

内閣府食品安全委員会事務局

平成 22 年度食品安全確保総合調査報告書

輸入食品等の摂取等による健康影響に
係る緊急時に対応するために実施する
各種ハザード（微生物・ウイルスを除く。）
に関する文献調査
報告書

平成 23 年 3 月

MRI 株式会社三菱総合研究所

I. 調査の概要

1. 調査目的

現在、食品安全委員会は、緊急事態等（注１）の発生時に把握している科学的知見をハザード概要シート（注２）に取りまとめ、国民に向けて情報提供を行っている。

一方、国民からはより迅速な情報提供を求められているが、現状においては、ハザード概要シートをゼロから作成しているため、その完成までに多くの時間を要している。

そのため、今後、緊急事態等の発生時の一層迅速な情報提供に資することを目的として、輸入食品、添加物、器具又は容器包装等（以下「輸入食品等」という。）の摂取等による健康影響に係る緊急事態等の発生の原因となることが将来的に懸念されるハザード（微生物・ウイルスを除く。）について、当該ハザードの特徴、人の健康への影響、関連食品等に関する文献を収集し、データ等を情報整理シート（注３）にまとめるとともに、あらかじめハザード概要シート（案）を作成した。

（注１）緊急事態等

食品の摂取を通じて、国民の生命又は健康に重大な被害が生じ、又は生ずるおそれがある場合であって、食品の安全性を確保するために緊急の対応を要するとき（食品安全関係府省緊急時対応基本要綱（平成１６年４月１５日関係府省申し合せ）の第１項に規定）。

（注２）ハザード概要シート

緊急事態等の発生時に、食品安全委員会が把握している科学的知見を取りまとめ、いち早く国民に向けて分かりやすく情報提供することを目的とするものであり、物質の科学的性質等の情報を日本工業規格Ａ列４番（以下「Ａ４サイズ」という。）１～２枚程度にとりまとめたもの。具体的な記載事項は、用途や使用状況等の概要、毒性の程度、国内外での評価状況、分子式等。

（注３）情報整理シート

各ハザードについて、その概要とハザード概要シートを作成する際に使用した引用文献を整理したもの。

2. 調査項目

2.1 調査対象ハザードの選定

農薬、動物用医薬品、食品添加物の各分野については厚生労働省が毎年公表している「輸入食品監視指導計画に基づく監視指導結果」の過去３か年度（平成１９年度、平成２０年度、平成２１年度）の検査内容別の違反事例から、自然毒（植物性自然毒）については厚

生労働省が毎年公表している「食中毒統計」の過去3か年次（平成19年次、平成20年次、平成21年次）の食中毒発生事件事例から、調査対象ハザードを選定した。選定したハザード数を以下に示す。

分野	対象	選定数
農薬	残留農薬に係る違反事例	30
動物用医薬品	残留動物用医薬品に係る違反事例	13
食品添加物	指定外食品添加物の含有に係る違反事例	20
自然毒 （植物性自然毒）	食中毒発生事例のうち原因物質が自然毒 - 植物性自然毒できのこに関する事件事例 （ツキヨタケ、ドクササコ等）	16
	食中毒発生事例のうち原因物質が自然毒 - 植物性自然毒で高等植物に関する事件事例 （アジサイ、トリカブト等）	10
自然毒 （動物性自然毒）	下痢性貝毒、麻痺性貝毒、記憶喪失性貝毒、 神経性貝毒、アザスピロ酸、フグ毒、シガテ ラ毒、パリトキシン及び関連毒、テトラミン	9
かび毒	オクラトキシンA、ステリグマトシスチン 、パツリン、ゼアラレノン、T-2 トキシン、 HT-2 トキシン、フモニシン	7
汚染物質	水銀（総水銀、メチル水銀）、鉛、有機ス ズ化合物、ダイオキシン類（注4）、ヒ素、 フタル酸エステル、臭素系難燃剤、カルバミ ン酸エチル	9

（注4）ダイオキシン類

ダイオキシン類対策特別措置法（平成11年7月16日法律第105号、最終改正：平成22年5月19日法律第34号）第2条に規定のダイオキシン類のことで、ポリ塩化ジベンゾフラン、ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン、コプラナーポリ塩化ビフェニルをいう。

2.2 専門家の選定

ハザードの各分野（農薬、動物用医薬品、食品添加物、自然毒、かび毒、汚染物質）に関する有識者であって調査対象ハザードに係るリスク評価及びリスク管理に関する調査・研究等に関わった経験を有する専門家を各分野それぞれ2名以上選定した。

2.3 ハザード概要シート（案）等の作成

ハザード概要シート（案）等の作成を行った。それに合わせて以下を実施した。

(1) 文献の収集

情報整理シートに記載すべきデータが記載されている国内外の文献等の収集を行った。

(2) 関連データの抽出・整理

収集した文献から情報整理シートの項目に関連する記述・データを抽出し、主要な文献ごとに要約を作成した。

(3) 情報整理シートの作成

要約したデータ等を、情報整理シートの該当項目に簡潔に記載し、各専門家による確認を受けた。

(4) データベースの作成

収集した文献について、データベースにとりまとめた。

(5) 概要の作成

特に①ハザード等の概況とヒトに対する健康影響、②汚染防止・リスク低減方法、③リスク評価状況④リスク管理状況について要約を記載し、各専門家による確認を受けた。

(6) ハザード概要シート（案）の作成

抽出、要約したデータからハザード概要シートの原案を作成し、各専門家による確認を受けた。

なお、ハザード概要シートは、国民に対する情報提供を目的とするものであるため、原案作成に当たっては、平易な言葉を用い、また国民が得たいと考える情報を正確に提供できるよう工夫して作成するよう特に留意した。

II. ハザード概要シート（案）の作成

目次

1. 調査対象ハザード.....	5
1.1 選定対象.....	5
1.2 選定方法.....	5
1.3 選定条件.....	5
1.4 選定結果.....	6
1.5 その他の調査対象.....	11
2. 専門家の選定.....	13
3. ハザード概要シート（案）等の作成.....	14
3.1 農薬.....	14
3.2 動物用医薬品.....	16
3.3 食品添加物.....	18
3.4 植物性自然毒（毒きのこ）.....	20
3.5 植物性自然毒（高等植物）.....	22
3.6 動物性自然毒.....	24
3.7 かび毒.....	26
3.8 汚染物質.....	28
3.9 わかりやすさのための工夫.....	30
3.10 調査結果を利用する上での留意点.....	32
4. 専門家による確認.....	34
5. 情報整理シートとハザード概要シート（案）について.....	34

1. 調査対象ハザード

自然毒（動物性自然毒）、かび毒、汚染物質の各分野については、指定されたハザードを調査した。

農薬、動物用医薬品、食品添加物の各分野については厚生労働省が毎年公表している「輸入食品監視指導計画に基づく監視指導結果」の過去3か年度（平成19年度、平成20年度、平成21年度）の検査内容別の違反事例からハザードを選定した。

自然毒（植物性自然毒）については厚生労働省が毎年公表している「食中毒統計」の過去3か年次（平成19年次、平成20年次、平成21年次）の食中毒発生事件事例からハザードを選定した。

1.1 選定対象

選定対象を表 1.1-1 に示す。

表 1.1-1 対象とする事例と選定数

分野	対象	選定数
農薬	残留農薬に係る違反事例	30
動物用医薬品	残留動物用医薬品に係る違反事例	13
食品添加物	指定外食品添加物の含有に係る違反事例	20
自然毒 (植物性自然毒)	食中毒発生事例のうち原因物質が自然毒 - 植物性自然毒でこのに関する事件事例（ツキヨダケ、ドクササコ等）	10
	食中毒発生事例のうち原因物質が自然毒 - 植物性自然毒で高等植物に関する事件事例（アジサイ、トリカブト等）	10

1.2 選定方法

各対象別において、過去3か年度（平成19年度、平成20年度及び平成21年度）を通して平均して複数の違反（事件）があるものの中から違反（事件）件数の多いものから順に選定した。

なお、件数が等しいものについては、過去3か年度（次）（平成19年度（次）、平成20年度（次）及び平成21年度（次））において、増加傾向が見られるものを優先的に選定した。

1.3 選定条件

次に掲げる内容をすべて満たしたものを選定した。

- 指定外食品添加物の含有に係る違反事例については、平成２２年１１月１日現在添加物指定されていない。
- 食品安全委員会において対象ハザードに係るファクトシートが未整備であり、かつ、ハザード概要シートが未整備である。

1.4 選定結果

分野別のハザード選定結果を以下に示す。

1.4.1 農薬

農薬分野について選定したハザードを表 1.4-1 に示す。

表 1.4-1 農薬分野の選定ハザード

No.	ハザード名	No.	ハザード名
1	2, 4-D	16	EPN
2	エンドスルファン	17	フルキンコナゾール
3	クロルピリホス	18	ヘキサコナゾール
4	トリアゾホス	19	イマザリル
5	ピリミホスメチル	20	γ-BHC(リンデン)
6	フェンバレレート	21	グリホサート
7	BHC	22	アセフェート
8	ジフェノコナゾール	23	イミダクロプリド
9	シベルメトリン	24	アルジカルブ(アルジカルブスルホキシド)
10	フルアジホップ	25	プロモプロピレート
11	プロフェノホス	26	アセトクロール
12	フェンプロパトリン	27	ピラクロストロビン
13	テブフェノジド	28	ボスカリド
14	フルシラゾール	29	ジコホール(ケルセン)
15	ピリメタニル	30	テブコナゾール

1.4.2 動物用医薬品

動物用医薬品分野について選定したハザードを表 1.4-2 に示す。

表 1.4-2 動物用医薬品分野の選定ハザード

No.	ハザード名
1	クロラムフェニコール
2	ニトロフラン類 (フラゾリドン、フ ラルタドン、 ニトロフラントイン、 セミカルバジド)
3	テトラサイクリン系 (オキシテトラサイクリン、 テトラサイクリン、 クロルテトラサイクリン)
4	サルファ剤 (スルファメトキサゾール、 スルファジアジン)
5	ニューキノロン系 (エンロフロキサシン、 シプロフロキサシン)
6	ストレプトマイシン

1.4.3 食品添加物

食品添加物分野について選定したハザードを表 1.4-3 に示す。

表 1.4-3 食品添加物分野の選対ハザード

No.	ハザード名
1	TBHQ
2	サイクラミン酸
3	アゾルビン
4	パテントブルー V
5	一酸化炭素
6	キノリンイエロー
7	ヨウ素化塩
8	ローダミン B
9	塩化メチレン
10	オレンジ II
11	アシッドブルー 3
12	二炭酸ジメチル
13	β -アポ-8'-カロテナール
14	塩化コリン
15	グリーン S
16	酸化エチレン
17	ブリリアントブラック BN
18	イソブタン
19	ポリエチレングリコール
20	メタノール

1.4.4 毒きのこ

毒きのこ分野について選定したハザードを表 1.4-4 に示す。

表 1.4-4 毒きのこ分野の選定ハザード

No.	ハザード名
1	クサウラベニタケ(イッポンシメジ含む)
2	ツキヨタケ
3	カキシメジ
4	テングタケ属毒キノコ (ベニテングタケ、ウスキテングタケ等)
5	シビレタケ属(オオシビレタケ等)
6	ドクササコ
7	ドクツルタケ(シロタマゴテングタケ含む)
8	ドクヤマドリタケ
9	アセタケ属
10	ニガクリタケ
11	オオシロカラカサタケ
12	ニセクロハツ
13	カエンタケ
14	スギヒラタケ
15	ウスタケ(<i>Omphalotus olearius</i> s.l 含む)
16	ニセショウロ

1.4.5 植物性自然毒(高等植物)

植物性自然毒（高等植物）分野について選定したハザードを表 1.4-5 に示す。

表 1.4-5 植物性自然毒（高等植物）分野の選定ハザード

No.	ハザード名
1	スイセン
2	バイケイソウ
3	トリカブト類
4	チョウセンアサガオ
5	クワズイモ
6	イヌサフラン
7	ジギタリス
8	ジャガイモ
9	ヨウシュヤマゴボウ
10	アジサイ(ガクアジサイ含む)

1.5 その他の調査対象

1.5.1 動物性自然毒

動物性自然毒分野の調査対象ハザードを表 1.5-1 に示す。

表 1.5-1 動物性自然毒分野の調査対象ハザード

No.	ハザード名
1	下痢性貝毒
2	麻痺性貝毒
3	記憶喪失性貝毒
4	神経性貝毒
5	アザスピロ酸
6	フグ毒
7	シガテラ毒
8	パリトキシン及び関連毒
9	テトラミン

1.5.2 かび毒

かび毒分野の調査対象ハザードを表 1.5-2 に示す。

表 1.5-2 かび毒分野の調査対象ハザード

No.	ハザード名
1	オクラトキシンA
2	ステリグマトシスチン
3	パツリン
4	ゼアラレノン
5	T-2 トキシン
6	HT-2 トキシン
7	フモニシン

1.5.3 汚染物質

汚染物質分野の調査対象ハザードを表 1.5-3 に示す。

表 1.5-3 汚染物質分野の調査対象ハザード

No.	ハザード名
1	水銀(無水水銀、メチル水銀)
2	鉛
3	有機スズ化合物
4	ダイオキシン類
5	ヒ素
6	フタル酸エステル
7	臭素系難燃剤
8	カルバミン酸エチル
9	アルミニウム

2. 専門家の選定

各分野（農薬、動物用医薬品、食品添加物、自然毒、かび毒、汚染物質）に関する有識者であって調査対象ハザードに係るリスク評価及びリスク管理に関する調査・研究等に関わった経験を有する専門家を各分野それぞれ2名以上選定した。特に、農薬、動物用医薬品、自然毒、かび毒、汚染物質については、2名以上のうち1名以上を毒性学に精通した有識者から選定するものとした。選定した専門家を表 2-1 に示す。

表 2-1 選定した専門家

分野	所属・職位	氏名
農薬	麻布大学・名誉教授、 昭和大学客員教授	赤堀 文昭
	(財)日本中毒情報センターつくば中毒 110 番・施設長	黒木 由美子
動物用医薬品	東京農工大学大学院 農学研究院 動物生命科学部門 獣医病理学研究室・教授	三森 国敏
	財団法人残留農薬研究所・理事長	寺本 昭二
食品添加物	実践女子大学生生活科学部食生活科学科食品衛生学研 究室・教授	西島 基弘
	静岡県立大学食品栄養科学部・客員教授	若林 敬二
自然毒	長野女子短期大学・客員教授	山浦 由郎
	お茶の水女子大学生生活環境研究センター・客員教授	佐竹 元吉
	東京海洋大学海洋科学部教授	長島 裕二
かび毒	東京農業大学・客員教授、 NPO法人カビ相談センター	高鳥 浩介
	名古屋市衛生研究所生活環境部・部長	中島 正博
汚染物質	(独)製品評価技術基盤機構化学物質管理センター安全 審査課・技術顧問	前川 昭彦
	日本バイオアッセイ研究センター・客員研究員	立松 正衛

3. ハザード概要シート（案）等の作成

3.1 農薬

3.1.1 文献の収集

文献は主に以下の情報源より検索・収集を行った。

(1) 国内外の公的機関の公開情報

国内では、内閣府食品安全委員会の「食品安全総合情報システム」¹、「食品衛生関連情報ポータルサイト」²や各関連省庁に掲載されている公開情報、及び国外では FDA（米国食品医薬品局）の「Food Contaminants & Adulteration」³や EFSA（欧州食品安全機関）の「Food Contaminants」⁴のページの内容も参考とした。

また、web 検索により各ハザードに特有のデータベース等が存在した場合は、適宜参照を行った。

農薬に関する情報データベースとして、公益社団法人日本食品化学研究振興財団の「食品に残留する農薬、動物用医薬品及び飼料添加物の限量一覧表」⁵及び国立医薬品食品衛生研究所の「国際化学物質安全性カード（ICSC）日本語版」⁶などが存在したので、これらも参照した。

(2) 学術論文データベース

関連する学術論文を論文データベース「医中誌 web」⁷及び「MEDLINE」⁸により検索を行った。

a. 医中誌 web による検索

「医中誌 web」を用いた検索では、最初に、「（ハザード名） and （中毒研究）」の検索キーワードを用いて、国内誌における中毒事例の検索を行なった。検索期間は医中誌 web データベースの全期間（1983 年以降）とした。「物質名 and 中毒研究」のキーワードで検索結果が得られた 4 つのハザード（3. クロルピリホス、16. EPN、21. グリホサート、23. イミダクロプリド）については、検索結果について abstract の内容を調べて、中毒事例の有無を調べた。その他のハザードのうち、「物質名」のみで検索した結果が 100 程度以下のハザードについては、検索結果の abstract を全部読み、調査対象候補の有無を調べた。

b. MEDLINE による検索

¹ <http://www.fsc.go.jp/fsciis/>

² <http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/index.html>

³ <http://www.fda.gov/Food/FoodSafety/FoodContaminantsAdulteration/default.htm>

⁴ http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/contaminants/index_en.htm

⁵ <http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/search.html>

⁶ <http://www.nihs.go.jp/ICSC/>

⁷ <http://jk04.jamas.or.jp/jk/login.aspx>

⁸ <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

医中誌 web の検索結果により、「事例候補あり」とした 6 ハザード (2,3,6,12,16,22) 以外の 24 ハザードについては、さらに、次の検索キーワードを用いて MEDLINE で検索を実施した。

検索キーワード：(各物質の英語名) and “food” and “contamination”
--

(3) 書籍等

農薬に関するハザード情報に関しては、網羅的にまとめられた書籍はなかったが、「急性中毒標準診療ガイド」(日本中毒学会編集)、「症例で学ぶ中毒事故とその対策」((財)日本中毒情報センター編集)、「農薬毒性の事典第 3 版」(三省堂)なども参照した。

3.1.2 関連データの抽出・整理

上記の方法で収集した文献より、物質ごとに後述の情報整理シートの整理項目に合わせて情報の抽出・整理を行った。

3.1.3 情報整理シートの作成

上記で整理を行ったデータを情報整理シートに整理した。作成したシートは表 2-1 において選定した専門家に確認をして頂き、適宜修正や追加の文献紹介を頂いた。

3.1.4 データベースの作成

収集した文献と情報整理シートの関連する記載の要約をデータベース形式に整理し、リストとしてまとめた。整理項目としては以下の通りとした。

文献の整理項目：整理番号、著者、タイトル、雑誌、巻・ページ、発表年、要約、 情報整理シートの関連項目、URL

3.1.5 概要の作成

上記の作業で得られた情報から、特に①ハザード等の概況とヒトに対する健康影響、②汚染防止・リスク低減方法、③リスク評価状況、④リスク管理状況、について、要約を記載し、各専門家による確認を受け、適宜修正と追加的なデータ収集を行った。

3.1.6 ハザード概要シート(案)の作成

専門家に確認を受けた概要を基に、食品安全委員会が公表している既存のシートの様式に従い、ハザード概要シートの原案を作成し、各専門家による確認を受けた。

3.2 動物用医薬品

3.2.1 文献の収集

文献は主に以下の情報源より検索・収集を行った。

(1) 国内外の公的機関の公開情報

国内では、各関連省庁に掲載されている公開情報、及び国外では FDA（米国食品医薬品局）や EFSA、JECFA（FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議）ページの内容も参考とした。

また、web 検索により各ハザードに特有のデータベース等が存在した場合は、適宜参照を行った。

(2) 学術論文データベース

関連する学術論文を論文データベース「MEDLINE」⁹により検索を行った。検索条件としては、レビュー論文を対象（review で検索結果をフィルター）に、以下のキーワードで検索を行い、引用数が上位である主要な論文を参照した。

検索キーワード：（各物質の英語名） and
"food contamination" or "risk evaluation" or "risk analysis" or
"risk management" or toxicity

(3) 書籍等

動物用医薬品に関するハザード情報に関しては、網羅的にまとめられた書籍はなかった。

3.2.2 関連データの抽出・整理

上記の方法で収集した文献より、物質ごとに後述の情報整理シートの整理項目に合わせて情報の抽出・整理を行った。

3.2.3 情報整理シートの作成

上記で整理を行ったデータを情報整理シートに整理した。作成したシートは表 2-1 において選定した専門家に確認をして頂き、適宜修正や追加の文献紹介を頂いた。

3.2.4 データベースの作成

収集した文献と情報整理シートの関連する記載の要約をデータベース形式に整理し、リストとしてまとめた。整理項目としては以下の通りとした。

⁹ <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

文献の整理項目：整理番号、著者、タイトル、雑誌、巻・ページ、発表年、要約、
情報整理シートに関連項目、URL

3.2.5 概要の作成

上記の作業で得られた情報から、特に①ハザード等の概況とヒトに対する健康影響、②汚染防止・リスク低減方法、③リスク評価状況、④リスク管理状況、について、要約を記載し、各専門家による確認を受け、適宜修正と追加的なデータ収集を行った。

3.2.6 ハザード概要シート(案)の作成

専門家に確認を受けた概要を基に、食品安全委員会が公表している既存のシートの様式に従い、ハザード概要シートの原案を作成し、各専門家による確認を受けた。

3.3 食品添加物

3.3.1 文献の収集

文献は主に以下の情報源より検索・収集を行った。

(1) 国内外の公的機関の公開情報

国内では、内閣府食品安全委員会の「食品安全総合情報システム」¹⁰、「食品衛生関連情報ポータルサイト」¹¹や各関連省庁に掲載されている公開情報、及び国外では FDA（米国食品医薬品局）の「Food Contaminants & Adulteration」¹²や EFSA（欧州食品安全機関）の「Food Contaminants」¹³のページの内容も参考とした。

また、web 検索により各ハザードに特有のデータベース等が存在した場合は、適宜参照を行った。

食品添加物に関する情報データベースとして、国立医薬品食品衛生研究所の「国際化学物質安全性カード（ICSC）日本語版」¹⁴などが存在したので、これらも参照した。

(2) 学術論文データベース

関連する学術論文を論文データベース「MEDLINE」¹⁵により検索を行った。検索条件としては、レビュー論文を対象（review で検索結果をフィルター）に、以下のキーワードで検索を行い、引用数が上位である主要な論文を参照した。

検索キーワード：（各物質の英語名） and
"food contamination" or "risk evaluation" or "risk analysis" or
"risk management" or toxicity or ADME

(3) 書籍等

食品添加物に関するハザード情報に関しては、網羅的にまとめられている書籍はなかったので、特に参照した文献はない。

3.3.2 関連データの抽出・整理

上記の方法で収集した文献より、物質ごとに後述の情報整理シートの整理項目に合わせて情報の抽出・整理を行った。

¹⁰ <http://www.fsc.go.jp/fsciis/>

¹¹ <http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/index.html>

¹² <http://www.fda.gov/Food/FoodSafety/FoodContaminantsAdulteration/default.htm>

¹³ http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/contaminants/index_en.htm

¹⁴ <http://www.nihs.go.jp/ICSC/>

¹⁵ <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

3.3.3 情報整理シートの作成

上記で整理を行ったデータを情報整理シートに整理した。作成したシートは表 2-1 において選定した専門家に確認をして頂き、適宜修正や追加の文献紹介を頂いた。

3.3.4 データベースの作成

収集した文献と情報整理シートの関連する記載の要約をデータベース形式に整理し、リストとしてまとめた。整理項目としては以下の通りとした。

文献の整理項目：整理番号、著者、タイトル、雑誌、巻・ページ、発表年、要約、
情報整理シートの関連項目、URL

3.3.5 概要の作成

上記の作業で得られた情報から、特に①ハザード等の概況とヒトに対する健康影響、②汚染防止・リスク低減方法、③リスク評価状況、④リスク管理状況、について、要約を記載し、各専門家による確認を受け、適宜修正と追加的なデータ収集を行った。

3.3.6 ハザード概要シート(案)の作成

専門家に確認を受けた概要を基に、食品安全委員会が公表している既存のシートの様式に従い、ハザード概要シートの原案を作成し、各専門家による確認を受けた。

3.4 植物性自然毒（毒きのこ）

3.4.1 文献の収集

文献は主に以下の情報源より検索・収集を行った。

(1) 国内外の公的機関の公開情報

国内では、厚生労働省の「自然毒のリスクプロファイル」のページの内容を参考とした。また、web 検索により各ハザードに特有のデータベース等が存在した場合は、適宜参照を行った。

(2) 学術論文データベース

関連する学術論文を論文データベース「MEDLINE」¹⁶により検索を行った。検索条件としては、レビュー論文を対象（review で検索結果をフィルター）に、以下のキーワードで検索を行い、引用数が上位である主要な論文を参照した。

検索キーワード：（各物質の英語名） and
"food contamination" or "risk evaluation" or "risk analysis" or
"risk management" or toxicity

(3) 書籍等

毒きのこに関するハザード情報に関しては、「日本の毒キノコ」（学研）に網羅的にまとめられていたため、これらも参照した。

3.4.2 関連データの抽出・整理

上記の方法で収集した文献より、物質ごとに後述の情報整理シートの整理項目に合わせて情報の抽出・整理を行った。

3.4.3 情報整理シートの作成

上記で整理を行ったデータを情報整理シートに整理した。作成したシートは表 2-1 において選定した専門家に確認をして頂き、適宜修正や追加の文献紹介を頂いた。

3.4.4 データベースの作成

収集した文献と情報整理シートの関連する記載の要約をデータベース形式に整理し、リストとしてまとめた。整理項目としては以下の通りとした。

文献の整理項目：整理番号、著者、タイトル、雑誌、巻・ページ、発表年、要約、
情報整理シートの関連項目、URL

¹⁶ <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

3.4.5 概要の作成

上記の作業で得られた情報から、特に①ハザード等の概況とヒトに対する健康影響、②汚染防止・リスク低減方法、③リスク評価状況、④リスク管理状況、について、要約を記載し、各専門家による確認を受け、適宜修正と追加的なデータ収集を行った。

3.4.6 ハザード概要シート(案)の作成

専門家に確認を受けた概要を基に、食品安全委員会が公表している既存のシートの様式に従い、ハザード概要シートの原案を作成し、各専門家による確認を受けた。

3.5 植物性自然毒（高等植物）

3.5.1 文献の収集

文献は主に以下の情報源より検索・収集を行った。

(1) 国内外の公的機関の公開情報

国内では、厚生労働省の「自然毒のリスクプロファイル」のページの内容を参考とした。また、web 検索により各ハザードに特有のデータベース等が存在した場合は、適宜参照を行った。

(2) 学術論文データベース

関連する学術論文を論文データベース「MEDLINE」¹⁷により検索を行った。検索条件としては、レビュー論文を対象（review で検索結果をフィルター）に、以下のキーワードで検索を行い、引用数が上位である主要な論文を参照した。

検索キーワード：（各物質の英語名） and
"food contamination" or "risk evaluation" or "risk analysis" or
"risk management" or toxicity

(3) 書籍等

高等植物に関するハザード情報に関しては、「毒草大百科」（㈱データハウス）に網羅的にまとめられていたため、これらも参照した。

3.5.2 関連データの抽出・整理

上記の方法で収集した文献より、物質ごとに後述の情報整理シートの整理項目に合わせて情報の抽出・整理を行った。

3.5.3 情報整理シートの作成

上記で整理を行ったデータを情報整理シートに整理した。作成したシートは表 2-1 において選定した専門家に確認をして頂き、適宜修正や追加の文献紹介を頂いた。

3.5.4 データベースの作成

収集した文献と情報整理シートの関連する記載の要約をデータベース形式に整理し、リストとしてまとめた。整理項目としては以下の通りとした。

文献の整理項目：整理番号、著者、タイトル、雑誌、巻・ページ、発表年、要約、
情報整理シートの関連項目、URL

¹⁷ <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

3.5.5 概要の作成

上記の作業で得られた情報から、特に①ハザード等の概況とヒトに対する健康影響、②汚染防止・リスク低減方法、③リスク評価状況、④リスク管理状況、について、要約を記載し、各専門家による確認を受け、適宜修正と追加的なデータ収集を行った。

3.5.6 ハザード概要シート(案)の作成

専門家に確認を受けた概要を基に、食品安全委員会が公表している既存のシートの様式に従い、ハザード概要シートの原案を作成し、各専門家による確認を受けた。

3.6 動物性自然毒

3.6.1 文献の収集

文献は主に以下の情報源より検索・収集を行った。

(1) 国内外の公的機関の公開情報

国内では、厚生労働省の「自然毒のリスクプロファイル」、食品安全委員会「魚介類の自然毒に関する調査」のページの内容を参考とした。

また、web 検索により各ハザードに特有のデータベース等が存在した場合は、適宜参照を行った。

(2) 学術論文データベース

関連する学術論文を論文データベース「MEDLINE」¹⁸により検索を行った。検索条件としては、レビュー論文を対象（review で検索結果をフィルター）に、以下のキーワードで検索を行い、引用数が上位である主要な論文を参照した。

検索キーワード：（各物質の英語名） and
"food contamination" or "risk evaluation" or "risk analysis" or
"risk management" or toxicity

(3) 書籍等

動物性自然毒に関するハザード情報に関しては、網羅的にまとめられている書籍はなかったため、特に参照した文献はない。

3.6.2 関連データの抽出・整理

上記の方法で収集した文献より、物質ごとに後述の情報整理シートの整理項目に合わせて情報の抽出・整理を行った。

3.6.3 情報整理シートの作成

上記で整理を行ったデータを情報整理シートに整理した。作成したシートは表 2-1 において選定した専門家に確認をして頂き、適宜修正や追加の文献紹介を頂いた。

3.6.4 データベースの作成

収集した文献と情報整理シートの関連する記載の要約をデータベース形式に整理し、リストとしてまとめた。整理項目としては以下の通りとした。

¹⁸ <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

文献の整理項目：整理番号、著者、タイトル、雑誌、巻・ページ、発表年、要約、
情報整理シートの関連項目、URL

3.6.5 概要の作成

上記の作業で得られた情報から、特に①ハザード等の概況とヒトに対する健康影響、②汚染防止・リスク低減方法、③リスク評価状況、④リスク管理状況、について、要約を記載し、各専門家による確認を受け、適宜修正と追加的なデータ収集を行った。

3.6.6 ハザード概要シート(案)の作成

専門家に確認を受けた概要を基に、食品安全委員会が公表している既存のシートの様式に従い、ハザード概要シートの原案を作成し、各専門家による確認を受けた。

3.7 かび毒

3.7.1 文献の収集

文献は主に以下の情報源より検索・収集を行った。

(1) 国内外の公的機関の公開情報

国内では、農林水産省の「食品安全に関するリスクプロファイルシート」や各関連省庁に掲載されている公開情報、及び国外では JECFA(FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議)のページの内容も参考とした。

また、web 検索により各ハザードに特有のデータベース等が存在した場合は、適宜参照を行った。

(2) 学術論文データベース

関連する学術論文を論文データベース「MEDLINE」¹⁹により検索を行った。検索条件としては、レビュー論文を対象（review で検索結果をフィルター）に、以下のキーワードで検索を行い、引用数が上位である主要な論文を参照した。

検索キーワード：（各物質の英語名） and
"food contamination" or "risk evaluation" or "risk analysis" or
"risk management" or toxicity

(3) 書籍等

かび毒に関するハザード情報に関しては、網羅的にまとめられている書籍はなかったもので、特に参照した文献はない。

3.7.2 関連データの抽出・整理

上記の方法で収集した文献より、物質ごとに後述の情報整理シートの整理項目に合わせて情報の抽出・整理を行った。

3.7.3 情報整理シートの作成

上記で整理を行ったデータを情報整理シートに整理した。作成したシートは表 2-1 において選定した専門家に確認をして頂き、適宜修正や追加の文献紹介を頂いた。

3.7.4 データベースの作成

収集した文献と情報整理シートの関連する記載の要約をデータベース形式に整理し、リストとしてまとめた。整理項目としては以下の通りとした。

¹⁹ <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

文献の整理項目：整理番号、著者、タイトル、雑誌、巻・ページ、発表年、要約、
情報整理シートに関連項目、URL

3.7.5 概要の作成

上記の作業で得られた情報から、特に①ハザード等の概況とヒトに対する健康影響、②汚染防止・リスク低減方法、③リスク評価状況、④リスク管理状況、について、要約を記載し、各専門家による確認を受け、適宜修正と追加的なデータ収集を行った。

3.7.6 ハザード概要シート(案)の作成

専門家に確認を受けた概要を基に、食品安全委員会が公表している既存のシートの様式に従い、ハザード概要シートの原案を作成し、各専門家による確認を受けた。

3.8 汚染物質

3.8.1 文献の収集

文献は主に以下の情報源より検索・収集を行った。

(1) 国内外の公的機関の公開情報

国内では、内閣府食品安全委員会の「食品安全総合情報システム」²⁰、「食品衛生関連情報ポータルサイト」²¹や各関連省庁に掲載されている公開情報、及び国外ではFDA（米国食品医薬品局）の「Food Contaminants & Adulteration」²²やEFSA（欧州食品安全機関）の「Food Contaminants」²³のページの内容も参考とした。

また、web 検索により各ハザードに特有のデータベース等が存在した場合は、適宜参照を行った。

汚染物質に関する情報データベースとして、国立医薬品食品衛生研究所の「国際化学物質安全性カード（ICSC）日本語版」²⁴ならびに(財)食品産業センターの「HACCP 関連情報データベース」²⁵、農林水産省「食品安全に関するリスクプロファイルシート(検討会用)」²⁶などが存在したので、これらも参照した。

(2) 学術論文データベース

関連する学術論文を論文データベース「MEDLINE」²⁷により検索を行った。検索条件としては、レビュー論文を対象（review で検索結果をフィルター）に、以下のキーワードで検索を行い、引用数が上位である主要な論文を参照した。

検索キーワード：（各物質の英語名） and
"food contamination" or "risk evaluation" or "risk analysis" or
"risk management" or toxicity or ADME

(3) 書籍等

汚染物質に関するハザード情報に関しては、「詳細リスク評価書シリーズ」²⁸に網羅的にまとめられていたため、これらも参照した。

²⁰ <http://www.fsc.go.jp/fsciis/>

²¹ <http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/index.html>

²² <http://www.fda.gov/Food/FoodSafety/FoodContaminantsAdulteration/default.htm>

²³ http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/contaminants/index_en.htm

²⁴ <http://www.nihs.go.jp/ICSC/>

²⁵ <http://www.shokusan.or.jp/haccp/>

²⁶ http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_analysis/priority/pdf/chem_me_hg.pdf

²⁷ <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

²⁸ 新エネルギー・産業技術総合開発機構、産総研 化学物質リスク管理研究センター共編

3.8.2 関連データの抽出・整理

上記の方法で収集した文献より、物質ごとに後述の情報整理シートの整理項目に合わせて情報の抽出・整理を行った。

3.8.3 情報整理シートの作成

上記で整理を行ったデータを情報整理シートに整理した。作成したシートは表 2-1 において選定した専門家に確認をして頂き、適宜修正や追加の文献紹介を頂いた。

3.8.4 データベースの作成

収集した文献と情報整理シートの関連する記載の要約をデータベース形式に整理し、リストとしてまとめた。整理項目としては以下の通りとした。

文献の整理項目：整理番号、著者、タイトル、雑誌、巻・ページ、発表年、要約、
情報整理シートの関連項目、URL

3.8.5 概要の作成

上記の作業で得られた情報から、特に①ハザード等の概況とヒトに対する健康影響、②汚染防止・リスク低減方法、③リスク評価状況、④リスク管理状況、について、要約を記載し、各専門家による確認を受け、適宜修正と追加的なデータ収集を行った。

3.8.6 ハザード概要シート(案)の作成

専門家に確認を受けた概要を基に、食品安全委員会が公表している既存のシートの様式に従い、ハザード概要シートの原案を作成し、各専門家による確認を受けた。

3.9 わかりやすさのための工夫

ハザード概要シート（案）は以下の6項目で構成されている。

表 3.9-1 ハザード概要シート（案）の構成

	項目	概要
1	ハザード等の概況	用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等、調製等の処理による影響、汚染実態 等
2	ヒトに対する健康影響	国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等
3	汚染防止・リスク低減方法	汚染の防止方法、リスク低減方法 等
4	リスク評価状況	(1) 国内 評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等 (2) 国際機関及び諸外国 評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等
5	リスク管理状況	(1) 国内 規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置 (2) 国際機関及び諸外国 規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置
6	参考情報	(1) 分子式等 (2) その他 リスク管理機関等における有用情報等

ここで、平成 21 年度の調査事業において、分かりやすさのポイントとして以下の項目が重要であることが確認されている²⁹。

- ①日常的に話される言葉を使っている
- ②ポイントを絞って説明されている
- ③短い文章で簡潔に説明されている
- ④箇条書きになっている
- ⑤図が分かりやすい
- ⑥イラストが分かりやすい

²⁹ 「食品安全に係る緊急事態等に対応した情報提供の高度化に関する調査」平成 21 年度食品安全確保総合調査報告書、内閣府食品安全委員会事務局

上記のポイントに配慮して、ハザード概要シート（案）を作成した。

3.9.1 ハザード等の概況

過去の事例において、ハザードがどのように国内にもたらされたのかなどの具体的な概況を確認できた範囲で記載するようにした。また、海外でどのようにそのハザードが利用されているかなどの情報も確認できた範囲で記載した。

3.9.2 ヒトに対する健康影響

今回の調査で確認できた範囲で、急性的な影響と慢性的な影響それぞれに注目した整理を行い、具体的な症状を確認できた範囲で記載した。

3.9.3 汚染防止・リスク低減方法

具体的にどのような対応を取れば、汚染が防止できたり、リスクが低減されたりするかを確認できた範囲で記載するように努めた。

3.9.4 リスク評価状況

専門用語の利用などに配慮した上で、国外のリスク評価の結果をできる限り参考情報として示すようにした。

3.9.5 リスク管理状況

国内外で管理状況をそれぞれ確認できた範囲で記載するようにした。また、可能なものについては、国内外での管理状況の対比ができるように、対応や違いに配慮した記述にした。

3.10 調査結果を利用する上での留意点

緊急事態の発生により、今回の調査結果を利用した説明を行う際の留意点を以下にまとめる。

(1) 全般的なポイント

輸入食品等の摂取等による健康影響が発生して、食品安全に係る緊急時となった場合には、具体的な健康被害の発生状況（被害者数、被害の深刻度、被害発生地域など）を踏まえた情報提供が重要である。加えて、以下の点に留意した補足説明を行うことも重要である。

- ・ 被害状況（特に子供やお年寄りなどハイリスクグループの状況）
- ・ 発生原因
- ・ 今後の推移の見通し
- ・ マスメディアなど社会的関心の状況
- ・ 大きな影響を受ける可能性のあるステークホルダーの検討

(2) ハザード等の概況

緊急時となった場合には、そのハザードがどのように国内にもたらされたのかなどの具体的な概況の説明が重要なポイントとなる。特に、海外でどのようにそのハザードが利用されているかなどの説明は、国内にもたらされた原因を分かりやすくイメージする助けとなる。

(3) ヒトに対する健康影響

実際に健康被害が発生した場合や、該当する食品が摂取された場合など、健康影響は一般消費者の最も大きな関心事項となる。特に、急性的な影響と慢性的な影響それぞれに注目して、具体的な症状を説明することが重要なポイントとなる。

(4) 汚染防止・リスク低減方法

当該食品が実際に市場に出回ってしまい、消費者が摂取した可能性や、今後摂取する可能性がある場合は、健康影響と並んで、汚染防止・リスク低減方法も大きな関心事項となる。そのような場合、具体的にどのような対応を取れば、リスクが低減されるのかを消費者に伝えることが重要なポイントである。健康影響についての情報とセットで、汚染防止・リスク低減方法の情報が伝えられることで、消費者は具体的な対応方法を知ることができるので、混乱は避けやすくなる。

(5) リスク評価状況

国内でリスク評価が実施されていない場合には、国外のリスク評価の結果を参考として示すなど、国外の情報も有効に利用することも重要なポイントである。なお、あくまでも国内のリスク評価が完了した段階で、正式なリスク評価となることも合わせて説明する必要がある。

(6) リスク管理状況

国内外の、規格・基準設定状況、およびその他のリスク管理措置について、一般の消費者は、詳しく専門的な内容よりも、国内外で管理状況に違いに関心を持つ。そのため、管理基準の厳しさの違いなどが説明のポイントとなる。

4. 専門家による確認

各専門家により、以下の確認事項について重点的に確認いただいた。

分野	確認事項
農薬	国内外における用途等 ヒトに対する影響（中毒） その他
動物用医薬品	国内外における用途等 ヒトに対する影響（中毒） その他
食品添加物	国内外における用途等 毒性 その他
自然毒	ヒトに対する影響（中毒）
かび毒	ヒトに対する影響（中毒）
汚染物質	ヒトに対する影響（中毒）

5. 情報整理シートとハザード概要シート（案）について

本調査の結果としてまとめた、情報整理シートとハザード概要シート（案）は別添の資料として以下の3分冊にまとめた。

資料Ⅰ 農薬

資料Ⅱ 動物用医薬品，食品添加物，汚染物質

資料Ⅲ 植物性自然毒（高等植物），毒きのこ，動物性自然毒，かび毒

本報告書は、内閣府食品安全委員会事務局の委託業務として、株式会社三菱総合研究所が実施した平成 22 年度「輸入食品等の摂取等による健康影響に係る緊急時に対応するために実施する各種ハザード（微生物・ウイルスを除く。）に関する文献調査」の成果を取りまとめたものです。したがって、本報告書の複製・転載・引用等には内閣府食品安全委員会事務局の事前の承認手続きが必要です。

内閣府食品安全委員会事務局

平成22 年度食品安全確保総合調査報告書

輸入食品等の摂取等による健康影響に
係る緊急時に対応するために実施する
各種ハザード（微生物・ウイルスを除く。）
に関する文献調査

資料 I

農薬

平成 23 年 3 月

概要

2,4-D

2,4-D は、除草剤等として使われている農薬の有効成分であり、わが国でも除草剤の用途で農薬登録されている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例は無いが、飲み込むと有毒（経口）、皮膚に接触すると有害のおそれ（経皮）、吸入すると有毒（粉じん）、軽度の皮膚刺激、眼刺激、生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い、長期又は反復ばく露による肝臓障害のおそれがある。

汚染防止・リスク低減方法として、貯蔵時には強力な酸化剤、食品や飼料から離しておくことが挙げられ、包装、表示等については食品や飼料と一緒に輸送してはならない点が挙げられる。

リスク評価状況としては、国内では食物からの 2,4-D の摂取量に関する情報は現在のところ得られていない。わが国の水道水や河川からは水道水質管理目標値を超える濃度の 2,4-D は検出されておらず、飲み水から取り込むことによる人の健康への影響は小さいと考えられる。IPCS

（国際化学物質安全性計画）によれば、100-300 mg/kg 超の 2,4-D を経口投与した哺乳動物と鳥で死亡例が認められている。ボランティアの人たちに 2,4-D を約 5mg/kg から 30 mg/kg を投与した場合、急性毒性は見られなかった。国外では、国連食糧農業機関（FAO）と世界保健機関

（WHO）の合同残留農薬専門家会議（JMPR）が、ADI（一日許容摂取量）を 0.01mg/kg 体重/日と評価している。ARfD（急性参照用量）については該当データは無い。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により 0.01ppm～5ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、Codex では食品により 0.01ppm～2ppm、米国では食品により 0.02ppm～2ppm、欧州では食品により 0.05ppm～0.1ppm が設定されている。

エンドスルファン

エンドスルファンは、畑や果樹園で有機塩素系殺虫剤として使われている農薬の有効成分であり、わが国でも殺虫剤の用途で農薬登録されている。ヒトに対する健康影響としては、平成16～17 年度に青森県環境保健センターに届いた苦情事例として、嘔吐、けいれん、意識混濁等の症状を呈する患者が青森県（6 名）及び岩手県（10 名）で発生した事例がある。患者は共通して、岩手県内に住む親類が家庭で作った豆腐を食べていたことから、原因食品はこの豆腐と推定され、意識喪失等の神経症状が見られたことから毒物等の可能性が考えられた。農薬分析の結果、豆腐及びおからから高濃度のエンドスルファンが検出されたが、岩手県側の調査では、原料の大豆残品からはエンドスルファンが検出されなかったことから、豆腐製造過程で混入したエンドスルファンによる中毒と断定された。なお、シアン化物、アジ化物及び有害な重金属は検出されなかった。また国外の事例としては、インド、ジャバルプール地区の農村地帯において、いくつかの家族が3 週間に亘ってけいれんを繰り返し発症するという事例があった。患者血液と食品試料にエンドスルファンの存在が確認され、小麦粉から作られる食品（Laddu）に

676ppm の α -エンドスルファンが含有されていたことが判明した。中毒症状としては、飲み込むと生命に危険（経口）、皮膚に接触すると有毒（経皮）、吸入すると生命に危険（粉じん）、神経系の障害、長期又は反復経口ばく露による肝臓障害のおそれがある。

汚染防止・リスク低減方法として、貯蔵時には酸、塩基、鉄、食品や飼料から離しておくことが挙げられ、包装、表示等については食品や飼料と一緒に輸送してはならない点が挙げられる。

リスク評価状況としては、国内では水道水からは水道水質管理目標値を超える濃度のエンドスルファンは検出されておらず、食物や飲み水から取り込むことによる人の健康への影響は小

概要

さいと考えられる。厚生労働省残留農薬安全性評価委員会によると ADI（一日許容摂取量）は体重 1 kg 当たり 0.0057mg である。国外では、国連食糧農業機関（FAO）と世界保健機関（WHO）の合同残留農薬専門家会議（JMPR）が、ADI（一日許容摂取量）を 0-0.006mg/kg 体重/日、ARfD（急性参照用量）を 0.02mg/kg 体重/日と評価している。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により 0.004ppm～30ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、Codex では綿の種で 0.3ppm、米国では食品により 0.2ppm～1ppm、欧州では食品により 0.05ppm～5ppm が設定されている。

クロルピリホス

クロルピリホスは、有機リン系殺虫剤の有効成分であり、希釈剤や補助剤あるいは他の殺虫剤と混ぜて、水和剤、乳剤等のさまざまな形に製剤化され、広く用いられている。わが国でも殺虫剤の用途で農薬登録されている。ヒトに対する健康影響としては、平成 20 年（2008 年）に発表された論文で、トルコにおいて、クロルピリホスで汚染された小麦粉を用いて同一パン屋で作られたロールパンを食べた後、9 名が有機リン中毒になった事例が報告された。この事例では、パン屋への調査により、昆虫が入った小麦粉にクロルピリホス殺虫剤を噴霧していたことが判明している。中毒症状としては、コリンエステラーゼ活性阻害による症状が出現する。すなわち、軽症の場合は、倦怠感、違和感、頭痛、めまい、胸部圧迫感、不安感及び軽度の運動失調等の非特異的症状、嘔気、嘔吐、唾液分泌過多、多量の発汗、下痢、腹痛、軽い縮瞳があり、中等症の場合は軽症の諸症状に加えて縮瞳、筋線維性れん縮、歩行困難、言語障害、視力減退、徐脈があり、重症の場合は、縮瞳、意識混濁、対光反射消失、全身けいれん、肺水腫、血圧上昇、失禁が出現する。

汚染防止・リスク低減方法として、貯蔵時には強塩基、強酸、食品や飼料から離しておくことが挙げられ、包装、表示等については食品や飼料と一緒に輸送してはならない点が挙げられる。

リスク評価状況としては、国内では水道水、河川や地下水からはクロルピリホスは検出されておらず、食物や飲み水から取り込むことによる人の健康への影響は小さいと考えられる。食品安全委員会は、ADI（一日許容摂取量）を体重 1 kg 当たり 0.001 mg と評価している。国外では、国連食糧農業機関（FAO）と世界保健機関（WHO）の合同残留農薬専門家会議（JMPR）が、ADI を 0.01mg/kg 体重/日、ARfD（急性参照用量）を 0.1mg/kg 体重/日と評価している。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により 0.01ppm～10ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、Codex では食品により 0.05ppm～0.5ppm、米国でも食品により 0.05ppm～0.5ppm、欧州では複数の食品について 0.05ppm が設定されている。

トリアゾホス

トリアゾホスは、有機リン系殺虫剤であり、昆虫の神経系の AChE（アセチルコリンエステラーゼ）活性を阻害することで殺虫作用を示す。国内での農薬登録はなく、ポジティブリスト制度導入に伴う暫定基準値が設定されている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例は無いが、中毒症状としては、コリンエステラーゼ活性阻害による症状が出現する。すなわち、軽症の場合は、倦怠感、違和感、頭痛、めまい、胸部圧迫感、不安感及び軽度の運動失調等の非特異的症状、嘔気、嘔吐、唾液分泌過多、多量の発汗、下痢、腹痛、軽い縮瞳があり、

概要

中等症の場合は軽症の諸症状に加えて縮瞳、筋線維性れん縮、歩行困難、言語障害、視力減退、徐脈があり、重症の場合は、縮瞳、意識混濁、対光反射消失、全身けいれん、肺水腫、血圧上昇、失禁が出現する。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では食品安全委員会が、ADI (一日許容摂取量) を 0.00041 mg/kg 体重/日と評価しており、食品衛生調査会は ADI を 0.0012mg/kg 体重/日と設定している。国外では、国連食糧農業機関 (FAO) と世界保健機関 (WHO) の合同残留農薬専門家会議 (JMPR) が、ADI を 0.001mg/kg 体重/日、ARfD (急性参照用量) を 0.001mg/kg 体重/日と評価している。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により、不検出～1ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、Codex、米国、欧州での該当データは無い。

ピリミホスメチル

ピリミホスメチルは、殺虫剤、ダニ駆除剤として用いられる農薬であり、わが国でも殺虫剤の用途で農薬登録されている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例は無いが、中毒症状としては、コリンエステラーゼ活性阻害による症状が出現する。すなわち、軽症の場合は、倦怠感、違和感、頭痛、めまい、胸部圧迫感、不安感及び軽度の運動失調等の非特異的症状、嘔気、嘔吐、唾液分泌過多、多量の発汗、下痢、腹痛、軽い縮瞳があり、中等症の場合は軽症の諸症状に加えて縮瞳、筋線維性れん縮、歩行困難、言語障害、視力減退、徐脈があり、重症の場合は、縮瞳、意識混濁、対光反射消失、全身けいれん、肺水腫、血圧上昇、失禁が出現する。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では厚生労働省が、ADI (一日許容摂取量) を 1.25mg/50 kg体重/日と評価している。同省は、推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断している。国外では EFSA が ADI を 0.004mg/kg 体重/日と評価しており、国連食糧農業機関 (FAO) と世界保健機関 (WHO) の合同残留農薬専門家会議 (JMPR) が、ADI を 0-0.03mg/kg 体重/日と評価している。また、JMPR は、ARfD (急性参照用量) を 0.2mg/kg 体重/日と評価している。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により、0.01ppm～15ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、Codex では複数の食品について 7ppm、米国では複数の食品について 8ppm、欧州では複数の食品について 5ppm が設定されている。

フェンバレレート

フェンバレレートは、殺虫剤として用いられる農薬であり、わが国でも農薬登録されている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例は無いが、中毒症状としては、急性中毒症状として、神経系の過剰刺激による症状が出現する。すなわち、軽症の場合は、全身倦怠感、筋れん縮、軽度の運動失調があり、中等症の場合は興奮、手足の振せん、唾液分泌過多があり、重症の場合は、間代性けいれん、呼吸困難、失禁が出現する。

汚染防止・リスク低減方法としては、貯蔵時には強力な酸化剤、強塩基、食品や飼料から離しておくことが挙げられ、包装、表示等については食品や飼料と一緒に輸送してはならない点が挙げられる。

概要

リスク評価状況としては、国内では厚生労働省が、ADI（一日許容摂取量）を 1mg/50 kg体重/日と評価している。同省は、推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断している。国外では国連食糧農業機関（FAO）と世界保健機関（WHO）の合同残留農薬専門家会議(JMPR)が、ADI を 0-0.02mg/kg 体重/日と評価している。ARfD（急性参照用量）については該当データは無い。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により、0.01ppm～20ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、Codex、米国、欧州での該当データは無い。

BHC

BHC は、殺虫剤として用いられる農薬であり、わが国ではかつて農薬登録されていたが、現在は失効している。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例は無いが、中毒症状としては、急性中毒症状として、神経系の過剰刺激による症状が出現する。すなわち、軽症の場合は、全身倦怠感、脱力感、頭痛、頭重感、めまい、嘔気、嘔吐があり、中等症の場合は不安、興奮、部分的な筋けいれん、知覚異常（舌、口唇、顔面）があり、重症の場合は、意識消失、てんかん様の強直性及び間代性のけいれん、肝・腎障害、呼吸抑制、肺水腫が出現する。

汚染防止・リスク低減方法としては、貯蔵時には塩基、金属、食品や飼料から離しておくことが挙げられ、包装、表示等については食品や飼料と一緒に輸送してはならない点が挙げられる。

リスク評価状況としては、国内では厚生労働省が、ADI（一日許容摂取量）を 625 μ g/50 kg体重/日と評価している。同省は、推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断している。国外では国連食糧農業機関（FAO）と世界保健機関（WHO）の合同残留農薬専門家会議(JMPR)が、ADI を 0-0.005mg/kg 体重/日と評価している。また、JMPR は、ARfD（急性参照用量）を 0.06mg/kg 体重/日と評価している。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、0.2ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、Codex、米国、欧州での該当データは無い。

ジフェノコナゾール

ジフェノコナゾールは、殺菌剤として用いられる農薬であり、わが国でも農薬登録されている。糸状菌による果樹や野菜等の黒星病、赤星病や黒点病等の幅広い病気に効果があり、糸状菌類の細胞膜を構成する物質の生成を妨げることによって、殺菌作用を発揮すると考えられている。果樹等の病害防除に使われており、予防と治療の両方の効果があるとされている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例は無いが、中毒症状についてのデータも無い。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では厚生労働省が、ADI（一日許容摂取量）を体重 1 kg 当たり 0.0096 mg と評価している。平均 1 日摂取量は 0.00455 mg と推計されており、これは、体重50 kg 換算の ADI の 0.95%に相当し、食物から取り込むことによる人の健康への影響は小さいと考えられる。国外では国連食糧農業機関（FAO）と世界保健機関（WHO）の合同残留農薬専門家会議(JMPR)が、ADI を 0-0.01mg/kg 体重/日と評価している。また、EFSA は ADI を 0.01 mg/kg 体重/日と評価している。JMPR は ARfD（急性参照用量）を 0.3mg/kg 体重/日と評価している。

概要

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により 0.01ppm～10ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、Codex では複数の食品について 0.02ppm、米国では食品により 0.01ppm～0.15ppm、欧州では食品により 0.05ppm～0.1ppm が設定されている。

シペルメトリン

シペルメトリンは、殺虫剤として用いられる農薬であり、わが国でも殺虫剤の用途で農薬登録されている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例は無いが、中毒症状としては、急性中毒症状として、神経系の過剰刺激による症状が出現する。すなわち、軽症の場合は、全身倦怠感、筋れん縮、軽度の運動失調があり、中等症の場合は興奮、手足の振せん、唾液分泌過多があり、重症の場合は、間代性けいれん、呼吸困難、失禁が出現する。

汚染防止・リスク低減方法としては、貯蔵時には食品や飼料から離しておくことが挙げられ、包装、表示等については食品や飼料と一緒に輸送してはならない点が挙げられる。

リスク評価状況としては、国内では厚生労働省が、ADI（一日許容摂取量）を 2.5mg/50kg 体重/日と評価している。推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断される。国外では複数の機関が ADI を評価している。国連食糧農業機関（FAO）と世界保健機関（WHO）の合同残留農薬専門家会議（JMPR）による ADI の評価結果は 0-0.02mg/kg 体重/日、EFSA による評価結果は 0.04 mg/kg 体重/日、IPCS（国際化学物質安全性計画）による評価結果は 0-0.02 mg/kg 体重/日である。ARfD（急性参照用量）については該当データは無い。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により 0.01ppm～20ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、Codex では綿の種について 0.1ppm、米国では綿の種について 0.5ppm、欧州では綿の種について 0.2ppm が設定されている。

フルアジホップ

フルアジホップは、除草剤として用いられる農薬であり、わが国でもフルアジホップブチルとフルアジホップ P ブチルが、除草剤の用途で農薬登録されている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例は無い。中毒症状としては、フルアジホップ P ブチルについての動物実験で、白内障（イヌの亜急性毒性試験、ハムスターの慢性毒性試験）、血漿コレステロールの低下（ハムスター及びイヌの亜急性毒性試験）が報告されている。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、フルアジホップブチルに対する ADI（一日許容摂取量）を 0.01mg/kg 体重/日と評価している。国外では EFSA が、フルアジホップに対する ADI を 0.01 mg/kg 体重/日と評価している。ARfD（急性参照用量）については該当データは無い。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により 0.01ppm～6ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、Codex では食品により 0.1ppm～2.5ppm、欧州では食品により 5ppm～15ppm が設定されている。米国については該当データが無い。

概要

プロフェノホス

プロフェノホスは、畑で使用されている殺虫剤（農薬）の有効成分であり、乳剤として製剤化されて使用されている。わが国でも農薬登録されている。ヒトに対する健康影響としては、シンガポールにおいて、輸入された緑黄色野菜の一種カイラン（*Brassica alboglabra*）により、シンガポールの様々な場所で食中毒が発生し 105 人が被害を受けた事例がある。臨床症状はおおむね軽度であり、潜伏期間は短かった（中央値は 2.5 時間）。原因と考えられる食物から、2 種の有機リン系農薬、すなわちメタミドホス（2.4ppm～31.7ppm）とプロフェンフォス（1.1ppm～5.4ppm）が検出され、原因物質と確定された。なお、入院患者の血中コリンエステラーゼ活性は、正常値下限の 26.1%～81.4%に低下していた。中毒症状としては、コリンエステラーゼ活性阻害による症状が出現する。すなわち、軽症の場合は、倦怠感、違和感、頭痛、めまい、胸部圧迫感、不安感及び軽度の運動失調等の非特異的症状、嘔気、嘔吐、唾液分泌過多、多量の発汗、下痢、腹痛、軽い縮瞳があり、中等症の場合は軽症の諸症状に加えて縮瞳、筋線維性れん縮、歩行困難、言語障害、視力減退、徐脈があり、重症の場合は、縮瞳、意識混濁、対光反射消失、全身けいれん、肺水腫、血圧上昇、失禁が出現する。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では食物からのプロフェノホスの摂取量に関する情報は現在のところ得られておらず、また、プロフェノホスの環境中の濃度に関する測定結果もない。国外では国連食糧農業機関（FAO）と世界保健機関（WHO）の合同残留農薬専門家会議（JMPR）が、ADI を 0-0.03mg/kg 体重/日と評価している。また、JMPR は ARfD（急性参照用量）を 1mg/kg 体重/日と評価している。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により 0.01ppm～5ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、Codex では綿の種について 3ppm、米国では綿の種について 2ppm、欧州では綿の種について 3ppm が設定されている。

フェンプロパトリン

フェンプロパトリンは、ハダニ類にも有効なダニ駆除剤であり、わが国でも農薬登録されている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例は無いが、中毒症状としては、急性中毒症状として、神経系の過剰刺激による症状が出現する。すなわち、軽症の場合は、全身倦怠感、筋れん縮、軽度の運動失調があり、中等症の場合は興奮、手足の振せん、唾液分泌過多があり、重症の場合は、間代性けいれん、呼吸困難、失禁が出現する。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では厚生労働省が、ADI（一日許容摂取量）を 1.3mg/50 kg体重/日と評価している。推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取は、現時点において問題となるものではないと判断される。国外では国連食糧農業機関（FAO）と世界保健機関（WHO）の合同残留農薬専門家会議（JMPR）が、ADI を 0-0.03mg/kg 体重/日と評価している。ARfD（急性参照用量）については該当データは無い。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により 0.01ppm～25ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、Codex では綿の種について 1ppm、米国では綿の種について 1ppm～ppm、欧州では綿の種について 0.01ppm が設定されている。

概要

テブフェノジド

テブフェノジドはベンゾイルヒドラジド系殺虫剤である。水和剤、粉剤、フロアブル剤として製剤化され、水田、果樹園、畑地等で使われている。本剤は昆虫の脱皮を促進するエクダイソン様の作用を示し、鱗翅目昆虫の異常脱皮を促すことにより殺虫効果を現す。我が国でも農薬登録されている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例は無いが、中毒症状についてのデータも無い。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では食品安全委員会が、ADI（一日許容摂取量）を体重 1 kg 当たり 0.016 mg と評価している。推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取は、現時点において問題となるものではないと判断される。国外では国連食糧農業機関（FAO）と世界保健機関（WHO）の合同残留農薬専門家会議（JMPR）が、ADI を 0.02mg/kg 体重/日と評価している。また、JMPR は、ARfD（急性参照用量）を 0.9mg/kg 体重/日（2003 年）、0.05mg/kg 体重/日（2001 年）と評価している。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により 0.01ppm～25ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、米国では食品により 1.5ppm～2ppm、欧州では綿の種について 0.05ppm が設定されている。Codex については該当データが無い。

フルシラゾール

テブフェノジドはトリアゾール系殺菌剤であり、作用機序はエルゴステロールの生合成過程において、2,4-メチレンジヒドロラノステロールの脱メチル化を阻害することにより、菌類の正常な生育を阻害する。国内での農薬登録はなく、ポジティブリスト制度導入に伴う暫定基準値が設定されている。また、インポートトレランスの申請（かんきつ及びとうがらし）がなされている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例は無いが、中毒症状についてのデータも無い。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では食品安全委員会が、ADI（一日許容摂取量）を 0.0014 mg/kg 体重/日と評価している。推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取は、現時点において問題となるものではないと判断される。国外では国連食糧農業機関

（FAO）と世界保健機関（WHO）の合同残留農薬専門家会議（JMPR）が、ADI を 0.001mg/kg 体重/日と評価している。また、JMPR は、ARfD（急性参照用量）を 0.02mg/kg 体重/日と評価している。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により 0.01ppm～2ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、Codex、米国、欧州での該当データは無い。

ピリメタニル

ピリメタニルは、殺菌剤として用いられる農薬であり、わが国ではかつて農薬登録されていたが、現在は失効している。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例は無いが、中毒症状についてのデータも無い。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では社団法人日本食品衛生協会「食品衛生研究」が、ADI（一

概要

日許容摂取量)を 0.17mg/kg 体重/日と評価している。国外では国連食糧農業機関 (FAO) と世界保健機関 (WHO) の合同残留農薬専門家会議 (JMPR) が、ADI を 0-0.2mg/kg 体重/日と評価している。ARfD (急性参照用量) については該当データは無い。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により 0.01ppm~15ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、Codex、米国、欧州での該当データは無い。

EPN

EPN は有機リン系殺虫剤であり、作用機序は他の有機リン系殺虫剤と同様に、アセチルコリンエステラーゼ (AChE) 活性を阻害することにより、殺虫効果を発揮するものと考えられている。我が国でも農薬登録されている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例は無いが、中毒症状としては、コリンエステラーゼ活性阻害による症状が出現する。すなわち、軽症の場合は、倦怠感、違和感、頭痛、めまい、胸部圧迫感、不安感及び軽度の運動失調等の非特異的症状、嘔気、嘔吐、唾液分泌過多、多量の発汗、下痢、腹痛、軽い縮瞳があり、中等症の場合は軽症の諸症状に加えて縮瞳、筋線維性れん縮、歩行困難、言語障害、視力減退、徐脈があり、重症の場合は、縮瞳、意識混濁、対光反射消失、全身けいれん、肺水腫、血圧上昇、失禁が出現する。

汚染防止・リスク低減方法として、貯蔵時には強酸化剤、食品や飼料から離しておくことが挙げられ、包装、表示等については食品や飼料と一緒に輸送してはならない点が挙げられる。リスク評価状況としては、国内では食品安全委員会が、ADI (一日許容摂取量) を 0.0014 mg/kg体重/日と評価している。推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取は、現時点において問題となるものではないと判断される。国外では、ADI、ARfD (急性参照用量) 共に、該当データは無い。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により 0.02ppm~0.3ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、Codex、米国、欧州での該当データは無い。

フルキンコナゾール

フルキンコナゾールは、国内では農薬登録されていないが、韓国で、ミニトマトに使用された事例がある。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例は無いが、中毒症状についてのデータも無い。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では厚生労働省が、ADI (一日許容摂取量) を 0.005mg/kg 体重/日と評価している。国外では、ADI、ARfD (急性参照用量) 共に、該当データは無い。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により、0.01ppm~0.5ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、Codex、米国、欧州での該当データは無い。

ヘキサコナゾール

ヘキサコナゾールは窒素複素環系殺菌剤であり、我が国でも殺菌剤の用途で農薬登録されている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例は無いが、中毒症状についてのデータ

概要

も無い。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では厚生労働省が、ADI（一日許容摂取量）を 2.35mg/50kg 体重/日と評価している。推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取は、現時点において問題となるものではないと判断される。国外では、国連食糧農業機関（FAO）と世界保健機関（WHO）の合同残留農薬専門家会議（JMPR）が、ADI を 0-0.005mg/kg 体重/日と評価している。ARfD（急性参照用量）については該当データは無い。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により 0.01ppm～0.5ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、Codex、米国、欧州での該当データは無い。

イマザリル

イマザリルは、農薬（殺菌剤）であるが、国内では、農薬登録されていない。中国で、東南アジア向けバナナを加工する際に、バナナの洗浄に使用した例がある。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例は無いが、中毒症状についてのデータも無い。

汚染防止・リスク低減方法としては、貯蔵時には食品や飼料から離しておくことが挙げられ、包装、表示等については食品や飼料と一緒に輸送してはならない点が挙げられる。

リスク評価状況としては、国内では厚生労働省が、ADI（一日許容摂取量）を 0.025mg/kg 体重/日と評価している。推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取は、現時点において問題となるものではないと判断される。国外では複数の機関が ADI を評価している。国連食糧農業機関（FAO）と世界保健機関（WHO）の合同残留農薬専門家会議（JMPR）による ADI の評価結果は 0-0.03mg/kg 体重/日、EFSA による評価結果は 0.025 mg/kg 体重/日である。また、JMPR は、ARfD（急性参照用量）を 0.05mg/kg 体重/日と評価している。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により、0.01ppm～5ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、Codex では小麦穀物について 0.01ppm、米国では複数の食品について 0.1ppm、欧州では複数の食品について 0.05ppm が設定されている。

γ-BHC（リンデン）

γ-BHC（リンデン）は、殺虫剤として用いられる農薬であり、わが国ではかつて農薬登録されていたが、現在は失効している。ヒトに対する健康影響については、中毒事例として、カナダにおいて、35 才男性が、レストランにてグルタミン酸ナトリウムと誤ってリンデン粉末で味付けされたブロッコリーを食べた（推定摂取量は殺虫剤 15～30mL）事例が報告されている。30 分後に嘔気、嘔吐、腹痛、大発作けいれんが出現し、直ちに医療機関を受診した。重篤な代謝性アシドーシスがあり、けいれんは約 2 時間繰り返された。さらに筋力低下と疼痛、頭痛、一時的な高血圧、ミオグロビン尿症、急性腎不全と貧血症が認められた。リンデン摂取の 13 日後に肺炎が出現した。第 15 病日の筋生検では、筋繊維の広範囲にわたる壊死と再生が認められた。その後患者の全身状態は改善し、第 24 病日に退院した。一年間の追跡調査において患者は近記憶困難、性無欲症、易疲労性を訴えた。なお、リンデン摂取一年後に実施された筋力と筋量を含む身体検査の結果は正常であった。

中毒症状としては、急性中毒症状として、神経系の過剰刺激による症状が出現する。すなわち、軽症の場合は、全身倦怠感、脱力感、頭痛、頭重感、めまい、嘔気、嘔吐があり、中等症

概要

の場合は不安、興奮、部分的な筋けいれん、知覚異常（舌、口唇、顔面）があり、重症の場合は、意識消失、てんかん様の強直性及び間代性のけいれん、肝・腎障害、呼吸抑制、肺水腫が出現する。

汚染防止・リスク低減方法としては、貯蔵時には塩基、金属、食品や飼料から離しておくことが挙げられ、包装、表示等については食品や飼料と一緒に輸送してはならない点が挙げられる。

リスク評価状況としては、国内での評価事例はないが、国外では国連食糧農業機関（FAO）と世界保健機関（WHO）の合同残留農薬専門家会議（JMPR）が、リンデンとしての ADI を 0-0.005mg/kg 体重/日と評価し、また γ -BHC としての ADI を 0-0.0125mg/kg と評価している。また、JMPR は、ARfD（急性参照用量）を 0.06mg/kg 体重/日と評価している。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により 0.002ppm～3ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、Codex、米国、欧州での該当データは無い。

グリホサート

グリホサートは非選択的な藻類の除草剤であり、我が国でも除草剤の用途で農薬登録されている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例は無いが、中毒症状としては、グリホサート製剤の大量経口摂取例では、嘔気、嘔吐、咽頭痛、腹痛があり、激しい下痢と嘔吐による脱水性ショック、代謝性アシドーシス、血圧低下、乏尿等がみられる。

汚染防止・リスク低減方法としては、貯蔵時には食品や飼料から離しておくことが挙げられ、包装、表示等については食品や飼料と一緒に輸送してはならない点が挙げられる。

リスク評価状況としては、国内では社団法人日本食品衛生協会「食品衛生研究」が、ADI（一日許容摂取量）を 0.75mg/kg 体重/日と評価している。国外では、国連食糧農業機関（FAO）と世界保健機関（WHO）の合同残留農薬専門家会議（JMPR）が、ADI を 0-1mg/kg 体重/日と評価している。また、JMPR は、ARfD（急性参照用量）を、不要と評価している。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により 0.05ppm～30ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、Codex では食品により 5ppm～40ppm、米国では食品により 0.1ppm～40ppm、欧州では食品により 0.1ppm～20ppm が設定されている。

アセフェート

アセフェートは有機リン系殺虫剤であり、AChE（アセチルコリンエステラーゼ）活性を阻害することによって殺虫活性を示す。我が国でも農薬登録されている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例は無いが、中毒症状としては、コリンエステラーゼ活性阻害による症状が出現する。すなわち、軽症の場合は、倦怠感、違和感、頭痛、めまい、胸部圧迫感、不安感及び軽度の運動失調等の非特異的症状、嘔気、嘔吐、唾液分泌過多、多量の発汗、下痢、腹痛、軽い縮瞳があり、中等症の場合は軽症の諸症状に加えて縮瞳、筋線維性れん縮、歩行困難、言語障害、視力減退、徐脈があり、重症の場合は、縮瞳、意識混濁、対光反射消失、全身けいれん、肺水腫、血圧上昇、失禁が出現する。

汚染防止・リスク低減方法として、貯蔵時には食品や飼料から離しておくことが挙げられる。リスク評価状況としては、国内では食品安全委員会と厚生労働省が ADI（一日許容摂取量）を評価しており、前者の評価結果は 0.0024 mg/kg 体重/日、後者の評価結果は 1.5mg/50 kg 体重

概要

/日である。推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取は、現時点において問題となるものではないと判断される。国外では複数の機関が ADI を評価している。国連食糧農業機関 (FAO) と世界保健機関 (WHO) の合同残留農薬専門家会議 (JMPR) による ADI の評価結果は 0.01mg/kg 体重/日 (2002 年) 及び 0.03mg/kg 体重/日 (2005 年) であり、カナダにおける評価結果は 0.0012mg/kg 体重/日である。また、JMPR は、ARfD (急性参照用量) を、0.05mg/kg 体重/日 (2002 年) 及び 0.1mg/kg 体重/日 (2005 年) と評価している。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により 0.01ppm～10ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、Codex では大豆について 0.3ppm、米国では食品により 0.5ppm～1ppm、欧州では食品により 0.05ppm～0.3ppm が設定されている。

イミダクロプリド

イミダクロプリドはクロロニコチニル系殺虫剤であり、作用機構はニコチン性アセチルコリン受容体に対するアゴニスト作用である。我が国でも農薬登録されている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例は無いが、中毒症状としては、経口摂取の場合、頻脈、血圧上昇、嘔気・嘔吐、けいれんの全身症状が出現する。

汚染防止・リスク低減方法としては、貯蔵時には食品や飼料から離しておくことが挙げられ、包装、表示等については食品や飼料と一緒に輸送してはならない点が挙げられる。

リスク評価状況としては、国内では食品安全委員会が ADI (一日許容摂取量) を 0.057 mg/kg 体重/日と評価している。各種毒性試験結果から、イミダクロプリド投与による影響は、体重増加抑制等が認められた。発がん性、繁殖能に対する影響、催奇形性及び生体において問題となる遺伝毒性は認められなかった。国外では国連食糧農業機関 (FAO) と世界保健機関 (WHO) の合同残留農薬専門家会議 (JMPR) が、ADI を 0.06mg/kg 体重/日と評価している。また、JMPR は、ARfD (急性参照用量) を、0.4mg/kg 体重/日と評価している。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により 0.02ppm～10ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、Codex では複数の食品について 0.05ppm、米国では食品により 0.05ppm～6ppm、欧州では食品により 0.05ppm～0.1ppm が設定されている。

アルジカルブ／アルジカルブスルホキシド

アルジカルブはコリンエステラーゼ (ChE) 活性阻害作用を有するカーバメイト系殺虫剤である。国内での農薬登録はなく、ポジティブリスト制度導入に伴う暫定基準値が設定されている。国外では、中国、ブラジルでの使用例がある。ヒトに対する健康影響としては、ブラジルにおいて、アルジカルブが混入したコラードグリーン (Brassica oleracea) を食べた同一家族の 3 名 (57 歳男性、55 歳女性、34 歳女性) に、倦怠感、めまい、発汗、流涎、嘔気、嘔吐、筋振戦、腹痛が 30 分後に出現した事例が報告されている。

中毒症状としては、コリンエステラーゼ活性阻害による症状が出現する。すなわち、軽症の場合は、倦怠感、違和感、頭痛、めまい、胸部圧迫感、不安感及び軽度の運動失調等の非特異的症状、嘔気、嘔吐、唾液分泌過多、多量の発汗、下痢、腹痛、軽い縮腫があり、中等症の場合は軽症の諸症状に加えて縮腫、筋線維性れん縮、歩行困難、言語障害、視力減退、徐脈があり、重症の場合は、縮腫、意識混濁、対光反射消失、全身けいれん、肺水腫、血圧上昇、失禁が出現する。

概要

汚染防止・リスク低減方法としては、貯蔵時には食品や飼料から離しておくことが挙げられ、包装、表示等については食品や飼料と一緒に輸送してはならない点が挙げられる。

リスク評価状況としては、国内では食品安全委員会と食品衛生調査会が ADI（一日許容摂取量）を評価しており、前者の評価結果は 0.00025 mg/kg 体重/日、後者の評価結果は 0.001mg/kg 体重/日である。推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断される。国外でも複数の機関が ADI を評価している。国連食糧農業機関（FAO）と世界保健機関（WHO）の合同残留農薬専門家会議（JMPR）による ADI の評価結果は 0.003mg/kg 体重/日であり、豪州における評価結果は 0.001mg/kg 体重/日である。また、JMPR は、ARfD（急性参照用量）を、0.003mg/kg 体重/日と評価している。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により 0.01ppm～0.50ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、Codex では食品により 0.02ppm～0.1ppm、米国では食品により 0.02ppm～0.2ppm、欧州では複数の食品について 0.05ppm が設定されている。

プロモプロピレート

プロモプロピレートは、農薬（ダニ駆除剤）であるが、国内では、農薬登録されていない。台湾でウロン茶に使用された例がある。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例は無いが、中毒症状についてのデータも無い。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では厚生労働省が、ADI（一日許容摂取量）を 1.35mg/50kg 体重/日と評価している。推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断される。国外では国連食糧農業機関（FAO）と世界保健機関（WHO）の合同残留農薬専門家会議（JMPR）が、ADI を 0～0.03mg/kg 体重/日と評価している。ARfD（急性参照用量）については該当データは無い。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により 0.05ppm～5ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、Codex、米国、欧州での該当データは無い。

アセトクロール

アセトクロールは酸アミド系除草剤で、植物の炭素数 20 以上の長鎖脂肪酸の生合成酵素阻害作用により、雑草の主に幼芽部の伸長を抑制し殺草活性を示す。国内では農薬登録されておらず、ポジティブリスト制度導入に伴う暫定基準値が設定されている。中国で落花生に使用された例がある。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例は無いが、中毒症状についてのデータも無い。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では食品安全委員会が、ADI（一日許容摂取量）を 0.02 mg/kg 体重/日と評価している。国外では、EFSA が、ADI を 0.0036mg/kg 体重/日と評価している。ARfD（急性参照用量）については該当データは無い。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により、0.02ppm～0.1ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、米国では食品により 0.05ppm～0.1ppm、欧州では食品により 0.01ppm～0.1ppm が設定されている。Codex については該当データが無い。

概要

ピラクロストロビン

ピラクロストロビンはストロビルリン系の殺菌剤であり、ミトコンドリア内のチトクローム電子伝達系阻害により、活性を有する。我が国では農薬登録されており、諸外国ではスイス、ドイツ、イギリス、米国、フランス等で登録されている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例は無いが、中毒症状についてのデータも無い。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では食品安全委員会が ADI (一日許容摂取量) を 0.034mg/kg 体重/日と評価している。試験結果から、発がん性、遺伝毒性、生殖毒性、催奇形性及び神経毒性は認められなかった。国外では国連食糧農業機関 (FAO) と世界保健機関 (WHO) の合同残留農薬専門家会議 (JMPR) が、ADI を 0.03 mg/kg 体重/日と評価している。また、JMPR は、ARfD (急性参照用量) を、0.05mg/kg 体重/日と評価している。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により 0.02ppm～29ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、Codex では食品により 0.02ppm～0.5ppm、米国では食品により 0.02ppm～1.4ppm、欧州では食品により 0.02ppm～0.3ppm が設定されている。

ボスカリド

ボスカリドはアニリド系殺菌剤であり、ミトコンドリア内膜のコハク酸脱水素酵素系複合体の電子伝達を阻害することで灰色かび病、菌核病の生育影響に対し、効果を示す。我が国では農薬登録されており、諸外国では米国、カナダ、韓国、ドイツ、英国等で登録されている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例は無いが、中毒症状についてのデータも無い。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では食品安全委員会が ADI (一日許容摂取量) を 0.044mg/kg 体重/日と評価している。国外では国連食糧農業機関 (FAO) と世界保健機関 (WHO) の合同残留農薬専門家会議 (JMPR) が、ADI を 0-0.04mg/kg 体重/日と評価している。ARfD (急性参照用量) については該当データは無い。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により 0.02ppm～40ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、米国では食品により 0.1ppm～3.5ppm、欧州では大豆について 3ppm が設定されている。Codex については該当データが無い。

ジコホール／ケルセン

ジコホール／ケルセンは、殺虫剤として用いられる農薬であり、わが国ではかつて農薬登録されていたが、現在は失効している。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例は無いが、中毒症状としては、急性中毒症状として、神経系の過剰刺激による症状が出現する。すなわち、軽症の場合は、全身倦怠感、脱力感、頭痛、頭重感、めまい、嘔気、嘔吐があり、中等症の場合は不安、興奮、部分的な筋けいれん、知覚異常（舌、口唇、顔面）があり、重症の場合は、意識消失、てんかん様の強直性及び間代性のけいれん、肝・腎障害、呼吸抑制、肺水腫が出現する。

汚染防止・リスク低減方法としては、貯蔵時には酸から離しておくことが挙げられる。

概要

リスク評価状況としては、国内では厚生労働省が ADI（一日許容摂取量）を 1.25mg/50 kg 体重/日と評価している。推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断される。国外では国連食糧農業機関（FAO）と世界保健機関（WHO）の合同残留農薬専門家会議（JMPR）が、ADI を 0-0.002mg/kg 体重/日と評価している。ARfD（急性参照用量）については該当データは無い。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により 0.01ppm～50ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、Codex、米国、欧州のいずれも綿の種について 0.1ppm が設定されている。

テブコナゾール

テブコナゾールはトリアゾール系殺菌剤である。種々の糸状菌においてステロールの生合成を阻害して、菌糸の発育を阻害する。我が国では農薬登録されており、諸外国では米国、オーストラリア、ニュージーランド等で登録されている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例は無いが、中毒症状についてのデータも無い。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では公益財団法人日本食品化学研究振興財団が ADI（一日許容摂取量）を 0.029mg/kg/日と評価している。推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断される。国外では複数の機関が ADI を評価している。国連食糧農業機関（FAO）と世界保健機関（WHO）の合同残留農薬専門家会議（JMPR）による ADI の評価結果は 0.03mg/kg 体重/日であり、豪州における評価結果は 0.01mg/kg 体重/日である。ARfD（急性参照用量）については該当データは無い。

リスク管理状況としては、日本国内では、公益財団法人日本食品化学研究振興財団が、食品により 0.01ppm～30ppm の基準値を設定している。国外の最大残留基準として、Codex では食品により 0.05ppm～0.2ppm、米国でも食品により 0.05ppm～2ppm、欧州では食品により 0.1ppm～2ppm が設定されている。

目 次

I 農薬

情報整理シート

2,4-D.....	1
エンドスルファン	9
クロルピリホス	15
トリアゾホス	26
ピリミホスメチル	33
フェンバレレート	39
BHC.....	44
ジフェノコナゾール	49
シペルメトリン	54
フルアジホップ	59
プロフェノホス	65
フェンプロパトリン	71
テブフェノジド	76
フルシラゾール	83
ピリメタニル	89
EPN.....	93
フルキンコナゾール	102
ヘキサコナゾール	106
イマザリル	112
γ-BHC(リンデン)	117
グリホサート	123
アセフェート	129
イミダクロプリト [®]	143
アルジカルブ／アルジカルブスルホキシド	153
ブロモプロピレート	162
アセトクロール	165
ピラクロストロビン	172
ボスカリド	181
ジコホール／ケルセン	190
テブコナゾール	196

ハザード概要シート（案）

2,4-D	203
エンドスルファン	207
クロルピリホス	211
トリアゾホス	215
ピリミホスメチル	219
フェンバレレート	223
BHC	226
ジフェノコナゾール	229
シペルメトリン	232
フルアジホップ	235
プロフェノホス	239
フェンプロパトリン	243
テブフェノジド	246
フルシラゾール	249
ピリメタニル	252
EPN	255
フルキンコナゾール	259
ヘキサコナゾール	262
イマザリル	265
γ-BHC(リンデン)	268
グリホサート	271
アセフェート	274
イミダクロプリド	278
アルジカルブ／アルジカルブスルホキシド	281
ブロモプロピレート	285
アセトクロール	288
ピラクロストロビン	291
ボスカリド	294
ジコホール／ケルセン	297
テブコナゾール	300

情報整理シート (2, 4-D)

調査項目				概要	引用文献
aハザードの名称／別名				2,4-D/2,4-ジクロロフェノキシ酢酸/2,4-PA	1-1-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。 （例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し	
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		水田、公園、駐車場やゴルフ場等で除草剤等として使われている農薬の有効成分（原体）。	1-1-1
				農薬（ホルモン型の移行型除草剤）。	1-1-6
				・2,4-PA：農薬登録有効成分及び失効有効成分の該当なし ・2,4-PA エチル(2,4-ジクロロフェノキシ酢酸エチル)：昭和 29 年(1954 年)6 月3 日登録、除草剤、普通物 ・2,4-PA ジメチルアミン(2,4-ジクロロフェノキシ酢酸ジメチルアミン)：昭和26 年(1951 年)3 月16 日登録、除草剤、普通物 ・2,4-PA ナトリウム水和物(2,4-ジクロロフェノキシ酢酸ナトリウム水和物)：昭和25 年(1950 年)3 月10 日登録、除草剤、普通物	1-1-13
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し	
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	エクアドルから輸入した生鮮カカオ豆について、除草剤目的で使用した 2,4-D が実に付着	1-1-2
			④加工・流通段階	該当データ無し	
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	生鮮カカオ豆	1-1-2
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	エクアドル、ベネズエラからの輸入	1-1-2
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し		
	dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		該当データ無し	
②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		経口摂取：腹痛、灼熱感、下痢、頭痛、吐き気、嘔吐、脱力感、意識喪失。 吸入：頭痛、吐き気、脱力感、咳、咽頭痛。皮膚：発赤。 眼：発赤、痛み。	1-1-3		
		飲み込むと有毒（経口）、皮膚に接触すると有害のおそれ（経皮）、吸入すると有毒（粉じん）、軽度の皮膚刺激、眼刺激、生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い、長期又は反復ばく露による肝臓障害のおそれがある。	1-1-6,		
		○ 軽 症：咽頭痛、胸骨後部痛、胃痛、頭痛、めまい ○ 重 症：意識混濁、筋線維性れん縮、失禁、項部強直、ケルニツヒ症候、けいれん、体温上昇、脈拍増加、血圧低下、肝・腎機能障害 ○ 皮膚粘膜症状：皮膚障害、眼・鼻・咽頭・気管の灼熱感	1-1-7		

情報整理シート (2, 4-D)

dヒトに 対する健康影響	③治療法	経口摂取: 口をすすぐ。水に活性炭を懸濁した液(スラリー液)を飲ませる。医師の診断を受ける。 吸入: 新鮮な空気、安静。医療機関に連絡する。 皮膚: 汚染された衣服を脱がせる。大量の水で洗い流してから水と石鹸で皮膚を洗浄する。 眼: 速やかに大量の水で洗い流し(コンタクトレンズを着用している場合、コンタクトレンズをはずしてさらに洗浄)、医師の診断を受ける。	1-1-3
		[応急手当] 飲み込んだ場合: 口をすすぐ。 吸入した場合: 速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合: 汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低15分必要。 眼に入った場合: 蛇口の水、やかんの水のような流水(大量の水)で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずし、その後も十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。	1-1-7
		[医療機関での治療] 飲み込んだ場合: 必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与を行う。 文献1-1-7の1章[2]項(P3~P5)に記した処置、とくに、以下を考慮する。 ①酸素吸入、輸液 ②肝・腎保護療法、ビタミン類、強心剤の投与 ③鎮静剤、抗けいれん剤の投与 ④皮膚症状にはステロイド剤の投与 その他必要に応じて、支持療法を行う。	
	④予後・後遺症	該当データ無し	
e汚染防止・リスク低減方法		貯蔵: 強力な酸化剤、食品や飼料から離しておく。 包装・表示等: 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。	1-1-3

情報整理シート (2, 4-D)

f リスク 評 価 状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		食物からの 2,4-D の摂取量に関する情報は現在のところ得られていない。水道水や河川からは水道水質管理目標値を超える濃度の2,4-D は検出されておらず、飲み水から取り込むことによる人の健康への影響は小さいと考えられる。	1-1-1,	
			厚生労働省が平成20 年(2008 年)10 月29 日に公表した、平成16 年度(2004 年度)の「食品中の残留農薬検査結果」だけでは規定の例数に達しておらず、結果が導き出せないため、平成 17 年度(2005 年度)以降の調査において、継続的に調査を行うこととしている。	1-1-5	
	②提言等		該当データ無し		
	耐 容 摂 取 量 等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	ADI(一日許容摂取量)を体重1 kg 当たり0.01 mg と算出(JMPR による評価)。	1-1-1	
			IPCS(国際化学物質安全性計画)によれば、100-300 mg/kg 超の 2,4-D を経口投与した哺乳動物と鳥で死亡例が認められている。ボラ ンティアの人たちに2,4-D を約5 mg/kg から30 mg/kg を投与した 場合、急性毒性は見られなかった。	1-1-4	
			ADI: 0.01mg/kg 体重/日(JMPR による評価)	1-1-14	
			ARfD(急性参照用量): 該当データ無し	1-1-15	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量 の根拠	ラットに 2 年間、2,4-D を餌に混ぜて与えた実験では、尿細管上皮 細胞の色素沈着や腎盂結石等が認められた。また、イヌに 52 週 間、2,4-D を餌に混ぜて与えた実験では、総コレステロール等の増 加、肝臓の血管周囲性慢性炎症等が認められた。これらの実験か ら求 められる経口ばく露の場合の NOAEL(無毒性量)は、体重1 kg 当たり 1 日1 mg であったこと。	1-1-1	
	⑤安全係数	100(WHO による)	1-1-14		
	ばく 露 評 価	⑥推定一日摂取量	0.03 - 2 µg/kg 体重/日	1-1-4	
		⑦推定方法	[空中からの吸入] 空気中の2,4-D の濃度を0.1 µg/m³、ヒトの体重を60kg、ヒトが一 日に 20m³ の空気を吸い、2,4-D を 100%保持すると仮定すると、ヒ トは、0.03 µg/kg 体重/日を空中から摂取する。 [食物からの吸入] 食物中の 2,4-D の検出限界が ⁸ 0.02mg/kg であるので、食物から摂 取する 2,4-D の上限をこの量とする。100g のイチゴを摂取すると すれば、2,4-D の摂取量は0.002mg/kg 体重/日=2µg/kg 体重/日と なる。	1-1-4	
			⑧MOE(Margin of exposure)	該当データ無し	
	毒 性 評 価	体 内 動 態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	体内に取り込まれた2,4-D は、ラットの実験によると、代謝されない まま 2 日以内に 93~94%が尿中に排せつされた。【以上、1-1-1】 【以下、1-1-12】 F344 ラットを用いた経口(1mg/kg)投与による試験において、血漿中 濃度の Tmax は 4 時間、Cmax は 1.8 µg eq./g、T1/2βは 1 時間以内 と考えられる。投与 48 時間後における組織内濃度は腎で0.01 ~ 0.02 µg eq./g と、血液(0.001~0.003 µg eq./g)中に比べ高濃度である 。生体内では速やかに吸収され、投与後48 時間までに投与量の 93~94%が尿中に、4%が糞中に排泄される。尿中の主要残留物 は 未変化体である。胆汁中への排泄はほとんどないと考えられ る。 また、2,4-D の塩及びエステルは、血中には酸として存在するので 、安全性について、酸並びに塩及びエステルとは同等のものとし て評価してもよいものと考えられる。	1-1-1, 1-1-12
			⑩分布		
			⑪代謝(半減期)		
⑫排出(排泄)					
		⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し		

情報整理シート (2, 4-D)

f リスク 評価状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	毒 性 評 価	毒 性	⑭急性毒性	短期ばく露の影響:皮膚、気道、眼を刺激する。高濃度の場合、神 経系に影響を与えることがある。	1-1-3
				GHS 分類に基づく 急性毒性(経口) 「区分3」【ラット経口投与での LD50 値420mg/kg より】 急性毒性(経皮)「区分5」 【急性毒性に関する本物質のデータはないが、本物質のナトリウム 塩のラット LD50 値>2000mg/kg より。なお、区分 5 の範囲は 2000 <区分 5 ≤5000mg/kg であり、LD50 値が特定されていないため、区分外とせず安全サイドをとった。】 急性毒性(吸入:粉じん)「区分4」 【急性毒性に関する本物質のデータはないが、ナトリウム塩及びジ メチルアミン塩のラット LC50 値はそれぞれ>0.64mg/L 及び>3.7mg/L(2.7mg/L で死亡例なし)であったこと(0.89mg/L/4h)より】	1-1-6
				急性経口毒性値LD50(mg/kg) ラット 360~1,465、マウス 305~700	1-1-7
				GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 急性毒性(経口) 「区分4」【ラット経口投与での LD50 値420mg/kg より】 急性毒性(経皮)「区分5」 【本物質のデータはないが、本物質のナトリウム塩のラット LD50 値 >2000mg/kg より。なお、区分 5 の範囲は 2000<区分 5 ≤5000mg/kg であり、LD50 値が特定されていないため、区分外とせず安全サイドをとった。】 急性毒性(吸入:気体)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)「区分4」 【本物質のデータはないが、ナトリウム塩及びジメチルアミン塩のラ ット LC50 値はそれぞれ>0.64mg/L 及び>3.7mg/L(2.7mg/L で死亡例なし)であったこと(0.89mg/L/4h)より】	1-1-9

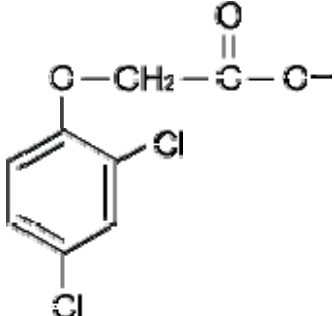
情報整理シート (2, 4-D)

リスク 評価状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	毒 性 評 価	毒 性	⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感 作性試験	発赤、痛み。	1-1-3
				GHS 分類に基づく 眼刺激性「区分2B:軽度の刺激性あり」 【本物質のナトリウム塩を用いたウサギ眼刺激性試験において軽 度 の刺激性がみられた】 皮膚腐食性・刺激性「区分3:軽度の皮膚刺激性あり」 【本物質のナトリウム塩を用いたウサギ皮膚刺激性試験において 軽 度の刺激性がみられたことより】 皮膚感受性「区分外」 皮膚感受性: 本物質のナトリウム塩を用いたモルモット Maximization 法試験において陰性(農薬登録申請資料、1990)であ ったことから区分外とした。	1-1-6
				GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 眼刺激性「区分2B:軽度の刺激性あり」 【本物質のナトリウム塩を用いたウサギ眼刺激性試験において軽 度 の刺激性がみられた】 皮膚腐食性・刺激性「区分3:軽度の刺激性あり」 【本物質のナトリウム塩を用いたウサギ皮膚刺激性試験において 軽 度の刺激性がみられたことより】 皮膚感受性「区分外」 皮膚感受性: 本物質のナトリウム塩を用いたモルモット Maximization 法試験において陰性(農薬登録申請資料、1990)であ ったことから区分外とした。	1-1-9
			⑯亜急性毒性	B6C3F1 マウスを用いた混餌(1, 15, 100, 300mg/kg)投与による13 週間の亜急性毒性試験において、300mg/kg 投与群で一過性の摂 餌量の減少(雌 7 週時まで)、肝細胞核のクロマチンの増加、肝細 胞のグリコーゲンの減少、雄に腎の脳比重量の減少、腎における 尿 細管上皮細胞の核腫大、刷子縁の消失、尿管管上皮細胞の小 型化 が認められた。100mg/kg 以上投与群でグルコース及び T4 の減少 、100mg/kg 投与群で雌に上記と同様の1 例の肝病変、腎の重量増 加が認められる。本試験における無毒性量は 15mg/kg/day と考えら れる。 その他、複数の試験報告あり。	1-1-12
			⑰慢性毒性	2,4-D はクロロフェノキシ系の除草剤である。クロロフェノキシ系除 草剤は IARC(国際がん研究機関)によって人に対して発がん性を 示す可能性があると分類されてはいるが、2,4-D についてのデータ は決定的なものではない。	1-1-3
				ビーグル犬を用いた混餌(1, 5, 10→7.5mg/kg)投与による 52 週間 の反復投与試験において、10→7.5mg/kg 投与群で体重増加抑制、 5mg/kg 以上の投与群で総コレステロール、ALT 活性、尿素窒素及 びクレアチンの増加、肝の血管周囲性慢性炎症、腎の尿管管上皮 細胞 色素沈着等が認められた。本試験における無毒性量は 1.0mg/kg 体重/日と考えられる。	1-1-12
			⑱発がん性	GHS 分類に基づく発がん性「区分外」 マウス及びラットにおいて発がん性は認められなかった(農薬登録 申 請資料、1998)ことから、区分外とした。	1-1-6 1-1-9 (どちら も同じ)

情報整理シート (2, 4-D)

fリスク 評価状況(国内 /国際機関/諸外国)	毒性 評価	毒性	⑱生殖発生毒性	GHS 分類に基づく生殖毒性「区分2:ヒトに対する生殖毒性が疑われる」 【ラット 2 世代繁殖性試験において、母動物に影響が認められる用量で子動物の生存率の減少が認められたことより】	1-1-6 1-1-9 (どちらも同じ)
				F344 ラットを用いた混餌(5, 20, 80mg/kg)投与による2 世代繁殖試験において、80mg/kg 投与群の親動物で体重増加抑制、F1 子動物で同腹生存子動物数の低下、生存率の低下、20mg/kg 以上の投与群の F1 子動物で低体重が認められる。本試験における無毒性量は 5mg/kg 体重/日と考えられる。	1-1-12
			⑳遺伝毒性	2,4-D(酸)は細菌を用いた復帰突然変異試験、細菌を用いた DNA 損傷試験、ラット肝初代培養細胞を用いた不定期 DNA 合成試験、ショウジョウバエを用いた伴性劣性致死試験、マウスを用いた小核試験、ラット骨髓を用いた染色体異常試験、ラットリンパ球を用いた <i>in vivo</i> 姉妹染色分体交換試験において、いずれも陰性と認められている。しかし、2,4-D(酸)はショウジョウバエを用いた伴性劣性致死試験、チャイニーズハムスター培養細胞(V79)を用いた遺伝子突然変異試験、チャイニーズハムスター培養細胞(CHO)を用いた 姉妹染色分体交換試験において陽性、ヒト培養リンパ球を用いた 染色体異常試験において高純度のものは陰性であるが、市販品は陽性と認められている。また、チャイニーズハムスター培養細胞(CHO)を用いた染色体異常試験において得られた結果については明確な結論が得られていない。	1-1-12
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	該当データ無し	
gリスク 管理状況(国内 /国際機関/諸外国)			①規格・基準設定状況(基準値等)	公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.01ppm～5ppm (2, 4-D には、2, 4-D、2, 4-D ナトリウム塩、2, 4-D ジメチルアミン塩、2, 4-D エチル、2, 4-D イソプロピル、2, 4-D プトキシエチル及び2, 4-D アルカノールアミン塩が含まれる) 公益財団法人日本食品化学研究振興財団の 2,4-D 基準値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=300 を参照。	1-1-10
				最大残留基準: Codex では食品により 0.01ppm～2ppm、米国では食品により 0.02ppm～2ppm、欧州では食品により 0.05ppm～0.1ppm。	1-1-16
			②その他のリスク管理措置	容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。	1-1-6

情報整理シート (2, 4-D)

h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	C ₈ H ₆ Cl ₂ O ₃ 	1-1-1, 1-1-3
		②分子量	221.0	1-1-3
		③物質名 (IUPAC)	2,4-ジクロロフェノキシ酢酸 [(2,4-dichlorophenoxy) acetic acid]	1-1-1
		④CAS名／CAS番号	(2,4-dichlorophenoxy) acetic acid /94-75-7	1-1-1
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	白色の粉末、揮発性物質	1-1-1
		⑥融点(°C)	140°C	1-1-3
		⑦沸点(°C)	該当データ無し	1-1-3, 1-1-8
		⑧比重	0.7～0.8	1-1-3
		⑨溶解度	0.031 g/100 mL(25°C) (非常に溶けにくい)	1-1-3
h参考情報	⑩検査・分析法		厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」 LC/MS による農薬等の一斉試験法Ⅱ(農産物)、個別試験法	1-1-11
	備考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 1-1-1. リスクコミュニケーションのための化学物質ファクトシート 2008 年版 環境省
<http://ceis.sppd.ne.jp/fs2008/factsheet/data/1-175.html>
- 1-1-2. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 1-1-3. 国際化学物質安全性カード
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0033c.html>
- 1-1-4. WHO International Programme on Chemical Safety. 2,4-Dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D) (No. 29, 1984)
<http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc29.htm>
- 1-1-5. 厚生労働省「平成16 年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf>
- 1-1-6. 安全衛生情報センター
<http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/0134.html>
- 1-1-7. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13 版」
- 1-1-8. BCPC(British Crop Protection Council), The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003
- 1-1-9. NITE((独)製品評価技術基盤機構)「GHS 分類結果(関係省庁連絡会議 平成18 年度事業)」

情報整理シート (2, 4-D)

- <http://www.safe.nite.go.jp/ghs/0134.html>
- 1-1-10. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 2,4-D」
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=300
- 1-1-11. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-1-12. 農薬工業会「農薬安全性情報 公開情報一覧 2,4-PA」
<http://www.jcpa.or.jp/safe/pdf/ny112.pdf>
- 1-1-13. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-1-14. 2,4-D in Drinking-water Background document for development of WHO Guidelines for Drinking-water Quality
http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/chemicals/24D.pdf
- 1-1-15. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009
http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
- 1-1-16. <http://www.mrldatabase.com/>

情報整理シート（エンドスルファン）

調査項目				概要		引用文献
a/ハザードの名称／別名				エンドスルファン/ベンゾエピン/ヘキサクロロヘキサヒドロメタノベンゾジオキサチエピンオキサイド		1-2-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。 （例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
c/ハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等 や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		畑や果樹園で有機塩素系殺虫剤として使われている農薬の有効成分（原体）		1-2-1
				昭和35 年（1960 年）12 月3 日農薬登録、殺虫剤、毒物		1-2-12
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し		
				汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階
	④加工・流通段階	発酵・乾燥時における不適切な使用	1-2-2			
	ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	活しじみ、活あげまきが、生鮮カカオ豆、活どじょう（天然）		1-2-2	
		⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	韓国、ガーナ、中国からの輸入	1-2-2		
⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）				該当データ無し		
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）			（国内） 嘔吐、けいれん、意識混濁等の症状を呈する患者が青森県（6 名）及び岩手県（10 名）で発生しており、患者は共通して、岩手県内に住む親類が家庭で作った豆腐を食べていた（平成 16～17 年度に青森県環境保健センターに届いた苦情事例）。原因食品はこの豆腐と推定され、意識喪失等の神経症状が見られることから毒物等の可能性が考えられた。 GC/MSIによる農薬分析の結果、豆腐及びおからから高濃度の有機塩素系殺虫剤（エンドスルファン）が検出され、それぞれ 307ppm、339ppm であった。岩手県側の調査では、原料の大豆残品からはエンドスルファンが検出されなかったことから、豆腐製造過程で混入したエンドスルファンによる中毒と断定された。なお、シアン化物、アジ化物及び有害な重金属は検出されなかった。		1-2-11
				（外国：インド） インド、ジャバルプール地区（Madhya Pradesh）の農村地帯において、いくつかの家族が 3 週間に亘ってけいれんを繰り返し発症するという事例があった。 年齢層を問わず患者36 名に3 週間に亘って重症度の異なる症状があった。最初の 1 週間で、迷信と治療不足のために 3 名の小児が死亡した。第2 週目に地域医療機関へ受診した患者は支持療法により回復したが、帰宅後にけいれんが再発した。3 週目に 10 名は教育医療機関へ再び入院し、支持療法により回復し、感染症は否定された。 多くの村民が食品貯蔵のために空の農薬容器を使っていたため、エンドサルファン中毒が疑われた。確認のために患者血液と残存食品の試料が、研究所へ送付され GC-ECD 分析が実施された。患者血液と食品試料にエンドスルファンの存在が確認され、小麦粉から作られる食品（Laddu）に 676ppm のαエンドスルファンが含有されていたことが判明した。		1-2-14

情報整理シート（エンドスルファン）

	②中毒症状(摂取から発症までの時間・期間を含む)	経口摂取: 紫色(チアノーゼ)の唇や爪、錯乱、頭痛、脱力感、めまい、吐き気、嘔吐、下痢、けいれん、息苦しさ、意識喪失。 吸入: 「経口摂取」参照。 皮膚: 吸収される可能性あり!	1-2-3
		飲み込むと生命に危険(経口)、皮膚に接触すると有毒(経皮)、吸入すると生命に危険(粉じん)、神経系の障害、長期又は反復 経口ばく露による肝臓障害のおそれがある。	1-2-5
		急性中毒症状: 神経系の過剰刺激による症状が出現する。 ○ 軽症: 全身倦怠感、脱力感、頭痛、頭重感、めまい、嘔気、嘔吐 ○ 中等症: 不安、興奮、部分的な筋けいれん、知覚異常(舌、口唇、顔面) ○ 重症: 意識消失、てんかん様の強直性及び間代性のけいれん、肝・腎障害、呼吸抑制、肺水腫	1-2-6
	③治療法	吐かせる(意識がある場合のみ)。安静。医療機関に連絡する	1-2-3
		吸入した場合: 被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。直ちに医師の診断を受けること。 皮膚に付着した場合: 直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、又は取り去ること。医師の診断を受けること。多量の水と石鹸で洗うこと。汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。目に入った場合: 直ちに大量の水で数分間注意深く洗うこと。コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外して、その後も洗浄を続けること。医師の診断を受けること。 飲み込んだ場合: 直ちに医師の診断を受けること。口をすすぐこと。	1-2-5
		[応急手当] 飲み込んだ場合: 口をすすぐ。 吸入した場合: 速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合: 汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低15分必要。 眼に入った場合: 直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水(大量の水)で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずし、その後も十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。	1-2-6
		[医療機関での治療] 飲み込んだ場合: 必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与、等を行う。 文献1-2-6の1章【2】(P3～P5)に記した処置、とくに以下を考慮する。 ①抗けいれん剤、鎮静剤(バルビタール、ジアゼパム等)の投与 ②ACTH、ステロイド剤の投与 ③輸液、肝・腎保護療法 ④気管分泌物吸引 その他必要に応じて、支持療法を行う。	1-2-6
	④予後・後遺症	該当データ無し	
e 汚染防止・リスク低減方法		貯蔵: 酸、塩基、鉄、食品や飼料から離しておく。 包装・表示等: 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。	1-2-3

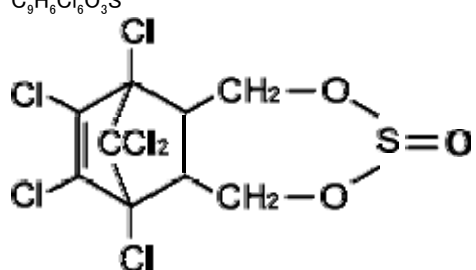
情報整理シート（エンドスルファン）

リスク 評価状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		水道水からは水道水質管理目標値を超える濃度のエンドスルファンは検出されておらず、食物や飲み水から取り込むことによる人の健康への影響は小さいと考えられる。	1-2-1
	②提言等		該当データ無し	
	耐 容 摂 取 量 等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	厚生労働省残留農薬安全性評価委員会によると ADI(一日許容摂取量)は体重 1 kg 当たり 0.0057mg。 国連食糧農業機関(FAO)と世界保健機関(WHO)の合同残留農薬専門家会議(JMPR)によると ADI は体重 1kg 当たり 0.006mg。	1-2-1,
			ADI : 0-0.006mg/kg 体重/日(JMPR による評価)	1-2-13
			ARfD(急性参照用量):0.02mg/kg 体重/日(JMPR による評価)	1-2-15
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	厚生労働省残留農薬安全性評価委員会の ADI の根拠は該当なし。	1-2-1
			FAO と WHO の合同残留農薬専門家会議(JMPR)の ADI の根拠は、ラットにエンドスルファンを2 年間、餌に混ぜて与えた実験結果(雌雄ラットに体重の減少、雌ラットに腎臓の肥大等が認められた)から、口から取り込んだ場合の NOAEL(無毒性量)が体重 1kg 当たり 1 日 0.6mg と求められたことより。	
	⑤安全係数		該当データ無し	
	ばく 露 評 価	⑥推定一日摂取量	0.00235～0.00346 mg	1-2-1, 1-2-4 (どちらも同じ)
		⑦推定方法	被験食品は、国民栄養調査の分類を参考としてⅠ～ⅩⅣの食品群(飲料水を含めた)に分類し、各食品群の中から適宜食品を選び、各地域ブロックごとの食品群摂取量をもとに、それぞれの食品中残留農薬分析に必要な量を市場から購入した。 調理を要する食品については、まず、通常行われている調理方法に準じて調理を行ったのち、食品群ごとに食品を均一に破碎混合し、その後、各農薬の定量分析を行い、食品群ごとに当該農薬一日摂取量を算出した。これらを総和することにより、当該農薬の一日摂取量を求めた。	1-2-4
	⑧MOE(Margin of exposure)		0.78 ～ 1.15	1-2-4
	毒 性 評 価	体 内 動 態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	1-2-1
			⑩分布	
⑪代謝(半減期)				
⑫排出(排泄)			1-2-1	
⑬毒性学上重要な化合物			該当データ無し	

情報整理シート（エンドスルファン）

リスク 評価状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	毒 性 評 価	毒 性	⑭急性毒性	短期ばく露の影響:中枢神経系や血液に影響を与え、被刺激性、けいれん腎不全を生じることがある。高濃度にばく露すると、死に至ることがある。これらの影響は遅れて現われることがある。医学的な経過観察が必要である。	1-2-3
				GHS 分類に基づく(以下同分類に基づく) 急性毒性(経口)「区分2」 【ラット経口投与での 14 個の LD50 値(9.6-355mg/kg)から統計計算により求めた LD5037.4mg/kg より】 急性毒性(経皮)「区分3」 【ラット経皮投与での 2 個の LD50 値(1000mg/kg、681mg/kg)が共に区分3 の範囲であることより】 急性毒性(吸入:気体)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん)「区分1」 【ラット雄LC50 の0.0346mg/L、雌LC50 の0.0126mg/L は共に区分1 の範囲であることより】	1-2-5
				GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分2」 【ラット経口投与での LD50 値 14 個(9.6-355mg/kg)から統計計算により求めた LD5037.4mg/kg より】 急性毒性(経皮)「区分3」 【ラット経皮投与での LD50 値2 個(1000mg/kg 681mg/kg)が共に区分3 の範囲であることより】 急性毒性(吸入:気体)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)「区分1」 【ラット雄LC50 の0.0346mg/L、雌LC50 の0.0126mg/L は共に区分1 の範囲であることより】	1-2-8
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	皮膚から吸収される可能性あり。	1-2-3,
				GHS 分類に基づく 眼刺激性「区分外」 ウサギを用いた眼刺激性試験による「眼に対して刺激性はない」の結果から、区分外に分類した。 皮膚腐食性・刺激性「区分外」 ウサギを用いた皮膚刺激性試験においてドレイズスコアが 0 のデータ(JMPR(1998))から、「刺激性はない」と考えられるため、区分外に分類した。 皮膚感作性「区分外」 モルモットを用いた皮膚感作性試験(Maximization 法、GLP)による「陰性」結果(農薬抄録)から区分外に分類した。	1-2-5
				GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 眼刺激性「区分外」 ウサギを用いた眼刺激性試験による「not irritayting to eyes」の結果(JMPR(1998))から、区分外に分類した。 皮膚腐食性・刺激性「区分外」 ウサギを用いた皮膚刺激性試験においてDraze score が0 のデータ(JMPR(1998))から、「刺激性はない」と考えられるため、区分外に分類した。 皮膚感作性「区分外」 モルモットを用いた皮膚感作性試験(Maximization 法、GLP)による「陰性」結果(農薬抄録)から区分外に分類した。	1-2-8

情報整理シート（エンドスルファン）

fリスク 評価状況(国内 /国際機関/諸外国)	毒性 評価	毒性	⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	GHS 分類に基づく発がん性「区分外」 ACGIH にてA4 に分類されていること(ACGIH(2001))に基づき区分外に分類した。なお、ラットの慢毒・発がん性併合試験(1989 年)及びマウスの発がん性試験(1988 年)(農薬抄録)で投与に関連した腫瘍の発生頻度の増加は認められていない。	1-2-5 1-2-8
			⑲生殖発生毒性	GHS 分類に基づく生殖毒性「区分外」 ラットの二世代繁殖毒性試験において、母動物に最高用量(実際の用量は記載なしのため不明)で体重抑制がみられた以外は、繁殖及び子供に対する影響はなかった(農薬抄録)。また、ウサギ及びラットにおいて妊娠中に投与しても催奇形性は認められていないこと(農薬抄録)から、区分外に分類した。	1-2-5 1-2-8 (どちらも同じ)
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
○ 22 その他	該当データ無し				
gリスク 管理状況(国内 /国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		・公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば食品により0.004ppm～30ppm (αエンドスルファン及びβエンドスルファンの和をいう) ・公益財団法人日本食品化学研究振興財団のエンドスルファン 基準値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=12400 を参照。	1-2-9	
			最大残留基準: Codex では綿の種で 0.3ppm、米国では食品により 0.2ppm～1ppm、欧州では食品により 0.05ppm～5ppm。	1-2-16	
	②その他のリスク管理措置		食品類と一緒に保管しない。 容器は直射日光や火気を避けること。 容器を密閉して換気の良い冷所で保管すること。施錠して保管すること。	1-2-5	
h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	C ₉ H ₆ Cl ₆ O ₃ S 	1-2-1, 1-2-2	
		②分子量	406.9	1-2-3	
		③物質名(IUPAC)	(1,4,5,6,7,7-ヘキサクロロ-8,9,10-トリノルボルン-5-エン-2,3-イレンビスメチレン) スルフィット [(1,4,5,6,7,7-hexachloro-8,9,10-trinorborn-5-en-2,3-ylenebismethylene) sulfite]	1-2-7	
		④CAS名／CAS番号	6,7,8,9,10,10-hexachloro-1,5,5a,6,9,9a-hexahydro-6,9-methano-2,4,3-benzodioxathiepine 3-oxide /115-29-7	1-2-3	
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	純品:無色の結晶、工業品:特徴的な臭気のある褐色薄片。	1-2-3	
		⑥融点(℃)	(工業品) 70～100℃; (純品) 106℃	1-2-3	
		⑦沸点(℃)	該当データ無し	1-2-7	
		⑧比重	密度: 1.7g/cm3	1-2-3	
		⑨溶解度	溶けない	1-2-3	
	⑩検査・分析法		厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」 GC/MS による農薬等の一斉試験法(農産物)、GC/MS による農薬等の一斉試験法(畜水産物)	1-2-10	

情報整理シート（エンドスルファン）

h参考情報	備考	⑪出典・参照文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 1-2-1. リスクコミュニケーションのための化学物質ファクトシート 2008 年版 環境省
<http://ceis.sppd.ne.jp/fs2008/factsheet/data/1-388.html>
- 1-2-2. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 1-2-3. 国際化学物質安全性カード
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0742c.html>
- 1-2-4. 厚生労働省「平成16 年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf>
- 1-2-5. 安全衛生情報センター
<http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/0065.html>
- 1-2-6. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13 版」
- 1-2-7. BCPC(British Crop Protection Council), The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003
- 1-2-8. NITE((独)製品評価技術基盤機構)「GHS 分類結果(関係省庁連絡会議 平成18 年度事業)」
<http://www.safe.nite.go.jp/ghs/0065.html>
- 1-2-9. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 エンドスルファン」
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=12400
- 1-2-10. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-2-11. 工藤志保, 木村淳子, 村上淳子, 他:食品に混入された有害物質の原因究明調査. 青森県環境保健センター研究報告 2006;17:38-43.
- 1-2-12. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-2-13. JOINT FAO/WHO MEETING ON PESTICIDE RESIDUES
http://www.who.int/entity/foodsafety/chem/jmpr/jmpr_2006_call_final.pdf
- 1-2-14. Dewan A, Bhatnagar VK, Mathur ML, et al: Repeated episodes of endosulfan poisoning. J Toxicol Clin Toxicol. 2004;42(4):363-9.
- 1-2-15. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009
http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
- 1-2-16. <http://www.mrlatabase.com/>

情報整理シート（クロルピリホス）

調査項目				概要	引用文献
aハザードの名称／別名				クロルピリホス/チオりん酸 O,O-ジエチル-O-(3,5,6-トリクロロ-2-ピリジル)/ジエチル-3,5,6-トリクロロ-2-ピリジルチオホスフェート	1-3-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。 （例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し	
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		有機りん系殺虫剤の有効成分（原体）。農薬として使用。希釈剤 や補助剤あるいは他の殺虫剤と混ぜて、水和剤、乳剤等のさまざまな形に製剤化され、広く用いられている。	1-3-1
				クロルピリホスは有機リン系化合物の殺虫剤であり、作用機序 は昆虫中枢神経系のアセチルコリンエステラーゼ阻害作用である。我が国では昭和 46 年（1971 年）に初めて食用作物についての農薬登録がなされ、平成 16 年（2004 年）9 月現在、日本、米国、英国、フランス等で登録を取得している。	1-3-4,
				昭和46年（1971年）5月4日農薬登録、殺虫剤、劇物（1％は普通物）	1-3-13
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し	
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	・原材料の管理不足（輸入用の原材料と異なったものを使用して製造したため） ・ドリフト ・農薬の管理不足 ・洪水による汚染	1-3-2
			④加工・流通段階	従業員による二次汚染	1-3-2
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	乾燥きくらげ、生鮮まつたけ、加熱後摂取冷凍食品（凍結直前未加熱）：ほうれんそう、生鮮カミメボウキ、生鮮ニオイタコノキ、生 鮮フエンネル	1-3-2
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	中華人民共和国、タイ、イタリアからの輸入	1-3-2
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）				該当データ無し

情報整理シート（クロルピリホス）

dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内/諸外国）	（外国：トルコ） 平成 20 年（2008 年）に発表された論文で、トルコにおいて、クロルピリホスで汚染された小麦粉を用いて同一パン屋で作られた ロールパンを食べた後、9 名が有機リン中毒になった事例が報告された。 悪心、嘔吐、めまいがあり、9 名の患者が救急部門を受診した。食中毒による胃腸障害と診断され、支持療法がなされた。改善したとみられた2名の患者は受診2時間後に帰宅した。残りの7名の患者は、徐脈、低血圧、嗜眠、縮瞳、発汗、唾液分泌過多と線維束性れん縮が出現した。すでに帰宅した2名も他の患者と類似した症状が出現し、それぞれ 5 及び 48 時間後に救急部門を再受診した。心拍数と血圧の改善のため支持療法が開始された。いずれの患者も受診時の生化学検査結果に異常はなかったが、有機リン中毒が疑われたため血清コリンエステラーゼ活性の測定が実施された。6名の患者は正常レベル以下の血清コリンエステラーゼ活性であった。各患者は有機リン中毒の標準的なプロトコルによってアトロピンとプラリドキシムで治療された。患者の症状は数日で速やかに改善した。続く 4 週間の追跡調査の結果、永続的な後遺症や遅発性神経障害の合併症等は 発現しなかった。 なお、患者への聞き取り調査から、全員が同じ朝に同じパン屋で生産されたロールパンを食べていたことが明らかになった。パン屋への調査により、昆虫が入った小麦粉にクロルピリホス殺虫剤を噴霧していたことが判明した。	1-3-14
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）	経口摂取：「吸入」参照。 吸入：縮瞳、筋けいれん、流涎、発汗、めまい、吐き気、嘔吐、下痢、単収縮、けいれん、意識喪失 皮膚：吸収される可能性あり！「吸入」参照。眼：かすみ眼	1-3-3
		吸入：吐き気、めまい、嘔吐、瞳孔収縮、筋けいれん、唾液分泌過多、息苦しさ、けいれん、意識喪失、発汗。 皮膚：はじめに単収縮。（さらには「吸入」参照）。眼：痛み、発赤、瞳孔収縮、かすみ眼。 経口摂取：吐き気、嘔吐、胃けいれん、下痢、瞳孔収縮、筋けいれん、息苦しさ、意識喪失。	1-3-7
		コリンエステラーゼ活性阻害による症状が出現する。 ○ 軽 症：倦怠感、違和感、頭痛、めまい、胸部圧迫感、不安感及び軽度の運動失調等の非特異的症状、嘔気、嘔吐、唾液分泌過多、多量の発汗、下痢、腹痛、軽い縮瞳 ○ 中等症：（軽症の諸症状に加えて）縮瞳、筋線維性れん縮、歩行困難、言語障害、視力減退、徐脈 ○ 重症：縮瞳、意識混濁、対光反射消失、全身けいれん、肺水腫、血圧上昇、失禁	1-3-8

情報整理シート（クロルピリホス）

dヒトに 対する 健康影 響	③治療法	吐かせる(意識がある場合のみ)。水に活性炭を懸濁した液を飲ませる。直ちに医師の診断を受ける。	1-3-3
		[応急手当] 飲み込んだ場合:直ちに医師に連絡すること。口をすすぐこと。気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。 吸入した場合:被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。 皮膚に付着した場合:皮膚を速やかに洗浄すること。皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。 眼に入った場合:水で数分間注意深く洗うこと。眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。	1-3-7
		[応急手当] 飲み込んだ場合:口をすすぐ。 吸入した場合:速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合:汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低15分必要。 眼に入った場合:直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水(大量の水)で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずし、その後も十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。 [医療機関での治療] 飲み込んだ場合:必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与、等を行う。 文献1-3-8の1章【2】項(p.3～p.5)に記した処置のうえに、 ①硫酸アトロピン ○ 中等症:1～4筒(1筒0.5mg)静注し、15～30分ごとに追加、もしくは5～10筒の皮下注。あるいは0.5mg～5.0mg/時で微量持続静注。追加あるいは中止の判定は、口腔内の乾燥の程度(アトロピン化)、肺野にう音が聞かれないかどうかや瞳孔の状態による。 ○ 重症:5～10筒静注。症状が軽くならず瞳孔が散大する傾向が認められなければその傾向が出現するまで及び/または対光反射が出現するまで、10～15分ごとに5筒ずつ追加静注。その後は30分ごとに1～2筒皮下注し、軽い散瞳状態を維持し、意識回復、流涎の消失、瞳孔の散大傾向がみられれば中止。あるいは0.5mg～5.0mg/時で微量持続静注。けいれんにはジアゼパムを投与する。 ○ 12才以下の小児の場合:0.05mg(1/10筒)/kg(体重)の割合で15～30分ごとに投与。瞳孔、頻脈の状態、口腔内乾燥の状態で調節。 ○ いずれの場合も投与量を漸減しながら中止。治療中止後最低24時間は患者を観察し、症状が再びあらわれないことを確認。 (次ページに続く)	1-3-8

情報整理シート（クロルピリホス）

dヒトに対する健康影響	③治療法(続き)		②PAM(パム®) パラチオン、EPN、ピリダフェンチオン等に著効がある。その他 の有機りん剤についても、早期に使用し、以降適当な血中濃 度を維持すれば有効との報告がある。また硫酸アトロピンで は拮抗できない筋線維性れん縮、筋麻痺に効果があり、MEP 等には硫酸アトロピンとの併用が推奨できる。 ○ 中等症及び重症: 1g(2.5%、20mL アンプル2筒)をゆっくり静注。症状が軽くならなければ30 分後1～2 筒追加。以後症状をみながら反復投与。 ○ 12 才以下の小児: 20～50 mg/kg 体重(1～2 mL/kg体重)をゆっくり静注。 (註) ①確認: 血液 1～2mL 採取(ヘパリンを加えた全血、血球、血漿、血清)。コリンエステラーゼ活性度の測定(DTNB 法等) ②アドレナリン作動薬、アミノフィリン、サクシニルコリン、フェノチ アジン、レセルピンは特別な理由がない限りは使用禁忌とする。 ③回復後の指導: 血球コリンエステラーゼ活性が正常値にもどる まで(数週～数ヶ月間)は有機りん剤、カーバメート剤等の農薬の取扱いをさける。	1-3-8
	④予後・後遺症		①臨床症状が一旦軽快に向い、再度悪化することがある。 ②まれに後日、末梢神経障害が出現することがある。	1-3-8
e汚染防止・リスク低減方法			貯蔵: 強塩基、強酸、食品や飼料から離しておく。 包装・表示等: 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。	1-3-3
fリスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		水道水、河川や地下水からはクロルピリホスは検出されておらず、食物や飲み水から取り込むことによる人の健康への影響は小さいと考えられる。	1-3-1,
			試験結果から、発がん性、繁殖能への影響、催奇形性及び遺伝 毒性は認められなかった。各試験の無毒性量のうち最小値は、 ラットを用いた慢性毒性/発がん性併合試験、マウスを用いた発 生毒性試験及びブイヌを用いた慢性毒性試験から 0.1 mg/kg 体重 / 日であった。これを根拠として、安全係数 100 で除した 0.001mg/kg 体重/日を一日摂取許容量(ADI)とした。	1-3-4
	②提言等		該当データ無し	
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	ADI(一日許容摂取量)は体重1 kg 当たり 0.001 mg(食品安全委員会による評価)。	1-3-1
			cRfD(慢性参照用量): 0.0003mg/kg(US.EPA による評価) ADI: 0.01mg/kg 体重/日(JMPR による評価)	1-3-4
			ARfD(急性参照用量): 0.1mg/kg 体重/日(JMPR による評価)	1-3-15
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	無毒性量の最小値がラットを用いた慢性毒性/発がん性併合試 験、マウスを用いた発生毒性試験及びブイヌを用いた慢性毒性試 験から 0.1 mg/kg 体重/日であったこと。	1-3-4
⑤安全係数		100	1-3-4	
fリスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	ばく露評価	⑥推定一日摂取量	0.00107～0.00216 mg	1-3-1, 1-3-5 (どちらも同じ)
		⑦推定方法	被験食品は、国民栄養調査の分類を参考としてⅠ～ⅩⅣの食品 群(飲料水を含めた)に分類し、各食品群の中から適宜食品を選 び、各地域ブロックごとの食品群摂取量をもとに、それぞれの食 品中残留農薬分析に必要な量を市場から購入した。調理を要す る食品については、まず、通常行われている調理方法に準じて 調理を行ったのち、食品群ごとに食品を均一に破碎混合し、その 後に各農薬の定量分析を行い、食品群ごとの当該農薬一日摂取 量を算出した。これらを総和することにより、当該農薬の一日摂 取量を求めた。	1-3-5

情報整理シート（クロルピリホス）

f リスク 評 価 状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	⑧MOE (Margin of exposure)			0.21 ~ 0.43	1-3-1, 1-3-5 (どちら も同じ)
	体内 動 態		⑨経口摂取における吸収及び吸収率	C ¹⁴ で標識したクロルピリホスを用いた動物体内運命試験の結果、ラットに経口投与されたクロルピリホスは 80%以上が吸収された。 1-3-4 の 1. 動物体内運命試験の項目に詳細な記載あり。	1-3-4
			⑩分布	投与後は各組織に速やかにかつ低レベルで分布し、クロルピリ ホス及び代謝物は体内に蓄積しないと考えられた。 1-3-4 の 1. 動物体内運命試験の項目に詳細な記載あり。	1-3-4
			⑪代謝(半減期)	体内に取り込まれたクロルピリホス及びその代謝物は速やかに 排せつされ、血液中のクロルピリホスはほぼ 1 日以内に半分の濃度になる。クロルピリホスは主に腎臓で除去されると考えら れ、ラットを使った実験では、約90%が尿中、また約10%が糞に 含まれて排泄されたことが報告されている。 1-3-4 の 1. 動物体内運命試験の項目に詳細な記載あり。	1-3-1
			⑫排出(排泄)		
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
	毒 性 評 価		⑭急性毒性	短期ばく露の影響:神経系に影響を与え、けいれん、呼吸機能低 下を生じることがある。コリンエステラーゼ活性の阻害。これらの 影響は遅れて現われることがある。臨床医学的な経過観察が必 要である。	1-3-3
				GHS 分類に基づく(以下同分類に基づく) 急性毒性(経口)「区分3」 【ラット経口投与での LD50 値:135mg/kg より】 急性毒性(経皮)「区分外」 ラットLD50 値: >2000mg/kg に基づき、2000mg/kg 以下では死亡が認められない(農薬抄録)ことから、区分外とした。 急性毒性(吸入:気体)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん)「分類できない」 急性毒性(吸入:ミスト)「分類対象外」	1-3-7

情報整理シート（クロルピリホス）

リスク
評価状況
(国内
/国際機
関/諸外
国)

毒性
評価

毒性

⑭急性毒性(続き)

クロルピリホス(原体)の急性毒性試験が実施された。結果は表 13 に示されている。

表 13 急性毒性試験結果概要 (原体)				
投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
経口	ラット (系統不明) 雌雄各 5 匹	163	135	雄で強い ChE 活性阻害作用 全投与群で死亡例
	3d マウス 雄 10 匹	88		症状記載なし 59 mg/kg 体重以上で死亡例
	Swiss-Webster マウス 雄 10 匹	102		自発運動減少、流涎、呼吸困難 63 mg/kg 体重以上で死亡例
	ウサギ (系統不明) 雄又は雌 2 匹	1,000~ 2,000		症状記載なし 1,000 mg/kg 体重以上で死亡例
	ウサギ (系統不明) 雌 3 匹		>675	症状及び死亡例なし
	ウサギ (系統不明) 雄 10 匹	995		痙攣、下痢、流涎、チアノーゼ 900 mg/kg 体重以上で死亡例
	モルモット (系統不明) 雄 4 匹	504		症状記載なし 全投与群で死亡例
	ヒナドリ (系統不明) 雄 4 羽	32		症状記載なし 全投与群で死亡例
経皮	SD ラット 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	血痢、自発運動減少、痙攣発作、 立毛、眼球突出 死亡例なし
吸入	アルビノラット (HC/CFHB) 雌雄各 5 匹	LC ₅₀ (mg/L)		症状及び死亡例なし
		>0.2	>0.2	

代謝物 B (3,5,6-トリクロロ-2-ピリジノール)の急性経口毒性試験が実施された。結果は表 14 に示されている。なお、ビーグル犬でも実施されたが、催吐作用があるため、LD50 は求められなかった。

表 14 急性毒性試験結果概要 (代謝物 B)				
投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
経口	アルビノラット (系統不明) 雌雄各 5 匹	1,000~ 3,000	1,000~ 3,000	症状なし 3,000 mg/kg 体重で死亡例
	SD ラット 雌雄各 10 匹	784	870	弛緩性麻痺、呼吸困難及び流涎 全投与群で死亡例
	Swiss-Cox マウス 雌雄各 10 匹	380	415	痙攣、弛緩性麻痺、呼吸困難及び 眼球突出

急性毒性試験(ヒト)
ヒトボランティアによる、クロルピリホスの急性経口毒性試験及び急性経皮毒性試験が実施された。健康男性 6 人に 0.5 mg/kg 体重を単回経口投与し、その 4 週間後、0.5 mg/kg 体重又は 5.0 mg/kg 体重を前腕内側の皮膚に塗布投与した。経口投与により、投与量の約 70%が吸収され、速やかに代謝物 B (3,5,6-トリクロロ-2-ピリジノール)へと代謝された。塗布投与では投与量の 3%が代謝物B として尿中に排泄され、皮膚からは投与量のごく少量しか吸収されないことが示唆された。経口投与 6 時間後、塗布投与 24 時間後、代謝物 B の血中濃度は最高値に達し、それぞれ930 ng/mL、63 ng/mL であった。代謝物B の血中半減期は 27 時間であった。経口・塗布両投与による、クロルピリホスの血中濃度は低く、30 ng/mL 以下であり、尿中からは検出されなかった。投与による毒性影響は認められなかった。
その他、急性神経毒性試験(ラット)、急性遅発性神経毒性試験(ニワトリ)の報告あり。

1-3-4

情報整理シート（クロルピリホス）

リスク 評価状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	毒性 評価	毒性		急性経口毒性値LD50(mg/kg) ラット♂163, ♀135、 マウス♂88	1-3-8
			⑭急性毒性(続き)	GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分3」 【ラット経口投与での LD50 値:135mg/kg より】 急性毒性(経皮)「区分外」 ラットLD50 値:>2000mg/kg に基づき、2000mg/kg 以下では死亡 が認められない(農薬抄録)ことから、区分外とした。 急性毒性(吸入:気体)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)「分類できない」	1-3-11
		⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作 性試験		かすみ眼。皮膚から吸収される可能性あり。	1-3-3
				ウサギ(系統不明)を用いた眼一次刺激性試験、皮膚一次刺激 性 試験及びウサギ(NZW 種)を用いた眼一次刺激性試験が実施さ れた。眼及び皮膚に対し軽度の刺激性が認められた。Hartley モル モットを用いた皮膚感作性試験(Buehler 法)が実施され、皮 膚感作性は認められなかった。	1-3-4
				GHS 分類に基づく 眼刺激性「区分外」 ウサギの眼にクロルピリホスを適用した試験において、刺激性 の基 準に適應する眼の変化が認められなかった(農薬抄録)こ と から、 区分外とした。 72%顆粒水和剤の皮膚腐食性・刺激性「区分外」 72%顆粒水和剤のウサギ皮膚刺激性試験において、刺激性が認 めら れなかった(農薬抄録)ことから、区分外とした。 皮膚感作性「区分外」 モルモットを用いたBühler 法による皮膚感作性試験において、陽 性率が 0%であった(農薬抄録)ことから、区分外とした。	1-3-7
				GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 眼刺激性「区分外」 ウサギの眼に適用した試験において、刺激性の基準に適應する 眼 の変化が認められなかった(農薬抄録)ことから、区分外とし た。 皮膚腐食性・刺激性 「区分外」(72%顆粒水和剤について) 72% 顆粒水和剤のウサギを用いた皮膚刺激性試験において刺激 性が認 められなかった(農薬抄録)ことから、区分外とした。 皮膚感作性「区分外」 モルモットを用いたBühler 法による皮膚感作性試験において、陽 性率が 0%であった(農薬抄録)ことから、区分外とした。	1-3-10

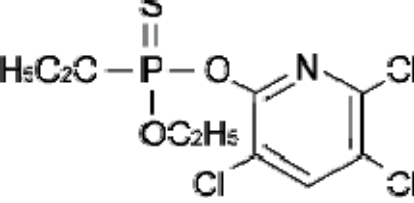
情報整理シート（クロルピリホス）

リスク 評価状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	ばく 露 評 価	毒 性	⑯亜急性毒性	Fischer ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌（原体:0、0.1、1.0、5.0 及び 15 mg/kg 体重/日）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。 各投与群で認められた毒性所見は表16 に示されている。 本試験において、1.0 mg/kg 体重/日以上投与群の雌雄で赤血球 ChE 活性阻害(20%以上)が認められたので、無毒性量は雌雄とも 0.1 mg/kg 体重/日であると考えられた。 <table><caption>表 16 90 日間亜急性毒性試験（ラット）①で認められた毒性所見</caption><tr><th>投与群</th><th>雄</th><th>雌</th></tr><tr><td>15 mg/kg 体重/日</td><td>・尿による汚れ ・体重増加抑制</td><td>・尿による汚れ ・RBC 及び PCV 減少 ・会陰部の汚れ</td></tr><tr><td>5.0 mg/kg 体重/日 以上</td><td>・RBC 減少 ・脳 ChE 活性阻害 (20%以上) ・副腎皮質細胞空胞化</td><td>・脳 ChE 活性阻害 (20%以上)</td></tr><tr><td>1.0 mg/kg 体重/日 以上</td><td>・赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上)</td><td>・赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上)</td></tr><tr><td>0.1 mg/kg 体重/日</td><td>毒性所見なし</td><td>毒性所見なし</td></tr></table> その他、複数の試験報告あり。	投与群	雄	雌	15 mg/kg 体重/日	・尿による汚れ ・体重増加抑制	・尿による汚れ ・RBC 及び PCV 減少 ・会陰部の汚れ	5.0 mg/kg 体重/日 以上	・RBC 減少 ・脳 ChE 活性阻害 (20%以上) ・副腎皮質細胞空胞化	・脳 ChE 活性阻害 (20%以上)	1.0 mg/kg 体重/日 以上	・赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上)	・赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上)	0.1 mg/kg 体重/日	毒性所見なし	毒性所見なし	1-3-4
			投与群	雄	雌															
			15 mg/kg 体重/日	・尿による汚れ ・体重増加抑制	・尿による汚れ ・RBC 及び PCV 減少 ・会陰部の汚れ															
			5.0 mg/kg 体重/日 以上	・RBC 減少 ・脳 ChE 活性阻害 (20%以上) ・副腎皮質細胞空胞化	・脳 ChE 活性阻害 (20%以上)															
1.0 mg/kg 体重/日 以上	・赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上)	・赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上)																		
0.1 mg/kg 体重/日	毒性所見なし	毒性所見なし																		
⑰慢性毒性	長期または反復ばく露の影響:コリンエステラーゼ阻害剤;影響が蓄積される可能性がある。 ビーグル犬（一群雌雄各 3 匹）を用いた混餌（原体:0、0.01、0.03、0.1、1.0 及び3.0mg/kg 体重/日）投与による1 年間慢性毒性試験が実施された。一般状態、体重、血液学的検査、血液生化学的検査、臓器重量、剖検及び病理組織学的検査で検体による影響はみられなかった。1.0 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で赤血球 ChE 活性の阻害(20%以上)が認められた。本試験における無毒性量は雌雄で 0.1 mg/kg 体重/日であると考えられた。 その他、複数の試験報告あり。	1-3-3 1-3-4																		
⑱発がん性	GHS 分類に基づく発がん性「区分外」 EPA でグループ E(Office of Pesticide Programs List of Chemicals Evaluated for Carcinogenic Potential)、ACGIH で A4(ACGIH, 2003)に分類されていることから、区分外とした。 ICR マウス（一群雌雄各 56 匹）を用いた混餌（原体:0、0.5、5 及び 15 ppm:平均検体摂取量は表25 参照）投与による 2 年間発がん性試験が実施された。 <table><caption>表 25 18 カ月間発がん性試験（マウス）の平均検体摂取量</caption><tr><th colspan="2">投与群</th><th>0.5 ppm</th><th>5 ppm</th><th>15 ppm</th></tr><tr><td rowspan="2">平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)</td><td>雄</td><td>0.045</td><td>0.460</td><td>1.48</td></tr><tr><td>雌</td><td>0.049</td><td>0.490</td><td>1.51</td></tr></table> いずれの投与群でも一般状態、体重、剖検及び病理組織学的検査で検体投与による影響はみられなかった。本試験において、毒性所見は認められなかったため、無毒性量は、雌雄ともに本試験の最高用量15 ppm(雄:1.48 mg/kg 体重/日、雌:1.51 mg/kg 体重/日)であると考えられた。発がん性は認められなかった。 その他、複数の試験報告あり。	投与群		0.5 ppm	5 ppm	15 ppm	平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.045	0.460	1.48	雌	0.049	0.490	1.51	1-3-7, 1-3-4				
投与群		0.5 ppm	5 ppm	15 ppm																
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.045	0.460	1.48																
	雌	0.049	0.490	1.51																
		GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づくEPA でグループ E(Office of Pesticide Programs List of Chemicals Evaluated for Carcinogenic Potential)、ACGIH で A4(ACGIH, 2003)に分類されていることから、区分外とした。	1-3-10																	

情報整理シート（クロルピリホス）

リスク 評価状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	ばく 露 評 価	毒 性	⑰生殖発生毒性	GHS 分類に基づく生殖毒性「区分外」 ラットを用いた経口投与繁殖試験、並びにラット、マウス及びウサギを用いた催奇形性試験において親動物に一般毒性が認められる用量でも生殖毒性は認められなかった(農薬抄録)ことから、区分外とした。 SD ラット(一群雌雄各 30 匹)を用いた混餌(原体:0、0.1、1.0 及び 5.0 mg/kg 体重/日)投与による 2 世代繁殖試験が実施された。 各投与群で認められた毒性所見は表28 に示されている。 本試験において、親動物では 1.0 mg/kg 体重/日以上投与群の雌雄で赤血球 ChE 活性阻害(20%以上)(P 及び F1 世代)が、子動物では 5.0 mg/kg 体重/日投与群で生存率低下及び体重増加抑制(F1 世代)が認められたので、無毒性量は親動物で雌雄とも0.1 mg/kg 体重/日、子動物で雌雄とも 1.0 mg/kg 体重/日であると考えられた。繁殖能に対する影響は認められなかった。 <table><caption>表 28 2 世代繁殖試験(ラット)で認められた毒性所見</caption><thead><tr><th rowspan="2">投与群</th><th colspan="2">雄:P、F₁</th><th colspan="2">雌:P、F₁</th></tr><tr><th>雄</th><th>雌</th><th>雄</th><th>雌</th></tr></thead><tbody><tr><td>親動物 5.0 mg/kg 体重/日</td><td>・脳 ChE 活性阻害(20%以上) ・副腎系状態空胞化</td><td>・体重増加抑制 ・脾臓萎縮 ・脳 ChE 活性阻害(20%以上) ・副腎系状態空胞化、赤血球染色性変化</td><td>・脳 ChE 活性阻害(20%以上) ・副腎系状態空胞化</td><td>・脳 ChE 活性阻害(20%以上) ・副腎系状態空胞化</td></tr><tr><td>1.0 mg/kg 体重/日 以上</td><td>・赤血球 ChE 活性阻害(20%以上)</td><td>・赤血球 ChE 活性阻害(20%以上)</td><td>・赤血球 ChE 活性阻害(20%以上)</td><td>・赤血球 ChE 活性阻害(20%以上)</td></tr><tr><td>0.1 mg/kg 体重/日 以下</td><td>・毒性所見なし</td><td>・毒性所見なし</td><td>・毒性所見なし</td><td>・毒性所見なし</td></tr><tr><td>子動物 5.0 mg/kg 体重/日 以上</td><td>・生存率低下 ・体重増加抑制</td><td>・生存率低下 ・体重増加抑制</td><td>・毒性所見なし</td><td>・毒性所見なし</td></tr><tr><td>1.0 mg/kg 体重/日 以下</td><td>・毒性所見なし</td><td>・毒性所見なし</td><td>・毒性所見なし</td><td>・毒性所見なし</td></tr></tbody></table> その他、複数の試験報告あり。	投与群	雄:P、F ₁		雌:P、F ₁		雄	雌	雄	雌	親動物 5.0 mg/kg 体重/日	・脳 ChE 活性阻害(20%以上) ・副腎系状態空胞化	・体重増加抑制 ・脾臓萎縮 ・脳 ChE 活性阻害(20%以上) ・副腎系状態空胞化、赤血球染色性変化	・脳 ChE 活性阻害(20%以上) ・副腎系状態空胞化	・脳 ChE 活性阻害(20%以上) ・副腎系状態空胞化	1.0 mg/kg 体重/日 以上	・赤血球 ChE 活性阻害(20%以上)	・赤血球 ChE 活性阻害(20%以上)	・赤血球 ChE 活性阻害(20%以上)	・赤血球 ChE 活性阻害(20%以上)	0.1 mg/kg 体重/日 以下	・毒性所見なし	・毒性所見なし	・毒性所見なし	・毒性所見なし	子動物 5.0 mg/kg 体重/日 以上	・生存率低下 ・体重増加抑制	・生存率低下 ・体重増加抑制	・毒性所見なし	・毒性所見なし	1.0 mg/kg 体重/日 以下	・毒性所見なし	・毒性所見なし	・毒性所見なし	・毒性所見なし	1-3-7
			投与群	雄:P、F ₁		雌:P、F ₁																																	
				雄	雌	雄	雌																																
			親動物 5.0 mg/kg 体重/日	・脳 ChE 活性阻害(20%以上) ・副腎系状態空胞化	・体重増加抑制 ・脾臓萎縮 ・脳 ChE 活性阻害(20%以上) ・副腎系状態空胞化、赤血球染色性変化	・脳 ChE 活性阻害(20%以上) ・副腎系状態空胞化	・脳 ChE 活性阻害(20%以上) ・副腎系状態空胞化																																
			1.0 mg/kg 体重/日 以上	・赤血球 ChE 活性阻害(20%以上)	・赤血球 ChE 活性阻害(20%以上)	・赤血球 ChE 活性阻害(20%以上)	・赤血球 ChE 活性阻害(20%以上)																																
0.1 mg/kg 体重/日 以下	・毒性所見なし	・毒性所見なし	・毒性所見なし	・毒性所見なし																																			
子動物 5.0 mg/kg 体重/日 以上	・生存率低下 ・体重増加抑制	・生存率低下 ・体重増加抑制	・毒性所見なし	・毒性所見なし																																			
1.0 mg/kg 体重/日 以下	・毒性所見なし	・毒性所見なし	・毒性所見なし	・毒性所見なし																																			
				1-3-4																																			
				1-3-10																																			
				1-3-4																																			
				1-3-4																																			

情報整理シート（クロルピリホス）

gリスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により0.01ppm～10ppm 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のクロルピリホス基準値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=21800 を参照。	1-3-11
			最大残留基準: Codex では食品により 0.05ppm～0.5ppm、米国でも食品により 0.05ppm～0.5ppm、欧州では複数の食品について 0.05ppm。	1-3-6
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し	
h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	$C_9H_{11}Cl_3NO_3PS$ 	1-3-1, 1-3-3
		②分子量	350.6	1-3-3
		③物質名(IUPAC)	O,O-ジエチル O-3,5,6-トリクロロ-2-ピリジル ホスホロチオエート [O,O-diethyl O-3,5,6-trichloro-2-pyridyl phosphorothioate]	1-3-9
		④CAS名／CAS番号	O,O-diethyl O-(3,5,6-trichloro-2-pyridyl) phosphorothioate / 2921-88-2	1-3-1
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	無色または白色の結晶	1-3-1
		⑥融点(°C)	41～42°C	1-3-3
		⑦沸点(°C)	該当データ無し	1-3-9
		⑧比重	密度: 1.4 g/cm ³	1-3-3
		⑨溶解度	1.4 mg/l (非常に溶けにくい)	1-3-3
	⑩検査・分析法		厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」 GC/MSIによる農薬等の一斉試験法(農産物)、GC/MSIによる農薬等の一斉試験法(畜水産物)、個別試験法	1-3-12
	備考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

1-3-1. リスクコミュニケーションのための化学物質ファクトシート 2008 年版 環境省

<http://ceis.sppd.ne.jp/fs2008/factsheet/data/1-249.html>

1-3-2. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧

<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>

1-3-3. 国際化学物質安全性カード

<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0851c.html>

1-3-4. 食品安全委員会「農薬評価書:クロルピリホス」

<http://www.fsc.go.jp/fscis/attachedFile/download?retrievalId=kya20091028101&fileId=021>

3-5. 厚生労働省「平成15年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果」

<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/060418-1a.pdf>

情報整理シート（クロルピリホス）

- 1-3-6. <http://www.mrlatabase.com/>
- 1-3-7. 安全衛生情報センター
<http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/0040.html>
- 1-3-8. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13 版」
- 1-3-9. BCPC(British Crop Protection Council), The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003
- 1-3-10. NITE((独)製品評価技術基盤機構)「GHS 分類結果(関係省庁連絡会議 平成18 年度事業)」
<http://www.safe.nite.go.jp/ghs/0040.html>
- 1-3-11. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 クロルピリホス」
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=21800
- 1-3-12. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-3-13. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-3-14. Ozturk L, Izdes S, Kesimci E, Balıkcı AA, Kanbak O.: Insecticide contamination as a cause of food related illness.
Clin Toxicol. 2008 46(9):917.
- 1-3-15. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by
the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPPR) through 2009
http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf

情報整理シート（トリアゾホス）

調査項目				概要	引用文 献
aハザードの名称／別名				トリアゾホス	1-4-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。 （例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し	
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等 や汚 染実 態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		殺虫剤 トリアゾホスは、有機リン系殺虫剤であり、昆虫の神経系のAChE（アセチルコリンエステラーゼ）活性を阻害することで殺虫作用を示す。国内での農薬登録はなく、ポジティブリスト制度導入に伴う暫定基準値が設定されている。	1-4-1
				農薬登録有効成分及び失効有効成分の該当データ無し	1-4-7
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し	
	汚 染 実 態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	虫が発生したためトリアゾホス含む農薬を散布した、残留農薬の知識不足、農薬の使用実態の把握ができていなかった。	1-4-2
			④加工・流通段階	食品衛生法の理解不足によるもの	1-4-2
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	とうがらし、乾燥とうがらし、乾燥粉末とうがらし、チリパウダー、生鮮ゴマの種子、不発酵茶、生鮮ミズオジギソウ	1-4-2
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	インド、スリランカ、ホンデュラス、中華人民共和国、タイからの輸入	1-4-2
			⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）			該当データ無し	
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）			コリンエステラーゼ活性阻害による症状が出現する。 ○軽 症：倦怠感、違和感、頭痛、めまい、胸部圧迫感、不安感及び軽度の運動失調等の非特異的症狀、嘔気、嘔吐、唾液 分泌過多、多量の発汗、下痢、腹痛、軽い縮瞳 ○中等症：（軽症の諸症状に加えて）縮瞳、筋線維性れん縮、歩行困難、言語障害、視力減退、徐脈 ○重 症：縮瞳、意識混濁、対光反射消失、全身けいれん、肺水腫、血圧上昇、失禁	1-4-3

情報整理シート（トリアゾホス）

dヒトに 対する健 康影響	③治療法	[応急手当] 飲み込んだ場合：口をすすぐ。 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低15分必要。 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。 [医療機関での治療] 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与を行う。 文献1-4-3の1章【2】項(p.3～p.5)に記した処置のうえに、 ①硫酸アトロピン ○中等症：1～4筒（1筒0.5mg）静注し、15～30分ごとに追加、もしくは5～10筒の皮下注。あるいは0.5mg～5.0mg/時で微量持続静注。追加あるいは中止の判定は、口腔内の乾燥の程度（アトロピン化）、肺野にラ音が聞かれないかどうかや瞳孔の状態（アトロピン化）により行う。 ○重症：5～10筒静注。症状が軽くなり瞳孔が散大する傾向が認められなければその傾向及び/または対光反射が出現するまで、10～15分ごとに5筒ずつ追加静注。その後は30分ごとに1～2筒皮下注し、軽い散瞳状態を維持し、意識回復、流涎の消失、瞳孔の散大傾向がみられれば中止。あるいは0.5mg～5.0mg/時で微量持続静注。けいれんにはジアゼパムを投与する。 ○12才以下の小児の場合：0.05mg（1/10筒）/kg（体重）の割合で15～30分ごとに投与。瞳孔、頻脈の状態、口腔内乾燥の状態を調節。 ○いずれの場合も投与量を漸減しながら中止。治療中止後最低24時間は患者を観察し、症状が再びあらわれないことを確認。 ②PAM（パムOR） パラチオン、EPN、ピリダフェンチオン等に著効がある。その他の有機りん剤についても、早期に使用し、以降適当な血中濃度を持続すれば有効との報告がある。また硫酸アトロピンでは拮抗できない筋線維性れん縮、筋麻痺に効果があり、MEP等には硫酸アトロピンとの併用が推奨できる。 ○中等症及び重症：1g（2.5%、20mLアンプル2筒）をゆっくり静注。症状が軽くなりなければ30分後1～2筒追加。以後症状をみながら反復投与。 ○12才以下の小児：20～50mg/kg（体重）（1～2mL/kg（体重））をゆっくり静注。 （註） ①確認：血液1～2mL採取（ヘパリンを加えた全血、血球、血漿、血清）。コリンエステラーゼ活性の測定（DTNB法等） ②アドレナリン作動薬、アミノフィリン、サクシニルコリン、フェノチアジン、レセルピンは特別な理由がない限りは使用禁忌とする。 ③回復後の指導：血液コリンエステラーゼ活性が正常値にもどるまで（数週～数ヶ月間）は有機りん剤、カーバメート剤等の農薬の取扱いをさける。	1-4-3
	④予後・後遺症	①臨床症状が一旦軽快に向い、再度悪化することがある。 ②まれに後日、末梢神経障害が出現することがある。	1-4-3
	e汚染防止・リスク低減方法	該当データ無し	

情報整理シート（トリアゾホス）

リスク評価状況 (国内/ 国際機関/ 諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		試験結果から、トリアゾホス投与による影響として、主にChE 活性阻害が認められたが、発がん性、繁殖能に対する影響、催奇形性及び生体にとって問題となる遺伝毒性は認められなかった。	1-4-1
	②提言等		該当データ無し	
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	ADI(一日摂取許容量)は0.00041 mg/kg 体重/日(食品安全委員会による評価)	1-4-1
			ADI : 0.001mg/kg 体重/日(JMPR による評価)	1-4-8
			ADI: 0.0012mg/kg 体重/日(食品衛生調査会で設定された値)	1-4-9
			ARfD(急性参照用量):0.001mg/kg 体重/日(JMPR による評価)	1-4-9
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	ヒトボランティアにおける3 週間反復投与試験で得られた無毒性量が 0.0125 mg/kg 体重/日であったので、これを根拠として、安全係数 30 で除した 0.00041 mg/kg 体重/日を ADI(一日摂取許容量)と設定した。	1-4-1
		⑤安全係数	30(ヒトの試験であるため種差1、個体差10、追加3)	1-4-1
	ばく露評価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し	
		⑦推定方法	該当データ無し	
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し	
	毒性評価 毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	1-4-1
			⑩分布	
			⑪代謝(半減期)	
			⑫排出(排泄)	
			⑬毒性学上重要な化合物	

情報整理シート（トリアゾホス）

リスク評価状況 (国内/国際機関/諸外国)	毒性評価 毒性評価 毒性評価	毒性 毒性 毒性	⑭急性毒性	トリアゾホスの急性毒性試験が実施された。各試験の結果は表6に示されている。感受性に性差は認められなかった。ラット、マウス及びモルモットで認められた徴候は、振戦、腹臥位、筋振戦、強直性けいれん、呼吸促迫、努力性呼吸、流涎、流涎、跳躍れん縮、平衡消失、後肢麻痺等、イスで認められた徴候は、拒食、嘔吐、吐き気、下痢、流涎、振戦、異常歩行、努力性呼吸、縮腫及び平衡消失が認められた。 表6 急性毒性試験結果概要（原体） <table><tr><th rowspan="2">投与経路</th><th rowspan="2">動物種</th><th colspan="2">LD₅₀ (mg/kg 体重)</th></tr><tr><th>雄</th><th>雌</th></tr><tr><td rowspan="10">経口</td><td>Wistar ラット</td><td></td><td>82</td></tr><tr><td>Wistar ラット</td><td>68</td><td>64</td></tr><tr><td>Wistar ラット</td><td></td><td>48</td></tr><tr><td>Wistar ラット</td><td></td><td>66</td></tr><tr><td>Wistar ラット</td><td></td><td>57</td></tr><tr><td>Wistar ラット</td><td>59</td><td></td></tr><tr><td>NMRI マウス</td><td>31</td><td>29</td></tr><tr><td>NMRI マウス</td><td>76</td><td>41</td></tr><tr><td>Pirbright White モルモット</td><td>26</td><td>35</td></tr><tr><td>ビーグル犬</td><td>>800</td><td>~500</td></tr><tr><td rowspan="2">経皮</td><td>Wistar ラット</td><td>>2,000</td><td>1,000</td></tr><tr><td>Wistar ラット</td><td></td><td>1,100</td></tr><tr><td rowspan="3">腹腔内</td><td>Wistar ラット</td><td>57</td><td>61</td></tr><tr><td>Wistar ラット</td><td></td><td>107</td></tr><tr><td>NMRI マウス</td><td>46</td><td>37</td></tr><tr><td rowspan="3">皮下</td><td>Wistar ラット</td><td>280</td><td></td></tr><tr><td>Wistar ラット</td><td></td><td>150</td></tr><tr><td>NMRI マウス</td><td>90</td><td>68</td></tr><tr><td rowspan="3">吸入</td><td></td><td colspan="2">LC₅₀ (mg/L)</td></tr><tr><td>Wistar ラット</td><td></td><td>0.56</td></tr><tr><td>Wistar ラット</td><td>0.61</td><td>0.45</td></tr></table> 注) 斜線：データなし 試験動物の匹数不明 トリアゾホスの代謝物 B (Triazole)の急性経口毒性試験が実施された。結果は表7に示されている。 表7 急性毒性試験結果概要（代謝物） <table><tr><th rowspan="2">検体</th><th rowspan="2">動物種</th><th colspan="2">LD₅₀ (mg/kg 体重)</th><th rowspan="2">観察された症状</th></tr><tr><th>雄</th><th>雌</th></tr><tr><td>代謝物 B</td><td>Wistar ラット [1966 年]</td><td>>5,000</td><td>>5,000</td><td>日発運動低下、異常歩行、筋震、うずくまり姿勢、死亡例なし</td></tr></table> 注) 試験動物の匹数不明 その他、急性遅発性神経毒性試験について、複数の試験報告有り。	投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		雄	雌	経口	Wistar ラット		82	Wistar ラット	68	64	Wistar ラット		48	Wistar ラット		66	Wistar ラット		57	Wistar ラット	59		NMRI マウス	31	29	NMRI マウス	76	41	Pirbright White モルモット	26	35	ビーグル犬	>800	~500	経皮	Wistar ラット	>2,000	1,000	Wistar ラット		1,100	腹腔内	Wistar ラット	57	61	Wistar ラット		107	NMRI マウス	46	37	皮下	Wistar ラット	280		Wistar ラット		150	NMRI マウス	90	68	吸入		LC ₅₀ (mg/L)		Wistar ラット		0.56	Wistar ラット	0.61	0.45	検体	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状	雄	雌	代謝物 B	Wistar ラット [1966 年]	>5,000	>5,000	日発運動低下、異常歩行、筋震、うずくまり姿勢、死亡例なし	1-4-1
			投与経路	動物種			LD ₅₀ (mg/kg 体重)																																																																																				
雄	雌																																																																																										
経口	Wistar ラット		82																																																																																								
	Wistar ラット	68	64																																																																																								
	Wistar ラット		48																																																																																								
	Wistar ラット		66																																																																																								
	Wistar ラット		57																																																																																								
	Wistar ラット	59																																																																																									
	NMRI マウス	31	29																																																																																								
	NMRI マウス	76	41																																																																																								
	Pirbright White モルモット	26	35																																																																																								
	ビーグル犬	>800	~500																																																																																								
経皮	Wistar ラット	>2,000	1,000																																																																																								
	Wistar ラット		1,100																																																																																								
腹腔内	Wistar ラット	57	61																																																																																								
	Wistar ラット		107																																																																																								
	NMRI マウス	46	37																																																																																								
皮下	Wistar ラット	280																																																																																									
	Wistar ラット		150																																																																																								
	NMRI マウス	90	68																																																																																								
吸入		LC ₅₀ (mg/L)																																																																																									
	Wistar ラット		0.56																																																																																								
	Wistar ラット	0.61	0.45																																																																																								
検体	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状																																																																																							
		雄	雌																																																																																								
代謝物 B	Wistar ラット [1966 年]	>5,000	>5,000	日発運動低下、異常歩行、筋震、うずくまり姿勢、死亡例なし																																																																																							
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	ヒマヤウサギを用いた眼及び皮膚刺激性試験が実施された。皮膚刺激性試験では、原体を希釈せずに投与した群の大部分が死亡したため、刺激性が正確に評価されなかった。1及び10%希釈投与群では、ごく軽微な皮膚刺激性が認められた。眼刺激性試験では、軽微な刺激性が認められたが、原体を希釈せずに投与した群で、1例が死亡した。Pirbright モルモットを用いた皮膚刺激性試験（Bühler 法及びMaximization 法）が実施され、皮膚感作性は認められなかった。NZW ウサギを用いて、代謝物1-phenyl-3-hydroxy-1,2,4-triazole の眼刺激性試験が実施され、軽微な眼刺激性が認められた。	1-4-1																																																																																						

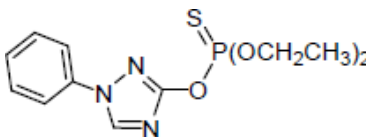
情報整理シート（トリアゾホス）

リスク評価状況 (国内/国際機関/諸外国)	毒性評価	毒性	⑯垂急性毒性	Wistar ラット(一群雌雄各10匹)を用いた混餌(原体:0、1、20 及び 400 ppm)投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。また、0、20 及び 400 ppm 投与群では、別に 1 群が設けられ、90 日間投与後、4週間基礎飼料が給餌され、回復群とされた。本試験において死亡例はなかった。400 ppm 投与群の雌雄で Hb、MCHC、Ure 及び Glu の減少並びに WBC、リン、カリウム及び TP 増加が、また、雄で PLT 増加が、雌で RBC、MCV 及び MCH 減少、PT 短縮並びに T.Chol 及び HDLP 増加が認められたが、これらの変化はいずれも Wistar ラットで認められる生理的な変動範囲内であり、投与に起因する病理学的な所見は認められなかった。赤血球 ChE 活性が、20 及び 400 ppm 投与群の雌でそれぞれ 41 及び 45%阻害された。雄ではいずれの投与群でも統計学的に有意な阻害は認められなかった。脳 ChE 活性が、400 ppm 投与群の雌で 35%阻害され、同群の雄では 12%阻害された。統計学的に有意。回復群では、回復期間終了時に検体投与による変化は認められなかった。本試験において、400 ppm 投与群の雄で Hb の減少等が、20 ppm 以上投与群の雌で赤血球 ChE 活性阻害(20%以上)が認められたので、無毒性量は雄で 20 ppm (1.5 mg/kg 体重/日)、雌で 1 ppm(0.08 mg/kg 体重/日)であると考えられた。 他に複数の実験報告あり。	1-4-1
			⑰慢性毒性	ビーグル犬(一群雌雄各 4~6 匹)を用いた混餌(原体:0、0.2、0.4、4 及び 80 ppm)投与による 1 年間慢性毒性試験が実施された。80 ppm 投与群の雌1 例が切迫と殺され、別の雌1 例は試験開始 106 日で投与を中止した。これらの個体では、下痢が持続し、重篤な血漿及び赤血球 ChE 活性阻害が認められ、検体投与の影響と考えられた。80 ppm 投与群の雌及び 4 ppm 以上の投与群の雄で継続的な下痢及び嘔吐が認められた。80 ppm 投与群の雌雄で体重増加抑制、同群の雄及び 4 ppm 以上の投与群の雌で摂餌量減少が認められた。赤血球 ChE 活性が、80 ppm 投与群の雌雄で 87~92%、4 ppm 投与群の雄で 24~32%阻害された。脳 ChE 活性阻害は認められなかった。本試験において、4 ppm 以上の投与群の雄で赤血球 ChE 活性阻害(20%以上)が、雌で摂餌量減少が認められたので、無毒性量は雌雄とも 0.4 ppm(雌雄:0.012 mg/kg 体重/日)であると考えられた。	1-4-1
			⑱発がん性	NMRI マウス(一群雌雄各60匹)を用いた混餌(原体:0、6、30 及び 150 ppm)投与による 2 年間発がん性試験が実施された。150 ppm 投与群の雌雄で軽度死亡率が増加した(統計学的有意差なし)。試験期間後半の1 年間に死亡した雌は、ほとんどが悪性リンパ腫によるものであったが、150 ppm 投与群の雌雄とも悪性リンパ腫の発生頻度に統計学的有意差は認められず、悪性リンパ腫の発生と検体投与との関連はないものと考えられた。また、その他に検体投与の影響で発生が増加した腫瘍性病変はなかった。赤血球 ChE 活性は、150 ppm 投与群の雌雄で 41~54%、30 ppm 投与群の雌で 33~34%阻害された。脳 ChE 活性は、150 ppm 投与群の雌で 43%阻害された。本試験において、150 ppm 投与群の雄及び 30 ppm 以上投与群の雌で赤血球 ChE 活性阻害(20%以上)が認められたので、無毒性量は雄で 30 ppm(4.2 mg/kg 体重/日)、雌で 6 ppm(0.95 mg/kg 体重/日)であると考えられた。発がん性は認められなかった。	1-4-1
			⑲生殖発生毒性	Wistar ラット(一群雌雄各25匹)を用いた混餌(原体:0、3、27 及び 240 ppm)投与による2 世代繁殖試験が実施された。親動物では、240 ppm 投与群の雌3 例(F1)で、検体投与に関連した死亡が認められた。240 ppm 投与群のP 世代雌雄で攻撃行動が、F1 世代雌雄及び P 世代雌で体重増加抑制及び摂餌量減少が、P 世代の雌で眼球突出、運動失調、振戦及び呼吸困難が認められた。子動物では、240 ppm 投与群の F1 及び F2 世代で低体重が、F1 世代で着床数減少及び着床後胚損失の増加が、F2 世代で死産数増加、生後4 日生存率低下及び生後21 日生存率減少が認められた。本試験において、親動物では240 ppm 投与群の雌雄で体重増加抑制等が、子動物では 240 ppm 投与群で低体重等が認められたので、無毒性量は親動物及び子動物で雌雄とも 27 ppm(P 世代:1~3 mg/kg 体重/日、F1 世代:1~4 mg/kg 体重/日)であると考えられた。繁殖能に対する影響は認められなかった。 その他、発生毒性試験について、複数の試験報告有り。	1-4-1

情報整理シート（トリアゾホス）

f)リスク評価状況 (国内/国際機関/諸外国)	毒性評価	毒性	⑩遺伝毒性	トリアゾホスの細菌を用いた復帰突然変異試験、酵母菌を用いた前進突然変異試験、ヒトリンパ球を用いた染色体異常試験、酵母菌を用いた遺伝子転換試験、マウスを用いた小核試験、ショウジョウバエを用いた伴性劣性致死試験、性染色体不分離試験及び性染色体消失試験が実施された。伴性劣性致死試験で陽性、性染色体不分離試験で弱陽性の結果が得られた。陽性の結果が得られたのはいずれもショウジョウバエを用いた試験であったが、in vitro の試験及び哺乳動物を用いた in vivo の試験(小核試験)ではいずれも陰性であったことから、トリアゾホス には、生体にとって問題となる遺伝毒性はないものと考えられた。	1-4-1
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	ヒトボランティア(男性 1 名、41 歳)へのトリアゾホス経口投与による 4 日間反復投与試験が実施された。投与量は、1 日目は 0.012 mg/kg 体重/日、2～4 日目は 0.062 mg/kg 体重/日とした。4 日間投与後、7 日間の回復期間を置いた。血漿 ChE 活性は、試験3～4 日目に20～34%阻害され、回復期間中も14～21%阻害された。赤血球ChE 活性阻害は認められなかった。投与期間中から、被験者が頭痛を訴え、検体投与の影響と考えられ、無毒性量は設定できなかった。 ヒトボランティア(男性 2 名、女性 2 名、40～50 歳)へのトリアゾホス経口投与による反復投与試験が実施された。投与量は、0.012、0.03 及び0.05 mg/kg 体重/日で5 日間とした。男性には、投与終了後2 日間の非投与期間を置いた後、0.03 mg/kg 体重/日で5 日間投与された。さらに2 日間非投与期間を置いた後、0.05 mg/kg 体重/日で5 日間投与し、2 日間非投与期間を置いた。血漿 ChE 活性は、投与前に比べ、0.05 mg/kg 体重/日投与群の男性で 40%、0.03 mg/kg 体重/日投与群の男性で 11～17%阻害され、最終の非投与期間終了後まで完全には回復しなかった。赤血球 ChE 活性阻害は認められなかった。本試験において、赤血球 ChE 活性阻害に対する無毒性量は、本試験の最高用量 0.05 mg/kg 体重/日であると考えられた。 その他、1 年間慢性毒性試験(ChE 活性阻害試験:ラット)、解毒試験(ラット)、ヒトボランティアにおける反復投与試験について複数の試験報告あり。	1-4-1
g)リスク管理状況 (国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により N.D.(不検出)～1ppm 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のトリアゾホス基準値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=44100 を参照。	1-4-5	
			最大残留基準: Codex、米国、欧州での該当データ無し。	1-4-10	
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し		

情報整理シート（トリアゾホス）

h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	C ₁₂ H ₁₆ N ₃ O ₃ PS 	1-4-1
		②分子量	313.3	1-4-1
		③物質名(IUPAC)	O,O-ジエチル O-(1-フェニル-1H-1,2,4-トリアゾール ホスホロチオエート [O,O-diethyl O-1-phenyl-1H-1,2,4-triazol-3-yl phosphorothioate]	1-4-1, 1-4-3
		④CAS名／CAS番号	O,O-ジエチル O-(1-フェニル-1H-1,2,4-トリアゾール-3-イル)ホスホロチオエート／24017-47-8	1-4-1
	物理化学 的性状(複数の 関連物質がある 場合は、代表 的なものにつ いて記入のこと)	⑤性状	薄黄色から濃茶色の液体	1-4-4
		⑥融点(°C)	0-5°C	1-4-4
		⑦沸点(°C)	140°C超	1-4-4
		⑧比重	1.24(20°C)	1-4-4
		⑨溶解度	(水に対して)39mg/L(pH7、20°C)	1-4-4
	⑩検査・分析法		厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」 GC/MSによる農薬等の一斉試験法(農産物)、GC/MSによる農薬等の一斉試験法(畜水産物)、個別試験法	1-4-6
	備 考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 1-4-1. 農薬評価書トリアゾホス 2011年2月 食品安全委員会
<http://www.fsc.go.jp/fscis/evaluationDocument/show/kya20090209008>
- 1-4-2. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 1-4-3. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13版」
- 1-4-4. BCPC(British Crop Protection Council), The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003
- 1-4-5. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値トリアゾホス」
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=44100
- 1-4-6. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-4-7. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-4-8. 食品・食品添加物等規格基準(抄)付2.一日摂取許容量(ADI).食品衛生学雑誌2011;52(1):126-130.
- 1-4-9. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009
http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
- 1-4-10. <http://www.mrldatabase.com/>

情報整理シート（ピリミホスメチル）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				ピリミホスメチル/チオりん酸O-[2-(ジエチルアミノ)-6-メチル-4-ピリミジニル]O, O-ジメチル	1-5-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。 （例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）	殺虫剤、ダニ駆除剤		1-5-1	
			昭和51 年（1976 年）1 月13 日農薬登録、殺虫剤、普通物		1-5-10	
			②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し	
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	・ドリフト ・不適切な使用	1-5-2
				④加工・流通段階	該当データ無し	
			ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	生鮮マンゴー、生鮮カカオ豆	1-5-2
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	タイ、ガーナからの輸入	1-5-2
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し			
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		該当データ無し			
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		コリンエステラーゼ活性阻害による症状が出現する。 ○軽 症：倦怠感、違和感、頭痛、めまい、胸部圧迫感、不安感及び軽度の運動失調等の非特異的症狀、嘔気、嘔吐、唾液 分泌過多、多量の発汗、下痢、腹痛、軽い縮瞳 ○中等症：（軽症の諸症状に加えて）縮瞳、筋線維性れん縮、歩行困難、言語障害、視力減退、徐脈 ○重 症：縮瞳、意識混濁、対光反射消失、全身けいれん、肺水腫、血圧上昇、失禁		1-5-5	

情報整理シート（ピリミホスメチル）

dヒトに 対する健 康影響	③治療法	[応急手当] 飲み込んだ場合：口をすすぐ。 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の 水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低15分必要。 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。 [医療機関での治療] 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与、等を行う。 文献1-5-5の1章【2】項(p.3～p.5)に記した処置のうえに、 ①硫酸アトロピン ○中等症：1～4筒（1筒0.5mg）静注し、15～30分ごとに追加、もしくは5～10筒の皮下注。あるいは0.5mg～5.0mg/時で微量持続静注。追加あるいは中止の判定は、口腔内の乾燥の程度（アトロピン化）、肺野にラ音が聞かれないかどうかや瞳孔の状態（アトロピン化）等により行う。 ○重症：5～10筒静注。症状が軽くなり瞳孔が散大する傾向が認められなければ、その傾向及び/または対光反射が出現するまで、10～15分ごとに5筒ずつ追加静注。その後は30分ごとに1～2筒皮下注し、軽い散瞳状態を維持し、意識回復、流涎の消失、瞳孔の散大傾向がみられれば中止。あるいは0.5mg～5.0mg/時で微量持続静注。けいれんにはジアゼパムを投与する。 ○12才以下の小児の場合：0.05mg（1/10筒）/kg（体重）の割合で15～30分ごとに投与。瞳孔、頻脈の状態、口腔内乾燥（アトロピン化）の状態を調節。 ○いずれの場合も投与量を漸減しながら中止。治療中止後最低24時間は患者を観察し、症状が再びあらわれないことを確認。 ②PAM（パムOR） パラチオン、EPN、ピリダフェンチオン等に著効がある。その他の有機りん剤についても、早期に使用し、以降適当なPAMの血中濃度を維持すれば有効との報告がある。また硫酸アトロピンでは拮抗できない筋線維性れん縮、筋麻痺に効果があり、MEP等には硫酸アトロピンとの併用が推奨できる。 ○中等症及び重症：1g（2.5%、20mLアンブル2筒）をゆっくり静注。症状が軽くならなければ30分後1～2筒追加。以後症状をみながら反復投与。 ○12才以下の小児：20～50mg/kg体重（1～2mL/kg体重）をゆっくり静注。 （注） ①確認：血液1～2mL採取（ヘパリンを加えた全血、血球、血漿、血清）。コリンエステラーゼ活性の測定（DTNB法等） ②アドレナリン作動薬、アミノフィリン、サクシニルコリン、フェノチアジン、レセルピンは特別な理由がない限りは使用禁忌とする。 ③回復後の指導：血球コリンエステラーゼ活性が正常値にもどるまで（数週～数ヶ月間）は有機りん剤、カーバメート剤等の農薬の取扱いをさける。	1-5-5
	④予後・後遺症	①臨床症状が一旦軽快に向い、再度悪化することがある。 ②まれに後日、末梢神経障害が出現することがある。	1-5-5
	e汚染防止・リスク低減方法	該当データ無し	

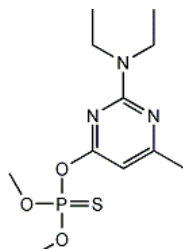
情報整理シート（ピリミホスメチル）

リスク評価状況 (国内/国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断される。	1-5-3	
	②提言等		該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	ADI(一日許容摂取量)は 1.25mg/50 kg 体重/日(厚生労働省による評価)	1-5-3	
			EFSA によれば ADI は 0.004 mg/kg 体重/day。	1-5-4	
			ADI : 0-0.03mg/kg 体重/日(JMPR による評価)	1-5-11	
			ARfD(急性参照用量):0.2mg/kg 体重/日(JMPR による評価)	1-5-12	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	EFSA の ADI の根拠はラットを用いた 2 年間の試験。	1-5-4	
	⑤安全係数		EFSA は 100	1-5-4	
	ばく露評価	⑥推定一日摂取量	0.63 ~ 2.16 μ g	1-5-3	
		⑦推定方法	被験食品は、国民栄養調査の分類を参考として I ~ XIV の食品群(飲料水を含めた)に分類し、各食品群の中から適宜食品を選び、各地域ブロックごとの食品群摂取量をもとに、それぞれの食品中残留農薬分析に必要な量を市場から購入した。調理を要する食品については、まず、通常行われている調理方法に準じて調理を行ったのち、食品群ごとに食品を均一に破砕混合し、その後に各農薬の定量分析を行い、食品群ごとに当該農薬一日摂取量を算出した。これらを総和することにより、当該農薬の一日摂取量を求めた。	1-5-3	
		⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し	
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	80%以上が比較的速やかに吸収される。	1-5-4
			⑩分布	分布:最大血中濃度(Cmax)のデータはないが、高い(広範囲)と考えられる。 蓄積性:高用量の場合は一部残渣が脂肪組織に分布する。高用量以外の場合は4日目に死骸における放射標識は2%以下であった。	1-5-4
			⑪代謝(半減期)	母化合物は尿中または胆汁中に検出されず、主にリン-ピリミジン結合の開裂(少なくとも 20 に断片化)により、よく代謝される。	1-5-4
			⑫排出(排泄)	主に尿中に排泄される(12 時間尿、約 70%)。胆汁排泄は 10%以下である。	1-5-4
⑬毒性学上重要な化合物			母化合物、ピリミジノジアルキルホスホチオネート構造を含む代謝物、及びそれらのオキソン体	1-5-4	

情報整理シート（ピリミホスメチル）

リスク評価状況 (国内/国際機関/諸外国)	毒性評価	毒性		急性経口毒性値LD50(mg/kg) ラット♂1,462, ♀1,500、 マウス♂1,050, ♀1,383	1-5-5
			⑭急性毒性	政府向け GHS 分類ガイダンス(H20.9.5 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分4」 【ラット LD50 が 2,050mg/kg、1,861mg/kg、あるいは 1,667mg/kg とのデータ及びラットLD50 が1,450mg/kg、あるいは1,250mg/kg とのデータより】 急性毒性(経皮)「区分外」 ウサギLD50 が >2,000mg/kg とのデータ (EHC 63(1986)) がある。 ラット LD50 は 2,000mg/kg とのデータ(HSDB (2002))もあるが、他に、ラットで > 4,592mg/kg (RTECS (2007))、ウサギで >2,000 mg/kg (RTECS (2007)) との情報もあることから、JIS 分類基準の区分外(国連分類基準の区分5)とした。 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)「区分外」 ラットLC50 値 >5.4mg/L/4h のデータ (HSDB (2002)) に基づき JIS 分類基準の区分外(国連分類基準の区分5または区分外)とした。なお、飽和蒸気濃度は 0.002mg/L(20℃) (GESTIS (access on 1.2009))より試験はミストで試験されたと考えられる。	1-5-7
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感受性試験	政府向け GHS 分類ガイダンス (H20.9.5 版) 皮膚刺激性「区分外」 ウサギの皮膚に軽度の刺激性との情報(HSDB (2002))より JIS 分類基準の区分外(国連分類の区分3)とした。 眼刺激性「区分 2」【眼に関する可逆的影響あり:ウサギの眼に軽度の刺激性との情報あり。】 皮膚感受性「分類できない」	1-5-1 1-5-7 (どちらも同じ)
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	政府向け GHS 分類ガイダンス (H20.9.5 版) 「区分外」 CFLP マウスに飼料中500ppm までの用量を投与した80 週間反復ばく露/発がん性試験において腫瘍誘発の証拠なしとのデータ (JMPR (1992))、あるいは Wistar SPF ラットに飼料中300ppm までの用量を 2 年間反復投与した試験において、腫瘍発生頻度はコントロールグループと差なしとのデータ(JMPR (1992))があり、JMPR (1992)の結論では「発がん性はありそうにない」とされていることより区分外とした。	1-5-1 1-5-7 (どちらも同じ)
			⑲生殖発生毒性	「区分 2」【人に対する生殖毒性が疑われる:ラットを用いた 4 世代試験において10mg/kg 体重/日で交尾行動と妊娠率の減少が確認された報告あり。】	1-5-1
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	該当データ無し	

情報整理シート（ピリミホスメチル）

gリスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.01ppm～15ppm 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のピリミホスメチル基準値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=56000 を参照。 最大残留基準: Codex では複数の食品について 7ppm、米国では複数の食品について 8ppm、欧州では複数の食品について 5ppm。	1-5-8
	②その他のリスク管理措置		酸化剤から離して保管する。強酸・塩基から離しておくこと。	1-5-1
	②その他のリスク管理措置		酸化剤から離して保管する。強酸・塩基から離しておくこと。	1-5-1
h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	$C_{11}H_{20}N_3O_3PS$ 	1-5-1
		②分子量	305.33	1-5-1
		③物質名(IUPAC)	O-2-ジエチルアミノ-6-メチルピリミジン-4-イル O,O-ジメチルホスホロチオエート [O-2-diethylamino-6-methylpyrimidin-4-yl O,O-dimethyl phosphorothioate]	1-5-6
		④CAS名／CAS番号	O-[2-(diethylamino)-6-methyl-4-pyrimidinyl] O,O-dimethyl phosphorothioate /29232-93-7	1-5-1
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	淡黄色の液体	1-5-1
		⑥融点(°C)	15 °C	1-5-1
		⑦沸点(°C)	蒸留すると分解する	1-5-6
		⑧比重	密度1.157 g/cm ³ (30°C)	1-5-1
		⑨溶解度	水:8.6 mg/L (20°C,pH=7.3)	1-5-1
	⑩検査・分析法		厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」 GC/MS による農薬等の一斉試験法(農産物)、GC/MS による農薬等の一斉試験法(畜水産物)、個別試験法	1-5-9
	備考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

1-5-1. 安全衛生情報センター

<http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/29232-93-7.html>

1-5-2. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧

<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>

1-5-3. 厚生労働省「平成16年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果」

<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf>

情報整理シート（ピリミホスメチル）

- 1-5-4. EFSA, Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance Pirimiphos-methyl.
<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/44r.pdf>
- 1-5-5. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13 版」
- 1-5-6. BCPC(British Crop Protection Council), The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003
- 1-5-7. NITE((独)製品評価技術基盤機構)「GHS 分類結果(厚生労働省・環境省平成20 年度事業(注))」
http://www.safe.nite.go.jp/ghs/20a2269_h20mhlw.html
- 1-5-8. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 ピリミホスメチル」
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=56000
- 1-5-9. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-5-10. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-5-11. Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues (JMPR)
http://www.who.int/entity/foodsafety/chem/jmpr/summary_2004.pdf
- 1-5-12. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009
http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
- 1-5-13. <http://www.mrlatabase.com/>

情報整理シート（フェンバレレート）

調査項目				概要	引用文献
aハザードの名称／別名				フェンバレート/α-シアノ-3-フェノキシベンジル=2-(4-クロロフェニル)-3-メチルブチレート	1-6-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。 （例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し	
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		合成ピレスリン、農薬（殺虫剤）	1-6-1
				昭和58 年（1983 年）3 月29 日農薬登録、殺虫剤、劇物	1-6-10
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し	
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	ドリフト	1-6-2
			④加工・流通段階	カカオ豆発酵・乾燥時の不適切な使用	1-6-2
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	生鮮カカオ豆	1-6-2
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	ガーナからの輸入	1-6-2
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			該当データ無し	
	dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		該当データ無し	
②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		経口摂取：腹痛、吐き気、嘔吐、めまい、頭痛、けいれん 吸入：灼熱感、咳、めまい、頭痛、吐き気 皮膚：発赤、灼熱感、しびれ感、刺痛、かゆみ眼：発赤、痛み	1-6-3		
		神経系過剰刺激 ○ 軽 症：全身倦怠感、筋れん縮、軽度の運動失調 ○ 中等症：興奮、手足の振せん、唾液分泌過多 ○ 重 症：間代性けいれん、呼吸困難、失禁	1-6-5		
③治療法		[応急手当] 飲み込んだ場合：口をすすぐ。 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低15分必要。 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。 [医療機関での治療] 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与、等を行う。 文献1-6-5の1章【2】項（P3～P5）に記した処置、とくに ①けいれんに対してはメカルバモール、ジアゼパム等の投与 ②唾液分泌過多に対してはアトロピンの投与その他必要に応じて、支持療法を行う。	1-6-5		
④予後・後遺症		該当データ無し			
e汚染防止・リスク低減方法		貯蔵：強力な酸化剤、強塩基、食品や飼料から離しておく。 包装・表示：食品や飼料と一緒に輸送してはならない。	1-6-3		

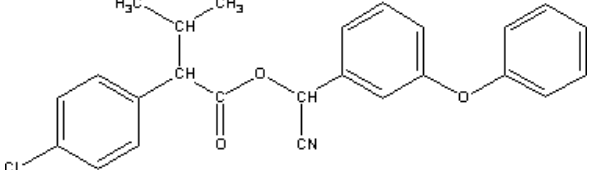
情報整理シート（フェンバレレート）

リスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		推定一日摂取量はADIに対して20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断される。	1-6-4	
	②提言等		該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	ADI(一日許容摂取量)は 1000 µg(=1mg)/50 kg体重/日(厚生労働省による評価)	1-6-4	
			ADI: 0-0.02mg/kg 体重/日(JMPR による評価)	1-6-11	
			ARfD(急性参照用量): 該当データ無し	1-6-12	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	該当データ無し		
		⑤安全係数	該当データ無し		
	ばく露評価	⑥推定一日摂取量	2.13 ~ 45.07 µg	1-6-4	
		⑦推定方法	被験食品は、国民栄養調査の分類を参考としてⅠ～ⅩⅣの食品群(飲料水を含めた)に分類し、各食品群の中から適宜食品を選び、各地域ブロックごとの食品群摂取量をもとに、それぞれの食品中残留農薬分析に必要な量を市場から購入した。調理を要する食品については、まず、通常行われている調理方法に準じて調理を行ったのち、食品群ごとに食品を均一に破碎混合し、その後各農薬の定量分析を行い、食品群ごとに当該農薬一日摂取量を算出した。これらを総和することにより、当該農薬の一日摂取量を求めた。	1-6-4	
	⑧MOE(Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
			⑫排出(排泄)	該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分 4」【ラット LD50 値=363mg/kg に基づき】 急性毒性(経皮)「区分外」 ラット LD50 値が>5000mg/kg であり、5000mg/kg 以下では死亡が認められていないことから(農薬登録申請資料(1983))、区分外とした。 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん)「区分 4」【吸入ばく露によるラット LC50(4 時間)値2.810mg/L に基づき】	1-6-1
				短期ばく露の影響:眼、皮膚、気道を刺激する。神経系に影響を与えることがある。	1-6-3
				急性経口毒性値LD50(mg/kg) ラット♂363, ♀374、 マウス♂270, ♀230	1-6-5
				GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分 4」【ラット LD50 値=363mg/kg に基づき】 急性毒性(経皮)「区分外」 ラット LD50 値が>5000mg/kg であり、5000mg/kg 以下では死亡が認められていないことから(農薬登録申請資料(1983))、区分外とした。 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)「区分 4」【吸入ばく露によるラット LC50(4 時間)値2.810mg/L に基づき】	1-6-7

情報整理シート（フェンバレレート）

ーfリスク 評価 状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	毒 性 評 価	毒 性	⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作 性試験	GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 眼刺激性「区分外」 ウサギを用いた試験で刺激性変化が認められなかった(農薬 登 録申請資料(1983))ことから、区分外とした。 皮膚刺激性「区分外」 ヒトにおける皮膚刺激性試験で影響が認められなかったこと、 及 びウサギを用いた試験で刺激性変化が認められなかったこ とか ら(農薬登録申請資料(1983))、区分外とした。 皮膚感作性「区分 1」【感作性が認められる:モルモットを用いた 皮膚感作性試験で陽性の結果が報告されている】	1-6-1 1-6-7 (どちら も同じ)
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	長期または反復ばく露の影響:反復または長期の接触により、 皮膚感作を引き起こすことがある。	1-6-3
			⑱発がん性	GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 区分外【マウス及びラットでの発がん性試験において、試験物 質 の投与に関連した有意な腫瘍の増加がみられなかったとの 報 告 がある】 マウス及びラットでの発がん性試験において、試験物質の投与 に 関連した有意な腫瘍の増加がみられなかったとの報告があ る(農 薬登録申請資料(1983))。また、IARC (1991)で Group 3 に分類されていることから、「区分外」とした。	1-6-1 1-6-7 (どちら も同じ)
			⑲生殖発生毒性	GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 区分外【ヒトに対する生殖/発生毒性がないことが明らかであ る :ラットを用いた 3 世代繁殖性試験、ならびにラット及びウサギを 用いた妊娠中投与試験で生殖機能、生殖能力及び子の発 生に対 する悪影響が認められなかったことより】 ラットを用いた 3 世代繁殖性試験、ならびにラット及びウサギを用 いた妊娠中投与試験で生殖機能、生殖能力及び子の発生に 対す る悪影響が認められなかったことから(農薬登録申請資料 (1983))、区分外とした。	1-6-1 1-6-7 (どちら も同じ)
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	該当データ無し	
gリスク 管 理 状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品によ り 0.01ppm～20ppm (各異性体の和でエスフェンバレレートが含まれる) 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のフェンバレレート 基 準値は http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=59000 を参照。	1-6-8	
			最大残留基準: Codex、米国、欧州での該当データ無し。	1-6-13	
	②その他のリスク管理措置		容器を密閉して冷乾所にて保存すること。	1-6-1	

情報整理シート（フェンバレレート）

h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	C ₂₅ H ₂₂ ClNO ₃ 	1-6-1
		②分子量	419.91	1-6-1
		③物質名(IUPAC)	(RS)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル(RS)-2-(4-クロロフェニル)-3-メチルブチレート [(RS)-α-cyano-3-phenoxybenzyl (RS)-2-(4-chlorophenyl)-3-methylbutyrate]	1-6-6
		④CAS名／CAS番号	Cyano(3-phenoxyphenyl)methyl 4-chloro-α-(1-methylethyl)benzeneacetate / 51630-58-1	1-6-1
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	固体	1-6-1
		⑥融点(°C)	(RS)-α-cyano-3-phenoxybenzyl (RS)-2-(4-chlorophenyl)-3-methylbutyrate / 39.5-53.7°C	1-6-1
		⑦沸点(°C)	蒸留すると分解する	1-6-6
		⑧比重	1.2	1-6-3
		⑨溶解度	溶けない	1-6-3
	⑩検査・分析法		厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」 GC/MS による農薬等の一斉試験法(農産物)、GC/MS による農薬等の一斉試験法(畜水産物)、個別試験法	1-6-9
	備考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

1-6-1. 安全衛生情報センター

<http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/51630-58-1.html>

1-6-2. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧

<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>

1-6-3. 国際化学物質安全性カード

<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0273c.html>

1-6-4. 厚生労働省「平成16年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果」

<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf>

1-6-5. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13版」

1-6-6. BCPC(British Crop Protection Council), The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003

1-6-7. NITE((独)製品評価技術基盤機構)「GHS分類結果(関係省庁連絡会議 平成18年度事業)」

<http://www.safe.nite.go.jp/ghs/0269.html>

1-6-8. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 フェンバレレート」

http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=59000

情報整理シート（フェンバレレート）

- 1-6-9. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-6-10. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-6-11. INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY, ENVIRONMENTAL HEALTH CRITERIA 95,
FENVALERATE
<http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc95.htm>
- 1-6-12. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by
the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009
http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
- 1-6-13. <http://www.mrlatabase.com/>

情報整理シート（BHC）

調査項目				概要	引用文献
aハザードの名称／別名				BHC/HCH/ヘキサクロロシクロヘキサン(異性体混合物)	1-7-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し	
cハザード等の概況(国内/諸外国)	用途等や汚染実態	①用途(登録・指定を含む使用実態等)や産生実態等(貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む)		昭和24年(1949年)2月24日農薬登録、昭和46年(1971年)12月30日失効、殺虫剤(劇物)	1-7-8
		②調製・加工・調理による影響(特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等)		該当データ無し	
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	原料の選別不十分及び土壌残留、温度管理不十分	1-7-2
			④加工・流通段階	該当データ無し	
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	大粒落花生、生鮮しょうが	1-7-2
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	中華人民共和国からの輸入	1-7-2
	⑦注目されるようになった経緯(事故や事件があった場合に記入。)		該当データ無し		
dヒトに対する健康影響	①中毒事例(国内/諸外国)		該当データ無し		
	②中毒症状(摂取から発症までの時間・期間を含む)		αBHC、β-BHC 経口摂取:頭痛、吐き気、嘔吐、下痢、めまい、振戦、けいれん。 吸入:咳、咽頭痛。「経口摂取」参照。 皮膚:吸収される可能性あり！ 眼:発赤 ヘキサクロロシクロヘキサン(異性体混合物) 経口摂取:頭痛、吐き気、嘔吐、下痢、めまい、振戦、けいれん。 吸入:咳、咽頭痛。他の症状については「経口摂取」参照。皮膚:吸収される可能性あり！ 眼:発赤	1-7-1,	
			神経系過剰刺激 ○軽症:全身倦怠感、脱力感、頭痛、頭重感、めまい、嘔気、嘔吐 ○中等症:不安、興奮、部分的な筋けいれん、知覚異常(舌、口唇、顔面) ○重症:意識消失、てんかん様の強直性及び間代性のけいれん、肝・腎障害、呼吸抑制、肺水腫	1-7-5	

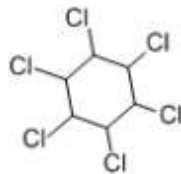
情報整理シート（BHC）

	③治療法	飲み込んだ場合：口をすすぐ。水に活性炭を懸濁した液を飲 ませる。けいれんを起こしている場合は飲ませない。医療機 関にただちに連絡する。	1-7-1	
		[応急手当] 飲み込んだ場合：口をすすぐ。 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行 き、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を 多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低15 分必要。 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場 合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。	1-7-5	
		[医療機関での治療] 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投 与、等を行う。 文献1-7-5 の1 章【2】項(P3～P5)に記した処置、とくに ①抗けいれん剤、鎮静剤（バルビタール、ジアゼパム等）の 投 与 ②ACTH、ステロイド剤の投与 ③輸液、肝・腎保護療法 ④気管分泌物吸引 その他必要に応じて、支持療法を行う。		
④予後・後遺症	該当データ無し			
e汚染防止・リスク低減方法		α -BHC、 β -BHC、ヘキサクロロシクロヘキサン（異性体混 合物） 貯蔵：塩基、金属、食品や飼料から離しておく。 包装・表示：食品や飼料と一緒に輸送してはならない。	1-7-1	
fリスク評価状況 （国内/国際機関/ 諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		推定一日摂取量はADI に対して20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断される。	1-7-3
	②提言等		該当データ無し	
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	ADI（一日許容摂取量）は 625 μ g/50 kg 体重/日（厚生労働省による評価）。	1-7-3
			ADI：0-0.005mg/kg 体重/ 日（LINDANE®としての記載）（JMPR による評価） ARfD（急性参照用量）:0.06mg/kg 体重/ 日（JMPR による評価）	1-7-9
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	該当データ無し	
		⑤安全係数	該当データ無し	
	ばく露評価	⑥推定一日摂取量	2.42 μ g	1-7-3
		⑦推定方法	被験食品は、国民栄養調査の分類を参考としてⅠ～Ⅳの 食品群（飲料水を含めた）に分類し、各食品群の中から適宜 食品を選び、各地域ブロックごとの食品群摂取量をもとに、それぞれの食品中残留農薬分析に必要な量を市場から購入し た。調理を要する食品については、まず、通常行われている 調理方法に準じて調理を行ったのち、食品群ごとに食品を均 一に破碎混合し、その後に各農薬の定量分析を行い、食品 群ごとに当該農薬一日摂取量を算出した。これらを総和することにより、当該農薬の一日摂取量を求めた。	1-7-3
⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し		

情報整理シート（BHC）

		体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
			⑫排出(排泄)	該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性評価	⑭急性毒性	α -BHC、 β -BHC 短期ばく露の影響:中枢神経系に影響を与え、けいれんを起こすことがある。 ヘキサクロロシクロヘキサン(異性体混合物) 短期ばく露の影響:中枢神経系に影響を与え、けいれんを起こすことがある。これらの影響は遅れて現れることがある。	1-7-1
				一般名:BHC 急性経口毒性値LD50(mg/kg) ラット 250、マウス 300~400	1-7-5
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	α -BHC、 β -BHC 皮膚に接触すると有害のおそれ ヘキサクロロシクロヘキサン(異性体混合物) 皮膚に接触すると有害	1-7-1
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	α -BHC、 β -BHC、ヘキサクロロシクロヘキサン(異性体混合物) 長期にわたる、または反復ばく露による肝臓や腎臓への障害のおそれ α -BHC、 β -BHC 中枢神経系、腎臓、肝臓に影響を与えることがある。ヘキサクロロシクロヘキサン(異性体混合物) 長期または反復ばく露の影響:反復または長期の皮膚への接触により、皮膚炎を引き起こすことがある。神経系、骨髄、腎臓、肝臓に影響を与えることがある。	1-7-1
			⑱発がん性	α -BHC、 β -BHC、ヘキサクロロシクロヘキサン(異性体混合物) 発がんのおそれの疑い α -BHC、 β -BHC、ヘキサクロロシクロヘキサン(異性体混合物) 長期または反復ばく露の影響:人でおそらく発がん性を示す。	1-7-1
			⑲生殖発生毒性	α -BHC、 β -BHC、ヘキサクロロシクロヘキサン(異性体混合物) 授乳中の子供に害を及ぼすおそれ β -BHC、ヘキサクロロシクロヘキサン(異性体混合物) 長期または反復ばく露の影響:動物試験結果から、人でも生殖・発生毒性を引き起こす可能性のあることが示唆されている。	1-7-1
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	該当データ無し	

情報整理シート（BHC）

gリスク 管理状況 （国内/国 際機関/ 諸外国）	①規格・基準設定状況（基準値等）		公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、0.2ppm（ α -BHC、 β -BHC、 γ -BHC 及び δ -BHC の総和をいい、 α -BHC、 β -BHC 又は δ -BHC が検出された場合には、 γ -BHC の検出の有無に関わらず、BHC の規格基準を適用すること）公益財団法人日本食品化学研究振興財団の BHC 基準値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=100 を参照。	1-7-6
			最大残留基準： Codex、米国、欧州での該当データ無し。	1-7-10
	②その他のリスク管理措置		密封して保管する。塩基、金属、食品や飼料から離しておく。	1-7-1
h参考情 報	分子式等（複 数の関連物質が ある場合は代表 的なものについ て記入のこと）	①分子式／構造式	$C_6H_6Cl_6$ 	1-7-1, 1-7-4
		②分子量	290.8	1-7-1
		③物質名（IUPAC）	1,2,3,4,5,6-ベンゼン・ヘキサクロリド [1,2,3,4,5,6-Benzenhexachloride]	1-7-1
		④CAS名／CAS番号	1,2,3,4,5,6-Benzenhexachloride /異性体混合物:608-73-1 参考として α -BHC:319-84-6、 β -BHC:319-85-7	1-7-1
	物理化学 的性状（複 数の関連物質が ある場合は、代表 的なものについ て記入のこと）	⑤性状	特徴的な臭気のある白色～茶色の薄片または結晶性粉末。	1-7-1
		⑥融点（℃）	異性体の構成によって異なる。	1-7-1
		⑦沸点（℃）	異性体の構成によって異なる。	1-7-1
		⑧比重	密度 1.9 g/cm ³	1-7-1
		⑨溶解度	非常に溶けにくい	1-7-1
	⑩検査・分析法		厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」 GC/MS による農薬等の一斉試験法（農産物）、個別試験法	1-7-7
	備 考	⑪出典・参照文献（総説）	該当データ無し	
		⑫その他（リスク管理機関における情報等）	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

1-7-1. 国際化学物質安全性カード(ICSC)より3つの文献を参照

異性体混合物に関して <http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0487c.html>

α -BHC に関して <http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0795c.html>

β -BHC に関して <http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0796c.html>

1-7-2. 厚生労働科学研究費補助金（食品の安心・安全確保推進研究事業）「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧

<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>

1-7-3. 厚生労働省「平成16年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果」

<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf>

情報整理シート（BHC）

- 1-7-4. Chemical Book.
http://www.chemicalbook.com/ProductChemicalPropertiesCB7190232_JP.htm
- 1-7-5. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13 版」
- 1-7-6. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 BHC」
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=100
- 1-7-7. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-7-8. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-7-9. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009
http://www.who.int/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
- 1-7-10. <http://www.mrlatabase.com/>

情報整理シート（ジフェノコナゾール）

調査項目				概要	引用文献
aハザードの名称／別名				ジフェノコナゾール / cis-trans-3-クロロ-4-[4-メチル-2-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イルメチル)-1,3-ジオキソラン-2-イル]フェニル=4-クロロフェニル=エーテル/1-{2-[2-クロロ-4-(4-クロロフェノキシ)フェニル]-4-メチル-1,3-ジオキソラン-2-イル}メチル}-1H-1,2,4-トリアゾール	1-8-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。 （例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し	
cハザード等の概況 （国内／諸外国）	用途等 や汚染実態		①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）	糸状菌による果樹や野菜等の黒星病、赤星病や黒点病等の幅広い病気に効果があり、糸状菌類の細胞膜を構成する物質の生成を妨げることによって、殺菌作用を発揮すると考えられている。果樹等の病害防除に使われており、予防と治療の両方の効果があるとされている。	1-8-1
				平成5年（1993年）4月28日農薬登録、殺菌剤、普通物	1-8-13
			②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）	該当データ無し	
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	隣接畑からの飛散、農業に関する認識不足、ドリフト、原材料の管理不足	1-8-2
			④加工・流通段階	現地が日本基準を把握していない	1-8-2
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	生鮮ニオイタコノキ、生鮮かぶ類の根、加熱後摂取冷凍食品（凍結直前未加熱）：赤ピーマン、生鮮テーブルビート（カエンサイ）、とうがらし、生鮮セロリ、生鮮リーキ	1-8-2
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	タイ、フランス、中国、ニュージーランド、インド、イタリア、ベルギーからの輸入	1-8-2
				⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）	該当データ無し
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		該当データ無し		
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		該当データ無し		

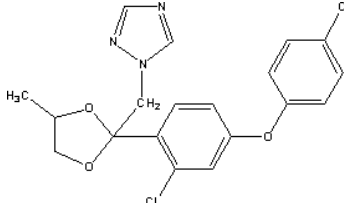
情報整理シート（ジフェノコナゾール）

	③治療法		飲み込んだ場合：口をすすぐこと。気分が悪い時は、医師の診 断を受けること。 吸入した場合：被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸 しやすい姿勢で休息させること。気分が悪い時は、医師の診 断を受けること。 眼に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクト レンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後 も洗 浄を続けること。眼の刺激が持続する場合は医師の診 断、手 当てを受けること。	1-8-3
			[応急手当] 飲み込んだ場合：口をすすぐ。 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行 き、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多 量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄 時間 は最低15 分必要。 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大 量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コン タクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。 [医療機関での治療] 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与、等を行う。その他必要に応じて、支持療法を行う。	1-8-8
	④予後・後遺症		該当データ無し	
	e汚染防止・リスク低減方法		該当データ無し	
	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		平均 1 日摂取量は 0.00455 mg と推計されており、これは、体重 50 kg 換算の ADI の 0.95%に相当し、食物から取り込むことによる人の健康への影響は小さいと考えられる。 推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断される。	1-8-1, 1-8-4
fリスク評価状況（国内/国際機関 / 諸 外国）	②提言等		該当データ無し	
	耐 容 摂 取 量 等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	ADI（一日許容摂取量）は 0.0096 mg/kg体重/日（厚生労働省による評価）。	1-8-1, 1-8-4, 1-8-5（どれも同じ）
			EFSA によれば ADI は 0.01 mg/kg 体重/日。	1-8-7
			ADI：0-0.01mg/kg 体重/日（JMPR による評価） ARfD（急性参照用量）：0.3mg/kg 体重/日（JMPR による評価）	1-8-14
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	ラットにジフェノコナゾールを 104 週間、餌に混ぜて与えた実験では、体重増加の抑制、肝細胞の肥大、血小板数の減少等が認められ、この実験結果から、口から取り込んだ場合に求められた NOAEL（無毒性量）は、体重 1 kg 当たり 1 日 0.96 mg だった。EFSA の ADI 設定根拠はラットを用いた 2 年間の実験結果より。	1-8-1 1-8-5（どちらも同じ）
		⑤安全係数	100（EFSA も 100）	1—8-5

情報整理シート（ジフェノコナゾール）

リスク評価状況(国内/国際機関 / 諸 外国)	ばく露評価	⑥推定一日摂取量	0.00455 mg	1-8-1, 1-8-4 (どちらも同じ)
		⑦推定方法	被験食品は、国民栄養調査の分類を参考としてⅠ～ⅩⅣの食品群(飲料水を含めた)に分類し、各食品群の中から適宜食品を選び、各地域ブロックごとの食品群摂取量をもとに、それぞれの食品中残留農薬分析に必要な量を市場から購入した。調理を要する食品については、まず、通常行われている調理方法に準じて調理を行ったのち、食品群ごとに食品を均一に破碎混合し、その後に各農薬の定量分析を行い、食品群ごとに当該農薬一日摂取量を算出した。これらを総和することにより、当該農薬の一日摂取量を求めた。	1-8-4
		⑧MOE (Margin of exposure)	該当データ無し	
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し
			⑩分布	組織内濃度は肝、腎、副腎で血漿中に比べ高濃度である。
			⑪代謝(半減期)	SD ラットを用いた経口(0.5mg/kg)投与の試験において、Tmax は約 0.5～2 時間、Cmax は 0.17～0.33 µeq. /mL、T1/2 は約 20 時間と考えられる。
			⑫排出(排泄)	投与後 2 日までに投与した量の 73～76%が胆汁中に排泄され腸肝循環される。投与後 7 日までに大部分が糞中に(雄では 70%、雌では 75%、一部が尿中に(雄では 15%、雌では 16%))排泄されたと報告されている。
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し
		急性毒性	GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分4」 【ラット経口投与での LD50=1,453mg/kg より】 急性毒性(経皮)「区分外」 ウサギの経皮投与での LD50>2,010mg/kg であり、死亡例がないことから(農薬登録申請資料(1992))区分外とした。 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん)「区分4」 【ラット吸入ばく露での LC50=3.29mg/L より】	1-8-3
			急性経口毒性値LD50(mg/kg) ラット♂♀1,453、マウス♂1,409、♀1,044	1-8-8
			GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分4」 【ラット経口投与での LD50=1,453mg/kg より】 急性毒性(経皮)「区分外」 ウサギの経皮投与での LD50>2,010mg/kg であり、死亡例がないことから(農薬登録申請資料(1992))区分外とした。 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)「区分4」 【ラット吸入ばく露での LC50=3.29mg/L より】	1-8-10
		眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 眼刺激性「区分 2B」【軽度の刺激性あり:ウサギでの試験において、7 日以内に回復する刺激性ありとのデータあり】 皮膚刺激性「区分外」 ウサギでの皮膚刺激性試験において、24 時間でのDraize score が 0.17 と軽度の刺激性がみられたが、48 時間で消失している(農薬登録申請資料(1992))ことから、区分外とした。皮膚感作性「区分外」 モルモットでの Bühler 法での感作性試験において、陰性とのデータ(農薬登録申請資料(1992))に基づき、区分外とした。	1-8-3 1-8-10 (どちらも同じ)

情報整理シート（ジフェノコナゾール）

f)リスク評価状況(国内/国際機関 / 諸 外国)	毒性評価	毒性	⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 区分外 混餌投与によるマウスでの 78 週の発がん性試験において、2,500ppm(約 46mg/kg/day)の用量で肝細胞腫瘍が増加すると の報告(農薬登録申請資料(1992))があるものの、EPA(1999)でグループ C に分類されていることから、EPA の根拠を最優先 させて、「区分外」とした。	1-8-3 1-8-10 (どちらも 同じ)
			⑲生殖発生毒性	GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 区分外 ラット2 世代繁殖性試験、ラット及びウサギでの催奇形性試験に おいて、生殖能や子動物への影響なしとのデータ(農薬登録申請資料(1992))に基づき、区分外とした。	1-8-3 1-8-10 (どちらも 同じ)
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
○ 22 その他	該当データ無し				
g)リスク管理状況(国内/国際機関 / 諸 外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品によ り 0.01ppm～10ppm 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のジフェノコナゾール 基 準値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=30200 を参照。	1-8-11	
			最大残留基準： Codex では複数の食品について 0.02ppm、米国では食品により 0.01ppm～0.15ppm、欧州では食品により 0.05ppm～0.1ppm。	1-8-15	
	②その他のリスク管理措置		容器を密閉して冷乾所にて保存すること。	1-8-3	
h)参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	$C_{19}H_{17}Cl_2N_3O_3$ 	1-8-1, 1-8-3	
		②分子量	406.27	1-8-3	
		③物質名(IUPAC)	cis,trans-3-クロロ-4-[4-メチル-2-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イルメチル)-1,3-ジオキソラン-2-イル]フェニル=4-クロロフェニル =エーテル [(cis,trans-3-chloro-4-[4-methyl-2-(1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)-1,3-dioxolan-2-yl]phenyl 4-chlorophenyl ether)	1-8-6, 1-8-9	
		④CAS名／CAS番号	1-([2-[2-クロロ-4-(4-クロロフェノキシ)フェニル]-4-メチル-1,3-ジオキソラン-2-イルメチル]-1H-1,2,4-トリアゾール (1-[2-[2- chloro-4-[4-chlorophenoxy]phenyl]-4-methyl-1,3-dioxolan-2-ylmethyl]-1h-1,2,4-triazole /119446-68-3	1-8-1	
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	白色の固体	1-8-1	
		⑥融点(℃)	82～83℃	1-8-3	
		⑦沸点(℃)	220℃ (0.03mmHg)	1-8-3	
⑧比重		該当データ無し			
⑨溶解度		5mg/L (20℃)	1-8-3		

情報整理シート（ジフェノコナゾール）

h参考情報	⑩検査・分析法		厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」 GC/MSによる農薬等の一斉試験法（農産物）、GC/MSによる農薬等の一斉試験法（畜水産物）、個別試験法	1-8-12
	備考	⑪出典・参考文献（総説）	該当データ無し	
		⑫その他（リスク管理機関における情報等）	該当データ無し	

注1）各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2）各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 1-8-1. リスクコミュニケーションのための化学物質ファクトシート 2008 年版 環境省
<http://ceis.sppd.ne.jp/fs2008/factsheet/data/1-096.html>
- 1-8-2. 厚生労働科学研究費補助金（食品の安心・安全確保推進研究事業）「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 1-8-3. 安全衛生情報センター
<http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/119446-68-3.html>
- 1-8-4. 厚生労働省「平成16 年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf>
- 1-8-5. （財）日本食品化学研究振興財団「食品衛生調査会関係資料―食品規格設定に係る毒性・残留農薬合同会議 部会報告について―ジフェノコナゾール」
<http://www.ffcr.or.jp/zaidan/MHWinfo.nsf/1a98c8559086b2b9492565a10020bd0e/5f98d668ce5f3a15492565bb0025970b?OpenDocument>
- 1-8-6. 環境省
http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=1204&hou_id=1705
- 1-8-7. EFSA, Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance difenoconazole
<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1967.pdf>
- 1-8-8. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13 版」
- 1-8-9. BCPC(British Crop Protection Council), The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003
- 1-8-10. NITE((独)製品評価技術基盤機構)「GHS 分類結果 (関係省庁連絡会議 平成18 年度事業)」
<http://www.safe.nite.go.jp/ghs/0378.html>
- 1-8-11. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 ジフェノコナゾール」
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=30200
- 1-8-12. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-8-13. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-8-14. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009
http://www.who.int/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
- 1-8-15. <http://www.mrlatabase.com/>

情報整理シート（シペルメトリン）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				シベルメトリン/αシアノ-3-フェノキシベンジル＝3-(2, 2-ジクロロビニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート	1-9-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。 （例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
cハザード等の概況 （国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）	合成ピレスリン、農薬（殺虫剤）		1-9-1	
			昭和61 年（1986 年）10 月28 日農薬登録、殺虫剤、劇物		1-9-12	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し		
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
				④加工・流通段階	該当データ無し	
			ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	生鮮オオバコエンドロ	1-9-2
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	タイからの輸入	1-9-2
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し			
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		該当データ無し			
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		経口摂取：腹痛、けいれん、嘔吐。他の症状については「吸入」参照。 吸入：灼熱感、咳、めまい、頭痛、吐き気、息切れ。皮膚：発赤、灼熱感、しびれ感、刺痛、かゆみ。 眼：発赤、痛み。		1-9-3	
			神経系過剰刺激 ○ 軽症：全身倦怠感、筋れん縮、軽度の運動失調 ○ 中等症：興奮、手足の振せん、唾液分泌過多 ○ 重症：間代性けいれん、呼吸困難、失禁		1-9-7	
	③治療法		[応急手当] 飲み込んだ場合：口をすすぐ。 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低15分必要。 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。 [医療機関での治療] 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与、等を行う。 文献1-9-7の1章【2】項（P3～P5）に記した処置、とくに ①けいれんに対してはメカルバモール、ジアゼパム等の投与 ②唾液分泌過多に対してはアトロピンの投与その他必要に応じて、支持療法を行う。		1-9-7	
	④予後・後遺症		該当データ無し			
	e汚染防止・リスク低減方法		貯蔵：食品や飼料から離しておく。 包装・表示：食品や飼料と一緒に輸送してはならない。		1-9-3	

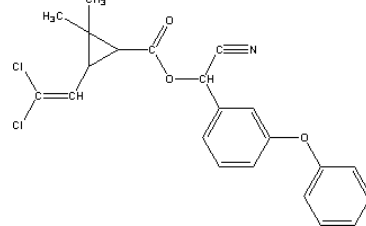
情報整理シート（シペルメトリン）

f リスク 評価状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断される。	1-9-4
	②提言等		該当データ無し	
	耐容 摂取 量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	ADI は(一日許容摂取量)2.5mg/50kg 体重/日(厚生労働省による評価)。	1-9-4
			EFSA によると 0.04 mg/kg 体重/日。	1-9-5
			IPCS によると ADI は 0-0.02 mg/kg 体重/日。	1-9-6
			ADI : 0-0.02mg/kg 体重/日(JMPR による評価) ARfD(急性参照用量): 該当データ無し	1-9-13
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	EFSA のADI の根拠は、イヌに対するゼータ・シペルメトリン及びシペルメトリンの NOAEL が 7.5mg/kg 体重/日であり、それに対して安全係数 100 を適用し、さらに、ゼータ・シペルメトリンに対してシペルメトリンの毒性を半分としたことによる(7.5/1,000/2=0.0375。有効数字を一桁として 0.04 とした)。	1-9-5
		⑤安全係数	EFSA において 100	1-9-5
	ばく 露評 価	⑥推定一日摂取量	2.59 ~ 21.62 μ g	1-9-4
		⑦推定方法	被験食品は、国民栄養調査の分類を参考として I ~ XIV の食品群(飲料水を含めた)に分類し、各食品群の中から適宜食品を選び、各地域ブロックごとの食品群摂取量をもとに、それぞれの食品中残留農薬分析に必要な量を市場から購入した。調理を要する食品については、まず、通常行われている調理方法に準じて調理を行ったのち、食品群ごとに食品を均一に破碎混合し、その後各農薬の定量分析を行い、食品群ごとの当該農薬一日摂取量を算出した。これらを総和することにより、当該農薬の一日摂取量を求めた。	1-9-4
		⑧MOE (Margin of exposure)	該当データ無し	
	毒性 評価	体内 動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し
			⑩分布	該当データ無し
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し
			⑫排出(排泄)	該当データ無し
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し

情報整理シート（シペルメトリン）

fリスク 評価状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	毒性 評価	毒性	⑭急性毒性	GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分3」【ラットLD50 値＝195mg/kg との報告より】 急性毒性(経皮)「区分外」 ラット LD50 値は>5,000mg/kg であり、5,000mg/kg 以下では死亡が認められていないことから(農薬登録申請資料(1986))、区分 外とした。 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん)「分類できない」	1-9-1
				短期ばく露の影響:眼、皮膚、気道を刺激する。神経系に影響を 与え、 刺痛、かゆみ、灼熱感等の顔面錯覚を生じることがある。	1-9-3,
				急性経口毒性値LD50(mg/kg) ラット♂221 ♀195、 マウス♂143, ♀135	1-9-7
				GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分3」【ラットLD50 値＝195mg/kg との報告より】 急性毒性(経皮)「区分外」 ラット LD50 値は>5,000mg/kg であり、5,000mg/kg 以下では死亡が認められていないことから(農薬登録申請資料(1986))、区分 外とした。 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)「分類できない」	1-9-9
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 眼刺激性「区分 2B:軽度の刺激性あり」【ウサギを用いた試験で、48 時間後には全て回復する軽度の刺激性がみられた】 皮膚刺激性「区分外」 ウサギを用いた試験で局所反応が認められなかったことから(農薬登録申請資料(1986))、区分外とした。皮 膚感作性「区分外」 モルモットを用いた皮膚感作性試験で皮膚反応を認めなかったことから(農薬登録申請資料(1986))、区分外とした	1-9-1 1-9-9 (ど ち ら も 同 じ)
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 区分外 ラット及びマウスを用いた発がん性試験で試験物質投与に起因 する 腫瘍の発生が認められなかったとの報告がある(農薬登録 申請資 料(1986))。また、EPA でグループ C に分類していること から、区分外とした	1-9-1 1-9-9 (ど ち ら も 同 じ)
			⑲生殖発生毒性	GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 区分外 ラットを用いた 2 世代繁殖性試験、ならびにラット及びマウスを 用いた妊娠中投与試験で生殖機能、生殖能力及び子の発生に 対 する悪影響が認められなかったことから(農薬登録申請資料 (1986))、区分外とした。	1-9-1 1-9-9 (ど ち ら も 同 じ)
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	該当データ無し	

情報整理シート（シペルメトリン）

gリスク 管理状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品によ り 0.01ppm～20ppm (各異性体の和。シペルメトリンにはゼータシペルメトリンが含 まれる) 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のシペルメトリン基準 値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=31700 を参照。	1-9-10
			最大残留基準: Codex では綿の種について 0.1ppm、米国では綿の種について 0.5ppm、欧州では綿の種について 0.2ppm。	1-9-14
	②その他のリスク管理措置		容器を密閉して保管すること。	1-9-1
			換気のよい場所に保管。	1-9-3
h参考 情報	分子式等 (複 数の関連物質があ る場合は代表的な ものについて記入 のこと)	①分子式／構造式	$C_{22}H_{19}Cl_2NO_3$ 	1-9-1, 1-9-3
		②分子量	416.3	1-9-1
		③物質名(IUPAC)	(RS)- アルファ-シアノ-3- フェノキシベンジル (1RS,3RS;1RS,3RS)-3-(2, 2-ジクロロビニル)-2, 2-ジメチルシ クロプロパンカルボキシレート [(RS)- α -cyano-3-phenoxybenzyl (1RS,3RS;1RS,3RS)-3-(2,2- dichlorovinyl)-2,2-dimethylcyclopropanecarboxylate]	1-9-8
		④CAS名／CAS番号	Cyano(3-phenoxyphenyl)methyl 3-(2,2- dichloroethyl)-2,2-dimethylcyclopropanecarboxylate /52315-07-8	1-9-1
	物理化学的 性状(複数の関 連物質がある場合 は、代表的なもの について記入のこ と)	⑤性状	固体	1-9-1
			特徴的な臭気のある、黄色の粘調な液体またはペースト	1-9-3
		⑥融点(°C)	60～80°C	1-9-1
		⑦沸点(°C)	沸点(分解): 220°C	1-9-3
		⑧比重	1.1	1-9-3
		⑨溶解度	水: 0.009mg/L (20°C) 水に溶けない	1-9-1
	⑩検査・分析法		厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品 の成分である物質の試験法」 GC/MS による農薬等の一斉試験法(農産物)、GC/MS による農 薬等の一斉試験法(畜水産物)、個別試験法	1-9-11
	備 考	⑪出典・参照文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報 等)	該当データ無し	

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

1-9-1. 安全衛生情報センター

<http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/52315-07-8.html>

1-9-2. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧

<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>

情報整理シート（シペルメトリン）

- 1-9-3. 国際化学物質安全性カード
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0246c.html>
- 1-9-4. 厚生労働省「平成16年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf>
- 1-9-5. EFSA, Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance zeta-cypermethrin.
<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/196r.pdf>
- 1-9-6. JECFA.
<http://apps.who.int/ipsc/database/evaluations/chemical.aspx?chemID=876>
- 1-9-7. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13版」
- 1-9-8. BCPC(British Crop Protection Council), The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003
- 1-9-9. NITE((独)製品評価技術基盤機構)「GHS 分類結果(関係省庁連絡会議 平成18年度事業)」
<http://www.safe.nite.go.jp/ghs/0270.html>
- 1-9-10. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 シペルメトリン」
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=31700
- 1-9-11. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-9-12. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-9-13. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009
http://www.who.int/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
- 1-9-14. <http://www.mrldatabase.com/>

情報整理シート（フルアジホップ）

調査項目				概要	引用文献
aハザードの名称／別名				・フルアジホップ (fluazifop)、 (RS)-2-[4-(5-trifluoromethyl-2-pyridyloxy)phenoxy] propionic acid ・フルアジホップブチル (fluazifop-butyl)、 Butyl(RS)-2-[4-(5-trifluoromethyl-2-pyridyloxy)phenoxy] propionate ・フルアジホップ P (fluazifop-P)、 (R)-2-[4-(5-trifluoromethyl-2-pyridyloxy)phenoxy] propionic acid ・フルアジホップ P ブチル (fluazifop-P-butyl)、 Butyl(R)-2-[4-(5-trifluoromethyl-2-pyridyloxy)phenoxy] propionate	1-10-1
b食品中の物質の名称／別名 (ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。(例:ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。))				該当データ無し	
cハザード等の概況(国内/諸外国)	用途等 や汚染実態	①用途(登録・指定を含む使用実態等)や産生実態等(貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む)		除草剤	1-10-1
				フルアジホップブチル 昭和61年(1986年)10月28日農薬登録、除草剤、普通物 フルアジホップ P ブチル 平成10年(1998年)12月22日農薬登録、除草剤、普通物	1-10-9
		②調製・加工・調理による影響(特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等)		該当データ無し	
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
			④加工・流通段階	該当データ無し	
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	冷凍カットねぎ、生鮮ルタバガ(かぶ類の根)	1-10-2
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	中華人民共和国、オーストラリアからの輸入	1-10-2
⑦注目されるようになった経緯(事故や事件があった場合に記入。)		該当データ無し			
dヒトに対する健康影響	①中毒事例(国内/諸外国)		該当データ無し		
	②中毒症状(摂取から発症までの時間・期間を含む)		フルアジホップ P 白内障(イヌの亜急性毒性試験、ハムスターの慢性毒性試験) 血漿コレステロールの低下(ハムスター及びイヌの亜急性毒性試験)	1-10-4	
	③治療法		[応急手当] 飲み込んだ場合:口をすすぐ。 吸入した場合:速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合:汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低15分必要。 眼に入った場合:直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水(大量の水)で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。 [医療機関での治療] 飲み込んだ場合:必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与、等を行う。	1-10-5	
	④予後・後遺症		該当データ無し		
	e汚染防止・リスク低減方法		該当データ無し		

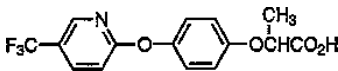
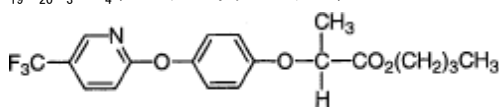
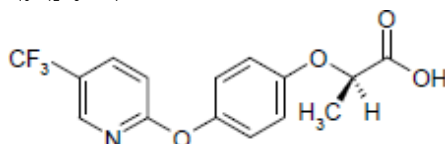
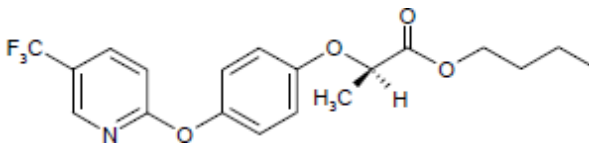
情報整理シート（フルアジホップ）

f リ ス ク 評 価 状 況 (国内 /国際機 関/諸外 国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		厚生労働省が平成20年(2008年)10月29日に公表した、平成16年度(2004年度)の「食品中の残留農薬検査結果」だけでは規定の例数に達しておらず、結果が導き出せないため、平成17年度(2005年度)以降の調査において、継続的に調査を行うこととしている。	1-10-3	
	②提言等		該当データ無し		
	耐 容 摂 取 量 等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	ADI(一日許容摂取量)は 0.01mg/kg 体重/日(フルアジホップブチル)(公益財団法人日本食品化学研究振興財団の評価による)	1-10-1,	
			EFSA によると ADI は 0.01 mg/kg 体重/日(フルアジホップ)	1-10-4	
			ARfD(急性参照用量): 該当データ無し	1-10-10	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	ラットを用いた反復投与/発がん性併合試験にて無毒性量が 1mg/kg 体重/日であったこと。(フルアジホップブチル)	1-10-1	
			EFSA においては、総合的にみて長期試験の最大無毒性量が 1 mg/kg 体重/日であり安全係数 100 を用いて算出。(フルアジホップ)	1-10-4	
	⑤安全係数	100 (EFSA も同じ)	1-10-1, 1-10-4 (どちらも も同じ)		
	ばく 露 評 価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し		
		⑦推定方法	該当データ無し		
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒 性 評 価	体 内 動 態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	フルアジホップ P 放射性同位体で標識されたものが、尿、胆汁、ケージ洗浄液(cage wash)、糞便、組織から合計80%以上回収された。	1-10-4
			⑩分布	ラットを用いた経口(1mg/kg)ラセミ体(フルアジホップブチル)投与 による試験において、投与 48 時間後の組織内濃度は、雄では脂肪、腎、肝で高く、それぞれ、0.32、0.26、0.20 $\mu\text{g eq./g}$ 組織、雌では脂肪で高く 0.07 $\mu\text{g eq./g}$ 組織である。	1-10-1
				フルアジホップ P 脂肪、腎臓、肝臓 雄ラットでは腸肝再循環 (Enterohepatic recirculation)	1-10-4
			⑪代謝(半減期)	ラットを用いた経口(1mg/kg)ラセミ体(フルアジホップブチル)投与 による試験において、雌雄ともに尿、糞中の主要代謝物は、フルアジホップ酸(フルアジホップ)で、脂肪中では、タウリンとの抱合体として認められる。本薬は、投与後速やかに加水分解を受け、血中ではフルアジホップ酸(フルアジホップ)として存在する。従って、毒性の面からはフルアジホップ(フルアジホップブチル)とフルアジホップ酸(フルアジホップ)とは同等であると考えることが できる。	1-10-1
				フルアジホップ P 雌ラット(ca 90%)の尿中半減期(t1/2): 2.5 時間 雄ラット(ca 90%)の尿中及び胆汁中半減期(t1/2): 33-38 時間 多くはカルボン酸代謝物であるフルアジホップ酸(フルアジホップ)に代謝され、さらにタウリンで抱合される。	1-10-4
			⑫排出(排泄)	ラットを用いた経口(1mg/kg)ラセミ体(フルアジホップブチル)投与 による試験において、投与48 時間後の尿、糞、胆汁中への排泄率 には性差が認められ、それぞれ雄で15%、15%、84%、雌で88%、8%、1%である。雌では投与 48 時間内にほぼ定量的に尿中に排泄され る。雄では、排泄が緩徐で約10 日間を要する。	1-10-1
			⑬毒性学上重要な化合物	毒性の面からはフルアジホップ(フルアジホップブチル)とフルアジホップ酸(フルアジホップ)とは同等であると考えることができる。	1-10-1
				フルアジホップ P ブチル, フルアジホップ酸及び化合物	1-10-4

情報整理シート（フルアジホップ）

リスク 評価状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	毒 性 評 価	毒 性	⑭急性毒性	単回投与試験 急性経口 LD50 は、ラセミ体(フルアジホップブチル)では、マウス で 1,600～1,900mg/kg 体重、ラットで 2,910～3,030mg/kg 体重、R 体 (フルアジホップ P ブチル)ではラットで 2,451～3,680mg/kg 体重と 考えられ、ラセミ体(フルアジホップブチル)と R 体(フルアジホップ P ブチル)とでは差は認められない。	1-10-1
				ラットにおける LD50 (経口投与)は 2451 mg/kg 体重(フルアジホッ プ P) マウスにおける LD50 (経口投与)は>2000 mg/kg 体重(フルアジホ ップ P)	1-10-4
				ラット経口 LD50: ♂3,030mg/kg 体重、♀2,910mg/kg 体重(フルアジ ホップブチル) マウス経口 LD50: ♂1,600mg/kg 体重、♀1,900mg/kg 体重(フルア ジホップブチル) ラット経口 LD50: ♂3,680mg/kg 体重、♀2,451mg/kg 体重(フルアジ ホップ P ブチル)	1-10-5
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感 作性試験	眼刺激性試験:刺激性なし(フルアジホップ P) 皮 膚刺激性試験:刺激性なし(フルアジホップ P) 皮膚感受性試験:感受性あり(LLNA 法)(フルアジホップ P)	1-10-4
			⑯亜急性毒性	LD50(経口投与)は以下の通り。 90 日間 ラット: 0.9 mg/kg 体重/日(フルアジホップ P) 90 日間及び 1 年間 イヌ: 25 mg/kg 体重/日 (fluazifopbutyl) (フル アジホップブチル) 90 日間 ハムスター: 78 mg/kg 体重/日(フルアジホップ P)	1-10-4
			⑰慢性毒性	LD50(経口投与)は以下の通り。 2 年間 ラット: 1 mg/kg 体重/日(フルアジホップ) 81 週間 マウス: 1 mg/kg 体重/日(フルアジホップ) 81 週間 ハムスター: 12.1 mg/kg 体重/日(フルアジホップ P)	1-10-4
			⑱発がん性	マウス、ラットを用いた試験において発がん性は認められない。 (フルアジホップ、フルアジホップブチル)	1-10-1
			⑲生殖発生毒性	繁殖試験:ラセミ体(フルアジホップブチル)の Wistar ラットを用いた 混餌(10, 80, 250ppm)投与による 3 世代繁殖試験において、無毒 性量は 10ppm (0.70mg/kg 体重/日)と考えられる。 催奇形性試験:ラセミ体(フルアジホップブチル)の SD ラットを用い た強制経口(10, 50, 200mg/kg 体重)投与による催奇形性試験、ラ セミ体(フルアジホップブチル)の SD ラットを用いた強制経口(1, 5, 10, 200mg/kg)投与による催奇形性追加試験において、ラットに対 する無毒性量は、母動物で 50mg/kg 体重/日、胎児動物で 1mg/kg 体 重/日と考えられる。ラセミ体(フルアジホップブチル)のニュージ ーラ ンドホワイトウサギを用いた強制経口(10, 30, 90mg/kg 体重/ 日)投 与による催奇形性試験において、母動物では、本薬投与に 関連する 所見は認められない。本試験の無毒性量は母動物で 90mg/kg 体重/日、胎児動物で 30mg/kg 体重/日と考えられる。催 奇形性は認められない。	1-10-1
				親における精巣及び副精巣の重量減少、妊娠期間の長期化と産 子 数の減少、子における肝臓及び腎臓の重量増加と脾臓、精巣、 子宮 の重量減少あり。(フルアジホップ P)	1-10-4

情報整理シート（フルアジホップ）

fリスク 評価状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	毒 性 評 価	毒 性	②⑩遺伝毒性	R 体(フルアジホップ P ブチル)の細菌を用いた復帰突然変異試験、Rec-assay、チャイニーズハムスター培養細胞(CHL)を用いた 染色体異常試験及びマウス骨髄細胞を用いた小核試験の結果 は、いずれも陰性と考えられる。 ラセミ体(フルアジホップブチル)の細菌を用いた復帰突然変異試験、Rec-assay、ラット骨髄細胞を用いた染色体異常試験、マウス 骨髄細胞を用いた小核試験、マウスを用いた優性致死試験、ハム スター新生児腎線維芽細胞(BHK21/C13)を用いた細胞形質転換 試験の結果はいずれも陰性と考えられる。遺伝毒性は認められな い。	1-10-1
				なし	1-10-4
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	該当データ無し	
gリスク 管理状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により0.01ppm～6ppm(フルアジホップをフルアジホップブチル含量に換 算したもの、フルアジホップPをフルアジホップブチル含量に換 算したもの、フルアジホップブチル及びフルアジホップPブチルをフルアジホップブチル含量に換算したものの総和)	1-10-7	
			最大残留基準： Codex では食品により0.1ppm～2.5ppm、欧州では食品により5ppm～15ppm。米国については該当データ無し。	1-10-11	
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し		
h参考情 報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は 代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	$C_{15}H_{12}F_3NO_4$ (フルアジホップ)  $C_{19}H_{20}F_3NO_4$ (フルアジホップブチル)  $C_{15}H_{12}F_3NO_4$ (フルアジホップ P)  $C_{19}H_{20}F_3NO_4$ (フルアジホップ P ブチル) 	1-10-1, 1-10-4, 1-10-6	
		②分子量	327.3(フルアジホップ、フルアジホップ P) 383.4(フルアジホップブチル、フルアジホップ P ブチル)	1-10-6	

情報整理シート（フルアジホップ）

h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	③物質名 (IUPAC)	・フルアジホップ (RS)-2-[4-(5-トリフルオロメチル-2-ピリジルオキシ) フェノキシ]プロピオン酸 [(RS)-2-[4-(5-trifluoromethyl-2-pyridyloxy)phenoxy] propionic acid] ・フルアジホップブチル ブチル=(RS)-2-[4-(5-トリフルオロメチル-2-ピリジル オキシ)フェノキシ]プロピオナート [Butyl(RS)-2-[4-(5-trifluoromethyl-2-pyridyloxy)phenoxy] propionate] ・フルアジホップ P (R)-2-[4-(5-トリフルオロメチル-2-ピリジルオキシ)フ ェノキシ]プロピオン酸 [(R)-2-[4-(5-trifluoromethyl-2-pyridyloxy)phenoxy] propionic acid] ・フルアジホップ P ブチル ブチル=(R)-2-[4-(5-トリフルオロメチル-2-ピリジルオ キシ)フェノキシ]プロピオナート [Butyl(R)-2-[4-(5-trifluoromethyl-2-pyridyloxy)phenoxy] propionate]	1-10-6
		④CAS名／CAS番号	(RS)-2-[4-(5-trifluoromethyl-2-pyridyloxy)phenoxy] propionic acid /69335-91-7(フルアジホップ) Butyl(RS)-2-[4-(5-trifluoromethyl-2-pyridyloxy)phenoxy] propionate /69806-50-4(フルアジホップブチル) (R)-2-[4-(5-trifluoromethyl-2-pyridyloxy)phenoxy] propionic acid /83066-88-0(フルアジホップ P) Butyl(R)-2-[4-(5-trifluoromethyl-2-pyridyloxy)phenoxy] propionate /79241-46-6(フルアジホップ P ブチル)	1-10-6
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	淡黄色の液体 (Pale straw-coloured liquid) (フルアジホップブチル) 淡黄色のガラス様物質 (Pale yellow,glass-like material) (フルアジホップ P) 無色の液体 (フルアジホップ P ブチル)	1-10-6
		⑥融点(℃)	13℃(フルアジホップブチル) ガラス転移温度 4℃(フルアジホップ P) -20℃(ガラス様) (フルアジホップ P ブチル)	1-10-6
		⑦沸点(℃)	165℃/0.02mmHg(フルアジホップブチル) 154℃/0.02mmHg(フルアジホップ P ブチル)	1-10-6
		⑧比重	1.21 (20℃) (フルアジホップブチル) 1.22 (20℃) (フルアジホップ P ブチル)	1-10-6
		⑨溶解度	1mg/L(pH6.5) (フルアジホップブチル) 780mg/L (20℃) (フルアジホップ P) 1mg/L(20℃)(フルアジホップ P ブチル)	1-10-1
	⑩検査・分析法		厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品 の成分である物質の試験法」 LC/MS による農薬等の一斉試験法Ⅱ(農産物)、個別試験法	1-10-8
	備考	⑪出典・参照文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

1-10-1.公益財団法人 日本食品化学研究振興財団「食品衛生調査会関係資料－食品規格設定に係る毒性部会・残留農薬部会合同部会報告について－別添:フルアジホップ」

情報整理シート（フルアジホップ）

http://www.ffcr.or.jp/_492565a9002172b7.nsf/0/ee0bd42cb4aa1d1e492569e600175888?OpenDocument&Highlight=2_f221n8443hc886g8ggdbh10rq221m4443eo_

- 1-10-2. 厚生労働科学研究費補助金（食品の安心・安全確保推進研究事業）「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧

<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>

- 1-10-3. 厚生労働省「平成16年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果」

<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf>

- 1-10-4. EFSA. Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance fluzifop-P (evaluated variant fluzifop-P-butyl).

<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1905.pdf>

- 1-10-5. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13版」

- 1-10-6. BCPC(British Crop Protection Council), The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003

- 1-10-7. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 フルアジホップ」

http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=62000

- 1-10-8. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」

<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>

- 1-10-9. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」

<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>

- 1-10-10. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009

http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf

- 1-10-11. <http://www.mrlatabase.com/>

情報整理シート（プロフェノホス）

調査項目				概要		引用文献
aハザードの名称／別名				プロフェノホス/チオりん酸 O-4-ブロモ-2-クロロフェニル-O-エチル-S-プロピル/O-(4-ブロモ-2-クロロフェニル)=O-エチル=S-プロピル=ホスホロチオアート/モノチオりん酸=O-(4-ブロモ-2-クロロフェニル)=O-エチル=S-プロピル		1-11-1, 1-11-3
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。 （例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等 や汚染 実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		畑で殺虫剤として使われている農薬の有効成分（原体）。乳剤として製剤化されて使われている。		1-11-1
				昭和61 年（1986 年）4 月14 日農薬登録、殺虫剤、普通物		1-11-10
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し		
	汚染 実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	ドリフト、農薬の使用実態の把握ができなかった		1-11-2
			④加工・流通段階	該当データ無し		
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	野草加工品及び香辛料：クミン、クミンパウダー、クミンシード		1-11-2
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	イラン、インドからの輸入		1-11-2
⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し				
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）			（外国：シンガポール） 輸入された緑黄色野菜の一種カイラン（Brassica alboglabra）により、シンガポールの様々な場所で食中毒が発生し 105 人が被害を受けた。臨床症状はおおむね軽度であり、潜伏期間は短かった（中央値は2.5 時間）。原因と考えられる食物から2 種の有機リン系農薬、すなわちメタミドホス（ Tameron/Monitor;2.4ppm ～ 31.7ppm）とプロフェンフォス（ Selecron/Curacron;1.1ppm ～ 5.4ppm）が検出され、原因物質と確定された。なお、入院患者の 血中コリンエステラーゼ活性は、正常値下限の 26.1%～81.4%に低下していた。 関係するすべての野菜積送品は、直ちに封をされて廃棄され、その後、輸入野菜の過剰な残留農薬に関するモニタリングが強化された。		1-11-12
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）			コリンエステラーゼ活性阻害による症状が出現する。 ○ 軽 症：倦怠感、違和感、頭痛、めまい、胸部圧迫感、不安感及び軽度の運動失調等の非特異的の症状、嘔気、嘔吐、唾液 分泌過多、多量の発汗、下痢、腹痛、軽度の縮瞳 ○ 中等症：（軽症の諸症状に加えて）縮瞳、筋線維性れん縮、歩行困難、言語障害、視力減退、徐脈 ○ 重 症：縮瞳、意識混濁、対光反射消失、全身性けいれん、肺水腫、血圧上昇、失禁		1-11-4

情報整理シート（プロフェノホス）

dヒトに 対する健 康影響	③治療法	[応急手当] 飲み込んだ場合：口をすすぐ。 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低15分必要。 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。 [医療機関での治療] 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与、等を行う。 文献1-11-4の1章【2】項(p.3～p.5)に記した処置のうえに、 ①硫酸アトロピン ○中等症：1～4筒（1筒0.5mg）静注し、15～30分ごとに追加、もしくは5～10筒の皮下注。あるいは0.5mg～5.0mg/時で微量持続静注。追加あるいは中止の判定はアトロピン化されているかどうか、すなわち、口腔内の乾燥の程度や瞳孔の状態による。また、肺野にラ音が聞かれないかどうかによる。 ○重症：5～10筒静注。症状が軽くなり瞳孔が散大する傾向が認められなければ、その傾向及び/または対光反射が出現するまで、10～15分ごとに5筒ずつ追加静注。その後は30分ごとに1～2筒皮下注し、軽い散瞳状態を維持し、意識回復、流涎の消失、瞳孔の散大傾向がみられれば中止。あるいは0.5mg～5.0mg/時で微量持続静注。けいれんにはジアゼパムを投与する。 ○12才以下の小児の場合：0.05mg（1/10筒）/kg（体重）の割合で15～30分ごとに投与。瞳孔、頻脈の状態、口腔内乾燥の状態を調節。 ○いずれの場合もアトロピン投与の中止は投与量を漸減しながら行う。治療中止後最低24時間は患者を観察し、症状が再びあらわれないことを確認。 ②PAM（パム） パラチオン、EPN、ピリダフェンチオン等に著効がある。その他の有機りん剤についても、早期に使用し、以降適当なPAMの血中濃度を持続すれば有効との報告がある。また硫酸アトロピンでは拮抗できない筋線維性けいれん、筋麻痺に効果があり、MEP等には硫酸アトロピンとの併用が推奨できる。 ○中等症及び重症：1g（2.5%、20mLアンプル2筒）をゆっくり静注。症状が軽くなりなければ30分後1～2筒追加。以後症状をみながら反復投与。 ○12才以下の小児：20～50mg/kg体重（1～2mL/kg体重）をゆっくり静注。 （註） ①確認：血液1～2mL採取（ヘパリンを加えた全血、血球、血漿、血清）。コリンエステラーゼ活性の測定（DTNB法等） ②アドレナリン作動薬、アミノフィリン、サクシニルコリン、フェノチアジン、レセルピンは特別な理由がない限りは使用禁忌とする。 ③回復後の指導：血球コリンエステラーゼ活性が正常値にもどるまで数週～数ヶ月間は有機りん剤、カーバメート剤等の農薬の取扱いをさける。	1-11-4
	④予後・後遺症	①臨床症状が一旦軽快に向い、再度悪化することがある。 ②まれに後日、末梢神経障害が出現することがある。	1-11-4
	e汚染防止・リスク低減方法	該当データ無し	

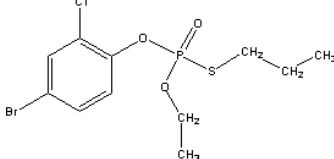
情報整理シート（プロフェノホス）

リスク評価状況 (国内/国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		食物からのプロフェノホスの摂取量に関する情報は現在のところ得られていない。また、プロフェノホスの環境中の濃度に関する測定結果はない。	1-11-1
	②提言等		該当データ無し	
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	ADI(一日許容摂取量)は体重1kg当たり0.03 mg(JMPRIによる評価)	1-11-1
			ADI: 0-0.03mg/kg 体重/日(JMPRI による評価) ARfD(急性参照用量):1mg/kg 体重/日(JMPRI による評価)	1-11-11
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	イヌにプロフェノホスを 6 ヶ月間、餌に混ぜて与えた実験では、アセチルコリンエステラーゼ(神経の伝達に与するアセチルコリンを分解する酵素)の活性の低下が認められ、この実験結果から求められる口から取り込んだ場合の NOAEL(無毒性量)は、体重1 kg 当たり1 日2.9 mg であった。 この実験結果に基づいて、国連食糧農業機関(FAO)と世界保健機関(WHO)の合同残留農薬専門家会議(JMPRI)は、プロフェノホスのADI(一日許容摂取量)を体重1kg 当たり0.03 mg と算出している。	1-11-1
			⑤安全係数	該当データ無し
	ばく露評価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し	
		⑦推定方法	該当データ無し	
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し	
	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
		⑩分布	該当データ無し	
		⑪代謝(半減期)	体内へ吸収されたプロフェノホスは、ラットの実験によると、代謝物に変化し、24 時間以内に 95%が尿に含まれて排泄されたと報告されている。【以上、1-11-1】	1-11-1、1-11-9
		⑫排出(排泄)	【以下、1-11-9】 ヒト中毒症例(死亡例)において、4 種の主要含リン代謝物(des-S-propylated profenofos, despropylated profenofos isomer, despropylated profeofos, desethylated profeofos)が血液及び尿中から検出されている。	
		⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
	毒性評価	⑭急性毒性	GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分 4」【ラットを用いた経口投与試験での LD50=510mg/kg に基づき】 急性毒性(経皮)「区分外」 ラットを用いた経皮投与試験での LD50>4,000mg/kg であり、死亡例が見られていない(農薬登録申請資料(1984))ことから、区分外とした。 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:ミスト)「区分 4」【ラットを用いた吸入ばく露試験での LC50=4.45mg/kg に基づき】	1-11-3
			急性経口毒性値LD50(mg/kg) ラット♂510、♀520	1-11-4
			GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分 4」【ラットを用いた経口投与試験での LD50=510mg/kg に基づき】 急性毒性(経皮)「区分外」 ラットを用いた経皮投与試験での LD50>4,000mg/kg であり、死亡例が見られていない(農薬登録申請資料(1984))ことから、区分外とした。 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)「区分4」【ラットを用いた吸入ばく露試験での LC50=4.45mg/kg に基づき】	1-11-6

情報整理シート（プロフェノホス）

fリスク評価状況 (国内/国際機関/諸外国)	毒性評価	毒性	⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感受性試験	GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 眼刺激性「区分 2B:軽度の刺激性あり」【ウサギを用いた眼刺激性試験において、4 日以内に回復可能な軽度の刺激性あり】 皮膚刺激性「区分 3:軽度刺激あり」【ウサギを用いた皮膚刺激性試験において、軽度の刺激性あり】 皮膚感受性「区分1:感受性あり」【モルモットを用いた感受性試験で陽性】	1-11-3
			⑯亜急性毒性	ラットにおける 3 か月亜急性毒性試験として、プロフェノホスを 0、0.3、3、30 及び300ppm 含有した飼料でラットを13 週間飼育した。その結果、300ppm 投与群雌雄で体重増加抑制及び摂餌量の低下が認められた。また、30ppm 以上の投与群雌雄で血漿コリンエステラーゼ活性の低下が認められた。以上より、本試験 におけるプロフェノホスの最大無作用量は雌雄とも 3ppm(雄 0.212mg/kg 体重/日、雌0.254mg/kg 体重/日)と判断された。 イヌにおける 6 か月亜急性毒性試験として、プロフェノホスを 0、0.2、2、100及び500ppm含有した飼料でイヌを26週間飼育した。 その結果、ほぼ全測定時期(4、9、13、18、22 及び 6 週時)に 2ppm 以上の投与群雌雄で血漿コリンエステラーゼ活性の低下、100ppm 以上の投与群雌雄で赤血球コリンエステラーゼ活性の低下が認められ、100ppm 異常の投与群雄で肝及び血漿カルボキシエステラーゼ活性の低下が散発的に認められた。以 上より、本試験におけるプロフェノホスの最大無作用量は雌雄とも 0.2ppm(0.0072mg/kg 体重/日)と判断された。	1-11-13
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 区分外 ラット及びマウス発がん性試験において、試験物質の投与に 関 連した腫瘍の発生がなかった(農薬登録申請資料(1984))こ ところ、区分外とした。	1-11-3 1-11-6 (どちらも同じ)
			⑲生殖発生毒性	GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 区分外 ラット2 世代繁殖性試験、ラット及びウサギでの催奇形性試験に おいて、生殖性や子動物への影響がみられていない(農薬登録 申請資料(1984))ことから、区分外とした。	1-11-3 1-11-6 (どちらも同じ)
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	該当データ無し	
gリスク管理状況 (国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)	公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品によ り 0.01ppm～5ppm 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のプロフェノホス基準 値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=66700 を参照。	1-11-7		
		最大残留基準： Codex では綿の種について 3ppm、米国では綿の種について 2ppm、欧州では綿の種について 3ppm。	1-11-5		
	②その他のリスク管理措置	容器を密閉して冷乾所にて保存する。	1-11-3		

情報整理シート（プロフェノホス）

h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	C ₁₁ H ₁₅ BrClO ₃ PS 	1-11-3
		②分子量	373.63	1-11-3
		③物質名(IUPAC)	O-4-ブromo-2-クロロフェニル-O-エチル-S-プロピル=ホスホロ チオアート [O-4-bromo-2-chlorophenyl O-ethyl S-propyl phosphorothioate]	1-11-6
		④CAS名／CAS番号	O-(4-bromo-2-chlorophenyl) O-ethyl S-propyl phosphorothioate /41198-08-7	1-11-1
	物理化学 的性状(複数の 関連物質がある 場合は、代表 的なものについ て記入のこと)	⑤性状	常温では淡黄色透明の液体 タマネギのような臭い	1-11-1
		⑥融点(°C)	<25°C	1-11-3
		⑦沸点(°C)	110°C (0.001mmHg)	1-11-3
		⑧比重	密度1.455g/cm ³ (20°C)	1-11-3
		⑨溶解度	水:28mg/L (22°C、pH6.9)	1-11-3
	⑩検査・分析法		厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」 GC/MS による農薬等の一斉試験法(農産物)、GC/MS による農薬等の一斉試験法(畜水産物)、個別試験法	1-11-8
	備考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 1-11-1. リスクコミュニケーションのための化学物質ファクトシート 2008 年版 環境省
<http://ceis.sppd.ne.jp/fs2008/factsheet/data/1-253.html>
- 1-11-2. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 1-11-3. 安全衛生情報センター
<http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/41198-08-7.html>
- 1-11-4. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13 版」
- 1-11-5. <http://www.mrlatabase.com/>
- 1-11-6. NITE((独)製品評価技術基盤機構)「GHS 分類結果(関係省庁連絡会議 平成18 年度事業)」
<http://www.safe.nite.go.jp/ghs/0433.html>
- 1-11-7. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 プロフェノホス」
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=66700
- 1-11-8. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-11-9. Gotoh M, Sakata M, Endo, T. et al.: Case reprot. Profenofos metabolites in human poisoning. Forens Sci Intern 2001; 116: 221-226.

情報整理シート（プロフェノホス）

- 1-11-10. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-11-11. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009
http://www.who.int/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
- 1-11-12. Goh KT, Yew FS, Ong KH, Tan IK.: Acute organophosphorus food poisoning caused by contaminated green leafy vegetables. Archives of environmental health 1990 May-Jun;45(3):180-4.
- 1-11-13. 農薬工業会、「農薬安全性情報 公開情報一覧 プロフェノホスの毒性試験の概要」、日本農薬学会誌、第12 巻 第4 号 http://www.soc.nii.ac.jp/pssj2/journal/tec_info/profenofos.pdf

情報整理シート（フェンプロパトリン）

調査項目				概要	引用文 献
aハザードの名称／別名				フェンプロパトリン/2, 2, 3, 3-テトラメチルシクロプロパンカルボン酸＝シアノ(3-フェノキシフェニル)メチル/2, 2, 3, 3-テトラメチルシクロプロパン-1-カルボン酸＝3-フェノキシ- α -シアノベンジル	1-12-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。 （例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し	
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等 や汚染 実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）	ダニ駆除剤、合成ピレスロイド系殺虫剤、ハダニ類にも有効		1-12-1
			昭和63年(1988年)10月25日農薬登録、殺虫剤、劇物(1%は普通物)		1-12-10
			②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し
	汚染 実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	ドリフト	1-12-2
			④加工・流通段階	該当データ無し	
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	加熱後摂取冷凍食品（凍結直前未加熱）：未成熟いんげん	1-12-2
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	中華人民共和国	1-12-2
			⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）			該当データ無し	
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）			神経系過剰刺激 ○ 軽症：全身倦怠感、筋れん縮、軽度の運動失調 ○ 中等症：興奮、手足の振せん、唾液分泌過多 ○ 重症：間代性けいれん、呼吸困難、失禁	1-12-4
	③治療法			[応急手当] 飲み込んだ場合：口をすすぐ。 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低15分必要。 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。 [医療機関での治療] 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与、等を行う。 1-12-4の1章【2】項(P3～P5)に記した処置、とくに ①けいれんに対してはメカルバモール、ジアゼパム等の投与 ②唾液分泌過多に対してはアトロピンの投与 その他必要に応じて、支持療法を行う。	1-12-4
	④予後・後遺症			該当データ無し	
	e汚染防止・リスク低減方法			該当データ無し	

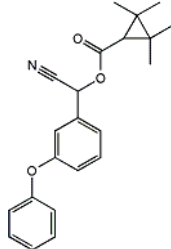
情報整理シート（フェンプロパトリン）

リスク評価状況 (国内/ 国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		推定一日摂取量はADIに対して20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断される。	1-12-3	
	②提言等		該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	ADI(一日許容摂取量)は 1.3mg/50 kg体重/日(厚生労働省による評価)。	1-12-3	
			ADI(一日許容摂取量)は 0.026mg/kg 体重/日(文献1-12-11 によれば、社団法人日本食品衛生協会「食品衛生研究」による評価)	1-12-9 1-12-11 (どちらも同じ)	
			ADI : 0-0.03mg/kg 体重/日(JMPR による評価)	1-12-11	
			ARfD(急性参照用量):該当データ無し	1-12-12	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	無毒性量 2.6mg/kg 体重/日 動物種 ラット 投与量/投与経路 40ppm (2.6mg/kg)/混餌試験の種類 2 世代繁殖試験	1-12-9	
	⑤安全係数		100	1-12-9	
	ばく露評価	⑥推定一日摂取量	2.61 µg	1-12-3	
		⑦推定方法	被験食品は、国民栄養調査の分類を参考としてⅠ～ⅩⅣの食品群(飲料水を含めた)に分類し、各食品群の中から適宜食品を選び、各地域ブロックごとの食品群摂取量をもとに、それぞれの食品中残留農薬分析に必要な量を市場から購入した。調理を要する食品については、まず、通常行われている調理方法に準じて調理を行ったのち、食品群ごとに食品を均一に破碎・混合し、その後に各農薬の定量分析を行い、食品群ごとに当該農薬一日摂取量を算出した。これらを総和することにより、当該農薬の一日摂取量を求めた。	1-12-3	
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	ラットを用いた経口(3mg/kg)投与による試験において、血漿中濃度のTmax は3～6 時間、Cmax は0.31～1.56 µg eq./g、T1/2 は4～15 時間程度と考えられる。	1-12-9
			⑩分布	ラットを用いた経口(3mg/kg)投与による試験において、肝、腎、白色脂肪、副腎及び皮膚で Tmax 時の組織内濃度は、比較的高いものの、血漿中濃度程度又はそれ以下である。また、投与144 時間後の組織内濃度は、白色脂肪が最も高く、0.21～0.25 µg eq./g である。	1-12-9
			⑪代謝(半減期)	ラットを用いた経口(3mg/kg)投与による試験において、T1/2 は4～15 時間程度と考えられる。 主要な代謝反応は、2'-位及び4'-位の水酸化、酸側のメチル基の酸化、エステル結合の開裂並びにこれらの反応によって生じたフェノール又はアルコールの抱合体化である。	1-12-9
			⑫排出(排泄)	ラットを用いた経口(3mg/kg)投与による試験において、投与168 時間以内に尿中に34～44%、糞中に54～63%排泄される。	1-12-9
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	

情報整理シート（フェンプロパトリン）

リスク評価状況 (国内/国際機関/諸外国)	毒性評価	毒性	⑭急性毒性	政府向け GHS 分類ガイダンス (H20.9.5 版) に基づく 急性毒性 (経口)「区分 3」【ラットの試験で LD50 値は雄で 60mg/kg bw, 164mg/kg 体重、雌で 70mg/kg 体重, 107mg/kg 体重より】 急性毒性 (経皮)「区分外」 ラットの試験で LD50 値は雄 > 5,000mg/kg 体重 bw, 雌 > 5,000mg/kg 体重 であり、区分外 (国連分類基準: 区分外) とした。 急性毒性 (吸入: ガス)「分類対象外」 急性毒性 (吸入: 蒸気)「分類できない」 急性毒性 (吸入: 粉じん)「分類できない」	1-12-1,
				急性経口毒性値 LD50 (mg/kg) ラット ♂ 60, ♀ 70	1-12-4
				政府向け GHS 分類ガイダンス (H20.9.5 版) に基づく 急性毒性 (経口)「区分 3」【ラットの試験で LD50 値は雄で 60mg/kg bw, 164mg/kg bw, 雌で 70mg/kg bw, 107mg/kg bw より】 急性毒性 (経皮)「区分外」 ラットの試験で LD50 値は雄 > 5000mg/kg bw, 雌 > 5000mg/kg bw であり、区分外 (国連分類基準: 区分外) とした。 急性毒性 (吸入: ガス)「分類対象外」 急性毒性 (吸入: 蒸気)「分類できない」 急性毒性 (吸入: 粉じん、ミスト)「分類できない」	1-12-6
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	政府向け GHS 分類ガイダンス (H20.9.5 版) に基づく 眼刺激性「区分 2B」【軽度の刺激性あり: ウサギを用いた試験で、軽度の刺激性 (結膜に浮腫あるいは充血が観察され、刺激性ありと判断されたが、ごく軽度の、実際には問題にならない 程度のものであった。) (農薬安全情報 (住友化学 1989-II)) に基づき区分 2B とした。】 皮膚刺激性「区分外」 ウサギを用いた試験で、刺激性なしのデータ (農薬安全情報 (住友化学 1989-II)) に基づき区分外とした。 皮膚感作性試験「分類できない」 ウサギを用いた Buehler test で陰性 (農薬安全情報 (住友化学 1989-II)) のデータから、区分外に該当するが、リスト 2 のデータであることから分類できないとした。	1-12-1 1-12-6 (どちらも同じ)
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	ビーグル犬を用いた混餌 (100, 250, 750ppm) 投与による 52 週間の反復投与試験において、750ppm 投与群の雌雄で体重増加抑制、歩行失調、雄で死亡、250ppm 以上投与群の雌雄で振せんが認められる。本試験における無毒性量は 100ppm (2.79mg/kg/day) と考えられる。	1-12-9
			⑱発がん性	政府向け GHS 分類ガイダンス (H20.9.5 版) に基づく 「区分外」【ラット、マウスの試験では発がん性は陰性とのデータあり。】 ラット (CD 系) の 2 年間の経口投与試験 (雄: 0, 1.93, 5.71, 17.06 及び 22.8mg/kg/日; 雌: 0, 2.43, 7.23, 19.45 及び 23.98mg/kg/日) で、ばく露量に相関した影響としては振せんが 発現した。その他被検物質に関連した影響やばく露量に相関した病理学的な異常は認められなかった (IRIS (2002))。前記と同じ試験と推定される、ラット (CD 系) を用いた慢性毒性・発がん性併合試験 (0, 50, 150, 450, 600ppm 混餌) で、血液学的、血液生化学的及び病理組織学的検査等を実施し、投与に関連すると思われる変化は認められなかった。また、観察されたいずれの腫瘍においても、その発生率は対照群と投与群との間に差はなく、発がん性は陰性であった (農薬安全情報 (住友化学 1989-II))。また、マウスの 2 年間の経口投与試験 (雄: 0, 3.9, 13.7 及び 56mg/kg/日; 雌: 0, 4.2, 16.2 及び 65.2mg/kg/日) で雌に軽微な過敏がみられたが、その他、ばく露量に関連した毒性は認められなかった (IRIS (2002))。前記と同じ試験と推定される、マウス (CD-1 系) を用いた慢性毒性・発がん性併合試験 (0, 40, 150, 600ppm 混餌) で、病理組織学的検査の結果、非腫瘍性変化、腫瘍性変化のいずれにおいても投与に関連した変化はなく発がん性は陰性であった (農薬安全情報 (住友化学 1989-II))。以上の情報から区分外とした。	1-12-1 1-12-6 (どちらも同じ)

情報整理シート（フェンプロパトリン）

f)リスク評価状況 (国内/国際機関/諸外国)	毒性評価	毒性	⑱生殖発生毒性	政府向け GHS 分類ガイダンス (H20.9.5 版)に基づく「区分 2: ヒトに対する生殖毒性が疑われる物質」【ラットを用いた 3 世代試験で親に毒性を示すばく露量で、子に振せん死亡率の増加が認められた。】	1-12-1
			⑳遺伝毒性	細菌を用いた復帰突然変異試験、Rec-assay、チャイニーズハムスター培養細胞 (CHO) を用いた染色体異常試験及びマウスを用いた小核試験の結果は、いずれも陰性と考えられる。遺伝毒性は認められない。	1-12-9
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	該当データ無し	
g)リスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.01ppm～25ppm 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のフェンプロパトリン基準値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=59400 を参照。	1-12-7	
			最大残留基準: Codex では綿の種について 1ppm、米国では綿の種について 1ppm～ppm、欧州では綿の種について 0.01ppm。	1-12-13	
	②その他のリスク管理措置		酸化剤から離し、冷所、換気の良い場所で容器を密閉して保管すること。	1-12-1	
h)参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	$C_{22}H_{23}NO_3$ 	1-12-1	
		②分子量	349.42	1-12-1	
		③物質名 (IUPAC)	(RS)-アルファシアノ-3-フェノキシベンジル=2,2,3,3-テトラメチルシクロプロパンカルボキシレート [(RS)- α-cyano-3-phenoxybenzyl 2,2,3,3-teramethylcyclopropanecarboxylate]	1-12-5	
		④CAS名／CAS番号	Cyano(3-phenoxyphenyl)methyl 2,2,3,3-teramethylcyclopropane-carboxylate / 39515-41-8	1-12-1	
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	白色～淡黄色の固体、特有の臭気あり	1-12-1	
		⑥融点 (°C)	45～50°C	1-12-1	
		⑦沸点 (°C)	該当データ無し	1-12-5	
		⑧比重	1.15 (20°C)	1-12-1	
		⑨溶解度	0.33mg/L (25°C)	1-12-1	
	⑩検査・分析法		厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」 GC/MS による農薬等の一斉試験法 (農産物)、GC/MS による農薬等の一斉試験法 (畜水産物)、個別試験法	1-12-8	
	h)参考情報	備考	⑪出典・参照文献 (総説)	該当データ無し	
⑫その他 (リスク管理機関における情報等)			該当データ無し		

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

情報整理シート（フェンプロパトリン）

- 1-12-1. 安全衛生情報センター
<http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/39515-41-8.html>
- 1-12-2. 厚生労働科学研究費補助金（食品の安心・安全確保推進研究事業）「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 1-12-3. 厚生労働省「平成16年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf>
- 1-12-4. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13版」
- 1-12-5. BCPC(British Crop Protection Council), The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003
- 1-12-6. NITE((独)製品評価技術基盤機構)「GHS分類結果(厚生労働省・環境省平成20年度事業(注))」
http://www.safe.nite.go.jp/ghs/20a2275_h20mhlw.html
- 1-12-7. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 フェンプロパトリン」
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=59400
- 1-12-8. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-12-9. 農薬工業会「農薬安全性情報 公開情報一覧 フェンプロパトリン」
<http://www.jcpa.or.jp/safe/pdf/ny151.pdf>
- 1-12-10. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-12-11. 農薬等ADI関連情報データベース
http://fcsi.nihs.go.jp/dsifc/servlet/SearchApp?key=222&appkind=pestressearch&searchkind=detail_page&searchcondition=id
- 1-12-12. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009
http://www.who.int/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
- 1-12-13. <http://www.mrlatabase.com/>

情報整理シート（テブフェノジド）

調査項目				概要	引用文献
aハザードの名称／別名				テブフェノジド/3, 5-ジメチル安息香酸 1-(1, 1-ジメチルエチル)-2-(4-エチルベンゾイル)ヒドラジド	1-13-3
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し	
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		殺虫剤として使われる農薬の有効成分（原体）。水和剤、粉剤、フロアブル剤として製剤化され、水田、果樹園、畑地等で使われている。	1-13-1
				テブフェノジドは、ベンゾイルヒドラジド系殺虫剤である。本剤は昆虫の脱皮を促進するエクダイソン様の作用を示し、鱗翅目昆虫の異常脱皮を促すことにより殺虫効果を現す。我が国では、1994年に初めて農薬登録されている。本剤の開発は世界的規模で行われており、2000年時点では米国、カナダ、ドイツ、中国等で農薬登録が認可されている。ポジティブリスト制度導入に伴う残留基準値が設定されている。また、魚介類への残留基準値の設定が申請されている。	1-13-4
				平成6年（1994年）4月8日農薬登録、殺虫剤、普通物	1-13-11
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し	
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	隣接する林で除草剤として使用されたものによる汚染	1-13-2
			④加工・流通段階	該当データ無し	
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	生鮮ねぎ	1-13-2
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	中華人民共和国からの輸入	1-13-2
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）				該当データ無し
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）			該当データ無し	
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）			該当データ無し	
	③治療法			[応急手当] 飲み込んだ場合：口をすすぐ。 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を大量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低15分必要。 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。 [医療機関での治療] 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与、等を行う。 その他必要に応じて、支持療法を行う。	1-13-6
	④予後・後遺症			該当データ無し	
	e汚染防止・リスク低減方法			該当データ無し	

情報整理シート（テブフェノジド）

リスク評価状況 (国内/国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		試験結果から、テブフェノジド投与による影響は、主に肝臓及び脾臓に認められた。発がん性、繁殖能に対する影響、催奇形性及び遺伝毒性は認められなかった。各試験の無毒性量の最小値は、ラットを用いた2世代繁殖試験の1.6 mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として、安全係数100で除した0.016 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量(ADI)とした。	1-13-4
			推定一日摂取量はADIに対して20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断される。	1-13-5
	②提言等		該当データ無し	
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	ADI(一日許容摂取量)は体重1 kg 当たり0.016 mg(食品安全委員会での評価)。 ADI: 0.02mg/kg 体重/日(JMPRによる評価)	1-13-4
			ARFD(急性参照用量):0.9mg/kg 体重/日(2003年)、0.05mg/kg 体重/日(2001年)(いずれも、JMPRによる評価)	1-13-12
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	各試験の無毒性量の最小値は、ラットを用いた2世代繁殖試験の1.6 mg/kg 体重/日であったことより。	1-13-4
		⑤安全係数	100	1-13-4
	ばく露評価	⑥推定一日摂取量	0.00285 mg	1-13-1, 1-13-5 (どちらも同じ)
		⑦推定方法	被験食品は、国民栄養調査の分類を参考としてI～XIVの食品群(飲料水を含めた)に分類し、各食品群の中から適宜食品を選び、各地域ブロックごとの食品群摂取量をもとに、それぞれの食品中残留農薬分析に必要な量を市場から購入した。調理を要する食品については、まず、通常行われている調理方法に準じて調理を行ったのち、食品群ごとに食品を均一に破碎混合し、その後、各農薬の定量分析を行い、食品群ごとに当該農薬の一日摂取量を算出した。これらを総和することにより、当該農薬の一日摂取量を求めた。	1-13-5
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し	
	毒性評価	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
		⑩分布	SD ラット(一群雌雄各6匹)に、bph- ¹⁴ C-及びbut- ¹⁴ C-テブフェノジドを3 mg/kg 体重(低用量)及び250 mg/kg 体重(高用量)で単回経口投与し、体内分布試験が実施された。臓器及び組織内のbph- ¹⁴ C-テブフェノジド低及び高用量投与群における残留放射能濃度は、投与後Tmax(低用量:3時間、高用量:0.5時間)付近で、消化管を除いては肝(低用量:0.530～0.661 µg/g、高用量:6.08～6.42 µg/g)及び腎(低用量:0.128～0.184 µg/g、高用量:2.18～2.99 µg/g)で高かったが、その後、大部分の臓器で放射能の残留は経時的に減少した。but- ¹⁴ C-テブフェノジド低及び高用量投与群では投与168時間後でも肝、腎、血液及び脂肪等で比較的高い放射能濃度を示した。血漿中放射能濃度はbph- ¹⁴ C-テブフェノジドでは低及び高用量投与群とも血中放射能濃度の約2倍であり、血中放射能の殆どが血漿中に存在することが示唆された。but- ¹⁴ C-テブフェノジド投与群では血球に存在する割合が高く、大部分の放射能が血球と会合していると考えられた。 1-13-4の1. 動物体内運命試験の項目に詳細な記載あり。	1-13-4
		⑪代謝(半減期)	ラットに3mg/kg 体重(低用量)で単回経口投与し、血中放射能濃度を測定したT1/2(時間)。 aph- ¹⁴ C-テブフェノジド: 雄6、雌7 bph- ¹⁴ C-テブフェノジド: 雄5、雌7 but- ¹⁴ C-テブフェノジド: 雄36、雌25 同様に250mg/kg 体重(高用量)で単回経口投与し、血中放射能濃度を測定したT1/2(時間)。 bph- ¹⁴ C-: 雄4、雌6.5 but- ¹⁴ C-: 雄46、雌46 1-13-4の1. 動物体内運命試験の項目に詳細な記載あり。	1-13-4

情報整理シート（テブフェノジド）

リスク 評価状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	毒性 評価	体内 動態	⑫排出(排泄)	ラットの実験によると、投与されたテブフェノジドは速やかに代謝物に変化し、48 時間後までにほとんどが糞中に排泄されたと報告されている。 1-13-4 の 1. 動物体内運命試験の項目に詳細な記載あり。	1-13-4																																																																																			
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し																																																																																				
		毒性	⑭急性毒性	GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分外」 ラットを用いた経口投与試験での LD50>5,000mg/kg(農薬登録申請資料(1993))に基づき、区分外とした。 急性毒性(経皮)「区分外」 ラットを用いた経皮投与試験での LD50>5,000mg/kg(農薬登録申請資料(1993))に基づき、区分外とした。 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん)「分類できない」	1-13-3																																																																																			
				テブフェノジド(原体)、代謝物及び原体混在物のラット及びマウスを用いた急性毒性試験が実施された。結果は表 7 及び 8 に示されている。																																																																																				
				<table><tr><th colspan="5">表 7 急性毒性試験概要(原体)</th></tr><tr><th rowspan="2">投与経路</th><th rowspan="2">動物種</th><th colspan="2">LD50(mg/kg 体重)</th><th rowspan="2">観察された症状</th></tr><tr><th>雄</th><th>雌</th></tr><tr><td rowspan="2">経口</td><td>SD ラット 雌雄各 6 匹</td><td>>5000</td><td>>5000</td><td>症状及び死亡例なし</td></tr><tr><td>ICR マウス 雌雄各 6 匹</td><td>>5000</td><td>>5000</td><td>症状及び死亡例なし</td></tr><tr><td>経皮</td><td>SD ラット 雌雄各 6 匹</td><td>>5000</td><td>>5000</td><td>軽度の局所的紅斑(一過性) 死亡例なし</td></tr><tr><td rowspan="2">吸入</td><td rowspan="2">SD ラット 雌雄各 5 匹</td><td colspan="2">.....LC50(mg/L).....</td><td rowspan="2">呼吸数増加、努力呼吸、嗜眠、紅門及び外部生殖器に膿性分泌物、体重低下(いずれも暴露 14 日以内に消失)</td></tr><tr><td>>4.3</td><td>>4.5</td></tr></table> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>死亡例なし</td></tr></table> <table><tr><th colspan="5">表 8 急性毒性試験概要(代謝物及び原体混在物)</th></tr><tr><th rowspan="2">代謝物名</th><th rowspan="2">投与経路</th><th rowspan="2">動物種</th><th colspan="2">LD50(mg/kg 体重)</th><th rowspan="2">観察された症状</th></tr><tr><th>雄</th><th>雌</th></tr><tr><td>代謝物 B (原研-080806) (原研-080806)</td><td>経口</td><td>ICR マウス 雌雄各 5 匹</td><td>>5000</td><td>>5000</td><td>症状及び死亡例なし</td></tr><tr><td>代謝物 C (原研-111788) (原研-11788)</td><td>経口</td><td>ICR マウス 雌雄各 5 匹</td><td>>5000</td><td>>5000</td><td>症状及び死亡例なし</td></tr><tr><td>代謝物 E (原研-120970) (原研-08070)</td><td>経口</td><td>ICR マウス 雌雄各 5 匹</td><td>>5000</td><td>>5000</td><td>症状及び死亡例なし</td></tr><tr><td>代謝物 G (原研-080505) (原研-080505)</td><td>経口</td><td>ICR マウス 雌雄各 5 匹</td><td>>5000</td><td>>5000</td><td>雄 1 例に僅かな体重減少(暴露 14 日後に消失) 死亡例なし</td></tr><tr><td>代謝物 O (原研-112651) (原研-2651)</td><td>経口</td><td>ICR マウス 雌雄各 5 匹</td><td>>5000</td><td>>5000</td><td>症状及び死亡例なし</td></tr><tr><td>原体混在物 原研-07051</td><td>経口</td><td>ICR マウス 雌雄各 5 匹</td><td>890</td><td>1000</td><td>暴露開始後、沈黙、異常呼吸、異常歩行、昏睡、体重減少 死亡例に腸胃の点状出血、肝臓異常報告</td></tr></table> その他、急性神経毒性試験について、試験報告あり。	表 7 急性毒性試験概要(原体)					投与経路	動物種	LD50(mg/kg 体重)		観察された症状	雄	雌	経口	SD ラット 雌雄各 6 匹	>5000	>5000	症状及び死亡例なし	ICR マウス 雌雄各 6 匹	>5000	>5000	症状及び死亡例なし	経皮	SD ラット 雌雄各 6 匹	>5000	>5000	軽度の局所的紅斑(一過性) 死亡例なし	吸入	SD ラット 雌雄各 5 匹	LC50(mg/L).....		呼吸数増加、努力呼吸、嗜眠、紅門及び外部生殖器に膿性分泌物、体重低下(いずれも暴露 14 日以内に消失)	>4.3	>4.5					死亡例なし	表 8 急性毒性試験概要(代謝物及び原体混在物)					代謝物名	投与経路	動物種	LD50(mg/kg 体重)		観察された症状	雄	雌	代謝物 B (原研-080806) (原研-080806)	経口	ICR マウス 雌雄各 5 匹	>5000	>5000	症状及び死亡例なし	代謝物 C (原研-111788) (原研-11788)	経口	ICR マウス 雌雄各 5 匹	>5000	>5000	症状及び死亡例なし	代謝物 E (原研-120970) (原研-08070)	経口	ICR マウス 雌雄各 5 匹	>5000	>5000	症状及び死亡例なし	代謝物 G (原研-080505) (原研-080505)	経口	ICR マウス 雌雄各 5 匹	>5000	>5000	雄 1 例に僅かな体重減少(暴露 14 日後に消失) 死亡例なし	代謝物 O (原研-112651) (原研-2651)	経口	ICR マウス 雌雄各 5 匹	>5000	>5000	症状及び死亡例なし	原体混在物 原研-07051	経口	ICR マウス 雌雄各 5 匹
表 7 急性毒性試験概要(原体)																																																																																								
投与経路	動物種	LD50(mg/kg 体重)		観察された症状																																																																																				
		雄	雌																																																																																					
経口	SD ラット 雌雄各 6 匹	>5000	>5000	症状及び死亡例なし																																																																																				
	ICR マウス 雌雄各 6 匹	>5000	>5000	症状及び死亡例なし																																																																																				
経皮	SD ラット 雌雄各 6 匹	>5000	>5000	軽度の局所的紅斑(一過性) 死亡例なし																																																																																				
吸入	SD ラット 雌雄各 5 匹	LC50(mg/L).....		呼吸数増加、努力呼吸、嗜眠、紅門及び外部生殖器に膿性分泌物、体重低下(いずれも暴露 14 日以内に消失)																																																																																				
		>4.3	>4.5																																																																																					
				死亡例なし																																																																																				
表 8 急性毒性試験概要(代謝物及び原体混在物)																																																																																								
代謝物名	投与経路	動物種	LD50(mg/kg 体重)		観察された症状																																																																																			
			雄	雌																																																																																				
代謝物 B (原研-080806) (原研-080806)	経口	ICR マウス 雌雄各 5 匹	>5000	>5000	症状及び死亡例なし																																																																																			
代謝物 C (原研-111788) (原研-11788)	経口	ICR マウス 雌雄各 5 匹	>5000	>5000	症状及び死亡例なし																																																																																			
代謝物 E (原研-120970) (原研-08070)	経口	ICR マウス 雌雄各 5 匹	>5000	>5000	症状及び死亡例なし																																																																																			
代謝物 G (原研-080505) (原研-080505)	経口	ICR マウス 雌雄各 5 匹	>5000	>5000	雄 1 例に僅かな体重減少(暴露 14 日後に消失) 死亡例なし																																																																																			
代謝物 O (原研-112651) (原研-2651)	経口	ICR マウス 雌雄各 5 匹	>5000	>5000	症状及び死亡例なし																																																																																			
原体混在物 原研-07051	経口	ICR マウス 雌雄各 5 匹	890	1000	暴露開始後、沈黙、異常呼吸、異常歩行、昏睡、体重減少 死亡例に腸胃の点状出血、肝臓異常報告																																																																																			
			急性経口毒性値LD50(mg/kg) ラット、マウス ♂♀>5,000	1-13-6																																																																																				
			GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分外」 ラットを用いた経口投与試験での LD50>5,000mg/kg(農薬登録申請資料(1993))に基づき、区分外とした。 急性毒性(経皮)「区分外」 ラットを用いた経皮投与試験での LD50>5,000mg/kg(農薬登録申請資料(1993))に基づき、区分外とした。 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)「分類できない」	1-13-8																																																																																				

情報整理シート（テブフェノジド）

f リスク 評価状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	毒 性 評 価	毒 性	⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚 感作性試験	GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 眼刺激性「区分外」 ウサギを用いた眼刺激性試験において、刺激性が認められなかった (農薬登録申請資料(1993))ことから、区分外とした。 皮膚感作性「区分外」 モルモットを用いたビューラー法での感作性試験で陰性であった(農 薬登録申請資料(1993))ことから、区分外とした。皮 膚刺激性「区分外」 ウサギでの皮膚刺激性試験において、刺激性なしであった(農薬登 録申請資料(1993))ことから、区分外とした。	1-13-3 1-13-8 (どちら も同じ)												
				NZW ウサギ(雄)を用いた眼刺激性試験及び皮膚刺激性試験、並び に Hartley モルモット(雌)を用いた皮膚感作性試験(Maximization 法 及び Bühler 法)が実施されており、結果はすべて陰性であった。	1-13-4												
			⑯亜急性毒性	SD ラット(一群雌雄各 10 匹)を用いた混餌(原体:0、20、200、2,000 及 び 20,000 ppm)投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。 各投与群で認められた毒性所見は表 9 に示されている。本試験にお いて、2,000 ppm 以上の投与群の雌雄で、造血系への影響を示す脾 臓の色素沈着増加等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 200 ppm(雄:13.1 mg/kg 体重/日、雌:15.6 mg/kg 体重/日)と考えられた。 表 9 90 日間亜急性毒性試験(ラット)で認められた毒性所見 <table><tr><th>投与群</th><th>雄</th><th>雌</th></tr><tr><td>20000 ppm</td><td> ・ 脾臓量減少 ・ 肝及び脾臓重量²増加 ・ 軽微~中等度の尾細管腎症 </td><td> ・ 脾臓量減少 ・ Ht、PLT 減少 ・ 網状赤血球数、MCH 増加 ・ Glob、Glu 増加 ・ 脾絶対重量、脾比重量増加 </td></tr><tr><td>2000 ppm 以上</td><td> ・ 体重増加抑制 ・ RBC、Hb、MCHC 減少 ・ MCV 増加 ・ 脾色素沈着増加 </td><td> ・ 体重増加抑制 ・ RBC、Hb、MCHC 減少 ・ MCV 増加 ・ 肝比重量増加 ・ 脾色素沈着増加 </td></tr><tr><td>200 ppm 以下</td><td>毒性所見なし</td><td>毒性所見なし</td></tr></table> その他、複数の試験報告あり。	投与群	雄	雌	20000 ppm	・ 脾臓量減少 ・ 肝及び脾臓重量²増加 ・ 軽微~中等度の尾細管腎症	・ 脾臓量減少 ・ Ht、PLT 減少 ・ 網状赤血球数、MCH 増加 ・ Glob、Glu 増加 ・ 脾絶対重量、脾比重量増加	2000 ppm 以上	・ 体重増加抑制 ・ RBC、Hb、MCHC 減少 ・ MCV 増加 ・ 脾色素沈着増加	・ 体重増加抑制 ・ RBC、Hb、MCHC 減少 ・ MCV 増加 ・ 肝比重量増加 ・ 脾色素沈着増加	200 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし	1-13-4
			投与群	雄	雌												
20000 ppm	・ 脾臓量減少 ・ 肝及び脾臓重量²増加 ・ 軽微~中等度の尾細管腎症	・ 脾臓量減少 ・ Ht、PLT 減少 ・ 網状赤血球数、MCH 増加 ・ Glob、Glu 増加 ・ 脾絶対重量、脾比重量増加															
2000 ppm 以上	・ 体重増加抑制 ・ RBC、Hb、MCHC 減少 ・ MCV 増加 ・ 脾色素沈着増加	・ 体重増加抑制 ・ RBC、Hb、MCHC 減少 ・ MCV 増加 ・ 肝比重量増加 ・ 脾色素沈着増加															
200 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし															
⑰慢性毒性	ビーグル犬(一群雌雄各 4 頭)を用いた混餌(原体:0、15、50、250 及び 1,500 ppm)投与による 1 年間慢性毒性試験が実施された。各投与群 で認められた毒性所見は表12 に示されている。本試験において、250 ppm 以上投与群の雌雄で肝クッパー細胞に色素沈着の増加等が認 められたので、無毒性量は雌雄とも 50 ppm(雄:1.8 mg/kg 体重/日、 雌:1.9 mg/kg 体重/日)と考えられた。 表 12 1 年間慢性毒性試験(イヌ)で認められた毒性所見 <table><tr><th>投与群</th><th>雄</th><th>雌</th></tr><tr><td>1500 ppm</td><td> ・ 体重増加抑制 ・ MCH、Hb、Ht の濃度及び PLT 増加 ・ T.Bil 増加 ・ 脾造血元重及び大腸骨骨髓 過形成 </td><td> ・ MCH、Hb、Ht の濃度及び MCV 増加 ・ T.Bil 増加 </td></tr><tr><td>250 ppm 以上</td><td> ・ 脾臓小体出現率、MCV 及び 網状赤血球数増加、RBC、 Hb、Ht 及び MCHC 減少 ・ 肝比重量増加 ・ 肝 Font- 細胞色素沈着及び 脾臓血流量増加、胸骨骨髓 過形成 </td><td> ・ 脾臓小体出現率増加 ・ 脾絶対・比重量増加 ・ 肝 Font- 細胞色素沈着及び 脾臓血流量増加、胸骨骨髓 過形成、大腸骨骨髓過形成、 脾造血元重 </td></tr><tr><td>50 ppm</td><td>毒性所見なし</td><td>毒性所見なし</td></tr></table>	投与群	雄	雌	1500 ppm	・ 体重増加抑制 ・ MCH、Hb、Ht の濃度及び PLT 増加 ・ T.Bil 増加 ・ 脾造血元重及び大腸骨骨髓 過形成	・ MCH、Hb、Ht の濃度及び MCV 増加 ・ T.Bil 増加	250 ppm 以上	・ 脾臓小体出現率、MCV 及び 網状赤血球数増加、RBC、 Hb、Ht 及び MCHC 減少 ・ 肝比重量増加 ・ 肝 Font- 細胞色素沈着及び 脾臓血流量増加、胸骨骨髓 過形成	・ 脾臓小体出現率増加 ・ 脾絶対・比重量増加 ・ 肝 Font- 細胞色素沈着及び 脾臓血流量増加、胸骨骨髓 過形成、大腸骨骨髓過形成、 脾造血元重	50 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし	1-13-4			
投与群	雄	雌															
1500 ppm	・ 体重増加抑制 ・ MCH、Hb、Ht の濃度及び PLT 増加 ・ T.Bil 増加 ・ 脾造血元重及び大腸骨骨髓 過形成	・ MCH、Hb、Ht の濃度及び MCV 増加 ・ T.Bil 増加															
250 ppm 以上	・ 脾臓小体出現率、MCV 及び 網状赤血球数増加、RBC、 Hb、Ht 及び MCHC 減少 ・ 肝比重量増加 ・ 肝 Font- 細胞色素沈着及び 脾臓血流量増加、胸骨骨髓 過形成	・ 脾臓小体出現率増加 ・ 脾絶対・比重量増加 ・ 肝 Font- 細胞色素沈着及び 脾臓血流量増加、胸骨骨髓 過形成、大腸骨骨髓過形成、 脾造血元重															
50 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし															

情報整理シート（テブフェノジド）

fリスク 評価状況(国内 /国際機関/諸外国)	毒性 評価	毒性	⑮発がん性	GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 区分外【ラット及びマウスを用いた発がん性試験において、試験物質 の 投与に関連した腫瘍の発生がなかった】 ラット繁殖性試験、ラット及びウサギを用いた催奇形性試験におい て、 繁殖性や子動物への影響がみられていない(農業登録申請資料 (1993))ことから、区分外とした。	1-13-3, 1-13-8 (どちら も同じ)
				ICR マウス(一群雌雄各 60 匹)を用いた混餌(原体:0、5、50、500 及び 1,000 ppm)投与による 18 カ月間発がん性試験が実施された。各投与 群で認められた毒性所見は表14 に示されている。検体投与に関連し て発生頻度が増加した腫瘍性病変はなかった。本試験において、500 ppm 以上投与群の雄で網状赤血球数及び同比率の増加、雌で脾臓 の色素沈着増加が認められたので、無毒性量は雌雄とも 50 ppm(雄: 8 mg/kg 体重/日、雌:9 mg/kg 体重/日)と考えられた。発がん性は認 められなかった。	1-13-4
			⑯生殖発生毒性	GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 区分外【ラット繁殖性試験、ラット及びウサギを用いた催奇形性試験 に おいて、繁殖性や子動物への影響がみられていない】 ラット繁殖性試験、ラット及びウサギを用いた催奇形性試験におい て、 繁殖性や子動物への影響がみられていない(農業登録申請資料 (1993))ことから、区分外とした。	1-13-3, 1-13-8 (どちら も同じ)
				SD ラット(一群雌雄 24 匹)を用いた混餌(原体:0、25、200 及び 2,000 ppm)投与による 2 世代繁殖試験が実施された。各投与群で認められ た毒性所見は表 16 に示されている。本試験において、親動物で 200 ppm 以上投与群の雄で脾うつ血増加、200 ppm 以上の投与群の雌で 軽度の髄外の造血亢進が認められ、子動物では検体投与に起因する 変 化は認められなかったことから、無毒性量は、親動物の雌雄で 25 ppm(P 雄:1.6 mg/kg 体重/日、P 雌:1.8 mg/kg 体重/日、F1 雄:1.8 mg/kg 体重/日、F1 雌:2.0 mg/kg 体重/日)、子動物で 2,000 ppm(F1 雄:126 mg/kg 体重/日、F1 雌:143 mg/kg 体重/日、F2 雄:154 mg/kg 体重/日、F2 雌:165 mg/kg 体重/日)と考えられた。繁殖能に 対する影響は認められなかった。	1-13-4

表 14 18 カ月発がん性試験(マウス)で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
1000 ppm	・ マトヘモグロビン濃度増加、棘状赤血球あるいは多染性赤血球出現率増加 ・ 脾比重増加 ・ 脾色素沈着増加	・ マトヘモグロビン濃度増加、MCHC 減少、棘状赤血球あるいは多染性赤血球出現率増加
500 ppm 以上	・ 網状赤血球数及び比率増加	・ 脾色素沈着増加
50 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

表 16 2 世代繁殖試験(ラット)で認められた毒性所見

投与群	親 動物 (P: 母 / F1)		子 動物 (F1: 雄 / F2)	
	雄	雌	雄	雌
親動物	・ 体重増加抑制 ・ 脾黒色化増加 ・ (軽度)髄外造血亢進 ・ (軽度)ヘマトフィグ食細胞増加	・ 体重増加抑制 ・ 脾黒色化増加 ・ (軽度)脾うつ血増加 ・ ヘマトフィグ食細胞増加 ・ 脾臓平上皮円柱化増加	・ 体重増加抑制 ・ 脾黒色化増加 ・ (軽度)脾うつ血増加 ・ 脾臓平上皮円柱化増加	・ 体重増加抑制 ・ 脾黒色化増加 ・ (軽度)脾うつ血増加 ・ 脾臓平上皮円柱化増加
子動物	・ 脾うつ血増加	・ (軽度)髄外造血亢進	200 ppm 以下 毒性所見なし	500 ppm 以下 毒性所見なし
25 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし		
2000 ppm 以下	毒性所見なし		毒性所見なし	

その他、発生毒性試験について、複数の試験報告有り。

情報整理シート（テブフェノジド）

f リスク 評価 状況(国内 /国際機 関/諸外 国)	毒 性 評 価	毒 性	⑳遺伝毒性	催奇形性及び遺伝毒性は認められなかった テブフェノジド(原体)の細菌を用いたDNA 修復試験、復帰突然変異試験、チャイニーズハムスター卵巣由来(CHO)細胞を用いた遺伝子突然 変異試験、ラット肝を用いた不定期 DNA 合成試験、チャイニーズハムスター卵巣由来(CHO K-1)細胞を用いた <i>in vitro</i> 染色体異常試験及びラット骨髄細胞を用いた <i>in vivo</i> 染色体異常試験が実施された。いずれの試験結果も陰性であった。	1-13-4
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	投与による影響は、主に肝臓及び脾臓に認められた。	1-13-4
g リスク 管 理 状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により0.01ppm～25ppm 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のテブフェノジド基準値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=42100 を参照。	1-13-9	
			最大残留基準： 米国では食品により 1.5ppm～2ppm、欧州では綿の種について0.05ppm。Codex では該当データ無し。	1-13-13	
	②その他のリスク管理措置		容器を密閉して冷乾所にて保存すること。	1-13-3	
h 参考情 報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	<chem>CC1=CC=C(C=C1C(=O)N(C(C)(C)C)NC(=O)C2=CC=CC=C2CC)C</chem>	1-13-3	
		②分子量	352.48	1-13-3	
		③物質名(IUPAC)	N-tert-ブチル-N'-(4-エチルベンゾイル)-3,5-ジメチルベンゾヒドラジド [N-tert-butyl-N'-(4-ethylbenzyl)-3,5-dimethylbenzohydrazide]	1-13-4、 1-13-7	
		④CAS名／CAS番号	3,5-ジメチル安息香酸 1-(1,1-ジメチルエチル)-2-(4-エチルベンゾイル)ヒドラジド 3,5-dimethylbenzoic acid 1-(1,1-dimethyl)-2-(4-ethylbenzoyl)=hydrazide／112410-23-8	1-13-1	
	物理化学 的性状(複数の 関連物質がある 場合は、代表的 なものについて 記入のこと)	⑤性状	固体	1-13-3	
		⑥融点(℃)	192.3℃	1-13-3	
		⑦沸点(℃)	該当データ無し	1-13-7	
		⑧比重	1.03 (20℃)	1-13-3	
		⑨溶解度	水：0.83mg/L	1-13-3	
	⑩検査・分析法		厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」LC/MSによる農薬等の一斉試験法Ⅰ(農産物)、LC/MSによる農薬等の一斉試験法(畜水産物)、個別試験法	1-13-10	
	備 考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し		
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し		

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

1-13-1. リスクコミュニケーションのための化学物質ファクトシート 2008 年版 環境省

情報整理シート（テブフェノジド）

- <http://ceis.sppd.ne.jp/fs2008/factsheet/data/1-358.html>
- 1-13-2. 厚生労働科学研究費補助金（食品の安心・安全確保推進研究事業）「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 1-13-3. 安全衛生情報センター
<http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/112410-23-8.html>
- 1-13-4. 食品安全委員会「農薬評価書：テブフェノジド」
<http://www.fsc.go.jp/hyouka/hy/hy-tuuchi-tebufenozide-191108.pdf>
- 1-13-5. 厚生労働省「平成16年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf>
- 1-13-6. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13版」
- 1-13-7. BCPC(British Crop Protection Council), The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003
- 1-13-8. NITE((独)製品評価技術基盤機構)「GHS 分類結果 (関係省庁連絡会議 平成18年度事業)」
<http://www.safe.nite.go.jp/ghs/0475.html>
- 1-13-9. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 テブフェノジド」
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=42100
- 1-13-10. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-13-11. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-13-12. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009
http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
- 1-13-13. <http://www.mrlatabase.com/>

情報整理シート（フルシラゾール）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				フルシラゾール		
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）	殺菌剤（トリアゾール系）		1-14-1	
			フルシラゾールは、トリアゾール系殺菌剤であり、作用機序はエルゴステロールの生合成過程において、2,4-メチレンジヒドロノステロールの脱メチル化を阻害することにより、菌類の正常な生育を阻害する。我が国では農薬登録されておらず、ポジティブリスト制度導入に伴う暫定基準が設定されている。また、インポートトレランスの申請（かんきつ及びとうがらし）がなされている。		1-14-4	
			農薬登録有効成分及び失効有効成分の該当なし		1-14-9	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し		
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	・ポーランドから輸入する冷凍ブラックカラントについて現地において同ロットの検査を実施したところフルシラゾールが検出されたが、これは現地での使用量等が適切でなかったことによる。 ・生産農家への確認不足によるもの	1-14-2
				④加工・流通段階	該当データ無し	
			ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態	⑤農畜水産物／食品の種類	冷凍カミメボウキ、冷凍ブラックカラント、冷凍ブラックカラント	1-14-2
	⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態			タイ、フランス、ポーランド（原産国）からの輸入	1-14-2	
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し			
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		該当データ無し			
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		該当データ無し			
	③治療法	〔応急手当〕 飲み込んだ場合：口をすすぐ。 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低15分必要。 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。 〔医療機関での治療〕 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与、等を行う。 その他必要に応じて、支持療法を行う。			1-14-5	
		④予後・後遺症		該当データ無し		
	e汚染防止・リスク低減方法		該当データ無し			

情報整理シート（フルシラゾール）

fリスク 評価 状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)			推定一日摂取量はADI に対して20%未満であり、食品を介しての摂取は、現時点において問題となるものではないと判断される。	1-14-3	
	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		試験結果から、フルシラゾール投与による影響は主に肝臓及び膀胱に認められた。遺伝毒性は認められなかった。発がん性試験において、ラットで膀胱移行上皮乳頭腫及び癌(雌雄)、精巣間細胞腫(雄)、マウスで肝細胞腺腫及び癌(雌雄)の増加が認められたが、発生機序は遺伝毒性メカニズムとは考えがたく、評価にあたり閾値を設定することは可能であると考えられた。各試験で得られた無毒性量の最小値がイヌを用いた1 年間慢性毒性試験の0.14mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として、安全係数 100 で除した 0.0014 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量(ADI)と設定した。	1-14-4	
	②提言等		該当データ無し		
	耐 容 摂 取 量 等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	ADI(一日許容摂取量)は0.0014 mg/kg体重/日(食品安全委員会による評価)	1-14-4	
			ADI : 0.001mg/kg 体重/日(JMPR による評価)	1-14-10	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	各試験で得られた無毒性量の最小値がイヌを用いた 1 年間慢性毒性試験の 0.14 mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として、安全係数 100 で除した 0.0014 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量(ADI)と設定した。		1-14-4
			⑤安全係数		100
	ばく 露 評 価	⑥推定一日摂取量		3.27 µg	1-14-3
		⑦推定方法		被験食品は、国民栄養調査の分類を参考としてⅠ～ⅩⅣの食品群(飲料水を含めた)に分類し、各食品群の中から適宜食品を選び、各 地域ブロックごとの食品群摂取量をもとに、それぞれの食品中残留 農薬分析に必要な量を市場から購入した。調理を要する食品については、まず、通常行われている調理方法に準じて調理を行ったのち、食品群ごとに食品を均一に破砕混合し、その後に各農薬の定量 分析を行い、食品群ごとに当該農薬一日摂取量を算出した。これらを総和することにより、当該農薬の一日摂取量を求めた。	1-14-3
	⑧MOE(Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒 性 評 価	体内 動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
			⑩分布	CD ラットを用いた経口(8 mg/kg)投与の試験において、投与後 168 時間後までに投与量の 78～96%が排泄される。主要代謝物として1H-1,2,4-トリアゾール、脱トリアゾール体の脂肪酸抱合体及びグル クロン酸抱合体が認められた。組織内濃度は肝、皮膚、脂肪、肺で 血漿中に比べ高濃度である。【以上1-14-1】	1-14-1 1-14-4
			⑪代謝(半減期)		
			⑫排出(排泄)		
⑬毒性学上重要な化合物			該当データ無し		

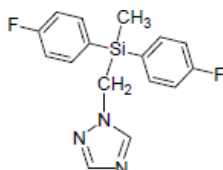
情報整理シート（フルシラゾール）

リスク評価状況 (国内/国際機関/諸外国)	毒性評価	毒性	⑭急性毒性	フルシラゾール原体を用いた急性毒性試験が実施された。結果は表9 に示されている。 <table><caption>表9 急性毒性試験結果概要（原体）</caption><tr><th rowspan="2">投与経路</th><th rowspan="2">動物種*</th><th colspan="2">LD₅₀ (mg/kg 体重)</th><th rowspan="2">観察された症状</th></tr><tr><th>雄</th><th>雌</th></tr><tr><td rowspan="4">経口</td><td>ラット</td><td>1,500</td><td>—</td><td rowspan="4">体重減少、震力、嘔吐、衰弱、流涎、 努力性呼吸、虚脱、正向反射消失</td></tr><tr><td>ラット</td><td>1,110</td><td>674</td></tr><tr><td>マウス</td><td>680</td><td>1,000</td></tr><tr><td>ウサギ</td><td colspan="2">450</td></tr><tr><td>経皮</td><td>ウサギ</td><td colspan="2">>2,000</td><td>投与部位に紅斑</td></tr><tr><td rowspan="3">吸入</td><td rowspan="2">ラット</td><td colspan="2">LC₅₀ (mg/L)</td><td rowspan="2">努力性呼吸、肺音</td></tr><tr><td>2.7</td><td>3.7</td></tr><tr><td>ラット</td><td colspan="2">6.8~7.7</td><td>—</td></tr></table> *：系統、匹数不明 —：記載なし	投与経路	動物種*	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状	雄	雌	経口	ラット	1,500	—	体重減少、震力、嘔吐、衰弱、流涎、 努力性呼吸、虚脱、正向反射消失	ラット	1,110	674	マウス	680	1,000	ウサギ	450		経皮	ウサギ	>2,000		投与部位に紅斑	吸入	ラット	LC ₅₀ (mg/L)		努力性呼吸、肺音	2.7	3.7	ラット	6.8~7.7		—	1-14-4
			投与経路	動物種*			LD ₅₀ (mg/kg 体重)			観察された症状																																
					雄	雌																																				
			経口	ラット	1,500	—	体重減少、震力、嘔吐、衰弱、流涎、 努力性呼吸、虚脱、正向反射消失																																			
ラット	1,110	674																																								
マウス	680	1,000																																								
ウサギ	450																																									
経皮	ウサギ	>2,000		投与部位に紅斑																																						
吸入	ラット	LC ₅₀ (mg/L)		努力性呼吸、肺音																																						
		2.7	3.7																																							
	ラット	6.8~7.7		—																																						
⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	NZW ウサギ(雄 2 匹)を用いた眼刺激性試験及び NZW ウサギ(雄 6 匹)を用いた皮膚刺激性試験が実施された。眼に対して軽度の刺激性、皮膚に対して軽微な刺激性が認められた。	1-14-4																																								
⑯亜急性毒性	SDラット(一群雄6 匹)を用いた強制経口(原体:0 及び300 mg/kg 体重/日、5 日/週、溶媒:コーン油)投与による 2 週間亜急性毒性試験が実施された。各群 3 匹が投与終了時に剖検され、残りの動物は 2 週間の回復期間後に剖検された。投与群の 1 匹が 5 回の投与後試験 7 日目に死亡した。毒性徴候(体重増加抑制、脱毛、下痢、肛門周囲の汚れまたは湿潤、流涎及び過敏症)が投与期間中 4 匹に認められた。病理組織学的検査において、肝細胞空胞化(6 匹)、膀胱移行上皮過形成及び空胞化(6 匹)、腎盂上皮過形成及び空胞化(2 匹)、精巣精細管内精上皮壊死及び変性(2 匹)が認められた。回復期間後の動物では、これらの病変の程度は軽減していた。その他、複数研究報告あり。	1-14-4																																								
⑰慢性毒性	ビーグル犬(一群雌雄各 5 匹)を用いた混餌(原体:0、5、20 及び 75 ppm)投与による1 年間慢性毒性試験が実施された。各投与群で認められた毒性所見は表15 に示されている。本試験において、20 ppm 以上投与群の雌雄において、小葉中心性肝細胞肥大等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 5 ppm(雄:0.14 mg/kg 体重/日、雌:0.14 mg/kg 体重/日)であると考えられた。	1-14-4																																								

情報整理シート（フルシラゾール）

fリスク 評価状況(国内 /国際機関/諸外国)	毒性 評価	⑮発がん性	発がん性試験において、ラットで膀胱移行上皮乳頭腫及び癌(雌雄)、精巢間細胞腫(雄)、マウスで肝細胞腺腫及び癌(雌)の増加が認められ、これらの臓器における腫瘍発生機序は不明であったが、遺伝毒性メカニズムとは考えがたく、評価にあたり閾値を設定することは可能であると考えられた。 ICR マウス(一群雌雄各 100 匹)を用いた混餌[原体:0、100、500 及び 1,000 ppm(雄)または 0、100、1,000 及び 2,000 ppm(雌)]投与による 18 カ月間発がん性試験が実施された。各投与群で認められた毒性所見は表20、肝細胞腺腫・癌の発生率は表21 に示されている。腫瘍性病変において、肝細胞腺腫・癌の発生率が雌の 1,000 ppm 以上投与群で増加した。本試験において、100 ppm 以上投与群の雄及び 1,000 ppm 以上投与群の雌で膀胱移行上皮過形成等が認められたので、無毒性量は雄で 100 ppm(雄:14.3 mg/kg 体重/日)未満、雌で 100 ppm(雌:19.4 mg/kg 体重/日)であると考えられた。 <table><caption>表 20 18 カ月間発がん性試験(マウス)で認められた毒性所見</caption><tr><th>投与群</th><th>雄</th><th>雌</th></tr><tr><td>2,000 ppm</td><td></td><td>・死亡率増加</td></tr><tr><td>1,000 ppm</td><td>・死亡率増加</td><td>・肝絶対及び比重量増加 ・腎絶対及び比重量減少 ・変異肝細胞増加 ・肝細胞肥大(小空胞または空胞変性を伴う) ・膀胱及び尿道の移行上皮過形成</td></tr><tr><td>500 ppm 以上</td><td>・肝絶対及び比重量増加 ・腎比重量減少 ・変異肝細胞増加 ・肝細胞肥大(小空胞または空胞変性を伴う)</td><td></td></tr><tr><td>100 ppm 以上</td><td>・腎絶対重量減少 ・肝細胞過形成 ・膀胱移行上皮過形成</td><td>100 ppm 投与群毒性所見なし</td></tr></table> (注) 斜線部分: 観察定なし <table><caption>表 21 肝細胞腺腫・癌の発生率</caption><tr><th>投与群 (ppm)</th><th>0</th><th>100</th><th>500</th><th>1,000</th><th>2,000</th><th>母体データ</th></tr><tr><td>雄</td><td>13/80 (16.3%)</td><td>23/79† (29.1%)</td><td>20/80 (25.0%)</td><td>16/78 (20.5%)</td><td></td><td>6.3~13.8%</td></tr><tr><td>雌</td><td>1/79 (1.3%)</td><td>3/80 (3.8%)</td><td></td><td>11/77‡ (14.3%)</td><td>43/76‡ (56.6%)</td><td>0~2.6%</td></tr></table> Fisher の正確確率検定: †: p=0.05, ‡: p=0.01 その他、18 カ月間発がん性試験(マウス)の試験報告あり。	投与群	雄	雌	2,000 ppm		・死亡率増加	1,000 ppm	・死亡率増加	・肝絶対及び比重量増加 ・腎絶対及び比重量減少 ・変異肝細胞増加 ・肝細胞肥大(小空胞または空胞変性を伴う) ・膀胱及び尿道の移行上皮過形成	500 ppm 以上	・肝絶対及び比重量増加 ・腎比重量減少 ・変異肝細胞増加 ・肝細胞肥大(小空胞または空胞変性を伴う)		100 ppm 以上	・腎絶対重量減少 ・肝細胞過形成 ・膀胱移行上皮過形成	100 ppm 投与群毒性所見なし	投与群 (ppm)	0	100	500	1,000	2,000	母体データ	雄	13/80 (16.3%)	23/79† (29.1%)	20/80 (25.0%)	16/78 (20.5%)		6.3~13.8%	雌	1/79 (1.3%)	3/80 (3.8%)		11/77‡ (14.3%)	43/76‡ (56.6%)	0~2.6%	1-14-4
		投与群	雄	雌																																				
2,000 ppm		・死亡率増加																																						
1,000 ppm	・死亡率増加	・肝絶対及び比重量増加 ・腎絶対及び比重量減少 ・変異肝細胞増加 ・肝細胞肥大(小空胞または空胞変性を伴う) ・膀胱及び尿道の移行上皮過形成																																						
500 ppm 以上	・肝絶対及び比重量増加 ・腎比重量減少 ・変異肝細胞増加 ・肝細胞肥大(小空胞または空胞変性を伴う)																																							
100 ppm 以上	・腎絶対重量減少 ・肝細胞過形成 ・膀胱移行上皮過形成	100 ppm 投与群毒性所見なし																																						
投与群 (ppm)	0	100	500	1,000	2,000	母体データ																																		
雄	13/80 (16.3%)	23/79† (29.1%)	20/80 (25.0%)	16/78 (20.5%)		6.3~13.8%																																		
雌	1/79 (1.3%)	3/80 (3.8%)		11/77‡ (14.3%)	43/76‡ (56.6%)	0~2.6%																																		
⑯生殖発生毒性	ラットを用いた2 世代繁殖試験②の250 ppm 投与群及びラットを用いた発生毒性試験④の 100 mg/kg 体重/日で妊娠期間延長、ラットを用いた発生毒性試験①の250 mg/kg 体重/日投与群で口蓋裂の増加及び腎乳頭の欠損が認められたが、いずれも閾値を設定することは可能であると考えられた。 2 世代繁殖試験② SD ラット(一群雌雄各 30 匹)を用いた混餌(原体:0、5、50 及び 250 ppm)投与による 2 世代繁殖試験が実施された。なお、F2 世代の親動物に 2 産させ、F2a 及び F2b 子動物が得られた。親動物において、250 ppm 投与群の F1 雌で体重増加抑制、P 及び F1 雌で分娩中の死亡率及び妊娠期間延長(対照群 22.4~22.6 日に対し、22.9~23.2 日)が認められた。50 ppm 以上投与群の雄で肝細胞内の SER 増加及び雌では肝細胞肥大が認められた。子動物において、250 ppm 投与群では、同腹子数減少及び腹ごとの死産子数増加(F1a、F2a 及び F2b)及び哺育 14 及び 21 日の胎児体重増加抑制が(F2a)が認められた。本試験において、50 ppm 以上投与群の親動物の雄で肝細胞内 SER 増加、雌で肝細胞肥大、250 ppm 投与群の子動物で同腹子数減少等が認められたので、無毒性量は親動物の雌雄で 5 ppm(雄:0.34 mg/kg 体重/日、雌:0.40 mg/kg 体重/日)、子動物の雌雄で 50 ppm(雄:3.46 mg/g 体重/日、雌:4.04 mg/kg 体重/日)であると考えられた。繁殖能に対しては 50 ppm 以下では影響は認められなかった。 発生毒性試験①、④については、1-14-4 の 13. 生殖発生毒性試験の項目に詳細な記載有り。 その他、複数の試験報告あり。	1-14-4																																						

情報整理シート（フルシラゾール）

fリスク 評価状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	毒 性 評 価	毒 性	⑩遺伝毒性	フルシラゾール(原体)の細菌を用いた復帰突然変異試験、チャイニ ーズハムスター卵巣由来細胞を用いた前進突然変異試験、ヒトリンパ 球を用いた染色体異常試験、ラット肝初代培養細胞を用いた不定期DNA 合成(UDS)試験、ラットを用いた染色体異常試験及びマウスを用いた小核試 験が実施された。試験結果はすべての試験において陰性 であり、フルシラゾールに遺伝毒性はないと考えられた。	1-14-4
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	雄の精巣間細胞腫の発生メカニズム試験(ラット、 <i>in vitro</i>)について、 試験報告あり。	1-14-4
gリスク 管理状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.01ppm～2ppm (畜産物にあつては、フルシラゾール及び代謝物D[[ビス(4-フルオロフ ェニル)メチル]シラノール]をフルシラゾールに換算したものの和をいい、 農産物にあつては、フルシラゾールのみをいう) 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のフルシラゾール基準値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=62800 を参照。	1-14-7	
			最大残留基準: Codex、米国、欧州での該当データ無し。	1-14-11	
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し		
h参考 情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は 代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	C16H15F2N3Si 	1-14-4	
		②分子量	315.4	1-14-4	
		③物質名(IUPAC)	ビス(4-フルオロフェニル)(メチル)(1-H-1,2,4-トリアゾール-1-イルメチ ル) シラン 1-[[ビス(4- フルオロフェニル)(メチル) シリル] メチル]- 1H-1,2,4-トリアゾール [bis(4-fluorophenyl)(methyl)(1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)silane 1-[[bis(4-fluorophenyl)(methyl)silyl]-1H-1,2,4-triazole]	1-14-4、 1-14-6	
		④CAS名／CAS番号	1-[[ビス(4-フルオロフェニル)メチルシリル]メチル]-1H-1,2,4-トリアゾ ール 1-[[bis(4-fluorophenyl)methylsilyl]methyl]-1H-1,2,4-triazole ／85509-19-9	1-14-4	
	物理化学 的性状(複数 の関連物質がある場合は、代表 的なものにつ いて記入のこと)	⑤性状	白で無臭の結晶	1-14-6	
		⑥融点(°C)	53-55°C	1-14-6	
		⑦沸点(°C)	該当データ無し	1-14-6	
		⑧比重	1.30	1-14-6	
		⑨溶解度	(水 に 対 し て) 45/mg/l(pH7.8、20 °C)、54/mg/l(pH7.2、20 °C)、 900/mg/l(pH1.1、20°C)	1-14-6	
	⑩検査・分析法		厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の 成分である物質の試験法」 GC/MS によ る農薬等の一斉試験法(畜水産物)、個別試験法	1-14-8	
	備 考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し		
		⑫その他(リスク管理機関における 情報等)	該当データ無し		

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

情報整理シート（フルシラゾール）

- 1-14-1. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団 食品衛生調査会関係資料－食品規格設定に係る毒性・残留農薬
合同部会報告 フルシラゾール
<http://www.ffcr.or.jp/zaidan/MHWinfo.nsf/0/7196d2dc87d4d468492565be0012532d?OpenDocument>
- 1-14-2. 厚生労働科学研究費補助金（食品の安心・安全確保推進研究事業）「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 1-14-3. 厚生労働省「平成16年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf>
- 1-14-4. 食品安全委員会「評価書：フルシラゾール」
<http://www.fsc.go.jp/fscis/attachedFile/download?retrievalId=kya20070806008&fileId=002>
- 1-14-5. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13版」
- 1-14-6. BCPC(British Crop Protection Council), The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003
- 1-14-7. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 フルシラゾール」
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=62800
- 1-14-8. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-14-9. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-14-10. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by
the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009
http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
- 1-14-11. <http://www.mrlatabase.com/>

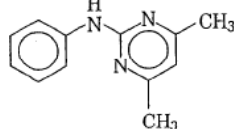
情報整理シート（ピリメタニル）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				ピリメタニル		
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。 （例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		殺虫剤	1-15-1	
				平成11年(1999年)12月27日農薬登録、平成17(2005年)年12月27日失効、殺菌剤、普通物	1-15-8	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し		
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	・管理地以外からの混入 ・農地残留によるもの	1-15-2	
			④加工・流通段階	該当データ無し		
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	加熱後摂取冷凍食品（凍結直前未加熱）：わけぎ、加熱後摂取冷凍食品（凍結直前未加熱）：にんにくの茎	1-15-2	
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	中華人民共和国からの輸入	1-15-2	
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し			
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		該当データ無し			
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		該当データ無し			
	③治療法		[応急手当] 飲み込んだ場合：口をすすぐ。 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれていき、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低15分必要。 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。 [医療機関での治療] 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与、等を行う。 その必要に応じて、支持療法を行う。	1-15-4		
	④予後・後遺症		該当データ無し			
	e汚染防止・リスク低減方法		該当データ無し			
fリスク評価状況（国内／国際機関／諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		該当データ無し			
	②提言等		該当データ無し			
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		ADI（一日許容摂取量）は0.17mg/kg 体重/日（社団法人日本食品衛生協会「食品衛生研究」による評価）。 ADI：0-0.2mg/kg 体重/日（JMPR による評価） ARfD（急性参照用量）：該当データ無し	1-15-1	
					1-15-9	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		ラット用いた104週間の反復投与試験(400ppm、17mg/kg/混餌)において無毒性量が17mg/kg/日であったことから、これを根拠として、安全係数を100で除した0.17mg/kg/日をADIと設定した。	1-15-1	
		⑤安全係数		100	1-15-1	
	ばく露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し		
		⑦推定方法		該当データ無し		
⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し				

情報整理シート（ピリメタニル）

リスク評価状況（国内/国際機関/諸外国）	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	SD ラットに用いた経口(10mg/kg) 投与による試験において、血漿中濃度の T_{max} は約 1 時間、 C_{max} は 4.75～5.05 $\mu\text{g eq./g}$ 、 $T_{1/2}$ は 5.23～5.41 時間と考えられる。投与 1 時間後の組織内濃度は、甲状腺、副腎、卵巣、腎、肝で高く、それぞれ 44.9～72.6、30.4～52.3、22.1、15.9～22.5、11.6～11.8 $\mu\text{g eq./g}$ である。投与 24 時間後の組織内濃度は、肝、副腎、甲状腺(雄のみ)、腎、卵巣で高く、それぞれ 11.0～12.6、7.45～12.6、8.46、5.42～7.45、2.49 $\mu\text{g eq./g}$ であり、その他の組織はこの程度又はそれ以下である。投与 96 時間以内に尿中に 74～75%、糞中に 21～23%排泄される。尿中及び糞中の代謝物は共通しており、フェニル基 4-位の水酸化、ピリミジン環 4-位のメチル基の水酸化、ピリミジン環 5-位の水酸化により生成したもの及びこれらの反応生成物の抱合体が認められる。主要な代謝反応はフェニル基4-位の水酸化、ピリミジン環4-位のメチル基の水酸化、ピリミジン環 5-位の水酸化及びこれらの反応生成物の抱合体化である。	1-15-1
			⑩分布		
			⑪代謝(半減期)		
			⑫排出(排泄)		
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	急性経口LD50 は、ラットで4,150～5,971 mg/kg、マウスで4,665～5,359 mg/kg と考えられる。	1-15-1
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	SD ラットを用いた混餌(32,400、5,000 ppm)投与による 104 週間の反復投与/発がん性併合試験において、5,000ppm 投与群の雌雄で、体重増加抑制、摂餌量減少、アルブミン、コレステロールの増加、肝比重量の増加、小葉中心性肝細胞肥大、甲状腺のろ胞上皮細胞肥大及び過形成、コロイド欠乏、褐色色素沈着、雄でMCV の低下、白血球の減少、A/G 比の増加、腎のろ胞、肝の限局性のろ胞変性及び好酸性細胞巣、雌で甲状腺ろ胞腺腫の発生頻度の増加、Hb 量、Ht 値の低下、総ビリルビンの増加が認められる。本試験の無毒性量は 400ppm (17mg/kg/ 日)と考えられる。本試験で認められた甲状腺ろ胞腺腫の発生頻度の増加については、甲状腺機能試験の結果等から肝ミク ロソームのUDP-GT 酵素活性の増加によるものであり、非遺伝毒性的メカニズムによるものであると考えられる。ピーグル 犬を用いた強制経口(2、30、400→250mg/kg) 投与による 12 カ月間の反復投与試験において、400→250mg/kg 投与群の雌雄で、嘔吐、体重増加抑制、摂餌量及び摂水量の減少、雄で白血球及び好中球の増加が認められる。本試験の無毒性量は 30mg/kg/ 日と考えられる。	1-15-1
			⑱発がん性	ICR マウスを用いた混餌(16,160、1,600 ppm)投与による 80 週間の発がん性試験において、1,600ppm 投与群の雄で死亡動物に膀胱拡張及び肥厚、膀胱炎、膀胱上皮の過形成及び前立腺炎、包皮の発生率の増加が認められる。また、同群では投与終了時にも膀胱拡張の頻度の増大が認められる。発がん性は認められない。本試験の無毒性量は 160ppm(20.0 mg /kg/ 日)と考えられる。	1-15-1
			⑲生殖発生毒性	SD ラットを用いた混餌(32,400、5,000ppm) 投与による 2 世代繁殖試験において、親動物では、5,000ppm 投与群の F_0 及び F_1 の雌雄で体重増加抑制、摂餌量減少、 F_0 で妊娠率及び繁殖率の低下が認められる。子動物では、5,000ppm投与群の F_1 及び、 F_2 で低体重、 F_1 で空中立ち直り反射の低下が認められる。本試験における無毒性量は、400ppm(23.1mg/kg/ 日)と考えられる。	1-15-1

情報整理シート（ピリメタニル）

fリスク評価状況 (国内/国際機関/諸外国)	毒性評価	毒性	②遺伝毒性	Rec-assay、細菌を用いた復帰突然変異試験、ヒトリンパ球培養細胞を用いた染色体異常試験、マウスを用いた小核試験及びラットを用いた <i>in vivo</i> 不定期 DNA 合成試験が行われている。結果は全て陰性であり遺伝毒性はないものと考えられる。	1-15-1	
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し		
			○ 22 その他	該当データ無し		
gリスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)			公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.01ppm～15ppm 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のピリメタニル基準 値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=56100 を参照。	1-15-6	
				最大残留基準： Codex、米国、欧州での該当データ無し。	1-15-10	
	②その他のリスク管理措置			該当データ無し		
h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式		C ₁₂ H ₁₃ N ₃ 	1-15-1	
		②分子量		199.26	1-15-1	
		③物質名(IUPAC)		N-(4,6-ジメチルピリミジン-2-イル)アニリン [N-(4,6-dimethylpyrimidin-2-yl)aniline]	1-15-5	
		④CAS名／CAS番号		4,6-dimethyl-N-phenyl-2-pyrimidinamine / 53112-28-0	1-15-3	
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状		無色の結晶	1-15-5	
		⑥融点(℃)		96.3℃	1-15-5	
		⑦沸点(℃)		該当データ無し	1-15-5	
		⑧比重		1.15(20℃)	1-15-5	
		⑨溶解度		0.121g/L (25℃、pH6.1)	1-15-5	
	⑩検査・分析法			厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」 GC/MS による農薬等の一斉試験法(農産物)、GC/MS による農薬等の一斉試験法(畜水産物)、LC/MS による農薬等の一斉試験法(畜水産物)、個別試験法		1-15-7
	備考	⑪出典・参考文献(総説)		該当データ無し		
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)		該当データ無し		

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 1-15-1. 『食品衛生研究』Vol.52 No.9 2002 年
<http://www.jcpa.or.jp/safe/pdf/ny181.pdf>
- 1-15-2. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 1-15-3. ChemicalBook ピリメタニル
http://www.chemicalbook.com/ChemicalProductProperty_JP_CB4473703.htm
- 15-4. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13 版」

情報整理シート（ピリメタニル）

- 1-15-5. BCPC(British Crop Protection Council), The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003
- 1-15-6. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 ピリメタニル」
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=56100
- 1-15-7. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-15-8. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-15-9. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009
http://www.who.int/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
- 1-15-10. <http://www.mrlatabase.com/>

本ハザードの記載がない文献

- 1. リスクコミュニケーションのための化学物質ファクトシート 2008 年版 環境省
<http://ceis.sppd.ne.jp/fs2008/factsheet/>
- 2. 国際化学物質安全性カード(ICSC)
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/>
- 3. 安全衛生情報センター
http://www.jaish.gr.jp/anzen_pg/GHS_MSD_FND.aspx
- 4. 厚生労働省「平成16 年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf>

情報整理シート（EPN）

調査項目				概要	引用文献
aハザードの名称／別名				EPN/O-エチル＝O-4-ニトロフェニル＝フェニルホスホノチオアート	1-16-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。 （例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し	
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		農薬（有機リン殺虫剤）	1-16-1
				EPN は昭和24 年(1949 年)に開発された有機リン系殺虫剤であり、我が国では1951 年にデュポン社よりEPN 水和剤が輸入された。作用機構は他の有機リン系殺虫剤と同様に、アセチルコリンエステラーゼ（AChE）活性を阻害することにより、殺虫活性を発揮するものと考えられている。	1-16-4
				昭和26 年(1951年)10月29日農薬登録、殺虫剤、毒物(1.5% は劇物)	1-16-12
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し	
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
			④加工・流通段階	該当データ無し	
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態	⑤農畜水産物／食品の種類	生鮮レモンガラス	1-16-2
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	タイからの輸入	1-16-2
⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）				該当データ無し	
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）			該当データ無し	
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）			吸入した場合：頭痛、喘鳴、息苦しさ、縮腫、筋痙直、唾液分泌過多、発汗、吐き気、めまい、けいれん、意識喪失。症状は遅れて現われることがある（急性中毒の症状は 30 分から 1 ～2 時間経過するまで現われない）。 皮膚に付着した場合：吸収される可能性あり。灼熱感。他の症状については「吸入」参照。 眼に入った場合：かすみ眼 飲み込んだ場合：吐き気、胃けいれん、嘔吐、下痢、息苦しさ。他の症状については「吸入」参照。	1-16-1
				コリンエステラーゼ活性阻害 ○ 軽 症：倦怠感、違和感、頭痛、めまい、胸部圧迫感、不安感及び軽度の運動失調等の非特異的症状、嘔気、嘔吐、唾液分泌過多、多量の発汗、下痢、腹痛、軽度の縮腫 ○ 中等症：（軽症の諸症状に加えて）縮腫、筋線維性れん縮、歩行困難、言語障害、視力減退、徐脈 ○ 重症：縮腫、意識混濁、対光反射消失、全身けいれん、肺水腫、血圧上昇、失禁	1-16-6
				経口摂取：吐き気、胃けいれん、嘔吐、下痢、嗜眠。他の症状については「吸入」参照。 吸入：めまい、縮腫、筋けいれん、流涎、発汗、単収縮。皮膚：吸収される可能性あり！発赤、痛み。他の症状については「吸入」参照。 眼：発赤、かすみ眼。	1-16-11

情報整理シート（EPN）

dヒトに対する健康影響	③治療法	[応急手当] 飲み込んだ場合：口をすすぐ。 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を 多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低15分必要。 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。 [医療機関での治療] 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与、等を行う。 文献1-16-6の1章【2】項(p.3～p.5)に記した処置のうえに、 ①硫酸アトロピン ○中等症：1～4筒（1筒 0.5mg）静注し、15～30分ごとに追加、もしくは5～10筒の皮下注。あるいは0.5mg～5.0mg/時で微量持続静注。追加あるいは中止の判定はアトロピン化されているかどうか、すなわち口腔内の乾燥の程度や瞳孔の状態による。また、肺野にラ音が聞かれないかどうかによる。 ○重症：5～10筒静注。症状が軽くなり瞳孔が散大する傾向が認めなければその傾向及び/または対光反射が出現するまで、10～15分ごとに5筒ずつ追加静注。その後は30分ごとに1～2筒皮下注し、軽い散瞳状態を維持し、意識回復、流涎の消失、瞳孔の散大傾向がみられれば中止。あるいは0.5mg～5.0mg/時で微量持続静注。けいれんにはジアゼパムを投与する。 ○12才以下の小児の場合：0.05mg（1/10筒）/kg（体重）の割合で15～30分ごとに投与。瞳孔、頻脈の状態、口腔内乾燥の状態を調節。 ○いずれの場合もアトロピン投与の中止は投与量を漸減しながら中止。治療中止後最低24時間は患者を観察し、症状が再びあらわれないことを確認。 ②PAM（パムOR） パラチオン、EPN、ピリダフェンチオン等に著効がある。その他の有機りん剤についても、早期に使用し、以降適当なPAMの血中濃度を持続すれば有効との報告がある。また硫酸アトロピンでは拮抗できない筋線維性れん縮、筋麻痺に効果があり、MEP等には硫酸アトロピンとの併用が推奨できる。 ○中等症及び重症：1g（2.5%、20mL アンプル2筒）をゆっくり静注。症状が軽くなれば30分後1～2筒追加。以後症状を見ながら反復投与。 ○12才以下の小児：20～50mg/kg 体重（1～2mL/kg 体重）をゆっくり静注。 （註） ①確認：血液 1～2mL 採取（ヘパリンを加えた全血、血球、血漿、血清）。コリンエステラーゼ活性の測定（DTNB法等） ②アドレナリン作動薬、アミノフィリン、サクシニルコリン、フェノチアジン、レセルピンは特別な理由がない限りは使用禁忌とする。 ③回復後の指導：血球コリンエステラーゼ活性が正常値にもどるまで数週～数ヶ月間は有機りん剤、カーバメート剤等の農薬の取扱いをさける。	1-16-6
	④予後・後遺症	①臨床症状が一旦軽快に向い、再度悪化することがある。 ②まれに後日、末梢神経障害が出現することがある。	1-16-6
	e汚染防止・リスク低減方法	貯蔵：強酸化剤、食品や飼料から離しておく。 包装・表示：食品や飼料と一緒に輸送してはならない。	1-6-11

情報整理シート（EPN）

リスク評価状況 (国内/国際機関/ 諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		試験結果から、EPN 投与による影響は主に赤血球 ChE 活性阻害であった。発がん性、繁殖能に対する影響、催奇形性及び生体において問題となるような遺伝毒性は認められなかった。各試験で得られた無毒性量の最小値は、ラットを用いた2年間慢性毒性/発がん性併合試験の 0.14 mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として安全係数 100 で除した 0.0014 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量(ADI)と設定した。	1-16-4	
			推定一日摂取量はADI に対して20%未満であり、食品を介しての摂取は、現時点において問題となるものではないと判断される。	1-16-5	
	②提言等		該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		ADI(一日許容摂取量)は 0.0014 mg/kg 体重/日(食品安全委員会による評価)。	1-16-4
				ARfD(急性参照用量):該当データ無し	1-16-13
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		各試験で得られた無毒性量の最小値は、ラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験の 0.14 mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として安全係数100 で除した 0.0014 mg/kg 体重/日を ADI(一日許容摂取量)と設定した。	1-16-4
		⑤安全係数		100	1-16-4
	ばく露評価	⑥推定一日摂取量		1.26 ～ 2.82 µg	1-16-5
		⑦推定方法		被験食品は、国民栄養調査の分類を参考としてⅠ～ⅩⅣの食品群(飲料水を含めた)に分類し、各食品群の中から適宜食品を選び、各地域ブロックごとの食品群摂取量をもとに、それぞれの食品中残留農薬分析に必要な量を市場から購入した。調理を要する食品については、まず、通常行われている調理方法に準じて調理を行ったのち、食品群ごとに食品を均一に破碎混合し、その後に各農薬の定量分析を行い、食品群ごとに当該農薬一日摂取量を算出した。これらを総和することにより、当該農薬の一日摂取量を求めた。	1-16-5
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	1-16-4 の 1. 動物体内運命試験の項目に詳細な記載あり。	1-16-4
			⑩分布	排泄試験で使用したラットを用いて体内分布試験が実施された。低用量単回投与群では雌雄とも肝臓、肺等で残留放射能濃度が高く、低用量反復投与群でも同様の傾向が認められた。高用量単回投与群では、肝臓及び肺の他に腎臓等でも比較的高い値が認められた。 1-16-4 の 1. 動物体内運命試験の項目に詳細な記載あり。	1-16-4
				⑪代謝(半減期)	
			⑫排出(排泄)	ラットの実験によると体内に取り込まれた EPN は、代謝物に変化し、6 日以内に、50%が尿中に、37%が糞中に排泄されている。 1-16-4 の 1. 動物体内運命試験の項目に詳細な記載あり。	1-16-3
					1-16-4 の 1. 動物体内運命試験の項目に詳細な記載あり。
⑬毒性学上重要な化合物			該当データ無し		

情報整理シート（EPN）

リスク 評価状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	毒 性 評 価	毒 性	⑭急性毒性	GHS分類に基づく 急性毒性(経口)「区分 2」【ラットを用いた経口投与試験の LD50 値が 24mg/kg との報告より】 急性毒性(経皮)「区分 3」【ラットを用いた経皮投与試験の LD50 値が 538mg/kg との報告より】 急性毒性(吸入:粉じん)「区分 1」【ラットを用いた吸入ばく露試験の LC50 (1 時間)=0.106 mg/L から計算式を適用して得られた LC50 (4 時間) = 0.0265 mg/L より】	1-16-1																																								
				EPN 及び代謝物 D（フェニルホスホン酸）を用いた急性毒性試験が実施された。各試験の結果は表 14 に示されている。																																									
				<table><tr><th colspan="6">表 14 急性毒性試験結果概要</th></tr><tr><th rowspan="2">試験体</th><th rowspan="2">投与経路</th><th rowspan="2">動物種</th><th colspan="2">LD₅₀ (mg/kg 体重)</th><th rowspan="2">観察された症状</th></tr><tr><th>雄</th><th>雌</th></tr><tr><td rowspan="2">原体</td><td rowspan="2">経口</td><td>SD ラット (雌雄各 10 匹)</td><td>36</td><td>24</td><td>流涎、嘔吐、振戦、立毛、内痔位、下痢、痙・鼻・足趾生癰腫・肛門周囲の被毛の汚れ、呼吸困難及び呼吸数の増加 全投与群で死亡例</td></tr><tr><td>ICR マウス (雌雄各 10 匹)</td><td>94.8</td><td>59.4</td><td>立毛、内痔位、協調不能、嘔吐、振戦、痙攣、体温低下、全身衰弱、脱毛、鼻及び四肢周囲の汚れ 32 mg/kg 体重以上投与群の雌雄で死亡例</td></tr><tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="2">経皮</td><td>SD ラット (雌雄各 10 匹)</td><td>2,850</td><td>538</td><td>立毛、自発運動の低下、鼻周囲の被毛の汚れ、協調不能、内痔位、振戦、呼吸困難、痙攣、頭部または全身の被毛の汚れ、側臥位、虚脱及び痙攣 181 mg/kg 体重以上投与群の雌で死亡例</td></tr><tr><td>吸入*</td><td>SD ラット (雌雄各 5 匹)</td><td>LC₅₀ (mg/L)</td><td>振戦、流涎、流涙、鼻汁、虚脱、運動失調、呼吸困難及び痙攣発出 0.35 mg/L 以上投与群の雄及び 0.13 mg/L 以上投与群の雌で死亡例</td></tr><tr><td>代謝物 D</td><td>経口</td><td>SD ラット (雌雄各 5 匹)</td><td>>2,000</td><td>>2,000</td><td>症状及び死亡例なし</td></tr></table> * : EPN 純品の融点は 34.6~38.0℃のため、原体の形状が安定せず、原体による正しい吸入暴露条件の設定が難しいと判断されたことから、45%乳剤を用いた急性吸入毒性試験で代替した。	表 14 急性毒性試験結果概要						試験体	投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状	雄	雌	原体	経口	SD ラット (雌雄各 10 匹)	36	24	流涎、嘔吐、振戦、立毛、内痔位、下痢、痙・鼻・足趾生癰腫・肛門周囲の被毛の汚れ、呼吸困難及び呼吸数の増加 全投与群で死亡例	ICR マウス (雌雄各 10 匹)	94.8	59.4	立毛、内痔位、協調不能、嘔吐、振戦、痙攣、体温低下、全身衰弱、脱毛、鼻及び四肢周囲の汚れ 32 mg/kg 体重以上投与群の雌雄で死亡例		経皮	SD ラット (雌雄各 10 匹)	2,850	538	立毛、自発運動の低下、鼻周囲の被毛の汚れ、協調不能、内痔位、振戦、呼吸困難、痙攣、頭部または全身の被毛の汚れ、側臥位、虚脱及び痙攣 181 mg/kg 体重以上投与群の雌で死亡例	吸入*	SD ラット (雌雄各 5 匹)	LC ₅₀ (mg/L)	振戦、流涎、流涙、鼻汁、虚脱、運動失調、呼吸困難及び痙攣発出 0.35 mg/L 以上投与群の雄及び 0.13 mg/L 以上投与群の雌で死亡例	代謝物 D	経口	SD ラット (雌雄各 5 匹)	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし	1-16-4
				表 14 急性毒性試験結果概要																																									
				試験体	投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状																																				
雄	雌																																												
原体	経口	SD ラット (雌雄各 10 匹)	36	24	流涎、嘔吐、振戦、立毛、内痔位、下痢、痙・鼻・足趾生癰腫・肛門周囲の被毛の汚れ、呼吸困難及び呼吸数の増加 全投与群で死亡例																																								
		ICR マウス (雌雄各 10 匹)	94.8	59.4	立毛、内痔位、協調不能、嘔吐、振戦、痙攣、体温低下、全身衰弱、脱毛、鼻及び四肢周囲の汚れ 32 mg/kg 体重以上投与群の雌雄で死亡例																																								
	経皮	SD ラット (雌雄各 10 匹)	2,850	538	立毛、自発運動の低下、鼻周囲の被毛の汚れ、協調不能、内痔位、振戦、呼吸困難、痙攣、頭部または全身の被毛の汚れ、側臥位、虚脱及び痙攣 181 mg/kg 体重以上投与群の雌で死亡例																																								
		吸入*	SD ラット (雌雄各 5 匹)	LC ₅₀ (mg/L)	振戦、流涎、流涙、鼻汁、虚脱、運動失調、呼吸困難及び痙攣発出 0.35 mg/L 以上投与群の雄及び 0.13 mg/L 以上投与群の雌で死亡例																																								
	代謝物 D	経口	SD ラット (雌雄各 5 匹)	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし																																							
その他、急性神経毒性試験、急性遅発性神経毒性試験について、複数の試験報告有り。																																													
急性経口毒性値LD50(mg/kg) ラット♂36, ♀24、 マウス♂95 ♀59				1-16-6																																									
GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分 2」【ラットを用いた経口投与試験の LD50 値が 24mg/kg との報告より】 急性毒性(経皮)「区分 3」【ラットを用いた経皮投与試験の LD50 値が 538mg/kg との報告より】 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)「区分 1」【ラットを用いた吸入ばく露試験の LC50 (1 時間) = 0.106 mg/L から計算式を適用して得られた LC50 (4 時間) = 0.0265 mg/L より】				1-16-8																																									
短期ばく露の影響:眼及び皮膚を刺激する。コリンエステラーゼ阻害。神経系に影響を与え、けいれんや呼吸不全を生じることがある。ばく露すると、意識不明または死に至ることがある。これらの影響は遅れて現われることがある。医学的な経過観察が必要である。				1-16-11																																									

情報整理シート（EPN）

リスク 評価状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	毒性 評価	毒性	⑮眼・皮膚に対する刺激性及び 皮膚感作性試験	眼刺激性「区分 2B:軽度刺激性」【ウサギでの試験で、軽微な結膜への 刺激性が認められたが、7 日以内に全て回復している】 皮膚刺激性「区分 3:軽度刺激性」【ウサギでの試験で、72 時間以内に回 復するわずかな皮膚刺激性が報告されている】 皮膚感作性「区分外」 モルモットによる皮膚感作性試験において、感作性が認められなかった ことから(農薬登録申請資料(1987))、区分外とした。	1-16-1 1-16-8 (どちら も同じ)																																												
				NZW ウサギを用いた眼刺激性試験及び皮膚刺激性試験が実施された。 その結果、EPN は眼粘膜に対して結膜刺激性を有するが、速やかに回 復するものと判断された。また、皮膚に対してわずかな刺激性が認めら れた。Hartley モルモットを用いた皮膚感作性試験(Bühler 法)が実施さ れた。その結果、皮膚感作性は認められなかった。	1-16-4																																												
				皮膚に接触すると生命に危険	1-6-11																																												
			⑯亜急性毒性	SD ラット(一群雌雄各 10 匹)を用いた混餌(原体:0、1、5、25 及び 125 ppm:平均検体摂取量は表15 参照)投与による90 日間亜急性毒性試験 が実施された。 <table><tr><th colspan="6">表 15 90 日間亜急性毒性試験(ラット)の平均検体摂取量</th></tr><tr><th colspan="2">投与群</th><th>1 ppm</th><th>5 ppm</th><th>25 ppm</th><th>125 ppm</th></tr><tr><td>平均検体摂取量</td><td>雄</td><td>0.06</td><td>0.30</td><td>1.48</td><td>7.34</td></tr><tr><td>(mg/kg 体重/日)</td><td>雌</td><td>0.07</td><td>0.38</td><td>1.89</td><td>11.6</td></tr></table> 投与に関連した死亡は認められなかった。各投与群で認められた毒性所 見は表 16 に示されている。25 ppm 投与群の雌雄において、赤血球ChE 活性阻害(20%以上)が認められた。投与に起因すると考えられる臨床徴 候、体重増加量、摂餌量、血液学的検査項目、生化学的検査項目及び臓 器重量に影響が無く、赤血球 ChE 活性阻害は可逆的で、4 週間の回復 期間終了後には正常であった。同群の雌では脾のヘモジゲリン沈着の亢 進が認められたが、代償性反応としての骨髓における造血亢進は認めら れなかった。本試験において、25 ppm 投与群の雌雄で赤血球ChE 活性 阻害(20%以上)等が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 5 ppm(雄: 0.30 mg/kg 体重/日、23 雌:0.38 mg/kg 体重/日)であると考えられた。 <table><tr><th>投与群</th><th colspan="2">雄</th><th colspan="2">雌</th></tr><tr><td>125 ppm</td><td>・ RBC 減少 ・ 脳 ChE 活性阻害 (20%以上)</td><td></td><td>・ RBC、Hb、Ht 及び Glu 減少 ・ 脳 ChE 活性阻害 (20%以上) ・ 脾のヘモジゲリン沈着</td><td></td></tr><tr><td>25 ppm 以上</td><td>・ 赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上)</td><td></td><td>・ 赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上)</td><td></td></tr><tr><td>5 ppm 以下</td><td>毒性所見なし</td><td></td><td>毒性所見なし</td><td></td></tr></table> その他、複数の試験報告あり。	表 15 90 日間亜急性毒性試験(ラット)の平均検体摂取量						投与群		1 ppm	5 ppm	25 ppm	125 ppm	平均検体摂取量	雄	0.06	0.30	1.48	7.34	(mg/kg 体重/日)	雌	0.07	0.38	1.89	11.6	投与群	雄		雌		125 ppm	・ RBC 減少 ・ 脳 ChE 活性阻害 (20%以上)		・ RBC、Hb、Ht 及び Glu 減少 ・ 脳 ChE 活性阻害 (20%以上) ・ 脾のヘモジゲリン沈着		25 ppm 以上	・ 赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上)		・ 赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上)		5 ppm 以下	毒性所見なし		毒性所見なし		1-16-4
			表 15 90 日間亜急性毒性試験(ラット)の平均検体摂取量																																														
投与群		1 ppm	5 ppm	25 ppm	125 ppm																																												
平均検体摂取量	雄	0.06	0.30	1.48	7.34																																												
(mg/kg 体重/日)	雌	0.07	0.38	1.89	11.6																																												
投与群	雄		雌																																														
125 ppm	・ RBC 減少 ・ 脳 ChE 活性阻害 (20%以上)		・ RBC、Hb、Ht 及び Glu 減少 ・ 脳 ChE 活性阻害 (20%以上) ・ 脾のヘモジゲリン沈着																																														
25 ppm 以上	・ 赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上)		・ 赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上)																																														
5 ppm 以下	毒性所見なし		毒性所見なし																																														
⑰慢性毒性	ビーグル犬(一群雌雄各 4 匹)を用いたカプセル経口(原体:0、0.1、1.0 及び 3.0 mg/kg 体重/日、溶媒:コーン油)投与による 1 年間慢性毒性試 験が実施された。3.0 mg/kg 体重/日投与群の雄 1 例で投与 27 週に嘔 吐、振戦、脱水、低体温等の徴候が認められ、瀕死状態に陥ったため、 切迫と殺した。本試験において、3.0 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で赤血 球 ChE 活性阻害(20%以上)が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 1.0 mg/kg 体重/日であると考えられた。 その他、6 カ月慢性毒性試験(ラット)の試験報告あり。	1-16-4																																															
	長期または反復ばく露の影響::コリンエステラーゼ活性阻害の影響が蓄 積さ れる可能性がある。	1-6-11																																															

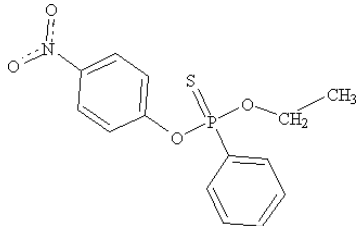
情報整理シート（EPN）

リスク 評価状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	毒性 評価	毒性	⑩発がん性	区分外【ラット及びマウスにおける発がん性試験で、試験物質投与に起因する腫瘍発生の増加が認められていないとの報告あり】 ラット及びマウスにおける発がん性試験で、試験物質投与に起因する腫瘍発生の増加が認められていないとの報告がある(農薬登録申請資料(1989))。さらに、ACGIH(2003)でA4に分類されていることから区分外とした。 ICR マウス(一群雌雄各 50 匹)を用いた混餌(原体:0、5、25 及び 125 ppm:平均検体摂取量は表27 参照)投与による 18 カ月間発がん性試験が実施された。 表 27 18 カ月間発がん性試験(マウス)の平均検体摂取量 <table><tr><th colspan="2">投与群</th><th>5 ppm</th><th>25 ppm</th><th>125 ppm</th></tr><tr><td rowspan="2">平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)</td><td>雄</td><td>0.8</td><td>3.9</td><td>19.6</td></tr><tr><td>雌</td><td>1.0</td><td>4.8</td><td>24.9</td></tr></table> 検体投与による死亡率の上昇は認められなかった。また、腫瘍性病変に検体投与に関連した発生頻度の増加は認められなかった。125 ppm 投与群の雌雄で脳 ChE 活性阻害(20%以上)が認められた。本試験において、25 ppm 以上投与群の雌雄で赤血球ChE 活性阻害(20%以上)が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 5 ppm(雄:0.8 mg/kg 体重/日、雌:1.0 mg/kg 体重/日)であると考えられた。発がん性は認められなかった。	投与群		5 ppm	25 ppm	125 ppm	平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.8	3.9	19.6	雌	1.0	4.8	24.9	1-16-1, 1-16-8 (どちらも同じ)																																	
			投与群		5 ppm	25 ppm	125 ppm																																													
			平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.8	3.9	19.6																																													
雌	1.0	4.8		24.9																																																
⑪生殖発生毒性	区分2【ヒトに対する生殖毒性が疑われる:ラット 2 世代繁殖性試験で、親動物に影響がみられている用量で、F1 及びF2 の哺育期4 日目の生存率が低下したことより】 SD ラット(一群雌雄各 26 匹[P 世代]、各 30 匹[F1 世代])を用いた混餌(原体:0、3、15 及び75 ppm:平均検体摂取量は表28 参照)投与による 2 世代繁殖試験が実施された。 表 28 2 世代繁殖試験(ラット)の平均検体摂取量 <table><tr><th colspan="3">投与群</th><th>3 ppm</th><th>15 ppm</th><th>75 ppm</th></tr><tr><td rowspan="4">平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)</td><td rowspan="2">P 世代</td><td>雄</td><td>0.2</td><td>1.0</td><td>5.0</td></tr><tr><td>雌</td><td>0.2</td><td>1.2</td><td>6.7</td></tr><tr><td rowspan="2">F1 世代</td><td>雄</td><td>0.2</td><td>1.0</td><td>5.6</td></tr><tr><td>雌</td><td>0.3</td><td>1.4</td><td>8.2</td></tr></table> 各投与群で認められた毒性所見は表 29 に示されている。本試験において、親動物では75 ppm 投与群の F1 世代雄で体重増加抑制、15ppm 以上投与群の P 世代及び F1 世代雌で体重増加抑制、子動物では 75 ppm 投与群の F1 世代及び F2 世代で生存率低下等が認められたことから、無毒性量は親動物の雄で 15 ppm(P 雄:1.0 mg/kg 体重/日、F1 雄:1.0 mg/kg 体重/日)、雌で 3 ppm(P 雌:0.2 mg/kg 体重/日、F1 雌:0.3 mg/kg 体重/日)、子動物の雌雄とも 15 ppm(P 雄:1.0 mg/kg 体重/日、P 雌:1.2 mg/kg 体重/日、F1 雄:1.0 mg/kg 体重/日、F1 雌:1.4 mg/kg 体重/日)であると考えられた。繁殖能に対する影響は認められなかった。 表 29 2 世代繁殖試験(ラット)で認められた毒性所見 <table><tr><th rowspan="2">投与群</th><th colspan="2">親:P、児:F₁</th><th colspan="2">親:F₁、児:F₂</th></tr><tr><th>雄</th><th>雌</th><th>雄</th><th>雌</th></tr><tr><td rowspan="3">親動物</td><td>75 ppm</td><td rowspan="3">75 ppm 以下毒性所見なし</td><td rowspan="3">• 体重増加抑制 • 脱毛、新毛及び被毛の汚れ</td><td rowspan="3">• 体重増加抑制 • 脱毛、新毛及び被毛の汚れ</td></tr><tr><td>15 ppm 以上</td></tr><tr><td>3 ppm</td></tr><tr><td rowspan="2">子動物</td><td>75 ppm</td><td>• 生存率低下 • 体重増加抑制</td><td>• 生存率低下 • 体重増加抑制</td><td></td></tr><tr><td>15 ppm 以下</td><td>毒性所見なし</td><td>毒性所見なし</td><td></td></tr></table> その他、発生毒性試験、発達神経毒性試験について複数の試験報告あり。	投与群			3 ppm	15 ppm	75 ppm	平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	P 世代	雄	0.2	1.0	5.0	雌	0.2	1.2	6.7	F1 世代	雄	0.2	1.0	5.6	雌	0.3	1.4	8.2	投与群	親:P、児:F ₁		親:F ₁ 、児:F ₂		雄	雌	雄	雌	親動物	75 ppm	75 ppm 以下毒性所見なし	• 体重増加抑制 • 脱毛、新毛及び被毛の汚れ	• 体重増加抑制 • 脱毛、新毛及び被毛の汚れ	15 ppm 以上	3 ppm	子動物	75 ppm	• 生存率低下 • 体重増加抑制	• 生存率低下 • 体重増加抑制		15 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし		1-16-1, 1-16-8 (どちらも同じ)
投与群			3 ppm	15 ppm	75 ppm																																															
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	P 世代	雄	0.2	1.0	5.0																																															
		雌	0.2	1.2	6.7																																															
	F1 世代	雄	0.2	1.0	5.6																																															
		雌	0.3	1.4	8.2																																															
投与群	親:P、児:F ₁		親:F ₁ 、児:F ₂																																																	
	雄	雌	雄	雌																																																
親動物	75 ppm	75 ppm 以下毒性所見なし	• 体重増加抑制 • 脱毛、新毛及び被毛の汚れ	• 体重増加抑制 • 脱毛、新毛及び被毛の汚れ																																																
	15 ppm 以上																																																			
	3 ppm																																																			
子動物	75 ppm	• 生存率低下 • 体重増加抑制	• 生存率低下 • 体重増加抑制																																																	
	15 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし																																																	
				1-16-4																																																

情報整理シート（EPN）

リスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	毒性評価	毒性	②0 遺伝毒性	細菌を用いた DNA 修復試験及び復帰突然変異試験、HeLa S3 細胞を用いた不定期DNA 合成(UDS)試験、マウスリンフォーマTK 試験、ヒトリンパ球培養細胞を用いた染色体異常試験、マウスを用いた宿主経路試験及び小核試験が実施された。試験結果は表 31 に示されているとおり、マウスリンフォーマ TK 試験の代謝活性化系存在下及びヒトリンパ球培養細胞を用いる染色体異常で陽性が認められた。細菌を用いる復帰突然変異試験が陰性であることも含めて考察すると、マウスリンフォーマ TK 試験での陽性結果は、染色体異常誘発性に基づくものである可能性が高い。ただし、染色体異常誘発性を、<i>in vivo</i> で調べる小核試験において陰性であったことから、<i>in vitro</i> で認められた染色体異常誘発性が生体内で起こるとは考え難く、EPN に生体において問題となるような遺伝毒性はないものと考えられた。 <table><caption>表 31 遺伝毒性試験概要</caption><tr><th>試験</th><th>対象</th><th>処理濃度・投与量</th><th>結果</th></tr><tr><td rowspan="7"><i>in vitro</i></td><td>DNA 修復試験</td><td><i>Bacillus subtilis</i> (H-17, M-45 株)</td><td>20~2,000 µg/10⁷ (-)</td><td>陰性</td></tr><tr><td rowspan="2">復帰突然変異試験</td><td><i>Salmonella typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株)</td><td>200~5,000 µg/10⁷ (-S9)</td><td rowspan="2">陰性</td></tr><tr><td><i>Escherichia coli</i> (WP2<i>his</i>⁺, WP2<i>his</i>⁻株)</td><td>100~1,000 µg/10⁷ (+S9)</td></tr><tr><td>復帰突然変異試験</td><td><i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株)</td><td>4~2,500 µg/10⁷ (+S9)</td><td>陰性</td></tr><tr><td>UDS 試験</td><td>HeLa S3 細胞</td><td>0.0064~500 µg/mL (+S9)</td><td>陰性</td></tr><tr><td>マウスリンフォーマ TK 試験</td><td>マウスリンパ腫細胞 (LS178Y)</td><td>7.9~250 µg/mL (+S9)</td><td>陽性 (+S9)</td></tr><tr><td>染色体異常試験</td><td>チャイニーズハムスター卵細胞 (CHO)</td><td>625~5,000 µg/mL (+S9)</td><td>陰性</td></tr><tr><td>染色体異常試験</td><td>ヒトリンパ球培養細胞</td><td>3.13~25 µg/mL (+S9)</td><td>陽性</td></tr><tr><td rowspan="3"><i>in vitro</i>/ <i>in vivo</i></td><td rowspan="2">宿主経路試験</td><td>ICR マウス <i>S. typhimurium</i> (G46 株)</td><td>0, 5, 10 mg/kg 体重/日 2 日間強制経口投与 2 日は投与直後 G46 株を腹腔内に投与 3 時間後に検定菌数及び生存菌数を検定</td><td>陰性</td></tr><tr><td><i>S. typhimurium</i> (G46 株)</td><td>200~5,000 µg/10⁷</td><td>陰性</td></tr><tr><td>小核試験</td><td>ICR マウス (腎臓細胞) (一細胞経口投与)</td><td>30 mg/kg 体重 (単回強制経口投与)</td><td>陰性</td></tr></table> (注) +: S9 (代謝活性化系存在下)及び非存在下 催奇形性及び生体において問題となるような遺伝毒性は認められなかった	試験	対象	処理濃度・投与量	結果	<i>in vitro</i>	DNA 修復試験	<i>Bacillus subtilis</i> (H-17, M-45 株)	20~2,000 µg/10 ⁷ (-)	陰性	復帰突然変異試験	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株)	200~5,000 µg/10 ⁷ (-S9)	陰性	<i>Escherichia coli</i> (WP2 <i>his</i> ⁺ , WP2 <i>his</i> ⁻ 株)	100~1,000 µg/10 ⁷ (+S9)	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株)	4~2,500 µg/10 ⁷ (+S9)	陰性	UDS 試験	HeLa S3 細胞	0.0064~500 µg/mL (+S9)	陰性	マウスリンフォーマ TK 試験	マウスリンパ腫細胞 (LS178Y)	7.9~250 µg/mL (+S9)	陽性 (+S9)	染色体異常試験	チャイニーズハムスター卵細胞 (CHO)	625~5,000 µg/mL (+S9)	陰性	染色体異常試験	ヒトリンパ球培養細胞	3.13~25 µg/mL (+S9)	陽性	<i>in vitro</i> / <i>in vivo</i>	宿主経路試験	ICR マウス <i>S. typhimurium</i> (G46 株)	0, 5, 10 mg/kg 体重/日 2 日間強制経口投与 2 日は投与直後 G46 株を腹腔内に投与 3 時間後に検定菌数及び生存菌数を検定	陰性	<i>S. typhimurium</i> (G46 株)	200~5,000 µg/10 ⁷	陰性	小核試験	ICR マウス (腎臓細胞) (一細胞経口投与)	30 mg/kg 体重 (単回強制経口投与)	陰性	1-16-4
			試験	対象	処理濃度・投与量	結果																																														
			<i>in vitro</i>	DNA 修復試験	<i>Bacillus subtilis</i> (H-17, M-45 株)	20~2,000 µg/10 ⁷ (-)	陰性																																													
復帰突然変異試験	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株)	200~5,000 µg/10 ⁷ (-S9)		陰性																																																
	<i>Escherichia coli</i> (WP2 <i>his</i> ⁺ , WP2 <i>his</i> ⁻ 株)	100~1,000 µg/10 ⁷ (+S9)																																																		
復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株)	4~2,500 µg/10 ⁷ (+S9)		陰性																																																
UDS 試験	HeLa S3 細胞	0.0064~500 µg/mL (+S9)		陰性																																																
マウスリンフォーマ TK 試験	マウスリンパ腫細胞 (LS178Y)	7.9~250 µg/mL (+S9)		陽性 (+S9)																																																
染色体異常試験	チャイニーズハムスター卵細胞 (CHO)	625~5,000 µg/mL (+S9)		陰性																																																
染色体異常試験	ヒトリンパ球培養細胞	3.13~25 µg/mL (+S9)	陽性																																																	
<i>in vitro</i> / <i>in vivo</i>	宿主経路試験	ICR マウス <i>S. typhimurium</i> (G46 株)	0, 5, 10 mg/kg 体重/日 2 日間強制経口投与 2 日は投与直後 G46 株を腹腔内に投与 3 時間後に検定菌数及び生存菌数を検定	陰性																																																
		<i>S. typhimurium</i> (G46 株)	200~5,000 µg/10 ⁷	陰性																																																
	小核試験	ICR マウス (腎臓細胞) (一細胞経口投与)	30 mg/kg 体重 (単回強制経口投与)	陰性																																																
○ 21 微生物学的影響	該当データ無し																																																			
○ 22 その他	ラットでの試験において、血球コリンエステラーゼの阻害によると考えられる、自発運動の低下、振戦、立毛、異常歩行が報告されている。 各種毒性試験結果から、EPN 投与による影響は主に赤血球 ChE 活性阻害であった。 90 日間回復試験(ニワトリ)、ChE 活性及び NTE 活性測定試験(ニワトリ)、解毒試験(ラット、マウス)について、複数の試験報告あり。	1-16-1 1-16-4																																																		

情報整理シート（EPN）

gリスク 管理状況 （国内/国 際機関/ 諸外国）	①規格・基準設定状況（基準値等）		公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品に よ り 0.02ppm～0.3ppm 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のEPN基準値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=900 を参照。	1-16-9
			最大残留基準： Codex、米国、欧州での該当データ無し。	1-16-14
	②その他のリスク管理措置		酸化剤から離して保管する。	1-16-1
h参考情 報	分子式等 （複数の関連物質 がある場合は代 表的なものにつ いて記入のこと）	①分子式／構造式	C ₁₄ H ₁₄ NO ₄ PS 	1-16-1
		②分子量	323.31	1-16-4
		③物質名（IUPAC）	O-エチル=O-4-ニトロフェニル=フェニルホスホノチオアート [O-ethyl O-4-nitrophenylphosphonothioate]	1-16-4, 1-16-7
		④CAS名／CAS番号	O-エチル=O-(4-ニトロフェニル)=フェニルホスホノチオアート O-ethyl O-(4-nitrophenyl) phenylphosphonothioate ／2104-64-5	1-16-4
	物理化学 的性状（複数 の関連物質があ る場合は、代表 的なものにつ いて記入のこと）	⑤性状	黄色～茶色の結晶性粉末 臭い：特徴的な臭気	1-16-1
		⑥融点（℃）	36℃	1-16-1
		⑦沸点（℃）	215℃/5mmHg	1-16-7
		⑧比重	密度1.3g/cm3	1-16-11
		⑨溶解度	水には溶けない。 ベンゼン、トルエン、キシレン、アセトン、イソプロパノール、メ タノールには可溶。	1-16-1
	⑩検査・分析法		厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用 医薬品の成分である物質の試験法」 GC/MS に よる農薬等の一斉試験法（農産物）、個別試験法	1-16-10
	備 考	⑪出典・参照文献（総説）	該当データ無し	
		⑫その他（リスク管理機関における情報 等）	該当データ無し	

注1）各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2）各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

1-16-1. 安全衛生情報センター

http://www.jaish.gr.jp/anzen_pg/GHS_MSD_FND.aspx

1-16-2. 厚生労働科学研究費補助金（食品の安心・安全確保推進研究事業）「食品衛生関連情報の効率的な活用に関
する研究」平成21年の違反事例一覧

<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>

1-16-3. リスクコミュニケーションのための化学物質ファクトシート 2008 年版 環境省

<http://ceis.sppd.ne.jp/fs2008/factsheet/data/1-048.html>

1-16-4. 食品安全委員会「農薬評価書：EPN」

情報整理シート（EPN）

- http://www.fsc.go.jp/hyouka/hy/hy-tuuchi-epn_k.pdf
- 1-16-5. 厚生労働省「平成16 年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf>
- 1-16-6. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13 版」
- 1-16-7. BCPC(British Crop Protection Council), The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003
- 1-16-8. NITE((独)製品評価技術基盤機構)「GHS 分類結果(関係省庁連絡会議 平成18 年度事業)」
<http://www.safe.nite.go.jp/ghs/0011.html>
- 1-16-9. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 EPN」
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=900
- 1-16-10. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-16-11. 国際化学物質安全性カード <http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0753c.html>
- 1-16-12. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-16-13. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009
http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
- 1-16-14. <http://www.mrlatabase.com/>

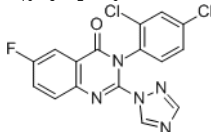
情報整理シート（フルキンコナゾール）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				フルキンコナゾール		
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。 （例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				農業登録有効成分及び失効有効成分の該当なし	1-17-8	
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		該当データ無し		
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し		
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し		
			④加工・流通段階	韓国が韓国国内向けの製品を誤って日本に輸出したことによるもの	1-17-1	
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	生鮮ミニトマト	1-17-1	
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	韓国からの輸入	1-17-1	
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			該当データ無し		
dヒトに対する健康影響				①中毒事例（国内／諸外国）	該当データ無し	
				②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）	該当データ無し	
				③治療法	[応急手当] 飲み込んだ場合：口をすすぐ。 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれていき、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低15分必要。 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。 [医療機関での治療] 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与、等を行う。 その他必要に応じて、支持療法を行う。	1-17-4
④予後・後遺症				該当データ無し		
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し		

情報整理シート（フルキンコナゾール）

fリスク 評価状況(国内 /国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		該当データ無し		
	②提言等		該当データ無し		
	耐 容 摂 取 量 等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	ADI(一日許容摂取量)は 0.005mg/kg 体重/日(厚生労働省による評価)。	1-17-2	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	該当データ無し		
		⑤安全係数	該当データ無し		
	ばく 露 評価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し		
		⑦推定方法	該当データ無し		
	⑧MOE(Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒 性 評価	体内 動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
			⑫排出(排泄)	該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒 性	⑭急性毒性	該当データ無し	
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	該当データ無し	
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
⑳遺伝毒性			該当データ無し		
○ 21 微生物学的影響			該当データ無し		
○ 22 その他			該当データ無し		

gリスク 管理状況(国内 /国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.01ppm～0.5ppm 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のフルキンコナゾール 基準値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=62500 を参照。	1-17-6
			最大残留基準： Codex、米国、欧州での該当データ無し。	1-17-9
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し	

h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	C ₁₆ H ₈ Cl ₂ FN ₅ O 	1-17-3
		②分子量	376.17	1-17-3
		③物質名(IUPAC)	3-(2,4-ジクロロフェニル)-6-フルオロ-2-((1H)-1,2,4-トリアゾル-1-イル)キナゾリン- 4(3H)-ワン [3-(2,4-dichlorophenyl)-6-fluoro-2-((1H)-1,2,4-triazol-1-yl)quinazolin- 4(3H)-one]	1-17-5
		④CAS名／CAS番号	3-(2,4-dichlorophenyl)-6-fluoro-2-((1H)-1,2,4-triazol-1-yl)-4(3H)- quinazolinone /136426-54-5	1-17-3

情報整理シート（フルキンコナゾール）

h参考情報	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	クリーム色／青白い茶色の結晶	1-17-5
		⑥融点(°C)	191.9-193°C	1-17-5
		⑦沸点(°C)	該当データ無し	1-17-5
		⑧比重	1.58 (20°C)	1-17-5
		⑨溶解度	(水に対して) 1mg/l (pH6.6、20°C)	1-17-5
	⑩検査・分析法	厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」 GC/MSによる農薬等の一斉試験法(農産物)、GC/MSによる農薬等の一斉試験法(畜水産物)		1-17-7
	備考	⑪出典・参照文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 1-17-1. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 1-17-2. 厚生労働省 報道発表資料 輸入食品に対する検査命令の実施について(ベルギー産リーキ(西洋ねぎ)及び韓国産ミニトマト)
<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2008/03/h0328-9.html>
- 1-17-3. ChemicalBook フルキンコナゾール
http://www.chemicalbook.com/ChemicalProductProperty_JP_CB5130876.htm
- 1-17-4. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13 版」
- 1-17-5. BCPC(British Crop Protection Council), The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003
- 1-17-6. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 フルキンコナゾール」
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=62500
- 1-17-7. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-17-8. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-17-9. <http://www.mrlatabase.com/>

本ハザードの記載がない文献

1. リスクコミュニケーションのための化学物質ファクトシート 2008 年版 環境省
<http://ceis.sppd.ne.jp/fs2008/factsheet/>
2. 国際化学物質安全性カード(ICSC)
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/>
3. 安全衛生情報センター
http://www.jaish.gr.jp/anzen_pg/GHS_MSD_FND.aspx
4. 厚生労働省「平成16 年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf>

情報整理シート（フルキンコナゾール）

5. 財団法人 日本食品化学研究振興財団

<http://www.ffcr.or.jp/>

6. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009

http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf

情報整理シート（ヘキサコナゾール）

調査項目				概要	引用文献		
aハザードの名称／別名				ヘキサコナゾール/アルファ-ブチル-アルファ-(2,4-ジクロロフェニル)-1H-1,2,4-トリアゾール-1-エタノール	1-18-1		
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。 （例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し			
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）	農業、窒素複素環系殺菌剤		1-18-1		
			平成2年（1990年）11月7日農業登録、殺菌剤、普通物		1-18-10		
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し			
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	・残留農業の知識不足 ・ドリフト ・使用時の管理不足 ・生産農家の管理不足	1-18-2	
				④加工・流通段階	該当データ無し		
			ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	乾燥赤唐辛子、発酵茶、その他のうるち精米（黒米）		1-18-2
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	韓国、インドからの輸入		1-18-2
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し				
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		該当データ無し				
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		該当データ無し				
	③治療法		[応急手当] 飲み込んだ場合：口をすすぐ。 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれていき、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低15分必要。 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。 [医療機関での治療] 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与、等を行う。 その他必要に応じて、支持療法を行う。		1-18-4		
	④予後・後遺症		該当データ無し				
	e汚染防止・リスク低減方法		該当データ無し				

情報整理シート（ヘキサコナゾール）

リスク評価状況 (国内/ 国際機 関/諸外 国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取は、現時点において問題となるものではないと判断される。	1-18-3	
	②提言等		該当データ無し		
	耐 容 摂 取 量 等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	ADI(一日許容摂取量)は 2.350mg/50kg 体重/日(厚生労働省による評価)。	1-18-3	
			ADI : 0-0.005mg/kg(JMPR による評価) ARfD(急性参照用量): 該当データ無し	1-18-11	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	該当データ無し		
		⑤安全係数	該当データ無し		
	ばく 露 評 価	⑥推定一日摂取量	4.91 μg	1-18-3	
		⑦推定方法	被験食品は、国民栄養調査の分類を参考としてⅠ～ⅩⅣの食品群(飲料水を含めた)に分類し、各食品群の中から適宜食品を選び、各地域ブロックごとの食品群摂取量をもとに、それぞれの食品中残留農薬分析に必要な量を市場から購入した。調理を要する食品については、まず、通常行われている調理方法に準じて調理を行ったのち、食品群ごとに食品を均一に破碎混合し、その後各農薬の定量分析を行い、食品群ごとに当該農薬一日摂取量を算出した。これらを総和することにより、当該農薬の一日摂取量を求めた。	1-18-3	
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒 性 評 価	体 内 動 態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	SD ラットを用いた経口(1mg/kg)投与による試験において、血液中濃度の Tmax は 4～12 時間、Cmax は 0.17～0.29 $\mu\text{g eq./g}$ 、T1/2 は 9～13 時間と考えられる。	1-18-9
			⑩分布	SD ラットを用いた経口(1mg/kg)投与による試験において、Tmax 時における組織内濃度は副腎(3.2～4.8 $\mu\text{g eq./g}$)、肝(1.4～1.7 $\mu\text{g eq./g}$)等で血漿(0.2～0.5 $\mu\text{g eq./g}$)中に比べ高濃度である。	1-18-9
			⑪代謝(半減期)	SD ラットを用いた経口(1mg/kg)投与による試験において、主要な代謝反応は n-ブチル鎖の酸化及び抱合である。	1-18-9
			⑫排出(排泄)	SD ラットを用いた経口(1mg/kg)投与による試験において、T1/2 は 9～13 時間と考えられる。 SD ラットを用いた経口(1mg/kg)投与による試験において、投与後 48 時間までに雄においては投与量の 36%が尿中に、41%が糞中に、雌においては 61%が尿中に、24%が糞中に排泄され、抱合経路による性差がみられる。なお、経口(200mg/kg)投与において、投与後 72 時間までに 41.2 から 81.2%が胆汁中に排泄される。	1-18-9
⑬毒性学上重要な化合物			該当データ無し		

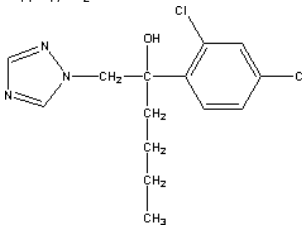
情報整理シート（ヘキサコナゾール）

リスク評価状況 (国内/ 国際機関/諸外国)	毒性評価	毒性	⑭急性毒性	GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分 5」【ラットを用いた経口投与試験での LD50=2,198mg/kg とのデータより。】 急性毒性(経皮)「区分外」 ラットを用いた経皮投与試験での LD50>2,000mg/kg であり、死亡例がない(農薬登録申請資料(1990))ことから、区分外とした。 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん)「区分外」 ラットを用いた吸入ばく露試験での LC50>5.9mg/L(4 時間換算)であり、死亡例がない(農薬登録申請資料(1990))ことから、区分外とした。	1-18-1
			⑭急性毒性	急性経口毒性値LD50(mg/kg) ラット ♂2,189、♀6,071 マウス ♂612、♀918	1-18-4
			⑭急性毒性	GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分 5」【ラットを用いた経口投与試験での LD50=2198mg/kg とのデータより。】 急性毒性(経皮)「区分外」 ラットを用いた経皮投与試験での LD50>2,000mg/kg であり、死亡例がない(農薬登録申請資料(1990))ことから、区分外とした。 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)「区分外」 ラットを用いた吸入ばく露試験での LC50>5.9mg/L(4 時間換算)であり、死亡例がない(農薬登録申請資料(1990))ことから、区分外とした。	1-18-6
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 眼刺激性「区分2B:軽度の刺激性あり」【ウサギでの眼刺激性試験において、7 日目までに回復する軽度の刺激性がみられた。】 皮膚刺激性「区分外」 ウサギを用いた皮膚刺激性試験において、刺激性無しであった(農薬登録申請資料(1990))ことから、区分外とした。 皮膚感作性「区分 1」【感作性が認められる:モルモットを用いた Maximization 法での皮膚感作性試験において陽性。】	1-18-1 1-18-6 (どちらも同じ)
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	SD ラットを用いた混餌(10,100,1000ppm)投与による 104 週間の反復投与/発がん性併合試験において、1000ppm 投与群で摂餌量低下、体重増加抑制、小葉中心性肝細胞肥大、ライディッヒ細胞腫の頻度の軽度の増加等が、100ppm 以上の投与群で、肝、腎及び副腎の比重量増加、肝細胞の脂肪変性及び副腎皮質部の細胞質空胞化が認められる。本試験における無毒性量は 10ppm(0.47mg/kg/day)と考えられる。発がん性は認められない。 ビーグル犬を用いた強制経口(2,10,50mg/kg)投与による 52 週間の反復投与試験において、50mg/kg 投与群で血小板数の増加、GPT 及び ALP 活性の増加、腎比重量の増加、肝の腫大等が、10mg/kg 以上の投与群で肝比重量の増加、肝の炎症性細胞浸潤等が認められる。本試験における無毒性量は 2mg/kg/day と考えられる。	1-18-9

情報整理シート（ヘキサコナゾール）

fリスク評価状況（国内/国際機関/諸外国）	毒性評価	毒性	⑩発がん性	GHS 分類マニュアル（H18.2.10 版）に基づく 「区分外」【ラット及びマウスを用いた発がん性試験において、試験物質の投与に関連した腫瘍の発生なし。】 ラット及びマウスを用いた発がん性試験において、試験物質の投与に関連した腫瘍の発生はなかった（農薬登録申請資料（1990））ことから、区分外とした。	1-18-1 1-18-6 （どちらも同じ）
			⑩発がん性	C57BL/10 マウスを用いた混餌（5,40,200ppm）投与による104 週間の発がん性試験において、200ppm 投与群で摂餌量低下、体重増加抑制、肝比重量の増加、肝の小葉中心性脂肪変性等が認められる。本試験における無毒性量は40ppm（4.66mg/kg/day）と考えられる。発がん性は認められない。 SD ラットを用いた混餌（10,100,1000ppm）投与による104 週間の反復投与/発がん性併合試験において、1000ppm 投与群で摂餌量低下、体重増加抑制、小葉中心性肝細胞肥大、ライディッヒ細胞腫の頻度の軽度の増加等が、100ppm 以上の投与群で、肝、腎及び副腎の比重量増加、肝細胞の脂肪変性及び副腎皮質部の細胞質空胞化が認められる。本試験における無毒性量は10ppm（0.47mg/kg/day）と考えられる。発がん性は認められない。	1-18-9
			⑪生殖発生毒性	GHS 分類マニュアル（H18.2.10 版）に基づく 「区分外」【ヒトに対する生殖/発生毒性はないことが明らかである。ラット2 世代繁殖性試験、ラット及びウサギでの催奇形性試験において、繁殖性や子動物への影響なし。】 ラット2 世代繁殖性試験、ラット及びウサギでの催奇形性試験において、繁殖性や子動物への影響がなかった（農薬登録申請資料（1990））ことから、区分外とした。	1-18-1 1-18-6 （どちらも同じ）
			⑪生殖発生毒性	SD ラットを用いた混餌（20,100,1000ppm）投与による2 世代繁殖試験において、1000ppm 投与群のF0 及びF1 親動物で体重増加抑制、肝比重量の増加、肝小葉明瞭化等が、F1 及びF2 子動物で低体重、肝比重の増加、肝小葉明瞭化及び脂質増加等が、100ppm 以上の投与群のF0 及びF1 親動物で副腎皮質部の細胞質空胞化、F0 親動物で飼料効率の低下が認められる。本試験における無毒性量は20ppm（1.7mg/kg/day）と考えられる。繁殖に及ぼす影響は認められない。	1-18-9
			⑫遺伝毒性	細菌を用いた復帰突然変異試験、Rec-assay、ヒト培養リンパ球を用いた染色体異常試験、マウスリンパ腫培養細胞を用いた遺伝子突然変異試験、ラット肝初代培養細胞を用いた不定期DNA 合成試験、マウスを用いた小核試験、マウスを用いた優性致死試験の結果は、いずれも陰性と認められる。	1-18-9
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	該当データ無し	
gリスク管理状況（国内/国際機関/諸外国）	①規格・基準設定状況（基準値等）			公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により0.01ppm～0.5ppm 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のヘキサコナゾール基準値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=68500 を参照。 最大残留基準： Codex、米国、欧州での該当データ無し。	1-18-7 1-18-12
			②その他のリスク管理措置	熱、火花、裸火のような着火源から離し、容器を密閉して保管すること。	1-18-1

情報整理シート（ヘキサコナゾール）

h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	C ₁₄ H ₁₇ Cl ₂ N ₃ O 	1-18-1
		②分子量	314.22	1-18-1
		③物質名 (IUPAC)	(RS)-2-(2,4-ジクロロフェニル)-1-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)ヘキサン-2-オール [(RS)-2-(2,4-dichlorophenyl)-1-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)hexan-2-ol]	1-18-5
		④CAS名／CAS番号	(+)- α-butyl- α-(2,4-dichlorophenyl)-1H-1,2,4-triazole-1-ethanol / 79983-71-4	1-18-1
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	固体	1-18-1
		⑥融点(℃)	84-86℃	1-18-1
		⑦沸点(℃)	該当データ無し	1-18-5
		⑧比重	密度1.29g/cm ³ (25℃)	1-18-1
		⑨溶解度	水: 0.017g/L (20℃)	1-18-1
	⑩検査・分析法		厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」 GC/MS による農薬等の一斉試験法(農産物)、個別試験法	1-18-8
	備考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 1-18-1. 安全衛生情報センター
<http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/79983-71-4.html>
- 1-18-2. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 1-18-3. 厚生労働省「平成16年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf>
- 1-18-4. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13版」
- 1-18-5. BCPC(British Crop Protection Council), The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003
- 1-18-6. NITE((独)製品評価技術基盤機構)「GHS分類結果(関係省庁連絡会議 平成18年度事業)」
<http://www.safe.nite.go.jp/ghs/0529.html>
- 1-18-7. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 ヘキサコナゾール」
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=68500
- 1-18-8. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-18-9. 農薬工業会「農薬安全性情報 公開情報一覧 ヘキサコナゾール」
<http://www.jcpa.or.jp/safe/pdf/ny133.pdf>

情報整理シート（ヘキサコナゾール）

- 1-18-10. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-18-11. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009
http://www.who.int/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
- 1-18-12. <http://www.mrlatabase.com/>

情報整理シート（イマザリル）

調査項目				概要	引用文献
aハザードの名称／別名				イマザリル/アリル＝1-(2, 4-ジクロロフェニル)-2-イミダゾール-1-イルエチル＝エーテル/フンガフロール/イマペロール	1-19-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。 （例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し	
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等 や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		農薬（殺菌剤）	1-19-1
				農薬登録有効成分及び失効有効成分の該当データ無し	1-19-11
			②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）	該当データ無し	
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	現地における農薬の管理不足	1-19-2
			④加工・流通段階	東南アジア向けのバナナ等を加工する中国の工場で、バナナの洗浄時に使用したイマザリルをライチの洗浄時にも誤って使用したため	1-19-2
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	生鮮ライチ、生鮮マンゴスチン	1-19-2
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	中華人民共和国、タイからの輸入	1-19-2
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			該当データ無し	
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）			該当データ無し	
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）			経口摂取：吐き気。 眼：発赤、痛み。	1-19-3
	③治療法			[応急手当] 飲み込んだ場合：口をすすぐ。 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低15分必要。 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。 [医療機関での治療] 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与、等を行う。 その他、必要に応じて、支持療法を行う。	1-19-6
	④予後・後遺症			該当データ無し	
	e汚染防止・リスク低減方法			貯蔵：食品や飼料から離しておく。 包装・表示：食品や飼料と一緒に輸送してはならない。	1-19-3

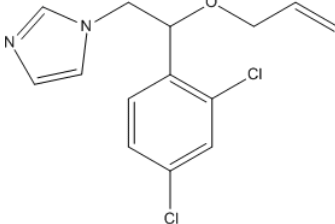
情報整理シート（イマザリル）

リスク評価状況 (国内/ 国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取は、現時点において問題となるものではないと判断される。	1-19-4	
	②提言等		該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	ADI(一日許容摂取量)は 0.025mg/kg 体重/日(厚生労働省による評価)	1-19-4	
			EFSA においても ADI は 0.025 mg/kg 体重/日	1-19-5	
			ADI : 0-0.03mg/kg 体重/日(JMPR による評価) ARfD(急性参照用量):0.05mg/kg 体重/日(JMPR による評価)	1-19-12	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	EFSA における ADI 設定の根拠はイヌを用いた 1 年間の試験結果の最大無毒性量に基づく。	1-19-5	
		⑤安全係数	該当データ無し		
	ばく露評価	⑥推定一日摂取量	6.46 μ g	1-19-4	
		⑦推定方法	被験食品は、国民栄養調査の分類を参考として I ~ XIV の食品群(飲料水を含めた)に分類し、各食品群の中から適宜食品 を選び、各地域ブロックごとの食品群摂取量をもとに、それぞれの食品中残留農薬分析に必要な量を市場から購入した。調理を要する食品については、まず、通常行われている調理方法に準じて調理を行ったのち、食品群ごとに食品を均一に破 砕混合し、その後に各農薬の定量分析を行い、各食品群ごとに当該農薬一日摂取量を算出した。これらを総和することにより、当該農薬の一日摂取量を求めた。	1-19-4	
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	経口投与の結果は以下の通り。 ラット低用量 (1.25 mg/kg 体重): 71 (雄) – 117 (雌) % ラット高用量 (20 mg/kg 体重): 63 (雄) – 117 (雌) % (経口投与後、96 時間後の尿中の排出量に基づく)。	1-19-5
			⑩分布	広く分布し、特に肝臓と腎臓に高濃度。	1-19-5
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
			⑫排出(排泄)	速やか (24 時間後、尿中に 50%、糞中に 40%)	1-19-5
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	政府向け GHS 分類ガイダンス(H20.9.5 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分 4」【ラット LD50 値、664 mg/kg、343 mg/kg (オス)、227 mg/kg(メス)、376 mg/kg のデータに基づき、ガイダンス値の区分3 相当が 1 件、区分4 相当が 3 件なので多いデータを採用し、区分4】 急性毒性(経皮)「区分外」 ラット LD50 値、4,800 mg/kg (JMPR No.31 (1977))、4,200 mg/kg (JMPR No.31 (1977)) に基づき、JIS 分類基準の区分外(国連分類基準の区分5)とした。 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん)「区分 4」【ラット LC50 値 雄 2.88mg/L、雌1.84mg/L より、区分4】 急性毒性(吸入:ミスト)「分類対象外」	1-19-1
				短期ばく露の影響::眼を重度に刺激する。	1-19-3
				政府向け GHS 分類ガイダンス(H20.9.5 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分 4」【ラット LD50 値、664 mg/kg、343 mg/kg (オス)、227 mg/kg(メス)、376 mg/kg のデータに基づき、ガイダンス値の区分3 相当が 1 件、区分4 相当が 3 件なので多いデータを採用し、区分4】 急性毒性(経皮)「区分外」 ラット LD50 値、4800 mg/kg (JMPR No.31 (1977))、4200 mg/kg (JMPR No.31 (1977)) に基づき、JIS 分類基準の区分外(国連分類基準の区分5)とした。 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)「区分 4」【ラット LC50 値 雄 2.88mg/L、雌1.84mg/L より、区分4】	1-19-8

情報整理シート（イマザリル）

f)リスク評価状況 (国内/国際機関/諸外国)	毒性評価	毒性	⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感受性試験	政府向け GHS 分類ガイダンス(H20.9.5 版)に基づく 眼刺激性「区分2A」【眼に対する刺激性作用あり】皮膚刺激性「区分外」 ウサギを用いたドレイズ試験において、軽度の皮膚刺激性が認められた(JMPR No.12, 2005)とあるが、別のウサギを用いた試験(OECD TG 404)において紅斑と浮腫は観察されず、刺激性は認められていない(JMPR No.8 (2000))。また複数のボランティアらによる皮膚刺激性試験において、熱傷、そう痒、痛み等の症状は認められなかったとの記述(JMPR No.8 (2000))から、区分外とした。 皮膚感受性「分類できない」	1-19-1 1-19-8 (どちらも同じ)
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	長期または反復ばく露の影響::肝臓に影響を与え、機能障害や組織損傷を起こすことがある。	1-19-3
			⑱発がん性	政府向け GHS 分類ガイダンス(H20.9.5 版)に基づく「区分外」 ラット2年間の経口投与試験(JMPR No.6 (2001))において最高濃度区に肝臓腺腫、及び甲状腺の濾胞細胞腫瘍が観察されているが、試験に用いられた物質の純度は 50%であった。一方、別のラット30ヶ月の経口投与試験(JMPR No.8 (2000))においては、投与に関連した組織病理学的影響は肝臓には観察されておらず、本物質が発がん性である証拠を持たないと情報を提供している。また、別のラットを用いた2年間の経口投与試験(JMPR No.21 (1980))では臓器に対して本物質が腫瘍形成に関与していないとのデータを提供している。さらに、マウスを用いた23ヶ月間の経口投与試験(JMPR No.8 (2000))では腺腫の発生率の増加が認められているが、「発がん性に対して統計的に有意な増加は認められない」と結論付けられている。その他マウスの18ヶ月間の経口投与試験(飲水)(JMPR No.21 (1980))、マウスの2年間経口投与試験HSDB (2006)においても発がん性は認められていないことから区分外とした。	1-19-1 1-19-8 (どちらも同じ)
			⑲生殖発生毒性	政府向け GHS 分類ガイダンス(H20.9.5 版)に基づく「区分 2: 人に対する生殖毒性が疑われる」【発生毒性試験において、子の催奇形性は認められなかったが、胎子数の減少、子の重量の低下が見られている。】	1-19-1 1-19-8 (どちらも同じ)
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	該当データ無し	
g)リスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.01ppm～5ppm 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のイマザリル基準値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=8500 を参照。	1-19-9	
			最大残留基準: Codex では小麦穀物について 0.01ppm、米国では複数の食品について 0.1ppm、欧州では複数の食品について 0.05ppm。	1-19-7	
	②その他のリスク管理措置		容器を密閉して冷乾所で保管する。	1-19-1	

情報整理シート（イマザリル）

h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	C ₁₄ H ₁₄ Cl ₂ N ₂ O 	1-19-1
		②分子量	297.18	1-19-1
		③物質名 (IUPAC)	アリル(RS)-1-(2,4-ジクロロフェニル)-2-イミダゾール-1-イルエチルエーテル [allyl (RS)-1-(2,4-dichlorophenyl)-2-imidazol-1-ylethyl ether]	1-19-5
		④CAS名／CAS番号	allyl(+)-1-(2,4-dichlorophenyl)-2-imidazol-1-ylethyl ether / 35554-44-0	1-19-1
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	淡黄色～褐色の固体(結晶)	1-19-1
		⑥融点(°C)	52.7°C	1-19-1
		⑦沸点(°C)	347°C	1-19-1
		⑧比重	1.2 (水= 1)	1-19-1
		⑨溶解度	0.18g/L (pH7.6) (20°C)	1-19-1
			0.14 g/100 mL(20°C)	1-19-3
	⑩検査・分析法		厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」 LC/MS による農薬等の一斉試験法 I (農産物)、GC/MS による農薬等の一斉試験法 (畜水産物)、個別試験法	1-19-10
	備考	⑪出典・参照文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 1-19-1. 安全衛生情報センター
<http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/35554-44-0.html>
- 1-19-2. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 1-19-3. 国際化学物質安全性カード
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss1303c.html>
- 1-19-4. 厚生労働省「平成16年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf>
- 1-19-5. EFSA. Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance imazalil.
<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1526.pdf>
- 1-19-6. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13 版」
- 1-19-7. <http://www.mrlatabase.com/>
- 1-19-8. NITE((独)製品評価技術基盤機構)「GHS 分類結果(厚生労働省・環境省平成20 年度事業(注))」
http://www.safe.nite.go.jp/ghs/20a2273_h20mhlw.html
- 1-19-9. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 イマザリル」

情報整理シート（イマザリル）

http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=8500

- 1-19-10. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」

<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>

- 1-19-11. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」

<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>

- 1-19-12. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009

http://www.who.int/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf

情報整理シート（ γ -BHC(リンデン)）

調査項目				概要	引用文献
aハザードの名称／別名				γBHC(リンデン)/ガンマーBCH	1-20-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し	
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		農薬（殺虫剤）	1-20-1
				昭和24年(1949年)2月24日農薬登録、昭和46年(1971年)12月30日失効、殺虫剤、劇物	1-20-9
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し	
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
			④加工・流通段階	該当データ無し	
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態	⑤農畜水産物／食品の種類	生鮮コーヒー豆	1-20-2
⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	エチオピア		1-20-2		
⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）				該当データ無し	
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）			（外国：カナダ） カナダにおいて、35才男性が、レストランにてグルタミン酸ナトリウムと誤ってリンデン粉末で味付けされたブロッコリーを食べた（推定摂取量は殺虫剤15～30mL）。 30分後に嘔気、嘔吐、腹痛、大発作けいれんが出現し、直ちに医療機関を受診した。重篤な代謝性アシドーシスがあり、けいれんは約2時間繰り返された。さらに筋力低下と疼痛、頭痛、一時的な高血圧、ミオグロビン尿症、急性腎不全と貧血症が認められた。リンデン摂取の13日後に肺炎が出現した。第15病日の筋生検では、筋繊維の広範囲にわたる壊死と再生が認められた。その後患者の全身状態は改善し、第24病日に退院した。一年間の追跡調査において患者は近記憶困難、性無欲症、易疲労性を訴えた。なお、リンデン摂取一年後に実施された筋力と筋量を含む身体検査の結果は正常であった。	1-20-10
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）			吸入：けいれん、咳、めまい、下痢、頭痛、吐き気、嘔吐、脱力感、震え、感覚異常 皮膚：刺激、発赤 経皮吸収性がある。 眼：発赤 経口摂取：下痢、息苦しさ、めまい、頭痛、吐き気、嘔吐 症状は遅れて現れることがある。	1-20-1
				経口摂取：吐き気、嘔吐、下痢、頭痛、めまい、振戦、けいれん。 吸入：咳、咽頭痛。他の症状については「経口摂取」参照。 皮膚：吸収される可能性あり！ 眼：発赤。	1-20-3
				神経系過剰刺激 ○軽症：全身倦怠感、脱力感、頭痛、頭重感、めまい、嘔気、嘔吐 ○中等症：不安、興奮、部分的な筋けいれん、知覚異常（舌、口唇、顔面） ○重症：意識消失、てんかん様の強直性及び間代性のけいれん、肝・腎障害、呼吸抑制、肺水腫	1-20-4

情報整理シート（ γ -BHC(リンデン)）

dヒトに対する健康影響	③治療法	吸入した場合:被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。気分が悪い時は、医師の診断を受けること。 皮膚に付着した場合:多量の水と石鹸で洗うこと。直ちに、すべての汚染された衣類を脱ぐこと、又は取り除くこと。皮膚に付着した場合、直ちに医師の診断を受けること。 眼に入った場合:水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。眼の刺激が持続する場合は医師の診断、手当てを受けること。 飲み込んだ場合:口をすすぎ、直ちに医師の診断を受けること。	1-20-1,	
		[応急手当] 飲み込んだ場合:口をすすぐ。 吸入した場合:速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合:汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低15分必要。 眼に入った場合:直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水(大量の水)で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずし、その後も十分に洗浄を続ける。いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。 [医療機関での治療] 飲み込んだ場合:必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与、等を行う。 文献1-20-4の1章【2】(P3~P5)に記した処置、とくに以下を考慮する。 ①抗けいれん剤、鎮静剤(バルビタール、ジアゼパム等)の投与 ②ACTH、ステロイド剤の投与 ③輸液、肝・腎保護療法 ④気管分泌物吸引 その他必要に応じて、支持療法を行う。	1-20-4	
	④予後・後遺症	該当データ無し		
e汚染防止・リスク低減方法		貯蔵:塩基、金属、食品や飼料から離しておく。 包装・表示:食品や飼料と一緒に輸送してはならない。	1-20-3	
fリスク評価状況 (国内/国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		該当データ無し	
	②提言等		該当データ無し	
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	ADI:0-0.005mg/kg体重/日(2002年 lindane として) ADI:0-0.0125 mg/kg体重/日(1966年 γ BHC として) (いずれも JMPR による評価) ARfD(急性参照用量):0.06mg/kg体重/日(JMPRによる評価)	1-20-12
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	該当データ無し	
		⑤安全係数	該当データ無し	
	ばく露評価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し	
		⑦推定方法	該当データ無し	
	⑧MOE(Margin of exposure)		該当データ無し	

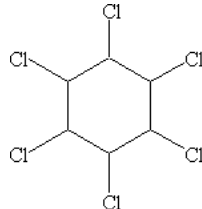
情報整理シート（ γ -BHC（リンデン））

リスク評価状況 （国内/国際機関/ 諸外国）	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	リンデンは、経口、吸入、経皮、目への接触により吸収される。（Harbison, 1998、他3報のサマリー）	1-20-11
			⑩分布	リンデンは、脂肪と摂取量と1:1の割合で体内に蓄積される。曝露が続かなければ、6週間以内に排泄される。（ClaytonClayton, 1981） 米国において、食品その他からリンデンの混入による集団中毒が発生した。 米国人の血液サンプルにおけるリンデンまたは HCB の血中濃度は約3%(3ppb)であるが、平均濃度は1.7ppb(1～17ppb)であった。（Muphy&Harvey, 1985） リンデン中毒の剖検例では以下の分布濃度であった。脂肪 343ppm、肝臓 88ppm、糞便 478ppm、消化管内容物 105,500ppm。リンデン中毒以外の他の中毒の剖検例では、脳 0.05ppm、心臓0.26ppm、肝臓0.16ppm、脂肪1.45ppm であった。（Hayes &Laws, 1991） 分布容量&分布半減期については、リンデン 1.035g を意図的に摂取した成人における分布容量(Vd)は約 300L/kg、分布半減期は 15 時間と計算されている。（Zilker, 1999）	1-20-11
			⑪代謝（半減期）	リンデンは肝ミクロゾーム酸化酵素システムにより代謝される。 肝臓でクロロフェノールに代謝される。 リンデンは肝ミクロゾーム薬物代謝酵素を誘導する。代謝物は以下を含む。 2.3.4.6-テトラクロロフェノール（最初の代謝物） 2.3.5-トリクロロフェノール 2.4.5-トリクロロフェノール 2.4.6-トリクロロフェノール 2.4-ジクロロフェノール 2.5-ジクロロフェノール モノクロロフェノール	1-20-11
			⑫排出（排泄）	リンデン代謝物は、尿中に排泄される。（Starr & Clifford, 1972） ごく少量の未代謝リンデンが尿中から検出された。（Zilker, 1999）95% リンデン含有殺虫剤（錠剤）12g を経口摂取した 2 歳女児では、速やかな糞中排泄が認められた。（Starr & Clifford, 1972） 生物学的半減期 静脈内投与後の血漿半減期は 26 時間と報告されている。（Feldman&Maibach,1974） 皮膚ばく露後の半減期は 18 ～21 時間の範囲である。（Ginsburg et al, 1979） 経口摂取後の生物学的半減期は、一般に 7 日間である。（Zilker, 1999）	1-20-11
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	

情報整理シート（ γ -BHC(リンデン)）

リスク評価状況 (国内/国際機関/ 諸外国)	毒性評価	毒性	⑭急性毒性	GHS 分類に基づく 急性毒性(経口)「区分 3」【飲み込むと有毒(経口):ラット LD50 値: 88mg/kg、200mg/kg、90mg/kg、225mg/kg、170-300mg/kg、125-230mg/kg、125mg/kg、90-270mg/kg に基づき、計算を適用した、計算値は 125mg/kg であったことより】 急性毒性(経皮)「区分2」【皮膚に接触すると生命に危険(経皮):ラット LD50 値: 500-1,000mg/kg、50-400mg/kg、900-1,000mg/kg、900mg/kg に基づく計算値は 450.9mg/kg、ウサギ LD50 値:300mg/kg、75mg/kg、50mg/kg に基づく計算値は 68.5mg/kg であったことから、小さい値のウサギの値を採用し区分2】 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん)「区分 4」【吸入すると有毒(粉じん):ラット LC50 (4 時間)値:1.6mg/L に基づき】 急性毒性(吸入:ミスト)「分類対象外」	1-20-1
				短期ばく露の影響:中枢神経系に影響を与え、けいれんを生じることがある。ばく露すると、死に至ることがある。医学的な経過観察が必要である。	1-20-3
				急性経口毒性値LD50(mg/kg) ラット 250、マウス 300~400	1-20-4
				GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分 3」【飲み込むと有毒(経口):ラット LD50 値: 88mg/kg、200mg/kg、90mg/kg、225mg/kg、170-300mg/kg、125-230mg/kg、125mg/kg、90-270mg/kg に基づき、計算を適用した、計算値は 125mg/kg であったことより】 急性毒性(経皮)「区分2」【皮膚に接触すると生命に危険(経皮):ラット LD50 値: 500-1000mg/kg、50-400mg/kg、900-1000mg/kg、900mg/kg に基づく計算値は 450.9mg/kg、ウサギ LD50 値:300mg/kg、75mg/kg、50mg/kg に基づく計算値は 68.5mg/kg であったことから、小さい方のウサギの値を採用し区分2】 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)「区分 4」【吸入すると有毒(粉じん):ラット LC50 (4 時間)値:1.6mg/L に基づき】	1-20-6
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	眼刺激性「区分 2B」【軽度の刺激性:ウサギの眼に適用した試験において軽度の刺激性が認められたとの記述より】 皮膚刺激性「区分外」 DFGOT (vol.16, 2001)及び EHC 124 (1991)のウサギを用いた皮膚刺激性試験において刺激性が認められなかったとの記述から、区分外とした。 皮膚感作性「区分外」 DFGOT (vol.16, 2001)及び EHC 124 (1991)のモルモットを用いた maximization 法による感作性反応は認められなかったとの記述から、区分外とした。	1-20-1 1-20-6 (どちらも同じ)
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	長期にわたるまたは反復ばく露による中枢神経系、骨髄、肝臓への障害のおそれ 長期または反復ばく露の影響:神経系や骨髄及び肝臓に影響を与えることがある。	1-20-3

情報整理シート（γ-BHC（リンデン））

f)リスク評価状況 (国内/国際機関/諸外国)	毒性評価	毒性	⑱発がん性	区分 2【ヒトに対する発がん性が疑われる:IARC でグループ 2B、日本産業衛生学会で2B、ACGIH でA3、NTP でRに分類されていることより】	1-20-1 1-20-6 (どちらも同じ)
				発がん性のおそれの疑い 長期または反復ばく露の影響:実験動物では腫瘍が見つけられているが、人では不明である。	1-20-3
			⑲生殖発生毒性	GHS 分類に基づく 区分外 DFGOT (vol.16, 2001)、IARC 20 (1979)、PATTY (4th, 1994)、EHC 124 (1991)のラットを用いた経口投与繁殖試験、ラット、マウス、ウサギまたはイヌを用いた妊娠中経口投与試験において親動物に一般毒性が認められる用量でも明確な生殖毒性は認められなかったとの記述から、区分外とした。	1-20-1
				授乳中の子供に害を及ぼすおそれ 長期または反復ばく露の影響:動物試験では人で生殖・発生毒性を引き起こす可能性があることが示唆されている。	1-20-3
				GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 区分外 ラットを用いた経口投与繁殖試験、ラット、マウス、ウサギまたはイヌを用いた妊娠中経口投与試験において親動物に一般毒性が認められる用量でも明確な生殖毒性は認められなかったとの記述から、区分外とした。	1-20-6
				⑳遺伝毒性	該当データ無し
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
g)リスク管理状況 (国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)	○ 22 その他	ヒトばく露例でけいれん等の神経系への影響が認められたとの記述、ウサギを用いた経皮投与試験、ラットを用いた吸入ばく露試験又はイヌを用いた経口投与試験においてけいれん等の神経系への影響が、区分 1 のガイダンス値範囲の用量で認められたとの記述あり。	1-20-1	
			公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.002ppm～3ppm (リンデンをいう) 公益財団法人日本食品化学研究振興財団の γBHC 基準値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=200 を参照。	1-20-7	
			最大残留基準: Codex、米国、欧州での該当データ無し。	1-20-13	
			容器は直射日光や火気を避け、密閉して換気の良い冷所で保管すること。	1-20-1	
h)参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	C ₆ H ₆ Cl ₆ 	1-20-1	
		②分子量	290.8	1-20-3	
		③物質名(IUPAC)	1,2,3,4,5,6-ヘキサクロロシクロヘキサン [1,2,3,4,5,6-hexachlorocyclohexane (mixed isomers)]	1-20-5	
		④CAS名／CAS番号	1,2,3,4,5,6-hexachlorocyclohexane (mixed isomers) / 58-89-9	1-20-1	

情報整理シート（ γ -BHC(リンデン)）

h参考情報	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	白色結晶 白色の結晶性粉末。	1-20-1 1-20-3
		⑥融点(°C)	112-113°C	1-20-1
		⑦沸点(°C)	288-323°C	1-20-1
		⑧比重	1.85-1.87	1-20-1
		⑨溶解度	7.3mg/L(水・25°C) 水に難溶。 エタノール、アセトン、エーテルに可溶。	1-20-1
	⑩検査・分析法		厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」 GC/MS による農薬等の一斉試験法(農産物)、GC/MS による農薬等の一斉試験法(畜水産物)、個別試験法	1-20-8
	備考	⑪出典・参照文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 1-20-1. 安全衛生情報センター
<http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/0612.html>
- 1-20-2. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 1-20-3. 国際化学物質安全性カード
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0053c.html>
- 1-20-4. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13 版」
- 1-20-5. BCPC(British Crop Protection Council), The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003
- 1-20-6. NITE((独)製品評価技術基盤機構)「GHS 分類結果(関係省庁連絡会議 平成18 年度事業)」
<http://www.safe.nite.go.jp/ghs/0612.html>
- 1-20-7. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 γ -BHC」
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=200
- 1-20-8. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-20-9. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-20-10. Munk ZM, Nantel A.: Acute lindane poisoning with development of muscle necrosis. Can Med Assoc J. 1977 Nov 5;117(9):1050-4.
- 1-20-11. POISINDEX:LINDANE, VOL.146, 2010. (日本中毒情報センター内部資料)
- 1-20-12. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009
http://www.who.int/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
- 1-20-13. <http://www.mrlatabase.com/>

情報整理シート（グリホサート）

調査項目				概要	引用文献
aハザードの名称／別名				グリホサート/N-(ホスホノメチル)グリシン/2-(ホスホノメチルアミノ)酢酸/グリホスフェート	1-21-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。 （例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し	
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等 や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		非選択的な藻類の除草剤、農薬（除草剤）	1-21-1
				グリホサートアンモニウム塩：平成2年（1990年）11月7日農薬登録、除草剤、普通物 グリホサートイソプロピルアミン塩：昭和55年（1980年）9月22日農薬登録、除草剤、普通物 グリホサートカリウム塩：平成15年（2003年）12月3日農薬登録、除草剤、普通物 グリホサートトリメシウム塩：平成1年（1989年）11月16日農薬登録、平成21年3月2日失効、除草剤、普通物 グリホサートナトリウム塩：平成2年（1990年）11月7日農薬登録、除草剤、普通物	1-21-10
	②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し		
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	・残留農薬に対する知識不足 ・残留基準の知識不足 ・収穫前に除草剤として使用 ・農薬の使用量の認識不足	1-21-2
			④加工・流通段階	該当データ無し	
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	いんげん豆	1-21-2
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	カナダ	1-21-2
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			東京都の男性が、2008年3月26日にスーパーで購入したペットボトル緑茶飲料を、3月31日に飲んだところ、症状（下痢）が発現した、という新聞報道あり。このペットボトル緑茶飲料からは除草剤の成分（グリホサートイソプロピルアミン塩）が検出され、混入された疑いがあるとのこと。	1-21-12
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		該当データ無し		
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		経口摂取：のど、胸部の灼熱感 吸入：咳 皮膚：発赤 眼：発赤、痛み	1-21-3	
			グリホサート剤の大量嚥下例では、嘔気、嘔吐、咽頭痛、腹痛があり、激しい下痢と嘔吐による脱水性ショック、代謝性アシドーシス、血圧低下、乏尿等がみられる。	1-21-4	

情報整理シート（グリホサート）

dヒトに対する健康影響	③治療法		[応急手当] 飲み込んだ場合:口をすすぐ。 吸入した場合:速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合:汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低15分必要。 眼に入った場合:直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水(大量の水)で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。 [医療機関での治療] 飲み込んだ場合:必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与、等を行う。 文献1-21-4の1章【2】項(p.3～p.5)に記した処置のうえに、特に大量嚥下例では循環動態に留意し、電解質のバランスの補正を行いながら補液。支持療法。	1-21-4		
	④予後・後遺症		該当データ無し			
e汚染防止・リスク低減方法			貯蔵:食品や飼料から離しておく。 包装・表示:食品や飼料と一緒に輸送してはならない。	1-21-3		
fリスク評価状況 (国内/国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		該当データ無し			
	②提言等		該当データ無し			
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		ADI:0.75mg/kg 体重/日(社団法人日本食品衛生協会「食品衛生研究」による評価) ADI:0-1mg/kg 体重/日(JMPRによる評価) ARfD(急性参照用量):不要(JMPRによる評価)	1-21-9 1-21-11	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		無毒性量 75mg/kg 体重/日 動物種 ウサギ 投与量 75mg/kg 体重/日 投与経路 強制経口投与試験の種類 催奇形性試験	1-21-9	
		⑤安全係数		100	1-21-9	
		ばく露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し	
	⑦推定方法		該当データ無し			
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し			
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率		ラットを用いた経口(6.7mg/kg)投与による試験において、本薬の吸収率は低く、雄で15%、雌で35～40%である。	1-21-9
			⑩分布		ラットを用いた経口(6.7mg/kg)投与による試験において、組織中への残留は殆どない。	1-21-9
			⑪代謝(半減期)		該当データ無し	
			⑫排出(排泄)		ラットを用いた経口(6.7mg/kg)投与による試験において、吸収された本薬は、殆ど尿中に排泄される。胆汁排泄、腸肝循環は殆どない。また、24時間までの二酸化炭素として排泄は、投与量の1%未満である。投与120時間後までの排泄率は94%である。主要な排泄物は未変化体である。	1-21-9
⑬毒性学上重要な化合物			該当データ無し			

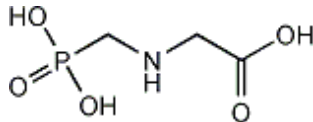
情報整理シート（グリホサート）

リスク評価状況 (国内/国際機関/諸外国)	毒性評価	毒性	⑭急性毒性	急性毒性(経口)「区分外」 List 1 におけるラットの LD50 値は、> 5,000 mg/kg 体重 (EHC,1994 ; JMPR,2004) のデータが5つ、5,600 mg/kg 体重 (JMPR,2004) のデータ が1つある。これらに基づき、区分外とした。 急性毒性(経皮)「区分外」 ラットの LD50 値 は>2,000 mg/kg 体重(EHC,1994)であり、ウサギの LD50 値は3つのデータがともに> 5,000 mg/kg 体重 (EHC,1994 ; JMPR,2004) である。これらに基づき、区分外とした。	1-21-1
				急性経口毒性値LD50(mg/kg) (グリホサートアンモニウム塩、グリホサートイソプロピルアミン 塩、グリホサートカリウム塩) ラット♂11,343, ♀10,537 (グリホサート酸として) (グリホサートトリメシウム塩) ラット♂1,760, ♀1,298	1-21-4
				政府向け GHS 分類ガイダンス(H20.9.5 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分外」 List 1 におけるラットの LD50 値は、> 5,000 mg/kg 体重 (EHC,1994 ; JMPR,2004) のデータが5つ、5,600 mg/kg 体重 (JMPR,2004) のデータ が1つある。これらに基づき、区分外とした。 急性毒性(経皮)「区分外」 ラットの LD50 値 は>2,000 mg/kg 体重(EHC,1994)であり、ウサギの LD50 値は3つのデータがともに> 5,000 mg/kg 体重 (EHC,1994 ; JMPR,2004) である。これらに基づき、区分外とした。 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」急 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」急 急性毒性(吸入:粉じん)「分類できない」 急性毒性(吸入:ミスト)「分類対象外」	1-21-6
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	眼刺激性「区分 1: 眼に対する不可逆的影響あり」【ウサギを用いた 3 つの試験(US EPA guideline または OECD TG 405、GLP)において、21 日間の観察期間中に回復しない徴候が認められる。】	1-21-1
				短期ばく露の影響: 眼を重度に、皮膚を軽度刺激する。	1-21-3
				皮膚刺激性「区分外」 ウサギを用いた試験(US EPA guideline または OECD TG 404、GLP)において「軽度の刺激性(slightly irritating)」(EHC,1994) がみられるが、ドレイズスコア値 0.8 より区分外に相当する。その他のウサギを用いた4つの試験(US EPA guideline またはOECD TG 404、GLP)は全て「刺激性なし」(EHC,1994 ; JMPR,2004)であり、区分外とした。 皮膚感作性試験「区分外」 モルモットの Bühler 法(GLP) において「感作性なし」 (JMPR,2004) であり、その他2 つのMaximization 法(US EPA and the OECD TG 406, GLP)においても同様に感作性はみられなかった(JMPR,2004 ; EHC,1994)ことから、区分外とした。	1-21-6
			⑯亜急性毒性	マウスを用いた混餌(餌に対する割合として、0.5、1.0、5.0%) 投 与による 3 ヶ月間の亜急性毒性試験において、5.0%群に体重増加抑制傾向が認められた。本試験における無毒性量は、1.0%相 当量と考えられる。 ラットを用いた混餌(餌に対する割合として、0.02、0.2、0.5、1.25%) 投与による 90 日間の亜急性毒性試験において、検体投与に起因した影響は認められない。無毒性量は、1.25%相当量と考えられる。	1-21-9

情報整理シート（グリホサート）

リスク評価状況 (国内/国際機関/諸外国)	毒性評価	毒性	⑰慢性毒性	マウスを用いた混餌(餌に対する割合として、0.1、0.5、3.0%)投与による2年間の反復投与/発がん性併合試験において、3.0%投与群に体重増加抑制、雄に肝細胞肥大、小葉中心性肝細胞壊死、慢性間質性腎炎等が認められた。本試験における無毒性量は、0.5%相当量(814mg/kg/day)と考えられる。 SDラットを用いた混餌(2000、8000、20000ppm)投与による2年間の反復投与/発がん性併合試験において、20000ppm群で雄に尿のpH低下、白内障水晶体変化、雌に体重増加抑制が認められた。本試験における無毒性量は、8000ppm(362mg/kg/day)と考えられる。 ビーグル犬を用いた混餌(20、100、500mg/kg)投与による1年間の反復投与試験において、検体投与に起因した影響は認められない。本試験における無毒性量は、500mg/kg/dayと考えられる。	1-21-9
			⑱発がん性	区分外 ラット(SD)を用いた2年間混餌試験(US EPA guideline, OECD TG 453, GLP)において、脾臓細胞腫瘍の発生率に統計学的に有意な増加が雄の低用量からみられたが、「比較対照群の発生率はヒストリカルコントロールの範囲より低い値であり、傾向の検定では発生率の増加は否定的であった。それ故、脾臓にがんはみられない。」(EHC,1994)との記述があり、同じ試験について JMPR では「発がん性の徴候を引き起こさない。」と結論づけている(JMPR,2004)。同じくラット(Alpk:APfSD (Wistar-derived))を用いた2年間混餌試験(US EPA guideline, OECD TG 453, GLP)において、統計学的に有意な腫瘍の用量依存性の発生率増加はみられない(JMPR,2004)。マウスを用いた104週間混餌試験(US EPA guideline, OECD TG 451, GLP)においても、統計学的に有意な腫瘍の発生率増加はどちらの性別でもみられない(JMPR,2004)。また、EPAによる発がん性分類はDであり、これは区分外に相当する。以上の結果から、区分外とした。	1-21-1 1-21-6
				マウスを用いた混餌(餌に対する割合として、0.1、0.5、3.0%)投与による2年間の反復投与/発がん性併合試験において、3.0%投与群に体重増加抑制、雄に肝細胞肥大、小葉中心性肝細胞壊死、慢性間質性腎炎等が認められた。本試験における無毒性量は、0.5%相当量(814mg/kg/day)と考えられる。 SDラットを用いた混餌(2000、8000、20000ppm)投与による2年間の反復投与/発がん性併合試験において、20000ppm群で雄に尿のpH低下、白内障水晶体変化、雌に体重増加抑制が認められた。本試験における無毒性量は、8000ppm(362mg/kg/day)と考えられる。	1-21-9
			⑲生殖発生毒性	区分2【ヒトに対する生殖毒性が疑われる:ウサギを用いた2つの催奇形性試験において、一方は、親動物への一般毒性(摂餌量の減少、軟便・液状便、体重増加抑制)が発現する用量(150、450mg/kg 体重/日)で、胚死亡と着床後死亡の発生率が増加し、胎児に心室中隔欠損等心臓に対する異常がわずかにみられた。】	1-21-1
				SDラットを用いた混餌(2000、10000、30000ppm)投与による2世代繁殖試験において、30000ppm群で親動物に体重低下、散発的な産子数の低下、子動物に体重低下が認められた。本試験における無毒性量は、10000ppm(740mg/kg/day)と考えられる。	1-21-9

情報整理シート（グリホサート）

リスク評価状況 (国内/国際機関/諸外国)	毒性評価	毒性	⑩遺伝毒性	細菌を用いた復帰突然変異試験、Rec-assaymチャイニーズハムスター培養細胞(CHO)を用いた前進突然変異試験、ラット肝 初代培養細胞を用いた不定期 DNA 合成試験、ラット骨髄を用いた染色体異常試験及びマウスを用いた優性致死試験はいずれも陰性と認められる。	1-21-9
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	該当データ無し	
gリスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.05ppm～30ppm (グリホサートには、グリホサート、グリホサートアンモニウム 塩、グリホサートイソプロピルアミン塩、グリホサートトリメシウム塩及びグリホサートナトリウム塩が含まれる) 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のグリホサート基準 値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=18800 を参照。	1-21-7	
			最大残留基準： Codex では食品により 5ppm～40ppm、米国では食品により 0.1ppm～40ppm、欧州では食品により 0.1ppm～20ppm。	1-21-12	
	②その他のリスク管理措置		熱、火花、裸火のような着火源、酸化剤から離して保管すること。 冷所、容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。	1-21-1	
h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	$C_3H_8NO_5P$ 	1-21-1	
		②分子量	169.07	1-21-1	
		③物質名(IUPAC)	N-(ホスホノメチル)グリシン [N-(phosphonomethyl)glycine]	1-21-5	
		④CAS名／CAS番号	N-(phosphonomethyl)glycine / 1071-83-6	1-21-1	
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	無色無臭の固体	1-21-1	
		⑥融点(℃)	230℃	1-21-1	
		⑦沸点(℃)	>200℃	1-21-5	
		⑧比重	密度1.7 g/cm3	1-21-1	
		⑨溶解度	水:12 g/L (25℃)	1-21-1	
	⑩検査・分析法		厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」 個別試験法	1-21-8	
	備考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し		
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し		

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

1-21-1. 安全衛生情報センター

<http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/1071-83-6.html>

1-21-2. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧

<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>

情報整理シート（グリホサート）

- 1-21-3. 国際化学物質安全性カード
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0160c.html>
- 1-21-4. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13 版」
- 1-21-5. BCPC(British Crop Protection Council), The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003
- 1-21-6. NITE((独)製品評価技術基盤機構)「GHS 分類結果 (厚生労働省・環境省平成20 年度事業(注))」
http://www.safe.nite.go.jp/ghs/20a2213_h20mhlw.html
- 1-21-7. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 グリホサート」
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=18800
- 1-21-8. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-21-9. 農薬工業会「農薬安全性情報 公開情報一覧 グリホサート」
<http://www.jcpa.or.jp/safe/pdf/ny120.pdf>
- 1-21-10. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-21-11. JOINT FAO/WHO MEETING ON PESTICIDE RESIDUES SUMMARY REPORT
http://www.who.int/ipcs/food/jmpr/summary_2005.pdf
- 1-21-12. <http://www.mrlatabase.com/>

情報整理シート（アセフェート）

調査項目				概要	引用文献
aハザードの名称／別名				アセフェート/(RS)-N-[メキシ(メチルチオ)ホスフィノイル]アセトアミド/O, S-ジメチル＝アセチルホスホルアミドチオアート	1-22-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。 （例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し	
cハザード等の概況（国内/諸外国）	用途等 や汚染 実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		低毒性浸透性殺虫剤、コリンエステラーゼ阻害剤	1-22-1
				アセフェートは、米国シェブロン・ケミカル社によって開発された 有機リン系殺虫剤であり、AChE 活性を阻害することによって殺虫活性を示す。世界各地で広く使用されている。日本においては 昭和48年(1973年)10月30日に初めて農薬登録された。ポジティブリスト制度導入に伴う暫定基準値が設定されている。	1-22-7
				昭和48年(1973年)10月30日農薬登録、殺虫剤、普通物	1-22-11
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し	
	汚染 実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	農場の農薬散布等管理不徹底	1-22-2
			④加工・流通段階	該当データ無し	
		ハザード等に汚染される可能性のある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	生鮮にんじん	1-22-2
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	中華人民共和国からの輸入	1-22-2
⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）				該当データ無し	
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内/諸外国）			該当データ無し	
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）			吸入：縮腫、筋けい直、唾液分泌過多、発汗、吐き気、めまい、息苦しさ、けいれん 経口摂取：けいれん、嘔吐、下痢	1-22-1
				経口摂取：胃けいれん、嘔吐、下痢。「吸入」参照。 吸入：縮腫、筋けい直、唾液分泌過多、発汗、吐き気、めまい、息苦しさ、けいれん。	1-22-3
				コリンエステラーゼ活性阻害による症状が出現する。 ○軽症：倦怠感、違和感、頭痛、めまい、胸部圧迫感、不安感及び軽度の運動失調等の非特異的症状、嘔気、嘔吐、唾液分泌過多、多量の発汗、下痢、腹痛、軽度な縮腫 ○中等症：（軽症の諸症状に加えて）縮腫、筋線維性れん縮、歩行困難、言語障害、視力減退、徐脈 ○重症：縮腫、意識混濁、対光反射消失、全身けいれん、肺水腫、血圧上昇、失禁	1-22-5

情報整理シート（アセフェート）

dヒトに対する健康影響	③治療法	〔応急手当〕 飲み込んだ場合：口をすすぐ。 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低15分必要。 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。 〔医療機関での治療〕 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与を行う。 文献1-22-5の1章【2】項(p.3～p.5)に記した処置のうに、 ①硫酸アトロピン ○ 中等症：1～4筒（1筒 0.5mg）静注し、15～30分ごとに追加、もしくは5～10筒の皮下注。あるいは0.5mg～5.0mg/時で微量持続静注。追加あるいは中止の判定はアトロピン化されているかどうか、すなわち、口腔内の乾燥の程度や瞳孔の状態による。また、肺野にラ音が聞かれないかどうかによる。 ○ 重症：5～10筒静注。症状が軽くならず瞳孔が散大する傾向がなければその傾向及び/または対光反射が出現するまで、10～15分ごとに5筒ずつ追加静注。その後は30分ごとに1～2筒皮下注し、軽い散瞳状態を維持し、意識回復、流涎の消失、瞳孔の散大傾向がみられれば中止。あるいは0.5mg～5.0mg/時で微量持続静注。けいれんにはジアゼパムを投与する。 ○ 12才以下の小児の場合：0.05mg（1/10筒）/kg（体重）の割合で15～30分ごとに投与。瞳孔、頻脈の状態、口腔内乾燥の状態を調節。 ○ いずれの場合もアトロピン投与の中止は投与量を漸減しながら行う。治療中止後最低24時間は患者を観察し、症状が再びあらわれないことを確認。 ②PAM（パム） パラチオン、EPN、ピリダフェンチオン等に著効がある。その他の有機りん剤についても、早期に使用し、以降適当なPAMの血中濃度を持続すれば有効との報告がある。また硫酸アトロピンでは拮抗できない筋線維性れん縮、筋麻痺に効果があり、MEP等には硫酸アトロピンとの併用が推奨できる。 ○ 中等症及び重症：1g（2.5%、20mLアンプル2筒）をゆっくり静注。症状が軽くなれば30分後1～2筒追加。以後症状を見ながら反復投与。 ○ 12才以下の小児：20～50mg/kg体重（1～2mL/kg体重）をゆっくり静注。 （註） ①確認：血液1～2mL採取（ヘパリンを加えた全血、血球、血漿、血清）。コリンエステラーゼ活性の測定（DTNB法等） ②アドレナリン作動薬、アミノフィリン、サクシニルコリン、フェノチアジン、レセルピンは特別な理由がない限りは使用禁忌とする。 ③回復後の指導：血球コリンエステラーゼ活性が正常値にもどるまで数週～数ヶ月間は有機りん剤、カーバメート剤等の農薬の取扱いをさける。	1-22-5
	④予後・後遺症	①臨床症状が一旦軽快に向い、再度悪化することがある。 ②まれに後日、末梢神経障害が出現することがある。	1-22-5
	e汚染防止・リスク低減方法	貯蔵：食品や飼料から離しておく。	1-22-3

情報整理シート（アセフェート）

リスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)			推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断される。	1-22-4
	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		試験結果から、アセフェート投与による影響は、主に赤血球及び脳 ChE 活性阻害並びに血液への影響(貧血等)として認められた。催奇形性及び生体にとって問題となるような遺伝毒性は認められなかった。発がん性試験において、ラット雌雄で鼻腔腫瘍が発生し、マウス雌で肝腫瘍の発生増加が認められたが、発生機序は遺伝毒性メカニズムによるものとは考えがた、本剤の評価にあたり閾値を設定することは可能であると考えられた。各試験で得られた無毒性量のうち最小値は、ラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験の 0.24 mg/kg 体重/日であったので、これを根拠として、安全係数 100 で除した 0.0024 mg/kg体重/日を一日摂取許容量(ADI)と設定した。	1-22-7
	②提言等		該当データ無し	
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	ADI(一日許容摂取量)は 1.5mg/50 kg 体重/日(厚生労働省による評価)	1-22-4,
			ADI は 0.0024 mg/kg 体重/日(食品安全委員会による評価)	1-22-7
			ADI:0.01mg/kg 体重/日(2002 年)、0.03mg/kg 体重/日(2005 年/)(いずれも JMPR による評価)	1-22-7
			ADI:0.0012mg/kg 体重/日(カナダによる評価)	
			ARfD(急性参照用量):0.1mg/kg 体重/日(2005 年)、0.05mg/kg体重/日(2002 年)(いずれも JMPR による評価)	1-22-12
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	各試験で得られた無毒性量のうち最小値は、ラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験の 0.24 mg/kg 体重/日であったため。	1-22-7
		⑤安全係数	100	1-22-7
	ばく露評価	⑥推定一日摂取量	1.37 ~ 21.93 µg	1-22-4
		⑦推定方法	被験食品は、国民栄養調査の分類を参考として I ~ XIV の食品群(飲料水を含めた)に分類し、各食品群の中から適宜食品を選び、各地域ブロックごとの食品群摂取量をもとに、それぞれの食品中残留農薬分析に必要な量を市場から購入した。調理を要する食品については、まず、通常行われている調理方法に準じて調理を行ったのち、食品群ごとに食品を均一に破砕混合し、その後各農薬の定量分析を行い、食品群ごとに当該農薬一日摂取量を算出した。これらを総和することにより、当該農薬の一日摂取量を求めた。	1-22-4
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し	
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	1-22-7
			⑩分布	
			⑪代謝(半減期)	
			⑫排出(排泄)	
			⑬毒性学上重要な化合物	

情報整理シート（アセフェート）

リスク 評価状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	毒 性 評 価	毒 性	⑭急性毒性	政府向け GHS 分類ガイダンス(H20.9.5 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分4」【ラットの LD50 値が雄で1,400 mg/kg、雌で1,000 mg/kg とのデータに基づき】 急性毒性(経皮)「区分外」 ウサギのLD50 値が10,000mg/kg 以上 (OECD TG 準拠) (JMPR(2005))、あるいは2,000 mg/kg 以上 (OECD TG 準拠) (JMPR(2005)) とのデータに基づき区分外とした。 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん)「区分外」 ラットの LC50 が 15mg/L 超 (OECD 準拠) とのデータ (JMPR(2005)) に基づき区分外とした。なお、投与には水溶液のエアゾールを使用。	1-22-1
				短期ばく露の影響: 神経系、血液に影響を与え、コリンエステラーゼ阻害が生じることがある。医学的な経過観察が必要である。これらの影響は遅れて現われることがある。	1-22-3
				急性経口毒性値LD50(mg/kg) ラット♂945, ♀866 マウス♂480, ♀520	1-22-5

情報整理シート（アセフェート）

リスク
評価状
況(国
内/国
際機関
/諸外
国)

毒性
評価

毒性

⑭急性毒性(続き)

アセフェート(原体)、代謝物及び原体混在物を用いた急性毒性試験が実施された。各試験の結果は表15及び表16に示されている。

表 15 急性毒性試験結果概要 (原体)

投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
経口	SD ラット (雌雄各 5 匹)	1,038	1,038	流涎、振戦、呼吸困難、眼球突出、あえぎ呼吸、痙攣、増悪、生後胎上群の汚れ、腹部及び背部の汚れ、腸腹の痛み、活動低下、円背位、血尿、鼻出血、外股歩行、腹臥位 雌雄：900 mg/kg 体重以上で死亡例
	Wistar ラット (雌雄各 10 匹)	1,080	1,010	痙攣下痢、振戦、流涎、流涙、後肢麻痺、運動失調、呼吸困難、眼球突出 雄：760 mg/kg 体重以上、雌：592 mg/kg 体重以上で死亡例
	SD ラット (雌雄各 5 匹)	1,400	1,000	振戦、流涎、運動失調、うずくまり、虚脱、血尿、血便量減少 雄：1,200 mg/kg 体重以上、雌：750 mg/kg 体重以上で死亡例
	Wistar ラット (雄 10 匹)	1,426		振戦、流涎、流涙、眼球出血 667 mg/kg 体重以上で死亡例

投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
経口	SD ラット (雄 6 匹)	1,230		
	SD ラット (雌雄各 5 匹)	945	866	振戦、鼻漏、流涎、痙攣、呼吸困難 雄：900 mg/kg 体重以上、雌：400 mg/kg 体重以上で死亡例
	ICR マウス (雌雄各 5 匹)	>300	>300	振戦、流涎、流涙、痙攣下意 死亡例なし
	ICR マウス (雌雄各 5 匹)	301	281	増悪、流涎、振戦、痙攣、流涎、呼吸困難、活動低下、外股歩行、痙攣下意、円背位、痙攣倒れ、運動失調、眼球突出、腸腹の痛み、粗毛、毛の濡れ、眼周囲脱毛 雌雄：250 mg/kg 体重以上で死亡例
	ICR マウス (雌雄各 10 匹)	480	520	運動量低下、痙攣下意、呼吸困難、痙攣、チアノーゼ、流涎、振戦、後肢麻痺 剖検例で肺のうっ血及び出血、胃及び腸の炎症及び出血 雄：400 mg/kg 体重以上、雌：333 mg/kg 体重以上で死亡例
	ICR マウス (雄 10 匹、雌 5 匹)	565	480	振戦、発汗、痙攣出血、呼吸逼迫、流涎、痙攣 雌雄：500 mg/kg 体重以上で死亡例
経皮	SD ラット (雌雄各 5 匹)	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし
	Wistar ラット (雌雄各 10 匹)	>5,000	>5,000	体重増加抑制(一過性) 死亡例なし
	ICR マウス (雌雄各 10 匹)	1,414	1,682	振戦、発汗、痙攣出血、呼吸逼迫、流涎、痙攣 雌雄：1,000 mg/kg 体重以上で死亡例
	NZW ウサギ (雌雄各 5 匹)	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし
	NZW ウサギ (雄 6 匹)	>10,000		振戦 死亡例なし
	NZW ウサギ (雄 4 匹)	>2,000		症状及び死亡例なし
腹腔内	Wistar ラット (雌雄各 10 匹)	345	460	痙攣下痢、振戦、流涎、流涙、後肢麻痺、運動失調、呼吸困難、眼球突出 雄：300 mg/kg 体重以上、雌：390 mg/kg 体重以上で死亡例
	Wistar ラット (雌雄各 10-15 匹)	1,480	1,260	振戦、腹臥位、痙攣、痙攣、流涎、流涙、痙攣出血 雄：1,100 mg/kg 体重以上、雌：800 mg/kg 体重以上で死亡例

投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
腹腔内	ICR マウス (雌雄各 10 匹)	500	525	運動量低下、痙攣下意、呼吸困難、痙攣、チアノーゼ、流涎、振戦、後肢麻痺 雌雄：360 mg/kg 体重以上で死亡例
	ICR マウス (雄 10 匹)		500	振戦、発汗、痙攣出血、流涎、流涙、血尿 225 mg/kg 体重以上で死亡例
	D.D. マウス (雌雄各 10-15 匹)	354	342	振戦、腹臥位、痙攣、痙攣、流涎、流涙、痙攣出血 雌雄：300 mg/kg 体重以上で死亡例
吸入	動物種	LC ₅₀ (mg/L)		観察された症状
		雄	雌	
	SD ラット (雌雄各 5 匹)	>6.26	>6.26	増悪、振戦、腹臥位、体重増加抑制 死亡例なし
	SD ラット (雌雄各 5 匹)	>61.7	>61.7	振戦、運動失調、痙攣 死亡例なし

注) 空欄：参照した資料に記載なし

1-22-7

情報整理シート（アセフェート）

リスク
評価状
況(国
内/国
際機関
/諸外
国)

毒性
評価

毒性

⑭急性毒性(続き)

表 16 急性毒性試験結果概要(代謝物及び原体混在物)	試験物質	投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状
				雄	雌	
代謝物Ⅱ	経口	SD ラット (雄 5 匹、 雌 5~10 匹)	Swiss-Webster マウス (雌 6 匹)	21.0	18.9	振戦、流涎、血尿、呼吸困難、 鼻漏、間代性痙攣 雌雄：10.0 mg/kg 体重以上 で死亡例
代謝物Ⅱ	経口	NZW ウサギ (雄 4 匹)		118	16.2	振戦、鼻漏、流涎、呼吸困難、 間代性痙攣 15.6 mg/kg 体重以上で死亡 例
代謝物Ⅱ	経皮	NZW ウサギ (雄 4 匹)		118	16.2	振戦、流涎、鼻漏、運動失調、 中枢神経抑制 100 mg/kg 体重以上で死亡 例
代謝物Ⅲ	経口	SD ラット (雌雄各 2~3 匹)		>2,000	>3,000	死亡例なし*
代謝物Ⅲ	経皮	NZW ウサギ (雄 6 匹)		>2,000		症状及び死亡例なし
原体混在物 ③	経口	SD ラット (雌雄各 15 匹)		426	519	顔面状態、筋緊張亢進、 円背位、虚脱、運動量低下、 流涎、呼吸困難、鼻・眼分泌 物の増加、運動失調及び下痢
原体混在物 ③	経口	SD ラット (雌雄各 10 匹)		1,590	1,590	沈静、嗜眠、虚脱、流涎、浮 腫、紅斑 雌雄：1,500 mg/kg 体重以上 で死亡例
原体混在物 ③	経口	NZW ウサギ (雌雄各 5 匹)		297	297	運動失調、虚脱、呼吸困難、 瞳孔反射の異常、痙攣 神経麻痺及び軟化(痙攣) 雌雄：250 mg/kg 体重以上で 死亡例
原体混在物 ③	経口	ニホンザル (雄 2 匹)		>6,000		身もたえ、発熱、沈静、不快 感、呼吸困難、歩行異常、チ アノーゼ、瞳孔散大、反応遅 延、自発運動低下 死亡例なし
原体混在物 ③	経皮	ニホンザル (雄 2 匹)		>100		歩行異常、浅い呼吸、不整脈、 刺激への無反応、痙攣、痙攣の 弛緩、痙攣、不規則呼吸、不 安状態、角膜炎
原体混在物 ③	吸入	SD ラット (雌雄各 3 匹)		944	944	体重増加抑制、嘔吐動作、鼻 分泌物、流涎、呼吸障害(浅 い呼吸、呼吸困難、不規則呼 吸、嘔吐)、眼分泌物、鼻吻 部の赤褐色染色、沈静、不整 雌雄：863 ppm 以上で死亡例
原体混在物 ③	経口	SD ラット (雌雄各 5 匹)		633	549	不全麻痺、反射減退、無反射 痙攣、無感覚症、体温低下 雄：825 mg/kg 体重以上、 雌：563 mg/kg 体重以上で死 亡例
原体混在物 ③	経皮	NZW ウサギ (雄 4 匹)		2,500~ 5,000 ²⁾	1,570 ²⁾	2,500 mg/kg 体重で死亡例なし 5,000 mg/kg 体重で全例死亡 流涎、体温低下、衰弱、反射 性の喪失、無感覚症 1,570 mg/kg 体重以上で死亡 例

1-22-7

情報整理シート（アセフェート）

リスク 評価状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	毒 性 評 価	毒 性	⑭急性毒性(続き)	<table><tr><th rowspan="2">試験物質</th><th rowspan="2">投与 経路</th><th rowspan="2">動物種</th><th colspan="2">LD₅₀ (mg/kg 体重)</th><th rowspan="2">観察された症状</th></tr><tr><th>雄</th><th>雌</th></tr><tr><td rowspan="2">原体混在物 ⑫</td><td>経口</td><td>SD ラット (雌雄各 5 匹)</td><td>83</td><td>63</td><td>振戦、流涎、血尿、筋肉虚脱、 痙攣 雌雄：39.5 mg/kg 体重以上 で死亡例</td></tr><tr><td>経皮</td><td>NZW ウサギ (雄 6 匹)</td><td>109</td><td></td><td>鼻漏、不活発、食欲不振、血 尿、下痢、呼吸困難 125 mg/kg 体重以上で死亡 例</td></tr><tr><td rowspan="2">原体混在物 ⑬</td><td>経口</td><td>SD ラット (雌雄各 5 匹)</td><td>1,465</td><td>1,250</td><td>反射減退、体温低下、便秘 雌雄：1,200 mg/kg 体重以上 で死亡例</td></tr><tr><td>経皮</td><td>NZW ウサギ (雄 6 匹)</td><td>>2,000</td><td></td><td>一時的な衰弱、軽度皮膚炎症 死亡例なし</td></tr><tr><td rowspan="2">原体混在物 ⑭</td><td>経口</td><td>SD ラット (雌雄各 2~3 匹)</td><td>>2,000</td><td>>2,000</td><td>死亡例なし*</td></tr><tr><td>経皮</td><td>NZW ウサギ (雄 6 匹)</td><td>>2,000</td><td></td><td>一時的な不活発症状、軽微な 紅斑 死亡例なし</td></tr><tr><td rowspan="2">原体混在物 ⑮</td><td>経口</td><td>SD ラット (雌雄各 2~3 匹)</td><td>>2,000</td><td>>2,000</td><td>死亡例なし*</td></tr><tr><td>経皮</td><td>NZW ウサギ (雄 6 匹)</td><td>>2,000</td><td></td><td>一時的な不活発症状、軽微な 紅斑 死亡例なし</td></tr></table>	試験物質	投与 経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状	雄	雌	原体混在物 ⑫	経口	SD ラット (雌雄各 5 匹)	83	63	振戦、流涎、血尿、筋肉虚脱、 痙攣 雌雄：39.5 mg/kg 体重以上 で死亡例	経皮	NZW ウサギ (雄 6 匹)	109		鼻漏、不活発、食欲不振、血 尿、下痢、呼吸困難 125 mg/kg 体重以上で死亡 例	原体混在物 ⑬	経口	SD ラット (雌雄各 5 匹)	1,465	1,250	反射減退、体温低下、便秘 雌雄：1,200 mg/kg 体重以上 で死亡例	経皮	NZW ウサギ (雄 6 匹)	>2,000		一時的な衰弱、軽度皮膚炎症 死亡例なし	原体混在物 ⑭	経口	SD ラット (雌雄各 2~3 匹)	>2,000	>2,000	死亡例なし*	経皮	NZW ウサギ (雄 6 匹)	>2,000		一時的な不活発症状、軽微な 紅斑 死亡例なし	原体混在物 ⑮	経口	SD ラット (雌雄各 2~3 匹)	>2,000	>2,000	死亡例なし*	経皮	NZW ウサギ (雄 6 匹)	>2,000		一時的な不活発症状、軽微な 紅斑 死亡例なし	1-22-7
				試験物質				投与 経路	動物種		LD ₅₀ (mg/kg 体重)			観察された症状																																											
					雄	雌																																																			
				原体混在物 ⑫	経口	SD ラット (雌雄各 5 匹)	83	63	振戦、流涎、血尿、筋肉虚脱、 痙攣 雌雄：39.5 mg/kg 体重以上 で死亡例																																																
					経皮	NZW ウサギ (雄 6 匹)	109		鼻漏、不活発、食欲不振、血 尿、下痢、呼吸困難 125 mg/kg 体重以上で死亡 例																																																
				原体混在物 ⑬	経口	SD ラット (雌雄各 5 匹)	1,465	1,250	反射減退、体温低下、便秘 雌雄：1,200 mg/kg 体重以上 で死亡例																																																
					経皮	NZW ウサギ (雄 6 匹)	>2,000		一時的な衰弱、軽度皮膚炎症 死亡例なし																																																
				原体混在物 ⑭	経口	SD ラット (雌雄各 2~3 匹)	>2,000	>2,000	死亡例なし*																																																
					経皮	NZW ウサギ (雄 6 匹)	>2,000		一時的な不活発症状、軽微な 紅斑 死亡例なし																																																
				原体混在物 ⑮	経口	SD ラット (雌雄各 2~3 匹)	>2,000	>2,000	死亡例なし*																																																
					経皮	NZW ウサギ (雄 6 匹)	>2,000		一時的な不活発症状、軽微な 紅斑 死亡例なし																																																
代謝物、原体混在物の詳細については、1-22-7 を参照。 その他、急性神経毒性試験、急性遅発性神経毒性試験について、複数の試 験報告あり。																																																									
政府向け GHS 分類ガイダンス(H20.9.5 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分 4」【ラットの LD50 値が雄で 1400 mg/kg、雌で 1000 mg/kg とのデータに基づき】 急性毒性(経皮)「区分外」 ウサギの LD50 値が10,000mg/kg 超 (OECD TG 準拠) (JMPR(2005))、ある いは 2000 mg/kg 超 (OECD TG 準拠) (JMPR(2005)) とのデータに基づき区 分外とした。 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)「区分外」 ラットの LC50 が 15mg/L 超 (OECD 準拠) とのデータ (JMPR(2005)) に基 づき区分外とした。なお、投与には水溶液のエアゾールを使用。						1-22-8																																																			

情報整理シート（アセフェート）

リスク 評価状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	毒 性 評 価	毒 性	⑮眼・皮膚に対する刺激性及び 皮膚感作性試験	政府向け GHS 分類ガイダンス(H20.9.5 版)に基づく 眼刺激性「区分 2A:眼に対する刺激性作用あり」【ウサギの眼に適用した 試験で、結膜刺激と軽度な角膜混濁及び虹彩炎がみられたが 14 日後に完全 回復したデータがあり、回復に7日以上を要している】 皮膚刺激性「区分外」 ウサギの皮膚に適用した試験において、処置後 24 時間で 2 匹に明瞭な紅斑 、48 時間でもう 1 匹に軽度の紅斑、72 時間で全数が正常に回復し、一次刺 激スコアが 0.1 であったとのデータ(JMPR(2002))より、区分外とした。皮膚 感作性「区分外」 モルモットを用いたModified Bühler 法及びMaximization 法で感作性なしとの 情報(JMPR(2002))、あるいはモルモット 20 匹／グループを用いた maximization 法において、陽性対照群全数に感作性がみられたが、本物質投 与群には感作性なしとのデータ(JMPR(2002))に基づいて区分外とし た。	1-22-1
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び 皮膚感作性試験	NZW ウサギを用いた眼刺激性試験及び皮膚刺激性試験が実施された。その 結果、アセフェートはウサギの眼に対しては、刺激性はない、またはごく 軽微な 刺激性があると考えられた。皮膚に対してはごく軽微な刺激性を示し た。NZW ウサギ及び Hartley モルモットを用いた皮膚感作性試験(Bühler 変法及び Maximization法)が実施された。その結果、皮膚感作性は陰性であっ た。また、 原体混在物について、NZW ウサギを用いた眼刺激性試験及び皮膚刺激性試 験が実施され、眼に対しては軽度～重度の刺激性が認められ た。皮膚に対 しては軽度の刺激性が認められた。Hartley モルモットを用い た皮膚感作性試験では、皮膚感作性が認められた。	1-22-7
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び 皮膚感作性試験	政府向け GHS 分類ガイダンス(H20.9.5 版)に基づく 眼刺激性「区分 2A:眼に対する刺激性作用あり」【ウサギの眼に適用した 試験で、結膜刺激と軽度な角膜混濁及び虹彩炎が見られたが 14 日後に完全 回復したデータがあり、回復に7日以上を要している】 皮膚刺激性「区分外」 ウサギの皮膚に適用した試験において、処置後 24 時間で 2 匹に明瞭な紅斑 、48 時間でもう 1 匹に軽度の紅斑、72 時間で全数が正常に回復し、一次刺 激スコアが 0.1 であったとのデータ(JMPR(2002))より、区分外とした。皮膚 感作性「区分外」 モルモットを用いたModified Bühler 法及びMaximization 法で感作性なしとの 情報(JMPR(2002))、あるいはモルモット 20 匹／グループを用いた maximization 法において、陽性対照群全数に感作性がみられたが、本物質投 与群には感作性なしとのデータ(JMPR(2002))に基づいて区分外とし た。	1-22-8
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び 皮膚感作性試験	SD ラット(一群雌雄各 10 匹)を用いた混餌(原体:0、10、500 及び 1,500 ppm)投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。死亡例は、雄では 対照群で1 例、雌では1,500 ppm 投与群で1 例、500 ppm 投与群で3 例、10 ppm 投与群で1 例認められたが、いずれも検体投与に関連するものではなか った。1,500 ppm 投与群の雌雄で体重増加抑制(雌では有意差なし)及びわ ずかな摂餌量減少が、500 ppm 以上の投与群の雌で脳 ChE 活性阻害 (20%以上の阻害)が認められた。雄では、500 ppm 投与群でのみ、脳 ChE 活性阻害(20%以上の阻害)が認められた。本試験において、500 ppm 以上 の投与群の雌及び500 ppm 投与群の雄で脳ChE 活性阻害が認められたの で、無毒性量は雌雄とも10 ppm(雄:0.7 mg/kg体重/日、雌:0.8 mg/kg体重/ 日)であると考えられた。 その他複数の亜急性毒性試験報告あり。	1-22-7

情報整理シート（アセフェート）

リスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	毒性評価	毒性	⑪慢性毒性	ビーグル犬(一群雌雄各 4 頭)を用いた混餌(原体:0、30、175 及び 1,000 ppm)投与による 1 年間慢性毒性試験が実施された。対照群及び 1,000 ppm 投与群は別に一群を設け、1 年間投与後、2 カ月の回復期間を設けた。各投与群で認められた毒性所見は表20 に示されている。死亡例はなかった。本試験において、175 ppm 以上投与群の雌雄で赤血球 ChE 活性阻害(20%以上の阻害)等が認められたので、無毒性量は雌雄とも30 ppm(雄:1.1 mg/kg 体重/日、雌:1.2 mg/kg 体重/日)であると考えられた。 表 18 90 日間亜急性毒性試験(イヌ)で認められた毒性所見 <table><tr><th>投与群</th><th>雄</th><th>雌</th></tr><tr><td>1,000 ppm</td><td> ・体重増加抑制 ・MCV、MCH 増加、APTT 延長 ・大腿骨骨髓造血形成 ・胸骨骨髓造血形成 </td><td> ・体重増加抑制 ・MCV、MCH 増加、APTT 延長 ・脳 ChE 活性阻害 (20%以上) ・大腿骨骨髓造血形成 ・胸骨骨髓造血形成 </td></tr><tr><td>225 ppm 以上</td><td> ・赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上) ・脾臓外造血 ・脾ヘモジデリン沈着 </td><td> ・WBC、PLT 増加、Ht、MCHC 減少 ・赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上) ・脾臓外造血 ・脾ヘモジデリン沈着 </td></tr><tr><td>50 ppm 以上</td><td> ・RBC 減少 </td><td> ・RBC、Hb 減少 </td></tr></table> その他複数の慢性毒性試験報告あり。	投与群	雄	雌	1,000 ppm	・体重増加抑制 ・MCV、MCH 増加、APTT 延長 ・大腿骨骨髓造血形成 ・胸骨骨髓造血形成	・体重増加抑制 ・MCV、MCH 増加、APTT 延長 ・脳 ChE 活性阻害 (20%以上) ・大腿骨骨髓造血形成 ・胸骨骨髓造血形成	225 ppm 以上	・赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上) ・脾臓外造血 ・脾ヘモジデリン沈着	・WBC、PLT 増加、Ht、MCHC 減少 ・赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上) ・脾臓外造血 ・脾ヘモジデリン沈着	50 ppm 以上	・RBC 減少	・RBC、Hb 減少	1-22-7
			投与群	雄	雌												
1,000 ppm	・体重増加抑制 ・MCV、MCH 増加、APTT 延長 ・大腿骨骨髓造血形成 ・胸骨骨髓造血形成	・体重増加抑制 ・MCV、MCH 増加、APTT 延長 ・脳 ChE 活性阻害 (20%以上) ・大腿骨骨髓造血形成 ・胸骨骨髓造血形成															
225 ppm 以上	・赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上) ・脾臓外造血 ・脾ヘモジデリン沈着	・WBC、PLT 増加、Ht、MCHC 減少 ・赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上) ・脾臓外造血 ・脾ヘモジデリン沈着															
50 ppm 以上	・RBC 減少	・RBC、Hb 減少															
			⑫発がん性	政府向け GHS 分類ガイダンス(H20.9.5 版)に基づく。 【区分外】 マウスを用いた 104 週間経口投与の発がん性試験において、雌のみに高用量(約 170mg/kg/d)で肝細胞癌と過形成結節の有意な増加が見られたデータ(JMPR(2002))がある。また、ラットを用いた 28 ヶ月間の経口反復投与試験において褐色細胞腫が増加したが、用量との相関がなく、ヒストリカルコントロールの腫瘍発生頻度との比較から、「ラットに対する発がん性を示唆しない」との EPA(1985)の結論が報告されている(IRIS(1993))。EPA はこれらのデータに基づいて C に分類していることから区分外とした。	1-22-1												

リスク
評価状
況(国
内/国
際機関
/諸外
国)

毒
性
評
価

毒
性

⑩発がん性(続き)

ICR マウス(一群雌雄各50 匹)を用いた混餌(原体:0、50、160 及び500 ppm)投与による 18 カ月間発がん性試験が実施された。各投与群で認められた毒性所見は表24 に、また、鼻腔の病変及び肝腫瘍の発生頻度は表25 に示されている。対照群と投与群で死亡率に有意な差は認められなかった。全投与群の雌雄で肺の組織球色素沈着及び鼻腔上皮の炎症を伴った上皮変性/再生が認められ、500 ppm 投与群の雌雄では腫瘍の発生が1 例ずつ認められた。500 ppm 投与群の雌で肝腫瘍の発生頻度が増加した。本試験において、50 ppm 以上投与群の雌雄で赤血球及び脳ChE 活性阻害(20%以上の阻害)、鼻腔に鼻炎及び嗅上皮の変性/再生並びに肺の組織球色素沈着が認められたので、無毒性量は雌雄とも 50 ppm 未満(雄:7.5 mg/kg 体重/日未満、雌:9.67 mg/kg 体重/日未満)であると考えられた。

表 24 18 カ月間発がん性試験(マウス)で認められた毒性所見(非腫瘍性病変)

投与群	雄	雌
500 ppm	・呼吸困難 ・肺退色果 ・肝退色果 ・斑状肝	・呼吸困難 ・体重増加抑制、摂餌量減少 ・斑状肝
160 ppm 以上	・体重増加抑制、摂餌量減少 ・肝組織球色素沈着 ・肝細胞肥大/巨大核	・肺退色果 ・肝退色果 ・肝組織球色素沈着 ・肝細胞肥大/巨大核
50 ppm 以上	・赤血球及び脳 ChE 活性阻害(20%以上) ・肺組織球色素沈着 ・鼻腔嗅上皮変性/再生 ・鼻腔急性炎症	・赤血球及び脳 ChE 活性阻害(20%以上) ・肺組織球色素沈着 ・鼻腔嗅上皮変性/再生 ・鼻腔急性炎症

表 25 鼻腔の病変及び肝腫瘍の発生頻度

性別	雄				雌			
投与群 (ppm)	0	50	160	500	0	50	160	500
検査動物数	50	50	50	50	50	50	50 ¹⁾	50
鼻腔 嗅上皮変性/再生	3	22**	49**	50**	2	24**	45**	49**
鼻炎	4	21**	46**	43**	4	17**	44**	44**
潰瘍形成	0	0	0	8**	0	0	0	12**
腺腫	0	0	0	1	0	0	0	0
未分化癌	0	0	0	0	0	0	0	1
肝 肝細胞癌	2	5	4	5	1	1	1	11**
血管腫	0	0	0	0	0	0	1	0
肝細胞癌	2	0	0	1	0	0	0	6*
組織球性肉腫	0	0	0	0	0	0	1	0

Fisher Irwin 検定 * : p<0.05 ** : p<0.01

注) 1) : 鼻腔及び肝の腫瘍性病変に関しては、検査動物数は 49 例

その他、2 年間発がん性試験(マウス)の試験報告あり。

政府向け GHS 分類ガイダンス(H20.9.5 版)に基づく区分外

マウスを用いた 104 週間経口投与の発がん性試験において、雌のみに高用量(約 170mg/kg/d)で肝細胞癌と過形成結節の有意な増加が見られたデータ(JMPR(2002))がある。また、ラットを用いた 28 ヶ月間の経口反復投与試験において褐色細胞腫が増加したが、用量との相関がなく、ヒストリカルコントロールの腫瘍発生頻度との比較から、「ラットに対する発がん性を示唆しない」との EPA(1985)の結論が報告されている(IRIS(1993))。EPA はこれらのデータに基づいて C に分類していることから区分外とした。

1-22-7

1-22-8

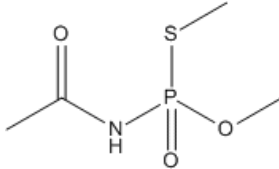
情報整理シート（アセフェート）

リスク 評価状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	毒 性 評 価	毒 性	⑬生殖発生毒性	政府向け GHS 分類ガイダンス(H20.9.5 版)に基づく 区分 2(ヒトに対する生殖毒性が疑われる物質)【ラットの 3 世代試験におい て、交尾率低下、平均産子数 20-25%低下及び子の生存率の低下が報告さ れており、ラットの 3 世代試験でも交尾率、平均産子数、離乳までの生存率 の低下が報告されている。さらに、交配前の雄のみに投与した試験で繁殖 力の低下と、精巣重量減少等が報告されていることから生殖毒性があると みられることより】	1-22-1																											
			SD ラット(一群雌雄各25 匹)を用いた混餌(原体:0、10、70 及び 500 ppm)投 与による2 世代繁殖試験が実施された。親動物及び子動物における各投与群で 認められた毒性所見は、それぞれ表28 に示されている。本試験において、親動 物では 70 ppm 以上投与群の雌雄で体重増加抑制等が認められ、子動物で は 500 ppm 投与群で新生子数減少等が認められたので、無毒性量は親動 物で雌雄とも 10 ppm (P 雄:0.7 mg/kg 体重/日、P 雌:0.8 mg/kg 体重/日、 F1 雄:0.8 mg/kg 体重/日、F1 雌:1.0 mg/kg 体重/日)、子動物で70 ppm(P 雄:5.0 mg/kg 体重/日、P 雌:5.9 mg/kg 体重/日、F1 雄:6.0 mg/kg 体重/日、F1 雌:6.6 mg/kg 体重/日)であると考えられた。また、500 ppm 投 与群において着床数の減少が認められたので、繁殖能に対する無毒性量 は 70 ppm であると考えられた。 <table><caption>表 28 2 世代繁殖試験(ラット)②で認められた毒性所見</caption><tr><th rowspan="2">投与群</th><th colspan="2">親:P, 児:F₁</th><th colspan="2">親:F₁, 児:F₂</th></tr><tr><th>雄</th><th>雌</th><th>雄</th><th>雌</th></tr><tr><td rowspan="3">親動物</td><td>500 ppm</td><td>・体重増加抑制 (育成期間) ・赤血球及び Hb ChE 活性阻害 (20%以上)</td><td>・体重増加抑制 (育成期間、妊 娠期間) ・摂餌量減少 (哺育期間) ・脳 ChE 活性阻 害(20%以上、 統計学的有意 差なし)</td><td>・精子運動活性低 下 ・体重増加抑制 (育成期間、妊 娠期間) ・摂餌量減少(妊 娠期間、哺育期 間) ・着床数減少</td></tr><tr><td>70 ppm 以上</td><td>毒性所見なし</td><td>毒性所見なし</td><td>・体重増加抑制 (育成期間) ・脳 ChE 活性阻 害(20%以上)</td></tr><tr><td>10 ppm</td><td></td><td></td><td>毒性所見なし</td></tr><tr><td rowspan="2">子動物</td><td>500 ppm</td><td colspan="2">・新生児数減少 ・生存児数減少 ・精巣下降率減少</td><td>・新生児数減少 ・生存児数減少 ・脳 ChE 活性阻害 (20%以上、雌雄)</td></tr><tr><td>70 ppm 以下</td><td colspan="2">毒性所見なし</td><td>毒性所見なし</td></tr></table> その他複数の発生毒性試験あり。	投与群	親:P, 児:F ₁		親:F ₁ , 児:F ₂		雄	雌	雄	雌	親動物	500 ppm	・体重増加抑制 (育成期間) ・赤血球及び Hb ChE 活性阻害 (20%以上)	・体重増加抑制 (育成期間、妊 娠期間) ・摂餌量減少 (哺育期間) ・脳 ChE 活性阻 害(20%以上、 統計学的有意 差なし)	・精子運動活性低 下 ・体重増加抑制 (育成期間、妊 娠期間) ・摂餌量減少(妊 娠期間、哺育期 間) ・着床数減少	70 ppm 以上	毒性所見なし	毒性所見なし	・体重増加抑制 (育成期間) ・脳 ChE 活性阻 害(20%以上)	10 ppm			毒性所見なし	子動物	500 ppm	・新生児数減少 ・生存児数減少 ・精巣下降率減少		・新生児数減少 ・生存児数減少 ・脳 ChE 活性阻害 (20%以上、雌雄)	70 ppm 以下	毒性所見なし
投与群	親:P, 児:F ₁		親:F ₁ , 児:F ₂																													
	雄	雌	雄	雌																												
親動物	500 ppm	・体重増加抑制 (育成期間) ・赤血球及び Hb ChE 活性阻害 (20%以上)	・体重増加抑制 (育成期間、妊 娠期間) ・摂餌量減少 (哺育期間) ・脳 ChE 活性阻 害(20%以上、 統計学的有意 差なし)	・精子運動活性低 下 ・体重増加抑制 (育成期間、妊 娠期間) ・摂餌量減少(妊 娠期間、哺育期 間) ・着床数減少																												
	70 ppm 以上	毒性所見なし	毒性所見なし	・体重増加抑制 (育成期間) ・脳 ChE 活性阻 害(20%以上)																												
	10 ppm			毒性所見なし																												
子動物	500 ppm	・新生児数減少 ・生存児数減少 ・精巣下降率減少		・新生児数減少 ・生存児数減少 ・脳 ChE 活性阻害 (20%以上、雌雄)																												
	70 ppm 以下	毒性所見なし		毒性所見なし																												

情報整理シート（アセフェート）

リスク 評価状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	毒 性 評 価	毒 性	②②遺伝毒性	アセフェート原体の細菌を用いたDNA 修復試験及び復帰突然変異試験、マウスリンパ腫細胞を用いた前進突然変異試験、チャイニーズハムスター肺 線維芽細胞(CHL)を用いた染色体異常試験、チャイニーズハムスター卵巣 細胞(CHO)を用いた SCE 試験、ラット肝細胞を用いた UDS 試験、マウスを用いた小核試験、染色体異常試験及び SCE 試験、カニクイザルリンパ球を用いた染色体異常/SCE 試験、マウスを用いたスポットテスト及び優性致死試験が実施された。結果は表 30 に示されている。細菌を用いた復帰突然変異試験、マウスリンパ腫細胞を用いた前進突然変異試験、チャイニーズ ハムスター肺線維芽細胞(CHL)を用いた染色体異常試験及びチャイニー ズハムスター卵巣細胞(CHO)を用いた SCE 試験で陽性の結果が得られた。一部復帰突然変異試験における陽性は、非常に高用量で認められ、別 個に行われた復帰突然変異試験では陰性であり、再現性は得られなかつ た。また、染色体異常については、高用量まで実施された小核試験で陰性 であった。さらに、その他の <i>in vivo</i> の試験ではすべて陰性であったことから、アセフェートは生体にとって特段問題となる遺伝毒性はないものと考え られた。	1-22-7																																																																																															
				表 30 遺伝毒性試験概要 (原体) <table><tr><th>試験</th><th>対象</th><th>処理濃度・投与量</th><th>結果</th></tr><tr><td rowspan="10"><i>in vitro</i></td><td>DNA 修復試験</td><td><i>Bacillus subtilis</i> (H17, M45 株)</td><td>20～2,000 µg/7 日³⁾</td><td>陰性</td></tr><tr><td rowspan="7">復帰突然変異試験</td><td><i>Salmonella typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株)</td><td>50～5,000 µg/7 日(+/-S9)</td><td>陽性</td></tr><tr><td><i>Escherichia coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)</td><td></td><td></td></tr><tr><td><i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537, TA1538 株)</td><td>10～5,000 µg/7 日(+/-S9)</td><td>陽性²⁾</td></tr><tr><td><i>E. coli</i> (WP2 <i>hcr</i> 株)</td><td></td><td></td></tr><tr><td><i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1537 株)</td><td>1～10,000 µg/7 日(+/-S9)</td><td>陽性</td></tr><tr><td><i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1537 株)</td><td>2,000～50,000 µg/7 日(+/-S9)</td><td>陽性²⁾</td></tr><tr><td><i>S. typhimurium</i> (TA100 株)</td><td>100～50,000 µg/7 日(+/-S9)</td><td>陽性</td></tr><tr><td>復帰突然変異試験/染色体有糸分裂交差試験</td><td><i>Saccharomyces cerevisiae</i> (D7 株)</td><td>①1.0～5.0%(+/-S9) ②3.0～5.0%(+/-S9)</td><td>陽性²⁾</td></tr><tr><td rowspan="3">前進突然変異試験</td><td>マウスリンパ腫細胞① (LS178Y TK+)</td><td>2,429～5,000 µg/mL(+/-S9)</td><td>陽性</td></tr><tr><td>マウスリンパ腫細胞② (LS178Y TK+)</td><td>3,429～5,000 µg/mL(+/-S9)</td><td>陽性</td></tr><tr><td>マウスリンパ腫細胞 (LS178Y TK+)</td><td>1,000～5,000 µg/mL(+/-S9)</td><td>陽性</td></tr><tr><td>染色体異常試験</td><td>チャイニーズハムスター肺線維芽細胞 (CHL)</td><td>①0.456～1,830 µg/mL(+/-S9) (処理時間 6 時間) ②0.456～1,830 µg/mL (+S9) (処理時間 24、48 時間)</td><td>陽性</td></tr><tr><td>SCE 試験</td><td>チャイニーズハムスター卵巣細胞 (CHO)</td><td>313～5,000 µg/mL(+S9) 125～2,000 µg/mL(+S9)</td><td>陽性</td></tr><tr><td rowspan="2"><i>in vitro</i>/ <i>in vivo</i></td><td rowspan="2">UDS 試験</td><td>SD ラット (初代培養肝細胞) (一経路 3～4 匹)</td><td>200、600 mg/kg 体重</td><td>陰性</td></tr><tr><td>Fischer ラット (初代培養肝細胞) (一経路 2 匹)</td><td>150、300、500 mg/kg 体重</td><td>陰性</td></tr><tr><td rowspan="4"><i>in vivo</i></td><td rowspan="2">小核試験</td><td>ICR マウス (骨髄細胞) (一経路 7 匹)</td><td>12.5、25、50 mg/kg 体重 (単回経口投与)</td><td>陰性</td></tr><tr><td>Swiss マウス (骨髄細胞) (一経路 24 匹)</td><td>75、150、300 mg/kg 体重 (単回経口投与)</td><td>陰性</td></tr><tr><td>染色体異常試験</td><td>Swiss マウス (骨髄細胞) (一経路 結合 4 匹)</td><td>11.2、37.3、112 mg/kg 体重 (単回経口投与)</td><td>陰性</td></tr><tr><td>SCE 試験</td><td>ICR マウス (骨髄細胞) (一経路 結合 5 匹)</td><td>39、96 mg/kg 体重 (単回経口投与)</td><td>陰性</td></tr></table>		試験	対象	処理濃度・投与量	結果	<i>in vitro</i>	DNA 修復試験	<i>Bacillus subtilis</i> (H17, M45 株)	20～2,000 µg/7 日 ³⁾	陰性	復帰突然変異試験	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株)	50～5,000 µg/7 日(+/-S9)	陽性	<i>Escherichia coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)			<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537, TA1538 株)	10～5,000 µg/7 日(+/-S9)	陽性 ²⁾	<i>E. coli</i> (WP2 <i>hcr</i> 株)			<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1537 株)	1～10,000 µg/7 日(+/-S9)	陽性	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1537 株)	2,000～50,000 µg/7 日(+/-S9)	陽性 ²⁾	<i>S. typhimurium</i> (TA100 株)	100～50,000 µg/7 日(+/-S9)	陽性	復帰突然変異試験/染色体有糸分裂交差試験	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> (D7 株)	①1.0～5.0%(+/-S9) ②3.0～5.0%(+/-S9)	陽性 ²⁾	前進突然変異試験	マウスリンパ腫細胞① (LS178Y TK+)	2,429～5,000 µg/mL(+/-S9)	陽性	マウスリンパ腫細胞② (LS178Y TK+)	3,429～5,000 µg/mL(+/-S9)	陽性	マウスリンパ腫細胞 (LS178Y TK+)	1,000～5,000 µg/mL(+/-S9)	陽性	染色体異常試験	チャイニーズハムスター肺線維芽細胞 (CHL)	①0.456～1,830 µg/mL(+/-S9) (処理時間 6 時間) ②0.456～1,830 µg/mL (+S9) (処理時間 24、48 時間)	陽性	SCE 試験	チャイニーズハムスター卵巣細胞 (CHO)	313～5,000 µg/mL(+S9) 125～2,000 µg/mL(+S9)	陽性	<i>in vitro</i> / <i>in vivo</i>	UDS 試験	SD ラット (初代培養肝細胞) (一経路 3～4 匹)	200、600 mg/kg 体重	陰性	Fischer ラット (初代培養肝細胞) (一経路 2 匹)	150、300、500 mg/kg 体重	陰性	<i>in vivo</i>	小核試験	ICR マウス (骨髄細胞) (一経路 7 匹)	12.5、25、50 mg/kg 体重 (単回経口投与)	陰性	Swiss マウス (骨髄細胞) (一経路 24 匹)	75、150、300 mg/kg 体重 (単回経口投与)	陰性	染色体異常試験	Swiss マウス (骨髄細胞) (一経路 結合 4 匹)	11.2、37.3、112 mg/kg 体重 (単回経口投与)	陰性	SCE 試験	ICR マウス (骨髄細胞) (一経路 結合 5 匹)	39、96 mg/kg 体重 (単回経口投与)	陰性	<table><tr><th>試験</th><th>対象</th><th>処理濃度・投与量</th><th>結果</th></tr><tr><td rowspan="3"><i>in vivo</i></td><td>染色体異常/SCE 試験</td><td>カニクイザル (末梢血リンパ球) (一経路 結合 2 匹)</td><td>2.5 mg/kg 体重 (単回経口投与)</td><td>陰性</td></tr><tr><td>スポットテスト</td><td>T マウス (雄) C57B1/6 マウス (雌) (一経路 129～164 匹)</td><td>50、200、600、800 ppm (経口 8～12 日、連続投与)</td><td>陰性</td></tr><tr><td>優性致死試験</td><td>ICR マウス (一経路 12 匹)</td><td>50、500、1,000 ppm (5 日間連続投与)</td><td>陰性</td></tr></table>	試験	対象	処理濃度・投与量	結果	<i>in vivo</i>	染色体異常/SCE 試験	カニクイザル (末梢血リンパ球) (一経路 結合 2 匹)	2.5 mg/kg 体重 (単回経口投与)	陰性	スポットテスト	T マウス (雄) C57B1/6 マウス (雌) (一経路 129～164 匹)	50、200、600、800 ppm (経口 8～12 日、連続投与)	陰性	優性致死試験	ICR マウス (一経路 12 匹)	50、500、1,000 ppm (5 日間連続投与)	陰性
				試験		対象	処理濃度・投与量	結果																																																																																												
<i>in vitro</i>	DNA 修復試験	<i>Bacillus subtilis</i> (H17, M45 株)	20～2,000 µg/7 日 ³⁾	陰性																																																																																																
	復帰突然変異試験	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株)	50～5,000 µg/7 日(+/-S9)	陽性																																																																																																
		<i>Escherichia coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)																																																																																																		
		<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537, TA1538 株)	10～5,000 µg/7 日(+/-S9)	陽性 ²⁾																																																																																																
		<i>E. coli</i> (WP2 <i>hcr</i> 株)																																																																																																		
		<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1537 株)	1～10,000 µg/7 日(+/-S9)	陽性																																																																																																
		<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1537 株)	2,000～50,000 µg/7 日(+/-S9)	陽性 ²⁾																																																																																																
		<i>S. typhimurium</i> (TA100 株)	100～50,000 µg/7 日(+/-S9)	陽性																																																																																																
	復帰突然変異試験/染色体有糸分裂交差試験	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> (D7 株)	①1.0～5.0%(+/-S9) ②3.0～5.0%(+/-S9)	陽性 ²⁾																																																																																																
	前進突然変異試験	マウスリンパ腫細胞① (LS178Y TK+)	2,429～5,000 µg/mL(+/-S9)	陽性																																																																																																
マウスリンパ腫細胞② (LS178Y TK+)		3,429～5,000 µg/mL(+/-S9)	陽性																																																																																																	
マウスリンパ腫細胞 (LS178Y TK+)		1,000～5,000 µg/mL(+/-S9)	陽性																																																																																																	
染色体異常試験	チャイニーズハムスター肺線維芽細胞 (CHL)	①0.456～1,830 µg/mL(+/-S9) (処理時間 6 時間) ②0.456～1,830 µg/mL (+S9) (処理時間 24、48 時間)	陽性																																																																																																	
SCE 試験	チャイニーズハムスター卵巣細胞 (CHO)	313～5,000 µg/mL(+S9) 125～2,000 µg/mL(+S9)	陽性																																																																																																	
<i>in vitro</i> / <i>in vivo</i>	UDS 試験	SD ラット (初代培養肝細胞) (一経路 3～4 匹)	200、600 mg/kg 体重	陰性																																																																																																
		Fischer ラット (初代培養肝細胞) (一経路 2 匹)	150、300、500 mg/kg 体重	陰性																																																																																																
<i>in vivo</i>	小核試験	ICR マウス (骨髄細胞) (一経路 7 匹)	12.5、25、50 mg/kg 体重 (単回経口投与)	陰性																																																																																																
		Swiss マウス (骨髄細胞) (一経路 24 匹)	75、150、300 mg/kg 体重 (単回経口投与)	陰性																																																																																																
	染色体異常試験	Swiss マウス (骨髄細胞) (一経路 結合 4 匹)	11.2、37.3、112 mg/kg 体重 (単回経口投与)	陰性																																																																																																
	SCE 試験	ICR マウス (骨髄細胞) (一経路 結合 5 匹)	39、96 mg/kg 体重 (単回経口投与)	陰性																																																																																																
試験	対象	処理濃度・投与量	結果																																																																																																	
<i>in vivo</i>	染色体異常/SCE 試験	カニクイザル (末梢血リンパ球) (一経路 結合 2 匹)	2.5 mg/kg 体重 (単回経口投与)	陰性																																																																																																
	スポットテスト	T マウス (雄) C57B1/6 マウス (雌) (一経路 129～164 匹)	50、200、600、800 ppm (経口 8～12 日、連続投与)	陰性																																																																																																
	優性致死試験	ICR マウス (一経路 12 匹)	50、500、1,000 ppm (5 日間連続投与)	陰性																																																																																																
注) +/-S9：代謝活性化系存在下及び非存在下 1) <i>S. typhimurium</i> (TA100 株)、<i>E. coli</i> (WP2 <i>hcr</i> 株)で、高濃度で復帰突然変異コロニー数の弱い増加が認められた。 2) <i>S. typhimurium</i> (TA100 株)に対してのみ、弱陽性を示した。 3) 染色体有糸分裂交差試験は陽性、復帰突然変異試験は代謝活性化系存在下でのみ陽性を示した。																																																																																																				

情報整理シート（アセフェート）

f)リスク 評価状 況(国内/国 際機関 /諸外国)	毒性 評価	毒性	⑳ 遺伝毒性(続き)	代謝物Ⅱ(メタミドホス)及び原体混在物③(注:文献 1-22-7 には、名称(略称)、化学名の記載なし)を用いた各種遺伝毒性試験が実施された。結果は 表 31 に示されている。試験結果はすべて陰性であり、遺伝毒性はないものと考えられた。 <table><tr><th colspan="5">表 31 遺伝毒性試験概要(代謝物)</th></tr><tr><th>代謝物Ⅱ</th><th>試験</th><th>対象</th><th>処理濃度</th><th>結果</th></tr><tr><td>代謝物Ⅱ</td><td>復帰突然変異試験</td><td><i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537, TA1538 株)</td><td>100 ~ 10,000 µg/プレート (+/-S9)</td><td>陰性</td></tr><tr><td>原体混在物③</td><td>復帰突然変異試験</td><td><i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株)</td><td>100 ~ 20,000 µg/プレート (+/-S9)</td><td>陰性</td></tr></table> 注) +/-S9: 代謝活性化系存在下及び非存在下	表 31 遺伝毒性試験概要(代謝物)					代謝物Ⅱ	試験	対象	処理濃度	結果	代謝物Ⅱ	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537, TA1538 株)	100 ~ 10,000 µg/プレート (+/-S9)	陰性	原体混在物③	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株)	100 ~ 20,000 µg/プレート (+/-S9)	陰性	1-22-7
			表 31 遺伝毒性試験概要(代謝物)																						
			代謝物Ⅱ	試験	対象	処理濃度	結果																		
代謝物Ⅱ	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537, TA1538 株)	100 ~ 10,000 µg/プレート (+/-S9)	陰性																					
原体混在物③	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株)	100 ~ 20,000 µg/プレート (+/-S9)	陰性																					
○ 21 微生物学的影響	該当データ無し																								
g)リスク 管理状 況(国内/国 際機関 /諸外国)			○ 22 その他	ラットを用いた経口単回投与試験において、用量125 mg/kg と 500mg/kg で振戦や歩行異常が観察され、脳コリンエステラーゼ活性阻害が 66-85%であったとの報告、あるいは用量100 と500mg/kg で振戦、運動失調、ロータロッドテストの成績低下、低体温等の徴候とコリンエステラーゼ活性阻害が観察されたデータから、コリンエステラーゼ活性阻害に伴う神経毒性が認められる。 成人男性(40 名、平均年齢32.3 歳、平均体重72.3 kg)及び女性(10 名、平均年齢32.2 歳、平均体重65.4 kg)に、アセフェート(原体:0.35、0.7 及び1.0、男性のみ1.25 mg/kg 体重)又はラクトース(プラセボ、アセフェートと同量)を単回経口投与し、安全性試験が実施された。アセフェート及びメタミドホスの血漿中濃度を測定した。アセフェートの濃度は投与後速やかに上昇し、Tmax は1~4 時間であった。T1/2 は4~5 時間であり、投与48 時間後には、血漿中にアセフェートは検出されなかった。メタミドホスでは、Tmax は投与約 4 時間後であり、投与 24 時間後には血漿中から検出されなかった。アセフェート及びメタミドホスは、投与後12 時間内に大部分が尿中に排泄された。投与後 48 時間のアセフェート及びメタミドホスの排泄は、男性で 25.8~61.8% 総投与放射能(TAR)、女性で 12.4~52.6%総投与放射能(TAR)であった。血漿及び赤血球 ChE 活性は、試験期間を通じて全投与群で投与前に對し有意な阻害も散見されたが、阻害の程度は最大で 13%以下であった。本試験において、アセフェート投与による影響は認められず、無毒性量は男性で 1.25 mg/kg 体重及び女性で1.0 mg/kg 体重(いずれも本試験の最高用量)であると考えられた。 その他複数のヒト志願者による経口投与試験、解毒試験、ChE 活性阻害試験、ChE 活性阻害試験及び回復試験、in vitro ChE 活性阻害試験の報告あり。	1-22-1, 1-22-7																				
			①規格・基準設定状況(基準値等)	公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により0.01ppm~10ppm 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のアセフェート基準値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=3400 を参照。 最大残留基準: Codex では大豆について0.3ppm、米国では食品により0.5ppm~1ppm、欧州では食品により 0.05ppm~0.3ppm。	1-22-9 1-22-13																				
	②その他のリスク管理措置	酸化剤から離して、冷所、換気の良い場所で容器を密閉して保管すること。	1-22-1																						
h)参考 情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	C ₄ H ₁₀ NO ₃ PS 	1-22-1,																					
		②分子量	183.17	1-22-1																					
		③物質名(IUPAC)	O,S-ジメチル=アセチルホスホルアミドチオアート [O,S-dimethyl acetylphosphoramidothioate]	1-22-6																					
		④CAS名／CAS番号	N-[methoxy(methylthio)phosphinoyl]acetamide /30560-19-1	1-22-1																					

情報整理シート（アセフェート）

物理化学的性状 (複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	無色～白色の固体	1-22-1
	⑥融点(℃)	88～90℃ 82～93℃(Technical grade) : Gangolli(2nd, 1999)	1-22-1
	⑦沸点(℃)	該当データ無し	1-22-6
	⑧比重	密度1.35 g/cm3 (20℃)	1-22-1
	⑨溶解度	水: 818g/L (25℃, 実測値)	1-22-1
厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」 GC/MS による農薬等の一斉試験法(蓄水産物)、個別試験法		1-22-10	
⑩検査・分析法		厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」 LC/MS による農薬等の一斉試験法 I (農産物)、GC/MS による農薬等の一斉試験法(畜水産物)、個別試験法	1-22-10
備 考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
	⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 1-22-1. 安全衛生情報センター
<http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/30560-19-1.html>
- 1-22-2. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 1-22-3. 国際化学物質安全性カード
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0748c.html>
- 1-22-4. 厚生労働省「平成16年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf>
- 1-22-5. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13版」
- 1-22-6. BCPC(British Crop Protection Council), The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003
- 1-22-7. 農薬評価書アセフェート 2010年7月 食品安全委員会
<http://www.fsc.go.jp/fscis/evaluationDocument/show/kya20080708002>
- 1-22-8. NITE((独)製品評価技術基盤機構)「GHS 分類結果(厚生労働省・環境省平成20年度事業(注))」
http://www.safe.nite.go.jp/ghs/20a2270_h20mhlw.html
- 1-22-9. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 アセフェート」
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=3400
- 1-22-10. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-22-11. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-22-12. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009
http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
- 1-22-13. <http://www.mrlatabase.com/>

情報整理シート（イミダクロプリド）

調査項目				概要	引用文献
aハザードの名称／別名				イミダクロプリド*	1-23-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し	
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		クロロニコチル系殺虫剤	1-23-3
				イミダクロプリドは、昭和 60 年（1985 年）に日本特殊農薬製造株式会社（現：バイエルクロップサイエンス株式会社）により開発されたクロロニコチル系殺虫剤であり、作用機構はニコチン性アセチルコリン受容体に対するアゴニスト作用である。平成 21 年（2009 年）現在、126 カ国または地域で農薬登録されており、穀類の種子粉衣剤（主としてアブラムシを対象）の他、フロアブル製剤等の散布剤としても使用されている。日本では 1992 年に初めて農薬登録されている。今回、飼料中の残留基準値の設定が要請されている。また、バイエルクロップサイエンス（株）より農薬取締法に基づく農薬登録申請（適用拡大：なす、ほうれんそう等）及びインポートトレランス設定の要請（牛の筋肉等）がなされている。	1-23-6
				平成 4 年（1992 年）11 月 4 日農薬登録、殺虫剤、劇物（2%以下の製剤は普通物）	1-23-9
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し	
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	・農薬を使用したゴマが農家で混入したため ・保管時の不適切な農薬の使用 ・除虫のため ・農薬を使用したため ・ドリフト ・イミダクロプリドを使用した播種用の種子が混入したため	1-23-2
			④加工・流通段階	発酵・乾燥時における不適切な使用	1-23-2
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態	⑤農畜水産物／食品の種類	生鮮カカオ豆、生鮮ゴマの種子	1-23-2
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	ガーナ、パラグアイ、ミャンマーからの輸入	1-23-2
		⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し	
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		該当データ無し		
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		経口摂取：めまい、嗜眠、振戦、非協調運動	1-23-1、	
			○経口摂取の場合 全身症状：頻脈、血圧上昇、嘔気・嘔吐、けいれん	1-23-4	

情報整理シート（イミダクロプリド）

dヒトに対する健康影響	③治療法	吸入した場合：新鮮な空気、安静。 眼に入った場合：数分間多量の水で洗い流し(できればコンタクトレンズをはずして)、医師に連れて行く。 皮膚に付着した場合：洗い流してから水と石鹸で皮膚を洗浄する。飲み込んだ場合：吐かせる(意識がある場合のみ)。	1-23-1,
		[応急手当] 飲み込んだ場合：口をすすぐ。 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんをよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水(大量の水)で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。 [医療機関での治療] 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与を行う。文献1-23-4の1章【2】項(P3～P5)に記した記載あるいは胃洗浄、吸着剤(活性炭)及び下剤の投与、呼吸管理、輸液、等を行う必要に応じて、支持療法を行う。	1-23-4
	④予後・後遺症	該当データ無し	
e汚染防止・リスク低減方法		貯蔵：食品や飼料から離しておく。 包装・表示：食品や飼料と一緒に輸送してはならない。	1-23-1

情報整理シート（イミダクロプリド）

リスク 評価状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		各種毒性試験結果から、イミダクロプリド投与により、体重増加抑制等が認められた。発がん性、繁殖能に対する影響、催奇形性及び生体において問題となる遺伝毒性は認められなかった。各試験で得られた無毒性量のうち最小値は、ラットを用いた2年間慢性毒性/発がん性併合試験の5.7 mg/kg 体重/日であったので、これを根拠として、安全係数100 で除した 0.057 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量(ADI)とした。	1-23-6
	②提言等		該当データ無し	
	耐 容 摂 取 量 等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	ADI(一日許容摂取量)は 0.057 mg/kg 体重/日(食品安全委員会による評価)	1-23-3
			ADI : 0.06mg/kg 体重/日(JMPR による評価)	1-23-6
			ARFD(急性参照用量):0.4mg/kg 体重/日(JMPR による評価)	1-23-10
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	各試験で得られた無毒性量の最小値は、ラットを用いた2年間慢性毒性/発がん性併合試験の5.7mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として、安全係数100 で除した 0.057mg/kg 体重/日を ADI とした。	1-23-3, 1-23-6
		⑤安全係数	100	1-23-3, 1-23-6
	ばく 露 評 価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し	
		⑦推定方法	該当データ無し	
	⑧MOE(Margin of exposure)		該当データ無し	
	毒 性 評 価	体 内 動 態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	1-23-3, 1-23-6
			⑩分布	
			⑪代謝(半減期)	
			Wistar ラット(一群雌雄各 5 匹)に met-14C-イミダクロプリドを 1 及び 20mg/kg 体重、単回経口投与した、薬物動態試験が実施された。経口投与後、雌雄共に放射能のほぼ全てが吸収された。血漿中の Tmax は雄で 1.46~2.43 時間、雌で 1.11~2.05 時間であった。血漿中の放射能消失は二相性を示し、第一相の T1/2 は雄で 2.59~3.26 時間、雌で 3.23~3.59 時間、第二相の T1/2 は雄で 25.8~118 時間、雌で 28.6~72.6 時間であった。臓器・組織内への分布は、胃腸管を除く動物体における放射能はいずれも低かった(48 時間後には 1%総投与放射能(TAR)未滿)が、肝臓、腎臓、肺、皮膚及び血漿で比較的高かった。 1-23-6 の 1. 動物体内運命試験の項目に詳細な記載あり。	
			⑫排出(排泄)	1-23-3, 1-23-6
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し
			主として尿中に排泄され(平均 75%総投与放射能(TAR))、残りは胆汁を経由して糞中に排泄されと考えられた。 1-23-6 の 1. 動物体内運命試験の項目に詳細な記載あり。	

情報整理シート（イミダクロプリド）

調査項目				概要		引用文献																																							
リスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	毒性評価	毒性	⑭急性毒性	短期ばく露の影響：神経系に影響を与えることがある。		1-23-1																																							
				イマダクロプリド及び代謝物を用いた急性毒性試験が実施された。結果は 表 21 及び 22 に示されている。		1-23-6																																							
				表 21 急性毒性試験結果概要（原簿）																																									
				<table><tr><th rowspan="2">投与経路</th><th rowspan="2">動物種</th><th colspan="2">LD₅₀ (mg/kg 体重)</th><th rowspan="2">観察された症状</th></tr><tr><th>雄</th><th>雌</th></tr><tr><td rowspan="4">経口</td><td>SD ラット 雌雄各 10 匹</td><td>440</td><td>410</td><td>鎮静、振戦、呼吸異常、痙攣 雌雄：360 mg/kg 体重以上で死亡例</td></tr><tr><td>Wistar ラット 雌雄各 5 匹</td><td>434</td><td>450～475</td><td>無関心、一過性の努力呼吸及び細呼吸、運動性の低下、一過性のよろめき歩行、痙攣縮小、一過性の振戦及び痙攣、途中死亡例に脾の退色化、肝及び肺の褐色化 雌雄：400 mg/kg 体重以上で死亡例</td></tr><tr><td>ICR マウス 雌雄各 10 匹</td><td>100</td><td>98</td><td>鎮静、振戦、呼吸異常、痙攣、挙尾、ヒコソ呼吸音 雄：60 mg/kg 体重以上 雌：78 mg/kg 体重以上で死亡例</td></tr><tr><td>NMRI マウス 雌雄各 5 匹</td><td>131</td><td>168</td><td>無関心、一過性の努力呼吸及びよろめき歩行、運動性の低下、一過性の振戦及び痙攣、死亡例に肝、脾及び肺の退色化または褐色化 雄：100 mg/kg 体重、 雌：120 mg/kg 体重以上で死亡例</td></tr><tr><td rowspan="2">経皮</td><td>SD ラット 雌雄各 10 匹</td><td>>2,000</td><td>>2,000</td><td>症状及び死亡例なし</td></tr><tr><td>Wistar ラット 雌雄各 5 匹</td><td>>5,000</td><td>>5,000</td><td>症状及び死亡例なし</td></tr><tr><td>腹腔内</td><td>Wistar ラット 雌雄各 5 匹</td><td>171</td><td>156</td><td>無関心、努力呼吸、細呼吸、痙攣、間歇的な振戦及び痙攣、死亡例に脾の斑点、脾の退色、腹腔内赤色血液貯留 雄：170 mg/kg 体重以上、 雌：150 mg/kg 体重以上で死亡例</td></tr></table>			投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状	雄	雌	経口	SD ラット 雌雄各 10 匹	440	410	鎮静、振戦、呼吸異常、痙攣 雌雄：360 mg/kg 体重以上で死亡例	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	434	450～475	無関心、一過性の努力呼吸及び細呼吸、運動性の低下、一過性のよろめき歩行、痙攣縮小、一過性の振戦及び痙攣、途中死亡例に脾の退色化、肝及び肺の褐色化 雌雄：400 mg/kg 体重以上で死亡例	ICR マウス 雌雄各 10 匹	100	98	鎮静、振戦、呼吸異常、痙攣、挙尾、ヒコソ呼吸音 雄：60 mg/kg 体重以上 雌：78 mg/kg 体重以上で死亡例	NMRI マウス 雌雄各 5 匹	131	168	無関心、一過性の努力呼吸及びよろめき歩行、運動性の低下、一過性の振戦及び痙攣、死亡例に肝、脾及び肺の退色化または褐色化 雄：100 mg/kg 体重、 雌：120 mg/kg 体重以上で死亡例	経皮	SD ラット 雌雄各 10 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	>5,000	>5,000	症状及び死亡例なし	腹腔内	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	171	156	無関心、努力呼吸、細呼吸、痙攣、間歇的な振戦及び痙攣、死亡例に脾の斑点、脾の退色、腹腔内赤色血液貯留 雄：170 mg/kg 体重以上、 雌：150 mg/kg 体重以上で死亡例	
				投与経路	動物種				LD ₅₀ (mg/kg 体重)			観察された症状																																	
雄	雌																																												
経口	SD ラット 雌雄各 10 匹	440	410	鎮静、振戦、呼吸異常、痙攣 雌雄：360 mg/kg 体重以上で死亡例																																									
	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	434	450～475	無関心、一過性の努力呼吸及び細呼吸、運動性の低下、一過性のよろめき歩行、痙攣縮小、一過性の振戦及び痙攣、途中死亡例に脾の退色化、肝及び肺の褐色化 雌雄：400 mg/kg 体重以上で死亡例																																									
	ICR マウス 雌雄各 10 匹	100	98	鎮静、振戦、呼吸異常、痙攣、挙尾、ヒコソ呼吸音 雄：60 mg/kg 体重以上 雌：78 mg/kg 体重以上で死亡例																																									
	NMRI マウス 雌雄各 5 匹	131	168	無関心、一過性の努力呼吸及びよろめき歩行、運動性の低下、一過性の振戦及び痙攣、死亡例に肝、脾及び肺の退色化または褐色化 雄：100 mg/kg 体重、 雌：120 mg/kg 体重以上で死亡例																																									
経皮	SD ラット 雌雄各 10 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし																																									
	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	>5,000	>5,000	症状及び死亡例なし																																									
腹腔内	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	171	156	無関心、努力呼吸、細呼吸、痙攣、間歇的な振戦及び痙攣、死亡例に脾の斑点、脾の退色、腹腔内赤色血液貯留 雄：170 mg/kg 体重以上、 雌：150 mg/kg 体重以上で死亡例																																									
吸入		<table><tr><th rowspan="2">動物種</th><th rowspan="2"></th><th colspan="2">LD₅₀ (mg/kg 体重)</th><th rowspan="2">観察された症状</th></tr><tr><th>雄</th><th>雌</th></tr><tr><td rowspan="4">Wistar ラット 雌雄各 5 匹 (4 時間暴露)</td><td>粉体</td><td colspan="2">LC₅₀ (mg/L)</td><td rowspan="2">呼吸困難、活動性の低下、立毛及び軽微な振戦 死亡例なし</td></tr><tr><td>エアロゾル</td><td>>0.069</td><td>>0.069</td></tr><tr><td rowspan="2">Wistar ラット 雌雄各 10 匹 (6 時間/日×5 日)</td><td>粉体</td><td>>0.505</td><td>>0.505</td><td rowspan="2">症状及び死亡例なし</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	動物種		LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状	雄	雌	Wistar ラット 雌雄各 5 匹 (4 時間暴露)	粉体	LC ₅₀ (mg/L)		呼吸困難、活動性の低下、立毛及び軽微な振戦 死亡例なし	エアロゾル	>0.069	>0.069	Wistar ラット 雌雄各 10 匹 (6 時間/日×5 日)	粉体	>0.505	>0.505	症状及び死亡例なし																							
動物種		LD ₅₀ (mg/kg 体重)			観察された症状																																								
		雄	雌																																										
Wistar ラット 雌雄各 5 匹 (4 時間暴露)	粉体	LC ₅₀ (mg/L)		呼吸困難、活動性の低下、立毛及び軽微な振戦 死亡例なし																																									
	エアロゾル	>0.069	>0.069																																										
	Wistar ラット 雌雄各 10 匹 (6 時間/日×5 日)	粉体	>0.505	>0.505	症状及び死亡例なし																																								

情報整理シート（イミダクロプリト）

リスク
評価状
況(国
内/国
際機関
/諸外
国)

毒性
評価

毒性

⑭急性毒性(続き)

表 22 急性毒性試験結果概要 (代謝物)	検体	投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)	症状
				雄	雌
代謝物 M01	経口	SD ラット 雌雄各 5 匹	300	280	鎮静、咀嚼下痢、呼吸異常、ふるえ、皮膚温度低下、痙攣、紅斑、生存例に肺の赤褐色及び灰白色斑、死亡例に肺の赤褐色斑及び胃・小腸粘膜の赤色調 雌雄：240 mg/kg 体重以上で死亡例
代謝物 M03	経口	SD ラット 雌雄各 5 匹	3,500	1,100	数縮、ふるえ、呼吸異常、流涙、紅斑、前肢、歩行不能、血尿、立毛、死亡例に肺の暗赤褐色～赤褐色変化、膀胱の膀胱内小塊及び赤色液の貯留、脾臓の萎縮及び硬色、消化管の暗赤色斑等 雄：2,220 mg/kg 体重以上、 雌：990 mg/kg 体重以上で死亡例
代謝物 M04	経口	SD ラット 雌雄各 5 匹	1,950	3,560	数縮、ふるえ、鎮静、眼球突出、呼吸異常、重量減少、死亡例に肺の赤褐色斑及び胃の肥厚 雄：1,560 mg/kg 体重以上、 雌：2,500 mg/kg 体重以上で死亡例
		ICR マウス 雌雄各 5 匹	300	300	歩行失調、呼吸異常、眼球突出、ふるえ、痙攣、ヒココ様鳴声 雄：200 mg/kg 体重以上 雌：100 mg/kg 体重以上で死亡例
代謝物 M05	経口	SD ラット 雌雄各 5 匹	4,050	1,830	数縮、歩行異常、鎮静、呼吸異常、歩行不能、流涙、痙攣、鼻出血、死亡例に肺の暗赤褐色調～赤色肝変化、気管粘膜貯留 雄：3,330 mg/kg 体重以上、 雌：1,480 mg/kg 体重以上で死亡例
代謝物 M06	経口	SD ラット 雌雄各 5 匹	>5,000	>5,000	鎮静、呼吸異常とそれに伴う嘔吐及び失禁、ヒココ様鳴声、生存例に肺の赤褐色斑（または赤褐色域）、死亡例に胃粘膜の暗赤褐色斑 雄：死亡例なし 雌：5,000 mg/kg 体重で 1 例死亡

	検体	投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)	症状
				雄	雌
代謝物 M15	経口	SD ラット 雌雄各 5 匹	3,800	3,700	鎮静、よろめき歩行及び呼吸異常、痙攣様状態、流涙、死亡例に胃粘膜の赤色調変化、肺気腫及び気管内貯留物 雄：3,800 mg/kg 体重以上、 雌：3,000 mg/kg 体重以上で死亡例

代謝物の詳細については、1-23-6 を参照。
その他、急性神経毒性試験について試験報告あり。

急性経口毒性値LD50(mg/kg)
ラット♂440, ♀410、
マウス♂100, ♀98

1-23-4

⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験

NZW ウサギを用いた眼刺激試験及び皮膚刺激性試験が実施された。
イミダクロプリドは眼及び皮膚に刺激性を示さなかった。DHPW モルモットを用いた皮膚感作性試験(Maximization 法)が実施された。皮膚感作性は陰性であった。

1-23-6

⑯亜急性毒性

Wistar ラット(一群雌雄各 10 匹)を用いた混餌(原体:0,150, 600, 2,400 ppm)投与による90 日間亜急性毒性試験が実施された。また、回復群(一群雌雄各10 匹、原体0 及び2,400 ppm 混餌投与)を設け、投与終了後4 週間観察した。各投与群で認められた毒性所見は表23 に示されている。本試験において、600 ppm 以上の投与群の雄及び 2,400 ppm 投与群の雌で体重増加抑制等が認められたので、無毒量は雄で 150 ppm(14.0 mg/kg 体重/日)、雌で 600 ppm(83.3 mg/kg 体重/日)であると考えられた。肝の病理組織学的変化は可逆的変化であった。

1-23-6

表 23 90 日間亜急性毒性試験 (ラット) で認められた毒性所見		
投与群	雄	雌
2,400 ppm	・ TPT 延長 ・ ALP、ALT 増加、TP、T.Chol、TG、 Alb 減少 ・ 肝内形細胞浸潤 ・ 肝単細胞壊死 ・ 肝細胞質変化及び核の肥大	・ 体重増加抑制 ・ TPT 延長 ・ ALP 増加、TP、T.Chol、TG、Alb 減少
600 ppm 以上	・ 体重増加抑制	600 ppm 以下毒性所見なし
150 ppm	毒性所見なし	

その他、複数の研究報告あり。

その他、複数の研究報告あり。

情報整理シート（イミダクロプリト）

リスク 評価状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	毒 性 評 価	毒 性	⑰慢性毒性	ビーグル犬(一群雌雄各 4 匹)を用いた混餌(原体:0、200、500 及び 1,250/2,500ppm)投与による 1 年間慢性毒性試験が実施された(最高投与群は、最初 1,250ppm で投与されたが、試験 17 週目に投与量が 2,500ppm に変更された)。 1,250/2,500 ppm 投与群の雌雄で肝のチトクローム P-450 の増加、加えて同群の雌で総コレステロールの増加が認められた。肉眼的及び病理組織学的検査において、検体投与に起因する病的変化は認められなかった。本試験における無毒性量は、雌雄とも 500 ppm(雄: 15.3 mg/kg 体重/日、雌: 14.8 mg/kg 体重/日)であると考えられた。	1-23-6
			⑱発がん性	WistarラットとB6C3F1マウスを用いた発がん性試験では発がん性は認められなかった。 B6C3F1 マウス(一群雌雄各 50 匹+12 カ月後に計画殺の雌雄各 10 匹)を用いた混餌(原体:0、100、330 及び 1,000 ppm)投与による2 年間発がん性試験が実施された。また、最大耐量を調べるため、0 及び 2,000 ppm 投与群も設けた。1,000 ppm 投与群の雌雄で体重増加抑制が、同群の雌で摂餌量と飲水量のわずかな減少が認められた。血液学的検査、血液生化学 的検査、肉眼的及び病理組織学的検査において、検体投与による悪影響 は認められなかった。本試験における無毒性量は、雌雄とも 330 ppm(雄: 65.6 mg/kg 体重/日、雌:104 mg/kg 体重/日)であると考えられた。また、2,000 ppm 投与群では、雌雄でヒヨコ様鳴声、体重増加抑制、摂餌量及び飲水量の減少、雄で軽微な小葉中心性の肝細胞肥大が認められ、2,000 ppm は最大耐量であるとみなされた。発がん性は認められなかった。	1-23-6
			⑲生殖発生毒性	Wistar ラット(P 世代:一群雌雄各30 匹、F1 世代:一群雌雄各26 匹)を用いた混餌(原体:0、100、250 及び 700 ppm)投与による2世代繁殖試験が実施された。親動物では、P 世代雌の対照群で 1 例、100 ppm 投与群で 2 例(うち 1 例は切迫と殺)、F1 世代雄の 100 ppm 投与群で 1 例、250 ppm 投与群で 1 例(切迫と殺)が死亡したが、死因は検体投与によるものでないと考えられた。700 ppm 投与群の雌雄で体重増加抑制及び摂餌量減少が認められた。子動物では、700 ppm 投与群で低体重が認められた。本試験における無毒性量は、親動物及び子動物で雌雄とも 250 ppm(P 雄: 20.1mg/kg 体重/日、P 雌:22.1 mg/kg 体重/日、F1 雄:20.6 mg/kg 体重/日、F1 雌: 23.6mg/kg 体重/日)であると考えられた。繁殖能に対する影響は認められなかった。 その他、複数の研究報告あり。	1-23-6

情報整理シート（イミダクロプリド）

リスク
評価状
況(国
内/国
際機関
/諸外
国)

毒性
評価

毒性

②⑩遺伝毒性

イミダクロプリドの細菌を用いた DNA 修復試験及び復帰突然変異試験、酵母を用いた体細胞組換え試験、チャイニーズハムスター卵巣由来細胞を用いた遺伝子突然変異試験及び *in vitro* SCE 試験、ヒトリンパ球を用いた染色体異常試験、ラット初代培養肝細胞を用いた UDS(不定期 DNA 合成) 試験、マウスを用いた小核試験、チャイニーズハムスター及びマウスを用いた染色体異常試験、チャイニーズハムスターを用いた *in vivo* SCE(姉妹染色分体交換) 試験が実施された。結果は表 24 に示されている。ヒトリンパ球を用いた染色体異常試験において、代謝活性化系非存在下では 500 $\mu\text{g/mL}$ 以上の細胞毒性量で染色体異常誘発性が認められ、代謝活性化系存在下(S9 ミックス)では2,600 $\mu\text{g/mL}$ 以上で弱い染色体異常誘発性を否定できなかった。また、チャイニーズハムスター卵巣由来細胞を用いたSCE 試験において、染色体異常誘発作用が認められた。しかし、*in vivo* での試験の結果は全て陰性であったことから、生体において問題となる遺伝毒性はないものと考えられた。

表 24 遺伝毒性試験結果概要(原体)

試験	対象	処理濃度・投与量	結果
<i>in vitro</i>	DNA 修復試験	<i>Escherichia coli</i> (H17, M45 株)	313~5,000 $\mu\text{g}/\text{L}$ (+S9) 陽性
	復帰突然変異試験	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株)	313~5,000 $\mu\text{g}/\text{L}$ (+S9) 陽性
		<i>Escherichia coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	
		<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株)	①20~12,500 $\mu\text{g}/\text{L}$ (+S9) ②775~12,400 $\mu\text{g}/\text{L}$ (+S9) 陽性
	体細胞組換え試験	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> D7	625~10,000 $\mu\text{g/mL}$ (+S9) 陽性
	遺伝子突然変異試験 (HOPRT 遺伝子座)	チャイニーズハムスター卵巣由来細胞(CHO-K1-BH1)	100~1,320 $\mu\text{g/mL}$ (+S9) 60.0~125 $\mu\text{g/mL}$ (-S9) 陽性
	染色体異常試験	ヒトリンパ球	①50~5,000 $\mu\text{g/mL}$ (+S9) ②1,300~5,200 $\mu\text{g/mL}$ (+S9) 陽性
	SCE 試験	チャイニーズハムスター卵巣由来細胞(CHO-WB1)	①167~5,000 $\mu\text{g/mL}$ (+S9) 16.7~500 $\mu\text{g/mL}$ (-S9) ②500~3,000 $\mu\text{g/mL}$ (+S9) 167~5,000 $\mu\text{g/mL}$ (-S9) 陽性
		チャイニーズハムスター卵巣由来細胞(CHO-CCL61)	157~1,320 $\mu\text{g/mL}$ (+S9) 50~400 $\mu\text{g/mL}$ (-S9) 陽性
	UDS 試験	ラット初代培養肝細胞	①10.0~500 $\mu\text{g/mL}$ 5.0~500 $\mu\text{g/mL}$ ②50~750 $\mu\text{g/mL}$ 陽性
<i>in vivo</i>	小核試験	NMR1 マウス(骨髓細胞)(一群経口投与)	50 mg/kg 体重(単回経口投与) 陽性
	染色体異常試験	チャイニーズハムスター(骨髓細胞)(一群経口投与)	2,000 mg/kg 体重(単回経口投与) 陽性
		NMR1 マウス(精細胞)(一群経口投与)	50 mg/kg 体重(単回経口投与) 陽性
	SCE 試験	チャイニーズハムスター(骨髓細胞)(一群経口投与)	500, 1,000, 2,000 mg/kg 体重(単回経口投与) 陽性

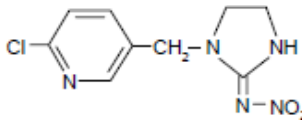
(注) +S9: 代謝活性化系存在下及び非存在下
1) 500 $\mu\text{g/mL}$ で SCE の有意な増加が認められたが、陰性対照や陽性対照とみられる SCE 数の範囲内であり、用量相関性が無いことから、SCE 陰性と判断された。

イミダクロプリドの代謝物の細菌を用いた DNA 修復試験及び復帰突然変異試験、チャイニーズハムスター卵巣由来細胞及び肺由来細胞を用いた遺伝子突然変異試験、チャイニーズハムスター肺由来細胞を用いた染色体異常試験、ラット初代培養肝細胞を用いた UDS(不定期 DNA 合成) 試験、マウスを用いた小核試験が実施された。結果は表 25 に示されている。試験結果はすべて陰性であったので、イミダクロプリドの代謝物に遺伝毒性はないものと考えられた。

情報整理シート（イミダクロプリド）

fリスク 評価状 況(国内/国 際機関 /諸外国)	毒性 評価	毒性	⑳遺伝毒性(続き)	<table><tr><th colspan="5">表 25 遺伝毒性試験結果概要 (代謝物)</th></tr><tr><th>試験物質</th><th>試験</th><th>対象</th><th>処理濃度・投与量</th><th>結果</th></tr><tr><td>M01</td><td>in vitro</td><td>復帰突然変異試験</td><td><i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)</td><td>78.1~1,250 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (+S9) 156~2,500 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (-S9)</td><td>陰性</td></tr><tr><td>M03</td><td>in vitro</td><td>復帰突然変異試験</td><td><i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)</td><td>313~5,000 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (+/-S9)</td><td>陰性</td></tr><tr><td rowspan="12">M04</td><td rowspan="6">in vitro</td><td>DNA 修復試験</td><td><i>B. subtilis</i> (H17, M45 株)</td><td>125~2,000 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (+/-S9)</td><td>陰性</td></tr><tr><td>復帰突然変異試験</td><td><i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)</td><td>313~5,000 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (+/-S9)</td><td>陰性</td></tr><tr><td>遺伝子突然変異試験 (HGPRT 遺伝子座)</td><td>チャイニーズハムスター肺由来細胞 (CHO-K1-BH₄)</td><td>62.5~2,000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ (-S9) 500~2,000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ (+S9)</td><td>陰性</td></tr><tr><td>染色体異常試験</td><td>チャイニーズハムスター肺由来細胞 (V79)</td><td>500~2,000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ (+/-S9)</td><td>陰性</td></tr><tr><td>UDS 試験</td><td>ラット初代培養肝細胞</td><td>①0.04~133 $\mu\text{g}/\text{mL}$ ②0.04~1,330 $\mu\text{g}/\text{mL}$ ③13.3~1,330 $\mu\text{g}/\text{mL}$</td><td>陰性</td></tr><tr><td>in vivo</td><td>小試験</td><td>BDF₁ マウス (骨髄細胞) (一群雄 5 匹)</td><td>40, 80, 160 mg/kg 体重 (単回経口投与) 20, 40, 80 mg/kg 体重 (単回腹腔内投与)</td><td>陰性 陰性</td></tr><tr><td rowspan="4">小試験</td><td rowspan="4">NMRI マウス (骨髄細胞) (一群雌雄各 5 匹)</td><td>100 mg/kg 体重 (単回経口投与)</td><td>陰性</td></tr><tr><td>(投与 24, 48, 72 時間後にと殺)</td><td>陰性</td></tr><tr><td>50 mg/kg 体重 (単回腹腔内投与)</td><td>陰性</td></tr><tr><td>(投与 24, 48, 72 時間後にと殺)</td><td>陰性</td></tr></table> <table><tr><th>試験物質</th><th>試験</th><th>対象</th><th>処理濃度・投与量</th><th>結果</th></tr><tr><td>M05</td><td>in vitro</td><td>復帰突然変異試験</td><td><i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)</td><td>313~5,000 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (+/-S9) (+/-S9) 陰性</td></tr><tr><td>M06</td><td>in vitro</td><td>復帰突然変異試験</td><td><i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)</td><td>①313~5,000 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (+/-S9) ②156~2,500 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (+S9) 313~5,000 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (-S9) 陰性</td></tr><tr><td>M18</td><td>in vitro</td><td>復帰突然変異試験</td><td><i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)</td><td>313~5,000 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (+/-S9) (+/-S9) 陰性</td></tr></table> (注) +S9 : 代謝活性化系存在下及び非存在下 代謝物の詳細については 1-23-6 を参照。	表 25 遺伝毒性試験結果概要 (代謝物)					試験物質	試験	対象	処理濃度・投与量	結果	M01	in vitro	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	78.1~1,250 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (+S9) 156~2,500 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (-S9)	陰性	M03	in vitro	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	313~5,000 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (+/-S9)	陰性	M04	in vitro	DNA 修復試験	<i>B. subtilis</i> (H17, M45 株)	125~2,000 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (+/-S9)	陰性	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	313~5,000 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (+/-S9)	陰性	遺伝子突然変異試験 (HGPRT 遺伝子座)	チャイニーズハムスター肺由来細胞 (CHO-K1-BH ₄)	62.5~2,000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ (-S9) 500~2,000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ (+S9)	陰性	染色体異常試験	チャイニーズハムスター肺由来細胞 (V79)	500~2,000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ (+/-S9)	陰性	UDS 試験	ラット初代培養肝細胞	①0.04~133 $\mu\text{g}/\text{mL}$ ②0.04~1,330 $\mu\text{g}/\text{mL}$ ③13.3~1,330 $\mu\text{g}/\text{mL}$	陰性	in vivo	小試験	BDF ₁ マウス (骨髄細胞) (一群雄 5 匹)	40, 80, 160 mg/kg 体重 (単回経口投与) 20, 40, 80 mg/kg 体重 (単回腹腔内投与)	陰性 陰性	小試験	NMRI マウス (骨髄細胞) (一群雌雄各 5 匹)	100 mg/kg 体重 (単回経口投与)	陰性	(投与 24, 48, 72 時間後にと殺)	陰性	50 mg/kg 体重 (単回腹腔内投与)	陰性	(投与 24, 48, 72 時間後にと殺)	陰性	試験物質	試験	対象	処理濃度・投与量	結果	M05	in vitro	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	313~5,000 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (+/-S9) (+/-S9) 陰性	M06	in vitro	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	①313~5,000 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (+/-S9) ②156~2,500 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (+S9) 313~5,000 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (-S9) 陰性	M18	in vitro	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	313~5,000 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (+/-S9) (+/-S9) 陰性	1-23-6
			表 25 遺伝毒性試験結果概要 (代謝物)																																																																																	
			試験物質	試験	対象	処理濃度・投与量	結果																																																																													
			M01	in vitro	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	78.1~1,250 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (+S9) 156~2,500 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (-S9)	陰性																																																																												
M03	in vitro	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	313~5,000 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (+/-S9)	陰性																																																																															
M04	in vitro	DNA 修復試験	<i>B. subtilis</i> (H17, M45 株)	125~2,000 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (+/-S9)	陰性																																																																															
		復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	313~5,000 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (+/-S9)	陰性																																																																															
		遺伝子突然変異試験 (HGPRT 遺伝子座)	チャイニーズハムスター肺由来細胞 (CHO-K1-BH ₄)	62.5~2,000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ (-S9) 500~2,000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ (+S9)	陰性																																																																															
		染色体異常試験	チャイニーズハムスター肺由来細胞 (V79)	500~2,000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ (+/-S9)	陰性																																																																															
		UDS 試験	ラット初代培養肝細胞	①0.04~133 $\mu\text{g}/\text{mL}$ ②0.04~1,330 $\mu\text{g}/\text{mL}$ ③13.3~1,330 $\mu\text{g}/\text{mL}$	陰性																																																																															
		in vivo	小試験	BDF ₁ マウス (骨髄細胞) (一群雄 5 匹)	40, 80, 160 mg/kg 体重 (単回経口投与) 20, 40, 80 mg/kg 体重 (単回腹腔内投与)	陰性 陰性																																																																														
	小試験	NMRI マウス (骨髄細胞) (一群雌雄各 5 匹)	100 mg/kg 体重 (単回経口投与)	陰性																																																																																
			(投与 24, 48, 72 時間後にと殺)	陰性																																																																																
			50 mg/kg 体重 (単回腹腔内投与)	陰性																																																																																
			(投与 24, 48, 72 時間後にと殺)	陰性																																																																																
	試験物質	試験	対象	処理濃度・投与量	結果																																																																															
	M05	in vitro	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	313~5,000 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (+/-S9) (+/-S9) 陰性																																																																															
M06	in vitro	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	①313~5,000 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (+/-S9) ②156~2,500 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (+S9) 313~5,000 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (-S9) 陰性																																																																																
M18	in vitro	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	313~5,000 $\mu\text{g}/\text{plate}$ (+/-S9) (+/-S9) 陰性																																																																																
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し																																																																																
			○ 22 その他	該当データ無し																																																																																
gリスク 管理状 況(国内/国 際機関 /諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)	公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により0.02ppm～10ppm (畜産物にあつては、イミダクロプリド及び 6-クロロピリジル基を有する代謝物をイミダクロプリド含量に換算したものの和をいい、その他の食品にあつては、イミダクロプリドのみをいう) 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のイミダクロプリド基準値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=8800 を参照。 最大残留基準: Codex では複数の食品について 0.05ppm、米国では食品により 0.05ppm～6ppm、欧州では食品により 0.05ppm～0.1ppm。			1-23-7																																																																															
		最大残留基準: Codex では複数の食品について 0.05ppm、米国では食品により 0.05ppm～6ppm、欧州では食品により 0.05ppm～0.1ppm。			1-23-11																																																																															
	②その他のリスク管理措置	該当データ無し																																																																																		

情報整理シート（イミダクロプリド）

h参考 情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	C ₉ H ₁₀ ClN ₅ O ₂ 	1-23-1
		②分子量	255.7	1-23-1
		③物質名 (IUPAC)	1-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)-N-ニトロイミダゾリジン-2-イリデンアミン [1-(6-chloro-3-pyridylmethyl)-N-nitroimidazolidin-2-ylideneamine]	1-23-3, 1-23-5
		④CAS名／CAS番号	1-[(6-クロロ-3-ピリジニル)メチル]-N-ニトロ-2-イミダゾリジンイミン 1-[(6-chloro-3-pyridinyl)methyl]-N-nitro-2-imidazolidinimine / 138261-41-3	1-23-1
	物理化学 的性状 (複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	無色の結晶またはベージュ色の粉末	1-23-1
		⑥融点 (°C)	144°C	1-23-1
		⑦沸点 (°C)	該当データ無し	1-23-5
		⑧比重	密度: 1.54 g/cm ³	1-23-1
		⑨溶解度	水: 0.061 g/100 ml(20°C)	1-23-1
	⑩検査・分析法		厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」 LC/MS による農薬等の一斉試験法 I (農産物)	1-23-8
	備 考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 1-23-1. 国際化学物質安全性カード
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss1501c.html>
- 1-23-2. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 1-23-3. 食品安全委員会農薬専門調査会(案)農薬評価書 イミダクロプリド
<http://www.fsc.go.jp/fscis/attachedFile/download?retrievalId=kai20070314no1&fileId=105>
- 1-23-4. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13 版」
- 1-23-5. BCPC(British Crop Protection Council), The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003
- 1-23-6. 食品安全委員会「評価書: イミダクロプリド」
<http://www.fsc.go.jp/fscis/attachedFile/download?retrievalId=kya20100125001&fileId=021>
- 1-23-7. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 イミダクロプリド」
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=8800
- 1-23-8. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-23-9. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-23-10. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009
http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf

情報整理シート（イミダクロプリント）

1-23-11. <http://www.mrlatabase.com/>

情報整理シート（アルジカルブ／アルジカルブスルホキシド）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				アルジカルブ／アルジカルブスルホキシド	1-24-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		殺虫剤 アルジカルブは、ユニオン・カーバイド社（現 バイエルクロップサイエンス社）により開発された、コリンエステラーゼ（ChE）活性阻害作用を有するカーバメイト系殺虫剤である。浸透移行型土壌処理殺虫剤で、根から速やかに吸収された後、求頂的に移行する。我が国での農薬登録はなく、ポジティブリスト制度導入に伴う暫定基準値が設定されている。	1-24-1	
				農薬登録有効成分及び失効有効成分の該当なし	1-24-9	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し		
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	ドリフト、近隣畑からのドリフト、近隣農耕地からの流入、土壌の残留によるもの、圃場近辺にトウモロコシ畑がありドリフトのため	1-24-2
				④加工・流通段階	残留基準の管理不足、国内向け原料の使用	1-24-2
			ハザード等による汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態	⑤農畜水産物／食品の種類	生鮮ねぎ、加熱後冷凍食品（未加熱）：ポテト（乱切り）	1-24-2
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	中華人民共和国からの輸入	1-24-2
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し			
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		（外国：ブラジル） ブラジルにおいて、アルジカルブが混入したコラードグリーン（Brassica oleracea）を食べた同一家族の3名（57歳男性、55歳女性、34歳女性）に、倦怠感、めまい、発汗、流涎、嘔気、嘔吐、筋振戦、腹痛が30分後に出現した。近医を受診し、男性は硫酸アトロピンの投与を受けた。大学病院救急室に搬送された約3時間後に3名とも筋線維性れん縮、縮腫、徐脈等が認められた。男性には搬送先の大学病院でさらに硫酸アトロピンが投与されたが、他2名は経過観察され、摂取数時間後には3名とも回復した。摂取8時間後の血漿試料ではコリンエステラーゼ活性は正常値であったが、薄層クロマトグラフィーでアルジカルブの痕跡が検出され（通常は未検出）、軽度～中等度のアルジカルブ中毒と診断された。 なお、患者は不法に購入し、不適切に保管していたアルジカルブ約80gを、直前の20日間にわたり各コラードグリーンの上に散布していた。	1-24-10		
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		コリンエステラーゼ活性阻害による症状が出現する。 ○軽症：倦怠感、違和感、頭痛、めまい、胸部圧迫感、不安感及び軽度の運動失調等の非特異的症状、嘔気、嘔吐、唾液分泌過多、多量の発汗、下痢、腹痛、軽度な縮腫 ○中等症：（軽症の諸症状に加えて）縮腫、筋線維性れん縮、歩行困難、言語障害、視力減退、徐脈 ○重症：縮腫、意識混濁、対光反射消失、全身けいれん、肺水腫、血圧上昇、失禁	1-24-5		

情報整理シート（アルジカルブ／アルジカルブスルホキシド）

③治療法	水に活性炭を懸濁した液を飲ませる。医療機関に連絡する。	1-24-4,
	[応急手当] 飲み込んだ場合:口をすすぐ。 吸入した場合:速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合:汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低15分必要。 眼に入った場合:直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水(大量の水)で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。 [医療機関での治療] 飲み込んだ場合:必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与を行う。特異的な治療: ①硫酸アトロピン ○ 中等症:1～4筒(1筒 0.5mg)静注し、15～30分ごとに追加、もしくは5～10筒の皮下注。あるいは0.5mg～5.0mg/時で微量持続静注。追加あるいは中止の判定はアトロピン化されているかどうか、すなわち、口腔内の乾燥の程度や瞳孔の状態による。また、肺野にラ音が聞かれないかによる。 ○ 重症:5～10筒静注。症状が軽ならず瞳孔が散大する傾向が認められなければその傾向及び/または対光反射が出現するまで、10～15分ごとに5筒ずつ追加静注。その後は30分ごとに1～2筒皮下注し、軽い散瞳状態を維持し、意識回復、流涎の消失、瞳孔の散大傾向がみられれば中止。あるいは0.5mg～5.0mg/時で微量持続静注。けいれんにはジアゼパムを投与する。 ○ 12才以下の小児の場合:0.05mg(1/10筒)/kg(体重)の割合で15～30分ごとに投与。瞳孔、頻脈の状態、口腔内乾燥の状態を調節。 ○ いずれの場合もアトロピン投与の中止は投与量を漸減しながら行う。治療中止後最低24時間は患者を観察し、症状が再びあらわれないことを確認。 なお、PAM®の有効性は立証されていない。 その他必要に応じて、支持療法を行う。	1-24-5
	④予後・後遺症	該当データ無し
e汚染防止・リスク低減方法		1-24-4

貯蔵:食品や飼料から離しておく。	1-24-4
包装・表示:食品や飼料と一緒に輸送してはならない。	

情報整理シート（アルジカルブ／アルジカルブスルホキシド）

リスク評価状況 (国内/ 国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		試験結果から、アルジカルブ投与による影響は、主に脳及び赤血球 ChE 活性阻害であった。発がん性、繁殖能に対する影響及び生体において問題となる遺伝毒性は認められなかった。各試験で得られた無毒性量または最小毒性量の最小値は、ヒトの急性毒性試験(二重盲検試験)における女性の最小毒性量 0.025 mg/kg であったので、これを根拠として、安全係数 100 で除した 0.00025 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量(ADI)と設定した。	1-24-1
			推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断される。	1-24-3
	②提言等		該当データ無し	
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	ADI(一日摂取許容量)は 0.00025 mg/kg 体重(食品安全委員会による評価)	1-24-1
			ADI: 0.003mg/kg 体重/日(JMPR による評価) ADI: 0.001mg/kg 体重/日(豪州による評価) ADI:0.001mg/kg 体重/日(食品衛生調査会で設定された値)	1-24-11
			ARfD(急性参照用量):0.003mg/kg 体重/日(JMPR による評価)	1-24-12
			各試験で得られた無毒性量または最小毒性量の最小値は、ヒトの急性毒性試験(二重盲検試験)における女性の最小毒性量 0.025 mg/kg であったので、これを根拠として、安全係数 100 で除した 0.00025 mg/kg 体重/日を ADI と設定した。	1-24-1
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		
	⑤安全係数		100	1-24-1
リスク評価状況 (国内/ 国際機関/諸外国)	ばく露評価	⑥推定一日摂取量	15.52 µg	1-24-3
		⑦推定方法	被験食品は、国民栄養調査の分類を参考として I ～ XIV の食品群(飲料水を含めた)に分類し、各食品群の中から適宜食品を選び、各地域ブロックごとの食品群摂取量をもとに、それぞれの食品中残留農薬分析に必要な量を市場から購入した。調理を要する食品については、まず、通常行われている調理方法に準じて調理を行ったのち、食品群ごとに食品を均一に破碎混合し、その後に各農薬の定量分析を行い、食品群ごとに当該農薬一日摂取量を算出した。これらを総和することにより、当該農薬の一日摂取量を求めた。	1-24-3
	⑧MOE(Margin of exposure)		該当データ無し	

情報整理シート（アルジカルブ／アルジカルブスルホキシド）

リスク評価状況 (国内/国際機関/諸外国)	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	動物に経口投与されたアルジカルブは、胃腸管から直ちに吸収され、組織に広く分布し、主として尿中に速やかに排泄された。排泄物及び組織中に親化合物は認められず、主要代謝物は尿中で Aldicarb sulfoxide 及び Aldicarb oxime sulfoxide、乳汁中で Aldicarb sulfone nitrile であった。 例えば CFE ラット（一群雄 6～8 匹）に、[sme-14C]アルジカルブ、[pro-14C]アルジカルブまたは[nme-14C]アルジカルブを 0.33 mg/kg 体重の用量で単回経口投与して、動物体内運命試験が実施された。アルジカルブは胃腸管から速やかに吸収され、尿、糞及び呼気中に排泄された。 [sme-14C]アルジカルブ及び[pro-14C]アルジカルブの投与後 4 日における総回収放射能は、それぞれ総投与放射能(TAR)の 95 及び 96% で、そのうち約 90% が投与後 24 時間で回収された。 [nme-14C]アルジカルブの投与後 11 日における総回収放射能は 80%TAR で、そのうち約 60% が投与後 24 時間で回収された。 [sme-14C]アルジカルブ及び[pro-14C]アルジカルブでは、主要排泄経路は尿中であり、糞及び呼気中への排泄は少なかった。一方、[nme-14C]アルジカルブでは排泄パターンがやや異なり、主として尿中(43%TAR)及び呼気中(25%TAR)に排泄された。主要代謝物は Aldicarb sulfoxide(回収放射能の 36～82%)及び Aldicarb oxime sulfoxide(31～33%)であり、その他に Aldicarb oxime sulfone(2～4.3%)及び Aldicarb oxime(0～1.0%)が検出された。 その他複数の研究報告あり。 1-24-1 の 1. 動物体内運命試験の項目に詳細な記載あり。	1-24-1																																																																	
			⑩分布																																																																			
			⑪代謝(半減期)																																																																			
			⑫排出(排泄)																																																																			
			⑬毒性学上重要な化合物			該当データ無し																																																																
	毒性	⑭急性毒性	アルジカルブ(原体)のラット、マウス、ウサギ及びモルモットを用いた急性毒性試験が実施された。結果は表6 に示されている。 表 6 急性毒性試験概要(原体) <table><tr><th rowspan="2">投与経路</th><th rowspan="2">動物種</th><th colspan="2">LD₅₀ (mg/kg 体重)</th></tr><tr><th>雄</th><th>雌</th></tr><tr><td rowspan="5">経口</td><td>Wistar ラット</td><td>0.487-1.2</td><td>0.67-1.3</td></tr><tr><td>A/HeJ マウス</td><td>0.382</td><td></td></tr><tr><td>ICR マウス</td><td>0.48</td><td>0.48</td></tr><tr><td>Swiss マウス</td><td></td><td>1.5</td></tr><tr><td>ウサギ(系統、性別不明)</td><td colspan="2">1.26</td></tr><tr><td rowspan="5">経皮</td><td>モルモット(系統不明)</td><td>1.0</td><td></td></tr><tr><td>ラット(系統不明)</td><td></td><td>3.15-7</td></tr><tr><td>SD ラット</td><td>>10</td><td></td></tr><tr><td>ウサギ(系統、性別不明)</td><td colspan="2">5</td></tr><tr><td>NZW ウサギ</td><td>3.54-4.96</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">腹腔内</td><td>ウサギ(系統、性別不明)</td><td colspan="2">20</td></tr><tr><td>NZW ウサギ</td><td>>10</td><td></td></tr><tr><td>Wistar ラット</td><td>0.44</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">静脈内</td><td>ラット(系統不明)</td><td>0.28-0.57</td><td></td></tr><tr><td>Swiss マウス</td><td></td><td>0.3</td></tr><tr><td rowspan="2">吸入</td><td>ラット(系統不明)</td><td>0.47</td><td></td></tr><tr><td>SD ラット</td><td colspan="2">LC₅₀ (mg/L)</td></tr><tr><td></td><td></td><td>0.0038</td><td>0.0044</td></tr></table>	投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		雄	雌	経口	Wistar ラット	0.487-1.2	0.67-1.3	A/HeJ マウス	0.382		ICR マウス	0.48	0.48	Swiss マウス		1.5	ウサギ(系統、性別不明)	1.26		経皮	モルモット(系統不明)	1.0		ラット(系統不明)		3.15-7	SD ラット	>10		ウサギ(系統、性別不明)	5		NZW ウサギ	3.54-4.96		腹腔内	ウサギ(系統、性別不明)	20		NZW ウサギ	>10		Wistar ラット	0.44		静脈内	ラット(系統不明)	0.28-0.57		Swiss マウス		0.3	吸入	ラット(系統不明)	0.47		SD ラット	LC ₅₀ (mg/L)				0.0038	0.0044	1-24-1
			投与経路			動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)																																																															
	雄	雌																																																																				
	経口	Wistar ラット	0.487-1.2	0.67-1.3																																																																		
		A/HeJ マウス	0.382																																																																			
ICR マウス		0.48	0.48																																																																			
Swiss マウス			1.5																																																																			
ウサギ(系統、性別不明)		1.26																																																																				
経皮	モルモット(系統不明)	1.0																																																																				
	ラット(系統不明)		3.15-7																																																																			
	SD ラット	>10																																																																				
	ウサギ(系統、性別不明)	5																																																																				
	NZW ウサギ	3.54-4.96																																																																				
腹腔内	ウサギ(系統、性別不明)	20																																																																				
	NZW ウサギ	>10																																																																				
	Wistar ラット	0.44																																																																				
静脈内	ラット(系統不明)	0.28-0.57																																																																				
	Swiss マウス		0.3																																																																			
吸入	ラット(系統不明)	0.47																																																																				
	SD ラット	LC ₅₀ (mg/L)																																																																				
		0.0038	0.0044																																																																			

リスク評価状況
（国内／国際機関／諸外国）

毒性評価

毒性

⑭急性毒性（続き）

代謝物 B、C 及び E～K の、ラット及びウサギを用いた急性毒性試験が実施された。結果は表7 に示されている。

表 7 急性毒性試験概要（代謝物）				
試験物質	投与経路	動物種	性別	LD ₅₀ (mg/kg 体重)
B	経口	Wistar ラット	雄	0.49~1.13
		ラット（系統不明）	雄	0.84
	経皮	ウサギ（系統不明）	雄	>20
	腹腔内	ラット（系統不明）	雄	0.47
	静脈内	ラット（系統不明）	雄	0.37
C	経口	Wistar ラット	雄	2.380
		ラット（系統不明）	不明	0.707 *
	吸入	SD ラット	雌雄	1.56 *
E	経口	Wistar ラット	雄	5,060
F	経口	Wistar ラット	雄	1,590
G	経口	Wistar ラット	雄	4,090
H	経口	Wistar ラット	雄	350
I	経口	Wistar ラット	雄	570
J	経口	Wistar ラット	雄	11.3 *
K	静脈内	Wistar ラット	雄	1.41~9.51

* : mL/kg 体重(未希釈の原液使用), * : LC₅₀ (mg/L)

代謝物の詳細については、1-24-1 を参照。

急性毒性試験（ヒト）①

ヒトボランティア（一群男性4 名）に、アルジカルブを 0.025、0.05 または0.1 mg/kg 体重の用量で単回経口投与して、急性毒性試験が実施された。0.1 mg/kg 体重投与群では、全例に悪心、嘔吐、縮瞳、倦怠感等の臨床症状が観察された。これらの症状は 4 時間後にはみられなくなったが、倦怠感の消失にはさらに 2 時間を要した。全血 ChE 活性阻害は全投与群で認められた。0.025、0.05 及び 0.1 mg/kg 体重投与群の投与 1 及び 2 時間後における全血 ChE 活性の投与前の値に対する阻害率は、投与 1 及び 2 時間後でそれぞれ 30～54、40～69 及び 46～80%であり、用量相関性がみられた。投与後 8 時間における尿中排泄率は投与量の7.3～8.7%であった。本試験において、全投与群 で全血 ChE 活性阻害が認められたので、無毒性量は 0.025 mg/kg 体重未満であると考えられた。

急性毒性試験（ヒト）②

ヒトボランティア（男性38 名、女性9 名）に、アルジカルブ（男性:0.01、0.025、0.05 または 0.075 mg/kg 体重、女性:0.025 及び 0.05 mg/kg 体重）を単回経口投与して、急性毒性試験（二重盲検プラセボ対照試験）が実施された。検体投与に関連した臨床症状は、0.075 mg/kg 体重投与群（体重測定誤りにより実質投与量は 0.06 mg/kg 体重であった）の男性 1 例にみられた発汗亢進のみであった。各投与群における血中 ChE 活性の投与前の値に対する阻害率は表9 に示されている。血漿及び赤血球 ChE 活性は、0.025 mg/kg 体重以上投与群で用量相関的に阻害された。投与前の値に対する阻害率は投与 1 時間後で最大となり、血漿 ChE では男性で 34～69%、女性で 49～67%、赤血球 ChE では男性で 14～38%、女性で 20～35%であった。血漿ChE 活性は女性においてより強く阻害された。本試験において、0.05 mg/kg 体重以上投与群の男性及び0.025mg/kg 体重以上投与群の女性で、赤血球ChE 活性阻害（20%以上）が認められたので、無毒性量は男性で 0.025 mg/kg 体重、女性で 0.025 mg/kg 体重未満であると考えられた。

表 9 血中 ChE 活性の投与前の値に対する阻害率 (%)							
検査時期	性別 投与量 (mg/kg 体重)	男性				女性	
		0.01	0.025	0.05	0.075	0.025	0.05
投与 1 時間後	血漿	12	34	54	69	49	67
	赤血球	3	14	27	35	20	35
投与 2 時間後	血漿	10	30	48	59	38	59
	赤血球	3	13	18	23	14	25
投与 4 時間後	血漿	4	15	27	34	15	32
	赤血球	6	4	8	7	4	12
投与 8 時間後	血漿	4	5	7	9	2	9
	赤血球	1	2	2	5	0	2

その他、急性神経毒性試験について、試験報告あり。

1-24-1,

情報整理シート（アルジカルブ／アルジカルブスルホキシド）

リスク評価状況 (国内/国際機関/諸外国)	毒性評価	毒性	⑭急性毒性(続き)	短期ばく露の影響:神経系に影響を与え、けいれん、呼吸抑制を生じる ことがある。コリンエステラーゼ阻害剤。死に至ることがある。これらの影響は遅れて現われることがある。医学的な経過観察が必要である。	1-24-4
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	NZW ウサギを用いた眼刺激性試験及び皮膚刺激性試験が実施された。その結果、ウサギの眼において軽度の刺激性が認められたが、皮膚に対する刺激性は認められなかった。モルモット(系統不明)を用いた皮膚感作性試験(modified Landstein 法)が実施され、結果は陰性であった。	1-24-1
			⑯亜急性毒性	C57BL/6 ラット(一群雌雄各10匹)を用いた混餌(原体:0、0.02、0.1及び0.5 mg/kg 体重/日)投与による90日間亜急性毒性試験が実施された。本試験において、0.5 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で死亡率上昇及び体重増加量抑制、雌で摂餌量減少が認められたので、無毒性量は雌雄とも0.1 mg/kg 体重/日であると考えられた。 その他複数の研究報告あり。	1-24-1
			⑰慢性毒性	ビーグル犬(一群雌雄各5匹)を用いた混餌(原体:0、1、2、5及び10 ppm)投与による1年間慢性毒性試験が実施された。2 ppm以上投与群の雌雄で軟便及び粘液便の発生頻度が増加したが、統計学的な有意差は認められなかった。本試験において、10 ppm投与群の雄で脳及び赤血球ChE活性阻害(20%以上の阻害)が、雌で赤血球ChE活性阻害(20%以上の阻害)が認められたので、無毒性量は雌雄とも5 ppm(雄:0.132 mg/kg 体重/日、雌:0.131 mg/kg 体重/日)であると考えられた。 その他複数の研究報告あり。	1-24-1
			⑱発がん性	Fischer ラット(投与群:一群雌雄各50匹、対照群:雌雄各25匹)を用いた混餌(原体:0、2及び6 ppm)投与による2年間発がん性試験が実施された。本試験において、いずれの投与群にも毒性影響は認められなかった。無毒性量は雌雄とも本試験の最高用量6 ppm[0.3 mg/kg 体重/日(計算値2)]であると考えられた。発がん性は認められなかった。 その他複数の研究報告あり。	1-24-1

情報整理シート（アルジカルブ／アルジカルブスルホキシド）

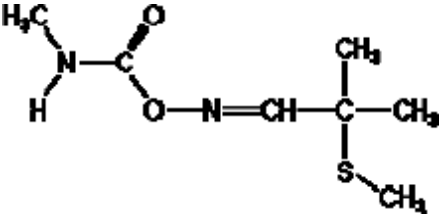
fリスク 評価状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	毒 性 評 価	毒 性	⑱生殖発生毒性	Wistar ラット(一群雄10 匹、雌20 匹)を用いた混餌(原体:0、0.2、0.3 及び 0.7 mg/kg 体重/日)投与による 3 世代繁殖試験が実施された。各投与群で認められた毒性所見は表 14 に示されている。本試験において、親動物では、0.3 mg/kg 体重/日以上投与群の P 雌及び 0.7 mg/kg 体重/日投与群の F1 雌雄で体重増加抑制が、また子動物では、0.7mg/kg 体重/日投与群の F1 及び F2 子動物で低体重が認められたので、無毒性量は、親動物の雄で 0.3 mg/kg 体重/日、雌で 0.2 mg/kg 体重/日、子動物で 0.3 mg/kg 体重/日であると考えられた。繁殖能に対する影響は認められなかった。その他複数の研究報告あり。	1-24-1
			⑳遺伝毒性	アルジカルブ(原体)の細菌を用いた DNA 修復試験、復帰突然変異試験、チャイニーズハムスター卵巣由来細胞(CHO)を用いた HGPRT 前進突然変異試験、ラット肝細胞を用いた不定期 DNA 合成(UDS)試験、ヒトリンパ球を用いた姉妹染色分体交換(SCE)試験、マウスを用いた小核試験及びラットを用いた優性致死試験が実施された。結果は表19 に示されている。細菌を用いた DNA 修復試験では、500 µg/ディスクより高濃度で陽性であった。ヒトリンパ球を用いた SCE 試験が 2 試験実施されており、一方の試験において、代謝活性化系(S9 ミックス)非存在下での高濃度(150 及び 250 µg/プレート)で用量相関性のある SCE の増加がみられた。代謝活性化系(S9 ミックス)存在下でも 40~150 µg/プレートで SCE の増加がみられ、250 µg/プレートでは有糸分裂阻害が認められた。もう一方の試験では、代謝活性化系(S9 ミックス)非存在下の高濃度(5 µM)で有意なSCE の増加がみられたが、代謝活性化系(S9 ミックス)存在下では SCE の増加は認められなかった。その他の in vitro 試験及び in vivo 試験の結果はすべて陰性であったことから、生体において問題となる遺伝毒性はないものと考えられた。	1-24-1
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	該当データ無し	

試験	対象	処理濃度・投与量	結果	
in vitro	DNA 修復試験	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA1538 <i>uvrB</i> , TA197)	>500 µg/ディスク	陽性
	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537, TA1538 株)	50~5,000 µg/ディスク	(+/-S9) 陰性
		<i>Escherichia coli</i> (WP2)	不明	陰性
		<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	不明	陰性
	HGPRT 前進突然変異試験	チャイニーズハムスター卵巣由来細胞(CHO)	1,000~5,000 µg/mL	(+/-S9) 陰性
	UDS 試験	ラット肝細胞	0.16~5,000 µg/mL	陰性
	SCE 試験	ヒトリンパ球	10~250 µg/mL (-S9) 10~150 µg/mL (+S9)	陽性
ヒトリンパ球		0.5~5 µM (+/-S9)	~S9 で陽性 +S9 で陰性	
in vivo	小核試験	ICR マウス(骨髄細胞)(一群雌雄各 15 匹)	0, 0.001, 0.01 mg/kg 体重(腹腔内投与)	陰性
		ICR マウス(骨髄細胞)(一群雌雄各 5 匹)	0, 0.1, 0.2, 0.4 mg/kg 体重(経口投与)	陰性
	優性致死試験	Wistar ラット	0, 0.2, 0.3, 0.7 mg/kg 体重/日(経口投与)	陰性
		SD ラット	0, 0.57, 1.11, 2.27 mg/kg 体重/日(経口投与)	陰性

代謝物 B の細菌を用いた復帰突然変異試験が実施された。結果は表 20 に示されているとおり陰性であった。

試験物質	試験	対象	処理濃度・投与量	結果
B	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537, TA1538 株)	50~5,000 µg/ディスク	(+/-S9) 陰性

情報整理シート（アルジカルブ／アルジカルブスルホキシド）

gリスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により0.01ppm～0.50ppm (通知「アルジカルブスルホキシドの取り扱いについて」(食安発第0809004号平成19年8月9日)を参照) 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のアルジカルブ基準値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=5400 を参照。 最大残留基準: Codex では食品により0.02ppm～0.1ppm、米国では食品により0.02ppm～0.2ppm、欧州では複数の食品について0.05ppm。	1-24-7
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し	1-24-13
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し	
h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	C ₇ H ₁₄ N ₂ O ₂ S 	1-24-1
		②分子量	190.3	1-24-1
		③物質名(IUPAC)	2-メチル 2-(メチルチオ)プロピオンアルデヒド O-メチルカルバモイルオキシム [2-methyl-2-(methylthio)propionaldehyde O-methylcarbamoyloxime]	1-24-1
		④CAS名／CAS番号	2-メチル-2-(メチルチオ)プロパナル O-[(メチルアミノ)カルボニル]オキシム 2-methyl-2-(methylthio)propanal O-[(methylamino)carbonyl]oxime /116-06-3	1-24-1
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	無色の結晶	1-24-4
		⑥融点(°C)	100°C	1-24-4
		⑦沸点(°C)	該当データ無し	1-24-6
		⑧比重	1.195(25°C)	1-24-6
		⑨溶解度	0.6g/100ml(25°C)	1-24-4
	⑩検査・分析法		厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」LC/MSによる農薬等の一斉試験法Ⅰ(農産物)、GC/MSによる農薬等の一斉試験法(畜水産物)、LC/MSによる農薬等の一斉試験法(畜水産物)、個別試験法	1-24-8
	備考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

1-24-1. 食品安全委員会農薬専門調査会(案)農薬評価書アルジカルブ

http://www.fsc.go.jp/iken-bosyu/pc1_nouyaku_aldic_210625.pdf

1-24-2. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧

<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>

1-24-3. 厚生労働省「平成16年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果」

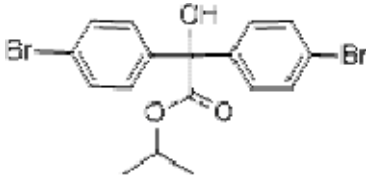
情報整理シート（アルジカルブ／アルジカルブスルホキシド）

- <http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf>
- 1-24-4. 国際化学物質安全性カード
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0094c.html>
- 1-24-5. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13 版」
- 1-24-6. BCPC(British Crop Protection Council), The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003
- 1-24-7. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 アルジカルブ」
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=5400
- 1-24-8. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-24-9. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-24-10. Mendes CA,Mendes GE, Cipullo JP, Burdmann EA.: Acute intoxication due to ingestion of vegetables contaminated with aldicarb. Clin Toxicol2005;43(2):117-8.
- 1-24-11. 食品・食品添加物等規格基準(抄)付 2.一日摂取許容量(ADI) 食品衛生学雑誌2011; 52(1): 126-130.
- 1-24-12. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009
http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
- 1-24-13. <http://www.mrlatabase.com/>

情報整理シート（プロモプロピレート）

調査項目					概要	引用文献
aハザードの名称／別名					プロモプロピレート	1-25-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。 （例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））					該当データ無し	
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）			農薬・ダニ駆除剤	1-25-1
					農薬登録有効成分及び失効有効成分の該当なし	1-25-9
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）			該当データ無し	
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階		該当データ無し	
			④加工・流通段階		該当データ無し	
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態	⑤農畜水産物／食品の種類		ウーロン茶	1-25-2
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態		台湾	1-25-2
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）				該当データ無し	
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）				該当データ無し	
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）				該当データ無し	
	③治療法				[応急手当] 飲み込んだ場合：口をすすぐ。 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれていき、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低15分必要。 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。 [医療機関での治療] 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与、等を行う。 その他必要に応じて、支持療法を行う。	1-25-5
	④予後・後遺症				該当データ無し	
	e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し	
	fリスク評価状況（国内／国際機関／諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）				推定一日摂取量はADIに対して20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断される。
②提言等				該当データ無し		
耐容摂取量等		③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量			JMPRによるとADI(一日接種許容量)は0.03 mg/kg 体重/日。	1-25-1
					1.35 mg/50kg 体重/日（厚生労働省による評価）。	1-25-3
					ADI：0-0.03mg/kg 体重/日(JMPRによる評価) ARfD(急性参照用量):該当データ無し	1-25-10
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠			該当データ無し	
⑤安全係数			該当データ無し			

情報整理シート（プロモプロピレート）

f)リスク評価状況 (国内/ 国際機関/諸外国)	ばく露評価	⑥推定一日摂取量		1.89 ㎍	1-25-3
		⑦推定方法		被験食品は、国民栄養調査の分類を参考としてⅠ～ⅩⅣの食品群(飲料水を含めた)に分類し、各食品群の中から適宜食品を選び、各地域ブロックごとの食品群摂取量をもとに、それぞれの食品中残留農薬分析に必要な量を市場から購入した。調理を要する食品については、まず、通常行われている調理方法に準じて調理を行ったのち、食品群ごとに食品を均一に破碎・混合し、その後に各農薬の定量分析を行い、食品群ごとに当該農薬一日摂取量を算出した。これらを総和することにより、当該農薬の一日摂取量を求めた。	1-25-3
		⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し	
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
			⑫排出(排泄)	該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	該当データ無し	
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	該当データ無し	
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	該当データ無し	
g)リスク管理状況(国内/ 国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により0.05ppm～5ppm 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のプロモプロピレート基準値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=67900 を参照。 最大残留基準： Codex、米国、欧州での該当データ無し。	1-25-7 1-25-11	
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し		
	h)参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	C ₁₇ H ₁₆ Br ₂ O ₃ 	1-25-4
②分子量			428.12	1-25-4	
③物質名(IUPAC)			イソプロピル 4, 4'-ジブロモベンジレート [Isopropyl 4,4'-dibromobenzilate]	1-25-6	
④CAS名／CAS番号			1-methylethyl 4-bromo- α(4-bromophenyl)- αhydroxybenzeneacetate /18181-80-1	1-25-1, 1-25-4	

情報整理シート（プロモプロピレート）

h参考情報	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	白色結晶	1-25-6
		⑥融点(°C)	77°C	1-25-6
		⑦沸点(°C)	該当データ無し	1-25-6
		⑧比重	1.59(20°C)	1-25-6
		⑨溶解度	(水に対して) <0.5mg/L(20°C)	1-25-6
	⑩検査・分析法		厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」 GC/MSによる農薬等の一斉試験法(農産物)、GC/MSによる農薬等の一斉試験法(畜水産物)	1-25-8
	備考	⑪出典・参照文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 1-25-1. 農薬等ADI関連情報データベース
http://fcsi.nihs.go.jp/dsifc/servlet/SearchApp?key=252&appkind=pestressearch&searchkind=detail_page&searchcondition=id
- 1-25-2. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業) 輸入食品中の違反事例一覧(平成19年)
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2007ihan1.pdf>
- 1-25-3. 厚生労働省「平成16年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf>
- 1-25-4. Chemical book.
http://www.chemicalbook.com/ChemicalProductProperty_JP_CB4727420.htm
- 25-5. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13版」
- 1-25-6. BCPC(British Crop Protection Council), The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003
- 1-25-7. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 プロモプロピレート」
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=67900
- 1-25-8. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-25-9. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-25-10. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009
http://www.who.int/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
- 1-25-11. <http://www.mrlatabase.com/>

情報整理シート（アセトクロール）

調査項目				概要		引用文献
a/ハザードの名称／別名				アセトクロール		1-26-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
c/ハザード等の概況（国内/諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		アセトクロールは米国モンサント社により開発された酸アミド系除草剤で、植物の炭素数 20 以上の長鎖脂肪酸の生合成酵素阻害作用により、雑草の主に幼芽部の伸長を抑制し殺草活性を示す。日本では農薬登録されておらず、ポジティブリスト制度導入に伴う暫定基準値が設定されている。		1-26-1
				農薬登録有効成分及び失効有効成分の該当なし		1-26-7
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し		
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	農薬の管理不足	1-26-2	
			④加工・流通段階	該当データ無し		
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	大粒落花生	1-26-2	
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	中華人民共和国からの輸入	1-26-2	
		⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し		
d/ヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内/諸外国）			該当データ無し		
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）			該当データ無し		
	③治療法			〔応急手当〕 飲み込んだ場合：口をすすぐ。 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水の ような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。 〔医療機関での治療〕 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与、等を行う。 その他必要に応じて、支持療法を行う。	1-26-4	
	④予後・後遺症			該当データ無し		
	e/汚染防止・リスク低減方法			該当データ無し		

情報整理シート（アセトクロール）

リスク評価 状況(国内/ 国際機関/ 諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		試験結果から、アセトクロール投与による影響は主に肝臓、腎臓、中枢神経系、鼻腔及び甲状腺に認められた。繁殖能に対する影響、催奇形性及び生体において問題となる遺伝毒性は認められなかった。発がん性試験において、ラットでは肝、甲状腺及び鼻腔、マウスでは肝、肺及び子宮に腫瘍の増加が認められたが、各種メカニズム試験及び遺伝毒性試験の結果から、これらの腫瘍の発生機序は遺伝毒性メカニズムによるものとは考え難く、評価に当たり閾値を設定することは可能であると考えられた。各試験で得られた無毒性量の最小値は、イヌを用いた慢性毒性試験による 2mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として、安全係数 100 で除した 0.02mg/kg 体重/日を一日摂取許容量(ADI)と設定した。	1-26-1
	②提言等		該当データ無し	
	耐容 摂取 量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	ADI(一日摂取許容量)は 0.02 mg/kg 体重/日(食品安全委員会による評価)。	1-26-1
			ADI : 0.0036mg/kg 体重/日(EFSA による評価)	1-26-8
			ARfD(急性参照用量):該当データ無し	1-26-9
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	各試験で得られた無毒性量の最小値は、イヌを用いた慢性毒性試験の 2 mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として、安全係数 100 で除した 0.02 mg/kg 体重/日を ADI と設定した。	1-26-1
		⑤安全係数	100	1-26-1
	ばく 露評 価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し	
		⑦推定方法	該当データ無し	
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し	
	毒性 評価	体内 動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	1-26-1
			⑩分布	
			⑪代謝(半減期)	
			⑫排出(排泄)	
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し

情報整理シート（アセトクロール）

リスク評価 状況(国内/ 国際機関/ 諸外国)	毒性 評価	毒性	⑭急性毒性	アセトクロール原体を用いた急性毒性試験が実施された。結果は表4 に示されている。 表4 急性毒性試験結果概要 <table><tr><th rowspan="2">投与経路</th><th rowspan="2">動物種</th><th colspan="2">LD₅₀(mg/kg 体重)</th></tr><tr><th>雄</th><th>雌</th></tr><tr><td>経口</td><td>ラット</td><td>4,240</td><td>4,030</td></tr><tr><td>経口</td><td>ラット</td><td>2,390</td><td>1,930</td></tr><tr><td>経皮</td><td>ウサギ</td><td colspan="2">>2,000</td></tr></table> <table><tr><td>経皮</td><td>ウサギ</td><td colspan="2">3,540~5,000</td></tr></table> <table><tr><th rowspan="2">吸入</th><th rowspan="2">SD ラット</th><th colspan="2">LC₅₀(mg/L)</th></tr><tr><th>>4.46</th><th>3.99</th></tr><tr><td>吸入</td><td>ラット</td><td>>3.0</td><td>>3.0</td></tr></table> その他、急性神経毒性試験について、試験報告あり。	投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		雄	雌	経口	ラット	4,240	4,030	経口	ラット	2,390	1,930	経皮	ウサギ	>2,000		経皮	ウサギ	3,540~5,000		吸入	SD ラット	LC ₅₀ (mg/L)		>4.46	3.99	吸入	ラット	>3.0	>3.0	1-26-1
			投与経路	動物種			LD ₅₀ (mg/kg 体重)																														
					雄	雌																															
			経口	ラット	4,240	4,030																															
経口	ラット	2,390	1,930																																		
経皮	ウサギ	>2,000																																			
経皮	ウサギ	3,540~5,000																																			
吸入	SD ラット	LC ₅₀ (mg/L)																																			
		>4.46	3.99																																		
吸入	ラット	>3.0	>3.0																																		
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	ウサギを用いた眼及び皮膚一次刺激性試験が実施された。その結果、眼に対しては軽微な刺激性が認められた。皮膚に対しては、病理組織学的変化を伴う重度の刺激性(1989 年実施試験)または軽度の刺激性(1982 年実施試験)が認められた。Hartley モルモットを用いた皮膚感作性試験が実施された結果、重度の皮膚感作性が認められた。	1-26-1																																
			⑯亜急性毒性	SD ラット(一群雌雄各30 匹)を用いた混餌(原体: 0、800、2,000 及び 6,000 ppm)投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。本試験において、2,000 ppm 以上の投与群の雌雄で体重増加抑制が認められたので、無毒性量は雌雄とも 800 ppm(40 mg/kg 体重/日)であると考えられた。他複数の研究報告あり。	1-26-1																																
			⑰慢性毒性	イヌ(犬種、頭数、雌雄不明)を用いたカプセル経口(原体:0、4、12 及び 40 mg/kg 体重/日)投与による 1 年間慢性毒性試験が実施された。本試験において、40 mg/kg 体重/日投与群の雄で、体重増加抑制、肝重量増加、精巣重量減少及び精巣萎縮、雌で体重増加抑制、肝及び副腎重量増加が認められたので、無毒性量は 12 mg/kg 体重/日であると考えられた。他複数の研究報告あり。	1-26-1																																

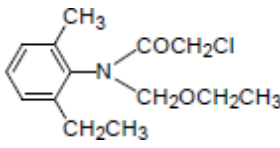
情報整理シート（アセトクロール）

リスク評価 状況(国内/ 国際機関/ 諸外国)	毒性 評価	毒性	⑮発がん性	発がん性試験において、ラットでは肝、甲状腺及び 鼻腔、マウスでは肝、肺及び子宮に腫瘍の増加が認 められた。 ICR マウス(一群雌雄各 60 匹、うち一群雌雄各 10 匹を投与 12 カ月後に中間と殺)を用いた混餌 (原体:0、10、100 及び 1,000 ppm)投与による 18 カ月間発がん性試験が実施された。各投与群に 認 められた毒性所見は表14、肺腺腫/腺癌及び子 宮 組織球肉腫の発生頻度は表 15 に示されている 。1,000 ppm 投与群雌においては、眼球の水晶体 前極空胞の発生頻度が有意に増加したが、白内障 の発生頻度増加に関連するものではなかつ た。腫 瘍性病変においては、1,000 ppm 投与群雌雄で肺 腺腫または腺腫及び腺癌を合わせた発生 頻度が、 雌で子宮組織球肉腫の発生頻度が増加 した。本試 験において、100 ppm 以上投与群の雄で気管支上 皮過形成が認められ、雌では検体投与の影響は認 められなかったため、一般毒性に対する無毒性量 は雄で 10 ppm(1.1 mg/kg 体重/ 日)、雌で 1,000 ppm(135 mg/kg 体重/日)である と考えられた。 表 14 18 カ月間発がん性試験(マウス)⑮で認められた毒性所見(多発毒性所見) <table><tr><th>投与群</th><th>雄</th><th>雌</th></tr><tr><td>1,000 ppm</td><td>・腎臓高度萎縮 ・腎臓(左腎右腎両方、病変付与) ・腎臓萎縮、尿管上皮過形成</td><td>1,000 ppm 以下毒性所見なし</td></tr><tr><td>100 ppm 以上</td><td>・肺気腫、肺動脈硬化</td><td></td></tr><tr><td>10 ppm 以下</td><td>・毒性所見なし</td><td></td></tr></table> 表 15 肺腺腫/腺癌及び子宮組織球肉腫の発生頻度(%) <table><tr><th>性</th><th colspan="4">雄</th><th colspan="4">雌</th></tr><tr><th>投与群 (ppm)</th><th>0</th><th>10</th><th>100</th><th>1,000</th><th>0</th><th>10</th><th>100</th><th>1,000</th></tr><tr><td>雄・肺腺腫</td><td>1.5</td><td>2</td><td>19</td><td>30**</td><td>7</td><td>9</td><td>19</td><td>13</td></tr><tr><td>雌・肺腺腫</td><td>3</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td><td>3</td><td>0</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>雄・肺腺腫/腺癌</td><td>1.5</td><td>1.5</td><td>22</td><td>33**</td><td>9</td><td>9</td><td>14</td><td>15**</td></tr><tr><td>雌・肺腺腫/腺癌</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3</td><td>3</td><td>0</td><td>6*</td></tr></table> *1) 肺動脈硬化で有意、**1) 肺動脈硬化で有意、p<0.05。 その他、23 カ月間発がん性試験(マウス)につい て、試験報告あり。	投与群	雄	雌	1,000 ppm	・腎臓高度萎縮 ・腎臓(左腎右腎両方、病変付与) ・腎臓萎縮、尿管上皮過形成	1,000 ppm 以下毒性所見なし	100 ppm 以上	・肺気腫、肺動脈硬化		10 ppm 以下	・毒性所見なし		性	雄				雌				投与群 (ppm)	0	10	100	1,000	0	10	100	1,000	雄・肺腺腫	1.5	2	19	30**	7	9	19	13	雌・肺腺腫	3	3	5	7	3	0	3	3	雄・肺腺腫/腺癌	1.5	1.5	22	33**	9	9	14	15**	雌・肺腺腫/腺癌					3	3	0	6*	1-26-1
		投与群	雄	雌																																																																			
1,000 ppm	・腎臓高度萎縮 ・腎臓(左腎右腎両方、病変付与) ・腎臓萎縮、尿管上皮過形成	1,000 ppm 以下毒性所見なし																																																																					
100 ppm 以上	・肺気腫、肺動脈硬化																																																																						
10 ppm 以下	・毒性所見なし																																																																						
性	雄				雌																																																																		
投与群 (ppm)	0	10	100	1,000	0	10	100	1,000																																																															
雄・肺腺腫	1.5	2	19	30**	7	9	19	13																																																															
雌・肺腺腫	3	3	5	7	3	0	3	3																																																															
雄・肺腺腫/腺癌	1.5	1.5	22	33**	9	9	14	15**																																																															
雌・肺腺腫/腺癌					3	3	0	6*																																																															
			⑯生殖発生毒性	繁殖能に対する影響、催奇形性及び生体において 問題となる遺伝毒性は認められなかった。 アルビノラット(系統不明)(一群雄 12 匹、雌 24 匹)を用いた混餌(原体:0、500、1,500 及び 5,000 ppm)投与による 2 世代繁殖試験が実施された。 各投与群で認められた毒性所見は表 18 に示さ れている。本試験において、1,500 ppm 以上投与 群で P 及び F1 親動物の雌雄に体重増加抑制 が、F2 子動物に低体重が認められたので、無毒 性量は、親動物及び子動物とも 500 ppm(雄:30.8 mg/kg 体重/日、雌:46.2 mg/kg 体重/日)である と考えられた。繁殖能に対する影響は認められな かった。 表 18 2 世代繁殖試験(ラット)⑯で認められた毒性所見 <table><tr><th rowspan="2">世代</th><th rowspan="2">投与群</th><th colspan="2">親・P、雄・F1</th><th colspan="2">親・P、雌・F1</th></tr><tr><th>雄</th><th>雌</th><th>雄</th><th>雌</th></tr><tr><td rowspan="3">親動物</td><td>5,000 ppm</td><td></td><td></td><td>・呼吸器減少 ・呼吸器減少 ・呼吸器減少 ・呼吸器減少 ・呼吸器減少</td><td>・呼吸器減少 ・呼吸器減少 ・呼吸器減少 ・呼吸器減少 ・呼吸器減少</td></tr><tr><td>1,500 ppm 以上</td><td>・体重増加抑制 ・体重増加抑制</td><td>・体重増加抑制 ・体重増加抑制</td><td>・体重増加抑制 ・体重増加抑制</td><td>・体重増加抑制 ・体重増加抑制</td></tr><tr><td>500 ppm</td><td>・毒性所見なし</td><td>・毒性所見なし</td><td>・毒性所見なし</td><td>・毒性所見なし</td></tr><tr><td rowspan="3">子動物</td><td>5,000 ppm</td><td>・呼吸器減少(増育 23) ・呼吸器減少(増育 23)</td><td>・呼吸器減少(増育 23) ・呼吸器減少(増育 23)</td><td>・呼吸器減少(増育 23) ・呼吸器減少(増育 23)</td><td>・呼吸器減少(増育 23) ・呼吸器減少(増育 23)</td></tr><tr><td>1,500 ppm 以上</td><td>1,500 ppm 以下 ・毒性所見なし</td><td>1,500 ppm 以下 ・毒性所見なし</td><td>1,500 ppm 以下 ・毒性所見なし</td><td>1,500 ppm 以下 ・毒性所見なし</td></tr><tr><td>500 ppm</td><td>・毒性所見なし</td><td>・毒性所見なし</td><td>・毒性所見なし</td><td>・毒性所見なし</td></tr></table> その他、複数の試験報告あり。	世代	投与群	親・P、雄・F1		親・P、雌・F1		雄	雌	雄	雌	親動物	5,000 ppm			・呼吸器減少 ・呼吸器減少 ・呼吸器減少 ・呼吸器減少 ・呼吸器減少	・呼吸器減少 ・呼吸器減少 ・呼吸器減少 ・呼吸器減少 ・呼吸器減少	1,500 ppm 以上	・体重増加抑制 ・体重増加抑制	・体重増加抑制 ・体重増加抑制	・体重増加抑制 ・体重増加抑制	・体重増加抑制 ・体重増加抑制	500 ppm	・毒性所見なし	・毒性所見なし	・毒性所見なし	・毒性所見なし	子動物	5,000 ppm	・呼吸器減少(増育 23) ・呼吸器減少(増育 23)	・呼吸器減少(増育 23) ・呼吸器減少(増育 23)	・呼吸器減少(増育 23) ・呼吸器減少(増育 23)	・呼吸器減少(増育 23) ・呼吸器減少(増育 23)	1,500 ppm 以上	1,500 ppm 以下 ・毒性所見なし	1,500 ppm 以下 ・毒性所見なし	1,500 ppm 以下 ・毒性所見なし	1,500 ppm 以下 ・毒性所見なし	500 ppm	・毒性所見なし	・毒性所見なし	・毒性所見なし	・毒性所見なし	1-26-1																								
世代	投与群	親・P、雄・F1		親・P、雌・F1																																																																			
		雄	雌	雄	雌																																																																		
親動物	5,000 ppm			・呼吸器減少 ・呼吸器減少 ・呼吸器減少 ・呼吸器減少 ・呼吸器減少	・呼吸器減少 ・呼吸器減少 ・呼吸器減少 ・呼吸器減少 ・呼吸器減少																																																																		
	1,500 ppm 以上	・体重増加抑制 ・体重増加抑制	・体重増加抑制 ・体重増加抑制	・体重増加抑制 ・体重増加抑制	・体重増加抑制 ・体重増加抑制																																																																		
	500 ppm	・毒性所見なし	・毒性所見なし	・毒性所見なし	・毒性所見なし																																																																		
子動物	5,000 ppm	・呼吸器減少(増育 23) ・呼吸器減少(増育 23)	・呼吸器減少(増育 23) ・呼吸器減少(増育 23)	・呼吸器減少(増育 23) ・呼吸器減少(増育 23)	・呼吸器減少(増育 23) ・呼吸器減少(増育 23)																																																																		
	1,500 ppm 以上	1,500 ppm 以下 ・毒性所見なし	1,500 ppm 以下 ・毒性所見なし	1,500 ppm 以下 ・毒性所見なし	1,500 ppm 以下 ・毒性所見なし																																																																		
	500 ppm	・毒性所見なし	・毒性所見なし	・毒性所見なし	・毒性所見なし																																																																		

情報整理シート（アセトクロール）

f)リスク評価 状況(国内/ 国際機関/ 諸外国)	毒性 評価	毒性	⑳ 遺伝毒性	アセトクロール(原体)の細菌を用いた復帰突然変異試験、チャイニーズハムスター卵巣由来培養細胞(CHO)及びマウスリンパ腫細胞を用いた遺伝子突然変異試験、ヒトリンパ球を用いた染色体異常試験及び姉妹染色分体交換(SCE)試験、ラット初代培養肝細胞を用いた <i>in vitro</i> 不定期DNA 合成(UDS)試験、ラット肝細胞を用いた <i>in vivo</i> 不定期 DNA 合成(UDS)試験、ラット骨髓細胞を用いた染色体異常試験、マウスを用いた小核試験、ラットを用いた優性致死試験及びコメットアッセイが実施された。細菌を用いた復帰突然変異試験及び哺乳動物の培養細胞を用いた遺伝子突然変異試験、ヒトリンパ球を用いた染色体異常試験で、陰性と陽性の結果が得られたが、細胞毒性のみられる用量において陽性反応が認められる傾向があった。SCE 試験で弱陽性の結果が得られたが、発がんリスクとの関連性は考えられなかった。 <i>in vitro</i> 試験では染色体異常誘発性が認められたが、ラットの骨髓細胞を用いた <i>in vivo</i> 染色体異常試験、マウスを用いた小核試験及びラットを用いた優性致死試験では陰性であった。ラット肝細胞を用いた不定期 DNA 合成(UDS) 試験では弱陽性の結果が得られたが、これは肝細胞毒性(グルタチオンの枯渇)に関連したものと考えられた。ラットの嗅上皮及び呼吸上皮細胞に、鼻腔腫瘍を誘発する用量をばく露したコメットアッセイの結果は陰性であった。以上の結果から、生体において遺伝毒性はないものと考えられた。上記試験の結果(表 20)については、1-26-1 を参照。	1-26-1
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	各種毒性試験結果から、アセトクロール投与による影響は主に肝臓、腎臓、中枢神経系、鼻腔及び甲状腺に認められた。 鼻腔における発がん性に関する検討試験、甲状腺における発がん性に関する検討試験、急性肝毒性及び肝細胞増殖性に関する検討試験について、試験報告あり。	1-26-1
g)リスク管理 状況(国内/ 国際機関/ 諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、各食品に対する基準値(ppm)は下記の通り。 小麦:0.02 とうもろこし:0.05 その他の穀類:0.02 大豆:0.1 たまねぎ:0.05 ねぎ(リーキを含む):0.05 えだまめ:0.1 食品により 0.02ppm～0.1ppm 最大残留基準: 米国では食品により 0.05ppm～0.1ppm、欧州では食品により 0.01ppm～0.1ppm。Codex では該当データ無し。	1-26-3 <	

情報整理シート（アセトクロール）

h参考情報	分子式等 (複数の 関連物質がある場合 は代表的なものに ついて記入のこと)	①分子式／構造式	C ₁₄ H ₂₀ ClNO ₂ 	1-26-1
		②分子量	269.77	1-26-1
		③物質名 (IUPAC)	2-クロロ-N-エトキシメチル-6'-エチルアセト-o-トルイジド [2-chloro-N-ethoxymethyl-6'-ethylaceto-o-toluidide]	1-26-1
		④CAS名／CAS番号	2-クロロ-N-(エトキシメチル)-N-(2-エチル-6-メチルフェニル)アセタミド 2-chloro-N-(ethoxymethyl)-N-(2-ethyl-6-methylphenyl)acetamide / 34256-82-1	1-26-1
	物理化学的 性状(複数の関連 物質がある場合は、 代表的なものについ て記入のこと)	⑤性状	透明で粘度のある液体	1-26-5
		⑥融点(°C)	10.6°C	1-26-5
		⑦沸点(°C)	172°C (5mmHg)	1-26-5
		⑧比重	1.1221 (20 °C)	1-26-5
		⑨溶解度	(水に対して) 223mg/l (25°C)	1-26-5
	⑩検査・分析法		厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」 GC/MS による農薬等の一斉試験法(農産物)	1-26-6
	備考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 1-26-1. 第12回農薬専門調査会確認評価第二部会 アセトクロール評価書(案)たたき台
<http://www.google.co.jp/url?sa=t&source=web&cd=1&ved=0CBgQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.fsc.go.jp%2Ffsc%2FattachedFile%2Fdownload%3FretrieveId%3Dkai20080307no1%26fileId%3D105&ei=pX8-Ta2TE4nWvQP0IS8Aw&usq=AFQjCNGHNKtvJ1qzUyi6wSJovvemM3UKkA>
- 1-26-2. 厚生労働省科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 1-26-3. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 アセトクロール」
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=3300
- 1-26-4. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13版」
- 1-26-5. BCPC(British Crop Protection Council), The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003
- 1-26-6. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-26-7. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-26-8. Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance Acetochlor
<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/153r.pdf>

情報整理シート（アセトクロール）

- 1-26-9. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009
http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
- 1-26-10. <http://www.mrlatabase.com/>

情報整理シート（ピラクロストロビン）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				ピラクロストロビン/メチル＝[2－[1－(4－クロロフェニル)ピラゾール-3－イルオキシメチル]フェニル]（メトキシ）カルバマート	1-27-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。 （例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		農薬（ストロビルリン系殺菌剤）	1-27-1	
				ピラクロストロビンは平成5 年（1993 年）にドイツのBASF 社により開発されたストロビルリン系殺菌剤であり、ミトコンドリア内のチトクローム電子伝達系阻害による呼吸阻害により、殺菌活性を示す。諸外国ではスイス、ドイツ、イギリス、米国、フランス 等で登録されている。ピラクロストロビンは、平成 18 年（2006 年）9 月に初回登録され、今回 BASF アグロ株式会社より農薬取締法に基づく農薬登録申請（適用拡大：かき、うめ及びすもも）がなされて、平成18 年（2006 年）に農薬登録された。 平成18 年（2006 年）9 月25 日農薬登録、殺菌剤、劇物（6.8%は普通物）	1-27-3 1-27-9	
				②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）	該当データ無し	
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	農薬の管理不足、隣接農園栽培穀物からの交差汚染、	1-27-2	
			④加工・流通段階	該当データ無し		
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	生鮮コーヒー豆、生鮮マンゴー、生鮮なつめ	1-27-2	
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	ブラジル、タイ、韓国からの輸入	1-27-2	
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）				該当データ無し	
	dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）			該当データ無し	
②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）			該当データ無し			
③治療法		吸入した場合：被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。医師の診断を受けること。 皮膚に付着した場合：多量の水と石鹸で洗うこと。皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。 目に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。目の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。 飲み込んだ場合：口をすすぐこと。 気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。			1-27-1、	
		[応急手当] 飲み込んだ場合：口をすすぐ。 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低15 分必要。 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。 [医療機関での治療] 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与、等を行う。その他必要に応じて、支持療法を行う。			1-27-4	
		④予後・後遺症			該当データ無し	

情報整理シート（ピラクロストロビン）

e汚染防止・リスク低減方法			該当データ無し		
fリスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		試験結果から、神経毒性、発がん性、繁殖能に対する影響、催奇形性及び遺伝毒性は認められなかった。各試験で得られた無毒性量の最小値は、ラットを用いた2年間慢性毒性試験及び2年間発がん性試験の3.4 mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として、安全係数100で除した0.034 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量(ADI)と設定した。	1-27-3	
	②提言等		該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	ADI(一日許容摂取量)は0.034mg/kg 体重/日(食品安全委員会による評価)。	1-27-3	
			ADI:0.03 mg/kg 体重/日(JMPR の評価)	1-27-10	
			ARfD(急性参照用量):0.05mg/kg 体重/日(JMPR の評価)	1-27-11	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	各試験の無毒性量の最小値がラットを用いた慢性毒性試験及び発がん性試験の3.4mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として、安全係数を100で除した0.034mg/kg 体重/日をADIと設定した。	1-27-3	
		⑤安全係数	100	1-27-3	
	ばく露評価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し		
		⑦推定方法	該当データ無し		
	⑧MOE(Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	ラットを用いた動物代謝試験において、血漿中濃度は単回投与0.5～8時間後に最高に達した。 1-27-3の1.動物体内運命試験の項目に詳細な記載あり。	1-27-3
			⑩分布	主な排泄経路は糞中であり、呼気中排泄は認められなかった。組織中の濃度は胃、腸管、肝及び腎中において比較的高濃度に分布したが、臓器中の放射能は急速に消失し投与120時間後の全臓器における放射能レベルは0.71 µg/g 以下であった。 1-27-3の1.動物体内運命試験の項目に詳細な記載あり。	1-27-3
			⑪代謝(半減期)		
			⑫排出(排泄)		
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	

情報整理シート（ピラクロストロビン）

fリスク 評価状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	毒性 評価	毒性	⑭急性毒性	GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分外」 ラットを用いた経口投与試験で LD50 >5,000 mg/kg (農薬登録申請資料)に基づき、区分外とした。 急性毒性(経皮)「区分外」 ラットを用いた経皮投与試験で LD50 >2,000 mg/kg であり、死亡例がない(農薬登録申請資料)ことに基づき、区分外とした。 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類対象外」 急性毒性(吸入:粉じん)「区分 3」【ラットを用いた吸入試験で、吸入可能粒径とするために溶媒に溶かして実施した結果、LC50 = 0.58 mg/L であったことより】	1-27-1																																									
				ピラクロストロビン原体のラット及びマウスを用いた急性毒性試験が実施された。結果は表 14 に示されている。 <table border="1"><caption>表 14 急性毒性試験概要 (原体)</caption><thead><tr><th rowspan="2">投与経路</th><th rowspan="2">動物種</th><th colspan="2">LD₅₀ (mg/kg 体重)</th><th rowspan="2">観察された症状</th></tr><tr><th>雄</th><th>雌</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="2">経口</td><td>Wistar ラット 雌雄各 5 匹</td><td>>5,000</td><td>>5,000</td><td>一般状態の悪化、不活動、呼吸困難、鎮静、うずくまり姿勢、立ち、下痢、脱毛の汚れ 死亡例なし。</td></tr><tr><td>BCR マウス 雌雄各 5 匹</td><td>>5,000</td><td>>5,000</td><td>体重増加抑制、自発運動低下、肛門周囲脱毛 汚れ、前肢、肩背位、鎮静、腹下垂、軟便 雄：死亡例なし、雌：5,000 mg/kg 体重投与群 で死亡例</td></tr><tr><td>経皮</td><td>Wistar ラット 雌雄各 5 匹</td><td>>2,000</td><td>>2,000</td><td>症状及び死亡例なし。</td></tr></tbody></table> <table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">吸入</th><th rowspan="2"></th><th colspan="2">LC₅₀ (mg/L)</th><th rowspan="2"></th></tr><tr><th>雄</th><th>雌</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="3">吸入</td><td>Wistar ラット 雌雄各 5 匹</td><td>0.31~1.07</td><td></td><td>呼吸の不整、亢進及び間欠性、血縁鼻汗、浮腫、 無気力、過剰、立ち、脱毛汚れ 雌雄：1.07 mg/L 以上投与群全例死亡</td></tr><tr><td>Wistar ラット 雌雄各 5 匹</td><td>4.07~7.3</td><td></td><td>眼瞼閉鎖、呼吸過速、あえぎ呼吸、呼吸音、鎮 静、うずくまり姿勢、立ち及び脱毛の汚れ 雌雄：1.96 mg/L 以上投与群で死亡例</td></tr><tr><td>Wistar ラット 雌雄各 5 匹</td><td>0.58</td><td></td><td>呼吸亢進、立ちおよびうずくまり姿勢、過剰行 動 雄：0.65 mg/L 以上、雌：0.85 mg/L 以上投与 群で死亡例</td></tr></tbody></table>	投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状	雄	雌	経口	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	>5,000	>5,000	一般状態の悪化、不活動、呼吸困難、鎮静、うずくまり姿勢、立ち、下痢、脱毛の汚れ 死亡例なし。	BCR マウス 雌雄各 5 匹	>5,000	>5,000	体重増加抑制、自発運動低下、肛門周囲脱毛 汚れ、前肢、肩背位、鎮静、腹下垂、軟便 雄：死亡例なし、雌：5,000 mg/kg 体重投与群 で死亡例	経皮	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし。	吸入		LC ₅₀ (mg/L)			雄	雌	吸入	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	0.31~1.07		呼吸の不整、亢進及び間欠性、血縁鼻汗、浮腫、 無気力、過剰、立ち、脱毛汚れ 雌雄：1.07 mg/L 以上投与群全例死亡	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	4.07~7.3		眼瞼閉鎖、呼吸過速、あえぎ呼吸、呼吸音、鎮 静、うずくまり姿勢、立ち及び脱毛の汚れ 雌雄：1.96 mg/L 以上投与群で死亡例	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	0.58		呼吸亢進、立ちおよびうずくまり姿勢、過剰行 動 雄：0.65 mg/L 以上、雌：0.85 mg/L 以上投与 群で死亡例	1-27-3
				投与経路			動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状																																				
					雄	雌																																								
経口	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	>5,000	>5,000	一般状態の悪化、不活動、呼吸困難、鎮静、うずくまり姿勢、立ち、下痢、脱毛の汚れ 死亡例なし。																																										
	BCR マウス 雌雄各 5 匹	>5,000	>5,000	体重増加抑制、自発運動低下、肛門周囲脱毛 汚れ、前肢、肩背位、鎮静、腹下垂、軟便 雄：死亡例なし、雌：5,000 mg/kg 体重投与群 で死亡例																																										
経皮	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし。																																										
吸入		LC ₅₀ (mg/L)																																												
		雄	雌																																											
吸入	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	0.31~1.07		呼吸の不整、亢進及び間欠性、血縁鼻汗、浮腫、 無気力、過剰、立ち、脱毛汚れ 雌雄：1.07 mg/L 以上投与群全例死亡																																										
	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	4.07~7.3		眼瞼閉鎖、呼吸過速、あえぎ呼吸、呼吸音、鎮 静、うずくまり姿勢、立ち及び脱毛の汚れ 雌雄：1.96 mg/L 以上投与群で死亡例																																										
	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	0.58		呼吸亢進、立ちおよびうずくまり姿勢、過剰行 動 雄：0.65 mg/L 以上、雌：0.85 mg/L 以上投与 群で死亡例																																										
その他、急性神経毒性試験について、試験報告あり。 急性経口毒性値LD50 (mg/kg) ラット、マウス ♂♀ >5,000	1-27-4,																																													
GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分外」 ラットを用いた経口投与試験で LD50 >5,000 mg/kg (農薬登録申請資料)に基づき、区分外とした。 急性毒性(経皮)「区分外」 ラットを用いた経皮投与試験で LD50 >2,000 mg/kg であり、死亡例がない(農薬登録申請資料)ことに基づき、区分外とした。 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)「区分 3」【ラットを用いた吸入試験で、吸入可能粒径とするために溶媒に溶かして実施した結果、LC50 = 0.58 mg/L であったことより】	1-27-6																																													

情報整理シート（ピラクロストロビン）

リスク 評価状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	毒 性 評 価	毒 性	⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	眼刺激性「区分外」 ウサギを用いた眼刺激性試験において、適用 24～72 時間における角膜・虹彩の平均評点はいずれも 0.0 で、結膜評点は発赤 1.7、同浮腫 0.6 で、8 日には完全に可逆的であるとの記載(農薬登録申請資料)に基づき、技術指針に従い区分外とした。 皮膚刺激性「区分 3:軽度皮膚刺激」【ウサギを用いた皮膚刺激試験の結果、紅斑又は浮腫の評点の平均値は紅斑が1.8、浮腫が0.4 であったとの記載(農薬登録申請資料)に基づき】 皮膚感作性「区分外」 モルモットを用いた皮膚感作性試験で陰性であるとの記載(農薬登録 申請資料)に基づき、区分外とした。	1-27-1															
				NZW ウサギを用いた眼刺激性試験及び皮膚刺激性試験が実施された。その結果、眼に対しては刺激性は認められなかったが、皮膚に對 する刺激性が認められた。Hartley モルモットを用いた皮膚感作性試験(Maximization 法)が実施された結果、皮膚感作性は認められなかった。	1-27-3															
				眼刺激性「区分外」 ウサギを用いた眼刺激性試験において、適用 24～72 時間における角膜・虹彩の平均評点はいずれも 0.0 で、結膜評点は発赤 1.7、同浮腫 0.6 で、8 日には完全に可逆的であるとの記載(農薬登録申請資料)に基づき、技術指針に従い区分外とした。 皮膚刺激性「区分 3:軽度皮膚刺激」【ウサギを用いた皮膚刺激試験の結果、紅斑又は浮腫の評点の平均値は紅斑が1.8、浮腫が0.4 であったとの記載(農薬登録申請資料)に基づき】 皮膚感作性「区分外」 モルモットを用いた皮膚感作性試験で陰性であるとの記載(農薬登録 申請資料)に基づき、区分外とした。	1-27-6															
			⑯亜急性毒性	亜急性毒性試験で得られた無毒性量は、イヌで 5.8mg/kg 体重/日、ラットで10.7mg/kg 体重/日、マウスで9.2mg/kg 体重/日であった。神経毒性は認められなかった。 Wistar ラット(一群雌雄各 10 匹)を用いた混餌(原体:0、50、150、500、1,000 及び1,500ppm: 表4 参照)投与による90 日間亜急性毒性試験が実施された。 表 15 90 日間亜急性毒性試験(ラット)の平均検体摂取量 <table border="1"> <thead> <tr> <th>投与群</th><th>50 ppm</th><th>150 ppm</th><th>500 ppm</th><th>1,000 ppm</th><th>1,500 ppm</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平均検体摂取量</td><td>3.5</td><td>10.7</td><td>34.7</td><td>68.8</td><td>106</td></tr> <tr> <td>(mg/kg 体重/日)</td><td>4.2</td><td>12.6</td><td>40.8</td><td>79.7</td><td>119</td></tr> </tbody> </table> 1,500ppm 投与群の雌雄では十二指腸壁肥厚、脾変色及び十二指腸粘膜過形成が、雄では赤血球コリンエステラーゼの増加及び副腎体 重比重量(「体重比重量」は、以下「比重量」という。)の増加が、雌で 体重増加抑制、網赤血球数及び総ビリルビンの増加、ヘマトクリット 値減少、卵巣比重量の増加、肝びまん性脂肪化の減少及び肝細胞肥大が、1000ppm 以上の投与群の雌雄でグロブリンの減少、脾組織球症が、雄で MCV 及び網赤血球数の増加、プロトロンビン時間の延長、血清中総ビリルビンの増加、血清中グルコース及びトリグリセリドの減少、腎、精巣、脾及び脳比重量の増加及び肝細胞肥大が、雌 で白血球数の増加、赤血球数、血色素量及び MCHC の減少、血清コリンエステラーゼ及び血清中塩素の減少、脾の髓外造血亢進が、500ppm 以上の投与群の雌雄で摂餌量減少及び副腎実重量の減少が、雄で体重減少、体重増加抑制、MCHC の減少、血清中塩素及びアルブミンの増加、コレステロールの減少及び肝びまん性脂肪化の 減少が、雌で MCV 及び MCH の増加、肝、腎及び脾比重量の増加傾向が認められた。本試験での無毒性量は、500ppm 以上の投与群の雄で体重増加抑制、雌で MCV 及び MCH の増加等が認められたことから、雌雄で 150ppm(雄: 10.7mg/kg 体重/日、雌:12.6mg/kg 体重/日)であると考えられる。その他、複数の試験報告あり。	投与群	50 ppm	150 ppm	500 ppm	1,000 ppm	1,500 ppm	平均検体摂取量	3.5	10.7	34.7	68.8	106	(mg/kg 体重/日)	4.2	12.6	40.8
投与群	50 ppm	150 ppm	500 ppm	1,000 ppm	1,500 ppm															
平均検体摂取量	3.5	10.7	34.7	68.8	106															
(mg/kg 体重/日)	4.2	12.6	40.8	79.7	119															

情報整理シート（ピラクロストロビン）

fリスク 評価状況(国内 /国際機関/諸外国)	毒性 評価	毒性	⑰慢性毒性	慢性毒性及び発がん性試験で得られた無毒性量はイヌで 5.4mg/kg 体重/日、ラットで 3.4 mg/kg 体重/日、マウスで 4.1 mg/kg 体重/日であった。 ビーグル犬(一群雌雄各 5 頭)を用いた混餌(原体:0、100、200 及び 400ppm: 表 8 参照)投与による 12 ヶ月間慢性毒性試験が実施された。 表 23 1 年間慢性毒性試験(イヌ)の平均検体摂取量 <table><tr><th colspan="2">投与群</th><th>100 ppm</th><th>200 ppm</th><th>400 ppm</th></tr><tr><th>平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)</th><th>雄</th><td>2.7</td><td>5.4</td><td>10.8</td></tr><tr><td></td><th>雌</th><td>2.7</td><td>5.4</td><td>11.2</td></tr></table>	投与群		100 ppm	200 ppm	400 ppm	平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	2.7	5.4	10.8		雌	2.7	5.4	11.2	1-27-3
				投与群		100 ppm	200 ppm	400 ppm												
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	2.7	5.4	10.8																
	雌	2.7	5.4	11.2																
400ppm 投与群の雌雄で下痢及び嘔吐、血小板数の増加、血清中総蛋白及び総コレステロールの減少が、雄で白血球(多核好中球、リンパ球)数の増加及び血清中アルブミンの減少が、雌で体重増加抑制、摂餌量減少及び血清中グロブリンの減少が認められた。本試験での無毒性量は、400ppm 投与群の雄で白血球(多核好中球、リンパ球)数の増加が、雌で体重増加抑制等が認められたことから、雌雄とも 200ppm(雌雄:5.4mg/kg 体重/日)であると考えられる。 その他、24 ヶ月間慢性毒性試験(ラット)について、試験報告あり。																				

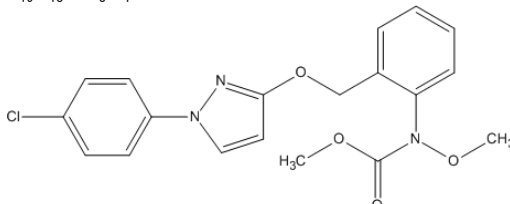
情報整理シート（ピラクロストロビン）

fリスク 評価状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	毒 性 評 価	毒 性	⑮発がん性	Wistar ラット(一群雌雄各 50 匹)を用いた混餌(原体:0、25、75 及び 200ppm:表 25 参照)投与による 24 ヶ月間発がん性試験が実施された。 表 25 2 年間発がん性試験(ラット)の平均検体摂取量 <table><tr><th colspan="2">投与群</th><th>25 ppm</th><th>75 ppm</th><th>200 ppm</th></tr><tr><td>平均検体摂取量</td><td>雄</td><td>1.2</td><td>3.4</td><td>9.2</td></tr><tr><td>(mg/kg 体重/日)</td><td>雌</td><td>1.5</td><td>4.7</td><td>12.6</td></tr></table> 死亡率に検体投与の影響は認められなかった。200ppm 投与群の雌雄で体重増加抑制が、同群の雄で摂餌量減少が認められた。雌における肝細胞壊死、変異肝細胞巣、肝細胞腺腫及びがんの発生頻度が表 26 に示されている。200ppm 投与群で、肝細胞壊死及び肝細胞腺腫が有意に増加したが、肝細胞腺腫の発生頻度(22%)が同系統雄ラットにおける肝細胞腺腫の背景データ(0~30%)の範囲内であることから、本変化は検体投与の影響によるものとは考えられなかった。また、雄における乳腺腺がんの発生頻度が有意に増加したが、その発生頻度(16%)が同系統雄ラットにおける背景データ(0~25%)の範囲内であることから、本変化は検体投与の影響によるものとは考えられなかった。 本試験において、200ppm 投与群の雌雄で体重増加抑制等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 75ppm(雄:3.4mg/kg 体重/日、雌:4.7mg/kg 体重/日)であると考えられる。発がん性は認められなかった。 表 26 雌における肝細胞腺腫及び癌の発生頻度 <table><tr><th>性別</th><th colspan="4">雌</th></tr><tr><th>投与群</th><th>0 ppm</th><th>25 ppm</th><th>75 ppm</th><th>200 ppm</th></tr><tr><td>検査動物数</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td></tr><tr><td>肝細胞腺腫</td><td>4</td><td>7</td><td>5</td><td>11*</td></tr><tr><td>肝細胞癌</td><td>4</td><td>3</td><td>5</td><td>3</td></tr><tr><td>肝細胞腺腫/癌</td><td>8</td><td>10</td><td>10</td><td>14</td></tr></table> Fisher の直接確率計算法。*: p<0.05, **: p<0.01 表 27 雌における乳腺上皮由来腫瘍の発生頻度 <table><tr><th>性別</th><th colspan="4">雌</th></tr><tr><th>投与群 (ppm)</th><th>0 ppm</th><th>25 ppm</th><th>75 ppm</th><th>200 ppm</th></tr><tr><td>検査動物数</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td></tr><tr><td>腺腫</td><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>囊腺腫</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>線維腺腫</td><td>10</td><td>10</td><td>5</td><td>10</td></tr><tr><td>腺癌</td><td>2</td><td>6</td><td>2</td><td>8*</td></tr><tr><td>腺腫/のう腺腫/線維腺腫/腺癌</td><td>12</td><td>17</td><td>12</td><td>20</td></tr></table> Fisher の直接確率計算法。*: p<0.05 その他、18 ヶ月間発がん性試験について、試験報告あり。	投与群		25 ppm	75 ppm	200 ppm	平均検体摂取量	雄	1.2	3.4	9.2	(mg/kg 体重/日)	雌	1.5	4.7	12.6	性別	雌				投与群	0 ppm	25 ppm	75 ppm	200 ppm	検査動物数	50	50	50	50	肝細胞腺腫	4	7	5	11*	肝細胞癌	4	3	5	3	肝細胞腺腫/癌	8	10	10	14	性別	雌				投与群 (ppm)	0 ppm	25 ppm	75 ppm	200 ppm	検査動物数	50	50	50	50	腺腫	0	0	2	1	囊腺腫	0	1	0	1	線維腺腫	10	10	5	10	腺癌	2	6	2	8*	腺腫/のう腺腫/線維腺腫/腺癌	12	17	12	20	1-27-3
			投与群		25 ppm	75 ppm	200 ppm																																																																																			
			平均検体摂取量	雄	1.2	3.4	9.2																																																																																			
(mg/kg 体重/日)	雌	1.5	4.7	12.6																																																																																						
性別	雌																																																																																									
投与群	0 ppm	25 ppm	75 ppm	200 ppm																																																																																						
検査動物数	50	50	50	50																																																																																						
肝細胞腺腫	4	7	5	11*																																																																																						
肝細胞癌	4	3	5	3																																																																																						
肝細胞腺腫/癌	8	10	10	14																																																																																						
性別	雌																																																																																									
投与群 (ppm)	0 ppm	25 ppm	75 ppm	200 ppm																																																																																						
検査動物数	50	50	50	50																																																																																						
腺腫	0	0	2	1																																																																																						
囊腺腫	0	1	0	1																																																																																						
線維腺腫	10	10	5	10																																																																																						
腺癌	2	6	2	8*																																																																																						
腺腫/のう腺腫/線維腺腫/腺癌	12	17	12	20																																																																																						
			区分外 ラット及びマウスを用いた発がん性試験で、投与に関連した腫瘍の発生がなかったとの記載(農薬登録申請資料)に基づき、区分外とした。	1-27-6																																																																																						
			慢性毒性及び発がん性試験で得られた無毒性量はイヌで 5.4mg/kg 体重/日、ラットで 3.4 mg/kg 体重/日、マウスで 4.1 mg/kg 体重/日であった。発がん性は認められない。	1-27-12																																																																																						

情報整理シート（ピラクロストロビン）

リスク 評価状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	毒性 評価	毒性	⑱生殖発生毒性	ラットを用いた2 世代繁殖試験で母動物の体重低下がみられ、これに 起因する子動物の出生時体重の低下とその後の発育遅延がみられ るが、繁殖能には影響がな かった。子動物に対して出生子の低体重 を反映してその後の発育遅延があるが、日時の経過とともに正常に 発育することから、授乳に対する、又は授乳を介した 影響はないと 判断した。ラット/ウサギの催奇形性試験では催奇形性がみられなか った(農薬登録申請資料)。以上の情報に基づき、区分外とした。	1-27-1																									
				Wistar ラット(一群雌雄各 25 匹)を用いた混餌(原体:0、25、75 及び 300ppm: 表 30 参照)投与による2 世代繁殖毒性試験が実施された。 表 30 2 世代繁殖試験 (ラット) の平均検体摂取量 <table><tr><th colspan="3">投与群</th><th>25 ppm</th><th>75 ppm</th><th>300 ppm</th></tr><tr><td rowspan="4">平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)</td><td rowspan="2">P 世代</td><td>雄</td><td>2.5</td><td>7.4</td><td>29.0</td></tr><tr><td>雌</td><td>2.6</td><td>7.8</td><td>30.4</td></tr><tr><td rowspan="2">F₁ 世代</td><td>雄</td><td>2.8</td><td>8.6</td><td>35.0</td></tr><tr><td>雌</td><td>3.0</td><td>9.0</td><td>36.0</td></tr></table> 親動物では 300ppm 投与群の雌雄で低体重、摂餌量減少、腎比重量 の増加(F₁)が、雌で脳、下垂体及び脾比重量の増加(F₁)、膈開口の 遅延(F₁)、交尾成立までの日数の延長(F₁)が、75ppm 以上の投与 群の雌で着床数の減少(P)が認められた。子動物では 300ppm 投与 群の雌雄で低体重、体重増加抑制、脳比重量の増加、胸腺、脾及び 脳実重量の減少が認められた。母動物 における着床数の減少、F₁ における交尾成立までの日数延長は変化が小さく背景データの範囲 内であることから、また、各投与群で認められた臓器重量の増加は偶 発 的であることから、ピラクロストロビン投与の影響とは考えにくい。本 試験の無毒性量は、親動物では 300ppm 投与群の雌雄で低体重等 が、雌で膈開口の遅延(F₁)等が、子動物では300ppm 投与群の雌雄 で体重増加抑制等が認められたことから、親動物及び子動物の雌雄 で 75ppm(P 雄:7.4mg/kg 体重/日、P 雌:7.8mg/kg 体重/日、F₁ 雄: 8.6mg/kg 体重/日、F₁ 雌:9.0 mg/kg 体重/日)と考えられる。繁殖能 に対する影響は認められない。 その他、発生毒性試験について、複数の試験報告あり。	投与群			25 ppm	75 ppm	300 ppm	平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	P 世代	雄	2.5	7.4	29.0	雌	2.6	7.8	30.4	F ₁ 世代	雄	2.8	8.6	35.0	雌	3.0	9.0	36.0	1-27-3
				投与群			25 ppm	75 ppm	300 ppm																					
				平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	P 世代	雄	2.5	7.4	29.0																					
						雌	2.6	7.8	30.4																					
F ₁ 世代	雄	2.8	8.6		35.0																									
	雌	3.0	9.0		36.0																									
区分外 ラットを用いた2 世代繁殖試験で母動物の体重低下がみられ、これに 起因する子動物の出生時体重の低下とその後の発育遅延がみられ るが、繁殖能には影響がなかつた。子動物に対して出生子の低体重 を反映してその後の発育遅延があるが、日時の経過とともに正常に 発育することから、授乳に対する、又は授乳を介した影響はないと判 断した。ラット/ウサギの催奇形性試験では催奇形性がみられなか った(農薬登録申請資料)。以上の情報に基づき、区分外とした。	1-27-6																													
⑳遺伝毒性	細菌を用いた復帰突然変異試験、ラット肝初代培養細胞を用いた <i>in vitro</i> 不定期 DNA 合成試験、チャイニーズハムスター培養細胞を用いた遺伝子突然変異試験及び染色体異常試験、マウスを用いた小核試験が実施されており、試験結果は全て陰性であったことから、ピラクロストロビンに遺伝毒性はないものと考えられる。	1-27-3																												
○ 21 微生物学的影響	該当データ無し																													

情報整理シート（ピラクロストロビン）

fリスク 評価状況(国内 /国際機関/諸外国)	毒性 評価	毒性	○ 22 その他	ラットで区分 1 のガイダンス値範囲内の投与量(0.31 mg/L 以上)で、 眼瞼閉鎖、呼吸逼迫、あえぎ呼吸、呼吸音、鎮静、うずくまり姿勢、呼 吸の 不整、亢進及び間欠性、血様鼻汁、閉眼、無欲、逃避、立毛及び 被毛の 汚れがみられたとの記載あり。	1-27-1
				ラットを用いた肝過酸化脂質測定試験、 <i>in vitro</i> 溶血試験、ラットを用 いた血清及び尿中鉄分析試験、ラットに対するピラクロストロビンの 混 餌投与及びビタミン B12 同時皮下投与試験、BAS505F3 及び鉄の同 時消化管外投与試験(ラット)、BAS505F 投与による十二指腸粘膜 鉄吸収及び輸送への影響試験(ラット)について、試験報告あり。	1-27-3
gリスク 管理状況(国内 /国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)			公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.02ppm～29ppm 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のピラクロストロビン基準 値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=54000 を参照。	1-27-7
				最大残留基準 : Codex では食 品により 0.02ppm～0.5ppm、米国では食品により 0.02ppm～1.4ppm、欧州では食品により 0.02ppm～0.3ppm。	1-27-13
	②その他のリスク管理措置			容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。	1-27-1
h参考 情報	分子式等 (複 数の関連物質がある 場合は代表的なものについて記入 のこと)	①分子式／構造式		C ₁₉ H ₁₈ ClN ₃ O ₄ 	1-27-1
		②分子量		387.82	1-27-1
		③物質名(IUPAC)		メチル-N-[2-[1-(4-クロロフェニル)-1H-ピラゾール-3-イルオキシメ チル]フェニル](N-メトキシ)カルバマート [Methyl N-[2-[1-(4-chlorophenyl)-1H-pyrazol-3-yloxy]methyl] phenyl]-(N-methoxy)=carbamate]	1-27-3
		④CAS名／CAS番号		メチル [2-[[[1-(4-クロロフェニル)-1H-ピラゾール-3-イル]オキシ]メ チル]フェニル]メトキシ カルバマート Methyl [2-[[[1-(4-chlorophenyl)-1H-pyrazol-3-yl]oxy]methyl]phenyl]= methoxycarbamate ／175013-18-0	1-27-1
	物理化学的 性状(複数の関 連物質がある場合 は、代表的なもの について記入のこ と)	⑤性状		固体	1-27-1
		⑥融点(℃)		63.7-65.2℃	1-27-5
		⑦沸点(℃)		該当データ無し	1-27-5
		⑧比重		該当データ無し	1-27-5
		⑨溶解度		(水に対して) 1.9mg/l(20℃)	1-27-5
	⑩検査・分析法			厚生労働省 食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分 である物質の試験法 LC/MS による農薬 等の一斉試験法 I (農産物)、GC/MS による農薬等の一斉試験法(畜 水産物)、LC/MS による農薬等の一斉試験法(畜 水産物)、個別試験法	1-27-8
	備 考	⑪出典・参考文献(総説)		該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における 情報等)		該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

情報整理シート（ピラクロストロビン）

引用文献

- 1-27-1. 安全衛生情報センター
<http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/175013-18-0.html>
- 1-27-2. 厚生労働科学研究費補助金（食品の安心・安全確保推進研究事業）「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 1-27-3. 食品安全委員会「農薬評価書：ピラクロストロビン」（第2版）
http://www.fsc.go.jp/fscis/evaluationDocument/show/kya20081209002_1-
- 27-4. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13版」
- 1-27-5. BCPC(British Crop Protection Council), The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003
- 1-27-6. NITE（（独）製品評価技術基盤機構）「GHS 分類結果（関係省庁連絡会議 平成18年度事業）」
<http://www.safe.nite.go.jp/ghs/1358.html>
- 1-27-7. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 ピラクロストロビン」
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=54000
- 1-27-8. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-27-9. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-27-10. 農薬等ADI関連情報データベース
http://fcsi.nihs.go.jp/dsifc/servlet/SearchApp?key=319&appkind=pestressearch&searchkind=detail_page&searchcondition=id
- 1-27-11. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009
http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
- 1-27-12. 食品安全委員会「農薬評価書：ピラクロストロビン」（2005年9月）
http://www.fsc.go.jp/fscis/attachedFile/download?retrievalId=kya20031117201&fileId=06_001_002
- 1-27-13. <http://www.mrlatabase.com/>

情報整理シート（ボスカリド）

調査項目				概要	引用文献
aハザードの名称／別名				ボスカリド	1-28-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。 （例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し	
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		殺菌剤 ボスカリドはアニリド系殺菌剤であり、平成4 年(1992 年)にドイツの BASF 社により開発された。ミトコンドリア内膜のコハク酸脱水素酵素系複合体の電子伝達系を阻害することで灰色かび 病、菌核病の生育に影響を与える。我が国では平成17年(2005 年)1月になす、きゅうり、りんご、なし等を対象に初めて農薬登録されている。諸外国では米国、カナダ、韓国、ドイツ、英国等で農薬登録されている。	1-28-1
				平成17 年(2005 年)1 月17 日農薬登録、殺菌剤、普通物	1-28-7
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し	
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	ドリフト、栽培前の土壌に残留していた農薬が影響したため	1-28-2
			④加工・流通段階	該当データ無し	
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態	⑤農畜水産物／食品の種類	生鮮セロリ	1-28-2
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	アメリカからの輸入	1-28-2
			⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		該当データ無し		
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		該当データ無し		
	③治療法		[応急手当] 飲み込んだ場合：口をすすぐ。 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれていき、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低15分必要。 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。 [医療機関での治療] 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与、等を行う。 その他必要に応じて、支持療法を行う。	1-28-3	
	④予後・後遺症		該当データ無し		
	e汚染防止・リスク低減方法		該当データ無し		

情報整理シート（ボスカリド）

リスク評価状況 (国内/国際機関/ 諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		試験結果から、ボスカリド投与による影響は、主に甲状腺及び 肝臓に認められた。神経毒性、繁殖能に対する影響、催奇形性 及び遺伝毒性は認められなかった。ラットを用いた発がん性試験において、甲状腺ろ胞細胞腺腫の増加傾向が認められた が、本所見には統計学的な有意差が認められず、また、遺伝毒 性試験がすべて陰性であったことから、腫瘍の発生機序は遺 伝毒性メカニズムによるものとは考え難く、本剤の評価にあたり閾値を設定することは可能であると考えられた。各試験の無 毒性量の最小値が、ラットを用いた2年間慢性毒性試験の4.4 mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として、安全係数100 で除した0.044 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量(ADI)と設定した。	1-28-1
	②提言等		該当データ無し	
	耐 容 摂 取 量 等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	ADI(一日摂取許容量)は0.044mg/kg 体重/日(食品安全委員会による評価)。	1-28-1,
			ADI: 0-0.04mg/kg 体重/日(JMPR による評価) ARfD(急性参照用量):該当データ無し	1-28-8
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	各試験の無毒性量の最小値がラットを用いた慢性毒性試験の4.4mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として、安全係数100 で除した0.044mg/kg 体重/日を一日摂取許容量(ADI)と設定した。	1-28-1
		⑤安全係数	100	1-28-1
	ばく 露 評 価	⑥推定一日摂取量	国民の平均的(体重53.3 kg)な推定一日摂取量155.12 µg/人	1-28-1
		⑦推定方法	申請された使用方法からボスカリドが最大の残留を示す使用条件で、全ての適用作物に使用された場合で、なおかつ加工・調理による残留農薬の増減が全くないとの仮定の下。	1-28-1
	⑧MOE(Margin of exposure)		該当データ無し	

情報整理シート（ボスカリド）

リスク評価状況 (国内/国際機関/ 諸外国)	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	代謝試験は、ボスカリドのジフェニル環を 14C で均一に標識したものの (Bip-14C-ボスカリド) 及びピリジン環 3-位を 14C で標識したものの (Pyr-14C-ボスカリド) を用いて実施された。ラットを用いた 動物体内運命試験を実施したところ、血漿中濃度は単回投与 8 時間後に最高値に達した。 1-28-1 の 1. 動物体内運命試験の項目に詳細な記載あり。	1-28-1
			⑩分布	投与 168 時間後の組織内濃度は甲状腺、肝、骨髄、腎及び副腎において高濃度であった。 1-28-1 の 1. 動物体内運命試験の項目に詳細な記載あり。	1-28-1
			⑪代謝(半減期)	胆汁中ではボスカリドは検出されず、主要代謝物では「4'-クロロ-6-[[2-クロロ-3-ピリジニル]カルボニル]アミノビフェニル-3-イル グリコピラノシドウロン酸」及び「3-[[4'-クロロビフェニル-2-イル]アミノ]カルボニル-2-ピリジニル]システイン」が検出された。主要代謝経路は、ビフェニル環の水酸化及びグルタチオン抱合、あるいはピリジン環クロロ基とグルタチオンのチオール基との置換であると考えられた。 単回投与における血漿中濃度の半減期は 20.2～41.7 時間であった。反復投与による代謝は単回投与と比較して顕著な差は認められなかった。 1-28-1 の 1. 動物体内運命試験の項目に詳細な記載あり。	1-28-1
			⑫排出(排泄)	主な排泄経路は糞中であつた。 投与 48 時間後の尿中ではボスカリドが投与量の 0.16%以下、主要代謝物としては「2-クロロ-N-(4'-クロロ-5-ヒドロキシ-ビフェニル-2-イル)ニコチンアミド」、「4'-クロロ-6-[[2-クロロ-3-ピリジニル]カルボニル]アミノビフェニル-3-イル グリコピラノシドウロン酸」及び「3-[[4'-クロロ-ビフェニル-2-イル]-アミノ]カルボニル]-2-ピリジニル-1-チオヘキソピラノシドウロン酸」が検出された。糞中ではボスカリドが投与量の 30.5～41.0% (Bip-14C-ボスカリド低用量群)、68.3 ～ 80.4 % (Bip-14C- ボスカリド及びPyr-14C-ボスカリド高用量群) が検出され、主要代謝物では「2-クロロ-N-(4'-クロロ-5-ヒドロキシ-ビフェニル-2-イル)ニコチンアミド」、「N-(4'-クロロビフェニル-2-イル)-2-スルファニルニコチンアミド」、「2-クロロ-N-(4'-クロロ-?ヒドロキシ-?メチルスルファニル)ビフェニル-2-イル)ニコチンアミド」及び「3-[[4'-クロロ-ビフェニル-2-イル]-アミノ]カルボニル]-2-ピリジニル-1-チオヘキソピラノシドウロン酸」が検出された。 1-28-1 の 1. 動物体内運命試験の項目に詳細な記載あり。	1-28-1
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	

情報整理シート（ボスカリド）

リスク評価状況 (国内/国際機関/ 諸外国)	毒性評価	毒性	⑭急性毒性	ボスカリド(原体)を用いた急性毒性試験が実施された。結果は表 10 に示されている。 表 10 急性毒性試験概要 <table><tr><th rowspan="2">投与経路</th><th rowspan="2">動物種</th><th colspan="2">LD₅₀ (mg/kg 体重)</th><th rowspan="2">症状</th></tr><tr><th>雄</th><th>雌</th></tr><tr><td>経口</td><td>Wistar ラット 雌雄各 5 匹</td><td>>5,000</td><td>>5,000</td><td>一般状態の悪化、呼吸困難等 死亡例なし</td></tr><tr><td>経口</td><td>ICR マウス 雌雄各 5 匹</td><td>>5,000</td><td>>5,000</td><td>症状及び死亡例なし</td></tr><tr><td>経皮</td><td>Wistar ラット 雌雄各 5 匹</td><td>>2,000</td><td>>2,000</td><td>症状及び死亡例なし</td></tr><tr><td rowspan="2">吸入 (全身)</td><td rowspan="2">Wistar ラット 雌雄各 5 匹</td><td colspan="2">LC₅₀ (mg/L)</td><td rowspan="2">一般状態の悪化 死亡例なし</td></tr><tr><td colspan="2">>6.7</td></tr></table> ボスカリドの代謝物 S (3-[[[4'-クロロ-ビフェニル-2-イル)-アミノ]カルボニル]-2-ピリジニル-1-チオヘキソピラノシドウロン酸)を用いた急性毒性試験が実施された。結果は表 11 に示されている。 表 11 急性毒性試験概要 <table><tr><th rowspan="2">原体</th><th rowspan="2">投与経路</th><th rowspan="2">動物種</th><th colspan="2">LD₅₀ (mg/kg 体重)</th><th rowspan="2">症状</th></tr><tr><th>雄</th><th>雌</th></tr><tr><td>代謝物 S</td><td>経口</td><td>Wistar ラット 雌雄各 5 匹</td><td>>2,000</td><td>>2,000</td><td>症状及び死亡例なし</td></tr></table> その他、急性神経毒性試験について、試験報告あり。	投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		症状	雄	雌	経口	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	>5,000	>5,000	一般状態の悪化、呼吸困難等 死亡例なし	経口	ICR マウス 雌雄各 5 匹	>5,000	>5,000	症状及び死亡例なし	経皮	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし	吸入 (全身)	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	LC ₅₀ (mg/L)		一般状態の悪化 死亡例なし	>6.7		原体	投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		症状	雄	雌	代謝物 S	経口	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし	1-28-1
			投与経路	動物種			LD ₅₀ (mg/kg 体重)			症状																																						
					雄	雌																																										
経口	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	>5,000	>5,000	一般状態の悪化、呼吸困難等 死亡例なし																																												
経口	ICR マウス 雌雄各 5 匹	>5,000	>5,000	症状及び死亡例なし																																												
経皮	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし																																												
吸入 (全身)	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	LC ₅₀ (mg/L)		一般状態の悪化 死亡例なし																																												
		>6.7																																														
原体	投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		症状																																											
			雄	雌																																												
代謝物 S	経口	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし																																											
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	急性経口毒性値LD50(mg/kg) ラット、マウス ♂♀ >5,000	1-28-3																																											
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	NZW ウサギを用いた眼刺激性試験及び皮膚刺激性試験が実施された。眼刺激性及び皮膚刺激性は認められなかった。モルモットを用いた皮膚感作性試験(Maximization 法)を実施し、皮膚感作性は認められなかった。	1-28-1																																											

情報整理シート（ボスカリド）

リスク 評価状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	毒 性 評 価	毒 性	⑩亜急性毒性	Wistar ラット(一群雌雄各 10 匹)を用いた混餌(原体:0、100、500、2,000、5,000 及び 15,000 ppm:平均検体摂取量は表12 参照)投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。 表 12 90 日間亜急性毒性試験(ラット)の平均検体摂取量 <table><tr><th>投与群</th><th>雄</th><th>100 ppm</th><th>500 ppm</th><th>2,000 ppm</th><th>5,000 ppm</th><th>15,000 ppm</th></tr><tr><td>平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)</td><td>雄</td><td>7</td><td>34</td><td>137</td><td>347</td><td>1,060</td></tr><tr><td></td><td>雌</td><td>8</td><td>40</td><td>159</td><td>395</td><td>1,230</td></tr></table> 各投与群で認められた毒性所見は表13 に示されている。 本試験において、2,000 ppm 以上の投与群の雄で甲状腺ろ胞上皮細胞肥大等、5,000 ppm 投与群の雌で小葉中心性肝細胞肥大等が認められたので、無毒性量は雄で 500 ppm(34 mg/kg 体重/日)、雌で 2,000 ppm(159 mg/kg 体重/日)であると考えられた。 表 13 90 日間亜急性毒性試験(ラット)で認められた毒性所見 <table><tr><th>投与群</th><th>雄</th><th>雌</th></tr><tr><td>15,000 ppm</td><td>・TG 減少 ・肝絶対重量増加 ・甲状腺絶対及び比重量増加 ・脾絶対及び比重量減少</td><td>・PT 延長 ・TP、Glob 及び T. Chol 増加</td></tr><tr><td>5,000 ppm 以上</td><td>・肝比重量増加、小葉中心性肝細胞肥大 ・カルシウム、TP 及び Alb 増加 ・副腎絶対及び比重量減少</td><td>・肝絶対及び比重量増加、小葉中心性肝細胞肥大 ・GGT 増加 ・甲状腺絶対及び比重量増加</td></tr><tr><td>2,000 ppm 以上</td><td>・GGT 増加 ・甲状腺ろ胞上皮細胞肥大 ・甲状腺ろ胞上皮細胞び毒性過形成</td><td>2,000 ppm 以下毒性所見なし</td></tr><tr><td>500 ppm 以下</td><td colspan="2">毒性所見なし</td></tr></table> 他複数の研究報告あり。	投与群	雄	100 ppm	500 ppm	2,000 ppm	5,000 ppm	15,000 ppm	平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	7	34	137	347	1,060		雌	8	40	159	395	1,230	投与群	雄	雌	15,000 ppm	・TG 減少 ・肝絶対重量増加 ・甲状腺絶対及び比重量増加 ・脾絶対及び比重量減少	・PT 延長 ・TP、Glob 及び T. Chol 増加	5,000 ppm 以上	・肝比重量増加、小葉中心性肝細胞肥大 ・カルシウム、TP 及び Alb 増加 ・副腎絶対及び比重量減少	・肝絶対及び比重量増加、小葉中心性肝細胞肥大 ・GGT 増加 ・甲状腺絶対及び比重量増加	2,000 ppm 以上	・GGT 増加 ・甲状腺ろ胞上皮細胞肥大 ・甲状腺ろ胞上皮細胞び毒性過形成	2,000 ppm 以下毒性所見なし	500 ppm 以下	毒性所見なし		1-28-1
			投与群	雄	100 ppm	500 ppm	2,000 ppm	5,000 ppm	15,000 ppm																																
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	7	34	137	347	1,060																																			
	雌	8	40	159	395	1,230																																			
投与群	雄	雌																																							
15,000 ppm	・TG 減少 ・肝絶対重量増加 ・甲状腺絶対及び比重量増加 ・脾絶対及び比重量減少	・PT 延長 ・TP、Glob 及び T. Chol 増加																																							
5,000 ppm 以上	・肝比重量増加、小葉中心性肝細胞肥大 ・カルシウム、TP 及び Alb 増加 ・副腎絶対及び比重量減少	・肝絶対及び比重量増加、小葉中心性肝細胞肥大 ・GGT 増加 ・甲状腺絶対及び比重量増加																																							
2,000 ppm 以上	・GGT 増加 ・甲状腺ろ胞上皮細胞肥大 ・甲状腺ろ胞上皮細胞び毒性過形成	2,000 ppm 以下毒性所見なし																																							
500 ppm 以下	毒性所見なし																																								
			⑪慢性毒性	ビーグル犬(一群雌雄各5 頭)を用いた混餌(原体:0、200、800、2,000 及び 20,000 ppm:平均検体摂取量は表 19 参照)投与による 1 年間慢性毒性試験が実施された。 表 19 1 年間慢性毒性試験(イヌ)の平均検体摂取量 <table><tr><th>投与群</th><th>雄</th><th>200 ppm</th><th>800 ppm</th><th>2,000 ppm</th><th>20,000 ppm</th></tr><tr><td>平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)</td><td>雄</td><td>5.5</td><td>21.8</td><td>57.4</td><td>544</td></tr><tr><td></td><td>雌</td><td>5.5</td><td>22.1</td><td>58.3</td><td>593</td></tr></table> 各投与群で認められた毒性所見は表20 に示されている。 本試験において、2,000 ppm 投与群の雄で甲状腺比重量増加等、雌で体重増加抑制が認められたことから、無毒性量は雌雄で 800 ppm(雄: 21.8 mg/kg 体重/日、雌:22.1 mg/kg 体重/日)であると考えられた。 表 20 1 年間慢性毒性試験(イヌ)で認められた毒性所見 <table><tr><th>投与群</th><th>雄</th><th>雌</th></tr><tr><td>20,000 ppm</td><td>・淡褐色軟便 ・血中クロール減少</td><td>・淡褐色軟便 ・血中クロール減少 ・ALP 増加及び ALT 減少 ・TP、Glob 及び T. Chol 増加 ・肝絶対及び比重量増加 ・甲状腺絶対及び比重量増加</td></tr><tr><td>2,000 ppm 以上</td><td>・TG 増加及び ALP 増加 ・甲状腺絶対及び比重量増加</td><td>・体重増加抑制</td></tr><tr><td>800 ppm 以下</td><td colspan="2">毒性所見なし</td></tr></table> 他複数の研究報告あり。	投与群	雄	200 ppm	800 ppm	2,000 ppm	20,000 ppm	平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	5.5	21.8	57.4	544		雌	5.5	22.1	58.3	593	投与群	雄	雌	20,000 ppm	・淡褐色軟便 ・血中クロール減少	・淡褐色軟便 ・血中クロール減少 ・ALP 増加及び ALT 減少 ・TP、Glob 及び T. Chol 増加 ・肝絶対及び比重量増加 ・甲状腺絶対及び比重量増加	2,000 ppm 以上	・TG 増加及び ALP 増加 ・甲状腺絶対及び比重量増加	・体重増加抑制	800 ppm 以下	毒性所見なし		1-28-1						
投与群	雄	200 ppm	800 ppm	2,000 ppm	20,000 ppm																																				
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	5.5	21.8	57.4	544																																				
	雌	5.5	22.1	58.3	593																																				
投与群	雄	雌																																							
20,000 ppm	・淡褐色軟便 ・血中クロール減少	・淡褐色軟便 ・血中クロール減少 ・ALP 増加及び ALT 減少 ・TP、Glob 及び T. Chol 増加 ・肝絶対及び比重量増加 ・甲状腺絶対及び比重量増加																																							
2,000 ppm 以上	・TG 増加及び ALP 増加 ・甲状腺絶対及び比重量増加	・体重増加抑制																																							
800 ppm 以下	毒性所見なし																																								

リスク評価状況
(国内/国際機関/諸外国)

毒性評価

毒性

⑩発がん性

Wistar ラット(一群雌雄各 50 匹)を用いた混餌(原体:0、100、500、2,500 及び 15,000 ppm:平均検体摂取量は表 23 参照)投与による 2 年間発がん性試験が実施された。

表 23 2 年間発がん性試験(ラット)の平均検体摂取量				
投与群		100 ppm	500 ppm	2,500 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	4.6	23.0	116
	雌	6.0	29.7	156

各投与群で認められた毒性所見は表 24 に、甲状腺ろ胞細胞で認められた病変は表 25 に示されている。腫瘍性病変において、2,500 ppm 投与群の雌雄で甲状腺ろ胞細胞腺腫の増加傾向、雄で甲状腺ろ胞細胞の限局性過形成及びびまん性肥大の増加が認められた。本試験における甲状腺への影響は、[14.(2)]で実施された試験結果より、ボスカリド投与により肝薬物代謝酵素が誘導され、肝臓での T4 のグルクロン酸抱合が促進し胆汁中に排出、血中 T4 濃度が減少するため、下垂体-甲状腺のネガティブフィードバック機構を介して TSH 濃度が増加し、TSH 濃度が増加し続ける用量で甲状腺が慢性的に TSH にばく露されることが原因であると考えられた。本試験において、500 ppm 以上投与群の雄で好酸性肝細胞小増殖巣等、2,500 ppm 投与群の雌で小葉中心性肝細胞肥大等が認められたので、無毒性量は雄で 100 ppm(4.6 mg/kg 体重/日)、雌で 500 ppm(29.7 mg/kg 体重/日)であると考えられた。

表 24 2 年間発がん性試験(ラット)で認められた毒性所見		
投与群	雄	雌
2,500 ppm	・小葉中心性肝細胞肥大。甲状腺びまん性ろ胞細胞肥大 ・甲状腺限局性ろ胞細胞過形成。 ・甲状腺比重量増加 ・甲状腺ろ胞細胞腺腫増加傾向	・体重増加抑制 ・小葉中心性肝細胞肥大。甲状腺びまん性ろ胞細胞肥大 ・甲状腺ろ胞細胞腺腫増加傾向
500 ppm 以上	・好酸性肝細胞小増殖巣	500 ppm 以下毒性所見なし
100 ppm	毒性所見なし	

表 25 甲状腺ろ胞細胞で認められた病変										
性別	雄					雌				
投与群	0	100	500	2,500	背景データ	0	100	500	2,500	背景データ
ろ胞細胞腺腫	0/50	0/50	1/50	4/50	平均 1.0% (範囲 0-6%)	0/50	1/50	0/50	3/50	平均 0.7% (範囲 0-10%)
ろ胞細胞腺癌	1/50	0/50	0/50	0/50	平均 0.6% (範囲 0-12%)	0/50	0/50	0/50	0/50	平均 0.8% (範囲 0-10%)
びまん性ろ胞細胞肥大	2/50	5/50	6/50	↑22/50		2/50	0/50	0/50	4/50	
限局性ろ胞細胞過形成	1/50	1/50	1/50	↑9/50		2/50	2/50	1/50	7/50	

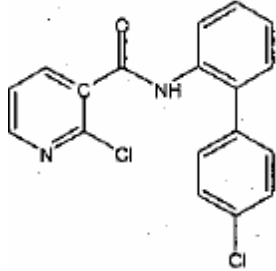
↑ ↓ : p<0.01 (Fisher の正確確立計算法)
18 ヶ月間発がん性試験(マウス)の結果もあり。

1-28-1

情報整理シート（ボスカリド）

リスク 評価状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	毒性 評価	毒性	⑮生殖発生毒性	Wistar ラット(一群雌雄各 25 匹)を用いた混餌(原体:0、100、1,000 及び 10,000 ppm:平均検体摂取量は表28 参照)投与による2 世代繁殖試験を実施した。 表 28 2 世代繁殖試験(ラット)における平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日) <table><tr><th colspan="2">投与群</th><th>100 ppm</th><th>1,000 ppm</th><th>10,000 ppm</th></tr><tr><td rowspan="2">P 世代</td><td>雄</td><td>10.1</td><td>101</td><td>1,040</td></tr><tr><td>雌</td><td>10.7</td><td>107</td><td>1,060</td></tr><tr><td rowspan="2">F₁ 世代</td><td>雄</td><td>12.3</td><td>124</td><td>1,300</td></tr><tr><td>雌</td><td>12.5</td><td>125</td><td>1,300</td></tr></table> 各投与群で認められた毒性所見は表29 に示されている。 1,000 ppm 以上の投与群の親動物及び 100 ppm 以上の投与群の子動物で認められた脾及び胸腺重量減少は、脾臓及び胸腺に肉眼的及び病理組織学的異常が認められなかったこと、免疫毒性試験[14.(4)]において免疫系への影響が認められなかったことから、本変化は偶発的または体重低下に基づく二次的な変化であり、投与による直接的な影響ではないと考えられた。本試験において、親動物では、1,000 ppm 以上の投与群の雌雄で小葉中心性肝細胞肥大が、子動物では、1,000 ppm 以上の投与群の雄で低体重、10,000 ppm 投与群の雌で生存率低下等が認められたので、無毒性量は親動物の雌雄で 100 ppm(P 雄:10.1 mg/kg 体重/日、P 雌:10.7 mg/kg 体重/日、F₁ 雄:12.330mg/kg 体重/日、F₁ 雌:12.5 mg/kg 体重/日)、子動物の雄で 100 ppm(F₁ 雄:12.3 mg/kg 体重/日)、雌で 1,000 ppm(F₁ 雌:125 mg/kg 体重/日)であると考えられた。繁殖能に対する影響は認められなかった。 表 29 2 世代繁殖試験(ラット)で認められた毒性所見 <table><tr><th rowspan="2"></th><th rowspan="2">投与群</th><th colspan="2">親:P、児:F₁</th><th colspan="2">親:F₁、児:F₂</th></tr><tr><th>雄</th><th>雌</th><th>雄</th><th>雌</th></tr><tr><td rowspan="3">親動物</td><td>10,000 ppm</td><td></td><td>・肝絶対及び比重量増加</td><td>・肝絶対及び比重量増加 ・体重増加抑制 ・小葉中心性肝細胞脂肪変性</td><td>・肝絶対及び比重量増加</td></tr><tr><td>1,000 ppm 以上</td><td>・小葉中心性肝細胞肥大</td><td>・小葉中心性肝細胞肥大</td><td>・小葉中心性肝細胞肥大</td><td>・小葉中心性肝細胞肥大</td></tr><tr><td>100 ppm</td><td>毒性所見なし</td><td>毒性所見なし</td><td>毒性所見なし</td><td>毒性所見なし</td></tr><tr><td rowspan="3">子動物</td><td>10,000 ppm</td><td>・低体重</td><td>・低体重</td><td>・生存率低下</td><td>・低体重 ・生存率低下</td></tr><tr><td>1,000 ppm 以上</td><td>1,000 ppm 以下 毒性所見なし</td><td>1,000 ppm 以下 毒性所見なし</td><td>・低体重</td><td>1,000 ppm 以下 毒性所見なし</td></tr><tr><td>100 ppm</td><td></td><td></td><td>毒性所見なし</td><td></td></tr></table> その他、発生毒性試験について、複数の試験報告有り。	投与群		100 ppm	1,000 ppm	10,000 ppm	P 世代	雄	10.1	101	1,040	雌	10.7	107	1,060	F ₁ 世代	雄	12.3	124	1,300	雌	12.5	125	1,300		投与群	親:P、児:F ₁		親:F ₁ 、児:F ₂		雄	雌	雄	雌	親動物	10,000 ppm		・肝絶対及び比重量増加	・肝絶対及び比重量増加 ・体重増加抑制 ・小葉中心性肝細胞脂肪変性	・肝絶対及び比重量増加	1,000 ppm 以上	・小葉中心性肝細胞肥大	・小葉中心性肝細胞肥大	・小葉中心性肝細胞肥大	・小葉中心性肝細胞肥大	100 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし	毒性所見なし	毒性所見なし	子動物	10,000 ppm	・低体重	・低体重	・生存率低下	・低体重 ・生存率低下	1,000 ppm 以上	1,000 ppm 以下 毒性所見なし	1,000 ppm 以下 毒性所見なし	・低体重	1,000 ppm 以下 毒性所見なし	100 ppm			毒性所見なし		1-28-1
			投与群		100 ppm	1,000 ppm	10,000 ppm																																																															
			P 世代	雄	10.1	101	1,040																																																															
				雌	10.7	107	1,060																																																															
			F ₁ 世代	雄	12.3	124	1,300																																																															
雌	12.5	125		1,300																																																																		
	投与群	親:P、児:F ₁		親:F ₁ 、児:F ₂																																																																		
		雄	雌	雄	雌																																																																	
親動物	10,000 ppm		・肝絶対及び比重量増加	・肝絶対及び比重量増加 ・体重増加抑制 ・小葉中心性肝細胞脂肪変性	・肝絶対及び比重量増加																																																																	
	1,000 ppm 以上	・小葉中心性肝細胞肥大	・小葉中心性肝細胞肥大	・小葉中心性肝細胞肥大	・小葉中心性肝細胞肥大																																																																	
	100 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし	毒性所見なし	毒性所見なし																																																																	
子動物	10,000 ppm	・低体重	・低体重	・生存率低下	・低体重 ・生存率低下																																																																	
	1,000 ppm 以上	1,000 ppm 以下 毒性所見なし	1,000 ppm 以下 毒性所見なし	・低体重	1,000 ppm 以下 毒性所見なし																																																																	
	100 ppm			毒性所見なし																																																																		
⑯遺伝毒性	細菌を用いた復帰突然変異試験、ラット肝初代培養細胞を用いた <i>in vitro</i> 不定期 DNA 合成(UDS)試験、チャイニーズハムスター培養細胞を用いた染色体異常試験及び遺伝子突然変異試験、マウスを用いた小核試験が実施された。試験結果は全て陰性であったので、ボスカリドには遺伝毒性はないものと考えられた。	1-28-1																																																																				
○ 21 微生物学的影響	該当データ無し																																																																					
○ 22 その他	該当データ無し ラットを用いた肝薬物代謝酵素誘導試験、ラットを用いた甲状腺ホルモン及び肝薬物代謝酵素誘導試験、ラットを用いた免疫毒性試験について、試験報告あり。	1-28-1																																																																				

情報整理シート（ボスカリド）

gリスク管理状況 (国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.02ppm～40ppm (畜産物にあっては、ボスカリド、代謝物B[2-クロロ-N-(4'-クロロ-5-ヒドロキシ-ビフェニル-2-イル)ニコチンアミド]及び代謝物Bのグルクロン酸抱合体をボスカリド含量に換算したものの和をいい、その他の食品にあっては、ボスカリドのみをいうこと) 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のボスカリド基準値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=71600 を参照。	1-28-5
	最大残留基準: 米国では食品により 0.1ppm～3.5ppm、欧州では大豆について 3ppm。Codex では該当データ無し。			1-28-9
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し	
h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	$C_{18}H_{12}Cl_2N_2O$ 	1-28-1
		②分子量	343.21	1-28-1
		③物質名(IUPAC)	2-クロロ-N-(4'-クロロビフェニル-2-イル)ニコチンアミド [2-chloro-N-(4'-chlorobiphenyl-2-yl)nicotinamide]	1-28-1
		④CAS名／CAS番号	2-クロロ-N-(4'-クロロ[1,1'-ビフェニル]-2-イル)-3-ピリジンカルボキシアミド 2-chloro-N-(4'-chloro[1,1'-biphenyl]-2-yl)-3-pyridinecarboxamide / 188425-85-6	1-28-1
	物理化学的 性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	白色で無臭の結晶	1-28-4
		⑥融点(°C)	142.8-143.8°C	1-28-4
		⑦沸点(°C)	該当データ無し	1-28-4
		⑧比重	1.381(20°C)	1-28-4
		⑨溶解度	(水に対して) 4.6mg/l(20°C)	1-28-4
	⑩検査・分析法		厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」 LC/MS による農薬等の一斉試験法 I (農産物)、GC/MS による農薬等の一斉試験法(畜産物)、LC/MS による農薬等の一斉試験法(畜産物)、個別試験法	1-28-6
	備考	⑪出典・参照文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

1-28-1. 農薬評価書ボスカリド

<http://www.fsc.go.jp/fscis/attachedFile/download?retrievalId=kya20081209003&fileId=002>

1-28-2. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧

<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>

情報整理シート（ボスカリド）

- 1-28-3. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13 版」
- 1-28-4. BCPC(British Crop Protection Council), The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003
- 1-28-5. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 ボスカリド」
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=71600
- 1-28-6. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-28-7. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-28-8. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009
http://www.who.int/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
- 1-28-9. <http://www.mrlatabase.com/>

情報整理シート（ジコホール/ケルセン）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				ジコホール／ケルセン	1-29-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。 （例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等 や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）	殺虫剤・防虫剤：農薬（殺虫剤）（失効農薬）		1-29-1	
			昭和31年(1956年)12月26日農薬登録、平成16年(2004年)3月19日失効、殺虫剤、普通物		1-29-10	
			②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し	
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
				④加工・流通段階	該当データ無し	
			ハザード等に汚染される可能性のある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	活うなぎ、生鮮ゴマの種子	1-29-2
	⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	中華人民共和国からの輸入		1-29-2		
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			該当データ無し		
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）			該当データ無し		
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）			経口摂取：腹痛、下痢。他の症状については「吸入」参照。 吸入：錯乱、けいれん、咳、めまい、頭痛、吐き気、嘔吐、脱力感、見当識障害 皮膚：発赤。 眼：発赤。	1-29-3	
				神経系過剰刺激による症状が出現する。 ○軽症：全身倦怠感、脱力感、頭痛、頭重感、めまい、嘔気、嘔吐 ○中等症：不安、興奮、部分的な筋けいれん、知覚異常（舌、口唇、顔面） ○重症：意識消失、てんかん様の強直性及び間代性のけいれん、肝・腎障害、呼吸抑制、肺水腫	1-29-5	

情報整理シート（ジコホール/ケルセン）

dヒトに 対する健 康影響	③治療法	飲み込んだ場合：口をすすぐこと。気分が悪い時は、医師の診 断を受けるすること。 皮膚に付着した場合：多量の水と石鹸で洗うこと。皮膚刺激又 は発疹が生じた場合は、医師の診断、手当てを受けること。 眼に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクト レンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も 洗 浄を続けること。眼に入った場合、直ちに医師の診断を受け ること。ばく露又はその懸念がある場合、医師の診断、手当を受けるこ と。	1-29-1
		[応急手当] 飲み込んだ場合：口をすすぐ。 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行 き、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多 量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄 時間 は最低15 分必要。 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コ ンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。 [医療機関での治療] 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与、等を行う。 文献1-29-5 の 1 章【2】(P3～P5)に記した処置、とくに ①抗けいれん剤、鎮静剤(バルビタール、ジアゼパム等)の投 与 ②ACTH、ステロイド剤の投与 ③輸液、肝・腎保護療法 ④気管分泌物吸引 その他必要に応じて、支持療法を行う。	1-29-5
	④予後・後遺症	該当データ無し	
	e汚染防止・リスク低減方法	貯蔵：酸から離しておく。	1-29-3

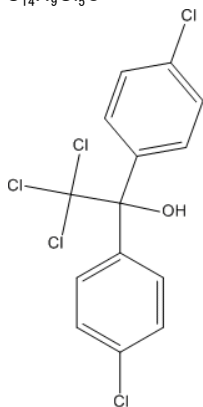
情報整理シート（ジコホール/ケルセン）

リスク評価状況 (国内/国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		推定一日摂取量はADIに対して20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断される。	1-29-4
	②提言等		該当データ無し	
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	ADI(一日許容摂取量)は 1.25mg/50 kg体重/日(厚生労働省による評価)。	1-29-4,
			ADI : 0-0.002mg/kg 体重/日(JMPR による評価) ARfD(急性参照用量):該当データ無し	1-29-11
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	該当データ無し	
		⑤安全係数	該当データ無し	
	ばく露評価	⑥推定一日摂取量	1.17 ~ 2.42 μ g	1-29-4
		⑦推定方法	被験食品は、国民栄養調査の分類を参考としてⅠ～ⅩⅣの食品群(飲料水を含めた)に分類し、各食品群の中から適宜食品を選び、各地域ブロックごとの食品群摂取量をもとに、それぞれの食品中残留農薬分析に必要な量を市場から購入した。調理を要する食品については、まず、通常行われている調理方法に準じて調理を行ったのち、食品群ごとに食品を均一に破碎・混合し、その後に各農薬の定量分析を行い、食品群ごとに当該農薬一日摂取量を算出した。これらを総和することにより、当該農薬の一日摂取量を求めた。	1-29-4
		⑧MOE (Margin of exposure)	該当データ無し	
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し
			⑩分布	該当データ無し * 日本中毒情報センターに、農薬工業会から入手した非公開の体内動態データ(動物実験)あり
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し * 日本中毒情報センターに、農薬工業会から入手した非公開の体内動態データ(動物実験)あり
			⑫排出(排泄)	該当データ無し * 日本中毒情報センターに、農薬工業会から入手した非公開の体内動態データ(動物実験)あり
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し

情報整理シート（ジコホール/ケルセン）

リスク評価状況 (国内/ 国際機関/諸外国)	毒性評価	毒性	⑭急性毒性	GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分 4」【ラットを用いた経口投与試験での LD50=578mg/kg に基づき】 急性毒性(経皮)「区分外」 ラットを用いた経皮投与試験での LD50>5,000mg/kg(農薬登録申請資料(2005))に基づき、区分外とした。 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気) データなし 急性毒性(吸入:粉じん)「区分外」 ラットを用いた吸入ばく露試験での LC50>5.0mg/L(4 時間換算)であり、死亡例がないとのデータ(農薬登録申請資料(2005))に基づき、区分外とした。	1-29-1
				短期ばく露の影響:眼、皮膚(工業用ケルセン)を刺激する。中枢 神経系、肝臓、腎臓に影響を与えることがある。	1-29-3
				急性経口毒性値LD50(mg/kg) ラット♂595、♀578	1-29-5
				GHS 分類マニュアル(H18.2.10 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分 4」【ラットを用いた経口投与試験での LD50=578mg/kg に基づき】 急性毒性(経皮)「区分外」 ラットを用いた経皮投与試験での LD50>5,000mg/kg(農薬登録申請資料(2005))に基づき、区分外とした。 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)「区分外」 ラットを用いた吸入ばく露試験での LC50>5.0mg/L(4 時間換算)であり、死亡例がないとのデータ(農薬登録申請資料(2005))に基づき、区分外とした。	1-29-7
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	眼刺激性「区分 1:眼に対する不可逆的影響あり」【角膜、虹彩、結膜に刺激性変化が認められ、21 日の観察期間では回復していないことより】 皮膚刺激性「区分外」 ウサギでの皮膚刺激性試験において、Draize score による値が 0.8(観察された最高値)と、ごく軽度の刺激性がみられ、3 日目には消失している(農薬登録申請資料(2005))ことから、区分外 とした。 皮膚感作性「区分 1:感作性が認められる」【モルモットを用いた Bühler 法で陽性であったことより】	1-29-1 1-29-7 (どちらも同じ)
			⑯亜急性毒性	ラットを用いた3 ヶ月間混餌毒性試験として、1 群雌雄各10 匹の VH-CD(SD)系ラットに本剤を 0、10、100 及び 500ppm 含有する飼料を 3 ヶ月間投与した。投与期間中、一般症状や行動を観察し、体重及び摂餌量を測定した。投与期間終了後、全動物について血液学的、血液生化学的検査、尿検査を実施し、さらに剖 検後に臓器重量の測定及び病理組織学的検査を行った。その 結果、本剤の 3 ヶ月間投与による亜急性毒性試験における影響として、雄の 100ppm 以上、雌の 500ppm 以上投与群の体重増加抑制、雌雄の 100ppm 以上投与群の肝細胞肥大と 500ppm 投与群の肝重量及び対体重比の増加、ならびに雌の 500ppm 投与群の腎及び副腎の対体重比増加、雄の10ppm 投与群で甲状腺ろ胞上皮細胞肥大の発生頻度及び重篤度の増加が認められたが、1ppm の投与群では、何ら本剤の投与に起因する影響は認められなかった。以上の結果から、最大無作用量は 1ppm (0.07-0.08mg/kg/日)と判断された。 その他、複数の試験報告あり。	1-29-12

情報整理シート（ジコホール/ケルセン）

f)リスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	毒性評価	毒性	⑰慢性毒性	長期または反復ばく露の影響:反復または長期の皮膚への接触により、皮膚炎を引き起こすことがある。	1-29-3
			⑱発がん性	区分外 IARC (1987) で C に分類されていることから、区分外とした。	1-29-1 1-29-7 (どちらも同じ)
			⑲生殖発生毒性	区分外 ラット 2 世代繁殖性試験、ラット及びウサギでの催奇形性試験において、繁殖性や子動物への影響がみられていない(農薬登録申請資料(2005))ことから、区分外とした。	1-29-1 1-29-7 (どちらも同じ)
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	動物試験において、「甲状腺濾胞上皮肥大の増加」、「肝細胞肥大、肝細胞壊死・空胞化」、「腎重量の減少並びに小葉中心性 肝細胞肥大、腎皮質尿細管の拡張・変性」、「副腎皮質細胞の 肥大」がみられたことから、甲状腺、肝臓、腎臓、副腎が標的と考えられた。	1-29-1
g)リスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)			公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.01ppm～50ppm 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のジコホール基準値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=28300 を参照。	1-29-8
				Codex、米国、欧州のいずれも綿の種について 0.1ppm。	1-29-13
	②その他のリスク管理措置			強酸から離して、容器を密閉して冷乾所にて保存すること。	1-29-1
h)参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式		C₁₄H₉Cl₅O 	1-29-1
		②分子量		370.49	1-29-1
		③物質名(IUPAC)		2,2,2-トリクロロ-1,1-ビス(4-クロロフェニル)エタノール [2,2,2-trichloro-1,1-bis(4-chlorophenyl)ethanol]	1-29-6
		④CAS名／CAS番号		4-chloro- α -(4-chlorophenyl)- α -(trichloromethyl)benzenemethanol /115-32-2	1-29-1
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状		固体(結晶)	1-29-1
		⑥融点(℃)		77-78℃	1-29-1
		⑦沸点(℃)		193℃/360mmHg	1-29-6
		⑧比重		1.13 (25℃)	1-29-1
		⑨溶解度		水 1.32mg/L(実測値)	1-29-1
	⑩検査・分析法		厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」 GC/MS による農薬等の一斉試験法(農産物)、GC/MS による農薬等の一斉試験法(畜水産物)、個別試験法		1-29-9

情報整理シート（ジコホール/ケルセン）

h参考情報	備考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 1-29-1. 安全衛生情報センター
<http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/115-32-2.html>
- 1-29-2. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 1-29-3. 国際化学物質安全性カード
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0752c.html>
- 1-29-4. 厚生労働省「平成16年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf>
- 1-29-5. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13版」
- 1-29-6. BCPC(British Crop Protection Council), The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003
- 1-29-7. NITE((独)製品評価技術基盤機構)「GHS 分類結果(関係省庁連絡会議 平成18年度事業)」
<http://www.safe.nite.go.jp/ghs/0444.html>
- 1-29-8. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 ジコホール」
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=28300
- 1-29-9. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-29-10. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-29-11. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009
http://www.who.int/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
- 1-29-12. 農薬工業会、「農薬安全性情報 公開情報一覧 ケルセンの毒性試験の概要」、農薬時報別冊「農薬技術情報」12号
<http://www.jcpa.or.jp/safe/pdf/nj12a.pdf>
- 1-29-13. <http://www.mrlatabase.com/>

情報整理シート（テブコナゾール）

調査項目				概要	引用文献
a/ハザードの名称／別名				テブコナゾール/(±)-α[2-(4-クロロフェニル)エチル]-α(1, 1-ジメチルエチル)-1H-1, 2, 4-トリアゾール-1-エタノール	1-30-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。 （例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し	
c/ハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		fungicide(殺菌剤、防かび剤)、農薬（殺菌剤）、木材防腐剤、水系 及び溶剤系塗料、各種プラスチック製品用防カビ剤	1-30-1
				テブコナゾールは、昭和53 年(1978 年)にドイツ・バイエル社によって開発されたトリアゾール系殺菌剤である。種々の糸状菌 においてステロールの生合成を阻害して、菌糸の発育を阻害す る。米国、オーストラリア、ニュージーランド等で農薬登録されて おり、日本では平成7 年(1995 年)に初めて小麦に農薬登録された。ポジティブリスト制度導入に伴う残留基準値が設定されている。	1-30-7
				平成7 年(1995 年)11 月28 日農薬登録、殺菌剤、普通物	1-30-11
		②調製・加工・調理による影響(特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等)		該当データ無し	
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
			④加工・流通段階	該当データ無し	
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	生鮮なつめ	1-30-2
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	韓国からの輸入	1-30-2
⑦注目されるようになった経緯(事故や事件があった場合に記入。)				該当データ無し	

情報整理シート（テブコナゾール）

dヒトに 対する健 康影響	①中毒事例（国内/諸外国）	該当データ無し	
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）	該当データ無し	
	③治療法	吸入した場合：被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させ、直ちに医師の診断を受けること。 眼に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。眼の刺激が持続する場合は医師の診断、手当てを受けること。 皮膚に付着した場合：水と石鹸で洗うこと。皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。 飲み込んだ場合：口をすすぐこと。 ばく露した時、又は気分が悪い時は、医師に連絡し、医師の診断、手当てを受けること。	1-30-1
	④予後・後遺症	〔応急手当〕 飲み込んだ場合：口をすすぐ。 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低15分必要。 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。 いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。 〔医療機関での治療〕 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭、下剤の投与、等を行う。 その他必要に応じて、支持療法を行う。	1-30-5
	④予後・後遺症	該当データ無し	
e汚染防止・リスク低減方法		該当データ無し	

情報整理シート（テブコナゾール）

リスク評価状況（国内／国際機関／諸外国）			推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断される。	1-30-3	
	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		試験結果から、遺伝毒性は認められなかった。発がん性試験において、ラットで甲状腺 C 細胞の増殖性病変（過形成及び腫瘍）が、マウスで肝細胞腫瘍が認められたが、遺伝毒性は認められないことから発生機序は遺伝毒性メカニズムによるものとは考え難く、本剤の評価にあたり閾値を設定することは可能であると考えられた。各試験の無毒性量の最小値は、イヌを用いた1年間慢性毒性試験の 1.5mg/kg 体重/日であったが、この試験では最小毒性量以下の用量を低く設定しすぎていること、追加試験で得られた無毒性量が 2.94 mg/kg 体重/日であることから、イヌを用いた1年間慢性毒性試験の無毒性量は 2.94 mg/kg 体重/日であると判断し、これを根拠として安全係数100 で除した0.029 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量（ADI）とした。	1-30-7	
	②提言等		該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	ADI（一日許容摂取量）は0.029mg/kg 体重/日（公益財団法人日本食品化学研究振興財団による評価）。	1-30-4	
			ADI：0.03mg/kg 体重/日（JMPR による評価） ADI：0.01mg/kg 体重/日（豪州による評価）	1-30-7	
			ARfD（急性参照用量）該当データ無し	1-30-12	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	イヌを用いた 1 年間の反復投与試験（100ppm/ 混餌）において、無毒性量が 2.94mg/kg/日であったことから、これを根拠として、安全係数を 100 で除した 0.029mg/kg 体重/日を ADI と設定した。	1-30-4	
		⑤安全係数	100	1-30-4	
	暴露評価	⑥推定一日摂取量	3.23 μ g	1-30-3	
		⑦推定方法	被験食品は、国民栄養調査の分類を参考として I ～ XIV の食品群（飲料水を含めた）に分類し、各食品群の中から適宜食品を選び、各地域ブロックごとの食品群摂取量をもとに、それぞれの食品中残留農薬分析に必要な量を市場から購入した。調理を要する食品については、まず、通常行われている調理方法に準じて調理を行ったのち、食品群ごとに食品を均一に破碎混合し、その後に各農薬の定量分析を行い、食品群ごとの当該農薬一日摂取量を算出した。これらを総和することにより、当該農薬の一日摂取量を求めた。	1-30-3	
	⑧MOE（Margin of exposure）		該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	Wistar ラットを用いた経口（2mg/kg）投与による試験において、Tmax は 0.3～0.9 時間、Cmax は 0.3～0.4 μ g eq./mL、T1/2 は約50 時間と考えられる。投与後 24 時間までに投与量の約 90%が胆汁中に排泄される。また、投与後 24 時間までに雄で 14%、雌で 28%が尿中に、雄で 71%、雌で 52%が糞中に排泄される。【以上、1-30-4】 【以下、1-30-7】 ラットを用いた動物体内運命試験において、テブコナゾールは動物体内に速やかに吸収され、血漿中濃度は 0.33～1.70 時間後に最高に達した。投与後 1 時間でほぼ全組織及び臓器に分布し、肝及び副腎皮質には他の組織及び臓器に比して高い濃度の分布がみられた。主な排泄経路は胆汁を介した糞中であり、尿中へも排泄されるが、呼気への排泄はわずかであった。主要代謝経路は、 α -ブチル基の水酸化及び酸化であり、主要代謝物は（RS）-5-（4-クロロフェニル）-2,2-ジメチル-3-（1H-1,2,4-トリアゾール-1-イルメチル）ペンタン-1,3-ジオール及び（RS）-5-（4-クロロフェニル）-3-ヒドロキシ-2,2-ジメチル-3-（1H-1,2,4-トリアゾール-1-イルメチル）ペンタン酸で、主に糞中で検出された。 1-30-7 の 1. 動物体内運命試験の項目に詳細な記載あり。	1-30-4、 1-30-7
			⑩分布		
			⑪代謝（半減期）		
			⑫排出（排泄）		
⑬毒性学上重要な化合物			該当データ無し		

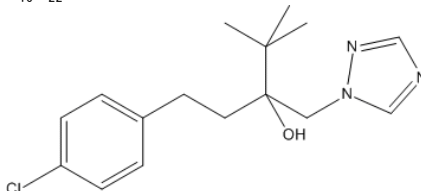
情報整理シート（テブコナゾール）

リスク 評価状 況(国内/国際機関 /諸外国)	毒性 評価	毒性	⑭急性毒性	政府向け GHS 分類ガイダンス(H20.9.5 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分外」 ラットの LD50 値、1,700、3,350、3,930、4,000、4,260、>5,000 mg/kg 体重 〔以上、JMPR No.884(1994)〕の内、同一区分該当数の多いデータ(3,350 から>5,000 mg/kg まで)を採用し JIS 分類基準の区分外とした。なお、 >5,000 mg/kg の他は国連分類基準の区分5 に相当する。 急性毒性(経皮)「区分外」 ラットのLD50 値が > 5,000 、> 2,000 mg/kg 体重 (JMPR No.884(1994)) であり、いずれも区分外に該当するため、区分外とした。 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん)「区分2」【ラットのLD50 値、0.818、0.371、5.093 mg/L の内、それぞれが区分2、区分3、区分外に該当するため、最も毒 性の強い値をとり区分2 とした】	1-30-1																																																																								
				急性経口毒性値 LD50(mg/kg) ラット ♂4,000、♀1,700 マウス ♂2,800、♀>5,000	1-30-5																																																																								
				テブコナゾールのラット、マウス及びウサギを用いた経口投与による急性 毒性試験、ならびにラットを用いた腹腔内、経皮、吸入投与による急性 毒性試験が実施された。結果は表3 に示されている。 表3 急性毒性試験概要 <table><tr><th rowspan="2">投与 経路</th><th rowspan="2">動物種</th><th colspan="2">LD₅₀ (mg/kg 体重)</th><th rowspan="2">観察された症状</th></tr><tr><th>雄</th><th>雌</th></tr><tr><td rowspan="7">経口</td><td>SD ラット</td><td>4000</td><td>1700</td><td>鎮静、傾倒、歩行異常等</td></tr><tr><td>Wistar ラット (雄)</td><td>>5000</td><td>3930</td><td>活動性低下、呼吸困難、運 動能力不全、歩行異常等</td></tr><tr><td>Wistar ラット (雌)</td><td>4260</td><td>3350</td><td></td></tr><tr><td>ICR マウス</td><td>2860</td><td>>5000</td><td>鎮静、歩行異常</td></tr><tr><td>NMRI マウス (雄)</td><td>1620</td><td>2020</td><td>活動性低下、呼吸困難等</td></tr><tr><td>NZW ウサギ (雄)</td><td>>1000</td><td>>1000</td><td>標置量低下</td></tr><tr><td>ビーグル犬 雄</td><td colspan="2">625-1250</td><td>ND</td></tr><tr><td rowspan="2">腹腔 内</td><td>ヒツジ 雄</td><td colspan="2">625-1250</td><td>ND</td></tr><tr><td>Wistar ラット</td><td>751</td><td>395</td><td>活動性低下、呼吸困難、運 動能力不全、歩行異常等</td></tr><tr><td rowspan="2">経皮</td><td>SD ラット</td><td>>2000</td><td>>2000</td><td>中毒症状はみられない</td></tr><tr><td>Wistar ラット</td><td>>5000</td><td>>5000</td><td>中毒症状はみられない</td></tr><tr><td rowspan="4">吸入</td><td rowspan="2">Wistar ラット(吸入:粉じん) (粉体)</td><td colspan="2">LC₅₀ (mg/L)</td><td rowspan="2">中毒症状はみられない</td></tr><tr><td>>0.37</td><td>>0.37</td></tr><tr><td rowspan="2">Wistar ラット(吸入:ミスト) (0.1μm×10分 0.1μm×5分)</td><td>>5.09</td><td>>5.09</td><td rowspan="2">活動性低下</td></tr><tr><td>>0.82</td><td>>0.82</td></tr><tr><td></td><td></td><td>>0.24</td><td>>0.24</td><td></td></tr></table> その他、急性神経毒性試験について、試験報告あり。	投与 経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状	雄	雌	経口	SD ラット	4000	1700	鎮静、傾倒、歩行異常等	Wistar ラット (雄)	>5000	3930	活動性低下、呼吸困難、運 動能力不全、歩行異常等	Wistar ラット (雌)	4260	3350		ICR マウス	2860	>5000	鎮静、歩行異常	NMRI マウス (雄)	1620	2020	活動性低下、呼吸困難等	NZW ウサギ (雄)	>1000	>1000	標置量低下	ビーグル犬 雄	625-1250		ND	腹腔 内	ヒツジ 雄	625-1250		ND	Wistar ラット	751	395	活動性低下、呼吸困難、運 動能力不全、歩行異常等	経皮	SD ラット	>2000	>2000	中毒症状はみられない	Wistar ラット	>5000	>5000	中毒症状はみられない	吸入	Wistar ラット(吸入:粉じん) (粉体)	LC ₅₀ (mg/L)		中毒症状はみられない	>0.37	>0.37	Wistar ラット(吸入:ミスト) (0.1μm×10分 0.1μm×5分)	>5.09	>5.09	活動性低下	>0.82	>0.82			>0.24	>0.24		1-30-7
				投与 経路			動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状																																																																			
雄	雌																																																																												
経口	SD ラット	4000	1700	鎮静、傾倒、歩行異常等																																																																									
	Wistar ラット (雄)	>5000	3930	活動性低下、呼吸困難、運 動能力不全、歩行異常等																																																																									
	Wistar ラット (雌)	4260	3350																																																																										
	ICR マウス	2860	>5000	鎮静、歩行異常																																																																									
	NMRI マウス (雄)	1620	2020	活動性低下、呼吸困難等																																																																									
	NZW ウサギ (雄)	>1000	>1000	標置量低下																																																																									
	ビーグル犬 雄	625-1250		ND																																																																									
腹腔 内	ヒツジ 雄	625-1250		ND																																																																									
	Wistar ラット	751	395	活動性低下、呼吸困難、運 動能力不全、歩行異常等																																																																									
経皮	SD ラット	>2000	>2000	中毒症状はみられない																																																																									
	Wistar ラット	>5000	>5000	中毒症状はみられない																																																																									
吸入	Wistar ラット(吸入:粉じん) (粉体)	LC ₅₀ (mg/L)		中毒症状はみられない																																																																									
		>0.37	>0.37																																																																										
	Wistar ラット(吸入:ミスト) (0.1μm×10分 0.1μm×5分)	>5.09	>5.09	活動性低下																																																																									
		>0.82	>0.82																																																																										
		>0.24	>0.24																																																																										
			政府向け GHS 分類ガイダンス(H20.9.5 版)に基づく 急性毒性(経口)「区分外」 ラットの LD50 値、1,700、3,350、3,930、4,000、4,260、>5,000 mg/kg 体重 〔以上、JMPR No.884(1994)〕の内、同一区分該当数の多いデータ(3,350 から>5,000 mg/kg まで)を採用し JIS 分類基準の区分外とした。なお、 >5,000 mg/kg の他は国連分類基準の区分5 に相当する。 急性毒性(経皮)「区分外」 ラットの LD50 値が > 5,000 、> 2,000 mg/kg bw (JMPR No.884(1994))で あり、いずれも区分外に該当するため、区分外とした。 急性毒性(吸入:ガス)「分類対象外」 急性毒性(吸入:蒸気)「分類できない」 急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)「区分 2」【ラットの LD50 値、0.818、 0.371、5.093 mg/L の内、それぞれが区分2、区分3、区分外に該当する ため、最も毒性の強い値をとり区分2 とした】	1-30-8																																																																									

情報整理シート（テブコナゾール）

リスク 評価状 況（国 内/国 際機関 /諸外 国）	毒性 評価	毒性	⑮眼・皮膚に対する刺激性及び 皮膚感作性試験	政府向け GHS 分類ガイダンス（H20.9.5 版）に基づく 眼刺激性「区分 2B」【軽度の刺激性あり：ウサギを用いた試験において 50mg 適用で眼刺激性なし、100mg 適用で軽度の刺激性のデータに基づ き】 皮膚刺激性「区分外」 ウサギを用いた 4 時間適用の皮膚刺激試験の 3 件において、いずれも 陰性の結果である（農薬抄録（2006））ことから、区分外とした。 皮膚感作性「区分外」 モルモットを用いた maximization 法において感作性の有無が明らかで なく、Bühler 法により陰性の結果が得られたとの報告があるが、 maximization 法及びBühler法（いずれもGLP）により陰性との報告がある （農薬抄録（2006））ことから、区分外とした。	1-30-1 1-30-8 （どちら も同じ）
				NZW ウサギを用いた眼一次刺激性試験及び皮膚一次刺激性試験が実 施された。眼に対する刺激性は軽度で、皮膚刺激性は認められなかつ た。Hsd Poc:DH、PIRBRIGHT WHITE W 58、DHPW 及び Hartley モルモ ットを用いた皮膚感作性試験が実施された。皮膚感作性は認められな かった。	1-30-7
			⑯亜急性毒性	Wistar ラット（一群雌雄各 20 匹）を用いた強制経口（原体：0、30、100 及び 300 mg/kg 体重/日）投与による 28 日間亜急性毒性試験が実施さ れた。本試験において、100 mg/kg 体重/日以上との投与群の雌雄で肝 臓及び脾臓の重量増加、肝臓の N-DEM、O-DEM 活性及び P-450 量 の増加（可逆的）等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 30 mg/kg 体重/日であると考えられた。 その他複数の亜急性毒性試験報告あり。	1-30-7
			⑰慢性毒性	ビーグル犬（一群雌雄各 4 頭）を用いた混餌（原体：0、40、200 及び 1,000（1-39 週）/2,000（40-52 週）ppm）投与による 1 年間慢性毒性試験 が実施された。1,000/2,000 ppm 投与群で、雌雄に ALP 活性、N-DEM 活性及びトリグリセリド濃度の上昇が、雌に水晶体の変化（混濁または 星 芒）及び副腎束状帯細胞の空胞化の増加がみられ、200 ppm 投与群の 雌においても水晶体と副腎の変化が認められた。本試験において、 1,000/2,000 ppm 投与群の雄で ALP 活性の上昇等が、200ppm 以上の 投与群の雌で水晶体混濁等が認められたので、無毒性量は雄で 200 ppm（7.2mg/kg/日）、雌で 40 ppm（1.5 mg/kg 体重/日）であると考えられ た。 その他複数の慢性毒性試験報告あり。	1-30-7
			⑱発がん性	政府向け GHS 分類ガイダンス（H20.9.5 版）に基づく 区分 2【ヒトに対する発がん性が疑われる：ラットの 2 年間の経口投与試 験において、腫瘍の発生増加は認められていないが、マウスを用いた 21 ヶ月の経口投与試験の雌マウスにおいて肝腺腫及び肝癌の有意な 発生率の上昇が認められることより】	1-30-1
				NMRI マウス（一群雌雄各 50+10（中間検査用）匹）を用いた混餌（原 体：0、20、60 及び 180 ppm）投与による 21 カ月間発がん性試験が実施 された。本試験において、180 ppm 投与群の雄で肝比重量の増加、180 ppm 投与群の雌雄で肝臓に空胞化（脂肪蓄積）の有意な増加が認めら れたので、無毒性量は雌雄とも 60 ppm（雄：18.2 mg/kg 体重/日、雌： 26.1 mg/kg 体重/日）であると考えられた。発がん性は認められなかつ た。 その他複数の発がん性試験報告あり。 ラットで甲状腺 C 細胞の増殖性病変（過形成及び腫瘍）が、また、マウ スで肝細胞腫瘍が認められたが、遺伝毒性は認められないことから発 生機序は遺伝毒性メカニズムによるものとは考え難く、本剤の評価にあ たり閾値を設定することは可能であると考えられた。	1-30-7

情報整理シート（テブコナゾール）

f)リスク 評価状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	毒 性 評 価	毒 性	⑰生殖発生毒性	政府向け GHS 分類ガイダンス(H20.9.5 版)に基づく 区分 2(ヒトに対する生殖毒性が疑われる)【ラットの器官形成期に経口 投与した試験において母体の体重増加抑制がみられる用量で、着床後 死 亡数の増加、奇肢症、鉤つめ形成不全、口蓋裂の発生率の増加がみ られ ている。また、別のラットの器官形成期に経口投与した試験では母 体の体 重増加抑制がみられる用量で、産子数減少、発育不全動物の増 加、小眼球症の増加が認められることより】	1-30-1	
				Wistar ラット(一群雌雄各 25 匹)を用いた混餌(原体:0、100、300 及び 1,000ppm)投与による2 世代繁殖試験が実施された。1,000 ppm 投与群 で、雌雄の親動物に体重増加抑制及び摂餌量の減少が、子動物に出生 時 体重の低下及び哺育期間中の体重増加抑制がみられた。繁殖能に 関して は、同群で出生時同腹子数の減少及び哺育率の低下が認められ た。本試 験において、1,000 ppm 投与群で親動物及び子動物に体重増加抑制等 がみられ、出生時同腹子数の減少等が認められたので、無毒 性は親動 物、子動物及び繁殖能とも 300 ppm(P 雄:21.6 mg/kg 体重 /日、P 雌:27.8 mg/kg 体重/日、F1 雄:27.1 mg/kg 体重/日、F1 雌: 33.9 mg/kg 体重/日)であると考えられた。 その他複数の発生毒性試験報告あり。	1-30-7	
			⑳遺伝毒性	テブコナゾールの各種遺伝毒性試験が実施されており、試験結果は全 て陰性であった。テブコナゾールに遺伝毒性はないものと考えられた。	1-30-7	
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し		
			○ 22 その他	白内障に関する試験の試験報告あり。	1-30-7	
g)リスク 管理状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	①規格・基準設定状況(基準値等)			公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば食品により0.01ppm ～30ppm 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のテブコナゾール基準値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=41900 を参照。 最大残留基準: Codex では食品により0.05ppm～0.2ppm、米国でも食品により0.05ppm～ 2ppm、欧州では食品により0.1ppm～2ppm。	1-30-9	
	②その他のリスク管理措置			酸化剤から離して、冷所、換気の良い場所で容器を密閉して保管するこ と。	1-30-13	
					1-30-1	
h)参考 情報	分子式等 (複数の関連物 質がある場合は 代表的なものに ついて記入のこ と)	①分子式／構造式	C ₁₆ H ₂₂ ClN ₃ O 	1-30-1		
		②分子量	307.825	1-30-1		
		③物質名(IUPAC)	(RS)-1-パラクロロフェニル-4,4-ジメチル-3-(1H-1,2,4-トリアゾール-1- イ ルメチル)ペンタン-3-オール [(RS)-1-p-chlorophenyl-4,4-dimethyl-3-(1H-1,2,4-triazol-1- ylmethyl)pentan-3-ol]	1-30-6		
		④CAS名／CAS番号	(±)- α-[2-(4-chlorophenyl)ethyl]- α-(1,1-dimethyl=ethyl)-1H-1,2,4- triazole-1-ethanol/107534-96-3	1-30-1		
	物理化学 的性状(複 数の関連物質 がある場合は、 代表的なものに ついて記入のこ と)	⑤性状	無色～淡茶色の固体	1-30-1		
		⑥融点(°C)	102.4°C	1-30-1		
		⑦沸点(°C)	該当データ無し	1-30-6		
		⑧比重	密度1.25g/m3 (26°C)	1-30-1		
		⑨溶解度	水:36mg/L (pH 5～9, 20°C)	1-30-1		
	⑩検査・分析法		厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成 分 である物質の試験法」 GC/MS による農薬等の一斉試験法(農産物)、GC/MS による農薬等の一 斉試験法(畜水産物)、個別試験法			1-30-10

情報整理シート（テブコナゾール）

h参考 情報	備 考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 1-30-1. 安全衛生情報センター
<http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/107534-96-3.html>
- 1-30-2. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 1-30-3. 厚生労働省「平成16年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf>
- 1-30-4. 公益財団法人 日本食品化学研究振興財団 食品衛生調査会関係資料－食品規格設定に係る毒性・残留農薬合同部会報告 テブコナゾール
http://www.ffcr.or.jp/_492565a9002172b7.nsf/0/325a1e5a5e7008bb4925660f00276093?OpenDocument&Highlight=2_l221ma443ek886kkggdkh10qt220lm443hc_
- 1-30-5. 農薬工業会「農薬中毒の症状と治療法 第13 版」
- 1-30-6. BCPC(British Crop Protection Council), The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003
- 1-30-7. 農薬評価書 テブコナゾール 2007年7月 食品安全委員会
<http://www.fsc.go.jp/fsciis/evaluationDocument/show/kya20070227004>
- 1-30-8. NITE((独)製品評価技術基盤機構)「GHS 分類結果(厚生労働省・環境省平成20年度事業(注))」
http://www.safe.nite.go.jp/ghs/20a2313_h20mhlw.html
- 1-30-9. 公益財団法人日本食品化学研究振興財団「農薬等の基準値 テブコナゾール」
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=41900
- 1-30-10. 厚生労働省「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html>
- 1-30-11. 独立行政法人農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報提供システム」
<http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/>
- 1-30-12. Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009
http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
- 1-30-13. <http://www.mrlatabase.com/>

ハザード概要シート（案）(2,4-D)

1. ハザード等の概況

- ・水田、公園、駐車場やゴルフ場等で除草剤等として使われている農薬の有効成分（原体）。農薬（ホルモン型の移行型除草剤）。
- ・2,4-PA エチル(2,4-ジクロロフェノキシ酢酸エチル)：昭和 29 年（1954 年）6 月 3 日登録、除草剤、普通物
- ・2,4-PA ジメチルアミン(2,4-ジクロロフェノキシ酢酸ジメチルアミン)：昭和 26 年（1951 年）3 月 16 日登録、除草剤、普通物
- ・2,4-PA ナトリウム一水和物(2,4-ジクロロフェノキシ酢酸ナトリウム一水化物)：昭和 25 年（1950 年）3 月 10 日登録、除草剤、普通物

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・該当データ無し。

〔中毒症状〕

- ・飲み込むと有毒（経口）、皮膚に接触すると有害のおそれ（経皮）、吸入すると有毒（粉じん）、軽度の皮膚刺激、眼刺激、生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い、長期又は反復ばく露による肝臓障害のおそれがある。
- ・急性中毒症状：
 - 軽 症：咽頭痛、胸骨後部痛、胃痛、頭痛、めまい
 - 重 症：意識混濁、筋線維性れん縮、失禁、項部強直、ケルニツヒ症候¹、けいれん、体温上昇、脈拍増加、血圧低下、肝・腎機能障害
 - 皮膚粘膜症状：皮膚障害、眼・鼻・咽頭・気管の灼熱感

〔治療法〕

〔応急手当〕

- ・飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずし、その後も十分に洗浄を続ける。
- ・いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。

¹股関節を曲げ、膝関節を押さえながら下腿を伸ばすと、膝が屈曲してまっすぐに伸ばせないこと。

ハザード概要シート（案）(2, 4-D)

とくに、以下を考慮する。

- ①酸素吸入、輸液
- ②肝・腎保護療法、ビタミン類、強心剤の投与
- ③鎮静剤、抗けいれん剤の投与
- ④皮膚症状にはステロイド剤の投与
- ・その他必要に応じて、支持療法を行う。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・貯蔵：強力な酸化剤、食品や飼料から離しておく。
- ・包装、表示等：食品や飼料と一緒に輸送してはならない。

4. リスク評価状況

(1) 国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・食物からの 2, 4-D の摂取量に関する情報は現在のところ得られていない。水道水や河川からは水道水質管理目標値を超える濃度の 2, 4-D は検出されておらず、飲み水から取り込むことによる人の健康への影響は小さいと考えられる。
- ・厚生労働省が平成 20 年（2008 年）10 月 29 日に公表した、平成 16 年度（2004 年度）の「食品中の残留農薬検査結果」だけでは規定の例数に達しておらず、結果が導き出せないため、平成 17 年度（2005 年度）以降の調査において、継続的に調査を行うこととしている。

〔耐容摂取量等〕

- ・ADI、ARfD（急性参照用量）：共に、該当データ無し。

(2) 国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・IPCS（国際化学物質安全性計画）によれば、100-300 mg/kg 超の 2, 4-D を経口投与した哺乳動物と鳥で死亡例が認められている。ボランティアの人たちに 2, 4-D を約 5mg/kg から 30 mg/kg を投与した場合、急性毒性は見られなかった。
- ・ADI：0.01mg/kg 体重/日（JMPR による評価）

ハザード概要シート（案）（2,4-D）

- ・ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.01ppm～5ppm（2,4-Dには、2,4-D、2,4-Dナトリウム塩、2,4-Dジメチルアミン塩、2,4-Dエチル、2,4-Dイソプロピル、2,4-Dブトキシエチル及び2,4-Dアルカノールアミン塩が含まれる）
- ・公益財団法人日本食品化学研究振興財団の 2,4-D 基準値
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=300 を参照。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・最大残留基準：
Codex では食品により 0.01ppm～2ppm、米国では食品により 0.02ppm～2ppm、欧州では食品により 0.05ppm～0.1ppm。（以上、<http://www.mrldatabase.com/>を参照）

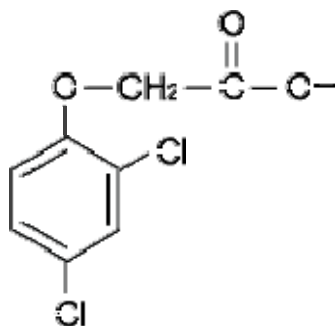
〔その他のリスク管理措置〕

- ・該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式／構造式：C₈H₆Cl₂O₃



物質名（IUPAC）：2,4-ジクロロフェノキシ酢酸 [(2,4-dichlorophenoxy) acetic acid]

CAS 番号：94-75-7

ハザード概要シート（案）（2, 4-D）

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・ 該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（エンドスルファン）

1. ハザード等の概況

- ・昭和 35 年（1960 年）12 月 3 日農薬登録、殺虫剤、毒物
一般名：ベンゾエピン
- ・畑や果樹園で有機塩素系殺虫剤として使われている農薬の有効成分（原体）

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内の中毒事例〕

嘔吐、けいれん、意識混濁等の症状を呈する患者が青森県（6 名）及び岩手県（10 名）で発生し、患者は共通して、岩手県内に住む親類が家庭で作った豆腐を食べていた（平成 16～17 年度に青森県環境保健センターに届いた苦情事例）。原因食品はこの豆腐と推定され、意識喪失等の神経症状が見られたことから毒物等の可能性が考えられた。

GC/MS による農薬分析の結果、豆腐及びおからから高濃度の有機塩素系殺虫剤（エンドスルファン）が検出され、それぞれ 307ppm、339ppm であった。岩手県側の調査では、原料の大豆残品からはエンドスルファンが検出されなかったことから、豆腐製造過程で混入したエンドスルファンによる中毒と断定された。なお、シアン化物、アジ化物及び有害な重金属は検出されなかった。

〔国外の中毒事例（インド）〕

インド、ジャバルプール地区（Madhya Pradesh）の農村地帯において、いくつかの家族が 3 週間に亘ってけいれんを繰り返し発症するという事例があった。

年齢層を問わず患者 36 名に、3 週間に亘って重症度の異なる症状があった。最初の 1 週間で、迷信と治療不足のために 3 名の小児が死亡した。第 2 週目に地域医療機関へ受診した患者は支持療法により回復したが、帰宅後にけいれんが再発した。3 週目に 10 名は教育医療機関へ再び入院し、支持療法により回復し、感染症は否定された。

多くの村民が食品貯蔵のために空の農薬容器を使っていたため、エンドサルファン中毒が疑われた。確認のために患者血液と残存食品の試料が、研究所へ送付され GC-ECD 分析が実施された。患者血液と食品試料にエンドスルファンの存在が確認され、小麦粉から作られる食品（Laddu）に 676ppm の α -エンドスルファンが含有されていたことが判明した。

〔中毒症状〕

- ・飲み込むと生命に危険（経口）、皮膚に接触すると有毒（経皮）、吸入すると生命に危険（粉じん）、神経系の障害、長期又は反復経口ばく露による肝臓障害のおそれがある。
- ・急性中毒症状：
神経系の過剰刺激による症状が出現する。

ハザード概要シート（案）（エンドスルファン）

- 軽 症：全身倦怠感、脱力感、頭痛、頭重感、めまい、嘔気、嘔吐
- 中等症：不安、興奮、部分的な筋けいれん、知覚異常（舌、口唇、顔面）
- 重 症：意識消失、てんかん様の強直性及び間代性のけいれん、肝・腎障害、呼吸抑制、肺水腫

〔治療法〕

〔応急手当〕

- ・飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずし、その後も十分に洗浄を続ける。
- ・いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。 とくに、以下を考慮する。
 - ①抗けいれん剤、鎮静剤（バルビタール、ジアゼパム等）の投与
 - ②ACTH、ステロイド剤の投与
 - ③輸液、肝・腎保護療法
 - ④気管分泌物吸引
- ・その他必要に応じて、支持療法を行う。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・貯蔵：酸、塩基、鉄、食品や飼料から離しておく。
- ・包装、表示等：食品や飼料と一緒に輸送してはならない。

4. リスク評価状況

(1)国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・水道水からは水道水質管理目標値を超える濃度のエンドスルファンは検出されておらず、食物や飲み水から取り込むことによる人の健康への影響は小さいと考えられる。

ハザード概要シート（案）（エンドスルファン）

〔耐容摂取量等〕

- ・厚生労働省残留農薬安全性評価委員会によると ADI（一日許容摂取量）は体重 1kg 当たり 0.0057mg。
- ・ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

(2)国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・国連食糧農業機関（FAO）と世界保健機関（WHO）の合同残留農薬専門家会議(JMPR)によると ADI は体重 1kg 当たり 0.006mg。
- ・ADI：0-0.006mg/kg 体重/日 (JMPR による評価)
- ・ARfD（急性参照用量）：0.02mg/kg 体重/日（JMPR による評価）

5. リスク管理状況

(1)国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.004ppm～30ppm（ α -エンドスルファン及び β -エンドスルファンの和）
- ・公益財団法人日本食品化学研究振興財団のエンドスルファン基準値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdt1.php?a_inq=12400 を参照。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・食品類と一緒に保管しない。
- ・容器は直射日光や火気を避けること。
- ・容器を密閉して換気の良い冷所で保管すること。
- ・施錠して保管すること。

(2)国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・最大残留基準：
Codex では綿の種で 0.3ppm、米国では食品により 0.2ppm～1ppm、欧州では食品により 0.05ppm～5ppm。（以上、<http://www.mrldatabase.com/>を参照）

〔その他のリスク管理措置〕

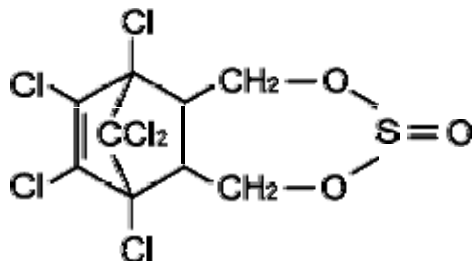
ハザード概要シート（案）（エンドスルファン）

- ・該当データ無し。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式／構造式：C₉H₆Cl₆O₃S



物質名（IUPAC）：

(1, 4, 5, 6, 7, 7-ヘキサクロロ-8, 9, 10-トリノルボルン-5-エン-2, 3-イレンビスメチレン
) スルフィト

[(1, 4, 5, 6, 7, 7-hexachloro-8, 9, 10-trinorborn-5-en-2, 3-ylenebismethylene) sulfite
]

C A S 番号：115-29-7

(2) その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（クロルピリホス）

1. ハザード等の概況

- ・昭和 46 年（1971 年）5 月 4 日農薬登録、殺虫剤、劇物（1%は普通物）
- ・クロルピリホスは有機リン系化合物の殺虫剤であり、作用機序は昆虫中枢神経系のアセチルコリンエステラーゼ阻害作用である。我が国では昭和 46 年（1971 年）に初めて食用作物についての農薬登録がなされ、平成 16 年（2004 年）9 月現在、日本、米国、英国、フランス等で登録を取得している。
- ・有機りん系殺虫剤の有効成分（原体）。農薬として使用。希釈剤や補助剤あるいは他の殺虫剤と混ぜて、水和剤、乳剤等のさまざまな形に製剤化され、広く用いられている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国外の中毒事例：トルコ〕

平成 20 年（2008 年）に発表された論文で、トルコにおいて、クロルピリホスで汚染された小麦粉を用いて同一パン屋で作られたロールパンを食べた後、9 名が有機リン中毒になった事例が報告された。

悪心、嘔吐、めまいがあり、9 名の患者が救急部門を受診した。食中毒による胃腸障害と診断され、支持療法がなされた。改善したとみられた 2 名の患者は受診 2 時間後に帰宅した。残りの 7 名の患者は、徐脈、低血圧、嗜眠、縮瞳、発汗、唾液分泌過多と線維束性れん縮が出現した。すでに帰宅した 2 名も他の患者と類似した症状が出現し、それぞれ 5 及び 48 時間後に救急部門を再受診した。心拍数と血圧の改善のため支持療法が開始された。いずれの患者も受診時の生化学検査結果に異常はなかったが、有機リン中毒が疑われたため血清コリンエステラーゼ活性の測定が実施された。6 名の患者は正常レベル以下の血清コリンエステラーゼ活性であった。各患者は有機リン中毒の標準的なプロトコルによってアトロピンとプラリドキシムで治療された。患者の症状は数日で速やかに改善した。続く 4 週間の追跡調査の結果、永続的な後遺症や遅発性神経障害の合併症等は発現しなかった。

なお、患者への聞き取り調査から、全員が同じ朝に同じパン屋で生産されたロールパンを食べていたことが明らかになった。パン屋への調査により、昆虫が入った小麦粉にクロルピリホス殺虫剤を噴霧していたことが判明した。

〔中毒症状〕

- ・コリンエステラーゼ活性阻害による症状が出現する。
 - 軽 症：倦怠感、違和感、頭痛、めまい、胸部圧迫感、不安感及び軽度の運動失調等の非特異的症状、嘔気、嘔吐、唾液分泌過多、多量の発汗、下痢、腹痛、軽い縮瞳
 - 中等症：（軽症の諸症状に加えて）縮瞳、筋線維性れん縮、歩行困難、言語障害、視力減退、徐脈
 - 重 症：縮瞳、意識混濁、対光反射消失、全身けいれん、肺水腫、血圧上昇、失

ハザード概要シート（案）（クロルピリホス）

禁

[治療法]

[応急手当]

- ・飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずし、その後も十分に洗浄を続ける。
- ・いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

[医療機関での治療]

- ・飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。
- ・特異的な治療：
 - ①硫酸アトロピン
 - 中等症：1～4 筒（1 筒 0.5mg）静注し、15～30 分ごとに追加、もしくは 5～10 筒の皮下注。あるいは 0.5mg～5.0mg/時で微量持続静注。追加あるいは中止の判定は、口腔内の乾燥の程度（アトロピン化）、肺野にラ音が聞かれないかどうかや瞳孔の状態による。
 - 重症：5～10 筒静注。症状が軽くなり瞳孔が散大する傾向が認められなければ、その傾向が出現するまで及び/または対光反射が出現するまで、10～15 分ごとに 5 筒ずつ追加静注。その後は 30 分ごとに 1～2 筒皮下注し、軽い散瞳状態を維持し、意識回復、流涎の消失、瞳孔の散大傾向がみられれば中止。あるいは 0.5mg～5.0mg/時で微量持続静注。けいれんにはジアゼパムを投与する。
 - 12 才以下の小児の場合：0.05mg（1/10 筒）/kg（体重）の割合で 15～30 分ごとに投与。瞳孔、頻脈の状態、口腔内乾燥の状態で調節。
 - いずれの場合も投与量を漸減しながら中止。治療中止後最低 24 時間は患者を観察し、症状が再びあらわれないことを確認。
 - ②PAM（パム®）

パラチオン、EPN、ピリダフェンチオン等に著効がある。その他の有機りん剤についても、早期に使用し、以降適当な血中濃度を維持すれば有効との報告がある。また硫酸アトロピンでは拮抗できない筋線維性れん縮、筋麻痺に効果があり、MEP 等には硫酸アトロピンとの併用が推奨できる。

 - 中等症及び重症：1g（2.5%、20mL アンプル 2 筒）をゆっくり静注。症状が軽くならなければ 30 分後 1～2 筒追加。以後症状をみながら反復投与。
 - 12 才以下の小児：20～50 mg/kg 体重（1～2 mL/kg 体重）をゆっくり静注。

（註）

ハザード概要シート（案）（クロルピリホス）

- ①確認：血液 1～2mL 採取（ヘパリンを加えた全血、血球、血漿、血清）。コリンエステラーゼ活性度の測定（DTNB 法等）
- ②アドレナリン作動薬、アミノフィリン、サクシニルコリン、フェノチアジン、レセルピンは特別な理由がない限りは使用禁忌とする。
- ③回復後の指導：血球コリンエステラーゼ活性が正常値にもどるまで（数週～数月間）は有機りん剤、カーバメート剤等の農薬の取扱いをさける。
- ・その他必要に応じて、支持療法を行う。

【予後・後遺症】

- ①臨床症状が一旦軽快に向い、再度悪化することがある。
- ②まれに後日、末梢神経障害が出現することがある。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・貯蔵：強塩基、強酸、食品や飼料から離しておく。
- ・包装、表示等：食品や飼料と一緒に輸送してはならない。

4. リスク評価状況

(1)国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

【評価結果、提言等】

- ・水道水、河川や地下水からはクロルピリホスは検出されておらず、食物や飲み水から取り込むことによる人の健康への影響は小さいと考えられる。

【耐容摂取量等】

- ・ADI（一日許容摂取量）を体重 1 kg 当たり 0.001 mg（食品安全委員会による評価）
- ・ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

(2)国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

【評価結果、提言等】

- ・該当データ無し。

【耐容摂取量等】

- ・cRfD（慢性参照用量）：0.0003mg/kg 体重/日（US. EPA による評価）
- ・ADI：0.01mg/kg 体重/日（JMPR による評価）
- ・ARfD（急性参照用量）：0.1mg/kg 体重/日（JMPR による評価）

5. リスク管理状況

(1)国内

ハザード概要シート（案）（クロルピリホス）

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.01ppm～10ppm
- ・公益財団法人日本食品化学研究振興財団のクロルピリホス基準値
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=21800 を参照。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・最大残留基準：
Codex では食品により 0.05ppm～0.5ppm、米国でも食品により 0.05ppm～0.5ppm、欧州では複数の食品について 0.05ppm。（以上、<http://www.mrlatabase.com/>を参照）

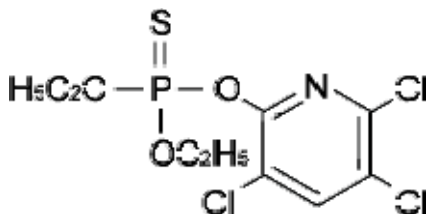
〔その他のリスク管理措置〕

- ・該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式／構造式：C₉H₁₁Cl₃N₃O₃PS



物質名（IUPAC）：

0,0-ジエチル 0-3,5,6-トリクロロ-2-ピリジル ホスホロチオエート

[0,0-diethyl 0-3,5,6-trichloro-2-pyridyl phosphorothioate]

C A S 番号：2921-88-2

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（トリアゾホス）

1. ハザード等の概況

- ・トリアゾホスは、有機リン系殺虫剤であり、昆虫の神経系の AChE（アセチルコリンエステラーゼ）活性を阻害することで殺虫作用を示す。国内での農薬登録はなく、ポジティブリスト制度導入に伴う暫定基準値が設定されている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・該当データ無し。

〔中毒症状〕

- ・コリンエステラーゼ活性阻害による症状が出現する。
 - 軽 症：倦怠感、違和感、頭痛、めまい、胸部圧迫感、不安感及び軽度の運動失調等の非特異的症状、嘔気、嘔吐、唾液分泌過多、多量の発汗、下痢、腹痛、軽い縮腫
 - 中等症：（軽症の諸症状に加えて）縮腫、筋線維性れん縮、歩行困難、言語障害、視力減退、徐脈
 - 重 症：縮腫、意識混濁、対光反射消失、全身けいれん、肺水腫、血圧上昇、失禁

〔治療法〕

〔応急手当〕

- ・飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずし、その後も十分に洗浄を続ける。
- ・いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。
- ・特異的な治療：
 - ①硫酸アトロピン
 - 中等症：1～4 筒（1 筒 0.5mg）静注し、15～30 分ごとに追加、もしくは 5～10 筒の皮下注。あるいは 0.5mg～5.0mg/時で微量持続静注。追加あるいは中止の判定は、口腔内の乾燥の程度（アトロピン化）、肺野にラ音が聞かれないかどうかや瞳孔の状態（アトロピン化）により行う。

ハザード概要シート（案）（トリアゾホス）

- 重症：5～10 筒静注。症状が軽くなり瞳孔が散大する傾向が認められなければ、その傾向及び/または対光反射が出現するまで、10～15 分ごとに 5 筒ずつ追加静注。その後は 30 分ごとに 1～2 筒皮下注し、軽い散瞳状態を維持し、意識回復、流涎の消失、瞳孔の散大傾向がみられれば中止。あるいは 0.5mg～5.0mg/時で微量持続静注。けいれんにはジアゼパムを投与する。
- 12 才以下の小児の場合：0.05mg（1/10 筒）/kg（体重）の割合で 15～30 分ごとに投与。瞳孔、頻脈の状態、口腔内乾燥の状態を調節。
- いずれの場合も投与量を漸減しながら中止。治療中止後最低 24 時間は患者を観察し、症状が再びあらわれないことを確認。

②PAM（パム®）

パラチオン、EPN、ピリダフェンチオン等に著効がある。その他の有機りん剤についても、早期に使用し、以降適当な血中濃度を維持すれば有効との報告がある。また硫酸アトロピンでは拮抗できない筋線維性れん縮、筋麻痺に効果があり、MEP 等には硫酸アトロピンとの併用が推奨できる。

- 中等症及び重症：1g（2.5%、20mL アンプル 2 筒）をゆっくり静注。症状が軽くなければ 30 分後 1～2 筒追加。以後症状をみながら反復投与。
- 12 才以下の小児：20～50 mg/kg 体重（1～2 mL/kg 体重）をゆっくり静注。

（註）

- ①確認：血液 1～2mL 採取（ヘパリンを加えた全血、血球、血漿、血清）コリンエステラーゼ活性の測定（DTNB 法等）
- ②アドレナリン作動薬、アミノフィリン、サクシニルコリン、フェノチアジン、レセルピンは特別な理由がない限りは使用禁忌とする。
- ③回復後の指導：血球コリンエステラーゼ活性が正常値にもどるまで（数週～数ヶ月間）は有機りん剤、カーバメート剤等の農薬の取扱いをさける。

・その他必要に応じて、支持療法を行う。

【予後・後遺症】

- ①臨床症状が一旦軽快に向い、再度悪化することがある。
- ②まれに後日、末梢神経障害が出現することがある。

3. 汚染防止・リスク低減方法

・該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

【評価結果、提言等】

・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（トリアゾホス）

[耐容摂取量等]

- ・ ADI (一日摂取許容量) は 0.00041 mg/kg 体重/日（食品安全委員会による評価）
- ・ ADI : 0.0012mg/kg 体重/日（食品衛生調査会で設定された値）
- ・ ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

(2) 国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

[評価結果、提言等]

- ・ 該当データ無し。

[耐容摂取量等]

- ・ ADI : 0.001mg/kg 体重/日 (JMPR による評価)
- ・ ARfD（急性参照用量）: 0.001mg/kg 体重/日（JMPR による評価）

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

[規格・基準設定状況]

- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により N.D.（不検出）～1ppm

[その他のリスク管理措置]

- ・ 該当データ無し。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

[規格・基準設定状況]

- ・ 最大残留基準：
Codex、米国、欧州での該当データ無し。（以上、<http://www.mrldatabase.com/>を参照）

[その他のリスク管理措置]

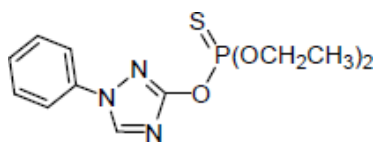
- ・ 該当データ無し。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式／構造式：C₁₂H₁₆N₃O₃PS

ハザード概要シート（案）（トリアゾホス）



物質名（IUPAC）：0,0-ジエチル 0-(1-フェニル-1H-1,2,4-トリアゾール-3-イル)ホスホロチオエー
ート [0,0-diethyl 0-(1-phenyl-1H-1,2,4-triazol-3-yl) phosphorothioate]

C A S 番号：0,0-ジエチル 0-(1-フェニル-1H-1,2,4-トリアゾール-3-イル)ホスホロチオ
エート／024017-47-8

(2)その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ピリミホスメチル）

1. ハザード等の概況

- ・昭和 51 年（1976 年）1 月 13 日農薬登録、殺虫剤、普通物
- ・殺虫剤、ダニ駆除剤

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・該当データ無し。

〔中毒症状〕

- ・コリンエステラーゼ活性阻害による症状が出現する。
 - 軽 症：倦怠感、違和感、頭痛、めまい、胸部圧迫感、不安感及び軽度の運動失調等の非特異的症状、嘔気、嘔吐、唾液分泌過多、多量の発汗、下痢、腹痛、軽い縮瞳
 - 中等症：（軽症の諸症状に加えて）縮瞳、筋線維性れん縮、歩行困難、言語障害、視力減退、徐脈
 - 重 症：縮瞳、意識混濁、対光反射消失、全身けいれん、肺水腫、血圧上昇、失禁

〔治療法〕

〔応急手当〕

- ・飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。
- ・いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。
- ・特異的な治療：
 - ①硫酸アトロピン
 - 中等症：1～4 筒（1 筒 0.5mg）静注し、15～30 分ごとに追加、もしくは 5～10 筒の皮下注。あるいは 0.5mg～5.0mg/時で微量持続静注。追加あるいは中止の判定は、口腔内の乾燥の程度（アトロピン化）、肺野にラ音が聞かれないかどうかや瞳孔の状態（アトロピン化）により行う。
 - 重症：5～10 筒静注。症状が軽くならず瞳孔が散大する傾向が認められなけれ

ハザード概要シート（案）（ピリミホスメチル）

ば、その傾向及び/または対光反射が出現するまで、10～15 分ごとに 5 筒ずつ追加静注。その後は 30 分ごとに 1～2 筒皮下注し、軽い散瞳状態を維持し、意識回復、流涎の消失、瞳孔の散大傾向がみられれば中止。あるいは 0.5mg～5.0mg/時で微量持続静注。けいれんにはジアゼパムを投与する。

- 12 才以下の小児の場合：0.05mg（1/10 筒）/kg（体重）の割合で 15～30 分ごとに投与。瞳孔、頻脈の状態、口腔内乾燥（アトロピン化）の状態を調節。
- いずれの場合も投与量を漸減しながら中止。治療中止後最低 24 時間は患者を観察し、症状が再びあらわれないことを確認。

②PAM（パム®）

パラチオン、EPN、ピリダフェンチオン等に著効がある。その他の有機りん剤についても、早期に使用し、以降適当な PAM の血中濃度を維持すれば有効との報告がある。また硫酸アトロピンでは拮抗できない筋線維性れん縮、筋麻痺に効果があり、MEP 等には硫酸アトロピンとの併用が推奨できる。

- 中等症及び重症：1g（2.5%、20mL アンプル 2 筒）をゆっくり静注。症状が軽くならなければ 30 分後 1～2 筒追加。以後症状をみながら反復投与。
- 12 才以下の小児：20～50 mg/kg 体重（1～2 mL/kg 体重）をゆっくり静注。

（註）

①確認：血液 1～2mL 採取（ヘパリンを加えた全血、血球、血漿、血清）。コリンエステラーゼ活性の測定（DTNB 法等）

②アドレナリン作動薬、アミノフィリン、サクシニルコリン、フェノチアジン、レセルピンは特別な理由がない限りは使用禁忌とする。

③回復後の指導：血球コリンエステラーゼ活性が正常値にもどるまで（数週～数ヶ月間）は有機りん剤、カーバメート剤等の農薬の取扱いをさける。

- ・その他必要に応じて、支持療法を行う。

【予後・後遺症】

- ①臨床症状が一旦軽快に向い、再度悪化することがある。
- ②まれに後日、末梢神経障害が出現することがある。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

【評価結果、提言等】

- ・推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断される。

ハザード概要シート（案）（ピリミホスメチル）

〔耐容摂取量等〕

- ・ ADI（一日許容摂取量）は 1.25mg/50 kg体重/日（厚生労働省による評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

(2) 国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・ 該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・ EFSA によれば ADI は 0.004 mg/kg bw/day
- ・ ADI：0-0.03mg/kg 体重/日（JMPR による評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）：0.2mg/kg 体重/日（JMPR による評価）

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・ 公益財団法人食日本品化学研究振興財団によれば、食品により 0.01ppm～15ppm
- ・ 公益財団法人食日本品化学研究振興財団のピリミホスメチル基準値
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=56000 を参照。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・ 酸化剤から離して保管する。強酸・塩基から離しておくこと。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・ 最大残留基準：
Codex では複数の食品について 7ppm、米国では複数の食品について 8ppm、欧州では複数の食品について 5ppm。（以上、<http://www.mrldatabase.com/>を参照）

〔その他のリスク管理措置〕

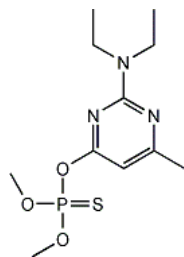
- ・ 該当データ無し。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式／構造式：C₁₁H₂ON₃O₃PS

ハザード概要シート（案）（ピリミホスメチル）



物質名（IUPAC）：

0-2-ジエチルアミノ-6-メチルピリミジン-4-イル 0,0-ジメチル ホスホロチオエー
ト

[0-2-diethylamino-6-methylpyrimidin-4-yl 0,0-dimethyl phosphorothioate]

C A S 番号：29232-93-7

(2)その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（フェンバレレート）

1. ハザード等の概況

- ・昭和 58 年（1983 年）3 月 29 日農薬登録、殺虫剤、劇物
- ・合成ピレスリン、農薬（殺虫剤）

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・該当データ無し。

〔中毒症状〕

- ・急性中毒症状：

神経系の過剰刺激による症状が出現する。

- 軽 症：全身倦怠感、筋れん縮、軽度の運動失調
- 中等症：興奮、手足の振せん、唾液分泌過多
- 重 症：間代性けいれん、呼吸困難、失禁

〔治療法〕

〔応急手当〕

- ・飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。
- ・いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。 とくに、以下を考慮する。
 - ①けいれんに対してはメトカルバモール、ジアゼパム等の投与
 - ②唾液分泌過多に対してはアトロピンの投与
- ・その他必要に応じて、支持療法を行う。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・貯蔵：強力な酸化剤、強塩基、食品や飼料から離しておく。

ハザード概要シート（案）（フェンバレレート）

- ・包装、表示：食品や飼料と一緒に輸送してはならない。

4. リスク評価状況

(1) 国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断される。

〔耐容摂取量等〕

- ・ADI（一日許容摂取量）は 1mg/50 kg体重/日（厚生労働省による評価）
- ・ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

(2) 国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・ADI:0-0.02mg/kg 体重/日(JMPR による評価)
- ・ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.01ppm～20ppm（各異性体の和でエスフェンバレレートが含まれる。）
- ・公益財団法人日本食品化学研究振興財団のフェンバレレート基準値は http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=59000 を参照。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・容器を密閉して冷乾所にて保存すること。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・最大残留基準：
Codex、米国、欧州での該当データ無し。（以上、<http://www.mrldatabase.com/>を参照）

ハザード概要シート（案）（フェンバレレート）

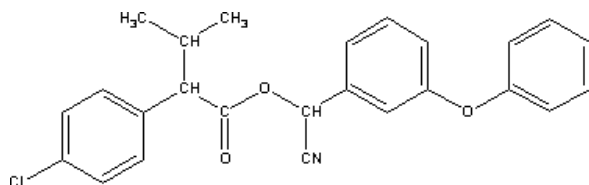
〔その他のリスク管理措置〕

- ・該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式／構造式：C₂₅H₂₂ClNO₃



物質名（IUPAC）：

(RS)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル(RS)-2- (4-クロロフェニル) -3-メチ
ルブチラート

[(RS)-α-cyano-3-phenoxybenzyl (RS)-2- (4-chlorophenyl)-3- methylbutyrate]

C A S 番号：51630-58-1

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（BHC）

1. ハザード等の概況

- ・昭和 24 年（1949 年）2 月 24 日農薬登録、昭和 46 年（1971 年）12 月 30 日農薬登録失効、殺虫剤

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・該当データ無し。

〔中毒症状〕

- ・急性中毒症状：

神経系の過剰刺激による症状が出現する。

- 軽 症：全身倦怠感、脱力感、頭痛、頭重感、めまい、嘔気、嘔吐
- 中等症：不安、興奮、部分的な筋けいれん、知覚異常（舌、口唇、顔面）
- 重 症：意識消失、てんかん様の強直性及び間代性のけいれん、肝・腎障害、呼吸抑制、肺水腫

〔治療法〕

〔応急手当〕

- ・飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。
- ・いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。 とくに、以下を考慮する。
 - ①抗けいれん剤、鎮静剤（バルビタール、ジアゼパム等）の投与
 - ②ACTH、ステロイド剤の投与
 - ③輸液、肝・腎保護療法
 - ④気管分泌物吸引
- ・その他必要に応じて、支持療法を行う。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（BHC）

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・貯蔵：塩基、金属、食品や飼料から離しておく。
- ・包装、表示：食品や飼料と一緒に輸送してはならない。

4. リスク評価状況

(1) 国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断される。

〔耐容摂取量等〕

- ・ADI（一日許容摂取量）は $625 \mu\text{g}/50 \text{ kg}$ 体重/日（厚生労働省による評価）
- ・ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

(2) 国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・ADI：0-0.005mg/kg 体重/日（LINDANE®としての記載）（JMPR による評価）
- ・ARfD（急性参照用量）：0.06mg/kg 体重/日（JMPR による評価）

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、0.2ppm（ α -BHC、 β -BHC、 γ -BHC 及び δ -BHC の総和をいい、 α -BHC、 β -BHC 又は δ -BHC が検出された場合には、 γ -BHC の検出の有無に関わらず、BHC の規格基準を適用すること。）
- ・公益財団法人日本食品化学研究振興財団の BHC 基準値
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=100 を参照。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・密封して保管する。塩基、金属、食品や飼料から離しておく。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

ハザード概要シート（案）（BHC）

〔規格・基準設定状況〕

・最大残留基準：

Codex、米国、欧州での該当データ無し。（以上、<http://www.mrlatabase.com/>を参照）

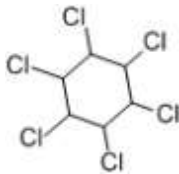
〔その他のリスク管理措置〕

・該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式／構造式： $C_6H_6Cl_6$



物質名（IUPAC）：

1, 2, 3, 4, 5, 6-ベンゼン・ヘキサクロリド

[1, 2, 3, 4, 5, 6-Benzenehexachloride]

C A S 番号：異性体混合物：608-73-1

参考として α -BHC：319-84-6、 β -BHC：319-85-7

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ジフェノコナゾール）

1. ハザード等の概況

- ・平成 5 年（1993 年）4 月 28 日農薬登録、殺菌剤、普通物
- ・糸状菌による果樹や野菜等の黒星病、赤星病や黒点病等の幅広い病気に効果があり、糸状菌類の細胞膜を構成する物質の生成を妨げることによって、殺菌作用を発揮すると考えられている。果樹等の病害防除に使われており、予防と治療の両方の効果があるとされている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・該当データ無し。

〔中毒症状〕

- ・該当データ無し。

〔治療法〕

- ・飲み込んだ場合：口をすすぐこと。気分が悪い時は、医師の診断を受けること。
- ・吸入した場合：被災者を新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。気分が悪い時は、医師の診断を受けること。
- ・眼に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。眼の刺激が持続する場合は医師の診断を受けること。

〔応急手当〕

- ・飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。
- ・いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。
- ・その他必要に応じて、支持療法を行う。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ジフェノコナゾール）

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・該当データ無し。

4. リスク評価状況

(1) 国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・平均 1 日摂取量は 0.00455 mg と推計されており、これは、体重 50 kg 換算の ADI の 0.95%に相当し、食物から取り込むことによる人の健康への影響は小さいと考えられる。
- ・推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断される。

〔耐容摂取量等〕

- ・ADI（一日許容摂取量）は体重 1 kg 当たり 0.0096 mg（厚生労働省による評価）
- ・ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

(2) 国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・EFSA によれば ADI は 0.01 mg/kg 体重/日
- ・ADI：0-0.01mg/kg 体重/日（JMPR による評価）
- ・ARfD（急性参照用量）：0.3mg/kg 体重/日（JMPR による評価）

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.01ppm～10ppm
- ・公益財団法人日本食品化学研究振興財団のジフェノコナゾール基準値
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=30200 を参照。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・容器を密閉して冷乾所にて保存すること。

ハザード概要シート（案）（ジフェノコナゾール）

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

[規格・基準設定状況]

・最大残留基準：

Codex では複数の食品について 0.02ppm、米国では食品により 0.01ppm～0.15ppm、欧州では食品により 0.05ppm～0.1ppm。（以上、<http://www.mrlatabase.com/>を参照）

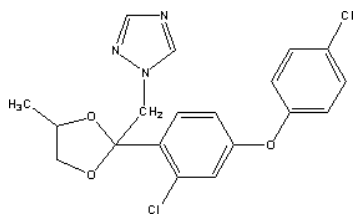
[その他のリスク管理措置]

・該当データ無し。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式／構造式：C₁₉H₁₇Cl₂N₃O₃



物質名（IUPAC）：cis,trans-3-クロロ-4-[4-メチル-2-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イルメチル)-1,3-ジオキソラン-2-イル}フェニル=4-クロロフェニル=エーテル

[(cis,trans-3-chloro-4-[4-methyl-2-(1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)-1,3-dioxolan-2-yl]phenyl 4-chlorophenyl ether)]

C A S 番号：119446-68-3

(2) その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（シペルメトリン）

1. ハザード等の概況

- ・昭和 61 年（1986 年）10 月 28 日農薬登録、殺虫剤、劇物
- ・合成ピレスリン、農薬（殺虫剤）

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・該当データ無し。

〔中毒症状〕

- ・急性中毒症状：

神経系の過剰刺激による症状が出現する。

- 軽 症：全身倦怠感、筋れん縮、軽度の運動失調
- 中等症：興奮、手足の振せん、唾液分泌過多
- 重 症：間代性けいれん、呼吸困難、失禁

〔治療法〕

〔応急手当〕

- ・飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。
- ・いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。 とくに、以下を考慮する。
 - ①けいれんに対してはメトカルバモール、ジアゼパム等の投与
 - ②唾液分泌過多に対してはアトロピンの投与
- ・その他必要に応じて、支持療法を行う。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・貯蔵：食品や飼料から離しておく。

ハザード概要シート（案）（シペルメトリン）

- ・包装、表示：食品や飼料と一緒に輸送してはならない。

4. リスク評価状況

(1) 国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断される。

〔耐容摂取量等〕

- ・ADI は（一日許容摂取量）2.5mg/50kg 体重/日（厚生労働省による評価）
- ・ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

(2) 国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・EFSA によると 0.04 mg/kg 体重/日。
- ・IPCS（国際化学物質安全性計画）によると ADI は 0-0.02 mg/kg 体重/日。
- ・ADI：0-0.02mg/kg 体重/日（JMPR による評価）
- ・ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.01ppm～20ppm（各異性体の和。シペルメトリンにはゼーターシペルメトリンが含まれる）
- ・公益財団法人日本食品化学研究振興財団のシペルメトリン基準値
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=31700 を参照。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・容器を密閉して保管すること。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・最大残留基準：

ハザード概要シート（案）（シペルメトリン）

Codex では綿の種について 0.1ppm、米国では綿の種について 0.5ppm、欧州では綿の種について 0.2ppm。 （以上、<http://www.mrlatabase.com/>を参照）

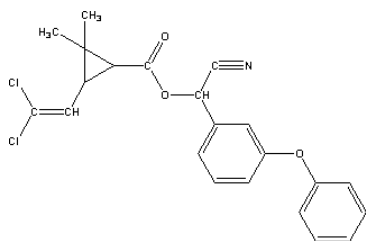
〔その他のリスク管理措置〕

- ・該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式／構造式：C₂₂H₁₉Cl₂NO₃



物質名（IUPAC）：

(RS)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル(1RS, 3RS; 1RS, 3RS)-3-(2, 2-ジクロロビニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシレート

[(RS)-α -cyano-3-phenoxybenzyl (1RS, 3RS; 1RS, 3RS)-3-(2, 2-dichlorovinyl)-2, 2-dimethylcyclopropanecarboxylate]

C A S 番号：52315-07-8

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（フルアジホップ）

1. ハザード等の概況

- ・ 除草剤
- ・ フルアジホップブチル（Butyl(RS)-2-[4-(5-trifluoromethyl-2-pyridyloxy)phenoxy] propionate）
昭和 61 年（1986 年）10 月 28 日農薬登録、除草剤、普通物
- ・ フルアジホップ P ブチル（Butyl(R)-2-[4-(5-trifluoromethyl-2-pyridyloxy)phenoxy] propionate）
平成 10 年（1998 年）12 月 22 日農薬登録、除草剤、普通物

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・ 該当データ無し。

〔中毒症状〕

フルアジホップ P ブチルについての動物実験で、以下の中毒症状がある。

- ・ 白内障（イヌの亜急性毒性試験、ハムスターの慢性毒性試験）
- ・ 血漿コレステロールの低下（ハムスター及びイヌの亜急性毒性試験）

〔治療法〕

〔応急手当〕

- ・ 飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・ 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・ 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・ 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。
- ・ いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・ 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。
- ・ その他必要に応じて、支持療法を行う。

〔予後・後遺症〕

- ・ 該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・ 該当データ無し。

4. リスク評価状況

ハザード概要シート（案）（フルアジホップ）

(1)国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・厚生労働省が平成 20 年（2008 年）10 月 29 日に公表した、平成 16 年度（2004 年度）の「食品中の残留農薬検査結果」だけでは規定の例数に達しておらず、結果が導き出せないため、平成 17 年度（2005 年度）以降の調査において、継続的に調査を行うこととしている。

〔耐容摂取量等〕

- ・ADI（一日許容摂取量）は 0.01mg/kg 体重/日（フルアジホップブチル）（公益財団法人日本食品化学研究振興財団による評価）
- ・ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

(2)国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・EFSA によると ADI は 0.01 mg/kg 体重/日（フルアジホップ）
- ・ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

5. リスク管理状況

(1)国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.01ppm～6ppm（フルアジホップをフルアジホップブチル含量に換算したもの、フルアジホップ P をフルアジホップブチル含量に換算したもの、フルアジホップブチル及びフルアジホップ P ブチルをフルアジホップブチル含量に換算したものの総和。）
- ・公益財団法人日本食品化学研究振興財団のフルアジホップ基準値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=62000 を参照。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・該当データ無し。

(2)国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・最大残留基準：

ハザード概要シート（案）（フルアジホップ）

Codex では食品により 0.1ppm～2.5ppm、欧州では食品により 5ppm～15ppm。米国については該当データ無し。（以上、<http://www.mrldatabase.com/>を参照）

【その他のリスク管理措置】

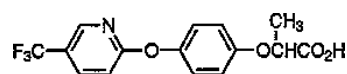
- ・ 該当データ無し。

6. 参考情報

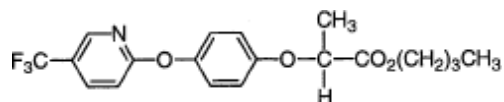
(1)分子式等

分子式／構造式：

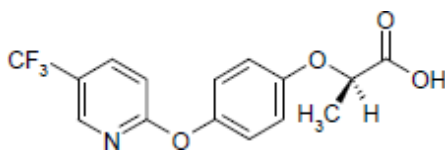
【フルアジホップ】 $C_{15}H_{20}F_3NO_4$



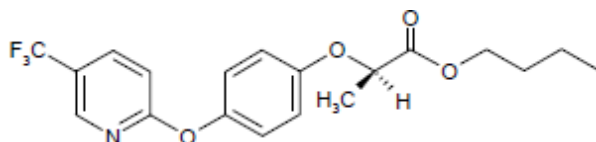
【フルアジホップブチル】 $C_{19}H_{20}F_3NO_4$



【フルアジホップ P】 $C_{15}H_{12}F_3NO_4$



【フルアジホップ P ブチル】 $C_{19}H_{20}F_3NO_4$



物質名（IUPAC）：

【フルアジホップ】

(R S) - 2 - [4 - (5 - トリフルオロメチル - 2 - ピリジルオキシ) フェノキシ] プロピオン酸

[(RS)-2-[4-(5-trifluoromethyl-2-pyridyloxy)phenoxy] propionic acid]

【フルアジホップブチル】

ブチル = (R S) - 2 - [4 - (5 - トリフルオロメチル - 2 - ピリジルオキシ) フェノキシ] プロピオナート

[Butyl (RS)-2-[4-(5-trifluoromethyl-2-pyridyloxy)phenoxy] propionate]

【フルアジホップ P】

(R) - 2 - [4 - (5 - トリフルオロメチル - 2 - ピリジルオキシ) フェノキシ]

ハザード概要シート（案）（フルアジホップ）

プロピオン酸

[(R)-2-[4-(5-trifluoromethyl-2-pyridyloxy)phenoxy]
propionic acid]

[フルアジホップ P ブチル]

ブチル = (R) - 2 - [4 - (5 - トリフルオロメチル - 2 - ピリジルオキシ) フ
ノキシ] プロピオナート

[Butyl (R)-2-[4-(5-trifluoromethyl-2-pyridyloxy)phenoxy]
propionate]

C A S 番号 : 69335-91-7

(2) その他

(リスク管理機関等における有用情報等)

- ・ 該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（プロフェノホス）

1. ハザード等の概況

- ・昭和 61 年（1986 年）4 月 14 日登録、殺虫剤、普通物
- ・畑で使用されている殺虫剤（農薬）の有効成分（原体）。乳剤として製剤化されて使われている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国外の中毒事例（シンガポール）〕

輸入された緑黄色野菜の一種カイラン（*Brassica alboglabra*）により、シンガポールの様々な場所で食中毒が発生し 105 人が被害を受けた。臨床症状はおおむね軽度であり、潜伏期間は短かった（中央値は 2.5 時間）。原因と考えられる食物から、2 種の有機リン系農薬、すなわちメタミドホス（2.4ppm～31.7ppm）とプロフェンフォス（1.1ppm～5.4ppm）が検出され、原因物質と確定された。なお、入院患者の血中コリンエステラーゼ活性は、正常値下限の 26.1%～81.4%に低下していた。

〔中毒症状〕

- ・コリンエステラーゼ活性阻害による症状が出現する。
 - 軽 症：倦怠感、違和感、頭痛、めまい、胸部圧迫感、不安感及び軽度の運動失調等の非特異的症状、嘔気、嘔吐、唾液分泌過多、多量の発汗、下痢、腹痛、軽度の縮腫
 - 中等症：（軽症の諸症状に加えて）縮腫、筋線維性れん縮、歩行困難、言語障害、視力減退、徐脈
 - 重 症：縮腫、意識混濁、対光反射消失、全身性けいれん、肺水腫、血圧上昇、失禁

〔治療法〕

〔応急手当〕

- ・飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。
- ・いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。
- ・特異的な治療：

ハザード概要シート（案）（プロフェノホス）

①硫酸アトロピン

- 中等症：1～4 筒（1 筒 0.5mg）静注し、15～30 分ごとに追加、もしくは 5～10 筒の皮下注。あるいは 0.5mg～5.0mg/時で微量持続静注。追加あるいは中止の判定はアトロピン化されているかどうか、すなわち、口腔内の乾燥の程度や瞳孔の状態による。また、肺野にラ音が聞かれないかどうかによる。
- 重症：5～10 筒静注。症状が軽くなり瞳孔が散大する傾向が認められなければ、その傾向及び/または対光反射が出現するまで、10～15 分ごとに 5 筒ずつ追加静注。その後は 30 分ごとに 1～2 筒皮下注し、軽い散瞳状態を維持し、意識回復、流涎の消失、瞳孔の散大傾向がみられれば中止。あるいは 0.5mg～5.0mg/時で微量持続静注。けいれんにはジアゼパムを投与する。
- 12 才以下の小児の場合：0.05mg（1/10 筒）/kg（体重）の割合で 15～30 分ごとに投与。瞳孔、頻脈の状態、口腔内乾燥の状態を調節。
- いずれの場合もアトロピン投与の中止は投与量を漸減しながら行う。治療中止後最低 24 時間は患者を観察し、症状が再びあらわれないことを確認。

②PAM（パム®）

パラチオン、EPN、ピリダフェンチオン等に著効がある。その他の有機りん剤についても、早期に使用し、以降適当な PAM の血中濃度を持続すれば有効との報告がある。また硫酸アトロピンでは拮抗できない筋線維性れん縮、筋麻痺に効果があり、MEP 等には硫酸アトロピンとの併用が推奨できる。

- 中等症及び重症：1g（2.5%、20mL アンプル 2 筒）をゆっくり静注。症状が軽くなければ 30 分後 1～2 筒追加。以後症状をみながら反復投与。
- 12 才以下の小児：20～50 mg/kg 体重（1～2 mL/kg 体重）をゆっくり静注。

（註）

- ①確認：血液 1～2mL 採取（ヘパリンを加えた全血、血球、血漿、血清）。コリンエステラーゼ活性の測定（DTNB 法等）
- ②アドレナリン作動薬、アミノフィリン、サクシニルコリン、フェノチアジン、レセルピンは特別な理由がない限りは使用禁忌とする。
- ③回復後の指導：血球コリンエステラーゼ活性が正常値にもどるまで（数週～数ヶ月間）は有機りん剤、カーバメート剤等の農薬の取扱いをさける。

・その他必要に応じて、支持療法を行う。

【予後・後遺症】

- ①臨床症状が一旦軽快に向い、再度悪化することがある。
- ②まれに後日、末梢神経障害が出現することがある。

3. 汚染防止・リスク低減方法

・該当データ無し。

4. リスク評価状況

ハザード概要シート（案）（プロフェノホス）

(1)国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

[評価結果、提言等]

- ・食物からのプロフェノホスの摂取量に関する情報は現在のところ得られていない。
また、プロフェノホスの環境中の濃度に関する測定結果はない。

[耐容摂取量等]

- ・ADI、ARfD（急性参照用量）：共に、該当データ無し。

(2)国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

[評価結果、提言等]

- ・該当データ無し。

[耐容摂取量等]

- ・ADI：0-0.03mg/kg 体重/日（JMPR による評価）
- ・ARfD（急性参照用量）：1mg/kg 体重/日（JMPR による評価）

5. リスク管理状況

(1)国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

[規格・基準設定状況]

- ・公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.01ppm～5ppm
- ・公益財団法人日本食品化学研究振興財団のプロフェノホス基準値
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=66700 を参照。

[その他のリスク管理措置]

- ・容器を密閉して冷乾所にて保存する。

(2)国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

[規格・基準設定状況]

- ・最大残留基準：
Codex では綿の種について 3ppm、米国では綿の種について 2ppm、欧州では綿の種について 3ppm。（以上、<http://www.mrldatabase.com/>を参照）

[その他のリスク管理措置]

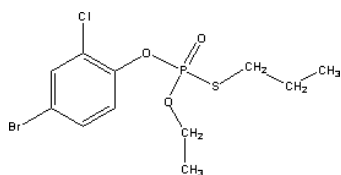
- ・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（プロフェノホス）

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式／構造式：C₁₁H₁₅BrClO₃PS



物質名（IUPAC）：

O-4-ブromo-2-クロロフェニル=O-エチル=S-プロピル=ホスホロチオアート

[0-4-bromo-2-chlorophenyl 0-ethyl S-phosphorothioate]

C A S 番号：41198-08-7

(2) その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（フェンプロパトリン）

1. ハザード等の概況

- ・昭和 63 年（1988 年）10 月 25 日農薬登録、殺虫剤、劇物（1%製剤は普通物）
- ・ダニ駆除剤、合成ピレスロイド系殺虫剤、ハダニ類にも有効

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・該当データ無し。

〔中毒症状〕

- ・急性中毒症状：

神経系の過剰刺激による症状が出現する。

- 軽 症：全身倦怠感、筋れん縮、軽度の運動失調
- 中等症：興奮、手足の振せん、唾液分泌過多
- 重 症：間代性けいれん、呼吸困難、失禁

〔治療法〕

〔応急手当〕

- ・飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。
- ・いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。 とくに、以下を考慮する。
 - ①けいれんに対してはメトカルバモール、ジアゼパム等の投与
 - ②唾液分泌過多に対してはアトロピンの投与
- ・その他必要に応じて、支持療法を行う。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（フェンプロパトリン）

4. リスク評価状況

(1) 国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取は、現時点において問題となるものではないと判断される。

〔耐容摂取量等〕

- ・ADI（一日許容摂取量）は 1.3mg/50 kg体重/日（厚生労働省による評価）
- ・ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

(2) 国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・ADI：0-0.03mg/kg 体重/日（JMPR による評価）
- ・ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.01ppm～25ppm
- ・公益財団法人日本食品化学研究振興財団のフェンプロパトリン基準値
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=59400 を参照。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・酸化剤から離し、冷所、換気の良い場所で容器を密閉して保管すること。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・最大残留基準：
Codex では綿の種について 1ppm、米国では綿の種について 1ppm～ppm、欧州では綿の種について 0.01ppm。（以上、<http://www.mrldatabase.com/>を参照）

ハザード概要シート（案）（フェンプロパトリン）

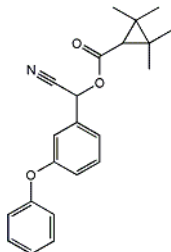
〔その他のリスク管理措置〕

- ・該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式／構造式：C₂₂H₂₃NO₃



物質名（IUPAC）：

(RS)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル=2,2,3,3-テトラメチルシクロプロパン

カルボキシレート

〔(RS)-α-cyano-3-phenoxybenzyl 2,2,3,3-tetramethylcyclopropanecarboxylate〕 C A

S 番号：39515-41-8

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（テブフェノジド）

1. ハザード等の概況

- ・テブフェノジドはベンゾイルヒドラジド系殺虫剤である。本剤は昆虫の脱皮を促進するエクダイソン様の作用を示し、鱗翅目昆虫の異常脱皮を促すことにより殺虫効果を現す。我が国では、平成 6 年（1994 年）に初めて農薬登録されている。本剤の開発は世界的規模で行われており、平成 12 年（2000 年）時点では米国、カナダ、ドイツ、中国等で農薬登録が認可されている。ポジティブリスト制度導入に伴う残留基準値が設定されている。また、魚介類への残留基準値の設定が申請されている。
- ・平成 6 年（1994 年）4 月 8 日農薬登録、殺虫剤、普通物
- ・殺虫剤として使われる農薬の有効成分（原体）。水和剤、粉剤、フロアブル剤として製剤化され、水田、果樹園、畑地等で使われている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・該当データ無し。

〔中毒症状〕

- ・該当データ無し。

〔治療法〕

〔応急手当〕

- ・飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずしその後も十分に洗浄を続ける。
- ・いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。
- ・その他必要に応じて、支持療法を行う。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（テブフェノジド）

4. リスク評価状況

(1) 国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取は、現時点において問題となるものではないと判断される。

〔耐容摂取量等〕

- ・ADI（一日許容摂取量）は体重 1 kg 当たり 0.016 mg（食品安全委員会での評価）
- ・ARFD（急性参照用量）：該当データ無し。

(2) 国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・ADI：0.02mg/kg 体重/日（JMPR による評価）
- ・ARFD（急性参照用量）：0.9mg/kg 体重/日（2003 年）、0.05mg/kg 体重/日（2001 年）（いずれも、JMPR による評価）

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.01ppm～25ppm
- ・公益財団法人日本食品化学研究振興財団のテブフェノジド基準値
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=42100 を参照。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・容器を密閉して冷乾所にて保存すること。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・最大残留基準：
米国では食品により 1.5ppm～2ppm、欧州では綿の種について 0.05ppm。Codex では該当データ無し。（以上、<http://www.mrldatabase.com/>を参照）

ハザード概要シート（案）（テブフェノジド）

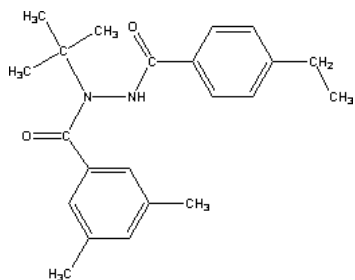
[その他のリスク管理措置]

- ・ 該当データ無し。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式／構造式：C₂₂H₂₈N₂O₂



物質名（IUPAC）：N-tert-ブチル-N'-(4-エチルベンゾイル)-3,5-ジメチルベンゾヒドラジド

[N-tert-butyl-N'-(4-ethylbenzoyl)-3,5-dimethylbenzohydrazide]

CAS 番号：3,5-ジメチル安息香酸 1-(1,1-ジメチルエチル)-2-(4-エチルベンゾイル)ヒドラジド／112410-23-8

(2) その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・ 該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（フルシラゾール）

1. ハザード等の概況

- ・我が国では農薬登録されていない。
- ・フルシラゾールは、トリアゾール系殺菌剤であり、作用機序はエルゴステロールの生合成過程において、2,4-メチレンジヒドロラノステロールの脱メチル化を阻害することにより、菌類の正常な生育を阻害する。国内では農薬登録されておらず、ポジティブリスト制度導入に伴う暫定基準が設定されている。また、インポートトランスの申請（かんきつ及びとうがらし）がなされている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・ 該当データ無し。

〔中毒症状〕

- ・ 該当データ無し。

〔治療法〕

〔応急手当〕

- ・ 飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・ 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・ 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・ 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずし、その後も十分に洗浄を続ける。
- ・ いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・ 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。
- ・ その他必要に応じて、支持療法を行う。

〔予後・後遺症〕

- ・ 該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・ 該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

ハザード概要シート（案）（フルシラゾール）

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・ 推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取は、現時点において問題となるものではないと判断される。

〔耐容摂取量等〕

- ・ ADI（一日許容摂取量）は 0.0014 mg/kg体重/日（食品安全委員会による評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・ 該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・ ADI：0.001mg/kg 体重/日（JMPR による評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）：0.02mg/kg 体重/日（JMPR による評価）

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.01ppm～2ppm（畜産物にあつては、フルシラゾール及び代謝物 D[[ビス(4-フルオロフェニル)メチル]シラノール]をフルシラゾールに換算したものの和をいい、農産物にあつては、フルシラゾールのみをいう）
- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のフルシラゾール基準値
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=62800 を参照。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・ 該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・ 最大残留基準：
Codex、米国、欧州での該当データ無し。（以上、<http://www.mrldatabase.com/>を参照）

〔その他のリスク管理措置〕

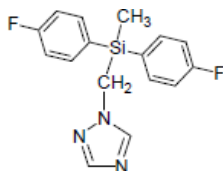
ハザード概要シート（案）（フルシラゾール）

- ・ 該当データ無し。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式／構造式：C₁₆H₁₅F₂N₃Si



物質名（IUPAC）：ビス(4-フルオロフェニル)(メチル)(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イルメチル)シラン 1-[[ビス(4-フルオロフェニル)(メチル)シリル]メチル]-1H-1,2,4-トリアゾール

[bis(4-fluorophenyl)(methyl)(1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)silane
1-[[bis(4-fluorophenyl)(methyl)silyl]-1H-1,2,4-triazole]

C A S 番号： 85509-19-9

(2) その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・ 該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ピリメタニル）

1. ハザード等の概況

- ・ 平成 11 年（1999 年）12 月 27 日農薬登録、平成 17 年（2005 年）12 月 27 日失効、殺菌剤、普通物

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・ 該当データ無し。

〔中毒症状〕

- ・ 該当データ無し。

〔治療法〕

〔応急手当〕

- ・ 飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・ 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・ 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・ 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずし、その後も十分に洗浄を続ける。
- ・ いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・ 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。
- ・ その他必要に応じて、支持療法を行う。

〔予後・後遺症〕

- ・ 該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・ 該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・ 該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ピリメタニル）

〔耐容摂取量等〕

- ・ ADI（一日許容摂取量）は 0.17mg/kg 体重/日（社団法人日本食品衛生協会「食品衛生研究」による評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

(2)国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・ 該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・ ADI：0-0.2mg/kg 体重/日（JMPR による評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

5. リスク管理状況

(1)国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.01ppm～15ppm
- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のピリメタニル基準値
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=56100 を参照。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・ 該当データ無し。

(2)国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・ 最大残留基準：
Codex、米国、欧州での該当データ無し。（以上、<http://www.mrldatabase.com/>を参照）

〔その他のリスク管理措置〕

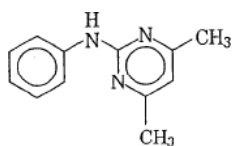
- ・ 該当データ無し。

6. 参考情報

(1)分子式等

分子式／構造式：C₁₂H₁₃N₃

ハザード概要シート（案）（ピリメタニル）



物質名（IUPAC）：

N-(4,6-ジメチルピリミジン-2-イル)アニリン

[N-(4,6-dimethylpyrimidin-2-yl)aniline]

C A S 番号：53112-28-0

(2)その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・ 該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（EPN）

1. ハザード等の概況

- ・ EPN は昭和 24 年（1949 年）に開発された有機リン系殺虫剤であり、我が国では昭和 26 年（1951 年）にデュボン社より EPN 水和剤が輸入された。作用機序は他の有機リン系殺虫剤と同様に、アセチルコリンエステラーゼ（AChE）活性を阻害することにより、殺虫効果を発揮するものと考えられている。
- ・ 昭和 26 年（1951 年）10 月 29 日農薬登録、殺虫剤、毒物（1.5%製剤は劇物）

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・ 該当データ無し。

〔中毒症状〕

- ・ コリンエステラーゼ活性阻害による症状が出現する。
 - 軽 症：倦怠感、違和感、頭痛、めまい、胸部圧迫感、不安感及び軽度の運動失調等の非特異的症状、嘔気、嘔吐、唾液分泌過多、多量の発汗、下痢、腹痛、軽い縮瞳
 - 中等症：（軽症の諸症状に加えて）縮瞳、筋線維性れん縮、歩行困難、言語障害、視力減退、徐脈
 - 重 症：縮瞳、意識混濁、対光反射消失、全身けいれん、肺水腫、血圧上昇、失禁

〔治療法〕

〔応急手当〕

- ・ 飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・ 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・ 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・ 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずし、その後も十分に洗浄を続ける。
- ・ いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・ 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。
- ・ 特異的な治療：
 - ①硫酸アトロピン
 - 中等症：1～4 筒（1 筒 0.5mg）静注し、15～30 分ごとに追加、もしくは 5～10 筒の皮下注。あるいは 0.5mg～5.0mg／時で微量持続静注。追加あるいは中止の

ハザード概要シート（案）（EPN）

判定はアトロピン化されているかどうか、すなわち口腔内の乾燥の程度や瞳孔の状態による。また、肺野にラ音が聞かれないかどうかによる。

- 重症：5～10 筒静注。症状が軽くなり瞳孔が散大する傾向が認めなければ、その傾向及び/または対光反射が出現するまで、10～15 分ごとに 5 筒ずつ追加静注。その後は 30 分ごとに 1～2 筒皮下注し、軽い散瞳状態を維持し、意識回復、流涎の消失、瞳孔の散大傾向がみられれば中止。あるいは 0.5mg～5.0mg／時で微量持続静注。けいれんにはジアゼパムを投与する。
- 12 才以下の小児の場合：0.05mg（1／10 筒）／kg（体重）の割合で 15～30 分ごとに投与。瞳孔、頻脈の状態、口腔内乾燥の状態で調節。
- いずれの場合もアトロピン投与の中止は投与量を漸減しながら中止。治療中止後最低 24 時間は患者を観察し、症状が再びあらわれないことを確認。

②PAM（パム®）

パラチオン、EPN、ピリダフェンチオン等に著効がある。その他の有機りん剤についても、早期に使用し、以降適当な PAM の血中濃度を持続すれば有効との報告がある。また硫酸アトロピンでは拮抗できない筋線維性れん縮、筋麻痺に効果があり、MEP 等には硫酸アトロピンとの併用が推奨できる。

- 中等症及び重症：1g（2.5%、20mL アンプル 2 筒）をゆっくり静注。症状が軽くならなければ 30 分後 1～2 筒追加。以後症状を見ながら反復投与。
- 12 才以下の小児：20～50 mg／kg 体重（1～2 mL／kg 体重）をゆっくり静注。

（註）

- ①確認：血液 1～2 mL 採取（ヘパリンを加えた全血、血球、血漿、血清）。コリンエステラーゼ活性の測定（DTNB 法等）
- ②アドレナリン作動薬、アミノフィリン、サクシニルコリン、フェノチアジン、レセルピンは特別な理由がない限りは使用禁忌とする。
- ③回復後の指導：血球コリンエステラーゼ活性が正常値にもどるまで（数週～数ヶ月間）は有機りん剤、カーバメート剤等の農薬の取扱いをさける。
- ・ その他必要に応じて、支持療法を行う。

〔予後・後遺症〕

- ①臨床症状が一旦軽快に向い、再度悪化することがある。
- ②まれに後日、末梢神経障害が出現することがある。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・ 貯蔵：強酸化剤、食品や飼料から離しておく。
- ・ 包装、表示：食品や飼料と一緒に輸送してはならない。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

ハザード概要シート（案）（EPN）

〔評価結果、提言等〕

- ・ 推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取は、現時点において問題となるものではないと判断される。

〔耐容摂取量等〕

- ・ ADI（一日許容摂取量）は 0.0014 mg/kg 体重/日（食品安全委員会による評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・ ADI、ARfD（急性参照用量）：共に、該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・ 該当データ無し。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.02ppm～0.3ppm
- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団の E P N 基準値
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=900 を参照。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・ 酸化剤から離して保管する。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・ 最大残留基準：
Codex、米国、欧州での該当データ無し。（以上、<http://www.mrlatabase.com/>を参照）

〔その他のリスク管理措置〕

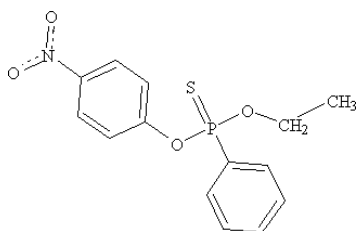
- ・ 該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式／構造式：C₁₄H₁₄N₄O₄PS

ハザード概要シート（案）（EPN）



物質名（IUPAC）：O-エチル=O-4-ニトロフェニル=フェニルホスホノチオアート
[0-ethyl 0-4-nitrophenylphosphonothioate]

C A S 番号： 2104-64-5

(2)その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・ 該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（フルキンコナゾール）

1. ハザード等の概況

- ・ 国内では、農薬登録されていないため、農薬登録有効成分及び失効成分の該当データ無し。
- ・ 韓国で、ミニトマトに使用された事例がある。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・ 該当データ無し。

〔中毒症状〕

- ・ 該当データ無し。

〔治療法〕

〔応急手当〕

- ・ 飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・ 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・ 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・ 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずし、その後も十分に洗浄を続ける。
- ・ いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・ 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。
- ・ その他必要に応じて、支持療法を行う。

〔予後・後遺症〕

- ・ 該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・ 該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・ 該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（フルキンコナゾール）

〔耐容摂取量等〕

- ・ ADI（一日許容摂取量）は 0.005mg/kg 体重/日（厚生労働省による評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

(2)国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・ ADI、ARfD（急性参照用量）：共に、該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・ 該当データ無し。

5. リスク管理状況

(1)国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.01ppm～0.5ppm
- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のフルキンコナゾール基準値
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=62500 を参照。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・ 該当データ無し。

(2)国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・ 最大残留基準：
Codex、米国、欧州での該当データ無し。（以上、<http://www.mrldatabase.com/>を参照）

〔その他のリスク管理措置〕

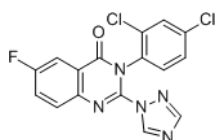
- ・ 該当データ無し。

6. 参考情報

(1)分子式等

分子式／構造式：C₁₆H₈Cl₂FN₅O

ハザード概要シート（案）（フルキンコナゾール）



物質名（IUPAC）：

3-(2,4-ジクロロフェニル)-6-フルオロ-2-(1H-1,2,4-トリアゾル-1-イル)キナゾリン-4(3H)-ワン
[3-(2,4-dichlorophenyl)-6-fluoro-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)quinazolin-4(3H)-one]

C A S 番号：136426-54-5

(2)その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・ 該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ヘキサコナゾール）

1. ハザード等の概況

- ・ 平成 2 年（1990 年）11 月 7 日農薬登録、殺菌剤、普通物
- ・ 農薬、窒素複素環系殺菌剤

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・ 該当データ無し。

〔中毒症状〕

- ・ 該当データ無し。

〔治療法〕

〔応急手当〕

- ・ 飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・ 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・ 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・ 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずし、その後も十分に洗浄を続ける。
- ・ いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・ 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。
- ・ その他必要に応じて、支持療法を行う。

〔予後・後遺症〕

- ・ 該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・ 該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・ 推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取は、現時点において問題となるものではないと判断される。

ハザード概要シート（案）（ヘキサコナゾール）

[耐容摂取量等]

- ・ ADI（一日許容摂取量）は 2.35mg/50kg 体重/日（厚生労働省による評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

(2)国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

[評価結果、提言等]

- ・ 該当データ無し。

[耐容摂取量等]

- ・ ADI：0-0.005mg/kg 体重/日（JMPR による評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

5. リスク管理状況

(1)国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

[規格・基準設定状況]

- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.01ppm～0.5ppm
- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のヘキサコナゾール基準値
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=68500 を参照。

[その他のリスク管理措置]

- ・ 熱、火花、裸火のような着火源から離し、容器を密閉して保管すること。

(2)国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

[規格・基準設定状況]

- ・ 最大残留基準：
Codex、米国、欧州での該当データ無し。（以上、<http://www.mrldatabase.com/>を参照）

[その他のリスク管理措置]

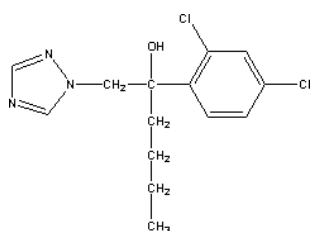
- ・ 該当データ無し。

6. 参考情報

(1)分子式等

分子式／構造式：C₁₄H₁₇Cl₂N₃O

ハザード概要シート（案）（ヘキサコナゾール）



物質名（IUPAC）：

(RS)-2-(2,4-ジクロロフェニル)-1-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)ヘキサン-2-オール

[(RS)-2-(2,4-dichlorophenyl)-1-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)hexan-2-ol]

C A S 番号：79983-71-4

(2)その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・ 該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（イマザリル）

1. ハザード等の概況

- ・ 農薬(殺菌剤)であるが、国内では、農薬登録されていない。
- ・ 中国で、東南アジア向けバナナを加工する際に、バナナの洗浄に使用した例がある。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・ 該当データ無し。

〔中毒症状〕

- ・ 該当データ無し。

〔治療法〕

〔応急手当〕

- ・ 飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・ 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・ 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・ 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずし、その後も十分に洗浄を続ける。
- ・ いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・ 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。
- ・ その他必要に応じて、支持療法を行う。

〔予後・後遺症〕

- ・ 該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・ 貯蔵：食品や飼料から離しておく。
- ・ 包装、表示：食品や飼料と一緒に輸送してはならない。

4. リスク評価状況

(1)国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・ 推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取は、現時点に

ハザード概要シート（案）（イマザリル）

において問題となるものではないと判断される。

〔耐容摂取量等〕

- ・ ADI(一日許容摂取量)は 0.025mg/kg 体重/日（厚生労働省による評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

(2)国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等(急性参照用量含む)等）

〔評価結果、提言等〕

- ・ 該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・ EFSA においても ADI は 0.025 mg/kg 体重/日
- ・ ADI : 0-0.03mg/kg 体重/日 (JMPR による評価)
- ・ ARfD (急性参照用量) : 0.05mg/kg 体重/日 (JMPR による評価)

5. リスク管理状況

(1)国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.01ppm～5ppm
- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のイマザリル基準値
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=8500 を参照。

〔その他のリスク管理措置〕

容器を密閉して冷乾所で保管する。

(2)国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・ 最大残留基準：
Codex では小麦穀物について 0.01ppm、米国では複数の食品について 0.1ppm、欧州では複数の食品について 0.05ppm。（以上、<http://www.mrldatabase.com/>を参照）

〔その他のリスク管理措置〕

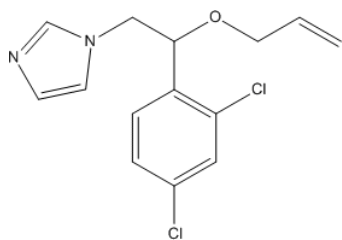
- ・ 該当データ無し。

6. 参考情報

(1)分子式等

分子式／構造式：C₁₄H₁₄Cl₂N₂O

ハザード概要シート（案）（イマザリル）



物質名（IUPAC）：

アリル(RS)-1-(2,4-ジクロロフェニル)-2-イミダゾール-1-イルエチルエーテル
[allyl (RS)-1-(2,4-dichlorophenyl)-2-imidazol-1-ylethyl ether]

C A S 番号：35554-44-0

(2)その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・ 該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ γ -BHC(リンデン)）

1. ハザード等の概況

- ・ 昭和 24 年（1949 年）2 月 24 日農薬登録、昭和 46 年（1971 年）12 月 30 日農薬登録失効、殺虫剤、劇物

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国外の中毒事例（カナダ）〕

カナダにおいて、35 才男性が、レストランにてグルタミン酸ナトリウムと誤ってリンデン粉末で味付けされたブロッコリーを食べた（推定摂取量は殺虫剤 15～30mL）。30 分後に嘔気、嘔吐、腹痛、大発作けいれんが出現し、直ちに医療機関を受診した。重篤な代謝性アシドーシスがあり、けいれんは約2 時間繰り返された。さらに筋力低下と疼痛、頭痛、一時的な高血圧、ミオグロビン尿症、急性腎不全と貧血症が認められた。リンデン摂取の 13 日後に肺炎が出現した。第 15 病日の筋生検では、筋繊維の広範囲にわたる壊死と再生が認められた。その後患者の全身状態は改善し、第 24 病日に退院した。一年間の追跡調査において患者は近記憶困難、性無欲症、易疲労性を訴えた。なお、リンデン摂取一年後に実施された筋力と筋量を含む身体検査の結果は 正常であった。

〔中毒症状〕

- ・ 急性中毒症状：

神経系の過剰刺激による症状が出現する。

- 軽 症：全身倦怠感、脱力感、頭痛、頭重感、めまい、嘔気、嘔吐
- 中等症：不安、興奮、部分的な筋けいれん、知覚異常（舌、口唇、顔面）
- 重 症：意識消失、てんかん様の強直性及び間代性のけいれん、肝・腎障害、呼吸抑制、肺水腫

〔治療法〕

〔応急手当〕

- ・ 飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・ 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・ 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・ 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずし、その後も十分に洗浄を続ける。
- ・ いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・ 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。

ハザード概要シート（案）（ γ -BHC(リンデン)）

とくに、以下を考慮する。

- ①抗けいれん剤、鎮静剤（バルビタール、ジアゼパム等）の投与
- ②ACTH、ステロイド剤の投与
- ③輸液、肝・腎保護療法
- ④気管分泌物吸引
- ・ その他必要に応じて、支持療法を行う。

〔予後・後遺症〕

- ・ 該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・ 貯蔵：塩基、金属、食品や飼料から離しておく。
- ・ 包装、表示：食品や飼料と一緒に輸送してはならない。

4. リスク評価状況

(1)国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・ 該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・ ADI、ARfD（急性参照用量）：共に該当データ無し。

(2)国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・ 該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・ ADI：0-0.005mg/kg 体重/日（2002年lindane®として）（JMPRによる評価）
- ・ ADI：0-0.0125mg/kg 体重/日（1966年 γ -BHCとして）（JMPRによる評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）：0.06mg/kg 体重/日（JMPRによる評価）

5. リスク管理状況

(1)国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.002ppm～3ppm
- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団の γ -BHC 基準値
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=200 を参照。

ハザード概要シート（案）（ γ -BHC（リンデン））

〔その他のリスク管理措置〕

- ・ 容器は直射日光や火気を避け、密閉して換気の良い冷所で保管すること。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・ 最大残留基準：
Codex、米国、欧州での該当データ無し。（以上、<http://www.mrldatabase.com/>を参照）

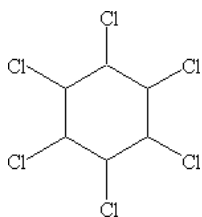
〔その他のリスク管理措置〕

- ・ 該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式／構造式：C₆H₆Cl₆



物質名（IUPAC）：

1, 2, 3, 4, 5, 6-ヘキサクロロシクロヘキサン

[1, 2, 3, 4, 5, 6-hexachlorocyclohexane (mixed isomers)]

C A S 番号：58-89-9

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・ 該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（グリホサート）

1. ハザード等の概況

- ・ 非選択的な藻類の除草剤、農薬（除草剤）
- ・ グリホサートアンモニウム塩：平成 2 年（1990 年）11 月 7 日農薬登録、除草剤、普通物
- ・ グリホサートイソプロピルアミン塩：昭和 55 年（1980 年）9 月 22 日農薬登録、除草剤、普通物
- ・ グリホサートカリウム塩：平成 15 年（2003 年）12 月 3 日農薬登録、除草剤、普通物
- ・ グリホサートトリメシウム塩：平成 1 年（1989 年）11 月 16 日農薬登録、平成 21 年 3 月 2 日失効、除草剤、普通物
- ・ グリホサートナトリウム塩：平成 2 年（1990 年）11 月 7 日農薬登録、除草剤、普通物

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・ 該当データ無し。

〔中毒症状〕

- ・ グリホサート製剤の大量経口摂取例では、嘔気、嘔吐、咽頭痛、腹痛があり、激しい下痢と嘔吐による脱水性ショック、代謝性アシドーシス、血圧低下、乏尿等がみられる。

〔治療法〕

〔応急手当〕

- ・ 飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・ 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・ 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・ 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずし、その後も十分に洗浄を続ける。
- ・ いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・ 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。
とくに、以下を考慮する。

- ①大量経口摂取例では循環動態に留意し、電解質バランスの補正を行いながら補液。

ハザード概要シート（案）（グリホサート）

- ・ その他必要に応じて、支持療法を行う。

[予後・後遺症]

- ・ 該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・ 貯蔵：食品や飼料から離しておく。
- ・ 包装、表示：食品や飼料と一緒に輸送してはならない。

4. リスク評価状況

(1)国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

[評価結果、提言等]

- ・ 該当データ無し。

[耐容摂取量等]

- ・ ADI：0.75mg/kg 体重/日（社団法人日本食品衛生協会「食品衛生研究」による評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

(2)国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

[評価結果、提言等]

- ・ 該当データ無し。

[耐容摂取量等]

- ・ ADI：0-1mg/kg 体重/日（JMPR による評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）：不要（JMPR による評価）

5. リスク管理状況

(1)国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

[規格・基準設定状況]

- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.05ppm～30ppm（グリホサートには、グリホサート、グリホサートアンモニウム塩、グリホサートイソプロピルアミン塩、グリホサートトリメシウム塩及びグリホサートナトリウム塩が含まれる）
- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のグリホサート基準値
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=18800 を参照。

[その他のリスク管理措置]

ハザード概要シート（案）（グリホサート）

- ・ 熱、火花、裸火のような着火源、酸化剤から離して保管すること。
- ・ 冷所、容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

[規格・基準設定状況]

- ・ 最大残留基準：

Codex では食品により 5ppm～40ppm、米国では食品により 0.1ppm～40ppm、欧州では食品により 0.1ppm～20ppm。（以上、<http://www.mrlatabase.com/>を参照）

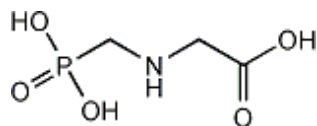
[その他のリスク管理措置]

- ・ 該当データ無し。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式／構造式：C₃H₈NO₅P



物質名（IUPAC）：

N-（ホスホノメチル）グリシン

[N-(phosphonomethyl)glycine]

C A S 番号：1071-83-6

(2) その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・ 該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（アセフェート）

1. ハザード等の概況

- ・ アセフェートは有機リン系殺虫剤であり、AChE（アセチルコリンエステラーゼ）活性を阻害することによって殺虫活性を示す。世界各地で広く使用されている。日本においては昭和 48 年（1973 年）10 月 30 日に初めて農薬登録された。ポジティブリスト制度導入に伴う暫定基準値が設定されている。
- ・ 昭和 48 年（1973 年）10 月 30 日農薬登録、殺虫剤、普通物

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・ 該当データ無し。

〔中毒症状〕

- ・ コリンエステラーゼ活性阻害による症状が出現する。
 - 軽 症：倦怠感、違和感、頭痛、めまい、胸部圧迫感、不安感及び軽度の運動失調等の非特異的症状、嘔気、嘔吐、唾液分泌過多、多量の発汗、下痢、腹痛、軽い縮腫
 - 中等症：（軽症の諸症状に加えて）縮腫、筋線維性れん縮、歩行困難、言語障害、視力減退、徐脈
 - 重 症：縮腫、意識混濁、対光反射消失、全身けいれん、肺水腫、血圧上昇、失禁

〔治療法〕

〔応急手当〕

- ・ 飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・ 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・ 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・ 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずし、その後も十分に洗浄を続ける。
- ・ いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・ 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。
- ・ 特異的な治療：
 - ①硫酸アトロピン
 - 中等症：1～4 筒（1 筒 0.5mg）静注し、15～30 分ごとに追加、もしくは 5～10 筒の皮下注。あるいは 0.5mg～5.0mg／時で微量持続静注。追加あるいは中止の

ハザード概要シート（案）（アセフェート）

判定はアトロピン化されているかどうか、すなわち、口腔内の乾燥の程度や瞳孔の状態による。また、肺野にラ音が聞かれないかどうかによる。

- 重症：5～10 筒静注。症状が軽くなり瞳孔が散大する傾向が認められなければその傾向及び/または対光反射が出現するまで、10～15 分ごとに 5 筒ずつ追加静注。その後は 30 分ごとに 1～2 筒皮下注し、軽い散瞳状態を維持する。意識回復、流涎の消失、瞳孔の散大傾向がみられれば中止。あるいは 0.5mg～5.0mg/時で微量持続静注。けいれんにはジアゼパムを投与する。
- 12 才以下の小児の場合：0.05mg（1/10 筒）/kg（体重）の割合で 15～30 分ごとに投与。瞳孔、頻脈の状態、口腔内乾燥の状態で調節。
- いずれの場合もアトロピン投与の中止は投与量を漸減しながら行う。治療中止後最低 24 時間は患者を観察し、症状が再びあらわれないことを確認。

②PAM（パム®）

パラチオン、EPN、ピリダフェンチオン等に著効がある。その他の有機りん剤についても、早期に使用し、以降適当な PAM の血中濃度を持続すれば有効との報告がある。また硫酸アトロピンでは拮抗できない筋線維性れん縮、筋麻痺に効果があり、MEP 等には硫酸アトロピンとの併用が推奨できる。

- 中等症及び重症：1g（2.5%、20mL アンプル 2 筒）をゆっくり静注。症状が軽くならなければ 30 分後 1～2 筒追加。以後症状を見ながら反復投与。
- 12 才以下の小児：20～50 mg/kg 体重（1～2 mL/kg 体重）をゆっくり静注。

（註）

- ①確認：血液 1～2mL 採取（ヘパリンを加えた全血、血球、血漿、血清）。コリンエステラーゼ活性の測定（DTNB 法等）
- ②アドレナリン作動薬、アミノフィリン、サクシニルコリン、フェノチアジン、レセルピンは特別な理由がない限りは使用禁忌とする。
- ③回復後の指導：血球コリンエステラーゼ活性が正常値にもどるまで数週～数ヶ月間は有機りん剤、カーバメート剤等の農薬の取扱いをさける。
- ・ その他必要に応じて、支持療法を行う。

〔予後・後遺症〕

- ①臨床症状が一旦軽快に向かい、再度悪化することがある。
- ②まれに後日、末梢神経障害が出現することがある。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・ 貯蔵：食品や飼料から離しておく。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

ハザード概要シート（案）（アセフェート）

〔評価結果、提言等〕

- ・ 推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断される。

〔耐容摂取量等〕

- ・ ADI（一日許容摂取量）は 1.5mg/50 kg体重/日（厚生労働省による評価）
- ・ ADI は 0.0024 mg/kg 体重/日（食品安全委員会による評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

(2)国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・ 該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・ ADI：0.01mg/kg 体重/日（JMPR による評価、2002 年）
0.03mg/kg 体重/日（JMPR による評価、2005 年）
- ・ ADI：0.0012mg/kg 体重/日（カナダによる評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）：
0.1mg/kg 体重/日（JMPR による評価、2005 年）
0.05mg/kg 体重/日（JMPR による評価、2002 年）

5. リスク管理状況

(1)国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.01ppm～10ppm
- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のアセフェート基準値
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=3400 を参照。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・ 酸化剤から離して、冷所、換気の良い場所で容器を密閉して保管すること。

(2)国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・ 最大残留基準：
Codex では大豆について 0.3ppm、米国では食品により 0.5ppm～1ppm、欧州では食品により 0.05ppm～0.3ppm。（以上、<http://www.mrldatabase.com/>を参照）

ハザード概要シート（案）（アセフェート）

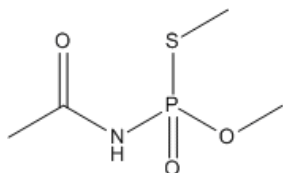
[その他のリスク管理措置]

- ・ 該当データ無し。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式／構造式：C₄H₁₀NO₃PS



物質名（IUPAC）：

0, S-ジメチル=アセチルホスホルアミドチオアート

[0, S-dimethyl acetylphosphoramidothioate]

C A S 番号：30560-19-1

(2) その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・ 該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（イミダクロプリド）

1. ハザード等の概況

- ・ イミダクロプリドはクロロニコチニル系殺虫剤であり、作用機構はニコチン性アセチルコリン受容体に対するアゴニスト作用である。平成 21 年（2009 年）現在、126 カ国または地域で農薬登録されており、穀類の種子粉衣剤（主としてアブラムシを対象）の他、フロアブル製剤等の散布剤としても使用されている。日本では平成 4 年（1992 年）年に初めて農薬登録されている。今回、飼料中の残留基準値の設定が要請されている。また、バイエルクロップサイエンス（株）より農薬取締法に基づく 農薬登録申請（適用拡大：なす、ほうれんそう等）及びインポートトレランス設定 の要請（牛の筋肉等）がなされている。
- ・ 平成 4 年（1992 年）11 月 4 日農薬登録、殺虫剤、劇物（2%は普通物）

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・ 該当データ無し。

〔中毒症状〕

- ・ 急性中毒症状：
 - 経口摂取の場合
- 全身症状：頻脈、血圧上昇、嘔気 ・ 嘔吐、けいれん

〔治療法〕

〔応急手当〕

- ・ 飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・ 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・ 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・ 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずし、その後も十分に洗浄を続ける。
- ・ いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・ 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。
- ・ その他必要に応じて、支持療法を行う。

〔予後・後遺症〕

- ・ 該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（イミダクロプリド）

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・ 貯蔵：食品や飼料から離しておく。
- ・ 包装、表示：食品や飼料と一緒に輸送してはならない。

4. リスク評価状況

(1) 国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・ 各種毒性試験結果から、イミダクロプリド投与による影響は、体重増加抑制等が認められた。発がん性、繁殖能に対する影響、催奇形性及び生体において問題となる遺伝毒性は認められなかった。各試験で得られた無毒性量のうち最小値は、ラットを用いた2年間慢性毒性/発がん性併合試験の5.7mg/kg 体重/日であったので、これを根拠として、安全係数100で除した0.057 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量（ADI）とした。

〔耐容摂取量等〕

- ・ ADI（一日許容摂取量）は0.057 mg/kg 体重/日（食品安全委員会による評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

(2) 国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・ 該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・ ADI：0.06mg/kg 体重/日（JMPR による評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）：0.4mg/kg 体重/日（JMPR による評価）

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により0.02ppm～10ppm（畜産物にあつては、イミダクロプリト及び6-クロロピリジル基を有する代謝物をイミダクロプリド含量に換算したものの和をいい、その他の食品にあつては、イミダクロプリドのみをいう）
- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のイミダクロプリド基準値
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=8800 を参照。

〔その他のリスク管理措置〕

ハザード概要シート（案）（イミダクロプリド）

- ・ 最大残留基準：

Codex では複数の食品について 0.05ppm、米国では食品により 0.05ppm～6ppm、欧州では食品により 0.05ppm～0.1ppm。 （以上、<http://www.mrlatabase.com/>を参照）

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

[規格・基準設定状況]

- ・ 該当データ無し。

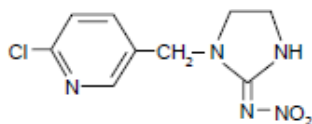
[その他のリスク管理措置]

- ・ 該当データ無し。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式／構造式：C₉H₁₀ClN₅O₂



物質名（IUPAC）：1-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)-N-ニトロイミダゾリジン-2-イリデンアミン

[1-(6-chloro-3-pyridylmethyl)-N-nitroimidazolidin-2-ylideneamine]

CAS 番号：1-[(6-クロロ-3-ピリジニル)メチル]-N-ニトロ-2-イミダゾリジンイミン
／138261-41-3

(2) その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・ 該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（アルジカルブ／アルジカルブスルホキシド）

1. ハザード等の概況

- ・アルジカルブはコリンエステラーゼ（ChE）活性阻害作用を有するカーバメイト系殺虫剤である。浸透移行型土壌処理殺虫剤で、根から速やかに吸収された後、求頂的に移行する。
- ・国内での農薬登録はなく、ポジティブリスト制度導入に伴う暫定基準値が設定されている。
- ・中国、ブラジルでの使用例がある。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国外の中毒事例（ブラジル）〕

ブラジルにおいて、アルジカルブが混入したコラードグリーン（*Brassica oleracea*）を食べた同一家族の 3 名（57 歳男性、55 歳女性、34 歳女性）に、倦怠感、めまい、発汗、流涎、嘔気、嘔吐、筋振戦、腹痛が 30 分後に出現した。近医を受診し、男性は硫酸アトロピンの投与を受けた。大学病院救急室に搬送された約 3 時間後に 3 名とも筋線維性れん縮、縮腫、徐脈等が認められた。男性には搬送先の大学病院でさらに硫酸アトロピンが追加投与されたが、他 2 名は経過観察され、摂取数時間後には 3 名とも回復した。摂取 8 時間後の血漿試料ではコリンエステラーゼ活性は正常値であったが、薄層クロマトグラフィーでアルジカルブの痕跡が検出され（通常は未検出）、軽度～中等度のアルジカルブ中毒と診断された。

なお、患者は不法に購入し不適切に保管していたアルジカルブ約 80g を、事故発生前の 20 日間にわたり各コラードグリーンの上に散布していた。

〔中毒症状〕

- ・コリンエステラーゼ活性阻害による症状が出現する。
発症及び回復は有機リン剤より早い。
- 軽 症：倦怠感、違和感、頭痛、めまい、胸部圧迫感、不安感及び軽度の運動失調等の非特異的症状、嘔気、嘔吐、唾液分泌過多、多量の発汗、下痢、腹痛、軽度な縮腫
- 中等症：（軽症の諸症状に加えて）縮腫、筋線維性れん縮、歩行困難、言語障害、視力減退、徐脈
- 重 症：縮腫、意識混濁、対光反射消失、全身けいれん、肺水腫、血圧上昇、失禁

〔治療法〕

〔応急手当〕

- ・飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよ

ハザード概要シート（案）（アルジカルブ／アルジカルブスルホキシド）

く洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。

- ・ 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずし、その後も十分に洗浄を続ける。
- ・ いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・ 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。
 - ・ 特異的な治療：
 - ①硫酸アトロピン
 - 中等症：1～4 筒（1 筒 0.5mg）静注し、15～30 分ごとに追加、もしくは 5～10 筒の皮下注。あるいは 0.5mg～5.0mg／時で微量持続静注。追加あるいは中止の判定はアトロピン化されているかどうか、すなわち、口腔内の乾燥の程度や瞳孔の状態による。また、肺野にラ音が聞かれないかどうかによる。
 - 重症：5～10 筒静注。症状が軽くなり瞳孔が散大する傾向が認められなければ、その傾向及び/または対光反射が出現するまで、10～15 分ごとに 5 筒ずつ追加静注。その後は 30 分ごとに 1～2 筒皮下注し、軽い散瞳状態を維持し、意識回復、流涎の消失、瞳孔の散大傾向がみられれば中止。あるいは 0.5mg～5.0mg／時で微量持続静注。けいれんにはジアゼパムを投与する。
 - 12 才以下の小児の場合：0.05mg（1／10 筒）／kg（体重）の割合で 15～30 分ごとに投与。瞳孔、頻脈の状態、口腔内乾燥の状態で調節。
 - いずれの場合もアトロピン投与の中止は投与量を漸減しながら行う。治療中止後最低 24 時間は患者を観察し、症状が再びあらわれないことを確認。
- なお、PAM®の有効性は立証されていない。
- ・ その他必要に応じて、支持療法を行う。

〔予後・後遺症〕

- ・ 該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・ 貯蔵：食品や飼料から離しておく。
- ・ 包装、表示：食品や飼料と一緒に輸送してはならない。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・ 推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断される。

ハザード概要シート（案）（アルジカルブ／アルジカルブスルホキシド）

[耐容摂取量等]

- ・ ADI(一日摂取許容量)は 0.00025 mg/kg 体重/日（食品安全委員会による評価）
- ・ ADI：0.001mg/kg 体重/日（食品衛生調査会で設定された値）
- ・ ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

(2)国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等(急性参照用量含む)等）

[評価結果、提言等]

- ・ 該当データ無し。

[耐容摂取量等]

- ・ ADI：0.003mg/kg 体重/日(JMPR による評価)
- ・ ADI：0.001mg/kg 体重/日(豪州による評価)
- ・ ARfD（急性参照用量）：0.003mg/kg 体重/日（JMPR による評価）

5. リスク管理状況

(1)国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

[規格・基準設定状況]

- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.01ppm～0.50ppm（通知「アルジカルブスルホキシドの取り扱いについて」（食安発第 0809004 号 平成 19 年 8 月 9 日）を参照）
- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のアルジカルブ基準値
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=5400 を参照。

[その他のリスク管理措置]

- ・ 該当データ無し。

(2)国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

[規格・基準設定状況]

- ・ 最大残留基準：
Codex では食品により 0.02ppm～0.1ppm、米国では食品により 0.02ppm～0.2ppm、欧州では複数の食品について 0.05ppm。（以上、<http://www.mrldatabase.com/>を参照）

[その他のリスク管理措置]

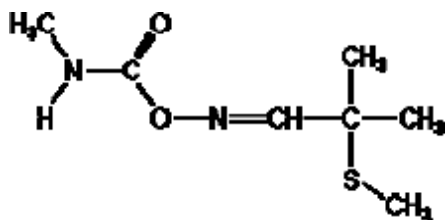
- ・ 該当データ無し。

6. 参考情報

ハザード概要シート（案）（アルジカルブ／アルジカルブスルホキシド）

(1) 分子式等

分子式／構造式：C₇H₁₄N₂O₂S



物質名（IUPAC）：2-メチル 2-(メチルチオ)プロピオンアルデヒド O-メチルカルバモイルオキシム

[2-methyl-2-(methylthio)propionaldehyde O-methylcarbamoyloxime]

C A S 番号：2-メチル-2-(メチルチオ)プロパナル O-[(メチルアミノ)カルボニル]オキシム／116-06-3

(2) その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・ 該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（プロモプロピレート）

1. ハザード等の概況

- ・ 農薬 ・ ダニ駆除剤
- ・ 国内では、農薬登録されていないため、農薬登録有効成分及び失効成分の該当データ無し。
- ・ 台湾でウーロン茶に使用された例がある。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・ 該当データ無し。

〔中毒症状〕

- ・ 該当データ無し。

〔治療法〕

〔応急手当〕

- ・ 飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・ 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・ 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・ 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずし、その後も十分に洗浄を続ける。。
- ・ いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・ 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。
- ・ その他必要に応じて、支持療法を行う。

〔予後・後遺症〕

- ・ 該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・ 該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

ハザード概要シート（案）（ブロモプロピレート）

- ・ 推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断される。

〔耐容摂取量等〕

- ・ ADI : 1.35mg/50kg 体重/日（厚生労働省による評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

(2)国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・ 該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・ ADI : 0-0.03mg/kg 体重/日（JMPR による評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

5. リスク管理状況

(1)国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.05ppm～5ppm
- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のブロモプロピレート基準値
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=67900 を参照。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・ 該当データ無し。

(2)国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・ 最大残留基準：
Codex、米国、欧州での該当データ無し。（以上、<http://www.mrldatabase.com/>を参照）

〔その他のリスク管理措置〕

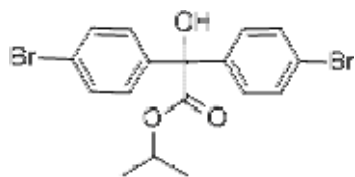
- ・ 該当データ無し。

6. 参考情報

(1)分子式等

分子式／構造式： $C_{17}H_{16}Br_2O_3$

ハザード概要シート（案）（プロモプロピレート）



物質名（IUPAC）：

イソプロピル 4, 4' -ジブロモベンジレート

[Isopropyl 4,4'-dibromobenzilate] C

A S 番号：18181-80-1

(2)その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・ 該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（アセトクロール）

1. ハザード等の概況

- ・ アセトクロールは酸アミド系除草剤で、植物の炭素数 20 以上の長鎖脂肪酸の生合成酵素阻害作用により、雑草の主に幼芽部の伸長を抑制し殺草活性を示す。
- ・ 国内では農薬登録されておらず、ポジティブリスト制度導入に伴う暫定基準値が設定されている。
- ・ 中国で落花生に使用された例がある。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・ 該当データ無し。

〔中毒症状〕

- ・ 該当データ無し。

〔治療法〕

〔応急手当〕

- ・ 飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・ 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・ 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・ 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずし、その後も十分に洗浄を続ける。。
- ・ いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・ 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。
- ・ その他必要に応じて、支持療法を行う。

〔予後・後遺症〕

- ・ 該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・ 該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

ハザード概要シート（案）（アセトクロール）

〔評価結果、提言等〕

- ・ 該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・ ADI（一日摂取許容量）は 0.02 mg/kg 体重/日（食品安全委員会による評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）： 該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・ 該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・ ADI：0.0036mg/kg 体重/日（EFSA による評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）： 該当データ無し。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.02ppm～0.1ppm
- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のアセトクロール基準値

http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=3300 を参照。

なお、各食品に対する基準値（ppm）は下記の通り。

小麦：0.02

とうもろこし：0.05

その他の穀類：0.02

大豆：0.1

たまねぎ：0.05

ねぎ（リーキを含む）：0.05

えだまめ：0.1

〔その他のリスク管理措置〕

- ・ 該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・ 最大残留基準：

米国では食品により 0.05ppm～0.1ppm、欧州では食品により 0.01ppm～0.1ppm。

ハザード概要シート（案）（アセトクロール）

Codex では該当データ無し。（以上、<http://www.mrlatabase.com/>を参照）

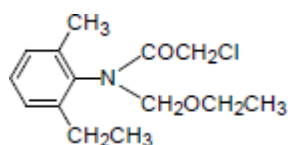
〔その他のリスク管理措置〕

- ・ 該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式／構造式：C₁₄H₂₀ClNO₂



物質名（IUPAC）：2-クロロ-N-エトキシメチル-6'-エチルアセト-o-トルイジド

[2-chloro-N-ethoxymethyl-6'-ethylaceto-o- toluidide]

C A S 番号：2-クロロ-N-(エトキシメチル)-N-(2-エチル-6-メチルフェニル)アセタミ ド
／34256-82-1

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・ 該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ピラクロストロビン）

1. ハザード等の概況

- ・ピラクロストロビンはストロビルリン系の殺菌剤であり、ミトコンドリア内のチトクローム電子伝達系阻害により、活性を有する。諸外国ではスイス、ドイツ、イギリス、米国、フランス等で農薬登録されている。
- ・平成 18 年（2006 年）9 月 25 日農薬登録、殺菌剤、劇物（6.8%は普通物）

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・該当データ無し。

〔中毒症状〕

- ・該当データ無し。

〔治療法〕

〔応急手当〕

- ・飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずし、その後も十分に洗浄を続ける。。
- ・いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。
- ・その他必要に応じて、支持療法を行う。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

ハザード概要シート（案）（ピラクロストロビン）

- ・試験結果から、発がん性、遺伝毒性、生殖毒性、催奇形性及び神経毒性は認められなかった。各試験の無毒性量の最小値がラットを用いた慢性毒性試験及び発がん性試験の 3.4mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として、安全係数を 100 で除した 0.034mg/kg 体重/日を一日摂取許容量（ADI）と設定した。

〔耐容摂取量等〕

- ・ ADI（一日許容摂取量）は 0.034mg/kg 体重/日（食品安全委員会による評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・ 該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・ ADI：0.03 mg/kg 体重/日（JMPR の評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）：0.05mg/kg 体重/日（JMPR の評価）

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.02ppm～29ppm
- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のピラクロストロビン基準値
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=54000 を参照。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・ 容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・ 最大残留基準：
Codex では食品により 0.02ppm～0.5ppm、米国では食品により 0.02ppm～1.4ppm、欧州では食品により 0.02ppm～0.3ppm。（以上、<http://www.mrlatabase.com/>を参照）

〔その他のリスク管理措置〕

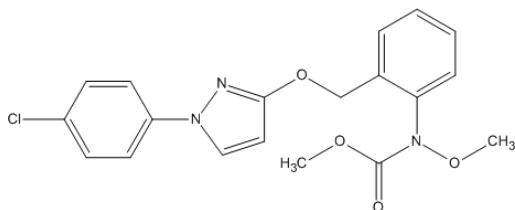
- ・ 該当データ無し。

6. 参考情報

ハザード概要シート（案）（ピラクロストロビン）

(1)分子式等

分子式／構造式：C₁₉H₁₈ClN₃O₄



物質名（IUPAC）：メチル=N-{2-[1-(4-クロロフェニル)-1H-ピラゾール-3-イルオキシメチル]フェニル}(N-メトキシ)カルバマート

[Methyl N-{2-[1-(4-chlorophenyl)-1H-pyrazol-3-yloxymethyl]phenyl}-(N-methoxy)=carbamate]

C A S 番号：メチル [2-[[[1-(4-クロロフェニル)-1H-ピラゾール-3-イル]オキシ]メチル]フェニル]メトキシ カルバマート／175013-18-0

(2)その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・ 該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ボスカリド）

1. ハザード等の概況

- ・ボスカリドはアニリド系殺菌剤であり、ミトコンドリア内膜のコハク酸脱水素酵素系複合体の電子伝達を阻害することで灰色かび病、菌核病の生育影響に対し、効果を示す。我が国では平成 17 年（2005 年）1 月になす、きゅうり、りんご、なし等を対象に初めて登録されている。諸外国では米国、カナダ、韓国、ドイツ、英国等で登録されている。
- ・平成 17 年（2005 年）1 月 17 日農薬登録、殺菌剤、普通物

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・該当データ無し。

〔中毒症状〕

- ・該当データ無し。

〔治療法〕

〔応急手当〕

- ・飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずし、その後も十分に洗浄を続ける。
- ・いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。
- ・その他必要に応じて、支持療法を行う。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

ハザード概要シート（案）（ボスカリド）

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

[評価結果、提言等]

- ・ 該当データ無し。

[耐容摂取量等]

- ・ ADI（一日摂取許容量）は 0.044mg/kg 体重/日（食品安全委員会による評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）： 該当データ無し。

(2) 国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

[評価結果、提言等]

- ・ 該当データ無し。

[耐容摂取量等]

- ・ ADI : 0-0.04mg/kg 体重/日 (JMPR による評価)
- ・ ARfD（急性参照用量）： 該当データ無し。

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

[規格・基準設定状況]

- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.02ppm～40ppm（畜産物にあつては、ボスカリド、代謝物B〔2-クロロ-N-(4'-クロロ-5-ヒドロキシ-ビフェニル-2-イル)ニコチンアミド〕及び代謝物Bのグルクロン酸抱合体をボスカリド含量に換算したものの和をいい、その他の食品にあつては、ボスカリドのみをいう）
- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のボスカリド基準値 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=71600 を参照。

[その他のリスク管理措置]

- ・ 最大残留基準：
米国では食品により 0.1ppm～3.5ppm、欧州では大豆について 3ppm。Codex では該当データ無し。（以上、<http://www.mrldatabase.com/>を参照）

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

[規格・基準設定状況]

- ・ 該当データ無し。

[その他のリスク管理措置]

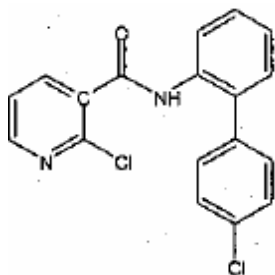
ハザード概要シート（案）（ボスカリド）

- ・ 該当データ無し。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式／構造式：C₁₈H₁₂Cl₂N₂O



物質名（IUPAC）：2-クロロ-N-(4'-クロロビフェニル-2-イル)ニコチンアミド
[2-chloro-N-(4'-chlorobiphenyl-2-yl)nicotinamide] C A

S 番号：188425-85-6

(2) その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・ 該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ジコホール／ケルセン）

1. ハザード等の概況

- ・ 昭和 31 年（1956 年）12 月 26 日農薬登録、平成 16 年（2004 年）3 月 19 日農薬登録失効、殺虫剤、普通物
- ・ 一般名：ケルセン

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・ 該当データ無し。

〔中毒症状〕

- ・ 急性中毒症状：
神経系の過剰刺激による症状が出現する。
 - 軽 症：全身倦怠感、脱力感、頭痛、頭重感、めまい、嘔気、嘔吐
 - 中等症：不安、興奮、部分的な筋けいれん、知覚異常（舌、口唇、顔面）
 - 重 症：意識消失、てんかん様の強直性及び間代性のけいれん、肝・腎障害、呼吸抑制、肺水腫

〔治療法〕

〔応急手当〕

- ・ 飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・ 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・ 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・ 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずし、その後も十分に洗浄を続ける。
- ・ いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・ 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。
とくに、以下を考慮する。
 - ①抗けいれん剤、鎮静剤（バルビタール、ジアゼパム等）の投与
 - ②ACTH、ステロイド剤の投与
 - ③輸液、肝・腎保護療法
 - ④気管分泌物吸引
- ・ その他必要に応じて、支持療法を行う。

〔予後・後遺症〕

ハザード概要シート（案）（ジコホール／ケルセン）

- ・ 該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・ 貯蔵：酸から離しておく。

4. リスク評価状況

(1) 国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・ 推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断される。

〔耐容摂取量等〕

- ・ ADI（一日許容摂取量）は 1.25mg/50 kg体重/日（厚生労働省による評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

(2) 国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・ 該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・ ADI：0-0.002mg/kg 体重/日（JMPR による評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.01ppm～50ppm
- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のジコホール基準値
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=28300 を参照。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・ 強酸から離して、容器を密閉して冷乾所にて保存すること。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・ 最大残留基準：

ハザード概要シート（案）（ジコホール／ケルセン）

Codex、米国、欧州のいずれも綿の種について 0.1ppm。（以上、
<http://www.mrlatabase.com/>を参照）

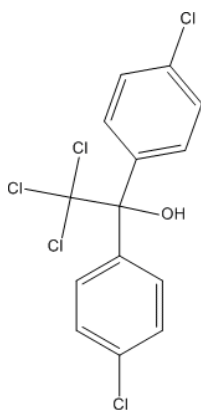
〔その他のリスク管理措置〕

- ・ 該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式／構造式：C₁₄H₉Cl₅O



物質名（IUPAC）：

2,2,2-トリクロロ-1,1-ビス(4-クロロフェニル)エタノール

[2,2,2-trichloro-1,1-bis(4-chlorophenyl)ethanol]

C A S 番号：115-32-2

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・ 該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（テブコナゾール）

1. ハザード等の概況

- ・ テブコナゾールはトリアゾール系殺菌剤である。種々の糸状菌においてステロールの生合成を阻害して、菌糸の発育を阻害する。米国、オーストラリア、ニュージーランド等で登録されており、日本では平成 7 年（1995 年）に初めて小麦に農薬登録された。ポジティブリスト制度導入に伴う残留基準値が設定されている。
- ・ 平成 7 年（1995 年）11 月 28 日農薬登録、殺菌剤、普通物
- ・ fungicide(殺菌剤、防かび剤)、農薬（殺菌剤）、木材防腐剤、水系及び溶剤系塗料、各種プラスチック製品用防カビ剤

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・ 該当データ無し。

〔中毒症状〕

- ・ 該当データ無し。

〔治療法〕

〔応急手当〕

- ・ 飲み込んだ場合：口をすすぐ。
- ・ 吸入した場合：速やかに新鮮な空気のあるところへつれて行き、深呼吸をさせる。
- ・ 皮膚、衣類に付着した場合：汚染した衣類をぬがせ、皮膚を多量の水と石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。洗浄時間は最低 15 分必要。
- ・ 眼に入った場合：直ちに蛇口の水、やかんの水のような流水（大量の水）で洗浄する。コンタクトレンズをつけている場合、コンタクトレンズをはずし、その後も十分に洗浄を続ける。
- ・ いずれも症状がある場合は、直ちに医師の診断を受ける。

〔医療機関での治療〕

- ・ 飲み込んだ場合：必要に応じて胃洗浄、活性炭と下剤の投与、等を行う。
- ・ その他必要に応じて、支持療法を行う。

〔予後・後遺症〕

- ・ 該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・ 該当データ無し。

4. リスク評価状況

ハザード概要シート（案）（テブコナゾール）

(1)国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・ 推定一日摂取量は ADI に対して 20%未満であり、食品を介しての摂取については、現時点において問題となるものではないと判断される。

〔耐容摂取量等〕

- ・ ADI（一日許容摂取量）は 0.029mg/kg/日（公益財団法人日本食品化学研究振興財団による評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

(2)国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・ 該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・ ADI：0.03mg/kg 体重/日（JMPR による評価）
- ・ ADI：0.01mg/kg 体重/日（豪州による評価）
- ・ ARfD（急性参照用量）：該当データ無し。

5. リスク管理状況

(1)国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団によれば、食品により 0.01ppm～30ppm
- ・ 公益財団法人日本食品化学研究振興財団のテブコナゾール基準値
http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=41900 を参照。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・ 酸化剤から離して、冷所、換気の良い場所で容器を密閉して保管すること。

(2)国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・ 最大残留基準：
Codex では食品により 0.05ppm～0.2ppm、米国でも食品により 0.05ppm～2ppm、欧州では食品により 0.1ppm～2ppm。（以上、<http://www.mrldatabase.com/>を参照）

〔その他のリスク管理措置〕

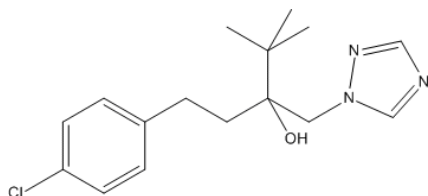
ハザード概要シート（案）（テブコナゾール）

- ・ 該当データ無し。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式／構造式：C₁₆H₂₂ClN₃O



物質名（IUPAC）：

(RS)-1-パラ-クロロフェニル-4,4-ジメチル-3-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イルメチル)
ペンタン-3-オール

[(RS)-1-p-chlorophenyl-4,4-dimethyl-3-(1H-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)pentan-3-ol]

C A S 番号：107534-96-3

(2) その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・ 該当データ無し。

農薬 文献リスト

文献リスト(2.4-D)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-1-1	環境省	リスクコミュニケーションのための化学物質ファクトシート2008年版			2008	ハザードの名称/別名、ハザード等の概況、リスク、参考情報が記載されている。	a、c①、f①、f③、f⑨、f⑩、f⑪、f⑫、h①、h③、h④、h⑤	http://ceis.sppd.ne.jp/fs2008/factsheet/data/1-175.html
1-1-2	厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)	「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧			2010	ハザード等の概況が記載されている。	c⑤、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-1-3	国立医薬品食品衛生研究所	国際化学物質安全性カード			2005	ヒトに対する健康影響、汚染防止・リスク低減方法、リスク評価状況、参考情報が記載されている。	d②、d③、e、f⑭、f⑮、f⑰、h①、h②、h⑥、h⑦、h⑧、h⑨	http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0033c.html
1-1-4	IPCS(国際化学物質安全性計画)	WHO International Programme on Chemical Safety. 2.4-Dichlorophenoxyacetic acid (2.4-D)		No.29	1984	リスク評価状況が記載されている。	f③、f⑤	http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc29.htm
1-1-5	厚生労働省	「平成16年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果」			2008	リスク評価状況が記載されている。	f①	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf
1-1-6	安全衛生情報センター				2006	ハザード等の概況、ヒトに対する健康影響、リスク評価状況、リスク管理状況が記載されている。	c①、d②、d③、f⑭、f⑮、f⑰、f⑱、g②	http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/0134.html
1-1-7	農業工業会	農薬中毒の症状と治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影響、リスク評価状況が記載されている。	d②、d③、f⑭	
1-1-8	BCPC(British Crop Protection Council)	The Pesticide Manual Thirteenth Edition			2003	参考情報が記載されている。	h⑦	
1-1-9	NITE((独)製品評価技術基盤機構)	GHS分類結果(関係省庁連絡会議平成18年度事業)			2007	リスク評価状況が記載されている。	f⑭、f⑮、f⑰、f⑱	http://www.safe.nite.go.jp/ghs/0134.html
1-1-10	公益財団法人日本食品化学研究振興財団	農薬等の基準値 2.4-D				リスク管理状況が記載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=300
1-1-11	厚生労働省	食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法			2010	参考情報が記載されている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-1-12	農業工業会	農薬安全性情報公開情報一覧 2.4-PA			2000	リスク評価状況が記載されている。	f⑨、f⑩、f⑪、f⑫、f⑬、f⑭、f⑮、f⑯、f⑰、f⑱	http://www.jcpa.or.jp/safe/pdf/ny112.pdf
1-1-13	独立行政法人農林水産消費安全技術センター	農薬登録情報提供システム				ハザード等の概況が記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-1-14	WHO	2.4-D in Drinking-water Background document for development of WHO Guidelines for Drinking-water Quality.			2003	リスク評価状況が記載されている。	f③	http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/chemicals/24D.pdf
1-1-15	WHO	Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009			2010	リスク評価状況が記載されている。	f③、f⑤	http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf

文献リスト(2.4-D)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-1-16	International Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記載されている。	g①	http://www.mrlatabase.com/

文献リスト(エンドスルファン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-2-1	環境省	リスクコミュニケーションのための化学物質ファクトシート2008年版			2008	ハザードの名称/別名、ハザード等の概況、リスク評価状況、参考情報が記載されている。	a、c①、f①、f③、f④、f⑥、f⑨、f⑩、f⑪、f⑫、h①	http://ceis.sppd.ne.jp/fs2008/factsheet/data/1-388.html
1-2-2	厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)	輸入食品中の違反事例一覧			2010	ハザード等の概況、参考情報が記載されている。	c③、c④、c⑤、c⑥、h①	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-2-3	国立医薬品食品衛生研究所	国際化学物質安全性カード			1998	ヒトに対する健康影響、汚染防止・リスク低減方法、リスク評価状況、参考情報が記載されている。	d②、d③、e、f④、f⑤、h②、h④、h⑤、h⑥、h⑧、	http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0742c.html
1-2-4	厚生労働省	平成16年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果			2008	リスク評価状況が記載されている。	f⑥、f⑦、f⑧	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf
1-2-5	安全衛生情報センター				2002	ヒトに対する健康影響、リスク評価状況、リスク管理状況が記載されている。	d②、d③、f④、f⑤、f⑧、f⑨、g②	http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/0065.html
1-2-6	農業工業会	農薬中毒の症状と治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影響が記載されている。	d②、d③	
1-2-7	BCPC(British Crop Protection Council)	The Pesticide Manual Thirteenth Edition			2003	参考情報が記載されている。	h③、h⑦	
1-2-8	NITE((独)製品評価技術基盤機構)	GHS分類結果(関係省庁連絡会議平成18年度事業)			2006	リスク評価状況が記載されている。	f⑭、f⑮、f⑯、f⑰	http://www.safe.nite.go.jp/ghs/0065.html
1-2-9	公益財団法人日本食品化学研究振興財団	農薬等の基準値エンドスルファン				リスク管理状況が記載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=12400
1-2-10	厚生労働省	食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法			2010	参考情報が記載されている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-2-11	工藤志保、木村淳子、村上淳子、他	食品に混入された有害物質の原因究明調査	青森県健康保健センター研究報告	17, pp38-43	2006	ヒトに対する健康影響が記載されている。	d①	
1-2-12	独立行政法人農林水産消費安全技術センター	農薬登録情報提供システム				ハザード等の概況が記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-2-13	WHO	JOINT FAO/WHO MEETING ON PESTICIDE RESIDUES			2006	リスク評価状況が記載されている。	f③	http://www.who.int/entity/foodsafety/chem/jmpr/jmpr_2006_call_final.pdf
1-2-14	Dewan A, Bhatnagar VK, Mathur ML, et al	Repeated episodes of endosulfan poisoning.	J Toxicol Clin Toxicol.	42(4), pp363-369	2004	ヒトに対する健康影響が記載されている。	d①	
1-2-15	WHO	Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009			2010	リスク評価状況が記載されている。	f③	http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
1-2-16	International Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記載されている。	g①	http://www.mrldatabase.com/

文献リスト(クロルピリホス)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-3-1	環境省	リスクコミュニケーションのための化学物質ファクトシート2008年版			2008	ハザードの名称/別名、ハザード等の概況、リスク評価状況、参考情報が記載されている。	a、c①、f①、f③、f⑥、f⑧、f⑪、f⑫、h①、h④、h⑤	http://ceis.sppd.ne.jp/fs2008/factsheet/data/1-249.html
1-3-2	厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)	輸入食品中の違反事例一覧			2010	ハザード等の概況が記載されている。	c③、c④、c⑤、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-3-3	国立医薬品食品衛生研究所	国際化学物質安全性カード			2005	ヒトに対する健康影響、汚染防止・リスク低減方法、リスク評価状況、参考情報が記載されている。	d②、d③、e、f⑭、f⑮、f⑰、h①、h②、h⑥、h⑧、h⑨	http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0851c.html
1-3-4	食品安全委員会	農薬評価書:クロルピリホス			2010	ハザード等の概況、リスク評価状況が記載されている。	c①、f①、f③、f④、f⑤、f⑨、f⑩、f⑭、f⑮、f⑯、f⑰、f⑱、f⑲、f⑳、f22	http://www.fsc.go.jp/fscis/attachedFile/download?retrievalId=kya20091028101&fileId=021
1-3-5	厚生労働省	平成15年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果			2006	リスク評価状況が記載されている。	f⑥、f⑦、f⑧	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/060418-1a.pdf
1-3-6	International Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記載されている。	g①	http://www.mrlatabase.com/
1-3-7	安全衛生情報センター				2006	ヒトに対する健康影響、リスク評価状況が記載されている。	d②、d③、f⑭、f⑮、f⑯、f⑰	http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/0040.html
1-3-8	農薬工業会	農薬中毒の症状と治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影響、リスク評価状況が記載されている。	d②、d③、d④、f⑭	
1-3-9	BCPC(British Crop Protection Council)	The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003			2003	参考情報が記載されている。	h③、h⑦	
1-3-10	NITE((独)製品評価技術基盤機構)	GHS分類結果(関係省庁連絡会議平成18年度事業)			2006	リスク評価状況が記載されている。	f⑮、f⑯、f⑰	http://www.safe.nite.go.jp/ghs/0040.html
1-3-11	公益財団法人日本食品化学研究振興財団	農薬等の基準値クロルピリホス				リスク評価状況、リスク管理状況が記載されている。	f⑭、g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=21800
1-3-12	厚生労働省	食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法			2010	参考情報が記載されている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-3-13	独立行政法人農林水産消費安全技術センター	農薬登録情報提供システム				ハザード等の概況が記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-3-14	Ozturk L, Izdes S, Kesimci E, Balikci AA, Kanbak O.	Insecticide contamination as a cause of food related illness.	Clin Toxicol.	46(9), p917	2008	ヒトに対する健康影響が記載されている。	d①	
1-3-15	WHO	Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009			2010	リスク評価状況が記載されている。	f③	http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf

文献リスト(トリアゾホス)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-4-1	食品安全 委員会	農薬評価書トリア ゾホス 2011年2月			2011	ハザードの名称／別 名、ハザード等の概 況、リスク評価状況、 参考情報が記載され ている。	a、c①、f ①、f③、f ④、f⑤、f ⑨、f⑩、f ⑪、f⑫、f ⑬、f⑮、f ⑯、f⑰、f ⑱、f22、h ①、h②、 h③、h④	http://www.fsc.go.jp/fscis/evaluationDocument/show/kya20090209008
1-4-2	厚生労働 科学研究 費補助金 (食品の 安心・安 全確保推 進研究事 業)	輸入食品中の違反 事例一覧			2010	ハザード等の概況が 記載されている。	c③、c ④、c⑤、 c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-4-3	農薬工業 会	農薬中毒の症状と 治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影 響、参考情報が記載 されている。	d②、d ③、d④、 h③	
1-4-4	BCPC(Bri tish Crop Protectio n Council)	The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003			2003	参考情報が記載され ている。	h⑤、h ⑥、h⑦、 h⑧、h⑨	
1-4-5	公益財団 法人日本 食品化学 研究振興 財団	農薬等の基準値 トリアゾホス				リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=44100
1-4-6	厚生労働 省	食品に残留する農 薬、飼料添加物又 は動物用医薬品の 成分である物質の 試験法			2010	参考情報が記載され ている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-4-7	独立行政 法人農林 水産消費 安全技術 センター	農薬登録情報提供 システム				ハザード等の概況が 記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-4-8	食品衛生 学雑誌	食品・食品添加物 等規格基準(抄)付 2.一日摂取許容量 (ADI)	食品衛生学 雑誌	52(1). pp126- 130.	2011	リスク評価状況が記 載されている。	f③	
1-4-9	WHO	Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009			2010	リスク評価状況が記 載されている。	f③	http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
1-4-10	Internatio nal Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://www.mrlatabase.com/

文献リスト(ピリミホスメチル)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-5-1	安全衛生 情報セン ター				2009	ハザードの名称／別 名、ハザード等の概 況、リスク評価状況、 リスク管理状況、参 考情報が記載されて いる。	a、c①、f ⑤、f⑩、f ⑨、g②、 h①、h ②、h④、 h⑤、h ⑥、h⑧、 h⑨	http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/29232-93-7.html
1-5-2	厚生労働 科学研究 費補助金 (食品の 安心・安 全確保推 進研究事 業)	輸入食品中の違反 事例一覧			2010	ハザード等の概況が 記載されている。	c③、c ⑤、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-5-3	厚生労働 省	平成16年度食品中 の残留農薬の一日 摂取量調査結果			2008	リスク評価状況が記 載されている。	f①、f③、f ⑥、f⑦	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf
1-5-4	EFSA	EFSA, Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance Pirimiphos-methyl.			2005	リスク評価状況が記 載されている。	f③、f④、f ⑤、f⑨、f ⑩、f⑪、f ⑫、f⑬	http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/44r.pdf
1-5-5	農業工業 会	農薬中毒の症状と 治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影 響、リスク評価状況 が記載されている。	d②、d ③、d④、f ⑭	
1-5-6	BCPC(Bri tish Crop Protectio n Council)	The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003			2003	参考情報が記載され ている。	h③、h⑦	
1-5-7	NITE (独)製 品評価技 術基盤機 構)	GHS分類結果(厚 生労働省・環境省 平成20年度事業 (注))			2009	リスク評価状況が記 載されている。	f⑭、f⑮、f ⑯	http://www.safe.nite.go.jp/ghs/20a2269_h20mhlw.html
1-5-8	公益財団 法人日本 食品化学 研究振興 財団	農薬等の基準値 ピリミホスメチル				リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=56000
1-5-9	厚生労働 省	食品に残留する農 薬、飼料添加物又 は動物用医薬品の 成分である物質の 試験法			2010	参考情報が記載され ている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-5-10	独立行政 法人農林 水産消費 安全技術 センター	農薬登録情報提供 システム				ハザード等の概況が 記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-5-11	WHO	Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues (JMPR)			2004	リスク評価状況が記 載されている。	f③	http://www.who.int/entity/foodsafety/chem/jmpr/summary_2004.pdf
1-5-12	WHO	Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009			2010	リスク評価状況が記 載されている。	f③	http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
1-5-13	Internatio nal Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://www.mrlatabase.com/

文献リスト(フェンバレート)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-6-1	安全衛生 情報セン ター				2008	ハザードの名称／別 名、ハザード等の概 況、リスク評価状況、 リスク管理状況、参 考情報が記載されて いる。	a、c①、f ⑭、f⑮、f ⑯、f⑰、g ②、h①、 h②、h ④、h⑤、 h⑥	http://www.jaish.gr.jp/enzen/gmsds/51630-58-1.html
1-6-2	厚生労働 科学研究 費補助金 (食品の 安心・安 全確保推 進研究事 業)	輸入食品中の違反 事例一覧			2010	ハザード等の概況が 記載されている。	c③、c ④、c⑤、 c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-6-3	国立医薬 品食品衛 生研究所	国際化学物質安全 性カード			2005	ヒトに対する健康影 響、汚染防止・リスク 低減方法、リスク評 価状況が記載されて いる。	d②、e、f ⑭、f⑰、h ⑧、h⑨	http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0273c.html
1-6-4	厚生労働 省	平成16年度食品中 の残留農薬の一日 摂取量調査結果			2008	リスク評価状況が記 載されている。	f①、f③、f ⑥、f⑦	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf
1-6-5	農業工業 会	農薬中毒の症状と 治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影 響、リスク評価状況 が記載されている。	d②、d ③、f⑭	
1-6-6	BCPC(Bri tish Crop Protectio n Council)	The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003			2003	参考情報が記載され ている。	h③、h⑦	
1-6-7	NITE ((独) 製 品評価技 術基盤機 構)	GHS分類結果 (関 係省庁連絡会議 平成18年度事業)			2006	リスク評価状況が記 載されている。	f⑭、f⑮、f ⑯、f⑰	http://www.safe.nite.go.jp/ghs/0269.html
1-6-8	公益財団 法人日本 食品化学 研究振興 財団	農薬等の基準値 フェンバレート				リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=59000
1-6-9	厚生労働 省	食品に残留する農 薬、飼料添加物又 は動物用医薬品の 成分である物質の 試験法			2010	参考情報が記載され ている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-6-10	独立行政 法人農林 水産消費 安全技術 センター	農薬登録情報提供 システム				ハザード等の概況が 記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-6-11	IPCS(国 際化学物 質安全性 計画)	INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY, ENVIRONMENTAL HEALTH CRITERIA 95, FENVALERATE			1990	リスク評価状況が記 載されている。	f③	http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc95.htm
1-6-12	WHO	Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009			2010	リスク評価状況が記 載されている。	f③	http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
1-6-13	Internatio nal Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://www.mrlatabase.com/

文献リスト(BHC)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-7-1	国立医薬品食品衛生研究所	国際化学物質安全性カード(ICSC)より3つの文献を参照 (1) 異性体混合物に関して (2) α -BHCに関して (3) β -BHCに関して			2009	ハザードの名称/別名、ヒトに対する健康影響、汚染防止・リスク低減方法、リスク評価状況、リスク管理状況、参考情報が記載されている。	a、d②、d③、e、f④、f⑤、f⑥、f⑦、f⑧、f⑨、g②、h①、h②、h③、h④、h⑤、h⑥、h⑦、h⑧、h⑨	(1) http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0487c.html (2) http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0795c.html (3) http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0796c.html
1-7-2	厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)	輸入食品中の違反事例一覧			2010	ハザード等の概況が記載されている。	c③、c⑤、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-7-3	厚生労働省	平成16年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果			2008	リスク評価状況が記載されている。	f①、f③、f⑥、f⑦	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf
1-7-4	Chemical Book				2008	参考情報が記載されている。	h①	http://www.chemicalbook.com/ProductChemicalPropertiesCB7190232_JP.htm
1-7-5	農業工業会	農薬中毒の症状と治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影響、リスク評価状況が記載されている。	d②、d③、f④	
1-7-6	財団法人日本食品化学研究振興財団	農薬等の基準値BHC				リスク管理状況が記載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=100
1-7-7	厚生労働省	食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法			2010	参考情報が記載されている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-7-8	独立行政法人農林水産消費安全技術センター	農薬登録情報提供システム				ハザード等の概況が記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-7-9	WHO	Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009			2010	リスク評価状況が記載されている。	f③	http://www.who.int/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
1-7-10	International Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記載されている。	g①	http://www.mrlatabase.com/

文献リスト(ジフェノコナゾール)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-8-1	環境省	リスクコミュニケーションのための化学物質ファクトシート2008年版			2008	ハザードの名称/別名、ハザード等の概況、リスク評価状況、参考情報が記載されている。	a、c①、f①、f③、f④、f⑥、f⑪、f⑫、h①、h④、h⑤	http://ceis.sppd.ne.jp/fs2008/factsheet/data/1-096.html
1-8-2	厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)	輸入食品中の違反事例一覧			2010	ハザード等の概況が記載されている。	c③、c④、c⑤、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-8-3	安全衛生情報センター				2008	ヒトに対する健康影響、リスク評価状況、リスク管理状況、参考情報が記載されている。	d③、f⑪、f⑫、f⑬、f⑭、g②、h①、h②、h⑥、h⑦、h⑨	http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/119446-68-3.html
1-8-4	厚生労働省	平成16年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果			2008	リスク評価状況が記載されている。	f①、f③、f⑥、f⑦	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf
1-8-5	(財)日本食品化学研究振興財団	食品衛生調査会関係資料-食品規格設定に係る毒性・残留農薬合同会議部会報告について-ジフェノコナゾール				リスク評価状況が記載されている。	f③、f④、f⑤、f⑩、f⑪、f⑫	http://www.ffcr.or.jp/zaidan/MHWinfo.nsf/1a98c8559086b2b9492565a10020bd0e/5f98d668ce5f3a15492565bb0025970b?OpenDocument
1-8-6	環境省					参考情報が記載されている。	h③	http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=1204&hou_id=1705
1-8-7	EFSA	EFSA, Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance difenoconazole			2011	リスク評価状況が記載されている。	f③	http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1967.pdf
1-8-8	農薬工業会	農薬中毒の症状と治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影響、リスク評価状況が記載されている。	d③、f⑭	
1-8-9	BCPC(British Crop Protection Council)	The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003			2003	参考情報が記載されている。	h③	
1-8-10	NITE((独)製品評価技術基盤機構)	GHS分類結果(関係省庁連絡会議平成18年度事業)			2006	リスク評価状況が記載されている。	f⑭、f⑮、f⑯、f⑰	http://www.safe.nite.go.jp/ghs/0378.html
1-8-11	公益財団法人日本食品化学研究振興財団	農薬等の基準値「ジフェノコナゾール」				リスク管理状況が記載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=30200
1-8-12	厚生労働省	食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法			2010	参考情報が記載されている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-8-13	独立行政法人農林水産消費安全技術センター	農薬登録情報提供システム				ハザード等の概況が記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-8-14	WHO	Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009			2010	リスク評価状況が記載されている。	f③	http://www.who.int/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
1-8-15	International Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記載されている。	g①	http://www.mrlatabase.com/

文献リスト(シベルメトリン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-9-1	安全衛生 情報セン ター				2008	ハザードの名称／別 名、ハザード等の概 況、リスク評価状況、 リスク管理状況、参 考情報が記載されて いる。	a、c①、f ④、f⑤、f ⑧、f⑨、g ②、h①、 h②、h ④、h⑤、 h⑥、h⑨	http://www.jaish.gr.jp/enzen/gmsds/52315-07-8.html
1-9-2	厚生労働 科学研究 費補助金 (食品の 安心・安 全確保推 進研究事 業)	輸入食品中の違反 事例一覧			2010	ハザード等の概況が 記載されている。	c⑤、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-9-3	国立医薬 品食品衛 生研究所	国際化学物質安全 性カード			2001	ヒトに対する健康影 響、汚染防止・リスク 低減方法、リスク評 価状況、リスク管理 状況、参考情報が記 載されている。	d②、e、f ④、g②、 h①、h ⑤、h⑦、 h⑧	http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0246c.html
1-9-4	厚生労働 省	平成16年度食品中 の残留農薬の一日 摂取量調査結果			2008	リスク評価状況が記 載されている。	f①、f③、f ⑥、f⑦	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf
1-9-5	EFSA	EFSA, Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance zeta-cypermethrin.			2008	リスク評価状況が記 載されている。	f③、f④、f ⑤	http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/196r.pdf
1-9-6	JECFA				2004	リスク評価状況が記 載されている。	f③	http://apps.who.int/ipsc/database/evaluations/chemical.aspx?chemID=876
1-9-7	農業工業 会	農薬中毒の症状と 治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影 響、リスク評価状況 が記載されている。	d②、d ③、f④	
1-9-8	BCPC(Bri tish Crop Protectio n Council)	The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003			2003	参考情報が記載され ている。	h③	
1-9-9	NITE ((独)製 品評価技 術基盤機 構)	GHS分類結果 (関 係省庁連絡会議 平成18年度事業)			2006	リスク評価状況が記 載されている。	f④、f⑤、f ⑧、f⑨	http://www.safe.nite.go.jp/ghs/0270.html
1-9-10	財団法人 日本食品 化学研究 振興財団	農薬等の基準値 シベルメトリン				リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=31700
1-9-11	厚生労働 省	食品に残留する農 薬、飼料添加物又 は動物用医薬品の 成分である物質の 試験法			2010	参考情報が記載され ている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-9-12	独立行政 法人農林 水産消費 安全技術 センター	農薬登録情報提供 システム				ハザード等の概況が 記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-9-13	WHO	Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009			2010	リスク評価状況が記 載されている。	f③	http://www.who.int/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
1-9-14	Internatio nal Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://www.mrlatabase.com/

文献リスト(フルアジホップ)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-10-1	公益財団法人 日本食品化学研究振興財団	食品衛生調査会関係資料－食品規格設定に係る毒性部会・残留農薬部会合同部会報告について－別添：フルアジホップ				ハザードの名称／別名、ハザード等の概況、リスク評価状況、参考情報が記載されている。	a、c①、f③、f④、f⑤、f⑩、f⑪、f⑫、f⑬、f⑭、f⑯、f⑰、h①、h⑨	http://www.ffcr.or.jp/_492565a9002172b7.nsf/0/ee0bd42cb4aa1d1e492569e600175888?OpenDocument&Highlight=2_f221n8443hc886g8ggdbh10rq221m4443e0_
1-10-2	厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)	輸入食品中の違反事例一覧			2010	ハザード等の概況が記載されている。	c⑤、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-10-3	厚生労働省	平成16年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果			2008	リスク評価状況が記載されている。	f①	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf
1-10-4	EFSA.	EFSA. Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance fluazifop-P (evaluated variant fluazifop-P-butyl).			2010	ヒトに対する健康影響、リスク評価状況、参考情報が記載されている。	d②、f③、f④、f⑤、f⑨、f⑩、f⑪、f⑬、f⑭、f⑯、f⑰、f⑱、f⑲、f22、h①	http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1905.pdf
1-10-5	農業工業会	農薬中毒の症状と治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影響、リスク評価状況が記載されている。	d③、f⑭	
1-10-6	BCPC(British Crop Protection Council)	The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003			2003	参考文献が記載されている。	h①～h⑧	
1-10-7	財団法人 日本食品化学研究振興財団	農薬等の基準値フルアジホップ				リスク管理状況が記載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=62000
1-10-8	厚生労働省	食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法			2010	参考文献が記載されている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-10-9	独立行政法人農林水産消費安全技術センター	農薬登録情報提供システム				ハザード等の概況が記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-10-10	WHO	Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009			2010	リスク評価状況が記載されている。	f③	http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
1-10-11	International Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記載されている。	g①	http://www.mrlatabase.com/

文献リスト(プロフェノス)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-11-1	環境省	リスクコミュニケーションのための化学物質ファクトシート2008年版			2008	ハザードの名称／別名、ハザード等の概況、リスク評価状況、参考情報が記載されている。	a、c①、f①、f③、f④、f⑪、f⑫、h④、h⑤	http://ceis.sppd.ne.jp/fs2008/factsheet/data/1-253.html
1-11-2	厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)	輸入食品中の違反事例一覧			2010	ハザード等の概況が記載されている。	c③、c⑤、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-11-3	安全衛生情報センター				2008	ハザードの名称／別名、リスク評価状況、参考情報が記載されている。	a、f⑩、f⑪、f⑫、g②、h①、h②、h⑥、h⑦、h⑧、h⑨	http://www.jaish.gr.jp/enzen/gmsds/41198-08-7.html
1-11-4	農業工業会	農薬中毒の症状と治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影響、リスク評価状況が記載されている。	d②、d③、f⑭	
1-11-5	International Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記載されている。	g①	http://www.mrlatabase.com/
1-11-6	NITE(独)製品評価技術基盤機構	GHS分類結果(関係省庁連絡会議平成18年度事業)			2006	リスク評価状況、参考情報が記載されている。	f⑭、f⑮、f⑯、h③	http://www.safe.nite.go.jp/ghs/0433.html
1-11-7	財団法人日本食品化学研究振興財団	農薬等の基準値プロフェノス				リスク管理状況が記載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=66700
1-11-8	厚生労働省	食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法			2010	参考情報が記載されている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-11-9	Gotoh M, Sakata M, Endo, T. et al.	Case report. Profenofos metabolites in human poisoning.	Forens Sci Intern	116, pp221-226	2001	リスク評価状況が記載されている。	f⑪、f⑫	
1-11-10	独立行政法人農林水産消費安全技術センター	「農薬登録情報提供システム」				ハザード等の概況が記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-11-11	WHO	Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009			2010	リスク評価状況が記載されている。	f③	http://www.who.int/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
1-11-12	Goh KT, Yew FS, Ong KH, Tan IK.	Acute organophosphorus food poisoning caused by contaminated green leafy vegetables.	Archives of environmental health	May-Jun, 45(3), pp180-184	1990	ヒトに対する健康影響が記載されている。	d①	
1-11-13	農業工業会	農薬安全性情報公開情報一覧 プロフェノスの毒性試験の概要	日本農薬学会誌	第12巻第4号	1987	リスク評価状況が記載されている。	f⑮	http://www.soc.nii.ac.jp/psj2/journal/tec_info/profenofos.pdf

文献リスト(フェンプロパトリン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-12-1	安全衛生 情報セン ター				2009	ハザードの名称／別 名、ハザード等の概 況、リスク評価状況、 リスク管理状況、参 考情報が記載されて いる。	a、c①、f ⑭、f⑮、f ⑯、f⑰、g ②、h①、 h②、h ④、h⑤、 h⑥、h ⑧、h⑨	http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/39515-41-8.html
1-12-2	厚生労働 科学研究 費補助金 (食品の 安心・安 全確保推 進研究事 業)	輸入食品中の違反 事例一覧			2010	ハザード等の概況が 記載されている。	c③、c ⑤、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-12-3	厚生労働 省	平成16年度食品中 の残留農薬の一日 摂取量調査結果			2008	リスク評価状況が記 載されている。	f①、f③、f ⑥、f⑦	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf
1-12-4	農業工業 会	農薬中毒の症状と 治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影 響、リスク評価状況 が記載されている。	d②、d ③、f⑭	
1-12-5	BCPC(Bri tish Crop Protectio n Council)	The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003			2003	参考情報が記載され ている。	h③	
1-12-6	NITE (独)製 品評価技 術基盤機 構)	GHS分類結果(厚生 労働省・環境省 平成20年度事業 (注))			2009	リスク評価状況が記 載されている。	f⑭、f⑮、f ⑯	http://www.safe.nite.go.jp/ghs/20a2275_h20mhlw.html
1-12-7	財団法人 日本食品 化学研究 振興財団	農薬等の基準値 フェンプロパトリン				リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=59400
1-12-8	厚生労働 省	食品に残留する農 薬、飼料添加物又 は動物用医薬品の 成分である物質の 試験法			2010	参考情報が記載され ている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-12-9	農業工業 会	農薬安全性情報 公開情報一覧 フェンプロパトリン			2001	リスク評価状況が記 載されている。	f③、f④、f ⑤、f⑨、f ⑩、f⑪、f ⑫、f⑰、f ⑳	http://www.jcpa.or.jp/safe/pdf/ny151.pdf
1-12-10	独立行政 法人農林 水産消費 安全技術 センター	農薬登録情報提供 システム				ハザード等の概況が 記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-12-11	国立医薬 品食品衛 生研究所	農薬等ADI関連情 報データベース				リスク評価状況が記 載されている。	f③	http://fcsi.nihs.go.jp/dsifc/servlet/SearchApp?key=22&appkind=pestressearch&searchkind=detail_page&searchcondition=id
1-12-12	WHO	Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009			2010	リスク評価状況が記 載されている。	f③	http://www.who.int/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
1-12-13	Internatio nal Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://www.mrlatabase.com/

文献リスト(テブフェノジド)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-13-1	環境省	リスクコミュニケーションのための化学物質ファクトシート2008年版			2008	ハザード等の概況、参考文献が記載されている。	c①、f⑥、h④	http://ceis.sppd.ne.jp/fs2008/factsheet/data/1-358.html
1-13-2	厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)	輸入食品中の違反事例一覧			2010	ハザード等の概況が記載されている。	c③、c⑤、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-13-3	安全衛生情報センター				2008	ハザードの名称/別名、リスク評価状況、リスク管理状況、参考情報が記載されている。	a、f⑭、f⑮、f⑯、g②、h①、h②、h⑤、h⑥、h⑧、h⑨	http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/112410-23-8.html
1-13-4	食品安全委員会	農薬評価書:テブフェノジド			2007	ハザード等の概況、リスク評価状況、参考情報が記載されている。	c①、f①、f③、f④、f⑤、f⑩、f⑪、f⑫、f⑬、f⑮、f⑯、f⑰、f⑱、f⑲、f⑳、f21、h③	http://www.fsc.go.jp/hyouka/hy/hy-tuuchi-tebufenozide-191108.pdf
1-13-5	厚生労働省	平成16年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果			2008	リスク評価状況が記載されている。	f①、f⑥、f⑦	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf
1-13-6	農薬工業会	農薬中毒の症状と治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影響、リスク評価状況が記載されている。	d③、f⑭	
1-13-7	BCPC(British Crop Protection Council)	The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003			2003	参考情報が記載されている。	h③、h⑦	
1-13-8	NITE((独)製品評価技術基盤機構)	GHS分類結果(関係省庁連絡会議平成18年度事業)			2006	リスク評価状況が記載されている。	f⑭、f⑮、f⑯、f⑲	http://www.safe.nite.go.jp/ghs/0475.html
1-13-9	財団法人日本食品化学研究振興財団	農薬等の基準値テブフェノジド				リスク管理状況が記載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=42100
1-13-10	厚生労働省	食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法			2010	参考情報が記載されている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-13-11	独立行政法人農林水産消費安全技術センター	農薬登録情報提供システム				ハザード等の概況が記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-13-12	WHO	Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009			2010	リスク評価状況が記載されている。	f③	http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
1-13-13	International Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記載されている。	g①	http://www.mrlatabase.com/

文献リスト(フルシラゾール)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-14-1	財団法人 日本食品 化学研究 振興財団	食品衛生調査会関 係資料－食品規格 設定に係る毒性・ 残留農薬合同部会 報告 フルシラゾール				ハザード等の概況、リ スク評価状況が記載 されている。	c①、f⑩、 f⑪、f⑫	http://www.ffcr.or.jp/zaidan/MHWinfo.nsf/0/7196d2dc87d4d468492565be0012532d?OpenDocument
1-14-2	厚生労働 科学研究 費補助金 (食品の 安心・安 全確保推 進研究事 業)	輸入食品中の違反 事例一覧			2010	ハザード等の概況が 記載されている。	c③、c ⑤、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-14-3	厚生労働 省	平成16年度食品中 の残留農薬の一日 摂取量調査結果			2008	リスク評価状況が記 載されている。	f①、f⑦、f ③	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf
1-14-4	食品安全 委員会	評価書:フルシラ ゾール			2009	ハザード等の概況、 ハザード等の概況、リ スク評価状況が記載 されている。	c①、f①、 f③、f⑤、f ⑥、f⑩、f ⑪、f⑫、f ⑭、f⑮、f ⑯、f⑰、f ⑱、f⑲、f ⑳、f22、h ①、h②、 h③、h④	http://www.fsc.go.jp/fscis/attachedFile/download?retrievalId=kya20070806008&fileId=002
1-14-5	農業工業 会	農薬中毒の症状と 治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影 響が記載されてい る。	d③	
1-14-6	BCPC(Bri tish Crop Protectio n Council)	The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003			2003	参考情報が記載され ている。	h③、h ⑤、h⑥、 h⑦、h ⑧、h⑨	
1-14-7	財団法人 日本食品 化学研究 振興財団	農薬等の基準値 フルシラゾール				リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=62800
1-14-8	厚生労働 省	食品に残留する農 薬、飼料添加物又 は動物用医薬品の 成分である物質の 試験法			2010	参考情報が記載され ている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-14-9	独立行政 法人農林 水産消費 安全技術 センター	農薬登録情報提供 システム				ハザード等の概況が 記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-14-10	WHO	Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009			2010	リスク評価状況が記 載されている。	f④	http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
1-14-11	Internatio nal Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://www.mrlatabase.com/

文献リスト(ピリメタニル)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-15-1	農業工業 会		食品衛生研 究	Vol.52, No.9	2002	ハザード等の概況、リ スク評価状況、参考 情報が記載されてい る。	c①、f③、 f④、f⑤、f ⑨、f⑩、f ⑪、f⑫、f ⑭、f⑮、f ⑯、f⑰、f ⑱、h①、 h②	http://www.jcpa.or.jp/safe/pdf/ny181.pdf
1-15-2	厚生労働 科学研究 費補助金 (食品の 安心・安 全確保推 進研究事 業)	輸入食品中の違反 事例一覧			2010	ハザード等の概況が 記載されている。	c③、c ⑤、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-15-3	Chemical Book	ピリメタニル				参考情報が記載され ている。	h④	http://www.chemicalbook.com/ChemicalProductProperty_JP_CB4473703.htm
1-15-4	農業工業 会	農薬中毒の症状と 治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影 響が記載されてい る。	d③	
1-15-5	BCPC(Bri tish Crop Protectio n Council)	The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003			2003	参考情報が記載され ている。	h③、h ⑤、h⑥、 h⑦、h ⑧、h⑨	
1-15-6	財団法人 日本食品 化学研究 振興財団	農薬等の基準値 ピリメタニル				リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=56100
1-15-7	厚生労働 省	食品に残留する農 薬、飼料添加物又 は動物用医薬品の 成分である物質の 試験法			2010	参考情報が記載され ている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-15-8	独立行政 法人農林 水産消費 安全技術 センター	農薬登録情報提供 システム				ハザード等の概況が 記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-15-9	WHO	Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009			2010	リスク評価状況が記 載されている。	f③	http://www.who.int/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
1-15-10	Internatio nal Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://www.mrlatabase.com/

文献リスト(EPN)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-16-1	安全衛生 情報セン ター				2006	ハザードの名称／別 名、ハザード等の概 況、ヒトに対する健康 影響、リスク評価状 況、リスク管理状況、 参考情報が記載され ている。	a、c①、d ②、f⑭、f ⑮、f⑱、f ⑲、f22、g ②、h①、 h⑤、h ⑥、h⑨	http://www.jaish.gr.jp/enzen_pg/GHS_MSD_FND.aspx
1-16-2	厚生労働 科学研究 費補助金 (食品の 安心・安 全確保推 進研究事 業)	輸入食品中の違反 事例一覧			2010	ハザード等の概況が 記載されている。	c⑤、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-16-3	環境省	リスクコミュニケー ションのための化 学物質ファクトシ ート2008年版			2008	リスク評価状況が記 載されている。	f⑫	http://ceis.sppd.ne.jp/fs2008/factsheet/data/1-048.html
1-16-4	食品安全 委員会	農業評価書:EPN			2008	ハザード等の概況、リ スク評価状況、参考 情報が記載されてい る。	c①、f①、 f③、f④、f ⑤、f⑨、f ⑩、f⑪、f ⑫、f⑭、f ⑮、f⑱、f ⑲、f20、 f22、h②、 h③、h④	http://www.fsc.go.jp/hyouka/hy/hy-tuuchi-epn_k.pdf
1-16-5	厚生労働 省	平成16年度食品中 の残留農薬の一日 摂取量調査結果			2008	リスク評価状況が記 載されている。	f①、f⑥、f ⑦	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-zenzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf
1-16-6	農業工業 会	農薬中毒の症状と 治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影 響、リスク評価状況 が記載されている。	d②、d ③、d④、f ⑭	
1-16-7	BCPC(Bri tish Crop Protectio n Council)	The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003			2003	参考文献が記載され ている。	h③、h⑦	
1-16-8	NITE (独)製 品評価技 術基盤機 構)	GHS分類結果(関 係省庁連絡会議 平成18年度事業)			2006	リスク評価状況が記 載されている。	f⑭、f⑮、f ⑯、f⑲	http://www.safe.nite.go.jp/ghs/0011.html
1-16-9	財団法人 日本食品 化学研究 振興財団	農薬等の基準値 EPN				リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=900
1-16-10	厚生労働 省	食品に残留する農 薬、飼料添加物又 は動物用医薬品の 成分である物質の 試験法			2010	参考情報が記載され ている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-zenzen/zanryu3/index.html
1-16-11	国立医薬 品食品衛 生研究所	国際化学物質安全 性カード			2008	ヒトに対する健康影 響、汚染防止・リスク 低減方法、リスク評 価状況、参考文献が 記載されている。	d②、e、f ⑭、f⑮、f ⑰、h⑧	http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0753c.html
1-16-12	独立行政 法人農林 水産消費 安全技術 センター	農薬登録情報提供 システム				ハザード等の概況が 記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-16-13	WHO	Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009			2010	リスク評価状況が記 載されている。	f③	http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
1-16-14	Internatio nal Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://www.mrldatabase.com/

文献リスト(フルキンコナゾール)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-17-1	厚生労働 科学研究 費補助金 (食品の 安心・安 全確保推 進研究事 業)	輸入食品中の違反 事例一覧			2010	ハザード等の概況が 記載されている。	c④、c ⑤、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-17-2	厚生労働 省	報道発表資料 輸入 食品に対する検査 命令の実施につ いて(ベルギー産 リーキ(西洋ねぎ) 及び韓国産ミニマ ト)			2008	リスク評価状況が記 載されている。	f③	http://www.mhlw.go.jp/houdou/2008/03/h0328-9.html
1-17-3	Chemical Book	フルキンコナゾ ール				参考情報が記載され ている。	h①、h ②、h④	http://www.chemicalbook.com/ChemicalProductProperty_JP_CB5130876.htm
1-17-4	農業工業 会	農薬中毒の症状と 治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影 響が記載されてい る。	d④	
1-17-5	BCPC(Bri tish Crop Protectio n Council)	The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003			2003	参考情報が記載され ている。	h③、h ⑤、h⑥、 h⑦、h ⑧、h⑨	
1-17-6	財団法人 日本食品 化学研究 振興財団	農薬等の基準値 フルキンコナゾ ール				リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=62500
1-17-7	厚生労働 省	食品に残留する農 薬、飼料添加物又 は動物用医薬品の 成分である物質の 試験法			2010	参考情報が記載され ている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-17-8	独立行政 法人農林 水産消費 安全技術 センター	農薬登録情報提供 システム				食品中の物質の名称 ／別名が記載されて いる。	b	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-17-9	Internatio nal Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://www.mrlatabase.com/

文献リスト(ヘキサコナゾール)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-18-1	安全衛生 情報セン ター				2008	ハザードの名称／別 名、ハザード等の概 況、リスク評価状況、 リスク管理状況、参 考情報が記載されて いる。	a、c①、f ⑭、f⑮、f ⑯、f⑰、g ②、h①、 h②、h ④、h⑤、 h⑥、h ⑧、h⑨	http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/79983-71-4.html
1-18-2	厚生労働 科学研究 費補助金 (食品の 安心・安 全確保推 進研究事 業)	輸入食品中の違反 事例一覧			2010	ハザード等の概況が 記載されている。	c③、c ④、c⑤	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-18-3	厚生労働 省	平成16年度食品中 の残留農薬の一日 摂取量調査結果			2008	リスク評価状況が記 載されている。	f①、f③、f ⑥、f⑦	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf
1-18-4	農薬工業 会	農薬中毒の症状と 治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影 響、リスク評価状況 が記載されている。	d③、f⑭	
1-18-5	BCPC(Bri tish Crop Protectio n Council)	The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003			2003	参考情報が記載され ている。	h③、h⑦	
1-18-6	NITE (独)製 品評価技 術基盤機 構)	GHS分類結果(関 係省庁連絡会議 平成18年度事業)			2006	リスク評価状況が記 載されている。	f⑭、f⑮、f ⑯、f⑰	http://www.safe.nite.go.jp/ghs/0529.html
1-18-7	財団法人 日本食品 化学研究 振興財団	農薬等の基準値 ヘキサコナゾール				リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=68500
1-18-8	厚生労働 省	食品に残留する農 薬、飼料添加物又 は動物用医薬品の 成分である物質の 試験法			2010	参考情報が記載され ている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-18-9	農薬工業 会	農薬安全性情報 公開情報一覧 ヘ キサコナゾール			2000	リスク評価状況が記 載されている。	f⑨、f⑩、f ⑪、f⑫、f ⑬、f⑭、f ⑮、f⑯	http://www.jcpa.or.jp/safe/pdf/ny133.pdf
1-18-10	独立行政 法人農林 水産消費 安全技術 センター	農薬登録情報提供 システム				ハザード等の概況が 記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-18-11	WHO	Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPPR) through 2009			2010	リスク評価状況が記 載されている。	f③	http://www.who.int/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
1-18-12	Internatio nal Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://www.mrlatabase.com/

文献リスト(イマザリル)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-19-1	安全衛生 情報セン ター				2009	ハザードの名称／別 名、ハザード等の概 況、リスク評価状況、 リスク管理状況、参 考情報が記載されて いる。	a、c①、f ④、f⑤、f ⑧、f⑨、g ②、h①、 h②、h ④、h⑤、 h⑥、h ⑦、h⑧、 h⑨	http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/35554-44-0.html
1-19-2	厚生労働 科学研究 費補助金 (食品の 安心・安 全確保推 進研究事 業)	輸入食品中の違反 事例一覧			2010	ハザード等の概況が 記載されている。	c③、c ④、c⑤、 c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-19-3	国立医薬 品食品衛 生研究所	国際化学物質安全 性カード			1998	ヒトに対する健康影 響、汚染防止・リスク 低減方法、リスク評 価状況が記載されて いる。	d②、e、f ④、f⑦、h ⑨	http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss1303c.html
1-19-4	厚生労働 省	平成16年度食品中 の残留農薬の一日 摂取量調査結果			2008	リスク評価状況が記 載されている。	f①、f③、f ⑥、f⑦	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf
1-19-5	EFSA	Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance imazalil.			2010	リスク評価状況が記 載されている。	f③、f④、f ⑨、f⑩、f ⑫、h③	http://www.who.int/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
1-19-6	農業工業 会	農薬中毒の症状と 治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影 響が記載されてい る。	d③	
1-19-7	Internatio nal Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://www.mrlatabase.com/
1-19-8	NITE ((独)製 品評価技 術基盤機 構)	GHS分類結果 (厚 生労働省・環境省 平成20年度事業 (注))			2009	リスク評価状況が記 載されている。	f④、f⑤、f ⑧、f⑨	http://www.safe.nite.go.jp/ghs/20a2273_h20mhlw.html
1-19-9	財団法人 日本食品 化学研究 振興財団	農薬等の基準値 イマザリル				リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=8500
1-19-10	厚生労働 省	食品に残留する農 薬、飼料添加物又 は動物用医薬品の 成分である物質の 試験法			2010	参考情報が記載され ている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-19-11	独立行政 法人農林 水産消費 安全技術 センター	農薬登録情報提供 システム				ハザード等の概況が 記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-19-12	WHO	Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009			2010	リスク評価状況が記 載されている。	f③	

文献リスト(γBHC(リンデン))

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-20-1	安全衛生 情報セン ター				2006	ハザードの名称／別 名、ハザード等の概 況、ヒトに対する健康 影響、リスク評価状 況、リスク管理状況、 参考情報が記載され ている。	a、c①、d ②、d③、f ⑭、f⑮、f ⑯、f⑰、 f22、g②、 h①、h ④、h⑤、 h⑥、h ⑦、h⑧、 h⑨	http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/0612.html
1-20-2	厚生労働 科学研究 費補助金 (食品の 安心・安 全確保推 進研究事 業)	輸入食品中の違反 事例一覧			2010	ハザード等の概況が 記載されている。	c⑤、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-20-3	国立医薬 品食品衛 生研究所	国際化学物質安全 性カード			2009	ヒトに対する健康影 響、汚染防止・リスク 低減方法、リスク評 価状況、参考情報が 記載されている。	d②、e、f ⑭、f⑰、f ⑯、f⑰、h ②、h⑤	http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0053c.html
1-20-4	農薬工業 会	農薬中毒の症状と 治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影 響、リスク評価状況 が記載されている。	d②、d ③、f⑭	
1-20-5	BCPC(Bri tish Crop Protectio n Council)	The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003			2003	参考情報が記載され ている。	h③	
1-20-6	NITE (独)製 品評価技 術基盤機 構)	GHS分類結果(関 係省庁連絡会議 平成18年度事業)			2006	リスク評価状況が記 載されている。	f⑭、f⑮、f ⑯、f⑰	http://www.safe.nite.go.jp/ghs/0612.html
1-20-7	財団法人 日本食品 化学研究 振興財団	農薬等の基準値 γBHC				リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=200
1-20-8	厚生労働 省	食品に残留する農 薬、飼料添加物又 は動物用医薬品の 成分である物質の 試験法			2010	参考情報が記載され ている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-20-9	独立行政 法人農林 水産消費 安全技術 センター	農薬登録情報提供 システム				ハザード等の概況が 記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-20-10	Munk ZM, Nantel A.	Acute lindane poisoning with development of muscle necrosis	Can Med Assoc J.	117(9), pp1050- 1054.	1977	ヒトに対する健康影 響が記載されている。	d①	
1-20-11	POISIND EX	LINDANE	POISINDEX (日本中毒情 報センター内 部資料)	Vol. 146	2010	リスク評価状況が記 載されている。	f⑨、f⑩、f ⑪、f⑫	
1-20-12	WHO	Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009			2010	リスク評価状況が記 載されている。	f③	http://www.who.int/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
1-20-13	Internatio nal Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://www.mrlatabase.com/

文献リスト(グリホサート)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-21-1	安全衛生 情報セン ター				2009	ハザードの名称／別 名、ハザード等の概 況、リスク評価状況、 リスク管理状況、参 考情報が記載されて いる。	a、c①、f ④、f⑤、f ⑧、f⑨、g ②、h①、 h②、h ④、h⑤、 h⑥、h ⑧、h⑨	http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/1071-83-6.html
1-21-2	厚生労働 科学研究 費補助金 (食品の 安心・安 全確保推 進研究事 業)	輸入食品中の違反 事例一覧			2010	ハザード等の概況が 記載されている。	c③、c ⑤、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-21-3	国立医薬 品食品衛 生研究所	国際化学物質安全 性カード			2005	ヒトに対する健康影 響、汚染防止・リスク 低減方法、リスク評 価状況が記載されて いる。	d②、e、f ⑤	http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0160c.html
1-21-4	農業工業 会	農薬中毒の症状と 治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影 響、リスク評価状況 が記載されている。	d②、d ③、f④	
1-21-5	BCPC(Bri tish Crop Protectio n Council)	The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003			2003	リスク評価状況、参 考情報が記載されて いる。	f④、h③、 h⑦	
1-21-6	NITE (独)製 品評価技 術基盤機 構)	GHS分類結果(厚生 労働省・環境省 平成20年度事業 (注))			2009	リスク評価状況が記 載されている。	f④、f⑤、f ⑧	http://www.safe.nite.go.jp/ghs/20a2213_h20mhlw.html
1-21-7	財団法人 日本食品 化学研究 振興財団	農薬等の基準値 グリホサート				リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=18800
1-21-8	厚生労働 省	食品に残留する農 薬、飼料添加物又 は動物用医薬品の 成分である物質の 試験法			2010	参考情報が記載され ている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-21-9	農業工業 会	農薬安全性情報 公開情報一覧 グ リホサート			2000	リスク評価状況が記 載されている。	f③、f④、f ⑤、f⑨、f ⑩、f⑫、f ⑬、f⑭、f ⑮、f⑯、f ⑰	http://www.jcpa.or.jp/safe/pdf/ny120.pdf
1-21-10	独立行政 法人農林 水産消費 安全技術 センター	農薬登録情報提供 システム				ハザード等の概況が 記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-21-11	WHO	JOINT FAO/WHO MEETING ON PESTICIDE RESIDUES SUMMARY REPORT			2010	リスク評価状況が記 載されている。	f③	http://www.who.int/ipcs/food/jmpr/summary_2005.pdf
1-21-12	Internatio nal Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://www.mrlatabase.com/

文献リスト(アセフェート)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-22-1	安全衛生 情報セン ター				2009	ハザードの名称／別 名、ハザード等の概 況、ヒトに対する健康 影響、リスク評価状 況、リスク管理状況、 参考情報が記載され ている。	a、c①、d ②、f⑭、f ⑮、f⑱、f ⑲、f22、g ②、h①、 h②、h ④、h⑤、 h⑥、h ⑧、h⑨	http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/30560-19-1.html
1-22-2	厚生労働 科学研究 費補助金 (食品の 安心・安 全確保推 進研究事 業)	輸入食品中の違反 事例一覧			2010	ハザード等の概況が 記載されている。	c③、c ⑤、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-22-3	国立医薬 品食品衛 生研究所	国際化学物質安全 性カード			2001	ヒトに対する健康影 響、リスク評価状況 が記載されている。	d②、f⑭	http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0748c.html
1-22-4	厚生労働 省	平成16年度食品中 の残留農薬の一日 摂取量調査結果			2008	リスク評価状況が記 載されている。	f①、f③、f ⑥、f⑦	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf
1-22-5	農薬工業 会	農薬中毒の症状と 治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影 響、リスク評価状況 が記載されている。	d②、d ③、d④、f ⑭	
1-22-6	BCPC(Bri tish Crop Protectio n Council)	The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003			2003	参考情報が記載され ている。	h③、h⑦	
1-22-7	食品安全 委員会	農薬評価書アセ フェート 2010年7月			2010	ハザード等の概況、リ スク評価状況が記載 されている。	c①、f①、 f③、f④、f ⑤、f⑨、f ⑩、f⑪、f ⑫、f⑬、f ⑭、f⑮、f ⑯、f⑰、f ⑱、f⑲、f ⑳、f22	http://www.fsc.go.jp/fscis/evaluationDocument/show/kya20080708002
1-22-8	NITE ((独) 製 品評価技 術基盤機 構)	GHS分類結果 (厚 生労働省・環境省 平成20年度事業 (注))			2009	リスク評価状況が記 載されている。	f⑭、f⑮、f ⑱	http://www.safe.nite.go.jp/ghs/20a2270_h20mhlw.html
1-22-9	財団法人 日本食品 化学研究 振興財団	農薬等の基準値 アセフェート				リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=3400
1-22-10	厚生労働 省	食品に残留する農 薬、飼料添加物又 は動物用医薬品の 成分である物質の 試験法			2010	参考情報が記載され ている。	h⑨、h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-22-11	独立行政 法人農林 水産消費 安全技術 センター	農薬登録情報提供 システム				ハザード等の概況が 記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-22-12	WHO	Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009			2010	リスク評価状況が記 載されている。	f③	http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
1-22-13	Internatio nal Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://www.mrlatabase.com/

文献リスト(イミダクロプリド)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-23-1	国立医薬品食品衛生研究所	国際化学物質安全性カード			2004	ハザードの名称／別名、ヒトに対する健康影響、リスク評価状況、参考情報が記載されている。	a、d②、d③、e、f④、h①、h②、h④、h⑤、h⑥、h⑧、h⑨	http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss1501c.html
1-23-2	厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)	輸入食品中の違反事例一覧			2010	ハザード等の概況が記載されている。	c③、c④、c⑤、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-23-3	食品安全委員会農薬専門調査会	(案)農薬評価書 イミダクロプリド			2007	ハザード等の概況、リスク評価状況、参考情報が記載されている。	c①、f③、f④、f⑤、f⑨、f⑩、f⑪、f⑫、h③	http://www.fsc.go.jp/fscis/attachedFile/download?retrievalId=kai20070314no1&fileId=105
1-23-4	農薬工業会	農薬中毒の症状と治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影響、リスク評価状況が記載されている。	d②、d③、f④	
1-23-5	BCPC(British Crop Protection Council)	The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003			2003	参考情報が記載されている。	h③、h⑦	
1-23-6	食品安全委員会	評価書:イミダクロプリド			2010	ハザード等の概況、リスク評価状況が記載されている。	c①、f①、f③、f④、f⑤、f⑨、f⑩、f⑪、f⑫、f⑬、f⑭、f⑮、f⑯、f⑰、f⑱、f⑲、f⑳	http://www.fsc.go.jp/fscis/attachedFile/download?retrievalId=kya20100125001&fileId=021
1-23-7	財団法人日本食品化学研究振興財団	農薬等の基準値イミダクロプリド				リスク管理状況が記載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=8800
1-23-8	厚生労働省	食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法			2010	参考情報が記載されている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-23-9	独立行政法人農林水産消費安全技術センター	農薬登録情報提供システム				ハザード等の概況が記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-23-10	WHO	Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009			2010	リスク評価状況が記載されている。	f③	http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
1-23-11	International Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記載されている。	g①	http://www.mrlatabase.com/

文献リスト(アルジカルブ／アルジカルブスルホキシド)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-24-1	食品安全 委員会	農業専門調査会 (案)農業評価書アルジカルブ			2009	ハザードの名称／別 名、ハザード等の概 況、リスク評価状況、 参考情報が記載され ている。	a、c①、f ①、f③、f ④、f⑤、f ⑨、f⑩、f ⑪、f⑫、f ⑬、f⑭、f ⑮、f⑯、f ⑰、f⑱、f ⑲、h①、 h②、h ③、h④	http://www.fsc.go.jp/iken-bosyu/pc1_nouyaku_aldic_210625.pdf
1-24-2	厚生労働 科学研究 費補助金 (食品の 安心・安 全確保推 進研究事 業)	輸入食品中の違反 事例一覧			2010	ハザード等の概況が 記載されている。	c③、c ④、c⑤、 c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-24-3	厚生労働 省	平成16年度食品中 の残留農薬の一日 摂取量調査結果			2008	リスク評価状況が記 載されている。	f①、f⑥、f ⑦	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf
1-24-4	国立医薬 品食品衛 生研究所	国際化学物質安全 性カード			2004	ヒトに対する健康影 響、汚染防止・リスク 低減方法、リスク評 価状況、参考情報が 記載されている。	d③、e、f ④、h⑤、 h⑥、h⑨	http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0094c.html
1-24-5	農業工業 会	農薬中毒の症状と 治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影 響が記載されてい る。	d②、d③	
1-24-6	BCPC(Bri tish Crop Protectio n Council)	The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003			2003	参考情報が記載され ている。	h⑦、h⑧	
1-24-7	財団法人 日本食品 化学研究 振興財団	農薬等の基準値 アルジカルブ				リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=5400
1-24-8	厚生労働 省	食品に残留する農 薬、飼料添加物又 は動物用医薬品の 成分である物質の 試験法			2010	参考情報が記載され ている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-24-9	独立行政 法人農林 水産消費 安全技術 センター	農薬登録情報提供 システム				ハザード等の概況が 記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-24-10	Mendes CA, Mendes GE, Cipullo JP, Burdmann EA.	Acute intoxication due to ingestion of vegetables contaminated with aldicarb.	Clin Toxicol	43(2), pp117- 118.	2005	ヒトに対する健康影 響が記載されてい る。	d①	
1-24-11	食品衛生 学雑誌	食品・食品添加物 等規格基準(抄)付 2.一日摂取許容量 (ADI).	食品衛生学 雑誌	52(1), pp126- 130	2011	リスク評価状況が記 載されている。	f③	
1-24-12	WHO	Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009			2010	リスク評価状況が記 載されている。	f③	http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
1-24-13	Internatio nal Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://www.mrlatabase.com/

文献リスト(プロモプロビレート)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-25-1	国立医薬品食品衛生研究所	農薬等ADI関連情報データベース			1993	ハザードの名称／別名、ハザード等の概況、リスク評価状況、参考情報が記載されている。	a、c①、f③、h④	http://fcsi.nihs.go.jp/dsifc/servlet/SearchApp?key=252&appkind=pestressearch&searchkind=detail_page&searchcondition=id
1-25-2	厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)	輸入食品中の違反事例一覧(平成19年)			2008	ハザード等の概況が記載されている。	c⑤、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2007ihan1.pdf
1-25-3	厚生労働省	平成16年度食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果			2008	リスク評価状況が記載されている。	f①、f③、f⑥、f⑦	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf
1-25-4	Chemical book					参考情報が記載されている。	h①、h②、h④	http://www.chemicalbook.com/ChemicalProductProperty_JP_CB4727420.htm
1-25-5	農薬工業会	農薬中毒の症状と治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影響が記載されている。	d③	
1-25-6	BCPC(British Crop Protection Council)	The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003			2003	参考情報が記載されている。	h③、h⑤、h⑥、h⑦、h⑧、h⑨	
1-25-7	財団法人日本食品化学研究振興財団	農薬等の基準値プロモプロビレート				リスク管理状況が記載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=67900
1-25-8	厚生労働省	食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法			2010	参考情報が記載されている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-25-9	独立行政法人農林水産消費安全技術センター	農薬登録情報提供システム				ハザード等の概況が記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famc.go.jp/famc/
1-25-10	WHO	Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009			2010	リスク評価状況が記載されている。	f③	http://www.who.int/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
1-25-11	International Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記載されている。	g①	http://www.mrlatabase.com/

文献リスト(アセトクロール)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-26-1	食品安全委員会 第12回農薬専門調査会確認 評価第二部会	アセトクロール評価 書(案)たたき台			2008	ハザードの名称／別 名、ハザード等の概 況、リスク評価状況、 参考情報が記載され ている。	a、c①、f ①、f③、f ④、f⑤、f ⑨、f⑩、f ⑪、f⑫、f ⑬、f⑭、f ⑮、f⑯、f ⑰、f⑱、f ⑲、f⑳、f ㉑、f㉒、h ①、h②、 h③、h④	http://www.google.co.jp/url?sa=t&source=web&cd=1&ved=0CBgQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.fsc.go.jp%2Ffscis%2FattachedFile%2Fdownload%3FretrieveId%3Dkai20080307no1%26fileId%3D105&ei=pX8-Ta2TE4nWvQPv0IS8Aw&usq=AFQjCNGHNKtvJ1qzUyi6wSJovvemM3UKkA
1-26-2	厚生労働 科学研究 費補助金 (食品の 安心・安 全確保推 進研究事 業)	輸入食品中の違反 事例一覧			2010	ハザード等の概況が 記載されている。	c③、c ⑤、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-26-3	財団法人 日本食品 化学研究 振興財団	農薬等の基準値 アセトクロール				リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=3300
1-26-4	農薬工業 会	農薬中毒の症状と 治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影 響が記載されてい る。	d③	
1-26-5	BCPC(Bri tish Crop Protectio n Council)	The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003			2003	参考情報が記載され ている。	h⑤、h ⑥、h⑦、 h⑧、h⑨	
1-26-6	厚生労働 省	食品に残留する農 薬、飼料添加物又 は動物用医薬品の 成分である物質の 試験法			2010	参考情報が記載され ている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-26-7	独立行政 法人農林 水産消費 安全技術 センター	農薬登録情報提供 システム				ハザード等の概況が 記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-26-8	EFSA	Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance Acetochlor			2008	リスク評価状況が記 載されている。	f③	http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/153r.pdf
1-26-9	WHO	Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009			2010	リスク評価状況が記 載されている。	f③	http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
1-26-10	Internatio nal Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://www.mrlatabase.com/

文献リスト(ピラクロストロビン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-27-1	安全衛生 情報セン ター				2008	ハザードの名称／別 名、ハザード等の概 況、ヒトに対する健康 影響、リスク評価状 況、リスク管理状況、 参考情報が記載され ている。	a、c①、d ③、f⑭、f ⑮、f⑲、 f22、g②、 h①、h ②、h④、 h⑤	http://www.jaish.gr.jp/anken/gmsds/175013-18-0.html
1-27-2	厚生労働 科学研究 費補助金 (食品の 安心・安 全確保推 進研究事 業)	輸入食品中の違反 事例一覧			2010	ハザード等の概況が 記載されている。	c③、c ⑤、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-27-3	食品安全 委員会	農薬評価書:ピラク ロストロビン(第2 版)			2009	ハザード等の概況、リ スク評価状況、参考 情報が記載されてい る。	c①、f①、 f③、f④、f ⑤、f⑨、f ⑩、f⑪、f ⑫、f⑭、f ⑮、f⑯、f ⑰、f⑲、f 22、h③	http://www.fsc.go.jp/fscis/evaluationDocument/show/kya20081209002
1-27-4	農業工業 会	農薬中毒の症状と 治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影 響、リスク評価状況 が記載されている。	d③、f⑭	
1-27-5	BCPC(Bri tish Crop Protectio n Council)	The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003			2003	参考情報が記載され ている。	h⑥、h ⑦、h⑧、 h⑨	
1-27-6	NITE ((独)製 品評価技 術基盤機 構)	GHS分類結果(関 係省庁連絡会議 平成18年度事業)			2006	リスク評価状況が記 載されている。	f⑭、f⑮、f ⑯、f⑲	http://www.safe.nite.go.jp/ghs/1358.html
1-27-7	財団法人 日本食品 化学研究 振興財団	農薬等の基準値 ピラクロストロビン				リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=54000
1-27-8	厚生労働 省	食品に残留する農 薬、飼料添加物又 は動物用医薬品の 成分である物質の 試験法			2010	参考情報が記載され ている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-27-9	独立行政 法人農林 水産消費 安全技術 センター	農薬登録情報提供 システム				ハザード等の概況が 記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-27-10	国立医薬 品食品衛 生研究所	農薬等ADI関連情 報データベース			2009	リスク評価状況が記 載されている。	f③	http://fcsi.nihs.go.jp/dsifc/servlet/SearchApp?key=319&appkind=pestressearch&searchkind=detail_page&searchcondition=id
1-27-11	WHO	Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009			2010	リスク評価状況が記 載されている。	f③	http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
1-27-12	食品安全 委員会	「農薬評価書:ピラ クストロビン」 (2005年9月)			2005	リスク評価状況が記 載されている。	f⑱	http://www.fsc.go.jp/fscis/attachedFile/download?retrievalId=kya20031117201&fileId=06_001_002
1-27-13	Internatio nal Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://www.mrlidatabase.com/

文献リスト(ボスカリド)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-28-1	食品安全 委員会	農業評価書ボスカ リド			2009	ハザードの名称／別 名、ハザード等の概 況、リスク評価状況、 参考情報が記載され ている。	a、c①、f ①、f③、f ④、f⑤、f ⑥、f⑦、f ⑨、f⑩、f ⑪、f⑫、f ⑬、f⑮、f ⑯、f⑰、f ⑱、f⑲、f ⑳、f22、h ①、h②、 h③、h④	http://www.fsc.go.jp/fscis/attachedFile/download?retrievalId=kya20081209003&fileId=002
1-28-2	厚生労働 科学研究 費補助金 (食品の 安心・安 全確保推 進研究事 業)	食品衛生関連情報 の効率的な活用に関 する研究 平成 21年の違反事例一 覧			2010	ハザード等の概況が 記載されている。	c③、c ⑤、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-28-3	農業工業 会	農業中毒の症状と 治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影 響、リスク評価状況 が記載されている。	d③、f⑭	
1-28-4	BCPC(Bri tish Crop Protectio n Council)	The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003			2003	参考情報が記載され ている。	h⑤、h ⑥、h⑦、 h⑧、h⑨	
1-28-5	財団法人 日本食品 化学研究 振興財団	農業等の基準値 ボスカリド				リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=71600
1-28-6	厚生労働 省	食品に残留する農 薬、飼料添加物又は 動物用医薬品の 成分である物質の 試験法			2010	参考情報が記載され ている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-28-7	独立行政 法人農林 水産消費 安全技術 センター	農薬登録情報提供 システム				ハザード等の概況が 記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-28-8	WHO	Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009			2010	リスク評価状況が記 載されている。	f③	http://www.who.int/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
1-28-9	Internatio nal Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://www.mrlatabase.com/

文献リスト(ジコホール)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-29-1	安全衛生 情報セン ター				2008	ハザードの名称／別 名、ハザード等の概 況、ヒトに対する健康 影響、リスク評価状 況、リスク管理状況、 参考情報が記載され ている。	a、c①、d ③、f⑭、f ⑮、f⑯、f ⑰、f22、g ②、h①、 h②、h ④、h⑤、 h⑥、h ⑧、h⑨	http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/115-32-2.html
1-29-2	厚生労働 科学研究 費補助金 (食品の 安心・安 全確保推 進研究事 業)	輸入食品中の違反 事例一覧			2010	ハザード等の概況が 記載されている。	c⑤、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-29-3	国立医薬 品食品衛 生研究所	国際化学物質安全 性カード			2003	ヒトに対する健康影 響、汚染防止・リスク 低減方法、リスク評 価状況が記載されて いる。	d②、e、f ⑭、f⑰	http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0752c.html
1-29-4	厚生労働 省	平成16年度食品中 の残留農薬の一日 摂取量調査結果			2008	リスク評価状況が記 載されている。	f①、f③、f ⑥、f⑦	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf
1-29-5	農業工業 会	農薬中毒の症状と 治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影 響、リスク評価状況 が記載されている。	d③、f⑭	
1-29-6	BCPC(Bri tish Crop Protectio n Council)	The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003			2003	参考情報が記載され ている。	h③、h⑦	
1-29-7	NITE (独)製 品評価技 術基盤機 構)	GHS分類結果(関 係省庁連絡会議 平成18年度事業)			2006	リスク評価状況が記 載されている。	f⑭、f⑮、f ⑯、f⑰	http://www.safe.nite.go.jp/ghs/0444.html
1-29-8	財団法人 日本食品 化学研究 振興財団	農薬等の基準値 ジコホール				リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=28300
1-29-9	厚生労働 省	食品に残留する農 薬、飼料添加物又 は動物用医薬品の 成分である物質の 試験法			2010	参考情報が記載され ている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-29-10	独立行政 法人農林 水産消費 安全技術 センター	農薬登録情報提供 システム				ハザード等の概況が 記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-29-11	WHO	Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009			2010	リスク評価状況が記 載されている。	f③	http://www.who.int/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
1-29-12	農業工業 会	農薬安全性情報 公開情報一覧 ケ ルセンの毒性試験 の概要	農薬時報別 冊「農薬技術 情報」	12号	1992	リスク評価状況が記 載されている。	f⑮	http://www.jcpa.or.jp/safe/pdf/nj12a.pdf
1-29-13	Internatio nal Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://www.mrlatabase.com/

文献リスト(テブコナゾール)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
1-30-1	安全衛生 情報セン ター				2009	ハザードの名称／別 名、ハザード等の概 況、リスク評価状況、 リスク管理状況、参 考情報が記載されて いる。	a、c①、d ③、f④、f ⑤、f⑧、f ⑨、g②、 h①、h ②、h④、 h⑤、h ⑥、h⑧、 h⑨	http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/107534-96-3.html
1-30-2	厚生労働 科学研究 費補助金 (食品の 安心・安 全確保推 進研究事 業)	輸入食品中の違反 事例一覧			2010	ハザード等の概況が 記載されている。	c⑤、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
1-30-3	厚生労働 省	平成16年度食品中 の残留農薬の一日 摂取量調査結果			2008	リスク評価状況が記 載されている。	f①、f⑥、f ⑦	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu2/dl/081027-1a.pdf
1-30-4	公益財団 法人日 本食品化 学研究振 興財団	食品衛生調査会関 係資料－食品規格 設定に係る毒性・ 残留農薬合同部会 報告 テブコナゾール				リスク評価状況が記 載されている。	f③、f④、f ⑤、f⑨、f ⑩、f⑪、f ⑫	http://www.ffcr.or.jp/_492565a9002172b7.nsf/0/325a1e5a5e7008bb4925660f00276093?OpenDocument&Highlight=2_I221ma443ek886kggdkh10qt220lm443hc_
1-30-5	農業工業 会	農薬中毒の症状と 治療法 第13版			2010	ヒトに対する健康影 響、リスク評価状況 が記載されている。	d③、f⑭	
1-30-6	BCPC(Bri tish Crop Protectio n Council)	The Pesticide Manual Thirteenth Edition, 2003			2003	参考情報が記載され ている。	h③、h⑦	
1-30-7	食品安全 委員会	農薬評価書 テブコ ナゾール 2007年7 月			2007	ハザード等の概況、リ スク評価状況が記載 されている。	c①、f①、f ③、f⑨、f ⑩、f⑪、f ⑫、f⑭、f ⑮、f⑯、f ⑰、f⑱、f ⑲、f⑳、 f22	http://www.fsc.go.jp/fscis/evaluationDocument/show/kya20070227004
1-30-8	NITE (独)製 品評価技 術基盤機 構)	GHS分類結果(厚生 労働省・環境省 平成20年度事業 (注))			2009	リスク評価状況が記 載されている。	f⑭、f⑮	http://www.safe.nite.go.jp/ghs/20a2313_h20mhlw.html
1-30-9	財団法人 日本食品 化学研究 振興財団	農薬等の基準値 テブコナゾール				リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=41900
1-30-10	厚生労働 省	食品に残留する農 薬、飼料添加物又は 動物用医薬品の 成分である物質の 試験法			2010	参考情報が記載され ている。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/index.html
1-30-11	独立行政 法人農林 水産消費 安全技術 センター	農薬登録情報提供 システム				ハザード等の概況が 記載されている。	c①	http://acsearch.acis.famic.go.jp/famic/
1-30-12	WHO	Inventory of IPCS and other WHO pesticide evaluations and summary of toxicological evaluations performed by the Joint Meeting on Pesticide Residues (JMPR) through 2009			2010	リスク評価状況が記 載されている。	f③	http://www.who.int/entity/ipcs/publications/jmpr/pesticide_inventory_edition10.pdf
1-30-13	Internatio nal Maximum Residue Level Database					リスク管理状況が記 載されている。	g①	http://www.mrlatabase.com/

内閣府食品安全委員会事務局

平成22 年度食品安全確保総合調査報告書

輸入食品等の摂取等による健康影響に
係る緊急時に対応するために実施する
各種ハザード（微生物・ウイルスを除く。）
に関する文献調査

資料Ⅱ

動物用医薬品

食品添加物

汚染物質

平成 23 年 3 月

動物用医薬品

概要

クロラムフェニコール

クロラムフェニコールは、動物用医薬品として広範囲な種類の微生物に対して効果を持つ抗生物質として使用されている。多くの国で食用動物への使用は認められていないが、我が国でも食用動物を対象とした医薬品の承認はなく、飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではない」とされている。また、食品衛生法の規定により食品において「不検出」とされており、輸入時の検査において検出された場合には、廃棄もしくは積み戻し等を指示される。

ヒトに対する健康影響としては、食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の副作用として、経口投与による再生不良性貧血、小児のグレイ症候群(チアノーゼ、無力症状、低体温の症状を呈する)が報告されている。

汚染防止・リスク低減方法としては、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では 1975 年に農薬登録が失効している。国際的に ADI（一日摂取許容量）は設定されていない。JECFA（FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議）では、発がんにおける閾値（毒性評価において、ある物質が一定量までは毒性を示さないが、その量を超えると毒性を示すときのその値。）用量不明、再生不良性貧血発症の用量反応関係及び閾値不明のため、ADI は勧告していない。EMA（欧州医薬品審査庁）では、Annex IV（食用動物への使用を認めない動物用医薬品のリスト）該当物質として評価されている。

リスク管理状況としては、日本国内では、食品衛生法の規定により食品において「不検出」とされている。動物用としては我が国でも食用動物を対象とした医薬品の承認はなく、飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではない」とされている。JECFA では、MRL（最大残留基準値（または、残留基準値）：各農産物、食品中に残留することが許される、農薬、動物用医薬品、飼料添加物などの最大濃度）は勧告していない。EMA では、Annex IV（食用動物への使用を認めない動物用医薬品のリスト）該当物質として評価しており、肉、卵、乳、尿、水産製品、ハチミツに対して $0.3 \mu\text{g/kg}$ の MRPL（最小要求性能限界：EU において MRL が設定できないもの（食用動物に使用が禁止されているもの等）を規制するための基準）を設定している。

フラゾリドン

フラゾリドンは、合成抗菌剤（動物用医薬品）として使用され、豚ではサルモネラ・大腸菌による細菌性下痢症、魚ではビブリオ病、せつそう病、エラ病で適用されるが、食用動物への使用は国内及び諸外国の多くで禁止されている。我が国では、飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではない」とされている。また、食品衛生法の規定により食品において「不検出」とされており、輸入時の検査において検出された場合には、廃棄もしくは積み戻し等を指示される。EU では食用動物への使用は禁止・国産品及び輸入品ともに検出されるべきでない」とされている。

ヒトに対する健康影響としては、食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の副作用として、経口投与による呼吸困難など全身への影響がみられる。

汚染防止・リスク低減方法としては、該当データが無い。

リスク評価状況としては、日本国内では、薬事・食品衛生審議会及び食品安全委員会において、

概要

フラゾリドン及び AOZ について遺伝毒性発がん性を否定できず、ADI（一日摂取許容量）を設定することは適当でないとされている。JECFA（FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議）では、フラゾリドンは遺伝毒性および発がん性を有し、代謝産物の性質が明らかでないため、ADI は設定しない、と評価している。EMEA(欧州医薬品審査庁)では、Annex IV（食用動物への使用を認めない動物用医薬品のリスト）該当物質として評価している。

リスク管理状況としては、日本国内では、食品衛生法の規定により食品において「不検出」とされる農薬等の成分である物質に指定されており、食用動物への使用は禁止されている。JECFA では現時点では残留物に関するデータが不十分であるため、MRL を設定していない。EMEA では鶏肉及び水産製品に対して $1\mu\text{g/kg}$ の MRPL（最小要求性能限界：EU において MRL が設定できないもの（食用動物に使用が禁止されているもの等）を規制するための基準）を設定している。

フラルタドン

フラルタドンは、合成抗菌剤（動物用医薬品）として使用されているが、食用動物への使用は国内及び諸外国の多くで禁止されている。我が国では、飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではならない」とされている。食品衛生法の規定により食品においては「不検出」とされており、輸入時の検査において検出された場合には、廃棄もしくは積み戻し等を指示される。

ヒトに対する健康影響としては、該当データが無い。

汚染防止・リスク低減方法としては、該当データが無い。

リスク評価状況としては、食品安全委員会において、発がん性を疑われる物質であるが、フラルタドン及び AMOZ（フラルタドンの主要代謝物）については、ほとんど情報が得られていない状況にあり、ニトロフラン類の多くが発がん性を疑われる物質であることを考慮すると ADI（一日摂取許容量）を設定することは適当でないと考えられると評価されている。フラルタドンに関するデータベースはなく、JECFA（FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議）による評価も行われていない。EMEA（欧州医薬品審査庁）では、Annex IV（食用動物への使用を認めない動物用医薬品のリスト）該当物質として評価している。IARC(国際がん研究機関)では、グループ 2 B（possibly carcinogenic to humans：ヒトに対する発癌性が疑われる）に分類している。

リスク管理状況としては、日本国内では、食品において「不検出」とされる農薬等の成分である物質に指定されている。動物用医薬品として細菌性感染症の治療等を目的として使用されるが、国内では食用動物への使用は禁止されている。JECFA では評価されていない。EMEA では、鶏肉及び水産製品に対して $1\mu\text{g/kg}$ の MRPL（最小要求性能限界：EU において MRL（最大残留基準値（または、残留基準値）：各農産物、食品中に残留することが許される、農薬、動物用医薬品、飼料添加物などの最大濃度）が設定できないもの（食用動物に使用が禁止されているもの等）を規制するための基準）を設定している。

ニトロフランチン

ニトロフランチンは、合成抗菌剤（動物用医薬品）として使用されているが、食用動物への

概要

使用は国内及び諸外国の多くで禁止されている。我が国では、飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではならない」とされている。食品衛生法の規定により食品においては「不検出」とされており、輸入時の検査において検出された場合には、廃棄、積み戻し等を指示される。

ヒトに対する健康影響としては、食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の副作用として、経口投与による自己免疫性肝炎を誘導する報告がある。短期または長期投与で肝障害、また長期投与で慢性活動性肝炎の報告があり、特に再投与時はリスクが上昇する。

汚染防止・リスク低減方法としては、該当データが無い。

リスク評価状況としては、日本国内では、食品安全委員会において、ADI（一日摂取許容量）を設定するための情報が不十分であるため、ADIを設定することは適当でないとされている。米国 National Toxicology Program（NTP：米穀国家毒性プログラム）により、2年間の発がん性試験が実施され、雄ラットにおいて腎尿細管細胞腫瘍、骨肉腫、皮下組織腫瘍、雌マウスにおいて卵巣の管状腺腫、良性混合腫瘍、顆粒膜細胞腫が認められた。EMA（欧州医薬品審査庁）では、ニトロフラントインに関するデータが不十分であり、Annex IV（食用動物への使用を認めない動物用医薬品のリスト）該当物質として評価している。

リスク管理状況としては、日本国内では、食品において「不検出」とされる農薬等の成分である物質に指定されている。動物用医薬品として細菌性感染症の治療等を目的として使用されるが、国内では食用動物への使用は禁止されている。

IARC(国際がん研究機関)では、ヒトに対する発がん性については分類できない Group 3 に分類されている。EMA（欧州医薬品審査庁）では、鶏肉及び水産製品に対して $1\mu\text{g/kg}$ のMRPL（最小要求性能限界：EUにおいてMRL（最大残留基準値（または、残留基準値）：各農産物、食品中に残留することが許される、農薬、動物用医薬品、飼料添加物などの最大濃度）が設定できないもの（食用動物に使用が禁止されているもの等）を規制するための基準）を設定している。

セミカルバジド

セミカルバジドは、フラン系合成抗菌剤のニトロフラゾンの代謝物として生じることから、「ニトロフラゾン不検出」を確認するための分析対象化合物とされていたが、ニトロフラゾンの使用の有無にかかわらず粉卵や瓶詰食品などからセミカルバジドが検出されることが明らかとなったことから、ニトロフラゾンについてはニトロフラゾン自身を分析対象化合物とすることとされ、新たにセミカルバジドの毒性リスクが評価されている。

ニトロフラン類は、フラン系の合成抗菌剤で動物用医薬品として細菌性感染症に適用されるが、食用動物への使用は国内及び諸外国の多くで禁止されており、我が国では、飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではならない」とされている。また、食品中にも「不検出」とされている。

ヒトに対する健康影響としては、該当データが無い。

汚染防止・リスク低減方法としては、該当データが無い。

リスク評価状況としては、日本国内では、食品安全委員会において、セミカルバジドの毒性影響については、発がん性試験、遺伝毒性試験（in vivoにおける遺伝毒性は陰性）、催奇形性試験

概要

といった限られた試験報告しか得られていないため、ADI（一日摂取許容量）あるいは TDI（耐容一日摂取量）を設定するには不十分であり、代謝や毒性等の知見の収集が必要であるとされている。

JECFA（FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議）では、代謝化合物としてセミカルバジドが生成されるニトロフラゾンについては発がん性又は遺伝毒性を有することから ADI は設定しないと評価されている。IARC（国際がん研究機関）における発がん性に関する評価はグループ 3 で、ヒトに対する発がん性について分類できないとされている。

リスク管理状況としては、日本国内では、セミカルバジドは、フラン系合成抗菌剤のニトロフラゾンの代謝物として生じることから、「ニトロフラゾン不検出」を確認するための分析対象化合物とされていたが、ニトロフラゾンの使用の有無にかかわらず粉卵や瓶詰食品などからセミカルバジドが検出されることが明らかとなったことから、ニトロフラゾンについてはニトロフラゾン自身分析対象化合物とすることとされ、新たにセミカルバジドの毒性リスクが評価されている。

EFSA（欧州食品安全機関）の評価では、セミカルバジドは弱い非遺伝毒性発がん物質であるが、瓶詰食品等を介してヒトが摂取するセミカルバジドの暴露量は極めて低く、最も多く摂取する可能性が高いとされる乳児の推定暴露量を動物試験で弱い発がん性が認められた用量（マウスにおいて 100 mg/kg 体重/日程度）と比較した場合でも、5 桁の暴露マージン（MOE）があることから、食品中に検出されるセミカルバジドの発がん性によるヒトの健康影響は重要でないとされている。また、セミカルバジドの催奇形性についても 3 桁以上の MOE があるとされている。EMEA（欧州医薬品審査庁）では、Annex IV（食用動物への使用を認めない動物用医薬品のリスト）該当物質として評価されており、代謝化合物を含め鶏肉及び水産製品に対して $1\ \mu\text{g/kg}$ の MRPL（最小要求性能限界：EU において MRL（最大残留基準値（または、残留基準値）：各農産物、食品中に残留することが許される、農薬、動物用医薬品、飼料添加物などの最大濃度）が設定できないもの（食用動物に使用が禁止されているもの等）を規制するための基準）を設定している。

オキシテトラサイクリン

オキシテトラサイクリンは、テトラサイクリン系の抗生物質でグラム陽性菌・陰性菌及びマイコプラズマに有効である。牛、豚等各種家畜、魚介類に使用され、牛、豚の肺炎、細菌性下痢症、乳房炎、豚丹毒等に適用される。食品衛生法の規定により食品における MRL（最大残留基準値（または、残留基準値）：各農産物、食品中に残留することが許される、農薬、動物用医薬品、飼料添加物などの最大濃度）が設定されており、輸入時の検査において MRL を超える残留が検出された場合には、廃棄、積み戻し等を指示される。

ヒトに対する健康影響としては、食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の副作用として、外用剤によるアレルギー性接触皮膚炎を起こすことが報告されている。

汚染防止・リスク低減方法としては、該当データが無い。

リスク評価状況としては、日本国内では、薬事・食品衛生審議会において、ADI（一日摂取許容量）が 0.030 mg/kg 体重/日と設定されている。（ただしオキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンのグループ ADI として）。JECFA（FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議）及び EMEA（欧州医薬品審査庁）はオキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの Group ADI として 0.030 mg/kg 体重/日を設定している。

概要

リスク管理状況としては、日本国内では、食品における残留基準値がオキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和(*はオキシテトラサイクリンのみの値)として、乳：0.1ppm、牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の筋肉：0.2ppm、馬の筋肉：0.10 ppm*、馬の脂肪：0.01 ppm*、牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の肝臓：0.6ppm、馬の肝臓：0.30 ppm*、牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の腎臓：1.2ppm、馬の腎臓：0.60 ppm*、鶏卵：0.4ppm、魚介類、生食用かき：0.2 ppm*と設定され、これら以外の食品に残留してはならない、とされている。CODEXにより MRL (オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和) として、牛、豚、羊、家禽の筋肉：200 μ g/kg、肝臓：600 μ g/kg、腎臓：1200 μ g/kg、牛、羊の乳：100 μ g/kg、鶏卵：400 μ g/kg、魚、ウシエビなど全種の筋肉：200 μ g/kg が JECFA の勧告を踏まえ、設定されている。EMEA により MRL (オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和) として、全食料生産種の腎臓：600 μ g/kg、肝臓：300 μ g/kg、筋肉：100 μ g/kg、乳：100 μ g/kg、卵：200 μ g/kg、はちみつ：25 μ g/kg (オキシテトラサイクリンのみ) が設定されている。

テトラサイクリン

テトラサイクリンは、テトラサイクリン系の抗生物質であり、グラム陽性菌・陰性菌の発育阻止、牛・豚の細菌性下痢症阻止に適用される。我が国では、飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではならない」とされている。食品衛生法の規定により食品における MRL

(最大残留基準値 (または、残留基準値)：各農産物、食品中に残留することが許される、農薬、動物用医薬品、飼料添加物などの最大濃度) が設定されており、輸入時の検査において MRL を超える残留が検出された場合には、廃棄、積み戻し等を指示される。

ヒトに対する健康影響としては、食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の副作用として、経口投与によるスイート症候群 (発熱と血液中に好中球の増加を伴って急に発症する、隆起性の紅斑が特徴) が起こる例が報告されている。まれに低用量の経口投与で急性肝障害を起こすことがある。

汚染防止・リスク低減方法としては、該当データが無い。

リスク評価状況としては、日本国内では、薬事・食品衛生審議会において、ADI (一日摂取許容量) が 0.030 mg/kg 体重/日と設定されている。(ただしオキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンのグループ ADI として)。JECFA (FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議) 及び EMEA (欧州医薬品審査庁) は、オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンのグループ ADI として、0.03 mg/kg 体重/日と設定している。

リスク管理状況としては、日本国内では、食品における残留基準値がオキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和として、乳：0.1ppm、牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の筋肉：0.2ppm、牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の肝臓：0.6ppm、牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の腎臓：1.2ppm、鶏卵：0.4ppm と設定され、これら以外の食品に残留してはならない、とされている。CODEX により MRL (オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和) として、牛、豚、羊、家禽の筋肉：200 μ g/kg、肝臓：600 μ g/kg、腎臓：1200 μ g/kg、牛、羊の乳：100 μ g/kg、鶏卵：400 μ g/kg、魚、ウシエビなど全種の筋肉：200 μ g/kg が JECFA の勧告を踏まえ、設定されている。EMEA により MRL (オキシ

概要

テトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和)として、全食料生産種の腎臓：600 μ g/kg、肝臓：300 μ g/kg、筋肉：100 μ g/kg、乳：100 μ g/kg、卵：200 μ g/kg が設定されている。

クロルテトラサイクリン

クロルテトラサイクリンは、テトラサイクリン系の抗生物質であり、グラム陽性菌・陰性菌の発育阻止、牛・豚の肺炎・細菌性下痢症に適用される。また動物用医薬品として、飼料添加物としても使用される。食品衛生法の規定により食品における MRL (最大残留基準値 (または、残留基準値)：各農産物、食品中に残留することが許される、農薬、動物用医薬品、飼料添加物などの最大濃度) が設定されており、輸入時の検査において MRL を超える残留が検出された場合には、廃棄、積み戻し等を指示される。

ヒトに対する健康影響としては、該当データが無い。

汚染防止・リスク低減方法としては、該当データが無い。

リスク評価状況としては、日本国内では、薬事・食品衛生審議会において、ADI (一日摂取許容量) は 0.030 mg/kg 体重/日と設定されている。(ただしオキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンのグループ ADI として)。JECFA (FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議) 及び EMEA (欧州医薬品審査庁) は、オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンのグループ ADI として、0.03 mg/kg 体重/日と設定している。

リスク管理状況としては、日本国内では、食品における残留基準値がオキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和として、乳：0.1ppm、牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の筋肉：0.2ppm、牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の肝臓：0.6ppm、牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の腎臓：1.2ppm、鶏卵：0.4ppm と設定され、これら以外の食品に残留してはならない、とされている。CODEX により MRL (オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和) として、牛、豚、羊、家禽の筋肉：200 μ g/kg、肝臓：600 μ g/kg、腎臓：1200 μ g/kg、牛、羊の乳：100 μ g/kg、鶏卵：400 μ g/kg、魚、ウシエビなど全種の筋肉：200 μ g/kg が JECFA の勧告を踏まえ、設定されている。

EMEA により MRL (オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和) として、全食料生産種の腎臓：600 μ g/kg、肝臓：300 μ g/kg、筋肉：100 μ g/kg、乳：100 μ g/kg、卵：200 μ g/kg が設定されている。

スルファメトキサゾール

スルファメトキサゾールは、国内では豚の大腸菌による細菌性下痢症、ヘモフィルス感染症豚胸膜肺炎、ストレプトコッカス・スイス感染によるレンサ球菌症、鶏のコクシジウム病、大腸菌症に対して使用されている。動物用医薬品としては、国外では使用されていない。我が国でも、飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではならない」とされている。ポジティブリスト制度 (残留基準が設定されていない農薬等が残留する食品の販売等を原則禁止する制度) による残留基準が設定されており、輸入時の検査において基準を超える残留が検出された場合には、廃棄、積み戻し等を指示される。

概要

ヒトに対する健康影響としては、食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の副作用として、臨床検査値の異常変動を含む経口投与による副作用が、承認時における安全性評価対象例2204 例中 208 例 (9.44%)、市販後における安全性評価対象例 69372 例中 7340 例 (10.58%) に認められた。また、トリメトプリム・スルファメトキサゾールによる肝炎は定期的に報告されている。

汚染防止・リスク低減方法としては、該当データが無い。

リスク評価状況としては、日本国内では、専門調査会において検討中、または今後検討を開始するものとなっている (2010 (平成 22) 年 12 月 8 日現在)。諸外国では使用されていないため、評価はされていない。JECFA (FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議) ではスルファメトキサゾールと同様にサルファ剤に属するスルファジミジンについて 50µg/kg 体重/日の ADI を設定している。IARC(国際がん研究機関)における発がん性に関する評価はグループ 3 で、ヒトに対する発がん性について分類できないとされている。

リスク管理状況としては、日本国内では、食品における残留基準値が、豚の筋肉・脂肪・肝臓・腎臓・食用部分 : 0.02 ppm、鶏の筋肉・肝臓・腎臓・食用部分 : 0.02 ppm、鶏の脂肪 : 0.05 ppm と設定されている。EMEA(欧州医薬品審査庁)では ADI の設定は行っていないが、サルファ剤については、その合計として、MRL (最大残留基準値 (または、残留基準値) : 各農産物、食品中に残留することが許される、農薬、動物用医薬品、飼料添加物などの最大濃度) : 100ppb(乳)を設定している。また、サルファ剤についてはラットで甲状腺にがんを誘導することが知られているが、スルファメトキサゾールの IARC(国際がん研究機関)のランクは 3 である。JECFA

(FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議) では、甲状腺腫瘍が高用量のスルファジミジンによる TSH レベル (甲状腺刺激ホルモンレベル) の上昇に伴う二次的作用と判断され、ADI が設定され、MRL として 100ppb が採用されている。

スルファジアジン

スルファジアジンは、豚の細菌性下痢症、ヘモフィルス感染症に適用される。我が国では、飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではならない」とされている。輸入食品中では、マレーシア産の冷凍養殖えびにおいて残留が確認されたことがある。ポジティブリスト制度 (残留基準が設定されていない農薬等が残留する食品の販売等を原則禁止する制度) による残留基準が設定されており、輸入時の検査において基準を超える残留が検出された場合には、廃棄、積み戻し等を指示される。

ヒトに対する健康影響としては、食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の副作用として、経口投与による薬剤性エリテマトーデスなどの報告がある。

汚染防止・リスク低減方法としては、該当データが無い。

リスク評価状況としては、日本国内では、評価されていない。JECFA (FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議) ではスルファジミジンについて 50µg/kg 体重/日の ADI を設定している。

リスク管理状況としては、日本国内では、食品における残留基準値が、牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉 : 0.1ppm、牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉 : 0.1ppm、牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓 : 0.1ppm、牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属す

概要

る動物の腎臓：0.1ppm、牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分：0.1ppm、乳：0.07ppm、鶏・その他の家禽の筋肉：0.1ppm、鶏・その他の家禽の脂肪：0.1ppm、鶏・その他の家禽の肝臓：0.1ppm、鶏・その他の家禽の腎臓：0.1ppm、鶏・その他の家禽の食用部分：0.1ppm、鶏・その他の家禽の卵：0.02ppm、魚介類（さけ目魚類に限る。）：0.1ppm と設定されている。また、豚の筋肉内注射における残留濃度（使用禁止期間：10 日、使用規制：要指示医薬品）として、肝臓：0.1ppm、筋肉：0.1ppm、脂肪：0.1ppm、その他の食用部位：0.1ppm、腎臓：0.1ppm が設定されている。EMEA(欧州医薬品審査庁)では ADI の設定は行っていないが、サルファ剤については、その合計として、MRL（最大残留基準値（または、残留基準値）：各農産物、食品中に残留することが許される、農薬、動物用医薬品、飼料添加物などの最大濃度）：100ppb(乳)を設定している。また、サルファ剤についてはラットで甲状腺にがんを誘導することが知られているが、スルファメトキサゾールの IARC(国際がん研究機関)のランクは3である。JECFA（FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議）では、甲状腺腫瘍が高用量のスルファジミジンによる TSH レベル（甲状腺刺激ホルモンレベル）の上昇に伴う二次的作用と判断され、ADI が設定され、MRL として 100ppb が採用されている。

エンロフロキサシン

エンロフロキサシンは、ニューキノロン系の合成抗菌剤として使用され、グラム陰性菌及び多くのグラム陽性菌に対して有効である。牛、豚及び鶏における細菌性呼吸器感染症及び消化管感染症の治療に適用される。我が国では、飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではならない」とされている。食品における残留基準（エンロフロキサシン及びその代謝物であるシプロフロキサシンの和として）が設定されており、輸入時の検査において基準を超える残留が検出された場合には、全量廃棄、積み戻し等を指示される。

ヒトに対する健康影響として、エンロフロキサシンのヒト臨床における使用歴はないが、同系統に属するキノロン類あるいはフルオロキノロン類の抗生物質、代謝物であるシプロフロキサシンは広くヒト臨床において利用されている。食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の副作用として、最も一般的なものは消化器系への影響で、経口投与による悪心、嘔吐等である。

汚染防止・リスク低減方法としては、該当データが無い。

リスク評価状況としては、日本国内では、食品安全委員会において、エンロフロキサシンは遺伝毒性および発がん性を示さないと考えられるため、ADI は 0.002 mg/kg 体重/日と設定されている。JECFA(FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議)では ADI は 0.002 mg/kg 体重/日、EMEA(欧州医薬品審査庁)では 6.2 μ g/kg 体重/日、FDA(米国食品医薬品局)では 3 μ g/kg 体重/日と設定されている。

リスク管理状況としては、日本国内では、食品における残留基準（エンロフロキサシン及びその代謝物であるシプロフロキサシンの和として）が、牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物・鶏・その他の家きんの筋肉：0.05 ppm、牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物・鶏・その他の家きんの脂肪：0.05 ppm、牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分：0.05 ppm、牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物・鶏・その他の家きんの肝臓・腎臓：0.1 ppm、鶏・その他の家きんの食用部分：0.1 ppm、乳：0.05 ppm と設定されている。EMEA により MRL（最

概要

大残留基準値（または、残留基準値）：各農産物、食品中に残留することが許される、農薬、動物用医薬品、飼料添加物などの最大濃度（エンロフロキサシン及びシプロフロキサシンの和として）として、牛・羊・ヤギ・豚・ウサギ・鶏・その他の食料生産種の筋肉：100 μ g/kg、牛・羊・ヤギ・豚・ウサギ・その他の食料生産種の脂肪：100 μ g/kg、牛・羊・ヤギの肝臓：300 μ g/kg、牛・羊・ヤギの腎臓：200 μ g/kg、牛・羊・ヤギの乳：100 μ g/kg、豚・ウサギ・鶏・その他の食料生産種の肝臓：200 μ g/kg、豚・ウサギ・鶏の腎臓：300 μ g/kg、鶏の皮および脂肪：100 μ g/kg、その他の食料生産種の腎臓：200 μ g/kg が設定されている。米国ではエンロフロキサシンのフルオロキノロン耐性カンピロバクターに対するリスク評価が実施され、鶏に対する使用許可が2005年9月12日に取り消された。

シプロフロキサシン

シプロフロキサシンは、ニューロキノロン系合成抗菌剤エンロフロキサシンの代謝物であり、抗菌活性を示す。ヒト臨床において使用されている。我が国では、飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではならない」とされている。食品における残留基準（エンロフロキサシン及びその代謝物であるシプロフロキサシンの和として）が設定されており、輸入時の検査において基準を超える残留が検出された場合には、全量廃棄、積み戻し等を指示される。

ヒトに対する健康影響としては、食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の副作用として、中毒性表皮壊死融解症（TEN）、過量経口投与した場合の副作用として、腎毒性が報告されている。

汚染防止・リスク低減方法としては、該当データが無い。

リスク評価状況としては、シプロフロキサシンは、エンロフロキサシンの代謝物であり、エンロフロキサシンは、日本国内では、食品安全委員会において、遺伝毒性および発がん性を示さないと考えられるため、ADI は 0.002 mg/kg 体重/日と設定されている。JECFA(FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議)ではエンロフロキサシンについては、ADI は 0.002 mg/kg 体重/日、EMEA(欧州医薬品審査庁)では 6.2 μ g/kg 体重/日、FDA(米国食品医薬品局)では 3 μ g/kg 体重/日と設定されている。

リスク管理状況としては、シプロフロキサシンは、エンロフロキサシンの代謝物であり、日本国内では、食品における残留基準（エンロフロキサシン及びその代謝物であるシプロフロキサシンの和として）が、牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物・鶏・その他の家さんの筋肉：0.05 ppm、牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物・鶏・その他の家さんの脂肪：0.05 ppm、牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分：0.05 ppm、牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物・鶏・その他の家さんの肝臓・腎臓：0.1 ppm、鶏・その他の家さんの食用部分：0.1 ppm、乳：0.05 ppm と設定されている。EMEA により MRL（最大残留基準値（または、残留基準値）：各農産物、食品中に残留することが許される、農薬、動物用医薬品、飼料添加物などの最大濃度）

（エンロフロキサシン及びシプロフロキサシンの和として）として、牛・羊・ヤギ・豚・ウサギ・鶏・その他の食料生産種の筋肉：100 μ g/kg、牛・羊・ヤギ・豚・ウサギ・その他の食料生産種の脂肪：100 μ g/kg、牛・羊・ヤギの肝臓：300 μ g/kg、牛・羊・ヤギの腎臓：200 μ g/kg、牛・羊・ヤギの乳：100 μ g/kg、豚・ウサギ・鶏・その他の食料生産種の肝臓：200 μ g/kg、豚・ウサギ・鶏の腎臓：300 μ g/kg、鶏の皮および脂肪：100 μ g/kg、その他の食料生産種の腎臓：200 μ

概要

g/kg が設定されている。米国ではエンロフロキサシンのフルオロキノロン耐性カンピロバクターに対するリスク評価が実施され、鶏に対する使用許可が 2005 年 9 月 12 日に取り消された。

ストレプトマイシン

ストレプトマイシンは、アミノグリコシド系抗生物質で、ストレプトマイシンの還元によってジヒドロストレプトマイシンが生成される。いずれも、牛の乳房炎、家畜及び家禽の細菌性感染症の治療に使用される。我が国では、飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではない」とされている。食品衛生法の規定により食品における MRL（最大残留基準値（または、残留基準値）：各農産物、食品中に残留することが許される、農薬、動物用医薬品、飼料添加物などの最大濃度）が設定されており、輸入時の検査において MRL を超える残留が検出された場合には、全量廃棄、積み戻し等を指示される。

ヒトに対する健康影響としては、食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の副作用として、経口投与による聴器毒性があり、胎児の聴力にも影響したとの報告がある。そのほか神経節遮断に係る症状がある。

汚染防止・リスク低減方法としては、該当データが無い。

リスク評価状況としては、日本国内では、ストレプトマイシンとジヒドロストレプトマイシンは薬物動態的特性、毒性プロファイル、抗菌作用、生物学的作用範囲が類似していることから、毒性試験の結果に基づき、食品安全委員会にてストレプトマイシンとジヒドロストレプトマイシンの和として ADI（一日摂取許容量）0.050 mg/kg 体重/日が設定されている。JECFA（FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議）により、ADI が 0.050 mg/kg 体重/日（ストレプトマイシン、ジヒドロストレプトマイシンの和として）とされている。EMEA（欧州医薬品審査庁）では 25µg/kg 体重とされている。

リスク管理状況としては、食品における残留基準値（ストレプトマイシン、ジヒドロストレプトマイシンの和として）が、肉（牛・羊・豚・鶏）0.6ppm、肝臓（牛・羊・豚・鶏）0.6ppm、腎臓（牛・羊・豚・鶏）1.0ppm、脂肪（牛・羊・豚・鶏）0.6ppm、乳（牛）0.2ppm と設定されている。CODEX では、肉（牛・羊・豚・鶏）600 µg/kg、肝臓（牛・羊・豚・鶏）600 µg/kg、腎臓（牛・羊・豚・鶏）1000 µg/kg、脂肪（牛・羊・豚・鶏）600 µg/kg、乳（牛・羊）200 µg/kg が設定されている。EMEA では、肉（牛・羊・豚・）500 µg/kg、肝臓（牛・羊・豚）500 µg/kg、腎臓（牛・羊・豚）1000 µg/kg、脂肪（牛・羊・豚）500 µg/kg、乳（牛・羊）200 µg/kg が設定されている。

目 次

Ⅱ-1 動物用医薬品

情報整理シート

クロラムフェニコール.....	1
フラゾリドン.....	5
フラルタドン.....	9
ニトロフラントイン.....	12
セミカルバジド.....	16
オキシテトラサイクリン.....	19
テトラサイクリン.....	23
クロルテトラサイクリン.....	27
スルファメトキサゾール.....	30
スルファジアジン.....	36
エンロフロキサシン.....	39
シプロフロキサシン.....	43
ストレプトマイシン.....	47

ハザード概要シート（案）

クロラムフェニコール.....	53
フラゾリドン.....	56
フラルタドン.....	59
ニトロフラントイン.....	62
セミカルバジド.....	65
オキシテトラサイクリン.....	68
テトラサイクリン.....	71
クロルテトラサイクリン.....	74
スルファメトキサゾール.....	77
スルファジアジン.....	80
エンロフロキサシン.....	83
シプロフロキサシン.....	86
ストレプトマイシン.....	89

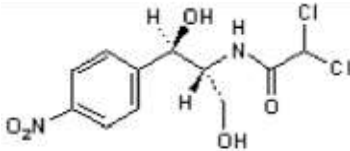
情報整理シート（クロラムフェニコール）

調査項目				概要	引用文献	
a/ハザードの名称／別名				クロラムフェニコール Chloramphenicol	2-1-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
c/ハザード等の概況（国内/諸外国）	用途等や汚染実態	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）	動物用医薬品：抗生物質（使用国不明） 広範囲な種類の微生物に対して効果を持つ抗生物質	2-1-1 2-1-2
				②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）	該当データ無し	
			ハザード等に汚染される可能性のある農畜水作物/食品の生産実態	③生産段階	蜜蜂の幼虫を侵す細菌性疾病预防（使用国不明）	2-1-3
				④加工・流通段階	該当データ無し	
				⑤農畜水産物/食品の種類	エビ イカ ローヤルゼリー加工品など	2-1-5
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	我が国でも食用動物を対象とした医薬品の承認はなく、飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではならない」とされている。また、食品衛生法の規定により食品において「不検出」とされており、輸入時の検査において検出された場合には、廃棄もしくは積み戻し等を指示される。 2002-2008 年度 7 年間の違反件数は222 件、そのうち217 件はポジティブリスト制度施行後である2006 年～2008 年度の違反であった。違反事例の 80%以上がベトナム産のエビやイカ（製品を含む）によるもの	2-1-5
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			※医薬品データ 1975 年 クロマイ事件 感染症予防のため開業医から三共製のクロラムフェニコール錠剤を処方された7 歳の女児が再生不良性貧血で死亡し、両親が国と製薬会社を相手取り訴訟を起こした 1989 年和解成立	2-1-6 2-1-7	
	d/ヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内/諸外国）			※医薬品データ 再生不良性貧血、小児のグレイ症候群	2-1-8
		②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）			※医薬品データ 再生不良性貧血 労作時の息切れ、動悸、めまいなどの貧血症状や歯肉出血、鼻出血、血尿などの出血症状。好中球減少による重症感染症に罹患した場合には、発熱が持続する。 投与開始から 6-10 週以内に発症する。 特異反応による場合は、投与開始直後からも起こりうるが、3 週-5 ヶ月において発症した報告が多い。 小児においては過量投与によりグレイ症候群が発症する。	2-1-9
		③治療法			※医薬品データ 医薬品の服用を直ちに中止すること。 同時に強力な支持療法を血球 減少の程度に応じ開始する。 貧血に対する赤血球輸血の施行は、ヘモグロビン値を7 g/dL以上に保つことが一つの目安、血小板数が5,000以下/μL、または鼻出血などの粘膜出血がある場合は、血小板輸血の適応とする。 重症感染症の合併がみられた場合には、適切な抗生物質、抗真菌薬を投与するとともに、好中球数が500 /μL以下であれば、顆粒球コロニー刺激因子（G-CSF）の投与も考慮	2-1-9
④予後・後遺症			※医薬品データ グレイ症候群は予後が重篤	2-1-9		
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し		
fリスク評価	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）			JECFA:土壌において自然合成される証拠はない。クロラムフェニコールの半減期が環境条件により変化することによって食品中に低濃度残留	2-1-10 2-1-13	

情報整理シート（クロラムフェニコール）

価状 況(国 内/国 際機 関/諸 外国)			している可能性を検証する必要あり EMEA : Annex IV (食用動物への使用を認めない動物用医薬品のリスト) 該当物質として評価。		
	②提言等		該当データ無し		
	耐 容 摂 取 量 等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参 照用量	JECFA : ADI 及びMRL は設定しない 日本では 1975 年に農薬登録が失効 動物用としては我が国でも食用動物を対象とした医薬品の承認はなく、 飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではならな い」とされている	2-1-1 2-1-2 2-1-10	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参 照用量の根拠	発がんにおける閾値用量不明、再生不良性貧血発症の用量反応関係及び 閾値不明のため	2-1-10	
		⑤安全係数	該当データ無し		
	暴 露 評 価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し		
		⑦推定方法	該当データ無し		
	⑧MOE(Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒 性 評 価	体内動 態	⑨経口摂取における吸収及び 吸収率	※医薬品データ バイオアベイラビリティは経口投与で 90-100%	2-1-8
			⑩分布	血液-脳関門通過性 : 白ネズミにおいて筋注時、血液-脳関門を通過する との報告あり 胎児への移行性 : 分娩前の妊婦に本剤2g を筋注した場合、注射 1 時間 後より分娩時の臍帯血 (静脈、動脈) へ移行。妊娠中期の中絶母体に本 剤 1g を筋注した場合、注射30 分後に胎児の腎 (注射 18 時間後以降も 残存)、その後、他組織への移行が認められた。 乳汁中への移行性 : 経口投与時に移行。本剤250mg を経口投与1、3、6 時間後、母乳中にそれぞれ 1.05、3.0、1.2 $\mu\text{g/mL}$ で移行。1 日2g、7 日間内服による蓄積傾向なし。 髄液への移行性 : 経口投与時に移行。本剤の血中濃度の 1/2~1/4 が髄 液中に移行し、髄液中濃度を5 $\mu\text{g/mL}$ とするには50mg/kg 以上の経口投 与が必要との報告あり。 眼内移行 : 家兎に500mg 経口投与時、房水濃度は2 時間値28.0 $\mu\text{g/mL}$ 、 4 時間値12.4 $\mu\text{g/mL}$	2-1-8
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
			⑫排出(排泄)	※医薬品データ 主として腎、一部胆汁	2-1-8
			⑬毒性学上重要な化合物	腸内細菌が産生するクロラムフェニコールの代謝物、 デヒドロ-CP (DH-CP) 及びニトロフェニル アミノプロパン (NPAP) は in vitro でより強い骨髄毒性を示すことが報告されている	2-1-11
		毒性	⑭急性毒性	※医薬品データ ラット単回皮下投与試験の結果は以下の通りで、毒性は新生児で大 新生児ラット : 200 mg/kg で全例生存、350 mg/kg では死亡率 65.6% 成熟ラット : 4,000 mg/kg で 全例生存、5,000 mg/kg では死亡率 50%	2-1-8
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及 び皮膚感作性試験	※医薬品データ 接触性皮膚炎を誘発するという報告は殆どない	2-1-11
			⑯亜急性毒性	マウス : 投与に耐える。蓄積毒性は認めず。 投与経路、投与量、投与期間は下記の通り。 経口 : 385 mg/kg/日、連日2 週間 皮下 : 100 mg/kg/日、連日2 週間 腹腔内 : 250 mg/kg/日、連日2 週間	2-1-8
			⑰慢性毒性	イヌ : 投与に耐える。蓄積毒性は認めず。 投与経路、投与量、投与期間は下記の通り。 経口 : 200 mg/kg/日、連日4 ヶ月間 静脈内 : 25~50 mg/kg/日、連日4 ヶ月間 サル : 体重、末梢血液像、骨髄像に変化なし。 投与経路、投与量、投与期間は下記の通り。 経口 : 250~350 mg/kg/日、日曜日を除き15 ヶ月間	2-1-8

情報整理シート（クロラムフェニコール）

			⑱発がん性	IARC(International Agency for Research on Cancer)は、発がん性に関するクラス「2A」として評価（1990 年）	2-1-11
			⑲生殖発生毒性	ラット：2 g/kg/日の経口投与（投与の妊娠時期不明）で胎児に肋骨癒合など ウサギ：300 mg/kg/日を妊娠前期、中期または後期に連日9 日間筋注で流・早産が増加し、胎児の生存率および生児重量が減少したが、奇形胎児は認めない	2-1-9
			⑳遺伝毒性	試験系等によって陽性、陰性の双方の成績があり、IARC（International Agency for Research on Cancer）も 評価を下していない状況（1987 年）	2-1-11
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	該当データ無し	
gリスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		動物用としては我が国でも食用動物を対象とした医薬品の承認なし 飼料には「含んではならない」とされている。 EMA：肉、卵、乳、尿、水産製品、ハチミツに対して0.3μg/kg のMRPL（Minimum Required Performance Limit）を設定	2-1-2 2-1-14	
	②その他のリスク管理措置		輸入品に関しては廃棄もしくは積み戻し等を指示	2-1-4	
h参考情報	分子式等(複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	 C ₁₁ H ₁₂ Cl ₂ N ₂ O ₅	2-1-8 2-1-12	
		②分子量	323.13	2-1-8 2-1-12	
		③物質名(IUPAC)	2, 2-ジクロロ-N-[(1R, 2R)-2-ヒドロキシ-1-(ヒドロキシメチル)-2-(4-ニトロフェニル)エチル]アセトアミド [2, 2-Dichloro-N-[(1R, 2R)-1, 3-dihydroxy-1-(4-nitrophenyl)propan-2-yl]acetamide] ※カタカナ表記と英語表記は異なる文献を引用しているため記載が異なる。	2-1-8 2-1-12 2-1-15	
		④CAS名／CAS番号	56-75-7	2-1-1 2-1-8 2-1-12	
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	本品は白色～黄白色の結晶又は結晶性の粉末である。 本品はメタノール又はエタノール(99.5)に溶けやすく、水に溶けにくい。	2-1-8 2-1-12	
		⑥融点(℃)	150-155℃	2-1-8 2-1-12	
		⑦沸点(℃)	該当データ無し		
		⑧比重	該当データ無し		
		⑨溶解度	該当データ無し		
	⑩検査・分析法		液体クロマトグラフタンデム型質量分析計による定量法(配合飼料中のクロラムフェニコールの分析法)	2-1-5	
	備考	⑪出典・参照文献(総説)	該当データ無し		
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し		

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

情報整理シート（クロラムフェニコール）

引用文献

2-1-1. 農薬等ADI関連情報データベース

http://fcsi.nihs.go.jp/dsifc/servlet/SearchApp?key=1021&appkind=pestressearch&searchkind=detail_page&searchcondition=id

2-1-2. 飼料用のウクライナ産脱脂粉乳におけるクロラムフェニコール検出について 平成 20 年 9 月 9 日 農林水産省

<http://www.maff.go.jp/j/press/syouan/tikusui/080909.html>

2-1-3. 第 3 回 秋田県健康環境センター研究発表会 要旨集 平成 20 年 秋田県健康環境センター

<http://www.pref.akita.lg.jp/www/contents/1276223705273/files/H20youshishu.pdf>

2-1-4. 輸入食品等の食品衛生法違反事例 平成18年度1 月 <http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/0601.html>

2-1-5. 平成 21 年度 輸出国における農薬等の使用状況等に関する調査 わが国における輸入食品中の残留農薬及び動物用医薬品の検出状況(2008 年度) 平成21年度

http://www.nihs.go.jp/hse/food-info/chemical/pest_imp-fd/pdf4/report09-2.pdf

2-1-6. 高野 哲夫 戦後薬害問題の研究 1981 年

2-1-7. 日本学術会議生命科学の全体像と生命倫理特別委員会報告 平成15 年 7 月 15 日

<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-18-t996-1.pdf>

2-1-8. 第一三共 医薬品インタビューフォーム クロラムフェニコール錠 平成22年2月

https://www.daiichisankyo.co.jp/med/contents/di/cm11/if/pdf/if_cm3_1002_03.pdf

2-1-9. 重篤副作用疾患別対応マニュアル 再生不良性貧血(汎血球減少症) 平成19 年 厚生労働省

<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/03/dl/s0322-10c.pdf>

2-1-10. Evaluation of certain veterinary drug residues in food (Sixty-second report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives). WHO Technical Report Series, No. 925 2004

http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_925.pdf

2-1-11. 平成 7 年度第Ⅲ期定期的再評価資料〔成分名:クロラムフェニコール、パルミチン酸クロラムフェニコール〕 平成 7 年 動物医薬品検査所 http://www.maff.go.jp/nval/iyakutou/saihyouk/taisyo_seibun/H7siryo/h7_cp.html

2-1-12. 第15改正日本薬局方 平成18年3月31日 厚生労働省 <http://jpd.b.nihs.go.jp/jp15/YAKKYOKUHOU15.pdf>

2-1-13. Committee for Veterinary Medicinal Products Chloramphenicol: Summary report – Committee for Veterinary Medicinal Products 1996

http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Maximum_Residue_Limits_-_Report/2009/11/WC500012060.pdf

2-1-14. Commission Decision of 13 March 2003 amending Decision 2002/657/EC as regards the setting of minimum required performance limits (MRPLs) for certain residues in food of animal origin 2003

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:071:0017:0018:EN:PDF>

2-1-15. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

http://nikkajweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

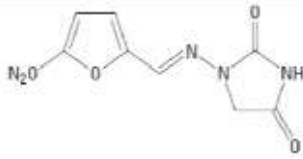
情報整理シート(フラゾリドン)

調査項目				概要	引用文献		
a/ハザードの名称／別名				フラゾリドン Furazolidone	2-2-1		
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し			
c/ハザード等の概況(国内/諸外国)	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）	Annex IV（食用動物への使用を認めない動物用医薬品のリスト）該当物質である。		2-2-14		
			②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		加熱すると分解して毒性のNO _x ガスを発する。275℃で分解	2-2-3	
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し		
				④加工・流通段階	該当データ無し		
			ハザード等に汚染される可能性のある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	豚、魚など（使用国不明）	2-2-2	
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	食用動物への使用は国内及び諸外国の多くで禁止 国内：飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではならない」とされている。食品衛生法の規定により食品においては「不検出」とされており、輸入時の検査において検出された場合には、廃棄、積み戻し等を指示。検出された食品はその流通を認めない。 EU：食用動物への使用は禁止、国産品及び輸入品ともに検出されるべきでない EU における違反事例 ・ベトナム産エビのニトロフラン代謝物フラゾリドン（15.2μg/kg）（食品及び飼料に関する緊急警告システム（RASFF）、2010 年第38 週～第 39 週、警報通知（Alert Notifications）） ・インド産ブラックタイガーエビ1 検体からニトロフラン代謝物のフラゾリドン（残留動物用医薬品委員会（VRC）報告、2009 年）		2-2-4 2-2-5 2-2-6
					⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		国内においては、フラゾリドンの代謝物である 3-アミノ-2-オキサゾリドン（AOZ）が輸入粉卵から検出されたことから、薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会毒性部会においてこれらの評価がなされている（2003 年6 月）
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内/諸外国）		該当データ無し				
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		ヒトに対して経口投与により呼吸困難など全身的に影響する	2-2-3			
	③治療法		該当データ無し				
	④予後・後遺症		該当データ無し				
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し			
fリスク評価状況（国内/国際機関/諸外国）	耐容摂取量等	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		EMEA：Annex IV（食用動物への使用を認めない動物用医薬品のリスト）該当物質として評価。	2-2-14		
		②提言等		該当データ無し			
		③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	国内：ADI を設定することは適当でない JECFA：ADI 及びMRL は設定しない	2-2-1 2-2-6			
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会毒性部会において評価され、フラゾリドンについては遺伝毒性発がん物質である可能性が高く、その代謝物であるAOZ については <i>in vivo</i> 及び <i>in vitro</i> で遺伝毒性が陽性であり、発がん性を有する可能性が極めて高いと考えられることから、ADI を設定することは適当でないと判断。 また、食品安全委員会においても、フラゾリドン及びAOZ について遺伝毒性発がん性を否定できず、ADI を設定することは適当でないとする薬食審の評価を変更する根拠は認められない、とされている。 JECFA では、フラゾリドンは遺伝毒性および発がん性を有し、代謝産物の性質が明らかでないため、ADI は設定しない、と評価している。さらに、現時点では残留物に関するデータがマーカーを同定するため、また残留物全体の量・性質を明らかにするためには不十分であるため、MRL も設定しないとしている。		2-2-6 2-2-13		

情報整理シート(フラゾリドン)

	暴露評価	⑤安全係数	該当データ無し	
		⑥推定一日摂取量	該当データ無し	
		⑦推定方法	該当データ無し	
		⑧MOE (Margin of exposure)	該当データ無し	
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	子豚に経口投与すると、急速に吸収される 2-2-7
			⑩分布	該当データ無し
			⑪代謝(半減期)	子豚に経口投与すると、ほぼ完全に代謝される 2-2-7
			⑫排出(排泄)	該当データ無し
			⑬毒性学上重要な化合物	3-アミノ-2-オキサゾリドン (AOZ) 2-2-6
		毒性	⑭急性毒性	LD50 マウス：1100 mg/kg 体重 ラット：1500 mg/kg 体重 2-2-13
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	接触性皮膚炎の報告は稀 1967 年に初報告。以来、家畜の飼料添加剤取り扱い者中心に数件の報告あり 2-2-8 2-2-9
			⑯亜急性毒性	ラット：0.5-50 mg/kg 体重/日投与群において肝細胞肥大、50 mg/kg 体重/日投与群において触診可能な乳腺腫瘍、体重減少 イヌ：5-25 mg/kg 体重/日投与群において神経症状、大脳基底核の組織学的変化、精巣変性 2-2-13
			⑰慢性毒性	該当データ無し
			⑱発がん性	フラゾリドンの主要代謝物は3-アミノ-2-オキサゾリドン (AOZ)。フラゾリドンは遺伝毒性を有する発ガン物質である可能性が高く、AOZ も発ガン性を有する可能性が極めて高い。 ヒトにおいて発がん性を示す疫学データなし。 Swiss MBR/ICR マウスを用いた混餌投与による試験（各群12、24、47mg/kg 体重/日、13 か月間投与）において、24、47mg/kg 体重/日投与群の雌雄で気管支腺癌、雄でリンパ肉腫の増加が認められた。 Fischer ラット、Sprague-Dawley ラットを用いた混餌投与による試験（12.5、25、50mg/kg 体重/日、20 か月間投与）において、Fischer ラットでは 50mg/kg 体重/日投与群の雌で乳腺腺癌の増加、25、50mg/kg 体重/日投与群の雌雄で皮脂腺腫及び甲状腺腫、50mg/kg 体重/日投与群の雄で基底細胞上皮腫・基底細胞がんの増加、Sprague-Dawley ラットでは 50mg/kg 体重/日投与群の雌で乳腺腺癌の増加、雄で中枢神経系の星状膠細胞腫の増加、両ラットの雌において、全群で良性及び悪性の乳腺腫瘍の増加が認められた。 2-2-6 2-2-10 2-2-13
			⑲生殖発生毒性	ラット：100 mg/kg まで、雌ラット：500 mg/kg（徐々に250 mg/kg まで減量）の混餌投与で繁殖成績に影響は認められず。NOEL：12.5 mg/kg 体重/日 雄ラット：16 mg/kg 体重/日投与で影響なし、33 mg/kg 体重/日投与で精巣変性 ウサギ：30 mg/kg 体重/日の経口投与で胎児毒性、奇形は認められず。 2-2-13
			⑳遺伝毒性	Ames 試験、キイロショウジョウバエを用いた伴性劣性致死試験、in vitro のほ乳類培養細胞を用いた遺伝子突然変異試験、SCE 試験、DNA 修復試験において陽性反応が認められた。in vitro の染色体異常試験、UDS 試験において、陽性及び陰性反応が同程度認められた。マウスを用いた小核試験は不明瞭であった。 よって、遺伝毒性を有する可能性が高い。 2-2-6 2-2-13
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し
			○ 22 その他	該当データ無し
	gリス ク管 理状 況(国 内/国 際機	①規格・基準設定状況(基準値等)		国内：食品において「不検出」とされる農薬等の成分である物質に指定。動物用医薬品として細菌性感染症の治療等を目的として使用されるが、食用動物への使用は禁止。代謝物であるAOZ を分析対象化合物として規制が実施。 EMA：鶏肉及び水産製品に対して 1µg/kg の MRPL (Minimum Required Performance Limit) を設定 2-2-6 2-2-15

情報整理シート(フラゾリドン)

関/諸 外国)	②その他のリスク管理措置		該当データ無し	
h参 考情 報	分子式等 (複数の関連 物質がある場 合は代表的な ものについて 記入のこと)	①分子式／構造式	 C₈H₆N₄O₅	2-2-6
		②分子量	225. 16	2-2-2
		③物質名 (IUPAC)	3-[[(5-ニトロフラン-2-イル) メチレン] アミノ] オキサゾリジン-2-オン [3-[(E)-(5-nitrofuran-2-yl)methylideneamino]-1,3-oxazolidin-2-one] ※カタカナ表記と英語表記は異なる文献を引用しているため記載が異なっている。	2-2-11 2-2-16
		④CAS名／CAS番号	67-45-8	2-2-1
	物理化学 的性状(複 数の関連物質 がある場合 は、代表的な ものについて 記入のこと)	⑤性状	黄色の結晶性粉末、臭いはない	2-2-2 2-2-3
		⑥融点(°C)	275°C	2-2-3
		⑦沸点(°C)	該当データ無し	
		⑧比重	該当データ無し	
		⑨溶解度	水に不溶	2-2-3
	⑩検査・分析法		A0Z を分析対象とし液体クロマトグラフ・タンデム質量分析計を用いた定性、定量試験	2-2-12
	備 考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

2-2-1. 国立医薬品食品衛生研究所 農薬等ADI関連情報データベース

http://fcsi.nihs.go.jp/dsifc/servlet/SearchApp?key=1081&appkind=pestressearch&searchkind=detail_page&searchcondition=id

2-2-2. 横浜市衛生研究所 動物医薬品データシート

<http://www.city.yokohama.lg.jp/kenko/eiken/food-inf/data/anim-med/fz.html>

2-2-3. 神奈川県環境科学センター 化学物質安全情報提供システム

<http://www.k-erc.pref.kanagawa.jp/kisnet/menu.asp>

2-2-4. The Veterinary Residues Committee Annual Report on Surveillance for Veterinary Residues in Food in the UK 2009

<http://www.vmd.gov.uk/vrc/Reports/vrcar2009.pdf>

2-2-5. 国立医薬品食品衛生研究所 安全情報部 食品安全情報(化学物質)No. 21/ 2010

<http://www.nihs.go.jp/hse/food-info/foodinfo2010/foodinfo201021c.pdf>

2-2-6. 薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会 ニトロフラン類(ニトロフラゾン、ニトロフラントイン、フラゾリドン及びフルラドン)(案) 平成19 年 5 月 11 日 <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/04/dl/s0420-4-49.pdf>

2-2-7. Vroomen, L.H.M. In vivo and in vitro metabolic studies of furazolidone: a risk evaluation. Drug Metabolism Reviews 22 巻 6-8 号 663-676 頁 1990

2-2-8. De Groot, A. C. Contact allergy to dithranol Contact Dermatitis 22 巻202-205 頁 1990

2-2-9. Burge, S. Allergic contact dermatitis due to furazolidone in a piglet medication Contact Dermatitis 31 巻 199-200

情報整理シート(フラゾリドン)

頁 1994

2-2-10. WORLD HEALTH ORGANIZATION INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER Some Food Additives, Feed Additives and Naturally Occurring Substances 1998

<http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol31/volume31.pdf> 2-

2-11. Compound Summary Furazolidone – Compound Summary

<http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/summary/summary.cgi?cid=5323714>

2-2-12. 厚生労働省 ニトロフラントイン,フラゾリドン及びフラルタドン試験法

<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/san-021.html>

2-2-13. Evaluation of certain veterinary drug residues in food (Fortieth report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives). WHO Technical Report Series, No. 832 1993 http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_832.pdf

2-2-14. Committee for Veterinary Medicinal Products Furazolidone: Summary report – Committee for Veterinary Medicinal Products 1997

http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Maximum_Residue_Limits_-_Report/2009/11/WC500014332.pdf

2-2-15. Commission Decision of 13 March 2003 amending Decision 2002/657/EC as regards the setting of minimum required performance limits (MRPLs) for certain residues in food of animal origin 2003

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:071:0017:0018:EN:PDF>

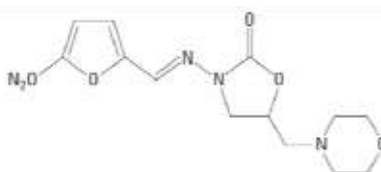
2-2-16. 日化辞 Web JST の有機化合物辞書 DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

情報整理シート（フルタドン）

調査項目				概要	引用文献	
a)ハザードの名称／別名				フルタドン Furaltadone	2-3-1	
b)食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				ニトロフラン類	2-3-1	
c)ハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）	Annex IV（食用動物への使用を認めない動物用医薬品のリスト）該当物質である。	2-3-1	
			②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）	加熱分解し、有毒なNO _x ガスを発生。	2-3-2	
			ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
				④加工・流通段階	該当データ無し	
				⑤農畜水産物／食品の種類	加熱食肉	2-3-3
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	食用動物への使用は国内及び諸外国の多くで禁止 飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではならない」とされている 食品衛生法の規定により食品においては「不検出」とされており、輸入時の検査において検出された場合には、廃棄もしくは積み戻し等を指示 輸入食品等の食品衛生法違反事例（平成20 年5 月） - 加熱後摂取冷凍食品（未加熱）やきとりもも串（塩）40g RN YAKITORI LEG (SALT) - 加熱食肉製品（包装前加熱）冷凍プレミアムチキンパティ - 加熱食肉製品（包装前加熱）FROZEN STEAM SASAMI 40G - 加熱食肉製品（包装前加熱）（FROZEN YAWARAKA CHICKEN KATSU） - 加熱食肉製品（加熱後包装）フライドチキン F.FRIED CHICKEN (THIGH) - 加熱食肉製品（包装前加熱）フライドチキン（竜田揚げ棒） - 加熱肉製フライドチキン(FRIED CHIKEN STEAK (RED PEPPER)) ※上記事例は全て中華人民共和国産	2-3-3 2-3-4
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			該当データ無し		
	d)ヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）			該当データ無し	
		②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）			該当データ無し	
		③治療法			該当データ無し	
④予後・後遺症			該当データ無し			
e)汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し		
1)リスク評価状況（国内／国際機関／諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）			国内：ADI を設定することは適当でない フルタドンに関するデータベースなし JECFA：評価なし EMA：Annex IV（食用動物への使用を認めない動物用医薬品のリスト）該当物質として評価。 IARC：グループ2 B（possibly carcinogenic to humans：ヒトに対する発癌性が疑われる）に分類	2-3-4 2-3-5 2-3-9	
	②提言等			該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量			国内：ADI を設定することは適当でない	2-3-1 2-3-4
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠			食品安全委員会における食品健康影響評価の結果では、フルタドン及びAMOZ については、ほとんど情報が得られていない状況にあり、ニトロフラン類の多くが発がん性を疑われる物質であることを考慮すると、ADI を設定することは適当でないと考えられると評価されている。	2-3-4
		⑤安全係数			該当データ無し	

情報整理シート（フラルタドン）

	暴露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し	
		⑦推定方法		該当データ無し	
		⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し	
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	主要代謝物は 3-アミノ-5-モルフォリノメチル-3-オキサゾリドン (AMOZ)	2-3-1
			⑫排出(排泄)	該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	マウス：腹腔内注射で LD50 1000 mg/kg	2-3-2
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	ラットに対し、フラルタドン塩酸塩の経口投与を行った結果、発がん性が認められ、主に乳癌、リンパ芽球性リンパ腫が発生した。その他の種、投与方法の結果は得られていない。 ヒトにおける発がん性に関する報告、疫学調査なし。	2-3-9
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
			⑳遺伝毒性	変異原性試験により、大腸菌、サルモネラ菌、その他微生物において陽性反応。 各結果は下記の通り。 大腸菌：Ames 試験（－S9）、ファージ増殖阻害試験において陽性 サルモネラ菌：Ames 試験（－S9）において陽性 その他微生物：微生物突然変異試験において陽性	2-3-2
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	該当データ無し	
gリスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)			国内：食品において「不検出」とされる農薬等の成分である物質に指定。動物用医薬品として細菌性感染症の治療等を目的として使用されるが、食用動物への使用は禁止。代謝物である AMOZ を分析対象化合物として規制が実施。 EMEA：鶏肉及び水産製品に対して1μg/kg のMRPL (Minimum Required Performance Limit) を設定	2-3-4 2-3-8
	②その他のリスク管理措置			該当データ無し	
h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	 C ₁₃ H ₁₆ N ₄ O ₆	2-3-2 2-3-4	
		②分子量	324.33	2-3-2	
		③物質名(IUPAC)	5-(モルホリノメチル)-3-[[5-(5-ニトロ-2-フラニル)メチレン]アミノ]オキサゾリジン-2-オン [5-(morpholin-4-ylmethyl)-3-[(E)-(5-nitrofuran-2-yl)methylideneamino]-1,3-oxazolidin-2-one] ※カタカナ表記と英語表記は異なる文献を引用しているため記載が異なる。	2-3-6 2-3-10	
		④CAS名／CAS番号	139-91-3	2-3-1 2-3-2	
	物理化学的性状(複数)	⑤性状	黄色結晶	2-3-2	
		⑥融点(°C)	238-240°C	2-3-4	

情報整理シート（フルタドン）

	の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと	⑦沸点(°C)	該当データ無し	
		⑧比重	該当データ無し	
		⑨溶解度	微溶	2-3-2
	⑩検査・分析法		AM0Z を分析対象とした液体クロマトグラフ・タンデム質量分析計を用いた定性、定量試験	2-3-7
	備考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

2-3-1. 国立医薬品食品衛生研究所 農薬等ADI関連情報データベース

http://fcsi.nihs.go.jp/dsfc/servlet/SearchApp?key=1083&appkind=pestressearch&searchkind=detail_page&searchcondition=id

2-3-2. 神奈川県環境科学センター 化学物質安全情報提供システム

<http://www.k-erc.pref.kanagawa.jp/kisnet/menu.asp>

2-3-3. 厚生労働省 輸入食品等の食品衛生法違反事例 平成20 年5 月分

<http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/2008/05.html>

2-3-4. 薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会 ニトロフラン類(ニトロフラゾン、ニトロフラントイン、フラゾリドン及びフルタドン) 平成19 年5 月11 日 <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/04/dl/s0420-4-49.pdf>

2-3-5 Committee for Veterinary Medicinal Products Nitrofurans: Summary report – Committee for Veterinary Medicinal Products 1996

http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Maximum_Residue_Limits_-_Report/2009/11/WC500015183.pdf 2

2-3-6. PubChem furaltadon – Compound Summary

http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/summary/summary.cgi?cid=9553856&loc=ec_rcs

2-3-7. 厚生労働省 ニトロフラントイン、フラゾリドン及びフルタドン試験法

<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/san-021.html>

2-3-8. Commission Decision of 13 March 2003 amending Decision 2002/657/EC as regards the setting of minimum required performance limits (MRPLs) for certain residues in food of animal origin 2003

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:071:0017:0018:EN:PDF>

2-3-9. International Agency for Research on Cancer (IARC) Some Anti-Thyroid and Related Substances, Nitrofurans and Industrial Chemicals IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans Vol 7 1974

<http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol7/volume7.pdf>

2-3-10. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

http://nikkajweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

情報整理シート(ニトロフラントイン)

調査項目				概要	引用文献
a/ハザードの名称／別名				ニトロフラントイン Nitrofurantoine	2-4-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				ニトロフラン類	2-4-1
c/ハザード等の概況(国内/諸外国)	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）	動物用医薬品：合成抗菌剤		2-4-1
			②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し
			ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し
				④加工・流通段階	該当データ無し
		⑤農畜水産物/食品の種類		加熱後摂取冷凍食品（凍結直前加熱）：えび類	2-4-2
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水産物/食品の生産実態	⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	食用動物への使用は国内及び諸外国の多くで禁止 飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではならない」とされている 食品衛生法の規定により食品においては「不検出」とされており、輸入時の検査において検出された場合には、廃棄、積み戻し等を指示 輸入食品等の食品衛生法違反事例（平成20 年6 月） ・ 冷凍養殖えび（FROZEN SHRIMP）（インドネシア産）	2-4-2 2-4-3
			⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し
	d ヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内/諸外国）		自己免疫性肝炎を誘導する報告あり。 短期または長期投与で肝障害、また長期投与で慢性活動性肝炎の報告あり。特に再投与時はリスク上昇。	2-4-6 2-4-7
②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		報告例 1：毎日100mg を5 年間投与されていた患者は斑丘状の皮膚発疹と黄疸を呈し、自己抗核抗体の検査が陽性を示した。肝生検で炎症細胞の浸潤と門脈域のネクロシスを認めた。 報告例 2：ニトロフラントインを 1 年間投与歴のある患者が黄疸を呈した。肝生検で炎症性細胞の浸潤、門脈域のネクロシスを認めた。	2-4-7		
③治療法		報告例 2 ではニトロフラントインを中止後、肝機能が改善しなかったため、プレドニゾンを 60mg/日 で投与。 グルココルチコイドに反応性あり。	2-4-7		
④予後・後遺症		報告例 1 の患者はニトロフラントインを中止し、ヒドロコルチゾンを投与されたが、肝機能不全が進み21 日後に死亡した。 報告例 2 の患者はプレドニゾンによる治療後、1 年後に肝機能が回復した。	2-4-7		
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し	
fリスク評価状況（国内/国際機関/諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		EMA：ニトロフラントインに関するデータが不十分。Annex IV（食用動物への使用を認めない動物用医薬品のリスト）該当物質として評価。		2-4-10
	②提言等		該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	国内：ADI を設定することは適当でない 食品において「不検出」とされる		2-4-1
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照量の根拠	ADI を設定するための情報が不十分であるため		2-4-1
		⑤安全係数	該当データ無し		
	暴露評価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し		
		⑦推定方法	該当データ無し		
		⑧MOE (Margin of exposure)	該当データ無し		

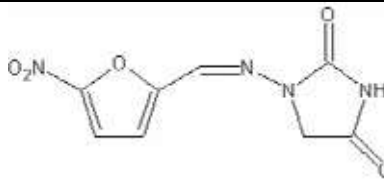
情報整理シート(ニトロフランチン)

毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
		⑩分布	該当データ無し	
		⑪代謝(半減期)	ニトロフランチンの主要代謝物は1-アミノヒダントイン (AHD)	2-4-1
		⑫排出(排泄)	尿中への排泄率は非常に高く、服用後約 30 分で尿中に現われ、大体8 時間で消失	2-4-4
		⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
	毒性	⑭急性毒性	ラット：0-20,000 ppm、14 日間連続投与、死亡なし、5,000・10,000・20,000 ppm 投与群において体重減少 マウス：0-10,000 ppm、14 日間連続投与、10,000 ppm 投与群の雌雄ともに4/5 匹、5,000 ppm 投与群の雌1/5 匹が死亡、5,000 ppm 投与群の雌雄および 10,000 ppm 投与群の雄において体重減少	2-4-8
		⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
		⑯亜急性毒性	ラット：0-10,000 ppm、13 週間連日投与 体重：雄 2,500 (-10%) - 5,000 (-34%) - 10,000 (-47%) ppm投与群<対照群 雌 2,500 (-15%) - 5,000 (-31%) - 10,000 (-41%) ppm投与群<対照群 食餌消費量：変化なし 精細管変性：2,500・5,000・10,000 ppm 投与群 卵巣壊死：2,500 (1/10 匹)・5,000 (3/10 匹)・10,000 (8/10 匹) ppm 投与群 マウス：0-5,000 ppm、13 週間連日投与 体重：雄 5,000 ppm 投与群 (-13%) <対照群 雌 5,000 ppm 投与群 (-15%) <対照群 死亡：雄 5,000 ppm 投与群 2/10 匹、300 ppm 投与群 1/10 匹 食餌消費量：変化なし 精細管変性：1,300・2,500・5,000 ppm 投与群 卵巣壊死：5,000 ppm 投与群 尿管上皮壊死：雄 5,000 ppm 投与群 2/9 匹	2-4-8
		⑰慢性毒性	犬に体重1kg 当り12.5mg と25mg を3 ヶ月間投与したが、血液、肝および腎機能等に何等の異常も認められない ラット：雄0-2,500・雌0-1,300 ppm、103 週間連日投与 体重：変化なし 食餌消費量：変化なし 精巣、腎臓病変(雄) マウス：0-2,500 ppm、103 週間連日投与 体重：2,500 ppm 投与群(最大-12%) <対照群 食餌消費量：93-100% 生存：雌 対照群 19/50 匹、1,300・2,500 ppm 投与群 37/50 匹 精巣病変、卵巣病変	2-4-4 2-4-8
		⑱発がん性	ラット：雄0-2,500・雌0-1,300 ppm、103 週間連日投与 マウス：0-2,500 ppm、103 週間連日投与 上記のような2 年間の長期投与試験により、 雄ラット：腎尿細管細胞腫瘍、骨肉腫、皮下組織腫瘍 雌マウス：卵巣の管状腺腫、良性混合腫瘍、顆粒膜細胞腫 雌ラット、雄マウス：発がん性認められず	2-4-8
		⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
		⑳遺伝毒性	ネズミチフス菌の一部菌株 (TA98、TA100) において変異原性が認められ、マウスリンパ腫細胞において前進突然変異、CHO 細胞において姉妹染色分体交換、染色体異常が認められた。 ショウジョウバエを用いた伴性劣性致死試験は陰性であった。	2-4-8
		○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
		○ 22 その他	該当データ無し	

情報整理シート(ニトロフランチン)

gリス ク管理 状況	①規格・基準設定状況(基準値等)	国内：食品において「不検出」とされる農薬等の成分である物質に指定。動物用医薬品として細菌性感染症の治療等を目的として使用されるが、食用動物への使用は禁止。代謝物であるAHD を分	2-4-9 2-4-11
------------------	------------------	---	-----------------

情報整理シート(ニトロフラントイン)

(国内 /国際 機関/ 諸外国)			析対象化合物として規制が実施。 IARC：Group 3（ヒトに対する発がん性については分類できない） EMA：鶏肉及び水産製品に対して 1μg/kg の MRPL（Minimum Required Performance Limit）を設定		
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し		
h参考 情報	分子式等 （複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと）	①分子式／構造式	 C ₈ H ₆ N ₄ O ₅	2-4-3 2-4-5	
		②分子量	286.16	2-4-4	
		③物質名(IUPAC)	1-[[(5-ニトロ-2-フラニル) メチレン] アミノ] イミダゾリジン-2, 4-ジオン [1-[(E)-(5-nitrofuran-2-yl)methylideneamino]imidazolidine-2, 4-dione] もしくは [1-[(Z)-(5-nitrofuran-2-yl)methylideneamino]imidazolidine-2, 4-dione] ※カタカナ表記と英語表記は異なる文献を引用しているため記載が異なっている。	2-4-5 2-4-12	
		④CAS名／CAS番号	67-20-9	2-4-1	
	物理化学 的性状 （複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと）	⑤性状	黄色の針状結晶	2-4-4	
		⑥融点(℃)	258-262℃	2-4-4	
		⑦沸点(℃)	該当データ無し		
		⑧比重	該当データ無し		
		⑨溶解度	pH4.8 で124mg/l pH7.0 以上でさらに溶解度増	2-4-4	
	⑩検査・分析法			AHD を分析対象とした液体クロマトグラフ・タンデム質量分析計を用いた定性、定量試験	2-4-3
	備 考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し		
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し		

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

2-4-1. 国立医薬品食品衛生研究所 農薬等ADI関連情報データベース

http://fcsi.nihs.go.jp/dsifc/servlet/SearchApp?key=1082&applink=pestressearch&searchkind=detail_page&searchcondition=id

2-4-2. 厚生労働省 輸入食品等の食品衛生法違反事例 平成20 年6月分

<http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/2008/06.html>

2-4-3. 薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会 ニトロフラン類(ニトロフラゾン、ニトロフラントイン、フラゾリドン及びフラルタドン) 平成19 年5 月11 日 <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/04/dl/s0420-4-49.pdf>

2-4-4. 梅津隆子; 吉田美喜子 尿路感染症に対するニトロフラントイン(フラダンチン)の治験 東京女子医科大学雑誌 33(1/2):51-55 1963 <http://ir.twmu.ac.jp/dspace/bitstream/10470/14025/1/3301020004.pdf>

2-4-5. PubChem Compound Summary http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/summary/summary.cgi?cid=6604200&loc=ec_rcs 2-

4-6. Ramachandran R, Kakar S. Histological patterns in drug-induced liver disease. Journal of clinical pathology Jun;62(6):481-92. 2009 <http://jcp.bmj.com/content/62/6/481.full.pdf>

情報整理シート(ニトロフアントイン)

2-4-7. Amit G, Cohen P, Ackerman Z. Nitrofurantoin-induced chronic active hepatitis. The Israel Medical Association journal Mar; 4(3):184-6. 2002 <http://www.ima.org.il/imag/ar02mar-8.pdf>

2-4-8. National Toxicology Program Toxicology and Carcinogenesis Studies of Nitrofurantoin (CAS No. 67-20-9) in F344/N Rats and B6C3F1 Mice (Feed Studies) Technical Report Series No. 341 1989
http://ntp.niehs.nih.gov/ntp/htdocs/LT_rpts/tr341.pdf

2-4-9. International Agency for Research on Cancer (IARC) Pharmaceutical Drugs IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans Vol 50 1990 <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol24/volume24.pdf>

2-4-10. Committee for Veterinary Medicinal Products Nitrofurans: Summary report – Committee for Veterinary Medicinal Products 1996
http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Maximum_Residue_Limits_-_Report/2009/11/WC500015183.pdf

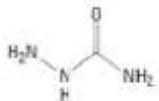
2-4-11. Commission Decision of 13 March 2003 amending Decision 2002/657/EC as regards the setting of minimum required performance limits (MRPLs) for certain residues in food of animal origin 2003
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:071:0017:0018:EN:PDF>

2-4-12. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索
http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

情報整理シート(セミカルバジド)

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				セミカルバジド Semicarbazide	2-5-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				Aminourea, Carbazamide, Carbamylhydrazine, Hydrazinecarboxamide	2-5-2	
cハザード等の概況（国内/諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		セミカルバジドは、フラン系合成抗菌剤ニトロフラゾンの代謝物として生じるほか、ニトロフラゾンの使用の有無にかかわらず複数の食品から検出されている。 ニトロフラゾンは、動物用医薬品として細菌性感染症に適用されるが、食用動物への使用は禁止されており食品中には「不検出」とされている	2-5-4 2-5-5	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		蓋パッキンから食品に溶出する。 粉卵等の食品を次亜塩素酸で処理した際に生じる。	2-5-2 2-5-4 2-5-5	
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
				④加工・流通段階	瓶詰食品の瓶の蓋から食品中に移行することがあり、蓋に装着されているシーリング剤中のアゾジカルボンアミドに由来することが明らかにされている。	2-5-4
				⑤農畜水産物／食品の種類	該当データ無し	
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	ニトロフラン類は、フラン系の合成抗菌剤で動物用医薬品として細菌性感染症に適用されるが、食用動物への使用は国内及び諸外国の多くで禁止されており、食品中には「不検出」とされている。 飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではならない」とされている。 輸入食品等の食品衛生法違反事例（平成19 年4 月） ・加熱後摂取冷凍食品：えびフライ（インドネシア産） ・冷凍養殖えび（インドネシア産） ・乾燥エビ（ベトナム産） ※H19.5.31 基準改定では「ニトロフラゾン不検出」を確認する分析対象化合物からセミカルバジドが除外され、違反として取扱わないため全量通関するケースもある	2-5-3 2-5-4
		⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		輸入粉卵から検出されたことから、食品安全委員会においてこれらの評価がなされている（2003 年6 月） 海外では 2003 年に瓶詰食品中で発生することが明らかにされたため予備勧告がなされた	2-5-4 2-5-5	
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内/諸外国）		該当データ無し			
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		該当データ無し			
	③治療法		該当データ無し			
	④予後・後遺症		該当データ無し			
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し		
fリスク評価状況（国内/国際機関／諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		該当データ無し			
	②提言等		該当データ無し			
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	国内：親化合物のニトロフラゾンについてはADI あるいはTDI を設定するのは適当でなく、セミカルバジドについては発がん性試験、遺伝毒性試験、催奇形性試験等限られた試験報告しか得られていないため評価には不十分。 JECFA：代謝化合物としてセミカルバジドが生成されるニトロフラゾンについては、発がん性又は遺伝毒性を有することからADI は設定しないと評価されている。 IARC における評価「グループ3」：ヒトに対する発がん性について分類できない。	2-5-2 2-5-4 2-5-5		
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	該当データ無し			

情報整理シート(セミカルバジド)

			⑤安全係数	該当データ無し		
	暴露 評価	⑥推定一日摂取量		瓶詰食品からの推定摂取量（EFSA）は、 成人：0.02 μg/kg 体重/日 乳幼児：0.35～1.4 μg/kg 体重/日	2-5-5	
		⑦推定方法		該当データ無し		
	⑧MOE (Margin of exposure)			動物実験において影響が認められているSEM の用量は、マウスの発がん性について100 mg/kg 体重/日程度であり、最悪のケースを想定しても弱い発がん性が認められた用量と、乳児を含めたヒトの暴露との間には、少なくとも5桁のMOE があるとし、食品中に検出されるSEM の発がん性によるヒトの健康影響は重要でないと評価されている。また、催奇形性についても3桁若しくはそれ以上のMOE があるとしている。	2-5-4	
	毒性 評価	体内 動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率		雄ラットに0.1、1、10mg/kgを単回強制経口投与 Cmax：86.1、832、8049 ng-eq/mL、Tmax：0.67、1.0、10 ng-eq/mL	2-5-5
			⑩分布		特定臓器への蓄積などは認められていない	2-5-5
			⑪代謝(半減期)		雄ラットに0.1、1、10mg/kgを単回強制経口投与 16、21、17 時間	2-5-5
			⑫排出(排泄)		雄ラットに0.1、1、10mg/kgを単回強制経口投与 尿中：84.3、81.7、87.1%、糞中：6.9、9.4、3.7%呼吸：4.7%、4.3%、4.1%、体内：2.0、1.1、1.3%が残存	2-5-5
			⑬毒性学上重要な化合物		該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性		該当データ無し	
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験		該当データ無し	
			⑯亜急性毒性		該当データ無し	
			⑰慢性毒性		該当データ無し	
			⑱発がん性		マウス経口投与試験において 94～130mg/kg 体重/日の用量で発がん性陽性であるが、ラットでは陰性。	2-5-4 2-5-5 2-5-6
			⑲生殖発生毒性		ラットの妊娠5、7、10、13または15日のいずれか1日に 50～150 mg/kg を1 回皮下投与し、生存胎児に数の減少と種々の奇形を認めている。	2-5-9
			⑳遺伝毒性		<i>in vitro</i> 試験：代謝系非存在下で陽性 <i>in vivo</i> 試験：mDNA 損傷性試験及び小核試験で陰性	2-5-5 2-5-6
			○ 21微生物学的影響		該当データ無し	
			○ 22その他		該当データ無し	
gリスク管理 状況(国内/国際機 関 / 諸 外 国)			①規格・基準設定状況(基準値等)			国内：セミカルバジドは、フラン系合成抗菌剤のニトロフラゾンの代謝物として生じることから、「ニトロフラゾン不検出」を確認するための分析対象化合物とされていたが、ニトロフラゾンの使用の有無にかかわらず粉卵や瓶詰食品などからセミカルバジドが検出されることが明らかとなったことから、ニトロフラゾンについてはニトロフラゾン自身を分析対象化合物とすることとされ、新たにセミカルバジドの毒性リスクが評価されている。ニトロフラゾンは動物用医薬品として細菌性感染症の治療等を目的として使用されるが、食用動物への使用は禁止。 BMEA：代謝化合物としてセミカルバジドが生成されるニトロフラゾンについては、Annex IV（食用動物への使用を認めない動物用医薬品のリスト）該当物質として評価。代謝化合物を含め鶏肉及び水産製品に対して1μg/kg のMRPL（Minimum Required Performance Limit）を設定
	②その他のリスク管理措置			EFSA の評価では、セミカルバジドを最も多く摂取する可能性があるのは乳児であるが暴露量は低く、推定暴露量と動物試験で発がん性が認められた用量とを比較すると、5 桁の暴露マージンがあり、催奇形性についても3 桁以上のマージンがあるとされている。	2-5-4 2-5-5	
h参考情報	分子式等（複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと）	①分子式／構造式		2-5-4		

情報整理シート(セミカルバジド)

			CH ₅ N ₃ O	
		②分子量	75.0699	2-5-1
		③物質名(IUPAC)	イソセミカルバジド[aminourea] ※カタカナ表記と英語表記は異なる文献を引用しているため記載が異なっている。	2-5-1 2-5-10
		④CAS名/CAS番号	57-56-7	2-5-2
	物理化学的 性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	該当データ無し	
		⑥融点(°C)	該当データ無し	
		⑦沸点(°C)	該当データ無し	
		⑧比重	該当データ無し	
		⑨溶解度	該当データ無し	
	⑩検査・分析法		ニトロフラゾン試験法	2-5-7
	備考	⑪出典・参考文献(総説)	あり	2-5-8
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

2-5-1. PubChem Compound Summary http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/summary/summary.cgi?cid=5196&loc=ec_rcs

2-5-2. 国立医薬品食品衛生研究所安全情報部 食品中のセミカルバジド

<http://www.nihs.go.jp/hse/food-info/chemical/semicarbazide/sem.html> 2-

5-3. 厚生労働省 輸入食品等の食品衛生法違反事例 平成19年4月

<http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/2007/04.html>

2-5-4. 薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会 ニトロフラン類(ニトロフラゾン、ニトロフランチン、フラゾリドン及びフルタドン) 平成19年5月11日 <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/04/dl/s0420-4-49.pdf>

2-5-5. EFSA Opinion of the Scientific Panel on Food Additives, Flavourings, Processing Aids and Materials in Contact with Food on a request from the Commission related to Semicarbazide in food 2005

<http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/doc/s219.pdf>

2-5-6. EFSA Opinion of the Scientific Panel on food additives, flavourings, processing aids and materials in contact with food (AFC) related to Treatment of poultry carcasses with chlorine dioxide, acidified sodium chlorite, trisodium phosphate and peroxyacids 2006 <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/297.pdf>

2-5-7. 厚生労働省 ニトロフラゾン試験法

<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/san-018.html>

2-5-8. WHO Semicarbazide

2-5-9. Mónica de la Fuente del Rey. Teratogenic Effect of Semicarbazide in Wistar Rats Biology of the Neonate Vol. 49, No. 3 1986

2-5-10. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

情報整理シート(オキシテトラサイクリン)

調査項目				概要		引用文 献	
aハザードの名称／別名				オキシテトラサイクリン Oxytetracycline		2-6-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し			
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		農薬・動物用医薬品・飼料添加剤：グラム陽性菌、陰性菌、マイコプラズマに有効なテトラサイクリン系抗生物質（抗菌剤） 牛、豚等各種家畜、魚介類に使用され、牛、豚の肺炎、細菌性下痢症、乳房炎、豚丹毒等に適用される。		2-6-1 2-6-2	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し			
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し		
				④加工・流通段階	該当データ無し		
			ハザード等に汚染される可能性のある農畜水作物／食品の生産実態	⑤農畜水産物／食品の種類	はちみつ、ハマチ、ヒラメ、エビ（使用国不明）、冷凍切り身さけ（中華人民共和国）、生鮮しょうが（タイ）等	2-6-2 2-6-3	
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	食品衛生法の規定により食品におけるMRL が設定されており、輸入時の検査においてMRL を超える残留が検出された場合には、廃棄、積み戻し等を指示 輸入食品等の食品衛生法違反事例（平成21 年1 月） ・冷凍切り身さけ：加熱加工用養殖（中華人民共和国産） ・生鮮しょうが（タイ産）	2-6-3	
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し				
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		アレルギー性接触皮膚炎を起こすと報告されている抗菌・抗真菌外用薬に分類		2-6-5		
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		該当データ無し				
	③治療法		該当データ無し				
	④予後・後遺症		該当データ無し				
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し			
fリスク評価状況（国内／国際機関／諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		該当データ無し				
	②提言等		該当データ無し				
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンのグループADI として、 国内：0.030mg/kg 体重/日 JECFA・EMEA：0.03mg/kg 体重/日		2-6-1 2-6-4 2-6-8	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し			
		⑤安全係数		該当データ無し			
		暴露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し		
	⑦推定方法		該当データ無し				
	⑧MOE（Margin of exposure）		該当データ無し				
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率		該当データ無し		
			⑩分布		該当データ無し		
			⑪代謝（半減期）		該当データ無し		
			⑫排出（排泄）		該当データ無し		
⑬毒性学上重要な化合物			該当データ無し				
毒		⑭急性毒性		LD50：マウス		2-6-2	

情報整理シート(オキシテトラサイクリン)

gリスク 管理状 況(国内 /国際機 関/諸外 国)	性		(静脈) 149～185mg/kg 体重 (腹腔) 158～365mg/kg 体重 (経口) 6, 696～7, 200mg/kg 体重	
		⑮眼・皮膚に対する刺激性 及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
		⑯亜急性毒性	該当データ無し	
		⑰慢性毒性	該当データ無し	
		⑱発がん性	該当データ無し	
		⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
		⑳遺伝毒性	該当データ無し	
		○ 21 微生物学的影響	テトラサイクリン系抗生物質の毒性評価試験結果 ・ ヒトにテトラサイクリン系抗生物質 1-2 g/日投与後、腸内細菌叢に副作用発生 ・ ヒトにテトラサイクリン 100 mg/日及びオキシテトラサイクリン 10 mg/日投与後、耐性菌出現 ・ ヒトにテトラサイクリン 50 mg/日投与後では障壁効果に影響なし ・ ヒトにオキシテトラサイクリン 2g/日×7 日間投与後、耐性腸内細菌出現増加、酵母菌によるコロニー形成により腸内細菌叢のバランスに乱れ ・ in vitro : 0.025、0.25、2.5 mg/kg BW/日投与した結果、テトラサイクリン2.5 mg/kg BW/日投与により、耐性大腸菌が増加	2-6-4
		○ 22 その他	該当データ無し	
	①規格・基準設定状況(基準値等)		オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和(* はオキシテトラサイクリンのみの値)として、 乳 : 0.1ppm 牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の筋肉 : 0.2ppm 馬の筋肉 : 0.10 ppm* 馬の脂肪 : 0.01 ppm* 牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の肝臓 : 0.6ppm 馬の肝臓 : 0.30 ppm* 牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の腎臓 : 1.2ppm 馬の腎臓 : 0.60 ppm* 鶏卵 : 0.4ppm 魚介類、生食用かき : 0.2 ppm* 上記以外の食品に残留してはならない。 JECFA : MRL (オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和として) 牛、豚、羊、家禽の筋肉 : 200 μg/kg、肝臓 : 600 μg/kg、腎臓 : 1200 μg/kg 牛、羊の乳 : 100 μg/kg 鶏卵 : 400 μg/kg 魚、ウシエビなど全種の筋肉 : 200 μg/kg EMEA : MRL (オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和として) 全食料生産種の 腎臓 : 600 μg/kg 肝臓 : 300 μg/kg 筋肉 : 100 μg/kg 乳 : 100 μg/kg 卵 : 200 μg/kg はちみつ : 25 μg/kg (オキシテトラサイクリンのみ)	2-6-2 2-6-4 2-6-8 2-6-9
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し	

情報整理シート(オキシテトラサイクリン)

h参考 情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	 <chem>C_{22}H_{24}N_2O_9</chem>	2-6-6
		②分子量	460.44	2-6-2
		③物質名(IUPAC)	(4S)-4β-(ジメチルアミノ)-1,4,4aβ,5,5aβ,6,11,12a-オクタヒドロ-3,5β,6α,10,12,12aβ-ヘキサヒドロキシ-6-メチル-1,11-ジオキソナフタセン-2-カルボアミド [(2Z,4S,4aR,5S,5aR,6S,12aS)-2-[amino(hydroxy)methylidene]-4-(dimethylamino)-5,6,10,11,12a-pentahydroxy-6-methyl-4,4a,5,5a-tetrahydrotetracene-1,3,12-trione] ※カタカナ表記と英語表記は異なる文献を引用しているため記載が異なっている。	2-6-6 2-6-10
		④CAS名／CAS番号	79-57-2	2-6-1
	物理化学 的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	灰白色～黄色の結晶性粉末	2-6-2
		⑥融点(°C)	181～182°C	2-6-2
		⑦沸点(°C)	該当データ無し	
		⑧比重	該当データ無し	
		⑨溶解度	メタノールに溶けやすい。 塩酸塩は水に可溶。 水溶液中では不安定。	2-6-2
	⑩検査・分析法		オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリン 試験法：蛍光検出器付き高速液体クロマトグラフを用いた定性、定量試験法	2-6-7
	備考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

2-6-1. 国立医薬品食品衛生研究所 農薬等ADI関連情報データベース

http://fcsi.nihs.go.jp/dsifc/servlet/SearchApp?key=1009&appkind=pestressearch&searchkind=detail_page&searchcondition=id

2-6-2. 横浜市衛生研究所 動物用医薬品データシート:オキシテトラサイクリン(OTC)

<http://www.city.yokohama.lg.jp/kenko/eiken/food-inf/data/anim-med/otc.html>

2-6-3. 厚生労働省 輸入食品等の食品衛生法違反事例 平成21 年1 月分

<http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/2009/01.html>

2-6-4. Evaluation of certain veterinary drug residues in food (Fiftieth report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives). WHO Technical Report Series, No. 888 1999 http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_888.pdf

2-6-5. 接触皮膚炎診療ガイドライン 日皮会誌 119(9),1757-1793 2009

<http://www.dermatol.or.jp/medical/guideline/pdf/119091757j.pdf>

2-6-6. PubChem Compound Summary http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/summary/summary.cgi?cid=5280972&loc=ec_rcs

情報整理シート(オキシテトラサイクリン)

2-6-7. 厚生労働省 食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法

<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/2-038.html>

2-6-8. CVMP OXYTETRACYCLINE, TETRACYCLINE, CHLORTETRACYCLINE SUMMARY REPORT (3) 1995

http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Maximum_Residue_Limits_-_Report/2009/11/WC500015378.pdf

2-6-9. EMEA/CVMP SUMMARY OPINION OF THE COMMITTEE FOR MEDICINAL PRODUCTS FOR VETERINARY USE ON THE ESTABLISHMENT OF MAXIMUM RESIDUE LIMITS OXYTETRACYCLINE (Extension to honey bees) 2006

http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Maximum_Residue_Limits_-_Summary_of_opinion/2010/02/WC500073537.pdf

2-6-10. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

http://nikkajweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

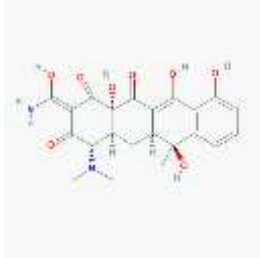
情報整理シート(テトラサイクリン)

調査項目				概要		引用文献
a/ハザードの名称／別名				テトラサイクリン Tetracycline		2-7-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
cハザード等の概況（国内/諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）	抗生物質 グラム陽性菌、陰性菌の発育阻止。牛、豚の細菌性下痢症阻止		2-7-2 2-7-7	
			②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し	
		ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し		
			④加工・流通段階	該当データ無し		
		ハザード等に汚染される可能性のある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	鶏肉、豚肉、さば、えび、鰻等	2-7-3 2-7-4	
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではならない」とされている 食品衛生法の規定により食品における MRL が設定されており、輸入時の検査において MRL を超える残留が検出された場合には、廃棄、積み戻し等を指示 輸入食品等の食品衛生法違反事例 （平成19 年10 月） ・ 養殖活車えび（中華人民共和国産） ・ 天然活車えび（中華人民共和国産） （平成22 年4 月～9 月） ・ 鶏肉、豚肉、さば、えび、鰻等（中華人民共和国産）	2-7-4 2-7-5	
		⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し		
	dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内/諸外国）		経口投与でスイート症候群が起こる例が報告されている。副作用として過敏症候群、血清病様反応、単一臓器不全が報告されている。まれに低用量の経口投与で急性肝障害を起こすことがある。光過敏症の報告あり。		2-7-9 2-7-10 2-7-11 2-7-12
②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		過敏症候群、血清病様反応、単一臓器不全は治療 4 週間以内に発症している。		2-7-10		
③治療法		該当データ無し				
④予後・後遺症		該当データ無し				
e汚染防止・リスク低減方法		該当データ無し				
fリスク評価状況（国内/国際機関/諸外国）の	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		該当データ無し			
	②提言等		該当データ無し			
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンのグループADI として、 国内：0.030mg/kg 体重/日 JECFA・EMEA：0.03mg/kg 体重/日		2-7-2 2-7-6 2-7-13
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し		
		⑤安全係数		該当データ無し		
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し		
		⑦推定方法		該当データ無し		
	⑧MOE（Margin of exposure）		該当データ無し			
	毒	体	⑨経口摂取における吸収及び		該当データ無し	

情報整理シート(テトラサイクリン)

	性 評 価	内 動 態	吸収率		
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
			⑫排出(排泄)	該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒 性	⑭急性毒性	LD50 : マウス (経口) 808mg/kg 体重 ラット807mg/kg 体重	2-7-7
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	該当データ無し	
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21微生物学的影響	テトラサイクリン系抗生物質の毒性評価試験結果 ・ ヒトにテトラサイクリン系抗生物質 1-2 g/日投与後、腸内細菌叢に副作用発生 ・ ヒトにテトラサイクリン 100 mg/日及びオキシテトラサイクリン 10 mg/日投与後、耐性菌出現 ・ ヒトにテトラサイクリン 50 mg/日投与後では障壁効果に影響なし ・ ヒトにオキシテトラサイクリン 2g/日×7 日間投与後、耐性腸内細菌出現増加、酵母菌によるコロニー形成により腸内細菌叢のバランスに乱れ ・ in vitro : 0.025、0.25、2.5 mg/kg BW/日投与した結果、テトラサイクリン2.5 mg/kg BW/日投与により、耐性大腸菌が増加	2-7-6
		○ 22その他	該当データ無し		
gリスク 管理状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	①規格・基準設定状況(基準値等)	オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和として、 乳 : 0.1ppm 牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の筋肉 : 0.2ppm 牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の肝臓 : 0.6ppm 牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の腎臓 : 1.2ppm 鶏卵 : 0.4ppm 上記以外の食品に残留してはならない JECFA : MRL (オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和として) 牛、豚、羊、家禽の筋肉 : 200 μg/kg、肝臓 : 600 μg/kg、腎臓 : 1200 μg/kg 牛、羊の乳 : 100 μg/kg 鶏卵 : 400 μg/kg 魚、ウシエビなど全種の筋肉 : 200 μg/kg EMA : MRL (オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和として) 全食料生産種の 腎臓 : 600 μg/kg 肝臓 : 300 μg/kg 筋肉 : 100 μg/kg 乳 : 100 μg/kg 卵 : 200 μg/kg	2-7-6 2-7-7 2-7-13		
	②その他のリスク管理措置	該当データ無し			

情報整理シート(テトラサイクリン)

h参考 情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	 <chem>C_{22}H_{24}N_2O_8</chem>	2-7-1
		②分子量	444. 434560 g/mol	2-7-1
		③物質名 (IUPAC)	(4S)-4β-(ジメチルアミノ)-1, 4, 4aβ, 5, 5aβ, 6, 11, 12a-オクタヒドロ-3, 6α, 10, 12, 12aβ-ペンタヒドロキシ-6β-メチル-1, 11-ジオキソ-2-ナフタセンカルボアミド [(2Z, 4S, 4aS, 5aS, 6S, 12aS)-2-[amino(hydroxy)methylidene]-4-(dimethylamino)-6, 10, 11, 12a-tetrahydroxy-6-methyl-4, 4a, 5, 5a-tetrahydrotetracene-1, 3, 12-trione] ※カタカナ表記と英語表記は異なる文献を引用しているため記載が異なっている。	2-7-1 2-7-14
		④CAS名／CAS番号	60-54-8	2-7-2
	物理化学 的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	淡黄色の結晶性粉末	2-7-7
		⑥融点(℃)	170～175℃	2-7-7
		⑦沸点(℃)	該当データ無し	
		⑧比重	該当データ無し	
		⑨溶解度	メタノールに溶けやすい。塩酸塩は水に可溶。水溶液中では不安定。	2-7-7
	⑩検査・分析法	オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリン試験法：蛍光検出器付き高速液体クロマトグラフを用いた定性、定量試験法		2-7-8
	備考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

2-7-2. 国立医薬品食品衛生研究所 農薬等ADI関連情報データベース

http://fcsi.nihs.go.jp/dsifc/servlet/SearchApp?key=1047&appkind=pestressearch&searchkind=detail_page&searchcondition=id

2-7-3. 厚生労働省 <http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/kensa/2010/dl/01b.pdf>

2-7-4. 厚生労働省 医薬食品局食品安全部 平成22 年度 輸入食品監視指導計画監視結果中間報告 平成22 年12 月
http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/tyukan/dl/h22_tyukan.pdf

2-7-5. 厚生労働省 平成19 年10 月 <http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/2007/10.html>

2-7-6 Evaluation of certain veterinary drug residues in food (Fiftieth report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives). WHO Technical Report Series, No. 888 1999 http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_888.pdf

2-7-7. 横浜市衛生研究所 動物用医薬品データシート:テトラサイクリン(TC)

<http://www.city.yokohama.lg.jp/kenko/eiken/food-inf/data/anim-med/tc.html>

2-7-8. 厚生労働省 食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法

<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/2-038.html>

2-7-9. Khan Durani B, Jappe U. Drug-induced Sweet's syndrome in acne caused by different tetracyclines: case report and

情報整理シート(テトラサイクリン)

review of the literature. The British journal of dermatology Sep;147(3):558-62 2002

2-7-10. Shapiro LE, Knowles SR, Shear NH. Comparative safety of tetracycline, minocycline, and doxycycline Archives of dermatology Oct;133(10):1224-30 1997

2-7-11. Björnsson E, Lindberg J, Olsson R. Liver reactions to oral low-dose tetracyclines Scandinavian journal of gastroenterology Apr;32(4):390-5. 1997

2-7-12. Wainwright NJ, Collins P, Ferguson J. Photosensitivity associated with antibacterial agents. Drug safety: an international journal of medical toxicology and drug experience Dec;9(6):437-40 1993

2-7-13. CVMP OXYTETRACYCLINE, TETRACYCLINE, CHLORTETRACYCLINE SUMMARY REPORT (3) 1995

http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Maximum_Residue_Limits_-_Report/2009/11/WC500015378.pdf

2-7-14. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

情報整理シート(クロルテトラサイクリン)

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				クロルテトラサイクリン Chlortetracycline	2-8-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		テトラサイクリン系抗生物質。 グラム陽性菌、陰性菌の発育阻止。 牛、豚の肺炎、細菌性下痢症。飼料添加物。	2-8-1 2-8-2	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し		
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
				④加工・流通段階	該当データ無し	
			ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態	⑤農畜水産物／食品の種類	しじみ、スッポンなど	2-8-3
		⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態		食品衛生法の規定により食品におけるMRL が設定されており、輸入時の検査においてMRL を超える残留が検出された場合には、廃棄、積み戻し等を指示 輸入食品等の食品衛生法違反事例 （平成18 年1 月） ・ 活しじみ（中華人民共和国産） （平成22 年4 月～9 月） ・ しじみ（中華人民共和国産） ・ スッポン（台湾産）	2-8-3 2-8-4	
		⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し		
	dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		該当データ無し		
		②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		該当データ無し		
		③治療法		該当データ無し		
④予後・後遺症		該当データ無し				
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し		
fリスク評価状況（国内／国際機関／諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		該当データ無し			
	②提言等		該当データ無し			
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンのグループADI として、 国内：0.030mg/kg 体重/日 JECFA・EMEA：0.03mg/kg 体重/日	2-8-1 2-8-5 2-8-8	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し		
		⑤安全係数		該当データ無し		
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し		
		⑦推定方法		該当データ無し		
	⑧MOE（Margin of exposure）		該当データ無し			
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し		
			⑩分布	該当データ無し		
			⑪代謝（半減期）	該当データ無し		

情報整理シート(クロルテトラサイクリン)

		毒性	⑫排出(排泄)	該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
			⑭急性毒性	LD50 : マウス （静脈）134mg/kg 体重 （経口）1,500mg/kg 体重 ラット （静脈）118mg/kg 体重	2-8-2
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	該当データ無し	
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21 微生物学的影響	テトラサイクリン系抗生物質の毒性評価試験結果 ・ ヒトにテトラサイクリン系抗生物質 1-2 g/日投与後、腸内細菌叢に副作用発生 ・ ヒトにテトラサイクリン 100 mg/日及びオキシテトラサイクリン 10 mg/日投与後、耐性菌出現 ・ ヒトにテトラサイクリン 50 mg/日投与後では障壁効果に影響なし ・ ヒトにオキシテトラサイクリン 2g/日×7 日間投与後、耐性腸内細菌出現増加、酵母菌によるコロニー形成により腸内細菌叢のバランスに乱れ ・ in vitro : 0.025、0.25、2.5 mg/kg BW/日投与した結果、テトラサイクリン2.5 mg/kg BW/日投与により、耐性大腸菌が増加	2-8-5
○ 22 その他	該当データ無し				
gリスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和として、 乳 : 0.1ppm 牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の筋肉 : 0.2ppm 牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の肝臓 : 0.6ppm 牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の腎臓 : 1.2ppm 鶏卵 : 0.4ppm 上記以外の食品に残留してはならない。 JECFA : MRL (オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和として) 牛、豚、羊、家禽の筋肉 : 200 μg/kg、肝臓 : 600 μg/kg、腎臓 : 1200 μg/kg 牛、羊の乳 : 100 μg/kg 鶏卵 : 400 μg/kg 魚、ウシエビなど全種の筋肉 : 200 μg/kg EMEA : MRL (オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和として) 全食料生産種の 腎臓 : 600 μg/kg 肝臓 : 300 μg/kg 筋肉 : 100 μg/kg 乳 : 100 μg/kg 卵 : 200 μg/kg	2-8-2 2-8-5 2-8-8	
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し		
h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式		2-8-6	

情報整理シート(クロルテトラサイクリン)

			$C_{22}H_{23}ClN_2O_8$	
		②分子量	478. 87962	2-8-6
		③物質名(IUPAC)	(4S)-7-クロロ-4β-ジメチルアミノ-1, 4, 4aβ, 5, 5aβ, 6, 11, 12a-オクタヒドロ-3, 6α, 10, 12, 12aβ-ペンタヒドロキシ-6-メチル-1, 11-ジオキソ-2-ナフタセンカルボアミド [(4S, 4aS, 5aS, 6S, 12aS)-7-chloro-4-(dimethylamino)-3, 6, 10, 12, 12a-pentahydroxy-6-methyl-1, 11-dioxo-1, 4, 4a, 5, 5a, 6, 11, 12a-octahydrotetracene-2-carboxamide] ※カタカナ表記と英語表記は異なる文献を引用しているため記載が異なる。	2-8-6 2-8-9
		④CAS名/CAS番号	57-62-5	2-8-1
	物理化学的性状 (複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	黄金色の結晶性粉末	2-8-2
		⑥融点(°C)	168~169°C	2-8-2
		⑦沸点(°C)	該当データ無し	
		⑧比重	該当データ無し	
		⑨溶解度	メタノールに溶けやすい。塩酸塩は水に可溶。水溶液中では不安定。	2-8-2
	⑩検査・分析法		オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリン 試験法：蛍光検出器付き高速液体クロマトグラフを用いた定性、定量試験法	2-8-7
	備考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

2-8-1. 国立医薬品食品衛生研究所 農薬等ADI関連情報データベース

http://fcsi.nihs.go.jp/dsifc/servlet/SearchApp?key=1022&appkind=pestressearch&searchkind=detail_page&searchcondition=id

2-8-2. 横浜市衛生研究所 動物用医薬品データシート:クロルテトラサイクリン(CTC)

<http://www.city.yokohama.lg.jp/kenko/eiken/food-inf/data/anim-med/ctc.html>

2-8-3. 厚生労働省医薬食品局食品安全部 平成22 年度 輸入食品監視指導計画監視結果 中間報告 平成22 年12 月

http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/tyukan/dl/h22_tyukan.pdf

2-8-4. 厚生労働省 輸入食品等の食品衛生法違反事例 平成18 年1 月

<http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/0601.html>

2-8-5. Evaluation of certain veterinary drug residues in food (Fiftieth report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives). WHO Technical Report Series, No. 888 1999 http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_888.pdf

2-8-6. PubChem Compound Summary http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/summary/summary.cgi?cid=5280963&loc=ec_rcs

2-8-7. 厚生労働省 食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法

<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/2-038.html>

2-8-8. CVMP OXYTETRACYCLINE, TETRACYCLINE, CHLORTETRACYCLINE SUMMARY REPORT (3) 1995

http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Maximum_Residue_Limits_-_Report/2009/11/WC500015378.pdf

2-8-9. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

http://nikkajweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

情報整理シート(スルファメトキサゾール)

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				スルファメトキサゾール Sulfamethoxazole	2-9-4	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
cハザード等の概況（国内/諸外国）	用途等や汚染実態	汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）	国内では豚の大腸菌による細菌性下痢症、ヘモフィルス感染症豚胸膜肺炎、ストレプトコッカ ス ・ スイス感染によるレンサ球菌症、鶏のкокシジウム病、大腸菌症に対して使用。動物用医薬品としては、国外では使用されていない。	2-9-2	
			②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）	該当データ無し		
			ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
				④加工・流通段階	該当データ無し	
			ハザード等に汚染される可能性がある農畜水産物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	養殖えび及びその加工品（えびカツなど）	2-9-1 2-9-5 2-9-6 2-9-7
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではならない」とされている ポジティブリスト制度（残留基準が設定されていない農薬等が残留する食品の販売等を原則禁止する制度）による残留基準が設定されており、輸入時の検査において基準を超える残留が検出された場合には、廃棄、積み戻し等を指示 （中国産養殖えび及びその加工品） 輸入者は輸入届出ごとの全ロットについて製品検査を受ける （ベトナム産養殖えび及びその加工品について） 残留動物用医薬品に係るモニタリング検査の頻度を30%に引き上げ（成分規格不適合の中国産えび加工品について） 廃棄、積み戻し等を指示（全量保管） 輸入食品等の食品衛生法違反事例 （平成20 年11 月） ・ 冷凍養殖えび（W H I T E）（中華人民共和国産） ・ 冷凍養殖えび（FROZEN HEAD LESS SHELL ON SHRIMP）（中華人民共和国産） （平成21 年2 月） ・ 冷凍養殖エビ（ベトナム産） （平成21 年3 月） ・ 加熱後摂取冷凍食品（凍結直前未加熱）：えびカツ（中華人民共和国産）	2-9-1 2-9-5 2-9-7
			⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）	該当データ無し		

情報整理シート(スルファメトキサゾール)

dヒト に対する 健康 影響	①中毒事例(国内/諸外国)		承認時における安全性評価対象例2204 例中、臨床検査値の異常変動を含む副作用は208 例(9.44%)に認められた。 市販後における安全性評価対象例 69372 例中、臨床検査値の異常変動を含む副作用は7340 例(10.58%)に認められた。 1)再生不良性貧血、溶血性貧血、巨赤芽球性貧血、メトヘモグロビン血症、汎血球減少、無顆粒球症(頻度不明) 2)ショック(0.1%未満)、アナフィラキシー様症状(頻度不明) (初期症状:不快感、口内異常感、喘鳴、眩暈、便意、耳鳴、発汗、浮腫等) 3)皮膚粘膜眼症候群(Stevens-Johnson 症候群)(0.1%未満)、中毒性表皮壊死症(Lyell 症候群)(頻度不明) 4)急性膵炎(頻度不明) 5)偽膜性大腸炎等の血便を伴う重篤な大腸炎(頻度不明)(腹痛、頻回の下痢があらわれた場合には直ちに投与を中止するなど適切な処置を行うこと。) 6)重度の肝障害(頻度不明) 7)急性腎不全(頻度不明) 8)無菌性髄膜炎、末梢神経炎(頻度不明) 9)間質性肺炎、PIE 症候群(頻度不明)(発熱、咳嗽、呼吸困難、胸部X線異常、好酸球増多等) 10)低血糖発作(頻度不明) 11)高カリウム血症、低ナトリウム血症(頻度不明):これらの電解質異常があらわれることがある。異常が認められた場合には投与を中止し、電解質補正等の適切な処置を行うこと。 12)横紋筋融解症(頻度不明):筋肉痛、脱力感、CK(CPK)上昇、血中及び尿中ミオグロビン上昇等を特徴とする横紋筋融解症があらわれることがある。これに伴い急激に腎機能が悪化し、急性腎不全等の重篤な症状に至ることがある。 等	2-9-3
	②中毒症状(摂取から発症までの時間・期間を含む)		トリメトプリム・スルファメトキサゾールによりスティーブソン・ジョンソン症候群のリスクが増加する トリメトプリム・スルファメトキサゾールによる肝炎は定期的に報告されている。少なくとも1990 年から1997 年まで83 例報告されている。	2-9-9 2-9-10
	③治療法		該当データ無し	
	④予後・後遺症		該当データ無し	
	e汚染防止・リスク低減方法		該当データ無し	
fリス ク評 価状 況(国 内/国 際機 関/諸 外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		2005(平成17)年9月13日、動物用医薬品 スルファメトキサゾールの評価要請文書が受理された。 2010(平成22)年12月8日現在、専門調査会において検討中、または今後検討を開始するものとなっている。	2-9-15 2-9-16
	②提言等		該当データ無し	
	耐 容 摂 取 量 等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	諸外国では未検討	2-9-2
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	諸外国では使用していないため	2-9-2
		⑤安全係数	該当データ無し	
	暴 露 評 価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し	
		⑦推定方法	該当データ無し	
	⑧MOE(Margin of exposure)		該当データ無し	
	毒 性 評 価	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
		⑩分布	○母乳中への移行性 トリメトプリム 160mg スルファメトキサゾール 800mg の合剤を5 日以上連続経口投与した時の平均乳汁濃度 スルファメトキサゾール:4.45 µg/ml	2-9-13

情報整理シート(スルファメトキサゾール)

			○喀痰 [1.5 日以上投与、(トリメトプリム：160mg、スルファメトキサゾール：800mg) /12hr] スルファメトキサゾール：12.4 μg/mL (対血清 21.3%) ○気道分泌物 [6～12 週間投与、(トリメトプリム：160mg、スルファメトキサゾール：800mg) /12hr] スルファメトキサゾール：7.9 μg/mL (対血清 14.9%) ○肺胞マクロファージ [2～3 日投与、(トリメトプリム：160～240mg、スルファメトキサゾール：800～1,200mg) /日] スルファメトキサゾール：0.87 μg/mL (対血清 1.8%)																									
		⑪代謝(半減期)	代謝部位：主に肝臓 一部 N⁴-アセチル-SMX、グルクロニル-SMXに代謝される。 (半減期) ・健康成人に 2 錠を食直後単回経口投与したとき：7.8±0.8hr ・健康成人に顆粒剤2g を空腹時単回投与したとき：9.4±1.6hr	2-9-13 2-9-3																								
		⑫排出(排泄)	健康成人での排泄率は24 時間で約 60%前後、48 時間以内には 70-85% 排泄部位は腎臓(糸球体濾過+尿細管分泌)	2-9-3 2-9-13																								
		⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し																									
		⑭急性毒性	ST (5:1) 合剤：スルファメトキサゾールとトリメトプリムを5:1 の割合で配合した合剤のLD₅₀値(mg/kg) <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">動物種 投与経路</th><th colspan="2">マウス</th><th colspan="2">ラット</th></tr> <tr> <th>♂</th><th>♀</th><th>♂</th><th>♀</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>経口</td><td>7200 (5950～8700)</td><td>6400 (5420～7550)</td><td>7300 (6600～8074)</td><td>7200 (6025～8604)</td></tr> <tr> <td>腹腔内</td><td>2010 (1890～2140)</td><td>2197 (2000～2420)</td><td>2450 (2130～2818)</td><td>1840 (1414～2392)</td></tr> <tr> <td>皮下</td><td>>3000</td><td>>3000</td><td>>3000</td><td>>3000</td></tr> </tbody> </table>	動物種 投与経路	マウス		ラット		♂	♀	♂	♀	経口	7200 (5950～8700)	6400 (5420～7550)	7300 (6600～8074)	7200 (6025～8604)	腹腔内	2010 (1890～2140)	2197 (2000～2420)	2450 (2130～2818)	1840 (1414～2392)	皮下	>3000	>3000	>3000	>3000	2-9-12
動物種 投与経路	マウス		ラット																									
	♂	♀	♂	♀																								
経口	7200 (5950～8700)	6400 (5420～7550)	7300 (6600～8074)	7200 (6025～8604)																								
腹腔内	2010 (1890～2140)	2197 (2000～2420)	2450 (2130～2818)	1840 (1414～2392)																								
皮下	>3000	>3000	>3000	>3000																								
	毒性	⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	ラット (Fü-albino 系) に 5 日間連続静脈内投与したとき、原液では投与部位の部分的壊死が認められたが、生理食塩液による 11 倍及び 26 倍希釈液では軽度疼痛反応を除き耐薬性は良好であった	2-9-13																								
		⑯亜急性毒性	ラット (Wistar 系) に対し30 日間経口投与した成績では、360mg/kg 以上に甲状腺重量の増加が、また1,800mg/kg 以上に体重減少・ヘモグロビン量・ヘマトクリット値・胸腺・腎重量の低下および肝重量の増加が認められたほかには臨床生化学検査、尿所見、臓器重量、組織学的検査で対照群と著差を認めなかった。甲状腺重量の増加はスルファメトキサゾールに起因するものであった。	2-9-13																								
		⑰慢性毒性	ラット (SD 系) に対し6 カ月間経口投与した成績では、300mg/kg 以上にヘマトクリット値の低下が、また 1,200mg/kg 以上に甲状腺・肝脾重量の増加が認められたが、投与中止後1 カ月目には回復した。その他の項目では対照群と著差を認めなかった。	2-9-13																								
		⑱発がん性	IARC における評価：グループ 3 ヒトに対する発がん性について分類できないとされている。	2-9-8																								
		⑲生殖発生毒性	器官形成期のラット (SD 系) に 600、1200、1800mg/kg/日を連続経口投与したとき、1200mg/kg 以上で胎児の外形・骨格・内臓異常が認められた。 器官形成期のマウス (ICR 系) に 750、1500、3000mg/kg/日を連続経口投与したとき、3000mg/kg で口蓋裂が認められた。 ラットにおけるTMP の催奇形作用は、葉酸の同時投与により防止できた。	2-9-13																								

情報整理シート(スルファメトキサゾール)

			⑳遺伝毒性	末梢リンパ球や骨髄において染色体異常の増加は報告されていない。 しかし、骨髄において小核の増加が報告されている。 遺伝毒性を評価するに十分なデータが入手できていない。 ST 合剤についてヒト末梢リンパ球を用いた染色体異常試験、トリメト プリム単剤についてネズミチフス菌及び酵母菌を用いた復帰変異原性 試験を実施した結果、合剤及び単剤に変異原性は認められなかった。	2-9-8 2-9-13
			○ 21 微生物学的影響	<i>Salmonella typhimurium</i> において変異を誘導していないことが報告さ れている。	2-9-8
			○ 22 その他	イヌを用いた溶血性試験において、原液では凝血が認められ、生理食 塩液による 2 倍希釈液では約 20%に溶血が認められたが、11 倍希釈 液では溶血は認められなかった	2-9-13
gリス ク管 理状 況(国 内/国 際機 関/諸 外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)			一般用医薬品成分の相対的リスク分類(案)では第2類:まれに日常 生活に支障を来す健康被害が生じるおそれがある成分に分類されてい る。 国内:ポジティブリスト制度(残留基準が設定されていない農薬等が 残留する食品の販売等を原則禁止する制度)による残留基準 豚の筋肉・脂肪・肝臓・腎臓・食用部分:0.02 ppm鶏の筋肉・肝臓・腎臓・食用部分:0.02 ppm 鶏の脂肪:0.05 ppm スルファメトキサゾールについては諸外国で使用されておらず、評価 はされていない。 EMA はADI の設定は行っていないがサルファ剤について懸念される健 康影響はサルファ剤に感受性の高い人々に限定されるであろうとし 、100ppb(サルファ剤の合計として)のMRL(乳)を設定している。 また、サルファ剤についてはラットで甲状腺にがんを誘導すること が知られているが、スルファメトキサゾールのIARC のランクは3である 。JECFA では、甲状腺腫瘍が高用量のスルファジミジンによる TSH レベルの上昇に伴う二次的作用と判断され、ADI が設定されている。 しかしながら、同時にアレルギー反応が起こる可能性が完全には排除 できないとして、MRL は実用的に可能な範囲で低く設定するべきであ るとして 100ppb を採用している。	2-9-2 2-9-11 2-9-17
	②その他のリスク管理措置			該当データ無し	
h参 考情 報	分子式等(複数の 関連物質がある場合は 代表的なものについて 記入のこと)	①分子式／構造式		2-9-3	
		②分子量	253.28	2-9-3	
		③物質名(IUPAC)	4-アミノ-N-(5-メチルイソオキサゾール-3-イル)ベンゼンスルホンア ミド [4-Amino-N-(5-methylisoxazol-3-yl)benzenesulfonamide]	2-9-3 2-9-18	
		④CAS名／CAS番号	723-46-6	2-9-4	
	物理化学的性 状(複数の関連物質が ある場合は、代表的な ものについて記入のこ と)	⑤性状	白色の結晶又は結晶性の粉末 においはなく、味はわずかに苦い。	2-9-3	
		⑥融点(℃)	169-172℃	2-9-3	
		⑦沸点(℃)	該当データ無し		
		⑧比重	該当データ無し		
		⑨溶解度	○ N,N-ジメチルホルムアミド 極めて溶けやすい ○ エタノール(95) やや溶けにくい ○ ジエチルエーテル	2-9-3	

情報整理シート(スルファメトキサゾール)

			溶けにくい ○水 極めて溶けにくい ○水酸化ナトリウム試液 溶ける	
	⑩検査・分析法		紫外分光光度型検出器付き高速液体クロマトグラフ (HPLC-UV) 又は多波長検出器付き高速液体クロマトグラフ (HPLC-DAD)	2-9-14
	備考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

2-9-1. 厚生労働省 輸入食品等の食品衛生法違反事例 平成21 年3 月

<http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/2009/03.html>

2-9-2. 食品安全委員会 資料8 スルファメトキサゾール、トリメププリムの諸外国における評価状況について 2005(平成 17 年)8 月29 日 <http://www.fsc.go.jp/fscis/meetingMaterial/show/kai20050829do1>

2-9-3. 塩野義製薬 添付文書 2009 年6 月 <http://database.japic.or.jp/pdf/newPINS/00057203.pdf>

2-9-4. chem blink Online Database of Chemicals from Around the World

<http://www.chemblink.com/products/723-46-6.htm>

2-9-5. 厚労省 中国産養殖えびの取扱いについて 事務連絡 平成20年11月10日

<http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/hassiyutu/dl/480.pdf>

2-9-6. 厚労省 食品衛生法第26条第3項に基づく検査命令の実施について 食安輸発第1121003 号 平成20年11月2 1 日 <http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/kensa/dl/03-081121a.pdf>

2-9-7 厚労省 モニタリング検査の強化について(ベトナム産養殖えび及びその加工品) 食安輸発第0217010 号 平成2 1 年2月17 日 <http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/monitoring/dl/02-090217a.pdf>

2-9-8. IARC Sulfamethoxazole IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans VOLUME 79 361-378 2001 年9 月25 日 <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol79/volume79.pdf>

2-9-9. Iannini P, Mandell L, Felmingham J, Patou G, Tillotson GS. Adverse cutaneous reactions and drugs: a focus on antimicrobials. Journal of chemotherapy 18(2):127-39 2006

2-9-10. Vial T, Biour M, Descotes J, Trepo C. Antibiotic-associated hepatitis: update from 1990. The Annals of pharmacotherapy 31(2):204-20. 1997

2-9-11. 医薬品のリスクの程度の評価と情報提供の内容等に関する専門委員会” “医薬品販売制度改正検討部会への報告事項について(案) 資料2 平成17年11月14日 <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2005/11/s1114-4b.html>

2-9-12. 動物医薬品検査所 副作用情報データベース「成分名:トリメププリム・スルファメトキサゾール」副作用情報データベース <http://www.nval.go.jp/vet-cop/sub2/sulfamethoxazole.htm>

2-9-13. 医薬品インタビューフォーム「バクトラミン配合錠、バクトラミン配合顆粒」2009 年 9 月改定 www.info.pmda.go.jp/go/interview/1/450045_6290100D1096_1_913_1F

2-9-14. 厚生労働省 スルファキノキサリン、スルファジアジン、スルファジミジン、スルファジメトキシ、スルファメトキサゾール、スルファメキシピリダジン、スルファメラジン、スルファモノメトキシ及びスルファイソゾール試験法(畜水産物) <http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/2-187.html>

2-9-15. 食品安全委員会 評価案件情報 2005(平成17)年9 月13 日評価要請文書受理

情報整理シート(スルファメトキサゾール)

<http://www.fsc.go.jp/fsciis/evaluationDocument/show/kya20050913006>

2-9-16. 食品安全委員会 第359回食品安全委員会 資料1-1:食品健康影響評価について 2010(平成 22)年 12 月 8 日

<http://www.fsc.go.jp/fsciis/attachedFile/download?retrievalId=kai20101209sfc&fileId=005>

2-9-17. 公益財団法人 日本食品化学研究振興財団 食品に残留する農薬、動物用医薬品及び飼料添加物の限量一覧
表 - スルファメトキサゾール http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=36100

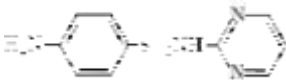
2-9-18. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

情報整理シート(スルファジアジン)

調査項目				概要	引用文献
aハザードの名称／別名				スルファジアジン Sulfadiazine	2-10-1 2-10-2
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し	
cハザード等の概況(国内／諸外国)	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		効果効能：細菌性下痢症、ヘモフィルス感染症（豚） 規制区分：指定医薬品、要指示医薬品、使用基準が定められた医薬品	2-10-10
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し	
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
			④加工・流通段階	該当データ無し	
		ハザード等に汚染される可能性のある農畜水作物／食品の生産実態	⑤農畜水産物／食品の種類	冷凍養殖えび	2-10-1
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではならない」とされている ポジティブリスト制度（残留基準が設定されていない農薬等が残留する食品の販売等を原則禁止する制度）による残留基準が設定されており、輸入時の検査において基準を超える残留が検出された場合には、廃棄、積み戻し等を指示 輸入食品等の食品衛生法違反事例（平成21 年3 月） ・ 冷凍養殖えび（マレーシア産）	2-10-1
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し		
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		副作用として薬剤性エリテマトーデスの報告あり	2-10-7	
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		有害作用は経口、およびときに局所スルホンアミドにより起こることがある；発疹、スティーブンス・ジョンソン症候群、脈管炎、血清病、薬物熱、アナフィラキシーおよび血管性浮腫などの過敏性反応；結晶尿、乏尿および無尿；胃腸炎；顆粒球減少、血小板減少、新生児における核黄疸（スルホンアミド系はアルブミン上のビリルビン結合部位を競合し、胎児の血中非抱合型ビリルビン濃度を上昇させて核黄疸のリスクを高める）、および G6PD 欠損患者における溶血性貧血などの血液学的反応；光線過敏症；そして末梢神経炎、不眠症および頭痛などの神経学的作用など。	2-10-8	
	③治療法		該当データ無し		
	④予後・後遺症		該当データ無し		
e汚染防止・リスク低減方法				本剤（プリミドキシン）投与後、下記の期間は食用に供する目的で出荷等を行わないこと。 豚： 1 0 日間	
fリスク評価状況（国内／国際機関／諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		（JECFA） ADI：50μg/kg 体重/日	2-10-12	
	②提言等		該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	該当データ無し		
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	該当データ無し		
		⑤安全係数	該当データ無し		
	暴露評価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し		
		⑦推定方法	該当データ無し		

情報整理シート(スルファジジン)

	⑧MOE(Margin of exposure)		該当データ無し	
	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
		⑩分布	該当データ無し	
		⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
		⑫排出(排泄)	該当データ無し	
		⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
	毒性評価	⑭急性毒性	マウス LD50 : 経口>7500 腹腔内 >3000 皮下 >5000 mg/kg ラット LD50 : 経口>7500 腹腔内 >3250 皮下 >7500 mg/kg	2-10-3
		⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
		⑯亜急性毒性	該当データ無し	
		⑰慢性毒性	該当データ無し	
		⑱発がん性	該当データ無し	
		⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
		⑳遺伝毒性	該当データ無し	
		○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
		○ 22 その他	該当データ無し	
gリスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		◆ポジティブリスト制度(残留基準が設定されていない農薬等が残留する食品の販売等を原則禁止する制度)による残留基準 ・牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉 : 0.1ppm ・牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉 : 0.1ppm ・牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓 : 0.1ppm ・牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓 : 0.1ppm ・牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分 : 0.1ppm ・乳 : 0.07ppm ・鶏・その他の家禽の筋肉 : 0.1ppm ・鶏・その他の家禽の脂肪 : 0.1ppm ・鶏・その他の家禽の肝臓 : 0.1ppm ・鶏・その他の家禽の腎臓 : 0.1ppm ・鶏・その他の家禽の食用部分 : 0.1ppm ・鶏・その他の家禽の卵 : 0.02ppm ・魚介類(さけ目魚類に限る。) : 0.1ppm ◆豚の筋肉内注射における残留濃度(使用禁止期間: 10 日、使用規制: 要指示医薬品) 肝臓: 0.1ppm、筋肉: 0.1ppm、脂肪: 0.1ppm、その他の食用部位: 0.1ppm、腎臓: 0.1ppm EMEA は ADI の設定は行っていないがサルファ剤について懸念される健康影響はサルファ剤に感受性の高い人々に限定されるであろうとし、100ppb(サルファ剤の合計として)のMRL(乳)を設定している。 また、サルファ剤についてはラットで甲状腺にがんを誘導することが知られているが、スルファメトキサゾールのIARC のランクは3である。JECFA の評価では、甲状腺腫瘍が高用量のスルファジジンによる TSH レベルの上昇に伴う二次的作用と判断されADI が設定されている。しかしながら、同時にアレルギー反応が起こる可能性が完全には排除できないとして、MRL は実用的に可能な範囲で低く設定するべきであるとして100ppb を採用している。	2-10-9 2-10-11 2-10-12
	②その他のリスク管理措置		本剤(プリモドキシン)投与後、下記の期間は食用に供する目的で出荷等を行わないこと。 豚: 10日間	2-10-10
h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式/構造式	 C ₁₀ H ₁₀ N ₄ O ₂ S	2-10-4
		②分子量	250.27	2-10-4
		③物質名(IUPAC)	4-アミノ-N-(ピリミジン-2-イル)ベンゼンスルホンアミド	2-10-5

情報整理シート(スルファジアジン)

			[4-amino-N-pyrimidin-2-ylbenzenesulfonamide]	2-10-13
		④CAS名／CAS番号	68-35-9	2-10-2
	物理化学的性状 (複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	白色～微黄色の結晶性の粉末	2-10-4
		⑥融点(°C)	252-256°C	2-10-4
		⑦沸点(°C)	該当データ無し	
		⑧比重	該当データ無し	
		⑨溶解度	ピリジンに溶けやすく、アセトンに溶けにくく、エタノールにきわめて溶けにくく、水またはエーテルにほとんど溶けない。希塩酸、水酸化ナトリウム試液またはアンモニア試液に溶ける。	2-10-4
	⑩検査・分析法		紫外分光光度型検出器付き高速液体クロマトグラフ (HPLC-UV) 又は多波長検出器付き高速液体クロマトグラフ (HPLC-DAD)	2-10-6
	備 考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

2-10-1. 厚生労働省 輸入食品等の食品衛生法違反事例 平成21 年3 月

<http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/2009/03.html>

2-10-2. National Library of Medicine - Medical Subject Headings MeSH Descriptor Data

http://www.nlm.nih.gov/cgi/mesh/2009/MB_cgi?mode=&term=Sulfadiazine

2-10-3. 動物医薬品共同組合 動物用医薬品副作用等情報収集 <http://www.nval.go.jp/vet-cop/sub1/trimethoprim.htm>

2-10-4. 三恵薬品 添付文書 2008 年6 月 <http://database.japic.or.jp/pdf/newPINS/00055730.pdf>

2-10-5. PubChem Compound Summary http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/summary/summary.cgi?cid=5215&loc=ec_rcs

2-10-6. 厚生労働省 食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法 平成 17 年 1 月 24 日 <http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/2-187.html>

2-10-7. Vasoo S. Drug-induced lupus: an update. *Lupus*;15(11):757-61 2006

<http://lup.sagepub.com/content/15/11/757.short>

2-10-8. メルクマニュアル スルホンアミド系 <http://merckmanual.jp/mmpej/print/sec14/ch170/ch170n.html>

2-10-9. 公益財団法人 日本食品化学研究振興財団 食品に残留する農薬、動物用医薬品及び飼料添加物の限量一覧表 http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=34900

2-10-10. 動物医薬品検査所 プリミドキシム http://www.nval.go.jp/asp/asp_showDetail_DR.asp?argeCode=2953

2-10-11. 社団法人日本動物用医薬品協会ポジティブリスト検索システム 食品中の残留濃度記載

http://219.94.133.246/positivelist_source/positivelist.cfm?mediccd=00004000048

2-10-12. 食品安全委員会 資料8 スルファメトキサゾール、トリメプリーの諸外国における評価状況について 2005 (平成17) 年8 月29 日 <http://www.fsc.go.jp/fscis/meetingMaterial/show/kai20050829do1>

2-10-13 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

http://nikkajweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

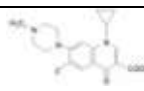
情報整理シート（エンロフロキサシン）

調査項目				概要	引用文献	
a/ハザードの名称／別名				エンロフロキサシン	2-11-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
c/ハザード等の概況(国内/諸外国)	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		動物用医薬品：ニューキノロン系合成抗菌剤であり、その作用機序は、細菌のDNA ジャイレース阻害によるものである。 グラム陰性菌及び多くのグラム陽性菌に対して有効である。 鶏の呼吸器性マイコプラズマ病及び大腸菌症、牛の肺炎、大腸菌性下痢症、豚の豚胸膜肺、大腸菌性下痢症を対象に使用。 米国では 2005 年に鶏に対する使用が禁止されている。EU では、魚類を含むすべての食用動物に対する基準が設定されているが、養殖水産動物への使用は認められていない。 エンロフロキサシンの代謝物であるシプロフロキサシンは抗菌性を有し、ヒト臨床において使用されている。	2-11-1 2-11-2 2-11-5 2-11-4	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し		
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
				④加工・流通段階	該当データ無し	
			ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	養殖鰻及びその加工品	2-11-3
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではならない」とされている 食品における残留基準（エンロフロキサシン及びその代謝物であるシプロフロキサシンの和として）が設定されており、輸入時の検査において基準を超える残留が検出された場合には、全量廃棄、積み戻し等を指示 輸入食品等の食品衛生法違反事例（平成16 年10 月） ・ うなぎ素焼き（台湾産） ・ 養殖活鰻（台湾産）	2-11-3
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し			
d ヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内/諸外国）		該当データ無し			
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		ヒトにおける知見について エンロフロキサシンのヒト臨床における使用歴はないが、同系統に属するキノロン類あるいはフルオロキノロン類の抗生物質、代謝物であるシプロフロキサシンは広くヒト臨床において利用されている。臨床で認められた副作用で最も一般的なものは消化器系への影響で、悪心、嘔吐等であるが下痢や抗生物質に起因する大腸炎はまれであるとされている。その他、中枢神経系に関連するものとして頭痛、めまい、消炎薬との併用で痙攣、アレルギー反応に関連するものとして発疹があるとされる。	2-11-5		
	③治療法		該当データ無し			
	④予後・後遺症		該当データ無し			
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し		
fリスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	①評価結果（最終結果または途中経過を記		該当データ無し			
	②提言等		該当データ無し			
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	国内（食品安全委員会）：ADI 0.002 mg/kg 体重/日（2006 年、府食第402 号） 諸外国では、次のようなADI が設定されている。 EMA：6.2 μg/kg 体重/日 FDA：3 μg/kg 体重/日 JECFA：2 μg/kg 体重/日	2-11-1 2-11-2 2-11-5 2-11-4		

情報整理シート（エンロフロキサシン）

暴露評価	④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	国内（食品安全委員会）： 遺伝毒性および発がん性を示さないと考えられるため、ADI の設定が可能である。	2-11-2
		$ADI (mg/kg \text{ 体重/日}) = \frac{0.000125 (mg/mL) \times 220 (g)}{0.2 \times 60 (kg)}$	
	⑤安全係数	該当データ無し	
	⑥推定一日摂取量	該当データ無し	
	⑦推定方法	該当データ無し	
	⑧MOE (Margin of exposure)	該当データ無し	
	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	生物学的利用率 75.3%
		⑩分布	対象動物において肝臓、腎臓、筋肉、脂肪中への分布あり
		⑪代謝（半減期）	雄ラット 5mg/kg 経口：11.7hr 静脈：7.9hr
		⑫排出（排泄）	該当データ無し
		⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し
毒性評価	毒性	⑭急性毒性	経口投与による LD ₅₀ (JECFA) ラット：>5000 mg/kg 体重 マウス：>5000 mg/kg 体重（雄）、4336 mg/kg 体重（雌）
		⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	雄モルモット（白色種）15 匹に 25%エンロフロキサシン懸濁液を粘着性パッチを用いて試験0、7、14 日目にそれぞれ6 時間皮膚に貼付し、感作を行った。27 日目に感作と同様の処置を行い、24 及び48 時間後の発赤の程度を確認したところ、48 時間後に1 例で非常に弱い発赤が認められたのみであり、感作性はないものと考えられた。
		⑯亜急性毒性	13 週間亜急性毒性試験の NOEL (JECFA) ラット：10 mg/kg 体重/日 イヌ：3 mg/kg 体重/日（精巣に対する影響が若齢動物で調査され、投与に伴う変化でないと判断されている）
		⑰慢性毒性	2 年間発がん性/慢性毒性試験の NOEL (JECFA) マウス：323 mg/kg 体重/日 ラット：2.9 mg/kg 体重/日
		⑱発がん性	2 年間発がん性/慢性毒性試験 (JECFA) マウス、ラットともに発がん性は認められない
		⑲生殖発生毒性	生殖毒性に関する NOEL (JECFA) ラット：6.2 mg/kg 体重/日 催奇形性に関する NOEL (JECFA) ラット：50 mg/kg 体重（骨化遅延） ウサギ：25 mg/kg 体重/日（催奇形性認められない）
		⑳遺伝毒性	In vitro の試験 (JECFA) Ames 試験：陰性 UDS 試験：陰性 前進突然変異試験：不明確 染色体異常試験：陽性 In vivo の試験 (JECFA) UDS 試験：陰性 姉妹染色分体交換試験：陰性 染色体異常試験：陰性 マウス小核試験：陰性
		○ 21 微生物学的影響	エンロフロキサシンについて、ヒトにおける直接の知見は得られていない ヒト腸内細菌叢への影響試験から得られた Fusobacterium spp. における

情報整理シート（エンロフロキサシン）

				MIC50 0.125 μg/ml に基づき、微生物学的 ADI は 2 μg/kg 体重/日と設定されている。	
			○ 22 その他	この系統の薬剤による副作用に特徴的なものとして、特に未成熟な動物における関節痛や関節膨張等の関節障害、一部では光毒性に由来する光過敏症がある。	2-11-5
gリス ク管理 状況 (国内/ 国際機 関/諸 外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)			国内：食品における残留基準（エンロフロキサシン及びその代謝物であるシプロフロキサシンの和として） 牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物・鶏・その他の家きん 筋肉： 0.05 ppm 牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物・鶏・その他の家きん 脂肪： 0.05 ppm 牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分：0.05 ppm 牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物・鶏・その他の家きん の肝臓・腎臓：0.1 ppm 鶏・その他の家きんの食用部分：0.1 鰯 ：0.05 ppm EMA： MRL（エンロフロキサシン及びシプロフロキサシンの和として） 牛・羊・ヤギ・豚・ウサギ・鶏・その他の食料生産種の筋肉：0.1 μg/kg 牛・羊・ヤギ・豚・ウサギ・その他の食料生産種の脂肪：100 μg/kg 牛・羊・ヤギの肝臓：300 μg/kg 牛・羊・ヤギの腎臓：200 μg/kg 牛・羊・ヤギの乳： 100 μg/kg 豚・ウサギ・鶏・その他の食料生産種の肝臓：200 μg/kg 豚・ウサギ・鶏の腎臓：300 μg/kg 鶏の皮および脂肪：100 μg/kg その他の食料生産種の腎臓：200 μg/kg	2-11-7 2-11-8
	②その他のリスク管理措置			該当データ無し	
h参考 情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式		 C ₁₉ H ₂₂ FN ₃ O ₃	2-11-2
		②分子量		359.40	2-11-2
		③物質名(IUPAC)		該当データ無し	
		④CAS名／CAS番号		93106-60-6	2-11-1
	物理化学 的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状		微黄色～淡黄色の結晶性粉末	2-11-2
		⑥融点(℃)		222℃	2-11-2
		⑦沸点(℃)		該当データ無し	
		⑧比重		該当データ無し	
	⑨溶解度		クロロホルムに溶けやすく、メタノール、アセトンに溶けにくく、水、エーテルにほとんど溶けない	2-11-2	
	⑩検査・分析法			HPLC-FL 及び LC/MS ※代謝物のシプロフロキサシンとの和を分析値とする。	2-11-2 2-11-6
備 考	⑪出典・参考文献(総説)		該当データ無し		
	⑫その他(リスク管理機関における情報等)		該当データ無し		

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

情報整理シート（エンロフロキサシン）

2-11-1. 国立医薬品食品衛生研究所 農薬等ADI関連情報データベース

http://fcsi.nihs.go.jp/dsifc/servlet/SearchApp?key=1008&appkind=pestressearch&searchkind=detail_page&searchcondition=id

情報整理シート（エンロフロキサシン）

2-11-2. 薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会 薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会 農薬・動物用医薬品部会報告について 平成18 年9 月12 日 <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/04/dl/s0420-4-20.pdf>

2-11-3. 厚生労働省 輸入食品に対する検査命令の実施について 平成16 年10 月15 日
<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2004/10/h1015-4.html>

2-11-4. 食品安全委員会 エンロフロキサシンの諸外国における評価状況について 平成 17 年 12 月 16 日
<http://www.fsc.go.jp/fsciis/meetingMaterial/show/kai20051216do1>

2-11-5. 食品安全委員会 動物用医薬品評価書 平成18 年6 月
<http://www.fsc.go.jp/hyouka/hy/hy-hyouka-enrofloxacin.pdf>

2-11-6. 厚生労働省 食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/2-203.html>

2-11-7. 公益財団法人 日本食品化学研究振興財団 食品に残留する農薬、動物用医薬品及び飼料添加物の限量一覧表 —エンロフロキサシン http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdtl.php?a_inq=12800

2-11-8. CVMP Enrofloxacin (Extension to all food producing species): Summary report (5) 2002
http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Maximum_Residue_Limits_-_Report/2009/11/WC500014151.pdf

情報整理シート(シプロフロキサシン)

調査項目				概要	引用文献	
a/ハザードの名称／別名				シプロフロキサシン Ciprofloxacin	2-12-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
c/ハザード等の概況(国内/諸外国)	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		ニューロキノロン系合成抗菌剤、エンロフロキサシンの代謝物 抗菌活性を有し、ヒト臨床において使用されている。	2-12-2	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し		
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
				④加工・流通段階	該当データ無し	
			ハザード等に汚染される可能性のある農畜水産物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	該当データ無し	
	⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではならない」とされている 食品における残留基準（エンロフロキサシン及びその代謝物であるシプロフロキサシンの和として）が設定されており、輸入時の検査において基準を超える残留が検出された場合には、全量廃棄、積み戻し等を指示 輸入食品等の食品衛生法違反事例 （平成16 年12 月） ・ 活スッポン（中華人民共和国産） （平成18 年1 月） ・ 活タウナギ（中華人民共和国産）		2-12-3 2-12-5		
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し			
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内/諸外国）		経口投与による中毒性表皮壊死融解症（TEN）の報告あり。	2-12-6		
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		過量投与で腎毒性 経口剤の大量投与（750 mg/回以上）により結晶尿が認められたとの報告あり。	2-12-1		
	③治療法		腎機能をモニターするとともに、水分及び電解質の補充。シプロフロキサシンは、腹膜透析及び血液透析では 10%程度しか除去されない。	2-12-1		
	④予後・後遺症		該当データ無し			
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し		
fリスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		該当データ無し			
	②提言等		該当データ無し			
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		該当データ無し		
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し		
		⑤安全係数		該当データ無し		
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し		
		⑦推定方法		該当データ無し		
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し			
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	シプロフロキサシンは、エンロフロキサシンの代謝物である。 【エンロフロキサシンの場合】 生物学的利用率75.3% ヒトへの経口投与では 63-69%の吸収率	2-12-7 2-12-8	

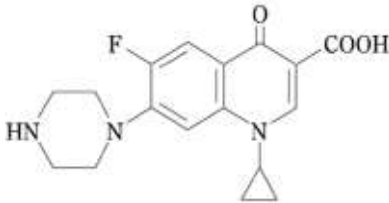
情報整理シート(シプロフロキサシン)

	価	態	⑩分布	尿、腎臓、肺、前立腺組織、母乳及び受胎産物に移行するほか、便、胆	2-12-1
--	---	---	-----	----------------------------------	--------

情報整理シート(シプロフロキサシン)

				汁に分布	
			⑪代謝(半減期)	脱エチレン体、N-硫酸抱合体、オキソ体に代謝	2-12-1
			⑫排出(排泄)	主に腎から排泄	2-12-1
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	シプロフロキサシンは、エンロフロキサシンの代謝物である。 【シプロフロキサシンの場合】 単回投与毒性試験について該当資料なし	2-12-1
				シプロフロキサシンは、エンロフロキサシンの代謝物である。 【エンロフロキサシンの場合】 経口投与による LD ₅₀ (JECFA) ラット : >5000 mg/kg 体重 マウス : >5000 mg/kg 体重 (雄)、4336 mg/kg 体重 (雌)	2-12-7
			⑮眼・皮膚に対する刺激性 及び皮膚感作性試験	シプロフロキサシンは、エンロフロキサシンの代謝物である。 【エンロフロキサシンの場合】 皮膚への感作性はなし	2-12-7
			⑯亜急性毒性	【シプロフロキサシンの場合】 幼若イヌ及び幼若ラットで関節異常が認められている。 シプロフロキサシンは、エンロフロキサシンの代謝物である。 【エンロフロキサシンの場合】 13 週間亜急性毒性試験の NOEL (JECFA) ラット : 10 mg/kg 体重/日 イヌ : 3 mg/kg 体重/日 (精巣に対する影響が若齢動物で調査され、投与に伴う変化でないと判断されている)	2-12-1 2-12-7
				【シプロフロキサシンの場合】 反復投与実験について該当資料なし シプロフロキサシンは、エンロフロキサシンの代謝物である。 【エンロフロキサシンの場合】 2 年間発がん性/慢性毒性試験の NOEL (JECFA) マウス : 323 mg/kg 体重/日 ラット : 2.9 mg/kg 体重/日	2-12-1 2-12-7
			⑰慢性毒性	【シプロフロキサシンの場合】 2 種のげっ歯類による長期的バイオアッセイにより発がん性は無いと判明したとする報告あり。 シプロフロキサシンは、エンロフロキサシンの代謝物である。 【エンロフロキサシンの場合】 2 年間発がん性/慢性毒性試験 (JECFA) マウス、ラットともに発がん性は認められない	2-12-9 2-12-7
				【シプロフロキサシンの場合】 生殖発生毒性実験についての該当資料なし シプロフロキサシンは、エンロフロキサシンの代謝物である。 【エンロフロキサシンの場合】 生殖毒性に関する NOEL (JECFA) ラット : 6.2 mg/kg 体重/日 催奇形性に関する NOEL (JECFA) ラット : 50 mg/kg 体重 (骨化遅延) ウサギ : 25 mg/kg 体重/日 (催奇形性認められない)	2-12-1 2-12-7

情報整理シート(シプロフロキサシン)

		②⑩遺伝毒性	【シプロフロキサシンの場合】 In vitro 試験の一部(マウスリンパ腫細胞を用いた遺伝子突然変異試験、ラット肝初代培養細胞を用いた不定期DNA合成試験、チャイニーズハムスターCHL細胞を用いた染色体異常試験)成績において、陽性を示したとする報告がある。 In Vivo の試験(マウスの骨髄小核試験、チャイニーズハムスターを用いた細胞遺伝学的染色体分析、雄マウスでの優性致死試験、ラットおよびマウス初代肝細胞におけるUDS 試験)では遺伝毒性に関する所見は認められなかったという報告あり。 シプロフロキサシンは、エンロフロキサシンの代謝物である。 【エンロフロキサシンの場合】 In vitro の試験 (JECFA) Ames 試験：陰性 UDS 試験：陰性 前進突然変異試験：不明確 染色体異常試験：陽性 In vivo の試験 (JECFA) UDS 試験：陰性 姉妹染色分体交換試験：陰性 染色体異常試験：陰性 マウス小核試験：陰性	2-12-1 2-12-9 2-12-7
		○ 21微生物学的影響	【シプロフロキサシンの場合】 近年、抗菌薬耐性が頻繁に出現してきていることが問題となっている。	2-12-10
		○ 22その他	【シプロフロキサシンの場合】 光遺伝毒性について、ネズミチフス菌 T A104 を用いた復帰突然変異試験、チャイニーズハムスター V79 細胞を用いた染色体異常試験、マウスリンパ腫細胞を用いたコメットアッセイにおいて陽性を示す所見が認められている。	2-12-1
gリスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		食品中に含有してはならない (日本) シプロフロキサシン は、エンロフロキサシンの代謝物である。 【エンロフロキサシンの場合】 エンロフロキサシンの食品健康影響評価については、ADI として次の値が採用された。 エンロフロキサシン 0.002mg/kg 体重/日 ただし、エンロフロキサシンの再審査に係る評価については、薬剤耐性菌を介した影響について考慮する必要がある、これについてはなお検討中であるとされている。 (海外) シプロフロキサシン は、エンロフロキサシンの代謝物である。 【エンロフロキサシンの場合】 エンロフロキサシンを有効成分とするバイトリルについて欧州、米国においても広く使用されており、EMA で6.2µg/kg 体重/日、FDA で3µg/kg 体重/日、JECFA で2µg/kg 体重/日のADI が設定されている。 米国ではフルオロキノロン耐性カンピロバクターに対するリスク評価が実施され、鶏に対する使用許可が2005 年9 月12 日に取り消された。	2-12-3 2-12-7
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し	
h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	 C₁₇H₁₈FN₃O₃	2-12-1
		②分子量	331.34	2-12-1

情報整理シート(シプロフロキサシン)

物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	③物質名(IUPAC)	1-シクロプロピル-6-フルオロ-1,4-ジヒドロ-7-(1-ピペラジニル)-4-オキソキノリン-3-カルボン酸 [1-Cyclopropyl-6-fluoro-1,4-dihydro-4-oxo-7-(piperazin-1-yl)quinoline-3-carboxylic acid] ※カタカナ表記と英語表記は異なる文献を引用しているため記載が異なっている。	2-12-1 2-12-11
	④CAS名/CAS番号	85721-33-1	2-12-1
	⑤性状	白色～淡黄白色の結晶性の粉末	2-12-1
	⑥融点(°C)	273°C(分解)	2-12-1
	⑦沸点(°C)	該当データ無し	
	⑧比重	該当データ無し	
	⑨溶解度	0.1mol/L 塩酸試液に対してやや溶けにくく、水又はエタノール(99.5)に対してほとんど溶けない。	2-12-1
	⑩検査・分析法	HPLC-FL 及びLC/MS	2-12-4
	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
	⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

2-12-1. 沢井製薬株式会社 医薬品インタビューフォーム 2011 年1 月

www.info.pmda.go.jp/go/interview/1/300119_6241400A3076_1_011_1F

2-12-2. 薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会 薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会 農薬・動物用医薬品部会報告について 平成18 年9 月12 日 <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/04/dl/s0420-4-20.pdf>

2-12-3. 厚生労働省 輸入食品に対する検査命令の実施について 平成18年1月6日

<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2006/01/h0106-1.html>

2-12-4. 厚生労働省 <http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/dl/061130-1-b.pdf>

2-12-5. 厚生労働省 輸入食品に対する検査命令の実施について 平成16年12月24日

<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2004/12/h1224-3.html>

2-12-6. Livasy CA, Kaplan AM. Ciprofloxacin-induced toxic epidermal necrolysis: a case report. Age and Ageing 33: 405-406 2004 <http://ageing.oxfordjournals.org/content/33/4/405.full.pdf>

2-12-7. 食品安全委員会 動物用医薬品評価書 2006 年5 月

<http://www.fsc.go.jp/hyouka/hy/hy-hyouka-enrofloxacin.pdf>

2-12-8. WHO、JECFA Evaluation of Certain Veterinary Drug Residues in Food WHO Tech.Rep.Ser. 1998

http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_879.pdf

2-12-9. Bernd A. Herbold, Susanne Y. Brendler-Schwaab, Hans Jürgen Ahr. Ciprofloxacin: in vivo genotoxicity studies Mutation Research Vol498 193-205 2001

2-12-10. Sang-Hee Jeong , Yun-Kyung Song, Joon-Hyoung Cho Risk assessment of ciprofloxacin, flavomycin, olaquinox and colistin sulfate based on microbiological impact on human gut biota Regulatory Toxicology and Pharmacology 53, 209-216 2009

2-12-11. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

情報整理シート(ストレプトマイシン)

調査項目				概要	引用文献	
a/ハザードの名称／別名				ストレプトマイシン Streptomycin	2-13-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
c/ハザード等の概況(国内/諸外国)	用途等や汚染実態	汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）	動物用医薬品：抗生物質 アミノグリコシド系抗生物質で、ストレプトマイシンの還元によってジヒドロストレプトマイシンが生成される。いずれも、牛の乳房炎、家畜及び家禽の細菌性感染症等に適用される。	2-13-1	
			②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）	該当データ無し		
			ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
				④加工・流通段階	該当データ無し	
				⑤農畜水産物／食品の種類	はちみつ	2-13-2
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではならない」とされている 食品衛生法の規定により食品におけるMRL が設定されており、輸入時の検査においてMRL を超える残留が検出された場合には、全量廃棄、積み戻し等を指示 輸入食品等の食品衛生法違反事例（平成14 年4・5・6・8・9 月 平成15年1・3 月） ・ハチミツ（中華人民共和国産）	2-13-2
	⑦注目されるようになった経緯(事故や事件があった場合に記入。)			1950 年から 1971 年までの 21 年間結核の治療薬として広く使用されていたジヒドロストレプトマイシンによる難聴（ストマイ難聴）の症例が報告された。（ヒト用医薬品） 2002 年から2003 年にかけて中国産の蜂蜜からストレプトマイシンが検出され、EU では輸入禁止措置がとられ、大きな問題となった。	2-13-7 2-13-8	
dヒトに対する健康影響	①中毒事例(国内/諸外国)			日本ではジヒドロストレプトマイシンは 1950 年から1971 年までの21 年間結核の治療薬として広く使用され、この間多数のストレプトマイシンによる難聴（ストマイ難聴）の症例が報告された。 1945 年に行われたアメリカにおけるストレプトマイシンの治験では、投与の34 例中、大量長期の3 例に平衡機能の障害が、1 例に一過性の難聴が訴えられたことが報告された。また他にも副作用として第Ⅷ脳神経障害、特に平衡機能の障害が報告されたので、その改善のためにストレプトマイシンの化学構造の改変が企てられ、ジヒドロストレプトマイシンが結核の治療薬として使用されるようになった。しかしジヒドロストレプトマイシンも副作用があり、ストレプトマイシンにあった平衡機能障害がみられなくなった代わりに、聴覚障害が高い頻度でみられるようになった。1960 年にFDA はジヒドロストレプトマイシンの使用の中止を勧告した。	2-13-7	
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）			ア 聴器毒性 ストレプトマイシン及びジヒドロストレプトマイシンの両薬物とも、通常会話に伴う周波数範囲が影響される前に、高音域における聴力低下が発症する。聴覚障害は治療1～6 ヶ月後に発症し、永久的で、用量関連性はない。アミノグリコシド系抗生物質は、内耳の外リンパに蓄積する。大部分は腎臓から未変化体のまま排泄されるため、腎機能に障害がある場合に聴器毒性が増強する危険性がある。ジヒドロストレプトマイシンはストレプトマイシンよりも部分的な、または、完全な聴覚障害の原因になりやすいと報告されているため、ヒトにおける使用は推奨されていない。ストレプトマイシンを用いた検討では、筋肉内投与（3～36mg/kg 体重/日）1 週間目において、26 例中25 例にめまいが報告された。より長期の投与（9～19 週）において、18 例中13 例で腎クリアランスの機能低下が報告された。15mg/kg 体重/日約7 日間の投与において、1000 例中1 例に前庭機能障害が報告された。	2-13-4	

情報整理シート(ストレプトマイシン)

			イ 腎毒性 アミノグリコシド系抗生物質により、一般的に蛋白尿、円柱尿及び尿濃縮不全を伴う急性尿細管壊死が生じ、これに続いて血清クレアチニンや血中尿素窒素の上昇を伴う糸球体ろ過率の減少が生じる。しかし、ストレプトマイシンではこのような腎障害が重篤化するのはいまだである。腎障害は通常、投与中止により改善される。ストレプトマイシンはアミノグリコシド系抗生物質の中で最も腎毒性の低いことが知られている。 ウ 神経節遮断 アミノグリコシド系抗生物質は、運動神経末端からのアセチルコリン放出の減少と終板の接合後部での感受性低下によって、非分極型の神経 - 筋遮断を起こす。この遮断は、・カルシウム投与により完全に回復する。 エ アレルギー反応 アミノグリコシド系抗生物質の全身投与に起因するアレルギー反応の発症は極めて稀である。ジヒドロストレプトマイシンによるアレルギー発症の報告はない。 ストレプトマイシンによって生じる皮膚及び全身性の過敏症は一般的であり、しばしば強く現れ、発赤と発熱を伴う。 オ その他の作用 その他の毒性が発症することは稀である。ストレプトマイシンは三叉神経枝の毒性神経炎の原因になり、その結果として顔面または口内の感覚鈍麻、ひりひり感及び灼熱感をもたらす。更に、薬の有害反応として、好中球減少症、再生不良性貧血、剥奪性皮膚炎、全身性エリテマトーデス、紫斑、ネオマイシンとの交差反応による皮膚感作、接触性じんま疹、術後呼吸機能低下、黄色視症（色覚障害）、無嗅覚症（嗅神経知覚の損失）、せん妄、妄想性幻覚性精神病、無顆粒球症、血清病及びアナフィラキシーが報告されている。また、肝酵素の一時的な高値が時々発生する。	
	③治療法		該当データ無し	
	④予後・後遺症		該当データ無し	
	e汚染防止・リスク低減方法		該当データ無し	
リスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		国内：ストレプトマイシンとジヒドロストレプトマイシンは薬物動態的特性、毒性プロファイル、抗菌作用、生物学的作用範囲が類似していることから、毒性試験の結果に基づきグループADI として0.050mg/kg 体重/日が設定されている。	2-13-4
	②提言等		該当データ無し	
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	JECFA：ストレプトマイシン、ジヒドロストレプトマイシンの和として0.050mg/kg 体重/日	2-13-1 2-13-3 2-13-4 2-13-6
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	ラットにおけるジヒドロストレプトマイシンの2年間経口投与試験における無影響量（NOEL）5mg/kg 体重/日を安全係数100 で除した0.050 mg/kg 体重/日が設定されている。微生物学的影響に基づく ADI 0.120 mg/kg 体重/日より毒性試験の結果に基づく ADI 0.050 mg/kg 体重/日の方が小さい。	2-13-4
		⑤安全係数	100	2-13-4
	暴露評価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し	
		⑦推定方法	該当データ無し	
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し	
	毒性評価	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	(ジヒドロストレプトマイシン) ヒトにおいて、アミノグリコシド系抗生物質の膜透過性は非常に低く、腸内に炎症や潰瘍が存在する場合においても、経口投与量の約1%しか吸収されなかった。	2-13-4
		⑩分布	(ジヒドロストレプトマイシン) アミノグリコシド系抗生物質は血漿濃度依存的に腎臓に蓄積すること、数週間にわたり尿中からアミノグリコシド系抗生物質が検出されることから、腎臓内での結合が示唆された。アミノグリコシド系抗生物質は胎盤を通過し、胎児の血清中濃度は母親の血清中濃度の20~40%の範囲であっ	2-13-4

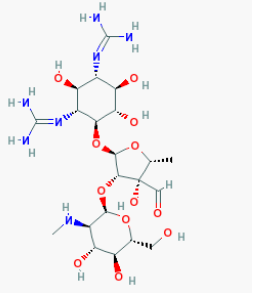
情報整理シート(ストレプトマイシン)

			た。	
		⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
		⑫排出(排泄)	(ジヒドロストレプトマイシン) 蓄積は内耳の外リンパ内にも発生し、ここでは排泄半減期が血清中よりもはるかに長かった(血清:2時間、外リンパ:10~12時間)。非経口投与後の排泄率は腎機能に依存し、クレアチニンクリアランス速度に直線的に相関していた。成人における排泄半減期は2時間であったが、新生児の場合は糸球体濾過速度が低いため5~6時間であった。 (ストレプトマイシン) ヒトへの経口投与では、投与後12時間以降は血清中からは検出されず、1%が尿中に、60~100%が未変化体のまま糞中に排泄される。非経口投与後、24時間以内に約50~60%が未変化体のまま尿中に排泄されたほか、約1%は胆汁中に排泄された。近位尿管で少量の再吸収が認められた。投与されたストレプトマイシンの約0.5%は24時間以内に母乳中に排出された。 (ジヒドロストレプトマイシン、ストレプトマイシン) アミノグリコシド系抗生物質は人体内では代謝されず、糸球体濾過により未変化体が排泄される。	2-13-4
		⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
	毒性	⑭急性毒性	(ジヒドロストレプトマイシン) マウスにおける経口投与試験 硫酸ジヒドロストレプトマイシン LD₅₀>30,000mg/kg 体重 塩酸ジヒドロストレプトマイシン LD₅₀>12,500mg/kg 体重 (ストレプトマイシン) ・マウスにおける経口投与試験 ストレプトマイシン LD₅₀は15,500mg/kg 体重 塩化カルシウムストレプトマイシン LD₅₀は8,750mg/kg 体重 硫酸ストレプトマイシン LD₅₀は25,000mg/kg 体重 ・ゴールデンハムスターにおける経口投与試験 硫酸ストレプトマイシン LD₅₀は400mg/kg 体重	2-13-4
		⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
		⑯亜急性毒性	(ジヒドロストレプトマイシン) ウシ、ヒツジ及びブタを用いてジヒドロストレプトマイシン及びベンジルペニシリンプロカインをそれぞれ30mg/kg 体重/日(5日間)、又はそれぞれ10mg/kg 体重/日(15日間)を筋肉投与された際、投与に関する所見は認められなかった。他に、ネコ、モルモットにおいて反復投与試験が実施されている。 (ストレプトマイシン) サルを用いた一連の5日間皮下または筋肉内投与試験において、100mg/kg以上の投与群では、蛋白尿、肝臓障害が観察された。25mg/kg以上の投与群では、肝臓に脂肪変性が観察され、同様に脂肪変性がまれに腎臓にも観察された。他に、マウス、ラット、ハムスター、ネコにおいて反復投与試験が行われている。	2-13-4
		⑰慢性毒性	(ジヒドロストレプトマイシン) CDラットを用いたジヒドロストレプトマイシン2年間混餌投与試験(0、1、5、10mg/kg 体重/日)において、ジヒドロストレプトマイシン投与群の25例中12例~17例が生存した。投与期間を通じて生存率、摂餌量、尿分析、血液学的検査、聴力に投与に関連した所見は認められなかった。10mg/kg投与群の雄で体重増加量の減少及び化膿性中耳炎が認められた。その他の投与に関する病理組織学的変化は認められなかった。腫瘍の発現頻度は対照群と比較して同程度であった。NOELは雄における体重増加量の減少に基づく5mg/kg 体重/日であった。 (ストレプトマイシン) 長期/発がん性試験は実施されていない。	2-13-4
		⑱発がん性	(ジヒドロストレプトマイシン) ラットを用いたジヒドロストレプトマイシンの2年間混餌投与試験において、腫瘍の発現頻度が増加は認められない。雄の体重増加量の減少に	2-13-4

情報整理シート(ストレプトマイシン)

			基づきNOEL は5 mg/kg 体重/日とされている。 (ストレプトマイシン) 発がん性試験は実施されていない。	
		⑱生殖発生毒性	【生殖】 18 ヶ月齢の雄ウシ 9 頭にジヒドロストレプトマイシン(22mg/kg 体重)を12 時間間隔で 2 回皮下投与し、3 及び 7 日後に精液 pH、精子の運動性及び濃度の検査、8、17 及び 26 日後に精巣の重量測定及び組織学的検査を行ったが、投与による影響は認められなかった。 妊娠雌ウシ及び雄ウシ約 6000 頭にペニシリン/ジヒドロストレプトマイシン(またはストレプトマイシン) 併用薬を 5g/頭で 3~4 日間連続、または25mg/kg 体重を14 日間隔で2 回筋肉内投与したが繁殖機能への影響は認められなかった。他にラット、ブタにおいても生殖への影響は報告されていない。 【発生】 (ジヒドロストレプトマイシン) ヒトでは、結核治療のため妊娠中に母親がジヒドロストレプトマイシンを非経口的に投与された子どもにおいて、成人同様に主として通常会話周波数範囲外の高音域の聴力への影響が報告されている。しかしながら、催奇形物質とは異なり、胎児に対する作用は胚形成の感受期とは無関係に妊娠期間を通して発生する可能性がある。 (ストレプトマイシン) ヒトにおいてはジヒドロストレプトマイシンと同様の毒性が報告されている。	2-13-4
		⑳遺伝毒性	遺伝毒性に関するデータはほとんどなく、特に遺伝子突然変異に関する試験は行われていない。ただし、ほ乳類培養細胞を用いる遺伝毒性試験の場合、培地中にストレプトマイシンが添加されるのが定法であり、突然変異誘発性に関しては問題のないものと考えられる。 (ジヒドロストレプトマイシン) 培養ヒトリンパ球細胞に染色体異常誘発性を示さなかった。 (ストレプトマイシン) ほ乳類培養細胞を用いる染色体異常試験で陽性の結果が得られたものもあったが、10mM 以上の用量での陽性であり、非生理的培養条件下でみられる非特異的な反応であり、生物学的意義のある反応とは考えられなかった。培養ヒトリンパ球細胞を用いた染色体異常試験では、<i>in vitro</i> 処理及び <i>in vivo</i> 暴露で染色体異常誘発性は確認されなかった。	2-13-4
		○ 21微生物学的影響	健康人ボランティアに、ジヒドロストレプトマイシン 0.75mg を含む食事を週に4 日、7 週間投与した。毎週糞便を収集し、R-因子支配ジヒドロストレプトマイシン耐性を持つ菌について精査した。耐性菌は非投与対照群の約30%において週毎に変動し、この変動が薬物投与群においても同様に観察された。薬物投与群の25 例中4 例、及び対照群の29 例中6 例は耐性菌を決して排泄することはなかった。しかし、耐性菌獲得後は薬物存在下で、耐性菌はより長期間、より多く増加した。 硫酸ジヒドロストレプトマイシンのMIC を健康な成人の腸内または糞便から検出した細菌について <i>in vitro</i> で試験したところ、<i>Bifidobacterium spp.</i> が最も高い感受性を示し、MIC₅₀値は32 µg/ml であった。	2-13-4
		○ 22その他	該当データ無し	

情報整理シート(ストレプトマイシン)

gリスク管理状況 (国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		日本における残留基準値 ストレプトマイシン、ジヒドロストレプトマイシンの和として 肉(牛・羊・豚・鶏) 0.6ppm 肝臓(牛・羊・豚・鶏) 0.6ppm 腎臓(牛・羊・豚・鶏) 1.0ppm 脂肪(牛・羊・豚・鶏) 0.6ppm 乳(牛) 0.2ppm CODEX(コーデックス委員会)では、以下のような基準値が設定されている。 肉(牛・羊・豚・鶏) 600μg/kg 肝臓(牛・羊・豚・鶏) 600μg/kg 腎臓(牛・羊・豚・鶏) 1000μg/kg 脂肪(牛・羊・豚・鶏) 600μg/kg 乳(牛・羊) 200μg/kg EMAでは、以下のような基準値が設定されている。 肉(牛・羊・豚・) 500μg/kg 肝臓(牛・羊・豚) 500μg/kg 腎臓(牛・羊・豚) 1000μg/kg 脂肪(牛・羊・豚) 500μg/kg 乳(牛・羊) 200μg/kg	2-13-4 2-13-6 2-13-7
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し	
h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式/構造式	 <chem>C21H39N7O12</chem>	2-13-5
		②分子量	581.57406	2-13-5
		③物質名(IUPAC)	4-O-[2-O-[2-(メチルアミノ)-2-デオキシ-α-L-グルコピラノシル]-5-デオキシ-3-ホルミル-α-L-リキソフラノシル]-N,N'-ビス(アミノイミノメチル)-D-ストレプタミン [2-[(1R, 2R, 3S, 4R, 5R, 6S)-3-(diaminomethylideneamino)-4-[(2R, 3R, 4R, 5S)-3-[(2S, 3S, 4S, 5R, 6S)-4, 5-dihydroxy-6-(hydroxymethyl)-3-(methylamino)oxan-2-yl]oxy-4-formyl-4-hydroxy-5-methylloxolan-2-yl]oxy-2, 5, 6-trihydroxycyclohexyl]guanidine] ※カタカナ表記と英語表記は異なる文献を引用しているため記載が異なる。	2-13-5 2-13-9
		④CAS名/CAS番号	57-92-1	2-13-1
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	該当データ無し	
		⑥融点(°C)	該当データ無し	
		⑦沸点(°C)	該当データ無し	
		⑧比重	該当データ無し	
		⑨溶解度	該当データ無し	
	⑩検査・分析法		該当データ無し	
	備考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

情報整理シート(ストレプトマイシン)

引用文献

2-13-1. 厚生労働省 農薬等ADI関連情報データベース

http://fcsi.nihs.go.jp/dsifc/servlet/SearchApp?key=1033&appkind=pestressearch&searchkind=detail_page&searchcondition=id

2-13-2. 厚生労働省 輸入食品等の食品衛生法違反事例 平成15 年3 月分

<http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/tp0130-1w.html>

2-13-3. 食品安全委員会 平成15 年7 月1 日 <http://www.fsc.go.jp/fsciis/evaluationDocument/show/kya20030701042>

2-13-4. 厚生労働省 第4 回食品安全委員会 平成15 年7 月24 日

<http://www.fsc.go.jp/fsciis/meetingMaterial/show/kai20030724sfc>

2-13-5. PubChem <http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/summary/summary.cgi?cid=19649>

2-13-6. WHO Evaluation of Certain Veterinary Drug Residues in Food WHO Technical Report Series-911 2002

http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_911.pdf

2-13-7 立木孝 ストレプトマイシンによる難聴と内耳の遺伝性素因 Audiology Japan 53, 653～663 2010

http://www.jstage.jst.go.jp/article/audiology/53/6/653/_pdf/-char/ja/

2-13-8. 日本食品衛生学会 食品安全の事典 2009 年

2-13-9. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

ハザード概要シート（案）（クロラムフェニコール）

1. ハザード等の概況

動物用医薬品として広範囲な種類の微生物に対して効果を持つ抗生物質として使用されている。多くの国で食用動物への使用は認められていないが、蜜蜂の幼虫を侵す細菌性疾患の予防や漁獲時における鮮度保持に使用され汚染の原因となる。我が国でも食用動物を対象とした医薬品の承認はなく、飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではならない」とされている。また、食品衛生法の規定により食品において

「不検出」とされており、輸入時の検査において検出された場合には、廃棄もしくは積み戻し等を指示される。食品としてはエビ・イカ・ローヤルゼリー加工品などで残留が確認されたことがある。輸入品においては 2002-2008 年度 7 年間の違反件数は 222 件あり、そのうち 217 件はポジティブリスト制度施行後である 2006 年～2008 年度の違反であった。違反事例の 80%以上がベトナム産のエビやイカ（製品を含む）によるものである。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の副作用として、経口投与による再生不良性貧血、小児のグレイ症候群(チアノーゼ、無力症状、低体温の症状を呈する)が報告されている。

〔中毒症状〕

食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の経口投与による副作用である再生不良性貧血は労作時の息切れ、動悸、めまいなどの貧血症状や歯肉出血、鼻出血、血尿などの出血症状を呈する疾患で、好中球減少による重症感染症に罹患した場合には、発熱が持続する。クロラムフェニコールの投与開始から 6-10 週以内に発症する。特異反応による場合は、投与開始直後からも起こりうるが、3 週-5 ヶ月において発症した報告が多い。一方、小児のグレイ症候群は過量投与が原因とされる。

〔治療法〕

食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の経口投与による副作用を示した中毒患者への治療法としては、医薬品の服用を直ちに中止し、同時に強力な支持療法を血球減少の程度に応じ開始する。貧血に対する赤血球輸血の施行は、ヘモグロビン値を 7 g/dL 以上に保つことが一つの目安となり、血小板数が 5,000 以下/ μ L、または鼻出血などの粘膜出血がある場合は、血小板輸血の適応となる。重症感染症の合併がみられた場合には、適切な抗生物質、抗真菌薬を投与するとともに、好中球数が 500 / μ L 以下であれば、顆粒球コロニー刺激因子(G-CSF)の投与も考慮する。

〔予後・後遺症等〕

ハザード概要シート（案）（クロラムフェニコール）

食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の経口投与による副作用である、グレイ症候群は予後が重篤である。

3. 汚染防止・リスク低減方法

該当データ無し。

4. リスク評価状況

(1) 国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

国内では 1975 年に農薬登録が失効している。国際的に ADI（一日摂取許容量）は設定されていない。

(2) 国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

JECFA（FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議）では、発がんにおける閾値（毒性評価において、ある物質が一定量までは毒性を示さないが、その量を超えると毒性を示すときのその値。）用量不明、再生不良性貧血発症の用量反応関係及び閾値不明のため、ADI は勧告していない。

EMA（欧州医薬品審査庁）では、Annex IV（食用動物への使用を認めない動物用医薬品のリスト）該当物質として評価されている。

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

食品衛生法の規定により食品において「不検出」とされている。動物用としては我が国でも食用動物を対象とした医薬品の承認はなく、飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではならない」とされている。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

JECFA では、MRL（最大残留基準値（または、残留基準値）：各農産物、食品中に残留することが許される、農薬、動物用医薬品、飼料添加物などの最大濃度）は勧告していない。

EMA では、Annex IV（食用動物への使用を認めない動物用医薬品のリスト）該当物質として評価しており、肉、卵、乳、尿、水産製品、ハチミツに対して $0.3 \mu\text{g/kg}$ の MRPL（最小要求性能限界：EU において MRL が設定できないもの（食用動物に使用が禁止されているもの等）を規制するための基準）を設定している。

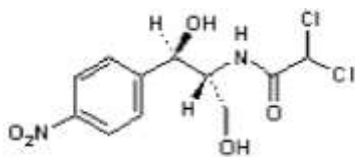
6. 参考情報

ハザード概要シート（案）（クロラムフェニコール）

（１）分子式等

分子式：C₁₁H₁₂Cl₂N₂O₅

構造式：



物質名（IUPAC）¹：

2,2-ジクロロ-N-[(1R,2R)-2-ヒドロキシ-1-(ヒドロキシメチル)-2-(4-ニトロフェニル)エチル]アセトアミド

[2,2-Dichloro-N-[(1R,2R)-1,3-dihydroxy-1-(4-nitrophenyl)propan-2-yl]acetamide]

CAS番号：56-75-7

（２）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

¹ カタカナ表記と英語表記は異なる文献を引用しているため記載が異なっている。

ハザード概要シート（案）（フラゾリドン）

1. ハザード等の概況

合成抗菌剤として使用され、豚ではサルモネラ・大腸菌による細菌性下痢症、魚ではビブリオ病、せつそう病、エラ病で適用されるが、食用動物への使用は国内及び諸外国の多くで禁止されている。我が国では、飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではない」とされている。加熱すると分解して毒性のNO_xガスを発し、275℃で分解される。国内では、食品衛生法の規定により食品においては「不検出」とされており、輸入時の検査において検出された場合には、廃棄もしくは積み戻し等を指示される。EU では食用動物への使用は禁止・国産品及び輸入品ともに検出されるべきでないといわれている。輸入食品では、EU においてベトナム産・インド産のエビなどで残留が確認されたことがある。また国内においては、フラゾリドンの代謝物である 3-アミノ-2-オキサゾリドン (AOZ) が輸入粉卵から検出されたことから、薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会毒性部会においてこれらの評価がなされている(2003 年 6 月)。また、食品安全委員会においても、フラゾリドン及び AOZ について遺伝毒性発がん性を否定できず、ADI を設定することは適当でないとする薬食審の評価を変更する根拠は認められない、と評価されている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

該当データ無し。

〔中毒症状〕

食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の副作用として、経口投与による呼吸困難など全身への影響がみられる。

〔治療法〕

該当データ無し。

〔予後・後遺症等〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会毒性部会において評価され、フラゾリドンは遺

ハザード概要シート（案）（フラゾリドン）

伝毒性発がん物質である可能性が高く、その代謝物である AOZ については *in vivo* 及び *in vitro* で遺伝毒性が陽性であり、発がん性を有する可能性が極めて高いと考えられることから、ADI（一日摂取許容量）を設定することは適当でないと判断された。

また、食品安全委員会においても、フラゾリドン及び AOZ について遺伝毒性発がん性を否定できず、ADI を設定することは適当でないとする薬食審の評価を変更する根拠は認められない、とされている。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

JECFA（FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議）では、フラゾリドンは遺伝毒性および発がん性を有し、代謝産物の性質が明らかでないため、ADI は設定しない、と評価している。さらに、現時点では残留物に関するデータがマーカーを同定するため、また残留物全体の量・性質を明らかにするためには不十分であるため、MRL（最大残留基準値（または、残留基準値）：各農産物、食品中に残留することが許される、農薬、動物用医薬品、飼料添加物などの最大濃度）も設定しないとしている。

EMA（欧州医薬品審査庁）では、Annex IV（食用動物への使用を認めない動物用医薬品のリスト）該当物質として評価している。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

食品衛生法の規定により食品において「不検出」とされる農薬等の成分である物質に指定されている。動物用医薬品として細菌性感染症の治療等を目的として使用されるが、国内では食用動物への使用は禁止されている。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

JECFA では、フラゾリドンは遺伝毒性、発がん性を有し、代謝産物の性質が明らかでないため、ADI は設定していない。また、現時点では残留物に関するデータが不十分であるため、MRL も設定していない。

EMA では、Annex IV（食用動物への使用を認めない動物用医薬品のリスト）該当物質として評価しており、鶏肉及び水産製品に対して $1\mu\text{g/kg}$ のMRPL（最小要求性能限界：EU において MRL が設定できないもの（食用動物に使用が禁止されているもの等）を規制するための基準）を設定している。

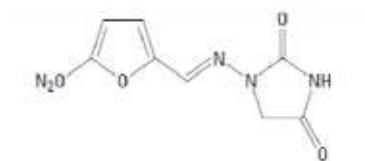
6. 参考情報

（1）分子式等

分子式： $\text{C}_8\text{H}_6\text{N}_4\text{O}_5$

ハザード概要シート（案）（フラゾリドン）

構造式：



物質名（IUPAC）¹：

3-[[3-[(E)-(5-nitrofuran-2-yl)methylideneamino]-1,3-oxazolidin-2-one]

[3-[(E)-(5-nitrofuran-2-yl)methylideneamino]-1,3-oxazolidin-2-one]

C A S 番号：67-45-8

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

¹ カタカナ表記と英語表記は異なる文献を引用しているため記載が異なっている。

ハザード概要シート（案）（フラルタドン）

1. ハザード等の概況

合成抗菌剤（動物用医薬品）として使用されているが、食用動物への使用は国内及び諸外国の多くで禁止されている。我が国では、飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではならない」とされている。加熱により分解され、有毒なNO_xガスを発生する。食品衛生法の規定により食品においては「不検出」とされており、輸入時の検査において検出された場合には、廃棄もしくは積み戻し等を指示される。輸入食品では中華人民国産の加熱食肉で残留が確認されたことがある。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

該当データ無し。

〔中毒症状〕

該当データ無し。

〔治療法〕

該当データ無し。

〔予後・後遺症等〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

食品安全委員会における食品健康影響評価の結果では、フラルタドン及び AMOZ（フラルタドンの主要代謝物）については、ほとんど情報が得られていない状況にあり、ニトロフラン類の多くが発がん性を疑われる物質であることを考慮すると ADI（一日摂取許容量）を設定することは適当でないと考えられると評価されている。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

フラルタドンに関するデータベースはなく、JECFA（FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議）による評価も行われていない。

EMEA（欧州医薬品審査庁）では、Annex IV（食用動物への使用を認めない動物用医薬品のリスト）該当物質として評価している。

ハザード概要シート（案）（フラルタドン）

また、IARC(国際がん研究機関)では、グループ2 B (possibly carcinogenic to humans：ヒトに対する発癌性が疑われる) に分類している。

5. リスク管理状況

(1) 国内

(規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置)

食品において「不検出」とされる農薬等の成分である物質に指定されている。動物用医薬品として細菌性感染症の治療等を目的として使用されるが、国内では食用動物への使用は禁止されている。さらに代謝物である AMOZ を分析対象化合物として規制が実施されている。

(2) 国際機関及び諸外国

(規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置)

JECFA では評価されていない。

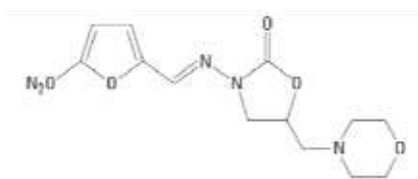
EMA では、Annex IV (食用動物への使用を認めない動物用医薬品のリスト) 該当物質として評価しており、鶏肉及び水産製品に対して $1\mu\text{g/kg}$ のMRPL (最小要求性能限界：EU において MRL (最大残留基準値 (または、残留基準値)：各農産物、食品中に残留することが許される、農薬、動物用医薬品、飼料添加物などの最大濃度) が設定できないもの (食用動物に使用が禁止されているもの等) を規制するための基準) を設定している。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式： $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{N}_4\text{O}_6$

構造式：



物質名 (IUPAC) ¹：

5-(モルホリノメチル)-3-[[(5-ニトロ-2-フラニル) メチレン] アミノ] オキサゾリジン-2-オン

[5-(morpholin-4-ylmethyl)-3-[(E)-(5-nitrofuran-2-yl)methylideneamino]-1,3-oxazolidin-2-one]

C A S 番号：139-91-3

(2) その他

(リスク管理機関等における有用情報等)

¹ カタカナ表記と英語表記は異なる文献を引用しているため記載が異なっている。

ハザード概要シート（案）（フラルタドン）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ニトロフランチン）

1. ハザード等の概況

合成抗菌剤（動物用医薬品）として使用されているが、食用動物への使用は国内及び諸外国の多くで禁止されている。我が国では、飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではない」とされている。また、食品衛生法の規定により食品においては「不検出」とされており、輸入時の検査において検出された場合には、廃棄、積み戻し等を指示される。輸入食品ではインドネシア産の冷凍養殖えびで残留が確認されたことがある。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の副作用として、経口投与による自己免疫性肝炎を誘導する報告がある。短期または長期投与で肝障害、また長期投与で慢性活動性肝炎の報告があり、特に再投与時はリスクが上昇する。

〔中毒症状〕

食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の副作用として、長期経口投与による、斑丘状の皮膚発疹と黄疸、また自己抗核抗体の検査が陽性を示すことなどがあり、肝生検では炎症細胞の浸潤と門脈域のネクロシスを認めることなどがある。

〔治療法〕

食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の経口投与による副作用に対する治療法としてはグルココルチコイドに反応性がある。

〔予後・後遺症〕

食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の経口投与による副作用は、改善する患者もいるが、肝機能不全により死亡する患者もいる。

3. 汚染防止・リスク低減方法

該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

食品安全委員会において、ADI（一日摂取許容量）を設定するための情報が不十分であ

ハザード概要シート（案）（ニトロフランチン）

るため、ADI を設定することは適当でないとされている。

(2) 国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

米国 National Toxicology Program (NTP：米穀国家毒性プログラム) により、2 年間の発がん性試験が実施され、雄ラットにおいて腎尿細管細胞腫瘍、骨肉腫、皮下組織腫瘍、雌マウスにおいて卵巣の管状腺腫、良性混合腫瘍、顆粒膜細胞腫が認められた。

EMA (欧州医薬品審査庁) では、ニトロフランチンに関するデータが不十分であり、Annex IV (食用動物への使用を認めない動物用医薬品のリスト) 該当物質として評価している。

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

食品において「不検出」とされる農薬等の成分である物質に指定されている。動物用医薬品として細菌性感染症の治療等を目的として使用されるが、国内では食用動物への使用は禁止されている。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

IARC (国際がん研究機関) では、ヒトに対する発がん性については分類できない Group 3 に分類されている。

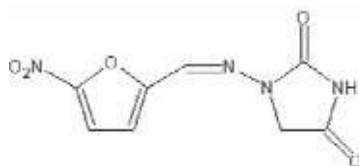
EMA (欧州医薬品審査庁) では、ニトロフランチンに関するデータが不十分であるとして、Annex IV (食用動物への使用を認めない動物用医薬品のリスト) 該当物質として評価している。鶏肉及び水産製品に対して $1 \mu\text{g/kg}$ の MRPL (最小要求性能限界：EU において MRL (最大残留基準値 (または、残留基準値)：各農産物、食品中に残留することが許される、農薬、動物用医薬品、飼料添加物などの最大濃度) が設定できないもの (食用動物に使用が禁止されているもの等) を規制するための基準) を設定している。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式： $\text{C}_8\text{H}_6\text{N}_4\text{O}_5$

構造式：



ハザード概要シート（案）（ニトロフランチン）

物質名（IUPAC）¹：

1-[[(5-ニトロ-2-フラニル) メチレン] アミノ] イミダゾリジン-2, 4-ジオン
[1-[(E)-(5-nitrofuran-2-yl)methylideneamino]imidazolidine-2, 4-dione] もしくは
[1-[(Z)-(5-nitrofuran-2-yl)methylideneamino]imidazolidine-2, 4-dione]

C A S 番号：67-20-9

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

¹ カタカナ表記と英語表記は異なる文献を引用しているため記載が異なっている。

ハザード概要シート（案）（セミカルバジド）

1. ハザード等の概況

ニトロフラン類は、フラン系の合成抗菌剤で動物用医薬品として細菌性感染症に適用されるが、食用動物への使用は国内及び諸外国の多くで禁止されており、我が国では、飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではならない」とされている。また、食品中にも「不検出」とされている。

セミカルバジドは、フラン系合成抗菌剤のニトロフラゾンの代謝物として生じることから、「ニトロフラゾン不検出」を確認するための分析対象化合物とされていたが、ニトロフラゾンの使用の有無にかかわらず粉卵や瓶詰食品などからセミカルバジドが検出されることが明らかとなったことから、ニトロフラゾンについてはニトロフラゾン自身を分析対象化合物とすることとされ、新たにセミカルバジドの毒性リスクが評価されている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症等）

〔国内外の中毒事例〕

該当データ無し。

〔中毒症状〕

該当データ無し。

〔治療法〕

該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

食品安全委員会において、セミカルバジドの毒性影響については、発がん性試験、遺伝毒性試験（*in vivo*における遺伝毒性は陰性）、催奇形性試験といった限られた試験報告しか得られていないため、ADI（一日摂取許容量）あるいはTDI（耐容一日摂取量）を設定するには不十分であり、代謝や毒性等の知見の収集が必要であるとされている。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

JECFA（FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議）では、代謝化合物としてセミカルバジドが生成されるニトロフラゾンについては発がん性又は遺伝毒性を有することからADIは設定しないと評価されている。

ハザード概要シート（案）（セミカルバジド）

IARC(国際がん研究機関)における発がん性に関する評価はグループ3で、ヒトに対する発がん性について分類できないとされている。

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

セミカルバジドは、フラン系合成抗菌剤のニトロフラゾンの代謝物として生じることから、「ニトロフラゾン不検出」を確認するための分析対象化合物とされていたが、ニトロフラゾンの使用の有無にかかわらず粉卵や瓶詰食品などからセミカルバジドが検出されることが明らかとなったことから、ニトロフラゾンについてはニトロフラゾン自身分析対象化合物とすることとされ、新たにセミカルバジドの毒性リスクが評価されている。

ニトロフラゾンは動物用医薬品として細菌性感染症の治療等を目的として使用されるが、食用動物への使用は禁止されている。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

EFSA(欧州食品安全機関)の評価では、セミカルバジドは弱い非遺伝毒性発がん物質であるが、瓶詰食品等を介してヒトが摂取するセミカルバジドの暴露量は極めて低く、最も多く摂取する可能性が高いとされる乳児の推定暴露量を動物試験で弱い発がん性が認められた用量（マウスの発がん性について 100 mg/kg 体重/日程度）と比較した場合でも、5桁の暴露マージン（MOE）があることから、食品中に検出されるセミカルバジドの発がん性によるヒトの健康影響は重要でないとされている。また、セミカルバジドの催奇形性についても3桁以上の暴露マージン（MOE）があるとされている。

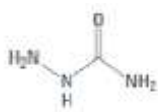
EMA(欧州医薬品審査庁)では、Annex IV（食用動物への使用を認めない動物用医薬品のリスト）該当物質として評価されており、代謝化合物を含め鶏肉及び水産製品に対して 1 µg/kg のMRPL（最小要求性能限界：EUにおいて MRL（最大残留基準値（または、残留基準値）：各農産物、食品中に残留することが許される、農薬、動物用医薬品、飼料添加物などの最大濃度）が設定できないもの（食用動物に使用が禁止されているもの等）を規制するための基準）を設定している。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式：CH₅N₃O

構造式：



物質名（IUPAC）¹：イソセミカルバジド[aminourea]

¹ カタカナ表記と英語表記は異なる文献を引用しているため記載が異なっている。

ハザード概要シート（案）（セミカルバジド）

C A S 番号：57-56-7

検査・分析法：ニトロフラゾン試験法

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（オキシテトラサイクリン）

1. ハザード等の概況

テトラサイクリン系の抗生物質でグラム陽性菌・陰性菌及びマイコプラズマに有効である。牛、豚等各種家畜、魚介類に使用され、牛、豚の肺炎、細菌性下痢症、乳房炎、豚丹毒等に適用される。食品における残留は、はちみつ、ハマチ、ヒラメ、エビ、中華人民共和国産の冷凍切り身さけ、タイ産の生鮮しょうが等で確認されたことがある。食品衛生法の規定により食品における MRL（最大残留基準値（または、残留基準値）：各農産物、食品中に残留することが許される、農薬、動物用医薬品、飼料添加物などの最大濃度）が設定されており、輸入時の検査において MRL を超える残留が検出された場合には、廃棄、積み戻し等を指示される。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の副作用として、外用剤によるアレルギー性接触皮膚炎を起こすことが報告されている。

〔中毒症状〕

該当データ無し。

〔治療法〕

該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

薬事・食品衛生審議会において、ADI（一日摂取許容量）が 0.030 mg/kg 体重/日と設定されている。（ただしオキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンのグループ ADI として）

また、マウスにおける急性毒性試験により得られた LD50 は下記の通りである。

（静脈）149～185mg/kg 体重

（腹腔）158～365mg/kg 体重

（経口）6,696～7,200mg/kg 体重

ハザード概要シート（案）（オキシテトラサイクリン）

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

JECFA（FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議）及び EMEA（欧州医薬品審査庁）はオキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの Group ADI として 0.030 mg/kg 体重/日を設定している。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

食品中の残留基準値は、オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和（* はオキシテトラサイクリンのみの値）として、

乳：0.1ppm

牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の筋肉：0.2ppm

馬の筋肉：0.10 ppm*

馬の脂肪：0.01 ppm*

牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の肝臓：0.6ppm

馬の肝臓：0.30 ppm*

牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の腎臓：1.2ppm

馬の腎臓：0.60 ppm*

鶏卵：0.4ppm

魚介類、生食用かき：0.2 ppm*

上記以外の食品に残留してはならない。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

CODEX により MRL（オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和）として、

牛、豚、羊、家禽の筋肉：200 μ g/kg、肝臓：600 μ g/kg、腎臓：1200 μ g/kg

牛、羊の乳：100 μ g/kg

鶏卵：400 μ g/kg

魚、ウシエビなど全種の筋肉：200 μ g/kg

が JECFA の勧告を踏まえ、設定されている。

EMEA により MRL（オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和）として、

全食料生産種の

腎臓：600 μ g/kg

肝臓：300 μ g/kg

筋肉：100 μ g/kg

ハザード概要シート（案）（オキシテトラサイクリン）

乳：100 μ g/kg

卵：200 μ g/kg

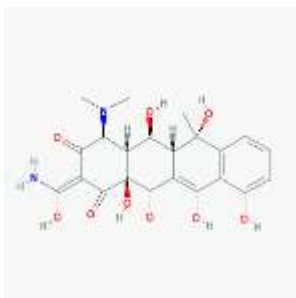
はちみつ：25 μ g/kg（オキシテトラサイクリンのみ）
が設定されている。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式：C₂₂H₂₄N₂O₉

構造式：



物質名（IUPAC）¹：

(4S)-4 β -(ジメチルアミノ)-1,4,4a β ,5,5a β ,6,11,12a-オクタヒドロ-3,5 β ,6 α ,10,12,12a β -ヘキサヒドロキシ-6-メチル-1,11-ジオキソナフタセン-2-カルボアミド [(2Z,4S,4aR,5S,5aR,6S,12aS)-2-[amino(hydroxy)methylidene]-4-(dimethylamino)-5,6,10,11,12a-pentahydroxy-6-methyl-4,4a,5,5a-tetrahydrotetracene-1,3,12-trione]
C A S 番号：79-57-2

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

¹ カタカナ表記と英語表記は異なる文献を引用しているため記載が異なっている。

ハザード概要シート（案）（テトラサイクリン）

1. ハザード等の概況

テトラサイクリン系の抗生物質であり、グラム陽性菌・陰性菌の発育阻止、牛・豚の細菌性下痢症阻止に適用される。我が国では、飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではならない」とされている。食品における残留は中華人民共和国産の鶏肉、豚肉、さば、えび、鰻等で確認されたことがある。食品衛生法の規定により食品における MRL（最大残留基準値（または、残留基準値）：各農産物、食品中に残留することが許される、農薬、動物用医薬品、飼料添加物などの最大濃度）が設定されており、輸入時の検査において MRL を超える残留が検出された場合には、廃棄、積み戻し等を指示される。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症等）

〔国内外の中毒事例〕

食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の副作用として、経口投与によるスイート症候群（発熱と血液中に好中球の増加を伴って急に発症する、隆起性の紅斑が特徴）が起こる例が報告されている。まれに低用量の経口投与で急性肝障害を起こすことがある。また副作用として過敏症症候群、血清病様反応、単一臓器不全、光過敏症の報告がある。

〔中毒症状〕

食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の副作用として、経口投与による過敏症症候群、血清病様反応、単一臓器不全は当該物質による治療 4 週間以内に発症している。

〔治療法〕

該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

薬事・食品衛生審議会において、ADI（一日摂取許容量）が 0.030 mg/kg 体重/日と設定されている。（ただしオキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンのグループ ADI として）

ハザード概要シート（案）（テトラサイクリン）

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

JECFA（FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議）及び EMEA（欧州医薬品審査庁）は、オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンのグループ ADI として、0.03 mg/kg 体重/日と設定している。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

食品における残留基準値（オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和として）は、

乳：0.1ppm

牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の筋肉：0.2ppm

牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の肝臓：0.6ppm

牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の腎臓：1.2ppm

鶏卵：0.4ppm

と設定されており、上記以外の食品に残留してはならない。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

CODEX により MRL（オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和）として、

牛、豚、羊、家禽の筋肉：200 μ g/kg、肝臓：600 μ g/kg、腎臓：1200 μ g/kg

牛、羊の乳：100 μ g/kg

鶏卵：400 μ g/kg

魚、ウシエビなど全種の筋肉：200 μ g/kg

が JECFA の勧告を踏まえ、設定されている。

EMEA により MRL（オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和）として、

全食料生産種の

腎臓：600 μ g/kg

肝臓：300 μ g/kg

筋肉：100 μ g/kg

乳：100 μ g/kg

卵：200 μ g/kg

が設定されている。

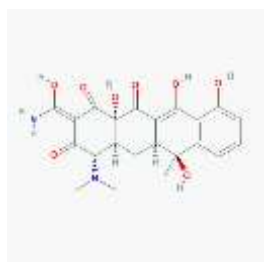
6. 参考情報

ハザード概要シート（案）（テトラサイクリン）

（１）分子式等

分子式：C₂₂H₂₄N₂O₈

構造式：



物質名（IUPAC）¹：

(4S)-4β-(ジメチルアミノ)-1,4,4aβ,5,5aβ,6,11,12a-オクタヒドロ-3,6α,10,12,12aβ-ペンタヒドロキシ-6β-メチル-1,11-ジオキソ-2-ナフタセンカルボアミド
[(2Z,4S,4aS,5aS,6S,12aS)-2-[amino(hydroxy)methylidene]-4-(dimethylamino)-6,10,11,12a-tetrahydroxy-6-methyl-4,4a,5,5a-tetrahydrotetracene-1,3,12-trione]

C A S 番号：60-54-8

（２）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

¹ カタカナ表記と英語表記は異なる文献を引用しているため記載が異なっている。

ハザード概要シート（案）（クロルテトラサイクリン）

1. ハザード等の概況

テトラサイクリン系の抗生物質であり、グラム陽性菌・陰性菌の発育阻止、牛・豚の肺炎・細菌性下痢症に適用される。また動物用医薬品として、飼料添加物としても使用される。輸入食品では中華人民共和国産のしじみや台湾産のスッポンなどで残留が確認されたことがある。食品衛生法の規定により食品における MRL（最大残留基準値（または、残留基準値）：各農産物、食品中に残留することが許される、農薬、動物用医薬品、飼料添加物などの最大濃度）が設定されており、輸入時の検査において MRL を超える残留が検出された場合には、廃棄、積み戻し等を指示される。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

該当データ無し。

〔中毒症状〕

該当データ無し。

〔治療法〕

該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

薬事・食品衛生審議会において、ADI（一日摂取許容量）は 0.030 mg/kg 体重/日と設定されている。（2000 年にオキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンのグループ ADI として設定）

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

JECFA（FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議）及び EMEA（欧州医薬品審査庁）は、オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンのグループ ADI として、0.03 mg/kg 体重/日と設定している。

ハザード概要シート（案）（クロルテトラサイクリン）

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

食品における残留基準値（オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和としての値）は、

乳：0.1ppm

牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の筋肉：0.2ppm

牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の肝臓：0.6ppm

牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の腎臓：1.2ppm

鶏卵：0.4ppm

と設定されており、上記以外の食品に残留してはならない。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

CODEX により（オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和）MRL として、

牛、豚、羊、家禽の筋肉：200 μ g/kg、肝臓：600 μ g/kg、腎臓：1200 μ g/kg

牛、羊の乳：100 μ g/kg

鶏卵：400 μ g/kg

魚、ウシエビなど全種の筋肉：200 μ g/kg

が JECFA の勧告を踏まえ、設定されている。

EMA により MRL（オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和）として、

全食料生産種の

腎臓：600 μ g/kg

肝臓：300 μ g/kg

筋肉：100 μ g/kg

乳：100 μ g/kg

卵：200 μ g/kg

が設定されている。

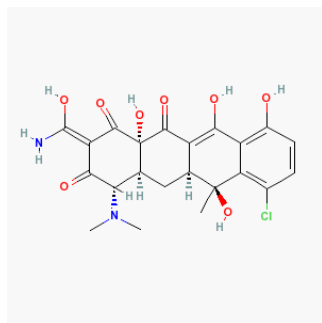
6. 参考情報

（1）分子式等

分子式： $C_{22}H_{23}ClN_2O_8$

ハザード概要シート（案）（クロルテトラサイクリン）

構造式：



物質名（IUPAC）¹：

(4S)-7-クロロ-4β-ジメチルアミノ-1,4,4aβ,5,5aβ,6,11,12a-オクタヒドロ-3,6α,10,12,12aβ-ペンタヒドロキシ-6-メチル-1,11-ジオキソ-2-ナフタセンカルボアミド
[(4S,4aS,5aS,6S,12aS)-7-chloro-4-(dimethylamino)-3,6,10,12,12a-pentahydroxy-6-methyl-1,11-dioxo-1,4,4a,5,5a,6,11,12a-octahydrotetracene-2-carboxamide]

CAS 番号：57-62-5

(2)その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

¹ カタカナ表記と英語表記は異なる文献を引用しているため記載が異なっている。

ハザード概要シート（案）（スルファメトキサゾール）

1. ハザード等の概況

国内では豚の大腸菌による細菌性下痢症、ヘモフィルス感染症豚胸膜肺炎、ストレプトコッカス・スイス感染によるレンサ球菌症、鶏のコクシジウム病、大腸菌症に対して使用されている。動物用医薬品としては、国外では使用されていないが、輸入食品で中華人民共和国産・ベトナム産の冷凍養殖えびや中華人民共和国産の加熱後摂取冷凍食品

（凍結直前未加熱）：えびカツなどで残留が確認されたことがある。我が国でも、飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではない」とされている。ポジティブリスト制度（残留基準が設定されていない農薬等が残留する食品の販売等を原則禁止する制度）による残留基準が設定されており、輸入時の検査において基準を超える残留が検出された場合には、廃棄、積み戻し等を指示される。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の副作用として、承認時における安全性評価対象例 2204 例中、臨床検査値の異常変動を含む経口投与による副作用は 208 例（9.44%）に認められた。市販後における安全性評価対象例 69372 例中、臨床検査値の異常変動を含む経口投与による副作用は 7340 例（10.58%）に認められた。

〔中毒症状〕

食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の副作用として、トリメトプリム・スルファメトキサゾールの経口投与による肝炎は定期的に報告されている。少なくとも 1990 年から 1997 年まで 83 例報告されている。

〔治療法〕

該当データ無し。

〔予後・後遺症等〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

2005（平成 17）年 9 月 13 日、動物用医薬品 スルファメトキサゾールの評価要請文

ハザード概要シート（案）（スルファメトキサゾール）

書が受理された。

2010（平成 22）年 12 月 8 日現在、専門調査会において検討中、または今後検討を開始するものとなっている。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

諸外国では使用されていないため、評価はされていない。

JECFA（FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議）はスルファメトキサゾールと同様にサルファ剤に属するスルファジミジンについて 50µg/kg 体重/日の ADI を設定している。

IARC（国際がん研究機関）における発がん性に関する評価はグループ 3 で、ヒトに対する発がん性について分類できないとされている。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

食品の残留基準：ポジティブリスト制度（残留基準が設定されていない農薬等が残留する食品の販売等を原則禁止する制度）による残留基準

豚の筋肉・脂肪・肝臓・腎臓・食用部分：0.02 ppm

鶏の筋肉・肝臓・腎臓・食用部分：0.02 ppm

鶏の脂肪：0.05 ppm

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

EMEA（欧州医薬品審査庁）では、ADI の設定は行っていないがサルファ剤について懸念される健康影響はサルファ剤に感受性の高い人々に限定されるであろうとし、100ppb（サルファ剤の合計として）の MRL（最大残留基準値（または、残留基準値）：各農産物、食品中に残留することが許される、農薬、動物用医薬品、飼料添加物などの最大濃度）（乳）を設定している。

また、サルファ剤についてはラットで甲状腺にがんを誘導することが知られているが、スルファメトキサゾールの IARC（国際がん研究機関）のランクは 3 である。

JECFA（FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議）では、甲状腺腫瘍が高用量のスルファジミジンによる TSH レベル（甲状腺刺激ホルモンレベル）の上昇に伴う二次的作用と判断され、ADI が設定されている。しかしながら、同時にアレルギー反応が起こる可能性が完全には排除できないとして、MRL は実用的に可能な範囲で低く設定するべきであるとして 100ppb を採用している。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式：C₁₀H₁₁N₃O₃S

ハザード概要シート（案）（スルファメトキサゾール）

構造式：



物質名（IUPAC）：

4-アミノ-N-(5-メチルイソオキサゾール-3-イル)ベンゼンスルホンアミド
[4-Amino-N-(5-methylisoxazol-3-yl)benzenesulfonamide]

C A S 番号：723-46-6

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（スルファジアジン）

1. ハザード等の概況

豚の細菌性下痢症、ヘモフィルス感染症に適用される。我が国では、飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではない」とされている。輸入食品中では、マレーシア産の冷凍養殖えびにおいて残留が確認されたことがある。ポジティブリスト制度（残留基準が設定されていない農薬等が残留する食品の販売等を原則禁止する制度）による残留基準が設定されており、輸入時の検査において基準を超える残留が検出された場合には、廃棄、積み戻し等を指示される。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の副作用として、経口投与による薬剤性エリテマトーデスの報告あり。

〔中毒症状〕

食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の副作用として、経口投与、およびときに局所スルホンアミドによる発疹、スティーブンス・ジョンソン症候群、脈管炎、血清病、薬物熱、アナフィラキシーおよび血管性浮腫などの過敏性反応；結晶尿、乏尿および無尿；胃腸炎；顆粒球減少，血小板減少，新生児における核黄疸（スルホンアミド系はアルブミン上のビリルビン結合部位を競合し，胎児の血中非抱合型ビリルビン濃度を上昇させて核黄疸のリスクを高める），および G6PD 欠損患者における溶血性貧血などの血液学的反応；光線過敏症；そして末梢神経炎，不眠症および頭痛などの神経学的作用などが起こることがある。

〔治療法〕

該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

国内ではリスク評価されていない。

（2）国際機関及び諸外国

ハザード概要シート（案）（スルファジジン）

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

JECFA（FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議）はスルファジジンについて 50µg/kg 体重/日の ADI を設定している。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

ポジティブリスト制度（残留基準が設定されていない農薬等が残留する食品の販売等を原則禁止する制度）による残留基準

- ・牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉：0.1ppm
- ・牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉：0.1ppm
- ・牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓：0.1ppm
- ・牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓：0.1ppm
- ・牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分：0.1ppm
- ・乳：0.07ppm
- ・鶏・その他の家禽の筋肉：0.1ppm
- ・鶏・その他の家禽の脂肪：0.1ppm
- ・鶏・その他の家禽の肝臓：0.1ppm
- ・鶏・その他の家禽の腎臓：0.1ppm
- ・鶏・その他の家禽の食用部分：0.1ppm
- ・鶏・その他の家禽の卵：0.02ppm
- ・魚介類（さけ目魚類に限る。）：0.1ppm

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

EMEA（欧州医薬品審査庁）では、ADI の設定は行っていないがサルファ剤について懸念される健康影響はサルファ剤に感受性の高い人々に限定されるであろうとし、100ppb（サルファ剤の合計として）の MRL（最大残留基準値（または、残留基準値）：各農産物、食品中に残留することが許される、農薬、動物用医薬品、飼料添加物などの最大濃度）（乳）を設定している。

また、サルファ剤についてはラットで甲状腺にがんを誘導することが知られているが、スルファメトキサゾールの IARC（国際がん研究機関）のランクは3である。

JECFA（FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議）では、甲状腺腫瘍が高用量のスルファジジンによる TSH レベル（甲状腺刺激ホルモンレベル）の上昇に伴う二次的作用と判断され、ADI が設定されている。しかしながら、同時にアレルギー反応が起こる可能性が完全には排除できないとして、MRL は実用的に可能な範囲で低く設定するべきであるとして 100ppb を採用している。

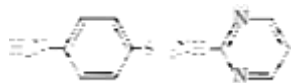
6. 参考情報

ハザード概要シート（案）（スルファジアジン）

（１）分子式等

分子式：C₁₀H₁₀N₄O₂S

構造式：



物質名（IUPAC）：

4-アミノ-N-(ピリミジン-2-イル)ベンゼンスルホンアミド

[4-amino-N-pyrimidin-2-ylbenzenesulfonamide]

C A S 番号：68-35-9

（２）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（エンロフロキサシン）

1. ハザード等の概況

ニューキノロン系の合成抗菌剤として使用され、グラム陰性菌及び多くのグラム陽性菌に対して有効である。牛、豚及び鶏における細菌性呼吸器感染症及び消化管感染症の治療に適用される。我が国では、飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含 んではならない」とされている。輸入食品では台湾産の養殖鰻およびその加工品において残留が確認されたことがある。食品における残留基準（エンロフロキサシン及びその代謝物であるシプロフロキサシンの和として）が設定されており、輸入時の検査において基準を超える残留が検出された場合には、全量廃棄、積み戻し等を指示される。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

エンロフロキサシンのヒト臨床における使用歴はないが、同系統に属するキノロン類あるいはフルオロキノロン類の抗生物質、代謝物であるシプロフロキサシンは広くヒト臨床において利用されている。食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の副作用として、最も一般的なものは消化器系への影響で、経口投与による悪心、嘔吐等である。下痢や抗生物質に起因する大腸炎はまれであるとされている。その他、中枢神経系に関連するものとして頭痛、めまい、消炎薬との併用で痙攣、アレルギー反応に関連するものとして発疹があるとされる。

〔中毒症状〕

該当データ無し。

〔治療法〕

該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

食品安全委員会において、エンロフロキサシンは遺伝毒性および発がん性を示さない と考えられるため、ADI は0.002 mg/kg 体重/日と設定されている。

（2）国際機関及び諸外国

ハザード概要シート（案）（エンロフロキサシン）

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

JECFA (FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議)においても ADI は 0.002 mg/kg 体重/日と設定されている。また、EMA (欧州医薬品審査庁)においては、6.2 μ g/kg 体重/日、FDA (米国食品医薬品局)では 3 μ g/kg 体重/日と設定されている。

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

食品における残留基準（エンロフロキサシン及びその代謝物であるシプロフロキサシンの和として）

牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物・鶏・その他の家さんの筋肉：0.05 ppm

牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物・鶏・その他の家さんの脂肪：0.05 ppm

牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分：0.05 ppm

牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物・鶏・その他の家さんの肝臓・腎臓：0.1 ppm 鶏
・その他の家さんの食用部分：0.1 ppm

乳：0.05 ppm

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

EMA により MRL（最大残留基準値（または、残留基準値）：各農産物、食品中に残留することが許される、農薬、動物用医薬品、飼料添加物などの最大濃度）（エンロフロキサシン及びシプロフロキサシンの和として）として、

牛・羊・ヤギ・豚・ウサギ・鶏・その他の食料生産種の筋肉：100 μ g/kg

牛・羊・ヤギ・豚・ウサギ・その他の食料生産種の脂肪：100 μ g/kg 牛

・羊・ヤギの肝臓：300 μ g/kg

牛・羊・ヤギの腎臓：200 μ g/kg

牛・羊・ヤギの乳：100 μ g/kg

豚・ウサギ・鶏・その他の食料生産種の肝臓：200 μ g/kg

豚・ウサギ・鶏の腎臓：300 μ g/kg

鶏の皮および脂肪：100 μ g/kg

その他の食料生産種の腎臓：200 μ g/kg

が設定されている。

米国ではエンロフロキサシンのフルオロキノロン耐性カンピロバクターに対するリスク評価が実施され、鶏に対する使用許可が 2005 年 9 月 12 日に取り消された。

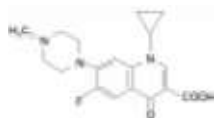
6. 参考情報

(1) 分子式等

ハザード概要シート（案）（エンロフロキサシン）

分子式：C₁₉H₂₂FN₃O₃

構造式：



物質名（IUPAC）：該当データ無し。

C A S 番号：93106-60-6

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（シプロフロキサシン）

1. ハザード等の概況

ニューロキノロン系合成抗菌剤エンロフロキサシンの代謝物であり、抗菌活性を示す。ヒト臨床において使用されている。我が国では、飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではならない」とされている。輸入食品では中華人民共和国産の鰻などへの当該物質の残留が確認されたことがある。食品における残留基準（エンロフロキサシン及びその代謝物であるシプロフロキサシンの和として）が設定されており、輸入時の検査において基準を超える残留が検出された場合には、全量廃棄、積み戻し等を指示される。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の副作用として、経口投与による中毒性表皮壊死融解症（TEN）の報告あり。

〔中毒症状〕

食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の副作用として、過量経口投与による腎毒性を示す。

〔治療法〕

食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の経口投与による副作用に対する治療法としては、腎機能をモニターするとともに、水分および電解質の補充を行う。シプロフロキサシンは、腹膜透析及び血液透析では 10% 程度しか除去されない。また、その使用により、抗菌薬耐性が頻繁に出現していることが問題となっている。

〔予後・後遺症等〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

シプロフロキサシンは、エンロフロキサシンの代謝物である。

食品安全委員会において、エンロフロキサシンは遺伝毒性および発がん性を示さないと考えられるため、ADI は 0.002 mg/kg 体重/日と設定されている。

ハザード概要シート（案）（シプロフロキサシン）

(2)国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

シプロフロキサシンは、エンロフロキサシンの代謝物である。

JECFA (FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議)においてもエンロフロキサシンについては、ADI は0.002 mg/kg 体重/日と設定されている。EMA (欧州医薬品審査庁)で 6.2µg/kg 体重/日、FDA (米国食品医薬品局)で 3µg/kg 体重/日と設定されている。

5. リスク管理状況

(1)国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

シプロフロキサシンは、エンロフロキサシンの代謝物である。

食品における残留基準（エンロフロキサシン及びその代謝物であるシプロフロキサシンの和として）

牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物・鶏・その他の家さんの筋肉：0.05 ppm

牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物・鶏・その他の家さんの脂肪：0.05 ppm

牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分：0.05 ppm

牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物・鶏・その他の家さんの肝臓・腎臓：0.1 ppm 鶏
・その他の家さんの食用部分：0.1 ppm

乳：0.05 ppm

(2)国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

シプロフロキサシン は、エンロフロキサシンの代謝物である。EMA により MRL（最大残留基準値（または、残留基準値）：各農産物、食品中に残留することが許される、農薬、動物用医薬品、飼料添加物などの最大濃度）（エンロフロキサシン及びシプロフロキサシンの和として）として、

牛・羊・ヤギ・豚・ウサギ・鶏・その他の食料生産種の筋肉：100 µg/kg

牛・羊・ヤギ・豚・ウサギ・その他の食料生産種の脂肪：100 µg/kg 牛

・羊・ヤギの肝臓：300 µg/kg

牛・羊・ヤギの腎臓：200 µg/kg

牛・羊・ヤギの乳：100 µg/kg

豚・ウサギ・鶏・その他の食料生産種の肝臓：200 µg/kg

豚・ウサギ・鶏の腎臓：300 µg/kg

鶏の皮および脂肪：100 µg/kg

その他の食料生産種の腎臓：200 µg/kg

が設定されている。

米国ではエンロフロキサシンのフルオロキノロン耐性カンピロバクターに対するリスク評価が実施され、鶏に対する使用許可が 2005 年9 月 12 日に取り消された。

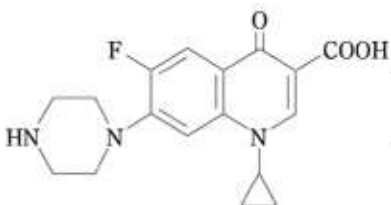
ハザード概要シート（案）（シプロフロキサシン）

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式：C₁₇H₁₈FN₃O₃

構造式：



物質名（IUPAC）¹：

1-シクロプロピル-6-フルオロ-1,4-ジヒドロ-7-(1-ピペラジニル)-4-オキシキノリン-3-カルボン酸

[1-Cyclopropyl-6-fluoro-1,4-dihydro-4-oxo-7-(piperazin-1-yl)quinoline-3-carboxylic acid]

CAS 番号：85721-33-1

(2) その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

¹ カタカナ表記と英語表記は異なる文献を引用しているため記載が異なっている。

ハザード概要シート（案）（ストレプトマイシン）

1. ハザード等の概況

アミノグリコシド系抗生物質で、ストレプトマイシンの還元によってジヒドロストレプトマイシンが生成される。いずれも、牛の乳房炎、家畜及び家禽の細菌性感染症の治療に使用される。我が国では、飼料安全法に基づく規格基準の規定により飼料には「含んではならない」とされている。食品では、中華人民共和国産のはちみつにおいて当該物質の残留が確認されたことがある。食品衛生法の規定により食品における MRL（最大残留基準値（または、残留基準値）：各農産物、食品中に残留することが許される、農薬、動物用医薬品、飼料添加物などの最大濃度）が設定されており、輸入時の検査において MRL を超える残留が検出された場合には、全量廃棄、積み戻し等を指示される。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の副作用として、経口投与による聴器毒性があり、胎児の聴力にも影響したとの報告がある。

〔中毒症状〕

食品を介した食中毒等の知見は確認できなかったが、人用医薬品として使用された場合の副作用として、経口投与による聴器障害のほか神経節遮断に係る症状がある。

〔治療法〕

該当データ無し。

〔予後・後遺症〕 該

当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

ストレプトマイシンとジヒドロストレプトマイシンは薬物動態的特性、毒性プロファイル、抗菌作用、生物学的作用範囲が類似していることから、毒性試験の結果に基づき、食品安全委員会にてストレプトマイシンとジヒドロストレプトマイシンの和として ADI（一日摂取許容量）0.050 mg/kg 体重/日が設定されている。

（2）国際機関及び諸外国

ハザード概要シート（案）（ストレプトマイシン）

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

JECFA（FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議）により、ADI が 0.050 mg/kg 体重/日（ストレプトマイシン、ジヒドロストレプトマイシンの和として）とされている。EMEA（欧州医薬品審査庁）では 25µg/kg 体重とされている。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

以下のような食品における残留基準値が設定されている。

肉（牛・羊・豚・鶏） 0.6ppm

肝臓（牛・羊・豚・鶏） 0.6ppm

腎臓（牛・羊・豚・鶏） 1.0ppm

脂肪（牛・羊・豚・鶏） 0.6ppm

乳（牛） 0.2ppm

（ストレプトマイシン、ジヒドロストレプトマイシンの和として）

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

CODEX（コーデックス委員会）では、以下のような基準値が設定されている。肉

（牛・羊・豚・鶏） 600 µg/kg

肝臓（牛・羊・豚・鶏） 600 µg/kg

腎臓（牛・羊・豚・鶏） 1000 µg/kg

脂肪（牛・羊・豚・鶏） 600 µg/kg

乳（牛・羊） 200 µg/kg

EMEA では、以下のような基準値が設定されている。

肉（牛・羊・豚・） 500 µg/kg

肝臓（牛・羊・豚） 500 µg/kg

腎臓（牛・羊・豚） 1000 µg/kg

脂肪（牛・羊・豚） 500 µg/kg

乳（牛・羊） 200 µg/kg

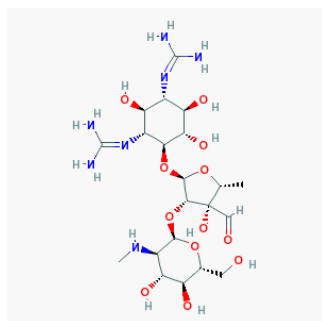
6. 参考情報

（1）分子式等

分子式：C₂₁H₃₉N₇O₁₂

ハザード概要シート（案）（ストレプトマイシン）

構造式：



物質名（IUPAC）¹：

4-O-[2-O-[2-(メチルアミノ)-2-デオキシ- α -L-グルコピラノシル]-5-デオキシ-3-ホルミル- α -L-リキソフラノシル]-N,N'-ビス(アミノイミノメチル)-D-ストレプトタミン
[2-[(1R, 2R, 3S, 4R, 5R, 6S)-3-(diaminomethylideneamino)-4-[(2R, 3R, 4R, 5S)-3-[(2S, 3S, 4S, 5R, 6S)-4, 5-dihydroxy-6-(hydroxymethyl)-3-(methylamino)oxan-2-yl]oxy-4-formyl-4-hydroxy-5-methyloxolan-2-yl]oxy-2, 5, 6-trihydroxycyclohexyl]guanidine]

C A S 番号：57-92-1

(2)その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

¹カタカナ表記と英語表記は異なる文献を引用しているため記載が異なっている。

動物用医薬品 文献リスト

文献リスト(クロラムフェニコール)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理シートの関連項目	URL
2-1-1		農業等ADI関連情報データベース				ハザード名:クロラムフェニコール/広範囲な種類の微生物に対する抗生物質/毒性の観点よりADI、MRIは設定されていない/CAS番号:56-75-7	a,b ①, f ③,h④	http://fcsi.nihs.go.jp/dsifc/servlet/SearchApp?key=1021&appkind=pestrsearch&searchkind=detail_page&searchcondition=id
2-1-2		飼料用のウクライナ産脱脂粉乳におけるクロラムフェニコール検出について			平成20年9月9日 農林水産省	広範囲な種類の微生物に対する抗生物質/毒性の観点よりADI、MRIは設定されていない	c①,f③,g①	http://www.maff.go.jp/j/press/syouan/tikusui/080909.html
2-1-3		第3回 秋田県健康環境センター研究発表会 要旨集			平成20年秋田県健康環境センター	使用目的:輸入蜜蜂の幼虫を侵す細菌性疾病の予防	c③	http://www.pref.akita.lg.jp/www/contents/1276223705273/files/H20youshishu.pdf
2-1-4		輸入食品等の食品衛生法違反事例			平成18年度1月	輸入規制:検出された場合は廃棄もしくは積み戻しの処分が課せられている	g②	http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/0601.html
2-1-5		平成21年度 輸出国における農業等の使用状況等に関する調査 わが国における輸入食品中の残留農薬及び動物用医薬品の検出状況(2008年度)			平成21年度	汚染食品:エビ、イカ、ローヤルゼリー加工品など 輸入実態:2002-2008年度 7年間の違反件数は222件、そのうち217件はポジティブリスト制度施行後である2006年～2008年度の違反であった。 違反事例の80%以上がベトナム産のエビやイカ(製品を含む)によるもの	c⑤⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-info/chemical/pest_imp-fd/pdf4/report09-2.pdf
2-1-6	高野 哲夫	戦後被害問題の研究		332	1981年	※医薬品データ 注目されるようになった経緯:1975年 クロマイ事件 感染症予防のため開業医から三共製のクロラムフェニコール錠剤を処方された7歳の女児が再生不良性貧血で死亡し、両親が国と製薬会社を相手取って訴訟を起こした。1989年和解成立	c⑦	
2-1-7		日本学術会議生命科学の全体像と生命倫理特別委員会報告			平成 15年7月15日	※医薬品データ 注目されるようになった経緯:1975年 クロマイ事件 感染症予防のため開業医から三共製のクロラムフェニコール錠剤を処方された7歳の女児が再生不良性貧血で死亡し、両親が国と製薬会社を相手取って訴訟を起こした。1989年和解成立	c⑦	http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-18-t996-1.pdf
2-1-8	第一三共	医薬品インタビューフォーム クロラムフェニコール錠			平成22年2月	※医薬品データ 中毒事例:再生不良性貧血、小児のグレイ症候群/経口摂取における吸収:バイオアベイラビリティ 90-100%/分布:血液-脳関門通過性、胎児、乳汁、髄液、眼内移行性/排出:主に腎、一部胆汁/急性毒性:新生児で中/亜急性毒性、慢性毒性:耐える/生殖発生毒性:妊娠ラットに2g/kg/日の経口投与で胎児に肋骨癒合など、ウサギに300 mg/kg/日を妊娠前・中・後期に連日9日間筋注で流・早産が増加、胎児の生存率・生児重量が減少、胎児奇形なし/分子式:C11H12Cl2N2O5/分子量:323.1/物質名:2,2-Dichloro-N-[(1R,2R)-1,3-dihydroxy-1-(4-nitrophenyl)propan-2-yl]acetamide/CAS 番号:56-75-7/性状:白色-黄白色の結晶または結晶粉末/融点:150-155℃	d①,f⑨⑩⑫⑭⑮⑰⑱,h①②③④⑤⑥	https://www.daiichisankyo.co.jp/med/contents/di/cm11/if/pdf/if_cm3_1002_03.pdf
2-1-9		重篤副作用疾患別対応マニュアル 再生不良性貧血(汎血球減少症)			平成19年厚生労働省	※医薬品データ 中毒症状:貧血、出血症状数週間から数ヶ月での発症傾向/治療法:服用中止、強力な支持療法(例 輸血)/予後・後遺症:小児では予後重篤	d②③④	http://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/03/di/s0322-10c.pdf
2-1-10		Evaluation of certain veterinary drug residues in food (Sixty-second report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives).	WHO Technical Report Series, No. 925		2004	評価結果:土壌において自然合成される証拠はない クロラムフェニコールの半減期が環境条件により変化することによって食品中に低濃度残留している可能性を検証する必要あり ADI・MRL:ADI及びMRLは設定しない ADI・MRL根拠:発がんにおける閾値用量不明、再生不良性貧血発症の用量反応関係及び閾値不明のため	f①③④	http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_925.pdf
2-1-11		平成7年度第Ⅲ期定期的再評価資料[成分名:クロラムフェニコール、パルミチン酸クロラムフェニコール]			平成7年動物医薬品検査所	皮膚毒性:影響はほとんど報告されていない 発がん性:IRAC(International Agency for Research on Cancer)はクラス「2A」としている 遺伝毒性:評価下っていない	f⑬⑮⑰⑱	http://www.maff.go.jp/nval/iyakutou/saihyouk/taisyos_seibun/H7siryo/h7_cp.html
2-1-12		第15改正日本薬局方			平成18年3月31日 厚生労働省	分子式:C11H12Cl2N2O5/分子量:323.1/物質名:2,2-Dichloro-N-[(1R,2R)-1,3-dihydroxy-1-(4-nitrophenyl)propan-2-yl]acetamide/CAS番号:56-75-7/性状:白色-黄白色の結晶または結晶粉末/融点:150-155℃	h①②③④⑤⑥	http://jpdb.nihs.go.jp/jp15/YAKKYOKUHOU15.pdf
2-1-13	Committee for Veterinary Medicinal Products	Chloramphenicol: Summary report - Committee for Veterinary Medicinal Products			1996	EMA:Annex IV(食用動物への使用を認めない動物用医薬品のリスト)該当物質として評価。	f①	http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Maximum_Residue_Limits_-_Report/2009/11/WC500012060.pdf

文献リスト(クロラムフェニコール)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
2-1-14		Commission Decision of 13 March 2003 amending Decision 2002/657/EC as regards the setting of minimum required performance limits (MRPLs) for certain residues in food of animal origin			2003	EMEA:肉、卵、乳、尿、水産製品、ハチミツに対して 0.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$ のMRPL (Minimum Required Performance Limit)を設定	g①	http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:071:0017:0018:EN:PDF
2-1-15	日化辞 Web	JSTの有機化合物 辞書DB「日本化学 物質辞書」検索 サービス 化学構 造検索、名称検索			—	物質名	h③	http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

文献リスト(フラゾリドン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理シートの関連項目	URL
2-2-1	国立医薬品食品衛生研究所	農薬等ADI関連情報データベース				ハザード名:フラゾリドン/用途:合成抗菌剤/推定一日摂取量:発がん性が懸念されるため設定は不適当との判断/CAS番号:67-45-8	a,c①,f③,h④	http://fcsi.nihs.go.jp/dsifc/servlet/SearchApp?key=1081&appkind=pes&search&searchkind=detail_page&searchcondition=id
2-2-2	横浜市衛生研究所	動物医薬品データシート				用途:豚や魚に対する合成抗菌剤/汚染の可能性のある農畜産物:豚、魚など/分子量:255.16/性状:黄色の結晶性粉末、無臭	c①⑤,h②⑤	http://www.city.yokohama.lg.jp/kenko/eiken/food-inf/data/anim-med/fz.html
2-2-3	神奈川県環境科学センター	化学物質安全情報提供システム				調整・加工・調理による影響:加熱すると分解して毒性のNOxのガスを発する/毒性:ヒトに対して経口投与により呼吸困難など全身的に影響する/性状:黄色の結晶性粉末、無臭/融点:275℃/溶解度:水に不溶	c②,d②,h⑤⑥⑨	http://www.k-erc.pref.kanagawa.jp/kisnet/menu.asp
2-2-4	The Veterinary Residues Committee	Annual Report on Surveillance for Veterinary Residues in Food in the UK 2009			2009	EUでは食用動物への使用は禁止、国産品及び輸入品ともに検出されるべきでない	c⑥	http://www.vmd.gov.uk/vrc/Reports/vrcar2009.pdf
2-2-5	国立医薬品食品衛生研究所安全情報部	食品安全情報(化学物質)No. 21/2010			2010. 10. 06	EUでは食用動物への使用は禁止、国産品及び輸入品ともに検出されるべきでない	c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-info/foodinfonews/2010/foodinfo201021c.pdf
2-2-6	薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会	ニトロフラン類(ニトロフラゾン、ニトロフラントイン、フラゾリドン及びフルタドン)(案)			平成19年5月11日	日本では検出された食品はその流通を認めない/注目された経緯:輸入粉卵中に代謝物のAOZが検出されたため/重要な代謝物:3-アミノ-2-オキサゾリドン(AOZ)/発がん性・遺伝毒性:あり/規格・基準値:食品において不検出/分子式:C8H6N4O5	c⑥⑦,f③④⑬⑮⑯,g①,h①	http://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/04/dl/s0420-4-49.pdf
2-2-7	Vroomen, L.H.M.	In vivo and in vitro metabolic studies of furazolidone: a risk evaluation.	Drug Metabolism Reviews	22 巻 6-8 号 663-676 頁	1990 年	※子豚 体内動態:経口投与で急速に吸収、ほぼ完全に代謝される	f⑨⑪	
2-2-8	De Groot, A. C.	Contact allergy to dithranol	Contact Dermatitis	22 巻 号 202-205 頁	1990 年	接触性皮膚炎の報告は稀(1967年に初報告。以来、家畜の飼料添加剤取扱者を中心に数件の報告あり)	f⑮	
2-2-9	Burge, S.	Allergic contact dermatitis due to furazolidone in a piglet medication	Contact Dermatitis	31 巻 号 199-200 頁	1994 年	飼料添加剤取扱者におけるアレルギー報告あり(2例;2-2-8の報告と重複)	f⑮	
2-2-10	WORLD HEALTH ORGANIZATION INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER	Some Food Additives, Feed Additives and Naturally Occurring Substances		Volume 31	16 April 1998	発がん性:ヒトにおいて疫学データなし	f⑮	http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol31/volume31.pdf
2-2-11	Compound Summary	Furazolidone - Compound Summary				IUPAC 名 :3-[(E)-(5-nitrofuran-2-yl)methylideneamino]-1,3-oxazolidin-2-one	h③	http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/summary/summary.cgi?cid=5323714
2-2-12	厚生労働省	ニトロフラントイン、フラゾリドン及びフルタドン試験法				検査・分析方法:AOZを分析対象とし液体クロマトグラフ・タンデム質量分析計を用いた定性、定量試験	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/san-021.html
2-2-13		Evaluation of certain veterinary drug residues in food (Fortieth report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives).	WHO Technical Report Series, No. 832		1993	急性毒性・亜急性毒性・発がん性・生殖発生毒性・遺伝毒性	f④⑬⑮⑯⑲⑳	http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_832.pdf
2-2-14	Committee for Veterinary Medicinal Products	Furazolidone: Summary report - Committee for Veterinary Medicinal Products			1997	EMA:Annex IV(食用動物への使用を認めない動物用医薬品のリスト)該当物質として評価。	f①	http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Maximum_Residue_Limits_-_Report/2009/11/WC500014332.pdf

文献リスト(フラゾリドン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
2-2-15		Commission Decision of 13 March 2003 amending Decision 2002/657/EC as regards the setting of minimum required performance limits (MRPLs) for certain residues in food of animal origin			2003	EMEA: 鶏肉及び水産製品に対して1 µg/kgのMRPL (Minimum Required Performance Limit)を設定	g①	http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ.L:2003:071:0017:0018:EN:PDF
2-2-16	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索			—	物質名	h③	http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

文献リスト(フルタドン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理シートの関連項目	URL
2-3-1	国立医薬品食品衛生研究所	農業等ADI関連情報データベース				ハザードの名称:フルタドン/別名:ニトロフラン類/用途:合成抗菌剤/一日摂取許容量:設定は不適当/代謝:代謝物は主に-Nアミノ-5-モルフォリノメチル-3-オキサゾリジン(AMOZ)/CAS番号:139-91-3	a,b,c ①,f ③⑪,h④	http://fcsi.nihs.go.jp/dsifc/servlet/SearchApp?key=1083&appkind=pestressearch&searchkind=detail_page&searchcondition=id
2-3-2	神奈川県環境科学センター	化学物質安全情報提供システム				調整・加工・調理による影響:加熱分解し、有毒なNOxガスを発生/急性毒性:マウスにおいて腹腔内注射でLD50 1000 mg/kg/分子式:C13H16N4O6/分子量:324.33/CAS番号:139-91-3/性状:黄色結晶/溶解度:微溶	c②,f⑭ ②⑩,h①② ④⑤⑥⑨	http://www.k-erc.pref.kanagawa.jp/kisnet/menu.asp
2-3-3	厚生労働省	輸入食品等の食品衛生法違反事例			不明※平成20年5月分の資料	汚染の可能性がある農畜産物:加熱食肉/汚染が確認された輸入品は廃棄もしくは積み戻し等を指示	c⑤⑥	http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/2008/05.html
2-3-4	薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会	ニトロフラン類(ニトロフラゾン、ニトロフラントイン、フラゾリドン及びフルタドン)			平成19年5月11日	食用動物への使用は国内、諸外国で禁止/評価:国内では未評価/一日摂取許容量:科学的根拠が乏しいため設定は不適当/規格・基準値:食品において「不検出」とされる農業等の成分である物質に指定/融点:238-240℃	c⑥,e①,f ③④,g ①,h①⑥	http://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/04/dl/s0420-4-49.pdf
2-3-5	Committee for Veterinary Medicinal Products	Nitrofurans: Summary report - Committee for Veterinary Medicinal Products			1996	フルタドンに関するデータベースなし。JECFAによる評価なし。Annex IV(食用動物への使用を認めない動物用医薬品のリスト)該当物質として評価。	f①	http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Maximum_Residue_Limits_-_Report/2009/11/WC500015183.pdf
2-3-6	PubChem	furaltadon - Compound Summary				IUPAC 名 :5-(morpholin-4-ylmethyl)-3-[(E)-(5-nitrofuran-2-yl)methylideneamino]-1,3-oxazolidin-2-one	h③	http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/summary/summary.cgi?cid=9553856&loc=ec_rcs
2-3-7	厚生労働省	ニトロフラントイン、フラゾリドン及びフルタドン試験法				検査・分析法:AMOZを分析対象とした液体クロマトグラフ・タンデム質量分析計を用いた定性、定量試験	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/san-021.html
2-3-8		Commission Decision of 13 March 2003 amending Decision 2002/657/EC as regards the setting of minimum required performance limits (MRPLs) for certain residues in food of animal origin			2003	EMEA:鶏肉及び水産製品に対して1 µg/kgのMRPL (Minimum Required Performance Limit)を設定	g①	http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:071:0017:0018:EN:PDF
2-3-9	International Agency for Research on Cancer (IARC)	Some Anti-Thyroid and Related Substances, Nitrofurans and Industrial Chemicals	IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans	Vol 7	1974	IARC:グループ2Bに分類/発がん性:ラットに対し、フルタドン塩酸塩の経口投与を行った結果、発がん性が認められ、主に乳癌、リンパ芽球性リンパ腫が発生した。その他の種、投与方法の結果は得られていない。ヒトにおける発がん性に関する報告、疫学調査なし。	f①⑩	http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol7/volume7.pdf
2-3-10	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DBF日本化学物質辞書J検索サービス 化学構造検索、名称検索			—	物質名	h③	http://nikkajweb.jst.go.jp/nikkaj_web/pages/top.jsp

文献リスト(ニトロフラントイン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理シートの関連項目	URL
2-4-1	国立医薬品食品衛生研究所	農薬等ADI関連情報データベース				ハザードの名称: ニトロフラントイン/別名: ニトロフラン類/用途: 合成抗菌剤/一日摂取許容量: 設定は不適当/代謝: 主に1-アミノヒダントイン(AHD)/CAS番号: 67-20-9	a,b,c ①,f ③④ ⑩,h ④	http://fcsi.nihs.go.jp/dsifc/servlet/SearchApp?key=1082&appkind=pes&search&searchkind=detail_page&searchcondition=id
2-4-2	厚生労働省	輸入食品等の食品衛生法違反事例			平成20年6月分	汚染の可能性がある農畜産物: 冷凍エビ/汚染が確認された輸入品は廃棄もしくは積み戻し等を指示	c ⑤⑥	http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/2008/06.html
2-4-3	薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会	ニトロフラン類(ニトロフラゾン、ニトロフラントイン、フラゾリドン及びフラタルドン)			平成19年5月11日	食用動物への使用は国内、諸外国で禁止/検査・分析法: ADHを分析対象とした液体クロマトグラフ・タンデム質量分析計を用いた定性、定量試験	c ⑥,h ① ⑩	http://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/04/dl/s0420-4-49.pdf
2-4-4	梅津隆子・吉田美喜子	尿路感染症に対するニトロフラントイン(フラダンチン)の試験	東京女子医科大学雑誌	33(1/2):51-55	1963	排出: 尿中、8時間で消失/慢性毒性: 犬に体重1kg当り12.5mgと25mgを3か月間投与したが、血液像、肝および腎機能等の各臓器に異常なし/分子量: 286.16/性状: 黄色の針状結晶/融点: 258-262℃	f ⑫⑬,h ② ⑤⑥⑨	http://ir.twmu.ac.jp/dspace/bitstream/10470/14025/1/3301020004.pdf
2-4-5	PubChem	Compound Summary				IUPAC 名: 1-[(E)-(5-nitrofur-2-yl)methylideneamino]imidazolidine-2,4-dioneもしくは 1-[(Z)-(5-nitrofur-2-yl)methylideneamino]imidazolidine-2,4-dione	h ①③	http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/summary/summary.cgi?cid=6604200&loc=ec_rcs
2-4-6	Ramachandran R, Kakar S.	Histological patterns in drug-induced liver disease.	Journal of clinical pathology	Jun;62(6):481-92.	2009	自己免疫性肝炎を誘導する報告あり。	d ①	http://jcp.bmj.com/content/62/6/481.full.pdf
2-4-7	Amit G, Cohen P, Ackerman Z.	Nitrofurantoin-induced chronic active hepatitis.	The Israel Medical Association journal	Mar;4(3):184-6.	2002	中毒事例(国内/諸外国)/中毒症状/治療法/予後・後遺症	d ①②③ ④	http://www.ima.org.il/imag/ar02mar-8.pdf
2-4-8	National Toxicology Program	Toxicology and Carcinogenesis Studies of Nitrofurantoin (CAS No. 67-20-9) in F344/N Rats and B6C3F1 Mice (Feed Studies)	Technical Report Series	No. 341	1989	急性毒性/亜急性毒性/慢性毒性/発がん性/遺伝毒性	f ⑭⑮⑰ ⑱⑳	http://ntp.niehs.nih.gov/ntp/htdocs/LT_rpts/tr341.pdf
2-4-9	International Agency for Research on Cancer (IARC)	Pharmaceutical Drugs	IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans	Vol 50	1990	IARC: Group 3(ヒトに対する発がん性については分類できない)	g ①	http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol24/volume24.pdf
2-4-10	Committee for Veterinary Medicinal Products	Nitrofurans: Summary report - Committee for Veterinary Medicinal Products			1996	ニトロフラントインに関するデータが不十分。Annex IV(食用動物への使用を認めない動物用医薬品のリスト)該当物質として評価。	f ①	http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Maximum_Residue_Limits_-_Report/2009/11/WC500015183.pdf
2-4-11		Commission Decision of 13 March 2003 amending Decision 2002/657/EC as regards the setting of minimum required performance limits (MRPLs) for certain residues in food of animal origin			2003	EMEA: 鶏肉及び水産製品に対して1 µg/kgのMRPL (Minimum Required Performance Limit)を設定	g ①	http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ.L:2003:071:0017:0018:EN:PDF
2-4-12	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索			—	物質名	h ③	http://nikkajweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/to.jsp

文献リスト(セミカルバジド)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理シートの関連項目	URL
2-5-1	PubChem	Compound Summary				ハザード名:セミカルバジド/IUPAC名:aminourea/ 分子量: 75.0699	a,h②③	http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/summary/summary.cgi?cid=5196&loc=ec_rcs
2-5-2	国立医薬品食品衛生研究所安全情報部	食品中のセミカルバジド				別 名 : Aminourea, Carbazamide, Carbamylhydrazine, Hydrazinecarboxamide/CAS番号: 57-56-7/蓋パッキンから食品に溶出する。/IARCにおける評価「グループ3」:ヒトに対する発がん性について分類できない。	b,c②,f③,h④	http://www.nihs.go.jp/hse/food-info/chemical/semicarbazine/sem.html
2-5-3	厚生労働省	輸入食品等の食品衛生法違反事例			平成19年4月	H19年基準改訂後は違反としての取り扱いが解除	c⑥	http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/2007/04.html
2-5-4	薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会	ニトロフラン類(ニトロフランゾン、ニトロフラントイン、フラゾリドン及びフラタルドン)			平成19年5月11日	粉卵等の食品を次亜塩素酸で処理した際に生じる。/注目される経緯:輸入粉卵から検出されたことで評価がされた/瓶詰食品の瓶の蓋から食品中に移行することがあり、蓋に装着されているシーリング剤中のアゾジカルボンアミドに由来することが明らかにされている。/発がん性試験、遺伝毒性試験、催奇形性試験等限られた試験報告しか得られていないため評価には不十分。/MOE/発がん性:マウス経口投与試験において陽性/EFSAの評価では、セミカルバジドを最も多く摂取する可能性があるのは乳児であるが暴露量は低く、推定暴露量と動物試験で発がん性が認められた用量とを比較すると、5桁の暴露マージンがあり、催奇形性についても3桁以上のマージンがあるとされている。	c①②④⑦,f③⑧⑬,g②,h①	http://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/04/dl/s0420-4-49.pdf
2-5-5	EFSA	Opinion of the Scientific Panel on Food Additives, Flavourings, Processing Aids and Materials in Contact with Food on a request from the Commission related to Semicarbazide in food			2005年6月21日	粉卵等の食品を次亜塩素酸で処理した際に生じる。/2003年に瓶詰食品中で発生することが明らかにされたため予備勧告がなされた/IARCにおける評価「グループ3」:ヒトに対する発がん性について分類できない。/瓶詰食品からの推定摂取量(EFSA)は、成人:0.02 µg/kg 体重/日、乳幼児:0.35~1.4 µg/kg 体重/日/発がん性:マウスにおいて発がん性陽性であるが、ラットでは陰性/遺伝毒性:In vitro 試験:代謝系非存在下で陽性。In vivo 試験:マウスDNA損傷性試験及び小核試験で陰性/EFSAの評価では、セミカルバジドを最も多く摂取する可能性があるのは乳児であるが暴露量は低く、推定暴露量と動物試験で発がん性が認められた用量とを比較すると、5桁の暴露マージンがあり、催奇形性についても3桁以上のマージンがあるとされている。	c①②⑦,f③⑥⑬⑯,g②	http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/doc/s219.pdf
2-5-6	EFSA	Opinion of the Scientific Panel on food additives, flavourings, processing aids and materials in contact with food (AFC) related to Treatment of poultry carcasses with chlorine dioxide, acidified sodium chlorite, trisodium phosphate and peroxyacids			2006年1月16日	遺伝毒性:In vivo 試験で陰性	f⑯	http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/297.pdf
2-5-7	厚生労働省	ニトロフランゾン試験法				検査・分析法:液体クロマトグラフ・質量分析計を用いた定性、定量試験	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/san-018.html
2-5-8	WHO	Semicarbazide				総説	h⑪	
2-5-9	Mónica de la Fuente del Rey	Teratogenic Effect of Semicarbazide in Wistar Rats	Biology of the Neonate	Vol. 49, No. 3	1986	ラットの妊娠5、7、10、13または15日のいずれか1日に 50~150 mg/kgを1回皮下投与し、生存胎児に数の減少と種々の奇形を認めている。	f⑱	
2-5-10	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DBI日本化学物質辞書J検索サービス 化学構造検索、名称検索			—	物質名	h③	http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

文献リスト(オキシテトラサイクリン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理シートの関連項目	URL
2-6-1	国立医薬品食品衛生研究所	農業等ADI関連情報データベース				ハザード名:オキシテトラサイクリン Oxytetracycline/ 農業・動物用医薬品: 抗生物質 (抗菌剤)/オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンのGroup ADIとして 0.030 mg/kg BW/day/CAS番号: 79-57-2	a,c①,f③,h④	http://fcsi.nihs.go.jp/dsifc/servlet/SearchApp?key=1009&appkind=pes&search&searchkind=detail_page&searchcondition=id
2-6-2	横浜市衛生研究所	動物用医薬品データシート:オキシテトラサイクリン(OTC)				抗生物質としてウシ、豚等各種家畜、魚介類に使用。/はちみつ、ハマチ、ヒラメ、エビ/規格・基準値/分子量:460.44/性状:灰白色～黄色の結晶性粉末/融点:181～182℃/溶解度:メタノールに溶けやすい。塩酸塩は水に可溶。水溶液中では不安定。	C①⑤,f⑭,g①,h②⑤⑥⑨	http://www.city.yokohama.lg.jp/kenko/eiken/food-inf/data/anim-med/otc.html
2-6-3	厚生労働省	輸入食品等の食品衛生法違反事例			平成21年1月分	輸入実態:冷凍切り身さけ、生鮮しょうがなど。処置:廃棄、積み戻し等	c⑤⑥	http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/2009/01.html
2-6-4		Evaluation of certain veterinary drug residues in food (Fiftieth report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives).	WHO Technical Report Series, No. 888		1999	オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンのGroup ADIとして0.030 mg/kg BW/day/微生物学的影響/JECFA: MRL(オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和として) 牛、豚、羊、家禽の筋肉:200 µg/kg、肝臓:600 µg/kg 牛、羊の乳:100 µg/kg 鶏卵:400 µg/kg 魚、ウシエビなど全種の筋肉:200 µg/kg	f③②1,g①	http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_888.pdf
2-6-5		接触皮膚炎診療ガイドライン		119(9),1757—1793	2009	アレルギー性接触皮膚炎を起こすと報告されている抗菌・抗真菌外用薬に分類	d①	http://www.dermatol.or.jp/medical/guideline/pdf/11909175j.pdf
2-6-6	PubChem	Compound Summary				分子式: C22H24N2O9/IUPAC名: (2Z,4S,4aR,5S,5aR,6S,12aS)-2-[amino(hydroxy)methylidene]-4-(dimethylamino)-5,6,10,11,12a-pentahydroxy-6-methyl-4,4a,5,5a-tetrahydrotetracene-1,3,12-trione	h①③	http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/summary/summary.cgi?cid=5280972&loc=ec_rcs
2-6-7	厚生労働省	食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法				検査、分析法:オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリン試験法:蛍光検出器付き高速液体クロマトグラフを用いた定性、定量試験法	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/2-038.html
2-6-8	CVMP	OXYTETRACYCLINE, TETRACYCLINE, CHLORTETRACYCLINE SUMMARY REPORT (3)			1995	オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンのGroup ADIとして0.030 mg/kg BW/day/ EMEA: MRL(オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和として) 全食料生産種の 腎臓:600 µg/kg 肝臓:300 µg/kg 筋肉:100 µg/kg 乳:100 µg/kg 卵:200 µg/kg	f③,g①	http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Maximum_Residue_Limits_-_Report/2009/11/WC500015378.pdf
2-6-9	EMA/CVMP	SUMMARY OPINION OF THE COMMITTEE FOR MEDICINAL PRODUCTS FOR VETERINARY USE ON THE ESTABLISHMENT OF MAXIMUM RESIDUE LIMITS OXYTETRACYCLINE (Extension to honey bees)			2006	EMA: MRL はちみつ:25 µg/kg(オキシテトラサイクリンのみ)	g①	http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Maximum_Residue_Limits_-_Summary_of_opinion/2010/02/WC500073537.pdf
2-6-10	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DBI日本化学物質辞書J検索サービス 化学構造検索、名称検索			—	物質名	h③	http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/to.jsp

文献リスト(テトラサイクリン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理シートの関連項目	URL
2-7-1	PubChem	Compound Summary				ハザード名:テトラサイクリン tetracycline/分子式: C ₂₂ H ₂₄ N ₂ O ₈ /分子量: 444.434560 g/mol/IUPAC 名: (2Z,4S,4aS,5aS,6S,12aS)-2-[amino(hydroxy)methylidene]-4-(dimethylamino)-6,10,11,12a-tetrahydroxy-6-methyl-4,4a,5,5a-tetrahydrotetracene-1,3,12-trione	a,h①②③	http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/summary/summary.cgi?cid=5280962&loc=ec_rcs
2-7-2	国立医薬品食品衛生研究所	農薬等ADI関連情報データベース				用途: 抗生物質/ADI: 0.030 mg/kg※オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンのGroup ADI/CAS番号: 60-54-8	c①,f③,h④	http://fcsi.nihs.go.jp/dsifc/servlet/SearchApp?key=1047&appkind=pes&search&searchkind=detail_page&searchcondition=id
2-7-3	厚生労働省					汚染の可能性がある農畜水産物/食品の種類: 養殖えひ及びその加工品	c⑤	http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/kensa/2010/dl/01b.pdf
2-7-4	厚生労働省医薬食品局食品安全部	平成22年度輸入食品監視指導計画監視結果中間報告			平成22年12月	汚染の可能性がある農畜水産物/食品の種類: 鶏肉、豚肉、さば、えび、鰻等	c⑤	http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/tyukan/dl/h22_tyukan.pdf
2-7-5	厚生労働省				平成19年10月	廃棄、積み戻し等を指示	c⑥	http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/2007/10.html
2-7-6		Evaluation of certain veterinary drug residues in food (Fiftieth report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives).	WHO Technical Report Series, No. 888		1999	オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンのGroup ADIとして0.030 mg/kg BW/day/微生物学的影響/MRL (JACFA): 牛、豚、羊、家禽の筋肉: 200 µg/kg、肝臓: 600 µg/kg、腎臓: 1200 µg/kg 牛、羊の乳: 100 µg/kg 鶏卵: 400 µg/kg 魚、ウシエビなど全種の筋肉: 200 µg/kg	f③/21.g①	http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_888.pdf
2-7-7	横浜市衛生研究所	動物用医薬品データシート: テトラサイクリン(TC)				用途: グラム陽性菌、陰性菌の発育阻止。牛、豚の細菌性下痢症/急性毒性: マウス、ラットのデータあり/規格、基準値: オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和として、乳: 0.1ppm 牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の筋肉: 0.2ppm 牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の肝臓: 0.6ppm 牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の腎臓: 1.2ppm 鶏卵: 0.4ppm 上記以外の食品に残留してはならない /性状: 淡黄色の結晶性粉末/融点: 170~175℃/溶解度: メタノールに溶けやすい。塩酸塩は水に可溶。水溶液中では不安定。	c①,f①④,g①,h⑤⑥⑨	http://www.city.yokohama.lg.jp/kenko/eiken/food-inf/data/anim-med/tc.html
2-7-8	厚生労働省	食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法				検査、分析法: オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリン試験法: 蛍光検出器付き高速液体クロマトグラフを用いた定性、定量試験法	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/2-038.html
2-7-9	Khan Durani B, Jappe U.	Drug-induced Sweet's syndrome in acne caused by different tetracyclines: case report and review of the literature.	The British journal of dermatology	Sep;147(3):558-62	2002	経口投与でスイート症候群が起こる例が報告されている。	d①	
2-7-10	Shapiro LE, Knowles SR, Shear NH	Comparative safety of tetracycline, minocycline, and doxycycline	Archives of dermatology	Oct;133(10):1224-30	1997	過敏症症候群、血清病様反応、単一臓器不全が報告されている。過敏症症候群、血清病様反応、単一臓器不全は治療4週間以内に発症している。	d①②	
2-7-11	Björnmsson E, Lindberg J, Olsson R	Liver reactions to oral low-dose tetracyclines	Scandinavian journal of gastroenterology	Apr;32(4):390-5.	1997	まれに低用量の経口投与で急性肝障害を起こすことがある。	d①	
2-7-12	Wainwright NJ, Collins P, Ferguson J.	Photosensitivity associated with antibacterial agents.	Drug safety : an international journal of medical toxicology and drug experience	Dec;9(6):437-40	1993	光過敏性の報告あり。	d①	

文献リスト(テトラサイクリン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
2-7-13	CVMP	OXYTETRACYCLINE, TETRACYCLINE, CHLORTETRACYCLINE SUMMARY REPORT (3)			1995	オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及び テトラサイクリンのGroup ADIとして0.030 mg/kg BW/day/ EMA: MRL(オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン 及びテトラサイクリンの和として) 全食料生産種の 腎臓: 600 µg/kg 肝臓: 300 µg/kg 筋肉: 100 µg/kg、 乳: 100 µg/kg 卵 : 200 µg/kg	f③.g①	http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Maximum_Residue_Limits_Report/2009/11/WC500015378.pdf
2-7-14	日化辞 Web	JSTの有機化合物 辞書DB「日本化学 物質辞書」検索 サービス 化学構 造検索、名称検索			—	物質名	h③	http://nikkajweb.jst.go.jp/nikkajweb/pages/top.jsp

文献リスト(クロルテトラサイクリン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理シートの関連項目	URL
2-8-1	国立医薬品食品衛生研究所	農業等ADI関連情報データベース				ハザード名:クロルテトラサイクリン Chlortetracycline/用途:抗生物質/ADI:0.030 mg/kg※オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンのGroup ADI/CAS番号:57-62-5	a,c①,f③,h④	http://fcsi.nihs.go.jp/dsifc/servlet/SearchApp?key=1022&appkind=pes&search&searchkind=detail_page&searchcondition=id
2-8-2	横浜市衛生研究所	動物用医薬品データシート:クロルテトラサイクリン(GTC)				用途:グラム陽性菌、陰性菌の発育阻止。牛、豚の細菌性下痢症阻止/急性毒性:マウス、ラットのデータあり/規格、基準値:オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和として、 乳:0.1ppm 牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の筋肉:0.2ppm 牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の肝臓:0.6ppm 牛、豚、羊、鶏、あひる、七面鳥の腎臓:1.2ppm 鶏卵:0.4ppm 上記以外の食品に残留してはならない/性状:黄色色の結晶性粉末/融点:168~169℃/溶解度:メタノールに溶けやすい。塩酸塩は水に可溶。水溶液中では不安定。	c①,f④,g①,h⑤⑥⑨	http://www.city.yokohama.lg.jp/kenko/eiken/food-inf/data/anim-med/ctc.html
2-8-3	厚生労働省医薬食品局食品安全部	平成22年度輸入食品監視指導計画監視結果中間報告			平成22年12月	汚染の可能性がある農畜水産物/食品の種類:しじみ、すっぽん	c⑤	http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/tyukan/dl/h22_tyukan.pdf
2-8-4	厚生労働省	輸入食品等の食品衛生法違反事例			平成18年1月	汚染の可能性がある農畜産物/食品の処置:廃棄、積み戻し等を指示	c⑥	http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/0601.html
2-8-5		Evaluation of certain veterinary drug residues in food (Fiftieth report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives).			1999	オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンのGroup ADIとして0.030 mg/kg BW/day/微生物学的影響/ MRL(JACFA): 牛、豚、羊、家禽の筋肉:200 µg/kg、肝臓:600 µg/kg 腎臓:1200 µg/kg 牛、羊の乳:100 µg/kg 鶏卵:400 µg/kg 魚、ウシエビなど全種の筋肉:200 µg/kg	f③②1,g①	http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_888.pdf
2-8-6	PubChem	Compound Summary				分子式:C22H23ClN2O8/分子量:478.87962 [g/mol]/IUPAC名:2Z,4S,4aS,5aS,6S,12aS)-2-[amino(hydroxy)methylidene]-7-chloro-4-(dimethylamino)-6,10,11,12a-tetrahydroxy-6-methyl-4,4a,5,5a-tetrahydrotetracene-1,3,12-trione/	h①②③	http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/summary/summary.cgi?cid=5280963&loc=ec_rcs
2-8-7	厚生労働省	食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法				検査、分析法:オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリン試験法:蛍光検出器付き高速液体クロマトグラフを用いた定性、定量試験法	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/2-038.html
2-8-8	CVMP	OXYTETRACYCLINE, TETRACYCLINE, CHLORTETRACYCLINE SUMMARY REPORT (3)			1995	オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンのGroup ADIとして0.030 mg/kg BW/day/ EMA: MRL(オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和として) 全食料生産種の 腎臓:600 µg/kg 肝臓:300 µg/kg 筋肉:100 µg/kg 乳:100 µg/kg 卵:200 µg/kg	f③,g①	http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Maximum_Residue_Limits_-_Report/2009/11/WC500015378.pdf
2-8-9	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索			—	物質名	h③	http://nikkajweb.jst.go.jp/nikkajweb/pages/top.jsp

文献リスト(スルファメトキサゾール)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理シートの関連項目	URL
2-9-1	厚生労働省	輸入食品等の食品衛生法違反事例			平成21年3月	汚染の可能性がある農畜水産物/食品の種類:むきえびなど/処置:積み戻し等を指示	c⑤,⑥	http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/2009/03.html
2-9-2	食品安全委員会	資料8 スルファメトキサゾールの諸外国における評価状況について			2005(平成17)年8月29日	用途:国内では豚の大腸菌による細菌性下痢症、ヘモフィルス感染症豚胸膜肺炎、ストレプトコッカス・スイス感染によるレンサ球菌症、鶏のコクシジウム病、大腸菌症に対して使用。動物用医薬品としては、国外では使用されていない。/ADI:諸外国では使用されていないため未検討	c①,f③ ④,g①	http://www.fsc.go.jp/fs_cis/meetingMaterial/show/kai20050829do1
2-9-3	塩野義製薬	添付文書			2009年6月	代謝:一部 N-アセチル-SMX,グルクロニル-SMX に代謝/半減期:健康成人に 2錠を食直後単回経口投与したとき7.8±0.8hr/排出:尿中排泄率24時間で約 60%前後、48時間以内には 70-85%/分子式:C10H11N3O3S/分子量:253.28/IUPAC名:4-benzenesulfonamide/性状:白色の結晶又は結晶性の粉末 においはなく、味はわずかに苦い/融点:169-172℃/溶解度:N,N-ジメチルホルムアミドに極めて溶けやすく、エタノール(95)にやや溶けにくく、ジエチルエーテルに溶けにくく、水に極めて溶けにくい。水酸化ナトリウム試液に溶ける。	d①,②, ③,f①, ⑫,h①,②, ③,⑤,⑥, ⑨	http://database.japic.or.jp/pdf/newPINS/00057203.pdf
2-9-4	chemblink	Online Database of Chemicals from Around the World				CAS番号:723-46-6	h④	http://www.chemblink.com/products/723-46-6.htm
2-9-5	厚労省	中国産養殖えびの取扱いについて		事務連絡	平成20年11月10日	今般、輸入時のモニタリング検査において、中国産冷凍養殖えびから再度スルファメトキサゾールが検出されたことから、中国産養殖えび及びその加工品(簡易な加工に限る。)については、検査命令に移行することとしている。 については、登録検査機関における受託体制が整備されるまでの間、自主検査にて対応するようお願いする。 なお、検査命令の取扱いについては、登録検査機関における受託体制が整備された時点で、改めて通知する。	c⑤,⑥	http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/hassiyutu/dl/480.pdf
2-9-6	厚労省	食品衛生法第26条第3項に基づく検査命令の実施について		食安輸発第1121003号	平成20年11月21日	中国産養殖えび及びその加工品(簡易な加工に限る。)について輸入時のモニタリング検査において、中国産養殖えびからスルファメトキサゾールを検出したことから、検査命令を行うこととした。	c⑤	http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/kensa/dl/03-081121a.pdf
2-9-7	厚労省	モニタリング検査の強化について(ベトナム産養殖えび及びその加工品)		食安輸発第0217010号	平成21年2月17日	今般、モニタリング検査の結果、ベトナム産冷凍養殖えびにおいて食品衛生法違反の事例があったことから、下記の食品については、食品衛生法違反の蓋然性を判断する目的で、残留動物用医薬品に係るモニタリング検査の頻度を30%に引き上げて対応する。	c⑤,⑥	http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/monitoring/dl/02-090217a.pdf
2-9-8	IARC	Sulfamethoxazole	IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans	VOLUME 79 361-378	2001年9月25日	IARCにおける評価:グループ「3」 ヒトに対する発がん性について分類できない Salmonella typhimuriumにおいて変異を誘導していないことが報告されている。	f⑩,21	http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol79/volume79.pdf
2-9-9	Iannini P, Mandell L, Felmingham J, Patou G, Tillotson GS	Adverse cutaneous reactions and drugs: a focus on antimicrobials.	Journal of chemotherapy	18(2):127-39	2006年	トリメトプリム・スルファメトキサゾールによりステイブンソン・ジョンソン症候群のリスクが増加する	d①,②	
2-9-10	Vial T, Biour M, Descotes J, Trepo C.	Antibiotic-associated hepatitis: update from 1990.	The Annals of pharmacotherapy	31(2):204-20.	1997年	トリメトプリム・スルファメトキサゾールによる肝炎は定期的に報告されている。少なくとも1990年から1997年まで83例報告されている。	d①,②	
2-9-11		医薬品のリスクの程度の評価と情報提供の内容等に関する専門委員会	医薬品販売制度改正検討部会への報告事項について(案)	資料2	平成17年11月4日	一般用医薬品成分の相対的リスク分類(案)では第2類:まれに日常生活に支障を来す健康被害が生じるおそれがある成分に分類されている。	g①	http://www.mhlw.go.jp/shingi/2005/11/s1114-4b.html
2-9-12	動物医薬品検査所	副作用情報データベース「成分名:トリメトプリム・スルファメトキサゾール」	副作用情報データベース			マウスとラットにおける急性毒性について記載している	f⑭	http://www.nval.go.jp/vet-cop/sub2/sulfamethoxazole.htm
2-9-13		医薬品インタビューフォーム「バクタラム配合錠、バクタラム配合顆粒」			2009年9月改定	トリメトプリム・スルファメトキサゾールの剤形の医薬品インタビューフォームである。薬効薬理や体内薬物動態に関する項目が記載されている。	f⑩,⑪,⑫, ⑮,⑯,⑰, ⑱,⑳,22	www.info.pmda.go.jp/go/interview/1/450045.6290100D1096_1_913_1F

文献リスト(スルファメトキサゾール)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理シートの関連項目	URL
2-9-14	厚生労働省	スルファキノキサリン、スルファジアジン、スルファジミジン、スルファジメトキシ、スルファメトキサゾール、スルファメキシビリジン、スルファメラジン、スルファモノメトキシ及びスルフィソゾール試験法(畜水産物)				紫外分光光度型検出器付き高速液体クロマトグラフ(HPLC-UV)又は多波長検出器付き高速液体クロマトグラフ(HPLC-DAD)を用いて分析する	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/2-187.html
2-9-15	食品安全委員会	評価案件情報			2005(平成17)年9月13日評価要請文書受理	2005(平成17)年9月13日にスルファメトキサゾールの評価要請文書が受理された。	f①	http://www.fsc.go.jp/fs_cis/evaluationDocument/show/kya20050913006
2-9-16	食品安全委員会	第359回食品安全委員会 資料1-1: 食品健康影響評価について			2010(平成22)年12月8日	2010(平成22)年12月8日現在、専門調査会において検討中、または今後検討を開始するものとなっている。	f①	http://www.fsc.go.jp/fs_cis/attachedFile/download?retrievalId=kai20101209sfc&fileId=005
2-9-17	公益財団法人日本食品化学研究振興財団	食品に残留する農薬、動物用医薬品及び飼料添加物の限量一覧表 - スルファメトキサゾール				ポジティブリスト制度(残留基準が設定されていない農薬等が残留する食品の販売等を原則禁止する制度)における残留基準 豚の筋肉・脂肪・肝臓・腎臓・食用部分: 0.02 ppm 鶏の筋肉・肝臓・腎臓・食用部分: 0.02 ppm 鶏の脂肪: 0.05 ppm	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdt1.php?a_inq=36100
2-9-18	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索			—	物質名	h③	http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

文献リスト(スルファジアジン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
2-10-1	厚生労働省	輸入食品等の食品衛生法違反事例			平成21年3月	ハザード名:スルファジアジン/汚染の可能性のある農畜産物/食品:冷凍えびなど/処置:廃棄・積み戻し等指示	a,c⑤⑥	http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/2009/03.html
2-10-2	National Library of Medicine - Medical Subject Headings	MeSH Descriptor Data				ハザード名: Sulfadiazine/CAS番号: 68-35-9	a,h④	http://www.nlm.nih.gov/cgi/mesh/2009/MB.cgi?mode=&term=Sulfadiazine
2-10-3	動物医薬品共同組合	動物用医薬品副作用等情報収集				急性毒性: マウス LD50 経口 >7500 腹腔内 >3000 皮下 >5000 mg/kg 毒性: 実験動物において催奇形性報告あり/	f⑭・	http://www.nval.go.jp/vet-cop/sub1/trimethoprim.htm
2-10-4	三恵薬品	添付文書			2008年6月	分子式: C10H10N4O2S/分子量: 250.27/性状: 白色・微黄色の結晶性の粉末/融点: 252-256℃/溶解度: ピリジンに溶けやすく、アセトンに溶けにくく、エタノールにきわめて溶けにくく、水または エーテルにほとんど溶けない。希塩酸・水酸化ナトリウム試液またはアンモニア試液に溶ける。	h①②⑤⑥⑨	http://database.japic.or.jp/pdf/newPINS/00055730.pdf
2-10-5	PubChem	Compound Summary				IUPAC 名 : 4-amino-N-pyrimidin-2-ylbenzenesulfonamide	h③	http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/summary/summary.cgi?cid=5215&loc=ec_rcs
2-10-6	厚生労働省	食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法				紫外分光光度型検出器付き高速液体クロマトグラフ(HPLC-UV)又は多波長検出器付き高速液体クロマトグラフ(HPLC-DAD)	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/2-187.html
2-10-7	Vasoo S.	Drug-induced lupus: an update.	Lupus	:15(11):757-61	2006	副作用として薬剤性エリテマトーデスの報告	d①	http://lup.sagepub.com/content/15/11/757.short
2-10-8	メルクマニュアル	スルホンアミド系				有害作用は経口、およびときに局所スルホンアミドにより起こることがある; 発疹、スティーブンス-ジョンソン症候群、脈管炎、血清病、薬物熱、アナフィラキシーおよび血管性浮腫などの過敏性反応; 結晶尿、乏尿および無尿; 胃腸炎; 顆粒球減少、血小板減少、新生児における核黄疸(スルホンアミド系はアルブミン上のビリルビン結合部位を競合し、胎児の血中非抱合型ビリルビン濃度を上昇させて核黄疸のリスクを高める)、およびG6PD欠損患者における溶血性貧血などの血液学的反応、光線過敏症; そして末梢神経炎、不眠症および頭痛などの神経学的作用など。	d②	http://merckmanual.jp/mmpej/print/sec14/ch170/ch170n.html
2-10-9	公益財団法人日本食品化学研究振興財団	食品に残留する農薬、動物用医薬品及び飼料添加物の限量一覧表				・牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉: 0.1ppm ・牛・豚・その他のその他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉: 0.1ppm ・牛・豚・その他のその他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓: 0.1ppm ・牛・豚・その他のその他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓: 0.1ppm ・牛・豚・その他のその他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分: 0.1ppm ・乳: 0.07ppm ・鶏・その他の家禽の筋肉: 0.1ppm ・鶏・その他の家禽の脂肪: 0.1ppm ・鶏・その他の家禽の肝臓: 0.1ppm ・鶏・その他の家禽の腎臓: 0.1ppm ・鶏・その他の家禽の食用部分: 0.1ppm ・鶏・その他の家禽の卵: 0.02ppm ・魚介類(さけ目魚類に限る。): 0.1	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdt1.php?a_inq=34900
2-10-10	動物医薬品検査所	ブリミドキシシ				本剤投与後、下記の期間は食用に供する目的で出荷等を行わないこと。 豚: 10日間	g②	http://www.nval.go.jp/asp/asp_showDetail_DR.asp?argCode=2953
2-10-11	社団法人日本動物用医薬品協会ポジティブリスト検索システム	食品中の残留濃度記載				豚の筋肉内注射における残留濃度(使用禁止期間: 10日、使用規制: 要指示医薬品) 肝臓: 0.1ppm、筋肉: 0.1ppm、脂肪: 0.1ppm、その他の食用部位: 0.1ppm、腎臓: 0.1ppm	g①	http://219.94.133.246/positivelist_source/positivelist.cfm?mediccd=00004000048

文献リスト(スルファジアジン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
2-10-12	食品安全 委員会	資料8 スルファメ トキサゾール、トリ メトプリムの諸外国 における評価状況 について			2005 (平 成17)年8 月29日	(EMEA) EMEAはADIの設定は行っていないがスルファ剤に ついて懸念される健康影響はスルファ剤に感受性 の高い人々に限定されるであろうとし、100ppb(サ ルファ剤の合計として)のMRL(乳)を設定している。 (JECFA) JECFAはスルファジミジンについて 50µg/kg 体重/ 日のADIを設定している。 スルファ剤については、JECFAの評価においては TSHレベルの上昇に伴う二次的作用と判断され ADIが設定されている。しかしながら、同時にアレ ルギー反応が起こる可能性が完全には排除でき ないとして、MRLは実用的に可能な範囲で低く設 定するべきであるとして100ppbを採用している。	c①,f③ ④,g①	<a href="http://www.fsc.go.jp/fs
ciis/meetingMaterial/sh
ow/kai20050829do1">http://www.fsc.go.jp/fs ciis/meetingMaterial/sh ow/kai20050829do1
2-10-13	日化辞 Web	JSTの有機化合物 辞書DB「日本化学 物質辞書」検索 サービス 化学構 造検索、名称検索			—	物質名	h③	<a href="http://nikkajiweb.jst.go.j
p/nikkaji_web/pages/to
p.jsp">http://nikkajiweb.jst.go.j p/nikkaji_web/pages/to p.jsp

文献リスト(エンロフロキサシン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理シートの関連項目	URL
2-11-1	国立医薬品食品衛生研究所	農薬等ADI関連情報データベース				ハザード名:エンロフロキサシン Enrofloxacin /用途:動物用医薬品:合成抗菌剤 グラム陰性菌及び多くのグラム陽性菌に対して有効である。 /ADI:ADI0.002 mg/kg 体重/日2006年(府食第402号) 遺伝性、発がん性を示さないと考えられている。 設定/CAS番号:93106-60-6	a,c①,f③,h④	http://fcsi.nihs.go.jp/dsifc/servlet/SearchApp?key=1008&appkind=pes&search&searchkind=detail_page&searchcondition=id
2-11-2	薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会	農薬・食品衛生審議会食品衛生分科会 農薬・動物用医薬品部会報告について			平成18年9月12日	用途:牛、豚及び鶏における細菌性呼吸器感染症及び消化管感染症の治療/ADI算定式: 0.000125x220/0.2x60/発がん性、微生物学的影響:示さないと考えられる/規格:含まれてはならない/分子式:C19H22FN3O3/分子量:359.40/性状:微黄色・淡黄色の結晶性粉末/融点:222℃/溶解度:クロロホルムに溶けやすく、メタノール、アセトンに溶けにくく、水、エーテルにほとんど溶けない/検査・分析法	c①,f④,g①,h①②⑤⑥⑨	http://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/04/dl/s0420-4-20.pdf
2-11-3	厚生労働省	輸入食品に対する検査命令の実施について			平成16年10月15日	汚染の可能性がある農畜産物/食品:鰻など	c⑤⑥,g①	http://www.mhlw.go.jp/houdou/2004/10/h1015-4.html
2-11-4	食品安全委員会	エンロフロキサシンの諸外国における評価状況について			平成17年12月16日	急性毒性、亜急性毒性、慢性毒性:ラット、イヌ、マウスなどを用いた試験結果あり	c①,f③⑩②①	http://www.fsc.go.jp/fsais/meetingMaterial/show/kai20051216do1
2-11-5	食品安全委員会	動物用医薬品評価書			平成18年6月	生物学的利用率:75.3%、皮膚感作試験:感作性なし	c①,d②f③⑨⑩⑪⑭⑮⑯⑰⑱22	http://www.fsc.go.jp/hyokuka/hy/hy-hyouka-enrofloxacin.pdf
2-11-6	厚生労働省	食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法				検査・分析法:HPLC ※代謝物のシプロフロキサシンとの和を分析値とする。	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/2-203.html
2-11-7	公益財団法人日本食品化学研究振興財団	食品に残留する農薬、動物用医薬品及び飼料添加物の限度量一覧表 —エンロフロキサシン				食品における残留基準(エンロフロキサシン及びその代謝物であるシプロフロキサシンの和として) 牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物・鶏・その他の家さんの筋肉:0.05 ppm 牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物・鶏・その他の家さんの脂肪:0.05 ppm 牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分:0.05 ppm 牛・豚・その他の陸棲哺乳類に属する動物・鶏・その他の家さんの肝臓・腎臓:0.1 ppm 鶏・その他の家さんの食用部分:0.1 ppm 乳:0.05 ppm	g①	http://m5.ws001.squarestart.ne.jp/zaidan/agrdt1.php?a_inq=12800
2-11-8	CVMP	Enrofloxacin (Extension to all food producing species): Summary report (5)			2002	EMEA: MRL(エンロフロキサシン及びその代謝物であるシプロフロキサシンの和として) 牛・羊・ヤギ・豚・ウサギ・鶏・その他の食料生産種の筋肉:100 µg/kg 牛・羊・ヤギ・豚・ウサギ・その他の食料生産種の脂肪:100 µg/kg 牛・羊・ヤギの肝臓:300 µg/kg 牛・羊・ヤギの腎臓:200 µg/kg 牛・羊・ヤギの乳:100 µg/kg 豚・ウサギ・鶏・その他の食料生産種の肝臓:200 µg/kg 豚・ウサギ・鶏の腎臓:300 µg/kg 鶏の皮および脂肪:100 µg/kg その他の食料生産種の腎臓:200 µg/kg	g①	http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Maximum_Residue_Limits_Report/2009/11/WC500014151.pdf

文献リスト(シプロフロキサシン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理シートの関連項目	URL
2-12-1	沢井製薬株式会社	医薬品インタビューフォーム			2011年1月	ハザード名:シプロフロキサシン Ciprofloxacin/中毒症状:過量投与で腎毒性/治療法:腎機能をモニターするとともに、水分及び電解質の補充/分布:尿、腎臓、肺、および前立腺組織、便、胆汁/代謝:脱エチレン体、N-硫酸抱合体、オキソ体に代謝/排泄:主に腎臓/急性毒性、亜急性毒性、慢性毒性:該当資料なし/分子式:C ₁₇ H ₁₈ FN ₃ O ₃ /分子量:331.34/IUPAC名:1- Cyclopropyl-6-fluoro-1,4-dihydro-4-oxo-7-(piperazin-1-yl)quinoline-3-carboxylic acid/CAS番号:85721-33-1/性状:白色~淡黄白色の結晶性の粉末/融点:273℃/溶解度:0.1mol/L塩酸試液に対してやや溶けにくく、水又はエタノール(99.5)に対してほとんど溶けない。	a,d②③,f⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿	www.info.pmda.go.jp/go/interview/1/300119_6241400A3076_1_011_1F
2-12-2	薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会	薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会 農薬・動物用医薬品部会報告について			平成18年9月12日	エンロフロキサシンの代謝物:抗菌活性を有し、ヒト臨床において使用されている	c①	http://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/04/dl/s0420-4-20.pdf
2-12-3	厚生労働省	輸入食品に対する検査命令の実施について			平成18年1月6日	汚染の可能性がある農畜水産物:うなぎなど/基準値:含有してならない	c①,g①	http://www.mhlw.go.jp/houdou/2006/01/h0106-1.html
2-12-4	厚生労働省					検査・分析方法:HPLC	h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/zanryu3/dl/061130-1-b.pdf
2-12-5	厚生労働省	輸入食品に対する検査命令の実施について			平成16年12月24日	検疫所におけるモニタリング検査の結果、中国産活スッポンからエンロフロキサシン及びシプロフロキサシンを検出したため、検査命令を実施した。	c⑥	http://www.mhlw.go.jp/houdou/2004/12/h1224-3.html
2-12-6	Livasy CA, Kaplan AM.	Ciprofloxacin-induced toxic epidermal necrolysis: a case report.	Age and Ageing	33: 405-406	2004年4月28日	経口投与による中毒性表皮壊死融解症(TEN)の報告あり。	d①	http://ageing.oxfordjournals.org/content/33/4/405.full.pdf
2-12-7	食品安全委員会	動物用医薬品評価書			2006年5月	シプロフロキサシン は、エンロフロキサシンの代謝物である。 エンロフロキサシンの評価書である。	f⑨⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿	http://www.fsc.go.jp/hyoka/hy/hy-hyoka-enrofloxacin.pdf
2-12-8	WHO, JECFA	Evaluation of Certain Veterinary Drug Residues in Food	WHO Tech.Rep.Ser.		1998年	ヒトへの経口投与では63-69%の吸収率	f⑨	http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_879.pdf
2-12-9	Bernd A. Herbold, Susanne Y. Brendler-Schwaab, Hans Jürgen Ahr	Ciprofloxacin: in vivo genotoxicity studies	Mutation Research	Vol498 193-205	2001年7月25日	In Vivoの試験(マウスの骨髄小核試験、チャイニーズハムスターを用いた細胞遺伝学的染色体分析、雄マウスでの優性致死試験、ラットおよびマウス初代肝細胞におけるUDS試験)では遺伝毒性に関する所見は認められなかったという報告あり。	f⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳㉑㉒㉓㉔㉕㉖㉗㉘㉙㉚㉛㉜㉝㉞㉟㊱㊲㊳㊴㊵㊶㊷㊸㊹㊺㊻㊼㊽㊾㊿	
2-12-10	Sang-Hee Jeong, Yun-Kyung Song, Joon-Hyoung Cho	Risk assessment of ciprofloxacin, flavomycin, olaquinox and colistin sulfate based on microbiological impact on human gut biota	Regulatory Toxicology and Pharmacology	53, 209-216	2009年1月24日	近年、抗菌薬耐性が頻繁に出現してきていることが問題となっている。	f 21	
2-12-11	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索			—	物質名	h③	http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

文献リスト(ストレプトマイシン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理シートの関連項目	URL
2-13-1	厚生労働省	農業等ADI関連情報データベース				ハザード名:ストレプトマイシン Streptomycin/用途:動物用医薬品 抗生物質/ADI: 0.050mg/kg 体重/日 /CAS番号: 57-92-1	a,c①,f③,h④	http://fcsi.nihs.go.jp/dsifc/servlet/SearchApp?key=1033&appkind=pes&search&searchkind=detail_page&searchcondition=id
2-13-2	厚生労働省	輸入食品等の食品衛生法違反事例			平成15年3月分	汚染の可能性のある農畜産物: はちみつ/処置: 全量積み戻しまたは破棄	c⑤⑥	http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/tp0130-1w.html
2-13-3	食品安全委員会				2003/7/1	ストレプトマイシン、ジヒドロストレプトマイシンの和としてADI: 0.050mg/kg 体重/日	f③	http://www.fsc.go.jp/fs_cis/evaluationDocument/show/kya20030701042
2-13-4	厚生労働省	第4回食品安全委員会			平成15年7月24日	リスク評価結果、耐容摂取量等、毒性評価、毒性、中毒症状が記載されている。	d②,③,④,f①,③,④,⑤,⑨,⑩,⑪,⑫,⑬,⑭,⑮,⑯,⑰,⑱,⑲,⑳,21.g①	http://www.fsc.go.jp/fs_cis/meetingMaterial/show/kai20030724sfsc
2-13-5	PubChem					分子式: C21H39N7O12/分子量: 581.57406/IUPAC名: 2-[[[(1R,2R,3S,4R,5R,6S)-3-(diaminomethylideneamino)-4-[[[(2R,3R,4R,5S)-3-[(2S,3S,4S,5R,6S)-4,5-dihydroxy-6-(hydroxymethyl)-3-(methyloxolan-2-yl)oxy-4-formyl-4-hydroxy-5-methyloxolan-2-yl]oxy-2,5,6-trihydroxycyclohexyl]guanidine	h①②③	http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/summary/summary.cgi?cid=19649
2-13-6	WHO	Evaluation of Certain Veterinary Drug Residues in Food	WHO Technical Report Series-911	P26 3.2.2 Dihydrostreptomycin and streptomycin	2002年	ストレプトマイシン、ジヒドロストレプトマイシンの和としてADI: 0.050mg/kg 体重/日 WHOによるMRLの推奨(第52回会合) 筋肉・肝臓・脂肪600 µg/Kg(畜牛、豚、羊、鶏) 腎臓1000 µg/Kg(畜牛、豚、羊、鶏) 牛乳200 µg/Kg	f③,g①	http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_911.pdf
2-13-7	立木孝	ストレプトマイシンによる難聴と内耳の遺伝性素因	Audiology Japan	53, 653~663	2010年	1950年から1971年までの21年間結核の治療薬として広く使用されていたジヒドロストレプトマイシンによる難聴(ストマイ難聴)の症例が報告された。日本ではジヒドロストレプトマイシンは1950年から1971年までの21年間結核の治療薬として広く使用され、この間多数のストレプトマイシンによる難聴(ストマイ難聴)の症例が報告された。1945年に行われたアメリカにおけるストレプトマイシンの治験では、投与の34例中、大量長期の3例に平衡機能の障害が、1例に一過性の難聴が訴えられたことが報告された。また他にも副作用として第Ⅷ脳神経障害、特に平衡機能の障害が報告されたので、その改善のためにストレプトマイシンの化学構造の変更が企てられ、ジヒドロストレプトマイシンが結核の治療薬として使用されるようになった。しかしジヒドロストレプトマイシンも副作用があり、ストレプトマイシンにあった平衡機能障害がみられなくなった代わりに、聴覚障害が高い頻度でみられるようになった。1960年にFDAはジヒドロストレプトマイシンの使用の中止を勧告した。	c⑦,d①	http://www.jstage.jst.go.jp/article/audiology/53/6/653/_pdf/~char/ja/
2-13-8	日本食品衛生学会	食品安全の事典	朝倉書店	P339-P343	2009年	2002年から2003年にかけて中国産の蜂蜜からストレプトマイシンが検出され、EUでは輸入禁止措置がとられ、大きな問題となった。	c⑦	
2-13-9	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索			—	物質名	h③	http://nikkajweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/to_p.jsp

食品添加物

概要

TBHQ

TBHQ はわが国では認可されていないが、インドネシアでは酸化防止剤として認可されている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例について、今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、慢性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。中毒症状としては、米国で出版された「消費者向け食品添加物事典」(A Consumer's Dictionary of Food Additives) には、「TBHQ を1 グラム摂取すると吐き気、嘔吐、耳鳴り、幻覚症状、窒息感、衰弱を起こし、5 グラム摂取すると死に至る」との記載がある。ただし、これらの摂取量が、一日あたりの摂取量か、一度の摂取量かは不明である。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では該当データが無い。国外では、人への毒性はほとんど研究されていない。EFSA が、ADI (一日許容摂取量) を 0-0.7mg/kg 体重/日と評価している。

リスク管理状況としては、日本国内では認可されていないため、該当データは無い。国外については、前述のとおり、インドネシアでは酸化防止剤として認可されている。

サイクラミン酸

サイクラミン酸はわが国では認可されていないが、JECFA、オーストラリア・ニュージーランド、EU、台湾では甘味料として認可されている。また、台湾では調味料としても認可されている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例及び中毒症状について、今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、発がん性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では該当データが無い。国外では、JECFA と SCF [the Scientific Committee on Food] が、ADI (一日許容摂取量) を評価している。JECFA による ADI は 11mg/kg 体重/日であり、SCF による ADI は 7mg/kg 体重/日である。米国での研究結果によれば、臨床安全性試験の結果からは、安全に使用できる。

リスク管理状況としては、日本国内では認可されていないため、該当データは無い。国外については、前述のとおり、JECFA、オーストラリア・ニュージーランド、EU、台湾では甘味料として認可されている。また、台湾では調味料としても認可されている。

アゾルビン

アゾルビン (別名: カルモイジン) はわが国では認可されていないが、JECFA、香港、オーストラリア・ニュージーランド、インド、EU では着色料として認可されている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例及び中毒症状について、今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、慢性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では該当データが無い。国外では、EFSA が ADI (一日許容摂取量) を 0-4 mg/kg 体重/日と評価している。

概要

リスク管理状況としては、日本国内では認可されていないため、該当データは無い。国外については、前述のとおり、JECFA、香港、オーストラリア・ニュージーランド、インド、EU では着色料として認可されている。

パテントブルーV

パテントブルーVはわが国では認可されていないが、JECFA、EU、香港では着色料として認可されている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例及び中毒症状について、今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では該当データが無い。国外では、SCF [the Scientific Committee on Food] が、ADI（一日許容摂取量）を15mg/kg 体重/日と評価している。なお、JECFA は、1969 年に以前、ADI を0-1mg/kg 体重/日と設定したが、1975 年にそのADI を取り下げた。

リスク管理状況としては、日本国内では認可されていないため、該当データは無い。国外については、前述のとおり、JECFA、EU、香港では着色料として認可されている。

一酸化炭素

一酸化炭素はわが国では認可されていないが、海外では変色防止剤としての使用報告がある。ヒトに対する健康影響としては、食品添加物としての一酸化炭素の中毒事例及び中毒症状は今回の調査では該当する事例を確認できなかった。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では該当データが無い。国外では、JECFA でも ADI（一日許容摂取量）を評価していない。

リスク管理状況としては、日本国内では、厚生労働省は、平成 9 年 5 月 21 日、マグロヘ一酸化炭素を使用したものと判断する基準として、「一酸化炭素の使用の有無について、検査開始日の定量値が200 μ g/kg 以上であって、その 2 日後の定量値が検査開始日の定量値より明らかに減少した場合、又は検査開始日の定量値が500 μ g/kg 以上である場合には、一酸化炭素が使用された蓋然性が高く、食品衛生法第6条に違反するものとして取り扱って差し支えない」こととした。国外については、前述のとおり、変色防止剤としての使用報告がある。

キノリンイエロー

キノリンイエローはわが国では認可されていないが、EU、香港、マレーシア、オーストラリア・ニュージーランド、インドネシアでは着色料として認可されている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例及び中毒症状について、今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、亜急性毒性、慢性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

概要

リスク評価状況としては、国内では該当データが無い。国外では、EFSA が、ADI（一日許容摂取量）を 0.5 mg/kg 体重/日、推定一日摂取量を 8.1 mg/kg 体重/日（大人の場合。理論推定値）、13.1 mg/kg 体重/日（小人の場合。理論推定値）と評価している。EFSA では、最近の亜慢性、生殖発生、長期毒性試験の結果から、一日許容摂取量として 0.5 mg/kg 体重を新たに提唱する、としている。

リスク管理状況としては、日本国内では認可されていないため、該当データは無い。国外については、前述のとおり、EU、香港、マレーシア、オーストラリア・ニュージーランド、インドネシアでは着色料として認可されている。

ヨウ素化塩

ヨウ素化塩はわが国では認可されていないが、米国とスイスではヨウ素強化剤として認可されている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例及び中毒症状について、今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、慢性毒性、生殖発生毒性（、遺伝毒性）がリスク評価の対象となっている。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では該当データが無い。国外では、米国での研究で、ADI（一日許容摂取量）を 34 µg/kg 体重/日と評価している。

リスク管理状況としては、日本国内では認可されていないため、該当データは無い。国外については、前述のとおり、米国とスイスではヨウ素強化剤として認可されている。

ローダミン B

ローダミン B はわが国では認可されていないが、JECFA では着色料として認可している。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例及び中毒症状について、今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、慢性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では該当データが無い。国外でも該当データが無い。

リスク管理状況としては、日本国内では認可されていないため、該当データは無い。国外については、前述のとおり、JECFA では着色料として認可している。

塩化メチレン

塩化メチレンはわが国では認可されていないが、海外ではコーヒーからのカフェイン除去等の食品抽出剤としての用途が報告されている。また、米国、韓国では、着色料、保存料、乳化剤、強化剤等以外の用途がある。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例及び中毒症状について、今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性及び発がん性がリスク評価の対象となっている。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

概要

リスク評価状況としては、国内では該当データが無い。国外では、第 23 回 WHO/FAO 合同食品添加物専門家会議（1980 年）において、ADI（一日許容摂取量）の暫定値として、0-0.5 mg/kg 体重/日が採択された。しかし、第27 回の同会議（1983 年）はそのADI を取り下げて、抽出溶媒としてのジクロロメタンの利用は、食品中の残留が実現可能な範囲でできる限り低いことを確認するよう、勧告した。

リスク管理状況としては、日本国内では認可されていないため、該当データは無い。国外については、前述のとおり、海外ではコーヒーからのカフェイン除去等の食品抽出剤としての用途が報告されている。

オレンジⅡ

オレンジⅡはわが国では認可されていないが、EFSA 報告書では着色料として認可されているとの報告がある。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例及び中毒症状について、今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、亜急性毒性、慢性毒性、発がん性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では該当データが無い。国外でも該当データが無い。

リスク管理状況としては、日本国内では認可されていないため、該当データは無い。国外については、前述のとおり、EFSA 報告書では着色料として認可されているとの報告がある。

アシッドブルー 3

アシッドブルー 3はわが国では認可されていないが、スペイン、オランダでは菓子に使用された例がある。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例及び中毒症状について、今回の調査では該当する情報を確認できなかった。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では該当データが無い。国外では、WHO では ADI（一日許容摂取量）を設定していない。ペルーではADI を0-15mg/kg 体重/日としている。

リスク管理状況としては、日本国内では認可されていないため、該当データは無い。国外については、前述のとおり、スペイン、オランダでは菓子に使用された例がある。

二炭酸ジメチル

二炭酸ジメチルはわが国では認可されていないが、JECFA、オーストラリア・ニュージーランド、米国、EU では保存料として認可されている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例及び中毒症状について、今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による亜急性毒性、慢性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では該当データが無い。国外では、EFSA が、「化合物は加水分

概要

解されて消滅するため、ADI を割り当てることは意味がない。同じ理由から、消費者は、直接、本物質にばく露されることはない。」としている。

リスク管理状況としては、日本国内では認可されていないため、該当データは無い。国外については、前述のとおり、JECFA、オーストラリア・ニュージーランド、米国、EU では保存料として認可されている。

β-アポ-8' -カロテナール

β-アポ-8' -カロテナールはわが国では認可されていないが、韓国では化学的合成品（用途記載なし）として認可されている。また、台湾、香港、フィリピン、マレーシア、オーストラリア・ニュージーランド、EU、カナダ、インドネシア、インドでは着色料として認可されている。米国では検定免除の着色料として認可されている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例及び中毒症状について、今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、亜急性毒性、慢性毒性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では該当データが無い。国外では、EFSA によれば、ADI は存在しない。JECFA は 1974 年に、β-アポ-8、β-アポ-8 エステルの ADI を、βカロテンと併せて 0-5mg/kg 体重/日と設定し、SCF は 1975 年に 5mg/kg 体重/日を支持した。しかし、SCF は 2000 年に、βカロテンの副作用を観察した研究が、喫煙者の男性を対象としており、ADI は動物実験に基づく、という理由から、βカロテンに対するADI を取り下げた。その結果、β-アポ-8、β-アポ-8 エステルのADI は存在しないこととなった。EC の要請で設立された、飼料添加物に関する科学パネル(FEEDAP)は、β - アポ - 8' - カロテナール添加飼料を給餌した雌鳥由来の鶏卵摂取による消費者の安全性に懸念はないと結論づけた。

リスク管理状況としては、日本国内では認可されていないため、該当データは無い。国外については、前述のとおり、韓国では化学的合成品として認可されている。また、台湾、香港、フィリピン、マレーシア、オーストラリア・ニュージーランド、EU、カナダ、インドネシア、インドでは着色料として認可されている。米国では検定免除の着色料として認可されている。

塩化コリン

塩化コリンはわが国では認可されていないが、シンガポールでは栄養強化剤、香港では乳化剤、中国では栄養強化剤（ビタミン剤類）として認可されている。また、米国食品医薬品局（FDA）では、塩化コリンを、「一般に安全であると認められる（Generally Recognized As Safe (GRAS)）」と位置づけている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例及び中毒症状について、今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験、亜急性毒性、発がん性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では該当データが無い。国外では、前述のとおり、米国食品医

概要

薬品局（FDA）では、塩化コリンを、「一般に安全であると認められる（Generally Recognized As Safe（GRAS）」と位置づけている。

リスク管理状況としては、日本国内では認可されていないため、該当データは無い。国外については、前述のとおり、シンガポールでは栄養強化剤、香港では乳化剤、中国では栄養強化剤（ビタミン剤類）として認可されている。

グリーン S

グリーンS はわが国では認可されていないが、JECFA、EU、香港、シンガポール、マレーシア、オーストラリア・ニュージーランド、インドネシアでは着色料としての使用が認可されている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例及び中毒症状について、今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、慢性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では該当データが無い。国外では、SCF [the Scientific Committee on Food] が、ADI（一日許容摂取量）を 5 mg/kg 体重/日と評価している。なお、JECFA はADI を割り当てていない。

リスク管理状況としては、日本国内では認可されていないため、該当データは無い。国外については、前述のとおり、JECFA、EU、香港、シンガポール、マレーシア、オーストラリア・ニュージーランド、インドネシアでは着色料としての使用が認可されている。

酸化エチレン

酸化エチレンはわが国では認可されていないが、「食品添加物活用ハンドブック」（日本食品化学学会編）によると、米国では着色料、保存料、乳化剤、強化剤等以外の用途があると記載されている。また、欧州SCF (Scientific Committee on Food) が作成した資料には、「EU では、もはや殺菌剤として認可されていない」という記載があるため、以前は、殺菌剤として使用されていたと考えられる。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例及び中毒症状について、今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、発がん性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では該当データが無い。国外では、SCF [the Scientific Committee on Food] が、「酸化エチレンは、遺伝毒性も発がん性もあるので、食品からの摂取は出来る限り低くするべきである」、と提言している。

リスク管理状況としては、日本国内では認可されていないため、該当データは無い。国外については、前述のとおり、米国では着色料、保存料、乳化剤、強化剤等以外の用途があると記載されている。

ブリリアントブラック BN

概要

ブリリアントブラック BN はわが国では認可されていないが、JECFA、EU、香港、フィリピン、シンガポール、マレーシア、オーストラリア・ニュージーランドでは着色料としての使用が認可されている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例及び中毒症状について、今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では該当データが無い。国外では、JECFA 及び SCF [the Scientific Committee on Food] が ADI（一日許容摂取量）を評価している。JECFA による ADI は 1mg/kg 体重/日であり、SCF による ADI は 5 mg/kg 体重/日である。

リスク管理状況としては、日本国内では認可されていないため、該当データは無い。国外については、前述のとおり、JECFA、EU、香港、フィリピン、シンガポール、マレーシア、オーストラリア・ニュージーランドでは着色料としての使用が認可されている。

イソブタン

イソブタンはわが国では認可されていないが、香港では噴霧剤、オーストラリア・ニュージーランドでは噴霧ガスとしての使用が認可されており、EU では着色料・甘味料以外の認可添加物としての使用が認可されている。カナダでは着色料以外の用途がある。また、米国食品医薬品局（FDA）では、イソブタンを、「一般に安全であると認められる（Generally Recognized As Safe (GRAS)）」と位置づけている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例及び中毒症状について、今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による発がん性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では該当データが無い。国外では、前述のとおり、米国食品医薬品局（FDA）では、イソブタンを、「一般に安全であると認められる（Generally Recognized As Safe (GRAS)）」と位置づけている。

リスク管理状況としては、日本国内では認可されていないため、該当データは無い。国外については、前述のとおり、香港では噴霧剤、オーストラリア・ニュージーランドでは噴霧ガスとしての使用が認可されており、EU では着色料・甘味料以外の認可添加物としての使用が認可されている。カナダでは着色料以外の用途がある。

ポリエチレングリコール

ポリエチレングリコールはわが国では認可されていないが、JECFA では担体溶剤・附型剤として認可している。オーストラリア・ニュージーランド、香港では消ほう剤としての使用が認可されている。また、マレーシアでは食品調整剤、フィリピンでは表面処理剤としての使用が認可されている。また、EFSA の報告書にはフィルムコーティング剤としての使用例が記載されている。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例及び中毒症状について、今回の調査では該当する情報を確認できなかった。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

概要

リスク評価状況としては、国内では該当データが無い。国外では、JECFA が、ADI（一日許容摂取量）を 0-10 mg/kg 体重/日と評価している。

リスク管理状況としては、日本国内では認可されていないため、該当データは無い。国外については、前述のとおり、JECFA では担体溶剤・附型剤として認可している。オーストラリア・ニュージーランド、香港では消ほう剤としての使用が認可されている。また、マレーシアでは食品調整剤、フィリピンでは表面処理剤としての使用が認可されている。また、フィルムコーティング剤としての使用例が報告されている。

メタノール

メタノールはわが国では認可されていないが、JECFA では抽出溶剤として認可している。「食品添加物活用ハンドブック」（日本食品化学学会編）には韓国では、着色料、保存料、乳化剤、強化剤等以外の用途があるとの記載がある。ヒトに対する健康影響としては、国内外の中毒事例については、今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。中毒症状について、視神経障害、アシドーシス、胃腸障害などが出現する。暴露後、腹部症状や視覚障害などが出現するまでに 12-24 時間の潜伏期が存在する。

汚染防止・リスク低減方法については、該当データが無い。

リスク評価状況としては、国内では該当データが無い。国外では、IPCS（国際化学物質安全性計画）が、食品中の最大濃度約 8 ppm を推奨している。

リスク管理状況としては、日本国内では食品衛生法でアルコール飲料中のメタノール濃度は 1 mg/ml までと定められている。国外については、前述のとおり、JECFA では抽出溶剤として認可している。「食品添加物活用ハンドブック」（日本食品化学学会編）には、韓国では、着色料、保存料、乳化剤、強化剤等以外の用途があるとの記載がある。

目 次

Ⅱ-2 食品添加物

情報整理シート

TBHQ.....	1
サイクラミン酸.....	5
アゾルビン／カルモイジン.....	8
パテントブルーV.....	11
一酸化炭素.....	14
キノリンイエロー.....	17
ヨウ素化塩.....	20
ローダミン B.....	23
塩化メチレンジクロロメタン.....	26
オレンジⅡ.....	29
アシッドブルー 3.....	32
二炭酸ジメチル.....	34
β -アポ-8'-カロテナール.....	37
塩化コリン.....	40
グリーン S.....	43
酸化エチレン.....	46
ブリリアントブラック BN.....	49
イソブタン.....	52
ポリエチレングリコール.....	55
メタノール.....	58

ハザード概要シート（案）

TBHQ.....	61
サイクラミン酸.....	64
アゾルビン／カルモイジン	66
パテントブルーV.....	69
一酸化炭素	71
キノリンイエロー.....	73
ヨウ素化塩.....	75
ローダミン B.....	77
塩化メチレン/ジクロロメタン.....	79
オレンジ II	81
アシッドブルー 3	83
二炭酸ジメチル	85
β-アポ-8 ‘-カロテナール.....	87
塩化コリン	90
グリーン S	92
酸化エチレン	94
ブリリアントブラック BN.....	96
イソブタン	99
ポリエチレングリコール.....	101
メタノール	103

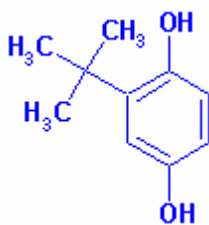
情報整理シート (TBHQ)

調査項目				概要	引用文 献
aハザードの名称／別名				TBHQ	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。 （例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し	
cハザード等の概況 （国内/ 諸外国）	用途等 や汚染実態	汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）	酸化防止剤	3-1-1
				酸化防止剤（インドネシア）。日本では認可されていない	3-1-6
			②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）	該当データ無し	
			③生産段階	該当データ無し	
				④加工・流通段階	・製造ラインの洗浄不足 ・油にTBHQ を使用 ・製造国が製造国内向けの製品を誤って輸出 ・外国向け貨物の輸入
	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	⑤農畜水産物／食品の種類	農産・畜産・菓子・冷凍食品・		3-1-2
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態	⑥国内外の生産実 態、海外からの輸入実 態	中国、フィリピン、ベトナム、アメリカ、インドネシア、ブラジル、オーストラリアからの輸入	3-1-2
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			大阪市の企業がペルーから輸入した「いわし油漬け」（オイルサーディンいわし油漬け［スパイシー］及びオイルサーディンいわし油漬け）にTBHQ が含まれていたため、大阪市が回収命令を出した（平成22 年［2010 年］10 月 26 日）。	3-1-7
				大阪市の企業がタイから輸入したクラッカーに TBHQ が含まれていたため、大阪市が回収命令を出した（平成22 年［2010 年］12 月 3 日）。	3-1-8
				大阪市の企業が中国から輸入したクラッカーに TBHQ が含まれていたため、大阪市が回収命令を出した（平成23 年［2011 年］2 月 25 日）。	3-1-9
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、慢性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。	3-1-1, 3-1-3, 3-1-4	
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		TBHQ を 1 グラム摂取すると吐き気、嘔吐、耳鳴り、幻覚症状、窒息感、衰弱を起こし、5 グラム摂取すると死に至る。（これらの摂取量が、一日あたりの摂取量か、一度の摂取量かは不明）	3-1-10	
	③治療法		該当データ無し		
	④予後・後遺症		該当データ無し		
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し	

情報整理シート (TBHQ)

リスク 評価状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	① 評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		・脂肪または油分が最高200mg/kg ま で、使用するようにする。	3-1-1		
			・人への毒性はほとんど研究されて いない。人への長期摂取によるリス クや暴露の程度を評価する必要がある。	3-1-3		
	②提言等		該当データ無し			
	耐 容 摂 取 量 等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		ADI: 0-0.7mg/kg 体重/日(EFSA に よる評価)	3-1-1	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の 根拠		最も感受性の高い動物である犬の無 毒性量が 72mg/kg 体重(1 日当たり) である。	3-1-1	
		⑤安全係数		100	3-1-3	
	暴 露 評 価	⑥推定一日摂取量		24.4-38.8 mg/日(脂肪摂取量の多い 人(86-194gの脂肪を摂取)の場合)	3-1-3	
		⑦推定方法		該当データ無し		
	⑧MOE(Margin of exposure)		該当データ無し			
	毒性 評価	体 内 動 態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率		素早く吸収される	3-1-3
			⑩分布		肝臓、腎臓、脳、脂肪(ラット)	3-1-1
			⑪代謝(半減期)		摂取後2-4 日後にほぼ完全に排泄さ れる	3-1-1
			⑫排出(排泄)		主に尿中に 4-o-硫化物結合体また は 4-o-グルクロニド結合体として排 出される。	3-1-4
			⑬毒性学上重要な化合物		4-o-硫化物、4-o-グルクロニドTBBQ (2-tert-ブチル-1,4-ベンゾキノ ン)	3-1-3
		毒 性	⑭急性毒性		経口摂取の場合の LD50: 700 -1040 mg/kg(モルモット、ラット、マウス)。 ウサギの眼球に 10 mg投与すると障 害が起きる。ラットに 2900 mg/m3 濃 度及び 4200 mg/m3 濃度のエアロゾ ルを吸引させると死亡する。	3-1-1
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作 性試験		該当データ無し	
			⑯亜急性毒性		該当データ無し	
			⑰慢性毒性		アルビノラットを用いて、0、0.016、 0.05、0.16、0.5%の TBHQ を 20 ヶ月投 与する研究が行われたが、対照群と 有意な違いはなかった。	3-1-4
			⑱発がん性		TBHQ には発がん性がある。発がん 性には、いくつかの機構が寄与するこ とが、報告されている。	3-1-3
					高濃度で投与すると、発がん段階が 2 段階増加する、と結論している実験 結果がある。	3-1-4
			⑲生殖発生毒性		ラットを用いた催奇形性試験では、 0.5%TBHQ 容量までは、臓器の異常 も骨の異常も認められなかった。	3-1-4

情報整理シート (TBHQ)

f)リスク 評価状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	毒 性 評 価	毒 性	⑳遺伝毒性	ネズミチフス菌株を用いた遺伝毒性試験では、遺伝毒性が誘発されなかった、という観察が得られている一方で、ハムスターの線維芽細胞とハムスターの卵巣細胞では、TBHQ が染色体異常を起こしたという証拠もある。 また、 <i>in vivo</i> の研究によつては、 <i>in vitro</i> と同様に、TBHQ は確固たる染色体切断物質である。	3-1-3	
				ネズミチフス菌 (<i>Salmonella typhimurium</i>)5 株を用いた Ames 試験の結果は陰性、V79 ハムスター細胞を用いた試験結果は陽性、マウス小核試験結果は 1 つの陰性結果と 1 つの陽性結果、ラットの骨髓細胞を用いた細胞遺伝試験は陽性、といろいろな結果がある。9 つの試験結果のうち 3 つで陽性だった。TBHQ の遺伝毒性を除外するには、データが不十分である。	3-1-4	
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し		
			○ 22 その他	該当データ無し		
g)リスク 管理状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	①規格・基準設定状況(基準値等)			インドネシアでは酸化防止剤として認可されている。	3-1-6	
	②その他のリスク管理措置			該当データ無し		
h)参考 情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式			$C_{10}H_{12}O_3$ 	3-1-1
		②分子量			該当データ無し	
		③質名(IUPAC)			tert-ブチル-1,4-ベンゼンジオール	3-1-5
		④CAS名／CAS番号			1948-33-0, 123477-69-0, 140627-33-4, 29863-17-0, 68816-56-8	3-1-1
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状			固体。使用レベルで油・脂肪に溶け、水に不溶。	3-1-1
		⑥融点(°C)			126.5 - 128.5° C	3-1-1
		⑦沸点(°C)			276.281° C (760 mmHg)	3-1-5
		⑧比重			該当データ無し	
		⑨溶解度			該当データ無し	
	⑩検査・分析法			請願者によるものとする	3-1-1	
	備考	⑪出典・参照文献(総説)			該当データ無し	
⑫その他(リスク管理機関における情報等)			該当データ無し			

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

情報整理シート (TBHQ)

引用文献

- 3-1-1. “Opinion of the Scientific Panel on food additives, flavourings, processing aids and materials in contact with food (AFC) on a request from the Commission related to tertiary-Butylhydroquinone (TBHQ).”, The EFSA Journal, 84, 1-50, (2004)
<http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/doc/s84.pdf>
- 3-1-2. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 3-1-3. Gharavi N, Haggarty S, El-Kadi AO., “Chemoprotective and carcinogenic effects of tert-butylhydroquinone and its metabolites.”, Current Drug Metabolism, Jan;8(1):1-7, (2007)
- 3-1-4. van Esch GJ., “Toxicology of tert-butylhydroquinone (TBHQ).”, Food and Chemical Toxicology, Oct-Nov;24(10-11): 1063-5,(1986)
- 3-1-5. Global Chemical Network
<http://www.chemnet.com/cas/supplier.cgi?terms=1948-33-0&f=en&exact=dict&f=plist&mark=&submit.x=0&submit.y=0&submit=search>
- 3-1-6. 日本食品添加物協会「世界の食品添加物概説 -JECFA と主要国の認可品目リスト-」
- 3-1-7. 大阪市健康福祉局健康推進部生活衛生担当「違反食品の回収について」(平成22年10月26日18時発表)
<http://www.city.osaka.lg.jp/hodoshiryo/kenkofukushi/0000099464.html>
- 3-1-8. 大阪市健康福祉局健康推進部生活衛生担当「違反食品の回収について」(平成22年12月3日17時45分発表)
<http://www.city.osaka.lg.jp/hodoshiryo/kenkofukushi/0000104056.html>
- 3-1-9. 大阪市健康福祉局健康推進部生活衛生担当「違反食品の回収について」(平成23年2月25日19時発表)
<http://www.city.osaka.lg.jp/hodoshiryo/kenkofukushi/0000114990.html>
- 3-1-10. Ruth Winter, 1978. A consumer's Dictionary of Food Additives. Crown Publishers, Inc. New York.
<http://food.oregonstate.edu/glossary/t/tertiarybutylhydroquinone.html>

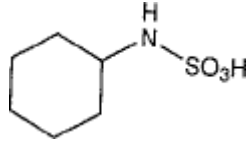
情報整理シート（サイクラミン酸）

調査項目				概要	引用文献		
aハザードの名称／別名				サイクラミン酸			
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し			
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		人工甘味料	3-2-2		
				甘味料、調味料（以上台湾）。日本では認可されていない。	3-2-7		
				甘味料（JECFA、オーストラリア・ニュージーランド、EU）	3-2-8		
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し			
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し			
			④加工・流通段階	・製造国内で使用する製品が誤って船積みされた ・日本向けでない製品を誤って日本に輸出 ・製造機器の洗浄不足	3-2-1		
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態	⑤農畜水産物／食品の種類	農産、冷凍食品、飲料、穀類・豆類、	3-2-1		
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	中国、台湾、ベトナム、	3-2-1		
⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			該当データ無し				
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）			今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、発がん性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。	3-2-4, 3-2-5		
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）						
	③治療法						
	④ 予後・後遺症						
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し			
fリスク評価状況（国内／国際機関／諸外国）	① 評価結果（最終結果または途中経過を記入。）			臨床安全性試験の結果からは、安全に使用できる	3-2-5		
	②提言等			該当データ無し			
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		ADI: 11mg/kg 体重/日（JECFA） ADI: 7mg/kg 体重/日（SCF: the Scientific Committee on Food）	3-2-9		
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		[JECFA によるADI 算出根拠] ・シクロヘキシルアミンの NOEL は 100mg/kg 体重である。 ・サイクラミン酸とシクロヘキシルアミンの分子量の比は 2。 ・サイクラミン酸のうち 37%は吸収され（代謝はされない）、63%が腸内細菌でシクロヘキシルアミンに変換される。 ・ヒトによる、サイクラミン酸をシクロヘキシルアミンに変換効率は 30%。 ・以上から、サイクラミン酸の NOEL を、 （ 100 × 2 ） / （ 0.63 × 0.3 ） = 1058mg/kg 体重、と評価した。	3-2-10		
				⑤ 安全係数		100	3-2-10
				暴露評価		⑥推定一日摂取量	該当データ無し
	暴露評価	⑦推定方法			該当データ無し		
		⑧MOE（Margin of exposure）			該当データ無し		

情報整理シート（サイクラミン酸）

f)リスク 評価状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	毒性 評価	体内 動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	半減期:8 時間	3-2-5
			⑫排出(排泄)	・シクロヘキシルアミンとして一 部が尿中に検出されることがあ る	3-2-2
				・7.5 か月毎日 5g経口摂取する と、1 日摂取量の37%が尿中に 検出される	3-2-5
		⑬毒性学上重要な化合物	シクロヘキシルアミン(CHA)	3-2-2	
		毒性	⑭急性毒性	低めの投与量(10-20g/kg)で 軟便が起こる。投与量を上げる と下痢になると予想される	3-2-5
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	疫学調査によると、摂取による 下部尿路のがんのリスク増加 はみられなかった	3-2-3
				「ラットに膀胱腫瘍を誘発する という報告がある」という記載が ある。	3-2-4
				別のラットを用いた実験で膀胱 腫瘍が観察されなかったという報 告がある。 マウス、ハムスター、サルを用 いた実験結果でも、腫瘍の発生 は認められていない。	3-2-5
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
			⑳遺伝毒性	実験動物および in vitro の検討 では、遺伝毒性のリスクはない と考えられる	3-2-5
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	わずかに報告されている副作用 (尿細管性アシドーシス、先 天性欠損症、膀胱がん)もほと んどがサイクラミン酸との関連 を決定づけることはできない	3-2-5
g)リスク 管理状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		JECFA、オーストラリア・ニュー ジーランド、EU、台湾では甘味 料として認可されている。また、 台湾では調味料としても認可さ れている。	3-2-7 3-2-8	
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し		

情報整理シート（サイクラミン酸）

h参考 情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は 代表的なものについて記入のこと)	① 分子式／構造式		3-2-6
		② 分子量	C ₆ H ₁₃ NO ₃ S 179.24	3-2-6
		③ 質名 (IUPAC)	シクロヘキサンスルファミン酸	3-2-6
		④ CAS名／CAS番号	100-88-9	3-2-6
	物理化学 的性状(複 数の関連物質 がある場合は、 代表的なものに ついて記入のこ と)	⑤ 性状	甘酸っぱい結晶	3-2-6
		⑥ 融点(°C)	169-170°C	3-2-6
		⑦ 沸点(°C)	該当データ無し	3-2-6
		⑧ 比重	該当データ無し	3-2-6
		⑨ 溶解度	水には非常に溶けにくい	3-2-6
	⑩ 検査・分析法		該当データ無し	
	備考	⑪ 出典・参照文献(総説)	該当データ無し	
		⑫ その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 3-2-1. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 3-2-2. Philp JM., "Evaluation of the safety of foods.", Proceedings of the Nutrition Society, Jan;40(1):47-56., (1981)
[http://www.google.co.jp/url?sa=t&source=web&cd=1&ved=0CB4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fjournals.cambridge.org%2Fproduction%2Faction%2FjoGetFulltext%3Ffulltextid%3D668172&rct=j&q=Proc.%20Nutr.%20Sac.%20\(1981\)%2C40%2C%2047&ei=eslyTpOvAuSriAfr_e2gBg&usg=AFQjCNHwyRrtCEA-_amZK6TIZ9fl5CGELA&cad=rja](http://www.google.co.jp/url?sa=t&source=web&cd=1&ved=0CB4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fjournals.cambridge.org%2Fproduction%2Faction%2FjoGetFulltext%3Ffulltextid%3D668172&rct=j&q=Proc.%20Nutr.%20Sac.%20(1981)%2C40%2C%2047&ei=eslyTpOvAuSriAfr_e2gBg&usg=AFQjCNHwyRrtCEA-_amZK6TIZ9fl5CGELA&cad=rja)
- 3-2-3. Cordle F, Miller SA., "Using epidemiology to regulate food additives: saccharin case-control studies.", Public health reports, Jul-Aug;99(4):365-9. (1984),
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424603/pdf/pubhealthrep00104-0039.pdf>
- 3-2-4. Rangan C, Barceloux DG., "Food additives and sensitivities", Disease-a-Month, May;55(5):292-311.(2009)
- 3-2-5. Bopp BA, Sonders RC, Kesterson JW., "Toxicological aspects of cyclamate and cyclohexylamine.", Critical reviews in toxicology, 16(3):213-306,(1986)
- 3-2-6. The Merck Index, Fourteenth edition (2006)
- 3-2-7. 日本食品化学学会編「-食品添加物活用ハンドブック- I 食品添加物実用必須知識編」
- 3-2-8. 日本食品添加物協会「世界の食品添加物概説 -JECFAと主要国の認可品目リスト-」
- 3-2-9. CYCLAMATE, International Sweeteners Association
http://www.sweeteners.org/pdf/Cyclamate_August_2009_EN.pdf
- 3-2-10. IPCS INCHEM, "CALCIUM CYCLAMATE, SODIUM CYCLAMATE AND CYCLOHEXYLAMINE"
<http://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v17je08.htm>

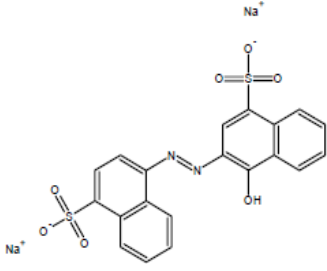
情報整理シート（アゾルビン/カルモイジン）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				アゾルビン／カルモイジン	3-3-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	用途	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）	食品の着色	3-3-1	
				着色料（香港、オーストラリア・ニュージーランド、インド）。日本では認可されていない。	3-3-3	
				着色料（JECFA、香港、オーストラリア・ニュージーランド、EU）	3-3-4	
			②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）	該当データ無し		
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
				④加工・流通段階	・日本向けでない商品を誤って日本に輸出	3-3-2
				⑤農畜水産物／食品の種類	菓子、飲料、調味料、農産	3-3-2
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態	⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	ベルギー、デンマーク、フランス、オランダ、ペルー、イタリア、スペイン	3-3-2	
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			平成15年（2003年）9月8日、国内大手ハンバーガーショップは、アゾルビンが含まれていたとして、「ホットアップルパイ」の販売中止及び販売済み商品の自主回収を発表した。	3-3-5	
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）			今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、慢性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。	3-3-1	
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）					
	③治療法					
	④予後・後遺症					
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し		
fリスク評価状況（国内／国際機関／諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）			JECFA 及び SCF が定めた一日摂取許容量は 0-4 mg/kg 体重だが、現在あるデータからはそれを修正するような理由は上がらなかった。	3-3-1	
	②提言等			該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量			ADI: 0-4 mg/kg 体重/日（EFSA による評価）	3-3-1
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠			文献 3-3-1 には、「JECFA 及び SCF が定義する ADI は、恐らく、ラット及びマウスで求められた無毒性量 400 mg/kg 体重/日を基にしている」との記載あり。	3-3-1
		⑤安全係数			100（上記③、④より算出）	3-3-1
	暴露評価	⑥推定一日摂取量			該当データ無し	
		⑦推定方法			該当データ無し	
	⑧MOE（Margin of exposure）				該当データ無し	

情報整理シート（アゾルビン/カルモイジン）

リスク 評価 状況 (国内 /国際 機関/ 諸外国)	毒性 評価	体内 動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
			⑩分布	血漿、肝臓、肺、精巣、脾臓(マウス)。血漿、肝臓(ラット)。	3-3-1
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
			⑫排出(排泄)	72 時間以内に摂取量のほぼ全てが排泄物中に認められる。(糞便中に 60-75%)	3-3-1
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	LD ₅₀ が > 8000mg/kg 体重(ラット)または > 10000 mg/kg 体重(マウス)	3-3-1
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	高容量(1 日当たり 1786 mg/kg 体重)の長期投与でヘモグロビンレベルとヘマトクリット値の減少が認められる。	3-3-1
			⑱発がん性	JECFA が示した2つの実験結果をはじめとして今のところ認められない。	3-3-1
			⑲生殖発生毒性	雌雄 25 匹ずつのラットの 2 つのグループに、アゾルビンを 0%あるいは 1%(0mg/kg 体重/日あるいは 500mg/kg 体重/日に相当)を含む飲料水を 6 ヶ月投与したところ、両方のグループで体重増加、死亡率、一般的な状況は同程度であった。7 カ月後に交配させて、F1 世代を作った。離乳後に、F1 世代に 1%のアゾルビンを投与し、4 カ月後に交配させて F2 世代を作った。F2 世代にも 200 日間、1%アゾルビンを投与した後に、通常の食料と飲料水を 2 年間投与したところ、死亡率、腫瘍発生率は変わらず、副作用は見られなかった。 その他にも、ラットを用いた別の実験や、雌のウサギを用いた実験等が行われている。胎児への毒性影響や催奇形性は観察されていないという実験結果が得られたケースが多く、体重への影響が認められたものの、全体として毒性がない、という結果が得られたケースがあった。	3-3-1
			⑳遺伝毒性	JECFA が示した5つの実験結果からは認められない。	3-3-1
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	「子供の一部の行動が、合成着色料を含む食料の摂取と関係する」と訴える親たちの 8 人の子供を含む集団を対象として実施された、プラセボあるいはタートラジン又はアゾルビン 50mg を 18 週間(二度)にわたり投与する二重盲検による研究によれば、極度の痙攣と不穏状態、睡眠障害が認められた。	3-3-1
gリス ク管理 状況 (国内 /国際 機関/ 諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)	JECFA では着色料として認可している。香港、オーストラリア・ニュージーランド、インド、EU では着色料として認可されている。	3-3-3 3-3-4		
	②その他のリスク管理措置	該当データ無し			

情報整理シート（アゾルビン/カルモイジン）

h参考 情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	 $C_{20}H_{12}N_2Na_2O_7S_2$	3-3-1
		②分子量	502.44	3-3-1
		③質名 (IUPAC)	4-ヒドロキシ-3-(4-スルホ-1-ナフチルアゾ)ナフタレン-1-スルホン酸二ナトリウム	3-3-1
		④CAS名／CAS番号	3567-69-9	3-3-1
	物理化学的性状 (複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	水に溶け、エタノールにわずかに溶ける。	3-3-1
		⑥融点 (°C)	該当データ無し	
		⑦沸点 (°C)	該当データ無し	
		⑧比重	該当データ無し	
		⑨溶解度	該当データ無し	
	⑩検査・分析法		HPLC(HPLC-DAD)	3-3-1
	備考	⑪出典・参考文献 (総説)	該当データ無し	
		⑫その他 (リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

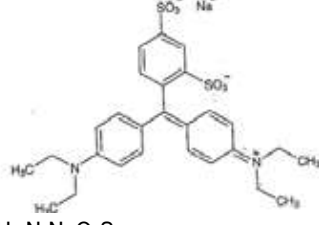
引用文献

- 3-3-1. “Scientific Opinion on the re-evaluation of Azorubine/Carmoisine (E 122) as a food additive EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food (ANS)”, The EFSA Journal, <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1332.pdf>
- 3-3-2. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 3-3-3. 日本食品化学学会編「-食品添加物活用ハンドブック- I 食品添加物実用必須知識編」
- 3-3-4. 日本食品添加物協会「世界の食品添加物概説-JECFAと主要国の認可品目リスト」
- 3-3-5. 国立医薬品食品衛生研究所 安全情報部、「トピックス アゾルビンについて」(食品安全情報 No.13/2003)
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-info/foodinfo2003/2003/foodinfo200313.pdf>

情報整理シート（パテントブルーV）

調査項目				概要	引用文献		
aハザードの名称／別名				パテントブルーV			
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し			
cハザード等の概況（国内/諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		着色料（EU、香港）。日本では認可されていない。	3-4-3		
				着色料（JECFA、EU）	3-4-4		
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し			
				③生産段階		該当データ無し	
		ハザード等による汚染経路、汚染条件等		④加工・流通段階		・日本向けではないキャンディが誤って日本に輸出された ・フランス向けのシロップが誤って日本に輸出された ・製造工程における管理不足	3-4-10
						ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	フランス、オランダ	3-4-1	
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			該当データ無し			
	dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内/諸外国）			今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。	3-4-6, 3-4-9	
		②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）					
③治療法							
④予後・後遺症							
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し			
fリスク評価状況（国内/国際機関/諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）			該当データ無し			
	②提言等			該当データ無し			
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		ADI: 15mg/kg 体重/日（SCF）	3-4-5		
				JECFA は、以前、一時的に設定した ADI を取り下げた（1975 年）。[以前、一時的に設定したADI は、0-1mg/kg 体重/日（1969 年、文献3-4-7）]	3-4-6, 3-4-7		
				JECFAはADI を割り当てていない。	3-4-8		
				EFSA では、2010 年 10 月 15 日をメットとして、再評価用のデータを収集した。	3-4-9		
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し			
	⑤安全係数		100	3-4-5			
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し			
		⑦推定方法		該当データ無し			
	⑧MOE（Margin of exposure）			該当データ無し			
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率		該当データ無し		
			⑩分布		該当データ無し		
⑪代謝（半減期）			代謝に関する情報は不足している。	3-4-6			
⑫排出（排泄）			該当データ無し				
⑬毒性学上重要な化合物			該当データ無し				

情報整理シート（パテントブルーV）

f)リスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	毒性評価	毒性	⑭急性毒性	経口 LD50 >3.0g/kg 体重(マウス)	3-4-6	
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し		
			⑯亜急性毒性	該当データ無し		
			⑰慢性毒性	該当データ無し		
			⑱発がん性	該当データ無し		
			⑲生殖発生毒性	奇形等の異常は観察されていない	3-4-6	
			⑳遺伝毒性	EFSA では、2010 年 10 月 15 日を〆切として、再評価用のデータを収集した。	3-4-9	
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し		
○ 22 その他	該当データ無し					
g)リスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)			JECFA、EU、香港では着色料として認可されている。	3-4-3 3-4-4	
	②その他のリスク管理措置			該当データ無し		
h)参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式			 C ₂₇ H ₃₁ N ₂ NaO ₆ S ₂	3-4-2
		②分子量			566.66	3-4-2
		③質名(IUPAC)			該当データ無し	3-4-11
		④CAS名／CAS番号			129-17-9	3-4-2
	物理化学的性状 (複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状			紫色の粉末	3-4-2
		⑥融点(℃)			該当データ無し	3-4-2
		⑦沸点(℃)			該当データ無し	3-4-2
		⑧比重			該当データ無し	3-4-2
		⑨溶解度			1g/20ml(20℃の水に対して)	3-4-2
	⑩検査・分析法			該当データ無し		
	備考	⑪出典・参考文献(総説)			該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)			該当データ無し	

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 3-4-1. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 3-4-2. The Merck Index, Fourteenth edition, 2006
- 3-4-3. 日本食品化学学会編「-食品添加物活用ハンドブック- I 食品添加物実用必須知識編」
- 3-4-4. 日本食品添加物協会「世界の食品添加物概説-JECFAと主要国の認可品目リスト」

情報整理シート（パテントブルーV）

- 3-4-5. REPORT FROM THE COMMISSION on Dietary Food Additive Intake in the European Union, European Commission
http://ec.europa.eu/food/fs/sfp/addit_flavor/flav15_en.pdf
- 3-4-6. 378. PATENT BLUE V, INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY WORLD HEALTH ORGANIZATION (1975 年)
<http://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v06je25.htm>
- 3-4-7. FAO Nutrition Meetings Report Series No. 46A WHO/FOOD ADD/70.36 (1969 年)
<http://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v46aje16.htm>
- 3-4-8. List of Chemicals with First Character P
<http://apps.who.int/ipsc/database/evaluations/search.aspx?fl=P>
- 3-4-9. Call for scientific data on Patent Blue V (E131), EFSA
<http://www.efsa.europa.eu/de/dataclosed/call/ans100723.htm>
- 3-4-10. 厚生労働省「輸入食品等の食品衛生法違反事例(平成16年度)」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/0401.html>
- 3-4-11. (独) 科学技術振興機構 日本化学物質辞書 Web
http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp?CONTENT=syosai&SN=J5.421F

情報整理シート（一酸化炭素）

調査項目					概要	引用文献	
aハザードの名称／別名					一酸化炭素		
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））					該当データ無し		
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		変色防止	3-5-1	
					日本では認可されていない（文献3-5-5に記載なし）。	3-5-5	
			②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し		
			ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階		該当データ無し	
				④加工・流通段階		おがくずを加熱し発生した一酸化炭素を含むガスで食品を処理する。	3-5-1
						・米国向け製品が（誤って）混入。	3-5-2
				ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態	⑤農畜水産物／食品の種類		鮮魚介類（マグロ、ブリなど）
	⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態		タイ		3-5-2		
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）				厚生労働省は、平成6年9月22日、マグロへの一酸化炭素の使用について、衛乳第141号・衛化第89号通知により、食品衛生法第6条に違反する旨を通知した。	3-5-9	
	dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）				（食品添加物としての中毒事例は）今回の調査では該当する事例を確認できなかった。	
②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）				2%を超える濃度では、注意力低下から無酸素症までのさまざまな副作用が観察されており、全ヘモグロビンの30%-50%以上の濃度になると死亡が観察されている。	3-5-7		
③治療法				該当データ無し			
④予後・後遺症				該当データ無し			
e汚染防止・リスク低減方法					ヒトでは、全ヘモグロビン中の一酸化炭素ヘモグロビン（HbCO）濃度が2%未満であれば、副作用は観察されないことから、HbCO濃度は1.5%を超えてはならない。成人の平均吸入量は24時間あたり15m ³ （約0.625m ³ /時）であるから、適度な運動を一時間行う場合に血中のHbCO濃度が1.5%を超えないためには、空中の一酸化炭素濃度は、24mgCO/m ³ を超えてはならない。	3-5-7	

情報整理シート（一酸化炭素）

f)リスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		該当データ無し		
	②提言等		該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	ADI: JECFAは評価していない	3-5-6	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	該当データ無し		
		⑤安全係数	該当データ無し		
	暴露評価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し		
		⑦推定方法	該当データ無し		
	⑧MOE(Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
			⑫排出(排泄)	該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	(吸引の場合)軽度:悪心、嘔吐、めまい、呼吸困難、中度:頻脈、呼吸増加、衰弱、運動失調 重度:意識消失、発作、血圧低下、昏睡、死亡	
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	(吸引の場合)虚血性心疾患	
			⑱発がん性	該当データ無し	
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22その他	該当データ無し	
g)リスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		海外では変色防止剤としての使用報告がある。 厚生労働省は、平成9年5月21日、マグロヘー酸化炭素を使用したものと判断する基準として、「一酸化炭素の使用の有無について、検査開始日の定量値が200µg/kg以上であって、その2日後の定量値が検査開始日の定量値より明らかに減少した場合、又は検査開始日の定量値が500µg/kg以上である場合には、一酸化炭素が使用された蓋然性が高く、食品衛生法第6条に違反するものとして取り扱って差し支えない」とこととした。	3-5-1 3-5-9	
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し		

情報整理シート（一酸化炭素）

h参考 情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は 代表的なものに ついて記入のこと)	① 分子式／構造式	$\cdot\dot{\text{O}}=\text{C}\cdot$ CO	3-5-3 3-5-8
		② 分子量	28.0	3-5-3
		③ 物質名(IUPAC)	一酸化炭素	3-5-3
		④ CAS名／CAS番号	630-08-0	3-5-3
	物理化学 的性状(複 数の関連物質 がある場合は、 代表的なものに ついて記入のこと)	⑤ 性状	無味無臭、無色の圧縮ガス	3-5-3
		⑥ 融点(°C)	-205°C	3-5-3
		⑦ 沸点(°C)	-191°C	3-5-3
		⑧ 比重	該当データ無し	
		⑨ 溶解度	2.3 mL/100 mL(20°C)	3-5-3
	⑩ 検査・分析法		該当データ無し	
	備 考	⑪ 出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫ その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

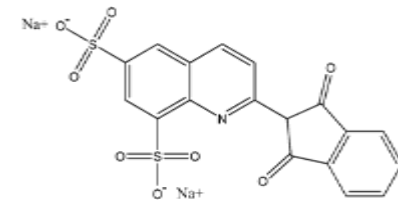
引用文献

- 3-5-1. 財団法人 日本食品化学研究振興財団「マグロ、ブリ等への一酸化炭素の使用に関する取扱いについて」、1999 年
<http://www.ffcr.or.jp/zaidan/MHWinfo.nsf/ab440e922b7f68e2492565a700176026/760c2450bf40e4925674d000c24ee?OpenDocument>
- 3-5-2. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 3-5-3. 国際化学物質安全性カード
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0023c.html>
- 3-5-4. Omaye ST., “Metabolic modulation of carbon monoxide toxicity.”, Toxicology, Nov 15;180(2):139-50., (2002)
- 3-5-5. 日本食品化学学会編「-食品添加物活用ハンドブック- I 食品添加物実用必須知識編」
- 3-5-6. List of Chemicals in Functional Class PRESERVATIVE (JECFA)
<http://apps.who.int/ipsc/database/evaluations/search.aspx?fc=56>
- 3-5-7. Opinion of the Scientific Committee on Food on the use of carbon monoxide as component of packaging gases in modified atmosphere packaging for fresh meat
http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out112_en.pdf
- 3-5-8. Chemical Book
http://www.chemicalbook.com/Search_JP.aspx?keyword=%E4%B8%80%E9%85%B8%E5%8C%96%E7%82%AD%E7%B4%A0
- 3-5-9. 厚生労働省生活衛生局乳肉衛生課食品化学課「マグロへの一酸化炭素の使用について」(平成 9 年 5 月 21 日)
<http://www1.mhlw.go.jp/houdou/0905/h0521-1.html>

情報整理シート（キノリンイエロー）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				キノリンイエロー		
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
cハザード等の概況(国内/諸外国)	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		着色料	3-6-1	
				着色料（EU、香港、マレーシア、オーストラリア・ニュージーランド、インドネシア）。日本では認可されていない。	3-6-3	
				着色料（マレーシア、オーストラリア・ニュージーランド、EU）、着色料合成系（インドネシア）、	3-6-4	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し		
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
				④加工・流通段階	・使用添加物の認識不足により、キノリンイエローを使ったチョコレートを輸入 ・製造工程における管理不足	3-6-5
			ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	菓子	3-6-2
		⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	フランス	3-6-2		
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			該当データ無し		
	dヒトに対する健康影響	① 中毒事例（国内/諸外国）			今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、亜急性毒性、慢性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。	3-6-1
② 中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）						
③ 治療法						
④ 予後・後遺症						
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し		
fリスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	① 評価結果（最終結果または途中経過を記入。）			最近の亜慢性、生殖発生、長期毒性試験の結果から、一日許容摂取量として0.5 mg/kg 体重を新たに提唱する。	3-6-1	
	②提言等			該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		ADI: 0.5 mg/kg 体重/日（EFSA の評価による）	3-6-1	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		ラットの慢性毒性及び発がん性試験による無毒性量が1日当たり50mg/kg 体重であることから。	3-6-1	
		⑤安全係数		100	3-6-1	
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		大人: 8.1 mg/kg 体重/日（理論推定値） 小人: 13.1 mg/kg 体重/日（理論推定値）	3-6-1	
		⑦推定方法		大人: 体重 60kg、キノリンイエローを含む飲料 1.5L および固形食品 375g摂取した場合の理論推定値 小人: 年齢 5 歳以下、体重 15kg、キノリンイエローを含む飲料1.5Lおよび固形食品94g摂取した場合の理論推定値	3-6-1	
	⑧MOE（Margin of exposure）			該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率		ラット・イヌの試験より 吸収率: 3-4%	3-6-1
			⑩分布		肝臓、腎臓、嚢、甲状腺、卵巣	3-6-1
			⑪代謝（半減期）		該当データ無し	
			⑫排出（排泄）		ラット試験より 93.6%が糞から排出。2.06%が尿から排出	3-6-1
			⑬毒性学上重要な化合物		該当データ無し	

情報整理シート（キノリンイエロー）

fリスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	毒性評価	毒性	⑭急性毒性	非常に小さいと考えられる。	3-6-1
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	90 日間の経口摂取試験では、明らかな毒性は確認されていない(SCF)。	3-6-1
			⑰慢性毒性	250、1000、2500mg/kg 体重/日のキノリンイエロー投与レベルにおいての授乳期間中、子ラットの生存能力や体重の減少が報告されている。	3-6-1
			⑱発がん性	発がん性は無し	3-6-1
			⑲生殖発生毒性	ラット試験 0、0.5、5.0、15、50mg/kg 体重/日のキノリンイエローを 3 世代にわたって経口摂取させたところ、親の死亡率、体重、摂餌量、性交、妊娠、受精率、胚数、黄体嚢、吸収に関して化合物由来の影響は観察されていない。また、子では奇形は観察されなかった。	3-6-1
			⑳遺伝毒性	遺伝毒性の可能性は小さいと考えられるが、現在のところ明確にはなっていない。	3-6-1
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	じんましんを近日中に起こした患者にキノリンイエローを経口投与すると、13%の患者でじんましんの再発が見られ、15%の患者で関連性の不明な反応が起きた。	3-6-1
gリスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		EU、香港、マレーシア、オーストラリア・ニュージーランド、インドネシアでは着色料として認可されている。	3-6-3 3-6-4	
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し		
h 参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	① 分子式／構造式		 C ₁₈ H ₉ NO ₈ S ₂ Na ₂	3-6-1
		② 分子量		477.38	3-6-1
		③ 質名 (IUPAC)		2-(1,3-ジオキソインダン-2-イル)キノリン-6,8-ジスルホン酸二ナトリウム	3-6-1
		④ CAS名／CAS番号		8004-92-0	3-6-1
	物理化学的性状 (複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤ 性状		水に溶け、エタノールにわずかに溶け、植物油にはほとんど溶けない。	3-6-1
		⑥ 融点(°C)		該当データ無し	
		⑦ 沸点(°C)		該当データ無し	
		⑧ 比重		該当データ無し	
		⑨ 溶解度		該当データ無し	
	⑩検査・分析法		HPLC	3-6-1	
	備考	⑪出典・参考文献(総説)		該当データ無し	
⑫その他(リスク管理機関における情報等)		該当データ無し			

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

情報整理シート（キノリンイエロー）

引用文献

- 3-6-1. “Scientific Opinion on the re-evaluation of Quinoline Yellow (E104) as a food additive”, The EFSA Journal, 7(11):1329, (2009)
<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1329.pdf>
- 3-6-2. 厚生労働科学研究費補助金（食品の安心・安全確保推進研究事業）「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 3-6-3. 日本食品化学学会編「-食品添加物活用ハンドブック- I 食品添加物実用必須知識編」
- 3-6-4. 日本食品添加物協会「世界の食品添加物概説 -JECFA と主要国の認可品目リスト-
- 3-6-5. 厚生労働省「輸入食品等の食品衛生法違反事例（平成18年度）」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/0604-0703.html>

情報整理シート（ヨウ素化塩）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				ヨウ素化塩		
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		米国とスイスでは、ヨウ素強化剤として認可されている。（日本では認可されていない。）	3-7-4	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し		
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
				④加工・流通段階	・輸入にあたり、事前の成分確認が不十分（原料にヨウ素化塩を使用していた）	3-7-6
			ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態	⑤農畜水産物／食品の種類	農産	3-7-1
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	台湾	3-7-1
		⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			該当データ無し	
dヒトに対する健康影響	① 中毒事例（国内／諸外国）			今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、慢性毒性、生殖発生毒性（、遺伝毒性）がリスク評価の対象	3-7-2	
	② 中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）					
	③ 治療法			該当データ無し		
	④ 予後・後遺症			該当データ無し		
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し		
fリスク評価状況（国内／国際機関／諸外国）	① 評価結果（最終結果または途中経過を記入。）			該当データ無し		
	②提言等			該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		・ADI: 34μg/kg 体重/日	3-7-2	
				・ヨウ素化塩の添加量は、20-40ppm	3-7-4	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		・ADI は、ヨウ素自体の無毒性量が 2 - 3 mg/kg から算出	3-7-2	
				・ヨウ素化塩の添加量については、一日の定期的な塩の摂取量を 10g と仮定	3-7-4	
	⑤安全係数		およそ 100	3-7-2		
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し		
⑦推定方法		該当データ無し				
⑧MOE (Margin of exposure)				該当データ無し		

情報整理シート（ヨウ素化塩）

f)リスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
			⑫排出(排泄)	該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物	ヨウ素酸	3-7-2
		毒性	⑭急性毒性	マウスでは、急性毒性(経口)のLD50値は500～1100mg/kg、腸管からのLD50値は100～120mg/kgである。	3-7-2
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	ヨウ素を溶かした飲料水を4週間以上投与した動物実験では相反する結果が得られているが、ある研究では、マウスを使った実験で、溶血や腎障害が300mg/kgで発生し、NOELが約120mg/kgと評価し、ミニブタを使った実験では約300mg/kgまで目立った影響がない、としている。	3-7-2
			⑱発がん性	ヨウ素は、発がん性の実験には使用されたことがない。	3-7-2
			⑲生殖発生毒性	妊娠したウサギと14ヶ月以降の仔ウサギに、1mg/kgを週に二回投与しても、毒性影響はなかった。	3-7-2
			⑳遺伝毒性	ヨウ素による遺伝毒性のデータは殆どない。	3-7-2
			○ 21微生物学的影響	該当データ無し	
○ 22その他	該当データ無し				
g)リスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)			米国とスイスではヨウ素強化剤として認可されている。	3-7-4
	②その他のリスク管理措置			該当データ無し	
h)参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式		Na ⁺ Cl ⁻ ClNa(主成分)	3-7-3 3-7-5
		②分子量		58.44(主成分)	3-7-3
		③質名(IUPAC)		sodium chloride(主成分)	3-7-3
		④CAS名／CAS番号		7647-14-5(主成分)	3-7-3
	物理化学的性状 (複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状		立方体、白色結晶または粉末	3-7-3
		⑥融点(℃)		804℃(主成分)	3-7-3
		⑦沸点(℃)		該当データ無し	3-7-3
		⑧比重		該当データ無し	3-7-3
		⑨溶解度		1g/2.8ml(25℃の水に対して) (主成分)	3-7-3
	⑩検査・分析法			該当データ無し	
	備考	⑪出典・参照文献(総説)		該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)		該当データ無し	

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

情報整理シート（ヨウ素化塩）

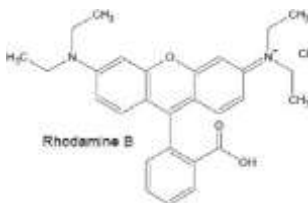
引用文献

- 3-7-1. 厚生労働科学研究費補助金（食品の安心・安全確保推進研究事業）「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 3-7-2. Bürgi H, Schaffner TH, Seiler JP., “The toxicology of iodate: a review of the literature.”, Thyroid : official journal of the American Thyroid Association, May;11(5):449-56., (2001)
- 3-7-3. The Merck Index, Fourteenth edition, (2006)
- 3-7-4. Iodine status worldwide -WHO Global database on Iodine Deficiency-
<http://whqlibdoc.who.int/publications/2004/9241592001.pdf>
- 3-7-5. Chemical Book
http://www.chemicalbook.com/Search_JP.aspx?keyword=%e5%a1%a9%e5%8c%96%e3%83%8a%e3%83%88%e3%83%aa%e3%82%a6%e3%83%a0
- 3-7-6. 厚生労働省「輸入食品等の食品衛生法違反事例（平成20 年度7 月分）」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/2008/07.html>

情報整理シート（ローダミン B/C.I. Basic Violet 10/
CI 45170/C.I. Food Red 15/D&C Red # 19）

調査項目				概要	引用文 献	
aハザードの名称／別名				ローダミン B/C.I. Basic Violet 10/CI 45170/C.I. Food Red 15/D&C Red # 19	3-8-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
cハザード等の概況(国内/諸外国)	用途等 や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）	着色料		3-8-1	
			着色料(JECFA)。日本では認可されていない。		3-8-3	
		②調製・加工・調理による影響(特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等)		該当データ無し		
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
				④加工・流通段階	・製造工程における管理不足(が原因で、ドイツから製造基準に不適合の歯固め[teething ring]を輸入した)	3-8-4
			ハザード等による汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	穀類・豆類	3-8-2
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	タイ	3-8-2
	⑦注目されるようになった経緯(事故や事件があった場合に記入。)		該当データ無し			
dヒトに対する健康影響	① 中毒事例(国内/諸外国)			今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、慢性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。	3-8-1	
	② 中毒症状(摂取から発症までの時間・期間を含む)					
	③ 治療法					
	④ 予後・後遺症					
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し		
fリスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	① 評価結果(最終結果または途中経過を記入。)			該当データ無し		
	②提言等			該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		EFSA 報告書に ADI の記載無し	3-8-1	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し		
		⑤ 安全係数		該当データ無し		
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し		
		⑦推定方法		該当データ無し		
		⑧MOE(Margin of exposure)		該当データ無し		

情報整理シート（ローダミン B/C. I. Basic Violet 10/
CI 45170/C. I. Food Red 15/D&C Red # 19）

f)リスク評価状況 (国内/国際機関/諸外国)	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
			⑫排出(排泄)	該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	エアロゾル化したローダミン B を平均 26 分間暴露させると、24 時間以内に刺激性の反応を示す。 LD50(ラット) : 89.5mg/kg 体重 (IARC)	3-8-1
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	0、0.1、0.25、0.5、1.0 または 2.0% のローダミン B を 18 週間ラットに雌雄5 匹ずつのグループに摂取させたと、ローダミン B 含有している餌を摂取したグループには含有していない餌を摂取したグループに比べ生育障害が見られた。高含有を摂取したグループは 6 週間以内に肝臓障害で死亡。	3-8-1
			⑱発がん性	IARC(国際がん研究機関)で group 3(人への発がん性なし)に分類される。	3-8-1
g)リスク管理状況 (国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		JECFA では着色料として認可している。	3-8-3	
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し		
	h)参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	① 分子式／構造式		3-8-1
			② 分子量	該当データ無し	
			③ 質 名 (IUPAC)	エタンナミニウム N-(9-(2-カルボキシフェニル)-6-(ジエチルアミノ)-3H-キサンテン-3-イリデン)-N-エチル塩化物	3-8-1
④ CAS名／CAS番号			81-88-9		
物理化学的性状 (複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)		⑤ 性 状	該当データ無し		
		⑥融点(℃)	該当データ無し		
		⑦沸点(℃)	該当データ無し		
		⑧比重	該当データ無し		
		⑨溶解度	該当データ無し		
⑩検査・分析法		該当データ無し			
備 考		⑪出典・参考文献(総説)		該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)		該当データ無し	

情報整理シート（ローダミン B/C. I. Basic Violet 10/ CI 45170/C. I. Food Red 15/D&C Red # 19）

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 3-8-1. “Opinion of the Scientific Panel on food additives, flavourings, processing aids and materials in contact with food (AFC) to review the toxicology of a number of dyes illegally present in food in the EU”, The EFSA Journal, 263, 1-71, (2005)
<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/263.pdf>
- 3-8-2. 厚生労働科学研究費補助金（食品の安心・安全確保推進研究事業）「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 3-8-3. 日本食品添加物協会「世界の食品添加物概説 -JECFA と主要国の認可品目リスト-
- 3-8-4. 厚生労働省「輸入食品等の食品衛生法違反事例（平成18年度）」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/0604-0703.html>

情報整理シート（塩化メチレン/ジクロロメタン）

調査項目				概要	引用文献		
a/ハザードの名称／別名				塩化メチレン/ジクロロメタン	3-9-1		
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し			
c/ハザード等の概況（国内/諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		コーヒーからのカフェイン除去	3-9-3		
				食品抽出剤	3-9-4		
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		米国、韓国では、着色料、保存料、乳化剤、強化剤等以外の用途がある。日本では認可されていない。	3-9-5		
				該当データ無し			
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し			
			④加工・流通段階	他国向けの製品を輸入	3-9-2		
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	農産	3-9-2		
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	イギリス	3-9-2		
⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）				該当データ無し			
dヒトに対する健康影響	① 中毒事例（国内/諸外国）			今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性及び発がん性がリスク評価の対象となっている。	3-9-4		
	② 中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）						
	③ 治療法						
	④ 予後・後遺症						
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し			
fリスク評価状況（国内/国際機関/諸外国）	① 評価結果（最終結果または途中経過を記入。）			該当データ無し			
	②提言等			該当データ無し			
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量			第23回WHO/FAO 合同食品添加物専門家会議(1980年)において、ADIの暫定値として、0-0.5 mg/kg 体重/日が採択された。しかし、第27回の同会議(1983年)はそのADIを取り下げて、抽出溶媒としてのジクロロメタンの利用は、食品中の残留が実現可能な範囲でできる限り低いことを確認するよう、勧告した。	3-9-6	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠			該当データ無し		
		⑤安全係数			該当データ無し		
		⑥推定一日摂取量			該当データ無し		
	暴露評価	⑦推定方法			該当データ無し		
		⑧MOE (Margin of exposure)			該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率			該当データ無し	
			⑩分布			該当データ無し	
			⑪代謝（半減期）			該当データ無し	
			⑫排出（排泄）			該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物			該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性			（吸引の場合）頭痛、協調運動障害、被刺激性（高濃度吸引の場合）昏迷、倦怠感、麻痺、末端刺通、失神、目や呼吸器への刺激、CNS 抑制の兆候、肝疾患、急速な心拍数、心筋梗塞、肺浮腫	3-9-4
⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験			該当データ無し				
⑯亜急性毒性			該当データ無し				
⑰慢性毒性			該当データ無し				

情報整理シート（塩化メチレン/ジクロロメタン）

リスク 評価状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	毒 性 評 価	毒 性	⑩発がん性	【肺がん】動物実験では塩化メチレンへの暴露により肺がんのリスクが増大する可能性があるという結果もあるが、ヒトではそのような証拠はない。 【肝臓がん及び胆道がん】マウスに塩化メチレンを吸入させた実験では、肝臓がんは誘発されなかったが、胆管や胆嚢にがんが誘発されたという例がある。ラットやハムスターを使った同様の実験では、肝臓がんも胆道がんも観察されなかった。 【すい臓がん】動物実験からは、塩化メチレンとすい臓がんが関連しているという証拠は示されていない。 【脳腫瘍】塩化メチレンは脂肪親和性があり、血液脳関門を通過することができるが、塩化メチレンが神経系内に腫瘍を誘発するかどうかは知られていない。 【乳がん】研究によっては、塩化メチレンへの暴露レベルによって女性労働者の乳がんのリスクが増大することを観察している例がある。	3-9-4
			⑪生殖発生毒性	該当データ無し	
			⑫遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	該当データ無し	
gリスク 管理状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		海外ではコーヒーからのカフェイン除去等の食品抽出剤としての用途が報告されている。	3-9-3 3-9-4	
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し		
h参考 情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	① 分子式／構造式	 CH ₂ Cl ₂	3-9-1 3-9-7	
		② 分子量	84.9	3-9-1	
		③ 物質名(IUPAC)	ジクロロメタン	3-9-1	
		④ CAS名／CAS番号	75-09-2	3-9-1	
	物理化学 的性状(複 数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤ 性状	特徴的な臭気のある、無色の液体	3-9-1	
		⑥融点(°C)	-95.1°C	3-9-1	
		⑦沸点(°C)	40°C	3-9-1	
		⑧比重	1.3(水 1)	3-9-1	
		⑨溶解度	1.3 g/100 ml(20°C)	3-9-1	
	⑩検査・分析法		該当データ無し		
	備 考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し		
⑫その他(リスク管理機関における情報等)		該当データ無し			

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

情報整理シート（塩化メチレン/ジクロロメタン）

注2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

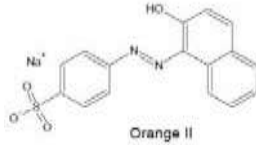
引用文献

- 3-9-1. 国際化学物質安全性カード
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0058c.html>
- 3-9-2. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 3-9-3. Peshin SS, Lall SB, Gupta SK., “Potential food contaminants and associated health risks.”, *Acta pharmacologica Sinica*, Mar;23(3):193-202., (2002)
- 3-9-4. Dell LD, Mundt KA, McDonald M, Tritschler JP 2nd, Mundt DJ., ” Critical review of the epidemiology literature on the potential cancer risks of methylene chloride”, *International archives of occupational and environmental health*, Oct;72(7):429-42., (1999)
- 3-9-5. 日本食品化学学会編「-食品添加物活用ハンドブック- I 食品添加物実用必須知識編」
- 3-9-6. DICHLOROMETHANE WHO Food Additive Series 30, International Programme on Chemical Safety
<http://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v30je08.htm>
- 3-9-7. Chemical Book
http://www.chemicalbook.com/Search_JP.aspx?keyword=%e5%a1%a9%e5%8c%96%e3%83%a1%e3%83%81%e3%83%ac%e3%83%b3

情報整理シート（オレンジⅡ/Acid orange 7/
D & C Orange no. 4/C.I. 15510）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				オレンジⅡ/Acid orange 7/D & C Orange no. 4/C.I. 15510	3-10-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
cハザード等の概況(国内/諸外国)	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		着色料	3-10-1	
				日本では認可されていない。（文献3-10-4に記載なし）	3-10-4	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し		
			汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し
		④加工・流通段階		原材料に使用されていた。	3-10-2	
		⑤農畜水産物/食品の種類		野菜・果実、菓子、農産	3-10-2	
		ハザード等に汚染される可能性のある農畜水作物/食品の生産実態	⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	タイ、イタリア、中国	3-10-2	
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し			
dヒトに対する健康影響	① 中毒事例（国内/諸外国）		今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、亜急性毒性、慢性毒性、発がん性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。	3-10-1、3-10-3		
	② 中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）					
	③ 治療法		該当データ無し			
	④ 予後・後遺症		該当データ無し			
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し		
fリスク評価状況（国内/国際機関/諸外国）	① 評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		該当データ無し			
	②提言等		該当データ無し			
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		EFSA 報告書に ADI の記載無し	3-10-1	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し		
		⑤安全係数		該当データ無し		
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し		
		⑦推定方法		該当データ無し		
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し			
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率		該当データ無し	
			⑩分布		該当データ無し	
			⑪代謝（半減期）		有用なデータはないものの、アゾの還元が腸で起きることが期待される。	3-10-1
			⑫排出（排泄）		該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物		1-アミノ-2-ナフトール	3-10-3
		毒性	⑭急性毒性		経口 LD ₅₀ （ラット、ネズミ）：>10,000mg/kg 体重 経口LD ₅₀ （イヌ）：1,000mg/kg 体重	3-10-1
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感受性試験		該当データ無し	
			⑯亜急性毒性		10ラットで構成されるグループに0、0.1、0.5、または3.0%のオレンジⅡを含む餌を90日間摂食させたところ、処理グループ全てに摂餌量および体重が減少した。3.0%ではReed cell およびヘモグロビン数の減少を伴う血液学的プロファイルが変化した。全ての含有率において脾臓肥大が報告された。	3-10-1
			⑰慢性毒性			

情報整理シート（オレンジⅡ/Acid orange 7/
D & C Orange no. 4/C. I. 15510）

fリスク 評価 状況 （国内 /国際 機関/ 諸外国）	毒性 評価	毒性	⑱発がん性	発がん性に関するデータは不十分であり、結論を出せない。	3-10-1	
				オレンジⅡを還元して得られる 1-アミノ-2-ナフトールが ⁸ 、膀胱移植後の膀胱がんを誘発する報告がある	3-10-3	
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し		
			⑳遺伝毒性	弱い	3-10-3	
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し		
			○ 22 その他	該当データ無し		
gリスク 管理 状況 （国内 /国際 機関/ 諸外国）	①規格・基準設定状況（基準値等）			EFSA 報告書では着色料として認可されているとの報告がある。	3-10-1	
	②その他のリスク管理措置			該当データ無し		
h参考 情報	分子式等 （複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと）	① 分子式／構造式				3-10-1
					C ₁₆ H ₁₁ N ₂ NaO ₄ S	3-10-6
		② 分子量			350.32	3-10-6
		③ 物質名（IUPAC）			4-((2-ヒドロキシ-1-ナフタレニル)アゾ)ベンゼンスルホン酸ナトリウム塩	3-10-1
		④ CAS名／CAS番号			633-96-5	3-10-1
	物理化学 的性状 （複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと）	⑤ 性状			該当データ無し	
		⑥融点(℃)			164℃	3-10-5
		⑦沸点(℃)			該当データ無し	
		⑧比重			該当データ無し	
		⑨溶解度			116g/L (30℃)	3-10-5
	⑩検査・分析法			該当データ無し		
	備考	⑪出典・参考文献（総説）			該当データ無し	
		⑫その他（リスク管理機関における情報等）			該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 3-10-1. “Opinion of the Scientific Panel on food additives, flavourings, processing aids and materials in contact with food (AFC) to review the toxicology of a number of dyes illegally present in food in the EU”, The EFSA Journal, 263, 1-71, (2005)
<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/263.pdf>
- 3-10-2. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 3-10-3. Chung KT., “The significance of azo-reduction in the mutagenesis and carcinogenesis of azo dyes.”, Mutation research, Apr;114(3):269-81., (1983)
- 3-10-4. 日本食品化学学会編「-食品添加物活用ハンドブック- I 食品添加物実用必須知識編」

情報整理シート（オレンジⅡ/Acid orange 7/
D & C Orange no. 4/C. I. 15510)

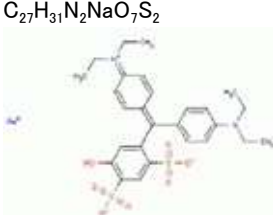
3-10-5. http://www.chemicalbook.com/ChemicalProductProperty_JP_CB0144029.htm

3-10-6. <http://www.chemexper.com/chemicals/supplier/cas/633-96-5.html>

情報整理シート（アシッドブルー 3）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				アシッドブルー3		
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
cハザード等の概況（国内/諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		日本では認可されていない（文献 3-11-3 に記載なし）。スペイン、オランダでは菓子に使用された例がある。	3-11-1、3-11-3	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し		
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し		
			④加工・流通段階	・ベーカリー製品（ジンジャーブレッド）を輸入（その原因は調査不能とのこと）	3-11-6	
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	菓子	3-11-1	
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	スペイン、オランダ	3-11-1	
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			該当データ無し		
dヒトに対する健康影響	① 中毒事例（国内/諸外国）			今回の調査では該当する情報を確認できなかった。		
	② 中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）					
	③ 治療法			該当データ無し		
	④ 予後・後遺症			該当データ無し		
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し		
fリスク評価状況（国内/国際機関/諸外国）	① 評価結果（最終結果または途中経過を記入。）			該当データ無し	3-11-5	
	②提言等			該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		WHO では設定せず。ペルーでは ADI を0-15mg/kg 体重/日としている。		
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し		
		⑤安全係数		該当データ無し		
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し		
		⑦推定方法		該当データ無し		
	⑧MOE (Margin of exposure)			該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率		該当データ無し	
			⑩分布		該当データ無し	
			⑪代謝（半減期）		該当データ無し	
			⑫排出（排泄）		該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物		該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性		該当データ無し	
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験		該当データ無し	
			⑯亜急性毒性		該当データ無し	
			⑰慢性毒性		該当データ無し	
			⑱発がん性		該当データ無し	
			⑲生殖発生毒性		該当データ無し	
⑳遺伝毒性			該当データ無し			
○ 21 微生物学的影響		該当データ無し				
○ 22 その他		該当データ無し				
gリスク管理状況（国内/国際機関/諸外国）	①規格・基準設定状況（基準値等）			スペイン、オランダでは菓子に使用された例がある。	3-11-1	
	②その他のリスク管理措置			該当データ無し		

情報整理シート（アシッドブルー 3）

h参考 情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	① 分子式／構造式	C ₂₇ H ₃₁ N ₂ NaO ₇ S ₂ 	3-11-2
		② 分子 量	582.664	3-11-2
		③ 質 名 (IUPAC)	該当データ無し	3-11-7
		④ CAS名／CAS番号	20262-76-4	3-11-2
			3536-49-0	3-11-5
	物理化学 的性状(複 数の関連物質 がある場合は、 代表的なものに ついて記入のこ と)	⑤ 性 状	該当データ無し	3-11-2
		⑥融点(°C)	290°C	3-11-4
		⑦沸点(°C)	該当データ無し	3-11-2
		⑧比重	該当データ無し	3-11-2
		⑨溶解度	該当データ無し	3-11-2
	⑩検査・分析法		該当データ無し	
	備 考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 3-11-1. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 3-11-2. Global Chemical Network
<http://www.chemnet.com/cas/en/20262-76-4/Acid-Blue-3-%5B20262-76-4%5D.html>
- 11-3. 日本食品化学学会編「-食品添加物活用ハンドブック- I 食品添加物実用必須知識編」
- 3-11-4. http://www.chemicalbook.com/ChemicalProductProperty_JP_CB8775636.htm
- 3-11-5. Capsugel List of Colorants for Oral Drugs 2002, 11th Edition
<http://www.capsugel.com.br/media/library/capsugel-list-of-colorants-for-oral-drugs-11th-edition-2002.pdf>
- 3-11-6. 厚生労働省「輸入食品等の食品衛生法違反事例(平成17年度)」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/0504-0603.html>
- 3-11-7. Chemindustry Search the Chemical World
<http://www.chemindustry.com/chemicals/01044488.html>

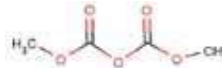
なお、「The Merck Index, Fourteenth edition, (2006)」には記載がなかった。

<http://www.google.co.jp/url?sa=t&source=web&cd=3&ved=0CCUQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.capsugel.com.br%2Fmedia%2Flibrary%2Fcapsugel-list-of-colorants-for-oral-drugs-11th-edition-2002.pdf>

情報整理シート（二炭酸ジメチル(dimethyl dicarbonate)／
dimethyl pyrocarbonate; DMDC)

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				二炭酸ジメチル(dimethyl dicarbonate) ／ dimethyl pyrocarbonate; DMDC		
b食品中の物質の名称／別名(ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。(例:ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。))				該当データ無し		
cハザード等の概況(国内/諸外国)	用途等や汚染実態	①用途(登録・指定を含む使用実態等)や産生実態等(貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む)		保存料(オーストラリア・ニュージーランド、米国、EU)。日本では認可されていない。	3-12-3	
				保存料(JECFA、オーストラリア・ニュージーランド)、食品用保存料(米国)	3-12-4	
		②調製・加工・調理による影響(特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等)		該当データ無し		
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
	④加工・流通段階			厚生労働省の「輸入食品等の食品衛生法違反事例」(平成12年度～)には違反事例はなかった。		
	ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態		⑤農畜水産物/食品の種類	飲料	3-12-1	
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	ドイツから輸入された炭酸飲料に使用されていた	3-12-1	
	⑦注目されるようになった経緯(事故や事件があった場合に記入。)			該当データ無し		
	dヒトに対する健康影響	① 中毒事例(国内/諸外国)			今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による亜急性毒性、慢性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。	3-12-6
		② 中毒症状(摂取から発症までの時間・期間を含む)				
③ 治療法						
④ 予後・後遺症						
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し		
fリスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	① 評価結果(最終結果または途中経過を記入。)			該当データ無し		
	② 提言等			該当データ無し		
	耐容摂取量等	③ 耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		SCF (the Scientific Committee on Food)は明確にしていない。	3-12-5	
				化合物は加水分解されて消滅するため、ADIを割り当てることは意味がない。同じ理由から、消費者は、直接、本物質にはばく露されることはない。(EFSAによる評価)	3-12-6	
		④ 耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し		
		⑤ 安全係数		該当データ無し		
	暴露評価	⑥ 推定一日摂取量		該当データ無し		
		⑦ 推定方法		該当データ無し		
	⑧ MOE(Margin of exposure)			該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨ 経口摂取における吸収及び吸収率		該当データ無し	
			⑩ 分布		該当データ無し	
			⑪ 代謝(半減期)		該当データ無し	
			⑫ 排出(排泄)		該当データ無し	
⑬ 毒性学上重要な化合物			該当データ無し			

情報整理シート（二炭酸ジメチル(dimethyl dicarbonate)／
dimethyl pyrocarbonate; DMDC)

f)リスク 評価状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	毒性 評 価	毒 性	⑭急性毒性	該当データ無し	
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	ラットを用いた実験では、亜急性毒性や亜慢性毒性を示さなかった。	3-12-6
			⑰慢性毒性	ラットを用いた実験では、慢性毒性も発がん性も示さなかった例があった。 Fischer344 ラットを用いた実験では、肝臓がんが発生したが、Wistar ラットとマウスでは肝臓がんは発生しなかった。肝臓がんに対するNOELは、100mg/kg 体重/日であった。	3-12-6
			⑱発がん性		
			⑲生殖発生毒性	ラット及びその子を用いた実験では、生殖発生毒性は観察されなかった。	3-12-6
			⑳遺伝毒性	Ames 試験の結果は陰性だった。	3-12-6
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
○ 22 その他	該当データ無し				
g)リスク 管理状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		JECFA、オーストラリア・ニュージーランド、米国、EU では保存料として認可されている。	3-12-3 3-12-4	
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し		
h)参考 情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	① 分子式／構造式		C ₄ H ₆ O ₅ 	3-12-2
		② 分子 量		134.0874	3-12-2
		③ 質 名 (IUPAC)		該当データ無し	3-12-7
		④ CAS名／CAS番号		4525-33-1	3-12-2
	物理化学 的性状(複 数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤ 性 状		該当データ無し	
		⑥融点(℃)		15-17℃	3-12-2
		⑦沸点(℃)		171.4° C (760 mmHg)	3-12-2
		⑧比重		該当データ無し	
		⑨溶解度		該当データ無し	
	⑩検査・分析法		該当データ無し		
	備 考	⑪出典・参考文献(総説)		該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)		該当データ無し	

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

3-12-1. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧

<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>

3-12-2. Global Chemical Network

<http://www.chemnet.com/cas/jp/4525-33-1/DMDC.html>

情報整理シート（二炭酸ジメチル(dimethyl dicarbonate)／
dimethyl pyrocarbonate; DMDC)

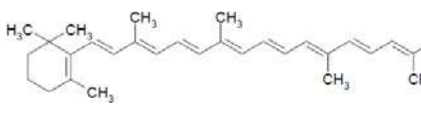
- 3-12-3. 日本食品化学学会編「-食品添加物活用ハンドブック- I 食品添加物実用必須知識編」
- 3-12-4. 日本食品添加物協会「世界の食品添加物概説 -JECFA と主要国の認可品目リスト-」
- 3-12-5. REPORT FROM THE COMMISSION on Dietary Food Additive Intake in the European Union, European Commission
http://ec.europa.eu/food/fs/sfp/addit_flavor/flav15_en.pdf
- 3-12-6. Food additives in Europe 2000 – Status of safety assessments of food additives presently permitted in the EU
- 3-12-7. Chemindustry Search the ChemicalWorld
<http://www.chemindustry.com/chemicals/081282.html>

なお、「The Merck Index, Fourteenth edition, (2006)」には記載がなかった。

情報整理シート (β-アポ-8'-カロテナール/CI Food Orange 6)

調査項目				概要	引用文献
aハザードの名称／別名				β-アポ-8'-カロテナール/CI Food Orange 6	3-13-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し	
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		化学的合成品（特別の用途は記載なし）（韓国）、着色料（台湾、香港、フィリピン、マレーシア、オーストラリア・ニュージーランド、EU、カナダ）、着色料（天然系）（インドネシア）、天然着色料（インド）、検定免除の着色料（米国）。日本では認可されていない。	3-13-2
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し	
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
			④加工・流通段階	・加熱食肉製品（包装後加熱）を輸入（その原因は、3-13-3 には記載なし）	3-13-3
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態	⑤農畜水産物／食品の種類	該当データ無し	
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し	
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し		
dヒトに対する健康影響	① 中毒事例（国内／諸外国）		今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、亜急性毒性、慢性毒性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。	3-13-1	
	② 中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）				
	③ 治療法		該当データ無し		
	④ 予後・後遺症		該当データ無し		
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し	
fリスク評価状況（国内／国際機関／諸外国）	① 評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		EC の要請で設立された、飼料添加物に関する科学パネル（FEEDAP）は、β-アポ-8'-カロテナール添加飼料を給餌した雌鳥由来の鶏卵摂取による消費者の安全性に懸念はないと結論づけた。	3-13-1	
	②提言等		該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		ADI：存在せず（JECFA は1974 年に、β-アポ-8、β-アポ-8 エステルの ADI を、βカロテンと併せて 0-5mg/kg 体重/日と設定し、SCF は1975 年に5mg/kg 体重/日を支持した。しかし、SCF は 2000 年に、βカロテンの副作用を観察した研究が、喫煙者の男性を対象としており、ADI は動物実験に基づく、という理由から、βカロテンに対する ADI を取り下げた。その結果、β-アポ-8、β-アポ-8 エステルの ADI は存在しないこととなった。）	3-13-1
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し	
		⑤安全係数		該当データ無し	
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		0.010 mg /kg 体重	3-13-1
		⑦推定方法		β-apo-8 濃度が 10 mg/kg の飼料で育った鶏からの卵 100g を摂取したとして計算。	3-13-1
	⑧MOE（Margin of exposure）		該当データ無し		

情報整理シート (β-アポ-8'-カロテナール/CI Food Orange 6)

fリス ク評 価状 況(国 内/国 際機 関/諸 外国)	体内 動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
		⑩分布	該当データ無し	
		⑪代謝(半減期)	主にアルコール、酸、パルミチン酸エステルに代謝される。	3-13-1
		⑫排出(排泄)	該当データ無し	
		⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
	毒性 評価	⑭急性毒性	LD50(マウス): > 10g/kg 体重/日	3-13-1
		⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
		⑯亜急性毒性	16 雄ラットで構成されるグループに 0(対照)、100 または 500mg/kg 体重の β-apo-8 を胃内に週 5 日で 34 週間投与。体重、一般的健康、肝臓および腎臓機能と器官重量における副作用は見られなかった。	3-13-1
		⑰慢性毒性		
		⑱発がん性	該当データ無し	
		⑲生殖発生毒性	副作用等の影響は認められない。	3-13-1
		⑳遺伝毒性	Ames 試験で陰性。β-apo-8 はアフラトキシン M1 のような遺伝毒性の生成を抑制する解毒作用の増加をさせるようにアフラトキシン代謝を調節するかもしれないことが示唆されている。	3-13-1
		○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
		○ 22 その他	じんましんまたはアトピー性皮膚炎の患者と接触性皮膚炎の患者に 100 mg の β-apo-8 と 100 mg の β-カロテンを経口投与しても、β-apo-8 への特異的感作反応は起こらない。	3-13-1
gリス ク管 理状 況(国 内/国 際機 関/諸 外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		韓国では化学的合成品として認可されている。また、台湾、香港、フィリピン、マレーシア、オーストラリア・ニュージーランド、EU、カナダ、インドネシア、インドでは着色料として認可されている。米国では検定免除の着色料として認可されている。	3-13-2
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し	
h参考 情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	① 分子式/構造式	 C ₃₀ H ₄₀ O	3-13-1
		② 分子量	416.65	3-13-1
		③ 質名(IUPAC)	トランス-β-アポ-8'-カロテンアルデヒド	3-13-1
		④ CAS名/CAS番号	1107-26-2	3-13-1
	物理化学的性状 (複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤ 性状	金属光沢をもつ暗紫色の結晶または結晶性の粉末。冷水に溶けず、温水にわずかに溶け、ジエチルエーテル・アセトン・シクロヘキサンに溶ける	3-13-1
		⑥融点(°C)	136 °C-140 °C	3-13-1
		⑦沸点(°C)	該当データ無し	
		⑧比重	該当データ無し	
		⑨溶解度	該当データ無し	
	⑩検査・分析法		HPLC	3-13-1
	備考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

情報整理シート（ β -アポ-8'-カロテナール/CI Food Orange 6）

注2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

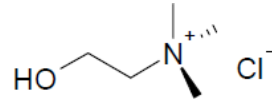
引用文献

- 3-13-1. “Safety of use of colouring agents in animal nutrition – Part III: β -apo-8'-carotenal, ethyl ester of β -apo-8'-carotenoic acid, lutein, zeaxanthin and concluding remarks”, The EFSA Journal, 1098, 1-48, (2009)
<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1098.pdf>
- 3-13-2. 日本食品添加物協会「世界の食品添加物概説 -JECFAと主要国の認可品目リスト-
- 3-13-3. 厚生労働省「輸入食品等の食品衛生法違反事例(平成19年9月分)」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/2007/09.html>

情報整理シート（塩化コリン）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				塩化コリン		
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
cハザード等の概況（国内/諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		強化剤（シンガポール）、乳化剤（香港）、その他（中国）。日本では認可されていない。	3-14-3	
				栄養強化剤（ビタミン剤類）（中国）、乳化剤（香港）、栄養強化剤（シンガポール）	3-14-4	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し		
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
				④加工・流通段階	厚生労働省の「輸入食品等の食品衛生法違反事例」（平成 12 年度～）には違反事例はなかった。	
			ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	該当データ無し	
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し	
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			該当データ無し		
	dヒトに対する健康影響	① 中毒事例（国内/諸外国）			今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験、亜急性毒性、発がん性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。	3-14-1、 3-14-5
		② 中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）				
③ 治療法						
④ 予後・後遺症						
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し		
fリスク評価状況（国内/国際機関/諸外国）	① 評価結果（最終結果または途中経過を記入。）			米国食品医薬品局（FDA）では、塩化コリンを、「一般に安全であると認められる（Generally Recognized As Safe (GRAS)）」と位置づけている。	3-14-6	
	②提言等			該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		EFSA 報告書に ADI の記載無し	3-14-1	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し		
		⑤安全係数		該当データ無し		
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し		
		⑦推定方法		該当データ無し		
	⑧MOE (Margin of exposure)			該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率		該当データ無し	
			⑩分布		該当データ無し	
			⑪代謝（半減期）		該当データ無し	
⑫排出（排泄）			該当データ無し			
⑬毒性学上重要な化合物			該当データ無し			

情報整理シート（塩化コリン）

f)リスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	毒性評価	毒性	⑭急性毒性	LD50 は 6640mg/kg 体重	3-14-1
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	眼・皮膚に対し軽い感作性が認められている。	3-14-5
			⑯亜急性毒性	げっ歯類、哺乳類で毒性試験したところ副作用は認められなかった。	3-14-1
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	試験データ無し	3-14-5
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
			⑳遺伝毒性	陰性	3-14-5
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	LD50 は 6640 mg/kg	3-14-1
g)リスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		シンガポールでは栄養強化剤、香港では乳化剤、中国では栄養強化剤(ビタミン剤類)として認可されている。	3-14-3 3-14-4	
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し		
h)参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	① 分子式／構造式		 C ₅ H ₁₄ NO.Cl	3-14-2 3-14-5
		② 分子量		139.6	3-14-2
		③ 物質名 (IUPAC)		(2-ヒドロキシエチル)トリメチルアンモニウムクロライド	3-14-5
		④ CAS名／CAS番号		67-48-1	3-14-2
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤ 性状		白色の吸湿性結晶	3-14-2
		⑥ 融点(°C)		305°C	3-14-2
		⑦ 沸点(°C)		該当データ無し	
		⑧ 比重		該当データ無し	
		⑨ 溶解度		該当データ無し	
	⑩検査・分析法		液体クロマトグラフ質量分析	3-14-1	
	備考	⑪出典・参考文献(総説)		該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)		該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 3-14-1. F. Aguilar, U.R. Charrondiere, B. Dusemund, P. Galtier, J. Gilbert, D.M. Gott, S. Grilli, R.Guertler, G.E.N. Kass, J. Koenig, C. Lambré, J-C. Larsen, J-C. Leblanc, A. Mortensen, D.Parent-Massin, I. Pratt, I.M.C.M. Rietjens, I. Stankovic, P. Tobback, T. Verguieva, R.A.Woutersen., “Choline-stabilised orthosilicic acid added for nutritional purposes to food supplements”, The EFSA Journal, 948, 1-23, (2009)
<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/948.pdf>
- 3-14-2. 国際化学物質安全性カード
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0853c.html>
- 3-14-3. 日本食品化学学会編「食品添加物活用ハンドブック- I 食品添加物実用必須知識編」
- 3-14-4. 日本食品添加物協会「世界の食品添加物概説-JECFA と主要国の認可品目リスト」

情報整理シート（塩化コリン）

3-14-5. CHOLINE CHLORIDE CAS N° : 67-48-1 UNEP PUBLICATIONS

<http://www.chem.unep.ch/irptc/sids/oecdsids/67481.pdf>

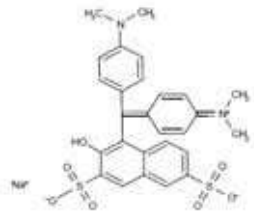
3-14-6. FDA PART 182 — SUBSTANCES GENERALLY RECOGNIZED AS SAFE Subpart L Nutrients Sec.
182.8252 Choline chloride.

<http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/CFRSearch.cfm?FR=182.8252>

情報整理シート（グリーン S/E142）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				グリーン S/E142	3-15-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		着色料	3-15-1	
				着色料（EU、香港、シンガポール、マレーシア、オーストラリア・ニュージーランド、インドネシア）。日本では認可されていない。	3-15-2	
				着色料（JECFA、マレーシア、オーストラリア・ニュージーランド、EU）、着色料合成系（インドネシア）。	3-15-3	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し		
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
	④加工・流通段階			厚生労働省の「輸入食品等の食品衛生法違反事例」（平成 12 年度～）には違反事例はなかった。		
	ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態		⑤農畜水産物／食品の種類	該当データ無し		
		⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し			
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			該当データ無し		
	dヒトに対する健康影響	① 中毒事例（国内／諸外国）			今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、慢性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。	3-15-1
② 中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）						
③ 治療法						
④ 予後・後遺症						
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し		
fリスク評価状況（国内／国際機関／諸外国）	① 評価結果（最終結果または途中経過を記入。）			該当データ無し		
	②提言等			該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		ADI: 5 mg/kg 体重/日（SCF による） なお、JECFA は ADI を割り当てていない。	3-15-1	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		ラットでの一日当たりの無毒性量が 500 mg/kg 体重より算出	3-15-1	
		⑤ 安全係数		100（上記を基に算出）	3-15-1	
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		大人：最大8.1 mg/kg 体重/日 子供（3 歳児）：最大13.1 mg/kg 体重/日	3-15-1	
		⑦推定方法		グリーン S の飲料中の最大限量量が 200 mg/l、固形食中の最大限量量が 500 mg/kg から算出	3-15-1	
	⑧MOE（Margin of exposure）			該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率		該当データ無し	
			⑩分布		消化管内（微量）（ラット）	3-15-1
			⑪代謝（半減期）		該当データ無し	
⑫排出（排泄）			72 時間以上で95-97%が代謝変換なしで糞により排出される（ラット）。	3-15-1		
⑬毒性学上重要な化合物			該当データ無し			

情報整理シート（グリーン S/E142）

リスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	毒性評価	毒性	⑭急性毒性	LD ₅₀ >2000mg/kg 体重(/日なし)	3-15-1	
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感受性試験	該当データ無し		
			⑯亜急性毒性	該当データ無し		
			⑰慢性毒性	LD ₅₀ :530mg/kg 体重/日(雄マウス)、660mg/kg 体重/日(雌マウス) ラットについては、発がん性の懸念がない、と結論。	3-15-1	
			⑱発がん性			
			⑲生殖発生毒性	LD ₅₀ :530mg/kg 体重/日(雄マウス)、660mg/kg 体重/日(雌マウス) ラットについての実験結果もあり。	3-15-1	
			⑳遺伝毒性	2010年のEFSAの報告書には、「十分なデータがなく、遺伝毒性の可能性を評価できない」との記載あり。	3-15-1	
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し		
			○ 22 その他	該当データ無し		
gリスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)			JECFA、EU、香港、シンガポール、マレーシア、オーストラリア・ニュージーランド、インドネシアでは着色料としての使用が認可されている。	3-15-2 3-15-3	
	②その他のリスク管理措置			該当データ無し		
h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	① 分子式／構造式			 C ₂₇ H ₂₅ N ₂ NaO ₇ S ₂	3-15-1
		② 分子量			576.62	3-15-1
		③ 質名 (IUPAC)			N-(4-((4-(ジメチルアミノ)フェニル)(2-ヒドロキシ-3,6-ジスルホ-1-ナフタレニル)メチレン)-2,5-シクロヘキサジエン-1-イリデン)-N-メチルメタンアミニウム	3-15-1
		④ CAS名／CAS番号			3087-16-9	3-15-1
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤ 性状			暗緑色の粉末または顆粒。水に溶け、エタノールにわずかに溶ける	3-15-1
		⑥ 融点(℃)			該当データ無し	
		⑦ 沸点(℃)			該当データ無し	
		⑧ 比重			該当データ無し	
		⑨ 溶解度			該当データ無し	
	⑩検査・分析法			HPLC	3-15-1	
	備考	⑪出典・参考文献(総説)			該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)			該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

3-15-1. F. Aguilar, B. Dusemund, P. Galtier, J. Gilbert, D.M. Gott, S. Grilli, R. Gürtler, J. König, C. Lambré, J-C. Larsen, J-C. Leblanc, A. Mortensen, D. Parent-Massin, I. Pratt, I.M.C.M. Rietjens, I. Stankovic, P. Tობback, T. Verguieva,

情報整理シート（グリーン S/E142）

R.A. Woutersen, “Scientific Opinion on the re-evaluation of Green S (E 142) as a food additive”, The EFSA Journal, 8(11):1851, (2010)

<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1851.pdf>

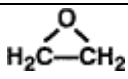
- 3-15-2. 日本食品化学学会編「-食品添加物活用ハンドブック- I 食品添加物実用必須知識編」
- 3-15-3. 日本食品添加物協会「世界の食品添加物概説 -JECFA と主要国の認可品目リスト-

情報整理シート（酸化エチレン）

調査項目				概要	引用文献
aハザードの名称／別名				酸化エチレン	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し	
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		米国では、着色料、保存料、乳化剤、強化剤等以外の用途がある。日本では認可されていない。 文献 3-16-6 には、「EU では、もはや殺菌剤として認可されていない」という記載があるため、以前は、殺菌剤として使用されていたと考えられる。	3-16-4 3-16-6
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し	
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し
	ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態		④加工・流通段階	該当データ無し	
			⑤農畜水産物／食品の種類	該当データ無し	
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	シンガポールから輸入	3-16-1
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			該当データ無し	
dヒトに対する健康影響	① 中毒事例（国内／諸外国）		今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、発がん性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。	3-16-3、 3-16-5	
	② 中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）				
	③ 治療法				該当データ無し
	④ 予後・後遺症				該当データ無し
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し	
fリスク評価状況（国内／国際機関／諸外国）	① 評価結果（最終結果または途中経過を記入。）			該当データ無し	
	②提言等			酸化エチレンは、遺伝毒性も発がん性もあるので、食品からの摂取は出来る限り低くするべきである。現在の検出限界（エチルヒドロキシエチルセルロースに設定されている上限値 0.5mg/kg ある い は、E431-436(*)について現在設定されている 1.0mg/kg)で検出されないレベルを十分に下回することを推奨している。	3-16-6

(*)E431: ポリオキシエチレン(40)ステアリン酸エステル、E432: ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート(ポリソルベート 20)、E433: ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート(ポリソルベート 80)、E434: ポリオキシエチレンソルビタンモノパルミタート(ポリソルベート 40)、E435: ポリオキシエチレンソルビタンモノステアレート(ポリソルベート 60)、E436: ポリオキシエチレンソルビタントリステアレート(ポリソルベート 65)

情報整理シート（酸化エチレン）

fリスク 評価状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	耐 容 摂 取 量 等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	推定されていない。	3-16-5
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	該当データ無し	
		⑤安全係数	該当データ無し	
	暴 露 評 価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し	
		⑦推定方法	該当データ無し	
	⑧MOE(Margin of exposure)		該当データ無し	
fリスク 評価状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	体 内 動 態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
		⑩分布	該当データ無し	
		⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
		⑫排出(排泄)	該当データ無し	
		⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
	毒 性 評 価 毒 性	⑭急性毒性	経口摂取 LD50:330mg/kg 体 重(ラット)、330mg/kg 体重(ミ ニブタ)	3-16-5
		⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
		⑯亜急性毒性	該当データ無し	
		⑰慢性毒性	該当データ無し	
		⑱発がん性	動物実験で発がん性があるこ とを、国際がん研究機関 (IARC)が1994年に発表してい る。	3-16-3
		⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
		⑳遺伝毒性	<i>in vitro</i> 及び <i>in vivo</i> で遺伝毒性 があることを、国際がん研究 機関(IARC)が1994年に発表し ている。	3-16-3
		○ 21微生物学的影響	該当データ無し	
		○ 22その他	ヘモグロビンやDNAへの付加 体が報告されている	3-16-3
gリスク 管理状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		食品添加物活用ハンドブック によると、米国では着色料、保 存料、乳化剤、強化剤等以外 の用途があると記載されてい る。	3-16-4
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し	
h参考 情報	分子式等 (複数の関連物 質がある場合は 代表的なものに ついて記入のこ と)			
		②分子量	44.1	3-16-2
		③物質名(IUPAC)	1,2-エポキシエタン	3-16-2
		④CAS名/CAS番号	75-21-8	3-16-2
	物理化学 的性状(複 数の関連物質 がある場合は、 代表的なものに ついて記入のこ と)	⑤性状	特徴的な臭気のある、無色の 圧縮液化ガス	3-16-2
		⑥融点(°C)	-111°C	3-16-2
		⑦沸点(°C)	11°C	3-16-2
		⑧比重	0.9(水=1)	3-16-2
		⑨溶解度	該当データ無し	
	⑩検査・分析法		該当データ無し	
	⑪出典・参照文献(総説)		該当データ無し	

情報整理シート（酸化エチレン）

	⑫その他（リスク管理機関における情報等）	該当データ無し	
--	----------------------	---------	--

情報整理シート（酸化エチレン）

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

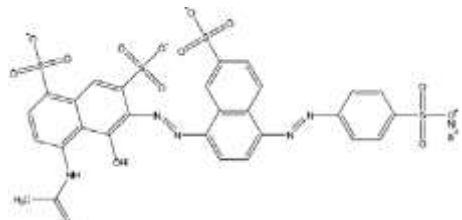
引用文献

- 3-16-1. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 3-16-2. 国際化学物質安全性カード
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0155c.html>
- 3-16-3. Greim H., “Mechanistic and toxicokinetic data reducing uncertainty in risk assessment”, Toxicology Letters, Feb 18;138(1-2):1-8., (2003)
- 3-16-4. 日本食品化学学会編「-食品添加物活用ハンドブック- I 食品添加物実用必須知識編」
- 3-16-5. EVALUATION OF THE HAZARDS TO CONSUMERS RESULTING FROM THE USE OF FUMIGANTS IN THE PROTECTION OF FOOD, International Programme on Chemical Safety
<http://www.inchem.org/documents/jmpr/jmpmono/v65apr08.htm>
- 3-16-6. Opinion of the Scientific Committee on Food on impurities of ethylene oxide in food additives (expressed on 17 April 2002)
http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out127_en.pdf

情報整理シート（ブリリアントブラック BN/E151）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				ブリリアントブラック BN/E151	3-17-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		着色料	3-17-1	
				着色料（EU、香港、フィリピン、シンガポール、マレーシア、オーストラリア・ニュージーランド）。日本では認可されていない。	3-17-3	
				着色料（JECFA、オーストラリア・ニュージーランド、EU）	3-17-4	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し		
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し		
			④加工・流通段階	・フランスから輸入したケーキ類から検出（添加物に対する認識不足のため）	3-17-5	
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態	⑤農畜水産物／食品の種類	飲料	3-17-2	
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	オランダ	3-17-2	
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			該当データ無し		
	dヒトに対する健康影響	① 中毒事例（国内／諸外国）			今回の調査では該当する情報を確認できなかった。 なお、動物実験による急性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。	3-17-1
② 中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）						
③ 治療法						
④ 予後・後遺症						
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し		
fリスク評価状況（国内／国際機関／諸外国）	① 評価結果（最終結果または途中経過を記入。）			該当データ無し		
	②提言等			該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		ADI: 1mg/kg 体重/日（JECFA） ADI: 5 mg/kg 体重/日（SCF）	3-17-1	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		JECFA:豚での無毒性量が1 日当たり100 mg/kg 体重である SCF:ラットでの無毒性量が1 日当たり500 mg/kg 体重である	3-17-1	
		⑤安全係数		JECFA: 100 SCF: 100	3-17-1	
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		大人:最大8.1 mg/kg 体重 子供:最大13.1 mg/kg 体重	3-17-1	
		⑦推定方法		飲料中に 200 mg/L、固形食中に 500 mg/kg 含まれるとして算出	3-17-1	
	⑧MOE (Margin of exposure)			該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率		該当データ無し	
			⑩分布		該当データ無し	
			⑪代謝（半減期）		該当データ無し	
			⑫排出（排泄）		尿中にスルホン酸が唯一の代謝物として検出される	3-17-1
			⑬毒性学上重要な化合物		該当データ無し	

情報整理シート（ブリリアントブラック BN/E151）

fリスク評価状況 (国内／国際機関／諸外国)	毒性評価	毒性	⑭急性毒性	急性毒性(経口)に関して利用可能なデータはない。	3-17-1
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感受性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	発がん性を示す証拠はない。	3-17-1
			⑲生殖発生毒性	ブリリアントブラックBN に寄与する影響はない。	3-17-1
			⑳遺伝毒性	遺伝毒性を示さない。	3-17-1
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	じんましん、血管性浮腫または喘息の患者が感受性を示すのはまれである	3-17-1
gリスク管理状況 (国内／国際機関／諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		JECFA は着色料として認可している。また、EU、香港、フィリピン、シンガポール、マレーシア、オーストラリア・ニュージーランドでは着色料としての使用が認可されている。	3-17-3 3-17-4	
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し		
h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	① 分子式／構造式		 <chem>C28H17N5Na4O14S4</chem>	3-17-1
		② 分子量		867.68	3-17-1
		③ 物質名 (IUPAC)		4-アセタミド-5-ヒドロキシ-6-[7-スルホナト-4-(4-スルホナトフェニルアゾ)-1-ナフチルアゾ]ナフタレン-1,7-ジスルホン酸テトラナトリウム	3-17-1
		④ CAS名／CAS番号		2519-30-4	3-17-1
	物理化学的性状 (複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤ 性状		水に溶け、エタノールにわずかに溶ける	3-17-1
		⑥融点(℃)		該当データ無し	
		⑦沸点(℃)		該当データ無し	
		⑧比重		該当データ無し	
		⑨溶解度		該当データ無し	
	⑩検査・分析法		HPLC, HPTLC, キャピラリー電気泳動、質量分析		3-17-1
	備考	⑪出典・参考文献(総説)		該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)		該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

3-17-1. F. Aguilar, U.R. Charrondiere, B. Dusemund, P. Galtier, J. Gilbert, D.M. Gott, S. Grilli, R. Gürtler, J. König, C. Lambré, J-C. Larsen, J-C. Leblanc, A. Mortensen, D. Parent-Massin, I. Pratt, I.M.C.M. Rietjens, I. Stankovic, P. Tobback, T. Verguieva, R.A. Woutersen., “Scientific Opinion on the re-evaluation of Brilliant Black BN (E 151) as

情報整理シート（ブリリアントブラック BN/E151）

a food additive”, The EFSA Journal, 8(4):1540, (2010)

<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1540.pdf>

- 3-17-2. 厚生労働科学研究費補助金（食品の安心・安全確保推進研究事業）「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧

<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>

- 3-17-3. 日本食品化学学会編「-食品添加物活用ハンドブック- I 食品添加物実用必須知識編」

- 3-17-4. 日本食品添加物協会「世界の食品添加物概説 -JECFAと主要国の認可品目リスト-」

- 3-17-5. 厚生労働省「輸入食品等の食品衛生法違反事例（平成15年度）_平成16年2月分」

<http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/0301.html#feb>

情報整理シート（イソブタン）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				イソブタン		
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		EU、オーストラリア・ニュージーランド、香港、カナダでは、着色料、保存料、乳化剤、強化剤等以外の用途がある。日本では認可されていない。	3-18-3	
				噴霧剤（香港）、噴霧ガス（オーストラリア・ニュージーランド）、着色料・甘味料以外の認可添加物（EU）、着色料以外の用途（カナダ）	3-18-4	
				②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）	該当データ無し	
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
	④加工・流通段階			・アメリカから輸入したスプレー式オイルに使用されていた（その原因は、3-18-7 には記載なし）	3-18-7	
	ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態		⑤農畜水産物／食品の種類	該当データ無し		
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し		
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			該当データ無し		
	dヒトに対する健康影響	① 中毒事例（国内／諸外国）			今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による発がん性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。	3-18-2
		② 中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）				
③ 治療法						
④ 予後・後遺症						
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し		
fリスク評価状況（国内／国際機関／諸外国）	① 評価結果（最終結果または途中経過を記入。）			米国食品医薬品局（FDA）では、イソブタンを、「一般に安全であると認められる（Generally Recognized As Safe (GRAS)）」と位置づけている。	3-18-5	
	②提言等			該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		該当データ無し		
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し		
		⑤安全係数		該当データ無し		
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し		
		⑦推定方法		該当データ無し		
	⑧MOE (Margin of exposure)			該当データ無し		

情報整理シート（イソブタン）

f)リスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	(100ppm、20 分吸引の場合) 14%吸収	3-18-2		
		⑩分布	該当データ無し			
		⑪代謝(半減期)	該当データ無し			
		⑫排出(排泄)	該当データ無し			
		⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し			
	毒性評価	毒性	⑭急性毒性	該当データ無し		
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し		
			⑯亜急性毒性	該当データ無し		
			⑰慢性毒性	該当データ無し		
			⑱発がん性	発がん性を評価している研究が見つからない	3-18-2	
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し		
			⑳遺伝毒性	ネズミチフス 菌(<i>Salmonella typhimurium</i>)を用いた Ames 試験では、遺伝毒性を示さなかった	3-18-2	
○ 21 微生物学的影響		該当データ無し				
○ 22 その他		(8 時間 1000ppm の吸引または 1, 2, 8 時間/日、5 時間/週を 2 週間 500ppm の繰り返し吸引の場合)異常性は見られなかった	3-18-2			
g)リスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		香港では噴霧剤、オーストラリア・ニュージーランドでは噴霧ガスとしての使用が認可されており、EU では着色料・甘味料以外の認可添加物としての使用が認可されている。カナダでは着色料以外の用途がある。	3-18-4		
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し			
h)参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	① 分子式／構造式		 (CH ₃) ₂ CHCH ₃	3-18-1 3-18-6	
		② 分子量		58.1	3-18-1	
		③ 物質名(IUPAC)		2-メチルプロパン	3-18-1	
		④ CAS名／CAS番号		75-28-5	3-18-1	
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤ 性状		特徴的な臭気のある、無色の圧縮液化ガス	3-18-1	
		⑥融点(℃)		－160℃	3-18-1	
		⑦沸点(℃)		－12℃	3-18-1	
		⑧比重		0.6(水=1)	3-18-1	
		⑨溶解度		水に溶け、アルコール・エーテル・クロロホルムによく溶ける	3-18-2	
	⑩検査・分析法		該当データ無し			
	備考	⑪出典・参考文献(総説)		該当データ無し		
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)		該当データ無し		

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

3-18-1. 国際化学物質安全性カード

<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0901c.html>

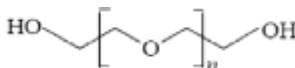
情報整理シート（イソブタン）

- 3-18-2. Galvin JB, Bond G. "Isobutane. CAS# 75-28-5.", Journal of toxicology and environmental health. Part A, Sep 10-24;58(1-2):3-22., (1999)
- 3-18-3. 日本食品化学学会編「-食品添加物活用ハンドブック- I 食品添加物実用必須知識編」
- 3-18-4. 日本食品添加物協会「世界の食品添加物概説 -JECFA と主要国の認可品目リスト-」
- 3-18-5. FDA PART 184 - DIRECT FOOD SUBSTANCES AFFIRMED AS GENERALLY RECOGNIZED AS SAFE
Subpart B_Listing of Specific Substances Affirmed as GRAS Sec. 184.1165 n-Butane and iso-butane.
<http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/CFRSearch.cfm?fr=184.1165>
- 3-18-6. Chemical Book
http://www.chemicalbook.com/Search_JP.aspx?keyword=%e3%82%a4%e3%82%bd%e3%83%96%e3%82%bf%e3%83%b3
- 3-18-7. 厚生労働省「輸入食品等の食品衛生法違反事例(平成20 年3 月分)」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/2008/03.html>

情報整理シート（ポリエチレングリコール/PEG）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				ポリエチレングリコール/PEG	3-19-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
cハザード等の概況（国内/諸外国）	用途等や汚染実態		①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）	フィルムコーティング剤（可塑剤）	3-19-1	
				消ほう剤（オーストラリア・ニュージーランド、香港）。また、マレーシア、フィリピン、台湾、カナダ、米国、EU では、着色料、保存料、乳化剤、強化剤等以外の用途がある。日本では認可されていない。	3-19-3	
				担体溶剤・附型剤（JECFA）、表面処理剤（フィリピン）、食品調整剤（マレーシア）	3-19-4	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し		
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
				④加工・流通段階	・ブラジルから輸入したプロポリス加工品に使用されていた（その原因は、ポリエチレングリコールを含むコーティング剤を使用したためである）	3-19-5
			ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	薬、サプリメントなど	3-19-1
	⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態			該当データ無し		
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			該当データ無し		
	dヒトに対する健康影響	① 中毒事例（国内/諸外国）			今回の調査では該当する情報を確認できなかった。	
② 中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）						
③ 治療法			該当データ無し			
④ 予後・後遺症			該当データ無し			
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し		
fリスク評価状況（国内/国際機関/諸外国）	① 評価結果（最終結果または途中経過を記入。）			該当データ無し		
	②提言等			該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		ADI: 0-10 mg/kg 体重/日（JECFA による） TDI（モノ及びジエチレングリコールのグループとしての許容一日摂取量）: 5 mg/kg 体重/日（SCF による）	3-19-1	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照量の根拠		ADIの推定値は1000mg/kg 体重/日と同等の PEG 400 を 20 グラム/kg の割合で含ませた食餌をラットに与えたところ、有害影響を生じないレベルだという見解に基づいている。	3-19-1	
		⑤ 安全係数		100（上記③と④の ADI を基に算出）	3-19-1	
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		2 mg/kg 体重	3-19-1	
		⑦推定方法		1粒当たり 10 mgのポリエチレングリコールを含むカプセルを1日に12粒摂取したものととして算出	3-19-1	
	⑧MOE（Margin of exposure）			該当データ無し		

情報整理シート（ポリエチレングリコール/PEG）

fリスク 評価 状況 （国内 /国際 機関/ 諸外国）	毒性 評価	体内 動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝（半減期）	該当データ無し	
			⑫排出（排泄）	低分子量の場合、尿中に投与量の約60%が検出される。高分子量の場合は低分子量の場合より吸収率が少ない。摂取量の90%以上のポリエチレングリコール400が尿・便中から検出された報告もある。	3-19-1
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
	毒性	⑭急性毒性	該当データ無し		
		⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感受性試験	該当データ無し		
		⑯亜急性毒性	該当データ無し		
		⑰慢性毒性	該当データ無し		
		⑱発がん性	該当データ無し		
		⑲生殖発生毒性	該当データ無し		
		⑳遺伝毒性	該当データ無し		
○ 21 微生物学的影響		該当データ無し			
○ 22 その他	該当データ無し				
gリスク 管理 状況 （国内 /国際 機関/ 諸外国）	①規格・基準設定状況（基準値等）			JECFA では担体溶剤・附型剤として認可している。オーストラリア・ニュージーランド、香港では消ほう剤としての使用が認可されている。また、マレーシアでは食品調整剤、フィリピンでは表面処理剤としての使用が認可されている。また、EFSA の報告書には、フィルムコーティング剤としての使用例が記載されている。	3-19-1 3-19-3 3-19-4
	②その他のリスク管理措置			該当データ無し	
h参考 情報	分子式等 （複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと）	① 分子式／構造式		 HOCH ₂ (CH ₂ OCH ₂) _n CH ₂ OH	3-19-1
		② 分子量		200-9500	3-19-1
		③ 質 名（IUPAC）		オキシエチレンポリマー	3-19-2
		④ CAS名／CAS番号		025322-68-3	3-19-1
	物理化学 的性状（複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと）	⑤ 性 状		無色、粘稠性でわずかに吸湿性の液体	3-19-2
		⑥融点（℃）		該当データ無し	
		⑦沸点（℃）		250℃	3-19-2
		⑧比重		1.13（水=1）	3-19-2
		⑨溶解度		該当データ無し	
	⑩検査・分析法			該当データ無し	
	備 考	⑪出典・参考文献（総説）		該当データ無し	
		⑫その他（リスク管理機関における情報等）		該当データ無し	

注1）各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2）各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

3-19-1. Fernando Aguilar, Herman Autrup, Sue Barlow, Laurence Castle, Riccardo Crebelli, Wolfgang Dekant, Karl-Heinz Engel, Natalie Gontard, David Gott, Sandro Grilli, Rainer Gürtler, John Chr. Larsen, Catherine Leclercq,

情報整理シート（ポリエチレングリコール/PEG）

Jean-Charles Leblanc, F. Xavier Malcata, Wim Mennes, Maria Rosaria Milana, Iona Pratt, Ivonne Rietjens, Paul Tobback, Fidel Toldrá, “Opinion of the Scientific Panel on food additives, flavourings, processing aids and materials in contact with food (AFC) related to an application on the use of polyethylene glycol (PEG) as a film coating agent for use in food supplement products”, The EFSA Journal, 414, 1–22
<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/414.pdf>

3-19-2. 国際化学物質安全性カード

<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss1517c.html>

3-19-3. 日本食品化学学会編「-食品添加物活用ハンドブック- I 食品添加物実用必須知識編」

3-19-4. 日本食品添加物協会「世界の食品添加物概説 -JECFA と主要国の認可品目リスト-

3-19-5. 厚生労働省「輸入食品等の食品衛生法違反事例(平成20 年8 月分)」

<http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/2008/08.html>

情報整理シート（メタノール）

調査項目				概要	引用文献
aハザードの名称／別名				メタノール	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し	
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		韓国では、着色料、保存料、乳化剤、強化剤等以外の用途がある。日本では認可されていない。	3-20-5
				抽出溶剤（JECFA）	3-20-6
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し	
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
			④加工・流通段階	・スペインから輸入した健康食品柑橘フラボノイドに使用（欧米向けの製品を日本に輸出したため）	3-20-9
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態	⑤農畜水産物／食品の種類	飲料（酒）	3-20-1
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	日本：第二次世界大戦後生産されていた密造酒 海外：フランスからの輸入	3-20-1 3-20-2
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			第二次世界大戦後にメタノールを含む密造酒の製造により、多数の死者を出している	3-20-2
dヒトに対する健康影響	① 中毒事例（国内／諸外国）			今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。	3-20-7
	② 中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）			視神経障害、アシドーシス、胃腸障害など 暴露後、腹部症状や視覚障害などが出現するまでに 12-24 時間の潜伏期が存在する	3-20-4
	③ 治療法			急性期治療としてメタノール代謝抑制（エタノール存在下にする、ホメビゾール（アルコール脱水素酵素阻害剤）の投与）が有効	3-20-4
	④ 予後・後遺症			該当データ無し	
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し	
fリスク評価状況（国内／国際機関／諸外国）	① 評価結果（最終結果または途中経過を記入。）			該当データ無し	
	②提言等			IPCS（国際化学物質安全性計画）は、食品中の最大濃度約 8 ppm を推奨。	3-20-7
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		該当データ無し	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し	
		⑤安全係数		該当データ無し	
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し	
		⑦推定方法		該当データ無し	
	⑧MOE（Margin of exposure）			該当データ無し	

情報整理シート（メタノール）

f)リスク 評価状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	毒性 評価	体内 動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	体内に取り込まれたメタノールの 70-80%が肝臓で代謝される	3-20-4
			⑫排出(排泄)	体内に取り込まれたメタノールの一部はそのまま呼気や尿中に排泄される 200ppm で 8 時間後の尿中メタノールの濃度は平均42 mg/L と推定	3-20-4
			⑬毒性学上重要な化合物	ギ酸	3-20-4
		毒性	⑭急性毒性	LD50(経口):12900mg/kg(ラット)	3-20-8
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	利用可能なデータなし	3-20-7
			⑲生殖発生毒性	ラットでは、経口あるいは吸入で、催奇形性がある、という実験結果が報告されている。	3-20-7
			⑳遺伝毒性	利用可能なデータなし	3-20-7
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
		○ 22 その他	経口致死量(大人):50~200ml 10~15ml で失明 メタノール中毒は代謝産物のギ酸によるものと考えられている	3-20-2 3-20-4	
g)リスク 管理状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	①規格・基準設定状況(基準値等)			アルコール飲料中のメタノール濃度は1mg/ml まで(食品衛生法)。 JECFA では抽出溶剤として認可している。食品添加物活用ハンドブックには韓国では、着色料、保存料、乳化剤、強化剤等以外の用途があるとの記載がある。	3-20-2 3-20-5 3-20-6
	②その他のリスク管理措置			該当データ無し	

情報整理シート（メタノール）

h参考 情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は 代表的なものに ついて記入のこと)	① 分子式／構造式	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{H} \end{array}$ <chem>CH3OH</chem>	3-20-3 3-20-4
		② 分子量	32.0	3-20-3
		③ 物質名 (IUPAC)	メチルアルコール	3-20-3
		④ CAS名／CAS番号	67-56-1	3-20-3
	物理化学 的性状(複 数の関連物質 がある場合は、 代表的なものに ついて記入のこと)	⑤ 性状	特徴的な臭気のある、無色の 液体	3-20-3
		⑥ 融点 (°C)	-98°C	3-20-3
		⑦ 沸点 (°C)	65°C	3-20-3
		⑧ 比重	0.79 (水=1)	3-20-3
		⑨ 溶解度	該当データ無し	
		⑩ 検査・分析法	HPLC、ガスクロマトグラフィー	3-20-7
	備 考	⑪ 出典・参考文献 (総説)	該当データ無し	
		⑫ その他 (リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 3-20-1. 厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究」平成21年の違反事例一覧
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf>
- 3-20-2. 日本食品衛生学会編集「食品安全の事典」、p.178、p.603
- 3-20-3. 国際化学物質安全性カード
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0057c.html>
- 3-20-4. Igisu H, Koba I, "Methanol", Nippon rinsho. Japanese journal of clinical medicine, Dec;62 Suppl 12:548-50., (2004)
- 3-20-5. 日本食品化学学会編「-食品添加物活用ハンドブック- I 食品添加物実用必須知識編」
- 3-20-6. 日本食品添加物協会「世界の食品添加物概説 -JECFAと主要国の認可品目リスト-
- 3-20-7. METHANOL International Programme on Chemical Safety
<http://www.inchem.org/documents/pims/chemical/pim335.htm>
- 3-20-8. METHANOL FAONutrition Meetings report Series 48a
<http://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v48aje19.htm>
- 3-20-9. 厚生労働省「輸入食品等の食品衛生法違反事例(平成17年度)_平成17年8月分」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/0504-0603.html#aug>

ハザード概要シート（案）（TBHQ）

1. ハザード等の概況

- ・わが国では認可されていないが、インドネシアでは酸化防止剤として認可されている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、慢性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

〔中毒症状〕

- ・米国で出版された「消費者向け食品添加物事典」（A Consumer's Dictionary of Food Additives）には、「TBHQ を1 グラム摂取すると吐き気、嘔吐、耳鳴り、幻覚症状、窒息感、衰弱を起こし、5 グラム摂取すると死に至る」との記載がある。ただし、これらの摂取量が、一日あたりの摂取量か、一度の摂取量かは不明である。

〔治療法〕

- ・該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・脂肪または油分が最高200mg/kg までで、使用するようにする。（EFSA（European Food Safety Authority）の評価による）
- ・人への毒性はほとんど研究されていない。人への長期摂取によるリスクや暴露の程度を評

ハザード概要シート（案）（TBHQ）

価する必要がある。

〔耐容摂取量等〕

- ・ADI:0-0.7mg/kg 体重/日（EFSA の評価による）
- ・推定一日摂取量24.4-38.8 mg/日（脂肪摂取量の多い人（86-194 g の脂肪を摂取）の場合）（EFSA の評価による）

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・該当データ無し。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・インドネシアでは酸化防止剤として認可されている。

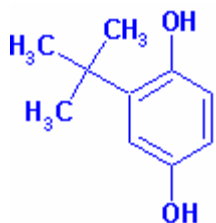
〔その他のリスク管理措置〕

- ・該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式／構造式：C₁₀H₁₂O₃



物質名（IUPAC）：2-tert-ブチルベンゼン-1,4-ジオール [2-tert-butylbenzene-1,4-diol]

C A S 番号：1948-33-0, 123477-69-0, 140627-33-4, 29863-17-0, 68816-56-8

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

ハザード概要シート（案）（TBHQ）

- ・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（サイクラミン酸）

1. ハザード等の概況

- ・わが国では認可されていないが、JECFA、オーストラリア・ニュージーランド、EU、台湾では甘味料として認可されている。また、台湾では調味料としても認可されている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、発がん性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

〔中毒症状〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、発がん性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

〔治療法〕

- ・該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・米国での研究結果によれば、臨床安全性試験の結果からは、安全に使用できる。

〔耐容摂取量等〕

- ・ADI：11mg/kg 体重/日（JECFA による評価）

ハザード概要シート（案）（サイクラミン酸）

ADI：7mg/kg 体重/日（SCF [the Scientific Committee on Food] による評価）

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

[規格・基準設定状況]

・該当データ無し。

[その他のリスク管理措置]

・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

[規格・基準設定状況]

・JECFA、オーストラリア・ニュージーランド、EU、台湾では甘味料として認可されている。
また、台湾では調味料としても認可されている。

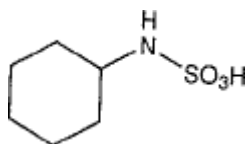
[その他のリスク管理措置]

・該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式／構造式：C₆H₁₂NO₃S



物質名（IUPAC）：シクロヘキシルスルファミン酸 [cyclohexylsulfamic acid]

CAS番号：100-88-9

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（アゾルビン／カルモイジン）

1. ハザード等の概況

- ・わが国では認可されていないが、JECFA、香港、オーストラリア・ニュージーランド、インド、EU では着色料として認可されている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、慢性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

〔中毒症状〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、慢性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

〔治療法〕

- ・該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・JECFA および SCF（the EU Scientific Committee for Food）が定めた一日摂取許容量は 0-4 mg/kg 体重だが、現在あるデータからはそれを修正するような理由は上がらなかった。

〔耐容摂取量等〕

ハザード概要シート（案）（アゾルビン／カルモイジン）

・ADI：0-4 mg/kg 体重/日（EFSA による評価）

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

・該当データ無し。

〔その他のリスク管理措置〕

・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

・JECFA、香港、オーストラリア・ニュージーランド、インド、EU では着色料として認可されている。

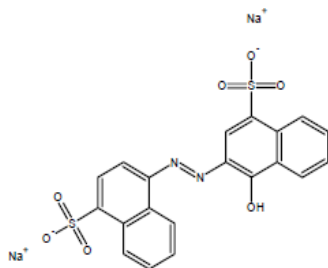
〔その他のリスク管理措置〕

・該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式／構造式：C₂₀H₁₂N₂Na₂O₇S₂



物質名（IUPAC）：4 - ヒドロキシ - 3 - （4 - スルホ - 1 - ナフチルアゾ）ナフタレン - 1 - スルホン酸二ナトリウム

[disodium 4-hydroxy-3- (4-sulphonato-1-naphthylazo)
naphthalene-1-sulphonate]

C A S 番号：3567-69-9

（2）その他

ハザード概要シート（案）（アゾルビン／カルモイジン）

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（パテントブルーV）

1. ハザード等の概況

- ・わが国では認可されていないが、JECFA、EU、香港では着色料として認可されている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

〔中毒症状〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

〔治療法〕

- ・該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・ADI：15mg/kg 体重/日（SCF）
- ・JECFA は、以前、一時的に設定したADI を取り下げた（1975 年）。[以前、一時的に設定し

ハザード概要シート（案）（パテントブルーV）

た ADI は、0-1mg/kg 体重/日（1969 年）]

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

[規格・基準設定状況]

・該当データ無し。

[その他のリスク管理措置]

・該当データ無し。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

[規格・基準設定状況]

・ JECFA、EU、香港では着色料として認可されている。

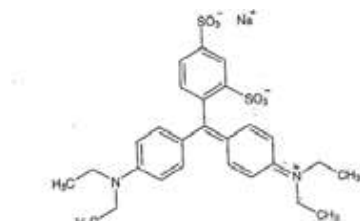
[その他のリスク管理措置]

・該当データ無し。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式／構造式：C₂₇H₃₁N₂NaO₆S₂



物質名（IUPAC）：

N-[4-[[4-(ジエチルアミノ)フェニル](2-スルホナト-4-ソジオスルホフェニル)メチレン]-2,5-シクロヘキサジエン-1-イリデン]-N-エチルエタニウム
[N-[4-[[4-(Diethylamino)phenyl](2-sulfonato-4-sodiosulfofophenyl)methylene]-2,5-cyclohexadiene-1-ylidene]-N-ethylethanaminium]

C A S 番号：129-17-9

(2) その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（一酸化炭素）

1. ハザード等の概況

- ・わが国では認可されていないが、海外では変色防止剤としての使用報告がある。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・（食品添加物としての中毒事例は）今回の調査では該当する事例を確認できなかった。

〔中毒症状〕

- ・（食品添加物としての中毒事例は）今回の調査では該当する事例を確認できなかった。

〔治療法〕

- ・該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・ADI： JECFA は評価していない。

ハザード概要シート（案）（一酸化炭素）

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・厚生労働省は、平成 9 年 5 月 21 日、マグロへ一酸化炭素を使用したものと判断する基準として、「一酸化炭素の使用の有無について、検査開始日の定量値が $200 \mu\text{g/kg}$ 以上であって、その 2 日後の定量値が検査開始日の定量値より明らかに減少した場合、又は検査開始日の定量値が $500 \mu\text{g/kg}$ 以上である場合には、一酸化炭素が使用された蓋然性が高く、食品衛生法第 6 条に違反するものとして取り扱って差し支えない」こととした。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・海外では変色防止剤としての使用報告がある。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式／構造式：CO



物質名（IUPAC）：一酸化炭素 [carbon monoxide]

CAS 番号：630-08-0

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（キノリンイエロー）

1. ハザード等の概況

- ・わが国では認可されていないが、EU、香港、マレーシア、オーストラリア・ニュージーランド、インドネシアでは着色料として認可されている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、亜急性毒性、慢性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

〔中毒症状〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、亜急性毒性、慢性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

〔治療法〕

- ・該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・最近の亜慢性、生殖発生、長期毒性試験の結果から、一日許容摂取量として0.5 mg/kg 体重を新たに提唱する。（EFSA（European Food Safety Authority）の評価による）

〔耐容摂取量等〕

ハザード概要シート（案）（キノリンイエロー）

- ・ADI： 0.5 mg/kg 体重/日（EFSA の評価による）
- ・推定一日摂取量：大人： 8.1 mg/kg 体重/日（理論推定値）、小人： 13.1 mg/kg 体重/日（理論推定値）（EFSA の評価による）

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

[規格・基準設定状況]

- ・該当データ無し。

[その他のリスク管理措置]

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

[規格・基準設定状況]

- ・EU、香港、マレーシア、オーストラリア・ニュージーランド、インドネシアでは着色料として認可されている。

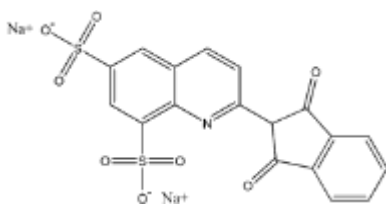
[その他のリスク管理措置]

- ・該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式／構造式：C₁₈H₉NO₈S₂Na₂



物質名（IUPAC）：2-(1,3-ジオキソインダン-2-イル)キノリン-6,8-ジスルホン酸二ナトリウム
[disodium 2-(1,3-dioxindan-2-yl)quinoline-6,8-disulphonate]

CAS番号：8004-92-0

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ヨウ素化塩）

1. ハザード等の概況

- ・わが国では認可されていないが、米国とスイスではヨウ素強化剤として認可されている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、慢性毒性、生殖発生毒性（、遺伝毒性）がリスク評価の対象となっている。

〔中毒症状〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、慢性毒性、生殖発生毒性（、遺伝毒性）がリスク評価の対象となっている。

〔治療法〕

- ・該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・ADI：34 μ g/kg 体重/日（米国での研究による）

ハザード概要シート（案）（ヨウ素化塩）

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

[規格・基準設定状況]

・該当データ無し。

[その他のリスク管理措置]

・該当データ無し。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

[規格・基準設定状況]

・米国とスイスではヨウ素強化剤として認可されている。

[その他のリスク管理措置]

・該当データ無し。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式／構造式： NaCl（主成分）



物質名（IUPAC）：塩化ナトリウム [sodium chloride]（主成分）

C A S 番号：7647-14-5（主成分）

(2) その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ローダミン B）

1. ハザード等の概況

- ・わが国では認可されていないが、JECFA では着色料として認可している。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、慢性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

〔中毒症状〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、慢性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

〔治療法〕

- ・該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・該当データ無し。（EFSA 報告書にADI の記載無し）

ハザード概要シート（案）（ローダミン B）

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

[規格・基準設定状況]

・該当データ無し。

[その他のリスク管理措置]

・該当データ無し。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

[規格・基準設定状況]

・ JECFA では着色料として認可している。

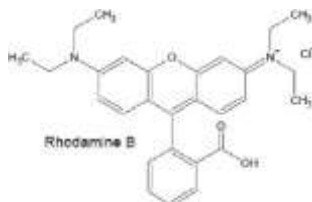
[その他のリスク管理措置]

・該当データ無し。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式／構造式： $C_{28}H_{31}N_2O^+$



物質名（IUPAC）：エタンナミニウムN-(9-(2-カルボキシフェニル)-6-(ジエチルアミノ)-3H-キサントレン-3-イルデン)-N-エチル塩化物 [Ethanaminium, N-(9-(2-carboxyphenyl)-6-(diethylamino)-3H-xanthen-3-ylidene)-N-ethyl-, chloride]

C A S 番号：81-88-9

(2) その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（塩化メチレン/ジクロロメタン）

1. ハザード等の概況

- ・わが国では認可されていないが、海外ではコーヒーからのカフェイン除去等の食品抽出剤としての用途が報告されている。また、米国、韓国では、着色料、保存料、乳化剤、強化剤等以外の用途がある。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性及び発がん性がリスク評価の対象となっている。

〔中毒症状〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性及び発がん性がリスク評価の対象となっている。

〔治療法〕

- ・該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

ハザード概要シート（案）（塩化メチレン/ジクロロメタン）

- ・第23 回WHO/FAO 合同食品添加物専門家会議（1980 年）において、ADI の暫定値として、0-0.5 mg/kg 体重/日が採択された。しかし、第27 回の同会議（1983 年）はそのADI を取り下げて、抽出溶媒としてのジクロロメタンの利用は、食品中の残留が実現可能な範囲でできる限り低いことを確認するよう、勧告した。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・該当データ無し。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・海外ではコーヒーからのカフェイン除去等の食品抽出剤としての用途が報告されている。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式／構造式：CH₂Cl₂



物質名（IUPAC）：ジクロロメタン [dichloromethane]

C A S 番号：75-09-2

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（オレンジⅡ）

1. ハザード等の概況

- ・わが国では認可されていないが、EFSA 報告書では着色料として認可されているとの報告がある。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、亜急性毒性、慢性毒性、発がん性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

〔中毒症状〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、亜急性毒性、慢性毒性、発がん性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

〔治療法〕

- ・該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・該当データ無し。（EFSA 報告書にADI の記載無し）

ハザード概要シート（案）（オレンジⅡ）

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

・該当データ無し。

〔その他のリスク管理措置〕

・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

・EFSA 報告書では着色料として認可されているとの報告がある。

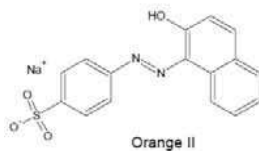
〔その他のリスク管理措置〕

・該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式／構造式：C₁₆H₁₁N₂NaO₄S



物質名（IUPAC）：4-((2-ヒドロキシ-1-ナフタレニル)アゾ)ベンゼンスルホン酸一ナトリウム塩
[4-((2-Hydroxy-1-naphthalenyl)azo)benzenesulfonic acid, monosodium salt]

C A S 番号：633-96-5

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（アシッドブルー３）

1. ハザード等の概況

- ・わが国では認可されていないが、スペイン、オランダでは菓子に使用された例がある。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。

〔中毒症状〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。

〔治療法〕

- ・該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・ADI：WHO では設定せず。ペルーではADI を 0-15mg/kg 体重/日としている。

ハザード概要シート（案）（アシッドブルー 3）

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

・該当データ無し。

〔その他のリスク管理措置〕

・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

・スペイン、オランダでは菓子に使用された例がある。

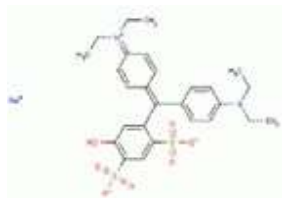
〔その他のリスク管理措置〕

・該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式／構造式：C₂₇H₃₁N₂NaO₇S₂



物質名（IUPAC）：

4-[[4-(ジエチルアミノ)フェニル]-(5-ヒドロキシ-2,4-ジスルフォフェニル)メチルイデン]シクロヘキサ-2,5-ジエン-1-イルイデン]-ジエチルアサニウム
[[4-[[4-(diethylamino)phenyl]-(5-hydroxy-2,4-disulfophenyl)methylenidene]cyclohexa-2,5-dien-1-ylidene]-diethylazanium]

C A S 番号：20262-76-4

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（二炭酸ジメチル）

1. ハザード等の概況

- ・わが国では認可されていないが、JECFA、オーストラリア・ニュージーランド、米国、EUでは保存料として認可されている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による亜急性毒性、慢性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

〔中毒症状〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による亜急性毒性、慢性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

〔治療法〕

- ・該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・EFSA は、「化合物は加水分解されて消滅するため、ADI を割り当てることは意味がない。

ハザード概要シート（案）（二炭酸ジメチル）

同じ理由から、消費者は、直接、本物質にばく露されることはない。」としている。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

・該当データ無し。

〔その他のリスク管理措置〕

・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

・ JECFA、オーストラリア・ニュージーランド、米国、EU では保存料として認可されている。

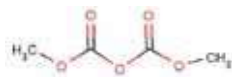
〔その他のリスク管理措置〕

・該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式／構造式：C₄H₆O₅



物質名（IUPAC）：メトキシカルボニルメチルカルボナート [methoxycarbonyl methyl carbonate]

C A S 番号：4525-33-1

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ β -アポ-8'-カロテナール）

1. ハザード等の概況

- ・わが国では認可されていないが、韓国では化学的合成品（用途記載なし）として認可されている。また、台湾、香港、フィリピン、マレーシア、オーストラリア・ニュージーランド、EU、カナダ、インドネシア、インドでは着色料として認可されている。米国では検定免除の着色料として認可されている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、亜急性毒性、慢性毒性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

〔中毒症状〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、亜急性毒性、慢性毒性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

〔治療法〕

- ・該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・EC の要請で設立された、飼料添加物に関する科学パネル(FEEDAP)は、 β -アポ-8'-カロテナール添加飼料を給餌した雌鳥由来の鶏卵摂取による消費者の安全性に懸念はない

ハザード概要シート（案）（ β -アポ-8'-カロテナール）

と結論づけた。

〔耐容摂取量等〕

- ・EFSA によれば、ADI は存在しない。JECFA は1974年に、 β -アポ-8、 β -アポ-8 エステルのADIを、 β カロテンと併せて0-5mg/kg 体重/日と設定し、SCF は1975年に5mg/kg 体重/日を支持した。しかし、SCF は2000年に、 β カロテンの副作用を観察した研究が、喫煙者の男性を対象としており、ADI は動物実験に基づく、という理由から、 β カロテンに対するADIを取り下げた。その結果、 β -アポ-8、 β -アポ-8 エステルのADIは存在しないこととなった。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・該当データ無し。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・韓国では化学的合成品として認可されている。また、台湾、香港、フィリピン、マレーシア、オーストラリア・ニュージーランド、EU、カナダ、インドネシア、インドでは着色料として認可されている。米国では検定免除の着色料として認可されている。

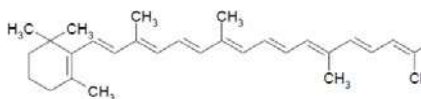
〔その他のリスク管理措置〕

- ・該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式／構造式：C₃₀H₄₀O



物質名（IUPAC）：トランス- β -アポ-8'-カロテンアルデヒド

[trans- β -apo-8'-carotenaldehyde] C

A S 番号：1107-26-2

ハザード概要シート（案）（ β -アポ-8'-カロテナル）

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（塩化コリン）

1. ハザード等の概況

- ・わが国では認可されていないが、シンガポールでは栄養強化剤、香港では乳化剤、中国では栄養強化剤（ビタミン剤類）として認可されている。また、米国食品医薬品局（FDA）では、塩化コリンを、「一般に安全であると認められる（Generally Recognized As Safe (GRAS)）」と位置づけている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験、亜急性毒性、発がん性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

〔中毒症状〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験、亜急性毒性、発がん性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

〔治療法〕

- ・該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

ハザード概要シート（案）（塩化コリン）

- ・米国食品医薬品局（FDA）では、塩化コリンを、「一般に安全であると認められる（Generally Recognized As Safe（GRAS）」と位置づけている。

〔耐容摂取量等〕

- ・EFSA 報告書にはADI の記載は無い。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・該当データ無し。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・シンガポールでは栄養強化剤、香港では乳化剤、中国では栄養強化剤（ビタミン剤類）として認可されている。

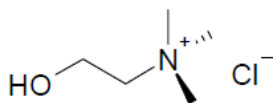
〔その他のリスク管理措置〕

- ・該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式／構造式：C₅H₁₄N⁺O. Cl⁻



物質名（IUPAC）：エタナミニウム(2-ヒドロキシ-N,N,N-)トリメチルクロライド [Ethanaminium, 2-hydroxy-N,N,N-trimethyl-, chloride]

C A S 番号：67-48-1

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（グリーン S）

1. ハザード等の概況

- ・わが国では認可されていないが、JECFA、EU、香港、シンガポール、マレーシア、オーストラリア・ニュージーランド、インドネシアでは着色料としての使用が認可されている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、慢性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

〔中毒症状〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、慢性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

〔治療法〕

- ・該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・ADI：5 mg/kg 体重/日（SCF による）。なお、JECFA はADI を割り当てていない。
- ・推定一日摂取量：大人は最大8.1 mg/kg 体重、子供（3 歳児）は最大1.1 mg/kg 体重（EFSA

ハザード概要シート（案）（グリーン S）

の評価による)

5. リスク管理状況

(1) 国内

(規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置)

[規格・基準設定状況]

・該当データ無し。

[その他のリスク管理措置]

・該当データ無し。

(2) 国際機関及び諸外国

(規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置)

[規格・基準設定状況]

・ JECFA、EU、香港、シンガポール、マレーシア、オーストラリア・ニュージーランド、インドネシアでは着色料としての使用が認可されている。

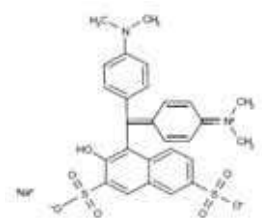
[その他のリスク管理措置]

・該当データ無し。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式／構造式：C₂₇H₂₅N₂NaO₇S₂



物質名 (IUPAC) : N-(4-((4-(ジメチルアミノ)フェニル)(2-ヒドロキシ-3,6-ジスルホ-1-ナフタレニル)メチレン)-2,5-シクロヘキサジエン-1-イリデン)-N-メチルメタンアミニウム

[N-(4-((4-(dimethylamino)phenyl)(2-hydroxy-3,6-disulpho-1-naphthalenyl)methylene)-2,5-cyclohexadien-1-ylidene)-Nmethylmethanaminium]

C A S 番号 : 3087-16-9

(2) その他

(リスク管理機関等における有用情報等)

・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（酸化エチレン）

1. ハザード等の概況

- ・わが国では認可されていないが、「食品添加物活用ハンドブック」（日本食品化学学会編）によると、米国では着色料、保存料、乳化剤、強化剤等以外の用途があると記載されている。また、欧州 SCF (Scientific Committee on Food) が作成した資料には、「EU では、もはや殺菌剤として認可されていない」という記載があるため、以前は、殺菌剤として使用されていたと考えられる。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、発がん性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

〔中毒症状〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、発がん性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

〔治療法〕

- ・該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・酸化エチレンは、遺伝毒性も発がん性もあるので、食品からの摂取は出来る限り低くする

ハザード概要シート（案）（酸化エチレン）

べきである。（欧州SCF による提言）

〔耐容摂取量等〕

- ・該当データ無し。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・該当データ無し。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・「食品添加物活用ハンドブック」（日本食品化学学会編）によると、米国では着色料、保存料、乳化剤、強化剤等以外の用途があると記載されている。

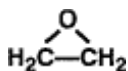
〔その他のリスク管理措置〕

- ・該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式／構造式：C₂H₄O



物質名（IUPAC）：オキシラン [Oxirane]

C A S 番号：75-21-8

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ブリリアントブラック BN）

1. ハザード等の概況

- ・わが国では認可されていないが、JECFA、EU、香港、フィリピン、シンガポール、マレーシア、オーストラリア・ニュージーランドでは着色料としての使用が認可されている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

〔中毒症状〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

〔治療法〕

- ・該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・ADI：1mg/kg 体重/日（JECFA による評価）、5mg/kg 体重/日（SCF（the EU Scientific

ハザード概要シート（案）（ブリリアントブラック BN）

Committee for Food) による評価)

- ・推定一日摂取量：大人は最大8.1 mg/kg 体重、子供は最大13.1 mg/kg 体重（EFSA（European Food Safety Authority）による評価）

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

[規格・基準設定状況]

- ・該当データ無し。

[その他のリスク管理措置]

- ・該当データ無し。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

[規格・基準設定状況]

- ・JECFA、EU、香港、フィリピン、シンガポール、マレーシア、オーストラリア・ニュージーランドでは着色料としての使用が認可されている。

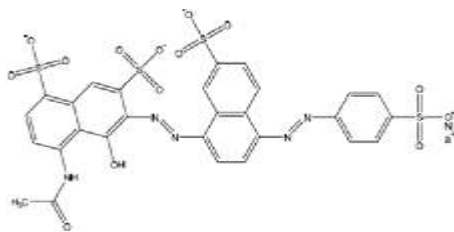
[その他のリスク管理措置]

- ・該当データ無し。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式／構造式：C₂₈H₁₇N₅Na₄O₁₄S₄



物質名（IUPAC）：4-アセタミド-5-ヒドロキシ-6-[7-スルホナト-4-(4-スルホナトフェニルアゾ)-1-ナフチルアゾ]ナフタレン-1,7-ジスルホン酸テトラナトリウム

[tetrasodium

4-acetamido-5-hydroxy-6-[7-sulphonato-4-(4-sulphonatophenylazo)-1-naphthylazo]naphthalene-1,7-disulphonate]

CAS 番号：2519-30-4

ハザード概要シート（案）（ブリリアントブラック BN）

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（イソブタン）

1. ハザード等の概況

- ・わが国では認可されていないが、香港では噴霧剤、オーストラリア・ニュージーランドでは噴霧ガスとしての使用が認可されており、EU では着色料・甘味料以外の認可添加物としての使用が認可されている。カナダでは着色料以外の用途がある。また、米国食品医薬品局（FDA）では、イソブタンを、「一般に安全であると認められる（Generally Recognized As Safe（GRAS）」と位置づけている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による発がん性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

〔中毒症状〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による発がん性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

〔治療法〕

- ・該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・米国食品医薬品局（FDA）では、イソブタンを、「一般に安全であると認められる（Generally

ハザード概要シート（案）（イソブタン）

Recognized As Safe (GRAS))」と位置づけている。

〔耐容摂取量等〕

- ・該当データ無し。

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・該当データ無し。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・該当データ無し。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・香港では噴霧剤、オーストラリア・ニュージーランドでは噴霧ガスとしての使用が認可されており、EU では着色料・甘味料以外の認可添加物としての使用が認可されている。カナダでは着色料以外の用途がある。

〔その他のリスク管理措置〕

- ・該当データ無し。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式／構造式： $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_3$



物質名（IUPAC）：2-メチルプロパン [2-methylpropane]

C A S 番号：75-28-5

(2) その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ポリエチレングリコール）

1. ハザード等の概況

- ・わが国では認可されていないが、JECFA では担体溶剤・附型剤として認可している。オーストラリア・ニュージーランド、香港では消ほう剤としての使用が認可されている。また、マレーシアでは食品調整剤、フィリピンでは表面処理剤としての使用が認可されている。また、EFSA の報告書にはフィルムコーティング剤としての使用例が記載されている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。

〔中毒症状〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。

〔治療法〕

- ・該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・ADI： 0-10 mg/kg 体重/日（JECFA による評価）

ハザード概要シート（案）（ポリエチレングリコール）

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

[規格・基準設定状況]

- ・該当データ無し。

[その他のリスク管理措置]

- ・該当データ無し。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

[規格・基準設定状況]

- ・ JECFA では担体溶剤・附型剤として認可している。オーストラリア・ニュージーランド、香港では消ほう剤としての使用が認可されている。また、マレーシアでは食品調整剤、フィリピンでは表面処理剤としての使用が認可されている。また、フィルムコーティング剤としての使用例が報告されている。

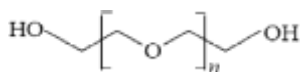
[その他のリスク管理措置]

- ・該当データ無し。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式／構造式： $\text{HOCH}_2(\text{CH}_2\text{OCH}_2)_n\text{CH}_2\text{OH}$



物質名（IUPAC）：ポリ（オキシ-1,2-エチンジイル）[Poly(oxy-1,2-ethynediyl)] C

A S 番号：025322-68-3

(2) その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（メタノール）

1. ハザード等の概況

- ・わが国では認可されていないが、JECFA では抽出溶剤として認可している。「食品添加物活用ハンドブック」（日本食品化学学会編）には韓国では、着色料、保存料、乳化剤、強化剤等以外の用途があるとの記載がある。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、動物実験による急性毒性、発がん性、生殖発生毒性、遺伝毒性がリスク評価の対象となっている。

〔中毒症状〕

- ・視神経障害、アシドーシス、胃腸障害など。
- ・暴露後、腹部症状や視覚障害などが出現するまでに12-24 時間の潜伏期が存在する。

〔治療法〕

- ・急性期治療としてメタノール代謝抑制（エタノール存在下にする、ホメピゾール（アルコール脱水素酵素阻害剤）の投与）が有効。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

- ・該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・該当データ無し。

〔耐容摂取量等〕

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

〔評価結果、提言等〕

- ・IPCS（国際化学物質安全性計画）は、食品中の最大濃度約8 ppm を推奨。

ハザード概要シート（案）（メタノール）

〔耐容摂取量等〕

- ・該当データ無し。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・アルコール飲料中のメタノール濃度は1 mg/ml まで（食品衛生法）

〔その他のリスク管理措置〕

- ・該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

〔規格・基準設定状況〕

- ・JECFA では抽出溶剤として認可している。「食品添加物活用ハンドブック」（日本食品化学学会編）には、韓国では、着色料、保存料、乳化剤、強化剤等以外の用途があるとの記載がある。

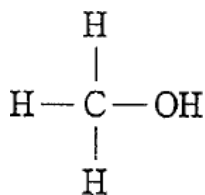
〔その他のリスク管理措置〕

- ・該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式／構造式：CH₃OH



物質名（IUPAC）：メタノール [methanol]

C A S 番号：67-56-1

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

- ・該当データ無し。

食品添加物 文献リスト

文献リスト(TBHQ)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
3-1-1	EFSA	Opinion of the Scientific Panel on food additives, flavourings, processing aids and materials in contact with food (AFC) on a request from the Commission related to tertiary-Butylhydroquinone (TBHQ).	The EFSA Journal	84, 1-50	2004	ハザード等の概況、リスク評価状況、参考情報が記載されている。	c①、f①、f③、f④、f⑩、f⑪、f⑭、h①、h③-h⑥、h⑩	http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/doc/s84.pdf
3-1-2	厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)	輸入食品違反事例一覧(平成21年)	食品衛生関連情報ポータルサイト		2010	ハザード等の概況が記載されている。	c④-c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
3-1-3	Gharavi N, Haggarty S, El-Kadi AO.	Chemoprotective and carcinogenic effects of tert-butylhydroquinone and its metabolites.	Current Drug Metabolism	Jan;8(1):1-7	2007	リスク評価状況が記載されている。	f①、f⑤-⑥、f⑨、f⑬、f⑯、f⑳	
3-1-4	van Esch GJ.	Toxicology of tert-butylhydroquinone (TBHQ).	Food and Chemical Toxicology	Oct-Nov;24(10-11):1063-5	1986	リスク評価状況が記載されている。	f⑫、f⑰-f⑳	
3-1-5	Global Chemical Network					参考情報が記載されている。	h⑦	http://www.chemnet.com/cas/supplier.cgi?terms=1948-33-0&l=en&exact=dict&f=plist&mark=&submit.x=0&submit.y=0&submit=search
3-1-6	日本食品添加物協会		「世界の食品添加物概説-JECFAと主要国の認可品目リスト」		2004	ハザード等の概況、リスク管理状況が記載されている。	c①、g①	
3-1-7	大阪市健康福祉局健康推進部生活衛生担当	「違反食品の回収について」(平成22年10月26日18時発表)			2010	ハザード等の概況が記載されている。	c⑦	http://www.city.osaka.lg.jp/hodoshiryo/kenkofukushi/0000099464.html
3-1-8	大阪市健康福祉局健康推進部生活衛生担当	「違反食品の回収について」(平成22年12月3日17時45分発表)			2010	ハザード等の概況が記載されている。	c⑦	http://www.city.osaka.lg.jp/hodoshiryo/kenkofukushi/0000104056.html
3-1-9	大阪市健康福祉局健康推進部生活衛生担当	「違反食品の回収について」(平成23年2月25日19時発表)			2011	ハザード等の概況が記載されている。	c⑦	http://www.city.osaka.lg.jp/hodoshiryo/kenkofukushi/0000114990.html
3-1-10	Ruth Winter	1978. A consumer's Dictionary of Food Additives. Crown Publishers, Inc. New York.			1978	ヒトに対する健康影響が記載されている。	d②	http://food.oregonstate.edu/glossary/t/tertiarybutylhydroquinone.html

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理シートの関連項目	URL
3-2-1	厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)	輸入食品違反事例一覧(平成21年)	食品衛生関連情報ポータルサイト		2010	ハザード等の概況が記載されている。	c④～c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
3-2-2	Philp JM.	Evaluation of the safety of foods.	Proceedings of the Nutrition Society	Jan;40(1):47-56.	1981	ハザード等の概況、リスク評価状況が記載されている。	c①、f⑫～f⑬	http://www.google.co.jp/url?sa=t&source=web&cd=1&ved=0CB4QFJAA&url=http%3A%2F%2Fjournals.cambridge.org%2Fproduction%2Faction%2FjournalsGetFulltext%3Ffulltextid%3D668172&rct=j&q=Proc.%20Nutr.%20Soc.%20(1981)%2C40%2C2047&ei=eslyTpOvAuSriAfr_e2gBg&usq=AFQjCNHwyrRrtCEA-_amZK6TIZ9fi5CGELA&cad=rja
3-2-3	Cordle F, Miller SA.	Using epidemiology to regulate food additives: saccharin case-control studies.	Public health reports	Jul-Aug;99(4):365-9.	1984	リスク評価状況が記載されている。	f⑮	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424603/pdf/pubhealthrep001004-0039.pdf
3-2-4	Rangan C, Barceloux DG.	Food additives and sensitivities	Disease-a-Month	May;55(5):292-311.	2009	リスク評価状況、参考情報が記載されている。	f⑮、h①、h③	
3-2-5	Bopp BA, Sonders RC, Kesterson JW.	Toxicological aspects of cyclamate and cyclohexylamine.	Critical reviews in toxicology	16(3):213-306	1986	リスク評価状況が記載されている。	f①、f⑪、f⑫、f⑭、f⑮、f⑯、f⑳、f㉒	
3-2-6		The Merck Index, Fourteenth edition			2006	参考情報が記載されている。	h②、h④～h⑨	
3-2-7	日本食品化学学会	「食品添加物活用ハンドブックーI食品添加物実用必須知識編」			2009	ハザード等の概況、リスク管理状況が記載されている。	c①、g①	
3-2-8	日本食品添加物協会	「世界の食品添加物概説-JECFAと主要国の認可品目リストー」			2004	ハザード等の概況、リスク管理状況が記載されている。	c①、g①	
3-2-9	International Sweeteners Association	CYCLAMATE			2009	ハザード等の概況が記載されている。	f③	http://www.sweeteners.org/pdf/Cyclamate_August_2009_EN.pdf
3-2-10	IPCS INCHEM	CALCIUM CYCLAMATE, SODIUM CYCLAMATE AND CYCLOHEXYLAMINE				リスク評価状況が記載されている。	f④、f⑤	http://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v17je08.htm

文献リスト(アゾルビン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
3-3-1	EFSA	Scientific Opinion on the re-evaluation of Azorubine/ Carmoisine (E 122) as a food additive EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food (ANS)	The EFSA Journal	7(11):1332	2009	ハザードの名称／別名、ハザード等の概況、リスク評価状況、参考情報が記載されている。	a、c①、f①、f③、f④、f⑩、f⑫、f⑭、f⑯、f⑰、f⑱、f⑲、f⑳、f22、h①-h⑤、h⑩	http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1332.pdf
3-3-2	厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)	輸入食品違反事例一覧(平成21年)	食品衛生関連情報ポータルサイト		2010	ハザード等の概況が記載されている。	c④-c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
3-3-3	日本食品化学学会	「-食品添加物活用ハンドブック- I 食品添加物実用必須知識編」			2009	ハザード等の概況、リスク管理状況が記載されている。	c①、g①	
3-3-4	日本食品添加物協会	「世界の食品添加物概説-JECFAと主要国の認可品目リスト-」			2004	ハザード等の概況、リスク管理状況が記載されている。	c①、g①	
3-3-5	国立医薬品食品衛生研究所安全情報部	トピックス アゾルビンについて	食品安全情報	No.13	2003	ハザード等の概況が記載されている。	c⑦	http://www.nihs.go.jp/hse/food-info/foodinfo2003/foodinfo200313.pdf

文献リスト(パテントブルーV)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
3-4-1	厚生労働 科学研究 費補助金 (食品の 安心・安 全確保推 進研究事 業)	輸入食品違反事例 一覧 (平成21年)	食品衛生関 連情報ポ ータルサイト		2010	ハザード等の概況が 記載されている。	c⑤、c⑥	<a href="http://www.nihs.go.jp/hse/food-
kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf">http://www.nihs.go.jp/hse/food- kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
3-4-2		The Merck Index, Fourteenth edition			2006	参考情報が記載され ている。	h①、h ②、h④-h ⑨	
3-4-3	日本食品 化学学会	「-食品添加物活用 ハンドブック- I 食 品添加物実用必須 知識編」			2009	ハザード等の概況、 リスク管理状況が記 載されている。	c①、g①	
3-4-4	日本食品 添加物協 会	「世界の食品添加 物概説-JECFAと 主要国の認可品目 リスト」			2004	ハザード等の概況、 リスク管理状況が記 載されている。	c①、g①	
3-4-5	European Commis sion	REPORT FROM THE COMMISSION on Dietary Food Additive Intake in the European Union				リスク評価状況が記 載されている。	f③、f⑤	<a href="http://ec.europa.eu/food/fs/sfp/addit_flavor/flav15_
en.pdf">http://ec.europa.eu/food/fs/sfp/addit_flavor/flav15_ en.pdf
3-4-6	INTERNA TIONAL PROGRA MME ON CHEMICA L SAFETY WORLD HEALTH ORGANIZ ATION	378. PATENT BLUE V.			1975	ヒトに対する健康影 響、リスク評価状況 が記載されている。	d②、f③、 f⑪、f⑭、 f⑲	<a href="http://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v
06je25.htm">http://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v 06je25.htm
3-4-7	FAO	Nutrition Meetings Report Series No. 46A WHO/FOOD ADD/70.36			1969	リスク評価状況が記 載されている。	f③	<a href="http://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v
46aje16.htm">http://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v 46aje16.htm
3-4-8	WHO	List of Chemicals with First Character P				リスク評価状況が記 載されている。	f③	<a href="http://apps.who.int/ipsc/database/evaluations/sear
ch.aspx?fi=P">http://apps.who.int/ipsc/database/evaluations/sear ch.aspx?fi=P
3-4-9	EFSA	Call for scientific data on Patent Blue V (E131)			2010	ヒトに対する健康影 響、リスク評価状況 が記載されている。	d②、f③、 f⑳	<a href="http://www.efsa.europa.eu/de/dataclosed/call/ans1
00723.htm">http://www.efsa.europa.eu/de/dataclosed/call/ans1 00723.htm
3-4-10	厚生労働 省	輸入食品等の食品 衛生法違反事例 (平成16年度)			2004	ハザード等の概況が 記載されている。	c④	http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/0401.html
3-4-11	(独)科学 技術振興 機構	日本化学物質辞書 Web				参考情報が記載され ている。	h③	<a href="http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp?
CONTENT=syosai&SN=J5.421F">http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp? CONTENT=syosai&SN=J5.421F

文献リスト(一酸化炭素)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
3-5-1	財団法人 日本食品 化学研究 振興財団	マグロ、ブリ等への 一酸化炭素の使用 に関する取扱いに ついて			1999	ハザード等の概況が 記載されている。	c①、c④ -c⑤	http://www.ffcr.or.jp/zaidan/MHWinfo.nsf/ab440e922b7f68e2492565a700176026/760c2450bf40ece4925674d000c24ee?OpenDocument
3-5-2	厚生労働 科学研究 費補助金 (食品の 安心・安 全確保推 進研究事 業)	輸入食品違反事例 一覧(平成21年)	食品衛生関 連情報ポー タルサイト		2010	ハザード等の概況が 記載されている。	c④、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
3-5-3	国立医薬 品食品衛 生研究所	国際化学物質安全 性カード			2007	参考情報が記載され ている。	h①-h ⑦、h⑨	http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0023c.html
3-5-4	Omaye ST.	Metabolic modulation of carbon monoxide toxicity.	Toxicology	Nov 15;180(2): 139-50.	2002	リスク評価状況が記 載されている。	f⑭、f⑰	
3-5-5	日本食品 化学学会 編	「食品添加物活用 ハンドブック- I 食 品添加物実用必須 知識編			2009	ハザード等の概況が 記載されている。	c①	
3-5-6	WHO	List of Chemicals in Functional Class PRESERVATIVE (JECFA)				リスク評価状況が記 載されている。	f③	http://apps.who.int/ipsc/database/evaluations/search.aspx?fc=56
3-5-7	EC	Opinion of the Scientific Committee on Food on the use of carbon monoxide as component of packaging gases in modified atmosphere packaging for fresh meat			2001	ヒトに対する健康影 響、汚染防止・リスク 低減方法が記載され ている。	d②、e	http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out112_en.pdf
3-5-8	Chemical Book				2008	参考情報が記載され ている。	h①	http://www.chemicalbook.com/Search_JP.aspx?keyword=%E4%B8%80%E9%85%B8%E5%8C%96%E7%82%AD%E7%B4%A0
3-5-9	厚生労働 省生活衛 生局乳肉 衛生課食 品化学課	マグロへの一酸化 炭素の使用につい て			1997	ハザード等の概況、 リスク管理状況が記 載されている。	c⑦、g①	http://www1.mhlw.go.jp/houdou/0905/h0521-1.html

文献リスト(キノリンイエロー)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
3-6-1	EFSA	Scientific Opinion on the re-evaluation of Quinoline Yellow (E 104) as a food additive	The EFSA Journal	7(11):1329	2009	ハザード等の概況、リスク評価状況、参考情報が記載されている。	c①、f①、f③、f④、f⑭、f②②、h①-h⑤、h⑩	http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1329.pdf
3-6-2	厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)	輸入食品違反事例一覧(平成21年)	食品衛生関連情報ポータルサイト		2010	ハザード等の概況が記載されている。	c⑤、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
3-6-3	日本食品化学学会編	「-食品添加物活用ハンドブック- I 食品添加物実用必須知識編」			2009	ハザード等の概況が記載されている。	c①	
3-6-4	日本食品添加物協会	「世界の食品添加物概説 -JECFAと主要国の認可品目リスト-」			2004	ハザード等の概況が記載されている。	c①	
3-6-5	厚生労働省	輸入食品等の食品衛生法違反事例(平成18年度)			2007	ハザード等の概況が記載されている。	c④	http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/0604-0703.html

文献リスト(ヨウ素化塩)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
3-7-1	厚生労働 科学研究 費補助金 (食品の 安心・安 全確保推 進研究事 業)	輸入食品違反事例 一覧 (平成21年)	食品衛生関 連情報ボー タルサイト		2010	ハザード等の概況が 記載されている。	c⑤、c⑥	<a href="http://www.nihs.go.jp/hse/food-
kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf">http://www.nihs.go.jp/hse/food- kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
3-7-2	Bürgi H, Schaffner TH, Seiler JP.	The toxicology of iodate: a review of the literature.	Thyroid : official journal of the American Thyroid Association	May;11(5) :449-56.	2001	リスク評価状況が記 載されている。	f③-f⑤、f ⑬、f⑭、f ⑰-f⑳	
3-7-3		The Merck Index, Fourteenth edition			2006	参考情報が記載され ている。	h①-h⑨	
3-7-4	WHO	Iodine status worldwide -WHO Global database on Iodine Deficiency-			2004	ハザード等の概況、 リスク評価状況、リス ク管理状況が記載さ れている。	c①、f③、 f④、g①	<a href="http://whqlibdoc.who.int/publications/2004/9241592
001.pdf">http://whqlibdoc.who.int/publications/2004/9241592 001.pdf
3-7-5	Chemical Book					参考情報が記載され ている。	h①	<a href="http://www.chemicalbook.com/Search_JP.aspx?keyw
ord=%e5%a1%a9%e5%8c%96%e3%83%8a%e3%83%88%e3%
83%aa%e3%82%a6%e3%83%a0">http://www.chemicalbook.com/Search_JP.aspx?keyw ord=%e5%a1%a9%e5%8c%96%e3%83%8a%e3%83%88%e3% 83%aa%e3%82%a6%e3%83%a0
3-7-6	厚生労働 省	「輸入食品等の食 品衛生法違反事例 (平成20年度7月 分)			2008	ハザード等の概況が 記載されている。	c④	<a href="http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-
4/2008/07.html">http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1- 4/2008/07.html

文献リスト(ローダミンB)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
3-8-1	EFSA	Opinion of the Scientific Panel on food additives, flavourings, processing aids and materials in contact with food (AFC) to review the toxicology of a number of dyes illegally present in food in the EU	The EFSA Journal	263, 1-71	2005	ハザードの名称／別名、ハザード等の概況、リスク評価状況、参考情報が記載されている。	a①、c①、f④、f⑩、h①、h③	http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/263.pdf
3-8-2	厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)	輸入食品違反事例一覧(平成21年)	食品衛生関連情報ポータルサイト		2010	ハザード等の概況が記載されている。	c⑤、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
3-8-3	日本食品添加物協会	「世界の食品添加物概説 -JECFAと主要国の認可品目リスト-」			2004	ハザード等の概況、リスク評価状況が記載されている。	c①、g①	
3-8-4	厚生労働省	輸入食品等の食品衛生法違反事例(平成18年度)			2007	ハザード等の概況が記載されている。	c④	http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/0604-0703.html

文献リスト(塩化メチレン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
3-9-1	国立医薬品食品衛生研究所	国際化学物質安全性カード			2000	ハザードの名称／別名、参考情報が記載されている。	a①、h①-h⑨	http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0058c.html
3-9-2	厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)	輸入食品違反事例一覧(平成21年)	食品衛生関連情報ポータルサイト		2010	ハザード等の概況が記載されている。	c④-c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
3-9-3	Peshin SS, Lall SB, Gupta SK	Potential food contaminants and associated health risks	Acta pharmacologica Sinica	Mar;23(3):193-202.	2002	ハザード等の概況、リスク管理状況が記載されている。	c①、g①	
3-9-4	Dell LD, Mundt KA, McDonald M, Tritschler JP 2nd, Mundt DJ.	Critical review of the epidemiology literature on the potential cancer risks of methylene chloride	International archives of occupational and environmental health	Oct;72(7):429-42.	1999	ハザード等の概況、リスク評価状況、リスク管理状況が記載されている。	c①、f⑭、g①	
3-9-5	日本食品化学学会	「-食品添加物活用ハンドブック- I 食品添加物実用必須知識編」			2009	ハザード等の概況が記載されている。	c①	
3-9-6	IPCS INCHEM	DICHLOROMETHANE WHO Food Additive Series 30, International Programme on Chemical Safety				リスク評価状況が記載されている。	f③	http://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v30je08.htm
3-9-7	Chemical Book				2008	参考情報が記載されている。	h①	http://www.chemicalbook.com/Search_JP.aspx?keyword=%e5%a1%a9%e5%8c%96%e3%83%a1%e3%83%81%e3%83%ac%e3%83%b3

文献リスト(オレンジⅡ)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
3-10-1	EFSA	Opinion of the Scientific Panel on food additives, flavourings, processing aids and materials in contact with food (AFC) to review the toxicology of a number of dyes illegally present in food in the EU	The EFSA Journal	263, 1-71	2005	ハザードの名称／別名、ハザード等の概況、リスク評価状況、リスク管理状況、参考情報が記載されている。	a①、c①、f⑪、g①、h①、h③、h④	http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/263.pdf
3-10-2	厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)	輸入食品違反事例一覧(平成21年)	食品衛生関連情報ポータルサイト		2010	ハザード等の概況が記載されている。	c④-c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
3-10-3	Chung KT.	The significance of azo-reduction in the mutagenesis and carcinogenesis of azo dyes.	Mutation research	Apr;114(3):269-81	1983	リスク評価状況が記載されている。	f⑬、f⑱、f⑳	
3-10-4	日本食品化学学会編	食品添加物活用ハンドブック-1 食品添加物実用必須知識編			2009	ハザード等の概況が記載されている。	c①	
3-10-5	Chemical book				2007	参考情報が記載されている。	h⑥、h⑨	http://www.chemicalbook.com/ChemicalProductProperty_JP_CB0144029.htm
3-10-6	Chemexpert.com					参考情報が記載されている。	h①、h②	http://www.chemexper.com/chemicals/supplier/cas/633-96-5.html

文献リスト(アシッドブルー3)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
3-11-1	厚生労働 科学研究 費補助金 (食品の 安心・安 全確保推 進研究事 業)	輸入食品違反事例 一覧(平成21年)	食品衛生関 連情報ポ ータルサイト		2010	ハザード等の概況、 リスク管理状況が記 載されている。	c①、c⑤ -c⑥、g ①	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
3-11-2	Global Chemical Network					参考情報が記載され ている。	h①、h ②、h④、 h⑤、h ⑦、h⑧、 h⑨	http://www.chemnet.com/cas/en/20262-76-4/Acid-Blue-3-%5B20262-76-4%5D.html
3-11-3	日本食品 化学学会 編	-食品添加物活用 ハンドブック-Ⅰ食 品添加物実用必須 知識編			2009	ハザード等の概況が 記載されている。	c①	
3-11-4	Chemical book.com				2007	参考情報が記載され ている。	h⑥	http://www.chemicalbook.com/ChemicalProductProperty_JP_CB8775636.htm
3-11-5	Capsugel Library	Capsugel List of Colorants for Oral Drugs 2002, 11th Edition			2002	リスク評価状況が記 載されている。	f③、h④	http://www.capsugel.com.br/media/library/capsugel-list-of-colorants-for-oral-drugs-11th-edition-2002.pdf
3-11-6	厚生労働 省	輸入食品等の食品 衛生法違反事例 (平成17年度)			2006	ハザード等の概況が 記載されている。	c④	http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/0504-0603.html
3-11-7	Chemindu stry Search the Chemical World					参考情報が記載され ている。	h③	http://www.chemindustry.com/chemicals/01044488.html

文献リスト(ニ炭酸ジメチル)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
3-12-1	厚生労働 科学研究 費補助金 (食品の 安心・安 全確保推 進研究事 業)	輸入食品違反事例 一覧 (平成21年)	食品衛生関 連情報ポ ータルサイト		2010	ハザード等の概況が 記載されている。	c⑤-c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
3-12-2	chemnet. com	Global Chemical Network				参考情報が記載され ている。	h①、h ②、h④、 h⑥、h⑦	http://www.chemnet.com/cas/jp/4525-33-1/DMDC.html
3-12-3	日本食品 化学学会	「-食品添加物活用 ハンドブック- 1 食 品添加物実用必須 知識編」			2009	ハザード等の概況、 リスク管理状況が記 載されている。	c①、g①	
3-12-4	日本食品 添加物協 会	世界の食品添加物 概説 -JECFAと主 要国の認可品目リ スト-			2004	ハザード等の概況、 リスク管理状況が記 載されている。	c①、g①	
3-12-5	EC	REPORT FROM THE COMMISSION on Dietary Food Additive Intake in the European Union				リスク評価状況が記 載されている。	f③	http://ec.europa.eu/food/fs/sfp/addit_flavor/flav15_en.pdf
3-12-6	EFSA	Food additives in Europe 2000 - Status of safety assessments of food additives presently permitted in the EU			2002	ヒトに対する健康影 響、リスク評価状況 が記載されている。	d②、f ③、f⑩、f ⑪、f⑬、f ⑱、f⑳	
3-12-7	Chemindu stry	Search the Chemical World				参考情報が記載され ている。	h③	http://www.chemindustry.com/chemicals/081282.html

文献リスト(β-アポ-8'-カロテナール)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
3-13-1	EFSA	Safety of use of colouring agents in animal nutrition – Part III: β-apo-8' – carotenal, ethyl ester of β-apo-8' – carotenoic acid, lutein, zeaxanthin and concluding remarks	The EFSA Journal	1098, 1–48	2009	ハザードの名称／別名、ヒトに対する健康影響、リスク評価状況、参考情報が記載されている。	a、d①、d②、f①、f③、f⑥、f⑦、f⑪、f⑭、f⑮、f⑰、f⑱、f⑳、f22、h①–h⑥・h⑩	http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1098.pdf
3-13-2	日本食品添加物協会	「世界の食品添加物概説 –JECFAと主要国の認可品目リスト–」			2004	ハザード等の概況、リスク管理状況が記載されている。	c①、g①	
3-13-3	厚生労働省	輸入食品等の食品衛生法違反事例(平成19年9月分)			2007	ハザード等の概況が記載されている。	c④	http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/2007/09.html

文献リスト(塩化コリン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
3-14-1	F. Aguilar, U.R. Charrondiere, et al.,	Choline-stabilised orthosilicic acid added for nutritional purposes to food supplements	The EFSA Journal	948, 1-23	2009	ヒトに対する健康影響、リスク評価状況、参考情報が記載されている。	d②、f③、f⑭、f⑮、f⑲、h⑲	http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/948.pdf
3-14-2	国立医薬品食品衛生研究所	国際化学物質安全性カード			2005	参考情報が記載されている。	h①、h②、h④、h⑤、h⑥	http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0853c.html
3-14-3	日本食品化学学会	「-食品添加物活用ハンドブック- I 食品添加物実用必須知識編」			2009	ハザード等の概況、リスク管理状況が記載されている。	c①、g①	
3-14-4	日本食品添加物協会	「世界の食品添加物概説 -JECFAと主要国の認可品目リスト-」			2004	ハザード等の概況、リスク管理状況が記載されている。	c①、g①	
3-14-5	OECD	CHOLINE CHLORIDE CAS No. : 67-48-1			2004	ヒトに対する健康影響、リスク評価状況、参考情報が記載されている。	d②、f⑮、f⑲、f⑳、h①、h③	http://www.chem.unep.ch/irptc/sids/oecd/sids/67481.pdf
3-14-6	FDA	FDA PART 182 -- SUBSTANCES GENERALLY RECOGNIZED AS SAFE Subpart L. Nutrients Sec. 182.8252 Choline chloride.			2010	リスク評価状況が記載されている。	f①	http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/CFRSearch.cfm?FR=182.8252

文献リスト(グリーンS)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
3-15-1	F. Aguilar, B. Dusemun d, et al.,	Scientific Opinion on the re- evaluation of Green S (E 142) as a food additive	The EFSA Journal	8(11):185 1	2010	ハザードの名称／別 名、ハザード等の概 況、ヒトに対する健康 影響、リスク評価状 況、参考情報が記載 されている。	a、c①、d ②、f③、f ④、f⑤、f ⑥、f⑦、f ⑩、f⑫、f ⑭、f⑯、f ⑱、f⑳、h ①、h②、 h③、h ④、h⑤、 h⑩	http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1851.pdf
3-15-2	日本食品 化学学会	「-食品添加物活用 ハンドブック- I 食 品添加物実用必須 知識編」			2009	ハザード等の概況、 リスク管理状況が記 載されている。	c①、g①	
3-15-3	日本食品 添加物協 会	「世界の食品添加 物概説 -JECFAと 主要国の認可品目 リスト-」			2004	ハザード等の概況、 リスク管理状況が記 載されている。	c①、g①	

文献リスト(酸化エチレン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
3-16-1	厚生労働 科学研究 費補助金 (食品の 安心・安 全確保推 進研究事 業)	輸入食品違反事例 一覧 (平成21年)	食品衛生関 連情報ポー タルサイト		2010	ハザード等の概況が 記載されている。	c⑥	<a href="http://www.nihs.go.jp/hse/food-
kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf">http://www.nihs.go.jp/hse/food- kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
3-16-2	国立医薬 品食品衛 生研究所	国際化学物質安全 性カード			2001	参考情報が記載され ている。	h①-h⑧	http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0155c.html
3-16-3	Greim H.	Mechanistic and toxicokinetic data reducing uncertainty in risk assessment	Toxicology Letters	Feb 18;138(1- 2):1-8	2003	ヒトに対する健康影 響、リスク評価状況、 参考情報が記載され ている。	d①、d ②、f⑬、f ②⑩、f22、h ①	
3-16-4	日本食品 化学学会	「-食品添加物活用 ハンドブック- I 食 品添加物実用必須 知識編」			2009	ハザード等の概況、 リスク管理状況が記 載されている。	c①、g①	
3-16-5	Internatio nal Program me on Chemical Safety	EVALUATION OF THE HAZARDS TO CONSUMERS RESULTING FROM THE USE OF FUMIGANTS IN THE PROTECTION OF FOOD			1965	ヒトに対する健康影 響、リスク評価状況 が記載されている。	d①、d ②、f③、f ⑭	<a href="http://www.inchem.org/documents/jmpr/jmpmono/v
65apr08.htm">http://www.inchem.org/documents/jmpr/jmpmono/v 65apr08.htm
3-16-6	EU	Opinion of the Scientific Committee on Food on impurities of ethylene oxide in food additives (expressed on 17 April 2002)			2002	ハザード等の概況、 リスク評価状況が記 載されている。	c①、f②	http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out127_en.pdf

文献リスト(ブリリアントブラックBN)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
3-17-1	F. Aguilar, U.R. Charrondiere, et al.,	Scientific Opinion on the re- evaluation of Brilliant Black BN (E 151) as a food additive	The EFSA Journal	8(4):1540	2010	ハザードの名称／別 名、ハザード等の概 況、ヒトに対する健康 影響、リスク評価状 況、参考情報が記載 されている。	a、c①、d ①、d②、f ③-f⑦、f ⑩、f⑭、f ⑯、f⑲、f ⑳、f22、h ①-h⑤、h ⑩	http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/1540.pdf
3-17-2	厚生労働 科学研究 費補助金 (食品の 安心・安 全確保推 進研究事 業)	輸入食品違反事例 一覧(平成21年)	食品衛生関 連情報ポ ータルサイト		2010	ハザード等の概況が 記載されている。	c⑤、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
3-17-3	日本食品 化学学会	「-食品添加物活用 ハンドブック- I 食 品添加物実用必須 知識編」			2009	ハザード等の概況、 リスク管理状況が記 載されている。	c①、g①	
3-17-4	日本食品 添加物協 会	「世界の食品添加 物概説-JECFAと 主要国の認可品目 リスト」			2004	ハザード等の概況、 リスク管理状況が記 載されている。	c①、g①	
3-17-5	厚生労働 省	輸入食品等の食品 衛生法違反事例 (平成15年度) 平 成16年2月分			2004	ハザード等の概況が 記載されている。	c④	http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/0301.html#feb

文献リスト(イソブタン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
3-18-1	国立医薬品食品衛生研究所	国際化学物質安全性カード			1998	参考情報が記載されている	h①-h⑧	http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0901c.html
3-18-2	Galvin JB, Bond G.	Isobutane. CAS# 75-28-5.	Journal of toxicology and environmental health. Part A	Sep 10-24;58(1-2):3-22	1999	ヒトに対する健康影響、リスク評価状況、参考情報が記載されている	d①、d②、f⑨、f⑩、f⑫、h⑨	
3-18-3	日本食品化学学会	「食品添加物活用ハンドブック- I 食品添加物実用必須知識編」			2009	ハザード等の概況が記載されている。	c①	
3-18-4	日本食品添加物協会	「世界の食品添加物概説-JECFAと主要国の認可品目リスト」			2004	ハザード等の概況、リスク管理状況が記載されている。	c①、g①	
3-18-5	FDA	FDA PART 184 - DIRECT FOOD SUBSTANCES AFFIRMED AS GENERALLY RECOGNIZED AS SAFE Subpart B -Listing of Specific Substances Affirmed as GRAS Sec. 184.1165 n-Butane and iso-butane.			2010	リスク評価状況が記載されている	f①	http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/CFRSearch.cfm?fr=184.1165
3-18-6	Chemical Book.com	Chemical Book				参考情報が記載されている	h①	http://www.chemicalbook.com/Search_JP.aspx?keyword=%e3%82%a4%e3%82%bd%e3%83%96%e3%82%bf%e3%83%b3
3-18-7	厚生労働省	輸入食品等の食品衛生法違反事例(平成20年3月分)			2008	ハザード等の概況が記載されている。	c④	http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/2008/03.html

文献リスト(ポリエチレングリコール)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
3-19-1	Fernando Aguilar, Herman Autrup, et al.,	Opinion of the Scientific Panel on food additives, flavourings, processing aids and materials in contact with food (AFC) related to an application on the use of polyethylene glycol (PEG) as a film coating agent for use in food supplement products	The EFSA Journal	414, 1-22	2006	ハザードの名称／別名、ハザード等の概況、リスク評価状況、リスク管理状況、参考情報が記載されている。	a、c①、c⑤、f③-f⑦、f⑫、g①、h①、h②、h④	http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/414.pdf
3-19-2	国立医薬品食品衛生研究所	国際化学物質安全性カード			2004	参考情報が記載されている。	h③、h⑤、h⑦、h⑧	http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss1517c.html
3-19-3	日本食品化学学会	「-食品添加物活用ハンドブック- 1 食品添加物実用必須知識編」			2009	ハザード等の概況、リスク管理状況が記載されている。	c①、g①	
3-19-4	日本食品添加物協会	「世界の食品添加物概説-JECFAと主要国の認可品目リスト」			2004	ハザード等の概況、リスク管理状況が記載されている。	c①、g①	
3-19-5	厚生労働省	輸入食品等の食品衛生法違反事例(平成20年8月分)			2008	ヒトに対する健康影響が記載されている。	d④	http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/2008/08.html

文献リスト(メタノール)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
3-20-1	厚生労働 科学研究 費補助金 (食品の 安心・安 全確保推 進研究事 業)	輸入食品違反事例 一覧(平成21年)	食品衛生関 連情報ポ ータルサイト		2010	ハザード等の概況が 記載されている。	c⑤、c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/ihanjirei/2009ihan1.pdf
3-20-2	日本食品 衛生学会 編集		食品安全の 辞典	178, 603	2009	ハザード等の概況、 リスク評価状況、リス ク管理状況が記載さ れている。	c⑥、c ⑦、f22、g ①	
3-20-3	国立医薬 品食品衛 生研究所	国際化学物質安全 性カード			2000	参考情報が記載され ている。	h①-h⑧	http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0057c.html
3-20-4	Igisu H, Koba I.	Methanol	Nippon rinsho. Japanese journal of clinical medicine	Dec;62 Suppl 12:548- 50	2004	ヒトに対する健康影 響、リスク評価状況、 参考情報が記載され ている。	d②、d ③、f⑪-f ⑬、f22、h ①	
3-20-5	日本食品 化学学会	「-食品添加物活用 ハンドブック- I 食 品添加物実用必須 知識編」			2009	ハザード等の概況、 リスク管理状況が記 載されている。	c①、g①	
3-20-6	日本食品 添加物協 会	「世界の食品添加 物概説-JECFAと 主要国の認可品目 リスト」			2004	ハザード等の概況、 リスク管理状況が記 載されている。	c①、g①	
3-20-7	IPCS INCHEM	METHANOL			2010	ヒトに対する健康影 響、リスク評価状況、 参考情報が記載され ている。	d①、f②、 f⑯、f⑱、 f⑳、h⑩	http://www.inchem.org/documents/pims/chemical/pim335.htm
3-20-8	JECFA	METHANOL FAO Nutrition Meetings report Series 48a			1970	リスク評価状況が記 載されている。	f⑭	http://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v48aje19.htm
3-20-9	厚生労働 省	輸入食品等の食品 衛生法違反事例 (平成17年度) 平 成17年8月分			2005	ヒトに対する健康影 響が記載されてい る。	d④	http://www.mhlw.go.jp/topics/yunyu/1-4/0504-0603.html#aug

汚染物質

概要

水銀

概況として、水銀には無機水銀とメチル水銀がある。メチル水銀を蓄積した魚介類を介した中毒がほとんどで、日本人の食事経由の水銀摂取量の80%は魚介類由来だと推定されている。食品中に含まれるメチル水銀は、消化管から高率（95-100%）に吸収され、蒸気となったメチル水銀は、肺から約80%吸収される。皮膚からも吸収されることがわかっているがその吸収率は明らかでない。

ヒトに対する健康影響としては、1960年代に発生した水俣病事件で見られたような、メチル水銀を蓄積した魚介類を介した中毒がほとんどで、日本人の食事経由の水銀摂取量の80%は魚介類由来だと推定されている。急性症状としては流涎、おう吐、腹痛、下痢、頭痛、悪寒、しびれ、めまい、視覚・聴覚異常など強い中枢神経系への毒性をしめすことが知られている。慢性症状として運動失調、歩行異常、四肢反射の異常、抹消知覚障害、感覚鈍麻などが報告されている。

汚染防止・リスク低減方法として、厚労省は低濃度の水銀摂取が胎児に与える影響の可能性を考慮し、妊婦への魚介類の摂取と水銀に関する注意事項を提示している。

リスク評価状況としては、厚労省は低濃度の水銀摂取が胎児に与える影響の可能性を考慮し、妊婦への魚介類の摂取と水銀に関する注意事項を提示しており、ハイリスクグループ(乳幼児および授乳期の女性)では総水銀とメチル水銀の暫定耐容週間摂取量がメチル水銀 $2.0 \mu\text{g/kg}$ 体重/週と定められている。また、推定一日摂取量として $8.1 \mu\text{g/人}$ と考えられている。

リスク管理状況としては、日本国内の暫定基準値として魚介類に総水銀0.4ppm、メチル水銀0.3ppm（水銀として）を設定している。

鉛

概況として、鉛は、以前から様々な用途で使用されてきた物質であるが、同時に鉛中毒などの問題を引き起こしてきた。現在鉛中毒の事例は少なくなる傾向にあるが、農作物から取り込まれる可能性にも留意する必要がある。

ヒトに対する健康影響としては、1994年から96年にかけてドイツ及びハンガリーでプブリカの鉛汚染報告があり、1996年にアルバニアにおける小麦粉事件が起こった。現在鉛中毒の事例は少なくなる傾向にあるが、農作物から取り込まれる可能性にも留意する必要がある。中毒症状としては、悪心、腹痛、嘔吐造血器系、末梢・中枢神経系、消化器系、肝臓、腎臓、循環器系への影響がある。低濃度の暴露による最も大きな影響として、暴露した母親の子供に現れる認知発達及び知的行動への障害が示唆されており、また発がん性があることも推測されている。

汚染防止・リスク低減方法の観点からは、一般的な調理や過熱では化学的な変化を起こさないため、過剰に鉛を含む食物を摂取するべきでない。また、WHOは鉛暴露の低減と防止のために、食品の収納、調理、保存に用いる際に鉛が溶出する上薬を用いた容器の確認を助けるための情報表示の普及と、農業における鉛および鉛化合物(例えば、殺虫剤としてのヒ酸鉛)の使用後の残留をなくすことを勧告している。

リスク評価状況として、日本国内では耐容摂取量として $25 \mu\text{g/kg}$ 体重/週が定められている。

リスク管理状況として、日本国内では食品衛生法の残留農薬基準値が定められている。また、水質（水道）基準と環境基準も定められている。FAO/WHO 合同食品添加物専門家会（JECFA）は、閾値は存在するかもしれないが決定できないと結論づけた。無機鉛化合物（吸入）はIARCにより2A（おそらく発がん性がある）に分類されており、標的器官は腎臓である。

有機スズ化合物

概況として、トリブチルスズ(TBT)は工業的に合成されることが多いが、微生物による

概要

産生も確認されている。TBT は船底塗料や魚網、海中構造物用塗料などの防汚剤や、農薬・木材防腐剤として広く使われ、汚染された水や野菜、水産物からの暴露が多く、特に魚の汚染率が高い。船底付着生物以外の海洋生物にも有害な影響を及ぼしていたことが明らかとなり、世界各国で規制された結果、環境水中濃度は低下してきている。国内の食品ではジャガイモ、セロリ中に殺菌剤のトリフェニルスズやモモ、ネクタリン中に殺ダニ剤フェンブスチスズ等が検出された事例がある。

ヒトに対する健康影響としては、トリアルキルスズ、中でもトリメチルおよびトリエチル化合物の毒性が強い。トリ体は脳血管閉塞を通過するので中枢神経系の障害、脳浮腫の原因となることがある。トリ体の中毒症状としては四肢の脱力・麻痺、全身の振戦などである。経皮、吸入暴露ともに重症例では激しい頭痛、強い嘔吐、心窩部痛を訴え失神状態に至る。モノ体の毒性は、ジ体およびトリ体に比べ低毒性である。ジ体は皮膚、粘膜に対して刺激作用がある。アルキルスズの大量暴露による急性中毒として、頭痛、吐き気、おう吐、一過性の四肢麻痺や視力障害などが報告されている。ブチルスズ化合物製造従事者について、暴露後16カ月から症状が進行。症状としては後頭部の頭痛、鼻血、倦怠感、肩こりなどが報告されている。

汚染防止・リスク低減方法として、汚染濃度の高い魚介類の妊婦、子供への継続的摂取の低減が考えられる。

リスク評価状況として、日本国内ではビス（トリブチルスズ）＝オキシドの許容一日摂取量は1.6ug/kg 体重/day, TBT は0.25ug/kg/day と定められている。MOE（曝露マージン）はアサリでは50-100、マガキでは10前後である。発がん性の報告は国内では現在までにない。ACGIH（米国産業衛生専門家会議）においても A4（ヒト発がん性物質に分類できない）に分類されている。

リスク管理状況として、日本国内では TBTO を化審法の第一種特定化学物質に指定して製造・輸入を全面禁止とし、他の TBT 化合物13物質と TPT（トリフェニルスズ）化合物7物質を第二種特定化学物質に指定している。TBTO は国連危険物分類(UN Haz Class)において6.1（毒物）および国連包装等級(UN Pack Group)において II（中程度の危険性を有するもの）に指定されている。

ダイオキシン類

概況として、ダイオキシン類には主にダイオキシン、ジベンゾフラン、コプラナーポリ塩素化ビフェニル（PCB）がある。ダイオキシン類は肉や卵、魚といった食物にも微量含まれており、それらの食品経路や化学工場の排煙経路で人に暴露されることが知られている。

ヒトに対する健康影響としては、米国・タイムズビーチの汚染やイタリア・セブソにおける化学品工場爆発事故、日本国内で起きたカネミライスオイル事件では PCDF（ポリ塩素化ジベンゾフラン）といった事例が報告されている。中毒症状は、皮膚症状（顔等の黒色ニキビ、座瘡様皮疹、色素沈着、爪の変色）、眼の症状（眼脂過多等）、全身症状（全身倦怠、頭痛 四肢しびれ感等）などが観察された。急性中毒症状として、皮膚症状（顔等の黒色ニキビ、座瘡様皮疹、色素沈着、爪の変色）、眼の症状（眼脂過多等）、全身症状（全身倦怠、頭痛 四肢しびれ感等）などが報告されており、慢性毒性として、毒性が最も高いダイオキシンである TCDD（テトラクロロジベンゾ - p - ジオキシン）は、ヒトに対して発がん性、遺伝毒性、催奇形性を有することが報告されている。内分泌攪乱作用（いわゆる環境ホルモン作用）が疑われており、動物実験レベルでは、オスにおいて精巣内精子細胞数の減少、精巣上体尾部精子数の減少などの変化が、メスでは生殖器形態異常が認められ、生殖への影響も示唆されている。

リスク評価状況として、日本国内では耐容摂取量は4pgTEQ/kg/日と定められており、トータルダイエット調査から一日の推定暴露量は0.84±0.34 pgTEQ/kg 体重/日と考えられている。IARC では2,3,7,8-TCDD をグループ1（ヒトに対する発がん性が認められる）に分類している。また、PCB をグループ2A（ヒトに対する発癌性がおそらくある）に分類して

概要

いるが、その中でもコプラナー異性体と呼ばれる異性体は毒性が強く、PCDD（ポリ塩化ジベンゾ-p-ジオキシン）やPCDFと類似の構造を有する化合物で、その毒性や作用にはダイオキシンと類似の機構があると考えられている。

リスク管理状況として、日本国内では、ダイオキシン類対策特別措置法によって、ダイオキシン類に関する施策の基本とすべき基準（TDI、大気、水質及び土壌の環境基準）の設定のほか、排出ガス及び排出水に関する規制、廃棄物焼却炉に係るばいじん・焼却灰等の処理等、汚染土壌に係る措置などが規定されている。また「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」によって、農業で直接必要な場合など必要な焼却の例外を除き、野外焼却の禁止がなされた。排出ガス濃度が規制されていない小型の廃棄物焼却炉についても800度以上でごみを燃焼でき、温度計や助燃装置などを備えた構造をもつ焼却炉であることが必要と規制されている。

ヒ素

概況とヒトに対する健康影響として、毒性の強い無機態ヒ素については、地殻を通じて地下水が高濃度で汚染されている例がインドやバングラディッシュで報告されている。飲料水中の無機態ヒ素の長期摂取によるヒトの健康影響として、皮膚過角化症、皮膚過色素沈着、慢性咳、慢性下痢、レイノー症候群、動脈の線維性肥厚及び管腔閉塞、末梢血管障害が報告されているほか、発がん性も認められている。バングラデシュでは人口1.3億人のうち3千万人が基準値を超える濃度のヒ素を含む井戸水を飲み続けており、約1万人が慢性ヒ素中毒にかかっているという。

リスク評価状況として、日本国民のヒジキの摂取による健康リスクに関しては、毎日4.7g以上のヒジキを継続的に摂取しない限りPTWI(暫定週間耐容摂取量)を超えないとされている。なお、ヒジキの煮物1人前には約10gのヒジキが含まれており、毎日食べると健康リスクがあると言える。日本国内では総ヒ素の摂取のうち8割以上を魚介類、海藻が占めている。また、農産物では米からの摂取寄与が比較的大きい。発がん性に関してはIARCによりGroup I（人に対して発がん性あり）に分類されている。欧州食品安全機関（EFSA）が収集した10万に及ぶ食品の含有量調査では、2/3のサンプルで含有量が検出下限値以下であった。海草（特にヒジキ）や穀類で高濃度に検出されたが、水の高濃度汚染地域では、調理に使用する水に含まれるヒ素が食品そのものからの量を上回る可能性があるという。EFSAは0.3 - 8µg/kg 体重/日をベンチマークドーズとして基準に採用するよう結論付けたが、この値を用いると、米や海草を多く消費するグループには慢性影響のリスクがあると言え、日本国民のヒジキの摂取からの曝露量もリスクがある範囲に含まれる。

FAO/WHOの合同委員会（JECFA）はヒトの疫学調査結果をもとに、無機ヒ素のベンチマークドーズを3.0µg/kg 体重/日としている。なお、有機態のヒ素に関しては人に対する十分なデータが無いためリスク評価は行われていない。

リスク管理状況として、日本国内では、食品衛生法に残留農薬基準ならびに食品添加物中の不純物の基準が定められている。農林水産省の局長通知として畜産飼料中の濃度基準値も定められている。水道水質基準ならびに公共用水域における環境基準、排ガス、排水、廃棄物に関する規制が存在する。海外では、英国食品規格庁（FSA）が2004年に、無機態ヒ素による発ガンリスクを懸念し、英国国民に対してヒジキを食べないよう勧告を出した。

フタル酸エステル

概況として、フタル酸エステルにはDEHP（フタル酸ジ2-エチルヘキシル）、DINP（フタル酸ジイソノニル）、DBP（フタル酸ジブチル）などが含まれるが、これらは食物や医療機器、おもちゃ、飲み物などに含まれている。発がん性や遺伝毒性は報告されていないが、胎児・子供に対する発達や生殖に影響を及ぼす可能性も指摘されている。ヒトに対する健康影響として、急性毒性や亜毒性はほとんどなく、発がん性や遺伝毒性に関しても陰性という

概要

結論に至っている。

概要

リスク評価状況として、ラットの実験から妊娠ラットにおいて DINP の1000 mg/kg 体重/day 摂取では胎児の成長に影響があることが分かっているが人間での効果は不明である。子供(特に乳幼児は DINP に暴露されるリスクが高いが健康被害になるほどではない(子供では推定 70-280 µg/kg 体重/day の暴露量が想定されている)。DINP の暴露は DEHP の暴露よりも少なく暴露量は DEHP の暴露量からの推定で3- 30 µg/kg 体重/day である。また DEHP の推定暴露量は1 ~ 30 µg/kg 体重/day でこの量だと生殖への影響は少ないと考えられる。可塑剤工業会では DEHP と DINP について霊長類を用いた13週間の反復経口投与試験を実施し、各臓器への影響を示さないことを確認している。国際ガン研究機関 (IARC) でも非発がん物質[グループ3]に分類されている。EU のリスクアセスメントでは、ラットの実験から、妊娠ラットにおいて DINP の1,000 mg/kg 体重/day 摂取では胎児の成長に影響があることが分かっているが、人間での影響は不明としている。

リスク管理状況としては、該当するデータが無い。

臭素系難燃剤

概況として、2005年時点で難燃剤製品市場シェアの20~25%を占める。50%以上が電子機器・家電製品に使われており、ほか、電線、ケーブル類、布製品等が添加対象物である。現在使用されている代表的な物質はテトラブロモビスフェノール A (TBBPA)、デカブロモジフェニルエーテル (DBDEs/DeBDEs)、ヘキサブロモシクロデカン (HBCD) である。製品中の含有量は%のレベルに達し、世界中で広く環境・人体に対する汚染が確認されている。ヒトに対する具体的な健康影響は確認できなかった。

リスク評価状況として、WHO/FAO 合同食品添加物専門家会議(JECFA)が PBDEs (ポリブロモジフェニルエーテル) のリスク評価を実施し、MOE (曝露マージン) が十分に大きいと結論付けた(2006年)。オランダでは食品由来の臭素系難燃剤のリスク評価を行い、「現時点ではヒトの健康リスクへの影響の懸念はないが、今後食品中の臭素化合物の含有量が増加した場合は、評価が変わる可能性がある」と報告した (2006年)。

リスク管理状況として、日本国内では化審法で一部の臭素系難燃剤を第一種特定化学物質に指定し、製造、輸入を原則禁止している。また、環境省では周辺環境濃度の調査を行っている。資源有効利用促進法によりパソコンやテレビなどの7品目について、PBB (ポリブロモビフェニル) や PBDE などの含有物質情報の開示を義務づけた (2006年)。EU では RoHS 指令 (電気電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する欧州議会及び理事会指令) において PBB ならびに PBDE の電気電子製品中の含有量に制限がかけられている。

カルバミン酸エチル

概況として、食品、飲料中のエチルカーバメイト前駆物質 (水素シアン化合物、尿素、シトルリン、その他 N カルバニル化合物等) の存在と外的因子 (光、時間、温度) の影響で生成することが知られている。1980 年にカナダにおいて酒類中から高濃度のカルバミン酸エチルが検出され、注目された。ヒトに対する健康影響に関する情報は確認できなかったが、マウスにおいて発がん性が確認されていることからヒトに対しても発がん性があると考えられており、また胎児に多指症、脊椎の異常などが有意に増加する危険性も示唆されている。In vitro での実験では遺伝毒性に関して陰性だったが、in vivo のデータは不十分で結論付けられない。しかしながら生殖発生に毒性を示すことから遺伝毒性も示唆されている。

リスク評価状況として、食品からの一般的摂取群ではおよそ15 ng/kg 体重/日、食品及びアルコール飲料からの高摂取群では、およそ80 ng/kg 体重/日の摂取量があると推定されている。MOE (曝露マージン) の値は、発がん性に関するベンチマーク用量信頼下限値 を用いて一般的摂取群で20,000、高摂取群で3,800とされているが、食品からの摂取量は、問題ないとされる。一部のブランドなどでは MOE が600を下回るものがあるが、ヒトの

概要

体に影響を与えるほどのものはほとんどない。IARC ではグループ2A（ヒトに対する発癌性がおそらくある）に分類され、ヒトに対する発がん性がおそらくあると考えられている。また、FAO/WHO 合同食品添加物専門家会（JECFA）は、アルコール飲料中のエチルカーバメイトの低減努力をすべきと結論付けている。

リスク管理状況として、カナダにおいてテーブルワインが30 ppb 以下、アルコール強化ワインが100 ppb 以下、蒸留酒150 ppb、ブランデーやリキュールが400 ppb 以下、清酒が200 ppb 以下に定められている。

アルミニウム

概況として、食品添加物（ミョウバン）の中にはアルミニウムイオンを大量に含んでいるものがある。また、アルミ製調理器具などの利用によるアルミニウムイオン溶出や、土壤に含まれるアルミニウムによって農作物や食品が汚染される危険性がある。飲料水中のアルミニウム濃度が高い地域でアルツハイマー発症率が高いという疫学データがイギリスなどで発表され、また、アルツハイマー症で死んだ人の脳にアルミニウムが多く蓄積していることがわかったことからアルミニウムがアルツハイマー症の原因になっているのではないかと考えられ、注目されるようになった。

ヒトに対する健康影響としては、神経毒性のほか、骨形成に異常をきたしたり貧血を起こしたりすることもある。また、低濃度のアルミニウムによって脳内の炎症活性の基礎レベルが上がるとの報告や、動物実験レベルで大量摂取によって黄体形成の減少と生殖への異常が報告されている。

リスク評価状況としては、日本国内で耐容摂取量は7.0 mg/kg 体重/週と設定し、一日推定暴露量は大人で6 ～ 14 mg/人/日、子供で2 ～ 6 mg/人/日と推定されている。カナダ、イギリスのデータからは、大人・ティーンエイジャー： 6～14 mg/人/日、子供： 2 ～6 mg/人/日とされている。

リスク管理状況としては、WHO は水中のアルミニウム濃度は0.1mg/l までと推奨している。

目 次

Ⅱ－3 汚染物質

情報整理シート

水銀	1
鉛	5
有機スズ化合物	10
ダイオキシン類	13
ヒ素	19
フタル酸エステル	23
臭素系難燃剤	27
カルバミン酸エチル	44
アルミニウム	47

ハザード概要シート（案）

水銀	49
鉛	51
有機スズ化合物	53
ダイオキシン類	55
ヒ素	58
フタル酸エステル	61
臭素系難燃剤	63
カルバミン酸エチル	66
アルミニウム	68

情報整理シート（水銀）

調査項目				概要	引用文献
aハザードの名称／別名				水銀(無機水銀、メチル水銀※) ※メチル水銀には、塩化メチル水銀、臭化メチル水銀、ヨウ化メチル水銀等の各種化合物が存在	8-1-1
b食品中の物質の名称／別名 (ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。 (例:ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。))				該当データ無し	
cハザード等の概況 (国内/諸外国)	用途等 や汚染実態	①用途 (登録・指定を含む使用実態等) や産生実態等 (貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む)		・日本人の食事経由の水銀摂取量のうち、魚介類からの摂取が84.2%を占めるとされている。 ・メチル水銀を蓄積した魚介類由来がほとんど。 ・魚介類に含まれる総水銀の75～100%はメチル水銀であると推定されている。	8-1-1
		②調製・加工・調理による影響 (特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等)		魚介類中のメチル水銀は、タンパクと結合しており、加熱調理による影響を受けない。 また、魚介類の部位ごとの含有量の差は見られず、摂食部位 (例えば、腹身や背身) による差はない。	8-1-2
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
			④加工・流通段階	該当データ無し	
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	魚介類	8-1-1
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し	
	⑦注目されるようになった経緯 (事故や事件があった場合に記入。)		・日本:水俣病事件(1960年代) ・イラク:メチル水銀処理小麦による中毒(1972年)	8-1-7	
dヒトに対する健康影響	①中毒事例 (国内/諸外国)		同上	8-1-7	
	②中毒症状 (摂取から発症までの時間・期間を含む)		・メチル水銀は強い中枢神経系への毒性を示す(1)。 ・流涎、おう吐、腹痛、下痢、頭痛、悪寒、しびれ、めまい、歩行障害(7)。 ・メチル水銀は全身的な毒性を持ち、曝露の量、期間に依存して、種々の器官や機能に影響を及ぼす。しかし、多くの動物系において主な標的器官は神経系であり、その症状は曝露後ある潜伏期間において発現する。ヒトにおける症状は感覚鈍麻やしびれ感、言語障害、運動失調、視野狭窄、難聴などである。症状には多少の動物種差があるが、一般的なものとしては運動失調、歩行異常、四肢反射の異常、末梢知覚障害、感覚鈍麻などである(8)。	8-1-1、7～8	
	③治療法		該当データ無し		
	④予後・後遺症		該当データ無し		
e汚染防止・リスク低減方法				厚労省は低濃度の水銀摂取が胎児に与える影響の可能性を考慮し、妊婦への魚介類の摂取と水銀に関する注意事項を提示している。	8-1-1
fリスク評価状況 (国内/国際機関/諸外国)	①評価結果 (最終結果または途中経過を記入。)		該当データ無し		
	②提言等		該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	厚労省は魚介類等に含まれるメチル水銀の摂取について、ハイリスクグループを胎児としたことから、妊娠している、もしくは妊娠している可能性のある女性のメチル水銀の暫定耐容週間摂取量を2.0 µg/kg 体重/週 (Hg として)と結論づけた。	8-1-1	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	メチル水銀の暫定耐容週間摂取量 (PTWI) : 1.6 µg/kg 体重/週 (根拠: ①子供に有害な影響を及ぼさないとみなせる曝露を反映する母体の毛髪水銀濃度の推定値として14mg/kg を使用、②その毛髪水銀濃度を毛髪－血液濃度換算比(250:1)で血液濃度に換算、③定	8-1-1	

情報整理シート（水銀）

リスク評価状況 (国内/国際機関/ 諸外国)		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	常状態のメチル水銀濃度を想定し、ワンコンパートメントモデルで摂取量 $1.5 \mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/日に相当とした上で、④不確実係数として、トキシコキネティクス $(3.2=10^{0.5}) \times (\text{毛髪一血液換算時の変動幅}(2))$ の6.4を用いて、 $\text{PTWI}=(1.5 \mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/日 $\times 7)/6.4=1.6 \mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/週と算定)		
		⑤安全係数	該当データ無し		
	曝露評価	⑥推定一日摂取量	総水銀として $8.1 \mu\text{g}/\text{人}/\text{日}$ (→体重 50kg として換算した場合、 $1.1 \mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/週)(2003年)	8-1-1	
		⑦推定方法	該当データ無し		
		⑧MOE(Margin of exposure)	該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	食品中に含まれるメチル水銀は、消化管から高率(95-100%)に吸収される。蒸気となったメチル水銀は、肺から吸収される。この吸収率も80%程度である。皮膚からも吸収されるがその吸収率は明らかでない。	8-1-1
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	メチル水銀の生物学的半減期は約70日だが、授乳中の女性は約45日である。	8-1-1
			⑫排出(排泄)	メチル水銀はグルタチオンに抱合され胆汁中に排泄されるので、糞便が排泄経路である。	8-1-1
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	メチル水銀について:視界がぼやけたり、においが分からなくなったり、音が聞こえづらくなったりなど、視覚、嗅覚聴覚に異常をきたす。	8-1-6
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感受性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	メチル水銀について: ・運動失調、歩行異常、四肢反射の異常、末梢知覚障害、感覚鈍麻などである。 ・中枢神経系への影響 - 求心性視野狭窄、聴覚障害、構語障害、運動失調がみられる。 ・曝露が軽度の場合、知覚異常や倦怠感があらわれる。 ・これらの症状が発生する体内負荷量の閾値は、知覚異常では 25mg 、運動失調 50mg 、構語障害 90mg 、聴覚損失 180mg 、死亡 200mg 以上とされている。 ・また、WHO(世界保健機構)は、成人では血中水銀濃度で $200 \mu\text{g}/\text{L}$ (毛髪水銀濃度では 50ppm に相当)で知覚異常等神経学的な影響のリスクが5%であるとされている。 ・メチル水銀の曝露の結果として、神経発達が最も感受性の高い健康影響であり、子宮での発達段階が神経発達毒性における最も影響の大きい時期である。	8-1-1
			⑱発がん性	該当データ無し	
			⑲生殖発生毒性	胎盤を通じた曝露による胎児の発生障害(特に中枢神経系)が報告されている(無機・有機水銀)。統計的なデータから母体中の水銀濃度が高いと胎児にも水銀が伝播する。男児の死産の増加も報告されており、男児のほうが水銀の毒性への感受性が高いと考えられる。	8-1-5
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			㉑微生物学的影響	該当データ無し	
			㉒その他	該当データ無し	

情報整理シート（水銀）

gリスク管理状況 (国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		・魚介類の暫定的規制値 (昭和48年厚生省(当時)環境衛生局長通達)(9) 総水銀0.4ppm(8、10) メチル水銀0.3ppm(水銀として)(8) ・ただし、マグロ類(マグロ、カジキ及びカツオ)、深海性魚介類等(メヌケ類、キンメダイ、ギンダラ、ベニズワイガニ、エッチュウバイガイ及びサメ類)及び河川産魚介類(湖沼産の魚介類を含まない)については適用外(8、10)。	8-1-8、10
	②その他のリスク管理措置		・国連危険物分類(UN Hazard Class): 8(水銀)、6.1(ジメチル水銀) ・国連包装等級(UN Packing Group): III(水銀)、I(ジメチル水銀)	8-1-3～4
h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	・無機水銀: Hg (3) ・ジメチル水銀: (CH₃)₂Hg (4) ・塩化メチル水銀: CH₃ClHg (9)	8-1-3～4、9
		②分子量	・無機水銀: 200.6 (3) ・ジメチル水銀: 230.7 (4) ・塩化メチル水銀: 251.08 (9)	8-1-3～4、9
		③物質名(IUPAC)	・無機水銀 [mercury] (3) ・ジメチル水銀 [dimethyl mercury] (4)	8-1-3～4
		④CAS名／CAS番号	・無機水銀: 7439-97-6 (3) ・ジメチル水銀: 593-74-8 (4) ・塩化メチル水銀: 115-09-3 (9)	8-1-3～4
	物理化学的性状 (複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	・メチル水銀: 一般的に常温で固体、結晶である。塩化メチル水銀、臭化メチル水銀、ヨウ化メチル水銀等の各種化合物が存在し、沸点、融点等もそれぞれ異なっている。また、一般に有機溶剤に溶けやすい(1)。 ・無機水銀: 銀白色の流動性液体金属(無臭)(3) ・ジメチル水銀: 常温で液体(4) ・塩化メチル水銀: 特異臭を持つ白色結晶(9)	8-1-1、3～4、9
		⑥融点(℃)	・無機水銀: -39℃ (3) ・ジメチル水銀: -43℃ (4) ・塩化メチル水銀: 170℃ (9)	8-1-3～4、9
		⑦沸点(℃)	・無機水銀: 357℃ (3) ・ジメチル水銀: 93～94℃ (4)	8-1-3～4、9
		⑧比重	・無機水銀: 13.5(水=1の場合)(3) ・ジメチル水銀(密度): 2.961 g/cm³ (4) ・塩化メチル水銀: 4.063 (9)	8-1-3～4、9
		⑨溶解度	・無機水銀: 不溶(3) ・ジメチル水銀: 不溶(4)	8-1-3～4
	⑩検査・分析法		該当データ無し	
	備考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

8-1-1. 魚介類等に含まれるメチル水銀について(評価書), 食品安全委員会, 平成 15 年

<http://ceis.sppd.ne.jp/fs2008/factsheet/data/1-175.html>

8-1-2. 食品安全に関するリスクプロファイルシート(検討会用), 農林水産省,

http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_analysis/priority/pdf/chem_me_hg.pdf

情報整理シート（水銀）

- 8-1-3. 国際化学物質安全性カード 国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0056c.html>
- 8-1-4. 国際化学物質安全性カード 国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss1304c.html>
- 8-1-5. Mercury Exposure and Children's Health Stephan Bose-O'Reilly MD. et al., Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care, Vol.40-Issue8:186-215, 2010
- 8-1-6. Mercury exposure: effects across the lifespan, Taber KH, Hurley RA., J Neuropsychiatry Clin Neurosci., 20(4):iv-389, 2008
- 8-1-7. 食中毒早見表 食中毒原因物質とその症状等の一覧, 笹井勉
http://www.saturn.dti.ne.jp/~sasai/225_07.12.pdf
- 8-1-8. HACCP 関連情報データベース, (財)食品産業センター
http://www.shokusan.or.jp/haccp/hazardous/2_8_ziyukin.html#04

情報整理シート（鉛）

調査項目					概要	引用文献
aハザードの名称／別名					鉛	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））					該当データ無し	
cハザード等の概況(国内/諸外国)	用途等 や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）			該当データ無し	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）			化学的に変化しない。	8-2-3
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し		
			④加工・流通段階	該当データ無し		
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	該当データ無し		
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し		
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）				日本では鉛汚染食品の事件例はない。94 年から96 年にかけてドイツ及びハンガリーでパプリカの鉛汚染が報告されている。また96 年にはアルバニアで鉛汚染の小麦粉事件が起きている。	8-2-4
	dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内/諸外国）				1994年から96年にかけてドイツ及びハンガリーでパプリカの鉛汚染報告あり。アルバニアにおける小麦粉事件(1996年)。
②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）				造血器系、末梢・中枢神経系、消化器系、肝臓、腎臓、循環器系への影響が知られている。	8-2-4	
③治療法				Ca-EDTAの点滴静脈内投与	8-2-1	
④予後・後遺症				該当データ無し		
e汚染防止・リスク低減方法					（飲料水） ・ 当局は、水道水中の鉛に関する許容レベルの設定又は妥当な処理技術を検討する。 ・ 水道管理者は、必要に応じて鉛を用いた水道管の取替を検討する。 （食品原料及び加工） ・ 当局は、食品中の許容量の設定を検討し、さらに、モニタリングして通常の濃度範囲を超えていないことを確認する。 ・ 食品加工業者は、可能な限り鉛含有濃度が低い食品又は原料を選択することを検討するとともに、当該食品の原料となる農産物が生産された農地が、鉛含有農薬や下水汚泥の施用履歴があるかどうかを考慮する。 ・ 加工過程において、必要に応じて、洗浄、外葉の除去、皮むきなどにより、表面付近の鉛を除去する。 ・ 加工業者は、加工に使用する水が基準値の範囲内であることを確認する。 ・ 加工業者は、施設内の配水管に鉛が使用されていないかどうか確認する。 ・ 加工業者は、施設内の食品又は飲料に触れる表面部分にフードグレード金属を用いる。 ・ 加工業者は、施設内の機器の修理の際に鉛入りのハンダを用いるべきではない。また、フードグレード金属の代わりに反応性のある金属を用いない。 ・ 加工業者は、加工施設内の塗料が剥がれ、それが汚染原因になっていないことを確認する。 ・ 加工業者は、時折、入手した原材料と最終製品を試験し、彼らの低減対策が効率的に機能していることを証明する。 （包装、貯蔵された製品の生産・利用） ・ 鉛ハンダを用いた缶を使用しない。 ・ 製品の包装や容器に、鉛染料や鉛含有インクを用いたものを使用しない。 ・ 容器として、伝統的な陶器を用いない。 ・ ワインボトルのホイルキャップに鉛入りのものを用いない。	8-2-3

情報整理シート（鉛）

e 汚染防止・リスク低減方法		• 当局は、食品の貯蔵に使用される陶器、ガラス製品からの鉛の移行に関して、許容量を設定することを検討する。 （消費者の行動） • 当局は、家庭や庭園における鉛汚染の低減に関する適切な行動について、消費者の教育を行う。 • 消費者は、陶磁器、鉛ガラス、鉛ハンダを用いた缶、その他容器で保管された食品を避ける。また、コーヒーなどの温かい飲料を飲む場合には、マグカップの頻用は避ける。 • 消費者は、埃や土を取り除くために、野菜や果物の洗浄を徹底する。 • 水道中の鉛が問題となっている場合には、使用前に蛇口から水を勢よく流す。 （特定の食品に関する考慮） • 伝統的な食品において、鉛の低減が図られない場合には、当該食品の消費を中止する。	
f リスク評価状況（国内／国際機関／諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）	【WHO（世界保健機構）（1985、EHC165）】 10.1 公衆衛生対策 公衆衛生上の対策は、鉛および鉛化合物の使用の減少による鉛曝露の低減と防止、ヒトの曝露を生じる鉛含有の排出物を最小限にする方向を指向すべきである。 これは次により達成することができる。 a) 現在継続使用中のすべての自動車燃料中の鉛添加剤の段階的使用中止。 b) 鉛を基剤とした塗料の使用を一層削減し、この種の塗料の廃止を目指す。 c) 鉛含有塗料で塗られた家屋の補修、鉛汚染土壌の改良について、安全で経済的な方法の開発と適用。 d) 食品容器における鉛の使用中止（例えば缶詰の継ぎ目）。 e) 食品の収納、調理、保存に用いる際には、鉛が溶出する上薬を用いた容器の確認を助けるための情報表示の普及。 f) 農業における鉛および鉛化合物（例えば、殺虫剤としてのヒ酸鉛）の使用後の残留をなくすこと。 g) 民俗療法や化粧品中において、汚染物質あるいは成分として見出される鉛を確認し、低減させ、なくすことが望ましい。 h) 水処理や配水設備において、鉛の溶解を最少にするための材料と作業技術の利用。 i) 作業、第三者、環境のため、鉛が使用・再利用されている工程に対する、鉛の曝露の確認と減少を目的とする、進歩した技術計画による組織的な検査。 技術移転(technology transfer)の機会は極力利用すべきである。 10.2 公衆衛生計画 公衆衛生計画は進展させるべきである。 a) データ収集を強化し、食品中の鉛含有量の情報を一般公開する。 b) 食品、空気、水、土壌中の鉛のモニタリング・データに基づき、ハイリスクの鉛曝露の集団の確認を推進する。 c) 鉛曝露のリスクを有する集団グループの健康リスクアセスメントについて、進歩した手法を統合する。 d) 鉛の曝露に関連するヒトの健康影響についての理解と注意を推進し、一方、文化の違いによる感受性の差を認識する。 e) 適切な栄養供給、ヘルスケア、環境中に存在する鉛の影響を悪化させる社会経済的条件への注目を重視する。 10.3 スクリーニング・モニタリング・評価手法 鉛の曝露に関する評価方法は、改善と今後の開発あるいは	8-2-3

情報整理シート（鉛）

リスク評価 状況(国内 /国際機関 /諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		研究の双方を必要としている。短期的には、次の対策が必要である。 a スクリーニング i) 血中濃度測定は、小児の過去の鉛曝露のスクリーニングに対する優れた生物学的指標(biomarker)として認識すべきである。 ii) 鉛の有害影響に対する発達中の神経組織の感受性において、他の生化学的測定(例えば赤血球プロトポルフィリン)による、幼児や小児の評価は感度が十分ではない。 b モニタリング i) 精度および正確さの許容し得る基準に関して、血中鉛濃度 0.72 μmol/L(15 μg/dl)以下の信頼し得る測定のため、さらに鋭敏な分析方法を開発すべきである。 ii) 鉛含有の基準試料(reference material)を用いた国際的な分析精度保証計画が必要である。 iii) 血中鉛測定データを含むすべての出版物は、現在の精度保証と精度管理について適切なデータを与えるであろう。 iv) データの比較は、構成単位内の差異およびデータ処理の統計学的手法により、さらに困難となる。研究者には、国際的に合意されている実施方法(例えば、IUPAC 単位)の採用を奨励する。		
	②提言等		該当データ無し		
	耐容 摂取 量 等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	25 μg/kg 体重/週	8-2-3	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	・1986年の第30回JECFA(FAO/WHO合同食品添加物専門家会)は、鉛摂取量と血中鉛濃度にはリニアな相関はないが、乳幼児や子供の1日当たり体重1kg 当たり平均鉛摂取量が3-4 μg/kg-bwであれば血中鉛濃度の上昇との間に相関が認められないと結論し、この値を基にPTWI(暫定耐容週間摂取量)を算出した。 ・1993年の第41回JECFAは、乳幼児や子供と同様に胎児も鉛の影響に対する感受性が高いことや、鉛が容易に胎盤を通過して母体から胎児へ移行することなどから、PTWIの対象とする集団を全ての年齢層に広げた。 ・なお、2000年の第53回 JECFA は、複数の地域において行われたコホート研究の結果から、血中鉛濃度と認知発達、知的行動への障害との関係を明らかにしようとしたが、血中鉛濃度が10-15 μg/dL を下回ると、交絡変数又は分析や精神測定の精度に起因する不確実性が増加することから、閾値は存在するかもしれないが決定できないと結論づけた。	8-2-3	
		⑤安全係数	該当データ無し		
		曝露 評価	⑥推定一日摂取量	15-25μg(健康な日本人)	8-2-1
		⑦推定方法	該当データ無し		
	⑧MOE(Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒性 評価	体内 動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	経口摂取では大人では10%程度、子供では40%程度吸収される。	8-2-1
			⑩分布	血液から各種臓器に分布する。	8-2-1
			⑪代謝(半減期)	・多くは骨に沈着(1、5)。 ・生物学的半減期は10年(1)。	8-2-1、5
			⑫排出(排泄)	吸収された鉛は腎臓から尿として排出され、経口摂取したものの大部分は糞便として排泄。	8-2-1
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	急性中毒は、鉛の短時間大量曝露によって起きるがまれである。初期症状として口腔内の収斂、口渇、金属味がみられ、その後悪心、腹痛、嘔吐が続く。	8-2-5
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感受性試験	該当データ無し	

情報整理シート（鉛）

fリスク評価 状況(国内 /国際機関 /諸外国)		⑯亜急性毒性	該当データ無し	
		⑰慢性毒性	・低濃度の曝露による最も大きな影響は、曝露を受けた母親の子供に現れる認知発達及び知的行動への障害(3)。 ・鉛蒼白、貧血、鉛緑、鉛仙痛、鉛による伸筋麻痺、好塩基性斑点赤血球、コプロポルフィリン尿が挙げられていたが、現在ではこのような症例をみることはあまりない。鉛は胃腸管の平滑筋に作用し、消化管症状を呈する。その結果、食欲不振、腹部不快感そして頭痛が挙げられる。腸管の痙攣性収縮による痛みが鉛仙痛といわれるが、この鉛仙痛はしばしば便秘症状を伴う(5)。	8-2-3、5
		⑱発がん性	発ガン性に関する標的器官は腎臓(IARC グループ分類:2A [吸入、無機鉛化合物])	8-2-3
		⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
		⑳遺伝毒性	該当データ無し	
		○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
		○ 22 その他	該当データ無し	
gリスク管理 状況(国内/ 国際機関/ 諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		1. 食品中の基準値(残留農薬基準値として設定)(食品衛生法) ばれいしよ、トマト、きゅうり: 1.0 mg/kg ほうれんそう: 5.0 mg/kg なつみかん、もも、いちご、ぶどう: 1.0 mg/kg なつみかんの外果皮、りんご、日本なし: 5.0 mg/kg 2. 水質(水道)基準 鉛及びその化合物: 0.01 mg/L 以下 3. 環境基準(公共用水域の水質汚濁に係る環境基準) 鉛: 0.01 mg/L 以下	8-2-3
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し	
h参考情報	分子式 等(複数の 関連物質が ある場合は 代表的なも のについて 記入のこと)	①分子式／構造式	Pb	8-2-2
		②分子量	207.2	8-2-2
		③物質名(IUPAC)	鉛[lead]	8-2-2
		④CAS名／CAS番号	7439-92-1	8-2-2
	物理化学的性 状(複数の 関連物質が ある場合は、 代表的なも のについて 記入のこと)	⑤性状	不燃性。火災時に刺激性もしくは有毒なフェームやガスを放出する。	8-2-2
		⑥融点(°C)	327°C	8-2-2
		⑦沸点(°C)	1740°C	8-2-2
		⑧比重	該当データ無し	
		⑨溶解度	水に溶けない	8-2-2
	⑩検査・分析法		該当データ無し	
	備 考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

8-2-1. 鉛に関する基礎知識 千葉百子

http://www.fsc.go.jp/koukan/risk-namari2003/risk2003_tokyo/risk200319_tokyo_kouensiryoutu2.pdf

8-2-2. 国際化学物質安全性カード, 国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)

<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0052c.html>

8-2-3. 食品安全に関するリスクプロファイルシート

情報整理シート（鉛）

<http://www.j-organic.org/pdf/hiso,namarinadolist.pdf>

8-2-4. 食中毒早見表 食中毒原因物質とその症状等の一覧 笹井勉

<http://www.saturn.dti.ne.jp/~sasai/225.07.12.pdf>

8-2-5. HACCP 関連情報データベース, (財) 食品産業センター

http://www.shokusan.or.jp/haccp/hazardous/2_8_ziyukin.html#04

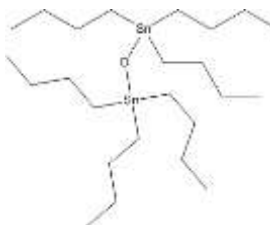
情報整理シート（有機スズ化合物）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				有機スズ化合物(主にトリブチルスズ;TBT)	8-3-1	
b食品中の物質の名称／別名(ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。 (例:ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。))				該当データ無し		
cハザード等の概況 (国内/諸外国)	用途等 や汚染実態	①用途(登録・指定を含む使用実態等)や産生実態等(貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む)		・有機スズ化合物は工業的に合成されることが多いが、微生物による産生も確認されている。 ・有機スズ化合物には多くの種類がある。 ・有機スズ化合物の中でも、特に TBT は船底塗料や魚網、海中構築物用塗料などの防汚剤や、農薬・木材防腐剤として広く使われてきたが、船底付着生物以外の海洋生物にも有害な影響を及ぼしていたことが明らかとなり、世界各国で規制された結果、環境水中濃度は低下してきている。 ・TBT は、4価のスズの誘導体であり、海水中で水酸化物、塩化物、炭酸塩の状態で存在する。 ・TBT には陰性置換基の種類により種々の誘導体がある。	8-3-1	
		②調製・加工・調理による影響(特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等)		該当データ無し		
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
			ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	④加工・流通段階	該当データ無し	
				⑤農畜水産物/食品の種類	・TBT は汚染された水や野菜、水産物からの曝露が多いが特に魚の汚染率が高い。	8-3-3
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し	
		⑦注目されるようになった経緯(事故や事件があった場合に記入。)		・TBT による海洋汚染 ・ジャガイモ、セロリ中に殺菌剤のトリフェニルスズやモモ、ネクターリン中に殺ダニ剤フェンブスチスズ等検出	8-3-4	
	dヒトに対する健康影響	①中毒事例(国内/諸外国)		ブチルスズ化合物製造者の慢性中毒(場所不明)	8-3-5	
②中毒症状(摂取から発症までの時間・期間を含む)		・有機スズ化合物は、一般式 R_nSnX_{4-n} で示されるが、R の種類と数により毒性は大きく異なる。無機スズ化合物と比較し、はるかに毒性が強い。 ・トリアルキルスズ、中でもトリメチルおよびトリエチル化合物の毒性が強い。トリ体は脳血管関門を通過するので中枢神経系の障害、脳浮腫の原因となることがある。トリ体の中毒症状としては四肢の脱力・麻痺、全身の振戦などである。経皮、吸入曝露ともに重症例では激しい頭痛、強い嘔吐、心窩部痛を訴え失神状態に至る。モノ体の毒性は、ジ体およびトリ体に比べ低毒性である。ジ体は皮膚、粘膜に対して刺激作用がある。テトラ体では一般にトリ体類似の作用があるが、これは生体内で脱アルキルされ、トリ体の型になるためと考えられている。 ・ブチルスズ化合物製造従事者について、曝露後16ヵ月から症状が進行。症状としては後頭部の頭痛、鼻血、倦怠感、肩こりなど。	8-3-5			
③治療法		該当データ無し				
④予後・後遺症		該当データ無し				
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し		
fリスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		該当データ無し			
	②提言等		・防網剤・船底塗料の安全性確認 ・使用量の抑制(輸入時の項目別でのチェック) ・毒性の低い薬剤の開発 ・汚染濃度の高い魚介類の妊婦、子供への継続的摂取の低減	専門家からのコメント		
	耐容摂取量	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	・ビス(トリブチルスズ)＝オキシンド(以下 TBTと略す)許容一日摂取量:1.6ug/kg 体重/day (1) ・TBT 耐容一日摂取量:0.25ug/kg 体重/day (3)	8-3-1、3		
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	該当データ無し			

情報整理シート（有機スズ化合物）

リスク評価 状況(国内 /国際機関 /諸外国)	等	⑤安全係数	100(「耐容一日摂取量:0.25ug/kg 体重/day[TBT]について)	8-3-3	
	曝 露 評 価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し		
		⑦推定方法	該当データ無し		
	⑧MOE (Margin of exposure)			TBT について、東京湾における1990年(規制前)についての評価結果を利用し、2000年及び完全規制前2007年の結果を予測: ・アサリ 1990年評価:年間を通じて1未満→2000年の評価:5~15、2007年の評価:50~500 ・マガキ 1990年評価:年間を通じて1未満→2000年の評価:1未満、2007年の評価:10前後	8-3-1
	毒 性 評 価	体 内 動 態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	有機スズの腸管吸収率は低い。	8-3-5
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
			⑫排出(排泄)	有機スズは糞便および尿中に排泄される。	8-3-5
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
	毒 性		⑭急性毒性	・TBTO のラット経口LD50値: 127-234 mg/kg(CICAD; 国際化学物質簡潔評価文書14, 1999)、あるいは92-194 mg/kg(DFGOT(DFG(ドイツ学術振興会)による化学物質の産業衛生に関する評価文書) 1, 1991) (6) ・TBTO のラット経皮LD50値:605mg/kg(ACGIH(米国政府労働衛生専門家会議) 7th, 2001; DFGOT 1, 1991) (6) ・TBTO のラット吸入(ミスト)LC50: 65 mg/m3/4H(=0.065mg/L/4H)(DFGOT 1, 1991; CICAD 14, 1999; ATSDR(米国環境有害物質・特定疾病対策庁), 2005) (6) ・アルキルスズはジ、トリ、テトラ、トリアルキルスズなどによって標的臓器が異なる。大量曝露で急性中毒に頭痛、吐き気、おう吐、一過性の四肢麻痺や視力障害など(4)。	8-3-4、6
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	TBTO について、 ・ヒトおよびウサギ皮膚を用いたドレイズ試験において強い刺激性を示し(RTECS(化学物質毒性データ総覧), 2004)、強力な皮膚刺激性物質とされている(CICAD 14, 1999)。 ・ウサギ眼を用いたドレイズ試験において強い刺激性を示し(RTECS, 2004)、強い眼刺激性物質とされている。	8-3-6
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	有機スズ化合物の慢性中毒では、ブチルスズ化合物製造従事者が、曝露16ヶ月目に味覚の減退を訴え、その後8ヶ月間症状は進行した。その他の症状は後頭部の頭痛、鼻血、倦怠感、肩こりなどである。	8-3-5
			⑱発がん性	・有機スズ化合物は ACGIH において A4(ヒト発がん性物質に分類できない)に分類されている。 ・TBTO は、ラットにおいて内分泌系における腫瘍発現が軽度に見られたものの、マウスにおいては陰性であった(CICAD 14, 1999)。また、EPA(米国環境保護庁)では D(ヒト発がん性には分類できない) (IRIS; 米国環境保護庁データベース, 2002)あるいは I(ヒト発がん性評価には証拠が不十分) (ATSDR(米国有害物質・疾病登録局), 2005)に分類されている。	8-3-6

情報整理シート（有機スズ化合物）

fリスク評価 状況(国内 /国際機関 /諸外国)	毒 性 評 価	毒 性	⑱生殖発生毒性	TBTO について、胎児重量低下、骨化変異、一腹胎児数など軽微な生殖発生への影響が認められたが、それらは母体毒性ならびに免疫系への影響を示す用量であり(IRIS, 2002; CICAD 14, 1999)、総合的には生殖発生毒性物質とは考えられていない(CICAD 14, 1999)	8-3-6
			⑳遺伝毒性	TBTO について、 ・マウス小核試験で陰性、in vitro 変異原性試験の Ames 試験および細胞遺伝子突然変異試験で陰性(ATSDR, 2005; CICAD 14, 1999)。 ・in vitro 染色体異常試験では細胞毒性濃度で陽性とされており(CICAD 14, 1999)、また、一部のマウス小核試験では弱い反応を認めているが、総合的に陰性と評価されている(ATSDR, 2005; CICAD 14, 1999)。	8-3-6
			○ 21微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22その他	TBTO について、 ・ヒトに気道刺激性を示す知見がある(CICAD 14, 1999)。 ・他の有機スズ化合物と異なり神経系へ影響は認められていない(CICAD 14, 1999)。 ・特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露) 動物試験により得られた知見から、主要毒性は免疫系への影響(胸腺依存性免疫機能低下)である(CICAD 14, 1999)。	8-3-6
gリスク管 理状況(国 内/国際機 関 / 諸 外 国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		TBTO は国連危険物分類(UN Haz Class):6.1および国連包装等級(UN Pack Group):II	8-3-2	
	②その他のリスク管理措置		1990年、厚生(現:厚労)・通産(現:経産)両省は TBTO を化審法の第一種特定化学物質に指定して製造・輸入を全面禁止、他のTBT化合物13物質とTPT(トリフェニルスズ)化合物7物質を第二種特定化学物質に指定した。	8-3-1	
h参考情報	分子式 等(複数の 関連物質が ある場合は 代表的なも のについて 記入のこと)	①分子式／構造式	下記 h①～⑨は、TBT 類の中でも代表的な TBTO について $C_{24}H_{54}Sn_2O$ (1)  (6)	8-3-1、6	
		②分子量	595.835	8-3-1	
		③物質名(IUPAC)	ビス(トリブチルスズ)＝オキシド[bis(tributyltin)=oxide]	8-3-1	
		④CAS名／CAS番号	56-35-9	8-3-1	
	物理化 学的性 状(複数の 関連物質が ある場合 は、代表的 なものにつ いて記入の こと)	⑤性状	特有の刺激臭を持つ、無色または微黄色の透明な液体	8-3-1	
		⑥融点(℃)	-45℃	8-3-1	
		⑦沸点(℃)	215℃	8-3-1	
		⑧比重	1.17-1.18(20℃)	8-3-1	
		⑨溶解度	7.5×10^5 ng/L(最小溶解度、pH6.0～6.6)	8-3-1	
	⑩検査・分析法		該当データ無し		
備 考	⑪出典・参照文献(総説)		該当データ無し		
	⑫その他(リスク管理機関における情報等)		該当データ無し		

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

情報整理シート（有機スズ化合物）

引用文献

- 8-3-1. 詳細リスク評価書シリーズトリブチルスズ, 中西準子他, 平成18 年
- 8-3-2. 国際化学物質安全性カード, 国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss1282c.html>
- 8-3-3. Environmental levels, toxicity and human exposure to tributyltin (TBT)-contaminated marine environment: a review, Antizar-Ladislao B., Environ Int., 34(2):292-308, 2007
- 8-3-4. 食中毒早見表 食中毒原因物質とその症状等の一覧, 笹井勉
<http://www.saturn.dti.ne.jp/~sasai/225.07.12.pdf>
- 8-3-5. HACCP 関連情報データベース, (財)食品産業センター
http://www.shokusan.or.jp/haccp/hazardous/2.8_ziyukin.html#04
- 8-3-6. GHS 対応モデルラベル・モデルMSDS 情報, 安全衛生情報センター
<http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/56-35-9.html>

情報整理シート（ダイオキシン類）

調査項目			概要	引用文献
a) ハザードの名称／別名			ダイオキシン類(ダイオキシン、ジベンゾフラン、コプラナーポリ塩化ビフェニル(PCB))	
b) 食品中の物質の名称／別名 (ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。(例: ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。))			該当データ無し	
c) ハザード等の概況(国内/諸外国)	用途等や汚染実態	①用途(登録・指定を含む使用実態等)や産生実態等(貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む)	肉、卵、魚などに含まれている。	8-4-1、2
			②調製・加工・調理による影響(特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等)	該当データ無し
		ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し
			④加工・流通段階	該当データ無し
		ハザード等に汚染される可能性のある農畜水産物/食品の生産実態	国内の汚染実態の報告	8-4-14
			⑤農畜水産物/食品の種類 ○H16年度調査結果(農林水産省) 魚介類(341検体): 0.79pg TEQ/g (0.24 pg TEQ/g) うち魚類(229): 1.06pg TEQ/g (0.24 pg TEQ/g) うち貝類(32): 0.19pg TEQ/g (0.11 pg TEQ/g) うち甲殻類(30): 0.48pg TEQ/g (0.23 pg TEQ/g) うちその他(50): 0.15pg TEQ/g (0.08 pg TEQ/g) *数値は、PCDD、PCDF 及び Co-PCB の合計の平均値 ()内はPCDD 及びPCDF の合計 畜産物 市販牛乳(国産)(10検体): 0.012pg TEQ/g (0.0035~0.026) チーズ(国産)(10): 0.092pg TEQ/g (0.022~0.2) 牛肉(国産)(18): 0.25pg TEQ/g (0.0031~1.4) 豚肉(国産)(10): 0.011pg TEQ/g (0.0033~0.029) 鶏肉(国産)(10): 0.059pg TEQ/g (0.014~0.11) 全卵(国産)(8): 0.066pg TEQ/g (0.0029~0.19) 乾燥卵白(輸入)(3): 0.029pg TEQ/g (0.00042~0.085) 乾燥卵黄(輸入)(3): 0.28pg TEQ/g (0.17~0.34) *数値は、PCDD、PCDF 及び Co-PCB の合計の平均値 ()内はデータの範囲(最小値~最大値) 農作物 水稻(21検体): 0.026pg TEQ/g (0.000042~0.014) 小麦(5): 0.0061pg TEQ/g (0.0020~0.010) 大麦(5): 0.0077pg TEQ/g (0.0036~0.013) 大豆(11): 0.021pg TEQ/g (0.00012~0.011) かんしょ(4): 0.086pg TEQ/g (0.00038~0.028) さといも(2): 0.025pg TEQ/g (0.0010~0.0042) こまつな(2): 0.036pg TEQ/g (0.032~0.039) ねぎ(1): 0.053pg TEQ/g のぎわな(1): 0.0097pg TEQ/g ほうれんそう(2): 0.055pg TEQ/g (0.047~0.063) みずな(1): 0.030pg TEQ/g わけぎ(2): 0.019pg TEQ/g (0.0075~0.031) かぼちゃ(1): 0.0022pg TEQ/g きゅうり(2): 0.0060pg TEQ/g (0.0044~0.0076) にがうり(1): 0.0053pg TEQ/g 茶(荒茶)(2): 0.12pg TEQ/g (0.079~0.17) 茶(生葉)(4): 0.056pg TEQ/g (0.035~0.078) かき(5): 0.0052pg TEQ/g (0.000046~0.010) なし(3): 0.0053pg TEQ/g (0.00044~0.0086) ぶどう(7): 0.014pg TEQ/g (0.0013~0.061)	

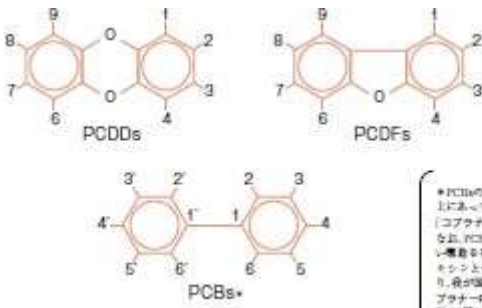
情報整理シート（ダイオキシン類）

c/ハザード等の概況 (国内/諸外国)	用途等や汚染実態	汚染実態	ハザード等に汚染される可能性のある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	りんご(4): 0.027pg TEQ/g (0.0020～0.0041) *数値は、PCDD、PCDF 及びCo-PCB の合計の平均値()内はデータの範囲(最小値～最大値) *H16年度以前のデータは、農林水産省HP に掲載。 この他、厚生労働省 HP に各年度に実施された「ダイオキシン類一日摂取量調査等の調査結果」において同調査研究によって得られた食品中濃度データを掲載。 OH16年度調査結果(独立行政法人肥飼料検査所) 飼料 魚粉(6検体): 0.13pg TEQ/g (0.05～1.1) 魚油(8): 15pg TEQ/g (92～22) フィッシュソリュブル(1): 0.00002pg TEQ/g 稲わら(7): 0.39pg TEQ/g (0.10～0.62) 古畳利用稲わら(4): 2.2pg TEQ/g (0.54～2.2) *数値は、PCDD、PCDF 及び Co-PCB の合計の平均値()内はデータの範囲(最小値～最大値) *H16年度以前のデータは、独立行政法人肥飼料検査所 HP に掲載。	
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し	
				⑦注目されるようになった経緯(事故や事件があった場合に記入。)		カネミライスオイル事件では PCDF が主原因と判明。中毒症状として皮膚症状(顔等の黒色ニキビ、座瘡様皮疹、色素沈着、爪の変色)、眼の症状(眼脂過多等)、全身症状(全身倦怠、頭痛 四肢しびれ感等)などが観察された。
d/ヒトに対する健康影響	①中毒事例(国内/諸外国)			米国・タイムズビーチの汚染やイタリア・セベソにおける化学品工場爆発事故。	8-4-3	
	②中毒症状(摂取から発症までの時間・期間を含む)			中毒症状として皮膚症状(顔等の黒色ニキビ、座瘡様皮疹、色素沈着、爪の変色)、眼の症状(眼脂過多等)、全身症状(全身倦怠、頭痛 四肢しびれ感等)などが観察された。	8-4-5	
	③治療法			該当データ無し		
	④予後・後遺症			該当データ無し		
e/汚染防止・リスク低減方法					該当データ無し	
f/リスク評価状況 (国内/国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)			該当データ無し		
	②提言等			該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量			4pgTEQ/kg/日(3) ダイオキシン類は通常、類似化合物の混合体として環境中に存在しており、それぞれの毒性の強さが異なるため、混合物の毒性としては、各類似化合物の量にそれぞれの毒性(最も毒性が強いとされる2、3、7、8-TCDDの毒性を1とし、その相対値としてあらわした係数)を乗じた値を合計した毒性等量(TEQ: Toxicity Equivalency Quantity)として表す(16)。	8-4-3、16
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠			該当データ無し	
		⑤安全係数			該当データ無し	
	曝露評価	⑥推定一日摂取量			0.84±0.34 pgTEQ/kg bw/日	8-4-4
		⑦推定方法			トータルダイエットによる摂取量調査	8-4-4
	⑧MOE(Margin of exposure)			該当データ無し		

情報整理シート（ダイオキシン類）

リスク評価 状況(国内 /国際機関 /諸外国)	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び 吸収率	対象生物:ラット 対象物質:2,3,7,8-TCDD、HCB(PCBの異性体として) 生体腸かん流システムによる吸収により、脂肪組織(37%)、腸粘膜(5%)、肝(1-10%)、漿膜(1-2%)に分布 心臓、筋、腎臓は1%以下 肺、副腎、脾臓、皮膚に分布は認められず。 TCDD+HCB投与によりTCDD吸収率に変化なし。HCB吸収率上昇。 ラットではTCDD1 μg/kg 経口投与後の腸吸収66-93%との報告がある。	8-4-8
			⑩分布	・非職業的に曝露されたヒト(スウェーデン、米国、カナダ)の脂肪組織、肝臓、母乳に分布。高曝露工場労働者(ドイツ)の皮下脂肪に最も高濃度のTCDDが測定された。2,3,7,8-TCDDは消化管、表皮から吸収され、脂肪組織、肝臓、筋、腎臓に蓄積。2,3,7,8-TCDDの代謝は遅く、極性代謝物は尿、糞に排泄。代謝されなかった2,3,7,8-TCDDは糞、母乳に排泄。体内半減期は3.5-6.9年(7)。 ・吸収されたTCDDは大部分が肝臓と脂肪に分布。筋では残留率が7日の間で一定であり、TCDDやTCDD代謝物が再分布している(10)。	8-4-7、10
			⑪代謝(半減期)	・TCDDは哺乳類では代謝されにくい(7)。 ・対象生物:マウス、ラット、ウサギ 対象物質:DBpD、2,3,7,8-TCDD DBpDは肝ミクロゾームNAPDHシステムで極性代謝物に転換される。マウスでは尿に排泄。2,3,7,8-TCDDは肝ミクロゾームNAPDHシステムで転換されない。マウスでは胆汁を介して糞に排泄。哺乳類においては、毒性の活動部位は肝臓の小胞体(9)	8-4-7、9
			⑫排出(排泄)	ラットにおいて、吸収されたTCDDは主に糞に排泄され、呼気、尿に少量のTCDDが認められた。	8-4-10
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	該当データ無し	
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び 皮膚感作性試験	2,3,7,8-TCDDの反復または長期の皮膚への接触により、皮膚炎を引き起こすことがある。	8-4-13
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	2,3,7,8-TCDDの職業曝露により、心臓病、糖尿病、がんになる可能性が上がる事が分かっている。	8-4-1
			⑱発がん性	・ラットの試験では、2,3,7,8-TCDDの100ng/kg 体重/日(2年間の連続投与)の投与で、肺、扁平上皮(細胞)、硬口蓋、舌の腫瘍の発生率を増加させ、死亡率も上昇させた一方、下垂体、子宮、乳腺、すい臓、副腎の腫瘍の発生率は減少した(6)。 ・TCDDはヒトに対して発がん性、遺伝毒性、催奇形性を有する(7)。 ・IARC(国際がん研究機関)ではPCBをグループ2Aに分類しているが、その中でもコプラナー異性体と呼ばれる異性体は毒性が強く、PCDDやPCDFと類似の構造を有する化合物で、その毒性や作用にはダイオキシンと類似の機構があると考えられている(専門家)。	8-4-6~7、 専門家からの コメント
			⑲生殖発生毒性	ラットの試験では、2,3,7,8-TCDDの曝露により、オスでは精巣内精子細胞数の減少、精巣上体尾部精子数の減少などの変化、メスでは生殖器形態異常が認められている。	8-4-12
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22その他	該当データ無し	
gリスク管理 状況 (国内/国際機関/ 諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)	国内の規制: ・環境基準: 大気…年平均値0.6 pg-TEQ/m ³ 以下 水質…年平均値1 pg-TEQ/L 以下 底質…150 pg-TEQ/g 以下 土 壤…1,000 pg-TEQ/g 以下 ・その他排ガス及び排水に関する規制	8-4-14		

情報整理シート（ダイオキシン類）

gリスク管理状況 (国内/国際機関/諸外国)	②その他のリスク管理措置		国内の規制: ・ダイオキシン類対策特別措置法 ダイオキシン類に関する施策の基本とすべき基準(TDI、大気、水質及び土壌の環境基準)の設定のほか、排出ガス及び排出水に関する規制、廃棄物焼却炉に係るばいじん・焼却灰等の処理等、汚染土壌に係る措置などが規定。 ・「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(平成13年4月改正)農業で直接必要な場合など必要な焼却の例外を除き、野外焼却が禁止。 また、排出ガス濃度が規制されていない小型の廃棄物焼却炉についても800度以上でごみを燃焼でき、温度計や助燃装置などを備えた構造をもつ焼却炉であることが必要。	8-4-14
h参考情報	分子式等(複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	下記 h①～⑥、⑧～⑨:2,3,7,8-TCDD について $C_{12}H_4Cl_4O_2$ (13) 構造式: PCDF、PCDD、Co-PCB の一般的な構造式について(11)  ※PCBsの中でベンゼン環が同一平面上にあって扁平な構造を有するものを「コプラナー(PCB)」といいます。 なお、PCBsの中には、同一平面上にならざる構造を有するものについてもダイオキシンと並ぶ毒性を有するものがあり、我が国では、これらも併せてコプラナーPCBとして管理しています(詳細は12頁の裏のとおり)。	8-4-11、13
		②分子量	322	8-4-13
		③物質名(IUPAC)	テトラクロロジベンゾ-p-ダイオキシン [2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin]	8-4-13
		④CAS名／CAS番号	1746-01-6	8-4-13
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	無～白色の、針状結晶	8-4-13
		⑥融点(℃)	305～306℃	8-4-13
		⑦沸点(℃)	該当データ無し	
		⑧比重	(密度) 1.8 g/cm ³	8-4-13
		⑨溶解度	水には溶けない	8-4-13
	⑩検査・分析法		該当データ無し	
	備考	⑪出典・参照文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	環境ホルモンの疑いがある。	8-4-15

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 8-4-1. DIOXINS: FDA Strategy for Monitoring, Method Development, and Reducing Human Exposure, 2002
<http://www.fda.gov/Food/FoodSafety/FoodContaminantsAdulteration/ChemicalContaminants/DioxinsPCBs/ucm077432.htm>
- 8-4-2. Dioxin Analysis Results/Exposure Estimates, 2006
<http://www.fda.gov/Food/FoodSafety/FoodContaminantsAdulteration/ChemicalContaminants/DioxinsPCBs/ucm077444.htm>
- 8-4-3. ダイオキシンの耐容一日摂取量(TDI)について, 1999
http://www1.mhlw.go.jp/houdou/1106/h0621-3_13.html

情報整理シート（ダイオキシン類）

- 8-4-4. 平成21年度食品からのダイオキシン類一日摂取量調査等の調査結果について, 厚生労働省食品安全部
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/dioxin/sessyu09/index.html>
- 8-4-5. 食中毒早見表 食中毒原因物質とその症状等の一覧, 笹井勉
http://www.saturn.dti.ne.jp/~sasai/225_07.12.pdf
- 8-4-6. Results of two-year chronic toxicity and oncogenicity study of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin in rats, Kociba, R. J. et al., Toxicol. Appl. Pharmacol., 46,279-303, 1978
- 8-4-7. Bioconcentration potential of organic environmental chemicals in humans, Geyer, H. et al., Regul. Toxicol. Pharmacol., 6:313-347, 1986
- 8-4-8. The influence of aging on intestinal absorption of TCDD in rats, Hebert, C.D. et al., Toxicol. Lett., 37:47-55, 1987
- 8-4-9. Metabolic stability of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin in mammalian liver microsomal systems and in living mice, Vinopal, J.H. et al., Arch. Environ. Contam. Toxicol., 1:122-132, 1973
- 8-4-10. Excretion and tissue distribution of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin in the rat, Piper, W.N. et al., Environ. Health Perspect., 5:241-244, 1973
- 8-4-11. 関係省庁共通パンフレット ダイオキシン類, 環境省水・大気環境局総務課ダイオキシン対策室, 2009
<http://www.env.go.jp/chemi/dioxin/pamph/2009.pdf>
- 8-4-12. In utero exposure to low doses of 2, 3, 7, 8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin alters reproductive development of female Long Evans hooded rat offspring, Gray, L. E. et al., Toxicol. Appl. Pharmacol., 146,237-244, 1997
- 8-4-13. 国際化学物質安全性カード, 国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss1467c.html>
- 8-4-14. 食品安全に関するリスクプロファイルシート
http://www.j-organic.org/pdf/hiso_namari_nadolist.pdf
- 8-4-15. ダイオキシン類対策, 板橋区
http://www.city.itabashi.tokyo.jp/c_kurashi/026/attached/attach_26913_10.pdf
- 8-4-16. 新版トキシコロジー, 日本トキシコロジー学会 教育委員会, 2009

情報整理シート（ヒ素）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				ヒ素（無機態）		
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）	自然中（地下水等）に存在。	8-5-3	
			②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるスクの低減や増加等）	無機ヒ素の bioaccessibility（化学物質の含有量に対する消化液中への遊離量の割合）は生試料で40%以上に対し、加熱調理後は70%以上に上昇。生および調理後いずれの場合も健康影響が懸念される。	8-5-2	
			ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	アジアのヒ素汚染地域の飲料水で観測される濃度の無機ヒ素を含む水で米を調理すると、米中にヒ素が蓄積し、さらに bioaccessibility が90%を超え、健康影響が懸念される。	8-5-2
				④加工・流通段階	汚染された水の使用。	8-5-3
			ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態	⑤農畜水産物／食品の種類	ヒジキの摂取が最大の曝露源。	8-5-1
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	中国にて生産された清涼飲料水に誤配合された例がある。	8-5-7
			⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）	森永ヒ素ミルク中毒事件（1955年）	8-5-3	
	dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		森永ヒ素ミルク中毒事件では、皮膚の黒染、発熱、肝腫、貧血を症状とする乳幼児患者が確認され、死者131人、中毒患者12,159人を発生させた	8-5-11	
②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		該当データ無し				
③治療法		BAL 注射が有効な治療法と考えられた	8-5-11			
④予後・後遺症		該当データ無し				
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し		
fリスク評価状況（国内／国際機関／諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		ヒジキは毎日4.7g 以上を継続的に摂取しない限り PTWI（暫定耐容週間摂取量）を超えない。 バランスの良い食生活を心がければヒジキによる健康上のリスクは高まらない。	8-5-10		
	②提言等		FSA（英国食品規格庁）がヒジキを食べないよう勧告。	8-5-10		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		PTWI は15μg／kg 体重／週。	8-5-10	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		飲料水からの無機態ヒ素摂取に係る複数地域の疫学的調査結果。	8-5-4	
		⑤安全係数		該当データ無し		
	曝露評価	⑥推定一日摂取量		・ヒジキからは6μg／日（うちAs[III]； 1.6 μg, As[V]； 4.4 μg）（3）。 ・欧米やアジア各国の平均の無機ヒ素摂取量は 0.1－3.0 μg／kg体重／日と報告（5）。 ・日本におけるヒ素摂取量（以下、（8）） 【トータルダイエツ調査結果（厚生労働省）】 ①総ヒ素の年度別摂取量	8-5-3、5、8	
		年度	1人当たり一日摂取量（μg/man/day）	体重当たり一週間摂取量（μg/kg bw./week）		
		S55-59	平均：153	21		
S60-H1		平均：209	29			
H2-H6		平均：179	25			
H7-H11		平均：217	30			
H12		167	23			
H13		157	22			
H14	181	25				

情報整理シート（ヒ素）

リスク評価 状況(国内 /国際機関 /諸外国)	曝 露 評 価	⑥推定一日摂取量	<table><tr><td>H15</td><td>186</td><td>26</td></tr><tr><td>H16</td><td>159</td><td>21</td></tr><tr><td>H17</td><td>178</td><td>25</td></tr><tr><td>H18</td><td>183</td><td>26</td></tr><tr><td>H19</td><td>145</td><td>20</td></tr></table>	H15	186	26	H16	159	21	H17	178	25	H18	183	26	H19	145	20																																				
			H15	186	26																																																	
			H16	159	21																																																	
			H17	178	25																																																	
			H18	183	26																																																	
			H19	145	20																																																	
			※体重当たりの一週間摂取量は日本人の平均体重を53.5kgとして計算																																																			
			②総ヒ素の食品群別摂取量(平成10-19 年度平均)																																																			
			<table><tr><th>食品群</th><th>1人当たり一日 摂取量 ($\mu\text{g}/\text{man}/\text{day}$)</th><th>割合(%)</th></tr><tr><td>米</td><td>14.3</td><td>7.8</td></tr><tr><td>雑穀・芋</td><td>1.6</td><td>0.9</td></tr><tr><td>砂糖・菓子</td><td>0.4</td><td>0.2</td></tr><tr><td>油脂</td><td>0.1</td><td>0.0</td></tr><tr><td>豆・豆加工品</td><td>0.6</td><td>0.3</td></tr><tr><td>果実</td><td>0.7</td><td>0.4</td></tr><tr><td>有色野菜</td><td>0.4</td><td>0.2</td></tr><tr><td>野菜・海藻</td><td>56.0</td><td>30.4</td></tr><tr><td>嗜好品</td><td>1.5</td><td>0.8</td></tr><tr><td>魚介類</td><td>106.2</td><td>57.6</td></tr><tr><td>肉・卵</td><td>1.1</td><td>0.6</td></tr><tr><td>乳・乳製品</td><td>0.3</td><td>0.2</td></tr><tr><td>加工食品</td><td>1.2</td><td>0.7</td></tr><tr><td>飲料水</td><td>0.1</td><td>0.1</td></tr><tr><td>合計</td><td>184.4</td><td>100.0</td></tr></table>	食品群	1人当たり一日 摂取量 ($\mu\text{g}/\text{man}/\text{day}$)	割合(%)	米	14.3	7.8	雑穀・芋	1.6	0.9	砂糖・菓子	0.4	0.2	油脂	0.1	0.0		豆・豆加工品	0.6	0.3	果実	0.7	0.4	有色野菜	0.4	0.2	野菜・海藻	56.0	30.4	嗜好品	1.5	0.8	魚介類	106.2	57.6	肉・卵	1.1	0.6	乳・乳製品	0.3	0.2	加工食品	1.2	0.7	飲料水	0.1	0.1	合計	184.4	100.0		
			食品群	1人当たり一日 摂取量 ($\mu\text{g}/\text{man}/\text{day}$)	割合(%)																																																	
米	14.3	7.8																																																				
雑穀・芋	1.6	0.9																																																				
砂糖・菓子	0.4	0.2																																																				
油脂	0.1	0.0																																																				
豆・豆加工品	0.6	0.3																																																				
果実	0.7	0.4																																																				
有色野菜	0.4	0.2																																																				
野菜・海藻	56.0	30.4																																																				
嗜好品	1.5	0.8																																																				
魚介類	106.2	57.6																																																				
肉・卵	1.1	0.6																																																				
乳・乳製品	0.3	0.2																																																				
加工食品	1.2	0.7																																																				
飲料水	0.1	0.1																																																				
合計	184.4	100.0																																																				
【無機態ヒ素の摂取に関する陰膳調査(毛利ら1990)】 無機態ヒ素の平均一日摂取量:0.18 $\mu\text{g}/\text{man}/\text{day}$																																																						
・海外におけるヒ素摂取量 【JECFA(FAO/WHO の合同委員会)】 ①主な国の総ヒ素の摂取量(1988JECFA)																																																						
<table><tr><th>国</th><th>1人当たり一日摂取量 ($\mu\text{g}/\text{man}/\text{day}$)</th></tr><tr><td>オーストラリア</td><td>27</td></tr><tr><td>カナダ</td><td>36</td></tr><tr><td>中国</td><td>210</td></tr><tr><td>ドイツ</td><td>83</td></tr><tr><td>日本</td><td>70-170</td></tr><tr><td>韓国</td><td>320</td></tr><tr><td>スコットランド</td><td>55</td></tr><tr><td>イギリス</td><td>89</td></tr><tr><td>アメリカ</td><td>10</td></tr></table>	国	1人当たり一日摂取量 ($\mu\text{g}/\text{man}/\text{day}$)	オーストラリア	27	カナダ	36	中国	210	ドイツ	83	日本	70-170	韓国	320	スコットランド	55	イギリス	89	アメリカ	10																																		
国	1人当たり一日摂取量 ($\mu\text{g}/\text{man}/\text{day}$)																																																					
オーストラリア	27																																																					
カナダ	36																																																					
中国	210																																																					
ドイツ	83																																																					
日本	70-170																																																					
韓国	320																																																					
スコットランド	55																																																					
イギリス	89																																																					
アメリカ	10																																																					
②米国、欧州及びアジア諸国における平均無機ヒ素摂取量(2010 JECFA):0.1-3.0 $\mu\text{g}/\text{kg bw}/\text{day}$																																																						
⑦推定方法		・ヒジキ中の含有量、調理過程での残留率、ヒジキの一日摂食量などより算出(3)。 ・【トータルダイエツ調査】(以下、(8)) 飲料水を含めた全食品を14 群に分け、国民栄養調査による食品摂取量に基づき、小売店等から食品を購入し、必要に応じて調理した後、食品群ごとに化学物質等の分析を行い国民1人当たりの平均的な1日摂取量を推定するもの。 【陰膳調査(毛利ら1990)】 実際に被験者が摂取した食事と同じものを科学的分析	8-5-3、8																																																			

情報整理シート（ヒ素）

リスク評価 状況(国内 /国際機関 /諸外国)	曝 露 評 価	⑦推定方法		し、摂取栄養素量を推定する方法。毛利らの調査では4人の被験者の1週間の食事を基に平均的な1日摂取量を推定。 【JECFA 1988】 各国における調査・研究を整理(推定方法は調査等により異なる)	
	⑧MOE(Margin of exposure)			18	8-5-3
	毒性 評 価	体 内 動 態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	無機態の大部分は有機態に代謝される。	8-5-3
			⑫排出(排泄)	該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒 性	⑭急性毒性	経口の場合30～60分後に発症する。スルフヒドリル基に結合して酵素を阻害し、細胞の酸化的リン酸化を阻害、眼、皮膚、気道を刺激する。胸痛、咳、頭痛、脱力感、めまい感、下痢、吐き気、嘔吐。肝臓、腎臓、消化管に影響を与え、肝硬変、腎障害を生じることがある。死に至ることがある。反復または長期にわたる皮膚との接触により皮膚炎、皮膚障害を起こすことがある。	8-5-6
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感受性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	発熱、下痢、衰弱、食欲の減退、嘔吐、興奮、発疹、脱毛。無機ヒ素化合物に汚染された粉ミルクの摂取(投与量1.3～3.6 mg/day 相当)で数週間以内に兆候が発現(乳児)。大人でも3 mg/day のヒ素化合物の摂取により2～3週間で同様の兆候が発現。	8-5-8
			⑰慢性毒性	飲料水では大部分が無機態ヒ素)による皮膚及び泌尿器、肺の発がん性が認められている。 発がん性のほか、飲料水中の無機態ヒ素の長期摂取によるヒトの健康影響として、皮膚過角化症、皮膚過色素沈着、慢性咳、慢性下痢、レイノー症候群、動脈の線維性肥厚及び管腔閉塞、末梢血管障害が報告されている。	8-5-8
			⑱発がん性	IARC(国際がん研究機関)で Group I(人に対して発がん性あり)に分類。 飲料水からの摂取と皮膚・膀胱・肺におけるがんとの間に因果関係がほぼ確実にある。	8-5-10
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
			⑳遺伝毒性	As[Ⅲ]に対して多くの報告がある。種別としては mutagen(突然変異誘発物質)ではなく clastogen(染色体異常誘発物質)であるとされている。主要代謝物の有機態(MMAA、DMAA、TMAO)の突然変異誘発性は陰性と報告されている。	8-5-3
			○ 21微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22その他	食品に存在するヒ素は一般に、有機ヒ素化合物に比べ無機ヒ素化合物がより毒性が強く、また5価のヒ素化合物に比べ3価のヒ素化合物がより毒性が強いとされている。	8-5-3
gリスク管理 状況(国内/ 国際機関/ 諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)			国内の水道水質基準、環境基準:0.01mg/L。 食品中の残留農薬基準値:1.0ppm(As ₂ O ₃ 換算)(もも、なつみかん、いちご、ぶどう等)、3.5ppm(As ₂ O ₃ 換算)(日本なし、りんご等) 食品色素に含まれる不純物:2ppm(As ₂ O ₃ として) 添加物(摂取量の多いもの)に含まれる不純物:1～2 ppm 以下、添加物(摂取量の少ないもの)に含まれる不純物:4～5 ppm 以下	8-5-8

情報整理シート（ヒ素）

	②その他のリスク管理措置	該当データ無し	
h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	As
		②分子量	74.9
		③物質名(IUPAC)	ヒ素 [arsenic]
		④CAS名／CAS番号	7440-38-2
	物理化学的性状 (複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	脆く、灰色、金属様概観の結晶。
		⑥融点(℃)	該当データ無し
		⑦沸点(℃)	該当データ無し
		⑧比重	該当データ無し
		⑨溶解度	該当データ無し
	⑩検査・分析法		該当データ無し
	備考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

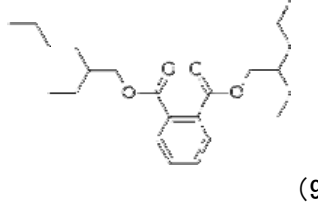
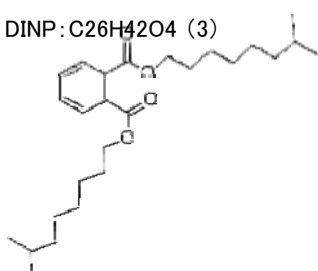
引用文献

- 8-5-1. ヒジキに含まれるヒ素の健康リスク評価, 園藤吟史他, Biomed Res Trace Elements, 19(3):230-234, 2008
<http://cinii.ac.jp/naid/10024400617>
- 8-5-2. 食品汚染物質のbioaccessibility とbioavailability, 山野哲夫, 生活衛生, 53(3):137-114, 2009
http://www.jstage.jst.go.jp/article/seikatsueisei/53/3/137/_pdf/-char/ja/
- 8-5-3. 無機および有機ヒ素化合物のin vitro 遺伝子突然変異誘発性と, その食物摂取からの遺伝毒性リスク, 松浦(永崎)克子他, Environ. Mutagen Res., 27:153-160, 2005
http://cinii.ac.jp/els/110002548849.pdf?id=ART0002927118&type=pdf&lang=ja&host=cinii&order_no=&ppv_type=0&lang_sw=&no=1302859023&cp=
- 8-5-4. WHO 飲料水質ガイドライン第3 版, WHO, 2004
- 8-5-5. ヒ素に関する第72回JECFA報告と農業環境技術研究所の研究, 独立行政法人農業環境技術研究所, 2010
<http://www.niaes.affrc.go.jp/magazine/123/mgzn12306.html>
- 8-5-6. 話題となっている中毒事件関連有毒物質”ヒ素”, 東京都健康安全研究センター, 2010
<http://www.tokyo-eiken.go.jp/topics/echudoku/arsenic.html>
- 8-5-7. 食品衛生関連情報ポータルサイト 輸入食品違反事例一覧(平成21 年), 国立医薬品食品衛生研究所, 2010
<http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/index.html>
- 8-5-8. 食品安全に関するリスクプロファイルシート(検討会用), 農林水産省, 2003
http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_analysis/priority/pdf/chem_as.pdf
- 8-5-9. 国際化学物質安全性カード ヒ素, 国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0013c.html>
- 8-5-10. ヒジキ中のヒ素に関する Q & A, 厚生労働省
<http://www.mhlw.go.jp/topics/2004/07/tp0730-1.html>
- 8-5-11. 森永ヒ素ミルク中毒事件 50 年目の課題, 中島貴子, 社会技術研究論文集 Vol.3:90-101, 2005
http://www.jstage.jst.go.jp/article/sociotechnica/3/0/3_90/_article

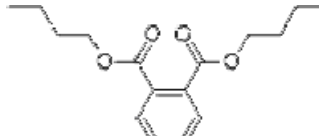
情報整理シート（フタル酸エステル）

調査項目				概要	引用文献
a/ハザードの名称／別名				フタル酸エステル (主要な物質として DEHP:フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)、DINP:フタル酸ジイソノニル、DBP:フタル酸ジブチル)	8-6-1
b食品中の物質の名称／別名 (ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。(例:ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。))				該当データ無し	
c/ハザード等の概況 (国内/諸外国)	用途等 や汚染実態	①用途(登録・指定を含む使用実態等)や産生実態等(貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む)		該当データ無し	
		②調製・加工・調理による影響(特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等)		該当データ無し	
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し
	④加工・流通段階			イギリスにおける乳製品、肉、魚、卵、油の調査では検出下限値以下であった(0.01 mg/kg 以下)。	8-6-6
	ハザード等に汚染される可能性がある農畜水産物/食品の生産実態		⑤農畜水産物/食品の種類	DEHP は建材、車用品、衣料品、食物や塩化ビニル製の医療機器、おもちゃ、食品パッケージなどに含まれている。	8-6-7
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し	
	⑦注目されるようになった経緯(事故や事件があった場合に記入。)		該当データ無し		
dヒトに対する健康影響	①中毒事例(国内/諸外国)		該当データ無し		
	②中毒症状(摂取から発症までの時間・期間を含む)		該当データ無し		
	③治療法		該当データ無し		
	④予後・後遺症		該当データ無し		
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し	
fリスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		・DINP:通常の大人や子供に対する県境影響の懸念は低い(5)。 ・DEHP:常の曝露量において胎児・子供の発達や生殖に影響が出る可能性がある(7)。	8-6-5、7	
	②提言等		該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		120 ug/kg 体重/day	8-6-5
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		DINP:ベンチマークドーズ法における5%の増加リスクの再尤値である12mg/kg 体重/day に安全係数を考慮。	8-6-5
		⑤安全係数		DINP:100	8-6-5
	曝露評価	⑥推定一日摂取量		・子供(特に乳幼児)は DINP に曝露されるリスクが高いが健康被害になるほどではない。子供の推定曝露量は、最も高い生後12-23ヶ月で0.08ug/kg 体重/day 程度。(5)。 ・DINP の曝露は DEHP の曝露よりも少ない。曝露量は DEHP の曝露量からの推定で3-30 µg/kg 体重/day である(6)。	8-6-5～6
		⑦推定方法		DINP:肝海綿状変性のリスクについて、polynomial model を基に推定。	8-6-5
	⑧MOE(Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
			⑫排出(排泄)	該当データ無し	
⑬毒性学上重要な化合物			該当データ無し		
毒性		⑭急性毒性	DEHP の LD50値(ラット・経口)は30～34g/体重 kg であり、砂糖(8～12g/体重 kg)や食塩(8～10g/体重 kg)よりも大きい。	8-6-8	
		⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感受性試験	DEHP の皮膚刺激及び皮膚吸収毒性:無刺激ないし微刺激の範囲。毒性も極めて低い。 (動物実験において、皮膚吸収による毒性は5～	8-6-8	

情報整理シート（フタル酸エステル）

f)リスク評価 状況(国内/ 国際機関/ 諸外国)	毒性 評価	毒性	⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	20ml/体重 kg の範囲まで試験され、試験動物の死亡例はなく、毒性は極めて低いといえる)	
			⑯亜急性毒性	DEHP および DINP の亜急性・慢性毒性:高濃度の投与で、ラット、マウスの肝臓や腎臓、精巣に影響が出るが、サル(霊長類)を用いた試験では、影響は現れていない。 (可塑剤工業会では DEHP とDINP について霊長類を用いた13週間の反復経口投与試験を実施し、各臓器への影響を示さないことを確認している)	8-6-8
			⑰慢性毒性	上⑯参照	8-6-8
			⑱発がん性	DEHP はヒトに対して発がん性を示さない。 (2000年、IARC(国際ガン研究機関)は DEHP をヒトに対する非発がん物質[グループ3]に分類。その後の EU のリスクアセスメント[2004]では、DEHP の発がん性は問題視されていない。)	8-6-8
			⑲生殖発生毒性	・ラットの実験から、妊娠ラットにおいて DINP の 1,000 mg/kg bw/day 摂取では胎児の成長に影響があることが分かっているが、人間での影響は不明(6)。 ・DEHP はラット、マウスでは高濃度の投与で精巣の小型化などの影響を受けるが、霊長類のサルでは精巣に影響を受けない。 (※交配前からの曝露や妊娠・授乳中の曝露による影響や、ラット・マウスへの精巣への影響のメカニズムについては、調査研究を継続中。)(8)	8-6-6、8
			⑳遺伝毒性	陰性 (主なフタル酸エステル12種類について、微生物による変異原性試験を行い、変異原性は認められなかった。)	8-6-8
			○ 21微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22その他	該当データ無し	
g)リスク管理 状況(国内/ 国際機関/ 諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		該当データ無し		
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し		
h)参考情報	分子式 等(複数の 関連物質が ある場合は 代表的なも のについて 記入のこと)	①分子式／構造式	DEHP: C ₆ H ₄ (COOC ₈ H ₁₇) ₂ (2)  (9) DINP: C ₂₆ H ₄₂ O ₄ (3)  (9)※ ※「フタル酸ジイソノニル(分岐鎖異性体混合物)」		8-6-2～4、 9

情報整理シート（フタル酸エステル）

h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	DBP: C ₆ H ₄ (COOC ₄ H ₉) ₂ (4)  (9)	
		②分子量	DEHP: 390.6 (2) DINP: 平均421 (3) DBP: 278.3 (4)	8-6-2～4
		③物質名 (IUPAC)	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル [Di(2-ethylhexyl) Phthalate (DEHP)] (2) フタル酸ジイソノニル [Diisodecyl Phthalate (DINP)] (3) フタル酸ジヘプチル [Dibutyl Phthalate (DBP)] (4)	8-6-2～4
		④CAS名／CAS番号	DEHP: 117-81-7 (2) DINP: 28553-12-0 (3) DBP: 84-74-2 (4)	8-6-2～4
	物理化学的性状 (複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	DEHP: 特徴的な臭気のある、無色～淡色の粘稠液体 (2) DINP: 油状の粘稠液体 (3) DBP: 特徴的な臭気のある、無色～黄色の粘稠液体 (4)	8-6-2～4
		⑥融点 (°C)	DEHP: -50°C (2) DINP: -43°C (3) DBP: -35°C (4)	8-6-2～4
		⑦沸点 (°C)	DEHP: 385°C (2) DINP: 244～252°C (0.7kPa) (3) DINP: 340°C (4)	8-6-2～4
		⑧比重	DEHP: 0.986 (2) DINP: 0.98 (3) DBP: 1.05 (4)	8-6-2～4
		⑨溶解度	DEHP: 溶けない (2) DINP: <0.01 g/100 ml (非常に溶けにくい) (3) DBP: 0.001 g/100 ml(25°C) (4)	8-6-2～4
		⑩検査・分析法	該当データ無し	
	備考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

8-6-1. フタル酸エステルについて, 可塑剤工業会, 可塑剤工業会

<http://www.kasozai.gr.jp/qa/qa02.html>

8-6-2. 国際化学物質安全性カード フタル酸ジ(2-エチルヘキシル), 国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)

<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0271c.html>

8-6-3. 国際化学物質安全性カード フタル酸ジイソノニル, 国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)

<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0831c.html>

8-6-4. 国際化学物質安全性カード フタル酸ジブチル, 国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)

<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0036c.html>

8-6-5. Risk assessment of oral exposure to diisononyl phthalate from children's products, Michael A. Babicha et al., Regulatory Toxicology and Pharmacology, Vol.40-Issue2:151-167, 2004

情報整理シート（フタル酸エステル）

- 8-6-6. NTP Center for the Evaluation of Risks to Human Reproduction: phthalates expert panel report on the reproductive and developmental toxicity of di-isononyl phthalate, Robert Kavlock et al., Reproductive Toxicology, Vol.16-Issue5:679-708, 2002
- 8-6-7. NTP-CERHR Monograph on the Potential Human Reproductive and Developmental Effects of Di (Ethylhexyl) Phthalate (DEHP), National Toxicology Program U.S. Department of Health and Human Services, NTP CERHR MON. 2006 Nov;(18):i-III76, 2006
- 8-6-8. 暮らしの中の可塑剤, 可塑剤工業会, 可塑剤工業会
<http://www.kasozaig.jp/kurasi/kurasi05.html>
- 8-6-9. chemical Book, chemical Book 社
http://www.chemicalbook.com/ProductIndex_JP.aspx

情報整理シート（臭素系難燃剤）

調査項目	概要	引用文献
a/ハザードの名称／別名	臭素系難燃剤(Brominated flame retardants:BFRs) ※特に下記6種類について記載: ・現在使用されている代表的な BFRs として、 テトラブロモビスフェノールA(TBBPA) デカブロモジフェニルエーテル(DBDE/DeBDE) ヘキサブロモシクロドデカン(HBCD) ・現在使用停止/禁止中のBFRs として、 ポリブロモビフェニル(PBB) ペンタブロモジフェニルエーテル(PeBDE) オクタブロモジフェニルエーテル(OBDE) ※なお、文中の略称に「-s」「-類」を付け、異性体を含めた当該物質類全般について記載している箇所あり	
b食品中の物質の名称／別名 (ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。(例:ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。))	該当データ無し	
c/ハザード等の概況 (国内/諸外国)	用途等や汚染実態 ①用途(登録・指定を含む使用実態等)や産生実態等(貝毒やシガラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む) ・難燃性を高めるため広範囲のプラスチック製品・部品に添加される化学物質(1)。このうち臭素系難燃剤(BFRs)は2005年時点で難燃剤製品市場シェアの20～25%を占めている(2)。商業的に重要なものは75種類(2～3)。50%以上が電子機器・家電製品に使われており、ほか、電線、ケーブル類、布製品等が添加対象物である(3)。 ・現在使用されている代表的な BFRs は テトラブロモビスフェノールA(TBBPA) デカブロモジフェニルエーテル(DBDE/DeBDE、「ポリブロモジフェニルエーテル類(PBDEs)の1種」) ヘキサブロモシクロドデカン(HBCD) である(2～4)。 ・欧米で健康リスクのため現在では生産停止/使用が禁止されているものと広、 ポリブロモビフェニル(PBB) ペンタブロモジフェニルエーテル(PeBDE)、オクタブロモジフェニルエーテル(OBDE)(この2種はポリブロモジフェニルエーテル類(PBDEs)の1種)がある(3, 5)。 ・1物質について、臭素の数や位置によって多数の異性体が存在する(12～13)。 ・2009年5月、POPs 条約(残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約)のもとで、以下の3種(①～③)の BFRs の製造・使用等の禁止が決定 PBB 類:ヘキサブロモビフェニル:①PBDE 類:テトラブロモジフェニルエーテル※1、PeBDE※1:② ヘキサブロモジフェニルエーテル※2、ヘプタブロモジフェニルエーテル※2:③ ※1は商業用 PBDE、※2は商業用 OBDE に含まれる代表的な異性体。 (1, 12～14)。 ・日本では、OECD(経済協力開発機構)が1985年～86年に有機臭素系難燃剤(特にテトラ～ヘキサブロモジフェニルエーテル)他4物質を環境汚染物質のリスク削減活動のテストケースとして取り上げたのを機に(その後91年に正式決定)、90年に業者が自主的に低臭素化体の生産・輸入・使用の中止を決定、DBDE・OBDE についても消費量を自主的に削減する方向に転じた(8)。2007年時点でテトラ/ペンタ/オクタの3種の PBDEs は国内の需要がなくなっている(16)。PBBs についてはすでに製造されていない模様(17)。なお、上記 POPs 条約の決定を受け、厚生省が2009.6に上記5物質を化審法第一種特定化学物質に指定(14)。 ・欧州ではすでに PeBDE・OBDE が使用禁止に。RoHS 規制で電気・電子機器に PBBs・PBDEs の使用を制限。DBDE や HBCD、TBBPA についても、企業や国、アメリカでは州で独自に使用禁止案を出す/禁止措置決定の動きがある。特にアメリカでは、2009年12月、EPA(米国環境保護庁)が DBDE の段階的生産中止を発表、13年までに段階的に代替していく案を公表している(18)。	8-7-1～6、8、12～14、16～18

情報整理シート（臭素系難燃剤）

c/ハザード等の概況 (国内/諸外国)	用途等 や汚染実態	①用途(登録・指定を含む使用実態等)や産生実態等(貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む)		・世界中で広くBFRsによる環境・人体の汚染が確認されている(多資料)。 ・PBBs は2000年に世界的に生産中止となった(3)。 ・PBDE 類や HBCD 類は「添加型難燃剤」と呼ばれ、化学的に結合していない形態で製品に添加・配合されるため容易に解離・溶出し、製造・使用・廃棄の過程で環境中に漏洩する可能性が高い(5)。 ・BFRs で難燃化された製品中の含有量は%のレベルに達する。特に添加型の BFRs は製品表面からの放散により、空気やダストを介して体内に取り込むという、製品からの曝露(直接曝露)を受ける可能性がある。北米と欧州では食生活にさほど変わりがないが、ヒト血液中の PBDEs 濃度レベルは北米の方が著しく高い。また、北米のダスト中濃度は世界で最も高いことから、ヒトの PBDEs 負荷は、製品からダストを経由して摂取したものであるという仮説が現在では世界の研究者の間で支持されている(6)。	
		②調製・加工・調理による影響(特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等)		該当データ無し	
		汚染実態	③生産段階	・環境中に広く汚染が広がっており、食品となる生物やヒト母乳等にも汚染が広がっている(4～5、8)。 ・PBB 類、PBDE 類は脂溶性があり(12～13、15)、生体内では一般に脂肪組織に蓄積されやすい(4)。さらに、PBDE 類は難分解性である(3、9)ため、食物連鎖を通じて肉食動物の脂肪組織に蓄積し、それらを食べたヒトの体内に取り込まれると考えられている(9)。魚類などの濃縮係数は5,000以上に達する(4)。 ・一般に家禽・家畜における PBDEs 濃度は低い(8)。 ・下水汚泥を原料として製造される農業用肥料「バイオソリッド」の中には比較的高濃度のPBDEs が含まれている(8)。 ・豚の PBDEs 汚染例で、畜舎の内張りに使用されていた断熱フォーム(再利用物)が汚染源と推測されているケースがある(8)。 ・環境汚染の程度については、ヒト母乳中の PBDEs 類の濃度分布調査から、北米>欧州・日本・アジア圏であることが知られている(4～5、8)。日本は90年代前半に PBDEs 類の生産・輸入・使用について措置を講じたのに対し、北米では PBDEs 類の大量使用を続けたことが原因と見られている(5)。 ・生物蓄積性が強い HBCD はアジアに比べ欧州で多量に使用されており(5、8)、ヒト母乳の調査でこれが裏付けられている(5)。 ・日本以外のアジア圏の新興国でも BFRs の使用が広がっているが、未だに十分な排出源対策がとられていない韓国や中国などの新興国・途上地域では、モニタリング情報が欠落している(5)。 ・インドネシア都市部のハウスダスト、土壌、魚介類、食品、ヒト母乳について、試料のほぼ全てから PBDEs 及び HBCDs が検出された。このうち、成人については PBDEs の17%、HBCDs の12%が、乳幼児については PBDEs の41%、HBCDs の36%がダスト摂取に由来していた(5)。 ・日本でも、大阪府立公衆衛生研究所により、食品からの PBDEs 摂取量調査で魚介類、豆類、油脂類及び肉、卵類から、HBCD の食事からの摂取量調査で魚介類からそれぞれ検出されている。いずれも食事を介した健康へのリスクは十分に小さいと判断された(9～10)。	8-7-3～5、 8～10、12 ～13、15
		ハザード等による汚染経路、汚染条件等		④加工・流通段階	該当データ無し
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水作物/食品	・アジア太平洋地域沿岸のイガイ類について、全試料から PBDEs を検出。HBCD もほぼすべての試料で検出された(5)。 ・宮城沖及び北カリフォルニア沖での魚類・甲殻類・頭足類調査で、分析試料の全てから PBDEs、HBCDs を検出(5)。 ・世界各地の魚類で PBDEs が(8)、北欧での動物性商品で HBCD が(8)検出されている。 ・イギリスでの食品中の各種 BFRs 濃度調査で、調査したほとんどの食品から検出された例あり(29)。	8-7-5、8、 29

情報整理シート（臭素系難燃剤）

c)ハザード等の概況 (国内/ 諸外国)	用途等や汚染実態	汚染実態	ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	の種類	・ヒト曝露解析によると、DBDE の主要な曝露経路の寄与率は葉菜、畜肉、ハウスダスト、屋内大気、乳製品、魚介類・飲料水の順。葉菜濃度はそのほとんどが大気濃度で決定される(29)。	
				⑥ 国内外の生産実態、海外からの輸入実態	DBDE の食品経由の摂取について、その4割程度は外国産食品である可能性がある。	8-7-29
				⑦注目されるようになった経緯(事故や事件があった場合に記入。)		
d)ヒトに対する健康影響	①中毒事例(国内/諸外国)			該当データ無し		
	②中毒症状(摂取から発症までの時間・期間を含む)			該当データ無し		
	③治療法			・動物あるいはヒトにおいて、PPBs の除去を高めるための治療はほとんど効いていない(15)。 ・①吸入②皮膚曝露 ③眼曝露 ④経口摂取 の応急処置について、DBDE・・・①新鮮な空気、安静 ②洗い流してから水と石鹸で皮膚を洗浄 ③多量の水で洗い流す(できればコンタクトレンズをはずして) ④口をすすぐ。コップ1、2杯の水を飲ませる(20) HBOD(異性体混合物)・・・①新鮮な空気、安静 ②多量の水がシャワーで皮膚を洗い流す ③数分間多量の水で洗い流し(できればコンタクトレンズをはずして)、医師に連れて行く ④口をすすぐ(21) PeBDE(工業用)・・・①新鮮な空気、安静 ②洗い流してから水と石鹸で皮膚を洗浄 ③数分間多量の水で洗い流し(できればコンタクトレンズをはずして)、医師に連れて行く ④口をすすぐ(22) OBDE・・・上、DBDE と同(23)	8-7-15、20～23	
	④予後・後遺症			該当データ無し		
e)汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し		
f)リスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)			※食品に関するもののみ ＜国内＞ ・食品安全委員会による評価状況：なし。 ・「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」により、BFRs の一部を第一種特定化学物質に指定し、製造、輸入を原則禁止。 ・環境省：臭素系ダイオキシン類排出実態等調査の中で一部の BFRs について、周辺環境濃度等を付随的に調査。 ＜海外＞ ・EFSA(欧州食品安全機関)が食品中の BFRs 類の評価を行うため、データ提出を要請(2009(H21)) ・AFSSA(フランス食品衛生安全庁)：食品中の BFRs に起因するリスクを評価。毒性学的データが不十分であるため、試験の実施を促進するよう勧告。	8-7-1	

情報整理シート（臭素系難燃剤）

		(2006(H18))	
--	--	-------------	--

情報整理シート（臭素系難燃剤）

リスク評価 状況(国内 /国際機関 /諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		・RVM(オランダ国立公衆衛生環境研究所):食品由来の BFRs に対するリスク評価を実施。現時点ではヒトの健康リスクへの影響の懸念はないが、今後食品中の臭素化合物の含有量が増加した場合は、評価が変わる可能性がある。(2006(H18)) ・JECFA(WHO/FAO 合同食品添加物専門家会議):PBDEs のリスク評価を実施し、MOE が十分に大きいと結論。(2006(H18))	
	②提言等		該当データ無し	
	耐 容 摂 取 量 等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	該当データ無し	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	該当データ無し	
		⑤安全係数	該当データ無し	
	曝 露 評 価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し	
		⑦推定方法	該当データ無し	
	⑧MOE(Margin of exposure)		該当データ無し	
	毒 性 評 価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率 ・TBBPA の消化管からの吸収はわずか(7)。 ・各種ヒト血清中・母乳中 TBBPA 濃度測定試験結果より、職業集団と非職業集団の両方の血清試料から TBBPA が検出されており、TBBPA がヒトに吸収されることを示している(11)。 ・ラット ¹⁴ C 標識 TBBPA 経口試験:2.0mg/kg 体重を投与→ほぼ100%消化管から吸収される(11)。 ・DBDE は消化管を通して約6-95%吸収され、血液、肝臓、脂肪組織に分布する。ラットの一定の低い割合の経口吸収から、低い生物濃縮が予想される(7)。 ・DBDE ラットの単回経口試験(287mg/mL/kg):少なくとも10%が吸収されたと見積もられた(29)。 ・BDE-99 (PeBDE を含む)ラット経口吸収率:80%(29)。	8-7-7、 11、29
			⑩分布 ・BFRs は生体内では一般に脂肪組織に蓄積されやすい(4)。 ・DBDE は消化管を通して約6-95%吸収され、血液、肝臓、脂肪組織に分布する。ラットの一定の低い割合の経口吸収から、低い生物濃縮が予想される(7)。 ・ラット14C 標識試験:経口摂取後72時間で、99%を糞と消化管で、残る1%未満を他臓器・組織中で検出(29)。 ・ラット4~7日 ¹⁴ C 標識DBDE 投与→脂質重量ベースでの各組織への放射能レベルは、血液を多く含む肝臓などの組織に高く、脂肪組織などの他の組織では低かった(29)。 ・ラット2年間商用 DBDE(純度77%)経口試験:脂肪組織中の臭素含量の用量依存的な増加を示唆(29)。 ・PBBs は各動物種およびヒトに分布しており、その最高平衡濃度は脂肪組織中に存在する。それは肝臓において比較的高い濃度で検出され、とくに毒性の強い同族体で顕著であり、肝臓中で濃縮されたと考えられている。また、哺乳類においては、PBBs の胎仔への移動は胎盤と母乳の経路で行われ、母乳中の2,2',4,4', 5,5'-ヘキサブロモビフェニルでは、母親の血清濃度の100倍以上の含有量が発見されている(15)。 ・PBDEs の中には、腸からそのまま吸収され、主として、糞、そのまま、代謝物として排出されるものもある(注:ラットに関して?)。臭素化合物の痕跡だけは、組織や出産3、10、19 日後曝露された新生児のマウスの脳で発見されている。しかし、この最新の発見の毒性学的重要性は明らかでない。最大皮膚吸収は1%と推定される。肺曝露は小さな微粒子のサイズ(<5 μm)のために起こるかもしれないが、限定された利用できるデータは肺吸収を測定していない(7)。	8-7-4、7、 15、29
		⑪代謝(半減期)	・ラット ¹⁴ C 標識 TBBPA 経口試験:2.0mg/kg 体重を投与→グルクロン酸抱合や硫酸抱合によって代謝される(11)。 ・商業用 DBDE を使用するゴム製造労働者について、血液中に、より低臭素の OBDE、ノナブロモジフェニルエーテルが非職業曝露対象者の25~11倍見	

情報整理シート（臭素系難燃剤）

リスク評価 状況(国内 /国際機関 /諸外国)	毒性 評価	体内 動態	⑪代謝(半減期)	られたことから、DBDE が体内で脱臭素することが示唆された(29)。 ・ラット¹⁴C 標識 DBDE 投与→経口投与群では投与後72時間で99%以上が糞中に。静脈投与群は4hr 後、7.17%が胆汁で検出、また、胆汁中に99%以上のDBDE 代謝物が存在⇒静脈投与による主要排泄経路は胆汁であった。これらの結果は、吸収されると容易に代謝されることを示唆(29)。 ・ラット¹⁴C 標識 DBDE(純度98.9%)経口試験:⇒DBDE はより臭素数の少ないPeBDE よりも速く代謝され、より毒性の高い代謝物となることが示唆された(29)。 ・ラット¹⁴C 標識 HBCD 異性体混合物経口試験:1.93mg(総投与量7-9mg/kg)を投与。投与した放射活性は半減期2時間で消化管から速やかに吸収(7)。 ■ラットの体脂肪からの2,2',4,4',5,5'-ヘキサブロモビフェニルの排出についての半減期は約69週間と算出されている。アカゲザルにおける半減期は8年以上が見出されている。ヒトにおける2,2',4,4',5,5'-ヘキサブロモビフェニルの半減期の平均は8~12年の間と推算されている。文献では5~95年の範囲が示めされている(15)。 ・Bromkal70 (PeBDE を74%、テトラブロモジフェニルエーテルを36%含む)ラット脂肪組織中半減期:PeBDE 異性体①で36.8日・♀47.4日、異性体②で24.9日、♀25.4日(29)。	8-7-7、 11、15、29
			⑫排出(排泄)	・各種ヒト血清中・母乳中 TBBPA 濃度測定試験結果より、職業集団と非職業集団の両方の血清試料から TBBPA が検出されており、ヒトに吸収されたTBBPA またはその代謝物が母乳中に排泄されることを示している(11)。 ・ラット¹⁴C 標識 TBBPA 経口試験:20mg/kg 体重を投与→投与72 時間後には顕著な組織残留はなく、大部分の放射能はこの時間までに主に胆汁を介して糞中に排泄される。尿中への排泄はほとんどない(11)。 ・ラット¹⁴C 標識商用 DBDE(純度77%)経口試験:糞中に24hr で96%、48hr で99%以上の放射能を検出(29)。 ・ラット¹⁴C 標識 DBDE(純度98.9%)経口試験:→24hr では肝臓、他の臓器でほとんど検出されず、72hr 後、99%以上が糞・消化管内容物から検出され、体組織中からの検出は1%未満(29)。 ・ラット¹⁴C 標識 DBDE(純度98.9%)経口試験:投与後3日で90%は糞中に排泄(65%が代謝物)。胆汁への排泄は約10%で、主に代謝物。⇒差の55%の代謝物は胆汁以外に由来すると考えられた(29)。 ・ラット¹⁴C 標識 HBCD 異性体混合物経口試験:1.93mg(総投与量7-9mg/kg)を投与→¹⁴C は72時間後には16%が尿中に、70%が糞中に排泄(7)。 ・ヒト、ラット、アカゲザル、ブタ、ウシ、ニワトリは、PBBs を主として糞便中に排出する。多くの場合において、排泄率は遅いように見える。ヒトの胆汁および糞便中で見られる2,2',4,4',5,5'-ヘキサブロモビフェニルの濃度は、血清濃度の約1/2~7/10で、脂肪中濃度の約0.5%であった。その他の排泄の経路は乳汁を通じての排出である(15)。	8-7-7、 11、15、29
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	<動物実験・致死量等> ・TBBPA ラット経口:LD₅₀>5g/kg 体重(7) ラット経口:LD₅₀>50g/kg(11) マウス経口:LD₅₀>10g/kg 体重(7) マウス経口:LD₅₀>10g/kg(11) マウス・ラット・モルモット吸入:LC₅₀>0.5mg/l(7) ウサギ経皮:LD₅₀>2g/kg 体重(7) ウサギ経皮:LC₅₀>2g/kg 体重(7) ウサギ経皮:LD₅₀>10g/kg(11) ・DBDE ラット経口:LDLo500mg/kg(7) ラット経口:LD₅₀>5000mg/kg。毒性の臨床サインは2000mg/kg まで、死は5000mg/kg まで観察されず(7)。 ラット吸入:データ信頼性が限定されるが、目に見える症状、呼吸困難の症状(7)。 ラット経皮:LD>3 g/Kg(7) ウサギ経皮:LD₅₀>2000mg/kg、死は2000mg/kg まで観察されず(7)。	8-7-4、7、 11、15、29

情報整理シート（臭素系難燃剤）

リスク評価 状況(国内 /国際機関 /諸外国)	毒 性 評 価	毒 性	⑭急性毒性 ・商用DBDE(純度77%) ♀ラット経口 LD₅₀:>2,000mg/kg、毒性の兆候は2,000mg/kg まで見られず(コーン油に10%添加し経口投与)(29)。 ・ラット吸入:1時間の48.2mg/L 曝露で死亡例なし(29)。 ・PBDE ラット致死量:0.5~5.0g/1kg (4)。 ・PeBDE(純度等の記載なし) ラット経口LD₅₀:>5g/kg(♂7,400mg/kg、♀5,800mg/kg) (29) ラット1hr 吸入LC₅₀>200mg/L (29) ウサギ24hr 経皮LD₅₀:>2g/kg (29) ・OBDE ラット経口:LD₅₀>5g/kg (7) ラット1hr 吸入:LC₅₀>52.8g/m³ (7) ウサギ経皮:LD₅₀>2g/kg(24hr 曝露) (7) ・商用OBDE(純度30.7%、他、ヘプタブロモジフェニルエーテル45%等) ラット経口LD₅₀:>5g/kg (29) ラット1hr 吸入LC₅₀:>50mg/L (29) ウサギ24hr 経皮LD₅₀:>2g/kg (29) <動物実験・他症状> ・TBBPA の急性毒性は低い(7)。 ・ラット28日間 TBBPA 経口試験:最大用量1,000mg/kg 食餌で影響なし。肝臓の臭素総量は、対照群と最高用量投与群との間では差異はなかった(7)。 ・ラット90 日間TBBPA 経口試験:用量100mg/kg 体重以下で体重、血液学的検査、臨床化学検査、尿検査、臓器重量、肉眼的および顕微鏡的検索については影響なし(7)。 ・マウス90 日間TBBPA 経口試験:4,900mg/kg 混餌(約700mg/kg 体重/day)では影響なし、15,600mg/kg 混餌(約2,200mg/kg 体重/day)では、体重の減少、脾臓重量の増加、赤血球濃度・血清タンパク質・血清トリグリセライドの低減を生じさせた(7)。 ・ラット2週間微粉化 TBBPA(18mg/L)吸入曝露試験(18,000mg/m³、4 hr/日、5 日/週):体重、組織病理学的検索、血清化学的検査、尿検査への影響なし(7)。 ・ラットTBBPA 吸入試験:ラットをエアロゾル濃度①1.3 mg/L に1 hr、②0.5 mg/L に8hr 全身曝露させても死亡なし、剖検による肉眼病理学的変化も確認できず(11)。 ・ラット・マウス DBDE(純度97%以上)経口試験:100g/kg(4週間)および50 g/kg(13 週間、ラットについては2,500 mg/kg 体重に相当)与えたが、有害影響の誘発なし(7)。 ・ラットHBCD 異性体混合物経口試験:最大用量10,000mg/kg 投与→投与後14 日間観察も、影響なし(7)。 ・ラット HBCD 異性体混合物吸入試験:202,140mg/m³の4hr 吸入で影響なし。200,000 mg/m³を1hr 吸入→曝露後14日間観察も、影響なし(7)。 ・HBCD 異性体混合物のウサギ擦過皮膚曝露試験:8,000mg/kg を24hr 閉塞適用、曝露後14日間観察した実験で、影響なし(7)。 ・(急性毒性)(動物試験において、)個々の PBB 同族体の毒性パターンは異なる。毒性の強い異性体および同族体は、胸腺および/または体重の減少と、肝臓および胸腺の組織学的変化を生じさせる(15)。 ・(急性毒性)げっ歯類 PBB 曝露症状(期間の記載なし)の症状は肝臓で顕著、肝臓肥大は、体重変化に必要な用量以下においてもしばしば起こった。齧歯類における主要な組織病理学的変化は、肝細胞の広範囲の膨張と空胞形成、滑面小胞体の増殖、単細胞性壊死などである。損傷の程度は、投与されたPBB 試料の用量とその構成成分に依存する(15)。 ・(急性毒性)(動物試験において、)胸腺重量の減少はファイアマスターの投与後に認められたが、オクタブロモビフェニルおよびデカブロモビフェニルの場合には起こらなかった(15)。 ・(急性毒性)低濃度の PBB 投与において、ラットの甲状腺重量の増加と組織学的変化が報告されている(15)。	
--	----------------------------	----------------	--	--

情報整理シート（臭素系難燃剤）

リスク評価 状況(国内 /国際機関 /諸外国)	毒性 評価	毒性	⑭急性毒性	・ラット PeBDE 短期経口毒性試験(4週間・13 週間):用量100mg/kg で、肝重量増加及び軽度の組織学的変化(変化は顆粒状の外見を有する肝実質細胞の拡大と、含まれる好酸性の「円形体」(round body)より構成されている)。用量に関連する肝臓内の総臭素含有量の増加が起こり、上昇した濃度は24 週間持続。可逆性の甲状腺の軽度の肥厚。肝酵素の誘発とチトクローム P450 の増加(7)。 ・ラット OBDE 経口短期(4週間・13週間)毒性試験: 100mg/kg 用量で肝重量の増加、顆粒構造を含む小葉中心付近と中間帯の肝実質細胞の拡張によって判定された顕微鏡的变化を確認。これらの肝臓の変化は1,000mg/kg 用量、10,000mg/kg 用量で顕著。甲状腺肥厚も確認(7)。 ・ラット OBDE の微粒子粉塵吸入試験(8hr/日、14日間):12mg/m³で影響なし、12mg/m³で肝臓に変化(7)。	8-7-7、 11、15、29
			⑮眼・皮膚に対する刺激性 及び皮膚感作性試験	<ヒト> ・TBBPA 曝露ヒト被験者(54名)による感作試験:皮膚への刺激作用・感作作用なし(7、11)。 ・TBBPA は文献等より、ヒトに対する皮膚感作物質・呼吸器感作物質ではないと考えられる(11)。 ・DBDE 曝露ヒト被験者(200名)による感作試験:皮膚感作性の証拠は見出せなかった(7)。 <動物実験> ・TBBPA 各種動物曝露試験:ウサギ・モルモット経皮:3.16g/kg 用量以下で影響なし。ウサギ皮膚・眼への刺激性なし。モルモットへの感作反応なし。ウサギ耳介への塩素ざ瘡(にきび)発生作用なし。ウサギ皮膚(剃毛・表皮剥離)3 週間皮膚毒性試験(用量2,500mg/kg 体重以下)について、軽度の皮膚の紅疹のみが見られた(7)。 ・各種のウサギ皮膚・眼試験から、TBBPA は皮膚・眼に対し刺激性を有さないと判断(11)。 ・ウサギ皮膚・眼へのDBDE の影響なし(7)。 ・ウサギ商用 DBDE(純度77%)各種試験:①皮膚刺激性試験→擦過皮膚で24hr 曝露後に軽度の紅斑・浮腫を確認。②眼刺激性試験→乾燥固体の適用による一時的な結膜刺激(24hr 後に解消)以外の症状なし。③10%クロロホルム溶液塗布による Bromacne 試験→症状なし(29)。 ・HBCD 異性体混合物のウサギ眼への刺激性なし(①0.5mL または50mg、②0.1mg を24hr)(7)。 ・ウサギ6匹への HBCD 異性体混合物4.5hr 閉塞適用試験:刺激性なし、1匹にのみ軽度の紅斑(7)。 ・HBCD 異性体混合物のウサギ無傷皮膚及び擦過皮膚適用試験:刺激性なし(0.5mL・24hr の閉塞適用)(7)。 ・モルモット刈毛無傷皮膚及び擦過皮膚への HBCD 異性体混合物0.5g を含む懸濁液を24 hr 閉塞適用したDraize 法に準拠した実験で、刺激性はみられていない(7)。 ・モルモットHBCD 異性体混合物適用試験:500mg 適用したMaximization テストで感作性なし(7)。 ・モルモット刈毛皮膚への HBCD 異性体混合物投与試験:0～5%を0.05mL 皮内投与して感作し、48hr 後に0～5%で開放塗布による惹起を行ったモルモット Maximization テストで、感作濃度0.5%以上及び惹起濃度0.05%以上で陽性反応(いずれも軽度の紅斑)。また、0.5、5%で感作し、48hr 後に0.05、0.5、5%で惹起した同様の試験で、0.5%で感作し、0.5%以上で惹起した群で軽度の陽性反応を確認(7)。 ・動物実験の結果、一般的な皮膚および眼の刺激および感作(訳者注:過敏状態の誘発)性試験では、工業用 PBB(OcBB および DeBB)の反応はないか、あってもごくわずかであった。しかし、「ファイアマスター」混合物摂取では、ウシ・サルに症状が見られ、日光光線照射処理されたヘキサプロモビフェニルは、ウサギの耳に重症の過角化症を生じさせた(15)。 ・PeBDE のウサギ皮膚への毒性は低い(7)。 ・ウサギ PeBDE 試験:皮膚刺激性試験では軽度の紅斑が、眼刺激性試験では軽微な一過性の影響が見られた(29)。	

情報整理シート（臭素系難燃剤）

リスク評価 状況(国内 /国際機関 /諸外国)	毒 性 評 価	毒 性	⑮眼・皮膚に対する刺激性 及び皮膚感作性試験	・OBDE のウサギ眼への刺激はごく軽微(7)。 ・OBDE はウサギ皮膚に対して一時刺激性なし、眼刺激性試験で軽微な一過性影響あり(29)。	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	<ヒト> ・TBBPA の反復毒性は低い(7)。 ・結果的にはPBDD □ PBDE に曝露されることになるDBDE 含有のポリブチレンテレフタル酸エステル混合物の型製造作業に13 年間従事した者の罹患研究では、2,3,7,8-TBDF および TBDD が血液中で検出されたが、何の有害影響も発現しなかった(7)。 ・ミシガン州の「ファイアマスター」事故で最も高濃度の曝露を受けた人は、ミルクを通して230日間に、5～15g の PBB を摂取したものと推算された。一部の追加的な曝露は食肉の摂取を通しておこった。なお、曝露者には明確な健康影響は確定されていない。ミシガン州の人口集団における脂肪組織および血清中の PBB 濃度は依然として高く、それらの内部的曝露は継続している。これとは対照的に、ミシガン州の牛においては毒性が観察される。この不一致は牛との曝露程度の差異により説明される(15)。 ・PBB 職業上の曝露は、米国における2カ所のプラントにおいて検討されたのみで、それによれば、PBB 生産作業において塩素が瘡(にきび)類似の病変が発生し、デカブロモビフェニル曝露の作業者に甲状腺機能低下症が見られた(15)。 <動物実験> ・マウス3ヶ月 TBBPA 経口試験結果:0/71/700/2,100/7,100mg/kg/day の各群で混餌投与。この結果、2,200mg/kg/day の群で体重低下、貧血、中性脂肪低下、総タンパク低下、脾臓の重量増加・出血を認めた→700mg/kg/day が NOAEL となるが、試験期間が短いため、EHC(1995)では短期曝露時の NOAEL としている(7)。 ・ラット2週間(4hr/日、5日/週)TBBPA 吸入試験:6,000mg/m³以上の群で過剰の唾液・鼻汁・涙液の分泌以外に異常なし(7)。 ・ラットによる TBBPA 各種経口反復投与試験:用量に関連した、または、毒性的に意味のある影響や組織の変化は見られなかった(11)。 ・ラット14日間TBBPA 吸入試験結果:4hr/日、週5 日ずつ、最高用量18mg/L の TBBPA ダストで全身曝露。結論として最高用量まで毒性は確認できず、ただし、おそらく非常に高濃度のダストによる機械的刺激の結果として、眼と上部気道の局所的刺激を示す所見(過度の流涎、透明鼻汁)がすべての用量で認められた(11)。 ・ラット2年間経口試験 DBDE(77.4%、ノナブロモジフェニルエーテル21.8%):最大用量1 mg/kg/day で行動、体重、摂餌量、血液成分、尿、臨床化学成分、器官重量、生残率、腫瘍発生率に対して影響なし。ただし最高用量が低く、純度も低いことが指摘されている(7)。なお、脂肪組織中に臭素が蓄積するにもかかわらず、毒性的な影響が見られなかった(29)。 ・ラット♂30日間 DBDE(77.4%、ノナブロモジフェニルエーテル21.8%)経口試験:用量80mg/kg/day 以上の群で肝臓小葉中心性肝細胞肥大及び空胞化、腎臓の尿細管の硝子変性、甲状腺の過形成を確認→NOAEL:8mg/kg/day(7)。 ・ラット♂♀103週間DBDE(純度94.97 %)試験:♂では用量2,240mg/kg/day 群で肝臓の血栓形成及び肝細胞の変性、脾臓の線維化、下顎リンパ節のリンパ濾胞過形成、♀では1,200mg/kg/day 異常の群に脾臓の髄外造血亢進及び前胃のアカントーシス(acanthosis)を確認→NOAEL:1,120mg/kg/day(♂)(7)。 ・ラット2 年間 DBDE 慢性毒性試験:非腫瘍性障害を含んだ慢性毒性の最も低い NOAEL:1120mg/kg/day が得られている。♂で肝臓の非腫瘍性障害、脾臓線維症、顎のリンパ過形成が観察された。同じ試験で、胃の表皮肥厚症のわずかな増加に基づいて、LOAEL:1120mg/kg/day が決定されている。マウス・ラットへの13 週間曝露試験の結果、甲状腺のホメオスタシスへの影響は見られなかったが、生涯曝露後のある種のマウス♂で、細胞過形成と甲状腺細胞腺腫や癌発病率の微増などの影響が、3200mg/kg/day で見られた(7)。	8-7-7、 11、15、29

情報整理シート（臭素系難燃剤）

リスク評価 状況(国内 /国際機関 /諸外国)	毒性 評価	毒性	⑰慢性毒性	・マウス DBDE(純度94%以上)103週経口試験: ♂マウスへの3,200mg/kg/day 以上の投与で肝臓に肉芽腫と肥大を確認(29)。 ・ラットへの各種 DBDE 経口試験データで、影響の見られた試験について、DBDE(純度77%)30日間投与で肝臓重量増加、甲状腺過形成が見られた80mg/kg/day が最小用量。800mg 群では腎臓への影響も確認。別試験では♂への DBDE(純度94%以上)2,240mg/kg/day(最高用量)の103週投与で肝臓、脾臓、下顎に影響が認められている(29)。 ・ラット4週間 HBCD 経口試験:25,000、50,000 ppm で混餌投与。→体重、血液検査、尿検査に異常なし。25,000ppm 以上で肝臓重量増加(7)。 ・ラット13週間 HBCD 経口投与試験:1,600~12,800ppm で混餌投与→体重、血液検査、尿検査に異常なし。6,400 ppm 以上で肝臓相対重量増加、病理組織学的検査では肝細胞及びクッパー細胞に脂肪の沈着が観察されている。投与終了後、更に6週間観察した12,800ppm 群では、肝臓の相対重量の増加は残存していたが、脂肪の沈着は減少(7)。 ・ラット6ヶ月「ファイアマスター」経口試験:用量10mg/kg 体重の6カ月間の長期混餌投与では、エサ摂取量に影響を及ぼさなかった。1mg/kg 体重を6カ月以上投与した場合には、肝臓重量に影響を与えた。胸腺重量は、♀ラットで0.3mg/kg 体重の用量により減少し、組織病理学的変化も認められた(15)。 ・ラット工業用オクタブロモビフェニル低濃度経口試験(下記から、7ヶ月以上の継続試験か):エサ摂取量・体重への影響はないが、2.5mg/kg 体重に7ヶ月曝露で肝臓相対重量増加(15)。 ・ラット商用 PeBDE「DE-71」(純度50~62%、他テトラブロモジフェニルエーテル24~38%等)経口試験3例:症状の見られた最小用量は、90日間投与での2mg/kg/day 群の肝細胞・甲状腺の肥大、♀で小葉中心性の肝細胞の軽度の変性と壊死。より高用量では尿中・肝臓中のポリフィノンレベルの増加、下垂体、副腎の相対重量の減少等が見られた(29)。 ・ラットOBDE(28 日及び90 日)経口試験:100mg/kg 用量で肝臓に最小の影響を誘発。無影響量は確立されていない(7)。 ・30.7%OBDE 含有市販品によるラット90日間強制経口投与:0~251mg/kg/day の全曝露群で肝酵素誘導を確認、試験後この症状が一部で持続したものの、肝臓病理組織検査では全曝露群で異常を認めなかった(7)。 ・DE-79(OBDE 類)の90日間ラット経口投与結果:5mg/kg/day 群で肝臓絶対及び相対重量の増加、50mg/kg/day 群で体重増加抑制、甲状腺の絶対及び相対重量増加、500mg/kg/day 群で腎臓絶対及び相対重量の増加、ヘモグロビン、ヘマトクリット値、赤血球数の減少。50mg/kg/day 群では肝細胞の空胞化、硝子滴の蓄積、壊死等も見られた。28日間の経口投与試験結果も、ほぼ同様の結果→NOAEL:5mg/kg/day(7)。 ・DE-79(OBDE 類)の8hr/day・14日間ラット吸入調査結果:3.7mg/m³以上の群で肝細胞変性。用量に依存した肝臓相対重量の有意な増加。23.9mg/m³以上の群で広範な肝腫脹、肝細胞壊死、特に165.2mg/m³の群で顕著→NOAEL:0.6mg/m³(曝露状況での補正:0.2mg/m³)(7)。 ・ラット商用グレード OBDE13週間経口試験:0、100、1,000、10,000ppm(♂で72、73.7、781mg/kg/day、♀で8.3、85.6、834mg/kg/day に相当)を混餌投与→100ppm 群で肝臓の、1,000ppm 群で腎臓の相対・絶対重量が増加。病理学的には、肝細胞において、100ppm から顆粒変性、1,000ppm から空胞化、10,000ppm から壊死・繊維化が見られた。他、10,000ppm 群で甲状腺の濾胞コロイドの淡染色化が見られた→NOAEL は確立されず、LOAEL は100ppm 群で観察された♂肝臓への影響より決定された(29)。 ・ラット商用グレード OBDE(Br 濃度78.7%)13週間吸入試験:実測濃度0、1.1、16、202mg/m³を6hr/日、5日/週曝露→最大用量群で肝臓・肺重量で増加。病理学的には肺に1.1mg 群から活動性の炎症が、202mg 群では肺胞の組織球増殖も見られた。この他、卵巣の黄体の欠如が見られた(29)。	
				<動物実験> ・DBDE で明らか・・・ラット経口投与で肝臓がんとい臓がん、♂マウスへの経口投与で肝臓がんが甲状腺がんが発生(4)。 ・ラット/マウス DBDE(純度94~99%)経口試験:最大用量50g/kg。♂ラット25g/kg 群、♀ラット50g/kg 群の肝臓で腺腫(がん腫ではない)発生率増加。♂マウ	8-7-4、7、15、29

情報整理シート（臭素系難燃剤）

リスク評価 状況(国内 /国際機関 /諸外国)	毒性 評価	毒性	⑮発がん性	ス25g/kg 群で、肝細胞腺腫および／またはがん腫(複合の)の発生の増加。♂マウス25g/kg 群・50g/kg 群で甲状腺胞状細胞腺腫／がん腫(複合)の増加を確認。♀マウス腫瘍発生率は増加せず。♂ラットと♂マウスのみ、上記の用量での発がん性の証拠は不明確(7)。 ・IARC(国際がん研究機関)(1990)は、DBDE の発がん性について、実験動物においては限定的な証拠が存在する、との結論を出した(7)。 ・ラット♂♀103週間 DBDE(純度94-97%)経口試験:♂で1,120mg/kg/day の群、♀で2,550mg/kg/day の群で用量依存性のある肝細胞腺腫発生を確認。♂で2,240mg/kg/day の群脾臓の腺房細胞腺腫増加(7)。 ・マウス♂♀103週間 DBDE(純度97%経口試験):♂で3,200mg/kg/day 以上の群に肝臓の小葉中心性肝細胞腫大、甲状腺濾胞細胞の過形成、肝細胞腺腫及びがん、甲状腺の濾胞細胞腺腫及びがんの発生率増加を確認するも、用量依存性は不明確(7)。 ・ラット2年間 DBDE(純度77.4%、ノナブロモジフェニルエーテル21.8%)経口試験:最大用量1mg/kg/day で腫瘍発生率に有意差なし(7)。 ・ラット DBDE 投与試験:肝臓腫瘍小節発生率増加→発癌性 LOAEL: 1,120mg/kg/day が求められた。マウス・ラット投与試験による甲状腺への影響:マウスでは小細胞過形成発生率増加による甲状腺腫瘍発癌率の限界増加が見られたが、ラットでは見られなかった。なお、甲状腺生化学と生理学には著しい種差があり、齧歯目の甲状腺は著しく活発であり、霊長類と比較して甲状腺ホルモン作用に関して非常に高いレベルで働くことが認められている(7)。 ・DBDE 経口試験3例では、マウス1例、ラット2例で、ラットの1例では腫瘍発生率に異常は見られず、マウスの1例では統計学的に有意とは言えなかった。残るラットの1例でも用量差のあるいずれの群でも肝細胞ガン発生率が低く、DBDE 投与との関連性は明らかではなかったが、肝臓の腫瘍性結節発生率が♂1,120mg/kg/day 以上の群で、♀2,550mg/kg/day の群で有意に増加すること、また、腫瘍性結節に表れた症状は、ラットに対する発がん性のある程度の証拠となるとしている(29)。 ・マウス18ヶ月ブロムカル80-9D(工業用ノナブロモジフェニル)経口試験:100mg/kg(5mg/kg 体重/day)以上含む飼料を与えたところ、肝臓への発ガン作用を確認(15)。 ・げっ歯類腫瘍(大多数は腺腫)を発生させる PBB の最低用量は、0.5 mg/kg 体重/day による2年間の投与であった(15)。 ・「ファイアマスター」混合物の経口投与を受けた♂♀マウス・ラット双方において肝細胞がんの発生率は有意に増加した(15)。 ・長期毒性試験は、PBB の発がん作用の主要部位は肝臓であることを示している(15)。	
			⑯生殖発生毒性	<ヒト> ・TBBPA がエストロゲン作用を妨害(4)。 ・PBDEs14種類がヒト培養乳がん細胞へのエストロゲン作用を妨害することが明らかになっている(4)。 ・精巣下降不全男児の母親の母乳 PBDE 濃度が一般の場合よりもはるかに高い(4)。 ・(ヒトと思われる)ヘキサブロモジフェニルエーテル類とテトラブロモジフェニルエーテル類 やPeBDEs のような PBDEs は、次世代の妊娠での母乳中で発見されているが、DBDE やOBDEs は測定されていない。しかし、DBDE の毒性機構を考慮すると、母乳での非常に低い排出が予想される可能性がある(7)。 <動物実験> ・ラット TBBPA 経口催奇形性試験:妊娠♀への投与、25mg/kg 体重を妊娠0～19日目に投与→奇形なし(7)。 ・ラット TBBPA10 日間経口試験:妊娠6 日～ 15 日目までの妊娠♀に投与、10,000mg/kg/day 群では3匹の母ラットが死亡、少なくとも3,000mg/kg/day までの群では胎仔への影響なし。また、野田(1985)によると、妊娠ラットに0日～19日目まで、最大2,500mg/kg/day を投与した結果、出生率や奇形、生後の発育に影響なし(EHC,1995)(7)。 ・多数の論文データから、TBBPA が発生毒性物質または神経毒性物質として作用する可能性を示す科学的根拠なし(11)。	8-7-4、7、 11、15、29

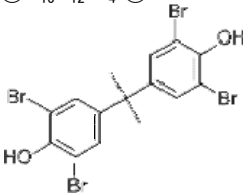
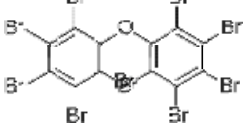
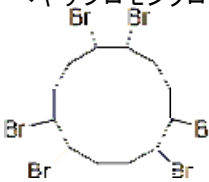
情報整理シート（臭素系難燃剤）

リスク評価 状況(国内 /国際機関 /諸外国)	毒性 評価	毒性	⑩生殖発生毒性	・ラット DBDE 短期毒性試験:100mg/kg 体重用量で、①1世代生殖試験で有害影響なし、②胎児催奇形性なし、③骨形成作用の遅滞のような奇形を確認(7)。 ・ラット♀DBDE(純度77.4 %、ノナブロモジフェニルエーテル21.8%)経口投与試験結果:1,000mg/kg/day 群(最大用量)で胎仔の浮腫、頭部の骨化遅延を確認。奇形の発生はなかった。用量依存性はないが10mg/kg/day 群で吸収胚が増加→LOAEL10mg/kg/day が得られるが、概要のみの報告であり、純度も低いことから、信頼性は低い(7)。 ・ラット♂♀交尾前60日～授乳期間の DBDE(純度77.4%、ノナブロモジフェニルエーテル21.8%)経口1 世代試験:最高用量100mg/kg/day で親ラット、出生仔ともに毒性による影響を認めなかった(7)。 ・妊娠ラット DBDE(純度97.34 %) 経口試験:妊娠0～19日目まで最大1,000mg/kg/day を投与。母ラットでは最大用量でわずかな摂餌量の増加。胎仔では血管奇形や心臓肥大、生存能力の低下、吸収胚の増加がみられたが、用量依存性・有意差はなかった(7)。 ・ラット DBDE 経口1 世代生殖試験:100mg/kg/day 投与で生殖力に影響はなし。ラット・マウス2年間経口試験:最高用量50,000ppm でも生殖器の組織学的変化は観察されず。発生影響については、1000mg/kg/day まで、外部や内部の奇形、変異体、胎児の重さ、性比、総吸収と延滞吸収のような有害な影響は観察されなかった(7)。 ・DBDE 新生児マウス曝露試験:出産3日後のマウスに222～20.1mg/kg/bw を投与した場合に行動障害が出るも、出産10 日後 - 19 日後に曝露させたマウスには観察されなかった(なお、この試験の結果解釈には不確実性ありとのこと)(7)。 ・ラットへの各種 DBDE 経口試験データで、影響の見られた試験について、DBDE(純度77%)妊娠6～15日目の投与で胎児の皮下浮腫・頭蓋骨骨化遅延が見られた1,000mg/kg/day が最小用量。他の2試験では用量依存の差は見られなかった(29)。 ・妊娠ラットHBCD 異性体混合物経口試験:100、1,000及び10,000ppm で妊娠0～20日までの21日間混餌投与(20匹/群)→妊娠20日目に開腹した母動物14例には10,000ppm 群で、摂餌量の僅かな減少、肝臓重量増加あり。胎児の生存胎児数、性比、外表奇形、骨格奇形、内臓異常に影響なし。自然分娩させた残り6例の出生児を3週齢で離乳させ7 週齢まで観察した結果、出産生児数、出生時の体重、生存率、児の一般状態、保育率等に影響なし、外表奇形なし(7)。 ・ラットの数世代に亘る研究では、PBBs の初代への投与は後続の2世代以降においても PBBs が検出される。鳥類の卵も母鳥の PBB 生体負荷により影響を受ける(15)。 ・PBB(種類不明)の生殖についての最も一般的な有害影響は、胎児の衰弱および仔獣の生育力の低下である。ミンクの場合、1mg/kg 飼料の濃度においてその影響が認められている(15)。 ・アカゲザル「ファイアマスター」125ヶ月経口試験:0.3mg/kg 飼料の曝露後に、仔獣に生育力の低下が観察された。それらのサルは、毎日0.01mg/kg 体重の用量を与えられ、総投与量は3.8mg/kg 体重であった(15)。 ・げっ歯類 PBB(種類不明)高用量(経口?)試験:母体毒性により生じたと考えられる弱い催奇形性が見られた(具体的な用量等は不明)(15)。 ・PBDE 類の投与により、マウスで運動機能異常と学習記憶能力低下、6ヵ月後の行動異常、8日後のチロキシンの減少…これらの症状はチロキシンによる胎仔や新生仔の脳の発育作用が妨げられたためと考えられている(4)。 ・PBDE 類の投与により、妊娠ラットへの少量投与で子ラット♀の卵巣の萎縮、子ラット♀のエストロゲンの減少、子ラット♂の精子の減少、子ラット♂のアンドロゲンの減少及び肛門生殖器間距離の短縮、が見られている(4)。 ・PeBDE によるラット催奇形性の結果は陰性であった(試験日等は不明)(7)。 ・妊娠ラット PeBDE 経口試験:妊娠6～15日目に0、10、100、200mg/kg/day を投与→母動物の体重抑制 NOEL は10mg/kg/day で、奇形は見られず。胎児の体重抑制 NOEL は100mg/kg/day(29)。 ・ラット/ウサギへの OBDE の催奇形性試験:ラット…高用量(25.0 および50.0mg/kg 体重)で骨組織除去、種々の骨形成の遅滞。ウサギ…催奇形性の証拠なし。胎児毒性は母獣毒性濃度を示した15mg/kg 体重において確認。催
--	------------------	-----------	----------------	--

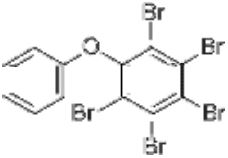
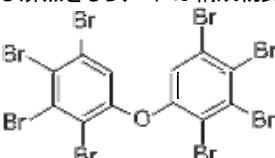
情報整理シート（臭素系難燃剤）

リスク評価 状況(国内 /国際機関 /諸外国)	毒性 評価	毒性	⑱生殖発生毒性	奇形性は2.5mg/kg 体重の濃度で影響はなかった(7)。 ・妊娠ラット OBDE 経口投与試験:妊娠6～15日に投与。10mg/kg/day 群で胎仔平均体重減少、25mg/kg/day 群で母ラット体重増加の抑制、吸収胚の増加、胎仔の心臓肥大や後肢の奇形、骨化の遅れ等を確認→NOAEL: 2.5mg/kg/day (7)。 ・妊娠ラット OBDE 経口投与試験(OBDE を25%含む FR-1208を使用):妊娠6日目～15日に投与。10mg/kg/day 以上の群で吸収胚が増加。10mg/kg/day 以上の群胎仔の臓器や骨格の奇形、骨化の遅れなどを確認するも、用量に依存した影響ではなかった→NOAEL :2.5mg/kg/day(7)。 ・妊娠ウサギ OBDE 経口投与試験(OBDE を33.5%含む Sytex 111を使用):妊娠7日目～19日に投与。15mg/kg/day 群母ウサギで有意な体重増加の抑制、肝臓重量の増加を確認。着床数、胚吸収、胎仔の数や生存数・体重、奇形などへの影響なし。5mg/kg/day 以上の群の胎仔で静脈後尿管、5mg/kg/day 群の胎仔で胸骨分節の融合等が見られたが、用量に依存しない→母ウサギで影響のみられた15 mg/kg/day で、胎仔への軽微な影響を確認(7、29)。 ・妊娠ラット OBDE 製品「Saytex」(OBDE33.5%、ヘプタブロモジフェニルエーテル45%等)経口試験:妊娠6～15日目に0、2.5、10、25mg/kg/day を投与→10mg 群で胎児平均体重減少。25mg 群で母ラット体重増加、死亡か吸収胚の増加、胎児心臓肥大、後肢奇形、骨化遅延などが見られた→NOAEL は10mg/kg/day (29)。	
			⑳遺伝毒性	・TBBPA…アロクロール導入ラットおよびシリアンハムスターの S9mix による代謝活性化系を用いたサルモネラ菌類による種々の試験において、変異原性を示すことはなかった(10,000 µg/プレートまでの濃度が試験された)。酵母を用いた2件の試験結果は、アロクロール導入ラットのミクロソーム酵素生成の有無いずれの場合にも陰性であった(7)。 ・TBBPA の各種変異原性試験(細菌/酵母系復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞を用いた染色体異常試験、哺乳類細胞を用いた遺伝子内組み換え試験)について、結論として、in vitro 試験における明らかな陰性結果と、遺伝毒性の可能性を示すような構造の欠如を考慮すると、遺伝毒性の懸念は認められない(11)。 ・すべての変異原性試験の結果は陰性→DBDE は遺伝毒性を有する発がん物質ではない(7)。 ・DBDE の突然変異性に関しては、異なる Salmonella 属の結果から陰性であった。in vitro でも in vivo でも細胞遺伝学の影響を示さなかった(7)。 ・DBDE: 細菌を用いる復帰突然変異試験及びマウスリンフォーマ試験で変異原性なし。in vitro のチャイニーズハムスター卵巣細胞でも、姉妹染色分体交換及び染色体異常を起こさず(29)。 ・HBCD の各種細菌、酵母を用いたin vitro 復帰突然変異試験結果、ヒトリンパ球を用いた染色体異常試験は陰性(7)。 ・in vitro および in vivo の試験(微生物および哺乳類細胞の変異原性、哺乳類細胞染色体損傷、哺乳類細胞変質、DNA 損傷および修復)においては、PBB 同族体あるいはその市販品混合物のそれぞれは変異原性あるいは遺伝毒性を示すことはなかった(15)。 ・PeBDE によるラット変異原性試験の結果は陰性であった(試験日等は不明)(7)。 ・PeBDE: 復帰突然変異試験は、代謝活性の有無に関わらず、いずれも陰性(29)。 ・OBDE の不定期 DNA 合成試験、in vitro 細菌試験、チャイニーズハムスター卵巣細胞の姉妹染色分体交換を含む変異原性試験の結果はすべて陰性(7、29)。	8-7-7、 11、15、29
			○ 21微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22その他	・BDE-47(PBDE の1種)及び TBBPA: チロキシン輸送タンパクに結合→チロキシンの脳などへの輸送を妨害しているものと推察される(4)。 ・PBDEs は紫外線により、より低臭素の PBDEs に変化する(29)。 ・PBDEs の環境からヒトまでの曝露組成を見ると、環境中に比べ、魚やヒトの体内では低臭素化体の割合が増加する。これは、環境内での分解、生体の取り込みの程度、生体内の代謝などによるためと考えられる(29)。 ・PBBs は、ビタミン A の貯蔵とその中間段階の代謝に著しい影響を及ぼす。	8-7-4、 15、29

情報整理シート（臭素系難燃剤）

f)リスク評価 状況(国内 /国際機関 /諸外国)	毒性 評価	毒性	胸腺の萎縮は PBB 曝露後にしばしば観察され、他のリンパ腺関連組織への影響も示されている。さらに、「ファイアマスター」については、免疫機能低下の徴候が立証され、混合物およびその主要成分の一部は、in vitro において細胞間コミュニケーションの阻害能力を有することが発見された(15)。 ・PBB(種類不明)について、ラット・ブタで、用量相関性の血清チロキシンおよびトリヨードチロニンの減少を示した。また、PBBs は多くの場合で、ステロイド・ホルモンの濃度に影響を与えると報告されている(15)。 ▪ PBBs は、ラットおよびオスのマウスにおいて0.3mg/kg 体重/日によりポルフィリン症を起こす。その無影響量は0.1 mg/kg 体重/日である(15)。 ・PBBs は紫外線により分解する(15)。 ・マウス・ラットへの各種 PBDE 類の発達時期投与試験により、発達中の脳と生殖器に対する影響が調査されている。試験結果で影響のなかったものは見られず、行動・学習・記憶や性行動、生殖器への影響が認められる(29)。 ・OBDE について、ATSDR(米国環境有害物質・特定疾病対策庁)は甲状腺ホルモンへの影響から、NOAEL を1.1mg/m ³ と設定(29)。		
			g)リスク管理 状況(国内 /国際機関 /諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)	該当データ無し
		②その他のリスク管理措置	該当データ無し		
h)参考情報	物理化学的 性状(複数の 関連物質が ある場合は、 代表的な ものにつ いて記入 のこと)	分子式 等(複数の 関連物質が ある場合は 代表的な ものにつ いて記入 のこと)	①分子式／構造式	※本物質のデータをのみを記載(データの得られなかったもののみ工業用、異性体混合物のデータを記載。) ● テトラブロモビスフェノール A (tetrabromobisphenol-A (TBBPA)) (19) : ③2,6-dibromo-4-[2-(3,5-dibromo-4-hydroxyphenyl)propan-2-yl]phenol ①C ₁₅ H ₁₂ Br ₄ ④79-94-7  (31)	
			②分子量		
			③物質名(IUPAC)		
			④CAS名／CAS番号		
			⑤性状	・デカブロモジフェニルエーテル(DBDE) ③[1,2,3,4,5-pentabromo-6-(2,3,4,5,6-pentabromophenoxy)benzene] (20)・・・「ビス(ペンタブロモフェニル)エーテル」とも ①C ₁₂ Br ₁₀ O ②959.2 ④1163-19-5 ⑤白色結晶性粉末 ⑥300～310℃ ⑧30(水＝1の場合) ⑨水に不溶  (31)	
			⑥融点(℃)		
			⑦沸点(℃)		
			⑧比重		
			⑨溶解度	・ヘキサブロモシクロドデカン [hexabromocyclododecan (HBCD)] (19)  (31) ・ヘキサブロモシクロドデカン(異性体混合物のデータ) [hexabromocyclododecan (HBCD)] (21) ①C ₁₂ H ₁₀ Br ₆ ②641.7 ③1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロドデカン[1,2,5,6,9,10-hexabromocyclododecane]など④25637-99-4 ⑤様々な形状の白色固体⑥178～183℃ ⑦230℃(分解) ⑧0.002 g/100 ml(20℃)(水に対して)	

情報整理シート（臭素系難燃剤）

h参考情報	物理化学的性状 (複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑨溶解度	・ポリブロモビフェニル類 [polybrominatedbiphenyls (PBB)] ①C₁₂H₁₀(x-y)Br_(x+y) (xとy=1~5) (15) ヘキサブロモビフェニルについて: ④36355-01-8 (14) ・ペンタブロモジフェニルエーテル(工業用) [pentabromodiphenyl ether (PeBDE)] (22) ①C₁₂H₅Br₅O ②564.7 ④32534-81-9 ⑤琥珀色の粘稠液体⑥-7~-3℃⑦200~300℃(分解) ⑧225~228(水=1の場合) ⑨0.0013 g/100 ml(20℃)(非常に溶けにくい)  (31) ・オクタブロモジフェニルエーテル[octabromodiphenyl ether (OBDE)] (23、⑦のみ7) ①C₁₂H₂Br₈O/C₆HBr₄-O-C₆HBr₄ ②801.38 ④32536-52-0 ⑤白色の薄片粉末⑥167~257℃※⑦250℃(分解) ⑧29(水=1の場合) ⑨非常に溶けにくい ※他の融点: 130~155℃、70~150℃、167~257℃。本物質は様々な融点および沸点をもち、これは構成物質の性質と個々の製造工程を反映している。  (31)	
	⑩検査・分析法		・食品については、AFSSA(フランス食品衛生安全庁)の「食品中の BFRs に起因するリスクの評価に関する意見書」(2006)で、PBDE について、「検査法については、今のところガスクロマトグラフィー／質量分析法が、ヒト又は食品由来の検体中のPBDE 測定に最も適している」と記載。	8-7-24
h参考情報	⑪出典・参照文献(総説)		該当データ無し	
	備考	⑫その他(リスク管理機関における情報等)	・EFSA(欧州食品安全機関)が食品中の BFRs の評価を行なうため、データ提出を要請している。物質ごとに提出期限が定められている(25): PBDE・PBB: 2010.02.22、 HBCD: 2010.07.02 TBBPA 及びその他の臭素化フェノール類、並びに、新規 BFRs 類: 2010.12.20 ・食品用・調理用プラスチック類への BFRs 混入/使用/禁止を示す情報は得られなかった。厚生省告示第370号では、検査対象となっていない(26、27)。ただし、プラスチックの用途及び BFRsの用途を示した資料からは、食品用・調理用用途にも使用されるプラスチック類への使用があることがわかる(19、28)。 ・BFRs は焼却によるダイオキシン類の原因物質とも指摘されている(30)。 ・PBDE と PBB は、欧州のブルーエンジェルやホワイトスワンのようなエコラベルや、電気・電子機器廃棄物を対象とした WEEE 指令においても規制されている。また、EU では、電気製品の部品として有害物質が使われることを規制するためのRoHS 指令が2003年2月に発効し、2006年7月から、1)カドミウム、2)鉛、3)水銀、4)六価クロムとともに、5)臭素系難燃剤(PBB、PBDE)の使用が制限されている(30)。 ・日本では直接の使用規制はないが、経済産業省は資源の有効な利用の促進に関する法律(資源有効利用促進法)を2006年に改正し、パソコンやテレビなどの7品目について、PBB や PBDE などの含有物質情報の開示を義務づけた。また、EU に製品を輸出している企業は WEEE 指令や RoHS 指令を遵守しなくてはならないため、事業者による代替製品への転換などの自主的取組が進められている(30)。	8-7-19、25 ~28、30

情報整理シート（臭素系難燃剤）

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 8-7-1. 第35回専門企画専門調査会 会議資料 資料7（平成22年度）食品安全委員会が自ら食品健康影響評価を行う案件の候補について、食品安全委員会, 2010
<http://www.fsc.go.jp/fscis/meetingMaterial/show/kai20100928ki1>
- 8-7-2. Toxic Transformers;— a review of the hazards of brominated & chlorinated substances in electrical and electronic equipment, Greenpeace International, Greenpeace Research Laboratories Technical Note 01/2010, 2010
<http://www.greenpeace.to/publications/Toxic-Transformers-2010.pdf>
- 8-7-3. FAQ, 臭素科学・環境フォーラム(日本)
<http://www.bsef-japan.com/qa.html>
- 8-7-4. 臭素系難燃剤汚染の脅威, 泉 邦彦, 日本の科学者, Vol.44-No.4:36-41, 2009
- 8-7-5. 生活関連化学物質による環境汚染の実態, 磯部友彦他, 水環境学会誌, Vol.33(A)-No.5:134-137, 2010
- 8-7-6. 有機臭素系難燃剤を対象とした製品ライフサイクルにおける化学物質の挙動と制御に関する研究—中核研究プロジェクト2「資源性・有害性をもつ物質の循環管理方策の立案と評価」から—, 滝上英孝, 国立環境研究所ニュース, 28 巻6 号, 2010
<http://www.nies.go.jp/kanko/news/28/28-6/28-6-02.html>
- 8-7-7. 平成16年度 臭素化ダイオキシン類排出実態等調査結果報告書 参考資料-3 臭素系難燃物質について, 環境省 水・大気環境局 総務課ダイオキシン対策室, 2006
<http://www.env.go.jp/air/report/h18-07/ref03.pdf>
- 8-7-8. 有機臭素系難燃剤による汚染とその問題点, 宮田秀明, 月刊廃棄物, January:106-111, 2006
- 8-7-9. 食品からのポリ臭素化ジフェニルエーテル(PBDEs)の摂取量に関する研究, 大阪府立公衆衛生研究所, 大阪府立公衆衛生研究所メールマガジンかわら版 @iph, 第 50 号 (2007 年 10 月 31 日 発行), 2007
<http://www.iph.pref.osakajp/merumaga/contents/50-2.html>
- 8-7-10. 臭素系難燃剤ヘキサブロモシクロデカン(HBCD)の食事からの摂取量, 大阪府立公衆衛生研究所, 大阪府立公衆衛生研究所メールマガジンかわら版 @iph, 第 79 号 (2010 年 3 月 31 日 発行), 2010
<http://www.iph.pref.osakajp/merumaga/back/79-1.html>
- 8-7-11. 部分翻訳 欧州連合 リスク評価書 (Volume63, 2006) テトラブロモビスフェノールA(※国立医薬品食品衛生研究所安全情報部による日本語訳(2010.3))。(原著: European Union Risk Assessment Report tetrabromobisphenol-A(TBBP-A) CAS No.:79-94-7 4th Priority list, Volume 63, 2006), 国立医薬品食品衛生研究所 安全情報部, 2006 (原著)
<http://www.nihs.go.jp/hse/chem-info/eu/euj/V63-j.pdf>
- 8-7-12. ポリ臭化ジフェニル, EIC ネット, 環境用語集, 作成日: 2007.05.10(更新: 2009.10.14)
<http://www.eic.or.jp/ecoterm/?act=view&serial=3727>
- 8-7-13. ポリ臭化ジフェニルエーテル, EIC ネット, 環境用語集, 作成日: 2007.05.10(更新: 2009.10.14)
<http://www.eic.or.jp/ecoterm/?act=view&serial=3728>
- 8-7-14. 平成21年度第3回薬事・食品衛生審議会薬事分科会化学物質安全対策部会化学物質調査会 化学物質審議会第86回審査部会 第89回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会【第一部】資料2-1. 残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約の新規対象物質を化審法第一種特定化学物質に指定する

情報整理シート（臭素系難燃剤）

- ことについて(案) (平成21 年6 月26 日), 厚生労働省, 2009
<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2009/06/dl/s0626-5e.0001.pdf>
- 8-7-15. 環境保健クライテリア152. ポリ臭素化ビフェニル(難燃剤) Polybrominated Biphenyls (原著 1988 年発行), 国立医薬品食品衛生研究所, 1997(HP 更新)
<http://www.nihs.go.jp/hse/ehc/sum1/ehc152.html>
- 8-7-16. 平成20 年度臭素化ダイオキシン類排出実態調査等 調査報告書(平成 22 年3 月), 環境省, p.197(表. 国内の臭素系難燃剤の需要推移), 2010
http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=15489&hou_id=12363
- 8-7-17. RoHS に関するQ&Aー, 社団法人日本半導体製造装置協会, Q-11 A11-2, 2006
<http://www.seaj.or.jp/HPkankyo/roshq&a0611.html>
- 8-7-18. 特集 Mr.Ecologist が「環境規制」を考える(前編), 社団法人日本電子回路工業会, JPCA NEWS, March4-11, 2010
http://www.jpca.net/jp/other/jpca_news/file_201003/2010-03-004-011.pdf
- 8-7-19. 難燃剤データ集(以下は参照先: ①主要難燃剤の種類と用途 1.臭素系難燃剤、②主要難燃剤データ——一覧表 1.臭素系難燃剤、③主要難燃剤解説—テトラブロモビスフェノールA), 日本難燃剤協会
<http://www.frcj.jp/data/index.html>
- 8-7-20. 国際化学物質安全性カード(ICSC) 日本語版 ビス(ペンタブロモフェニル)エーテル, 国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss1689c.html>
- 8-7-21. 国際化学物質安全性カード(ICSC) 日本語版 ヘキサブロモシクロデカン(異性体混合物), 国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss1413c.html>
- 8-7-22. 国際化学物質安全性カード(ICSC) 日本語版 ペンタブロモジフェニルエーテル(工業用), 国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss1612c.html>
- 8-7-23. 国際化学物質安全性カード(ICSC) 日本語版 オクタブロモジフェニルエーテル, 国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss1667c.html>
- 8-7-24. 食品総合情報システム 食品安全関係情報詳細「フランス食品衛生安全庁(AFSSA)、食品中の臭素系難燃剤に起因するリスクの評価に関する意見書」, 2006.07.24
<http://www.fsc.go.jp/fsciis/foodSafetyMaterial/show/syu01580140188>
- 8-7-25. 食品総合情報システム 食品安全関係情報詳細「欧州食品安全機関(EFSA)、食品中の臭素系難燃剤類の濃度に関するデータを要請」, 食品安全委員会, 2009.12.15
<http://www.fsc.go.jp/fsciis/foodSafetyMaterial/show/syu03060010149>
- 8-7-26. 「こんにちは！プラスチック」より 食品用プラスチックの安全性, 日本プラスチック工業連盟
http://www.jpif.gr.jp/2hello/conts/anzen_c.htm
- 8-7-27. 「こんにちは！プラスチック」より 合成樹脂製の器具又は容器包装の規格一覧表, 日本プラスチック工業連盟
<http://www.jpif.gr.jp/2hello/conts/anzen.pdf>
- 8-7-28. 「こんにちは！プラスチック」より 主なプラスチックの特性と用途, 日本プラスチック工業連盟
<http://www.jpif.gr.jp/2hello/conts/youto.pdf>

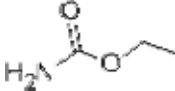
情報整理シート（臭素系難燃剤）

- 8-7-29. 詳細リスク評価書シリーズ23 デカブロモジフェニルエーテル、平成20年7月、NEDO 技術開発機構／産総研
化学物質リスク管理研究センター, 2008
- 8-7-30. 環境goo 環境用語集「臭素系難燃剤 詳細解説」
<http://eco.goone.jp/word/ecoword/E00433.html>
- 8-7-31. chemical Book, chemical Book 社
http://www.chemicalbook.com/ProductIndex_JP.aspx

情報整理シート（カルバミン酸エチル）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				カルバミン酸エチル／ウレタン、エチルカーバメート	8-8-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		該当データ無し		
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		食品、飲料中のカルバミン酸エチル前駆物質（水素シアン化合物、尿素、シトルリン、その他 N-カルバニル化合物等）の存在と外的因子（光、時間、温度）の影響で生成。	8-8-1	
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し		
			④加工・流通段階	該当データ無し		
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態	⑤農畜水産物／食品の種類	該当データ無し		
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	アルコール飲料	8-8-1	
⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			1980年にカナダにおいて酒類中から高濃度のカルバミン酸エチルが検出された。	8-8-1		
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）			該当データ無し		
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）			該当データ無し		
	③治療法			該当データ無し		
	④予後・後遺症			該当データ無し		
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し		
fリスク評価状況（国内／国際機関／諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）			該当データ無し		
	②提言等			該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		該当データ無し		
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し		
		⑤安全係数		該当データ無し		
	曝露評価	⑥推定一日摂取量		15 ng/kg bw／日（食品からの一般的摂取群）、80 ng/kg bw／日（食品及びアルコール飲料からの高摂取群）（1、4）	8-8-1、4	
		⑦推定方法		GEMS/Food データベースの食品の消費量と汚染濃度の国際的な重量平均より計算。	8-8-1	
	⑧MOE (Margin of exposure)			・発がん性に関するベンチマーク用量信頼下限値（♂♀マウス[肺胞、気管支腫瘍]0.3mg/kg bw／日）と推定一日摂取量から算出 一般的摂取群：20,000 高摂取群：3,800 （ JECFA（ FAO/WHO 合同食品添加物専門家会 /64/SC） （注）食品からの摂取量は、問題なし。アルコール飲料中のカルバミン酸エチルの低減努力をすべきと結論（1）。 ・ブランデー愛飲者などではMOEが600を下回る場合があるが、それ以外ではヒトの体に影響を与える可能性はほとんどない(3)。	8-8-1、3	
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率		・消化管からよく吸収される（1）。 ・マウスでは6hr以内に90%以上の体内からの消失（CO2として）が観察されている（4）。	8-8-1、4
			⑩分布		急速に生体全般に分布。	8-8-1
			⑪代謝（半減期）		該当データ無し	
			⑫排出（排泄）		該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物		・代謝経路で重要とみなされるのは①エタノールとアンモニアに加水分解、②ビニルカルバメートへの酸	8-8-1

情報整理シート（カルバミン酸エチル）

f)リスク評価 状況(国内/ 国際機関/ 諸外国)	毒性 評価	毒性	⑬毒性学上重要な化合物	化。 ・カルバミン酸エチルは、CYP21E1 の媒介反応でビニルカーバメイトエポキシドに代謝。	
			⑭急性毒性	LD50: 2,000 mg/kg bw (経口、げっ歯動物)	8-8-1
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	刺激性: あり、感作性: 判断できない	8-8-5
			⑯亜急性毒性	NOAEL50 mg/kg bw/日 (体重減少、肺、肝臓、腎臓、心臓、脾臓、リンパ節など [経口、マウス])	8-8-1
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	・マウスにおいて肺への腫瘍形成を確認(BMDL0.3-0.5mg/kg 体重/d) (1)。 ・種々の試験において変異原性が確認されており、IARC(国際ガン研究機関)でグループ2A に分類され、ヒトに対する発がん性がおそらくあると考えられている (5)。	8-8-1、5
			⑲生殖発生毒性	あり(胎児に口蓋裂、多指症、脊椎、尾の異常などが有意に増加)	8-8-5
			⑳遺伝毒性	in vivo 試験: マウスに対する単回投与試験では、先天性異常発生率上昇が確認された。染色体異常についてもほとんどの試験が陽性を示し、特にマウスの小核には強い反応を示した。 In vitro 試験: 哺乳類細胞における点突然変異試験ではマウスリンパ腫細胞で陰性となったほか、細菌、酵母菌、その他の哺乳類細胞で様々な結果となった。	8-8-6
			○ 21微生物学的影響	該当データ無し	
○ 22その他	該当データ無し				
g)リスク管理 状況 (国内/国際機関/ 諸外国)	①規格・基準設定状況 (基準値等)		日本では特になし。 海外 カナダ: 30 ppb以下(テーブルワイン) 100 ppb以下(アルコール強化ワイン) 150 ppb以下(蒸留酒) 400 ppb以下(ブランデー、リキュール) 200 ppb 以下(清酒)	8-8-1	
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し		
h)参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	NH ₂ COOC ₂ H ₅ (2)  (7)	8-8-2、7	
		②分子量	89.09	8-8-2	
		③物質名 (IUPAC)	カルバミン酸エチル [carbamic acid ethyl ester]	8-8-2	
		④CAS名／CAS番号	51-79-6	8-8-2、6	
	物理化学的性状 (複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	ほとんど無臭、無色の結晶またはペレット、あるいは白色顆粒状粉末。	8-8-2	
		⑥融点 (°C)	48～50°C	8-8-2	
		⑦沸点 (°C)	182～184°C	8-8-2	
		⑧比重	1.1	8-8-2	
		⑨溶解度	0.2 g/100 ml	8-8-2	
	⑩検査・分析法		該当データ無し		
	備考	⑪出典・参照文献 (総説)	該当データ無し		
		⑫その他 (リスク管理機関における情報等)	該当データ無し		

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

情報整理シート（カルバミン酸エチル）

引用文献

- 8-8-1. 食品安全に関するリスクプロファイルシート
<http://www.j-organic.org/pdf/hiso.namarinadolist.pdf>
- 8-8-2. 国際化学物質安全性カード, 国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0314c.html>
- 8-8-3. Ethyl carbamate and hydrocyanic acid in food and beverages[1] – Scientific Opinion of the Panel on Contaminants
- 8-8-4. evaluation of certain food contaminant, WHO
http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_930_eng.pdf
- 8-8-5. 有害性評価書, 厚生労働省
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000000e8q1-att/2r9852000000eoyj.pdf>
- 8-8-6. Application of the margin of exposure (MoE) approach to substances in food that are genotoxic and carcinogenic: Example: Ethyl carbamate (CAS 51-79-6), Josef Schlatter et al., Food and Chemical Toxicology, Vol.48-Supplement1, January:S63-S68, 2010
- 8-8-7. chemical Book, chemical Book 社
http://www.chemicalbook.com/ProductIndex_JP.aspx

情報整理シート（アルミニウム）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				アルミニウム	8-9-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
cハザード等の概況（国内/諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		・アルミニウムは土壌中に存在する。 ・アルミ製の調理器具や容器を使っているものやアルミを含む食品添加物（ミョウバンなど）により食品中に混入する可能性がある。	8-9-1	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリカの低減や増加等）		アルミ製調理器具などの利用によりアルミニウムイオンが溶出する。	8-9-1	
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し		
			④加工・流通段階	該当データ無し		
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	土壌にはアルミニウムが含まれているので、それによって汚染される危険性あり。	8-9-1	
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し		
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			飲料水中のアルミニウム濃度が高い地域でアルツハイマー発症率が高いという疫学データがイギリスなどで発表された。また、アルツハイマー症で亡くなった人の脳にアルミニウムが多く蓄積していることがわかった。以上のデータからアルミニウムがアルツハイマー症の原因になっているのではないかと考えられ、注目されるようになった。	8-9-1	
	dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内/諸外国）			該当データ無し	
②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）			急なアルミニウムの摂取によって神経毒性を示すことが知られている（4）。 また、アルミニウム中毒患者は骨形成に異常をきたしたり貧血を起こしたりすることもある（5）。	8-9-4～5		
③治療法			アルミニウム中毒に対する対処法は限られている。1つの方法としてデフェロキサミンキレート剤の投与があるが、副作用が多く安全性が確立されていない。	8-9-5		
④予後・後遺症			該当データ無し			
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し		
fリスク評価状況（国内/国際機関／諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）			該当データ無し		
	②提言等			該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		PTWI：7.0 mg/kg bw/週	8-9-1	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		犬に対するNOEL から計算 （犬に対する30日の高濃度曝露〔経口投与〕→NOEL110 mg Al/kg bw/日〔白血球（単球の増加、好酸球の減少）がみられた〕）	8-9-1	
		⑤安全係数		該当データ無し		
	曝露評価	⑥推定一日摂取量		大人・ティーンエイジャー：6～14 mg/人/日 子供：2～6 mg/人/日 （カナダ、イギリスのデータ）	8-9-1	
		⑦推定方法		該当データ無し		
	⑧MOE（Margin of exposure）			該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率		ヒト：経口摂取したうち吸収されるのは1%程度。	8-9-1
			⑩分布		ヒト：吸収されたアルミニウムは主に骨に分布し、また、肝臓、肺、リンパ節にも分布する。	8-9-1
			⑪代謝（半減期）		該当データ無し	
			⑫排出（排泄）		ヒト：主要な排出経路は尿である。	8-9-1
			⑬毒性学上重要な化合物		該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性		・急性毒性は低い（130 mg Al/kg、ラット）（1）。 ・アルミニウムに急に曝露されると神経毒性を示す。 また低濃度のアルミニウムによって脳内の炎症活性の基礎レベルが上がり、パーキンソン病の発病を促進するとの報告がある（4）。	8-9-1、4

情報整理シート（アルミニウム）

		⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
		⑯亜急性毒性	該当データ無し	
		⑰慢性毒性	該当データ無し	
		⑱発がん性	発がん性はおそらく陰性。	8-9-1
		⑲生殖発生毒性	短期の大量摂取によりラットで黄体形成の減少がみられた(生殖機能への影響)。	8-9-1
		⑳遺伝毒性	遺伝毒性はおそらく陰性。	8-9-1
		○ 21微生物学的影響	該当データ無し	
g)リスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		WHO(世界保健機構)は飲料水のアルミニウム濃度は0.1mg/l までと推奨している。	8-9-3
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し	
h)参考情報	分子式等(複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	Al	8-9-2
		②分子量	27	8-9-2
		③物質名(IUPAC)	アルミニウム [aluminium]	8-9-2
		④CAS名／CAS番号	7429-90-5	8-9-2
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	銀白色の軟らかい金属。延性、展性に富み軽い。熱伝導度、電気伝導度は大きい。空気中では表面に緻密な酸化皮膜を生じ、内部を保護。	8-9-6
		⑥融点(°C)	660°C	8-9-2
		⑦沸点(°C)	2,327°C	8-9-2
		⑧比重	2.7 g/cm ³	8-9-2
		⑨溶解度	水に溶けない	8-9-2
	⑩検査・分析法		該当データ無し	
	備考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当データ無し」と記載した。

注2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 8-9-1. 食品安全に関するリスクプロファイルシート
http://www.j-organic.org/pdf/hiso_namari_nadolist.pdf
- 8-9-2. 国際化学物質安全性カード, 国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0988c.html>
- 8-9-3. Chemical safety of drinking-water: Assessing priorities for risk management, WHO
http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/dwchem_safety/en/index.html
- 8-9-4. The neurotoxicity of environmental aluminum is still an issue., Bondy SC., Neurotoxicology, 31(5):575-81, 2010
- 8-9-5. Recent developments in aluminium contamination of products used in parenteral nutrition., Gura KM et al., Curr Opin Clin Nutr Metab Care., 9(3):239-246, 2006
- 8-9-6. 化学物質安全情報提供システム(kis-net), 神奈川県
<http://www.k-erc.pref.kanagawa.jp/kisnet/hyouji.asp>

ハザード概要シート（案）（水銀）

1. ハザード等の概況

（用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等、調製等の処理による影響、汚染実態等）

水銀には無機水銀とメチル水銀がある。メチル水銀を蓄積した魚介類を介した中毒がほとんどで、日本人の食事経由の水銀摂取量の80%は魚介類由来だと推定されている。

食品中に含まれるメチル水銀は、消化管から高率（95-100%）に吸収され、蒸気となったメチル水銀は、肺から約80%吸収される。皮膚からも吸収されることがわかっているがその吸収率は明らかでない。

2. ヒトに対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・国内の中毒事件として1960年代に発生した水俣病事件があり、国外では1972年イラクで発生したメチル水銀処理小麦による中毒がある。

〔中毒症状〕

- ・急性症状としては流涎、おう吐、腹痛、下痢、頭痛、悪寒、しびれ、めまい、視覚・聴覚異常など強い中枢神経系への毒性をしめすことが知られている。
- ・慢性毒性として運動失調、歩行異常、四肢反射の異常、抹消知覚障害、感覚鈍麻などが報告されている。

〔治療法〕

- ・該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

厚生労働省は低濃度の水銀摂取が胎児に与える影響の可能性を考慮し、妊婦への魚介類の摂取と水銀に関する注意事項を提示している。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

厚生労働省は低濃度の水銀摂取が胎児に与える影響の可能性を考慮し、妊婦への魚介類の摂取と水銀に関する注意事項を提示しており、ハイスリスクグループ（乳幼児および授乳期の女性）では総水銀とメチル水銀の暫定耐容週間摂取量がメチル水銀 $2.0\mu\text{g/kg}$ 体重/週と定められている。また、推定一日摂取量として $8.1\mu\text{g}$ /人と考えられている。

また、統計的なデータから母親の水銀濃度が高いと胎児にも水銀が伝播することが報告

ハザード概要シート（案）（水銀）

されており、男児のほうが感受性が高いことが分かっている。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

水銀の暫定基準値として魚介類に総水銀0.4ppm、メチル水銀0.3ppm（水銀として）を設定している。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

水銀は国連危険物分類 (UN Hazard Class) において8¹、国連包装等級 (UN Packing Group) において III² (水銀) に定められており、ジメチル水銀はそれぞれ6.1³と I⁴と定められている。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式：Hg (水銀)，(CH₃)₂Hg (ジメチル水銀)

物質名 (IUPAC)：無機水銀 [mercury]，ジメチル水銀 [dimethyl mercury]

C A S 番号：7439-97-6，593-74-8

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

¹腐食性物質

²低い危険性を有するもの

³毒物

⁴高い危険性を有するもの

ハザード概要シート（案）（鉛）

1. ハザード等の概況

（用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等、調製等の処理による影響、汚染実態等）

鉛は以前から様々な用途で使用されてきた物質であるが、同時に鉛中毒などの問題を引き起こしてきた。現在鉛中毒の事例は少なくなる傾向にあるが、農作物から取り込まれる可能性にも留意する必要がある。

2. ヒトに対する健康影響

[国内外の中毒事例]

- ・1994 年から96 年にかけてドイツ及びハンガリーでパブリカの鉛汚染報告があり、1996年にアルバニアにおける小麦粉事件が起こった。

「中毒症状」

- ・鉛の経口接種後、収斂、口渇、金属味がみられ、その後悪心、腹痛、嘔吐が続く。
- ・吸収された鉛は血液を介して全身に分布する。
- ・造血器系、末梢・中枢神経系、消化器系、肝臓、腎臓、循環器系への影響がある。
- ・低濃度の曝露による最も大きな影響として、曝露した母親の子供に現れる認知発達及び知的行動への障害が報告されており、また発がん性があることも推測されている。

[治療法]

- ・治療法として Ca-EDTA（Ca-エチレンジアミン4酢酸）の点滴静脈内投与があげられている。

[予後・後遺症]

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

一般的な調理や過熱では化学的な変化を起こさないため、過剰に鉛を含む食物を摂取するべきでない。

また、WHO（世界保健機関）鉛曝露の低減と防止のために、以下のような勧告を行っている。

- ・食品の収納、調理、保存に用いる際には、鉛が溶出する上薬を用いた容器の確認を助けるための情報表示の普及。
- ・農業における鉛および鉛化合物（例えば、殺虫剤としてのヒ酸鉛）の使用後の残留をなくすこと。

4. リスク評価状況

(1)国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

耐容摂取量として25 μ g/kg 体重/週が定められている。

ハザード概要シート（案）（鉛）

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

JECFA（FAO（国連食糧農業機関）/WHO（世界保健機関）合同食品添加物専門家会議）は、血中鉛濃度と認知発達、知的行動への障害との関係を明らかにしようとしたが、血中鉛濃度が10-15 $\mu\text{g/dL}$ を下回ると、交絡変数又は分析や精神測定の精度に起因する不確実性が増加することから、閾値は存在するかもしれないが決定できないと結論づけた。

無機鉛化合物（吸入）は IARC（国際ガン研究機関）により2A（おそらく発がん性がある）に分類されており、標的器官は腎臓である。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

食品中の基準値（残留農薬基準値として設定）（食品衛生法）としてばれいしょ、トマト、きゅうり において1.0 mg/kg、ほうれんそう では5.0 mg/kg、なつみかん、もも、いちご、ぶどうにおいては1.0 mg/kg、なつみかんの外果皮、りんご、日本なしでは5.0 mg/kg が設定されている。

また、水質（水道）基準として鉛及びその化合物： 0.01 mg/L 以下の規制があり、環境基準（公共用水域の水質汚濁に係る環境基準）では鉛の含有量が0.01 mg/L 以下でなくてはならない。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式：Pb

物質名（IUPAC）：鉛 [lead]

C A S 番号：7439-92-1

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（有機スズ化合物）

1. ハザード等の概況

（用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等、調製等の処理による影響、汚染実態等）

有機スズ化合物（主にトリブチルスズ；TBT）は工業的に合成されることが多いが、微生物による産生も確認されている。TBT は船底塗料や魚網、海中構造物用塗料などの防汚剤や、農薬・木材防腐剤として広く使われ、汚染された水や野菜、水産物からの曝露が多く、特に魚の汚染率が高い。船底付着生物以外の海洋生物にも有害な影響を及ぼしていたことが明らかとなり、世界各国で規制された結果、環境水中濃度は低下してきている。一方で、ヒトに対しては発がん性物質とは分類されておらず、その他の毒性に関しても一生摂取し続けても影響が生じない量であると判断されている。

国内の食品ではジャガイモ、セロリ中に殺菌剤のトリフェニルスズやモモ、ネクタリン中に殺ダニ剤フェンブスタスズ等が検出された事例がある。

2. ヒトに対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

[国内外の中毒事例]

- ・ブチルスズ化合物製造従事者の慢性中毒が起こった。

[中毒症状]

- ・トリアルキルスズ、中でもトリメチルおよびトリエチル化合物の毒性が強い。トリ体は脳血管関門を通過するので中枢神経系の障害、脳浮腫の原因となることがある。トリ体の中毒症状としては四肢の脱力・麻痺、全身の振戦などである。経皮、吸入曝露ともに重症例では激しい頭痛、強い嘔吐、心窩部痛を訴え失神状態に至る。モノ体の毒性は、ジ体およびトリ体に比べ低毒性である。ジ体は皮膚、粘膜に対して刺激作用がある。テトラ体では一般にトリ体類似の作用があるが、これは生体内で脱アルキルされ、トリ体の型になるためと考えられている。
- ・アルキルスズの大量曝露による急性中毒として、頭痛、吐き気、おう吐、一過性の四肢麻痺や視力障害などが報告されている。
- ・ブチルスズ化合物製造従事者について、曝露後16カ月から症状が進行。症状としては後頭部の頭痛、鼻血、倦怠感、肩こりなどが報告されている。

[治療法]

- ・該当データ無し。

[予後・後遺症]

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

汚染濃度の高い魚介類の妊婦、子供への継続的摂取の低減

ハザード概要シート（案）（有機スズ化合物）

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

ビス（トリブチルスズ）＝オキシド（TBT0）の許容一日摂取量：1.6ug/kg 体重/day，TBT は0.25ug/kg/day と定められている。MOE（曝露マージン）はアサリでは50-100、マガキでは10前後である。発がん性の報告は現在までにない。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

有機スズ化合物は ACGIH（米国産業衛生専門家会議）において A4（ヒト発がん性物質に分類できない）に分類されている。TBT0 は、ラットにおいて内分泌系における腫瘍発現が軽度に見られたものの、マウスにおいては陰性であった（CICAD 14, 1999）。また、EPA（米国環境保護庁）では D（ヒト発がん性には分類できない）（IRIS（米国環境保護庁のデータベース），2002）あるいは I（ヒト発がん性評価には証拠が不十分）（ATSDR（米国毒性物質疾病登録機関），2005）に分類されている。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

日本国内では TBT0 を化審法の第一種特定化学物質に指定して製造・輸入を全面禁止とし、他の TBT 化合物13物質と TPT（トリフェニルスズ）化合物7物質を第二種特定化学物質に指定している。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

TBT0 は国連危険物分類（UN Haz Class）において6.1⁵および国連包装等級（UN Pack Group）において II⁶に指定されている。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式：C₂₄H₅₄O₂Sn₂

物質名（IUPAC）：ビス（トリブチルスズ）＝オキシド [bis(tributyltin)=oxide]

C A S 番号：56-35-9

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

⁵ 毒物

⁶ 中程度の危険性を有するもの

ハザード概要シート（案）（ダイオキシン類）

1. ハザード等の概況

（用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等、調製等の処理による影響、汚染実態等）

ダイオキシン類には主にダイオキシン、ジベンゾフラン、コプラナーポリ塩素化ビフェニル（PCB）がある。ダイオキシン類は肉や卵、魚といった食物にも微量含まれており、それらの食品経路や化学工場の排煙経路で人に曝露されることが知られている。

2. ヒトに対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

- ・米国・タイムズビーチの汚染やイタリア・セベソにおける化学工場爆発事故。
- ・日本国内のカネミライスオイル事件では PCDF（ポリ塩素化ジベンゾフラン）が主原因と判明。

〔中毒症状〕

- ・カネミライスオイル事件では、皮膚症状（顔等の黒色ニキビ、座瘡様皮疹、色素沈着、爪の変色）、眼の症状（眼脂過多等）、全身症状（全身倦怠、頭痛 四肢しびれ感等）などが観察された。
- ・その他、急性中毒症状として、皮膚症状（顔等の黒色ニキビ、座瘡様皮疹、色素沈着、爪の変色）、眼の症状（眼脂過多等）、全身症状（全身倦怠、頭痛 四肢しびれ感等）などが報告されており、慢性毒性として、毒性が最も高いダイオキシンである TCDD（テトラクロロジベンゾ - p - ジオキシン）は、ヒトに対して発がん性、遺伝毒性、催奇形性を有することが報告されている。
- ・長期的な皮膚への曝露によって皮膚炎を引き起こす可能性があり、また心臓病、糖尿病、がんになる可能性を上げることが知られている。
- ・また、内分泌攪乱作用（いわゆる環境ホルモン作用）が疑われており、動物実験レベルでは、ラットのオスにおいて精巣内精子細胞数の減少、精巣上体尾部精子数の減少などの変化が、メスでは生殖器形態異常が認められ、生殖への影響も示唆されている。

〔治療法〕

- ・該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ダイオキシン類）

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

耐容摂取量は4pgTEQ/kg/日と定められており、トータルダイエツト調査から一日の推定曝露量は0.84±0.34 pgTEQ/kg 体重/日と考えられている。

ダイオキシン類は主に消化管、肺、皮膚からの吸収が主で吸収後は血液、肝、筋、皮膚、脂肪に分布していく。特に肝臓および脂肪に多く蓄積される。

ダイオキシン類は代謝されにくく、肝ミクロゾームの薬物代謝酵素によりゆっくりと極性物質に代謝されるが半減期は5-10年程度と長期間にわたる。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

IARC（国際ガン研究機関）では2,3,7,8-TCDD をグループ1（ヒトに対する発がん性が認められる）に分類している。また、PCB をグループ2A（ヒトに対する発癌性がおそらくある）に分類しているが、その中でもコプラナー異性体と呼ばれる異性体は毒性が強く、PCDD（ポリ塩化ジベンゾ-p-ジオキシン）や PCDF と類似の構造を有する化合物で、その毒性や作用にはダイオキシンと類似の機構があると考えられている。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

国内のダイオキシン類対策として、ダイオキシン類対策特別措置法によって、ダイオキシン類に関する施策の基本とすべき基準（TDI、大気、水質及び土壌の環境基準）の設定のほか、排出ガス及び排水に関する規制、廃棄物焼却炉に係るばいじん・焼却灰等の処理等、汚染土壌に係る措置などが規定されている。また「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」によって、農業で直接必要な場合など必要な焼却の例外を除き、野外焼却の禁止がなされた。

排出ガス濃度が規制されていない小型の廃棄物焼却炉についても800 度以上でごみを燃焼でき、温度計や助燃装置などを備えた構造をもつ焼却炉であることが必要と規制されている。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式： $C_{12}H_4Cl_4O_2$

物質名（IUPAC）：テトラクロロジベンゾ-p-ダイオキシン

ハザード概要シート（案）（ダイオキシン類）

[2, 3, 7, 8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin]

C A S 番号：1746-01-6

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

国内でも農水省等の調査により食品の汚染実態のデータが蓄積されている。

ハザード概要シート（案）（ヒ素）

1. ハザード等の概況

（用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等、調製等の処理による影響、汚染実態等）

ヒ素は地殻中に存在し、三酸化二ヒ素として産生される。ヒ素には有機態と無機態のものがあり、ひじきなど海草中に含まれるヒ素は、毒性のほとんどない有機ヒ素化合物が多く、たとえ摂取されても比較的短時間で体外に排出され、蓄積されることはないことが報告されている。

一方で毒性の強い無機態ヒ素については、地殻を通じて地下水が高濃度で汚染されている例がインドやバングラディッシュで報告されている。飲料水中の無機態ヒ素の長期摂取によるヒトの健康影響として、皮膚過角化症、皮膚過色素沈着、慢性咳、慢性下痢、レイノー症候群、動脈の線維性肥厚及び管腔閉塞、末梢血管障害が報告されているほか、発がん性も認められている。

2. ヒトに対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

[国内外の中毒事例]

- ・日本国内で1955年に森永ヒ素ミルク中毒事件で、死者131人、中毒患者12,159人を発生させた。
- ・バングラデシュでは人口1.3億人のうち3千万人が基準値を超える濃度のヒ素を含む井戸水を飲み続けており、約1万人が慢性ヒ素中毒にかかっているという。

[中毒症状]

- ・森永ヒ素ミルク中毒事件では、皮膚の黒染、発熱、肝腫、貧血を症状とする乳幼児患者が確認された。
- ・慢性毒性としては、飲料水中の無機態ヒ素の長期摂取による影響として、皮膚過角化症、皮膚過色素沈着、慢性咳、慢性下痢、レイノー症候群、動脈の線維性肥厚及び管腔閉塞、末梢血管障害が報告されている。
- ・急性毒性としては、意図的摂取や飲料水からの高濃度摂取時において神経毒性が報告されている。急性中毒の治療法としては、摂取1、2時間以内の胃洗浄が行われている。
- ・有機態のジメチルアルシン酸に対してもヒトに対する発がん性が確認されている。

[治療法]

- ・BAL（ジメルカプロール）注射が有効。

[予後・後遺症]

- ・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ヒ素）

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

ヒジキの摂取による健康リスクに関しては、毎日4.7g 以上のヒジキを継続的に摂取しない限り PTWI（暫定週間耐容摂取量）を超えないとされている。なお、ヒジキの煮物1人前には約10g のヒジキが含まれており、毎日食べると健康リスクがあると言える。日本国民のヒジキの摂取量は0.9g/日である。

我が国では総ヒ素の摂取のうち8割以上を魚介類、海藻が占めている。また、農産物では米からの摂取寄与が比較的大きい。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

発がん性に関しては IARC（国際ガン研究機関）により Group I（人に対して発がん性あり）に分類されている。

EFSA（欧州食品安全機関）が収集した10万に及ぶ食品の含有量調査では、2/3のサンプルで含有量が検出下限値以下であった。海藻（特にヒジキ）や穀類で高濃度に検出されたが、水の高濃度汚染地域では、調理に使用する水に含まれるヒ素が食品そのものからの量を上回る可能性があるという。

ヨーロッパの19カ国における評価では、一般的な曝露量は0.13 - 0.56 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/日、上位5パーセントに位置する人では0.37 - 1.22 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/日であった。JECFA（FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議）は PTWI を15 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/週に設定したが、EFSA はこの値は不適切であると判断し、新たに0.3 - 8 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/日をベンチマークドーズとして基準に採用するよう結論付けた。この値を用いると、米や海藻を多く消費するグループには慢性影響のリスクがあると言え、日本国民のヒジキの摂取からの曝露量もリスクがある範囲に含まれる。

さらに JECFA は2010 年にヒトの疫学調査結果をもとに、飲料水及び食品からの推定経口摂取量を用いて、肺がんの発生率を 0.5%押し上げる無機ヒ素のベンチマークドーズ（BMDL0.5）を 3.0（推定経口摂取量の範囲により 2.0 - 7.0） $\mu\text{g}/\text{kg}$ 体重/日とし、先に設定した PTWI とほぼ同等かそれよりも大きな（リスクとしてはより小さい）値となった。

なお、有機態のヒ素に関しては人に対する十分なデータが無いためリスク評価は行われていない。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

食品衛生法に残留農薬基準ならびに食品添加物中の不純物の基準が定められている。農林水産省の局長通知として畜産飼料中の濃度基準値も定められている。

水道水質基準ならびに公共用水域における環境基準、排ガス、排水、廃棄物に関する規制が存在する。

ハザード概要シート（案）（ヒ素）

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

英国食品規格庁（FSA）が2004年に、無機態ヒ素による発ガンリスクを懸念し、英国国民に対してヒジキを食べないように勧告を出した。

EU では食品中の基準値は設定されていない。

WHO（世界保健機関）の水道水中濃度基準値は0.01mg/L である。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式：As（無機態）

物質名（IUPAC）：ヒ素 [arsenic]

C A S 番号：7440-38-2

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（フタル酸エステル）

1. ハザード等の概況

（用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等、調製等の処理による影響、汚染実態等）

フタル酸エステルには DEHP（フタル酸ジ2-エチルヘキシル）、DINP（フタル酸ジイソノニル）、DBP（フタル酸ジブチル）などが含まれるが、これらは食物や医療機器、おもちゃ、飲み物などに含まれている。発がん性や遺伝毒性は報告されていないが、胎児・子供に対する発達や生殖に影響を及ぼす可能性も指摘されている。

2. ヒトに対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

[国内外の中毒事例]

・該当データ無し。

[中毒症状]

急性毒性については DEHP の LD50値（ラット・経口）は30～34g/体重 kg であり、砂糖（8～12g/体重 kg）や食塩（8～10g/体重 kg）よりも大きく、毒性は極めて低いといえる。

[治療法]

・該当データ無し。

[予後・後遺症]

・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

ラットの実験から妊娠ラットにおいて DINP の1000 mg/kg 体重/day 摂取では胎児の成長に影響があることが分かっているが人間での効果は不明である。

子供（特に乳幼児）は DINP に曝露されるリスクが高いが健康被害になるほどではない。（子供では推定 70-280 µg/kg 体重/day の曝露量が想定されている。）

DINP の曝露は DEHP の曝露よりも少なく曝露量は DEHP の曝露量からの推定で3- 30 µg/kg 体重/day である。また DEHP の推定曝露量は1 ～ 30 µg/kg 体重/day でこの量だと生殖への影響は少ないと考えられる。

可塑剤工業会では DEHP と DINP について霊長類を用いた13週間の反復経口投与試験を実施し、各臓器への影響を示さないことを確認している。

ハザード概要シート（案）（フタル酸エステル）

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

DEHP はヒトに対して発がん性を示さない。（2000年、IARC（国際ガン研究機関）は DEHP をヒトに対する非発がん物質[グループ3]に分類。その後の EU のリスクアセスメント[2004]では、DEHP の発がん性は問題視されていない。）ラットの実験から、妊娠ラットにおいて DINP の1,000 mg/kg 体重/day 摂取では胎児の成長に影響があることが分かっているが、人間での影響は不明である。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式：フタル酸ジ2-エチルヘキシル： $C_{26}H_{44}(COOC_8H_{17})_2$

フタル酸ジイソノニル： $C_{26}H_{42}O_4$

フタル酸ジヘプチル： $C_{22}H_{34}O_4$

物質名（IUPAC）：フタル酸ジ2-エチルヘキシル[Di(2-ethylhexyl) Phthalate (DEHP)]

フタル酸ジイソノニル [Diisodecyl Phthalate (DINP)]

フタル酸ジヘプチル [Dibutyl Phthalate (DBP)]

CAS 番号：フタル酸ジ2-エチルヘキシル：117-81-7

フタル酸ジイソノニル：28553-12-0

フタル酸ジヘプチル：3648-21-3

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（臭素系難燃剤）

1. ハザード等の概況

（用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等、調製等の処理による影響、汚染実態等）

難燃性を高めるため広範囲のプラスチック製品・部品に添加される化学物質である難燃剤のうち、2005年時点で難燃剤製品市場シェアの20～25%を占める。50%以上が電子機器・家電製品に使われており、ほか、電線、ケーブル類、布製品等が添加対象物である。現在使用されている代表的な物質は

テトラブロモビスフェノール A（TBBPA）

デカブロモジフェニルエーテル（DBDEs/DeBDEs）

ヘキサブロモシクロドデカン（HBCD）

である。製品中の含有量は%のレベルに達し、世界中で広く環境・人体に対する汚染が確認されている。

2. ヒトに対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

[国内外の中毒事例]

・該当データ無し。

[中毒症状]

・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、各種臭素系難燃剤に対して、動物実験の結果よりリスク評価が行われている（後述）。

[治療法]

①吸入 ②皮膚曝露 ③眼曝露 ④経口摂取 の応急処置について、以下の通り報告されている。

DBDE：①新鮮な空気、安静 ②洗い流してから水と石鹸で皮膚を洗浄 ③多量の水で洗い流す、④口をすすぐ。コップ1、2杯の水を飲ませる

HBCD（異性体混合物）：①新鮮な空気、安静 ②多量の水かシャワーで皮膚を洗い流す ③数分間多量の水で洗い流し医師に連れて行く ④口をすすぐ

[予後・後遺症]

・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

ハザード概要シート（案）（臭素系難燃剤）

該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

JECFA（FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議）が PBDEs（ポリブロモジフェニルエーテル）のリスク評価を実施し、MOE（曝露マージン）が十分に大きいと結論付けた（2006年）。オランダでは食品由来の臭素系難燃剤のリスク評価を行い、「現時点ではヒトの健康リスクへの影響の懸念はないが、今後食品中の臭素化合物の含有量が増加した場合は、評価が変わる可能性がある」と報告した（2006年）。EFSA（欧州食品安全機関）が食品中の臭素系難燃剤の評価を行うため、データ提出を要請（2009年）。

5. リスク管理状況

（1）国内

化審法では一部の臭素系難燃剤を第一種特定化学物質に指定し、製造、輸入を原則禁止している。また、環境省では周辺環境濃度の調査を行っている。

資源有効利用促進法によりパソコンやテレビなどの7品目について、PBB（ポリブロモジフェニル）やPBDEなどの含有物質情報の開示を義務づけた（2006年）。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

EU では RoHS 指令（電気電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する欧州議会及び理事会指令）において PBB ならびに PBDE の電気電子製品中の含有量に制限がかけられている。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式（C A S 番号）

TBBPA : $C_{15}H_{12}Br_4$ (79-94-7)、DBDE : $C_{12}Br_{10}O$ (1163-19-5)、HBCD : $C_{12}H_{18}Br$ (3194-55-6)

物質名（IUPAC）：

TBBPA : 2,6-ジブロモ-4-[2-(3,5-ジブロモ-4-ヒドロキシフェニル)プロパン-2-イル]フェノール[2,6-dibromo-4-[2-(3,5-dibromo-4-hydroxyphenyl)propan-2-yl]phenol]など

DBDE : 1, 2, 3, 4, 5-ペンタブロモ-6-(2, 3, 4, 5, 6-ペンタブロモフェノキシル)ベンゼン[1, 2, 3, 4, 5-pentabromo-6-(2, 3, 4, 5, 6-pentabromophenoxy)benzene]など

HBCD : 1, 2, 5, 6, 9, 10-ヘキサブロモシクロドデカン[1, 2, 5, 6, 9, 10-hexabromocyclododecane]など

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

食品用・調理用プラスチック類への臭素系難燃剤の混入/使用/禁止を示す情報は得られなかった。厚生省告示第370号では、検査対象となっていない。ただし、プラスチックの用途

ハザード概要シート（案）（臭素系難燃剤）

を示した資料からは、食品用・調理用用途にも使用されるプラスチック類への使用があることがわかる。

ハザード概要シート（案）（カルバミン酸エチル）

1. ハザード等の概況

（用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等、調製等の処理による影響、汚染実態等）

カルバミン酸エチルは食品、飲料中のエチルカーバメイト前駆物質（水素シアン化合物、尿素、シトルリン、その他 N カルバニル化合物等）の存在と外的因子（光、時間、温度）の影響で生成することが知られている。ブランデーなどのアルコール飲料に含まれることがあり、ブランデー愛飲者などでは MOE（曝露マージン）が600を下回る場合があることを除けば、ヒトの体に影響を与える可能性はほとんどないと考えられる。

1980 年にカナダにおいて酒類中から高濃度のカルバミン酸エチルが検出され、注目された。

2. ヒトに対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

[国内外の中毒事例]

・該当データ無し。

[中毒症状]

・今回の調査では該当する情報を確認できなかった。なお、マウスにおける肺胞、気管支腫瘍のデータ等を基にリスク評価が行われている。

[治療法]

・該当データ無し。

[予後・後遺症]

・該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

体内で非常に吸収されやすく、急速に全身に分布することが知られている。

食品からの一般的摂取群ではおよそ15 ng/kg 体重/日、食品及びアルコール飲料からの高摂取群では、およそ80 ng/kg 体重/日の摂取量があると推定されている。

MOE の値は、発がん性に関するベンチマーク用量信頼下限値を用いて一般的摂取群で 20,000、高摂取群で 3,800とされているが、食品からの摂取量は、問題ないとされる。一部のブランデーなどでは MOE が600を下回るものがあるが、ヒトの体に影響を与えるほどのものはほとんどない。

ハザード概要シート（案）（カルバミン酸エチル）

マウスにおいて発がん性が確認されていることからヒトに対しても発がん性があると考えられており、また胎児に多指症、脊椎の異常などが有意に増加する危険性も示唆されている。In vitro での実験では遺伝毒性に関して陰性だったが、in vivo のデータは不十分で結論付けられない。しかしながら生殖発生に毒性を示すことから遺伝毒性も示唆されている。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

IARC（国際ガン研究機関）では「種々の試験において変異原性が確認されている」としてグループ2A（ヒトに対する発癌性がおそらくある）に分類され、ヒトに対する発がん性がおそらくあると考えられている。JECFA（FAO/WHO 合同食品添加物専門家会議）は、アルコール飲料中のエチルカーバメイトの低減努力をすべきと結論付けている。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

カナダにおいて テーブルワインが30 ppb 以下、アルコール強化ワインが100 ppb 以下、蒸留酒150 ppb、ブランデーやリキュールが400 ppb 以下、清酒が200 ppb 以下に定められている。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式：NH₂COOC₂H₅

物質名（IUPAC）：カルバミン酸エチル [carbamic acid ethyl ester]

C A S 番号：51-79-6

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

ハザード概要シート（案）（アルミニウム）

1. ハザード等の概況

（用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等、調製等の処理による影響、汚染実態等）

食品添加物（ミョウバン）の中にはアルミニウムイオンを大量に含んでいるものがある。また、アルミ製調理器具などの利用によるアルミニウムイオン溶出や、土壌に含まれるアルミニウムによって農作物や食品が汚染される危険性がある。

飲料水中のアルミニウム濃度が高い地域でアルツハイマー発症率が高いという疫学データがイギリスなどで発表され、また、アルツハイマー症で死んだ人の脳にアルミニウムが多く蓄積していることがわかったことからアルミニウムがアルツハイマー症の原因になっているのではないかと考えられ、注目されるようになった。

2. ヒトに対する健康影響

[国内外の中毒事例]

該当データ無し。

[中毒症状]

- ・アルミニウムに急に曝露されると神経毒性を示す。アルミニウム中毒患者は骨形成に異常をきたしたり貧血を起こしたりすることもある。
- ・経口摂取で体内に吸収されるアルミニウムは約1%程度で吸収後は主に骨に分布し、また、肝臓、肺、リンパ節にも分布する。
- ・低濃度のアルミニウムによって脳内の炎症活性の基礎レベルが上がるとの報告がある。
- ・動物実験（ラット）レベルで大量摂取によって黄体形成の減少がみられ、生殖への異常が報告されている。

[治療法]

- アルミニウム中毒に対する対処法は限られているが1つの方法としてデフェロキサミンキレート剤の投与がある。しかしながら、副作用が多く安全性の確立がされていない。

[予後・後遺症]

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

該当データ無し。

4. リスク評価状況

(1) 国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

犬に対する NOEL から、耐容摂取量は7.0 mg/kg 体重/週と設定されている。一日推定曝露量は大人で6 ～ 14 mg/人/日、子供で2 ～ 6 mg/人/日と推定されている。

ハザード概要シート（案）（アルミニウム）

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

カナダ、イギリスのデータより推定一日摂取量は、大人・ティーンエイジャー：6～14 mg/人/日、子供：2～6 mg/人/日とされている。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

WHO（世界保健機関）は水中のアルミニウム濃度は0.1mg/l までと推奨している

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式：Al

物質名（IUPAC）：アルミニウム [aluminium]

C A S 番号：7429-90-5

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

汚染物質 文献リスト

文献リスト(水銀)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
8-1-1	食品安全 委員会	魚介類に含まれるメチル水銀について (評価書)			平成15年	メチル水銀には、塩化メチル水銀、臭化メチル水銀、ヨウ化メチル水銀等の各種化合物が存在。	a	http://www.fsc.go.jp/fs_cis/evaluationDocument/show/kya20040723175
8-1-1	"	"			"	・日本人の食事経由の水銀摂取量のうち、魚介類からの摂取が84.2%を占めるとされている。 ・魚介類に含まれる総水銀の75～100%はメチル水銀であると推定されている。	c①	"
8-1-1	"	"			"	魚介類	c⑤	"
8-1-1	"	"			"	メチル水銀は強い中枢神経系への毒性を示す。	d②	"
8-1-1	"	"			"	厚労省は低濃度の水銀摂取が胎児に与える影響の可能性を考慮し、妊婦への魚介類の摂取と水銀に関する注意事項を提示している。	e	"
8-1-1	"	"			"	厚労省は魚介類等に含まれるメチル水銀の摂取について、ハイリスクグループを胎児としたことから、妊娠している、もしくは妊娠している可能性のある女性のメチル水銀の暫定耐容週間摂取量を2.0 μg/kg体重/週(Hgとして)と結論づけた。	f③	"
8-1-1	"	"			"	メチル水銀の暫定耐容週間摂取量(PTWI): 1.6 μg/kg体重/週 (根拠: ①子供に有害な影響を及ぼさないといみなせる曝露を反映する母体の毛髪水銀濃度の推定値として14mg/kgを使用、②その毛髪水銀濃度を毛髪→血液濃度換算比(250:1)で血液濃度に換算、③定常状態のメチル水銀濃度を想定し、ワンコンパートメントモデルで摂取量1.5 μg/kg体重/日に相当するとして、④不確実係数として、トキシコキネティクス(3.2=100.5) × (毛髪→血液換算時の変動幅(2))の6.4を用いて、PTWI=(1.5 μg/kg体重/日 × 7)/6.4=1.6 μg/kg体重/週と算定)	f④	"
8-1-1	"	"			"	総水銀として8.1 μg/人/日(→体重50kgとして換算した場合、1.1 μg/kg体重/週)(2003年)	f⑥	"
8-1-1	"	"			"	食品中に含まれるメチル水銀は、消化管から高率(95-100%)に吸収される。蒸気となったメチル水銀は、肺から吸収される。この吸収率も80%程度である。皮膚からも吸収されるがその吸収率は明らかでない。	f⑨	"
8-1-1	"	"			"	メチル水銀の生物学的半減期は約70日だが、授乳中の女性は約45日である。	f⑪	"
8-1-1	"	"			"	メチル水銀はグルタチオンに抱合され胆汁中に排泄されるので、糞便が排泄経路である。	f⑫	"
8-1-1	"	"			"	・中枢神経系への影響 - 求心性視野狭窄、聴覚障害、構語障害、運動失調がみられる。 ・暴露が軽度の場合、知覚異常や倦怠感があらわれる。 ・これらの症状が発生する体内負荷量の閾値は、知覚異常では25mg、運動失調50mg、構語障害90mg、聴覚損失180mg、死亡200mg以上とされている。 ・また、WHOは、成人では血中水銀濃度で200 μg/L(毛髪水銀濃度では50ppmに相当)で知覚異常等神経学的な影響のリスクが5%であるとしている。	f⑬	"
8-1-1	"	"			"	メチル水銀: 一般的に常温で固体、結晶である。塩化メチル水銀、臭化メチル水銀、ヨウ化メチル水銀等の各種化合物が存在し、沸点、融点等もそれぞれ異なっている。また、一般に有機溶剤に溶けやすい。	h⑤	"
8-1-2	農林水産省	食品安全に関するリスクプロファイルシート(検討会用)			2009	魚介類中のメチル水銀は、タンパクと結合しており、加熱調理による影響を受けない。 また、魚介類の部位ごとの含有量の差は見られず、摂食部位(例えば、腹身や背身)による差はない。	c②	http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_analysis/priority/pdf/chem_me_hg.pdf
8-1-3	国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)	国際化学物質安全性カード				無機水銀は ・国連危険物分類(UN Hazard Class): 8 ・国連包装等級(UN Packing Group): III に指定されている。	g②	http://www.nihs.go.jp/1/CSC/icssj-c/icss0056c.html
8-1-3	"	"				分子式: Hg	h①	"
8-1-3	"	"				分子量: 200.6	h②	"
8-1-3	"	"				物質名: Mercury	h③	"
8-1-3	"	"				CAS番号: 7439-97-6	h④	"
8-1-3	"	"				性状: 銀白色の流動性液体金属(無臭)。	h⑤	"
8-1-3	"	"				融点: -39℃	h⑥	"
8-1-3	"	"				沸点: 357℃	h⑦	"
8-1-3	"	"				比重: 13.5(水=1の場合)	h⑧	"
8-1-3	"	"				溶解度: 不溶	h⑨	"
8-1-4	国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)	国際化学物質安全性カード				ジメチル水銀は ・国連危険物分類(UN Hazard Class): 6.1 ・国連包装等級(UN Packing Group): I に指定されている。	g②	http://www.nihs.go.jp/1/CSC/icssj-c/icss1304c.html
8-1-4	"	"				分子式: (CH3)2Hg	h①	"

文献リスト(水銀)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
8-1-4	"	"				分子量:230.7	h②	"
8-1-4	"	"				物質名:DIMETHYL MERCURY	h③	"
8-1-4	"	"				CAS番号:593-74-8	h④	"
8-1-4	"	"				性状:常温で液体	h⑤	"
8-1-4	"	"				融点:-43℃	h⑥	"
8-1-4	"	"				沸点:93~94℃	h⑦	"
8-1-4	"	"				(密度)2.961 g/cm3	h⑧	"
8-1-4	"	"				溶解度:不溶	h⑨	"
8-1-5	Stephan Bose- O'Reilly MD, MPHa, Kathleen M. McCarty ScD, MPHb, Nadine Steckling BScA and Beate Lettmeier PhDa	Mercury Exposure and Children's Health	Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care	Volume 40, Issue 8, Pages 186-215	September, 2010	胎盤を通じた曝露による胎児の発生障害(特に中枢神経系)が報告されている(無機・有機水銀)。統計的なデータから母体中の水銀濃度が高いと胎児にも水銀が伝播する。男児の死産の増加も報告されており、男児のほうが水銀の毒性への感受性が高いと考えられる。	f⑬	
8-1-6	Taber KH, Hurley RA.	Mercury exposure: effects across the lifespan.	J Neuropsychia try Clin Neurosci.	20(4):iv- 389.	2008	メチル水銀について:視界がぼやけたり、においが分からなくなったり、音が聞こえづらくなったりなど、視覚、嗅覚聴覚に異常をきたす。	f⑭	
8-1-7	笹井勉	食中毒早見表 食 中毒原因物質とそ の症状等の一覧				・日本:水俣病事件(1960年代) ・イラク:メチル水銀処理小麦による中毒(1972年)	c⑦	http://www.saturn.dti.ne.jp/~sasai/225_07.12.pdf
8-1-7	"	"				同上	d①	"
8-1-7	"	"				・流涎、おう吐、腹痛、下痢、頭痛、悪寒、しびれ、めまい、歩行障害。	d②	"
8-1-8	(財)食品 産業セン ター	HACCP関連情報 データベース				メチル水銀は全身的な毒性を持ち、曝露の量、期間に依存して、種々の器官や機能に影響を及ぼす。しかし、多くの動物系において主な標的器官は神経系であり、その症状は曝露後ある潜伏期間において発現する。ヒトにおける症状は感覚鈍麻やしびれ感、言語障害、運動失調、視野狭窄、難聴などである。症状には多少の動物種差があるが、一般的なものとしては運動失調、歩行異常、四肢反射の異常、末梢知覚障害、感覚鈍麻などである。	d②	http://www.shokusan.or.jp/haccp/hazardous/2_8_ziyukin.html#04
8-1-8	"	"				・魚介類の暫定的規制値 総水銀0.4ppm メチル水銀0.3ppm(水銀として) ・ただし、マグロ類(マグロ、カジキ及びカツオ)及び内水面水域の河川産の魚介類(湖沼の魚介類は含まない)、並びに深海性魚介類等(メヌケ類、キンメダイ、ギンダラ、ベニズワイガニ、エッチュウバイガイ及びサメ類)については適用しない。	g①	"

文献リスト(鉛)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
8-2-1	千葉百子	鉛に関する基礎知識				Ca-EDTAの点滴静脈内投与	d③	http://www.fsc.go.jp/koukan/risk-namari2003/risk2003_tokyokyo/risk200319_tokyo_kouensiryoku2.pdf
8-2-1	〃	〃				15-25μg(健康な日本人)	f⑥	〃
8-2-1	〃	〃				経口摂取では大人では10%程度、子供では40%程度吸収される。	f⑨	〃
8-2-1	〃	〃				血液から各種臓器に分布する。	f⑩	〃
8-2-1	〃	〃				・多くは骨に沈着。 ・生物学的半減期は10年。	f⑪	〃
8-2-1	〃	〃				吸収された鉛は腎臓から尿として排出され、経口摂取したものの大部分は糞便として排泄。	f⑫	〃
8-2-2	国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)	国際化学物質安全性カード				分子式:Pb	h①	http://www.nihs.go.jp/1CSC/icssj-c/icss0052c.html
8-2-2	〃	〃				分子量:207.2	h②	〃
8-2-2	〃	〃				物質名:Lead	h③	〃
8-2-2	〃	〃				CAS番号:7439-92-1	h④	〃
8-2-2	〃	〃				性状:不燃性。火災時に刺激性もしくは有毒なフュームやガスを放出する。	h⑤	〃
8-2-2	〃	〃				融点:327℃	h⑥	〃
8-2-2	〃	〃				沸点:1740℃	h⑦	〃
8-2-2	〃	〃				溶解度:水に溶けない	h⑨	〃
8-2-3		食品安全に関するリスクプロファイルシート				化学的に変化しない	c②	http://www.j-organic.org/pdf/hiso_namarinadolist.pdf
8-2-3		〃				(飲料水) ・ 当局は、水道水中の鉛に関する許容レベルの設定又は妥当な処理技術を検討する。 ・ 水道管理者は、必要に応じて鉛を用いた水道管の取替を検討する。 (食品原料及び加工) ・ 当局は、食品中の許容量の設定を検討し、さらに、モニタリングして通常の濃度範囲を超えていないことを確認する。 ・ 食品加工業者は、可能な限り鉛含有濃度が低い食品又は原料を選択することを検討するとともに、当該食品の原料となる農産物が生産された農地が、鉛含有農薬や下水汚泥の施用履歴があるかどうかを考慮する。 ・ 加工過程において、必要に応じて、洗浄、外葉の除去、皮むきなどにより、表面付近の鉛を除去する。 ・ 加工業者は、加工に使用する水が基準値の範囲内であることを確認する。 ・ 加工業者は、施設内の配水管に鉛が使用されていないかどうか確認する。 ・ 加工業者は、施設内の食品又は飲料に触れる表面部分にフードグレード金属を用いる。 ・ 加工業者は、施設内の機器の修理の際に鉛入りのハンダを用いるべきではない。また、フードグレード金属の代わりに反応性のある金属を用いない。 ・ 加工業者は、加工施設内の塗料が剥がれ、それが汚染原因になっていないことを確認する。 ・ 加工業者は、時折、入手した原材料と最終製品を試験し、彼らの低減対策が効率的に機能していることを証明する。 (包装、貯蔵された製品の生産・利用) ・ 鉛ハンダを用いた缶を使用しない。 ・ 製品の包装や容器に、鉛染料や鉛含有インクを用いたものを使用しない。 ・ 容器として、伝統的な陶器を用いない。 ・ ワインボトルのホイルキャップに鉛入りのものを用いない。 ・ 当局は、食品の貯蔵に使用される陶器、ガラス製品からの鉛の移行に関して、許容量を設定することを検討する。 (消費者の行動) ・ 当局は、家庭や庭園における鉛汚染の低減に関する適切な行動について、消費者の教育を行う。 ・ 消費者は、陶磁器、鉛ガラス、鉛ハンダを用いた缶、その他容器で保管された食品を避ける。また、コーヒーなどの温かい飲料を飲む場合には、マグカップの頻用は避ける。 ・ 消費者は、埃や土を取り除くために、野菜や果物の洗浄を徹底する。 ・ 水道中の鉛が問題となっている場合には、使用前に蛇口から水を勢いよく流す。	e	〃

文献リスト(鉛)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
8-2-3		"				(特定の食品に関する考慮) ● 伝統的な食品において、鉛の低減が図られない場合には、当該食品の消費を中止する。	e	"
8-2-3		"				【WHO(1985, EHC165)】 10.1 公衆衛生対策 公衆衛生上の対策は、鉛および鉛化合物の使用の減少による鉛暴露の低減と防止、ヒトの暴露を生じる鉛含有の排出物を最小限にする方向を指向すべきである。 これは次により達成することができる。 a) 現在継続使用中のすべての自動車燃料中の鉛添加剤の段階的使用中止。 b) 鉛を基剤とした塗料の使用を一層削減し、この種の塗料の廃止を目指す。 c) 鉛含有塗料で塗られた家屋の補修、鉛汚染土壌の改良について、安全で経済的な方法の開発と適用。 d) 食品容器における鉛の使用中止(例えば缶詰の継ぎ目)。 e) 食品の収納、調理、保存に用いる際には、鉛が溶出する上乗を用いた容器の確認を助けるための情報表示の普及。 f) 農業における鉛および鉛化合物(例えば、殺虫剤としてのヒ酸鉛)の使用後の残留をなくすこと。 g) 民俗療法や化粧品中において、汚染物質あるいは成分として見出される鉛を確認し、低減させ、なくすことが望ましい。 h) 水処理や配水設備において、鉛の溶解を最少にするための材料と作業技術の利用。 i) 作業中、第三者、環境のため、鉛が使用・再利用されている工程に対する、鉛の暴露の確認と減少を目的とする、進歩した技術計画による組織的な検査。 技術移転(technology transfer)の機会は極力利用すべきである。 10.2 公衆衛生計画 公衆衛生計画は進展させるべきである。 a) データ収集を強化し、食品中の鉛含有量の情報を一般公開する。 b) 食品、空気、水、土壌中の鉛のモニタリング・データに基づき、ハイリスクの鉛暴露の集団の確認を推進する。 c) 鉛暴露のリスクを有する集団グループの健康リスクアセスメントについて、進歩した手法を統合する。 d) 鉛の暴露に関連するヒトの健康影響についての理解と注意を推進し、一方、文化の違いによる感受性の差を認識する。 e) 適切な栄養供給、ヘルスクエア、環境中に存在する鉛の影響を悪化させる社会経済的条件への注目を重視する。 10.3 スクリーニング・モニタリング・評価手法 鉛の暴露に関する評価方法は、改善と今後の開発あるいは研究の双方を必要としている。短期的には、次の対策が必要である。 a スクリーニング i) 血中濃度測定は、小児の過去の鉛暴露のスクリーニングに対する優れた生物学的指標(biomarker)として認識すべきである。 ii) 鉛の有害影響に対する発達中の神経組織の感受性において、他の生化学的測定(例えば赤血球プロトポルフィリン)による、幼児や小児の評価は感度が十分ではない。	f①	"

文献リスト(鉛)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
8-2-3		"				b モニタリング i) 精度および正確さの許容し得る基準に関して、血中鉛濃度 0.72 μmol/L(15 μg/dl)以下の信頼し得る測定のため、さらに鋭敏な分析方法を開発すべきである。 ii) 鉛含有の基準試料(reference material)を用いた国際的な分析精度保証計画が必要である。 iii) 血中鉛測定データを含むすべての出版物は、現在の精度保証と精度管理について適切なデータを与えるであろう。 iv) データの比較は、構成単位内の差異およびデータ処理の統計的手法により、さらに困難となる。研究者には、国際的に合意されている実施方法(例えば、IUPAC単位)の採用を奨励する。	f①	"
8-2-3		"				25 μ g/kg 体重/週	f③	"
8-2-3		"				1986年の第30回JECFAは、鉛摂取量と血中鉛濃度にはリニアな相関はないが、乳幼児や子供の1日当たり体重1kg 当たり平均鉛摂取量が3-4 μg/kg-bwであれば血中鉛濃度の上昇との間に相関が認められないと結論し、この値を基にPTWI(暫定耐容週間摂取量)を算出した。 1993年の第41回JECFAは、乳幼児や子供と同様に胎児も鉛の影響に対する感受性が高いことや、鉛が容易に胎盤を通過して母体から胎児へ移行することなどから、PTWIの対象とする集団を全ての年齢層に広げた。 - なお、2000年の第53回JECFAは、複数の地域において行われたコホート研究の結果から、血中鉛濃度と認知発達、知的行動への障害との関係を明らかにしようとしたが、血中鉛濃度が10-15 μg/dLを下回ると、交絡変数又は分析や精神測定の精度に起因する不確実性が増加することから、閾値は存在するかもしれないが決定できないと結論づけた。	f④	"
8-2-3		"				低濃度の暴露による最も大きな影響は、暴露を受けた母親の子供に現れる認知発達及び知的行動への障害。	f⑪	"
8-2-3		"				発ガン性に関する標的器官は腎臓(IARCグループ分類:2A[吸入、無機鉛化合物])	f⑫	"
8-2-3		"				1. 食品中の基準値(残留農薬基準値として設定)(食品衛生法) ばれいしょ、トマト、きゅうり:1.0 mg/kg ほうれんそう:5.0 mg/kg なつみかん、もも、いちご、ぶどう:1.0 mg/kg なつみかんの外果皮、りんご、日本なし:5.0 mg/kg 2. 水質(水道)基準 鉛及びその化合物:0.01 mg/L 以下 3. 環境基準(公共用水域の水質汚濁に係る環境基準) 鉛:0.01 mg/L 以下	g①	"
8-2-4	笹井勉	食中毒早見表 食中毒原因物質とその症状等の一覧				日本では鉛汚染食品の事件例はない。94年から96年にかけてドイツ及びハンガリーでバブリカの鉛汚染が報告されている。また96年にはアルバニアで鉛汚染の小麦粉事件が起きている。	c⑦	http://www.saturn.dti.n.e.jp/~sasai/225_07.12.pdf
8-2-4	"	"				1994年から96年にかけてドイツ及びハンガリーでバブリカの鉛汚染報告あり。アルバニアにおける小麦粉事件(1996年)。	d①	"
8-2-4	"	"				造血器系、末梢・中枢神経系、消化器系、肝臓、腎臓、循環器系への影響が知られている。	d②	"
8-2-5	(財)食品産業センター	HACCP関連情報データベース				骨に沈着	f⑪	http://www.shokusan.or.jp/haccp/hazardous/_8_ziyukin.html#04
8-2-5	"	"				急性中毒は、鉛の短時間大量曝露によって起きるがまれである。初期症状として口腔内の収斂、口渴、金属味がみられ、その後悪心、腹痛、嘔吐が続く。	f⑭	"
8-2-5	"	"				鉛蒼白、貧血、鉛緑、鉛仙痛、鉛による伸筋麻痺、好塩基性斑点赤血球、コプロポルフィリン尿が挙げられていたが、現在ではこのような症例をみることはあまりない。 鉛は胃腸管の平滑筋に作用し、消化管症状を呈する。その結果、食欲不振、腹部不快感そして頭痛が挙げられる。腸管の痙攣性収縮による痛みが鉛仙痛といわれるが、この鉛仙痛はしばしば便秘症状を伴う。	f⑪	"

文献リスト(有機スズ)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
8-3-1	中西準 子、堀口 文男	詳細リスク評価書 シリーズ トリブチルスズ			平成18年	有機スズ化合物(主にトリブチルスズ;TBT)	a	
8-3-1	"	"			"	・有機スズ化合物は工業的に合成されることが多いが、微生物による産生も確認されている。 - 有機スズ化合物には多くの種類がある - 有機スズ化合物の中でも、特にTBTは船底塗料や魚網、海中構築物用塗料などの防汚剤や、農薬 - 木材防腐剤として広く使われてきたが、船底付着生物以外の海洋生物にも有害な影響を及ぼしていたことが明らかとなり、世界各国で規制された結果、環境水中濃度は低下してきている。 ・TBTは、4価のスズの誘導体であり、海水中で水酸化物、塩化物、炭酸塩の状態で存在する。 ・TBTには陰性置換基の種類により種々の誘導体がある。	c①	
8-3-1	"	"			"	TBTO 許容一日摂取量:1.6ug/kg体重/day	f③	
8-3-1	"	"			"	TBTについて、東京湾における1990年(規制前)についての評価結果を利用し、2000年及び完全規制前2007年の結果を予測: - アサリ 1990年評価:年間を通じて1未満→2000年の評価:5~15、2007年の評価:50~500 - マガキ 1990年評価:年間を通じて1未満→2000年の評価:1未満、2007年の評価:10前後	f⑧	
8-3-1	"	"			"	1990年、厚生(現:厚労)・通産(現:経産)両省はTBTOを化審法の第一種特定化学物質に指定して製造・輸入を全面禁止、他のTBT化合物13物質とTPT(トリフェニルスズ)化合物7物質を第二種特定化学物質に指定した。	g②	
8-3-1	"	"			"	分子式:C24H54O ₂ Sn ₂	h①	
8-3-1	"	"			"	分子量:595.835	h②	
8-3-1	"	"			"	物質名:ビス(トリブチルスズ)＝オキシド	h③	
8-3-1	"	"			"	CAS番号:56-35-9	h④	
8-3-1	"	"			"	性状:特有の刺激臭を持つ、無色または微黄色の透明な液体	h⑤	
8-3-1	"	"			"	融点:-45℃	h⑥	
8-3-1	"	"			"	沸点:215℃	h⑦	
8-3-1	"	"			"	比重:1.17-1.18(20℃)	h⑧	
8-3-1	"	"			"	溶解度:7.5×105ng/L(最小溶解度、pH6.0~6.6)	h⑨	
8-3-2	国立医薬 品食品衛 生研究所 (NIHS)	国際化学物質安全 性カード				TBTOは国連危険物分類(UN Haz Class):6.1および国連包装等級(UN Pack Group):II	g①	http://www.nihs.go.jp/1CSC/icssj-c/icss1282c.html
8-3-3	Antizar- Ladislao B.	Environmental levels, toxicity and human exposure to tributyltin (TBT)- contaminated marine environment. a review.	Environ Int.	34(2):292-308.	2007	TBTは汚染された水や野菜、水産物からの暴露が多いが特に魚の汚染率が高い。	c⑤	
8-3-3	"	"	"	"	"	TBT耐容一日摂取量:0.25ug/kg体重/da	f③	
8-3-3	"	"	"	"	"	100(「耐容一日摂取量:0.25ug/kg体重/day [TBT]」について)	f⑤	
8-3-4	笹井勉	食中毒早見表、食 中毒原因物質とそ の症状等の一覧				- TBTによる海洋汚染 ・ジャガイモ、セロリ中に殺菌剤のトリフェニルスズやモモ、ネクター中に殺ダニ剤フェンブスチスズ等 検出	c⑦	http://www.saturn.dti.ne.jp/~sasai/225_07.12.pdf
8-3-4	"	"				アルキルスズはジ、トリ、テトラ、トリアルキルスズなどによって標的臓器が異なる。大量暴露で急性中毒に頭痛、吐き気、おう吐、一過性の四肢麻痺や視力障害など。	f⑭	"
8-3-5	(財)食品 産業セン ター	HACCP関連情報 データベース				ブチルスズ化合物製造者の慢性中毒	d①	http://www.shokusan.or.jp/haccp/hazardous/2_8_ziyukin.html#04

文献リスト(有機スズ)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
8-3-5	"	"				・有機スズ化合物は、一般式R_nSnX_{4-n}で示されるが、Rの種類と数により毒性は大きく異なる。無機スズ化合物と比較し、はるかに毒性が強い。 ・トリアルキルスズ、中でもトリメチルおよびトリエチル化合物の毒性が強い。トリ体は脳血管関門を通過するので中枢神経系の障害、脳浮腫の原因となることがある。トリ体の中毒症状としては四肢の脱力・麻痺、全身の振戦などである。経皮、吸入曝露ともに重症例では激しい頭痛、強い嘔吐、心窩部痛を訴え失神状態に至る。モノ体の毒性は、ジ体およびトリ体に比べ低毒性である。ジ体は皮膚、粘膜に対して刺激作用がある。テトラ体では一般にトリ体類似の作用があるが、これは生体内で脱アルキルされ、トリ体の型になるためと考えられている。 ・暴露後16ヵ月から症状が進行。症状としては後頭部の頭痛、鼻血、倦怠感、肩こりなど。	d②	"
8-3-5	"	"				有機スズの腸管吸収率は低い。	f⑨	"
8-3-5	"	"				有機スズは糞便および尿中に排泄される。	f⑫	"
8-3-5	"	"				有機スズ化合物の慢性中毒では、ブチルスズ化合物製造従事者が、曝露16ヶ月目に味覚の減退を訴え、その後8ヶ月間症状は進行した。その他の症状は後頭部の頭痛、鼻血、倦怠感、肩こりなどである。	f⑪	"
8-3-6	安全衛生 情報セン ター	GHS対応モデルラ ベル・モデル MSDS情報			2008	TBTOについて、 ・ヒトに気道刺激性を示す知見がある(CICAD 14, 1999)。 ・他の有機スズ化合物と異なり神経系へ影響は認められていない(CICAD 14, 1999)。 ・特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)動物試験により得られた知見から、主要毒性は免疫系への影響(胸腺依存性免疫機能低下)である(CICAD 14, 1999)。	f22	http://www.jaish.gr.jp/ann/en/gmsds/56-35-9.html
8-3-6	"	"			"	・TBTOのラット経口LD50値: 127-234 mg/kg(CICAD 14, 1999)、あるいは92-194 mg/kg (DFGOT 1, 1991) ・TBTOのラット経皮LD50値: 605mg/kg(ACGIH 7th, 2001; DFGOT 1, 1991) ・TBTOのラット吸入(ミスト)LC50値65 mg/m³/4H(=0.065mg/L/4H)(DFGOT 1, 1991; CICAD 14, 1999; ATSDR, 2005)	f⑭	"
8-3-6	"	"			"	TBTOについて、 ・ヒトおよびウサギ皮膚を用いたドレイズ試験において強い刺激性を示し(RTECS, 2004)、強力な皮膚刺激性物質とされている(CICAD 14, 1999) ・ウサギ眼を用いたドレイズ試験において強い刺激性を示し(RTECS, 2004)、強い眼刺激性物質とされている	f⑮	"
8-3-6	"	"			"	・有機スズ化合物はACGIHにおいてA4(ヒト発がん性物質に分類できない)に分類されている ・TBTOは、ラットにおいて内分泌系における腫瘍発現が軽度のみみられたものの、マウスにおいては陰性であった(CICAD 14, 1999)。また、EPAではD(ヒト発がん性には分類できない)(IRIS, 2002)あるいはI(ヒト発がん性評価には証拠が不十分)(ATSDR, 2005)に分類されている。	f⑱	"
8-3-6	"	"			"	TBTOについて、胎児重量低下、骨化変異、一腹胎児数など軽微な生殖発生への影響が認められたが、それらは母体毒性ならびに免疫系への影響を示す用量であり(IRIS, 2002; CICAD 14, 1999)、総合的には生殖発生毒性物質とは考えられていない(CICAD 14, 1999)	f⑲	"
8-3-6	"	"			"	TBTOについて、 ・マウス小核試験で陰性、in vitro変異原性試験のAmes試験および細胞遺伝子突然変異試験で陰性(ATSDR, 2005; CICAD 14, 1999) ・in vitro染色体異常試験では細胞毒性濃度で陽性とされており(CICAD 14, 1999)、また、一部のマウス小核試験では弱い反応を認めているが、総合的に陰性と評価されている(ATSDR, 2005; CICAD 14, 1999)。	f⑳	"
8-3-6	"	"			"	(構造式)	h①	"
専門家						・防網剤・船底塗料の安全性確認 ・使用量の抑制(輸入時の項目別でのチェック) ・毒性の低い薬剤の開発 ・汚染濃度の高い漁具類の妊婦、子供への継続的摂取の低減	f②	

文献リスト(ダイオキシン類)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
8-4-1		DIOXINS: FDA Strategy for Monitoring, Method Development, and Reducing Human Exposure			2002	肉、卵、魚などに含まれている。	c①	http://www.fda.gov/Food/FoodSafety/FoodContaminantsAdulteration/ChemicalContaminants/DioxinsPCBs/ucm077432.htm
8-4-1		"			"	2,3,7,8-TCDDの職業曝露により、心臓病、糖尿病、がんになる可能性が上がる事が分かっている。	f⑪	"
8-4-2		Dioxin Analysis Results/Exposure Estimates			2006	肉、卵、魚などに含まれている。	c①	http://www.fda.gov/Food/FoodSafety/FoodContaminantsAdulteration/ChemicalContaminants/DioxinsPCBs/ucm077444.htm
8-4-3		ダイオキシンの耐容一日摂取量(TDI)について			1999	米国・タイムズビーチの汚染やイタリア・セベソにおける化学工場爆発事故。	d①	http://www1.mhlw.go.jp/houdou/1106/h0621-3_13.html
8-4-3		"			"	4pgTEQ/kg/日	f③	"
8-4-4	厚生労働省食品安全部	平成21年度食品からのダイオキシン類一日摂取量調査等の調査結果について				0.84±0.34 pgTEQ/kg bw/日	f⑥	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/dioxin/sessyu09/index.html
8-4-4	"	"				トータルダイエツによる摂取量調査	f⑦	"
8-4-5	笹井勉	食中毒早見表、食中毒原因物質とその症状等の一覧				カネミライスオイル事件ではPCDFが主原因と判明。	c⑦	http://www.saturn.dti.ne.jp/sasai/225_07.12.pdf
8-4-5	"	"				中毒症状として皮膚症状(顔等の黒色ニキビ、座瘡様皮疹、色素沈着、爪の変色)、眼の症状(眼脂過多等)、全身症状(全身倦怠、頭痛 四肢しびれ感等)などが観察された。	d②	"
8-4-6	Kociba, R. J., Keyes, D. G., Beyer, J. E., Carreon, R. M., Wade, C. E., Dittenber D. A., Kalnins, R. P., Frauson, L. E., Park, C. N., Barnard, S. D., Hummel, R. A. and Humiston C. G.	Results of two-year chronic toxicity and oncogenicity study of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin in rats.	Toxicol. Appl. Pharmacol.	46, 279-303	1978	ラットの試験では、2,3,7,8-TCDDの100ng/kg体重/日(2年間の連続投与)の投与で、肺、扁平上皮(細胞)、硬口蓋、舌の腫瘍の発生率を増加させ、死亡率も上昇させた一方、下垂体、子宮、乳腺、すい臓、副腎の腫瘍の発生率は減少した。	f⑫	
8-4-7	Geyer, H., Scheunert, I., Korte, F.	Bioconcentration potential of organic environmental chemicals in humans.	Regul. Toxicol. Pharmacol.	6, 313-347	1986	非職業的に暴露されたヒト(スウェーデン、米国、カナダ)の脂肪組織、肝臓、母乳に分布。高暴露工場労働者(ドイツ)の皮下脂肪に最も高濃度のTCDDが測定された。2,3,7,8-TCDDは消化管、表皮から吸収され、脂肪組織、肝臓、筋、腎臓に蓄積。2,3,7,8-TCDDの代謝は遅く、極性代謝物は尿、糞に排泄。代謝されなかった2,3,7,8-TCDDは糞、母乳に排泄。体内半減期は3.5-6.9年	f⑩	
8-4-7	"	"	"	"	"	TCDDは哺乳類では代謝されにくい。	f⑪	
8-4-7	"	"	"	"	"	TCDDはヒトに対して発がん性、遺伝毒性、催奇形性を有する	f⑫	
8-4-8	Hebert, C. D., Birnbaum, L. S.	The influence of aging on intestinal absorption of TCDD in rats.	Toxicol. Lett.	37, 47-55	1987	対象生物: ラット 対象物質: 2,3,7,8-TCDD, HCB (PCBの異性体として) 生体腸かん流システムによる吸収により、脂肪組織(37%)、腸粘膜(5%)、肝(1-10%)、漿膜(1-2%)に分布 心臓、筋、腎臓は1%以下 肺、副腎、脾臓、皮膚に分布は認められず。 TCDD+HCB投与によりTCDD吸収率に変化なし。 HCB吸収率上昇。 ラットではTCDD 1 µg/kg経口投与後の腸吸収66-93%との報告がある。	f⑨	

文献リスト(ダイオキシン類)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
8-4-9	Vinopal,J. H., Casida,J. E.	Metabolic stability of 2,3,7,8- tetrachlorodibenzo- p-dioxin in mammalian liver microsomal systems and in living mice.	Arch. Environ. Contam. Toxicol.	1, 122- 132	1973	対象生物:マウス、ラット、ウサギ 対象物質:DBpD、2,3,7,8-TCDD DBpDは肝ミクロゾームNAPDHシステムで極性代謝物に転換される。マウスでは尿に排泄。2,3,7,8-TCDDは肝ミクロゾームNAPDHシステムで転換されない。マウスでは胆汁を介して糞に排泄。哺乳類においては、毒性の活動部位は肝臓の小胞体	f⑪	
8-4-10	Piper,W.N. , Rose,J.Q., Gehring,P. J.	Excretion and tissue distribution of 2,3,7,8- tetrachlorodibenzo- p-dioxin in the rat.	Environ. Health Perspect.	5, 241- 244	1973	吸収されたTCDDは大部分が肝臓と脂肪に分布。 筋では残留率が7-21日の間で一定であり、TCDD やTCDD代謝物が再分布している	f⑩	
8-4-10	〃	〃	〃	〃	〃	ラットにおいて、吸収されたTCDDは主に糞に排泄され、呼吸、尿に少量のTCDDが認められた。	f⑫	
8-4-11	環境省 水・大気 環境局総 務課ダイ オキシン 対策室	関係省庁共通パン フレット ダイオキ シン類			2009	(PCDD、PCDF、Co-PCBの構造式)	h①	http://www.env.go.jp/c-hemi/dioxin/pamph/2009.pdf
8-4-12	Gray, L. E., Jr., Wolf, C., Mann, P., Ostby, J. S.	In utero exposure to low doses of 2, 3, 7, 8- tetrachlorodibenzo- p-dioxin alters reproductive development of female Long Evans hooded rat offspring.	Toxicol. Appl. Pharmacol.,	146, 237- 244	1997	ラットの試験では、2,3,7,8-TCDDの曝露により、オスでは精巣内精子細胞数の減少、精巣上体尾部精子数の減少などの変化、メスでは生殖器形態異常が認められている。	f⑬	
8-4-13	国立医薬 品食品衛 生研究所 (NIHS)	国際化学物質安全 性カード				2,3,7,8-TCDDの反復または長期の皮膚への接触により、皮膚炎を引き起こすことがある。	f⑮	http://www.nihs.go.jp/1CSC/icssj-c/icss1467c.html
8-4-13	〃	〃				C12H4Cl4O2	h①	〃
8-4-13	〃	〃				322	h②	〃
8-4-13	〃	〃				2,3,7,8-TETRACHLORODIBENZO-p-DIOXIN	h③	〃
8-4-13	〃	〃				1746-01-6	h④	〃
8-4-13	〃	〃				無～白色の、針状結晶	h⑤	〃
8-4-13	〃	〃				305～306℃	h⑥	〃
8-4-13	〃	〃				(密度)1.8 g/cm3	h⑧	〃
8-4-13	〃	〃				水には溶けない	h⑨	〃
8-4-14	食品安全 に関する リスクプロ ファイル シート					長文につき省略:農林水産省と(独)肥料検査所の国内の汚染実態の報告を掲載	c⑤	http://www.j-organic.org/pdf/hiso,namarinadolist.pdf
8-4-14	〃					国内の規制: ・環境基準: 大気・・・年平均値 0.6 pg-TEQ/m3 以下水質・・・年平均値 1 pg-TEQ/L 以下 底質・・・150 pg-TEQ/g 以下 土壌・・・1,000 pg-TEQ/g 以下 ・その他排ガス及び排出水に関する規制	g①	〃
8-4-14	〃					国内の規制: ・ダイオキシン類対策特別措置法 ダイオキシン類に関する施策の基本とすべき基準(TDI、大気、水質及び土壌の環境基準)の設定のほか、排出ガス及び排出水に関する規制、廃棄物焼却炉に係るばいじん・焼却灰等の処理等、汚染土壌に係る措置などが規定。 ・「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(平成30年4月改正)農業で直接必要な場合など必要な焼却の例外を除き、野外焼却が禁止。 また、排出ガス濃度が規制されていない小型の廃棄物焼却炉についても800度以上でごみを燃焼でき、温度計や助燃装置などを備えた構造をもつ焼却炉であることが必要。	g②	〃
8-4-15	板橋区	ダイオキシン類対策				環境ホルモンの疑いがある。	h⑫	http://www.city.itabashi.tokyo.jp/c_kurashi/026/attached/attach_26913_10.pdf
8-4-16	日本トキ シコロ ジ学会 教育委員 会	新版トキシコロ ジ			2009	ダイオキシン類は通常、類似化合物の混合体として環境中に存在しており、それぞれの毒性の強さが異なるため、混合物の毒性としては、各類似化合物の量にそれぞれの毒性(最も毒性が強い)とされる2, 3, 7, 8-TCDDの毒性を1とし、その相対値としてあらわした係数)を乗じた値を合計した毒性等量(TEQ: Toxicity Equivalency Quantity)として表す	f③	

文献リスト(ダイオキシン類)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
専門家						IARCではPCBをグループ2Aに分類しているが、その中でもコプラナー異性体と呼ばれる異性体は毒性が強く、PCDDやPCDFと類似の構造を有する化合物で、その毒性や作用にはダイオキシンと類似の機構があると考えられている。	f18	

文献リスト(ヒ素)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
8-5-1	園藤吟史ら	ヒジキに含まれるヒ素の健康リスク評価	Biomed Res Trace Elements	19(3):230-234	2008	ヒジキの摂取が最大の暴露源。	c⑤	http://ci.nii.ac.jp/naid/10024400617
8-5-2	山野哲夫	食品汚染物質のbioaccessibilityとbioavailability	生活衛生	53(3) 137-114	2009	無機ヒ素のbioaccessibility(化学物質の含有量に対する消化液中への遊離量の割合)は生試料で40%以上に、加熱調理後は70%以上に上昇。生および調理後いずれの場合も健康影響が懸念される。	c②	http://www.jstage.jst.go.jp/article/seikatsueisei/53/3/137/_pdf/-char/ja/
8-5-2	〃	〃	〃	〃	〃	アジアのヒ素汚染地域の飲料水で観測される濃度の無機ヒ素を含む水で米を調理すると、米中にヒ素が蓄積し、さらにbioaccessibilityが90%を超え、健康影響が懸念される。	c③	〃
8-5-3	松浦(永崎)克子ら	無機および有機ヒ素化合物のin vitro遺伝子突然変異誘発性と、その食物摂取からの遺伝毒性リスク	Environ. Mutagen Res.	27: 153-160	2005	自然中(地下水等)に存在。	c①	http://ci.nii.ac.jp/els/110002548849.pdf?id=ART0002927118&type=pdf&lang=ja&host=cinii&order_no=&ppv_type=0&lang_sw=&no=1302859023&cp=
8-5-3	〃	〃	〃	〃	〃	汚染された水の使用。	c④	〃
8-5-3	〃	〃	〃	〃	〃	森永ヒ素ミルク中毒事件(1955年)	c⑦	〃
8-5-3	〃	〃	〃	〃	〃	ヒジキからは6μg/日(うちAs[III]: 1.6 μg, As[V]: 4.4 μg)	f⑥	〃
8-5-3	〃	〃	〃	〃	〃	ヒジキ中の含有量、調理過程での残留率、ヒジキの一日摂取量などより算出。	f⑦	〃
8-5-3	〃	〃	〃	〃	〃	18	f⑧	〃
8-5-3	〃	〃	〃	〃	〃	無機態の大部分は有機態に代謝される。	f⑪	〃
8-5-3	〃	〃	〃	〃	〃	As[III]に対して多くの報告がある。種別としてはmutagen(突然変異誘発物質)ではなくclastogen(染色体異常誘発物質)であるとされている。主要代謝物の有機態(MMAA, DMAA, TMAO)の突然変異誘発性は陰性と報告されている。	f⑫	〃
8-5-3	〃	〃	〃	〃	〃	食品に存在するヒ素は一般に、有機ヒ素化合物に比べ無機ヒ素化合物がより毒性が強く、また5価のヒ素化合物に比べ3価のヒ素化合物がより毒性が強いとされている。	f22	〃
8-5-4	WHO	WHO飲料水質ガイドライン第3版			2004	飲料水からの無機態ヒ素摂取に係る複数地域の疫学的調査結果。	f④	
8-5-5	独立行政法人農業環境技術研究所	ヒ素に関する第72回JECFA報告と農業環境技術研究所の研究			2010	欧米やアジア各国の平均の無機ヒ素摂取量は 0.1～3.0 μg/kg体重/日と報告。	f⑥	http://www.niaes.affrc.go.jp/magazine/123/mgz_n12306.html
8-5-6	東京都健康安全研究センター	話題となっている中毒事件関連有毒物質>"ヒ素"			2010	経口の場合30～60分後に発症する。スルフヒドリル基に結合して酵素を阻害し、細胞の酸化的リン酸化を阻害、眼、皮膚、気道を刺激する。胸痛、咳、頭痛、脱力感、めまい感、下痢、吐き気、嘔吐。肝臓、腎臓、消化管に影響を与え、肝硬変、腎障害を生じることがある。死に至ることがある。反復または長期にわたる皮膚との接触により皮膚炎、皮膚障害を起こすことがある。	f⑭	http://www.tokyo-eiken.go.jp/topics/echudoku/arsenic.html
8-5-6	〃	〃			〃	IUPAC名: Arsenic	h③	〃
8-5-6	〃	〃			〃	CAS番号: 7440-38-2	h④	〃
8-5-7	国立医薬品食品衛生研究所	食品衛生関連情報ポータルサイト輸入食品違反事例一覧(平成21年)			2010	中国にて生産された清涼飲料水に誤配合された例がある。	c⑥	http://www.nihs.go.jp/hse/food-kkportal/index.html
8-5-8	農林水産省	食品安全に関するリスクプロファイルシート(検討会用)			2003	- 日本におけるヒ素摂取量【トータルダイエツ調査結果(厚生労働省)】①総ヒ素の年度別摂取量(表に記載)②総ヒ素の食品群別摂取量(平成10-19年度平均)(表に記載) 【無機態ヒ素の摂取に関する陰膳調査(毛利ら1990)】: 無機態ヒ素の平均一日摂取量: 0.18 μg/man/day - 海外におけるヒ素摂取量【JECFA】①主たる国の総ヒ素の摂取量(1988JECFA)(表に記載)②米国、欧州及びアジア諸国における平均無機ヒ素摂取量(2010 JECFA): 0.1-3.0 ug/kg bw/day	f⑥	http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_analysis/priority/pdf/chem_as.pdf

文献リスト(ヒ素)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
8-5-8	"	"			"	【トータルダイエツ調査】 飲料水を含めた全食品を14 群に分け、国民栄養調査による食品摂取量に基づき、小売店等から食品を購入し、必要に応じて調理した後、各食品群ごとに化学物質等の分析を行い国民1人当たりの平均的な1日摂取量を推定するもの。 【陰膳調査(毛利ら1990)】 実際に被験者が摂取した食事と同じものを科学的分析し、摂取栄養素量を推定する方法。毛利らの調査では4人の被験者の1週間の食事を基に平均的な1日摂取量を推定。 【JECFA 1988】 各国における調査・研究を整理(推定方法は調査等により異なる)	f⑦	"
8-5-8	"	"			"	発熱、下痢、衰弱、食欲の減退、嘔吐、興奮、発疹、脱毛。無機ヒ素化合物に汚染された粉ミルクの摂取(投与量1.3～3.6 mg/day 相当)で数週間以内に兆候が発現(乳児)。大人でも3 mg/day のヒ素化合物の摂取により2～3週間で同様の兆候が発現。	f⑬	"
8-5-8	"	"			"	飲料水では大部分が無機ヒ素)による皮膚及び泌尿器、肺の発がん性が認められている。 発がん性のほか、飲料水中の無機ヒ素の長期摂取によるヒトの健康影響として、皮膚過角化症、皮膚過色素沈着、慢性咳、慢性下痢、レイノー症候群、動脈の線維性肥厚及び管腔閉塞、末梢血管障害が報告されている。	f⑪	"
8-5-8	"	"			"	国内の水道水質基準、環境基準:0.01mg/L。 食品中の残留農薬基準値:1.0ppm(As2O3換算)(もも、なつみかん、いちご、ぶどう等)、3.5ppm(As2O3換算)(日本なし、りんご等) 食品色素に含まれる不純物:2ppm(As2O3として) 添加物(摂取量の多いもの)に含まれる不純物:1～2 ppm 以下、添加物(摂取量の少ないもの)に含まれる不純物:4～5 ppm 以下	g①	"
8-5-9	国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)	国際化学物質安全性カード ヒ素				分子量:74.9	h②	http://www.nihs.go.jp/1CSC/icssj-c/icss0013c.html
8-5-9	"	"				性状:脆く、灰色、金属様概観の結晶。	h⑤	"
8-5-10	厚生労働省	ヒジキ中のヒ素に関するQ&A				ヒジキは毎日4.7g以上を継続的に摂取しない限りPTWI(暫定耐容週間摂取量)を超えない。バランスの良い食生活を心がければヒジキによる健康上のリスクは高まらない。	f①	http://www.mhlw.go.jp/topics/2004/07/tp0730-1.html
8-5-10	"	"				英国食品規格庁(FSA)がヒジキを食べないよう勧告。	f②	"
8-5-10	"	"				PTWIは15μg/kg体重/週。	f③	"
8-5-10	"	"				IARCでGroup I(人に対して発がん性あり)に分類。飲料水からの摂取と皮膚・膀胱・肺におけるがんとの間に因果関係がほぼ確実にある。	f⑱	"
8-5-11	中島貴子	森永ヒ素ミルク中毒事件50年目の課題	社会技術研究論文集	Vol.3, 90-101	2005	皮膚の黒染、発熱、肝腫、貧血を症状とする乳幼児患者が確認され、死者131人、中毒患者12,159人を発生させた	d①	http://www.jstage.jst.go.jp/article/sociotechnica/3/0/3_90/_article
8-5-11	"	"	"	"	"	BAL注射が有効な治療法と考えられた	d③	"

文献リスト(フタル酸エステル)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
8-6-1	可塑剤工業会	フタル酸エステルについて	可塑剤工業会			主要な物質としてDEHP:フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)、DINP:フタル酸ジイソノニル、DBP:フタル酸ジブチル	a	http://www.kasozai.gr.jp/qa/qa02.html
8-6-2	国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)	国際化学物質安全性カード フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)				分子式: C6H4(COOC8H17)2	h①	http://www.nihs.go.jp/1CSC/icssj-c/icss0271c.html
8-6-2	"	"				分子量: 390.6	h②	"
8-6-2	"	"				物質名: DI(2-ETHYLHEXYL) PHTHALATE	h③	"
8-6-2	"	"				CAS番号: 117-81-7	h④	"
8-6-2	"	"				性状: 特徴的な臭気のある、無色～淡色の粘稠液体	h⑤	"
8-6-2	"	"				融点: -50°C	h⑥	"
8-6-2	"	"				沸点: 385°C	h⑦	"
8-6-2	"	"				比重: 0.986	h⑧	"
8-6-2	"	"				溶解度: 溶けない	h⑨	"
8-6-3	国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)	国際化学物質安全性カード フタル酸ジイソノニル				分子式: C26H42O4	h①	http://www.nihs.go.jp/1CSC/icssj-c/icss0831c.html
8-6-3	"	"				分子量: 平均421	h②	"
8-6-3	"	"				物質名: DIISONONYL PHTHALATE	h③	"
8-6-3	"	"				CAS番号: 28553-12-0	h④	"
8-6-3	"	"				性状: 油状の粘稠液体	h⑤	"
8-6-3	"	"				融点: -43°C	h⑥	"
8-6-3	"	"				沸点: 244～252°C(0.7kPa)	h⑦	"
8-6-3	"	"				比重: 0.98	h⑧	"
8-6-3	"	"				溶解度: <0.01 g/100 ml(非常に溶けにくい)	h⑨	"
8-6-4	国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)	国際化学物質安全性カード フタル酸ジブチル				分子式: C6H4(COOC4H9)2	h①	http://www.nihs.go.jp/1CSC/icssj-c/icss0036c.html
8-6-4	"	"				分子量: 278.3	h②	"
8-6-4	"	"				物質名: DIBUTYL PHTHALATE	h③	"
8-6-4	"	"				CAS番号: 84-74-2	h④	"
8-6-4	"	"				性状: 特徴的な臭気のある、無色～黄色の粘稠液体	h⑤	"
8-6-4	"	"				融点: -35°C	h⑥	"
8-6-4	"	"				沸点: 340°C	h⑦	"
8-6-4	"	"				比重: 1.05	h⑧	"
8-6-4	"	"				溶解度: 0.001 g/100 ml(25°C)	h⑨	"
8-6-5	Michael A. Babich, , Shing-Bong Chenb, Michael A. Greenec, Celestine T. Kissd, Warren K. Porterb, Timothy P. Smithd, Marilyn L. Winda and William W. Zamulae	Risk assessment of oral exposure to diisononyl phthalate from children's products	Regulatory Toxicology and Pharmacology	Volume 40, Issue 2, Pages 151-167	November 2004,	DINP: 通常の大人や子供に対する県境影響の懸念は低い	f①	
8-6-5	"	"	"	"	"	120 ug/kg体重/day	f③	
8-6-5	"	"	"	"	"	DINP: ベンチマークドーズ法における5%の増加リスクの再尤値である12mg/kg体重/dayに安全係数を考慮。	f④	
8-6-5	"	"	"	"	"	DINP: 100	f⑤	
8-6-5	"	"	"	"	"	子供(特に乳幼児)はDINPに暴露されるリスクが高いが健康被害になるほどではない。子供の推定曝露量は、最も高い生後12-23ヶ月で0.08ug/kg体重/day程度。	f⑥	
8-6-5	"	"	"	"	"	DINP: 肝海綿状変性のリスクについて、polynomial modelを基に推定。	f⑦	

文献リスト(フタル酸エステル)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
8-6-6	Robert Kavlock, Kim Boekelheide, Robert Chapin, Michael Cunningham, Elaine Faustman, Paul Foster, Mari Golub, Rogene Henderson, Irwin Hinberg, Ruth Little, Jennifer Seed, Katherine Shea, Sonia Tabacova, Rochelle Tyl, Paige Williams and Timothy Zacharewski	NTP Center for the Evaluation of Risks to Human Reproduction: phthalates expert panel report on the reproductive and developmental toxicity of diisononyl phthalate	Reproductive Toxicology	Volume 16, Issue 5, Pages 679-708	September -October 2002	イギリスにおける乳製品、肉、魚、卵、油の調査では検出下限値以下であった(0.01 mg/kg以下)。	c④	
8-6-6	"	"	"	"	"	DINP の暴露はDEHPの暴露よりも少ない。暴露量はDEHPの暴露量からの推定で3-30 µg/kg bw/dayである。	f⑥	
8-6-6	"	"	"	"	"	ラットの実験から、妊娠ラットにおいてDINPの1,000 mg/kg bodyweight/day摂取では胎児の成長に影響があることが分かっているが人間での効果は不明。	f⑯	
8-6-7	National Toxicology Program U.S. Department of Health and Human Services	NTP-CERHR Monograph on the Potential Human Reproductive and Developmental Effects of Di (Ethylhexyl) Phthalate (DEHP).		NTP CERHR MON. 2006 Nov;(18);i-III76.	2006	DEHPは建材、車用品、衣料品、食物や塩化ビニル製の医療機器、おもちゃ、食品パッケージなどに含まれている。	c⑤	
8-6-7	"	"		"	"	DEHP:通常の曝露量において胎児・子供の発達や生殖に影響が出る可能性がある	f①	
8-6-8	可塑剤工業会	暮らしの中の可塑剤	可塑剤工業会			DEHPのLD50値(ラット・経口)は30~34g/体重kgであり、砂糖(8~12g/体重kg)や食塩(8~10g/体重kg)よりも小さい。	f⑭	http://www.kasozai.gr.jp/kurasi/kurasi05.html
8-6-8	"	"	"			DEHPの皮膚刺激及び皮膚吸収毒性:無刺激ないし微刺激の範囲。毒性も極めて低い。(動物実験において、皮膚吸収による毒性は5~20ml/体重kgの範囲まで試験され、試験動物の死亡例はなく、毒性は極めて低いといえる)	f⑮	"
8-6-8	"	"	"			DEHPおよびDINPの亜急性・慢性毒性:高濃度の投与で、ラット、マウスの肝臓や腎臓、精巣に影響が出るが、サル(霊長類)を用いた試験では、影響は現れていない。(可塑剤工業会ではDEHPとDINPについて霊長類を用いた13週間の反復経口投与試験を実施し、各臓器への影響を確認している)	f⑯	"
8-6-8	"	"	"			上⑯参照	f⑰	"
8-6-8	"	"	"			DEHPはヒトに対して発がん性を示さない。(2000年、国際ガン研究機関[IARC]はDEHPをヒトに対する非発がん物質[グループ3]に分類。その後のEUのリスクアセスメント[2004]では、DEHPの発がん性は問題視されていない)	f⑱	"
8-6-8	"	"	"			DEHPはラット、マウスでは高濃度の投与で精巣の小型化などの影響を受けるが、霊長類のサルでは精巣に影響を受けない(※交配前からの曝露や妊娠・授乳中の曝露による影響や、ラット・マウスへの精巣への影響のメカニズムについては、調査研究を継続中。)	f⑲	"

文献リスト(フタル酸エステル)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
8-6-8	〃	〃	〃			陰性 (主なフタル酸エステル12種類について、微生物による変異原性試験を行い、変異原性は認められなかった)	f②	〃
8-6-9	chemical Book社	chemical Book				(構造式各種:検索ウィンドウでCas番号を入力して表示)	h①	http://www.chemicalbook.com/ProductIndex_JP.aspx

文献リスト(臭素系難燃剤)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	要約	情報整理 シートの 関連項目	URL
8-7-1	食品安全委員会	第35回専門企画専門調査会 会議資料 資料7 (平成22年度) 食品安全委員会が自ら食品健康影響評価を行う案件の候補について			2010	・BFRsは難燃性向上のため広範囲のプラスチックに添加される。 ・2009年、POPs条約で3種のBFRsが規制された。	c①	http://www.fsc.go.jp/fs_cis/meetingMaterial/show/kai20100928ki1
8-7-1	"	"			"	BFRsについて、国内での食品関連規定なし。海外では評価のための試験やデータ収集中。	f①	"
8-7-2	Greenpeace International	Toxic Transformers;- a review of the hazards of brominated & chlorinated substances in electrical and electronic equipment	Greenpeace Research Laboratories Technical Note 01/2010		2010	・難燃剤のうちBFRsは2005年時点で難燃剤製品市場シェアの20～25%を占めている。 ・商業的に重要なBFRsは75種類。 ・現在使用されるBFRsのうち主要なものはTBBPA、PBDEs、HBCD。	c①	http://www.greenpeace.to/publications/Toxic-Transformers-2010.pdf
8-7-3	臭素科学・環境フォーラム(日本)	FAQ				・BFRは現在75種類ある。 ・BFRsは50%以上が電子機器・家電製品に使われている。他に電線、ケーブル類、布製品等が添加対照物である。 ・日本で使用される主要BFRsはDBDE、TBBPA、HBCD等。 ・欧米ではPBB、PeBDE、OBDEは使用禁止に。 ・PBBsは2000年に世界的に生産を中止。	c①	http://www.bsef-japan.com/qa.html
8-7-3	"	"				PBDEsは難分解性。	c③	"
8-7-4	泉 邦 彦	臭素系難燃剤汚染の脅威	日本の科学者	Vol.44 No.4 p.36-41	April 2009	BFRとして広く用いられるのはTBBPA、PBDEs、HBCD。	c①	
8-7-4	"	"	"	"	"	・BFRsは環境を広く汚染しており、食品やヒト母乳からも検出される。 ・生体内では一般に脂肪組織に蓄積されやすい。 ・魚類などの濃縮係数は5000以上に達する。 ・PEDEのヒト母乳汚染レベルは、北米>欧州・日本 - アジア圏。	c③	
8-7-4	"	"	"	"	"	生体内では一般に脂肪組織に蓄積されやすい。	f⑩	
8-7-4	"	"	"	"	"	PBDEラット致死量: 0.5～5.0g/1kg	f⑭	
8-7-4	"	"	"	"	"	DBDEで明らか・・・ラット経口投与で肝臓がん、甲状腺がんが発生。	f⑮	
8-7-4	"	"	"	"	"	・TBBPAがエストロゲン作用を妨害。 ・PBDEs14種類がヒト培養乳がん細胞へのエストロゲン作用を妨害することが明らかになっている。 ・精巣下降不全男児の母親の母乳PBDE濃度が一般の場合よりもはるかに高い。 ・PBDE類の投与により、マウスで運動機能異常と学習記憶能力低下、6か月後の行動異常、8日後のチロキシンの減少 - これらの症状はチロキシンによる胎仔や新生仔の脳の発育作用が妨げられたためと考えられている。 ・PBDE類の投与により、妊娠ラットへの少量投与で子ラット♀の卵巣の萎縮、子ラット♀のエストロゲンの減少、子ラット♂の精子の減少、子ラット♂のアンドロゲンの減少及び肛門生殖器官距離の短縮、が見られている。	f⑲	
8-7-4	"	"	"	"	"	BDE-47(PBDEの1種)及びTBBPA:チロキシン輸送タンパクに結合→チロキシンの脳などへの輸送を妨害しているものと推察される。	f22	
8-7-5	磯 部 友彦、田辺 信介	生活関連化学物質による環境汚染の実態	水環境学会誌	Vol.33(A) No.5 p.134-137	2010	・現在、欧米ではPeBDE、OBDEは製造中止になっている。 ・PBDE類やHBCD類は「添加型難燃剤」と呼ばれ、容易に分解・溶出し、環境中に漏洩する可能性が高い。	c①	
8-7-5	"	"	"	"	"	・BFRsは環境を広く汚染。 ・PBDEsのヒト母乳中汚染レベルは、北米>欧州・日本・アジア圏であり、過去の北米での使用実態を反映。 ・HBCDsのヒト母乳汚染レベルは欧州>日本>アジア地域であり、アジアの使用量が少ないことを反映。ヒト母乳の調査で裏付けられている。 ・アジア圏の新興国でもBFRsの使用が広がっているが、モニタリング情報が欠落している。 ・インドネシア都市部で、ハウスダスト、土壌、魚介類、食品、ヒト母乳のほぼ全ての試料からPBDEs・HBCDsを検出。	c③	

文献リスト(臭素系難燃剤)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	要約	情報整理 シートの 関連項目	URL
8-7-5	"	"	"	"	"	・アジア太平洋地域沿岸のイガイ類について、全試料からPBDEsを検出。HBCDもほぼすべての試料で検出。 ・宮城沖及び北カリフォルニア沖での魚類・甲殻類・頭足類調査で、全試料からPBDEs、HBCDsを検出。	c⑤	
8-7-6	滝上 英孝	有機臭素系難燃剤を対象とした製品ライフサイクルにおける化学物質の挙動と制御に関する研究－中核研究プロジェクト2「資源性・有害性をもつ物質の循環管理政策の立案と評価」から－	国立環境研究所ニュース	28巻6号	2010	・難燃化製品中のBFRs含有量は%レベル。特に添加型のBFRsは製品表面からの放散による曝露(直接曝露)を受ける可能性がある。 ・食生活がさほど変わらない北米と欧州ではヒト血液中のPBDEs濃度が北米の方が著しく高い。また、北米のダスト中濃度は世界で最も高いことから、ヒトのPBDEs負荷は、ダスト経路で摂取したという仮説が研究者の間で支持されている。	c①	http://www.nies.go.jp/kanako/news/28/28-6/28-6-02.html
8-7-7	環境省 水・大気環境局 総務課ダイオキシン対策室	平成16年度 臭素化ダイオキシン類排出実態等調査結果報告書 参考資料-3 臭素系難燃物質について			2006	・ TBBPAの消化管からの吸収はわずか。 ・ DBDEの吸収・分布 - - - 消化管を通して約6-9.5%吸収され、血液、肝臓、脂肪組織に分布する。	f⑨	http://www.env.go.jp/air/report/h18-07/ref03.pdf
8-7-7	"	"			"	・ DBDEの吸収・分布 - - - 消化管を通して約6-9.5%吸収され、血液、肝臓、脂肪組織に分布する。 ・ PBDEsの中には、腸からそのまま吸収され、主として、糞、そのまま、代謝物として排出されるものもある(注:ラットに関して?)。臭素化合物の痕跡だけは、組織や出産3、10、19日後暴露された新生児のマウスの脳で発見されている。最大皮膚吸収は1%と推定される。	f⑩	"
8-7-7	"	"			"	ラット14C標識HBCD混合物経口試験:投与した14Cは半減期2時間で消化管から速やかに吸収。	f⑪	"
8-7-7	"	"			"	ラット14C標識HBCD混合物経口試験:投与した14Cは72時間後には16%が尿中に、70%が糞中に排泄。	f⑫	"
8-7-7	"	"			"	・ TBBPA急性毒性: ラット経口:LD50>5g/kg体重 マウス経口:LD50>10g/kg 体重 マウス・ラット・モルモット吸入:LC50>0.5mg/l ウサギ経皮:LD50>2g/kg 体重 ウサギ経皮:LC50>2g/kg 体重 動物実験によると、TBBPAの急性毒性は低い。 経口/吸入試験を行なった各種文献では、ほぼ影響が見られなかった。1文献でマウス経口試験で体重の減少、脾臓重量の増加、赤血球濃度・血清タンパク質・血清トリグリセライド低減例あり ・ DBDE急性毒性: ラット経口:①LDLo500mg/kg、②LD50>5000mg/kg。毒性の臨床サインは2000mg/kgまで、死は5000mg/kg まで観察されず。 ラット吸入:①データ信頼性が限定されるが、目に見える症状、呼吸困難の症状。 ラット経皮:LD>3 g/Kg ウサギ経皮:LD50>2000mg/kg(死亡なし)。 ラット・マウス経口試験:100g/kg(4週間)および50g/kg(13週間)投与→有害影響の誘発なし。 ・ HBCD急性毒性: ラット経口試験:最大用量10,000mg/kg投与→投与後14日間観察も、影響なし。 ラット吸入試験:202,140mg/m3の4hr吸入で影響なし。200,000 mg/m3を1hr吸入→暴露後14日間観察も、影響なし。 ウサギ擦過皮膚暴露試験:8,000mg/kgを24hr閉塞適用、暴露→暴露後14日間の観察で、影響なし。 ・ PeBDE急性毒性:ラット短期経口毒性試験(4週間・13 週間):用量100mg/kgで、肝臓、甲状腺に影響あり。 ・ OBDE急性毒性: ラット経口:LD50>5g/kg ラット1hr吸入:LC50>52.8g/m3 ウサギ経皮:LD50>2g/kg(24hr暴露) ラット経口短期試験では100mg/kg用量で肝重量の増加、組織の変変化を確認、これらの変化は高用量群で顕著、甲状腺肥厚も確認。ラットの微粒子粉塵吸入試験(8hr/day、14日)では、12mg/m3で肝臓に変化が現れている。	f⑭	"

文献リスト(臭素系難燃剤)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	要約	情報整理 シートの 関連項目	URL
8-7-7	"	"			"	- TBBPA ヒト感作試験：皮膚への刺激作用・感作作用なし。 - 各種動物暴露試験：ほぼ影響なし、ウサギ皮膚（剃毛・表皮剥離）3週間皮膚毒性試験（用量2,500mg/kg体重以下）について、軽度の皮膚の紅疹のみが見られた。 - DBDE ヒト被験者による感作試験：皮膚感作性の証拠なし。 - ウサギ皮膚・眼への影響なし。 - HBCE 各種動物による眼・皮膚への刺激性・感作試験では皮膚の軽度の紅斑以外の症状は見られず。 - PeBDE ウサギ皮膚への経皮毒性は低い。 - OBDE ウサギ眼への刺激はごく軽微。	f15	"
8-7-7	"	"			"	- TBBPA： ヒトについて、TBBPAの反復毒性は低い。 マウス3ヶ月TBBPA経口試験結果：→ NOAEL700mg/kg/日（短期暴露時のNOAEL） ラット2週間（4hr/日、5日/週）TBBPA吸入試験： 6,000mg/m³以上の群で過剰の唾液・鼻汁・涙液の分泌以外に異常なし。 - DBDE： DBDE含有製品製造作業に13年間従事した者について、有害影響なし。 - 各種動物実験より、症状の現れた最も低い投与量は80mg/kg/日以上、肝臓、腎臓、甲状腺に影響。より高用量で他臓器への影響が確認されている。 - HBCE： ラット4週間経口試験：25,000ppm 以上で肝臓重量増加。 ラット13週間経口投与試験：6,400 ppm以上で肝臓相対重量増加、病理組織学的検査では肝細胞及びクッパー細胞に脂肪の沈着を観察。 - OBDE： ラット各種試験より、症状の現れた最も低い投与量は、経口：5mg/kg/日群（肝臓絶対及び相対重量の増加）、吸入：3.7mg/m³群（肝細胞変性）。より高用量の投与では肝臓の各種異常と体重増加抑制、甲状腺重量増加、腎臓重量の増加、ヘモグロビン、ヘマトクリット値、赤血球数の減少等が観察されている。	f17	"
8-7-7	"	"			"	- DBDE： 1990年、IARCが実験動物においては限定的な証拠が存在する、との結論を出した。 ラット試験2例では、用量1,120mg/kg/日で肝臓腫瘍小節発生率増加、また、♂に用量依存性のある肝細胞腺腫発生を確認。より低用量で発症があった例があるが、発がん性の証拠が不明確。	f18	"
8-7-7	"	"			"	- PBDEs は、ヒト次世代の妊娠での母乳中で発見されており、DBDE やOBDEs は測定されていないが、DBDE の毒性機構を考慮すると、母乳での非常に低い排出が予想される可能性がある。 - TBBPA： ラットTBBPA経口催奇形性試験：奇形なし。 ラットTBBPA10日間経口試験：10,000mg/kg/日群では3匹の母ラットが死亡、少なくとも3,000mg/kg/日までの群では胎仔への影響なし。 - DBDE： 複数の試験のうち、ラット短期毒性試験：100mg/kg体重用量で（胎児の）骨形成作用の遅滞のような奇形を確認。しかし、1,000mg/kg/体重レベルでも症状の現れない試験結果も複数ある。 - HBCE： 妊娠ラットHBCE 異性体混合物経口試験：100、1,000及び10,000ppmで妊娠0-20日までの21日間混餌投与（20匹/群）→妊娠20日目に関腹した母動物14例には10,000ppm群で、摂餌量の僅かな減少、肝臓重量増加あり、胎児に影響なし。自然分娩させた残り6例の出生児への影響なし。 - PeBDE： PeBDEによるラット催奇形性の結果は陰性（試験日等不明）。 - OBDE： ラット各種試験より、症状の現れた最も低い投与量は、10mg/kg/日群（胎仔平均体重減少、吸収胚の増加）。より高用量の投与では骨への各種影響や後肢の奇形、胎仔の心臓肥大等が見られている。	f19	"

文献リスト(臭素系難燃剤)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	要約	情報整理 シートの 関連項目	URL
8-7-7	"	"			"	- TBBPA: 試験の結果、変異原性は確認されず。 - DBDE: 試験結果は陰性、細胞遺伝学の影響を示さなかった→DBDE は遺伝毒性を有する発がん物質ではない。 - HBBCD: 各種細菌、酵母、ヒトリンパ球を用いた変異原性試験は陰性。 - PeBDE: ラット変異原性試験の結果は陰性であった(試験日等は不明)。 - OBDE: 変異原性試験の結果はすべて陰性。	f⑫	"
8-7-7	"	"			"	OBDE沸点: 250°C (分解)	h⑦	"
8-7-8	宮田 秀明	有機臭素系難燃剤による汚染とその問題点	月刊廃棄物	2006 January p.106-111	2006	日本ではOECDの取組を機に低臭化体の生産・輸入・使用中止を決定、DBDE、OBDEについても使用量削減に転じた。	c①	
8-7-8	"	"	"	"	"	- BFRsは環境を広く汚染している。 - 一般に家禽・家畜のPBDEs濃度は低い。 - 下水汚泥が原料の農業用肥料「バイオソリッド」は比較的高濃度のPBDEsを含有。 - 豚PBDEs汚染例で、畜舎の内装材が汚染源と推測されているケースがある。 - PBDEsのヒト母乳中汚染レベルは、北米>欧州 - 日本となっている。 - HBBCDsは欧州で多用されている。	c③	
8-7-8	"	"	"	"	"	世界各地の魚類でPBDEsを、北欧の動物性商品でHBBCDを検出。	c⑤	
8-7-9	大阪府立公衆衛生研究所	食品からのポリ臭素化ジフェニルエーテル(PBDEs)の摂取量に関する研究	大阪府立公衆衛生研究所メールマガジン かわら版@iph	第50号 2007年10月31日発行	2007	- PBDEsは難分解性であるため、食物連鎖を通じて肉食動物の脂肪組織に蓄積し、それらを食べたヒトの体内に取り込まれると考えられている。 - 大阪府立公衆衛生研究所による食品からのPBDEs摂取量調査で、魚介類、豆類、油脂類及び肉、卵類から検出されている。食事を介した健康へのリスクは十分に小さいと判断された。	c③	http://www.iph.pref.osaka.jp/merumaga/contents/50-2.html
8-7-10	大阪府立公衆衛生研究所	臭素系難燃剤ヘキサブロモシクロデカン(HBCD)の食事からの摂取量	大阪府立公衆衛生研究所メールマガジン かわら版@iph	第79号 2010年3月31日発行	2010	大阪府立公衆衛生研究所によるHBBCDの食事からの摂取量調査で、魚介類から検出されている。食事を介した健康へのリスクは十分に小さいと判断された。	c③	http://www.iph.pref.osaka.jp/merumaga/back/79-1.html
8-7-11	国立医薬品食品衛生研究所安全情報部	部分翻訳 欧州連合 リスク評価書 (Volume63、2006) テトラブロモビスフェノールA (※左による日本語訳(2010.3)。(原著: European Union Risk Assessment Report tetrabromobisphenol-A(TBBP-A) CAS No.:79-94-7 4th Priority list, Volume 63, 2006)			2006(原著)	- 各種ヒト血清中・母乳中TBBPA濃度測定試験結果は、TBBPAがヒトに吸収されることを示している。 - ラット14C標識TBBPA経口試験: 2.0mg/kg体重を投与→ほぼ100%消化管から吸収。	f⑨	http://www.nihs.go.jp/hse/chem-info/eu/euj/V63-j.pdf
8-7-11	"	"			"	ラット14C標識TBBPA経口試験: 2.0mg/kg体重を投与→グルクロン酸抱合や硫酸抱合によって代謝される。	f⑪	"
8-7-11	"	"			"	- 各種ヒト血清中・母乳中TBBPA濃度測定試験結果は、ヒトに吸収されたTBBPAが母乳中に排泄されることを示している。 - ラット14C標識TBBPA経口試験: 2.0mg/kg体重を投与→投与72 時間後までに主に胆汁を介して糞中に排泄。	f⑫	"
8-7-11	"	"			"	ラット経口: LD50>50g/kg マウス経口: LD50>10g/kg ウサギ経皮: LD50>10g/kg ラット吸入試験: 死亡なし、剖検による肉眼病理学的変化も確認できず。	f⑭	"
8-7-11	"	"			"	- ヒトに対する皮膚感作物質・呼吸器感作物質ではないと考えられる。 - 各種のウサギ皮膚・眼試験から、TBBPAは皮膚・眼に対し刺激性を有しないと判断。	f⑮	"
8-7-11	"	"			"	- ラット各種経口反復投与試験: 用量に関連した、または、毒性学的に意味のある影響や組織の変化なし。 - ラット14日間吸入試験結果: 影響なし(機械的刺激の症状のみ)。	f⑰	"

文献リスト(臭素系難燃剤)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	要約	情報整理 シートの 関連項目	URL
8-7-11	"	"			"	多数の論文データから、発生毒性物質または神経毒性物質として作用する可能性を示す科学的根拠なし。	f19	"
8-7-11	"	"			"	各種変異原性試験から、遺伝毒性の懸念は認められない。	f20	"
8-7-12	EICネット	ポリ臭化ビフェニル	環境用語集		作成日 2007.05.10 更新日 2009.10.14	PBBは置換臭素の数や位置によって多数の異性体が存在する。	c①	http://www.eic.or.jp/eic/term/?act=view&serial=3727
8-7-12	"	"	"		"	脂溶性が高い。	c③	"
8-7-13	EICネット	ポリ臭化ジフェニルエーテル	環境用語集		作成日 2007.05.10 更新日 2010.07.12	・PBDEは置換臭素の数や位置によって多数の異性体が存在する。 ・PBDEはPOPs条約においてテトラ～、ペンタ～、ヘキサ～、ヘプタ～及びオクタ～が製造・使用・輸出入禁止措置に。	c①	http://www.eic.or.jp/eic/term/?act=view&serial=3728
8-7-13	"	"	"		"	脂溶性が高い。	c③	"
8-7-14	厚生労働省	平成21年度第3回薬事・食品衛生審議会薬事分科会化学物質安全対策部会化学物質調査会化学物質審議会第86回審査部会 第89回中央環境審議会環境保健部会化学物質審査小委員会【第一部】資料2-1. 残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約の新規対象物質を化審法第一種特定化学物質に指定することについて(案)(平成21年6月26日)			2009	・2009.5、ヘキサプロモビフェニル、テトラ～、ペンタ～、ヘキサ～、ヘプタ～及びオクタプロモジフェニルエーテルがPOPs条約の下で、製造、使用等が禁止に。 ・これを受け、厚生省が2009.6に上の5物質を化審法第一種特定化学物質に指定。	c①	http://www.mhlw.go.jp/shingi/2009/06/dl/s0626-5e_0001.pdf
8-7-14	"	"			"	ヘキサプロモビフェニルのCAS番号:36355-01-8	h④	"
8-7-15	国立医薬品食品衛生研究所	環境保健クライテリア 152. ポリ臭素化ビフェニル(難燃剤) Polybrominated Biphenyls (原著1988年発行)			原著発行 1988、 HP更新: 1997	脂溶性を有する	c③	http://www.nihs.go.jp/hse/ehc/sum1/ehc152.html
8-7-15	"	"			"	過去の重大汚染事例として、米ミシガン州での「ファイアマスター」動物試料混入事例がある。	c⑦	"
8-7-15	"	"			"	動物・ヒトで、PPBsの除去向上のための治療はほぼ成功していない。	d③	"
8-7-15	"	"			"	脂肪(特に肝臓)で比較的高い濃度で検出される。また、哺乳類では胎盤・母乳から子に移動。	f10	"
8-7-15	"	"			"	ヒトの2,2',4,4',5,5'-ヘキサプロモビフェニルの半減期の平均は8～12年と推算されており、文献では5～95年の範囲が示されている。同物質で、ラット体脂肪からは約69週、アカゲザルで8年以上とする文献がある。	f11	"
8-7-15	"	"			"	ヒト、ラット、アカゲザル、ブタ、ウシ、ニワトリは、主として糞便中に排出。	f12	"
8-7-15	"	"			"	以下はここに記載するが、出典では急性/亜急性/慢性等について記載がなかった ・(動物試験において、)個々の同族体の毒性パターンは異なる。(動物試験において、)毒性の強い異性体および同族体は、胸腺および/または体重の減少と、肝臓および胸腺の組織学的変化を生じさせる - げっ歯類PBB暴露症状(期間の記載なし)の症状は肝臓で顕著、肝臓肥大は、体重変化に必要な用量以下においてもしばしば起こった。齧歯類における主要な組織病理学的変化は、肝細胞の広範囲の膨張と空胞形成、滑面小胞体の増殖、単細胞性壊死などである。損傷の程度は、投与されたPBB試料の用量とその構成成分に依存する。 - (動物試験において、)胸腺重量の減少はファイアマスターの投与後に認められたが、オクタプロモビフェニルおよびデカプロモビフェニルの場合には起こらなかった。 ・低濃度のPBB投与において、ラットの甲状腺重量の増加と組織学的変化が報告されている。	f14	"

文献リスト(臭素系難燃剤)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	要約	情報整理 シートの 関連項目	URL
8-7-15	"	"			"	動物実験の結果、一般的な皮膚および眼の刺激および感受性試験では、工業用PBB(OctBBおよびDeBB)の反応はないか、あってもごくわずかであった。しかし、「ファイアマスター」混合物摂取では、ウシ・サルに症状が見られ、日光光線照射処理されたヘキサプロモビフェニルは、ウサギの耳に重症の過角化症を生じさせた。	f15	"
8-7-15	"	"			"	ヒト: - 「ファイアマスター」事故暴露者には明確な健康影響はなかったが、ミシガン州の人口集団の脂肪組織および血清中のPBB濃度は依然として高く、それらの内部的暴露は継続している。これとは対照的に、牛においては毒性が観察される。 - PBB生産作業者に塩素ざ瘡(にきび)類似の病変が発生し、デカプロモビフェニル暴露の作業者に甲状腺機能低下症が見られた。 ラット: - ラット6ヶ月「ファイアマスター」経口試験: 1mg/kg体重の6か月以上の投与で肝臓重量に影響。胸腺重量は、♀ラットで0.3mg/kg体重で減少、組織病理学的変化も認められた。 - ラット工業用PBB低濃度経口試験: 2.5mg/kg体重に7ヶ月暴露で肝臓相対重量増加。	f17	"
8-7-15	"	"			"	・げっ歯類腫瘍(大多数は腺腫)を発生させるPBBの最低用量は、0.5 mg/kg体重/日による2年間の投与であった。 ・マウス18ヶ月工業用PBB経口試験: 100mg/kg(5mg/kg体重/日)以上含む飼料を与えたところ、肝臓への発ガン作用を確認。 ・「ファイアマスター」混合物の経口投与を受けたみ♀マウス・ラット双方において肝細胞がんの発生率は有意に増加。 ・長期毒性試験は、PBBの発がん作用の主要部位は肝臓であることを示している。	f18	"
8-7-15	"	"			"	・アカゲザル「ファイアマスター」12.5ヶ月経口試験: 0.3mg/kg飼料の暴露後に、仔獣に生育力の低下が観察された(0.01mg/kg体重/日投与、総投与量は3.8mg/kg体重)。 ・PBB(種類不明)の生殖についての最も一般的な有害影響は、胎児の衰弱および仔獣の生育力の低下である。ミンクの場合、1mg/kg飼料の濃度で影響が認められている。 ・げっ歯類PBB高用量(経口?)試験: 母体毒性により生じたと考えられる弱い催奇形性が見られた。 ・初代ラットへのPBBs投与→後続の2世代以降でもPBBsを検出。鳥類の卵も母鳥のPBB生体負荷により影響を受ける。	f19	"
8-7-15	"	"			"	各種試験から、変異原性・遺伝毒性は確認されていない。	f20	"
8-7-15	"	"			"	・代謝系への影響(動物試験): ビタミンAの貯蔵とその中間段階の代謝への影響/胸腺の萎縮/リンパ腺関連組織への影響/ラット・豚への用量相関性の血清チロキシンおよびトリヨードチロニンの減少/ステロイド・ホルモンの濃度に影響/ラット・マウスへのボルフィリン症/「ファイアマスター」については、免疫機能低下の徴候が立証され、in vitroにおいて細胞間コミュニケーションの阻害能力を有する。 - 紫外線により分解する。	f22	"
8-7-15	"	"			"	分子式: C12H(10-x-y)Br(x+y) (xとy=1~5)	h1	"
8-7-16	環境省	平成20年度 臭素化ダイオキシン類排出実態調査等調査報告書(平成22年3月)		p.197 (表. 国内の臭素系難燃剤の需要推移)	2010	日本では、2007年時点でテトラ/ペンタ/オクタの3種のPBDEsの国内需要がなくなっている。	c1	http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=15489&hou_id=12363
8-7-17	社団法人 日本電子 回路工業 協会	- RoHSに関する Q&A -		Q-11、 A11-2	2006	日本ではPBBIは生産中止の模様。	c1	http://www.seaj.or.jp/H/Pkankyo/roshq&a0611.html
8-7-18	社団法人 日本電子 回路工業 協会	特集 Mr.Ecologist が「環境規制」を考 える(前編)	JPCA NEWS	March 2010 p.4-11	2010	・欧州ではすでにPeBDE・OBDEが使用禁止に。 RoHS規制で電気・電子機器向けPBBS - PBDEsの使用を制限。 ・DBDEやHBCD、TBBPAについても、企業や国、アメリカでは州で独自に使用禁止案を出す/禁止措置決定の動きがある。特にアメリカでは、2009年12月、EPAがDBDEの段階的生産中止を発表、13年までに段階的に代替していく案を公表している。	c1	http://www.jpca.net/jp/other/jpca_news/file.201003/2010-03-004-011.pdf

文献リスト(臭素系難燃剤)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	要約	情報整理 シートの 関連項目	URL
8-7-19	日本難燃 剤協会	難燃剤データ集 以下は参照先: ①主要難燃剤の種 類と用途 1.臭素 系難燃剤 ②主要難燃剤デー ター一覧表 1.臭素 系難燃剤 ③主要難燃剤解説 -テトラブロモビス フェノールA				TBBPA・・・分子式:C15H12Br4	h①	http://www.frcj.jp/data/index.html
8-7-19	〃	〃				TBBPA・・・CAS番号:79-94-7	h④	〃
8-7-19	〃	〃				HBBD・・・CAS番号:3194-55-6	h④	〃
8-7-19	〃	〃				主なBFRsの各種プラスチック類に対する使用状 況・・・表から、ポリスチレン、ポリアミド、発泡ポリス チレンに対する使用がうかがえる。	h⑫	〃
8-7-20	国立医薬 品食品衛 生研究所 (NIHS)	国際化学物質安全 性カード(ICSC)日 本語版 ビス(ペンタブロモ フェニル)エーテル				・①吸入 ②皮膚暴露 ③眼暴露 ④経口摂取 の意 処置について ①新鮮な空気、安静 ②洗い流してから水と石鹸で 皮膚を洗浄 ③多量の水で洗い流す(できればコン タクトレンズをはずして) ④口をすすぐ。コップ1、2 杯の水を飲ませる	d③	http://www.nihs.go.jp/1CSC/icssj-c/icss1689c.html
8-7-20	〃	〃				分子式:C12Br100	h①	〃
8-7-20	〃	〃				分子量:959.2	h②	〃
8-7-20	〃	〃				CAS番号:1163-19-5	h④	〃
8-7-20	〃	〃				性状:白色結晶性粉末	h⑤	〃
8-7-20	〃	〃				融点:300～310℃	h⑥	〃
8-7-20	〃	〃				比重:3.0(水=1の場合)	h⑧	〃
8-7-20	〃	〃				溶解度:水に不溶	h⑨	〃
8-7-21	国立医薬 品食品衛 生研究所 (NIHS)	同上 ヘキサブロモシク ロドデカン(異性体 混合物)				HBBD(異性体混合物)・・・①吸入 ②皮膚暴 露 ③眼暴露 ④経口摂取 の応急処置について、① 新鮮な空気、安静 ②多量の水がシャワーで皮膚を洗 い流す ③数分間多量の水で洗い流し(できればコン タクトレンズをはずして)、医師に連れて行く ④口をすす ぐ	d③	http://www.nihs.go.jp/1CSC/icssj-c/icss1413c.html
8-7-21	〃	〃				分子式:C12H18Br6	h①	〃
8-7-21	〃	〃				分子量:641.7	h②	〃
8-7-21	〃	〃				CAS番号:25637-99-4	h④	〃
8-7-21	〃	〃				性状:様々な形状の白色固体	h⑤	〃
8-7-21	〃	〃				融点:178～183℃	h⑥	〃
8-7-21	〃	〃				沸点:230℃(分解)	h⑦	〃
8-7-21	〃	〃				溶解度:0.002 g/100 ml(20℃)(水に対して)	h⑨	〃
8-7-22	国立医薬 品食品衛 生研究所 (NIHS)	同上 ペンタブロモジフェ ニルエーテル(工 業用)				PeBDE(工業用)・・・①吸入 ②皮膚暴露 ③眼暴 露 ④経口摂取 の応急処置について、①新鮮な空気 、安静 ②洗い流してから水と石鹸で皮膚を洗浄 ③数分間多量の水で洗い流し(できればコンタクト レンズをはずして)、医師に連れて行く ④口をすす ぐ	d③	http://www.nihs.go.jp/1CSC/icssj-c/icss1612c.html
8-7-22	〃	〃				分子式:C12H5Br5O	h①	〃
8-7-22	〃	〃				分子量:564.7	h②	〃
8-7-22	〃	〃				CAS番号:32534-81-9	h④	〃
8-7-22	〃	〃				性状:琥珀色の粘稠液体	h⑤	〃
8-7-22	〃	〃				融点:-7～-3℃	h⑥	〃
8-7-22	〃	〃				沸点:200～300℃(分解)	h⑦	〃
8-7-22	〃	〃				比重:2.25～2.28(水=1の場合)	h⑧	〃
8-7-22	〃	〃				溶解度:0.0013 g/100 ml(20℃)(非常に溶けにくい)	h⑨	〃
8-7-23	国立医薬 品食品衛 生研究所 (NIHS)	同上 オクタブロモジフェ ニルエーテル				(上、8-7-20-d③と同内容)	d③	http://www.nihs.go.jp/1CSC/icssj-c/icss1667c.html
8-7-23	〃	〃				分子式:C12H2Br8O/C6HBr4-O-C6HBr4	h①	〃
8-7-23	〃	〃				分子量:801.38	h②	〃
8-7-23	〃	〃				CAS番号:32536-52-0	h④	〃
8-7-23	〃	〃				性状:白色の薄片粉末	h⑤	〃
8-7-23	〃	〃				融点:167～257℃ ※他の融点:130～155℃、70～150℃、167～ 257℃。本物質は様々な融点および沸点をもち、こ れは構成物質の性質と個々の製造工程を反映し ている。	h⑥	〃
8-7-23	〃	〃				比重:2.9(水=1の場合)	h⑧	〃
8-7-23	〃	〃				溶解度:非常に溶けにくい	h⑨	〃

文献リスト(臭素系難燃剤)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	要約	情報整理 シートの 関連項目	URL
8-7-24	食品安全委員会	食品総合情報システム 食品安全関係情報詳細「フランス食品衛生安全庁(AFSSA)、食品中の臭素系難燃剤に起因するリスクの評価に関する意見書」2006.07.24				食品の検査法について、PBDEの「検査法については、今のところガスクロマトグラフィー／質量分析法が、ヒト又は食品由来の検体中のPBDE測定に最も適している」と記載。	h⑩	http://www.fsc.go.jp/fs_cis/foodSafetyMaterial/show/syu01580140188
8-7-25	食品安全委員会	食品総合情報システム 食品安全関係情報詳細「欧州食品安全機関(EFSA)、食品中の臭素系難燃剤類の濃度に関するデータを要請」2009.12.15				・ 欧州食品安全機関(EFSA)が食品中のBFRsの評価を行なうため、データ提出を要請している。物質ごとに提出期限が定められている: PBDE・PBB: 2010.02.2 、 HBCD: 2010.07.02 TBBPA及びその他の臭素化フェノール類、並びに、新規臭素系難燃剤類: 2010.12.20	h⑫	http://www.fsc.go.jp/fs_cis/foodSafetyMaterial/show/syu03060010149
8-7-26	日本プラスチック工業連盟	「こんにちは！プラスチック」より食品用プラスチックの安全性				プラスチック製品の安全性を確保するための具体的な規格が「食品、添加物等の規格基準」として昭和34年に(厚生省告示第370号として)定められた。	h⑫	http://www.jpif.gr.jp/2hello/conts/anzen_c.htm
8-7-27	日本プラスチック工業連盟	同上 合成樹脂製の器具又は容器包装の規格一覧表				厚生省告示第370号では、BFRsは検査対象となっていない。	h⑫	http://www.jpif.gr.jp/2hello/conts/anzen.pdf
8-7-28	日本プラスチック工業連盟	同上 主なプラスチックの特性と用途				主なプラスチック類の使用状況…表から、ポリスチレン、ポリアミド、発泡ポリスチレン等が食品容器に使用されていることがうかがえる。	h⑫	http://www.jpif.gr.jp/2hello/conts/youto.pdf
8-7-29	NEDO技術開発機構／産総研化学物質リスク管理研究センター	詳細リスク評価書シリーズ23 テカプロモジフェニルエーテル、平成20年7月			2008	・英国食品中の各種BFRs濃度調査で、ほとんどの食品から検出された。 ・ヒト暴露解析によると、DBDEの主要な暴露経路の寄与率は葉菜、畜肉、ハウスダスト、屋内大気、乳製品、魚介類・飲料水の順。葉菜濃度はそのほとんどが大気濃度で決定される。	c⑤	
8-7-29	〃	〃			〃	DBDEの食品経由の摂取は、4割程度が外国産食品である可能性がある。	c⑥	
8-7-29	〃	〃			〃	・ DBDE吸収率…ラットの単回経口試験(2.87mg/mL/kg)で、少なくとも10%が吸収されたと見られた。 ・吸収率…BDE-99 (PeBDEを含む)ラット経口吸収率:80%。	f⑨	
8-7-29	〃	〃			〃	DBDE分布 ・ラット140標識試験によると、経口摂取後72時間で、99%を糞と消化管で、残る1%未満を他臓器・組織中で検出。 ・別の4～7日間ラット140標識試験では、脂質重量ベースでの各組織への放射能レベルは、血液を多く含む肝臓などの組織に高く、脂肪組織などの他の組織では低かった。 ・ラット2年間投与試験では、容量に依存し脂肪に蓄積。	f⑩	
8-7-29	〃	〃			〃	・ DBDE代謝(半減期)…ラット試験によると、吸収されると容易に代謝される。72時間で99%以上が糞中に。PBDEに比較し代謝が早く、より毒性の高い代謝物となることが示唆されている。ヒト体内で脱臭素化し、OBDE、ノナブロモジフェニルエーテル等に変化。 ・PeBDE代謝(半減期) - - - Bromkal70 (純度74%、他、テトラブロモジフェニルエーテル36%)ラット脂肪組織中半減期:異性体①で♂36.8日・♀47.4日、異性体②で♂24.9日、♀25.4日。	f⑪	
8-7-29	〃	〃			〃	DBDE排出(排泄)…複数のラット試験によると、投与量の90%以上が投与後1～3日で主に糞として排泄される。投与量のうち胆汁で10%、糞中で65%が、それぞれ代謝物として検出された例あり(→差の55%は胆汁以外に由来)。	f⑫	

文献リスト(臭素系難燃剤)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	要約	情報整理 シートの 関連項目	URL
8-7-29	"	"			"	・商用DBDE急性毒性: ♀ラット経口LD50:>2,000mg/kg(毒性兆候見られず)。 ラット吸入:48.2mg/L(1時間)で死亡例なし。 ・PeBDE急性毒性(純度等記載なし): ラット経口LD50:<5g/kg(♂7,400mg/kg、♀5,800mg/kg) ラット1hr吸入LC50<200mg/L ウサギ24hr経皮LD50:<2g/kg ・商用OBDE(純度30.7%、他、ヘプタブロモジフェニルエーテル45%等)急性毒性: ラット経口LD50:<5g/kg ラット1時間吸入LC50<50mg/L ウサギ24hr経皮LD50:<2g/kg	f14	
8-7-29	"	"			"	・DBDE経皮毒性:ウサギ皮膚:無処置皮膚に反応なし、擦過皮膚に軽度の紅斑・浮腫。ウサギ眼:一時的な結膜の刺激。 ・PeBDE経皮毒性・・・ウサギ皮膚刺激性試験:軽度の紅斑。ウサギ眼刺激性試験:軽微な一過性の影響が見られた。 ・OBDE経皮毒性・・・ウサギ皮膚に対して一時刺激性なし、眼刺激性試験で軽微な一過性影響あり。	f15	
8-7-29	"	"			"	・DBDE: ラット2年間混餌投与試験(1.0mg/kg/日)→脂肪組織中に臭素が蓄積するも、毒性的な影響なし。マウス純度94%以上DBDE103週経口試験:♂マウスへの3,200mg/kg/日以上の投与で肝臓に肉芽腫と肥大を確認。 各種ラット経口試験のうち、症状の認められたものについては、肝臓重量増加・甲状腺過形成が見られた80mg/kg/日が最小用量。より高用量の試験では腎臓、肝臓、脾臓、下顎に影響が認められている。 ・PeBDE: ラット商用グレードPeBDE経口試験3例:症状の見た最小用量は、90日間投与での2mg/kg/日群の肝細胞・甲状腺の肥大、♀で小葉中心性の肝細胞の軽度の変性と壊死。より高用量では尿中・肝臓中のボルフィリンレベルの増加、下垂体、副腎の相対重量の減少等が見られた。 ・OBDE: ラット商用グレードOBDE13週間経口試験→影響のある最小用量は、肝臓に影響の現れた100ppm群(♂7.2mg/kg/日、♀)。より高用量では腎臓の相対・絶対重量増加。肝細胞の空胞化・壊死・繊維化、甲状腺の濾胞コロイドの淡染色化が見られた。 ラット商用グレードOBDE13週間吸入試験:実測濃度0、1.1、16、202mg/m3を6hr/日、5日/週暴露→1.1mg群から肺で活動性の炎症。最高用量では肺胞の組織球増殖も見られ、肝臓・肺重量で増加。この他、卵巣の黄体の欠如が見られた。	f17	
8-7-29	"	"			"	DBDEについて、経口試験3例では、腫瘍発生率に異常なし/統計学的な有意なし。ただしラット試験での肝臓の腫瘍性結節発生率の有意な増加と、腫瘍性節の症状は、ラットに対する発がん性のある程度の証拠となる。	f18	
8-7-29	"	"			"	・DBDE: 各種ラット経口試験データで、影響の見た試験について、DBDE(純度77%)妊娠6～15日目の投与で胎児の皮下浮腫・頭蓋骨骨化遅延が見られた1,000mg/kg/日が最小用量。 ・PeBDE: 妊娠ラットPeBDE経口試験:母動物の体重抑制NOELは10mg/kg/日で、奇形は見られず。胎児の体重抑制NOELは100mg/kg/日。 ・OBDE: 妊娠ラット・ウサギOBDE製品「Saytex」(OBDE33.5%、ヘプタブロモジフェニルエーテル45%等)経口試験:影響のある最小用量は、ラット10mg/kg/日群(胎児平均体重減少)、ウサギ15mg/kg/日群(胎児胸骨分節の骨化遅延が有意、母動物で肝臓重量増加、体重増加の抑制)。それ以上の用量では、ラットで母動物体重増加、死亡か吸収胚の増加、胎児心臓肥大、後肢奇形、骨化遅延などが見られている。	f19	
8-7-29	"	"			"	・DBDE: 各種試験によると、変異原性なし、姉妹染色分体交換及び染色体異常を起こさず。 ・PeBDE: 復帰突然変異試験は、代謝活性の有無に関わらず、いずれも陰性。 ・OBDE: 細菌試験、不定期DNA合成試験、チャイニーズハムスター卵巣細胞の姉妹染色分体交換を含むin vitro試験結果は、全て陰性。	f20	

文献リスト(臭素系難燃剤)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	要約	情報整理 シートの 関連項目	URL
8-7-29	"	"			"	・マウス・ラットへの各種PBDE類の発達時期投与試験により、発達中の脳と生殖器に対する影響が調査されている。試験結果で影響のなかったものは見られず、行動・学習・記憶や性行動、生殖器への影響が認められる。 ・PBDEsは紫外線により、より低臭素のPBDEsに変化する。 ・PBDEs濃度分布は環境中に比べ、生体内では低臭素化体の割合が増加する。環境内での分解、生体の取り込みの程度、生体内の代謝などによるためと考えられる。 ・OBDE: ATSDRは甲状腺ホルモンへの影響から、NOAELを1.1mg/m3と設定。	f22	
8-7-30		環境goo 環境用語集「臭素系難燃剤 詳細解説」				・BFRsは焼却によるダイオキシン類の原因物質とも指摘されている。 ・PBDEとPBBは、欧州のブルーエンジェルやホワイトスズのラベルや電気電子機器指令(ELVD指令)において規制されている。また、欧州連合(EU)では電気電子機器指令(ELVD指令)のRoHS指令が2003年2月に発効し、2006年7月から、1) カドミウム、2) 鉛、3) 水銀、4) 六価クロムとともに、5) 臭素系難燃剤(PBB、PBDE)の使用が制限されている。 ・日本では直接の使用規制はないが、経済産業省は資源の有効な利用の促進に関する法律(資源有効利用促進法)を2006年に改正し、パソコンやテレビなどの7品目について、PBBやPBDEなどの含有物質情報の開示を義務づけた。また、EUに製品を輸出している企業はWEEE指令やRoHS指令を遵守しなくてはならないため、事業者による代替製品への転換などの自主的取組が進められている。	h⑫	http://eco.goo.ne.jp/word/ecoword/E00433.html
8-7-31	chemical Book社	chemical Book				(構造式各種:検索ウィンドウでCas番号を入力して表示)	h①	http://www.chemicalbook.com/ProductIndex_JP.aspx

文献リスト(カルバミン酸エチル)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	要約	情報整理 シートの 関連項目	URL
8-8-1		食品安全に関する リスクプロファイル シート				(名称)	a	http://www.j-organic.org/pdf/hiso,namarinadolist.pdf
8-8-1		"				食品、飲料中のカルバミン酸エチル前駆物質(水素シアン化合物、尿素、シトルリン、その他N-カルバニル化合物等)の存在と外的因子(光、時間、温度)の影響で生成。	c②	"
8-8-1		"				アルコール飲料	c⑥	"
8-8-1		"				1980年にカナダにおいて酒類中から高濃度のカルバミン酸エチルが検出された。	c⑦	"
8-8-1		"				15 ng/kg bw/日(食品からの一般的摂取群)、80 ng/kg bw/日(食品及びアルコール飲料からの高摂取群)	f⑥	"
8-8-1		"				GEMS/Food データベースの食品の消費量と汚染濃度の国際的な重量平均より計算。	f⑦	"
8-8-1		"				発がん性に関するベンチマーク用量信頼下限値(♂♀マウス[肺胞、気管支腫瘍]0.3mg/kg bw/日)と推定一日摂取量から算出 一般的摂取群: 20,000 高摂取群: 3,800 (JECFA/64/SC) (注)食品からの摂取量は、問題なし。アルコール飲料中のカルバミン酸エチルの低減努力をすべきと結論。	f⑧	"
8-8-1		"				消化管からよく吸収される。	f⑨	"
8-8-1		"				急速に生体全般に分布。	f⑩	"
8-8-1		"				・代謝経路で重要とみなされるのは①エタノールとアンモニアに加水分解、②ビニルカルバメートへの酸化。 ・カルバミン酸エチルは、CYP21E1 の媒介反応でビニルカルバメイトエポキシドに代謝。	f⑬	"
8-8-1		"				LD50: 2,000 mg/kg bw(経口、げっ歯動物)	f⑭	"
8-8-1		"				NOAEL 50 mg/kg bw/日(体重減少、肺、肝臓、腎臓、心臓、脾臓、リンパ節など[経口、マウス])	f⑯	"
8-8-1		"				マウスにおいて肺への腫瘍形成を確認(BMDL0.3-0.5mg/kg体重/d)	f⑰	"
8-8-1		"				日本では特になし。 海外 カナダ: 30 ppb以下(テーブルワイン) 100 ppb以下(アルコール強化ワイン) 150 ppb以下(蒸留酒) 400 ppb以下(ブランデー、リキュール) 200 ppb以下(清酒)	g①	"
8-8-2	国立医薬品食品衛生研究所(NIHS)	国際化学物質安全性カード				分子式: NH ₂ COOC ₂ H ₅	h①	http://www.nihs.go.jp/1CSC/icssj-c/icss0314c.html
8-8-2	"	"				分子量: 89.09	h②	"
8-8-2	"	"				物質名: Carbamic acid ethyl ester	h③	"
8-8-2	"	"				CAS番号: 51-79-6	h④	"
8-8-2	"	"				性状: ほとんど無臭、無色の結晶またはペレット、あるいは白色顆粒状粉末。	h⑤	"
8-8-2	"	"				融点: 48~50℃	h⑥	"
8-8-2	"	"				沸点: 182~184℃	h⑦	"
8-8-2	"	"				比重: 1.1	h⑧	"
8-8-2	"	"				溶解度: 0.2g/100ml	h⑨	"
8-8-3		Ethyl carbamate and hydrocyanic acid in food and beverages[1] - Scientific Opinion of the Panel on Contaminants				ブランデー愛飲者などではMOEが600を下回る場合があるが、それ以外ではヒトの体に影響を与える可能性はほとんどない。	f⑧	http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/scdoc/51.htm
8-8-4	WHO	evaluation of certain food contaminant				15 ng/kg bw/日(食品からの一般的摂取群)、80 ng/kg bw/日(食品及びアルコール飲料からの高摂取群)	f⑥	http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_930_en.pdf
8-8-4	"	"				マウスでは6hr以内に90%以上の体内からの消失(CO ₂ として)が観察されている。	f⑨	"
8-8-5	厚生労働省	有害性評価書				刺激性: あり、感作性: 判断できない	f⑮	http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520000000e8q1-att/2r9852000000eoyj.pdf
8-8-5	"	"				種々の試験において変異原性が確認されており、ヒトにおいて発がん性があると考えられている(根拠: IARC-2A)。	f⑱	"

文献リスト(カルバミン酸エチル)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	要約	情報整理 シートの 関連項目	URL
8-8-5	〃	〃				あり(胎児に口蓋裂、多指症、脊椎、尾の異常などが有意に増加)	f19	〃
8-8-6	Josef Schlatter, Michael DiNovi and R. Woodrow Setzer	Application of the margin of exposure (MoE) approach to substances in food that are genotoxic and carcinogenic: Example: Ethyl carbamate (CAS 51-79-6)	Food and Chemical Toxicology	Volume 48, Supplement 1, January 2010, Pages S63-S68	2010	in vivo試験: マウスに対する単回投与試験では、先天性異常発生率上昇が確認された。染色体異常についてもほとんどの試験が陽性を示し、特にマウスの小核には強い反応を示した。 In vitro試験: 哺乳類細胞における点突然変異試験ではマウスリンパ腫細胞で陰性となったほか、細菌、酵母菌、その他の哺乳類細胞で様々な結果となった。	f20	
8-8-6	〃	〃	〃	〃	〃	CAS番号: 51-79-6	h4	
8-8-7	chemical Book社	chemical Book				(構造式各種: 検索ウィンドウでCas番号を入力して表示)	h1	http://www.chemicalbook.com/ProductIndex_JP.aspx

文献リスト(アルミニウム)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	要約	情報整理 シートの 関連項目	URL
8-9-1	食品安全 に関する リスクプロ ファイル シート					名称: アルミニウム	a	http://www.j-organic.org/pdf/hiso,namarinadolist.pdf
8-9-1	"					- アルミニウムは土壌中に存在する。 - アルミ製の調理器具や容器を使っているものやアルミを含む食品添加物(ミョウバンなど)により食品中に混入する可能性がある。	c①	"
8-9-1	"					アルミ製調理器具などの利用によりアルミニウムイオンが溶出する。	c②	"
8-9-1	"					土壌にはアルミニウムが含まれているので、それによって汚染される危険性あり。	c⑤	"
8-9-1	"					飲料水中のアルミニウム濃度が高い地域でアルツハイマー発症率が高いという疫学データがイギリスなどで発表された。また、アルツハイマー症で亡くなった人の脳にアルミニウムが多く蓄積していることがわかった。以上のデータからアルミニウムがアルツハイマー症の原因になっているのではないかと考えられ、注目されるようになった。	c⑦	"
8-9-1	"					PTWI : 7.0 mg/kg bw/週	f③	"
8-9-1	"					犬に対するNOEL から計算 (犬に対する30 日の高濃度曝露[経口投与]→NOEL110 mg Al/kg bw/ 日[白血球(単球の増加、好酸球の減少)がみられた])	f④	"
8-9-1	"					大人・ティーンエイジャー: 6~14 mg/人/日 子供: 2~6 mg/人/日 (カナダ、イギリスのデータ)	f⑥	"
8-9-1	"					ヒト: 経口摂取したうち吸収されるのは1%程度。	f⑨	"
8-9-1	"					ヒト: 吸収されたアルミニウムは主に骨に分布し、また、肝臓、肺、リンパ節にも分布する。	f⑩	"
8-9-1	"					ヒト: 主要な排出経路は尿である。	f⑫	"
8-9-1	"					急性毒性は低い (130 mg Al/kg、ラット)	f⑭	"
8-9-1	"					発がん性はおそらく陰性。	f⑱	"
8-9-1	"					短期の大量摂取によりラットで黄体形成の減少がみられた(生殖機能への影響)。	f⑲	"
8-9-1	"					遺伝毒性はおそらく陰性。	f⑳	"
8-9-2	国立医薬品 食品衛生 研究所 (NIHS)	国際化学物質安全 性カード				分子式: Al	h①	http://www.nihs.go.jp/1CSC/icssj-c/icss0988c.html
8-9-2	"	"				分子量: 27	h②	"
8-9-2	"	"				物質名: Aluminium	h③	"
8-9-2	"	"				CAS番号: 7429-90-5	h④	"
8-9-2	"	"				融点: 660°C	h⑥	"
8-9-2	"	"				沸点: 2,327°C	h⑦	"
8-9-2	"	"				比重: 2.7g/cm3	h⑧	"
8-9-2	"	"				溶解度: 水に溶けない	h⑨	"
8-9-3	WHO	Chemical safety of drinking-water: Assessing priorities for risk management				WHOは飲料水のアルミニウム濃度は0.1mg/lまでと推奨している。	g①	http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/dwchem_safety/en/index.html
8-9-4	Bondy SC.	The neurotoxicity of environmental aluminum is still an issue.	Neurotoxicol ogy.	31(5):575-81	2010	急なアルミニウムの摂取によって神経毒性を示すことが知られている。	d②	
8-9-4	"	"	"	"	"	アルミニウムに急に暴露されると神経毒性を示す。また低濃度のアルミニウムによって脳内の炎症活性の基礎レベルが上がリ、パーキンソン病の発病を促進するとの報告がある。	f⑭	
8-9-5	Gura KM, Puder M.	Recent developments in aluminium contamination of products used in parenteral nutrition.	Curr Opin Clin Nutr Metab Care.	9(3):239-46.	2006	アルミニウム中毒患者は骨形成に異常をきたしたり貧血を起こしたりすることもある。	d②	
8-9-5	"	"	"	"	"	アルミニウム中毒に対する対処法は限られている。1つの方法としてデフェロキサミンキレート剤の投与があるが、副作用が多く安全性が確立されていない。	d③	
8-9-6	神奈川県	化学物質安全情報 提供システム(kis- net)				性状: 銀白色の軟らかい金属。延性、展性に富み軽い。熱伝導度、電気伝導度は大きい。空気中では表面にち密な酸化皮膜を生じ、内部を保護。	h⑤	http://www.k-erc.pref.kanagawa.jp/kisnet/hyoudji.asp

輸入食品等の摂取等による健康影響に
係る緊急時に対応するために実施する
各種ハザード（微生物・ウイルスを除く。）
に関する文献調査

資料Ⅲ

植物性自然毒（高等植物），毒きのこ
動物性自然毒，かび毒

平成 23 年 3 月

植物性自然毒（高等植物）

概要

スイセン

スイセンは、毒性成分としてリコリン、タゼチンなどのアルカロイドを有する。リコリンは熱に安定である。園芸品として色や形の異なる多くの種類がある。多年草で、冬から春にかけて白や黄の花を咲かせるものが多い。ニホンズイセンは観賞用に全国で栽培されるほか、関東地方以西の本州の暖地海岸に野生状態で生育するが自生ではない。現在では全く使われることはなくなったが、去痰薬、アメーバの赤痢治療薬、解熱剤、吐剤などに利用されていた。

ヒトに対する健康影響としては、日本国内では、中毒事例として、複数の事例報告があり、球根や葉を他の食品と取り違えた誤食が多い。中毒症状としては、日本国内では、喫食後、嘔吐、下痢などの症状が見られたが、いずれも症状は軽く、回復している。なお、国外においては、葉を喫食した小児や高齢者の死亡例もある。いずれも、喫食後 30 分以内の短い潜伏期間の間に悪心、嘔吐、下痢、流涎、発汗、頭痛、昏睡、低体温などの食中毒症状が見られる。

汚染防止・リスク低減方法としては、全草が有毒だが、鱗茎に特に毒成分が多い。葉がニラ、ノビルに似ているため、花が咲いていないと間違える例が多い。鱗茎はタマネギに似ている。において判断できる。

リスク評価状況としては、日本国内では、マウス経口 LD₅₀ が 10,700mg/kg であるとするデータがある。国外では該当データが無い。

リスク管理状況としては、国内外において該当データが無い。

バイケイソウ

バイケイソウは、毒性成分としてプロトベラトリン、ベラトラミン、ベラトリジンなどのベラトルムアルカロイドを有する。北海道、本州、四国、九州の低山から高山帯までの林内や湿った草原に生え、やや群生する。7～8 月に、茎頂に大型の花序を立て、直径 1～3cm の緑白色の花をつけ、雄蕊は花被片より著しく短い。皮膚病などに外用として使用されている。以前は、血圧降下剤、虫歯の痛み止め、でき物、吐剤、農業用殺虫剤などにも使われていた。

ヒトに対する健康影響としては、日本国内では、中毒事例として、複数の事例報告があり、ウルイ（オオバギボウシ）と取り違えた誤食が多い。中毒症状としては、喫食後 30 分～1 時間で発症し、吐き気、嘔吐、手足のしびれ、呼吸困難、脱力感、めまい、痙攣、血圧低下などがある。重症の場合は意識不明となり、死亡する。また、強い粘膜刺激作用があり、乾燥させた粉末を鼻から吸引した場合、くしゃみが止まらなくなる。

汚染防止・リスク低減方法としては、ゆでる、炒める、天ぷらにするなど熱を加えても毒成分は分解されず中毒を起こす。毎年のように中毒が起こるため、多くの県や市町村でパンフレットやホームページを使って山菜との見分け方を紹介し、注意を喚起しているので、複数のホームページの写真やイラストを見て、異なる時期の形態を参照し、採ったものを確認する。特に芽出し期はオオバギボウシと酷似しているので、少し葉が開き、葉脈や葉柄などの区別点をはっきりしたもので確認すると良い。群生して多量に採れるため、「おすそ分け」による被害がある。採取した山菜を他人に与えるのは避けた方が良い。

リスク評価状況としては、国内外において該当データが無い。

リスク管理状況としては、国内外において該当データが無い。

概要

トリカブト類

トリカブト類は、毒性成分としてアコニチン系アルカロイド（アコニチン、メサコニチン、ヒパコニチンなど）を有する。世界の北半球の温帯以北に広く分布し、古来致命的な有毒植物として知られてきた。矢毒としての利用はチベット族やアイヌ族に知られる。一方、中国医学やチベット医学またホメオパシーでも塊根を薬用にしてきた。

ヒトに対する健康影響としては、日本国内では、中毒事例として、複数の事例報告があり、ニリンソウやモミジガサと取り違えた誤食が多い。国外では、イギリスやカナダなどで、セイヨウワサビと間違えられて中毒を起こすことがある。中毒症状としては、口唇や舌のしびれに始まり、次第に手足のしびれ、嘔吐、腹痛、下痢、不整脈、血圧低下などをおこし、けいれん、呼吸不全

（呼吸中枢麻痺）に至って死亡することもある。致死量はアコニチン 2～6 mg である。食後 10～20 以内に発症することが多い。死亡事例は発症後 6 時間以内であり、24 時間以上生存すれば回復することが多い。

汚染防止・リスク低減方法としては、有毒アルカロイドは長時間加熱するとアコニン[aconine]に変化して毒性が 200 分の 1 となるため、この方法で射止めた動物肉を食べることができる。また、ハチミツなどにアコニチンの混入が凝われる場合、検鏡による花粉の形態試験が有効である。リスク

評価状況としては、日本国内では、マウスの LD₅₀ は 0.166 mg/kg(点滴静脈注射)、0.328 mg/kg (腹腔内注射)、ラットでは 5.97 mg/kg (経口投与)、経口致死量は成人の場合 1.5～6 mg/kg と推定されている。国外では該当データが無い。

リスク管理状況としては、日本国内では、猛毒であり、毒薬（アコニチンを含む生薬は劇薬）扱いを行っている。国外では該当データが無い。

チョウセンアサガオ

チョウセンアサガオは、毒性成分としてヒオスチアミン[hyoscyamine]、スコポラミン[scopolamine]などのトロパンアルカロイドを有する。全草が有毒であり、根は 20g 程度で中毒量に達する場合もある。根をゴボウ、葉をモロヘイヤと誤認した例が多い。

ヒトに対する健康影響としては、日本国内では、中毒事例として、複数の事例報告があり、ごぼうと取り違えた誤食が多い。国外では、乱用目的にチョウセンアサガオ属植物の根や葉を飲用または喫煙するなどして中毒を起こす事例がある。中毒症状として、口渇、瞳孔散大、意識混濁、心拍促進、興奮、麻痺、頻脈などの症状が見られる。

汚染防止・リスク低減方法としては、チョウセンアサガオ類は、鑑賞用にも栽培されるので、誤って食べることがないように気を付ける。

リスク評価状況としては、日本国内では、急性毒性（50%致死量等を含む）は、経口投与で、ラットにおいて LD₅₀ : 600 mg/kg、マウスにおいて LD₅₀ : 468 mg/kg が得られている。中毒量は約 5 mg である。国外では該当データが無い。

リスク管理状況としては、日本国内では、危規則：第3条危険物告示別表第4毒物、航空法：施行規則第194条危険物告示別表第4毒物、港則法：施行規則第12条危険物告示毒物により管理されている。また、取扱いに際しては、粉塵を吸い込んだり、皮膚・眼及び衣服に触れないように、適切な保護具を着用し、取扱い後は手洗い、洗顔を十分に行う。保管に際しては、直射

概要

日光を避け、冷蔵庫に密閉して保管する。国外では該当データが無い。

クワズイモ

クワズイモは、毒性成分としてシュウ酸カルシウムを有する。クワズイモ属の植物は、しばしば観葉植物として鉢植えで栽培される。

ヒトに対する健康影響としては、日本国内では、中毒事例として、複数の事例報告があり、芋類への茎の混入によるものが多い。中毒症状としては、悪心、嘔吐、下痢、麻痺、皮膚炎などの症状が喫食後すぐに現れる。

汚染防止・リスク低減方法としては、口に含んだ時点で、強い刺激を感じるため、すぐに吐き出し、口を洗浄する。また、飲食以外にも汁に触れることで皮膚炎を起こすことがあるため、観賞用として扱うときにも、ゴム手袋等を使用し、汁が直接肌に触れないようにする。

リスク評価状況としては、国内外において該当データが無い。

リスク管理状況としては、日本国内では、シュウ酸カルシウムに関しては、毒物及び劇物取締法の対象となっている。国外では該当データが無い。

イヌサフラン

イヌサフランは、毒性成分としてコルヒチンを有する。球根に 0.2～0.5%含まれている。コルヒチンの致死量は 1～6mg のため、10g（大体 1 球）で死亡する可能性が高い。染色体倍加剤、痛風治療薬などに含まれるものである。ヨーロッパ中南部～北アフリカ原産の球根植物であり、日本には明治時代に渡来し、園芸植物として広く植えられる。

ヒトに対する健康影響としては、日本国内では、中毒事例として、複数の事例報告があり、ギョウジャニンニクとの取り違いによるものが多い。中毒症状としては、嘔吐、下痢、皮膚の知覚減退、呼吸困難が生じ、重症の場合は死亡することもある。コルヒチンは刺激性、細胞分裂防止性を持っている。ヒトの場合、代謝され強力な細胞刺激剤のオキシジコルヒチンになり、コレラに似た症状が現れ心臓欠陥性虚脱で 36 時間以内に死亡する。

汚染防止・リスク低減方法としては、ニンニクやタマネギ、ジャガイモとの誤食は、球根が出る秋に起こるので、球根は、子供や認知障害のある人の手の届くところや、台所には置かない。葉は開花後に出るため、春にギョウジャニンニクやギボウシ、山菜などとの誤食が起こるので、観賞用の花壇と家庭菜園とは別につくり、一緒に植えない。

リスク評価状況としては、日本国内では、急性毒性（50%致死量等を含む）は経口投与で、ヒトにおいて LD₅₀ : 86µg/kg、マウスにおいて LD₅₀ : 5886µg/kg、腹腔内投与では、マウスにおいて LD₅₀ : 2000 µg/kg であるとするデータがある。国外では該当データが無い。

リスク管理状況としては、日本国内では、焼却処分に際しては、可燃性有機溶剤に溶解または混和後、スクラバー及びアフターバーナーを具備した焼却炉で少量ずつ焼却処分、又は、許可を受けた産業廃棄物処理業者に処理を依頼する。運搬に際しては、容器に漏れないことを確かめ、横転、落下、損傷がないように積み荷崩れ防止を確実に行う。国外では該当データが無い。

概要

ジギタリス

ジギタリスは、毒性成分としてシギトシンなどのステロイド配糖体を有する。慢性心不全の予防や治療に使用されるジゴキシン[digoxin]は、ジギタリスに含まれておらず、同属植物のケジギタリス[*Digitalis lanata*]に含まれている。日本薬局方に強心剤として収録され、劇薬に指定されている。全草が有毒であり、とくに葉に多く含まれている。

ヒトに対する健康影響としては、日本国内では、日本国内では、中毒事例として、誤食による事例が多い。中毒症状として、胃腸障害、おう吐、下痢、不整脈、頭痛、めまい、がみられ、重症になると心臓機能が停止して死亡することがある。

汚染防止・リスク低減方法としては、ジギタリスの他、スズランやキョウチクトウなどの強心配糖体を含んでいる植物を鑑賞目的に栽培していることが多く、食用と隔離して栽培するなどの注意が必要である。葉がムラサキ科のコンフリー[comfrey]（別名ヒレハリソウ、シンフィツム：学名 *Symphytum officinale* L.）と似ているため誤食され、死亡事故もある。コンフリーは以前、食用とされてきたが、過剰に摂取すると肝障害を引き起こすピロリジジンアルカロイドを含むことがわかり、厚生労働省から摂食しないよう注意勧告が出ている。

リスク評価状況としては、日本国内では、急性毒性（50%致死量等を含む）は経口投与で、マウスにおいて LD₅₀ : 17,780 µg/kg、中毒発現血中濃度は、ジギトキシン : 2.5 ng/mL 以上、ジゴキシン : 35 ng/mL 以上であり、推定致死量はジギトキシン : 5 mg 以上、ジゴキシン : 10 mg 以上であるとするデータがある。国外では該当データが無い。

リスク管理状況としては、危規則：第3条危険物告示別表第4 毒物、航空法：施行規則第194条危険物告示別表第9 毒物により管理されている。取扱いに際しては、換気のよい場所で取り扱い、みだりに飛散させない。保管に際しては、直射日光を避け、室温に密封して保管する。保護具として、防塵マスク、保護眼鏡、保護手袋、保護衣を着用する。焼却処理に際しては、可燃性溶剤と共に、除害設備を備えた焼却炉で焼却処理する。運搬に際しては、容器が破損しないよう取り扱う。国外では該当データが無い。

ジャガイモ

ジャガイモは、毒性成分として α-チャコニン、α-ソラニン（ステロイド系アルカロイド配糖体）を有し、一般にはポテトグリコアルカロイドとよばれる。食用として広く流通している。ジャガイモの芽、緑色部分に多く含まれるだけでなく、皮にも比較的多く含まれている。

ヒトに対する健康影響としては、日本国内では、中毒事例として、ソラニンの含有量が多い緑色の皮のものを、皮付きで喫食したために中毒症状を発症した事例がある。国外においてもイギリスなどでジャガイモによる中毒が発生している。中毒症状としては、食後 30 分から半日で発症し、嘔吐、下痢、腹痛、目眩、動悸、耳鳴、意識障害、痙攣、呼吸困難が起こる。症状が重い場合には死に至る。

汚染防止・リスク低減方法としては、ジャガイモは収穫・購入後、新鮮なうちに食べ、長期間保存しない。保存する場合は冷暗所に置き、芽の出やすい環境(高温、明所)に放置しない。親芋で発芽しなかったイモ（芯が硬くなっている）、光に当たって皮がうすい黄緑～緑色になったイモの表面の部分、芽が出てきたイモの芽及び付け根部分などにソラニン等のステロイドアルカロイド配糖体が含まれるので、このようなものは食べない。保存中に芽が出た場合、芽の付け根の硬

概要

くなった部分にはソラニンが多く含まれるので、確実にとり除く。掘り出した新鮮なイモでも、小さいもの、地中の浅い所にあったイモにはソラニン類が入っているので食べない方がよい。ソラニン類は水に溶けやすいので、蒸す料理ではなく、ゆでる、二度ゆでする調理方法をとると中毒する確率が減るが、熱によっては分解されない。

リスク評価状況としては、成人の中毒量はおおよそ 200–400 ミリグラム、小児の場合はその約 10 分の 1 程度と推定されている。過去の食中毒事例における発症量は 15.6 mg と推定されている。国外では該当データが無い。

リスク管理状況としては、日本国内では、唯一、ジャガイモの芽止めに放射線照射（コバルト 60 の γ 線）が認められている。国外では該当データが無い。

ヨウシュヤマゴボウ

ヨウシュヤマゴボウは、毒性成分としてフィトラカッサポニン N-1 を有する。北アメリカ原産だが、日本には明治初めに渡来し、現在では各地に雑草化している。全草が有毒であり、特に根、熟した実によく含まれている。根には薬用作用があり、根を秋に掘り、日干しし乾燥させたものを生薬「商陸」（利尿剤）として使用していた記録がある。欧米では吐剤、リウマチの薬として使用されている。ただ、毒性が強いため現在ではほとんど利用されていない。

ヒトに対する健康影響としては、日本国内では、中毒事例として、患者はヨウシュヤマゴボウの根を採取し、味噌漬け加工を行い、後日それを 7 名で喫食した事例が報告されている。中毒症状としては、腹痛・嘔吐・下痢を起こし、ついで延髄に作用し、けいれんを起こして死亡する。皮膚に対しても刺激作用がある。症状発症までの時間は 2 時間程度である。

汚染防止・リスク低減方法としては、モリアザミ（キク科）の根、フジアザミなどアザミの仲間と誤食しないようによく確認する必要がある。両植物とも特有のにおいや刺激、味はほとんどない。地上部が枯死した冬期が要注意である。ヨウシュヤマゴボウの若葉は一般の山菜同様、よくゆでて水洗いを行い、十分に水にさらせば食べられる。

リスク評価状況としては、国内外において該当データが無い。

リスク管理状況としては、国内外において該当データが無い。

アジサイ（ガクアジサイ含む）

アジサイ（ガクアジサイ含む）は、毒性成分としてヒドラシアノシド A を有する。特に中国において、甘茶、生薬（八仙花）として利用されている。

ヒトに対する健康影響としては、日本国内では、中毒事例として、アジサイ中毒に関連すると思われるアマチャ（甘茶）による中毒が、2009～2010 年、相次いで発生した。いずれも花祭り で子供がアマチャを飲んで嘔吐症状を訴えたもので、2009 年 4 月岐阜県岐南市では、119 人の園児のうち 28 人が、2010 年 4 月神奈川県南足柄市では、小学一年生 99 人のうち 45 人が嘔吐症状を訴えた。幸いいずれも軽症で、一日以内に全員快方に向かった。中毒症状としては、食後 30～40 分程度で嘔吐、めまい、顔面紅潮が見られる。予後は良好である。

汚染防止・リスク低減方法としては、刺身のツマのように、時々料理に添えられることがあるが、食用は避けるべきである。

概要

リスク評価状況としては、国内外において該当データが無い。
リスク管理状況としては、国内外において該当データが無い。

目 次

Ⅲ-1 高等植物

情報整理シート

スイセン	1
バイケイソウ	5
トリカブト類	9
チョウセンアサガオ	12
クワズイモ	16
イヌサフラン	20
ジギタリス	24
ジャガイモ	27
ヨウシュヤマゴボウ	30
アジサイ（ガクアジサイ含む）	33

ハザード概要シート（案）

スイセン	35
バイケイソウ	38
トリカブト類	40
チョウセンアサガオ	42
クワズイモ	45
イヌサフラン	47
ジギタリス	49
ジャガイモ	51
ヨウシュヤマゴボウ	54
アジサイ（ガクアジサイ含む）	56

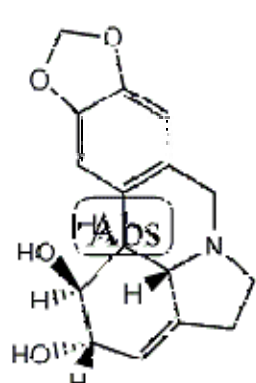
情報整理シート（スイセン）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				スイセン／スイセン属(Narcissus)	6-1-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				Lycorine, tazettine	6-1-1	
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		観賞用 現在では全く使われることはなくなったが、去痰薬、アメーバの赤痢治療薬、解熱剤、吐剤などに利用されていた。 主に球根に含まれている。	6-1-1 6-1-5	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		リコリン：熱に安定。	6-1-5	
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	観賞用スイセン	6-1-1
				④加工・流通段階	該当データ無し	
			ハザード等に汚染される可能性のある農畜水産物／食品の生産実態	⑤農畜水産物／食品の種類	該当データ無し	
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し	
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し			
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）			(症例1) 2009 年4 月29 日に兵庫県豊岡市の施設において、ニラと間違っ て食事に入れられたスイセンの葉を食べた 36～60 歳の男女計 8 人が、嘔吐 や下痢などの食中毒症状を訴えた。うち 5 人が病院で手当てを受けたが症状 は軽く、回復した。施設の職員が自宅の畑で栽培していたスイセンの葉をニラ と勘違いして施設に持ち込み、28 日の昼食として卵と一緒に調理し施設利 用者らに提供。12 人が食べ、8 人が間もなく発症した。 (症例2) 2008 年 12 月 5 日に茨城県潮来市の小学校で、調理実習で作った みそ汁を食べた児童 5 人が吐き気や嘔吐の症状を訴えたと発表した。全員 軽症。みそ汁に、校庭の菜園で栽培していたスイセンの球根をタマネギと間違 えて入れた。5 日午前、みそ汁に入れて 3 年生と 4 年生の児童11 人と教 諭1 人が食べた。 (症例3) 2007 年 5 月 9 日青森県上十三地方の 30 代と 60 代の女性 2 人が スイセンをニラと間違えて食べて食中毒になった。2 人は4 月 19 日、十和田 市の道の駅直売所でニラとして販売されていたスイセンを購入。5 月 7 日に酢 味噌和えにして食べ、吐き気を訴えて病院の治療を受けた。スイセンは 販売 者が山でニラと間違えて採取し、販売していた。 (症例4) 2008 年 4 月青森県盛岡の老人福祉施設の利用者と職員計 5 人が スイセンを誤って食べ、嘔吐や下痢などの食中毒症状を訴えた。2 人が通 院したが、全員回復。同施設の職員、利用者らは 27 日夕、散策の最中に食 用のノビルと間違えてスイセンを採取。施設に帰り自分たちで調理し、10 人 がみそ汁に入れて食べた。食べた10 人のうち、職員1 人と利用者4 人が下 痢や嘔吐などの食中毒症状を訴えた。 (症例5) 2006 年 5 月 16 日北海道美瑛町で、スイセンをニラと間違えて食べ た女性9 人が、嘔吐や頭痛などの食中毒症状を訴え一時入院した。 ラッパスイセン(daffodil)は、西ヨーロッパに野生し、西、中央ヨーロッパで は 3～4 月に開花し自生の他栽培もされる。中毒は主にヨーロッパでは鱗茎を 食することにより起こる。鱗茎はオニオンに似るので台所に置かないように警 告している。文献によれば、(1) daffodil の葉を食した子供2人が中毒を起こし 、(2) 85 歳の女性が daffodil の束を食し(理由は不明)、その 2 日後に死亡し た。彼女は気管、細気管支に吐瀉物を詰まらせ肝臓には小さな壊死 部分が認められた。これらは daffodil の摂食と関連があると思われた。(3)ド イツのTV 番組で“flowering-bulb-eating contest”というコンテストに出場した	6-1-1	

情報整理シート（スイセン）

			女性2名が中毒症状を起こし、胃洗浄を受けた。TV 局の責任は Narcissus の鱗茎を出したことであった。'daffodil itch','lily rash'と呼ばれる皮膚炎は、接触による炎症であるが、アレルギー反応はまれである。ほとんどの患者は daffodil を商業的に扱う人たちであり、茎や鱗茎から滲出してくる液をさわることで引き起こされる。アルカロイド(masonin, hemolycorine など)はおそらくは原因物質であるが、しゅう酸の束晶(oxalate raphides)による microtraumatization が合わさった結果の可能性もある。 (以上 Dietrich Frohne, Hans Jurgen Pfander, Poisonous Plants, 2nd ed. A Handbook for Doctors, Pharmacists, Toxicologists, Biologists and Veterinarian. MANSON Pblishing より抜粋)		
	②中毒症状(摂取から発症までの時間・期間を含む)		悪心、嘔吐、下痢、流涎、発汗、頭痛、昏睡、低体温など 30 分以内の短い潜伏期間の後に発症。	6-1-1	
	③治療法		家庭で可能な処置 催吐:大量(球根 1 個以上)の場合。ただし、乳幼児の場合は吐物を気管内に吸い込むことがあるので、要注意 医療機関での処置 スイセンの葉やヒガンバナの鱗茎を少量食べた場合には、対症療法 大量の場合 基本的処置:催吐、吸着剤・下剤の投与 対症療法:嘔吐、下痢による脱水に対する処置(体液や電解質のモニター) 特異的な治療や解毒剤・拮抗剤はない	6-1-4	
	④予後・後遺症		該当データ無し		
e汚染防止・リスク低減方法			一般にヒガンバナ科植物にはヒガンバナアルカロイドが含まれており、それらが有毒成分となる。スイセン[Narcissus]属には有毒成分はリコリン[lycorine]、ガラタミン[galanthamin]、タゼチン[tazettine]としゅう酸カルシウム[calcium oxalate]などである。全草が有毒だが、鱗茎に特に毒成分が多い。スイセンの致死量は 10g である。食中毒症状と接触性皮膚炎症状を起こす。 不溶性のしゅう酸カルシウムを含んでいて、接触性皮膚炎を起こす。葉がニラ、ノビルに似ているため、花が咲いていないと間違える例が多い。鱗茎はタマネギに似ている。において判断できる。	6-1-1	
fリスク評価状況 (国内/国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		該当データ無し		
	②提言等		該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	該当データ無し		
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	該当データ無し		
		⑤安全係数	該当データ無し		
	暴露評価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し		
		⑦推定方法	該当データ無し		
	⑧MOE(Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	10mg 皮下投与したときの血漿濃度ピーク値は 1.1~1.5mcg/mL(平均 1.2(+/-)0.1mcg/mL)。経口時の最高値は 1.0~1.4mcg/mL であった 10mg 皮下投与したときの血漿濃度ピーク時間は 2 時間	6-1-4
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	動物ではすばやく広範囲の代謝を受け、主に二つの代謝物epigalanthamine と galanthaminone になる。epigalanthamine の血漿ピーク濃度は 4~6 時間で 0.4mcg/mL であった。galanthaminone は約 8 時間でみられ、24 時間でピークとなり、その濃度は 0.25~0.5mcg/mL であった	6-1-4
			⑫排出(排泄)	投与量の約60%が 24 時間で未変化体や代謝物として排泄される。 72 時間でほぼ全量が排泄される	6-1-4
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	マウス経口LD50 10,700mg/kg	6-1-4
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	

情報整理シート（スイセン）

			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	該当データ無し	
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22その他	該当データ無し	
gリスク管理状況 (国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		該当データ無し		
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し		
h参考情報	分子式等(複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	リコリン : C ₁₆ H ₁₇ NO ₄ 	6-1-2	
		②分子量	287.315	6-1-2	
		③物質名(IUPAC)	3,12-ジデヒドロ-9,10-[メチレンビス(オキシ)]ガランタン-1 α2 β-ジオール [3,12-Didehydro-9,10-[methylenebis(oxy)]galanthan-1 α2 β-diol]	6-1-2	
		④CAS名／CAS番号	476-28-8	6-1-2	
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	該当データ無し		
		⑥融点(°C)	275-280°C(分解)	6-1-3	
		⑦沸点(°C)	該当データ無し		
		⑧比重	該当データ無し		
		⑨溶解度	該当データ無し		
	⑩検査・分析法		(観 公子ら、東京健安研七 年報 Ann. Rep. Tokyo Metr. Inst. P. H., 57, 289-292, 2006 による薄層クロマトグラフィーによる方法) 球根を 0.1 mol/L 塩酸で抽出した溶液について薄層クロマトグラフィーを行う。展開溶媒はエタノール／ベンゼン／水混液(4:2:1)、発色はドラーゲンドルフ試薬を用いる。Rf 0.71 にリコリンの標品と一致するスポットを認める。	6-1-1	
	備 考	⑪出典・参照文献(総説)	該当データ無し		
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し		

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

6-1-1. 厚生労働省 自然毒のリスクプロファイル: 高等植物: スイセン

http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/higher_det_09.html

6-1-2. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

http://nikkajweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.html

情報整理シート（スイセン）

6-1-3. 特許検索 A 生活必需品 A01 農業、林業、畜産、狩猟、捕獲、漁業

<http://www.j-tokkyo.com/2008/A01N/JP2008-056623.shtml>

6-1-4. 日本中毒情報センター ヒガンバナ科植物

[http://www.j-poison-ic.or.jp/tebiki.nsf/SchHyodai/62DA45BBA39F5A5C492567DE002B89C6/\\$FILE/M70211.pdf](http://www.j-poison-ic.or.jp/tebiki.nsf/SchHyodai/62DA45BBA39F5A5C492567DE002B89C6/$FILE/M70211.pdf)

6-1-5. 奥井真司 毒草大百科2003

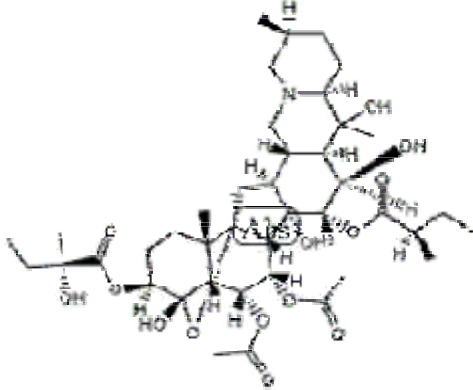
情報整理シート（バイケイソウ）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				バイケイソウ／シュロソウ属（Veratrum）	6-2-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				プロトベラトリン protoveratrine、ペラトラミン、ペラトリジンなどのペラトルムアルカロイド	6-2-1 6-2-4	
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		皮膚病などに外用として使用されている。以前は、血圧降下剤、虫歯の痛み止め、でき物、吐剤、農業用殺虫剤などにも使われていた。	6-2-3	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		ゆでる、炒める、天ぷらにするなど熱を加えても毒成分は分解されず中毒を起こす。	6-2-1	
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
				④加工・流通段階	該当データ無し	
			ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態	⑤農畜水産物／食品の種類	該当データ無し	
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し	
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し			
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）			（症例1）2009 年 4 月 15 日に福島県いわき市の59 歳の男性が市外でウルイ（オオバギボウシ）と間違えてバイケイソウを採取し、酢味噌和えにして食べたところ、めまいや嘔吐、血圧低下などの症状が現れ、市内の病院を受診し入院した。男性は回復し、16 日には退院した。 （2009 年いわき民報） （症例2）2008 年 4 月 16 日午前に東京都内の飲食店営業者が福島県でオオバギボウシと思って採取した山菜を、同日午後5 時30 分頃天ぷらにして客に提供。さらにその山菜の天ぷらと酢味噌和えを営業者と従業員が試食。同日午後 6 時頃から午後 10 時にかけて、山菜の天ぷら等を食べた計 5 名が吐き気、嘔吐、血圧低下、手足のしびれ等の症状を呈し、2 ヶ所の医療機関に救急搬送され入院した。飲食店に残っていた山菜を 17 日に鑑別した結果、バイケイソウであることが判明した。患者の意識は明瞭で、全員回復した。 （2008 年東京都報道発表資料） （症例3）2007 年 5 月 3 日午後、埼玉県飯能市の住民が知人と群馬県内で山菜採りを行った際、「ウルイ」と判断した植物を採取した。この植物を、5 月 4 日の夜、飯能市内の飲食店に持ち込み、従業員に調理を依頼し、油で炒めて、採取者及び友人 3 名（男 3 名、女1名、年齢 36 歳～58 歳）で喫食した。食後30 分～4 時間で、4 名とも吐き気、嘔吐、めまい等の食中毒様症状を呈した。採取した植物の残品を県農林総合研究センターに鑑定を依頼したところ、バイケイソウであることが判明した。患者は全員回復した。 （2007 年埼玉県報道発表資料） （症例4）2006 年 6 月 4 日（日）午前 8 時 30 分頃、知り合いからもらったバイケイソウをみそ汁の具にして家族2名で食べたところ、同日午前 9 時頃から吐き気、嘔吐、手足のしびれ等の食中毒様症状を呈し、2 名とも医療機関に入院した。栃木県北健康福祉センターが調査し、材料の残品を確認したところバイケイソウであることが判明した。患者は全員回復した。 （2006 年栃木県報道発表資料） （症例5）2005 年 5 月 4 日から 5 日にかけて、東京都足立区在住の男性 2 名が、栃木県上都賀郡の山中で “ウルイ”と判断したものを採取した。5 日夕方、山菜採りに行った男性2名を含む 3 名が「“ウルイ”の酢味噌和え」を食べたところ、同日 20 時頃からめまい、おう吐等の症状を呈し、2 か所の医療機関に救急搬送され、入院した。6 日、患者宅に残っていた“ウルイ”	6-2-1	

情報整理シート（バイケイソウ）

			を東京都健康安全研究センターで鑑別した結果、バイケイソウであることが判明した。患者3名のうち1名は、血圧降下の症状を一時呈したが、全員回復した。 (2005 年東京都報道発表資料)	
	②中毒症状(摂取から発症までの時間・期間を含む)		吐き気、嘔吐、手足のしびれ、呼吸困難、脱力感、めまい、痙攣、血圧低下など。重症の場合は意識不明となり、死亡する。30 分～1 時間で発症。強い粘膜刺激作用があり、乾燥させた粉末を鼻から吸引した場合、くしゃみが止まらなくなる。	6-2-1 6-2-3
	③治療法		該当データ無し	
	④予後・後遺症		該当データ無し	
e	汚染防止・リスク低減方法		ゆでる、炒める、天ぷらにするなど熱を加えても毒成分は分解されず中毒を起こす。 毎年のように中毒が起こるので、多くの県や市町村でパンフレットやホームページを使って山菜との見分け方を紹介し、注意を喚起している。複数のホームページの写真やイラストを見て、異なる時期の形態を参照し、採ったものを確認する。特に芽出し期はオオバギボウシと酷似しているので、少し葉が開き、葉脈や葉柄などの区別点をはっきりしたもので確認すると良い。群生して多量に採れるため、「おすそ分け」による被害がある。 採取した山菜を他人に与えるのは避けた方が良い。	6-2-1
f	リスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)	該当データ無し	
		②提言等	該当データ無し	
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	該当データ無し	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	該当データ無し	
		⑤安全係数	該当データ無し	
	暴露評価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し	
		⑦推定方法	該当データ無し	
		⑧MOE(Margin of exposure)	該当データ無し	
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し
			⑩分布	該当データ無し
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し
			⑫排出(排泄)	該当データ無し
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し
		毒性	⑭急性毒性	該当データ無し
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し
			⑯亜急性毒性	該当データ無し
			⑰慢性毒性	該当データ無し
			⑱発がん性	該当データ無し
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し
			⑳遺伝毒性	該当データ無し
			○ 21微生物学的影響	該当データ無し
			○ 22その他	該当データ無し
g	リスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)	該当データ無し	
		②その他のリスク管理措置	該当データ無し	
h	分子式等(複数の)	①分子式／構造式	プロトベラトリン: $C_{41}H_{63}NO_{14}$	6-2-2

情報整理シート（バイケイソウ）

情報	関連物質がある場合は 代表的なものについて 記入のこと		
	②分子量	793.948	6-2-2
	③物質名(IUPAC)	4 α9-エポキシセバン-3 β4,6 α7 α14,15 α16 β20-オクタオール 6,7-ジ アセタート 3-[(S)-2-ヒドロキシ-2-メチルブタノアート]15-[(R)-2-メチルブタ ノアート] [4 α9-Epoxyceveane-3 β4,6 α7 α14,15 α16 β20-octol 6,7-diacetate 3-[(S)-2-hydroxy-2-methylbutanoate] 15- [(R)-2- methylbutanoate]]	6-2-2
	④CAS名／CAS番号	143-57-7	6-2-2
	物理化学的性状(複数 の関連物質がある場合 は、代表的なものについ て記入のこと)	⑤性状	該当データ無し
⑥融点(℃)		該当データ無し	
⑦沸点(℃)		該当データ無し	
⑧比重		該当データ無し	
⑨溶解度		該当データ無し	
⑩検査・分析法	LC での分析が主流 1. Rapid Commun Mass Spectrom. 2007;21(6):869-79. Characterization and identification of steroidal alkaloids in the Chinese herb <i>Veratrum nigrum</i> L. by high-performance liquid chromatography/electrospray ionization with multi-stage mass spectrometry. 植物のメタノール抽出液を LC/MS で分析。20 種類以上の標準品を単離 【LC 条件】 カラム : Zorbax XDBC18 (4.6 mmID, 150 mm, 5 μm, Agilent Technologies, MA, USA) 移動相: メタノール(移動相 A)-ギ酸アンモニウム(2 mM, 0.5% ギ酸含有) (移動相B)、グラジエント: A; 20% (v/v)~40% /20 min, 40%~80%/70 min. 流速: 0.4 mL/min カラム温度: 30℃ 【MS 条件】 ネブライザーガス: 窒素(35 psi, 10L/min, 350℃) HV voltage: 4000 V mass rangere: m/z 50-1300 2. J Anal Toxicol. 2008;32(9):768-73. Accidental intoxication with <i>Veratrum album</i> . 中毒を起こした人の血清から液液抽出でプロトベラトリン A とプロトベラトリ ンB を検出、定量。しかし、veratridine、cevadine、jervine は検出できなかつ た。 3. J Anal Toxicol. 2001;25(6):481-5. LC-EI-MS determination of veratridine and cevadine in two fatal cases of <i>Veratrum album</i> poisoning. 中毒を起こした人の血液から液液抽出で veratridine とcevadine を検出、定 量。		6-2-1
備 考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
	⑫その他(リスク管理機関 における情報等)	該当データ無し	

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

情報整理シート（バイケイソウ）

引用文献

6-2-1. 厚生労働省 自然毒のリスクプロファイル: 高等植物: バイケイソウ

http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/higher_det_16.html

6-2-2. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.html

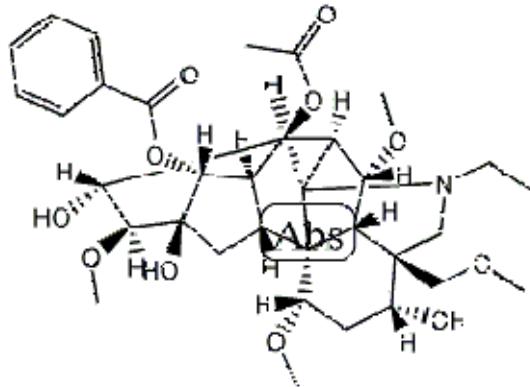
6-2-3. 奥井真司 毒草大百科 2003

6-2-4. 日本食品衛生学会 食品安全の事典 2009

情報整理シート（トリカブト類）

調査項目				概要		引用文献
aハザードの名称／別名				トリカブト類／トリカブト属(Aconitum)		
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				アコニチンaconitine 系アルカロイド（アコニチン、メサコニチン、ヒパコニチンなど）		6-3-1
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		世界の北半球の温帯以北に広く分布し、古来致命的な有毒植物として知られてきた。矢毒としての利用はチベット族やアイヌ族に知られる。一方、中国医学やチベット医学またホメオパシーでも塊根を薬用にしてきた。 若葉のころには、同じキンポウゲ科ニリンソウ、モミジガサ、ナンテンハギなどと形態的に類似し、判別が困難な場合が多い。根をショウガと誤認した食中毒事例も発生。 全草が有毒。なかでも根が最も毒性が強い。		6-3-1 6-3-8
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		トリカブトの葉をゆでると苦みが軽減		6-3-7
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
	④加工・流通段階			該当データ無し		
	ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態		⑤農畜水産物／食品の種類	該当データ無し		
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し		
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			該当データ無し		
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）			（症例1）2009 年4月下旬に、札幌在住の高齢者夫婦がニリンソウと間違っておひたしにして食べ、全身あるいは下半身がしびれる中毒症状をおこした。 （症例2）2009 年4月上旬に、新潟県上越市でモミジガサと間違えて採集されたトリカブトを親戚から貰い受け、おひたしで食して家族2名が中毒した。 （症例3）2005 年4月下旬に、青森県で20～70 代男女6人がニリンソウと間違えてトリカブトを食して中毒し、70 歳代の男性が死亡した。 イギリスやカナダなどで、セイヨウワサビと間違えられて中毒発生。		6-3-1 6-3-9
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）			口唇や舌のしびれに始まり、次第に手足のしびれ、嘔吐、腹痛、下痢、不整脈、血圧低下などをおこし、けいれん、呼吸不全（呼吸中枢麻痺）に至って死亡することもある。致死量はアコニチン2～6 mg。食後 10～20 以内に発症することが多い。 死亡事例は発症後6 時間以内。24 時間以上生存すれば回復することが多い。		6-3-1 6-3-9
	③治療法			解毒剤や特効薬はないため、治療には催吐や胃洗浄が行われる。対症療法として、呼吸器・循環器の管理が必要。		6-3-6 6-3-9
	④予後・後遺症			該当データ無し		
e汚染防止・リスク低減方法				有毒アルカロイドは長時間加熱すると aconine に変化して毒性が 200 分の1となるため、射止めた動物肉を食することができる。 ハチミツなどにアコニチンの混入が疑われる場合、検鏡による花粉の形態試験が有効。		6-3-1 6-3-8
fリスク評価状況（国内／国際機関）	①評価結果（最終結果または途中経過を記）			該当データ無し		
	②提言等			該当データ無し		
	耐容摂取	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		該当データ無し		

情報整理シート（トリカブト類）

/諸外国)	量等	④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し		
		⑤安全係数		該当データ無し		
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し		
		⑦推定方法		該当データ無し		
	⑧MOE (Margin of exposure)			該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率		消化管内の pHが高いと吸収が促進され、逆に低いと吸収が遅延する。	6-3-5
			⑩分布		該当データ無し	6-3-3
			⑪代謝(半減期)		96.5min	
			⑫排出(排泄)		該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物		該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性		マウスの LD50 は 0.166 mg/kg (点滴静脈注射)、0.328 mg/kg (腹腔内注射)、ラットでは 5.97 mg/kg (経口投与)、経口致死量は成人の場合 1.5 ~ 6mg/kg と推定されている。	6-3-4 6-3-5
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験		該当データ無し	
			⑯亜急性毒性		該当データ無し	
			⑰慢性毒性		該当データ無し	
			⑱発がん性		該当データ無し	
			⑲生殖発生毒性		該当データ無し	
			⑳遺伝毒性		該当データ無し	
			○ 21微生物学的影響		該当データ無し	
			○ 22その他		アコニチンの毒性は、交感神経ならびに副交感神経遮断作用に基づく。Naチャンネルの第二結合部に結合し、チャンネルを開放、Na イオンを細胞内流入させ、活動電位を遮断し、神経伝達を阻害。	6-3-8
gリスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)			該当データ無し		
	②その他のリスク管理措置			猛毒で毒薬(アコニチンを含む生薬は劇薬)扱い。	6-3-10	
h参考情報	分子式等(複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式		アコニチン : C ₃₄ H ₄₇ NO ₁₁ 	6-3-2	
		②分子量		645.746	6-3-2	
		③物質名(IUPAC)		20-エチル-1 α,6 α,16 β-トリメトキシ-14 α-ベンゾイルオキシ-4-(メトキシメチル)アコニタン-3 α,13,15 α-テトラオール 8-アセタート [20-Ethyl-1 α,6 α,16 β-trimethoxy-14 α-benzoyloxy-4-(methoxymethyl)aconitane-3 α,13,15 α-tetrol 8-acetate]	6-3-2	
		④CAS名／CAS番号		302-27-2	6-3-2	
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状		該当データ無し		
		⑥融点(°C)		204°C	6-3-11	
		⑦沸点(°C)		該当データ無し		
		⑧比重		該当データ無し		

情報整理シート（トリカブト類）

	⑨溶解度		クロロホルム、ベンゼンに可溶、エーテル、乾燥エタノールに僅かに溶ける。水、石油エーテルに殆ど不溶。	6-3-11
	⑩検査・分析法		中毒患者の血液や尿中の微量分析では、ガスクロマトグラフ質量分析計（GC/MS） <i>J. Anal. Toxicol.</i> 22, 336 (1998) や液体クロマトグラフ質量分析計（LC/MS） <i>J. Chromatogr. B Biomed. Sci. Appl.</i> 691, 351 (1997) による分析方法が報告されている。	6-3-1
	備 考	⑪出典・参考文献（総説）	該当データ無し	
		⑫その他（リスク管理機関における情報等）	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

6-3-1. 厚生労働省 自然毒のリスクプロファイル: 高等植物: トリカブト類

http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/higher_det_15.html

6-3-2. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.html

6-3-3. Thomas Y.K. Chan Aconite poisoning *Clinical Toxicology* Vol. 47, No. 4 : Pages 279-285 2009

<http://informahealthcare.com/doi/pdf/10.1080/15563650902904407>

6-3-4 Merck & Co. The Merck Index 117 1989

6-3-5. Ludewig, R., Regenthal, R.etal *Akute Vergiftungen und Arzneimittelüberdosierungen* 2007

6-3-6. Roth, L., Daunerer, M. & Kormann, K *Giftpflanzen-Pflanzengifte*. Nikol Verlagsges.mbH. 1994

6-3-7. 奥井真司 *毒草大百科* 2003

6-3-8. 日本食品衛生学会 *食品安全の事典* 2009

6-3-9. 社団法人日本食品衛生協会 *食中毒予防必携* 第2版2007

6-3-10. 独立行政法人科学技術振興機構 J-GLOBAL アコニチン【科学技術用語】

<http://jglobal.jst.go.jp/public/20090422/200906001130458710>

6-3-11. 医薬品情報21 アコニチンの毒性 <http://www.drugsinfo.jp/2007/08/16-140500>

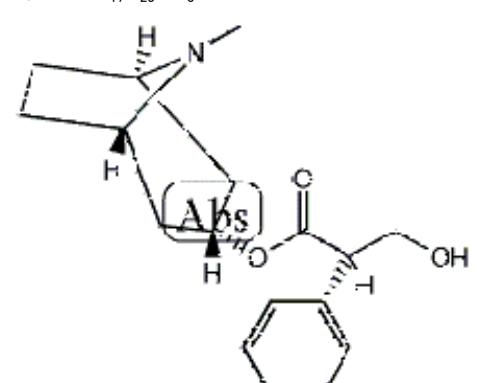
情報整理シート（チョウセンアサガオ）

調査項目				概要		引用文献
aハザードの名称／別名				チョウセンアサガオ／チョウセンアサガオ属(Datura)		
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				ヒオスチアミン hyoscyamine, スコポラミン scopolamine などのトロパナルカロイド		6-4-1
cハザード等の概況（国内/諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		トロパナルカロイドは一般に副交感神経抑制作用、中枢神経興奮作用を示す。アトロピンは副交感神経を遮断し、中枢神経を初め亢進、次いで麻痺させ、また血圧の上昇、脈拍の亢進、分泌機能の抑制、瞳孔の散大を起こす。スコポラミンはアトロピンに類似の作用を示すが、アトロピンよりも散瞳作用が強く、分泌抑制作用が弱い。全草が有毒。根は 20g 程度で中毒量に達する場合もある。根をゴボウ、葉をモロヘイヤと誤認した例が多い。		6-4-1 6-4-4
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し		
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
				④加工・流通段階	該当データ無し	
			ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	該当データ無し	
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し	
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		2006 年 5 月、沖縄県南城市において、自宅菜園でチョウセンアサガオを台木として、ナスを接木し、収穫したナスを使ってミートソースを作り、スパゲティにかけて食べたところ、家族2名が発症した。まず午後0時半頃妻(62)が摂食し、午後4時頃にふらつき、ろれつがまわらない、意識混濁、意味不明の話をするなどの症状を呈したため、夫に伴われて午後4時半頃医療機関を受診、治療を受けた。このとき輸液による経過観察のみで、症状が改善したため、7時頃帰宅した。同日8時頃、夫(67)は残りのスパゲティミートソースを摂食したところ、午後11時頃に同様の症状を発症、翌16日午前2時頃再度来院した。残されていたミートソースを検査したところ、スコポラミン 14.0 μg/g、アトロピン 4.3 μg/g、妻の血清からスコポラミン 31.6 ng/mL を検出した。食品衛生学雑誌、49、376-379（2008）		6-4-1	
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内/諸外国）		(症例1)2008 年 1 月、兵庫県内で、家の畑から引き抜いた植物の根を使って調理した「きんぴらごぼう」を食べた人(2名)が、約30分後にめまい、沈鬱となり、以後瞳孔拡大・頻脈・幻視等の症状を呈して入院するという食中毒事例が発生した。県の健康福祉事務所に調査したところ、「ごぼう」と「チョウセンアサガオの根」を間違えて採取・調理し食べていたことがわかった。 (症例2)2008 年2 月、福島県いわき市で一家 4 人がチョウセンアサガオの根をゴボウと間違えて混ぜご飯にして食べて中毒症状を起こし、一時入院したと発表した。4 人とも回復し、既に退院したという。 (症例3)2007 年3 月に福岡県遠賀保健福祉環境事務所管内で、1 家族 3 名がチョウセンアサガオを誤食し、意識障害・幻覚などの症状を訴える食中毒が発生した。原因は、チョウセンアサガオの果実をオクラと間違え、かき揚げにして食べたことによる。 (症例4)2006 年 4 月、岡山県内で「きんぴらごぼう」を食べた人が食中毒症状を訴え入院した。県保健所が調査したところ、「ごぼう」と間違え「チョウセンアサガオの根」を食べたことがわかった。 (症例5)2005 年6 月、福岡県福岡市で野草を天ぷらとして調理し、近所にもおすそ分けしたところ、6 名が中毒症状を呈した。救急隊により、患者の自宅から、チョウセンアサガオの実を天ぷらに揚げたものが発見され、これが原因と考えられた。気管挿管・胃洗浄などの処置の後、鎮静下で人工呼吸器等全身管理を行い、夫は病日11日、妻は		6-4-1 6-4-5	

情報整理シート（チョウセンアサガオ）

			同7 日 で後遺症なく退院した。	
			海外では、乱用目的にチョウセンアサガオ属植物の根や葉を飲用または喫煙するなどして中毒を起こす事例あり。	
	②中毒症状(摂取から発症までの時間・期間を含む)		口渇、瞳孔散大、意識混濁、心拍促進、興奮、麻痺、頻脈 など 経口後 30 分程度で口渇が発現し、体のふらつき、嘔気、倦怠感、眠気	6-4-1
	③治療法		拮抗薬:フィズステグミン 目に入った場合 :直ちに清浄な水で15分間以上洗眼した後、速やかに眼科医の手当てを受ける。洗浄はまぶたを親指と人差し指で上げ、同時に眼をあらゆる方向に動かす。 皮膚に付着した場合:直ちに汚染された衣服を脱ぎ、触れた部分を石けんで十分洗浄し、皮膚に炎症を生じた場合には、速やかに医師の手当てを受ける。 吸入した場合 :直ちに患者を空気の新鮮な場所に移し、毛布等で保温して安静にさせ、速やかに医師の手当てを受ける。 呼吸困難又は呼吸が停止している場合には人工呼吸を行い、呼吸困難な場合には酸素吸入を行う。 飲み込んだ場合 :意識のある場合には、食塩水等を飲ませて吐かせた後、速やかに医師の手当てを受ける。意識のない場合には、口から何も与えてはならないし、吐かせようとしてもいけない。	6-4-3 6-4-5
	④予後・後遺症		該当データ無し	
e汚染防止・リスク低減方法			チョウセンアサガオ類は、鑑賞用にも栽培されるので、誤って食べることがないように気を付ける。	6-4-5
fリスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		該当データ無し	
	②提言等		該当データ無し	
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	該当データ無し	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	該当データ無し	
		⑤安全係数	該当データ無し	
	暴露評価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し	
		⑦推定方法	該当データ無し	
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し	
	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
		⑩分布	該当データ無し	
		⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
		⑫排出(排泄)	該当データ無し	
		⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
	毒性評価	⑭急性毒性	中毒量:約5 mg 急性毒性(50%致死量等を含む): 経口ラット LD50 600mg/kg マウス LD50 468mg/kg 腹腔内ラット LD50 215mg/kg マウス LD50 180mg/kg 静脈内ラット LD50 37mg/kg マウス LD50 31mg/kg 皮下ラット LD50 540mg/kg マウス LD50 400mg/kg モルモット LD50 480mg/kg 筋肉内ラット LD50 602 µg/kg マウス LD50 2531 µg/kg ラビット LD50 414mg/kg	6-4-3 6-4-4
		⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	皮膚腐食性: データなし。 刺激性(皮膚、眼): 眼、皮膚を刺激する恐れがある。	6-4-3

情報整理シート（チョウセンアサガオ）

			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	該当データ無し	
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22その他	該当データ無し	
			gリスク 管理状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	①規格・基準設定状況(基準値等)	
②その他のリスク管理措置		取扱い：粉塵を吸い込んだり、皮膚・眼及び衣服に触れないように、適切な保護具を着用する。取扱い後は手洗い、洗顔を十分に行う。保管：直射日光を避け、冷蔵庫に密閉して保管する。		6-4-3	
h参考 情報	分子式等(複数の 関連物質がある場合 は代表的なものにつ いて記入のこと)	①分子式／構造式	ヒオスシアミン：C ₁₇ H ₂₃ NO ₃ 	6-4-2	
		②分子量	289.375	6-4-2	
		③物質名(IUPAC)	[S,(-)]- α-(ヒドロキシメチル)ベンゼン酢酸(1R,5S)-8-メチル-8-アザビシクロ[3.2.1]オクタン-3 α-イル [[S,(-)]- α-(Hydroxymethyl)benzeneacetic acid (1R,5S)-8-methyl-8-azabicyclo [3.2.1]octan-3 α-yl]	6-4-2	
		④CAS名／CAS番号	101-31-5	6-4-2	
	物理化学的性 状(複数の関連物質 がある場合は、代表的 なものについて記入 のこと)	⑤性状	白い結晶性の粉末で、無臭。	6-4-3	
		⑥融点(℃)	188℃～192℃(分解)	6-4-3	
		⑦沸点(℃)	該当データ無し		
		⑧比重	該当データ無し		
		⑨溶解度	水に易溶、エタノール可溶、エーテル・ベンゼンには不溶。	6-4-3	
	⑩検査・分析法		液体クロマトグラフィー (HPLC) 及び薄層クロマトグラフィー (TLC) によるアトロピン、スコポラミンの確認 参照(http://jglobal.jst.go.jp/public/20090422/200902285279027880)	6-4-1	
	備 考	⑪出典・参照文献(総説)	該当データ無し		
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し		

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

6-4-1. 厚生労働省 自然毒のリスクプロファイル: 高等植物: チョウセンアサガオ

http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/higher_det_11.html

6-4-2. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

http://nikkajweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.html

情報整理シート（チョウセンアサガオ）

6-4-3. ナカライテスク株式会社 製品安全データシート <http://www.nacalai.co.jp/MSDS/03533.pdf>

6-4-4. 日本食品衛生学会 食品安全の事典 2009

6-4-5. 社団法人日本食品衛生協会 食中毒予防必携 第2版 2007

情報整理シート(クワズイモ)

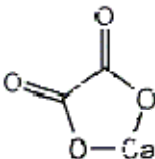
調査項目				概要		引用文献	
aハザードの名称／別名				クワズイモ／アロカシア(クワズイモ)属(Alocasia)		6-5-1	
b食品中の物質の名称／別名 (ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。(例:ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。))				しゅう酸カルシウム(calcium oxalate)		6-5-1	
cハザード等の概況 (国内/諸外国)	用途等や汚染実態	汚染実態	①用途(登録・指定を含む使用実態等)や産生実態等(貝毒やシガラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む)		クワズイモ属の植物は、しばしば観葉植物として鉢植えで栽培される。	6-5-1	
			②調製・加工・調理による影響(特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等)		該当データ無し		
			ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し		
				④加工・流通段階	該当データ無し		
				ハザード等により汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	該当データ無し	
					⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し	
	⑦注目されるようになった経緯(事故や事件があった場合に記入。)		該当データ無し				
dヒトに対する健康影響	①中毒事例(国内/諸外国)		(症例1)2000 年6 月30 日に鹿児島県の宿泊施設で、刺身のつま及び味噌汁の具として使用されたクワズイモの茎を食べた客4 名中4 名が中毒症状を訴えた。 (症例2)2008 年 9 月 21 日 福岡県宗像市で開かれたイベントで、販売された芋類に観葉植物のクワズイモの茎が混入し、買って食べた人に食中毒とみられる症状が出た。イベントで販売された芋類約 60 束の中に、誤って10～20 束のクワズイモが紛れ込んでいたことが原因。 (症例3)2008 年 11 月 11 日に延岡市内のスーパーから、はすがら(サトイモの茎)を購入し、同日、日向市内で酢の物にして摂食した 2 名中 2 名が、口腔内のしびれ(イガイガ痛み)の症状を呈し、病院で加療した。購入した「はすがら」に「クワズイモ」が混入したことを原因とする食中毒と判断した。クワズイモが自生している場所にサトイモを植栽しており、収穫時にクワズイモが混入したことが原因。		6-5-1		
	②中毒症状(摂取から発症までの時間・期間を含む)		中毒症状:悪心、嘔吐、下痢、麻痺、皮膚炎など 発症までの時間:摂食後すぐに発症。		6-5-1		
	③治療法		応急措置 吸入した場合 気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。皮膚に付着した場合 多量の水と石鹼で洗うこと。 皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。 目に入った場合 水で数分間注意深く洗うこと。 目の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。 飲み込んだ場合 口をすすぐこと。 気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。 予想される急性症状及び遅発性症状 データなし最も重要な兆候及び症状 データなし 応急措置をする者の保護 データなし 医師に対する特別注意事項 データなし		6-5-3		
	④予後・後遺症		該当データ無し				
	e汚染防止・リスク低減方法		クワズイモは不溶性のしゅう酸カルシウムを含んでいて、この針状結晶 による刺激により、中毒症状を発症すると考えられている。 口に含んだ時点で、強い刺激を感じるため、すぐに吐き出し、口を洗浄する。また、飲食以外にも汁に触れることで皮膚炎を起こすことがあるため、観賞用として扱うときにも、ゴム手袋等を使用し、汁が直接肌に触れないようにする。		6-5-1		

情報整理シート(クワズイモ)

f)リスク 評価状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		該当データ無し		
	②提言等		該当データ無し		
	耐容 摂取 量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性 参照用量	該当データ無し		
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性 参照用量の根拠	該当データ無し		
		⑤安全係数	該当データ無し		
	暴露 評価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し		
		⑦推定方法	該当データ無し		
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒性 評価	体内 動態	⑨経口摂取における吸収及び 吸収率	該当データ無し	
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
			⑫排出(排泄)	該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	経口 データなし 経皮 データなし 吸入 吸入(ガス): GHS の定義における固体。 吸入(蒸気): データなし 吸入(粉じん): データなし	6-5-3
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及 び皮膚感作性試験	皮膚: データなし。なお、しゅう酸(ID No.0595、CAS No.144-62-7)に準じて 皮膚刺激性を示す可能性がある。 眼: データなし。なお、しゅう酸(ID No.0595、CAS No.144-62-7)に準じて眼 刺激性を示す可能性がある。	6-5-3
			⑯亜急性毒性	特別安全対策 移送時にイエローカードの保持が必要。 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。 重量物を上積みしない。 輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように 積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。	6-5-3
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	該当データ無し	
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22その他	該当データ無し	

g)リスク 管理状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	①規格・基準設定状況(基準値等)	毒物及び劇物取締法 劇物(指定令第2条)(政令番号:62) 残余廃棄物 廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理 を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。 廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。 汚染容器及び包装 容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに 地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。 空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。	6-5-3
	②その他のリスク管理措置	官報公示整理番号(化審法・安衛法)(2)-922 分類に寄与する不純物及び安定化添加物 データなし 濃度又は濃度範囲 100% 漏出時の措置 人体に対する注意事項、保護具および緊急措置 作業者は適切な保護具 (『8. ばく露防止措置及び保護措置』の項を参照)を着用し、眼、皮膚へ の 接触や吸入を避ける。 漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。 直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。 関係者以外の立入りを禁止する。 密閉された場所に立入る前に換気する。 環境に対する注意事項 環境への放出を避けること。	6-5-3

情報整理シート(クワズイモ)

			回収・中和 漏洩物を掃き集めて密閉できる空容器に回収し、後で廃棄処理する。 封じ込め及び浄化方法・機材 水で湿らせ、空気中のダストを減らし分散を防ぐ。 二次災害の防止策 プラスチックシートで覆いをし、散乱を防ぐ。取扱い 技術的対策『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。 局所排気・全体換気『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。 安全取扱い注意事項 周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。 。取扱い後はよく手を洗うこと。 飲み込みを避けること。 眼、皮膚との接触を避けること。 粉じん、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 接触回避 データなし 保管 技術的対策 データなし混 触危険物質 データなし 保管条件 冷所、換気の良い場所で保管すること。 容器を密閉して保管すること。 容器包装材料 データなし	
h参考 情報	分子式等(複数の 関連物質がある場合 は代表的なものにつ いて記入のこと)	①分子式／構造式	分子式: C_2CaO_4 	6-5-2
		②分子量	128.098	6-5-2
		③物質名(IUPAC)	しゅう酸カルシウム[Oxalic acid calcium]	6-5-2
		④CAS名／CAS番号	563-72-4	6-5-2
	物理化学的性 状(複数の関連物質 がある場合は、代表 的なものについて記入 のこと)	⑤性状	固体(水和物を含む)	6-5-4
		⑥融点(°C)	分解	6-5-4
		⑦沸点(°C)	該当データ無し	
		⑧比重	2.2 g/cm ³ , 無水物 2.12 g/cm ³ , 一水和物	6-5-4
		⑨溶解度	0.00067 g/100 ml (20 °C) 水: 6.33E+005mmHg (25°C)(推定値): PHYSPROP (Access on Jul. 2008)	6-5-4
	⑩検査・分析法		光学顕微鏡による不溶性しゅう酸カルシウムの観察。 HPLC によるしゅう酸の分析。 (「長崎県衛生公害研究所報 46(2000)」より)	6-5-1
	備 考	⑪出典・参照文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関に おける情報等)	logPow=-0.97 (推定値): PHYSPROP (Access on Jul. 2008)	6-5-3

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

情報整理シート(クワズイモ)

引用文献

6-5-1. 厚生労働省 厚生労働省:自然毒のリスクプロファイル:高等植物:クワズイモ

http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/higher_det_05.html

6-5-2. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.html

6-5-3. 安全衛生情報センター 製品安全データシート <http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/563-72-4.html>

6-5-4. ナカライテスク株式会社 製品安全データシート <http://www.nacalai.co.jp/MSDS/06828.pdf>

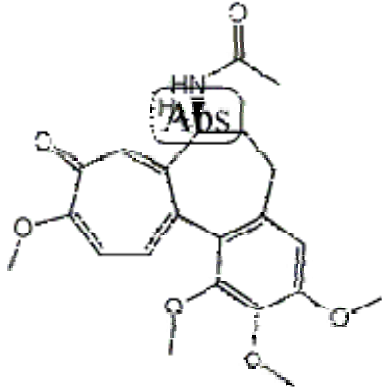
情報整理シート（イヌサフラン）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				イヌサフラン／コルキカム属 (Colchicum)	6-6-1	
b食品中の物質の名称／別名 (ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。(例:ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。))				コルヒチン Colchicine	6-6-1	
cハザード等の概況(国内/諸外国)	用途等や汚染実態	汚染実態	①用途(登録・指定を含む使用実態等)や産生実態等(貝毒やシガラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む)	球根に0.2～0.5%含まれている。コルヒチンの致死量は1～6mgのため、10g(大体1球)で死亡する可能性が高い。	6-6-6	
			②調製・加工・調理による影響(特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等)	該当データ無し		
			ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
				④加工・流通段階	該当データ無し	
				⑤農畜水産物/食品の種類	該当データ無し	
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	ヨーロッパ中南部～北アフリカ原産の球根植物。 日本には明治時代に渡来し、園芸植物として広く植えられる。	6-6-1
	⑦注目されるようになった経緯(事故や事件があった場合に記入。)			該当データ無し		
dヒトに対する健康影響	①中毒事例(国内/諸外国)			(症例1) 2007年、岩手県保健福祉部保健衛生課は「食中毒事件の発生について」を公表。以下は公表内容である。『平成19年5月14日(月)午前11時頃、医療機関から盛岡保健所に「嘔吐、下痢の食中毒症状を呈する患者を治療した。患者は自分で採取した野草を食べたといっている。」旨の連絡がありました。盛岡保健所の調査の結果、患者は自宅近くの道端で採取した野草(「イヌサフラン」と判明)を、食用の「ギョウジャニンニク」と誤認して喫食していること、患者の症状・発症時間がイヌサフランによる食中毒と一致することから、本事件をイヌサフランによる植物性自然毒食中毒と断定しました』 (症例2) 2007年4月12日、新潟県内で50代の男性がギョウジャニンニクと一緒に誤ってイヌサフランを採取し、13日21時30分頃、「炒め物」と「お浸し」にして妻と2人で食べたところ、14日0時頃から下痢・嘔吐・腹痛等の食中毒症状を呈し、夫はその後血圧低下・多臓器不全により死亡した。妻は回復した。診察した医師から、患者本人が死亡する前に図鑑で確認したこと、医師がイヌサフランによる食中毒と診断したことから、イヌサフランによる食中毒と断定した。 (2007年 新潟県報道資料)	6-6-1	
	②中毒症状(摂取から発症までの時間・期間を含む)			嘔吐、下痢、皮膚の知覚減退、呼吸困難。 重症の場合は死亡することもある。 コルヒチンは刺激性、細胞分裂防止性を持つ。ヒトの場合、代謝され強力な細胞刺激剤のオキシジコルヒチンになり、コレラに似た症状が現れ心臓欠陥性虚脱で36時間以内に死亡。	6-6-1 6-6-6	
	③治療法			応急処置 眼に入った場合:直ちに流水で15分間以上洗浄した後、医師の手当てを受ける。 皮膚に付いた場合:汚染した衣服を脱ぎ、触れた部分を多量の水で洗い流す。 皮膚に炎症を生じた場合は医師の手当てを受ける。 吸入した場合:患者を直ちに空気の新鮮な場所に移し、毛布などで保温して安静にさせ、速やかに医師の手当てを受ける。 呼吸が停止している場合は人工呼吸を行ない、呼吸困難な場合は酸素吸入を行なう。 誤飲した場合:意識のある場合は多量の水を飲ませた後吐かせ、直ちに医師の手当てを受ける。意識のない場合には口から何も与えてはならないし、吐かせようとしてもいけない。	6-6-3	

情報整理シート（イヌサフラン）

	④ 予後・後遺症		重症の場合は死亡することもある。長期的後遺症はなし。	6-6-1	
e 汚染防止・リスク低減方法			ニンニクやタマネギ、ジャガイモとの誤食は、球根が出回る秋に起こる。球根は、子供や認知障害のある人の手の届くところや、台所には置かない。 葉は開花後に出るため、春にギョウジャニンニクやギボウシ、山菜などとの誤食が起こる。観賞用の花壇と家庭菜園とは別につくり、一緒に植えない。	6-6-1	
f リスク評価状況 (国内/国際機関/諸外国)	① 評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		該当データ無し		
	② 提言等		該当データ無し		
	耐容摂取量等	③ 耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	該当データ無し		
		④ 耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	該当データ無し		
		⑤ 安全係数	該当データ無し		
	暴露評価	⑥ 推定一日摂取量	該当データ無し		
		⑦ 推定方法	該当データ無し		
	⑧ MOE (Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨ 経口摂取における吸収及び吸収率	十二指腸及び空腸から吸収される。 経口投与したコルヒチンは十二指腸及び空腸から吸収され、未変化体及び代謝物は胆汁中及び腸液中に分泌される。未変化体及びコルヒチンのグルクロン酸抱合体は腸管のグルクロニダーゼにより加水分解され、腸肝循環する。	6-6-4
			⑩ 分布	血液—胎盤関門通過性 家族性地中海熱＊のためコルヒチン 1 mg/日を服用中の患者の妊娠例において、母親のコルヒチンの血漿中濃度は 3.15 ng/mL、臍帯血中濃度は 0.47 ng/mL で、胎盤を通過することが報告されている。 乳汁への移行性 乳汁中へ高濃度に移行する。	6-6-5
			⑪ 代謝(半減期)	4 例の腎機能正常患者及び 4 例の腎機能障害患者(血液透析患者 3 例及びクレアチニンクリアランス 15 mL/min 患者 1 例)に 1 mg 単回経口投与したときの血漿中濃度半減期(mean ± S.D.)は各々 4.4 ± 1.0 hr、18.8 ± 1.2 hr であった。 透析患者での血中半減期は正常者の 0.3 時間から 0.7 時間に延長する。	6-6-5
			⑫ 排出(排泄)	コルヒチンは腸管で吸収された後、肝臓から胆汁中及び血液中から腸液中に未変化体及び代謝物が排泄され、その後腸肝循環する。	6-6-5
		⑬ 毒性学上重要な化合物		該当データ無し	
		毒性	⑭ 急性毒性	急性毒性(50%致死量等を含む)： 経口(ヒト) LD ₀₁ 86 µg/kg (マウス) LD ₅₀ 5886 µg/kg 腹腔内(マウス) LD ₅₀ 2000 µg/kg (モルモット) LD ₅₀ 500 µg/kg 静脈内(ヒト) LD ₀₁ 129 µg/kg (ラット) LD ₅₀ 1600 µg/kg (マウス) LD ₅₀ 1700 µg/kg 皮下(マウス) LD ₅₀ 1200 µg/kg	6-6-3
			⑮ 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	眼、皮膚を刺激する恐れがある。	6-6-3
			⑯ 亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰ 慢性毒性	該当データ無し	
⑱ 発がん性			該当データ無し		
⑲ 生殖発生毒性	該当データ無し				
⑳ 遺伝毒性	該当データ無し				
○ 21 微生物学的影響		該当データ無し			
○ 22 その他		該当データ無し			
g リスク管理状況 (国内/国際)	① 規格・基準設定状況(基準値等)		法規制番号 GH0700000 ENCS2005985 TSCA(64-86-8)	6-6-3	
	② その他のリスク管理措置		通常の条件下で安定。塩基性の反応を示す。 燃焼すると一酸化炭素、二酸化炭素、及び窒素酸化物などの有毒なガスを発生する。	6-6-7	

情報整理シート（イヌサフラン）

機関/ 諸外国)			可燃性有機溶剤に溶解または混和後、スクラバー及びアフターバーナーを具備した焼却炉で少量ずつ焼却処分する。 又は、許可を受けた産業廃棄物処理業者に処理を依頼する。 運搬に際しては容器に漏れないことを確かめ、横転、落下、損傷がないように積み荷崩れ防止を確実に行う。	
h参考 情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	分子式: C ₂₂ H ₂₅ NO ₆ 	6-6-2
		②分子量	399.443	6-6-2
		③物質名 (IUPAC)	(-)-N-[(S)-5,6,7,9-テトラヒドロ-1,2,3,10-テトラメトキシ-9-オキソベンゾ[a]ヘプタレン-7-イル]アセトアミド [(-)-N-[(S)-5,6,7,9-Tetrahydro-1,2,3,10-tetramethoxy-9-oxobenzo[a]heptalen-7-yl]acetamide]	6-6-2
		④CAS名／CAS番号	64-86-8	6-6-2
	物理化学的 性状 (複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	淡黄色の結晶性粉末。	6-6-3
		⑥融点 (°C)	176-179°C	6-6-3
		⑦沸点 (°C)	該当データ無し	
		⑧比重	該当データ無し	
	⑩検査・分析法	⑨溶解度	水、エタノール、クロロホルム等に可溶、エーテル、ベンゼン等に微溶、石油エーテルには不溶。	6-6-3
		HPLC によるコルヒチンの定量 カラム Wakosil-II 5C18-HG (4.6 × 250 mm+4.6 × 10 mm) カラム温度40°C 移動層 アセトニトリル／水混液 (28:72) 流 速 1.0 mL/min 測定波長 242 nm, 280 nm		6-6-1
備 考	⑪出典・参考文献 (総説)	該当データ無し		
	⑫その他 (リスク管理機関における情報等)	該当データ無し		

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

6-6-1. 厚生労働省 自然毒のリスクプロファイル: 高等植物: イヌサフラン

http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/higher_det_02.html

6-6-2. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

http://nikkajweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.html

6-6-3. 高田製薬株式会社 コルヒチン錠 http://www.takata-seiyaku.co.jp/product/if_pdf/if_t-3944.pdf

6-6-4. Ferron, G. M. et al. J. Clin. Pharmacol 36,874 1996

6-6-5. Guillonnet, M. et al. Eur. J. Obst. Gynec. Repr. Biol. 61, 177 1995

6-6-6. 奥井真司 毒草大百科 2003

情報整理シート（イヌサフラン）

6-6-7. ナカライテスク株式会社 製品安全データシート <http://www.nacalai.co.jp/MSDS/09305.pdf>

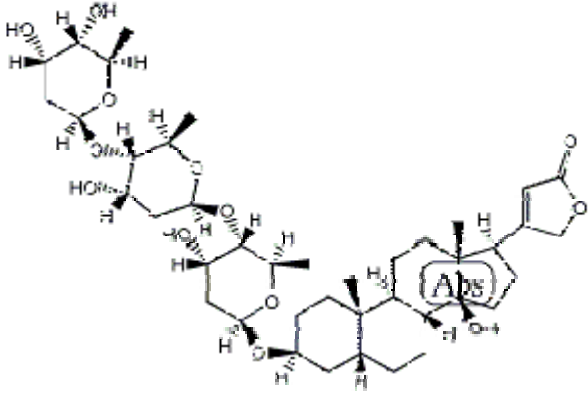
情報整理シート（ジギタリス）

調査項目				概要		引用文献
aハザードの名称／別名				ジギタリス／ジギタリス属 (Digitalis)		6-7-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				ジギトキシン digitoxin などのステロイド配糖体		6-7-1 6-7-6
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		慢性心不全の予防や治療に使用されるジゴキシン digoxin は、ジギタリスに含まれておらず、同属植物のケジギタリス (<i>Digitalis lanata</i>) に含まれている。日本薬局方に強心剤として収録され、劇薬に指定。全草が有毒。とくに葉に多く含まれている。		6-7-1 6-7-5 6-7-6
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し		
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
				④加工・流通段階	該当データ無し	
			ハザード等により汚染される可能性のある農畜水作物／食品の種類	⑤農畜水産物／食品の種類	該当データ無し	
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し	
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し			
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		(症例1)2009 年4 月23 日、福島県いわき市家庭菜園の脇で観賞用として栽培していたジギタリスを、食用と間違えて自ら採取、調理して食べてしまったもの。 (症例2)2008 年4 月23 日、富山県砺波地方コンフリーと間違えてジギタリスの葉 6 枚をミキサーにかけて飲んだ 8 時間後に悪心・嘔吐が出現したため近医を受診した。心臓の刺激伝導系の房室結節の機能が低下した状態であったため、体外式ペースメーカー植え込み術で対処、また、悪心、嘔吐のため食欲が全く無かったので点滴で全身管理を行った。翌日娘さんから話を聞き、ジギタリス中毒と診断した。第 5 病日から食欲が回復し、第 12 病日によりやく房室ブロックが改善しペースメーカーをはずした。入院日の血中ジギトキシン濃度は、81.6 ng/ml、翌日は72.8 ng/ml、第 7 病日でも 35.0 ng/ml と高値を示した。		6-7-1	
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		筋繊維膜の Na, K-ATPase 阻害作用による心筋収縮力の増強、迷走神経刺激による心拍数の減少、房室結節の伝導抑制と不応期の延長など。胃腸障害、おう吐、下痢、不整脈、頭痛、めまい、重症になると心臓機能が停止して死亡することがある。		6-7-1	
	③治療法		応急措置 目に入った場合：直ちに流水で15分以上洗い、医師の手当てを受ける。 皮膚に付いた場合：付着部又は接触部を石鹸水で洗浄し多量の水を用いて洗い流す。 吸入した場合：鼻をかませ、うがいをさせる。 誤飲した場合：直ちに水でよく口の中を洗浄し、直ちに医師の手当てを受ける。		6-7-3	
	④予後・後遺症		該当データ無し			
	e汚染防止・リスク低減方法		ジギタリスの他、スズランやキョウチクトウなどの強心配糖体を含んでいる植物を鑑賞目的に栽培していることが多く、食用と隔離して栽培するなどの注意が必要である。 葉がムラサキ科のコンフリー comfrey（別名ヒレハリソウ、シンフィツム：学名		6-7-1	

情報整理シート（ジギタリス）

			Symphytum officinale L.)と似ているため誤食され、死亡事故もある。コンフリーは以前、食用とされてきたが、過剰に摂取すると肝障害を引き起こすピロリジジナルカロイドを含むことがわかり、厚生労働省から摂食しないよう注意勧告が出ている。			
f)リスク評価状況 (国内/国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		該当データ無し			
	②提言等		該当データ無し			
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	中毒発現血中濃度 ジギトキシン:2.5 ng/mL 以上、ジゴキシン:35 ng/mL 以上		6-7-7	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	該当データ無し			
		⑤安全係数	該当データ無し			
	暴露評価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し			
		⑦推定方法	該当データ無し			
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し			
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	消化管吸収は良好であり、経口、静注及び筋注による投与が可能		6-7-4
			⑩分布	有効血中濃度範囲が狭く、臨床で用いるに際して薬物治療モニタリング (Therapeutic Drug Monitoring;TDM)により解析を行う		6-7-4
			⑪代謝(半減期)	約36 時間		6-7-4
			⑫排出(排泄)	腎排泄型の薬物であり、P-糖タンパク質(P-glycoprotein)により血中から尿細管へと分泌・排泄される。		6-7-4
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し		
		毒性	⑭急性毒性	急性毒性(50%致死量等を含む):経口 (マウス)LD50 17780 μg/kg、(モルモット) LD50 3500 μg/kg、腹腔内(ラット)LD50 4000 μg/kg、(マウス)LD50 3964 μg/kg、(モルモット) LD50 800 μg/kg、静脈内(ラット)LD50 25000 μg/kg、(マウス)LD50 7670 μg/kg、皮下 (ラット)LD50 8900 μg/kg、(マウス)LD50 8150 μg/kg、(モルモット) LD50 600 μg/kg 推定致死量 ジギトキシン:5 mg 以上、ジゴキシン:10 mg 以上		6-7-3 6-7-7
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し		
			⑯亜急性毒性	該当データ無し		
			⑰慢性毒性	該当データ無し		
			⑱発がん性	該当データ無し		
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し		
			⑳遺伝毒性	該当データ無し		
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し		
			○ 22 その他	該当データ無し		
g)リスク管理状況 (国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		危規則: 第3条危険物告示別表第4 毒物 航空法: 施行規則第 194 条危険物告示別表第9 毒物		6-7-3	
	②その他のリスク管理措置		取扱い:換気のよい場所での取り扱い、みだりに飛散させない。 保管:直射日光を避け、室温に密封して保管する。 保護具:防塵マスク、保護眼鏡、保護手袋、保護衣。 可燃性溶剤と共に、除害設備を備えた焼却炉で焼却処理する。 運搬に際しては容器が破損しないよう取り扱う。		6-7-3	
h)参考	分子式等	①分子式／構造式	ジギトキシン:C ₄₁ H ₆₄ O ₁₃		6-7-2	

情報整理シート（ジギタリス）

情報	(複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)			
	②分子量	764.95		6-7-2
	③物質名 (IUPAC)	3β-[[4-O-[4-O-(2,6-ジデオキシ-β-D-ribo-ヘキソピラノシル)-2,6-ジデオキシ-β-D-ribo-ヘキソピラノシル]-2,6-ジデオキシ-β-D-ribo-ヘキソピラノシル]オキシ]-14-ヒドロキシ-5β-カルダ-20(22)-エノリド [3β-[[4-O-[4-O-(2,6-Dideoxy-β-D-ribo-hexopyranosyl)-2,6-dideoxy-β-D-ribo-hexopyranosyl]-2,6-dideoxy-β-D-ribo-hexopyranosyl]oxy]-14-hydroxy-5β-14β-card-20(22)-enolide]		6-7-2
	④CAS名／CAS番号	71-63-6		6-7-2
	⑤性状	白色の結晶性粉末。		6-7-3
	⑥融点 (°C)	248～250°C (分解)		6-7-3
	⑦沸点 (°C)	該当データ無し		
	⑧比重	該当データ無し		
	⑨溶解度	水、アセトン、エーテル等に不溶、エタノール、ピリジン等に可溶。		6-7-3
	⑩検査・分析法	血清中のジギトキシンやジゴキシンは、酵素免疫測定法や蛍光偏光免疫測定法にて測定可能である(臨床検査業者にて依頼可能)。また、LC-MS 法での分析も可能である(J Forensic Sci, 45, 1154-1158, 2000)。		6-7-1
備考	⑪出典・参考文献 (総説)	該当データ無し		
	⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し		

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

6-7-1. 厚生労働省 自然毒のリスクプロファイル: 高等植物: ジギタリス

http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/higher_det_07.html

6-7-2. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

http://nikkajweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.html

6-7-3. ナカライテスク株式会社 製品安全データシート <http://www.nacalai.co.jp/MSDS/12429.pdf>

6-7-4. ジゴキシシン <http://www.buy-pharmacy-drugs.com/mawfmw/cdzec.php>

6-7-5. 奥井真司 毒草大百科 2003

6-7-6. 日本食品衛生学会 食品安全の事典 2009

6-7-7. 社団法人日本食品衛生協会 食中毒予防必携 第2版 2007

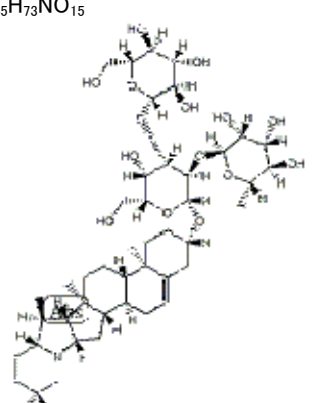
情報整理シート（ジャガイモ）

調査項目				概要	引用文 献
aハザードの名称／別名				ジャガイモ(別名: ジャガタライモ、馬鈴薯、バレイショ、ポテト)／ナス属 (Solanum)	6-8-3
b食品中の物質の名称／別名 (ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。(例:ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。))				αチャコニン, αソラニン:ポテトグリコアルカロイド(ステロイド系アルカロイド配糖体)	6-8-3 6-8-5
cハザード等の概況 (国内/諸外国)	用途等や汚染実態	①用途(登録・指定を含む使用実態等)や産生実態等(貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む)		食用 ジャガイモの芽、緑色部分に多く含まれるだけでなく、皮にも比較的多く含まれている。	6-8-3 6-8-5
		②調製・加工・調理による影響(特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等)		平常時・ソラニン:0.04～0.12g/kg 程度含有 発芽時・ソラニン:1g/kg 以上含有 ソラニンは水溶性であり、熱に対して比較的安定	6-8-1
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
			④加工・流通段階	該当データ無し	
		ハザード等による汚染される可能性のある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	ジャガイモ	
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し	
	⑦注目されるようになった経緯(事故や事件があった場合に記入。)		該当データ無し		
dヒトに対する健康影響	①中毒事例(国内/諸外国)		2009 年、7 月 16 日午前 10 時 20 分ごろ、奈良市の市立小学校の 6 年生が、学校で栽培して収穫したジャガイモを、家庭科の授業で自分たちで炒めるなどして食べたところ、2 クラス53 人のうち、35 人が吐き気や腹痛を訴え、このうち午後1時時点で、男児9 人、女児8 人が救急車で病院に搬送された。症状は全員比較的軽い。市保健所の検査で、調理済みのジャガイモで市販品の数倍～10 倍程度の100g 当たり最大50mg、皮部分には104mg のソラニンが含まれており、ソラニンが原因と断定した。子供の場合、20mg 程度で食中毒を起こすという。残りのジャガイモにはソラニンの含有量が多い緑色の皮のものもあったが、児童らは皮付きのまま食べていた。 イギリスなどでジャガイモによる中毒発生。		6-8-3 6-8-2
	②中毒症状(摂取から発症までの時間・期間を含む)		局所刺激作用、抗コリンエステラーゼ作用を有し、嘔吐、下痢、腹痛、目眩、動悸、耳鳴、意識障害、痙攣、呼吸困難。ひどい時は死に至る。 食後おおよそ 30 分から半日で発症する。		6-8-3 6-8-5
	③治療法		拮抗剤、解毒剤なし 1.起立性低血圧や神経症状の兆候があれば、少なくとも 24 時間の入院観察が必要 2.摂取後4時間以内で患者に嘔吐や下痢がなければ胃洗浄、吸着剤と下剤の投与が有効。解毒剤、拮抗剤なし。		6-8-1
	④予後・後遺症		該当データ無し		
	e汚染防止・リスク低減方法		ジャガイモは収穫・購入後、新鮮なうちに食べ、長期間保存しない。保存する場合は冷暗所に置き、芽の出やすい環境(高温、明所)に放置しない。 親芋で発芽しなかったイモ(芯が硬くなっている)、光に当たって皮がうすい黄緑～緑色になったイモの表面の部分、芽が出てきたイモの芽及び付け根部分などにソラニン等のステロイドアルカロイド配糖体が含まれるので、このようなものは食べない。保存中に芽が出た場合、芽の付け根の硬くなった部分にはソラニンが多く含まれるので、確実にとり除く。掘り出した新鮮なイモでも、小さいもの、地中の浅い所にあったイモにはソラニン類が入っているので食べない方がよい。 ソラニン類は水に溶けやすいので、蒸す料理ではなく、ゆでる、二度ゆでする調理方法をとると中毒する確率が減るが、熱によっては分解されない。		6-8-3

情報整理シート（ジャガイモ）

リスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		該当データ無し		
	②提言等		該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	該当データ無し		
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	該当データ無し		
		⑤安全係数	該当データ無し		
	暴露評価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し		
		⑦推定方法	該当データ無し		
	⑧MOE(Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	動物実験では消化管からの吸収は小	6-8-1
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
			⑫排出(排泄)	便中に速やかに排泄、ごく少量が尿中に排泄	6-8-1
			⑬毒性学上重要な化合物	α -チャコニン, α -ソラニン	6-8-5
		毒性	⑭急性毒性	摂取7～19 時間後に嘔吐、下痢、食欲減退が起こる(通常は一過性) 成人の中毒量はおよそ 200-400 ミリグラム、小児の場合はその約 10 分の 1 程度と推定されている。過去の食中毒事例における発症量は15.6 mg と推定。 経口LD50 ラット: 590 mg/kg、ウサギ: 450 mg/kg	6-8-1 6-8-5 6-8-6
⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験			該当データ無し		
⑯亜急性毒性			症状発現に 48 時間かかった致死例あり	6-8-1	
⑰慢性毒性			該当データ無し		
⑱発がん性			該当データ無し		
⑲生殖発生毒性			該当データ無し		
⑳遺伝毒性			該当データ無し		
○ 21 微生物学的影響			該当データ無し		
○ 22 その他	該当データ無し				

リスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		致死量: 成人中毒量 0.2g	6-8-1
	②その他のリスク管理措置		小型のイモを皮ごと子供が多量に摂取した場合、発症する危険性が考えられる。最近 10 g 程度の小型のイモ、これらを使用した惣菜も市販されていることから、家庭においても注意が必要。 我が国では、唯一、ジャガイモの芽止めに放射線照射(コバルト60 の線)が認められている。	6-8-5 6-8-6

h参考情報	分子式等(複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	α ソラニン: $C_{45}H_{73}NO_{15}$ 	6-8-4
		②分子量	868.07	6-8-4
		③物質名(IUPAC)	[ソラニダ-5- エン-3 β -イル]2-O-(6- デオキシ- α -L- マンノピラノシル)-3-O-(β -D-グルコピラノシル)- β -D-ガラクトピラノシド	6-8-4

情報整理シート（ジャガイモ）

			[Solanid-5-en-3 β -yl]2-O-(6-deoxy- α -L-mannopyranosyl)-3-O-(β -D-glucopyranosyl)- β -D-galactopyranoside]	
		④CAS名／CAS番号	20562-02-1	6-8-4
	物理化学的 性状(複数の関連 物質がある場合は、 代表的なものにつ いて記入のこと)	⑤性状	該当データ無し	
		⑥融点(°C)	271-273°C	6-8-4
		⑦沸点(°C)	該当データ無し	
		⑧比重	該当データ無し	
		⑨溶解度	該当データ無し	
	⑩検査・分析法		TLC 法(標準品とRf 値、発色の色を比較)	6-8-3
	備 考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関に おける情報等)	該当データ無し	

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」と記載した。注

2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

6-8-1. 中毒データベース検索システム

<https://endai.umin.ac.jp/cgi-open-bin/hanyou/lookup/detail.cgi?parm=poison&cond=%270091%27&&>

6-8-2. 毎日新聞、朝日新聞 2009

6-8-3. 厚生労働省 自然毒のリスクプロファイル:ジャガイモ

http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/higher_det_08.html

6-8-4. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.html

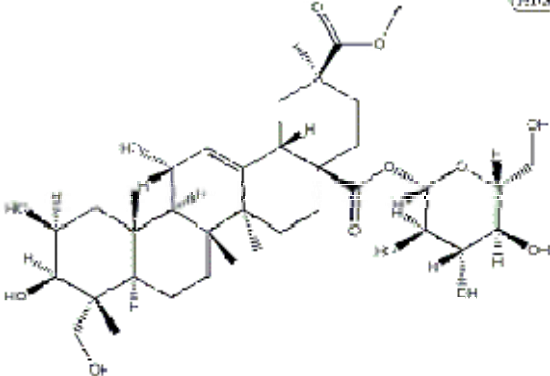
6-8-5. 日本食品衛生学会 食品安全の事典 2009

6-8-6. 社団法人日本食品衛生協会 食中毒予防必携 第2版 2007

情報整理シート（ヨウシュヤマゴボウ）

調査項目				概要	引用文献
aハザードの名称／別名				ヨウシュヤマゴボウ／ヤマゴボウ属(Phytolacca)	6-9-2
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。 （例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				フィトラカッサポニン N-1 Phytolaccasaponin N-1	6-9-3
cハザード等の概況（国内/諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		全草が有毒。特に根、熟した実によく含まれている。根に薬用作用があり、根を秋に掘り、日干しし乾燥させたものを生薬「商陸」（利尿剤）として使用していた記録あり。欧米では吐剤、リウマチの薬として使用されている。ただ、毒性が強いいため現在ではほとんど利用されていない。	6-9-4
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		有毒成分は煮沸により分解される。若葉は一般の山菜同様、よくゆでて水洗いを行い、十分に水にさらせば食べられる。	6-9-1 6-9-4
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
			④加工・流通段階	該当データ無し	
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	該当データ無し	
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	北アメリカ原産だが、日本には明治初めに渡来し、現在では各地に雑草化している。	6-9-2
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			該当データ無し	
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内/諸外国）			患者はヨウシュヤマゴボウの根を採取し、味噌漬け加工を行い、後日それを7 名で喫食した。その後、約2 時間経過して嘔吐症状、診察を受ける。採取した患者はキク科「ヤマゴボウ（モリアザミ）」の詳細な知識は無く、類似した名前であるヨウシュヤマゴボウが、市販されている「ヤマゴボウ」材料と誤認、食中毒に至った。	6-9-2
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）			果実と根に有毒成分を含み、食べると腹痛・嘔吐・下痢を起こし、ついで延髄に作用し、けいれんを起こして死亡する。皮膚に対しても刺激作用がある。 症状発症までの時間：2 時間	6-9-2
	③治療法			該当データ無し	
	④予後・後遺症			該当データ無し	
e汚染防止・リスク低減方法				モリアザミ（キク科）は本州、四国、九州に自生し、この根を「ヤマゴボウ」と称し、しょうゆや味噌漬けなどとして売られている が、植物名と商品名がヤマゴボウと言うだけで全く違った植物 である。その他にフジアザミなどアザミの仲間も「ヤマゴボウ」として食す地方もあるが、やはり外見が全く違う格好をしているのでよく確認して誤食しないよう注意が必要である。両植物とも特有のにおいや刺激、味はほとんどない。ヨウシュヤマゴボウの花が咲く前の若い株は根の形状が「モリアザミ（ヤマゴボウ）」と似ているので間違いやすい。また、地上部が枯死した冬期が要注意である。なお、よく誤食を起すのはヨウシュヤマゴボウ（アメリカヤマゴボウ）で、在来種のヤマゴボウなど 2 種は身近に少なく誤食の可能性は少ないと思われる。	6-9-2
fリスク評価状況（国内/国際機関/諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）			該当データ無し	
	②提言等			該当データ無し	
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		該当データ無し	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し	
		⑤安全係数		該当データ無し	
	暴露	⑥推定一日摂取量		該当データ無し	
		⑦推定方法		該当データ無し	

情報整理シート（ヨウシュヤマゴボウ）

評価					
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
			⑫排出(排泄)	該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	該当データ無し	
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	該当データ無し	
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21微生物学的影響	該当データ無し	
○ 22その他	該当データ無し				
gリスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		該当データ無し		
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し		
h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式		分子式: C ₃₇ H ₅₈ O ₁₃ 	6-9-3
		②分子量		710.858	6-9-3
		③物質名(IUPAC)		2β,3β,11α,23-テトラヒドロキシオレアナ-12-エン-28,30-二酸 28-(β-D-グルコピラノシル)30-メチル [2β,3β,11α,23-Tetrahydroxyoleana-12-ene-28,30-dioic acid 28-(β-D-glucopyranosyl)30-methyl ester]	6-9-3
		④CAS名／CAS番号		該当データ無し	
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状		該当データ無し	
		⑥融点(℃)		該当データ無し	
		⑦沸点(℃)		該当データ無し	
		⑧比重		該当データ無し	
		⑨溶解度		該当データ無し	
	⑩検査・分析法		該当データ無し		
備考	⑪出典・参照文献(総説)		該当データ無し		
	⑫その他(リスク管理機関における情報等)		該当データ無し		

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

情報整理シート（ヨウシュヤマゴボウ）

引用文献

6-9-1. Y. Suga et al. Chem. Pharm. Bull 26, 520 1978

6-9-2. 厚生労働省 自然毒のリスクプロファイル:ヨウシュヤマゴボウ

http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/higher_det_21.html

6-9-3. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

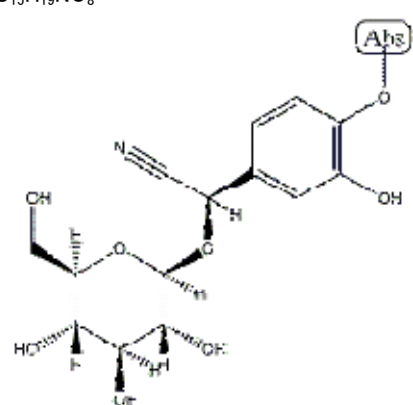
http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.html

6-9-4. 奥井真司 毒草大百科 2003

情報整理シート（アジサイ（ガクアジサイ含む））

調査項目					概要	引用文献		
aハザードの名称／別名					アジサイ(ガクアジサイ含む)／アジサイ族(Hydrangea)	6-10-1		
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。(例:ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。))					ヒドラシアノシド A Hydracyanosiide A	6-10-2		
cハザード等の概況(国内/諸外国)	用途等や汚染実態	汚染実態	①用途(登録・指定を含む使用実態等)や産生実態等(貝毒やシガラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む)		甘茶、生薬(八仙花)	6-10-1		
			②調製・加工・調理による影響(特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等)		該当データ無し			
			ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し			
				④加工・流通段階	該当データ無し			
				ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	甘茶、生薬(八仙花)	6-10-1	
					⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	中国において生薬(八仙花)として使用されている。	6-10-1	
		⑦注目されるようになった経緯(事故や事件があった場合に記入。)				アジサイ中毒に関連すると思われるアマチャ(甘茶)による中毒が、2009～2010 年、相次いで発生した。いずれも花祭りで子供がアマチャを飲んで嘔吐症状を訴えたもので、2009 年 4 月岐阜県岐阜市では、119 人の園児のうち28 人が、2010 年4 月神奈川県南足柄市では、小学一年生 99 人のうち 45 人が嘔吐症状を訴えた。幸いいずれも軽症で、一日以内に全員快方に向かったという。	6-10-1	
	dヒトに対する健康影響	①中毒事例(国内/諸外国)				(症例1)2008 年6 月13 日、茨城県つくば市の飲食店で、料理に添えられていたアジサイの葉を食べた 10 人のうち 8 人が、食後 30 分から吐き気・めまいなどの症状を訴えた。 (症例2)2008 年6 月26 日、大阪市の居酒屋で、男性一名が、だし巻き卵の下に敷かれていたアジサイの葉を食べ、40 分後に嘔吐や顔面紅潮などの中毒症状を起こした。いずれも重篤には至らず、2～3 日以内に全員回復した。	6-10-1	
		②中毒症状(摂取から発症までの時間・期間を含む)				嘔吐、めまい、顔面紅潮、食後30～40 分	6-10-1	
③治療法				該当データ無し				
④予後・後遺症				該当データ無し				
e汚染防止・リスク低減方法				刺身のツマのように、時々料理に添えられることがあるが、食用は避けるべきである。	6-10-1			
fリスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)				該当データ無し			
	②提言等				該当データ無し			
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量				該当データ無し		
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠				該当データ無し		
		⑤安全係数				該当データ無し		
	暴露評価	⑥推定一日摂取量				該当データ無し		
		⑦推定方法				該当データ無し		
	⑧MOE(Margin of exposure)				該当データ無し			
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率				該当データ無し	
			⑩分布				該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)				該当データ無し	
			⑫排出(排泄)				該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物				該当データ無し	
毒性		⑭急性毒性				該当データ無し		
		⑮眼・皮膚に対する刺激性及				該当データ無し		

情報整理シート（アジサイ（ガクアジサイ含む））

			び皮膚感作性試験		
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	該当データ無し	
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22その他	該当データ無し	
gリスク管理状況（国内/国際機関/諸外国）	①規格・基準設定状況（基準値等）		該当データ無し		
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し		
h参考情報	分子式等（複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと）	①分子式／構造式	分子式：C ₁₅ H ₁₉ NO ₈ 		6-10-2
		②分子量	341.316		6-10-2
		③物質名（IUPAC）	(αR)-α-(β-D-Glucopyranosyloxy)-3-hydroxy-4-methoxybenzeneacetonitrile [(αR)-α-(β-D-Glucopyranosyloxy)-3-hydroxy-4-methoxybenzeneacetonitrile]		6-10-2
		④CAS名／CAS番号	該当データ無し		
	物理化学的性状（複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと）	⑤性状	該当データ無し		
		⑥融点（℃）	該当データ無し		
		⑦沸点（℃）	該当データ無し		
		⑧比重	該当データ無し		
		⑨溶解度	該当データ無し		
	⑩検査・分析法		該当データ無し		
	備考	⑪出典・参照文献（総説）	該当データ無し		
		⑫その他（リスク管理機関における情報等）	該当データ無し		

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

6-10-1. 厚生労働省 自然毒のリスクプロファイル: アジサイ

http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/higher_det_01.html

6-10-2. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

http://nikkajweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.html

ハザード概要シート（案）（スイセン）

1. ハザード等の概況

毒性成分としてリコリン、タゼチンなどのアルカロイドを有する。リコリンは熱に安定である。園芸品として色や形の異なる多くの種類がある。多年草で、冬から春にかけて白や黄の花を咲かせるものが多い。ニホンズイセンは観賞用に全国で栽培されるほか、関東地方以西の本州の暖地海岸に野生状態で生育するが自生ではない。現在では全く使われることはなくなったが、去痰薬、アメーバの赤痢治療薬、解熱剤、吐剤などに利用されていた。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

複数の中毒事例報告があり、球根や葉を他の食品と取り違えた誤食が多い。

〔中毒症状〕

喫食後、嘔吐、下痢などの症状が見られるが、いずれも症状は軽く、回復している。なお、海外においては、葉を喫食した小児や高齢者の死亡例もある。いずれも、喫食後 30 分以内の短い潜伏期間の間に悪心、嘔吐、下痢、流涎、発汗、頭痛、昏睡、低体温などの食中毒症状が見られる。

〔治療法〕

・家庭で可能な処置

催吐：大量（球根 1 個以上）の場合。ただし、乳幼児の場合は吐物を気管内に吸い込むことがあるので、要注意

・医療機関での処置

スイセンの葉やヒガンバナの鱗茎を少量食べた場合には、対症療法
大量の場合

基本的処置：催吐、吸着剤・下剤の投与

対症療法：嘔吐、下痢による脱水に対する処置（体液や電解質のモニター）

特異的な治療や解毒剤・拮抗剤はない

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

一般にヒガンバナ科植物にはヒガンバナアルカロイドが含まれており、それらが有毒成分となる。スイセン[Narcissus]属には有毒成分はリコリン[lycorine]、ガラントアミン[galanthamin]、タゼチン[tazettine]としゅう酸カルシウム[calcium oxalate]などである。全草が有毒だが、鱗茎に特に毒成分が多い。スイセンの致死量は 10g である。食中毒症状と接触性皮膚炎症状を起こす。

ハザード概要シート（案）（スイセン）

不溶性のしゅう酸カルシウムを含んでいて、接触性皮膚炎を起こす。葉がニラ、ノビルに似ているため、花が咲いていないと間違える例が多い。鱗茎はタマネギに似ている。 において判断できる。

4. リスク評価状況

(1)国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

マウス経口 LD50 は 10,700mg/kg である。

(2)国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

(1)国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

該当データ無し。

(2)国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

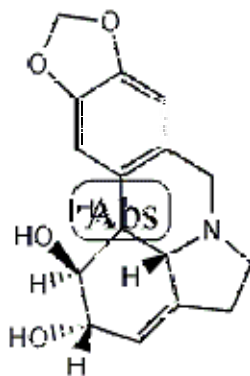
該当データ無し。

6. 参考情報

(1)分子式等

分子式： $C_{16}H_{17}NO_4$

構造式：リコリン



物質名（IUPAC）：3,12-ジデヒドロ-9,10-[メチレンビス(オキシ)]ガランタン-1 α ,2 β -ジオール

[3,12-Didehydro-9,10-[methylenebis(oxy)]galanthan-1 α ,2 β -diol]

ハザード概要シート（案）（スイセン）

C A S 番号：476-28-8

(2)その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（バイケイソウ）

1. ハザード等の概況

毒性成分としてプロトベラトリン、ベラトラミン、ベラトリジンなどのベラトルムアルカロイドを有する。北海道、本州、四国、九州の低山から高山帯までの林内や湿った草原に生え、やや群生する。大型の多年草で、茎は高さ 100～200 cm に達する。地下茎は太く、短い。下部の葉は茎を囲んで鱗片状となり、茎の中部には長さ 20～30 cm、幅20cmの楕円形の大きな葉をつける。7～8 月に、茎頂に大型の花序を立て、直径 1～3 cm の緑白色の花をつけ、雄蕊は花被片より著しく短い。花の色や大きさ、形などに変異があり、細かく分類されることもある。皮膚病などに外用として使用されている。以前は、血圧降下剤、虫歯の痛み止め、でき物、吐剤、農業用殺虫剤などにも使われていた。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

複数の中毒事例報告があり、ウルイ（オオバギボウシ）と取り違えた誤食が多い。

〔中毒症状〕

喫食後 30 分～1 時間で発症し、吐き気、嘔吐、手足のしびれ、呼吸困難、脱力感、めまい、痙攣、血圧低下など。重症の場合は意識不明となり、死亡する。また、強い粘膜刺激作用があり、乾燥させた粉末を鼻から吸引した場合、くしゃみが止まらなくなる。

〔治療法〕

該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

ゆでる、炒める、天ぷらにするなど熱を加えても毒成分は分解されず中毒を起こす。

毎年のように中毒が起こるので、多くの県や市町村でパンフレットやホームページを使って山菜との見分け方を紹介し、注意を喚起している。複数のホームページの写真やイラストを見て、異なる時期の形態を参照し、採ったものを確認する。特に芽出し期はオオバギボウシと酷似しているので、少し葉が開き、葉脈や葉柄などの区別点をはっきりしたもので確認すると良い。群生して多量に採れるため、「おすそ分け」による被害がある。採取した山菜を他人に与えるのは避けた方が良い。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（バイケイソウ）

(2) 国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

該当データ無し。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

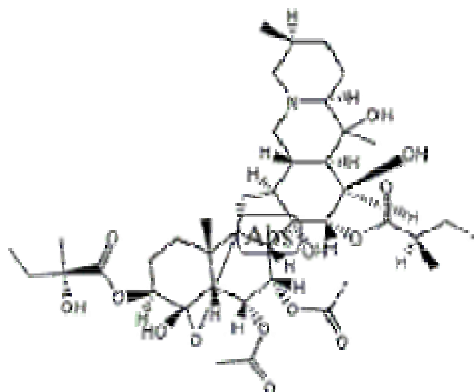
該当データ無し。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式： $C_{41}H_{63}NO_{14}$

構造式：プロトベラトリン



物質名（IUPAC）：4 α , 9-エポキシセバン-3 β , 4, 6 α , 7 α , 14, 15 α , 16 β , 20-オクタオール
6, 7-ジアセタート 3-[(S)-2-ヒドロキシ-2-メチルブタノアート]15-[(R)-2-メチルブタ
ノアート]

[4 α , 9-Epoxycevan-3 β , 4, 6 α , 7 α , 14, 15 α , 16 β , 20-octol 6, 7-diacetate
3-[(S)-2-hydroxy-2-methylbutanoate]15-[(R)-2-methylbutanoate]]

C A S 番号：143-57-7

(2) その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（トリカブト類）

1. ハザード等の概況

毒性成分としてアコニチン系アルカロイド（アコニチン、メサコニチン、ヒパコニチンなど）を有する。世界の北半球の温帯以北に広く分布し、古来致死的な有毒植物として知られてきた。矢毒としての利用はチベット族やアイヌ族に知られる。一方、中国医学やチベット医学またホメオパシーでも塊根を薬用にしてきた。若葉のころには、同じキンポウゲ科ニリンソウ、モミジガサ、ナンテンハギなどと形態的に類似し、判別が困難な場合が多い。根をショウガと誤認した食中毒事例も発生している。全草が有毒であり、なかでも根が最も毒性が強い。トリカブトの葉は、ゆでると苦みが軽減される。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

複数の中毒事例報告があり、ニリンソウやモミジガサと取り違えた誤食が多い。イギリスやカナダなどで、セイヨウワサビと間違えられて中毒を起こすことがある。

〔中毒症状〕

口唇や舌のしびれに始まり、次第に手足のしびれ、嘔吐、腹痛、下痢、不整脈、血圧低下などをおこし、けいれん、呼吸不全（呼吸中枢麻痺）に至って死亡することもある。致死量はアコニチン 2～6 mg である。食後 10～20 以内に発症することが多い。死亡事例は発症後 6 時間以内であり、24 時間以上生存すれば回復することが多い。

〔治療法〕

解毒剤や特効薬はないため、治療には催吐や胃洗浄が行われる。対症療法として、呼吸器・循環器の管理が必要である。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

有毒アルカロイドは長時間加熱するとアコニン[aconine]に変化して毒性が 200 分の 1 となるため、この方法で射止めた動物肉を食することができる。また、ハチミツなどにアコニチンの混入が疑われる場合、検鏡による花粉の形態試験が有効である。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

マウスの LD50 は 0.166 mg/kg（点滴静脈注射）、0.328 mg/kg（腹腔内注射）、ラットでは 5.97 mg/kg（経口投与）、経口致死量は成人の場合 1.5～6 mg/kg と推定されている

アコニチンの毒性は、交感神経ならびに副交感神経遮断作用に基づく。原理的には、

ハザード概要シート（案）（トリカブト類）

Na チャネルの第二結合部に結合し、チャネルを開放、Na イオンを細胞内流入させ、活動電位を遮断し、神経伝達を阻害する。

(2)国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

(1)国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

猛毒であり、毒薬（アコニチンを含む生薬は劇薬）扱いを行っている。

(2)国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

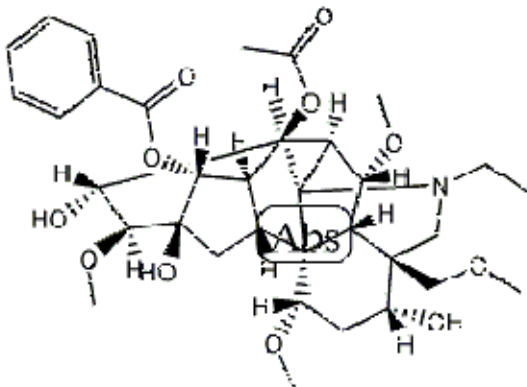
該当データ無し。

6. 参考情報

(1)分子式等

分子式： $C_{34}H_{47}NO_{11}$

構造式：アコニチン



物質名（IUPAC）：20-エチル-1 α , 6 α , 16 β -トリメトキシ-14 α -ベンゾイルオキシ-4-(メトキシメチル)アコニタン-3 α , 8, 13, 15 α -テトラオール 8-アセタート

[20-Ethyl-1 α , 6 α , 16 β -trimethoxy-14 α -benzoyloxy-4-(methoxymethyl)aconitane-3 α , 8, 13, 15 α -tetrol 8-acetate]

C A S 番号：302-27-2

(2)その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（チョウセンアサガオ）

1. ハザード等の概況

毒性成分としてヒオスチアミン[hyoscyamine]、スコポラミン[scopolamine]などのトロパンアルカロイドを有する。トロパンアルカロイドは一般に副交感神経抑制作用、中枢神経興奮作用を示す。アトロピンは副交感神経を遮断し、中枢神経を初め亢進、次いで麻痺させ、また血圧の上昇、脈拍の亢進、分泌機能の抑制、瞳孔の散大を起こす。スコポラミンはアトロピンに類似の作用を示すが、アトロピンよりも散瞳作用が強く、分泌抑制作用が弱い。全草が有毒であり、根は 20g 程度で中毒量に達する場合もある。根をゴボウ、葉をモロヘイヤと誤認した例が多い。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

複数の中毒事例報告があり、ごぼうと取り違えた誤食が多い。

海外では、乱用目的にチョウセンアサガオ属植物の根や葉を飲用または喫煙するなどして中毒を起こす事例がある。

〔中毒症状〕

口渇、瞳孔散大、意識混濁、心拍促進、興奮、麻痺、頻脈などの症状が見られる。経口後 30 分程度で口渇が発現し、体のふらつき、嘔気、倦怠感、眠気があらわれる。

〔治療法〕

拮抗薬としてフィゾスチグミンがある。

目に入った場合は直ちに清浄な水で 15 分間以上洗眼した後、速やかに眼科医の手当てを受ける。洗浄はまぶたを親指と人差し指で上げ同時に眼をあらゆる方向に動かす。皮膚に付着した場合は、直ちに汚染された衣服を脱ぎ、触れた部分を石けんで十分洗浄し、皮膚に炎症を生じた場合には、速やかに医師の手当てを受ける。

吸入した場合は、直ちに患者を空気の新鮮な場所に移し、毛布等で保温して安静にさせ、速やかに医師の手当てを受ける。

呼吸困難又は呼吸が停止している場合には人工呼吸を行い、呼吸困難な場合には酸素吸入を行う。

飲み込んだ場合は、意識のある場合には、食塩水等を飲ませて吐かせた後、速やかに医師の手当てを受ける。

意識のない場合には、口から何も与えてはならないし、吐かせようとしてもいけない。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

チョウセンアサガオ類は、鑑賞用にも栽培されるので、誤って食べることがないように

ハザード概要シート（案）（チョウセンアサガオ）

に気を付ける。

4. リスク評価状況

(1) 国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

急性毒性（50%致死量等を含む）は、経口投与で、ラットにおいて LD50：600 mg/kg、マウスにおいて LD50：468 mg/kg が得られている。

中毒量は約 5 mg である。

(2) 国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

危規則：第3条危険物告示別表第4毒物、航空法：施行規則第194条危険物告示別表第4毒物、港則法：施行規則第12条危険物告示毒物により管理されている。

取扱いに際しては、粉塵を吸い込んだり、皮膚・眼及び衣服に触れないように、適切な保護具を着用する。取扱い後は手洗い、洗顔を十分に行う。保管に際しては、直射日光を避け、冷蔵庫に密閉して保管する。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

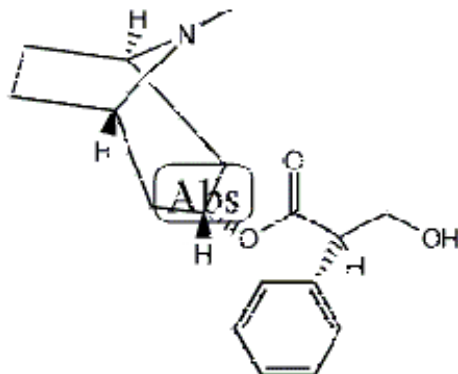
該当データ無し。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式：C₃₄H₄₇NO₁₁

構造式：ヒオスシアミン



ハザード概要シート（案）（チョウセンアサガオ）

物質名（IUPAC）：[S, (-)]- α -(ヒドロキシメチル)ベンゼン酢酸(1R, 5S)-8-メチル-8-アザビシクロ[3.2.1]オクタン-3 α -イル

[[S, (-)]- α -(Hydroxymethyl)benzeneacetic acid (1R, 5S)-8-methyl-8-azabicyclo[3.2.1]octan-3 α -yl]

C A S 番号：302-27-2

(2)その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（クワズイモ）

1. ハザード等の概況

毒性成分としてしゅう酸カルシウムを有する。クワズイモ属の植物は、しばしば観葉植物として鉢植えて栽培される。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

複数の中毒事例報告があり、芋類への茎の混入によるものが多い。

〔中毒症状〕

悪心、嘔吐、下痢、麻痺、皮膚炎などの症状が喫食後すぐに現れる。

〔治療法〕

吸入した場合、気分が悪い場合は、医師の診断・手当てを受ける必要がある。

皮膚に付着した場合は多量の水と石鹸で洗浄し、皮膚刺激が生じた場合は医師の診断、手当てを受ける。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

クワズイモは不溶性のしゅう酸カルシウムを含んでいて、この針状結晶による刺激により、中毒症状を発症すると考えられている。

口に含んだ時点で、強い刺激を感じるため、すぐに吐き出し、口を洗浄する。また、飲食以外にも汁に触れることで皮膚炎を起こすことがあるため、観賞用として扱うときにも、ゴム手袋等を使用し、汁が直接肌に触れないようにする。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

しゅう酸カルシウムに関しては、毒物及び劇物取締法の対象となっている。

ハザード概要シート（案）（クワズイモ）

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

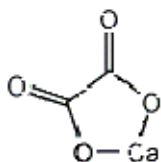
該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式： C_2CaO_4

構造式：



物質名（IUPAC）：しゅう酸カルシウム[Oxalic acid calcium]

C A S 番号：563-73-4

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（イヌサフラン）

1. ハザード等の概況

毒性成分としてコルヒチンを有する。球根に 0.2～0.5%含まれている。コルヒチンの致死量は 1～6mg のため、10g（大体 1 球）で死亡する可能性が高い。染色体倍加剤、痛風治療薬などに含まれるものである。ヨーロッパ中南部～北アフリカ原産の球根植物であり、日本には明治時代に渡来し、園芸植物として広く植えられる。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

複数の中毒事例報告があり、ギョウジャニンニクとの取り違いによるものが多い。

〔中毒症状〕

嘔吐、下痢、皮膚の知覚減退、呼吸困難が生じ、重症の場合は死亡することもある。コルヒチンは刺激性、細胞分裂防止性を持っている。ヒトの場合、代謝され強力な細胞刺激剤のオキシジコルヒチンになり、コレラに似た症状が現れ心臓欠陥性虚脱で 36 時間以内に死亡する。

〔治療法〕

誤飲した場合、意識のある場合は多量の水を飲ませた後吐かせ、直ちに医師の手当てを受ける。

意識のない場合には口から何も与えてはならないし、吐かせようとしてもいけない。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

ニンニクやタマネギ、ジャガイモとの誤食は、球根が出回る秋に起こる。球根は、子供や認知障害のある人の手の届くところや、台所には置かない。葉は開花後に出るため、春にギョウジャニンニクやギボウシ、山菜などとの誤食が起こる。観賞用の花壇と家庭菜園とは別につくり、一緒に植えない。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

急性毒性（50%致死量等を含む）は経口投与で、ヒトにおいて LD50：86 μ g/kg、マウスにおいて LD50：5886 μ g/kg、腹腔内投与では、マウスにおいて LD50：2000 μ g/kg である。

ハザード概要シート（案）（イヌサフラン）

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

焼却処分に際しては、可燃性有機溶剤に溶解または混和後、スクラバー及びアフターバーナーを具備した焼却炉で少量ずつ焼却処分する。又は、許可を受けた産業廃棄物処理業者に処理を依頼する。運搬に際しては、容器に漏れないことを確かめ、横転、落下、損傷がないように積み込み荷崩れ防止を確実に行う。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

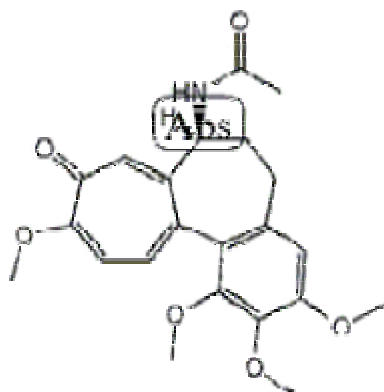
該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式： $C_{22}H_{25}NO_6$

構造式：



物質名（IUPAC）：(-)-N-[(S)-5,6,7,9-テトラヒドロ-1,2,3,10-テトラメトキシ-9-オキソベンゾ[a]ヘプタレン-7-イル]アセトアミド

[(-)-N-[(S)-5,6,7,9-Tetrahydro-1,2,3,10-tetramethoxy-9-oxobenzo[a]heptalen-7-yl]acetamide]

CAS 番号：64-86-8

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ジギタリス）

1. ハザード等の概況

毒性成分としてシギントシンなどのステロイド配糖体を有する。慢性心不全の予防や治療に使用されるジゴキシン[digoxin]は、ジギタリスに含まれておらず、同属植物のケジギタリス[*Digitalis lanata*]に含まれている。日本薬局方に強心剤として収録され、劇薬に指定されている。全草が有毒であり、とくに葉に多く含まれている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

誤食によるものが多い。

〔中毒症状〕

中毒症状として胃腸障害、おう吐、下痢、不整脈、頭痛、めまい、がみられ、重症になると心臓機能が停止して死亡することがある。

〔治療法〕

誤飲した場合、直ちに水でよく口の中を洗浄し、直ちに医師の手当てを受ける。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

ジギタリスの他、スズランやキョウチクトウなどの強心配糖体を含んでいる植物を鑑賞目的に栽培していることが多く、食用と隔離して栽培するなどの注意が必要である。葉がムラサキ科のコンフリー[comfrey]（別名ヒレハリソウ、シンフィツム：学名 *Symphytum officinale* L.）と似ているため誤食され、死亡事故もある。コンフリーは以前、食用とされてきたが、過剰に摂取すると肝障害を引き起こすピロリジジナルカルドを含むことがわかり、厚生労働省から摂食しないよう注意勧告が出ている。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

急性毒性（50%致死量等を含む）は経口投与で、マウスにおいて LD₅₀ : 17,780 μ g/kg である。

中毒発現血中濃度は、ジギトキシン : 2.5 ng/mL 以上、ジゴキシン : 35 ng/mL 以上であり、推定致死量はジギトキシン : 5 mg 以上、ジゴキシン : 10 mg 以上である。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

ハザード概要シート（案）（ジギタリス）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

危規則： 第3条危険物告示別表第4 毒物、航空法： 施行規則第194条危険物告示別表第9 毒物により管理されている。

取扱いに際しては、換気のよい場所での取り扱い、みだりに飛散させない。保管に際しては、直射日光を避け、室温に密封して保管する。保護具として、防塵マスク、保護眼鏡、保護手袋、保護衣を着用する。焼却処理に際しては、可燃性溶剤と共に、除害設備を備えた焼却炉で焼却処理する。運搬に際しては、容器が破損しないよう取り扱う。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

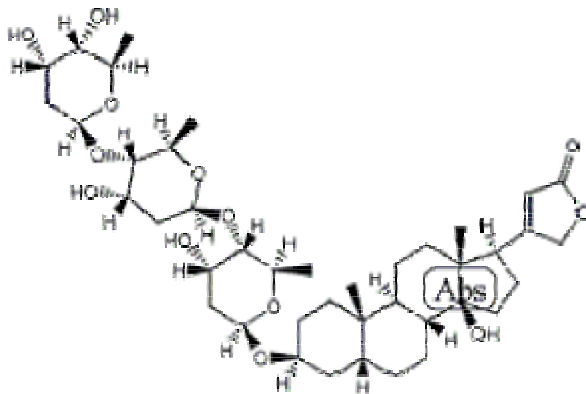
該当データ無し。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式： $C_{41}H_{64}O_{13}$

構造式：ジギトキシン



物質名（IUPAC）：3β-[[4-O-[4-O-(2,6-ジデオキシ-β-D-ribo-ヘキソピラノシル)-2,6-ジデオキシ-β-D-ribo-ヘキソピラノシル]-2,6-ジデオキシ-β-D-ribo-ヘキソピラノシル]オキシ]-14-ヒドロキシ-5β-カルダ-20(22)-エノリド

[3β-[[4-O-[4-O-(2,6-Dideoxy-β-D-ribo-hexopyranosyl)-2,6-dideoxy-β-D-ribo-hexopyranosyl]-2,6-dideoxy-β-D-ribo-hexopyranosyl]oxy]-14-hydroxy-5β,14β-card-20(22)-enolide]

CAS 番号：71-63-6

(2) その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ジャガイモ）

1. ハザード等の概況

毒性成分として α -チャコニン、 α -ソラニン（ステロイド系アルカロイド配糖体）を有し、一般にはポテトグリコアルカロイドとよばれる。食用として広く流通している。ジャガイモの芽、緑色部分に多く含まれるだけでなく、皮にも比較的多く含まれている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

国内では、ソラニンの含有量が多い緑色の皮のものを、皮付きで喫食したために中毒 症状を発症した事例がある。

また、海外においてもイギリスなどでジャガイモによる中毒が発生している。

〔中毒症状〕

食後 30 分から半日で発症し、嘔吐、下痢、腹痛、目眩、動悸、耳鳴、意識障害、痙攣、呼吸困難が起こる。症状が重い場合には死に至る。

〔治療法〕

拮抗剤や解毒剤はない。起立性低血圧や神経症状の兆候があれば、少なくとも 24 時間の入院観察が必要である。また、摂取後 4 時間以内に患者に嘔吐や下痢がなければ胃洗浄、吸着剤と下剤の投与が有効である。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

ジャガイモは収穫・購入後、新鮮なうちに食べ、長期間保存しない。保存する場合は冷暗所に置き、芽の出やすい環境(高温、明所)に放置しない。親芋で発芽しなかったイモ（芯が硬くなっている）、光に当たって皮がうすい黄緑～緑色になったイモの表面の部分、芽が出てきたイモの芽及び付け根部分などにソラニン等のステロイドアルカロイド配糖体が含まれるので、このようなものは食べない。保存中に芽が出た場合、芽の付け根の硬くなった部分にはソラニンが多く含まれるので、確実にとり除く。掘り出した新鮮なイモでも、小さいもの、地中の浅い所にあったイモにはソラニン類が入っているの で 食べない方がよい。

ソラニン類は水に溶けやすいので、蒸す料理ではなく、ゆでる、二度ゆでする調理方法をとると中毒する確率が減るが、熱によっては分解されない。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等(急性参照用量含む)等）

ハザード概要シート（案）（ジャガイモ）

摂取 7～19 時間後に嘔吐、下痢、食欲減退が起こる。成人の中毒量はおよそ 200～ 400 ミリグラム、小児の場合はその約 10 分の 1 程度と推定されている。過去の食中毒事例における発症量は 15.6 mg と推定されている。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

市販ジャガイモの含有量は皮部約50 ミリグラム、可食部100 グラムあたり平均約1.5 ミリグラムであるが、自家栽培では含有量の多い小型のものが多いため、皮部約 70 ミリグラム、可食部 100 グラムあたり平均約 45 ミリグラム（30 から 90 ミリグラム）である。100 グラム中の含有量が 20 ミリグラムを超えるものは、食用に用いないのが望ましいとされている。

皮にも比較的多く含まれており、芽や緑色部分を除去したとしても、小型のイモを皮ごと子供が多量に摂取した場合、発症する危険性が考えられる。最近 10g 程度の小型のイモ、これらを使用した惣菜も市販されていることから、家庭においても注意が必要である。

我が国では、唯一、ジャガイモの芽止めに放射線照射（コバルト 60 のγ線）が認められている。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

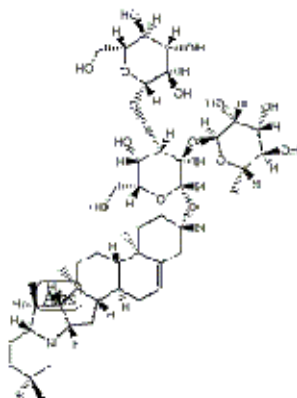
該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式： $C_{45}H_{73}NO_{15}$

構造式；α - ソラニン



ハザード概要シート（案）（ジャガイモ）

物質名（IUPAC）：[ソラニダ-5-エン-3 β -イル]2-O-(6-デオキシ- α -L-マンノピラノシル)-3-O-(β -D-グルコピラノシル)- β -D-ガラクトピラノシド
[Solanid-5-en-3 β -yl]2-O-(6-deoxy- α -L-mannopyranosyl)-3-O-(β -D-glucopyranosyl)- β -D-galactopyranoside]

C A S 番号：20562-02-1

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ヨウシュヤマゴボウ）

1. ハザード等の概況

毒性成分としてフィトラカッサポニン N-1 を有する。北アメリカ原産だが、日本には明治初めに渡来し、現在では各地に雑草化している。全草が有毒であり、特に根、熟した実によく含まれている。若葉は一般の山菜同様、よくゆでて水洗いを行い、十分に水にさらせば食べられる。

根には薬用作用があり、根を秋に掘り、日干しし乾燥させたものを生薬「商陸」（利尿剤）として使用していた記録がある。欧米では吐剤、リウマチの薬として使用されている。ただ、毒性が強いため現在ではほとんど利用されていない。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

患者はヨウシュヤマゴボウの根を採取し、味噌漬け加工を行い、後日それを 7 名で喫食した。その後、約 2 時間経過して嘔吐症状、診察を受ける。採取した患者はキク科「ヤマゴボウ（モリアザミ）」の詳細な知識は無く、類似した名前であるヨウシュヤマゴボウが、市販されている「ヤマゴボウ」材料と誤認、食中毒に至った。

〔中毒症状〕

果実と根に有毒成分を含み、食べると腹痛・嘔吐・下痢を起こし、ついで延髄に作用し、けいれんを起こして死亡する。皮膚に対しても刺激作用がある。症状発症までの時間は 2 時間程度である。

〔治療法〕

該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

モリアザミ（キク科）は本州、四国、九州に自生し、この根を「ヤマゴボウ」と称し、しょうゆや味噌漬けなどとして売られているが、植物名と商品名がヤマゴボウと言うだけで全く違った植物である。その他にフジアザミなどアザミの仲間も「ヤマゴボウ」として食す地方もあるが、やはり外見が全く違う格好をしているのでよく確認して誤食しないよう注意が必要である。両植物とも特有のにおいや刺激、味はほとんどない。ヨウシュヤマゴボウの花が咲く前の若い株は根の形状が「モリアザミ（ヤマゴボウ）」と似ているので間違いやすい。また、地上部が枯死した冬期が要注意である。

なお、よく誤食を起すのはヨウシュヤマゴボウ（アメリカヤマゴボウ）で、在来種のヤマゴボウなど 2 種は身近に少なく誤食の可能性は少ないと思われる。

ハザード概要シート（案）（ヨウシュヤマゴボウ）

4. リスク評価状況

(1) 国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

(2) 国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

該当データ無し。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

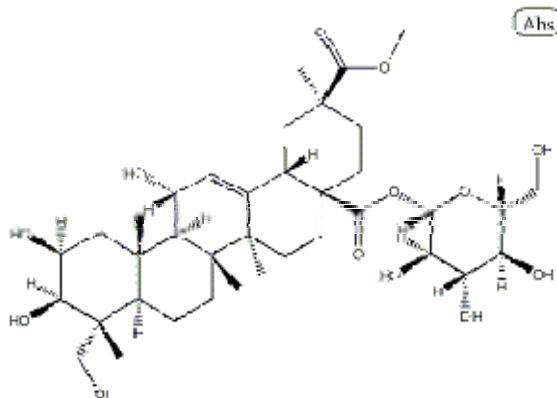
該当データ無し。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式： $C_{37}H_{58}O_{13}$

構造式：



物質名（IUPAC）：2β,3β,11α,23-テトラヒドロキシオレアナ-12-エン-28,30-二酸 28-(β-D-グルコピラノシル)30-メチル

[2β,3β,11α,23-Tetrahydroxyoleana-12-ene-28,30-dioic acid 28-(β-D-glucopyranosyl)30-methyl ester]

CAS 番号：該当データ無し。

(2) その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（アジサイ（ガクアジサイ含む））

1. ハザード等の概況

毒性成分としてヒドラシアノシド A を有する。特に中国において、甘茶、生薬（八仙花）として利用されている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

アジサイ中毒に関連すると思われるアマチャ（甘茶）による中毒が、2009～2010 年、相次いで発生した。いずれも花祭りで子供がアマチャを飲んで嘔吐症状を訴えたもので、2009 年 4 月岐阜県岐南市では、119 人の園児のうち 28 人が、2010 年 4 月神奈川県南足柄市では、小学一年生 99 人のうち 45 人が嘔吐症状を訴えた。幸いいずれも軽症で、一日以内に全員快方に向かった。

〔中毒症状〕

中毒症状としては、食後 30～40 分程度で嘔吐、めまい、顔面紅潮が見られる。予後は良好である。

〔治療法〕

該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

上記の通り、予後良好である。

3. 汚染防止・リスク低減方法

刺身のツマのように、時々料理に添えられることがあるが、食用は避けるべきである。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（アジサイ（ガクアジサイ含む））

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

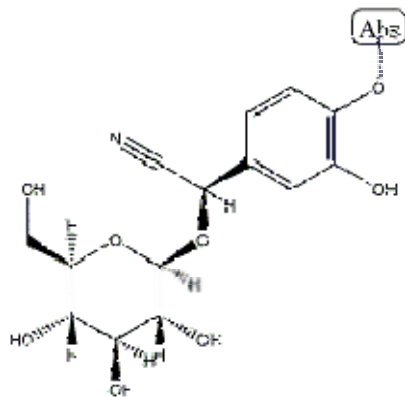
該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式：C₁₅H₁₉NO₈

構造式：



物質名（IUPAC）：(αR)-α-(β-D-グルコピラノシルオキシ)-3-ヒドロキシ-4-メトキシベンゼンアセトニトリル

[(αR)-α-(β-D-Glucopyranosyloxy)-3-hydroxy-4-methoxybenzeneacetonitrile]

CAS 番号：該当データ無し。

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

植物性自然毒（高等植物）

文献リスト

文献リスト(スイセン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
6-1-1	厚生労働省	自然毒のリスク プロフィール: 高等植物: スイセン			—	ハザードの名称/別名、食品中の物質の名称/別名、ハザード等の概況、ヒトに対する健康影響、汚染防止・リスク低減方法、参考情報(検査・分析法)が記載されている。	a, b, c①③, d①, e, h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/higher_det_09.html
6-1-2	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索			—	参考情報が記載されている。	h①②③④	http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.html
6-1-3		特許検索 A 生活必需品 A01 農業: 林業: 畜産: 狩猟: 捕獲: 漁業			—	参考情報(融点)が記載されている。	h⑥	http://www.j-tokkyo.com/2008/A01N/JP2008-056623.shtml
6-1-4	日本中毒情報センター	ヒガンバナ科植物			—	ヒトに対する健康影響、リスク評価状況が記載されている。	d③, f⑨⑪⑫⑭	http://www.j-poison-ic.or.jp/tebiki.nsf/SchHyodai/62DA45BBA39F5A5C492567DE002B89C6/\$FILE/M70211.pdf
6-1-5	奥井真司	毒草大百科			2003	産生実態等/調製・加工・調理による影響が記載されている。	c①②	

文献リスト(バイケイソウ)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
6-2-1	厚生労働省	自然毒のリスクプロファイル: 高等植物: バイケイソウ				ハザードの別名/名称、食品中の物質の名称/別名、ハザード等の概要、ヒトに対する健康影響、汚染防止・リスク低減方法、参考情報(検査・分析法)が記載されている。	a, b, c①③, d①, e, h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/higher_det_16.html
6-2-2	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索				参考情報が記載されている。	h①②③④	http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.html
6-2-3	奥井真司	毒草大百科			2003	用途/中毒症状が記載されている。	c①, d②	
6-2-4	日本食品衛生学会	食品安全の事典			2009	食品中の物質の名称/別名が記載されている。	b	

文献リスト(トリカブト類)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
6-3-1	厚生労働省	自然毒のリスクプロファイル: 高等植物: トリカブト類				食品中の物質/別名、ハザード等の概況、ヒトに対する健康影響、リスク管理状況、参考情報が記載されている。	a, b, c①③, d①, e, h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/higher_det_15.html
6-3-2	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索				参考情報が記載されている。	h①②③④⑥	http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.html
6-3-3	Thomas Y.K. Chan	Aconite poisoning	Clinical Toxicology	Vol. 47, No. 4 : Pages 279-285	2009	クロロホルムやベンゼンに溶けやすく、水、石油エーテルには溶けにくい。	h⑨	http://informahealthcare.com/doi/pdf/10.1080/15563650902904407
6-3-4	Merck & Co	The Merck Index		117	1989	マウスのLD50は0.166mg/kg(点滴静脈注射)、0.328mg/kg(腹腔内注射)、ラットでは5.97mg/kg(経口投与)、経口致死量は成人の場合1.5~6mg/kgと推定されている。	f⑭	
6-3-5	Ludewig, R., Regenthal, R. et al	Akute Vergiftungen und Arzneimittellü berdosierungen			2007	消化管内のpHが高いと吸収が促進され、逆に低いと吸収が遅延する。 マウスのLD50は0.166mg/kg(点滴静脈注射)、0.328mg/kg(腹腔内注射)、ラットでは5.97mg/kg(経口投与)、経口致死量は成人の場合1.5~6mg/kgと推定されている。	f⑨⑭	
6-3-6	Roth, L., Daundere r, M. & Kormann, K.	Giftpflanzen- Pflanzengifte. Nikol Verlagsges.mbH.			1994	解毒剤や特効薬はないため、治療には催吐や胃洗浄が行われる。	d③	
6-3-7	奥井真司	毒草大百科			2003	調製・加工・調理による影響が記載されている。	c②	
6-3-8	日本食品衛生学会	食品安全の事典			2009	産生実態等/毒性が記載されている。	c①,f22	
6-3-9	社団法人日本食品衛生協会	食中毒予防必携 第2版			2007	中毒事例	d①②③	
6-3-10	独立行政法人科学技術振興機構	J-GLOBAL アコニチン【科学技術用語】				その他のリスク管理措置	g②	http://jglobal.jst.go.jp/public/20090422/200906001130458710
6-3-11	医薬品情報 21	医薬品情報21 アコニチンの毒性				融点、溶解度	h⑥⑨	http://www.drugsinfo.jp/2007/08/16-140500

文献リスト(チョウセンアサガオ)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
6-4-1	厚生労働省	自然毒のリスクプロファイル: 高等植物: チョウセンアサガオ				ハザードの名称/別名、食品中の物質の名称/別名、ハザード等の概況、ヒトに対する健康影響、参考情報が記載されている。	a, b, c①③, d①, e, h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/higher_det.11.html
6-4-2	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索				参考情報が記載されている。	h①②③④	http://nikkajweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.html
6-4-3	ナカライテスク株式会社	製品安全データシート				ヒトに対する健康影響、リスク評価状況、リスク管理状況、参考情報が記載されている。	d③, f⑩⑪⑫⑬⑭⑮, g①②, h⑤⑥⑨	http://www.nacalai.co.jp/MSDS/03533.pdf
6-4-4	日本食品衛生学会	食品安全の事典			2009	産生実態等/急性毒性が記載されている。	c①, f⑭	
6-4-5	社団法人日本食品衛生協会	食中毒予防必携 第2版			2007	中毒事例	d①③	

文献リスト(クワズイモ)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
6-5-1	厚生労働省	厚生労働省：自然毒のリスクプロファイル：高等植物：クワズイモ				ハザードの名称/別名、食品中の物質の名称/別名、ハザード等の概況、ヒトに対する健康影響、汚染防止・リスク低減方法、参考情報が記載されている。	a,c①, d①②, e, h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/higher_det_05.html
6-5-2	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索				参考情報が記載されている。	h①②③④	http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.html
6-5-3	安全衛生情報センター	製品安全データシート				ヒトに対する健康影響、リスク評価状況、リスク管理状況、参考情報が記載されている。	d③, f⑭⑮⑯, g①②, h⑧⑨⑫	http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/563-72-4.html
6-5-4	ナカライテスク株式会社	製品安全データシート				物理化学的性状	h⑤⑥⑧⑨	http://www.nacalai.co.jp/MSDS/06828.pdf

文献リスト(イヌサフラン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
6-6-1	厚生労働省	自然毒のリスクプロファイル: 高等植物: イヌサフラン				ハザードの名称/別名、食品中の物質の名称/別名、ハザード等の概況、ヒトに対する健康影響、汚染防止・リスク低減方法、参考情報が記載されている。	a, b, c①⑥, d①②④, e, h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/higher_det_02.html
6-6-2	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索				参考情報が記載されている。	h①②③④	http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.html
6-6-3	高田製薬株式会社	コルヒチン錠				ヒトに対する健康影響、リスク評価状況、参考情報が記載されている。	d③, f⑭⑮, g①, h⑤⑤⑨	http://www.takata-seiyaku.co.jp/product/if_pdf/if_t-3944.pdf
6-6-4	Ferron, G. M. et al.		J. Clin. Pharmacol	36, 874	1996	十二指腸及び空腸から吸収される。経口投与したコルヒチンは十二指腸及び空腸から吸収され、未変化体及び代謝物は胆汁中及び腸液中に分泌される。未変化体及びコルヒチンのグルクロン酸抱合体は腸管のグルクロニダーゼにより加水分解され、腸肝循環する。	f⑨	
6-6-5	Guillonneau, M. et al.		Eur. J. Obst. Gynec. Repr. Biol.	61, 177	1995	リスク評価状況が記載されている。	f⑩⑪	
6-6-6	奥井真司	毒草大百科			2003	産生実態/中毒症状が記載されている。	c①, d②	
6-6-7	ナカライテスク株式会社	製品安全データシート				その他のリスク管理措置	g②	http://www.nacalai.co.jp/MSDS/09305.pdf

文献リスト(ジギタリス)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
6-7-1	厚生労働省	自然毒のリスクプロファイル: 高等植物: ジギタリス				ハザードの名称、食品中の物質の名称/別名、ハザード等の概況、汚染防止・リスク低減対策、参考情報が記載されている。	a, b, c①, d①②, e, h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/higher_det_07.html
6-7-2	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索				参考情報が記載されている。	h①②③④	http://nikkajweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.html
6-7-3	ナカライテスク株式会社	製品安全データシート				ヒトに対する健康影響、リスク管理状況、参考情報が記載されている。	d③, f⑭, g①②, h⑤⑥⑧	http://www.nacalai.co.jp/MSDS/12429.pdf
6-7-4		ジゴキシン				リスク評価状況が記載されている。	f⑨⑩⑪⑫	http://www.buy-pharmacy-drugs.com/mawfmw/cdzec.php
6-7-5	奥井真司	毒草大百科			2003	産生実態/中毒症状が記載されている。	c①, d②	
6-7-6	日本食品衛生学会	食品安全の事典			2009	食品中の物質の名称/別名が記載されている。	b	
6-7-7	社団法人日本食品衛生協会	食中毒予防必携 第2版			2007	耐容摂取量等	f③	

文献リスト(ジャガイモ)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
6-8-1		中毒データベース 検索システム				成人の中毒量はおよそ200-400ミリグラム、小児の場合はその約10分の1程度と推定されている。	f⑭	https://endai.umin.ac.jp/cgi-bin/hanyou/lookup/detail.cgi?parm=poison&cond=%270091%27&&
6-8-2	毎日新聞、朝日新聞				2009	ヒトに対する健康影響が記載されている。	d①, f⑭	
6-8-3	厚生労働省	自然毒のリスクプロファイル: ジャガイモ				ハザードの名称/別名、食品中の物質の名称/別名、ハザード等の概況、ヒトに対する健康影響、汚染防止・リスク低減方法、リスク評価状況、リスク管理状況、参考情報について記載。	a, b, c①②, d①②③, e, f⑨⑫⑬⑭⑯, g①④⑤	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/higher_det_08.html
6-8-4	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索				参考情報が記載されている。	h①②③⑥	http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.html
6-8-5	日本食品衛生学会	食品安全の事典			2009	食品中の物質の名称/別名/その他のリスク管理措置が記載されている。	b, g②	
6-8-6	社団法人日本食品衛生協会	食中毒予防必携第2版			2007	中毒事例	d①	

文献リスト(ヨウシュヤマゴボウ)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
6-9-1	Y. Suga et al.		Chem. Pharm. Bull	26, 520	1978	有毒成分は煮沸により分解される。	c②	
6-9-2	厚生労働 省	自然毒のリスク プロフィール:ヨウ シュヤマゴボウ				ハザードの名称/別 名、ハザード等の概 況、ヒトに対する健康 影響、汚染防止・リス ク低減対策方法が記 載されている。	a, c⑥, d ①②, e	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/higher_det_21.html
6-9-3	日化辞 Web	JSTの有機化合物 辞書DB「日本化学 物質辞書」検索 サービス 化学構 造検索、名称検索				食品中の物質の名称 /別名、参考情報が 記載されている。	b, h①② ③	http://nikkajweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.html
6-9-4	奥井真司	毒草大百科			2003	産生実態/調製・加 工・調理による影響 が記載されている。	c①②	

文献リスト(アジサイ(ガクアジサイ含む))

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
6-10-1	厚生労働省	自然毒のリスクプロファイル:アジサイ				ハザードの名称/別名、ハザード等の概況、ヒトに対する健康影響、汚染防止・リスク低減方法、	a, b, c①, d⑤⑥⑦, d①②④, e	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/higher_det_01.html
6-10-2	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索				参考情報が記載されている。	h①②③	http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.html

毒きのこ

概要

クサウラベニタケ

クサウラベニタケ（別名／アシボソシメジ（埼玉）・ウススミ・サクラッコ（秋田）・ニタリ（大分））（イッポンシメジ科イッポンシメジ属）は、夏から秋にブナ科（コナラ、スダジイなど）の林に群生～単生する。クサウラベニタケはツキヨタケに次いで、最も誤食の多いきのこである。毒性成分は、溶血性タンパク、コリン、ムスカリン、ムスカリジンなどである。

ヒトに対する健康影響としては、日本国内における中毒事例として、平成元年(1989 年)大阪府で幼菌のクサウラベニタケをハタケシメジと間違えて採取、摂食し、発症した事例などがある。中毒症状としては、嘔吐、下痢、腹痛などの胃腸などの消化器系中毒を起こす。発汗などムスカリン中毒の症状も現れる。ひどい場合は死亡する。

汚染防止・リスク低減方法としては、毒をもつクサウラベニタケには苦味は無いが、食用のウラボシシメジは苦味があるという判別方法が挙げられる。

リスク評価状況としては、日本国内では、ムスカリンとしてのヒト経口推定致死量は 0.5g とのデータがある。国外では該当データが無い。

リスク管理状況としては、厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」）において情報提供を行っている。国外では該当データが無い。

ツキヨタケ

ツキヨタケは、初夏～秋に、木から生え、柄が極端に短いか全く無い傘だけのキノコである。優良食菌である有名なヒラタケ、ムキタケ、シイタケに、外見、色彩、サイズ等が酷似しているため、誤食による中毒がクサウラベニタケに並んで多く発生する。その有毒成分はイルジンS、イルジンM、ネオイルジンである。

ヒトに対する健康影響としては、日本国内における中毒事例として、平成元年（1989 年）、宮城県においてツキヨタケをシイタケと思い採取、販売した例があり、12 人が摂食後、激しい中毒症状を発症したなど、多くの事例が報告されている。中毒症状としては、一般に、嘔吐、腹痛、下痢などの典型的な胃腸系の中毒を起こす。ひどい場合は、痙攣、脱水、アシドーシスショックなどを起こす。

汚染防止・リスク低減方法としては、ツキヨタケはヒダが暗所で蛍光黄緑色を発する特徴があり、誤食しやすいムキタケとの簡便な判別が可能である。また硫酸バニリン反応により、食用のムキタケは赤紫になるが、有毒のツキヨタケは変色しない。

リスク評価状況としては、日本国内では、マウスにおける LD50 が 30 mg/kg(i.v.静脈内投与)、15 mg/kg(投与法不明)とのデータがある。国外では該当データが無い。

リスク管理状況としては、厚生労働省において、各都道府県等に対し、食用と確実に判断でき

概要

ないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」）において情報提供を行っている。国外では該当データが無い。

カキシメジ

カキシメジ（別名／オショウモタシ（東北地方）・カキモタセ（新潟）・コノハシメジ（青森、秋田））は、ツキヨタケやクサウラベニタケと並び、もっとも中毒例の多いキノコのひとつである。

「見た目の派手なものは有毒であり、地味なキノコは食べられる」という迷信から食用と誤認されるものと考えられる。よく似ている食用きのことしてチャナメツムタケがある。有毒成分としては、ウスタリン酸があり、水溶性である。

ヒトに対する健康影響として、日本国内における中毒事例として、昭和 60 年（1985 年）、採取した本人以外の家族が毒きのここと知らずに調理、本人も含めて摂食し、中毒症状を発症した事例などが報告されている。中毒症状としては、頭痛を伴った、嘔吐、下痢、腹痛などを起こす。摂食後 30 分～2 時間で症状が現れ始める。

汚染防止・リスク低減方法としては、よく似ている食用きのこチャナメツムタケは傘が 4-10cm で、傘周辺部や柄にささくれのような突起物が見られるが成熟するとなくなる。ひだは白から黄土色になる。チャナメツムタケのつもりでカキシメジを食べた場合、吐いたものを顕微鏡で観察すると胞子の大きさや形、色の違いで区別することもできる。しかし、胞子の観察だけでキノコの種類を決めることは困難である（カキシメジの胞子は、無色で内部に1 個の油球がある。チャナメツムタケの胞子は、褐色でタマゴ形）。

リスク評価状況としては、国内外において該当データが無い。

リスク管理状況としては、厚生労働省において、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」）において情報提供を行っている。国外では該当データが無い。

テングダケ属毒キノコ

テングダケ属毒キノコは、夏～秋に、広葉樹林の地上に発生（針葉樹に生えるのはイボテング

概要

タケ) し、テングタケ (別名／ゴマナバ (熊本)・ハエトリ (東北、長野)) に代表される。毒成分はイボテン酸、ムシモール、スチゾロビン酸、ムスカリン類、アマトキシン類、アシルグリシン、プロパルギルグリシン 150 である。

ヒトに対する健康影響としては、日本国内における中毒事例として、昭和 11 年 (1936 年)、福島県において、テングムタシ (方言) を採取し、摂食した事例で、2 名が回復したものの、1 名が死亡した事例などが報告されている。中毒症状としては、食後 30 分程で嘔吐、下痢、腹痛など胃腸消化器の中毒症状が現れる。そのほかに、神経系の中毒症状、縮瞳、発汗、めまい、痙攣などで、呼吸困難になる場合もあり、1 日程度で回復するが、古くは死亡例もある。

汚染防止・リスク低減方法として、間違えやすいキノコであるガンタケは、ヒダは白色、古くなると赤褐色のシミができる、傘に条線が無い、全体に赤味をおび、特に根元は濃い色傷つくと徐々に赤変するという外見的特徴がある。

リスク評価状況としては、日本国内では、ムスカリンとしてのヒト経口推定致死量は 0.5g とのデータがある。国外では、ムスカリンの人に対する致死量は 180mg と推定されている。

リスク管理状況としては、厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ (「自然毒のリスクプロファイル」) において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ (「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」) において情報提供を行っている。国外においては、現在のところ、国連の国際法で未規制のため、ほとんどの国でその所持や使用は規制されていない。

シビレタケ属

シビレタケ属には、ヒカゲシビレタケがあり、催幻覚性成分のシロシビンを含むため、マジックマッシュルームの一種としても知られており、麻薬及び向精神薬取締法で麻薬原料植物及び麻薬として規制されている。

ヒトに対する健康影響としては、日本国内において、中毒事例が報告されており、中毒症状としては、摂取して 30 分～1 時間ほど後に酔ったような興奮状態となって、吐き気を伴う不快感、めまい、幻聴、幻覚、麻痺、手足のしびれといった症状が出る。

汚染防止・リスク低減方法としては、シロシビンを含む本属は傷つけると、その部分が暗い青に変色するという特徴がある。

リスク評価状況としては、ヒトの中毒量は 5-10mg 程度 (乾燥したシロシベ・クベンシスで 1-2g 相当)。15mg 以上も摂取すると、LSD 並の強烈な幻覚性が発現する。成長したヒカゲシビレタケ、オオシビレタケで 2、3 本、アイゾメシバフタケだと 5、6 本で中毒する。分離したシロシビンを直接静脈注射すると、数分で効果が現れる。国外では該当データが無い。

リスク管理状況としては、日本では麻薬及び向精神薬取締法により、シロシン共に厳しく規制されている。国外では該当データが無い。

ドクササコ

ドクササコ（別名／ササコ・ヤケドタケ・ジゴクモタシ（秋田））は、秋に、広葉樹林や竹やぶの地上に群生する。有毒成分には、アクロメリン酸、クリチジン、スチゾロビン酸、スチゾロビニン酸、異常アミノ酸などが知られている。

ヒトに対する健康影響として、日本国内では古くから食中毒が発生している。近年でも、平成 5 年（1993 年）、新潟県で、きのこを採取し、摂食した 4 人のうち、大量摂取した 1 人が中毒症状を発症した事例、平成 11 年（1999 年）、富山県で採取したきのこをもらって、摂食した家族 3 人が症状を発症した事例などが報告されている。中毒症状としては、消化器症状は無く、目の異物感や軽い吐き気を経て、数日後に手足の先、鼻、陰茎など、身体の末端部分が赤く火傷を起こしたように腫れ上がり、その部分に焼けた鉄を押し当てられるような激痛が生じる。

汚染防止・リスク低減方法としては、誤食として多いアカハツとの判別方法は、傷をつけると橙色の乳液を分泌し、やがて青緑色になる点が挙げられる。また、同様に、カヤタケは、ヒダが白色であることから、判別が可能である。

リスク評価状況としては、国内外において該当データが無い。

リスク管理状況としては、厚生労働省において、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」）において情報提供を行っている。国外では該当データが無い。

ドクツルタケ

ドクツルタケ（別名／シロコドグ（秋田）・テッポウタケ）は、初夏から秋に針葉樹林、広葉樹林の地上に発生する。テングタケ属の中でもシロタマゴテングタケ、タマゴテングタケとともに毒性の最も強いキノコである。有毒成分としては、アマトキシシン類（a-, b-, g-, e-amanitin）、ファロトキシシン類(phalloidin, phalloidin)などの環状ペプチドがある。

ヒトに対する健康影響としては、日本国内における中毒事例として、平成 5 年（1993 年）、名古屋市内の植物園で採取した白いきのこを摂食した一家 3 人が中毒症状を発症し、1 名は助かったものの、2 名が死亡した事例などが報告されている。中毒症状としては、毒成分としてアマニタトキシシンを含むためタマゴテングタケによる中毒と同様の中毒を起こし、中毒症状が 2 段階に分けて起こる。食後 6～24 時間ほどしてコレラ様の症状（嘔吐、下痢、腹痛）が現れ、その後 4～7 日くらいして肝臓肥大、黄疸、胃腸の出血などが現れ死に至る。

汚染防止・リスク低減方法としては、外見的特徴として、柄の基部（地上に近いところ）にはつばの名残りが残り、柄の上部にはつばがある。つばの下は繊維状のささくれに覆われている。

概要

食用のシロマツタケモドキに似ているが、似たキノコにはドクツルタケをはじめ猛毒キノコが多いので、この手の白いキノコは控えるべきである。

リスク評価状況としては、国内外において該当データが無い。

リスク管理状況としては、厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」）において情報提供を行っている。国外では該当データが無い。

ドクヤマドリタケ

ドクヤマドリタケは、夏～秋、ドエゾマツ、シラビソ、ウラジロモミなど 1500m 以上の亜高山帯針葉樹林の地上に発生する。毒成分としてボレベニン（マウス致死性毒）が同定されているが、その詳細については報告されていない。

ヒトに対する健康影響としては、日本国内における中毒事例として、合計 7 回摂食した成人男性が、7 回目の摂食後、中毒症状を発症した事例が報告されている。中毒症状としては、食後 2 時間程度で嘔吐、下痢などの胃腸、消化器系の激しい中毒症状を示す。

汚染防止・リスク低減方法としては、見た目と間違えやすいキノコとして、ヤマドリタケモドキ（*Boletus reticulatus*）がある。

リスク評価状況としては、国内外において該当データが無い。

リスク管理状況としては、厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」）において情報提供を行っている。国外では該当データが無い。

ニガクリタケ

ニガクリタケ（別名／ニガコ（東北地方）・スズメタケ（青森））は、ほぼ一年中、木材や切り株上などに発生する。毒成分はファシキュロール類(fasciculol A-F, fasciculic acid)、ムスカリン類、ネマトリン、ファシキュラーレリシンが報告されている。

ヒトに対する健康影響としては、日本国内における中毒事例として、昭和 31 年、青森県の一

概要

家 6 人が採取したきのこを摂食後、両親は回復したものの、子供 4 人が死亡した事例が報告されている。中毒症状として、食後 3 時間程度で強い腹痛、激しい嘔吐、下痢、悪寒などの症状が現れる。重症の場合は脱水症状、アシドーシス、痙攣、ショックなどの症状が現れて死亡する場合がある。

汚染防止・リスク低減方法としては、ニガクリタケはかむと強い苦みがあるので、区別する。

リスク評価状況としては、国内外において該当データが無い。

リスク管理状況としては、厚生労働省において、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」）において情報提供を行っている。国外では該当データが無い。

オオシロカラカサタケ

オオシロカラカサタケは、春から秋、公園の芝生や、有機物の多い林地、草地などに群生する。毒成分はモリブドフィリシン（マウス致死性毒）、ステロイド類（細胞毒）が同定されている。

ヒトに対する健康影響としては、千葉県では 1991 年に白浜町ではじめて採集され、2000 年からは千葉市内で、それ以降は、千葉県内のいろいろなところから持ち込みがある。中毒症状としては、悪寒、発熱、下痢、腹痛、嘔吐など激しい胃腸刺激性の中毒を引き起こす。

汚染防止・リスク低減方法としては、カラカサタケやマントカラカサタケに似ているが、これらは胃腸刺激性の毒は持っておらず、また他にも類似のドクカラカサタケも、それほどひどい中毒は引き起こさないと考えられている。

リスク評価状況としては、国内外において該当データが無い。

リスク管理状況としては、厚生労働省において、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」）において情報提供を行っている。国外では該当データが無い。

ニセクロハツ

ニセクロハツは、主に夏、シイ・カシ林などの地上に発生する。猛毒で、クロハツと誤って食

概要

べて死亡した例もある。致死量は 2～3 本とも言われる。

ヒトに対する健康影響としては、日本国内における中毒事例として、吸い物に入れて摂食した 2 人が死亡した事例が報告されている。中毒症状としては、食後 10～20 分程度で嘔吐、下痢などの胃腸、消化器系の症状を示す。その後、縮瞳、言語障害血尿などの症状が現れ、時に心臓衰弱により死亡する。

汚染防止・リスク低減方法としては、クロハツと間違えやすいが、傘を傷つけて赤から黒変するものはクロハツで、黒変しないものはニセクロハツと言われている。

リスク評価状況としては、国内外において該当データが無い。

リスク管理状況としては、厚生労働省において、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」）において情報提供を行っている。国外では該当データが無い。

カエントケ

カエントケは、梅雨から夏、秋にかけてブナなどの広葉樹林に群生または単生する。

ヒトに対する健康影響としては、日本国内における中毒事例として、6 例程度が報告されており、10 名中 2 名が死亡した。中毒症状としては、食後 30 分ほどで腹痛、悪寒、頭痛、手足の痺れ、嘔吐、下痢、喉の渇きなどの症状が現れ、その後、腎・肝・呼吸器・循環器不全、脳障害などの症状で死に至ることもある。また、粘膜刺激性が強く、粘膜びらんを起こすため、嚙むことも避ける。

汚染防止・リスク低減方法としては、見た目はその名の通り、鮮やかな赤色を呈するため、見分けやすい。また、カエントケの肉質は硬いが、類似食用きのこベニナギナタケは細く柔らかい。リス

ク評価状況としては、日本国内では、致死量は、成人で約 3g であるとするデータがある。国外では該当データが無い。

リスク管理状況としては、厚生労働省において、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」）において情報提供を行っている。国外では該当データが無い。

概要

スギヒラタケ

スギヒラタケ（別名／スギワカイ、スギワケ、スギカヌカ、スギカノカ、スギモタシ、スギミミ、スギナバ、シラフサ、ミミゴケ、オワケなど）晩夏から秋にかけてスギ、マツなどの針葉樹の倒木や古株に群生する。

ヒトに対する健康影響としては、国内における中毒事例として、2004 年（平成 16 年）秋、腎機能障害を持つ人が摂食し、急性脳症を発症する事例が相次いだ。同年中に東北・北陸 9 県で 59 人の発症が確認され、うち 17 人が死亡した。中毒症状としては、腎臓に疾患のある人を中心に急性脳症を起こす。原因不明の中樞神経障害で、主な症状は意識障害、不随意運動、上肢振戦、下肢脱力である。軽症の場合は回復、重い場合は全身痙攣などを経て死に至る事例が報告されている。

汚染防止・リスク低減方法としては、形はヤキフタケ（色は薄い茶色）などに似ている。

リスク評価状況としては、国内外において該当データが無い。

リスク管理状況としては、厚生労働省において、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」）において情報提供を行っている。国外では該当データが無い。

ウスタケ

ウスタケ（別名／イチョウタケ・ジョウゴタケ(岩手)・ヤマサカズキ・ラッパタケ）は、針葉樹林下に出現し、晩夏から秋にかけて最盛期を迎える。毒成分としてノルカペラート酸が単離されており、これが食毒に関係している可能性が示唆されている。

ヒトに対する健康影響としては、国内外において該当データが無い。

汚染防止・リスク低減方法としては、見た目と間違えやすいキノコにはフジウスタケとオニウスタケがある。毒は湯でこぼすと消えるとされているが、正確な情報は無いので注意が必要である。

リスク評価状況としては、日本国内では、ウスタケから、ノルカペラート酸が分離されているが、毒性評価はされていない。国外では該当データが無い。

リスク管理状況としては、厚生労働省において、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂

概要

取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」）において情報提供を行っている。国外では該当データが無い。

ニセシヨウロ

ニセシヨウロ（別名／アワダンゴ・イヌシヨウロ）は、初夏～晩秋に、森林内地上に群生する。ほとんどが有毒なので食べない事が望ましい。

ヒトに対する健康影響としては、国内における中毒事例として、平成 20 年（2008 年）、福岡県で女性が誤食し、激しい腹痛、下痢、嘔吐の症状を発症した事例が報告されている。中毒症状としては、食後 30 分から数時間で嘔吐、下痢、腹痛を起こす。ひどい場合は脱水、アシドーシス、痙攣、ショックなどを起こす。時に蕁麻疹やめまいを起こし、失神することもある。

汚染防止・リスク低減方法としては、見た目と間違えやすいキノコによく似た、ヒメカタシヨウロ (*Scleroderma lycoperdoides*)、ハマニセシヨウロ (*Scleroderma bovista*) などがある。セイヨウシヨウロ（トリュフ）類との誤食にも注意が必要である。

リスク評価状況としては、国内外において該当データが無い。

リスク管理状況としては、厚生労働省において、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」）において情報提供を行っている。国外では該当データが無い。

目 次

Ⅲ-2 毒きのこ

情報整理シート

クサウラベニタケ	1
ツキヨタケ	4
カキシメジ	7
テングダケ属毒キノコ	10
シビレタケ属	13
ドクササコ	16
ドクツルタケ	19
ドクヤマドリタケ	22
ニガクリタケ	24
オオシロカラカサタケ	27
ニセクロハツ	29
カエンタケ	32
スギヒラタケ	35
ウスタケ	38
ニセショウロ	40

ハザード概要シート（案）

クサウラベニタケ	43
ツキヨタケ	46
カキシメジ	49
テングダケ属毒キノコ	52
シビレタケ属	55
ドクササコ	58
ドクツルタケ	61
ドクヤマドリタケ	64
ニガクリタケ	66
オオシロカラカサタケ	69
ニセクロハツ	71
カエンタケ	74
スギヒラタケ	77
ウスタケ	80
ニセショウロ	82

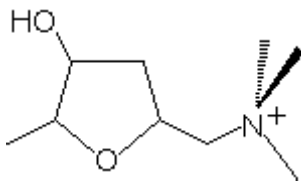
情報整理シート(クサウラベニタケ)

調査項目				概要	引用文献		
aハザードの名称／別名				クサウラベニタケ／アシボソシメジ(埼玉)・ウススミ・サクラッコ(秋田)・ニタリ(大分)	5-1-8		
b食品中の物質の名称／別名(ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。(例:ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。))				溶血性タンパク, コリン, ムスカリン, ムスカリジンなど	5-1-1		
cハザード等の概況(国内／諸外国)	用途等や汚染実態		①用途(登録・指定を含む使用実態等)や産生実態等(貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む)	夏から秋にブナ科(コナラ, スダジイなど)の林に群生～単生傘:小型～大型(径3～8cm)、灰色～黄土色で、湿った時にやや粘性あり。乾くと絹糸のような光沢が出現。 柄:長さ5～10cm、絹糸のような光沢あり。中空でもろい。 ひだ:はじめ類白色のち胞子が成熟すると肉色。 小麦粉のようにおおいに混じって、やや不快臭がある。	5-1-2 5-1-8 5-1-10		
			②調製・加工・調理による影響(特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等)	該当データ無し			
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階 ④加工・流通段階	ウラベニホテイシメジ、ホンシメジ、ハタケシメジ等の食用キノコと間違えて採取 該当データ無し	5-1-1	
			ハザード等に汚染される可能性 がある農畜水作物/ 食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	該当データ無し		
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し		
			⑦注目されるようになった経緯(事故や事件があった場合に記入。)	毎年のように全国で発生。2010 年度も、最も中毒事例の多いキノコ			
		dヒトに対する健康影響	①中毒事例(国内/諸外国)			毎年のように全国で発生。2010 年度も、最も中毒事例の多いキノコ 国内における中毒事例 ・平成元年(1989 年)大阪府交野市の夫婦が幼菌のクサウラベニタケをハタケシメジと間違えて採った。翌朝、傘径約 3 cm の幼菌 2 本を豆腐と一緒に澄まし汁にいれ、夫が 1 本の 4 分の 1、妻が 4 分の 3 を摂食。妻は摂食 4 時間後、胸のむかつき、腹痛、下痢を発症、水を飲み何度も吐き出した。昼ごろには、手のひらが軽く痺れ、頭がボーっとし、目を閉じてても赤いきのこが見える感じがしたが、夕方には落ち着いた。その後 6 日間、市販の胃腸薬を服用。夫も下痢をしたが、夕方には回復。 ・正規の流通経路に乗り、販売されていたきのこを購入した飲食店が、客にクサウラベニタケと知らずに調理したところ、14 人が発症。毒キノコ摂食後 1 時間以内に全員が頻回の嘔気、嘔吐、激しい下痢などの消化器症状を発症。発熱、自律神経症状はなく、白血球の軽度増加以外に異常を認めなかった。補液、止痢剤などの対症療法により、翌日には症状軽快、治癒となった。	5-1-1 5-1-3
②中毒症状(摂取から発症までの時間・期間を含む)			食後 20 分～1 時間程度で嘔吐、下痢、腹痛など消化器系の中毒を起こす。唾液の分泌、瞳孔の収縮、発汗などのムスカリン中毒症状も現れる。 ひどい場合は死亡。	5-1-1 5-1-4 5-1-8			
③治療法			該当データ無し				
④予後・後遺症			該当データ無し				
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し			
fリスク評価状況(国内／国際機関／諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)			該当データ無し			
	②提言等			該当データ無し			
	耐容摂取	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		該当データ無し			
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し			

情報整理シート(クサウラベニタケ)

	量等	⑤安全係数	該当データ無し		
	暴露評価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し		
		⑦推定方法	該当データ無し		
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
			⑫排出(排泄)	該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	該当データ無し	
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	該当データ無し	
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	該当データ無し	

gリスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		ムスカリンとしてのヒト経口推定致死量は 0.5g	5-1-13
	②その他のリスク管理措置		厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ(「自然毒のリスクプロファイル」)において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。 農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ(「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」)において情報提供を行っている。	5-1-7

h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	コリン: C ₅ H ₁₄ O、ムスカリン: (C ₉ H ₂₀ O ₂ N) ⁺ 構造式: ムスカリン 	5-1-5 5-1-6
		②分子量	コリン: 104.17、ムスカリン: 174.3	5-1-5 5-1-6
		③物質名(IUPAC)	(2S)-テトラヒドロ-4β-ヒドロキシ-5αN,N,N-テトラメチル-2αフランメタンアミ ニウム [(2S)-Tetrahydro-4β-hydroxy-N,N,N,5αtetramethyl-2αfuranmethanaminium]	5-1-12
		④CAS名／CAS番号	ムスカリン: 300-54-9	5-1-6
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	コリン: 水、アルコールに易溶、エーテル、クロロホルムには不溶。白色結晶。	5-1-5
		⑥融点(℃)	ムスカリン: 180-181℃	5-1-6
		⑦沸点(℃)	該当データ無し	
		⑧比重	該当データ無し	
		⑨溶解度	該当データ無し	

情報整理シート(クサウラベニタケ)

	⑩検査・分析法		該当データ無し	
	備 考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	ウラベニホテイシメジ(食用)(同じ時期、同じ場所に生える)やナラタケ(食用)と間違いやすい	5-1-8 5-1-9 5-1-11

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

5-1-1. 厚生労働省「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーキノコクサウラベニタケー詳細版

http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_02.html

5-1-2. 千葉県立博物館 中央博デジタルミュージアムー千葉の毒きのこー県内毒きのこ最悪10傑ー8.クサウラベニタケ

<http://www.chiba-muse.or.jp/NATURAL/special/kinoko/kennai10/8kusaurabeni.htm>

5-1-3. 厚生労働省 食品安全情報ー毒キノコによる食中毒発生状況

<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/syoushisya/101022-2.html>

5-1-4. 厚生労働省 食品安全情報 毒キノコによる食中毒に注意しましょう

<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/syoushisya/101022.html>

5-1-5. 国立健康・栄養研究所 素材情報データベース「コリン」 <http://hfnet.nih.go.jp/contents/detail609.html> 5-

1-6. 通信用語の基礎知識 自然科学>医学>薬学>薬剤>中枢神経>興奮剤・覚醒剤

<http://www.wdic.org/w/SCI/%E3%83%A0%E3%82%B9%E3%82%AB%E3%83%AA%E3%83%B3>

5-1-7. 食品安全委員会 食品安全情報システム <http://www.fsc.go.jp/fsciis/>

5-1-8. 学研 日本の毒きのこ フィールドベスト図鑑

5-1-9. 横山和正ら「きのこ中毒ー最近の動向と展望ー」中毒研究 21 : 397-404 2008

5-1-10. 前橋市 食中毒情報／クサウラベニタケ 平成22 年9 月6 日

<http://www.city.maebashigunma.jp/kbn/22701150/22701150.html>

5-1-11. 兵庫県 毒キノコによる食中毒について 平成22 年10 月18 日

http://web.pref.hyogo.jp/hw14/hw14_000000078.html#h01

5-1-12. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

http://nikkajweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

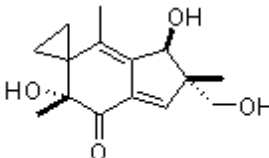
5-1-13. UMIN 中毒データベース検索システム

<https://endai.umin.ac.jp/cgi-open-bin/hanyou/lookup/detail.cgi?parm=poison&cond='0186'&&>

情報整理シート(ツキヨタケ)

調査項目				概要		引用文献
aハザードの名称／別名				ツキヨタケ		5-2-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				イルジンS, イルジンM, ネオイルジン		5-2-1
cハザード等の概況(国内/諸外国)	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		初夏～秋に、ブナ、イタヤカエデなどに重なり合って発生する。 中型～大型 傘：長径 10～25cm、半円形～じん臓形、表面ははじめ黄橙褐色、やや濃色の小鱗片あり。成熟すると紫褐色～暗褐色。多少ろう状の光沢を帯びる。 ひだ：垂生、淡黄色のち白色、幅広、暗所で青白く発光。 柄：長さ 2cm 程度、太短く、傘のほとんど側方、まれに中央に付き、隆起した不完全なつばあり。縦に裂くと、付け根部分にふつう黒紫色、まれに淡褐色のしみがある。 肉：白色、やわらかい、柄に近い部分は厚い。		5-2-1 5-2-4 5-2-5
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し		
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	優良食菌である有名なヒラタケ、ムキタケ、シイタケに、外見、色彩、サイズ等が酷似していることによる誤食		5-2-6
			④加工・流通段階	該当データ無し		
		ハザード等に汚染される可能性のある農畜水産物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	該当データ無し		
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し		
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し			
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内/諸外国）		平成元年10月19日、惣菜店の店主が宮城県でシイタケだと思い採ってきたツキヨタケを、弁当の中にひじきと煮付けして19個販売した。摂食したものは12人。摂食後全員2～2時間30分の間に悪寒、激しい嘔吐を頻繁に繰り返した。嘔吐は多いもので12回、少なくとも4回起こし、このうち生後11ヶ月の乳児は摂食後2時間で12回もの嘔吐を繰り返す。3家族6人は中毒症状が激しいため病院で治療を受けた。		5-2-1	
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		食後20分～1時間程度で嘔吐、下痢、腹痛など消化器系の中毒を起こす。唾液の分泌、瞳孔の収縮、発汗などのムスカリン中毒症状も現れる。 ひどい場合は痙攣、脱水、アシドーシス、ショックなどを起こす。死亡例もある。		5-2-1 5-2-4 5-2-5	
	③治療法		胃洗浄、吸着剤投与、対症療法：補液、重症例には血液灌流		5-2-1	
	④予後・後遺症		幻覚痙攣を伴う場合もあるが、翌日から10日程度で回復する。		5-2-1	
	e汚染防止・リスク低減方法		該当データ無し			
fリスク評価状況（国内/国際機関/諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		該当データ無し			
	②提言等		該当データ無し			
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		該当データ無し		
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し		
		⑤安全係数		該当データ無し		
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し		
		⑦推定方法		該当データ無し		

情報整理シート(ツキヨタケ)

	価				
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
			⑫排出(排泄)	該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	LD50 = 30 mg/kg (mouse, i.v. 静脈内投与) LD50 = 15 mg/kg (mouse, 投与方法不明)	5-2-1
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感受性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	該当データ無し	
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
○ 21 微生物学的影響	該当データ無し				
○ 22 その他	該当データ無し				
gリスク管理状況 (国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		該当データ無し		
	②その他のリスク管理措置		厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ(「自然毒のリスクプロファイル」)において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。 農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ(「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」)において情報提供を行っている。	5-2-2	
h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	イルジンS: C ₁₅ H ₂₀ O ₄  illudin S	5-2-1	
		②分子量	264.32	5-2-1	
		③物質名(IUPAC)	1β5α-ジヒドロキシ-2α-(ヒドロキシメチル)-2,5,7-トリメチル-1,2-ジヒドロスピロ[6H-インデン-6,1'-シクロプロパン]-4(5H)-オン [(1R,2S,5R)-1,5-dihydroxy-2-(hydroxymethyl)-2,5,7-trimethylspiro[1H-indene-6,1'-cyclopropane]-4-one]	5-2-1 5-2-3	
		④CAS名／CAS番号	1149-99-1	5-2-3	
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	該当データ無し		
		⑥融点(℃)	該当データ無し		
		⑦沸点(℃)	該当データ無し		
		⑧比重	該当データ無し		
		⑨溶解度	該当データ無し		
	⑩検査・分析法		該当データ無し		
	備考	⑪出典・参照文献(総説)		該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)		食用のムキタケ、シイタケ、ヒラタケと間違えることがある。また幼菌ではナメコとも混同しやすい。ムキタケとツキヨタケは同じ枯幹から発生していることもあるので注意が必要である。	5-2-5

情報整理シート(ツキヨタケ)

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

5-2-1. 厚生労働省「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーキノコーツキヨタケー詳細版

http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_06.html

5-2-2. 食品安全委員会 食品安全情報システム <http://www.fsc.go.jp/fsciis/>

5-2-3. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

5-2-4. 学研 日本の毒きのこ フィールドベスト図鑑

5-2-5. 前橋市 食中毒情報／ツキヨタケ 平成22 年9 月1 日

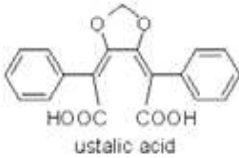
<http://www.city.maebashi.gunma.jp/kbn/22701225/22701225.html>

5-2-6. ピクシブ百科事典 毒キノコ <http://dic.pixiv.net/a/%E6%AF%92%E3%82%AD%E3%83%8E%E3%82%B3>

情報整理シート(カキシメジ)

調査項目				概要		引用文献
aハザードの名称／別名				カキシメジ／オショウモタシ(東北地方)・カキモタセ(新潟)・コノハシメジ(青森、秋田)		5-3-2
b食品中の物質の名称／別名(ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。(例:ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。))				ウスタリン酸		5-3-1
cハザード等の概況(国内/諸外国)	用途等や汚染実態	①用途(登録・指定を含む使用実態等)や産生実態等(貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む)		秋に、コナラ、クヌギなどの雑木林の地上に群生して発生する。 傘: 径 3～8cm、中型、赤みを帯びた褐色～クリーム褐色、湿った時に粘性あり。ヘリははじめ内側に巻く。 柄: 上部白色、下部うすい赤褐色。 ひだ: 柄に対して湾生、密、最初白色、古くなると赤褐色のしみ発生。 肉: やや厚く、白色、無味。		5-3-1 5-3-2 5-3-3
		②調製・加工・調理による影響(特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等)		該当データ無し		
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
				④加工・流通段階	該当データ無し	
			ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	該当データ無し	
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し	
		⑦注目されるようになった経緯(事故や事件があった場合に記入。)		該当データ無し		
dヒトに対する健康影響	①中毒事例(国内/諸外国)		昭和 60 年(1985)、朝食前に採ってきたきのこをクリタケとカキシメジに分けてバケツに入れ置いた。本人は、カキシメジは塩漬けにすれば毒が抜け、肉厚で舌触りの良い優秀な食用きのこになると知っており持ち帰ったが、母親がこれを知らず 2 本のきのこをうどんに入れて摂食。母親はきのこのまろやかな味と香りが相俟って美味しいので、汁を 3 杯飲んだ。父親は不安もあり、汁だけしか摂食しなかった。本人は食べているうちに口の中がなんとなく灰汁っぽかったので、よく見ると汁の中にカキシメジがあるのに気が付いたが、そのまま摂食。摂食 30 分後、激しい吐き気と嘔吐があり全て吐き出した。その後 15 分間隔で母と本人は激しく嘔吐した。嘔吐と嘔吐の間は無症状で全く健康状態に戻ったが、母親は次第に顔色も悪くなり、全身に力が入らなくなったため病院へ受診した。		5-3-1	
	②中毒症状(摂取から発症までの時間・期間を含む)		頭痛を伴った、嘔吐、下痢、腹痛などを起こす。青酸を生産する能力がある が、人に害を及ぼすほどの量ではない。摂食後 30 分～2 時間で症状が現れ始める。		5-3-1	
	③治療法		医療機関での催吐と点滴療法により 1～3 日で回復する		5-3-1	
	④予後・後遺症		該当データ無し			
e汚染防止・リスク低減方法				よく似ている食用きのことして、チャナメツムタケがあるが、チャナメツムタケは傘が4-10 cm で、傘周辺部や柄にささくれのような突起物が見られる。成熟するとなくなる。ひだは白から黄土色になる。チャナメツムタケのつもりでカキシメジを食べた場合、吐いたものを顕微鏡で観察すると胞子の大きさや形、色の違いで区別することもできる。		5-3-1
fリスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		該当データ無し			
	②提言等		該当データ無し			
	耐容摂取	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		該当データ無し		
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し		

情報整理シート(カキシメジ)

	量等	⑤安全係数	該当データ無し		
	暴露評価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し		
		⑦推定方法	該当データ無し		
	⑧MOE(Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
			⑫排出(排泄)	該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	該当データ無し	
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	該当データ無し	
⑲生殖発生毒性			該当データ無し		
⑳遺伝毒性			該当データ無し		
○ 21微生物学的影響	該当データ無し				
○ 22その他	該当データ無し				
gリスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		該当データ無し		
	②その他のリスク管理措置		厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ(「自然毒のリスクプロファイル」)において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。 農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ(「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」)において情報提供を行っている。	5-3-5	
h参考情報	分子式等(複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	C ₁₉ H ₁₄ O ₆  ustalic acid	5-3-1 5-3-4	
		②分子量	338.315	5-3-4	
		③物質名(IUPAC)	αα-(1,3-ジオキソラン-4,5-ジイリデン)ビス [[αα'-(1,3-Dioxolane-4,5diylidene) bis]	5-3-4	
		④CAS名／CAS番号	該当データ無し		
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	該当データ無し		
		⑥融点(℃)	該当データ無し		
		⑦沸点(℃)	該当データ無し		
		⑧比重	該当データ無し		
		⑨溶解度	該当データ無し		
	⑩検査・分析法		該当データ無し		
	備考	⑪出典・参照文献(総説)	該当データ無し		
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	群馬地方では食用のクリフウセンタケをカキシメジとも呼ぶ。	5-3-3	

情報整理シート(カキシメジ)

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

5-3-1. 厚生労働省「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーカキシメジー詳細版

http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_01.html

5-3-2. 学研 日本の毒きのこ フィールドベスト図鑑

5-3-3. 前橋市 食中毒情報／カキシメジ 平成22 年9 月1 日

<http://www.city.maebashi.gunma.jp/kbn/22701205/22701205.html>

5-3-4. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

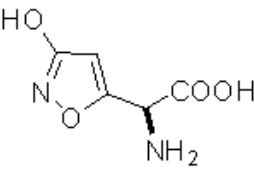
http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

5-3-5. 食品安全委員会 食品安全情報システム <http://www.fsc.go.jp/fsciis/>

情報整理シート(テングダケ属毒キノコ)

調査項目				概要	引用文献
aハザードの名称／別名				テングダケキノコ類 テングタケ／ゴマナバ(熊本)・ハエトリ(東北、長野)	5-4-4
b食品中の物質の名称／別名(ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。(例:ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。))				イボテン酸、ムシモール、スチゾロビン酸、ムスカリン類、アマトキシン類、アルグリシン、プロパルギルグリシン150	5-4-1
cハザード等の概況(国内/諸外国)	用途等や汚染実態	①用途(登録・指定を含む使用実態等)や産生実態等(貝毒やシガラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む)		夏～秋に、広葉樹林の地上に発生する。 中型 傘:灰褐色～オリーブ褐色、表面に白色のいぼが多数散在。ふちには条線あり。 柄:表面は小鱗片～ささくれ状、上部につば。基部は球根状、つぼの名残りがえり状となって残る。 ひだ:白色、密。	5-4-1 5-4-4
		②調製・加工・調理による影響(特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等)		該当データ無し	
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
			④加工・流通段階	該当データ無し	
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水産物/食品の種類	⑤農畜水産物/食品の種類	該当データ無し	
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し	
	⑦注目されるようになった経緯(事故や事件があった場合に記入。)		該当データ無し		
dヒトに対する健康影響	①中毒事例(国内/諸外国)		昭和 11 年(1936)8 月 22 日、福島県田村郡夏井村大字湯沢字岩蔵の炭焼業の家族 3 人(男性 37 歳、長男 10 歳、3 男 6 歳)が、自宅付近の山林からテングムタシ(方言)を採取し、味噌汁に入れて摂食。4～5 時間後(午後 12 時ごろ)より全員悪心、嘔吐を頻回に訴え徐々に意識不明、夜になっても症状が強く なるばかりで主婦は驚いて隣家に助けを求めた。隣家の主人はすぐに山路 を一人ずつ背負って、近くの医院へ午後 11 時 30 分頃入院させた。医師の所見では長男は顔面蒼白、意識不明、眼筋麻痺(眼球は上方、蔑視)、瞳孔縮小、対光反応喪失、嘔吐、下痢、失禁を認めた。脈拍細少、チェーンストーク 呼吸の状態より、間歇的に全身痙攣をきたし四肢強直性麻痺著明、呼吸停止を繰り返す。直ちに下剤投与、強心剤、解毒剤、栄養剤などの多種の注射を施行するも 3 時30 分死亡。父親と三男は回復した。	5-4-1	
	②中毒症状(摂取から発症までの時間・期間を含む)		食後 30 分程で嘔吐、下痢、腹痛など胃腸消化器の中毒症状が現れる。そのほかに、神経系の中毒症状、縮瞳、発汗、めまい、痙攣などで、呼吸困難になる場合もある。 ひどい場合は昏睡、呼吸困難となるが大抵は1日程で回復。症状が相反するのは毒成分の量の違いによると思われる。	5-4-1 5-4-4	
	③治療法		アトロピン様症状にはネオスチグミンを投与する。	5-4-7	
	④予後・後遺症		1 日程度で回復するが、古くは死亡例もある。	5-4-1	
	e汚染防止・リスク低減方法		間違えやすいキノコとしては、ガンタケがある。その外見的特徴は、ヒダは白色。古くなると赤褐色のシミができる。傘に条線は無い。全体に赤味をおび、特に根元は濃い色傷つくと徐々に赤変する。	5-4-1	
fリスク評価状況(国内/国際機関)	①評価結果(最終結果または途中経過を		該当データ無し		
	②提言等		該当データ無し		
	耐容	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	該当データ無し		

情報整理シート(テングダケ属毒キノコ)

/諸外国)	摂取量等	④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	該当データ無し	
		⑤安全係数	該当データ無し	
	暴露評価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し	
		⑦推定方法	該当データ無し	
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し	
	体内動態 毒性評価 毒性	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
		⑩分布	該当データ無し	
		⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
		⑫排出(排泄)	該当データ無し	
		⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		⑭急性毒性	ムスカリン:ヒト経口推定致死量 0.5g	5-4-6
		⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感受性試験	該当データ無し	
		⑯亜急性毒性	該当データ無し	
		⑰慢性毒性	該当データ無し	
		⑱発がん性	該当データ無し	
		⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
		⑳遺伝毒性	該当データ無し	
gリスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		該当データ無し	
	②その他のリスク管理措置		厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ(「自然毒のリスクプロファイル」)において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。 農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せず、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ(「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」)において情報提供を行っている	5-4-2
h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	イボテン酸: C ₅ H ₆ N ₂ O ₄ 	5-4-1 5-4-5
		②分子量	158.11	5-4-3
		③物質名(IUPAC)	αアミノ-3-ヒドロキシ-5-イソオキサゾール酢酸 [α-Amino-3-hydroxy-5-isoxazoleacetic acid]	5-4-3 5-4-5
		④CAS名／CAS番号	2552-55-8	5-4-3
	物理化学的性状 (複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	該当データ無し	
		⑥融点(°C)	該当データ無し	
		⑦沸点(°C)	該当データ無し	
		⑧比重	該当データ無し	
		⑨溶解度	該当データ無し	

情報整理シート(テングダケ属毒キノコ)

	⑩検査・分析法		該当データ無し	
	備 考	⑪出典・参照文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2)各項目名については、ハザ該当なし等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

5-4-1. 厚生労働省「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーテングダケキノコ類ー詳細版

http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_07.html

5-4-2. 食品安全委員会 食品安全情報システム <http://www.fsc.go.jp/fsciis/>

5-4-3. 通信用語の基礎知識 自然科学>医学>薬学>薬剤>中枢神経>興奮剤・覚醒剤

<http://www.wdic.org/w/SCI/%E3%82%A4%E3%83%9C%E3%83%86%E3%83%B3%E9%85%B8>

5-4-4. 学研 日本の毒きのこ フィールドベスト図鑑

5-4-5. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

5-4-6. UMIN 中毒データベース検索システム

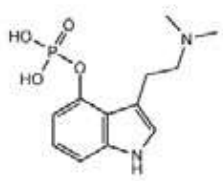
<https://endai.umin.ac.jp/cgi-open-bin/hanyou/lookup/detail.cgi?parm=poison&cond=0186'&&>

5-4-7. 社団法人日本食品衛生協会 食中毒予防必携 第2版 2007

情報整理シート(シビレタケ属)

調査項目				概要	引用文献
a/ハザードの名称／別名				シビレタケ属 ヒカゲシビレタケ	5-5-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				シロシビン	5-5-1
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		春～秋に、庭園、公園、道端、林地などの半日陰に発生。 傘：小型～中型、湿ったとき暗褐色、乾くと黄土色～淡褐色。円錐形、平らに開かず、中央部にはとがった盛り上がりがあることが多い。 柄：傘と同色。細長く強じん、中空、つばなし。下部ははじめ白い繊維状の菌糸に覆われ、のち白いだんだら模様。 ひだ：はじめ灰褐色のち紫褐色。柄に直生～上生、密。 傘や柄は傷つけると青く変色、のち次第に黒くなる。 催幻覚性成分のシロシビンを含むため、マジックマッシュルームの一種としても知られており、麻薬及び向精神薬取締法で麻薬原料植物及び麻薬として規制されている。	5-5-1 5-5-3
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し	
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
			④加工・流通段階	該当データ無し	
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態	⑤農畜水産物／食品の種類	該当データ無し	
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し	
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し		
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		国内における、発生年、発生件数、摂食者総数、患者数はそれぞれ以下の通り。 2000 年：1 件、2 人、2 人 2002 年：1 件、2 人、2 人 2003 年：2 件、6 人、6 人 2004 年：1 件、2 人、2 人 2005 年：1 件、2 人、2 人 2006 年：1 件、5 人、5 人 2007～2009 年は中毒事例なし。	5-5-1	
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		摂取後 30 分から 1 時間程度で、めまい、催眠、幻覚、手足のしびれなどの中枢神経症状を示す。数時間持続した後、回復する。	5-5-1	
	③治療法		狂騒状態やケイレンがある場合はジアゼパムを投与。	5-5-4	
	④予後・後遺症		該当データ無し		
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し	
fリスク評価状況（国内／国際機関／諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		該当データ無し		
	②提言等		該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	該当データ無し		
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	該当データ無し		
		⑤安全係数	該当データ無し		
	暴露	⑥推定一日摂取量	該当データ無し		
		⑦推定方法	該当データ無し		

情報整理シート(シビレタケ属)

	評価				
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
			⑫排出(排泄)	該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	該当データ無し	
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	該当データ無し	
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
○ 22 その他	該当データ無し				
gリスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		該当データ無し		
	②その他のリスク管理措置		麻薬及び向精神薬取締法で麻薬原料植物及び麻薬として規制されている。使用することも所持することも違法である。	5-5-1	
h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式		C ₁₂ H ₁₇ N ₂ O ₄ P 	5-5-2
		②分子量		284.252	5-5-2
		③物質名 (IUPAC)		3-(2-ジメチルアミノエチル)-1H-インドール-4-オールニ水素ホスファート [[3-(2-dimethylaminoethyl)-1H-indol-4-yl]dihydrogenphosphate]	5-5-2
		④CAS名／CAS番号		520-52-5	5-5-2
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状		該当データ無し	
		⑥融点(℃)		該当データ無し	
		⑦沸点(℃)		該当データ無し	
		⑧比重		該当データ無し	
		⑨溶解度		該当データ無し	
	⑩検査・分析法		該当データ無し		
	備考	⑪出典・参照文献(総説)		該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)		該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

5-5-1. 厚生労働省「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーヒカゲシビレタケー詳細版

http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_16.html

5-5-2. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

情報整理シート(シビレタケ属)

http://nikkajwebjst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

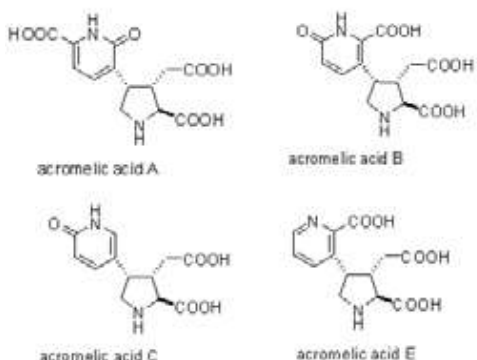
5-5-3. 学研 日本の毒きのこ フィールドベスト図鑑

5-5-4. 社団法人日本食品衛生協会 食中毒予防必携 第2版 2007

情報整理シート（ドクササコ）

調査項目			概要	引用文献
a/ハザードの名称／別名			ドクササコ／ササコ・ヤケドタケ・ジゴクモタシ（秋田）	5-6-3
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））			アクロメリン酸、クリチジン、ステゾロビン酸、ステゾロビニン酸、異常アミノ酸	5-6-1
c/ハザード等の概況（国内/諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）	秋に、広葉樹林や竹やぶの地上に群生する。 中型 傘：橙褐色～淡橙褐色、表面は爪で押したような斑紋があったり、乾いたとき やや微毛状に見えることがある。やや中央がくぼみ、ふちはやや内側へ巻くことが多い。 柄：傘と同色かやや淡色、中空、やや強じんな繊維質、基部は白色の綿毛状菌糸で覆われる。 ひだ：傘より淡色、密、柄に長く垂生。 さわやかなきこの臭があり味も温和なため、食用きのこ間違えて中毒する事故があとを絶たない。	5-6-1 5-6-3
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）	該当データ無し	
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し
			④加工・流通段階	該当データ無し
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	該当データ無し
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し	
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内/諸外国）		国内における中毒事例 ・平成 5 年（1993）、新潟県長岡市郊外の旧家で、広い裏庭の竹林（モウソウチク）に発生していたきのこを採って、味噌汁に入れて 4 人が摂食。中毒を発症したのは大量に摂取した 1 人のみ。摂食 3 日後に涙、くしゃみが止まらず、顔の痛みと手足の指先が赤く腫れ、激痛が何日も続いた。人が近くを通過して空気が動いても疼痛が走り、鎮痛剤の注射を何回も受けた。17 日間の入院、治療により、ようやく回復退院した。 ・平成 11 年（1999）10 月 29 日、富山県氷見市の竹林で取れたきのこをもらって、家族 3 人（男性 1 人、女性 2 人、53～79 歳）が同日夜と翌朝に味噌汁などに入れて摂食。3 日後家族全員両手足が痺れた。79 歳の女性は手足先端部の疼痛、灼熱感、腫脹、運動障害などの症状が顕著であった。きのこをあげた人は家族とも（子供を含む）に食べたが発症していない。保健所の調べでドクササコ中毒と判明した。	5-6-1
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		末端紅痛症を起こす。早い場合は食後6時間程度、遅い場合は1週間程経過してから、手足の先端が赤く腫れ、激痛を伴いこの症状が1ヶ月以上続く。中毒の激しさから、ヤケドキンとも呼ばれる。	5-6-1 5-6-3
	③治療法		冷やすと症状は軽減する。 毒成分の除去には血液浄化法がよく、激痛には局所麻酔薬による硬膜外神経ブロックが有効。	5-6-1 5-6-5
	④予後・後遺症		該当データ無し	
	e汚染防止・リスク低減方法		ドクササコに顕著な特徴が無いため、似ているきのこが多種あり、食菌との誤食も多い。発生状況がやや似ているため、ナラタケ類には特に注意が必要である。	5-6-1
fリスク評価状況（国内）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		該当データ無し	
	②提言等		該当データ無し	

情報整理シート（ドクササコ）

/国際機関/諸外国)	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	該当データ無し		
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	該当データ無し		
		⑤安全係数	該当データ無し		
	暴露評価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し		
		⑦推定方法	該当データ無し		
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
			⑫排出(排泄)	該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	該当データ無し	
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	該当データ無し	
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
○ 22 その他			該当データ無し		
gリスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		該当データ無し		
	②その他のリスク管理措置		厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ(「自然毒のリスクプロファイル」)において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。 農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ(「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」)において情報提供を行っている	5-6-2	
h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	アクロメリン酸類 ①アクロメリン酸A: C ₁₃ H ₁₄ N ₂ O ₇ ②アクロメリン酸B: C ₁₃ H ₁₄ N ₂ O ₇ ③アクロメリン酸C: C ₁₂ H ₁₄ N ₂ O ₅  acromelic acid A acromelic acid B acromelic acid C acromelic acid E	5-6-1 5-6-4	

情報整理シート（ドクササコ）

		②分子量	①310.262 ②310.262 ③266.253	5-6-4
		③物質名 (IUPAC)	①(2S)-2 α -カルボキシ-4 β -[(6-カルボキシ-2-オキソ-1,2-ジヒドロピリジン)-3-イル]ピロリジン-3 β -酢酸 [(2S)-2 α -Carboxy-4 β -[(6-carboxy-2-oxo-1,2-dihydropyridin)-3-yl]pyrrolidine-3 β -acetic acid] ②(2S)-2 α -カルボキシ-4 β -[(6-カルボキシ-2-オキソ-1,2-ジヒドロピリジン)-5-イル]ピロリジン-3 β -酢酸 [(2S)-2 α -Carboxy-4 β -[(6-carboxy-2-oxo-1,2-dihydropyridin)-5-yl]pyrrolidine-3 β -acetic acid] ③(2S)-2 α -カルボキシ-4 β -[(2-オキソ-1,2-ジヒドロピリジン)-5-イル]ピロリジン-3 β -酢酸 [(2S)-2 α -Carboxy-4 β -[(2-oxo-1,2-dihydropyridin)-5-yl]pyrrolidine-3 β -acetic acid]	5-6-4
		④CAS名／CAS番号	①86630-09-3 ②86630-10-6 ③133740-47-3	5-6-4
	物理化学 的性状 (複数の 関連物質がある 場合は、代表 的なものについ て記入のこと)	⑤性状	該当データ無し	
		⑥融点 (°C)	該当データ無し	
		⑦沸点 (°C)	該当データ無し	
		⑧比重	該当データ無し	
		⑨溶解度	該当データ無し	
	⑩検査・分析法		該当データ無し	
	備 考	⑪出典・参考文献 (総説)	該当データ無し	
		⑫その他 (リスク管理機関 における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

5-6-1. 厚生労働省「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒－ドクササコ－詳細版

http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_08.html

5-6-2. 食品安全委員会 食品安全情報システム <http://www.fsc.go.jp/fsciis/>

5-6-3. 学研 日本の毒きのこ フィールドベスト図鑑

5-6-4. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

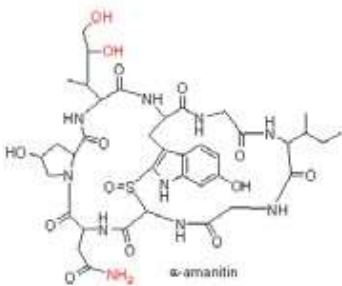
http://nikkajweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

5-6-5. 社団法人日本食品衛生協会 食中毒予防必携 第2版 2007

情報整理シート（ドクツルタケ）

調査項目				概要	引用文 献	
aハザードの名称／別名				ドクツルタケ／シロコドグ(秋田)・テッポウタケ	5-7-3	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				アマトキシン類、ファロトキシン類などの環状ペプチド	5-7-1	
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		初夏から秋に針葉樹林、広葉樹林の地上に発生する。 中型～大型 傘：径5～15cm、白色、湿っているときはやや粘性あり。ふちに条線なし。 柄：長さ12～25cm、白色、上部に膜質のつば、基部に大きな袋状のつば。表面は小鱗片～ささくれ状。 ひだ：白色、密。	5-7-1 5-7-3 5-7-4	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し		
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
				④加工・流通段階	該当データ無し	
			ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態	⑤農畜水産物／食品の種類	該当データ無し	
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し	
		⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し		
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		国内における中毒事例 ・平成5年(1993)8月6日、名古屋市千種区の東山植物園で名古屋大学中国人留学生一家3人(夫35歳、妻33歳、長男4歳)が白いきのこを採集し、スープや炊き込みご飯にして摂食。摂食6時間後(午前0時)より吐き気、下痢などの中毒症状が発症したので市内の病院に運ばれた。夫は、「毒キノコを食べた」と訴えたにもかかわらず、病院は胃洗浄や血液透析などによる毒物の除去をせず、設備の整った別の病院へ転送する措置を取らなかったため、58時間後(9日午前5時ごろ)長男が死亡した。夫婦は名古屋大学付属病院に転院したが、妻も死亡、夫だけが助かった。同市衛生局は13日、留学生宅の食べ残しの検査結果などから、採集したドクツルタケかシロタマゴテングタケのどちらかを摂食したという見方を明らかにした。	5-7-1		
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		毒成分としてアマトキシンを含むためタマゴテングタケによる中毒と同様の中毒を起こす。死亡例がある。 【タマゴテングタケの症状】 中毒症状が2段階に分けて起こる。比較的潜伏期間が長いのが特徴。食後6～24時間ほどしてコレラ様の症状(嘔吐、下痢、腹痛)が現れるが一日くらいで回復する。その後4～7日くらいして肝臓肥大、黄疸、胃腸の出血などの内臓の細胞が破壊された結果の症状が現れ死に至る。	5-7-1		
	③治療法		該当データ無し			
	④予後・後遺症		該当データ無し			
	e汚染防止・リスク低減方法		柄の基部(地上に近いところ)にはつぼの名残りが残り、柄の上部にはつばがある。つばの下は繊維状のささくれに覆われている。 食用のシロマツタケモドキに似ているが、似たキノコにはドクツルタケをはじめ猛毒キノコが多いので、この手の白いキノコは控えるべきである。	5-7-1		
fリスク評価状況(国内／国外)	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		該当データ無し			
	②提言等		該当データ無し			
	耐	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性	該当データ無し			

情報整理シート（ドクツルタケ）

国際機関 /諸外国)	容 摂 取 量 等	性参照用量				
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し		
		⑤安全係数		該当データ無し		
	暴 露 評 価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し		
		⑦推定方法		該当データ無し		
	⑧MOE (Margin of exposure)			該当データ無し		
	毒 性 評 価	体 内 動 態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率		該当データ無し	
			⑩分布		該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)		該当データ無し	
			⑫排出(排泄)		該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物		該当データ無し	
		毒 性	⑭急性毒性		該当データ無し	
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験		該当データ無し	
			⑯亜急性毒性		該当データ無し	
⑰慢性毒性			該当データ無し			
⑱発がん性			該当データ無し			
⑲生殖発生毒性			該当データ無し			
⑳遺伝毒性			該当データ無し			
○ 21 微生物学的影響			該当データ無し			
○ 22 その他		該当データ無し				
gリスク 管理状 況(国内/国際機関 /諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)			該当データ無し		
	②その他のリスク管理措置			厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ(「自然毒のリスクプロファイル」)において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。 農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ(「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」)において情報提供を行っている	5-7-2	
h参考 情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式		α アミニチン: C ₃₉ H ₅₄ N ₁₀ O ₁₄ S 	5-7-5	
		②分子量		918.977	5-7-5	
		③物質名(IUPAC)		シクロ[L-Asn-L-t4Hyp-[(3R,4R)-4,5-ジヒドロキシ-3-メチル-L-Nva]-6-ヒドロキシ-L-Trp2(1)-Gly-3-メチル-L-Nva-Gly-3-オキシメルカプト(1)-L-Ala-][Cyclo[L-Asn-L-t4Hyp-[(3R,4R)-4,5-dihydroxy-3-methyl-L-Nva]-6-hydroxy-L-Trp2(1)-Gly-3-methyl-L-Nva-Gly-3-oxomercapto(1)-L-Ala-]]	5-7-5	

情報整理シート（ドクツルタケ）

	④CAS名／CAS番号	23109-05-9	5-7-5
物理化学 的性状 （複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと）	⑤性状	該当データ無し	
	⑥融点（℃）	該当データ無し	
	⑦沸点（℃）	該当データ無し	
	⑧比重	該当データ無し	
	⑨溶解度	該当データ無し	
	⑩検査・分析法	該当データ無し	
備 考	⑪出典・参考文献（総説）	該当データ無し	
	⑫その他（リスク管理機関における情報等）	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

5-7-1. 厚生労働省「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ードクツルタケー詳細版

http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_09.html

5-7-2. 食品安全委員会 食品安全情報システム <http://www.fsc.go.jp/fsciis/>

5-7-3. 学研 日本の毒きのこ フィールドベスト図鑑

5-7-4. 前橋市 食中毒情報／ドクツルタケ 平成22 年9 月6 日

<http://www.city.maebashi.gunma.jp/kbn/22701152/22701152.html>

5-7-5. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

情報整理シート（ドクヤマドリタケ）

調査項目				概要		引用文献	
aハザードの名称／別名				ドクヤマドリタケ／タヘイグチ		5-8-3	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				毒性物質は明らかでない。ボレベニン（マウス致死性毒）		5-8-1 5-8-3	
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		夏～秋、エゾマツ、シラビソ、ウラジロモミなど 1500m 以上の亜高山帯針葉樹林の地上に発生する。富士山でよく見られる。 中型～大型 傘：はじめ半球形、のち平らなまんじゅう形。表面は黄褐色、はじめピロード状、のちわずかにフェルト状、成熟したきここでは湿時多少粘性を帯びる。柄：淡黄色、普通網目なし、成長すると上部に赤褐色のしみ発生。上下ほぼ同じ太さ、または中央部がやや太い。根元は黄色の菌糸で覆われる。 肉：淡黄色、傘・柄の上部では青く変色。 管孔：柄にほぼ離生、はじめは淡黄色、胞子が成熟すると黄褐色。孔口は管孔と同色、傷つけると青く変色、のち黄褐色～褐色のしみとなって残る。		5-8-1 5-8-3	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し			
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し		
				④加工・流通段階	該当データ無し		
				⑤農畜水産物／食品の種類	該当データ無し		
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態	⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し			
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し				
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		国内における中毒事例 ・合計 7 回摂食した成人男性は、7 回目の摂食後、2 時間で激しい吐き気と下痢が現れ、夜まで続く。吐き気は翌日おさまリ、下痢は 4 日目まで続くも回復。		5-8-1		
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		食後 2 時間程度で嘔吐、下痢などの胃腸、消化器系の激しい中毒症状を示す。		5-8-1		
	③治療法		該当データ無し				
	④予後・後遺症		該当データ無し				
e汚染防止・リスク低減方法				間違えやすいキノコとしては、ヤマドリタケモドキ（Boletus reticulatus）がある。		5-8-1	
fリスク評価状況（国内／国際機関／諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		該当データ無し				
	②提言等		該当データ無し				
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		該当データ無し			
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し			
		⑤安全係数		該当データ無し			
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し			
		⑦推定方法		該当データ無し			
	⑧MOE（Margin of exposure）		該当データ無し				
	毒性評価	体内動	⑨経口摂取における吸収及び吸収率		該当データ無し		
			⑩分布		該当データ無し		

情報整理シート（ドクヤマドリタケ）

	価	態	⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
			⑫排出(排泄)	該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	該当データ無し	
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	該当データ無し	
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	該当データ無し	
gリスク管理状況 (国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		該当データ無し		
	②その他のリスク管理措置		厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ(「自然毒のリスクプロファイル」)において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。 農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ(「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」)において情報提供を行っている	5-8-2	
h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	該当データ無し		
		②分子量	該当データ無し		
		③物質名(IUPAC)	該当データ無し		
		④CAS名／CAS番号	該当データ無し		
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	該当データ無し		
		⑥融点(℃)	該当データ無し		
		⑦沸点(℃)	該当データ無し		
		⑧比重	該当データ無し		
		⑨溶解度	該当データ無し		
	⑩検査・分析法		該当データ無し		
備考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し			
	⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し			

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

5-8-1. 厚生労働省「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ードクヤマドリー詳細版

http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_10.html

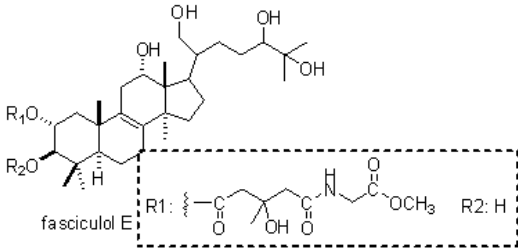
5-8-2. 食品安全委員会 食品安全情報システム <http://www.fsc.go.jp/fsciis/>

5-8-3. 学研 日本の毒きのこ フィールドベスト図鑑

情報整理シート（ニガクリタケ）

調査項目				概要		引用文献
aハザードの名称／別名				ニガクリタケ／ニガコ（東北地方）・スズメタケ（青森）		5-9-2
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				ファシキュロール類（fasciculol A-F, fasciculic acid）、ムスカリン類 などが報告されている。		5-9-1
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		ほぼ一年中、木材や切り株上などに発生する。 小型 傘：径 1～5cm、はじめ半球形～丸山形、のちまんじゅう形からほぼ平らに開く。表面は湿り気を帯び、平滑、多少湿水状、淡～鮮黄色、ふちにはじめ被膜の名残りがクモの巣状に付着、のち消失。 柄：長さ5～12cm、細く、傘とほぼ同色。下方に向かってときに橙褐色、表面は繊維状、絹糸状の光沢あり。不完全なつばを持つが消失しやすい。 ひだ：湾生～上生、はじめ硫黄色、のち帯オリーブ緑色、暗褐色。幅広く密。 肉：黄色、極めて強い苦味		5-9-1 5-9-2 5-9-4
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		加熱すると苦味は消える。毒性は消えないので注意が必要。		5-9-4
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
	④加工・流通段階			該当データ無し		
	ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態		⑤農畜水産物／食品の種類	該当データ無し		
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し		
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し			
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		国内における中毒事例 ・昭和31 年5 月3 日、青森県津軽五所川原市の一家6 人〔夫（46 歳）、妻（38 歳）、子供4人（13 歳、10 歳、7 歳、5 歳）〕が採ってきたきのこを佃煮にして昼食に摂食。摂食 6～8 時間後（午後 8 時）、はじめ舌がピリピリした後、次第に嘔吐、コレラ様の下痢、悪寒、痙攣、神経麻痺症状が、夫（ただし夫のみ神経麻痺を認めず）、ついで妻、子供たちと次々に発症し苦しみだした。そのうち子供たちは意識不明の状態となり、朝までに 3 人（10 歳、7 歳、5 歳）が死亡、13 歳の女子は時々痙攣をおこし重体であったが、摂食65 時間後一時意識が回復、症状は軽くなるかに見えたが、その後腹部から首にかけて紫斑が出現、摂食 3 日後（6 日朝）急死。4 人はいずれも肝腫大、黄疸などの肝障害、神経麻痺により死亡している。母親は嘔吐、コレラ様の下痢、痙攣があり、一時意識不明となったが、4 日後に回復。夫は嘔吐下痢、腹痛のみで20 時間後に回復。症状はドクソルタケの中毒に似ていた。夫婦が助かったのは、まず子供にたくさん食べさせ、残りを親が食べたために、摂取量が少なかったからである。		5-9-1	
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		食後3時間程度で強い腹痛、激しい嘔吐、下痢、悪寒などの症状が現れる。重症の場合は脱水症状、アシドーシス、痙攣、ショックなどの症状が現れて死亡する場合がある。		5-9-1	
	③治療法		該当データ無し			
	④予後・後遺症		該当データ無し			
e汚染防止・リスク低減方法				ニガクリタケはかむと強い苦みがあるので、区別する。		5-9-1
fリスク評価状況（国内／国	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		該当データ無し			
	②提言等		該当データ無し			
	耐	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性	該当データ無し			

情報整理シート（ニガクリタケ）

国際機関 /諸外国)	容 摂 取 量 等	参照用量			
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	該当データ無し		
		⑤安全係数	該当データ無し		
	暴 露 評 価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し		
		⑦推定方法	該当データ無し		
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒 性 評 価	体 内 動 態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
			⑫排出(排泄)	該当データ無し	
⑬毒性学上重要な化合物			該当データ無し		
毒 性		⑭急性毒性	該当データ無し		
		⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し		
		⑯亜急性毒性	該当データ無し		
		⑰慢性毒性	該当データ無し		
		⑱発がん性	該当データ無し		
		⑲生殖発生毒性	該当データ無し		
		⑳遺伝毒性	該当データ無し		
	○ 21 微生物学的影響	該当データ無し			
○ 22 その他	該当データ無し				
gリスク 管理状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		該当データ無し		
	②その他のリスク管理措置		厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ(「自然毒のリスクプロファイル」)において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。 農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せず、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ(「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」)において情報提供を行っている	5-9-3	
h参考 情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	Fasciculol E : C ₃₉ H ₆₅ NO ₁₁ 	5-9-1 5-9-5	
		②分子量	723.945	5-9-5	
		③物質名(IUPAC)	(24R)-5 α-ラノスタ-8-エン-2 αβ 12 α21,24,25-ヘキサオール 3-[3-ヒドロキシ-5-[(2-メトキシ-2-オキシエチル)アミノ]-3-メチル-5-オキソペンタノアート] [[(24R)-5 α-Lanost-8-ene-2 α,3 β,12 α,21,24,25-hexol3-[3-hydroxy-5-[(2-methoxy-2-oxoethyl)amino]-3-methyl-5-oxopentanoate]]	5-9-5	
		④CAS名／CAS番号	65694-20-4	5-9-5	

情報整理シート（ニガクリタケ）

物理化学的性状 （複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと）	⑤性状	該当データ無し	
	⑥融点(°C)	該当データ無し	
	⑦沸点(°C)	該当データ無し	
	⑧比重	該当データ無し	
	⑨溶解度	該当データ無し	
⑩検査・分析法		該当データ無し	
備考	⑪出典・参考文献（総説）	該当データ無し	
	⑫その他（リスク管理機関における情報等）	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

5-9-1. 厚生労働省「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーニガクリタケー詳細版

http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_11.html

5-9-2. 学研 日本の毒きのこ フィールドベスト図鑑

5-9-3. 食品安全委員会 食品安全情報システム <http://www.fsc.go.jp/fsciis/>

5-9-4. 前橋市 食中毒情報／ニガクリタケ 平成22 年9 月1 日

<http://www.city.maebashi.gunma.jp/kbn/22701245/22701245.html>

5-9-5. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

情報整理シート（オオシロカラカサタケ）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				オオシロカラカサタケ	5-10-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				モリブドフィリシン（マウス致死性毒）、ステロイド類（細胞毒）	5-10-1	
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		春～秋、庭園や堤防などの芝生や草地などの地上に群生する。 傘：径 7～30cm、中～大型。幼菌時は半球形、のちやや中央を高くして平らに開く。表皮は帯褐色、中央部以外は成長につれて不規則に裂け、白い地肌の上に鱗片となつて残る。 柄：長さ 10～25cm、汚れた白色から灰褐色の繊維状、基部は膨らむ。つばは厚く、柄の上部につき、動かすことが出来る。 ひだ：やや密、柄に隔生、幼時は白色、成熟にしたがい緑色からオリーブ色。 肉：成熟すると汚れた白色の綿塊状	5-10-1 5-10-3	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し		
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
				④加工・流通段階	該当データ無し	
			ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態	⑤農畜水産物／食品の種類	該当データ無し	
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し	
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		1991 年に白浜町ではじめて採集され、2000 年からは千葉市内で、それ以降は、千葉県内のいろいろなところから持ち込みがある。	5-10-4		
	dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		該当データ無し		
		②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		中毒症状は、悪寒、頭痛、嘔吐、下痢、時に血便となるなど、激しい胃腸系の中毒を起こす。	5-10-1	
		③治療法		該当データ無し		
④予後・後遺症		該当データ無し				
e汚染防止・リスク低減方法				カラカサタケやマントカラカサタケに似ているが、これらは胃腸刺激性の毒はもっており、また他にも類似のドクカラカサタケも、それほどひどい中毒は引き起こさないと考えられている。	5-10-4	
fリスク評価状況（国内／国際機関／諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		該当データ無し			
	②提言等		該当データ無し			
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		該当データ無し		
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し		
		⑤安全係数		該当データ無し		
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し		
		⑦推定方法		該当データ無し		
	⑧MOE（Margin of exposure）		該当データ無し			
	毒性	体内	⑨経口摂取における吸収及び吸収率		該当データ無し	
			⑩分布		該当データ無し	
⑪代謝（半減期）			該当データ無し			

情報整理シート（オオシロカラカサタケ）

	評 価	動 態	⑫排出（排泄）	該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	

情報整理シート（オオシロカラカサタケ）

	毒性	⑭急性毒性	該当データ無し	
		⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
		⑯亜急性毒性	該当データ無し	
		⑰慢性毒性	該当データ無し	
		⑱発がん性	該当データ無し	
		⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
		⑳遺伝毒性	該当データ無し	
		○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
		○ 22 その他	該当データ無し	
g) リスク管理状況（国内／国際機関／諸外国）	①規格・基準設定状況（基準値等）		該当データ無し	
	②その他のリスク管理措置		厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。 農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」）において情報提供を行っている	5-10-2
h) 参考情報	分子式等 （複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと）	①分子式／構造式	該当データ無し	
		②分子量	該当データ無し	
		③物質名（IUPAC）	該当データ無し	
		④CAS名／CAS番号	該当データ無し	
	物理化学的性状（複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと）	⑤性状	該当データ無し	
		⑥融点（℃）	該当データ無し	
		⑦沸点（℃）	該当データ無し	
		⑧比重	該当データ無し	
		⑨溶解度	該当データ無し	
	⑩検査・分析法		該当データ無し	
	備考	⑪出典・参考文献（総説）	該当データ無し	
		⑫その他（リスク管理機関における情報等）	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

5-10-1. 学研 日本の毒きのこ フィールドベスト図鑑

5-10-2. 食品安全委員会 食品安全情報システム <http://www.fsc.go.jp/fscis/>

5-10-3. 前橋市 食中毒情報／オオシロカラカサタケ 平成22 年9 月1 日

<http://www.city.maebashi.gunma.jp/kbn/22701185/22701185.html>

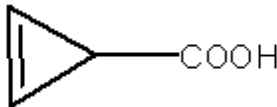
5-10-4. オオシロカラカサタケの食中毒 千葉菌類談話会通信 24 号 2008 年3 月

<http://homepage2.nifty.com/chibakin/kaihou24/24p36to37.pdf>

情報整理シート（ニセクロハツ）

調査項目				概要	引用文献
aハザードの名称／別名				ニセクロハツ	5-11-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				シクロプロペンカルボン酸	5-11-1
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		夏～秋、主にシイ・カシなどの広葉樹林の地上に発生する。 傘：中～大型、成熟すると浅いじょうご形。表面は灰褐色～黒褐色、ややスエード状。 肉：汚白色、傷つけると浅い赤みを帯び、その後も汚れた淡赤褐色にとどまり、黒くはならない。 柄：灰褐色、かたい。 ひだ：幅広く疎、クリーム色、傷つけるとゆっくと淡赤褐色に変色。	5-11-3
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し	
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
			④加工・流通段階	該当データ無し	
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態	⑤農畜水産物／食品の種類	該当データ無し	
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し	
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し		
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		国内における中毒事例 ・吸い物に入れて2人が摂食し、全員が摂食 10～20 分後に嘔吐、下痢をした。一人が 18 時間後、顔面、四肢に軽い痙攣、瞳孔の縮小、意識消失を認めた。強心剤、鎮痙剤カクテルを筋注し、痙攣は止まった。摂食20 時間後、昏睡状態になり、摂取から 24 時間後に死亡した。もう一人は、摂食28 時間後に入院し強心剤、ビタミン剤などを注射。翌日、より意識不明になり縮腫が著明になり、入院4 日目に死亡。	5-11-1	
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		食後 10～20 分程度で嘔吐、下痢などの胃腸、消化器系の中毒症状を示す。その後、縮腫、言語障害血尿などの症状が現れ、時に心臓衰弱により死亡する。 血尿は横紋筋融解の結果として生じるミオグロビンを含む褐色尿を指し、血液は混入していない。	5-11-1 5-11-3	
	③治療法		早期に血液透析（HP）、5 日後に血液灌流（DHP）の血液浄化により救命した症例がある。	5-11-5	
	④予後・後遺症		該当データ無し		
e汚染防止・リスク低減方法				見た目と間違えやすいキノコには、クロハツ(<i>Russula nigricans</i>)がある。クロハツと間違えやすいが、傘を傷つけて赤から黒変するものはクロハツで、黒変しないものはニセクロハツと言われている。	5-11-1
fリスク評価状況（国内／国際機関／諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		該当データ無し		
	②提言等		該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	該当データ無し		
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	該当データ無し		
		⑤安全係数	該当データ無し		
		⑥推定一日摂取量	該当データ無し		

情報整理シート（ニセクロハツ）

	露 評 価	⑦推定方法	該当データ無し	
		⑧MOE (Margin of exposure)	該当データ無し	
	毒 性 評 価	体 内 動 態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し
			⑩分布	該当データ無し
			⑪代謝（半減期）	該当データ無し
			⑫排出（排泄）	該当データ無し
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し
		毒 性	⑭急性毒性	該当データ無し
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し
			⑯亜急性毒性	該当データ無し
			⑰慢性毒性	該当データ無し
			⑱発がん性	該当データ無し
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し
			⑳遺伝毒性	該当データ無し
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し
			○ 22 その他	該当データ無し
gリス ク管理 状況 （国内/ 国際機 関/諸 外国）		①規格・基準設定状況（基準値等）	該当データ無し	
		②その他のリスク管理措置	厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。 農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」）において情報提供を行っている	5-11-2
h参考 情報	分子式等 （複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと）	①分子式／構造式	C ₄ H ₄ O ₂ 	5-11-1
		②分子量	144.12532	5-11-4
		③物質名 (IUPAC)	シクロプロペンカルボン酸 [2-Cyclopropene-1-carboxylic acid]	5-11-1 5-11-4
		④CAS名／CAS番号	82903-07-9	5-11-4
	物理化学 的性状（複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと）	⑤性状	該当データ無し	
		⑥融点（℃）	該当データ無し	
		⑦沸点（℃）	該当データ無し	
		⑧比重	該当データ無し	
		⑨溶解度	該当データ無し	
		⑩検査・分析法	該当データ無し	
	備 考	⑪出典・参考文献（総説）	該当データ無し	
		⑫その他（リスク管理機関における情報等）	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

情報整理シート（ニセクロハツ）

引用文献

5-11-1. 厚生労働省「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーニセクロハツー詳細版

http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_12.html

5-11-2. 食品安全委員会 食品安全情報システム <http://www.fsc.go.jp/fsciis/>

5-11-3. 学研 日本の毒きのこ フィールドベスト図鑑

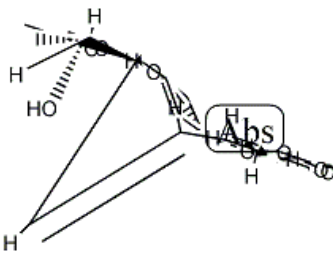
5-11-4. ChemicalBook http://www.chemicalbook.com/ChemicalProductProperty_JP_CB91090025.htm

5-11-5. 社団法人日本食品衛生協会 食中毒予防必携 第2版2007

情報整理シート（カエントケ）

調査項目				概要	引用文献
a/ハザードの名称／別名				カエンタケ	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				トリコセテン類	5-12-1
c/ハザード等の概況（国内/諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		夏～秋に、ブナなどの広葉樹林内地上に群生または単生する。 中型～大型 高さ3～10cm。 円柱形または扁平な円柱状、しばしば上部が枝分かれしてとさか状～手の指状。 表層に子のう殻が埋没。 表面ははじめオレンジ色を帯びた鮮やかな赤色、全面に光沢あり、のちに退色して紫色を帯びる。 内部は白く、堅くしまった肉質。 味は苦く、形も食用に見えない。	5-12-1 5-12-3
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し	
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
			④加工・流通段階	該当データ無し	
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	該当データ無し	
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し	
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し		
d/ヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内/諸外国）		該当データ無し		
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		食後30分ほどで腹痛、悪寒、頭痛、手足の痺れ、嘔吐、下痢、喉の渇きなどの症状が現れ、その後、腎・肝・呼吸器・循環器不全、脳障害などの症状で死に至ることもある。また、粘膜刺激性が強く、粘膜びらんを起こすため、嘔むことも避ける。	5-12-3	
	③治療法		持続血液透析濾過（CHDF）、大量補液により救命した症例がある。	5-12-5	
	④予後・後遺症		該当データ無し		
e/汚染防止・リスク低減方法				カエンタケの肉質は硬いが、類似食用きのこベニナギナタケは細く柔らかい。	5-12-5
f/リスク評価状況（国内/国際機関/諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		該当データ無し		
	②提言等		該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		該当データ無し	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し	
		⑤安全係数		該当データ無し	
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し	
		⑦推定方法		該当データ無し	
	⑧MOE（Margin of exposure）		該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
			⑩分布	該当データ無し	
⑪代謝（半減期）			該当データ無し		

情報整理シート（カエントケ）

		毒性	⑫排出（排泄）	該当データ無し			
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し			
			⑭急性毒性	該当データ無し			
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し			
			⑯亜急性毒性	該当データ無し			
			⑰慢性毒性	該当データ無し			
			⑱発がん性	該当データ無し			
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し			
			⑳遺伝毒性	該当データ無し			
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し			
			○ 22 その他	該当データ無し			
			gリスク管理状況 （国内/国際機関/諸外国）	①規格・基準設定状況（基準値等）		該当データ無し	
				②その他のリスク管理措置		厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。 農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」）において情報提供を行っている	5-12-2
h参考情報	分子式等 （複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと）	①分子式／構造式	ロリジン E: $C_{29}H_{38}O_8$ 	5-12-4			
		②分子量	514.615	5-12-4			
		③物質名（IUPAC）	(2'E,7'R)-2,3'-ジデヒドロ-7'-デオキシ-2'-デオキシ-7'-[(R)-1-ヒドロキシエチル]ペルカルリン A [(2'E,7'R)-2,3'-Didehydro-7'-deoxo-2'-deoxy-7'-[(R)-1-hydroxyethyl]verrucarin A]	5-12-4			
		④CAS名／CAS番号	16891-85-3	5-12-4			
	物理化学的性状 （複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと）	⑤性状	該当データ無し				
		⑥融点（℃）	該当データ無し				
		⑦沸点（℃）	該当データ無し				
		⑧比重	該当データ無し				
		⑨溶解度	該当データ無し				
	⑩検査・分析法		該当データ無し				
	備考	⑪出典・参考文献（総説）	該当データ無し				
		⑫その他（リスク管理機関における情報等）	該当データ無し				

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

情報整理シート（カエンタケ）

引用文献

5-12-1. 学研 日本の毒きのこ フィールドベスト図鑑

5-12-2. 食品安全委員会 食品安全情報システム <http://www.fsc.go.jp/fsciis/>

5-12-3. 前橋市 食中毒情報／カエンタケ 平成22 年9 月6 日

<http://www.city.maebashi.gunma.jp/kbn/22701151/22701151.html>

5-12-4. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

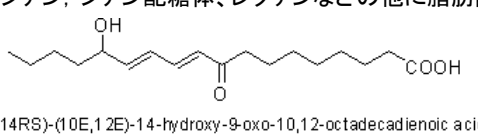
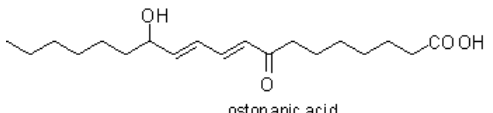
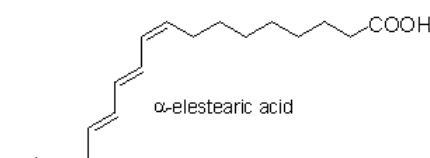
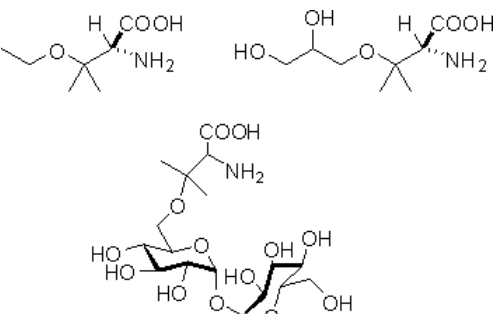
http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

5-12-5. 社団法人日本食品衛生協会 食中毒予防必携 第2版 2007

情報整理シート（スギヒラタケ）

調査項目				概要		引用文献	
aハザードの名称／別名				スギヒラタケ		5-13-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				毒成分としては、依然不明であるが、シアンを含有する。シイタケ、マイタケなど食用のキノコにはない脂肪酸類を含有することも知られており、異常アミノ酸類やレクチンも含有することが報告されている。		5-13-1	
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		晩夏から秋にかけてスギ、マツなどの針葉樹の倒木や古株に群生する。傘：扇形、耳形、基部に短毛を密生。ひだ：密。		5-13-1 5-13-3	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し			
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し		
			④加工・流通段階	該当データ無し			
	ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態		⑤農畜水産物／食品の種類	該当データ無し			
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し			
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			該当データ無し			
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		国内における中毒事例 ・スギヒラタケ摂取後数日で、下肢脱力、運動失調、構語障害に続き、振戦様の不随意運動やミオクローヌ様の神経症状を示す。軽症の場合は回復するが、重い場合は全身痙攣などを経て死に至る。		5-13-1		
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		腎臓に疾患のある人を中心に急性脳症を起こす。摂取から発症までの時間は1から 31 日で、平均して 9 日と報告されている。原因不明の中枢神経障害で、発症初期には脚の脱力感やふらつき、さらに数日経つと、筋肉の不随意運動が出現、その後急速に麻痺や全身性の痙攣、意識障害を起こし、脳浮腫が進行し、死亡する。主な症状は意識障害、不随意運動、上肢振戦、下肢脱力と報告されている。		5-13-1		
	③治療法		該当データ無し				
	④予後・後遺症		該当データ無し				
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し			
fリスク評価状況（国内／国際機関／諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		該当データ無し				
	②提言等		該当データ無し				
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		該当データ無し			
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し			
		⑤安全係数		該当データ無し			
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し			
		⑦推定方法		該当データ無し			
	⑧MOE（Margin of exposure）		該当データ無し				
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率		該当データ無し		
			⑩分布		該当データ無し		
⑪代謝（半減期）			該当データ無し				
⑫排出（排泄）			該当データ無し				
⑬毒性学上重要な化合物			該当データ無し				

情報整理シート（スギヒラタケ）

	毒性	⑭急性毒性	該当データ無し	
		⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
		⑯亜急性毒性	該当データ無し	
		⑰慢性毒性	該当データ無し	
		⑱発がん性	該当データ無し	
		⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
		⑳遺伝毒性	該当データ無し	
		○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
		○ 22 その他	該当データ無し	
gリスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		該当データ無し	
	②その他のリスク管理措置		厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ(「自然毒のリスクプロファイル」)において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。 農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ(「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」)において情報提供を行っている	5-13-2
h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	遊離シアン、シアン配糖体、レクチンなどの他に脂肪酸類(一部を示す)  (14RS)-(10E,12E)-14-hydroxy-9-oxo-10,12-octadecadienoic acid  ostopanic acid  α-eleostearic acid 異常アミノ酸類 	5-13-1
		②分子量	該当データ無し	
		③物質名(IUPAC)	該当データ無し	
		④CAS名／CAS番号	該当データ無し	
	物理化学的性状(複)	⑤性状	該当データ無し	
		⑥融点(°C)	該当データ無し	

情報整理シート（スギヒラタケ）

	数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと	⑦沸点(°C)	該当データ無し	
		⑧比重	該当データ無し	
		⑨溶解度	該当データ無し	
	⑩検査・分析法		該当データ無し	
備考	⑪出典・参考文献(総説)		該当データ無し	
	⑫その他(リスク管理機関における情報等)		該当データ無し	

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

5-13-1. 厚生労働省「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ースギヒラタケー詳細版

http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_04.html

5-13-2. 食品安全委員会 食品安全情報システム <http://www.fsc.go.jp/fsciis/>

5-13-3. 兵庫県 毒キノコによる食中毒について 平成22 年10 月18 日

http://web.pref.hyogo.jp/hw14/hw14_000000078.html

情報整理シート（ウスタケ）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				ウスタケ／イチョウタケ・ジョウゴタケ(岩手)・ヤマサカズキ・ラッパタケ	5-14-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				毒成分としてノルカペラート酸が単離されている。	5-14-3	
cハザード等の概況(国内／諸外国)	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		夏～秋に、モミの仲間が生えている林に単生～群生、または束生する。ときに菌輪をつくる。 大きさは普通小型～中型。大型になることもある。 はじめ細長い円筒形、成長するとラッパ形。ラッパの内側は鮮やかな朱色、やや細かくさくれ、外側は肌色、長い脈状のしわひだ(偽ひだ)がある。 柄：根元は赤い。	5-14-1	
		②調製・加工・調理による影響(特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等)		煮こぼせば毒成分の一部が失われるため、かつては食用きのことされていたが、煮こぼしても中毒する場合があるので、注意が必要である。	5-14-1	
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し		
			④加工・流通段階	該当データ無し		
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	該当データ無し		
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し		
	⑦注目されるようになった経緯(事故や事件があった場合に記入。)		該当データ無し			
dヒトに対する健康影響	①中毒事例(国内／諸外国)		該当データ無し			
	②中毒症状(摂取から発症までの時間・期間を含む)		該当データ無し			
	③治療法		該当データ無し			
	④予後・後遺症		該当データ無し			
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し		
fリスク評価状況(国内／国際機関／諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		該当データ無し			
	②提言等		該当データ無し			
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		該当データ無し		
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し		
		⑤安全係数		該当データ無し		
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し		
		⑦推定方法		該当データ無し		
	⑧MOE(Margin of exposure)		該当データ無し			
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率		該当データ無し	
			⑩分布		該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)		該当データ無し	
			⑫排出(排泄)		該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物		該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性		該当データ無し	
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験		該当データ無し	

情報整理シート（ウスタケ）

			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	該当データ無し	
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	該当データ無し	
gリスク 管理状況(国内 /国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		該当データ無し		
	②その他のリスク管理措置		厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ(「自然毒のリスクプロファイル」)において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。 農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ(「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」)において情報提供を行っている	5-14-2	
h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	該当データ無し		
		②分子量	該当データ無し		
		③物質名(IUPAC)	該当データ無し		
		④CAS名／CAS番号	該当データ無し		
	物理化学 的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	該当データ無し		
		⑥融点(℃)	該当データ無し		
		⑦沸点(℃)	該当データ無し		
		⑧比重	該当データ無し		
		⑨溶解度	該当データ無し		
	⑩検査・分析法		該当データ無し		
備考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し			
	⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し			

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」と記載した。注

2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

5-14-1. 学研 日本の毒きのこ フィールドベスト図鑑

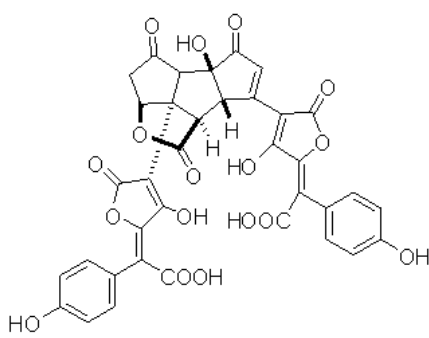
5-14-2. 食品安全委員会 食品安全情報システム <http://www.fsc.go.jp/fscis/>

5-14-3. Dタイプの中毒を起こすきのこ <http://www.edu.shiga-u.ac.jp/db/kinoko/kinoko-d.htm>

情報整理シート（ニセショウロ）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				ニセショウロ／アワダンゴ・イヌショウロ	5-15-2	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				スクレロシトリン（Sclerocitrin）を含有するが、詳しい毒性は明らかではない。	5-15-1	
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		初夏～晩秋に、森林内地上に群生する。 小型～中型 類球形 表皮は黄色を帯びた黄土色～褐色。いぼがあり、厚く、成熟時は不規則に 裂開。断面はピンク色に変色。 成熟すると胞子は灰色～ほぼ黒色。 基部には繊維状の菌糸の塊を持つ。	5-15-2	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し		
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
	ハザード等による汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態		④加工・流通段階	該当データ無し		
			⑤農畜水産物／食品の種類	該当データ無し		
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し		
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			該当データ無し		
	dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		国内における中毒事例 ・平成20年（2008年）福岡県で女性が誤ってニセショウロを摂取し、激しい腹痛、下痢、嘔吐の症状を示した。	5-15-1	
②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		中毒症状としては、食後30分から数時間で嘔吐、下痢、腹痛を起こす。ひどい場合は脱水、アシドーシス、痙攣、ショックなどを起こす。時に蕁麻疹やめまいを起こし、失神することもある。	5-15-1 5-15-2			
③治療法		該当データ無し				
④予後・後遺症		該当データ無し				
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し		
fリスク評価状況（国内／国際機関／諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		該当データ無し			
	②提言等		該当データ無し			
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		該当データ無し		
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し		
		⑤安全係数		該当データ無し		
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し		
		⑦推定方法		該当データ無し		
	⑧MOE（Margin of exposure）		該当データ無し			
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率		該当データ無し	
			⑩分布		該当データ無し	
			⑪代謝（半減期）		該当データ無し	
			⑫排出（排泄）		該当データ無し	
⑬毒性学上重要な化合物			該当データ無し			
毒性		⑭急性毒性		該当データ無し		
		⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮		該当データ無し		

情報整理シート（ニセショウロ）

		膚感作性試験		
		⑯亜急性毒性	該当データ無し	
		⑰慢性毒性	該当データ無し	
		⑱発がん性	該当データ無し	
		⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
		⑳遺伝毒性	該当データ無し	
		○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
		○ 22 その他	該当データ無し	
g/リスク管理状況（国内／国際機関／諸外国）	①規格・基準設定状況（基準値等）		該当データ無し	
	②その他のリスク管理措置		厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。 農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」）において情報提供を行っている	5-15-3
h 参考情報	分子式等（複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと）	①分子式／構造式	スクレロシトリン：C ₃₆ H ₂₂ O ₁₇  sclerocitrin	5-15-1 5-15-4
		②分子量	726.555	5-15-4
		③物質名（IUPAC）	2,2'-[[[(1S)-3,6,8-トリオキソ-6a α-ヒドロキシ-1 α7 α-エタノ-1,3,3a β3b α,6,6a,7,7a β-オクタヒドロペンタレノ[1,2-c]フラン-4,7a β-ジイル]ビス[(2E)-3-ヒドロキシ-5-オキソ-2,5-ジヒドロフラン-4-イル-2-イリデン]]ビス[2-(4-ヒドロキシフェニル)酢酸]	5-15-4
		④CAS名／CAS番号	該当データ無し	
	物理化学的性状（複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと）	⑤性状	該当データ無し	
		⑥融点（℃）	該当データ無し	
		⑦沸点（℃）	該当データ無し	
		⑧比重	該当データ無し	
		⑨溶解度	該当データ無し	
	⑩検査・分析法		該当データ無し	
備考		⑪出典・参考文献（総説）	該当データ無し	
		⑫その他（リスク管理機関における情報等）	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。

情報整理シート（ニセショウロ）

注2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

5-15-1. 厚生労働省「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーニセショウロー詳細版

http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_13.html

5-15-2. 学研 日本の毒きのこ フィールドベスト図鑑

5-15-3. 食品安全委員会 食品安全情報システム <http://www.fsc.go.jp/fsciis/>

5-15-4. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

ハザード概要シート（案）（クサウラベニタケ）

1. ハザード等の概況

（用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等、調製等の処理による影響、汚染実態 等）

クサウラベニタケ *Entoloma rhodopolium*（別名／アシボソシメジ（埼玉）・ウススミ・サクラッコ（秋田）・ニタリ（大分）（イッポンシメジ科イッポンシメジ属）は、夏から秋にブナ科（コナラ、スダジイなど）の林に群生～単生する。傘は小型～大型（径3～8 cm）、灰色～黄土色で、湿った時にやや粘性があり、乾くと絹糸のような光沢が現れる。柄は長さ5～10 cm、絹糸のような光沢があり、中空でもろい。ひだははじめ類白色のち胞子が成熟すると肉色になる。小麦粉のようなにおいに混じって、やや不快臭がある。クサウラベニタケを摂取することにより、毒性成分（溶血性タンパク、コリン、ムスカリン、ムスカリジンなど）により、嘔吐、下痢、腹痛などの胃腸などの消化器系中毒を起こす。発汗などムスカリン中毒の症状も現れる。ひどい場合は死亡する。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

国内における中毒事例としては、平成元年（1989 年）大阪府で幼菌のクサウラベニタケをハタケシメジと間違えて採取、摂食し、発症した事例がある。また集団発生の例として、正規の流通経路に乗り、販売されていたきのこを購入した飲食店が、客にクサウラベニタケと知らずに調理したところ、14 人が発症した例などがある。クサウラベニタケはツキヨタケに次いで、最も誤食の多いきのこである。

〔中毒症状〕

摂食後の症状は、副食にした食品の種類の違い、摂食量、年齢差、体調などの個人差により、軽症から重症な下痢、嘔気、嘔吐、腹痛などがみられる。

〔治療法〕

上記の国内の中毒事例では、中毒症状の発症後、市販の胃腸薬服用や補液、止痢剤などの対症療法により、回復、治癒となった。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

判別方法として、毒をもつクサウラベニタケには苦味は無いが、食用のウラベニホテシメジは苦味がある。

4. リスク評価状況

（1）国内

ハザード概要シート（案）（クサウラベニタケ）

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

ムスカリンとしてのヒト経口推定致死量は 0.5g であり、死亡はまれである。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

（1）国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。

農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」）において情報提供を行っている。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

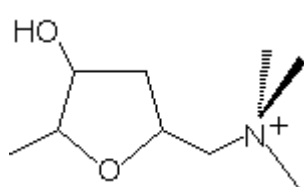
該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式： $(C_9H_{20}O_2N)^+$

構造式：ムスカリン



物質名（IUPAC）：(2S)-テトラヒドロ-4β-ヒドロキシ-5α,N,N,N-テトラメチル-2α-フランメタンアミニウム

[(2S)-Tetrahydro-4β-hydroxy-N,N,N,5α-tetramethyl-2α-furanmethanaminium]

CAS 番号：300-54-9

ハザード概要シート（案）（クサウラベニタケ）

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

ウラベニホテイシメジ（食用）（同じ時期、同じ場所に生える）やナラタケ（食用）と間違いやすい。

ハザード概要シート（案）（ツキヨタケ）

1. ハザード等の概況

（用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等、調製等の処理による影響、汚染実態 等）

初夏～秋に、木から生え、柄が極端に短いか全く無い、傘だけのキノコ。中型～大型で、傘は半円形～じん臓形（長径 10～25cm）、表面ははじめ黄橙褐色でやや濃色の小鱗片があるが、成熟すると紫褐色～暗褐色となり、多少ろう状の光沢を帯びる。ひだは垂 生し、淡黄色のち白色で幅広く、暗所で青白く発光する。柄は長さ 2cm 程度で太短く、傘のほとんど側方、まれに中央に付き、隆起した不完全なつばがある。縦に裂くと、柄 の付け根部分にふつう黒紫色、まれに淡褐色のしみがある。肉は白色でやわらかく、柄 に近い部分は厚い。優良食菌である有名なヒラタケ、ムキタケ、シイタケに、外見、色 彩、サイズ等が酷似しているため、誤食による中毒がクサウラベニタケに並んで多く発 生する。その有毒成分はイルジンS、イルジンM、ネオイルジンである。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

国内における中毒事例としては、平成元年（1989 年）、宮城県においてツキヨタケをシイタケと思い採取、販売した例があり、12 人が摂食後、激しい中毒症状を発症したなど、多くの事例が報告されている。

〔中毒症状〕

中毒症状としては、一般に、嘔吐、腹痛、下痢などの典型的な胃腸系の中毒を起こす。 ひどい場合は、痙攣、脱水、アシドーシスショックなどを起こす。

〔治療法〕

処置方法としては、激しい下痢症状のため下剤の投与は一般に行なわない。特に嘔吐、 水溶性下痢が極度の場合、体液喪失による脱水、電解質異常に対する補液に十分気をつ ける。具体的には、以下の 4 処置が有効とされる。

- (1) 催吐・胃洗浄
- (2) 吸着剤投与
- (3) 対症療法：補液
- (4) 重症例には血液灌流（DHP:direct hemoperfusion）

〔予後・後遺症〕

翌日から 10 日程度で回復するが、死亡例もある。

3. 汚染防止・リスク低減方法

ツキヨタケはヒダが暗所で蛍光黄緑色を発する特徴がある。この特長により、誤食しやすいムキタケとの簡便な判別が可能となり、ハザード発生リスクの低減が可能である。

ハザード概要シート（案）（ツキヨタケ）

また、硫酸バニリン反応により、食用のムキタケは赤紫になるが、有毒のツキヨタケは変色しない。

4. リスク評価状況

(1) 国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

マウスにおける LD50 は 30 mg/kg (i. v. 静脈内投与)、15 mg/kg (投与法不明) である。

(2) 国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。

農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」）において情報提供を行っている。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

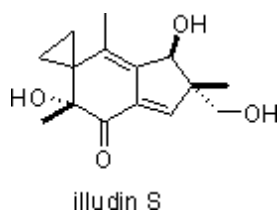
該当データ無し。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式：C₁₅H₂₀O₄

構造式：



ハザード概要シート（案）（ツキヨタケ）

物質名（IUPAC）：1 β , 5 α -ジヒドロキシ-2 α -(ヒドロキシメチル)-2, 5, 7-トリメチル-1, 2-ジヒドロスピロ[6H-インデン-6, 1'-シクロプロパン]-4(5H)-オン

[(1R, 2S, 5R)-1, 5-dihydroxy-2-(hydroxymethyl)-2, 5, 7-trimethylspiro[1H-indene-6, 1'-cyclopropane]-4-one]

C A S 番号：1149-99-1

(2)その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

食用のムキタケ、シイタケ、ヒラタケと間違えることがある。また幼菌ではナメコとも混同しやすい。ムキタケとツキヨタケは同じ枯幹から発生していることもあるので注意が必要である。

ハザード概要シート（案）（カキシメジ）

1. ハザード等の概況

（用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等、調製等の処理による影響、汚染実態 等）

ツキヨタケやクサウラベニタケと並び、もっとも中毒例の多いキノコのひとつである。オシヨウモタシ（東北地方）・カキモタセ（新潟）・コノハシメジ（青森、秋田）とも呼ばれている。傘は径 3～8cm で中型、赤みを帯びた褐色～クリーム褐色で、湿った時に粘性があり、へりははじめ内側に巻く。柄は上部が白色、下部はうすい赤褐色を帯びる。ひだは柄に対して湾生し、密、最初白色であるが、古くなると赤褐色のしみができる。肉はやや厚く、白色で無味である。「見た目の派手なものは有毒であり、地味なキノコは食べられる」という迷信から本種が食用と誤認されるものと考えられる。よく似ている食用きのことしてチャナメツムタケがある。有毒成分としては、ウスタリン酸があり、水溶性である。ウスタリン酸の作用機序は、 $\text{Na}^+/\text{K}^+-\text{ATP}$ アーゼを阻害であり、その結果、頭痛、腹痛、嘔吐、下痢を引き起こす。何本食べたかより、毒成分が溶出した汁（水溶液）をどのくらい摂取したかによって潜伏時間や症状の現れ方に差がみられる。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

国内における中毒事例としては、昭和 60 年（1985 年）、採取した本人以外の家族が毒きのここと知らずに調理、本人も含めて摂食し、中毒症状を発症した事例などが報告されている。

〔中毒症状〕

中毒症状としては、頭痛を伴った、嘔吐、下痢、腹痛などを起こす。青酸を生産する能力があるが、人に害を及ぼすほどの量ではない。摂食後 30 分～2 時間で症状が現れ始める。

〔治療法〕

治療方法としては、医療機関での催吐と点滴療法により 1～3 日で回復する。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

傘：赤褐色～くり褐色またはうすい黄褐色。

湿っているとき粘性があり、葉や木くずが張り付いている。ひだ：柄に対してくっついており（湾生）、密である。

白く、古くなると赤褐色のシミができる。

柄：上部が白く、下部はうすいまだらな赤褐色を帯びている。

ハザード概要シート（案）（カキシメジ）

根もとがやや膨んでいる。

よく似ている食用きのことして、チャナメツムタケがあるが、チャナメツムタケは傘が4-10cmで、傘周辺部や柄にささくれのような突起物が見られる。成熟するとなくなる。ひだは白から黄土色になる。チャナメツムタケのつもりでカキシメジを食べた場合、吐いたものを顕微鏡で観察すると胞子の大きさや形、色の違いで区別することもできる。しかし、胞子の観察だけでキノコの種類を決めることは困難である。（カキシメジの胞子は、無色で内部に1個の油球がある。チャナメツムタケの胞子は、褐色でタマゴ形）

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。

農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」）において情報提供を行っている。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

該当データ無し。

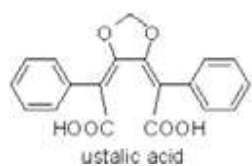
6. 参考情報

（1）分子式等

分子式： $C_{19}H_{14}O_6$

ハザード概要シート（案）（カキシメジ）

構造式：



物質名（IUPAC）： α ， α' -(1,3-ジオキソラン-4,5-ジイリデン)ビス[(α ， α' -(1,3-Dioxolane-4,5-diylidene) bis]

CAS番号：該当データ無し。

(2)その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

群馬地方では食用のクリフウセンタケをカキシメジとも呼ぶ。

ハザード概要シート（案）（テングダケ属毒キノコ）

1. ハザード等の概況

（用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等、調製等の処理による影響、汚染実態 等）

夏～秋に、広葉樹林の地上に発生する（針葉樹に生えるのはイボテングタケ）。テングタケ（別名／ゴマナバ（熊本）・ハエトリ（東北、長野））はテングタケ属を代表するキノコで、広葉樹に生え、灰褐色～オリーブ褐色の傘に白色のいぼが付いているが、取れて脱落しやすい。ふちには条線がある。柄の表面は小鱗片～ささくれ状で、上部につばがある。基部は球根状で、つぼの名残りが襟まき状に残る。ひだは白色で、密。毒成分はイボテン酸、ムシモール、スチゾロビン酸、ムスカリン類、アマトキシニン類、アリルグリシン、プロパルギルグリシン150。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

国内における中毒事例としては、昭和 11 年（1936 年）、福島県において、テングムタシ（方言）を採取し、摂食した事例で、2 名が回復したものの、1 名が死亡した事例などが報告されている。

〔中毒症状〕

中毒症状として、食後 30 分程で嘔吐、下痢、腹痛など胃腸消化器の中毒症状が現れる。そのほかに、神経系の中毒症状、縮瞳、発汗、めまい、痙攣などで、呼吸困難になる場合もあり、1 日程度で回復するが、古くは死亡例もある。症状が相反するのは毒成分の量の違いによると思われる。

〔治療法〕

アトロピン様症状にはネオスチグミンを投与する。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

間違えやすいキノコとしては、ガンタケがある。その外見的特徴は、ヒダは白色。古くなると赤褐色のシミができる。傘に条線は無い。全体に赤味をおび、特に根元は濃い色傷つくと徐々に赤変する。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

ハザード概要シート（案）（テングダケ属毒キノコ）

ムスカリンとしてのヒト経口推定致死量は 0.5g である。

(2) 国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

国内での評価と同様に、ムスカリンの人に対する致死量は 180mg と推定されている。

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。

農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」）において情報提供を行っている。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

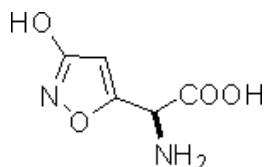
現在のところ、国連の国際法で未規制のため、ほとんどの国でその所持や使用は規制されていない。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式： $C_5H_6N_2O_4$

構造式：



物質名（IUPAC）：

α -アミノ-3-ヒドロキシ-5-イソオキサゾール酢酸

[α -Amino-3-hydroxy-5-isoxazoleacetic acid]

CAS 番号：2552-55-8

ハザード概要シート（案）（テングダケ属毒キノコ）

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（シビレタケ属）

1. ハザード等の概況

（用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等、調製等の処理による影響、汚染実態 等）

ヒカゲシビレタケは、ハラタケ目モエギタケ科シビレタケ属のキノコである。催幻覚性成分のシロシビンを含むため、マジックマッシュルームの一種としても知られており、麻薬及び向精神薬取締法で麻薬原料植物及び麻薬として規制されている。1977 年に毒キノコ研究の第一人者、横山和正により新種記載された。本種はシビレタケ属の中でもシロシビンの含有率が非常に高い。直径 1-5cm。茶褐色で、粘性はない。日本では本州のみで分布が確認されており、特に温暖な地方に多い。傘は小型～中型、湿ったとき暗褐色で乾くと黄土色～淡褐色になり、円錐形で、平らに開かず、中央部にはとがった盛り上がりがあることが多い。柄は傘と同色で、細長く強じん、中空でつばはない。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

国内における、発生年、発生件数、摂食者総数、患者数はそれぞれ以下の通り。

2000 年：1 件、2 人、2 人
2002 年：1 件、2 人、2 人
2003 年：2 件、6 人、6 人
2004 年：1 件、2 人、2 人
2005 年：1 件、2 人、2 人
2006 年：1 件、5 人、5 人
2007～2009 年は中毒事例なし。

〔中毒症状〕

中毒症状としては、摂取して 30 分～1 時間ほど後に酔ったような興奮状態となって、吐き気を伴う不快感、めまい、幻聴、幻覚、麻痺、手足のしびれといった症状が出る。中毒状態は通常 4～6 時間程度持続するが、めまい等の症状がしばらく残る場合もある。シロシビンの毒性に痙攣や昏睡を引き起こすといった危険性はなく、死亡するようなことはまずない。むしろ危険視されるのは、精神錯乱による無謀行動や自傷行為にあると言える。脳の中樞神経における伝達物質の一つであるセロトニンとシロシビンは分子構造が似ているため、セロトニン受容体に作用して以上のような症状を引き起こすと考えられている。

〔治療法〕

誤食した際の特別な治療は必要ないが、多量に食べて重篤な中毒に陥った場合には鎮 静剤を投与し、患者から目を離さないことが大切である。

先にも記載したとおり、毒成分としては催幻覚作用をもつシロシビンを含む。シロシビンあるいはサイロシビン（Psilocybin、4-ホスホリルオキシ-N,N-ジメチルトリプ

ハザード概要シート（案）（シビレタケ属）

タミン）は、シビレタケ属やヒカゲタケ属といったハラタケ目のキノコに含まれるインドールアルカロイドの一種。強い催幻覚性作用を有する。菌内で共存しているシロシン（サイロシン）（Psilocin、化学式：C₁₂H₁₆N₂O）のリン酸エステルで、シロシビンが加水分解されるとシロシンとなる。

自傷行為等を抑えることが肝要である。

狂騒状態やケイレンがある場合はジアゼパムを投与する。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

見た目と間違えやすいキノコにはナラタケが有る。見た目には食菌のような色・形態であるため、間違って食べてしまう事故が多い。シロシビンを含む本属は傷つけると、その部分が暗い青に変色するという特徴があるので、誤食を防ぐ目安にするとよい。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

ヒトの中毒量は 5-10mg 程度（乾燥したシロシベ・クベンシスで 1-2g 相当）。15mg 以上も摂取すると、LSD 並の強烈な幻覚性が発現する。成長したヒカゲシビレタケ、オオシビレタケで 2、3 本、アイゾメシバフタケだと 5、6 本で中毒する。分離したシロシビンを直接静脈注射すると、数分で効果が現れる。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

日本では麻薬及び向精神薬取締法により、シロシン共に厳しく規制されている。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

該当データ無し。

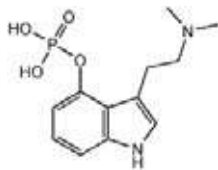
6. 参考情報

（1）分子式等

分子式：C₁₂H₁₇N₂O₄P

ハザード概要シート（案）（シビレタケ属）

構造式：



物質名（IUPAC）：3-(2-ジメチルアミノエチル)-1H-インドール-4-オール二水素ホスファ
ート[[3-(2-dimethylaminoethyl)-1H-indol-4-yl] dihydrogen phosphate]

C A S 番号：520-52-5

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ドクササコ）

1. ハザード等の概況

（用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等、調製等の処理による影響、汚染実態 等）

ドクササコ *Clitocybe acromelalga*（別名／ササコ・ヤケドタケ・ジゴクモタシ（秋田））（キシメジ科カヤタケ属）の有毒成分には、アクロメリン酸，クリチジン，スチズロビン酸，スチズロビニン酸，異常アミノ酸などが知られている。秋に、広葉樹林や竹やぶの地上に群生する。中型で傘は橙褐色～淡橙褐色、表面は爪で押したような斑紋があったり、乾いたときやや微毛状に見えることがある。やや中央がくぼみ、ふちはやや内側へ巻くことが多い。柄は傘と同色かやや淡色、中空で、やや強じんな繊維質、基部は白色の綿毛状菌糸で覆われる。ひだは傘より淡色で、密、柄に長く垂生する。さわやかなきのこ臭があり味も温和なため、食用きのここと間違えて中毒する事故があとを絶たない。ドクササコによる食中毒は、他の毒キノコとは異なる、薬理的にも独特な症状を示す。このキノコを食べた場合、消化器症状は無く、目の異物感や軽い吐き気を経て、数日後に手足の先、鼻、陰茎など、身体の末端部分が赤く火傷を起こしたように腫れ上がり、その部分に焼けた鉄を押し当てられるような激痛が生じる。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

国内では古くから食中毒が発生している。近年でも、平成 5 年（1993 年）、新潟県で、きのこを採取し、摂食した 4 人のうち、大量摂取した 1 人が中毒症状を発症した事例、平成 11 年（1999 年）、富山県で採取したきのこをもらって、摂食した家族 3 人が症状を発症した事例などが報告されている。

〔中毒症状〕

早い場合は食後 6 時間程度、遅い場合は 1 週間程経過してから、手足の先端が赤く腫れ、激痛を伴いこの症状が 1 ヶ月以上続く。中毒の激しさから、ヤケドキンとも呼ばれる。

〔治療法〕

この症状は、冷やすと軽減する。毒成分の除去には血液浄化法がよく、激痛には局所麻酔薬による硬膜外神経ブロックが有効。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

ドクササコに顕著な特徴が無いため、似ているきのこが多種あり、食菌との誤食も多い。発生状況がやや似ているため、ナラタケ類には特に注意が必要である。誤食として

ハザード概要シート（案）（ドクササコ）

多いアカハツとの判別方法としては、傷をつけると橙色の乳液を分泌し、やがて青緑色 になる点が挙げられる。また、同様に、カヤタケは、ヒダが白色であることから、判別 が可能である。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。

農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」）において情報提供を行っている。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式：アクロメリン酸類

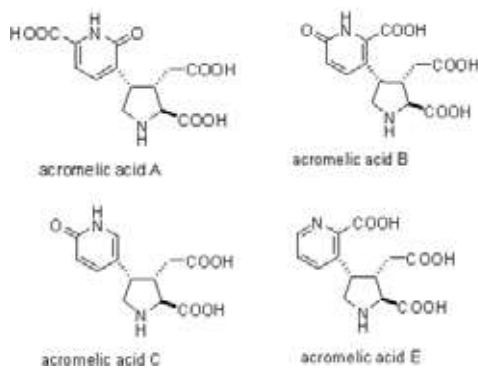
①アクロメリン酸 A : C₁₃H₁₄N₂O₇

②アクロメリン酸 B : C₁₃H₁₄N₂O₇

③アクロメリン酸 C : C₁₂H₁₄N₂O₅

構造式：

ハザード概要シート（案）（ドクササコ）



- 物質名（IUPAC）：①(2S)-2 α -カルボキシ-4 β -[(6-カルボキシ-2-オキソ-1,2-ジヒドロピリジン)-3-イル]ピロリジン-3 β -酢酸
 [(2S)-2 α -Carboxy-4 β -[(6-carboxy-2-oxo-1,2-dihydropyridin)-3-yl]pyrrolidine-3 β -acetic acid]
- ②(2S)-2 α -カルボキシ-4 β -[(6-カルボキシ-2-オキソ-1,2-ジヒドロピリジン)-5-イル]ピロリジン-3 β -酢酸
 [(2S)-2 α -Carboxy-4 β -[(6-carboxy-2-oxo-1,2-dihydropyridin)-5-yl]pyrrolidine-3 β -acetic acid]
- ③(2S)-2 α -カルボキシ-4 β -[(2-オキソ-1,2-ジヒドロピリジン)-5-イル]ピロリジン-3 β -酢酸
 [(2S)-2 α -Carboxy-4 β -[(2-oxo-1,2-dihydropyridin)-5-yl]pyrrolidine-3 β -acetic acid]
- CAS番号：①86630-09-3 ②86630-10-6 ③133740-47-3

(2)その他

（リスク管理機関等における有用情報等）
 該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ドクツルタケ）

1. ハザード等の概況

（用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等、調製等の処理による影響、汚染実態 等）

ドクツルタケ（別名／シロコドグ（秋田）・テッポウタケ）はテングタケ属の中でもシロタマゴテングタケ、タマゴテングタケとともに毒性の最も強いキノコである。初夏から秋に針葉樹林、広葉樹林の地上に発生する。中型～大型で、傘は径5～15cm、白色、湿っているときはやや粘性がある。ふちに条線はない。柄は長さ12～25cm、白色で、上部に膜質のつば、基部には大きな袋状のつぼがある。表面は小鱗片～ささくれ状となる。ひだは白色で、密。有毒成分としては、アマトキシシン類（a-, b-, g-, e-amanitin）、ファロトキシシン類（phalloidin, phalloacidin）などの環状ペプチドがあり、RNA ポリメラーゼ II 阻害作用を有する。見間違えやすいキノコとしてはシロタマゴテングタケ（毒）があるが、いずれも毒性が強いため、このような見た目のキノコは食さない ほうがよい。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

国内における中毒事例としては、平成5年（1993年）、名古屋市内の植物園で採取した白いきのこを摂食した一家3人が中毒症状を発症し、1名は助かったものの、2名が死亡した事例などが報告されている。

〔中毒症状〕

中毒症状としては、毒成分としてアマニタトキシシンを含むためタマゴテングタケによる中毒と同様の中毒を起こす。非常に強毒であるため、死亡例がある。タマゴテングタケの症状として特徴的なのは、中毒症状が2段階に分けて起こる点である。比較的潜伏期間が長いのが特徴。食後6～24時間ほどしてコレラ様の症状（嘔吐、下痢、腹痛）が現れるが一日くらいで回復する。その後4～7日くらいして肝臓肥大、黄疸、胃腸の出血などの内臓の細胞が破壊された結果の症状が現れ死に至る。

〔治療法〕

治療方法としては、胃洗浄や血液透析といった毒性成分の排出を促す方法が第一選択である。さらに、多臓器不全に対する措置として種々の薬剤で治療がなされることになり、ペニシリンおよびセファロスポリンの誘導体を含んだ種々の薬剤を始め、同所性肝移植に及ぶこともある。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

ハザード概要シート（案）（ドクツルタケ）

柄の基部（地上に近いところ）にはつばの名残りがあり、柄の上部にはつばがある。つばの下は繊維状のささくれに覆われている。

食用のシロマツタケモドキに似ているが、似たキノコにはドクツルタケをはじめ猛毒キノコが多いので、この手の白いキノコは控えるべきである。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。

農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」）において情報提供を行っている。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

該当データ無し。

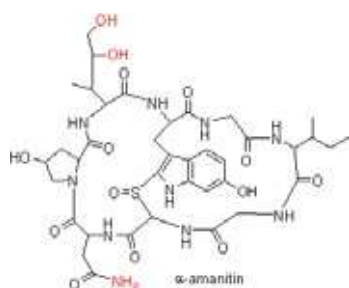
6. 参考情報

（1）分子式等

分子式： $C_{39}H_{54}N_{10}O_{14}S$

構造式：

ハザード概要シート（案）（ドクツルタケ）



物質名（IUPAC）：シクロ [L-Asn-L-t4Hyp-[(3R, 4R)-4, 5-ジヒドロキシ-3-メチル-L-Nva]-6-ヒドロキシ-L-Trp2(1)-Gly-3-メチル-L-Nva-Gly-3-オキシメルカプト(1)-L-Ala-]

[Cyclo[L-Asn-L-t4Hyp-[(3R, 4R)-4, 5-dihydroxy-3-methyl-L-Nva]-6-hydroxy-L-Trp2(1)-Gly-3-methyl-L-Nva-Gly-3-oxomercapto(1)-L-Ala-]]

C A S 番号：23109-05-9

(2)その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ドクヤマドリタケ）

1. ハザード等の概況

（用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等、調製等の処理による影響、汚染実態 等）

夏～秋、ドエゾマツ、シラビソ、ウラジロモミなど 1500m 以上の亜高山帯針葉樹林の地上に発生する。中型～大型で、傘ははじめ半球形、のち平らなまんじゅう形になる。表面は黄褐色で、はじめビロード状、のちわずかにフェルト状になる。成熟したきこのでは湿時多少粘性を帯びる。柄は淡黄色で、普通網目はなく、成長すると上部に赤褐色のしみができる。上下ほぼ同じ太さであるか、または中央部がやや太い。根元は黄色の菌糸で覆われる。肉は淡黄色で、傘・柄の上部では青く変色する。管孔は柄にほぼ離生し、はじめは淡黄色、胞子が成熟すると黄褐色になる。孔口は管孔と同色で、傷つけると青く変色し、のち黄褐色～褐色のしみとなって残る。富士山でよく見られる。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

国内における中毒事例としては、合計 7 回摂食した成人男性が、7 回目の摂食後、中毒症状を発症した事例が報告されている。

〔中毒症状〕

中毒症状としては、食後 2 時間程度で嘔吐、下痢などの胃腸、消化器系の激しい中毒症状を示す。毒成分としてボレベニン（マウス致死性毒）が同定されているが、その詳細については報告されていない。

〔治療法〕

現在までのところ、確立された治療方法はない。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

見た目と間違えやすいキノコとしては、ヤマドリタケモドキ (*Boletus reticulatus*) がある。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

ハザード概要シート（案）（ドクヤマドリタケ）

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。

農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」）において情報提供を行っている。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式：該当データ無し。

構造式：該当データ無し。

物質名（IUPAC）：該当データ無し。

C A S 番号：該当データ無し。

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ニガクリタケ）

1. ハザード等の概況

（用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等、調製等の処理による影響、汚染実態 等）

ニガクリタケ（苦栗茸、*Hypholoma fasciculare* (Hudson:Fr.) Kummer）（別名／ニガコ（東北地方）・スズメタケ（青森））はハラタケ目モエギタケ科モエギタケ亜科クリタケ属のキノコ。有毒。小型キノコで、傘は径 1～5cm、はじめ半球形～丸山形、のちまんじゅう形からほぼ平らに開く。表面は湿り気を帯び、平滑、多少湿水状、淡～鮮黄色。周辺部に初めクモの巣状の被膜の名残を付ける。ひだは柄に対してくっついており（湾生）、幅広く密である。はじめ硫黄色、のち帯オリーブ緑色から暗褐色となる。柄は長さ 5～12cm、細長く、傘とほぼ同色で下方に向かってときに橙褐色である。下部は繊維状で光沢が見られる。肉は黄色で極めて強い苦味がある。毒性は強く多くの死亡例がある。ほぼ一年中、木材や切り株上などに発生する小型の菌。幼菌時の皮膜の名残が傘の縁や柄にあるが、消失しやすい。食用であるクリタケと外見が良く似ている。生のものは味が苦く、飲み込まずに味見をすることで区別できる。加熱すると苦みは消えるが、毒性はそのままである。毒成分はファシキュロール類(fasciculol A-F, fasciculic acid)、ムスカリン類、ネマトリン、ファシキュラーレリシンも報告されている。誤食すると、嘔吐・下痢から、手足の麻痺などを経て神経麻痺、肝障害などを引き起こし、最悪の場合死に至るが、ある地域では毒抜きをして食べる習慣がある。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

国内における中毒事例としては、昭和 31 年、青森県的一家 6 人が採取したきのこを摂食後、両親は回復したものの、子供 4 人が死亡した事例が報告されている。

〔中毒症状〕

食後 3 時間程度で強い腹痛、激しい嘔吐、下痢、悪寒などの症状が現れる。重症の場合は脱水症状、アシドーシス、痙攣、ショックなどの症状が現れて死亡する場合がある。

〔治療法〕

治療方法としては、胃の洗浄、吸着剤、下剤投与、輸液、人工透析などの処置がとられる。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

ニガクリタケはかむと強い苦みがあるので、区別する。

ハザード概要シート（案）（ニガクリタケ）

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。

農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」）において情報提供を行っている。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

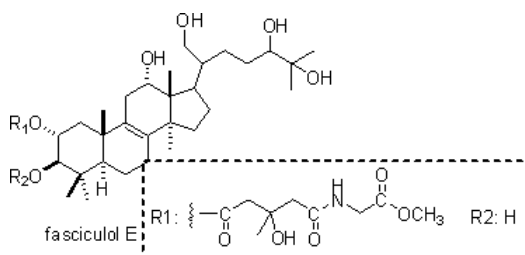
該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式： $C_{39}H_{65}NO_{11}$

構造式：



物質名（IUPAC）：(24R)-5 α -ラノスタ-8-エン-2 α , 3 β , 12 α , 21, 24, 25-ヘキサオール 3-[3-ヒドロキシ-5-[(2-メトキシ-2-オキシエチル)アミノ]-3-メチル-5-オキソペンタノア

ハザード概要シート（案）（ニガクリタケ）

ート]

[(24R)-5 α -Lanost-8-ene-2 α , 3 β , 12 α , 21, 24, 25-hexol-3-[3-hydroxy-5-[(2-methoxy-2-oxoethyl)amino]-3-methyl-5-oxopentanoate]]

C A S 番号：65694-20-4

(2)その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（オオシロカラカサタケ）

1. ハザード等の概況

（用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等、調製等の処理による影響、汚染実態 等）

有毒である。毒成分はモリブドフィリシン（マウス致死性毒）、ステロイド類（細胞毒） が同定されている。中毒症状は、悪寒、発熱、下痢、腹痛、嘔吐など。春から秋、公園の芝生や、有機物の多い林地、草地などに群生する。カサは、球形から饅頭型をへて平らに開く。質は海綿状。色は白色で、ごく幼時には淡褐色の表皮に包まれる。のちに表皮は裂け、白色のカサの上に不規則にやや大きな片鱗となって散在する。粘性は無い。ヒダは離生し密。初め白色だがやがて、胞子により汚緑色に染まり、老成するとオリーブ褐色になる。幅は広い。柄は白色。中空。上部に可動性の厚いつばがある。肉は白色。無味、腐植臭がある。ときに弱い赤変性がある。カサ、柄、ヒダともに傷つくと褐色に変色する。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

オオシロカラカサタケは、熱帯～亜熱帯性のきのこだが、地球温暖化にともない、北上を続けている。千葉でも 1991 年に白浜町ではじめて採集され、2000 年からは千葉市内で、それ以降は、千葉県内のいろいろなところから持ち込みがある。

〔中毒症状〕

激しい胃腸刺激性の中毒をひきおこす。

〔治療法〕

該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

カラカサタケやマントカラカサタケに似ているが、これらは胃腸刺激性の毒はもっておらず、また他にも類似のドクカラカサタケも、それほどひどい中毒は引き起こさないと考えられている。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（オオシロカラカサタケ）

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。

農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」）において情報提供を行っている。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式：該当データ無し。

構造式：該当データ無し。

物質名（IUPAC）：該当データ無し。

C A S 番号：該当データ無し。

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ニセクロハツ）

1. ハザード等の概況

（用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等、調製等の処理による影響、汚染実態 等）

ニセクロハツ（偽黒初、*Russula subnigricans* Hongo）はハラタケ目ベニタケ科ベニタケ属クロハツ節のキノコ。主に夏、シイ・カシ林などの地上に発生する。傘は中～大型、成熟すると浅いじょうご形になる。表面は灰褐色～黒褐色でややスエード状。肉は汚白色、傷つけるとしだいに赤みを帯び、その後も汚れた淡赤褐色にとどまり、黒くはならない。ひだは幅広く疎、クリーム色で傷つくと赤変する。柄はほぼ傘と同色でかたい。猛毒で、クロハツと誤って食べて死亡した例もある。クロハツは傷つくと赤変後、しばらくすると黒変するので区別できる。致死量は 2～3 本とも言われる。潜伏期は、数分～24 時間。嘔吐、下痢など消化器系症状の後、縮瞳、呼吸困難、言語障害、筋肉の痛み、多臓器不全、血尿（横紋筋融解の結果として生じるミオグロビンを含む褐色尿を指し、血液は混入していない。）を呈し重篤な場合は心停止。治療は、胃洗浄。強制利尿。人工透析。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

国内における中毒事例としては、吸い物に入れて摂食した 2 人が死亡した事例が報告されている。

〔中毒症状〕

食後 10～20 分程度で嘔吐、下痢などの胃腸、消化器系の中毒症状を示す。その後、縮瞳、言語障害血尿などの症状が現れ、時に心臓衰弱により死亡する。

血尿は横紋筋融解の結果として生じるミオグロビンを含む褐色尿を指し、血液は混入していない。

〔治療法〕

早期に血液透析（HP）、5 日後に血液灌流（DHP）の血液浄化により救命した症例がある。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

見た目と間違えやすいキノコには、クロハツ(*Russula nigricans*)がある。クロハツと間違えやすいが、傘を傷つけて赤から黒変するものはクロハツで、黒変しないものはニセクロハツと言われている。

ハザード概要シート（案）（ニセクロハツ）

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。

農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」）において情報提供を行っている。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

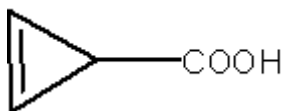
該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式： $C_4H_4O_2$

構造式：



物質名（IUPAC）：シクロプロペンカルボン酸[Cycloprop-2-ene carboxylic acid]

CAS 番号：82903-07-9

（2）その他

ハザード概要シート（案）（ニセクロハツ）

（リスク管理機関等における有用情報等）
該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（カエントケ）

1. ハザード等の概況

（用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等、調製等の処理による影響、汚染実態 等）

カエントケ（火炎茸・火焰茸、*Podostroma cornu-damae*）は、ニクザキン目ニクザキン科ツノタケ属に属する腐生性キノコの一種で、子嚢菌である。日本・中国・ジャワなどで見られるが、中米コスタリカでも亜種が発見されている。梅雨から夏、秋にかけてブナなどの広葉樹林に群生または単生する。中型～大型で、表層に子のう殻が埋没している。子実体は赤く、中は白色である。高さ3～10cmで、円柱形または扁平な円柱状、しばしば上部が枝分かかれしてとさか状～手の指状となる。表面ははじめオレンジ色を帯びた鮮やかな赤色、全面に光沢があり、のちに退色して紫色を帯びる。内部は白く、堅くしまった肉質である。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

日本では6例程度の中毒事例が報告されており、10名中2名が死亡した。

〔中毒症状〕

食後30分ほどで腹痛、悪寒、頭痛、手足の痺れ、嘔吐、下痢、喉の渇きなどの症状が現れ、その後、腎・肝・呼吸器・循環器不全、脳障害などの症状で死に至ることもある。また、粘膜刺激性が強く、粘膜びらんを起こすため、噛むことも避ける。

〔治療法〕

持続血液透析濾過（CHDF）、大量補液により救命した症例がある。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

見た目はその名の通り、鮮やかな赤色を呈するため、見分けやすい。また、カエントケの肉質は硬いが、類似食用きのこベニナギナタタケは細く柔かい。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

致死量は、成人で約3gであるとされている。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

ハザード概要シート（案）（カエントケ）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。

農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」）において情報提供を行っている。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

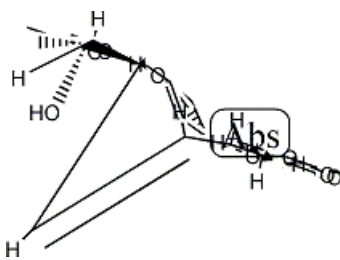
該当データ無し。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式： $C_{29}H_{38}O_8$

構造式：



物質名（IUPAC）：(2'E, 7'R)-2', 3'-ジデヒドロ-7'-デオキソ-2'-デオキシ-7'-[(R)-1-ヒドロキシエチル]ベルカリン A

[(2'E, 7'R)-2', 3'-Didehydro-7'-deoxo-2'-deoxy-7'-[(R)-1-hydroxyethyl]verrucarin A]

CAS 番号：16891-85-3

(2) その他

ハザード概要シート（案）（カエンタケ）

（リスク管理機関等における有用情報等）
該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（スギヒラタケ）

1. ハザード等の概況

（用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等、調製等の処理による影響、汚染実態 等）

スギヒラタケ（杉平茸、学名：Pleurocybella porrigens）は、キシメジ科スギヒラタケ属のキノコ的一种。スギワカイ、スギワケ、スギカヌカ、スギカノカ、スギモタシ、スギミミ、スギナバ、シラフサ、ミミゴケ、オワケなど地方により様々な俗称で知られる。分布は広く北半球の温帯以北の地域で発生する。晩夏から秋にかけてスギ、マツなどの針葉樹の倒木や古株に群生する白色の木材腐朽菌。傘は扇形、耳形で、基部に短毛を密生。ひだは密である。有毒であり、2004 年までは北国では一般的な食用キノコとして知られており、肉質は薄いわりには歯ざわりが良く、味は淡白でくせがないため、和え物や味噌汁の具として、また塩漬けにして保存食として重宝されていた。ところが、2004 年（平成 16 年）秋、腎機能障害を持つ人が摂食し、急性脳症を発症する事例が相次いだ。同年中に東北・北陸 9 県で 59 人の発症が確認され、うち 17 人が死亡した。発症者の中には腎臓病の病歴がない人も含まれているため、政府では原因の究明が進むまで、腎臓病の既往歴がない場合も摂食を控えるように呼びかけている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

国内における中毒事例としては、スギヒラタケ摂取後数日で中毒症状を発症し、軽症の場合は回復、重い場合は全身痙攣などを経て死に至る事例が報告されている。

〔中毒症状〕

中毒症状としては、腎臓に疾患のある人を中心に急性脳症を起こす。摂取から発症までの時間は 1 から 31 日で、平均して 9 日。原因不明の中中枢神経障害で、主な症状は意識障害、不随意運動、上肢振戦、下肢脱力。

〔治療法〕

該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

形はヤキフタケ（色は薄い茶色）などに似ている。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

ハザード概要シート（案）（スギヒラタケ）

該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。

農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」）において情報提供を行っている。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

該当データ無し。

6. 参考情報

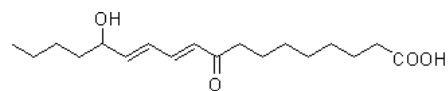
（1）分子式等

分子式：該当データ無し。

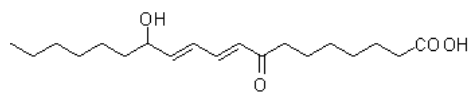
構造式：

遊離シアン、シアン多糖類、レクチンなどのほかに脂肪酸類（一部を示す）

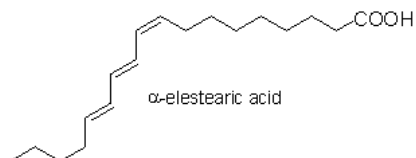
ハザード概要シート（案）（スギヒラタケ）



(14RS)-(10E,12E)-14-hydroxy-9-oxo-10,12-octadecadienoic acid

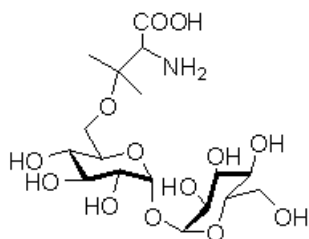
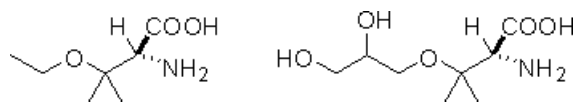


ostopanic acid



α-eleostearic acid

異常アミノ酸類



物質名（IUPAC）：該当データ無し。

C A S 番号：該当データ無し。

(2)その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ウスタケ）

1. ハザード等の概況

（用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等、調製等の処理による影響、汚染実態 等）

ウスタケ（学名 *Gomphus floccosus*）（別名／イチョウタケ・ジョウゴタケ（岩手）・ヤマサカズキ・ラッパタケ）は同担子菌綱、サルノコシカケ目、ラッパタケ科、ラッパタケ属に属する菌類。傘がアンズタケに似た形をしている。様々な種の針葉樹と外生菌根による関係を持っている。そのため針葉樹林下に出現し、東アジアから南アジアにかけての地域と北アメリカ西部に見られる。晩夏から秋にかけて最盛期を迎える。ときに菌輪をつくる。大きさは普通小型～中型であり、大型になることもある。はじめ細長い円筒形、成長するとラッパ形になる。ラッパの内側は鮮やかな朱色で、やや細かくささくれ、外側は肌色で、長い脈状のしわひだ（偽ひだ）がある。柄の根元は赤い。らっぱの口になるところは 15cm 程度に大きくなり高さはおよそ 20cm まで伸びる。穏やかな味をしているというが、一般的に食すると吐き気、下痢などの症状を引き起こす。

毒成分としてノルカペラート酸が単離されており、これが食毒に関係している可能性が示唆されている。毒は湯でこぼすと消えるとされているが、正確な情報は無いので注意が必要である。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

該当データ無し。

〔中毒症状〕

該当データ無し。

〔治療法〕

該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

見た目と間違えやすいキノコにはフジウスタケとオニウスタケがある。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

ウスタケから、ノルカペラート酸が分離されているが、毒性評価はされていない。

ハザード概要シート（案）（ウスタケ）

(2) 国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。

農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」）において情報提供を行っている。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

該当データ無し。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式：該当データ無し。

構造式：該当データ無し。

物質名（IUPAC）：該当データ無し。

C A S 番号：該当データ無し。

(2) その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ニセショウロ）

1. ハザード等の概況

（用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等、調製等の処理による影響、汚染実態 等）

ニセショウロ（別名／アワダンゴ・イヌショウロ）は、ニセショウロ科（Sclerodermataceae）はニセショウロ目のきのこの分類。初夏～晩秋に、森林内地上に群生する。小型～中型で、類球形。表皮は黄色を帯びた黄土色～褐色で、いぼがあり、厚く、成熟時は不規則に裂開する。表皮の断面はピンク色に変色する。成熟すると胞子は灰色～ほぼ黒色。基部には繊維状の菌糸の塊を持つ。ほとんどが有毒なので食べない事が望ましい。また、ショウロ類、セイヨウショウロ（トリュフ）類とは生物学的にはほとんど関係が無い。地上生で類球形のものが多く、大きさは小型のものから大型のものまで様々である。比較的若い頃から内部は黒く、成熟すると綿葛状の暗色系の胞子塊となる。また、無臭である。形態が単純であるため、肉眼での同定が難しく多くの未知種があるものと考えられている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

国内における中毒事例としては、平成 20 年（2008 年）、福岡県で女性が誤食し、激しい腹痛、下痢、嘔吐の症状を発症した事例が報告されている。

〔中毒症状〕

中毒症状としては、食後 30 分から数時間で嘔吐、下痢、腹痛を起こす。ひどい場合は脱水、アシドーシス、痙攣、ショックなどを起こす。時に蕁麻疹やめまいを起こし、失神することもある。

〔治療法〕

該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

見た目と間違えやすいキノコによく似た、ヒメカタショウロ（*Scleroderma lycoperdoides*）、ハマニセショウロ（*Scleroderma bovista*）などがある。セイヨウショウロ（トリュフ）類との誤食にも注意が必要である。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

ハザード概要シート（案）（ニセショウロ）

該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ（「自然毒のリスクプロファイル」）において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。

農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ（「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」）において情報提供を行っている。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

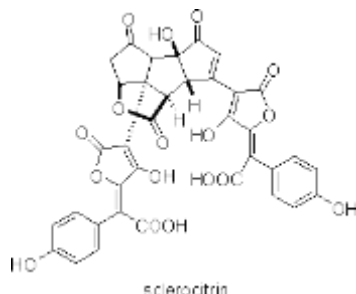
該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式： $C_{36}H_{22}O_{17}$

構造式：



物質名（IUPAC）：2,2'-[[[(1S)-3,6,8-トリオキソ-6a α -ヒドロキシ-1 α ,7 α -エタノ-1,3,3a β ,3b α ,6,6a,7,7a β -オクタヒドロペンタレノ[1,2-c]フラン-4,7a β -ジイル]ビス[(2E)-3-ヒドロキシ-5-オキソ-2,5-ジヒドロフラン-4-イル-2-イリデン]]ビス

ハザード概要シート（案）（ニセショウロ）

[2-(4-ヒドロキシフェニル)酢酸]

[2,2'-[[[(1S)-3,6,8-Trioxo-6a α -hydroxy-1 α ,7 α -ethano-1,3,3a β ,3b α ,6,6a,7,7a β -octahydropentaleno[1,2-c]furan-4,7a β -diyl]bis[(2E)-3-hydroxy-5-oxo-2,5-dihydrofuran-4-yl-2-ylidene]]bis[2-(4-hydroxyphenyl)acetic acid]]

(2)その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

毒きのこ 文献リスト

文献リスト(クサウラベニタケ)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
5-1-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーキノコクサウラベニタケー詳細版				溶血性タンパク、コリン、ムスカリン、ムスカリジンなど	b	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_02.html
5-1-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーキノコクサウラベニタケー詳細版				ウラベニホテイシメジ、ホンシメジ、ハタケシメジ等の食用キノコと間違えて採取	c③	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_02.html
5-1-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーキノコクサウラベニタケー詳細版				食後20分～1時間程度で嘔吐、下痢、腹痛など消化器系の中毒を起こす。唾液の分泌、瞳孔の収縮、発汗などのムスカリン中毒症状も現れる。	d②	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_02.html
5-1-2	千葉県立博物館	中央博デジタルミュージアムー千葉の毒きのこー県内毒きのこ最悪10傑ー8クサウラベニタケ				夏から秋にブナ科(コナラ、スダジイなど)の林に群生ー単生	c①	http://www.chiba-muse.or.jp/NATURAL/special/kinoko/kennai10/8kusaurabeni.htm
5-1-3	厚生労働省	食品安全情報ー毒キノコによる食中毒発生状況				毎年のように全国で発生。2010年度も、最も中毒事例の多いキノコ	c⑦	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/syoushisya/101022-2.html
5-1-4	厚生労働省	食品安全情報 毒キノコによる食中毒に注意しましょう				食後20分～1時間程度で嘔吐、下痢、腹痛など消化器系の中毒を起こす。唾液の分泌、瞳孔の収縮、発汗などのムスカリン中毒症状も現れる。	d②	http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/syoushisya/101022.html
5-1-5	国立健康・栄養研究所	素材情報データベースー「コリン」				分子式 コリン:C5H14O 分子量 コリン:104.17 性状 コリン:水、アルコールに易溶、エーテル、クロロホルムには不溶。白色結晶	h①②⑤	http://hfnet.nih.go.jp/contents/detail609.html
5-1-6	通信用語の基礎知識	自然科学>医学>薬学>薬剤>中枢神経>興奮剤・覚醒剤				分子式 ムスカリン:(C9H20O2N)+ 分子量 ムスカリン:174.3 CAS番号 ムスカリン:300-54-9 沸点 ムスカリン:180-181℃	h①②④⑦	http://www.wdic.org/w/SCI/%E3%83%A0%E3%82%B9%E3%82%AB%E3%83%AA%E3%83%B3
5-1-7	食品安全委員会	食品安全情報システム				厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ(「自然毒のリスクプロファイル」)において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。 農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ(「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」)において情報提供を行っている。	g②	http://www.fsc.go.jp/fs_cis/
5-1-8	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	42		別名ノアシボソシメジ(埼玉)・ウススミ・サクラッコ(秋田)・ニタリ(大分)	a	
5-1-8	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	42		傘:小型～大型、灰色～黄土色で、湿った時にやや粘性あり。乾くと絹糸のような光沢が出現。 柄:絹糸のような光沢あり。中空でもろい。 ひだ:はじめ類白色の胞子が成熟すると肉色。 小麦粉のようなにおいに混じって、やや不快臭がある。	c①	
5-1-8	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	42		ひどい場合は死亡。	d②	
5-1-8	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	43		ウラベニホテイシメジ(食用)やナラタケ(食用)と間違しやすい	h⑫	
5-1-9	横山和正ら	「きのこ中毒ー最近の動向と展望ー」	中毒研究	21:397-404	2008	ウラベニホテイシメジ(食用)やナラタケ(食用)と間違しやすい	h⑫	
5-1-10	前橋市	食中毒情報/クサウラベニタケ			2010/9/6	傘:径3～8cm、柄:長さ5～10cm	c①	http://www.city.maebashi.gunma.jp/kbn/22701150/22701150.html
5-1-11	兵庫県	毒キノコによる食中毒について			2010/10/18	ウラベニホテイシメジと同じ時期、同じ場所に生える	h⑫	http://web.pref.hyogo.jp/hw14/hw14_000000078.html#h01

文献リスト(クサウラベニタケ)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
5-1-12	日化辞 Web	JSTの有機化合物 辞書DB「日本化学 物質辞書」検索 サービス 化学構 造検索、名称検索			—	分子式等	h③	http://nikkajweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp
5-1-13	UMIN	中毒データベース 検索システム				ムスカリンとしてのヒト終口推定致死量は0.5g	g①	https://endai.umin.ac.jp/cgi-bin/hanyou/lookup/detail.cgi?parm=poison&cond='0186'&&

文献リスト(ツキヨタケ)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
5-2-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーキノコーツキヨタケー詳細版				イルジンS、イルジンM、ネオイルジン	b	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_06.html
5-2-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーキノコーツキヨタケー詳細版				ブナ、イタヤカエデなどのに重なり合って発生する	c①	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_06.html
5-2-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーキノコーツキヨタケー詳細版				国内で多くの事例が報告されている。	c⑦	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_06.html
5-2-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーキノコーツキヨタケー詳細版				平成元年10月19日、惣菜店の店主が宮城県でシイタケだと思い採ってきたツキヨタケを、弁当の中にひじきと煮付けして19個販売した。摂食したものは12人。摂食後全員2～2時間30分の間に悪寒、激しい嘔吐を頻繁に繰り返した。嘔吐は多いもので12回、少なくとも4回起こし、このうち生後11ヶ月の乳児は摂食後2時間で12回もの嘔吐を繰り返す。3家族6人では中毒症状が激しいため病院で治療を受けた。	d①	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_06.html
5-2-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーキノコーツキヨタケー詳細版				食後20分～1時間程度で嘔吐、下痢、腹痛など消化器系の中毒を起こす。唾液の分泌、瞳孔の収縮、発汗などのムスカリン中毒症状も現れる。幻覚痙攣を伴う場合もあるが、翌日から10日程度で回復する。	d②④	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_06.html
5-2-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーキノコーツキヨタケー詳細版				胃洗浄、吸着剤投与、対症療法：補液、重症例には血液灌流	d③	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_06.html
5-2-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーキノコーツキヨタケー詳細版				イルジンSとしてのマウス腹腔内LD50は50mg/kg、マウス静注LD50は30mg/kgである。	f⑭	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_06.html
5-2-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーキノコーツキヨタケー詳細版				分子式：C15H20O4 分子量：264.32 IUPAC名：[(1R,2S,5R)-1,5-dihydroxy-2-(hydroxymethyl)-2,5,7-trimethylspiro[1H-indene-6,1'-cyclopropane]-4-one]	h①②③	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_06.html
5-2-2	食品安全委員会	食品安全情報システム				厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ(「自然毒のリスクプロファイル」)において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。 農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せず、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ(「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」)において情報提供を行っている。	g②	http://www.fsc.go.jp/fs_cis/
5-2-3	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索			—	分子式等	h③④	http://nikkajweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp
5-2-4	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	30		中型～大型 傘：半円形～じん臓形、表面ははじめ黄橙褐色、やや濃色の小鱗片あり。成熟すると紫褐色～暗褐色。多少ろう状の光沢を帯びる。 ひだ：垂生、淡濃色のち白色、幅広、暗所で青白く発光。 柄：太短く、傘のほとんど側方、まれに中央に付き、隆起した不完全なつばあり。縦に裂くと、付け根部分にふつう黒紫色、まれに淡褐色のしみがある。 肉：白色、やわらかい、柄に近い部分は厚い。	c①	
5-2-4	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	30		ひどい場合は痙攣、脱水、アシドーシス、ショックなどを起こす。	d②	

文献リスト(ツキヨタケ)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
5-2-5	前橋市	食中毒情報／ツキヨタケ			2010/9/1	傘:長径10～25cm、柄:長さ2cm程度	c①	http://www.city.maebashi.gunma.jp/kbn/22701225/22701225.html
5-2-5	前橋市	食中毒情報／ツキヨタケ			2010/9/1	死亡例もある。	d②	http://www.city.maebashi.gunma.jp/kbn/22701225/22701225.html
5-2-5	前橋市	食中毒情報／ツキヨタケ			2010/9/1	食用のムキタケ、シイタケ、ヒラタケと間違えることがある。また幼菌ではナメコとも混同しやすい。ムキタケとツキヨタケは同じ枯幹から発生していることもあるので注意が必要である。	h⑫	http://www.city.maebashi.gunma.jp/kbn/22701225/22701225.html
5-2-6		ピクシブ百科事典 毒キノコ				優良食菌である有名なヒラタケ、ムキタケ、シイタケに、外見、色彩、サイズ等が酷似していることによる誤食	c③	http://dic.pixiv.net/a/%E6%AF%92%E3%82%AD%E3%83%8E%E3%82%B3

文献リスト(カキシメジ)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
5-3-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーカキシメジー詳細版				セスキテルペン系物質のイルジンS、イルジンM、ネオイルジンなど	b	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_01.html
5-3-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーカキシメジー詳細版				コナラ、クヌギなどの雑木林の地上に群生して発生する	c①	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_01.html
5-3-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーカキシメジー詳細版				見が似ていて地上に生える食用のチャナメツムタケ(Pholiota lubrica)と間違われることが多い	c③	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_01.html
5-3-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーカキシメジー詳細版				昭和60年(1985)、朝食前に採ってきたきのこをクリタケとカキシメジに分けてバケツに入れた。本人は、カキシメジは塩漬けにすれば毒が抜け、肉厚で舌触りの良い優秀な食用きのこになると知っており持ち帰ったが、母親がこれを知らず2本のきのこをうどんに入れて摂食。母親はきのこのまろやかな味と香りが相俟って美味しいので、汁を3杯飲んだ。父親は不安もあり、汁だけしか摂食しなかった。本人は食べているうちに口の中がなんとなく灰汁っぽかったので、よく見ると汁の中にカキシメジがあるのに気が付いたが、そのまま摂食。摂食30分後、激しい吐き気と嘔吐があり全て吐き出した。その後15分間隔で母と本人は激しく嘔吐した。嘔吐と嘔吐の間は無症状で全く健康状態に戻ったが、母親は次第に顔色も悪くなり、全身に力が入らなくなったため病院へ受診した。	d①	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_01.html
5-3-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーカキシメジー詳細版				頭痛を伴った、嘔吐、下痢、腹痛などを起こす。胃酸を生産する能力があるが、人に害を及ぼすほどの量ではない。摂食後30分～2時間で症状が現れ始めるのが一般的である。	d②	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_01.html
5-3-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーカキシメジー詳細版				医療機関での催吐と点滴療法により1～3日で回復する	d③	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_01.html
5-3-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーカキシメジー詳細版				よく似ている食用きのことして、チャナメツムタケがあるが、チャナメツムタケは傘が4～10 cmで、傘周辺部や柄にささくれのような突起物が見られる。成熟するとなくなる。ひだは白から黄土色になる。チャナメツムタケのつもりでカキシメジを食べた場合、吐いたものを顕微鏡で観察すると胞子の大きさや形、色の違いで区別することもできる。	e	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_01.html
5-3-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーカキシメジー詳細版				C19H14O6	h①	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_01.html
5-3-2	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	34		別名ノオショウモタシ(東北地方)・カキモタセ(新潟)・コノハシメジ(青森、秋田)	a	
5-3-2	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	34		傘: 中型、赤みを帯びた褐色～クリーム褐色、湿った時に粘性あり。へりははじめ内側に巻く。 柄: 上部白色、下部うすい赤褐色。 ひだ: 柄に対して薄生、密、最初白色、古くなると赤褐色のしみ発生。 肉: やや厚く、白色、無味。	c①	
5-3-3	前橋市	食中毒情報／カキシメジ			2010/9/1	傘: 径3～8cm	c①	http://www.city.maebashi.gunma.jp/kbn/22701205/22701205.html
5-3-3	前橋市	食中毒情報／カキシメジ			2010/9/1	群馬地方では食用のクリフウセンタケをカキシメジとも呼ぶ。	h⑫	http://www.city.maebashi.gunma.jp/kbn/22701205/22701205.html
5-3-4	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索			—	分子量	h②	http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

文献リスト(カキシメジ)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
5-3-5	食品安全 委員会	食品安全情報システム				厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ(「自然毒のリスクプロファイル」)において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。 農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せず「に、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ(「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」「スギヒラタケ」)において情報提供を行っている。	g②	http://www.fsc.go.jp/fs_cis/

文献リスト(テングダケキノコ類)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
5-4-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーテングダケキノコ類ー詳細版				イボテン酸、ムシモール、ステゾロビン酸、ムスカリン類、アマトキシン類、アリルグリシン、プロバルギルグリシン150	b	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_07.html
5-4-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーテングダケキノコ類ー詳細版				広葉樹林の地上に発生する	c①	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_07.html
5-4-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーテングダケキノコ類ー詳細版				昭和11年(1936)8月22日、福島県田村郡夏井村大字湯沢字岩蔵の炭焼業の家族3人(男性37歳、長男10歳、3男6歳)が、自宅付近の山林からテングムタシ(方言)を採取し、味噌汁に入れて摂食。4~5時間後(午後12時ごろ)より全員悪心、嘔吐を頻回に訴え徐々に意識不明、夜になっても症状が強くなるばかりで主婦は驚いて隣家に助けを求めた。隣家の主人はすぐに山路を一人ずつ背負って、近くの医院へ午後11時30分頃入院させた。医師の所見では長男は顔面蒼白、意識不明、眼筋麻痺(眼球は上方、蔑視)、瞳孔縮小、対光反応喪失、嘔吐、下痢、失禁を認めた。脈拍細少、チェンストーク呼吸の状態より、間歇的に全身痙攣をきたし四肢強直性麻痺著明、呼吸停止を繰り返す。直ちに下剤投与、強心剤、解毒剤、栄養剤などの多種の注射を施行するも3時30分死亡。父親と三男は回復した。	d①	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_07.html
5-4-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーテングダケキノコ類ー詳細版				食後30分程で嘔吐、下痢、腹痛など胃腸消化器の中毒症状が現れる。そのほかに、神経系の中毒症状、縮瞳、発汗、めまい、痙攣などで、呼吸困難になる場合もある。	d②	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_07.html
5-4-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーテングダケキノコ類ー詳細版				1日程度で回復するが、古くは死亡例もある。	d④	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_07.html
5-4-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーテングダケキノコ類ー詳細版				間違えやすいキノコとしては、ガンタケがある。その外見的特徴は、ヒダは白色。古くなると赤褐色のシミができる。傘に条線は無い。全体に赤味をおび、特に根元は濃い色傷つくと徐々に赤変する。	e	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_07.html
5-4-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーテングダケキノコ類ー詳細版				イボテン酸構造式	h①	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_07.html
5-4-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーテングダケキノコ類ー詳細版				C5H6N2O4	h①	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_07.html
5-4-2	食品安全委員会	食品安全情報システム				厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ(「自然毒のリスクプロファイル」)において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。 農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ(「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」)において情報提供を行っている。	g②	http://www.fsc.go.jp/fs_cis/
5-4-3	通信用語の基礎知識	自然科学>医学>薬学>薬剤>中枢神経>興奮剤・覚醒剤				分子量 158.11 IUPAC 名 α-Amino-3-hydroxy-5-isoxazoleacetic acid CAS番号 2552-55-8	h②③④	http://www.wdic.org/w/SCI/%E3%82%A4%E3%83%9C%E3%83%86%E3%83%B3%E9%85%B8
5-4-4	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	27		テングタケノゴマナバ(熊本)・ハエトリ(東北、長野)	a	
5-4-4	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	27		中型 傘: 灰褐色~オリーブ褐色、表面に白色のいぼが多数散在。ふちには条線あり。 柄: 表面は小鱗片~さざくれ状、上部につば。基部は球根状、つぼの名残りがえり状となつて残る。 ひだ: 白色、密。	c①	

文献リスト(テングダケキノコ類)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
5-4-4	学研	日本の毒きのこ	フィールドベ スト図鑑	27		ひどい場合は昏睡、呼吸困難となるが大抵は1日 程で回復。症状が相反するのは毒成分の量の違 いによると思われる。	d②	
5-4-5	日化辞 Web	JSTの有機化合物 辞書DB「日本化学 物質辞書」検索 サービス 化学構 造検索、名称検索			—	分子式等	h①	http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp
5-4-6	UMIN	中毒データベース 検索システム				ムスカリン:ヒト経口推定致死量 0.5g	f⑭	https://endai.umin.ac.jp/cgi-bin/hanyou/lookup/detail.cgi?parm=poison&cond=0186'&&
5-4-7	社団法人 日本食品 衛生協会	食中毒予防必携 第2版			2007	治療法	d③	

文献リスト(シビレタケ属)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
5-5-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーヒカゲシビレタケー詳細版				シロシビン	b	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_16.html
5-5-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーヒカゲシビレタケー詳細版				催幻覚性成分のシロシビンを含むため、マジックマッシュルームの一種としても知られており、麻薬及び向精神薬取締法で麻薬原料植物及び麻薬として規制されている。	c①	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_16.html
5-5-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーヒカゲシビレタケー詳細版				摂取後30分から1時間程度で、めまい、催眠、幻覚、手足のしびれなどの中枢神経症状を示す。数時間持続した後、回復する。	d②	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_16.html
5-5-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーヒカゲシビレタケー詳細版				食後30分程で嘔吐、下痢、腹痛など胃腸消化器の中毒症状が現れる。そのほかに、神経系の中毒症状、縮瞳、発汗、めまい、痙攣などで、呼吸困難になる場合もある。	d②	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_16.html
5-5-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーヒカゲシビレタケー詳細版				麻薬及び向精神薬取締法で麻薬原料植物及び麻薬として規制されている。使用することも所持することも違法である。	g②	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_16.html
5-5-2	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索			—	分子式等	h①②③④	http://nikkajweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp
5-5-3	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	39		春～秋に、庭園、公園、道端、林地などの半日陰に発生。 傘：小型～中型、湿ったとき暗褐色、乾くと黄土色～淡褐色。円錐形、平らに開かず、中央部にはとがった盛り上がりがあることが多い。 柄：傘と同色。細長く強じん、中空、つばなし。下部ははじめ白い繊維状の菌糸に覆われ、のち白いだんだん模様。 ひだ：はじめ灰褐色のち紫褐色。柄に直生～上生、密。 傘や柄は傷つけると青く変色、のち次第に黒くなる。	c①	
5-5-4	社団法人日本食品衛生協会	食中毒予防必携第2版			2007	治療法	d③	

文献リスト(ドクササコ)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
5-6-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒—ドクササコ—詳細版				アクロメリン酸, クリチジン, スチゾロピン酸, スチゾロピニン酸, 異常アミノ酸	b	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_08.html
5-6-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒—ドクササコ—詳細版				秋に、広葉樹林や竹やぶの地上に群生する。	c①	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_08.html
5-6-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒—ドクササコ—詳細版				早い場合は食後6時間程度、遅い場合は1週間程度経過してから、手足の先端が赤く腫れ、激痛を伴いこの症状が1ヶ月以上続く。	d②	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_08.html
5-6-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒—ドクササコ—詳細版				ドクササコに顕著な特徴が無いため、似ているきのこが多種あり、食菌との誤食も多い。発生状況がやや似ているため、ナラタケ類には特に注意が必要である。	e	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_08.html
5-6-2	食品安全委員会	食品安全情報システム				厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取・販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ(「自然毒のリスクプロファイル」)において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。 農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ(「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」)において情報提供を行っている。	g②	http://www.fsc.go.jp/fs_cis/
5-6-3	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	32		別名ノササコ・ヤケダケ・ジゴクモタシ(秋田)	a	
5-6-3	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	32		中型 傘: 橙褐色～淡橙褐色、表面は爪で押したような斑紋があったり、乾いたときやや微毛状に見えることがある。やや中央がくぼみ、ふちはやや内側へ巻くことが多い。 柄: 傘と同色かやや淡色、中空、やや強じんな繊維質、基部は白色の綿毛状菌糸で覆われる。 ひだ: 傘より淡色、密、柄に長く垂生。 さわやかなきのこの臭いがあり味も温和なため、食用きのこ間違えやすい。	c①	
5-6-3	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	32		中毒の激しさから、ヤケドキンとも呼ばれる。	d②	
5-6-4	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索			—	分子式等	h①②③④	http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp
5-6-5	社団法人日本食品衛生協会	食中毒予防必携 第2版			2007	治療法	d③	

文献リスト(ドクツルタケ)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
5-7-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒―ドクツルタケ―詳細版				アマトキシソ類、ファロトキシソ類などの環状ペプチド	b	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_09.html
5-7-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒―ドクツルタケ―詳細版				初夏から秋に針葉樹林、広葉樹林の地上に発生する。	c①	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_09.html
5-7-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒―ドクツルタケ―詳細版				毒成分としてアマニタトキシソを含むためタマゴテングタケによる中毒と同様の中毒を起こす。死亡例がある。 【タマゴテングタケの症状】 中毒症状が2段階に分けて起こる。比較的潜伏期間が長いのが特徴。食後6~24時間ほどしてコレラ様の症状(嘔吐、下痢、腹痛)が現れるが一日くらいで回復する。その後4~7日くらいして肝臓肥大、黄疸、胃腸の出血などの内臓の細胞が破壊された結果の症状が現れ死に至る。	d②	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_09.html
5-7-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒―ドクツルタケ―詳細版				柄の基部(地上に近いところ)にはつぼの名残があり、柄の上部にはつばがある。つばの下は繊維状のささくれに覆われている。 食用のシロマツタケモドキに似ているが、似たキノコにはドクツルタケをはじめ猛毒キノコが多いので、この手の白いキノコは控えるべきである。	e	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_09.html
5-7-2	食品安全委員会	食品安全情報システム				厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ(「自然毒のリスクプロファイル」)において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。 農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ(「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」)において情報提供を行っている。	g②	http://www.fsc.go.jp/fs_cis/
5-7-3	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	22		別名/シロコドグ(秋田)・テッポウタケ	a	
5-7-3	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	22		中型~大型 傘:白色、湿っているときはやや粘性あり。ふちに条線なし。 ひだ:白色、密。 柄:白色、上部に膜質のつば、基部に大きな袋状のつば。表面は小鱗片~ささくれ状。	c①	
5-7-4	前橋市	食中毒情報/ドクツルタケ			2010/9/6	傘:径5~15cm、柄:長さ12~25cm	c①	http://www.city.maebashi.gunma.jp/kbn/22701152/22701152.html
5-7-5	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索			—	分子式等	h①②③④	http://nikkajweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

文献リスト(ドクヤマドリタケ)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
5-8-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ードクヤマドリー詳細版				毒性物質は明らかでない。	b	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_10.html
5-8-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ードクヤマドリー詳細版				ドエゾマツ、シラビソ、ウラジロモミなど1500m以上の亜高山帯針葉樹林の地上に発生する。富士山でよく見られる。	c①	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_10.html
5-8-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ードクヤマドリー詳細版				食後2時間程度で嘔吐、下痢などの胃腸、消化器系の激しい中毒症状を示す。	d②	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_10.html
5-8-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ードクヤマドリー詳細版				間違えやすいキノコとしては、ヤマドリタケモドキ(Boletus reticulatus)がある。	e	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_10.html
5-8-2	食品安全委員会	食品安全情報システム				厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ(「自然毒のリスクプロファイル」)において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。 農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せず、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ(「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」)において情報提供を行っている。	g②	http://www.fsc.go.jp/fs_cis/
5-8-3	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	178		別名ノタヘイグチ	a	
5-8-3	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	178		毒成分:ボレベニン(マウス致死性毒)	b	
5-8-3	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	178		中型～大型 傘:はじめ半球形、のち平らなまんじゅう形。表面は黄褐色、はじめビロード状、のちわずかにフェルト状、成熟したきのこでは湿時多少粘性を帯びる。 柄:淡黄色、普通網目なし、成長すると上部に赤褐色のしみ発生。上下ほぼ同じ太さ、または中央部がやや太い。根元は黄色の菌糸で覆われる。 肉:淡黄色、傘・柄の上部では青く変色。 管孔:柄にほぼ離生、はじめは淡黄色、胞子が成熟すると黄褐色。孔口は管孔と同色、傷つけると青く変色、のち黄褐色～褐色のしみとなって残る。	c①	

文献リスト(ニガクリタケ)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
5-9-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーニガクリタケー詳細版				ファシキュロール類 (fasciculol A-F, fasciculic acid), ムスカリン類などが報告されている。	b	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_11.html
5-9-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーニガクリタケー詳細版				ほぼ一年中、木材や切り株上などに発生する。	c①	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_11.html
5-9-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーニガクリタケー詳細版				食後3時間程度で強い腹痛、激しい嘔吐、下痢、悪寒などの症状が現れる。重症の場合は脱水症状、アシドーシス、痙攣、ショックなどの症状が現れて死亡する場合がある。	d②	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_11.html
5-9-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーニガクリタケー詳細版				ニガクリタケはかむと強い苦みがあるので、区別する。	e	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_11.html
5-9-2	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	38		別名／ニガコ(東北地方)・スズメタケ(青森)	a	
5-9-2	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	38		ファシキュロール類 (fasciculol A-F, fasciculic acid), ムスカリン類などが報告されている。	b	
5-9-2	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	38		小型 傘: はじめ半球形～丸山形、のちまんじゅう形からほぼ平らに開く。表面は湿気を帯び、平滑、多少湿水状、淡～鮮黄色、ふちにはじめ被膜の名残りがクモの巣状に付着、のち消失。 柄: 細く、傘とほぼ同色。下方に向かってときに橙褐色、表面は繊維状、絹糸状の光沢あり。不完全なつばを持つが消失しやすい。 ひだ: 湾生～上生、はじめ硫黄色、のち帯オリブ緑色、暗褐色。幅広く密。 肉: 黄色、極めて強い苦味	c①	
5-9-3	食品安全委員会	食品安全情報システム				厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ(「自然毒のリスクプロファイル」)において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。 農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ(「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」)において情報提供を行っている。	g②	http://www.fsc.go.jp/fs_cis/
5-9-4	前橋市	食中毒情報／ニガクリタケ			2010/9/1	傘: 径1～5cm、柄: 長さ5～12cm	c①	http://www.city.maebashi.gunma.jp/kbn/22701245/22701245.html
5-9-4	前橋市	食中毒情報／ニガクリタケ			2010/9/1	加熱すると苦味は消える。毒性は消えないので注意が必要。	c②	http://www.city.maebashi.gunma.jp/kbn/22701245/22701245.html
5-9-5	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索			—	分子式等	h①②③④	http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

文献リスト(オオシロカラカサタケ)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
5-10-1	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	118		モリブドフィリシン(マウス致死性毒)、ステロイド類(細胞毒)	b	
5-10-1	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	118		春から秋、公園の芝生や、有機物の多い林地、草地などに群生する。 傘：中～大型。幼菌時は半球形、のちやや中央を高くして平らに開く。表皮は帯褐色、中央部以外は成長につれて不規則に裂け、白い地肌の上に鱗片となつて残る。 柄：汚れた白色から灰褐色の繊維状、基部は膨らむ。つばは厚く、柄の上部につき、動かすことが出来る。 ひだ：やや密、柄に隔生、幼時は白色、成熟にしたがい緑色からオリーブ色。 肉：成熟すると汚れた白色の綿塊状	c①	
5-10-1	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	118		中毒症状は、悪寒、発熱、下痢、腹痛、嘔吐など。	d②	
5-10-2	食品安全委員会	食品安全情報システム				厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ(「自然毒のリスクプロファイル」)において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。 農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ(「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」)において情報提供を行っている。	g②	http://www.fsc.go.jp/fs/ciis/
5-10-3	前橋市	食中毒情報／オオシロカラカサタケ			2010/9/1	傘：径7～30cm、柄：長さ10～25cm	c①	http://www.city.maebashi.gunma.jp/kbn/22701185/22701185.html
5-10-4		オオシロカラカサタケの食中毒	千葉菌類談話会通信	24号	2008年3月	1991年に白浜町ではじめて採集され、2000年からは千葉市内で、それ以降は、千葉県内のいろいろなところから持ち込みがある。 カラカサタケやマントカラカサタケに似ているが、これらは胃腸刺激性の毒はもっており、また他にも類似のドクカラカサタケも、それほどひどい中毒は引き起こさないと考えられている。	c⑦,e	http://homepage2.nifty.com/chibakin/kaihou24/24p36to37.pdf

文献リスト(ニセクロハツ)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
5-11-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーニセクロハツー詳細版				シクロプロベンカルボン酸	b	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_12.html
5-11-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーニセクロハツー詳細版				主に夏、シイ・カシ林などの地上に発生する。	c①	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_12.html
5-11-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーニセクロハツー詳細版				毒症状としては、潜伏期が数分～24時間。その後、嘔吐、下痢など消化器系症状の後、縮腫、呼吸困難、言語障害、筋肉の痛み、多臓器不全、血尿を呈し重篤な場合は心停止に至る。	d②	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_12.html
5-11-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーニセクロハツー詳細版				見た目と間違えやすいキノコには、クロハツ(Russula nigricans)がある。クロハツと間違えやすいが、傘を傷つけて赤から黒変するものはクロハツで、黒変しないものはニセクロハツと言われている。	e	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_12.html
5-11-2	食品安全委員会	食品安全情報システム				厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ(「自然毒のリスクプロファイル」)において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。 農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せず、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ(「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」)において情報提供を行っている。	g②	http://www.fsc.go.jp/fs_cis/
5-11-3	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	46		傘：中～大型、成熟すると浅いじょうご形。表面は灰褐色～黒褐色、ややスエード状。 肉：汚白色、傷つけるとしだいに赤みを帯び、その後も汚れた淡赤褐色にとどまり、黒くはならない。柄：灰褐色、かたい。 ひだ：幅広く疎、クリーム色、傷つけるとゆっくりと淡赤褐色に変色。	c①	
5-11-3	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	46		血尿は横紋筋融解の結果として生じるミオグロビンを含む褐色尿を指し、血液は混入していない。	d②	
5-11-4		ChemicalBook.				分子式等	h②③④	http://www.chemicalbook.com/ChemicalProductProperty_JP_CB91090025.htm
5-11-5	社団法人日本食品衛生協会	食中毒予防必携第2版			2007	治療法	d③	

文献リスト(カエンタケ)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
5-12-1	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	48		トリコセテン類	b	
5-12-1	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	48		梅雨から夏、秋にかけてブナなどの広葉樹林に群生または単生する。 中型～大型 円柱形または扁平な円柱状、しばしば上部が枝分かれしてとさか状～手の指状。 表層に子のう殻が埋没。 表面ははじめオレンジ色を帯びた鮮やかな赤色、全面に光沢あり、のちに退色して紫色を帯びる。 内部は白く、堅くしまった肉質。 味は苦く、形も食用に見えない。	c①	
5-12-1	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	48		顔面脱皮や粘膜びらん、脱毛など表面に出てくる症状が特徴的。	d②	
5-12-2	食品安全委員会	食品安全情報システム				厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ(「自然毒のリスクプロファイル」)において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。 農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ(「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」)において情報提供を行っている。	g②	http://www.fsc.go.jp/fs/ciis/
5-12-3	前橋市	食中毒情報／カエンタケ			2010/9/6	高さ3～10cm。	c①	http://www.city.maebashi.gunma.jp/kbn/22701151/22701151.html
5-12-4	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索			—	分子式等	h①②③④	http://nikkajweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/to_p.jsp
5-12-5	社団法人日本食品衛生協会	食中毒予防必携第2版			2007	治療法	d③,e	

文献リスト(スギヒラタケ)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
5-13-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ースギヒラタケー詳細版				毒成分としては、依然不明であるが、シアンを含有する。シイタケ、マイタケなど食用のキノコにはない脂肪酸類を含有することも知られており、異常アミノ酸類やレクチンも含有することが報告されている。	b	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_04.html
5-13-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ースギヒラタケー詳細版				晩夏から秋にかけてスギ、マツなどの針葉樹の倒木や古株に群生する。	c①	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_04.html
5-13-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ースギヒラタケー詳細版				2004年(平成16年)秋、腎機能障害を持つ人が摂食し、急性脳症を発症する事例が相次いだ。	c⑦	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_04.html
5-13-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ースギヒラタケー詳細版				腎臓に疾患のある人を中心に急性脳症を起こす。摂取から発症までの時間は1から31日で、平均して9日と報告されている。原因不明の中枢神経障害で、発症初期には脚の脱力感やふらつき、さらに数日経つと、筋肉の不随意運動が出現、その後急速に麻痺や全身性の痙攣、意識障害を起こし、脳浮腫が進行し、死亡する。主な症状は意識障害、不随意運動、上肢振戦、下肢脱力と報告されている。	d②	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_04.html
5-13-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ースギヒラタケー詳細版				遊離シアン、シアン配糖体、レクチンなど、脂肪酸類の構造式	h	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_04.html
5-13-2	食品安全委員会	食品安全情報システム				厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ(「自然毒のリスクプロファイル」)において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。 農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ(「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」)において情報提供を行っている。	g②	http://www.fsc.go.jp/fs_cis/
5-13-3	兵庫県	毒キノコによる食中毒について			2010/10/18	傘：扇形、耳形、基部に短毛を密生。 ひだ：密。	c①	http://web.pref.hyogo.jp/hw14/hw14_000000078.html

文献リスト(ウスタケ)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
5-14-1	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	212		別名ノイチウタケ・ジョウゴタケ(岩手)・ヤマサカズキ・ラッパタケ	a	
5-14-1	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	212		ときに菌輪をつくる。 大きさは普通小型～中型。大型になることもある。 はじめ細長い円筒形、成長するとラッパ形。ラッパの内側は鮮やかな朱色、やや細かくささくれ、外側は肌色、長い脈状のしわひだ(偽ひだ)がある。 柄：根元は赤い。	c①	
5-14-1	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	212		毒は湯でこぼすと消えるとされているが、正確な情報は無いので注意が必要である。	c②	
5-14-2	食品安全委員会	食品安全情報システム				厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ(「自然毒のリスクプロファイル」)において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。 農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ(「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」)において情報提供を行っている。	g②	http://www.fsc.go.jp/fs_cis/
5-14-3		Dタイプの中毒を起こすきのこ				毒成分としてノルカペラート酸が単離されている。	b	http://www.edu.shiga-u.ac.jp/db/kinoko/kinoko-d.htm

文献リスト(ニセシヨウロ)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
5-15-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーニセシヨウロー詳細版				スクレロシトリン(Sclerocitrin)を含有するが、詳しい毒性は明らかではない。	b	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_13.html
5-15-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーニセシヨウロー詳細版				平成20年(2008年)福岡県で女性が誤ってニセシヨウロを摂取し、激しい腹痛、下痢、嘔吐の症状を示した。	d①	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_13.html
5-15-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーニセシヨウロー詳細版				中毒症状としては、食後30分から数時間で嘔吐、下痢、腹痛を起こす。	d②	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_13.html
5-15-1	厚生労働省	「自然毒のリスクプロファイル」より、植物性自然毒ーニセシヨウロー詳細版				スクレロシトリン構造式	h①	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/kinoko_det_13.html
5-15-2	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	224		別名／アワダンゴ・イヌシヨウロ	a	
5-15-2	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	224		初夏～晩秋に、森林内地上に群生する。 小型～中型 類球形 表皮は黄色を帯びた黄土色～褐色。いぼがあり、厚く、成熟時は不規則に裂開。断面はピンク色に変色。 成熟すると胞子は灰色～ほぼ黒色。 基部には繊維状の菌糸の塊を持つ。	c①	
5-15-2	学研	日本の毒きのこ	フィールドベスト図鑑	224		ひどい場合は脱水、アシドーシス、痙攣、ショックなどを起こす。時に蕁麻疹やめまいを起こし、失神することもある。	d②	
5-15-3	食品安全委員会	食品安全情報システム				厚生労働省においては、各都道府県等に対し、食用と確実に判断できないキノコ類の採取、販売、摂取について消費者及び食品等関係事業者に対する注意喚起又は監視指導の実施を要請するとともに、厚生労働省ホームページ(「自然毒のリスクプロファイル」)において、有毒植物に関する特徴や有毒成分等の情報について掲載し、注意喚起を行っている。また、各都道府県や各保健所においても、摂食が可能なキノコ等についての普及啓発や情報提供を行っている。 農林水産省においては、野生きのこを採取・摂取する際に、誤って毒キノコを摂取・採取しないよう、食べられるかどうかを安易に自己判断せずに、きのこアドバイザーや地域の専門機関など専門家の判断を仰ぐように林野庁のホームページ(「『きのこ』のはなし」「毒きのこに注意」)において情報提供を行っている。	g②	http://www.fsc.go.jp/fs_cis/
5-15-4	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索			—	分子式等	h①②③	http://nikkajweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

動物性自然毒

概要

下痢性貝毒

下痢性貝毒の原因として、オカダ酸とその同属体のディノフィシストキシン類(ディノフィシストキシン 1 及びディノフィシストキシン 3 が挙げられる。ディノフィシス[Dinophysis]属及びプロロセントラム「Prorocentrum」属の数種プランクトン(渦鞭毛藻)が産生し、わが国ではディノフィシス フォルティ[D. fortii]が主要な毒化原因プランクトンとなっている。これまでわが国で毒化が報告されている二枚貝類は、ムラサキイガイ、ホタテガイ、アカザラガイ、アサリ、イガイ、イタヤガイ、コタマガイ、チョウセンハマグリ、マガキなどである。

ヒトに対する健康影響としては、日本国内では、中毒事例として、1976 年三陸沿岸のムラサキイガイによる食中毒が発生している。その後、陸奥湾産のホタテガイによる同様な食中毒が起こり、数百名を超える中毒患者が発生した。その他、ムラサキイガイ、ホタテガイ、コタマガイなどの二枚貝により東北地方を中心として続発し、1975～1985年に約50件の中毒事件が記録されている。国外では、1981 年～83 年にはヨーロッパ各地(スペイン、フランス、ノルウェー)の養殖ムラサキイガイ(ムール貝)による食中毒で 8000 人超の患者が発生した。中毒症状としては、おもに消化器系の障害で、下痢、吐気、嘔吐、腹痛が顕著である。症状は食後 30 分から 4 時間以内の短時間で起こる。回復は早く通常は 3 日以内に回復する。現在までに後遺症や死亡例の報告はない。

汚染防止・リスク低減方法としては、毒化した貝類の見極めは外見からはできず、一般的な調理加熱では毒素は分解しない。

リスク評価状況としては、日本国内では、耐容摂取量は 5MU/100g 貝肉と定められている。(体重 16～20g のマウスを 24 時間で死亡させる毒量を 1 マウスユニット (MU)と定義する。)オカダ酸類は、強い発がんプロモーター作用を示し、中毒量以下であっても長期間摂取による発がんの危険性が懸念されている。国外では該当データが無い。

リスク管理状況としては、日本国内では、貝類による食中毒防止のため、定期的に有毒プランクトンの出現を監視し重要貝類の毒性値を測定し、規制値(可食部 1g 当たり 0.05MU)を超えたものは出荷規制されている。EU では、オカダ酸類・ペクテノトキシン類については 0.16 µg/kg、イエッソトキシン類については 1 µg/kg と、毒素ごとに規制値が設定されている。

麻痺性貝毒

麻痺性貝毒の原因として、サキシトキシン、ネオサキシトキシン、ゴニオトキシンが挙げられる。渦鞭毛藻のアレキサンドリウム[Alexandrium]属、ギムノディニウム[Gymnodinium]属、ピロディニウム[Pyrodinium]属や淡水産藍藻のアナベナ[Anabaena]属、アフアニゾメノン[Aphanizomenon]属、シリンドロスペルモプシス[Cylindrospermopsis]属、リングビア[Lyngbya]属によって産生される。プランクトンフィーダーである各種二枚貝(アサリ、ホタテガイ、ムラサキイガイ、カキなど)が有毒プランクトンから PSP を主に中腸腺に蓄積し、中毒の原因となる。その他、マボヤ、オウギガニ科カニ類、マルオカブドガニの卵、ロブスターの肝脾臓、肉食性・藻食性巻貝が毒化することがある。

ヒトに対する健康影響としては、日本国内では、1975 年、三重県尾鷲湾においてアレキサンドリウム属カテナラ[A. catenella]による赤潮が初めて観察され、貝類に PSP が検出された。北海道から沖縄までの各地で中毒事件が 10 件以上発生し、12 人の死者を出している。1997 年に長崎県でカキの摂食による中毒以降発生していない。国外では、カナダにおいて、ヨーロッパエゾバイ

概要

による 2 件の食中毒事例があり、死者 1 人を出している。ボルネオ、フィリピン、グアテマラ等の熱帯、亜熱帯地域においては、患者数百人超の大規模な中毒が多発している。中毒症状としては、口唇周辺のしびれから始まり、四肢末端に広がる。重症になるに従いしびれは腕、足、首の麻痺に変わり、運動失調、言語障害が起きる。さらに重症になると呼吸麻痺により死亡する。

汚染防止・リスク低減方法としては、毒化した貝類の見極めは外見からはできず、一般的な調理加熱では毒素は分解しないため、汚染されたものを食さないことがリスクを低減する方法の 1 つである。

リスク評価状況としては、わが国では、400MU/100g 可食部を規制値として採用している。国外では該当データが無い。

リスク管理状況としては、貝類による食中毒防止のため、定期的に有毒プランクトンの出現を監視し重要貝類の毒性値を測定し、規制値（可食部 1g 当たり 4 マウスユニット）を超えたものは出荷規制されている。国外では該当データが無い。

記憶喪失性貝毒

記憶喪失性貝毒の原因として、ドウモイ酸が挙げられる。この物質は珪藻シュードニッチャ[Pseudo-nitzschia]属、ニッチャ[Nitzschia]属、アンフォラ[Amphora]属によって産生され、Pseudo-nitzschiamultiseriata、Pseudo-nitzschiaaustrali、Pseudo-nitzschia seriata のドウモイ酸産生能が高いことが知られている。ムラサキイガイ、イガイ、ホタテガイ、マテガイなど、頭足類モンゴウイカ、米国西海岸に生息する甲殻類ダンジネスクラブ（和名：ホクヨウイケチョウガニ）、スベスベマンジュウガニ、魚類アンチョビーに含有が確認されている。

ヒトに対する健康影響としては、国外では、1987 年 11～12 月にカナダ大西洋岸のプリンスエドワード島周辺で養殖ムラサキイガイの摂食により記憶障害を伴う 107 名の集団食中毒が初めて発生したこと。3 名が食後 11 日から 24 日以内に死亡、12 名に記憶喪失の後遺症が残った。中毒症状としては、食後数時間以内に吐気、嘔吐、腹痛、頭痛、下痢が起こり、重症の患者では記憶喪失、混乱、平衡感覚の喪失、けいれんがみられ、昏睡により死亡する場合もある。

汚染防止・リスク低減方法としては、毒化した貝類の見極めは外見からはできず、一般的な調理加熱では毒素は分解しない。現時点では有効な中毒対策法はない。

リスク評価状況としては、日本国内では、耐容摂取量のデータはないが、ドウモイ酸のマウスに対する LD50 値は腹腔内投与で 4 mg/kg である。ヒトにおいては 0.2–0.3 mg/kg の摂取ではなにも症状を示さないが 0.9–2.0 mg/kg の摂取から徐々に消化器系の症状を示し始め、1.9–4.2 mg/kg の摂取では混乱したり、方向感覚を失ったり発作を起こしたりすることが確認されている。国外では該当データが無い。

リスク管理状況としては、日本国内では、記憶喪失性貝毒（ドウモイ酸）に対する監視体制や規制値は定められていないが、輸出する場合には外国の規制値（20 ppm）を準用する。国外では、米国・カナダにおいてドウモイ酸の出荷規制値として 20 ppm が設定されている。

神経性貝毒

神経性貝毒の原因として、渦鞭毛藻[Karenia brevis]によって産生されるポリエーテル化合物で

概要

あるブレベトキシンが挙げられる。ミドリイガイやマガキが宿主となっている。主として中腸腺に蓄積される。

ヒトに対する健康影響としては、国外では、1962 年、米国フロリダ州沖で赤潮に汚染されたカキにより神経症状を主とする食中毒が発生した。1993 年にはニュージーランドで患者 186 人の大規模な食中毒事件発生しており、1996 年には米国で患者 3 人の食中毒事件発生している。中毒症状として、初期症状は食後 1 時間で発現し、主症状は四肢、顔面の疲れ、搔痒感、知覚異常、冷温感覚の逆転など感覚系神経症状、倦怠感、頭痛、筋肉痛などの全身性中枢神経症状である。また、吐き気、腹痛、下痢、嘔吐などの消化器系症状を伴うこともある。

汚染防止・リスク低減方法としては、毒化した貝類の見極めは外見からはできず、一般的な調理加熱では毒素は分解しないため、汚染された貝類を食さないことでリスクを軽減できる。現時点では有効な中毒対策法はない。

リスク評価状況としては、日本国内では該当データが無い。国外では、米国において脂溶性画分のマウス腹腔内投与による試験が行われており、PbTX-2 で 80 g/100g 相当以上の毒性を示すものが規制されている。またヒトにおいては 400-500MU の摂取で中毒症状を示すことが示唆されている。

リスク管理状況としては、国内外において該当データが無い。

アザスピロ酸

アザスピロ酸の原因として、アザスピロ酸-1[azaspiracid-1]および同族体アザスピロ酸-2、3 が挙げられる。プロトペディニウム[Protopedinium]属が産生し、ムラサキイガイやホタテガイ、アサリ、マガキで毒化が報告されている。

ヒトに対する健康影響としては、国外では、1995 年 11 月、オランダで、北西アイルランドで養殖されたムラサキイガイの摂食後、吐き気、嘔吐、下痢、腹痛などの消化器系障害を伴う食中毒が発生し、少なくとも 8 人の患者を出した。その後、1997 年 11 月には北西アイルランドで、ムラサキイガイによる食中毒事件が発生している。中毒症状としては、吐気、嘔吐、腹痛、激しい下痢を起こし、これらの症状は 3~18 時間続くが、通常数日以内に回復する。

汚染防止・リスク低減方法としては、毒化した貝類の見極めは外見からはできず、一般的な調理加熱では毒素は分解しない。現時点では有効な中毒対策法はない。

リスク評価状況としては、日本国内では該当データが無い。国外では、マウス腹腔内投与による最小致死量は、アザスピロ酸-1 で 200 μ g/kg、経口投与では 500 μ g/kg、アザスピロ酸-2 は 110 μ g/kg、アザスピロ酸-3 は 140 μ g/kg であるとするデータがある。

リスク管理状況としては、日本国内では、アザスピロ酸に対する監視体制や規制値は定められていない。国外では、EU においてアザスピロ酸類の二枚貝における規制値が 0.16 mg/kg と設定されている（2002 年）。

フグ毒

フグ毒の原因として、テトロドトキシン[tetrodotoxin : TTX]が挙げられる。海洋中の細菌によって産生されることが明らかにされており、多様な分布とあいまって、食物連鎖によりフグの毒

概要

化が起こるとの説が提案されている。また、テトロドトキシンは、フグだけでなく、両生類のイモリ類、*Atelopus* 属のカエル（ヤドクガエル類）、魚類のツムギハゼ、棘皮動物のモミジガイ類、節足動物のオウギガニ類（スベスベマンジュウガニなど）、軟体動物のヒョウモンダコ、ボウシュウボラ、バイ、扁形動物のツノヒラムシ類、紐形動物のヒモムシ類、紅藻ヒメモサズキ[*Jania* sp.] など、多様な生物に存在が確認されている。フグの腸内細菌や海洋細菌（*Vibrio* 属、*Psuedomonas* 属など）にも TTX を生産するものが見出されている。

ヒトに対する健康影響としては、日本国内では、従来からフグ中毒が発生していたが、昭和 58 年に厚生省（現 厚生労働省）からフグの衛生確保に関する通達が出されてからは中毒事件の発生は低下している。国外では、東南アジア、中国、台湾及び韓国で知られている。欧米では一般にフグを食べる習慣がないので、食中毒は知られていなかったが、アメリカでは移民等によるフグ食が多くなり、食中毒が発生している。中毒症状としては、一般的には食後 30 分から 5 時間で始まり、頭痛、吐き気、唇の周りの痺れ等の症状が見られる。重症の場合、呼吸困難で死亡することもある。

汚染防止・リスク低減方法としては、フグの処理時の有毒部位（卵巣・肝臓等）の確実な除去の実施、焼却等による有毒部位の確実な処分（塩蔵処理の原料となるものを除く）、原料フグの慎重な選別の実施の遵守が求められている。また、フグは魚種によって食用可能な部位が異なり、地方によっては名称も異なるため、釣り人等の素人判断による調理は絶対に行わない。都道府県条例で定めたフグの取扱資格を有した専門店で購入、摂食することが確実な予防法である。冷凍フグについては、凍結解凍によりフグ毒が筋肉に移行することがあるため、漁獲直後の生鮮な状態で皮をむいたむき身あるいは加工品にする、または、処理前の丸体の一時凍結および凍結保存を避ける。

リスク評価状況としては、国内では、毒力は 5000-6000MU/mg（1MU：体重 20g の ddY マウスの腹腔内に投与して 30 分で死亡させる毒量）であるとするデータがある。マウスに対する LD₅₀ は静脈投与で 8.7μg/kg、腹腔内投与で 10μg/kg、ヒト（体重 50kg）の最小致死量は 2mg と推定されている。国外では該当データが無い。

リスク管理状況としては、日本国内では、食用が可能なフグは、厚生労働省の「処理等により人の健康を損うおそれがないと認められるフグの種類および部位」で許可された種類のフグの、決められた部位のみであり、有毒部位は除去されていなければならない。フグの有毒部位の除去は、都道府県知事等が認めた者及び施設に限って取り扱うこととされている。国外では、中国において許可を受けた飲食店のみで調理・販売が認められている。

シガテラ毒

シガテラ毒の原因として、シガトキシン[ciguatoxin:CTX]および類縁化合物が挙げられる。有毒渦鞭毛藻[Gambierdiscus toxicus]が産生する。藻食魚が階層とともに取り込んで毒を蓄積し、次いで藻食魚を餌とする肉食魚へ毒が移行すると考えられる。フエダイ科フエダイ属のバラフエダイ[Lutjanus bohar]、イッテンフエダイ[Lutjanus monostigma]、イトヒキフエダイ属のイトヒキフエダイ[Symphorus nematophorus]、ハタ科バラハタ属のバラハタ[Variola louti]、マハタ属のアカマダラハタ[Epinephelus fuscoguttatus]、スジアラ属のオオアオノメアラ[Plectropomus areolatus]、アズキハタ属のアズキハタ[Anyperodon leucogrammicus]、インダ

概要

イ科イシダイ属のイシガキダイ[*Oplegnathus punctatus*]、アジ科ブリ属のヒラマサ[*Seriola lalandi*]などが毒を持っている。

ヒトに対する健康影響としては、日本国内では、沖縄県での過去 10 年間（1997 年～2006 年）の発生件数は 33 件、患者総数は 103 名と報告されている。南西諸島を除く国内でも、1949 年に東京都でドクカマスによる中毒事件をはじめ、南方から持ち込まれた魚によるシガテラ中毒が散発している。日本近海で漁獲されたヒラマサやカンパチによる中毒もある。国外では、アメリカやフランスにて 1980 年代から多くの中毒者が出ており、患者数は世界で毎年 2 万人以上と推定されている。中毒症状としては、下痢、吐気、嘔吐、腹痛などの消化器系症状と温度感覚異常、関節痛、筋肉痛、掻痒、しびれなどの神経系症状が挙げられる。

汚染防止・リスク低減方法としては、オニカマスは厚生省（現 厚生労働省）により食用が禁止されている。その他の魚種については、都道府県ごとに中毒事例のある有毒種を中心に食用としないよう指導されている。また、各地の魚市場で見つけしだい廃棄処分されている。

リスク評価状況としては、日本国内では、シガトキシンのヒトに対する発病量は経口摂取で 70 ng 程度であるとするデータがある。国外では該当データが無い。

リスク管理状況としては、日本国内では、厚生省（現 厚生労働省）通知（昭和 28 年 6 月 22 日、衛環発第 20 号）により、オニカマスはヒトに健康被害をもたらす有毒魚として食用は禁止している。その他の魚種については、都道府県ごとに中毒事例のある有毒種を中心に食用としないよう指導し、中毒の未然防止を図っている。また、各地の魚市場で見つけしだい廃棄処分されている。国外では該当データが無い。

パリトキシン及び関連毒

パリトキシン及び関連毒は、渦鞭毛藻類[*Ostreopsis siamensis*]による生産が確認されており、刺胞動物イワスナギンチャク類において最初に見出された。ブダイ科アオブダイ属のアオブダイ[*Scarus ovifrons*]、ハコフグ科ハコフグ属のハコフグ[*Ostracion immaculatus*]が汚染される。

ヒトに対する健康影響としては、日本国内では、1953 年から 2009 年にかけて、長崎県、高知県、宮崎県、三重県、兵庫県、鹿児島県および愛知県で、少なくとも 35 件の中毒の記録があり、患者総数は 115 名で、そのうち 5 名の死亡が確認されている。国外では、熱帯地方（ニューカレドニア、ハワイ、フィリピン、ジャマイカなど）においてニシン類、イワシ類による中毒が古くから知られている。ミクロネシアでモンガラカワハギ科のクロモンガラによる中毒、フィリピンでオウギガニ科のヒロハオウギガニ、ウロコオウギガニによる中毒が発生している。中毒症状として、横紋筋の融解に由来する激しい筋肉痛（横紋筋融解症）が主症状で、しばしば黒褐色の排尿（ミオグロビン尿症）を伴う。また、患者は呼吸困難、歩行困難、胸部の圧迫、麻痺、痙攣などを呈することもあり、重篤な場合には顔面蒼白となり虚脱死する。回復には数日から数週間かかり、また致死時間は十数時間から数日間と広範囲である。早い場合の致死時間は 15 分程度で、魚を頭から食べ始めて尻尾を食べ終わる前に死亡するともいわれている。

汚染防止・リスク低減方法としては、有毒種の喫食を避ける以外、明確な対策はない。

リスク評価状況としては、日本国内では、ヒトで毒性を示す量としては 2.3μg～31.5μg 程度で、急性毒性を示す量としては 64μg/ヒト程度であるとするデータがある。国外では該当データが無い。

概要

リスク管理状況としては、日本国内では、400g 以上の甲殻類を食さないほうがよいとされている。国外では該当データが無い。

テトラミン

テトラミンは、はエゾバイ科エゾボラ属[Nepuneia]の多くの種類（ムカシエゾボラ[N. antiqua]、ヒメエゾボラ[N. arthritica]、アツエゾボラ[N. bulbacea]、チヂミエゾボラ[N. constricta]、チョウセンボラ[Neptunea cumingii]、クリイロエゾボラ[N. eulimatalamellosa]、コエゾボラモドキ[N. intersculpta f. frater pilsbry]、マルエゾボラモドキ[N. intersculpta f. pribiloffensis]、ヒメエゾボラモドキ[N. kuroshio]、ウネエゾボラ[N. lyrata]、エゾボラ[N. polycostata]およびフジイロエゾボラ[N. vinosa]の唾液腺に高濃度に含まれる。

ヒトに対する健康影響としては、日本国内では、中毒事例として、毎年数件ほど報告がある。中毒症状としては、30 分から 1 時間後に、激しい頭痛、めまい、船酔い感、酩酊感、足のふらつき、眼底の痛み、眼のちらつき、嘔吐感などがみられる。通常数時間で回復し、死亡することはない。

汚染防止・リスク低減方法としては、通常の調理では毒性は失われない。また、加熱調理により、唾液腺中のテトラミンの一部は筋肉や内臓、煮汁に移行し、緩慢解凍によってもテトラミンの一部は筋肉や内臓に移行する。唾液腺を除去すれば中毒は防止できる。

リスク評価状況としては、日本国内では、マウスに対する LD₅₀（塩化物）は経口投与では 24 mg/kg、腹腔内投与では 16 mg/kg、ヒトに対して急性毒性を示す量は 0.1mg/kg、致死量としては 0.4mg/kg であるとするデータがある。国外では該当データが無い。

リスク管理状況としては、国内外において該当データが無い。

目 次

Ⅲ－3 動物性自然毒

情報整理シート

下痢性貝毒	1
麻痺性貝毒	6
記憶喪失性貝毒	14
神経性貝毒	17
アザスピロ酸	22
フグ毒	27
シガテラ毒	30
パリトキシン及び関連毒	34
テトラミン	38

ハザード概要シート（案）

下痢性貝毒	41
麻痺性貝毒	43
記憶喪失性貝毒	47
神経性貝毒	49
アザスピロ酸	52
フグ毒	54
シガテラ毒	57
パリトキシン及び関連毒	60
テトラミン	63

情報整理シート（下痢性貝毒）

調査項目				概要		引用文 献
aハザードの名称／別名				下痢性貝毒(diarrhetic shellfish poison:DSP)		4-1-5
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのもの の状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の 物質として「ソラニン」を記入。））				オカダ酸とその同属体のディノフィストキシン類(ディノフィストキシン1 及びディノ フィストキシン 3		4-1-1 4-1-3
cハザ ード等 の概 況(国 内/諸 外国)	用途 等や 汚染 実態	汚染 実態	ハザード 等による 汚染経 路、汚染 条件等	①用途(登録・指定を含む使用実態等)や 産生実態等(貝毒やシガテラ毒の場合 は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含 む)	Dinophysis 属及び Prorocentrum 属の数種プランクトン(渦鞭毛藻)が産生し、わが 国では D. fortii が主要な毒化原因プランクトンとなっている。 これまでわが国で毒化が報告されている二枚貝類は、ムラサキイガイ、ホタテガ イ、アカザラガイ、アサリ、イガイ、イタヤガイ、コタマガイ、チョウセンハマグリ、マ ガキなど	4-1-1 4-1-2
				②調製・加工・調理による影響 (特に調理等の処理によるリスク の低減や増加等)	一般的な調理加熱では毒素は分解しない。	4-1-1
			ハザード 等に汚染 される可 能性 ある農畜水 作物/食 品の生 産実態	③生産 段階	該当データ無し	
				④加工・ 流通段階	該当データ無し	
				⑤農畜 水産物/ 食品の 種類	二枚貝類をはじめとするプランクトン食性動物	4-1-3
				⑥国内 外の生 産実態、 海外から の輸入 実態	該当データ無し	
	⑦注目されるようになった経緯(事故 や事件があった場合に記入。)			1976 年に宮城県と岩手県で、ムラサキイガイの摂食により下痢をはじめとした吐 き気、嘔吐、腹痛といった消化器系障害を伴った新しいタイプの食中毒が発生 その後もムラサキイガイ、ホタテガイ、コタマガイなどの二枚貝により東北地方を 中心として続発、1975～1985 年に約50 件の中毒事件が記録		4-1-1 4-1-5
dヒトに 対する 健康影 響	①中毒事例(国内/諸外国)		・1976 年三陸沿岸のムラサキイガイによる食中毒を契機に安元らによって発見され た。その後、陸奥湾産のホタテガイによる同様な食中毒が起こり、数百名を超える 中毒患者が発生した。 ・1981 年～83 年にはヨーロッパ各地(スペイン、フランス、ノルウェー)の養殖ムラサ キイガイ(ムール貝)による食中毒で 8000 人超の患者が発生している。		4-1-3	
	②中毒症状(摂取から発症までの時 間・期間を含む)		下痢性貝毒によるおもな中毒症状は消化器系の障害で、下痢(92%)、吐気 (80%)、嘔吐(79%)、腹痛(53%)が顕著である。症状は食後 30 分から 4 時間以 内の短時間で起こり、70%以上が 4 時間以内に発症。回復は早く通常は 3 日以内 に回復する。後遺症はなく、死亡例もない。 強い下痢原性を示すのは、オカダ酸類で、中毒の主要原因毒は、オカダ酸類であ る。		4-1-1 4-1-3 4-1-5 4-1-7	
	③治療法		該当データ無し			
	④予後・後遺症		予後は良好で死亡例はない		4-1-4	
	e汚染防止・リスク低減方法		該当データ無し			
fリスク 評価状 況(国 内/国 際機関 /諸外 国)	①評価結果(最終結果または途中経 過を記入。)		マウスに対する最少致死量(腹腔内投与) オカダ酸:200 μg/kg ディノフィストキシン 1:160 μg/kg ベクテノキシン 1:250 μg/kg イエツトキシン:100 μg/kg		4-1-3 4-1-5	
	②提言等		毒化した貝類の見極めは外見からはできず、一般的な調理加熱では毒素は分解し ない。わが国では貝類による食中毒防止のため、定期的に 有毒プランクトンの出現 を監視し重要貝類の毒性値を測定し、規制値(可食部1g 当たり 0.05MU)を超えた ものは出荷規制されている。このため近年、市販の貝類による食中毒は発生 していない。		4-1-1	
	耐容	③耐容摂取量、摂取許容量及		5MU/100g whole meat		4-1-3

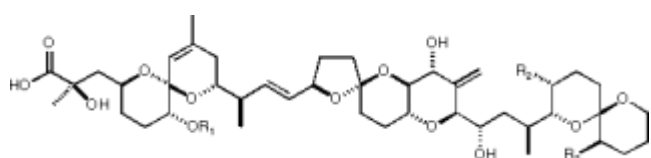
情報整理シート（下痢性貝毒）

	摂取 量等	び急性参照用量		(OA 群) 設定されていない	4-1-4
		④耐容摂取量、摂取許容量及 び急性参照用量の根拠		該当データ無し	
		⑤安全係数		該当データ無し	
	暴露 評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し	
		⑦推定方法		該当データ無し	
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒性 評価	体内 動態	⑨経口摂取における 吸収及び吸収率	該当データ無し	
			⑩分布	・マウスの経口投与では、相対的分布は腸の内容物>尿>便>腸の組織>肺>肝臓> 胃>腎臓>血液。 ・オカダ酸は血液や幾つかの器官に 2,3 週間検出できる。生体内(in vivo)の代謝に 関するデータはない。	4-1-4
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
			⑫排出(排泄)	該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化 合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	下痢をはじめとした吐き気、嘔吐、腹痛といった消化器系障害。ヒトの最小発症量 は 12 マウスユニットで、ディノフィシトキシン 1 に換算すると約 30 μg に相当する 。	4-1-1 4-1-2
			⑮眼・皮膚に対する 刺激性及び皮膚感作 性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
⑰慢性毒性			該当データ無し		
⑱発がん性			オカダ酸類は、強い発がんプロモーター作用を示す。中毒量以下であっても長期 間摂取による発がんの危険性が懸念されている。	4-1-5	
⑲生殖発生毒性			該当データ無し		
⑳遺伝毒性	該当データ無し				
○ 21微生物学的影響	該当データ無し				
○ 22その他	該当データ無し				

gリス ク管理 状況 (国内/ 国際機 関/諸 外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		・ムラサキイガイ、ホタテガイ等の主として中腸腺に蓄積 ・規制値0.05MU/g 可食部以下 ・農林水産省の通知又は各都道府県の対策要領などにより、原因プランクトンのモ ニタリングを行うとともに、二枚貝中 DSP(下痢性貝中毒)毒量(MBA 法(マウス試 験法)による換算値)のモニタリングを実施し、規制値を越えた場合には、漁獲の自 主規制を実施。また、自主規制の解除については、原則3週連続して規制値を下 回ることが条件。 EU における規制値 オカダ酸類・ペクテノキシン類:0.16 μg/kg イエツトキシン類:1 μg/kg	4-1-1 4-1-4 4-1-5
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し	

h参考 情報	分子式等 (複数 の関連物質がある場 合は代表的なものに ついて記入のこと)	①分子式／構造式	分子式 オカダ酸類: ①オカダ酸: C ₄₄ H ₆₈ O ₁₃ ②オカダ酸テトラメチルエーテル: C ₄₈ H ₇₆ O ₁₃ ③オカダ酸スピロケタール I: C ₁₇ H ₂₈ O ₇ ④オカダ酸スピロケタール II: C ₂₇ H ₄₄ O ₈ ⑤7-O-(4-アジドベンゾイル)オカダ酸: C ₅₁ H ₇₁ N ₃ O ₁₄ ⑥7-O-パルミトイルオカダ酸: C ₈₀ H ₉₈ O ₁₄ ⑦7-O-アセチルオカダ酸: C ₄₆ H ₇₀ O ₁₄ ⑧オカダ酸メチル: C ₄₅ H ₇₀ O ₁₃ ⑨オカダ酸ナトリウム塩: C ₄₄ H ₆₇ NaO ₁₃ ⑩7-デオキシオカダ酸: C ₄₄ H ₆₈ O ₁₂ ⑪オカダ酸アンモニウム: C ₄₄ H ₇₁ NO ₁₃	4-1-1 4-1-6
-----------	--	----------	---	----------------

情報整理シート（下痢性貝毒）

		⑫オカダ酸テトラアセタート: C₅₂H₇₆O₁₇ ⑬27-O-アセチルオカダ酸メチルエステル: C₄₇H₇₂O₁₄ ⑭27-O-アセチルオカダ酸: C₄₆H₇₀O₁₄ ⑮オカダ酸カリウム: C₄₄H₆₇KO₁₃ ⑯24-<i>epi</i>-オカダ酸: C₄₄H₆₈O₁₃ ディノフィシストキシン類: ①ディノフィシストキシン 1: C₄₅H₇₀O₁₃ ②ディノフィシストキシン 2: C₄₄H₆₈O₁₃ ③ディノフィシストキシン 3/7-O-パルミトイルディノフィシストキシン 1 : C₆₁H₁₀₀O₁₄ ④14,15-ジヒドロディノフィシストキシン 1: C₄₅H₇₂O₁₃ ⑤ディノフィシストキシン 4: C₆₆H₁₀₄O₃₀S₃ ⑥27-O-アセチルディノフィシストキシン 1: C₄₇H₇₂O₁₄ ⑦ディノフィシストキシン 1 メチルエステル: C₄₆H₇₂O₁₃ ⑧27-O-アセチルディノフィシストキシン 1 メチルエステル: C₄₈H₇₄O₁₄ 構造式 	
②分子量	オカダ酸類: ①分子式/構造式の①～⑯に対応: ①805.015 ②861.123 ③344.404 ④496.641 ⑤950.136 ⑥1043.43 ⑦847.052 ⑧819.042 ⑨826.997 ⑩789.016 ⑪822.046 ⑫973.163 ⑬861.079 ⑭847.052 ⑮843.105 ⑯805.015 ディノフィシストキシン類: ①分子式/構造式の①～⑧に対応: ①819.042 ②805.015 ③1057.46 ④821.058 ⑤1473.71 ⑥861.079 ⑦833.069 ⑧875.106	4-1-6	
③物質名 (IUPAC)	オカダ酸類: ①分子式/構造式の①～⑯に対応: ①9,45-セコ-10-デメルカプト-9,10-ジデヒドロアカンチホリシン [9,45-Seco-10-demercapto-9,10-didehydroacanthifolicin] ②9,45-セコ-10-デメルカプト-2-O,7-O,24-O,27-O-テトラメチル-9,10-ジデヒドロアカンチホリシン ③(2<i>S</i>,6<i>R</i>,α<i>R</i>)-5$\beta$$\alpha$-ジヒドロキシ-10,$\alpha$-ジメチル-8$\alpha$[(<i>R</i>)-1-メチル-2-ヒドロキシエチル]-1,7-ジオキサスピロ[5.5]ウンデカ-10-エン-2-プロパン酸 ④(2<i>R</i>,5<i>R</i>,4'<i>a</i>α8'<i>a</i>β-6'α[(1<i>S</i>,3<i>S</i>)-1-ヒドロキシ-3-[(2<i>S</i>,6<i>S</i>)-3α-メチル-1,7-ジオキサスピロ[5.5]ウンデカン-2α-イル]ブチル]-7-メチレン-8'β-ヒドロキシオクタヒドロスピロ[フラン-2(3<i>H</i>),2'(3'<i>H</i>)-ピラノ[3,2-<i>b</i>]ピラン]-5α-メタノール ⑤(7<i>R</i>)-7-O-(4-アジドベンゾイル)-9,45-セコ-10-デメルカプト-9,10-ジデヒドロアカンチホリシン ⑥: 3 種類 ・9,45-セコ-10-デメルカプト-9,10-ジデヒドロアカンチホリシン 7-パルミタート ・7-O-パルミトイル-9,45-セコ-10-デメルカプト-9,10-ジデヒドロアカンチホリシン ・7-デオキシ-7-(<i>p</i>-パルミトイルオキシ)-9,45-セコ-10-デメルカプト-9,10-ジデヒドロアカンチホリシン ⑦7-O-アセチル-9,45-セコ-10-デメルカプト-9,10-ジデヒドロアカンチホリシン ⑧: 2 種類 ・9,45-セコ-10-デメルカプト-9,10-ジデヒドロアカンチホリシンメチル ・(31<i>R</i>)-9,45-セコ-10-デメルカプト-9,10-ジデヒドロ-2-デカルボキシ-2-(メトキシカルボニル)-31-メチル-39-ノルアカンチホリシン ⑨9,45-セコ-10-デメルカプト-9,10-ジデヒドロアカンチホリシンナトリウム ⑩7-デオキシ-9,45-セコ-10-デメルカプト-9,10-ジデヒドロアカンチホリシン ⑪9,45-セコ-10-デメルカプト-9,10-ジデヒドロアカンチホリシンアンモニウム	4-1-6	

情報整理シート（下痢性貝毒）

		⑫9,45-セコ-10-デメルカプト-9,10-ジデヒドロアカンチホリシンテトラアセタート ⑬ (2R)-3-[[[(2S,5R,6R,8S)-5-ヒドロキシ-10-メチル-8-[(1R,2E)-1-メチル-3-[[[(2R,4aR,5'R,6S,8R,8aS)-オクタヒドロ-8-ヒドロキシ-7-メチレン-6-[(1S,3S)-1-アセトキシ-3-[[[(2S,3R,6S)-3-メチル-1,7-ジオキサスピロ[5.5]ウンデカン]-2-イル]ブチル]スピロ[ピラノ[3,2-b]ピラン-2(3H),2'(3'H)-フラン]]-5'-イル]-2-プロペニル]-1,7-ジオキサスピロ[5.5]ウンデカ-10-エン]-2-イル]-2-ヒドロキシ-2-メチルプロパン酸メチル ⑭ (2R)-3-[[[(2S,5R,6R,8S)-5-ヒドロキシ-10-メチル-8-[(1R,2E)-1-メチル-3-[[[(2R,4aR,5'R,6S,8R,8aS)-オクタヒドロ-8-ヒドロキシ-7-メチレン-6-[(1S,3S)-1-アセトキシ-3-[[[(2S,3R,6S)-3-メチル-1,7-ジオキサスピロ[5.5]ウンデカン]-2-イル]ブチル]スピロ[ピラノ[3,2-b]ピラン-2(3H),2'(3'H)-フラン]]-5'-イル]-2-プロペニル]-1,7-ジオキサスピロ[5.5]ウンデカ-10-エン]-2-イル]-2-ヒドロキシ-2-メチルプロパン酸 ⑮(αR,2S,5R,6R,8S)-α5-ジヒドロキシ-α10-ジメチル-8-[(1R,2E)-1-メチル-3-[[[(2R,4aR,5'R,6S,8R,8aS)-オクタヒドロ-8-ヒドロキシ-6'-[(1S,3S)-1-ヒドロキシ-3-[[[(2S,3R,6S)-3-メチル-1,7-ジオキサスピロ[5.5]ウンデカン]-2-イル]ブチル]-7-メチレンスピロ[フラン-2(3H),2'(3'H)-ピラノ[3,2-b]ピラン]-5-イル]-2-プロペニル]-1,7-ジオキサスピロ[5.5]ウンデカ-10-エン]-2-プロパン酸カリウム ⑯(24S)-9,45-セコ-10-デメルカプト-9,10-ジデヒドロアカンチホリシン ディノフィシストキシン類：①分子式/構造式の①～⑧に対応： ①(35R)-9,45-セコ-10-デメルカプト-9,10-ジデヒドロ-35-メチルアカンチホリシン [(35R)-9,45-Seco-10-demercapto-9,10-didehydro-35-methylacanthifolicin] ②(35R)-9,45-セコ-10-デメルカプト-9,10-ジデヒドロ-35-メチル-39-ノルアカンチホリシン ③：4種類 ・(35R)-35-メチル-9,45-セコ-10-デメルカプト-9,10-ジデヒドロ-7-O-パルミトイルアカンチホリシン ・(35R)-9,45-セコ-10-デメルカプト-9,10-ジデヒドロ-35-メチルアカンチホリシン 7-パルミタート ・(35R)-7-O-パルミトイル-9,45-セコ-10-デメルカプト-9,10-ジデヒドロ-35-メチルアカンチホリシン ・(35R)-7-O-ヘキサデカノイル-9,45-セコ-10-デメルカプト-9,10-ジデヒドロ-35-メチルアカンチホリシン ④(35R)-9,45-セコ-10-デメルカプト-14,15-ジヒドロ-9,10-ジデヒドロ-35-メチルアカンチホリシン ⑤ 9,45-セコ-10-デメルカプト-9,10-ジデヒドロアカンチホリシン 2-メチル-7-[[[7,11,13-トリヒドロキシ-1-オキソ-9,12,14-トリス(スルホオキシ)-3-テトラデセニル]オキシ]-2,4-ヘプタジエニル ⑥ (2R)-3-[[[(2S,5R,6R,8S)-5-ヒドロキシ-10-メチル-8-[(1R,2E)-1-メチル-3-[[[(2R,4aR,5'R,6S,8R,8aS)-オクタヒドロ-8-ヒドロキシ-7-メチレン-6-[(1S,3S)-1-アセトキシ-3-[[[(2S,3R,6S,11R)-3,11-ジメチル-1,7-ジオキサスピロ[5.5]ウンデカン]-2-イル]ブチル]スピロ[ピラノ[3,2-b]ピラン-2(3H),2'(3'H)-フラン]]-5'-イル]-2-プロベニル]-1,7-ジオキサスピロ[5.5]ウンデカ-10-エン]-2-イル]-2-ヒドロキシ-2-メチルプロパン酸 ⑦ (2R)-3-[[[(2S,5R,6R,8S)-5-ヒドロキシ-10-メチル-8-[(1R,2E)-1-メチル-3-[[[(2R,4aR,5'R,6S,8R,8aS)-オクタヒドロ-8-ヒドロキシ-7-メチレン-6-[(1S,3S)-1-ヒドロキシ-3-[[[(2S,3R,6S,11R)-3,11-ジメチル-1,7-ジオキサスピロ[5.5]ウンデカン]-2-イル]ブチル]スピロ[ピラノ[3,2-b]ピラン-2(3H),2'(3'H)-フラン]]-5'-イル]-2-プロベニル]-1,7-ジオキサスピロ[5.5]ウンデカ-10-エン]-2-イル]-2-ヒドロキシ-2-メチルプロパン酸メチル ⑧ (2R)-3-[[[(2S,5R,6R,8S)-5-ヒドロキシ-10-メチル-8-[(1R,2E)-1-メチル-3-[[[(2R,4aR,5'R,6S,8R,8aS)-オクタヒドロ-8-ヒドロキシ-7-メチレン-6-[(1S,3S)-1-アセトキシ-3-[[[(2S,3R,6S,11R)-3,11-ジメチル-1,7-ジオキサスピロ[5.5]ウンデカン]-2-イル]ブチル]スピロ[ピラノ[3,2-b]ピラン-2(3H),2'(3'H)-フラン]]-5'-イル]-2-プロベニル]-1,7-ジオキサスピロ[5.5]ウンデカ-10-エン]-2-イル]-2-ヒドロキシ-2-メチルプロパン酸メチル	
④CAS名/CAS番	オカダ酸類：①分子式/構造式の①～⑯に対応：	4-1-6	

情報整理シート（下痢性貝毒）

	号	①78111-17-8 ディノフィストキシン類:①分子式/構造式の①～⑧に対応: ①81720-10-7 ②139933-46-3 ⑤162795-98-4	
物理化学的 性状(複数の関連 物質がある場合は、 代表的なものについ て記入のこと)	⑤性状	オカダ酸をはじめとする下痢性貝毒は脂溶性のポリエーテル化合物である。	4-1-1
	⑥融点(℃)	該当データ無し	
	⑦沸点(℃)	該当データ無し	
	⑧比重	該当データ無し	
	⑨溶解度	該当データ無し	
⑩検査・分析法		下痢性貝毒の検査、定量は「食品衛生検査指針、理化学編」に従い、マウス毒性試験法で行うことが、わが国の公定法とされている。組織試料からアセトンで抽出し、ジエチルエーテルと水で溶媒分画したエーテル層を減圧濃縮する。濃縮物を1%Tween60 生理食塩水に溶解して、マウスに腹腔内投与し、24 時間後にマウスの生死を観察する。下痢性貝毒の場合、体重 16～20g のマウスを 24 時間で死亡させる毒量を 1 マウスユニット(MU)と定義する。毒成分の分析には LC-MS 法が採用される。オカダ酸とディノフィストキシン群を検出する ELISA 法や タンパク質脱リン酸化酵素阻害活性を利用したキットも開発され、市販されている。	4-1-1
備 考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
	⑫その他(リスク管理機関における情報等)	イェソトキシン群は腹腔内投与によるマウス致死性以外に顕著な毒作用が認められず、貝毒から除外することが検討されている。	4-1-7

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

4-1-1. 厚生労働省 二枚貝:下痢性貝毒 http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/animal_det_10.html

4-1-2. 塩見一雄「食べて危ないマリントキシン」の概要と今後の課題 <http://www.mac.or.jp/mail/100601/01.shtml> 4-

1-3. 食品安全委員会 魚介類の自然毒に係る調査 2007

<http://www.fsc.go.jp/fscis/survey/show/cho20070330006>

4-1-4 食品安全に関するリスクプロファイルシート <http://www.j-organic.org/pdf/hiso,namarinadolist.pdf>

4-1-5. 日本食品衛生学会 食品安全の事典 2009

4-1-6. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

4-1-7. 社団法人日本食品衛生協会 食中毒予防必携 第2版 2007

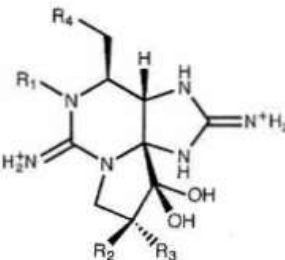
情報整理シート（麻痺性貝毒）

調査項目				概要	引用文献
aハザードの名称／別名				麻痺性貝毒(paralytic shellfish poisoning:PSP、サキシトキシン、ネオサキシトキシン、ゴニオトキシン)	4-2-1 4-2-4
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し	
cハザード等の概況（国内/諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		渦鞭毛藻のアレキサンドリウム Alexandrium 属、ギムノディニウム Gymnodinium 属、ピロディニウムPyrodinium 属や淡水産藍藻のアナベナAnabaena 属、アフアニゾメノン Aphanizomenon 属、シンドロスベルモプシス Cylindrospermopsis 属、リングビア Lyngbya 属によって産生される。 プランクトンフィーダーである各種二枚貝（アサリ、ホタテガイ、ムラサキイガイ、カキなど）が有毒プランクトンから PSP を主に中腸腺に蓄積し、中毒の原因となる。その他、マボヤ、オウギガニ科カニ類、マルオカブドガニの卵、ロブスターの肝脾臓、肉食性・藻食性巻貝が毒化することがある。	4-2-1 4-2-4
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		一般的な調理加熱では毒素は分解しない	4-2-1
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
			④加工・流通段階	該当データ無し	
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	ホタテガイ、アサリ、アカザラガイ、マガキ、ムラサキイガイなど二枚貝類の他、マボヤとウモレオウギガニ	4-2-1
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	アメリカ大陸東西海岸、ヨーロッパなどの北半球冷温水域での発生がよく知られている。近年は、台湾、韓国、香港、メキシコ、チリ、アルゼンチン、オーストラリア、ニュージーランドなど、これまで記録のなかった地域で中毒の発生、二枚貝の毒化が報告されており、汚染海域は拡大傾向。	4-2-6
	⑦注目されるようになった経緯(事故や事件があった場合に記入。)			1975 年、三重県尾鷲湾において A.catenella による赤潮が初めて観察、貝類に PSP 検出。	4-2-4
dヒトに対する健康影響	①中毒事例(国内/諸外国)		北海道から沖縄までの各地で中毒事件が 10 件以上発生し、2 人の死者を出している。1997 年に長崎県でカキの摂食による中毒以降発生していない。 カナダにおいて、ヨーロッパエゾバイによる 2 件の食中毒事例があり、死者1 人を出している。 ボルネオ、フィリピン、グアテマラ等の熱帯、亜熱帯地域で患者数百人超の大規模中毒多発。	4-2-1 4-2-4 4-2-6	
	②中毒症状(摂取から発症までの時間・期間を含む)		摂取後、通常 30 分以内に中毒症状が出現するが、10 時間まで遅延することもある。 中毒症状は、口唇周辺のしびれから始まり、四肢末端に広がる。重症になるに従いしびれは腕、足、首の麻痺に変わり、運動失調、言語障害が起きる。さらに重症になると呼吸麻痺により死亡。	4-2-3 4-2-6	
	③治療法		特効薬はなく、毒が体外に排出されるまで延命する人工呼吸が重要。	4-2-6	
	④予後・後遺症		該当データ無し		
e汚染防止・リスク低減方法				毒化した貝類の見極めは外見からはできず、一般的な調理加熱では毒素は分解しない。規制値(可食部 1g 当たり 4 マウスユニット)を超えたものは出荷規制されており、これまでのところ、市販の貝類による食中毒は発生していない。麻痺性貝毒で中毒しても、人工呼吸により呼吸を確保し適切な処置が施されれば確実に延命できる。	4-2-1
fリスク評価状況（国内/国際）	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)			該当データ無し	
	②提言等			400MU/100g 可食部を規制値として採用している。	4-2-2
	耐容摂取	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		ヒトの致死量はサキシトキシン換算で 1～2 mg と推定される。	4-2-1

情報整理シート（麻痺性貝毒）

機関/ 諸外国)	量等	④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し	
		⑤安全係数		該当データ無し	
	暴露 評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し	
		⑦推定方法		該当データ無し	
	⑧MOE (Margin of exposure)			該当データ無し	
	毒性 評価	体内 動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	麻痺性貝毒は水溶性で、口腔内や小腸の粘膜から速やかに吸収される。	4-2-3
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
			⑫排出(排泄)	・動物では尿中にかなり速やかに排泄される。 ・ヒトにおける STX 代謝のデータはない。	4-2-3
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	・軽症では唇、舌、顔面、四肢末端のしびれ感、悪心、めまいなど。 ・中等症ではしびれ感が麻痺に変わり、言語障害や随意運動の困難が現れる。 ・重症例では、呼吸麻痺が進行し、12 時間以内に死亡することがある。多くは 24 時間以内に快方に向かい、48 時間で回復するが、数時間～数日間症状が続くこともある。	4-2-3
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感受性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	該当データ無し	
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22その他	該当データ無し	
gリス ク管 理状 況(国 内/国 際機 関/諸 外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		わが国では貝類による食中毒防止のため、定期的に 有毒プランクトンの出現を監視し重要貝類の毒性値を測定し、規制値(可食部 1g 当たり 4 マウスユニット)を超えたものは出荷規制されている。	4-2-1	
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し		
h参考 情報	分子式等(複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	分子式 サキシトキシン類・ネオサキシトキシシン類(名称が複数挙がるものは/で分けて記載) ①サキシトキシン/ムセル毒/ゴニアウラックストキシン/STX: C ₁₀ H ₁₇ N ₇ O ₄ ②ネオサキシトキシン: C ₁₀ H ₁₉ N ₇ O ₅ ③デカルバモイルオキシサキシトキシン: C ₉ H ₁₆ N ₆ O ₂ ④デカルバモイルネオサキシトキシン: C ₉ H ₁₈ N ₆ O ₄ ⑤ヒドロキシサキシトキシン: C ₁₀ H ₁₇ N ₇ O ₅ ⑥ヒドロキシネオサキシトキシン: C ₁₀ H ₁₉ N ₇ O ₆ ⑦デカルバモイルサキシトキシン/dcSTX: C ₉ H ₁₆ N ₆ O ₃ ⑧11-サキシトキシシンエタン酸: C ₁₂ H ₁₉ N ₇ O ₆ ⑨サキシトキシシンジアセタート: C ₁₄ H ₂₁ N ₇ O ₆ ⑩α-サキシトキシノール: C ₁₀ H ₁₇ N ₇ O ₃ ⑪β-サキシトキシノール: C ₁₀ H ₁₇ N ₇ O ₃ ⑫カルバモイル-N-メチルサキシトキシン: C ₁₁ H ₁₉ N ₇ O ₄ ⑬ネオサキシトキシシン-グルタチオン: C ₂₀ H ₃₂ N ₁₀ O ₁₁ S ⑭11-(2-カルボキシエチルチオ)サキシトキシン: C ₁₃ H ₂₁ N ₇ O ₆ S ⑮サキシトキシン・二塩酸/サキシトキシン・二塩酸塩: 2ClHC ₁₀ H ₁₇ N ₇ O ₄ ⑯デカルバモイルサキシトキシン・二塩酸: 2ClHC ₉ H ₁₆ N ₆ O ₃ ※混合物等のため構造記載なし	4-2-1 4-2-5	

情報整理シート（麻痺性貝毒）

	⑪11 α-ヒドロキシサキントキシン: $C_{10}H_{17}N_7O_5$ ⑫11 β-ヒドロキシサキントキシン: $C_{10}H_{17}N_7O_5$ ⑬(-)-デカルバモイルオキシサキントキシン: $C_9H_{16}N_6O_2$ ゴニオトキシン類(名称が複数挙がるものは/で分けて記載) ①ゴニオトキシン I: $C_{10}H_{17}N_7O_9S$ ②ゴニオトキシン II: $C_{10}H_{17}N_7O_8S$ ③ゴニオトキシン IV/GTX4: $C_{10}H_{17}N_7O_9S$ ④ゴニオトキシン III/ GTX3: $C_{10}H_{17}N_7O_8S$ ⑤ゴニオトキシン V/トキシン B1/ GTX5: $C_{10}H_{17}N_7O_9S$ ⑥ゴニオトキシン VI/トキシン B2/GTX6: $C_{10}H_{17}N_7O_8S$ ⑦ゴニオトキシン VIII/プロトゴニオトキシン II/GTX8/トキシン C2/N-スルホカルバモイルゴニオトキシン 3: $C_{10}H_{17}N_7O_{11}S_2$ ⑧トキシン C3/プロトゴンヤウラックストキシン C3/プロトゴニオトキシン 3: $C_{10}H_{17}N_7O_{12}S_2$ ⑨トキシン C4/プロトゴンヤウラックストキシン C4/カルバモイル-N-スルホゴンヤウトキシン IV/プロトゴニオトキシン 4: $C_{10}H_{17}N_7O_{12}S_2$ ⑩トキシン C1/プロトゴンヤウトキシン I/11-エピゴンヤウトキシン VIII/トキシン PX1/ プロトゴニオトキシン I/N- スルホカルバモイルゴニオトキシン 2 : $C_{10}H_{17}N_7O_{11}S_2$ ⑪デカルバモイルゴニオトキシン II/デカルバモイルゴニオトキシン I/DcGTX2: $C_9H_{16}N_6O_7S$ ⑫デカルバモイルゴニオトキシン III/DcGTX3: $C_9H_{16}N_6O_7S$ ⑬デカルバモイルゴニオトキシン IV/DcGTX4: $C_9H_{16}N_6O_8S$ ⑭dcGTX2/デカルバモイルゴニオトキシン 2: $C_9H_{20}N_6O_6S$ ⑮デカルバモイルゴニオトキシン 3/dcGTX3: $C_9H_{20}N_6O_6S$ 構造式 	
②分子量	サキントキシン類・ネオサキントキシン類: 名称は①分子式/構造式の①～⑮に対応: ①299.291 ②317.306 ③240.267 ④274.281 ⑤315.29 ⑥333.305 ⑦256.266 ⑧357.327 ⑨383.365 ⑩283.292 ⑪283.292 ⑫313.318 ⑬620.595 ⑭403.4 ⑮372.213 ⑯329.188 ⑰315.29 ⑱315.29 ⑲240.267 ゴニオトキシン類: 名称は h①分子式/構造式の①～⑮に対応: ①411.346 ②395.347 ③411.346 ④395.347 ⑤379.348 ⑥395.347 ⑦475.404 ⑧491.403 ⑨491.403 ⑩475.404 ⑪352.322 ⑫352.322 ⑬368.321 ⑭340.355 ⑮340.355	4-2-1 4-2-5
③物質名 (IUPAC)	サキントキシン類・ネオサキントキシン類: 名称は h①分子式/構造式の①～⑮に対応: ①(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4 α-[[[アミノカルボニル]オキシ]メチル]-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール [(3aS,10aS)-2,6-Diamino-4 α-[[[aminocarbonyl]oxy]methyl]-3a α4,8,9-tetrahydro-1H,10H-pyrrolo[1,2-c]purine-10,10-diol] または、 (3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4 α-(カルバモイルオキシメチル)-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール [(3aS,10aS)-2,6-Diamino-4 α-(carbamoyloxymethyl)-3a α4,8,9-tetrahydro-	4-2-1 4-2-5

情報整理シート（麻痺性貝毒）

		1H,10H-pyrrolo[1,2-c]purine-10,10-diol] ②(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4 α[[[（アミノカルボニル）オキシ]メチル]-3a α4,5,6,8,9-ヘキサヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-5,10,10-トリオール [(3aS,10aS)-2,6-Diamino-4 α[[[（aminocarbonyl）oxy]methyl]-3a α4,5,6,8,9-hexahydro-1H,10H-pyrrolo[1,2-c]purine-5,10,10-triol] ③(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4 α-メチル-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール または、 (3aS,10aS)-2,6-ジイミノ-4 α-メチル-2,3,3a α4,5,6,8,9-オクタヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール ④(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4 α-(ヒドロキシメチル)-3a α4,5,6,8,9-ヘキサヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-5,10,10-トリオール ⑤(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4 α[[（ヒドロキシアミノカルボニル）オキシ]メチル]-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール ⑥(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4 α[[（ヒドロキシアミノカルボニル）オキシ]メチル]-3a α4,5,6,8,9-ヘキサヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-5,10,10-トリオール ⑦: 4 種類 ・(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4 α-(ヒドロキシメチル)-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール ・(3aS,10aS)-2,6(3H,5H)-ジイミノ-4 α-(ヒドロキシメチル)-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール ・(3aS,10aS)-2,6-ジイミノ-4 α-(ヒドロキシメチル)-2,3,3a α4,5,6,8,9-オクタヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール ・(3aS,4R,10aS)-2,6-ジイミノ-10,10-ジヒドロキシ-2,3,3a,4,5,6,9,10-オクタヒドロ-1H,8H-ピロロ[1,2-c]プリン-4 α-メタノール ⑧(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4 α[[（アミノカルボニル）オキシ]メチル]-10,10-ジヒドロキシ-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-9-酢酸 ⑨(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4 α[[（アミノカルボニル）オキシ]メチル]-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール 10,10-ジアセタート ⑩カルバミド酸[(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-3a,4,9,10-テトラヒドロ-10 β-ヒドロキシ-1H,8H-ピロロ[1,2-c]プリン]-4 α-イルメチル ⑪カルバミド酸[(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-3a,4,9,10-テトラヒドロ-10 α-ヒドロキシ-1H,8H-ピロロ[1,2-c]プリン]-4 α-イルメチル ⑫(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4 α-[[（メチルアミノ）カルボニル]オキシ]メチル]-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール ⑬L-γGlu-S-[(3aS,10aS)-2-アミノ-4 α[[（アミノカルボニル）オキシ]メチル]-6-イミノ-3a α4,5,6,8,9-ヘキサヒドロ-5,10,10-トリヒドロキシ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-9 α-イル]-L-Cys-Gly-OH ⑭(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4 α[[（アミノカルボニル）オキシ]メチル]-9 α-[(2-カルボキシエチル)チオ]-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール ⑮サキシトキシン・二塩酸 または、サキシトキシン・二塩酸塩 ⑯デカルバモイルサキシトキシン・二塩酸 ⑰: 3 種類 ・(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4 α[[（アミノカルボニル）オキシ]メチル]-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-9 α10,10-トリオール ・(3a α10aS)-2,6-ジイミノ-4 α-(カルバモイルオキシメチル)オクタヒドロ-1H,8H-ピロロ[1,2-c]プリン-9 α10,10-トリオール ・カルバミド酸[(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-9 α10,10-トリヒドロキシ-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-4 α-イル]メチル ⑱(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4 α[[（アミノカルボニル）オキシ]メチル]-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-9 β10,10-トリオール ⑲(3aR,10aR)-2,6-ジイミノ-4 β-メチル-2,3,3a β4,5,6,8,9-オクタヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール ゴニオトキシン類: 名称は h①分子式/構造式の①～⑮に対応: ①: 3 種類 ・(3aS,10aS)-2-アミノ-4 α[[（アミノカルボニル）オキシ]メチル]-3a α4,5,6,8,9-ヘキサ
--	--	---

情報整理シート（麻痺性貝毒）

			サヒドロ-5-ヒドロキシ-6-イミノ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-9 β10,10-トリオール 9-スルファート [(3aS,10aS)-2-Amino-4 α[(aminocarbonyloxy)methyl]-3a α4,5,6,8,9-hexahydro-5-hydroxy-6-imino-1H,10H-pyrrolo[1,2-c]purine-9 β10,10-triol 9-sulfate] ・(3aS,10aS)-2,6-ジイミノ-4 α(カルバモイルオキシメチル)-9 β(ヒドロキシスルホニルオキシ)-2,3,3a α4,5,6,8,9- オクタヒドロ-1H,10H- ピロロ[1,2-c] プリン-5,10,10-トリオール [(3aS,10aS)-2,6-Diimino-4 α(carbamoyloxymethyl)-9 β(hydroxysulfonyloxy)-2,3,3a α4,5,6,8,9-octahydro-1H,10H-pyrrolo[1,2-c]purine-5,10,10-triol] ・(3aS,10aS)-2,6(3H,5H)-ジイミノ-4 α(カルバモイルオキシメチル)-9 β(スルホオキシ)-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-5,10,10-トリオール [(3aS,10aS)-2,6(3H,5H)-Diimino-4 α(carbamoyloxymethyl)-9 β(sulfooxy)- 3a α4,8,9-tetrahydro-1H,10H-pyrrolo[1,2-c]purine-5,10,10-triol] ②: 3 種類 ・(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4 α[(アミノカルボニル)オキシ]メチル]-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-9 β10,10-トリオール 9-スルファート ・(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4 α[(アミノカルボニル)オキシ]メチル]-9 β(スルホオキシ)-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール ・(3aS,10aS)-2,6(3H,5H)-ジイミノ-4 α(カルバモイルオキシメチル)-9 β(スルホオキシ)-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール ③: 3 種類 ・(3aS,10aS)-2-アミノ-4 α[(アミノカルボニル)オキシ]メチル]-3a α4,5,6,8,9-ヘキサヒドロ-5-ヒドロキシ-6-イミノ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-9 α10,10-トリオール 9-スルファート ・(3aS,10aS)-2,6-ジイミノ-4 α(カルバモイルオキシメチル)-9 α(ヒドロキシスルホニルオキシ)-2,3,3a α4,5,6,8,9- オクタヒドロ-1H,10H- ピロロ[1,2-c] プリン-5,10,10-トリオール ・(3aS,10aS)-2,6(3H,5H)-ジイミノ-4 α(カルバモイルオキシメチル)-9 α(スルホオキシ)-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-5,10,10-トリオール ④: 4 種類 ・(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4 α[(アミノカルボニル)オキシ]メチル]-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-9 α10,10-トリオール 9-スルファート ・(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4 α[(アミノカルボニル)オキシ]メチル]-9 α(スルホオキシ)-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール ・(3aS,10aS)-2,6(3H,5H)-ジイミノ-4 α(カルバモイルオキシメチル)-9 α(スルホオキシ)-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール ・硫酸(3a α10aS)-2,6-ジイミノ-4 α(カルバモイルオキシメチル)-10,10-ジヒドロキシオクタヒドロ-1H,8H-ピロロ[1,2-c]プリン-9 α-イル ⑤: 6 種類 ・[[[(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-3a α4,9,10-テトラヒドロ-10,10-ジヒドロキシ-1H,8H-ピロロ[1,2-c]プリン-4 α-イル]メチル]オキシ]カルボニル]アミド硫酸 ・(3aS,10aS)-2,6-ジイミノ-4 α[(N-スルホカルバモイル)オキシ]メチル]オクタヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール ・(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4 α[(スルホカルバモイル)オキシ]メチル]-3a α4,8,9- テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール ・(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4 α[(スルホアミノカルボニル)オキシ]メチル]-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール ・(3aS,10aS)-2,6(3H,5H)-ジイミノ-4 α(スルホカルバモイルオキシメチル)-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール ・(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4 α(スルホカルバモイルオキシメチル)-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール ⑥ [[[(3aS,10aS)-2-アミノ-3a α4,5,6,9,10-ヘキサヒドロ-5,10,10-トリヒドロキシ-6-イミノ-1H,8H-ピロロ[1,2-c]プリン-4 α-イル]メチル]オキシ]カルボニル]アミド硫酸または、 (3aS,10aS)-2,6-ジイミノ-4 α[(N-スルホカルバモイル)オキシ]メチル]-2,3,3a α4,5,6,8,9-オクタヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-5,10,10-トリオール ⑦: 7 種類
--	--	--	--

情報整理シート（麻痺性貝毒）

		・[[[(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-3a α4,9,10-テトラヒドロ-10,10-ジヒドロキシ-9 αスルホオキシ-1H,8H-ピロロ[1,2-c]プリン-4 αイル]メチル]オキシ]カルボニル]アミド硫酸 ・(3aS,10aS)-2,6-ジイミノ-4 α[[[N-スルホカルバモイル]オキシ]メチル]オクタヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-9 α10,10-トリオール 9-スルファート ・(3aS,10aS)-3a α4,9,10-テトラヒドロ-2,6-ジアミノ-4 α[[[スルホアミノカルボニル]オキシ]メチル]-1H,8H-ピロロ[1,2-c]プリン-9 α10,10-トリオール 9-スルファート ・(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4 α[[[スルホアミノカルボニル]オキシ]メチル]-9 α(スルホオキシ)-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール ・(3aS,10aS)-2,6(3H,5H)-ジイミノ-4 α(スルホカルバモイルオキシメチル)-9 α(スルホオキシ)-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール ・(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4 α[[[スルホカルバモイル]オキシ]メチル]-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-9 α10,10-トリオール 9-スルファート ・(3aS,10aS)-2,6(3H,5H)-ジイミノ-4 α(スルホカルバモイルオキシメチル)-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-9 α10,10-トリオール 9-スルファート ⑧: 5 種類 ・(3aS,10aS)-3a α4,5,6,8,9-ヘキサヒドロ-2-アミノ-6-イミノ-4 α[[[スルホアミノカルボニル]オキシ]メチル]-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-5,9 β10,10-テトラオール9-スルファート ・(3aS,10aS)-3a α4,5,6,9,10-ヘキサヒドロ-2-アミノ-6-イミノ-4 α[[[スルホアミノカルボニル]オキシ]メチル]-1H,8H-ピロロ[1,2-c]プリン-5,9 β10,10-テトラオール 9-スルファート ・(3aS,10aS)-2,6-ジイミノ-4 α[[[N-スルホカルバモイル]オキシ]メチル]-2,3,3a α4,5,6,8,9-オクタヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-5,9 β10,10-テトラオール 9-スルファート ・(3aS,10aS)-2,6(3H,5H)-ジイミノ-4 α(スルホカルバモイルオキシメチル)-9 β(スルホオキシ)-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-5,10,10-トリオール ・(3aS,10aS)-2,6-ジイミノ-4 α(N-スルホカルバモイルオキシメチル)-2,3,3a α4,5,6,8,9-オクタヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-5,9 β10,10-テトラオール 9-スルファート ⑨: 5 種類 ・(3aS,10aS)-3a α4,5,6,9,10-ヘキサヒドロ-2-アミノ-6-イミノ-4 α[[[スルホアミノカルボニル]オキシ]メチル]-1H,8H-ピロロ[1,2-c]プリン-5,9 α10,10-テトラオール 9-スルファート ・(3aS,10aS)-2,6-ジイミノ-4 α[[[N-スルホカルバモイル]オキシ]メチル]-2,3,3a α4,5,6,8,9-オクタヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-5,9 α10,10-テトラオール 9-スルファート ・(3aS,10aS)-2,6(3H,5H)-ジイミノ-4 α(スルホカルバモイルオキシメチル)-9 α(スルホオキシ)-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-5,10,10-トリオール ・(3aS,10aS)-2,6-ジイミノ-4 α(N-スルホカルバモイルオキシメチル)-2,3,3a α4,5,6,8,9-オクタヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-5,9 α10,10-テトラオール 9-スルファート ・(3aS,10aS)-2,6-ジイミノ-4 α(スルホカルバモイルオキシメチル)-9 α(ヒドロキシル)スルホニルオキシ]-2,3,3a α4,5,6,8,9-オクタヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-5,10,10-トリオール ⑩: 7 種類 ・(3aS,10aS)-3a α4,9,10-テトラヒドロ-2,6-ジアミノ-4 α[[[スルホアミノカルボニル]オキシ]メチル]-1H,8H-ピロロ[1,2-c]プリン-9 β10,10-トリオール 9-スルファート ・(3aS,10aS)-2,6-ジイミノ-4 α[[[N-スルホカルバモイル]オキシ]メチル]オクタヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-9 β10,10-トリオール 9-スルファート ・(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4 α[[[スルホアミノカルボニル]オキシ]メチル]-9 β(スルホオキシ)-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール ・(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4 α[[[スルホアミノカルボニル]オキシ]メチル]-3a α4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-9 β10,10-トリオール 9-スルファート	
--	--	---	--

情報整理シート（麻痺性貝毒）

		・(3aS,10aS)-2,6(3H,5H)-ジイミノ-4α-(スルホカルバモイルオキシメチル)-9β-(スルホオキシ)-3aα4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール ・(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4α[[[(スルホカルバモイル)オキシ]メチル]-3aα4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-9β10,10-トリオール 9-スルファート ・(3aS,10aS)-2,6(3H,5H)-ジイミノ-4α-(スルホカルバモイルオキシメチル)-3aα4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-9β10,10-トリオール 9-スルファート ⑪:5 種類: ・(3aS,10aS)-2,6-ジイミノ-4α-(ヒドロキシメチル)オクタヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-9β10,10-トリオール 9-スルファート ・(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4α-(ヒドロキシメチル)-3aα4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-9β10,10-トリオール 9-スルファート ・(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4α-(ヒドロキシメチル)-3aα4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-9β10,10-トリオール 9-スルファート ・(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4α-(ヒドロキシメチル)-9β-(スルホオキシ)-3aα4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール ・(3aS,10aS)-2,6(3H,5H)-ジイミノ-4α-(ヒドロキシメチル)-9β-(スルホオキシ)-3aα4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール ⑫:4 種類 ・(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4α-(ヒドロキシメチル)-3aα4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-9α10,10-トリオール 9-スルファート ・(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4α-(ヒドロキシメチル)-3aα4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-9α10,10-トリオール 9-スルファート ・(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4α-(ヒドロキシメチル)-9α-(スルホオキシ)-3aα4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール ・(3aS,10aS)-2,6(3H,5H)-ジイミノ-4α-(ヒドロキシメチル)-9α-(スルホオキシ)-3aα4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール ⑬:4 種類 ・(3aS,10aS)-2,6-ジイミノ-4α-(ヒドロキシメチル)-2,3,3aα4,5,6,8,9-オクタヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-5,9α10,10-テトラオール 9-スルファート ・(3aS,10aS)-2-アミノ-4α-(ヒドロキシメチル)-3aα4,5,6,8,9-ヘキサヒドロ-5-ヒドロキシ-6-イミノ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-9α10,10-トリオール 9-スルファート ・(3aS,10aS)-2-アミノ-4α-(ヒドロキシメチル)-3aα4,5,6,8,9-ヘキサヒドロ-5-ヒドロキシ-6-イミノ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-9α10,10-トリオール 9-スルファート ・(3aS,10aS)-2,6(3H,5H)-ジイミノ-4α-(ヒドロキシメチル)-9α-(スルホオキシ)-3aα4,8,9-テトラヒドロ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-5,10,10-トリオール ⑭(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4α-(ヒドロキシメチル)-2,3,3aα4,5,6,8,9-オクタヒドロ-9β-スルホ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール ⑮(3aS,10aS)-2,6-ジアミノ-4α-(ヒドロキシメチル)-2,3,3aα4,5,6,8,9-オクタヒドロ-9α-スルホ-1H,10H-ピロロ[1,2-c]プリン-10,10-ジオール	
	④CAS名／CAS番号	サキシトキシン類・ネオサキシトキシン類: 名称は h①分子式/構造式の①～⑮に対応: ①35523-89-8 ⑩75420-34-7 ⑪75352-30-6 ⑮35554-08-6 ゴニオトキシン類: 名称は h①分子式/構造式の①～⑮に対応: ①60748-39-2 ②60508-89-6 ③64296-26-0 ④60537-65-7 ⑤64296-25-9 ⑥82810-44-4 ⑦80226-62-6 ⑧89614-45-9 ⑨89674-98-6 ⑩80173-30-4 ⑮87038-53-7	4-2-5
	⑤性状	水溶性で、中性あるいは弱酸性溶液中では加熱に対して安定だが、アルカリ性では不安定である。	4-2-1
	⑥融点(°C)	該当データ無し	
	⑦沸点(°C)	該当データ無し	
	⑧比重	該当データ無し	
	⑨溶解度	該当データ無し	
⑩検査・分析法		麻痺性貝毒の検査、定量は「食品衛生検査指針、理化学編に従い、マウス毒性試験法で行うことが、わが国の公定法とされている。組織試料から 0.1M 塩酸で加熱抽出した試験液をマウスに腹腔内投与し、マウスの致死時間からマウスユニットに換算して毒量を測定する。麻痺性貝毒の場合、体重 20g のマウスを 15 分間	4-2-1

情報整理シート（麻痺性貝毒）

		で死亡させる毒量を 1 マウスユニット(MU)と定義する。毒成分の分析には HPLC-蛍光検出法や LC-MS 法が汎用される。検査法として ELISA 法も開発され、市販品もある。	
備 考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
	⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

4-2-1. 厚生労働省 二枚貝; 麻痺性貝毒 http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/animal_det_09.html

4-2-2. 食品安全委員会 魚介類の自然毒に係る調査 2007 <http://www.fsc.go.jp/fsciis/survey/show/cho20070330006>

4-2-3. 食品安全に関するリスクプロファイルシート <http://www.j-organic.org/pdf/hiso.namarinadolist.pdf>

4-2-4. 日本食品衛生学会 食品安全の事典 2009

4-2-5. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

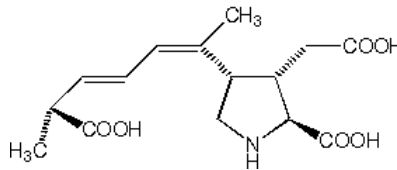
http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

4-2-6. 社団法人日本食品衛生協会 食中毒予防必携 第2版 2007

情報整理シート（記憶喪失性貝毒）

調査項目				概要	引用文献		
aハザードの名称／別名				記憶喪失性貝毒(amnesic shellfish poison:ASP)	4-3-1 4-3-4		
b食品中の物質の名称／別名(ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。(例:ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。))				ドウモイ酸	4-3-1		
cハザード等の概況(国内/諸外国)	用途等や汚染実態	①用途(登録・指定を含む使用実態等)や産生実態等(貝毒やシガラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む)	珪藻シュードニツチャ Pseudo-nitzschia 属、ニツチャ Nitzschia 属、アンフォラ Amphora 属 によって産生され、Pseudo-nitzschiamultiseriata、Pseudo-nitzschiaaustrali、Pseudo-nitzschia seriata のドウモイ酸産生能が高い。ムラサキイガイの他、それ以外の二枚貝、アンチョビー、米国西海岸に生息するダンジネスクラブ(和名:ホクヨウイケチョウガニ)の毒化も観察されている。		4-3-1 4-3-4		
			②調製・加工・調理による影響(特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等)		一般的な調理加熱では毒素は分解しない。	4-3-1	
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し		
				④加工・流通段階	該当データ無し		
			ハザード等に汚染される可能性がある農畜水産物/食品の種類	⑤農畜水産物/食品の種類	ムラサキイガイ、イガイ、ホタテガイ、マテガイなど、頭足類モンゴウイカ、甲殻類ダンジネスクラブ、スベスベマンジュウガニ、魚類アンチョビー	4-3-1	
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し		
		⑦注目されるようになった経緯(事故や事件があった場合に記入。)		1987 年 11～12 月にカナダ大西洋岸のプリンスエドワード島周辺で養殖ムラサキイガイの摂食により記憶障害を伴う 107 名の集団食中毒が初めて発生。3 名が食後 11 日から 24 日以内に死亡、12 名に記憶喪失の後遺症が残った。		4-3-1 4-3-4	
dヒトに対する健康影響	①中毒事例(国内/諸外国)		1987 年にカナダで死者 3 名を含む 107 名の集団食中毒が初めて発生。		4-3-1		
	②中毒症状(摂取から発症までの時間・期間を含む)		食後数時間以内に吐気、嘔吐、腹痛、頭痛、下痢が起こり、重症の患者では記憶喪失、混乱、平衡感覚の喪失、けいれんがみられ、昏睡により死亡する場合もある。		4-3-1		
	③治療法		該当データ無し				
	④予後・後遺症		該当データ無し				
e汚染防止・リスク低減方法				毒化した貝類の見極めは外見からはできず、一般的な調理加熱では毒素は分解しない。現時点では有効な中毒対策法はない。	4-3-1		
fリスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		該当データ無し				
	②提言等		該当データ無し				
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		ドウモイ酸のマウスに対する LD50 値は、腹腔内投与で 4 mg/kg である。マウス(体重 20 g)にドウモイ酸 50 μg を腹腔内投与すると、後肢で腹部を激しくかきむしりながらぐるぐると回るスクラッチシンドロームとよばれる特徴的な動きを示す。		4-3-1	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し			
		⑤安全係数		該当データ無し			
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し			
		⑦推定方法		該当データ無し			
	⑧MOE(Margin of exposure)		該当データ無し				
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率		該当データ無し		
			⑩分布		該当データ無し		
⑪代謝(半減期)			該当データ無し				
⑫排出(排泄)			該当データ無し				

情報整理シート（記憶喪失性貝毒）

		毒性	⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
			⑭急性毒性	0.2-0.3mg/kg の摂取ではなにも症状を示さない。0.9-2.0mg/kg の摂取から徐々に消化器系の症状を示し始め、1.9-4.2mg/kg の摂取では混乱したり、方向感覚を失ったり発作を起こしたりする。	4-3-2 4-3-3
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	マウスにおける実験において複数回のドウモイ酸摂取よりも 1 回のドウモイ酸(数回摂取と同じ量)の摂取のほうが神経毒性は高い。	4-3-3
			⑱発がん性	該当データ無し	
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22その他	該当データ無し	
gリスク管理状況 (国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		国内 記憶喪失性貝毒(ドウモイ酸)に対する監視体制や規制値は定められていないが、輸出する場合には外国の規制値(20 ppm)を準用する。 米国・カナダ ドウモイ酸の出荷規制値:20 ppm	4-3-1 4-3-4	
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し		
h参考情報	分子式等(複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	名称が複数挙がるものは/で分けて記載 ①ドウモイ酸/ドモ酸/ドモイン酸/ドーモイ酸、  ②イソドモ酸A、③イソドモ酸B(イソドモ酸Eとも)、④イソドモ酸F、⑤イソドモ酸C、⑥イソドモ酸D、⑦イソドモ酸H、⑧(6'S)-イソドモ酸G、⑨イソドモ酸G 上記①～⑨:いずれも C ₁₅ H ₂₁ NO ₆	4-3-1 4-3-5	
		②分子量	名称は h①分子式/構造式の①～⑨に対応: ①～⑨:いずれも 311.334	4-3-5	
		③物質名(IUPAC)	名称は h①分子式/構造式の①～⑨に対応: ①(2S)-2αカルボキシ-4β-[(1Z,3E,5R)-5-カルボキシ-1-メチル-1,3-ヘキサジエニル]-3βピロリジン酢酸 [(2S)-2αCarboxy-4β-[(1Z,3E,5R)-5-carboxy-1-methyl-1,3-hexadienyl]-3β-pyrrolidineacetic acid] ②(2S)-2αカルボキシ-4β-[(1Z,4Z)-5-カルボキシ-1-メチル-1,4-ヘキサジエニル]-3βピロリジン酢酸 ③(2S)-2αカルボキシ-4β-[(1E,4E)-5-カルボキシ-1-メチル-1,4-ヘキサジエニル]-3βピロリジン酢酸 ④(2S)-2αカルボキシ-4β-[(1E,4Z)-5-カルボキシ-1-メチル-1,4-ヘキサジエニル]-3βピロリジン酢酸 ⑤(2S)-2αカルボキシ-4β-[(4E)-5-カルボキシ-1-メチレン-4-ヘキセン-1-イル]-3βピロリジン酢酸 ⑥(2S)-2αカルボキシ-4β-[(1Z,3Z,5R)-5-カルボキシ-1-メチル-1,3-ヘキサジエニル]-3βピロリジン酢酸 ⑦(2S)-2αカルボキシ-4β-[(1Z,2E,5R)-5-カルボキシ-1-メチル-2-ヘキセニリデン]-3βピロリジン酢酸 ⑧2αカルボキシ-4β-[(1E,3E,5S)-5-カルボキシ-1-メチル-1,3-ヘキサジエニル]-3βピロリジン酢酸	4-3-5	

情報整理シート（記憶喪失性貝毒）

			⑨(E)-2 α -カルボキシ-4-[(2E,5R)-5-カルボキシ-1-メチル-2-ヘキセニリデン]-3 β -ピロリジン酢酸	
		④CAS名／CAS番号	名称は h①分子式／構造式の①～⑨に対応： ①14277-97-5 ②101899-44-9 ③101977-25-7 ⑥101977-26-8 ⑨188346-81-8	4-3-5
	物理化学的 性状(複数の関連 物質がある場合は、 代表的なものにつ いて記入のこと)	⑤性状	ドウモイ酸は分子内に 3 つのカルボキシル基をもつ酸性イミノ酸で水に易溶だが、酸性下ではカルボキシル基の解離が抑制され水への溶解度が低下し、不安定である。	4-3-1
		⑥融点(°C)	h①-①「ドウモイ酸」について: 213-217°C	4-3-5
		⑦沸点(°C)	該当データ無し	
		⑧比重	該当データ無し	
		⑨溶解度	h①-①「ドウモイ酸」について: 水にわずかに溶ける(8 mg/mL)	4-3-5
	⑩検査・分析法		ドウモイ酸の検査、定量は「食品衛生検査指針、理化学編」に参考法として HPLC-UV 法が記載されている。試料を抽出溶媒(メタノール:水=1:1)で抽出し、遠心分離、遠心限外ろ過し、得られたろ液をHPLC 分析に供し、242 nm における吸光度で検出、定量する。ドウモイ酸の分析には LC/MS または LC/MS/MS 法が、検査法としては ELISA 法も開発されている。	4-3-1
	備 考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

4-3-1. 厚生労働省 二枚貝; 記憶喪失性貝毒 http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/animal_det_11.html 4-

3-2. Lefebvre KA, Robertson A. Domoic acid and human exposure risks: a review. *Toxicol.* 5;56(2):218-30 2010

4-3-3. Costa LG, Giordano G, Faustman EM. Domoic acid as a developmental neurotoxin. *Neurotoxicology*. 1(5):409-23. 2010

4-3-4. 日本食品衛生学会 食品安全の事典 2009

4-3-5. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索
http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

情報整理シート（神経性貝毒）

調査項目				概要		引用文 献	
aハザードの名称／別名				神経性貝毒(neurotoxic shellfish poison:NSP)		4-4-1 4-4-5	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例:ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				ブレベトキシン(ポリエーテル化合物)		4-4-1 4-4-2 4-4-5	
cハザード等の概況（国内/諸外国）	用途等や汚染実態	①用途(登録・指定を含む使用実態等)や産生実態等(貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む)		渦鞭毛藻Karenia brevis 二枚貝の主として中腸腺に蓄積。		4-4-1 4-4-2 4-4-5	
		②調製・加工・調理による影響(特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等)		一般的な調理加熱、凍結、洗いでは毒素は分解しない。		4-4-1	
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し		
				④加工・流通段階	該当データ無し		
			ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	ミドリイガイやマガキ		4-4-1
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し		
		⑦注目されるようになった経緯(事故や事件があった場合に記入。)		1962 年、米国フロリダ州沖で赤潮に汚染されたカキにより神経症状を主とする食中毒が発生している。		4-4-2	
dヒトに対する健康影響	①中毒事例(国内/諸外国)		1993 年、ニュージーランドで患者186 人の大規模な食中毒事件発生。 1996 年、米国で患者3 人の食中毒事件発生。		4-4-5		
	②中毒症状(摂取から発症までの時間・期間を含む)		初期症状は食後 1 時間で発現する。主症状は四肢、顔面の疲れ、掻よう感、知覚異常、冷温感覚の逆転など感覚系神経症状、倦怠感、頭痛、筋肉痛などの全身性中枢神経症状である。また、吐き気、腹痛、下痢、嘔吐などの消化器系症状を伴うこともある。冷温感覚の逆転などの症吹はシガテラ魚中毒と類似するがシガテラ魚中毒が回復に長期間要するのに対して、通常 1-2 日で回復する。		4-4-2		
	③治療法		有効な治療法はなく対症療法である。		4-4-4		
	④予後・後遺症		該当データ無し				
e汚染防止・リスク低減方法				毒化した貝類の見極めは外見からはできず、一般的な調理加熱では毒素は分解しない。現時点では有効な中毒対策法はない。		4-4-1	
fリスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		該当データ無し				
	②提言等		米国では脂溶性画分のマウス腹腔内投与による試験が行われており、PbTX-2 で 80 μg/100g 相当以上の毒性を示すものが規制される。		4-4-2		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		400-500MU の摂取で中毒症状を示すことが示唆されている。		4-4-3	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し			
		⑤安全係数		該当データ無し			
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し			
		⑦推定方法		該当データ無し			
	⑧MOE(Margin of exposure)		該当データ無し				
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率		ブレベトキシンは体内摂取後すぐに取り込まれ、全身に行きわたる。		4-4-4
			⑩分布		全身に分布するが肝臓で代謝される。		4-4-4
⑪代謝(半減期)			半減期は短く、体内に取り込まれたブレベトキシンは 3~4 日でなくなる。		4-4-4		
⑫排出(排泄)			該当データ無し				

情報整理シート（神経性貝毒）

		毒性	⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
			⑭急性毒性	ブレベトキシンB のマウスに対するLD50 値は、腹腔内投与で 190 $\mu\text{g}/\text{kg}$ である。	4-4-1
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	該当データ無し	
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22その他	該当データ無し	
gリスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		該当データ無し		
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し		
h参考情報	分子式等(複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	名称が複数挙がるものは/で分けて記載 ①ブレベトキシン A/ブレベトキシン PbTx-1/ブレベトキシン 1: $\text{C}_{49}\text{H}_{70}\text{O}_{13}$ ②ブレベトキシン-PbTx3/ブレベトキシン 3: $\text{C}_{50}\text{H}_{72}\text{O}_{14}$ ③ブレベトキシン B/ブレベトキシン PbTx-2/ブレベトキシン 2: $\text{C}_{50}\text{H}_{70}\text{O}_{14}$ ④p-AB ブレベトキシン PbTx-3/p-アジド安息香酸 42-デオキシブレベトキシン B-42-イル: 構造不確定等で情報掲載なし ⑤ヘミブレベトキシン B: $\text{C}_{28}\text{H}_{42}\text{O}_7$ ⑥PbTx-7: $\text{C}_{49}\text{H}_{72}\text{O}_{13}$ ⑦PbTx-10: $\text{C}_{49}\text{H}_{74}\text{O}_{13}$ ⑧ブレベトキシン B1: $\text{C}_{52}\text{H}_{75}\text{NO}_{17}\text{S}$ ⑨42-ヒドロキシ-41,43-ジヒドロ-42-デオキシブレベトキシン B: $\text{C}_{50}\text{H}_{74}\text{O}_{14}$ ⑩41-オキソ-42-クロロ-42-デオキシ-43-ノルブレベトキシン B: $\text{C}_{49}\text{H}_{69}\text{ClO}_{14}$ ⑪(±)-ヘミブレベトキシン B: $\text{C}_{28}\text{H}_{42}\text{O}_7$ ※混合物等のため構造記載なし ⑫フォト-ビオチニルブレベトキシン B: $\text{C}_{77}\text{H}_{108}\text{F}_3\text{N}_7\text{O}_{19}$ ⑬ブレベトキシン B5: $\text{C}_{50}\text{H}_{70}\text{O}_{15}$ ⑭ヘミブレベトキシン: $\text{C}_{27}\text{H}_{40}\text{O}_7$ ⑮ブレベトキシン 9: $\text{C}_{49}\text{H}_{74}\text{O}_{13}$ Aタイプ ブレベトキシンA: $\text{R}=\text{CHO}$ PbTx-7: $\text{R}=\text{CH}_2\text{OH}$ Bタイプ ブレベトキシンB: $\text{R}=\text{CH}=\text{CH}_2$	4-4-1 4-4-6	
		②分子量	名称は①分子式/構造式の①～⑮に対応:	4-4-1	

情報整理シート（神経性貝毒）

			①867.086 ②897.112 ③895.096 ⑤490.637 ⑥869.102 ⑦871.118 ⑧1018.22 ⑨899.128 ⑩917.53 ⑪490.637 ⑫1524.8 ⑬911.095 ⑭476.61 ⑮871.118	4-4-6
		③物質名 (IUPAC)	名称は①分子式/構造式の①～⑮に対応： ①(4R,6S,7S,8R,10S,11R,13S,14R,18S,19R,23S,24R,29S,30R,31S,33S,34R,36S,37R,39R,41S,42R)-2-メチレン-4,8:7,11:10,14:13,19:18,24:23,30:29,34:33,37:36,42:41,44-デカエポキシ-6-ヒドロキシ-13,31,37,39-テトラメチル-44-オキシテトラテトラコンタン-20,26-ジエナール [(4R,6S,7S,8R,10S,11R,13S,14R,18S,19R,23S,24R,29S,30R,31S,33S,34R,36S,37R,39R,41S,42R)-2-Methylene-4,8:7,11:10,14:13,19:18,24:23,30:29,34:33,37:36,42:41,44-decaepoxy-6-hydroxy-13,31,37,39-tetramethyl-44-oxotetraetracontane-20,26-dienal] ②42-デオキソ-42-ヒドロキシブレベトキシシン B ③(4R,6S,7S,8R,10S,11R,13S,14R,18S,19R,21S,22R,24S,25R,28S,29R,30R,32S,33R,35S,36R,38S,39R)-2-メチレン-4,8:7,11:10,14:13,19:18,22:21,25:24,29:28,33:32,36:35,39:38,42-ウンデカエポキシ-6-ヒドロキシ-7,18,21,25,30,35,40-ヘプタメチル-42-オキシドテトラコンタン-15,40-ジエナール [(4R,6S,7S,8R,10S,11R,13S,14R,18S,19R,21S,22R,24S,25R,28S,29R,30R,32S,33R,35S,36R,38S,39R)-2-Methylene-4,8:7,11:10,14:13,19:18,22:21,25:24,29:28,33:32,36:35,39:38,42-undecaepoxy-6-hydroxy-7,18,21,25,30,35,40-heptamethyl-42-oxodotetracontane-15,40-dienal] ⑤(2R,4a β 10a α 11a α 14S,15R)- α -メチレン-4 α 14-ジヒドロキシ-5a β 14-ジメチル-15-[(Z)-3,5-ヘキサジエニル]ドデカヒドロ-8 α 9 β -(エポキシブタノ)-1,5,10-トリオキサ-1H-シクロヘプタ[b]ナフタレン-2 α -プロパナール ⑥44-デオキソ-44-ヒドロキシブレベトキシシン A ⑦43,49-ジヒドロ-44-デオキソ-44-ヒドロキシブレベトキシシン A または、 44-ヒドロキシ-43,49-ジヒドロ-44-デオキシブレベトキシシン A ⑧42-[(2-スルホエチル)アミノ]ブレベトキシシン B ⑨42-ヒドロキシ-41,43-ジヒドロ-42-デオキシブレベトキシシン B ⑩41-オキソ-42-クロロ-42-デオキソ-43-ノルブレベトキシシン B ⑪rac-(2R*,4a β *,10a α *,11a α *,14S*,15R*)- α -メチレン-4 α *,14-ジヒドロキシ-5a β *,14-ジメチル-15-[(Z)-3,5-ヘキサジエニル]ドデカヒドロ-8 α *,9 β *(エポキシブタノ)-1,5,10-トリオキサ-1H-シクロヘプタ[b]ナフタレン-2 α -プロパナール ⑫42-デオキソ-42-[2-[4-[3-(トリフルオロメチル)-3H-ジアジリン-3-イル]-2-[8-[5-[(3aS,6a β -ヘキサヒドロ-2-オキソ-1H-チエノ[3,4-d]イミダゾール-4 α -イル]ペンタノイルアミノ]-3,6-ジオキサオクタノ-1-イルオキシ]ベンゾイルアミノ]エチルアミノ]ブレベトキシシン B ⑬(4R,5S,7R,8S,10R,11S,13R,14R,15S,18R,19S,21R,22S,24R,25S,29R,30S,32R,33S,35R,36S,37S,39R)-3,8,13,18,22,25,36-ヘプタメチル-37,42-ジヒドロキシ-41-メチレン-1,5,4,8:7,11:10,15:14,19:18,22:21,25:24,30:29,33:32,36:35,39-ウンデカエポキシドテトラコンタン-2,27-ジエン-1,42-ジオン ⑭(4R,6S,7S,8R,10S,11R,14S,15R,18S,19R,22Z)-2-メチレン-4,8:7,11:10,15:14,19-テトラエポキシ-6,18-ジヒドロキシ-11-メチルペンタコサン-22,24-ジエナール ⑮2,6,17,20,24,29,34,39-オクタメチル-3,7:6,10:9,13:12,18:17,21:20,24:23,28:27,32:31,35:34,38:37,41-ウンデカエポキシヘンテトラコンタン-14,40-ジエン-1,5-ジオール	4-4-1
		④CAS名/CAS番号	名称は①分子式/構造式の①～⑮に対応： ①98112-41-5 ②85079-48-7 ③79580-28-2 ⑤122271-91-4	4-4-1 4-4-6
	物理化学的性状 (複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	ブレベトキシシンは脂溶性のポリエーテル化合物で、ポリエーテル環10個からなるものをブレベトキシシン A タイプ、11個からなるものをブレベトキシシン B タイプとする。	4-4-1 4-4-2
⑥融点(℃)		該当データ無し		
⑦沸点(℃)		該当データ無し		
⑧比重		該当データ無し		
⑨溶解度		該当データ無し		
	⑩検査・分析法	日本では神経性貝毒およびブレベトキシシンについて検査、定量法は定められていない。アメリカ合衆国ではマウス試験法が行われており、試料の脂溶性抽出画分		4-4-1

情報整理シート（神経性貝毒）

		をマウスに腹腔内投与し、930 分でマウスの半数を死亡させる毒量を 1 マウスユニット (MU) と定義する。マウス試験法にかわる方法として、ELISA 法やシナプトソームなどを用いるレセプター結合試験が開発されている。毒成分の分析には LC/MS が汎用される。	
備 考	①出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
	②その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

4-4-1. 厚生労働省 二枚貝; 神経性貝毒 http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/animal_det_12.html

4-4-2. 食品安全委員会 魚介類の自然毒に係る調査 2007

<http://www.fsc.go.jp/fsciis/survey/show/cho20070330006>

4-4-3. Plakas SM, Dickey RW. Advances in monitoring and toxicity assessment of brevetoxins in molluscan shellfish.

Toxicon. 56(2):137-49. 2010

4-4-4. Watkins SM, Reich A, Fleming LE, Hammond R. Neurotoxic shellfish poisoning. Mar Drugs. (3):431-55 2008

4-4-5. 日本食品衛生学会 食品安全の事典 2009

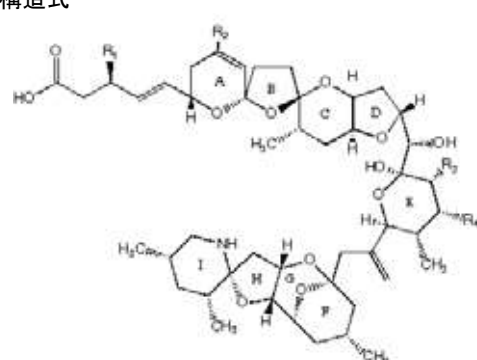
4-4-6. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索

http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

情報整理シート（アザスピロ酸）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				アザスピロ酸	4-5-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				アザスピロ酸-1（azaspiracid-1）および同族体アザスピロ酸-2、3	4-5-5	
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等） や産生実態等（貝毒やシガラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		プロトペディニウム Protopedinium 属	4-5-1	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		一般的な調理加熱では毒素は分解しない	4-5-1	
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
				④加工・流通段階	該当データ無し	
			ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態	⑤農畜水産物／食品の種類	ムラサキイガイの摂食によるものが多いが、ホタテガイ、アサリ、マガキでも毒化が報告されている。	4-5-1
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し	
		⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		1995 年11 月、オランダで、北西アイルランドで養殖されたムラサキイガイの摂食後、吐き気、嘔吐、下痢、腹痛などの消化器系障害を伴う食中毒事件が発生、少なくとも8人の患者を出した。	4-5-2 4-5-5	
	dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		1997 年11 月、北西アイルランドで、ムラサキイガイによる食中毒事件発生。	4-5-5	
②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		吐気、嘔吐、腹痛、激しい下痢を起こす。症状は3～18 時間続くが、通常数日以内に回復する。	4-5-1			
③治療法		該当データ無し				
④予後・後遺症		該当データ無し				
e汚染防止・リスク低減方法				毒化した貝類の見極めは外見からはできず、一般的な調理加熱では毒素は分解しない。現時点では有効な中毒対策法はない。	4-5-1	
fリスク評価状況（国内／国際機関／諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		該当データ無し			
	②提言等		該当データ無し			
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		マウス腹腔内投与による最小致死量 アザスピロ酸-1:200 μg/kg、経口投与では 500 μg/kg アザスピロ酸-2:110 μg/kg アザスピロ酸-3:140 μg/kg EU におけるアザスピロ酸類の二枚貝における規制値（2002 年）:0.16 mg/kg	4-5-2 4-5-5	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し		
		⑤安全係数		該当データ無し		
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し		
		⑦推定方法		該当データ無し		
	⑧MOE（Margin of exposure）		該当データ無し			
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し		
			⑩分布	マウスへの投与実験からアザスピロ酸は体内に取り込まれたのち、小腸、脾臓、胸腺、肺など多くの臓器に分布し損傷を与えることがわかった。	4-5-4	
			⑪代謝（半減期）	腸管で取り込まれるが、経口接種後 24h 以内に、毒は小腸の絨毛部分の上皮細胞の壊死等を引き起こし、下痢などの消化器系の障害を引き起こす。	4-5-3	

情報整理シート（アザスピロ酸）

		毒性	⑫排出(排泄)	該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
			⑭急性毒性	下痢を主徴とする消化器症状であり、下痢性貝中毒に似た症状を起こす	4-5-2 4-5-3
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感受性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	マウスへの投与実験から、長期的な暴露は肺がんを誘発する可能性が示唆されている。	4-5-3
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21微生物学的影響	該当データ無し	
○ 22その他	リンパ組織の壊死、肝臓の脂肪化など各種臓器に対する影響あり。	4-5-5			
gリスク管理状況 (国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		わが国では、アザスピロ酸に対する監視体制や規制値は定められていないが、EU 向けに二枚貝を輸出する場合には EU の規制値(可食部 1g 当たり 160 μg を超えてはならない。)に従う。	4-5-1	
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し		
h参考情報	分子式等(複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	分子式 アザスピロ酸: 以下①～⑪ ①アザスピロ酸 1: C ₄₈ H ₇₃ NO ₁₀ ②同2: C ₄₉ H ₇₅ NO ₁₀ ③同3: C ₄₇ H ₇₁ NO ₁₀ ④同 4: C ₄₇ H ₇₁ NO ₁₁ ⑤同5: C ₄₇ H ₇₁ NO ₁₁ ⑥同6: C ₄₈ H ₇₃ NO ₁₀ ⑦同 7: C ₄₈ H ₇₃ NO ₁₁ ⑧同8: C ₄₈ H ₇₃ NO ₁₁ ⑨同9: C ₄₈ H ₇₃ NO ₁₁ ⑩同 10: C ₄₈ H ₇₃ NO ₁₁ ⑪同11: C ₄₉ H ₇₅ NO ₁₁ アザスピロシド: 以下⑫～⑲ ⑫アザスピラシド: C ₄₇ H ₇₁ NO ₁₂ ⑬同 1: C ₄₇ H ₇₁ NO ₁₂ ⑭同 2: C ₄₈ H ₇₃ NO ₁₂ ⑮同 3: C ₄₆ H ₆₉ NO ₁₂ ⑯同4: C ₄₆ H ₆₉ NO ₁₃ ⑰同5: C ₄₆ H ₆₉ NO ₁₃ ⑱同 6: C ₄₇ H ₇₁ NO ₁₂ ⑲同6b: C ₄₈ H ₇₃ NO ₁₃ 構造式 	4-5-1 4-5-6	
		②分子量	名称は h①分子式/構造式の①～⑲に対応: ①824.109 ②838.136 ③810.082 ④826.081 ⑤826.081 ⑥824.109 ⑦840.108 ⑧840.108 ⑨840.108 ⑩840.108 ⑪854.135 ⑫842.08 ⑬842.08 ⑭856.107 ⑮828.053 ⑯844.052 ⑰844.052 ⑱842.08 ⑲872.106	4-5-1 4-5-6	

情報整理シート（アザスピロ酸）

		名称は h①分子式/構造式の①～⑨に対応： ① (5R,5'R,6''R)-2-[(R)-(ヒドロキシ)[3 α,5 α-ジメチル-6 β-[1-メチレン-2-[(1R,2S,4R,6R,8R,10S)-3' β5' β10-トリメチル-3',4',5',6'-テトラヒドロスピロ[7,12-ジオキサトリシクロ[6.3.1.02,6]ドデカン-4,2'(1'H)-ピリジン]-8-イル]エチル]テトラヒドロ-2H-ピラン-2-イル]メチル]-6''-(4-カルボキシ-1-ブテニル)-6 αメチル-3,3',3'',3a α4',5,6,6'',7,7a α-デカヒドロジスピロ[2H-フロ[3,2-b]ピラン-5,2'(5'H)-フラン-5',2''-[2H]ピラン] [(5R,5'R,6''R)-2-[(R)-(Hydroxy)[3 α5 α-dimethyl-6 β-[1-methylene-2-[(1R,2S,4R,6R,8R,10S)-3' β5' β10-trimethyl-3',4',5',6'-tetrahydrospiro[7,12-dioxatricyclo[6.3.1.02,6]dodecane-4,2'(1'H)-pyridine]-8-yl]ethyl]tetrahydro-2H-pyran-2-yl]methyl]-6''-(4-carboxy-1-butenyl)-6 α-methyl-3,3',3'',3a α4',5,6,6'',7,7a α-decahydrodispiro[2H-furo[3,2-b]pyran-5,2'(5'H)-furan-5',2''-[2H]pyran]] ② (5R,5'R,6''R)-2-[(R)-(ヒドロキシ)[3 α,5 α-ジメチル-6 β-[1-メチレン-2-[(1R,2S,4R,6R,8R,10S)-3' β5' β10-トリメチル-3',4',5',6'-テトラヒドロスピロ[7,12-ジオキサトリシクロ[6.3.1.02,6]ドデカン-4,2'(1'H)-ピリジン]-8-イル]エチル]テトラヒドロ-2H-ピラン-2-イル]メチル]-4''-メチル-6''-(4-カルボキシ-1-ブテニル)-6 αメチル-3,3',3'',3a α4',5,6,6'',7,7a α-デカヒドロジスピロ[2H-フロ[3,2-b]ピラン-5,2'(5'H)-フラン-5',2''-[2H]ピラン] ③ (5R,5'R,6''R)-2-[(R)-(ヒドロキシ)[5 α-メチル-6 β-[1-メチレン-2-[(1R,2S,4R,6R,8R,10S)-3' β5' β10-トリメチル-3',4',5',6'-テトラヒドロスピロ[7,12-ジオキサトリシクロ[6.3.1.02,6]ドデカン-4,2'(1'H)-ピリジン]-8-イル]エチル]テトラヒドロ-2H-ピラン-2-イル]メチル]-6''-(4-カルボキシ-1-ブテニル)-6 αメチル-3,3',3'',3a α4',5,6,6'',7,7a α-デカヒドロジスピロ[2H-フロ[3,2-b]ピラン-5,2'(5'H)-フラン-5',2''-[2H]ピラン] ④ (5R,5'R,6''R)-2-[(R)-(ヒドロキシ)[5 α-メチル-6 β-[1-メチレン-2-[(1R,2S,4R,6R,8R,10S)-3' β5' β10-トリメチル-3',4',5',6'-テトラヒドロスピロ[7,12-ジオキサトリシクロ[6.3.1.02,6]ドデカン-4,2'(1'H)-ピリジン]-8-イル]エチル]テトラヒドロ-2H-ピラン-2-イル]メチル]-6''-[(S)-4-ヒドロキシ-4-カルボキシ-1-ブテニル]-6 αメチル-3,3',3'',3a α4',5,6,6'',7,7a α-デカヒドロジスピロ[2H-フロ[3,2-b]ピラン-5,2'(5'H)-フラン-5',2''-[2H]ピラン] ⑤ (5R,5'R,6''R)-2-[(R)-(ヒドロキシ)[4 αヒドロキシ-5 αメチル-6 β-[1-メチレン-2-[(1R,2S,4R,6R,8R,10S)-3' β5' β10-トリメチル-3',4',5',6'-テトラヒドロスピロ[7,12-ジオキサトリシクロ[6.3.1.02,6]ドデカン-4,2'(1'H)-ピリジン]-8-イル]エチル]テトラヒドロ-2H-ピラン-2-イル]メチル]-6''-(4-カルボキシ-1-ブテニル)-6 αメチル-3,3',3'',3a α4',5,6,6'',7,7a α-デカヒドロジスピロ[2H-フロ[3,2-b]ピラン-5,2'(5'H)-フラン-5',2''-[2H]ピラン] ⑥ (5R,5'R,6''R)-2-[(R)-(ヒドロキシ)[5 α-メチル-6 β-[1-メチレン-2-[(1R,2S,4R,6R,8R,10S)-3' β5' β10-トリメチル-3',4',5',6'-テトラヒドロスピロ[7,12-ジオキサトリシクロ[6.3.1.02,6]ドデカン-4,2'(1'H)-ピリジン]-8-イル]エチル]テトラヒドロ-2H-ピラン-2-イル]メチル]-4''-メチル-6''-(4-カルボキシ-1-ブテニル)-6 αメチル-3,3',3'',3a α4',5,6,6'',7,7a α-デカヒドロジスピロ[2H-フロ[3,2-b]ピラン-5,2'(5'H)-フラン-5',2''-[2H]ピラン] ⑦ (5R,5'R,6''R)-2-[(R)-(ヒドロキシ)[3 α,5 α-ジメチル-6 β-[1-メチレン-2-[(1R,2S,4R,6R,8R,10S)-3' β5' β10-トリメチル-3',4',5',6'-テトラヒドロスピロ[7,12-ジオキサトリシクロ[6.3.1.02,6]ドデカン-4,2'(1'H)-ピリジン]-8-イル]エチル]テトラヒドロ-2H-ピラン-2-イル]メチル]-6''-[(S)-4-ヒドロキシ-4-カルボキシ-1-ブテニル]-6 αメチル-3,3',3'',3a α4',5,6,6'',7,7a α-デカヒドロジスピロ[2H-フロ[3,2-b]ピラン-5,2'(5'H)-フラン-5',2''-[2H]ピラン] ⑧ (5R,5'R,6''R)-2-[(R)-(ヒドロキシ)[4 αヒドロキシ-3 α5 α-ジメチル-6 β-[1-メチレン-2-[(1R,2S,4R,6R,8R,10S)-3' β5' β10-トリメチル-3',4',5',6'-テトラヒドロスピロ[7,12-ジオキサトリシクロ[6.3.1.02,6]ドデカン-4,2'(1'H)-ピリジン]-8-イル]エチル]テトラヒドロ-2H-ピラン-2-イル]メチル]-6''-(4-カルボキシ-1-ブテニル)-6 αメチル-3,3',3'',3a α4',5,6,6'',7,7a α-デカヒドロジスピロ[2H-フロ[3,2-b]ピラン-5,2'(5'H)-フラン-5',2''-[2H]ピラン] ⑨ (5R,5'R,6''R)-2-[(R)-(ヒドロキシ)[5 α-メチル-6 β-[1-メチレン-2-[(1R,2S,4R,6R,8R,10S)-3' β5' β10-トリメチル-3',4',5',6'-テトラヒドロスピロ[7,12-ジオキサトリシクロ[6.3.1.02,6]ドデカン-4,2'(1'H)-ピリジン]-8-イル]エチル]テトラヒドロ-2H-ピラン-2-イル]メチル]-4''-メチル-6''-[(S)-4-ヒドロキシ-4-カル	4-5-6
--	--	---	-------

情報整理シート（アザスピロ酸）

		ボキシ-1-ブテニル]-6 α-メチル-3,3',3'',3a α4',5,6,6'',7,7a α-デカヒドロジスピロ [2H-フロ[3,2-b]ピラン-5,2'(5'H)-フラン-5',2''-[2H]ピラン] ⑩(5R,5'R,6''R)-2-[(R)-(ヒドロキシ)[4 α-ヒドロキシ-5 α-メチル-6 β-[1-メチレン -2-[(1R,2S,4R,6R,8R,10S)-3' β5' β10-トリメチル-3',4',5',6'-テトラヒドロスピロ [7,12-ジオキサトリシクロ[6.3.1.02,6]ドデカン-4,2'(1'H)-ピリジン]-8-イル]エチル] テトラヒドロ-2H-ピラン-2-イル]メチル]-4''-メチル-6''-(4-カルボキシ-1-ブテニ ル)-6 α-メチル-3,3',3'',3a α4',5,6,6'',7,7a α-デカヒドロジスピロ [2H-フロ[3,2-b]ピラン -5,2'(5'H)-フラン-5',2''-[2H]ピラン] ⑪ (5R,5'R,6''R)-2-[(R)-(ヒドロキシ)[3 α,5 α-ジメチル-6 β-[1-メチレン -2-[(1R,2S,4R,6R,8R,10S)-3' β5' β10-トリメチル-3',4',5',6'-テトラヒドロスピロ [7,12-ジオキサトリシクロ[6.3.1.02,6]ドデカン-4,2'(1'H)-ピリジン]-8-イル]エチル] テトラヒドロ-2H-ピラン-2-イル]メチル]-4''-メチル-6''-[(S)-4-ヒドロキシ-4-カル ボキシ-1-ブテニル]-6 α-メチル-3,3',3'',3a α4',5,6,6'',7,7a α-デカヒドロジスピロ [2H-フロ[3,2-b]ピラン-5,2'(5'H)-フラン-5',2''-[2H]ピラン] ⑫ (E)-5-[[[(2R,3aS,5'R,6'S,7aS)-2-[(S)-ヒドロキシ[[[(2R,3R,5S,6S)-2-ヒドロキ シ-3,5-ジメチル-6-[1-[[[(1S,2S,3'R,4R,5'S,6S,8R,10R)-3',5',10-トリメチルスピロ [3,7,12-トリオキサトリシクロ[6.3.1.02,6]ドデカン-4,2'-ビペリジン]-8-イル]メチル] ビニル]テトラヒドロ-2H-ピラン]-2-イル]メチル]-6-メチル-2,3,3',3a,4',5',6,6'',7,7a- デカヒドロジスピロ [5H-フロ[3,2-b]ピラン-5,2'(5'H)-フラン-5',2''-[2H]ピラン]]-6''- イル]-4-ペンテン酸 ⑬ (E)-5-[[[(2S,3aR,5'R,6'R,7aR)-2-[(R)-ヒドロキシ[[[(2R,3R,5S,6S)-2-ヒドロキ シ-3,5-ジメチル-6-[1-[[[(1R,2R,3'S,4S,5'R,6R,8S,10S)-3',5',10-トリメチルスピロ [3,7,12-トリオキサトリシクロ[6.3.1.02,6]ドデカン-4,2'-ビペリジン]-8-イル]メチル] ビニル]テトラヒドロ-2H-ピラン]-2-イル]メチル]-6-メチル-2,3,3',3'',3a,4',6,6'',7,7a- デカヒドロジスピロ [5H-フロ[3,2-b]ピラン-5,2'(5'H)-フラン-5',2''-[2H]ピラン]]-6''- イル]-4-ペンテン酸 もしくは、 (4E,6R,10R,13R,14R,16R,17R,19S,20R,21R,22R,24S,25S,28S,30S,32R,33R,34R,36S,3 7S,39R)-14,22,24,30,37,39-ヘキサメチル-20,21-ジヒドロキシ-26-メチレン -6,10:10,13:13,17:16,19:21,25:28,32:28,34:33,36-オクタエポキシ-36,40-エピミノテ ラコンタン-4,7-ジエン酸 ⑭ (6S,10R,13R,14S,16S,17S,19R,20S,21R,22R,24S,25S,28S,30R,32S,33S,34S,36R,37R, 39S)-8,14,22,24,30,37,39-ヘプタメチル-20,21-ジヒドロキシ-26-メチレン -6,10:10,13:13,17:16,19:21,25:28,32:28,34:33,36-オクタエポキシ-36,40-エピミノテ ラコンタン-4,8-ジエン酸 ⑮ (6S,10R,13R,14S,16S,17S,19R,20S,21R,24S,25S,28S,30R,32S,33S,34S,36R,37R,39S) -14,24,30,37,39-ペンタメチル-20,21-ジヒドロキシ-26-メチレン -6,10:10,13:13,17:16,19:21,25:28,32:28,34:33,36-オクタエポキシ-36,40-エピミノテ ラコンタン-4,8-ジエン酸 ⑯ (3R,6S,10R,13R,14S,16S,17S,19R,20S,21R,24S,25S,28S,30R,32S,33S,34S,36R,37R,3 9S)-3,20,21-トリヒドロキシ-14,24,30,37,39-ペンタメチル-26-メチレン -6,10:10,13:13,17:16,19:21,25:28,32:28,34:33,36-オクタエポキシ-36,40-エピミノテ ラコンタン-4,8-ジエン酸 ⑰ (6S,10R,13R,14S,16S,17S,19R,20S,21R,23S,24S,25S,28S,30R,32S,33S,34S,36R,37R, 39S)-14,24,30,37,39-ペンタメチル-20,21,23-トリヒドロキシ-26-メチレン -6,10:10,13:13,17:16,19:21,25:28,32:28,34:33,36-オクタエポキシ-36,40-エピミノテ ラコンタン-4,8-ジエン酸 ⑱ (6S,10R,13R,14S,16S,17S,19R,20S,21R,24S,25S,28S,30R,32S,33S,34S,36R,37R,39S) -8,14,24,30,37,39-ヘキサメチル-20,21-ジヒドロキシ-26-メチレン -6,10:10,13:13,17:16,19:21,25:28,32:28,34:33,36-オクタエポキシ-36,40-エピミノテ	
--	--	--	--

情報整理シート（アザスピロ酸）

			ラコンタン-4,8-ジエン酸 ⑩ (3R,6S,10R,13R,14S,16S,17S,19R,20S,21R,22R,24S,25S,28S,30R,32S,33S,34S,36R,37R,39S)-8,14,22,24,30,37,39-ヘプタメチル-3,20,21-トリヒドロキシ-26-メチレン-6,10,10,13,13,17,16,19,21,25,28,32,28,34,33,36-オクタエポキシ-36,40-エピミノテトラコンタン-4,8-ジエン酸	
		④CAS名／CAS番号	名称は h①分子式／構造式の①～⑩に対応： ⑫214899-21-5 ⑬214899-21-5	4-5-6
	物理化学的性状 (複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	アザスピロ酸は脂溶性のポリエーテルカルボン酸化合物で、熱に安定である。	4-5-1
		⑥融点(°C)	該当データ無し	
		⑦沸点(°C)	該当データ無し	
		⑧比重	該当データ無し	
		⑨溶解度	該当データ無し	
	⑩検査・分析法		アザスピロ酸の検査、定量法は「食品衛生検査指針、理化学編」に参考法として、マウス毒性試験法と LC/ESI-MS 法が記載されている。アザスピロ酸は中腸腺以外の筋肉部位にも顕著な量の毒が存在することがあるので、むき身全体を抽出用試料とする。マウス毒性試験法では、試料をアセトンで抽出し、さらに抽出残さをメタノールで再抽出する。アセトン抽出液とメタノール抽出液を合して減圧濃縮後、酢酸エチルで溶媒分配する。酢酸エチル層を減圧濃縮後、n-ヘキサンと80%メタノールで溶媒分配し、メタノール層を減圧乾固させる。これを1% Tween に溶解してマウス毒性試験用検液とする。LC/ESI-MS 法では、試料をメタノールで抽出する。溶媒留去後、クロロホルムと水で 溶媒分配し、クロロホルム層を固相カートリッジカラムでクリーンアップする。メタノール溶出画分を集め、窒素気流下乾固した後、酢酸:メタノール:水(1:700:300)に溶解して、これをLC/ESI-MS 用検液とする。アザスピロ酸の分析には LC/MS/MS 法が汎用される。	4-5-1
	備 考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

4-5-1. 厚生労働省 二枚貝;アザスピロ酸 http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/animal_det_13.html 4-

5-2. 食品安全委員会 魚介類の自然毒に係る調査 <http://www.fsc.go.jp/fscis/survey/show/cho20070330006>

4-5-3. Furey A, O'Doherty S, O'Callaghan K, Lehane M, James KJ. Azaspiracid poisoning (AZP) toxins in shellfish: toxicological and health considerations. *Toxicon* 15;56(2):173-90. 2010

4-5-4. James KJ, Carey B, O'Halloran J, van Pelt FN, Skrabáková Z. Shellfish toxicity: human health implications of marine algal toxins. *Epidemiol Infect.* 138(7):927-40.2010

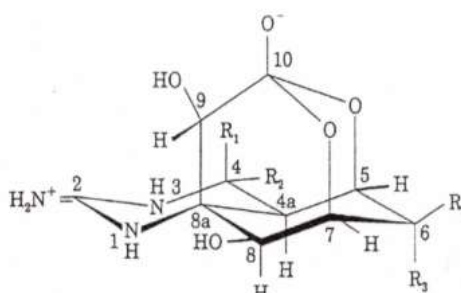
4-5-5. 日本食品衛生学会 食品安全の事典 2009

4-5-6. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索
http://nikkajweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

情報整理シート（フグ毒）

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				テトロドトキシン (tetrodotoxin : TTX)	4-6-1 4-6-3	
b食品中の物質の名称／別名 (ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。(例:ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。))				該当データ無し		
cハザード等の概況 (国内/諸外国)	用途等や汚染実態	汚染実態	①用途 (登録・指定を含む使用実態等) や産生実態等 (貝毒やシガラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む)		フロリダのサキシトシン群の場合は、渦鞭毛藻によって毒化した二枚貝を摂餌したフグに移行したものと考えられている。東南アジア淡水フグの毒の期限は不明である。	4-6-2
			②調製・加工・調理による影響 (特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等)		安定な化合物で、200℃以上で徐々に黒変するが、300℃でも分解しない。一般的な調理加熱では毒素は分解しない	4-6-2
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	フグの内臓、とくに肝臓や卵巣には高濃度の毒素が蓄積されている その他、イモリ類、Atelopus 属のカエル (ヤドクガエル類)、ツムギハゼ、モミジガイ類、オウギガニ類 (スベスベマンジュウガニなど)、ヒョウモンダコ、ボウシュウボラ、バイ、ツノヒラムシ類、ヒモムシ類、紅藻ヒモモサズキ Jania sp.、フグの腸内細菌、海洋細菌 (Vibrio 属、Psuedomonas 属など)	4-6-1 4-6-3
				④加工・流通段階	該当データ無し	
			ハザード等に汚染される可能性のある農畜水産物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	主としてフグ科魚類	4-6-1
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	韓国、台湾、中国におけるフグの毒化状況はわが国と似ているが、毒性レベルには地域差あり。 わが国では無毒種とされているクロサバフグについては、台湾産クロサバフグ の筋肉から弱毒レベルの毒性検出事例あり。 メキシコで漁獲されたモウヨフグ属、ヨリトフグ属、キタマクラ属のフグは肝臓、皮膚の毒性が強い (毒の主成分: テトロドトキシン)。	4-6-5
		⑦注目されるようになった経緯 (事故や事件があった場合に記入。)		該当データ無し		
	dヒトに対する健康影響	①中毒事例 (国内/諸外国)		わが国では年間に約30 件のフグ毒中毒が発生し、患者数は約50 名で数名が死亡している。フグ毒中毒は釣り人や素人による家庭料理が原因になることが多い。海外ではフグによる食中毒は、東南アジア、中国、台湾及び韓国で知られている。欧米では一般にフグを食べる習慣がないので、食中毒は知られていなかったが、アメリカでは移民等によるフグ食が多くなり、食中毒も発生している。ヒョウモンダコにヒトが咬まれた被害事例あり。ヒョウモンダコは TTX を後部唾液腺に高濃度に含み餌動物の麻痺に利用。ボウシュウボラ、バイの摂食による TTX 中毒事例あり。		4-6-1 4-6-2 4-6-3
②中毒症状 (摂取から発症までの時間・期間を含む)		一般的には食後 30 分から 5 時間で始まり、重症の場合、呼吸困難で死亡することもある。致死時間の最も短い例は 1 時間半、長くても 8 時間、4～6 時間が最も多い。 中毒症状は、臨床的に 4 段階に分けられている。 ①口唇部および舌端に軽い痺れ、指先に痺れ、歩行がおぼつかなくなる。頭痛や腹痛を伴うことがある。 ②不完全運動麻痺、嘔吐後まもなく運動不能、知覚麻痺、言語障害が顕著になる。呼吸困難を感じ、血圧低下。 ③全身の完全麻痺、骨格筋の弛緩、発声が言葉にならない。血圧の著しい低下、呼吸困難 ④意識消失、呼吸停止、呼吸停止後しばらくすると心拍停止、死亡		4-6-2 4-6-5		
③治療法		フグ中毒では特効薬や解毒剤はないので、対処療法を行う。中毒患者に対する処置として、胃の洗浄 (胃内にある毒の除去)、利尿薬の投与 (尿への毒の排出促進など) が行われる。呼吸困難に対する最も有効な処置は挿管による呼吸管理 (人工呼吸) と言われている。		4-6-2		
④予後・後遺症		発症から 8 時間持ちこたえたと急速に回復し、後遺症はない。		4-6-2		
e汚染防止・リスク低減方法		フグは魚種によって食用可能な部位が異なり、地方によっては名称も異なるた		4-6-1		

情報整理シート（フグ毒）

			め、釣り人等の素人判断による調理は絶対に行わない。都道府県条例で定めたフグの取扱資格を有した専門店で購入、摂食することが確実な予防法である。フグ中毒に対する有効な治療法や解毒剤は今のところないが、人工呼吸により呼吸を確保し適切な処置が施されれば確実に延命できる。 冷凍フグについては注意が必要で、皮や内臓の毒性が強い場合、凍結解凍によりフグ毒が筋肉に移行して筋肉が毒性を示すことがあるため、漁獲直後の生鮮な状態で皮をむいたむき身あるいは加工品にする、または、処理前の丸体の一時凍結および凍結保存を避ける。	4-6-5	
f)リスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		毒力は 5000-6000MU/mg(1MU:体重 20g の ddY マウスの腹腔内に投与して 30 分で死亡させる毒量)である。ヒト(体重 50kg)のテロドトキシンによる最小致死量は 2mg と推定されるが、致死量は個体差や毒の摂取時状況(空腹、満腹、飲酒など)によって異なると考えられる。	4-6-2	
	②提言等		該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	該当データ無し		
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	該当データ無し		
		⑤安全係数	該当データ無し		
	暴露評価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し		
		⑦推定方法	該当データ無し		
	⑧MOE(Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
			⑫排出(排泄)	該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	マウスに対するLD50 は静脈投与時:8.7 μg/kg、腹腔内投与時:10 μg/kg	4-6-5
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	該当データ無し	
⑲生殖発生毒性			該当データ無し		
⑳遺伝毒性			該当データ無し		
○ 21微生物学的影響	該当データ無し				
○ 22その他	該当データ無し				
g)リスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		わが国では、食用が可能なフグは、厚生労働省の「処理等により人の健康を損うおそれがないと認められるフグの種類および部位」で許可された種類のフグの、決められた部位のみであり、有毒部位は除去されていなければならない。フグの有毒部位の除去は、都道府県知事等が認めた者及び施設に限って取り扱うこととされている。 中国においては、許可を受けた飲食店のみで調理・販売が認められている。	4-6-1 4-6-2	
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し		
h)参考情報	分子式等(複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式		4-6-1 4-6-4	

情報整理シート（フグ毒）

			R1=H、R2=OH、R3=OH、R4=CH ₂ OH	
		②分子量	319.27	4-6-4
		③物質名(IUPAC)	テトロドトキシン[tetrodotoxin]	4-6-4
		④CAS名／CAS番号	4368-28-9	4-6-4
	物理化学的 性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	テトロドトキシンの結晶は有機溶媒や水に不溶だが、含水アルコールや酸性溶液には可溶である。弱酸性溶液中では加熱に対して安定だが、中性溶液での加熱やアルカリや強酸性溶液中では不安定である。	4-6-1
		⑥融点(°C)	該当データ無し	
		⑦沸点(°C)	該当データ無し	
		⑧比重	該当データ無し	
		⑨溶解度	該当データ無し	
	⑩検査・分析法		日本では、「食品衛生検査指針」理化学編中のフグ毒定量法によって定量するのが公定法となっている。これは、酢酸抽出液をマウスに腹腔内投与し、その致死時間を投与量一致死時間表にあてはめ、定量する方法である。他方、高速液体カラムクロマトグラフィーを用いたテトロドトキシン及びその同属体の測定法が開発されている。	4-6-1
	備考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」と記載した。注

2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

4-6-1. 厚生労働省 魚類:フグ毒 http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/animal_det_01.html

4-6-2. 食品安全委員会 魚介類の自然毒に係る調査 2007 <http://www.fsc.go.jp/fscis/survey/show/cho20070330006>

4-6-3 日本食品衛生学会 食品安全の事典 2009

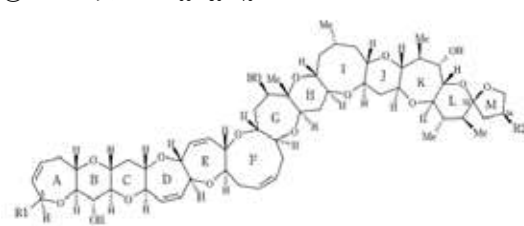
4-6-4. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索
http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

4-6-5. 社団法人日本食品衛生協会 食中毒予防必携 第2版 2007

情報整理シート（シガテラ毒）

調査項目				概要		引用文献
aハザードの名称／別名				シガテラ毒		4-7-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				シガトキシン(ciguatoxin: CTX)および類縁化合物		4-7-1
cハザード等の概況(国内/諸外国)	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）	有有毒渦鞭毛藻 Gambierdiscus toxicus が産生。藻食魚が階層とともに取り込んで毒を蓄積、次いで藻食魚を餌とする肉食魚へ毒が移行。		4-7-5	
			シガトキシン(ciguatoxin: CTX)および類縁化合物のほとんどは脂溶性で、加熱調理しても毒性は失われない。加熱調理により毒成分は煮汁等に移行する。		4-7-1	
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	有有毒渦鞭毛藻Gambierdiscus toxicus が産生。	4-7-5
				④加工・流通段階	該当データ無し	
			ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	フエダイ科フエダイ属のバラフエダイ Lutjanus bohar、イッテンフエダイ Lutjanus monostigma、イトヒキフエダイ属のイトヒキフエダイ Symphorus nematophorus、ハタ科バラハタ属のバラハタ Variola louti、マハタ属のアカマダラハタ Epinephelus fuscoguttatus、スジアラ属のオオアオノメアラ Plectropomus areolatus、アズキハタ属のアズキハタ Anyperodon leucogrammicus、イシダイ科イシダイ属のイシガキダイ Oplegnathus punctatus、アジ科ブリ属のヒラマサ Seriola lalandi など	4-7-1
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し	
		⑦注目されるようになった経緯(事故や事件があった場合に記入。)		該当データ無し		
	dヒトに対する健康影響	①中毒事例(国内/諸外国)		沖縄県での過去10年間(1997年～2006年)の発生件数は33件、患者総数は103名と報告されている。南西諸島を除く国内でも、1949年に東京都でドクカマスによる中毒事件発生。南方から持ち込まれた魚によるシガテラ中毒が散発。日本近海で漁獲されたヒラマサやカンパチによる中毒もあり。 アメリカやフランスにて1980年代から多くの中毒者が出ている。 患者数は世界で毎年2万人以上と推定。		4-7-1 4-7-4
②中毒症状(摂取から発症までの時間・期間を含む)		発病時間は比較的早く、1～8時間程で発症し、ときに2日以上のこともある。回復は一般に非常に遅く、完全回復には数ヶ月以上を要することもある		4-7-1		
③治療法		特効薬は知られておらず、胃洗浄や活性炭による毒物の除去が効果がある。症状が現れてから48時間以内であればマンニトールの投与が有効というデータもある。		4-7-2		
④予後・後遺症		死亡例は稀である。		4-7-1		
e汚染防止・リスク低減方法				厚生省(現 厚生労働省)により、オニカマスはヒトに健康被害をもたらす有毒魚として食用は禁止されている。その他の魚種については、都道府県ごとに中毒事例のある有毒種を中心に食用としないよう指導し、中毒の未然防止が図られている。また、各地の魚市場で見つけしだい廃棄処分されている。		4-7-1 4-7-7
fリスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		該当データ無し			
	②提言等		該当データ無し			
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	シガトキシンのヒトに対する発症量は経口摂取で70 ng 程度 シガトキシン(ciguatoxin: CTX)および類縁化合物のマウスの腹腔内投与による致死活性は以下のとおりである。 CTX: 0.35 μg/kg 54-deoxyCTX: 0.9 μg/kg CTX4B: 4 μg/kg CTX4A: 2 μg/kg CTX3C: 1.3 μg/kg		4-7-1 4-7-3	

情報整理シート（シガテラ毒）

			51-hydroxyCTX3C: 0.27 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 2,3-dihydroxyGTX3C: 1.8 $\mu\text{g}/\text{kg}$		
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	該当データ無し		
		⑤安全係数	該当データ無し		
		暴露評価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し	
			⑦推定方法	該当データ無し	
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	該当データ無し	
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
			⑫排出(排泄)	該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	・消化器系症状: 下痢、吐気、嘔吐、腹痛など。これらの症状は概ね食後数時間で発症し、通常数日間で治まるが、1ヶ月以上不調が続くこともある。 ・神経系症状: 徐脈(<60 回/分)、血圧低下(<80 mmHg)など。これらの症状の発症率は高くないが、救急受診する患者の主要な受診動機であり、ショック状態に陥ることもあるため、注意が必要である。 ・神経症状: 温度感覚異常、関節痛、筋肉痛、掻痒、しびれなど。最も特徴的で最も長く継続する症状である。温度感覚異常は、ドライアイスセンサーションと呼ばれ、冷たいものに触れた時に電気刺激のような痛みを感じたり、冷水を口に含んだ時に炭酸飲料を飲んだような「ピリピリ感」を感じたりする。また、冷気が直接あたる部位や、汗により体温が下がった部位に痛みを感じたりする。掻痒や四肢の痛みは移動しながら断続的に発生し、痒みは特に就寝時にひどくなるため、不眠の原因ともなる。これらの症状は、軽症例では1週間程度で治まるが、重症例では数ヶ月から1年以上継続することもある。	4-7-1
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感受性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	該当データ無し	
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22その他	該当データ無し	
gリスク管理状況 (国内/国際機関/諸外国)		①規格・基準設定状況(基準値等)		厚生省(現 厚生労働省)通知(昭和28 年6 月22 日,衛環発第20 号)により、オニカマスはヒトに健康被害をもたらす有毒魚として食用は禁止されている。	4-7-1
	②その他のリスク管理措置		オニカマス以外の魚種については、都道府県ごとに中毒事例のある有毒種を中心に食用としないよう指導し、中毒の未然防止が図られている。また、各地の魚市場で見つけしだい廃棄処分されている。	4-7-1 4-7-7	
h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	①シガトキシン: $\text{C}_{60}\text{H}_{86}\text{O}_{19}$  ②シガトキシン 3C: $\text{C}_{57}\text{H}_{82}\text{O}_{16}$ ③2R,3R-ジヒドロキシシグアトキシン 3C: $\text{C}_{57}\text{H}_{84}\text{O}_{18}$	4-7-1 4-7-6	

情報整理シート（シガテラ毒）

		④(51S)-51-ヒドロキシシグアトキシン 3C: C₅₇H₈₂O₁₇ ⑤カリビアンシガトキシン: C₆₂H₉₂O₁₉ ⑥カリビアンシグアトキシン 1: C₆₂H₉₂O₁₉ ⑦51-ヒドロキシシガトキシン 3C: C₅₇H₈₂O₁₇ ⑧シガトキシン 1B: C₆₀H₈₆O₁₉ ⑨シグアトキシン 4B: C₆₀H₈₄O₁₆ ⑩シグアトキシン CTX3C: C₅₇H₈₂O₁₆ ⑪シグアトキシン CTX1B: C₆₀H₈₆O₁₉	
	②分子量	名称は①分子式/構造式の①～⑪に対応: ①1111.33 ②1023.27 ③1057.28 ④1039.27 ⑤1141.4 ⑥1141.4 ⑦1039.27 ⑧1111.33 ⑨1061.32 ⑩1023.27 ⑪1111.33	4-7-6
	③物質名 (IUPAC)	名称は①分子式/構造式の①～⑪に対応: ① (2S,3E,5R,6Z,9S,10R,11R,12S,13R,15S,16R,17Z,19S,20R,21Z,23S,24R,26Z,29S,30R,32R,33S,34R,36S,37R,39R,41S,42R,44S,45R,46S,47S,48S,49R,50S,51S,52R,54S)-33,39,46,50,51-ペンタメチル-5,10,9,13,12,16:15,20:19,24:23,30:29,34:33,37:36,42:41,45:44,49:48,52:55-トリデカエポキシペンタペンタコンタン-3,6,17,21,26-ペンタエン-1,2,11,32,47,54-ヘキサオール [(2S,3E,5R,6Z,9S,10R,11R,12S,13R,15S,16R,17Z,19S,20R,21Z,23S,24R,26Z,29S,30R,32R,33S,34R,36S,37R,39R,41S,42R,44S,45R,46S,47S,48S,49R,50S,51S,52R,54S)-33,39,46,50,51-Pentamethyl-5,10,9,13,12,16:15,20:19,24:23,30:29,34:33,37:36,42:41,45:44,49:48,52:52,55-tridecaepoxypentapentacontane-3,6,17,21,26-pentene-1,2,11,32,47,54-hexol] ② (2Z,5S,6R,7R,8S,9R,11S,12R,13Z,15S,16R,18Z,20S,21R,23Z,26S,27R,29R,30S,31R,33S,34R,36R,38S,39R,41S,42R,43S,44S,45S,46R,47S,48S,49R)-30,36,43,47,48-ペンタメチル-1,6,5,9,8,12:11,16:15,21:20,27:26,31:30,34:33,39:38,42:41,46:45,49:49,52-トリデカエポキシドペンタコンタン-2,13,18,23-テトラエン-7,29,44-トリオール ③ (2R,3R,5S,6R,7R,8S,9R,11S,12R,13Z,15S,16R,18Z,20S,21R,23Z,26S,27R,29R,30S,31R,33S,34R,36R,38S,39R,41S,42R,43S,44S,45S,46R,47S,48S,49R)-30,36,43,47,48-ペンタメチル-1,6,5,9,8,12:11,16:15,21:20,27:26,31:30,34:33,39:38,42:41,46:45,49:49,52-トリデカエポキシドペンタコンタン-13,18,23-トリエン-2,3,7,29,44-ペンタオール ④ (2Z,5S,6R,7R,8S,9R,11S,12R,13Z,15S,16R,18Z,20S,21R,23Z,26S,27R,29R,30S,31R,33S,34R,36R,38S,39R,41S,42R,43S,44S,45S,46R,47S,48S,49R,51S)-30,36,43,47,48-ペンタメチル-1,6,5,9,8,12:11,16:15,21:20,27:26,31:30,34:33,39:38,42:41,46:45,49:49,52-トリデカエポキシドペンタコンタン-2,13,18,23-テトラエン-7,29,44,51-テトラオール ⑤ (2S,5R,6S,9R,10S,12R,13S,14S,16R,17S,19R,20S,22R,24R,25S,27R,28S,29R,31R,32S,34Z,37R,38S,39Z,42R,43S,44Z,46R,47S,49R,50S,52R,53S,55S)-5,10,13,22,28-ペンタメチル-2,6,5,10,9,13:12,17:16,20:19,25:24,28:27,32:31,38:37,43:42,47:46,50:49,53:52,57-テトラデカエポキシヘプタペンタコンタン-34,39,44-トリエン-1,2,14,29,55-ペンタオール ⑥ (2S,5R,6S,9R,10S,12R,13S,14S,16R,17S,19R,20S,22R,24R,25S,27R,28S,29R,31R,32S,37R,38S,42R,43S,46R,47S,49R,50S,52R,53S,55S)-2,6,5,10,9,13:12,17:16,20:19,25:24,28:27,32:31,38:37,43:42,47:46,50:49,53:52,57-テトラデカエポキシ-5,10,13,22,28-ペンタメチルヘプタペンタコンタン-34,39,44-トリエン-1,2,14,29,55-ペンタオール ⑦ (2Z,5S,6R,7R,8S,9R,11S,12R,13Z,15S,16R,18Z,20S,21R,23Z,26S,27R,29R,30S,31R,33S,34R,36R,38S,39R,41S,42R,43S,44S,45S,46R,47S,48S,49R)-30,36,43,47,48-ペンタメチル-1,6,5,9,8,12:11,16:15,21:20,27:26,31:30,34:33,39:38,42:41,46:45,49:49,52-トリデカエポキシドペンタコンタン-2,13,18,23-テトラエン-7,29,44,51-テトラオール ⑧ (2S,3E,5R,9S,10R,11R,12S,13R,15S,16R,19S,20R,23S,24R,26Z,29S,30R,32R,33S,34R,36S,37R,39R,41S,42R,44S,45R,46S,47S,48S,49R,50S,51S,52R,54S)-33,39,46,50,51-ペンタメチル-5,10,9,13:12,16:15,20:19,24:23,30:29,34:33,37:36,42:41,45:44,49:48,52:52,55-トリデカエポキシペンタペンタコンタン-3,6,17,21,26-ペンタエン-1,2,11,32,47,54-ヘキサオール ⑨	4-7-6

情報整理シート（シガテラ毒）

			(3E,5R,6Z,9S,10R,11R,12S,13R,15S,16R,17Z,19S,20R,21Z,23S,24R,26Z,29S,30R,32R,33S,34R,36S,37R,39R,41S,42R,44S,45R,46S,47S,48S,49R,50S,51S,52R)-33,39,46,50,51-ペンタメチル-5,10,9,13,12,16:15,20:19,24,23,30:29,34:33,37:36,42:41,45:44,49:48,52:52,55-トリデカエポキシペンタペンタコンタン-1,3,6,17,21,26-ヘキサエン-11,32,47-トリオール ⑩ (4R,5S,6S,7R,8S,9S,10S,11R,12S,14R,15S,17R,19R,20S,22R,23S,24R,26R,27S,32R,33S,37R,38S,41R,42S,44S,45S,46R,47R,48S)-5,6,10,17,23-ペンタメチル-1,4,4,8:7,12:11,15:14,20:19,23,22,27:26,33:32,38:37,42:41,45:44,48:47,52-トリデカエポキシドペンタコンタ-29,34,39,50-テトラエン-9,24,46-トリオール ⑪ (5R,9S,10R,11R,12S,13R,15S,16R,19S,20R,23S,24R,29S,30R,32R,33S,34R,36S,37R,39R,41S,42R,44S,45R,46S,47S,48S,49R,50S,51S,52R,54S)-5,10,9,13,12,16:15,20:19,24,23,30:29,34:33,37:36,42:41,45:44,49:48,52:52,55-トリデカエポキシ-33,39,46,50,51-ペンタメチル-ペンタペンタコンタン-3,6,17,21,26-ペンタエン-1,2,11,32,47,54-ヘキサオール	
		④CAS名／CAS番号	名称は①分子式／構造式の①～⑪に対応： ②148471-85-6 ④205182-51-0 ⑦263336-59-0 ⑧11050-21-8	4-7-6
	物理化学的性状 （複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと）	⑤性状	シガトキシン（ciguatoxin: CTX）および類縁化合物のほとんどは脂溶性で、加熱調理しても毒性は失われない。	4-7-5
		⑥融点（℃）	該当データ無し	
		⑦沸点（℃）	該当データ無し	
		⑧比重	該当データ無し	
		⑨溶解度	該当データ無し	
	⑩検査・分析法		・マウス毒性試験：マウスに腹腔内投与して 24 時間後の生死から毒性を判定する方法が、一般的で日本では公定法に準じたもの（参考法）となっている。しかしながら、多量の検体と長時間を要することなどの難点もある。 ・LC/MS 法：最近多くの報告例があるが、シガトキシン（CTX）および類縁化合物の標準品の普及、検出感度、定量性などの点から、普及するには至っていない。 ・細胞毒性試験法：マウスの神経芽細胞腫の培養株を用い、ナトリウムチャンネルの活性化による細胞死を指標とする方法である。 ・レセプターバインディング法：ラベル化したCTXs と試料中に含まれるCTXs を競合させ、マウスのシナプトソームに結合したラベル化 CTXs を測定することによって、試料中の濃度を判定する方法である。	4-7-1
	備考	⑪出典・参考文献（総説）	該当データ無し	
		⑫その他（リスク管理機関における情報等）	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

4-7-1. 厚生労働省 二枚貝；シガテラ毒 http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/animal_det_02.html

4-7-2. 食品安全委員会 魚介類の自然毒に係る調査 2007 <http://www.fsc.go.jp/fscis/survey/show/cho20070330006>

7-3. Robert W. Dickey and Steven M. Plakasa Ciguatera: A public health perspective Toxicon Volume 56, Issue 2, 2005

7-4. Leigh Lehane and Richard J. Lewis Ciguatera: recent advances but the risk remains International Journal of Food Microbiology Volume 61, Issues 2-3, 2000

4-7-5. 日本食品衛生学会 食品安全の事典 2009

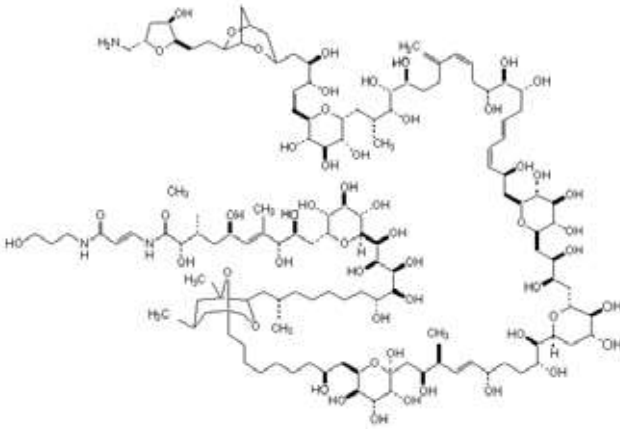
4-7-6. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索
http://nikkajweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

4-7-7. 社団法人日本食品衛生協会 食中毒予防必携 第2版 2007

情報整理シート（パリトキシリン及び関連毒）

調査項目				概要		引用文献	
aハザードの名称／別名				パリトキシン及び関連毒		4-8-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し			
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		パリトキシンの類縁化合物であるオストレオシンの渦鞭毛藻類 <i>Ostreopsis siamensis</i> による生産が確認されている。刺胞動物イワスナギンチャク類において最初に見出された。アオブダイの場合、イワスナギンチャク類からパリトキシンを蓄積。イワスナギンチャク、他の魚類、カニ類での蓄積機構は不明である。		4-8-6	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		加熱調理しても毒性は失われず、加熱調理により毒成分は煮汁等に移行する		4-8-1	
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し		
				④加工・流通段階	該当データ無し		
			ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態	⑤農畜水産物／食品の種類	ブダイ科アオブダイ属のアオブダイ <i>Scarus ovifrons</i> 、ハコフグ科ハコフグ属のハコフグ <i>Ostracion immaculatus</i>		4-8-1
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し		
		⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し			
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		1953 年から 2009 年にかけて、長崎県、高知県、宮崎県、三重県、兵庫県、鹿児島県および愛知県で、少なくとも 35 件の中毒の記録があり、患者総数は 115 名で、そのうち 5 名が死亡している。熱帯地方（ニューカレドニア、ハワイ、フィリピン、ジャマイカなど）ではニシン類、イワシ類による中毒が古くから知られている。ミクロネシアでモンガラカワハギ科のクロモンガラによる中毒、フィリピンでオウギガニ科のヒロハオウギガニ、ウロコオウギガニによる中毒発生。		4-8-1 4-8-6		
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		食べた直後に不快な金属味を感じるのが特徴。潜伏時間はおおむね12 時間～24 時間と比較的長く、横紋筋の融解に由来する激しい筋肉痛（横紋筋融解症）が主症状で、しばしば黒褐色の排尿（ミオグロビン尿症）を伴う。また、患者は呼吸困難、歩行困難、胸部の圧迫、麻痺、痙攣などを呈することもあり、初期症状の発症から数日で血清クレアチンホスホキナーゼ値の急激な上昇がみられ、重篤な場合には顔面蒼白となり虚脱死する。回復には数日から数週間かかり、また致死時間は十数時間から数日間と広範囲である。早い場合の致死時間は 15 分程度で、魚を頭から食べ始めて尻尾を食べ終わる前に死亡するともいわれている。		4-8-1 4-8-6		
	③治療法		該当データ無し				
	④予後・後遺症		シガテラと比べると中毒はまれであるが、死亡率が高い。		4-8-8		
	e汚染防止・リスク低減方法		有毒種の喫食を避ける以外、明確な対策はない。		4-8-1		
fリスク評価状況（国内／国際機関）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		該当データ無し				
	②提言等		該当データ無し				
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		ヒトで毒性を示す量としては 2.3 μg～31.5 μg 程度で、急性毒性を示す量としては 64 μg/ヒト程度である。		4-8-4	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し			
		⑤安全係数		該当データ無し			

情報整理シート（パリトキシリン及び関連毒）

/諸 外 国)	暴露 評価	⑥推定一日摂取量	該当データ無し	
		⑦推定方法	該当データ無し	
		⑧MOE(Margin of exposure)	該当データ無し	
	体内 動態	⑨経口摂取における 吸収及び吸収率	該当データ無し	
		⑩分布	該当データ無し	
		⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
		⑫排出(排泄)	該当データ無し	
		⑬毒性学上重要な化 合物	該当データ無し	
	毒性 評価	⑭急性毒性	0.5 MU/g 程度でヒトに中毒症状を発症させるものと考えられている。 ラットでの LD50 は 0.089ug/kg(静脈注射)0.63ug/kg(腹腔) マウスでは 0.295ug/kg(腹腔)	4-8-1 4-8-4
		⑮眼・皮膚に対する刺 激性及び皮膚感作性 試験	皮膚毒性とは言えないが、皮膚の傷からパリトキシリンが入り込んだ場合、呂律が回 らなくなったり、震えたりする。	4-8-5
		⑯亜急性毒性	該当データ無し	
		⑰慢性毒性	該当データ無し	
		⑱発がん性	該当データ無し	
		⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
		⑳遺伝毒性	該当データ無し	
		○ 21微生物学的影響	該当データ無し	
		○ 22その他	該当データ無し	
gリス ク管 理状 況 (国 内/ 国 際 機 関 / 諸 外 国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		400g 以上の甲殻類を食さないほうがよい。	4-8-3
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し	
h参 考情 報	分子式等(複数 の関連物質がある 場合は代表的なも のについて記入の こと)	①分子式/構造式	パリトキシリンは $C_{118}H_{204}N_2O_{48}$ 関連毒に関しては構造が不明。 名称が複数挙がるものは/で分けて記載 ①パリトキシリン: $C_{118}H_{204}N_2O_{48}$  ②N-アセチルパリトキシリン: $C_{120}H_{207}N_3O_{49}$ ③オストレシン D/オステロシン D/オバトキシリン a/42-ヒドロキシ-3,26-ジデメチル -19,44-ジデオキシパリトキシリン: $C_{116}H_{200}N_2O_{47}$	4-8-1 4-8-7
		②分子量	名称は h①分子式/構造式の①～③に対応:	4-8-2

情報整理シート（パリトキシリン及び関連毒）

			①2418.9 ②2475.95 ③2374.84	4-8-7
		③物質名 (IUPAC)	名称は h①分子式/構造式の①～③に対応： ①N-[3-オキソ-3-(3-ヒドロキシプロピルアミノ)-1-プロペニル]-2,5,8,9-テトラヒドロキシ-3,7-ジメチル-10-[3,4,5-トリヒドロキシ-6-[1,2,3,4,5-ペンタヒドロキシ-11-メチル-12-[3-メチル-5-[8-ヒドロキシ-9-[3,4,5,6-テトラヒドロキシ-6-[2,6,9,10-テトラヒドロキシ-3-メチル-10-[4,5-ジヒドロキシ-6-[2,3-ジヒドロキシ-4-[3,4,5-トリヒドロキシ-6-[2,8,9,10,17,18,19-ヘプタヒドロキシ-14-メチレン-20-メチル-21-[7-[2-[3-ヒドロキシ-5-メチルオキシラン-2-イル]エチル]-2,6-ジオキサビシクロ[3.2.1]オクタン-3-イル]ヘニコサン-3,5,12-トリエニル]テトラヒドロ-2H-ピラン-2-イル]ブチル]テトラヒドロ-2H-ピラン-2-イル]-4-デセニル]テトラヒドロ-2H-ピラン-2-イル]ノニル]-6,8-ジオキサビシクロ[3.2.1]オクタン-7-イル]ドデシル]テトラヒドロ-2H-ピラン-2-イル]-6-デセンアミド [N-[3-Oxo-3-(3-hydroxypropylamino)-1-propenyl]-2,5,8,9-tetrahydroxy-3,7-dimethyl-10-[3,4,5-trihydroxy-6-[1,2,3,4,5-pentahydroxy-11-methyl-12-[3-methyl-5-[8-hydroxy-9-[3,4,5,6-tetrahydroxy-6-[2,6,9,10-tetrahydroxy-3-methyl-10-[4,5-dihydroxy-6-[2,3-dihydroxy-4-[3,4,5-trihydroxy-6-[2,8,9,10,17,18,19-heptahydroxy-14-methylene-20-methyl-21-[7-[2-[3-hydroxy-5-methyloxolane-2-yl]ethyl]-2,6-dioxabicyclo[3.2.1]octane-3-yl]henicosane-3,5,12-trienyl]tetrahydro-2H-pyran-2-yl]butyl]tetrahydro-2H-pyran-2-yl]-4-decenyl]tetrahydro-2H-pyran-2-yl]nonyl]-6,8-dioxabicyclo[3.2.1]octane-7-yl]dodecyl]tetrahydro-2H-pyran-2-yl]-6-decenamide] ②N-[3-オキソ-3-(3-ヒドロキシプロピルアミノ)-1-プロペニル]-2,5,8,9-テトラヒドロキシ-3,7-ジメチル-10-[3,4,5-トリヒドロキシ-6-[1,2,3,4,5-ペンタヒドロキシ-11-メチル-12-[3-メチル-5-[8-ヒドロキシ-9-[3,4,5,6-テトラヒドロキシ-6-[2,6,9,10-テトラヒドロキシ-3-メチル-10-[4,5-ジヒドロキシ-6-[2,3-ジヒドロキシ-4-[3,4,5-トリヒドロキシ-6-[2,8,9,10,17,18,19-ヘプタヒドロキシ-14-メチレン-20-メチル-21-[7-[2-[3-ヒドロキシ-5-(アセチルアミノメチル)オキシラン-2-イル]エチル]-2,6-ジオキサビシクロ[3.2.1]オクタン-3-イル]ヘニコサン-3,5,12-トリエニル]テトラヒドロ-2H-ピラン-2-イル]ブチル]テトラヒドロ-2H-ピラン-2-イル]-4-デセニル]テトラヒドロ-2H-ピラン-2-イル]ノニル]-6,8-ジオキサビシクロ[3.2.1]オクタン-7-イル]ドデシル]テトラヒドロ-2H-ピラン-2-イル]-6-デセンアミド ③N-[3-オキソ-3-(3-ヒドロキシプロピルアミノ)-1-プロペニル]-2,5,8,9-テトラヒドロキシ-7-メチル-10-[3,4,5-トリヒドロキシ-6-[1,2,3,5-テトラヒドロキシ-12-[3-メチル-5-[8,9-ジヒドロキシ-9-[4,5,6-トリヒドロキシ-6-[2,6,9,10-テトラヒドロキシ-3-メチル-10-[4,5-ジヒドロキシ-6-[2,3-ジヒドロキシ-4-[3,4,5-トリヒドロキシ-6-[2,8,9,10,17,18,19-ヘプタヒドロキシ-14-メチレン-20-メチル-21-[7-[2-[3-ヒドロキシ-5-メチルオキシラン-2-イル]エチル]-2,6-ジオキサビシクロ[3.2.1]オクタン-3-イル]ヘニコサン-3,5,12-トリエニル]テトラヒドロ-2H-ピラン-2-イル]ブチル]テトラヒドロ-2H-ピラン-2-イル]-4-デセニル]テトラヒドロ-2H-ピラン-2-イル]ノニル]-6,8-ジオキサビシクロ[3.2.1]オクタン-7-イル]ドデシル]テトラヒドロ-2H-ピラン-2-イル]-6-デセンアミド	4-8-2 4-8-7
		④CAS名／CAS番号	該当データ無し	
	物理化学的 性状 (複数の関連 物質がある場合は、 代表的なものについ て記入のこと)	⑤性状	水溶性	4-8-1
		⑥融点 (°C)	該当データ無し	
		⑦沸点 (°C)	該当データ無し	
		⑧比重	該当データ無し	
		⑨溶解度	該当データ無し	
	⑩検査・分析法		・マウス試験: マウスに腹腔内投与して 48 時間後の生死から毒性を判定する方法が報告されているが感度や特異性の点で難がある。 ・溶血活性試験: マウスならびにヒト赤血球に対する溶血活性を指標とする方法が報告されている。 ・機器分析法: 毒本体が特定されていないため、LC/MS 等の機器分析法は確立されていない。	4-8-1
	備 考	⑪出典・参考文献 (総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	熱帯地域でイワシ類を原因として発生するパリトキシ中毒(クルペオトキシズム)とは中毒症状が若干異なる。クルペオトキシズムは不快な金属味を感じるのが特徴で、吐き気、嘔吐、腹痛、下痢、悪寒、筋肉痛、血圧低下などの症状を呈し、重	4-8-1

情報整理シート（パリトキシリン及び関連毒）

			篤の場合は顔面蒼白となり、早いと15分程度で虚脱死する。ヒトの中毒事例はないが、カワハギ科ウスバハギ属のソウシハギも消化管や内臓にパリトキシリンをもち、これによる家畜の死亡例がある。	
--	--	--	---	--

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 4-8-1. 厚生労働省 魚類：パリトキシリン様毒 http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/animal_det_03.html
- 4-8-2. 食品安全委員会 魚介類の自然毒に係る調査 2007 <http://www.fsc.go.jp/fsciis/survey/show/cho20070330006>
- 4-8-3. EFSA (European Food Safety Authority) EFSA Food Safety – Food Contaminants
<http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/doc/1393.pdf>
- 4-8-4. Ramos V, Vasconcelos V. Palytoxin and analogs: biological and ecological effects. Mar Drugs. 30;8(7):2021–37. 2010
- 4-8-5. Jonathan R. Deedsa and Michael D. Schwartzb Human risk associated with palytoxin exposure Toxicon Volume 56, Issue 2, 15 August 2010, Pages 150–162 2010
- 4-8-6. 日本食品衛生学会 食品安全の事典 2009
- 4-8-7. 日化辞Web JST の有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索
http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp
- 4-8-8. 社団法人日本食品衛生協会 食中毒予防必携 第2版 2007

情報整理シート（テトラミン）

調査項目				概要	引用文献
aハザードの名称／別名				テトラミン(tetramine)	4-9-1 4-9-4
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し	
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		食用として流通しているスルバガイ、ムカシエゾボラ、ヒメエゾボラ、エゾボラモドキ、ヒメエゾボラモドキなどエゾバイ科の肉食性巻貝の唾液腺に高濃度に含まれる。	4-9-4
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		通常の調理では毒性は失われない。また、加熱調理により、唾液腺中のテトラミンの一部は筋肉や内臓、煮汁に移行する。緩慢解凍によってもテトラミンの一部は筋肉や内臓に移行する	4-9-1
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
			④加工・流通段階	該当データ無し	
		ハザード等に汚染される可能性のある農畜水産物/食品の種類	⑤農畜水産物/食品の種類	エゾバイ科エゾボラ属(Nepunea)の多くの種類(ムカシエゾボラ N. antiqua、ヒメエゾボラ N. arthritica、アソエゾボラ N. bulbacea、チヂミエゾボラ N. constricta、チョウセンボラ Neptunea cumingii、クリイロエゾボラ N. eulimatalamellosa、コエゾボラモドキ N. intersculpta f. frater pilsbry、マルエゾボラモドキ N. intersculpta f. pribiloffensis、ヒメエゾボラモドキ N. kuroshio、ウネエゾボラ N. lyrata、エゾボラ N. polycostata およびフジイロエゾボラ N. vinosa)	4-9-1
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し	
	⑦注目されるようになった経緯(事故や事件があった場合に記入。)		該当データ無し		
	dヒトに対する健康影響	①中毒事例(国内/諸外国)		毎年数件ほど報告がある。	4-9-1
		②中毒症状(摂取から発症までの時間・期間を含む)		食後30分から1時間で発症し、激しい頭痛、めまい、船酔い感、酩酊感、足のふらつき、眼底の痛み、眼のちらつき、嘔吐感などがみられる。通常数時間で回復し、死亡することはない。	4-9-1
		③治療法		該当データ無し	
④予後・後遺症		該当データ無し			
e汚染防止・リスク低減方法				唾液腺を除去すれば中毒は防止できる。	4-9-1
fリスク評価状況(国内/国際機関/諸外国)	①評価結果(最終結果または途中経過を記入。)		該当データ無し		
	②提言等		該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		ヒトに対する致死量は 0.4mg/kg	4-9-2
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し	
		⑤安全係数		該当データ無し	
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し	
		⑦推定方法		該当データ無し	
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	経口摂取後多くは直ちに腸管より吸収される。水や食物と同時に摂取すると多少は吸収は減るがほとんどは吸収される。	4-9-2
			⑩分布	肝臓、腎臓にもテトラミンは分布する。	4-9-2
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し	

情報整理シート（テトラミン）

			⑫排出(排泄)	該当データ無し	
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	マウスに対する LD50(塩化物): 24 mg/kg(経口投与)、16 mg/kg(腹腔内投与) ヒトに対して急性毒性を示す量は 0.1mg/kg	4-9-1 4-9-3
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	該当データ無し	
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
			⑳遺伝毒性	該当データ無し	
			○ 21微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22その他	該当データ無し	
			gリスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)	
②その他のリスク管理措置		該当データ無し			
h参考情報	分子式等(複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	(CH ₃) ₄ N ⁺	4-9-1	
		②分子量	該当データ無し		
		③物質名(IUPAC)	該当データ無し		
		④CAS名／CAS番号	該当データ無し		
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	水溶性	4-9-1	
		⑥融点(℃)	該当データ無し		
		⑦沸点(℃)	該当データ無し		
		⑧比重	該当データ無し		
		⑨溶解度	該当データ無し		
	⑩検査・分析法		マウス試験: マウスに腹腔内投与して用量-致死時間曲線から定量する方法が報告されているが、感度および精度の点で難がある。 比色定量法: 比較的簡便であるが、定量限界は 200 μg/g で感度は十分ではない。 HPLC: 簡便であるが、感度および特異性の点で難がある。 キャピラリー電気泳動/MS/MS: 感度(検出限界: 20 ng/g)は良好で特異性も高いが、機器が高価で汎用性に欠ける。 LC/ESI-MS: 感度(検出限界: 10 ng/g)は良好で特異性も高い。	4-9-1	
	備考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し		
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し		

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

4-9-1 厚生労働省 巻貝; 唾液腺毒 http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/animal_det_14.html

4-9-2. Uffe Anthoni, Lars Bohlin, Charles Larsen, Per Nielsen, Niels H. Nielsen and Carsten Christophersen Tetramine:

情報整理シート（テトラミン）

Occurrence in marine organisms and pharmacology Toxicon Volume 27, Issue 7, 1989, Pages 707–716 1989

4-9-3. Croddy E. Rat poison and food security in the People's Republic of China: focus on tetramethylene disulfotetramine (tetramine). Arch Toxicol. 78(1):1-6. 2004

4-9-4. 日本食品衛生学会 食品安全の事典 2009

ハザード概要シート（案）（下痢性貝毒）

1. ハザード等の概況

下痢性貝毒（diarrhetic shellfish poison: DSP）としてオカダ酸とその同属体のディノフィシストキシン類（ディノフィシストキシン1 及びディノフィシストキシン3 があげられる。ディノフィシス[Dinophysis]属及びプロロセントラム「」[Prorocentrum]属の数種プランクトン（渦鞭毛藻）が産生し、わが国ではディノフィシス フォルティ[D. fortii]が主要な毒化原因プランクトンとなっている。これまでわが国で毒化が報告されている二枚貝類は、ムラサキイガイ、ホタテガイ、アカザラガイ、アサリ、イガイ、イタヤガイ、コタマガイ、チョウセンハマグリ、マガキなどである。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

国内では 1976 年三陸沿岸のムラサキイガイによる食中毒が発生した。その後、陸奥湾産のホタテガイによる同様な食中毒が起こり、数百名を超える中毒患者が発生した。その他、ムラサキイガイ、ホタテガイ、コタマガイなどの二枚貝により東北地方を中心として続発し、1975～1985 年に約 50 件の中毒事件が記録されている。一方海外では 1981 年～83 年にはヨーロッパ各地（スペイン、フランス、ノルウェー）の養殖ムラサキイガイ（ムール貝）による食中毒で 8000 人超の患者が発生した。

〔中毒症状〕

下痢性貝毒によるおもな中毒症状は消化器系の障害で、下痢、吐気、嘔吐、腹痛が顕著である。症状は食後 30 分から 4 時間以内の短時間で起こる。回復は早く通常は 3 日以内に回復する。現在までに後遺症や死亡例の報告はない。強い下痢原性を示すのは、オカダ酸類で、中毒の主要原因毒は、オカダ酸類である。

〔治療法〕

該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

予後は良好で死亡例はない

3. 汚染防止・リスク低減方法

毒化した貝類の見極めは外見からはできず、一般的な調理加熱では毒素は分解しない。わが国では貝類による食中毒防止のため、定期的に有毒プランクトンの出現を監視し重要貝類の毒性値を測定し、規制値（可食部 1g 当たり 0.05MU）を超えたものは出荷規制されている。このため近年、市販の貝類による食中毒は発生していない。

4. リスク評価状況

（1）国内

ハザード概要シート（案）（下痢性貝毒）

（評価結果、提言等、等（急性参照用量含む）等）

耐容摂取量は 5MU/100g 貝肉と定められている。（体重 16～20g のマウスを 24 時間で死亡させる毒量を 1 マウスユニット（MU）と定義する。）

オカダ酸類は、強い発がんプロモーター作用を示し、中毒量以下であっても長期間摂取による発がんの危険性が懸念されている。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

ムラサキイガイ、ホタテガイ等の主として中腸腺に蓄積する。

規制値 0.05MU/g 可食部以下が定められている。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

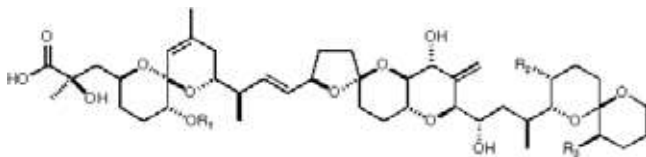
EU では、オカダ酸類・ペクテノトキシン類については 0.16 $\mu\text{g/kg}$ 、イエツトキシシン類については 1 $\mu\text{g/kg}$ と、毒素ごとに規制値が設定されている。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式：オカダ酸 $\text{C}_{44}\text{H}_{68}\text{O}_{13}$ 、ディノフィシストキシン類 $\text{C}_{45}\text{H}_{70}\text{O}_{13}$

構造式：



物質名（IUPAC）：

オカダ酸

①9, 45-セコ-10-デメルカプト-9, 10-ジデヒドロアカンチホリシン

[9, 45-Seco-10-demercapto-9, 10-didehydroacanthifolicin]

ディノフィシストキシン類

①(35R)-9, 45-セコ-10-デメルカプト-9, 10-ジデヒドロ-35-メチルアカンチホリシン

[(35R)-9, 45-Seco-10-demercapto-9, 10-didehydro-35-methylacanthifolicin]

CAS 番号：オカダ酸 78111-17-8、ディノフィシストキシン類 81720-10-7

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（麻痺性貝毒）

1. ハザード等の概況

麻痺性貝毒（paralytic shellfish poisoning:PSP）の原因としてはサキシトキシン、ネオサキシトキシン、ゴニオトキシンが知られており、これらは渦鞭毛藻のアレキサンドリウム[Alexandrium] 属、ギムノディニウム[Gymnodinium] 属、ピロディニウム[Pyrodinium] 属や淡水産藍藻のアナベナ[Anabaena] 属、アファニゾメノン[Aphanizomenon]属、シリンドロスペルモプシス[Cylindrospermopsis]属、リングビア[Lyngbya]属によって産生される。

プランクトンフィーダーである各種二枚貝（アサリ、ホタテガイ、ムラサキガイ、カキなど）が有毒プランクトンから PSP を主に中腸腺に蓄積し、中毒の原因となる。その他、マボヤ、オウギガニ科カニ類、マルオカブドガニの卵、ロブスターの肝脾臓、肉食性・藻食性巻貝が毒化することがある。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

1975 年、三重県尾鷲湾においてアレキサンドリウム属カテネラ[A. catenella]による赤潮が初めて観察され、貝類に PSP が検出された。北海道から沖縄までの各地で中毒事件が 10 件以上発生し、12 人の死者を出している。1997 年に長崎県でカキの摂食による中毒以降発生していない。カナダにおいて、ヨーロッパエゾバイによる 2 件の食中毒事例があり、死者 1 人を出している。ボルネオ、フィリピン、グアテマラ等の熱帯、亜熱帯地域においては、患者数百人超の大規模な中毒が多発している。

〔中毒症状〕

ヒトの致死量はサキシトキシン換算で1～2mg と推定される。麻痺性貝毒は水溶性で、口腔内や小腸の粘膜から速やかに吸収され、摂取後、通常 30 分以内に中毒症状が出現するが、10 時間まで遅延することもある。中毒症状は、口唇周辺のしびれから始まり、四肢末端に広がる。重症になるに従いしびれは腕、足、首の麻痺に変わり、運動失調、言語障害が起きる。さらに重症になると呼吸麻痺により死亡する。

〔治療法〕

特効薬はなく、毒が体外に排出されるまで延命する人工呼吸が重要である。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

毒化した貝類の見極めは外見からはできず、一般的な調理加熱では毒素は分解しないため、汚染されたものを食べないことがリスクを低減する方法の 1 つである。規制値（可食部 1g 当たり 4 マウスユニット）を超えたものは出荷規制されており、これまでのとこ

ハザード概要シート（案）（麻痺性貝毒）

ろ、市販の貝類による食中毒は発生していない。麻痺性貝毒で中毒しても、人工呼吸により呼吸を確保し適切な処置が施されれば確実に延命できる。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

わが国では、400MU/100g 可食部を規制値として採用している。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

貝類による食中毒防止のため、定期的に有毒プランクトンの出現を監視し重要貝類の毒性値を測定し、規制値（可食部 1g 当たり 4 マウスユニット）を超えたものは出荷規制されている。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式：サキシトキシン類・ネオサキシトキシニン類（名称が複数挙がるものは/で分けて記載）

①サキシトキシン/ムセル毒/ゴニアウラックストキシン/STX： $C_{10}H_{17}N_7O_4$

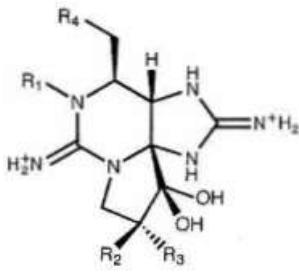
②ネオサキシトキシン： $C_{10}H_{19}N_7O_5$

ゴニオトキシン類（名称が複数挙がるものは/で分けて記載）

①ゴニオトキシン I： $C_{10}H_{17}N_7O_9S$

ハザード概要シート（案）（麻痺性貝毒）

構造式：



物質名（IUPAC）：

サキシトキシン類・ネオサキシトシキシン類：

- ① (3aS, 10aS)-2, 6-ジアミノ-4 α -[[(アミノカルボニル) オキシ] メチル]-3a α , 4, 8, 9-テトラヒドロ-1H, 10H-ピロロ[1, 2-c]プリン-10, 10-ジオール
 [(3aS, 10aS)-2, 6-Diamino-4 α -[[(aminocarbonyl) oxy]methyl]-3a α , 4, 8, 9-tetrahydro-1H, 10H-pyrrolo[1, 2-c]purine-10, 10-diol]

または、

- (3aS, 10aS)-2, 6-ジアミノ-4 α -(カルバモイルオキシメチル)-3a α , 4, 8, 9-テトラヒドロ-1H, 10H-ピロロ[1, 2-c]プリン-10, 10-ジオール
 [(3aS, 10aS)-2, 6-Diamino-4 α -(carbamoyloxymethyl)-3a α , 4, 8, 9-tetrahydro-1H, 10H-pyrrolo[1, 2-c]purine-10, 10-diol]

- ② (3aS, 10aS)-2, 6-ジアミノ-4 α -[[(アミノカルボニル) オキシ] メチル]-3a α , 4, 5, 6, 8, 9-ヘキサヒドロ-1H, 10H-ピロロ[1, 2-c]プリン-5, 10, 10-トリオール
 [(3aS, 10aS)-2, 6-Diamino-4 α -[[(aminocarbonyl) oxy]methyl]-3a α , 4, 5, 6, 8, 9-hexahydro-1H, 10H-pyrrolo[1, 2-c]purine-5, 10, 10-triol]

ゴニオトキシン類：

- ①：3 種類

- (3aS, 10aS)-2-アミノ-4 α -[[(アミノカルボニル) オキシ] メチル]-3a α , 4, 5, 6, 8, 9-ヘキサヒドロ-5-ヒドロキシ-6-イミノ-1H, 10H-ピロロ[1, 2-c]プリン-9 β , 10, 10-トリオール 9-スルファート
 [(3aS, 10aS)-2-Amino-4 α -[[(aminocarbonyl) oxy]methyl]-3a α , 4, 5, 6, 8, 9-hexahydro-5-hydroxy-6-imino-1H, 10H-pyrrolo[1, 2-c]purine-9 β , 10, 10-triol 9-sulfate]
- (3aS, 10aS)-2, 6-ジイミノ-4 α -(カルバモイルオキシメチル)-9 β -(ヒドロキシスルホニルオキシ)-2, 3, 3a α , 4, 5, 6, 8, 9-オクタヒドロ-1H, 10H-ピロロ[1, 2-c]プリン-5, 10, 10-トリオール
 [(3aS, 10aS)-2, 6-Diimino-4 α -(carbamoyloxymethyl)-9 β -(hydroxysulfonyloxy)-2, 3, 3a α , 4, 5, 6, 8, 9-octahydro-1H, 10H-pyrrolo[1, 2-c]purine-5, 10, 10-triol]
- (3aS, 10aS)-2, 6(3H, 5H)-ジイミノ-4 α -(カルバモイルオキシメチル)-9 β -(スルホオ

ハザード概要シート（案）（麻痺性貝毒）

キシ)-3a α , 4, 8, 9-テトラヒドロ-1H, 10H-ピロロ[1, 2-c]プリン-5, 10, 10-トリオール

[(3aS, 10aS)-2, 6(3H, 5H)-Diimino-4 α -(carbamoyloxymethyl)-9 β -(sulfooxy)-3a α , 4, 8, 9-tetrahydro-1H, 10H-pyrrolo[1, 2-c]purine-5, 10, 10-triol]

C A S 番号：

サキシトキシン類・ネオサキシトキシン類：①35523-89-8

ゴニオトキシン類：①60748-39-2

(2)その他

(リスク管理機関等における有用情報等)

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（記憶喪失性貝毒）

1. ハザード等の概況

記憶喪失性貝毒（amnesic shellfish poison:ASP）の原因物質はドウモイ酸であるが、この物質は珪藻シュードニッチャ[Pseudo-nitzschia]属、ニッチャ[Nitzschia]属、アンフォラ[Amphora]属によって産生され、Pseudo-nitzschiamultiseriata、Pseudo-nitzschiaaustrali、Pseudo-nitzschia seriata のドウモイ酸産生能が高いことが知られている。ムラサキイガイ、イガイ、ホタテガイ、マテガイなど、頭足類モンゴウイカ、米国西海岸に生息する甲殻類ダンジネスクラブ（和名：ホクヨウイケチョウガニ）、スベスベマンジュウガニ、魚類アンチョビーがドウモイ酸を含有していることが確認されている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症等）

〔国内外の中毒事例〕

1987 年 11～12 月にカナダ大西洋岸のプリンスエドワード島周辺で養殖ムラサキイガイの摂食により記憶障害を伴う 107 名の集団食中毒が初めて発生したことで注目を集めた。3 名が食後 11 日から 24 日以内に死亡、12 名に記憶喪失の後遺症が残った。

〔中毒症状〕

中毒症状として食後数時間以内に吐気、嘔吐、腹痛、頭痛、下痢が起こり、重症の患者では記憶喪失、混乱、平衡感覚の喪失、けいれんがみられ、昏睡により死亡する場合もある。

〔治療法〕

該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

毒化した貝類の見極めは外見からはできず、一般的な調理加熱では毒素は分解しない。現時点では有効な中毒対策法はない。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

耐容摂取量のデータはないが、ドウモイ酸のマウスに対する LD50 値は腹腔内投与で 4 mg/kg である。マウス（体重 20 g）にドウモイ酸 50 μg を腹腔内投与すると、後肢で腹部を激しくかきむしりながらぐるぐると回るスクラッチシンドロームとよばれる特徴的な動きを示すことが知られている。ヒトにおいては 0.2–0.3 mg/kg の摂取ではなにも症状

ハザード概要シート（案）（記憶喪失性貝毒）

を示さないが 0.9– 2.0 mg/kg の摂取から徐々に消化器系の症状を示し始め、1.9– 4.2 mg/kg の摂取では混乱したり、方向感覚を失ったり発作を起こしたりする。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

記憶喪失性貝毒（ドウモイ酸）に対する監視体制や規制値は定められていないが、輸出する場合には外国の規制値（20 ppm）を準用する。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

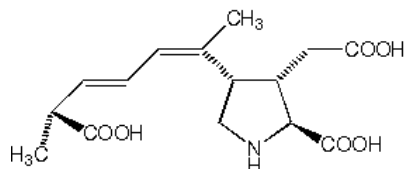
米国・カナダではドウモイ酸の出荷規制値として 20 ppm が設定されている。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式：C₁₅H₂₁NO₆

構造式：



物質名（IUPAC）：(2S)-2 α -カルボキシ-4 β -[(1Z, 3E, 5R)-5-カルボキシ-1-メチル-1, 3-ヘキサジエニル]-3 β -ピロリジン酢酸

[(2S)-2 α -Carboxy-4 β -[(1Z, 3E, 5R)-5-carboxy-1-methyl-1, 3-hexadienyl]-3 β -pyrrolidineacetic acid]

C A S 番号：14277-97-5

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（神経性貝毒）

1. ハザード等の概況

神経性貝毒（neurotoxic shellfish poison: NSP）の原因毒素は渦鞭毛藻[Karenia brevis]によって産生されるポリエーテル化合物であるブレベトキシンで、ミドリイガイ やマガキが宿主となっている。主として中腸腺に蓄積される。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

1962 年, 米国フロリダ州沖で赤潮に汚染されたカキにより神経症状を主とする食中毒が発生した。1993 年にはニュージーランドで患者 186 人の大規模な食中毒事件発生しており、1996 年には米国で患者 3 人の食中毒事件発生している。

〔中毒症状〕

ブレベトキシンの摂取後の初期症状は食後 1 時間で発現する。主症状は四肢、顔面の疲れ、掻痒感、知覚異常、冷温感覚の逆転など感覚系神経症状、倦怠感、頭痛、筋肉痛などの全身性中枢神経症状である。また、吐き気、腹痛、下痢、嘔吐などの消化器系症状を伴うこともある。体内に取り込まれたブレベトキシンは全身に分布するが、3～4 日で代謝される。冷温感覚の逆転などの症状はシガテラ魚中毒と類似するが、シガテラ魚中毒が回復に長期要するのに対して、通常 1-2 日で回復するという違いがある。

〔治療法〕

現在までに有効な治療法はなく対症療法である。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

毒化した貝類の見極めは外見からはできず、一般的な調理加熱では毒素は分解しないため、汚染された貝類を食さないことでリスクを軽減できる。現時点では有効な中毒対策法はない。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

米国では脂溶性画分のマウス腹腔内投与による試験が行われており、PbTX-2 で 80

ハザード概要シート（案）（神経性貝毒）

g/100g 相当以上の毒性を示すものが規制されている。またヒトにおいては 400-500MU の摂取で中毒症状を示すことが示唆されている。

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

該当データ無し。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

該当データ無し。

6. 参考情報

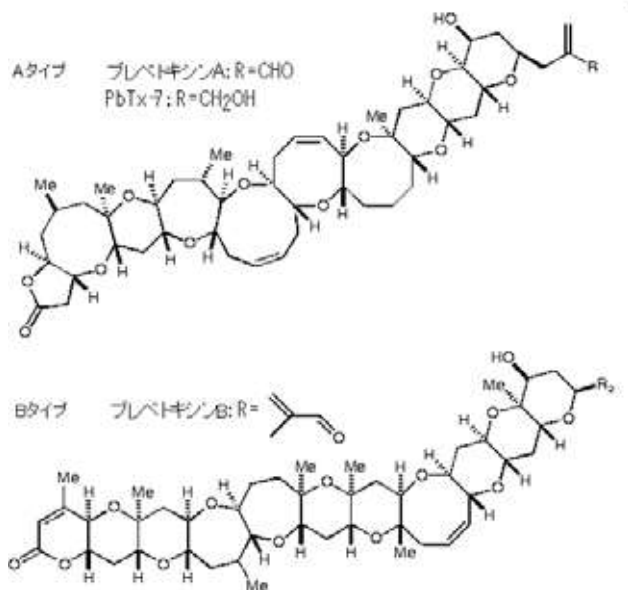
(1) 分子式等

分子式：

①ブレベトキシシン A/ブレベトキシシン PbTx-1/ブレベトキシシン 1 : $C_{49}H_{70}O_{13}$

③ブレベトキシシン B/ブレベトキシシン PbTx-2/ブレベトキシシン 2 : $C_{50}H_{70}O_{14}$

構造式：



物質名（IUPAC）：

①

(4R, 6S, 7S, 8R, 10S, 11R, 13S, 14R, 18S, 19R, 23S, 24R, 29S, 30R, 31S, 33S, 34R, 36S, 37R, 39R, 41S, 42R)-2-メチレン-4, 8:7, 11:10, 14:13, 19:18, 24:23, 30:29, 34:33, 37:36, 42:41, 44-デカエポキシ-6-ヒドロキシ-13, 31, 37, 39-テトラメチル-44-オキソテトラテトラコンタン-20, 26-ジエナール

[(4R, 6S, 7S, 8R, 10S, 11R, 13S, 14R, 18S, 19R, 23S, 24R, 29S, 30R, 31S, 33S, 34R, 36S, 37R, 39R,

ハザード概要シート（案）（神経性貝毒）

41S, 42R)-2-Methylene-4, 8:7, 11:10, 14:13, 19:18, 24:23, 30:29, 34:33, 37:36, 42:41, 44-decaepoxy-6-hydroxy-13, 31, 37, 39-tetramethyl-44-oxotetratetracontane-20, 26-dienal]

③

(4R, 6S, 7S, 8R, 10S, 11R, 13S, 14R, 18S, 19R, 21S, 22R, 24S, 25R, 28S, 29R, 30R, 32S, 33R, 35S, 36R, 38S, 39R)-2-メチレン-4, 8:7, 11:10, 14:13, 19:18, 22:21, 25:24, 29:28, 33:32, 36:35, 39:38, 42-ウンデカエポキシ-6-ヒドロキシ-7, 18, 21, 25, 30, 35, 40-ヘプタメチル-42-オキシドテトラコンタン-15, 40-ジエナール

[(4R, 6S, 7S, 8R, 10S, 11R, 13S, 14R, 18S, 19R, 21S, 22R, 24S, 25R, 28S, 29R, 30R, 32S, 33R, 35S, 36R, 38S, 39R)-2-Methylene-4, 8:7, 11:10, 14:13, 19:18, 22:21, 25:24, 29:28, 33:32, 36:35, 39:38, 42-undecaepoxy-6-hydroxy-7, 18, 21, 25, 30, 35, 40-heptamethyl-42-oxodotetracontane-15, 40-dienal]

C A S 番号：①98112-41-5 ③79580-28-2

(2)その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（アザスピロ酸）

1. ハザード等の概況

アザスピロ酸-1[azaspiracid-1]および同族体アザスピロ酸-2、3 はプロトペディニウム[Protopedinium]属が産生し、ムラサキイガイやホタテガイ、アサリ、マガキで毒化が報告されている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

1995 年 11 月、オランダで、北西アイルランドで養殖されたムラサキイガイの摂食後、吐き気、嘔吐、下痢、腹痛などの消化器系障害を伴う食中毒が発生し、少なくとも 8 人の患者を出したことで注目を集めた。その後、1997 年 11 月には北西アイルランドで、ムラサキイガイによる食中毒事件が発生している。

〔中毒症状〕

アザスピロ酸の摂取後、吐気、嘔吐、腹痛、激しい下痢を起こし、これらの症状は 3 ～18 時間続くが、通常数日以内に回復する。

マウス実験レベルの知見から、アザスピロ酸は腸管で取り込まれるが、経口接種後 24h 以内に、毒は小腸の絨毛部分の上皮細胞の壊死等を引き起こし、下痢などの消化器系の障害を引き起こすことが分かっている。

〔治療法〕

該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

毒化した貝類の見極めは外見からはできず、一般的な調理加熱では毒素は分解しない。現時点では有効な中毒対策法はない。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

マウス腹腔内投与による最小致死量は、アザスピロ酸-1 で $200 \mu\text{g/kg}$ 、経口投与では $500 \mu\text{g/kg}$ 、アザスピロ酸-2 は $110 \mu\text{g/kg}$ 、アザスピロ酸-3 は $140 \mu\text{g/kg}$ である。

ハザード概要シート（案）（アザスピロ酸）

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

日本ではアザスピロ酸に対する監視体制や規制値は定められていない。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

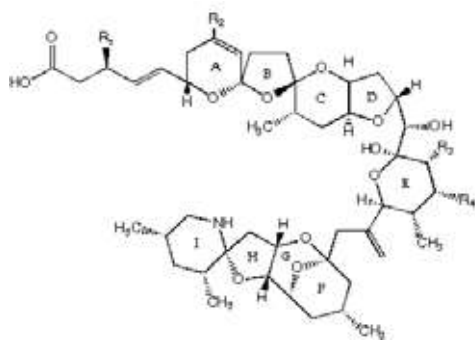
EU ではアザスピロ酸類の二枚貝における規制値を 0.16 mg/kg と設定している（2002 年）。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式：①アザスピロ酸 1 : $C_{48}H_{73}NO_{10}$

構造式：



物質名（IUPAC）：①(5R, 5' R, 6' ' R)-2-[(R)-(ヒドロキシ)[3 α , 5 α -ジメチル-6 β -[1-メチレン-2-[(1R, 2S, 4R, 6R, 8R, 10S)-3' β , 5' β , 10-トリメチル-3', 4', 5', 6'-テトラヒドロスピロ[7, 12-ジオキサトリシクロ[6. 3. 1. 0_{2, 6}]ドデカン-4, 2' (1' H)-ピリジン]-8-イル]エチル]テトラヒドロ-2H-ピラン-2-イル]メチル]-6' '-(4-カルボキシ-1-ブテニル)-6 α -メチル-3, 3', 3' ', 3 α , 4', 5, 6, 6' ', 7, 7 α -デカヒドロジスピロ[2H-フロ[3, 2-b]ピラン-5, 2' (5' H)-フラン-5', 2' '-[2H]ピラン]

[(5R, 5' R, 6' ' R)-2-[(R)-(Hydroxy)[3 α , 5 α -dimethyl-6 β -[1-methylene-2-[(1R, 2S, 4R, 6R, 8R, 10S)-3' β , 5' β , 10-trimethyl-3', 4', 5', 6'-tetrahydrospiro[7, 12-dioxatricyclo[6. 3. 1. 0_{2, 6}]dodecane-4, 2' (1' H)-pyridine]-8-yl]ethyl]tetrahydro-2H-pyran-2-yl]methyl]-6' '-(4-carboxy-1-butenyl)-6 α -methyl-3, 3', 3' ', 3 α , 4', 5, 6, 6' ', 7, 7 α -decahydrodispiro[2H-furo[3, 2-b]pyran-5, 2' (5' H)-furan-5', 2' '-[2H]pyran]]

CAS 番号：該当データ無し。

(2) その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（フグ毒）

1. ハザード等の概況

（用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等、調製等の処理による影響、汚染実態 等）

フグ中毒のほとんどが毒性物質テトロドトキシン[tetrodotoxin : TTX]によるものである。テトロドトキシンは海洋中の細菌によって産生されることが明らかにされており、多様な分布とあいまって、食物連鎖によりフグの毒化が起こるとの説が提案されている。また、テトロドトキシンは、フグだけでなく、両生類のイモリ類、Atelopus 属のカエル（ヤドクガエル類）、魚類のツムギハゼ、棘皮動物のモミジガイ類、節足動物のオウギガニ類（スベスベマンジュウガニなど）、軟体動物のヒョウモンダコ、ボウシュウボラ、バイ、扁形動物のツノヒラムシ類、紐形動物のヒモムシ類、紅藻ヒメモサズキ[Jania sp.] など、多様な生物に存在が確認されている。フグの腸内細菌や海洋細菌（Vibrio 属、Psuedomonas 属など）にも TTX を生産するものが見出されている。しかし、培養条件下の細菌のテトロドトキシンの産生能は極めて低く、フグの毒化機構は完全には解明されていない。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

国内では従来からフグ中毒が発生していたが、昭和 58 年に厚生省（当時）からフグの衛生確保に関する通達が出されてからは中毒事件の発生は低下している。海外ではフグによる食中毒は東南アジア、中国、台湾及び韓国で知られている。欧米では一般にフグを食べる習慣がないので、食中毒は知られていなかったが、アメリカでは移民等によるフグ食が多くなり、食中毒が発生している。また、TTX を後部唾液腺に高濃度に含み餌動物の麻痺に利用しているヒョウモンダコにヒトが咬まれた被害事例や、ボウシュウボラ、バイの摂食による TTX 中毒事例がある。

〔中毒症状〕

中毒症状は一般的には食後 30 分から 5 時間で始まり、頭痛、吐き気、唇の周りの痺れ等の症状が見られる。重症の場合、呼吸困難で死亡することもある。

中毒症状は、臨床的に 4 段階に分けられている。

①口唇部および舌端に軽い痺れ、指先に痺れ、歩行がおぼつかなくなる。頭痛や腹痛を伴うことがある。

②不完全運動麻痺、嘔吐後まもなく運動不能になり、知覚麻痺、言語障害が顕著になる。呼吸困難を感じ、血圧降下が起こる。

③全身の完全麻痺、骨格筋が弛緩し、発声が言葉にならない。血圧の著しい低下、呼吸困難となる。

④意識消失が見られ、呼吸が停止する。呼吸停止後しばらくすると心拍停止し、死亡する。

ハザード概要シート（案）（フグ毒）

〔治療法〕

フグ中毒では特効薬や解毒剤はないので、対処療法を行う。中毒患者に対する処置として、胃の洗浄（胃内にある毒の除去）、利尿薬の投与（尿への毒の排出促進など）が行われる。呼吸困難に対する最も有効な処置は、挿管による呼吸管理（人工呼吸）と言われている。

〔予後・後遺症〕

発症から 8 時間持ちこたえると急速に回復し、後遺症はない。

3. 汚染防止・リスク低減方法

フグの処理時の有毒部位（卵巣・肝臓等）の確実な除去の実施、焼却等による有毒部位の確実な処分（塩蔵処理の原料となるものを除く）、原料フグの慎重な選別の実施の遵守が求められている。

また、フグは魚種によって食用可能な部位が異なり、地方によっては名称も異なるため、釣り人等の素人判断による調理は絶対に行わない。都道府県条例で定めたフグの取扱資格を有した専門店で購入、摂食することが確実な予防法である。フグ毒中毒に対する有効な治療法や解毒剤は今のところないが、人工呼吸により呼吸を確保し適切な処置が施されれば確実に延命できる。

冷凍フグについては、凍結解凍によりフグ毒が筋肉に移行することがあるため、漁獲直後の生鮮な状態で皮をむいたむき身あるいは加工品にする、または、処理前の丸体の一時凍結および凍結保存を避ける。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

毒力は 5000-6000MU/mg（1MU：体重 20g の ddY マウスの腹腔内に投与して 30 分で死亡させる毒量）である。マウスに対する LD50 は静脈投与で 8.7 μ g/kg、腹腔内投与で 10 μ g/kg である。ヒト（体重 50kg）のテトロドトキシンによる最小致死量は 2mg と推定されるが、致死量は個体差や毒の摂取時の状況（空腹、満腹、飲酒など）によって異なると考えられる。なお、安定な化合物であり、200℃以上で徐々に黒変するが、300℃でも分解しない。従って、通常の加熱処理では分解しない。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

ハザード概要シート（案）（フグ毒）

食用が可能なフグは、厚生労働省の「処理等により人の健康を損うおそれがないと認められるフグの種類および部位」で許可された種類のフグの、決められた部位のみであり、有毒部位は除去されていなければならない。フグの有毒部位の除去は、都道府県知事等が認めた者及び施設に限って取り扱うこととされている。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

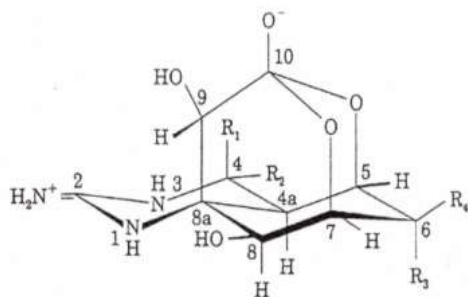
中国においては、許可を受けた飲食店のみで調理・販売が認められている。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式 $C_{11}H_{17}N_3O_8$

構造式：



物質名（IUPAC）：テトロドトキシン[tetrodotoxin]

C A S 番号：4368-28-9

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（シガテラ毒）

1. ハザード等の概況

シガテラ毒はシガトキシン[ciguatoxin:CTX]および類縁化合物が原因物質で、有毒渦鞭毛藻[Gambierdiscus toxicus]が産生する。藻食魚が階層とともに取り込んで毒を蓄積し、次いで藻食魚を餌とする肉食魚へ毒が移行すると考えられる。フエダイ科フエダイ属のバラフエダイ[Lutjanus bohar]、イッテンフエダイ[Lutjanus monostigma]、イトヒキフエダイ属のイトヒキフエダイ[Symphorus nematophorus]、ハタ科バラハタ属のバラハタ[Variola louti]、マハタ属のアカマダラハタ[Epinephelus fuscoguttatus]、スジアラ属のオオアオノメアラ[Plectropomus areolatus]、アズキハタ属のアズキハタ[Anyperodon leucogrammicus]、イシダイ科イシダイ属のイシガキダイ[Oplegnathus punctatus]、アジ科ブリ属のヒラマサ[Seriola lalandi]などが毒を持っている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

沖縄県での過去 10 年間（1997 年～2006 年）の発生件数は 33 件、患者総数は 103 名と報告されている。南西諸島を除く国内でも、1949 年に東京都でドクカマスによる中毒事件をはじめ、南方から持ち込まれた魚によるシガテラ中毒が散発している。日本近海で漁獲されたヒラマサやカンパチによる中毒もある。アメリカやフランスにて 1980 年代から多くの中毒者が出ており、患者数は世界で毎年 2 万人以上と推定されている。

〔中毒症状〕

シガテラ毒の発病時間は比較的早く、1～8 時間程で発病し、ときに 2 日以上のこともある。回復は一般に非常に遅く、完全回復には数ヶ月以上を要することもある。中毒症状としては消化器系症状と神経系症状があげられる。消化器系症状としては下痢、吐気、嘔吐、腹痛などがあり、神経系症状としては温度感覚異常、関節痛、筋肉痛、掻痒、しびれなどが引き起こされる。

〔治療法〕

シガテラ毒に対する特効薬は知られておらず、胃洗浄や活性炭による毒物の除去が効果がある。症状が現れてから 48 時間以内であればマンニトールの投与が有効というデータもある。

〔予後・後遺症〕

死亡例は稀である。

3. 汚染防止・リスク低減方法

厚生省（現 厚生労働省）により、オニカマスはヒトに健康被害をもたらす有毒魚として食用は禁止されている。その他の魚種については、都道府県ごとに中毒事例のある有毒種を中心に食用としないよう指導し、中毒の未然防止が図られている。また、各地の魚市

ハザード概要シート（案）（シガテラ毒）

場で見つけしだい廃棄処分されている。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

シガトキシンのヒトに対する発病量は経口摂取で 70 ng 程度である。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

厚生省（現 厚生労働省）通知（昭和 28 年 6 月 22 日，衛環発第 20 号）により、オニカマスはヒトに健康被害をもたらす有毒魚として食用は禁止している。その他の魚種については、都道府県ごとに中毒事例のある有毒種を中心に食用としないよう指導し、中毒の未然防止を図っている。また、各地の魚市場で見つけしだい廃棄処分されている。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

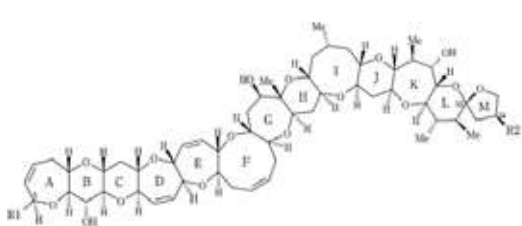
該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式： $C_{60}H_{86}O_{19}$

構造式：



物質名（IUPAC）：

(2S, 3E, 5R, 6Z, 9S, 10R, 11R, 12S, 13R, 15S, 16R, 17Z, 19S, 20R, 21Z, 23S, 24R, 26Z, 29S, 30R, 32R, 33S, 34R, 36S, 37R, 39R, 41S, 42R, 44S, 45R, 46S, 47S, 48S, 49R, 50S, 51S, 52R, 54S)-33, 39, 46, 50, 51-ペンタメチル-5, 10:9, 13:12, 16:15, 20:19, 24:23, 30:29, 34:33, 37:36, 42:41, 45:44, 49:48, 52:52, 55-トリデカエポキシペンタペンタコンタン-3, 6, 17, 21, 26-ペンタエン-1, 2, 11, 32, 47, 54-ヘキサオール

[(2S, 3E, 5R, 6Z, 9S, 10R, 11R, 12S, 13R, 15S, 16R, 17Z, 19S, 20R, 21Z, 23S, 24R, 26Z, 29S, 30R, 3

ハザード概要シート（案）（シガテラ毒）

2R, 33S, 34R, 36S, 37R, 39R, 41S, 42R, 44S, 45R, 46S, 47S, 48S, 49R, 50S, 51S, 52R, 54S)-33, 39, 46, 50, 51-Pentamethyl-5, 10:9, 13:12, 16:15, 20:19, 24:23, 30:29, 34:33, 37:36, 42:41, 45:44, 49:48, 52:52, 55-tridecaepoxypentapentacontane-3, 6, 17, 21, 26-pentene-1, 2, 11, 3, 2, 47, 54-hexol]

C A S 番号：該当データ無し。

(2)その他

(リスク管理機関等における有用情報等)

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（パリトキシン及び関連毒）

1. ハザード等の概況

パリトキシン及び関連毒は渦鞭毛藻類[*Ostreopsis siamensis*]による生産が確認されており、刺胞動物イワスナギンチャク類において最初に見出された。ブダイ科アオブダイ属のアオブダイ[*Scarus ovifrons*]、ハコフグ科ハコフグ属のハコフグ[*Ostracion immaculatus*]が汚染される。アオブダイの場合、イワスナギンチャク類からパリトキシンを蓄積すると考えられるが、イワスナギンチャク、他の魚類、カニ類での蓄積機構は不明である。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

1953 年から 2009 年にかけて、長崎県、高知県、宮崎県、三重県、兵庫県、鹿児島県および愛知県で、少なくとも 35 件の中毒の記録があり、患者総数は 115 名で、そのうち 5 名の死亡が確認されている。熱帯地方（ニューカレドニア、ハワイ、フィリピン、ジャマイカなど）ではニシン類、イワシ類による中毒が古くから知られている。ミクロネシアでモンガラカワハギ科のクロモンガラによる中毒、フィリピンでオウギガニ科のヒロハオウギガニ、ウロコオウギガニによる中毒が発生している。

〔中毒症状〕

食べた直後に不快な金属味を感じるのが特徴である。潜伏時間はおおむね 12 時間～24 時間と比較的長く、横紋筋の融解に由来する激しい筋肉痛（横紋筋融解症）が主症状で、しばしば黒褐色の排尿（ミオグロビン尿症）を伴う。また、患者は呼吸困難、歩行困難、胸部の圧迫、麻痺、痙攣などを呈することもあり、初期症状の発症から数日で血清クレアチンホスホキナーゼ値の急激な上昇がみられ、重篤な場合には顔面蒼白となり虚脱死する。回復には数日から数週間かかり、また致死時間は十数時間から数日間と広範囲である。早い場合の致死時間は 15 分程度で、魚を頭から食べ始めて尻尾を食べ終わる前に死亡するともいわれている。

〔治療法〕

該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

有毒種の喫食を避ける以外、明確な対策はない。

4. リスク評価状況

（1）国内

ハザード概要シート（案）（パリトキシン及び関連毒）

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

ヒトで毒性を示す量としては $2.3\mu\text{g}$ ～ $31.5\mu\text{g}$ 程度で、急性毒性を示す量としては $64\mu\text{g}$ /ヒト程度である。また、皮膚毒性とは言えないが、皮膚の傷からパリトキシンが入り込んだ場合、呂律が回らなくなったり、震えたりするなどの中毒症状があらわれたという事例がある。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

400g 以上の甲殻類を食さないほうがよいとされている

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

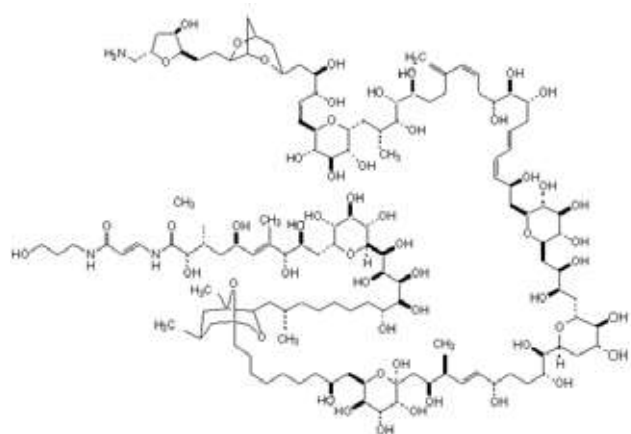
該当データ無し。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式： $\text{C}_{118}\text{H}_{204}\text{N}_2\text{O}_{48}$

構造式：



物質名（IUPAC）：N-[3-オキソ-3-(3-ヒドロキシプロピルアミノ)-1-プロペニル]-2,5,8,9-テトラヒドロキシ-3,7-ジメチル-10-[3,4,5-トリヒドロキシ-6-[1,2,3,4,5-ペンタヒドロキシ-11-メチル-12-[3-メチル-5-[8-ヒドロキシ-9-[3,4,5,6-テトラヒドロキシ-6-[2,6,9,10-テトラヒドロキシ-3-メチル-10-[4,5-ジヒドロキシ-6-[2,3-ジヒドロキシ-4-[3,4,5-トリヒドロキシ-6-[2,8,9,10,17,18,19-ヘプタヒドロキシ-14-メチレン-20-メチル-21-[7-[2-[3-ヒドロキシ-5-メチルオキソラン-2-イル]エチル]-2,6-ジオ

ハザード概要シート（案）（パリトキシン及び関連毒）

キサビシクロ[3.2.1]オクタン-3-イル]ヘニコサン-3,5,12-トリエニル]テトラヒドロ-2H-ピラン-2-イル]ブチル]テトラヒドロ-2H-ピラン-2-イル]-4-デセニル]テトラヒドロ-2H-ピラン-2-イル]ノニル]-6,8-ジオキサビシクロ[3.2.1]オクタン-7-イル]ドデシル]テトラヒドロ-2H-ピラン-2-イル]-6-デセンアミド

[N-[3-Oxo-3-(3-hydroxypropylamino)-1-propenyl]-2,5,8,9-tetrahydroxy-3,7-dimethyl-10-[3,4,5-trihydroxy-6-[1,2,3,4,5-pentahydroxy-11-methyl-12-[3-methyl-5-[8-hydroxy-9-[3,4,5,6-tetrahydroxy-6-[2,6,9,10-tetrahydroxy-3-methyl-10-[4,5-dihydroxy-6-[2,3-dihydroxy-4-[3,4,5-trihydroxy-6-[2,8,9,10,17,18,19-heptahydroxy-14-methylene-20-methyl-21-[7-[2-[3-hydroxy-5-methyloxolane-2-yl]ethyl]-2,6-dioxabicyclo[3.2.1]octane-3-yl]henicosane-3,5,12-trienyl]tetrahydro-2H-pyran-2-yl]butyl]tetrahydro-2H-pyran-2-yl]-4-decenyl]tetrahydro-2H-pyran-2-yl]nonyl]-6,8-dioxabicyclo[3.2.1]octane-7-yl]dodecyl]tetrahydro-2H-pyran-2-yl]-6-decenamide]

C A S 番号：該当データ無し。

(2)その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（テトラミン）

1. ハザード等の概況

テトラミン[tetramine]はエゾバイ科エゾボラ属[Nepunea]の多くの種類（ムカシエゾボラ[N. antiqua]、ヒメエゾボラ[N. arthritica]、アツエゾボラ[N. bulbacea]、チヂミエゾボラ[N. constricta]、チョウセンボラ[Neptunea cumingii]、クリイロエゾボラ[N. eulimatalamellosa]、コエゾボラモドキ[N. intersculpta f. frater pilsbry]、マルエゾボラモドキ[N. intersculpta f. pribiloffensis]、ヒメエゾボラモドキ[N. kuroshio]、ウネエゾボラ[N. lyrata]、エゾボラ[N. polycostata]およびフジイロエゾボラ[N. vinosa]の唾液腺に高濃度に含まれる。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

毎年数件ほど中毒事例報告がある。

〔中毒症状〕

テトラミン摂取後 30 分から 1 時間で発症し、激しい頭痛、めまい、船酔い感、酔い感、足のふらつき、眼底の痛み、目のちらつき、嘔吐感などがみられる。通常数時間で回復し、死亡することはない。吸収後、テトラミンは全身に分布し、肝臓や腎臓、骨などにもいきわたる。

〔治療法〕

該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

通常の調理では毒性は失われない。また、加熱調理により、唾液腺中のテトラミンの一部は筋肉や内臓、煮汁に移行し、緩慢解凍によってもテトラミンの一部は筋肉や内臓に移行する。唾液腺を除去すれば中毒は防止できる。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

マウスに対する LD50（塩化物）は経口投与では 24 mg/kg、腹腔内投与では 16 mg/kg である。ヒトに対して急性毒性を示す量は 0.1mg/kg で、致死量としては 0.4mg/kg である。

ハザード概要シート（案）（テトラミン）

(2) 国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

該当データ無し。

5. リスク管理状況

(1) 国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

該当データ無し。

(2) 国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

該当データ無し。

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式： $(\text{CH}_3)_4\text{N}^+$

物質名（IUPAC）：該当データ無し。

C A S 番号：該当データ無し。

(2) その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

動物性自然毒 文献リスト

文献リスト(下痢性貝毒)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
4-1-1	厚生労働省	二枚貝:下痢性貝毒			—	食品中の物質の名称／別名、ハザード等の概況、ヒトに対する健康影響、リスク評価状況、リスク管理状況、参考情報が記載されている。	b, c①②⑦, d②, f②, g①, h⑤⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/animal_det_10.html
4-1-2	塩見一雄	「食べて危ないマリントキシン」の概要と今後の課題			—	下痢をはじめとした吐き気、嘔吐、腹痛といった消化器障害。ヒトの最小発症量は12マウスユニットで、ジノフィストキシン1に換算すると約30μgに相当する。	f⑭	http://www.mac.or.jp/mail/100601/01.shtml
4-1-3	食品安全委員会	魚介類の自然毒に係る調査			2007	食品中の物質の名称／別名、ヒトに対する健康影響、リスク評価状況が記載されている。	b, d①②, f①③	http://www.fsc.go.jp/fscis/survey/show/cho20070330006
4-1-4		食品安全に関するリスクプロファイルシート			—	ヒトに対する健康影響、リスク評価状況、リスク管理状況が記載されている。	d④, f③⑩, g①	http://www.j-organic.org/pdf/hiso,namarinadolist.pdf
4-1-5	日本食品衛生学会	食品安全の事典			2009	ハザードの名称／別名、食品中の物質の名称／別名、中毒症状、リスク評価状況、リスク管理状況が記載されている。	a, c⑦, d②, f①⑩, g①	
4-1-6	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索			—	分子式等	h①②③④	http://nikkajwebjst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp
4-1-7	社団法人日本食品衛生協会	食中毒予防必携第2版			2007	中毒症状、参考情報	d②, h⑫	

文献リスト(麻痺性貝毒)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
4-2-1	厚生労働省	二枚貝;麻痺性貝毒				ハザードの別名/名称、ハザード等の概要、ヒトに対する健康影響、リスク評価状況、リスク管理状況、参考情報	a, c①②⑤, d①, f②③④⑫, g①, h⑤⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/animal_det_09.html
4-2-2	食品安全委員会	魚介類の自然毒に係る調査			2007	リスク評価状況	f②③④	http://www.fsc.go.jp/fscis/survey/show/cho20070330006
4-2-3		食品安全に関するリスクプロファイルシート				ヒトに対する健康影響、リスク評価状況	d②, f⑨⑫⑭	http://www.j-organic.org/pdf/hiso,namarinadolist.pdf
4-2-4	日本食品衛生学会	食品安全の事典			2009	ハザードの名称/別名、産生実態等、注目されるようになった経緯、中毒事例が記載されている。	a, c①⑦, d①	
4-2-5	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索			—	分子式等	h①②③④	http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp
4-2-6	社団法人日本食品衛生協会	食中毒予防必携 第2版			2007	汚染実態、中毒事例、中毒症状、治療法	c⑥, d①②③	

文献リスト(記憶喪失性貝毒)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
4-3-1	厚生労働省	二枚貝;記憶喪失性貝毒				ハザードの名称/別名、食品中の物質/別名、ハザード等の概況、ヒトに対する健康影響、リスク管理状況、参考情報	a, b, c①②⑤⑦, d①②③, g①, h⑤⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/animal_det_11.html
4-3-2	Lefebvre KA, Robertson A.	Domoic acid and human exposure risks: a review.	Toxicon.	5:56(2):218-30	2010	0.2-0.3 mg/kg の摂取ではなにも症状を示さない。0.9-2.0 mg/kg の摂取から徐々に症状を示し始め、1.9-4.2 mg/kg の摂取では混乱したり、方向感覚を失ったり発作を起こしたりする。	f⑭	
4-3-3	Costa LG, Giordano G, Faustman EM.	Domoic acid as a developmental neurotoxin.	Neurotoxicology.	1(5):409-23.	2010	マウスにおける実験において複数回のドウモイ酸摂取よりも1回のドウモイ酸(数回摂取と同じ量)の摂取のほうが神経毒性は高い。	f⑭⑰	
4-3-4	日本食品衛生学会	食品安全の事典			2009	ハザードの名称/別名、産生実態等、注目されるようになった経緯、リスク管理状況が記載されている。	a, c①⑦, g①	
4-3-5	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索			—	分子式等	h①②③④	http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

文献リスト(神経性貝毒)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
4-4-1	厚生労働省	二枚貝; 神経性貝毒				ハザードの名称/別名、食品中の物質の名称/別名、ハザード等の概況、ヒトに対する健康影響、リスク評価状況、参考情報が記載されている。	a, b, c① ②⑤⑦, d ②, f②④, h⑤⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/animal_det_12.html
4-4-2	食品安全委員会	魚介類の自然毒に係る調査			2007	食品中の物質の名称/別名、ハザード等の概況、ヒトに対する健康影響、リスク評価状況、参考情報が記載されている。	b, c①, d ②, f②, h ⑤	http://www.fsc.go.jp/fscis/survey/show/cho20070330006
4-4-3	Plakas SM, Dickey RW.	Advances in monitoring and toxicity assessment of brevetoxins in molluscan shellfish.	Toxicon.	56(2):137-49.	2010	400-500MUの摂取で中毒症状を示すことが示唆されている。	f③	
4-4-4	Watkins SM, Reich A, Fleming LE, Hammond R.	Neurotoxic shellfish poisoning.	Mar Drugs.	(3):431-55	2008	プレベトキシンは体内摂取後すぐに取り込まれ、全身にいきわたる。半減期は短く、体内に取り込まれたプレベトキシンは3~4日なくなる。有効な治療はなく対症療法である。	d③, f⑨ ⑩⑪	
4-4-5	日本食品衛生学会	食品安全の事典			2009	ハザードの名称/別名、食品中の物質の名称/別名、産生実態等、中毒事例が記載されている。	a,b,c①,d ①	
4-4-6	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索			—	分子式等	h①②③ ④	http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

文献リスト(アザスピロ酸)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
4-5-1	厚生労働省	二枚貝;アザスピロ酸				ハザードの名称/別名、ハザード等の概況、ヒトに対する健康影響、リスク管理状況、参考情報が記載されている。	a,c①②⑤, d①②, g①, h⑤⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/animal_det_13.html
4-5-2	食品安全委員会	魚介類の自然毒に係る調査				ハザード等の概況、ヒトに対する健康影響、リスク評価状況が記載されている。	c⑤, d①②, f③④	http://www.fsc.go.jp/fscis/survey/show/cho20070330006
4-5-3	Furey A, O'Doherty S, O'Callaghan K, Lehane M, James KJ.	Azaspiracid poisoning (AZP) toxins in shellfish: toxicological and health considerations.	Toxicon	15:56(2):173-90.	2010	腸管で取り込まれるが、経口接種後24h以内に、毒は小腸の絨毛部分の上皮細胞の壊死等を引き起こし、下痢などの消化器系の障害を引き起こす。マウスへの投与実験から、長期的な暴露は肺がんを誘発する可能性が示唆されている。	f①④⑩	
4-5-4	James KJ, Carey B, O'Halloran J, van Pelt FN, Skrabáková Z.	Shellfish toxicity: human health implications of marine algal toxins.	Epidemiol Infect.	138(7):927-40.	2010	マウスへの投与実験からアザスピロ酸は体内に取り込まれたのち、小腸、脾臓、胸腺、肺など多くの臓器に分布し損傷を与えることがわかった。	f⑩	
4-5-5	日本食品衛生学会	食品安全の事典			2009	食品中の物質の名称/別名、注目されるようになった経緯、中毒事例、リスク評価状況が記載されている。	b,c⑦,d①,f③②②	
4-5-6	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索			—	分子式等	h①②③④	http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp

文献リスト(フグ毒)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
4-6-1	厚生労働 省	魚類:フグ毒				食品中の物質の名称 /別名、ハザード等の 概況、ヒトに対する健 康影響、リスク評価 状況、リスク管理状 況、参考情報が記載 されている。	b, c②⑤, d①②, f ③④, g ①, h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/animal_det_01.html
4-6-2	食品安全 委員会	魚介類の自然毒に 係る調査			2007	用途等や汚染実態/ ヒトに対する健康影 響/リスク評価状況 /リスク管理状況	c①②,d① ②③④,f ①,g①	http://www.fsc.go.jp/fscis/survey/show/cho20070330006
4-6-3	日本食品 衛生学会	食品安全の事典			2009	ハザードの名称/別 名、汚染実態、中毒 事例が記載されてい る。	a,c③,d①	
4-6-4	日化辞 Web	JSTの有機化合物 辞書DB「日本化学 物質辞書」検索 サービス 化学構 造検索、名称検索			—	分子式等	h①②③ ④	http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp
4-6-5	社団法人 日本食品 衛生協会	食中毒予防必携 第2版			2007	汚染実態、中毒症 状、汚染防止・リスク 低減方法、急性毒性	c⑥,d ②,e,f④	

文献リスト(シガテラ毒)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
4-7-1	厚生労働省	二枚貝;シガテラ毒				食品中の物質の名称/別名、ハザード等の概況、ヒトに対する健康影響、リスク評価状況、リスク管理状況、参考情報が記載されている。	b, c②⑤, d①②, f③④, g①, h⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/animal_det_02.html
4-7-2	食品安全委員会	魚介類の自然毒に係る調査			2007	治療法	d③	http://www.fsc.go.jp/fscis/survey/show/cho20070330006
4-7-3	Robert W. Dickey and Steven M. Plakasa	Ciguatera: A public health perspective	Toxicon	Volume 56, Issue 2,	2005	マウス投与の実験で0.25 mg/kgで致死。	f③	
4-7-4	Leigh Lehane and Richard J. Lewis	Ciguatera: recent advances but the risk remains	International Journal of Food Microbiology	Volume 61, Issues 2-3,	2000	アメリカやフランスのいて1980年代から多くの中毒者が出ている。	c①, d①, h⑤	
4-7-5	日本食品衛生学会	食品安全の事典			2009	産生実態等、中毒事例が記載されている。	c①,d①	
4-7-6	日化辞Web	JSTの有機化合物辞書DB「日本化学物質辞書」検索サービス 化学構造検索、名称検索			—	分子式等	h①②③④	http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp
4-7-7	社団法人日本食品衛生協会	食中毒予防必携第2版			2007	汚染防止・リスク低減方法、その他のリスク管理措置	e,g②	

文献リスト(パリトキシン及び関連毒)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの開 連項目	URL
4-8-1	厚生労働 省	魚類:パリトキシン 様毒				ハザードの名称/別 名/用途等や汚染実 態/中毒事例・症状 /汚染防止・リスク低 減方法/毒性評価/ 参考情報	a, c②⑤, d①②, f ④, h①⑤ ⑩⑫	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/animal_det_03.html
4-8-2	食品安全 委員会	魚介類の自然毒に 係る調査			2007	分子量/物質名 (IU PAC)	h②③	http://www.fsc.go.jp/fscis/survey/show/cho20070330006
4-8-3	EFSA (Europea n Food Safety Authority)	EFSA Food Safety - Food Contaminants				リスク管理状況	g①	http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/doc/1393.pdf
4-8-4	Ramos V, Vasconce los V.	Palytoxin and analogs: biological and ecological effects.	Mar Drugs.	30:8(7):20 21-37.	2010	ラットでのLD50は 0.089ug/kg(静脈注 射)0.63ug/kg(腹腔)ヒ トで毒性を示す量とし ては2.3ug~31.5ug程 度で、急性毒性を示 す量としては64ug/ヒ ト程度である。 マウスでは 0.295ug/kg(腹腔) ラットでのLD50は 0.089ug/kg(静脈注 射)0.63ug/kg(腹腔) マウスでは 0.295ug/kg(腹腔) ラットでのLD50は 0.089ug/kg(静脈注 射)0.63ug/kg(腹腔) マウスでは 0.295ug/kg(腹腔)	f③④	
4-8-5	Jonathan R. Deedsa and Michael D. Schwartz b	Human risk associated with palytoxin exposure	Toxicon	Volume 56, Issue 2, 15 August 2010, Pages 150-162	2010	皮膚毒性とは言えな いが、皮膚の傷から パリトキシンが入り込 んだ場合、呂律が回 らなくなったり、震え たりする。	f⑤	
4-8-6	日本食品 衛生学会	食品安全の事典			2009	産生実態等、中毒事 例、中毒症状が記載 されている。	c①,d①②	
4-8-7	日化辞 Web	JSTの有機化合物 辞書DB「日本化学 物質辞書」検索 サービス 化学構 造検索、名称検索			—	分子式等	h①②③ ④	http://nikkajiweb.jst.go.jp/nikkaji_web/pages/top.jsp
4-8-8	社団法人 日本食品 衛生協会	食中毒予防必携 第2版			2007	予後・後遺症	d④	

文献リスト(テトラミン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
4-9-1	厚生労働省	巻貝;唾液腺毒				ハザードの名称/別名/用途等や汚染実態/中毒事例・症状/汚染防止・リスク低減方法/毒性評価/参考情報	a, c②⑤, d①②, f⑭, h①⑤⑩	http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/poison/animal_det_14.html
4-9-2	Uffe Anthoni, Lars Bohlin, Charles Larsen, Per Nielsen, Niels H. Nielsen and Carsten Christoffersen	Tetramine: Occurrence in marine organisms and pharmacology	Toxicon	Volume 27, Issue 7, 1989, Pages 707-716	1989	経口摂取後多くは直ちに腸管より吸収される。水や食物と同時に摂取すると多少は吸収は減るがほとんどは吸収される。ヒトに対する致死量は0.4mg/kg	d②f③⑨⑩	
4-9-3	Croddy E.	Rat poison and food security in the People's Republic of China: focus on tetramethylene disulfotetramine (tetramine).	Arch Toxicol.	78(1):1-6.	2004	ヒトに対して急性毒性を示す量は0.1mg/kg	f⑭	
4-9-4	日本食品衛生学会	食品安全の事典			2009	ハザードの名称/別名、産生実態等が記載されている。	a, c①	

かび毒

概要

オクラトキシン A

オクラトキシン A は、*Penicillium* 属(*P. verrucosum* etc.)、*Aspergillus* 属(*A. ochraceus*、*A. carbonarius*、*A. niger* 等)によって産生される毒素である。

ヒトに対する健康影響としては、有意な毒性作用は、利用できる疫学的証拠からは、依然として不明のままである。

汚染防止・リスク低減方法としては、産生菌毎に異なった汚染防止策が必要である。貯蔵穀類が汚染源となるので、急いで乾燥することが重要である。貯蔵施設の湿度は急いで 18%以下まで下げ、長期貯蔵の場合は 15%以下に下げる。温度は急いで 15℃以下まで下げ、冬であれば5℃以下まで下げる。また水分活性は 0.8 以下に保つことが必要であり、燻蒸、換気、冷蔵、密封貯蔵、CA 貯蔵も有効である。その他、虫害、損傷に注意する。

リスク評価状況としては、国内では、基準値等は設定されていない。JECFA では、ブタにおける長期毒性試験による腎機能悪化に関する LOEL : 8 μ g/kg bw/day に基づき、安全係数 500 をとり、PTWI を 100 ng/kg bw と設定している。

リスク管理状況としては、日本国内では規制値は設定されていない。ヨーロッパではベビーフードおよび幼児のための食品 : 0.5 ppb、乾燥ブドウ : 10 ppb、加工穀類および穀類製品 : 3 ppb、生の穀類の穀粒 (加工前のコメ、ソバを含む) : 5 ppb、コーヒーを除く焙煎コーヒー豆 : 5 ppb、溶けるコーヒー (幼児用) : 10 ppb、ワイン、グレープジュース、ブドウ汁 : 1 ppb と定められている。

ステリグマトシスチン

ステリグマトシスチンは、主に *A. versicolor*、*A. nidulans* が産生する毒素である。

ヒトに対する健康影響としては、中毒事例の報告はなく、該当データが無い。

汚染防止・リスク低減方法として、ステリグマトシスチン産生菌である *A. versicolor* や *A. nidulans* が生育しないように、農産物を乾燥し保存することが必要である。汚染されると除去は難しい。

リスク評価状況としては、国内外においてリスク評価は行われておらず、現段階では基準値等の設定はされていない。

リスク管理状況としては、日本国内では規制値は定められていない。チェコ及びスロバキアでは食品の基準値として設定されている(食品の種類により 5 又は 20ppb)。

パツリン

パツリンは、*Penicillium* 属(*P. expansum*、*P. patulum* 等)、*Aspergillus* 属(*A. clavatus*)が産生する毒素である。

ヒトに対する健康影響としては、中毒事例の報告はなく、該当データが無い。

汚染防止・リスク低減方法として、ほ場段階では、休眠期間中の病害樹・乾燥果実の除去や病害虫の防除、果実の腐敗防止のための殺菌剤の散布、適切な施肥を行う。収穫・運搬・貯蔵段階では、物理的な損傷を最小限とする丁寧な取扱いや清潔な容器の使用、土壌付着の防止、貯蔵中の温度管理を行う。搾汁段階では腐敗果及び腐敗部分の除去、果実の洗浄、果汁の低温保管を行

概要

う。

リスク評価状況としては、日本国内では PTDI（暫定耐容一日摂取量）：0.4 $\mu\text{g/kg}$ 体重/日を設定している。JECFA では、ラットの生殖毒性と長期毒性・発がん性併合試験(2 年間)におけるオスの体重抑制に関する NOEL：43 $\mu\text{g/kg bw/day}$ から、安全係数 100 をとり、PMTDI を 0.4 $\mu\text{g/kg bw/day}$ と設定している。

リスク管理状況としては、日本国内では食品衛生法においてりんご果汁における規格規準が 0.050 ppm と定められている。Codex ではりんご果汁及び他の飲料のりんご果汁原料中に 50 $\mu\text{g/kg}$ と設定されており、りんご果汁及びりんご果汁を原材料とする飲料のパツリン汚染防止及び低減のための実施規範 Codex が定められている。

ゼアラレノン

ゼアラレノンは、フザリウム属のかび(*F.graminearum*、*F.culmorum* 等)が産生するかび毒である。

ヒトに対する健康影響としては、該当データが無い。

汚染防止・リスク低減方法としては、農作物の生産段階での汚染防止対策が重要である。リスク評価状況としては、日本国内では基準値は設定されていない。JECFA では、ブタにおける 15 日間の毒性試験による NOEL：40 $\mu\text{g/kg bw/day}$ 、LOEL：200 $\mu\text{g/kg bw/day}$ 、動物用医薬品として評価された代謝物 α -ゼアラレノールの ADI：0-0.5 $\mu\text{g/kg bw}$ に基づき、安全係数約 100 をとり、PMTDI：0.5 $\mu\text{g/kg bw/day}$ と設定している。

リスク管理状況としては、日本国内では食品では未設定である。飼料では 1.0 ppm(家畜に供される飼料)と設定されている。Codex、米国では未設定である。EU では、トウモロコシ以外の未加工穀類：100 $\mu\text{g/kg}$ 、未加工のトウモロコシ（湿式製粉用途を除く）：350 $\mu\text{g/kg}$ 、食用穀類、穀類製粉、及びふすま：75 $\mu\text{g/kg}$ 、精製トウモロコシ油：400 $\mu\text{g/kg}$ 、トウモロコシに由来しないパン、ペストリー、ビスケット、スナック及び朝食用シリアル：50 $\mu\text{g/kg}$ 、トウモロコシに由来するスナック及び朝食用シリアル：100 $\mu\text{g/kg}$ 、穀類（トウモロコシ以外）の加工食品、ベビーフード：20 $\mu\text{g/kg}$ 、トウモロコシに由来する乳幼児向け加工食品：20 $\mu\text{g/kg}$ 、直接食用に供しないトウモロコシ（500 μm より大きいもの）：200 $\mu\text{g/kg}$ 、直接食用に供しないトウモロコシ（500 μm 以下のもの）：300 $\mu\text{g/kg}$ （※次の食品を除く。トウモロコシ由来：乳幼児向け食品、スナック、朝食用シリアル、直接食用に供しないもの、トウモロコシ以外の穀類：加工食品及びベビーフード）と設定されている。

T-2 トキシン

T-2 トキシンは、ルーメン微生物により、脱アセチル化、ヒドロキシル化、脱エポキシ化する。ヒトに対する健康影響としては、1940 年代に旧ソ連で起こった ATA 症(食中毒性無白血球症：患者の 30-80%が死亡)の原因物質と考えられている。我が国でも、T-2 を含むトリコテセン類のかび毒 (C-12,13 にエポキシ環、C-9,10 に二重結合を有する 4 環構造を持つ一群のもの)による汚染が原因と考えられる人への健康被害(食中毒)が、1940～1950 年代の赤かび病汚染穀類で発生している

概要

汚染防止・リスク低減方法として、ほ場段階において、赤かび病抵抗性品種(抵抗性「強」の小麦の品種はない)の植え付け、殺菌剤又は生物的拮抗物質の施用、適切な輪作、肥料の適正施肥、灌漑、雑草管理、耕起、前作物残渣の除去又は鋤込み等を行う。乾燥調製段階では、収穫後に速やかに規定の水分まで乾燥し、比重選別機による汚染粒の除去を行う。飼料においては、水酸化カルシウム・モノメチルアミンで T-2 を効果的に除染する。

リスク評価状況としては、日本国内では、基準値等は設定されていない。JECFA では、ブタの短期毒性試験(3 週間)における白血球及び赤血球数の変化に関する LOEL : 0.029 mg/kg bw/day に基づき、安全係数 500 をとり、PMTDI : 60 ng/kg bw/day を設定している。(T-2 トキシン又は HT-2 トキシン単独もしくは含量での値)

リスク管理状況としては、国内外での規格・基準設定はない。

HT-2 トキシン

HT-2 トキシンによる自然汚染は、中緯度から高緯度の広範囲の地域で栽培された穀類を中心に頻繁に起きている。飼料原料としては、とうもろこし、小麦、大麦、マイロ、コーングルテンフィード、コーングルテンミール、コーン DDGS、ふすま等において検出されている。

ヒトに対する健康影響としては、該当データが無い。

汚染防止・リスク低減方法としては、該当データが無い。

リスク評価状況としては、日本国内では、基準値等は設定されていない。JECFA では、ブタの短期毒性試験(3 週間)における白血球及び赤血球数の変化に関する LOEL : 0.029 mg/kg bw/day に基づき、安全係数 500 をとり、PMTDI : 60 ng/kg bw/day を設定している。(T-2 トキシン又は HT-2 トキシン単独もしくは含量での値)

リスク管理状況としては、国内外での規格・基準設定はない。

フモニシン

フモニシンは、現在までにフモニシン A、B、C 及び P 群が報告されているが、そのうち重要なのは B 群のうちの B1、B2 及び B3 である。世界中のとうもろこしから高頻度、高濃度に検出され、そのうちフモニシン B1 が最も多く、B2、B3 と続く。その他に含まれる可能性のあるものとしてはマイロ、麦類、大豆、米、アスパラガスなどがある。

ヒトに対する健康影響としては、とうもろこし加工品を主食とする国・地域での新生児の神経管に関する催奇形性が挙げられる。

汚染防止・リスク低減方法として、ほ場段階では、かびが作物内に入らないようにすること、収穫後は十分な乾燥、適切な条件での貯蔵、不良な穀物の仕分けすることなどが有効である。

リスク評価状況としては、日本国内では、基準値等は設定されていない。JECFA では PMTDI : 2 μ g/kg bw/day を設定している。(B1、FB2 又は FB3 単独もしくは含量での値)

リスク管理状況としては、国内外において規制値は設定されていない。

目 次

Ⅲ-4 かび毒

情報整理シート

オクラトキシン A.....	1
ステリグマトシスチン.....	5
パツリン	8
ゼアラレノン	11
T-2 トキシン.....	14
HT-2 トキシン	17
フモニシン	20

ハザード概要シート（案）

オクラトキシン A.....	23
ステリグマトシスチン.....	26
パツリン	28
ゼアラレノン	30
T-2 トキシン.....	32
HT-2 トキシン	34
フモニシン	36

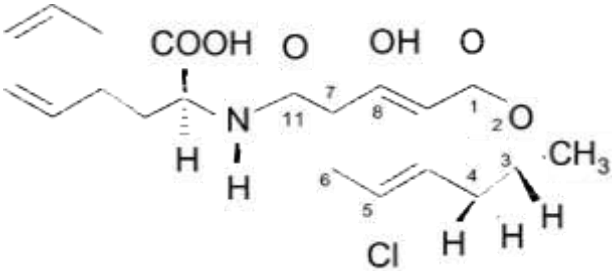
情報整理シート(オクラトキシンA)

調査項目				概要	引用文献	
a ハザードの名称／別名				オクラトキシン A(OTA)	7-1-1	
b 食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入）				該当データ無し		
c ハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態		①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）	産生菌：Penicillium 属(P.versicolour etc.)、Aspergillus 属(A.ochraceus、A.carbonarius、A.niger 等)	7-1-1	
			②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）	穀類の製粉工程で減少し、ふすま等に残る(全粒粉では減衰しない)。熱には比較的安定で、100℃で小麦中のオクラトキシン A が半減する時間は、2.3 h(wet)及び 12 h(dry)。朝食用シリアルやビスケットの製造工程で大幅に減少するが、パスタなどではほとんど減少しない。コーヒーの脱カフェイン工程では約90%減少。焙煎工程では最大で 90%程度減少。	7-1-1	
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	貯蔵穀類が汚染源となる。 コーヒー豆では収穫後、ブドウ果実は損傷部分からカビが侵入し産生される。	7-1-1
				④加工・流通段階	該当データ無し	
			ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	穀類及びその製品、穀類に比べると摂取量は少ないが、コーヒー(豆)、ぶどう(完熟)、干しぶどう、ワイン、ビール等も汚染の可能性がある。分布域は広く、米、麦、トウモロコシ、小豆、大豆、グリーンコーヒー、煮干などから見出されており、我が国の土壌、穀類から分離した A. ochraceus 菌株の 10 株の内 8 株にオクラトキシンの産生を認めている。我が国では、長崎県の農家保有米から汚染が発見されている。海外においては腎臓病にかかった豚の腎臓、肝臓、脂肪、筋肉と鶏の筋肉にオクラトキシンを認めている。	7-1-1 7-1-3
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し	
		⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			1960 年代初めに南アフリカにおいて、病因不明の疾患とカビの関連性を追求するために始められた調査研究が契機。農作物からカビの毒性をスクリーニング中にトウモロコシから分離された後、各種の動物実験で肝臓及び腎臓への毒性が確認されるとともに、北欧でのブタの腎障害やバルカン諸国におけるヒトの腎炎(バルカン腎炎)との関係が疑われている。	7-1-1 7-1-2
	d ヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）			ヒト健康に対するOTAの有意な毒性作用は、利用できる疫学的証拠からは、依然として不明のままである	7-1-2
②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）			該当データ無し			
③治療法			該当データ無し			
④予後・後遺症			該当データ無し			
e 汚染防止・リスク低減方法				オクラトキシン A の産生は、産生菌の種類、作物の種類、地理条件によって異なることから、産生菌毎に異なった汚染防止策が必要。 貯蔵穀類が汚染源となるので、急いで乾燥すること。水分活性は0.8以下に保つことが必要であり、燻蒸、換気、冷蔵、密封貯蔵、CA 貯蔵も有効。また、虫害もオクラトキシンA 産生の原因となるため注意。 コーヒー豆では収穫後にオクラトキシン A が産生するので、急速かつ効果的乾燥、適正な貯蔵、色彩選別が重要となる。ブドウ果実は損傷部分からカビが侵入するため、損傷に注意。 不良な穀物の仕分け及び汚染濃度を確認し、収穫機及び貯蔵施設を使用期間終了後にシーズンごとに洗浄し、十分な乾燥及び適切な貯蔵が重要。 貯蔵施設の湿度は急いで 18%以下まで下げ、長期貯蔵の場合は 15%以下に下げること。温度は急いで 15℃以下まで下げ、冬であれば 5℃以下まで下げること。	7-1-1	
f リスク評価状況（国内）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）			該当データ無し		
	②提言等			該当データ無し		

情報整理シート(オクラトキシンA)

/国際機関/ 諸外国)	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		(国内) 基準値等の設定なし (JECFA) PTWI: 100 ng/kg bw	7-1-1 7-1-5 7-1-6
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		ブタにおける長期毒性試験による腎機能悪化に関する LOEL: 8 μg/kg bw/day	7-1-5 7-1-6
		⑤安全係数		500	7-1-5
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		穀類由来: 8-17 ng/kg bw/週 (平均値。主にヨーロッパのデータに基づき、加工穀類のデータを使用) 穀類を対象に ML を 5 μg/kg 又は 20 μg/kg に設定しても、20 μg/kg を超える汚染レベルのサンプルは非常に少ないため、OTA の暴露量への影響はほとんどない。途上国についてはデータ不足のため、結論は出せない。	7-1-6
		⑦推定方法		食品中含有量×推定食物摂取量(GEMS 地域別の平均摂取量とGEMS クラスター別の平均摂取量の両方で試算) 第68 回JECFA(2007)	7-1-1
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	胃腸管から緩やかに吸収	7-1-1
			⑩分布	主に腎臓に分布	7-1-1
			⑪代謝 (半減期)	代謝物は、毒性の低いオクラトキシンα 血清アルブミンや血液中の巨 大分子に結合するが、血清中の半減期は動物種によって大きく異なる(ヒト 840h、マウス 24~39h 等)	7-1-1
			⑫排出 (排泄)	オクラトキシンA 又は αとして、糞及び尿中に排出。	7-1-1
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	イヌ、ブタは感受性が高く、ラット、マウスは低い。 LD50 ・46-58 mg/kg bw(マウス、経口) ・20-30 mg/kg bw(ラット、経口) ・0.2 mg/kg bw(イヌ、経口) ・1 mg/kg bw(ブタ、経口) イヌで多くの臓器での出血や、脾臓、脳、肝臓等での血栓、腎臓及びリンパ球の壊死、腸炎等がみられる	7-1-1
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	マウス、ラット、イヌ、ブタによる短期毒性試験において、用量依存性、時間依存性の進行性腎症発生が認められた。その後のほとんどの OTA 誘発性腎臓毒性の短期試験は、毒性作用のメカニズムに焦点が当てられている	7-1-2
			⑰慢性毒性	多くの動物で腎毒性。ラットで発ガン性が認められているが、発ガンの作用機構、遺伝毒性は不明。ヒトでの腎発ガン性は疑われているが証明されていない。 IARC: Group 2B(1993)	7-1-1
			⑱発がん性	動物実験では立証されており、1993 年IARC においてGroup 2B(ヒトに対して発ガン危険性の可能性がある)に分類されている	7-1-4
			⑲生殖発生毒性	OTAの生殖毒性の試験で利用できる適当なものはない。いくつかの発生毒性影響についての試験では、OTA が胎盤を通過し、ラットおよびマウスに対する胎子毒性および催奇形性が示されている。	7-1-2
			⑳遺伝毒性	OTA の遺伝毒性は、数回レビューされ(IARC: 1993、EC: 1998、FAO/WHO: 2001)。非常に多数の研究がこれまで行われているが、OTA の遺伝毒性特にその作用モードについてはなお議論されている問題である。	7-1-2
			○ 21微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22その他	該当データ無し	
	g リスク管理	①規格・基準設定状況 (基準値等)		規制値については、日本においてはまだない。 ヨーロッパでは基準値あり。	7-1-3

情報整理シート(オクラトキシンA)

状況 (国内 /国際 機関/ 諸外国)			例) ベビーフードおよび幼児のための食品: 0.5 ppb 乾燥ブドウ: 10 ppb 加工穀類および穀類製品: 3 ppb 生の穀類の穀粒(加工前のコメ, ソバを含む): 5 ppb コーヒーを除く焙煎コーヒー豆: 5 ppb 溶けるコーヒー(幼児用): 10 ppb ワイン, グレープジュース, ブドウ汁: 1 ppb	
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し	
h 参考 情報	分子式等 (複数の関連 物質がある場 合は代表的な ものについて 記入のこと)	①分子式/構造式	C ₂₀ H ₁₈ ClNO ₆ 	7-1-2
		②分子量	403.82	7-1-2
		③物質名 (IUPAC)	N-[[[(3R)-5-クロロ-8-ヒドロキシ-3-メチル-1-オキシ-7-イソクマリル]カルボニル]-3-フェニル-L-アラニン [N-[[[(3R)-5-Chloro-8-hydroxy-3-methyl-1-oxo-7-isochromanyl]carbonyl]-3-phenyl-L-alanine]	7-1-2
		④CAS名/CAS番号	303-47-9	7-1-2
	物理化学 的性状 (複 数の関連物質 がある場合 は、代表的な ものについて 記入のこと)	⑤性状	結晶構造、酸性溶液中では緑色蛍光。アルカリ溶液中では青色蛍光。	7-1-2
		⑥融点 (°C)	169°C	7-1-2
		⑦沸点 (°C)	該当データ無し	
		⑧比重	該当データ無し	
		⑨溶解度	該当データ無し	
	⑩検査・分析法		該当データ無し	
	備考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	農林水産省及び厚生労働省では、農作物及び食品中のオクラトキシンAの含有実態調査を実施中である。	7-1-1

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

- 7-1-1. 農林水産省 食品安全に関するリスクプロファイルシート(検討会用)(化学物質)、平成21年3月10日
http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_analysis/priority/kabidoku/pdf/chem_ochratox.pdf
- 7-1-2. 財団法人 日本食品分析センター デオキシニバレンール・ニバレンール及びオクラトキシンAに係る食品健康影響評価に関する調査報告書 ～オクラトキシンA 報告書部分 抜粋～、平成22年3月
<http://www.fsc.go.jp/fscis/attachedFile/download?retrievalId=kai20100827ks1&fileId=009>
- 7-1-3. 財団法人食品産業センター 化学的・物理的危害要因情報
http://www.shokusan.or.jp/haccp/hazardous/2_1_kabidoku.html
- 7-1-4. 高鳥浩介・相原真紀・小西良子 食品有害真菌とマイコトキシン規制の現状と今後、国立医薬品食品衛生研究所報告、第124号、21-29(2006)

情報整理シート(オクラトキシンA)

<http://www.nihs.go.jp/library/eikenhoukoku/2006/2006-special%20report-021.pdf>

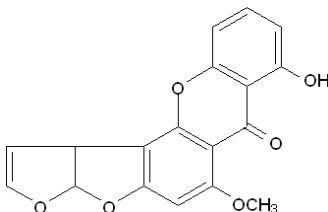
情報整理シート(オクラトキシンA)

- 7-1-5. Evaluation of certain mycotoxins (Fifty-sixth report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives).
WHO Technical Report Series, No. 911 (2002)
http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_906.pdf
- 7-1-6. Evaluation of certain food additives and contaminants (Sixty-eighth report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives). WHO Technical Report Series, No. 947 (2007)
http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789241209472_eng.pdf

情報整理シート(ステリグマトシスチン)

調査項目				概要	引用文献	
aハザードの名称／別名				ステリグマトシスチン	7-2-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
cハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		産生菌：A.versicolor、A.nidulans 世界に広く分布し、土壌、農作物、特に穀類に広く分布	7-2-1	
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		該当データ無し		
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し		
			④加工・流通段階	該当データ無し		
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態	⑤農畜水産物／食品の種類	主に穀類、とうもろこし、小麦、大麦、マイロ、キャッサバ、コーングルテンフィード、コーングルテンミール、ふすま、大豆油かす等	7-2-1 7-2-5	
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し		
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		中毒事故等の報告なし	7-2-5		
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		事例なし	7-2-3		
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		該当データ無し			
	③治療法		該当データ無し			
	④予後・後遺症		該当データ無し			
e汚染防止・リスク低減方法				ステリグマトシスチン産生菌である A.versicolor や A.nidulans が生育しないように、農産物を乾燥し保存することが、必要である。汚染されると、除去は難しい。	7-2-1	
fリスク評価状況（国内／国際機関／諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		該当データ無し			
	②提言等		該当データ無し			
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		国内外においてリスク評価は行われておらず、現段階では基準値等の設定なし	7-2-3	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		該当データ無し		
		⑤安全係数		該当データ無し		
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		該当データ無し		
		⑦推定方法		該当データ無し		
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し			
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率		該当データ無し	
			⑩分布		放射性物質でラベルしたステリグマトシスチンを投与すると、放射活性は肝臓・胃・腎臓・十二指腸・肺で見られ、脂肪組織・筋肉・精巣・直腸・骨では少なかった。	7-2-6
			⑪代謝（半減期）		放射性物質でラベルしたステリグマトシスチンを投与すると、3 時間後の血清中で最も放射活性が高く、半減期は 0.51 時間だった。	7-2-6
			⑫排出（排泄）		糞尿中に排泄される。	7-2-6
			⑬毒性学上重要な化合物		該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性		弱い LD50：60-65mg/kg(アルビノラット、腹腔投与)、120-166mg/kg(ラット、経口投与)、32mg/kg(オナガザル、ジメチルホルムアミドに溶解し、腹腔投与)	7-2-1 7-2-6
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験		該当データ無し	
			⑯亜急性毒性		該当データ無し	
			⑰慢性毒性		該当データ無し	

情報整理シート(ステリグマトシスチン)

			⑰慢性毒性	肝がん(ラット)、肺腫瘍(マウス)、腎傷害、肝臓や腎臓の変質(アフリカミドリザル)。ヒトでのデータはない。	7-2-6		
			⑱発がん性	認められない IARC: Group 2B(ヒトにおいて発がん性の可能性)。ヒトにおいて肝臓がんを起こす可能性がある。	7-2-1 7-2-2 7-2-6		
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し			
			⑳遺伝毒性	該当データ無し			
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し			
			○ 22 その他	該当データ無し			
gリスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)			規制値は決められていない チェコ及びスロバキア: 食品の基準値として設定されている。(食品の種類により5 又は20ppb)	7-2-1 7-2-5		
	②その他のリスク管理措置			該当データ無し			
h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式			 C18 H12 O6	7-2-1	
		②分子量				324.28	7-2-5
		③物質名(IUPAC)				3a,12c-ジヒドロ-8-ヒドロキシ-6-メトキシフロ[3',2',4,5]フロ[3,2-c]キサンテン-7-オン [3a,12c-dihydro-8-hydroxy-6-methoxy-furo[3',2',4,5]furo[3,2-c]xanthene-7-one]	7-2-6
		④CAS名／CAS番号				該当データ無し	
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状			淡い黄色の針状結晶。メタノール、エタノール、アセトニトリル、ベンゼン、クロロホルムによく溶ける。	7-2-6	
		⑥融点(°C)			該当データ無し		
		⑦沸点(°C)			該当データ無し		
		⑧比重			該当データ無し		
		⑨溶解度			該当データ無し		
	⑩検査・分析法			試料の粉碎物にアセトニトリルと4%のKCl を加え、浸透した後、ろ紙で濾過する。一部をとり、ヘキサンで脱脂した後、濃縮する。少量のベンゼンで溶解し、シリカゲルのカラムにかける。サイクロヘキサナー酢酸エチル(4+1)の混液で溶出し、溶離液を濃縮し、少量のメタノールー水(65+35)で溶解し、HPLCで分析			7-2-1
	備 考	⑪出典・参考文献(総説)			Sterigmatocystin: Occurrence in foodstuffs and analytical methods – An overview.	7-2-4	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)			該当データ無し		

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

情報整理シート(ステリグマトシスチン)

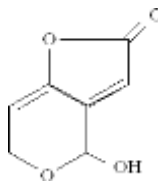
引用文献

- 7-2-1. (財)食品産業センター HACCP 関連情報データベース-化学的・物理的・危害要因情報
http://www.shokusan.or.jp/haccp/hazardous/2_1_kabidoku.html
- 7-2-2. EUROPEAN COMMISSION OPINION ON THE RELATIONSHIP BETWEEN THE USE OF PLANT PROTECTION PRODUCTS ON FOOD PLANTS AND THE OCCURRENCE OF MYCOTOXINS IN FOODS, 30 November 1999
http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scp/out56_en.pdf
- 7-2-3. 農林水産省 いろいろなかび毒
http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_analysis/priority/kabidoku/kabi_iroiro.html
- 7-2-4. Versilovskis A, De Saeger S. Sterigmatocystin: Occurrence in foodstuffs and analytical methods – An overview. Molecular Nutrition & Food Research, Volume 54, Issue 1, pages 136–147, January 2010
- 7-2-5. 農林水産消費安全技術センター 有害物質のプロファイル
<http://www.famic.go.jp/ffis/feed/info/profile/sterigmatocystin.pdf>
- 7-2-5. Battilani P., Costa L.G., Dossena A., Gullino M.L., Marchelli R. , Galaverna G., Pietri A., Dall'Asta C., Giorni P., Spadaro D. , Gualla A. Scientific information on mycotoxins and natural plant toxicants SCIENTIFIC / TECHNICAL REPORT submitted to EFSA (2009)
<http://www.efsa.europa.eu/en/supporting/doc/24e.pdf>

情報整理シート(パツリン)

調査項目					概要	引用文献
a/ハザードの名称／別名					パツリン	7-3-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））					該当データ無し	
c/ハザード等の概況（国内/諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）			産 生 菌：Penicillium 属（P.expansum、P.patulum 等）、Aspergillus 属（A.clavatus）	7-3-1
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）			（ほ場段階）休眠期間中の病害樹、乾燥果実の除去。病虫害の防除。果実の腐敗防止のための殺菌剤の散布。適切な施肥。 （収穫・運搬・貯蔵段階）物理的な損傷を最小限とする丁寧な取扱い。清潔な容器の使用。土壌付着の防止。貯蔵中の温度管理。 （搾汁段階）腐敗果及び腐敗部分の除去。果実の洗浄。果汁の低温保管。	7-3-1
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階		該当データ無し	
			④加工・流通段階		該当データ無し	
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類		りんご果汁	7-3-1
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態		市販のリンゴジュースや国内外産原料用果汁から検出	7-3-1
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）				当初は、抗生物質として注目されていたが、毒性が高いことが判明。子供は、体重に比較して、りんごジュースの摂取量が極めて多いことから、子供の健康保護の観点から重要。	7-3-1
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内/諸外国）				ヒトでは報告はない。	7-3-5
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）				該当データ無し	
	③治療法				該当データ無し	
	④予後・後遺症				該当データ無し	
e汚染防止・リスク低減方法					該当データ無し	
fリスク評価状況（国内/国際機関/諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）				該当データ無し	
	②提言等				該当データ無し	
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量			（国内） PTDI（暫定耐容一日摂取量）：0.4 μg/kg体重/日 （JECFA） PMTDI：0.4 μg/ kg bw/day	7-3-2 7-3-6
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠			（JECFA） ラットの生殖毒性と長期毒性・発がん性併合試験（2年間）におけるオスの体重抑制に関する NOEL：43 μg/kg bw/day	7-3-1 7-3-6
		⑤安全係数			（JECFA） 100	7-3-6
	暴露評価	⑥推定一日摂取量			最大推定摂取量 （国内） 0.2 μg/kg bw/day（子供）、0.1 μg/kg bw/day（大人） （JECFA） 0.2 μg/kg bw/day（子供）、0.1 μg/kg bw/day（大人）	7-3-1 7-3-6
		⑦推定方法			（JECFA） リンゴジュース中の一般的パツリンレベル：50 μg/L 以下	7-3-6
	⑧MOE（Margin of exposure）				該当データ無し	
	毒性	体内	⑨経口摂取における吸収及び吸収率		該当データ無し	

情報整理シート(パツリン)

	評価	動態	⑩分布	赤血球及び血液に富む臓器(脾臓、腎臓、肺、肝臓)	7-3-1
			⑪代謝(半減期)	該当データ無し	
			⑫排出(排泄)	24 時間以内に糞及び尿中に排泄	7-3-1
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	LD50: ● 17 mg/kg bw(マウス、経口) 消化管の充血、出血、潰瘍等 ● 10 mg/kg (マウス、皮下注射) 主として毛細血管の拡張と出血。ほかは著しい臓器障害は示さない。	7-3-1 7-3-3
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し	
			⑯亜急性毒性	ラットの毒性試験(0.8 mg/kg bw/day×13 週間)において、わずかな腎機能障害、十二指腸の絨毛充血が中・高用量投与群において認められた。	7-3-6
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	ラットにおいてパツリンを皮下投与すると局所の肉腫ができた。しかしこの研究で発がん性を評価するには不十分である。 パツリン 0.2 mg を週2回皮下に投与すると15 ヶ月後に投与部分に肉腫が発生したとの報告がある。	7-3-4 7-3-3
			⑲生殖発生毒性	マウス、ラット(最大投与量: 1.5 mg/kg bw/day)において、生殖毒性、催奇形性は認められていない。 胎児毒性を示唆する母体毒性、胎児吸収の増加がより高用量で認められた。	7-3-6
			⑳遺伝毒性	遺伝毒性あり 遺伝毒性に関する結果は様々。 哺乳類細胞:遺伝毒性あり。バクテリア:遺伝毒性なし。 いくつかの研究においてDNA 合成障害が示唆されている。	7-3-6
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	非常に高濃度において多くの動物に対して致死的毒性を持つ	7-3-5
gリスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		食品衛生法 りんご果汁における規格基準:0.050 ppm (1)基準値 Codex ▪ りんご果汁及び他の飲料のりんご果汁原料:50 µg/kg (2)実施規範 Codex ▪ りんご果汁及びりんご果汁を原材料とする飲料のパツリン汚染防止及び低減のための実施規範(CA/RCP 50-2003)	7-3-1	
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し		
h参考情報	分子式等(複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式		7-3-3	
		②分子量	該当データ無し		

情報整理シート(パツリン)

		③物質名 (IUPAC)	4-ヒドロキシ-4H-フロ[3,2-c]ピラン-2(6H)-オン [4-Hydroxy-4H-furo[3,2-c]pyran-2(6H)-one]	7-3-4
		④CAS名／CAS番号	149-29-1	7-3-4
	物理化学的 性状(複数の関連 物質がある場合は、 代表的なものについ て記入のこと)	⑤性状	該当データ無し	
		⑥融点(°C)	該当データ無し	
		⑦沸点(°C)	該当データ無し	
		⑧比重	該当データ無し	
		⑨溶解度	該当データ無し	
	⑩検査・分析法		検体に酢酸エチルを加え振盪した後、酢酸エチル層を別の試験管にとる。水層に酢酸エチルを加え振盪し、酢酸エチル層を先ほどの試験管にとる。この酢酸エチル層にとる操作を 2 回繰り返す。酢酸エチル層に 1.5%Na ₂ CO ₃ 溶液を加え、振盪し、酢酸エチル層をとる。無水 Na ₂ SO ₄ で脱水した後、減圧濃縮する。残留物に酢酸水溶液を加えたものを、HPLC で分析する(日本薬学会編, 2005)。	7-3-3
	備 考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
		⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1)各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2)各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

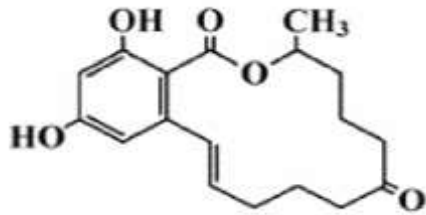
引用文献

- 7-3-1. 農林水産省 食品安全に関するリスクプロファイルシート(検討会用)(化学物質)
http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_analysis/priority/pdf/chem_patulin.pdf
- 7-3-2. 食品安全委員会 厚生労働省発食案第 0801014 号に係る食品健康影響評価の結果通知について、平成 15 年 7 月 24 日
<http://www.fsc.go.jp/fscis/evaluationDocument/show/kya20030701068>
- 7-3-3. (財)食品産業センター HACCP 関連情報データベース-化学的・物理的・有害要因情報
http://www.shokusan.or.jp/haccp/hazardous/2_1_kabidoku.html#04
- 7-3-4. IRAC(国際がん研究機関) Volume 40 Some Naturally Occurring and Synthetic Food Components, Furocoumarins and Ultraviolet Radiation, Summary of Data Reported and Evaluation (1986)
<http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol40/volume40.pdf>
- 7-3-5. 高鳥浩介・相原真紀・小西良子 食品危害真菌とマイコトキシン規制の現状と今後 国立医薬品食品衛生研究所報告 第124号, 21-29(2006)
<http://www.nihs.go.jp/library/eikenhoukoku/2006/2006-special%20report-021.pdf>
- 7-3-6. Evaluation of certain food additives and contaminants (Forty-fourth report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives). WHO Technical Report Series, No. 859 (1995)
http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_859.pdf

情報整理シート(ゼアラレノン)

調査項目					概要	引用文献
a/ハザードの名称／別名					ゼアラレノン	7-4-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））					該当データ無し	
c/ハザード等の概況（国内/諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）			産生菌：フザリウム属のかび（F.graminearum、F.culmorum 等）	7-4-1
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）			加熱に安定で、150℃、45 分の処理でもほとんど分解しない。	7-4-2
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
	ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態		④加工・流通段階	該当データ無し		
			⑤農畜水産物/食品の種類	穀類、牧草など	7-4-1	
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し	
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）				海外においてゼアラレノンに汚染されたとうもろこし飼料によりブタの過エストロゲン症による死亡事故の発生。また、関連化合物である家畜の生育増進 ホルモン剤として使用されているゼラノール等とともにゼアラレノンは内分泌かく乱物質（環境ホルモン）として危惧されている。	7-4-2
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内/諸外国）			該当データ無し		
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）			該当データ無し		
	③治療法			該当データ無し		
	④予後・後遺症			該当データ無し		
e汚染防止・リスク低減方法					一度産生されたものを除去することは困難であり、熱安定性が高く、通常の加工や調理過程では減毒されないため、農作物の生産段階での汚染防止対策が重要	7-4-2
fリスク評価状況（国内/国際機関/諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）			該当データ無し		
	②提言等			該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量			（国内）基準値等の設定なし（JECFA） PMTDI:0.5 μg/kg bw/day	7-4-4 7-4-5
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠			ブタにおける 15 日間の毒性試験による NOEL:40 μg/kg bw/day、LOEL:200 μg/kg bw/day 動物用医薬品として評価された代謝物 α-ゼアラレノールの ADI:0-0.5 μg/kg bw	7-4-4
		⑤安全係数			約100	7-4-4
	暴露評価	⑥推定一日摂取量			0.01-0.02 μg/kg bw/day（北欧諸国）	7-4-2
		⑦推定方法			加重平均濃度×推定平均食物摂取量（GEMS/Food regional diets）	7-4-2
	⑧MOE（Margin of exposure）			該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	ブタでは、経口摂取した場合、80-85%吸収	7-4-2	
			⑩分布	ラットでは、子宮、精巣細胞、脂肪	7-4-2	
			⑪代謝（半減期）	動物に投与するとα及びβ-ゼアラレノールに代謝され、更にα及びβ-ゼアララノールに代謝	7-4-2	
			⑫排出（排泄）	尿、乳中	7-4-2	
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し		
		毒性	⑭急性毒性	マウス、ラットを用いた急性毒性試験では、20,000 mg/kg bw の投与量で毒性を示さない	7-4-2	
⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験			該当データ無し			
⑯亜急性毒性			該当データ無し			

情報整理シート(ゼアラレノン)

			⑰慢性毒性	マウスにおける長期毒性試験及び発がん性試験（投与量：8-9 mg/kg bw/day）において、ゼアラレノンのエストロゲン作用による肝細胞腺腫、下垂体部腫瘍が認められた。	7-4-4
			⑱発がん性	IARC の評価は L（動物に関して限定的な発がん性の証拠あり）	7-4-3
			⑲生殖発生毒性	生殖毒性に関する LOEL は、0.08 mg/kg bw/day（ブタ）	7-4-2
			⑳遺伝毒性	哺乳類細胞において高濃度ゼアラレノン曝露により、染色体異常誘導 その他試験では遺伝毒性なし [³² P]-ポストラベル分析の結果、ゼアラレノンによる DNA 修飾（酸化的損傷）が示された。	7-4-4
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	該当データ無し	
gリスク 管理状 況（国内 /国際機 関/諸外 国）	①規格・基準設定状況（基準値等）			（国内） 食品：未設定 飼料：1.0 ppm（家畜に供される飼料） （海外） Codex：未設定 米国：未設定 EU： ▪ トウモロコシ以外の未加工穀類：100 μg/kg ▪ 未加工のトウモロコシ（湿式製粉用途を除く）：350 μg/kg ▪ 食用穀類、穀類製粉、及びふすま※：75 μg/kg ▪ 精製トウモロコシ油：400 μg/kg ▪ トウモロコシに由来しないパン、ペストリー、ビスケット、スナック及び朝食用シリアル：50 μg/kg ▪ トウモロコシに由来するスナック及び朝食用シリアル：100 μg/kg ▪ 穀類（トウモロコシ以外）の加工食品、ベビーフード：20 μg/kg ▪ トウモロコシに由来する乳幼児向け加工食品：20 μg/kg ▪ 直接食用に供しないトウモロコシ（500 μm より大きいもの）：200 μg/kg ▪ 直接食用に供しないトウモロコシ（500 μm 以下のもの）：300 μg/kg ※以下の食品を除く ▪ トウモロコシ由来：乳幼児向け食品、スナック、朝食用シリアル、直接食用に供しないもの ▪ トウモロコシ以外の穀類：加工食品及びベビーフード	7-4-2
	②その他のリスク管理措置			該当データ無し	
h参考情 報	分子式等 （複数の関連物質がある場合は 代表的なものについて記入のこと）	①分子式／構造式			7-4-1
		②分子量	C18 H12 O5 318.4		7-4-1
		③物質名（IUPAC）	該当データ無し		
		④CAS名／CAS番号	該当データ無し		

情報整理シート(ゼアラレノン)

物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	該当データ無し	
	⑥融点(°C)	該当データ無し	
	⑦沸点(°C)	該当データ無し	
	⑧比重	該当データ無し	
	⑨溶解度	該当データ無し	
	⑩検査・分析法	該当データ無し	
備 考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し	
	⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し	

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

7-4-1. 農林水産省消費安全技術センター 有害物質のプロファイル

<http://www.famic.go.jp/ffis/feed/info/profile/zearalenone.pdf>

7-4-2. 農林水産省 食品安全に関するリスクプロファイルシート(検討会用)(化学物質)、平成 21 年 3 月 10 日

http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_analysis/priority/pdf/chem_zea.pdf

7-4-3. IRAC(国際がん研究機関) IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans volume82

Some Traditional Herbal Medicines, Some Mycotoxins, Naphthalene and Styrene (2002)

<http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol82/mono82.pdf>

7-4-4. Evaluation of certain food additives and contaminants (Fifty-third report of the Joint FAO/WHO Expert

Committee on Food Additives). WHO Technical Report Series, No. 896 (2000)

http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_896.pdf

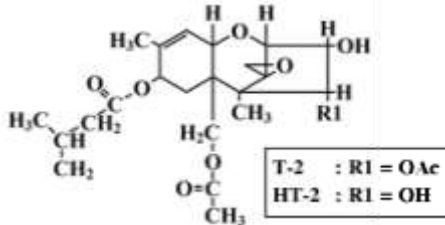
7-4-5. 農林水産省 いろいろなかび毒

http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_analysis/priority/kabidoku/kabi_iroiro.html

情報整理シート (T-2 トキシン)

調査項目				概要	引用文献
aハザードの名称／別名				T-2 トキシン	7-5-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し	
cハザード等の概況（国内/諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）		産 生 菌：F.sporotrichioides、F.poaе、F.equiseti、F.acuminatum	7-5-4
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスクの低減や増加等）		- 比重選別による汚染粒の除去 - 湿式の製粉工程で2/3 のT-2 が浸漬水に移行。胚中の濃度が高い。 - トリコセセン類のかび毒は、120℃で安定、180℃でやや安定、210℃では 30～40 分で分解。パン焼き工程では比較的安定。麺及びスパゲティの調理では、茹で水に相当量が浸出。 - T-2 は、ルーメン微生物により、脱アセチル化、ヒドロキシル化、脱エポキシ化する。（土壌及び水中の微生物でも脱アセチル化、ヒドロキシル化するほか、ほ場又は貯蔵中に自然分解する。）	7-5-2
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
			④加工・流通段階	該当データ無し	
		ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態	⑤農畜水産物/食品の種類	穀類及びその製品	7-5-2
			⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し	
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）			1940 年代に旧ソ連で起こった ATA 症（食中毒性無白血球症）の原因物質と考えられている。患者の 30-80%が死亡我が国でも、T-2 を含むトリコセセン類のかび毒（C-12,13 にエポキシ環、C-9,10 に二重結合を有する4 環構造を持つ一群のもの）による汚染が原因と考えられる人への健康被害（食中毒）が、1940～1950 年代の赤かび病汚染穀類で発生している。	7-5-2
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内/諸外国）		該当データ無し		
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		該当データ無し		
	③治療法		該当データ無し		
	④予後・後遺症		該当データ無し		
e汚染防止・リスク低減方法				（ほ場段階）赤かび病抵抗性品種（抵抗性「強」）の小麦の品種はないの植え付け、殺菌剤又は生物的拮抗物質の施用、適切な輪作、肥料の適正施肥、灌漑、雑草管理、耕起、前作物残渣の除去又は鋤込み等。 （乾燥調製段階）収穫後に速やかに規定の水分まで乾燥、比重選別機による汚染粒の除去。 （飼料）水酸化カルシウム・モノメチルアミンでT-2を効果的に除染。ただし、効果は水分及び温度に依存する。HT-2 を除染するためには、水分25%、100℃を 1 時間維持する必要がある。ベントナイト及びカノーラ油に晒した粘土は飼料中の T-2 を吸着し、消化管での吸収を抑制する。アルミノケイ酸カルシウム・ナトリウム水和物はフザリウム属菌が産生するかび毒による家畜への悪影響を防止することができるが、家禽への効果はない。	7-5-2
fリスク評価状況（国内/国際機関/諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		該当データ無し		
	②提言等		該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量	（国内）基準値等の設定なし（JECFA） PMTDI: 60 ng/kg bw/day ※T-2 トキシン又は HT-2 トキシン単独もしくは合量での値	7-5-1 7-5-4	

情報整理シート (T-2 トキシン)

		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠	ブタの短期毒性試験(3 週間)における白血球及び赤血球数の変化に関する LOEL: 0.029 mg/kg bw/day	7-5-4	
		⑤安全係数	500	7-5-4	
	暴露評価	⑥推定一日摂取量	7.6 ng/kg bw/day	7-5-4	
		⑦推定方法	該当データ無し		
	⑧MOE (Margin of exposure)		該当データ無し		
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	小腸で主に HT-2 に代謝後、吸収	7-5-2
			⑩分布	該当データ無し	
			⑪代謝(半減期)	速やかに糞及び尿中に排出	7-5-2
			⑫排出(排泄)	数日中にグルクロニド結合体として糞尿中に排泄される。	7-5-3
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性	LD50 T-2: 10 mg/kg bw(マウス、経口) T-2 及びHT-2: 5-10 mg/kg 体重(げっ歯類、経口) さまざまな種の動物にT-2 トキシンを0.06-10 mg/kg 体重の範囲で経口摂取した場合、腸管上皮・骨髄・脾臓・精巣・卵巣のネクロシスと体重減少・食欲減退・皮膚炎・嘔吐・下痢・出血のような非特異的症が見られた。	7-5-2 7-5-3
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	T-2トキシンとして0.5 μg/cm ² の皮膚刺激性への効果に対する閾値が報告されている(ラット)。	7-5-3
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	IARC での分類は Group 3 である。(ヒトの発がん性に対する有用なデータがなく、実験動物の限られた証拠しか存在しない)	7-5-3
			⑲生殖発生毒性	胎児毒性、胎児奇形は認められていない。(0.5 mg/kg bw/day 以下、腹腔内投与)	7-5-4
			⑳遺伝毒性	微生物を用いた試験では陰性。いくつかの in vitro, in vivo の試験で陽性が出ているものもあるが、二次的な作用と考えられる。	7-5-3
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	血液/免疫系は T-2 トキシンの毒性の主なターゲットである。アカゲザルに T-2 トキシンを 1 日あたり 0.1 mg/kg 体重、15 日肝投与した場合、白血球減少と軽度の貧血が見られた。	7-5-3
g)リスク管理状況 (国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		国内外でなし	7-5-2	
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し		
h)参考情報	分子式等(複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式	 C ₂₄ H ₃₄ O ₉	7-5-1	
		②分子量	466.5	7-5-1	
		③物質名(IUPAC)	(3α,8α,12,13-エポキシトリコテカ-9-エン-3,4,8,15-テトラオール 4,15-ジアセタート 8-(3-メチルブチレート) [(3α,8α)-12,13-epoxytrichothec-9-ene-3,4,8,15-tetrol 4,15-diacetate 8-(3-methylbutyrate)]	7-5-3	
		④CAS名／CAS番号	21259-20-1	7-5-3	

情報整理シート（T-2 トキシン）

	物理化学的 性状（複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと）	⑤性状	該当データ無し	
		⑥融点（℃）	該当データ無し	
		⑦沸点（℃）	該当データ無し	
		⑧比重	該当データ無し	
		⑨溶解度	該当データ無し	
	⑩検査・分析法		該当データ無し	
	備 考	⑪出典・参考文献（総説）	該当データ無し	
		⑫その他（リスク管理機関における情報等）	該当データ無し	

注1）各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」と記載した。注

2）各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

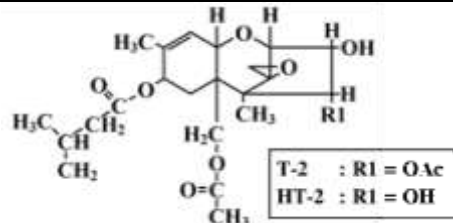
引用文献

- 7-5-1. 農林水産消費安全技術センター 有害物質のプロファイル
http://www.famc.go.jp/ffis/feed/info/profile/T2_HT2.pdf
- 7-5-2. 農林水産省 食品安全に関するリスクプロファイルシート(検討会用)(化学物質)、平成21 年3 月10 日
http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_analysis/priority/pdf/chem_t2.pdf
- 7-5-3. Ulrike Schuhmacher-Wolz, Karin Heine, Klaus Schneider, Report on toxicity data on trichothecene mycotoxins HT-2 and T-2 toxins(2010)
<http://www.efsa.europa.eu/en/supporting/doc/65e.pdf>
- 7-5-4. FAO/WHO Evaluation of certain mycotoxins (Fifty-sixth report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives). WHO Technical Report Series, No. 906 (2002)
http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_906.pdf

情報整理シート (HT-2 トキシン)

調査項目				概要	引用文献	
a/ハザードの名称／別名				HT-2 トキシン	7-6-1	
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））				該当データ無し		
c ハザード等の概況（国内／諸外国）	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）	産 生 菌：F.sporotrichioides、F.poaie、F.equiseti、F.acuminatum		7-6-4	
			②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるスクの低減や増加等）		該当データ無し	
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
				④加工・流通段階	該当データ無し	
			ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物／食品の生産実態	⑤農畜水産物／食品の種類	自然汚染は中緯度から高緯度の広範囲の地域で栽培された穀類を中心に頻繁に起きている。飼料原料としては、とうもろこし、小麦、大麦、マイロ、コーングルテン フィード、コーングルテンミール、コーン DDGS、ふすま等において検出	7-6-1
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	該当データ無し	
		⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）		該当データ無し		
	dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）		該当データ無し		
②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）		該当データ無し				
③治療法		該当データ無し				
④予後・後遺症		該当データ無し				
e汚染防止・リスク低減方法				該当データ無し		
fリスク評価状況（国内／国際機関／諸外国）	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）		該当データ無し			
	②提言等		HT-2 トキシン単体の毒性に関する直接の有用な情報はほとんどない。存在しているデータはT-2 トキシンと同様の効果であると考えられている。In vivo でのT-2 トキシンの毒性は HT-2 トキシンの毒性も含んでいると考え、T-2 トキシンの調査結果を HT-2 トキシンの効果として適用しうる。（WHO,2001 年）	7-6-3		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量		（国内） 基準値等の設定なし（JECFA） PTDI: 60 ng/kg bw/day ※T-2 トキシン又は HT-2 トキシン単独もしくは合量での値	7-6-1 7-6-4	
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠		ブタの短期毒性試験（3 週間）における白血球及び赤血球数の変化に関する LOEL: :0.029 mg/kg bw/day（T-2 トキシン）	7-6-4	
		⑤安全係数		500	7-6-4	
	暴露評価	⑥推定一日摂取量		8.7 ng/kg bw/day	7-6-4	
		⑦推定方法		該当データ無し		
	⑧MOE（Margin of exposure）		該当データ無し			
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率		非常に早く吸収し、摂取後1時間で血清中の濃度がピークになる。	7-6-3
			⑩分布		該当データ無し	
			⑪代謝（半減期）		該当データ無し	
			⑫排出（排泄）		数日中にグルクロニド結合体として糞尿中に排泄される。	7-6-3
			⑬毒性学上重要な化合物		該当データ無し	
		毒性	⑭急性毒性		LD50 T-2 及びHT-2: 5-10 mg/kg 体重（げっ歯類、経口） さまざまな種の動物にT-2 トキシンを0.06-10 mg/kg 体重の範囲で経口摂取した場合、腸管上皮・骨髄・脾臓・精巣・卵	7-6-3

情報整理シート (HT-2 トキシン)

				巣のネクロシスと体重減少・食欲減退・皮膚炎・嘔吐・下痢・出血のような非特異的の症状が見られた。	
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	T-2トキシンとして0.5 μg/cm2の皮膚刺激性への効果に対する閾値が報告されている(ラット)。	7-6-3
			⑯亜急性毒性	該当データ無し	
			⑰慢性毒性	該当データ無し	
			⑱発がん性	ヒトに対するデータはない。	7-6-3
			⑲生殖発生毒性	該当データ無し	
			⑳遺伝毒性	微生物を用いた試験では陰性。いくつかの in vitro, in vivo の試験で陽性が出ているものもあるが、二次的な作用と考えられる。	7-6-3
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し	
			○ 22 その他	HT-2 トキシンの毒性の調査は少ない。なぜなら、T-2 トキシンはすぐに HT-2 トキシンに代謝され、HT-2 トキシンの急性毒性は T-2トキシンの毒性と同じ範囲内で考えられるためである。	7-6-3
gリスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		国内外でなし	7-6-2	
	②その他のリスク管理措置		該当データ無し		
h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式		7-6-1	
		②分子量	C22H32O8 424.5	7-6-1	
		③物質名(IUPAC)	(3α,4β,8α-12,13-エポキシトリコテカ-9-エン-3,4,8,15-テトラオール 15-アセタート 8-(3-メチルブチレート) [(3α,4β,8α-12,13-epoxytrichothec-9-ene-3,4,8,15-tetrol 15-acetate 8-(3-methylbutyrate)]	7-6-3	
		④CAS名／CAS番号	26934-87-2	7-6-3	
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状	該当データ無し		
		⑥融点(℃)	該当データ無し		
		⑦沸点(℃)	該当データ無し		
		⑧比重	該当データ無し		
		⑨溶解度	該当データ無し		
	⑩検査・分析法		該当データ無し		
備考	⑪出典・参考文献(総説)	該当データ無し			
	⑫その他(リスク管理機関における情報等)	該当データ無し			

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

7-6-1. 農林水産消費安全技術センター 有害物質のプロファイル

http://www.famic.go.jp/ffis/feed/info/profile/T2_HT2.pdf

7-6-2. 農林水産省 食品安全に関するリスクプロファイルシート(検討会用)(化学物質)、平成21 年3 月10 日

http://www.maff.go.jp/j/syoutan/seisaku/risk_analysis/priority/pdf/chem_t2.pdf

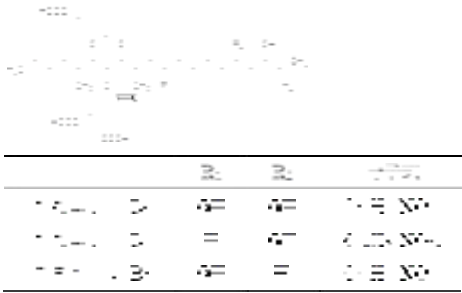
情報整理シート (HT-2 トキシン)

- 7-6-3. Ulrike Schuhmacher-Wolz, Karin Heine, Klaus Schneider, Report on toxicity data on trichothecene mycotoxins HT-2 and T-2 toxins(2010)
<http://www.efsa.europa.eu/en/supporting/doc/65e.pdf>
- 7-6-4. Evaluation of certain mycotoxins (Fifty-sixth report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives). WHO Technical Report Series, No. 906 (2002)
http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_906.pdf

情報整理シート（フモニシン）

調査項目					概要	引用文献
a/ハザードの名称／別名					フモニシン	7-7-1
b食品中の物質の名称／別名（ハザードが「食品そのものの状態」を指す場合に記入。（例：ハザードが「ジャガイモ」の場合に食品中の物質として「ソラニン」を記入。））					現在までにフモニシンA、B、C 及びP 群が報告されているが、そのうち重要なのは B 群のうちの B1、B2 及びB3 である。	7-7-1
c/ハザード等の概況(国内／諸外国)	用途等や汚染実態	①用途（登録・指定を含む使用実態等）や産生実態等（貝毒やシガテラ毒の場合は原因となる有毒渦鞭毛藻に関する事柄を含む）			産 生 菌：Fusarium 属（F.verticillioides、F.proliferatum など） 世界中のとうもろこしから高頻度、高濃度に検出、フモニシン B1 が最も多く、B2、B3 と続く その他マイロ、麦類、大豆、米、アスパラガスなど	7-7-1 7-7-4
		②調製・加工・調理による影響（特に調理等の処理によるリスク低減や増加等）			（ほ場段階） かびが作物内に入らないようにすることが重要である。 （収穫後） 十分な乾燥、適切な条件での貯蔵、不良な穀物の仕分けなどが有効。	7-7-1
		汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	③生産段階	該当データ無し	
	ハザード等に汚染される可能性がある農畜水作物/食品の生産実態		④加工・流通段階	該当データ無し		
			⑤農畜水産物/食品の種類	とうもろこし及びその加工品		
				⑥国内外の生産実態、海外からの輸入実態	国内では、実穫りのトウモロコシの生産実績なし	7-7-2
	⑦注目されるようになった経緯（事故や事件があった場合に記入。）				ウマの白質脳症、ブタ肺水症の発生。最近では、とうもろこし加工品を主食とする国・地域での新生児の神経管に関する催奇形性から注目されている。	7-7-2
dヒトに対する健康影響	①中毒事例（国内／諸外国）			＜フモニシンと新生児の神経管欠損との関連性＞ 1990 年代はじめにテキサスーメキシコ国境付近でまれな出生時欠損が多発したが、汚染されたトウモロコシが原因であるとする強力な証拠が示された。1990 年から神経管欠損の乳児が増加し、キャメロン郡だけで6週間のうちに6人の無脳症又は脳不全児が生まれた。調査の結果、国境近くのほとんどのすべての郡で神経管欠損発症率が高いことがわかったが、テキサス保健当局はその年のトウモロコシにフモニシンが高濃度に含まれていたことやテキサスの馬にフモニシンによる致死性脳疾患が流行していたことから、フモニシンの因果関係が疑われた。フモニシンは胎児の葉酸利用を阻害し、新生児の神経管欠損のリスクを高めることは以前から実験的に示唆されていたことや、発症率が摂取していたトウモロコシのフモニシン汚染量に依存していることがその根拠として挙げられている。	7-7-3	
	②中毒症状（摂取から発症までの時間・期間を含む）			新生児の神経管欠損（無脳症または脳不全児）	7-7-3	
	③治療法			該当データ無し		
	④予後・後遺症			該当データ無し		
e汚染防止・リスク低減方法					該当データ無し	
fリスク評価状況(国内／国際機関／諸外国)	①評価結果（最終結果または途中経過を記入。）			該当データ無し		
	②提言等			該当データ無し		
	耐容摂取量等	③耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量			（国内） 基準値等の設定なし （JECFA） PMTDI: 2 μg/kg bw/day ※FB1、FB2 又は FB3 単独もしくは含量での値	7-7-2 7-7-4
		④耐容摂取量、摂取許容量及び急性参照用量の根拠			ラット雄の短期毒性試験（90 日間）における腎毒	7-7-4

情報整理シート（フモニシン）

			性に関するNOEL:0.2 mg/kg bw/day ※ラット雄の長期毒性試験(2年間)における腎腫瘍に関するNOEL:0.67 mg/kg bw/day も考慮	
			⑤安全係数	100
	暴露評価	⑥推定一日摂取量	GEMS/Food regional diets:0.2-2.4 µg/kg bw/day 各国による推定量:0.02-1.0 µg/kg bw/day	7-7-4
		⑦推定方法	加重平均濃度(未加工とうもろこし=1.4mg/kg)×推定平均食物摂取量(GEMS/Food regional diets)	7-7-2
	⑧MOE(Margin of exposure)		該当データ無し	
	毒性評価	体内動態	⑨経口摂取における吸収及び吸収率	消化管からの吸収はほとんどなし
			⑩分布	該当データ無し
			⑪代謝(半減期)	ほとんどされない
			⑫排出(排泄)	短時間で排泄される
			⑬毒性学上重要な化合物	該当データ無し
		毒性	⑭急性毒性	致死毒性の報告なし
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	該当データ無し
			⑯亜急性毒性	該当データ無し
			⑰慢性毒性	該当データ無し
			⑱発がん性	フモニシンの発ガン性は実験動物を用いて既に実証されているが、ヒトでの発ガン性との因果関係を確証付ける疫学調査はまだ出されていない。一方ヒトで食道がんとの因果関係ありとの報告もあり。
			⑲生殖発生毒性	in vitro 及びラット、マウス、ウサギにおいて胎児毒性を示す結果あり 家畜における発生毒性、生殖毒性は認められていない
			⑳遺伝毒性	遺伝毒性を示唆する結果なし
			○ 21 微生物学的影響	該当データ無し
			○ 22 その他	ウマ白質脳炎、ブタ肺水腫、肝臓がんの毒性あり。
	gリスク管理状況(国内/国際機関/諸外国)	①規格・基準設定状況(基準値等)		国内では、飼料、食品ともに規制値は設定されていない。国際的な食品規格を作成している Codex 委員会でも規制値の設定はなされていない。
		②その他のリスク管理措置		該当データ無し
h参考情報	分子式等 (複数の関連物質がある場合は代表的なものについて記入のこと)	①分子式／構造式		
		②分子量		B1:721.83、B2:705.83、B3:705.83
		③物質名(IUPAC)		該当データ無し
		④CAS名／CAS番号		該当データ無し
	物理化学的性状(複数の関連物質がある場合は、代表的なものについて記入のこと)	⑤性状		該当データ無し
		⑥融点(°C)		該当データ無し
		⑦沸点(°C)		該当データ無し
		⑧比重		該当データ無し
		⑨溶解度		該当データ無し
	⑩検査・分析法		該当データ無し	
	備考		⑪出典・参考文献(総説)	
			該当データ無し	

情報整理シート（フモニシン）

	⑫その他（リスク管理機関における情報等）	該当データ無し	
--	----------------------	---------	--

注1) 各項目に該当する情報が無い場合は、「該当なし」「該当データ無し」等と記載した。注

2) 各項目名については、ハザード等の特性に合わせた適切な文言へ変更した。

引用文献

7-7-1. 農林水産消費安全技術センター 有害物質のプロファイル

<http://www.famic.go.jp/ffis/feed/info/profile/Fumonisin.pdf>

7-7-2. 農林水産省 食品安全に関するリスクプロファイルシート(検討会用)(化学物質)、平成21 年3 月10 日

http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_analysis/priority/pdf/chem_fumonisin.pdf

7-7-3. 高鳥浩介・相原真紀・小西良子 食品危害真菌とマイコトキシン規制の現状と今後 国立医薬品食品衛生研究所
報告 第124 号, 21-29 (2006)

<http://www.nihs.go.jp/library/eikenhoukoku/2006/2006-special%20report-021.pdf>

7-7-4. Evaluation of certain mycotoxins (Fifty-sixth report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives).
WHO Technical Report Series, No. 906 (2002)

http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_906.pdf

ハザード概要シート（案）（オクラトキシン A）

1. ハザード等の概況

Penicillium 属 (*P. verrucosum* etc.)、Aspergillus 属 (*A. ochraceus*、*A. carbonarius*、*A. niger* 等)によって産生される毒素。この毒素による汚染は、穀類（米、麦、トウモロコシ）及びその製品や小豆、大豆、煮干があげられ、穀類に比べると摂取量は少ないが

（グリーン）コーヒー（豆）、ぶどう（完熟）、干しぶどう、ワイン、ビール等も汚染の可能性はある。海外においては腎臓病にかかった豚の腎臓、肝臓、脂肪、筋肉と鶏の筋肉にオクラトキシンを認めている。穀類では貯蔵穀類が汚染源となり、コーヒー豆では収穫後、ブドウ果実では損傷部位からカビが侵入することにより毒素が産生される。我が国の土壌、穀類から分離した *A. ochraceus* 菌群の 10 株の内 8 株にオクラトキシンの産生を認めている。また我が国では、長崎県の農家保有米から汚染が発見されている。穀類に含まれた毒素は、製粉工程で減少し、ふすま等に残る（全粒粉では減衰しない）。熱には比較的安定で、100℃で小麦中のオクラトキシン A が半減する時間は、2.3 h(wet)及び12 h(dry)である。朝食用シリアルやビスケットの製造工程で大幅に減少するが、パスタなどではほとんど減少しない。またコーヒーの脱カフェイン工程では約 90%減少する。さらに焙煎工程では最大で 90%程度減少する。

この毒素が注目されたきっかけは、1960 年代初めに南アフリカにおいて、病因不明の疾患とカビの関連性を追求するために始められた調査研究である。農作物からカビの毒性をスクリーニング中にトウモロコシから分離された後、各種の動物実験で肝臓及び腎臓への毒性が確認されるとともに、北欧でのブタの腎障害やバルカン諸国におけるヒトの腎炎（バルカン腎炎）との関係が疑われている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

[国内外の中毒事例]

ヒト健康に対する有意な毒性作用は、利用できる疫学的証拠からは、依然として不明のままである。

[中毒症状]

該当データ無し。

[治療法]

該当データ無し。

[予後・後遺症]

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

オクラトキシン A の産生は、産生菌の種類、作物の種類、地理条件によって異なることから、産生菌毎に異なった汚染防止策が必要である。また貯蔵穀類が汚染源となるの

ハザード概要シート（案）（オクラトキシン A）

で、急いで乾燥することが重要である。不良な穀物の仕分け及び汚染濃度を確認し、収穫機及び貯蔵施設を使用期間終了後にシーズンごとに洗浄し、十分な乾燥及び適切な貯蔵が重要となる。貯蔵施設の湿度は急いで 18%以下まで下げ、長期貯蔵の場合は 15%以下に下げる。温度は急いで 15℃以下まで下げ、冬であれば 5℃以下まで下げる。また水分活性は 0.8 以下に保つことが必要であり、燻蒸、換気、冷蔵、密封貯蔵、CA 貯蔵も有効である。虫害もオクラトキシン A 産生の原因となるため注意が必要である。コーヒー豆では収穫後にオクラトキシン A が産生するので、急速かつ効果的乾燥、適正な貯蔵、色彩選別が重要となる。ブドウ果実は損傷部分からかびが侵入するため、損傷に注意する。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

国内では、基準値等は設定されていない。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

JECFA では、ブタにおける長期毒性試験による腎機能悪化に関する LOEL : 8 μ g/kg bw/day に基づき、安全係数 500 をとり、PTWI を 100 ng/kg bw を設定している。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

日本では規制値は設定されていない。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

ヨーロッパでは基準値がある。

ベビーフードおよび幼児のための食品 : 0.5 ppb

乾燥ブドウ : 10 ppb

加工穀類および穀類製品 : 3 ppb

生の穀類の穀粒（加工前のコメ，ソバを含む） : 5 ppb

コーヒーを除く焙煎コーヒー豆 : 5 ppb

溶けるコーヒー（幼児用） : 10 ppb

ワイン，グレープジュース，ブドウ汁 : 1 ppb

ハザード概要シート（案）（オクラトキシン A）

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式： $C_{20}H_{18}ClNO_6$

物質名（IUPAC）：

N - {[(3R) - 5-クロロ - 8 - ヒドロキシ - 3 - メチル - 1 - オキソ - 7 - イソクマリル]カルボニル} - 3 - フェニル - L - アラニン

[N - {[(3R) - 5-Chloro-8-hydroxy-3-methyl-1-oxo-7-isochromanyl]carbonyl} - 3-phenyl-L-alanine] CA

S 番号：303-47-9

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

農林水産省及び厚生労働省では、農作物及び食品中のオクラトキシン A の含有実態調査を実施中である。

ハザード概要シート（案）（ステリグマトシスチン）

1. ハザード等の概況

主にA. versicolor, A. nidulans 産生する毒素である。この菌は世界に広く分布し、土壌、農作物、特に穀類に広く分布している。穀類、とうもろこし、小麦、大麦、マイロ、キャッサバ、コーングルテンフィード、コーングルテンミール、ふすま、大豆油かす等がこの毒素による汚染の可能性がある。中毒事故などの報告はない。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

中毒事例の報告はない。

〔中毒症状〕

該当データ無し。

〔治療法〕

該当データ無し。

〔予後・後遺症〕 該

当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

ステリグマトシスチン産生菌である A. versicolor やA. nidulans が生育しないように、農産物を乾燥し保存することが必要である。汚染されると除去は難しい。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

国内外においてリスク評価は行われておらず、現段階では基準値等の設定はされていない。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

国内外においてリスク評価は行われておらず、現段階では基準値等の設定はされていない。

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

規制値は定められていない。

ハザード概要シート（案）（ステリグマトシスチン）

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

チェコ及びスロバキアでは食品の基準値として設定されている。（食品の種類により 5
又は 20ppb）

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式： $C_{18}H_{12}O_6$

物質名（IUPAC）：

3a, 12c-ジヒドロ-8-ヒドロキシ-6-メトキシ-フロ[3', 2', 4, 5]フロ[3, 2-c]キサントエン-7-オン

[3a, 12c-dihydro-8-hydroxy-6-methoxy-furo[3', 2', 4, 5]furo[3, 2-c]xanthene-7-one]

C A S 番号：該当データ無し。

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（パツリン）

1. ハザード等の概況

Penicillium 属(*P. expansum*、*P. patulum* 等)、Aspergillus 属(*A. clavatus*)が産生する毒素である。当初は、抗生物質として注目されていたが、毒性が高いことが判明した。市販のリンゴジュースや国内外産原料用果汁から検出されることがある。子供は体重に比較して、リンゴジュースの摂取量が極めて多いことから、子供の健康保護の観点から重要である。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

ヒトでは中毒事例の報告はない。

〔中毒症状〕

該当データ無し。

〔治療法〕

該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

ほ場段階では、休眠期間中の病害樹・乾燥果実の除去や病害虫の防除、果実の腐敗防止のための殺菌剤の散布、適切な施肥を行う。収穫・運搬・貯蔵段階では、物理的な損傷を最小限とする丁寧な取扱いや清潔な容器の使用、土壌付着の防止、貯蔵中の温度管理を行う。搾汁段階では腐敗果及び腐敗部分の除去、果実の洗浄、果汁の低温保管を行う。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

PTDI（暫定耐容一日摂取量）：0.4 μ g/kg体重/日を設定している。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

JECFA では、ラットの生殖毒性と長期毒性・発がん性併合試験（2 年間）におけるオスの体重抑制に関する NOEL：43 μ g/kg bw/日から、安全係数 100 をとり、PMTDI を 0.4 μ g/kg bw/day と設定している。

ハザード概要シート（案）（パツリン）

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

食品衛生法ではりんご果汁における規格規準が 0.050 ppm と定められている。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

基準値 Codex はりんご果汁及び他の飲料のりんご果汁原料中に 50 μ g/kg とされており、りんご果汁及びりんご果汁を原材料とする飲料のパツリン汚染防止及び低減のため の実施規範Codex が定められている(CA/RCP 50-2003)。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式： $C_7H_6O_4$

物質名（IUPAC）：

4-ヒドロキシ-4H-フロ[3, 2-c]ピラン-2(6H)-オン

[4-Hydroxy-4H-furo[3, 2-c]pyran-2(6H)-one]

CAS 番号：149-29-1

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（ゼアラレノン）

1. ハザード等の概況

フザリウム属のかび(*F. graminearum*, *F. culmorum* 等)が産生するかび毒である。加熱に安定で、150℃、45 分の処理でもほとんど分解しない。穀類や牧草などに汚染の可能性があるが、過去には海外においてゼアラレノンに汚染されたとうもろこし飼料により、ブタの過エストロゲン症による死亡事故が発生した。また、関連化合物である家畜の生育増進ホルモン剤として使用されているゼラノール等とともにゼアラレノンは内分泌かく乱物質(環境ホルモン)として危惧されている。

2. 人に対する健康影響

(国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等)

[国内外の中毒事例]

該当データ無し。

[中毒症状]

該当データ無し。

[治療法]

該当データ無し。

[予後・後遺症]

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

一度産生されたものを除去することは困難であり、熱安定性が高く、通常の加工や調理過程では減毒されないため、農作物の生産段階での汚染防止対策が重要である。

4. リスク評価状況

(1)国内

(評価結果、提言等、耐容摂取量等(急性参照用量含む)等)

国内では、基準値は設定されていない。

(2)国際機関及び諸外国

(評価結果、提言等、耐容摂取量等(急性参照用量含む)等)

JECFA では、ブタにおける 15 日間の毒性試験による NOEL : 40 μ g/kg bw/day、LOEL : 200 μ g/kg bw/day、動物用医薬品として評価された代謝物 α -ゼアラレノールの ADI : 0-0.5 μ g/kg bw に基づき、安全係数約 100 をとり、PMTDI : 0.5 μ g/kg bw/day と設定している。

ハザード概要シート（案）（ゼアラレノン）

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

食品では未設定である。飼料では1.0 ppm(家畜に供される飼料)と設定されている。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

Codex、米国は未設定である。

EU においては、下記の通り設定されている。

- ・トウモロコシ以外の未加工穀類：100 $\mu\text{g/kg}$
- ・未加工のトウモロコシ（湿式製粉用途を除く）：350 $\mu\text{g/kg}$
- ・食用穀類、穀類製粉、及びふすま※：75 $\mu\text{g/kg}$
- ・精製トウモロコシ油：400 $\mu\text{g/kg}$
- ・トウモロコシに由来しないパン、ペーストリー、ビスケット、スナック及び朝食用シリアル：50 $\mu\text{g/kg}$
- ・トウモロコシに由来するスナック及び朝食用シリアル：100 $\mu\text{g/kg}$
- ・穀類（トウモロコシ以外）の加工食品、ベビーフード：20 $\mu\text{g/kg}$
- ・トウモロコシに由来する乳幼児向け加工食品：20 $\mu\text{g/kg}$
- ・直接食用に供しないトウモロコシ（500 μm より大きいもの）：200 $\mu\text{g/kg}$
- ・直接食用に供しないトウモロコシ（500 μm 以下のもの）：300 $\mu\text{g/kg}$

※以下の食品を除く

- ・トウモロコシ由来：乳幼児向け食品、スナック、朝食用シリアル、直接食用に供しないもの
- ・トウモロコシ以外の穀類：加工食品及びベビーフード

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式： $\text{C}_{18}\text{H}_{12}\text{O}_5$

物質名（IUPAC）：該当データ無し。

CAS 番号：該当データ無し。

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（T-2 トキシン）

1. ハザード等の概況

1940 年代に旧ソ連で起こった ATA 症(食中毒性無白血球症：患者の 30-80%が死亡)の原因物質と考えられている。我が国でも、T-2 を含むトリコテセン類のかび毒(C-12, 13 にエポキシ環、C-9, 10 に二重結合を有する 4 環構造を持つ一群のもの)による汚染が原因と考えられる人への健康被害(食中毒)が、1940～1950 年代の赤かび病汚染穀類で発生している。上記のように穀類およびその製品が汚染される可能性があり、リスク低減のためには比重選別による汚染粒の除去が重要である。汚染された穀類では、湿式の製粉工程で 2/3 の T-2 トキシンが浸漬水に移行する。特に胚中の濃度が高くなる。パン焼き工程では当該物質は比較的安定であり、麺及びスパゲティの調理では、茹で水に相当量が侵出する。

T-2 トキシンは、ルーメン微生物により、脱アセチル化、ヒドロキシル化、脱エポキシ化する。(土壌及び水中の微生物でも脱アセチル化、ヒドロキシル化するほか、ほ場又は貯蔵中に自然分解する。)これらトリコテセン類のかび毒は、120℃で安定、180℃でやや安定、210℃では 30～40 分で分解される。

2. 人に対する健康影響

(国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症等) [

国内外の中毒事例]

1940 年代に旧ソ連で起こった ATA 症(食中毒性無白血球症：患者の 30-80%が死亡)の原因物質と考えられている。我が国でも、T-2 を含むトリコテセン類のかび毒(C-12, 13 にエポキシ環、C-9, 10 に二重結合を有する 4 環構造を持つ一群のもの)による汚染が原因と考えられる人への健康被害(食中毒)が、1940～1950 年代の赤かび病汚染穀類で発生している

[中毒症状]

該当データ無し。

[治療法]

該当データ無し。

[予後・後遺症]

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

ほ場段階において、赤かび病抵抗性品種(抵抗性「強」の小麦の品種はない)の植え付け、殺菌剤又は生物的拮抗物質の施用、適切な輪作、肥料の適正施肥、灌漑、雑草管理、耕起、前作物残渣の除去又は鋤込み等を行う。乾燥調製段階では、収穫後に速やかに規定の水分会まで乾燥し、比重選別機による汚染粒の除去を行う。

飼料においては、水酸化カルシウム・モノメチルアミンで T-2 を効果的に除染する。

ハザード概要シート（案）（T-2 トキシン）

ただし、効果は水分及び温度に依存する。ちなみに HT-2 を除染するためには、水分 25%、100℃を 1 時間維持する必要がある。またベントナイト及びカノーラ油に晒した粘土は飼料中の T-2 を吸着し、消化管での吸収を抑制することが知られている。一方アルミノケイ酸カルシウム・ナトリウム水和物は、フザリウム属菌が産生するかび毒による家畜への悪影響を防止することができるが、家禽への効果はない。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

国内では、基準値等は設定されていない。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

JECFA では、ブタの短期毒性試験（3 週間）における白血球及び赤血球数の変化に関する LOEL : 0.029 mg/kg bw/day に基づき、安全係数 500 をとり、PMTDI : 60 ng/kg bw/day を設定している。（T-2 トキシン又は HT-2 トキシン単独もしくは含量での値）

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

規格・基準設定はない。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

規格・基準設定はない。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式 : $C_{24}H_{34}O_9$

物質名（IUPAC）：

(3 α , 4 β , 8 α)-12, 13-エポキシトリコテカ-9-エン-3, 4, 8, 15-テトラオール 4, 15-ジアセタート 8-(3-メチルブチレート)

[(3 α , 4 β , 8 α)-12, 13-epoxytrichothec-9-ene-3, 4, 8, 15-tetrol 4, 15-diacetate 8-(3-methylbutyrate)]

C A S 番号 : 21259-20-1

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（HT-2 トキシン）

1. ハザード等の概況

HT-2 トキシンによる自然汚染は、中緯度から高緯度の広範囲の地域で栽培された穀類を中心に頻繁に起きている。飼料原料としては、とうもろこし、小麦、大麦、マイロ、コーングルテンフィード、コーングルテンミール、コーン DDGS、ふすま等において検出されている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

該当データ無し。

〔中毒症状〕

該当データ無し。

〔治療法〕

該当データ無し。

〔予後・後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

該当データ無し。

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

国内では、基準値等は設定されていない。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

HT-2 トキシン単体の毒性に関する直接の有用な情報はほとんどない。存在しているデータは T-2 トキシンと同様の効果であると考えられている。In vivo での T-2 トキシンの毒性は HT-2 トキシンの毒性も含んでいると考え、T-2 トキシンの調査結果を HT-2 トキシンの効果として適用しうる（WHO, 2001 年）。

JECFA では、ブタの短期毒性試験（3 週間）における白血球及び赤血球数の変化に関する LOEL : 0.029 mg/kg bw/day に基づき、安全係数 500 をとり、PMTDI : 60 ng/kg bw/day を設定している。（T-2 トキシン又は HT-2 トキシン単独もしくは含量での値）

ハザード概要シート（案）（HT-2 トキシン）

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

規格・基準設定はない。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

規格・基準設定はない。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式： $C_{22}H_{32}O_8$

物質名（IUPAC）：

(3 α , 4 β , 8 α)-12, 13-エポキシトリコテカ-9-エン-3, 4, 8, 15-テトラオール 15-アセタート 8-(3-メチルブチレート)

[(3 α , 4 β , 8 α)-12, 13-epoxytrichothec-9-ene-3, 4, 8, 15-tetrol 15-acetate 8-(3-methylbutyrate)]

C A S 番号：26934-87-2

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

ハザード概要シート（案）（フモニシン）

1. ハザード等の概況

フモニシンは、現在までにフモニシン A、B、C 及び P 群が報告されているが、そのうち重要なのは B 群のうちの B1、B2 及び B3 である。世界中のとうもろこしから高頻度、高濃度に検出され、そのうちフモニシン B1 が最も多く、B2、B3 と続く。その他に含まれる可能性のあるものとしてはマイロ、麦類、大豆、米、アスパラガスなどがある。国内では、実獲りのトウモロコシの生産実績はない。フモニシンはウマの白質脳症、ブタ肺水症の発生で注目されるようになった。最近では、とうもろこし加工品を主食とする国・地域での新生児の神経管に関する催奇形性から注目されている。

2. 人に対する健康影響

（国内外の中毒事例、中毒症状、治療法、予後・後遺症 等）

〔国内外の中毒事例〕

1990 年代はじめにテキサスーメキシコ国境付近でまれな出生時欠損が多発したが、汚染されたトウモロコシが原因であるとする強力な証拠が示された。1990 年から神経管欠損の乳児が増加し、キャメロン郡だけで 6 週間のうちに 6 人の無脳症又は脳不全児が生まれた。調査の結果、国境近くのほとんどすべての郡で神経管欠損発症率が高いことがわかったが、テキサス保健当局はその年のトウモロコシにフモニシンが高濃度に含まれていたことやテキサスの馬にフモニシンによる致死性脳疾患が流行していたことから、フモニシンとの因果関係が疑われた。フモニシンは胎児の葉酸利用を阻害し、新生児の神経管欠損のリスクを高めることが以前から実験的に示唆されていたことや、発症率が摂っていたトウモロコシのフモニシン汚染量に依存していることがその根拠として挙げられている。

〔中毒症状〕

該当データ無し。

〔治療法〕

該当データ無し。

〔後遺症〕

該当データ無し。

3. 汚染防止・リスク低減方法

ほ場段階では、かびが作物内に入らないようにすることが重要である。収穫後は十分な乾燥、適切な条件での貯蔵、不良な穀物の仕分けなどが有効である。

ハザード概要シート（案）（フモニシン）

4. リスク評価状況

（1）国内

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

国内では、基準値等は設定されていない。

（2）国際機関及び諸外国

（評価結果、提言等、耐容摂取量等（急性参照用量含む）等）

ラット雄の短期毒性試験（90 日間）における腎毒性に関する NOEL：0.2 mg/kg bw/day、
ラット雄の長期毒性試験（2 年間）における腎腫瘍に関する NOEL：0.67 mg/kg bw/day
に基づき、安全係数 100 をとり、PMTDI：2 μ g/kg bw/day を設定している。（B1、FB2
又はFB3 単独もしくは合量での値）

5. リスク管理状況

（1）国内

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

飼料、食品ともに規制値は設定されていない。

（2）国際機関及び諸外国

（規格・基準設定状況、その他のリスク管理措置）

コーデックス委員会では規制値の設定はなされていない。

6. 参考情報

（1）分子式等

分子式：フモニシン B₁：C₃₄H₅₉NO₁₅，フモニシン B₂：C₃₄H₅₉NO₁₄，フモニシン B₃：C₃₄H₅₉NO₁₄

物質名（IUPAC）：該当データ無し。

C A S

番号：該当データ無し。

（2）その他

（リスク管理機関等における有用情報等）

該当データ無し。

かび毒 文献リスト

文献リスト(オクラトキシンA)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
7-1-1	農林水産省	食品安全に関する リスクプロファイル シート(検討会 用)(化学物質)			平成21年 3月10日	ハザード名:オクラトキシンA/産生菌:Penicillium 属, Aspergillus 属/1960年初期に分離された。貯 蔵穀類が主な感染源であり、リスク低減には貯蔵 方法を工夫することが重要/(国内)基準値等の設 定なし/主に腎臓に分布し、腎臓が障害されることが 多い。貯蔵穀類が汚染源となる/慢性毒性:腎毒 性、発がん性あり(ヒトでは未証明)/農林水産省、 厚生労働省が農作物及び食品中のオクラトキシン A含有実態調査中	a,c ① ② ③ ⑤ ⑦,e,f ③ ⑥ ⑦ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑭ ⑰,h ⑫	http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_analysis/priority/kabidoku/pdf/chem_ochratox.pdf
7-1-2	財団法人 日本食品 分析セン ター	デオキシニバレ ノール・ニバレノ ール及びオクラト キシンAに係る食品健 康影響評価に関す る調査報告書 ～ オクラトキシンA報 告書部分 抜粋～			平成22年 3月	1960年代初期に分離されバクテリウム腎炎等の疾病と の因果関係が示唆されているが有意な差は得ら れていない/亜急性毒性:用量依存性、時間依存 性に進行性腎症発生/生殖発生毒性:適当なデー タなし/遺伝毒性:未だ議論されている問題/分子 量:403.2/物質名:N-[[[(3R)-5—クロロ-8-ヒドロキ シ-3-メチル-1-オキソ-7-インクマリル]カルボニ ル]-3-フェニル-L-アラニン /CAS番号:303-47-9/性 状:結晶構造、酸性溶液中では緑色蛍光。アルカ リ溶液中では青色蛍光/融点:169℃	c ⑦,d ①,f ⑬ ⑮ ⑲ ⑳,h ① ② ③ ④ ⑤ ⑥	http://www.fsc.go.jp/fs/ciis/attachedFile/download?retrieveId=kai20100827ks1&fileId=009
7-1-3	財団法人 食品産業 センター	化学的・物理的危 害要因情報				汚染の可能性が最も高いのは穀類。その他コー ヒー豆やぶどう、ワイン、ビール等も可能性がある /規格・基準設定:日本にはない、ヨーロッパではあ る	c ⑤,g ①	http://www.shokusan.or.jp/haccp/hazardous/2_1_kabidoku.html
7-1-4	高鳥浩 介・相原 真紀・小 西良子	食品危害真菌とマ イコトキシン規制の 現状と今後	国立医薬品 食品衛生研 究所報告	第124号, 21-29	2006	発がん性:動物実験では立証されているがヒトにお いては証明されるに至っていない	f ⑩	http://www.nihs.go.jp/library/eikenhoukoku/2006/2006-special%20report-021.pdf
7-1-5		Evaluation of certain mycotoxins (Fifty-sixth report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives).	WHO Technical Report Series	No. 911	2002	(JECFA)PTWI: 100 ng/kg bw/豚における長期毒 性試験による腎機能悪化に関するLOEL: 8 µg/kg bw/day/安全係数:500	f ③ ④ ⑤	http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_906.pdf
7-1-6		Evaluation of certain food additives and contaminants (Sixty-eighth report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives).	WHO Technical Report Series	No. 947	2007	(JECFA)PTWI: 100 ng/kg bw/豚における長期毒 性試験による腎機能悪化に関するLOEL: 8 µg/kg bw/day/穀類由来: 8-17 ng/kg bw/週(平均値。主 にヨーロッパのデータに基づき、加工穀類のデー タを使用) 穀類を対象にMLを5 µg/kg又は20 µ g/kgに設定しても、20 µg/kgを超える汚染レ ベルのサンプルは非常に少ないため、OTAの暴露量へ の影響はほとんどない。途上国についてはデータ 不足のため、結論は出せない。	f ③ ④ ⑥	http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789241209472_eng.pdf

文献リスト(ステリグマトシステン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
7-2-1	(財)食品 産業セン ター	HACCP関連情報 データベース-化学 的・物理的有害要 因情報				ハザード名:ステリグマトシステン/産生実態:代 表的な産生菌としてはA. versicolor, A. nidulansが一 般に認められている。この菌は世界に広く分布し、 土壌、農作物、特に穀類に広く分布/農畜産物:主 に穀類/汚染防止:農産物を乾燥し保存すること/ 急性毒性:弱い/発がん性:認められない/規制値: 本国では決められていない/分析法:試料の粉砕 物にアセトニトリルと4%のKClを加え、浸透した後、 ろ紙で濾過する。一部をとり、ヘキサンで脱脂した 後、濃縮する。少量のベンゼンで溶解し、シリカゲ ルのカラムにかける。サイクロヘキサン-酢酸エチ ル(4+1)の混液で溶出し、分離液を濃縮し、少量の メタノール-水(65+35)で溶解し、HPLCで分析	a,c① ⑤,e,f⑭ ⑱,g①h ①⑩	http://www.shokusan.or.jp/haccp/hazardous/2_1_kabidoku.html
7-2-2	EUROPE AN COMMIS SION	OPINION ON THE RELATIONSHIP BETWEEN THE USE OF PLANT PROTECTION PRODUCTS ON FOOD PLANTS AND THE OCCURRENCE OF MYCOTOXINS IN FOODS			30 November 1999	発がん性:認められない	f⑱	http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scp/out56_en.pdf
7-2-3	農林水産 省	いろいろなかび毒				国内外においてリスク評価は行われておらず、現 段階では基準値等の設定なし/中毒事例なし	d①,f③	http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_analysis/priority/kabidoku/kabi_iroiro.html
7-2-4	Veršilovs kis A, De Saeger S.	Sterigmatocystin: Occurrence in foodstuffs and analytical methods - An overview.	Molecular Nutrition & Food Research	Volume 54, Issue 1, pages 136-147	January 2010	ステリグマトシステン総説	h⑪	
7-2-5	農林水産 消費安全 技術セン ター	有害物質のプロ ファイル				検出されている飼料原料:とうもろこし、小麦、大 麦、マイロ、キャッサバ、コーングルテンフィード、 コーングルテンミール、ふすま、大豆油かす等/中 毒事例なし/分子量:324.28/チェコ及びスロバキア: 食品の基準値として設定されている。(食品の種類 により 5 又は 20ppb)	c⑤⑦,g ①,h②	http://www.famic.go.jp/ffis/feed/info/profile/sterigmatocystin.pdf
7-2-6	Battilani P., Costa L.G., Dossena A., Gullino M.L., Marchelli R., Galaverni aG., Pietri A., Dall'Asta C., Giorni P., Spadaro D., Gualla A.	Scientific information on mycotoxins and natural plant toxicants	SCIENTIFIC / TECHNICAL REPORT submitted to EFSA		2009	f10: 放射性物質でラベルしたステリグマトシステンを 投与すると、放射活性は肝臓・胃・腎臓・十二指腸・ 肺で見られ、脂肪組織・筋肉・精巣・直腸・骨では少 なかった。 f11: 放射性物質でラベルしたステリグマトシステ ンを投与すると、3時間後の血清中で最も放射活 性が高く、半減期は0.51時間だった。 f12: 糞尿中に排泄される。 f14: LD50: 60-65mg/kg(アルビノラット、腹腔投与)、120-166mg/kg(ラット、経口投与)、32mg/kg(オナ ガザル、ジメチルホルムアミドに溶解し、腹腔投与) f17: 肝がん(ラット)、肺腫瘍(マウス)、腎傷害、肝 臓や腎臓の変質(アフリカミドリザル)。 ヒトでのデータはない。 f18: IARCでグループ2Bに分類されている(ヒトに おいて発がん性の可能性)。ヒトにおいて肝臓がん を起こす可能性がある。 h3: 3a,12c-dihydro-8-hydroxy-6-methoxyfuro[3',2',4,5]furo[3,2-c]xanthene-7-one h5: 淡い黄色 の針状結晶。メタノール、エタノール、アセトニトリ ル、ベンゼン、クロロホルムによく溶ける。	f⑩⑪⑫ ⑭⑰⑱h ③⑤	http://www.efsa.europa.eu/en/supporting/doc/24e.pdf

文献リスト(バツリン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理シートの関連項目	URL
7-3-1	農林水産省	食品安全に関するリスクプロファイルシート(検討会用)(化学物質)				ハザード名:バツリン/産生菌:Penicillium 属(P. expansum, P. patulum 等)、Aspergillus 属(A.clavatus)/リスク低減法:(ほ場段階)休眠期間中の病害樹、乾燥果実の除去。病害虫の防除。果実の腐敗防止のための殺菌剤の散布。適切な施肥。(収穫・運搬・貯蔵段階)物理的な損傷を最小限とする丁寧な取扱い。清潔な容器の使用。土壌付着の防止。貯蔵中の温度管理。(搾汁段階)腐敗果及び腐敗部分の除去。果実の洗浄。果汁の低温保管/農畜産物:リンゴ果汁/産生実態:市販のリンゴジュースや国内外産原料用果汁から検出/注目されるようになった経緯:リンゴジュース摂取量の多い子供の健康保護/推定一日量:0.2 µg/kg bw/day(子供)、0.1 µg/kg bw/day(大人)/推定方法、MOE:該当なし/分布:脾臓、腎臓、肺、肝臓/排出:24 時間以内に糞及び尿中に排泄/急性中毒:LD50:17 mg/kg bw(マウス、経口)消化管の充血、出血、潰瘍等/基準値:0.050 ppm	a,c①②⑤⑥⑦,f④⑥⑦⑧⑩⑫⑭,g①	http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_analysis/priority/pdf/chem_patulin.pdf
7-3-2	食品安全委員会	厚生労働省発食案第0801014号に係る食品健康影響評価の結果通知について			平成15年7月24日	PTDI:0.4 µg/kg体重/日	f③	http://www.fsc.go.jp/fs/ciis/evaluationDocument/show/kya20030701068
7-3-3	(財)食品産業センター	HACCP関連情報データベース-化学的・物理的的危害要因情報				構造式/分析法:検体に酢酸エチルを加え振盪した後、酢酸エチル層を別の試験管にとる。水層に酢酸エチルを加え振盪し、酢酸エチル層を先ほどの試験管にとる。この酢酸エチル層にとる操作を2 回繰り返す。酢酸エチル層に1.5%Na2CO3溶液を加え、振盪し、酢酸エチル層をとる。無水Na2SO4で脱水した後、減圧濃縮する。残留物に酢酸水溶液を加えたものを、HPLCで分析する(日本薬学会 編, 2005)。F14: マウスに対するLD50は、10 mg/kg (皮下注射)で、主として毛細血管の拡張と出血をきたすほかは著しい臓器障害は示さない。f18: バツリン0.2 mg を週2回皮下に投与すると15ヶ月後に投与部分に肉腫が発生したとの報告がある。	f⑭⑮,h①⑩	http://www.shokusan.or.jp/haccp/hazardous/2_f_kabidoku.html#04
7-3-4	IRAC (国際がん研究機関)	Volume 40 Some Naturally Occurring and Synthetic Food Components, Furocoumarins and Ultraviolet Radiation Summary of Data Reported and Evaluation			1986	f18: ラットにおいてバツリンを皮下投与すると局所の肉腫ができた。しかしこの研究で発がん性を評価するには不十分である。 h3: 4-Hydroxy-4H-furo[3,2-c]pyran-2(6H)-one h4: 149-29-1	f⑮,h③④	http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol40/volume40.pdf
7-3-5	高鳥浩介・相原真紀・小西良子	食品危害真菌とマイコキシン規制の現状と今後	国立医薬品食品衛生研究所報告	第124号, 21-29	2006	d1: ヒトでは報告はない。 f22: 非常に高濃度において多くの動物に対して致死毒性を持つ	d①, f22	http://www.nihs.go.jp/library/eikenhoukoku/2006/2006-special%20report-021.pdf
7-3-6		Evaluation of certain food additives and contaminants (Forty-fourth report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives).	WHO Technical Report Series	No. 859	1995	PMTDI: 0.4 µg/kg bw/day/ラットの生殖毒性と長期毒性・発がん性併合試験(2年間)におけるオスの体重抑制に関するNOEL: 43 µg/kg bw/day/安全係数: 100/最大推定摂取量: 0.2 µg/kg bw/day (子供)、0.1 µg/kg bw/day (大人)/暴露評価・推定方法: リンゴジュース中の一般的バツリンレベル: 50 µg/L以下/亜急性毒性/生殖発生毒性/遺伝毒性に関する結果は様々。哺乳類細胞: 遺伝毒性あり。バクテリア: 遺伝毒性なし。いくつかの研究においてDNA合成障害が示唆されている。	f③④⑤⑥⑦⑮⑯⑰	http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_859.pdf

文献リスト(ゼアラレノン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
7-4-1	農林水産 省消費安全 技術セン ター	有害物質のプロ ファイル				ハザード名:ゼアラレノン/農畜産物:穀類、牧草など/汚染防止法:一度産生されたものを除去することは困難であり、熱安定性が高く通常の加工や調理過程では減毒されないため、農作物の生産段階での汚染防止対策が重要/分子式:C18 H12 O5/分子量:318.4	a,c① ⑤,e,f④,h ①②	http://www.famic.go.jp/ffis/feed/info/profile/zearalene.pdf
7-4-2	農林水産 省	食品安全に関する リスクプロファイル シート(検討会用) (化学物質)			平成21年 3月10日	調整・加工・調理における影響:加熱に安定で、150℃、45分の処理でもほとんど分解しない/注目されるようになった経緯:海外においてゼアラレノンに汚染されたとうもろこし飼料によりブタの過エストロゲン症による死亡事故の発生/汚染防止:一度産生されたものを除去することは困難であり、熱安定性が高く、通常の加工や調理過程では減毒されないため、農作物の生産段階での汚染防止対策が重要/推定一日量:加重平均濃度×推定平均食物摂取量式より0.01-0.02 μg/kg bw/day(北欧諸国)/球種率:ブタ、80-85%/分布:ラットでは、子宮、精巢細胞、脂肪/代謝:動物に投与するとα-及びβ-ゼアラレノールに代謝され、更にα-及びβ-ゼアラレノールに代謝/排泄:尿・乳中/急性毒性:マウス、ラットを用いた急性毒性試験では、20,000 mg/kg bwの投与量で毒性を示さない/生殖毒性試験:LOELは、0.08 mg/kg bw/day(ブタ)/基準:国内:食品:未設定 飼料:1.0 ppm(家畜に供される飼料) 海外: Codex:未設定 米国:未設定	c②⑦,e,f ⑥⑦⑨⑩ ⑪⑫⑭ ⑮,g①	http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_analysis/priority/pdf/chem_zea.pdf
7-4-3	IRAC(国 際がん研 究機関)	IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans Some Traditional Herbal Medicines, Some Mycotoxins, Naphthalene and Styrene		volume82	2002	IARCの評価はL(動物に関して限定的な発がん性の証拠あり)	f⑩	http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol82/mono82.pdf
7-4-4		Evaluation of certain food additives and contaminants (Fifty-third report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives).	WHO Technical Report Series	No. 896	2000	(JECFA)PMTDI:0.5 μg/kg bw/day/設定根拠:ブタにおける15日間の毒性試験によるNOEL:40 μg/kg bw/day、LOEL:200 μg/kg bw/day。動物用医薬品として評価された代謝物α-ゼアラレノールのADI:0-0.5 μg/kg bw/安全係数:約100/慢性毒性/遺伝毒性:哺乳類細胞において高濃度ゼアラレノン曝露により、染色体異常誘導。その他試験では遺伝毒性なし。ゼアラレノンによるDNA修飾(酸化的損傷)が示されている。	f③④⑤ ⑪⑫	http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_896.pdf
7-4-5	農林水産 省	いろいろなかび毒				(国内)基準値の設定なし	f③	http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_analysis/priority/kabidoku/kabi_iroiro.html

文献リスト(T-2トキシシ)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理シートの関連項目	URL
7-5-1	農林水産消費安全技術センター	有害物質のプロファイル				ハザード名:T-2トキシシ/(国内)基準値等の設定なし/分子式:C24H34O9/分子量:466.5	a,f③,h①②	http://www.famic.go.jp/ffis/feed/info/profile/T2_HT2.pdf
7-5-2	農林水産省	食品安全に関するリスクプロファイルシート(検討会用)(化学物質)			平成21年3月10日	調整・加工・調理による影響:製粉行程で移行、120℃で安定、180℃でやや安定、210℃では30～40分で分解/農畜産物:穀類及びその製品/注目されるようになった経緯:1940年代に旧ソ連で起こったATA症(食中毒性無白血球症)の原因物質と考えられている。患者の30～80%が死亡/汚染防止:収穫後に速やかに規定の水分まで乾燥、比重選別機による汚染粒の除去。(飼料)水酸化カルシウム・モノメチルアミンでT-2を効果的に除染。ただし、効果は水分及び温度に依存する。HT-2を除染するためには、水分25%、100℃を1時間維持する必要がある。ベントナイト及びカノーラ油に晒した粘土は飼料中のT-2を吸着し、消化管での吸収を抑制する。アルミノケイ酸カルシウム・ナトリウム水和物はフザリウム属菌が産生するカビ毒による家畜への悪影響を防止することができるが、家畜への効果はない/吸収:小腸/代謝:糞尿中/急性毒性:LD50(T-2):10 mg/kg bw(マウス、経口)/規格:国内外でなし	c②⑤⑦,e,f⑨⑪⑭,g①	http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_analysis/priority/pdf/chem_t2.pdf
7-5-3	Ulrike Schuhmacher-Wolz Karin Heine Klaus Schneider	Report on toxicity data on trichothecene mycotoxins HT-2 and T-2 toxins			2010	f12: 数日中にグルクロニド結合体として糞尿中に排泄される。 f14:T-2及びHT-2:5-10mg/kg体重(げっ歯類、経口) さまざまな種の動物にT-2トキシシを0.06-10mg/kg体重の範囲で経口摂取した場合、腸管上皮・骨髄・脾臓・精巣・卵巣のネクロシスと体重減少・食欲減退・皮膚炎・嘔吐・下痢・出血のような非特異的症候が見られた。 f15:T-2トキシシとして0.5 µg/cm2の皮膚刺激性への効果に対する閾値が報告されている(ラット)。f18:IARCでの分類はGroup 3である。(ヒトの発がん性に対する有用なデータがなく、実験動物の限られた証拠しか存在しない) f20: 微生物を用いた試験では陰性。いくつかのin vitro, in vivoの試験で陽性が出ているものもあるが、二次的な作用と考えられる。 f22: 血液/免疫系はT-2トキシシの毒性の主なターゲットである。アカゲザルにT-2トキシシを1日あたり0.1mg/kg体重、15日肝投与した場合、白血球減少と軽度の貧血が見られた。 h3:(3α,4β,8α,12,13-epoxytrichothec-9-ene-3,4,8,15-tetrol 4,15-diacetate 8-(3-methylbutyrate) h4: 21259-20-1	f⑫⑭⑮⑱⑳㉑,h③④	http://www.efsa.europa.eu/en/supporting/doc/65e.pdf
7-5-4	FAO/WHO	Evaluation of certain mycotoxins (Fifty-sixth report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives).	WHO Technical Report Series	No. 906	2002	産生菌:F.sporotrichioides、F.poa、F.equiseti、F.acuminatum/(JECFA)PMTDI:60 ng/kg bw/day ※T-2トキシシ又はHT-2トキシシ単独もしくは含量での値/ブタの短期毒性試験(3週間)における白血球及び赤血球数の変化に関するLOEL:0.029 mg/kg bw/day/安全係数:500/推定一日摂取量:7.6 ng/kg bw/day/生殖発生毒性	c①,f③④⑤⑥⑨	http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_906.pdf

文献リスト(HT-2トキシン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
7-6-1	農林水産 消費安全 技術セン ター	有害物質のプロ ファイル				ハザード名: HT-2トキシン/農畜産物: 主に穀類/(国 内)基準値等の設定なし/分子式: C ₂₂ H ₃₂ O ₈ /分子 量: 424.5	a,c⑤,f ③,h①②	http://www.famic.go.jp/ffis/feed/info/profile/T2_HT2.pdf
7-6-2	農林水産 省	食品安全に関する リスクプロファイル シート(検討会用) (化学物質)			平成21年 3月10日	規格: 国内外でなし	g①	http://www.maff.go.jp/j/syoutan/seisaku/risk_analysis/priority/pdf/chem_t2.pdf
7-6-3	Ulrike Schuhma cher- Wolz Karin Heine Klaus Schneide r	Report on toxicity data on trichothecene mycotoxins HT-2 and T-2 toxins			2010	f2: HT-2トキシン単体の毒性に関する直接の有用な 情報はほとんどない。存在しているデータはT-2トキ シンと同様の効果であると考えられている。In vivoで のT-2トキシンの毒性はHT-2トキシンの毒性も含ん でいると考え、T-2トキシンの調査結果をHT-2トキシ ンの効果として適用しうる。(WHO,2001年) f9: 非常に早く吸収し、摂取後1時間で血清中の濃度 がピークになる。 f12: 数日中にグルクロニド結合体として糞尿中に排 泄される。 f14: T-2及びHT-2: 5-10mg/kg体重(げっ歯類、経 口) さまざまな種の動物にT-2トキシンを0.06-10mg/kg体 重の範囲で経口摂取した場合、腸管上皮・骨髄・脾 臓・精巣・卵巣のネクロシスと体重減少・食欲減退・ 皮膚炎・嘔吐・下痢・出血のような非特異的の症状が見 られた。 f15: T-2トキシンとして0.5 µg/cm ² の皮膚刺激性への 効果に対する閾値が報告されている(ラット)。 f18: ヒトに対するデータはない。 f20: 微生物を用いた試験では陰性。いくつかのin vitro, in vivoの試験で陽性が出ているものもあるが、 二次的な作用と考えられる。 f22: HT-2トキシンの毒性の調査は少ない。なぜな ら、T-2トキシンはすぐにHT-2トキシンに代謝され、 HT-2トキシンの急性毒性はT-2トキシンの毒性と同じ 範囲内で考えられるためである。 h3: (3α,4β,8α,12,13-epoxytrichothec-9-ene- 3,4,8,15-tetrol 15-acetate 8-(3-methylbutyrate) h4: 26934-87-2	f②⑨⑫ ⑭⑮⑯⑰ 22,h③④	http://www.efsa.europa.eu/en/supporting/doc/65e.pdf
7-6-4		Evaluation of certain mycotoxins (Fifty-sixth report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives).	WHO Technical Report Series	No. 906	2002	産生菌: F.sporotrichioides、F.poae、F.equiseti、 F.acuminatum/(JECFA)PMTDI: 60 ng/kg bw/day ※ T-2トキシン又はHT-2トキシン単独もしくは含量での 値/ブタの短期毒性試験(3週間)における白血球及び 赤血球 数の変化に関するLOEL: 0.029 mg/kg bw/day(T-2トキシン)/安全係数: 500/推定一日摂取 量: 8.7 ng/kg bw/day	c①,f③④ ⑤⑥	http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_906.pdf

文献リスト(フモニシン)

整理番号	著者	タイトル	雑誌	巻・ページ	発表年	内容	情報整理 シートの 関連項目	URL
7-7-1	農林水産 消費安全 技術セン ター	有害物質のプロ ファイル				ハザード名: フモニシン/別名: 現在までにフモニシン A、B、C 及びP 群が報告されているが、そのうち重要なのは B 群のうちの B1、B2 及びB3 /産生実態: 世界中のとうもろこしから高頻度、高濃度に検出、フモニシン B1 が最も多く、B2、B3 と続きその他マヨロ、麦類、大豆、米、アスパラガスからも検出/リスク低減: ほ場段階では、かびが作物内に入らないようにすることが重要である。収穫後は十分な乾燥、適切な条件での貯蔵、不良な穀物の仕分けなどが有効/(国内)基準値等の設定なし	a,b,c① ②,g①,h ①②	http://www.famic.go.jp/ffis/feed/info/profile/Fumonisin.pdf
7-7-2	農林水産 省	食品安全に関する リスクプロファイル シート(検討会用) (化学物質)			平成21年 3月10日	国内の生産実態: 実獲りのトウモロコシの生産実績なし/注目されるようになった経緯: ウマの白質脳症、ブタ肺水症の発生。とうもろこし加工品を主食とする国・地域での新生児の神経管に関する催奇形性/PMTDI: 2 µg/kg bw/day (FB1、FB2 又はFB3、単体又は含量として)/ラット雄の短期毒性試験における腎毒性に関する NOEL: 0.2 mg/kg bw/day/推定一日量推定方法: 加重平均濃度(未加工とうもろこし=1.4mg/kg)×推定平均食物摂取量(GEMS/Food regional diets)/吸収: 消化管からの吸収なし/代謝: ほとんどされない/排出: 短時間で排泄/急性毒性: 致死毒性の報告なし/	c⑥⑦,f③ ④⑦⑨⑪ ⑫⑭	http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/risk_analysis/priority/pdf/chem_fumonisin.pdf
7-7-3	高鳥浩 介・相原 真紀・小 西良子	食品危害真菌とマイ コトキシン規制の 現状と今後	国立医薬品 食品衛生研 究所報告	第124号、 21-29	2006	d1: <フモニシンと新生児の神経管欠損との関連性>1990年代はじめにテキサス-メキシコ国境付近でまれな出生時欠損が多発したが、汚染されたトウモロコシが原因であるとする強力な証拠が示された。1990年頃から神経管欠損の乳児が増加し、キャメロン郡だけで6週間のうちに6人の無脳症又は脳不全児が生まれた。調査の結果、国境近くのほとんどのすべての郡で神経管欠損発症率が高いことがわかったが、テキサス保健当局はその年のトウモロコシにフモニシンが高濃度に含まれていたことやテキサスの馬にフモニシンによる致死性脳疾患が流行していたことから、フモニシンの因果関係が疑われた。フモニシンは胎児の葉酸利用を阻害し、新生児の神経管欠損のリスクを高めることは以前から実験的に示唆されていたことや、発症率が摂取していたトウモロコシのフモニシン汚染量に依存していることがその根拠として挙げられている。d2: 新生児の神経管欠損(無脳症または脳不全児)フモニシンの発ガン性は実験動物を用いて既に実証されているが、ヒトでの発ガン性とのf18: 因果関係を確証付ける疫学調査はまだ出されていない。一方ヒトで食道がんとの因果関係ありとの報告もあり。f22: ウマ白質脳炎、ブタ肺水腫、肝臓がんの毒性あり。	d①②,f⑫ 22	http://www.nihs.go.jp/library/eikenhoukoku/2006/2006-special%20report-021.pdf
7-7-4		Evaluation of certain mycotoxins (Fifty-sixth report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives).	WHO Technical Report Series	No. 906	2002	産生菌: Fusarium属(F.verticillioides、F.proliferatum など)/(JECFA) PMTDI: 2 µg/kg bw/day ※FB1、FB2又はFB3単独もしくは含量での値/ラット雄の短期毒性試験(90日間)における腎毒性に関するNOEL: 0.2 mg/kg bw/day ※ラット雄の長期毒性試験(2年間)における腎腫瘍に関するNOEL: 0.67 mg/kg bw/day も考慮/安全係数: 100/推定一日摂取量: GEMS/Food regional diets: 0.2-2.4 µg/kg bw/day、各国による推定量: 0.02-1.0 µg/kg bw/day/生殖発生毒性/遺伝毒性	c①,f③④ ⑤⑥⑨⑫	http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_906.pdf