

（案）

農薬評価書

テトラジホン

2018年7月12日

食品安全委員会農薬専門調査会

目次

1		頁
2		
3	○ 審議の経緯.....	3
4	○ 食品安全委員会委員名簿.....	3
5	○ 食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿.....	3
6	○ 要約.....	8
7		
8	I. 評価対象農薬の概要.....	9
9	1. 用途.....	9
10	2. 有効成分の一般名.....	9
11	3. 化学名.....	9
12	4. 分子式.....	9
13	5. 分子量.....	9
14	6. 構造式.....	9
15	7. 開発の経緯.....	9
16		
17	II. 安全性に係る試験の概要.....	10
18	1. 動物体内運命試験.....	10
19	(1) ラット.....	10
20	2. 植物体内運命試験.....	15
21	(1) りんご.....	15
22	(2) かんきつ.....	15
23	(3) なす.....	16
24	3. 土壌中運命試験.....	17
25	(1) 土壌中運命試験.....	17
26	(2) 土壌吸着試験.....	18
27	4. 水中運命試験.....	19
28	(1) 加水分解試験.....	19
29	(2) 水中光分解試験①.....	19
30	(3) 水中光分解試験②.....	19
31	5. 土壌残留試験.....	19
32	6. 作物残留試験.....	20
33	7. 一般薬理試験.....	20
34	8. 急性毒性試験.....	22
35	9. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験.....	23
36	10. 亜急性毒性試験.....	23
37	(1) 90日間亜急性毒性試験（ラット）.....	23
38	(2) 6か月間亜急性毒性試験（マウス）＜参考資料＞.....	24

1	(3) 90 日間亜急性毒性試験（イヌ）	24
2	(4) 28 日間亜急性神経毒性試験（ラット）	25
3	1 1. 慢性毒性試験及び発がん性試験	26
4	(1) 1 年間慢性毒性試験（イヌ）＜参考資料＞	26
5	(2) 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）	26
6	(3) 18 か月間発がん性試験（マウス）	28
7	1 2. 生殖発生毒性試験	29
8	(1) 2 世代繁殖試験（ラット）	29
9	(2) 発生毒性試験（ラット）	29
10	(3) 発生毒性試験（ウサギ）	30
11	1 3. 遺伝毒性試験	30
12		
13	Ⅲ. 食品健康影響評価	32
14		
15	・別紙 1：代謝物/分解物略称	36
16	・別紙 2：検査値等略称	37
17	・別紙 3：作物残留試験成績	38
18	・参照	47
19		
20		

1 <審議の経緯>

- 1957年 3月 18日 初回農薬登録
- 2005年 11月 29日 残留農薬基準告示（参照1）
- 2010年 9月 9日 厚生労働大臣から残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請（厚生労働省発食安0909第13号）
- 2010年 9月 13日 関係書類の接受（参照2、3）
- 2010年 9月 16日 第348回食品安全委員会（要請事項説明）
- 2012年 12月 14日 第22回農薬専門調査会評価第三部会
- 2018年 5月 11日 追加資料受理（参照4～6）
- 2018年 6月 4日 第74回農薬専門委員会評価第三部会
- 2018年 7月 12日 第161回農薬専門調査会幹事会

2

3 <食品安全委員会委員名簿>

(2011年1月6日まで)	(2012年6月30日まで)	(2015年6月30日まで)
小泉直子（委員長）	小泉直子（委員長）	熊谷 進（委員長）
見上 彪（委員長代理*）	熊谷 進（委員長代理*）	佐藤 洋（委員長代理）
長尾 拓	長尾 拓	山添 康（委員長代理）
野村一正	野村一正	三森国敏（委員長代理）
畑江敬子	畑江敬子	石井克枝
廣瀬雅雄	廣瀬雅雄	上安平冽子
村田容常	村田容常	村田容常

*：2009年7月9日から

*：2011年1月13日から

4

(2017年1月6日まで)	(2018年6月30日まで)	(2018年7月1日から)
佐藤 洋（委員長）	佐藤 洋（委員長）	佐藤 洋（委員長）
山添 康（委員長代理）	山添 康（委員長代理）	山本茂貴（委員長代理）
熊谷 進	吉田 緑	川西 徹
吉田 緑	山本茂貴	吉田 緑
石井克枝	石井克枝	香西みどり
堀口逸子	堀口逸子	堀口逸子
村田容常	村田容常	吉田 充

5

6 <食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿>

(2012年3月31日まで)

納屋聖人（座長）	佐々木有	平塚 明
林 真（座長代理）	代田眞理子	福井義浩
相磯成敏	高木篤也	藤本成明

赤池昭紀
浅野 哲**
石井康雄
泉 啓介
上路雅子
臼井健二
太田敏博
小澤正吾
川合是彰
川口博明
桑形麻樹子***
小林裕子
三枝順三

玉井郁巳
田村廣人
津田修治
津田洋幸
長尾哲二
永田 清
長野嘉介*
西川秋佳
布柴達男
根岸友恵
根本信雄
八田稔久

細川正清
堀本政夫
本間正充
増村健一**
松本清司
柳井徳磨
山崎浩史
山手丈至
與語靖洋
義澤克彦
吉田 緑
若栗 忍

* : 2011年3月1日まで

** : 2011年3月1日から

*** : 2011年6月23日から

(2014年3月31日まで)

・幹事会

納屋聖人(座長)
西川秋佳*(座長代理)
三枝順三(座長代理**)
赤池昭紀

上路雅子
永田 清
長野嘉介
本間正充

松本清司
山手丈至**
吉田 緑

・評価第一部会

上路雅子(座長)
赤池昭紀(座長代理)
相磯成敏

津田修治
福井義浩
堀本政夫

山崎浩史
義澤克彦
若栗 忍

・評価第二部会

吉田 緑(座長)
松本清司(座長代理)
泉 啓介

桑形麻樹子
腰岡政二
根岸友恵

藤本成明
細川正清
本間正充

・評価第三部会

三枝順三(座長)
納屋聖人(座長代理)
浅野 哲

小野 敦
佐々木有
田村廣人

永田 清
八田稔久
増村健一

・評価第四部会

西川秋佳*(座長)
長野嘉介(座長代理*;
座長**)
山手丈至(座長代理**)
井上 薫**

川口博明
代田眞理子
玉井郁巳

根本信雄
森田 健
與語靖洋

* : 2013年9月30日まで

** : 2013年10月1日から

(2016年3月31日まで)

- 幹事会

西川秋佳 (座長)	小澤正吾	林 真
納屋聖人 (座長代理)	三枝順三	本間正充
赤池昭紀	代田眞理子	松本清司
浅野 哲	永田 清	與語靖洋
上路雅子	長野嘉介	吉田 緑*
 - 評価第一部会

上路雅子 (座長)	清家伸康	藤本成明
赤池昭紀 (座長代理)	林 真	堀本政夫
相磯成敏	平塚 明	山崎浩史
浅野 哲	福井義浩	若栗 忍
篠原厚子		
 - 評価第二部会

吉田 緑 (座長) *	腰岡政二	細川正清
松本清司 (座長代理)	佐藤 洋	本間正充
小澤正吾	杉原数美	山本雅子
川口博明	根岸友恵	吉田 充
桑形麻樹子		
 - 評価第三部会

三枝順三 (座長)	高木篤也	中山真義
納屋聖人 (座長代理)	田村廣人	八田稔久
太田敏博	中島美紀	増村健一
小野 敦	永田 清	義澤克彦
 - 評価第四部会

西川秋佳 (座長)	佐々木有	本多一郎
長野嘉介 (座長代理)	代田眞理子	森田 健
井上 薫**	玉井郁巳	山手丈至
加藤美紀	中塚敏夫	與語靖洋
- * : 2015年6月30日まで
** : 2015年9月30日まで

1

(2018年3月31日まで)

- 幹事会

西川秋佳 (座長)	三枝順三	長野嘉介
納屋聖人 (座長代理)	代田眞理子	林 真
浅野 哲	清家伸康	本間正充*
小野 敦	中島美紀	與語靖洋
- 評価第一部会

浅野 哲 (座長)	桑形麻樹子	平林容子
平塚 明 (座長代理)	佐藤 洋	本多一郎
堀本政夫 (座長代理)	清家伸康	森田 健
相磯成敏	豊田武士	山本雅子
小澤正吾	林 真	若栗 忍

・評価第二部会

三枝順三 (座長)	高木篤也	八田稔久
小野 敦 (座長代理)	中島美紀	福井義浩
納屋聖人 (座長代理)	中島裕司	本間正充*
腰岡政二	中山真義	美谷島克宏
杉原数美	根岸友恵	義澤克彦

・評価第三部会

西川秋佳 (座長)	加藤美紀	高橋祐次
長野嘉介 (座長代理)	川口博明	塚原伸治
與語靖洋 (座長代理)	久野壽也	中塚敏夫
石井雄二	篠原厚子	増村健一
太田敏博	代田眞理子	吉田 充

* : 2017年9月30日まで

1

(2018年4月1日から)

・幹事会

西川秋佳 (座長)	代田眞理子	本間正充
納屋聖人 (座長代理)	清家伸康	松本清司
赤池昭紀	中島美紀	森田 健
浅野 哲	永田 清	與語靖洋
小野 敦	長野嘉介	

・評価第一部会

浅野 哲 (座長)	篠原厚子	福井義浩
平塚 明 (座長代理)	清家伸康	藤本成明
堀本政夫 (座長代理)	豊田武士	森田 健
赤池昭紀	中塚敏夫	吉田 充*
石井雄二		

・評価第二部会

松本清司 (座長)	桑形麻樹子	山手丈至
平林容子 (座長代理)	中島美紀	山本雅子
義澤克彦 (座長代理)	本多一郎	若栗 忍
小澤正吾	増村健一	渡邊栄喜
久野壽也		

・評価第三部会

小野 敦 (座長)	佐藤 洋	中山真義
納屋聖人 (座長代理)	杉原数美	八田稔久
美谷島克宏 (座長代理)	高木篤也	藤井咲子
太田敏博	永田 清	安井 学
腰岡政二		

・評価第四部会

本間正充 (座長)	加藤美紀	玉井郁巳
長野嘉介 (座長代理)	川口博明	中島裕司
與語靖洋 (座長代理)	代田眞理子	西川秋佳

乾 秀之

高橋祐次

根岸友恵

*：2018年6月30日まで

1

2 <第 22 回農薬専門調査会評価第三部会専門参考人名簿>

高木篤也

3

4 <第 161 回農薬専門調査会幹事会専門参考人名簿>

上路雅子

三枝順三

林 真

5

6

要 約

ジフェニルスルホン骨格の殺ダニ剤である「テトラジホン」（CAS No. 116-29-0）について、各種資料を用いて食品健康影響評価を実施した。

評価に用いた試験成績は、動物体内運命（ラット）、植物体内運命（りんご、なす等）、作物残留、亜急性毒性（ラット及びイヌ）、亜急性神経毒性（ラット）、慢性毒性/発がん性併合（ラット）、発がん性（マウス）、2世代繁殖（ラット）、発生毒性（ラット及びウサギ）、遺伝毒性等の試験成績である。

各種毒性試験結果から、テトラジホン投与による影響は、主に肝臓（肝細胞肥大、肝細胞単細胞壊死等）、甲状腺（重量増加等）及び肺（肺泡マクロファージ集簇等）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。

【西川専門委員より】

（網掛け部分について、）ラットのみの変化とします。

ラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験において、雌雄で甲状腺ろ胞腺腫の発生数増加が認められたが、腫瘍の発生機序は遺伝毒性メカニズムとは考え難く、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。

各種試験結果から、農産物中の暴露評価対象物質をテトラジホン（親化合物のみ）と設定した。

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 1.39 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 0.013 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量（ADI）と設定した。

また、テトラジホンの単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響は認められなかったため、急性参照用量（ARfD）の設定は必要ないと判断した。

1 **I. 評価対象農薬の概要**

2 **1. 用途**

3 殺ダニ剤

4

5 **2. 有効成分の一般名**

6 和名：テトラジホン

7 英名：tetradifon (ISO名)

8

9 **3. 化学名**

10 **IUPAC**

11 和名：4-クロロフェニル 2,4,5-トリクロロフェニル スルホン

12 英名：4-chlorophenyl 2,4,5-trichlorophenyl sulfone

13 **CAS (No. 116-29-0)**

14 和名：1,2,4-トリクロロ-5-[(4-クロロフェニル)スルホニル]ベンゼン

15 英名：1,2,4-trichloro-5-[(4-chlorophenyl)sulfonyl] benzene

16

17 **4. 分子式**

18 $C_{12}H_6Cl_4O_2S$

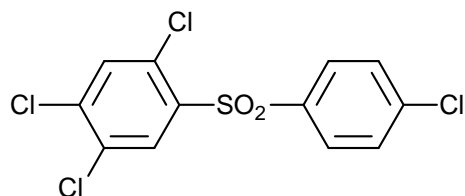
19

20 **5. 分子量**

21 356.05

22

23 **6. 構造式**



24

25

26 **7. 開発の経緯**

27 テトラジホンは、Philips-Roxane 社(現在の CK WITCO)により開発されたジ
28 フェニルスルホン骨格の殺ダニ剤である。各種ハダニ類の卵、孵化幼虫に対して高
29 い活性を示す。国内では、1957年に初回農薬登録された。ポジティブリスト制度
30 導入に伴う暫定基準が設定されている。海外ではオーストラリア、ブラジル、韓国
31 及びマレーシアで登録されている。

32

II. 安全性に係る試験の概要

各種運命試験〔II.1~4〕は、テトラジホンの硫黄原子を³⁵Sで標識したもの（以下「³⁵Sテトラジホン」という。）、2,4,5-トリクロロフェニル環の炭素を¹⁴Cで均一に標識したもの（以下「[tri-¹⁴C]テトラジホン」という。）又は4-クロロフェニル環の炭素を¹⁴Cで均一に標識したもの（以下「[chl-¹⁴C]テトラジホン」という。）を用いて実施された。

放射能濃度及び代謝物濃度は、特に断りがない場合は比放射能（質量放射能）からテトラジホンの濃度（mg/kg又はμg/g）に換算した値として示した。

代謝物/分解物略称及び検査値等略称は別紙1及び2に示されている。

1. 動物体内運命試験

(1) ラット

① 吸収

a. 血中濃度推移

SDラット（一群雌雄各4匹）に[tri-¹⁴C]テトラジホン又は[chl-¹⁴C]テトラジホンを1 mg/kg体重（以下、[1.(1)]において「低用量」という。）又は100 mg/kg体重（以下[1.(1)]において「高用量」という。）で単回経口投与して、血中濃度推移が検討された。

血漿及び全血中薬物動態学的パラメータは表1に示されている。

放射能濃度は全血に対して血漿中の方がやや高かった。血液及び血漿中放射能濃度は、いずれの標識体投与群でも同様に推移し、顕著な性差はないと考えられた。（参照4、5）

表1 血漿及び全血中薬物動態学的パラメータ

標識体	投与量	1 mg/kg 体重				100 mg/kg 体重			
	性別	雄		雌		雄		雌	
	試料	血漿	全血	血漿	全血	血漿	全血	血漿	全血
[tri- ¹⁴ C]テトラジホン	T _{max} (hr)	4.0	4.0	8.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	C _{max} (μg/mL)	0.0707	0.0459	0.0666	0.0433	5.76	3.72	5.81	4.14
	T _{1/2} (hr)	40.1	27.3	53.6	46.6	48.5	49.9	59.6	76.9
	AUC (hr・μg/mL)	2.39	1.42	2.65	1.76	288	193	230	216
[chl- ¹⁴ C]テトラジホン	T _{max} (hr)	8.0	8.0	8.0	8.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	C _{max} (μg/mL)	0.0704	0.0392	0.0739	0.0472	7.16	5.03	6.47	3.93
	T _{1/2} (hr)	51.9	52.9	60.4	78.7	36.9	35.4	32.6	27.6
	AUC (hr・μg/mL)	4.13	2.48	4.10	3.01	246	166	241	154

b. 吸収率

胆汁中排泄試験[1. (1)④b.]で得られた単回経口投与後 48 時間の尿、胆汁、ケー
 ジ洗浄液及びカーカス¹の放射能の合計から低用量群で 53.1%~65.6%、高用量
 群で 48.0%~52.8%と算出された。

② 分布

SD ラット (一群雌雄各 3 匹) に[tri-¹⁴C]テトラジホン又は[chl-¹⁴C]テトラジホ
 ンを低用量又は高用量で単回経口投与して、体内分布試験が実施された。

主要臓器及び組織における残留放射能濃度は表 2 に示されている。

標識体、用量及び性別にかかわらず、脂肪、肺、ハーダー腺、肝臓、副腎等に
 残留放射能が高く認められた。

投与 168 時間後の残留放射能はカーカス中に 2.1%TAR~5.1%TAR 認められ、
 ほかの組織においては 0.1%TAR 以下であった。(参照 4、5)

表 2 主要臓器及び組織における残留放射能濃度 (µg/g)

標識体	投与量	性別	T _{max} 付近 ^a	投与 168 時間後
[tri- ¹⁴ C] テトラ ジホン	1 mg/kg 体重	雄	褐色脂肪(3.76)、肺(0.950)、ハー ダー腺(0.922)、肝臓(0.840)、副 腎(0.710)、甲状腺(0.631)、皮膚 (0.557)、腸間膜リンパ節(0.501)、 白色脂肪(0.496)、脾臓(0.271)、 脳下垂体(0.261)、気管(0.252)、 腎臓(0.229)	白色脂肪(0.541)、肺(0.336)、気 管(0.0979)、褐色脂肪(0.0678)、 精巣上体(0.0321)、皮膚(0.0234)、 脳下垂体(0.0191)、腸間膜リンパ 節(0.0191)、肝臓(0.0171)、副腎 (0.0156)、ハーダー腺(0.0120)、 脾臓(0.0111)
		雌	褐色脂肪(5.51)、副腎(1.27)、ハ ーダー腺(1.05)、肺(1.04)、肝臓 (0.926)、甲状腺(0.719)、白色脂 肪(0.620)、腸間膜リンパ節 (0.591)、皮膚(0.530)、動脈 (0.511)、気管(0.458)、卵巣 (0.417)、脳下垂体(0.287)、脾臓 (0.282)、腎臓(0.260)、骨髄 (0.236)、心臓(0.234)	白色脂肪(0.593)、肺(0.329)、気 管(0.162)、褐色脂肪(0.117)、皮 膚(0.0876)、腸間膜リンパ節 (0.0394)、肝臓(0.0304)、副腎 (0.0272)、ハーダー腺(0.0247)、 卵巣(0.0240)、脳下垂体(0.0187)、 脾臓(0.0147)、心臓(0.0137)、動 脈(0.0123)、腎臓(0.0114)
	100 mg/kg 体重	雄	褐色脂肪(332)、ハーダー腺 (83.3)、副腎(64.5)、肝臓(56.6)、 皮膚(55.4)、白色脂肪(54.9)、腸 間膜リンパ節(51.1)、甲状腺 (35.6)、気管(26.0)、動脈(21.4)	白色脂肪(44.9)、褐色脂肪(5.04)、 甲状腺(3.92)、皮膚(2.02)、肺 (1.91)、肝臓(1.21)、精巣上体 (1.12)、腸間膜リンパ節(1.01)、 副腎(0.987)、動脈(0.888)、ハ ーダー腺(0.866)、膀胱(0.823)、気 管(0.765)、腎臓(0.597)、血漿 (0.593)

¹ 組織及び臓器を取り除いた残渣のことをカーカスという (以下同じ。)

		雌	褐色脂肪(528)、ハーダー腺(117)、副腎(98.1)、甲状腺(85.4)、腸間膜リンパ節(71.0)、白色脂肪(70.3)、皮膚(63.1)、動脈(61.3)、肝臓(50.9)、卵巣(40.6)、気管(38.2)、脾臓(31.2)、延髄(19.2)、脊髄(19.0)、脳下垂体(18.1)、肺(17.2)、腎臓(16.9)、顎下腺(15.7)、大脳(15.1)、小脳(14.5)、胸腺(14.1)、心臓(13.9)、骨髄(13.4)、骨格筋(11.7)、血漿(7.28)	白色脂肪(47.9)、褐色脂肪(6.55)、皮膚(4.82)、副腎(1.49)、ハーダー腺(1.35)、肺(1.34)、動脈(1.19)、気管(1.15)、腸間膜リンパ節(1.14)、卵巣(1.01)、肝臓(0.983)、膀胱(0.964)、脾臓(0.624)、血漿(0.378)
[chl- ¹⁴ C] テトラジホン	1 mg/kg 体重	雄	褐色脂肪(4.33)、肺(1.23)、白色脂肪(1.11)、皮膚(1.02)、ハーダー腺(1.01)、肝臓(0.775)、副腎(0.625)、腸間膜リンパ節(0.600)、動脈(0.549)、気管(0.522)、甲状腺(0.364)、脾臓(0.285)、腎臓(0.238)	白色脂肪(0.490)、肺(0.237)、気管(0.0736)、褐色脂肪(0.0492)、腸間膜リンパ節(0.0356)、皮膚(0.0306)、精巣上体(0.0291)、副腎(0.0166)、動脈(0.0126)、肝臓(0.0118)、ハーダー腺(0.0102)
		雌	褐色脂肪(4.33)、白色脂肪(1.60)、皮膚(1.05)、肺(0.912)、ハーダー腺(0.817)、副腎(0.638)、肝臓(0.569)、気管(0.563)、甲状腺(0.547)、腸間膜リンパ節(0.475)、動脈(0.414)、卵巣(0.319)、脾臓(0.224)	白色脂肪(0.347)、肺(0.232)、気管(0.0831)、褐色脂肪(0.0682)、腸間膜リンパ節(0.0483)、皮膚(0.0410)、副腎(0.0268)、肝臓(0.0212)、動脈(0.0205)、卵巣(0.0191)、脳下垂体(0.0162)、ハーダー腺(0.0145)
	100 mg/kg 体重	雄	褐色脂肪(423)、ハーダー腺(82.7)、副腎(80.9)、腸間膜リンパ節(73.4)、肝臓(60.4)、白色脂肪(58.4)、甲状腺(56.0)、皮膚(53.5)、動脈(38.0)、気管(26.8)、脾臓(23.2)、脳下垂体(21.0)	白色脂肪(44.0)、褐色脂肪(5.67)、精巣上体(2.33)、皮膚(2.21)、肺(1.84)、動脈(1.30)、腸間膜リンパ節(1.290)、肝臓(1.07)、気管(0.968)、ハーダー腺(0.817)、副腎(0.735)、膀胱(0.608)、脾臓(0.551)、腎臓(0.441)、血漿(0.369)
		雌	褐色脂肪(482)、副腎(108)、甲状腺(102)、ハーダー腺(92.5)、白色脂肪(69.2)、皮膚(65.8)、腸間膜リンパ節(62.8)、肝臓(58.3)、気管(36.6)、卵巣(35.7)、動脈(30.2)、骨髄(25.7)、脾臓(22.4)、脳下垂体(20.4)	白色脂肪(48.0)、褐色脂肪(6.34)、皮膚(3.75)、動脈(1.75)、腸間膜リンパ節(1.56)、肝臓(1.52)、肺(1.51)、副腎(1.33)、気管(1.18)、ハーダー腺(1.04)、卵巣(1.03)、膀胱(0.544)、腎臓(0.504)、血漿(0.390)

a : [chl-¹⁴C]テトラジホンの低用量投与群は投与 8 時間後、ほかの群は投与 4 時間後

③ 代謝

分布試験[1. (1)②]で得られた血漿(投与 4 又は 8 時間後)、尿及び糞中排泄試験[1. (1)④a.]で得られた尿(投与後 72 時間)及び糞(投与後 120 時間)並びに胆汁排泄試験[1. (1)④b.]で得られた胆汁(投与後 48 時間)を試料として、代謝物同定・定量試験が実施された。

尿、糞、胆汁及び血漿中の主要代謝物は表 3 に示されている。

1 尿及び胆汁中に未変化のテトラジホンは認められず、主要成分として代謝物[i]
 2 が認められた。血漿中の主要成分は未変化のテトラジホン、糞中の主要成分は未
 3 変化のテトラジホン及び代謝物[d]であった。

4
5

表3 尿、糞、胆汁及び血漿中の主要代謝物(%TAR)

標識体	試料	用量 (mg/kg 体重)	性 別	テトラ ジホン	代謝物
[tri- ¹⁴ C] テトラ ジホン	尿	1	雄	ND	[a](0.2)、[i](0.0)
			雌	ND	[i](3.5)、[a](0.3)
		100	雄	ND	[a](0.2)
			雌	ND	[i](2.6)、[a](0.2)
	糞	1	雄	17.1	[d](24.5)、[i](9.9)、[k](4.8)
			雌	15.8	[d](35.6)、[k](3.0)
		100	雄	13.5	[d](15.2)、[k](8.1)、[i](4.4)
			雌	24.3	[d](20.4)、[k](4.5)、[i](3.9)
	胆汁	1	雄	ND	[i](25.0)、[l](5.9)、[a](1.8)
			雌	ND	[i](30.5)、[l](2.4)、[a](1.8)
		100	雄	ND	[i](22.7)、[l](6.8)、[a](1.1)
			雌	ND	[i](31.6)、[l](4.3)
	血漿 ^a	1	雄	0.0440	[i](0.00916)、[j](0.00715)、[h](0.00201)
			雌	0.0492	[i](0.0119)、[j](0.00344)、[h](0.00299)
		100	雄	3.76	[i](0.733)、[j](0.320)、[h](0.283)
			雌	4.42	[i](1.82)、[h](0.211)、[j](0.153)
[chl- ¹⁴ C] テトラ ジホン	尿	1	雄	ND	[f](2.0)
			雌	ND	[i](3.2)、[f](1.1)
		100	雄	ND	[f](2.5)
			雌	ND	[i](3.6)、[f](1.8)
	糞	1	雄	26.3	[d](31.6)、[k](4.8)、[i](2.0)
			雌	20.5	[d](35.6)、[k](2.9)
		100	雄	26.0	[d](20.2)、[i](6.5)、[k](6.4)
			雌	10.8	[i](13.4)、[d](13.1)、[k](5.2)、
	胆汁	1	雄	ND	[i](29.5)、[l](6.0)
			雌	ND	[i](35.6)、[l](4.2)
		100	雄	ND	[i](25.3)、[l](7.2)
			雌	ND	[i](26.2)、[l](3.3)
	血漿 ^a	1	雄	0.0357	[i](0.0187)、[j](13.1)、[h](2.34)
			雌	0.0245	[i](0.0137)、[j](0.00631)、[h](0.00172)
		100	雄	4.33	[i](0.693)、[j](0.503)、[h](0.219)
			雌	3.09	[i](1.01)、[h](0.162)、[j](0.141)

6 ND：検出されず
 7 a：μg/mL

テトラジホンのラットにおける主要代謝経路は、①トリクロロベンゼン環 4 位へのグルタチオン抱合による代謝物[h]の生成、さらに段階的な代謝による代謝物[i]及び[d]の生成、②ベンゼン環の水酸化による代謝物[j]及び[k]の生成とそれに続くグルクロン酸抱合による代謝物[l]の生成、③スルホニルブリッジ部分の開裂による代謝物[f]及び[a]の生成であると考えられた。（参照 4、5）

④ 排泄

a. 尿及び糞中排泄

SD ラット（一群雌雄各 4 匹）に[tri-¹⁴C]テトラジホン又は[chl-¹⁴C]テトラジホンを低用量又は高用量で単回経口投与して、尿及び糞中排泄試験が実施された。投与後 168 時間の尿及び糞中排泄率は表 4 に示されている。

投与放射能は投与後 72 時間以内に低用量投与群では 83%TAR 以上、高用量投与群では 84%TAR 以上が排泄され、呼気中にはほとんど排泄されず、主に糞中に排泄された。尿、糞及び呼気中排泄について、標識体、用量及び性別で顕著な差は認められなかった。（参照 4、5）

表 4 投与後 168 時間の尿及び糞中排泄率（%TAR）

標識体	[tri- ¹⁴ C]テトラジホン				[chl- ¹⁴ C]テトラジホン			
	1 mg/kg 体重		100 mg/kg 体重		1 mg/kg 体重		100 mg/kg 体重	
性別	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌
尿	1.4	5.8	2.4	5.5	3.0	5.9	3.5	7.1
糞	97.4	90.4	95.2	92.0	94.0	89.7	92.3	89.9
呼気*	ND	ND	ND	ND	0.1	0.1	0.0	0.1
ケージ洗浄液	0.2	0.5	0.4	0.7	0.2	0.6	0.2	0.9
カーカス	3.6	5.3	3.7	2.9	3.9	3.2	3.3	3.4

ND：検出されず

*：呼気は投与後 24 時間

b. 胆汁中排泄

胆管カニューレを挿入した SD ラット（一群雌雄各 4 匹）に[tri-¹⁴C]テトラジホン又は[chl-¹⁴C]テトラジホンを低用量又は高用量で単回経口投与して、胆汁中排泄試験が実施された。

投与後 48 時間の胆汁中排泄率は表 5 に示されている。

投与放射能は 37.5%TAR～52.4%TAR が胆汁中に、33.6%TAR～47.5%TAR が糞中に、0.2%TAR～3.6%TAR が尿中に排泄された。胆汁中排泄について、標識体、用量及び性別で顕著な差は認められなかった。

尿及び糞中排泄試験[1. (1)④a.]の結果から、投与放射能は主に胆汁を介して糞中へ排泄されると考えられた。（参照 4、5）

1
2

表 5 投与後 48 時間の胆汁中排泄率 (%TAR)

標識体	[tri- ¹⁴ C]テトラジホン				[chl- ¹⁴ C]テトラジホン			
	1 mg/kg 体重		100 mg/kg 体重		1 mg/kg 体重		100 mg/kg 体重	
性別	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌
胆汁	44.3	43.6	40.5	40.2	52.4	51.4	44.3	37.5
尿	0.2	2.1	0.2	1.6	0.7	3.1	0.7	3.6
糞	45.6	41.0	47.5	46.3	35.8	33.6	45.0	44.4
ケージ洗浄液	0.1	0.5	0.2	0.4	0.2	0.9	0.1	0.7
消化管及び内容物	0.4	1.1	0.5	1.9	0.8	0.7	3.1	0.8
カーカス	8.6	9.8	7.1	8.5	9.7	10.2	7.7	7.9

3

4 **2. 植物体内運命試験**

5

6 **(1) りんご**

7 りんご（品種：ゴールドデンデリシャス）の実生苗に ³⁵S テトラジホンを 1 mg/
8 本の用量で処理し、処理直後、2、5、12 及び 21 日後に葉を採取して、又は、成
9 木の葉面に ³⁵S テトラジホンを 300 g ai/ha の用量で処理し、処理直後、4、8、
10 12 及び 17 週後に葉を、処理 2、5、12 及び 21 週後に処理葉と同じ枝の果実を
11 採取して、植物体内運命試験が実施された。

12 実生苗及び成木とも、放射能の大部分は抽出物中に認められ、処理葉において
13 未変化のテトラジホン以外の代謝物は認められなかった。また、果実中のテトラ
14 ジホンは、0.003 mg/kg 以下であった。非処理葉及び果実への移行は僅かであっ
15 た。（参照 2、4）

16

17 **(2) かんきつ**

18 かんきつ（品種：Osabini）の葉面及び果実に、[tri-¹⁴C]テトラジホン又は
19 [chl-¹⁴C]テトラジホンをそれぞれ 800 g ai/ha の用量で 8 日間隔で 2 回処理し、
20 最終処理 40 日後に処理葉を、最終処理 30 及び 40 日後に処理果実をそれぞれ採
21 取して、植物体内運命試験が実施された。

22 最終処理 40 日後のかんきつの果実及び葉における残留放射能濃度は表 6 に示
23 されている。

24 果実及び葉において、いずれの処理区においても放射能の大部分は表面洗浄液
25 中に認められた。果実内部への移行は、[tri-¹⁴C]テトラジホン処理区では認めら
26 れず、[chl-¹⁴C]テトラジホン処理区では僅かであった。

27 最終処理 40 日後の果皮及び葉において、残留放射能の大部分は未変化のテト
28 ラジホンであり、2 つの標識体に共通の 2 つのリング構造を有する 5 種の未同定
29 代謝物はいずれも 10%TRR 未満であった。（参照 2、4）

1 表 6 最終処理 40 日後のかんきつの果実及び葉における残留放射能濃度

標識体	試料	試料	総残留放射能	表面洗淨液	抽出物	未抽出放射能	テトラジホン
[tri- ¹⁴ C] テトラジホン	果皮	%TRR	/	35.3	49.0	15.7	59.5
		mg/kg	2.32	0.82	1.14	0.364	/
	果肉	%TRR	/	/	ND	ND	/
		mg/kg	ND	/	ND	ND	/
	葉	%TRR	/	61.8	29.1	8.9	81.0
		mg/kg	26.9	16.6	7.86	2.39	/
[chl- ¹⁴ C] テトラジホン	果皮	%TRR	/	36.7	51.6	11.8	61.7
		mg/kg	3.15	1.16	1.62	0.372	/
	果肉	%TRR	/	/	100	ND	/
		mg/kg	0.003	/	0.003	ND	/
	葉	%TRR	/	65.7	27.6	6.8	84.4
		mg/kg	39.7	26.1	10.9	2.68	/

2 ND：検出されず

3 /：該当なし

4

5 (3) なす

6 温室内プラスチック容器で栽培したなす（品種：Blackbell F₁）に[tri-¹⁴C]テトラジホンを 460 g ai/ha の用量で 7 日間隔で 2 回処理し、最終処理 1、3 及び 5 日後に果実を、最終処理 5 日後に茎葉をそれぞれ採取して、又は[chl-¹⁴C]テトラジホンを 440 g ai/ha の用量で 7 日間隔で 2 回処理し、最終処理 1 及び 5 日後に果実を、最終処理 5 日後に茎葉をそれぞれ採取して、植物体内運命試験が実施された。

12 最終処理 5 日後のなすの果実及び茎葉における残留放射能濃度は表 7 に示されている。

14 いずれの処理区においても放射能の大部分は表面洗淨液中に認められた。

15 最終処理 5 日後の果実及び茎葉において、残留放射能の大部分は未変化のテトラジホンであった。果実中には、2 つの標識体に共通の 2 つのリング構造を有する 5 種の未同定代謝物が検出されたが、いずれも 5%TRR を超えなかった。（参照 2、4）

18

19

20 表 7 最終処理 5 日後のなすの果実及び茎葉における残留放射能濃度

標識体	試料	試料	総放射能残留量	表面洗淨液	抽出物	未抽出放射能	テトラジホン
[tri- ¹⁴ C] テトラジホン	果実	%TRR	/	68.4	30.6	1.0	93.4
		mg/kg	0.505	0.345	0.155	0.005	/
	茎葉	%TRR	/	59.9	37.5	2.6	83.9
		mg/kg	20.0	12.0	7.50	0.517	/

[chl- ¹⁴ C] テトラ ジホン	果	%TRR	/	70.4	27.9	1.7	88.7
	実	mg/kg	0.147	0.103	0.04	0.003	/
	茎	%TRR	/	58.1	39.8	2.0	83.7
	葉	mg/kg	17.8	10.4	7.10	0.362	/

/: 該当なし

3. 土壤中運命試験

(1) 土壤中運命試験

① 好氣的土壤中運命試験①

砂壤土(オランダ)に³⁵Sテトラジホンを0.99 mg/kg乾土となるように処理し、土壤水分を最大容水量の40%に調整し、好氣的条件下、20°Cの暗所でインキュベートし、処理0、1、2、4、8、20及び30週後に試料を採取して分解速度が検討された。また、砂壤土(オランダ)及び砂土(ドイツ)に³⁵Sテトラジホンを10.3 mg/kg乾土となるように処理し、20°Cのデシケーター中でそれぞれ21か月間又は34週間インキュベートして、分解物の分析が実施された。

好氣性条件下で砂壤土及び砂土中のテトラジホンは徐々に分解し、砂壤土中での半減期は約16週間であった。砂壤土及び砂土の好氣的土壤抽出物中には分解物[b]、[c]及び[d]が確認され、土壤間で分解パターンに差はなかった。(参照2、4)

② 好氣的土壤中運命試験②

砂壤土(オランダ)に、[chl-¹⁴C]テトラジホンを9.83 mg/kg乾土となるように処理し、土壤水分を最大容水量の40%に調整し、好氣的条件下、24°Cの暗所でインキュベートし、処理16、52、93及び106週に試料を採取して好氣的土壤中運命試験が実施された。

処理106週後の好氣的土壤における分解物は表8に示されている。

分析の結果、4種の分解物が同定された。(参照2、4)

表8 処理106週後の好氣的土壤における分解物

分解物	%TAR
テトラジホン	62.5
[b]	0.4
[c]	2.5
[d]	1.5
[e]	16.8
その他	2.3

③ 好氣的土壤中運命試験③

砂土(オランダ)に、[chl-¹⁴C]テトラジホンを約1又は約0.1 mg/kg土壤となるように処理し、土壤水分を最大容水量の75%に調整し、好氣的条件下、20°C

1 の暗所でインキュベートし、処理直後、4、8及び13週に試料を採取して好氣的
2 土壌中運命試験が実施された。

3 処理後13週の残留放射能濃度は表9に示されている。

4 処理13週の土壌において、抽出された放射能の93.1% TAR~94.9% TARが未
5 変化のテトラジホンであり、ほかの抽出放射能の大部分は極性物質で最大
6 6% TARであった。好氣性条件下で砂土中のテトラジホンは徐々に分解し、半減
7 期は、1 mg/kg 処理区では約33週間、0.1 mg/kg 処理区では約26週間と推定さ
8 れた。(参照2、4)

9
10 表9 処理後13週の残留放射能濃度(%TAR)

処理量	時間	¹⁴ CO ₂ 生成量	抽出放射能		抽出残渣中 放射能
			テトラジホン	極性物質	
1 mg/kg 土壌	0時間	/	99.3	<0.2	<3
	4週間	0.4	97.5	3	6.1
	8週間	0.7	91.1	5	8.8
	13週間	1.0	94.9	6	10.5
0.1 mg/kg 土壌	0時間	/	101	<2	<24
	4週間	0.9	96.6	<2	<24
	8週間	1.7	91.1	2	<24
	13週間	2.3	93.1	3	<24

11 /: 測定されず

12
13 ④ 好氣的湛水土壌中運命試験

14 砂壤土(オランダ)に[chl-¹⁴C]テトラジホンを0.9 mg/kg 乾土となるように処
15 理し、好氣的条件下、24℃の暗所でインキュベートし、処理0、8、12、16及び
16 32週後に試料を採取して、好氣的湛水土壌中運命試験が実施された。

17 湛水条件下でテトラジホンはほとんど水層に存在せず土壌中に存在した。二酸
18 化炭素はほとんど発生しなかった。抽出放射能は経時的に減少し、半減期は36
19 週であった。土壌抽出物中放射能の大部分は未変化のテトラジホンであり、ほか
20 に分解物[b]、[c]及び[d]が認められた。(参照2、4)

21
22 (2) 土壌吸着試験

23 テトラジホンを用いて、4種類の畑地土壌[砂質埴壤土(福島、石川)、砂壤
24 土(愛知)及び砂土(宮崎)]における土壌吸着試験が実施された。

25 Freundlichの吸着係数K_{ads}は36.1~158であり、土壌の有機炭素含有量と吸
26 着係数の相関が認められないため、土壌吸着平衡定数K_{oc}は求めることができな
27 かった。(参照2、4)

4. 水中運命試験

(1) 加水分解試験

pH 5、7 及び 9 の緩衝液にテトラジホンを 0.03~0.05 mg/L となるように溶解し、50 及び 70°C の暗所で 150 日間インキュベートして、加水分解試験が実施された。

いずれの pH でもテトラジホンの分解は認められなかった。(参照 2、4)

(2) 水中光分解試験①

滅菌蒸留水及び自然水(河川水、埼玉、pH 7.3) にテトラジホンを 0.79 mg/L となるように添加し、7 日間キセノンランプ(光強度: 870 W/m²、波長: 300~800 nm) を照射して水中光分解試験が実施された。

テトラジホンは蒸留水中及び自然水中で経時的に減少し、照射 7 日後にそれぞれ 0.36 及び 0.26 mg/L 認められた。暗所対照中では分解はほとんどみられなかった。

テトラジホンの蒸留水及び自然水中での推定半減期は、それぞれ約 6 日及び約 4 日と算出された。(参照 2、4)

(3) 水中光分解試験②

純水(pH 7.3) 及び滅菌自然水(河川水、英国、pH 8.1) に[tri-¹⁴C]テトラジホン又は[chl-¹⁴C]テトラジホンをそれぞれ 0.03 mg/L となるように添加し、25±2°C で 6 日間キセノンランプ(光強度: 535 W/m²、波長: 290 nm 以下をカット) を最長 15 日間照射して水中光分解試験が実施された。

処理 15 日後の放射能分布は表 10 に示されている。

テトラジホンは純水中及び自然水中で経時的に減少した。いずれにおいても主要分解物は[f]及び[g]であった。テトラジホンの純水及び自然水中での推定半減期はそれぞれ 5.6 及び 6.3 日、日本の春期自然太陽光下における半減期はそれぞれ 11.6 及び 13.1 日と算出された。(参照 2、4)

表 10 処理 15 日後の放射能分布 (%TAR)

標識体	試料	テトラジホン	分解物[f]	分解物[g]
[tri- ¹⁴ C] テトラジホン	蒸留水	13.2	ND	26.5
	自然水	16.1	ND	20.6
[chl- ¹⁴ C] テトラジホン	純水	13.2	49.3	17.2
	自然水	14.6	48.4	17.4

ND: 検出されず

5. 土壌残留試験

沖積土・砂壤土(新潟)、沖積土・埴壤土(高知) 及び火山灰土・軽埴土(茨城) を用いて、テトラジホンを分析対象化合物とした土壌残留試験が実施された。

1 推定半減期は表 11 に示されている。（参照 2、4）

2
3 表 11 土壌残留試験成績

試験	濃度 ¹⁾	土壌	推定半減期(日)
ほ場試験	800 g ai/ha (3回)	沖積土・砂壤土	55
	512~1,040 g ai/ha (3回)	沖積土・埴壤土	25
容器内 試験	1 mg/kg	火山灰土・軽埴土	247
	1 mg/kg	沖積土・埴壤土	105

4 ¹⁾ ほ場試験では 8%乳剤、容器内試験では純品を使用

5
6 **6. 作物残留試験**

7 野菜、果物等を用い、テトラジホンを分析対象化合物とした作物残留試験が実施
8 された。

9 結果は別紙 3 に示されている。

10 テトラジホンの最大残留値は、最終散布 30 日後に収穫した夏みかん（果皮）で
11 認められた 3.80 mg/kg であった。（参照 2、4）

12
13 **7. 一般薬理試験**

14 テトラジホンのラット、マウス、ウサギ、モルモット及びイヌを用いた一般薬理
15 試験が実施された。

16 結果は表 12 に示されている。（参照 2、4）

17
18 表 12 一般薬理試験

試験項目	動物種	動物数 (匹/群)	投与量 (mg/kg 体重) (投与経路)	最大 無作用量 (mg/kg 体重)	最小 作用量 (mg/kg 体重)	結果の概要
中 枢 神 経 系	一般状態 (Irwin 法)	ICR マウス 雄 4	0、200、600、 2,000(経口) ¹⁾	2,000	—	影響なし
	ヘキソバル ビタール 睡眠時間	ICR マウス 雌雄 5	0、200、600、 2,000(経口) ¹⁾	—	200	200 mg/kg 体重以上投 与群雄で睡 眠時間延長
	体温	Wistar ラット 雄 10	0、200、600、 2,000(経口) ¹⁾	2,000	—	影響なし
	抗痙攣	ICR マウス 雄 10	0、200、600、 2,000(経口) ¹⁾	2,000	—	影響なし

試験項目	動物種	動物数 (匹/群)	投与量 (mg/kg 体重) (投与経路)	最大 無作用量 (mg/kg 体重)	最小 作用量 (mg/kg 体重)	結果の概要	
痛覚 (局所麻酔)	Dunkin- Hartley モルモ ット	雄 5	0、0.02、 0.06、0.2%の 濃度で各 0.1 mL/匹(皮 内) ²⁾	0.2%	—	影響なし	
循環 器系	心拍数・血 圧・呼吸 数・呼吸 量・大腿動 脈血流量・ 血管抵抗 性・心電図 (麻酔下)	ビーグ ル犬	雄 3	0、2,000(十二 指腸内) ¹⁾	2,000	—	影響なし
自律 神 経系	摘出子宮 (<i>in vitro</i>)	Wistar ラット	雌 3	0.0356～ 3.56 µg/mL ²⁾ (<i>in vitro</i>)	3.56 µg/mL	—	影響なし
	摘出回腸 (<i>in vitro</i>)	Dunkin- Hartley モルモ ット	雄 3	0.0356～ 3.56 µg/mL ²⁾ (<i>in vitro</i>)	3.56 µg/mL	—	影響なし
知覚 ・ 運 動系	協調運動	ICR マウス	雌 10	0、200、600、 2,000(経口) ¹⁾	2,000	—	影響なし
消 化 器系	腸管 炭末輸送能	ICR マウス	雄 10	0、200、600、 2,000(経口) ¹⁾	2,000	—	影響なし
泌 尿 器系	尿量・Na ⁺ ・ K ⁺ ・Cl ⁻ ・ タンパク	Wistar ラット	雄 8	0、200、600、 2,000(経口) ¹⁾	2,000	—	影響なし
血 液系	血液凝固	Wistar ラット	雄 10	0、200、600、 2,000(経口) ¹⁾	2,000	—	影響なし
	溶血 (<i>in vitro</i>)	NZW ウサギ	雄 3	0、0.03、 0.01、0.3、1 mg/mL	1 mg/mL	—	影響なし

- 1 1) : 溶媒 ; 0.5%CMC 水溶液
- 2 2) : 溶媒 ; 40%DMSO 水溶液
- 3 — : 最小作用量又は最大無作用量は設定できなかった。

4

5 **8. 急性毒性試験**

6 テトラジホン原体のラット、マウス、ウサギ及びイヌを用いた急性毒性試験が実
7 施された。

8 結果は表 13 に示されている。（参照 2、4）

9

10

表 13 急性毒性試験概要（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	白色ラット 雄 5 匹 ^a	>14,700		雄 : 4,640、10,000、14,700 mg/kg 体重 4,640 mg/kg 体重以上 : 毛づくろい、流涎、過剰の咀嚼運動及び不規則な努力呼吸(投与 10 分~24 時間)、喘鳴及び鼻汁(投与 7 日) 死亡例なし
	白色ラット 雌雄各 5 匹 ^b	>5,000	>5,000	雌雄 : 5,000 mg/kg 体重 症状及び死亡例なし
	Wistar ラット 雌雄各 10 匹 ^c	>20,000	>20,000	雌雄 : 10,000、20,000 mg/kg 体重 粗い呼吸、自発運動低下及びうずくまり姿勢(投与 20 分以降) 死亡例なし
	褐色マウス 雄 5~10 匹 ^d	>5,000		雌雄 : 2,778、3,750、5,000 mg/kg 体重 症状及び死亡例なし
	dd マウス 雌雄各 10 匹 ^e	>20,000	>20,000	雌雄 : 10,000、20,000 mg/kg 体重 自発運動低下及びうずくまり姿勢 死亡例なし
	雑種イヌ 雄 1 匹、雌 2 匹 ^e	>2,000	>2,000	雌雄 : 1,000、1,200、2,000 mg/kg 体重 症状及び死亡例なし
経皮	Wistar ラット 雌雄各 10 匹 ^c	>20,000	>20,000	症状及び死亡例なし
	dd マウス 雌雄各 10 匹 ^c	>20,000	>20,000	症状及び死亡例なし
	白色ウサギ	>10,000		塗布部位に軽度~中等度の紅斑 死亡例なし

	4 匹 ^a <参考資料> ²			
腹腔内	白色ラット 雌雄各 5 匹 ^f	>2,500	>2,500	症状及び死亡例なし
	Wistar ラット 雌雄各 10 匹 ^c	>20,000	>20,000	粗い呼吸、自発運動低下、うずくまり 姿勢、鼻部に紅色粘液付着、立毛、軟 便及び肝肥大 死亡例なし
	褐色マウス 雌雄各 5 匹 ^f	>500	>500	症状及び死亡例なし
	dd マウス 雌雄各 10 匹 ^c	>20,000	>20,000	自発運動低下、粗い呼吸及びうずくま り姿勢 雌雄：20,000 mg/kg 体重で死亡例
吸入	SD ラット 雌雄各 5 匹 ^g	LC ₅₀ (mg/L)		閉眼、体重増加抑制、摂餌量減少、飲 水量増加、肺胞マクロファージ集簇及 び肺炎 死亡例なし
		>2.97		

- 1 a : 0.5%MC 水溶液に懸濁
2 b : 水に懸濁
3 c : 0.1%ヒドロキシエチルセルロース水溶液に溶解
4 d : 硫酸高級アルコール及びスルホン酸リグニンカルシウムを加えた水に懸濁
5 e : ひき肉に混入
6 f : 原体を乳剤化
7 g : 4 時間全身暴露
8

9. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験

10 白色ウサギ及び NZW ウサギを用いた眼刺激性試験が実施され、軽度の刺激性が
11 認められた。

12 NZW ウサギを用いた皮膚刺激性試験が実施され、刺激性は認められなかった。

13 Dunkin-Hartley モルモットを用いた皮膚感作性試験（Maximization 法）が実施
14 され、皮膚感作性は陰性であると判断された。（参照 2、4）

10. 亜急性毒性試験

(1) 90 日間亜急性毒性試験（ラット）

18 SD ラット（各投与群雌雄各 10 匹、対照群雌雄各 20 匹）を用いた混餌（原体：
19 0、30、150、750 及び 3,000 ppm：平均検体摂取量は表 14 参照）投与による 90
20 日間亜急性毒性試験が実施された。

21 表 14 90 日間亜急性毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		30 ppm	150 ppm	750 ppm	3,000 ppm
平均検体摂取量	雄	1.76	8.82	44.0	180

2 腸感染による下痢及び体重減少が認められたため、参考資料とした。

(mg/kg 体重/日)	雌	3.63	11.1	55.6	227
--------------	---	------	------	------	-----

各投与群で認められた毒性所見は表15に示されている。

150及び750 ppm投与群の雌雄で小葉中心性肝細胞肥大、150 ppm投与群の雌及び750 ppm投与群の雌雄で肝絶対及び比重量増加が認められたが、肝毒性を示唆する血液生化学的パラメータの変化及び病理組織学的変化がみられなかったため適応性変化と考えられた。

本試験において、3,000 ppm投与群の雌雄で小葉中心性肝細胞肥大、甲状腺絶対、比重量増加等が認められたため、無毒性量は雌雄とも750 ppm(雄:44.0 mg/kg 体重/日、雌:55.6 mg/kg 体重/日)であるとと考えられた。(参照2、4)

表15 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
3,000 ppm	<ul style="list-style-type: none"> Chol及びPL増加 肝及び甲状腺絶対及び比重量³増加 小葉中心性肝細胞肥大[§] 	<ul style="list-style-type: none"> Glu低下 肝及び甲状腺絶対及び比重量増加 甲状腺小ろ胞増加[§] 小葉中心性肝細胞肥大[§]
750 ppm以下	毒性所見なし	毒性所見なし

[§]:統計学的検定は行われていないが、投与の影響とした。

(2) 6か月間亜急性毒性試験(マウス) <参考資料⁴>

白色マウス(一群雌雄各15匹)を用いた混餌(原体:0、500、1,000、2,000及び4,000 ppm)投与による6か月間亜急性毒性試験が実施された。

4,000 ppm投与群雄及び2,000 ppm以上投与群雌で脾臓非特異的炎症反応が認められ、4,000 ppm投与群雌で体重増加抑制並びに肝臓、脾臓及び腎臓の血管周囲白血球浸潤が認められた。(参照2、4)

(3) 90日間亜急性毒性試験(イヌ)

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、25、50及び200 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、雌雄とも200 mg/kg 体重/日投与群で肝細胞単細胞壊死等が認められたため、無毒性量は雌雄とも50 mg/kg 体重/日と考えられた。(参照2、4)

³ 体重比重量を比重量という(以下同じ)。

⁴ 本試験は、検査項目及び検査動物数が不足しており、評価に必要な科学的知見が得られていないため、参考資料とした。

1 表 16 90 日間亜急性毒性試験（イヌ）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
200 mg/kg 体重/日	<ul style="list-style-type: none"> ・死亡[1例、投与 17 日：削瘦、行動性低下、液状便、体重減少、摂餌量減少、心出血、胆嚢水腫及び肝類洞腔内白血球増加] ・PLT 増加(13 週) ・Chol 低下 ・ALT、AST 及び ALP 上昇 ・肝細胞単細胞壊死[§] ・肝細胞好酸性変性[§] ・心臓炎症[§] ・胆嚢炎症及びうっ血/出血[§] ・肝胆管増生[§] 	<ul style="list-style-type: none"> ・死亡[1例、投与 85 日：削瘦、行動性低下、液状便、体重減少、摂餌量減少及び肝細胞単細胞壊死、肝類洞腔内白血球増加、小葉中心帯線維化、心壁内出血] ・行動性低下(投与 36～41 日、52～90 日)、削瘦(投与 32～90 日)及び体温低下[§](投与 39～90 日)、体重減少(投与 22 日以降)[§](1 例) ・肝細胞単細胞壊死[§] ・肝類洞腔内白血球増加[§] ・胆嚢炎症[§]
50 mg/kg 体重/日以下	毒性所見なし	毒性所見なし

2 [§]：統計学的検定は行われていないが、投与の影響とした。

3 []：死亡動物で認められた所見

4
5 (4) 28 日間亜急性神経毒性試験（ラット）

6 SD ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌（原体：0、500、3,000 及び 20,000
7 ppm：平均検体摂取量は表 17 参照）投与による 28 日間亜急性神経毒性試験が実
8 施された。

9
10 表 17 28 日間亜急性神経毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		500 ppm	3,000 ppm	20,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	42.0	254	1,730
	雌	44.3	270	1,820

11 各投与群で認められた毒性所見は表 18 に示されている。

12 本試験において、3,000 ppm 以上投与群雌雄で肝絶対及び比重量増加等が認め
13 られたので、無毒性量は雌雄とも 500 ppm（雄：42.0 mg/kg 体重/日、雌：44.3
14 mg/kg 体重/日）であると考えられた。亜急性神経毒性は認められなかった。（参
15 照 2、4）

16
17
18 表 18 28 日間亜急性神経毒性試験（ラット）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
20,000 ppm		・RBC、Ht 及び Hb 低下
3,000 ppm 以上	・肝及び甲状腺絶対及び比重量増加	・肝絶対及び比重量増加
500 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

19 注) 肝重量増加については、肝臓の病理組織学的検査及び血液生化学的パラメータの測定がなされて

1 いないが、ほかのラットを用いた試験で認められた影響を考慮して毒性所見と判断した。

3 1.1. 慢性毒性試験及び発がん性試験

4 (1) 1年間慢性毒性試験(イヌ) <参考資料⁵>

5 雑種犬(一群雌雄各2匹)を用いたカプセル経口(原体:0、12.5、25.0及び
6 125 mg/kg 体重/日、6日間/週)投与による1年間慢性毒性試験が実施された。

7 各投与群で認められた毒性所見は表19に示されている。(参照2、4)

8
9 表19 1年間慢性毒性試験(イヌ)で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
125 mg/kg 体重/日	・肝絶対及び比重量増加 ・ALP 増加 ^a	・肝絶対及び比重量増加 ・ALP 増加 ^a
25.0 mg/kg 体重/日以下	毒性所見なし	毒性所見なし

10 注) 統計学的検定は行われていない。

11 ^a: 投与6及び9か月に測定

13 (2) 2年間慢性毒性/発がん性併合試験(ラット)

14 SDラット(発がん性試験群:一群雌雄各50匹、慢性毒性試験群:各投与群雌
15 雄各20匹、対照群雌雄各40匹)を用いた混餌(原体:0、15、30、300及び3,000
16 ppm:平均検体摂取量は表20参照)投与による2年間慢性毒性/発がん性併合試
17 験が実施された。

18
19 表20 2年間慢性毒性/発がん性併合試験(ラット)の平均検体摂取量

投与群		15 ppm	30 ppm	300 ppm	3,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.70	1.39	14.1	144
	雌	0.84	1.62	17.4	181

20
21 各投与群で認められた毒性所見は表21に、甲状腺ろ胞腺腫発生数は表22に示
22 されている。

23 300 ppm 投与群の雌で小葉中心性肝細胞肥大が認められたが、肝毒性を示唆す
24 る血液生化学的パラメータの変化及び病理組織学的変化がみられなかったので、
25 適応性変化であると考えられた。

26 3,000 ppm 投与群の雌雄で甲状腺ろ胞腺腫の発生数が増加した。

27 本試験において300 ppm以上投与群の雌雄で限局性肺泡マクロファージ集簇
28 等が認められたので、無毒性量は雌雄とも30 ppm(雄:1.39 mg/kg 体重/日、雌:
29 1.62 mg/kg 体重/日)であると考えられた。(参照2、4)

【西川専門委員より】

⁵ 一群2匹で雑種犬を用いて実施されたため、参考資料とした。

（網掛け部分について、）甲状腺の変化を伴う肝肥大は、毒性と判定することになっていないと思いますが、腫瘍性変化が該当するかどうかご確認ください。

【事務局より】

3,000 ppm 投与群については甲状腺の変化も伴っていることから毒性と判断いされ、300 ppm 雌で認められた小葉中心性肝細胞肥大については、同投与群で甲状腺等の変化を伴っていないため適応性変化であると判断されました。

1
2
3

表 21 2年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）で認められた毒性所見
（非腫瘍性病変）

投与群	雄	雌
3,000 ppm	<ul style="list-style-type: none"> ・ TP 増加 ・ 肝絶対及び比重量増加(52、78 及び 104 週) ・ 甲状腺絶対及び比重量増加(52、78 週) ・ 肝細胞過形成 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 体重増加抑制(慢性毒性群：投与 1～52 週及び 1～78 週、発がん性群：投与 1～104 週) ・ TP 増加 ・ Chol 増加 ・ 着色尿発生頻度増加 ・ 肝絶対及び比重量増加(52、78 週) ・ 肝細胞過形成
300 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・ Chol 増加(26 週のみ) ・ 小葉中心性肝細胞肥大 ・ 肝嚢胞変性 ・ 限局性肺泡マクロファージ集簇 ・ 肺コレステリン結晶 ・ 肺泡腺上皮化生 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 限局性肺泡マクロファージ集簇 ・ 肺コレステリン結晶 ・ 肺泡腺上皮化生
30 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

4 注) 病理所見については統計学的検定の結果が示されていない。

【西川専門委員より】

（表 21、3,000 ppm 雌雄の肝細胞過形成について、）肝細胞過形成には再生性及び非再生性のものがあり、変異肝細胞巣との鑑別も必要です。どのような議論があったか念のためお教えてください。

5
6
7

表 22 2年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）で認められた
甲状腺ろ胞腺腫発生数

投与群	雄					雌				
	0 ppm	15 ppm	30 ppm	300 ppm	3,000 ppm	0 ppm	15 ppm	30 ppm	300 ppm	3,000 ppm
52 週	0/20	0/10	1/10	0/10	0/10	0/20	0/10	0/10	0/10	0/10
78 週	1/20	1/10	0/10	0/10	3/10	0/20	0/10	0/10	0/10	0/10
104 週	3/50	3/50	2/50	5/50	13/50	1/50	0/50	1/50	1/50	7/50

8 注) 統計学的検定は行われていない。

9

1 (3) 18 か月間発がん性試験（マウス）

2 ICR マウス [最終と殺群：一群雌雄各 50 匹、中間と殺（52 週時）群：雌雄各
3 10 匹] を用いた混餌（原体：0、5、10、80 及び 640 ppm：平均検体摂取量は表
4 23 参照）投与による 18 か月間発がん性試験が実施された。

5
6 表 23 18 か月間発がん性試験（マウス）の平均検体摂取量

投与群		5 ppm	10 ppm	80 ppm	640 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.7	1.4	11.6	92.2
	雌	0.8	1.7	13.3	108

7
8 各投与群で認められた毒性所見は表 24 に、肝腫瘍発生数は表 25 に示されてい
9 る。

10 640 ppm 投与群の雄で肝細胞癌の増加傾向が認められたが、Fisher 検定で有
11 意差はなく、肝細胞腺腫の増加が認められなかったことから、検体投与による影
12 響とは考えられなかった。

【西川専門委員より】

(網掛け部分について、) 削除しても良いと思います。

13 640 ppm 投与群の雌で、小葉中心性肝細胞肥大及び肝比重量増加が認められた
14 が、肝毒性を示唆する他の病理組織学的変化が認められなかったので適応性変化
15 と考えられた。

16 本試験において、640 ppm 投与群の雄で小葉中心性肝細胞肥大及び壊死等、雌
17 で肺泡マクロファージ集簇巣等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 80 ppm
18 (雄：11.6 mg/kg 体重/日、雌：13.3 mg/kg 体重/日) であると考えられた。発が
19 ん性は認められなかった。(参照 2、4)

20
21 表 24 18 か月間発がん性試験（マウス）で認められた毒性所見（非腫瘍性病変）

投与群	雄	雌
640 ppm	<ul style="list-style-type: none"> ・肝絶対及び比重量増加 (80 週) ・小葉中心性肝細胞肥大 ・好酸性型変異肝細胞巣 ・明細胞型変異肝細胞巣 ・小葉中心性肝細胞変性/壊死(混濁腫脹、空胞化、核濃染及び単細胞壊死を伴う) 	<ul style="list-style-type: none"> ・体重増加抑制(1~52 週) ・肺泡マクロファージ集簇巣
80 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

22
23 表 25 18 か月間発がん性試験（マウス）で認められた肝腫瘍発生数

性別	雄					背景データ (雄)	雌				
	0	5	10	80	640		0	5	10	80	640
投与量(ppm)	0	5	10	80	640	0	0	5	10	80	640

検査動物数	60	60	60	60	60	50	60	60	60	60	60
肝細胞腺腫	13	11	11	14	17	2/50~9/50 (4%~18%)	1	0	0	0	1
肝細胞癌	3*	2	1	0	8	1/50~4/50 (2%~8%)	0	0	0	0	0
肝細胞腺腫 又は癌	15	12	12	14	19		1	0	0	0	1

注)Fisher 検定において有意差なし。

* : p<0.001 (Peto 検定)

/ : 該当データなし

12. 生殖発生毒性試験

(1) 2世代繁殖試験(ラット)

SD ラット(一群雌雄各 25 匹)を用いた混餌(原体:0、40、200 及び 1,000 ppm:平均検体摂取量は表 26 参照)投与による 2 世代繁殖試験が実施された。

表 26 2 世代繁殖試験(ラット)の平均検体摂取量

投与群(ppm)		40 ppm	200 ppm	1,000 ppm	
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	P 世代	雄	2.66	13.5	68.9
		雌	3.13	15.6	77.9
	F ₁ 世代	雄	2.58	13.1	68.0
		雌	2.43	15.4	78.0

いずれの投与群においても検体投与による影響は認められなかったため、本試験における無毒性量は親動物及び児動物とも本試験の最高用量 1,000 ppm (P 雄:68.9 mg/kg 体重/日、P 雌:77.9 mg/kg 体重/日、F₁ 雄:68.0 mg/kg 体重/日、F₁ 雌:78.0 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。(参照 2、4)

(2) 発生毒性試験(ラット)

SD 系ラット(一群雌 25 匹)の妊娠 6~15 日に強制経口(原体:0、40、200 及び 1,000 mg/kg 体重/日、溶媒:1.0%トラガントゴム溶液)投与して、発生毒性試験が実施された。

1,000 mg/kg 体重/日投与群の母動物において、1 例で呼吸困難(妊娠 12 及び 13 日)、体重減少(妊娠 11~16 日)及び摂餌量減少(妊娠 11 日以降)が認められ、胎児には検体投与による影響は認められなかったことから、本試験の無毒性量は母動物で 200 mg/kg 体重/日、胎児で本試験の最高用量 1,000 mg/kg 体重/日であると考えられた。催奇形性は認められなかった。(参照 2、4)

1 (3) 発生毒性試験(ウサギ)

2 NZW ウサギ(一群雌18匹)の妊娠7~19日に強制経口(原体:0、90、270
3 及び810 mg/kg 体重/日、溶媒:1%トラガントゴム水溶液)投与して、発生毒性
4 試験が実施された。

5 各投与群で認められた毒性所見は表27に示されている。

6 270 mg/kg 体重/日以上投与群の母動物で流産、体重増加抑制等が、810 mg/kg
7 体重/日投与群の胎児で矮小児(体重が20 g以下)が97例中4例に認められた。
8 胎児の奇形に関する検査では検体投与の影響は認められなかった。

9 本試験の無毒性量は母動物で90 mg/kg 体重/日、胎児で270 mg/kg 体重/日で
10 あると考えられた。催奇形性は認められなかった。(参照2、4)

11
12 表27 発生毒性試験(ウサギ)で認められた毒性所見

投与群	母動物	胎児
810 mg/kg 体重/日	・流産6例(妊娠19~24日)	・矮小児(4例) ・性比(雄/雌)低下
270 mg/kg 体重/日以上	・流産2例(妊娠21日) ・体重増加抑制(妊娠7~19日 ^a) ・摂餌量減少(妊娠7~19日 ^b)	270 mg/kg 体重/日以下 毒性所見なし
90 mg/kg 体重/日	毒性所見なし	

13 ^a: 810 mg/kg 体重/日投与群では、妊娠12~15日以降。

14 ^b: 810 mg/kg 体重/日投与群では、妊娠11~15日以降。

16 13. 遺伝毒性試験

17 テトラジホン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
18 ーズハムスター肺由来細胞(V79)を用いた遺伝子突然変異性試験、ヒトリンパ球
19 を用いた*in vitro*染色体異常試験並びにラット及びマウスの骨髄細胞を用いた小核
20 試験が実施された。

21 結果は表28に示されているとおり、結果が全て陰性であったことから、テトラ
22 ジホンに遺伝毒性はないものと考えられた。(参照2、4)

23
24 表28 遺伝毒性試験概要

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/ディスク	陰性
	復帰突然 変異試験	<i>Escherichia coli</i> (WP2 _{hcr} 株) <i>Salmonella typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537及びTA1538株)	10~5,000 µg/プレート (+/-S9)	陰性

試験		対象	処理濃度・投与量	結果
	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(V79)	1~1,000 µg/mL (+S9 : 2 時間処理) 3~333 µg/mL (-S9 : 2 時間処理)	陰性
	染色体異常試験	ヒトリンパ球	0.75~7.5 µg/mL (+S9 : 2 時間処理) 9~90 µg/mL (-S9 : 2 時間処理)	陰性
<i>in vivo</i>	小核試験	SD ラット(骨髄細胞) (一群雄 5 匹)	500、1,000 及び 2,000 mg/kg 体重 (2 回経口投与、最終投与 24 時間後に採取)	陰性
		Swiss マウス(骨髄細胞) (一群雌雄各 5 匹)	5,000 mg/kg 体重 (単回経口投与、投与後 24、48 及び 72 時間後に採取)	陰性

注) +/- S9 : 代謝活性化系存在下及び非存在下

1
2

1 **III. 食品健康影響評価**

2 参照に挙げた資料を用いて、農薬「テトラジホン」の食品健康影響評価を実施し
3 た。

4 ¹⁴C で標識したテトラジホンのラットを用いた動物体内運命試験の結果、経口投
5 与されたテトラジホンの吸収率は低用量群で 53.1%~65.6%、高用量群で 48.0%~
6 52.8%であった。投与後 72 時間以内に 83%TAR 以上が排泄され、主に胆汁を介し
7 て糞中に排泄された。尿及び胆汁中に未変化のテトラジホンは認められず、主要成
8 分として代謝物[i]が認められた。血漿中の主要成分は未変化のテトラジホン、糞中
9 の主要成分は未変化のテトラジホン及び代謝物[d]であった。

10 ¹⁴C 又は ³⁵S で標識したテトラジホンの植物体内運命試験の結果、いずれの植物
11 においても残留放射能の主要成分は未変化のテトラジホンであり、10%TRR を超
12 える代謝物は認められなかった。

13 テトラジホンを分析対象化合物とした作物残留試験の結果、テトラジホンの最大
14 残留値は、夏みかん（果皮）の 3.80 mg/kg であった。

15 各種毒性試験結果から、テトラジホン投与による影響は、主に肝臓（肝細胞肥大、
16 肝細胞単細胞壊死等）、甲状腺（重量増加等）及び肺（肺泡マクロファージ集簇巢
17 等）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
18 られなかった。

【西川専門委員より】

（網掛け部分について、）ラットのみの変化とします。

19 ラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験において、雌雄で甲状腺ろ胞
20 腺腫の発生数増加が認められたが、腫瘍の発生機序は遺伝毒性メカニズムとは考え
21 難く、評価に当たり閾値を設定することは可能と考えられた。

22 各種試験結果から、農産物中の暴露評価対象物質をテトラジホン（親化合物のみ）
23 と設定した。

24 各試験における無毒性量等は表 29 に示されている。

25 食品安全委員会農薬専門調査会は、各試験で得られた無毒性量のうち最小値が、
26 ラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験の 1.39 mg/kg 体重/日であったこ
27 とから、これを根拠として、安全係数 100 で除した 0.013 mg/kg 体重/日を一日摂
28 取許容量（ADI）と設定した。

29 また、テトラジホンの単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響は認め
30 られなかったため、急性参照用量（ARfD）は設定する必要がないと判断した。

ADI	0.013 mg/kg 体重/日
（ADI 設定根拠資料）	慢性毒性/発がん性併合試験
（動物種）	ラット
（期間）	2 年間
（投与方法）	混餌

（最大無毒性量）	1.39 mg/kg 体重/日
（安全係数）	100

1

ARfD	設定の必要なし
------	---------

2

3 暴露量については、当評価結果を踏まえて暫定基準値の見直しを行う際に確認す
4 ることとする。

5

1

表29 各試験における無毒性量等

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量(mg/kg 体重/日) ¹⁾	
			食品安全委員会 農薬専門調査会	参考資料 (農薬抄録)
ラット	90日間 亜急性 毒性試験	0、30、150、750、 3,000 ppm 雄：0、1.76、8.82、 44.0、180 雌：0、3.63、11.1、 55.6、227	雄：44.0 雌：55.6 雌雄：小葉中心性肝細胞 肥大、甲状腺絶対及び比 重量増加等	雄：1.76 雌：3.63 雌雄：肝臓に機能的及び 形態的な変化
	28日間 亜急性 神経毒性 試験	0、500、3,000、20,000 ppm 雄：0、42.0、254、 1,730 雌：0、44.3、270、 1,820	雄：42.0 雌：44.3 雌雄：肝絶対及び比重量 増加等 (亜急性神経毒性は認め られない)	雄：42.0 雌：44.3 雌雄：肝臓重量の高値 (神経毒性は認められな い)
	2年間 慢性毒性/ 発がん性 併合試験	0、15、30、300、3,000 ppm 雄：0、0.70、1.39、 14.1、144 雌：0、0.84、1.62、 17.4、181	雄：1.39 雌：1.62 雌雄：限局性肺胞マクロ ファージ集簇等 (雌雄：甲状腺ろ胞腺腫 増加)	雄：14.1 雌：17.4 雌雄：体重増加抑制等 (発がん性は認められな い)
	2世代 繁殖試験	0、40、200、1,000 ppm P雄：0、2.66、13.5、 68.9 P雌：0、3.13、15.6、 77.9 F ₁ 雄：0、2.58、13.1、 68.0 F ₁ 雌：0、2.43、15.4、 78.0	親動物及び児動物 P雄：68.9 P雌：77.9 F ₁ 雄：68.0 F ₁ 雌：78.0 親動物及び児動物：毒性 所見なし (繁殖能に対する影響は 認められない)	親動物及び児動物 P雄：68.9 P雌：77.9 F ₁ 雄：68.0 F ₁ 雌：78.0 親動物及び児動物：毒性 所見なし (繁殖能に対する影響は 認められない)
	発生毒性 試験	0、40、200、1,000	母動物：200 胎児：1,000 母動物：呼吸困難、体重 減少及び摂餌量減少 胎児：毒性所見なし (催奇形性は認められな い)	母動物及び胎児：200 母動物：胎盤平均重量減 少等 胎児：軽度の骨化及び軟 骨形成遅延 (催奇形性は認められな い)
マウス	18か月間 発がん性 試験	0、5、10、80、640 ppm 雄：0、0.7、1.4、11.6、 92.2 雌：0、0.8、1.7、13.3、 108	雄：11.6 雌：13.3 雄：小葉中心性肝細胞肥 大及び壊死等	雄：1.4 雌：1.7 雄：小葉中心部肝細胞の 肥大

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量(mg/kg 体重/日) ¹⁾	
			食品安全委員会 農薬専門調査会	参考資料 (農薬抄録)
			雌：肺胞マクロファージ 集簇巣等 (発がん性は認められない)	雌：軽度な肝重量増加 (発がん性は認められない)
ウサギ	発生毒性 試験	0、90、270、810	母動物：90 胎児：270 母動物：流産等 胎児：矮小児増加等 (催奇形性は認められない)	母動物：90 胎児：270 母動物：流産等 胎児：未熟胎児発現等 (催奇形性は認められない)
イヌ	90 日間 亜急性 毒性試験	0、25、50、200	雌雄：50 雌雄：肝細胞単細胞壊死 等	雌雄：25 雌雄：胆管増生等
ADI			NOAEL：1.39 SF：100 ADI：0.013	NOAEL：1.4 SF：100 ADI：0.014
ADI 設定根拠資料			ラット 2 年間慢性毒性/ 発がん性併合試験	マウス 18 か月発がん性 試験

- 1 NOAEL：無毒性量 SF：安全係数 ADI：一日摂取許容量
2 ¹⁾：無毒性量欄には、最小毒性量で認められた主な毒性所見等を記した。

1 <別紙1:代謝物/分解物略称>

記号	報告書記載 番号	化学名
[a]	F、M-4	2,4,5-トリクロロベンゼンスルホン酸
[b]	DU319434	4-クロロフェニル-2,5-ジクロロ-4-メチルスルフェニル フェニルスルホン
[c]	DU319433	4-クロロフェニル-2,5-ジクロロ-4-メチルスルホニル フェニルスルホン
[d]	M16 DU319330	4-クロロフェニル-2,5-ジクロロ-4-メチルチオフェニル スルホン
[e]	DU410974	2,5-ジクロロ-4-(4-クロロベンゼンスルホニル)ベンゼン スルホン酸
[f]	M-1	4-クロロベンゼンスルホン酸
[g]	—	2,7,8-トリクロロ-ジベンゾチオフェン 5,5-ジオキシド
[h]	M-8	脱塩素テトラジホングルタチオン抱合体
[i]	M-10	脱塩素テトラジホン <i>N</i> -アセチルシステイン抱合
[j]	M-12	水酸化テトラジホン(血漿中)
[k]	M-15	水酸化テトラジホン(糞中)
[l]	M-7	水酸化テトラジホングルクロン酸抱合体

注) [j]と[k]は酸化位置の異なる異性体

2
3
4

1 <別紙2：検査値等略称>

略称	名称
ai	有効成分量 (active ingredient)
ALP	アルカリホスファターゼ
ALT	アラニンアミノトランスフェラーゼ [=グルタミン酸ピルビン酸トランスアミナーゼ (GPT)]
AST	アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ [=グルタミン酸オキサロ酢酸トランスアミナーゼ (GOT)]
AUC	薬物濃度曲線下面積
Chol	コレステロール
CMC	カルボキシメチルセルロース
DMSO	ジメチルスルホキシド
Glu	グルコース (血糖)
Hb	ヘモグロビン (血色素量)
Ht	ヘマトクリット値 [=血中血球容積 (PCV)]
LC ₅₀	半数致死濃度
LD ₅₀	半数致死量
MC	メチルセルロース
PHI	最終使用から収穫までの日数
PL	リン脂質
PLT	血小板数
RBC	赤血球数
TAR	総投与 (処理) 放射能
TLC	薄層クロマトグラフ
TP	総タンパク質
TRR	総残留放射能

2

1 <別紙3: 作物残留試験成績>

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年	試験 ほ場 数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
					テトラジホン			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
なす (露地) (果実) 昭和47年	1	800 ^{EC}	2	3	0.392	0.390	/	/
			2	7	0.046	0.040		
			2	10	0.012	0.011		
なす (施設) (果実) 昭和47年	1	512~ 1,040 ^{EC}	2	3	0.361	0.350	/	/
			2	7	0.138	0.132		
			2	10	0.022	0.022		
なす (施設) (果実) 平成10年	1	320 ^{EC}	2	1 ^a	0.120	0.116	0.084	0.084
			2	3	0.092	0.092	0.065	0.064
			2	7	0.027	0.026	0.023	0.022
	1	400 ^{EC}	2	1 ^a	0.257	0.254	0.116	0.111
			2	3	0.190	0.188	0.054	0.051
			2	7	0.045	0.044	0.019	0.018
なす (施設) (果実) 平成19年	1	1,080 ^{WP}	2	1 ^a	0.63	0.62	0.67	0.66
			2	3	0.45	0.44	0.31	0.30
			2	7	0.31	0.31	0.16	0.16
	1		2	1 ^a	0.48	0.47	0.47	0.46
			2	3	0.33	0.32	0.32	0.31
			2	7	0.16	0.16	0.22	0.22
きゅうり (施設) (果実) 平成1年度	1	800 ^{EC,b}	2	1 ^a	0.08	0.08	/	/
			2	3	0.18	0.17		
			2	7	0.11	0.10		
	1		2	1 ^a	0.14	0.12		
			2	3	0.27	0.25		
			2	7	0.06	0.06		
きゅうり (施設) (果実) 平成8年度	1	400 ^{EC}	2	1 ^a	/	/	0.207	0.205
			2	3			0.085	0.082
			2	7			0.032	0.032
	1	400 ^{EC} + 展着剤	2	1 ^a			0.172	0.168
			2	3			0.074	0.074
			2	7			0.030	0.029
きゅうり (施設) (果実) 平成8年度	1	400 ^{EC}	2	1 ^a	/	/	0.310	0.297
			2	3			0.279	0.265
			2	7			0.075	0.073
	1	400 ^{EC} +	2	1 ^a			0.310	0.308
			2	3			0.270	0.260

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年	試験 ほ場 数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)				
					テトラジホン				
					公的分析機関		社内分析機関		
					最高値	平均値	最高値	平均値	
		展着剤	2	7			0.090	0.086	
きゅうり (果実) 平成10年	1	320 ^{EC}	2	1 ^a	/			0.086	0.084
			2	3		0.030	0.028		
			2	7		0.015	0.014		
		320 ^{EC} +展着剤	2	1 ^a		0.096	0.094		
			2	3		0.041	0.040		
			2	7		0.014	0.014		
	1	320 ^{EC}	2	1 ^a		0.077	0.074		
			2	3		0.041	0.040		
			2	7		0.025	0.024		
		320 ^{EC} +展着剤	2	1 ^a		0.084	0.081		
			2	3		0.060	0.057		
			2	7		0.027	0.026		
きゅうり (施設) (果実) 平成11年	1	320~ 400 ^{EC}	2	1 ^a	0.266	0.264	0.230	0.228	
			2	3	0.086	0.082	0.108	0.104	
			2	7	0.043	0.043	0.027	0.026	
	1	400 ^{EC}	2	1 ^a	0.128	0.127	0.180	0.172	
			2	3	0.110	0.108	0.096	0.094	
			2	7	0.024	0.022	0.024	0.023	
すいか (露地) (果実/可食部) 平成2年度	1	240 ^{EC}	2	3 ^a	<0.005	<0.005	0.005	0.004	
			2	7	<0.005	<0.005	0.004	0.004	
			2	14	<0.005	<0.005	0.004	0.004	
	1		2	5 ^a	<0.005	<0.005	0.003	0.003	
			2	9	<0.005	<0.005	0.003	0.003	
			2	15	<0.005	<0.005	0.004	0.003	
すいか (施設) (果肉) 平成2年	1	1,200 ^{EC}	2	7	<0.01	<0.01	/		
			2	14	<0.01	<0.01			
	1	800 ^{EC}	2	7	<0.01	<0.01			
			2	14	<0.01	<0.01			
			2	7	<0.01	<0.01			
			2	14	<0.01	<0.01			
すいか (施設) (果実(除く果皮)) 平成11年度	1	320 ^{EC}	2	1 ^a	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
			2	3 ^a	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
			2	7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
	1	340 ^{EC}	2	1 ^a	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
			2	2 ^a	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
			2	7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
メロン ^a (施設)	1	1,200 ^{EC}	2	7	0.04	0.04			

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年 (果肉) 平成元年度	試験 ほ場 数	使用量 (g ai/ha)	回 数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)							
					テトラジホン							
					公的分析機関		社内分析機関					
					最高値	平均値	最高値	平均値				
	1		2	7	<0.01	<0.01						
メロン (施設) 果実(果皮を除く) 平成 10 年度	1	720 ^{WP}	2	1 ^a	0.011	0.010	0.032	0.032				
			2	3 ^a	0.008	0.008	0.034	0.034				
			2	7	0.015	0.014	0.034	0.032				
	1	1,260 ^{WP}	2	1 ^a	0.022	0.021	0.024	0.024				
			2	3 ^a	0.012	0.012	0.028	0.028				
			2	7	0.005	0.005	0.023	0.022				
さやいんげん ^a (露地) (さや) 平成 2 年度	1	800 ^{EC}	1	9	0.14	0.14	/					
			2	3	2.28	2.22						
			2	7	1.18	1.15						
			2	10	0.53	0.48						
	1		1	10	<0.01	<0.01						
			2	3	0.91	0.90						
			2	7	0.60	0.58						
			2	10	0.19	0.18						
温州みかん (露地) (果肉) 昭和 46 年度	1	2,320 ^{EC}	2	31	0.019	0.014	/					
			4 ^a	9 ^a	0.123	0.102						
			4 ^a	20 ^a	0.126	0.124						
	1		1	168	0.002	0.002						
			3 ^a	40	0.044	0.040						
			3 ^a	49	0.033	0.032						
温州みかん (露地) (果皮) 昭和 46 年度	1	2,320 ^{EC}	2	31	2.07	1.96	/					
			4 ^a	9 ^a	6.99	6.98						
			4 ^a	20 ^a	7.45	7.19						
	1		1	168	0.070	0.062						
			3 ^a	40	2.42	2.40						
			3 ^a	49	1.41	1.38						
温州みかん (露地) (果肉) 昭和 63 年度	1	625 ^{WP}	2	31	<0.01	<0.01	/					
			2	45	<0.01	<0.01						
	1		2	30	<0.01	<0.01						
			2	45	<0.01	<0.01						
	温州みかん (露地) (果皮) 昭和 63 年度		1	625 ^{WP}	2	31			1.85	1.80	/	
					2	45			1.15	1.10		
1		2	30		1.63	1.54						
		2	45		0.92	0.92						
温州みかん	1	542 ^{EC}	2		30	<0.01	<0.01	/				

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年 (露地) (果肉) 平成元年度	試験 ほ場 数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)				
					テトラジホン				
					公的分析機関		社内分析機関		
					最高値	平均値	最高値	平均値	
	1	542 ^{EC} +展着剤	2	30	<0.01	<0.01			
					542 ^{EC}	<0.01			<0.01
					542 ^{EC} +展着剤	<0.01			<0.01
温州みかん (露地) (果皮) 平成元年度	1	542 ^{EC}	2	30	1.51	1.46			
					542 ^{EC} +展着剤	1.95			1.89
	1	542 ^{EC}	2	30	1.20	1.15			
					542 ^{EC} +展着剤	1.39	1.36		
温州みかん (露地) (果肉) 平成6年度	1	960 ^{EC}	2	30	0.013	0.012	0.007	0.006	
			2	47	0.007	0.006	<0.005	<0.005	
			2	60	0.006	0.006	<0.005	<0.005	
	1	800 ^{EC}	2	30	0.017	0.016	<0.005	<0.005	
			2	44	0.007	0.006	0.006	0.006	
			2	59	0.008	0.008	0.007	0.006	
温州みかん (露地) (果皮) 平成6年度	1	960 ^{EC}	2	30	1.52	1.49	2.60	2.58	
			2	47	1.13	1.13	2.26	2.23	
			2	60	1.14	1.11	1.86	1.84	
	1	800 ^{EC}	2	30	1.32	1.28	2.01	2.00	
			2	44	1.20	1.18	2.09	2.06	
			2	59	0.91	0.89	1.60	1.57	
温州みかん (露地) (果肉) 平成10年度	1	1,440 ^{WP}	2	28 ^a	0.012	0.012	0.204	0.203	
			2	42	0.007	0.007	0.022	0.022	
			2	56	0.007	0.007	0.021	0.020	
	1	1,800 ^{WP}	2	28 ^a	0.025	0.024	0.095	0.094	
			2	42	0.013	0.013	0.115	0.113	
			2	56	0.007	0.007	0.055	0.054	
温州みかん (露地) (果皮) 平成10年度	1	1,440 ^{WP}	2	28 ^a	3.21	3.10	2.91	2.87	
			2	42	1.71	2.02	2.02	2.02	
			2	56	2.25	2.20	1.11	1.11	
	1	1,800 ^{WP}	2	28 ^a	3.80	3.70	2.70	2.60	
			2	42	3.30	3.17	2.56	2.52	
			2	56	1.71	1.62	1.75	1.75	
夏みかん	1	800 ^{EC}	2	30	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年	試験 ほ場 数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)				
					テトラジホン				
					公的分析機関		社内分析機関		
					最高値	平均値	最高値	平均値	
(露地・無袋) (果皮) 平成5年度	1	1,120 ^{EC}	2	45	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	
			2	59	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	
			2	30	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	
			2	45	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	
			2	60	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	
夏みかん (露地・無袋) (果皮) 平成5年度	1	800 ^{EC}	2	30	3.80	3.62	2.47	2.28	
			2	45	1.06	1.04	1.12	1.10	
			2	59	2.69	2.66	2.20	2.18	
	1	1,120 ^{EC}	2	30	1.05	1.02	1.00	1.00	
			2	45	1.07	1.06	0.96	0.95	
			2	60	0.67	0.66	0.78	0.74	
夏みかん (露地・無袋) (ホール) 平成5年度	1	800 ^{EC}	2	30	/	/	/	0.95	
			2	45				0.33	
			2	59				0.80	
	1	1,120 ^{EC}	2	30				0.35	
			2	45				0.35	
			2	60				0.21	
夏みかん (露地・無袋) (果肉) 平成10年度	1	1,800 ^{WP}	2	28 ^a	0.010	0.010	0.006	0.006	
			2	42	0.006	0.006	<0.005	<0.005	
			2	56	0.006	0.006	<0.005	<0.005	
	1		2	28 ^a	0.008	0.008	<0.005	<0.005	
			2	42	<0.005	<0.005	0.013	0.012	
			2	56	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
	夏みかん (露地・無袋) (果皮) 平成10年度		1	2	28 ^a	2.34	2.26	1.53	1.52
				2	42	0.90	0.86	1.26	1.22
				2	56	1.23	1.18	1.41	1.40
1		2	28 ^a	0.69	0.66	1.34	1.32		
		2	42	0.57	0.55	1.89	1.89		
		2	56	0.35	0.34	0.39	0.38		
夏みかん (露地・無袋) (ホール) 平成10年度	1	2	28 ^a	/	/	/	0.66		
		2	42				0.24		
		2	56				0.37		
	1	2	28 ^a				0.19		
		2	42				0.14		
		2	56				0.10		
かぼす ^a (露地・無袋)	1	1,440 ^{WP}	2	28 ^a	/	/	0.01		
			2	42			0.15		

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年	試験 ほ場 数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)					
					テトラジホン					
					公的分析機関		社内分析機関			
					最高値	平均値	最高値	平均値		
(果実) 平成10年度			2	56			0.34	0.32		
かぼす ^a (露地) (果実) 平成19年度	1	800 ^{EC}	2 2 2	30 45 60			0.66 0.58 0.21	0.66 0.58 0.21		
すだち ^a (露地) (果実) 平成10年度	1	1,800 ^{WP}	2 2 2	28 42 56			0.56 0.42 0.38	0.56 0.40 0.36		
すだち ^a (露地) (果実) 平成19年度	1	880 ^{EC}	2 2 2	30 45 60			0.41 0.44 0.30	0.41 0.44 0.30		
りんご (無袋) (果実) 昭和47年	1	2,400 ^{EC}	1	59			0.139	0.123		
	1	2,000~ 2,400 ^{EC}	1	60			0.216	0.210		
			1 2	30 30	0.369 0.583	0.357 0.574				
りんご (無袋) (果実) 平成4年度	1	800 ^{EC}	2	30	0.50	0.48	0.495	0.480		
			2	45	0.42	0.40	0.435	0.412		
			2	60	0.15	0.14	0.150	0.146		
	1		2	31	0.34	0.32	0.495	0.492		
			2 2	46 60	0.23 0.15	0.22 0.14	0.292 0.165	0.288 0.162		
りんご (無袋) (果実) 平成10年度	1	1,440 ^{WP}	2	27 ^a	0.153	0.150	0.445	0.436		
			2	41	0.177	0.174	0.555	0.540		
			2	55	0.144	0.140	0.520	0.520		
	1	2,520 ^{WP}	2	27 ^a	0.273	0.272	0.453	0.440		
			2	41	0.492	0.488	0.697	0.694		
			2	55	0.304	0.302	0.404	0.394		
りんご (無袋) (果実) 平成19年度	1	1,800 ^{WP}	2	30			0.37	0.36		
			2	45			0.63	0.62		
			2	60			0.22	0.22		
	1		2	30	0.35	0.34				
			2	45	0.39	0.38				
			2	60	0.14	0.14				
りんご (無袋)	1	1,800 ^{WP}	2	28 ^a			0.62	0.62		
			2	42			0.54	0.53		

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年	試験 ほ場 数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)							
					テトラジホン							
					公的分析機関		社内分析機関					
					最高値	平均値	最高値	平均値				
(果実) 平成20年度	1		2	56			0.27	0.27				
			2	28 ^a			0.60	0.58				
			2	42			0.64	0.64				
			2	56			0.51	0.50				
なし (無袋) (果実) 平成元年度	1	2,000 ^{EC}	2	30	0.16	0.16						
	1		2	29 ^a	0.43	0.42						
なし (無袋) (果実) 平成4年度	1	640 ^{EC}	2	30	0.10	0.10	0.100	0.099				
			2	45	0.10	0.09	0.029	0.028				
			2	60	0.04	0.04	0.007	0.007				
	1		2	30	0.15	0.14	0.172	0.152				
			2	45	0.15	0.14	0.041	0.036				
			2	60	0.09	0.08	0.018	0.016				
なし (無袋) (果実) 平成8年度	1	1,120 ^{EC}	2	14 ^a			0.31	0.30				
			2	21 ^a			0.29	0.29				
			2	28 ^a			0.36	0.35				
			1,120 ^{EC} +展着剤	2			14 ^a	0.35	0.34			
				2			21 ^a	0.21	0.21			
				2			28 ^a	0.21	0.20			
	1	640 ^{EC}	2	14 ^a			0.23	0.30				
			2	21 ^a			0.20	0.20				
			2	28 ^a			0.12	0.12				
			640 ^{EC} +展着剤	2			14 ^a	0.17	0.16			
				2			21 ^a	0.13	0.12			
				2			28 ^a	0.17	0.17			
なし (無袋) (果実) 平成10年度	1	1,800 ^{WP}	2	21 ^a	0.190	0.190	0.279	0.278				
			2	28 ^a	0.273	0.264	0.335	0.318				
			2	42	0.173	0.173	0.200	0.199				
	1		1,440 ^{WP}	2	20 ^a	0.312	0.300	0.349	0.333			
				2	27 ^a	0.224	0.217	0.325	0.312			
				2	41	0.126	0.124	0.134	0.132			
				なし (無袋) (果実) 平成10年度	1	640 ^{EC}	2	14 ^a			0.554	0.548
							2	21 ^a			0.468	0.464
1	640 ^{EC} +展着剤	2	28 ^a	0.323	0.310							
		1	640 ^{EC} +展着剤	2	14 ^a	0.525	0.525					
				2	21 ^a	0.325	0.314					
				2	28 ^a	0.246	0.242					

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年	試験 ほ場 数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
					テトラジホン			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
	1	800 ^{EC}	2	14 ^a	/	/	0.352	0.348
			2	21 ^a			0.249	0.246
			2	28 ^a			0.121	0.115
	1	800 ^{EC} +展着剤	2	14 ^a			0.246	0.242
			2	21 ^a			0.162	0.160
			2	28 ^a			0.104	0.103
いちご (露地) (果実) 昭和47年	1	800 ^{EC}	2	3	0.333	0.329	/	/
			3 ^a	7	0.183	0.182		
			2	10	0.142	0.138		
	1		2	3	0.223	0.199		
			3 ^a	7	0.160	0.159		
			2	10	0.075	0.074		
いちご (施設) (果実) 平成11年	1	320 ^{EC}	2	1 ^a	0.148	0.144	0.246	0.237
			2	3	0.170	0.168	0.146	0.146
			2	7	0.090	0.090	0.099	0.098
	1		2	1 ^a	0.421	0.420	0.339	0.328
			2	3	0.186	0.182	0.218	0.209
			2	7	0.218	0.216	0.157	0.154
かき ^a (露地) (果実) 平成3年度	1	500 ^{WP}	3	30	0.089	0.086	0.079	0.073
			3	45	0.052	0.052	0.089	0.087
			3	59	0.039	0.038	0.065	0.064
	1	750 ^{WP}	3	30	0.283	0.283	0.199	0.194
			3	45	0.202	0.194	0.203	0.194
			3	59	0.184	0.182	0.157	0.156
茶 (被覆) (荒茶) 昭和48年	1	800 ^{EC}	1	21 ^a	/	/	0.53	0.47
			1	14 ^a			0.72	0.62
			1	7 ^a			16.7	15.4
			2 ^a	14 ^a			9.00	8.42
	1		1	21 ^a			0.32	0.30
			1	14 ^a			0.62	0.56
茶 (被覆) (荒茶) 昭和48年	1	800 ^{EC}	1	7 ^a	/	/	5.42	5.26
			1	21 ^a			0.14	0.12
			1	14 ^a			0.19	0.18
			1	7 ^a			1.54	1.50
	2 ^a		14 ^a	0.74			0.70	
	1		1	21 ^a			0.03	0.03
1		14 ^a	0.06	0.04				
1		7 ^a	0.51	0.46				

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年	試験 ほ場 数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
					テトラジホン			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
茶 (被覆) (荒茶) 平成4年	1	640 ^{EC}	1	14 ^a	1.93	1.88	2.82	2.77
			1	21 ^a	0.17	0.16	0.24	0.23
			1	30	0.08	0.08	0.12	0.12
	1		1	14 ^a	5.05	4.98	7.00	6.97
			1	21 ^a	1.21	1.16	1.48	1.47
			1	30	0.30	0.30	0.29	0.28
茶 (被覆) (浸出液) 平成4年	1	640 ^{EC}	1	14 ^a	<0.05	<0.05	0.09	0.09
			1	21 ^a	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	30	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	1		1	14 ^a	0.13	0.13	0.20	0.18
			1	21 ^a	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	30	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
茶 (被覆) (荒茶) 平成5年	1	640 ^{EC}	1	14 ^a	5.84	5.80	/	
			1	21 ^a	1.00	0.99		
			1	30	0.31	0.30		
	1		1	14 ^a	1.32	1.31		
			1	21 ^a	0.32	0.31		
			1	30	0.27	0.27		
茶 (被覆) (浸出液) 平成5年	1	640 ^{EC}	1	14 ^a	0.17	0.16		
			1	21 ^a	<0.05	<0.05		
			1	30	<0.05	<0.05		
	1		1	14 ^a	<0.05	<0.05		
			1	21 ^a	<0.05	<0.05		
			1	30	<0.05	<0.05		

- 1 注) ai : 有効成分量、PHI : 最終使用から収穫までの日数、WP : 水和剤、EC : 乳剤
 2 ・データが定量限界未満の場合は定量限界値の平均に<を付して記載した。
 3 ・作物名、農薬の使用量、使用回数又は PHI が登録された使用方法から逸脱している場合は、作
 4 作物名、使用量、使用回数又は PHI に a を付した。また、登録されていない剤型には b を付した。
 5

1 <参照>

- 2 1. 食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示第 370 号）の一部を改訂する
3 件（平成 17 年 11 月 29 日付、平成 17 年厚生労働省告示第 499 号）
- 4 2. 農薬抄録 テトラジホン「ダニ防除剤」（2009 年）：アグロ カネショウ株式会
5 社、未公表
- 6 3. 食品健康影響評価について（平成 22 年 9 月 9 日付け厚生労働省発食安 0909 第
7 13 号）
- 8 4. 農薬抄録 テトラジホン「ダニ防除剤」（2017 年）：アグロ カネショウ株式会
9 社、一部公表予定
- 10 5. Tetradifon のラット体内運命に関する試験（GLP 対応）：（株）LSI メディエン
11 ス、2016 年、未公表
- 12 6. 「食品健康影響評価に係る追加資料の提出について」への回答書：アグロ カネ
13 ショウ株式会社、2017 年、未公表