

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。
○軽 症：全身倦怠感、脱力感、頭痛、頭重感、めまい、嘔気、嘔吐

ハザード概要シート (案) (エンドスルファン)

- 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。

[耐容摂取量等]

ハザード概要シート (案) (エンドスルファン)

- ・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。
- ・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 -エンドスルフানের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]

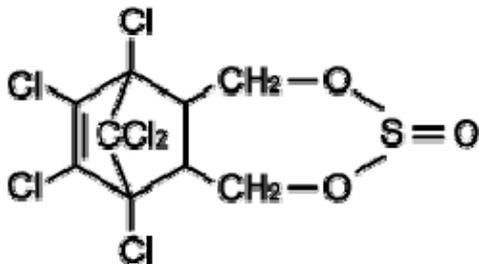
- ・該当データ無し。

ハザード概要シート (案) (エンドスルファン)

6. 参考情報

(1) 分子式等

分子式/構造式: $C_9H_6Cl_6O_3S$



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ไฟ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。

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	
	汚染実態	ハザード等による汚染経路、汚染条件等	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	ドリフト、工事による採捕海域汚染	1-2-2
			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
			⑤農畜水産物/食品の種類	活しじみ、活あげまきがい、生鮮力カオ豆、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。	
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

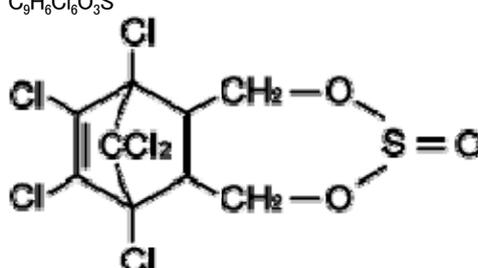
情報整理シート (エンドスルファン)

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
		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。 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。	1-2-1
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		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。	1-2-4
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	体内に取り込まれたエンドスルファンは、ほ乳類では、速やかに水溶性の物質になり、胃腸からはほとんど吸収されないが、吸収されたものは速やかに水溶性の物質に代謝され排泄されると考えられている。ウサギの実験によると、6 時間から 10 日で、血液中のエンドスルファンの濃度が半分になったと報告されている。 * 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	1-2-1
		⑩分布		
		⑪代謝(半減期)	大部分のエンドスルファンは数日から数週間以内に体外へ排せつされると考えられている。代謝物質である硫酸エンドスルファンやエンドスルファンジオール等は尿やふんに含まれて排せつされる。 * 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	1-2-1
		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 (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
				皮膚から吸収される可能性あり。	1-2-3,
			⑮眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	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	⑩垂急性毒性	該当データ無し	
			⑪慢性毒性	該当データ無し	
			⑫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
			⑬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、繁殖及び子孫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)
			⑭遺伝毒性	該当データ無し	
			⑮微生物学的影響	該当データ無し	
			⑯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	$C_9H_6Cl_6O_3S$ 	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-ylenebis(methanesulfonyl) 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(°C)	(工業品) 70～100°C; (純品) 106°C	1-2-3	
		⑦沸点(°C)	該当データ無し	1-2-7	
		⑧比重	密度: 1.7g/cm ³	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	①出典・参照文献(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/>

※平成 22 年度食品安全確保総合調査「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」より抜粋 (株式会社三菱総合研究所作成)

(参考)

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

※平成22年度食品安全確保総合調査「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」より抜粋 (株式会社三菱総合研究所作成)

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 (ツキヨダケ、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。

※平成 22 年度食品安全確保総合調査「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」より抜粋 (株式会社三菱総合研究所作成)

(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に工夫して作成するよう特に留意した。

調査方法についての詳細は、下記 URL を御参照ください。

http://www.fsc.go.jp/sonota/h22mri_houkoku.pdf