

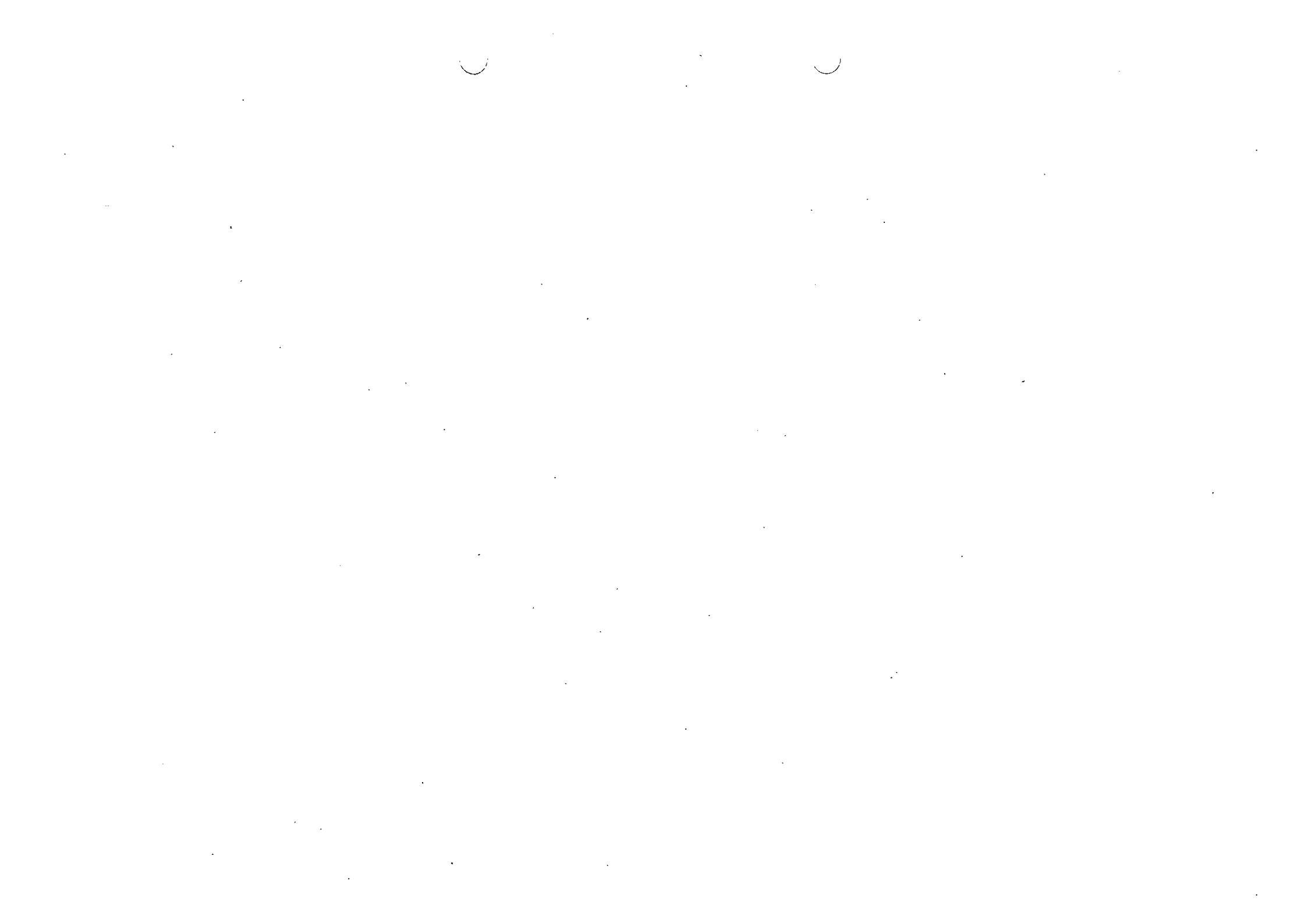
分科会 文書配布による報告品目（農薬関係）

・ 1-ナフタレン酢酸（適用拡大）	1
・ グルホシネート（適用拡大）	52
・ クロルフェナピル（適用拡大）	208
・ スピロテトラマト（新規+インポートトレランス申請）	293
・ テブコナゾール（適用拡大+インポートトレランス申請）	480
・ メトキシフェノジド（適用拡大）	555

各剤について

- ・ 諮問書（厚生労働大臣から薬事・食品審議会会長へ）
- ・ 評価書（食品安全委員会から厚生労働大臣へ）

と2文書がございます。



厚生労働省発食安0126第1号  
平成24年1月26日

薬事・食品衛生審議会  
会長 望月 正隆 殿

厚生労働大臣 小宮山 洋子



諮問書

食品衛生法（昭和22年法律第233号）第11条第1項の規定に基づき、  
下記の事項について、貴会の意見を求めます。

記

次に掲げる農薬の食品中の残留基準設定について

1-ナフタレン酢酸

平成24年2月27日

薬事・食品衛生審議会  
食品衛生分科会長 岸 玲子 殿

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会  
農薬・動物用医薬品部会長 大野 泰雄

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24年1月26日付け厚生労働省発食安0126第1号をもって諮問された、食品衛生法（昭和22年法律第233号）第11条第1項の規定に基づく1-ナフタレン酢酸に係る食品規格（食品中の農薬の残留基準）の設定について、当部会で審議を行った結果を別添のとおり取りまとめたので、これを報告する。



# 1-ナフタレン酢酸

今般の残留基準の検討については、農薬取締法に基づく適用拡大申請に伴う基準値設定依頼が農林水産省からなされたことに伴い、食品安全委員会において食品健康影響評価がなされたことを踏まえ、農薬・動物用医薬品部会において審議を行い、以下の報告を取りまとめるものである。

## 1. 概要

(1) 品目名：1-ナフタレン酢酸 [ 1-Naphthaleneacetic acid(ISO) ]

(2) 用途：植物成長調整剤

オーキシン様活性を示す植物成長調整剤である。植物の成長に対して使用時期や濃度により阻害又は促進する活性を示し、温州みかんの幼果の生理落果助長及び夏秋梢伸長抑制、りんご、なし、かんきつ等の成熟期の収穫前落果抑制、果菜類の着果促進、果実肥大、挿木発根伸長促進等の作用があるものと考えられている。

(3) 化学名：

2-(1-naphthyl)acetic acid (IUPAC)

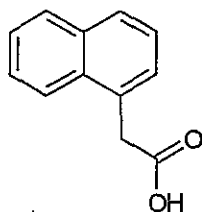
1-naphthaleneacetic acid (CAS)

※参考：1-ナフタレン酢酸ナトリウム

Sodium 2-naphthalene-1-ylacetate (IUPAC)

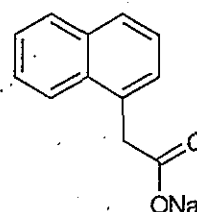
1-naphthaleneacetic acid, sodium salt (CAS)

(4) 構造式及び物性



1-ナフタレン酢酸

分子式	$C_{12}H_{10}O_2$
分子量	186.2
水溶解度	0.42 g/L (26°C)
分配係数	—



※参考：1-ナフタレン酢酸ナトリウム

分子式	$C_{12}H_9O_2Na$
分子量	208.2
水溶解度	295.5 g/L (20°C)
分配係数	$\log_{10}Pow = 4.11$ (pH3、25°C)

(メーカー提出資料より)

2. 適用の範囲及び使用方法

本剤の適用の範囲及び使用法は以下のとおり。

【作物名】となっているものについては、今回農薬取締法(昭和23年法律第82号)に基づく適用拡大申請がなされたものを示している。

国内での使用方法

(1) 22.0% 1-ナフタレン酢酸ナトリウム水溶剤

作物名	使用目的	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	NAAを含む農薬の総使用回数
温州みかん	全摘果	500～1000倍	250～500 L/10a	一次生理落果発生期(満開10～20日後)	1回	立木全面散布又は枝別散布	4回以内 (生理落果発生期は1回以内、生理落果発生後は3回以内)
	間引き摘果	1000～1500倍		二次生理落果発生期(満開20～40日後)			
	夏秋梢伸長抑制	1000～2000倍		新梢萌芽前 但し、収穫前日まで	2～3回		
かんきつ (温州みかんを除く)	夏秋梢発芽防止	1000～2000倍		新梢萌芽期及び再萌芽期 但し、収穫前日まで	2～3回		3回以内
	果実肥大促進	4000～8000倍		果実肥大期 但し、収穫前日まで	2回		

注)1-ナフタレン酢酸(以下同)

(2) 0.2% 1-ナフタレン酢酸ナトリウム液剤

作物名	使用目的	希釈倍数	散布液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	NAAを含む農薬の総使用回数
メロン	ネット形成促進及び果実肥大促進	1000～2000倍	100～200 mL/株	縦ネット発生期～横ネット発生期(但し、収穫3日前まで)	2回以内	散布	2回以内

(3) 4.4% 1-ナフタレン酢酸ナトリウム水溶剤

作物名	使用目的	希釈倍数	散布液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	NAAを含む農薬の総使用回数
りんご	収穫前落果防止	1000～1500倍	300～600 L/10a	収穫開始予定日の21～7日前	1回	立木全面散布	2回以内 (1000～1500倍散布は1回以内)
		2000倍		収穫開始予定日の21～14日前及びその7～10日後	2回以内		
1000～1500倍		200～300 L/10a	収穫開始予定日の21～7日前	1回			
2000倍			収穫開始予定日の21～14日前及びその7～10日後	2回以内			
日本なし							

### 3. 作物残留試験

#### (1) 分析の概要

##### ①分析対象の化合物

1-ナフタレン酢酸 (抱合体を含む)

##### ②分析法の概要

試料から塩酸酸性下アセトンで抽出し、抱合体を酸加水分解した後、多孔性ケイソウ土カラム及びシリカゲルカラムで精製し、高速液体クロマトグラフ (FL) を用いて定量する。

または、加水分解物を、ジエチルエーテルに転溶後シリカゲルカラムで精製、あるいは、多孔性ケイソウ土カラム、シリカゲルカラム、トリメチルアミノプロピルシリル化シリカゲル (SAX) カラム、又は、多孔性ケイソウ土カラム、アセトニトリル/ヘキサン分配、ベンゼンスルホンプロピルシリル化シリカゲル (SCX) カラムで精製した後、液体クロマトグラフ・質量分析計 (LC-MS又はLC-MS/MS) を用いて定量する。

定量限界 : 0.008 ~ 0.02 ppm

#### (2) 作物残留試験

国内で実施された作物残留試験の結果の概要については別紙1-1、海外で実施された作物残留試験の結果の概要については別紙1-2を参照。

### 4. ADIの評価

食品安全基本法 (平成15年法律第48号) 第24条第1項第1号の規定に基づき、食品安全委員会あて意見を求めた1-ナフタレン酢酸に係る食品健康影響評価について、1-ナフタレン酢酸ナトリウムのADIとして以下のとおり評価されている。

無毒性量 : 15 mg/kg 体重/day

(動物種) イヌ

(投与方法) カプセル経口

(試験の種類) 慢性毒性試験

(期間) 1年間

安全係数 : 100

ADI : 0.15 mg/kg 体重/day

なお、評価に供された遺伝毒性試験の *in vitro* 試験の一部で弱陽性の結果が得られたが、*in vivo* 試験では陰性の結果が得られたので、1-ナフタレン酢酸は生体にとって問題となる遺伝毒性はないと結論されている。

### 5. 諸外国における状況

JMPRにおける毒性評価はなされておらず、国際基準も設定されていない。

米国、カナダ、欧州連合 (EU)、オーストラリア及びニュージーランドについて調査

した結果、米国においてりんご、おうとう等に、オーストラリアにおいてりんご、なし等に基準値が設定されている。

## 6. 基準値案

### (1) 残留の規制対象

1-ナフタレン酢酸（抱合体を含む）とする。

作物残留試験において、1-ナフタレン酢酸ナトリウムの検討が行われているが、分析対象は1-ナフタレン酢酸として分析がなされていること及び諸外国の規制状況を考慮すると、農産物の規制対象として1-ナフタレン酢酸とした。

なお、食品安全委員会による食品健康影響評価においても、農産物中の暴露評価対象物質として1-ナフタレン酢酸ナトリウム（抱合体を含む）を設定している。

### (2) 基準値案

別紙2のとおりである。

### (3) 暴露評価

各食品について基準値案の上限まで1-ナフタレン酢酸が残留していると仮定した場合、国民栄養調査結果に基づき試算される、1日当たり摂取する農薬の量（理論最大1日摂取量(TMDI)）のADIに対する比は、以下のとおりである。詳細な暴露評価は別紙3参照。

なお、本暴露評価は、各食品分類において、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に行った。

また、暴露評価には、1-ナフタレン酢酸ナトリウムのADI（0.15 mg/kg 体重/day）に0.89を掛け、1-ナフタレン酢酸に換算した値（0.13 mg/kg 体重/day）を用いた。

	TMDI/ADI (%) <sup>注)</sup>
国民平均	0.8
幼小児（1～6歳）	2.3
妊婦	0.8
高齢者（65歳以上）	0.8

注) TMDI 試算は、基準値案×各食品の平均摂取量の総和として計算している。

1-ナフタレン酢酸国内作物残留試験一覧表

農作物	試験 圃場数	試験条件				最大残留量 <sup>注1)</sup> (ppm) 【1-ナフタレン酢酸 (抱合体を含む)】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
温州みかん (果肉)	2	22%水溶剤	500~1000倍散布 350, 200L/10a	4回	1, 8, 21, 42日 1, 7, 21, 42日	圃場A: 0.029 圃場B: 0.009
温州みかん (果皮)	2	22%水溶剤	500~1000倍散布 350, 200L/10a	4回	1, 8, 21, 42日 1, 7, 21, 42日	圃場A: 6.15 圃場B: 3.02
温州みかん (果肉)	2	22%水溶剤	500~1000倍散布 500, 160L/10a	4回	1, 7, 21, 42日	圃場A: 0.200 (4回, 42日) 圃場B: 0.107
温州みかん (果皮)	2	22%水溶剤	500~1000倍散布 500, 160L/10a	4回	1, 7, 21, 42日	圃場A: 12.7 圃場B: 3.98
温州みかん (果肉)	2	22%水溶剤	500~750倍散布 500, 160L/10a	4回	1, 3, 7, 14日	圃場A: 0.107 (4回, 14日) 圃場B: 0.086
温州みかん (果皮)	2	22%水溶剤	500~750倍散布 500, 160L/10a	4回	1, 3, 7, 14日	圃場A: 16.3 圃場B: 7.56 (4回, 3日)
夏みかん (果実)	2	22%水溶剤	1000倍散布 500L/10a	3回	1, 3, 7, 14日	圃場A: 0.214 (3回, 3日) 圃場B: 0.625 (3回, 14日)
夏みかん (果実)	2	22%水溶剤	1000倍散布 500, 190L/10a	3回	1, 7, 14, 28日	圃場A: 0.666 圃場B: 1.84 (#) (3回, 1日)
すだち (果実)	1	22%水溶剤	1000倍散布 780L/10a	3回	1, 3, 7, 14日	圃場A: 2.15 (#) (3回, 1日)
かぼち (果実)	1	22%水溶剤	1000倍散布 500L/10a	3回	1, 3, 7, 14日	圃場A: 1.76
りんご (果実)	2	4.4%水溶剤	1000倍散布 375, 500L/10a	4回	3, 7, 14日	圃場A: 0.144 (4回, 3日) (#) <sup>注2)</sup> 圃場B: 0.028 (4回, 3日) (#)
なし (果実)	2	4.4%水溶剤	1000倍散布 250, 240L/10a	4回	3, 7, 14日	圃場A: 0.045 (4回, 3日) (#) 圃場B: 0.066 (4回, 7日) (#)
メロン (果実)	2	0.2%液剤	250倍散布 800, 400L/10a	3回	3, 7, 14日	圃場A: 0.078 (3回, 7日) (#) 圃場B: 0.040 (3回, 3日) (#)

注1) 最大残留量: 当該農薬の申請の範囲内で最も多量に用い、かつ最終使用から収穫までの期間を最短とした場合の作物残留試験 (いわゆる最大使用条件下の作物残留試験) を複数の圃場で実施し、それぞれの試験から得られた残留量。(参考: 平成10年8月7日付「残留農薬基準設定における農薬評価の精密化に係る意見具申」) 表中、最大使用条件下の作物残留試験条件に、アンダーラインを付しているが、経時的に測定されたデータがある場合において、収穫までの期間が最短の場合にのみ最大残留量が得られるとは限らないため、最大使用条件以外で最大残留量が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について ( ) 内に記載した。

注2) (#)印で示した作物残留試験成績は、申請の範囲内で試験が行われていない。なお、適用範囲内ではない試験条件を斜体で示した。  
注3) 今回、新たに提出された作物残留試験成績に網を付けて示している。

## 1-ナフタレン酢酸海外作物残留試験一覧表(米国)

農作物	試験圃場数	試験条件				最大残留量 <sup>(注)</sup> (ppm) 【1-ナフタレン酢酸 (抱合体を含む)】	
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
りんご (果実)	4	1.15% NAAEt液剤 +8.4% NAD顆粒剤 +24.20% NAAK液剤	開花前処理 +0.753-0.766 lb/acre 散布 +49.8-51.42 g/acre 散布 +49.55-50.33 g/acre 散布	1+1+2回	2日	圃場A:0.051	
						圃場B:0.067	
						圃場C:0.093	
						圃場D:0.045	
西洋なし (果実)	3	1.15% NAAEt液剤 +8.4% NAD顆粒剤 +24.20% NAAK液剤	開花前処理 +0.744-0.749 lb/acre 散布 +47.93-50.42 g/acre 散布 +49.42-50.43 g/acre 散布	1+1+2回	2日	圃場A:0.052	
						圃場B:0.049	
						圃場C:0.086	
オリーブ (果実)	3	1.15% NAAEt液剤 +24.20% NAAK液剤	0.27+1.00 lb ai/acre 散布	1+1回	112日	圃場A:0.578	
			0.14+1.13 lb ai/acre 散布			103日	圃場B:0.610
			1.0+0.871 lb ai/acre 散布			109日	圃場C:0.321
おうとう (果実)	2	2ppm NAA	散布	1回	2時間	圃場A:<0.04	
						圃場B:<0.04	
グレープフルーツ (果実)	7	400ppm NAA	散布	1回	285日	圃場A:<0.020	
						圃場B:<0.020	
						圃場C:<0.020	
						圃場D:<0.020	
						圃場E:<0.020	
						圃場F:<0.020	
						圃場G:<0.020	

注)最大残留量：当該農薬の申請の範囲内で最も多量に用い、かつ最終使用から収穫までの期間を最短とした場合の作物残留試験(いわゆる最大使用条件下の作物残留試験)を複数の圃場で実施し、それぞれの試験から得られた残留量。(参考：平成10年8月7日付「残留農薬基準設定における暴露評価の精密化に係る意見具申」)

表中、最大使用条件下の作物残留試験条件に、アンダーラインを付しているが、経時的に測定されたデータがある場合において、収穫までの期間が最短の場合にのみ最大残留量が得られるとは限らないため、最大使用条件以外で最大残留量が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について( )内に記載した。

NAA；1-ナフタレン酢酸，NAAEt；1-ナフタレン酢酸エチル，NAD；1-ナフタレンアセタミド，NAAK；1-ナフタレン酢酸カリウム

食品名	基準値 案 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無	参考基準値		作物残留試験成績等 ppm
				国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
メロン類果実	0.2	0.2	○			0.078(#),0.040(#)
みかん	0.5	0.5	○			0.029,0.009,0.200,0.107,0.107, 0.086
なつみかんの果実全体	5		○申			0.666,1.84(#,\$)
レモン	5		申			かぼす参照
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	5	0.1	申			かぼす参照
グレープフルーツ	5		申			かぼす参照
ライム	5		申			かぼす参照
その他のかんきつ類果実	5	0.1	申			2.15(#)(すだち),1.76(かぼす)
りんご	0.5	0.5	○			0.144(#,\$),0.028(#)
日本なし	0.3	0.3	○			0.045(#),0.066(#)
西洋なし	0.3	0.3				
マルメロ	0.3	0.3				
おうとう(チェリーを含む。)	0.1	0.1			0.1	アメリカ
その他の果実	0.1	0.1				【<0.04(n=2)(米国)】
その他のスパイス	20	20	○			

(\$)これらの作物残留試験は、試験成績のばらつきを考慮し、この印をつけた残留値を基準値策定の根拠とした。

(#)これらの作物残留試験は、申請の範囲内で試験が行われていない。

「登録有無」の欄に「申」の記載があるものは、農薬の登録申請等の基準値設定依頼がなされたものであることを示している。

(別紙3)

1-ナフタレン酢酸推定摂取量 (単位:  $\mu\text{g}/\text{人}/\text{day}$ )

食品名	基準値案 (ppm)	国民平均 TMDI	幼小児 (1~6歳) TMDI	妊婦 TMDI	高齢者 (65歳以上) TMDI
メロン類果実	0.2	0.1	0.1	0.02	0.1
みかん	0.5	20.8	17.7	22.9	21.3
なつみかんの果実全体	5	0.5	0.5	0.5	0.5
レモン	5	1.5	1.0	1.5	1.5
オレンジ (ネーブルオレンジを含む。)	5	2.0	3.0	4.0	1.0
グレープフルーツ	5	6.0	2.0	10.5	4.0
ライム	5	0.5	0.5	0.5	0.5
その他のかんきつ類果実	5	2.0	0.5	0.5	3.0
りんご	0.5	17.7	18.1	15.0	17.8
日本なし	0.3	1.5	1.3	1.6	1.5
西洋なし	0.3	0.03	0.03	0.03	0.03
マルメロ	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
おうとう (チェリーを含む。)	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
その他の果実	0.1	0.4	0.6	0.1	0.2
その他のスパイス	20	2.0	2.0	2.0	2.0
計		55.0	47.3	59.2	53.4
ADI比 (%)		0.8	2.3	0.8	0.8

TMDI: 理論最大1日摂取量 (Theoretical Maximum Daily Intake).

ADIは、1-ナフタレン酢酸ナトリウムのADI (0.15 mg/kg 体重/day) に0.89を掛け、1-ナフタレン酢酸に換算した値 (0.13 mg/kg 体重/day) を使用した。



(参考)

これまでの経緯

- 平成17年11月29日 残留農薬基準告示  
平成19年7月30日 農林水産省より厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準値設定依頼(新規:みかん、りんご等)  
平成19年8月6日 厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請  
平成20年7月24日 食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知  
平成21年6月4日 残留農薬基準告示  
平成23年1月12日 農林水産省より厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準値設定依頼(適用拡大:かんきつ(みかんを除く))  
平成23年2月8日 厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請  
平成23年9月8日 食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知  
平成24年1月26日 薬事・食品衛生審議会へ諮問  
平成24年1月27日 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

● 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

[委員]

- 石井 里枝 埼玉県衛生研究所水・食品担当専門研究員  
○大野 泰雄 国立医薬品食品衛生研究所長  
尾崎 博 東京大学大学院農学生命科学研究科獣医薬理学教室教授  
斉藤 貢一 星薬科大学薬品分析化学教室准教授  
佐藤 清 財団法人残留農薬研究所理事・化学部長  
高橋 美幸 農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究所上席研究員  
永山 敏廣 東京都健康安全研究センター食品化学部長  
廣野 育生 東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科教授  
松田 りえ子 国立医薬品食品衛生研究所食品部長  
宮井 俊一 社団法人日本植物防疫協会技術顧問  
山内 明子 日本生活協同組合連合会執行役員組織推進本部長  
由田 克士 大阪市立大学大学院生活科学研究科公衆栄養学教授  
吉成 浩一 東北大学大学院薬学研究科医療薬学講座薬物動態学分野准教授  
鰐淵 英機 大阪市立大学大学院医学研究科都市環境病理学教授

(○:部会長)

答申(案)

1-ナフタレン酢酸

食品名	残留基準値
	ppm
メロン類果実	0.2
みかん	0.5
なつみかんの果実全体	5
レモン	5
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	5
グレープフルーツ	5
ライム	5
その他のかんきつ類果実 <sup>注1)</sup>	5
りんご	0.5
日本なし	0.3
西洋なし	0.3
マルメロ	0.3
おうとう(チェリーを含む。)	0.1
その他の果実 <sup>注2)</sup>	0.1
その他のスパイス <sup>注3)</sup>	20

※今回基準値を設定する1-ナフタレン酢酸には、抱合体が含まれる。

注1)「その他のかんきつ類果実」とは、かんきつ類果実のうち、みかん、なつみかん、なつみかんの外果皮、なつみかんの果実全体、レモン、オレンジ、グレープフルーツ、ライム及びスパイス以外のものをいう。

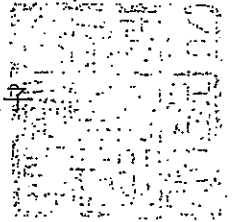
注2)「その他の果実」とは、果実のうち、かんきつ類果実、りんご、日本なし、西洋なし、マルメロ、びわ、もも、ネクタリン、あんず、すもも、うめ、おうとう、ベリー類果実、ぶどう、かき、バナナ、キウイ、パイナップル、アボカド、パイナップル、グアバ、マンゴー、パッションフルーツ、なつめやし及びスパイス以外のものをいう。

注3)「その他のスパイス」とは、スパイスのうち、西洋わさび、わさびの根茎、にんにく、とうがらし、パプリカ、しょうが、レモンの果皮、オレンジの果皮、ゆずの果皮及びごまの種子以外のものをいう。

府食第724号  
平成23年9月8日

厚生労働大臣  
小宮山 洋子 殿

食品安全委員会  
委員長 小泉 直子



食品健康影響評価の結果の通知について

平成23年2月8日付け厚生労働省発食安0208第5号をもって厚生労働大臣から食品安全委員会に意見を求められた1-ナフタレン酢酸に係る食品健康影響評価の結果は下記のとおりですので、食品安全基本法（平成15年法律第48号）第23条第2項の規定に基づき通知します。

なお、食品健康影響評価の詳細は別添のとおりです。

記

1-ナフタレン酢酸の一日摂取許容量を0.15 mg/kg体重/日と設定する。

農薬評価書

# 1 ナフタレン酢酸

(第2版)

2011年9月

食品安全委員会

## 目次

	頁
<審議の経緯>.....	3
<食品安全委員会委員名簿>.....	3
<食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿>.....	3
要 約.....	5
I. 評価対象農薬の概要.....	6
1. 用途.....	6
2. 有効成分の一般名.....	6
3. 化学名.....	6
4. 分子式.....	6
5. 分子量.....	6
6. 構造式.....	6
7. 開発の経緯.....	6
II. 安全性に係る試験の概要.....	8
1. 動物体内運命試験.....	8
(1) 動物体内運命試験 (原体).....	8
(2) 動物体内運命試験 (1-ナフタレンアセトアミド) [参考].....	11
(3) 動物体内運命試験 (1-ナフタレン酢酸エチル) [参考].....	11
2. 植物体内運命試験.....	12
(1) メロン.....	12
(2) りんご.....	12
(3) オリーブ.....	13
(4) 3種類の植物における代謝物の比較.....	14
3. 土壌中運命試験.....	14
(1) 好氣的土壌中運命試験.....	14
(2) 土壌吸脱着試験.....	15
4. 水中運命試験.....	15
(1) 加水分解試験.....	15
(2) 水中光分解試験.....	15
5. 土壌残留試験.....	16
6. 作物残留試験.....	16
7. 一般薬理試験.....	17
8. 急性毒性試験.....	18
(1) 急性毒性試験.....	18
(2) 急性神経毒性試験.....	18

9. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験.....	18
10. 亜急性毒性試験.....	19
(1) 90日間亜急性毒性試験(ラット).....	19
(2) 90日間亜急性毒性試験(イヌ).....	19
(3) 90日間亜急性毒性/神経毒性併合試験(ラット).....	20
(4) 21日間亜急性経皮毒性試験(ラット).....	21
11. 慢性毒性試験及び発がん性試験.....	21
(1) 1年間慢性毒性試験(イヌ).....	21
(2) 2年間慢性毒性/発がん性併合試験(ラット).....	21
(3) 18か月間発がん性試験(マウス).....	22
12. 生殖発生毒性試験.....	22
(1) 2世代繁殖試験(ラット).....	22
(2) 発生毒性試験(ラット).....	23
(3) 発生毒性試験(ウサギ).....	23
13. 遺伝毒性試験.....	23
Ⅲ. 食品健康影響評価.....	25
・別紙1: 代謝物/分解物略称.....	29
・別紙2: 検査値等略称.....	30
・別紙3: 作物残留試験成績.....	31
・参照.....	36

### <審議の経緯>

- 2005年 11月 29日 残留農薬基準告示 (参照 1)
- 2007年 7月 30日 農林水産省から厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準値設定依頼 (新規: みかん、りんご等)
- 2007年 8月 6日 厚生労働大臣より残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請 (厚生労働省発食安第 0806003 号)、関係書類の接受 (参照 2~4)
- 2007年 8月 9日 第 202 回食品安全委員会 (要請事項説明)
- 2008年 2月 27日 第 12 回農薬専門調査会確認評価第三部会
- 2008年 6月 3日 第 39 回農薬専門調査会幹事会
- 2008年 6月 19日 第 243 回食品安全委員会 (報告)
- 2008年 6月 19日 から 7月 18日 国民からの御意見・情報の募集
- 2008年 7月 23日 農薬専門調査会座長から食品安全委員会委員長へ報告
- 2008年 7月 24日 第 248 回食品安全委員会 (報告)  
(同日付け厚生労働大臣へ通知) (参照 5)
- 2009年 6月 4日 残留基準告示 (参照 6)

### —第 2 版関係—

- 2011年 1月 12日 農林水産省から厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準値設定依頼 (適用拡大: かんきつ (みかんを除く))
- 2011年 2月 8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 0208 第 5 号)、関係書類の接受 (参照 7~9)
- 2011年 2月 17日 第 367 回食品安全委員会 (要請事項説明)
- 2011年 9月 8日 第 398 回食品安全委員会 (審議)  
(同日付け厚生労働大臣へ通知)

### <食品安全委員会委員名簿>

(2009年 6月 30日まで)	(2011年 1月 7日から)
見上 彪 (委員長)	小泉直子 (委員長)
小泉直子 (委員長代理*)	熊谷 進 (委員長代理*)
長尾 拓	長尾 拓
野村一正	野村一正
畑江敬子	畑江敬子
廣瀬雅雄**	廣瀬雅雄
本間清一	村田容常

\*: 2007年 2月 1日から      \*: 2011年 1月 13日から  
\*\*: 2007年 4月 1日から

### <食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿>

(2008年 3月 31日まで)

鈴木勝士 (座長)  
林 真 (座長代理)  
赤池昭紀  
石井康雄  
泉 啓介  
上路雅子  
臼井健二  
江馬 眞  
大澤貴寿  
太田敏博  
大谷 浩  
小澤正吾  
小林裕子

三枝順三  
佐々木有  
代田眞理子  
高木篤也  
玉井郁巳  
田村廣人  
津田修治  
津田洋幸  
出川雅邦  
長尾哲二  
中澤憲一  
納屋聖人  
西川秋佳

布柴達男  
根岸友惠  
平塚 明  
藤本成明  
細川正清  
松本清司  
柳井徳磨  
山崎浩史  
山手丈至  
與語靖洋  
吉田 緑  
若栗 忍

(2008年4月1日から2008年7月24日まで)

鈴木勝士 (座長)  
林 真 (座長代理)  
相磯成敏  
赤池昭紀  
石井康雄  
泉 啓介  
今井田克己  
上路雅子  
臼井健二  
太田敏博  
大谷 浩  
小澤正吾  
川合是彰  
小林裕子

佐々木有  
代田眞理子  
高木篤也  
玉井郁巳  
田村廣人  
津田修治  
津田洋幸  
長尾哲二  
中澤憲一  
永田 清  
納屋聖人  
西川秋佳  
布柴達男  
根岸友惠

根本信雄  
平塚 明  
藤本成明  
細川正清  
堀本政夫  
松本清司  
本間正充  
柳井徳磨  
山崎浩史  
山手丈至  
與語靖洋  
吉田 緑  
若栗 忍



## 要 約

オーキシシン様活性を示す植物成長調整剤「1-ナフタレン酢酸ナトリウム」(CAS No.61-31-4) について、各種評価書等(農薬抄録、米国 EPA 評価書)を用いて食品健康影響評価を実施した。また、今回なつみかん、すだち及びかぼすの作物残留試験が新たに提出された。

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(メロン、りんご及びオリーブ)、作物残留、急性毒性(ラット)、亜急性毒性(ラット及びイヌ)、慢性毒性(イヌ)、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、1-ナフタレン酢酸ナトリウム投与による影響は、主に胃(イヌの胃上皮壊死等)、肝臓(門脈周囲肝細胞空胞化等)及び精巣(精細管変性等)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90日間亜急性毒性試験の13.9 mg/kg 体重/日であったが、より長期の試験であるラットを用いた2年間慢性毒性/発がん性併合試験の無毒性量は43.8 mg/kg 体重/日であった。この差は用量設定の違いによるもので、ラットにおける無毒性量は43.8 mg/kg 体重/日とするのが妥当であり、無毒性量のうち最小値はイヌを用いた1年間慢性毒性試験の15 mg/kg 体重/日であると考えられたので、これを根拠として、安全係数100で除した0.15 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量(ADI)と設定した。

## 1. 評価対象農薬の概要

### 1. 用途

植物成長調整剤

### 2. 有効成分の一般名

和名：1-ナフタレン酢酸ナトリウム

英名：1-naphthaleneacetic acid, sodium salt (ISO名)

### 3. 化学名

#### IUPAC

和名：ナトリウム=2-ナフタレン-1-イルアセタート

英名：sodium 2-naphthalene-1-ylacetate

#### CAS (No. 61-31-4)

和名：1-ナフタレン酢酸ナトリウム

英名：1-naphthaleneacetic acid, sodium salt

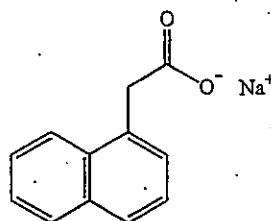
### 4. 分子式

$C_{12}H_9O_2Na$

### 5. 分子量

208.2

### 6. 構造式



### 7. 開発の経緯

1-ナフタレン酢酸ナトリウムは、オーキシン様活性を示す植物成長調整剤であり、果実における着果数調整や落果防止、肥大促進、夏芽伸長抑制等の作用を有する。我が国では、1964年に農薬登録された後1976年に失効したが、2006年に新たにアグロ カネショウ株式会社より農薬取締法に基づく登録申請（温州みかん、りんご、メロン、日本なし）がなされ、2009年に登録された。海外では、米国、EU、南アフリカ、インド、カナダ、ニュージーランド及びオーストラリアで農薬登録されている。日本では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。

なお、基準値は1-ナフタレン酢酸として設定されているが、各種試験は主として

1-ナフタレン酢酸ナトリウムを用いて実施されている。

今回、アグロ カネショウ株式会社より農薬取締法に基づく登録申請（適用拡大：かんきつ（みかんを除く））がなされている。

## II. 安全性に係る試験の概要

農薬抄録（2007年）及び米国 EPA 評価書（HED Risk Assessment, 2004年）を基に、毒性に関する主な科学的知見を整理した。（参照 3、4、7、8）

各種運命試験〔II. 1~4〕は、1-ナフタレン酢酸ナトリウム及び3種類の1-ナフタレン酢酸類（1-ナフタレン酢酸エチル、1-ナフタレンアセトアミド、1-ナフタレン酢酸）のナフタレン環1位の炭素を $^{14}\text{C}$ で標識したものを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1-ナフタレン酢酸ナトリウムに換算した。代謝物/分解物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) 1-ナフタレン酢酸ナトリウム

##### ① 吸収

##### a. 血中濃度推移

SD ラット（一群雌雄各 12 匹）に、 $^{14}\text{C}$ -1-ナフタレン酢酸ナトリウムを 3 mg/kg 体重（以下〔1. (1)〕において「低用量」という。）又は 300 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、血中濃度推移について検討された。

血漿中薬物動態学的パラメータは表 1 に示されている。

血漿中放射能の  $T_{\max}$  は、雌雄とも低用量投与群で 0.67 時間、高用量投与群で 1 時間であった。 $C_{\max}$  は低用量投与群では雄より雌で高かったが、高用量投与群では性差はなかった。高用量投与群の雄では  $C_{\max}$  付近で高濃度が持続したのは、投与 4 時間後までであったのに対して、雌では少なくとも投与 24 時間後まで持続した。 $T_{1/2}$  は低用量及び高用量投与群のいずれにおいても雌雄で類似していた。（参照 3）

表 1 血漿中薬物動態学的パラメータ

パラメータ	低用量		高用量	
	雄	雌	雄	雌
$T_{\max}$ (hr)	0.67	0.67	1	1
$C_{\max}$ ( $\mu\text{g}/\text{mL}$ )	3.71	6.57	227	262
$T_{1/2}$ (hr)	1.7	1.5	4.9	5.7
AUC (hr · $\mu\text{g}/\text{mL}$ )	8.01	14.7	3,840	8,830

## b. 吸収率

糞尿中排泄試験[1. (1)④]より得られた尿中排泄率及びカーカス<sup>1</sup>中残存率から、経口投与後の吸収率は、低用量群で64.9%以上、高用量群で60.7%以上と算出された。(参照3)

## ② 分布

SDラット(一群雌雄各6匹)に、<sup>14</sup>C-1-ナフタレン酢酸ナトリウム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。また、排泄試験[1. (1)④]に用いた動物について、最終と殺時点での体内分布が調べられた。

低用量投与群では、体内分布のパターンは雌雄間で類似していた。投与0.67時間後では、胃(50.7~53.0 µg/g)、小腸(8.84~11.0 µg/g)、肝臓(9.67~11.5 µg/g)及び腎臓(8.35~8.90 µg/g)に血漿中濃度(4.45~6.86 µg/g)より高濃度の放射能が検出されたが、すべての臓器・組織の放射能は経時的に減衰し、72時間後には0.045 µg/g以下となった。

高用量投与群の雄では、投与4時間後に消化管、肝臓、腎臓、脾臓及び前立腺で高濃度の放射能が検出されたが、消化管を除き血漿中濃度(222 µg/g)を上回ることにはなかった。すべての臓器・組織で放射能濃度は経時的に低下し、96時間後にはピーク時の5%以下となった。高用量投与群の雌では、投与4時間後の消化管、肝臓、腎臓、脾臓、甲状腺、子宮、肺で放射能濃度が高かったが、甲状腺と脾臓を除くすべての臓器・組織において、投与4時間後よりも30時間後の放射能濃度が高くなった。しかし、消化管を除き血漿中濃度(347 µg/g)を上回ることにはなく、投与96時間後には30時間後の値の1/50~1/100以下に低下した。甲状腺と脾臓では、投与4時間後に放射能濃度は最高値を示し、その後は経時的に低下した。特定臓器への蓄積性を示唆する所見は認められなかった。

血液中放射能は主に血漿に分布していた。(参照3)

## ③ 代謝

SDラット(一群雌雄各4匹)に、<sup>14</sup>C-1-ナフタレン酢酸ナトリウムを低用量又は高用量で単回経口投与し、投与後24時間に採取した尿(ケージ洗浄液を含む)及び投与後48時間に採取した糞(抽出液)を試料として、代謝物同定・定量試験が実施された。

糞尿中の主要代謝物組成は表3に示されている。

糞及び尿中から、低用量投与群では4~8% TAR、高用量投与群では18~24% TARの親化合物が検出された。親化合物はいずれも糞中に多く認められた。主要代謝物は、低用量投与群ではC(47~55% TAR)、高用量投与群ではB(39~43% TAR)であり、いずれも主に尿から検出され、糞では検出されないか微量

<sup>1</sup> 組織・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)。

であった。そのほかに 5%TAR を超える代謝物として、低用量投与群の糞尿中で D が検出された。(参照 3)

表 3 糞尿中の主要代謝物組成 (%TAR)

投与群	性別	試料	親化合物	代謝物 B	代謝物 C	代謝物 D
低用量	雄	尿	1.11	12.0	46.6	0.10
		糞	6.90	2.65	ND	5.04
		計	8.01	14.7	46.6	5.14
	雌	尿	1.00	4.53	55.3	9.42
		糞	2.58	1.71	ND	5.05
		計	3.58	6.24	55.3	14.5
高用量	雄	尿	3.56	33.5	16.2	NA
		糞	20.3	5.03	ND	NA
		計	23.8	38.5	16.2	-
	雌	尿	6.51	42.9	15.0	NA
		糞	11.1	ND	ND	NA
		計	17.6	42.9	15.0	-

ND : 未検出、NA : 分析せず。

#### ④ 排泄

SD ラット (一群雌雄各 4 匹) に、<sup>14</sup>C-1-ナフタレン酢酸ナトリウムを低用量又は高用量で単回経口投与して排泄試験が実施された。

糞尿中排泄率は表 2 に示されている。

投与後 72 又は 96 時間以内に 90%TAR 以上が糞及び尿から回収された。雌雄いずれにおいても主要排泄経路は尿中であり、投与後 72 又は 96 時間以内に 67 ~ 82%TAR が尿中に排泄された。高用量投与群の雌では雄に比べて尿中排泄に遅れがみられた。糞中への排泄は雄で 21~31%TAR、雌で 14%TAR であり、雌より雄の方が高かった。呼気への排泄は認められなかった。(参照 3)

表 2 糞尿中排泄率 (%TAR)

試料	低用量 (投与後 72 時間)		高用量 (投与後 96 時間)	
	雄	雌	雄	雌
糞	20.8	14.3	30.6	14.4
尿 <sup>1)</sup>	75.3	82.2	67.1	75.7
カーカス	0.20	0.37	0.29	0.69
消化管+内容物	0.08	0.08	0.04	0.36
計	96.4	97.0	98.0	91.1

1) : ケージ洗浄液を含む。

## (2) 1-ナフタレンアセトアミド<参考データ>

SD ラット（一群雌雄各 5 匹）に、<sup>14</sup>C-1-ナフタレンアセトアミドを 1 mg/kg 体重（以下 [1. (2) (3)] において「低用量」という。）若しくは 100 mg/kg 体重（以下 [1. (2) (3)] において「高用量」という。）で単回経口投与、又は非標識体を低用量で 14 日間反復経口投与後、標識体を低用量で 1 回経口投与して動物体内運命試験が実施された。

いずれの投与群においても、投与後 24 時間で 88~98% TAR が糞尿中に排泄された。主要排泄経路は尿中であり、投与後 168 時間で 73~78% TAR が尿中（ケージ洗浄液を含む）に、21~25% TAR が糞中に排泄された。投与 168 時間後に実施された体内分布試験では、ほとんどの臓器・組織における放射能濃度が血中濃度以下であり、蓄積性は示唆されなかった。

尿及び糞抽出物の HPLC 分析の結果、尿中に親化合物は認められず、主要代謝物は低用量投与群（反復投与群を含む）では C（19~64% TRR）、高用量投与群では B（19~26% TRR）及び C（21~31% TRR）であった。そのほかに尿中には少量の E、F 及び G が認められた。糞中では親化合物が 2~7% TRR 検出され、主要代謝物として E が 17~45% TRR 検出されたほか、少量の B、C、F、G が認められた。

主要代謝経路は、低用量ではエステルの離脱とその後のグリシン抱合で、高用量ではそのほかにナフタレン酢酸のグルクロン酸抱合であると考えられた。また、ナフタレン環の水酸化による 3 種類の異性体も確認された。（参照 3）

## (3) 1-ナフタレン酢酸エチル<参考データ>

SD ラット（一群雌雄各 5 匹）に、<sup>14</sup>C-1-ナフタレン酢酸エチルを低用量若しくは高用量で単回経口投与、又は非標識体を低用量で 14 日間反復経口投与後、標識体を低用量で 1 回経口投与して動物体内運命試験が実施された。

いずれの投与群においても、投与後 24 時間で 83~97% TAR が糞尿中に排泄された。主要排泄経路は尿中であり、投与後 168 時間で 64~89% TAR が尿中（ケージ洗浄液を含む）に、12~35% TAR が糞中に排泄された。投与 168 時間後に実施された体内分布試験では、ほとんどの臓器・組織における放射能濃度が血中濃度と同等又はそれ以下であり、蓄積性は示唆されなかった。

尿及び糞抽出物の HPLC 分析の結果、尿中に親化合物は認められず、主要代謝物は低用量投与群で C（55~67% TRR）、高用量投与群で B（26~27% TRR）及び C（27~33% TRR）であった。そのほかに尿中には F（3~17% TRR）及び G（1~13% TRR）が認められた。糞中にも親化合物は検出されず、代謝物 B（8~27% TRR）、C（7~17% TRR）、F（3~23% TRR）、G（9~26% TRR）及び極性物質（12~34% TRR）が認められた。（参照 3）

## 2. 植物体内運命試験

### (1) メロン

野外露地の圃場（米国）において、マスクメロン（品種：Hales's Best Jumbo）の受粉 20 日及び 25 日後に、 $^{14}\text{C}$ -1-ナフタレン酢酸ナトリウムをマスクメロン 1 本あたり 3.20 mg ai（慣行施用量）の用量で、植物体に 2 回全面散布して、植物体内運命試験が実施された。試料として果実を第 2 回散布 0 日、14 日及び 28 日後に採取し、葉を 28 日後に採取した。

各試料における総残留放射能と放射能分布は表 4 に示されている。

放射能の大部分は果皮から回収されたが、散布後の日数の経過とともに、果肉及び種子から回収される放射能が僅かであるが増加した。

試料中には親化合物のほかに 8 種類以上の代謝物が検出された。親化合物は、果実中で散布 0 日後でも 19.6%TRR (0.019 mg/kg) を占めたのみで、28 日後には 1.2%TRR (0.001 mg/kg) となった。果実中で 10%TRR を超えた代謝物は、H、I 及び J の 3 種類であった。果皮では H が 7.1~28.9%TRR (0.006~0.028 mg/kg)、I (U3) が 4.1~14%TRR (0.004~0.017 mg/kg)、果肉では J が 1.0~10.6%TRR (0.001~0.012 mg/kg) 検出された。葉における主要代謝物は H で 40.9%TRR (0.265 mg/kg) 検出された。

主要代謝経路は、アスパラギン酸抱合化 (H の生成)、ナフチル環の水酸化とそれに続くグルコース抱合化 (I の生成) であると考えられた。(参照 3)

表 4 マスクメロン果実及び葉における総残留放射能と放射能分布

部位等		散布 0 日後	散布 14 日後	散布 28 日後
果実	総残留放射能濃度 (mg/kg)	0.097	0.121	0.085
	表面洗浄液 (%TRR)	2.1	0.0	0.0
	果皮 (%TRR)	78.4	59.5	52.9
	果肉 (%TRR)	11.3	23.2	28.2
	種子 (%TRR)	8.2	17.4	18.8
葉	総残留放射能濃度 (mg/kg)	/		0.647
	表面洗浄液 (%TRR)	/		4.0
	葉 (%TRR)	/		96.0

/: 試料採取せず。

### (2) りんご

1-ナフタレン酢酸類は、1 栽培シーズンに 2 つ以上の化合物が使用される可能性があるため、これに対応するように、本試験は 3 種類の 1-ナフタレン酢酸類 (1-ナフタレン酢酸エチル、1-ナフタレンアセトアミド及び 1-ナフタレン酢酸) の標識体を用いて実施された。処理方法の概要は表 5 に示されている。野外の果樹園



(米国) で5年間継続栽培中のりんご(品種: Granny Smith、ゴールドデンデリシヤス台木)の樹に、合計4回の処理(表5)を実施し、試料として最終散布2日後に、成熟期のりんご果実を採取した。

果実中の総残留放射能と放射能分布は表6に示されている。

果実中残留放射能の約55%TRRが果皮中から回収され、果肉及び洗浄液中の残留放射能は同程度(約22~23%TRR)であり、果実全体の残留放射能濃度は0.01 mg/kgであった。果実中放射能の主要成分として、遊離のGが25.5%TRR(0.003 mg/kg)、Iが30.8%TRR(0.003 mg/kg)、Hが19.4%TRR(0.002 mg/kg)検出された。1-ナフタレン酢酸エチル、1-ナフタレンアセトアミドは、いずれの画分中にも検出されなかった。ナフタレン酢酸類のりんご果実中への移行残留性は小さく、移行した後の代謝は抱合体形成に留まっていると考えられた。(参照3)

表5 りんごにおける処理方法概要

	第1回	第2回	第3回	第4回
処理標識体	<sup>14</sup> C-1-ナフタレン酢酸エチル	<sup>14</sup> C-1-ナフタレンアセトアミド	<sup>14</sup> C-1-ナフタレン酢酸	<sup>14</sup> C-1-ナフタレン酢酸
処理溶液濃度	10 g/L	60 mg/L	19.6 mg/L	22.9 mg/L
生育ステージ	開花前	開花後28日	果実収穫14日前	果実収穫2日前
処理方法	樹皮の約10%に塗布	樹全体に茎葉散布	樹全体に茎葉散布	樹全体に茎葉散布

表6 りんご果実中の総残留放射能と放射能分布

部 位	%TRR	mg/kg
洗浄液	22.4	0.002
果 皮	54.7	0.006
果 肉	22.9	0.002
果実全体	100	0.010

### (3) オリーブ

1-ナフタレン酢酸類は、1栽培シーズンに2つ以上の化合物が使用される可能性があるため、これに対応するように、本試験は2種類の1-ナフタレン酢酸類(1-ナフタレン酢酸エチル及び1-ナフタレン酢酸)の標識体を用いて実施された。処理方法の概要は表7に示されている。野外の果樹園(米国)で継続栽培中のオリーブ(品種: Sevillano)の樹に、合計2回の処理(表7)を実施し、試料として最終散布4か月後に、成熟期のオリーブ果実を採取した。

果実中の総残留放射能と放射能分布は表8に示されている。

総残留放射能の16.1%TRRが洗浄液から、83.9%TRRが果肉中から回収され、オリーブ果実全体(種子を除く)の残留放射能濃度は0.018 mg/kgであった。果実中にはG(8.4%TRR)のほかいくつかの未知物質が認められたが、そのほとんどが1-ナフタレン酢酸抱合体で、Hが28.6%TRR、Iが6.3%TRR、Rが

15.1%TRR 検出された。1-ナフタレン酢酸エチルは、いずれの画分中にも検出されなかった。ナフタレン酢酸類のオリーブ果実中への移行残留性はみられたが、移行した後の代謝は抱合体形成に留まっていると考えられた。(参照 3)

表 7 オリーブにおける処理方法概要

	第 1 回	第 2 回
処理標識体	<sup>14</sup> C-1-ナフタレン酢酸エチル	<sup>14</sup> C-1-ナフタレン酢酸
処理溶液濃度	10 g/L	145 mg/L
生育ステージ	萌芽前	開花後 12~18 日
処理方法	樹皮の約 10%に塗布	樹全体に茎葉散布

表 8 オリーブ果実中の総残留放射能と放射能分布

部 位	%TRR	mg/kg
洗浄液	16.1	0.003
果 肉	83.9	0.015
果実全体	100	0.018

#### (4) 3 種類の植物における代謝物の比較

植物種間における 1-ナフタレン酢酸の代謝物の同等性を確認するために、マスクメロンを用いた試験で生成された代謝物の HPLC における保持時間と、りんご及びオリーブの代謝物の保持時間との比較が行われた。

その結果、マスクメロンで認められた U7 は、りんごにおける未知物質 B 及びオリーブにおける未知物質 B<sub>2</sub> と同じ物質 (代謝物 H) であり、マスクメロンにおける U3 は、りんご及びオリーブにおける未知物質 A と同じ物質 (代謝物 I) で、アスパラギン酸抱合体がさらにグルコース抱合されたものと考えられる物質であった。

以上のことから、マスクメロン、りんご及びオリーブでは、1-ナフタレン酢酸は同様の経路で代謝されることが確認された。(参照 3)

### 3. 土壌中運命試験

#### (1) 好氣的土壌中運命試験

<sup>14</sup>C-1-ナフタレン酢酸ナトリウムを、砂壤土 (久喜土壌: 埼玉) 及び壤質砂土 (米国土壌) に、乾土 1 kg あたり 3.1 mg (圃場での予定処理量 3,080 g ai/ha に相当) となるように土壌処理し、好氣的条件下で久喜土壌 (滅菌及び非滅菌) は 25±1°C の暗所で最長 59 日間 (滅菌土壌は 30 日間)、米国土壌 (非滅菌) は 20±1°C の暗所で最長 274 日間インキュベートして土壌中運命試験が実施された。非滅菌久喜土壌では、1-ナフタレン酢酸ナトリウムは極めて急速に分解され、

処理 14 日後には 2.8% TAR (0.086 mg/kg) に減少した。放射能の分布は主要分解物の二酸化炭素と抽出残渣のみで、処理 59 日後でそれぞれ 65.5% TAR 及び 24.2% TAR 検出された。滅菌久喜土壌では 30 日間で親化合物は初期量の 91% に低下したのみであり、二酸化炭素の生成は認められなかったことから、非滅菌久喜土壌での分解は主に土壌微生物によると推定された。

非滅菌米国土壌での分解は久喜土壌よりも緩慢であり、処理 274 日後の親化合物の残存量は 1.2% TAR (0.039 mg/kg) であった。主要分解物は久喜土壌と同様であり、処理 274 日後で二酸化炭素が 50.7% TAR、抽出残渣として 30.8% TAR 検出された。

好氣的土壌における 1-ナフタレン酢酸ナトリウムの推定半減期は、非滅菌久喜土壌で 7.7 日、非滅菌米国土壌で 44.4 日と算出された。(参照 3)

## (2) 土壌吸脱着試験

4 種類の米国土壌 (壤質砂土、埴壤土、砂壤土及び砂質埴壤土) と 1 種類の国内土壌 (壤土:採取地不明) を用いて土壌吸脱着試験が実施された。

Freundlich の吸着係数  $K_{ads}$  は 0.17~11.6、有機炭素含有率により補正した吸着係数  $K_{adsoc}$  は、85~291 であった。Freundlich の脱着係数  $K_{des}$  は 0.8~16.8、有機炭素含有率により補正した脱着係数  $K_{desoc}$  は、185~420 であった。(参照 3)

## 4. 水中運命試験

### (1) 加水分解試験

$^{14}C$ -1-ナフタレン酢酸ナトリウムを、pH 4 (クエン酸緩衝液)、pH 5 (クエン酸緩衝液)、pH 7 (リン酸緩衝液) 及び pH 9 (ホウ酸緩衝液) の各緩衝液に 5.7  $\mu g/mL$  となるように添加した後、 $25 \pm 1^\circ C$ 、暗条件で最長 31 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 においても、1-ナフタレン酢酸ナトリウムの有意な分解は認められず、1-ナフタレン酢酸ナトリウムは安定であり、推定半減期は 1 年以上と考えられた。(参照 3)

### (2) 水中光分解試験

$^{14}C$ -1-ナフタレン酢酸ナトリウムを、3 種類の滅菌緩衝液 (pH 5:酢酸緩衝液、pH 7:リン酸緩衝液、及び pH 9:ホウ酸緩衝液) 及び滅菌自然水 (湖水:米国、pH 8.3) に 4.6  $\mu g/mL$  となるように添加した後、 $25 \pm 1^\circ C$  で最長 142 時間 (緩衝液) 又は 96 時間 (自然水)、キセノンショートアーク光 (光強度: 452  $W/m^2$ 、波長: 300~800 nm) を照射して水中光分解試験が実施された。

いずれの試験区においても 1-ナフタレン酢酸ナトリウムは照射 24 時間後に 51~66% に減衰し、速やかに光分解され、照射後 142 又は 96 時間において親化合

物は2~4% TARに減少した。滅菌緩衝液中での光分解は、pH 7で最も遅く、pH 5で最も速かった。滅菌自然水 (pH 8.3) 中ではpH 9の緩衝液中よりも急速に光分解され、湖水成分による光増感作用が認められたが、主要分解物のパターンは類似していた。

主要分解物は、M (48時間後: 12~18% TAR)、O (96時間後: 6~13% TAR)、P (96時間後: 8~16% TAR) 及び Q (72時間後: 5~13% TAR) であった。微量分解物として、K、L及びNが検出された。また、揮発性物質として、二酸化炭素が緩衝液中で142時間後に1~3% TAR、自然水中では96時間後に0.6% TAR検出された。推定分解経路は、脱炭酸によるNの生成、続く光酸化によるK、M、Lの生成であり、さらにナフチル環は水酸化を受けて開環し、Oと多数の極性物質が生成され、最終的に二酸化炭素にまで光分解されると考えられた。

1-ナフタレン酢酸ナトリウムの光分解による推定半減期は、滅菌緩衝液中で22.3~29.2時間、滅菌自然水中で16時間、太陽光換算 (東京、春季) では滅菌緩衝液中で6.0~7.9日、滅菌自然水中で4.3日と算出された。(参照3)

## 5. 土壌残留試験

火山灰・埴壤土 (神奈川)、洪積・軽埴土 (長崎)、火山灰・軽埴土 (神奈川) を用いて、1-ナフタレン酢酸ナトリウムを分析対象化合物とした土壌残留試験 (容器内及び圃場) が実施された。結果は表9に示されている。(参照3)

表9 土壌残留試験成績 (推定半減期)

試験	濃度 <sup>1)</sup>	土壌	1-ナフタレン酢酸ナトリウム
圃場試験	3,080 g ai/ha	火山灰・軽埴土	約4.4日
		洪積・軽埴土	約5.2日
容器内試験	2.2 mg/kg	火山灰・埴壤土	約2.9日
		洪積・軽埴土	約2.2日

<sup>1)</sup>: 圃場試験では22%水溶剤、容器内試験では純品を使用。

## 6. 作物残留試験

1-ナフタレン酢酸ナトリウムを分析対象化合物とした作物残留試験が実施された。なお、定量は1-ナフタレン酢酸で行われ、測定値に1.12を乗じて1-ナフタレン酢酸ナトリウムに換算した。結果は別紙3に示されている。

1-ナフタレン酢酸ナトリウム (抱合体を含む) の最大残留値は、散布1日後に収穫したみかん果皮の18.3 mg/kgであった。(参照3、7)

作物残留試験に基づき、1-ナフタレン酢酸ナトリウムを暴露評価対象物質として国内で栽培される農産物から摂取される推定摂取量が表10に示されている (別紙4参照)。なお、本推定摂取量の算定は、登録されている又は申請された使用方法から1-ナフタレン酢酸ナトリウムが最大の残留量を示す使用条件で、すべての適用

作物に使用され、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に行った。

表 10 食品中より摂取される1-ナフタレン酢酸ナトリウムの推定摂取量

	国民平均 (体重: 53.3 kg)	小児 (1~6 歳) (体重: 15.8 kg)	妊婦 (体重: 55.6 kg)	高齢者 (65 歳以上) (体重: 54.2 kg)
摂取量 ( $\mu\text{g}/\text{人}/\text{日}$ )	20.1	18.0	19.2	20.8

## 7. 一般薬理試験

1-ナフタレン酢酸ナトリウムのラット及びマウスを用いた一般薬理試験が実施された。結果は表 11 に示されている。(参照 3)

表 11 一般薬理試験

試験の種類	動物種	動物数 /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)	SD ラット	雄 5	0, 120, 400, 1,200 (経口)	400	1,200	横臥位、体温低下、筋攣縮、眼瞼下垂、耳介反射の消失、躯幹筋・四肢の緊張・握力の低下 1,200 mg/kg 体重投与群で 2 例死亡
	自発運動量	ICR マウス	雄 5	0, 100, 300, 1,000 (経口)	100	300	300 mg/kg 体重以上投与群で投与 0~180 分後の自発運動量低下
	痙攣誘発作用	ICR マウス	雄 5 雄 8	0, 100, 300, 1,000 (経口)	1,000	—	影響なし
循環器系	血圧 心拍数	SD ラット	雄 5	0, 120, 400, 1,200 (経口)	400	1,200	1,200 mg/kg 体重投与群で心拍数低下
腎機能	尿量 尿中電解質 浸透圧	SD ラット	雄 5	0, 120, 400, 1,200 (経口)	120	400	400 mg/kg 体重以上投与群で尿中電解質排泄量及び尿浸透圧の増加

\* : 溶媒として注射用水を用いた。

— : 最小作用量が設定できない。

## 8. 急性毒性試験

### (1) 急性毒性試験

1-ナフタレン酢酸ナトリウムのラットを用いた経口、経皮及び吸入投与による急性毒性試験並びにウサギを用いた経皮急性毒性試験が実施された。結果は表 12 に示されている。(参照 3)

表 12 急性毒性試験概要 (原体)

投与経路	動物種	LD <sub>50</sub> (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
経口	SD ラット 雌 1~3 匹	/		円背位、運動失調、嗜眠、立毛、呼吸数減少、呼吸困難
	Hilltop-Wistar ラット 雌雄各 5 匹	1,350	993	流涎、不活発、運動低下、引き攣り歩行、痙攣
経皮	SD ラット 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし
	NZW ウサギ 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし
吸入	Alpk:APfSD ラット 雌雄各 5 匹	LC <sub>50</sub> (mg/L)		流涎、呼吸数増加、活動低下、円背位、死亡例なし
		>5.0	>5.0	

### (2) 急性神経毒性試験

Alpk:APfSD ラット (一群雌雄各 10 匹) を用いた単回経口 (原体: 0、150、450 及び 1,300mg/kg 体重) 投与による急性神経毒性試験が実施された。

1,300 mg/kg 体重投与群において、雌 1 匹に重篤な毒性徴候 (運動失調、間代性痙攣等) が投与 2~3 時間後に観察されたためと殺された。また、同時期の同群の雄 2 匹及び別の雌 1 匹にも、毒性徴候 (活動低下、脊椎上部湾曲及び苦悶) が観察された。しかし、神経病理組織学的病変がみられなかったことから、これらの毒性徴候は、被験物質の神経毒性ではなく、致死量に近い用量を投与したことによる急性毒性影響を反映していると考えられた。(参照 3)

## 9. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験

1-ナフタレン酢酸ナトリウムの 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。ウサギの眼に対して強い刺激性が認められたが、皮膚に対して刺激性は認められなかった。(参照 3)

Hartley モルモットを用いた皮膚感作性試験 (Maximization 法) の結果、皮膚感作性は陰性であった。(参照 3)

## 10. 亜急性毒性試験

### (1) 90日間亜急性毒性試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌（原体：0、200、2,000 及び 8,000 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 13 に示されている。

本試験において、2,000 ppm 以上投与群の雄に腎比重量<sup>2</sup>増加が、雌に Ht 及び Hb 減少等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 200 ppm（雄：13.9 mg/kg 体重/日、雌：15.2 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 3、4）

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

投与群	雄	雌
8,000 ppm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体重増加抑制、摂餌量減少</li> <li>・RBC、Hb、Ht、PLT 減少</li> <li>・MCV、MCH 増加</li> <li>・TP、Alb 減少</li> <li>・肝比重量増加</li> <li>・肝細胞肥大</li> <li>・副腎皮質球状帯細胞肥大</li> <li>・膀胱粘膜上皮細胞肥大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体重増加抑制、摂餌量減少</li> <li>・RBC 減少</li> <li>・肝絶対重量増加</li> <li>・肝細胞肥大</li> <li>・膀胱粘膜上皮細胞肥大</li> </ul>
2,000 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・腎比重量増加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Hb、Ht 減少</li> <li>・肝比重量・対脳重量比増加</li> <li>・門脈周囲肝細胞空胞化</li> <li>・副腎皮質球状帯細胞肥大</li> </ul>
200 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

### (2) 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、150 及び 450 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 14 に示されている。

本試験において、150 mg/kg 体重/日以上投与群の雌雄に骨髓細胞減少等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 25 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 3、4）

<sup>2</sup> 体重比重量を比重量という（以下同じ）。

表 14 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
450 mg/kg 体重/日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・嘔吐、流涎</li> <li>・体重増加抑制、摂餌量減少</li> <li>・RBC、Hb、Ht 減少</li> <li>・ALT、AST、GGT 増加</li> <li>・T.Bil 増加</li> <li>・肝、甲状腺、副腎、腎、脳 比重量増加</li> <li>・前立腺、精巣、精巣上体小 型化</li> <li>・びらん性胃炎</li> <li>・潰瘍性十二指腸炎</li> <li>・肝色素沈着、単細胞壊死、 小葉中心性壊死、単核細胞 浸潤</li> <li>・精子低形成、精巣上体にお ける無精子症</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・嘔吐、流涎</li> <li>・体重増加抑制、摂餌量減少</li> <li>・RBC、Hb、Ht 減少</li> <li>・ALT、LDH 増加</li> <li>・T.Bil 増加</li> <li>・腎比重量増加</li> <li>・肝色素沈着、小葉中心性壊死、 単核細胞浸潤、髓外造血</li> </ul>
150 mg/kg 体重/日 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・骨髓細胞減少</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・骨髓細胞減少</li> <li>・びらん性胃炎</li> </ul>
25 mg/kg 体重/日	毒性所見なし	毒性所見なし

(3) 90日間亜急性毒性/神経毒性併合試験（ラット）

Alpk:APfSD ラット（一群雌雄各 16 匹）を用いた混餌（原体：0、250、1,000 及び 5,000 ppm）投与による 90 日間亜急性毒性/神経毒性併合試験が実施された。各投与群で認められた毒性所見は表 15 に示されている。

機能検査において、5,000 ppm 投与群の雄で後肢握力の低下がみられたが、これは全身性の毒性による影響と考えられた。

本試験において、5,000 ppm 投与群の雌雄に体重増加抑制等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 1,000 ppm（雄：74.3 mg/kg 体重/日、雌：82.3 mg/kg 体重/日）であると考えられた。神経毒性は認められなかった。（参照 3）

表 15 90日間亜急性毒性/神経毒性併合試験（ラット）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
5,000 mg/kg 体重/日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体重増加抑制、摂餌量減少</li> <li>・食餌効率低下</li> <li>・後肢握力低下</li> <li>・Cre、ALP 増加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体重増加抑制、摂餌量減少</li> <li>・食餌効率低下</li> <li>・Cre、ALP 増加</li> </ul>
1,000 mg/kg 体重/日以下	毒性所見なし	毒性所見なし



#### (4) 21日間亜急性経皮毒性試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 5 匹）を用いた経皮（原体：0、100、300 及び 1,000 mg/kg 体重/日）投与による 21 日間亜急性経皮毒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は発現しなかったが、1,000 mg/kg 体重/日投与群の雌雄に皮膚の扁平上皮過形成、角化亢進等の病理組織学的所見が認められたので、一般毒性の無毒性量は雌雄とも 1,000mg/kg 体重/日、皮膚反応に対する無毒性量は 300 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 3）

### 1.1. 慢性毒性試験及び発がん性試験

#### (1) 1年間慢性毒性試験（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、15、75 及び 225 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。

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、75 mg/kg 体重/日以上投与群の雄及び 225 mg/kg 体重/日投与群の雌で胃の病変等が認められたので、無毒性量は雄で 15 mg/kg 体重/日、雌で 75 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 3、4）

表 16 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
225 mg/kg 体重/日	・嘔吐 ・胃粘膜萎縮、うっ血 ・肝類洞組織球症	・嘔吐 ・胃粘膜萎縮、出血 ・肝類洞組織球症
75 mg/kg 体重/日以上	・胃上皮壊死	75 mg/kg 体重/日以下
15 mg/kg 体重/日	毒性所見なし	毒性所見なし

#### (2) 2年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）

SD ラット（主群：一群雌雄各 60 匹、中間と殺群：一群雌雄各 20 匹）を用いた混餌（原体：0、100、1,000 及び 5,000 ppm）投与による 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験が実施された。

各投与群で認められた毒性所見は表 17 に示されている。

5,000 ppm 投与群雌の肺において、限局性肺泡マクロファージ集簇の有意な増加が認められたが、いずれも軽微から軽度の変化であった。また、同群の雌では、子宮内間質ポリープの発現率が僅かに増加したが、関連する生殖系器官に病理組織学的病変は認められなかった。

本試験において、5,000 ppm 投与群の雌雄に体重増加抑制等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 1,000 ppm（雄：43.8 mg/kg 体重/日、雌：55.8 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。（参照 3、4）

表 17 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

投与群	雄	雌
5,000 ppm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体重増加抑制</li> <li>・食餌効率低下</li> <li>・ALP 増加</li> <li>・中性脂肪減少</li> <li>・肝、腎比重量増加</li> <li>・腺胃粘膜腺拡張</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体重増加抑制、摂餌量減少</li> <li>・食餌効率低下</li> <li>・ALP 増加</li> <li>・中性脂肪減少</li> <li>・尿蛋白減少</li> <li>・肝、腎比重量増加</li> <li>・門脈周囲肝細胞空胞化</li> <li>・腺胃粘膜腺拡張</li> <li>・子宮内膜間質ポリープ</li> </ul>
1,000 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

### (3) 18 か月間発がん性試験（マウス）

C57B1/10JfCD-1 Alpk マウス（一群雌雄各 50 匹）を用いた混餌（原体：0、100、500 及び 2,500 ppm）投与による 18 か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 18 に示されている。

2,500 ppm 投与群の雌において、リンパ網内系の組織球肉腫の発現数が有意に増加した（64.3%）が、背景データ（雄：0～85.7%、雌：0～77.5%）の範囲内であり、被験物質投与と関連するものではないと考えられた。

本試験において、2,500 ppm 投与群の雌雄に体重増加抑制等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 500 ppm（雄：53.3 mg/kg 体重/日、雌：70.9 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。（参照 3）

表 18 18 か月間発がん性試験（マウス）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
2,500 ppm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体重増加抑制、摂餌量減少</li> <li>・食餌効率低下</li> <li>・肝絶対及び比重量、腎比重量増加</li> <li>・精巣上体絶対及び比重量増加</li> <li>・肝細胞空胞化、肝単核細胞浸潤</li> <li>・腎間質単核細胞浸潤</li> <li>・精細管変性（重度）、精巣網拡張</li> <li>・精巣上体精子数減少</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体重増加抑制、摂餌量減少</li> <li>・肝、腎絶対及び比重量増加</li> <li>・肝単核細胞浸潤</li> <li>・腎尿細管石灰化、好塩基性化</li> </ul>
500 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

## 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 35 匹）を用いた混餌（原体：0、100、1,000 及び 3,000 ppm）投与による 2 世代繁殖試験が実施された。

本試験において、親動物では 3,000 ppm 投与群の雄 (F<sub>1</sub> 世代) に体重増加抑制が、雌 (P 及び F<sub>1</sub> 世代) に体重増加抑制及び摂餌量減少が認められ、児動物 (F<sub>1</sub> 及び F<sub>2</sub> 世代) に生存率低下及び低体重が認められたので、無毒性量は親動物及び児動物とも 1,000 ppm (P 雄 : 69.2 mg/kg 体重/日、P 雌 : 80.5 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub> 雄 : 78.8 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub> 雌 : 87.0 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 3、4)

## (2) 発生毒性試験 (ラット)

Alpk:APfSD ラット (一群雌各 24 匹) の妊娠 4~20 日に強制経口 (原体 : 0、15、50 及び 150 mg/kg 体重/日、溶媒 : 水) 投与して、発生毒性試験が実施された。本試験では生存胎児の全例について外表、内臓及び骨格検査が行われた。

50 mg/kg 体重/日以上投与群の母動物に体重増加抑制及び摂餌量減少が、胎児に骨化遅延及び軽度の尿管拡張が認められた。150 mg/kg 体重/日投与群では胎児に低体重が認められた。

本試験において、50 mg/kg 体重/日以上投与群の母動物に体重増加抑制等が、胎児に骨化遅延等が認められたので、無毒性量は母動物及び胎児とも 15 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 3)

## (3) 発生毒性試験 (ウサギ)

NZW ウサギ (一群雌 24 匹) の妊娠 6~30 日に強制経口 (原体 : 0、30、100 及び 300 mg/kg 体重/日、溶媒 : 水) 投与して、発生毒性試験が実施された。

300 mg/kg 体重/日投与群の母動物に糞排泄量減少、粘液便、体重増加抑制及び摂餌量減少が、胎児に低体重、骨格変異及び骨化遅延が認められた。

本試験において、300 mg/kg 体重/日投与群で母動物に体重増加抑制等が、胎児に低体重等が認められたので、無毒性量は母動物及び胎児とも 100 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 3)

## 1.3. 遺伝毒性試験

1-ナフタレン酢酸ナトリウムの細菌を用いた復帰突然変異試験、ヒトリンパ球を用いた染色体異常試験、ラットを用いた不定期 DNA 合成 (UDS) 試験及び小核試験が実施された。

結果は表 19 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、限界用量を含む高用量処理群でのみ弱い染色体の構造異常の誘発が認められた。しかし、代謝活性化系存在下では染色体異常は誘発されず、復帰突然変異試験、*in vivo* におけるラットの UDS 試験及び小核試験の結果は陰性であったことから、1-ナフタレン酢酸ナトリウムには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。(参照 3)

また、1-ナフタレン酢酸の細菌を用いた復帰突然変異試験、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ており、結果はすべて陰性であった。(参照4)

表 19 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>	復帰突然変異試験 <i>Salmonella typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537 株) <i>Escherichia coli</i> (WP 2 <i>uvrA</i> /pKM101 株)	100~5,000 $\mu\text{g}$ /プレート (+/-S9)	陰性
	染色体異常試験 ヒトリンパ球 (非喫煙ボランティア、 -S9:女2名、+S9:男女各2名)	500~2,090 $\mu\text{g}/\text{mL}$ (+/-S9)	-S9 で弱陽性 +S9 で陰性
<i>in vivo</i>	小核試験 Alpk:APfSD ラット (骨髓細胞) (一群雄5匹)	500、1,000、2,000 mg/kg 体重 (単回強制経口投与)	陰性
	UDS 試験 Alpk:APfSD ラット (肝細胞) (一群雄3匹)	1,000、2,000 mg/kg 体重 (単回強制経口投与)	陰性

注) +/- S9: 代謝活性化系存在下及び非存在下

### Ⅲ. 食品健康影響評価

参照に挙げた資料を用いて農薬「1-ナフタレン酢酸ナトリウム」の食品健康影響評価を実施した。また、今回なつみかん、すだち及びかぼすの作物残留試験が新たに提出された。

ラットに経口投与された1-ナフタレン酢酸ナトリウムは、大部分が速やかに消化管より吸収され、体内に分布し、グリシン及びグルクロン酸抱合を受けて、主として尿中に排泄された。吸収された1-ナフタレン酢酸ナトリウムの一部は未変化のまま糞中に排泄された。臓器・組織中への蓄積性は認められなかった。尿中の主要代謝物はB、C及びDであり、主要代謝経路は、1-ナフタレン酢酸のグリシン及びグルクロン酸抱合化であると考えられた。

植物体内運命試験においては、植物体全体に散布された1-ナフタレン酢酸ナトリウムは、植物体表面において、又は吸収された後、代謝物Gに変換され、主に果皮に局在したが、一部は果肉や種子に移行した。果実中の主要残留物は、遊離の1-ナフタレン酢酸及びその抱合体(H、I、J)であった。果実における1-ナフタレン酢酸の抱合体は、遊離の1-ナフタレン酢酸よりも多い傾向にあった。

1-ナフタレン酢酸ナトリウム(抱合体を含む)を分析対象化合物とした作物残留試験が実施された。最大残留値は、散布1日後に収穫したみかん果皮の18.3 mg/kgであった。

各種毒性試験結果から、1-ナフタレン酢酸ナトリウム投与による影響は、主に胃(イヌの胃上皮壊死等)、肝臓(門脈周囲肝細胞空胞化等)及び精巣(精細管変性等)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。

各種試験結果から、農産物中の暴露評価対象物質を1-ナフタレン酢酸ナトリウム(抱合体を含む)と設定した。

各試験における無毒性量等は表20に示されている。

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90日間亜急性毒性試験の13.9 mg/kg 体重/日であったが、より長期の試験であるラットを用いた2年間慢性毒性/発がん性併合試験の無毒性量は43.8 mg/kg 体重/日であった。この差は用量設定の違いによるもので、ラットにおける無毒性量は43.8 mg/kg 体重/日とするのが妥当であると考えられた。食品安全委員会は、無毒性量のうち最小値はイヌを用いた1年間慢性毒性試験の15 mg/kg 体重/日であると考え、これを根拠として、安全係数100で除した0.15 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量(ADI)と設定した。

ADI	0.15 mg/kg 体重/日
(ADI 設定根拠資料)	慢性毒性試験
(動物種)	イヌ
(期間)	1年間
(投与方法)	カプセル経口

(無毒性量)  
(安全係數)

15 mg/kg 体重/日  
.100

表 20 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) <sup>1)</sup>		
			米国	食品安全委員会	参考資料 (農薬抄録)
ラット	90日間 亜急性 毒性試験	0,200,2000,8000ppm	雄: 13.9 雌: 15.2	雄: 13.9 雌: 15.2	雄: 13.9 雌: 15.2
		雄: 0, 13.9, 137, 565 雌: 0, 15.2, 149, 583	Ht, Hb 低下等	雄: 腎比重量増加 雌: Ht, Hb 低下等	雄: 腎比重量増加 雌: Ht, Hb 低下等
	90日間 亜急性 毒性/神 経毒性 併合試験	0,250,1000,5000ppm	/	雄: 74.3 雌: 82.3	雄: 74.3 雌: 82.3
		雄: 0, 18.3, 74.3, 379 雌: 0, 20.5, 82.3, 436	/	雌雄: 体重増加抑制等 (神経毒性は認められない)	雌雄: 体重増加抑制等 (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	0,100,1000,5000ppm	雄: 43.8 雌: 55.8	雄: 43.8 雌: 55.8	雄: 43.8 雌: 55.8
		雄: 0, 4.4, 43.8, 225 雌: 0, 5.6, 55.8, 304	雌雄: 腺胃粘膜腺拡張等 (発がん性は認められない)	雌雄: 体重増加抑制等 (発がん性は認められない)	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	0,100,1000,3000ppm	雄: 69 雌: 81	親動物・児動物 P 雄: 69.2 F <sub>1</sub> 雄: 78.8 P 雌: 80.5 F <sub>1</sub> 雌: 87.0	親動物・児動物 P 雄: 69.2 F <sub>1</sub> 雄: 78.8 P 雌: 80.5 F <sub>1</sub> 雌: 87.0	
	P 雄: 0, 7.0, 69.2, 210 P 雌: 0, 8.3, 80.5, 239 F <sub>1</sub> 雄: 0, 7.9, 78.8, 248 F <sub>1</sub> 雌: 0, 8.7, 87.0, 265	親動物: 体重増加抑制等 児動物: 生存率低下等 (繁殖能に対する影響は認められない)	親動物: 体重増加抑制等 児動物: 生存率低下等 (繁殖能に対する影響は認められない)	親動物: 体重増加抑制等 児動物: 生存率低下等 (繁殖能に対する影響は認められない)	
発生毒 性試験	0,15,50,150	/	母動物、胎児: 15	母動物、胎児: 15	
		/	母動物: 体重増加抑制等 胎児: 骨化遅延等 (催奇形性は認められない)	母動物: 体重増加抑制等 胎児: 骨化遅延等 (催奇形性は認められない)	
マウス	18か月 間発がん 性試験	0,100,500,2500ppm	雄: 53.3 雌: 70.9	雄: 53.3 雌: 70.9	雄: 53.3 雌: 70.9
		雄: 0, 10.8, 53.3, 276 雌: 0, 14.3, 70.9, 349	/	雌雄: 体重増加抑制等 (発がん性は認められない)	雌雄: 体重増加抑制等 (発がん性は認められない)

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/ 日)	無毒性量 (mg/kg 体重/日) <sup>1)</sup>		
			米国	食品安全委員会	参考資料 (農薬抄録)
ウサギ	発生毒性試験	0, 30, 100, 300	/	母動物、胎児：100 母動物：体重増加抑制等 胎児：低体重等 (催奇形性は認められない)	母動物、胎児：100 母動物：体重増加抑制等 胎児：低体重等 (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, 150, 450	雌雄：25 骨髄細胞減少等	雌雄：25 雌雄：骨髄細胞減少等	雌雄：25 雌雄：骨髄細胞減少等
	1年間 慢性毒性試験	0, 15, 75, 225	雄：15 雌：75 嘔吐、胃の病理学的 変化等	雄：15 雌：75 雄：胃上皮壊死 雌：胃粘膜萎縮等	雄：15 雌：75 雄：胃上皮壊死 雌：胃粘膜萎縮等
ADI (cRfD)			NOAEL：15 UF：100 cRfD：0.15	NOAEL：15 SF：100 ADI：0.15	NOAEL：15 SF：100 ADI：0.15
ADI (cRfD) 設定根拠資料			イヌ1年間 慢性毒性試験	イヌ1年間 慢性毒性試験	イヌ1年間 慢性毒性試験

NOAEL：無毒性量 SF：安全係数 ADI：一日摂取許容量 UF：不確実係数 cRfD：慢性参照用量  
/：試験記載なし。

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を記した。



<別紙1：代謝物/分解物略称>

記号	略称	化学名
B	NAA-Gluc	1-ナフタレン酢酸グルクロン酸抱合体
C	NAA-Glyc	1-ナフタレン酢酸グリシン抱合体
D		1-ナフタレン酢酸抱合体 1 (分子量 329)
E	NAADHD	1-ナフタレンアセトアミドのジヒドロジオール
F	HO-NAA	1-ナフタレン酢酸水酸化物 (3種類の異性体)
G	NAA	1-ナフタレン酢酸
H	U7 (未知物質 B、B <sub>2</sub> )	1-ナフタレン酢酸アスパラギン酸抱合体
I	U3 (未知物質 A)	1-ナフタレン酢酸水酸化体のグルコシドのアスパラギン酸抱合体
J	U5	1-ナフタレン酢酸水酸化体のグルコース抱合体 2種 (U5A、U5B) の混合物
K		1-ナフタレンメタノール
L		1-ナフトエ酸
M		1-ナフトアルデヒド
N		1-メチルナフタレン
O		フタル酸
P	PD-1	未同定物質
Q	PD-3	未同定物質
R	未知物質 B <sub>1</sub>	

<別紙2：検査値等略称>

略称	名称
ai	有効成分量
Alb	アルブミン
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
C <sub>max</sub>	最高濃度
Cre	クレアチニン
GGT	γ-グルタミルトランスフェラーゼ (=γ-グルタミルトランスぺプチダーゼ (γ-GTP) )
Hb	ヘモグロビン (血色素量)
HPLC	高速液体クロマトグラフ
Ht	ヘマトクリット値
LC <sub>50</sub>	半数致死濃度
LD <sub>50</sub>	半数致死量
LDH	乳酸脱水素酵素
MCH	平均赤血球血色素量
MCV	平均赤血球容積
PHI	最終使用から収穫までの日数
PLT	血小板数
RBC	赤血球数
T <sub>1/2</sub>	消失半減期
TAR	総投与(処理)放射能
T.Bil	総ビリルビン
T <sub>max</sub>	最高濃度到達時間
TP	総蛋白質
TRR	総残留放射能

<別紙3：作物残留試験成績>

作物名 (栽培形態) (分析部位) 試験年度	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回 数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)											
					1-ナフタレン酢酸ナトリウム (抱合体を含む)						(参考) 1-ナフタレン酢酸 (抱合体を含む)					
					公的分析機関			社内分析機関			公的分析機関			社内分析機関		
					分析値	分析値	平均値	分析値	分析値	平均値	分析値	分析値	平均値	分析値	分析値	平均値
メロン (施設) (果実) 2005年	1	64 SL	3	3	0.08	0.07	0.08	0.06	0.06	0.06	0.071	0.062	0.066	0.057	0.055	0.056
				7	0.06	0.06	0.06	0.09	0.09	0.09	0.053	0.053	0.053	0.080	0.076	0.078
				14	0.06	0.05	0.06	0.09	0.08	0.08	0.053	0.045	0.049	0.079	0.074	0.076
	1	32 SL	3	3	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.045	0.036	0.040	0.036	0.036	0.036
				7	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.036	0.036	0.036	0.039	0.037	0.038
				14	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.018	0.018	0.018	0.027	0.026	0.026
メロン (施設) (果実) 2004年 <sup>a</sup>	1	106 SL	3	3	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.009	0.009	0.009	0.010	0.009	0.010
				7	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.009	0.009	0.009	<0.008	<0.008	<0.008
				14	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.009	0.009	0.009	<0.008	<0.008	<0.008
	1	80 SL	3	1	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.018	0.009	0.014	0.014	0.014	0.014
				7	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.009	0.009	0.009	0.015	0.014	0.014
				14	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.009	0.009	0.009	0.012	0.010	0.011
温州みかん (施設) (果肉) 2006年	1	770~1,540 SP	4	1	0.02	0.01	0.02	0.03	0.03	0.03	0.018	0.009	0.014	0.029	0.029	0.029
				8	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.027	0.018	0.022	0.020	0.020	0.020
				21	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.018	0.009	0.014	0.013	0.012	0.012
				42	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.009	0.009	0.009	0.014	0.013	0.014
	1	440~880 SP	4	1	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.009	0.009	0.009	<0.008	<0.008	<0.008
				7	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
温州みかん (施設) (果皮) 2006年	1	770~1,540 SP	4	1	7.09	6.73	6.91	5.41	5.27	5.34	6.31	5.99	6.15	4.83	4.71	4.77
				8	6.21	6.12	6.16	5.01	4.86	4.94	5.53	5.45	5.49	4.47	4.34	4.40
				21	2.70	2.42	2.56	3.30	3.29	3.30	2.40	2.15	2.28	2.94	2.94	2.94
				42	3.79	3.58	3.68	3.04	2.98	3.01	3.37	3.19	3.28	2.71	2.66	2.68
	1	440~880 SP	4	1	3.39	3.38	3.38	1.85	1.70	1.78	3.02	3.01	3.02	1.65	1.52	1.58
				7	2.58	2.38	2.48	2.09	2.07	2.08	2.30	2.12	2.21	1.87	1.84	1.86
				21	2.61	2.39	2.50	2.05	2.03	2.04	2.32	2.13	2.22	1.83	1.81	1.82
				42	1.96	1.85	1.90	1.61<	1.60	1.60	1.74	1.65	1.70	1.44	1.43	1.44

作物名 (栽培形態) (分析部位) 試験年度	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回 数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)											
					1-ナフタレン酢酸ナトリウム (抱合体を含む)						(参考) 1-ナフタレン酢酸 (抱合体を含む)					
					公的分析機関			社内分析機関			公的分析機関			社内分析機関		
					分析値	分析値	平均値	分析値	分析値	平均値	分析値	分析値	平均値	分析値	分析値	平均値
温州みかん (施設) (果肉) 2006年	1	1,100~2,200 SP	4	1	0.21	0.20	0.20	0.15	0.15	0.15	0.187	0.178	0.182	0.137	0.135	0.136
				4	0.20	0.19	0.20	0.18	0.17	0.18	0.178	0.169	0.174	0.158	0.153	0.156
				4	0.19	0.19	0.19	0.18	0.18	0.18	0.169	0.169	0.169	0.160	0.158	0.159
				4	0.23	0.22	0.22	0.17	0.17	0.17	0.205	0.196	0.200	0.154	0.152	0.153
	1	352~704 SP	4	1	0.12	0.12	0.12	0.09	0.08	0.08	0.107	0.107	0.107	0.078	0.072	0.075
				7	0.10	0.09	0.10	0.06	0.06	0.06	0.089	0.080	0.084	0.054	0.054	0.054
				21	0.09	0.09	0.09	0.08	0.07	0.08	0.080	0.080	0.080	0.067	0.067	0.067
				42	0.08	0.07	0.08	0.07	0.07	0.07	0.071	0.062	0.066	0.065	0.065	0.065
温州みかん (施設) (果皮) 2006年	1	1,100~2,200 SP	4	1	13.2	13.0	13.1	15.0	13.5	14.2	11.7	11.6	11.6	13.4	12.0	12.7
				7	12.7	11.6	12.2	13.2	12.4	12.8	11.3	10.3	10.8	11.8	11.0	11.4
				21	12.6	12.1	12.4	11.6	11.6	11.6	11.2	10.8	11.0	10.4	10.3	10.4
				42	7.38	7.19	7.28	8.54	8.09	8.32	6.57	6.40	6.48	7.63	7.22	7.42
	1	352~704 SP	4	1	4.51	4.44	4.48	4.20	4.07	4.14	4.01	3.95	3.98	3.75	3.63	3.69
				7	3.19	3.09	3.14	3.19	3.17	3.18	2.84	2.75	2.80	2.85	2.83	2.84
				21	2.72	2.59	2.66	3.16	3.10	3.13	2.42	2.31	2.36	2.82	2.77	2.80
				42	1.36	1.29	1.32	1.79	1.68	1.74	1.21	1.15	1.18	1.59	1.50	1.54
温州みかん (施設) (果肉) 2005年	1	1,470~2,200 SP	4	1	0.09	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.080	0.071	0.076	0.081	0.080	0.080
				3	0.10	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	0.089	0.089	0.089	0.079	0.076	0.078
				7	0.10	0.10	0.10	0.11	0.10	0.10	0.089	0.089	0.089	0.100	0.094	0.097
				14	0.12	0.12	0.12	0.08	0.08	0.08	0.107	0.107	0.107	0.075	0.074	0.074
	1	469~704 SP	4	1	0.07	0.07	0.07	0.10	0.10	0.10	0.062	0.062	0.062	0.086	0.086	0.086
				3	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.080	0.071	0.076	0.070	0.069	0.070
				7	0.10	0.09	0.10	0.06	0.06	0.06	0.089	0.080	0.084	0.056	0.054	0.055
				14	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.062	0.062	0.062	0.072	0.072	0.072
温州みかん (施設) (果皮) 2005年	1	1,470~2,200 SP	4	1	17.5	17.0	17.2	18.3	18.1	18.2	15.6	15.1	15.4	16.4	16.2	16.3
				3	17.9	16.7	17.3	17.8	17.7	17.8	15.9	14.9	15.4	15.9	15.8	15.8
				7	14.7	13.5	14.1	12.5	12.4	12.4	13.1	12.0	12.6	11.1	11.1	11.1
				14	15.0	14.8	14.9	13.5	13.0	13.2	13.4	13.2	13.3	12.0	11.6	11.8

作物名 (栽培形態) (分析部位) 試験年度	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回 数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)											
					1-ナフタレン酢酸ナトリウム (抱合体を含む)						(参考) 1-ナフタレン酢酸 (抱合体を含む)					
					公的分析機関			社内分析機関			公的分析機関			社内分析機関		
					分析値	分析値	平均値	分析値	分析値	平均値	分析値	分析値	平均値	分析値	分析値	平均値
	1	469~704 SP	4	1	5.93	5.90	5.92	5.95	5.75	5.85	5.28	5.25	5.26	5.31	5.14	5.22
				3	8.56	8.43	8.50	8.32	7.60	7.96	7.62	7.50	7.56	7.43	6.78	7.10
				7	5.97	5.88	5.92	4.29	4.18	4.24	5.31	5.23	5.27	3.83	3.73	3.78
				14	4.36	4.07	4.22	5.20	5.03	5.12	3.88	3.62	3.75	4.64	4.49	4.56
温州みかん (施設) (果肉) 2004年 <sup>a</sup>	1	1,030~1,540 SP	4	1	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.009	0.009	0.009	0.022	0.022	0.022
				3	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.009	0.009	0.009	0.014	0.014	0.014
				7	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.01	0.02	<0.009	<0.009	<0.009	0.013	0.012	0.012
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.009	<0.009	<0.009	<0.008	<0.008	<0.008
	1	1,300~1,950 SP	4	1	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.02	<0.009	<0.009	<0.009	0.018	0.017	0.018
				3	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.02	<0.009	<0.009	<0.009	0.017	0.017	0.017
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.009	<0.009	<0.009	<0.008	<0.008	<0.008
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.009	<0.009	<0.009	<0.008	<0.008	<0.008
温州みかん (施設) (果皮) 2004年 <sup>a</sup>	1	1,030~1,540 SP	4	1	1.94	1.82	1.88	0.65	0.63	0.64	1.73	1.62	1.67	0.58	0.56	0.57
				3	1.67	1.61	1.64	1.11	1.08	1.10	1.49	1.43	1.46	0.99	0.96	0.98
				7	1.57	1.54	1.56	1.01	0.99	1.00	1.40	1.37	1.38	0.90	0.89	0.90
				14	0.40	0.37	0.38	0.22	0.21	0.22	0.36	0.33	0.34	0.20	0.19	0.20
	1	1,300~1,950 SP	4	1	1.19	1.11	1.15	0.42	0.41	0.42	1.06	0.99	1.02	0.37	0.36	0.36
				3	0.69	0.64	0.66	0.43	0.40	0.42	0.61	0.57	0.59	0.39	0.36	0.38
				7	0.57	0.57	0.57	0.38	0.36	0.37	0.51	0.51	0.51	0.34	0.32	0.33
				14	0.38	0.37	0.38	0.23	0.22	0.22	0.34	0.33	0.34	0.20	0.20	0.20
夏みかん (露地) (果実) 2008年	2	1100 SP	3	1	0.11	0.10	0.10	0.16	0.15	0.16	0.095	0.091	0.093	0.144	0.134	0.139
				3	0.14	0.14	0.14	0.24	0.24	0.24	0.128	0.126	0.127	0.214	0.213	0.214
				7	0.08	0.08	0.08	0.14	0.13	0.14	0.073	0.071	0.072	0.126	0.117	0.122
				14	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.063	0.06	0.062	0.066	0.058	0.062

作物名 (栽培形態) (分析部位) 試験年度	試験圃場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)											
					1-ナフタレン酢酸ナトリウム (抱合体を含む)						(参考) 1-ナフタレン酢酸 (抱合体を含む)					
					公的分析機関			社内分析機関			公的分析機関			社内分析機関		
					分析値	分析値	平均値	分析値	分析値	平均値	分析値	分析値	平均値	分析値	分析値	平均値
			3	1	0.43	0.42	0.42	0.64	0.64	0.64	0.380	0.377	0.378	0.570	0.569	0.570
				3	0.53	0.48	0.50	0.50	0.50	0.50	0.469	0.429	0.449	0.450	0.450	0.450
				7	0.28	0.28	0.28	0.51	0.47	0.49	0.254	0.248	0.251	0.455	0.417	0.436
				14	0.59	0.53	0.56	0.71	0.69	0.70	0.523	0.470	0.496	0.633	0.617	0.625
夏みかん (露地) (果実) 2009年	1	1100 SP	3	1	0.77	0.73	0.75	0.63	0.59	0.61	0.684	0.649	0.666	0.564	0.523	0.544
				7	0.60	0.59	0.60	0.36	0.35	0.36	0.537	0.531	0.534	0.321	0.313	0.317
				14	0.40	0.39	0.40	0.31	0.30	0.30	0.354	0.350	0.352	0.277	0.264	0.270
				28	0.26	0.25	0.26	0.30	0.29	0.30	0.229	0.226	0.228	0.266	0.261	0.264
	1	4180 SP	3	1	1.62	1.51	1.56	2.15	1.98	2.06	1.45	1.35	1.40	1.92	1.77	1.84
				7	1.46	1.38	1.42	1.39	1.38	1.38	1.30	1.23	1.26	1.24	1.23	1.24
				14	1.16	1.14	1.15	1.47	1.42	1.44	1.04	1.02	1.03	1.31	1.27	1.29
				28	1.03	0.96	1.00	1.22	1.11	1.16	0.920	0.856	0.888	1.09	0.991	1.04
すだち (露地) (無袋) 2009年	1	1720 SP	3	1	/	/	/	2.42	2.40	2.41	/	/	/	2.16	2.14	2.15
				3	/	/	/	2.18	2.18	2.18	/	/	/	1.95	1.95	1.95
				7	/	/	/	2.12	2.06	2.09	/	/	/	1.89	1.84	1.86
				14	/	/	/	2.08	2.04	2.06	/	/	/	1.86	1.82	1.84
かぼす (露地) (無袋) 2009年	1	1100 SP	3	1	/	/	/	2.02	1.92	1.97	/	/	/	1.80	1.71	1.76
				3	/	/	/	1.71	1.69	1.70	/	/	/	1.53	1.51	1.52
				7	/	/	/	1.64	1.61	1.62	/	/	/	1.46	1.44	1.45
				14	/	/	/	1.41	1.37	1.39	/	/	/	1.26	1.22	1.24
りんご (露地・無袋) (果実) 2005年	1	165 SP	4	1	0.13	0.12	0.12	0.20	0.20	0.20	0.116	0.107	0.112	0.181	0.178	0.180
				3	0.09	0.09	0.09	0.16	0.16	0.16	0.080	0.080	0.080	0.147	0.140	0.144
				7	0.06	0.06	0.06	0.09	0.09	0.09	0.053	0.053	0.053	0.078	0.078	0.078
				14	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.045	0.036	0.040	0.046	0.046	0.046
	1	220 SP	4	1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.053	0.053	0.053	0.058	0.057	0.058
				3	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.027	0.018	0.022	0.028	0.027	0.028
				7	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.027	0.027	0.027	0.021	0.021	0.021
				14	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.018	0.018	0.018	0.012	0.012	0.012

作物名 (栽培形態) (分析部位) 試験年度	試験圃場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)											
					1-ナフタレン酢酸ナトリウム (抱合体を含む)						(参考) 1-ナフタレン酢酸 (抱合体を含む)					
					公的分析機関			社内分析機関			公的分析機関			社内分析機関		
					分析値	分析値	平均値	分析値	分析値	平均値	分析値	分析値	平均値	分析値	分析値	平均値
りんご (露地・無袋) (果実) 2004年 <sup>a</sup>	1	532 SP	4	1	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.027	0.027	0.027	0.029	0.029	0.029
				3	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.018	0.018	0.018	0.028	0.026	0.027
				7	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.009	0.009	0.009	<0.009	<0.009	<0.009
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009
	1	220 SP	4	1	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.018	0.018	0.018	0.029	0.029	0.029
				3	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.018	0.018	0.018	0.020	0.018	0.019
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009
なし (露地・無袋) (果実) 2005年	1	110 SP	4	1	0.05	0.05	0.05	0.16	0.15	0.16	0.045	0.045	0.045	0.139	0.136	0.138
				3	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.045	0.036	0.040	0.045	0.045	0.045
				7	0.03	0.02	0.02	0.04	0.04	0.04	0.027	0.018	0.022	0.036	0.034	0.035
				14	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.018	0.018	0.018	0.024	0.023	0.024
	1	106 SP	4	1	0.06	0.05	0.06	0.08	0.08	0.08	0.053	0.045	0.049	0.074	0.073	0.074
				3	0.06	0.05	0.06	0.07	0.07	0.07	0.053	0.045	0.049	0.060	0.059	0.060
				7	0.08	0.07	0.08	0.07	0.07	0.07	0.071	0.062	0.066	0.062	0.058	0.060
				14	0.04	0.03	0.04	0.02	0.02	0.02	0.036	0.027	0.032	0.016	0.015	0.016
なし (露地・無袋) (果実) 2004年 <sup>a</sup>	1	110 SP	4	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.009	<0.009	<0.009	<0.008	<0.008	<0.008
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.009	<0.009	<0.009	<0.008	<0.008	<0.008
				5	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.009	<0.009	<0.009	<0.008	<0.008	<0.008
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.009	<0.009	<0.009	<0.008	<0.008	<0.008
	1	44 SP	4	1	0.17	0.16	0.16	0.07	0.07	0.07	0.151	0.142	0.146	0.062	0.059	0.060
				3	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.027	0.018	0.022	0.021	0.020	0.020
				7	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.018	0.018	0.018	0.014	0.009	0.012
				14	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.018	0.018	0.018	0.014	0.013	0.014

注) SL: 液剤、SP: 水溶剤、a: 2004年のデータは抱合体を含まない分析値

<別紙4：推定摂取量>

作物名	残留値 (mg/kg)	国民平均 (体重：53.3kg)		小児(1~6歳) (体重：15.8kg)		妊婦 (体重：55.6kg)		高齢者(65歳以上) (体重：54.2kg)	
		ff (g/人/日)	摂取量 (μg/人/日)	ff (g/人/日)	摂取量 (μg/人/日)	ff (g/人/日)	摂取量 (μg/人/日)	ff (g/人/日)	摂取量 (μg/人/日)
メロン	0.09	0.4	0.04	0.3	0.03	0.1	0.01	0.3	0.03
みかん	0.22	41.6	9.15	35.4	7.79	45.8	10.1	42.6	9.37
なつみかん	2.06	0.1	0.21	0.1	0.21	0.1	0.21	0.1	0.21
その他の かんきつ	2.42	0.4	0.97	0.1	0.24	0.1	0.24	0.6	1.45
りんご	0.2	35.3	7.06	36.2	7.24	30.0	6	35.6	7.12
なし	0.16	5.1	0.82	4.4	0.7	5.3	0.85	5.1	0.82
みかんの皮	18.2	0.1	1.82	0.1	1.82	0.1	1.82	0.1	1.82
合計			20.1		18.0		19.2		20.8

- 注) ・残留値は、登録又は申請されている使用時期・回数の1-ナフタレン酢酸ナトリウムの平均残留値のうち最大のものを用いた(別紙3参照)。  
 ・ff：平成10~12年の国民栄養調査(参照10~12)の結果に基づく農産物摂取量(g/人/日)  
 ・摂取量：残留値及び農産物摂取量から求めた1-ナフタレン酢酸ナトリウムの推定摂取量(μg/人/日)  
 ・その他のかんきつにはすだちの値を用いた。



<参照>

- 1 食品、添加物等の規格基準（昭和34年厚生省告示第370号）の一部を改正する件（平成17年11月29日付け平成17年厚生労働省告示第499号）
- 2 食品健康影響評価について（平成19年8月6日付け厚生労働省発食安第0806003号）
- 3 農薬抄録 1-ナフタレン酢酸ナトリウム（植物成長調整剤）（平成19年6月21日改訂）：アグロ カネショウ株式会社、一部公表
- 4 US EPA：Rivised HED Toxicology Chapter for the Reassessment Eligibility Decision（2004）
- 5 食品健康影響評価の通知について（平成20年7月24日付け府食発第814号）
- 6 食品、添加物等の規格基準（昭和34年厚生省告示第370号）の一部を改正する件（平成21年6月4日付け平成21年厚生労働省告示第325号）
- 7 農薬抄録 1-ナフタレン酢酸（植物成長調整剤）（平成22年11月8日改訂）：アグロ カネショウ株式会社、一部公表予定
- 8 作物残留試験：アグロ カネショウ株式会社、未公表
- 9 食品健康影響評価について（平成23年2月8日付け厚生労働省発食安0208第5号）
- 10 国民栄養の現状－平成10年国民栄養調査結果－：健康・栄養情報研究会編、2000年
- 11 国民栄養の現状－平成11年国民栄養調査結果－：健康・栄養情報研究会編、2001年
- 12 国民栄養の現状－平成12年国民栄養調査結果－：健康・栄養情報研究会編、2002年

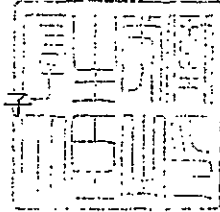
厚生労働省発食安0313第1号

平成24年3月13日

薬事・食品衛生審議会

会長 望月 正隆 殿

厚生労働大臣 小宮山 洋子



諮問書

食品衛生法（昭和22年法律第233号）第11条第1項の規定に基づき、  
下記の事項について、貴会の意見を求めます。

記

次に掲げる農薬の食品中の残留基準設定について

グルホシネート

平成24年3月27日

薬事・食品衛生審議会  
食品衛生分科会長 岸 玲子 殿

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会  
農薬・動物用医薬品部会長 大野 泰雄

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24年3月13日付け厚生労働省発食安0313第1号をもって諮問された、食品衛生法（昭和22年法律第233号）第11条第1項の規定に基づくグルホシネートに係る食品規格（食品中の農薬の残留基準）の設定について、当部会で審議を行った結果を別添のとおり取りまとめたので、これを報告する。

# グルホシネート

、今般の残留基準の検討については、農薬取締法に基づく適用拡大申請に伴う基準値設定依頼が農林水産省からなされたことに伴い、食品安全委員会において食品健康影響評価がなされたことを踏まえ、農薬・動物用医薬品部会において審議を行い、以下の報告を取りまとめるものである。

## 1. 概要

### (1) 品目名：グルホシネート [ Glufosinate ]

(注) 本化合物には光学異性体 (D 体及び L 体) が存在する。ラセミ体はアンモニウム塩が「グルホシネート [Glufosinate]」として、また、活性本体である L 体を選択的に製造した「グルホシネート P ナトリウム塩 [Glufosinate-P sodium salt] (D/L 存在比 L 体が 99.9% 以上)」についても、国内における農薬登録がなされている。なお、ISO ではアンモニウム塩ではなく、遊離酸を Glufosinate (ISO) と命名している。

### (2) 用途：除草剤

アミノ酸系除草剤である。グルタミン合成酵素阻害によりアンモニアが蓄積し、植物の生理機能を阻害して殺草活性を示すと考えられている。

### (3) 化学名

グルホシネートアンモニウム塩：

Ammonium DL-homoalanin-4-yl (methyl) phosphinate (IUPAC)

Ammonium (±)-2-amino-4-(hydroxymethylphosphinyl)butanoate (CAS)

グルホシネート P ナトリウム塩：

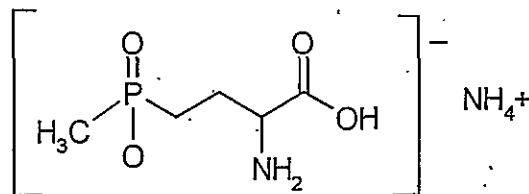
Sodium L-homoalanin-4-yl (methyl) phosphinate (IUPAC)

(+)-2-amino-4-(hydroxymethylphosphinyl)butanoic acid, monosodium salt

(CAS)

### (4) 構造式及び物性

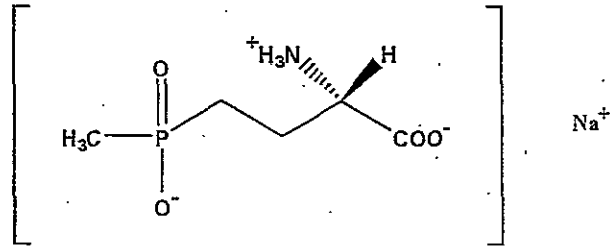
【グルホシネートアンモニウム塩】



分子式      C<sub>5</sub>H<sub>15</sub>N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>P  
分子量      198.2

水溶解度 500g/L 以上 (20℃)  
分配係数  $\log_{10}Pow = -4.01$  (25℃、pH 7)

【グルホシネートPナトリウム塩】



分子式  $C_5H_{11}NO_4 PNa$   
分子量 203.11  
水溶解度 500 g/L 以上 (20℃)  
分配係数  $\log_{10}Pow = -2.73$  (25℃)

(メーカー提出資料より)

2. 適用の範囲及び使用方法

本剤の適用の範囲及び使用方法は以下のとおり。

作物名となっているものについては、今回農薬取締法（昭和23年法律第82号）に基づく適用拡大申請がなされたものを示している。

(1) 国内での使用方法

① 18.5%グルホシネート 液剤

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	グルホシネート及びピクレスネートPを含む農薬の総使用回数
				薬量	希釈水量			
かんきつ りんご		一年生雑草	収穫21日前まで (雑草生育期: 草丈30cm以下)	300~500 ml/10a				
		多年生雑草		500~1000 ml/10a				
ぶどう、なし おうとう、かき もも、小粒核果類 初刈ソ、ブルーベリー		一年生雑草	収穫前日まで (雑草生育期: 草丈30cm以下)	300~500 ml/10a				
		多年生雑草		500~1000 ml/10a				
びわ キウイフルーツ		一年生雑草	収穫21日前まで (雑草生育期: 草丈30cm以下)	300~500 ml/10a		3回以内		3回以内
		多年生雑草		500~750 ml/10a				
いちょう (種子)		一年生雑草	収穫14日前まで (雑草生育期: 草丈30cm以下)	300~500 ml/10a				
		多年生雑草		500~1000 ml/10a				
くり		一年生雑草	収穫30日前まで (雑草生育期: 草丈30cm以下)	300~500 ml/10a				
		多年生雑草		500~750 ml/10a				
キャベツ はくさい			収穫45日前まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)		100~150 L/10a	2回以内	雑草茎葉 散布	2回以内
きゅうり、なす ピーマン とうがらし類 トマト、ミニトマト			収穫前日まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)			3回以内	3回以内	
だいこん			収穫45日前まで (雑草生育期は種 前又は畦間処理)			2回以内		
はつかだいこん			収穫7日前まで (雑草生育期は種 前又は畦間処理)					
メロン、レタス 非結球レタス かぼちゃ		一年生雑草	収穫30日前まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)	300~500 ml/10a		3回以内		3回以内
にんじん			収穫前日まで (雑草生育期は種 前又は畦間処理)	2回以内		2回以内		
アスパラガス			収穫前日まで (雑草生育期萌芽 前又は畦間処理)	3回以内	3回以内			
いちご			収穫前日まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)	2回以内	2回以内			
すいか ねぎ たまねぎ			収穫30日前まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)	3回以内	3回以内			
さといも やまのいも			収穫30日前まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)	3回以内	3回以内			

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	グリホシネート及びグリホシネートPを含む農業の総使用回数				
				薬量	希釈水量							
かんしょ		一年生雑草	収穫21日前まで (雑草生育期挿苗前又は畦間処理)	200~300 ml/10a	100~150 L/10a	2回以内	雑草茎葉 散布	2回以内				
こんにゃく			雑草生育期植付前 又は植付後萌芽前						300~500 ml/10a	3回以内	3回以内	
ばれいしょ			雑草生育期 植付前又は植付後 萌芽直前	100~200 ml/10a		1回		3回以内 (萌芽前は 1回以内、 萌芽後は 2回以内)				
			収穫21日前まで (畦間処理： 雑草生育期)	300~500 ml/10a		2回以内						
豆類 (種実、ただし、 だいずを除く)			は種前 (雑草生育期)			3回以内						
			定植5日前まで (雑草生育期)									
			収穫28日前まで (畦間処理： 雑草生育期)									
			は種前 (雑草生育期)									
だいず			は種後出芽前 (雑草生育期)			3回以内						
			定植5日前まで (雑草生育期)									
			収穫28日前まで (畦間処理： 雑草生育期)									
			収穫14日前まで (雑草生育期は種 前又は畦間処理)									
えだまめ			圃場内の 局縁部			一年生雑草		収穫前日まで (雑草生育期は種 前又は畦間処理)	300~750 ml/10a	100~150 L/10a	1回	雑草茎葉 散布
小麦				は種前 (雑草生育期)				300~500 ml/10a				
	は種後出芽前 (雑草生育期)											
いちじく	収穫7日前まで (雑草生育期)	300~500 ml/10a		3回以内	2回以内		3回以内					
	収穫前日まで (雑草生育期： 草丈30cm以下)											
なばな	収穫21日前まで (雑草生育期は種 前又は畦間処理)	300~500 ml/10a		3回以内	2回以内		2回以内					
	収穫前日まで (雑草生育期： 草丈30cm以下)											

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	ゲルネット及びびろネットPを含む農薬の総使用回数				
				薬量	希釈水量							
かぶ		一年生雑草	は種前 (雑草生育期)	300~500 ml/10a	100~150 L/10a	2回以内	雑草茎葉 散布	2回以内				
			定植前 (雑草生育期)						3回以内			
			収穫21日前まで (畦間処理: 雑草生育期)									
にら さやいんげん さやえんどう 実えんどう 未成熟そらまめ			は種前 (雑草生育期)			3回以内		3回以内				
			定植前 (雑草生育期)									
			収穫前日まで (畦間処理:雑草生 育期)									
そば			圃場内の 周縁部			は種前 (雑草生育期)		300~500 ml/10a	100~150 L/10a	2回以内	雑草茎葉 散布	2回以内
						は種後出芽前 (雑草生育期)						
			収穫前日まで (雑草生育期)									
ごぼう						一年生雑草		収穫前日まで (雑草生育期は種 前又は畦間処理)	300~500 ml/10a	100~150 L/10a	2回以内	雑草茎葉 散布
しろうり	収穫21日前まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)	1回		1回								
ブロッコリー	収穫前日まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)	2回以内		2回以内								
にんにく	収穫前日まで (雑草生育期植付 前又は畦間処理)	3回以内		3回以内								
しょうが	収穫14日前まで (雑草生育期植付 前又は畦間処理)	2回以内		2回以内								
葉しょうが	は種前 (雑草生育期)	2回以内		2回以内								
食用ぎく	定植前 (雑草生育期)											
	収穫14日前まで (畦間処理:雑草生 育期)											
水田作物	耕起15日前まで (雑草生育期)	1回		1回								
水田作物 (水田畦畔)	水田畦畔	一年生雑草 多年生雑草		収穫7日前まで (雑草生育期: 草丈30cm以下)	500~1000 ml/10a			2回以内				
水田作物、畑作物 (休耕田)	休耕田	雑草生育期 (草丈50cm以下)	3回以内	3回以内								
水田作物 (水田刈跡)	水田刈跡	一年生雑草	雑草生育期	300~500 ml/10a		1回		1回				



作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	ゲルネット及びビゲルネットPを含む農薬の総使用回数	
				薬量	希釈水量				
茶	圃場内の周縁部	一年生雑草	摘採7日前まで (雑草生育期 畦間処理)	300~500 ml/10a	100~150 L/10a	2回以内	雑草茎葉 散布	2回以内	
セルリー			収穫7日前まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)			3回以内		3回以内	
さんしょう (果実)			多年生雑草			収穫7日前まで (雑草生育期: 草丈30cm以下)		500~750 ml/10a	2回以内
しそ (花穂)		収穫14日前まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)		300~500 ml/10a		3回以内		3回以内	
食用桑(葉) 食用桑(果実)		収穫45日前まで (但し、春期萌芽前及 び夏切り後萌芽前)	2回以内			2回以内			
パセリ		収穫3日前まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)	1回			4回以内 (は種後 は合計3回 以内)			
大麦		は種前 (雑草生育期)	3回以内			雑草茎葉 散布		3回以内	2回以内
		は種後出芽前 (雑草生育期)							
ほうれんそう		収穫7日前まで (雑草生育期は種 前又は畦間処理)	2回以内					2回以内	
ズッキーニ にがうり		収穫前日まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)	3回以内					3回以内	
もりあざみ		収穫30日前まで (雑草生育期は種 前又は畦間処理)	2回以内	2回以内					
ふき		収穫120日前まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)							
ふき (ふきのとう)		収穫75日前まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)	3回以内	3回以内					
たけのこ		収穫30日前まで (雑草生育期: 草丈30cm以下)							
みつば	収穫7日前まで (雑草生育期は種 前又は畦間処理)								

②8.5%ゲルホシネット 液剤

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	ゲルホシネット及び Pを含む 農薬の総 使用回数
				薬量	希釈水量			
かんきつ りんご もも、うめ		畑地一年生 雑草	収穫 21 日前まで (雑草生育期: 草丈 30cm 以下)	500~750 ml/10a	100~150 L/10a	3 回以内	雑草茎葉 散布	3 回以内
ぶどう なし かき			収穫前日まで (雑草生育期: 草丈 30cm 以下)					
くり			収穫 30 日前まで (雑草生育期: 草丈 30cm 以下)					
キャベツ			収穫 45 日前まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)					
きゅうり			収穫前日まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)					
なす トマト ミニトマト			収穫前日まで (雑草生育期 畦間処理)					
ねぎ			収穫 60 日前まで (雑草生育期 畦間処理)					
だいこん はつかだいこん			は種前 (雑草生育期)					
さといも やまのいも			収穫 30 日前まで (雑草生育期 植付後畦間処理)					
アスパラガス			収穫 30 日前まで (雑草生育期 畦間処理)					
かんしょ			収穫 90 日前まで (雑草生育期 挿苗後畦間処理)					
こんにゃく			収穫 30 日前まで (雑草生育期: 植付後萌芽前又は 畦間処理)					
ぼれいしよ			植付後萌芽直前 (雑草生育期)					
茶			摘採 7 日前まで (雑草生育期: 草丈 30cm 以下)					
水田作物	水田耕起前	一年生雑草	春期耕起前 30~15 日 (雑草生育期)	500~750 ml/10a	100~150 L/10a	1 回	1 回	
水田作物 (水田畦畔)	水田畦畔	多年生雑草	収穫 7 日前まで (雑草生育期: 草丈 30cm 以下)	1000ml/10 a		2 回以内	2 回以内	

③20.0%グルホシネート 水和剤

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	グリホシネート及びグリホシネートPを含む農薬の総使用回数
				薬量	希釈水量			
みかん	—	一年生雑草 多年生雑草	春期萌芽前 雑草生育期 (草丈 20cm 以下) (収穫 21 日前まで)	250~300g	100~150 L/10a	2 回以内	雑草茎葉 散布	3 回以内
ぶどう			春期雑草生育期 (草丈 20cm 以下) (収穫 30 日前まで)	250~400g				

④ 11.5% グルホシネートPナトリウム塩液剤

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	グルホシネート及びグルホシネートPを含む農薬の総使用回数				
				薬量	希釈水量							
果樹類 (かんきつ、りんご、びわ、いちよう(種子)、くり、キウイフルーツを除く)	—	一年生雑草	収穫前日まで (雑草生育期 草丈 30cm 以下)	300~500 mL/10a	100~150 L/10a	3回以内	雑草 茎葉散布	3回以内				
		多年生雑草		500~1000 mL/10a								
かんきつ りんご びわ キウイフルーツ	—	一年生雑草	収穫 21 日前まで (雑草生育期 草丈 30cm 以下)	300~500 mL/10a	100~150 L/10a	3回以内	雑草 茎葉散布	3回以内				
		多年生雑草		500~1000 mL/10a								
いちよう (種子)	—	一年生雑草	収穫 14 日前まで (雑草生育期 草丈 30cm 以下)	300~500 mL/10a	100~150 L/10a	3回以内	雑草 茎葉散布	3回以内				
		多年生雑草		500~1000 mL/10a								
くり	—	一年生雑草	収穫 30 日前まで (雑草生育期 草丈 30cm 以下)	300~500 mL/10a	100~150 L/10a	3回以内	雑草 茎葉散布	3回以内				
		多年生雑草		500~1000 mL/10a								
そば	—	一年生雑草	は種前 (雑草生育期)	300~500 mL/10a	100~150 L/10a	3回以内	雑草 茎葉散布	3回以内				
豆類 (種実、ただし、 らっかせいを除く)			収穫 28 日前まで (雑草生育期 は種・定植前 又は畦間処理)									
			収穫前日まで (雑草生育期 は種・定植前 又は畦間処理)									
豆類 (未成熟、ただし、 えだまめを除く)			収穫 14 日前まで (雑草生育期 は種・定植前 又は畦間処理)									
			雑草生育期 萌芽前処理						100~200 mL/10a	1回	3回以内 (萌芽前 は1回以内、萌芽 後は2回以内)	
えだまめ			収穫 21 日前まで (雑草生育期 畦間処理)						300~500 mL/10a	3回以内	3回以内	3回以内
ばれいしょ			収穫 30 日前まで (雑草生育期 植付前又は 畦間処理)									
			さといも						収穫 30 日前まで (雑草生育期 挿苗前又は 畦間処理)	300~500 mL/10a	3回以内	3回以内
かんしょ									2回以内			

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	ゲルネット及びゲルネットPを含む農薬の総使用回数
				薬量	希釈水量			
やまのいも	—	一年生雑草	収穫30日前まで(雑草生育期 畦間処理)	300~500 mL/10a	100~ 150 L/10a	3回以内	雑草 茎葉散布	3回以内
ピーマン なす トマト ミニトマト きゅうり			収穫前日まで (雑草生育期 定植前又は畦 間処理)					
メロン			収穫30日前ま で (雑草生育期 定植前又は畦 間処理)					
キャベツ			収穫45日前ま で (雑草生育期 定植前又は畦 間処理)			2回以内		2回以内
レタス			収穫30日前ま で(雑草生育期 定植前又は 畦間処理)					
たまねぎ			収穫7日前まで (雑草生育期 定植前又は 畦間処理)			3回以内		3回以内
ねぎ			収穫前日まで (雑草生育期 定植前又は 畦間処理)					
アスパラガス			収穫前日まで (雑草生育期 萌芽前又は 畦間処理)			2回以内		2回以内
にんじん			収穫7日前まで (雑草生育期は 種前又は畦間 処理)					
ほうれんそう			収穫14日前ま で(雑草生育期 畦間処理)					
しそ			摘採7日前まで (雑草生育期 畦間処理)			3回以内		3回以内
茶			摘採7日前まで (雑草生育期 畦間処理)					
ホップ			—			一年生雑草		収穫3日前ま で(雑草生育期 畦間処理)

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	グルホシネート及びグルホシネートPを含む農薬の総使用回数
				薬量	希釈水量			
水田作物	—	一年生雑草	耕起前 (雑草生育期 草丈30cm以下)	300~500 mL/10a	100~ 150 L/10a	1回	雑草 茎葉散布	1回
水田作物 (水田畦畔)	水田畦畔	一年生雑草 多年生雑草	収穫7日前まで (雑草生育期 草丈30cm以下)	500~1000 mL/10a		2回以内		2回以内

## (2) 海外での使用方法

### ① 280 g/L 液剤 (米国)

作物名	1回当たりの 使用量	本剤の 使用回数	栽培期間中の 総使用量	使用時期	使用方法
てんさい	0.6kg/ha	2	1.2kg/ha	収穫70日前まで	散布
棉	0.6kg/ha	3	1.8kg/ha	収穫70日前まで	散布

### ② 280 g/L 液剤 (米国)

作物名	1回当たりの 使用量	本剤の 使用回数	栽培期間中の 総使用量	使用時期	使用方法
棉	0.6kg/ha	1	0.6kg/ha	収穫120日前まで	散布

### ③ 200 g/L 液剤 (米国)

作物名	1回当たりの 使用量	本剤の 使用回数	栽培期間中の 総使用量	使用時期	使用方法
てんさい	0.4kg/ha	2	0.8kg/ha	収穫60日前まで	散布
棉	0.6kg/ha	2	1.2kg/ha	収穫70日前まで	散布

### ④ 200 g/L 液剤 (ドイツ)

作物名	1回当たりの 使用量	本剤の 使用回数	栽培期間中の 総使用量	使用時期	使用方法
てんさい	0.6kg/ha	2	1.2kg/ha	—	散布

## 3. 作物残留試験

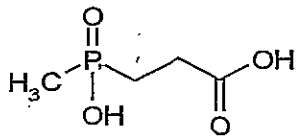
### (1) 分析の概要

#### ① 分析対象の化合物

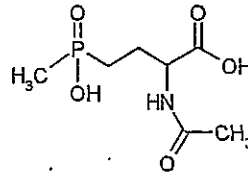
##### 【グルホシネート】

- ・ グルホシネート
- ・ 3-メチルホスフィニコプロピオン酸 (以下、代謝物Bという。)
- ・ N-アセチルグルホシネート (以下、代謝物Zという。)

代謝物Zは、グルホシネート耐性遺伝子組換え作物に特有のものであることから、穀類、豆類、種実類及びてんさいについては、代謝物Zを含めることとした。



代謝物B



代謝物Z

【グルホシネートP】

- ・グルホシネートP
- ・代謝物B

②分析法の概要

【グルホシネート】

試料から水で抽出し、陰イオン交換樹脂カラムで精製した後、酢酸とオルト酢酸メチルで誘導体化(アミノ基のアセチル化及び水酸基とカルボキシル基のメチル化)し、反応生成物をアミノプロピルシリル化シリカゲル (NH<sub>2</sub>) カラム及びシリカゲルカラムで精製してガスクロマトグラフ (FPD-P)を用いて定量する。

または、試料から水で抽出し、酢酸とオルト酢酸トリメチルで誘導体化した後、反応生成物をNH<sub>2</sub>カラム及びシリカゲルカラムで精製し、液体クロマトグラフ・タンデム型質量分析計 (LC-MS/MS) を用いて定量する。

あるいは、試料にクロロホルムを加えて水で抽出する。アセトンを加えてタンパク質を沈殿除去した後、又はそのまま、トリメチルアミノプロピルシリル化シリカゲル (SAX) カラム又はベンゼンスルホニルプロピルシリル化シリカゲル (SCX) カラム及びSAXカラムで精製する。酢酸とオルト酢酸トリメチルで誘導体化した後、反応生成物をエチレンジアミン-N-プロピルシリル化シリカゲル (PSA) カラム及びシリカゲルカラムで精製し、ガスクロマトグラフ (FPD-P) を用いて定量する。

または、試料からメタノールで抽出し、グラファイトカーボンカラム及び限外ろ過膜で精製し、液体クロマトグラフ・タンデム型質量分析計 (LC-MS/MS) を用いて定量する。

以下、代謝物等の濃度はすべて、グルホシネートアンモニウム塩に換算した濃度を示す。

定量限界	グルホシネート	: 0.004~0.05ppm
	代謝物B	: 0.004~0.07ppm
	代謝物Z (グルホシネートを含む。)	: 0.005~0.05ppm

【グルホシネートP】

試料から水で抽出し、陰イオン交換樹脂カラムで精製した後、酢酸とオルト酢酸ト

リメチルで誘導体化する。反応生成物をシリカゲルカラムで精製し、ガスクロマトグラフ (FPD-P) を用いて定量する。以下、代謝物の濃度は、グルホシネート P に換算した濃度で示す。

定量限界 グルホシネート P : 0.005~0.02ppm

代謝物 B : 0.005~0.02ppm

## (2) 作物残留試験結果

国内で実施されたグルホシネート及びグルホシネート P の作物残留試験の結果の概要については、それぞれ別紙 1-1、1-2 を参照。

海外で実施されたグルホシネートの作物残留試験の結果の概要については別紙 1-3 を参照。

## 4. 畜産物の推定残留量

本剤については、飼料として給与した作物を通じ家畜の筋肉等への移行が想定されることから、農林水産省から畜産物に関する個別の残留基準の設定について要請されている。このため、飼料の最大給与割合等から算出した飼料中の最大残留農薬濃度と、米国における評価時に使用された動物飼養試験の結果を用い、以下のとおり畜産物中の推定残留量を算出した。

### (1) 飼料中の残留農薬濃度

飼料及び飼料添加物の成分規格等に関する省令 (昭和 51 年農林省令第 3.5 号) に定める飼料一般の成分規格等と飼料の最大給与割合等から、飼料の摂取によって家畜が暴露されうる飼料中の残留農薬濃度を算出した。

成分規格等で定められている基準値上限まで飼料中に農薬が残留している場合を仮定し、これに飼料の最大給与割合等を掛け合わせるにより飼料中の最大理論的飼料由来負荷 (MTDB) <sup>注</sup> を算出したところ、乳牛において 17.2ppm、肉牛において 10.3ppm、採卵鶏において 1.22ppm、肉用鶏において 2.21ppm (グルホシネートアンモニウム換算値) と推定された。

注) 最大理論的飼料由来負荷 (Maximum Theoretical Dietary Burden: MTDB) : 飼料として用いられるすべての飼料品目に残留基準まで残留していると仮定した場合に、飼料の摂取によって畜産動物が暴露されうる最大量。飼料中残留濃度として表示される。

(参考: Residue Chemistry Test Guidelines OPPTS 860.1480 Meat/Milk/Poultry/Eggs)

### (2) 動物飼養試験 (家畜残留試験)

今回、畜産物中の推定残留量を算出するにあたっては、米国において評価された際に用いられた飼養試験等の結果を参照した。残留濃度はすべてグルホシネートアンモニウム換算値で示した。

#### ① 乳牛

乳牛に対して、飼料中濃度としてグルホシネート+代謝物 B を  $0.3.0+1.0, 9.0+3.0$



及び 30.0+10.0 ppm 相当を含有するトウモロコシ飼料を 28 日間にわたり摂食させ、筋肉、腎臓、肝臓及び脂肪に含まれるグルホシネート+代謝物 B 含量を測定した。定量限界（グルホシネート及び代謝物 B）は、筋肉：0.05 及び 0.05 ppm、脂肪：0.05 及び 0.05ppm、肝臓：0.10 及び 0.10 ppm、腎臓：0.10 及び 0.10ppm であった。また、牛乳については、投与初日夕方の乳汁と翌 2 日目投与直前の乳汁を混合し投与後 1 日試料とした。以降、3、4、5、6、9、13、16、20、23 及び 27 日後に搾乳したものを測定した（定量限界：0.02 ppm）。結果については表 1 を参照。

表 1. 乳牛の組織中の最大残留量 (ppm)

		グルホシネート 3.0ppm +代謝物 B 1.0ppm 投与群	グルホシネート 9.0ppm +代謝物 B 3.0ppm 投与群	グルホシネート 30.0ppm +代謝物 B 10.0ppm 投与群
筋肉	グルホシネート	<0.05ppm	<0.05ppm	<0.05ppm
	代謝物 B	<0.05ppm	<0.05ppm	<0.05ppm
脂肪	グルホシネート	0.06ppm	<0.05ppm	<0.05ppm
	代謝物 B	0.06ppm	0.08ppm	0.16ppm
肝臓	グルホシネート	0.13ppm	<0.10ppm	<0.05ppm
	代謝物 B	1.5ppm	4.2ppm	10.7ppm
腎臓	グルホシネート	<0.10ppm	<0.10ppm	<0.10ppm
	代謝物 B	0.41ppm	2.0ppm	7.4ppm
乳	グルホシネート	<0.02ppm	<0.02ppm	<0.02ppm
	代謝物 B	<0.02ppm	<0.02ppm	<0.02ppm

## ② 産卵鶏

産卵鶏に対して、飼料中濃度としてグルホシネート+代謝物 B を 0、3.5+1.0、10.5+3.0 及び 35.0+10.0 ppm 相当を含有するトウモロコシ飼料を 28 日間にわたり摂食させ、筋肉、腎臓、肝臓及び脂肪に含まれるグルホシネート+代謝物 B 含量を測定した。定量限界（グルホシネート及び代謝物 B）は、筋肉：0.05 及び 0.05 ppm、脂肪：0.05 及び 0.05ppm、肝臓：0.10 及び 0.10ppm、腎臓：0.10 及び 0.05ppm であった。

また、採卵は毎日行った。休薬期間を設定した個体については、休薬期間中も毎日採卵を行った。採取卵は、投与群ごとに混合試料とした。（定量限界：0.05 及び 0.05 ppm）。結果については表 2 を参照。

表 2. 産卵鶏の組織中の最大残留量 (ppm)

		グルホシネート 3.5ppm +代謝物 B 1.0ppm 投与群	グルホシネート 10.5ppm +代謝物 B 3.0ppm 投与群	グルホシネート 35.0ppm +代謝物 B 10.0ppm 投与群
筋肉	グルホシネート	<0.05ppm	<0.05ppm	<0.05ppm
	代謝物 B	<0.05ppm	<0.05ppm	<0.05ppm
脂肪	グルホシネート	<0.05ppm	<0.05ppm	<0.05ppm
	代謝物 B	<0.05ppm	<0.05ppm	<0.05ppm
肝臓	グルホシネート	<0.10ppm	<0.10ppm	<0.10ppm
	代謝物 B	<0.10ppm	<0.10ppm	<0.10ppm
腎臓	グルホシネート	<0.05ppm	0.07ppm	0.23ppm
	代謝物 B	<0.05ppm	2.00ppm	7.80ppm
卵	グルホシネート	<0.05ppm	<0.05ppm	<0.05ppm
	代謝物 B	<0.05ppm	<0.05ppm	<0.05ppm

(3) 推定残留量

牛及び鶏について、MTDB と各試験における投与量及び組織等における最大残留量から、畜産物中の推定残留量（最大値）を算出した。結果についてはグルホシネートと代謝物 B の合計値（グルホシネートアンモニウム換算値）で表し、表 3-1 及び 3-2 にまとめた。

表 3-1. 畜産物中の推定残留量；牛 (ppm)

	筋肉	脂肪	肝臓	腎臓	乳
乳牛	<0.05	0.09	5.4	3.0	<0.02

表 3-2. 畜産物中の推定残留量；鶏 (ppm)

	筋肉	脂肪	肝臓	腎臓	卵
産卵鶏	<0.05	<0.05	<0.1	0.5	<0.05

5. ADI の評価

食品安全基本法（平成 15 年法律第 48 号）第 24 条第 1 項第 1 号の規定に基づき、食品安全委員会にて意見を求めたグルホシネートに係る食品健康影響評価について、以下のとおり評価されている。

グルホシネートの農薬としての活性成分は光学異性体の L 体であるが、両者の毒性試験の比較から動物における毒性発現も主に L 体によるものと推察される。

食品安全委員会は、両者の総合的な評価として、L 体を選択的に含有し、毒性も強く現れるグルホシネート P に基づく評価を適用するのが適当であると判断し、グルホシネート P で設定した 0.0091mg/kg 体重/day をグルホシネートの ADI と設定した。

無毒性量：0.91mg/kg 体重/day  
(動物種) ラット  
(投与方法) 混餌  
(試験の種類) 繁殖試験  
(期間) 2世代

安全係数：100

ADI：0.0091 mg/kg 体重/day

## 6. 諸外国における状況

1991年及び1999年にJMPRにおける毒性評価が行われ、ADIが設定されている。国際基準はバナナ、ばれいしょ等に設定されている。

米国、カナダ、欧州連合(EU)、オーストラリア及びニュージーランドについて調査した結果、米国においてりんご、ぶどう等に、カナダにおいてとうもろこし、小麦等に、EUにおいてレモン、キウイ等に、オーストラリアにおいてベリー類果実、トマト等に基準値が設定されている。

## 7. 基準値案

### (1) 残留の規制対象

穀類、豆類、種実類及びてんさいについては、グルホシネート、代謝物B及び代謝物Zとし、その他の食品については、グルホシネート及び代謝物Bとする。

代謝物Zは、グルホシネート耐性遺伝子組換え作物に特有のものであることから、穀類、豆類、種実類及びてんさいについては、代謝物Zを含めることとした。残留量は、グルホシネートアンモニウム塩に換算した上記代謝物とグルホシネート(アンモニウム塩)との合計量で示す。

なお、食品安全委員会による食品健康影響評価においても、総合的な評価として暴露評価対象物質としてグルホシネート、代謝物B及び代謝物Zを設定している。

### (2) 基準値案

別紙2のとおりである。

### (3) 暴露評価

各食品について基準値案の上限の量まで又は作物残留試験成績等のデータから推定される量のグルホシネートが残留していると仮定した場合、国民栄養調査結果に基づき試算される、1日当たり摂取する農薬の量(推定1日摂取量(EDI))のADIに対する比は、以下のとおりである。詳細な暴露評価は別紙3参照。

なお、本暴露評価は、各食品分類において、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に行った。

	EDI/ADI (%) <sup>注)</sup>
国民平均	32.6
幼小児 (1~6歳)	68.5
妊婦	26.7
高齢者 (65歳以上)	30.1

注) 個別の作物残留試験成績等がある食品についてはEDI試算、それ以外の食品についてはTMDI試算を行った。

TMDI 試算法：基準値案×各食品の平均摂取量

EDI 試算法：作物残留試験成績の平均値×各食品の平均摂取量

グルホシネート作物残留試験一覧表

農作物	試験圃場数	試験条件				最大残留量 (ppm) <sup>注1)</sup>	各化合物の残留量 (ppm) [グルホシネート/代謝物B]	
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		圃場A	圃場B
みかん (果肉)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	2回	72日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02	
					67日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02	
みかん (果皮)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	17,27日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02(注2)	
					20,30日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02(注)	
みかん (果皮)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	2回	72日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02	
					67日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02	
みかん (果皮)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	17,27日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02(注)	
					20,30日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02(3回,20日)(注)	
りんご (果実)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	2回	22日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02	
					30日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02	
りんご (果実)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	20日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02(注)	
					21日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02	
ぶどう (果実)	2	18.5%液剤	750mL/10a 雑草茎葉散布	3回	17日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02	
					20日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02	
ぶどう (果実)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1,3,7日	<0.02	圃場A:<0.01/<0.01	
						<0.02	圃場B:<0.01/<0.01	
なし (果実)	2	18.5%液剤	750mL/10a 雑草茎葉散布	3回	19日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02	
					16日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02	
なし (果実)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1,3,7日	<0.02	圃場A:<0.01/<0.01	
						<0.02	圃場B:<0.01/<0.01	
かき (果実)	2	18.5%液剤	750mL/10a 雑草茎葉散布	3回	20日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02	
					53日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02	
かき (果実)	1	18.5%液剤	750mL/10a 雑草茎葉散布	3回	20日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02	
かき (果実)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	4回	1,3,5日	<0.02	圃場A:<0.01/<0.01(4回,1日)(注)	
					3回	1,3,7日	<0.02	圃場B:<0.01/<0.01
もも (果肉)	2	18.5%液剤	750,1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	20日	0.05	圃場A:<0.01/0.04	
					19日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02	
もも (果皮)	2	18.5%液剤	750,1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	20日	0.05	圃場A:<0.01/0.04	
					19日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02	
もも (果肉)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1日	<0.04	圃場A:<0.02/<0.02	
						<0.04	圃場B:<0.02/<0.02	
もも (果皮)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1日	<0.04	圃場A:<0.02/<0.02	
						<0.04	圃場B:<0.02/<0.02	
うめ (果実)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	19日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02	
					22日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02	
うめ (果実)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1,3,7日	<0.012	圃場A:<0.005/<0.007	
						0.053	圃場B:<0.005*/0.037* (*3回,3日)	
おうとう (果実)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	22日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02	
					19日	0.09	圃場B:<0.01/0.08	
おうとう (果実)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1日	<0.02	圃場A:<0.01/<0.01	
						<0.02	圃場B:<0.01/<0.01	
びわ (果実)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	21日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02(注)	
					25日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02(注)	
ネクタリン (果実)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1,3日	0.012	圃場A:<0.005/0.007	
					1日	<0.012	圃場B:<0.005/<0.007	
ブルーベリー (果実)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1,3,7日	0.02	圃場A:<0.01*/0.01* (*3回,3日)	
						0.02	圃場B:<0.01/0.01	
くり (果実)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	19日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02(注)	
					31日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02(注)	
いちじく (可食部)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1日	<0.02	圃場A:<0.01/<0.01	
						0.03	圃場B:<0.01/0.02	
さんしょう (果実)	2	18.5%液剤	750mL/10a 雑草茎葉散布	2回	1,14,21,35日	0.17	圃場A:<0.01*/0.16* (*2回,21日)	
					1,14,21日	0.03	圃場B:<0.01/0.02	
いちよう (種子)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	11日	<0.02	圃場A:<0.01/<0.01(注)	
					14日	<0.02	圃場B:<0.01/<0.01	
キャベツ (菜球)	2	18.5%液剤	750mL/10a 雑草茎葉散布	2回	37日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02(注)	
					42日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02(注)	
はくさい (茎葉)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	41日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02(注)	
					40日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02(注)	

農作物	試験圃場数	試験条件				最大残留量 (ppm) <sup>(注)</sup>	各化合物の残留量 (ppm) 【グルホシネート/代謝物B】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
きゅうり (果実)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1日	<0.03 <0.03	圃場A:<0.01/<0.02 圃場B:<0.01/<0.02
メロン (果実)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	30日 26日	<0.03 0.09	圃場A:<0.01/<0.02 圃場B:<0.01/0.08(注)
ねぎ (茎葉)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	55日 59日	0.03 <0.03	圃場A:<0.01/0.02 圃場B:<0.01/<0.02
ねぎ (茎葉)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	1, 3, 7日	<0.02 <0.02	圃場A:<0.01/<0.01 圃場B:<0.01/<0.01
たまねぎ (鱗茎)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	85日 84日	<0.03 <0.03	圃場A:<0.01/<0.02 圃場B:<0.01/<0.02
たまねぎ (鱗茎)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	1, 3, 7日	0.05 <0.02	圃場A:0.04/<0.01 圃場B:<0.01/<0.01
なす (果実)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1日	<0.03 <0.03	圃場A:<0.01/<0.02 圃場B:<0.01/<0.02
ピーマン (果実)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1日	<0.03 <0.03	圃場A:<0.01/<0.02 圃場B:<0.01/<0.02
トマト (果実)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	4回	1日	<0.03 <0.03	圃場A:<0.01/<0.02 (注) 圃場B:<0.01/<0.02 (注)
だいこん (根菜)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	42日 40日	<0.03 <0.03	圃場A:<0.01/<0.02 (注) 圃場B:<0.01/<0.02 (注)
だいこん (根菜)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	42日 40日	<0.03 <0.03	圃場A:<0.01/<0.02 (注) 圃場B:<0.01/<0.02 (注)
アスパラガス (若茎)	2	18.5%液剤	750mL/10a 雑草茎葉散布	1回 2回	45日 20日 31日 20日	<0.03 <0.03 <0.03 <0.03	圃場A:<0.01/<0.02 (注) 圃場B:<0.01/<0.02 (注) 圃場A:<0.01/<0.02 (注) 圃場B:<0.01/<0.02 (注)
アスパラガス (若茎)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	1日	<0.04 <0.04	圃場A:<0.02/<0.02 圃場B:<0.02/<0.02
レタス (茎葉)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	33日 14日	<0.03 <0.03	圃場A:<0.01/<0.02 圃場B:<0.01/<0.02(注)
かぼちゃ (果実)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	19日 31日	<0.03 <0.03	圃場A:<0.01/<0.02(注) 圃場B:<0.01/0.02(注)
すいか (果実)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	48日 62日	<0.03 <0.03	圃場A:<0.01/<0.02 圃場B:<0.01/<0.02
すいか (果実)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	1, 3日 1, 3, 7日	0.02 <0.02	圃場A:<0.01/0.01 圃場B:<0.01/<0.01
いちご (果実)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	178日 163日	<0.03 <0.03	圃場A:<0.01/<0.02 圃場B:<0.01/<0.02
いちご (果実)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1, 3, 7日	<0.02 0.11	圃場A:<0.01/<0.01 圃場B:0.10/0.008 (3回, 3日)
かぶ (根菜)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	21, 28, 35日	<0.02 <0.02	圃場A:<0.01/<0.01 圃場B:<0.01/<0.01
かぶ (菜部)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	21, 28, 35日	<0.02 <0.02	圃場A:<0.01/<0.01 圃場B:<0.01/<0.01
にら (茎葉)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1日	<0.03 <0.03	圃場A:<0.01/<0.02 圃場B:<0.01/<0.02
ブロッコリー (花蕾)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	1, 3, 7日 1日	<0.03 <0.03	圃場A:<0.01/<0.02 圃場B:<0.01/<0.02
しょうが (塊茎)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1, 4, 7日 1, 3, 7日	<0.03 0.10	圃場A:<0.01/<0.02 圃場B:0.06/0.04* (*3回, 3日)
菜しょうが (塊茎)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	14, 21, 28日	0.05 0.04	圃場A:<0.004/0.042 圃場B:<0.004/0.032
なばな (茎葉)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	14, 21, 28日 21, 28, 35日	<0.05 <0.05	圃場A:<0.02/<0.03 圃場B:<0.02/<0.03
はつかだいこん (根菜)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	3, 7, 17日 7, 14, 21日	<0.02 0.06	圃場A:<0.01/<0.01 圃場B:0.05/<0.01
はつかだいこん (菜部)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	3, 7, 17日 7, 14, 21日	<0.02 0.07	圃場A:<0.01/<0.01 圃場B:0.06/<0.01
にんにく (鱗茎)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	1日	<0.10 <0.10	圃場A:<0.05/<0.05 圃場B:<0.05/<0.05

農作物	試験圃場数	試験条件			最大残留量 (ppm) <sup>(注)</sup>	各化合物の残留量 (ppm) 【グルホシネート/代謝物B】
		剤型	使用量・使用方法	回数		
セリリー (茎菜)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	7, 14, 21日	0.03 圃場A:0.02/<0.01 <0.03 圃場B:<0.01/<0.02
しそ (花穂)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	14日	<0.12 圃場A:<0.05/<0.07 <0.12 圃場B:<0.05/<0.07
食用ぎく (花全体)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	14日	<0.12 圃場A:<0.05/<0.07 <0.12 圃場B:<0.05/<0.07
えだまめ (さや)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	1回	104日	0.03 圃場A:<0.01/0.02
					94日	<0.03 圃場B:<0.01/<0.02
				2回	54日	0.04 圃場A:<0.01/0.03
				2回	38日	<0.03 圃場B:<0.01/<0.02
えだまめ (さや)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	7, 13, 20日 10, 18, 26日	0.02 圃場A:<0.01*/0.01(+ : 代謝物Zを含む) (3回, 7日) (H) 0.02 圃場B:<0.01*/0.01(+ : 代謝物Zを含む) (3回, 10日) (H)
さやいんげん (さや)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1日	<0.009 圃場A:<0.005*/<0.004(+ : 代謝物Zを含む) <0.009 圃場B:<0.005*/<0.004(+ : 代謝物Zを含む)
さやえんどう (さや)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1日	<0.03 圃場A:<0.01*/<0.02(+ : 代謝物Zを含む) <0.03 圃場B:<0.01*/<0.02(+ : 代謝物Zを含む)
オクラ (果実)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1, 3, 7日	0.02 圃場A:<0.01/0.008
				4回		<0.02 圃場B:<0.01/<0.007(4回, 1日) (H)
もりあざみ (根部)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	30, 37, 44日	<0.05 圃場A:<0.02/<0.03 <0.05 圃場B:<0.02/<0.03
食用菜 (葉)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	37, 45, 52日	0.012 圃場A:0.008/<0.004 <0.009 圃場B:<0.005/<0.004
食用菜 (果実)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	37, 44, 51日 41, 45, 52日	<0.03 圃場A:<0.01/<0.02(3回, 44日) (H) <0.03 圃場B:<0.01/<0.02
未成熟そらまめ (豆)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1, 3, 7日	0.014 圃場A:<0.005*/0.009(+ : 代謝物Zを含む) 0.013 圃場B:<0.005*/0.008(+ : 代謝物Zを含む)
ほうれんそう (茎菜)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	1回	62日	<0.02 圃場A:<0.01/<0.01
					84日	<0.02 圃場B:<0.01/<0.01
				2回	7, 14, 21日	<0.02 圃場A:<0.01/<0.01 <0.02 圃場B:<0.01/<0.01
にんじん (根部)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	32日	<0.03 圃場A:<0.01/<0.02
					30日	<0.03 圃場B:<0.01/<0.02
にんじん (根部)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1, 3, 7日	<0.02 圃場A:<0.01/<0.01 <0.02 圃場B:<0.01/<0.01
パセリ (茎菜)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	3, 7, 14日	<0.3 圃場A:<0.1/<0.2 <0.3 圃場B:<0.1/<0.2
あき (茎菜)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	106, 113, 120日 117, 124, 133日	<0.03 圃場A:<0.01/<0.02 0.05 圃場B:<0.01*/0.04* (2回, 124日)
あき(あきのとう) (可食部)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	43, 50, 57日 75, 82, 89日	<0.03 圃場A:<0.01*/<0.02* (2回, 43日) (H) <0.03 圃場B:<0.01/<0.02
ばれいしょ (塊茎)	2	18.5%液剤	250mL/10a 雑草茎葉散布	1回	82日	<0.03 圃場A:<0.01/<0.02 (H)
			500mL/10a 雑草茎葉散布			<0.03 圃場B:<0.01/<0.02 (H)
かんしょ (塊根)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	83日	<0.03 圃場A:<0.01/<0.02 (H)
			500mL/10a 雑草茎葉散布			<0.03 圃場B:<0.01/<0.02 (H)
かんしょ (塊根)	2	18.5%液剤	300mL/10a 雑草茎葉散布	2回	21, 29, 35日	<0.02 圃場A:<0.005/<0.007
			300mL/10a 雑草茎葉散布		21, 28, 35日	<0.02 圃場B:<0.005/<0.007
さといも (球茎)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	31日	<0.03 圃場A:<0.01/<0.02
				4回	30日	<0.03 圃場B:<0.01/<0.02 (H)
やまのいも (塊根)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	36日	0.04 圃場A:<0.01/0.03
					28日	<0.03 圃場B:<0.01/<0.02 (H)
こんにやくいも (球茎)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	26日	0.04 圃場A:<0.01/0.03 (H)
					29日	<0.03 圃場B:<0.01/<0.02 (H)
だいず (種実)	2	18.5%液剤	750mL/10a 雑草茎葉散布	1回	139日	<0.03 圃場A:<0.01/<0.02 (H)
					126日	<0.03 圃場B:<0.01/<0.02 (H)
				2回	89日	<0.03 圃場A:<0.01/<0.02 (H)
				2回	70日	<0.03 圃場B:<0.01/<0.02 (H)
だいず (種実)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	27, 34, 41日	<0.04 圃場A:<0.02*/<0.02(+ : 代謝物Zを含む) (3回, 27日) (H)
					27, 35, 43日	0.08 圃場B:0.06*/<0.02* (+ : 代謝物Zを含む) (*3回, 27日) (H)
稲(耕起前) (玄米)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	1回	121日	0.06 圃場A:<0.01/0.05 (H)
					142日	0.05 圃場B:<0.01/0.04 (H)

農作物	試験 圃場数	試験条件				最大残留量 (ppm) <sup>注1)</sup>	各化合物の残留量 (ppm) 【グルホシネート/代謝物B】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
稲(水田畦畔) (玄米)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	50日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02(≠)
					84日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02(≠)
小麦 (玄麦)	2	18.5%液剤	750mL/10a 雑草茎葉散布	1回	297日	0.03	圃場A:<0.01/0.02
					185日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02
小麦 (玄麦)	2	18.5%液剤	750mL/10a (は種前) + 500mL/10a (は種後) 雑草茎葉散布	1+3回	7, 14, 21日	0.03	圃場A:<0.01*/0.02* (+: 代謝物Zを含む) (*4回, 14日)
					5, 9, 18日	0.04	圃場B:<0.01*/<0.03* (+: 代謝物Zを含む) (*4回, 9日)
大麦 (種子)	2	18.5%液剤	750mL/10a 雑草茎葉散布	4回	7, 14, 22日	<0.2	圃場A:<0.1*/<0.1 (+: 代謝物Zを含む) (4回, 7日) (≠)
					7, 10, 21日	<0.2	圃場B:<0.1*/<0.1 (+: 代謝物Zを含む) (4回, 7日) (≠)
茶 (荒茶)	2	18.5%液剤	750mL/10a 雑草茎葉散布	2回	6日	0.09	圃場A:0.07/<0.02(≠)
					7日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02(≠)
茶 (浸出液)	2	18.5%液剤	750mL/10a 雑草茎葉散布	2回	6日	0.09	圃場A:0.07/<0.02(≠)
					7日	<0.03	圃場B:<0.01/<0.02(≠)
にがうり (果実)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	1, 3, 7日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02
						<0.03	圃場B:<0.01/<0.02
ごぼう (根茎)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	1, 3, 7日	<0.05	圃場A:<0.02/<0.03
						<0.05	圃場B:<0.02/<0.03
すもも (果実)	2	18.5%液剤	1000mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1, 3, 7日	0.015	圃場A:<0.005/0.010
						<0.012	圃場B:<0.005/<0.007
そば (種子)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	1, 3, 7日	<0.09	圃場A:<0.05*/<0.04 (+: 代謝物Zを含む)
						<0.09	圃場B:<0.05*/<0.04 (+: 代謝物Zを含む)
らっかせい (種実)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	7, 14, 20	<0.02	圃場A:<0.01/<0.007 (+: 代謝物Zを含む)
					8, 14, 20	<0.02	圃場B:<0.01/<0.007 (+: 代謝物Zを含む)
しろうり (果実)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	1回	21, 28, 35日	<0.07	圃場A:<0.03/<0.04
						<0.07	圃場B:<0.03/<0.04
キウイフルーツ (果実)	2	18.5%液剤	750mL/10a 雑草茎葉散布	3回	19日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.02(≠)
					21日	0.04	圃場B:<0.01/0.03
たけのこ (幼茎)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	2回	30, 45, 59日	<0.05	圃場A:<0.02/<0.03
					30, 32, 43日	<0.05	圃場B:<0.02/<0.03
みつば (茎葉)	2	18.5%液剤	500mL/10a 雑草茎葉散布	3回	7, 14, 21日	<0.02	圃場A:<0.01/<0.007
						0.03	圃場B:0.02/0.009
ぶどう (果実)	2	20.0%顆粒水 和剤	500g 100L/10a 雑草茎葉散布	2回	21日	<0.02	圃場A:<0.01/<0.01(≠)
					31日	<0.02	圃場B:<0.01/<0.01(≠)
みかん (果肉)	2	20.0%顆粒水 和剤	500g 100L/10a 雑草茎葉散布	2回	21日	<0.02	圃場A:<0.01/<0.01(≠)
						<0.02	圃場B:<0.01/<0.01(≠)
みかん (果皮)	2	20.0%顆粒水 和剤	500g 100L/10a 雑草茎葉散布	2回	21日	<0.08	圃場A:<0.04/<0.04(≠)
						<0.08	圃場B:<0.04/<0.04(≠)

注1) 「最大残留量」欄に記載した残留量は、グルホシネート本体及び代謝物Bをグルホシネートに換算したものの和。各化合物の残留量については、「各化合物の残留量」の欄に示した。「各化合物の残留量」の代謝物Bはグルホシネートに換算した値。  
 最大残留量：当該農薬の申請の範囲内で最も多量に用い、かつ最終使用から収穫までの期間を最長とした場合の作物残留試験（いわゆる最大使用条件下の作物残留試験）を複数の圃場で実施し、それぞれの試験から得られた残留量。（参考：平成10年8月7日付「残留農薬基準設定における毒物評価の精密化に係る意見書」）表中、最大使用条件下の作物残留試験条件に、アンダーラインを付しているが、経時的に測定されたデータがある場合において、収穫までの期間が基準の場合のみ最大残留量が得られるとは限らないため、最大使用条件以外で最大残留量が得られた場合は、その注2) のこれらの作物残留試験は、申請の範囲内で試験が行われていない。なお、適用範囲内で実施されていない作物残留試験については、適用範囲内で実施されていない条件を斜体で示した。

注3) 今回の適用拡大申請に伴い、新たに提出された作物残留試験データを網掛けとした。



## グルホシネートP作物残留試験一覧表

農作物	試験圃 場数	試験条件				最大残留量 (ppm) <sup>注1)</sup>	各化合物の残留量 (ppm) 【グルホシネートP/代謝物B】 <sup>注2)</sup>	
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		圃場A	圃場B
みかん (果肉)	2	11.5%液剤	液剤2000ml/10a 希釈水量100L/10a	3回	1,7日	<0.02	圃場A:<0.005/<0.005(3回,1日)(#)	<0.02
みかん (果皮)	2	11.5%液剤	液剤2000ml/10a 希釈水量100L/10a	3回	1,7日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.01(3回,1日)(#)	<0.03
いよかん (果肉)	2	11.5%液剤	液剤2000ml/10a 希釈水量100L/10a	3回	1,7日	<0.02	圃場A:<0.005/<0.005(3回,1日)(#)	<0.02
いよかん (果皮)	2	11.5%液剤	液剤2000ml/10a 希釈水量100L/10a	3回	1,7日	<0.03	圃場A:<0.01/<0.01(3回,1日)(#)	<0.03
ゆず (果実全体)	2	11.5%液剤	液剤2000ml/10a	3回	1,7日	<0.02	圃場A:<0.005/<0.005(3回,1日)(#)	<0.02
すだち (果実全体)			希釈水量100L/10a			圃場B:<0.005/<0.005(3回,1日)(#)		
うめ (果実)	2	11.5%液剤	液剤1000ml/10a 希釈水量100L/10a	3回	1,5日 1,7日	<0.02	圃場A:<0.005/<0.005	<0.02
日本なし (果実)	2	11.5%液剤	液剤1000ml/10a 希釈水量100L/10a	3回	1,7日	<0.02	圃場A:<0.005/<0.005	<0.02
西洋なし (果実)	2	11.5%液剤	液剤1000ml/10a 希釈水量100L/10a	3回	1,7日	<0.02	圃場A:<0.005/<0.005	<0.02
りんご (果実)	2	11.5%液剤	液剤1000ml/10a 希釈水量100L/10a	3回	1,7日	<0.02	圃場A:<0.005/<0.005(3回,1日)(#)	<0.02
ぶどう (果実)	2	11.5%液剤	液剤1000ml/10a 希釈水量100L/10a	3回	1,7日	<0.02	圃場A:<0.005/<0.005	<0.02
おうとう (果実)	2	11.5%液剤	液剤1000ml/10a 希釈水量100L/10a	3回	1,7日	<0.02	圃場A:<0.005/<0.005	<0.02
いちじく (果実)	2	11.5%液剤	液剤1000ml/10a 希釈水量100L/10a	3回	1,7日	<0.02	圃場A:<0.005/<0.005	<0.02
びわ (果実)	2	11.5%液剤	液剤1000ml/10a 希釈水量100L/10a	3回	1,7日	<0.02	圃場A:<0.005/<0.005(3回,1日)(#)	<0.02
キウイ (果実)	2	11.5%液剤	液剤1000ml/10a 希釈水量100L/10a	3回	1,7日	<0.02	圃場A:<0.005/<0.005(3回,1日)(#)	<0.02
なす (果実)	2	11.5%液剤	液剤750ml/10a 希釈水量100L/10a	3回	1,8日 1,7日	<0.02	圃場A:<0.005/<0.005(3回,1日)(#)	<0.02
トマト (果実)	2	11.5%液剤	液剤750ml/10a 希釈水量100L/10a	3回	1,7日	<0.02	圃場A:<0.005/<0.005(3回,1日)(#)	<0.02
ミニトマト (果実)	2	11.5%液剤	液剤750ml/10a 希釈水量100L/10a	3回	1,7日	<0.02	圃場A:<0.005/<0.005(3回,1日)(#)	<0.02
メロン (果実)	2	11.5%液剤	液剤500ml/10a 希釈水量100L/10a	3回	1,7日	<0.02	圃場A:<0.005/<0.005(3回,1日)(#)	<0.02
キャベツ (葉球)	2	11.5%液剤	液剤750ml/10a 希釈水量100L/10a	3回	1,7日	<0.02	圃場A:<0.005/<0.005(3回,1日)(#)	<0.02
ほうれんそう (茎葉)	2	11.5%液剤	液剤500ml/10a 希釈水量100L/10a	4回	1,7日 1,6日	<0.02	圃場A:<0.005/<0.005(4回,1日)(#)	<0.02
水稻 (玄米)	2	11.5%液剤	液剤1000ml/10a 希釈水量100L/10a	4回	1,7日 1日	<0.02	圃場A:<0.005/<0.005(4回,1日)(#)	<0.02
そば (脱穀種子)	2	11.5%液剤	液剤500ml/10a 希釈水量100L/10a	4回	7,14日	<0.02	圃場A:<0.005/<0.006(4回,7日)(#)	<0.02
大豆 (乾燥種実)	2	11.5%液剤	液剤500ml/10a 希釈水量100L/10a	4回	5,11日 7,14日	<0.02	圃場A:<0.005/<0.006(4回,5日)(#)	<0.02
ひんげんまめ (乾燥種実)	2	11.5%液剤	液剤500ml/10a 希釈水量100L/10a	4回	4,10日 7,14日	<0.02	圃場A:<0.005/<0.006(4回,4日)(#)	<0.02
ばれいじ (塊茎)	2	11.5%液剤	液剤500ml/10a 希釈水量100L/10a	5回	3,6,14日 3,7,14日	<0.02	圃場A:<0.005/<0.006(5回,3日)(#)	<0.02
さといも (塊根)	2	11.5%液剤	液剤500ml/10a 希釈水量100L/10a	4回	7,7日 7,14日	<0.02	圃場A:<0.005/<0.006(4回,7日)(#)	<0.02
かんじょう (塊根)	2	11.5%液剤	液剤500ml/10a 希釈水量100L/10a	4回	30,45日 30,45日	<0.02	圃場A:<0.005/<0.006(4回,30日)(#)	<0.02
やまのいも (塊根)	2	11.5%液剤	液剤500ml/10a 希釈水量100L/10a	4回	30,45日 30,45日	<0.02	圃場A:<0.005/<0.006(4回,30日)(#)	<0.02
レタス (茎葉)	2	11.5%液剤	液剤500ml/10a 希釈水量100L/10a	4回	3,7日 7,14日	<0.02	圃場A:<0.005/<0.006(4回,3日)(#)	<0.02

農作物	試験圃 場数	試験条件				最大残留量 (ppm) <sup>注1)</sup>	各化合物の残留量 (ppm) 【グルホシネートP/代謝物B】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
たまねぎ (鱗茎)	2	11.5%液剤	液剤500ml/10a 希釈水量100L/10a	3回	7,14日	<0.02	圃場A: <0.005/<0.006(3回,7日)(#)
				4回	1,8日	<0.02	圃場B: <0.005/<0.006(4回,1日)(#)
ねぎ (茎葉)	2	11.5%液剤	液剤500ml/10a 希釈水量100L/10a	3回	1,7,14日	<0.02	圃場A: <0.005/<0.006(#)
						<0.02	圃場B: <0.005/<0.006(#)
アスパラ (若茎)	2	11.5%液剤	液剤500ml/10a 希釈水量100L/10a	3回	1,7日	<0.02	圃場A: <0.005/<0.006(3回,1日)(#)
						<0.02	圃場B: <0.005/<0.006(3回,1日)(#)
にんじん (根部)	2	11.5%液剤	液剤500ml/10a 希釈水量100L/10a	4回	7,14日	<0.02	圃場A: <0.005/<0.006(4回,7日)(#)
						<0.02	圃場B: <0.005/<0.006(4回,7日)(#)
ピーマン (施設、果実)	2	11.5%液剤	液剤500ml/10a 希釈水量100L/10a	4回	1,7日	<0.02	圃場A: <0.005/<0.006(4回,1日)(#)
					1,8日	<0.02	圃場B: <0.005/<0.006(4回,1日)(#)
きゅうり (施設、果実)	2	11.5%液剤	液剤500ml/10a 希釈水量100L/10a	4回	1,7,14日	<0.02	圃場A: <0.005/<0.006(4回,1日)(#)
						<0.02	圃場B: <0.005/<0.006(4回,1日)(#)
未成熟えんどう (施設、さや)	2	11.5%液剤	液剤500ml/10a 希釈水量100L/10a	4回	1,7日	<0.02	圃場A: <0.005/<0.006(4回,1日)(#)
						<0.02	圃場B: <0.005/<0.006(4回,1日)(#)
未成熟いんげん (施設、さや)	2	11.5%液剤	液剤500ml/10a 希釈水量100L/10a	4回	1,7日	<0.02	圃場A: <0.005/<0.006(4回,1日)(#)
						<0.02	圃場B: <0.005/<0.006(4回,1日)(#)
えだまめ (さや)	2	11.5%液剤	液剤500ml/10a 希釈水量100L/10a	4回	1,7日	<0.02	圃場A: <0.005/<0.006(4回,1日)(#)
						<0.02	圃場B: <0.005/<0.006(4回,1日)(#)
茶 (荒茶)	2	11.5%液剤	液剤500ml/10a 希釈水量100L/10a	2回	7,14日	<0.05	圃場A: <0.02/<0.02
						<0.05	圃場B: <0.02/<0.02
しそ (可食部)	2	11.5%液剤	液剤500ml/10a 希釈水量100L/10a	2回	14,28日	<0.02	圃場A: <0.005/<0.006
						<0.02	圃場B: <0.005/<0.006
ホップ (乾花)	2	11.5%液剤	液剤500ml/10a 希釈水量100L/10a	3回	2,8日	<0.05	圃場A: <0.02/<0.02(3回,8日)
					1,7日	<0.05	圃場B: <0.02/<0.02(3回,7日)

注1) 「最大残留量」欄に記載した残留値は、グルホシネートP及び代謝物Bをグルホシネートに換算したものの和。各化合物の残留量については、「各化合物の残留量」の欄に示した。

最大残留量：当該農薬の申請の範囲内で最も多量に用い、かつ最終使用から収穫までの期間を最短とした場合の作物残留試験（いわゆる最大使用条件下の作物残留試験）を複数の圃場で実施し、それぞれの試験から得られた残留量。（参考：平成10年8月7日付「残留農薬基準設定における基準評価の精密化に係る意見書」） 表中、最大使用条件下の作物残留試験条件に、アンダーラインを付しているが、経時的に測定されたデータがある場合において、収穫までの期間が最短の場合にのみ最大残留量が得られるとは限らないため、最大使用条件以外で最大残留量が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について（ ）内に記載した。

注2) (H) これらの作物残留試験は、申請の範囲内で試験が行われていない。なお、適用範囲内で実施されていない作物残留試験については、適用範囲内で実施されていない条件を斜体で示した。

注3) 今回の適用拡大申請に伴い、新たに提出された作物残留試験データを網掛けとした。

グルホシネート作物残留試験一覧表

農作物	試験圃場数	試験条件			経過日数	最大残留量 (ppm) 【グルホシネート (N-アザホリン酸ナトリウムを含む) / 代謝物B】
		剤型	使用量・使用方法	回数		
棉 (複葉)	1	200g/L液剤	0.58kg/ha (計1.74kg/ha)	3	60, 70, 81, 90, 99, 109	圃場A: 1.04*/0.40* (*3回、109日)
棉 (複葉)	14	200g/L液剤	0.58kg/ha (計1.16kg/ha)	2	70	圃場A: 0.73/0.06
					67	圃場B: 0.35/0.05
					70	圃場C: 0.52/0.15
					68	圃場D: 1.36/0.07
					70	圃場E: 3.18/0.14
					70	圃場F: 0.84/0.11
					70	圃場G: 0.17/0.05
					69	圃場H: 0.35/0.05
					70	圃場I: 1.75/0.09
					70	圃場J: 0.19/0.06
					69	圃場K: 0.32/0.05
					76	圃場L: 1.17/0.09
		70	圃場M: 1.27/0.16			
		70	圃場N: 2.29/0.25			
		70	圃場O: 0.84/0.11			
		67	圃場B: 0.50/0.05			
		70	圃場C: 0.50/0.14			
		68	圃場D: 1.60/0.06			
		70	圃場E: 2.53/0.14			
		70	圃場F: 0.67/0.07			
		70	圃場G: 0.26/0.05			
		69	圃場H: 0.34/0.05			
		70	圃場I: 2.38/0.16			
		70	圃場J: 0.20/0.87			
69	圃場K: 0.13/0.10					
76	圃場L: 1.29/0.10					
70	圃場M: 1.52/0.22					
70	圃場N: 2.48/0.22					
てんさい (根部)	4	200g/L液剤	0.60kg/ha (計1.20kg/ha)	2	139	圃場A: <0.05/0.29
					49	圃場B: 0.21/0.06
					95	圃場C: 0.11/0.05
		0.20~0.40kg/ha (計0.60~1.20kg/ha)	3(#)	104	圃場D: 0.14/0.05	
				139	圃場A: <0.05/0.31	
				49	圃場B: 0.16/0.06	
95	圃場C: 0.09/0.05					
104	圃場D: 0.14/0.05					
てんさい (根部)	3	200g/L液剤	0.60kg/ha (計1.20kg/ha)	2	85	圃場A: 0.87/0.05
					83	圃場B: 0.79/0.05
					94	圃場C: 0.32/0.05
てんさい (根部)	9	200g/L液剤	0.60kg/ha (計1.20kg/ha)	2	109	圃場A: 0.13/0.06
					83	圃場B: 0.20/0.05
					67	圃場C: 0.17/0.05
					115	圃場D: <0.05/0.05
					73	圃場E: 0.13/0.05
					80	圃場F: <0.05/0.05
					86	圃場G: 0.11/0.05
					132	圃場H: 0.07/0.06
					128	圃場I: 0.07/0.05
		0.40~0.60kg/ha (計1.60kg/ha)	3(#)	106	圃場A: 0.23/0.05	
				77	圃場B: 0.67/0.05	
				62	圃場C: 0.62/0.05	
				108	圃場D: 0.06/0.05	
				66	圃場E: 0.30/0.09	
				68	圃場F: 0.54/0.05	
				81	圃場G: 0.29/0.05	
				122	圃場H: 0.36/0.06	
				121	圃場I: 0.20/0.05	

農作物	試験 圃場数	試験条件			最大残留量 (ppm) 【グルホシネート (N-アザラジ) グルホシネートを含む) / 代謝 物B]	
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
てんさい (根部)	6	200g/L液剤	0.80g/ha (計1.60kg/ha)	2	96	圃場A : 0.39/<0.05
					96	圃場B : 0.05/<0.05
					96	圃場C : 0.12/<0.05
					91	圃場D : 0.48/<0.05
					111	圃場E : 0.88/0.06
					105	圃場F : 0.62/<0.05

# これらの試験は適用範囲内で行われていない。適用範囲外の部分を斜字で示した。

※印で示した最大残留値については、申請の範囲内で最高の値を示した括弧内に示す条件において得られた値を採用した。

最大使用条件下の作物残留試験条件に、アンダーラインを付している。

食品名	基準値案 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無 (グルホシ ネート)	登録 有無 (グルホシ ネートP)	参考基準値			作物残留試験成績等 ppm
					国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm		
米(玄米をいう。)	0.3	0.3	○	○				0.06,0.05
小麦	0.2	0.2	○					0.03,0.04
大麦	0.5	0.5	○					<0.2,<0.2
とうもろこし	0.1	0.1			0.1			
そば	0.3	0.3	○	○				<0.09,<0.09
大豆	2	2	○	○	2			<0.04,0.08
小豆類	2	2	○	○	2			
えんどう	3	3	○	○	3			
そら豆	2	2	○	○	2			
らっかせい	0.1	0.1	○					<0.02,<0.02
その他の豆類	3	3	○	○	3			
ばれいしょ	0.2	0.2	○	○	0.5			<0.03,<0.03
さといも類(やつがしらを含む。)	0.2	0.2	○	○				<0.03,<0.03(#)
かんしょ	0.1	0.1	○	○				<0.02,<0.02
やまいも(長いもをいう。)	0.2	0.2	○	○				0.04,<0.03(#)
こんにやくいも	0.2	0.2	○					0.04(#),<0.03(#)
てんさい	0.9	0.9			0.05	0.9	7刈カ	【0.05(#)-0.94(#)(n=14)(米国)】
だいこん類(ラディッシュを含む。)の根	0.3	0.3	○					<0.02(#),0.06(\$) (はっかだいこん)
だいこん類(ラディッシュを含む。)の葉	0.3	0.3	○					<0.02(#),0.07(\$) (はっかだいこん)
かぶ類の根	0.1	0.1	○					<0.02,<0.02
かぶ類の葉	0.1	0.1	○					<0.02,<0.02
クレソン	0.3	0.3	○	○				(水稲参照)
はくさい	0.2	0.2	○					<0.03(#),<0.03(#)
キャベツ	0.2	0.2	○	○				<0.03(#),<0.03(#)
ブロッコリー	0.2	0.2	○					<0.03,<0.03
その他のあぶらな科野菜	0.2	0.2	○					<0.05(#),<0.05(なばな)
ごぼう	0.2	0.2	○					<0.05,<0.05
レタス(サラダ菜及びちしゃを含む。)	0.2	0.2	○					<0.03,<0.03(#)
その他のさく科野菜	0.5	0.5	○					<0.12,<0.12(食用さく)
たまねぎ	0.2	0.2	○		0.05			<0.02,0.05
ねぎ(リーキを含む。)	0.2	0.2	○					0.03,<0.03
にんにく	0.3	0.3	○					<0.10,<0.10
にら	0.2	0.2	○					<0.03,<0.03
アスパラガス	0.2	0.2	○		0.05			<0.04,<0.04
にんじん	0.1	0.1	○	○	0.05			<0.02,<0.02
パセリ	0.7	0.7	○					<0.3,<0.3
セロリ	0.2	0.2	○					0.03,<0.03
みつば	0.2	0.2	申					0.03(\$),<0.02
その他のせり科野菜	0.3	0.3	○	○				(水稲参照)
トマト	0.2	0.2	○	○				<0.03(#),<0.03(#)
ピーマン	0.2	0.2	○	○				<0.03,<0.03
なす	0.2	0.2	○	○				<0.03,<0.03
その他のなす科野菜	0.2	0.2	○					<0.03,<0.03
きゅうり(ガーキンを含む。)	0.2	0.2	○	○				<0.03,<0.03
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	0.2	0.2	○					<0.03(#),<0.03(#)
しろうり	0.3	0.3	○					<0.07,<0.07
ずいか	0.1	0.1	○					0.02,<0.02
メロン類果実	0.3	0.3	○	○				<0.03,0.09(#)
その他のうり科野菜	0.2	0.2	○					<0.03,<0.03(ながり)
ほうれんそう	0.1	0.1	○	○				<0.02,<0.02
たけのこ	0.2		申					<0.05,<0.05
オクラ	0.1	0.1	○					0.02,<0.02(#)
しょうが	0.3	0.3	○					<0.03,0.10(しょうが)/0.05,0.04(葉しょうが)
未成熟えんどう	0.2	0.2	○	○				<0.03,<0.03(さやえんどう)
未成熟いんげん	0.05	0.05	○	○	0.05			<0.009,<0.009(さやいんげん)
えだまめ	0.2	0.2	○	○				<0.02,0.04
その他の野菜	0.3	0.3	○	○	0.05			0.012,<0.009(食用桑),(水稲参照)

食品名	基準値 案 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無 (グルホシ ネート)	登録 有無 (グルホシ ネートP)	参考基準値		作物残留試験成績等 ppm
					国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
みかん	0.2	0.2	○	○			<0.03,<0.03
なつみかんの果実全体	0.2	0.2	○	○	0.1		(みかん参照)
レモン	0.2	0.2	○	○	0.1		(みかん参照)
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	0.2	0.2	○	○	0.1		(みかん参照)
グレープフルーツ	0.2	0.2	○	○	0.1		(みかん参照)
ライム	0.2	0.2	○	○	0.1		(みかん参照)
その他のかんきつ類果実	0.2	0.2	○	○	0.1		<0.03,<0.03
りんご	0.2	0.2	○	○	0.05		<0.03(#),<0.03
日本なし	0.2	0.2	○	○	0.05		<0.03,<0.03
西洋なし	0.1	0.1	○	○	0.05		<0.02(#)/<0.02(#)(P)
マルメロ	0.1	0.1	○	○	0.05		(西洋なし参照)
びわ	0.2	0.2	○	○			0.03(#),0.03(#)
もも	0.2	0.2	○	○			0.05,<0.04
ネクタリン	0.1	0.1	○	○	0.05		0.012,<0.012
あんず(アプリコットを含む。)	0.3	0.3	○	○	0.05		(うめ参照)
すもも(プルーンを含む。)	0.1	0.1	○	○	0.05		0.015,<0.012
うめ	0.3	0.3	○	○	0.05		<0.012,0.053(\$)
おうとう(チェリーを含む。)	0.3	0.3	○	○	0.05		<0.03,0.09
いちご	0.5	0.5	○	○	0.1		<0.02,0.11(\$)
ラズベリー	0.1	0.1		○	0.1		
ブラックベリー	0.1	0.1		○	0.1		
ブルーベリー	0.1	0.1	○	○	0.1		0.02,0.02
クランベリー	0.1	0.1		○	0.1		
ハuckleベリー	0.1	0.1		○	0.1		
その他のベリー類果実	0.5	0.1	○	○	0.5		<0.03(#),<0.03(#)(食用桑(果実))
ぶどう	0.2	0.2	○	○	0.1		<0.03,<0.03
かき	0.1	0.1	○	○	0.05		<0.02(#),<0.02
バナナ	0.2	0.2		○	0.2		<0.03(#),0.04
キウイ	0.2	0.2	○	○			(果樹類参照)
パパイヤ	0.1	0.1		○	0.05		(果樹類参照)
アボカド	0.1	0.1		○	0.05		(果樹類参照)
パイナップル	0.1	0.1		○	0.05		(果樹類参照)
グアバ	0.1	0.1		○	0.05		(果樹類参照)
マンゴー	0.1	0.1		○	0.05		(果樹類参照)
パッションフルーツ	0.1	0.1		○	0.05		(果樹類参照)
なつめやし	0.1	0.1		○	0.05		(果樹類参照)
その他の果実	0.2	0.2	○	○	0.1		<0.02,0.03(\$)(いちじく)
ひまわりの種子	5	5			5		
綿実	4	4				4	アメリカ
なたね	5	5			5		{0.17-3.33(n=29)(米国)}
ぎんなん	0.1	0.1	○	○	0.1		<0.02(#),<0.02
くり	0.2	0.2	○	○	0.1		<0.03(#),<0.03(#)
ペカン	0.1	0.1		○	0.1		
アーモンド	0.1	0.1		○	0.1		
くるみ	0.1	0.1		○	0.1		
その他のナッツ類	0.1	0.1		○	0.1		
茶	0.3	0.3	○	○			0.09(#),<0.03(#)
ホップ	0.2			○			<0.05,<0.05(P)
その他のスパイス	0.5	0.5	○	○			0.17(\$),0.03(さんしょう)
その他のハーブ	0.5	0.5	○	○			<0.12,<0.12(しそ)

食品名	基準値 素 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無 (グルホシ ネート)	登録 有無 (グルホシ ネートP)	参考基準値			作物残留試験成績等 ppm
					国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm		
牛の筋肉	0.05	0.05			0.05	0.15	アメリカ	推:<0.05 (牛の筋肉参照) (牛の筋肉参照)
豚の筋肉	0.05	0.05			0.05	0.15	アメリカ	
その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉	0.05	0.05			0.05	0.15	アメリカ	
牛の脂肪	0.4	0.4			0.05	0.4	アメリカ	推:0.09 (牛の脂肪参照) (牛の脂肪参照)
豚の脂肪	0.4	0.4			0.05	0.4	アメリカ	
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.4	0.4			0.05	0.4	アメリカ	
牛の肝臓	6	6			0.1	6	アメリカ	推:5.4 (牛の肝臓参照) (牛の肝臓参照)
豚の肝臓	6	6			0.1	6	アメリカ	
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	6	6			0.1	6	アメリカ	
牛の腎臓	4	4			0.1	6	アメリカ	推:3.0 (牛の腎臓参照) (牛の腎臓参照)
豚の腎臓	4	4			0.1	6	アメリカ	
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	4	4			0.1	6	アメリカ	
牛の食用部分	6	6			0.1	6	アメリカ	(牛の肝臓参照) (牛の肝臓参照) (牛の肝臓参照)
豚の食用部分	6	6			0.1	6	アメリカ	
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	6	6			0.1	6	アメリカ	
乳	0.02	0.02			0.02	0.15	アメリカ	推:<0.02
鶏の筋肉	0.05	0.05			0.05	0.15	アメリカ	推:<0.05 (鶏の筋肉参照)
その他の家きんの筋肉	0.05	0.05			0.05	0.15	アメリカ	
鶏の脂肪	0.05	0.05			0.05	0.15	アメリカ	推:<0.05 (鶏の脂肪参照)
その他の家きんの脂肪	0.05	0.05			0.05	0.15	アメリカ	
鶏の肝臓	0.1	0.1			0.1	0.6	アメリカ	推:<0.1 (鶏の肝臓参照)
その他の家きんの肝臓	0.1	0.1			0.1	0.6	アメリカ	
鶏の腎臓	0.5	0.5			0.1	0.6	アメリカ	推:0.5 (鶏の腎臓参照)
その他の家きんの腎臓	0.5	0.5			0.1	0.6	アメリカ	
鶏の食用部分	0.1	0.1			0.1	0.6	アメリカ	(鶏の肝臓参照) (鶏の肝臓参照)
その他の家きんの食用部分	0.1	0.1			0.1	0.6	アメリカ	
鶏の卵	0.05	0.05			0.05	0.15	アメリカ	推:<0.05 (鶏の卵参照)
その他の家きんの卵	0.05	0.05			0.05	0.15	アメリカ	
ひまわり油(食用植物油の日本農林規格に規定する食用ひまわり油及びこれと同等以上の規格を有すると認められる食用油を除く。)	0.05	0.05			0.05			
なたね油(食用植物油の日本農林規格に規定する精製なたね油、なたねサラダ油及びこれらと同等以上の規格を有すると認められる食用油を除く。)	0.05	0.05			0.05			

(\*)これらの作物残留試験は、試験成績のばらつきを考慮し、この印をつけた残留値を基準値策定の根拠とした。

(#)これらの作物残留試験は、申請の範囲内で試験が行われていない。

「作物残留試験」欄に「推」の記載のあるものは、推定残留量であることを示している。

「登録有無」の欄に「申」の記載があるものは、農薬の登録申請等の基準値設定依頼がなされたものであることを示している。

本基準(暫定基準以外の基準)を見直す基準値案については、太枠線で囲んで示した。

グルホシネート推定摂取量 (単位:  $\mu\text{g}/\text{人}/\text{day}$ )

食品名	基準値(%)	基準値に 用いた数値 (ppm)	国民平均 TMDI	国民平均 EDI	幼小児 (1~6歳) TMDI	幼小児 (1~6歳) EDI	妊婦 TMDI	妊婦 EDI	高齢者 (65歳以上) TMDI	高齢者 (65歳以上) EDI
米(玄米をいう。)	0.3	0.055	55.5	10.2	29.3	5.4	41.9	7.7	56.6	10.4
小麦	0.2	0.035	23.4	4.1	16.5	2.9	24.7	4.3	16.7	2.9
大麦	0.5	0.2	3.0	1.2	0.1	0.0	0.2	0.1	1.6	0.7
とうもろこし	0.1	0.1	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.1	0.1
そば	0.3	0.09	1.1	0.3	0.2	0.1	0.4	0.1	1.4	0.4
大豆	2	0.87	112.2	48.8	67.4	29.3	91.0	39.6	117.6	51.2
小豆類	2	2	2.8	2.8	1.0	1.0	0.2	0.2	5.4	5.4
えんどう	3	3	0.9	0.9	0.3	0.3	0.9	0.9	1.2	1.2
そら豆	2	2	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.8	0.8
らっかせい	0.1	0.02	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
その他の豆類	3	3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
ばれいしょ	0.2	0.03	7.3	1.1	4.3	0.6	8.0	1.2	5.4	0.8
さといも類(やつがしらを含む。)	0.2	0.03	2.3	0.3	1.1	0.2	1.6	0.2	3.5	0.5
かんしょ	0.1	0.02	1.5	0.3	1.0	0.4	1.4	0.3	1.7	0.9
やまいも(長いもをいう。)	0.2	0.035	0.5	0.1	0.1	0.0	0.3	0.1	0.9	0.2
こんにやくいも	0.2	0.035	2.6	0.5	1.1	0.2	2.2	0.4	2.7	0.5
てんさい	0.9	0.265	4.1	1.3	3.3	1.1	3.1	1.0	3.6	1.1
だいこん類(ラディッシュを含む。)	0.3	0.04	13.5	1.8	5.6	0.7	8.6	1.1	17.6	2.3
だいこん類(ラディッシュを含む。)	0.3	0.045	0.7	0.1	0.2	0.0	0.3	0.0	1.0	0.2
かぶ類の根	0.1	0.02	0.3	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.4	0.1
かぶ類の葉	0.1	0.02	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
クレソン	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
はくさい	0.2	0.03	5.9	0.9	2.1	0.3	4.4	0.7	6.3	1.0
キャベツ	0.2	0.03	4.5	0.7	2.0	0.3	4.5	0.7	4.0	0.6
ブロッコリー	0.2	0.03	0.9	0.1	0.5	0.1	0.9	0.1	0.8	0.1
その他のあぶらな科野菜	0.2	0.05	0.4	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.5	0.2
ごぼう	0.2	0.05	0.9	0.2	0.3	0.1	0.5	0.1	1.0	0.3
レタス(サラダ菜及びびしやを含む。)	0.2	0.03	1.2	0.2	0.5	0.1	1.3	0.2	0.8	0.1
その他のまく科野菜	0.5	0.12	0.2	0.0	0.1	0.0	0.3	0.1	0.4	0.1
たまねぎ	0.2	0.035	6.1	1.1	3.7	0.6	6.6	1.2	4.5	0.8
ねぎ(リーキを含む。)	0.2	0.03	2.3	0.3	0.9	0.1	1.6	0.2	2.7	0.4
にんにく	0.3	0.10	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
にら	0.2	0.03	0.3	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0
アスパラガス	0.2	0.04	0.2	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
にんじん	0.1	0.02	2.5	0.5	1.6	0.3	2.5	0.5	2.2	0.4
パセリ	0.7	0.3	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
セロリ	0.2	0.03	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
みつば	0.2	0.025	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のせり科野菜	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
トマト	0.2	0.03	4.9	0.7	3.4	0.5	4.9	0.7	3.8	0.6
ピーマン	0.2	0.03	0.9	0.1	0.4	0.1	0.4	0.1	0.7	0.1
なす	0.2	0.03	0.8	0.1	0.2	0.0	0.7	0.1	1.1	0.2
その他のなす科野菜	0.2	0.03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
まゆり(ガーキンを含む。)	0.2	0.03	3.3	0.5	1.6	0.2	2.0	0.3	3.3	0.5
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	0.2	0.03	1.9	0.3	1.2	0.2	1.4	0.2	2.3	0.3
しろり	0.3	0.07	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1
しいたけ	0.1	0.02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
メロン類実	0.3	0.05	0.1	0.0	0.1	0.0	0.03	0.0	0.1	0.0
その他のうり科野菜	0.2	0.03	0.1	0.0	0.0	0.0	0.5	0.1	0.1	0.0
ほうれんそう	0.1	0.02	1.9	0.4	1.0	0.2	1.7	0.3	2.2	0.4
たけのこ	0.2	0.05	0.4	0.1	0.1	0.0	0.5	0.1	0.3	0.1
オクラ	0.1	0.02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
しょうが	0.3	0.055	0.2	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0
未成熟えんどう	0.2	0.03	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
未成熟いんげん	0.05	0.009	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
えだまめ	0.2	0.03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他の野菜	0.3	0.0105	3.8	0.1	2.9	0.1	2.9	0.1	3.7	0.1
みかん	0.2	0.03	8.3	1.2	7.1	1.1	9.2	1.4	8.5	1.3
なつみかんの果実全体	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
レモン	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.0	0.0
グレープフルーツ	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.4	0.4	0.2	0.2
ライム	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のかんきつ類実	0.2	0.03	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
りんご	0.2	0.03	7.1	1.1	7.2	1.1	6.0	0.9	7.1	1.1
日本なし	0.2	0.03	1.0	0.2	0.9	0.1	1.1	0.2	1.0	0.2
西洋なし	0.1	0.02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
マルメロ	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
びわ	0.2	0.03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
もも	0.2	0.045	0.1	0.0	0.1	0.0	0.8	0.2	0.0	0.0
ネクタリン	0.1	0.012	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
あんず(アプリコットを含む。)	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
すもも(プルーンを含む。)	0.1	0.0135	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
うめ	0.3	0.0325	0.3	0.0	0.1	0.0	0.4	0.0	0.5	0.1
おうとう(チェリーを含む。)	0.3	0.06	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
いちご	0.5	0.07	0.2	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
ラズベリー	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ブラックベリー	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ブルーベリー	0.1	0.02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
クランベリー	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ハuckleベリー	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のベリー類実	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
ぶどう	0.2	0.03	1.2	0.2	0.9	0.1	0.3	0.0	0.8	0.1
かき	0.1	0.02	3.1	0.6	0.8	0.2	2.2	0.4	5.0	1.0
バナナ	0.2	0.2	2.5	2.5	2.3	2.3	1.7	1.7	3.5	3.5
キウイ	0.2	0.035	0.4	0.1	0.3	0.0	0.2	0.0	0.4	0.1
パイナップル	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
アボカド	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
パイナップル	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1
グアバ	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0



食品名	基準値案 (ppm)	基準評価に 用いた数値 (ppm)	国民平均 TMDI	国民平均 EDI	幼児 (1~6歳) TMDI	幼児 (1~6歳) EDI	妊婦 TMDI	妊婦 EDI	高齢者 (65歳以上) TMDI	高齢者 (65歳以上) EDI
マンゴー	0.1	● 0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
パッションフルーツ	0.1	● 0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
なつめやし	0.1	● 0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他の果実	0.2	0.025	0.8	0.1	1.2	0.1	0.3	0.0	0.3	0.0
ひまわりの種子	5	● 5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
綿実	4	1,1956	0.4	0.1	0.4	0.1	0.4	0.1	0.4	0.1
なたね	5	● 5	42.0	42.0	25.0	25.0	41.0	41.0	26.5	26.5
ぎんなん	0.1	0.02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
くり	0.2	0.03	0.1	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
ペカン	0.1	● 0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
アーモンド	0.1	● 0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
くるみ	0.1	● 0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のナッツ類	0.1	● 0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
茶	0.3	0.06	0.9	0.2	0.4	0.1	1.1	0.2	1.3	0.3
ホップ	0.2	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のスパイス	0.5	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
その他のハーブ	0.5	0.12	0.3	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
陸産哺乳類の肉類	0.4	0.09	22.5	5.1	13.0	2.9	23.9	5.4	22.5	5.1
陸産哺乳類の食用部分(肉類除く)	6	5.4	7.8	7.0	3.0	2.7	4.8	4.3	7.8	7.0
陸産哺乳類の乳類	0.02	● 0.02	2.9	2.9	3.9	3.9	3.7	3.7	2.9	2.9
家禽の肉類	0.5	0.5	10.1	10.1	9.3	9.3	8.1	8.1	10.1	10.1
家禽の卵類	0.05	● 0.05	2.0	2.0	1.5	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0
計			392.1	158.4	235.7	98.4	333.1	135.3	383.8	148.6
ADI比 (%)			80.8	32.6	163.9	68.5	65.8	26.7	77.8	30.1

TMDI:理論最大1日摂取量 (Theoretical Maximum Daily Intake)

EDI:推定1日摂取量 (Estimated Daily Intake)

作物残留試験成績がある食品及びJMFRの評価に用いられたSTMR (管理試験の中央値; Supervised trial median residue) がある大豆についてEDI試算、それ以外の食品についてはTMDI試算を行った。

EDI試算では、小麦、大麦、そば、らっきょう、てんさい、蕎麦、未成熟えんどう、未成熟いんげんについてはグルホシネート、代謝物B及びF2の最大残留量を用い、その他の食品についてはグルホシネート及び代謝物Bの最大残留量を用いた。

「陸産哺乳類の肉類」については、TMDI試算では、牛・豚・その他の陸産哺乳類に属する動物の筋肉、脂肪の摂取量にその筋肉の基準値案で最も高い値を乗じ、EDI試算では、その筋肉の推定残留量で最も高い値を用いた。

高齢者については畜産物の摂取量データがないため、妊婦については家さんの卵類及び水産物の摂取量データがないため、国民平均の摂取量を参考とした。

●:個別の作物残留試験がないことから、基準評価を行うにあたり基準値(案)の数値を用いた。

(参考)

これまでの経緯

- 昭和59年 6月14日 初回農薬登録（グルホシネート（ラセミ体製剤））
- 平成17年11月29日 残留農薬基準告示
- 平成19年 6月21日 農林水産省より厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準設定依頼（新規（グルホシネートP）：かんきつ、なす、トマト等）
- 平成19年 7月13日 厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
- 平成21年 5月12日 農林水産省より厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準設定依頼（適用拡大（グルホシネート）：そば、ごぼう等）
- 平成22年 2月25日 食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知
- 平成23年 3月15日 残留農薬基準告示
- 平成23年10月13日 農林水産省より厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準設定依頼（適用拡大：ホップ、みつば及びたけのこ）
- 平成23年11月15日 厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
- 平成24年 3月 8日 食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知
- 平成24年 3月13日 薬事・食品衛生審議会へ諮問
- 平成24年 3月19日 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

● 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

[委員]

- 石井 里枝 埼玉県衛生研究所水・食品担当専門研究員
- 大野 泰雄 国立医薬品食品衛生研究所長
- 尾崎 博 東京大学大学院農学生命科学研究科獣医薬理学教室教授
- 斉藤 貢一 星薬科大学薬品分析化学教室准教授
- 佐藤 清 財団法人残留農薬研究所理事・化学部長
- 高橋 美幸 農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究所上席研究員
- 永山 敏廣 東京都健康安全研究センター食品化学部長
- 廣野 育生 東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科教授
- 松田 りえ子 国立医薬品食品衛生研究所食品部長
- 宮井 俊一 社団法人日本植物防疫協会技術顧問
- 山内 明子 日本生活協同組合連合会執行役員組織推進本部長
- 由田 克士 大阪市立大学大学院生活科学研究科公衆栄養学教授
- 吉成 浩一 東北大学大学院薬学研究科医療薬学講座薬物動態学分野准教授
- 鱒淵 英機 大阪市立大学大学院医学研究科都市環境病理学教授

(○：部会長)

答申(案)

グルホシネート

食品名	残留基準値
	ppm
米(玄米をいう。)	0.3
小麦	0.2
大麦	0.5
とうもろこし	0.1
そば	0.3
大豆	2
小豆類 <sup>注1)</sup>	2
えんどう	3
そら豆	2
らっかせい	0.1
その他の豆類 <sup>注2)</sup>	3
ぼれいしょ	0.2
さといも類(やつがしらを含む。)	0.2
かんしょ	0.1
やまいも(長いもをいう。)	0.2
こんにゃくいも	0.2
てんさい	0.9
だいこん類(ラディッシュを含む。)の根	0.3
だいこん類(ラディッシュを含む。)の葉	0.3
かぶ類の根	0.1
かぶ類の葉	0.1
クレソン	0.3
はくさい	0.2
キャベツ	0.2
ブロッコリー	0.2
その他のあぶらな科野菜 <sup>注3)</sup>	0.2
ごぼう	0.2
レタス(サラダ菜及びちしやを含む。)	0.2
その他のきく科野菜 <sup>注4)</sup>	0.5
たまねぎ	0.2
ねぎ(リーキを含む。)	0.2
にんにく	0.3
にら	0.2
アスパラガス	0.2
にんじん	0.1
パセリ	0.7
セロリ	0.2
みつば	0.2
その他のせり科野菜 <sup>注5)</sup>	0.3
トマト	0.2
ピーマン	0.2
なす	0.2
その他のなす科野菜 <sup>注6)</sup>	0.2
きゅうり(ガーキンを含む。)	0.2
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	0.2
しろり	0.3
すいか	0.1
メロン類果実	0.3
その他のうり科野菜 <sup>注7)</sup>	0.2
ほうれんそう	0.1
たけのこ	0.2
オクラ	0.1

※今回残留基準を設定するグルホシネートとは、農産物(穀類、豆類、種実類及びてんさいに限る。)にあっては、グルホシネートをグルホシネートアンモニウム塩に換算したものと、3-メチルホスフィニコプロピオン酸をグルホシネートアンモニウム塩に換算したものと及びN-アセチルグルホシネートをグルホシネートアンモニウム塩に換算したものの和をいい、農産物(穀類、豆類、種実類及びてんさいを除く。)及び畜産物にあっては、グルホシネートをグルホシネートアンモニウム塩に換算したものと及び3-メチルホスフィニコプロピオン酸をグルホシネートアンモニウム塩に換算したものの和をいう。なお、グルホシネートには、グルホシネートアンモニウム塩及びグルホシネートPが含まれる。

注1)いんげん、ささげ、サルタニ豆、サルタピア豆、バター豆、ペギア豆、ホホワイト豆、ライマ豆及びレンズを含む。

注2)「その他の豆類」とは、豆類のうち、大豆、小豆類、えんどう、そら豆、らっかせい及びスパイス以外のものをいう。

注3)「その他のあぶらな科野菜」とは、あぶらな科野菜のうち、だいこん類の根、だいこん類の葉、かぶ類の根、かぶ類の葉、西洋わさび、クレソン、はくさい、キャベツ、芽キャベツ、ケール、こまつな、きょうな、チンゲンサイ、カリフラワー、ブロッコリー及びハーブ以外のものをいう。

注4)「その他のきく科野菜」とは、きく科野菜のうち、ごぼう、サルシフィー、アーティチョーク、チコリ、エンダイブ、しゅんぎく、レタス及びハーブ以外のものをいう。

注5)「その他のせり科野菜」とは、せり科野菜のうち、にんじん、パースニップ、パセリ、セロリ、みつば、スパイス及びハーブ以外のものをいう。

注6)「その他のなす科野菜」とは、なす科野菜のうち、トマト、ピーマン及びなす以外のものをいう。

注7)「その他のうり科野菜」とは、うり科野菜のうち、きゅうり、かぼちゃ、しろり、すいか、メロン類果実及びまくわうり以外のものをいう。

グルホシネート

食品名	残留基準値
	ppm
しょうが	0.3
未成熟えんどう	0.2
未成熟いんげん	0.05
えだまめ	0.2
その他の野菜 <sup>注8)</sup>	0.3
みかん	0.2
なつみかんの果実全体	0.2
レモン	0.2
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	0.2
グレープフルーツ	0.2
ライム	0.2
その他のかんきつ類果実 <sup>注9)</sup>	0.2
りんご	0.2
日本なし	0.2
西洋なし	0.1
マルメロ	0.1
びわ	0.2
もも	0.2
ネクタリン	0.1
あんず(アブリコットを含む。)	0.3
すもも(ブルーを含む。)	0.1
うめ	0.3
おうとう(チェリーを含む。)	0.3
いちご	0.5
ラズベリー	0.1
ブラックベリー	0.1
ブルーベリー	0.1
クランベリー	0.1
ハックルベリー	0.1
その他のベリー類果実 <sup>注10)</sup>	0.5
ぶどう	0.2
かき	0.1
バナナ	0.2
キウイ	0.2
パパイヤ	0.1
アボカド	0.1
パイナップル	0.1
グアバ	0.1
マンゴー	0.1
パッションフルーツ	0.1
なつめやし	0.1
その他の果実 <sup>注11)</sup>	0.2
ひまわりの種子	5
綿実	4
なたね	5
ぎんなん	0.1
くり	0.2
ペカン	0.1
アーモンド	0.1
くるみ	0.1
その他のナッツ類 <sup>注12)</sup>	0.1
茶	0.3
ホップ	0.2
その他のスパイス <sup>注13)</sup>	0.5

注8)「その他の野菜」とは、野菜のうち、いも類、てんさい、さとうきび、あぶらな科野菜、きく科野菜、ゆり科野菜、せり科野菜、なす科野菜、うり科野菜、ほうれんそう、たげのこ、オクラ、しょうが、未成熟えんどう、未成熟いんげん、えだまめ、きのご類、スパイス及びハーブ以外のものをいう。

注9)「その他のかんきつ類果実」とは、かんきつ類果実のうち、みかん、なつみかん、なつみかんの外果皮、なつみかんの果実全体、レモン、オレンジ、グレープフルーツ、ライム及びスパイス以外のものをいう。

注10)「その他のベリー類果実」とは、ベリー類果実のうち、いちご、ラズベリー、ブラックベリー、ブルーベリー、クランベリー及びハックルベリー以外のものをいう。

注11)「その他の果実」とは、果実のうち、かんきつ類果実、りんご、日本なし、西洋なし、マルメロ、びわ、もも、ネクタリン、あんず、すもも、うめ、おうとう、ベリー類果実、ぶどう、かき、バナナ、キウイ、パパイヤ、アボカド、パイナップル、グアバ、マンゴー、パッションフルーツ、なつめやし及びスパイス以外のものをいう。

注12)「その他のナッツ類」とは、ナッツ類のうち、ぎんなん、くり、ペカン、アーモンド及びくるみ以外のものをいう。

注13)「その他のスパイス」とは、スパイスのうち、西洋わさび、わさびの根茎、にんにく、とうがらし、パプリカ、しょうが、レモンの果皮、オレンジの果皮、ゆずの果皮及びごまの種子以外のものをいう。

グルホシネート

食品名	残留基準値
	ppm
その他のハーブ <sup>注14)</sup>	0.5
牛の筋肉	0.05
豚の筋肉	0.05
その他の陸棲哺乳類に属する動物 <sup>注15)</sup> の筋肉	0.05
牛の脂肪	0.4
豚の脂肪	0.4
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.4
牛の肝臓	6
豚の肝臓	6
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	6
牛の腎臓	4
豚の腎臓	4
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	4
牛の食用部分 <sup>注16)</sup>	6
豚の食用部分	6
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	6
乳	0.02
鶏の筋肉	0.05
その他の家きん <sup>注17)</sup> の筋肉	0.05
鶏の脂肪	0.05
その他の家きんの脂肪	0.05
鶏の肝臓	0.1
その他の家きんの肝臓	0.1
鶏の腎臓	0.5
その他の家きんの腎臓	0.5
鶏の食用部分	0.1
その他の家きんの食用部分	0.1
鶏の卵	0.05
その他の家きんの卵	0.05
ひまわり油(食用植物油脂の日本農林規格に規定する食用ひまわり油及びこれと同等以上の規格を有すると認められる食用油を除く。)	0.05
なたね油(食用植物油脂の日本農林規格に規定する精製なたね油、なたねサラダ油及びこれらと同等以上の規格を有すると認められる食用油を除く。)	0.05

注14)「その他のハーブ」とは、ハーブのうち、クレソン、にら、パセリの茎、パセリの葉、セロリの茎及びセロリの葉以外のものをいう。

注15)「その他の陸棲哺乳類に属する動物」とは、陸棲哺乳類に属する動物のうち、牛及び豚以外のものをいう。

注16)「食用部分」とは、食用に供される部分のうち、筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓以外の部分をいう。

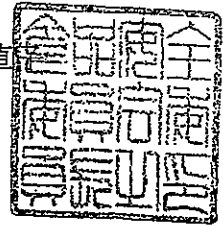
注17)「その他の家きん」とは、家きんのうち、鶏以外のものをいう。



府 食 第 255 号  
平成 24 年 3 月 8 日

厚生労働大臣  
小宮山 洋子 殿

食品安全委員会  
委員長 小泉 直



食品健康影響評価の結果の通知について

平成 23 年 11 月 15 日付け厚生労働省発食安 1115 第 2 号をもって厚生労働大臣から食品安全委員会に意見を求められたグルホシネートに係る食品健康影響評価の結果は下記のとおりですので、食品安全基本法（平成 15 年法律第 48 号）第 23 条第 2 項の規定に基づき通知します。

なお、食品健康影響評価の詳細は別添のとおりです。

記

グルホシネートの一日摂取許容量を 0.0091 mg/kg 体重/日と設定する。

農薬評価書

グルホシネート  
(第2版)

2012年3月

食品安全委員会



## 目 次

	頁
○ 総合評価.....	ii
(1) グルホシネート (ラセミ体) の評価の要約.....	ii
(2) グルホシネートP (光学異性体のL体) の評価の要約.....	ii
(3) 総合評価.....	iii
○ 第一部	
グルホシネート評価書 .....	1-1
○ 第二部	
グルホシネートP評価書 .....	2-1

## 総合評価

アミノ酸系除草剤である「グルホシネート」には光学異性体（L体及びD体）が存在し、ラセミ体であるグルホシネートと活性本体であるL体を選択的に含有するグルホシネートPがある。このため、同一の物として合わせて評価できないことから、個別に評価した上で、これらが使用される実場面を考慮して総合評価を実施した。なお、グルホシネート及びグルホシネートPの個別の評価については、それぞれ第一部及び第二部に示されている。

### (1) グルホシネート（ラセミ体）の評価の要約

アミノ酸系除草剤である「グルホシネート」（CAS No. 77182-82-2）について、農薬抄録、JMPR、米国及び豪州が行った評価等を基に食品健康影響評価を実施した。なお、今回飼料中残留農薬基準設定関係資料及び作物残留試験成績（みつば及びたけのこ）が新たに提出された。

評価に用いた試験成績は、動物体内運命（ラット、イヌ、ヤギ及びニワトリ）、植物体内運命（りんご、レタス、だいず、とうもろこし及び水稻、並びに遺伝子組換え作物のだいず、てんさい、とうもろこし及びなたね）、急性毒性（ラット、マウス及びイヌ）、亜急性毒性（ラット、マウス及びイヌ）、慢性毒性（ラット及びイヌ）、慢性毒性/発がん性併合（ラット）、発がん性（ラット及びマウス）、2世代繁殖（ラット）、発生毒性（ラット及びウサギ）、発達神経毒性試験（ラット）、遺伝毒性等の試験成績である。

各種毒性試験結果から、グルホシネート投与による影響は、主に中枢神経系（鎮静、円背位等）、腎臓（重量増加等）及び血液（貧血等）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。

各試験で得られた無毒性量のうち最小値はイヌを用いた90日間亜急性毒性試験の2.0 mg/kg 体重/日であったが、より長期の試験であるイヌを用いた1年間慢性毒性試験の無毒性量は5 mg/kg 体重/日であった。この差は用量設定の違いによるもので、イヌにおける無毒性量は5 mg/kg 体重/日であると考えられた。以上より、各動物種で得られた無毒性量の最小値は、ラットを用いた2年6か月間慢性毒性/発がん性併合試験の1.9 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0.019 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量（ADI）と設定した。

### (2) グルホシネートP（光学異性体のL体）の評価の要約

アミノ酸系除草剤である「グルホシネートP」（CAS No. 70033-13-5）について、農薬抄録を用いて食品健康影響評価を実施した。なお、今回作物残留試験成績（ホップ）が新たに提出された。

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（水稻、キャ

ベツ及びトマト)、作物残留、急性毒性(ラット及びマウス)、亜急性毒性(ラット、マウス及びイヌ)、慢性毒性(ラット及びイヌ)、発がん性(ラット及びマウス)、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、グルホシネート P 投与による影響は、主に腎臓(重量増加等)及び中枢神経系(大脳の神経網空胞化等)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。

各試験で得られた無毒性量のうち最小値は、ラットを用いた 2 世代繁殖試験の 0.91 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 0.0091 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量(ADI)と設定した。

### (3) 総合評価

グルホシネート及びグルホシネート P の農薬としての活性成分は光学異性体の L 体であるが、両者の毒性試験の比較から動物における毒性発現も主に L 体によるものと推察できる。食品安全委員会は、両者の総合的な評価として、L 体を選択的に含有し、毒性も強く現れるグルホシネート P に基づく評価を適用するのが適当であると判断し、グルホシネート P で設定した 0.0091 mg/kg 体重/日をグルホシネートの ADI と設定した。

また、暴露評価対象物質については、各種毒性試験及び作物残留試験の結果から、グルホシネート並びに代謝物 B 及び Z と設定した。

# 第一部

## 農薬評価書

# グルホシネート

(第2版)

2012年3月

食品安全委員会

## 目 次

	頁
○ 審議の経緯.....	5
○ 食品安全委員会委員名簿.....	6
○ 食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿.....	6
○ 要約.....	8
I. 評価対象農薬の概要.....	9
1. 用途.....	9
2. 有効成分の一般名.....	9
3. 化学名.....	9
4. 分子式.....	9
5. 分子量.....	9
6. 構造式.....	9
7. 開発の経緯.....	9
II. 安全性に係る試験の概要.....	11
1. 動物体内運命試験.....	11
(1) ラット①.....	11
(2) ラット②.....	15
(3) イヌ.....	15
(4) ヤギ.....	18
(5) ニワトリ.....	18
(6) ラット (代謝物 B: 植物体における主要代謝物).....	19
(7) ラット (代謝物 Z: 遺伝子組換え作物における主要代謝物).....	19
(8) ヤギ (代謝物 Z).....	23
(9) ニワトリ (代謝物 Z).....	23
2. 植物体内運命試験.....	24
(1) りんご①.....	24
(2) りんご②.....	25
(3) レタス.....	25
(4) だいず.....	25
(5) とうもろこし.....	25
(6) 水稻.....	26
(7) だいず (遺伝子組換え体).....	26
(8) てんさい (遺伝子組換え体).....	27
(9) とうもろこし (遺伝子組換え体).....	28

(10) なたね (遺伝子組換え体) .....	28
3. 土壤中運命試験.....	29
(1) 好氣的湛水土壤中運命試験 .....	29
(2) 好氣的土壤中運命試験 .....	30
(3) 土壤吸着試験 .....	30
4. 水中運命試験.....	31
(1) 加水分解試験 .....	31
(2) 光分解試験 (緩衝液) .....	31
(3) 光分解試験 (自然水) .....	31
5. 土壤残留試験.....	31
6. 作物等残留試験.....	32
(1) 作物残留試験 .....	32
(2) 乳汁移行試験 .....	32
(3) 畜産物残留試験 .....	32
(4) 推定摂取量 .....	33
7. 一般薬理試験.....	33
8. 急性毒性試験.....	34
(1) 急性毒性試験 .....	34
(2) 急性神経毒性試験 (FOB 観察) .....	37
(3) 急性神経毒性試験 (水迷路試験) .....	37
(4) 急性遅発性神経毒性試験 .....	37
9. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験.....	38
10. 亜急性毒性試験.....	38
(1) 90日間亜急性毒性試験 (ラット) ①.....	38
(2) 90日間亜急性毒性試験 (ラット) ②.....	38
(3) 90日間亜急性毒性試験 (マウス) ①.....	39
(4) 90日間亜急性毒性試験 (マウス) ②.....	40
(5) 90日間亜急性毒性試験 (イヌ) .....	40
(6) 28日間亜急性吸入毒性試験 (ラット) ①.....	41
(7) 28日間亜急性吸入毒性試験 (ラット) ②.....	41
(8) 29日間亜急性経皮毒性試験 (ラット) .....	41
(9) 5週間亜急性神経毒性試験 (ラット) (親化合物及び代謝物 Z) .....	42
(10) 14週間亜急性毒性試験 (ラット) (L体) <参考資料>.....	43
(11) 90日間亜急性毒性試験 (イヌ) (L体 <sup>5</sup> ) <参考資料> .....	43
(12) 28日間亜急性毒性試験 (ラット) (代謝物 B) .....	43
(13) 90日間亜急性毒性試験 (ラット) (代謝物 B) .....	43
(14) 90日間亜急性毒性試験 (マウス) (代謝物 B) .....	44
(15) 90日間亜急性毒性試験 (イヌ) (代謝物 B) .....	44

(16) 90日間亜急性毒性試験(ラット)(代謝物F)	44
(17) 90日間亜急性毒性試験(ラット)(代謝物Z)	44
(18) 90日間亜急性毒性試験(マウス)(代謝物Z)	44
(19) 90日間亜急性毒性試験(イヌ)(代謝物Z)	45
11. 慢性毒性試験及び発がん性試験	45
(1) 1年間慢性毒性試験(イヌ)	45
(2) 2年6か月間慢性毒性/発がん性併合試験(ラット)	45
(3) 2年間発がん性試験(ラット)	46
(4) 2年間発がん性試験(マウス)	46
(5) 1年間慢性毒性試験(イヌ)(代謝物Z)	47
(6) 2年間慢性毒性/発がん性併合試験(ラット)(代謝物Z)	47
(7) 2年間発がん性試験(マウス)(代謝物Z)	48
12. 生殖発生毒性試験	48
(1) 2世代繁殖試験(ラット)	48
(2) 発生毒性試験(ラット)①	49
(3) 発生毒性試験(ラット)②	49
(4) 発生毒性試験(ラット)③	49
(5) 発生毒性試験(ウサギ)	50
(6) 発達神経毒性試験(ラット)	50
(7) 発生毒性試験(ラット)(代謝物B)	50
(8) 発生毒性試験(ウサギ)(代謝物B)	51
(9) 2世代繁殖試験(ラット)(代謝物Z)	51
(10) 発生毒性試験(ラット)(代謝物Z)	51
(11) 発生毒性試験(ウサギ)(代謝物Z)	52
13. 遺伝毒性試験	52
14. その他の試験	54
(1) 28日間強制経口投与毒性及びメカニズム試験(イヌ)	54
(2) ラットにおける単回脳室内/静脈内投与後の脳内カテコールアミン及びグルタミン合成酵素測定(親化合物及び代謝物B)	55
(3) ラットにおける単回経口投与後の各臓器におけるグルタミン合成酵素活性、グルタミン酸及びアンモニア濃度測定	55
(4) ラット及びマウスにおける単回経口投与後の各臓器におけるグルタミン合成酵素活性、アンモニア濃度、グルタミン酸及びグルタミン濃度測定	56
(5) ラットにおける4週間混餌投与メカニズム試験	56
(6) グルホシネートの各種神経伝達物質受容体との <i>in vitro</i> 結合実験	57
(7) ミトコンドリア画分における酸化的リン酸化に対する影響	57
(8) AST、ALT、GGT及びGLDH活性に対する影響	57
(9) グルホシネート及び代謝物Zの90日間混餌投与後のグルタミン合成酵素活性測定	

.....	57
(10) グルタミン合成酵素活性阻害試験 (ラット) .....	58
Ⅲ. 食品健康影響評価.....	59
▪ 別紙1: 代謝物/分解物等略称 .....	66
▪ 別紙2: 検査値等略称 .....	67
▪ 別紙3: 作物残留試験成績 .....	68
▪ 別紙4: 推定摂取量 .....	78
▪ 参照.....	80



## <審議の経緯>

### —第1版関係—

1984年	6月	14日	初回農薬登録
2005年	11月	29日	残留農薬基準告示（参照1）
2007年	7月	13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（厚生労働省発食安第0713006号）
2007年	7月	17日	関係書類の接受（参照3～18）
2007年	7月	19日	第199回食品安全委員会（要請事項説明）
2008年	12月	12日	第18回農薬専門調査会確認評価第二部会
2009年	5月	12日	農林水産省から厚生労働省へ適用拡大申請に係る連絡及び基準値設定依頼（適用拡大：そば、ごぼう等）
2009年	5月	25日	追加資料受理（参照2）
2009年	6月	30日	第24回農薬専門調査会確認評価第二部会
2009年	8月	21日	第54回農薬専門調査会幹事会
2009年	9月	17日	第302回食品安全委員会（報告）
2009年	9月	17日	から10月16日まで国民からの御意見・情報の募集
2009年	11月	13日	第57回農薬専門調査会幹事会
2010年	2月	12日	第60回農薬専門調査会幹事会
2010年	2月	23日	農薬専門調査会座長から食品安全委員会委員長へ報告
2010年	2月	25日	第321回食品安全委員会（報告）
2010年	2月	25日	厚生労働大臣へ通知（参照19）
2011年	3月	15日	残留農薬基準告示（参照20）

### —第2版関係—

2011年	1月	14日	農林水産大臣から飼料中の残留基準値設定に係る食品健康影響評価について要請（22消安第7912号）
2011年	1月	17日	関係書類の接受（参照21、22）
2011年	1月	20日	第363回食品安全委員会（要請事項説明）
2011年	10月	13日	農林水産省から厚生労働省へ適用拡大申請に係る連絡及び基準値設定依頼（適用拡大：みつば及びたけのこ）
2011年	11月	15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1115第2号）
2011年	11月	18日	関係書類の接受（参照23～25）
2011年	11月	24日	第408回食品安全委員会（要請事項説明）
2012年	3月	2日	第81回農薬専門調査会幹事会
2012年	3月	6日	農薬専門調査会座長から食品安全委員会委員長へ報告
2012年	3月	8日	第422回食品安全委員会（報告） （同日付け農林水産大臣及び厚生労働大臣へ通知）

<食品安全委員会委員名簿>

(2009年6月30日まで)	(2011年1月6日まで)	(2011年1月7日から)
見上 彪 (委員長)	小泉直子 (委員長)	小泉直子 (委員長)
小泉直子 (委員長代理*)	見上 彪 (委員長代理*)	熊谷 進 (委員長代理*)
長尾 拓	長尾 拓	長尾 拓
野村一正	野村一正	野村一正
畑江敬子	畑江敬子	畑江敬子
廣瀬雅雄**	廣瀬雅雄	廣瀬雅雄
本間清一	村田容常	村田容常
*: 2007年2月1日から	*: 2009年7月9日から	*: 2011年1月13日から
** : 2007年4月1日から		

<食品安全委員会農業専門調査会専門委員名簿>

(2008年3月31日まで)		
鈴木勝士 (座長)	三枝順三	西川秋佳**
林 真 (座長代理*)	佐々木有	布柴達男
赤池昭紀	代田眞理子****	根岸友恵
石井康雄	高木篤也	平塚 明
泉 啓介	玉井郁巳	藤本成明
上路雅子	田村廣人	細川正清
臼井健二	津田修治	松本清司
江馬 眞	津田洋幸	柳井徳磨
大澤貫寿	出川雅邦	山崎浩史
太田敏博	長尾哲二	山手丈至
大谷 浩	中澤憲一	與語靖洋
小澤正吾	納屋聖人	吉田 緑
小林裕子	成瀬一郎***	若栗 忍
		*: 2007年4月11日から
		** : 2007年4月25日から
		*** : 2007年6月30日まで
		**** : 2007年7月1日から

(2010年3月31日まで)

鈴木勝士 (座長)	佐々木有	平塚 明
林 真 (座長代理)	代田眞理子	藤本成明
相磯成敏	高木篤也	細川正清

赤池昭紀  
石井康雄  
泉 啓介  
今井田克己  
上路雅子  
臼井健二  
太田敏博  
大谷 浩  
小澤正吾  
川合是彰  
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  
中澤憲一\*  
永田 清  
納屋聖人  
西川秋佳  
布柴達男  
根岸友惠  
根本信雄

堀本政夫  
松本清司  
本間正充  
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

\* : 2009年1月19日まで

\*\* : 2009年4月10日から

\*\*\* : 2009年4月28日から

(2010年4月1日から)

納屋聖人 (座長)  
林 真 (座長代理)  
相磯成敏  
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

佐々木有  
代田真理子  
高木篤也  
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  
根岸友惠  
根本信雄  
八田稔久

平塚 明  
福井義浩  
藤本成明  
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

## 要 約

アミノ酸系除草剤である「グルホシネート」(CAS No. 77182-82-2)について、農薬抄録、JMPR、米国及び豪州が行った評価等を基に食品健康影響評価を実施した。なお、今回飼料中残留農薬基準設定関係資料及び作物残留試験成績(みつば及びたけのこ)が新たに提出された。

評価に用いた試験成績は、動物体内運命(ラット、イヌ、ヤギ及びニワトリ)、植物体内運命(りんご、レタス、だいず、とうもろこし及び水稻、並びに遺伝子組換え作物のだいず、てんさい、とうもろこし及びなたね)、急性毒性(ラット、マウス及びイヌ)、亜急性毒性(ラット、マウス及びイヌ)、慢性毒性(ラット及びイヌ)、慢性毒性/発がん性併合(ラット)、発がん性(ラット及びマウス)、2世代繁殖(ラット)、発生毒性(ラット及びウサギ)、発達神経毒性試験(ラット)、遺伝毒性等の試験成績である。

各種毒性試験結果から、グルホシネート投与による影響は、主に中枢神経系(鎮静、円背位等)、腎臓(重量増加等)及び血液(貧血等)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。

各試験で得られた無毒性量のうち最小値はイヌを用いた90日間亜急性毒性試験の2.0 mg/kg 体重/日であったが、より長期の試験であるイヌを用いた1年間慢性毒性試験の無毒性量は5 mg/kg 体重/日であった。この差は用量設定の違いによるもので、イヌにおける無毒性量は5 mg/kg 体重/日であると考えられた。以上より、各動物種で得られた無毒性量の最小値は、ラットを用いた2年6か月間慢性毒性/発がん性併合試験の1.9 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0.019 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量(ADI)と設定した。



ば及びたけのこ) がなされている。

## II. 安全性に係る試験の概要

農薬抄録（2009 及び 2011 年）、JMPR 資料（1991、1998 及び 1999 年）、米  
国資料（2003、2004 及び 2008 年）、豪州資料（1996 年）等を基に、毒性に関す  
る主な科学的知見を整理した。（参照 2～18、21～24）

各種運命試験[II.1～4]に用いた放射性標識化合物については、以下の略称を用  
いた。放射能濃度及び代謝物濃度は特に断りがない場合はグルホシネートアンモニ  
ウム塩に換算した。代謝物/分解物等略称及び検査値等略称は別紙 1 及び 2 に示し  
た。

略称	標識位置
$^{14}\text{C}$ -グルホシネート	グルホシネートアンモニウム塩の 3 及び 4 位の炭素を $^{14}\text{C}$ で標識したもの
$^{14}\text{C}$ -グルホシネート（遊離酸体）	グルホシネートの遊離酸体のアミノ基を側鎖としてもつ炭素（2 位の炭素）を $^{14}\text{C}$ で標識したもの
$^{14}\text{C}$ -代謝物 B	代謝物 B の 3 位の炭素を $^{14}\text{C}$ で標識したもの
$^{14}\text{C}$ -代謝物 Z	代謝物 Z の 3 及び 4 位の炭素を $^{14}\text{C}$ で標識したもの

### 1. 動物体内運命試験

#### (1) ラット①

##### ① 吸収

##### a. 血中濃度推移

Wistar ラット（一群雌雄各 5 匹）に  $^{14}\text{C}$ -グルホシネートを 2 mg/kg 体重で単  
回経口投与若しくは単回静脈内投与し、Wistar ラット（雌雄各 3 匹）に  $^{14}\text{C}$ -グ  
ルホシネートを 800 mg/kg 体重で単回経口投与し、又は Wistar ラット（一群雌  
3 匹）に  $^{14}\text{C}$ -グルホシネートを 10 若しくは 100 mg/kg 体重で単回経口投与し、  
続いて同用量で非標識体を 6 日間反復経口投与した後、標識体を 3 日間反復経口  
投与して、血中濃度推移について検討された。

経口投与群における血中放射能濃度推移は表 1 に示されている。

2 mg/kg 体重の単回経口投与群では、雌雄とも  $T_{\max}$  は 1 時間、 $T_{1/2}$  は雌で 3.7  
時間であったが、雄では  $C_{\max}$  が検出限界の 2 倍未満であったため、 $T_{1/2}$  は算出  
不能であった。2 mg/kg 体重の静脈内投与群では、5 分後の値 ( $C_{5\min}$ ) を基に  $T_{1/2}$   
が算出された。血中濃度推移曲線は減衰速度から 3 相に分けられ、第 I 相におけ  
る  $T_{1/2}$  は雌雄とも約 20 分であった。（参照 2）

表1 経口投与群における血中放射能濃度推移

投与方法 投与量 (mg/kg 体重)	単回経口				反復経口			
	2		800		10	100	10	100
性別	雄	雌	雄	雌	雌	雌	雌	雌
T <sub>max</sub> (hr)	1	1	1	0.5~1	1	2	1	4
C <sub>max</sub> (μg/g)	0.008	0.027	3.18	*	0.106	1.25	0.242	1.73
T <sub>1/2</sub> (hr)	—	3.7	4.9	4.0	4.4	2.3	5.3	4.5
AUC (μg·hr/mL)	0.012	0.088	/	/	/	/	/	/

—: 算出不能、/: 算出されず、\*: 1時間のサンプル処理が不適切であったため測定されなかった。

### b. 吸収率

尿及び糞中排泄試験 [1.(1)④] における静脈内及び経口投与群の尿中排泄率から算出された吸収率<sup>1</sup>は、雄で約 8%、雌で約 13%と算出され、消化管からの吸収は少ないと考えられた。(参照 2)

### ② 分布

Wistar ラット (一群雌雄各 5~12 匹) に<sup>14</sup>C-グルホシネートを 2 mg/kg 体重若しくは 500 mg/kg 体重で単回経口投与し、又は Wistar ラット (雌雄各 10 匹) に非標識のグルホシネートを 2 mg/kg 体重で 14 日間反復経口投与した後、15 日目に標識体を単回経口投与して、体内分布試験が実施された。

主要組織の残留放射能濃度は表 2 に示されている。

2 mg/kg 体重の単回経口投与群では、投与 168 時間後における体内残留放射能濃度は極めて低く、腎臓、肝臓等の一部の臓器を除いて検出限界を超える放射能は認められなかった。臓器・組織中の残留放射能は最大で 0.09% TAR 程度 [雄の腎臓 (0.173 μg/g) 及び雌の肝臓 (0.045 μg/g)] であった。

500 mg/kg 体重の単回経口投与群では、最も放射能濃度が高かったのは腎臓で、投与 2 時間後に最高値を示した。次いで肝臓及び膵臓で高かった。脳を除く各臓器中の放射能濃度は投与 2 時間後で最も高く、経時的に減少した。

2 mg/kg 体重の反復経口投与群においても、腎臓に最も高濃度の放射能分布が認められた。その他の臓器及び組織中の放射能濃度は低く、脳及び脂肪組織中の濃度は血中濃度と等しかった。(参照 2、6)

<sup>1</sup> 吸収率 (%) = 経口投与群尿中排泄率 (%) / 静脈内投与群尿中排泄率 (%)



表2 主要組織の残留放射能濃度 (μg/g)

投与方法	投与量 (mg/kg 体重)	試料採取時間	性別	残留放射能濃度
単回経口	2	投与 168 時間後	雄	腎臓 (0.17)、生殖腺 (0.07)、肝臓 (0.02)、その他 (0.01 未満)
			雌	腎臓 (0.01)、肝臓 (0.05)、その他 (0.01 未満)
	500	投与 2 時間後	雄	腎臓 (81.6)、肝臓 (12.2)、脾臓 (12.2)、血漿 (3.0)、血球 (0.8)、脳 (0.3)
			雌	腎臓 (76.3)、脾臓 (41.3)、肝臓 (17.7)、血漿 (3.2)、血球 (0.9)、脳 (0.6)
		投与 96 時間後	雄	脾臓 (4.7)、肝臓 (2.0)、脳 (0.7)、血漿 (0.4)、血球 (0.2)
			雌	腎臓 (1.2)、脾臓 (1.1)、肝臓 (0.7)、脳 (0.4)、血球 (0.2 未満)、血漿 (0.06 未満)
反復経口	2	最終投与 96 時間後	雄	腎臓 (0.11)、肝臓 (0.03)、脾臓 (0.01)、脳 (0.003)、脂肪組織 (0.003)、全血 (0.003)
			雌	腎臓 (0.28)、肝臓 (0.06)、脾臓 (0.01)、脳 (0.003)、脂肪組織 (0.003)、全血 (0.0052)

### ③ 代謝

Wistar ラット (雌雄各 12 匹) に  $^{14}\text{C}$ -グルホシネートを 500 mg/kg 体重で単回経口投与し、Wistar ラット (雌雄各 10 匹) に非標識のグルホシネートを 2 mg/kg 体重で 14 日間反復経口投与した後、標識体を単回経口投与し、又は Wistar ラット (雄 5 匹) に  $^{14}\text{C}$ -グルホシネートを 2 mg/kg 体重で単回静脈内投与して、代謝物同定・定量試験が実施された。

尿及び糞中における代謝物は表 3 に示されている。

いずれの投与群においても、尿及び糞中放射能の主要成分は親化合物であり、尿中の主要代謝物は、酸化的脱アミノ化の後、脱炭酸された B であった。その他に、微量の代謝物として、経口投与群の尿及び糞中では E 及び Z が、静脈内投与群の糞中では D 及び Z が認められた。

なお、排泄物中に認められたグルホシネートの脱アミノ体である G は、被験物質の不純物由来であると考えられた。

ラット体内におけるグルホシネートの主要代謝反応は、腸内細菌による *N*-アセチル化及び *N*-脱アセチル化であることが糞中代謝物より推察され、他には脱炭酸及びβ酸化されることが尿中代謝物より推察された。(参照 2、6)

表3 尿及び糞中における代謝物 (%TRR)

投与方法	投与量 (mg/kg体重)	試料採取 時間	試料	性別	親化合物	代謝物
単回 経口	500	投与後 24 時間	尿	雄	74.1	B(13.5)、G(5.6)、Z(1.2)、D(<0.6)、 F(<0.6)
				雌	79.3	B(8.6)、G(6.1)、Z(0.7) D(<0.7)、F(<0.7)
			糞	雄	97.7	Z(0.9)、B(0.8)、G(0.6)、D(0.3)、F(<0.2)
				雌	96.5	Z(1.1)、B(0.6)、D(0.3)、G(0.2)、F(<0.2)
反復 経口	2	最終 投与後 24 時間	尿	雄	76.1	B(11.9)、E(9.5)、未同定代謝物 2(2.4)
				雌	100	
			糞	雄	85.0	B(6.5)、E(1.8)、未同定代謝物 2(3.5)、 未同定代謝物 1(3.1)
				雌	82.5	B(9.3)、E(4.4)、未同定代謝物 2(4.0)
単回 静脈内	2	投与後 24 時間	尿	雄	87.4	B(12.2)、未同定代謝物 2(0.6)
			糞	雄	84.1	Z(8.6)、D(4.7)、B(2.1)

④ 排泄

Wistar ラット (一群雌雄各 5 匹) に  $^{14}\text{C}$ -グルホシネートを 2 mg/kg 体重で単回経口投与若しくは単回静脈内投与し、Wistar ラット (雌雄各 12 匹) に  $^{14}\text{C}$ -グルホシネートを 500 mg/kg 体重で単回経口投与し、又は Wistar ラット (雌雄各 10 匹) に非標識のグルホシネートを 2 mg/kg 体重で 14 日間反復経口投与した後、15 日目に標識体を単回経口投与して、尿及び糞中排泄試験が実施された。

尿及び糞中排泄率は表 4 に示されている。

静脈内投与群では、主要排泄経路は雌雄ともに尿中であつた。排泄は速やかであり、投与後 48 時間で 70%TAR 以上が尿中に排泄された。一方、糞中排泄率は低く、胆汁中排泄は少ないものと考えられた。いずれの経口投与群においても、主要排泄経路は雌雄ともに糞中であり、静脈内投与時にも大部分が尿中に回収され、胆汁中排泄が少ないことから、経口投与された放射能の大部分は吸収されることなく、胃腸内を通過したと考えられた。尿中排泄率は低かつた。排泄は速やかであり、単回投与群では投与後 48 時間で 70~80%TAR 以上、反復投与群では最終投与後 24 時間で 85%TAR 以上が排泄された。呼気中に放射能は検出されなかつた。(参照 2)

表4 尿及び糞中排泄率 (%TAR)

投与方法	単回経口		単回静脈内		単回経口		反復経口	
投与量 (mg/kg 体重)	2		2		500		2	
試料採取時間	投与後 168 時間		投与後 168 時間		投与後 96 時間		最終投与後 96 時間	
性別	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌
尿	6.5	11.9	82.5	91.8	7.7	5.2	5.4	5.8
糞	89.1	81.4	17.7	8.1	75.2	88.6	83.0	81.3
ケージ洗浄液	0.4	1.7	2.1	1.2	3.5	2.6		

(2) ラット②

Wistar ラット (一群雄 28 匹) に  $^{14}\text{C}$ -グルホシネートを 12、116 及び 1,220  $\mu\text{g}/\text{cm}^2$  で経皮投与して動物体内運命試験が実施された。処理 0.5、1、2、4、10、24 及び 72 時間後に組織等の試料が採取された (処理 2 時間後以降は、皮膚刺激性が認められたため、処理部位はガーゼで覆って保護された)。

尿及び糞中排泄物、各組織、カーカス<sup>2</sup>並びにケージ洗浄液から算出された吸収量は 1.0~16.3%TAR であった。また、皮膚からの吸収には用量相関性が認められた。処理部位を覆ったガーゼからは、処理 24 及び 72 時間後に高い残留放射能 (12.2~34.8%TAR) が認められた。

各投与群における残留放射能は、カーカスで最も高い濃度を示したが、血液や組織における濃度は低かった。また、尿及び糞中残留放射能には用量相関性が認められた。吸収されなかった放射能のほとんど (79.8~98.3%TAR) が、皮膚洗浄液から検出され、グルホシネートアンモニウム塩は皮膚から吸収され難いことが示唆された。(参照 5)

(3) イヌ

ビーグル犬 (雌雄各 2 匹) に  $^{14}\text{C}$ -グルホシネートを 8 mg/kg 体重で単回経口投与し、又はビーグル犬 (一群雌雄各 6 匹) に  $^{14}\text{C}$ -グルホシネートを 1 若しくは 8 mg/kg 体重/日で 10 日間反復経口投与して、動物体内運命試験が実施された。

① 血中濃度推移

血中放射能濃度推移は表 5 に示されている。

反復投与による経時的な血中濃度上昇は認められなかった。いずれの投与群においても血中放射能濃度に比較し血漿中放射能濃度が概ね高かった。8 mg/kg 体重/日投与群の雄における血中及び血漿中放射能濃度の消失半減期はそれぞれ 46.2 及び 16.1 時間であった。(参照 2)

<sup>2</sup> 組織・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)。

表 5 血中放射能濃度推移

投与方法		単回経口		反復経口			
投与量 (mg/kg 体重)		8		1		8	
性別		雄	雌	雄	雌	雄	雌
全血	T <sub>max</sub> (hr)	2	4	4	6	6	6
	C <sub>max</sub> (μg/g)	0.184	0.274	0.024	0.032	0.204	0.228
血漿	T <sub>max</sub> (hr)	2	4	4	6	6	6
	C <sub>max</sub> (μg/g)	0.312	0.448	0.038	0.047	0.270	0.329

② 分布

主要組織の残留放射能濃度は表 6 に示されている。

いずれの投与群においても、腎臓で放射能濃度が最も高く、次いで肝臓であった。その他の臓器・組織中放射能はいずれも低かった。反復投与による放射能の蓄積は認められなかった。(参照 2)

表 6 主要組織の残留放射能濃度 (μg/g)

投与方法	投与量 (mg/kg 体重)	性別	投与 6 時間後 <sup>1)</sup>	投与 24 時間後 <sup>1)</sup>	最終投与 96 時間後
単回経口	8	雄	腎臓(右)(1.6)、腎臓(左)(1.4)、肝臓(0.4)、その他(0.05 以下)	腎臓(右)(1.2)、腎臓(左)(1.2)、肝臓(1.2)、その他(0.06 以下)	/
		雌	腎臓(左)(2.4)、腎臓(右)(2.3)、肝臓(0.4)、その他(0.06 未満)	腎臓(左)(2.4)、腎臓(右)(2.3)、肝臓(1.2)、その他(0.06 未満)	
反復経口	1	雄	腎臓(右)(0.3)、腎臓(左)(0.3)、肝臓(0.2)、その他(0.02 以下)	腎臓(右)(1.1)、腎臓(左)(1.1)、肝臓(0.6)、その他(0.04 以下)	すべての組織(0.1 未満)
		雌	腎臓(左)(0.5)、腎臓(右)(0.5)、肝臓(0.3)、その他(0.07 未満)	腎臓(右)(0.5)、腎臓(左)(0.5)、肝臓(0.4)、その他(0.04 未満)	すべての組織(0.1 未満)
	8	雄	腎臓(右)(3.8)、腎臓(左)(3.5)、肝臓(2.4)、その他(0.5 以下)	腎臓(左)(6.4)、腎臓(右)(5.7)、肝臓(3.5)、その他(0.3 以下)	すべての組織(0.8 未満)
		雌	腎臓(左)(4.2)、腎臓(右)(4.1)、肝臓(1.5)、その他(0.4 以下)	腎臓(左)(5.1)、腎臓(右)(5.1)、肝臓(3.2)、その他(0.4 以下)	腎臓(左)(1.2)、腎臓(右)(1.2)、肝臓(0.9)、その他(0.2 未満)

<sup>1)</sup> 反復投与群では、最終投与後の経過時間

③ 代謝

排泄試験[1. (3) ④]で得られた尿及び糞並びにと殺時に採取された腎臓及び肝

臓を試料として、代謝物同定・定量試験が実施された。

尿、糞及び臓器中代謝物は表 7 に示されている。

いずれの投与群においても、糞中の抽出放射能はすべて親化合物であった。尿中放射能の主要成分も親化合物であり、代謝物として、酸化的脱アミノ化の後、脱炭酸されて生成した B のみが認められた。臓器中放射能の主要成分は、単回投与群では親化合物であったが、反復投与群では、腎臓では B が多く、肝臓では親化合物が多かった。(参照 2)

表 7 尿、糞及び臓器中代謝物 (%TRR)

投与方法	投与量 (mg/kg 体重)	試料採取時間	試料	性別	親化合物	代謝物 B	非抽出性放射能
単回経口	8	投与 6 時間後 から 24 時間後 まで	尿	雄	88.7	11.3	
				雌	83.9	16.1	
			糞	雄	68.1	—	31.9
				雌	78.3	—	21.7
		投与 24 時間後	腎臓	雄	98.4	—	1.6
				雌	97.2	—	2.8
			肝臓	雄	95.1	—	4.9
				雌	98.6	—	1.4
反復経口	1	最終投与後 48 時間	尿	雄	100	—	
				雌	88.8	11.2	
		最終投与後 24 時間	糞	雄	81.7	—	18.3
				雌	85.8	—	14.2
	8	最終投与後 48 時間	尿	雄	75.3	24.7	
				雌	79.3	20.7	
		最終投与後 24 時間	糞	雄	84.0	—	16.0
				雌	87.0	—	13.0
		最終投与 24 時間後	腎臓	雄	16.7	59.1	23.2
				雌	11.3	71.5	17.2
肝臓	雄	34.7	30.8	34.5			
	雌	73.8	—	26.2			

—: 検出されず

#### ④ 排泄

尿及び糞中排泄率は表 8 に示されている。

いずれの投与群においても、主要排泄経路は糞中であり、尿中排泄率は低かった。排泄は速やかで、単回投与群では、投与後 24 時間で 80% TAR 以上が糞中に排泄された。反復投与群においても、最終投与 96 時間後までに約 80% TAR が糞中に排泄された。(参照 2)

表8 尿及び糞中排泄率 (%TAR)

投与方法	単回経口		反復経口			
	8		1		8	
投与量 (mg/kg 体重)						
性別	雄	雌	雄	雌	雄	雌
尿	9.7	9.2	13.8	14.1	14.1	17.0
糞	81.7	83.2	83.5	80.2	82.0	78.8
ケージ洗浄液	3.4	1.6	1.1	2.2	1.2	1.5

注) 尿、糞とも、単回投与群では投与後 24 時間、反復投与群では投与開始から最終投与 96 時間後までの排泄率を示す。

(4) ヤギ

泌乳ヤギ (品種不明、2 匹) に、<sup>14</sup>C-グルホシネートを 3 mg/kg 体重/日 (164 mg/頭/日、飼料中濃度約 100 ppm に相当) で、1 日 2 回、4 日間カプセル経口投与して、動物体内運命試験が実施された。投与 1 日からと殺まで毎日 2 回、尿、糞及び乳汁が、最終投与 15 時間後のと殺時に組織・臓器が採取された。

腎臓 (0.6 µg/g) 及び肝臓 (0.4 µg/g) で比較的高い残留放射能が認められ、筋肉及び脂肪 (<0.01 µg/g) では微量であった。乳汁中残留放射能濃度は、投与 2 日で 0.02 µg/g となったが、それ以降は変化が認められなかった。

各試料中の代謝物は表 9 に示されている。いずれの試料においても、残留放射能の主要成分は親化合物であり、主要代謝物は B であった。その他に F 及び Z が少量検出された。主要代謝反応は、脱炭酸及びアセチル化であると推察された。

主要排泄経路は糞中であつた。投与開始から試験終了時まで、消化管内容物も含めると 80%TAR 以上が糞中に排泄された。尿中排泄率は低く、試験終了時までの排泄量は約 3%TAR であった。乳汁中への排泄はわずかであり、試験終了時までには乳汁中に排泄された放射能は 0.02%TAR であった。(参照 2、4)

表9 各試料中の代謝物 (%TRR)

試料	腎臓	肝臓	乳汁 <sup>1)</sup>	糞 <sup>2)</sup>	尿 <sup>2)</sup>
グルホシネート	49.0	52.7	48.9	75.9	80.9
B	29.4	36.5	6.3	12.0	13.7
F	1.2	0.4	5.3	2.0	0.7
Z	4.2	—	2.2	8.3	2.4

—: 検出されず、<sup>1)</sup> 投与 2 日目午後搾乳試料、<sup>2)</sup> 最終採取試料

(5) ニワトリ

産卵鶏 (品種不明、6 羽) に <sup>14</sup>C-グルホシネートを 2 mg/kg 体重/日で 1 日 2 回、14 日間カプセル経口投与して、動物体内運命試験が実施された。

各試料中の代謝物は表 10 に示されている。

排泄物中から 90%TAR 以上の残留放射能が検出され、組織 (可食部) からは

0.02%TAR 未満、卵中からは 0.07%TAR 検出された。残留放射能の主要成分は親化合物であり、肝臓では B が認められた。(参照 4、22)

表 10 各試料中の代謝物 (%TRR)

試料	肝臓	卵白 (投与 14 日目)	卵黄 (投与 13 日目)
グルホシネート	31	78	53
B	44	1.3	4.1
F	3.5	—	3.1
Z	4.9	—	2.4

—: 検出されず

(6) ラット (代謝物 B: 植物体における主要代謝物)

Wistar ラット (一群雌 5 匹) に、<sup>14</sup>C-代謝物 B を 20 mg/kg 体重で単回経口投与又は単回静脈内投与して排泄試験が実施された。

尿及び糞中排泄率は表 11 に示されている。

経口及び静脈内投与群ともに、主要排泄経路は尿中であつた。両投与群における尿中排泄率に違いが認められなかつたことから、代謝物 B は大部分が消化管から吸収されたものと考えられた。(参照 2)

表 11 尿及び糞中排泄率 (%TAR)

投与方法	単回経口		単回静脈内	
	投与後 24 時間	投与後 96 時間	投与後 24 時間	投与後 96 時間
尿	80.8	89.4	85.9	91.7
糞	2.8	3.7	0.1	0.5
ケージ洗浄液	2.4	2.7	0.8	1.2
合計	86.0	95.8	86.8	93.4

(7) ラット (代謝物 Z: 遺伝子組換え作物における主要代謝物)

① 吸収

a. 血中濃度推移

Wistar ラット (一群雌雄各 3 匹) に <sup>14</sup>C-代謝物 Z を 3 mg/kg 体重で単回経口又は単回静脈内投与して、血中濃度推移について検討された。

血中放射能濃度推移は表 12 に示されている。

単回経口投与群では、投与 1~1.2 時間後に C<sub>max</sub> に達した後、速やかに消失した。投与 8 時間後には血中放射能濃度は 0.006 µg/g に減少し、24 時間後には定量限界未満 (<0.003 µg/g) まで減少した。静脈内投与群においても血中放射能の減衰は非常に速やかであつた。T<sub>1/2</sub> は投与 5 分後の値 (C<sub>5min</sub>) を基に算出された。

(参照 2、17)

表 12 血中放射能濃度推移

投与方法		単回経口		単回静脈内	
性別		雄	雌	雄	雌
T <sub>max</sub> (hr)		1	1.2	0.08	0.08
C <sub>max</sub> (μg/g) <sup>1)</sup>		0.052	0.051	6.2	7.4
T <sub>1/2</sub> (hr)	α相	0.8	0.9	0.4	0.3
	β相	6.3	7.4	12.9	15.4
AUC <sub>0-8h</sub> (μg · hr/g)		0.150	0.122	3.51	3.69
AUC <sub>0-∞</sub> (μg · hr/g)		0.214	0.192	3.66	3.86

<sup>1)</sup> 静脈内投与群については、試料採取可能な最短時間であった投与5分後の値 (C<sub>5min</sub>) を最大値とした。

b. 吸収率

尿及び糞中排泄試験[1. (7)④]における静脈内及び経口投与群の尿中排泄率から算出された吸収率は、雌雄とも5~6%であり、消化管からの吸収は少なかった。(参照2)

② 分布

Wistar ラット (一群雌雄各5匹) に<sup>14</sup>C-代謝物Zを3 mg/kg 体重で単回経口若しくは単回静脈内投与し、又は1,000 mg/kg 体重で単回経口投与して、体内分布試験が実施された。

主要組織の残留放射能濃度は表13に示されている。

投与96時間後においては、ほぼ排泄が終了しており、体内残留放射能濃度は極めて低かった。特に経口投与群においては、吸収率が低く体内に取り込まれた放射能が少なかったため、腎臓及び雌の肺で、ある程度の放射能が認められた以外は臓器中の放射能濃度は極めて低かった。

静脈内投与群においては、投与放射能のすべてが体内に入るため、すべての臓器・組織において経口投与群よりも高い放射能濃度を示した。分布は経口投与群と類似しており、腎臓で最も高い放射能が認められた。次いで肝臓、脾臓及び雄の生殖腺で比較的高い放射能が認められた。しかし、臓器・組織中の放射能は最大でも0.06% TAR (静脈内投与群の雌の腎臓) に過ぎなかった。

また、全身オートラジオグラフィの結果においても、両投与群ともに腎臓で最も高い放射能が認められ、他の臓器・組織中の濃度は極めて低く、上記の結果を指示するものであった。(参照2、17)



表 13 主要臓器等の残留放射能濃度 (µg/g)

投与方法	投与量 (mg/kg体重)	性別	投与 96 時間後	
			投与 2 時間後	投与 96 時間後
単回 経口	3	雄	腎臓(0.13)、生殖腺(0.01)、肝臓(0.005)、脾臓(0.003)、カーカス(0.002)、その他(検出限界未満)	
		雌	腎臓(0.06)、心臓(0.04)、肝臓(0.01)、脾臓(0.004)、カーカス(0.002)、その他(検出限界未満)	
単回 静脈内	3	雄	腎臓(0.2)、脾臓(0.04)、生殖腺(0.03)、肝臓(0.01)、その他(0.01 未満)	
		雌	腎臓(0.07)、脾臓(0.04)、肝臓(0.01)、その他(0.01 未満)	
単回 経口	1,000	雄	腎臓(152)、脾臓(86.2)、肝臓(9.9)、血漿(2.7)	肝臓(0.4)、その他(検出限界未満)
		雌	腎臓(37.0)、血漿(3.9)、肝臓(2.9)	肝臓(0.3)、その他(検出限界未満)

### ③ 代謝

Wistar ラット (一群雌雄各 5 匹) に <sup>14</sup>C-代謝物 Z を 3 若しくは 1,000 mg/kg 体重で単回経口投与し、又は Wistar ラット (雄 5 匹) に単回静脈内投与して、代謝物同定・定量試験が実施された。

主要組織の残留放射能濃度は表 14 に示されている。

経口投与群では、尿、糞ともに抽出放射能の大部分が未変化の代謝物 Z であった。主要代謝物は、尿中では B であり、糞中ではグルホシネートであった。

消化管内容物中の放射能特性が検討された結果、投与 4 時間後においては、大部分の放射能 (91.1% TAR) が腸管内に移動しており、胃部に残存している放射能は 3.6% TAR であった。抽出放射能のほぼすべてが未変化の代謝物 Z であり、代謝物としては、グルホシネート及び B がわずかに検出された。

静脈内投与群では、尿中の放射能はすべて未変化の Z であり、代謝物は全く認められなかった。糞中の放射能についても大部分が Z であり、代謝物としてグルホシネートが少量検出された。

なお、排泄物中に認められたグルホシネートの脱アミノ体である G は、被験物質の不純物由来であると考えられた。

代謝物 Z のラットにおける主要代謝経路は、脱アセチル化によるグルホシネートの生成、それに続く酸化的脱アミノ化、脱炭酸による B の生成であると考えられた。(参照 2、17)

表 14 尿、糞及び臓器等中における代謝物 (%TAR)

投与方法	投与量 (mg/kg 体重)	試料 採取時間	試料	性別	親化合物 (代謝物 Z)	代謝物
単回 経口	3	投与後 24 時間	尿	雄	3.5	B(0.6)、G(0.6)
				雌	6.6	B(0.7)、G(0.6)、グルホシネート (0.1)
			糞	雄	68.2	グルホシネート(10.2)、D(1.0)、 B(0.6)
				雌	68.4	グルホシネート(9.0)、D(0.7)、 B(0.2)
	投与 4 時間後	胃内容物	雄	3.6		
		腸内容物	雄	87.1	グルホシネート(2.4)、G(0.7)、 B(0.5)	
	1,000	投与後 24 時間	尿	雄	4.8	D(0.07)、B(0.05)、F(0.03)、 G(0.02)
				雌	4.2	D(0.08)、B(0.05)、G(0.02)、
糞			雄	55.4	グルホシネート(0.4)、B(0.4)、 D(0.08)	
			雌	63.9	グルホシネート(0.7)、B(0.3)、	
単回 静脈内	3	投与後 24 時間	尿	雄	84.8	G(1.1)
			糞	雄	1.7	グルホシネート(0.1)、G(0.02)
		投与 24 時間後	腎臓	雄	0.01	グルホシネート(0.06)、B(0.001)
			肝臓	雄	0.1	グルホシネート(0.013)、B(0.006)

注) 検出された G については、被験物質の不純物由来であると考えられた。

#### ④ 排泄

Wistar ラット (一群雌雄各 5 匹) に  $^{14}\text{C}$ -代謝物 Z を 3 mg/kg 体重で単回経口若しくは単回静脈内投与し、又は 1,000 mg/kg 体重で単回経口投与して、尿及び糞中排泄試験が実施された。

尿及び糞中排泄率は表 15 に示されている。

経口投与された放射能の主要排泄経路は雌雄ともに糞中であつた。排泄は速やかであり、3 mg/kg 体重投与群では、24 時間後には 95%TAR 以上が糞中に排泄された。1,000 mg/kg 体重投与群での排泄は、3 mg/kg 体重投与群と比較して遅延し、投与後 24 時間での糞中排泄は雌雄ともに 60%TAR 程度であつたが、投与後 96 時間では、雌雄とも投与放射能のほぼすべてが排泄物を通して体外に排泄され、尿中排泄率は低く、投与後 96 時間における尿中排泄量は約 5~8%TAR であつた。

静脈内投与された放射能の主要排泄経路は、雌雄ともに尿中であつた。排泄は速やかであり、投与後 4 時間で 85%TAR 以上が尿中に排泄された。一方、糞中

排泄率は低く、投与後 96 時間における糞中排泄量は、雄で約 2%TAR、雌で約 4%TAR であった。(参照 2、17)

表 15 投与後 96 時間における尿及び糞中排泄率 (%TAR)

投与方法	単回経口		単回静脈内		単回経口	
投与量 (mg/kg 体重)	3		3		1,000	
性別	雄	雌	雄	雌	雄	雌
尿	5.2	5.9	96.8	94.8	7.5	6.7
糞	97.5	109	1.8	4.1	88.9	87.7
ケージ洗浄液	0.05	0.1	0.1	0.3	2.5	3.3

### (8) ヤギ (代謝物 Z)

泌乳ヤギ (品種不明、1 頭) に  $^{14}\text{C}$ -代謝物 Z を 3 mg/kg 体重/日で 1 日 2 回、3 日間カプセル経口投与して、動物体内運命試験が実施された。

最終投与 16 時間後における各試料中の代謝物は表 16 に示されている。

組織及び血中の残留放射能は 0.2%TAR で、腎臓 (0.93  $\mu\text{g/g}$ ) 及び肝臓 (0.29  $\mu\text{g/g}$ ) で比較的高かった。乳汁中に排泄された放射能は 0.1%TAR 未満であった。乳汁中放射能濃度は投与 2 日で約 0.02  $\mu\text{g/g}$  となり、定常状態に達した。

いずれの試料においても、残留放射能の主要成分はグルホシネートであった。腎臓及び肝臓では B 及び Z も多く検出された。糞中ではグルホシネート及び Z がそれぞれ 34 及び 52%TRR 検出された。

糞中に 68%TAR、尿中に 7.3%TAR、消化管内容物中に 19%TAR 検出され、主要排泄経路は糞中であった。(参照 22)

表 16 最終投与 16 時間後における各試料中の代謝物

試料	腎臓		肝臓		乳汁	
	%TRR	$\mu\text{g/g}$	%TRR	$\mu\text{g/g}$	%TRR	$\mu\text{g/g}$
グルホシネート	40	0.37	33	0.095	40	0.009
B	20	0.19	21	0.060	14	0.003
F	1.6	0.015	2.0	0.006	4.8	0.001
Z	32	0.30	19	0.054	9.2	0.002

### (9) ニワトリ (代謝物 Z)

産卵鶏 (品種不明、6 羽) に  $^{14}\text{C}$ -代謝物 Z を 2.2 mg/kg 体重/日で 1 日 2 回、14 日間カプセル経口投与して、動物体内運命試験が実施された。

各試料中の代謝物は表 17 に示されている。

組織 (可食部) 及び血中の残留放射能は 0.1%TAR 未満であり、肝臓、筋肉及び脂肪における残留放射能濃度はそれぞれ 0.076、0.013 及び 0.011  $\mu\text{g/g}$  であった。卵白中の残留放射能は、試験期間を通じて定量限界 (0.009  $\mu\text{g/g}$ ) を僅かに

上回る程度であったが、卵黄では徐々に増加した（最大 0.056 µg/g）。

肝臓及び卵黄の残留放射能の主要成分は代謝物 Z、卵白ではグルホシネートであった。排泄物中放射能の主要成分は代謝物 Z（73%TRR）であり、グルホシネート及び代謝物 B がそれぞれ 13 及び 8.6%TRR 検出された。

投与放射能の大部分（86%TAR）が排泄物中に排泄され、消化管内容物中に 1.0%TAR 検出された。（参照 22）

表 17 各試料中の代謝物 (%TRR)

試料	肝臓	卵白（投与 13 日目）	卵黄（と殺日）
グルホシネート	15	14	2.8
B	17	2.0	2.2
F	—	1.1	0.6
Z	27	5.1	13

—：検出されず

## 2. 植物体内運命試験

### (1) りんご①

りんご（品種名：コックスオレンジレンネット）の培土に、<sup>14</sup>C-グルホシネートを 1,500 g ai/ha の用量で土壌表面処理し、植物体内運命試験が実施された。試料として、処理 1、3、6、9 及び 14 週間後に葉が、処理 3、9 及び 14 週間後に果実及び土壌が、処理 14 週間後には枝が採取された。

各試料における残留放射能濃度は表 18 に示されている。

培土に処理された放射能は植物体に吸収され、植物全体に分布した。果実における放射能濃度は、葉及び枝に比べて低く、収穫時（処理 14 週間後）で約 0.1 mg/kg であった。土壌表面に処理された放射能は、主に表面から 10 cm までに分布し、表層から 15 cm 以深からはほとんど検出されなかった。樹全体の重量及び各部位の放射能濃度から、約 1%TAR が植物体に吸収されたと推定された。（参照 2）

表 18 各試料における残留放射能濃度 (mg/kg)

処理後経過週数	3	9	14
葉 A	0.117	0.458	0.405
葉 B	0.086	0.285	0.304
果実	0.033	0.083	0.104
新梢			0.773
短果枝			0.811
旧梢			0.385
土壌(深度 0-5 cm)	1.10	0.30	0.41
土壌(深度 5-10 cm)	0.71	0.14	0.14
土壌(深度 10-15 cm)	0.09	0.06	0.03

土壌(深度 15-20 cm)	<0.01	<0.01	<0.01
-----------------	-------	-------	-------

葉A：新梢より採取、 葉B：短果枝より採取、 /：採取されず

## (2) りんご②

りんご（品種名：コックスオレンジレネット）の培土に、 $^{14}\text{C}$ -グルホシネートを 1,500 g ai/ha の用量で土壌表面処理し、処理 14 週間後に果実試料を採取して植物体内運命試験が実施された。

果実中の残留放射能濃度は 0.1 mg/kg であった。このうち 89%TRR が水で抽出され、その大部分が代謝物 B であった。（参照 2）

## (3) レタス

レタス（品種名：Selma 系）の水耕液に、 $^{14}\text{C}$ -グルホシネートを 0.45 mg/mL の濃度となるように添加し、添加処理 10 日後に植物体試料を採取して、植物体内運命試験が実施された。

茎葉部及び根部における残留放射能濃度は、それぞれ 0.85 及び 8.8 mg/kg であった。茎葉部では 90%TRR が水で抽出され、抽出放射能のすべてが代謝物 B であった。（参照 2）

## (4) だいず

だいず（品種名：Forest）の播種時に、 $^{14}\text{C}$ -グルホシネートを 1,000 g ai/ha の用量で土壌表面処理し、植物体内運命試験が実施された。処理 39、81 及び 155 日後（収穫時）に植物体試料が採取された。また、処理 263 日後に、表面から 20 cm の深さまでの土壌試料が採取された。

各試料における残留放射能濃度は表 19 に示されている。

土壌表面処理された放射能は植物体に吸収され、植物全体に分布した。土壌においては、放射能は主に表面から 5 cm までに分布し、表層から 15 cm 以深からは検出されなかった。（参照 2）

表 19 各試料における残留放射能濃度 (mg/kg)

処理後経過日数	39	81	155
種実		0.016	0.034
さや		0.049	0.04
葉	0.158	0.214	0.137
茎	0.052	0.153	0.089
根	0.2	0.17	0.026

## (5) とうもろこし

とうもろこし（品種不明）の播種 3 日後に、 $^{14}\text{C}$ -グルホシネートを 1,900 g ai/ha

の用量で土壌表面処理し、処理 80 及び 164 日後（収穫時）に植物体試料を採取して植物体内運命試験が実施された。

処理 164 日後における残留放射能濃度は、茎葉部で 0.114 mg/kg、種子で 0.034 mg/kg、穂軸葉で 0.079 mg/kg、穂軸で 0.066 mg/kg であった。茎葉部では 60.5%TRR が水で抽出され、その大部分（55.2%TRR）が代謝物 B であった。抽出液中には他の代謝物または親化合物は認められなかった。（参照 2）

## （6）水稻

<sup>14</sup>C-グルホシネートを 1,000 g ai/ha の濃度となるように土壌処理し、処理 14 日後に灌水状態とした後、3～4 葉期の稲苗（品種名：日本晴）を移植して植物体内運命試験が実施された。土壌処理 104 日後（移植 89 日後）に植物体試料が採取された。

各部位における放射能分布及び代謝物は表 20 に示されている。

培土に処理された放射能は植物体に吸収され、植物全体に分布したが、可食部である玄米における放射能濃度は低く、稲わらの約 1/20 であった。

いずれの試料においても親化合物は検出されなかった。主要代謝物は B であり、その他に C 及び F が検出された。

主要代謝経路は、酸化的脱アミノ化の後の脱炭酸による B の生成、続いて $\alpha$ 酸化を受けた後の脱炭酸による F の生成、又は脱水による C の生成であると考えられた。（参照 2）

表 20 各部位における放射能分布及び代謝物(%TRR)

試料	稲わら	もみ殻	玄米
総残留放射能濃度 (mg/kg)	1.87	3.97	0.52
グルホシネート	—	—	—
B	75.9	88.9	71.8
C	10.5	1.3	1.1
F	3.9	1.8	6.1
糖類	0.7	—	14.5
未同定代謝物M04	—	—	1.9
未同定代謝物M10	0.1	—	1.4
抽出残渣	8.4	7.8	3.1

—: 検出されず

## （7）だいず（遺伝子組換え体）

だいず（グルホシネート耐性遺伝子組換え作物<sup>3</sup>、品種名：Ignite）の 3 葉期及

<sup>3</sup> グルホシネートを N-アセチル化するホスフィントリシンアセチルトランスフェラーゼ遺伝子を導入したもの（以下同じ）。

び開花期に、 $^{14}\text{C}$ -グルホシネートを約 504 g ai/ha (0.45 ポンド/エーカー) の用量で 2 回茎葉散布して、植物体内運命試験が実施された。散布直後、2 回目散布直前及び 2 回目散布 85 日後に植物体試料が採取された。

2 回目散布 85 日後の各部位における放射能分布及び代謝物は表 21 に示されている。

茎葉散布されたグルホシネートは植物全体に移行したが、可食部への移行は他の部位に比較して少なかった。いずれの試料においても主要代謝物は Z であった。次いで、茎葉部では親化合物及び B が、さや殻及び種子では B が多く検出された。他に少量の代謝物 F がすべての試料に認められた。(参照 2)

表 21 2 回目散布 85 日後の各部位における放射能分布及び代謝物 (%TRR)

試料	茎葉部	さや殻	種子
総残留放射能濃度 (mg/kg)	3.11	4.94	1.47
グルホシネート	18.5	5.8	6.2
B	13.6	22.3	16.0
F	5.7	2.9	7.1
Z	53.2	62.6	60.8

#### (8) てんさい (遺伝子組換え体)

てんさい (グルホシネート耐性遺伝子組換え作物、品種名不明) の播種 36 及び 59 日後に、 $^{14}\text{C}$ -グルホシネートを、それぞれ 600 g ai/ha (合計 1,200 g ai/ha) ずつ茎葉散布し、植物体内運命試験が実施された。試料として、散布直後、初回散布 8 及び 15 日後、2 回目散布直後、2 回目散布 21 及び 146 日後 (成熟時) に葉部及び根部が採取された。

2 回目散布後の各試料における放射能分布及び代謝物は表 22 に示されている。

茎葉部に散布されたグルホシネートは比較的速やかに植物体に吸収され、根部にも移行した。いずれの試料においても、残留放射能の主要成分は代謝物 Z 及び親化合物であった。他に微量の B 及び F (成熟時の茎葉で 0.07%TRR) が検出された。(参照 2、13)

表 22 2 回目散布後の各試料における放射能分布及び代謝物 (%)

散布後経過日数	0		21		146	
	茎葉部	根部	茎葉部	根部	茎葉部	根部
総残留放射能濃度 (mg/kg)	20.1	2.01	12.3	6.75	2.05	0.93
グルホシネート	84.6	30.9	41.8	30.6	26.3	19.1
B	0.4	2.2	1.1	2.0	3.0	6.0
Z	13.4	64.3	55.2	63.3	67.1	67.9

### (9) とうもろこし (遺伝子組換え体)

とうもろこし (グルホシネート耐性遺伝子組換え作物、品種不明) の慣行収穫予定日の 112 及び 102 日前に、 $^{14}\text{C}$ -グルホシネートを約 504 g ai/ha (0.45 ポンド/エーカー) の用量で 2 回茎葉散布して、植物体内運命試験が実施された。各処理 1 時間後及び 5 日後、2 回目処理 28、55 及び 102 日後に植物体試料が採取された。

2 回目散布 102 日後の各部位における放射能分布及び代謝物は表 23 に示されている。

茎葉処理されたグルホシネートは植物全体に移行したが、可食部を含む雌穂への移行は少なかった。茎葉部における主要代謝物は Z であり、次いで B 及び親化合物が認められた。雌穂試料では、いずれの部位 (種子、穂軸及び皮) においても主要代謝物は B であった。次いで多く認められたのは F 及び Z であり、親化合物の残留は少なかった。代謝物 G は種子においてのみ検出された。(参照 2)

表 23 2 回目散布 102 日後の各部位における放射能分布及び代謝物 (%TRR)

試料	茎葉部	雌穂		
		種子	穂軸	皮
総残留放射能濃度 (mg/kg)	2.01	0.130	0.251	0.872
グルホシネート	9.9	1.5	2.6	2.1
B	10.9	32.7	43.9	41.1
F	2.9	4.4	12.2	11.0
G	—	9.8	—	—
Z	54.4	9.1	20.1	18.9

— : 検出されず

### (10) なたね (遺伝子組換え体)

3~5 葉期のなたね (グルホシネート耐性遺伝子組換え作物、品種不明) に、 $^{14}\text{C}$ -グルホシネートを 750 g ai/ha の用量で茎葉散布して、植物体内運命試験が実施された。散布 1 時間後、21 及び 120 日後 (成熟時) に植物体試料が採取された。

各部位における残留放射能濃度は表 24 に示されている。

茎葉散布されたグルホシネートは植物全体にほぼ均一に移行した。

散布 1 時間後の植物全体から、主要成分として親化合物が 72.9%TRR、Z が 18.2%TRR 検出された。散布 21 日後の茎葉部では、Z が 60.2%TRR に増加し、親化合物 20.7%TRR に減少し、少量の B (6.7%TRR) が認められた。

散布 120 日後 (成熟時) の種子及びさやにおける主要代謝物は B (12~58%TRR) であり、他に Z が 2~18%TRR 認められた。種子では親化合物も 20%TRR 以上検出された。(参照 2; 13)



表 24 各部位における残留放射能濃度

試料	植物全体	茎葉部		根部		種子	さや
		21日	120日	21日	120日		
散布後経過時間	1時間						
残留放射能濃度 (mg/kg)	145	4.3	0.04	4.5	0.17	0.07	0.14

以上の試験 [2. (1)~(10)] の結果より、非遺伝子組換え作物におけるグルホシネートの主要代謝反応は、酸化的脱アミノ化及び脱炭酸による B の生成であり、グルホシネート耐性遺伝子組み換え作物における主要代謝反応は、*N*-アセチル化による Z の生成及び脱炭酸による B の生成と考えられた。

### 3. 土壌中運命試験

#### (1) 好氣的湛水土壌中運命試験

湛水した 2 種類のドイツ土壌 (シルト質埴壤土及び埴質砂土) に、<sup>14</sup>C-グルホシネートを 2,000 g ai/ha の濃度で添加し、22°C の暗条件下で 94 日間インキュベートして、好氣的湛水土壌中運命試験が実施された。

各土壌中における放射能分布は表 25 に、抽出放射能の主要成分は表 26 に示されている。

グルホシネートは好氣的湛水条件下で比較的速やかに分解された。推定半減期は、シルト質埴壤土で約 49 日、埴質砂土で約 32 日であった。

主要分解物は B 及び F であり、他に E も少量検出された。主要分解経路は、酸化的脱アミノ化、それに続く脱炭酸による B の生成であり、B はさらにβ酸化、脱炭酸等を受け、最終的には CO<sub>2</sub> 等まで分解されると考えられた。(参照 2)

表 25 各土壌における放射能分布 (%TAR)

供試土壌		シルト質埴壤土			埴質砂土		
処理後経過日数 (日)		0	64	94	0	64	94
水相		76.2	52.2	24.9	89.5	79.6	60.6
土壌	抽出画分	19.0	27.0	35.1	9.7	15.0	20.1
	非抽出画分	3.5	9.0	6.3	1.8	4.3	6.0
揮発性物質	<sup>14</sup> CO <sub>2</sub>	—	5.1	8.7	—	2.8	4.0
	その他	—	0.3	0.4	—	<0.1	<0.1
合計		98.7	93.6	75.4	101	102	90.8

—: 検出されず

表 26 抽出放射能の主要成分 (%TAR)

供試土壌	シルト質埴壤土						壤質砂土					
	0		64		94		0		64		94	
処理後 経過日数	水相	土壌	水相	土壌	水相	土壌	水相	土壌	水相	土壌	水相	土壌
グルホシネート	76.2	19.0	25.8	18.0	8.4	18.4	89.5	9.7	19.8	3.4	16.1	6.5
B	—	—	12.7	3.4	8.0	7.3	—	—	46.4	8.6	26.9	8.6
E	—	—	2.4	0.3	0.6	—	—	—	—	0.6	4.8	0.2
F	—	—	11.8	5.2	7.6	9.4	—	—	13.3	2.6	12.8	4.9

—: 検出されず

### (2) 好氣的土壌中運命試験

2 種類のドイツ土壌 (壤質砂土及び砂壤土) に、<sup>14</sup>C-グルホシネート (遊離酸体) を 10,000 g ai/ha の濃度で混合し、22°C の暗条件で 35 日間インキュベートして、好氣的土壌中運命試験が実施された。

処理 35 日後における土壌中放射能分布及び抽出放射能の主要成分は表 27 に示されている。

グルホシネート (遊離酸体) の好氣的土壌中での分解は速やかで、推定半減期は 35 日以内であった。抽出放射能の主要成分は親化合物及び分解物 B であった。試験期間内に無機化も認められ、処理 35 日までに約 8% TAR が <sup>14</sup>CO<sub>2</sub> として検出された。(参照 2)

表 27 処理 35 日後における土壌中放射能分布及び抽出放射能の主要成分 (%TAR)

供試土壌	壤質砂土	砂壤土
抽出画分	74.9	81.4
グルホシネート	45.7	28.0
B	25.1	53.4
未同定分解物	4.1	—
非抽出画分	13.2	9.2

—: 検出されず

### (3) 土壌吸着試験

4 種類の国内土壌 [シルト質壤土 (茨城、高知) シルト質埴壤土 (茨城)、軽埴土 (和歌山)] を用いて、土壌吸着試験が実施された。

各土壌における Freundlich の吸着係数  $K_{ads}$  は 1.7~33.0、有機炭素含有率により補正した吸着係数  $K_{oc}$  は 102~788 であった。(参照 2)

#### 4. 水中運命試験

##### (1) 加水分解試験

pH 5 (クエン酸緩衝液)、pH 7 (リン酸緩衝液) 及び pH 9 (ホウ酸緩衝液) の各緩衝液に、非標識のグルホシネートを 240 mg/L となるように添加し、25°C の暗条件下で 30 日間インキュベートして加水分解試験が実施された。

いずれの緩衝液においても分解物は認められなかった。(参照 2)

##### (2) 光分解試験 (緩衝液)

pH 5 (酢酸緩衝液)、pH 7 (リン酸緩衝液) 及び pH 9 (ホウ酸緩衝液) の各緩衝液に、<sup>14</sup>C-グルホシネートを 1.5 mg/L となるように添加し、25°C で 192 時間 (pH 9 の緩衝液のみ 216 時間) キセノンランプ (光強度: 523±66 W/m<sup>2</sup>、波長範囲: 290~490 nm) を照射して水中光分解試験が実施された。

いずれの緩衝液中においても分解物は認められなかった。(参照 2)

##### (3) 光分解試験 (自然水)

自然水 (砂利採掘溝より採取した表層水) に、<sup>14</sup>C-グルホシネートを 1.5 mg/L となるように添加し、25°C で 118 時間キセノンランプ (光強度: 844±30 W/m<sup>2</sup>、波長範囲: 290~490 nm) を照射して水中光分解試験が実施された。

自然水中では分解物 B が同定されたが生成量は少なく、試験終了時においても 4.2% TAR であった。グルホシネートの推定半減期は 95 日、北緯 35° (東京) の春期太陽光換算で 3 年以上 (1,200 日) であった。(参照 2)

#### 5. 土壌残留試験

火山灰土・埴壤土 (①茨城、②岩手)、沖積土・埴壤土 (①埼玉、②岡山)、洪積土・砂壤土 (福島)、火山灰土・壤土 (茨城) 及び沖積土・埴土 (佐賀) を用いて、グルホシネート及び分解物 B を分析対象化合物とした土壌残留試験 (容器内及び圃場) が実施された。結果は表 28 に示されている。(参照 2)

表 28 土壌残留試験成績

試験		濃度 <sup>1)</sup>	土壌	推定半減期 (日)	
				グルホシネート	グルホシネート+B
容器内 試験	畑水分 状態	4 mg/kg	火山灰土・埴壤土①	約 2	
			沖積土・埴壤土①	約 1.5	
			火山灰土・壤土	約 1.5	約 5
	洪積土・砂壤土		約 1.5	約 6	
	湛水状態		火山灰土・壤土	約 1.5	約 4
			沖積土・埴壤土②	約 4	約 56

圃場 試験	畑地状態	4,000 g ai/ha	火山灰土・埴壤土②	11	
		3,330 g ai/ha	沖積土・埴壤土①	11	
		3,700 g ai/ha	火山灰土・埴壤土②	約 5	約 37
	洪積土・砂壤土		約 7	約 8	
	水田状態	1,850 g ai/ha	火山灰土・壤土	約 3	約 13
			沖積土・埴土	約 6	約 11

1) 容器内試験では純品、圃場試験では 20 又は 18.5%液剤を使用、/: 測定されず

## 6. 作物等残留試験

### (1) 作物残留試験

水稻、小麦等を用いて、グルホシネート及び代謝物 B を分析対象化合物とした作物残留試験が実施された。結果は別紙 3 に示されている。

グルホシネートの最大残留値は、散布 7 日後に収穫したはつかだいこん(葉部)で認められた 0.06 mg/kg であった。代謝物 B の最大残留値は、散布 121 日後に収穫した稲わらで認められた 0.17 mg/kg、可食部では散布 21 及び 35 日後に収穫したさんしょう(果実)で認められた 0.16 mg/kg であった。(参照 2、24)

### (2) 乳汁移行試験

ホルスタイン種泌乳牛(3頭)に、グルホシネートを 2 ppm の濃度で 4 週間混餌投与して乳汁移行試験が実施された。

投与開始時から投与 28 日まで、いずれの採取時点においても乳汁試料のグルホシネートは定量限界(0.01mg/kg)未満であった。(参照 21)

### (3) 畜産物残留試験

LW・D 種ブタ(雌)、アーバーエーカー種ブロイラー(雌)及びデカルブ TX 種採卵鶏を用い、グルホシネート及び代謝物 B を分析対象とした畜産物残留試験が実施された。結果は表 29 に示されている。

ブタ及びブロイラーの筋肉及び脂肪並びに採卵鶏の卵黄では、いずれの投与群においてもグルホシネートは検出されなかった(検出限界: 0.01 mg/kg)。ブタ及びブロイラーの肝臓では、2 ppm 以上投与群でグルホシネートの移行が認められ、その検出量は投与量に対応して増加し、最大残留値はブロイラーの肝臓の 0.1 mg/kg であった。(参照 21)

表 29 臓器、組織及び卵黄へのグルホシネートの移行量<sup>1)</sup> (mg/kg)

投与量 (ppm)	ブタ			ブロイラー			採卵鶏
	肝臓	筋肉	脂肪	肝臓	筋肉	脂肪	卵黄
0.1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
0.5	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
2	0.01±0.00	<0.01	<0.01	<0.01~0.03	<0.01	<0.01	<0.01
10	0.07±0.02	<0.01	<0.01	0.10±0.02	<0.01	<0.01	<0.01

<sup>1)</sup> グルホシネート及び代謝物 B (グルホシネートに換算) の合計値

#### (4) 推定摂取量

別紙 3 の作物残留試験の分析値を用いて、グルホシネート及び B を暴露評価対象物質として国内で登録のある農産物からの推定摂取量を表 30 に示した (別紙 4 参照)。

なお、本推定摂取量の算定は、申請された使用方法からグルホシネート及び B の含量が最大の残留を示す使用条件で、今回適用拡大申請された作物 (みつば及びたけのこ) を含むすべての適用作物に使用され、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に行った。

表 30 食品中より摂取されるグルホシネート及び B の推定摂取量

	国民平均 (体重:53.3 kg)	小児(1~6 歳) (体重:15.8 kg)	妊婦 (体重:55.6 kg)	高齢者(65 歳以上) (体重:54.2 kg)
摂取量 (µg/人/日)	22.8	12.7	18.7	22.7

#### 7. 一般薬理試験

グルホシネートアンモニウム塩 (原体) の一般薬理試験が実施された。結果は表 31 に示されている。(参照 2、3)

表 31 一般薬理試験

試験の種類	動物種	動物数 /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	ICR マウス	雄 3 雌 3	0、200、400、 800、1,600 (経口) <sup>a</sup>	200	400	投与 8 時間後以降で痙攣等の神経症状、生存個体は投与 2~3 日後には回復

		日本 白色種 ウサギ	雄 3	0、25、10、40 (静脈内) <sup>a</sup>	10	40	投与 8 時間後以降で痙攣等の神経症状、生存個体は 3 日目には回復
	ヘキソバル ビタール誘 発睡眠時間	ICR マウス	雄 10	0、200、400、 800、1,600 (経口) <sup>a</sup>	400	800	ヘキソバルビタール誘発睡眠時間延長
	脳波	日本 白色種 ウサギ	雄 3	0、2.5、10、40 (静脈内) <sup>a</sup>	2.5	10	投与 4 時間後以降痙攣を示唆する異常脳波、生存個体は投与 4 日目までに正常に回復
	体温	日本 白色種 ウサギ	雄 3	0、2.5、10、40 (静脈内) <sup>a</sup>	10	40	3 例中 2 例に 1~2°C の体温上昇
呼吸循環器系	呼吸 血圧 心電図	日本 白色種 ウサギ	雄 3	0、2.5、10、40 (静脈内) <sup>a</sup>	10	40	呼吸数減少、呼吸振幅増加 血圧、心電図に影響なし
	骨格筋	日本 白色種 ウサギ	雄 3	0、2.5、10、40 (静脈内) <sup>a</sup>	40	—	影響なし
血液系	溶血作用 血液凝固 (PT、APTT)	日本 白色種 ウサギ	雄 4	0、10 <sup>-5</sup> 、10 <sup>-4</sup> 、 10 <sup>-3</sup> g/mL ( <i>in vitro</i> ) <sup>a</sup>	10 <sup>-3</sup> g/mL	—	影響なし
自律神経系	摘出輸精管 摘出回腸	Hartley モルモット	雄 4	0、10 <sup>-5</sup> 、10 <sup>-4</sup> 、 10 <sup>-3</sup> g/mL ( <i>in vitro</i> ) <sup>b</sup>	10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-3</sup>	摘出輸精管：ノルアドレナリン、高カリウム誘発収縮増加 摘出回腸：筋緊張及び自発運動亢進

注) 溶媒として、<sup>a</sup>は生理食塩液、<sup>b</sup>は Krebs Ringer を用いた。

—: 最小作用量が設定できない。

## 8. 急性毒性試験

### (1) 急性毒性試験

グルホシネートアンモニウム塩 (原体) を用いた急性毒性試験が実施された。

結果は表 32 に示されている。(参照 2、17)

表 32 急性毒性試験概要 (原体)

投与経路	動物種	LD <sub>50</sub> (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
経口	Fischer ラット 雌雄各 10 匹	1,660	1,510	鎮静、神経過敏、流涎、流涙、腹臥、立毛 雌雄：1,170 mg/kg 体重以上で死亡例
	Wistar ラット 雌雄各 10 匹	2,000	1,620	活動性低下、平衡失調、うずくまり、腹臥、横臥、振戦、痙攣、間代性痙攣、痙攣性横転、反射亢進、立毛、ダルリンブル徴候、眼球突出、眼及び口吻部の赤色痲皮形成、不規則呼吸 雄：1,000 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：1,600 mg/kg 体重以上で死亡例
	ICR マウス 雌雄各 10 匹	436	464	自発運動減少、間代性痙攣、腹臥、横臥、失調性歩行、立毛、被毛光沢消失 雄：300 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：390 mg/kg 体重以上で死亡例
	NMRI マウス 雌雄各 10 匹	431	416	運動失調、異常運動、うずくまり、腹臥、間代性痙攣、痙攣性跳躍、痙攣性横転、シュトラウプ反応、痙攣性不規則呼吸、流涎、立毛 雌雄：315 mg/kg 体重以上で死亡例
	イヌ	200~400		詳細不明
腹腔内	Fischer ラット 雌雄各 10 匹	96	83	鎮静、接触に対する過敏反応、流涎、流涙、腹臥、立毛 雌雄：58 mg/kg 体重以上で死亡例
	ICR マウス 雌雄各 10 匹	103	82	自発運動減少、間代性痙攣、腹臥、横臥、失調性歩行、立毛、被毛光沢消失 雌雄：81 mg/kg 体重以上で死亡例
皮下	Fischer ラット 雌雄各 10 匹	73	61	鎮静、接触に対する過敏反応、流涎、流涙、腹臥、立毛 雄：62 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：43 mg/kg 体重以上で死亡例

投与経路	動物種	LD <sub>50</sub> (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
	ICR マウス 雌雄各 10 匹	88	104	自発運動減少、間代性痙攣、腹臥、横臥、失調性歩行、立毛、被毛光沢消失 雄：62 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：81 mg/kg 体重以上で死亡例
経皮	Wistar ラット 雌雄各 6 匹	>4,000	4,000	過敏反応、鎮静、痙攣、昏迷、平衡失調、うずくまり、爪先歩き、腹位、振戦、ひきつり、腹部退縮、腹側部退縮、痙攣性跳躍、拳尾、立毛、眼瞼拡大、流涎、血尿、攻撃的挙動、咀嚼行動、削瘦 雄：死亡例なし 雌：2,000 mg/kg 体重以上で死亡例
吸入 (ダスト)	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	LC <sub>50</sub> (mg/L)		眼瞼下垂、断続的振戦、間代性痙攣、機能亢進、立毛、流涎、鎮静 雄：0.19 mg/L 以上で死亡例 雌：0.38 mg/L 以上で死亡例
		1.26	2.60	
吸入 (エアロゾル)	ラット	0.62	0.62	詳細不明

代謝物 B、F 及び Z の急性毒性試験が実施された。結果は表 33 に示されている。(参照 2、17)

表 33 急性毒性試験概要 (代謝物)

被験物質	投与経路	動物種	LD <sub>50</sub> (mg/kg 体重)		観察された症状
			雄	雌	
B	経口	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	2,840	1,900	活動低下、歩行異常、呼吸異常、うずくまり 雄：2,500 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：1,600 mg/kg 体重以上で死亡例
		NMRI マウス 雌雄各 5 匹	3,050	3,070	活動低下、うずくまり、立毛、呼吸不整、歩行異常 雄：2,500 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：2,000 mg/kg 体重以上で死亡例



	腹腔内	Wistar ラット	275	250~500	経口投与試験で認められた所見と類似した症状
F	経口	SD ラット 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	下痢 死亡例なし
Z	経口	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	>2,900	>2,900	不規則呼吸、うずくまり 姿勢、活動性低下 死亡例なし
		NMRI マウス 雌雄各 5 匹	>2,900	>2,900	活動性低下、うずくまり 姿勢 死亡例なし
	腹腔内	Wistar ラット	>1,160	>1,160	詳細不明
		NMRI マウス	>2,030	>579	詳細不明

## (2) 急性神経毒性試験 (FOB 観察)

Wistar ラット (一群雌雄各 10 匹) を用いた強制経口 (原体: 0、10、100 及び 500 mg/kg 体重) 投与による急性神経毒性試験 (FOB 観察) が実施された。

本試験において、500 mg/kg 体重投与群の雌 1 例で、頻呼吸、円背位、立毛及びびるい瘦が認められたので、一般毒性に対する無毒性量は 100 mg/kg 体重であると考えられた。本試験は用量設定が低かったために神経毒性を検出できなかった。

(参照 2)

## (3) 急性神経毒性試験 (水迷路試験)

Wistar ラット (一群雌雄各 10 匹) を用いた強制経口 (原体: 0、10、100 及び 500 mg/kg 体重) 投与による急性神経毒性試験 (水迷路試験) が実施された。

本試験において、検体投与に関連した毒性所見は認められなかったため、一般毒性に対する無毒性量は、本試験の最高用量 500 mg/kg 体重であると考えられた。神経毒性は認められなかった。神経毒性が認められない低用量においては水迷路試験に対する影響は検出できなかった。(参照 2)

## (4) 急性遅発性神経毒性試験

白色レグホン種ニワトリ (一群雌 6 羽) を用いた強制経口 (原体: 0 及び 10,000 mg/kg 体重) 投与による急性遅発性神経毒性試験が実施された。試験群として、検体投与群、検体投与前にアトロピン、トキソゴニンを翼下注射した解毒剤投与群、TOCP を経口投与した陽性対照群及び溶媒のみを投与した対照群が設定され、検体投与は 2 回 (第 2 回投与は第 1 回投与 21 日後) 行われた。

本試験において、検体投与群では解毒剤投与の有無に関係なく、投与に関連した変化は認められなかったため、急性遅発性神経毒性誘発性はないものと考えられた。(参照 2)

## 9. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験

グルホシネートアンモニウム塩（原体）の NZW ウサギを用いた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、ウサギの眼粘膜及び皮膚に対する刺激性は認められなかった。

ピルブライト白色種モルモットを用いた皮膚感作性試験（Buehler 法及び Maximization 法）が実施され、結果は陰性であった。（参照 2、17）

代謝物 B 及び Z のピルブライト白色種モルモットを用いた皮膚感作性試験（Maximization 法）が実施された。その結果、代謝物 B 及び Z のモルモットに対する皮膚感作性は陰性であった。（参照 2、17）

## 10. 亜急性毒性試験

### (1) 90 日間亜急性毒性試験（ラット）①

Fischer ラット（一群雌雄各 30 匹）を用いた混餌（原体：0、8、64、500 及び 4,000 ppm：平均検体摂取量は表 34 参照）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 34 90 日間亜急性毒性試験（ラット）①の平均検体摂取量

投与群		8 ppm	64 ppm	500 ppm	4,000 ppm
平均検体摂取量、 (mg/kg 体重/日)	雄	0.52	4.1	32	263
	雌	0.63	4.8	39	311

各投与群で認められた毒性所見は表 35 に示されている。

本試験において、500 ppm 以上投与群の雄及び 4,000 ppm 投与群の雌で腎絶対及び比重量<sup>4</sup>増加が認められたので、無毒性量は雄で 64 ppm（4.1 mg/kg 体重/日）、雌で 500 ppm（39 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 2、3）

表 35 90 日間亜急性毒性試験（ラット）①で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
4,000 ppm	・ 体重増加抑制	・ 体重増加抑制 ・ 腎絶対及び比重量増加
500 ppm 以上	・ 腎絶対及び比重量増加	500 ppm 以下
64 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

### (2) 90 日間亜急性毒性試験（ラット）②

Wistar ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌（原体：0、7,500、10,000

<sup>4</sup> 体重比重量を比重量という（以下同じ）。

及び 20,000 ppm：平均検体摂取量は表 36 参照) 投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 36 90 日間亜急性毒性試験 (ラット) ②の平均検体摂取量

投与群		7,500 ppm	10,000 ppm	20,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	522	686	1,350
	雌	574	741	1,440

各投与群で認められた毒性所見は表 37 に示されている。

本試験において、7,500 ppm 以上投与群の雌雄で縮腫、無気力等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 7,500 ppm (雄：522 mg/kg 体重/日、雌：574 mg/kg 体重/日) 未満であると考えられた。(参照 2、3、17)

表 37 90 日間亜急性毒性試験 (ラット) ②で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
20,000 ppm	・鎮静、横臥、円背位、喘ぎ呼吸、 削瘦、粗毛	・2 例死亡 (胸腺萎縮) ・鎮静、横臥、円背位、喘ぎ呼吸、 削瘦、粗毛
10,000 ppm 以上	・血清 LDH 及び CK 活性低下 (約 20%) ・カルシウム増加	・RBC 減少 ・血清 LDH 及び CK 活性低下 (約 20%)
7,500 ppm 以上	・RBC 減少 ・縮腫、無気力、注意力低下及び 毛づくろい減少、体幹緊張性及 び発声増加等	・縮腫、無気力、注意力低下及び 毛づくろい減少、体幹緊張性及 び発声増加等

### (3) 90 日間亜急性毒性試験 (マウス) ①

NMRI マウス (一群雌雄各 10 匹) を用いた混餌 (原体：0、80、320 及び 1,280 ppm：平均検体摂取量は表 38 参照) 投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 38 90 日間亜急性毒性試験 (マウス) ①の平均検体摂取量

投与群		80 ppm	320 ppm	1,280 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	17	67	278
	雌	19	87	288

各投与群で認められた毒性所見は表 39 に示されている。

本試験において、320 ppm 以上投与群の雄でカリウム増加、雌で RBC 及び Ht 減少が認められたので、無毒性量は雌雄とも 80 ppm (雄：17mg/kg 体重/日、雌：19 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 2、3)

表 39 90 日間亜急性毒性試験（マウス）①で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
1,280 ppm	・AST 増加	・ALP 増加
320 ppm 以上	・カリウム増加	・RBC、Ht 減少
80 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

(4) 90 日間亜急性毒性試験（マウス）②

NMRI マウス（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌（原体：0、1,750、3,500 及び 7,000 ppm：平均検体摂取量は表 40 参照）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 40 90 日間亜急性毒性試験（マウス）②の平均検体摂取量

投与群		1,750 ppm	3,500 ppm	7,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	274	561	—
	雌	356	644	—

—：7,000 ppm 投与群では全例が投与 8 日目まで死亡したため、検体摂取量は算出されなかった。

各投与群で認められた毒性所見は表 41 に示されている。

本試験において、1,750 ppm 以上投与群の雌雄で体重及び摂餌量減少等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 1,750 ppm 未満（雄：274 mg/kg 体重/日未満、雌：356 mg/kg 体重/日未満）であると考えられた。（参照 2、4）

表 41 90 日間亜急性毒性試験（マウス）②で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
7,000 ppm	・全例死亡 ・側臥、衰弱	・全例死亡 ・側臥、衰弱
3,500 ppm 以上	・半数死亡（3,500 ppm のみ） ・円背位、痙攣、腹臥位、歩行失調、呼吸困難	・半数死亡（3,500 ppm のみ） ・円背位、痙攣、腹臥位、歩行失調、呼吸困難
1,750 ppm 以上	・粗毛、鎮静、削瘦 ・体重及び摂餌量減少	・1 例死亡（1,750 ppm のみ） ・粗毛、鎮静、削瘦 ・体重及び摂餌量減少

(5) 90 日間亜急性毒性試験（イヌ）

ビーグル犬（一群雌雄各 4 匹）を用いた混餌（原体：0、4、8、16、64 及び 256 ppm：平均検体摂取量は表 42 参照）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 42 90日間亜急性毒性試験（イヌ）の平均検体摂取量

投与群		4 ppm	8 ppm	16 ppm	64 ppm	256 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.13	0.26	0.57	2.1	8.0
	雌	0.13	0.26	0.49	2.0	7.6

本試験において、256 ppm 投与群の雌雄で摂餌量の減少傾向がみられ、雌で体重増加抑制が認められたので、無毒性量は雌雄とも 64 ppm（雄：2.1 mg/kg 体重/日、雌：2.0 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 2）

(6) 28日間亜急性吸入毒性試験（ラット）①

Wistar ラット（一群雌雄各 15 匹）を用いた鼻部吸入（原体：0、12、25 及び 50 mg/m<sup>3</sup>、6 時間/日）暴露による 28 日間亜急性吸入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 43 に示されている。

本試験において、25 mg/m<sup>3</sup> 以上暴露群の雄で鎮静状態及び緊張性/間代性痙攣等が認められたので、無毒性量は 12 mg/m<sup>3</sup>（雌に関する記載なし）であると考えられた。（参照 17）

表 43 28日間亜急性吸入毒性試験（ラット）①で認められた毒性所見

暴露群	雄	雌
50 mg/m <sup>3</sup>	・ 2 例死亡（肺炎、胸腺・骨髄・脾臓萎縮）	・ 2 例死亡（肺炎、胸腺・骨髄・脾臓萎縮） ・ 鎮静状態、緊張性/間代性痙攣、振戦、よろめき歩行、興奮、攻撃性、血尿
25 mg/m <sup>3</sup> 以上	・ 鎮静状態、筋調整/間代性痙攣、振戦、よろめき歩行、興奮、攻撃性、血尿	25 mg/m <sup>3</sup> 投与群の雌に関する記載なし
12 mg/m <sup>3</sup>	毒性所見なし	毒性所見なし

(7) 28日間亜急性吸入毒性試験（ラット）②

SD ラット（一群雌雄各 5 匹）を用いた鼻部吸入（原体：0、50 及び 100 mg/m<sup>3</sup>、6 時間/日、5 日/週）暴露による 28 日間亜急性吸入毒性試験が実施された。

本試験において、100 mg/m<sup>3</sup> 暴露群の雌雄で易刺激性、不穏及び活動性低下、反復性の頭部の動きが認められ、雌の 1 例は切迫と殺されたので、無毒性量は雌雄とも 50 mg/m<sup>3</sup> であると考えられた。（参照 2）

(8) 29日間亜急性経皮毒性試験（ラット）

Wistar ラット（一群雌雄各 12 匹、125 mg/kg 体重/日投与群のみ一群雌雄各 6 匹）を用いた経皮（原体：0、125、250、500 及び 1,000 mg/kg 体重/日）投与に

よる 29 日間亜急性経皮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 44 に示されている。

本試験において、250 mg/kg 体重/日以上投与群の雌雄で APTT 短縮が認められたので、無毒性量は雌雄とも 125 mg/kg 体重/日であると考えられた。(参照 17)

表 44 29 日間亜急性経皮毒性試験 (ラット) で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
1,000 mg/kg 体重/日	<ul style="list-style-type: none"> <li>鎮静状態、異常呼吸音、不規則呼吸、うずくまり、流涎、緊張性/間代性痙攣、振戦、活動低下、よろめき歩行、鼻及び眼瞼に血様物付着、皮膚への影響(荒れ、乾燥、硬化、変色)、痂皮形成</li> <li>表皮肥厚、過角化症、潰瘍</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>鎮静状態、異常呼吸音、不規則呼吸、うずくまり、流涎、緊張性/間代性痙攣、振戦、活動低下、よろめき歩行、鼻及び眼瞼に血様物付着、皮膚への影響(荒れ、乾燥、硬化、変色)、痂皮形成</li> <li>表皮肥厚、過角化症、潰瘍</li> </ul>
500 mg/kg 体重/日以上		<ul style="list-style-type: none"> <li>心比重量減少</li> </ul>
250 mg/kg 体重/日以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>APTT 短縮</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>APTT 短縮</li> </ul>
125 mg/kg 体重/日	毒性所見なし	毒性所見なし

(9) 5 週間亜急性神経毒性試験 (ラット) (親化合物及び代謝物 Z)

Wistar ラット (神経毒性観察群：一群雌雄各 10 匹、グルタミン合成酵素活性測定群：一群雌雄各 5 匹) を用いた混餌 (親化合物又は代謝物 Z：0、20、200 及び 2,000 ppm：平均検体摂取量は表 45 参照) 投与による 5 週間亜急性神経毒性試験が実施された。

表 45 5 週間亜急性神経毒性試験 (ラット) の平均検体摂取量

被験物質 投与群	グルホシネート			代謝物 Z		
	20 ppm	200 ppm	2,000 ppm	20 ppm	200 ppm	2,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄 1.5	14.9	143	1.6	15.5	159
	雌 1.8	17.1	162	1.75	17.7	179

グルタミン合成酵素活性に関して、親化合物では全投与群で肝臓 (雌雄) 及び腎臓 (雄) で有意な阻害が認められた。また、200 ppm 以上投与群の雄及び 2,000 ppm 投与群の雌では脳で有意な阻害が認められた。代謝物 Z では阻害の程度は軽く、肝臓 (200 ppm 以上投与群の雄及び 2,000 ppm 投与群の雌) 及び腎臓 (20 及び 2,000 ppm 投与群) で有意差が認められた。

以上の結果から、肝臓におけるグルタミン合成酵素阻害に対する無影響量は、親化合物では 20 ppm 未満、代謝物 Z では 20 ppm と考えられた。しかし、肝臓、

腎臓又は脳における相関的な病理組織学的変化が認められないことから、このグルタミン合成酵素活性阻害は毒性所見ではないと考えられた。

本試験において、いずれの投与群でも検体投与に関連した毒性所見は認められなかったので、無毒性量は雌雄とも本試験の最高用量 2,000 ppm (原体：雄で 143 mg/kg 体重/日、雌で 162 mg/kg 体重/日；代謝物 Z：雄で 159 mg/kg 体重/日、雌で 179 mg/kg 体重/日) であると考えられた。神経毒性は認められなかった。(参照 2)

#### (10) 14 週間亜急性毒性試験 (ラット) (L 体<sup>5</sup>) <参考資料>

Wistar ラット (一群雌雄各 10 匹) を用いた混餌 (L 体：0、250、1,250 及び 2,500 ppm) 投与による 14 週間亜急性毒性試験が実施された。

本試験において、1,250 ppm 以上投与群の雌雄で血漿及び尿中アンモニア濃度増加が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 250 ppm (雄：18.5 mg/kg 体重/日、雌：19.8 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 5)

#### (11) 90 日間亜急性毒性試験 (イヌ) (L 体<sup>5</sup>) <参考資料>

ビーグル犬 (一群雌雄各 6 匹) を用いた混餌 (L 体：0、2、5 及び 8.5 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、5 mg/kg 体重/日以上投与群の雌雄で血漿アンモニア濃度増加、同群の雌で腎臓中アンモニア濃度の増加が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 2 mg/kg 体重/日であると考えられた。(参照 5)

#### (12) 28 日間亜急性毒性試験 (ラット) (代謝物 B)

Wistar ラット (一群雌雄各 5 匹) に混餌 (代謝物 B：0、50、500、2,500 及び 5,000 ppm) 投与して 28 日間亜急性毒性試験が実施された。

本試験において、5,000 ppm 投与群の雄で血中尿酸値増加、雌で血中 TG 増加及び肝比重量増加が認められたので、無毒性量は雌雄とも 2,500 ppm (雄：286 mg/kg 体重/日、雌：282 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 17)

#### (13) 90 日間亜急性毒性試験 (ラット) (代謝物 B)

Wistar ラット (一群雌雄各 10~20 匹) を用いた混餌 (代謝物 B：0、400、1,600 及び 6,400 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、いずれの投与群にも検体投与に関連した毒性所見は認められなかったので、無毒性量は雌雄とも本試験の最高用量 6,400 ppm (雄：546 mg/kg 体重/日、雌：570 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 2、17)

<sup>5</sup> [11. (10) 及び (11)] の試験は、L-グルホシネートアンモニウム塩を用いて実施された。

(14) 90日間亜急性毒性試験(マウス) (代謝物B)

NMRI マウス(一群雌雄各10匹)を用いた混餌(代謝物B:0、320、1,600、3,200及び8,000 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、いずれの投与群にも検体投与に関連した毒性所見が認められなかったため、無毒性量は雌雄とも本試験の最高用量8,000 ppm(雄:1,290 mg/kg体重/日、雌:1,540 mg/kg体重/日)であると考えられた。(参照2)

(15) 90日間亜急性毒性試験(イヌ) (代謝物B)

ビーグル犬(一群雌雄各2~6匹)を用いた混餌(代謝物B:0、100、400及び1,600 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、いずれの投与群にも投与に関連した毒性所見は認められなかったため、無毒性量は雌雄とも本試験の最高用量1,600 ppm(雄:115 mg/kg体重/日、雌:103 mg/kg体重/日)であると考えられた。(参照2、10、17)

(16) 90日間亜急性毒性試験(ラット) (代謝物F)

Wistar ラット(一群雌雄各10匹)を用いた混餌(代謝物F:0、500、2,000及び10,000 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、いずれの投与群にも投与に関連した毒性所見は認められなかったため、無毒性量は雌雄とも本試験の最高用量10,000 ppm(雄:684 mg/kg体重/日、雌:772 mg/kg体重/日)であると考えられた。(参照2)

(17) 90日間亜急性毒性試験(ラット) (代謝物Z)

Wistar ラット(一群雌雄各10~20匹)を用いた混餌(代謝物Z:0、400、2,000及び10,000 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、いずれの投与群にも検体投与に関連した毒性所見は認められなかったため、無毒性量は雌雄とも本試験の最高用量10,000 ppm(雄:738 mg/kg体重/日、雌:800 mg/kg体重/日)であると考えられた。(参照2)

(18) 90日間亜急性毒性試験(マウス) (代謝物Z)

NMRI マウス(一群雌雄各20匹)を用いた混餌(代謝物Z:0、500、2,000及び8,000 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、いずれの投与群にも検体投与に関連した毒性所見は認められなかったため、無毒性量は雌雄とも本試験の最高用量8,000 ppm(雄:1,300 mg/kg体重/日、雌:1,740 mg/kg体重/日)であると考えられた。なお、グルタミン合成酵素活性阻害作用は全投与群の雌雄で認められ、無影響量は得られなかった。(参照2)



(19) 90日間亜急性毒性試験 (イヌ) (代謝物 Z)

ビーグル犬 (一群雌雄各 4~6 匹) を用いた混餌 (代謝物 Z : 0、500、2,000 及び 8,000 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、いずれの投与群にも検体投与に関連した毒性所見は認められなかったため、無毒性量は雌雄とも本試験の最高用量 8,000 ppm (雄 : 289 mg/kg 体重/日、雌 : 300 mg/kg 体重/日) であると考えられた。なお、グルタミン合成酵素活性阻害作用は全投与群の雌雄で認められ、無影響量は得られなかった。(参照 2)

1.1. 慢性毒性試験及び発がん性試験

(1) 1年間慢性毒性試験 (イヌ)

ビーグル犬 (一群雌雄各 4 匹) を用いた混餌 (原体 : 0、2、5 及び 8.5 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。

各投与群で認められた毒性所見は表 46 に示されている。

本試験において、8.5 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で一般状態の変化が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 5 mg/kg 体重/日であると考えられた。(参照 2、3、14、17)

(中枢神経系への影響の発現機序については[14. (1)]参照)

表 46 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
8.5 mg/kg 体重/日	<ul style="list-style-type: none"> <li>・死亡 [1 例] (心筋壊死による心及び循環器系の衰弱)</li> <li>・咬痙、流涎、運動亢進、嗜眠、自発運動低下、振戦、失調性歩行、頻尿、強直性/間代性痙攣</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・死亡 [1 例] (誤嚥性肺炎、軽度心筋壊死)</li> <li>・歯軋り、流涎、運動亢進、嗜眠、自発運動低下、振戦、失調性歩行、頻尿、強直性/間代性痙攣</li> </ul>
5 mg/kg 体重/日以下	毒性所見なし	毒性所見なし

(2) 2年6か月間慢性毒性/発がん性併合試験 (ラット)

Wistar ラット (一群雌雄各 80 匹) を用いた混餌 (原体 : 0、40、140 及び 500 ppm : 平均検体摂取量は表 47 参照) 投与による 2 年 6 か月間慢性毒性/発がん性併合試験が実施された。

表 47 2 年 6 か月間慢性毒性/発がん性併合試験 (ラット) の平均検体摂取量

投与群		40 ppm	140 ppm	500 ppm	
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	慢性毒性試験群	雄	2.1	7.6	26.7
		雌	2.5	8.9	31.5
	発がん性試験群	雄	1.9	6.8	24.4
		雌	2.4	8.2	28.7

各投与群で認められた毒性所見は表 48 に示されている。

本試験において、140 ppm 以上投与群の雄で腎絶対及び比重量増加が、雌で死亡率増加が認められたので、無毒性量は雌雄とも 40 ppm (雄: 1.9 mg/kg 体重/日、雌: 2.4 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。

(参照 2)

表 48 2年6か月間慢性毒性/発がん性併合試験(ラット)で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
500 ppm		・腎絶対及び比重量増加
140 ppm 以上	・腎絶対及び比重量増加	・死亡率増加(投与130週後)
40 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

### (3) 2年間発がん性試験(ラット)

Wistar ラット(一群雌雄各60匹)を用いた混餌(原体:0、1,000、5,000及び10,000 ppm:平均検体摂取量は表49参照)投与による2年間発がん性試験が実施された。

表 49 2年間発がん性試験(ラット)の平均検体摂取量

投与群		1,000 ppm	5,000 ppm	10,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	45.4	229	466
	雌	57.1	282	579

10,000 ppm 投与群の雄において、稀な腫瘍である皮膚腫瘍(毛包腫)の発生頻度増加が認められたが、毛包由来と考えられる腫瘍(毛母腫、毛包上皮腫、毛包腫及び角化棘細胞腫)の発生頻度の合計に統計学的な有意差は認められず、これらの毛包系腫瘍の発現は投与に関連した影響ではないと考えられた。

本試験において、10,000 ppm 投与群の雌で背景データを超える網膜萎縮の発生頻度増加が、全投与群の雌雄で腎絶対及び比重量増加が認められたので、無毒性量は雌雄とも 1,000 ppm 未満(雄: 45.4 mg/kg 体重/日未満、雌: 57.1 mg/kg 体重/日未満)であると考えられた。発がん性は認められなかった。(参照 2)

### (4) 2年間発がん性試験(マウス)

NMRI マウス(一群雌雄各50匹)を用いた混餌[原体:0、20、80及び160(雄)/320(雌) ppm:平均検体摂取量は表50参照]投与による2年間発がん性試験が実施された。

表 50 2年間発がん性試験（マウス）の平均検体摂取量

投与群		20 ppm	80 ppm	160 ppm	320 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	2.8	10.8	22.6	64
	雌	4.2	16.2		

各投与群で認められた毒性所見は表 51 に示されている。

本試験において、160（雄）/320（雌）ppm 投与群の雌雄で体重増加抑制等が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 80 ppm（雄：10.8 mg/kg 体重/日、雌：16.2 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。（参照 2、3、14、17）

表 51 2年間発がん性試験（マウス）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
320 ppm		<ul style="list-style-type: none"> <li>・体重増加抑制</li> <li>・Glu、AST 増加</li> <li>・脾絶対及び比重量増加</li> </ul>
160 ppm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・死亡率増加</li> <li>・体重増加抑制</li> <li>・Glu 増加</li> <li>・全血中 GSH 減少</li> </ul>	
80 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

(5) 1年間慢性毒性試験（イヌ）（代謝物 Z）

ビーグル犬（一群雌雄各 6 匹）を用いた混餌（代謝物 Z：0、100、1,000 及び 8,000 ppm）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、いずれの投与群にも検体投与による悪影響は認められなかったため、無毒性量は雌雄とも本試験の最高用量 8,000 ppm（雄：325 mg/kg 体重/日、雌：346 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 2）

(6) 2年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）（代謝物 Z）

SD ラット（一群雌雄各 100 匹）を用いた混餌（代謝物 Z：0、200、2,000 及び 20,000 ppm）投与による 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験が実施された。

各投与群で認められた毒性所見は表 52 に示されている。

本試験において、20,000 ppm 投与群の雌雄で体重増加抑制等が認められたため、無毒性量は雌雄とも 2,000 ppm（雄：91 mg/kg 体重/日、雌：108 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。（参照 2）

表 52 2年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）（代謝物 Z）で認められた  
毒性所見

投与群	雄	雌
20,000 ppm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・軟便、摂餌量増加、体重増加抑制</li> <li>・腎絶対及び比重量増加</li> <li>・腎盂結石</li> <li>・脾臓髓外造血亢進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・軟便、摂餌量増加、体重増加抑制</li> <li>・腎絶対及び比重量増加</li> <li>・腎盂結石</li> <li>・脾臓髓外造血亢進</li> </ul>
2,000 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

(7) 2年間発がん性試験（マウス）（代謝物 Z）

ICR マウス（一群雌雄各 90 匹）を用いた混餌（代謝物 Z：0、100、1,000 及び 8,000 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検体投与に関連した毒性所見は認められなかったため、無毒性量は雌雄とも本試験の最高用量 8,000 ppm（雄：1,190 mg/kg 体重/日、雌：1,460 mg/kg 体重/日）と考えられた。発がん性は認められなかった。（参照 2）

1 2: 生殖発生毒性試験

(1) 2 世代繁殖試験（ラット）

Wistar ラット（一群雌雄各 30 匹）を用いた混餌（原体：0、40、120 及び 360 ppm：平均検体摂取量は表 53 参照）投与による 2 世代繁殖試験が実施された。

表 53 2 世代繁殖試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群			40 ppm	120 ppm	360 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	P 世代	雄	2.7	8.1	24
		雌	4.2	12	36
	F <sub>1</sub> 世代	雄	2.7	8.1	24
		雌	3	12	33

本試験において、親動物では雄で毒性所見が認められず、360 ppm 投与群の雌（P 及び F<sub>1</sub>）で哺育期間中の摂餌量の減少、児動物では 360 ppm 投与群の全世代で生産児数の減少が認められたため、無毒性量は親動物の雄で本試験の最高用量 360 ppm（P 雄：24 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub> 雄：24 mg/kg 体重/日）、雌で 120 ppm（P 雌：12 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub> 雌：12 mg/kg 体重/日）、児動物で 120 ppm（P 雄：8.1 mg/kg 体重/日、P 雌：12 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub> 雄：8.1 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub> 雌：12 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）

## (2) 発生毒性試験 (ラット) ①

Wistar ラット (一群雌 20 匹) の妊娠 6~15 日に強制経口 (原体: 0、10、50 及び 250 mg/kg 体重/日、溶媒: 蒸留水) 投与して、発生毒性試験が実施された。

全投与群の母動物で活動性の亢進が認められ、50 mg/kg 体重/日以上投与群では臍出血、粗毛等が、250 mg/kg 体重/日投与群では 1 例の死亡が認められた。

胎児では、全投与群で腎盂又は尿管拡張の発生頻度増加がみられ、250 mg/kg 体重/日投与群では、腎盂及び尿管の両部位の拡張がみられた胎児数が統計学的に有意に増加した。

本試験において、10 mg/kg 体重/日以上投与群の母動物で活動性の亢進等が、胎児で腎盂又は尿管拡張の発生頻度増加が認められたので、無毒性量は母動物及び胎児で 10 mg/kg 体重/日未満であると考えられた。(参照 2、17)

## (3) 発生毒性試験 (ラット) ②

前述のラットを用いた発生毒性試験①[12. (2)]において、最低用量で母動物及び胎児に影響がみられ、無毒性量が得られなかったため、本試験は無毒性量を求める目的で追加試験として実施された。

Wistar ラット (一群雌 21~24 匹) の妊娠 6~15 日に強制経口 (原体: 0、0.5、2.2 及び 10 mg/kg 体重/日、溶媒: 蒸留水) 投与して、発生毒性試験が実施された。

10 mg/kg 体重/日投与群において、母動物には試験①[12. (2)]で観察されたような臨床症状はみられず、胎児に腎盂及び尿管拡張は認められなかった。

いずれの投与群の母動物及び胎児にも検体投与に関連した毒性所見は認められなかったため、無毒性量は母動物及び胎児で本試験の最高用量 10 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) 発生毒性試験 (ラット) ③

Wistar ラット (一群雌 20~25 匹) の妊娠 6~15 日に強制経口 (原体: 0、0.5、2.2 及び 10 mg/kg 体重/日、溶媒: 蒸留水) 投与して、発生毒性試験が実施された。母動物には自然分娩させ、その後 21 日間児動物を哺育させた。

本試験において、いずれの投与群の母動物及び児動物においても検体投与に関連した毒性所見は認められなかったため、無毒性量は母動物及び児動物で本試験の最高用量 10 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、3)

以上、試験①[12. (2)]の 10 及び 50 mg/kg 体重/日投与群でみられた腎盂又は尿管拡張の発生頻度増加 (統計学的有意差なし) は、試験②[12. (3)]において認められなかったことから、検体投与の影響とは考えられなかった。よって、ラットを用いた発生毒性試験①~③[12. (2)~(4)]の総合評価として、母動物では 50

mg/kg 体重/日以上投与群で臍出血、粗毛等が、胎児では 250 mg/kg 体重/日投与群で腎盂及び尿管拡張の発生頻度増加が認められたので、無毒性量は母動物で 10 mg/kg 体重/日、胎児で 50 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。

#### (5) 発生毒性試験 (ウサギ)

ヒマラヤウサギ (一群雌 15 匹) の妊娠 7~19 日に強制経口 (原体: 0、2、6.3 及び 20 mg/kg 体重/日、溶媒: 蒸留水) 投与して、発生毒性試験が実施された。

本試験において、20 mg/kg 体重/日投与群の母動物で体重増加抑制、胎児で死亡率増加が認められたので、無毒性量は母動物及び胎児で 6.3 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、14、17)

#### (6) 発達神経毒性試験 (ラット)

SD ラット (一群雌 25 匹) の妊娠 6 日から分娩 21 日後まで混餌 (原体: 0、200、1,000 及び 4,500 ppm: 平均検体摂取量は表 54 参照) 投与して、発達神経毒性試験が実施された。

表 54 発達神経毒性試験 (ラット) の平均検体摂取量

投与群	200 ppm	1,000 ppm	4,500 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	14	69	292

各投与群で認められた毒性所見は表 55 に示されている。

本試験において、1,000 ppm 以上投与群の母動物で体重増加抑制等が、児動物で自発運動量増加等が認められたので、無毒性量は母動物及び児動物で 200 ppm (14 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 2)

表 55 発達神経毒性試験 (ラット) で認められた毒性所見

投与群	母動物	児動物
4,500 ppm	・淡色便	・出生後死亡数増加
1,000 ppm 以上	・体重増加抑制 ・摂餌量減少	・体重増加抑制 ・自発運動量、移動運動量増加
200 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

#### (7) 発生毒性試験 (ラット) (代謝物 B)

Wistar ラット (一群雌 20 匹) の妊娠 6~15 日に強制経口 (代謝物 B: 0、100、300 及び 900 mg/kg 体重/日、溶媒: 蒸留水) 投与して、発生毒性試験が実施された。

900 mg/kg 体重/日投与群の母動物で、死亡が 1 例、排尿行動増加、立毛、体

重増加抑制、腎絶対重量増加、全同腹児死亡（3腹）が認められた。同群の胎児では、波状肋骨及び肋骨肥厚の発生頻度が有意に増加（14.6%）したが、この発生頻度は背景データ（0～18.6%）の範囲内であり、また、この変異を持つ胎児を有する母動物数（各群4～6例）には有意な増加はみられなかったことから、これは検体投与によるものとは考えられなかった。

本試験において、900 mg/kg 体重/日投与群の母動物で体重増加抑制等が認められ、胎児には悪影響は認められなかったので、無毒性量は母動物で300 mg/kg 体重/日、胎児で本試験の最高用量900 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）

#### （8）発生毒性試験（ウサギ）（代謝物B）

ヒマラヤウサギ（一群雌15匹）の妊娠6～18日に強制経口（代謝物B：0、50、100及び200 mg/kg 体重/日、溶媒：蒸留水）投与して、発生毒性試験が実施された。

100 mg/kg 体重/日以上投与群の母動物で、糞排泄減少、うずくまり、赤色尿排泄、摂餌及び飲水行動減少が認められ、100 mg/kg 体重/日投与群では流産が1例、死亡が1例、200 mg/kg 体重/日投与群では流産が4例、死亡が5例認められた。胎児ではいずれの投与群でも毒性影響は観察されなかった。

本試験において、100 mg/kg 体重/日以上投与群の母動物で流産、死亡等が認められ、胎児では投与に関連した毒性所見が認められなかったので、無毒性量は母動物で50 mg/kg 体重/日、胎児で本試験の最高用量200 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）

#### （9）2世代繁殖試験（ラット）（代謝物Z）

SDラット（一群雌雄各30匹）に混餌（代謝物Z：0、200、2,000及び10,000 ppm）投与による2世代繁殖試験が実施された。

本試験において、いずれの投与群の親動物及び児動物においても投与に関連した毒性所見が認められなかったので、無毒性量は親動物及び児動物で本試験の最高用量10,000 ppm（P雄：702 mg/kg 体重/日、P雌：890 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub>雄：821 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub>雌：1,010 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）

#### （10）発生毒性試験（ラット）（代謝物Z）

Wistarラット（一群雌20～21匹）の妊娠6～15日に強制経口（代謝物Z：0及び1,000 mg/kg 体重/日、溶媒：脱イオン水）投与し、発生毒性試験が実施された。

本試験において、母動物及び胎児に投与に関連した毒性所見が認められなかったため、無毒性量は母動物及び胎児とも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、17)

### (11) 発生毒性試験(ウサギ) (代謝物 Z)

ヒマラヤウサギ(一群雌 15 匹)の妊娠 6~18 日に強制経口(代謝物 Z: 0、64、160 及び 400 mg/kg 体重/日、溶媒: 蒸留水)投与して、発生毒性試験が実施された。

本試験において、160 mg/kg 体重/日以上投与群の母動物で摂餌量減少が、胎児で片側性または両側性の腰肋の発生頻度増加が認められたので、無毒性量は母動物及び胎児とも 64 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、5、17)

### 13. 遺伝毒性試験

グルホシネートアンモニウム塩(原体)の細菌を用いた DNA 修復試験及び復帰突然変異試験、出芽酵母を用いた遺伝子変換/DNA 修復試験、分裂酵母及びマウスリンパ球細胞を用いた前進突然変異試験、ヒトリンパ球細胞及びヒト末梢血培養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 試験及びマウスを用いた小核試験が実施された。

表 56 に示されているとおり、いずれの試験においても結果はすべて陰性であったことから、グルホシネートアンモニウム塩(原体)に遺伝毒性はないものと考えられた。(参照 2、3)

表 56 遺伝毒性試験概要(原体)

試験	対象	処理濃度・投与量	結果	
in vitro	DNA 修復試験	<i>Bacillus subtilis</i> (H-17、M-45 株)	50~10,000 µg/7 <sup>+</sup> 1x/1	陰性
	遺伝子変換/DNA 修復試験	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> (D4)	1,000~10,000 µg/7 <sup>+</sup> v-t (+/-S9)	陰性
	復帰突然変異試験	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537、TA1538 株) <i>Escherichia coli</i> (WP2hcr 株)	5~1,000 µg/7 <sup>+</sup> v-t (+/-S9)	陰性 <sup>1)</sup>
	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2uvrA 株)	0.08~250 µg/7 <sup>+</sup> v-t (+/-S9)	陰性
	遺伝子突然変異試験	<i>Schizosaccharomyces pombe</i>	125~1,000 µg/mL (+/-S9)	陰性
	前進突然変異試験	マウスリンパ球細胞 (L51784Y TK+/-)	50~5,000 µg/mL (+/-S9)	陰性



試験	対象	処理濃度・投与量	結果	
	染色体異常試験	ヒトリンパ球細胞	1~1,000 µg/mL (+/-S9)	陰性
	染色体異常試験	ヒト末梢血培養細胞	46.4~10,000 µg/mL (+/-S9)	陰性
	UDS 試験	ラット初代培養肝細胞	26.2~5,240 µg/mL	陰性
<i>in vivo</i>	小核試験	NMRI マウス (骨髄細胞) (一群雌雄各 5 匹)	0、100、200、350 mg/kg 体重 (単回経口投与)	陰性

+/-S9 : 代謝活性化系存在下及び非存在下、<sup>1)</sup> 500µg/7<sup>\*</sup> 以上で致死作用

代謝物 B、F 及び Z について、細菌を用いた復帰突然変異試験、分裂酵母を用いた前進突然変異試験、チャイニーズハムスター V79 細胞を用いた遺伝子突然変異試験、ヒト A549 細胞を用いた UDS 試験、ヒトリンパ球細胞、チャイニーズハムスター V79 細胞及び骨髄細胞を用いた染色体異常試験、NMRI マウス骨髄細胞を用いた小核試験が実施された。

表 57 に示されているとおり、いずれの試験においても結果はすべて陰性であったことから、代謝物 B、F 及び Z に遺伝毒性はないものと考えられた。(参照 2、17)

表 57 遺伝毒性試験概要 (代謝物)

被験物質	試験	対象	処理濃度・投与量	結果	
B	<i>in vitro</i>	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、 TA1535、TA1537、 TA1538 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	4~5,000 µg/7 <sup>*</sup> 以上 (+/-S9)	陰性 <sup>1)</sup>
		前進突然変異試験	<i>S. pombe</i> (P1 株)	313~10,000 mg/mL (+/-S9)	陰性
		遺伝子突然変異試験	チャイニーズハムスター V79 細胞	100~1,000 µg/mL (+/-S9)	陰性
		UDS 試験	ヒト A549 細胞	1~2,000 µg/mL (+/-S9)	陰性
		染色体異常試験	ヒトリンパ球細胞	0.1~1.52 mg/mL : 24 時間 (+/-S9) 1.52 mg/mL : 48 時間 (+/-S9)	陰性
	<i>in vivo</i>	染色体異常試験	チャイニーズハムスター (骨髄細胞) (一群雌雄各 6 匹)	0、100、333、1,000mg/kg 体重 (単回経口投与)	陰性
		小核試験	NMRI マウス (骨髄細胞) (一群雌雄各 5 匹)	0、200、600、2,000mg/kg 体重 (単回経口投与)	陰性

被験物質	試験		対象	処理濃度・投与量	結果
F	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)	1.6~5,000 µg/7 <sup>レ</sup> ト (+/-S9)	陰性
		染色体異常試験	ヒトリンパ球細胞	24.3~1,820 µg/mL (+/-S9)	陰性
Z	in vitro	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、TA1537、TA1538 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	2.3~5,820 µg/7 <sup>レ</sup> ト (+/-S9)	陰性
		遺伝子突然変異試験	チャイニーズハムスター V79 細胞	582~1,550 µg/mL (+/-S9)	陰性
		遺伝子突然変異試験	チャイニーズハムスター V79 細胞	444~1,190 µg/mL (+/-S9)	陰性
		UDS 試験	ヒト A549 細胞	1.3~1,330 µg/mL (+/-S9)	陰性
		UDS 試験	ヒト A549 細胞	0.6~582 µg/mL (+/-S9)	陰性
		染色体異常試験	ヒトリンパ球細胞	0.6~5.0 mg/mL : 24 時間 (+/-S9) 5.0 mg/mL : 48 時間 (+/-S9)	陰性
		染色体異常試験	ヒトリンパ球細胞	3~5,000 mg/mL (-S9) 3~4,750 mg/mL (+S9)	陰性
		染色体異常試験	チャイニーズハムスター V79 細胞	154~1,550 µg/mL (+/-S9)	陰性
	in vivo	小核試験	NMRI マウス (骨髄細胞) (一群雌雄各 5 匹)	222~2,220 mg/kg 体重 (単回経口投与)	陰性

+/-S9 : 代謝活性化系存在下及び非存在下、<sup>1)</sup> 500 µg/7<sup>レ</sup> ト以上で弱い抗菌性あり

#### 1.4. その他の試験

##### (1) 28 日間強制経口投与毒性及びメカニズム試験 (イヌ)

イヌを用いた 1 年間慢性毒性試験 [11. (1)] において、8.5 mg/kg 体重/日以上投与群で間代性・強直性痙攣などの症状がみられ死亡例もみられたことから、本試験は検体の中枢神経系への作用を含めた毒性発現機序を解明する目的で実施された。

ビーグル犬 (一群雌雄各 6 匹) にグルホシネートを 0、1 及び 8 mg/kg 体重/日の用量で、最初の 1~18 日間は非標識体を、19~28 日までは <sup>14</sup>C-グルホシネートを反復経口投与して、一般毒性の他に神経毒性検査、脳内伝達物質を含む各種物質の動態の測定、グルタミン合成酵素活性の測定が実施された。また、検体の組織中レベルの変化と生体恒常性の生理的変動との関連性をみるために、検体

の体内分布及び代謝についても観察された。

その結果、8 mg/kg 体重/日投与群の雌雄の中脳及び小脳並びに同群雌の脊髄におけるグルタミン合成酵素活性の低下がみられた。8 mg/kg 体重/日投与群の雌では、毒性作用として摂餌量低下及び体重増加抑制が認められた。1 mg/kg 体重/日投与群では毒性学的に意義のある変化は認められず、無毒性量は1 mg/kg 体重/日と考えられた。また、本試験の結果から神経伝達物質を含めた物質の動態又は検体の代謝分布に毒性発現を示唆する変化は得られず、本検体の毒性発現の作用機序の解明には至らなかった。(参照 2)

## (2) ラットにおける単回脳室内/静脈内投与後の脳内カテコールアミン及びグルタミン合成酵素測定 (親化合物及び代謝物 B)

高用量のグルホシネートを暴露したラット及びマウスに観察された 1~4 時間の潜伏期の後の痙攣に関連し、これらの潜伏期間中に脳の各部位におけるカテコールアミン濃度又はグルタミン合成酵素活性が静脈内投与又は脳室内投与により変化がみられるか否かについて検討された。また、主要代謝物である B についても同様の検討試験が実施された。

Wistar ラット (一群雄 2 匹) に、グルホシネート又は代謝物 B を 10 及び 20  $\mu$ g の用量で脳室内投与し、投与 24 時間後まで症状観察が行われた。また、Wistar ラット (一群雄 5~6 匹) に、グルホシネートを 10 及び 20  $\mu$ g 若しくは代謝物 B を 20  $\mu$ g の用量で脳室内投与し、又はグルホシネートを 0、10 及び 100 mg/kg 体重の用量で静脈内投与して、脳内カテコールアミン濃度及びグルタミン合成酵素活性が測定された。

その結果、グルホシネートの投与により、投与経路にかかわらず痙攣がみられた。しかし、グルホシネートの 20  $\mu$ g の脳室内投与の場合のみ、痙攣発現に至るまでの潜伏期間に線条体のジヒドロキシフェニル酢酸の上昇、前頭葉のノルアドレナリンの低下がみられた。グルホシネートの 10  $\mu$ g 以上の脳室内投与群でグルタミン合成酵素活性の低下がみられた。代謝物 B の投与では脳室内投与、静脈内投与ともに変化がみられなかった。(参照 2)

## (3) ラットにおける単回経口投与後の各臓器におけるグルタミン合成酵素活性、グルタミン酸及びアンモニア濃度測定

Wistar ラット (一群雌 15~30 匹) に、グルホシネートを 0、200、800 及び 1,600 mg/kg 体重の用量で単回経口投与し、脳、肝臓及び腎臓におけるグルタミン合成酵素活性、アンモニア濃度及びグルタミン酸濃度並びに脳における AChE 活性が測定された。

その結果、肝臓及び腎臓由来グルタミン合成酵素阻害活性は、全投与群で有意な阻害が認められ、脳由来グルタミン合成酵素は、1,600 mg/kg 体重投与群で有意な阻害が認められた。アンモニア量に変化はなかったが、脳内グルタミン酸量

の減少が 800 mg/kg 体重以上投与群で認められた。1,600 mg/kg 体重投与群で、肝臓中グルタミン酸量の増加が認められた。また、グルタミン合成酵素の変化は脳、肝臓及び腎臓のいずれの臓器においても回復性を有することが示された。(参照 2、17)

#### (4) ラット及びマウスにおける単回経口投与後の各臓器におけるグルタミン合成酵素活性、アンモニア濃度、グルタミン酸及びグルタミン濃度測定

グルホシネートを、Wistar ラット (一群雌 5 匹) に 0、200 及び 800 mg/kg 体重、NMRI マウス (一群雌 5 匹) に 0、50 及び 200 mg/kg 体重の用量で単回経口投与し、心臓、脳、肝臓及び腎臓におけるグルタミン合成酵素活性、アンモニア濃度並びにラットにおけるこれら臓器中のグルタミン及びグルタミン酸濃度が測定された。

その結果、グルタミン合成酵素阻害はマウス及びラットの腎臓並びにラットの肝臓で顕著にみられたが、脳では変化は認められなかった。アンモニア濃度はマウスの 200 mg/kg 体重投与群の肝臓のみで有意に上昇した。ラットにおけるグルタミン及びグルタミン酸濃度は、いずれの臓器でも変化はみられなかった。

グルホシネートの高用量を投与した場合にみられる中枢神経に関連した毒性作用は、脳におけるグルタミン合成酵素阻害、アンモニア濃度及びグルタミン又はグルタミン酸濃度の変化によるものではないと考えられた。(参照 2)

#### (5) ラットにおける 4 週間混餌投与メカニズム試験

グルホシネートはグルタミン酸と構造が類似しており、グルタミン合成酵素阻害作用を有する。グルタミン酸は生体内エネルギー産生、アミノ酸生合成及び神経伝達において重要な役割を果たしていることから、本試験は以下の点を解明することを目的に実施された。

- ①グルタミン、グルタミン酸、グリシン、アスパラギン酸及びアラニンの生体内濃度に及ぼす影響
- ②グルタチオンの生体内濃度に及ぼす影響
- ③本検体の代謝物が $\alpha$ -ケトグルタル酸に類似していることによる糖新生及びクエン酸回路への影響
- ④脳内のアミノ酸系神経伝達物質及びカテコールアミンの濃度に及ぼす影響

Wistar ラット (一群雌雄各 40 匹) にグルホシネートを 4 週間混餌 (原体: 0、40、200、1,000 及び 5,000 ppm) 投与して、メカニズム試験が実施された。

その結果、グルタミン合成酵素阻害は、肝臓では 200 ppm 以上投与群の雌雄で、腎臓では 200 ppm 以上投与群の雄で、また、脳では 5,000 ppm 投与群の雄で認められた。5,000 ppm 投与群の雄では脳のグルタミン濃度が投与終了時に一時的に低下した。本酵素に関連する基質濃度の変化としては、投与終了時のグル

タミン濃度のみに変化がみられ、肝臓では 200 ppm 以上投与群の雄、脳については 5,000 ppm 投与群の雄で低下がみられた。アンモニア濃度に影響はみられなかった。脳内のカテコールアミン濃度の変化もみられなかった。

したがって、グルホシネートの中樞神経刺激作用は、アンモニア又はグルタミン酸の蓄積によるものではなく、機序の解明には至らなかった。40 ppm 投与群には毒性学的に意義のある変化は認められず、無毒性量は 40 ppm (3.7 mg/kg 体重) と考えられた。(参照 2)

#### (6) グルホシネートの各種神経伝達物質受容体との *in vitro* 結合実験

グルホシネートの脳内神経伝達物質との相互作用の可能性について解析するために、ラット又はウシの脳を材料として脳神経シナプス部の膜面分(受容体を含む)を調製し、グルホシネートと種々の神経伝達物質受容体( $\gamma$ -アミノ酪酸(GABA)受容体、ノルアドレナリン受容体、ドーパミン受容体、セロトニン受容体、ベンゾジアゼピン受容体及び Ca イオンチャンネル受容体)との *in vitro* の結合実験が実施された。

その結果、グルホシネートはこれらの神経伝達物質受容体について、競合阻害は起こさないものと判断された。(参照 2)

#### (7) ミトコンドリア画分における酸化的リン酸化に対する影響

グルホシネートはグルタミン酸の構造類似体である。グルタミン酸はクエン酸回路の基質のひとつであることから、グルホシネートのミトコンドリア画分(ラットの肝臓から調製)における酸化的リン酸化に対する影響について検討された。

その結果、グルホシネートはミトコンドリア画分におけるコハク酸、 $\alpha$ -ケトグルタル酸、グルタミン酸又はグルタミンを基質とした酸化的リン酸化に対して影響を及ぼさないものと判断された。(参照 2)

#### (8) AST、ALT、GGT 及び GLDH 活性に対する影響

グルホシネート及びその遊離酸体の各種酵素に対する影響について、*in vitro* 検討試験が実施された。

AST、ALT 及び GGT の活性はいずれの検体によっても影響を受けなかった。GLDH はグルホシネート及び遊離酸の添加時に、対照より各々 19 及び 15% 低下した。(参照 2)

#### (9) グルホシネート及び代謝物 Z の 90 日間混餌投与後のグルタミン合成酵素活性測定

Wistar ラット(一群雄 10 匹)にグルホシネート(0、100 及び 1,000 ppm)又は代謝物 Z(0、1,000 及び 10,000 ppm)を 90 日間混餌投与して、投与 6、13、20 及び 90 日後の肝臓、脳及び腎臓由来グルタミン合成酵素活性が測定された。

投与6日後以降には、いずれの投与群においても肝臓及び腎臓由来グルタミン合成酵素活性阻害（約20%以上）が認められたが、脳由来グルタミン合成酵素活性は試験期間を通じて阻害されなかった。投与終了後31日の回復期間で酵素活性の回復が認められた。（参照2、17）

#### (10) グルタミン合成酵素活性阻害試験（ラット）

Wistar ラット（生後11週間）の肝臓、腎臓及び脳より抽出されたグルタミン合成酵素を用いて、グルホシネートアンモニウム塩（0、0.003、0.008、0.026、0.077、0.26、0.77及び1.3 mM）及び代謝物Z（0、0.13、0.38、0.63、1.3、6.3及び13 mM）によるグルタミン合成酵素活性阻害試験が実施された。

いずれの組織の酵素においても、グルホシネートアンモニウム塩は用量相関性のある阻害を示し、腎臓を除く他の組織では0.77 mM以上処理群で約20%以上の阻害を示した。Zでは、肝臓由来グルタミン合成酵素の13 mM処理群で15%の阻害が認められたが、他の組織では2~7%の阻害しか認められなかった。（参照17）

### Ⅲ. 食品健康影響評価

参照に挙げた資料を用いて農薬「グルホシネート」の食品健康影響評価を実施した。なお、今回飼料中残留農薬基準設定関係資料及び作物残留試験成績（みつば及びたけのこ）が新たに提出された。

<sup>14</sup>C で標識したグルホシネートのラットを用いた動物体内運命試験の結果、経口投与されたグルホシネートの消化管からの吸収率は約 8～13%と低く、ほとんどが親化合物として主に糞中に排泄された。体内に吸収されたグルホシネートは主に腎臓、肝臓及び脾臓に分布し、経時的に減少した。主要代謝物は酸化的脱アミノ化の後、脱炭酸された B であった。代謝物 B 及び Z のラットを用いた体内運命試験では、B の消化管吸収率は高く 90%程度であったが、Z の吸収率は 5～6%と低かった。

<sup>14</sup>C で標識したグルホシネートのニワトリでの体内運命試験の結果、主要残留成分はグルホシネート及び代謝物 B、また、<sup>14</sup>C-代謝物 Z のヤギ及びニワトリでの体内運命試験ではグルホシネート、代謝物 B 及び Z が主要残留成分であった。

<sup>14</sup>C で標識したグルホシネートの植物体内運命試験の結果、非遺伝子組換え作物における主要代謝物は B であった。グルホシネート耐性遺伝子組換え作物における主要代謝物は Z であり、本遺伝子組換え作物に特有であった。また、非遺伝子組換え作物と同様の代謝物 B 及び F も認められた。

グルホシネート及び代謝物 B を分析対象化合物とした作物残留試験の結果、最大残留値はグルホシネートが 0.06 mg/kg（はつかだいこん葉）、代謝物 B が 0.17 mg/kg（稲わら）、可食部で 0.16 mg/kg（さんしょう果実）であった。乳汁移行試験、畜産物残留試験の結果、いずれの試料からもグルホシネート及び代謝物 B は検出されなかった。

各種毒性試験結果から、グルホシネート投与による影響は、中枢神経（鎮静、円背位等）、腎臓（重量増加等）及び血液（貧血等）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。中枢神経への影響については、本剤のグルタミン合成酵素活性阻害が関連している可能性が示唆され、メカニズム試験が実施された。その結果、中枢神経への影響は、アンモニアやグルタミン酸の蓄積とは関連しないと考察されている。

植物における主要代謝物 B のラット及びウサギを用いた発生毒性試験において毒性所見がみられた。また、グルホシネート耐性遺伝子組換え作物の主要代謝物 Z のラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験において、親化合物と同様に腎臓への影響がみられ、ウサギを用いた発生毒性試験においても毒性所見が認められた。これらの毒性影響はいずれも親化合物より弱いものであったが、B 及び Z は植物体内運命試験又は作物残留試験において親化合物より高い残留が認められる場合があることから、農産物及び畜産物中の暴露評価対象物質をグルホシネート、代謝物 B 及び Z と設定した。

各評価機関の評価結果及び各試験における無毒性量等は表 58 に示されている。

各試験で得られた無毒性量のうち最小値はイヌを用いた 90 日間亜急性毒性試験

の 2.0 mg/kg 体重/日であったが、より長期の試験であるイヌを用いた 1 年間慢性毒性試験の無毒性量は 5 mg/kg 体重/日であった。この差は用量設定の違いによるもので、イヌにおける無毒性量は 5 mg/kg 体重/日であると考えられた。

以上より、食品安全委員会は、各動物種で得られた無毒性量の最小値がラットを用いた 2 年 6 か月間慢性毒性/発がん性併合試験の 1.9 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 0.019 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量 (ADI) と設定した。

ADI	0.019 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 6 か月
(投与方法)	混餌
(無毒性量)	1.9 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100



表 58 各評価機関の評価結果及び各試験における無毒性量の比較

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量 (mg/kg 体重/日) <sup>1)</sup>				
			JMPR	米国	豪州 <sup>2)</sup>	食品安全委員会	参考資料 (農薬抄録)
ラット	90日間 亜急性 毒性試験 ①	0, 8, 64, 500, 4,000 ppm 雄: 0, 0.52, 4.1, 32, 263 雌: 0, 0.63, 4.8, 39, 311	雄: 4.1 雌: 39 雄: 腎絶対及び比 重量増加 雌: 体重増加抑制	雄: 6.2~8.8 雄: 脳グルタミン合 成酵素阻害	0.67 腎、胸腺重量増加等	雄: 4.1 雌: 39 雌雄: 腎絶対及び比 重量増加	雄: 4.1 雌: 39 雌雄: 腎絶対及び比 重量増加
	90日間 亜急性 毒性試験 ②	0, 7,500, 10,000, 20,000 ppm 雄: 0, 522, 686, 1,350 [0, 520, 690, 1,400] <sup>3)</sup> 雌: 0, 574, 741, 1,440 [0, 570, 740, 1,400] <sup>3)</sup>	雄: 520 未満 雌: 570 未満 血液生化学検査値、 FOB 変化	/	520 未満 血液生化学検査値変 化	雄: 522 未満 雌: 574 未満 雌雄: 縮瞳、無気力 等	雄: 522 未満 雌: 574 未満 雌雄: 縮瞳、無気力 等
	5週間 亜急性 神経毒性 試験	0, 20, 200, 2,000 ppm 雄: 0, 1.5, 14.9, 143 雌: 0, 1.8, 17.1, 162	/	雄: 1.5 雌: 1.8 脳グルタミン合成酵 素阻害	/	雄: 143 雌: 162 雌雄: 毒性所見なし	雄: 143 雌: 162 雌雄: 毒性所見なし
	2年6か月間 慢性毒性/ 発がん性併 合試験	0, 40, 140, 500 ppm 慢性毒性試験群 雄: 0, 2.1, 7.6, 267 雌: 0, 2.5, 8.9, 315 発がん性試験群 雄: 0, 1.9, 6.8, 24.4 雌: 0, 2.4, 8.2, 28.7	2.1 肝グルタミン合成酵 素阻害  (発がん性は認められ ない)	雄: 24.4 雌: 8.2 雄: 毒性所見なし 雌: 脳グルタミン合 成酵素阻害  (発がん性は認められ ない)	2.1 腎グルタミン合成酵素活 性上昇、腎重量増加、脳 グルタミン合成酵素阻 害、肝及び血中GSH減少  (発がん性は認められ ない)	雄: 1.9 雌: 2.4 雄: 腎絶対及び比 重量増加 雌: 死亡率増加  (発がん性は認められ ない)	雄: 2.1 雌: 2.5 雄: 腎絶対及び比 重量増加 雌: 死亡率増加  (発がん性は認められ ない)

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量 (mg/kg 体重/日) <sup>1)</sup>				
			JMPR	米国	豪州 <sup>2)</sup>	食品安全委員会	参考資料 (農薬抄録)
	2年間 発がん性 試験	0、1,000、5,000、 10,000 ppm ----- 雄：0、45.4、229、 466 雌：0、57.1、282、 579	45  網膜萎縮	雄：45.4 雌：57.1  雌雄：網膜萎縮  (発がん性は認められ ない)	45  網膜萎縮  (雌で皮膚腫瘍発生 頻度増加)	雄：45.4 未満 雌：57.1 未満  雌雄：腎絶対及び比 重量増加  (発がん性は認められ ない)	雄：45.4 未満 雌：57.1 未満  雌雄：腎絶対及び比 重量増加  (発がん性は認められ ない)
	2世代 繁殖試験	0、40、120、360 ppm ----- P雄：0、27、81、24 P雌：0、42、12、36 F <sub>1</sub> 雄：0、27、81、24 F <sub>1</sub> 雌：0、3、12、33	繁殖能：12  同腹児数減少	親動物：18 児動物：6.0 繁殖能：6.0  親動物：毒性所見 なし 児動物：生存児数 減少 繁殖能：生存児数 減少	4  着床前及び着床後胚 死亡率上昇等	親動物 P雄：24 P雌：12 F <sub>1</sub> 雄：24 F <sub>1</sub> 雌：12  児動物 P雄：8.1 P雌：12 F <sub>1</sub> 雄：8.1 F <sub>1</sub> 雌：12  親動物 雄：毒性所見なし 雌：摂餌量減少  児動物： 生産児数減少  (繁殖能に対する影 響は認められない)	親動物 P雄：8.1 P雌：12 F <sub>1</sub> 雄：8.1 F <sub>1</sub> 雌：12  児動物 P雄：8.1 P雌：12 F <sub>1</sub> 雄：8.1 F <sub>1</sub> 雌：12  親動物： 哺育期間中摂餌量減 少  児動物： 生産児数減少

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量 (mg/kg 体重/日) <sup>1)</sup>				
			JMPR	米国	豪州 <sup>2)</sup>	食品安全委員会	参考資料 (農薬抄録)
	発生毒性 試験①	0、10、50、250	母動物及び胎児：10 未満  母動物：運動心拍等 胎児：腎盂及び尿管 拡張の発生頻度増加	①②③試験の総合評 価  母動物：10 胎児：50  母動物：活動性亢進 胎児：腎盂拡張	10未満  母動物：運動心拍等 胎児：腎盂及び尿管 拡張の発生頻度増加	①②③試験の総合評 価  母動物：10 胎児：50  母動物：臆出血、粗 毛 胎児：腎盂及び尿管 拡張の発生頻度増加  (催奇形性は認めら れない)	母動物及び胎児：10 未満  母動物：活動性亢進 等 胎児：腎盂または尿 管拡張の発生頻度増 加
	発生毒性 試験②	0、0.5、2.2、10	母動物及び胎児：2.2  母動物：腎及び脾重 量増加 胎児：後肢の血液囊 腫 (1腹中2例)		2.2		母動物及び胎児：10 未満
	発生毒性 試験③	0、0.5、2.2、10	母動物及び胎児：10  母動物及び胎児：毒 性所見なし  (催奇形性は認めら れない)				母動物及び胎児：10 未満
	発達神経 毒性試験	0、200、1,000、4,500 ppm ----- 0、14、69、292		母動物：69 児動物：14未満  母動物：体重増加抑 制等 児動物：歯状回の腹側 脚の長さの減少		母動物及び児動物： 14  母動物：体重増加抑 制等 児動物：自発運動量 増加等	母動物及び児動物： 14  母動物：体重増加抑 制等 児動物：自発運動量 増加等

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量 (mg/kg 体重/日) <sup>1)</sup>				
			JMPR	米国	豪州 <sup>2)</sup>	食品安全委員会	参考資料 (農薬抄録)
マウス	90日間 亜急性 毒性試験 ①	0、80、320、1,280 ppm ----- 雄：0、17、67、278 雌：0、19、87、288	雄：17 雌：19  雄：カリウム増加	雄：48 雌：192  雄：生化学検査値及 び肝重量の変化 雌：毒性所見なし	/	雄：17 雌：19  雄：カリウム増加 雌：RBC及びHt減少	雄：17 雌：19  雄：カリウム増加等 雌：RBC及びHt減少
	90日間 亜急性 毒性試験 ②	0、1,750、3,500、 7,500 ppm ----- 雄：0、274、561 雌：0、356、644  注) 7,000 ppm 投与 群では全例が投与8 日目まで死亡した ため、検体摂取量は 算出されなかった。	雄：274未満 雌：356未満  雌雄：摂餌量減少及 び低体重等	/	雄：274未満 雌：356未満  雌雄：摂餌量減少及 び低体重等	雄：274未満 雌：356未満  雌雄：体重及び摂餌 量減少等	雄：274未満 雌：356未満  雌雄：体重及び摂餌 量減少等
	2年間 発がん性 試験	雄：0、20、80、160 ppm 雌：0、20、80、320 ppm ----- 雄：0、2.8、10.8、 22.6 雌：0、4.2、16.2、 64	雄：11 雌：16  雌雄：体重増加抑制 等  (発がん性は認めら れない)	雄：10.8 雌：16.2  雌雄：死亡率上昇、 Glu増加等  (発がん性は認めら れない)	11  死亡率上昇、体重増 加抑制、GSH減少  (発がん性は認めら れない)	雄：10.8 雌：16.2  雌雄：体重増加抑制 等  (発がん性は認めら れない)	雄：10.8 雌：16.2  雌雄：体重増加抑制 等  (発がん性は認めら れない)

動物種	試験	投与量 (mg/kg・体重/日)	無毒性量 (mg/kg 体重/日) <sup>1)</sup>				
			JMPR	米国	豪州 <sup>2)</sup>	食品安全委員会	参考資料 (農薬抄録)
ウサギ	発生毒性試験	0、2、6.3、20	母動物及び胎児：6.3  母動物：体重増加抑制、腎重量増加等 胎児：死亡率増加及び低体重  (催奇形性は認められない)	母動物及び胎児：6.3  母動物：体重増加抑制、摂餌量減少 胎児：死亡率増加、低体重  (催奇形性は認められない)	母動物及び胎児：6.3  母動物：体重増加抑制、腎重量増加等 胎児：死亡率増加及び低体重  (催奇形性は認められない)	母動物及び胎児：6.3  母動物：体重増加抑制 胎児：死亡率増加  (催奇形性は認められない)	母動物及び胎児：6.3  母動物：体重増加抑制 胎児：死亡率増加  (催奇形性は認められない)
イヌ	90日間 亜急性 毒性試験	0、4、8、16、64、 256 ppm  雄：0、0.13、0.26、 0.57、2.1、8.0 雌：0、0.13、0.26、 0.49、2.0、7.6	2  摂餌量減少等	/	1  甲状腺重量減少等	雄：2.1 雌：2.0  雌雄：体重増加抑制	雄：2.1 雌：2.0  雌雄：体重増加抑制
	1年間 慢性毒性試験	0、2、5、8.5  [0、1.8、4.5、8.4] <sup>3)</sup>	5 (4.5)  一般状態の変化	5.0  死亡、心電図の変化	5  死亡率上昇、体重増加抑制等	雌雄：5  雌雄：一般状態の変化	雌雄：5  雌雄：一般状態の変化
ADI(cRfD)			NOAEL：2.1 SF：100 ADI：0.02	NOAEL：6.0 UF：1000 cRfD：0.006	NOEL：2.1 SF：100 ADI：0.02	NOAEL：1.9 SF：100 ADI：0.019	NOAEL：2.1 SF：100 ADI：0.021
ADI(cRfD)設定根拠資料			ラット2年6か月間慢性毒性/発がん性併合試験	ラット90日間亜急性毒性試験、イヌ1年間慢性毒性試験	ラット2年6か月間慢性毒性/発がん性併合試験	ラット2年6か月間慢性毒性/発がん性併合試験	ラット2年6か月間慢性毒性/発がん性併合試験

ADI：一日摂取許容量 cRfD：慢性参照用量 NOAEL：無毒性量 NOEL：無影響量 SF：安全係数 UF：不確実係数 /：試験記載なし

<sup>1)</sup> 無毒性量の欄には最小毒性量で認められた主な毒性所見を記した。

<sup>2)</sup> 豪州ではすべてNOELが示されている。

<sup>3)</sup> JMPR資料に記載されている用量。

<別紙 1 : 代謝物/分解物等略称>

記号	化学名
B	3-メチルホスフィニコプロピオン酸
C	3-メチルホスフィニコアクリル酸
D	2-ヒドロキシ-4-メチルホスフィニコブチラート二ナトリウム塩 (生体内では遊離酸)
E	3-メチルホスフィニコ-3-オキソプロピオン酸
F	2-メチルホスフィニコ酢酸
G	4-メチルホスフィニコ酪酸
Z	L-2-アセトアミド-4-メチルホスフィニコブチラート二ナトリウム塩 (生体内では遊離酸)

<別紙 2 : 検査値等略称>

略称	名称
AChE	アセチルコリンエステラーゼ
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) ]
APTT	活性化部分トロンボプラスチン時間
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
Bil	ビリルビン
CK	クレアチンキナーゼ
C <sub>max</sub>	最高濃度
FOB	機能観察総合検査
GABA	γ-アミノ酪酸
GGT	γ-グルタミルトランスフェラーゼ [=γ-グルタミルトランスぺプチダーゼ (γ-GTP) ]
Glu	グルコース (血糖)
GLDH	グルタミン酸デヒドロゲナーゼ
GSH	還元型グルタチオン
Ht	ヘマトクリット値
LC <sub>50</sub>	半数致死濃度
LD <sub>50</sub>	半数致死量
LDH	乳酸脱水素酵素
PT	プロトロンビン時間
RBC	赤血球数
T <sub>1/2</sub>	消失半減期
TAR	総投与 (処理) 放射能
TG	トリグリセリド
T <sub>max</sub>	最高濃度到達時間
TOCP	リン酸トリ- <i>o</i> -クレジル
TRR	総残留放射能
UDS	不定期 DNA 合成
Ure	尿素

<別紙3：作物残留試験成績>

作物名 (分析部位) 実施年度	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回 数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)										
					公的分析機関					社内分析機関					
					ケルソネット		B		合計	ケルソネット		B		合計	
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値		
水稻 (玄米) 1986年度	2	1,850 <sup>L</sup>	1	121	<0.01	<0.01	0.04	0.04	0.05	<0.01	<0.01	0.06	0.05	0.06	
				142	<0.01	<0.01	0.04	0.04	0.05	<0.01	<0.01	0.04	0.04	0.05	
水稻 (稲わら) 1986年度	2	1,850 <sup>L</sup>	1	121	<0.02	<0.02	0.17	0.17	0.19	<0.02	<0.02	0.15	0.15	0.17	
				142	<0.02	<0.02	0.12	0.12	0.14	<0.02	<0.02	0.08	0.08	0.10	
水稻 (玄米) 1988年度	2	1,850 <sup>L</sup>	3*	50	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
				84	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
小麦 (玄麦) 1986年度	2	1,390 <sup>L</sup>	1	297	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	0.03	0.02	0.03	
				185	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
小麦 (玄麦) 2006年度	2	1,390 <sup>L</sup>	4*	7	<0.01	<0.01	0.013	0.012	0.02	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.02	
				14	<0.01	<0.01	0.016	0.016	0.03	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03	
				21	<0.01	<0.01	0.017	0.017	0.03	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03	
				9	<0.01	<0.01	0.023	0.022	0.03	<0.01	<0.01	0.03	0.03	0.04	
				18	<0.01	<0.01	0.021	0.018	0.03	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03	
大麦 (種子) 2005年度	2	1,390 <sup>L</sup>	4*	7	<0.05	<0.05	<0.07	<0.07	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	
				14	<0.05	<0.05	<0.07	<0.07	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	
				22	<0.05	<0.05	<0.07	<0.07	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	
				7	<0.05	<0.05	<0.07	<0.07	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	
				10	<0.05	<0.05	<0.07	<0.07	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	
				21	<0.05	<0.05	<0.07	<0.07	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	
そば (種子) 2007年度	2	925 <sup>L</sup>	3	1	<0.05	<0.05	<0.04	<0.04	<0.09						
				3	<0.05	<0.05	<0.04	<0.04	<0.09						
				7	<0.05	<0.05	<0.04	<0.04	<0.09						
				1	<0.05	<0.05	<0.04	<0.04	<0.09						
				3	<0.05	<0.05	<0.04	<0.04	<0.09						
				7	<0.05	<0.05	<0.04	<0.04	<0.09						
だいず (乾燥子実) 1986年度	2	1,390 <sup>L</sup>	1	139	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
				2	89	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			2	1	126	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
				2	70	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
だいず (乾燥子実) 2003年度	2	925 <sup>L</sup>	3	34	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
				41	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
			3	35	0.05	0.05	0.03	0.03	0.08	0.02	0.02	0.01	0.01	0.03	
				43	0.03	0.03	<0.02	<0.02	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
らっかせい (子実) 2005年度	2	925 <sup>L</sup>	3	7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02						
				14	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02						
				20	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02						
				8	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02						
				14	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02						
				20	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02						



作物名 (分析部位) 実施年度	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回 数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					ケルシネット		B		合計	ケルシネット		B		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値	
ほれいしょ (塊茎) 1985年度	2	463L	1	82	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
					925L	1	88	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01
さといも (球茎) 1986年度	1	925L	3	31	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
かんしょ (塊根) 1986年度	2	925L	2	83	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
				88	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
かんしょ (塊根) 2004、2005 年度	2	555L	2	21	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.02	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009
				29	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.02	.	.	.	.	.
				35	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.02	.	.	.	.	.
				21	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.02	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009
				28	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.02	.	.	.	.	.
35	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.02	.	.	.	.	.				
やまのいも (塊根) 1986年度	1	925L	3	36	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03	<0.01	<0.01	0.03	0.03	0.04
こんやく いも (球茎) 1986年度	1	925L	3	26*	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03	<0.01	<0.01	0.03	0.03	0.04
				29*	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
だいこん (根部) 1986年度	2	925L	2	42*	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
				40*	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
だいこん (葉部) 1986年度	2	925L	2	42*	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
				40*	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
はつか だいこん (根部) 2004年度	2	925L	2	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	/	/	/	/	/
				17	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	/	/	/	/	/
				7	0.05	0.05	<0.01	<0.01	0.06	/	/	/	/	/
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	/	/	/	/	/
21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	/	/	/	/	/				
はつか だいこん (葉部) 2004年度	2	925L	2	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	/	/	/	/	/
				17	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	/	/	/	/	/
				7	0.06	0.06	<0.01	<0.01	0.07	/	/	/	/	/
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	/	/	/	/	/
21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	/	/	/	/	/				
かぶ (根部) 2004年度	2	925L	2	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				35	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
35	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02				

作物名 (分析部位) 実施年度	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回 数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)										
					公的分析機関					社内分析機関					
					ク*ルシネット		B		合計	ク*ルシネット		B		合計	
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値		
かぶ (葉部) 2004年度	2	925 <sup>L</sup>	2	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
				28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				35	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				35	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
はくさい (茎葉) 1986年度	2	925 <sup>L</sup>	2	41*	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
				40*	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03
キャベツ (葉球) 1984年度	2	925 <sup>L</sup>	2	37*	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
				42*	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03
ブロッコリー (花蕾) 2004年度	2	925 <sup>L</sup>	2	1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.02	
				3	-	-	-	-	-	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.02	
				7	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
				1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
なばな (茎葉) 2003年度	2	925 <sup>L</sup>	2	21	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	/	/	/	/	/	
				28	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	/	/	/	/	/	
				21	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	/	/	/	/	/	
				28	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	/	/	/	/	/	
ごぼう (根部) 2003年度	2	925 <sup>L</sup>	2	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	
				1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	
レタス (茎葉) 1986年度	1	925 <sup>L</sup>	2	33	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
食用ぎく (花全体) 2004年度	2	925 <sup>L</sup>	2	14	<0.05	<0.05	<0.07	<0.07	<0.12	/	/	/	/	/	
				14	<0.05	<0.05	<0.07	<0.07	<0.12	/	/	/	/	/	
もりあざみ (根部) 2004年度	2	925 <sup>L</sup>	3	30	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	/	/	/	/	/	
				37	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	/	/	/	/	/	
				44	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	/	/	/	/	/	
				30	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	/	/	/	/	/	
たまねぎ (鱗茎) 1986年度	2	925 <sup>L</sup>	2	85	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
				84	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	

作物名 (分析部位) 実施年度	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回 数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					ク*ルシネット		B		合計	ク*ルシネット		B		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値	
たまねぎ (鱗茎) 2006、2007 年度	2	925 <sup>L</sup>	2	1	0.04	0.04	<0.007	<0.007	0.05	0.04	0.04	<0.01	<0.01	0.05
				3	0.02	0.02	<0.007	<0.007	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				7	0.02	0.02	<0.007	<0.007	0.03	0.02	0.02	<0.01	<0.01	0.03
				1	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				3	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
ねぎ (茎葉) 1986年度	2	925 <sup>L</sup>	2	55	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03
				59	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
ねぎ (茎葉) 2006年度	2	925 <sup>L</sup>	2	1	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				3	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				1	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				3	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
にんにく (鱗茎) 2004年度	2	925 <sup>L</sup>	2	1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.10					
				1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.10					
にら (茎葉) 2004年度	2	925 <sup>L</sup>	3	1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
アスパラガス (若茎) 1986年度	2	1,390 <sup>L</sup>	1	45	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
				2	31	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
			1	20	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
				2	20	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
アスパラガス (若茎) 2004年度	2	925 <sup>L</sup>	2	1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04					
				1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04					
にんじん (根部) 1986年度	2	925 <sup>L</sup>	2	32	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
				30	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
にんじん (根部) 2005年度	2	925 <sup>L</sup>	3	1	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				3	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				1	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				3	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
パセリ (茎葉) 2007年度	2	925 <sup>L</sup>	2	3	<0.1	<0.1	<0.2	<0.2	<0.3					
				7	<0.1	<0.1	<0.2	<0.2	<0.3					
				14	<0.1	<0.1	<0.2	<0.2	<0.3					
				3	<0.1	<0.1	<0.2	<0.2	<0.3					
				7	<0.1	<0.1	<0.2	<0.2	<0.3					
				14	<0.1	<0.1	<0.2	<0.2	<0.3					

作物名 (分析部位) 実施年度	試験圃場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)											
					公的分析機関					社内分析機関						
					ネット		B		合計		ネット		B		合計	
					最高値	平均値	最高値	平均値	合計	最高値	平均値	最高値	平均値	合計	最高値	平均値
セルリー (茎葉) 2004年度	2	925L	3	7	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	0.02	0.02	<0.01	<0.01	0.03	
				14	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02		
				21	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02		
みつば (茎葉)	2	925L	3	7	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
				14	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02		
				21	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02		
トマト (果実) 1986年度	2	925L	4*	1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
				1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03		
				1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03		
ピーマン (果実) 1986年度	2	925L	3	1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
				1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03		
				1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03		
なす (果実) 1986年度	2	925L	3	1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
				1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03		
				1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03		
きゅうり (果実) 1986年度	2	925L	3	1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
				1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03		
				1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03		
かばちや (果実) 1986年度	1	925L	3*	31	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
				21	<0.03	<0.03	<0.04	<0.04	<0.07	<0.04	<0.04	<0.04	<0.07	<0.07		
				28	<0.03	<0.03	<0.04	<0.04	<0.07	<0.04	<0.04	<0.04	<0.07	<0.07		
しろりり (果実) 2008年度	2	925L	1	35	<0.03	<0.03	<0.04	<0.04	<0.07	<0.07	<0.04	<0.04	<0.04	<0.07		
				21	<0.03	<0.03	<0.04	<0.04	<0.07	<0.04	<0.04	<0.04	<0.07			
				28	<0.03	<0.03	<0.04	<0.04	<0.07	<0.04	<0.04	<0.04	<0.07			
すいか (果実) 1985年度	2	925L	2	48	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
				62	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03		
				1	0.01	0.01	<0.007	<0.007	0.02	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.02		
すいか (果実) 2006年度	2	925L	2	3	<0.01	<0.01	0.008	0.008	0.02	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
				1	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02		
				3	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02		
メロン (果実) 1986年度	1	925L	2	7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
				1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03		
				30	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03		

作物名 (分析部位) 実施年度	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回 数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)											
					公的分析機関					社内分析機関						
					ケルボネット		B		合計	ケルボネット		B		合計		
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値			
にがうり (果実) 2008年度	2	925 <sup>L</sup>	2	1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	/	/	/	/	/		
				3	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	/	/	/	/	/		
				7	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	/	/	/	/	/		
				1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	/	/	/	/	/		
				3	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	/	/	/	/	/		
				7	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	/	/	/	/	/		
ほうれんそう (茎葉) 2005年度	2	925 <sup>L</sup>	2	1	62	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
				2	7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				2	14	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				2	21	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			2	1	84	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				2	7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				2	14	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				2	21	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
オクラ (果実) 2002年度	1	925 <sup>L</sup>	3	1	<0.01	<0.01	0.008	0.008	0.02	/	/	/	/	/		
				3	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	/	/	/	/	/		
				7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	/	/	/	/	/		
しょうが (塊茎) 2004年度	2	925 <sup>L</sup>	3	1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02		
				4	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	.	.	.	.	.		
				7	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	.	.	.	.	.		
			2	1	0.04	0.04	0.02	0.02	0.06	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04	
				3	0.04	0.04	0.02	0.02	0.06	0.07	0.06	0.04	0.04	0.04	0.10	
菜しょうが (根茎) 2006年度	2	925 <sup>L</sup>	2	14	<0.004	<0.004	0.043	0.042	0.05	/	/	/	/	/		
				21	<0.004	<0.004	0.034	0.030	0.03	/	/	/	/	/		
			2	28	<0.004	<0.004	<0.006	<0.006	<0.01	/	/	/	/	/		
				14	<0.004	<0.004	0.035	0.032	0.04	/	/	/	/	/		
2	21	<0.004	<0.004	0.026	0.022	0.03	/	/	/	/	/					
	28	<0.004	<0.004	<0.006	<0.006	<0.01	/	/	/	/	/					
さやえんどう (さや) 2005年度	2	925 <sup>L</sup>	3	1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	/	/	/	/	/		
				1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	/	/	/	/	/		
さやいんげん (さや) 2004年度	2	925 <sup>L</sup>	3	1	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009		
				1	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009		
えだまめ (さや) 1986年度	2	1,390 <sup>L</sup>	2	1	104	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03	
				2	54	<0.01	<0.01	0.03	0.03	0.04	<0.01	<0.01	0.03	0.03	0.04	
			2	1	94	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
				2	38	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	

作物名 (分析部位) 実施年度	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回 数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					ｸﾞﾗｽｼｰﾄ		B		合計	ｸﾞﾗｽｼｰﾄ		B		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値	
えだまめ (さや) 2003年度	2	925 <sup>L</sup>	3	20	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				18	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.02
				26	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.02
いちよう (種子) 2004年度	1	1,850 <sup>L</sup>	3	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
さんしょう (果実) 2005年度	2	1,390 <sup>L</sup>	2	7	<0.01	<0.01	0.15	0.15	0.16					
				14	<0.01	<0.01	0.14	0.14	0.15					
				21	<0.01	<0.01	0.16	0.16	0.17					
				35	<0.01	<0.01	0.16	0.16	0.17					
				7	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03					
				21	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03					
しそ (花穂) 2004年度	2	925 <sup>L</sup>	2	14	<0.05	<0.05	<0.07	<0.07	<0.12					
				14	<0.05	<0.05	<0.07	<0.07	<0.12					
食用桑 (葉) 2005年度	2	925 <sup>L</sup>	3	45	0.009	0.008	<0.004	<0.004	0.012					
				52	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009					
				45	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009					
				52	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009					
食用桑 (果実) 2005、2006 年度	2	925 <sup>L</sup>	3	51	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
				45	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
				52	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
未成熟 そらまめ (豆) 2006年度	2	925 <sup>L</sup>	3	7	<0.005	<0.005	0.008	0.008	0.013					
				7	<0.005	<0.005	0.008	0.008	0.013					
ふき (可食部) 2008、2009 年度	2	925 <sup>L</sup>	2	106	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
				113	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
				120	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
				117	<0.01	<0.01	0.03	0.03	0.04					
				124	<0.01	<0.01	0.04	0.04	0.05					
				133	<0.01	<0.01	0.03	0.03	0.04					
ふき (ふきのとう) (可食部) 2008年度	2	925 <sup>L</sup>	2	43	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
				50	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
				57	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
				75	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
				82	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
				89	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
たけのこ (幼莖) 2009年度	2	925 <sup>L</sup>	2	30	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05
				45	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05
				59	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05
				30	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05
				32	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05
				43	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05

作物名 (分析部位) 実施年度	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回 数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)										
					公的分析機関					社内分析機関					
					グ*ルボネット		B		合計	グ*ルボネット		B		合計	
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値		
温州みかん (果肉) 1983年度	2	1,850 <sup>L</sup>	2	72	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
				67	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
温州みかん (果肉) 1986年度	2	1,850 <sup>L</sup>	3	17	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
				27	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
				20	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
				30	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
温州みかん (果肉) 1995年度	2	1,000 wdg	2	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
				21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
温州みかん (果皮) 1983年度	2	1,850 <sup>L</sup>	2	72	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
				67	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
温州みかん (果皮) 1986年度	2	1,850 <sup>L</sup>	3	17	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
				27	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
				20	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
				30	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
温州みかん (果皮) 1995年度	2	1,000 wdg	2	21	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.08	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.08	
				21	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.08	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.08	
かんきつ (果実) 1998年度	4	1,540 wdg	2	21	/	/	/	/	/	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
				21	/	/	/	/	/	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
				21	/	/	/	/	/	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
				21	/	/	/	/	/	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
りんご (果実) 1983年度	2	1,850 <sup>L</sup>	2	22	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
				30	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
りんご (果実) 1988年度	1	1,850 <sup>L</sup>	3	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
なし (果実) 1985年度	2	1,390 <sup>L</sup>	3	19	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
				16	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
なし (果実) 2003年度	2	1,850 <sup>L</sup>	3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02			
7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02			
びわ (果実) 1986年度	2	1,850 <sup>L</sup>	3	21	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	/	/	/	/	/	
				25	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	/	/	/	/	/	
もも (果肉) 1986年度	2	1,390~ 1,850 <sup>L</sup>	3	20	<0.01	<0.01	0.04	0.03	0.04	<0.01	<0.01	0.04	0.04	0.05	
				19	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	

作物名 (分析部位) 実施年度	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回 数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					ク*ルシネット		B		合計	ク*ルシネット		B		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値	
もも (果皮) 1986年度	2	1,390~ 1,850L	3	20	<0.01	<0.01	0.03	0.02	0.03	<0.01	<0.01	0.04	0.04	0.05
				19	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
もも (果肉) 2004年度	2	1,850L	3	1	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04
				1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04
もも (果皮) 2004年度	2	1,850L	3	1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04
				1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04
ネクタリン (果実) 2004年度	2	1,850L	3	1	<0.005	<0.005	0.007	0.007	0.012	/	/	/	/	/
				3	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.012	/	/	/	/	/
				1	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.012	/	/	/	/	/
すもも (果実) 2005年度	2	1,850L	3	1	<0.005	<0.005	0.010	0.010	0.015	/	/	/	/	/
				3	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.012	/	/	/	/	/
				7	<0.005	<0.005	0.008	0.008	0.013	/	/	/	/	/
				1	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.012	/	/	/	/	/
				3	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.012	/	/	/	/	/
				7	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.012	/	/	/	/	/
うめ (果実) 2004年度	2	1,850L	3	19	/	/	/	/	/	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
				22	/	/	/	/	/	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
うめ (果実) 2004年度	2	1,850L	3	1	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.012	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009
				3	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.012	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009
				7	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.012	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009
				1	<0.005	<0.005	0.018	0.017	0.027	<0.005	<0.005	0.029	0.028	0.033
				3	<0.005	<0.005	0.038	0.037	0.053	<0.005	<0.005	0.021	0.020	0.025
				7	<0.005	<0.005	0.019	0.018	0.029	<0.005	<0.005	0.023	0.022	0.027
おうとう (果実) 1986年度	2	1,850L	3	22	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				19	<0.01	<0.01	0.08	0.08	0.09	<0.01	<0.01	0.07	0.07	0.08
おうとう (果実) 2003年度	2	1,850L	3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	/	/	/	/	/
				1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	/	/	/	/	/
いちご (果実) 1986年度	2	925L	2	178	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
				163	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
いちご (果実) 2005、2007 年度	2	925L	3	7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				7	0.04	0.04	0.012	0.012	0.05	0.06	0.06	<0.01	<0.01	0.07
ブルーベリー (果実) 2004年度	2	1,850L	3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	/	/	/	/	/
				3	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.02	/	/	/	/	/
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	/	/	/	/	/
				1	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.02	/	/	/	/	/
				3	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.02	/	/	/	/	/
7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	/	/	/	/	/				



作物名 (分析部位) 実施年度	試験圃 場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					グルホシネート		B		合計	グルホシネート		B		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値	
ぶどう (果実) 1986年度	2	1,390 <sup>L</sup>	3	17	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
				20	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
ぶどう (果実) 2003年度	2	1,850 <sup>L</sup>	3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
ぶどう (果実) 1995年度	2	1,000 WDG	2	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				31	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
かき (果実) 1985年度	2	1,390 <sup>L</sup>	3	20	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
				53	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
かき (果実) 1988年度	1	1,390 <sup>L</sup>	3	20	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
かき (果実) 2003年度	2	1,850 <sup>L</sup>	4	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				5	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
キウイ フルーツ (果実) 1990年度	2	1,390 <sup>L</sup>	3	19	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	/	/	/	/	/
				21	<0.01	<0.01	0.03	0.03	0.04	/	/	/	/	/
いちじく (可食部) 2003年度	2	925 <sup>L</sup>	3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	/	/	/	/	/
				1	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03	/	/	/	/	/
くり (果実) 1985、 1986年度	1	1,850 <sup>L</sup>	3	31	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
茶 (荒茶) 1986年度	1	1,390 <sup>L</sup>	2	7	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
茶 (浸出液) 1986年度	1	1,390 <sup>L</sup>	2	7	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03

注) L: 液剤、WDG: 顆粒水和剤

- ・すべての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。
- ・農薬の使用回数が申請された使用方法より多い場合、また、PHIが申請された方法より短い場合、使用回数あるいはPHIに\*を付した。
- ・代謝物Bの残留値はグルホシネートに換算して記載した。  
換算係数は、グルホシネート/B=1.3

<別紙 4 : 推定摂取量>

作物名	残留値 mg/kg	国民平均 (体重:53.3 kg)		小児(1~6歳) (体重:15.8 kg)		妊婦 (体重:55.6 kg)		高齢者(65歳以上) (体重:54.2 kg)	
		ff g/人/日	摂取量 μg/人/日	ff g/人/日	摂取量 μg/人/日	ff g/人/日	摂取量 μg/人/日	ff g/人/日	摂取量 μg/人/日
米	0.06	185.1	11.11	97.7	5.86	139.7	8.38	188.8	11.33
小麦	0.03	116.8	3.50	82.3	2.47	123.4	3.70	83.4	2.50
大豆	0.03	56.1	1.68	33.7	1.01	45.5	1.37	58.8	1.76
ソラマメ	0.013	0.2	0.00	0.1	0.00	0.1	0.00	0.4	0.01
やまいも (やまのいも)	0.04	2.6	0.10	0.5	0.02	1.6	0.06	4.3	0.17
こんにやく いも	0.04	12.9	0.52	5.7	0.23	11.0	0.44	13.4	0.54
だいこん類 (根)	0.06	45.0	2.70	18.7	1.12	28.7	1.72	58.5	3.51
だいこん類 (葉)	0.07	2.2	0.15	0.5	0.04	0.9	0.06	3.4	0.24
はなやさい (ブロッコリー)	0.02	4.5	0.09	2.8	0.06	4.7	0.09	4.1	0.08
たまねぎ	0.05	30.3	1.52	18.5	0.93	33.1	1.66	22.6	1.13
ねぎ	0.03	11.3	0.34	4.5	0.14	8.2	0.25	13.5	0.41
セロリ (セルリー)	0.03	0.4	0.01	0.1	0.00	0.3	0.01	0.4	0.01
みつば	0.03	0.2	0.01	0.1	0.00	0.1	0.00	0.2	0.01
スイカ	0.02	0.1	0.00	0.1	0.00	0.1	0.00	0.1	0.00
おくら	0.02	0.3	0.01	0.2	0.00	0.2	0.00	0.3	0.01
しょうが	0.1	0.6	0.06	0.2	0.02	0.7	0.07	0.7	0.07
えだまめ	0.04	0.1	0.00	0.1	0.00	0.1	0.00	0.1	0.00
その他の野菜 (ふき)	0.05	12.6	0.63	9.7	0.49	9.6	0.48	12.2	0.61
その他の かんきつ (さんしょう)	0.17	0.4	0.07	0.1	0.02	0.1	0.02	0.6	0.10
もも	0.05	0.5	0.03	0.7	0.04	4.0	0.20	0.1	0.01
ネクタリン	0.012	0.1	0.00	0.1	0.00	0.1	0.00	0.1	0.00
スモモ	0.015	0.2	0.00	0.1	0.00	1.4	0.02	0.2	0.00
ウメ	0.053	1.1	0.06	0.3	0.02	1.4	0.07	1.6	0.08
おうとう	0.09	0.1	0.01	0.1	0.01	0.1	0.01	0.1	0.01
イチゴ	0.07	0.3	0.02	0.4	0.03	0.1	0.01	0.1	0.01
ブルーベリー	0.02	0.1	0.00	0.1	0.00	0.1	0.00	0.1	0.00
キウイ	0.04	1.8	0.07	1.3	0.05	1.1	0.04	2.0	0.08
その他の果実 (いちじく)	0.03	3.9	0.12	5.9	0.18	1.4	0.04	1.7	0.05
合計			22.8		12.7		18.7		22.7

注) 残留値は、登録又は申請されている使用時期・使用回数による各試験区のグルホシネート及びBの合計値の最大値を用いた(参照 別紙3)。

- ・ ff: 平成 10 年～12 年の国民栄養調査 (参照 26～28) の結果に基づく農産物摂取量 (g/人/日)
- ・ 摂取量: 残留値及び農産物摂取量から求めたグルホシネート及び B の推定摂取量 ( $\mu\text{g}$ /人/日)
- ・ 全データが定量限界未満であった作物については摂取量の計算はしていない。

<参照>

- 1 食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示第 370 号）の一部を改正する件（平成 17 年 11 月 29 日付、厚生労働省告示第 499 号）
- 2 農薬抄録 グルホシネート（除草剤）（平成 21 年 4 月 9 日改訂）：バイエルクロップサイエンス株式会社、一部公表
- 3 JMPR : 828. Glufosinate Ammonium (Pesticide residues in food - 1991. Evaluations. PartII - Toxicology)
- 4 JMPR : Glufosinate Ammonium (Pesticide residues in food - 1999 Toxicological evaluations)
- 5 US EPA : HED Records Center Series 361 Science Review - File R051615
- 6 US EPA : DATA EVALUATION RECORD - Metabolism study in Rats
- 7 US EPA : DATA EVALUATION RECORD - Rodent In Vivo Dermal Penetration Study - Rat
- 8 US EPA : DATA EVALUATION RECORD - Subchronic Oral Toxicity Feeding Beagle Dogs
- 9 US EPA : DATA EVALUATION RECORD - Developmental Neurotoxicity Study - Rat
- 10 US EPA : Glufosinate - Ammonium : Review of toxicity studies on the metabolites
- 11 US EPA : Glufosinate - Ammonium : Review of metabolism studies
- 12 US EPA : Glufosinate - Ammonium : Review of two subchronic toxicity studies on the L - glufosinate ammonium
- 13 US EPA : Evaluation of Residue Data and Analytical Methods (Glufosinate Ammonium on Potatoés, Transgenic Sugar Beets and Transgenic Canola)
- 14 US EPA : Federal Register / Vol. 68, No. 188 / September 29, 2003
- 15 US EPA : Request to Waive Requirement for Glutamine Synthetase Measurements and Other Data Requirements (2008)
- 16 US EPA : Glufosinate Final Work Plan Registration Review August 2008
- 17 APVMA : JAPANESE POSITIVE LIST RESPONSE IN SUPPORT OF AUSTRALIAN MRLs FOR : Glufosinate
- 18 食品健康影響評価について（平成 19 年 7 月 13 日付け厚生労働省発食安第 0713006 号）
- 19 食品健康影響評価の通知について（平成 22 年 2 月 25 日付け府食第 139 号）
- 20 食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示 370 号）の一部を改正

- する件（平成 23 年厚生労働省告示第 52 号）について
- 21 グルホシネート 飼料中残留農薬基準設定関係資料（平成 13、18 年）：  
バイエルクロップサイエンス株式会社、未公表
  - 22 JMPR：“Glufosinate-ammonium” Pesticide residues in food – 1998.  
Evaluations. PartI – Residues, Volume2. p.695-700 (1998)
  - 23 グルホシネート 作物残留試験成績（平成 20、21 年）：バイエルクロップサイエンス株式会社、未公表
  - 24 農薬抄録 グルホシネート（除草剤）（平成 23 年 9 月 9 日改訂）：バイエルクロップサイエンス株式会社、一部公表予定
  - 25 食品健康影響評価について（平成 23 年 11 月 15 日付け厚生労働省発食安 1115 第 2 号）
  - 26 国民栄養の現状－平成 10 年国民栄養調査結果－：健康・栄養情報研究会編、2000 年
  - 27 国民栄養の現状－平成 11 年国民栄養調査結果－：健康・栄養情報研究会編、2001 年
  - 28 国民栄養の現状－平成 12 年国民栄養調査結果－：健康・栄養情報研究会編、2002 年

## 第二部

### 農薬評価書

# グルホシネート P

(第2版)

2012年3月

食品安全委員会

## 目 次

	頁
○ 審議の経緯.....	3
○ 食品安全委員会委員名簿.....	4
○ 食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿.....	4
○ 要約.....	6
I. 評価対象農薬の概要.....	7
1. 用途.....	7
2. 有効成分の一般名.....	7
3. 化学名.....	7
4. 分子式.....	7
5. 分子量.....	7
6. 構造式.....	7
7. 開発の経緯.....	7
II. 安全性に係る試験の概要.....	9
1. 動物体内運命試験.....	9
(1) 吸収.....	9
(2) 分布.....	9
(3) 代謝.....	10
(4) 排泄.....	10
2. 植物体内運命試験.....	11
(1) 水稻.....	11
(2) キャベツ.....	11
(3) トマト.....	11
3. 土壌中運命試験.....	12
(1) 好氣的湛水土壌中運命試験.....	12
(2) 好氣的土壌中運命試験.....	12
(3) 土壌吸着試験.....	13
4. 水中運命試験.....	13
(1) 加水分解試験.....	13
(2) 水中光分解試験(滅菌緩衝液及び自然水).....	13
5. 土壌残留試験.....	14
6. 作物残留試験.....	14
7. 一般薬理試験.....	15
8. 急性毒性試験.....	15
9. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験.....	16

10. 亜急性毒性試験.....	17
(1) 90日間亜急性毒性試験(ラット).....	17
(2) 90日間亜急性毒性試験(マウス).....	17
(3) 90日間亜急性毒性試験(イヌ).....	18
(4) 90日間亜急性神経毒性試験(ラット).....	18
11. 慢性毒性試験及び発がん性試験.....	18
(1) 1年間慢性毒性試験(ラット).....	18
(2) 1年間慢性毒性試験(イヌ).....	19
(3) 2年間発がん性試験(ラット).....	19
(4) 18か月間発がん性試験(マウス).....	19
12. 生殖発生毒性試験.....	20
(1) 2世代繁殖試験(ラット).....	20
(2) 発生毒性試験(ラット).....	21
(3) 発生毒性試験(ウサギ).....	21
13. 遺伝毒性試験.....	21
Ⅲ. 食品健康影響評価.....	23
・別紙1: 代謝物/分解物等略称.....	26
・別紙2: 検査値等略称.....	27
・別紙3: 作物残留試験.....	28
・参照.....	31



## <審議の経緯>

### —第1版関係—

2005年	11月	29日	残留農薬基準告示(参照1)
2007年	6月	21日	農林水産省から厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準設定依頼(新規:かんきつ、なす、トマト等)
2007年	7月	13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(厚生労働省発食安第0713006号)
2007年	7月	17日	関係書類の接受(参照2、3)
2007年	7月	19日	第199回食品安全委員会(要請事項説明)
2008年	3月	25日	第13回農薬専門調査会確認評価第三部会
2008年	9月	1日	追加資料受理(参照4)
2008年	12月	12日	第18回農薬専門調査会確認評価第二部会
2009年	8月	21日	第54回農薬専門調査会幹事会
2009年	9月	17日	第302回食品安全委員会(報告)
2009年	9月	17日	から10月16日まで国民からの御意見・情報の募集
2009年	11月	13日	第57回農薬専門調査会幹事会
2010年	2月	12日	第60回農薬専門調査会幹事会
2010年	2月	23日	農薬専門調査会座長から食品安全委員会委員長へ報告
2010年	2月	25日	第321回食品安全委員会
2010年	2月	25日	厚生労働大臣へ通知(参照5)
2011年	3月	15日	残留農薬基準告示(参照6)

### —第2版関係—

2011年	10月	13日	農林水産省から厚生労働省へ適用拡大申請に係る連絡及び基準値設定依頼(適用拡大:ホップ)
2011年	11月	15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1115第2号)
2011年	11月	18日	関係書類の接受(参照7~9)
2011年	11月	24日	第408回食品安全委員会(要請事項説明)
2012年	3月	2日	第81回農薬専門調査会幹事会
2012年	3月	6日	農薬専門調査会座長から食品安全委員会委員長へ報告
2012年	3月	8日	第422回食品安全委員会(報告) (同日付け農林水産大臣及び厚生労働大臣へ通知)

<食品安全委員会委員名簿>

(2009年6月30日まで)	(2011年1月6日まで)	(2011年1月7日から)
見上 彪 (委員長)	小泉直子 (委員長)	小泉直子 (委員長)
小泉直子 (委員長代理*)	見上 彪 (委員長代理*)	熊谷 進 (委員長代理*)
長尾 拓	長尾 拓	長尾 拓
野村一正	野村一正	野村一正
畑江敬子	畑江敬子	畑江敬子
廣瀬雅雄**	廣瀬雅雄	廣瀬雅雄
本間清一	村田容常	村田容常
*: 2007年2月1日から	*: 2009年7月9日から	*: 2011年1月13日から
**: 2007年4月1日から		

<食品安全委員会農業専門調査会専門委員名簿>

(2008年3月31日まで)		
鈴木勝士 (座長)	三枝順三	西川秋佳**
林 真 (座長代理*)	佐々木有	布柴達男
赤池昭紀	代田眞理子****	根岸友恵
石井康雄	高木篤也	平塚 明
泉 啓介	玉井郁巳	藤本成明
上路雅子	田村廣人	細川正清
白井健二	津田修治	松本清司
江馬 眞	津田洋幸	柳井徳磨
大澤貫寿	出川雅邦	山崎浩史
太田敏博	長尾哲二	山手丈至
大谷 浩	中澤憲一	與語靖洋
小澤正吾	納屋聖人	吉田 緑
小林裕子	成瀬一郎***	若栗 忍
		*: 2007年4月11日から
		** : 2007年4月25日から
		*** : 2007年6月30日まで
		**** : 2007年7月1日から

(2010年3月31日まで)		
鈴木勝士 (座長)	佐々木有	平塚 明
林 真 (座長代理)	代田眞理子	藤本成明
相磯成敏	高木篤也	細川正清
赤池昭紀	玉井郁巳	堀本政夫

石井康雄  
泉 啓介  
今井田克己  
上路雅子  
臼井健二  
太田敏博  
大谷 浩  
小澤正吾  
川合是彰  
小林裕子  
三枝順三\*\*\*

田村廣人  
津田修治  
津田洋幸  
長尾哲二  
中澤憲一\*  
永田 清  
納屋聖人  
西川秋佳  
布柴達男  
根岸友惠  
根本信雄

松本清司  
本間正充  
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

\*: 2009年1月19日まで

\*\* : 2009年4月10日から

\*\*\* : 2009年4月28日から

(2010年4月1日から)

納屋聖人 (座長)  
林 真 (座長代理)  
相磯成敏  
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

佐々木有  
代田眞理子  
高木篤也  
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  
根岸友惠  
根本信雄  
八田稔久

平塚 明  
福井義浩  
藤本成明  
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

## 要 約

アミノ酸系除草剤である「グルホシネート P」 (CAS No. 70033-13-5) について、農薬抄録を用いて食品健康影響評価を実施した。なお、今回作物残留試験成績 (ホップ) が新たに提出された。

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 (水稻、キャベツ及びトマト)、作物残留、急性毒性 (ラット及びマウス)、亜急性毒性 (ラット、マウス及びイヌ)、慢性毒性 (ラット及びイヌ)、発がん性 (ラット及びマウス)、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、グルホシネート P 投与による影響は、主に腎臓 (重量増加等) 及び中枢神経系 (大脳の神経網空胞化等) 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。

各試験で得られた無毒性量のうち最小値は、ラットを用いた 2 世代繁殖試験の 0.91 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 0.0091 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量 (ADI) と設定した。

## I. 評価対象農薬の概要

### 1. 用途

除草剤

### 2. 有効成分の一般名

和名：グルホシネート P ナトリウム塩

英名：glufosinate-P sodium salt (ISO 名)

### 3. 化学名

IUPAC

和名：ナトリウム=L-ホモアラニン-4-イル(メチル)ホスフィナート

英名：sodium L-homoalanin-4-yl(methyl)phosphinate

CAS (No. 70033-13-5)

和名：(+)-2-アミノ-4-(ヒドロキシメチルホスフィニル)ブタン酸  
モノナトリウム塩

英名：(+)-2-amino-4-(hydroxymethylphosphinyl)butanoic acid,  
monosodium salt

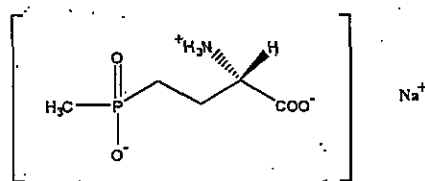
### 4. 分子式

$C_5H_{11}NO_4PNa$

### 5. 分子量

203.11

### 6. 構造式



### 7. 開発の経緯

グルホシネート P ナトリウム塩は、明治製菓株式会社によって開発されたアミノ酸系除草剤である。グルタミン合成酵素阻害によりアンモニアが蓄積し、植物の生理機能を阻害して殺草活性を示すと考えられている。既に国内で登録されているグルホシネートが、光学異性体 (L体及びD体) のラセミ体であるのに対して、グルホシネート P ナトリウム塩は活性本体である L体を選択的に製造したものである。グルホシネート P ナトリウム塩は、我が国で 2011 年に農薬登録された。今回、農

薬取締法に基づく適用拡大申請（ホップ）がなされている。

## II. 安全性に係る試験の概要

農薬抄録(2006及び2011年)を基に、毒性に関する主な科学的知見を整理した。  
(参照 2、8)

各種運命試験[II. 1~4]には、グルホシネート P の 3 及び 4 位の炭素を  $^{14}\text{C}$  で標識したもの(以下「 $^{14}\text{C}$ -グルホシネート P」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グルホシネート P に換算した。代謝物/分解物等略称及び検査値等略称は別紙 1 及び 2 に示した。

### 1: 動物体内運命試験

#### (1) 吸収

##### ① 血中濃度推移

Fischer ラット(一群雌雄各 8 匹)に  $^{14}\text{C}$ -グルホシネート P を 2 mg/kg 体重(以下[1. (1)~(4)]において「低用量」という。)又は 100 mg/kg 体重(以下[1. (1)~(4)]において「高用量」という。)で単回経口投与して、血中濃度推移について検討された。

血漿中放射能濃度推移は表 1 に示されている。

血漿中放射能は投与 1~2 時間後に  $C_{\max}$  に達した。吸収されたグルホシネート P は少量であったが速やかに排泄され、 $T_{1/2}$  は約 4 時間であった。(参照 2)

表 1 血漿中放射能濃度推移

投与量 (mg/kg 体重)	2		100	
	雄	雌	雄	雌
$T_{\max}$ (hr)	1.0	1.0	2.0	1.0
$C_{\max}$ ( $\mu\text{g/g}$ )	0.05	0.05	2.33	2.36
$T_{1/2}$ (hr)	4.28	3.94	3.95	4.03
$\text{AUC}_{0-\infty}$ ( $\mu\text{g} \cdot \text{hr/g}$ )	0.232	0.219	14.0	14.5

##### ② 吸収率

胆汁中排泄試験[1. (4)②]における胆汁、尿、ケージ洗浄液及びカーカス<sup>1</sup>に回収された放射能の合計量に基づいて算出された投与後 48 時間の消化管吸収率は、低用量群の雄で 10.6%、雌で 14.2%、高用量群の雄で 12.6%、雌で 13.2%であった。(参照 2)

#### (2) 分布

Fischer ラット(一群雌雄各 9 匹)に  $^{14}\text{C}$ -グルホシネート P 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。

<sup>1</sup> 組織・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)。

両投与量で、投与1時間後 ( $T_{max}$  付近) の消化管に 90%TAR 以上 (低用量群: 16.5~19.1  $\mu\text{g/g}$ 、高用量群: 891~1,020  $\mu\text{g/g}$ ) が存在し、その他の臓器及び組織では 1%TAR 未満であった。その後、精巣及び精巣上体を除く各臓器及び組織中における放射能濃度は、投与後 72 時間までに減衰する傾向が認められた。投与 72 時間後では、高用量群の雌雄の膵臓及び胸腺、雄の腎臓及び精巣で 1.0  $\mu\text{g/g}$  以上の放射能濃度を示したが、その他の臓器及び組織中放射能濃度は 1.0  $\mu\text{g/g}$  未満であった。低用量群の雌雄の腎臓、肝臓及び胸腺並びに雄の精巣での放射能濃度は 0.04  $\mu\text{g/g}$  以上であったが、その他の臓器及び組織中では 0.04  $\mu\text{g/g}$  未満であった。体内分布に性差は認められなかった。(参照 2)

### (3) 代謝

尿及び糞中排泄試験 [1. (4)] における尿及び糞を用いて代謝物同定・定量試験が実施された。

主要排泄経路である糞中からは、親化合物が低用量群で 54.9%TAR、高用量群で 76.5~76.9%TAR が排泄された。5%TAR を超える代謝物は D (低用量群: 6.5~7.5%TAR、高用量群: 2.3~2.4%TAR) 及び Z (低用量群: 23.6~26.4%TAR、高用量群: 5.1~8.6%TAR) であった。尿中に排泄された放射能はわずかであり、B (1.3~1.8%TAR)、G (1.3~1.8%TAR) 及び親化合物 (2.3~3.7%TAR) が検出された。糞及び尿中へ排泄された代謝物の割合に顕著な性差はなかった。

動物体内での推定代謝経路として、*N*-アセチル抱合化による Z の生成、酸化的脱アミノ化による H (推定代謝中間体) を経由し、H の還元により D を生成する経路又は H の酸化的な脱炭酸により B を生成する経路が考えられた。(参照 2)

### (4) 排泄

#### ① 尿及び糞中排泄試験

Fischer ラット (一群雌雄各 4 匹) に  $^{14}\text{C}$ -グルホシネート P 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。

いずれの投与群においても速やかに体外に排泄され、排泄の経路と速度に顕著な性差及び用量差は認められなかった。主要排泄経路は糞中で、投与後 72 時間で 88.5~88.9%TAR、尿中には 7.8~9.1%TAR が排泄された。(参照 2)

#### ② 胆汁中排泄試験

胆管カニューレを挿入した Fischer ラット (一群雌雄各 4 匹) に  $^{14}\text{C}$ -グルホシネート P 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 時間で糞中に 82.1~87.2%TAR、尿中に 7.0~8.2%TAR 排泄された。胆汁中には 0.04~0.05%TAR が排泄されたのみであり、胆汁中排泄が主要な排泄経路ではないことが確認された。(参照 2)



## 2. 植物体内運命試験

### (1) 水稲

$^{14}\text{C}$ -グルホシネート P を 4.77 mg/ポット (最大慣行施用量) で土壌表面に処理後、土壌混和し、処理 7 日後に約 3 cm の水深で湛水した。処理 10 日後に水稲 (品種: コシヒカリ) の幼苗を移植して植物体内運命試験が実施された。

処理 66 日後 (中間採取期) の茎葉部における総残留放射能濃度は 0.23 mg/kg であった。処理 127 日後 (収穫期) では根部で最も高い残留放射能濃度が検出され、2.11 mg/kg であった。稲わら、玄米及びもみ殻では 0.31~0.55 mg/kg の範囲であり、大きな差は見られなかった。

中間採取期の茎葉部の抽出液からは主要代謝物として B [0.07 mg/kg、29.2%TRR] 及び Fr. 3 (未同定放射性代謝物: 0.02 mg/kg、9.5%TRR) が検出された。収穫期の玄米及び稲わら抽出液中の主要代謝物も、中間採取期の茎葉部と同様であり、B (玄米: 0.042 mg/kg、13.7%TRR、稲わら: 0.21 mg/kg、38.2%TRR) 及び Fr. 3 (玄米: 0.025 mg/kg、8.0%TRR、稲わら: 0.043 mg/kg、7.9%TRR) が検出された。親化合物はいずれの試料からも検出されなかった。

(参照 2)

### (2) キャベツ

キャベツ (品種: Round Dutch) の幼苗 (播種約 6.5 週間後) の定植 7 日前に  $^{14}\text{C}$ -グルホシネート P を 770 g ai/ha (処理 1 回目)、さらに最終収穫 14 日前に 800 g ai/ha (処理 2 回目) で植物に飛散しないように畝間に散布 (土壌処理) した。また、キャベツ 1 個あたり 3.4 mg の  $^{14}\text{C}$ -グルホシネート P を、収穫 14 日前に植物体地上部に散布 (茎葉処理) して、植物体内運命試験が実施された。

土壌処理区のキャベツ中総残留放射能濃度は、第 1 回処理 72 日後で 0.036 mg/kg、第 2 回処理 14 日後で 0.043 mg/kg であったことから、土壌への処理放射能がキャベツに吸収されることが示唆された。一方、茎葉処理区のキャベツ中の総残留放射能濃度は、外葉で 2.72 mg/kg、内部葉で 0.063 mg/kg であり、多くが処理部位である外葉に分布していた。

第 1 回処理 72 日後のキャベツ抽出液からは、主要代謝物として B (0.02 mg/kg、54.2%TRR) 及び未同定代謝物 (0.008 mg/kg、21.6%TRR) が検出された。第 2 回処理 14 日後においても B 及び未同定代謝物が同程度に検出された。茎葉処理区の外葉の抽出液を分析した結果、大部分が親化合物であったが、一部 B が検出された。(参照 2)

### (3) トマト

トマト (品種: ACE55VF) の幼苗 (播種約 11 週間後) の定植 7 日前に  $^{14}\text{C}$ -グルホシネート P を 840 g ai/ha (処理 1 回目)、さらに収穫 14 日前に 820 g ai/ha

(処理2回目)で植物に飛散しないように土壌表面に散布処理して植物体内運命試験が実施された。

トマト果実中総残留放射能濃度は、第1回処理84日後で0.010 mg/kg、第2回処理14日後で0.013 mg/kgであったことから、土壌への処理放射能がトマト中に吸収され、移行することが示唆された。収穫期茎葉部の総残留放射能濃度は果実よりも高く、0.068 mg/kgであった。

第1回処理84日後のトマト果実抽出液からは主要代謝物としてB(0.006 mg/kg、65.6%TRR)及び未同定代謝物(0.002 mg/kg、22.2%TRR)が検出された。第2回処理14日後のトマト果実及び茎葉部でもB及び未同定代謝物が同程度に検出された。(参照2)

以上の試験[2.(1)~(3)]の結果より、植物におけるグルホシネートPの主要代謝経路は、酸化脱アミノ化とそれに続く酸化脱炭酸によるBの生成であった。Bは、土壌中で生成されたものが植物体に吸収された可能性も考えられた。水稻体内では、Bはさらなる代謝を受け、抽出残渣中から認められたデンプン、ヘミセルロース、セルロース等の植物体構成成分に大部分が取り込まれて結合性残留物を形成すると考えられた。

### 3. 土壌中運命試験

#### (1) 好氣的湛水土壌中運命試験

<sup>14</sup>C-グルホシネートPを、水深約1cmで湛水状態にした埴壤土(埼玉)に940 g ai/haとなるように処理し、25±1°Cの暗所で、非滅菌土壌は119日間、滅菌土壌は32日間インキュベートして、好氣的湛水土壌中運命試験が実施された。

非滅菌土壌では、親化合物は極めて急速に分解され、処理7日後で65.7%TAR、14日後で10.3%TAR、59日後では1.0%TARにまで低下した。主要分解物はB及びCO<sub>2</sub>であった。Bは、処理32日後に最高値の33.9%TARに到達したが、その後は急速に分解し、119日後には8.6%TARであった。CO<sub>2</sub>の生成量は経時的に増大し、処理119日後までに50.7%TARに達した。この分解は主に土壌微生物によると推定され、滅菌土壌では32日間で親化合物は81.7%TARに低下したのみであった。

好氣的湛水条件の非滅菌土壌におけるグルホシネートPの推定半減期は6.9日、主要分解物であるBの推定半減期は30.1日であった。

好氣的湛水土壌における主要分解経路は、土壌微生物によりH及びBを經由して急速に分解され、最終的にCO<sub>2</sub>に無機化される他、結合性残留物を生成するものと推測された。(参照2)

#### (2) 好氣的土壌中運命試験

<sup>14</sup>C-グルホシネートPを埴壤土(埼玉)に710 g ai/haとなるように処理し、

25±1°Cの暗所で、非滅菌土壌は120日間、滅菌土壌は30日間インキュベートして、好氣的土壌中運命試験が実施された。

非滅菌土壌では、親化合物は急速に分解され、処理3日後で50.9%TAR、120日後では0.2%TARまで低下した。主要分解物はB、F及びCO<sub>2</sub>であった。Bは、処理7日後に最高値の19.9%TARに到達したが、その後は急速に分解し、120日後には1.4%TARとなった。Fも処理14日後に最高値の9.6%TARに到達したが、その後は急速に分解し、120日後には検出できなかった。CO<sub>2</sub>の生成量は経時的に増大し、処理120日後までに64.4%TARに達した。この分解は主に土壌微生物によると推定され、滅菌土壌では30日間で親化合物は75.1%TARに低下したのみであった。

好氣的条件の非滅菌土壌におけるグルホシネートPの推定半減期は3.3日、主要分解物であるBの推定半減期は27.1日であった。

好氣的土壌における主要分解経路は、土壌微生物によりB及びFを経由して急速に分解され、最終的にCO<sub>2</sub>に無機化される他、結合性残留物を生成するものと推測された。(参照2)

### (3) 土壌吸着試験

5種類の国内土壌[砂壤土(青森)、壤土(福島)、シルト質壤土(栃木)、シルト質埴土(埼玉)及び砂土(徳島)]を用いて、土壌吸着試験が実施された。

Freundlichの吸着係数 $K_{ads}$ は0.61~351、有機炭素含有率により補正した吸着係数 $K_{oc}$ は14.3~3,980であった。徳島土壌は吸着率が著しく低かったため、吸着係数の算出ができなかった。(参照2)

## 4. 水中運命試験

### (1) 加水分解試験

<sup>14</sup>C-グルホシネートPをpH4(クエン酸緩衝液)、pH5(クエン酸緩衝液)、pH7(リン酸緩衝液)及びpH9(ホウ酸緩衝液)の各緩衝液に5mg/Lとなるように添加し、25±1°Cで29日間インキュベートして、加水分解試験が実施された。

すべての緩衝液において、29日間のインキュベーションでグルホシネートPの有意な分解は認められなかった。したがって、推定半減期は算出できなかった。(参照2)

### (2) 水中光分解試験(滅菌緩衝液及び自然水)

<sup>14</sup>C-グルホシネートPをpH5(酢酸緩衝液)、pH7(リン酸緩衝液)、pH9(ホウ酸緩衝液)の各緩衝液及び滅菌自然水[湖水(米国カリフォルニア州)、pH8.3]に2mg/Lの用量で添加し、25±1°Cでキセノンアークランプ光(光強度:455W/m<sup>2</sup>、波長範囲:300~800nm;光強度:48.4W/m<sup>2</sup>、波長範囲:300

～400 nm) を最長 296 時間連続照射し、水中光分解試験が実施された。

グルホシネート P の推定半減期は pH 5 で 173 日、pH 7 で 852 日、pH 9 で 64.8 日及び自然水で 35.8 日であった。東京における春の太陽光下での推定半減期に換算すると、pH 5 及び 7 で 1 年超、pH 9 で 399 日、自然水で 220 日であった。

pH 5 及び 7 の緩衝液中ではグルホシネート P の有意な分解は認められなかった。pH 9 の緩衝液及び自然水中で同定された分解物は B のみであった (pH 9 で 8.7% TAR、自然水で 12.9% TAR)。

水中における光分解経路は、酸化的脱アミノ化とそれに続く酸化的脱炭酸により B を生成する経路と推測された。(参照 2)

## 5. 土壌残留試験

洪積土・砂壤土 (福島)、火山灰土・軽埴土 (茨城) 及び沖積土・軽埴土 (福岡) を用いて、グルホシネート P 及び分解物 B を分析対象化合物とした土壌残留試験 (容器内及び圃場) が実施された。結果は表 2 に示されている。(参照 2)

表 2 土壌残留試験成績

試験		濃度 <sup>1)</sup>	土壌	推定半減期 (日)	
				グルホシネート P	グルホシネート P +B
容器内 試験	畑水分状態	2 mg/kg	洪積土・砂壤土	約 1.0	約 1.4
			火山灰土・軽埴土	約 0.6	約 0.7
	湛水状態	1 mg/kg	火山灰土・軽埴土	約 0.7	約 1.5
			沖積土・軽埴土	約 1.5	約 4.9
圃場 試験	畑地状態	2,300 g ai/ha	洪積土・砂壤土	約 8.8	約 19.9
			火山灰土・軽埴土	約 8.0	約 8.6
	水田状態		火山灰土・軽埴土	約 4.3	約 4.8
			沖積土・軽埴土	約 4.4	約 5.2

<sup>1)</sup> 容器内試験では標準品、圃場試験では 11.5% 液剤を使用

## 6. 作物残留試験

グルホシネート P 及び代謝物 B を分析対象化合物とした作物残留試験が実施された。結果は別紙 3 に示されているとおり、すべて定量限界未満であった。

すべての作物残留試験結果が定量限界未満であったことから、推定摂取量の計算は行われなかった。(参照 2、8)

## 7. 一般薬理試験

マウス及びラットを用いたグルホシネート P (原体 [酸]<sup>2)</sup> 一般薬理試験が実施された。結果は表 3 に示されている。(参照 2)

表 3 一般薬理試験概要

試験の種類	動物種	動物数 /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
一般状態	Irwin 法	ICR マウス 雄 5 雌 5	0、50、100、 200、400 (経口)	雄：100 雌：50	雄：200 雌：100	雄：振戦、興奮動作、 死亡 雌：振戦、警戒性異常、 歩行失調、死亡
	FOB 法	SD ラット 雄 5	0、60、200、 600 (経口)	200	600	接触反応亢進、運動 失調、興奮状態
中枢神経系	自発運動量	SD ラット 雄 8	0、60、200、 600 (経口)	60	200	自発運動量減少
	電撃痙攣	ICR マウス 雄 10	0、50、200 (経口)	200	—	影響なし
	Pentetrazol 痙攣	ICR マウス 雄 10	0、50、100、 200 (経口)	100	200	間代性痙攣の誘発傾向
循環器系	血圧 心拍数	SD ラット 雄 6	0、60、200、 600 (経口)	200	600	心拍数減少傾向
腎機能	尿量・電解質・浸透圧	SD ラット 雄 6	0、60、200、 600 (経口)	60	200	尿浸透圧上昇 尿中クロール、ナトリウム及びカリウム 排泄量の増加傾向
血液系	血液凝固	SD ラット 雄 6	0、60、200、 600 (経口)	600	—	影響なし

注) 検体は脱イオン水に懸濁して用いた。

—：最小作用量は設定できない。

## 8. 急性毒性試験

グルホシネート P (原体 [酸]) を用いた急性毒性試験が実施された。結果は表

<sup>2</sup> 一般薬理試験から遺伝毒性試験まで[II.7~13]は、ナトリウム塩ではなく活性本体である酸を用いて実施されている。

4に示されている。(参照2)

表4 急性毒性試験概要(原体)

投与経路	動物種	LD <sub>50</sub> (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
経口	Wistar ラット 雌3匹	/	300<LD <sub>50</sub> ≤2,000	横臥位、うずくまり姿勢、傾眠、 鎮静、自発運動低下、痙攣、呼 吸緩徐、流涎、軟便 2,000 mg/kg 体重で全例死亡
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 <sub>50</sub> (mg/L)		うずくまり姿勢、鎮静、自発運 動低下、呼吸緩徐、挙尾、振戦、 痙攣、触発運動 雌雄：0.75 mg/L 以上で死亡例
		1.07	1.58	

代謝物B、原体混在物AHI-B及びAHI-Cの混合物並びにAHI-Dの急性毒性試験が実施された。結果は表5に示されている。(参照2)

表5 急性毒性試験概要(代謝物及び原体混在物)

被験物質	投与経路	動物種	LD <sub>50</sub> (mg/kg 体重)		観察された症状
			雄	雌	
B	経口	ICR マウス 雌3匹	/	>2,000	症状及び死亡例なし
AHI-B/AHI-C 混合物	経口	ICR マウス 雌3匹	/	>2,000	症状及び死亡例なし
AHI-D	経口	ICR マウス 雌3匹	/	300<LD <sub>50</sub> ≤2,000	横臥位、攻撃性、自発運動 低下又は消失、呼吸緩徐、体 温下降、口周囲被毛の汚れ、 流涎 2,000 mg/kg 体重で死亡例

#### 9. 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、眼に対して軽度の刺激性が認められ、皮膚に対しては刺激性が認められなかった。

Hartley モルモットを用いた皮膚感作性試験が実施され、軽度の皮膚感作性が認められた。(参照2)

## 10. 亜急性毒性試験

### (1) 90日間亜急性毒性試験（ラット）

Fischer ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌（原体 [酸] : 0、10、30、300 及び 3,000 ppm : 平均検体摂取量は表 6 参照）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 6 90 日間亜急性毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		10 ppm	30 ppm	300 ppm	3,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.7	2.0	19.7	199
	雌	0.8	2.2	22.3	217

各投与群で認められた毒性所見は表 7 に示されている。

本試験において、300 ppm 以上投与群の雄及び 3,000 ppm 投与群の雌で腎絶対及び比重量<sup>3</sup>増加等が認められたので、無毒性量は雄で 30 ppm (2.0 mg/kg 体重/日)、雌で 300 ppm (22.3 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 2)

表 7 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"> <li>・体重増加抑制、摂餌量減少</li> <li>・RBC 及び Lym 減少、MCH 増加</li> <li>・無機リン増加</li> <li>・中性脂肪減少</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体重増加抑制、摂餌量減少</li> <li>・WBC 及び Lym 減少</li> <li>・腎絶対及び比重量増加</li> <li>・無機リン増加</li> </ul>
300 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・WBC 減少</li> <li>・腎絶対及び比重量増加</li> </ul>	300 ppm 以下 毒性所見なし
30 ppm 以下	毒性所見なし	

### (2) 90日間亜急性毒性試験（マウス）

ICR マウス（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌（原体 [酸] : 0、30、100、300 及び 1,000 ppm : 平均検体摂取量は表 8 参照）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 8 90 日間亜急性毒性試験（マウス）の平均検体摂取量

投与群		30 ppm	100 ppm	300 ppm	1,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	3.70	12.5	36.4	121
	雌	4.36	15.2	44.6	142

本試験において、1,000 ppm 投与群の雌雄で大脳の尾状核及び被殻の神経網領域に空胞化、雌で摂餌量減少及び脳絶対重量減少及び副腎皮髄境界部褐色色素沈

<sup>3</sup> 体重比重量を比重量という（以下同じ）。

着が認められたので、無毒性量は雌雄とも 300 ppm (雄: 36.4 mg/kg 体重/日、雌: 44.6 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 2)

### (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 [酸] : 0、0.5、1.5 及び 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、5 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で跛行、異常歩行及び耳介反射低下が認められたので、無毒性量は雌雄とも 1.5 mg/kg 体重/日であると考えられた。(参照 2)

### (4) 90 日間亜急性神経毒性試験 (ラット)

Fischer ラット (一群雌雄各 10 匹) を用いた混餌 (原体 [酸] : 0、30、300 及び 3,000 ppm : 平均検体摂取量は表 9 参照) 投与による 90 日間亜急性神経毒性試験が実施された。

表 9 90 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		30 ppm	300 ppm	3,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	1.74	17.8	174
	雌	2.07	20.7	204

本試験において、3,000 ppm 投与群の雌雄で瞳孔径縮小、雌で前肢握力低下、300 ppm 以上投与群の雄で自発運動量減少及び体重増加抑制が認められたので、無毒性量は雄で 30 ppm (1.74 mg/kg 体重/日)、雌で 300 ppm (20.7 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 2)

## 1.1 慢性毒性試験及び発がん性試験

### (1) 1 年間慢性毒性試験 (ラット)

Fischer ラット (一群雌雄各 24 匹) を用いた混餌 (原体 [酸] : 0、15、30、300 及び 3,000 ppm : 平均検体摂取量は表 10 参照) 投与による 1 年間慢性毒性試験が実施された。

表 10 1 年間慢性毒性試験 (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	0.8	1.6	16.0	162
	雌	0.9	1.9	18.6	185

本試験において、3,000 ppm 投与群の雌雄で腎絶対及び比重量増加、300 ppm 以上投与群の雄で体重増加抑制及び腎比重量増加、雌で腎絶対重量増加が認めら



れたので、無毒性量は雌雄とも 30 ppm (雄 : 1.6 mg/kg 体重/日、雌 : 1.9 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 2)

### (2) 1年間慢性毒性試験 (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 [酸] : 0、0.5、1.5 及び 5/3 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、5 mg/kg 体重/日投与群の雄 1 例で神経症状が観察されたため切迫と殺し、投与 12 週以降は高用量を 3 mg/kg 体重/日に変更された。

本試験において、検体投与に関連した毒性所見は雌雄とも認められなかったため、無毒性量は雌雄とも 3 mg/kg 体重/日であると考えられた。(参照 2)

### (3) 2年間発がん性試験 (ラット)

Fischer ラット (一群雌雄各 50 匹) を用いた混餌 (原体 [酸] : 0、30、300 及び 1,000 ppm : 平均検体摂取量は表 11 参照) 投与による 2 年間発がん性試験が実施された。

表 11 2 年間発がん性試験 (ラット) の平均検体摂取量

投与群		30 ppm	300 ppm	1,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	1.4	13.7	45.3
	雌	1.6	16.3	54.7

1,000 ppm 投与群の雌雄で近位尿管上皮細胞肥大及び体重増加抑制、300 ppm 以上投与群の雌雄で腎絶対及び比重量増加が認められた。

本試験において、300 ppm 以上投与群雌雄で腎絶対及び比重量増加が認められたので、無毒性量は雌雄とも 30 ppm (雄 : 1.4 mg/kg 体重/日、雌 : 1.6 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。(参照 2)

### (4) 18 か月間発がん性試験 (マウス)

ICR マウス (一群雌雄各 52 匹) を用いた混餌 (原体 [酸] : 0、100、300 及び 1,000/600/450 ppm : 平均検体摂取量は表 12 参照) 投与による 18 か月間発がん性試験が実施された。

表 12 18 か月間発がん性試験 (マウス) の平均検体摂取量

投与群		100 ppm	300 ppm	1,000/600/450 ppm	1,000/600 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	9.18	28.1		69.5
	雌	9.06	27.6	66.0	

1,000 ppm 投与群で検体投与の影響が疑われる死亡又は瀕死動物が認められ、そのうち 2 例では瀕死期に触発運動、痙攣、跳躍又は挙尾が観察された。これらの死亡又は瀕死は検体投与に起因したものと考えられたため、雌では投与 19 週以降、雄では投与 26 週以降に用量を 1,000 ppm から 600 ppm に変更された。その後雌では再び検体投与の影響が疑われる死亡又は瀕死動物が認められたため、投与 63 週以降に用量を再度変更し、450 ppm とされた。

300 及び 100 ppm 投与群の雌で悪性リンパ腫の発生頻度が統計学的に有意に低下したが、毒性学的意義はないと考えられた。

本試験において、1,000/600 ppm 投与群の雄で脳の神経網空胞化及び神経細胞壊死、1,000/600/450 ppm 投与群の雌で腎絶対及び比重量増加、近位尿細管直部上皮肥大及び副腎皮髄境界部褐色色素沈着、300 ppm 投与群の雌の死亡又は切迫と殺動物 13 例中 1 例で脳の神経網空胞化が認められたので、無毒性量は雄で 300 ppm (28.1 mg/kg 体重/日)、雌で 100 ppm (9.06 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。(参照 2)

## 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 24 匹) を用いた混餌 (原体 [酸] : 0、15、120 及び 1,000 ppm : 平均検体摂取量は表 13 参照) 投与による 2 世代繁殖試験が実施された。

表 13 2 世代繁殖試験 (ラット) の平均検体摂取量

投与群		15 ppm	120 ppm	1,000 ppm	
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	P 世代	雄	0.81	6.42	54.0
		雌	1.31	10.3	81.6
	F <sub>1</sub> 世代	雄	0.91	7.33	60.5
		雌	1.36	10.8	84.9

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、1,000 ppm 投与群の P 世代の雌雄で腎絶対重量増加等、120 ppm 以上投与群の F<sub>1</sub> 世代の雌雄で腎絶対及び比重量増加等、児動物では、1,000 ppm 投与群の F<sub>1</sub> 世代で産児数減少等、120 ppm 以上投与群の F<sub>2</sub> 世代で腎絶対及び比重量増加が認められたので、無毒性量は親動物では P 世代の雌雄で 120 ppm (雄 : 6.42 mg/kg 体重/日、雌 : 10.3 mg/kg 体重/日)、F<sub>1</sub> 世代の雌雄で 15 ppm (雄 : 0.91 mg/kg 体重/日、雌 : 1.36 mg/kg 体重/日)、児動物では F<sub>1</sub> 世代で 120 ppm (雄 : 6.42 mg/kg 体重/日、雌 : 10.3 mg/kg 体重/日)、F<sub>2</sub> 世代で 15 ppm (雄 : 0.91 mg/kg 体重/日、雌 : 1.36 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)

表 14 2 世代繁殖試験（ラット）で認められた毒性所見

投与群		親：P、児：F <sub>1</sub>		親：F <sub>1</sub> 、児：F <sub>2</sub>	
		雄	雌	雄	雌
親動物	1,000 ppm	・腎絶対及び比重量増加	・腎絶対重量増加 ・妊娠期間延長	・肝絶対及び比重量増加	・肝絶対及び比重量増加 ・妊娠期間延長
	120 ppm 以上	120 ppm 以下 毒性所見なし	120 ppm 以下 毒性所見なし	・腎絶対及び比重量増加	・腎絶対及び比重量増加
	15 ppm			毒性所見なし	毒性所見なし
児動物	1,000 ppm	・産児数減少 ・腎比重量増加		・産児数減少	
	120 ppm 以上	120 ppm 以下		・腎絶対及び比重量増加	
	15 ppm	毒性所見なし		毒性所見なし	

### (2) 発生毒性試験（ラット）

SD ラット（一群雌 24 匹）の妊娠 6～19 日に強制経口（原体 [酸]：0、1、10 及び 100 mg/kg 体重/日、溶媒：脱イオン水）投与して、発生毒性試験が実施された。

本試験において、母動物では 10 mg/kg 体重/日以上投与群で体重増加抑制及び摂餌量減少が認められ、胎児では 100 mg/kg 体重/日投与群で低体重及び骨化遅延が認められたので、無毒性量は母動物で 1 mg/kg 体重/日、胎児で 10 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）

### (3) 発生毒性試験（ウサギ）

NZW ウサギ（一群雌 22～24 匹）の妊娠 6～27 日に強制経口（原体 [酸]：0、0.5、1 及び 3 mg/kg 体重/日、溶媒：脱イオン水）投与して、発生毒性試験が実施された。

本試験において、母動物では 3 mg/kg 体重/日投与群で排糞量減少、体重増加抑制及び摂餌量減少が認められたが、胎児ではいずれの投与群においても投与に関連した毒性所見が認められなかったので、無毒性量は母動物で 1 mg/kg 体重/日、胎児で本試験の最高用量 3 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）

## 13. 遺伝毒性試験

グルホシネート P（原体 [酸]）について、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肺（CHL）由来細胞を用いた染色体異常試験、マウスを用いた小核試験が実施された。

結果は表 15 に示されているとおり、すべて陰性であったことから、グルホシネ

ートP (原体) に遺伝毒性はないものと考えられた。(参照2)

表 15 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	
in vitro	復帰突然変異試験	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株)	2.4~313 µg/l <sup>o</sup> V-ト (-S9) 9.8~1,250 µg/l <sup>o</sup> V-ト (+S9)	陰性
		<i>Escherichia coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	0.61~78.1 µg/l <sup>o</sup> V-ト (-S9) 2.4~313 µg/l <sup>o</sup> V-ト (+S9)	
	染色体異常試験	チャイニーズハムスター肺 (CHL) 由来細胞	453~1,810 µg/mL (+/-S9)	陰性
in vivo	小核試験	ICR マウス (骨髄細胞) (一群雄 5 匹)	0, 62.5, 125, 250 mg/kg 体重 (単回経口投与、投与 24 時間後に採取) 0, 250 mg/kg 体重 (単回経口投与、投与 48 時間後に採取)	陰性

+/-S9 : 代謝活性化系存在下及び非存在下

代謝物 B、原体混在物 AHI-B 及び AHI-C の混合物並びに AHI-D について、細菌を用いた復帰突然変異試験が実施された。

結果は表 16 に示されているとおり、いずれも陰性であった。(参照2)

表 16 遺伝毒性試験結果概要 (代謝物及び原体混在物)

被験物質	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 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> /pKM101 株)	156~5,000 µg/l <sup>o</sup> V-ト (+/-S9)	陰性
AHI-B/AHI-C 混合物	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537 株)	39.1~1,250 µg/l <sup>o</sup> V-ト (-S9) 156~5,000 µg/l <sup>o</sup> V-ト (+S9)	陰性
		<i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> /pKM101 株)	39.1~1,250 µg/l <sup>o</sup> V-ト (+/-S9)	陰性
AHI-D	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98 株)	9.77~313 µg/l <sup>o</sup> V-ト (+/-S9)	陰性
		<i>S. typhimurium</i> (TA100, TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> /pKM101 株)	39.1~1,250 µg/l <sup>o</sup> V-ト (+/-S9)	陰性

+/-S9 : 代謝活性化系存在下及び非存在下

### Ⅲ. 食品健康影響評価

参照に挙げた資料を用いて農薬「グルホシネート P」の食品健康影響評価を実施した。なお、今回作物残留試験成績（ホップ）が新たに提出された。

<sup>14</sup>C で標識したグルホシネート P のラットを用いた動物体内運命試験の結果、経口投与されたグルホシネート P の消化管吸収率は約 11~14%と低かった。体内に吸収されたグルホシネート P の消失は速やかであり、血漿中放射能は投与 1~2 時間後に  $C_{max}$  に達し、 $T_{1/2}$  は約 4 時間であった。 $T_{max}$  付近では、消化管に 90%TAR 以上が存在し、その他の臓器及び組織では 1%TAR 未満であった。主な臓器及び組織中における放射能濃度は投与 72 時間後までに速やかに減衰する傾向が認められた。主要排泄経路は糞中で、大部分が親化合物として排泄された。主要代謝物は糞中では Z、尿中では B であった。

<sup>14</sup>C で標識したグルホシネート P の水稻、キャベツ及びトマトを用いた植物体内運命試験の結果、処理放射能は土壌を介して植物体に吸収され、植物体内成分に取り込まれるものの、親化合物や一次代謝物の残留性は低いと考えられた。主要代謝物は B であった。

グルホシネート P 及び代謝物 B を分析対象化合物とした各種作物における作物残留試験では、いずれも定量限界未満であった。

各種毒性試験結果から、グルホシネート P 投与による影響は、主に腎臓（重量増加等）及び中枢神経系（大脳の神経網空胞化等）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。

各種試験結果から、農産物中の暴露評価対象物質をグルホシネート P（親化合物のみ）と設定した。

評価に用いた各試験における無毒性量等は表 17 に示されている。

食品安全委員会は、各試験で得られた無毒性量の最小値がラットを用いた 2 世代繁殖試験の 0.91 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 0.0091 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量（ADI）と設定した。

ADI	0.0091 mg/kg 体重/日
(ADI 設定根拠資料)	繁殖試験
(動物種)	ラット
(期間)	2 世代
(投与方法)	混餌
(無毒性量)	0.91 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100

表 17 各試験における無毒性量の比較

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量 (mg/kg 体重/日) <sup>1)</sup>	
			食品安全委員会	参考資料 (農薬抄録)
ラット	90日間 亜急性 毒性試験	0、10、30、300、3,000 ppm	雄：2.0 雌：22.3	雄：2.0 雌：2.2
		雄：0、0.7、2.0、19.7、199 雌：0、0.8、2.2、22.3、217	雌雄：腎絶対及び比重量 増加等	雄：腎絶対及び比重量 増加等 雌：ChE 活性増加
	90日間 亜急性 神経毒性 試験	0、30、300、3,000 ppm	雄：1.74 雌：20.7	雄：1.74 雌：20.7
		雄：0、1.74、17.8、174 雌：0、2.07、20.7、204	雄：自発運動量減少及び体重 増加抑制 雌：瞳孔径縮小、前肢握力低 下	雄：自発運動量減少及び体重 増加抑制 雌：瞳孔径縮小、前肢握力低 下
	1年間 慢性毒性 試験	0、15、30、300、3,000 ppm	雄：1.6 雌：1.9	雄：1.6 雌：1.9
雄：0、0.8、1.6、16.0、162 雌：0、0.9、1.9、18.6、185		雄：体重増加抑制及び腎比重 量増加 雌：腎絶対重量増加	雄：体重増加抑制及び腎比重 量増加 雌：腎絶対重量増加	
2年間 発がん性 試験	0、30、300、1,000 ppm	雄：1.4 雌：1.6	雄：13.7 雌：16.3	
	雄：0、1.4、13.7、45.3 雌：0、1.6、16.3、54.7	雌雄：腎絶対及び比重量増加  (発がん性は認められない)	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、15、120、1,000 ppm	親動物 P 雄：6.42 P 雌：10.3 F <sub>1</sub> 雄：0.91 F <sub>1</sub> 雌：1.36 児動物 F <sub>1</sub> 雄：6.42 F <sub>1</sub> 雌：10.3 F <sub>2</sub> 雄：0.91 F <sub>2</sub> 雌：1.36	親動物及び児動物 P 雄：6.42 P 雌：10.3 F <sub>1</sub> 雄：7.33 F <sub>1</sub> 雌：10.8  親動物 雌雄：腎絶対重量増加等 児動物 産児数減少等	
	P 世代 雄：0、0.81、6.42、54.0 雌：0、1.31、10.3、81.6  F <sub>1</sub> 世代 雄：0、0.91、7.33、60.5 雌：0、1.36、10.8、84.9	親動物 P 雌雄：腎絶対重量増加等 F <sub>1</sub> 雌雄：腎絶対及び比重量 増加等 児動物 F <sub>1</sub> ：産児数減少等 F <sub>2</sub> ：腎絶対及び比重量増加  (繁殖能に対する影響は認め られない)		

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量 (mg/kg 体重/日) <sup>1)</sup>	
			食品安全委員会	参考資料 (農薬抄録)
	発生毒性 試験	0、1、10、100	母動物：1 胎児：10  母動物：体重増加抑制及び摂餌量減少 胎児：低体重及び骨化遅延  (催奇形性は認められない)	母動物：1 胎児：10  母動物：体重増加抑制及び摂餌量減少 胎児：低体重及び骨化遅延  (催奇形性は認められない)
マウス	90日間 亜急性 毒性試験	0、30、100、300、1,000 ppm 雄：0、370、125、364、121 雌：0、436、152、446、142	雄：36.4 雌：44.6  雄：大脳空胞化 雌：大脳空胞化、摂餌量減少 及び脳絶対重量減少	雄：36.4 雌：44.6  雄：大脳空胞化 雌：大脳空胞化、摂餌量減少 及び脳絶対重量減少
	18か月間 発がん性 試験	雄：0、100、300、 1,000/600 ppm 雌：0、100、300、 1,000/600/450 ppm 雄：0、9.18、28.1、69.5 雌：0、9.06、27.6、66.0	雄：28.1 雌：9.06  雄：大脳の神経網空胞化及び 神経細胞壊死 雌：大脳の神経網空胞化  (発がん性は認められない)	雄：28.1 雌：9.06  雄：大脳の神経網空胞化及び 神経細胞壊死 雌：大脳の神経網空胞化  (発がん性は認められない)
ウサギ	発生毒性 試験	0、0.5、1、3	母動物：1 胎児：3  母動物：排糞量減少、体重増 加抑制及び摂餌量減少 胎児：毒性所見なし  (催奇形性は認められない)	母動物：1 胎児：3  母動物：排糞量減少、体重 増加抑制及び摂餌量減少 胎児：毒性所見なし  (催奇形性は認められない)
イヌ	90日間 亜急性 毒性試験	0、0.5、1.5、5	雄：1.5 雌：1.5  雌雄：跛行、異常歩行及び耳 介反射低下	雄：1.5 雌：1.5  雌雄：跛行、異常歩行及び 耳介反射低下
	1年間 慢性毒性 試験	0、0.5、1.5、5/3	雄：3 雌：3  雌雄：毒性所見なし	雄：3 雌：3  雌雄：毒性所見なし
ADI			NOAEL：0.91 SF：100 ADI：0.0091	NOAEL：1 SF：100 ADI：0.01
ADI 設定根拠資料			ラット2世代繁殖試験	ラット発生毒性試験 ウサギ発生毒性試験

ADI：一日摂取許容量 NOAEL：無毒性量 SF：安全係数

<sup>1)</sup>：無毒性量の欄には最小毒性量で認められた主な毒性所見を記した。

<別紙 1: 代謝物/分解物等略称>

記号	化学名
B	3-[hydroxyl(methyl)phosphinoyl]propionic acid
D	2-hydroxy-4-[hydroxyl(methyl)phosphinoyl]butanoic acid
F	2-[hydroxyl(methyl)phosphinoyl]acetic acid
G	4-[hydroxyl(methyl)phosphinoyl]butanoic acid
H	4-[hydroxyl(methyl)phosphinoyl]-2-oxobutanoic acid
Z	2-acetamido-4-[hydroxyl(methyl)phosphinoyl]butanoic acid
Fr.3	未同定代謝物
AHI-B	原体混在物
AHI-C	原体混在物
AHI-D	原体混在物



<別紙2：検査値等略称>

略称	名称
ai	有効成分量 (active ingredient)
AUC	薬物濃度曲線下面積
C <sub>max</sub>	最高濃度
FOB	機能観察総合検査
LC <sub>50</sub>	半数致死濃度
LD <sub>50</sub>	半数致死量
Lym	リンパ球数
MCH	平均赤血球血色素量
PHI	最終使用から収穫までの日数
RBC	赤血球数
T <sub>1/2</sub>	消失半減期
TAR	総投与 (処理) 放射能
T <sub>max</sub>	最高濃度到達時間
TRR	総残留放射能
WBC	白血球数

<別紙3：作物残留試験>

作物名 (分析部位) 実施年度	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回 数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					グーデルネットP		B		合計	グーデルネットP		B		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値	
水稻 (玄米) 2004年度	2	1,150	4	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
水稻 (稲わら) 2004年度	2	1,150	4	1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.05
				7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.05
				1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.05
キャベツ (葉球) 1984年度	2	860	3	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
トマト (果実) 1986年度	2	860	3	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
ミニトマト (果実) 2003年度	2	860	3	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
なす (果実) 2003年度	2	860	3	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				8	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
メロン (果実) 2005年度	2	580	3	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
ほうれんそう (茎葉) 2005年度	2	580	4	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
温州かん (果肉) 2003年度	2	2,300	3	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
温州かん (外果皮) 2003年度	2	2,300	3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
				1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
大さかみきつ (果肉) 2003年度	2	2,300	3	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	

作物名 (分析部位) 実施年度	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回 数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					グルコシネートP		B		合計	グルコシネートP		B		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値	
大粒りんご (外果皮) 2003年度	2	2,300	3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
				1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.03
小粒りんご (果実全体) 2003年度	2	2,300	3	1	/	/	/	/	/	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				7	/	/	/	/	/	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				1	/	/	/	/	/	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				7	/	/	/	/	/	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
りんご (果実) 2003年度	2	1,150	3	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
日本なし (果実) 2003年度	2	1,150	3	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
西洋なし (果実) 2004年度	2	1,150	3	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
びわ (果実) 2004年度	2	1,150	3	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	/	/	/	/	/
				7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	/	/	/	/	/
				1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	/	/	/	/	/
				7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	/	/	/	/	/
うめ (果実) 2004年度	2	1,150	3	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				5	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
おうとう (果実) 2004年度	2	1,150	3	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	/	/	/	/	/
				7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	/	/	/	/	/
				1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	/	/	/	/	/
				7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	/	/	/	/	/
ぶどう (果実) 2003年度	2	1,150	3	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
キウイ フルーツ (果実) 2004年度	2	1,150	3	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
				7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02
いちじく (果実) 2004年度	2	1,150	3	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	/	/	/	/	/
				7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	/	/	/	/	/
				1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	/	/	/	/	/
				7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.02	/	/	/	/	/

作物名 (分析単位) 実施年度	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回 数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg) -										
					公的分析機関					社内分析機関					
					ゲルネットP		B		合計	ゲルネットP		B		合計	
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値		
ホップ (乾花) 2006年度	2	580	3	2	/	/	/	/	/	/	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.05
				8	/	/	/	/	/	/	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.05
				1	/	/	/	/	/	/	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.05
				7	/	/	/	/	/	/	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.05

注) ・試験には液剤が使用された。

・すべての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。

<参照>

- 1 食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示第 370 号）の一部を改正する件（平成 17 年 11 月 29 日付、厚生労働省告示第 499 号）
- 2 農薬抄録 グルホシネート P（除草剤）（平成 18 年 10 月 31 日改訂）：明治製菓株式会社、一部公表
- 3 食品健康影響評価について（平成 19 年 7 月 13 日付け厚生労働省発食安第 0713006 号）
- 4 グルホシネート P の追加資料要求事項に対する回答書：明治製菓株式会社、2008 年、未公表
- 5 食品健康影響評価の通知について（平成 22 年 2 月 25 日付け府食第 139 号）
- 6 食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示 370 号）の一部を改正する件（平成 23 年厚生労働省告示第 52 号）について
- 7 グルホシネート P 作物残留試験成績（平成 19 年）：Meiji Seika ファルマ株式会社、未公表
- 8 農薬抄録 グルホシネート P（除草剤）（平成 23 年 8 月 31 日改訂）：Meiji Seika ファルマ株式会社、一部公表予定
- 9 食品健康影響評価について（平成 23 年 11 月 15 日付け厚生労働省発食安 1115 第 2 号）

厚生労働省発食安0213第2号  
平成24年2月13日

薬事・食品衛生審議会  
会長 望月 正隆 殿

厚生労働大臣 小官山 洋子

諮問書

食品衛生法（昭和22年法律第233号）第11条第1項の規定に基づき、  
下記の事項について、貴会の意見を求めます。

記

次に掲げる農薬の食品中の残留基準設定について

クロルフェナピル

平成24年3月6日

薬事・食品衛生審議会  
食品衛生分科会長 岸 玲子 殿

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会  
農薬・動物用医薬品部会長 大野 泰雄

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24年2月13日付け厚生労働省発食安0213第2号をもって諮問された、食品衛生法（昭和22年法律第233号）第11条第1項の規定に基づくクロルフェナピルに係る食品規格（食品中の農薬の残留基準）の設定について、当部会で審議を行った結果を別添のとおり取りまとめたので、これを報告する。

# クロルフェナピル

今般の残留基準の検討については、農薬取締法に基づく適用拡大申請に伴う基準値設定依頼が農林水産省からなされたことに伴い、食品安全委員会において食品健康影響評価がなされたことを踏まえ、農薬・動物用医薬品部会において審議を行い、以下の報告を取りまとめるものである。

## 1. 概要

(1) 品目名：クロルフェナピル [ Chlorfenapyr (ISO) ]

(2) 用途：殺虫剤

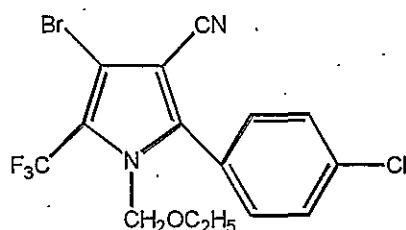
ピロール環を有する殺虫剤である。作用機構はミトコンドリアにおける酸化リン酸化を阻害することにより殺虫作用を示すと考えられている。

(3) 化学名：

4-bromo-2-(4-chlorophenyl)-1-ethoxymethyl-5-trifluoromethylpyrrole-3-carbonitrile (IUPAC)

4-bromo-2-(4-chlorophenyl)-1-(ethoxymethyl)-5-(trifluoromethyl)-1H-pyrrole-3-carbonitrile (CAS)

(4) 構造式及び物性



分子式  $C_{15}H_{11}BrClF_3N_2O$

分子量 407.6

水溶解度 0.12 mg/L (25°C)

分配係数  $\log_{10}P_{ow} = 4.83$  (25°C)

(メーカー提出資料より)



2. 適用の範囲及び使用方法

本剤の適用の範囲及び使用方法は以下のとおり。

作物名、使用時期となっているものについては、今回農薬取締法（昭和23年法律第82号）に基づく適用拡大申請がなされたものを示している。

10%クロルフェナピルフロアブル

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	クロルフェナピルを含む農薬の総使用回数	
りんご	キモンホリガ、ナミハダニ、ハマキムシ類	2000倍	200~700L /10a	収穫前日まで	2回以内	散布	2回以内	
	リンゴサビダニ、ヨモギエダシヤク	2000~4000倍						
もも	シロキイロアザミウマ	2000~4000倍						
	モモハダニ、ナミハダニ、カンザワハダニ、モモサビダニ							
おうとう	ナミハダニ、カンザワハダニ、チャノキイロアザミウマ	2000倍		収穫14日前まで				
ぶどう	ナミハダニ、カンザワハダニ、ハスモンヨトウ、トビイロトガ、モンキクノメカ	2000~4000倍						
	チャノキイロアザミウマ、フクセンヒメコバエ、シロキイロアザミウマ、ブドウサビダニ							
かき	カキタアザミウマ、ナミハダニ、カンザワハダニ、イラガ類	2000倍		2000~4000倍				収穫7日前まで
	カキノタムシガ、チャノキイロアザミウマ	4000倍						
	カキサビダニ	2000倍						
なし	ナミハダニ、カンザワハダニ、ニセナシサビダニ	2000~3000倍	2000~4000倍	収穫前日まで				
	ヨモギエダシヤク	4000~6000倍						
かんきつ	シロキイロアザミウマ、ヨモギエダシヤク	4000倍	4000倍	収穫前日まで				
	シロサビダニ、チャノホリダニ、チャノキイロアザミウマ	4000倍						
	ハスモンヨトウ、リュウキュウミカンサビダニ、カネタギ、スクリソウムシ	4000倍						

10%クロルフェナピルフロアブル (つづき)

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	クロルフェナピルを含む農薬の総使用回数
いちじく	カンザワハダニ、ヒラスハナアザミヤ	2000 倍	200~700L /10a	収穫前日まで	2 回以内	散布	2 回以内
キウイフルーツ	キウイヒメコハダニ						
小粒核果類	オウトウハダニ						
ネクタリン	モモハモクリガ、ナミハダニ、カンザワハダニ、モモヒダニ ミカンキイロアザミヤ	2000~4000 倍	100~300 L/10a	収穫 7 日前まで	3 回以内	散布	3 回以内
さんしょう (果実)	チャノキイロアザミヤ	4000 倍		収穫 3 日前まで			
さといも	カンザワハダニ、ハスモンヨトウ	2000 倍		3 回以内			
あずき	ハダニ類、ノメイガ類						
きゅうり	ミカンキイロアザミヤ、ミナミキイロアザミヤ、ハダニ類、ウリノメイガ						
うり類 (漬物用)	ミナミキイロアザミヤ、ハダニ類	4000 倍		2 回以内			
すいか	ハダニ類、オオタバコガ ミナミキイロアザミヤ						
トマト ミニトマト	オオタバコガ、ナミハダニ、ミカンキイロアザミヤ、トマトサビダニ	2000 倍		3 回以内			
なす	ミナミキイロアザミヤ、ハダニ類、ミカンキイロアザミヤ、ヨトウシ、チャノコリダニ、オオタバコガ、ハスモンヨトウ						
ピーマン とうがらし類 (ししとうを除く)	ミカンキイロアザミヤ、ミナミキイロアザミヤ、オオタバコガ、ハダニ類						
ししとう	ヒラスハナアザミヤ	4000 倍	2 回以内	2 回以内			
キャベツ	コガ、アオムシ、タマキソウワバ、ハスモンヨトウ、ヨトウシ、シロイモジヨトウ、オオタバコガ、ハマダラノメイガ	2000 倍					

10%クロルフェナピルフロアブル (つづき)

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用 液量	使用時期	本剤の 使用回数	使用方法	クロルフェナピルを 含む農薬の 総使用回数						
ブロッコリー	コガ、アオシ、 ヨウムシ、ハスモンヨウ	2000倍	100~300 L/10a	収穫前日まで	2回 以内	散布	2回以内						
茎ブロッコリー	アオシ			収穫前日まで									
なばな	ハスモンヨウ			収穫7日前まで									
はくさい	コガ、アオシ、 ヨウムシ			収穫前日まで									
非結球あぶらな 科葉菜類 (こま つな、ひろしま なを除く)	コガ			収穫3日前まで	1回		2回 以内	1回					
ひろしまな	コガ、アオシ			収穫14日前まで	2回			2回以内					
だいこん					1回			1回					
こまつな					1回			1回					
かぶ	コガ、ヨウムシ、 モグリハエ			2000倍	100~300 L/10a		収穫前日まで	2回 以内	散布、但し花穂 の発生期にはマ ルフィルム被覆に より散布液が 直接花穂に飛 散しない状態 で使用する	2回以内			
みょうが (花穂)	ハダニ類										みょうが (花 穂) の収穫前日 まで 但し、花 穂を収穫しな い場合にあっ ては開花期終 了まで		
みょうが (茎葉)							収穫前日まで						
いちご	ハダニ類、 ハスモンヨウ、 シクランホコリダニ、 ミカンキイロアザミマ						収穫前日まで				2回 以内	散布	2回以内
ねぎ	シロイモシヨウ						収穫7日前まで						
オクラ	ハスモンヨウ、 オオタバコガ						収穫前日まで						
セルリー	ヨウムシ	収穫14日前ま で											
コリアンダー (葉)	ハスモンヨウ												

10%クロルフェナピルフロアブル (つづき)

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	クロルフェナピルを含む農薬の総使用回数	
レタス	ハスモンヨトウ、材カハコガ、	2000 倍	100~300 L/10a	収穫前日まで	2回以内	散布	2回以内	
非結球レタス	ナメクジ、ヨトウムシ			収穫3日前まで				
モロヘイヤ	アザミヤカ類			収穫14日前まで	1回		2回以内	1回
あしたば	ウドノメイガ			収穫7日前まで				
カリフラワー	コガ			収穫3日前まで	2回以内		2回以内	
やまのいも	カサワハダニ、			収穫前日まで				
やまのいも (むかご)	カサワハダニ			収穫3日前まで	2回以内		2回以内	
かんしょ	ハスモンヨトウ、ハダニ類			収穫前日まで				
はすいも (葉柄)	カサワハダニ			収穫3日前まで	200~700 L/10a		1回	1回
さといも (葉柄)				収穫前日まで				
バナナ	ハナツヤオオムシ		200~700 L/10a	収穫14日前まで	2回以内		2回以内	
よもぎ	ミナキイロアザミヤカ		収穫3日前まで					
つるむらさき	ハスモンヨトウ		100~300 L/10a	収穫7日前まで	2回以内		2回以内	
食用ミニバラ	ハダニ類、ヨトウムシ類、 ミナキイロアザミヤカ			収穫3日前まで				
すいぜんじな	ハダニ類、ヨトウムシ		200~700 L/10a	収穫前日まで	1回		1回	
アスパラガス	ハダニ類、材カハコガ、 ハスモンヨトウ、ヨトウムシ、 ジユウシホシバカハムシ			収穫7日前まで				
ふき	ハスモンヨトウ、ハダニ類		100~300 L/10a	収穫14日前まで	1回		1回	
てんさい	ヨトウムシ、ハダニ類、 カモノコバムシ			収穫7日前まで				
マンゴー	チャキイロアザミヤカ		100~300 L/10a	収穫14日前まで	1回		1回	
ゴレンシ	カサワハダニ			収穫14日前まで				
メキャベツ	ハスモンヨトウ	100~300 L/10a	収穫7日前まで	1回	1回			
非結球 メキャベツ			収穫14日前まで					
葉にんにく	ハダニ類	100~300 L/10a	収穫14日前まで	1回	1回			
みつば	ハスモンヨトウ		但し、伏せ込み栽培は伏せ込み前まで					

10%クロルフェナピルフロアブル (つづき)

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	クロルフェナピルを含む農薬の総使用回数
にがうり	ミナキイロサシマ	2000倍	100~300 L/10a	収穫前日まで	2回以内	散布	2回以内
豆類 (未成熟、 ただし、実えん どう、さやえん どうを除く)	ハダニ類						
さやえんどう	ハスモンヨトウ、ハダニ類						
実えんどう	ハスモンヨトウ						
エンサイ							
やなぎたで							
つわぶき	ハダニ類						
食用ぎく	ミナキイロサシマ、 ミナキイロサシマ、 ハダニ類、材ハコガ、 アワダチソウゲンハイ、 ヨウムシ類						
食用プリムラ	ハスモンヨトウ、ハダニ類、 ヨウムシ類、 ミナキイロサシマ						
食用金魚草 食用なでしこ 食用エビガム 食用せんいち こう 食用トレニア 食用パンジー	ミナキイロサシマ、 ヨウムシ類、 ハダニ類						
かぼちや (日本かぼちや)	ミナキイロサシマ						
たらのき	ハダニ類						
はまぼうふう (葉)							
うど							
ふき (ふきのとう)	ハスモンヨトウ、 ハダニ類	収穫90日前まで	2回以内	2回以内			
				収穫90日前まで	3回以内		3回以内
				親株養成期、但し、 収穫90日前まで	3回以内		3回以内
				根株養成期、但し、 収穫75日前まで	2回以内		2回以内
				収穫90日前まで	2回以内		2回以内

10%クロルフェナピルフロアブル (つづき)

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	クロルフェナピルを含む農薬の総使用回数
きく (葉)	ミカンキイロアザミマ、 ミナキイロアザミマ、 ヨトウムシ類、ハダニ類、 オオタバコガ、 アワダチソウガシハイ、	2000 倍	100~300 L/10a	収穫 7 日前まで	2 回以内	散布	2 回以内
茶	チャノミドリヒメコバエ、 チャノキイロアザミマ、 カンザワハダニ、 チャノナカサビダニ、 チャノホリダニ、 ヨモギエダシヤク、 チャノコカクモンハマキ、 マダラカサハラハムシ、 チャトゲコナゾミ		200~400 L/10a	摘採 7 日前まで			
しゅんぎく	ハスモンヨトウ		100~300 L/10a	収穫前日まで			
しょうが	ヨトウムシ						
ほうれんそう	ホウレンソウカガコダニ	4000~ 6000 倍	2 葉期まで但し、 収穫 14 日前まで	1 回	1 回		

10%クロルフェナピルフロアブル (つづき)

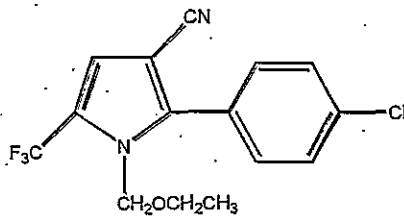
作物名	適用場所	適用病害虫名	使用量	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	クロルフェナピルを含む農薬の総使用回数
みかん	温室、ガラス 室等密閉	ミカンキイロアザミマ	300mL/10a	10L/10a	収穫前日 まで	2 回以内	常温 煙霧	2 回以内
ぶどう	できる場所	チャノキイロアザミマ	150mL/10a	6L/10a	収穫 14 日 前まで			

3. 作物残留試験

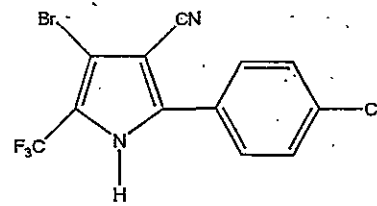
(1) 分析の概要

① 分析対象の化合物

- ・ クロルフェナピル
- ・ 2-(4-クロロフェニル)-1-(エトキシメチル)-5-(トリフルオロメチル)ピロール-3-カルボニトリル (以下、代謝物Dという。)
- ・ 4-プロモ-2-(4-クロロフェニル)-5-(トリフルオロメチル)ピロール-3-カルボニトリル (以下、代謝物Fという。)



代謝物D



代謝物F

## ② 分析法の概要

試料からアセトンで抽出し、*n*-ヘキサンに転溶する。フロリジルカラム又はシリカゲルカラムあるいはオクタデシルシリル化シリカゲル (C18) カラム、シリカゲルカラムで精製し、ガスクロマトグラフ (NPD 又は ECD) で定量する。代謝物については、*n*-ヘキサンに転溶後、シリカゲルカラムで精製し、メチル化してガスクロマトグラフ (NPD) で定量する。

または、クロルフェナピルについて、試料からアセトンで抽出し、多孔性ケイソウ土カラム、フロリジルカラム又は多孔性ケイソウ土カラム、グラファイトカーボンカラム、フロリジルカラムで精製した後、ガスクロマトグラフ (NPD) 又はガスクロマトグラフ・質量分析計 (GC-MS) で定量する。

あるいは、試料からアセトンで抽出し、*n*-ヘキサンに転溶した後、グラファイトカーボン・アミノプロピルシリル化シリカゲル (NH<sub>2</sub>)・シリカゲル積層カラムで精製し、ガスクロマトグラフ (ECD) 又は液体クロマトグラフ・タンデム型質量分析計 (LC-MS/MS) で定量する。

定量限界: クロルフェナピル: 0.004~0.3 ppm

代謝物 D: 0.006 ppm

代謝物 F: 0.006~0.02 ppm

## (2) 作物残留試験結果

国内で実施された作物残留試験の結果の概要については別紙1-1、海外で実施された作物残留試験の結果の概要については別紙1-2を参照。

## 4. 乳牛における残留試験

乳牛に対して飼料中濃度としてクロルフェナピル 0、0.66、2.19、6.81ppm に相当する量のクロルフェナピルを 28 日間にわたり経口投与し、乳、筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓に含まれるクロルフェナピル含量を測定した。(定量限界: 筋肉、脂肪及び乳: 0.01 ppm、肝臓及び腎臓: 0.05 ppm)。結果については表 1 参照。

上記の結果に関連して、オーストラリアでは、乳牛、羊及び豚における最大理論的飼料由来負荷 (MTDB) <sup>註</sup> はいずれも 0.47ppm と評価している。

表 1. 組織中の最大残留 (ppm)

	0.66ppm 投与群	2.19ppm 投与群	6.81ppm 投与群
筋肉	<0.01	<0.01-0.017	<0.01-0.022
脂肪	0.031-0.067	0.165-0.429	0.153-0.597
肝臓	<0.05	<0.05	<0.05
腎臓	<0.05	<0.05	<0.05
乳	<0.01	<0.01-0.035	<0.01-0.042

注) 最大理論的飼料由来負荷 (Maximum Theoretical Dietary Burden: MTDB) : 飼料として用いられるすべての飼料品目に残留基準まで残留していると仮定した場合に、飼料の摂取によって畜産動物が暴露されうる最大量。飼料中残留濃度として表示される。

(参考: Residue Chemistry Test Guidelines OPPTS 860.1480 Meat/Milk/Poultry/Eggs)

### 5. 産卵鶏における残留試験

産卵鶏に対してフェニル環を均等に標識したクロルフェナピル (Phe-<sup>14</sup>C) 又はピロール環の2位を標識したクロルフェナピル (Pyr-<sup>14</sup>C) を7日間にわたりカプセル経口投与 (低用量群: 0.22 mg/kg 体重 (飼料中3.02~3.10ppm相当))、高用量群: 1.1mg/kg 体重 (同14.42~15.04ppm相当)) し、液体クロマトグラフ (MSD) を用いて筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓に含まれるクロルフェナピルについて測定を行った (定量限界: 0.01ppm)。また、鶏卵についても投与開始後1~7日に採卵しクロルフェナピルについて分析した。組織中のクロルフェナピルの最大残留については表2参照。

上記の結果に関連して、オーストラリアではMTDBを0.44ppmと評価している。

表 2. 組織中のクロルフェナピルの最大残留 (ppm)

	Phe- <sup>14</sup> C		Pyr- <sup>14</sup> C	
	低用量	高用量	低用量	高用量
筋肉	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
脂肪	0.04	0.39	0.07	0.29
肝臓	<0.01	0.04	<0.01	0.03
腎臓	0.02	0.05	<0.01	0.04
鶏卵	0.03	0.17	0.03	0.16

### 6. ADIの評価

食品安全基本法 (平成15年法律第48号) 第24条第1項第1号の規定に基づき、食品安全委員会にて意見を求めたクロルフェナピルに係る食品健康影響評価について、以下のとおり評価されている。

無毒性量: 2.6 mg/kg 体重/day

(動物種) ラット

(投与方法) 混餌投与



(試験の種類) 慢性神経毒性試験

(期間) 1年間

安全係数 : 100

ADI : 0.026 mg/kg 体重/day

## 7. 諸外国における状況

JMPRにおける毒性評価はなされておらず、国際基準も設定されていない。

米国、カナダ、欧州連合 (EU)、オーストラリア及びニュージーランドについて調査した結果、米国においてなす科野菜等に、EUにおいて茶等に、オーストラリアにおいてりんご、畜産物等に基準値が設定されている。

## 8. 基準値案

### (1) 残留の規制対象

クロルフェナピルとする。

一部の作物残留試験において代謝物D及び代謝物Fの分析が行われているが、代謝物D及び代謝物Fの残留はクロルフェナピルの残留に比べて十分に低いことから、規制対象物質としては含めないこととする。

なお、食品安全委員会による食品健康影響評価においても、農産物中の暴露評価対象物質としてクロルフェナピル (親化合物のみ) を設定している。

### (2) 基準値案

別紙2のとおりである。

### (3) 暴露評価

各食品について基準値案の上限の量まで又は作物残留試験成績等のデータから推定される量のクロルフェナピルが残留していると仮定した場合、国民栄養調査結果に基づき試算される、1日当たり摂取する農薬の量 (推定1日摂取量 (EDI)) のADIに対する比は、以下のとおりである。詳細な暴露評価は別紙3参照。

なお、本暴露評価は、各食品分類において、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に行った。

	EDI/ADI (%) <sup>注)</sup>
国民平均	23.4
幼小児 (1~6歳)	42.9
妊婦	17.8
高齢者 (65歳以上)	25.1

注) 個別の作物残留試験成績等がある食品についてはEDI試算、それ以外の食品についてはTMDI試算を行った。

TMD I 試算法：基準値案×各食品の平均摂取量

EDI 試算法：作物残留試験成績の平均値×各食品の平均摂取量

クロルフェナピル作物残留試験一覧表

農作物	試験圃場数	試験条件				最大残留量 <sup>注1)</sup> (ppm) 【クロルフェナピル/代謝物D/代謝物F】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
とうもろこし(果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 400L/10a	2回	1, 3, 14日	圃場A: 0.52/-/- 圃場B: 0.38(2回・3日)/-/
たまご(さや)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	2回	1, 3, 14日	圃場A: 0.46/-/- 圃場B: 1.67/-/-
ピーマン(さや)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	2回	1, 3, 14日	圃場A: 0.12/-/- 圃場B: 0.15/-/-
ピーマン(葉部)	2	10%フロアブル	2000倍散布 150L/10a	2回	1, 3, 14日	圃場A: 12.0(2回・3日)/-/
ピーマン(葉部)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: <0.01/-/- 圃場B: <0.01/-/-
ピーマン(葉部)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L, 178L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.04(2回・3日)/-/
ほうれん草(葉部)	2	10%フロアブル	4000倍散布 155L, 180L/10a	1回	14, 21日	圃場A: 1.06/-/- 圃場B: 0.68/-/-
たらのぎ(新芽)	2	10%フロアブル	2000倍散布 300L/10a	2回	91日	圃場A: 0.01/-/- 圃場B: <0.01/-/-
はまぼうよう(葉部)	2	10%フロアブル	2000倍散布 100L/10a	3回	111日 87日	圃場A: <0.1/-/- 圃場B: <0.1/-/-(#)
ほうとう(葉部)	2	10%フロアブル	2000倍散布 300L/10a	2回	78, 85日	圃場A: <0.2(2回・78日)/-/
ほうとう(花蕾)	2	10%フロアブル	2000倍散布 300L/10a	2回	98, 105, 112日	圃場A: <0.3(2回・98日)/-/
りんご(果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 500L/10a	2回	21, 28, 42日	圃場A: 0.291/-/ <0.006* (2回・21日)
りんご(果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 500L/10a	2回	3, 7, 14日	圃場A: 0.38* (2回・14日) /-/ <0.006** (2回・3日)
りんご(果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 400L, 600L/10a	2回	1, 7, 21日	圃場A: 0.60 (2回・7日) /-/
だいこん(根部)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	2回	14, 21日	圃場A: 0.014/ <0.006/ <0.006
だいこん(葉部)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	2回	14, 21日	圃場A: 0.27/-/ <0.012
キャベツ(葉部)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	2回	7, 14, 21日	圃場A: 0.124* / <0.006* / <0.006* (2回・7日)
キャベツ(葉部)	2	10%フロアブル	2000倍散布 300L/10a	2回	1, 3, 14日	圃場A: 0.30 (2回・3日) /-/
なす(果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 300L, 200L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.324/-/ <0.006
なす(果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 180~300L/10a	4回	1, 3, 7日	圃場A: 0.18/-/-
きゅうり(可食部)	2	10%フロアブル	2000倍散布 300L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.166/-/ <0.006
きゅうり(可食部)	2	10%フロアブル	2000倍散布 250L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A: 0.05/-/-
はくさい(葉部)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	2回	7, 14, 21日	圃場A: 0.14(2回・14日) /-/ <0.006* (2回・7日)
はくさい(葉部)	2	10%フロアブル	2000倍散布 300L, 200L/10a	2回	1, 3, 14日	圃場A: 0.64/-/-
茶(荒茶)	2	10%フロアブル	2000倍散布 400L/10a	2回	1, 14, 21日	圃場A: 30.8/-/0.37* (2回・14日)
茶(浸出液)	2	10%フロアブル	2000倍散布 400L/10a	2回	1, 14, 21日	圃場A: 0.36/-/ <0.02
茶(荒茶)	2	10%フロアブル	2000倍散布 400L/10a	1回	1, 14, 21日	圃場A: 20.3/-/-
茶(浸出液)	2	10%フロアブル	2000倍散布 400L/10a	1回	1, 14, 21日	圃場B: 28.6/-/-
かき(果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 500L/10a	2回	14, 21, 28日	圃場A: 0.39/-/-
いちご(果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	2回	22日 57日	圃場A: 0.04 (2回・22日) /-/
いちご(果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L, 250L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場B: 0.03 (2回・57日) /-/
なし(果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 500L/10a	2回	1, 14, 21日	圃場A: 0.30/-/-
なし(果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 500L/10a	2回	1, 14, 21日	圃場B: 1.54/-/-
なし(果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 500L/10a	2回	1, 14, 21日	圃場A: 0.35/-/-
なし(果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 500L/10a	2回	1, 14, 21日	圃場B: 0.28/-/-

農作物	試験圃場数	試験条件				最大残留量 <sup>注1)</sup> (ppm) 【クロルフェニピル/代謝物D/代謝物F】	
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
レタス (葉菜)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	2回	7, 14, 21日	圃場A: 0.21/-/- 圃場B: 0.09/-/-	
レタス (葉菜)	2	10%フロアブル	2000倍散布 150L~200L/10a	2回	1, 3, 14日	圃場A: 0.52/-/- 圃場B: 0.04/-/-	
レタス (葉菜)	2	10%フロアブル	2000倍散布 270L, 200L/10a	2回	1, 3, 14日	圃場A: 1.36(2回, 3日) /-/- 圃場B: 1.00/-/-	
でんさい (根菜)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	2回	7, 14, 21日	圃場A: 0.12 (2回, 14日) /-/- 圃場B: 0.05 (2回, 14日) /-/-	
ブロッコリー (花蕾)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	2回	7, 14, 21日	圃場A: 0.174/-/- 圃場B: 0.420/-/-	
ブロッコリー (花蕾)	2	10%フロアブル	2000倍散布 300L, 256L/10a	2回	1, 3, 14日	圃場A: 1.10/-/- 圃場B: 0.27/-/-	
みかん (果肉)	2	10%フロアブル	2000倍散布 500L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.07/-/- 圃場B: 0.03/-/-	
みかん (果皮)	2	10%フロアブル	2000倍散布 500L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 2.24/-/- 圃場B: 0.74/-/-	
みかん (果肉)	2	10%フロアブル	33.3倍常温燻霧 10L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: <0.02/-/- 圃場B: <0.02/-/-	
みかん (果皮)	2	10%フロアブル	33.3倍常温燻霧 10L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 3.90 (2回, 3日) /-/- 圃場B: 1.69/-/-	
なつみかん (果実全体)	2	10%フロアブル	2000倍散布 500L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.35 (2回, 7日) /-/- 圃場B: 0.73 (2回, 3日) /-/-	
なつみかん (果肉)	2	10%フロアブル	2000倍散布 500L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: <0.01/-/- 圃場B: <0.01/-/-	
なつみかん (果皮)	2	10%フロアブル	2000倍散布 500L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 1.14 (2回, 7日) /-/- 圃場B: 2.32 (2回, 3日) /-/-	
ゆず (果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 500L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.26 (2回, 3日) /-/- 圃場B: 0.48 (2回, 7日) /-/-	
もも (果肉)	2	10%フロアブル	2000倍散布 500L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: <0.01/-/- 圃場B: <0.01/-/-	
もも (果皮)	2	10%フロアブル	2000倍散布 500L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 3.52 (2回, 3日) /-/- 圃場B: 2.22 (2回, 3日) /-/-	
ピーマン (果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.20/-/- 圃場B: 0.36/-/-	
チンゲンサイ (葉菜)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	1回	7, 14, 21日	圃場A: 1.38 (1回, 7日) /-/- 圃場B: 0.52 (1回, 7日) /-/-	
オクラ (果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 150L/10a	1又は2回	1, 2, 3日	圃場A: 0.22/-/- 圃場B: 0.30/-/-	
おうとう (果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 500L/10a	2回	14, 21日 14, 22日	圃場A: 0.32 (2回, 21日) /-/- 圃場B: 0.12/-/-	
あずき (乾燥子実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	2回	3, 7, 14日	圃場A: <0.01/-/- 圃場B: <0.01/-/-	
菜ねぎ (葉菜)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	2回	7, 14, 21日	圃場A: 1.30/-/- 圃場B: 0.74/-/-	
根菜ねぎ (葉菜)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	2回	7, 14, 21日	圃場A: 0.90/-/- 圃場B: 0.82/-/-	
トマト (果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.09/-/- 圃場B: 0.12 (2回, 3日) /-/-	
ぶどう (果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 350L/10a	2回	14, 21, 30日	圃場A: 0.08 (2回, 30日) /-/- 圃場B: 0.84 (2回, 30日) /-/-	
ぶどう (果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 333, 300L/10a	2回	14, 21, 30, 45日	圃場A: 2.39 (2回, 21日) /-/- 圃場B: 0.83/-/-	
ぶどう (果実)	1	10%フロアブル	40倍常温燻霧散布 6L/10a	2回	14, 21, 30, 45日	圃場A: 0.16/-/-	
ぶどう (果実)	1	10%フロアブル	85倍常温燻霧散布 12.8L/10a	2回	14, 21, 30日	圃場A: 0.27/-/-	
さといも (塊茎)	1	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	3回	7, 14, 21日	圃場A: <0.005 (3回, 7日) (注2) /-/-	
さといも (塊茎)	1	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	2回	7, 14日	圃場A: 0.006 (2回, 14日) /-/-	
さといも (葉柄)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	2回	3, 7, 14日	圃場A: 0.50/-/- 圃場B: 0.08/-/-	
アスパラガス (茎)	2	10%フロアブル	2000倍散布 300L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.20/-/- 圃場B: 0.02/-/-	
ふき (葉柄)	2	10%フロアブル	2000倍散布 150L/10a	2回	7, 14, 21日	圃場A: 0.22/-/- 圃場B: 0.34/-/-	

農作物	試験 圃場数	試験条件				最大残留量 <sup>注1)</sup> (ppm) 【クロルフェニビル/代謝物D/代謝物F】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
いちじく (可食部)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10 a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.20/-/ 圃場B: 0.48/-/-
いちじく (可食部)	1	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10 a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.45/-/-
すいか (果肉)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10 a	2回	1, 3, 7日	圃場A: <0.01/-/ 圃場B: <0.01/-/-
こまつな (莖葉)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10 a	1回	3, 7, 14, 21日	圃場A: 2.34/-/ 圃場B: 2.28/-/-
こまつな (莖葉)	1	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10 a	1回 2回	7, 14日	圃場A: 1.22/-/ 圃場B: 1.70(2回、7日) /-/-
みょうが (花穂)	2	10%フロアブル	2000倍散布 300L/10 a	2回	1, 3, 7日	圃場A: <0.05/-/ 圃場B: <0.05/-/-
ししとう (果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10 a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.90/-/ 圃場B: 2.35/-/-
ししとう (果実)	2	10%フロアブル	4000倍散布 300L/10 a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.42/-/ 圃場B: 0.27/-/-
伏見昔長 とうがらし (果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10 a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.51 (2回、3日) /-/- 圃場B: 0.68/-/-
モロヘイヤ (莖葉)	2	10%フロアブル	2000倍散布 260L, 160L/10 a	1回	14, 21日	圃場A: 0.36/-/ 圃場B: 0.16/-/-
あしたば (莖葉)	2	10%フロアブル	2000倍散布 300L/10 a	2回	7, 14日	圃場A: 0.6/-/ 圃場B: <0.3/-/-
カリフラワー (花蕾)	1	10%フロアブル	2000倍散布 300L/10 a	2回	3, 7, 14日	圃場A: 0.38/-/-
カリフラワー (花蕾)	1	10%フロアブル	2000倍散布 380L/10 a	2回	3, 7, 13日	圃場A: 0.154 (2回、3日) (#) /-/-
やまのいも (塊茎)	2	10%フロアブル	2000倍散布 300, 500L/10 a	2回	1, 3, 7日	圃場A: <0.01/-/ 圃場B: <0.01 (2回、1日) (#) /-/-
やまのいも (むかご)	2	10%フロアブル	2000倍散布 500L/10 a	2回	3, 7, 14日	圃場A: 0.57 (2回、7日) (#) /-/- 圃場B: 0.65 (2回、3日) (#) /-/-
かんしょ (塊茎)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10 a	2回	1, 3, 7日	圃場A: <0.01/-/ 圃場B: <0.01/-/-
はすいも (葉柄)	1	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10 a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.06 (2回、3日) /-/-
はすいも (葉柄)	1	10%フロアブル	2000倍散布 300L/10 a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.08 (2回、7日) /-/-
ひろしまな (莖葉)	2	10%フロアブル	2000倍散布 150L/10 a	2回	3, 7, 14日	圃場A: 1.06/-/ 圃場B: 2.74/-/-
ネクタリン (果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 400, 600L/10 a	2回	7, 14日	圃場A: 0.28 (2回、14日) /-/- 圃場B: 0.45/-/-
さんしょう (果実)	2	10%フロアブル	4000倍散布 300L/10 a	2回	7, 14, 21, 28日	圃場A: 0.72/-/ 圃場B: 0.56 (2回、14日) /-/-
サラダ菜 (莖葉)	2	10%フロアブル	2000倍散布 260L, 300L/10 a	2回	3, 7, 14日	圃場A: 7.58/-/ 圃場B: 4.38/-/-
サラダ菜 (莖葉)	2	10%フロアブル	2000倍散布 300L/10 a	2回	3, 7, 14日	圃場A: 4.88/-/ 圃場B: 11.6/-/-
リーフレタス (莖葉)	2	10%フロアブル	2000倍散布 300L/10 a	2回	3, 7, 14日	圃場A: 2.84/-/ 圃場B: 6.14/-/-
リーフレタス (莖葉)	2	10%フロアブル	2000倍散布 300L/10 a	2回	3, 7, 14日	圃場A: 11.0/-/ 圃場B: 5.65/-/-
ミニトマト (果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 300, 200L/10 a	2回	1, 7, 14日	圃場A: 0.20/-/ 圃場B: 0.12 (2回、7日) /-/-
ミニトマト (果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200, 297L/10 a	3回	1, 3, 7日	圃場A: 0.35 (3回、3日) /-/- 圃場B: 0.48/-/-
かぶ (葉部)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10 a	2回	1, 3, 7, 14日	圃場A: 9.60/-/ 圃場B: 4.66 (2回、3日) /-/-
かぶ (根部)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10 a	2回	1, 3, 7, 14日	圃場A: 0.02/-/ 圃場B: 0.05 (2回、14日) /-/-
かぶ (葉部)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200, 270L/10 a	2回	1, 7, 14, 21日	圃場A: 9.52/-/ 圃場B: 5.37 (2回、14日) /-/-
かぶ (根部)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L, 270L/10 a	2回	1, 7, 14, 21日	圃場A: 0.02/-/ 圃場B: 0.04 (2回、7日) /-/-
未成熟えんどう (さや)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L, 460L/10 a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.58/-/ 圃場B: 0.95 (2回、1日) (#) /-/-
すいぜんじな (莖葉)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10 a	2回	1, 3, 7, 14日	圃場A: 11.2 (2回、3日) /-/- 圃場B: 4.0/-/-

農作物	試験圃場数	試験条件				最大残留量 <sup>注1)</sup> (ppm)	
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	【クロルフェニビル/代謝物D/代謝物F】	
非結球芽キャベツ(えき芽菜)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	2回	7, 14, 21日	圃場A: 0.38/-/- 圃場B: 0.24/-/-	
非結球芽キャベツ(本葉)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	2回	7, 14, 21日	圃場A: 4.62/-/- 圃場B: 5.82/-/-	
みずな(可食部)	2	10%フロアブル	2000倍散布 100L/10a	1回	3, 7, 14日	圃場A: 1.28/-/- 圃場B: 4.86/-/-	
山東菜(莖菜)	2	10%フロアブル	2000倍散布 300L/10a	1回	3, 7, 14日	圃場A: 0.88/-/- 圃場B: 1.96/-/-	
茎ブロッコリー(花蕾と花茎)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	2回	1, 3, 7, 14日	圃場A: 0.39/-/- 圃場B: 0.72/-/-	
なばな(莖菜)	2	10%フロアブル	2000倍散布 300L/10a	2回	7, 14日	圃場A: 0.96/-/- 圃場B: 0.95/-/-	
マンゴー(果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 300L/10a	2回	14, 21, 30日	圃場A: 0.085/-/- 圃場B: 0.080/-/-	
ゴレンシ(可食部)	2	10%フロアブル	2000倍散布 300L/10a	2回	14, 21, 30日	圃場A: 0.74/-/- 圃場B: 0.74 (2回、21日) /-/-	
芽キャベツ(腐芽)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	2回	7, 14, 21日	圃場A: <0.05/-/- 圃場B: 0.08 (2回、21日) /-/-	
菜にんにく(菜と鱗茎)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200-220L, 167L/10a	1回	14日	圃場A: 0.22/-/- 圃場B: 0.14/-/-	
みつば(莖菜)	2	10%フロアブル	2000倍散布 100L/10a	1回	14日	圃場A: 1.3/-/- 圃場B: 0.8/-/-	
セルリー(莖菜)	2	10%フロアブル	2000倍散布 167, 300L/10a	2回	14日	圃場A: 1.39/-/- 圃場B: 1.36/-/-	
コリアンダー(莖菜)	2	10%フロアブル	2000倍散布 150L, 200L/10a	2回	14, 21日	圃場A: 1.50/-/- 圃場B: 1.48/-/-	
にがうり(果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.4/-/- 圃場B: 0.2/-/-	
エンサイ(莖菜)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	2回	3, 7, 14日	圃場A: <0.05/-/- 圃場B: 0.91/-/-	
やなぎたで(莖菜)	2	10%フロアブル	2000倍散布 150L/10a	2回	14, 21日	圃場A: 1.45/-/- 圃場B: 0.55/-/-	
つわぶき(可食部)	2	10%フロアブル	2000倍散布 300L/10a	2回	14, 21, 30日	圃場A: 0.058/-/- 圃場B: 0.052/-/-	
食用ぎく(花全体)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L, 493L/10a	2回	7, 14日	圃場A: 0.390/-/- 圃場B: 1.008 (2回、7日) (H) /-/-	
食用プリムラ(花器全体)	2	10%フロアブル	2000倍散布 150L/10a	2回	14, 21日	圃場A: 0.57/-/- 圃場B: 0.62/-/-	
かぼちゃ(果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 300L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.06/-/- 圃場B: 0.12/-/-	
バナナ(果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	2回	14, 21日	圃場A: 0.28/-/- 圃場B: 0.83/-/-	
よもぎ(菜)	2	10%フロアブル	2000倍散布 200-300L; 200L/10a	1回	3, 7, 14日	圃場A: 3.93/-/- 圃場B: 4.94/-/-	
すもも(果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 400L/10a	2回	1, 3, 14日	圃場A: 0.10 (2回、3日) /-/- 圃場B: 0.18/-/-	
つるむらさき(莖菜)	2	10%フロアブル	2000倍散布 300L/10a	1回	7, 14, 21日	圃場A: 0.63/-/- 圃場B: 0.40/-/-	
食用ミニバラ(花器)	2	10%フロアブル	2000倍散布 250L, 240L/10a	2回	3, 7, 14日	圃場A: 1.45/-/- 圃場B: 1.32/-/-	
キウイフルーツ(果実)	2	10%フロアブル	2000倍散布 300L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: <0.01/-/- 圃場B: <0.01/-/-	

注1) 最大残留量：当該農薬の申請の範囲内で最も多量に用い、かつ最終使用から収穫までの期間を最長とした場合の作物残留試験（いわゆる最大条件下の作物残留試験）を実施し、それぞれの試験から得られた残留量。（参考：平成10年8月7日付「残留農薬基準設定における暴露評価の精密化に関する意見具申」）

表中、最大使用条件下の作物残留試験条件に、アンダーラインを付しているが、経時的に測定されたデータがある場合において、収穫までの期間が最長の場合にのみ最大残留量が得られるとは限らないため、最大使用条件以外で最大残留量が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について（ ）内に記載した。

注2) (H) これらの作物残留試験は、申請の範囲内で試験が行われていない。なお、適用範囲内で実施されていない作物残留試験については、適用範囲内で実施されていない条件を斜体で示した。

注3) 今回の適用拡大申請に伴い、新たに提出された作物残留試験データを網掛けとした。

## クロルフェナピル海外作物残留試験一覧表

農作物	試験圃場数	試験条件				最大残留量 <sup>(注1)</sup> (ppm)
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
トマト (果実)	2	21.4%SC剤	0.18-0.21 lb ai/A 散布	5回	0, 1, 3, 5日	圃場A: 0.29 (5回、0日) (#) <sup>(注2)</sup> 圃場B: 0.29 (5回、0日) (#)
トマト (果実)	2	21.4%SC剤	0.3 lb ai/A 散布	3回	0, 3, 14, 21日	圃場A: 0.14 (3回、3日) (#) 圃場B: 0.57 (3回、0日) (#)
ピーマン (果実)	1	21.4%SC剤	0.18-0.21 lb ai/A 散布	5回	0, 1, 3, 5日	圃場A: 0.41 (5回、1日) (#)
とうがらし (果実)	1	21.4%SC剤	0.18-0.21 lb ai/A 散布	5回	0, 1, 3, 5日	圃場A: 0.63 (5回、0日) (#)
とうがらし (果実)	2	21.4%SC剤	0.2 lb ai/A 散布	5回	0, 3, 7, 15日 0, 3, 7, 14日	圃場A: 0.26 (5回、0日) (#) 圃場B: 0.99 (5回、0日) (#)
なし (果実)	3	360g/LSC剤	10-10.8 g ai/100L 散布	1回	14, 21日	圃場A: 0.23 圃場B: 0.22 圃場C: 0.11 (1回、21日)
なし (果実)	2	360g/LSC剤	20-21.6 g ai/100L 散布	1回	14, 21日	圃場A: 0.28 (1回、14日) (#) 圃場B: 0.28 (1回、14日) (#)
りんご (果実)	2	360g/LSC剤	10.8 g ai/100L 散布	1回	14, 21, 28日	圃場A: 0.21 圃場B: 0.16
りんご (果実)	2	360g/LSC剤	21.6 g ai/100L 散布	1回	14, 21, 28日	圃場A: 0.32 (1回、14日) (#) 圃場B: 0.26 (1回、14日) (#)
りんご (果実)	1	360g/LSC剤	12.5 g ai/100L 散布	1回	14, 30, 45, 60日	圃場A: 0.20 (1回、14日) (#)
りんご (果実)	1	360g/LSC剤	25 g ai/100L 散布	1回	14, 30, 45, 60日	圃場A: 0.77 (1回、14日) (#)
りんご (果実)	2	500g/LSC剤	25 g ai/100L 散布	2回	14, 21, 28日 14, 21, 27日	圃場A: 0.42 (2回、14日) (#) 圃場B: 0.43 (2回、14日) (#)
りんご (果実)	1	500g/LSC剤	25 g ai/100L 散布	2回	14, 21, 28日	圃場A: 0.16 (2回、14日) (#)
りんご (果実)	1	240g/LSC剤	25 g ai/100L 散布	2回	14, 21, 28日	圃場A: 0.13 (2回、14日) (#)
りんご (果実)	1	500g/kgWG剤	25 g ai/100L 散布	2回	14, 21, 28日	圃場A: 0.56 (2回、21日) (#)
りんご (果実)	2	500g/kgWG剤	25 g ai/100L 散布	2回	14, 21, 28日	圃場A: 0.20 (2回、14日) (#) 圃場B: 0.25 (2回、21日) (#)
もも (果実)	2	360g/LSC剤	10-10.8 g ai/100L 散布	1回	14, 21日	圃場A: 0.48 圃場B: 0.22
もも (果実)	2	360g/LSC剤	20-21.6 g ai/100L 散布	1回	14, 21日	圃場A: 0.76 (1回、7日) (#) 圃場B: 0.67 (1回、7日) (#)

注1) 最大残留量: 当該農薬の申請の範囲内で最も多量に用い、かつ最終使用から収穫までの期間を最短とした場合の作物残留試験 (いわゆる最大条件下の作物残留試験) を実施し、それぞれの試験から得られた残留量。(参考: 平成10年8月7日付「残留農薬基準設定における暴露評価の精密化に関する意見具申」)

注2) (#) これらの作物残留試験は、申請の範囲内で試験が行われていない。

食品名	基準値 案 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無	参考基準値		作物残留試験成績等 ppm
				国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
小豆類	0.05	0.05	○			<0.01,<0.01(あずき)
さといも類(やつがしらを含む。)	0.03	0.03	○			<0.005(#),0.006
かんしょ	0.05	0.05	○			<0.01,<0.01
やまいも(長いもをいう。)	0.05	0.05	○			<0.01,<0.01(#)
てんさい	0.5	0.5	○			0.12(\$),0.05
だいこん類(ラディッシュを含む。)の根	0.1	0.1	○			0.014,0.02
だいこん類(ラディッシュを含む。)の葉	3	3	○			0.27,1.42(\$)
かぶ類の根	0.2	0.2	○			0.02,0.05(\$)/0.02,0.04
かぶ類の葉	15	15	○			9.60,4.66/9.52,5.37
はくさい	2	0.5	○・申			0.64,0.48
キャベツ	1	1	○			0.33,0.30
芽キャベツ	0.3	0.3	○			<0.05,0.08
ケール	10	10	○			(みずな参照)
こまつな	5	5	○			2.84,2.28
きょうな	10	10	○			1.28,4.86(みずな)
チンゲンサイ	10	10	○			(みずな参照)
カリフラワー	1	1	○			0.38(\$),0.154
ブロッコリー	3	1	○・申			1.10(\$),0.27
その他のあぶらな科野菜	10	10	○			(葉)
しゅんぎく	20		申			12.0,13.4
レタス(サラダ菜及びちしゃを含む。)	20	20	○			7.58,4.38/
その他のきく科野菜	20	20	○			4.88,11.6(\$)(チタダ菜)
ねぎ(リーキを含む。)	3	3	○			1.30(\$),0.74(葉ねぎ)
アスパラガス	0.5	0.5	○			0.20,0.02
その他のゆり科野菜	0.7	0.7	○			0.22(\$),0.14(葉にんにく)
にんじん	0.2		申			0.04,0.02
セロリ	3	3	○			1.39,1.36
みつば	3	3	○			1.3,0.8
その他のせり科野菜	2	2	○			0.6(\$),<0.3(あしたば)
トマト	1	1.0	○			0.35,0.48(ニトマト)
ピーマン	1	1	○			0.20,0.36(\$)
なす	1	1	○			0.324(\$),0.164
その他のなす科野菜	5	5	○			2.35,0.90(しとう)
きゅうり(ガーキンを含む。)	0.5	0.5	○			0.166,0.118
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	0.5	0.5	○			0.06,0.12(\$)
しろうり	1	1	○			きゅうりの作物残留試験成績の2倍と
すいか	0.05	0.05	○			して設定した。
その他のうり科野菜	1	1	○			<0.01,<0.01
ほうれんそう	3		申			0.4(\$),0.2(にがり)
オクラ	0.7	0.7	○			1.06(\$),0.68
しょうが	0.05		申			0.22,0.30
未成熟えんどう	2	2	○			<0.01,<0.01
未成熟いんげん	0.5		申			0.58,0.96(#,\$)(未成熟えんどう)
えだまめ	5		申			0.12,0.15(さやいんげん)
その他の野菜	5	2	○・申			0.46,1.67(\$)
みかん	0.3	0.3	○			(えだまめ参照)
なつみかんの果実全体	2	2	○			0.07(\$),0.03(散布)
レモン	2	2	○			0.35,0.73
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	2	2	○			(なつみかんの果実全体参照)
グレープフルーツ	2	2	○			(なつみかんの果実全体参照)
ライム	2	2	○			(なつみかんの果実全体参照)
その他のかんきつ類果実	2	2	○			(なつみかんの果実全体参照)
りんご	2	2	○			0.60,0.69
日本なし	1	1	○			0.35,0.28
西洋なし	1	1	○			(日本なし参照)
マルメロ	0.5	0.5				
びわ	0.5	0.5				
もも	0.05	0.05	○			<0.01,<0.01



食品名	基準値 素 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無	参考基準値		作物残留試験成績等 ppm
				国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
ネクタリン	1	1	○			0.28, 0.45
あんず(アブリコットを含む。)	2		申			(うめ参照)
すもも(プルーンを含む。)	0.5	0.5	○			0.10, 0.18
うめ	2		申			0.52(\$), 0.38
おうとう(チェリーを含む。)	1	1	○			0.32(\$), 0.12
いちご	5	5	○			0.30, 1.54(\$)
ぶどう	5	5	○			0.08, 0.84/2.39(\$), 0.83
かき	1	1	○			0.39(\$), 0.14
バナナ	2	2	○			0.28, 0.83
キウイ	0.05	0.05	○			<0.01, <0.01
マンゴー	0.3	0.3	○			0.085, 0.080
その他の果実	2	2	○			0.74, 0.74(コロンシ)
綿実	0.5	0.5				
茶	40	40	○			30.8(\$), 15.8/20.3, 28.6(荒茶) 0.36, 0.22/0.38, 0.64(浸出液)
その他のスパイス	10	10	○			3.90(\$), 1.69(みかん果皮)
その他のハーブ	10	10	○			3.93, 4.94(よもぎ)
牛の筋肉	0.01	0.01				
豚の筋肉	0.01	0.01				
その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉	0.01	0.01				
牛の脂肪	0.05	0.05			0.05 オーストラリア	
豚の脂肪	0.05	0.05			0.05 オーストラリア	
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.05	0.05			0.05 オーストラリア	
牛の肝臓	0.05	0.05			0.05 オーストラリア	
豚の肝臓	0.05	0.05			0.05 オーストラリア	
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.05	0.05			0.05 オーストラリア	
牛の腎臓	0.05	0.05			0.05 オーストラリア	
豚の腎臓	0.05	0.05			0.05 オーストラリア	
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.05	0.05			0.05 オーストラリア	
牛の食用部分	0.05	0.05			0.05 オーストラリア	
豚の食用部分	0.05	0.05			0.05 オーストラリア	
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.05	0.05			0.05 オーストラリア	
乳	0.01	0.01			0.01 オーストラリア	
鶏の筋肉	0.01	0.01			0.01 オーストラリア	
その他の家きんの筋肉	0.01	0.01			0.01 オーストラリア	
鶏の脂肪	0.01	0.01			0.01 オーストラリア	
その他の家きんの脂肪	0.01	0.01			0.01 オーストラリア	
鶏の肝臓	0.01	0.01			0.01 オーストラリア	
その他の家きんの肝臓	0.01	0.01			0.01 オーストラリア	
鶏の腎臓	0.01	0.01			0.01 オーストラリア	
その他の家きんの腎臓	0.01	0.01			0.01 オーストラリア	
鶏の食用部分	0.01	0.01			0.01 オーストラリア	
その他の家きんの食用部分	0.01	0.01			0.01 オーストラリア	
鶏の卵	0.01	0.01			0.01 オーストラリア	
その他の家きんの卵	0.01	0.01			0.01 オーストラリア	

(§)これらの作物残留試験は、試験成績のばらつきを考慮し、この印をつけた残留値を基準値策定の根拠とした。

(#)これらの作物残留試験は、申請の範囲内で試験が行われていない。

「登録有無」の欄に「申」の記載があるものは、農薬の登録申請等の基準値設定依頼がなされたものであることを示している。

本基準(暫定基準以外の基準)を見直す基準値案については、太枠線で囲んで示した。

クロルフェニル推定摂取量 (単位:  $\mu\text{g}/\text{人}/\text{day}$ )

食品名	基準値 (ppm)	農産物等に 用いた回数 (ppm)	国民平均 TMDI	国民平均 EDI	幼小児 (1~6歳) TMDI	幼小児 (1~6歳) EDI	妊婦 TMDI	妊婦 EDI	高齢者 (65歳以上) TMDI	高齢者 (65歳以上) EDI
大豆類	0.05	0.01	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
まといも類 (やつがしらを含む。)	0.03	0.006	0.3	0.1	0.2	0.0	0.2	0.0	0.5	0.1
かんよ	0.05	0.01	0.8	0.2	0.9	0.2	0.7	0.1	0.8	0.2
やまいも (まいもをいう。)	0.05	0.01	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0
てんさい	0.5	0.09	2.3	0.4	1.9	0.3	1.7	0.3	2.0	0.4
だいごん類 (ラディッシュを含む。)	0.1	0.017	4.5	0.8	1.9	0.3	2.9	0.5	5.9	1.0
だいごん類 (ラディッシュを含む。)	3	0.85	6.6	1.9	1.5	0.4	2.7	0.8	10.2	2.9
かぶ類の根	0.2	0.03	0.5	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.8	0.1
かぶ類の葉	15	7.3	7.5	3.7	1.5	0.7	4.5	2.2	16.5	8.0
はくさい	2	0.56	58.8	16.5	20.6	5.8	43.8	12.3	63.4	17.8
キャベツ	1	0.32	22.8	7.3	9.8	3.1	22.9	7.3	19.9	6.4
芽キャベツ	0.3	0.065	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ケール	10	10	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
ごぼう	5	2.56	21.5	11.0	10.0	5.1	8.0	4.1	29.5	15.1
きょうな	10	3.1	3.0	0.9	1.0	0.3	1.0	0.3	3.0	0.9
デンゲンサイ	10	10	14.0	14.0	3.0	3.0	10.0	10.0	19.0	19.0
カリフラワー	1	0.27	0.4	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.4	0.1
ブロッコリー	3	0.69	13.5	3.1	8.4	1.9	14.1	3.2	12.3	2.8
その他のあくら科野菜	10	5.2	21.0	10.9	3.0	1.6	2.0	1.0	31.0	16.1
しゅんぎく	20	12.7	50.0	31.8	12.0	7.6	38.0	24.1	74.0	47.0
レタス (サラダ菜及びびらしゃを含む。)	20	7.11	122.0	43.4	50.0	17.8	128.0	45.5	84.0	29.9
その他のさく科野菜	20	7.6	8.0	3.0	2.0	0.8	10.0	3.8	14.0	5.3
ねぎ (リーキを含む。)	3	1.02	33.9	11.5	13.5	4.6	24.5	8.4	40.5	13.8
アスパラガス	0.5	0.11	0.5	0.1	0.2	0.0	0.2	0.0	0.4	0.1
その他のゆり科野菜	0.7	0.18	0.6	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0	1.3	0.3
にんじん	0.2	0.03	4.9	0.7	3.3	0.5	5.0	0.8	4.5	0.7
セロリ	3	1.38	1.2	0.6	0.3	0.1	0.9	0.4	1.2	0.6
みつば	3	1.1	0.6	0.2	0.3	0.1	0.3	0.1	0.6	0.2
その他のせり科野菜	2	0.5	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.6	0.2
トマト	1	0.415	24.3	10.1	16.9	7.0	24.5	10.2	18.9	7.8
ピーマン	1	0.28	4.4	1.2	2.0	0.6	1.9	0.5	3.7	1.0
なす	1	0.244	4.0	1.0	0.9	0.2	3.2	0.8	5.7	1.4
その他のなす科野菜	5	1.63	1.0	0.3	0.5	0.2	0.5	0.2	1.5	0.5
まゆり (ガーキンを含む。)	0.5	0.14	8.2	2.3	4.1	1.1	5.1	1.4	8.3	2.3
かぼちゃ (スカッシュを含む。)	0.5	0.09	4.7	0.8	2.9	0.5	3.5	0.6	5.8	1.0
しろたけ	1	1	0.3	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.3
ずいか	0.05	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のうり科野菜	1	0.3	0.5	0.2	0.1	0.0	0.3	0.7	0.7	0.2
ほうれんそう	3	0.87	56.1	16.3	30.3	8.8	52.2	15.1	65.1	18.9
オクラ	0.7	0.26	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1
しょうが	0.05	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
茶成熟えんどう	2	0.77	1.2	0.5	0.4	0.2	1.4	0.5	1.2	0.5
茶成熟いんげん	0.5	0.14	1.0	0.3	0.6	0.2	0.9	0.3	0.9	0.3
えだまめ	5	1.07	0.5	0.1	0.5	0.1	0.5	0.1	0.5	0.1
その他の野菜	5	5	63.0	63.0	48.5	48.5	48.0	48.0	61.0	61.0
みかん	0.05	0.05	12.5	2.1	10.6	1.8	13.7	2.3	12.8	2.1
なつみかんの果実全体	2	0.54	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1
レモン	2	2	0.6	0.6	0.4	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6
オレンジ (ネーブルオレンジを含む。)	2	2	0.8	0.8	1.2	1.2	1.6	1.6	0.4	0.4
グレープフルーツ	2	2	2.4	2.4	0.8	0.8	4.2	4.2	1.6	1.6
ライム	2	2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
その他のかんきつ類果実	2	2	0.8	0.8	0.2	0.2	0.2	0.2	1.2	1.2
りんご	2	0.65	70.6	22.8	72.4	23.3	60.0	19.4	71.2	23.0
日本なし	1	0.32	6.1	1.6	4.4	1.4	5.3	1.7	5.1	1.5
西洋なし	1	0.32	0.10	0.0	0.10	0.03	0.10	0.03	0.10	0.0
マルメロ	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
びわ	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
もも	0.05	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ネクタリン	1	0.37	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
あんず (アブリコットを含む。)	2	2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
ずもも (フルーンを含む。)	0.5	0.14	0.1	0.0	0.1	0.0	0.7	0.2	0.1	0.0
うめ	2	0.45	2.2	0.5	0.6	0.1	2.8	0.6	3.2	0.7
おとうとう (チェリーを含む。)	1	0.22	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
いちご	5	0.92	1.5	0.3	2.0	0.4	0.5	0.1	0.5	0.1
ぶどう	5	1.04	29.0	6.0	22.0	4.6	8.0	1.7	19.0	4.0
かき	1	0.27	31.4	8.5	8.0	2.2	21.5	5.8	49.6	13.4
バナナ	2	0.56	25.2	7.1	22.6	6.3	17.4	4.9	35.4	9.9
キウイ	0.05	0.01	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
マンゴ	0.3	0.08	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他の果実	2	0.74	7.8	2.9	11.8	4.4	2.8	1.0	3.4	1.3
蕎麦	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
茶	40	0.4	120.0	1.2	56.0	0.6	140.0	1.4	172.0	1.7
その他のスパイス	10	2.8	1.0	0.3	1.0	0.3	1.0	0.3	1.0	0.3
その他のハーブ	10	4.4	1.0	0.4	1.0	0.4	1.0	0.4	1.0	0.4
肉類	0.05	0.05	2.9	2.9	1.6	1.6	3.0	3.0	2.9	2.9
肉類	0.01	0.01	1.4	1.4	2.0	2.0	1.8	1.8	1.4	1.4
肉類	0.01	0.01	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
肉類	0.01	0.01	0.4	0.4	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4
計			888.1	323.6	476.0	176.2	755.5	257.6	996.1	353.8
ADI比 (%)			64.1	23.4	115.6	42.9	62.3	17.8	70.7	25.1

TMDI: 理論最大1日摂取量 (Theoretical Maximum Daily Intake)

EDI: 推定1日摂取量 (Estimated Daily Intake)

高齢者については畜産物の摂取量データがないため、妊婦については家畜の卵類の摂取量データがないため、国民平均の摂取量を参考とした。

●: 個別の作物残留試験がないことから、農産物価値を行うにあたり基準値 (突) の数値を用いた。

なお、グループで基準値が設定されている作物については、推定となった作物以外についてはTMDI試算を行った。

(参考)

これまでの経緯

- 平成 8年 4月25日 初回農薬登録
- 平成17年 9月22日 農林水産省から厚生労働省へ農薬登録申請に係る基準値設定依頼  
(適用拡大:いちご及びとうがらし類)
- 平成17年10月 4日 厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る  
食品健康影響評価について要請
- 平成17年11月29日 残留農薬基準告示
- 平成18年 7月18日 厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る  
食品健康影響評価について追加要請
- 平成19年 3月15日 農林水産省から厚生労働省へ農薬登録申請に係る基準値設定依頼  
(適用拡大:かぶ、さやえんどう等)
- 平成19年 9月27日 食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価に  
ついて通知
- 平成20年11月27日 残留農薬基準告示
- 平成20年11月27日 農林水産省から厚生労働省へ農薬登録申請に係る基準値設定依頼  
(適用拡大:すもも、キウイフルーツ及びキャベツ)
- 平成21年 1月20日 厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る  
食品健康影響評価について要請
- 平成21年11月 5日 食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価に  
ついて通知
- 平成22年12月13日 残留農薬基準告示
- 平成22年12月21日 農林水産省から厚生労働省へ農薬登録申請に係る基準値設定依頼  
(適用拡大:はくさい、ブロッコリー、しゅんぎく、にんじん、ほう  
れんそう、しょうが、豆類(未成熟)及び小粒核果類)
- 平成23年 2月 8日 厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る  
食品健康影響評価について要請
- 平成23年 9月 8日 食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価に  
ついて通知
- 平成24年 2月13日 薬事・食品衛生審議会への諮問
- 平成24年 2月21日 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

● 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

[委員]

- 石井 里枝 埼玉県衛生研究所水・食品担当専門研究員
- 大野 泰雄 国立医薬品食品衛生研究所長
- 尾崎 博 東京大学大学院農学生命科学研究科獣医薬理学教室教授
- 斉藤 貢一 星薬科大学薬品分析化学教室准教授

佐藤 清 財団法人残留農薬研究所理事・化学部長  
高橋 美幸 農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究所上席研究員  
永山 敏廣 東京都健康安全研究センター食品化学部長  
廣野 育生 東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科教授  
松田 りえ子 国立医薬品食品衛生研究所食品部長  
宮井 俊一 社団法人日本植物防疫協会技術顧問  
山内 明子 日本生活協同組合連合会執行役員組織推進本部長  
由田 克士 大阪市立大学大学院生活科学研究科公衆栄養学教授  
吉成 浩一 東北大学大学院薬学研究科医療薬学講座薬物動態学分野准教授  
鱈淵 英機 大阪市立大学大学院医学研究科都市環境病理学教授  
(○：部会長)

答申(案)

クロルフェナピル

食品名	残留基準値
	ppm
小豆類 <sup>注1)</sup>	0.05
さといも類(やつがしらを含む。)	0.03
かんしょ	0.05
やまいも(長いもをいう。)	0.05
てんさい	0.5
だいこん類(ラディッシュを含む。)	0.1
だいこん類(ラディッシュを含む。)	3
かぶ類の根	0.2
かぶ類の葉	15
はくさい	2
キャベツ	1
芽キャベツ	0.3
ケール	10
こまつな	5
きょうな	10
チンゲンサイ	10
カリフラワー	1
ブロッコリー	3
その他のあぶらな科野菜 <sup>注2)</sup>	10
しゅんぎく	20
レタス(サラダ菜及びちしゃを含む。)	20
その他のきく科野菜 <sup>注3)</sup>	20
ねぎ(リーキを含む。)	3
アスパラガス	0.5
その他のゆり科野菜 <sup>注4)</sup>	0.7
にんじん	0.2
セロリ	3
みつば	3
その他のせり科野菜 <sup>注5)</sup>	2
トマト	1
ピーマン	1
なす	1
その他のなす科野菜 <sup>注6)</sup>	5
きゅうり(ガーキンを含む。)	0.5
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	0.5
しろり	1
すいか	0.05
その他のうり科野菜 <sup>注7)</sup>	1
ほうれんそう	3
オクラ	0.7
しょうが	0.05
未成熟えんどう	2
未成熟いんげん	0.5
えだまめ	5
その他の野菜 <sup>注8)</sup>	5
みかん	0.3
なつみかんの果実全体	2
レモン	2
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	2
グレープフルーツ	2
ライム	2

注1)いんげん、ささげ、サルタニ豆、サルタピア豆、バター豆、ペギア豆、ホワイト豆、ライマ豆及びレンズを含む。

注2)「その他のあぶらな科野菜」とは、あぶらな科野菜のうち、だいこん類の根、だいこん類の葉、かぶ類の根、かぶ類の葉、西洋わさび、クレソン、はくさい、キャベツ、芽キャベツ、ケール、こまつな、きょうな、チンゲンサイ、カリフラワー、ブロッコリー及びハーブ以外のものをいう。

注3)「その他のきく科野菜」とは、きく科野菜のうち、ごぼう、サルシフィー、アーティチョーク、チコリ、エンダイブ、しゅんぎく、レタス及びハーブ以外のものをいう。

注4)「その他のゆり科野菜」とは、ゆり科野菜のうち、たまねぎ、ねぎ、にんにく、にら、アスパラガス、わけぎ及びハーブ以外のものをいう。

注5)「その他のせり科野菜」とは、せり科野菜のうち、にんじん、パースニップ、パセリ、セロリ、みつば、スパイス及びハーブ以外のものをいう。

注6)「その他のなす科野菜」とは、なす科野菜のうち、トマト、ピーマン及びなす以外のものをいう。

注7)「その他のうり科野菜」とは、うり科野菜のうち、きゅうり、かぼちゃ、しろり、すいか、メロン類果実及びまくわうり以外のものをいう。

注8)「その他の野菜」とは、野菜のうち、いも類、てんさい、さとうきび、あぶらな科野菜、きく科野菜、ゆり科野菜、せり科野菜、なす科野菜、うり科野菜、ほうれんそう、たけのこ、オクラ、しょうが、未成熟えんどう、未成熟いんげん、えだまめ、きのこ類、スパイス及びハーブ以外のものをいう。

クロルフェナピル

食品名	残留基準値
	ppm
その他のかんきつ類果実 <sup>注9)</sup>	2
りんご	2
日本なし	1
西洋なし	1
マルメロ	0.5
びわ	0.5
もも	0.05
ネクタリン	1
あんず(アプリコットを含む。)	2
すもも(プルーンを含む。)	0.5
うめ	2
おうとう(チェリーを含む。)	1
いちご	5
ぶどう	5
かき	1
バナナ	2
キウイ	0.05
マンゴー	0.3
その他の果実 <sup>注10)</sup>	2
綿実	0.5
茶	40
その他のスパイス <sup>注11)</sup>	10
その他のハーブ <sup>注12)</sup>	10
牛の筋肉	0.01
豚の筋肉	0.01
その他の陸棲哺乳類に属する動物 <sup>注13)</sup> の筋肉	0.01
牛の脂肪	0.05
豚の脂肪	0.05
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.05
牛の肝臓	0.05
豚の肝臓	0.05
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.05
牛の腎臓	0.05
豚の腎臓	0.05
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.05
牛の食用部分 <sup>注14)</sup>	0.05
豚の食用部分	0.05
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.05
乳	0.01
鶏の筋肉	0.01
その他の家きん <sup>注15)</sup> の筋肉	0.01
鶏の脂肪	0.01
その他の家きんの脂肪	0.01
鶏の肝臓	0.01
その他の家きんの肝臓	0.01
鶏の腎臓	0.01
その他の家きんの腎臓	0.01
鶏の食用部分	0.01
その他の家きんの食用部分	0.01
鶏の卵	0.01
その他の家きんの卵	0.01

注9)「その他のかんきつ類果実」とは、かんきつ類果実のうち、みかん、なつみかん、なつみかんの外果皮、なつみかんの果実全体、レモン、オレンジ、グレープフルーツ、ライム及びスパイス以外のものをいう。

注10)「その他の果実」とは、果実のうち、かんきつ類果実、りんご、日本なし、西洋なし、マルメロ、びわ、もも、ネクタリン、あんず、すもも、うめ、おうとう、ベリー類果実、ぶどう、かき、バナナ、キウイ、パパイヤ、アボカド、パイナップル、グアバ、マンゴー、パッションフルーツ、なつめやし及びスパイス以外のものをいう。

注11)「その他のスパイス」とは、スパイスのうち、西洋わさび、わさびの根茎、にんにく、とうがらし、パプリカ、しょうが、レモンの果皮、オレンジの果皮、ゆずの果皮及びごまの種子以外のものをいう。

注12)「その他のハーブ」とは、ハーブのうち、クレソン、にら、パセリの茎、パセリの葉、セロリの茎及びセロリの葉以外のものをいう。

注13)「その他の陸棲哺乳類に属する動物」とは、陸棲哺乳類に属する動物のうち、牛及び豚以外のものをいう。

注14)「食用部分」とは、食用に供される部分のうち、筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓以外の部分をいう。

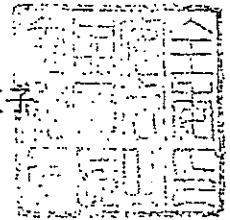
注15)「その他の家きん」とは、家きんのうち、鶏以外のものをいう。



府食第 725 号  
平成 23 年 9 月 8 日

厚生労働大臣  
小宮山 洋子 殿

食品安全委員会  
委員長 小泉 直子



食品健康影響評価の結果の通知について

平成 23 年 2 月 8 日付け厚生労働省発食安 0208 第 2 号をもって厚生労働大臣から食品安全委員会に意見を求められたクロルフェナピルに係る食品健康影響評価の結果は下記のとおりですので、食品安全基本法（平成 15 年法律第 48 号）第 23 条第 2 項の規定に基づき通知します。

なお、食品健康影響評価の詳細は別添のとおりです。

記

クロルフェナピルの一日摂取許容量を 0.026 mg/kg 体重/日と設定する。

農薬評価書

クロルフェナピル

(第3版)

2011年9月

食品安全委員会



## 目 次

	頁
<審議の経緯>.....	3
<食品安全委員会委員名簿>.....	4
<食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿>.....	4
要 約.....	7
I. 評価対象農薬の概要.....	8
1. 用途.....	8
2. 有効成分の一般名.....	8
3. 化学名.....	8
4. 分子式.....	8
5. 分子量.....	8
6. 構造式.....	8
7. 開発の経緯.....	8
II. 安全性に係る試験の概要.....	10
1. 動物体内運命試験.....	10
(1) ラット (単回経口投与).....	10
(2) ラット (反復経口投与).....	15
(3) マウス.....	16
2. 植物体内運命試験.....	17
(1) ひめりんご.....	17
(2) なす.....	18
(3) キャベツ.....	19
3. 土壌中運命試験.....	20
(1) 好氣的、嫌氣的及び滅菌土壌中運命試験.....	20
(2) 土壌表面光分解試験.....	21
(3) 土壌吸着試験.....	21
4. 水中運命試験.....	21
(1) 加水分解試験①.....	21
(2) 加水分解試験②.....	22
(3) 水中光分解試験 (純水及び自然水).....	22
(4) 水中光分解試験 (緩衝液).....	22
(5) 水中光分解試験 (自然水).....	23
5. 土壌残留試験.....	23
6. 作物残留試験.....	23
7. 一般薬理試験.....	24
8. 急性毒性試験.....	26
(1) 急性毒性試験.....	26

(2) 急性神経毒性試験 (ラット) .....	27
9. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験 .....	27
10. 亜急性毒性試験 .....	27
(1) 90 日間亜急性毒性試験 (ラット) .....	27
(2) 90 日間亜急性毒性試験 (マウス) .....	29
(3) 90 日間亜急性毒性試験 (イヌ) .....	30
(4) 28 日間亜急性経皮毒性試験 (ウサギ) .....	31
11. 慢性毒性試験及び発がん性試験 .....	31
(1) 1 年間慢性毒性試験 (イヌ) .....	31
(2) 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験 (ラット) .....	32
(3) 18 か月間発がん性試験 (マウス) .....	33
(4) 1 年間慢性神経毒性試験 (ラット) .....	34
12. 生殖発生毒性試験 .....	35
(1) 2 世代繁殖試験 (ラット) .....	35
(2) 2 世代繁殖試験 (ラット、追加試験) - 低体重に対する検討試験 .....	36
(3) 発生毒性試験 (ラット) .....	37
(4) 発生毒性試験 (ウサギ) .....	38
(5) 発達神経毒性試験 (ラット) .....	38
13. 遺伝毒性試験 .....	39
14. その他の試験 - マウスを用いた神経毒性試験 (回復性) .....	40
III. 食品健康影響評価 .....	42
<別紙 1: 代謝物/分解物等略称> .....	45
<別紙 2: 検査値等略称> .....	46
<別紙 3: 作物残留試験成績> .....	47
<別紙 4: 推定摂取量> .....	55
<参照> .....	57

## <審議の経緯>

### ―第1版関係―

- 1996年 4月 25日 初回農薬登録
- 2005年 9月 22日 農林水産省から厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準値設定依頼（適用拡大：いちご及びとうがらし類）
- 2005年 10月 4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（厚生労働省発食安第1004002号）、関係書類の接受（参照1～58）
- 2005年 10月 6日 第114回食品安全委員会（要請事項説明）
- 2005年 11月 29日 残留農薬基準告示（参照59）
- 2006年 3月 1日 第42回農薬専門調査会
- 2006年 7月 18日 厚生労働大臣より残留基準設定に係る食品健康影響評価について追加要請（厚生労働省発食安第0718029号）、関係書類の接受（参照60）
- 2006年 7月 20日 第153回食品安全委員会（要請事項説明）
- 2007年 3月 15日 農林水産省から厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準値設定依頼（適用拡大：かぶ、さやえんどう等）
- 2007年 3月 22日 追加資料受理（参照61、62）
- 2007年 6月 6日 第12回農薬専門調査会総合評価第一部会
- 2007年 7月 4日 第22回農薬専門調査会幹事会
- 2007年 8月 9日 第202回食品安全委員会（報告）
- 2007年 8月 9日 から9月7日まで 国民からの御意見・情報の募集
- 2007年 9月 25日 農薬専門調査会座長から食品安全委員会委員長へ報告
- 2007年 9月 27日 第208回食品安全委員会（報告）  
（同日付け厚生労働大臣へ通知）
- 2008年 11月 27日 残留農薬基準告示（参照64）

### ―第2版関係―

- 2008年 11月 27日 農林水産省より厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準値設定依頼（適用拡大：すもも、キウイフルーツ及びキャベツ）
- 2009年 1月 20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（厚生労働省発食安第0120003号）、関係書類の接受（参照65～68）
- 2009年 1月 22日 第270回食品安全委員会（要請事項説明）
- 2009年 10月 14日 第56回農薬専門調査会幹事会
- 2009年 11月 2日 農薬専門調査会座長より食品安全委員会委員長へ報告
- 2009年 11月 5日 第308回食品安全委員会（報告）  
（同日付け厚生労働大臣へ通知）

2010年12月13日 残留農薬基準告示 (参照70)

—第3版関係—

2010年12月21日 農林水産省より厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準設定依頼 (適用拡大: はくさい、ブロッコリー、しゅんぎく、にんじん、ほうれんそう、しょうが、豆類 (未成熟) 及び小粒核果類)

2011年2月8日 厚生労働大臣より残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請 (厚生労働省発食安第0208第2号)、関係書類の接受 (参照72~74)

2011年2月17日 第367回食品安全委員会 (要請事項説明)

2011年9月8日 第398回食品安全委員会 (審議)  
(同日付け厚生労働大臣へ通知)

＜食品安全委員会委員名簿＞

(2006年6月30日まで)	(2006年12月20日まで)	(2009年6月30日まで)
寺田雅昭 (委員長)	寺田雅昭 (委員長)	見上 彪 (委員長)
寺尾允男 (委員長代理)	見上 彪 (委員長代理)	小泉直子 (委員長代理*)
小泉直子	小泉直子	長尾 拓
坂本元子	長尾 拓	野村一正
中村靖彦	野村一正	畑江敬子
本間清一	畑江敬子	廣瀬雅雄**
見上 彪	本間清一	本間清一

\*: 2007年2月1日から

\*\* : 2007年4月1日から

(2011年1月6日まで)	(2011年1月7日から)
小泉直子 (委員長)	小泉直子 (委員長)
見上 彪 (委員長代理*)	熊谷 進 (委員長代理*)
長尾 拓	長尾 拓
野村一正	野村一正
畑江敬子	畑江敬子
廣瀬雅雄	廣瀬雅雄
村田容常	村田容常

\*: 2009年7月9日から

\*: 2011年1月13日から

＜食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿＞

(2006年3月31日まで)

鈴木勝士 (座長)

小澤正吾

出川雅邦

廣瀬雅雄 (座長代理)  
石井康雄  
江馬 眞  
太田敏博

高木篤也  
武田明治  
津田修治  
津田洋幸

長尾哲二  
林 眞  
平塚 明  
吉田 緑

(2007年3月31日まで)

鈴木勝士 (座長)  
廣瀬雅雄 (座長代理)  
赤池昭紀  
石井康雄  
泉 啓介  
上路雅子  
臼井健二  
江馬 眞  
大澤貫寿  
太田敏博  
大谷 浩  
小澤正吾  
小林裕子

三枝順三  
佐々木有  
高木篤也  
玉井郁巳  
田村廣人  
津田修治  
津田洋幸  
出川雅邦  
長尾哲二  
中澤憲一  
納屋聖人  
成瀬一郎  
布柴達男

根岸友恵  
林 眞  
平塚 明  
藤本成明  
細川正清  
松本清司  
柳井徳磨  
山崎浩史  
山手文至  
與語靖洋  
吉田 緑  
若栗 忍

(2008年3月31日まで)

鈴木勝士 (座長)  
林 眞 (座長代理\*)  
赤池昭紀  
石井康雄  
泉 啓介  
上路雅子  
臼井健二  
江馬 眞  
大澤貫寿  
太田敏博  
大谷 浩  
小澤正吾  
小林裕子  
三枝順三

佐々木有  
代田眞理子\*\*\*\*  
高木篤也  
玉井郁巳  
田村廣人  
津田修治  
津田洋幸  
出川雅邦  
長尾哲二  
中澤憲一  
納屋聖人  
成瀬一郎\*\*\*  
西川秋佳\*\*  
布柴達男

根岸友恵  
平塚 明  
藤本成明  
細川正清  
松本清司  
柳井徳磨  
山崎浩史  
山手文至  
與語靖洋  
吉田 緑  
若栗 忍

\*: 2007年4月11日から

\*\* : 2007年4月25日から

\*\*\* : 2007年6月30日まで

\*\*\*\* : 2007年7月1日から

(2009年11月5日まで)

鈴木勝士 (座長)  
林 真 (座長代理)  
相磯成敏  
赤池昭紀  
石井康雄  
泉 啓介  
今井田克己  
上路雅子  
臼井健二  
太田敏博  
大谷 浩  
小澤正吾  
川合是彰  
小林裕子  
三枝順三\*\*\*

佐々木有  
代田眞理子  
高木篤也  
玉井郁巳  
田村廣人  
津田修治  
津田洋幸  
長尾哲二  
中澤憲一\*  
永田 清  
納屋聖人  
西川秋佳  
布柴達男  
根岸友恵  
根本信雄

平塚 明  
藤本成明  
細川正清  
堀本政夫  
本間正充  
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

\* : 2009年1月19日まで

\*\* : 2009年4月10日から

\*\*\* : 2009年4月28日から

## 要 約

ピロール環を有する殺虫剤（殺ダニ剤）であるクロルフェナピル（CAS No. 122453-73-0）について、各種試験成績等を用いて食品健康影響評価を実施した。また、今回はくさい、ブロッコリー、しゅんぎく、にんじん、ほうれんそう、しょうが、豆類（未成熟）及び小粒核果類の作物残留試験が新たに提出された。

評価に用いた試験成績は、動物体内運命（ラット及びマウス）、植物体内運命（ひめりんご、なす及びキャベツ）、作物残留、急性毒性（ラット、マウス及びウサギ）、亜急性毒性（ラット、マウス、イヌ及びウサギ）、慢性毒性（イヌ）、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、クロルフェナピル投与による影響は、主に神経（髄鞘の空胞化等）及び肝臓（肝細胞肥大等）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。

各試験で得られた無毒性量のうち最小値は、ラットを用いた1年間慢性神経毒性試験の2.6 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0.026 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量（ADI）と設定した。

## 1. 評価対象農薬の概要

### 1. 用途

殺虫剤（殺ダニ剤）

### 2. 有効成分の一般名

和名：クロルフェナピル

英名：chlorfenapyr (ISO名)

### 3. 化学名

#### IUPAC

和名：4-ブロモ-2-(4-クロロフェニル)-1-エトキシメチル-5-トリフルオロメチルピロール-3-カルボニトリル

英名：4-bromo-2-(4-chlorophenyl)-1-ethoxymethyl-5-trifluoromethylpyrrole-3-carbonitrile

#### CAS (No. 122453-73-0)

和名：4-ブロモ-2-(4-クロロフェニル)-1-(エトキシメチル)-5-(トリフルオロメチル)-1*H*ピロール-3-カルボニトリル

英名：4-bromo-2-(4-chlorophenyl)-1-(ethoxymethyl)-5-(trifluoromethyl)-1*H*pyrrole-3-carbonitrile

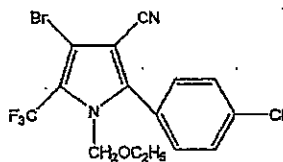
### 4. 分子式

$C_{15}H_{11}BrClF_3N_2O$

### 5. 分子量

407.6

### 6. 構造式



### 7. 開発の経緯

クロルフェナピルは、1998年にアメリカンサイアナミッド社（現 BASF 社）により開発されたピロール環を有する殺虫剤（殺ダニ剤）である。ミトコンドリアにおける酸化リン酸化反応のうち、リン酸化のみを阻害し、酸化リン酸化を共役阻害することによって殺虫作用を示すと推察されている。



今回、農薬取締法に基づく農薬登録申請（適用拡大：はくさい、ブロッコリー、しゅんぎく、にんじん、ほうれんそう、しょうが、豆類（未成熟）及び小粒核果類）がなされている。

## II. 安全性に係る試験の概要

各種運命試験 [II. 1~4] は、クロルフェナピルのピロール環 2 位の炭素を  $^{14}\text{C}$  で標識したもの ([pyr- $^{14}\text{C}$ ]クロルフェナピル) 及びフェニル基の炭素を  $^{14}\text{C}$  で標識したものの ([phe- $^{14}\text{C}$ ]クロルフェナピル) 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クロルフェナピルに換算した。代謝物/分解物等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 (単回経口投与)

SD ラット (一群雌雄各 4 匹) に [pyr- $^{14}\text{C}$ ]クロルフェナピルを 2 mg/kg 体重 (以下 [1. (1)~(3)] において「低用量」という。) 又は 20 mg/kg 体重 (以下 [1. (1)~(3)] において「高用量」という。) で単回経口投与して動物体内運命試験が実施された。

#### ① 吸収

##### a. 血中濃度推移

全血中薬物動態学的パラメータは表 1 に示されている。

血液中放射能濃度は投与後、経時的に上昇し、雌雄とも投与 8~12 時間後に  $C_{\max}$  に達した。その後、明確な二相性を示すことなく減少し、投与 168 時間後には  $C_{\max}$  の 7~14% まで低下した。  $T_{1/2}$  は 43~58 時間であった。(参照 2)

表 1 全血中薬物動態学的パラメータ

投与量	2 mg/kg 体重		20 mg/kg 体重	
	雄	雌	雄	雌
$T_{\max}$ (時間)	8	8	8	12
$C_{\max}$ (mg/L)	0.942	1.08	13.5	10.4
$T_{1/2}$ (時間)	55.3	57.3	43.1	54.4
AUC(hr · $\mu\text{g/mL}$ )	68.2	78.5	679	755

##### b. 吸収率

胆汁中排泄試験① [1. (1) ④b.]、胆汁中排泄試験② [1. (1) ④c.] 及び代謝試験 [1. (1) ③] から算出された消化管吸収率は表 2 に示されている。

胆汁中排泄試験①は、試料採取が投与後 24 時間のみであったため、24 時間以降に糞中に排泄される検体が消化管に残留しており、算出された吸収率は実際の吸収率より高い値を示していると考えられた。また、胆汁中排泄試験②では、雄では胆汁を体外へ導出していることによる吸収率の低下が認められ、雌では衰弱に伴う飼料摂取量の低下により糞量が減少し、高い吸収率を示した。

これらのことから、本剤の吸収率は、投与量 (100%) から、代謝試験における糞中の親化合物量を引くことによって求められた 64.8~83.0% が適切であると考え

られた。(参照 2~4)

表 2 消化管吸収率 (%)

投与量	性別	胆汁中 排泄試験①	胆汁中 排泄試験②	代謝物同定・定量試験 (投与量)-(糞中の親化合物量)
2 mg/kg 体重	雄	90.3	67.4	83.0
	雌	97.7	84.9	76.9
20 mg/kg 体重	雄	81.2	41.4	64.8
	雌	89.2	68.3	67.0

## ② 分布

主要組織の残留放射能濃度は表 3 に示されている。

吸収された放射能は、種々の組織に分布し、脂肪に最も高濃度に分布した。肝臓、腎臓、副腎等においても、投与後初期の段階において血漿中濃度よりも高濃度に分布する傾向が認められた。消化管を除く組織の放射能の合計は、 $T_{max}$  付近 (投与 8 時間後) において最も高く、低用量群では 35~36% TAR、高用量群では 29~39% TAR であった。 $C_{max}$  に達した後の減衰は、血漿中濃度の減衰にほぼ比例して速やかであり、脂肪においては投与 168 時間後に  $C_{max}$  の 1/10 以下にまで低下した。投与 168 時間後における消化管を除く組織の放射能の合計は、低用量群で 3.1~4.1% TAR、高用量群で 1.5~2.0% TAR まで低下しており、残留傾向は認められなかった。投与 168 時間後の体内に残存した放射能の多くは、脂肪の他、皮膚、筋肉等の全身にわたる組織に分布しており、特定の組織に高濃度に残存している傾向は認められなかった。(参照 2)

表 3 主要組織の残留放射能濃度 ( $\mu\text{g/g}$ )

投与量	性別	$T_{max}$ 付近 (投与 8 時間後)	投与 168 時間後
2 mg/kg 体重	雄	脂肪(5.81)、褐色脂肪(4.54)、血漿(1.88)、肝臓(1.86)、血液(1.06)、リンパ節(1.00)	脂肪(0.37)、血漿(0.21)、肝臓(0.19)、血液(0.12)、その他(0.10 未満)
	雌	褐色脂肪(6.27)、脂肪(4.96)、肝臓(1.82)、血漿(1.63)、リンパ節(1.20)、甲状腺(0.98)、血液(0.93)	脂肪(0.64)、血漿(0.23)、肝臓(0.20)、血液(0.14)、褐色脂肪(0.11)、その他(0.10 未満)
20 mg/kg 体重	雄	脂肪(55.0)、褐色脂肪(43.7)、肝臓(11.6)、血漿(9.47)、リンパ節(7.66)、皮膚(5.46)、血液(5.34)、副腎(4.75)	血漿(1.13)、肝臓(1.06)、血液(0.71)、脂肪(0.64)、腎臓(0.45)、その他(0.40 未満)
	雌	褐色脂肪(66.5)、脂肪(50.2)、肝臓(19.9)、血漿(15.0)、リンパ節(11.4)、副腎(10.9)、皮膚(9.94)、卵巣(8.65)、血液(8.51)、甲状腺(8.20)、腎臓(8.20)	脂肪(2.02)、血漿(1.14)、肝臓(1.03)、血液(0.72)、腎臓(0.45)、褐色脂肪(0.41)、その他(0.40 未満)

## ③ 代謝

排泄試験 [1. (1) ④ a. 及び b.] で得られた糞、尿及び胆汁を試料として、代謝試験が実施された。

糞及び尿中代謝物は表 4、胆汁及び糞中代謝物は表 5 に示されている。

親化合物は、糞中にのみ認められた。代謝物は尿中に 11 種、糞中に 24 種、胆汁中に 17 種が検出された。

尿及び糞中に共通して検出された K が主要な代謝物であったが、非常に多数の代謝物が生成したため、各々の含有率は低く、10% TAR を超える代謝物は認められなかった。代謝物の多くは 1% TAR 以下の微量代謝物であった。尿及び糞中の未同定極性代謝物 (U-2~4、F-2~6 等) は、 $\beta$ -グルクロニダーゼ及びサルファターゼ処理によっては全く変化を受けなかった。これらの極性代謝物は、胆汁中代謝物の腸肝循環を経た変化が成因と考えられることから、K の他の抱合体又は K がさらに変化を受けた代謝物の抱合体であると推察された。

胆汁中の主要代謝物は極性代謝物 (B-2~6) であった。これらの代謝物は、 $\beta$ -グルクロニダーゼ又はサルファターゼ処理によって変化を受けなかったが、塩酸処理により主に K を生成したことから、グルクロナイド及びサルフェート以外の K の抱合体であると推定された。糞中にはこれらに相当する代謝物が検出されなかったことから、消化管内で変化を受けるか、又は腸肝循環によりさらに代謝されることが示唆された。

ラット体内におけるクロルフェナピルの主要代謝経路は、N-エトキシメチルの脱離、ピロール環 4 位のブrom基の脱離、水酸化及びカルボニル化により J を生成し、さらにピロール環 5 位の水酸化により K を生成し、又はカルボキシル化により L を生成する経路であった。代謝物はいずれもピロール環、フェニル基の双方を保持しており、代謝過程において両環間の結合が開裂する可能性のないことが示された。また、これらの体内動態に顕著な雌雄差は認められなかった。(参照 3)

表4 糞及び尿中代謝物 (%TAR)

投与量	性別	部位	クロルフェナピル	代謝物
2 mg/kg 体重	雄	糞	17.0	B(1.6)、D(0.5)、F(0.3)、K(3.8)、L(1.4)、 未同定 F-2、3、4、5、6 <sup>1)</sup> (13.8)
		尿	—	I(0.6)、J(0.1)、K(2.7)、L(1.1)、 未同定 U-2、3、4 <sup>1)</sup> (4.4)
	雌	糞	23.1	B(1.4)、D(0.4)、F(0.6)、K(3.1)、L(2.5)、 未同定 F-2、3、4、5、6 <sup>1)</sup> (11.8)
		尿	—	I(0.3)、J(<0.1)、K(2.8)、L(0.8)、 未同定 U-2、3、4 <sup>1)</sup> (2.2)
20 mg/kg 体重	雄	糞	35.2	B(0.9)、D(0.7)、F(0.3)、K(2.8)、L(2.2)、 未同定 F-2、3、4、5、6 <sup>1)</sup> (10.0)
		尿	—	I(0.4)、J(0.1)、K(2.3)、L(0.8)、 未同定 U-2、3、4 <sup>1)</sup> (3.7)
	雌	糞	33.0	B(1.1)、D(0.6)、F(0.3)、K(2.5)、L(2.4)、 未同定 F-2、3、4、5、6 <sup>1)</sup> (8.5)
		尿	—	I(0.3)、J(<0.1)、K(2.7)、L(0.6)、 未同定 U-2、3、4 <sup>1)</sup> (1.9)

—：検出されず。 <sup>1)</sup>：K及びさらに代謝を受けた代謝物の抱合体。

表5 胆汁及び糞中代謝物 (%TAR)

投与量	性別	部位	クロルフェナピル	代謝物
2 mg/kg 体重	雄	胆汁	—	B(0.2)、J(0.5)、K(1.5)、L(1.2)、 未同定 B-2、3、4、5、6 <sup>1)</sup> (20.7)
		糞	8.9	D(<0.1)、F(0.2)、K(0.1)
	雌	胆汁	—	B(<0.1)、J(0.4)、K(1.4)、L(0.8)、 未同定 B-2、3、4、5、6 <sup>1)</sup> (16.9)
		糞	2.1	D(<0.1)、F(0.1)、K(0.1)
20 mg/kg 体重	雄	胆汁	—	B(0.1)、J(0.6)、K(0.8)、L(0.7)、 未同定 B-2、3、4、5、6 <sup>1)</sup> (12.3)
		糞	17.5	D(0.2)、F(0.2)、K(<0.1)
	雌	胆汁	—	B(0.1)、J(0.4)、K(1.3)、L(0.7)、 未同定 B-2、3、4、5、6 <sup>1)</sup> (14.0)
		糞	10.1	D(0.1)、F(0.1)、K(<0.1)

—：検出されず。 <sup>1)</sup>：K及びさらに代謝を受けた代謝物の抱合体。

#### ④ 排泄

##### a. 尿及び糞中排泄

尿及び糞中排泄率は表6に示されている。

投与後 168 時間の尿及び糞中排泄率は 90%以上であり、排泄は速やかであった。糞中排泄率は尿中排泄率の約 5 倍以上であり、主要排泄経路は糞中であつた。また、糞中排泄率は高用量群において僅かに高まる傾向が認められた。尿中排泄率には僅

かに性差が認められ、雄で雌の約 1.5 倍の排泄率であった。体内残留は、高用量群では 2.2~2.5% TAR、低用量群では約 2 倍の 4.2~4.7% TAR であった。(参照 2)

表 6 尿及び糞中排泄率 (%TAR)

投与量	2 mg/kg 体重				20 mg/kg 体重			
	雄		雌		雄		雌	
性別	尿	糞	尿	糞	尿	糞	尿	糞
試料								
投与後 168 時間	15.5	74.8	9.6	81.5	11.2	83.3	8.1	84.8

注)：尿はケージ洗浄液を含む。

### b. 胆汁中排泄①

胆管カニューレを挿入した SD ラット (一群雌雄各 4 匹) に、[pyr-<sup>14</sup>C]クロルフェナピルを低用量又は高用量で単回経口投与し、胆汁中排泄試験が実施された。

投与後 24 時間の胆汁、尿及び糞中排泄率は表 7 に示されている。

胆汁中に排泄された放射能は、同時に尿中に排泄された放射能の 3.0~7.5 倍に達し、消化管より吸収された放射能の主要排泄経路は胆汁中であることが示された。胆汁及び尿中排泄率の和は、尿及び糞中排泄試験 [1. (1)④a.] における尿中排泄率を大きく上回っていたことから、尿及び糞中排泄試験における糞中放射能の一部は腸肝循環に由来するものと考えられた。(参照 2)

表 7 投与後 24 時間の胆汁、尿及び糞中排泄率 (%TAR)

投与量	性別	胆汁	尿	糞
2 mg/kg 体重	雄	30.1	4.0	9.7
	雌	24.1	4.8	2.3
20 mg/kg 体重	雄	17.4	5.5	18.8
	雌	19.9	4.4	10.8

注)：尿はケージ洗浄液を含む。

### c. 胆汁中排泄②

胆管カニューレを挿入した SD ラット (一群雌雄各 4 匹) に [pyr-<sup>14</sup>C]クロルフェナピルを低用量又は高用量で単回経口投与し、胆汁中排泄試験が実施された。

投与後 48 時間の胆汁、尿及び糞中排泄率は表 8 に示されている。

投与後 24 時間の試験 [1. (1)④b.] と同様、消化管より吸収された放射能の主要排泄経路は胆汁中であることが示された。胆汁中代謝物の組成は投与 24 時間後以降も顕著に変化する傾向は認められなかった。胆汁中代謝物は、代謝試験 [1. (1)③] と同様のパターンを示し、主要代謝物は極性化合物 (K の抱合体) であった。そのほかに B、J、K 及び L が検出され、親化合物は検出されなかった。(参照 4)

表8 胆汁、尿及び糞中排泄率 (%TAR)

投与量	性別	胆汁	尿 <sup>1)</sup>	糞
2 mg/kg 体重	雄	44.0	7.5	32.6
	雌 <sup>2)</sup>	37.4	7.1	15.1
20 mg/kg 体重	雄	18.8	7.2	58.6
	雌	25.8	5.5	31.7

<sup>1)</sup>: ケージ洗浄液を含む。 <sup>2)</sup>: 3 動物の平均。他は 4 動物の平均。

(2) ラット (反復経口投与)

SD ラット (一群雄 4 匹) に [pyr-<sup>14</sup>C] クロルフェナピルを低用量で 7 日間 (計 7 回) 反復経口投与し、動物体内運命試験が実施された。

① 分布

主要組織の残留放射能濃度は表 9 に示されている。

吸収された放射能は種々の組織に分布し、各組織とも最終投与 8 時間後に最高濃度を示した。血漿中濃度よりも高濃度に分布した組織は、最終投与 8、24 及び 168 時間後の脂肪並びに 168 時間後の肝臓であった。脂肪組織中には最も高濃度の分布が認められたが、最終投与 168 時間後には最高濃度の約 15% まで低下した。最終投与 168 時間後の体内残存は低レベルであり、残留傾向は認められなかった。神経系組織における分布濃度は低く、血漿中濃度の 1/50~1/10 程度であった。以上の体内動態は単回投与時と同様であり、反復投与によって体内動態が変化することはないことが示された。(参照 5)

表 9 主要組織の残留放射能濃度 (µg/g)

試料採取時間		
最終投与 8 時間後	最終投与 24 時間後	最終投与 168 時間後
脂肪(13.0)、血漿(7.09)、褐色脂肪(7.03)、肝臓(5.54)、血液(4.71)、皮膚(3.11)、腎臓(2.33)、その他(2.00 未満)	脂肪(9.17)、血漿(4.98)、褐色脂肪(3.96)、肝臓(3.39)、血液(3.00)、その他(2.00 未満)	脂肪(2.05)、肝臓(1.16)、血漿(0.987)、褐色脂肪(0.564)、腎臓(0.427)、血液(0.415)、その他(0.40 未満)

② 代謝物同定・定量

最終投与後 72 時間の尿及び糞中代謝物は表 10 に示されている。

代謝物の分析結果についても単回投与と同様であったことから、代謝経路は単回投与時と同様であると推定された。(参照 5)

表 10 最終投与後 72 時間の尿及び糞中代謝物 (%TAR)

投与量	部位	クロルフェナピル	代謝物
2 mg/kg 体重	尿	—	I(0.1)、J(0.1)、K(0.9)、L(0.1) 未同定 U-2,3,4 <sup>∇</sup> (1.2)
	糞	1.1	B(0.3)、D(<0.1)、F(0.1)、K(0.8)、L(0.5)、未 同定 F-2,3,4,5,6 <sup>∇</sup> (4.0)

—：検出されず。 ∇：K及びさらに代謝を受けた代謝物の抱合体。

#### ④ 排泄

尿及び糞中排泄率は表 11 に示されている。

糞中排泄率は尿中排泄率の約 5 倍以上であり、主要排泄経路は糞中であった。投与期間中の累積排泄率は、累積投与量にほぼ比例して上昇しており、反復投与によって排泄が顕著に遅延する傾向は認められなかった。投与終了後の排泄パターンは単回投与時とほぼ同様であり、最終投与後 168 時間の尿及び糞中に 93.4%TAR が排泄された。(参照 5)

表 11 尿及び糞中排泄率 (%TAR)

投与回数	最終投与後 経過時間 (時間)	累積排泄率		
		尿	糞	尿+糞
1	/	1.0	5.1	6.1
6		9.5	56.8	66.3
7	24	11.9	68.8	80.7
	168	14.5	78.9	93.4

#### (3) マウス

ICR マウス (一群雌雄各 4 匹) に [pyr-<sup>14</sup>C]クロルフェナピルを低用量又は高用量で単回経口投与し、血中濃度推移について検討された。

全血中薬物動態学的パラメータは表 12 に示されている。

血液中放射能濃度は投与後、経時的に上昇し、雄は投与 4~8 時間後に、雌は投与 4~12 時間後に  $C_{max}$  に達した。その後、二相性の減衰を示し、投与 168 時間後には  $C_{max}$  の 9~15%まで低下した。(参照 6)

表 12 全血中薬物動態学的パラメータ

投与量	2 mg/kg 体重		20 mg/kg 体重	
	雄	雌	雄	雌
$T_{max}$ (時間)	4	4	8	12
$C_{max}$ (mg/L)	2.63	3.21	13.5	18.8
$T_{1/2}$ (時間)	106	52.1	76.6	73.7
AUC(hr · $\mu$ g/mL)	146	187	732	1,212



## 2. 植物体内運命試験

### (1) ひめりんご

ひめりんご (品種: *Malus prunifolia*) に、乳剤に調製した[pyr-<sup>14</sup>C]クロルフェナピルを処理し、グロースキャビネット [25~27°C、10,000 Lx (12 時間/日) 光照射] 内における植物体内運命試験が実施された。

#### ① 揮散試験

[pyr-<sup>14</sup>C]クロルフェナピルを①ひめりんごの葉に塗布 (試験期間: 4 日間)、②ガラス面に塗布 (4 日間)、③水溶液に通気 (2 日間)、④濾紙に塗布して水に浸す (7 日間)、⑤水に浸さない (7 日間) の各試験条件下における揮散試験が実施された。

クロルフェナピルの揮散率は、それぞれ①42%TAR、②0%TAR、③48%TAR、④46%TAR、⑤22%TAR であった。なお、クロルフェナピルは水が介在する状態で揮散しやすいことが明らかになった。(参照 7)

#### ② 吸収、移行及び分布試験

[pyr-<sup>14</sup>C]クロルフェナピルを、葉面処理では葉表及び葉裏の全面に一葉あたり 9.70 µg (0.37 µg/cm<sup>2</sup>) の割合で、果実処理では果実表面の全面に一個あたり 4.85 µg を塗布し、グロースキャビネット内で 56 日間生育させ、クロルフェナピルの吸収、移行及び分布について検討された。

処理部位における放射能は、果実においては、処理直後には 94.0%TAR であり、その後、経時的に減少し、処理 56 日後には 54.9%TAR となった。この時、親化合物は 99.1%TRR を占めた。果実表面における残留放射能は経時的に減少したが、逆に溶媒可溶性放射能は処理 28 日後には 23.8%TAR となり、果実内への吸収量増加が認められた。しかしながら、水可溶性及び非抽出性放射能は増加せず、0.3%TAR 以下であった。代謝物 F が処理 28 日後に 0.3%TAR、処理 56 日後に 0.2%TAR 検出された。

葉においては、処理直後には 95.8%TAR (36.6 mg/kg) であったが、処理 7 日後に 20.5%TAR、処理 56 日後に 15.9%TAR と急速に減少した。親化合物は処理 56 日後で 75.5%TRR を占めた。表面残留性放射能は果実より速く減少したが、吸収量は果実より少なく、処理 7 日以降 8~10%TAR の範囲内にあった。代謝物として F が 1.9%TAR (処理 56 日後) 検出された。また、水溶性画分のβ-グルコシダーゼ分解により K 及び未同定代謝物 UK-1 が生成し、K は処理 28 及び 56 日後に 0.1%TAR 検出された。ほかに多数の高極性代謝物が認められたが、いずれも 0.2%TAR 以下で同定できなかった。

本処理条件下の果実及び葉におけるクロルフェナピルの推定半減期は、処理放射能対比ではそれぞれ 100 日以上及び 3 日、残留濃度対比では 20 日及び 3 日であり、部位間で大きな差があった。これは水の蒸散に伴う揮散が関与しているものと

推察された。(参照 7)

## (2) なす

なす(品種:千両2号)に、乳剤に調製した[pyr-<sup>14</sup>C]クロルフェナピルを処理し、グロースキャビネット [25~27°C、10,000 Lx (12 時間/日) 光照射] 内における植物体内運命試験が実施された。

### ① 水耕処理

[pyr-<sup>14</sup>C]クロルフェナピル 0.21 µg/mL を含む水耕液に、なす幼苗(第二葉未展開期)の根部を浸し、処理 6、24、48 及び 96 時間後に採取された植物について、4 部位(根、茎、子葉及び本葉)の放射能が測定された。

[pyr-<sup>14</sup>C]クロルフェナピルを添加した水耕液中の放射能は、根部で処理 96 時間後に 70.2% TAR となった。根より上部の茎への移行は処理 48 時間後に 0.4% TAR であったが、葉への移行はなかった。(参照 8)

### ② 果実処理

[pyr-<sup>14</sup>C]クロルフェナピルを果実表面に 6.3 µg/個の割合で塗布し、処理直後、3、7、14 及び 28 日後に採取された処理果実の放射能が測定された。

処理部位における放射能は、処理直後で 94.9% TAR であったが、処理 28 日後には 29.6% TAR となった。果実表面の残留放射能は経時的に減少し、逆に溶媒可溶性放射能が増加して、果実内への吸収量増加が認められた。しかし、水可溶性及び非抽出性放射能は増加せず、0.1% TAR 以下であった。(参照 8)

### ③ 葉面処理

[pyr-<sup>14</sup>C]クロルフェナピルを着果部位直下の葉表及び葉裏の全面に 0.22 µg/cm<sup>2</sup> の割合で塗布し、処理直後、3、7、14 及び 28 日後に処理葉、直上の葉、直下の葉及び処理部位の上の果実及びそれらの葉や果実がついていた茎に分割、採取し、放射能が測定された。

処理葉における放射能は、処理直後が 94.0% TAR であり、処理 28 日後には 20.4% TAR となったが、非処理部位への移行はいずれの部位とも 0.2% TAR 以下であった。表面の残留放射能は果実処理[2. (2) ②]より速やかに減少したが、吸収量は 6~10% TAR の範囲内であった。また、水可溶性及び非抽出性放射能量は経時的に徐々に増加したが、処理 28 日後で 1.5% TAR 未満であった。(参照 8)

### ④ 代謝物同定・定量

果実処理[2. (2) ②]及び葉面処理[2. (2) ③]の各処理により得られた各分画のうち、表面残留及び溶媒可溶性放射能画分中の代謝物について解析された。

果実及び葉面処理での親化合物は、処理 28 日後で 29.5 及び 18.2% TAR であった。

そのほかに F が同定されたが、その生成量は処理果実及び処理葉のいずれにおいても 0.1% TAR 以下であった。その他の代謝物も処理果実及び処理葉に検出されたが、その各代謝物の合計はいずれも 0.1% TAR 以下であった。(参照 8)

### (3) キャベツ

キャベツ (品種: 秋得) に、乳剤に調製した [pyr-<sup>14</sup>C] クロルフェナピルを処理し、グロースキャビネット [20~22°C、50,000 Lx (12 時間/日) 光照射] 内における植物体内運命試験が実施された。

#### ① 土壌処理

[pyr-<sup>14</sup>C] クロルフェナピルを土壌 (沖積土) に 0.2 mg ai/kg となるように加えて明条件 (室内光、25°C) 及び暗条件 (28°C) で 30 日間インキュベーションした後、第一本葉期 (播種 2 週間後) のキャベツ幼苗を移植し、7、14 及び 28 日後に採取された本葉、子葉、茎、根及び土壌の放射能が測定された。

[pyr-<sup>14</sup>C] クロルフェナピル添加 30 日後の明条件及び暗条件下における土壌中の抽出成分は、それぞれ 75.6 及び 82.4% TAR であり、さらに、溶媒可溶性分解物としてそれぞれ 4.5 及び 6.9% TAR が検出された。両条件下での分解物生成量に有意な差はみられず、主要分解物は D であった。この土壌にキャベツ幼苗を移植し 28 日間生育させた結果、植物体中に放射能が 1.2~1.3% TAR 吸収された。その大部分は根に分布し、親化合物及び D が検出された。茎葉部への移行は 0.2% TAR であり、本葉で親化合物のみが最大で 0.1% TAR 検出された。なお、土壌中の総残留放射能、親化合物及び D は、植え付け時 (30 日間のプレインキュベーション期間直後) ではそれぞれ 93~97、71~76 及び 3.0~4.4% TAR、キャベツ栽培の 28 日後ではそれぞれ 82~96、59~61 及び 2.7~3.0% TAR であった。植物体中の放射能濃度には、土壌の前処理の違いによる差は認められなかった。(参照 9)

#### ② 結球処理

[pyr-<sup>14</sup>C] クロルフェナピルをキャベツの結球部分を中心に半径 10 cm の範囲 (繁茂した外葉を含め 8~10 枚) に塗布 (約 0.30 µg/cm<sup>2</sup>) 後、グロースキャビネット内で生育させ、7、14 及び 28 日後に施用部位 (結球より外れ外葉となった部分を含め 11~14 枚)、その他の葉 (施用時に結球部分を中心に 10 cm の範囲に入らなかった外葉 8~12 枚) 及び結球部分に分けて採取し、放射能が測定された。

処理部位の総残留放射能は、処理直後には 89.6% TAR であり、処理 7 日後以降、28 日後まで約 70% TAR が検出された。水可溶性及び非抽出性放射能は、処理 28 日後でそれぞれ 2.2 及び 2.3% TAR まで増加した。しかし、その他の葉及び結球部分への移行は、28 日後において 1.2 及び 0.2% TAR であった。

処理部位及びその他の葉における溶媒可溶性放射能画分中の残留放射能の化学形態は、処理部位ではいずれの採取時期でも親化合物が 64% TAR 以上を占めた。

処理部位では、処理7日後以降、5種の化合物（そのうちD、F及びKが同定された）が僅かに検出されたが、その他の葉では親化合物のみが0.4~1.0%TAR検出された。また、代謝物については、処理部位において溶媒可溶性代謝物が処理14日後に最高値を示し、D及びKが各0.5%TAR、Fが0.3%TAR検出されたが、その他はいずれも0.1%TAR以下であった。水可溶性代謝物の合計は処理28日後に2.2%TARとなり、代謝物は極性が一番高いもので最大0.7%TARを示したが、その他の代謝物は9種類以上の未同定極性代謝物であり、いずれも0.2%TAR以下であった。そのほかに非抽出性代謝物が2.3%TAR生成した。

キャベツにおける主要代謝反応は、脱ブロム化によるDの生成、脱ブロム化と酸化によるKの生成及びN脱エトキシメチルによるFの生成であると考えられた。

(参照9)

### 3. 土壌中運命試験

#### (1) 好氣的、嫌氣的及び滅菌土壌中運命試験

好氣的条件下では空気、嫌氣的条件下では窒素を通気してプレインキュベーション又はオートクレーブ滅菌された火山灰土・軽埴土（茨城）及び沖積土・埴壤土（高知）に、[pyr-<sup>14</sup>C]クロルフェナピル又は[phe-<sup>14</sup>C]クロルフェナピルをを乾土あたり約0.5 µg/g処理した後、最大含水量を約60%に調節し、遮光下、28°Cでインキュベートして、好氣的、嫌氣的及び滅菌土壌中運命試験が実施された。

好氣的条件下では、クロルフェナピルの減衰に標識体及び土壌による差はほとんどなかった。土壌中の溶媒可溶性放射能は経時的に減少し、処理240日後で77~81%TAR、処理365日後には茨城土壌で63%TAR、高知土壌で76%TARとなった。茨城及び高知土壌でのクロルフェナピルの推定半減期は、それぞれ230~250及び260日であった。親化合物を含めて、[phe-<sup>14</sup>C]クロルフェナピル処理区で8種類の分解物、[pyr-<sup>14</sup>C]クロルフェナピル処理区で10種類の分解物が分離され、このうち7種類（C、D、E、F、G、H及びK）が同定された。主要分解物はDであり、茨城土壌では、[phe-<sup>14</sup>C]クロルフェナピル処理区では処理240日後に24.9%TAR、[pyr-<sup>14</sup>C]クロルフェナピル処理区では処理365日後に27.3%TARに達した。同様に、高知土壌では、[phe-<sup>14</sup>C]クロルフェナピル処理区では処理240日後に26.5%TAR、[pyr-<sup>14</sup>C]クロルフェナピル処理区では処理365日後に29.9%TARに達した。その他の分解物の生成量はいずれも3%TAR以下であった。

水可溶性放射能は、両土壌とも1%TAR前後と僅かであった。一方、非抽出性放射能は経時的に増加し、処理365日後には茨城土壌で20%TAR、高知土壌で16%TARとなった。また、<sup>14</sup>CO<sub>2</sub>の発生及び揮散性化合物は少なく、処理365日後には、茨城土壌でそれぞれ2.1及び1.4%TAR、高知土壌でそれぞれ3.6及び2.7%TARであった。揮散性化合物として、親化合物及びDが最終的に茨城土壌でそれぞれ0.3~0.4及び0.2~1.0%TAR、高知土壌でそれぞれ0.3~0.9及び0.6~1.8%TAR検出された。

ピロール環とフェニル基の結合部分については、両標識体処理区ともに  $^{14}\text{CO}_2$  発生量に差がないこと及び同定された分解物はいずれも両環を有していたことから、開裂はないものと考えられた。

嫌氣的条件下の処理 30 日後において、親化合物は約 10% TAR と緩やかに分解し、主要分解物 D の生成量は 3.3% TAR に留まり、好氣的条件下の約 1/2 と少なかった。また、滅菌条件下では、処理直後と処理 30 日後では分解物の量にほとんど差がなかった。

以上のことから、クロルフェナピルは主に酸化反応を受けて消失することが明らかとなった。(参照 10)

## (2) 土壤表面光分解試験

直径 5 cm のガラスシャーレに約 5 g の砂壤土[Sassafras 土壤 (Princeton, ニュージャージー)] を入れ、[pyr- $^{14}\text{C}$ ]クロルフェナピル又は[phe- $^{14}\text{C}$ ]クロルフェナピルを 440 g ai/ha となるように添加し、 $25 \pm 1^\circ\text{C}$  でフィルター付のキセノンアークランプ光 (光強度:  $0.35 \text{ W/m}^2$ 、波長: 340 nm) を 30 日間照射して土壤表面光分解試験が実施された。

試験系からの総放射能回収率は、[phe- $^{14}\text{C}$ ]クロルフェナピルで 95.3~104%、[pyr- $^{14}\text{C}$ ]クロルフェナピルで 95.0~100% と良好であり、揮散等による損失は認められなかった。照射区において、クロルフェナピルは擬一次反応速度論的に減衰し、30 日間で約 25% が分解した。推定半減期は、[phe- $^{14}\text{C}$ ]クロルフェナピルで 68 日、[pyr- $^{14}\text{C}$ ]クロルフェナピルで 82 日と算出された。2 種類の分解物 F 及び K が生成され、試験終了時にはそれぞれ約 5% TAR を占めた。同定できなかった放射性成分が複数認められたものの、両標識体のいずれについても、抽出された放射能の 3% 以上を占める分解物はなかった。(参照 11)

## (3) 土壤吸着試験

4 種類の国内土壤 [高知、茨城、長野及び石川 (土性不明)] を用いた土壤吸着試験が実施された。

Freundlich の吸着係数  $K_{\text{ads}}$  は 101~224、有機炭素含有率により補正した吸着係数  $K_{\text{oc}}$  は 2,350~13,100 であった。(参照 12)

## 4. 水中運命試験

### (1) 加水分解試験①

非標識クロルフェナピルを pH 4 (フタル酸緩衝液)、pH 7 (リン酸緩衝液) 及び pH 9 (ホウ酸緩衝液) の各緩衝液にそれぞれ 0.05 mg/L となるように添加した後、 $50 \pm 0.2^\circ\text{C}$  の条件下で 7 日間インキュベートして加水分解試験が実施された。

pH 4 及び 9 の緩衝液における処理 7 日後の親化合物残存率は、それぞれ 83 及び 82% であり、 $50^\circ\text{C}$  における加水分解に対して不安定であった。推定半減期はそれぞ

れ25及び29日であった。一方、pH7における処理7日後の親化合物残存率は94%であり、推定半減期は1年以上と安定であった。

さらに、pH4及び9の緩衝液について、室温(25°C)条件下で28日間インキュベートして加水分解試験が実施された。

25°C条件下では、pH4及び9の緩衝液における試験終了時の親化合物残存率はそれぞれ104及び101%であった。推定半減期はいずれも28日以上であり、安定であった。(参照13、14)

## (2) 加水分解試験②

[pyr-<sup>14</sup>C]クロルフェナピル又は[phe-<sup>14</sup>C]クロルフェナピルをpH5(フタル酸緩衝液)、pH7(リン酸緩衝液)及びpH9(ホウ酸緩衝液)の各緩衝液にそれぞれ0.07 mg/Lとなるように添加した後、25±1°Cの条件下で30日間インキュベートして加水分解試験が実施された。

両標識体ともに、試験終了時の親化合物残存率はpH5、7及び9のいずれの緩衝液においても99%以上であった。推定半減期も30日以上であり、加水分解に対して安定であった。(参照15)

## (3) 水中光分解試験(純水及び自然水)

非標識クロルフェナピルを純水及びろ過滅菌した自然水[河川水(神奈川)、pH7.5]に0.05 mg/Lとなるように添加し、キセノンランプ(光強度:830 W/m<sup>2</sup>、波長:290~830 nm)を16時間照射して水中光分解試験が実施された。

クロルフェナピルの推定半減期は、純水中で7時間、河川水中で14.6時間であった。(参照16)

## (4) 水中光分解試験(緩衝液)

[pyr-<sup>14</sup>C]クロルフェナピル又は[phe-<sup>14</sup>C]クロルフェナピルをpH5(酢酸緩衝液)、pH7(リン酸緩衝液)及びpH9(ホウ酸緩衝液)の緩衝液にそれぞれ0.065 µg/Lとなるように添加した後、25±1°Cでキセノンアークランプ(光強度:239.2 W/m<sup>2</sup>、波長:300~800 nm)を30日間照射して水中光分解運命試験が実施された。

両標識体ともに光照射により速やかに分解し、試験終了時(処理30日後)の親化合物はpH5で1.3~2.3% TAR、pH7で4.5~8.8% TAR、pH9で0.9~1.2% TARであった。主要分解物として、O(クロルフェナピル異性体)が同定され、試験終了時における生成量はpH5で51.7~54.5% TAR、pH7で61.8~62.0% TAR、pH9で61.9~70.7% TARであった。そのほかに複数の未同定分解物及び極性分解物が検出されたが、いずれも少量であり、10% TARを超えて生成した分解物はなかった。

各緩衝液中においてクロルフェナピルは擬一次反動的に減衰した。pH5、7及び9の各緩衝液におけるクロルフェナピルの推定半減期は、それぞれ5.2、7.5及び4.8日であった。これは、東京における4~6月の平均全天日射量に換算すると、それ

それ 12.6、18.1 及び 11.6 日に相当した。(参照 17)

#### (5) 水中光分解試験 (自然水)

[pyr-<sup>14</sup>C]クロルフェナピルを自然水 [地下水 (大阪)、pH 7.2] に 0.06 µg/L と なるように添加した後、25±2°C でキセノンアークランプ (光強度: 537.1 W/m<sup>2</sup>、 波長 300~800 nm) を 8 日間照射して水中光分解運命試験が実施された。

[pyr-<sup>14</sup>C]クロルフェナピルは光照射により速やかに分解し、処理 8 日後には 7.8% TAR に減少した。主要分解物として O が検出され、その生成量は試験終了時 (処理 8 日後) において 55.7% TAR に達した。また、エチル基の末端が酸化を受けた B が 5.6% TAR 検出された。そのほかにも複数の未同定分解物が検出されたが、い ずれも少量であり、10% TAR を超えて生成する分解物はなかった。

自然水中での光照射により、クロルフェナピルは擬一次反応的に減衰し、推定半 減期は 2.3 日であった。これは、東京における 4~6 月の平均全天日射量に換算す ると 12.3 日に相当した。自然水中におけるクロルフェナピルの光分解は速やかであ ると考えられた。(参照 18)

#### 5. 土壌残留試験

火山灰土・軽埴土 (茨城及び熊本)、洪積土・重埴土 (福岡) 及び沖積土・埴壤土 (高知) を用いて、クロルフェナピル及び分解物 D を分析対象とした土壌残留試験 (容 器内及び圃場) が実施された。結果は表 13 に示されている。(参照 19)

表 13 土壌残留試験成績

試験	濃度 <sup>1)</sup>	土壌	推定半減期 (日)	
			クロルフェナピル	クロルフェナピル + 分解物 D
容器内 試験	0.15 mg/kg	火山灰土・軽埴土	23 (茨城土壌) 40 (熊本土壌)	—
		洪積土・重埴土	92	114
圃場 試験	150 g ai/ha	火山灰土・軽埴土	35 (茨城土壌)	—
		沖積土・埴壤土	48	—

<sup>1)</sup> : 容器内試験で純品、圃場試験で 10%フロアブル剤を使用。

— : 全データが定量限界未満であったため、推定半減期は算出されていない。

#### 6. 作物残留試験

果実、野菜、茶等を用いて、クロルフェナピルを分析対象化合物とした作物残留試 験が実施された。なお、参考として、一部の作物では代謝物 F 及び D についても実施 された。

今回、適用拡大申請されている作物 (はくさい、ブロッコリー、しゅんぎく、にん じん、ほうれんそう、しょうが、豆類 (未成熟) 及び小粒核果類) を含む国内での適 用作物については別紙 3 に示されている。

クロルフェナピルの最大残留値は、最終散布7日後に収穫された茶(荒茶)における31.4 mg/kgであった。代謝物Fの最大残留値は、最終散布14日後に収穫された茶(荒茶)における0.39 mg/kgであった。また、代謝物Dはキャベツとだいこん(根部)の2作物でのみ分析されたが、いずれも定量限界未満であった。(参照20、72)

別紙3の作物残留試験の分析値を用いて、クロルフェナピルを暴露評価対象化合物として農産物から摂取される推定摂取量が表14に示されている。詳細は別紙4に示されている。

なお、本推定摂取量の算定は、登録に基づく使用方法からクロルフェナピルが最大の残留を示す使用条件で、今回申請されたはくさい、ブロッコリー、しゅんぎく、にんじん、ほうれんそう、しょうが、豆類(未成熟)及び小粒核果類を含むすべての適用作物に使用され、加工・調理による残留農薬の増減が全くないとの仮定のもとに行った。

表14 食品中より摂取されるクロルフェナピルの推定摂取量

	国民平均 (体重: 53.3 kg)	小児(1~6歳) (体重: 15.8 kg)	妊婦 (体重: 55.6 kg)	高齢者(65歳以上) (体重: 54.2 kg)
摂取量 ( $\mu\text{g}/\text{人}/\text{日}$ )	390	220	370	449

## 7. 一般薬理試験

ラット、マウス及びウサギを用いた一般薬理試験が実施された。結果は表15に示されている。(参照21)



表 15 一般薬理試験

試験の種類	動物種	動物数 匹/群	投与量 (mg/kg 体重) (投与経路) <sup>D</sup>	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 3 0、0.3、1、3、 10、100 (経口)	1	3	毛づくろい、反応性及び自発運動の低下、歩行異常、腹位姿勢、下痢、間代性痙攣、流涎及び瞳孔散大
	一般状態 (Irwin 法)	Wistar ラット	雄 3 0、3、10、30、 100、300 (経口)	10	30	毛づくろい、反応性及び自発運動の低下、体温上昇、腹位姿勢、四肢の異常姿勢、間代性痙攣、歩行異常及び流涎
	ヘキソバル ピタール睡眠	ICR マウス	雄 8 0、1、3、10 (経口)	10	—	影響なし
	体温 (直腸温)	Wistar ラット	雌 6 0、3、10、30 (経口)	10	30	体温上昇
	自発脳波	日本 白色種 ウサギ	雄 3 0、3、10、30 (経口)	30	—	影響なし
呼吸・ 循環器系	呼吸数・ 血圧・ 心拍数・ 心電図	日本 白色種 ウサギ	雄 3 0、3、10、30 (十二指腸内)	30	—	影響なし
自律神経系	瞳孔径	Wistar ラット	雄 6 0、3、10、30 (経口)	30	—	影響なし
消化器系	腸管輸送能 (炭末輸送能)	ICR マウス	雄 8 0、1、3、10 (経口)	10	—	影響なし
骨格筋	懸垂動作	ICR マウス	雄 8 0、1、3、10 (経口)	10	—	影響なし
血液	血液 凝固能	Wistar ラット	雄 6 0、3、10、30 (経口)	30	—	影響なし

<sup>D</sup> : 溶媒として、0.5%トラガントゴム水溶液が用いられた。

— : 最小作用量が設定できない。

## 8. 急性毒性試験

### (1) 急性毒性試験

クロルフェナピルの急性毒性試験が実施された。結果は表 16 に示されている。  
(参照 22~25)。

表 16 急性毒性試験結果概要 (原体)

投与経路	動物種	LD <sub>50</sub> (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
経口	SD ラット 雌雄各 5 匹	461	304	雌雄で自発運動の減少、呼吸促迫、間代性痙攣、流涎、腹臥位、雄で仰臥位及び左下横臥 雌雄とも 132 mg/kg 体重以上で死亡例あり
経口	ICR マウス 雌雄各 5 匹	45	78	活動性低下 全投与群で死亡例あり
経皮	NZW ウサギ 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし
吸入	SD ラット 雌雄各 5 匹	LC <sub>50</sub> (mg/L)		苦悶呼吸、活動性低下、あえぎ呼吸、鼻流出物及び性器の汚れ 雄は全投与群、雌は 1.8 mg/L 以上投与群で死亡例あり
		0.83	>2.7	

代謝物 F、D、G、K 及び O の急性経口毒性試験が実施された。結果は表 17 に示されている。(参照 26~29)

表 17 急性毒性試験結果概要 (代謝物)

被験物質	動物種	LD <sub>50</sub> (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
D	SD ラット 雌雄各 5 匹	>5,000	>5,000	雄で活動性低下 5,000 mg/kg 体重で雌雄各 1 例死亡
F	SD ラット 雌雄各 5 匹	27.0	29.4	雌雄で後肢伸展を伴う虚脱状態、雌で活動性増加及び苦悶状態 雌雄とも 31.3 mg/kg 体重以上で死亡例あり
G	SD ラット 雌雄各 5 匹	>5,000	2,500	雌雄で下痢、雌で活動性低下、頻尿及び眼瞼下垂 雄は 5,000 mg/kg 体重、雌は 2,500 mg/kg 体重以上で死亡例あり
K	SD ラット 雌雄各 5 匹	776	1,370	雌雄で流涎、呼吸困難、活動性低下及び高体温、雄で血様流涎、鼻周囲の褐色物、脱水状態及び尿中赤色物、雌で眼瞼下垂、頻尿及び虚脱 雄は 625 mg/kg 体重以上、雌は 1,250 mg/kg 体重以上で死亡例あり
O	SD ラット 雌雄各 5 匹	110	101	活動性低下、虚脱及び流涎 雄は 156 mg/kg 体重以上、雌は全投与群で死亡例あり

## (2) 急性神経毒性試験 (ラット)

SD ラット (一群雌雄各 10 匹) を用いた強制経口 (原体: 0、45、90 及び 180 mg/kg 体重、0.5%CMC 水溶液に懸濁) 投与による急性神経毒性試験が実施された。

180 mg/kg 体重投与群の雌雄各 2 匹が死亡した。

一般状態観察において、180 mg/kg 体重投与群の雄 3 匹及び雌 2 匹に嗜眠状態がみられ、そのうち雌雄各 1 匹は投与日に死亡し、他の雄 2 匹及び雌 1 匹は翌日回復した。90 mg/kg 体重投与群においても雄 2 匹に嗜眠状態がみられ、投与翌日に回復した。機能観察総合検査 (FOB) では、180 mg/kg 体重投与群で歩行異常、運動障害及び覚醒レベルの低下がみられた。

自発運動量の検査において、180 mg/kg 体重投与群の雄で対照群に比べて有意差はないものの低値を示した。同群の自発運動量は、投与前検査においても対照群に比べ僅かに低値であり、同群の雌では投与当日に同様の変化はみられなかったことから、この変化は検体投与の影響ではないと考えられた。

全動物の剖検及び一群雌雄各 5 匹の神経病理学的検査において、検体投与に起因する変化は認められなかった。

本試験において、90 mg/kg 体重以上投与群の雄及び 180 mg/kg 体重投与群の雌で嗜眠状態が認められたので、無毒性量は雄で 45 mg/kg 体重、雌で 90 mg/kg 体重であると考えられた。(参照 30)

## 9. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験

NZW ウサギを用いた皮膚刺激性試験及び眼刺激性試験並びに日本白色種ウサギを用いた眼刺激性試験が実施された。皮膚刺激性は認められなかったが、軽度 (日本白色種ウサギ) から中等度 (NZW ウサギ) の眼粘膜刺激性が認められた。また、日本白色種ウサギでは、この眼刺激性は洗眼により軽減されることが示された。(参照 31~33)

Hartley モルモットを用いた皮膚感作性試験 (雄を用いた Buehler 法及び雌を用いた Maximization 法) が実施された。皮膚感作性は陰性であった。(参照 34、35)

## 10. 亜急性毒性試験

### (1) 90 日間亜急性毒性試験 (ラット)

SD ラット (一群雌雄各 20 匹) を用いた混餌 (原体: 0、150、300、600、900 及び 1,200 ppm: 平均検体摂取量は表 18 参照) 投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 18 90 日間亜急性毒性試験 (ラット) の平均検体摂取量

投与群		150 ppm	300 ppm	600 ppm	900 ppm	1,200 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	10.9	22.0	44.9	69.5	92.2
	雌	12.5	26.1	51.8	75.4	103

各投与群で認められた毒性所見（神経病変は除く）は表 19、神経病変の発生頻度は表 20 に示されている。

本試験において、300 ppm 以上投与群の雄で肝比重量<sup>1</sup>の増加、600 ppm 以上投与群の雌で肝絶対及び比重量増加等が認められたので、無毒性量は雄で 150 ppm（10.9 mg/kg 体重/日）、雌で 300 ppm（26.1 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 36）

表 19 90 日間亜急性毒性試験（ラット）で認められた毒性所見（神経病変は除く）

投与群	雄	雌
1,200 ppm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・運動失調、鼻周囲の暗褐色物、活動低下</li> <li>・RBC、Hb 及び Ht 減少</li> <li>・Alb 減少</li> <li>・ALT、GGT 及び BUN 増加</li> <li>・尿 pH 低下</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・GGT 及び BUN 増加</li> </ul>
900 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PLT 増加</li> <li>・ALP 増加</li> <li>・脾絶対及び比重量増加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体重増加抑制</li> <li>・摂餌量減少</li> <li>・RBC 及び Ht 減少</li> <li>・ALP 増加</li> <li>・脾絶対及び比重量増加</li> </ul>
600 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体重増加抑制</li> <li>・摂餌量減少</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Hb 減少</li> <li>・肝絶対及び比重量増加</li> </ul>
300 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・肝比重量増加</li> </ul>	300 ppm 以下 毒性所見なし
150 ppm	毒性所見なし	

<sup>1</sup> 体重比重量のことを比重量という（以下同じ）。

表 20 90 日間亜急性毒性試験（ラット）で認められた神経病変の発生頻度

性別	臓器	変化	投与群 (ppm)					
			0	150	300	600	900	1,200
雄	脳	(検査動物数)	20	20	20	20	20	20
		白質の海綿状変化	0	0	0	1	2	2
	脊髓 (頸部)	(検査動物数)	20	20	20	20	20	20
		髄鞘の海綿状変化	0	0	0	1	2	2
	坐骨 神経	(検査動物数)	20	0	0	0	0	20
		髄鞘の海綿状変化	0	0	0	0	0	1
	視神経	(検査動物数)	0	0	0	0	0	1
髄鞘の海綿状変化		0	0	0	0	0	1	
雌	脳	(検査動物数)	20	20	20	20	20	20
		白質の海綿状変化	0	0	0	0	0	0
	脊髓 (頸部)	(検査動物数)	20	20	20	20	20	20
		髄鞘の海綿状変化	0	0	0	0	0	0
	坐骨 神経	(検査動物数)	20	1	0	0	0	20
		髄鞘の海綿状変化	0	0	0	0	0	0

注)「海綿状変化」は、後述する「髄鞘の腫脹」、「髄鞘の空胞化」又は「空胞化」と同質の病変である。

## (2) 90 日間亜急性毒性試験（マウス）

ICR マウス（一群雌雄各 20 匹）を用いた混餌（原体：0、40、80、160 及び 320 ppm：平均検体摂取量は表 21 参照）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 21 90 日間亜急性毒性試験（マウス）の平均検体摂取量

投与群		40 ppm	80 ppm	160 ppm	320 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	7.1	14.8	27.6	62.6
	雌	9.2	19.3	40.0	78.0

各投与群で認められた毒性所見は表 22、神経病変の発生頻度は表 23 に示されている。

本試験で認められた神経病変は、軽度又は中程度であり、運動失調又は活動性低下との相関性はみられなかった。

本試験において、80 ppm 以上投与群の雄及び 160 ppm 以上投与群の雌で肝細胞肥大等が認められたので、無毒性量は雄で 40 ppm (7.1 mg/kg 体重/日)、雌で 80 ppm (19.3 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 37)

表 22 90 日間亜急性毒性試験 (マウス) で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
320 ppm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 振戦 (1 例)、頻尿、食欲不振</li> <li>・ 体重増加抑制</li> <li>・ RBC 及び Ht 増加</li> <li>・ Alb 減少、ナトリウム増加</li> <li>・ 脳白質海綿状変化</li> <li>・ 脊髄 (頸部) 髄鞘海綿状変化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 死亡 (1 例)</li> <li>・ 体重増加抑制</li> <li>・ WBC 増加</li> <li>・ TP 及びカリウム増加</li> <li>・ 肝比重量増加</li> <li>・ 脳白質海綿状変化</li> <li>・ 脊髄 (頸部) 髄鞘海綿状変化</li> </ul>
160 ppm 以上	・ 肝及び脾比重量増加	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 体重増加抑制<sup>§</sup></li> <li>・ 肝細胞肥大</li> </ul>
80 ppm 以上	・ 肝細胞肥大	80 ppm 以下毒性所見なし
40 ppm	毒性所見なし	

§ : 有意差はないが毒性所見と判断した。

表 23 90 日間亜急性毒性試験 (マウス) で認められた神経病変の発生頻度

性別	臓器	変化	投与群 (ppm)				
			0	40	80	160	320
雄	脳	(検査動物数)	20	20	20	20	20
		白質の海綿状変化	0	0	0	0	19
	脊髄 (頸部)	(検査動物数)	20	20	20	20	20
		髄鞘の海綿状変化	0	0	0	1	18
雌	脳	(検査動物数)	20	20	20	20	20
		白質の海綿状変化	0	0	0	0	19
	脊髄 (頸部)	(検査動物数)	20	20	20	20	20
		髄鞘の海綿状変化	0	0	0	0	19

### (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) を用いた混餌 (原体: 0、60、120 及び 300/240/200 ppm: 平均検体摂取量は表 24 参照) 投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 24 90 日間亜急性毒性試験 (イヌ) の平均検体摂取量

投与群		低用量	中用量	高用量 <sup>2</sup>		
		60 ppm	120 ppm	300 ppm	240 ppm	200 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	2.1	3.9	4.4	6.0	7.3
	雌	2.2	4.5	6.0	5.8	7.1

本試験において、300/240/200 ppm 投与群の雌雄で嘔吐、消瘦、体重減少、体重

<sup>2</sup> 高用量群は、当初は 300 ppm の濃度で投与が開始されたが、著しい毒性変化 (嘔吐、消瘦及び摂餌量の著しい減少) が認められたため、投与量は段階的に減少 (投与開始後 1~14 日: 300 ppm、15~25 日: 240 ppm、26~93 日: 200 ppm) された。なお、200 ppm ではこれらの症状は消失した。

増加抑制及び摂餌量減少、雄でカリウム増加が認められたので、無毒性量は雌雄とも 120 ppm (雄: 3.9 mg/kg 体重/日、雌: 4.5 mg/kg 体重/日) であると考えられた。  
(参照 38)

#### (4) 28 日間亜急性経皮毒性試験 (ウサギ)

NZW ウサギ (一群雌雄各 6 匹) を用いた経皮 (原体: 0、100、400 及び 1,000 mg/kg 体重/日) 投与による 28 日間亜急性経皮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 25 に示されている。

本試験において、400 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で肝細胞質空胞化等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 100 mg/kg 体重/日であると考えられた。(参照 39)

表 25. 28 日間亜急性経皮毒性試験 (ウサギ) で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
1,000 mg/kg 体重/日	<ul style="list-style-type: none"> <li>肝絶対重量増加</li> <li>肝細胞質空胞化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ALT 増加</li> <li>肝退色</li> </ul>
400 mg/kg 体重/日 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>T.Chol 増加</li> <li>肝比重量増加</li> <li>[肝細胞質空胞化] (1 例)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>T.Chol 増加</li> <li>肝絶対及び比重量増加</li> <li>肝退色<sup>§</sup> (1 例)</li> <li>肝細胞質空胞化</li> </ul>
100 mg/kg 体重/日	毒性所見なし	毒性所見なし

<sup>§</sup>: 有意差はないが毒性所見と判断した。

### 1.1. 慢性毒性試験及び発がん性試験

#### (1) 1 年間慢性毒性試験 (イヌ)

ビーグル犬 (一群雌雄各 5 匹、ただし 240 ppm 投与群のみ雌雄各 6 匹) を用いた混餌 (原体: 0、60、120 及び 240 ppm: 平均検体摂取量は表 26 参照) 投与による 1 年間慢性毒性試験が実施された。

表 26 1 年間慢性毒性試験 (イヌ) の平均検体摂取量

投与群		60 ppm	120 ppm	240 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	2.1	4.0	8.7
	雌	2.3	4.5	10.1

各投与群で認められた毒性所見は表 27 に示されている。

血液生化学的検査において、120 ppm 以上投与群の雄で Cre の高値 (いずれも 0.9 mg/dL) がみられたが、背景データ (0.4~1.0 mg/dL) の範囲内であることから検体投与の影響ではないと判断された。

本試験において、240 ppm 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 120 ppm (雄: 4.0 mg/kg 体重/日、雌: 4.5 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 40)

表 27 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
240 ppm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・流涎（1例）</li> <li>・体重増加抑制</li> <li>・摂餌量減少（投与開始後1及び2週）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体重増加抑制</li> <li>・摂餌量減少（投与開始後1及び2週）</li> </ul>
120 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

(2) 2年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 65 匹：最終と殺群雌雄各 55 匹、中間と殺群雌雄各 10 匹）を用いた混餌（原体：0、60、300 及び 600 ppm：平均検体摂取量は表 28 参照）投与による 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験が実施された。

表 28 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		60 ppm	300 ppm	600 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	2.9	15.0	30.8
	雌	3.6	18.6	37.0

検体投与に関連した死亡率の増加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 29 に示されている。

血液生化学的検査において、300 ppm 以上投与群の雌で TP 及びリンが増加（TP：7.8～8.0 g/dL、リン：7.4 mg/dL）し、600 ppm 投与群の雌でカルシウム及びクロールが増加（カルシウム：11.3 mg/dL、クロール：104 mEq/L）したが、いずれも軽度な変化であること、一過性の変化であること、背景データ（TP：6.4～8.1 g/dL、リン：4.5～8.9 mg/dL、カルシウム：10.2～11.9 mg/dL、クロール：99～110 mEq/L）の範囲内であることから、検体投与の影響ではないと判断された。

腫瘍性病変の発生頻度について、検体投与に関連した影響は認められなかった。

本試験において、300 ppm 以上投与群の雌雄で肝細胞肥大等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 60 ppm（雄：2.9 mg/kg 体重/日、雌：3.6 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。（参照 41）

表 29 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

投与群	雄	雌
600 ppm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・RBC、Hb 及び Ht 減少</li> <li>・網状赤血球数及び比率増加</li> <li>・Glob 増加、A/G 減少</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・摂餌量減少</li> <li>・RBC 及び Ht 減少</li> <li>・網状赤血球比率増加</li> </ul>
300 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体重増加抑制</li> <li>・摂餌量減少</li> <li>・BUN 増加</li> <li>・肝比重量増加</li> <li>・肝細胞肥大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体重増加抑制</li> <li>・T.Chol 及び Glob 増加、A/G 比減少</li> <li>・肝比重量増加</li> <li>・肝細胞肥大</li> </ul>
60 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし



### (3) 18か月間発がん性試験 (マウス)

ICR マウス (一群雌雄各 65 匹: 最終と殺群雌雄各 55 匹、中間と殺群雌雄各 10 匹) を用いた混餌 (原体: 0、20、120 及び 240 ppm: 平均検体摂取量は表 30 参照) 投与による 18 か月間発がん性試験が実施された。

表 30 18 か月間発がん性試験 (マウス) の平均検体摂取量

投与群		20 ppm	120 ppm	240 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	2.8	16.6	34.5
	雌	3.7	21.9	44.5

いずれの投与群も検体投与に起因する死亡率の増加はなかった。

各投与群で認められた毒性所見は表 31、神経病変の全動物における発生匹数は表 32 に示されている。

臓器重量測定において、240 ppm 投与群の雄で脳、肺及び副腎比重量が増加し、腎絶対及び比重量が減少したが、いずれも同群の低体重に起因する変化であり、検体投与の影響ではないと考えられた。また、120 ppm 以下の投与群の雌雄にみられた臓器重量の変動は用量相関性がなく、検体投与の影響ではないと考えられた。

中枢神経系の変化は、脳 (脳梁、壁板、海馬及び小脳) の白質の空胞形成であり、120 及び 240 ppm 投与群雌雄の中間及び最終と殺動物 (瀕死期、死亡動物及び 80 週計画殺動物) に認められた。最終と殺動物では、脊髄 (頸部、胸部及び腰部) 白質及び視神経にも空胞化が認められた。

検体投与に関連して増加した腫瘍性病変はなかった。

本試験において、120 ppm 以上投与群の雌雄で神経系組織の空胞化等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 20 ppm (雄: 2.8 mg/kg 体重/日、雌: 3.7 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。(参照 42)

表 31 18 か月間発がん性試験 (マウス) で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
240 ppm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体重増加抑制</li> <li>・皮膚炎</li> <li>・視神経空胞化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・脊髄 (頸部及び腰部) 空胞化</li> </ul>
120 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・摂餌量減少</li> <li>・脳、脊髄 (頸部、胸部及び腰部) 空胞化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体重増加抑制</li> <li>・摂餌量減少</li> <li>・脳、視神経、脊髄 (胸部) 空胞化</li> </ul>
20 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

表 32 18 か月間発がん性試験 (マウス) で認められた神経病変  
(全動物における発生匹数)

臓器	所見	雄				雌			
		0 ppm	20 ppm	120 ppm	240 ppm	0 ppm	20 ppm	120 ppm	240 ppm
脳	(検査動物数)	55	55	55	55	55	55	55	55
	空胞化	3	3	14 <sup>a</sup>	43 <sup>b</sup>	9	5	25 <sup>a</sup>	52 <sup>b</sup>
視神経	(検査動物数)	53	54	52	55	55	55	52	54
	空胞化	0	0	0	12 <sup>b</sup>	0	0	1	14 <sup>b</sup>
脊髄 (頸部)	(検査動物数)	55	55	55	55	55	55	55	55
	空胞化	0	0	2	20 <sup>b</sup>	1	0	0	23 <sup>b</sup>
脊髄 (胸部)	(検査動物数)	55	55	55	54	55	55	55	55
	空胞化	0	1	2	17 <sup>b</sup>	2	0	1	16 <sup>b</sup>
脊髄 (腰部)	(検査動物数)	55	55	55	55	55	55	55	55
	空胞化	0	0	2	11 <sup>b</sup>	0	0	0	3

a : p<0.01、b : p<0.001 (Fisher 直接確率法)

#### (4) 1年間慢性神経毒性試験 (ラット)

SD ラット (一群雌雄各 15~25 匹) を用いた混餌 (原体: 0、60、300 及び 600 ppm: 平均検体摂取量は表 33 参照) 投与による 1 年間慢性神経毒性試験が実施された。なお、投与後 13 週時の中間と殺対象動物として各群雌雄 5 匹、投与後 52 週時の最終と殺対象動物として 0 及び 600 ppm 投与群は雌雄各 10 匹、60 及び 300 ppm 投与群は雌雄各 5 匹、52 週間投与後 16 週間回復期間後最終と殺動物として 0、300 及び 600 ppm 投与群は雌雄各 10 匹、60 ppm 投与群は雌雄各 5 匹が割り当てられた。

表 33 1 年間慢性神経毒性試験 (ラット) の平均検体摂取量

投与群		60 ppm	300 ppm	600 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	2.6	13.6	28.2
	雌	3.4	18.0	37.4

各投与群で認められた毒性所見は表 34 に示されている。

投与期間中 300 ppm 以上投与群で認められた体重増加抑制、体重あたりの摂餌量増加は回復期間には認められず、体重も回復傾向がみられた。病理組織学的検査において、投与後 52 週時のと殺動物の雄で神経系組織に髄鞘の腫脹及び空胞状変化等の神経病変が観察された。そこで、16 週間の回復期間終了後に雄の対照群と 600 ppm 投与群について病理組織学的検査が実施された結果、投与後 52 週時と殺動物の雄にみられた神経病変は、回復期間後の 600 ppm 投与群の雄では、全くみられないか、対照群と同様の発生頻度及び程度であった。このことから、52 週間投与で惹起された神経病変は可逆性の変化であると考えられた。また、投与期間及び回復期間における FOB や自発運動量には検体の影響はみられず、神経病変は神経機能に

影響を及ぼさないものと考えられた。なお、神経病理組織学的所見として記述した髄鞘の腫脹、髄鞘の空胞状変化及び空胞化は同質の病変である（表 35 参照）。

本試験において、300 ppm 以上投与群の雄で小脳及び脊髄髄鞘の腫脹等、雌で体重増加抑制等が認められたことから、無毒性量は雌雄とも 60 ppm（雄：2.6 mg/kg 体重/日、雌：3.4 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 43）

表 34 1年間慢性神経毒性試験（ラット）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
600 ppm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・淡蒼球、海馬采、錐体、視床髄条、前交連、外包、内包、脳梁、大脳脚、嗅球、嗅索、視神経/視交叉、脊髄頸部：髄鞘の空胞状変化</li> <li>・海馬、脳弓：空胞化</li> <li>・坐骨神経：髄鞘の腫脹</li> </ul>	
300 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体重増加抑制</li> <li>・（体重あたり）摂餌量増加、食餌効率低下</li> <li>・小脳白質：髄鞘の空胞化</li> <li>・脊髄神経根：髄鞘の腫脹</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体重増加抑制</li> <li>・（体重あたり）摂餌量増加、食餌効率低下</li> </ul>
60 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

表 35 1年間慢性神経毒性試験（ラット）で認められた神経病理組織学的所見用語の定義

用語	定義
髄鞘の腫脹	髄鞘における空胞形成により、髄鞘が腫脹した状態。脊髄神経根、末梢神経等に用いられた。
髄鞘の空胞状変化	脳・脊髄の白質において、髄鞘の腫脹がより広範かつ重篤な場合に用いられた。
空胞化	病変の存在部位が神経網のように髄鞘形成が未発達な部分における空胞形成について用いられた。

## 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 30 匹）を用いた混餌（原体：0、60、300 及び 600 ppm：平均検体摂取量は表 36 参照）投与による 2 世代繁殖試験が実施された。

表 36 2世代繁殖試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		60 ppm	300 ppm	600 ppm	
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	P 世代	雄	4.5	22.2	44.0
		雌	5.0	24.5	48.3
	F <sub>1</sub> 世代	雄	4.4	22.5	44.6
		雌	5.1	25.6	50.7

各投与群で認められた毒性所見は、それぞれ表 37 に示されている。

親動物において、全投与群の F<sub>1</sub> 世代雌で交配前期間の第 21~27 週にかけて低体重を示したが、F<sub>1</sub> 世代用の動物を選抜した際（生後 28 日に無作為に選抜）に、雌では体重の重い個体が対照群に、軽い個体が 60 ppm に偶然選抜されてしまったことが原因であり、60 ppm 投与群でみられた低体重に関しては検体投与の影響ではないと考えられた。

親動物の繁殖能に関する検査項目（発情周期、交配率、受胎率及び妊娠率等）は、検体投与の影響は認められなかった。

児動物では、300 ppm 以上投与群の F<sub>1</sub> 児動物で被毛発現の遅延、600 ppm 投与群の F<sub>1</sub> 児動物で膈開口の遅延がみられた。これらの遅延はその程度が軽微であったものの、600 ppm 投与群の児動物では体重の低値もみられているため、軽度の発育遅延に伴う変化であると考えられた。

本試験において、親動物では 300 ppm 以上投与群の雌雄で低体重等、児動物では 300 ppm 以上投与群の雌雄で低体重等が認められたので、無毒性量は親動物及び児動物で 60 ppm (P 雄: 4.5 mg/kg 体重/日、P 雌: 5.0 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub> 雄: 4.4 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub> 雌: 5.1 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 44）

表 37 2 世代繁殖試験（ラット）で認められた毒性所見

	投与群	親: P、児: F <sub>1</sub>		親: F <sub>1</sub> 、児: F <sub>2</sub>	
		雄	雌	雄	雌
親動物	600 ppm		毒性所見なし	・低体重 ・体重増加抑制	・体重増加抑制
	300 ppm 以上	・低体重 ・体重増加抑制		300 ppm 以下毒性所見なし	・低体重
	60 ppm	毒性所見なし			毒性所見なし
児動物	600 ppm		・膈開口遅延	・生後 4 日生存率低下	・生後 4 日生存率低下
	300 ppm 以上	・低体重 ・被毛発現遅延	・低体重 ・被毛発現遅延	・低体重	・低体重
	60 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

## (2) 2 世代繁殖試験（ラット、追加試験）—低体重に対する検討試験

ラットを用いた 2 世代繁殖試験 [13. (1)] の 60 ppm 投与群 F<sub>1</sub> 世代雌で認められた交配前投与期間中の低体重の原因が、検体投与に起因するかを確認する目的で、SD ラット（一群雌雄 30 匹）を用いた混餌（原体: 0、30 及び 60 ppm: 平均検体摂取量は表 38 参照）投与による 2 世代繁殖試験が実施された。なお、試験期間は、F<sub>1</sub> 世代の離乳時から 11 週間とし、交配前期間終了時に試験終了とされた。

表 38 2 世代繁殖試験（ラット、追加試験）の平均検体摂取量

投与群			30 ppm	60 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	P 世代	雄	1.84	3.60
		雌	2.09	4.15
	F <sub>1</sub> 世代	雄	2.22	4.57
		雌	2.52	5.32

親動物では、60 ppm 投与群の P 世代雌で交配前期間の後期に軽度の体重増加抑制がみられた。しかし、同群の雄及び F<sub>1</sub> 世代の雌雄では変化がみられず、一貫性に欠けていた。さらに、同じ SD ラットを用いた 2 世代繁殖試験 [13. (1)]、2 年間慢性毒性/発がん性併合試験 [11. (2)] 及び 1 年間慢性神経毒性試験 [11. (4)] においても、60 ppm 投与群では体重への影響を含め何らかの影響も認められなかった。したがって、本試験の 60 ppm 投与群の P 世代雌でみられた体重増加抑制は、毒性学的意義の乏しい変化であると考えられた。

また、妊娠 14 日に有意な低体重がみられ、分娩 7 日の体重増加量に有意な高値がみられた。しかし、妊娠 14 日の低体重については、同時期の体重増加量には有意差がないことから、検体投与に起因する変化とは考えられなかった。分娩 7 日の体重増加量の高値は、一過性であること、低値ではなく高値であることから毒性学的に意味のない変化であると判断された。摂餌量に一過性の低値が散見されたが、偶発性変化と考えられた。F<sub>1</sub> 世代では、交配前期間に摂餌量の低値が散見されたが、一過性であったため偶発性変化と考えられた。30 ppm 投与群の雄の上切歯萌出が有意に早く発現したが、同様の変化が 60 ppm 投与群には認められなかったことから、偶発性の変化と考えられた。

本試験において、本剤を 60 ppm の濃度で投与しても F<sub>1</sub> 世代親動物の成長に影響を与えないことが確認されたので、無毒性量は雌雄とも本試験の最高用量 60 ppm (P 雄 : 3.60 mg/kg 体重/日、P 雌 : 4.15 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub> 雄 : 4.57 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub> 雌 : 5.32 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 45)

### (3) 発生毒性試験（ラット）

SD ラット（一群雌 25 匹）の妊娠 6~15 日に強制経口（原体 : 0、25、75 及び 225 mg/kg 体重/日、0.5% CMC 水溶液に懸濁）投与して発生毒性試験が実施された。

225 mg/kg 体重/日投与群の母動物に体重減少がみられ、75 mg/kg 体重/日投与群では有意差はないものの体重増加抑制がみられた。また、摂餌量及び摂水量の減少が 75 mg/kg 体重/日以上投与群でみられ、これらはいずれも検体投与による影響と判断された。

225 mg/kg 体重/日投与群において、胸椎及び肋骨の骨化数の増加（胸椎 : 13.05、肋骨 : 13.04）とそれに伴う腰椎骨化数減少（5.94）が認められたが、いずれも背景

データ（胸椎：13.00～13.33、肋骨：13.00～13.25、腰椎：5.65～6.00）の範囲内であった。また、これらは、胸椎の腰椎化によるものではなく、骨格変異である過剰肋骨の出現率がやや上昇したことに伴う二次的な変動であると考えられた。したがって、胸椎、肋骨及び腰椎の骨化数にみられた変化は毒性学的な意義はないと判断された。

本試験において、母動物では75 mg/kg 体重/日以上投与群で体重増加抑制等が認められ、胎児ではいずれの投与群においても毒性所見が認められなかったため、無毒性量は母動物で25 mg/kg 体重/日、胎児で本試験の最高用量225 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 46）

#### （4）発生毒性試験（ウサギ）

NZW ウサギ（対照群：雌 19 匹、投与群：一群雌 20 匹）の妊娠 7～19 日に強制経口（原体：0、5、15 及び 30 mg/kg 体重/日、0.5% CMC 水溶液に懸濁）投与して発生毒性試験が実施された。

母動物では、15 mg/kg 体重/日以上投与群で体重増加抑制及び摂餌量減少がみられた。

胎児では、毒性所見は認められなかった。

本試験において、母動物では 15 mg/kg 体重/日以上投与群で体重増加抑制等が認められ、胎児ではいずれの投与群においても毒性所見が認められなかったため、無毒性量は母動物で 5 mg/kg 体重/日、胎児で本試験の最高用量 30 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 47）

#### （5）発達神経毒性試験（ラット）

Wistar ラット（一群雌 40 匹）に、クロルフェナピルを強制経口（原体：0、5、10 及び 15 mg/kg 体重/日、溶媒：0.5% CMC）投与し、発達神経毒性試験が実施された。投与期間は、母動物は妊娠 6 日～哺育 10 日、F<sub>1</sub> 児動物は哺育 11～21 日とし、児動物は哺育 21 日に離乳した後、最長で生後 111 日まで生育させた。

母動物では、毒性所見は認められなかった。

児動物では、15 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で脳白質空胞化（生後 22 日）、雄で聴覚性驚愕反応の平均潜時の延長（生後 24 日）、雌で海馬の長さ減少（生後 62 日）が認められた。脳白質空胞化及び聴覚性驚愕反応の平均潜時の延長については、その後の検査では認められなかった。海馬の長さについては、生後 62 日以降には測定されなかった。

本試験において、母動物では毒性所見は認められず、児動物では 15 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で脳白質空胞化等が認められたため、発達神経毒性に対する無毒性量は 10 mg/kg 体重/日と考えられた。（参照 68）

### 1.3. 遺伝毒性試験

クロルフェナピル (原体) 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由来 CHO 細胞を用いた *Hgp*rt 突然変異試験、チャイニーズハムスター由来 CHL 細胞を用いた染色体異常試験、ラット由来培養肝細胞を用いた不定期 DNA 合成 (UDS) 試験、マウスを用いた小核試験が実施された。

結果は表 39 に示されているとおり、すべて陰性であった。(参照 48~53)

表 39 遺伝毒性試験概要 (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>Bacillus subtilis</i> (H17, M45 株)	0.0156~1.5 µg/7 <sup>°</sup> 1次 (+/-S9)	陰性
	復帰突然変異試験	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537, TA1538 株) <i>Escherichia coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	0.5~50 µg/7 <sup>°</sup> 1次 (+/-S9)	陰性
	<i>Hgp</i> rt 突然変異試験	チャイニーズハムスター由来 CHO 細胞	2.5~250 µg/mL (-S9) 5~500 µg/mL (+S9)	陰性
	染色体異常試験	チャイニーズハムスター由来 CHL 細胞	1.8~225 µg/mL (-S9) 3.5~14.1 µg/mL (+S9)	陰性
	UDS 試験	Fischer ラット由来培養肝細胞	0.05~0.3 µg/mL	陰性
<i>in vivo</i>	小核試験	ICR マウス (骨髓細胞) (一群雌雄各 5 匹)	雄: 7.5, 15, 30 mg/kg 体重 雌: 5.0, 10, 20 mg/kg 体重 (単回経口投与)	陰性

注) +/-S9: 代謝活性化系存在下及び非存在下

代謝物 F、D 及び G を用いた復帰突然変異試験が実施された。結果は表 40 に示されているとおり、すべて陰性であった。(参照 54~56, 62)

表 40 遺伝毒性試験概要 (代謝物)

被験物質	試験	対象	処理濃度	結果
F	復帰突然変異試験①	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA1535, TA1537, TA1538 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	0.05~250 µg/7 <sup>°</sup> 1次 (+/-S9)	陰性
	復帰突然変異試験②	<i>S. typhimurium</i> (TA100 株)	0.156~20.0 µg/7 <sup>°</sup> 1次 (+/-S9)	陰性
D	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)	5~1,000 µg/7 <sup>°</sup> 1次 (+/-S9)	陰性
G	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)	50~5,000 µg/7 <sup>°</sup> 1次 (+/-S9)	陰性

注) +/-S9: 代謝活性化系存在下及び非存在下

#### 1.4. その他の試験—マウスを用いた神経毒性試験（回復性）

ICR マウス（雄）を用いた混餌（原体：0 及び 500 ppm）投与による 16 又は 19 週間神経毒性試験が実施され、神経病変の回復性について検討された。

試験は 2 回に分けて実施された。試験設計は表 41 に示されている。

表 41 マウスを用いた神経毒性試験（回復性）の試験設計

試験①	検体を 4 又は 6 週間投与し、神経病変を惹起させ（この時、病理組織学的検査及び電顕観察実施）、その後、投与 7 週間後より休薬させ、4、6、8 及び 12 週後に経時的にと殺し、病理組織学的検査及び電顕観察を実施。
試験②	試験①の結果を参考に、さらに症例数を得るため、検体を 4 週間投与後、12 週間休薬動物を追加し、病理組織学的検査及び電顕観察を実施。

検体投与群では、投与 1 週間以内に計 5 匹が死亡した。その後の投与期間及び回復期間では、検体投与に起因すると考えられる一般状態の変化及び死亡はなかった。体重の推移は試験①及び②ともに同様の傾向を示し、検体投与群の体重は対照群の体重より低く推移した。回復期では、体重増加の程度は対照群と同等であった。

本試験で認められた神経病変の程度別発生頻度は表 42 に示されている。

病理組織学的検査において、検体を 4 又は 6 週間投与した動物の脳白質及び視神経に中等度又は重度の空胞化がみられた。これらの病変部では、脱髄、軸索及び神経細胞体の変性は認められなかった。休薬後の回復期間における経時的検査では、同病変はその発生頻度及び程度ともに漸減し、12 週間休薬後には 1/8 匹の脳白質に軽度の空胞化のみであった。この脳白質及び視神経の空胞化は、電顕観察では髄鞘の周期内線（Intra-period line）の解離による空隙形成であり、軸索に変性はなかった。検体を 4 又は 7 週間投与した後、12 週間休薬した動物における電顕観察では、同病変はみられなかった。

以上より、本試験において、500 ppm 投与群で体重増加抑制及び神経病変がみられたが、12 週間の回復期間において、病理組織学的に同病変が回復することが示された。また、電顕観察でも病変部の髄鞘及び軸索には影響がみられなかった。さらに、検体投与及び休薬期間に神経症状の発現はなく、神経病変は神経機能に影響を与えないものと考えられた。（参照 57）



表 42、マウスを用いた神経毒性試験（回復性）で認められた神経病変の程度別発生頻度

部位	所見 (程度)	対照群	500 ppm 群 : 休薬期間 (週)					
			0	4	6	8	12	
大脳白質	(検査動物数)	4	13	5	5	5	8	
	著変なし (正常)	4	0	0	0	2	7	
	空胞化	(軽度)	0	0	2	3	3	1
		(中等度)	0	7	3	2	0	0
		(重度)	0	6	0	0	0	0
(合計)	0	13	5	5	3	1		
視神経	(検査動物数)	4	13	5	4	4	8	
	著変なし (正常)	4	0	0	1	2	8	
	空胞化	軽度	0	5	4	3	2	0
		中等度	0	8	1	0	0	0
		重度	0	0	0	0	0	0
(合計)	0	13	5	3	2	0		

### III. 食品健康影響評価

参照に挙げた資料を用いて農薬「クロルフェナピル」の食品健康影響評価を実施した。また、今回はくさい、ブロッコリー、しゅんぎく、にんじん、ほうれんそう、しょうが、豆類（未成熟）及び小粒核果類の作物残留試験が新たに提出された。

$^{14}\text{C}$  で標識したクロルフェナピル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フェナピルの血中濃度は投与 8~12 時間後に  $C_{\max}$  に達し、その後、43~58 時間の  $T_{1/2}$  で減少した。吸収された放射能は、種々の組織に分布し、脂肪に最も高濃度に分布した。最高濃度に達した後の減衰は速やかであり、投与 168 時間後において特定の組織に高濃度に残存している傾向は認められなかった。吸収されたクロルフェナピルの大部分が胆汁中に排泄され、腸肝循環を受け一部は尿中に、大部分は糞中に排泄された。投与後 168 時間の尿及び糞中排泄率は 90% 以上であり、排泄は速やかであった。吸収率は 64.8~83.0% であった。尿及び糞中の主要代謝物は K であった。尿中に親化合物は認められず、糞中では親化合物が主要な成分であった。ラット体内における主要代謝経路は、N-エトキシメチルの脱離、ピロール環 4 位のブロム基の脱離、水酸化及びカルボニル化により J を生成し、さらにピロール環 5 位の水酸化により K を生成し、又はカルボキシル化により L を生成する経路であった。

$^{14}\text{C}$  で標識したクロルフェナピルを用いた植物体内運命試験の結果、主要残留成分はいずれも親化合物であった。主要代謝物は、ひめりんご及びなすの果実では F、キャベツでは F、K 及び D であったが、いずれの代謝物とも 0.5% TRR 以下であった。

クロルフェナピル、代謝物 F 及び D を分析対象化合物とした作物残留試験の結果、クロルフェナピルの最高値は、最終散布 7 日後に収穫された茶（荒茶）における 31.4 mg/kg であった。代謝物 F の最高値は、最終散布 14 日後に収穫された茶（荒茶）における 0.39 mg/kg であった。代謝物 D は定量限界未満であった。

各種毒性試験結果から、クロルフェナピル投与による影響は主に神経（髄鞘の空胞化等）及び肝臓（肝細胞肥大等）に認められた。

神経病変として、光学顕微鏡学的には中枢及び末梢神経の髄鞘の腫脹、空胞状変化及び空胞化が観察され、この病変は、電顕的に髄鞘の周期内線 (Intra-period line) の解離による空隙形成として観察された。軸索には異常は観察されなかった。これらの神経病変は、回復性を示す変化であった。また、発達神経毒性試験において、一過性ではあるが聴覚性驚愕反応の平均潜時延長等が認められた。これらの神経病変又は症状には、閾値が存在した。

発生毒性試験において、ラットでは骨格変異の増加が認められたが、奇形の増加は認められず、ウサギにおいては奇形及び変異の増加は認められなかった。これらのことから、クロルフェナピルに催奇形性はないと考えられた。

発がん性、繁殖能に対する影響及び遺伝毒性は認められなかった。

各種試験結果から、農産物中の暴露評価対象物質をクロルフェナピル（親化合物のみ）と設定した。

各試験における無毒性量及び最小毒性量は表 43 に示されている。

表 43 各試験における無毒性量及び最小毒性量

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量 (mg/kg 体重/日)	最小毒性量 (mg/kg 体重/日)	備考
ラット	90日間 亜急性 毒性試験	0, 150, 300, 600, 900, 1,200 ppm	雄: 10.9 雌: 26.1	雄: 22.0 雌: 51.8	雄: 肝比重量増加 雌: 肝絶対及び比重量増加 等
		雄: 0, 10.9, 22.0, 44.9, 69.5, 92.2 雌: 0, 12.5, 26.1, 51.8, 75.4, 103			
	2年間 慢性毒性/ 発がん性 併合試験	0, 60, 300, 600 ppm	雄: 2.9 雌: 3.6	雄: 15.0 雌: 18.6	雌雄: 肝細胞肥大等  (発がん性は認められない)
		雄: 0, 2.9, 15.0, 30.8 雌: 0, 3.6, 18.6, 37.0			
	1年間 慢性神経 毒性試験	0, 60, 300, 600 ppm	雄: 2.6 雌: 3.4	雄: 13.6 雌: 18.0	雄: 小脳及び脊髄髄鞘の腫 脹等 雌: 体重増加抑制等
		雄: 0, 2.6, 13.6, 28.2 雌: 0, 3.4, 18.0, 37.4			
2世代 繁殖試験	0, 60, 300, 600 ppm	親動物及び 児動物	親動物及び 児動物	親動物: 低体重等 児動物: 低体重等  (繁殖能に対する影響は認め られない)	
	P雄: 0, 4.5, 22.2, 44.0 P雌: 0, 5.0, 24.5, 48.3 F <sub>1</sub> 雄: 0, 4.4, 22.5, 44.6 F <sub>1</sub> 雌: 0, 5.1, 25.6, 50.7	P雄: 4.5 P雌: 5.0 F <sub>1</sub> 雄: 4.4 F <sub>1</sub> 雌: 5.1	P雄: 22.2 P雌: 24.5 F <sub>1</sub> 雄: 22.5 F <sub>1</sub> 雌: 25.6		
発生毒性 試験	0, 25, 75, 225	母動物: 25 胎児: 225	母動物: 75 胎児: -	母動物: 体重増加抑制等 児動物: 毒性所見なし	
発達神経 毒性試験	0, 5, 10, 15	10	15	児動物: 脳白質空胞化等	
マウス	90日間 亜急性 毒性試験	0, 40, 80, 160, 320 ppm	雄: 7.1 雌: 19.3	雄: 14.8 雌: 40.0	雌雄: 肝細胞肥大等
		雄: 0, 7.1, 14.8, 27.6, 62.6 雌: 0, 9.2, 19.3, 40.0, 78.0			
18カ月間 発がん性 試験	0, 20, 120, 240 ppm	雄: 2.8 雌: 3.7	雄: 16.6 雌: 21.9	雌雄: 神経系組織の空胞化 等 (発がん性は認められない)	
	雄: 0, 2.8, 16.6, 34.5 雌: 0, 3.7, 21.9, 44.5				
イヌ	90日間 亜急性 毒性試験	0, 60, 120, 300/240/200 ppm	雄: 3.9 雌: 4.5	雄: 4.4 雌: 5.8	雌雄: 消瘦等
		雄: 0, 2.1, 3.9, 4.4/6.0/7.3 雌: 0, 2.2, 4.5, 6.0/5.8/7.1			
1年間 慢性毒性 試験	0, 60, 120, 240 ppm	雄: 4.0 雌: 4.5	雄: 8.7 雌: 10.1	雌雄: 体重増加抑制等	
	雄: 0, 2.1, 4.0, 8.7 雌: 0, 2.3, 4.5, 10.1				
ウサギ	発生毒性 試験	0, 5, 15, 30	母動物: 5 胎児: 30	母動物: 15 胎児: -	母動物: 体重増加抑制等 胎児: 毒性所見なし (催奇形性は認められない)

D: 備考に最小毒性量で認められた所見の概要を示す。

-: 最小毒性量が設定できなかった。

食品安全委員会は、各試験で得られた無毒性量のうち最小値がラットを用いた1年

間慢性神経毒性試験の 2.6 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 0.026 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量 (ADI) と設定した。

ADI	0.026 mg/kg 体重/日
(ADI 設定根拠資料)	慢性神経毒性試験
(動物種)	ラット
(期間)	1 年間
(投与方法)	混餌投与
(無毒性量)	2.6 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100

<別紙 1: 代謝物/分解物等略称>

略称	化学名
B	[4-ブromo-2-(4-クロロフェニル)-3-シアノ-5-(トリフルオロメチル)ピロール-1-イル]メトキシ酢酸
C	4-ブromo-2-(4-クロロフェニル)-1-(エトキシメチル)-5-(トリフルオロメチル)ピロール-3-カルボキサミド
D	2-(4-クロロフェニル)-1-(エトキシメチル)-5-(トリフルオロメチル)ピロール-3-カルボニトリル
E	2-(4-クロロフェニル)-1-(エトキシメチル)-5-(トリフルオロメチル)ピロール-3-カルボキサミド
F	4-ブromo-2-(4-クロロフェニル)-5-(トリフルオロメチル)ピロール-3-カルボニトリル
G	4-ブromo-2-(4-クロロフェニル)-3-シアノピロール-5-カルボン酸
H	2-(4-クロロフェニル)-5-(トリフルオロメチル)ピロール-3-カルボニトリル
I	2-(4-クロロフェニル)-4-ヒドロキシ-5-(トリフルオロメチル)ピロール-3-カルボニトリル
J	2-(4-クロロフェニル)-4-オキソ-5-(トリフルオロメチル)-2-ピロリジン-3-カルボニトリル
K	2-(4-クロロフェニル)-5-ヒドロキシ-4-オキソ-5-(トリフルオロメチル)-2-ピロリジン-3-カルボニトリル
L	2-(4-クロロフェニル)-4-オキソ-3-シアノ-2-ピロリジン-5-カルボン酸
O	2-ブromo-4-(4-クロロフェニル)-1-(エトキシメチル)-5-(トリフルオロメチル)ピロール-3-カルボニトリル (クロルフェナピルの構造異性体)

<別紙2：検査値等略称>

略称	名称
A/G 比	アルブミン/グロブリン比
ai	有効成分量
Alb.	アルブミン
ALP	アルカリホスファターゼ
ALT	アラニンアミノトランスアミナーゼ [=グルタミン酸ピルビン酸トランスアミナーゼ (GPT) ]
AUC	薬物濃度曲線下面積
BUN	血液尿素窒素
C <sub>max</sub>	最高濃度
CMC	カルボキシメチルセルロース
FOB	機能観察総合検査
Cre	クレアチニン
GGT	γ-グルタミルトランスフェラーゼ [=γ-グルタミルトランスぺプチダーゼ (γ-GTP) ]
Glob	グロブリン
Hb	ヘモグロビン濃度 (血色素量)
Ht	ヘマトクリット値
Lym	リンパ球数
Neu	好中球数
PHI	最終使用から収穫までの日数
PLT	血小板数
RBC	赤血球数
T <sub>1/2</sub>	消失半減期
TAR	総投与 (処理) 放射能
T.Chol	総コレステロール
T <sub>max</sub>	最高濃度到達時間
TP	総蛋白質
TRR	総残留放射能
WBC	白血球数

<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 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
					クロルフェナピル		代謝物F	
					最高値	平均値	最高値	平均値
あずき [露地](乾燥子実) 1998年	2	100	2	3	<0.01	<0.01	/	/
				7	<0.01	<0.01		
				14	<0.01	<0.01		
さといも [露地](塊茎) 1998~1999年	2	100	2	3	<0.01	<0.0075	/	/
				7	<0.01	<0.0075		
				14	0.006	0.0075*		
				21	<0.005	<0.005		
さといも [施設](葉柄) 2003年	2	100	2	3	0.53	0.29	/	/
				7	0.21	0.13		
				14	0.29	0.17		
かんしょ [露地](塊根) 2003年	2	100	2	1	<0.01	<0.01	/	/
				3	<0.01	<0.01		
				7	<0.01	<0.01		
やまのいも [露地](塊茎) 2003年	2	150~250	2	1	<0.01	<0.01	/	/
				3	<0.01	<0.01		
				7	<0.01	<0.01		
やまのいも [露地](むかご) 2004年	2	250	2	3	0.71	0.52	/	/
				7	0.60	0.54		
				14	0.31	0.28		
しょうが [施設・露地](塊茎) 2009年	2	100	2	1	<0.01	<0.01	/	/
				3	<0.01	<0.01		
				7	<0.01	<0.01		
てんさい [露地](根部) 1996年	2	100	2	7	0.04	0.02	/	/
				14	0.12	0.05		
				21	0.01	0.01*		
だいこん [露地](根部) 1992年	2	100	2	14	0.02	0.01*	<0.006	<0.006
				21	0.01	0.01*	<0.006	<0.006
だいこん [露地](葉部) 1992年	2	100	2	14	1.44	0.76	0.02	0.01*
				21	0.38	0.21	0.02	0.01*
かぶ [施設](根部) 2004~2005年	2	100~135	2	4	0.03	0.01*	/	/
				2	0.02	0.02		
				4	0.04	0.02		
				4	0.05	0.03*		
				2	0.02	0.02		
かぶ [施設](葉部) 2004~2005年	2	100~135	2	4	9.70	6.08	/	/
				2	7.37	5.44		
				4	5.35	3.91		
				4	5.39	1.68		
				2	2.42	1.58		
にんじん [露地](根部) 2009~2010年	2	89~100	2	1	0.03	0.02*	/	/
				3	0.04	0.02		
				7	0.03	0.02*		

作物名 【栽培形態】 (分析部位) 実施年	試験圃場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
					クロルフェナピル		代謝物 F	
					最高値	平均値	最高値	平均値
はくさい 【露地】(茎葉) 1994年	2	100	2	7	0.09	0.07	<0.006	<0.006
				14	0.15	0.05	<0.006	<0.006
				21	0.02	0.01	<0.006	<0.006
はくさい 【露地】(茎葉) 2008年	2	100~150	2	1	0.66	0.44		
				3	0.61	0.38		
				14	0.25	0.14		
キャベツ 【露地】(葉球) 1992年	2	100	2	7	0.22	0.14	<0.006	<0.006
				14	0.18	0.09	<0.006	<0.006
				21	0.12	0.07*	<0.006	<0.006
キャベツ 【露地】(茎葉) 2007年	2	150	2	1	0.34	0.24		
				3	0.32	0.24		
				14	0.10	0.05		
メキャベツ 【露地】(脇芽) 2004年	2	100	2	7	<0.05	<0.05		
				14	<0.05	<0.05		
				21	0.08	0.06*		
こまつな 【施設】(茎葉) 1999~2000年	3 2 1	100	1 1 2	14	0.76	0.47		
				21	0.21	0.16		
				14	0.25	0.24		
みずな 【施設】(可食部) 2004年	2	50	2	3	4.88	3.07		
				7	4.21	2.53		
				14	2.09	1.38		
チンゲンサイ 【施設】(葉茎) 1997年	2	100	2	7	1.38	0.86		
				14	0.17	0.24		
				21	0.03	0.02		
カリフラワー 【露地】(花蕾) 1998~2000年	2	150~190	2	3	0.39	0.21		
				7	0.12	0.08		
				13	0.03	0.01*		
ブロッコリー 【露地】(花蕾) 1996年	2	100	2	7	0.43	0.25		
				14	0.32	0.17		
				21	0.13	0.05*		
ブロッコリー 【露地】(花蕾) 2008年	2	128~150	2	1	1.11	0.65		
				3	0.71	0.44		
				14	0.16	0.11		
ひろしまな 【露地】(茎葉) 2002年	2	75	2	3	2.75	1.80		
				7	0.99	0.64		
				14	0.10	0.07		
非結球メキャベツ 【露地】(えき芽葉) 2004年	2	100	2	7	0.40	0.31		
				14	0.20	0.18		
				21	0.19	0.18		
非結球メキャベツ 【露地】(本葉) 2004年	2	100	2	7	5.83	5.22		
				14	4.97	4.15		
				21	4.15	3.31		
さんとうさい 【施設】(茎葉) 2003~2004年	2	150	1	7	1.39	0.84		
				14	0.28	0.22		



作物名 [栽培形態] (分析部位) 実施年	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
					クロルフェナピル		代謝物 F	
					最高値	平均値	最高値	平均値
茎ブロッコリー [露地](花蕾と花茎) 2003年	2	100	2	1 3 7 14	0.72 0.49 0.29 0.14	0.56 0.37 0.25 0.11		
なばな [露地](茎葉) 2004~2005年	2	150	2	7 14	0.97 0.59	0.96 0.39		
レタス [露地](茎葉) 1996年	2	100	2	7 14 21	0.21 0.02 <0.01	0.12 0.02 <0.01		
レタス [施設](茎葉) 2007年	2	75~100	2	1 3 14	0.54 0.44 0.03	0.28 0.23* 0.02*		
レタス [施設](茎葉) 2007~2008年	2	100~135	2	1 3 14	1.35 1.36 0.68	0.94 0.79 0.24*		
リーフレタス [露地](茎葉) 2004~2005年	2	150	2	3 7 14	11.0 10.3 10.6	6.41 4.35 3.62		
サラダ菜 [施設](茎葉) 2004~2005年	2	150	2	3 7 14	11.7 7.06 3.79	7.11 4.59 2.35		
ふき [施設](葉柄) 1999年	2	75	2	7 14 21	0.38 0.21 0.20	0.26 0.15 0.13		
すいぜんじな [施設](葉茎) 2003年	2	100	2	1 3 7 14	10.9 11.2 6.3 6.0	7.30 7.60 5.00 4.05		
食用ぎく [施設](花全体) 2003年	2	100~246	2	7 14	1.18 0.28	0.70 0.19		
よもぎ [露地](葉) 2004年	2	100~150	2	3 7 14	5.11 4.45 3.13	4.44 3.64 2.08		
しゅんぎく [施設](茎葉) 2008年	2	75	2	1 3 14	13.4 12.3 8.46	11.1 9.72 4.68		
きく [施設](葉) 2007年	2	100	2	7 14 21	6.02 1.56 0.21	5.74 0.97 0.15*		
ねぎ(葉ねぎ) [露地](茎葉) 1998年	2	100	2	7 14 21	1.32 0.73 0.32	0.79 0.46 0.19		

作物名 [栽培形態] (分析部位) 実施年	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
					クロルフェナピル		代謝物 F	
					最高値	平均値	最高値	平均値
ねぎ (根深ねぎ) [露地](茎葉) 1998年	2	100	2	7 14 21	0.91 0.27 0.12	0.86 0.24 0.08		
アスパラガス [施設](茎) 2000年	2	150	2	1 3 7	0.21 0.05 <0.05	0.10* 0.04* 0.02*		
葉にんにく [露地](葉と鱗茎) 2004年	2	83.5~110	1	14	0.22	0.18		
セルリー [施設](茎葉) 2005年	2	83.5~150	2	14	1.42	1.14		
みつば [施設](茎葉) 2004~2005年	2	50	1	14	1.3	1.05		
あしたば [露地](茎葉) 2003年	2	150	2	7 14	0.70 0.40	0.45* 0.35*		
コリアンダー [施設](茎葉) 2004年	2	75~100	2	14 21	1.60 1.16	1.49 0.86		
ほうれん草 [施設](茎葉) 2009年	2	38.8~45.0	1	7 14 21	2.82 1.08 0.17	2.61 0.78 0.11		
つわぶき [露地](可食部) 2004年	2	150	2	14 21 30	0.058 0.027 0.021	0.055 0.023 0.018		
たらのき [露地](新芽) 2008年	2	150	2	84 87 91	0.02 0.01 0.01	0.02* 0.01* 0.01*		
はまぼうふう (茎葉) 2007~2008年	2	50	3	87 111	<0.1 <0.1	<0.1 <0.1		
うど (茎葉) 2008年	2	150	2	71 78 85	<0.2 <0.2 <0.2	<0.2 <0.2 <0.2		
ふきのとう (茎葉) 2006年	2	150	2	98 105 112	<0.3 <0.3 <0.3	<0.3 <0.3 <0.3		
トマト [施設](果実) 1998年	2	100	2	1 3 7	0.07 0.13 0.10	0.06 0.06 0.05		
ミニトマト [施設](果実) 2005年	2	100~150	2	1 7 14	0.21 0.12 0.14	0.12 0.11 0.11		

作物名 [栽培形態] (分析部位) 実施年	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
					クロルフェナビル		代謝物 F	
					最高値	平均値	最高値	平均値
ピーマン [施設](果実) 1996年	2	100	2	1	0.36	0.27		
				3	0.36	0.22		
				7	0.23	0.14		
なす [施設](果実) 1992年	2	100~150	2	1	0.33	0.22	<0.006	<0.006
				3	0.20	0.14	<0.006	<0.006
				7	0.10	0.07	<0.006	<0.006
ししとう [施設](果実) 2003年	2	100	2	1	2.39	1.46		
				3	2.19	1.32		
				7	1.38	0.78		
ししとう [施設](果実) 2005年	2	75	2	1	0.44	0.34		
				3	0.27	0.22		
				7	0.12	0.12		
伏見甘長 とうがらし [施設](果実) 2003年	2	100	2	7	0.47	0.42		
きゅうり [施設](果実) 1992年	2	150	2	1	0.17	0.13	<0.006	<0.006
				3	0.11	0.08	<0.006	<0.006
				7	0.08	0.07	<0.006	<0.006
かぼちゃ [露地・施設](果実) 2005年	2	150	2	1	0.12	0.08		
				3	0.09	0.06		
				7	0.06	0.06*		
すいか [施設](果肉) 2000年	2	100	2	1	<0.01	<0.0075		
				3	<0.01	<0.0075		
				7	<0.01	<0.0075		
にがうり [施設](果実) 2003~2004年	2	100	2	1	0.4	0.3		
				3	0.3	0.2		
				7	0.2	0.15*		
おくら [露地](果実) 1997年	2	75	1	1	0.26	0.22		
				2	0.21	0.14		
				3	0.11	0.08		
			2	1	0.30	0.24		
				2	0.21	0.16		
3	0.10	0.08						
みょうが [施設](花穂) 2001年	2	150	2	1	<0.05	<0.03		
				3	<0.05	<0.03		
				7	<0.05	<0.03		
モロヘイヤ [施設](茎葉) 2003年	2	80~260	1	14	0.36	0.26		
				21	<0.05	<0.05		
はすいも [施設](葉柄) 2003~2004年	2	100~150	2	1	0.06	0.04		
				3	0.06	0.05*		
				7	0.08	0.04		
未成熟えんどう [施設](さや) 2003~2004年	2	100~230	2	1	0.97	0.77		
				3	0.51	0.41		
				7	0.22	0.18		

作物名 [栽培形態] (分析部位) 実施年	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
					クロルフェナピル		代謝物 F	
					最高値	平均値	最高値	平均値
未成熟インゲン [施設](さや) 2008年	2	100	2	1 3 14	0.16 0.09 0.06	0.13 0.09 0.04*		
えだまめ [露地](さや) 2008年	2	100	2	1 3 14	1.76 1.55 0.69	1.04 0.88 0.48		
エンサイ [露地](茎葉) 2005年	2	100~150	2	3 7 14	0.91 0.13 <0.05	0.48 0.08 <0.05		
やなぎたで [施設](茎葉) 2004年	2	75	2	14 21	1.47 0.63	1.00 0.52		
食用プリムラ [施設](花器全体) 2004年	2	75	2	14 21	0.65 0.50	0.60 0.34		
みかん [施設](果肉) 2000年	2	300	2	1 3 7	<0.02 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02		
みかん [施設](果皮) 2000年	2	300	2	1 3 7	3.76 4.23 3.78	1.71 1.74 1.65		
温州みかん [施設](果肉) 1995年	2	250	2	1 3 7	0.07 0.04 0.03	0.03* 0.02* 0.01*		
温州みかん [施設](果皮) 1995年	2	250	2	1 3 7	2.34 1.73 1.26	1.46 1.10 0.82		
なつみかん [露地](果肉) 1997年	2	250	2	1 3 7	<0.01 <0.01 <0.01	<0.01 <0.01 <0.01		
なつみかん [露地](果皮) 1997年	2	250	2	1 3 7	1.87 2.32 2.02	1.44 1.70 1.56		
なつみかん [露地](果実全体) 1997年	2	250	2	1 3 7	0.60 0.73 0.67	0.42 0.49 0.47		
ゆず [露地](果実) 1997年	2	250	2	1 3 7	0.42 0.39 0.50	0.30 0.32 0.30		
さんしょう [露地](果実) 2003~2004年	2	75	2	7 14 21 28	0.72 0.67 0.60 0.60	0.61 0.60 0.58 0.50		
りんご [露地](果実) 1992年	2	250	2	21 28 42	0.29 0.23 0.06	0.19 0.14 0.06	<0.006 <0.006 <0.006	<0.006 <0.006 <0.006

作物名 [栽培形態] (分析部位) 実施年	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
					クロルフェナピル		代謝物 F	
					最高値	平均値	最高値	平均値
りんご [無袋](果実) 1994年	2	250	2	3	0.41	0.32	<0.006	<0.006
				7	0.42	0.35	<0.006	<0.006
				14	0.39	0.31	<0.006	<0.006
りんご [露地](果実) 2004年	2	200~300	2	1	0.71	0.55		
				7	0.62	0.52		
				21	0.42	0.35		
なし [露地](果実) 1996年	2	250	2	7	0.36	0.29		
				14	0.32	0.26		
				21	0.18	0.15		
もも [露地](果肉) 1997年	2	250	2	1	<0.01	<0.01		
				3	<0.01	<0.01		
				7	<0.01	<0.01		
もも [露地](果皮) 1997年	2	250	2	1	2.33	1.81		
	2			3	3.57	2.75		
	1			7	3.14	2.87		
ネクタリン [露地](果実) 2004年	2	200~300	2	7	0.46	0.32		
				14	0.33	0.30		
すもも [露地](果実) 2007年	2	200	2	1	0.19	0.12		
				3	0.10	0.09		
				14	0.11	0.06		
おうとう [施設](果実) 1998年	1	250	2	7	0.32	0.27		
	2			14	0.29	0.18		
	1			21	0.32	0.26		
	1			22	0.03	0.02		
ウメ [露地](果実) 2007年	2	200	2	1	0.53	0.35		
				3	0.53	0.42		
				14	0.33	0.24		
いちご [無袋](果肉) 1996年	1	100	2	22	0.04	0.04		
				57	0.03	0.02		
いちご [施設](果実) 2003年	2	100~125	2	1	1.57	0.79		
				3	1.13	0.54		
				7	0.97	0.47		
ぶどう [施設](果実) 1997~1999年	4	150~175	2	14	0.94	0.55		
	4			21	2.40	0.92		
	4			30	1.80	0.79		
	2			45	1.75	0.95		
ぶどう [施設](果実) 2002~2003年	2	150	2	14	0.27	0.22		
	2			21	0.25	0.18		
	2			30	0.27	0.16		
	1			45	0.03	0.03		
かき [無袋](果実) 1995年	2	250	2	14	0.39	0.26		
				21	0.36	0.20		
				28	0.31	0.16		
バナナ [露地](果実) 2004年	2	100	2	14	0.83	0.56		
				21	0.66	0.46		

作物名 【栽培形態】 (分析部位) 実施年	試験圃 場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)			
					クロルフェナピル		代謝物 F	
					最高値	平均値	最高値	平均値
キウイフルーツ 【露地】(果実) 2006年	2	150	2	1 3 7	<0.01 <0.01 <0.01	<0.01 <0.01 <0.01		
マンゴー 【施設】(果実) 2004年	2	150	2	14 21 30	0.085 0.060 0.056	0.082 0.057 0.055		
いちじく 【露地】(可食部) 1998-2000年	3	100	2	1 3 7	0.49 0.47 0.32	0.08 0.28 0.14*		
ゴレンシ 【施設】(可食部) 2004年	2	150	2	14 21 30	0.74 0.75 0.69	0.73 0.73 0.68		
茶 【露地】(荒茶) 1992年	2	200	2	7 14 21	31.4 19.6 13.2	22.3 11.3 6.76	0.36 0.39 0.37	0.21 0.20 0.17*
茶 【露地】(浸出液) 1992年	2	200	2	7 14 21	0.36 0.28 0.19	0.28 0.16 0.10*	<0.02 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02
茶 【簡易被覆】(荒茶) 1992~1993年	3 3 2	200	1	7 14 21	28.7 18.4 3.88	20.7 9.44 2.34		
茶 【簡易被覆】(滲出液) 1992~1993年	3 3 2	200	1	7 14 21	0.64 0.31 0.09	0.34 0.15 0.04*		

注) ai: 有効成分量、PHI: 最終使用から収穫までの日数

- ・ 散布には10%フロアブル剤を使用した。
- ・ 一部に定量限界未満を含むデータの平均を計算する場合は定量限界値を検出したものとして計算し、\*印を付した。
- ・ すべての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。

<別紙4：推定摂取量>

作物名	残留値 (mg/kg)	国民平均 (体重：53.3 kg)		小児(1~6歳) (体重：15.8 kg)		妊婦 (体重：55.6 kg)		高齢者(65歳以上) (体重：54.2 kg)	
		ff (g/人日)	摂取量 (g/人日)	ff (g/人日)	摂取量 (g/人日)	ff (g/人日)	摂取量 (g/人日)	ff (g/人日)	摂取量 (g/人日)
さといも	0.29	11.6	3.36	5.7	1.65	7.9	2.29	17.3	5.02
やまのいも	0.54	2.6	1.40	0.5	0.27	1.6	0.86	4.3	2.32
てんさい	0.05	4.5	0.23	3.7	0.19	3.4	0.17	4.0	0.20
だいこん(根)	0.01	45.0	0.45	18.7	0.19	28.7	0.29	58.5	0.59
だいこん(葉)	0.76	2.2	1.67	0.5	0.38	0.9	0.68	3.4	2.58
かぶ(根)	0.03	2.6	0.08	0.7	0.02	0.7	0.02	4.2	0.13
かぶ(葉)	6.08	0.5	3.04	0.1	0.61	0.3	1.82	1.1	6.69
はくさい	0.44	29.4	12.9	10.3	4.53	21.9	9.64	31.7	13.9
キャベツ	0.24	22.8	5.47	9.8	2.35	22.9	5.50	19.9	4.78
こまつな	0.47	4.3	2.02	2.0	0.94	1.6	0.75	5.9	2.77
きょうな	3.07	0.3	0.92	0.1	0.31	0.1	0.31	0.3	0.92
チンゲンサイ	0.86	1.4	1.20	0.3	0.26	1.0	0.86	1.9	1.63
カリフラワー	0.21	0.4	0.08	0.1	0.02	0.1	0.02	0.4	0.08
ブロッコリー	0.65	4.5	2.93	2.8	1.82	4.7	3.06	4.1	2.67
その他のアブラナ科野菜	5.22	2.1	11.0	0.3	1.57	0.2	1.04	3.1	16.2
しゅんぎく	11.1	2.5	27.8	0.6	6.66	1.9	21.1	3.7	41.1
レタス	7.11	6.1	43.4	2.5	17.8	6.4	45.5	4.2	29.9
その他のきく科野菜	7.6	0.4	3.04	0.1	0.76	0.5	3.80	0.7	5.32
ねぎ	0.86	11.3	9.72	4.5	3.87	8.2	7.05	13.5	11.6
アスパラガス	0.10	0.9	0.09	0.3	0.03	0.4	0.04	0.7	0.07
その他のゆり科野菜	0.18	0.9	0.16	0.1	0.02	0.1	0.02	1.8	0.32
にんじん	0.02	24.6	0.49	16.3	0.33	25.1	0.5	22.3	0.45
セルリー	1.14	0.4	0.46	0.1	0.11	0.3	0.34	0.4	0.46
みつば	1.05	0.2	0.21	0.1	0.11	0.1	0.11	0.2	0.21
その他のせり科野菜	1.49	0.1	0.15	0.1	0.15	0.1	0.15	0.3	0.45
トマト	0.12	24.3	2.92	16.9	2.03	24.5	2.94	18.9	2.26
ピーマン	0.27	4.4	1.19	2.0	0.54	1.9	0.51	3.7	1.00
なす	0.22	4.0	0.88	0.9	0.20	3.3	0.73	5.7	1.25
その他のなす科野菜	1.46	0.2	0.29	0.1	0.15	0.1	0.15	0.3	0.44
きゅうり	0.13	16.3	2.12	8.2	1.07	10.1	1.31	16.6	2.16
かぼちゃ	0.12	9.4	1.13	5.8	0.70	6.9	0.83	11.5	1.38
その他のうり科野菜	0.3	0.5	0.15	0.1	0.03	2.3	0.69	0.7	0.21
ほうれん草	2.61	18.7	48.8	10.1	26.4	17.4	45.4	21.7	56.6
おくら	0.24	0.3	0.07	0.2	0.05	0.2	0.05	0.3	0.07
未成熟えんどう	0.77	0.6	0.46	0.2	0.15	0.7	0.54	0.6	0.46
未成熟インゲン	0.13	1.9	0.25	1.2	0.16	1.8	0.23	1.8	0.23
えだまめ	1.04	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
その他の野菜	1.00	12.6	12.6	9.7	9.70	9.6	9.60	12.2	12.2

作物名	残留値 (mg/kg)	国民平均 (体重：53.3 kg)		小児(1~6歳) (体重：15.8 kg)		妊婦 (体重：55.6 kg)		高齢者(65歳以上) (体重：54.2 kg)	
		ff (g/人日)	摂取量 (μg/人日)	ff (g/人日)	摂取量 (μg/人日)	ff (g/人日)	摂取量 (μg/人日)	ff (g/人日)	摂取量 (μg/人日)
みかん	1.74	41.6	72.4	35.4	61.6	45.8	79.7	42.6	74.1
なつみかんの皮	1.70	0.1	0.17	0.1	0.17	0.1	0.17	0.1	0.17
なつみかんの 果実全体	0.49	0.1	0.05	0.1	0.05	0.1	0.05	0.1	0.05
その他のかんきつ	0.61	0.4	0.24	0.1	0.06	0.1	0.06	0.6	0.37
りんご	0.55	35.3	19.4	36.2	19.9	30.0	16.5	35.6	19.6
なし	0.29	5.1	1.48	4.4	1.28	5.3	1.54	5.1	1.48
もも	2.87	0.5	1.44	0.7	2.01	4.0	11.5	0.1	0.29
ネクタリン	0.32	0.1	0.03	0.1	0.03	0.1	0.03	0.1	0.03
すもも	0.12	0.2	0.02	0.1	0.01	1.4	0.17	0.2	0.02
ウメ	0.42	1.1	0.46	0.3	0.13	1.4	0.59	1.6	0.67
おうとう	0.26	0.1	0.03	0.1	0.03	0.1	0.03	0.1	0.03
いちご	0.79	0.3	0.24	0.4	0.32	0.1	0.08	0.1	0.08
ぶどう	0.92	5.8	5.34	4.4	4.05	1.6	1.47	3.8	3.50
かき	0.26	31.4	8.16	8.0	2.08	21.5	5.59	49.6	12.9
バナナ	0.56	12.6	7.06	11.3	6.33	8.7	4.87	17.7	9.91
マンゴー	0.082	0.1	0.01	0.1	0.01	0.1	0.01	0.1	0.01
その他の果実	0.73	3.9	2.85	5.9	4.31	1.4	1.02	1.7	1.24
茶	22.3	3.0	66.9	1.4	31.2	3.5	78.0	4.3	95.9
合計			390		220		370		449

注)・残留値は、申請されている使用時期・回数による各試験区の平均残留値の最大値を用いた(別紙3参照)。

・ff:平成10~12年の国民栄養調査(参照75~77)の結果に基づく農産物摂取量(g/人日)。

・摂取量:残留値及び農産物摂取量から求めたクロルフェナピルの推定摂取量(μg/人日)。

・「きょうな」についてはみずなの平均残留値を用いた。

・「その他のアブラナ科野菜」には、ひろしまな、非結球メキャベツ、さんとうさい、茎ブロッコリー及びなばなのうち、平均残留値の高い非結球メキャベツの値を用いた。

・「レタス」には、レタス、リーフレタス及びサラダ菜のうち、平均残留値の高いサラダ菜の値を用いた。

・「その他のきく科野菜」には、ふき、すいぜんじな、食用ぎく及びよもぎのうち、平均残留値の高いすいぜんじなの値を用いた。

・「その他のゆり科野菜」には、葉にんにくの残留値を用いた。

・「その他のせり科野菜」にはあしたば、コリアンダー及びつわぶきのうち、平均残留値の高いコリアンダーの値を用いた。

・「トマト」には、トマト及びミニトマトのうち、平均残留値の高いミニトマトの値を用いた。

・「その他のなす科野菜」には、ししとう及び伏見甘長とうがらしのうち、平均残留値の高いししとうの値を用いた。

・「その他のうり科野菜」には、にがうりの平均残留値を用いた。

・「その他の野菜」には、たらのき、みょうが、モロヘイヤ、はすいも、エンサイ、やなぎたて及び食用プリムラのうち、平均残留値の高いやなぎたての値を用いた。

・「その他のかんきつ」には、ゆず及びさんしょうのうち、平均残留値の高いさんしょうの値を用いた。

・「その他の果実」には、いちじく及びゴレンシのうち、平均残留値の高いゴレンシの値を用いた。

・「あずき」、「しょうが」、「かんしょ」、「すいか」、「はまぼうふう」、「うど」、「ふきのとう」、「なつみかん(果肉)」及び「キウイフルーツ」については、すべての値が定量限界未満であったため、摂取量の算出はしていない。



<参照>

- 1 農薬抄録クロルフェナピル：日本農薬株式会社、2005年、一部公表
- 2 ラットにおける吸収・分布・排泄：(株)三菱化成安全科学研究所、1994年、未公表
- 3 ラットにおける代謝：(株)三菱化成安全科学研究所、1994年、未公表
- 4 ラットにおける胆汁中排泄（追加試験）：(株)三菱化成安全科学研究所、1994年、未公表
- 5 ラット反復投与における分布・代謝・排泄：(株)三菱化成安全科学研究所、1995年、未公表
- 6 マウスにおける血液中濃度推移：(株)三菱化成安全科学研究所、1997年、未公表
- 7 ひめりんごにおける代謝：(株)三菱化成安全科学研究所、1994年、未公表
- 8 なすにおける代謝：(株)三菱化成安全科学研究所、1994年、未公表
- 9 キャベツにおける代謝：(株)三菱化成安全科学研究所、1994年、未公表
- 10 土壌における代謝：(株)三菱化成安全科学研究所、1994年、未公表
- 11 土壌表面における光分解試験：American Cyanamid Company、1993年、未公表
- 12 土壌吸着性試験：(株)三菱化成安全科学研究所、1993年、未公表
- 13 加水分解試験（非標識体を用いた評価その1）：(株)三菱化成安全科学研究所、1992年、未公表
- 14 加水分解試験（非標識体を用いた評価その2）：(株)三菱化成安全科学研究所、1992年、未公表
- 15 加水分解試験（標識体を用いた評価）：American Cyanamid Company、1993年、未公表
- 16 水中光分解試験（非標識体を用いた評価）：(株)三菱化成安全科学研究所、1993年、未公表
- 17 水中光分解試験/緩衝液（標識体を用いた評価）（GLP 対応）：American Cyanamid Company、1993年、未公表
- 18 水中光分解試験/自然水（標識体を用いた評価）（GLP 対応）：日本農薬(株)、2004年、未公表
- 19 土壌残留試験結果：日本農薬(株)、1998年、未公表
- 20 作物残留試験結果：日本農薬(株)、1993年~2000年、未公表
- 21 生体の機能に及ぼす影響に関する試験：三菱化成安全科学研究所、1994年、未公表
- 22 ラットにおける急性経口毒性試験（GLP 対応）：三菱化成安全科学研究所、1994年
- 23 マウスにおける急性経口毒性試験（GLP 対応）：American Cyanamid Company、1993年、未公表
- 24 ウサギにおける急性経皮毒性試験（GLP 対応）：American Cyanamid Company、1992年、未公表
- 25 ラットにおける急性吸入毒性試験（GLP 対応）：Bio/dynamic 社、1993年、未公表
- 26 代謝物 PY(F)のラットにおける急性経口毒性試験（GLP 対応）：American Cyanamid Company、1994年、未公表
- 27 代謝物 M-4-H(D)のラットにおける急性経口毒性試験（GLP 対応）：American Cyanamid Company、1994年、未公表
- 28 代謝物 PY-5-COOH(G)のラットにおける急性経口毒性試験（GLP 対応）：American Cyanamid Company、1994年、未公表

- 29 代謝物 PY-4-CO-5-OH(K)のラットにおける急性経口毒性試験 (GLP 対応) : American Cyanamid Company、1994年、未公表
- 30 ラットにおける経口投与による急性神経毒性試験 (GLP 対応) : Pharmaco LSR 社、1994年、未公表
- 31 ウサギにおける皮膚一次刺激性試験 (GLP 対応) : American Cyanamid Company、1992年、未公表
- 32 ウサギにおける眼粘膜一次刺激性試験 (GLP 対応) : American Cyanamid Company、1994年、未公表
- 33 ウサギにおける眼粘膜一次刺激性試験 (GLP 対応) : 三菱化成安全科学研究所、1994年
- 34 モルモットにおける皮膚感作性試験 (GLP 対応) : American Cyanamid Company、1993年、未公表
- 35 モルモットにおける皮膚感作性試験 (GLP 対応) : 三菱化成安全科学研究所、1995年、未公表
- 36 ラットにおける亜急性経口毒性試験 (GLP 対応) : American Cyanamid Company、1993年、未公表
- 37 マウスにおける亜急性経口毒性試験 (GLP 対応) : American Cyanamid Company、1994年、未公表
- 38 イヌにおける亜急性経口毒性試験 (GLP 対応) : Pharmaco LSR 社、1993年、未公表
- 39 ウサギにおける亜急性経皮毒性試験 (GLP 対応) : Bio/dynamic 社、1993年、未公表
- 40 イヌにおける混餌法による慢性毒性試験 (GLP 対応) : Pharmaco LSR 社、1994年、未公表
- 41 ラットにおける混餌法による慢性毒性発癌性併合試験 (GLP 対応) : Hazleton Washington、1994年、未公表
- 42 マウスにおける混餌法による発癌性試験 (GLP 対応) : Bio-Research Laboratories、1994年、未公表
- 43 ラットにおける混餌法による1年間神経毒性試験 (GLP 対応) : Argus Research Laboratories 社、1994年、未公表
- 44 ラットを用いた繁殖毒性試験 (GLP 対応) : Pharmaco LSR 社、1994年、未公表
- 45 ラットにおける繁殖試験に関する検討試験 (GLP 対応) : 三菱化学安全科学研究所、1994年、未公表
- 46 ラットにおける催奇形性試験 (GLP 対応) : Argus Research Laboratories 社、1993年、未公表
- 47 ウサギにおける催奇形性試験 (GLP 対応) : Argus Research Laboratories 社、1993年、未公表
- 48 細菌を用いたDNA修復試験 (GLP 対応) : 三菱化成安全科学研究所、1994年、未公表
- 49 細菌を用いた復帰突然変異試験 (GLP 対応) : American Cyanamid Company、1994年、未公表
- 50 チャイニーズハムスターのCHO細胞を用いたHGPRT突然変異試験 (GLP 対応) : American Cyanamid Company、1994年、未公表

厚生労働省発食安0126第3号  
平成24年1月26日

薬事・食品衛生審議会  
会長 望月 正隆 殿

厚生労働大臣 小宮山 洋子



諮問書

食品衛生法（昭和22年法律第233号）第11条第1項の規定に基づき、  
下記の事項について、貴会の意見を求めます。

記

次に掲げる農薬の食品中の残留基準設定について

スピロテトラマト

平成24年2月27日

薬事・食品衛生審議会  
食品衛生分科会長 岸 玲子 殿

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会  
農薬・動物用医薬品部会長 大野 泰雄

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24年1月26日付け厚生労働省発食安0126第3号をもって諮問された、食品衛生法（昭和22年法律第233号）第11条第1項の規定に基づくスピロトラマトに係る食品規格（食品中の農薬の残留基準）の設定について、当部会で審議を行った結果を別添のとおり取りまとめたので、これを報告する。

# スピロテトラマト

今般の残留基準の検討については、農薬取締法に基づく新規の農薬登録申請に伴う基準値設定依頼が農林水産省からなされたこと及び関連企業から「国外で使用される農薬等に係る残留基準の設定及び改正に関する指針について」に基づく残留基準の設定要請がなされたことに伴い、食品安全委員会において食品健康影響評価がなされたことを踏まえ、農薬・動物用医薬品部会において審議を行い、以下の報告を取りまとめるものである。

## 1. 概要

(1) 品目名：スピロテトラマト [ Spirotetramat (ISO) ]

(2) 用途：殺虫剤

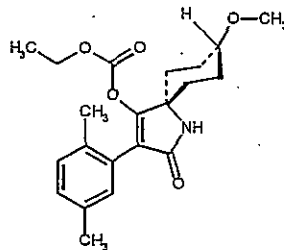
環状ケトエノール系に属する殺虫剤である。アブラムシ類、コナジラミ類及びハダニ類等のアセチル CoA カルボキシラーゼを阻害（脂質合成を阻害）することにより殺虫効果を示すと考えられている。

(3) 化学名：

*cis*-4-(ethoxycarbonyloxy)-8-methoxy-3-(2,5-xilyl)-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-2-one (IUPAC)

*cis*-3-(2,5-dimethylphenyl)-8-methoxy-2-oxo-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-4-yl ethyl carbonate (CAS)

(4) 構造式及び物性



分子式	C <sub>21</sub> H <sub>27</sub> NO <sub>5</sub>
分子量	373.45
水溶解度	33.5 mg/L (pH 4、20℃) 29.9 mg/L (pH 7、20℃) 19.1 mg/L (pH 9、20℃)
分配係数	log <sub>10</sub> Pow = 2.51 (pH 4 及び 7、40℃) log <sub>10</sub> Pow = 2.50 (pH 9、40℃)

(メーカー提出資料より)

2. 適用の範囲及び使用方法

本剤の適用の範囲及び使用方法は以下のとおり。

また、大豆、小豆類、エンドウ等に係る残留基準の設定についてインポートトレランス申請がされている。

(1) 国内での使用方法

22.4%スピロテトラマト水和剤

作物名	適用 病害虫名	希釈 倍数	使用液量	使用時期	本剤の 使用回数	使用 方法	スピロテトラマト を含む農薬の 総使用回数
きゅうり	ハダニ類	2000 倍	100～300 L/10a	収穫前日 まで	3 回以内	散布	3 回以内
なす	アブラムシ類 ハダニ類 チャノカガニ						
ピーマン	アザミヤカ類						
とうがらし類							
トマト	コナジラミ類						
ミニトマト							
メロン							
すいか	アザミヤカ類						
いちご	アブラムシ類 アザミヤカ類 コナジラミ類						
ばれいしょ	アブラムシ類	4000 倍		収穫 7 日前 まで			

(2) 海外での使用方法

① 240 g ai/Lスピロテトラマトフロアブル (米国):

作物名	適用害虫名	1回あたりの 使用量	本剤の 使用回数	栽培期間中の 総使用量 (有効成分量)	使用時期	使用 方法
果菜類	アブラムシ類 コジラミ類 ハダニ類 キノコ類	0.055~0.088 kg ai/ha	3回以内	0.176 kg ai/ha	収穫前日 まで	散布
あぶらな科 野菜類					収穫3日前 まで	
非あぶらな科 野菜類					収穫前日 まで	
うり科野菜類	アブラムシ類 コジラミ類 ハダニ類	0.088~0.154 kg ai/ha		0.373 kg ai/ha	収穫前日 まで	
根茎及び塊茎 状野菜類					収穫7日前 まで	
かんきつ	カイガラムシ類 アブラムシ類 コカイガラムシ類 ハダニ類 ミカンハモグリガ コジラミ類 シロキジラミ	0.088~0.154 kg ai/ha		0.439 kg ai/ha	収穫前日 まで	
仁果類	アブラムシ類 サンホセカイガラムシ コカイガラムシ類 ハダニ類 キノコ類	0.088~0.154 kg ai/ha				
核果類	アブラムシ類 カイガラムシ類 コカイガラムシ類 ハダニ類	0.088~0.132 kg ai/ha	0.263 kg ai/ha	収穫7日前 まで		
ぶどう	ハダニ類 カイガラムシ類 コカイガラムシ類 ブドウアブラムシ				0.219 kg ai/ha	

① 240 g ai/Lスピロテトラマトフロアブル (米国) (続き)

作物名	適用害虫名	1回あたりの 使用量	本剤の 使用回数	栽培期間中の 総使用量 (有効成分量)	使用時期	使用 方法
ナッツ類	アブラムシ類 カイガラムシ類 コカイガラムシ類 ネブラムシ類	0.088~0.132 kg ai/ha	3回以内	0.373 kg ai/ha	収穫7日前 まで	散布
ホップ	アブラムシ類 ハダニ類	0.088~0.110 kg ai/ha	2回以内	0.219 kg ai/ha		

② 240 g ai/Lスピロテトラマトフロアブル (カナダ、米国、チリ)

作物名	国名	適用害虫 名	1回あたり の使用量	本剤の 使用回数	栽培期間中の 総使用量 (有効成分量)	使用時期	使用 方法
大豆	カナダ、 米国	アブラムシ類 カイガラムシ類 コナゾミ類	0.088 kg ai/ha	2回以内	0.176 kg ai/ha	収穫21日 前まで	散布
まめ科 野菜類 (莢付き/ 莢無し)		アブラムシ類 コナゾミ類				収穫前日 まで	
豆類 (種実)		収穫7日前 まで					
アボカド グアバ パパイヤ ライチ	米国	カイガラムシ類	0.176 kg ai/ha	3回以内	0.440 kg ai/ha	収穫前日 まで	
アボカド	チリ	コカイガラムシ	0.288 kg ai/ha	3回以内	0.864 kg ai/ha		



③ 150 g ai/L スピロテトラマト油分散型フロアブル (米国)

作物名	適用害虫名	1回あたりの 使用量	本剤の 使用回数	栽培期間中の 総使用量 (有効成分量)	使用時期	使用 方法	
果菜類	アブラムシ類	0.055~0.088 kg ai/ha	3回以内	0.176 kg ai/ha	収穫前日 まで	散布	
あぶらな科 野菜類	コナジラミ類 ハダニ類				収穫3日前 まで		
非あぶらな科 野菜類	キジラミ類				収穫前日 まで		
うり科野菜類	アブラムシ類 コナジラミ類 ハダニ類				収穫7日前 まで		
根茎及び塊茎 状野菜類							
かんきつ	カイガラムシ類 アブラムシ類 コカイガラムシ類 ハダニ類 シロハモグリガ コナジラミ類 シロキジラミ	0.088~0.154 kg ai/ha			0.373 kg ai/ha		収穫前日 まで
仁果類	アブラムシ類 サンホセカイガラムシ コカイガラムシ類 ハダニ類 キジラミ類	0.088~0.154 kg ai/ha			0.439 kg ai/ha		収穫7日前 まで
核果類	アブラムシ類 カイガラムシ類 コカイガラムシ類 ハダニ類				0.263 kg ai/ha		
ぶどう	ハダニ類 カイガラムシ類 コカイガラムシ類 ブドウネアブラムシ	0.088~0.132 kg ai/ha		0.219 kg ai/ha			
ナッツ類	アブラムシ類 カイガラムシ類 コカイガラムシ類 ネアブラムシ類			0.373 kg ai/ha			

③ 150 g ai/Lスピロテトラマト油分散型フロアブル (米国) (続き)

作物名	適用害虫名	1回あたりの 使用量	本剤の 使用回数	栽培期間中の 総使用量 (有効成分量)	使用時期	使用 方法
ホップ	アブラムシ類 ハダニ類	0.088~0.110 kg ai/ha	2回以内	0.219 kg ai/ha	収穫7日 前まで	散布

④ 150 g ai/Lスピロテトラマト油分散型フロアブル (カナダ、米国、メキシコ)

作物名	国名	適用害虫 名	1回あたり の使用量	本剤の 使用回数	栽培期間中の 総使用量 (有効成分量)	使用時期	使用 方法
大豆	カナダ、 米国	アブラムシ類 カゲラムシ類 コナジラミ類	0.088 kg ai/ha	2回以内	0.176 kg ai/ha	収穫21日 前まで	散布
まめ科 野菜類 (莢付き/ 莢無し)		アブラムシ類 コナジラミ類				収穫前日 まで	
豆類 (種実)						収穫7日前 まで	
アボカド、 グアバ	米国	カゲラムシ類	0.176 kg ai/ha	3回以内	0.440 kg ai/ha	収穫前日 まで	
パパイヤ ライチ	メキシコ	アブラムシ類	0.288 kg ai/ha	3回以内	0.864 kg ai/ha		

⑤ 240 g ai/Lスピロテトラマトフロアブル (オーストラリア)

作物名	適用害虫名	1回あたりの 使用量	本剤の 使用回数	栽培期間中の 総使用量 (有効成分量)	使用時期	使用 方法
うり科 野菜類	アブラムシ類 シルバーフィコジラミ	48~96 g ai/ha (30~40mL/100L, 1000L/ha)	3回以内	288 g ai/ha	収穫前日 まで	散布 (アジュパ ントとの 混用)
たまねぎ	アザミヤシメ類	48 g ai/ha	3回以内	144 g ai/ha	収穫7日前 まで	
かんきつ	カゲラムシ類	20~40mL/水 100L (4.8~9.6 g ai/水 100L)	2回以内	—	収穫35日 前まで	

⑤ 240 g ai/Lスピロテトラマトフロアブル (オーストラリア) (つづき)

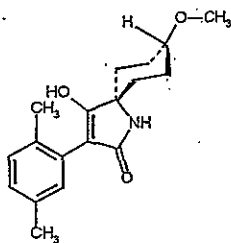
作物名	適用害虫名	1回あたりの 使用量	本剤の 使用回数	栽培期間中の 総使用量 (有効成分量)	使用時期	使用 方法
マンゴー	かたがらみ類	30~40mL/水 100L, (7.2~9.6 g ai/水 100L)	2回以内	-	収穫 28日 前まで	散布 (アゾホパ ントとの 混用)
棉 (綿実種子 の採取)	アブラムシ類 シバリーコナジラミ	72~96 g ai/ha	2回以内	192 g ai/ha	収穫 21日 前まで	

3. 作物残留試験

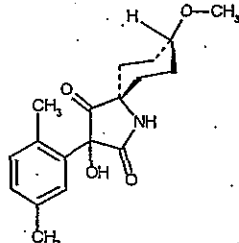
(1) 分析の概要

① 分析対象の化合物

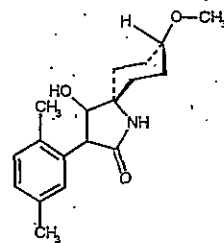
- ・ スピロテトラマト
- ・ シス-3-(2,5-ジメチルフェニル)-4-ヒドロキシ-8-メトキシ-1-アザスピロ [4,5]デカ-3-エン-2-オン (以下、代謝物M1という。)
- ・ シス-3-(2,5-ジメチルフェニル)-3-ヒドロキシ-8-メトキシ-1-アザスピロ [4,8]デカン-2,4-ジオン (以下、代謝物M5という。)
- ・ シス-3-(2,5-ジメチルフェニル)-4-ヒドロキシ-8-メトキシ-1-アザスピロ [4,5]デカン-2-オン (以下、代謝物M7という。)
- ・ シス-3-(2,5-ジメチルフェニル)-8-メトキシ-2-オキソ-1-アザスピロ [4,5]デカ-3-エン-4-イル-β-D-グルコピラノシド (以下、代謝物M1グルコシドという。)



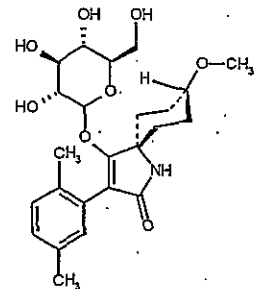
【代謝物M1】



【代謝物M5】



【代謝物M7】



【代謝物M1グルコシド】

② 分析法の概要

試料からアセトニトリル・水 (4:1、0.02%ギ酸含有) 混液で抽出する。内部標準物質として安定同位体で標識した各分析対象成分の標準品を添加 (添加濃度: 各 0.2 ppm) し、液体クロマトグラフ・タンデム型質量分析計 (LC-MS/MS) で定量する。

または、試料からアセトニトリル・水・ギ酸 (200:800:0.22) 混液で抽出し、オクタデシルシリル化シリカゲル (C18) カラム、グラフアイトカーボンカラム及びベンゼンスルホンプロピルシリル化シリカゲル (SCX) カラムで精製した後、LC-MS/MS

で定量する。

あるいは、試料からアセトニトリル・0.1%ギ酸 (8:2) 混液で抽出し、スピロテトラマトはC18 カラム、代謝物 M1、M5 及び M7 は C18 及びグラファイトカーボン・エチレンジアミン-*N*-プロピルシリル化シリカゲル (PSA) 積層カラム、代謝物 M1 グルコシドは C18 及びグラファイトカーボンカラムで精製した後、液体クロマトグラフ・質量分析計 (LC-MS) で定量する。

以下、代謝物の定量限界及び残留量については、スピロテトラマトに換算した値を示す。

定量限界: スピロテトラマト: 0.010~0.02 ppm  
代謝物 M 1: 0.007~0.02 ppm  
代謝物 M 5: 0.006~0.02 ppm  
代謝物 M 7: 0.007~0.02 ppm  
代謝物 M1 グルコシド: 0.009~0.02 ppm

## (2) 作物残留試験結果

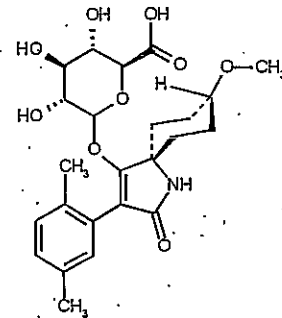
国内で実施された作物残留試験結果の概要については別紙 1-1、海外で実施された作物残留試験結果の概要については別紙 1-2 を参照。

## 4. 乳牛における残留試験

### (1) 分析の概要

#### ① 分析対象の化合物

- ・スピロテトラマト
- ・代謝物 M1
- ・シス-3-(2,5-ジメチルフェニル)-4-(β-D-グルコピラノシロキシ)-8-メトキシ-1-アザスピロ[4.5]デカ-3-エン-2-オン (代謝物 M1 のグルクロン酸抱合体。以下、代謝物 M3 という。)



【代謝物 M3】

#### ② 分析法の概要

乳汁、乳脂肪及び乳清はアセトニトリル (ギ酸0.22mL/L 含有) で、筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓はアセトニトリル・水 (7:3、ギ酸0.22mL/L 含有) 混液で抽出する。内部標準物質として安定同位体で標識した各分析対象成分の標準品を添加 (添加濃度: 各 0.1ppm) し、乳汁、乳脂肪及び乳清の抽出物はオクタデシルシリル化シリカゲル (C18) カラムで精製する。液体クロマトグラフ・タンデム型質量分析計 (LC-MS/MS) で定量する。

定量限界:

【乳、乳脂肪、乳清】 スピロテトラマト: 0.005 ppm  
代謝物 M 1: 0.005 ppm

代謝物 M 3 : 0.005 ppm

【筋肉、脂肪、肝臓、腎臓】スピロテトラマト : 0.010 ppm

代謝物 M 1 : 0.010 ppm

代謝物 M 3 : 0.010 ppm

(2) 残留試験の概要と結果

乳牛に対して、飼料中濃度としてスピロテトラマト 3、9 及び 30 ppm 相当を含有するゼラチンカプセルを 29 日間にわたって摂食させ、筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓中のスピロテトラマト、代謝物 M1 及び代謝物 M3 を測定した。また、牛乳については、最高用量投与群の投与開始後、1、3、5、7、10、14、21、24、26 及び 28 日目に搾乳したものを測定し、26 日目に採取した牛乳より調製した乳脂肪及び乳清についても測定した。結果については表 1 参照。

表 1. 組織中の最大残留 (ppm)

		3 ppm 投与群	9 ppm 投与群	30 ppm 投与群
筋肉	スピロテトラマト	<0.010	<0.010	<0.010
	代謝物 M1	<0.010	<0.010	0.01
	代謝物 M3	<0.010	<0.010	<0.010
脂肪	スピロテトラマト	<0.010	<0.010	0.03
	代謝物 M1	<0.010	0.01	0.03
	代謝物 M3	<0.010	<0.010	<0.010
肝臓	スピロテトラマト	<0.010	<0.010	<0.010
	代謝物 M1	<0.01	0.01	0.04
	代謝物 M3	<0.010	<0.010	0.02
腎臓	スピロテトラマト	<0.010	<0.010	<0.010
	代謝物 M1	0.02	0.10	0.41
	代謝物 M3	<0.010	<0.010	0.03
牛乳	スピロテトラマト	/	/	<0.005
	代謝物 M1			<0.005
	代謝物 M3			<0.005
牛乳 乳脂肪	スピロテトラマト	/	/	<0.005
	代謝物 M1			<0.005
	代謝物 M3			<0.005
牛乳 乳清	スピロテトラマト	/	/	<0.005
	代謝物 M1			<0.005
	代謝物 M3			<0.005

上記の結果に関連して、米国及びカナダにおいては畜牛における最大理論的飼料由来負荷 (MTDB<sup>註</sup>) を 1.2 ppm としている。

注) 最大理論的飼料由来負荷 (Maximum Theoretical Dietary Burden: MTDB) : 飼料として用いられるすべての飼料品目に残留基準まで残留していると仮定した場合に、飼料の摂取によって畜産動物が暴露され得る最大量。飼料中残留濃度として表示される。

(参考: Residue Chemistry Test Guidelines OPPTS 860.1480 Meat/Milk/Poultry/Eggs)

## 5. ADIの評価

食品安全基本法 (平成15年法律第48号) 第24条第1項第1号の規定に基づき、食品安全委員会にて意見を求めたスピロテトラマトに係る食品健康影響評価について、以下のとおり評価されている。

無毒性量: 12.5 mg/kg 体重/day (発がん性は認められなかった。)

(動物種) ラット

(投与方法) 混餌

(試験の種類) 発がん性試験

(期間) 2年間

安全係数: 100

ADI: 0.12 mg/kg 体重/day

なお、評価に供された遺伝毒性試験の *in vitro* 試験の一部で陽性の結果が得られたが、小核試験を始め *in vivo* 試験では陰性の結果が得られたので、スピロテトラマトは生体にとって問題となる遺伝毒性はないと結論されている。

## 6. 諸外国における状況

2008年にJMPRにおける毒性評価が行われ、ADIが設定されている。国際基準はばれいしょ、トマト、仁果果実等に設定されている。

米国、カナダ、欧州連合 (EU)、オーストラリア及びニュージーランドについて調査した結果、米国でいちご、あぶらな科野菜等に、カナダでりんご、キャベツ等に、オーストラリアでかんきつ類、マンゴー等に、EUでオレンジ、ぶどう等に基準値が設定されている。

## 7. 基準値案

### (1) 残留の規制対象

スピロテトラマト及び代謝物M1とする。

作物残留試験において、親化合物の他、代謝物M1、M5、M7及びM1グルコシド (以下、4代謝物) についても分析がなされており、食品安全委員会による食品健康影響評価においては、農産物中の暴露評価対象物質としてスピロテトラマト (親化合物) 及び4代謝物と設定されているが、下記の理由から、残留の規制対象を親化合

物及び代謝物M1とすることとした。

① 代謝物M7及びM1グルコシドについては、

- ・残留量が、親化合物及びM1の残留量に比べて低いこと。
- ・急性毒性試験の結果において、親化合物同様毒性が低いことが確認されており、化学構造的にみても親化合物より毒性が高くなることは考えにくいこと。

② 一部の作物において親化合物又はM1より残留量が高いことが確認されている代謝物M5については、

- ・ラットを用いた動物体内運命試験の結果において、M1に比べて吸収が低く、速やかに排泄されることが確認されていること。
- ・急性毒性試験の結果において、親化合物同様毒性が低いことが確認されており、化学構造的にみても親化合物より毒性が高くなることは考えにくいこと。

③ JMPRの評価における農産物の残留の規制対象が親化合物と代謝物M1であること。

(2) 基準値案

別紙2のとおりである。

(3) 暴露評価

各食品について基準値案の上限までスピロトラマトが残留していると仮定した場合、国民栄養調査結果に基づき試算される、1日当たり摂取する農薬の量（理論最大1日摂取量（TMDI））のADIに対する比は、以下のとおりである。詳細な暴露評価は別紙3参照。

なお、本暴露評価は、各食品分類において、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に行った。

	TMDI/ADI (%) <sup>注)</sup>
国民平均	20.1
幼小児（1～6歳）	39.0
妊婦	15.4
高齢者（65歳以上）	20.2

注) 暫定TMDIの試算は、基準値案×各食品の平均摂取量の総和として計算している。

高齢者については畜産物の摂取量データがないため、国民平均の摂取量を参考とした。

なお、食品安全委員会では、暴露評価対象物質をスピロトラマト（親化合物）及び4代謝物としADIを設定しており、基準値案で規制対象としていない代謝物M5、M7及びM1グルコシドの暴露評価が行われていないが、代謝物M7及びM1グルコシドの残留量は、親化合物及びM1の残留量に比べて低く、代謝物M5は一部の作物において親化合物又はM1より残留量が高いことが確認されているが、TMDIのADIに対する比が十分低いことから、問題はないと考える。

スピロテトラマト作物残留試験一覧表

農作物 (試験部位)	試験 回数	試験条件				最大残留量 (ppm) (注1)	各化合物の残留量 (ppm) 【スピロテトラマト本体/代謝物M1/代謝物M5/代謝物M7 /代謝物M1グルコシド】						
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数								
ばれいしよ (塊茎)	2	22.4%フロアブル	4000倍 200L/10a散布	3回	1, 14, 21, 28	0.15 (3回、7日)	圃場A: <0.01 / 0.14 / <0.01 / <0.01 / <0.01						
						0.40 (3回、14日)	圃場B: <0.01 / 0.387 / <0.006 / <0.007 / <0.009						
ミニトマト (果実)	2	22.4%フロアブル	2000倍 300L/10a散布	3回	1, 3, 7, 14	1.04 (3回、3日)	圃場A: 0.93 / 0.110 / 0.064 / <0.007 / 0.024						
						0.44 (3回、7日)	圃場B: 0.26 / 0.18 / 0.04 / <0.01 / 0.03						
	2	22.4%フロアブル	1000倍 50mL/育苗ポット 育苗ポット灌漑 +2000倍 300L/10a散布	1+2回	1, 3, 7, 14	0.73 (3回、3日)	圃場A: 0.65 / 0.084 / 0.044 / <0.007 / 0.009 (H)						
						0.42 (3回、7日)	圃場B: 0.18 / 0.24 / 0.05 / <0.01 / 0.02 (H)						
ピーマン (果実)	2	22.4%フロアブル	2000倍 200~250L/10a散布	3回	1, 3, 7, 14	1.95 (3回、1日)	圃場A: 0.56 / 1.39 / 0.10 / <0.01 / 0.02						
						3.03 (3回、7日)	圃場B: 1.04 / 1.99 / 0.340 / <0.007 / 0.146						
	2	22.4%フロアブル	500倍 50mL/育苗ポット 育苗ポット灌漑 +2000倍 200~250L/10a散布	1+2回	1, 3, 7, 14	1.15 (3回、1日)	圃場A: 0.61 / 0.538 / 0.046 / <0.007 / 0.009 (H)						
						2.07 (3回、3日)	圃場B: 0.95 / 1.12 / 0.156 / <0.007 / 0.024 (H)						
なす (果実)	2	22.4%フロアブル	2000倍 300L/10a散布	3回	1, 3, 7, 14	0.48 (3回、3日)	圃場A: 0.26 / 0.216 / 0.029 / <0.007 / <0.009						
						0.55 (3回、3日)	圃場B: 0.33 / 0.216 / 0.012 / <0.007 / 0.032						
	2	22.4%フロアブル	500倍 50mL/育苗ポット 育苗ポット灌漑 +2000倍 300L/10a散布	1+2回	1, 3, 7, 14	0.55 (3回、1日)	圃場A: 0.36 / 0.190 / 0.034 / <0.007 / <0.009 (H)						
						0.42 (3回、5日)	圃場B: 0.30 / 0.122 / 0.007 / <0.007 / 0.012 (H)						
ししとう (果実)	2	22.4%フロアブル	2000倍 250~300L/10a散布	3回	1, 3, 7, 14	3.86 (3回、1日)	圃場A: 2.67 / 1.19 / 0.160 / <0.007 / 0.040						
						2.08 (3回、1日)	圃場B: 1.14 / 0.94 / 0.142 / <0.007 / 0.040						
	2	22.4%フロアブル	500倍 50mL/育苗ポット 育苗ポット灌漑 +2000倍 250~300L/10a散布	1+2回	1, 3, 7, 14	2.58 (3回、1日)	圃場A: 1.68 / 0.90 / 0.122 / <0.007 / 0.024 (H)						
						1.94 (3回、1日)	圃場B: 1.10 / 0.84 / 0.104 / <0.007 / 0.024 (H)						
伏見甘長 とうがらし (果実)	2	22.4%フロアブル	2000倍 300L/10a散布	3回	1, 3, 7, 14	2.17 (3回、1日)	圃場A: 1.40 / 0.766 / 0.132 / <0.007 / 0.016						
						2.14 (3回、1日)	圃場B: 1.16 / 0.976 / 0.117 / <0.007 / 0.057						
	2	22.4%フロアブル	500倍 50mL/育苗ポット 育苗ポット灌漑 +2000倍 300L/10a散布	1+2回	1, 3, 7, 14	2.32 (3回、1日)	圃場A: 1.70 / 0.620 / 0.944 / <0.007 / <0.009 (H)						
						1.81 (3回、1日)	圃場B: 1.14 / 0.672 / 0.100 / <0.007 / 0.024 (H)						
きゅうり (果実)	2	22.4%フロアブル	2000倍 295~300L/10a散布	3回	1, 3, 7, 14	0.20 (3回、1日)	圃場A: 0.10 / 0.10 / 0.06 / <0.01 / <0.01						
						0.35 (3回、1日)	圃場B: 0.17 / 0.175 / 0.009 / <0.007 / <0.009						
	2	22.4%フロアブル	500倍 50mL/育苗ポット 育苗ポット灌漑 +2000倍 295~300L/10a散布	1+2回	1, 3, 7, 14	0.29 (3回、1日)	圃場A: 0.16 / 0.13 / 0.06 / <0.01 / <0.01 (H)						
						0.39 (3回、1日)	圃場B: 0.20 / 0.18 / 0.01 / <0.01 / <0.01 (H)						
すいか (果実)	2	22.4%フロアブル	2000倍 250~300L/10a散布	3回	1, 3, 7, 14	<0.02 (3回、1日)	圃場A: <0.01 / <0.01 / <0.01 / <0.01 / <0.01						
						0.02 (3回、3日)	圃場B: 0.01 / <0.01 / <0.01 / <0.01 / <0.01						
	2	22.4%フロアブル	500倍 50mL/育苗ポット 育苗ポット灌漑 +2000倍 250~300L/10a散布	1+2回	1, 3, 7, 14	<0.02 (3回、1日)	圃場A: <0.01 / <0.01 / <0.01 / <0.01 / <0.01 (H)						
						<0.02 (3回、1日)	圃場B: <0.01 / <0.01 / <0.01 / <0.01 / <0.01 (H)						
メロン (果実)	2	22.4%フロアブル	2000倍 300L/10a散布	3回	1, 3, 7, 14	<0.02 (3回、1日)	圃場A: <0.01 / <0.01 / <0.01 / <0.01 / <0.01						
						<0.02 (3回、1日)	圃場B: <0.01 / <0.01 / <0.01 / <0.01 / <0.01						
	2	22.4%フロアブル	500倍 50mL/育苗ポット 育苗ポット灌漑 +2000倍 300L/10a散布	1+2回	1, 3, 7, 14	<0.02 (3回、1日)	圃場A: <0.01 / <0.01 / <0.01 / <0.01 / <0.01 (H)						
						<0.02 (3回、1日)	圃場B: <0.01 / <0.01 / <0.01 / <0.01 / <0.01 (H)						
いちご (果実)	2	22.4%フロアブル	2000倍 208~300L/10a散布	3回	1, 3, 7, 14	0.95 (3回、1日)	圃場A: 0.46 / 0.492 / 0.038 / <0.007 / 0.009						
						3.40 (3回、1日)	圃場B: 0.92 / 2.48 / 0.108 / <0.007 / 0.057						
	2	22.4%フロアブル	500倍 50mL/育苗ポット 育苗ポット灌漑 +2000倍 208~300L/10a散布	1+2回	1, 3, 7, 14	1.12 (3回、1日)	圃場A: 0.62 / 0.50 / 0.04 / <0.01 / 0.01 (H)						
						2.47 (3回、1日)	圃場B: 0.90 / 1.57 / 0.064 / <0.007 / 0.024 (H)						

注1) 最大残留量: 当該当農薬の申請の範囲内で最も多量に用い、かつ使用から収穫までの期間を最長とした場合の作物残留試験 (いわゆる最大使用条件下の作物残留試験) を複数の圃場で実施し、それぞれの試験から得られた残留量 (参考: 平成10年8月7日付「残留農薬基準決定における基準評価の精密化に係る意見書」)

表中、最大使用条件下の作物残留試験条件に、アンダーラインを付しているが、経時的に測定されたデータがある場合において、収穫までの期間が最長の場合にのみ最大残留量が得られるとは限らないため、最大使用条件以外で最大残留量が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について ( ) 内に記載した。

注2) (H)印で示した作物残留試験成績は、申請の範囲内で試験が行われていない。なお、適用範囲でない試験条件を斜体で示した。



スピロテトラマト海外作物残留試験一覧表

農作物 (試験部位)	試験 回数	試験条件			最大残留量 (ppm) M	本化合物の残留量 (ppm)					
		剤型	使用量・使用方法	回数		経過日数	スピロテ トラマト 本体	代謝物A/ 代謝物B/ 代謝物C/ 代謝物D/ 代謝物E/ 代謝物F/ 代謝物G	代謝物H/ 代謝物I/ 代謝物J/ 代謝物K/ 代謝物L/ 代謝物M/ 代謝物N/ 代謝物O	代謝物P/ 代謝物Q/ 代謝物R/ 代謝物S/ 代謝物T/ 代謝物U/ 代謝物V/ 代謝物W	
ブロッコリー (花蕾)	5	100 g/L 007077A	0.089 kg ai/ha 2回散布 (計0.178~0.177 kg ai/ha)	2	1. 3. 7	0.257 (2回, 7日)	0.010	0.247	0.491	0.010	0.057
					1. 3. 7. 10	0.101 (2回, 7日)	0.040	0.151	0.535	0.010	0.010
カリフラワー (花蕾)	4	100 g/L 007077A	0.088 ~ 0.090 kg ai/ha 散布 (計0.178~0.178 kg ai/ha)	2	1. 3. 7	0.108 (2回, 1日)	0.010	0.098	0.207	0.010	0.010
					1. 3. 7. 10	0.250 (2回, 1日)	0.010	0.250	0.244	0.010	0.010
キャベツ (菜球) (外葉あり)	7	100 g/L 007077A	0.086 ~ 0.090 kg ai/ha 散布 (計0.171~0.178 kg ai/ha)	2	1. 3. 7	0.022 (2回, 3日)	0.010	0.012	0.023	0.010	0.010
					1. 3. 7. 10	0.480 (2回, 1日)	0.010	0.318	0.184	0.144	0.010
キャベツ (菜球) (外葉無し)	7	100 g/L 007077A	0.085 ~ 0.090 kg ai/ha 散布 (計0.171~0.178 kg ai/ha)	2	1. 3. 7	0.020 (2回, 3日)	0.010	0.010	0.024	0.010	0.010
					1. 3. 7. 10	0.057 (2回, 7日)	0.010	0.047	0.081	0.030	0.010
からしな (菜葉)	11	100 g/L 007077A	0.086 ~ 0.094 kg ai/ha 散布 (計0.174~0.184 kg ai/ha)	2	1. 3. 7	1.262 (2回, 1日)	0.010	0.108	1.084	0.346	0.010
					1. 3. 7. 10	4.658 (2回, 1日)	0.010	1.848	3.182	0.485	0.010
きゅうり (果実)	9	100 g/L 007077A	0.081 ~ 0.092 kg ai/ha 散布 (計0.165~0.180 kg ai/ha)	2	1. 3. 7	0.020 (2回, 1日)	0.010	0.010	0.022	0.010	0.010
					1. 3. 7. 10	0.020 (2回, 1日)	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
メロン (果実)	8	100 g/L 007077A	0.085 ~ 0.090 kg ai/ha 散布 (計0.171~0.178 kg ai/ha)	2	1. 3. 7	0.022 (2回, 1日)	0.010	0.012	0.012	0.010	0.010
					1. 3. 7. 10	0.020 (2回, 1日)	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
スカッシュ (果実)	7	100 g/L 007077A	0.087 ~ 0.095 kg ai/ha 散布 (計0.178~0.181 kg ai/ha)	2	1. 3. 7	0.078 (2回, 1日)	0.010	0.088	0.078	0.010	0.010
					1. 3. 7. 10	0.020 (2回, 1日)	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
トマト (果実)	15	100 g/L 007077A	0.089 ~ 0.105 kg ai/ha 散布 (計0.188~0.189 kg ai/ha)	2	1. 3. 7	0.127 (2回, 3日)	0.010	0.117	0.010	0.010	0.010
					1. 3. 7. 10	0.020 (2回, 1日)	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
ローマン (果実)	8	100 g/L 007077A	0.085 ~ 0.088 kg ai/ha 散布 (計0.172~0.177 kg ai/ha)	2	1. 3. 7	0.159 (2回, 7日)	0.010	0.148	0.057	0.010	0.029
					1. 3. 7. 10	0.403 (2回, 3日)	0.010	0.014	0.388	0.182	0.010
どうがらし (果実)	4	100 g/L 007077A	0.087 ~ 0.088 kg ai/ha 散布 (計0.174~0.178 kg ai/ha)	2	1. 3. 7	0.064 (2回, 1日)	0.010	0.064	0.064	0.010	0.010
					1. 3. 7. 10	0.064 (2回, 1日)	0.010	0.064	0.064	0.010	0.010

原作物 (試験部位)	試験 回数	試験条件			最大濃度量 (ppm) B)		多化合物の残留量 (ppm) 【スピロネトラマトン本体/代謝物R5/代謝物R1/代謝物R2/代謝物R3/代謝物R4】																																																						
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	最大濃度量 (ppm) B)		多化合物の残留量 (ppm) 【スピロネトラマトン本体/代謝物R5/代謝物R1/代謝物R2/代謝物R3/代謝物R4】																																																					
レタス (莖葉) (外葉あり)	8	100 g/L 007077*  240 g/L7077*#	0.066~0.092 kg ai/ha 散布 (計0.173~180 kg ai/ha)	2	3, 7 0, 1, 3, 7 3, 7 3, 7 3, 7 3, 7 3, 7 3, 7 3, 7	0.634 (2回, 3日)	濃縮A: 0.284 / 0.340 / 0.074 / <0.010 / 0.064	0.141 (2回, 3日)	濃縮B: 0.010 / 0.131 / 0.028 / <0.010 / 0.120	0.158 (2回, 3日)	濃縮C: 0.032 / 0.104 / 0.042 / <0.010 / 0.016	0.584 (2回, 3日)	濃縮D: 0.325 / 0.260 / 0.084 / <0.010 / 0.020	0.572 (2回, 3日)	濃縮E: 0.388 / 0.205 / 0.204 / <0.010 / 0.028	0.591 (2回, 3日)	濃縮F: 0.310 / 0.281 / 0.181 / <0.010 / 0.040	0.111 (2回, 3日)	濃縮G: 0.018 / 0.033 / 0.022 / <0.010 / 0.037	0.798 (2回, 3日)	濃縮H: 0.414 / 0.382 / 0.128 / <0.010 / 0.022																																								
						0.302 (2回, 3日)	濃縮A: 0.084 / 0.218 / 0.058 / <0.010 / 0.012	0.079 (2回, 7日)	濃縮B: <0.010 / 0.070 / 0.015 / <0.010 / 0.052	0.144 (2回, 3日)	濃縮C: 0.048 / 0.058 / 0.044 / <0.010 / <0.010	0.118 (2回, 7日)	濃縮D: <0.010 / 0.109 / 0.048 / <0.010 / <0.010	0.081 (2回, 3日)	濃縮E: <0.010 / 0.051 / 0.043 / <0.010 / <0.010	0.067 (2回, 3日)	濃縮F: <0.010 / 0.051 / 0.018 / <0.010 / 0.055	0.162 (2回, 3日)	濃縮G: 0.085 / 0.107 / 0.032 / <0.010 / <0.010																																										
						0.512 (2回, 3日)	濃縮A: 0.218 / 0.294 / 0.084 / <0.010 / 0.122	0.548 (2回, 3日)	濃縮B: 0.035 / 0.514 / 0.051 / <0.010 / 0.401	0.110 (2回, 3日)	濃縮C: <0.010 / 0.100 / 0.037 / <0.010 / 0.041	0.848 (2回, 3日)	濃縮D: 0.380 / 0.488 / 0.083 / <0.010 / 0.104	1.431 (2回, 3日)	濃縮E: 0.635 / 0.498 / 0.158 / <0.010 / 0.022	0.655 (2回, 3日)	濃縮F: 0.149 / 0.508 / 0.037 / <0.010 / 0.028	0.128 (2回, 3日)	濃縮G: 0.013 / 0.115 / 0.048 / <0.010 / 0.034																																										
						0.270 (2回, 3日)	濃縮A: 0.171 / 0.083 / 0.068 / <0.010 / 0.022	0.532 (2回, 3日)	濃縮B: 0.182 / 0.170 / 0.108 / <0.010 / 0.078	0.250 (2回, 3日)	濃縮C: 0.115 / 0.148 / 0.182 / <0.010 / 0.087	0.228 (2回, 3日)	濃縮D: 0.098 / 0.130 / 0.088 / <0.010 / 0.044	1.898 (2回, 3日)	濃縮E: 1.355 / 0.544 / 0.235 / <0.010 / 0.050	0.438 (2回, 3日)	濃縮F: 0.238 / 0.184 / 0.153 / <0.010 / 0.032	2.328 (2回, 3日)	濃縮G: 1.806 / 0.621 / 0.085 / <0.010 / 0.110	0.288 (2回, 7日)	濃縮H: 0.197 / 0.088 / 0.138 / <0.010 / 0.028	0.285 (2回, 3日)	濃縮I: 0.190 / 0.125 / 0.081 / <0.010 / 0.028																																						
						0.888 (2回, 3日)	濃縮A: 0.128 / 0.558 / 0.178 / <0.010 / 0.074	0.120 (2回, 3日)	濃縮B: 0.025 / 0.035 / 0.057 / <0.010 / 0.034	1.330 (2回, 3日)	濃縮C: 0.588 / 0.761 / 0.155 / <0.010 / 0.010	2.720 (2回, 3日)	濃縮D: 1.082 / 1.858 / 0.324 / <0.010 / 0.016	1.112 (2回, 3日)	濃縮E: 0.481 / 0.591 / 0.082 / <0.010 / 0.012	0.814 (2回, 3日)	濃縮F: 0.228 / 0.588 / 0.188 / <0.010 / 0.022	0.988 (2回, 3日)	濃縮G: 0.888 / 0.098 / <0.010 / <0.010 / 1.481																																										
						0.354 (2回, 7日)	濃縮A: <0.010 / 0.344 / 0.038 / <0.010 / <0.010	0.151 (2回, 3日)	濃縮B: <0.010 / 0.141 / 0.015 / <0.010 / <0.010	0.185 (2回, 7日)	濃縮C: <0.010 / 0.165 / 0.034 / <0.010 / <0.010	0.258 (2回, 7日)	濃縮D: <0.010 / 0.248 / 0.047 / <0.010 / <0.010	0.168 (2回, 7日)	濃縮E: <0.010 / 0.188 / 0.017 / <0.010 / <0.010	0.087 (2回, 7日)	濃縮F: <0.010 / 0.027 / <0.010 / <0.010 / <0.010	0.398 (2回, 3日)	濃縮G: <0.010 / 0.338 / 0.084 / <0.010 / <0.010	0.045 (2回, 7日)	濃縮H: <0.010 / 0.025 / <0.010 / <0.010 / <0.010	0.087 (2回, 7日)	濃縮I: <0.010 / 0.087 / <0.010 / <0.010 / <0.010	<0.020 (2回, 7日)	濃縮J: <0.010 / <0.010 / <0.010 / <0.010 / <0.010	0.048 (2回, 7日)	濃縮K: <0.010 / 0.038 / <0.010 / <0.010 / <0.010	0.050 (2回, 7日)	濃縮L: <0.010 / 0.040 / <0.010 / <0.010 / <0.010	0.108 (2回, 20日)	濃縮M: <0.010 / 0.088 / <0.010 / <0.010 / <0.010	0.138 (2回, 7日)	濃縮N: <0.010 / 0.128 / 0.011 / <0.010 / <0.010	0.085 (2回, 7日)	濃縮O: <0.010 / 0.075 / <0.010 / <0.010 / <0.010	0.048 (2回, 7日)	濃縮P: <0.010 / 0.058 / <0.010 / <0.010 / <0.010	0.105 (2回, 7日)	濃縮Q: <0.010 / 0.085 / 0.013 / <0.010 / <0.010	0.088 (2回, 7日)	濃縮R: <0.010 / 0.028 / <0.010 / <0.010 / <0.010	0.051 (2回, 7日)	濃縮S: <0.010 / 0.041 / <0.010 / <0.010 / <0.010	0.032 (2回, 7日)	濃縮T: <0.010 / 0.022 / <0.010 / <0.010 / <0.010																
						0.085~0.089 kg ai/ha (計0.173~0.178 kg ai/ha)	2	3, 7 0, 1, 3, 7, 10 3, 7 3, 7 3, 7 3, 7 3, 7	0.270 (2回, 3日)	濃縮A: 0.171 / 0.083 / 0.068 / <0.010 / 0.022	0.532 (2回, 3日)	濃縮B: 0.182 / 0.170 / 0.108 / <0.010 / 0.078	0.250 (2回, 3日)	濃縮C: 0.115 / 0.148 / 0.182 / <0.010 / 0.087	0.228 (2回, 3日)	濃縮D: 0.098 / 0.130 / 0.088 / <0.010 / 0.044	1.898 (2回, 3日)	濃縮E: 1.355 / 0.544 / 0.235 / <0.010 / 0.050	0.438 (2回, 3日)	濃縮F: 0.238 / 0.184 / 0.153 / <0.010 / 0.032	2.328 (2回, 3日)	濃縮G: 1.806 / 0.621 / 0.085 / <0.010 / 0.110	0.288 (2回, 7日)	濃縮H: 0.197 / 0.088 / 0.138 / <0.010 / 0.028	0.285 (2回, 3日)	濃縮I: 0.190 / 0.125 / 0.081 / <0.010 / 0.028																																			
						0.088~0.092 kg ai/ha (計0.172~0.183 kg ai/ha)	2	100 g/L 007077*  240 g/L7077*#	0.088~0.092 kg ai/ha 散布 (計0.172~0.183 kg ai/ha)	2	3, 6 0, 1, 3, 7, 10 3, 7 3, 7 3, 7 3, 7	0.888 (2回, 3日)	濃縮A: 0.128 / 0.558 / 0.178 / <0.010 / 0.074	0.120 (2回, 3日)	濃縮B: 0.025 / 0.035 / 0.057 / <0.010 / 0.034	1.330 (2回, 3日)	濃縮C: 0.588 / 0.761 / 0.155 / <0.010 / 0.010	2.720 (2回, 3日)	濃縮D: 1.082 / 1.858 / 0.324 / <0.010 / 0.016	1.112 (2回, 3日)	濃縮E: 0.481 / 0.591 / 0.082 / <0.010 / 0.012	0.814 (2回, 3日)	濃縮F: 0.228 / 0.588 / 0.188 / <0.010 / 0.022	0.988 (2回, 3日)	濃縮G: 0.888 / 0.098 / <0.010 / <0.010 / 1.481																																				
ぼれいしよ (莖葉)	20	100 g/L 007077*  240 g/L7077*#	0.088~0.092 kg ai/ha 散布 (計0.173~0.180 kg ai/ha)	2	7 6 3, 2, 10, 14, 20 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	0.354 (2回, 7日)	濃縮A: <0.010 / 0.344 / 0.038 / <0.010 / <0.010	0.151 (2回, 3日)	濃縮B: <0.010 / 0.141 / 0.015 / <0.010 / <0.010	0.185 (2回, 7日)	濃縮C: <0.010 / 0.165 / 0.034 / <0.010 / <0.010	0.258 (2回, 7日)	濃縮D: <0.010 / 0.248 / 0.047 / <0.010 / <0.010	0.168 (2回, 7日)	濃縮E: <0.010 / 0.188 / 0.017 / <0.010 / <0.010	0.087 (2回, 7日)	濃縮F: <0.010 / 0.027 / <0.010 / <0.010 / <0.010	0.398 (2回, 3日)	濃縮G: <0.010 / 0.338 / 0.084 / <0.010 / <0.010	0.045 (2回, 7日)	濃縮H: <0.010 / 0.025 / <0.010 / <0.010 / <0.010	0.087 (2回, 7日)	濃縮I: <0.010 / 0.087 / <0.010 / <0.010 / <0.010	<0.020 (2回, 7日)	濃縮J: <0.010 / <0.010 / <0.010 / <0.010 / <0.010	0.048 (2回, 7日)	濃縮K: <0.010 / 0.038 / <0.010 / <0.010 / <0.010	0.050 (2回, 7日)	濃縮L: <0.010 / 0.040 / <0.010 / <0.010 / <0.010	0.108 (2回, 20日)	濃縮M: <0.010 / 0.088 / <0.010 / <0.010 / <0.010	0.138 (2回, 7日)	濃縮N: <0.010 / 0.128 / 0.011 / <0.010 / <0.010	0.085 (2回, 7日)	濃縮O: <0.010 / 0.075 / <0.010 / <0.010 / <0.010	0.048 (2回, 7日)	濃縮P: <0.010 / 0.058 / <0.010 / <0.010 / <0.010	0.105 (2回, 7日)	濃縮Q: <0.010 / 0.085 / 0.013 / <0.010 / <0.010	0.088 (2回, 7日)	濃縮R: <0.010 / 0.028 / <0.010 / <0.010 / <0.010	0.051 (2回, 7日)	濃縮S: <0.010 / 0.041 / <0.010 / <0.010 / <0.010	0.032 (2回, 7日)	濃縮T: <0.010 / 0.022 / <0.010 / <0.010 / <0.010																
						0.218 (2回, 1日)	濃縮A: 0.105 / 0.113 / <0.050 / <0.050 / <0.050	0.441 (2回, 1日)	濃縮B: 0.058 / 0.078 / <0.050 / <0.050 / <0.050	0.134 (2回, 1日)	濃縮C: <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050	<0.10 (2回, 1日)	濃縮D: <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050	<0.10 (2回, 1日)	濃縮E: 0.158 / <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050	0.208 (2回, 1日)	濃縮F: 0.102 / <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050	0.152 (2回, 1日)	濃縮G: <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050	<0.10 (2回, 1日)	濃縮H: <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050	<0.10 (2回, 1日)	濃縮I: 0.142 / <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050	0.182 (2回, 1日)	濃縮J: 0.088 / 0.074 / <0.050 / <0.050 / <0.050	0.172 (2回, 1日)	濃縮K: 0.128 / <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050	0.178 (2回, 1日)	濃縮L: 0.088 / 0.051 / <0.050 / <0.050 / <0.050	0.140 (2回, 1日)	濃縮M: 0.201 / <0.050 / 0.078 / <0.050 / <0.050	0.261 (2回, 1日)	濃縮N: 0.112 / <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050	0.182 (2回, 1日)	濃縮O: 0.174 / <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050	0.224 (2回, 1日)	濃縮P: 0.148 / 0.085 / <0.050 / <0.050 / <0.050	0.211 (2回, 1日)	濃縮Q: <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050	<0.10 (2回, 1日)	濃縮R: <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050	<0.10 (2回, 1日)	濃縮S: 0.161 / <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050	0.151 (2回, 1日)	濃縮T: 0.084 / <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050	0.104 (2回, 1日)	濃縮U: 0.128 / <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050	0.178 (2回, 1日)	濃縮V: 0.088 / <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050	0.148 (2回, 1日)	濃縮W: <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050	<0.10 (2回, 1日)	濃縮X: <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050	0.102 (2回, 1日)	濃縮Y: 0.052 / <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050	<0.10 (2回, 1日)	濃縮Z: <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050	0.238 (2回, 1日)	濃縮AA: 0.188 / <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050	0.157 (2回, 1日)	濃縮AB: 0.107 / <0.050 / <0.050 / <0.050 / <0.050

農作物 (試験部位)	試験 回数	試験条件			経過日数	最大残留量 (ppm)	名化合物の残留量 (ppm) 【スピロネート主体/代謝物M/代謝物U5/ 代謝物M/代謝物U5】				
		剤型	使用量・使用方法	回数			代謝物A	代謝物B	代謝物C	代謝物D	
レモン (果実)	11	100 g/L 007077*	0.168~0.181 kg ai/ha 散布 (計0.344~0.355 kg ai/ha)	2	1	0.128 (2回: 1日)	0.078	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
					1	0.103 (2回: 1日)	0.103	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
					0.1, 7, 10, 14	0.232 (2回: 14日)	0.232	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
					1	0.142 (2回: 1日)	0.142	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
					1	0.305 (2回: 1日)	0.305	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
					1	0.247 (2回: 1日)	0.247	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
					1	0.134 (2回: 1日)	0.134	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
					1	0.187 (2回: 1日)	0.187	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
					1	0.180 (2回: 1日)	0.180	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
					1	0.114 (2回: 1日)	0.114	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
					1	0.198 (2回: 1日)	0.198	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
グレープ フルーツ (果実)	14	100 g/L 007077*	0.174~0.181 kg ai/ha 散布 (計0.349~0.358 kg ai/ha)	2	0.1, 7, 10, 14	<0.10 (2回: 1日)	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
					1	0.105 (2回: 1日)	0.105	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
					1	<0.10 (2回: 1日)	<0.10	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
					1	<0.10 (2回: 1日)	<0.10	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
					1	<0.10 (2回: 1日)	<0.10	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
					1	<0.10 (2回: 1日)	<0.10	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
					1	<0.10 (2回: 1日)	<0.10	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
					1	<0.10 (2回: 1日)	<0.10	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
					1	<0.10 (2回: 1日)	<0.10	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
					1	<0.10 (2回: 1日)	<0.10	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
					1	<0.10 (2回: 1日)	<0.10	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
りんご (果実)	25	100 g/L 007077*	0.154~0.163 kg ai/ha + 0.128~0.143 kg ai/ha + 0.134~0.144 kg ai/ha 散布 (計0.430~0.445 kg ai/ha)	3	7, 14	0.038 (3回: 14日)	0.038	<0.010	<0.012	<0.010	
					7, 14	0.035 (3回: 14日)	0.035	<0.010	<0.012	<0.010	
					7, 14	0.114 (3回: 7日)	0.114	<0.015	<0.018	<0.015	
					7, 14	0.036 (3回: 7日)	0.036	<0.007	<0.018	<0.025	
					7, 14	0.070 (3回: 7日)	0.070	<0.020	<0.028	<0.010	
					7, 14	0.041 (3回: 7日)	0.041	<0.011	<0.074	<0.010	
					7, 14	0.071 (3回: 7日)	0.071	<0.016	<0.019	<0.012	
					7, 14	0.035 (3回: 7日)	0.035	<0.023	<0.028	<0.021	
					7, 14	0.046 (3回: 7日)	0.046	<0.010	<0.010	<0.010	
					7, 14	0.034 (3回: 7日)	0.034	<0.010	<0.010	<0.010	
					7, 14	0.038 (3回: 14日)	0.038	<0.019	<0.012	<0.010	
					7, 14	0.037 (3回: 7日)	0.037	<0.022	<0.015	<0.012	
					7, 14	0.121 (3回: 7日)	0.121	<0.038	<0.014	<0.020	
					7, 14	0.182 (3回: 7日)	0.182	<0.038	<0.032	<0.010	
					7, 14	0.300 (3回: 7日)	0.300	<0.013	<0.010	<0.015	
					7, 9, 14, 21	0.398 (3回: 9日)	0.398	<0.074	<0.041	<0.010	
					7, 14	0.187 (3回: 7日)	0.187	<0.086	<0.044	<0.010	
					7, 14	0.054 (3回: 7日)	0.054	<0.028	<0.015	<0.011	
					7, 14	0.088 (3回: 7日)	0.088	<0.068	<0.044	<0.024	
					7, 14	0.134 (3回: 7日)	0.134	<0.031	<0.018	<0.010	
					7, 14	0.082 (3回: 7日)	0.082	<0.038	<0.023	<0.010	
7, 14	0.098 (3回: 7日)	0.098	<0.018	<0.013	<0.010						
7, 14	0.032 (3回: 7日)	0.032	<0.010	<0.010	<0.010						
7, 14	0.046 (3回: 7日)	0.046	<0.010	<0.010	<0.010						
7, 14	0.100 (3回: 14日)	0.100	<0.021	<0.022	<0.010						
なし (果実)	13	100 g/L 007077*	0.154~0.167 kg ai/ha + 0.138~0.145 kg ai/ha + 0.130~0.145 kg ai/ha 散布 (計0.435~0.455 kg ai/ha)	3	7, 14	0.042 (3回: 14日)	0.042	<0.010	<0.033	<0.017	
					7, 14	0.060 (3回: 14日)	0.060	<0.011	<0.044	<0.020	
					7, 10, 14, 21	0.254 (3回: 10日)	0.254	<0.157	<0.010	<0.010	
					7, 14	0.232 (3回: 7日)	0.232	<0.110	<0.132	<0.014	
					7, 14	0.146 (3回: 7日)	0.146	<0.010	<0.018	<0.010	
					7, 14	0.101 (3回: 7日)	0.101	<0.010	<0.018	<0.010	
					7, 14	0.117 (3回: 7日)	0.117	<0.010	<0.025	<0.068	
					7, 14	0.154 (3回: 7日)	0.154	<0.010	<0.027	<0.010	
					7, 14	0.132 (3回: 7日)	0.132	<0.010	<0.061	<0.012	
					7, 14	0.071 (3回: 7日)	0.071	<0.010	<0.010	<0.011	
					7, 14	0.032 (3回: 7日)	0.032	<0.010	<0.010	<0.012	
					7, 14	0.114 (3回: 7日)	0.114	<0.010	<0.010	<0.010	
					7, 14	0.214 (3回: 7日)	0.214	<0.010	<0.010	<0.010	
					おうとう (果実)	13	100 g/L 007077*	0.159~0.180 kg ai/ha + 0.109~0.112 kg ai/ha 散布 (計0.265~0.272 kg ai/ha)	2	7, 14	1.011 (2回: 7日)
7, 14	1.214 (2回: 7日)	0.014	1.200	0.038						0.314	
7, 14	1.337 (2回: 7日)	0.032	1.285	0.050						0.109	
7, 14	1.118 (2回: 7日)	0.013	1.105	0.057						0.122	
7, 14	1.459 (2回: 14日)	0.019	1.440	0.069						0.223	
7, 14	1.242 (2回: 7日)	0.012	1.230	0.068						0.344	
7, 14	0.619 (2回: 14日)	0.069	0.550	0.040						0.028	
7, 14	0.373 (2回: 7日)	0.024	0.349	0.020						<0.010	
7, 14	0.860 (2回: 14日)	0.082	0.828	0.048						0.184	
7, 14	1.270 (2回: 7日)	0.015	1.253	0.060						0.172	
7, 10, 14, 21	0.580 (2回: 7日)	0.018	0.542	0.035						0.061	
7, 14	1.273 (2回: 7日)	0.018	1.255	0.076						0.212	
7, 14	0.544 (2回: 14日)	0.032	0.482	0.019						0.183	
もも (果実)	20	100 g/L 007077*	0.155~0.183 kg ai/ha + 0.108~0.112 kg ai/ha 散布 (計0.265~0.272 kg ai/ha)	2						7, 14	0.389 (2回: 7日)
					7, 14	0.537 (2回: 7日)	0.044	0.493	0.022	0.054	
					7, 14	0.438 (2回: 7日)	0.016	0.422	0.012	0.066	
					7, 14	0.302 (2回: 7日)	0.011	0.291	0.013	0.044	
					7, 14	0.188 (2回: 7日)	0.012	0.188	<0.010	0.044	
					7, 14	0.330 (2回: 7日)	0.012	0.338	0.011	0.070	
					7, 14	0.340 (2回: 7日)	0.028	0.314	0.013	0.068	
					7, 14	0.540 (2回: 7日)	0.037	0.503	0.028	0.139	
					7, 14	0.330 (2回: 7日)	0.012	0.318	<0.010	0.022	
					7, 14	0.423 (2回: 7日)	<0.010	0.413	0.020	0.070	
					7, 14	0.837 (2回: 7日)	0.052	0.785	0.018	0.138	
					7, 12	0.830 (2回: 7日)	0.047	0.762	0.028	0.184	
					7, 14	0.488 (2回: 7日)	0.061	0.432	0.019	0.085	
					7, 14	0.391 (2回: 7日)	0.137	0.254	<0.010	0.058	
7, 14	0.532 (2回: 7日)	0.061	0.441	0.010	0.118						
7, 14	0.333 (2回: 7日)	0.118	0.217	<0.010	0.040						
7, 14	0.580 (2回: 7日)	0.082	0.488	<0.010	0.051						
7, 14	0.283 (2回: 14日)	0.025	0.258	0.012	0.034						
7, 14	0.502 (2回: 14日)	0.032	0.450	0.012	0.145						
7, 14	0.538 (2回: 7日)	0.032	0.208	<0.010	0.048						

農作物 (試験部位)	試験 圃場数	試験条件			回数	経過日数	最大残留量 (ppm) (注)	各化合物の残留量 (ppm) 【スピロテトラマト本体/代謝物Ⅰ/代謝物Ⅱ/ 代謝物Ⅲ/代謝物Ⅳ/代謝物Ⅴ】				
		剤型	使用量・使用方法	回数				代謝物Ⅰ	代謝物Ⅱ	代謝物Ⅲ	代謝物Ⅳ	代謝物Ⅴ
すもも (果実)	13	100 g/L 007077*	0.155~0.165 kg ai/ha + 0.107~0.111 kg ai/ha 散布 (計0.265~0.274 kg ai/ha)	2	7, 14	0.276 (2回, 14日)	代謝A: 0.062 / 0.215 / <0.010 / 0.084 / 0.036					
					7, 14	0.457 (2回, 14日)	代謝B: 0.033 / 0.424 / 0.018 / 0.188 / 0.062					
					7, 10, 14, 21	0.250 (2回, 7日)	代謝C: 0.032 / 0.218 / <0.010 / 0.026 / <0.010					
					7, 14	0.210 (2回, 7日)	代謝D: <0.010 / 0.200 / <0.010 / 0.037 / <0.010					
					7, 14	0.146 (2回, 14日)	代謝E: 0.041 / 0.104 / <0.010 / 0.158 / 0.012					
					7, 14	0.099 (2回, 14日)	代謝F: 0.030 / 0.099 / <0.010 / 0.118 / <0.010					
					7, 14	0.215 (2回, 14日)	代謝G: <0.010 / 0.205 / <0.010 / 0.095 / 0.035					
					7, 14	0.180 (2回, 7日)	代謝H: <0.010 / 0.080 / <0.010 / 0.014 / <0.010					
					7, 14	0.061 (2回, 7日)	代謝I: <0.010 / 0.021 / <0.010 / <0.010 / <0.010					
					7, 14	0.062 (2回, 7日)	代謝J: <0.010 / 0.052 / <0.010 / 0.016 / <0.010					
					7, 14	0.177 (2回, 14日)	代謝K: 0.028 / 0.148 / <0.010 / 0.161 / 0.016					
					7, 14	0.318 (2回, 7日)	代謝L: 0.023 / 0.296 / <0.010 / 0.185 / 0.024					
					7, 14	0.090 (2回, 14日)	代謝M: 0.014 / 0.018 / <0.010 / 0.030 / 0.010					
					長どう (液果)	14	100 g/L 007077*	0.109~0.114 kg ai/ha + 0.109~0.113 kg ai/ha 散布 (計0.218~0.227 kg ai/ha)	2	7, 14	0.208 (2回, 7日)	代謝A: 0.093 / 0.113 / 0.012 / 0.010 / 0.092
7, 14	0.341 (2回, 7日)	代謝B: 0.159 / 0.391 / 0.018 / 0.041 / 0.127										
7, 10, 14, 21	0.284 (2回, 14日)	代謝C: 0.102 / 0.182 / <0.010 / <0.010 / 0.061										
7, 14	0.207 (2回, 7日)	代謝D: 0.181 / 0.048 / 0.018 / <0.010 / 0.022										
7, 14	0.135 (2回, 7日)	代謝E: 0.050 / 0.076 / <0.010 / <0.010 / 0.094										
7, 13	0.053 (2回, 13日)	代謝F: 0.038 / 0.015 / <0.010 / <0.010 / 0.049										
7, 14	0.453 (2回, 14日)	代謝G: 0.187 / 0.248 / 0.024 / <0.010 / 0.112										
7, 14	0.233 (2回, 14日)	代謝H: 0.145 / 0.088 / <0.010 / <0.010 / 0.048										
7, 14	0.80 (2回, 14日)	代謝I: 0.350 / 0.250 / 0.042 / <0.010 / 0.154										
7, 14	0.778 (2回, 7日)	代謝J: 0.352 / 0.424 / 0.163 / <0.010 / 0.072										
7, 14	0.334 (2回, 14日)	代謝K: 0.140 / 0.194 / 0.020 / 0.011 / 0.074										
7, 14	0.370 (2回, 7日)	代謝L: 0.201 / 0.158 / 0.014 / 0.018 / 0.064										
7, 14	0.245 (2回, 7日)	代謝M: 0.192 / 0.053 / 0.018 / <0.010 / 0.029										
7, 14	0.108 (2回, 7日)	代謝N: 0.068 / 0.010 / <0.010 / <0.010 / 0.050										
アーモンド (果実) (外皮無し)	12	100 g/L 007077*	0.155~0.161 kg ai/ha + 0.109~0.112 kg ai/ha + 0.108~0.112 kg ai/ha 散布 (計0.370~0.384 kg ai/ha)	3	6, 10, 13, 21	0.032 (3回, 13日)	代謝A: <0.010 / 0.022 / <0.010 / <0.010 / <0.010					
					6, 13	0.033 (3回, 13日)	代謝B: <0.010 / 0.073 / <0.010 / 0.023 / 0.011					
					7	0.033 (3回, 7日)	代謝C: 0.031 / 0.052 / <0.010 / 0.015 / 0.014					
					7	0.032 (3回, 7日)	代謝D: 0.029 / 0.053 / <0.010 / 0.013 / 0.011					
					7	0.050 (3回, 7日)	代謝E: 0.027 / 0.025 / <0.010 / <0.010 / <0.010					
					7	0.052 (3回, 7日)	代謝F: 0.025 / 0.025 / <0.010 / <0.010 / <0.010					
					7	0.029 (3回, 7日)	代謝G: 0.018 / <0.010 / <0.010 / <0.010 / <0.010					
					7	0.024 (3回, 7日)	代謝H: 0.014 / <0.010 / <0.010 / <0.010 / <0.010					
					7	0.073 (3回, 7日)	代謝I: 0.012 / 0.081 / 0.018 / 0.025 / 0.014					
					7	0.044 (3回, 7日)	代謝J: <0.010 / 0.034 / <0.010 / <0.010 / <0.010					
					7	0.048 (3回, 7日)	代謝K: 0.030 / 0.018 / <0.010 / <0.010 / <0.010					
					7	0.037 (3回, 7日)	代謝L: 0.028 / 0.011 / <0.010 / <0.010 / <0.010					
					アーモンド (外皮)	12	100 g/L 007077*	0.155~0.161 kg ai/ha + 0.109~0.112 kg ai/ha + 0.108~0.112 kg ai/ha 散布 (計0.370~0.384 kg ai/ha)	3	6, 10, 13, 21	2.628 (3回, 10日)	代謝A: 2.408 / 0.220 / <0.20 / <0.20 / <0.20
										6, 13	3.353 (3回, 13日)	代謝B: 3.307 / 0.593 / 0.479 / 0.403 / <0.20
7	3.248 (3回, 7日)	代謝C: 2.818 / 0.330 / <0.20 / 0.484 / <0.20										
7	1.888 (3回, 7日)	代謝D: 1.501 / 0.308 / 0.215 / 0.602 / 0.327										
7	0.732 (3回, 7日)	代謝E: 0.532 / <0.20 / <0.20 / <0.20 / <0.20										
7	0.824 (3回, 7日)	代謝F: 0.824 / <0.20 / <0.20 / <0.20 / <0.20										
7	2.871 (3回, 7日)	代謝G: 2.288 / 0.283 / <0.20 / <0.20 / <0.20										
7	4.274 (3回, 7日)	代謝H: 3.508 / 0.768 / 0.515 / <0.20 / <0.20										
7	1.789 (3回, 7日)	代謝I: 1.589 / <0.20 / <0.20 / <0.20 / <0.20										
7	1.188 (3回, 7日)	代謝J: 0.953 / 0.213 / <0.20 / <0.20 / <0.20										
7	3.978 (3回, 7日)	代謝K: 3.889 / 0.290 / <0.20 / <0.20 / <0.20										
7	1.352 (3回, 7日)	代謝L: 1.132 / <0.20 / <0.20 / <0.20 / <0.20										
ペカン (果実) (外皮無し)	11	100 g/L 007077*	0.168~0.162 kg ai/ha + 0.110~0.111 kg ai/ha + 0.107~0.114 kg ai/ha 散布 (計0.379~0.386 kg ai/ha)	3						7	0.028 (3回, 7日)	代謝A: 0.015 / 0.011 / <0.010 / <0.010 / <0.010
										7	<0.020 (3回, 7日)	代謝B: <0.010 / <0.010 / <0.010 / <0.010 / <0.010
					7	<0.020 (3回, 7日)	代謝C: <0.010 / <0.010 / <0.010 / <0.010 / <0.010					
					7	<0.020 (3回, 7日)	代謝D: <0.010 / <0.010 / <0.010 / <0.010 / <0.010					
					7, 10, 14, 21	<0.020 (3回, 7日)	代謝E: <0.010 / <0.010 / <0.010 / <0.010 / <0.010					
					7, 14	<0.020 (3回, 7日)	代謝F: <0.010 / <0.010 / <0.010 / <0.010 / <0.010					
					7	0.044 (3回, 7日)	代謝G: <0.010 / 0.034 / <0.010 / <0.010 / <0.010					
					7	0.128 (3回, 7日)	代謝H: <0.010 / 0.118 / <0.010 / 0.010 / <0.010					
					7	0.170 (3回, 7日)	代謝I: <0.010 / 0.180 / 0.014 / 0.021 / <0.010					
					7	0.245 (3回, 7日)	代謝J: <0.010 / 0.235 / 0.012 / 0.028 / <0.010					
					7	0.035 (3回, 7日)	代謝K: 0.024 / 0.011 / <0.010 / <0.010 / <0.010					
					ポップ (雄花) (乾燥)	4	100 g/L 007077*	0.110~0.113 kg ai/ha + 0.108~0.111 kg ai/ha 散布 (計0.218~0.224 kg ai/ha)	2	7, 14	4.884 (2回, 7日)	代謝A: 4.094 / 0.570 / 0.178 / <0.100 / 0.547
										8, 14	4.604 (2回, 8日)	代謝B: 3.880 / 0.724 / 0.218 / <0.100 / 0.576
										7, 14	2.074 (2回, 14日)	代謝C: 1.714 / 0.360 / <0.010 / <0.010 / 0.400
7, 14	3.252 (2回, 7日)	代謝D: 2.824 / 0.328 / 0.108 / <0.100 / 0.370										
たまねぎ (鱗茎)	9	240 g/L 007077*	48 g ai/ha (計48 g ai/ha)	1	10, 16, 23, 30, 3	0.07 (1回, 10日)	代謝A: <0.02 / 0.05 / <0.02 / <0.02 / <0.02					
					6, 13, 20, 27, 34	<0.04 (1回, 13日)	代謝B: <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02					
					7, 14, 22, 28, 35	0.06 (1回, 14日)	代謝C: <0.02 / 0.04 / <0.02 / <0.02 / <0.02					
					7, 14, 21, 28, 32	<0.04 (1回, 7日)	代謝D: <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02					
					7, 14, 21, 28, 34	<0.04 (1回, 7日)	代謝E: <0.02 / 0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02					
					7, 14, 21	<0.04 (1回, 7日)	代謝F: <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02					
					8, 15, 22, 29, 36	0.09 (1回, 15日)	代謝G: 0.08 / 0.08 / <0.02 / <0.02 / <0.02					
					8, 15, 22, 29, 35	<0.04 (1回, 8日)	代謝H: <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02					
					8, 15, 21, 29, 35	<0.04 (1回, 8日)	代謝I: <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02					
					たまねぎ (鱗茎)	8	240 g/L 007077*	48 g ai/ha (計48 g ai/ha)	2	6, 13, 20, 27, 34	0.07 (2回, 20日)	代謝A: <0.02 / 0.05 / <0.02 / <0.02 / <0.02
										7, 14, 22, 28, 35	0.14 (2回, 7日)	代謝B: <0.02 / 0.12 / <0.02 / <0.02 / <0.02
										7, 14, 21, 28, 32	<0.04 (2回, 7日)	代謝C: <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02
										7, 14, 21, 28, 34	<0.04 (2回, 7日)	代謝D: <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02
										7, 14, 21	<0.04 (2回, 14日)	代謝E: <0.02 / 0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02
8, 15, 22, 29, 36	0.06 (2回, 8日)	代謝F: <0.02 / 0.05 / 0.04 / <0.02 / <0.02										
8, 15, 22, 29, 35	<0.04 (2回, 8日)	代謝G: <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02										
8, 15, 21, 29, 35	<0.04 (2回, 8日)	代謝H: <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02										
たまねぎ (鱗茎)	9	240 g/L 007077*	72 g ai/ha (計144 g ai/ha)	1						10, 16, 23, 30, 3	0.08 (1回, 10日)	代謝A: <0.02 / 0.04 / <0.02 / <0.02 / <0.02
										6, 13, 20, 27, 34	<0.04 (1回, 13日)	代謝B: <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02
										7, 14, 22, 28, 35	0.08 (1回, 22日)	代謝C: <0.02 / 0.07 / <0.02 / <0.02 / <0.02
										7, 14, 21, 28, 32	<0.04 (1回, 7日)	代謝D: <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02
										7, 14, 21, 28, 34	<0.04 (1回, 7日)	代謝E: <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02
										7, 14, 21	0.05 (1回, 14日)	代謝F: <0.02 / 0.05 / <0.02 / <0.02 / <0.02
					8, 15, 22, 29, 36	0.10 (1回, 15日)	代謝G: 0.08 / 0.04 / <0.02 / <0.02 / <0.02					
					8, 15, 22, 29, 35	<0.04 (1回, 8日)	代謝H: <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02					
					8, 15, 21, 29, 35	0.05 (1回, 8日)	代謝I: <0.02 / 0.05 / <0.02 / <0.02 / <0.02					
					たまねぎ (鱗茎)	8	240 g/L 007077*	72 g ai/ha (計144 g ai/ha)	2	6, 13, 20, 27, 34	0.05 (2回, 20日)	代謝A: <0.02 / 0.08 / <0.02 / <0.02 / <0.02
										7, 14, 22, 28, 35	0.16 (2回, 22日)	代謝B: <0.02 / 0.14 / <0.02 / <0.02 / <0.02
										7, 14, 21, 28, 35	<0.04 (2回, 7日)	代謝C: <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02
										7, 14, 21, 28, 35	<0.04 (2回, 7日)	代謝D: <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02
										7, 14, 21	0.04 (2回, 7日)	代謝E: <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02
8, 15, 22, 29, 36	<0.04 (2回, 8日)	代謝F: <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02										
8, 15, 22, 29, 36	<0.04 (2回, 8日)	代謝G: <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02 / <0.02										
8, 15, 21, 29, 35	0.05 (2回, 8日)	代謝H: <0.02 / 0.05 / <0.02 / <0.02 / <0.02										



農作物 (試験部位)	試験 回数	試験条件				最大残留量 (ppm)	各化合物の残留量 (ppm)									
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		【スピロネトラト本剤/代謝物M1/代謝物M5/ 代謝物M7/代謝物M11/代謝物M12】									
赤豆 ライマ豆 (実無し)	8	150 g/L 007077*	0.088~0.080 kg ai/ha + 0.088~0.090 kg ai/ha (計0.177~0.178 kg ai/ha)	2	1, 5, 10, 14	0.321 (2回, 1日)	母体A: <0.010	0.311	0.046	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
				2	1	0.097 (2回, 1日)	母体B: <0.010	0.087	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
				2	1	0.178 (2回, 1日)	母体C: <0.010	0.168	0.038	<0.010	<0.010	0.012	<0.010			
				2	1	0.221 (2回, 1日)	母体D: <0.010	0.211	0.040	<0.010	<0.010	0.025	<0.010			
				2	1	0.183 (2回, 1日)	母体E: <0.010	0.173	0.033	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
				2	1	0.072 (2回, 1日)	母体F: <0.010	0.062	0.016	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
				2	1	0.081 (2回, 1日)	母体G: <0.010	0.071	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
				2	1	0.182 (2回, 1日)	母体H: <0.010	0.172	0.028	<0.010	<0.010	0.020	<0.010			
				2	1	0.485 (2回, 1日)	母体I: <0.010	0.485	0.208	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
				2	1, 4, 10, 13	0.385 (2回, 4日)	母体J: <0.010	0.375	0.107	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
				2	1	0.550 (2回, 1日)	母体K: <0.010	0.540	0.168	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
				赤豆 ガーデンピー (実無し)	8	150 g/L 037077*	0.084~0.080 kg ai/ha + 0.088~0.082 kg ai/ha (計0.174~0.178 kg ai/ha)	2	1	0.359 (2回, 1日)	母体A: <0.010	0.349	0.084	<0.010	<0.010	<0.010
2	1	0.382 (2回, 1日)	母体B: <0.010					0.382	0.078	<0.010	<0.010	<0.010				
2	1	0.485 (2回, 1日)	母体C: <0.010					0.485	0.082	<0.010	<0.010	<0.010				
2	1	0.382 (2回, 1日)	母体D: <0.010					0.382	0.115	<0.010	<0.010	<0.010				
2	1	0.306 (2回, 1日)	母体E: <0.010					0.296	0.045	<0.010	<0.010	<0.010				
2	1	0.512 (2回, 1日)	母体F: <0.010					0.440	0.232	<0.010	<0.010	<0.010				
2	1	0.621 (2回, 1日)	母体G: <0.010					0.583	0.089	<0.010	<0.010	0.024				
2	1	0.350 (2回, 1日)	母体H: <0.010					0.349	0.077	<0.010	<0.010	0.025				
2	1, 5, 9, 13	0.286 (2回, 5日)	母体I: <0.010					0.287	0.068	<0.010	<0.010	0.012				
2	1	0.052 (2回, 1日)	母体J: <0.010					0.042	0.066	<0.010	<0.010	<0.010				
2	1	0.145 (2回, 1日)	母体K: <0.010					0.123	0.055	<0.010	<0.010	<0.010				
2	1	0.334 (2回, 1日)	母体L: <0.010					0.287	0.145	<0.010	<0.010	<0.010				
赤豆 えんどう	4	150 g/L 007077*	0.088~0.090 kg ai/ha + 0.090~0.091 kg ai/ha (計0.177~0.182 kg ai/ha)	2	1	1.111 (2回, 1日)	母体A: <0.010	1.032	0.075	<0.010	<0.010	0.011				
				2	1	0.622 (2回, 1日)	母体B: <0.010	0.622	0.032	<0.010	<0.010	0.015				
				2	1	0.545 (2回, 1日)	母体C: <0.010	0.535	0.033	<0.010	<0.010	0.010				
				2	1	1.184 (2回, 1日)	母体D: <0.010	1.075	0.063	<0.010	<0.010	0.011				
				アボカド	12	150 g/L 007077*	0.284~0.280 kg ai/ha + 0.288~0.240 kg ai/ha + 0.280~0.289 kg ai/ha (計0.857~1.02 kg ai/ha)	2	1, 3	0.202 (3回, 3日)	母体A: <0.010	0.082	0.021	<0.010	<0.010	0.012
								2	1, 3	0.149 (3回, 1日)	母体B: <0.010	0.098	0.011	<0.010	<0.010	<0.010
								2	1, 3, 5, 7	0.098 (3回, 1日)	母体C: <0.010	0.082	0.011	<0.010	<0.010	<0.010
								2	1, 3	0.108 (3回, 1日)	母体D: <0.010	0.072	0.018	<0.010	<0.010	<0.010
								2	1, 3	0.042 (3回, 1日)	母体E: <0.010	0.030	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
								2	1, 3	0.030 (3回, 1日)	母体F: <0.010	0.020	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
								2	1, 3	0.283 (3回, 1日)	母体G: <0.010	0.075	0.013	<0.010	<0.010	<0.010
								2	1, 3	0.270 (3回, 3日)	母体H: <0.010	0.094	0.018	<0.010	<0.010	<0.010
2	1, 3	0.088 (3回, 3日)	母体I: <0.010					0.024	0.024	<0.010	<0.010	<0.010				
2	1, 3	0.088 (3回, 3日)	母体J: <0.010					0.022	0.022	<0.010	<0.010	<0.010				
2	1, 3	0.185 (3回, 1日)	母体K: <0.010					0.078	0.012	<0.010	<0.010	<0.010				
グアバ	5	150 g/L 007077*	0.283~0.282 kg ai/ha + 0.274~0.287 kg ai/ha + 0.281~0.308 kg ai/ha (計0.852~0.888 kg ai/ha)					2	1, 3, 5, 7	0.357 (3回, 3日)	母体A: <0.010	0.111	0.030	<0.010	<0.010	<0.010
				2	1, 3	0.428 (3回, 1日)	母体B: <0.010	0.238	0.036	<0.010	<0.010	<0.010				
				2	1, 3	0.784 (3回, 3日)	母体C: <0.010	0.336	0.026	<0.010	<0.010	<0.010				
				2	1, 3	0.907 (3回, 1日)	母体D: <0.010	0.347	0.025	<0.010	<0.010	<0.010				
				2	1, 3	0.277 (3回, 1日)	母体E: <0.010	0.127	0.033	<0.010	<0.010	<0.010				
				パパイヤ	9	150 g/L 007077*	0.274~0.288 kg ai/ha + 0.272~0.283 kg ai/ha + 0.284~0.288 kg ai/ha (計0.851~0.877 kg ai/ha)	2	1, 3	0.184 (3回, 1日)	母体A: <0.010	0.139	0.027	<0.010	<0.010	0.010
								2	1, 3	0.088 (3回, 1日)	母体B: <0.010	0.070	0.020	<0.010	<0.010	<0.010
								2	1, 3	0.182 (3回, 1日)	母体C: <0.010	0.130	0.023	<0.010	<0.010	0.012
								2	1, 3	0.124 (3回, 1日)	母体D: <0.010	0.104	0.011	<0.010	<0.010	<0.010
								2	1, 3	0.080 (3回, 3日)	母体E: <0.010	0.030	<0.010	<0.010	<0.010	0.022
								2	1, 3	0.088 (3回, 1日)	母体F: <0.010	0.058	0.010	<0.010	<0.010	0.012
								2	1, 3	0.288 (3回, 1日)	母体G: <0.010	0.086	<0.010	<0.010	<0.010	0.011
2	1, 3	0.048 (3回, 1日)	母体H: <0.010					0.032	0.022	<0.010	<0.010	0.024				
2	1, 3	0.182 (3回, 3日)	母体I: <0.010					0.120	0.021	<0.010	<0.010	<0.010				
ライチ	9	150 g/L 007077*	0.280~0.280 kg ai/ha + 0.280~0.283 kg ai/ha + 0.280~0.288 kg ai/ha (計0.848~0.878 kg ai/ha)					2	1, 3	3.272 (3回, 1日)	母体A: <0.010	0.424	0.103	1.380	0.020	0.020
								2	1, 3	1.020 (3回, 1日)	母体B: <0.010	0.312	0.038	1.382	0.018	0.018
								2	1, 3	0.882 (3回, 1日)	母体C: <0.010	0.220	0.057	0.483	0.011	0.011
				2	1, 3	0.848 (3回, 1日)	母体D: <0.010	0.288	0.035	0.852	0.015	0.015				
				2	1, 3	0.121 (3回, 1日)	母体E: <0.010	0.028	0.018	0.104	0.014	0.014				
				2	1, 3	0.170 (3回, 1日)	母体F: <0.010	0.085	0.034	0.158	0.019	0.019				
				2	1, 3	0.585 (3回, 1日)	母体G: <0.010	0.118	0.044	0.152	0.022	0.022				
				2	1, 3	0.751 (3回, 1日)	母体H: <0.010	0.235	0.142	0.334	0.020	0.020				
				2	1, 3	5.180 (3回, 1日)	母体I: <0.010	0.384	0.085	0.784	0.012	0.012				
				きゅうり (果実)	4	240 g/Lフロアブル	10.8 g ai/水100L (農薬剤加用)	3	1, 4, 7	0.12 (3回, 1日)	母体A: <0.02	0.10	0.04	<0.02	<0.02	<0.02
								3	1, 4, 7	0.12 (3回, 1日)	母体B: <0.02	0.10	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
								3	1, 4, 7	0.12 (3回, 1日)	母体C: <0.02	0.10	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
3	1, 4, 7	0.23 (3回, 1日)	母体D: <0.02					0.15	0.08	<0.02	<0.02	<0.02				
4	240 g/Lフロアブル	7.2 g ai/水100L (農薬剤加用)	3		1, 4, 7	0.08 (3回, 1日)	母体E: <0.02	0.04	0.04	<0.02	<0.02	<0.02				
			3		1, 4, 7	0.07 (3回, 1日)	母体F: <0.02	0.05	0.02	<0.02	<0.02	<0.02				
			3		1, 4, 7	0.04 (3回, 1日)	母体G: <0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02				
			3		1, 4, 7	0.10 (3回, 1日)	母体H: <0.02	0.08	0.03	<0.02	<0.02	<0.02				
4	240 g/Lフロアブル	4.8 g ai/水100L (農薬剤加用)	3		1, 4, 7	0.04 (3回, 1日)	母体I: <0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02				
			3		1, 4, 7	0.05 (3回, 1日)	母体J: <0.02	0.03	0.02	<0.02	<0.02	<0.02				
			3		1, 4, 7	0.04 (3回, 1日)	母体K: <0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02				
			3		1, 4, 7	0.08 (3回, 1日)	母体L: <0.02	0.02	0.05	<0.02	<0.02	<0.02				

注1) 最大残留量: 当該当農家の申請の範囲内で最も多量に用い、かつ使用から収穫までの期間が最長とした場合の作物残留試験(いわゆる最大使用条件下の作物残留試験)を複数回実施し、それぞれの試験から得られた残留量(参考:平成10年8月7日付「残留農薬基準設定における基準評価の精密化に係る意見書」)  
表中、最大使用条件下の作物残留試験条件に、アンダーラインを付しているが、経時的に測定されたデータがある場合において、収穫までの期間が最長の場合にのみ最大残留量が得られるとは限らないため、最大使用条件以外で最大残留量が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について( )内に記載した。

食品名	基準値 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無	参考基準値		作物残留試験成績等 ppm	
				国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm		
大豆	6				5	アメリカ	[0.020-1.890(n=25)(米国)]
小豆類	3		IT		2.5	アメリカ	[<0.020-0.705(n=8)(米国いんげん)]
えんどう	3		IT		2.5	アメリカ	[0.036-0.694(n=6)(米国)]
その他の豆類	3		IT		2.5	アメリカ	[米国豆類参照]
ばれいしょ	1	0.8	申	0.8			[<0.020-0.366(n=20)(米国)] 0.15/0.40(\$)
さといも類(やつがしらを含む。)	0.6	0.6			0.6	アメリカ	[米国ばれいしょ参照]
かんしょ	0.6	0.6			0.6	アメリカ	[米国ばれいしょ参照]
やまいも(長いもをいう。)	0.6	0.6			0.6	アメリカ	[米国ばれいしょ参照]
その他のいも類	0.6	0.6			0.6	アメリカ	[米国ばれいしょ参照]
だいこん類(ラディッシュを含む。)の葉	7	7		7			
かぶ類の葉	7	7		7			
クレソン	7	7		7			
はくさい	7	7		7			
キャベツ	2	0.3		2			
芽キャベツ	1	1					
ケール	7	7		7			
ごまつな	7	7		7			
きょうな	7	7		7			
チンゲンサイ	7	7					
カリフラワー	1	1		1			
ブロッコリー	1	1		1			
その他のあぶらな科野菜	7	7		7			
デコリ	7	7		7			
エンダイブ	7	7		7			
しゅんぎく	7	7		7			
レタス(サラダ菜及びちしやを含む。)	7	3		7			
その他のきく科野菜	7	7		7			
たまねぎ	0.5	0.5			0.5	オーストラリア	[<0.04-0.16(n=8)(菜州)]
パセリ	5	5					
セロリ	5	5		4			
その他のせり科野菜	5	5					
トマト	3	1	申	1			0.42(\$)/0.44/0.73(\$)/1.04(\$)
ピーマン	10	1	申	1			1.15(\$)/1.95/2.07(\$)/3.03(\$)
なす	2	1	申	1			0.42(\$)/0.48/0.55/0.55(\$)
その他のなす科野菜	10	7	申	1			(ししとう 1.94(\$)/2.08/2.58(\$)/3.86(\$))
きゅうり(ガーキンを含む。)	2	0.2	申・IT	0.2	2	オーストラリア	[<0.04-0.23(n=12)(菜州)]
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	2	0.2	IT	0.2	2	オーストラリア	0.20/0.29(\$)/0.35/0.38(\$)
しつくり	0.2	0.2		0.2			[菜州きゅうり参照]
すいか	0.1	0.03	申	0.2			<0.02/<0.02/<0.02(\$)/<0.02(\$)
メロン類果実	0.1	0.03	申	0.2			<0.02/<0.02/<0.02(\$)/<0.02(\$)
まくわり	0.03	0.03		0.2			
その他のうり科野菜	7	7		0.2			
ほうれんそう	7	7		7			
オクラ	1	1		1			
しょうが	0.6	0.6			0.6	アメリカ	[米国ばれいしょ参照]
未成熟えんどう	3		IT		2.5	アメリカ	[0.556-1.194(n=4)(米国さやえんどう)]
未成熟いんげん	3		IT		2.5	アメリカ	[0.046-0.621(n=8)(米国さやいんげん)]
えだまめ	3		IT		2.5	アメリカ	[米国豆類参照]
その他の野菜	7	7		7			
なつみかんの果実全体	1	1		0.5	1	オーストラリア	[菜州オレンジ、マンダリン参照]
レモン	1	1		0.5	1	オーストラリア	[菜州オレンジ、マンダリン参照]
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	1	1		0.5	1	オーストラリア	[<0.04-0.32(n=13)(菜州)]
グレープフルーツ	1	1		0.5	1	オーストラリア	[菜州オレンジ、マンダリン参照]
ライム	1	1		0.5	1	オーストラリア	[菜州オレンジ、マンダリン参照]
その他のかんきつ類果実	1	1		0.5	1	オーストラリア	[<0.04-0.32(n=8)(菜州マンダリン)]
りんご	0.7	0.7		0.7	0.7	アメリカ	[0.032-0.395(n=25)(米国)]
日本なし	0.7	0.7		0.7	0.7	アメリカ	
西洋なし	0.7	0.7		0.7	0.7	アメリカ	[0.032-0.292(n=13)(米国なし)]
マルメロ	0.7	0.7		0.7	0.7	アメリカ	
びわ	0.7	0.7		0.7	0.7	アメリカ	
ネクタリン	3	3		3			
あんず(アブリコットを含む。)	3	3		3			
すもも(プルーンを含む。)	5	3		5			
うめ	3	3		3			
おうとう(チェリーを含む。)	3	3		3			
いちご	10		申				0.95/1.12(\$)/2.47(\$)/3.40(\$)
ぶどう	2	2		2			

食品名	基準値 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無	参考基準値		作物残留試験成績等 ppm
				国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
パパイヤ	3		IT		2.5 アメリカ	[0.049-0.164(n=9)(米国)]
アボカド	0.6		IT		0.6 アメリカ	[0.030-0.295(n=12)(米国)]
グアバ	3		IT		2.5 アメリカ	[0.277-0.907(n=5)(米国)]
マンゴー	0.3	0.3			0.3 オーストラリア	
パッションフルーツ	3		IT		2.5 アメリカ	[米目グアバ参照]
その他の果実	13	1	IT		13 アメリカ	[0.121-5.160(n=9)(米目イチヂ)]
綿実	1	1				
ぎんなん	0.5	0.5			0.5	
くり	0.5	0.5			0.5	
ペカン	0.5	0.5			0.5	
アーモンド	0.5	0.5			0.5	
くるみ	0.5	0.5			0.5	
その他のナッツ類	0.5	0.5			0.5	
ホップ	15	15			15	
その他のハーブ	7	7				
牛の筋肉	0.02	0.02		0.01	0.02 アメリカ	
豚の筋肉	0.02	0.02		0.01	0.02 アメリカ	
その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉	0.02	0.02		0.01	0.02 アメリカ	
牛の脂肪	0.02	0.02		0.01	0.02 アメリカ	
豚の脂肪	0.02	0.02		0.01	0.02 アメリカ	
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.02	0.02		0.01	0.02 アメリカ	
牛の肝臓	0.02	0.02		0.03	0.02 アメリカ	
豚の肝臓	0.02	0.02		0.03	0.02 アメリカ	
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.02	0.02		0.03	0.02 アメリカ	
牛の腎臓	0.02	0.02		0.03	0.02 アメリカ	
豚の腎臓	0.02	0.02		0.03	0.02 アメリカ	
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.02	0.02		0.03	0.02 アメリカ	
牛の食用部分	0.02	0.02		0.03	0.02 アメリカ	
豚の食用部分	0.02	0.02		0.03	0.02 アメリカ	
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.02	0.02		0.03	0.02 アメリカ	
ポテトフレーク	1.6	1.6			1.6 アメリカ	
とうがらし(乾燥させたもの)	15	15		15		
すもも(乾燥させたもの)	5	5				
干しぶどう	4	4		4		

(#)これらの作物残留試験は、申請の範囲内で試験が行われていない。

(\$)これらの作物残留試験は、試験成績のばらつきを考慮し、この印をつけた残留値を基準値策定の根拠とした。

本基準(暫定基準以外の基準)を見直す基準値案については、太枠線で囲んで示した。

「登録有無」の欄に「#」の記載があるものは、農薬の登録申請等の基準値設定依頼がなされたものであることを示している。

※ 基準値案及び参考基準値の規制対象について

基準値案:スピロテトラマト本体及び代謝物M1をスピロテトラマト換算したものの和。

国際基準:農産物 スピロテトラマト本体及び代謝物M1をスピロテトラマト換算したものの和。

畜産物 代謝物M1のみをスピロテトラマト換算したもの。

米国基準:農産物 スピロテトラマト本体、代謝物M1、M5、M7及びM1グリコシドをスピロテトラマト換算したものの和。

(ただし、作物残留試験成績は、スピロテトラマト本体及び代謝物M1をスピロテトラマト換算したものの和で示した。)

豪州基準:スピロテトラマト本体及び代謝物M1をスピロテトラマト換算したものの和。



スピロテトラマト推定摂取量 (単位:  $\mu\text{g}/\text{人}/\text{day}$ )

食品名	基準値案 (ppm)	国民平均 TMDI	幼小児 (1~6歳) TMDI	妊婦 TMDI	高齢者 (65歳以上) TMDI
大豆	5	280.5	168.5	227.5	294.0
小豆類	3	4.2	1.5	0.3	8.1
えんどう	3	0.9	0.3	0.9	1.2
その他の豆類	3	0.3	0.3	0.3	0.3
ばれいしょ	1	36.6	21.3	39.8	27.0
さといも類 (やつがしらを含む。)	0.6	7.0	3.4	4.7	10.4
かんしょ	0.6	9.4	10.6	8.3	10.1
やまいも (長いもをいう。)	0.6	1.6	0.3	1.0	2.6
その他のいも類	0.6	0.2	0.2	0.5	0.2
だいこん類 (ラディッシュを含む。)	7	15.4	3.5	6.3	23.8
かぶ類の葉	7	3.5	0.7	2.1	7.7
クレソン	7	0.7	0.7	0.7	0.7
はくさい	7	205.8	72.1	153.3	221.9
キャベツ	2	45.6	19.6	45.8	39.8
芽キャベツ	1	0.1	0.1	0.1	0.1
ケール	7	0.7	0.7	0.7	0.7
ごまつな	7	30.1	14.0	11.2	41.3
きょうな	7	2.1	0.7	0.7	2.1
デンゲンサイ	7	9.8	2.1	7.0	13.3
カリフラワー	1	0.4	0.1	0.1	0.4
ブロッコリー	1	4.5	2.8	4.7	4.1
その他のあぶらな科野菜	7	14.7	2.1	1.4	21.7
チコリ	7	0.7	0.7	0.7	0.7
エンダイブ	7	0.7	0.7	0.7	0.7
しゅんぎく	7	17.5	4.2	13.3	25.9
レタス (サラダ菜及びちしゃを含む。)	7	42.7	17.5	44.8	29.4
その他のきく科野菜	7	2.8	0.7	3.5	4.9
たまねぎ	0.5	15.2	9.3	16.6	11.3
パセリ	5	0.5	0.5	0.5	0.5
セロリ	5	2.0	0.5	1.5	2.0
その他のせり科野菜	5	0.5	0.5	0.5	1.5
トマト	3	72.9	50.7	73.5	56.7
ピーマン	10	44.0	20.0	19.0	37.0
なす	2	8.0	1.8	6.6	11.4
その他のなす科野菜	10	2.0	1.0	1.0	3.0
きゅうり (ガーキンを含む。)	2	32.6	16.4	20.2	33.2
かぼちゃ (スカッシュを含む。)	2	18.8	11.6	13.8	23.0
しろうり	0.2	0.1	0.0	0.0	0.2
すいか	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
メロン類果実	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
まくわうり	0.03	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のうり科野菜	7	3.5	0.7	16.1	4.9
ほうれんそう	7	130.9	70.7	121.8	151.9
オクラ	1	0.3	0.2	0.2	0.3
しょうが	0.6	0.4	0.1	0.4	0.4
未成熟えんどう	3	1.8	0.6	2.1	1.8
未成熟いんげん	3	5.7	3.6	5.4	5.4
えだまめ	3	0.3	0.3	0.3	0.3
その他の野菜	7	88.2	67.9	67.2	85.4
なつみかんの果実全体	1	0.1	0.1	0.1	0.1
レモン	1	0.3	0.2	0.3	0.3
オレンジ (ネーブルオレンジを含む。)	1	0.4	0.6	0.8	0.2
グレープフルーツ	1	1.2	0.4	2.1	0.8
ライム	1	0.1	0.1	0.1	0.1
その他のかんきつ類果実	1	0.4	0.1	0.1	0.6
りんご	0.7	24.7	25.3	21.0	24.9
日本なし	0.7	3.6	3.1	3.7	3.6
西洋なし	0.7	0.07	0.07	0.07	0.07
マルメロ	0.7	0.1	0.1	0.1	0.1
びわ	0.7	0.1	0.1	0.1	0.1
ネクタリン	3	0.3	0.3	0.3	0.3
あんず (アブリコットを含む。)	3	0.3	0.3	0.3	0.3
すもも (プルーンを含む。)	5	1.0	0.5	7.0	1.0
うめ	3	3.3	0.9	4.2	4.8
おうとう (チェリーを含む。)	3	0.3	0.3	0.3	0.3

食品名	基準値案 (ppm)	国民平均 TMDI	幼小児 (1~6歳) TMDI	妊婦 TMDI	高齢者 (65歳以上) TMDI
いちご	10	3.0	4.0	1.0	1.0
ぶどう	2	11.6	8.8	3.2	7.6
パイナップル	3	0.3	0.3	0.3	0.3
アボカド	0.6	0.1	0.1	0.1	0.1
グアバ	3	0.3	0.3	0.3	0.3
マンゴー	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
パッションフルーツ	3	0.3	0.3	0.3	0.3
その他の果実	13	50.7	76.7	18.2	22.1
綿実	1	0.1	0.1	0.1	0.1
ぎんなん	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1
くり	0.5	0.4	0.7	0.1	0.4
ペカン	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1
アーモンド	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1
くるみ	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1
その他のナッツ類	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1
ホップ	15	1.5	1.5	1.5	1.5
その他のハーブ	7	0.7	0.7	0.7	0.7
陸棲哺乳類の肉類	0.02	1.2	0.7	1.2	1.2
計		1287.5	738.6	1026.9	1311.6
ADI比 (%)		20.1	39.0	15.4	20.2

高齢者及び妊婦については水産物の摂取量データがないため、国民平均の摂取量を参考とした。  
TMDI：理論最大1日摂取量 (Theoretical Maximum Daily Intake)

(参考)

これまでの経緯

平成20年	7月11日	インポートトレランス申請(ばれいしょ、はくさい、トマト等)
平成20年	8月18日	厚生労働大臣から食品安全委員会委員長へ残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
平成20年	11月12日	インポートトレランス申請(たまねぎ、わた、マンゴー及びかんきつ類)
平成21年	5月14日	食品安全委員会委員長より厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知
平成21年	10月20日	残留農薬基準告示
平成22年	11月29日	農林水産省より厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準設定依頼(新規:きゅうり、なす、ピーマン等)
平成22年	12月1日	インポートトレランス申請(だいず、小豆類、えんどう等)
平成23年	1月20日	厚生労働大臣より食品安全委員会委員長へ残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
平成24年	1月26日	薬事・食品衛生審議会へ諮問
平成24年	1月27日	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

● 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

[委員]

石井	里枝	埼玉県衛生研究所水・食品担当専門研究員
○大野	泰雄	国立医薬品食品衛生研究所長
尾崎	博	東京大学大学院農学生命科学研究科獣医薬理学教室教授
斉藤	貢一	星薬科大学薬品分析化学教室准教授
佐藤	清	財団法人残留農薬研究所理事・化学部長
高橋	美幸	農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究所上席研究員
永山	敏廣	東京都健康安全研究センター食品化学部長
廣野	育生	東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科教授
松田	りえ子	国立医薬品食品衛生研究所食品部長
宮井	俊一	社団法人日本植物防疫協会技術顧問
山内	明子	日本生活協同組合連合会執行役員組織推進本部長
由田	克士	大阪市立大学大学院生活科学研究科公衆栄養学教授
吉成	浩一	東北大学大学院薬学研究科医療薬学講座薬物動態学分野准教授
鰐淵	英機	大阪市立大学大学院医学研究科都市環境病理学教授

(○: 部会長)

答申(案)

スピロテトラマト

食品名	残留基準値	
		ppm
大豆	5	※今回基準値を設定するスピロテトラマトとは、スピロテトラマト及び代謝物M1[シス-3-(2,5-ジメチルフェニル)-4-ヒドロキシ-8-メトキシ-1-アザスピロ[4.5]デカ-3-エン-2-オン]をスピロテトラマト含量に換算したものの和をいう。
小豆類 <sup>注1)</sup>	3	
えんどう	3	
その他の豆類 <sup>注2)</sup>	3	
ばれいしょ	1	注1)いんげん、ささげ、サルタニ豆、サルタピア豆、バター豆、ペギア豆、ホホワイト豆、ライマ豆及びレンズを含む。
さといも類(やつがしらを含む。)	0.6	
かんしょ	0.6	
やまいも(長いもをいう。)	0.6	
その他のいも類 <sup>注3)</sup>	0.6	注3)「その他のいも類」とは、いも類のうち、ばれいしょ、さといも類、かんしょ、やまいも及びこんにゃくいも以外のものをいう。
だいこん類(ラディッシュを含む。)の葉	7	注2)「その他の豆類」とは、豆類のうち、大豆、小豆類、えんどう、そら豆、らっかせい及びスパイス以外のものをいう。
かぶ類の葉	7	
クレソン	7	
はくさい	7	
キャベツ	2	
芽キャベツ	1	
ケール	7	
こまつな	7	
きょうな	7	
チンゲンサイ	7	
カリフラワー	1	
ブロッコリー	1	
その他のあぶらな科野菜 <sup>注4)</sup>	7	
チコリ	7	
エンダイブ	7	
しゅんぎく	7	
レタス(サラダ菜及びちしやを含む。)	7	
その他のきく科野菜 <sup>注5)</sup>	7	注4)「その他のあぶらな科野菜」とは、あぶらな科野菜のうち、だいこん類の根、だいこん類の葉、かぶ類の根、かぶ類の葉、西洋わさび、クレソン、はくさい、キャベツ、芽キャベツ、ケール、こまつな、きょうな、チンゲンサイ、カリフラワー、ブロッコリー及びハーブ以外のものをいう。
たまねぎ	0.5	
パセリ	5	注5)「その他のきく科野菜」とは、きく科野菜のうち、ごぼう、サルシフィー、アーティチョーク、チコリ、エンダイブ、しゅんぎく、レタス及びハーブ以外のものをいう。
セロリ	5	
その他のせり科野菜 <sup>注6)</sup>	5	
トマト	3	注6)「その他のせり科野菜」とは、せり科野菜のうち、にんじん、パースニップ、パセリ、セロリ、みつば、スパイス及びハーブ以外のものをいう。
ピーマン	10	
なす	2	
その他のなす科野菜 <sup>注7)</sup>	10	
きゅうり(ガーキンを含む。)	2	注7)「その他のなす科野菜」とは、なす科野菜のうち、トマト、ピーマン及びなす以外のものをいう。
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	2	
しろり	0.2	
すいか	0.1	
メロン類果実	0.1	
まくわうり	0.03	
その他のうり科野菜 <sup>注8)</sup>	7	
ほうれんそう	7	
オクラ	1	注8)「その他のうり科野菜」とは、うり科野菜のうち、きゅうり、かぼちゃ、しろり、すいか、メロン類果実及びまくわうり以外のものをいう。
しょうが	0.6	
未成熟えんどう	3	
未成熟いんげん	3	
えだまめ	3	

スピロテトラマト

食品名	残留基準値 ppm	
その他の野菜 <sup>注9)</sup>	7	注9)「その他の野菜」とは、野菜のうち、いも類、てんさい、さとうきび、あぶらな科野菜、きく科野菜、ゆり科野菜、せり科野菜、なす科野菜、うり科野菜、ほうれんそう、たけのこ、オクラ、しょうが、未成熟えんどう、未成熟いんげん、えだまめ、きのこ類、スパイス及びハーブ以外のものをいう。
なつみかんの果実全体	1	
レモン	1	
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	1	
グレープフルーツ	1	
ライム	1	
その他のかんきつ類果実 <sup>注10)</sup>	1	
りんご	0.7	
日本なし	0.7	
西洋なし	0.7	注10)「その他のかんきつ類果実」とは、かんきつ類果実のうち、みかん、なつみかん、なつみかんの外果皮、なつみかんの果実全体、レモン、オレンジ、グレープフルーツ、ライム及びスパイス以外のものをいう。
マルメロ	0.7	
びわ	0.7	
ネクタリン	3	
あんず(アブリコットを含む。)	3	
すもも(プルーンを含む。)	5	
うめ	3	
おうとう(チェリーを含む。)	3	
いちご	10	
ぶどう	2	
パパイヤ	3	
アボカド	0.6	
グアバ	3	
マンゴー	0.3	注11)「その他の果実」とは、果実のうち、かんきつ類果実、りんご、日本なし、西洋なし、マルメロ、びわ、もも、ネクタリン、あんず、すもも、うめ、おうとう、ベリー類果実、ぶどう、かき、バナナ、キウイ、パパイヤ、アボカド、パイナップル、グアバ、マンゴー、パッションフルーツ、なつめやし及びスパイス以外のものをいう。
パッションフルーツ	3	
その他の果実 <sup>注11)</sup>	13	
綿実	1	
ぎんなん	0.5	
くり	0.5	
ペカン	0.5	
アーモンド	0.5	
くるみ	0.5	
その他のナッツ類 <sup>注12)</sup>	0.5	注12)「その他のナッツ類」とは、ナッツ類のうち、ぎんなん、くり、ペカン、アーモンド及びくるみ以外のものをいう。
ホップ	15	
その他のハーブ <sup>注13)</sup>	7	
牛の筋肉	0.02	注13)「その他のハーブ」とは、ハーブのうち、クレソン、にら、パセリの茎、パセリの葉、セロリの茎及びセロリの葉以外のものをいう。
豚の筋肉	0.02	
その他の陸棲哺乳類に属する動物 <sup>注14)</sup> の筋肉	0.02	
牛の脂肪	0.02	
豚の脂肪	0.02	
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.02	注14)「その他の陸棲哺乳類に属する動物」とは、陸棲哺乳類に属する動物のうち、牛及び豚以外のものをいう。
牛の肝臓	0.02	
豚の肝臓	0.02	
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.02	
牛の腎臓	0.02	
豚の腎臓	0.02	
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.02	
牛の食用部分 <sup>注15)</sup>	0.02	注15)「食用部分」とは、食用に供される部分のうち、筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓以外の部分をいう。
豚の食用部分	0.02	
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.02	
ポテトフレーク	1.6	
とうがらし(乾燥させたもの)	15	
すもも(乾燥させたもの)	5	
干しぶどう	4	



府 食 第 671 号

平成 23 年 8 月 11 日

厚生労働大臣  
細川 律夫 殿

食品安全委員会  
委員長 小泉 直子



食品健康影響評価の結果の通知について

平成 23 年 1 月 20 日付け厚生労働省発食安 1120 第 4 号をもって厚生労働大臣から食品安全委員会に意見を求められたスピロテトラマトに係る食品健康影響評価の結果は下記のとおりですので、食品安全基本法（平成 15 年法律第 48 号）第 23 条第 2 項の規定に基づき通知します。

なお、食品健康影響評価の詳細は別添のとおりです。

記

スピロテトラマトの一日摂取許容量を 0.12 mg/kg 体重/日と設定する。

農薬評価書

スピロトラマト  
(第2版)

2011年8月  
食品安全委員会

## 目 次

	頁
○ 審議の経緯.....	4
○ 食品安全委員会委員名簿.....	5
○ 食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿.....	5
○ 要約.....	6
I. 評価対象農薬の概要.....	7
1. 用途.....	7
2. 有効成分の一般名.....	7
3. 化学名.....	7
4. 分子式.....	7
5. 分子量.....	7
6. 構造式.....	7
7. 開発の経緯.....	7
II. 安全性に係る試験の概要.....	9
1. 動物体内運命試験.....	9
(1) ラット.....	9
(2) 畜産動物(ヤギ).....	15
(3) 畜産動物(ニワトリ).....	17
(4) 固定化肝細胞を用いた <i>in vitro</i> 代謝に関する種間差の検討.....	18
(5) 生理学的薬物動態の解析(薬物動態 PK-Slim を用いたシミュレーション) <参考データ>.....	18
2. 植物体内運命試験.....	19
(1) りんご.....	19
(2) レタス.....	20
(3) ばれいしょ.....	20
(4) わた.....	21
(5) りんご培養細胞を用いた植物体内運命試験 ( <i>in vitro</i> ).....	22
3. 土壌中運命試験.....	22
(1) 好氣的土壌中運命試験.....	22
(2) 好氣的土壌中運命試験(屋外試験).....	22
(3) 好氣的一嫌氣的土壌中運命試験.....	23
(4) 土壌表面光分解試験.....	24
(5) M1 を用いた好氣的土壌中運命試験.....	24
(6) M27 を用いた好氣的土壌中運命試験.....	25
(7) 土壌吸脱着試験.....	25



(8) M1 を用いた土壌吸着試験	25
(9) M5 を用いた土壌吸脱着試験①	25
(10) M5 を用いた土壌吸着試験②	26
4. 水中運命試験	26
(1) 加水分解試験	26
(2) 水中光分解試験 (緩衝液)	26
(3) 水中光分解試験 (自然水)	26
(4) M1 を用いた加水分解試験	27
(5) M1 を用いた水中光分解試験 (緩衝液)	27
(6) M5 を用いた加水分解試験	27
5. 土壌残留試験	28
6. 作物残留試験	28
7. 乳汁移行試験	29
8. 一般薬理試験	29
9. 急性毒性試験	30
(1) 急性毒性試験	30
(2) 急性神経毒性試験 (ラット)	31
10. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	31
11. 亜急性毒性試験	32
(1) 90 日間亜急性毒性試験 (ラット)	32
(2) 90 日間亜急性毒性試験 (マウス)	32
(3) 90 日間亜急性毒性試験 (イヌ)	33
(4) 21 日間亜急性経皮毒性試験 (ラット)	33
12. 慢性毒性試験及び発がん性試験	33
(1) 1 年間慢性毒性試験 (ラット)	33
(2) 1 年間慢性毒性試験 (イヌ)	34
(3) 2 年間発がん性試験 (ラット)	35
(4) 18 カ月間発がん性試験 (マウス)	35
13. 生殖発生毒性試験	36
(1) 2 世代繁殖試験 (ラット)	36
(2) 発生毒性試験 (ラット) ①	37
(3) 発生毒性試験 (ラット) ②	37
(4) 発生毒性試験 (ウサギ)	38
14. 遺伝毒性試験	38
15. その他の試験	39
(1) 雄ラットを用いた連続経口投与による繁殖毒性の評価	39
(2) 雄ラットを用いた代謝物 M1 の連続経口投与による繁殖毒性の評価	40

Ⅲ. 食品健康影響評価.....	41
▪ 別紙1：代謝物/分解物略称.....	44
▪ 別紙2：検査値等略称.....	46
▪ 別紙3：作物残留試験.....	47
▪ 別紙4：推定摂取量.....	153
▪ 参照.....	154

<審議の経緯>

—第1版関係—

2008年	7月	11日	インポートトレランス設定の要請（ばれいしょ、はくさい、トマト等）
2008年	8月	18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（厚生労働省発食安第0818002号）、関係書類の接受（参照1～69）
2008年	8月	21日	第251回食品安全委員会（要請事項説明）
2008年	10月	22日	第20回農薬専門調査会確認評価第一部会
2008年	11月	12日	インポートトレランス設定の要請（たまねぎ、わた、マンゴー及びかんきつ類）
2008年	11月	18日	追加資料受理（参照70）
2009年	2月	24日	第48回農薬専門調査会幹事会
2009年	3月	19日	第278回食品安全委員会（報告）
2009年	3月	19日	から4月17日まで 国民からの御意見・情報の募集
2009年	5月	12日	農薬専門調査会座長から食品安全委員会委員長へ報告
2009年	5月	14日	第285回食品安全委員会（報告） （同日付け厚生労働大臣へ通知）（参照71）
2010年	10月	20日	残留農薬基準告示（参照72）

—第2版関係—

2010年	11月	29日	農林水産省から厚生労働省へ登録申請に係る連絡及び基準値設定依頼（新規：きゅうり、なす、ピーマン等）
2010年	12月	1日	インポートトレランス設定の要請（だいず、あずき類、えんどう等）
2011年	1月	20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0120第4号）
2011年	1月	24日	関係書類の接受（参照73～78）
2011年	1月	27日	第364回食品安全委員会（要請事項説明）
2011年	8月	11日	第395回食品安全委員会（審議） （同日付け厚生労働大臣へ通知）

<食品安全委員会委員名簿>

(2009年6月30日まで)

見上 彪 (委員長)  
小泉直子 (委員長代理)  
長尾 拓  
野村一正  
畑江敬子  
廣瀬雅雄  
本間清一

(2011年1月6日まで)

小泉直子 (委員長)  
見上 彪 (委員長代理)  
長尾 拓  
野村一正  
畑江敬子  
廣瀬雅雄  
村田容常

(2011年1月7日から)

小泉直子 (委員長)  
熊谷 進 (委員長代理\*)  
長尾 拓  
野村一正  
畑江敬子  
廣瀬雅雄  
村田容常

\* : 2009年7月9日から

\* : 2011年1月13日から

<食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿>

(2010年3月31日まで)

鈴木勝士 (座長)

林 真 (座長代理)

相磯成敏

赤池昭紀

石井康雄

泉 啓介

今井田克己

上路雅子

臼井健二

太田敏博

大谷 浩

小澤正吾

川合是彰

小林裕子

三枝順三\*\*\*

佐々木有

代田眞理子

高木篤也

玉井郁巳

田村廣人

津田修治

津田洋幸

長尾哲二

中澤憲一\*

永田 清

納屋聖人

西川秋佳

布柴達男

根岸友恵

根本信雄

平塚 明

藤本成明

細川正清

堀本政夫

松本清司

本間正充

柳井徳磨

山崎浩史

山手丈至

奥語靖洋

義澤克彦\*\*

吉田 緑

若栗 忍

\* : 2009年1月19日まで

\*\* : 2009年4月10日から

\*\*\* : 2009年4月28日から

## 要 約

環状ケトエノール系殺虫剤である「スピロテトラマト」(CAS No. 203313-25-1)について、各種試験成績等を用いて食品健康影響評価を実施した。また、今回土壌残留試験、加水分解試験、土壌吸着試験及びばれいしょ、ミニトマト、ピーマン等の作物残留試験が新たに提出された。

評価に用いた試験成績は、動物体内運命(ラット、ヤギ及びニワトリ)、植物体内運命(りんご、レタス、ばれいしょ及びわた)、作物残留、亜急性毒性(ラット、マウス及びイヌ)、慢性毒性(ラット及びイヌ)、発がん性(ラット及びマウス)、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、スピロテトラマト投与による影響は、主に肝臓(絶対及び比重量増加)、腎臓(尿細管拡張)、肺(肺泡マクロファージ集簇等)及び精巣(精細管変性等)に認められた。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うち最小値は、ラットを用いた2年間発がん性試験における12.5 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0.12 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量(ADI)と設定した。

## I. 評価対象農薬の概要

### 1. 用途

殺虫剤

### 2. 有効成分の一般名

和名：スピロテトラマト

英名：spirotetramat (ISO名)

### 3. 化学名

#### IUPAC

和名：シス-4-(エトキシカルボニルオキシ)-8-メトキシ-3-(2,5-キシリル)-1-アザスピロ[4.5]デカ-3-エン-2-オン

英名：*cis*-4-(ethoxycarbonyloxy)-8-methoxy-3-(2,5-xylyl)-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-2-one

#### CAS (No. 203313-25-1)

和名：シス-3-(2,5-ジメチルフェニル)-8-メトキシ-2-オキシ-1-アザスピロ[4.5]デカ-3-エン-4-イル エチルカルボナート

英名：*cis*-3-(2,5-dimethylphenyl)-8-methoxy-2-oxo-1-azaspiro[4.5]dec-3-en-4-yl ethyl carbonate

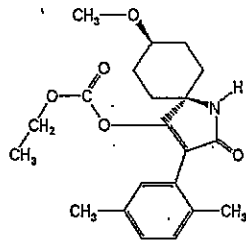
### 4. 分子式

$C_{21}H_{27}NO_5$

### 5. 分子量

373.45

### 6. 構造式



### 7. 開発の経緯

スピロテトラマトはバイエル クロップサイエンス社によって開発された環状ケトエノール構造を有する殺虫剤であり、作用機作は昆虫のアセチル CoA カルボキシラーゼ阻害と考えられている。海外では北米、豪州及び欧州の各国で農薬登録されており、国内ではインポートトレランス設定（ばれいしょ、はくさい、トマト等）

がなされている。今回、農薬取締法に基づく新規登録申請（きゅうり、なす、ピーマン等）に伴う基準値設定の要請及びインポートトレランス設定（だいず、あずき類、えんどう等）の要請がなされている。

## II. 安全性に係る試験の概要

各種運命試験〔II. 1~4〕に用いたスピロテトラマト、代謝物M1、M1グルコシド、M5 及び M27 の放射性標識化合物については、以下の略称を用いた。放射能濃度及び代謝物濃度は特に断りがない場合はスピロテトラマトに換算した。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。

略称	標識位置
[aza-3- <sup>14</sup> C] スピロテトラマト	スピロテトラマトのアザスピロデセニル環の 3 位の炭素を <sup>14</sup> C で標識したもの
[aza-5- <sup>14</sup> C] スピロテトラマト	スピロテトラマトのアザスピロデセニル環の 5 位の炭素を <sup>14</sup> C で標識したもの
[aza-3- <sup>14</sup> C]M1	M1 のアザスピロデセニル環の 3 位の炭素を <sup>14</sup> C で標識したもの
[aza-5- <sup>14</sup> C]M1	M1 のアザスピロデセニル環の 5 位の炭素を <sup>14</sup> C で標識したもの
[aza-3- <sup>14</sup> C]M1 グルコシド	M1 グルコシドのアザスピロデセニル環の 3 位の炭素を <sup>14</sup> C で標識したもの
[aza-3- <sup>14</sup> C]M5	M5 のアザスピロデセニル環の 3 位の炭素を <sup>14</sup> C で標識したもの
[met- <sup>14</sup> C]M27	M27 のメトキシ基の炭素を <sup>14</sup> C で標識したもの

### 1. 動物体内運命試験

#### (1) ラット

##### ① スピロテトラマト

Wistar ラット（一群雌雄各 4 匹）に [aza-3-<sup>14</sup>C]スピロテトラマトを 2 mg/kg 体重（以下〔1. (1)〕において「低用量」という。）若しくは 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、又は低用量で反復経口投与（非標識スピロテトラマトを 14 日間投与後、15 日目に標識体を単回投与）して、体内運命試験が実施された。

#### a. 吸収

##### (a) 血中濃度推移

血漿中薬物動態学的パラメータは表 1 に示されている。

投与量や投与方法（回数）に関係なく雌の方が速やかに  $T_{max}$  に達した。低用量単回投与群では  $T_{1/2}$  の  $\alpha$  相が雄で速やかであったが、 $\beta$  相では性差はみられなかった。高用量群及び反復投与群では、高用量群の  $\beta$  相を除いて雌の方が速やかに消失する傾向がみられた。（参照 2）



表1 血漿中薬物動態学的パラメータ

投与方法		単回経口				反復経口	
投与量 (mg/kg 体重)		2		100		2	
性別		雄	雌	雄	雌	雄	雌
T <sub>max</sub> (hr)		0.89	0.09	2.03	0.77	0.45	0.35
C <sub>max</sub> (μg/g)		4.41	4.15	210	117	5.21	2.98
T <sub>1/2</sub> (hr)	α相	0.31	4.79	1.70	0.06	3.62	0.47
	β相	20.1	29.7	17.5	27.2	92.7	13.2
AUC (hr・μg/g)		16.4	10.2	1,380	451	14.6	7.46

(b) 吸収率

排泄試験[1. (i) ①d.]から得られた投与後 48 時間の尿中排泄率が 87.9% TAR 以上であったことから、吸収率は 87.9%以上であると考えられた。(参照 2)

b. 分布

投与 48 時間後の主要組織における残留放射能濃度は表 2 に示されている。

肝臓及び腎臓に分布する傾向が認められたが、いずれの投与群においても組織内残留は低かった。(参照 2)

表 2 投与 48 時間後の主要組織における残留放射能濃度 (ng/g)

投与方法	投与量 (mg/kg 体重)	性別	組織中残留放射能濃度
単回経口	2	雄	肝臓(7.6)、血漿(1.1)、赤血球(1.0)
		雌	腎臓(4.0)、肝臓(3.5)、血漿(1.5)、赤血球(1.3)
単回経口	100	雄	肝臓(179)、腎臓(107)、血漿(70.3)、赤血球(38.5)
		雌	腎臓(60.9)、肝臓(50.2)、血漿(26.7)、赤血球(25.0)
反復経口	2	雄	肝臓(9.4)、腎臓(2.4)、血漿(0.9)、赤血球(0.7)
		雌	腎臓(2.7)、肝臓(1.9)、血漿(1.0)、赤血球(0.7)

また、Wistar ラット (一群雌雄各 8 匹) に [aza-3-<sup>14</sup>C] スピロテトラマトを 3 mg/kg 体重で単回経口投与して、体内分布試験が実施された。

投与 1 及び 4 時間後の主要組織における残留放射能濃度は表 3 に示されている。

雌雄とも腎臓及び肝臓で高い残留放射能が認められた。いずれの臓器及び組織内においても投与 4 時間後には投与 1 時間後に比べて残留放射能濃度が減少した。(参照 3)

表3 投与1及び4時間後の主要組織における残留放射能濃度 (µg/g)

投与量 (mg/kg 体重)	性別	投与1時間後	投与4時間後
3	雄	腎髄質(12.7)、腎皮質(10.6)、肝臓(7.44)、血液(2.71)	腎髄質(7.61)、肝臓(5.44)、腎皮質(4.81)、血液(1.29)
	雌	腎髄質(7.31)、腎皮質(5.15)、肝臓(4.50)、血液(1.20)	腎髄質(2.62)、腎皮質(1.49)、肝臓(1.32)、血液(0.37)

c. 代謝

排泄試験[1. (i)①d.]における尿及び糞を用いて代謝物同定・定量試験が実施された。

尿及び糞中における代謝物は表4に示されている。

親化合物はいずれの投与群からも認められず、主要代謝物としてM1及びM2が認められた。尿中ではM1が全投与群において最も多く認められ、糞中では低用量群の雌を除いてM2が最も多く認められた。M1の生成量は雄と比較して雌の方が高く、M2の生成量は雌と比較して雄の方が高い傾向にあった。他には微量代謝物としてM3、M4、M5及びM6が認められたが、生成量はいずれの投与群においても1.6% TAR未満であった。

ラット体内におけるスピロテトラマトの主要代謝経路は、アザスピロデセニル環側鎖の炭酸エステル結合の開裂を受けてM1に変換され、さらにO-脱メチル化によりM2へと変換されると推察された。その他、エノール体のグルクロン酸抱合化によるM3の生成、エノール体のピラミジン環の水酸化によるM5の生成、エノール体のメチル基の酸化によるM4の生成が認められた。(参照2)

表4 尿及び糞中における代謝物 (%TAR)

投与方法	投与量 (mg/kg 体重)	性別	試料	代謝物
単回経口	2	雄	尿	M1(62.5)、M2(24.4)、M5(0.81)、M4(0.80)、M3(0.44)、M6(0.15)
			糞	M2(2.6)、M1(0.55)、M4(0.46)、M6(0.15)、M3(0.07)、M5(0.06)
		雌	尿	M1(79.7)、M2(4.4)、M5(0.77)、M4(0.30)、M3(0.16)、M6(0.05)
			糞	M1(0.83)、M2(0.58)、M5(0.33)、M6(0.16)、M4(0.11)
単回経口	100	雄	尿	M1(51.4)、M2(32.4)、M4(0.90)、M3(0.69)、M5(0.28)、M6(0.18)
			糞	M2(4.7)、M1(1.6)、M4(0.68)、M6(0.47)、M3(0.11)、M5(0.21)
		雌	尿	M1(82.7)、M2(9.1)、M5(0.41)、M4(0.27)、M3(0.18)
			糞	M2(0.96)、M1(0.67)、M4(0.15)、M5(0.09)、M6(0.06)

反復 経口	2	雄	尿	M1(65.6)、M2(21.5)、M4(0.72)、M5(0.53)、M3(0.36)、 M6(0.13)
			糞	M2(3.2)、M4(0.48)、M1(0.44)、M6(0.23)、M3(0.07)、 M5(0.06)
		雌	尿	M1(86.5)、M2(4.7)、M5(0.75)、M4(0.55)、M3(0.15)、 M6(0.05)
			糞	M2(0.65)、M4(0.26)、M1(0.19)、M6(0.06)、M5(0.04)

注) いずれの投与群においても投与後 48 時間の試料を用いて分析した。

#### d. 排泄

投与後 24 及び 48 時間における尿及び糞中排泄率は表 5 に示されている。

いずれの投与量及び投与方法においても、投与後 24 時間で 88%TAR 以上が糞尿中に排泄された。主要排泄経路は尿中であつた。(参照 2)

表 5 投与後 24 及び 48 時間における尿及び糞中排泄率 (%TAR)

投与方法	単回経口				単回経口				反復経口			
	2				100				2			
投与量 (mg/kg 体重)	雄		雌		雄		雌		雄		雌	
性別	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌
試料	尿	糞	尿	糞	尿	糞	尿	糞	尿	糞	尿	糞
投与後 24 時間	93.0	4.9	85.7	2.3	88.3	10.0	93.0	2.8	90.9	5.9	93.2	1.4
投与後 48 時間	93.3	5.1	87.9	3.3	89.1	10.5	93.8	3.0	91.5	6.6	94.8	1.8

#### ② M5

Wistar ラット (雄 4 匹) に [aza-3-<sup>14</sup>C]M5 を低用量で単回経口投与して、体内運命試験が実施された。

##### a. 血中濃度推移

血漿中薬物動態学的パラメータは表 6 に示されている。

スピロテトラマトの血中濃度推移検討試験 [1. (1) ①a. (a)] で得られた値と比較すると、 $T_{max}$  に関しては同様な傾向が認められたが、消失に関しては M5 の方が速やかであつた。(参照 6)

表 6 血漿中薬物動態学的パラメータ

投与量 (mg/kg 体重)	2	
性別	雄	
T <sub>max</sub> (hr)	0.81	
C <sub>max</sub> (μg/g)	1.26	
T <sub>1/2</sub> (hr)	α相	0.30
	β相	4.23
AUC (hr · μg/g)	4.76	

b. 分布

投与 48 時間後の主要組織中における残留放射能濃度は表 7 に示されている。雄における組織内残留は低く、肝臓等で比較的高い残留放射能が認められた。(参照 6)

表 7 投与 48 時間後の主要組織中における残留放射能濃度 (ng/g)

投与量 (mg/kg 体重)	性別	組織中残留放射能濃度
2	雄	肝臓(18)、消化管(10)、甲状腺(7)、腎臓(4)、精巣(4)、副腎(3)、骨格筋(2)、赤血球(2)、皮膚(2)、脾臓(1)、心臓(1)、肺(1)、大腿骨(1)、血漿(1)

c. 代謝

尿及び糞中において未変化の M5 は認められなかった。主要代謝物はいずれも M6 であり、他に M6 の代謝物が認められた。

ラット体内における M5 の主要代謝経路は、O 脱メチル化による M6 の生成、M6 は酸化反応を受けて水酸体へと変換され、さらに脱水素によりケト体へと変換する経路が推察された。また、M6 のアザスピロデカン環の開裂により脱メチルグリオキシル酸アミド体及び脱メチルアミド体へと変換する経路も認められた。(参照 6)

d. 排泄

投与後 24 及び 48 時間における尿及び糞中排泄率は表 8 に示されている。98.6% TAR が排泄物試料から回収された。投与放射能の体外への排泄は投与後 24 時間以内にほぼ終了した。(参照 6)

表 8 投与後 24 及び 48 時間までの尿及び糞中排泄率 (%TAR)

投与量 (mg/kg 体重)	2	
性別	雄	
試料	尿	糞
投与後 24 時間	53.7	41.5
投与後 48 時間	54.5	44.1

### ③ M1 グルコシド

Wistar ラット (雄 1 匹) に [aza-3-<sup>14</sup>C]M1 グルコシドを 0.1 mg/kg 体重で単回経口投与して、体内運命試験が実施された。

#### a. 血中濃度推移

血漿中薬物動態学的パラメータは表 9 に示されている。

スピロテトラマト及び M5 の血中濃度推移検討試験 [1. (1)①a. (a) 及び 1. (1)②a.] で得られた値と比較すると、M1 グルコシドの方が緩やかに  $T_{max}$  に達することが認められた。消失に関してはスピロテトラマト及び M5 は三相性の減衰を示したが、M1 グルコシドは一相性の減衰を示した。(参照 7)

表 9 血漿中薬物動態学的パラメータ

投与量 (mg/kg 体重)	0.1
性別	雄
$T_{max}$ (hr)	4.32
$C_{max}$ ( $\mu$ g/g)	0.02
$T_{1/2}$ (hr)	2.94
AUC (hr · $\mu$ g/g)	0.268

#### b. 代謝

尿及び糞中における主要代謝物として、M1 が 63.5%TAR 認められた。微量代謝物として M2 及び M5 がそれぞれ 5.2 及び 3.1%TAR 認められた。未変化の M1 グルコシドは 21.2%TAR 認められ、その大部分 (20.7%TAR) が糞中から回収された。

ラット体内における M1 グルコシドの主要代謝経路は、加水分解による M1 の生成、M1 はさらに、O 脱メチル化及びピラミジン環の水酸化を受けてそれぞれ M2 及び M5 へと代謝される経路が推察された。(参照 7)

#### c. 排泄

投与後 24 及び 48 時間における尿及び糞中排泄率は表 10 に示されている。97%TAR が排泄物試料から回収された。投与放射能は投与後 24 時間以内にはほ

とんどが対外へ排泄された。(参照 7)

表 10 投与後 24 及び 48 時間における尿及び糞中排泄率 (%TAR)

投与量 (mg/kg 体重)	0.1	
性別	雄	
試料	尿	糞
投与後 24 時間	52.5	42.7
投与後 48 時間	53.3	43.7

## (2) 畜産動物 (ヤギ)

泌乳ヤギ (雌 1 頭) に [aza-3-<sup>14</sup>C]スピロテトラマトを 2.22 mg/kg 体重/日で反復経口 (朝の採乳後の第一胃にかん流シリンジを用いて 4 日間反復) 投与して、体内運命試験が実施された。

### ① 血中濃度推移

血漿中薬物動態学的パラメータは表 11 に示されている。

ラットにおける血中濃度推移検討試験 [1. (1) ①a. (a)] で得られた値と比較すると、 $T_{max}$  に関してはラットと同様な傾向が認められたが、消失に関しては泌乳ヤギの方が速やかであった。(参照 8)

表 11 血漿中薬物動態学的パラメータ

投与方法	反復経口	
投与量 (mg/kg 体重/日)	2.22	
性別	雌	
$T_{max}$ (hr)	0.82	
$C_{max}$ ( $\mu$ g/g)	0.38	
$T_{1/2}$ (hr)	$\alpha$ 相	0.28
	$\beta$ 相	6.75
AUC (hr · $\mu$ g/g)	3.75	

### ② 分布

投与 96 時間後の主要組織及び乳汁中における残留放射能濃度は表 12 に示されている。

腎臓、肝臓等で比較的高い残留放射能が認められたが、泌乳ヤギにおける組織内残留性は低いと考えられた。(参照 8)

表 12 投与 96 時間後の主要組織及び乳汁中における残留放射能濃度 (µg/g)

投与方法	投与量 (mg/kg 体重/日)	性別	組織中残留放射能濃度
反復経口	2.22	雌	腎臓(0.184)、肝臓(0.050)、筋肉(0.011)、乳汁(0.008)、脂肪(0.003)

③ 代謝

尿及び糞中における代謝物は表 13、乳汁及び主要組織中における代謝物は表 14 に示されている。

尿、糞、乳汁及び組織中に親化合物は認められなかった。乳汁及び組織中における主要代謝物はいずれも M1 及び M3 であり、尿及び糞中における主要代謝物は M1 であった。

泌乳ヤギ体内におけるスピロテトラマトの主要代謝経路は、アザスピロデセニル環側鎖の炭酸エステル結合の開裂を受けて M1 に変換され、さらにグルクロン酸抱合による M3 の生成であると推察された。また、M1 の O 脱メチル化による M2 の生成、M1 のピラミジン環の水酸化による M5 の生成、M1 のテトラミン酸部分の二重結合の還元による M7 の生成が認められた。(参照 8)

表 13 尿及び糞中における代謝物 (%TAR)

投与方法	投与量 (mg/kg 体重/日)	性別	試料	代謝物
反復経口	2.22	雌	尿	M1(68.7)、M3(5.0)、M2(2.6)、M5(0.2)、未同定代謝物 1~4(1.9)
			糞	M1(7.9)、M5(1.8)、M2(0.5)、M3(0.1)、未同定代謝物 4~5(0.5)

表 14 乳汁及び主要組織中における代謝物 (%TRR)

投与方法	投与量 (mg/kg 体重/日)	性別	試料	代謝物
反復経口	2.22	雌	乳汁	M1(48.8)、M3(23.9)、M2(7.9)、M5(2.3)、M7(0.9)、未同定代謝物 1~5(1.4)
			筋肉	M1(72.4)、M5(9.7)、M2(7.4)
			脂肪	M1(59.9)、M3(19.4)
			肝臓	M3(37.4)、M1(33.7)、M2(6.6)、M7(4.1)、M5(2.7)、未同定代謝物 1~6(0.008*)
			腎臓	M1(78.4)、M3(14.2)、M2(4.4)、M5(2.1)、未同定代謝物 2(0.9)

\*未同定代謝物 4 及び 6 が <0.001

④ 排泄

投与後 96 時間の尿及び糞中排泄率は表 15 に示されている。

尿中への排泄率が糞中より高く、ラットで認められた結果と同様な傾向が認め

られた。(参照 8)

表 15 投与後 96 時間の尿及び糞中排泄率 (%TAR)

投与方法	反復経口	
投与量 (mg/kg 体重/日)	2.22	
性別	雌	
試料	尿	糞
投与後 96 時間	78.4	10.8

### (3) 畜産動物 (ニワトリ)

白色レグホーン種産卵鶏 (雌 6 羽) に [aza-3-<sup>14</sup>C]スピロテトラマトを 1.01 mg/kg 体重/日で 14 日間反復経口投与して、体内運命試験が実施された。

#### ① 分布

14 日間反復経口投与後の主要組織における残留放射能濃度は表 16 に示されている。

腎臓、卵巣及び卵管内の卵、肝臓等で比較的高い残留放射能が認められたが、ニワトリにおける組織内残留性は低いと考えられた。(参照 9)

表 16 14 日間反復経口投与後の主要組織における残留放射能濃度 (µg/g)

投与方法	投与量 (mg/kg 体重/日)	性別	組織中残留放射能濃度
反復経口	2.22	雌	腎臓(0.039)、卵巣及び卵管内の卵(0.019)、肝臓(0.017)、皮膚(0.009)、脂肪(0.004)、筋肉(0.003)

#### ② 代謝

排泄物及び主要組織中における代謝物は表 17 に示されている。

排泄物及び組織中に親化合物は認められなかった。組織中における主要代謝物はいずれも M1 であり、筋肉及び肝臓では M3 も認められた。排泄物中における主要代謝物は M1 であった。

ニワトリ体内におけるスピロテトラマトの主要代謝経路は、炭酸エステル結合開裂による M1 の生成及び M1 のグルクロン酸抱合による M3 の生成であると推察された。また、M1 の O 脱メチル化による M2 の生成、M1 のピラミジン環の水酸化による M5 の生成が認められた。(参照 9)



表 17 排泄物及び主要組織中における代謝物 (%TRR)

投与方法	投与量 (mg/kg 体重/日)	性別	試料	代謝物
反復 経口	2.2	雌	排泄物	M1(72.4)、M3(4.6)、M5(4.2)、M2(3.7)、未同定代謝物 1~4(13.5)
			卵	M1(83.9)、M3(6.9)、未同定代謝物 2(4.7)
			筋肉	M1(64.4)、M3(4.2)、未同定代謝物 2(6.9)
			脂肪	M1(18.4)、未同定代謝物 1(56.5)
			肝臓	M1(50.0)、M3(15.1)、未同定代謝物 2(3.6)

#### (4) 固定化肝細胞を用いた *in vitro* 代謝に関する種間差の検討

Wistar ラット (雄)、ICR マウス (雄) 及びヒト (男性) から採取された固定化肝細胞 (アルギン酸基質に封入されたもの) を、グルコース (25 mM) を添加した Hank's 平衡塩類溶液を用いて培養し、[aza-3-<sup>14</sup>C]スピロテトラマトを 50 又は 520 µM 処理して、*in vitro* 代謝に関する種間差について検討された。

いずれの処理群においても親化合物は認められなかった。50 µM 処理群のラット固定化肝細胞における主要代謝物は M1 (87%TRR) で、次いで M2 (7%TRR) であった。ほかに M4 (4%TRR) 及び M5 (3%TRR) が認められた。ラットでは、M1 の O 脱メチル化を含む酸化的代謝反応が主要解毒経路と考えられ、M1 の酸化代謝物 (M12、M4 及び M5) の生成が認められた。同群のマウス固定化肝細胞における主要代謝物は M1 (66%TRR) で、次いで M3 (30%TRR) であった。M2、M4 及び M5 はそれぞれ 1~2%TRR 認められたのみであった。同群のヒト固定化肝細胞における主要代謝物は M1 (92%TRR) で、次いで M3 (6%TRR) であった。ほかに M2 が 1%TRR 認められたのみであった。

520 µM 処理群では、50 µM 処理群と比較してラット、マウス及びヒトとも検出代謝物数の減少及び主要代謝物生成量の変動が認められ、M1 代謝能の飽和が推察された。すなわち、いずれの動物の固定化肝細胞においても、50 µM 処理群で認められた結果と比較すると M1 が高い比率で検出され、ラット固定化肝細胞では他の代謝物が検出されず、マウス及びヒト固定化肝細胞においても、他の代謝物の生成量が著しく少量であった。(参照 4)

#### (5) 生理学的薬物動態の解析 (薬物動態 PK-Slim を用いたシミュレーション) <参考データ>

雄ラットに高用量のスピロテトラマトを投与した場合を仮定し、スピロテトラマト及び代謝物 M1 の全身暴露に対する薬物動態の飽和の影響を明らかにするため、生理学的薬物動態 (physiology based pharmacokinetic : PBPk) モデルに基づく市販ソフト PK-Slim を用いてシミュレーションを行った。

その結果、腎能動輸送 (取り込み及び排泄) プロセスの飽和により、高用量に

おける血漿中濃度曲線の形状が大きく変化することが示唆された。

反復投与時の全身中濃度上昇を示す血漿中薬物濃度の  $C_{max}/C_{(24h)}$ <sup>1</sup> は、投与量の増加に伴って顕著に変化した。投与量 2 mg/kg 体重の  $C_{max}/C_{(24h)}$  は、1,820 (腎取り込みの飽和) ~1,873 (腎排泄の飽和) であった。一方、高用量での  $C_{max}/C_{(24h)}$  は約 5 に低下し、同投与量の反復投与により全身薬物濃度が連続的に増加し得ることが示唆された。

28 日間反復経口投与時の血漿中濃度の用量依存性に関するシミュレーションでは、500 mg/kg 体重以上の投与量で血漿中濃度が上昇した。高用量では、約 15 日後の定常状態まで 1 日の平均濃度が約 2 倍ずつ高くなった。この現象が、AUC の高い非線形性を引き起こし、投与量を 2 mg/kg 体重から 1,000 mg/kg 体重に増やすことにより、 $AUC_{norm}$ <sup>2</sup> が単回投与時の 5 から 7 倍に増加した。(参照 5)

## 2. 植物体内運命試験

### (1) りんご

温室内で生育させたりんご樹 (品種: Elstar) に [aza-<sup>3-14</sup>C]スピロテトラマトを 576 g ai/ha で 2 回散布 (20 日間隔、最終散布日: 収穫 63 日前) し、植物体内運命試験が実施された。

果実の総残留放射能濃度は 0.61 mg/kg であった。また、ジクロロメタンにより果実表面の残留放射能 (48.5%TRR) を洗浄して回収した結果、全量が親化合物であった。洗浄後の果実から 49.5%TRR が抽出され、抽出残渣が 2.1%TRR であった。果実抽出液中の親化合物は 2.8%TRR のみであった。果実における主要代謝物として、M7 が 15.6%TRR (0.10 mg/kg)、M5 が 7.7%TRR (0.05 mg/kg) 認められた。また M1 及び M1 グルコシドもそれぞれ 2.1%TRR (0.01 mg/kg) 及び 5.1%TRR (0.03 mg/kg) 認められた。微量代謝物として M6 及び M8 並びに M6 及び M9 の各配糖体が認められたが、個々の生成量は 3.8%TRR (0.02 mg/kg) 以下であった。

葉の総残留放射能濃度は 36.6 mg/kg であり、94.6%TRR が抽出され、5.4%TRR が抽出されなかった。抽出成分として親化合物及び M1 がそれぞれ 72.0%TRR (26.4 mg/kg) 及び 11.6%TRR (4.26 mg/kg) 認められた。微量代謝物として、果実でも認められた M6 及び M9 の各配糖体が認められ、その生成量は合計で 8.0%TRR (2.92 mg/kg) であった。また、M5 も 3.0%TRR (1.09 mg/kg) が認められた。

りんごにおけるスピロテトラマトの主要代謝経路は、炭酸エステル結合の加水分解による M1 の生成であると推察された。主要代謝物である M1 は、果実にお

<sup>1</sup>  $C_{(24h)}$ : 投与 24 時間後における血漿中放射能濃度

<sup>2</sup>  $AUC_{norm}$ : 投与量で相対化した薬物濃度曲線下面積

いてテトラミン酸部分の二重結合が還元された M7 へと代謝され、また、グルコシド抱合も認められた。果実及び葉に共通して、M1 のテトラミン酸部分の水酸化により M5 が生成した。なお、M5 のメトキシ基の酸化により、M9 が生成した。また、M1 の O-脱メチル化により、M2 の生成が想定され、さらに M2 が水酸化を受けた M6 の生成が認められた。(参照 10)

## (2) レタス

温室内で生育させたレタス(品種: Alexandrina)に[aza-3-<sup>14</sup>C]スピロテトラマトを 72 g ai/ha で 2 回散布(収穫 21 及び 7 日前)し、植物体内運命試験が実施された。

レタスにおける総残留放射能濃度は 3.13 mg/kg であった。96%TRR が抽出され、そのうち親化合物が 55.9%TRR (1.75 mg/kg) と最も多く認められた。代謝物として M1、M1 グルコシド及び M5 が認められ、生成量は M1 が 17.8%TRR (0.56 mg/kg)、M1-グルコシドが 11.4%TRR (0.36 mg/kg) 及び M5 が 6.2%TRR (0.20 mg/kg) であった。

レタスにおけるスピロテトラマトの主要代謝経路は、炭酸エステル結合の加水分解による M1 の生成であると推察された。M1 はレタス体内において糖抱合反応を受けて M1 グルコシドとなるほか、テトラミン酸部分の水酸化により M5 の生成が認められた。(参照 11)

## (3) ばれいしょ

温室内で生育させたばれいしょ(品種: Grata)に[aza-3-<sup>14</sup>C]スピロテトラマトを 96 g ai/ha で 3 回散布(14 日間隔)し、最終散布 14 日後の収穫期に塊茎及び茎葉を採取して、植物体内運命試験が実施された。

塊茎における総残留放射能濃度は 0.24~0.26 mg/kg であり、茎葉では 11.1 mg/kg であった。塊茎において、親化合物は検出されなかった。塊茎の主要代謝物として、M1 が 65.8%TRR (0.17 mg/kg) 認められた。また、M1 グルコシドも 2.5%TRR (0.006 mg/kg) 認められた。塊茎での微量代謝物として、M2、M4、M5、M8 及び M10 が認められ、その生成量はいずれも 6.8%TRR (0.018 mg/kg) 以下であった。また、M2 配糖体及び M10 配糖体が、それぞれ 1.5%TRR (0.004 mg/kg) 及び 0.5%TRR (0.001 mg/kg) 認められた。

茎葉での主要代謝物は、親化合物及び M5 であり、それぞれ 49.4%TRR (5.46 mg/kg) 及び 24.8%TRR (2.75 mg/kg) を占めた。また、M1 及び M1 グルコシドもそれぞれ 7.8%TRR (0.87 mg/kg) 及び 3.6%TRR (0.40 mg/kg) 認められた。茎葉での微量代謝物として、M2 及びその配糖体、M4 及びその配糖体が認められ、いずれも 1.1%TRR (0.12 mg/kg) 以下であった。

ばれいしょにおけるスピロテトラマトの主要代謝経路は、エステル結合の加水分解による M1 の生成、M1 のテトラミン酸部分の水酸化による M5 の生成、又

は抱合化及び *O*-脱メチル化による M2 の生成であると推察された。微量代謝物として、メチル基が水酸化された M4 及び M10、M8、M1 グルコシド、M2 及び M10 の各配糖体がそれぞれ認められた。(参照 12)

#### (4) わた

温室内で生育させたわた(品種: Cocker 315)の第5葉展開期に[aza-3-<sup>14</sup>C]スピロテトラマトを 96 g ai/ha で散布(第1回散布)し、次いで綿花の 50%開花時に 216 g ai/ha で散布(第2回散布)し、最終散布 39 日後の成熟期にわた試料[リント(長繊維)、綿毛除去種子及びわた残体]を採取して、植物体内運命試験が実施された。

成熟前植物体の総残留放射能濃度は 2.38 mg/kg であり、成熟期のわた試料ではそれぞれ 1.08 mg/kg (リント)、1.61 mg/kg (わた残体)及び 0.12 mg/kg (綿毛除去種子)であった。成熟前植物体における主要成分は親化合物であり、46.9%TRR (1.11 mg/kg) を占めた。そのほかに認められた代謝物の生成量はいずれも 10%TRR 未満であった。成熟期の綿毛除去種子において、親化合物は 0.4%TRR (<0.001 mg/kg) と微量であった。主要代謝物は M1 で、39.8%TRR (0.047 mg/kg) 認められ、M1 グルコシドは 3.5%TRR (0.004 mg/kg) 認められた。M1 に次ぐ代謝物として、M5 が 9.0%TRR (0.011 mg/kg) 認められた。家畜の飼料となりうるわた残体では、10%TRR 以上認められた成分として親化合物が 19.8%TRR (0.32 mg/kg)、M1 が 12.1%TRR (0.20 mg/kg) 及び M5 が 29.7%TRR (0.48 mg/kg) であり、M1 グルコシドも 4.0%TRR (0.064 mg/kg) 認められた。ほかには M2 グルコシド、M6 及び M6 異性体のグルコシド体並びに M11、M12、M14 及び M15 (2 種類の異性体) が認められたが、生成量はいずれも 10%TRR 未満であった。リントにおいて 10%TRR 以上認められた成分は、親化合物が 32.3%TRR (0.35 mg/kg)、M5 が 10.5%TRR (0.11 mg/kg)、M12 が 11.9%TRR (0.13 mg/kg) であった。また、M1 及び M1 グルコシドもそれぞれ 9.5%TRR (0.10 mg/kg) 及び 0.2%TRR (0.002 mg/kg) 認められた。微量代謝物として、M11 及び M15 (2 種類の異性体) がそれぞれ 4.4%TRR (0.05 mg/kg) 以下認められ、これら微量代謝物は M12 の前駆体であると推察された。

わたにおけるスピロテトラマトの主要代謝経路は、炭酸エステル結合の加水分解による M1 の生成、M1 はピロリジン環の水酸化による M5 の生成、さらに環開裂による M11 の生成であると推察された。また、M1 の *O*-脱メチル化により、想定代謝物である M2 を介した M6 の生成が推察された。なお、M5 の *O*-脱メチルによる M6 の生成も推察された。M11 は、加水分解により M15 を介した M12 及び M13 へと代謝されたほか、開環したピロリジン環のモルホリン環への閉環により M14 が生成した。また、水酸基を有する代謝物 (M1、M2 及び M6) は、その一部が糖抱合された。(参照 13)

### (5) りんご培養細胞を用いた植物体内運命試験 (*in vitro*)

りんご果実 (品種: Boskop) 由来細胞を、改良 MS (Murashige & Skoog) 培地を用いて従属栄養的に培養し、その細胞懸濁液 40 mL に[aza-3-<sup>14</sup>C]スピロテトラマトを 747 μg 処理して、植物体内運命試験が実施された。処理 7 日後に植物細胞及び培養液を採取して、分析試料として使用した。

培養液抽出物の酢酸エチル相から、代謝物として M1、M5、M5 グルコシド及び M16 が認められ、水相からは M1 配糖体、M5 グルコシド、M16 配糖体 (3 種類) 及び M2 配糖体が認められた。植物細胞抽出物の酢酸エチル相からは、代謝物として M16 が認められた。いずれの試料からも親化合物は認められず、また、新たな代謝物は認められなかった。(参照 14)

## 3. 土壌中運命試験

### (1) 好氣的土壌中運命試験

[aza-3-<sup>14</sup>C]スピロテトラマトを米国土壌 (砂壤土) に 0.13 mg ai/kg、ドイツ土壌 (砂壤土、シルト質壤土及びシルト土) に 0.74 mg ai/kg となるように添加し、20±1°C で米国土壌は 360 日間、ドイツ土壌は 50 日間インキュベートして好氣的土壌中運命試験が実施された。

好氣的条件下でスピロテトラマトの分解は速やかであり、推定半減期は 2.0~7.8 時間であった。各供試土壌において、経時的な揮発性放射能の増加が認められた。培養期間が 360 日間の米国土壌では、揮発性放射能は培養開始後 86 日に 15.7% TAR (最高値) を示し、その大部分は <sup>14</sup>CO<sub>2</sub> (15.5% TAR) であり、その後培養終了時 (360 日) まで 12.1~15.4% TAR の水準で認められた。培養期間が 50 日間であったドイツ土壌では、揮発性放射能は培養終了時点でそれぞれ最高値 12.2% TAR (砂壤土) 及び 19.4% TAR (シルト土) を示し、その大部分は <sup>14</sup>CO<sub>2</sub> であった。また、培養開始直後から急速な土壌結合型残留が認められ、培養開始後 1~3 日にかけて土壌結合型残留の最高値 (21.0~35.2% TAR) が認められた。

各供試土壌を通じて、主要分解物は M1 及び M5 であった。なお米国土壌と比較して、ドイツ土壌では M18 及び M19 の生成量が多かった。

好氣的土壌におけるスピロテトラマトの主要分解経路は、炭酸エチルエステル結合の加水分解による M1 の生成、M1 のベンジル炭素の酸化による M5 の生成、M5 の加水分解的な開環による M11 の生成、最終的には CO<sub>2</sub> までの分解が推察された。ほかには、M1 が O 脱メチル化された M2 の生成、M2 の酸化による M17 の生成が推察された。また、M1 の酸化的二量化により M18 及び M19 が生成された。これらはさらに分解され、土壌結合型残留及び CO<sub>2</sub> へ至ると推察された。(参照 15)

### (2) 好氣的土壌中運命試験 (屋外試験)

[aza-3-<sup>14</sup>C]スピロテトラマトを 2 種類の海外土壌 [砂壤土 (米国) 及びシルト

質壤土（ドイツ）]に 288 g ai/ha となるように散布し、開放条件かつ降雨の影響がない栽培エリア（ガラス屋根下）で 127 日間インキュベートして好氣的土壤中運命試験が実施された。

米国及びドイツ土壤において、親化合物は処理 1 日後にそれぞれ 72.2 及び 53.6% TAR 検出され、127 日後にそれぞれ 1% TAR のみが残存した。親化合物の推定半減期は米国土壤で 1.2 日、ドイツ土壤で 2.9 日であり、速やかに分解された。

屋外の好氣的土壤におけるスピロテトラマトの主要分解経路は、親化合物の急速な加水分解による M1 の生成、M1 のベンジル炭素の酸化による M5 の生成であった。M1 及び M5 の最高生成量は、砂壤土では 7.8 及び 25.3% TAR、シルト質壤土では、5.9 及び 23.6% TAR であった。M5 は加水分解による環開裂を受け、M11 及び M20 へと分解された。M20 は分子開裂により M21 に分解され、最終的には CO<sub>2</sub> まで分解されると考えられた。また、M1 の副分解経路として、M2 の生成が推察され、M2 は M17 又は想定分解物 M6 を経て M22 へ分解されると推察された。他の副分解経路として、M1 は、二量体化による M18 及び M19 の生成が推察され、これらの二量体は開裂後に再度 M1 の分解経路に入ると推察された。（参照 16）

### (3) 好氣的-嫌氣的土壤中運命試験

[aza-3-<sup>14</sup>C]スピロテトラマトを砂壤土（ドイツ）に 0.77 mg ai/kg となるように添加し、20°C、暗所、好氣的条件下で 4.8 時間インキュベートした。その後、酸素除去脱イオン水 130 mL で灌水して水深 3 cm とし、窒素ガスで 15 分間充填して嫌氣的条件に誘導した。嫌氣的条件で 20°C、暗所で 180 日間インキュベートして好氣的-嫌氣的土壤中運命試験が実施された。

本試験系におけるスピロテトラマトの推定半減期は、0.06 日（1.4 時間）であった。

好氣的条件下では、試験開始 4.8 時間後に親化合物が 85% TAR に減少した。嫌氣的条件下の試験開始 0.6 日（14.4 時間）後で 9.4% TAR、6 日後に 1.4% TAR、180 日後に検出限界未満に減少した。親化合物はほとんどが土壤相に存在した。主要分解物として、M1 が 180 日後の水相に 43% TAR、土壤相に 11.7% TAR 分布した。そのほか、M5 が 1 日後の試験系全体で 19.3% TAR 生成し、180 日後に 7.7% TAR に減少した。また、M8、M11、M18 及び M19 が土壤相及び水相のいずれからも検出されたが、全試験系を通して 8% TAR 未満であった。<sup>14</sup>CO<sub>2</sub> は、全試験系を通して 0.2% TAR 認められた。土壤への結合型残留放射能は、嫌氣的条件に誘導後 0.6 日で最大 17.5% TAR に達したが、180 日後には 7.9% TAR に減少した。（参照 17）

#### (4) 土壤表面光分解試験

[aza-3-<sup>14</sup>C]スピロテトラマト又は[aza-5-<sup>14</sup>C]スピロテトラマトを2種類の海外土壤 [砂壤土 (米国)、壤土 (ドイツ)] にそれぞれ 1.9 mg ai/kg となるように添加し、20±1°Cで7日間キセノンランプ光 ([aza-3-<sup>14</sup>C]スピロテトラマト処理群 光強度: 1,120 W/m<sup>2</sup>、測定波長: 300~800 nm、[aza-5-<sup>14</sup>C]スピロテトラマト処理群 光強度: 1,130 W/m<sup>2</sup>、測定波長: 300~800 nm) を連続照射して土壤表面光分解試験が実施された。

親化合物の分解は、光照射区よりも暗所対照区でより速やかであった。親化合物の残留は、7日後に光照射区で31~37%TAR、暗所対照区で7~9%TAR認められた。また主要分解物としてM1及びM5が認められ、M5は暗所対照区の7日後に33~34%TAR、光照射区では12~17%TAR認められた。M1は、暗所対照区の7日後に13~14%TAR認められたが、光照射区では7日後に4~5%TARと微量であった。これは、生成されたM1が、M5、M20、M21、M27等へ光分解されることが要因であると推察された。スピロテトラマトの光照射下での推定半減期は2.4~5.0日であった。また、暗所対照区でもスピロテトラマトの分解が認められ、推定半減期は0.6~1.2日であった。暗所対照区での分解が速やかであった理由として、光照射による土壤微生物活性の抑制が推察された。

光照射下において、10%TAR以上認められた分解物はM1、M5及びM27であった。そのほかにM19、M20及びM21が認められたが、その生成量は10%TAR未満であった。(参照18)

#### (5) M1を用いた好氣的土壤中運命試験

[aza-3-<sup>14</sup>C]M1又は[aza-5-<sup>14</sup>C]M1を砂壤土(米国)に0.13 mg ai/kg、砂壤土、シルト質壤土及びシルト土(ドイツ)に0.31 mg ai/kgとなるように添加し、20±1°C、暗所で119日間インキュベートして好氣的土壤中運命試験が実施された。

M1は好氣的条件下において二相性の分解を示した。処理後1日以内の第一相で80%TAR以上が分解し、さらに試験終了時(119日)までの第二相では6.0%TARが分解した。推定半減期は0.02~0.2日(0.48~4.8時間)であった。

経時的な<sup>14</sup>CO<sub>2</sub>の増加が試験終了時まで認められ、<sup>14</sup>CO<sub>2</sub>以外の揮発性有機物質の発生は認められなかった。また、土壤からの抽出放射能は徐々に低下し、試験終了時には25%TAR未満となった。土壤結合型残留は、シルト質壤土を除く全土壤において処理1日後に最高値となり、試験終了時まで同水準の数値で推移した。シルト質壤土の土壤結合型残留は、処理32日後に最高値となり、以降は他の土壤と同様に、試験終了時まで同水準の数値で推移した。

M1の推定半減期は2.0~22.0日(平均8.2日)であり、いずれの土壤においても10%TAR以上認められた主要分解物はM5であり、ほかにM2、M11、M18、M19及びM22が認められたが、その生成量はいずれも10%TAR未満であった。

好氣的土壤におけるM1の主要分解経路は、ベンジル炭素の酸化によるM5の

生成であると推察された。M5 は加水分解による環開裂により M11 となり、最終的に結合型残留物及び CO<sub>2</sub> にまで分解されると推察された。また、M5 から想定分解物である M6 を経て M22 となり、結合型残留物となる反応も推察された。ほかには、脱メチル化による M2 の生成の後、CO<sub>2</sub> までの分解、又は M1 の酸化的二量化による M18 及び M19 の生成が推察された。これらの二量体は開裂後に再度 M1 の分解経路に入ると推察された。(参照 19)

#### (6) M27 を用いた好氣的土壤中運命試験

[met-<sup>14</sup>C]M27 を 3 種類の海外土壌 [シルト質壤土及び壤土 (ドイツ)、壤質砂土 (米国)] に 0.13 mg ai/kg となるように添加し、20±1°C、暗所で 14 日間インキュベートして好氣的土壤中運命試験が実施された。

好氣的土壌において M27 は急速に分解した。<sup>14</sup>CO<sub>2</sub> を除いて 5% TAR 以上生成した分解物は認められなかった。主要分解物は <sup>14</sup>CO<sub>2</sub> であり、その生成量は 66.3~75.8% TAR であった。また、土壌結合型残留物は最大で約 20% TAR 認められた。(参照 20)

#### (7) 土壌吸脱着試験

[aza-3-<sup>14</sup>C]スピロテトラマトを用いて、5 種類の海外土壌 [壤質砂土、砂壤土及びシルト質壤土 (ドイツ)、砂壤土 (米国)、壤土 (カナダ)] における土壌吸脱着試験が実施された。

Freundlich の吸着係数  $K_{ads}$  は 3.70~4.80、有機炭素含有率により補正した吸着係数  $K_{oc}$  は 159~435 であった。また、Freundlich の脱着係数  $K_{des}$  は 14.2~40.7、有機炭素含有率により補正した脱着係数  $K_{desoc}$  は 610~3,620 であった。吸着係数と比較して脱着係数が高く、土壌に吸着されたスピロテトラマトは溶脱しにくいと推察された。(参照 21)

#### (8) M1 を用いた土壌吸着試験

[aza-3-<sup>14</sup>C]M1 を用いて、5 種類の海外土壌 [2 種類のシルト質壤土及び砂壤土 (ドイツ)、砂壤土 (米国)、壤土 (カナダ)] における土壌吸着試験が実施された。48 時間の平衡化時間においても吸着平衡に到達せず、急速な分解による M5 の生成が認められた。その結果、物質収支の経時的な低下が生じ、現行のガイドラインに従った吸着係数の算出は不可能であった。(参照 22)

#### (9) M5 を用いた土壌吸脱着試験①

[aza-3-<sup>14</sup>C]M5 を用いて、5 種類の海外土壌 [2 種類のシルト質壤土及び砂壤土 (ドイツ)、砂壤土 (米国)、壤土 (カナダ)] における土壌吸脱着試験が実施された。

Freundlich の吸着係数  $K_{ads}$  は 0.52~2.21、有機炭素含有率により補正した吸



着係数  $K_{oc}$  は 41.0~99.1 であった。また、Freundlich の脱着係数  $K^{des}$  は 0.67~2.84、有機炭素含有率により補正した脱着係数  $K^{des}_{oc}$  は 61.2~167 であった。

(参照 23)

#### (10) M5 を用いた土壌吸着試験②

[aza-3-<sup>14</sup>C]M5 を用いて、国内土壌 [火山灰・砂壤土 (茨城)] における土壌吸着試験が実施された。

Freundlich の吸着係数  $K^{ads}$  は 4.23、有機炭素含有率により補正した吸着係数  $K_{oc}$  は 98 であった。(参照 74)

### 4. 水中運命試験

#### (1) 加水分解試験

[aza-3-<sup>14</sup>C]スピロテトラマト又は[aza-5-<sup>14</sup>C]スピロテトラマトを pH 4 (酢酸緩衝液)、pH 7 (トリス緩衝液) 及び pH 9 (ホウ酸緩衝液) の各滅菌緩衝液にそれぞれ 1 mg/L となるように添加し、25°C、暗条件下で pH 4 及び 7 は 29~31 日間、pH 9 は 30 時間インキュベートして加水分解試験が実施された。

スピロテトラマトの推定半減期は pH 4 で 32.5 日、pH 7 で 8.6 日、pH 9 で 7.6 時間であった。本試験条件下において、スピロテトラマトの加水分解により M1 の生成が認められた。(参照 24)

#### (2) 水中光分解試験 (緩衝液)

[aza-3-<sup>14</sup>C]スピロテトラマト又は[aza-5-<sup>14</sup>C]スピロテトラマトを滅菌緩衝液 (酢酸緩衝液: pH 5) に 1 mg/L の濃度で添加し、25±1°C で 7 日間キセノンランプ光 (光強度: 989.5 W/m<sup>2</sup>、測定波長: 300~800 nm) を連続照射して水中光分解試験が実施された。

スピロテトラマトの推定半減期は 2.7 日、東京における春の太陽光下に換算すると 27.0 日であった。光照射区では、親化合物のほか、10% TAR 以上生成した光分解物として、M23、M24、M25 及び M26 が同定された。また暗所対照区では親化合物及び M1 が認められた。(参照 25)

#### (3) 水中光分解試験 (自然水)

[aza-3-<sup>14</sup>C]スピロテトラマト又は[aza-5-<sup>14</sup>C]スピロテトラマトを滅菌自然水 (河川水、ドイツ、pH 7.93) に 1 mg/L の濃度で添加し、25±1°C で 10 日間キセノンランプ光 (光強度: 700 W/m<sup>2</sup>、測定波長: 300~800 nm) を連続照射して水中光分解試験が実施された。

10% TAR 以上生成した主要分解物として M1、M27 及び M28 が認められた。スピロテトラマトの推定半減期は 0.19 日 (4.56 時間)、東京における春の太陽光下に換算すると 1.35 日であった。(参照 26)

(4) M1 を用いた加水分解試験

[aza-3-<sup>14</sup>C]M1 又は [aza-5-<sup>14</sup>C]M1 を pH 4 (酢酸緩衝液)、pH 7 (トリス緩衝液) 及び pH 9 (ホウ酸緩衝液) の各滅菌緩衝液にそれぞれ 1 mg/L となるように添加し、25℃、暗条件下で 31 日間インキュベートして加水分解試験が実施された。

M1 は加水分解に安定であり、各緩衝液における推定半減期は 1 年以上と推察された。(参照 27)

(5) M1 を用いた水中光分解試験 (緩衝液)

非標識 M1 を滅菌緩衝液 (リン酸緩衝液: pH 7) に 5.03 mg/L の濃度で添加し、25±1℃で 500 分間水銀ランプ (測定波長: 295~400 nm) を連続照射して水中光分解試験が実施された。

M1 の推定半減期は 26.8~39.9 時間であった。(参照 28)

(6) M5 を用いた加水分解試験

[aza-3-<sup>14</sup>C]M5 を pH 4 (酢酸緩衝液)、pH 7 (トリス緩衝液) 及び pH 9 (ホウ酸緩衝液) の各滅菌緩衝液にそれぞれ 1 mg/L となるように添加し、試験①では 50℃、暗条件下で pH 4 は 7 日間、pH 7 は 72 時間、pH 9 は 240 分間、試験②では 25℃、暗条件下でいずれの緩衝液も 30 日間、試験③では pH 7 及び 9 の緩衝液を 20℃、暗条件下で 30 日間インキュベートして加水分解試験が実施された。

各試験条件下における M5 の推定半減期は表 18 に示されている。

M5 は酸性 (pH 4) で安定であった。加水分解性には pH 依存性が認められ、アルカリ域 (pH 9) で最も分解された。主要分解物は M11 であった。(参照 75)

表 18 M5 の推定半減期

	試験温度	pH	推定半減期
試験①	50℃	4	安定
		7	32.7 時間
		9	71.3 分
試験②	25℃	4	安定
		7	82.7 日
		9	4.9 日
試験③	20℃	7	333 日
		9	15.6 日

## 5. 土壌残留試験

火山灰・軽埴土（茨城）及び沖積・埴壤土（高知）を用いて、スピロテトラマト、分解物 M1 及び M5 を分析対象化合物とした土壌残留試験（圃場）が実施された。

スピロテトラマト及び分解物の総和の推定半減期は表 19 に示されている。（参照 76）

表 19 土壌残留試験成績

濃度 ※	土壌	推定半減期（日）	
		スピロテトラマト+M1+M5	
672 g ai/ha	火山灰・軽埴土	約 30（作図法）	約 48（最小自乗法）
	沖積・埴壤土	約 10（作図法）	約 68（最小自乗法）

※：フロアブル剤を使用

## 6. 作物残留試験

国内圃場において、ばれいしょ、ミニトマト、ピーマン、なす、ししとう、甘長とうがらし、きゅうり、すいか、メロン及びいちごを用いて、スピロテトラマト、代謝物 M1、M5、M7 及び M1 グルコシドを分析対象化合物とした作物残留試験が実施された。結果は別紙 3 に示されている。スピロテトラマトの最高値は、処理 1 日後に収穫したししとうの 2.68 mg/kg、M1 は処理 1 日後のいちごの 2.48 mg/kg、M5 は処理 7 日後のピーマンの 0.345 mg/kg、M7 は処理 14 日後のいちごの 0.009 mg/kg、M1 グルコシドは処理 14 日後のピーマンの 0.202 mg/kg であり、スピロテトラマト及び代謝物の合計の最高値は、処理 1 日後のししとうの 4.07 mg/kg であった。

海外圃場において、あぶらな科葉菜類（ブロッコリー、カリフラワー、キャベツ及びからしな）、うり科野菜類（きゅうり、メロン及びスカッシュ）、うり科を除く果実野菜類（トマト、ピーマン及びとうがらし類）、非あぶらな科葉菜類（レタス、リーフレタス、セロリ及びほうれんそう）、ばれいしょ、かんきつ類（オレンジ、レモン及びグレープフルーツ）、仁果類（りんご及びなし）、核果類（おうとう、もも及びすもも）、ぶどう、ナッツ類（アーモンド及びペカン）、ホップ、わた、たまねぎ、かんきつ類（オレンジ及びマンダリン）及びマンゴーを用いて、スピロテトラマト、代謝物 M1、M5、M7 及び M1 グルコシドを分析対象化合物とした作物残留試験が実施された。結果は別紙 3 に示されている。スピロテトラマト及び代謝物の合計の最高値は、処理 7 日後に収穫したホップの 5.82 mg/kg であった。（参照 29、70、77）

作物残留試験成績に基づき、スピロテトラマト（親化合物）、代謝物 M1、M5、M7 及び M1 グルコシドを暴露評価対象物質として国内で栽培される農産物から摂取される推定摂取量が表 20 に示されている（別紙 4 参照）。なお、本推定摂取量

の算定は、申請された使用方法からスピロテトラマト及び代謝物の合計が最大の残留を示す使用条件で、すべての適用作物に使用され、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に行った。

表 20 食品中より摂取されるスピロテトラマト及び代謝物の推定摂取量

	国民平均 (体重：53.3 kg)	小児(1~6歳) (体重：15.8 kg)	妊婦 (体重：55.6 kg)	高齢者(65歳以上) (体重：54.2 kg)
摂取量 ( $\mu\text{g}/\text{人}/\text{日}$ )	69.5	41.0	58.2	57.7

### 7. 乳汁移行試験

乳牛（処理群：1群3頭、無処理群：1頭）にスピロテトラマトを29日間カプセル経口（0、3、9及び30 mg/kg 体重/日）投与し、スピロテトラマト、代謝物 M1 及び M3 を分析対象化合物として、乳汁移行試験が実施された。乳汁試料は、投与開始前日、投与開始日及び投与開始 1、3、5、7、10、17、21、24、26 及び 28 日後の各日朝夕に 2 回搾乳し、同一日の試料を混合して分析試料とした。また、26 日後の乳汁試料を乳脂肪と乳清に分離し、それぞれ分析試料とした。

乳汁、乳脂肪及び乳清試料において、スピロテトラマト及び代謝物は全て定量限界（0.005 mg/kg）未満であった。スピロテトラマトは、乳汁へ移行することはないと考えられた。（参照 30）

### 8. 一般薬理試験

ラット及びマウスを用いた一般薬理試験が実施された。結果は表 21 に示されている。（参照 31）

表 21 一般薬理試験

試験の種類	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)	Wistar ラット	雄 5 0.80, 400 2,000 (経口)	2,000	—	投与による 影響なし
	自発 運動量	ICR マウス	雄 6 0.80, 400 2,000 (経口)	2,000	—	投与による 影響なし
	痙攣 誘発作用	ICR マウス	雄 6 0.80, 400 2,000 (経口)	2,000	—	投与による 影響なし

試験の種類	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
体温	Wistar ラット	雄 5	0, 80, 400 2,000 (経口)	2,000	—	投与による 影響なし
自律 神経系	Wistar ラット	雄 5	0, 80, 400 2,000 (経口)	2,000	—	投与による 影響なし
循環 器系	Wistar ラット	雄 5	0, 80, 400 2,000 (経口)	2,000	—	投与による 影響なし
腎 機能	Wistar ラット	雄 5	0, 80, 400 2,000 (経口)	400	2,000	2,000 mg/kg 体 重投与群で尿 浸透圧の増加

注) 検体は、0.4%Tween80 添加 0.5%MC 溶液に懸濁して用いた。

—: 最小作用量は設定できなかった。

## 9. 急性毒性試験

### (1) 急性毒性試験

スピロテトラマト原体のラットを用いた急性毒性試験が実施された。結果は表 22 に示されている。(参照 32~34)

表 22 急性毒性試験結果概要 (原体)

投与経路	動物種	LD <sub>50</sub> (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
経口	Wistar ラット 雌 5 匹	/		症状及び死亡例なし
経皮	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	鼻部の赤色汚れ、生殖器付近 の湿気及び黄色汚れ 死亡例なし
吸入	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	LC <sub>50</sub> (mg/L)		体重増加抑制 (一過性)
		>4.18	>4.18	粗毛、立毛、緩徐呼吸、努力 性呼吸、鼻汁、喘鳴、運動性 低下、反射への影響 死亡例なし

スピロテトラマトの代謝物 M5、M6、M7 及び M8 のラットを用いた急性毒性

試験が実施された。結果は表 23 に示されている。(参照 35~38)

表 23 急性毒性試験結果概要 (代謝物)

被験物質	投与経路	動物種	LD <sub>50</sub> (mg/kg 体重)		観察された症状
			雄	雌	
M5	経口	Wistar ラット 雌 3 匹	/	>2,000	症状及び死亡例なし
M6	経口	Wistar ラット 雌 3 匹	/	>2,000	症状及び死亡例なし
M7	経口	Wistar ラット 雌 3 匹	/	>2,000	症状及び死亡例なし
M8	経口	Wistar ラット 雌 3 匹	/	>2,000	症状及び死亡例なし

## (2) 急性神経毒性試験 (ラット)

Wistar ラット (一群雌雄各 12 匹) を用いた強制経口 (原体: 0、50、100、200、500 及び 2,000 mg/kg 体重、溶媒: 0.4% Tween80 添加 0.5% MC 溶液) 投与による急性神経毒性試験が実施された。

投与に関連した死亡例は認められなかった。一般状態の変化として、500 mg/kg 体重以上投与群の雄で肛門周囲の汚れが、200 mg/kg 体重以上投与群の雌雄で尿着色が認められた。

2,000 mg/kg 体重投与群の雌及び 500 mg/kg 体重以上投与群の雄で運動能低下が、2,000 mg/kg 体重投与群の雌及び 200 mg/kg 体重以上投与群の雄で移動運動能低下が認められた。

脳重量及び神経病理組織学的検査に関して、検体投与の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 100 mg/kg 体重であると考えられた。神経毒性は認められなかった。(参照 39)

## 10. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験

ヒマラヤン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、眼に対する刺激性が観察された。皮膚刺激性は認められなかった。(参照 40、41)

DH モルモットを用いた皮膚感作性試験 (Maximization 法) が実施され、結果は陽性であった。(参照 42)

## 1.1. 亜急性毒性試験

### (1) 90日間亜急性毒性試験（ラット）

Wistar ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌（原体：0、150、600、2,500 及び 10,000 ppm：平均検体摂取量は表 24 参照）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。なお、対照群及び 10,000 ppm 投与群は、別に一群ずつを設け、90 日間検体投与後、4 週間の回復期間をおいた。

表 24 90 日間亜急性毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		150 ppm	600 ppm	2,500 ppm	10,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	8.9	35.9	148	616
	雌	11.4	46.1	188	752

各投与群で認められた毒性所見は表 25 に示されている。

本試験において、10,000 ppm 投与群の雌雄で肺泡マクロファージ集簇等が認められたので、無毒性量は雌雄で 2,500 ppm（雄：148 mg/kg 体重/日、雌：188 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 43）

表 25 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
10,000 ppm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体重増加抑制</li> <li>・精巣絶対重量減少</li> <li>・精巣上体異常精子</li> <li>・精巣上体精子減少</li> <li>・精細管変性及び上皮脱落</li> <li>・肺泡マクロファージ集簇</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・肺泡マクロファージ集簇</li> </ul>
2,500 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

### (2) 90日間亜急性毒性試験（マウス）

ICR マウス（一群雌雄各 15 匹）を用いた混餌（原体：0、70、350、1,700 及び 7,000 ppm：平均検体摂取量は表 26 参照）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 26 90 日間亜急性毒性試験（マウス）の平均検体摂取量

投与群		70 ppm	350 ppm	1,700 ppm	7,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	12.8	59.6	300	1,300
	雌	16.0	72.4	389	1,520

本試験において、いずれの投与群にも投与に関連した毒性所見が認められなかったため、無毒性量は雌雄で本試験の最高用量 7,000 ppm（雄：1,300 mg/kg 体重/日、雌：1,520 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 44）

### (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) を用いた混餌 (原体 : 0、150、300、1,200 及び 4,000/2,500 ppm : 平均検体摂取量は表 27 参照) 投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 27 90 日間亜急性毒性試験 (イヌ) の平均検体摂取量

投与群		150 ppm	300 ppm	1,200 ppm	4,000/ 2,500 ppm*
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	5	9	33	81
	雌	6	10	32	72

\* : 最高用量群は、4,000 ppm で開始したが、重度の体重減少が認められたため、投与開始 2 週間後から 2,500 ppm とした。

4,000 ppm で投与を開始した群の雌雄で、体重減少及び摂餌量減少が認められたため、投与量を 2,500 ppm に変更したところ、雄では体重増加及び摂餌量が回復したが、雌では回復が認められず、2,500 ppm 投与群で体重増加抑制及び摂餌量減少が認められた。

2,500 ppm 投与群の雌雄で  $T_3$  減少、1,200 ppm 以上投与群の雌雄で  $T_4$  の減少が認められたが、甲状腺重量増加及び甲状腺の病理組織学的変化は認められなかったことから、 $T_3$  及び  $T_4$  の変化は毒性影響ではないと考えられた。

本試験において、雄で投与に関連した毒性所見が認められず、2,500 ppm 以上投与群の雌で体重増加抑制及び摂餌量減少並びに RBC、Hb 及び Ht 減少が認められたので、無毒性量は雄で本試験の最高用量 2,500 ppm (81 mg/kg 体重/日)、雌で 1,200 ppm (32 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 45)

### (4) 21日間亜急性経皮毒性試験 (ラット)

Wistar ラット (一群雌雄各 10 匹) を用いた経皮 (原体 : 0、100、300 及び 1,000 mg/kg 体重/日、6 時間/日、5 日/週) 投与による 21 日間亜急性経皮毒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投与に関連した毒性所見が認められなかったため、無毒性量は雌雄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。(参照 46)

## 1.2. 慢性毒性試験及び発がん性試験

### (1) 1年間慢性毒性試験 (ラット)

Wistar ラット (一群雌雄各 25 匹) を用いた混餌 (原体 : 0、250、3,500、7,500 及び 12,000 ppm : 平均検体摂取量は表 28 参照) 投与による 1 年間慢性毒性試験が実施された。



表 28 1年間慢性毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		250 ppm	3,500 ppm	7,500/12,000 ppm*
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	13.2	189	414
	雌	18.0	255	890

\*: 最高用量群は、雄に 7,500 ppm、雌に 12,000 ppm を投与した。

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、3,500 ppm 以上投与群の雄及び 12,000 ppm 投与群の雌で肺胞マクロファージ集簇等が認められたので、無毒性量は雄で 250 ppm (13.2 mg/kg 体重/日)、雌で 3,500 ppm (255 mg/kg 体重/日) であると考えられた。  
(参照 47)

表 29 1年間慢性毒性試験（ラット）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
7,500/12,000 ppm*	・肝絶対及び比重量 <sup>3</sup> 増加	・体重増加抑制 ・肝絶対及び比重量増加 ・生殖器周辺及び尾の汚れ ・肺に退色域 ・肺胞マクロファージ集簇
3,500 ppm 以上	・肺胞マクロファージ集簇	3,500 ppm 以下毒性所見なし
250 ppm	毒性所見なし	

\*: 最高用量群は、雄に 7,500 ppm、雌に 12,000 ppm を投与した。

## (2) 1年間慢性毒性試験（イヌ）

ビーグル犬（一群雌雄各 4 匹）を用いた混餌（原体：0、200、600、1,800 ppm：平均検体摂取量は表 30 参照）投与による 1 年間慢性毒性試験が実施された。

表 30 1年間慢性毒性試験（イヌ）の平均検体摂取量

投与群		200 ppm	600 ppm	1,800 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	6	20	55
	雌	5	19	48

甲状腺への影響として、600 ppm 以上投与群の雌雄で T<sub>4</sub> が減少し、1,800 ppm 投与群の雄で T<sub>3</sub> が減少したが、いずれも TSH に変動が無く、甲状腺重量、病理組織学的変化等への影響が認められなかったことから、毒性所見とは判断されなかった。

本試験において、1,800 ppm 投与群の雄で甲状腺ろ胞径の縮小が認められ、同群の雌では投与に関連した毒性所見が認められなかったため、無毒性量は雄で

<sup>3</sup> 体重比重量を比重量という（以下同じ）。

600 ppm (20 mg/kg 体重/日)、雌で本試験の最高用量 1,800 ppm (48 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 48)

### (3) 2年間発がん性試験 (ラット)

Wistar ラット (一群雌雄各 55 匹) を用いた混餌 (原体: 0、250、3,500、7,500 及び 12,000 ppm: 平均検体摂取量は表 31 参照) 投与による 2 年間発がん性試験が実施された。

表 31 2 年間発がん性試験 (ラット) の平均検体摂取量

投与群		250 ppm	3,500 ppm	7,500/12,000 ppm*
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	12.5	169	373
	雌	16.8	229	823

\*: 最高用量群は、雄に 7,500 ppm、雌に 12,000 ppm を投与した。

各投与群で認められた毒性所見は表 32 に示されている。

本試験において、3,500 ppm 以上投与群の雌雄で腎絶対及び比重量減少等が認められたので、無毒性量は雌雄で 250 ppm (雄: 12.5 mg/kg 体重/日、雌: 16.8 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。(参照 49)

表 32 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
7,500/12,000 ppm*	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体重増加抑制</li> <li>・生殖器及び尾の汚れ</li> <li>・後肢に鱗屑</li> <li>・肺絶対及び比重量増加</li> <li>・肺胞マクロファージ集簇/間質性肺炎</li> <li>・精細管変性及び精巢上体に脱落精細胞/細胞残屑</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体重増加抑制</li> <li>・生殖器及び尾の汚れ</li> <li>・後肢に鱗屑</li> <li>・肺絶対及び比重量増加</li> <li>・肺胞マクロファージ集簇/間質性肺炎</li> <li>・肝に胆管線維化/過形成の増加</li> </ul>
3,500 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・腎絶対及び比重量減少</li> <li>・尿細管拡張</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・腎絶対及び比重量減少</li> <li>・尿細管拡張</li> </ul>
250 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

\*: 最高用量群は、雄に 7,500 ppm、雌に 12,000 ppm を投与した。

### (4) 18 カ月間発がん性試験 (マウス)

ICR マウス (一群雌雄各 55 匹) を用いた混餌 (原体: 0、70、1,700 及び 7,000 ppm: 平均検体摂取量は表 33 参照) 投与による 18 カ月間発がん性試験が実施された。

表 33 18 カ月間発がん性試験（マウス）の平均検体摂取量

投与群		70 ppm	1,700 ppm	7,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	10.9	263	1,020
	雌	13.7	331	1,320

本試験において、いずれの投与群にも投与に関連した毒性所見が認められなかったため、無毒性量は雌雄で本試験の最高用量 7,000 ppm（雄：1,020 mg/kg 体重/日、雌：1,320 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。（参照 50）

### 13. 生殖発生毒性試験

#### (1) 2 世代繁殖試験（ラット）

Wistar ラット（一群雌雄各 30 匹）を用いた混餌（原体：0、250、1,000 及び 6,000 ppm：平均検体摂取量は表 34 参照）投与による 2 世代繁殖試験が実施された。

表 34 2 世代繁殖試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群			250 ppm	1,000 ppm	6,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	P 世代	雄	17.2	70.7	419
		雌	20.0	82.5	485
	F <sub>1</sub> 世代	雄	19.3	79.5	487
		雌	21.7	90.3	540

親動物及び児動物における各投与群で認められた毒性所見は表 35 に示されている。

F<sub>1</sub> 世代親動物で、6,000 ppm 投与群の雄に異常精子の増加が認められた。これは、異常精子が著しく増加した雄 1 例によるものと考えられた。この雄と交配した雌は妊娠しなかった。この 1 例を除くと、この群における異常精子の発生頻度は対照群とほぼ同等であり、また、繁殖能に対する影響も認められなかった。したがって、F<sub>1</sub> 世代親動物の 6,000 ppm 投与群で認められた異常精子数の増加は、検体投与との関連性は否定できないものの、軽微な影響であると考えられた。

本試験において、親動物及び児動物とも、6,000 ppm 投与群の雌雄で体重増加抑制等が認められたため、無毒性量は親動物及び児動物の雌雄で 1,000 ppm（P 雄：70.7 mg/kg 体重/日、P 雌：82.5 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub> 雄：79.5 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub> 雌：90.3 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。（参照 51）

表 35 2 世代繁殖試験（ラット）で認められた毒性所見

	投与群	親：P、児：F <sub>1</sub>		親：F <sub>1</sub> 、児：F <sub>2</sub>	
		雄	雌	雄	雌
親動物	6,000 ppm	・体重増加抑制、 摂餌量減少	・摂餌量減少	・体重増加抑制、 摂餌量減少 ・腎髄質多中心性 尿細管拡張 ・異常精子増加	・体重増加抑制、 摂餌量減少 ・腎髄質多中心性 尿細管拡張
	1,000 ppm 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
児動物	6,000 ppm	・体重増加抑制	・体重増加抑制	・体重増加抑制	・体重増加抑制
	1,000 ppm 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

(2) 発生毒性試験（ラット）①

Wistar ラット（一群雌 25 匹）の妊娠 6～19 日に強制経口（原体：0、20、140 及び 1,000 mg/kg 体重/日、溶媒：0.5%CMC 水溶液）投与して、発生毒性試験が実施された。

母動物では、1,000 mg/kg 体重/日投与群において体重増加抑制及び摂餌量減少が認められた。

胎児では、胎盤重量の減少、低体重、骨化遅延（指節骨、胸骨分節、椎骨及び頭蓋骨）及び骨格変異（波状肋骨、第 14 肋骨の増加等）が認められた。また、1,000 mg/kg 体重/日投与群で奇形（口蓋裂 1 例、小眼球 1 例、心房中隔欠損 1 例、前肢骨の形成不全 4 例、第一仙椎骨の腰椎化 3 例等）の総発生数（合計 12 例）が対照群（小眼球 1 例、心房中隔欠損 1 例、前肢骨の形成不全 1 例等、合計 7 例）に比べて増加したが、統計学的な有意差はなく、群単位の発生率（対照群 2.83%、1,000 mg/kg 体重/日投与群 4.44%）及び母体単位の発生率（対照群 20.0%、1,000 mg/kg 体重/日投与群 40.9%）は背景データの範囲内（群単位の発生率 6.9%、母体単位の発生率 40.0%）であった。また、認められた所見は自然発生的に見られる非特異的なものであったことから、検体が特異的な奇形を誘発することを示すものではないと考えられた。

本試験における無毒性量は、母動物及び胎児で 140 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 52）

(3) 発生毒性試験（ラット）②

Wistar ラット（一群雌 25 匹）の妊娠 6～19 日に強制経口（原体：0、10、35 及び 140 mg/kg 体重/日、溶媒：0.5%CMC 水溶液）投与して、発生毒性試験が実施された。

母動物では、検体投与の影響は認められなかった。

胎児では、35 mg/kg 体重/日投与群で小眼球症の発生増加、35 mg/kg 体重/日

以上投与群で甲状腺の一葉の欠損等、奇形の増加が認められたが、ラットを用いた前述の試験[13. (2)]も併せて考えると用量相関性が認められず、また、小眼球症については背景データの範囲内 [小眼球症の発生増加：胎児単位 (35 mg/kg 体重投与群：1.8%、背景データ：～1.8%)、母動物単位 (35 mg/kg 体重投与群：22%、背景データ：～20%) ] にあることから、検体投与の影響とは考えられなかった。

本試験における無毒性量は、母動物及び胎児で本試験の最高用量 140 mg/kg 体重/日であると考えられた。(参照 53)

#### (4) 発生毒性試験 (ウサギ)

ヒマラヤンウサギ (一群雌 22 匹) の妊娠 6～28 日に強制経口 (原体：0、10、40 及び 160 mg/kg 体重/日、溶媒：0.5% CMC 水溶液) 投与して、発生毒性試験が実施された。

母動物では、160 mg/kg 体重/日投与群の 1 例が死亡、5 例が瀕死状態のため切迫と殺され、2 例が流産した。死亡、切迫と殺又は流産した個体では、糞量の減少、下痢又は軟便、飲水量の減少、尿量の変化、赤色排泄物、耳介の冷感及び脱毛、体重及び摂餌量の減少が認められた。160 mg/kg 体重/日投与群の死亡動物では、盲腸内のガス状又は液体状の貯留物、胆嚢の斑点、肝臓の淡明化が認められた。

胎児では、160 mg/kg 体重/日投与群で肝小葉の明瞭化が認められた。

本試験において、母動物では 160 mg/kg 体重/日投与群で流産等、胎児では 160 mg/kg 体重/日投与群で肝小葉の明瞭化が認められたので、無毒性量は母動物及び胎児で 40 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 54)

#### 14. 遺伝毒性試験

スピロテトラマト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 V79 細胞を用いた *in vitro* 染色体異常試験及び *Hgpert* 遺伝子突然変異試験、ラットを用いた *in vivo* 不定期 DNA 合成 (UDS) 試験、マウスを用いた小核試験及び *in vivo* 染色体異常試験が実施された。結果は表 36 に示されている。*in vitro* 染色体異常試験の弱陽性の結果には再現性が認められず、スピロテトラマトに遺伝毒性はないものと考えられた。(参照 55～62)

表 36 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>	復帰突然変異試験①	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98, TA100, TA102, TA1535, TA1537 株)	16~5,000 µg/7° レット (+/-S9)	陰性
	復帰突然変異試験②	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA102, TA1535, TA1537 株)	16~5,000 µg/7° レット (+/-S9)	陰性
	染色体異常試験①	チャイニーズハムスター V79 細胞	①10~50 µg/mL (-S9) 20~80 µg/mL (+S9) ②12~48 µg/mL (-S9)	弱陽性
	染色体異常試験② (再試験)	チャイニーズハムスター V79 細胞	70 µg/mL (-S9) 120 µg/mL (+S9)	陰性
	<i>Hgpert</i> 遺伝子突然変異試験	チャイニーズハムスター V79 細胞	①2.5~80 µg/mL (-S9) ②20~70 µg/mL (-S9) ③20~140 µg/mL (+S9) ④92~140 µg/mL (+S9)	陰性
<i>in vivo</i>	UDS 試験	Wistar ラット (肝細胞) (一群雄 4 匹)	1,000, 2,000 mg/kg 体重 (単回強制経口投与)	陰性
	小核試験	NMRI マウス (骨髄細胞) (一群雄 5 匹)	125, 250, 500 mg/kg 体重 (2 回腹腔内投与)	陰性
	染色体異常試験	NMRI マウス (骨髄細胞) (一群雄 5 匹)	125, 250, 500 mg/kg 体重 (2 回腹腔内投与)	陰性

注) +/-S9 : 代謝活性化系存在下及び非存在下

スピロテトラマトの代謝物 M5、M6、M7 及び M8 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 37 に示されており、いずれも陰性であったので、これらに遺伝毒性はないものと考えられた。(参照 63~66)

表 37 遺伝毒性試験結果概要 (代謝物)

被験物質	試験	対象	処理濃度・投与量	結果
代謝物 M5	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA102, TA1535, TA1537 株)	16~5,000 µg/7° レット (+/-S9)	陰性
代謝物 M6				陰性
代謝物 M7				陰性
代謝物 M8				陰性

注) +/-S9 : 代謝活性化系存在下及び非存在下

## 15. その他の試験

### (1) 雄ラットを用いた連続経口投与による繁殖毒性の評価

Wistar ラット (一群雄 8 匹) にスピロテトラマトを、3、10、21 及び 41 日間強制経口 (原体 : 0 及び 1,000 mg/kg 体重/日、溶媒 : 0.5%MC 水溶液) 投与して、繁殖毒性の評価が実施された。各投与期間終了後、順次全動物をと殺し、前立腺、精巣及び精巣上体の重量を測定し、病理組織学的検査を実施した。また、

精巣上体から精子を採取し、精子数の計測及び形態観察を実施した。

本試験において、一般状態の変化として体重増加抑制が認められた。精子検査では、21 及び最終日に異常精子の増加が認められ、最終日には精子数の減少も認められた。また、最終日には精巣及び精巣上体の絶対及び比重量減少が認められた。病理組織学的検査では、21 及び最終日に精巣に円形精子細胞変性、伸長精子細胞変性/消失、精巣上体に内腔異常細胞の増加が認められた。最終日にはさらに精巣にセルトリ細胞の空胞化、精巣上体に精子数減少が認められた。(参照 67)

## (2) 雄ラットを用いた代謝物 M1 の連続経口投与による繁殖毒性の評価

Wistar ラット (一群雄 5 匹) に代謝物 M1 を 21 日間強制経口 (原体: 0 及び 800 mg/kg 体重/日、溶媒: 0.5%MC 水溶液) 投与して、繁殖毒性の評価が実施された。

試料として、投与期間終了後、肝臓、精巣及び精巣上体の重量を測定し、病理組織学的検査を実施した。また、精巣上体から精子を採取し、精子数の計測及び形態観察を実施した。

本試験において、一般状態の変化として体重増加抑制が認められた。病理組織学的検査では、精巣に伸張精子細胞変性ととも脱落した精細胞、精巣上体では、精巣での変化と関連して脱落した精細胞が認められた。また、精子検査では、形態的に異常な精子の発生率が増加した。(参照 68)

### Ⅲ. 食品健康影響評価

参照に挙げた資料を用いて、農薬「スピロテトラマト」の食品健康影響評価を実施した。また、今回土壌残留試験、加水分解試験、土壌吸着試験及びばれいしょ、ミニトマト、ピーマン等の作物残留試験が新たに提出された。

ラットにおける動物体内運命試験の結果、スピロテトラマトは約 90%TAR が尿中から排泄された。体内では腎臓、肝臓等で比較的高い分布が認められた。畜産動物（ヤギ及びニワトリ）を用いた動物体内運命試験の結果、ラットに類似した傾向が認められた。

植物体内運命試験の結果、スピロテトラマトの残留性は低く、可食部への移行性は低いと考えられた。植物体内でスピロテトラマトは広範に代謝され、りんごでは M7、レタスでは M1 及び M1 グルコシド、ばれいしょでは M1、わたでは M1 及び M5 が 10%TRR 以上認められた。また、スピロテトラマト、代謝物 M1、M5、M7 及び M1 グルコシドを分析対象化合物とした作物残留試験が、国内及び海外圃場で実施されており、スピロテトラマト及び代謝物の合計の最高値は、国内圃場では処理 1 日後のししとうの 4.07 mg/kg、海外圃場では処理 7 日後に収穫したホップの 5.82 mg/kg であった。

各種毒性試験結果から、スピロテトラマト投与による影響は主に肝臓（絶対及び比重量増加）、腎臓（尿細管拡張）、肺（肺胞マクロファージ集簇等）及び精巣（精細管変性等）に認められた。神経毒性、発がん性、繁殖能に対する影響及び遺伝毒性は認められなかった。発生毒性試験において、ラットでは骨格変異が認められたが、奇形の増加は認められなかった。ウサギでは、奇形又は変異の発生は認められなかった。これらのことから、スピロテトラマトに催奇形性はないと考えられた。

各種試験結果から、農産物中の暴露評価対象物質をスピロテトラマト（親化合物）、代謝物 M1、M5、M7 及び M1 グルコシドと設定した。

各試験における無毒性量等は表 38 に示されている。



表 38 各試験における無毒性量及び最小毒性量

動物種	試験	投与量 (mg/kg体重/日)	無毒性量 (mg/kg体重/日)	最小毒性量 (mg/kg体重/日)	備考 <sup>1)</sup>
ラット	90日間 亜急性 毒性試験	0、150、600、2,500、 10,000 ppm ----- 雄：0、89、35.9、148、616 雌：0、114、46.1、188、752	雄：148 雌：188	雄：616 雌：752	雌雄：肺胞マクロフ ァージ集簇等
	1年間 慢性毒性 試験	0、250、3,500、 7,500(雄)/12,000(雌) ppm ----- 雄：0、13.2、189、414 雌：0、18.0、255、890	雄：13.2 雌：255	雄：189 雌：890	雌雄：肺胞マクロフ ァージ集簇等
	2年間 発がん性 試験	0、250、3,500、 7,500(雄)/12,000(雌) ppm ----- 雄：0、12.5、169、373 雌：0、16.8、229、823	雄：12.5 雌：16.8	雄：169 雌：229	雌雄：腎絶対及び比 重量減少等  (発がん性は認め られない)
	2世代 繁殖試験	0、250、1,000、6,000 ppm ----- P雄：0、172、70.7、419 P雌：0、200、82.5、485 F <sub>1</sub> 雄：0、193、79.5、487 F <sub>1</sub> 雌：0、217、90.3、540	親動物及び 児動物 P雄：70.7 P雌：82.5 F <sub>1</sub> 雄：79.5 F <sub>1</sub> 雌：90.3	親動物及び 児動物 P雄：419 P雌：485 F <sub>1</sub> 雄：487 F <sub>1</sub> 雌：540	親動物 雌雄：体重増加抑制 等 児動物 雌雄：体重増加抑制 等 (繁殖能に対する 影響は認められな い)
	発生毒性 試験①	0、20、140、1,000	母動物：140 胎児：140	母動物：1,000 胎児：1,000	母動物：体重増加抑 制及び摂餌量減少 胎児：胎盤重量の 減少等
	発生毒性 試験②	0、10、35、140	母動物：140 胎児：140	母動物：— 胎児：—	母動物及び胎児：毒 性所見なし
マウス	90日間 亜急性 毒性試験	0、70、350、1,700、7,000 ppm ----- 雄：0、128、59.6、300、1,300 雌：0、16.0、72.4、389、1,520	雄：1,300 雌：1,520	雄：— 雌：—	雌雄：毒性所見なし
	18カ月間 発がん性 試験	0、70、1,700、7,000 ppm ----- 雄：0、10.9、263、1,020 雌：0、13.7、331、1,320	雄：1,020 雌：1,320	雄：— 雌：—	雌雄：毒性所見なし (発がん性は認め られない)
ウサギ	発生毒性 試験	0、10、40、160	母動物：40 胎児：40	母動物：160 胎児：160	母動物：流産等 胎児：肝小葉の明 瞭化

					(催奇形性は認められない)
イヌ	90日間 亜急性 毒性試験	0、150、300、1,200、 4,000/2,500 <sup>2)</sup> ppm ----- 雄：0、5、9、33、81 雌：0、6、10、32、72	雄：81 雌：32	雄：— 雌：72	雄：毒性所見なし 雌：体重増加抑制及 び摂餌量減少
	1年間 慢性毒性 試験	0、200、600、1,800 ppm ----- 雄：0、6、20、55 雌：0、5、19、48	雄：20 雌：48	雄：55 雌：—	雄：甲状腺ろ胞径の 縮小 雌：毒性所見なし

1)：備考に最小毒性量で認められた所見の概要を示した。

2)：4,000 ppm で重度の体重減少が認められたため、投与開始2週間後から2,500 ppm に引き下げられた。

—：最小毒性量は設定できなかった。

食品安全委員会は、各試験で得られた無毒性量のうち最小値が、ラットを用いた2年間発がん性試験の12.5 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0.12 mg/kg 体重/日をADIと設定した。

ADI	0.12 mg/kg 体重/日
(ADI 設定根拠資料)	発がん性試験
(動物種)	ラット
(期間)	2年間
(投与方法)	混餌
(無毒性量)	12.5 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100

<別紙1：代謝物/分解物略称>

記号	略称	化学名
M1	エノール体	シス-3-(2,5-ジメチルフェニル)-4-ヒドロキシ-8-メトキシ-1-アザスピロ[4,5]デカ-3-エン-2-オン
M2	脱メチルエノール体	シス-3-(2,5-ジメチルフェニル)-4,8-ジヒドロキシ-1-アザスピロ[4,5]デカ-3-エン-2-オン
M3	エノールグルクロン酸抱合体	シス-3-(2,5-ジメチルフェニル)-4,8-ジヒドロキシ-1-アザスピロ[4,5]デカ-3-エン-2-オン グルクロン酸抱合体
M4	エノールアルコール体	シス-4-ヒドロキシ-3-[5-(ヒドロキシメチル)-2-メチルフェニル]-8-メトキシ-1-アザスピロ[4,5]デカ-3-エン-2-オン
M5	ケトヒドロキシ体	シス-3-(2,5-ジメチルフェニル)-3-ヒドロキシ-8-メトキシ-1-アザスピロ[4,8]デカン-2,4-ジオン
M6	脱メチルケトヒドロキシ体	シス-3-(2,5-ジメチルフェニル)-3,8-ジヒドロキシ-1-アザスピロ[4,5]デカン-2,4-ジオン
M7	モノヒドロキシ体	シス-3-(2,5-ジメチルフェニル)-4-ヒドロキシ-8-メトキシ-1-アザスピロ[4,5]デカン-2-オン
M8	ジヒドロキシ体	シス-3-(2,5-ジメチルフェニル)-3,4-ジヒドロキシ-8-メトキシ-1-アザスピロ[4,5]デカン-2-オン
M9	ケトヒドロキシギ酸体	シス-3-(2,5-ジメチルフェニル)-3-(ヘキソピラノシルオキシ)-2,4-ジオキソ-1-アザスピロ[4,5]デカ-8-イル=ホルマート
M10	ケトヒドロキシアアルコール体	シス-3-ヒドロキシ-3-[5-(ヒドロキシメチル)-2-メチルフェニル]-8-メトキシ-1-アザスピロ[4,5]デカン-2,4-ジオン
M11	MA アミド体	シス-1-[[2,5-ジメチルフェニル](ヒドロキシ)アセチル]アミノ]-4-メトキシシクロヘキサン-カルボン酸
M12	マンデル酸アミド	2-(2,5-ジメチルフェニル)-2-ヒドロキシアセトアミド
M13	マンデル酸	(2,5-ジメチルフェニル)(ヒドロキシ)酢酸
M14	ヒドロキシモルホリンジオン体	シス-3-(2,5-ジメチルフェニル)-3-ヒドロキシ-9-メトキシ-4-オキサ-1-アザスピロ[5.5]ウンデカン-2,5-ジオン
M15	オレフィン体	2-(2,5-ジメチルフェニル)-2-ヒドロキシ-N(4-メトキシシクロヘキサ-1-エン-1-イル)アセトアミド 又は 2-(2,5-ジメチルフェニル)-2-ヒドロキシ-N(4-メトキシシクロヘキシリデン)アセトアミド
M16	ヒドロキシ-ケトヒドロキシ体	同定できず
M17	オクソエノール体	シス-3-(2,5-ジメチルフェニル)-4-ヒドロキシ-1-アザスピロ[4,5]デカ-3-エン-2,8-ジオン
M18	エノール二量体1	シス-3-(2,5-ジメチルフェニル)-4-ヒドロキシ-8-メトキシ-1-アザスピロ[4,5]デカ-3-エン-2-オンの二量体
M19	エノール二量体2	同定できず
M20	グリオキシル酸アミド	(1s, 4s)-1-[[2,5-ジメチルフェニル]オキサアセチル]アミノ]-4-メトキシシクロヘキサンカルボン酸
M21	2,5-ジメチル安息香酸	2,5-ジメチル安息香酸
M22	オクソケトヒドロキシ体	3-(2,5-ジメチルフェニル)-3-ヒドロキシ-1-アザスピロ[4,5]デカン-2,4,8-トリオン

M23	シクロペンチル体	(1s,4s)-8'-ヒドロキシ-4-メトキシ-5'-メチル-2'H-スピロ[シクロヘキサン-1,1'-インデノ[1,2-c]ピロール]-3'(8'H)-オン
M24	2-ヒドロキシメチル体	(5s,8s)-3-[2-(ヒドロキシメチル)-5-メチルフェニル]-8-メトキシ-1-アザスピロ[4.5]デカ-3-エン-2-オン
M25	2-ホルミル体	2-[(5s,8s)-8-メトキシ-2-オキシ-1-アザスピロ[4.5]デカ-3-イル]-4-メチルベンズアルデヒド
M26	2-炭酸メチル体	炭酸 2-[(5s,8s)-8-メトキシ-2-オキシ-1-アザスピロ[4.5]デカ-3-エン-3-イル]-4-メチルベンジルエチル
M27	4-メトキシシクロヘキサノン	4-メトキシシクロヘキサノン
M28	メトキシシクロヘキシニルアミノカルボン酸	1-アミノ-4-メトキシシクロヘキサノンカルボン酸

<別紙2：検査値等略称>

略称	名称
ai	有効成分量
AUC	薬物濃度曲線下面積
C <sub>max</sub>	最高濃度
CMC	カルボキシメチルセルロース
Hb	ヘモグロビン (血色素量)
Ht	ヘマトクリット値
LC <sub>50</sub>	半数致死濃度
LD <sub>50</sub>	半数致死量
MC	メチルセルロース
RBC	赤血球数
T <sub>1/2</sub>	消失半減期
T <sub>3</sub>	トリヨードサイロニン
T <sub>4</sub>	サイロキシシ
TAR	総投与 (処理) 放射能
T <sub>max</sub>	最高濃度到達時間
TRR	総残留放射能
TSH	甲状腺刺激ホルモン

<別紙3：作物残留試験>

—国内圃場の試験—

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年	試験圃場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)											
					スピロテトラマト		M1		M5		M7		M1 グルコシド		合計	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値		
ばれいしょ (露地) (塊茎) 2008年	2	散布：112	3	公的分析機関-1												
				7	<0.01	<0.01	0.14	0.14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.18
				14	<0.01	<0.01	0.12	0.12	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.16
				21	<0.01	<0.01	0.10	0.10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.14
				28	<0.01	<0.01	0.08	0.08	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.12
				7	<0.01	<0.01	0.31	0.31	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.35
				14	<0.01	<0.01	0.35	0.35	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.39
				21	<0.01	<0.01	0.32	0.31	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.35
				28	<0.01	<0.01	0.28	0.28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.32
				公的分析機関-2												
				7	<0.01	<0.01	0.115	0.114	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.009	0.15
				14	<0.01	<0.01	0.140	0.138	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.009	0.17
				21	<0.01	<0.01	0.105	0.100	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.009	0.13
				28	<0.01	<0.01	0.104	0.103	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.009	0.14
				7	<0.01	<0.01	0.392	0.376	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.009	0.41
				14	<0.01	<0.01	0.391	0.387	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.009	0.42
21	<0.01	<0.01	0.355	0.347	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.009	0.38				
28	<0.01	<0.01	0.350	0.348	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.009	0.38				
ミニトマト (施設) (果実) 2008年	2	散布：336	3	公的分析機関-1												
				1	0.64	0.64	0.08	0.08	0.05	0.05	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.80	
				3	0.78	0.78	0.08	0.08	0.05	0.05	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.94	
				7	0.48	0.48	0.10	0.10	0.05	0.04	<0.01	<0.01	0.03	0.03	0.66	
				14	0.66	0.65	0.13	0.13	0.06	0.06	<0.01	<0.01	0.07	0.07	0.92	
				1	0.12	0.12	0.17	0.17	0.03	0.02	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.34	
				3	0.14	0.14	0.21	0.21	0.03	0.03	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.41	
				7	0.26	0.26	0.18	0.18	0.04	0.04	<0.01	<0.01	0.03	0.03	0.52	
14	0.16	0.16	0.12	0.12	0.03	0.03	<0.01	<0.01	0.04	0.04	0.36					

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年	試験圃場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)										
					スピロテトラマト		M1		M5		M7		M1 グルコシド		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	
公的分析機関-2															
				1	0.88	0.88	0.103	0.100	0.055	0.054	<0.007	<0.007	0.016	0.016	1.06
				3	0.94	0.93	0.110	0.110	0.064	0.064	<0.007	<0.007	0.024	0.024	1.14
				7	0.85	0.83	0.114	0.109	0.053	0.050	<0.007	<0.007	0.032	0.032	1.03
				14	0.77	0.76	0.122	0.118	0.052	0.052	<0.007	<0.007	0.065	0.065	1.00
				1	0.12	0.12	0.176	0.175	0.021	0.021	<0.007	<0.007	0.016	0.016	0.34
				3	0.18	0.18	0.224	0.222	0.032	0.032	<0.007	<0.007	0.016	0.016	0.46
				7	0.20	0.20	0.161	0.158	0.030	0.030	<0.007	<0.007	0.016	0.016	0.41
				14	0.18	0.18	0.149	0.145	0.028	0.028	<0.007	<0.007	0.032	0.032	0.39
公的分析機関-1															
				1	0.49	0.48	0.07	0.07	0.05	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.62
				3	0.49	0.48	0.08	0.08	0.04	0.04	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.62
				7	0.38	0.36	0.10	0.10	0.03	0.03	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.52
				14	0.41	0.40	0.12	0.12	0.04	0.04	<0.01	<0.01	0.06	0.06	0.63
				1	0.10	0.10	0.13	0.13	0.03	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.27
				3	0.11	0.11	0.20	0.20	0.04	0.04	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.37
				7	0.18	0.18	0.24	0.24	0.05	0.05	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.50
				14	0.10	0.10	0.17	0.17	0.03	0.03	<0.01	<0.01	0.04	0.04	0.35
公的分析機関-2															
				1	0.56	0.56	0.074	0.073	0.046	0.046	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.70
				3	0.67	0.65	0.084	0.084	0.045	0.044	<0.007	<0.007	0.009	0.009	0.79
				7	0.53	0.52	0.109	0.109	0.037	0.036	<0.007	<0.007	0.024	0.024	0.70
				14	0.53	0.52	0.134	0.129	0.045	0.044	<0.007	<0.007	0.057	0.057	0.76
				1	0.10	0.10	0.155	0.152	0.022	0.022	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.29
				3	0.13	0.13	0.201	0.197	0.035	0.034	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.38
				7	0.12	0.12	0.233	0.228	0.035	0.034	<0.007	<0.007	0.016	0.016	0.41
				14	0.14	0.14	0.186	0.179	0.045	0.044	<0.007	<0.007	0.024	0.024	0.39

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年	試験圃 場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)										
					スピロテトラマト		M1		M5		M7		M1 グルコシド		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	
ピーマン (施設) (果実) 2008年	2	散布: 224~280	3	公的分析機関-1											
				1	0.57	0.56	1.39	1.39	0.10	0.10	<0.01	<0.01	0.02	0.02	2.08
				3	0.56	0.55	1.14	1.13	0.10	0.10	<0.01	<0.01	0.02	0.02	1.81
				7	0.29	0.28	1.03	1.02	0.08	0.08	<0.01	<0.01	0.02	0.02	1.41
				14	0.09	0.08	0.82	0.80	0.08	0.08	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.99
				1	0.66	0.66	1.36	1.35	0.14	0.14	<0.01	<0.01	0.03	0.03	2.19
				3	0.63	0.60	1.29	1.26	0.15	0.14	<0.01	<0.01	0.04	0.04	2.05
				7	0.83	0.82	1.53	1.52	0.22	0.22	<0.01	<0.01	0.08	0.08	2.65
				14	0.46	0.45	2.00	1.93	0.26	0.26	<0.01	<0.01	0.18	0.18	2.83
				公的分析機関-2											
				1	0.63	0.62	1.26	1.25	0.086	0.086	<0.007	<0.007	0.024	0.024	1.99
				3	0.53	0.52	1.17	1.16	0.100	0.098	<0.007	<0.007	0.024	0.024	1.81
				7	0.27	0.26	1.08	1.08	0.078	0.077	<0.007	<0.007	0.024	0.020	1.44
				14	0.10	0.10	0.888	0.882	0.090	0.089	<0.007	<0.007	0.024	0.024	1.10
				1	0.98	0.95	1.44	1.44	0.173	0.168	<0.007	<0.007	0.049	0.044	2.61
				3	0.94	0.91	1.88	1.88	0.194	0.190	<0.007	<0.007	0.081	0.081	3.07
7	1.05	1.04	2.01	1.99	0.345	0.340	<0.007	<0.007	0.146	0.146	3.52				
14	0.56	0.56	2.15	2.14	0.267	0.266	<0.007	<0.007	0.202	0.198	3.17				
ピーマン (施設) (果実) 2008年	2	灌注(1回): 0.02 g ai/育苗ポット + 散布(2回): 224~280	3	公的分析機関-1											
				1	0.62	0.60	0.46	0.44	0.05	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.11
				3	0.55	0.55	0.50	0.48	0.06	0.06	<0.01	<0.01	0.01	0.01	1.11
				7	0.25	0.24	0.53	0.53	0.04	0.04	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.83
				14	0.08	0.08	0.54	0.54	0.06	0.06	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.70
				1	0.60	0.59	0.80	0.76	0.09	0.08	<0.01	<0.01	0.01	0.01	1.45
				3	0.77	0.77	0.88	0.88	0.13	0.12	<0.01	<0.01	0.02	0.02	1.80
				7	0.52	0.51	1.20	1.18	0.20	0.20	<0.01	<0.01	0.05	0.05	1.95
				14	0.37	0.37	1.62	1.60	0.26	0.25	<0.01	<0.01	0.11	0.11	2.34



作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年	試験圃場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)										
					スピロテトラマト		M1		M5		M7		M1 グルコシド		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	
公的分析機関-2															
				1	0.62	0.61	0.538	0.538	0.047	0.046	<0.007	<0.007	0.009	0.009	1.21
				3	0.40	0.40	0.469	0.465	0.048	0.046	<0.007	<0.007	0.009	0.009	0.83
				7	0.30	0.30	0.605	0.599	0.051	0.051	<0.007	<0.007	0.009	0.009	0.97
				14	0.06	0.06	0.551	0.541	0.059	0.058	<0.007	<0.007	0.009	0.009	0.68
				1	0.69	0.66	0.864	0.852	0.096	0.093	<0.007	<0.007	0.016	0.016	1.63
				3	0.96	0.95	1.14	1.12	0.160	0.156	<0.007	<0.007	0.024	0.024	2.26
				7	0.50	0.48	1.18	1.14	0.175	0.173	<0.007	<0.007	0.057	0.057	1.86
				14	0.46	0.46	1.56	1.55	0.249	0.246	<0.007	<0.007	0.122	0.122	2.39
公的分析機関-1															
				1	0.23	0.22	0.22	0.22	0.03	0.03	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.49
				3	0.19	0.19	0.18	0.18	0.02	0.02	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.41
				7	0.09	0.09	0.20	0.20	0.02	0.02	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.33
				14	<0.01	<0.01	0.16	0.16	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.21
				1	0.20	0.20	0.19	0.19	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.43
				3	0.17	0.17	0.16	0.16	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.37
				7	0.10	0.10	0.17	0.16	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.30
				14	0.04	0.04	0.15	0.14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	0.04	0.24
公的分析機関-2															
				1	0.24	0.24	0.227	0.215	0.025	0.024	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.50
				3	0.27	0.26	0.219	0.216	0.030	0.029	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.52
				7	0.11	0.11	0.207	0.205	0.020	0.020	<0.007	<0.007	0.009	0.009	0.35
				14	0.02	0.02	0.172	0.169	0.011	0.011	<0.007	<0.007	0.016	0.015	0.22
				1	0.20	0.20	0.156	0.152	0.007	0.007	<0.007	<0.007	0.024	0.024	0.39
				3	0.33	0.33	0.217	0.216	0.013	0.012	<0.007	<0.007	0.032	0.032	0.60
				7	0.16	0.16	0.177	0.173	0.012	0.012	<0.007	<0.007	0.032	0.032	0.38
				14	0.14	0.14	0.126	0.124	0.011	0.011	<0.007	<0.007	0.049	0.049	0.33

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年	試験圃 場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)												
					スピロテトラマト		M1		M5		M7		M1 グルコシド		合計		
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値			
なす (施設) (果実) 2008年	2	灌注 (1回) : 0.02 g ai/育苗ポット + 散布 (2回) :336	3	公的分析機関-1													
				1	0.27	0.26	0.14	0.14	0.03	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.45		
				3	0.18	0.18	0.13	0.12	0.02	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.34		
				7	0.05	0.05	0.13	0.13	0.02	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.22		
				14	<0.01	<0.01	0.11	0.11	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.15		
				1	0.19	0.18	0.08	0.08	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.29		
				3	0.28	0.28	0.10	0.10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.41		
				7	0.15	0.15	0.10	0.10	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.29		
				14	0.02	0.02	0.15	0.15	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05	0.04	0.23		
				公的分析機関-2													
				1	0.36	0.36	0.193	0.190	0.035	0.034	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.60		
				3	0.21	0.20	0.171	0.170	0.028	0.028	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.41		
				7	0.09	0.09	0.192	0.184	0.024	0.023	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.31		
				14	<0.01	<0.01	0.155	0.150	0.012	0.012	<0.007	<0.007	0.016	0.012	0.19		
				1	0.32	0.32	0.086	0.086	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.43		
				3	0.30	0.30	0.123	0.122	0.007	0.007	<0.007	<0.007	0.016	0.012	0.45		
				7	0.20	0.20	0.146	0.146	0.01	0.01	<0.007	<0.007	0.024	0.024	0.39		
				14	0.10	0.10	0.117	0.115	0.009	0.009	<0.007	<0.007	0.040	0.040	0.27		
				ししとう (施設) (果実) 2008年	2	散布 : 280~336	3	公的分析機関-2									
								1	2.68	2.67	0.20	1.19	0.162	0.160	<0.007	<0.007	0.040
3	1.67	1.66	0.99					0.99	0.155	0.150	<0.007	<0.007	0.040	0.040	2.85		
7	0.43	0.43	0.81					0.79	0.100	0.100	<0.007	<0.007	0.032	0.032	1.36		
14	0.11	0.11	1.00					1.00	0.084	0.081	<0.007	<0.007	0.057	0.053	1.25		
1	1.15	1.14	0.95					0.94	0.144	0.142	<0.007	<0.007	0.040	0.040	2.27		
3	0.91	0.89	1.12					1.10	0.139	0.138	<0.007	<0.007	0.049	0.049	2.18		
7	0.28	0.28	0.56					0.56	0.064	0.064	<0.007	<0.007	0.024	0.024	0.94		
14	0.07	0.06	0.40					0.38	0.032	0.032	<0.007	<0.007	0.016	0.016	0.50		

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHU (日)	残留値 (mg/kg)										
					スピロテトラマト		M1		M5		M7		M1 グルコシド		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	
ししとう (施設) (果実) 2008年	2	灌注 (1回) : 0.02 g ai/育苗ポット + 散布 (2回) : 280~336	3	公的分析機関-2											
				1	1.69	1.68	0.92	0.90	0.124	0.122	<0.007	<0.007	0.024	0.024	2.73
				3	1.26	1.24	0.95	0.93	0.155	0.155	<0.007	<0.007	0.032	0.024	2.36
				7	0.61	0.60	0.82	0.80	0.113	0.112	<0.007	<0.007	0.040	0.040	1.56
				14	0.04	0.04	0.62	0.60	0.064	0.064	<0.007	<0.007	0.032	0.032	0.74
				1	1.13	1.10	0.84	0.84	0.105	0.104	<0.007	<0.007	0.024	0.024	2.08
				3	0.70	0.68	0.86	0.84	0.111	0.108	<0.007	<0.007	0.032	0.032	1.67
				7	0.21	0.21	0.50	0.48	0.057	0.056	<0.007	<0.007	0.024	0.024	0.78
14	0.05	0.05	0.22	0.21	0.025	0.024	<0.007	<0.007	0.009	0.009	0.30				
甘長とうがらし (施設) (果実) 2008年	2	散布 : 336	3	公的分析機関-2											
				1	1.41	1.40	0.775	0.766	0.133	0.132	<0.007	<0.007	0.016	0.016	2.32
				3	1.02	1.02	0.797	0.794	0.137	0.136	<0.007	<0.007	0.016	0.016	1.97
				7	0.46	0.45	0.857	0.838	0.094	0.093	<0.007	<0.007	0.016	0.016	1.40
				14	0.09	0.09	0.481	0.475	0.064	0.064	<0.007	<0.007	0.009	0.009	0.65
				1	1.16	1.16	0.996	0.976	0.120	0.117	<0.007	<0.007	0.057	0.057	2.32
				3	0.81	0.80	1.36	1.30	0.149	0.144	<0.007	<0.007	0.057	0.057	2.31
				7	0.31	0.31	1.15	1.12	0.112	0.108	<0.007	<0.007	0.057	0.057	1.60
14	0.03	0.03	0.559	0.551	0.037	0.036	<0.007	<0.007	0.049	0.044	0.67				
甘長とうがらし (施設) (果実) 2008年	2	灌注 (1回) : 0.02 g ai/育苗ポット + 散布 (2回) : 336	3	公的分析機関-2											
				1	1.70	1.70	0.631	0.620	0.097	0.094	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	2.43
				3	1.05	1.05	0.698	0.689	0.120	0.120	<0.007	<0.007	0.009	0.009	1.88
				7	0.57	0.56	0.852	0.831	0.114	0.112	<0.007	<0.007	0.009	0.009	1.52
				14	0.09	0.09	0.443	0.439	0.070	0.068	<0.007	<0.007	0.009	0.009	0.61
				1	1.16	1.14	0.680	0.672	0.103	0.100	<0.007	<0.007	0.024	0.024	1.94
				3	0.82	0.80	0.899	0.898	0.114	0.112	<0.007	<0.007	0.032	0.032	1.85
				7	0.25	0.25	1.010	0.991	0.105	0.102	<0.007	<0.007	0.04	0.036	1.39
14	0.06	0.06	0.578	0.576	0.048	0.048	<0.007	<0.007	0.049	0.049	0.74				

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年	試験圃 場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)										
					スピロテトラマト		M1		M5		M7		M1 グルコシド		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	
きゅうり (施設) (果実) 2008年	2	散布: 336	3	公的分析機関-1											
				1	0.10	0.10	0.11	0.10	0.06	0.06	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.28
				3	0.05	0.05	0.02	0.02	0.03	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.12
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				1	0.12	0.12	0.15	0.14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.29
				3	0.04	0.04	0.05	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.11
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				公的分析機関-2											
				1	0.13	0.12	0.064	0.063	0.040	0.040	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.24
				3	0.06	0.06	0.033	0.032	0.028	0.028	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.14
				7	0.03	0.03	0.009	0.009	0.021	0.020	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.08
				14	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04
				1	0.17	0.17	0.176	0.175	0.009	0.009	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.37
				3	0.05	0.05	0.064	0.064	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.14
7	<0.01	<0.01	0.011	0.011	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.04				
14	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04				
きゅうり (施設) (果実) 2008年	2	灌注(1回): 0.02 g ai/育苗ポット + 散布(2回): 336	3	公的分析機関-1											
				1	0.16	0.16	0.13	0.13	0.06	0.06	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.37
				3	0.07	0.06	0.03	0.03	0.04	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.15
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				1	0.20	0.20	0.19	0.18	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.41
				3	0.05	0.04	0.05	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.12
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05				

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)								合計		
					スピロテトラマト		M1		M5		M7			M1 グルコシド	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値
公的分析機関-2															
				1	0.20	0.20	0.048	0.046	0.041	0.040	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.30
				3	0.08	0.08	0.029	0.029	0.038	0.038	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.16
				7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	0.012	0.012	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.05
				14	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	0.006	0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.04
				1	0.19	0.19	0.193	0.190	0.011	0.010	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.41
				3	0.06	0.06	0.064	0.064	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.15
				7	<0.01	<0.01	0.009	0.009	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.04
				14	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04
公的分析機関-1															
				1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				3	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
公的分析機関-2															
				1	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04
				3	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04
				7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04
				14	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04
				1	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04
				3	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04
				7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04
				14	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年	試験圃 場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)										合計
					スピロテトラマト		M1		M5		M7		M1 グルコシド		
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	
すいか (施設) (果実) 2008年	2	灌注 (1回) : 0.02 g ai/育苗ポット + 散布 (2回) : 280~336	3	公的分析機関-1											
				1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05			
	公的分析機関-2														
	1	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04			
	3	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04			
	7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04			
	14	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04			
	1	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04			
	3	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04			
7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04				
14	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04				
メロン (施設) (果実) 2008年	2	散布 : 336	3	公的分析機関-1											
				1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05				

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHU (日)	残留値 (mg/kg)								合計		
					スピロテトラマト		M1		M5		M7			M1 グルコシド	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値
公的分析機関-2															
				1	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04
				3	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04
				7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04
				14	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04
				1	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04
				3	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04
				7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04
				14	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04
公的分析機関-1															
				1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05
公的分析機関-2															
				1	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04
				3	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04
				7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04
				14	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04
				1	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04
				3	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04
				7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04
				14	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.006	<0.006	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	<0.04

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年	試験圃 場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)								合計		
					スピロテトラマト		M1		M5		M7			M1 グルコシド	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値
いちご (施設) (果実) 2008年	2	散布: 233~336	3	公的分析機関-1											
				1	0.43	0.42	0.48	0.46	0.04	0.04	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.95
				3	0.39	0.38	0.36	0.36	0.04	0.04	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.81
				7	0.24	0.23	0.22	0.22	0.03	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.50
				14	0.11	0.11	0.16	0.16	0.02	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.31
				1	0.88	0.88	2.10	2.10	0.11	0.11	<0.01	<0.01	0.04	0.04	3.14
				3	0.58	0.58	1.60	1.60	0.09	0.09	<0.01	<0.01	0.03	0.02	2.30
				7	0.42	0.42	0.51	0.50	0.15	0.15	<0.01	<0.01	0.02	0.02	2.10
	14	0.20	0.20	0.95	0.94	0.12	0.12	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.29			
	公的分析機関-2														
	1	0.47	0.46	0.496	0.492	0.040	0.038	<0.007	<0.007	0.009	0.009	1.01			
	3	0.28	0.28	0.267	0.264	0.035	0.034	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.59			
	7	0.23	0.22	0.243	0.241	0.027	0.027	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.50			
	14	0.15	0.15	0.170	0.166	0.022	0.022	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.35			
	1	0.93	0.92	2.48	2.48	0.110	0.108	<0.007	<0.007	0.057	0.057	3.57			
	3	0.72	0.71	2.15	2.13	0.099	0.099	<0.007	<0.007	0.040	0.040	2.99			
7	0.45	0.45	1.72	1.69	0.116	0.114	0.007	0.007	0.024	0.020	2.28				
14	0.19	0.19	0.29	1.26	0.130	0.130	0.009	0.008	0.032	0.028	1.62				
いちご (施設) (果実) 2008年	2	灌注 (1回) : 0.02 g ai/育苗ポット + 散布 (2回) : 233~336	3	公的分析機関-1											
				1	0.62	0.62	0.53	0.50	0.04	0.04	<0.01	<0.01	0.01	0.01	1.18
				3	0.65	0.64	0.32	0.31	0.04	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.01
				7	0.20	0.20	0.20	0.20	0.02	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.44
				14	0.13	0.13	0.15	0.15	0.02	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.32
				1	0.72	0.72	0.21	0.20	0.06	0.06	<0.01	<0.01	0.02	0.02	2.01
				3	0.74	0.74	0.94	0.93	0.06	0.06	<0.01	<0.01	0.01	0.01	1.75
				7	0.45	0.45	1.09	1.08	0.09	0.09	<0.01	<0.01	0.02	0.02	1.65
				14	0.25	0.24	0.86	0.85	0.10	0.10	<0.01	<0.01	0.02	0.02	1.22



作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年	試験圃 場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値 (mg/kg)								合計		
					スピロテトラマト		M1		M5		M7			M1 グルコシド	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値
					公的分析機関-2										
				1	0.55	0.54	0.404	0.398	0.035	0.034	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.99
				3	0.35	0.35	0.210	0.209	0.030	0.030	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.61
				7	0.32	0.30	0.273	0.271	0.028	0.028	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.62
				14	0.13	0.13	0.215	0.214	0.031	0.031	<0.007	<0.007	<0.009	<0.009	0.39
				1	0.90	0.90	1.59	1.57	0.065	0.064	<0.007	<0.007	0.024	0.024	2.57
				3	0.77	0.76	1.30	1.29	0.068	0.068	<0.007	<0.007	0.016	0.016	2.14
				7	0.43	0.42	0.23	1.23	0.072	0.072	<0.007	<0.007	0.016	0.016	1.75
				14	0.27	0.26	1.02	1.02	0.097	0.097	<0.007	<0.007	0.016	0.016	1.40

注) ・ 散布及び灌注にはフロアプル剤 (有効成分量 22.4%) を用いた。  
 ・ 全ての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。

—海外圃場の試験—

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					合計
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド	
米国 Uvalde (テキサス) GLP 2004年	ブロッコ リー 花蕾 (頭状花)	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.088kg ai/ha 第2回処理量:0.088kg ai/ha 合計処理量:0.177kg ai/ha 散布水量:140~184L/ha	1	0.025	0.164	0.160	<0.010	<0.010	0.369
			1	0.030	0.118	0.164	<0.010	<0.010	0.332
			[平均]	0.028	0.141	0.162	<0.010	<0.010	0.351
			3	0.031	0.278	0.382	<0.010	0.040	0.741
			3	0.036	0.272	0.432	<0.010	0.032	0.782
			[平均]	0.034	0.275	0.407	<0.010	0.036	0.762
			7	<0.010	0.265	0.523	<0.010	0.063	0.871
			7	<0.010	0.229	0.459	<0.010	0.071	0.779
[平均]	<0.010	0.247	0.491	<0.010	0.067	0.825			
米国 Fresno (カリフォルニア) GLP 2004年	ブロッコ リー 花蕾 (頭状花)	100OD(100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.088kg ai/ha 第2回処理量:0.088kg ai/ha 合計処理量:0.176kg ai/ha 散布水量:140~183L/ha	0	0.123	0.138	0.272	<0.010	<0.010	0.553
			0	0.147	0.108	0.194	<0.010	<0.010	0.469
			[平均]	0.135	0.123	0.233	<0.010	<0.010	0.511
			1	0.057	0.128	0.201	<0.010	<0.010	0.406
			1	0.056	0.095	0.216	<0.010	<0.010	0.387
			1	0.029	0.061	0.230	<0.010	<0.010	0.340
			[平均]	0.048	0.095	0.216	<0.010	<0.010	0.378
			3	0.045	0.089	0.241	<0.010	<0.010	0.395
			3	0.065	0.104	0.209	<0.010	<0.010	0.398
			[平均]	0.055	0.097	0.225	<0.010	<0.010	0.397
			7	0.039	0.131	0.356	<0.010	0.011	0.547
			7	0.040	0.171	0.315	<0.010	0.012	0.548
[平均]	0.040	0.151	0.336	<0.010	0.012	0.548			
10	<0.010	0.124	0.328	<0.010	0.015	0.487			
10	<0.010	0.147	0.286	<0.010	0.012	0.465			
[平均]	<0.010	0.136	0.307	<0.010	0.014	0.476			
米国 Fresno (カリフォルニア) GLP 2004年	残留減少試験								
	ブロッコ リー 花蕾	100OD(100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.088kg ai/ha 第2回処理量:0.088kg ai/ha 合計処理量:0.176kg ai/ha 散布水量:140~183L/ha	1	0.028	0.313	0.016	<0.010	<0.010	0.377
			1	0.030	0.312	0.017	<0.010	<0.010	0.379
			1	0.028	0.318	0.015	<0.010	<0.010	0.381
			[平均]	0.029	0.314	0.016	<0.010	<0.010	0.379
	ブロッコ リー 花蕾 (調理後)	合計処理量:0.176kg ai/ha 散布水量:140~183L/ha	1	<0.010	0.314	0.016	<0.010	<0.010	0.360
			1	<0.010	0.312	0.017	<0.010	<0.010	0.359
			1	<0.010	0.318	0.015	<0.010	<0.010	0.363
			[平均]	<0.010	0.315	0.016	<0.010	<0.010	0.361
	ブロッコ リー 花蕾 (洗浄後)		1	<0.010	0.051	0.212	<0.010	<0.010	0.293
			1	<0.010	0.055	0.204	<0.010	<0.010	0.289
			1	<0.010	0.058	0.216	<0.010	<0.010	0.304
[平均]			<0.010	0.054	0.211	<0.010	<0.010	0.295	
米国 Hickman (カリフォルニア) GLP 2004年	ブロッコ リー 花蕾 (頭状花)	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.088kg ai/ha 第2回処理量:0.088kg ai/ha 合計処理量:0.173kg ai/ha 散布水量:136~140L/ha	1	0.022	0.023	0.034	<0.010	<0.010	0.099
			1	0.027	0.033	0.027	<0.010	<0.010	0.107
			[平均]	0.024	0.028	0.031	<0.010	<0.010	0.103
			3	<0.010	0.051	0.053	<0.010	<0.010	0.134
			3	<0.010	0.056	0.050	<0.010	<0.010	0.136
			[平均]	<0.010	0.054	0.052	<0.010	<0.010	0.135
			7	<0.010	0.085	0.063	<0.010	<0.010	0.178
			7	<0.010	0.068	0.068	<0.010	<0.010	0.166
[平均]	<0.010	0.077	0.066	<0.010	<0.010	0.172			

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド	合計
米国 Uvalde (テキサス) 2004年	ブロッコ リー 花蕾 (頭状花)	240SC(240g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.176kg ai/ha 散布水量: 140~183L/ha	1	0.034	0.121	0.150	<0.010	<0.010	0.325
			1	0.023	0.118	0.127	<0.010	<0.010	0.288
			[平均]	0.029	0.120	0.139	<0.010	<0.010	0.307
			3	0.024	0.166	0.271	<0.010	0.019	0.490
			3	0.015	0.137	0.164	<0.010	0.005	0.331
			[平均]	0.020	0.152	0.218	<0.010	0.012	0.411
			7	0.011	0.229	0.377	<0.010	0.045	0.672
			7	<0.010	0.384	0.398	<0.010	0.033	0.835
[平均]	0.011	0.306	0.388	<0.010	0.039	0.754			
米国 King City (カリフォルニア) GLP 2004年	カリフラ ワー 花蕾 (頭状花)	100OD(100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.090kg ai/ha 合計処理量: 0.178kg ai/ha 散布水量: 160~172L/ha	1	<0.010	0.093	0.201	<0.010	<0.010	0.324
			1	<0.010	0.102	0.213	<0.010	<0.010	0.345
			[平均]	<0.010	0.098	0.207	<0.010	<0.010	0.335
			3	<0.010	0.048	0.153	<0.010	<0.010	0.231
			3	<0.010	0.059	0.131	<0.010	<0.010	0.220
			[平均]	<0.010	0.054	0.142	<0.010	<0.010	0.226
			7	<0.010	0.094	0.190	<0.010	<0.010	0.314
			7	<0.010	0.059	0.106	<0.010	<0.010	0.195
[平均]	<0.010	0.077	0.148	<0.010	<0.010	0.255			
米国 Glenn (カリフォルニア) GLP 2004年	カリフラ ワー 花蕾 (頭状花)	100OD(100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.086kg ai/ha 第2回処理量: 0.087kg ai/ha 合計処理量: 0.173kg ai/ha 散布水量: 164~165L/ha	1	<0.010	0.214	0.207	<0.010	<0.010	0.451
			1	<0.010	0.176	0.189	<0.010	<0.010	0.395
			[平均]	<0.010	0.195	0.198	<0.010	<0.010	0.423
			3	<0.010	0.227	0.178	<0.010	<0.010	0.435
			3	<0.010	0.227	0.213	<0.010	<0.010	0.470
			[平均]	<0.010	0.227	0.196	<0.010	<0.010	0.453
			7	<0.010	0.270	0.242	<0.010	<0.010	0.542
			7	<0.010	0.230	0.245	<0.010	<0.010	0.505
[平均]	<0.010	0.250	0.244	<0.010	<0.010	0.524			
米国 Corvallis (オレゴン) GLP 2004年	カリフラ ワー 花蕾 (頭状花)	100OD(100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.177kg ai/ha 散布水量: 118L/ha	1	<0.010	0.063	0.318	<0.010	0.010	0.411
			1	<0.010	0.058	0.318	<0.010	0.011	0.407
			[平均]	<0.010	0.061	0.318	<0.010	0.011	0.409
			3	<0.010	0.045	0.267	<0.010	0.012	0.344
			3	<0.010	0.056	0.219	<0.010	<0.010	0.305
			[平均]	<0.010	0.051	0.243	<0.010	0.011	0.325
			7	<0.010	0.091	0.315	<0.010	0.020	0.438
			7	<0.010	0.070	0.302	<0.010	0.019	0.402
[平均]	<0.010	0.081	0.308	<0.010	0.011	0.420			
米国 King City (カリフォルニア) 2004年	カリフラ ワー 花蕾 (頭状花)	240SC(240g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.176kg ai/ha 散布水量: 159~170L/ha	1	<0.010	0.045	0.135	<0.010	<0.010	0.210
			1	<0.010	0.065	0.194	<0.010	<0.010	0.289
			[平均]	<0.010	0.055	0.165	<0.010	<0.010	0.251
			3	<0.010	0.055	0.140	<0.010	<0.010	0.225
			3	<0.010	0.066	0.130	<0.010	<0.010	0.226
			[平均]	<0.010	0.061	0.135	<0.010	<0.010	0.226
			7	<0.010	0.028	0.098	<0.010	<0.010	0.156
			7	<0.010	0.027	0.087	<0.010	<0.010	0.144
[平均]	<0.010	0.028	0.093	<0.010	<0.010	0.150			

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					合計
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド	
米国 Tifton (ジョージア) 2004年	キャベツ (露地) 葉球	1000D(100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.176kg ai/ha 散布水量: 172L/ha	1	<0.010	<0.010	0.017	<0.010	<0.010	0.057
			1	<0.010	<0.010	0.014	<0.010	<0.010	0.054
			[平均]	<0.010	<0.010	0.016	<0.010	<0.010	0.056
			3	<0.010	0.013	0.024	<0.010	<0.010	0.067
			3	<0.010	0.011	0.022	<0.010	<0.010	0.063
			[平均]	<0.010	0.012	0.023	<0.010	<0.010	0.065
			7	<0.010	<0.010	0.023	<0.010	<0.010	0.063
			7	<0.010	<0.010	0.020	<0.010	0.011	0.061
			[平均]	<0.010	<0.010	0.022	<0.010	0.010	0.062
			1	<0.010	<0.010	0.022	<0.010	<0.010	0.062
	1	<0.010	<0.010	0.026	<0.010	<0.010	0.066		
	[平均]	<0.010	<0.010	0.024	<0.010	<0.010	0.064		
	3	<0.010	<0.010	0.024	<0.010	<0.010	0.064		
	3	<0.010	0.012	0.015	<0.010	<0.010	0.055		
[平均]	<0.010	0.011	0.020	<0.010	<0.010	0.061			
7	<0.010	<0.010	0.016	<0.010	<0.010	0.056			
7	<0.010	<0.010	0.022	<0.010	<0.010	0.062			
[平均]	<0.010	<0.010	0.019	<0.010	<0.010	0.059			
米国 Molino (フロリダ) 2004年	キャベツ (露地) 葉球	1000D(100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.085kg ai/ha 第2回処理量: 0.086kg ai/ha 合計処理量: 0.171kg ai/ha 散布水量: 103~134L/ha	1	0.329	0.170	0.123	<0.010	<0.010	0.642
			1	0.303	0.157	0.166	<0.010	<0.010	0.646
			[平均]	0.316	0.164	0.145	<0.010	<0.010	0.644
			3	0.053	0.125	0.174	<0.010	<0.010	0.372
			3	0.045	0.102	0.128	<0.010	<0.010	0.295
			[平均]	0.049	0.114	0.151	<0.010	<0.010	0.334
			7	0.059	0.151	0.217	<0.010	0.012	0.449
			7	0.023	0.159	0.197	<0.010	0.016	0.405
			[平均]	0.041	0.155	0.207	<0.010	0.014	0.427
			1	<0.010	0.020	0.050	<0.010	<0.010	0.100
	1	<0.010	0.029	0.052	<0.010	<0.010	0.111		
	[平均]	<0.010	0.025	0.051	<0.010	<0.010	0.106		
	3	<0.010	0.052	0.089	<0.010	<0.010	0.171		
	3	<0.010	0.036	0.066	<0.010	<0.010	0.132		
[平均]	<0.010	0.044	0.078	<0.010	<0.010	0.152			
7	<0.010	0.055	0.088	<0.010	<0.010	0.173			
7	<0.010	0.039	0.074	<0.010	<0.010	0.143			
[平均]	<0.010	0.047	0.081	<0.010	<0.010	0.158			
	葉球 (外側葉 を除去)								

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					合計
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド	
米国 Stilwell (カンザス) 2004年	キャベツ (露地) 葉球	100OD(100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.087kg ai/ha 第2回処理量: 0.090kg ai/ha 合計処理量: 0.178kg ai/ha 散布水量: 139~141L/ha	0	0.073	0.081	0.107	<0.010	0.018	0.289
			0	0.092	0.096	0.096	<0.010	0.013	0.307
			[平均]	0.083	0.089	0.102	<0.010	0.016	0.298
			1	<0.010	0.085	0.109	<0.010	0.017	0.231
			1	<0.010	0.057	0.097	<0.010	0.015	0.189
			[平均]	<0.010	0.071	0.103	<0.010	0.016	0.210
			3	<0.010	0.061	0.146	<0.010	0.014	0.241
			3	<0.010	0.061	0.111	<0.010	0.011	0.203
			[平均]	<0.010	0.061	0.111	<0.010	0.013	0.222
			7	<0.010	0.067	0.131	<0.010	0.021	0.239
			7	<0.010	0.044	0.108	<0.010	0.018	0.190
			[平均]	<0.010	0.056	0.120	<0.010	0.020	0.215
	10	<0.010	0.032	0.073	<0.010	0.016	0.141		
	10	<0.010	0.039	0.101	<0.010	0.026	0.186		
	[平均]	<0.010	0.036	0.087	0.010	0.021	0.164		
	葉球 (調理後)	1	<0.010	0.129	<0.010	<0.010	<0.010	0.169	
		1	<0.010	0.127	<0.010	<0.010	<0.010	0.167	
		1	<0.010	0.116	<0.010	<0.010	<0.010	0.156	
		[平均]	<0.010	0.124	<0.010	<0.010	<0.010	0.164	
	葉球 (外側葉 を除去)	1	<0.010	0.026	0.060	<0.010	0.011	0.117	
		1	<0.010	0.025	0.057	<0.010	0.011	0.113	
1		<0.010	0.026	0.059	<0.010	0.010	0.115		
[平均]		<0.010	0.026	0.059	<0.010	0.011	0.115		
米国 East Bernard (テキサス) 2004年	キャベツ (露地) 葉球	100OD(100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.176kg ai/ha 散布水量: 135~136L/ha	1	0.182	0.090	0.156	<0.010	<0.010	0.448
			1	0.123	0.088	0.162	<0.010	<0.010	0.393
			[平均]	0.153	0.089	0.159	<0.010	<0.010	0.421
			3	0.113	0.102	0.209	<0.010	0.011	0.445
			3	0.140	0.093	0.256	<0.010	0.016	0.515
			[平均]	0.127	0.098	0.233	<0.010	0.014	0.480
			7	<0.010	0.040	0.096	<0.010	0.014	0.170
			7	0.011	0.040	0.127	<0.010	0.016	0.204
			[平均]	0.011	0.040	0.112	0.010	0.015	0.187
	葉球 (外側葉 を除去)	1	<0.010	0.016	0.053	<0.010	<0.010	0.099	
		1	<0.010	0.018	0.042	<0.010	<0.010	0.091	
		[平均]	<0.010	0.017	0.048	<0.010	<0.010	0.095	
		3	<0.010	0.029	0.108	<0.010	<0.010	0.167	
		3	<0.010	0.027	0.101	<0.010	<0.010	0.159	
		[平均]	<0.010	0.028	0.105	<0.010	<0.010	0.163	
		7	<0.010	0.031	0.158	<0.010	<0.010	0.219	
7	<0.010	0.050	0.110	<0.010	<0.010	0.191			
[平均]	<0.010	0.041	0.134	<0.010	<0.010	0.205			

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					合計
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド	
米国 Fresno (カリフォルニア) 2004年	キャベツ (露地) 葉球	100OD(100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.087kg ai/ha 第2回処理量: 0.085kg ai/ha 合計処理量: 0.172kg ai/ha 散布水量: 166~171L/ha	1	0.059	0.029	0.014	<0.010	<0.010	0.122
			1	0.058	0.028	0.016	<0.010	<0.010	0.122
			[平均]	0.059	0.029	0.015	<0.010	<0.010	0.122
			3	0.078	0.029	0.015	<0.010	<0.010	0.142
			3	0.115	0.037	0.020	<0.010	<0.010	0.192
			[平均]	0.097	0.033	0.018	<0.010	<0.010	0.167
			7	0.052	0.029	0.025	<0.010	<0.010	0.126
			7	0.060	0.031	0.026	<0.010	<0.010	0.137
			[平均]	0.056	0.030	0.026	<0.010	<0.010	0.132
	葉球 (外側葉 を除去)		1	<0.010	0.013	0.017	<0.010	<0.010	0.060
			1	<0.010	0.012	0.010	<0.010	<0.010	0.052
			[平均]	<0.010	0.013	0.014	<0.010	<0.010	0.056
			3	<0.010	0.024	0.024	<0.010	<0.010	0.078
			3	<0.010	<0.010	0.020	<0.010	<0.010	0.060
[平均]	<0.010	0.017	0.022	<0.010	<0.010	0.069			
7	<0.010	0.012	0.025	<0.010	<0.010	0.067			
7	<0.010	0.014	0.020	<0.010	<0.010	0.064			
[平均]	<0.010	0.013	0.023	<0.010	<0.010	0.066			
米国 Bumpass (バージニア) 2005年	キャベツ (露地) 葉球	100OD(100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.087kg ai/ha 第2回処理量: 0.089kg ai/ha 合計処理量: 0.176kg ai/ha 散布水量: 120~122L/ha	1	0.757	0.129	<0.010	<0.010	0.018	0.924
			1	0.693	0.099	0.085	<0.010	<0.010	0.897
			[平均]	0.725	0.114	0.048	0.010	0.014	0.911
			3	0.156	0.037	0.079	<0.010	0.037	0.319
			3	0.084	0.026	0.064	<0.010	0.026	0.210
			[平均]	0.120	0.032	0.072	<0.010	0.032	0.265
			7	0.048	0.025	0.057	<0.010	0.025	0.165
			7	0.068	0.028	0.054	<0.010	0.028	0.188
			[平均]	0.058	0.027	0.056	<0.010	0.027	0.177
	葉球 (外側葉 を除去)		1	0.052	0.035	0.063	<0.010	<0.010	0.170
			1	0.034	0.036	0.068	<0.010	<0.010	0.158
			[平均]	0.043	0.036	0.066	0.010	<0.010	0.164
			3	<0.010	0.025	0.074	<0.010	<0.010	0.129
			3	<0.010	0.030	0.075	<0.010	<0.010	0.135
[平均]	<0.010	0.028	0.075	<0.010	<0.010	0.132			
7	<0.010	0.018	0.060	<0.010	<0.010	0.108			
7	<0.010	0.024	0.066	<0.010	<0.010	0.120			
[平均]	<0.010	0.021	0.063	<0.010	<0.010	0.114			

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド	合計
米国 Tifton (ジョージア) 2004年	キャベツ (露地) 葉球	240SC(240g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.176kg ai/ha 散布水量: 171~173L/ha	1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			[平均]	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			3	<0.010	<0.010	0.016	<0.010	<0.010	0.056
			3	<0.010	<0.010	0.011	<0.010	<0.010	0.051
			[平均]	<0.010	<0.010	0.014	<0.010	<0.010	0.054
	葉球 (外側葉 を除去)		7	<0.010	<0.010	0.010	<0.010	<0.010	0.050
			7	<0.010	<0.010	0.010	<0.010	<0.010	0.050
			[平均]	<0.010	<0.010	0.010	<0.010	<0.010	0.050
			1	<0.010	<0.010	0.016	<0.010	<0.010	0.056
			1	<0.010	<0.010	0.015	<0.010	<0.010	0.055
			[平均]	<0.010	<0.010	0.016	<0.010	<0.010	0.056
			3	<0.010	<0.010	0.012	<0.010	<0.010	0.052
			3	<0.010	<0.010	0.017	<0.010	<0.010	0.057
[平均]	<0.010	<0.010	0.015	<0.010	<0.010	0.055			
7	<0.010	<0.010	0.020	<0.010	<0.010	0.060			
7	<0.010	<0.010	0.014	<0.010	<0.010	0.054			
[平均]	<0.010	<0.010	0.019	<0.010	<0.010	0.057			
米国 Tifton (ジョージア) GLP 2004年	からしな 茎葉	100OD(100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.176kg ai/ha 散布水量: 164~173L/ha	1	0.176	1.098	0.388	<0.010	0.111	1.738
			1	0.159	1.091	0.354	<0.010	0.076	1.690
			[平均]	0.168	1.095	0.346	<0.010	0.094	1.712
			3	0.049	0.348	0.177	<0.010	0.104	0.688
			3	0.058	0.357	0.206	<0.010	0.091	0.722
			[平均]	0.054	0.353	0.192	<0.010	0.098	0.705
			7	<0.010	0.091	0.051	<0.010	0.096	0.258
			7	<0.010	0.097	0.050	<0.010	0.078	0.245
[平均]	<0.010	0.094	0.051	<0.010	0.087	0.252			
米国 Frenchtown (ニュージャージー) GLP 2004年	からしな 茎葉	100OD(100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.094kg ai/ha 第2回処理量: 0.090kg ai/ha 合計処理量: 0.184kg ai/ha 散布水量: 179~188L/ha	1	1.743	3.216	0.503	<0.010	0.018	5.490
			1	1.549	3.167	0.487	<0.010	0.013	5.226
			[平均]	1.646	3.192	0.495	<0.010	0.016	5.358
			3	0.960	2.036	0.428	<0.010	0.017	3.451
			3	1.126	2.447	0.539	<0.010	0.031	4.153
			[平均]	1.043	2.242	0.484	<0.010	0.024	3.802
			7	0.146	1.197	0.257	<0.010	0.053	1.663
			7	0.117	1.204	0.275	<0.010	0.048	1.654
[平均]	0.132	1.201	0.266	<0.010	0.051	1.659			

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
米国 Oviedo (フロリダ) GLP 2004年	からしな 茎葉	100OD(100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.087kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.175kg ai/ha 散布水量: 140~152L/ha	1	0.683	2.295	0.692	<0.010	0.262	3.942
			1	0.668	2.292	0.800	<0.010	0.245	4.015
			[平均]	0.676	2.294	0.746	<0.010	0.254	3.979
			3	0.119	1.472	0.499	<0.010	0.394	2.494
			3	0.175	1.428	0.515	<0.010	0.300	2.428
			[平均]	0.147	1.450	0.507	<0.010	0.347	2.461
			7	0.023	0.694	0.327	<0.010	0.245	1.299
			7	0.011	0.593	0.323	<0.010	0.347	1.284
			[平均]	0.017	0.644	0.325	<0.010	0.296	1.292
			USALeland (ミシシッピ) GLP 2004年	からしな 茎葉	100OD(100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.086kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.174kg ai/ha 散布水量: 126~130L/ha	0	0.023	0.081	0.560
0	0.011	0.067				0.706	<0.010	0.035	0.835
[平均]	0.017	0.074				0.633	<0.010	0.038	0.772
1	0.026	0.045				0.668	<0.010	0.067	0.816
1	<0.010	0.048				0.628	<0.010	0.075	0.763
1	1.714	2.031				0.616	<0.010	0.097	4.446
[平均]	0.583	0.708				0.637	<0.010	0.080	2.018
3	1.917	1.621				0.401	<0.010	0.127	4.076
3	2.675	1.524				0.307	<0.010	0.102	4.618
[平均]	2.296	1.573				0.354	<0.010	0.115	4.347
7	2.422	1.332				0.094	<0.010	0.125	3.983
7	3.331	2.032				0.133	<0.010	0.092	5.598
[平均]	2.877	1.682				0.114	<0.010	0.109	4.791
10	1.439	0.977				0.083	<0.010	0.059	2.568
10	1.386	1.398	0.092	<0.010	0.085	2.971			
[平均]	1.418	1.188	0.088	0.010	0.072	2.770			
米国 Leland (ミシシッピ) GLP 2004年	残留減少試験								
	からしな 茎葉	100OD(100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.086kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.174kg ai/ha 散布水量: 126~130L/ha	1	1.835	2.157	0.576	<0.010	0.096	4.674
			1	1.724	1.821	0.720	<0.010	0.098	4.373
			1	1.583	2.114	0.552	<0.010	0.096	4.355
			[平均]	1.714	2.031	0.088	<0.010	0.072	4.467
	からしな 茎葉 (調理後)	合計処理量: 0.174kg ai/ha 散布水量: 126~130L/ha	1	<0.010	0.458	0.016	<0.010	0.012	0.506
			1	<0.010	0.366	0.013	<0.010	0.011	0.410
			1	<0.010	0.373	0.014	<0.010	0.010	0.417
			[平均]	<0.010	0.399	0.014	<0.010	0.011	0.444
	からしな 茎葉 (洗浄後)		1	0.234	0.426	0.535	<0.010	0.061	1.266
			1	0.255	0.505	0.613	<0.010	0.080	1.463
			1	0.248	0.492	0.577	<0.010	0.069	1.396
			[平均]	0.246	0.474	0.575	<0.010	0.070	1.375
	米 国 Seymour (イリノイ) GLP 2004年	からしな 茎葉	100OD(100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.086kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.174kg ai/ha 散布水量: 126~130L/ha	1	0.058	0.511	0.190	<0.010	0.036
1				0.056	0.553	0.189	<0.010	0.039	0.847
[平均]				0.057	0.532	0.190	<0.010	0.038	0.826
3				0.030	0.367	0.209	<0.010	0.071	0.687
3				0.041	0.534	0.213	<0.010	0.068	0.866
[平均]				0.036	0.451	0.211	<0.010	0.070	0.777
7				<0.010	0.196	0.117	<0.010	0.059	0.392
7				0.011	0.228	0.106	<0.010	0.043	0.398
[平均]	0.011	0.212	0.112	<0.010	0.051	0.395			



国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					合計
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	
米国 East Bernard (テキサス) GLP 2004年	からしな 茎葉	100OD(100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.089kg ai/ha 合計処理量: 0.177kg ai/ha 散布水量: 137~140L/ha	1	0.369	0.334	0.493	<0.010	0.039	1.245
			1	0.428	0.210	0.534	<0.010	0.041	1.223
			[平均]	0.399	0.272	0.514	<0.010	0.040	1.234
			3	0.148	1.405	0.403	<0.010	0.039	2.005
			3	0.160	1.332	0.337	<0.010	0.038	1.877
			[平均]	0.154	1.369	0.370	<0.010	0.039	1.941
			7	0.150	1.200	0.144	<0.010	0.030	1.534
			[平均]	0.088	1.149	0.209	<0.010	0.031	1.487
米国 Fresno (カリフォルニア) GLP 2004年	からしな 茎葉	100OD(100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.087kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.175kg ai/ha 散布水量: 168~169L/ha	1	1.160	1.405	0.758	<0.010	0.045	3.378
			1	1.240	1.332	0.754	<0.010	0.042	3.378
			[平均]	1.200	1.369	0.756	<0.010	0.044	3.378
			3	0.861	1.200	0.669	<0.010	0.095	2.835
			3	0.731	1.149	0.558	<0.010	0.072	2.520
			[平均]	0.796	1.175	0.614	<0.010	0.084	2.678
			7	0.042	0.386	0.176	<0.010	0.032	0.646
			[平均]	0.030	0.361	0.201	<0.010	0.034	0.636
米国 Fresno (カリフォルニア) GLP 2004年	からしな 茎葉	240SC(240g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.087kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.176kg ai/ha 散布水量: 168~170L/ha	1	1.719	1.565	1.010	<0.010	0.035	4.339
			1	1.678	1.594	1.140	<0.010	0.038	4.460
			[平均]	1.699	1.580	1.075	<0.010	0.037	4.400
			3	0.741	0.928	0.615	<0.010	0.039	2.333
			3	0.915	1.138	0.767	<0.010	0.045	2.875
			[平均]	0.828	1.033	0.691	<0.010	0.042	2.604
			7	0.029	0.339	0.191	<0.010	0.024	0.593
			[平均]	0.026	0.335	0.198	<0.010	0.021	0.590
米国 Oxnard GLP年 2004年	からしな 茎葉	100OD(100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.089kg ai/ha 第2回処理量: 0.089kg ai/ha 合計処理量: 0.178kg ai/ha 散布水量: 152~156L/ha	1	2.029	0.930	1.292	<0.010	0.026	4.287
			1	1.985	1.040	1.146	<0.010	0.024	4.205
			[平均]	2.007	0.985	1.219	<0.010	0.025	4.246
			3	1.750	0.891	0.840	<0.010	0.031	3.522
			3	1.546	0.861	0.854	<0.010	0.028	3.299
			[平均]	1.643	0.876	0.847	<0.010	0.026	3.411
			7	0.170	0.449	0.327	<0.010	0.019	0.975
			[平均]	0.148	0.518	0.325	<0.010	0.020	1.021
米 国 Seymour (イリノイ) GLP 2004年	からしな 茎葉	240SC(240g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.087kg ai/ha 第2回処理量: 0.087kg ai/ha 合計処理量: 0.174kg ai/ha 散布水量: 127~128L/ha	1	0.042	0.591	0.195	<0.010	0.023	0.861
			1	0.041	0.540	0.168	<0.010	0.025	0.784
			[平均]	0.042	0.566	0.182	<0.010	0.024	0.823
			3	0.025	0.458	0.186	<0.010	0.041	0.720
			3	0.023	0.461	0.215	<0.010	0.039	0.748
			[平均]	0.024	0.460	0.201	<0.010	0.040	0.734
			7	<0.010	0.190	0.102	<0.010	0.039	0.351
			[平均]	<0.010	0.212	0.106	<0.010	0.039	0.377
			[平均]	<0.010	0.201	0.104	<0.010	0.039	0.364

国名 実施年	作物名 分析部 位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)						
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド	合計	
米国 Tifton, (ジョージア) 2004年	きゅうり 果実	1000D (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.088kg ai/ha 第2回処理量:0.088kg ai/ha 合計処理量:0.176kg ai/ha 散布水量:172~174L/ha	1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
			1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
			[平均]	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
米国 Louisa, (バージニア) 2004年	きゅうり 果実	1000D (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.088kg ai/ha 第2回処理量:0.089kg ai/ha 合計処理量:0.176kg ai/ha 散布水量:184~185L/ha	1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
			1	<0.010	<0.010	0.033	<0.010	<0.010	0.073	
			[平均]	<0.010	<0.010	0.022	<0.010	<0.010	0.062	
米国 Molino (フロリダ) 2004年	きゅうり 果実	1000D (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.088kg ai/ha 第2回処理量:0.092kg ai/ha 合計処理量:0.180kg ai/ha 散布水量:146~153L/ha	1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
			1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
			[平均]	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
米国 Stilwell, (カンザス) 2004年	きゅうり 果実	1000D (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.084kg ai/ha 第2回処理量:0.081kg ai/ha 合計処理量:0.165kg ai/ha 散布水量:122~127L/ha	0	0.012	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.052	
			0	0.017	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.057	
			[平均]	0.015	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.055	
			1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
			1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
			1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
			[平均]	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
			7	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
			7	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
			[平均]	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
米国 Stilwell, (カンザス) 2004年	きゅうり 果実 (皮を 除去後) きゅうり 果実 (洗浄後)	1000D (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.084kg ai/ha 第2回処理量:0.081kg ai/ha 合計処理量:0.165kg ai/ha 散布水量:122~127L/ha	残留減少試験							
			1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			1	<0.010	0.011	<0.010	<0.010	<0.010	0.051	
			[平均]	<0.010	0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.050	
			1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
			1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
			1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
			[平均]	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
			1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
米国 Seymour, (イリノイ) 2004年	きゅうり 果実	1000D (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.084kg ai/ha 第2回処理量:0.088kg ai/ha 合計処理量:0.172kg ai/ha 散布水量:118~125L/ha	1	<0.010	<0.010	0.014	<0.010	<0.010	0.056	
			1	<0.010	<0.010	0.017	<0.010	<0.010	0.057	
			[平均]	<0.010	<0.010	0.016	<0.010	<0.010	0.056	

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					合計	
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド		
米国 Eagle Lake, (デキサス) 2004年	きゅうり 果実	1000D (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.087kg ai/ha 第2回処理量: 0.089kg ai/ha 合計処理量: 0.176kg ai/ha 散布水量: 141~148L/ha	1	<0.010	0.012	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.076
			1 [平均]	0.029 0.032	0.014 0.013	<0.010 <0.010	<0.010 <0.010	<0.010 <0.010	<0.010 <0.010	0.073 0.075
米国 Tifton, (ジョージア) 2004年	きゅうり 果実	240SC (240g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.176kg ai/ha 散布水量: 172~173L/ha	1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
			1 [平均]	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.050
米国 Seymour, (イリノイ) 2004年	きゅうり 果実	240SC (240g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.085kg ai/ha 第2回処理量: 0.087kg ai/ha 合計処理量: 0.173kg ai/ha 散布水量: 121~124L/ha	1	<0.010	0.017	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.057
			1 [平均]	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 0.012	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.050 0.054
米国 Molino, (フロリダ) 2004年	メロン, (マスクメ ロン) 果実	1000D (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.086kg ai/ha 第2回処理量: 0.085kg ai/ha 合計処理量: 0.171kg ai/ha 散布水量: 101~128L/ha	1	<0.010	0.013	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.057
			1 [平均]	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 0.012	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.050 0.054
米国 Valley, (ネブラスカ) 2004年	メロン, (マスクメ ロン) 果実	1000D (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.176kg ai/ha 散布水量: 133~135L/ha	0	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
			0 [平均]	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010
	果実		1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			1 [平均]	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010
	果実		3	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
			3 [平均]	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010
	果実		7	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
			7 [平均]	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010
	果実		10	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
			10 [平均]	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010
			残留減少試験							
	メロン, (マスクメ ロン) 果実	1000D (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.176kg ai/ha 散布水量: 133~135L/ha	1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			1 [平均]	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010
	メロン, (マスクメ ロン) 果実		1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
			1 [平均]	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010
	果実 (皮除去後)		1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
			1 [平均]	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010	<0.010 0 <0.010

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 クロロシド	合計
米国 Uvalde, (テキサス) 2004年	メロン, (マスクメ ロン) 果実	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.090kg ai/ha 合計処理量: 0.178kg ai/ha 散布水量: 142~163L/ha	1	0.069	0.035	<0.010	<0.010	<0.010	0.134
			1	0.020	0.012	<0.010	<0.010	<0.010	0.062
			[平均]	0.044	0.024	<0.010	<0.010	<0.010	0.098
米国 Fresno, (カリフォルニ ア) 2004年	メロン, (マスクメ ロン) 果実	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.087kg ai/ha 第2回処理量: 0.086kg ai/ha 合計処理量: 0.173kg ai/ha 散布水量: 142~163L/ha	1	0.028	0.025	<0.010	<0.010	<0.010	0.083
			1	0.016	0.018	<0.010	<0.010	<0.010	0.064
			[平均]	0.022	0.022	<0.010	<0.010	<0.010	0.074
米国 El Centro, (カリフォルニ ア) 2004年	メロン, (マスクメ ロン) 果実	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.089kg ai/ha 第2回処理量: 0.090kg ai/ha 合計処理量: 0.179kg ai/ha 散布水量: 135~136L/ha	1	<0.010	0.016	<0.010	<0.010	<0.010	0.056
			1	0.011	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.051
			[平均]	0.011	0.013	<0.010	<0.010	<0.010	0.054
米国 Orland, (カリフォルニ ア) 2004年	メロン, (マスクメ ロン) 果実	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.089kg ai/ha 第2回処理量: 0.089kg ai/ha 合計処理量: 0.178kg ai/ha 散布水量: 169L/ha	1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			[平均]	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
米国 Fresno, (カリフォルニ ア) 2004年	メロン, (マスクメ ロン) 果実	240SC (240g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.087kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.176g ai/ha 散布水量: 168~173L/ha	1	0.015	0.012	<0.010	<0.010	<0.010	0.057
			1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.050
			[平均]	0.013	0.011	<0.010	<0.010	<0.010	0.054
米国 El Centro, (カリフォルニ ア) 2004年	メロン, (マスクメ ロン) 果実	240SC (240g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.090kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.179g ai/ha 散布水量: 168~173L/ha	1	0.017	0.016	<0.010	<0.010	<0.010	0.063
			1	0.077	0.056	<0.010	<0.010	<0.010	0.163
			[平均]	0.047	0.036	<0.010	<0.010	<0.010	0.113
米国 Germansville, (ペンシルバニ ア) 2004年	スカッシュ, 果実	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.093kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.181g ai/ha 散布水量: 178~185L/ha	1	<0.010	0.078	0.076	<0.010	<0.010	0.184
			1	<0.010	0.055	0.076	<0.010	<0.010	0.161
			[平均]	<0.010	0.067	0.076	<0.010	<0.010	0.173
			3	<0.010	0.025	0.052	<0.010	<0.010	0.107
			3	<0.010	0.016	0.055	<0.010	<0.010	0.101
[平均]	<0.010	0.021	0.054	<0.010	<0.010	0.104			
7	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		
7	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		
[平均]	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		

国名 実施年	作物名 分析部位	試験調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)						合計
				P	M1	M5	M7	M1 プルコンド		
米国 Tifton, (ジョージア) 2004	スカッシュ 果実	100OD (100g ai/L)製剤 2回莖葉散布 第1回処理量:0.088kg ai/ha 第2回処理量:0.088kg ai/ha 合計処理量:0.176g ai/ha 散布水量:167~173L/ha	0	<0.010	<0.010	0.015	<0.010	<0.010	<0.010	0.055
			0	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
			[平均]	<0.010	<0.010	0.013	<0.010	<0.010	0.058	
			1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
			1	<0.010	<0.010	0.011	<0.010	<0.010	0.051	
			1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.050	
			[平均]	<0.010	<0.010	0.010	<0.010	<0.010	0.050	
			3	<0.010	<0.010	0.010	<0.010	<0.010	0.050	
			3	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
			[平均]	<0.010	<0.010	0.010	<0.010	<0.010	0.050	
米国 Tifton, (ジョージア) 2004	スカッシュ 果実 (調理後)	100OD (100g ai/L)製剤 2回莖葉散布 第1回処理量: 0.078 lb ai/A0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.078 lb ai/A0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.157 lb ai/A0.176g ai/ha 散布水量:167~173L/ha	1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
			1	<0.010	<0.010	0.018	<0.010	<0.010	0.058	
			[平均]	<0.010	<0.010	0.013	<0.010	<0.010	0.058	
			1	<0.010	0.017	<0.010	<0.010	<0.010	0.057	
			1	<0.010	0.023	<0.010	<0.010	<0.010	0.068	
			1	<0.010	0.022	<0.010	<0.010	<0.010	0.062	
			[平均]	<0.010	0.021	<0.010	<0.010	<0.010	0.061	
			1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
			1	<0.010	<0.010	0.007	<0.010	<0.010	0.047	
米国 Molino, (フロリダ) 2004年	スカッシュ 果実	100OD (100g ai/L)製剤 2回莖葉散布 第1回処理量:0.088kg ai/ha 第2回処理量:0.090kg ai/ha 合計処理量:0.178g ai/ha 散布水量:146~150L/ha	1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
			1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
			1	<0.010	<0.010	0.011	<0.010	<0.010	0.051	
			[平均]	<0.010	<0.010	0.010	<0.010	<0.010	0.050	
			1	<0.010	0.014	0.033	<0.010	<0.010	0.077	
			1	<0.010	0.010	0.019	<0.010	<0.010	0.059	
			[平均]	<0.010	0.012	0.026	<0.010	<0.010	0.068	
			3	<0.010	<0.010	0.017	<0.010	<0.010	0.057	
			3	<0.010	0.011	0.033	<0.010	<0.010	0.074	
			[平均]	<0.010	0.011	0.025	<0.010	<0.010	0.066	
米国 Tifton, (ジョージア) 2004	スカッシュ 果実 (皮を 除去後)	100OD (100g ai/L)製剤 2回莖葉散布 第1回処理量: 0.078 lb ai/A0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.078 lb ai/A0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.157 lb ai/A0.176g ai/ha 散布水量:167~173L/ha	1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
			1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
			1	<0.010	<0.010	0.018	<0.010	<0.010	0.058	
			[平均]	<0.010	<0.010	0.013	<0.010	<0.010	0.058	
			1	<0.010	0.017	<0.010	<0.010	<0.010	0.057	
			1	<0.010	0.023	<0.010	<0.010	<0.010	0.068	
			1	<0.010	0.022	<0.010	<0.010	<0.010	0.062	
			[平均]	<0.010	0.021	<0.010	<0.010	<0.010	0.061	
			1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
			1	<0.010	<0.010	0.007	<0.010	<0.010	0.047	
米国 Molino, (フロリダ) 2004年	スカッシュ 果実 (洗淨後)	100OD (100g ai/L)製剤 2回莖葉散布 第1回処理量:0.088kg ai/ha 第2回処理量:0.090kg ai/ha 合計処理量:0.178g ai/ha 散布水量:146~150L/ha	1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
			1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050	
			1	<0.010	<0.010	0.011	<0.010	<0.010	0.051	
			[平均]	<0.010	<0.010	0.010	<0.010	<0.010	0.050	
			1	<0.010	0.014	0.033	<0.010	<0.010	0.077	
			1	<0.010	0.010	0.019	<0.010	<0.010	0.059	
			[平均]	<0.010	0.012	0.026	<0.010	<0.010	0.068	
			3	<0.010	<0.010	0.017	<0.010	<0.010	0.057	
			3	<0.010	0.011	0.033	<0.010	<0.010	0.074	
			[平均]	<0.010	0.011	0.025	<0.010	<0.010	0.066	

残留減少試験

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド	合計
米国 Valley, (ネブラスカ) 2004年	スカッシュ, 果実	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.088kg ai/ha 第2回処理量:0.088kg ai/ha 合計処理量:0.176g ai/ha 散布水量:134L/ha	1	<0.010	<0.010	0.013	<0.010	<0.010	0.053
			1	<0.010	<0.010	0.020	<0.010	<0.010	0.060
			[平均]	<0.010	<0.010	0.017	<0.010	<0.010	0.057
			3	<0.010	<0.010	0.013	<0.010	<0.010	0.053
			3	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.050
			[平均]	<0.010	<0.010	0.012	<0.010	<0.010	0.052
			7	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			[平均]	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
米国 Fresno, (カリフォルニア) 2004年	スカッシュ, 果実	240SC (240g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.090kg ai/ha 第2回処理量:0.087kg ai/ha 合計処理量:0.177g ai/ha 散布水量:168~171L/ha	1	0.062	0.043	0.017	<0.010	<0.010	0.142
			1	0.045	0.034	<0.010	<0.010	<0.010	0.109
			[平均]	0.054	0.039	0.014	<0.010	<0.010	0.126
			3	0.077	0.050	0.014	<0.010	<0.010	0.161
			3	0.042	0.028	0.013	<0.010	<0.010	0.103
			[平均]	0.060	0.039	0.014	<0.010	<0.010	0.132
			7	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			[平均]	0.020	0.015	0.012	<0.010	<0.010	0.067
米国 Valley, (ネブラスカ) 2004年	スカッシュ, 果実	240SC (240g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.088kg ai/ha 第2回処理量:0.088kg ai/ha 合計処理量:0.176g ai/ha 散布水量:133L/ha	1	<0.010	<0.010	0.011	<0.010	<0.010	0.051
			1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			[平均]	<0.010	<0.010	0.011	<0.010	<0.010	0.051
			3	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			3	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			[平均]	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			7	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			[平均]	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
米国 Germansville, (ペンシルバニア) 2004年	トマト 果実	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.090kg ai/ha 第2回処理量:0.089kg ai/ha 合計処理量:0.179kg ai/ha 散布水量:179L/ha	1	<0.010	0.077	<0.010	<0.010	0.016	0.123
			1	<0.010	0.078	<0.010	<0.010	0.012	0.120
			[平均]	<0.010	0.078	<0.010	<0.010	0.014	0.122
			3	<0.010	0.133	<0.010	<0.010	0.031	0.194
			3	<0.010	0.101	<0.010	<0.010	0.023	0.154
			[平均]	<0.010	0.117	<0.010	<0.010	0.027	0.174
			7	<0.010	0.072	<0.010	<0.010	0.021	0.123
			[平均]	<0.010	0.062	<0.010	<0.010	0.015	0.107
米国 Tifton, (ジョージア) 2004年	トマト 果実	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.088kg ai/ha 第2回処理量:0.088kg ai/ha 合計処理量:0.176kg ai/ha 散布水量:172~173L/ha	1	0.025	0.052	<0.010	<0.010	<0.010	0.107
			1	0.021	0.042	<0.010	<0.010	<0.010	0.093
			[平均]	0.023	0.047	<0.010	<0.010	<0.010	0.100
			3	<0.010	0.053	<0.010	<0.010	<0.010	0.098
			3	<0.010	0.047	<0.010	<0.010	<0.010	0.087
			[平均]	<0.010	0.053	<0.010	<0.010	<0.010	0.093
			7	<0.010	0.056	<0.010	<0.010	0.021	0.107
			[平均]	<0.010	0.068	<0.010	<0.010	0.023	0.121
			[平均]	<0.010	0.062	<0.010	<0.010	0.022	0.114

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					合計
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド	
米国 Molino, (フロリダ) 2004年	トマト 果実	1000D (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.083kg ai/ha 第2回処理量: 0.085kg ai/ha 合計処理量: 0.168kg ai/ha 散布水量: 101~124L/ha	1	<0.010	0.132	0.010	<0.010	<0.010	0.172
			1	<0.010	0.165	0.022	<0.010	<0.010	0.217
			[平均]	<0.010	0.149	0.016	<0.010	<0.010	0.195
			3	<0.010	0.130	0.013	<0.010	<0.010	0.173
			3	<0.010	0.195	<0.010	<0.010	<0.010	0.235
			[平均]	<0.010	0.163	0.012	<0.010	<0.010	0.204
			7	<0.010	0.227	<0.010	<0.010	0.011	0.268
			[平均]	<0.010	0.221	0.011	<0.010	0.012	0.264
米国 Jennings, (フロリダ) 2004年	トマト 果実	1000D (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.087kg ai/ha 合計処理量: 0.175kg ai/ha 散布水量: 145~162L/ha	1	<0.010	0.037	<0.010	<0.010	<0.010	0.077
			1	<0.010	0.032	<0.010	<0.010	<0.010	0.072
			[平均]	<0.010	0.035	<0.010	<0.010	<0.010	0.075
			3	<0.010	0.034	<0.010	<0.010	<0.010	0.074
			3	<0.010	0.032	<0.010	<0.010	<0.010	0.072
			[平均]	<0.010	0.033	<0.010	<0.010	<0.010	0.073
			7	<0.010	0.086	<0.010	<0.010	0.025	0.141
			[平均]	<0.010	0.071	<0.010	<0.010	0.022	0.123
米国 Stilwell, (カンザス) 2004年	トマト 果実	1000D (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.105kg ai/ha 第2回処理量: 0.095kg ai/ha 合計処理量: 0.199kg ai/ha 散布水量: 144~148L/ha	0	0.022	0.027	<0.010	<0.010	<0.010	0.079
			0	0.039	0.031	<0.010	<0.010	<0.010	0.100
			[平均]	0.031	0.029	<0.010	<0.010	<0.010	0.090
			1	<0.010	0.030	<0.010	<0.010	<0.010	0.070
			1	<0.010	0.020	<0.010	<0.010	<0.010	0.060
			[平均]	<0.010	0.025	<0.010	<0.010	<0.010	0.065
			4	<0.010	0.025	<0.010	<0.010	<0.010	0.065
			4	<0.010	0.019	<0.010	<0.010	<0.010	0.059
			[平均]	<0.010	0.021	<0.010	<0.010	<0.010	0.062
			7	<0.010	0.025	<0.010	<0.010	0.013	0.068
[平均]	<0.010	0.021	<0.010	<0.010	0.012	0.063			
米国 Fresno, (カリフォルニア) 2004年	トマト 果実	1000D (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.087kg ai/ha 第2回処理量: 0.087kg ai/ha 合計処理量: 0.174kg ai/ha 散布水量: 169~172L/ha	1	0.045	0.086	<0.010	<0.010	<0.010	0.161
			3	0.034	0.163	<0.010	<0.010	<0.010	0.227
			3	0.048	0.104	<0.010	<0.010	<0.010	0.182
			3	0.043	0.129	<0.010	<0.010	0.011	0.203
			[平均]	0.042	0.132	<0.010	<0.010	0.010	0.204
			7	0.043	0.153	<0.010	<0.010	0.017	0.233
7	0.035	0.153	<0.010	<0.010	0.018	0.226			
[平均]	0.039	0.153	<0.010	<0.010	0.018	0.230			

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
米国 Glenn, (カリフォルニア) 2004年	トマト 果実	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.089kg ai/ha 合計処理量: 0.177kg ai/ha 散布水量: 140~141L/ha	1	0.077	0.108	<0.010	<0.010	0.013	0.218
			1	0.077	0.102	<0.010	<0.010	0.011	0.210
			[平均]	0.077	0.105	<0.010	<0.010	0.012	0.214
			3	0.062	0.079	<0.010	<0.010	0.013	0.174
			3	0.064	0.101	<0.010	<0.010	0.019	0.204
			[平均]	0.063	0.090	<0.010	<0.010	0.016	0.189
			7	0.060	0.161	<0.010	<0.010	<0.010	0.251
7	0.072	0.146	<0.010	<0.010	<0.010	0.248			
[平均]	0.066	0.154	<0.010	<0.010	<0.010	0.250			
米国 Paso Robles, (カリフォルニア) 2004年	トマト 果実	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.087kg ai/ha 合計処理量: 0.175kg ai/ha 散布水量: 138~140L/ha	1	0.014	0.100	<0.010	<0.010	<0.010	0.144
			1	<0.010	0.103	<0.010	<0.010	<0.010	0.143
			[平均]	0.012	0.102	<0.010	<0.010	<0.010	0.144
			4	<0.010	0.110	<0.010	<0.010	<0.010	0.150
			4	<0.010	0.103	<0.010	<0.010	<0.010	0.143
			[平均]	<0.010	0.107	<0.010	<0.010	<0.010	0.147
			7	<0.010	0.194	<0.010	<0.010	<0.010	0.234
7	<0.010	0.202	<0.010	<0.010	<0.010	0.242			
[平均]	<0.010	0.198	<0.010	<0.010	<0.010	0.238			
米国 Visalia, (カリフォルニア) 2004年	トマト 果実	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.175kg ai/ha 散布水量: 130~135L/ha	1	0.051	0.080	<0.010	<0.010	<0.010	0.161
			1	0.047	0.092	<0.010	<0.010	<0.010	0.169
			[平均]	0.049	0.086	<0.010	<0.010	<0.010	0.165
			3	0.018	0.061	<0.010	<0.010	<0.010	0.109
			3	0.012	0.038	<0.010	<0.010	<0.010	0.080
			[平均]	0.015	0.050	<0.010	<0.010	<0.010	0.095
			7	<0.010	0.046	<0.010	<0.010	<0.010	0.086
7	<0.010	0.051	<0.010	<0.010	<0.010	0.091			
[平均]	<0.010	0.049	<0.010	<0.010	<0.010	0.089			
米国 Porterville, (カリフォルニア) 2004年	トマト 果実	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.087kg ai/ha 第2回処理量: 0.090kg ai/ha 合計処理量: 0.175kg ai/ha 散布水量: 176~182L/ha	1	0.012	0.071	<0.010	<0.010	<0.010	0.113
			1	0.010	0.071	<0.010	<0.010	<0.010	0.111
			[平均]	0.011	0.071	<0.010	<0.010	<0.010	0.112
			3	0.017	0.131	<0.010	<0.010	0.015	0.183
			3	0.017	0.133	<0.010	<0.010	0.018	0.188
			[平均]	0.017	0.132	<0.010	<0.010	0.017	0.186
			7	<0.010	0.129	<0.010	<0.010	0.014	0.173
7	<0.010	0.158	<0.010	<0.010	0.021	0.209			
[平均]	<0.010	0.144	<0.010	<0.010	0.018	0.191			
米国 Fresno, (カリフォルニア) 2004年	トマト 果実	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.087kg ai/ha 第2回処理量: 0.087kg ai/ha 合計処理量: 0.174kg ai/ha 散布水量: 117L/ha	1	0.014	0.087	<0.010	<0.010	<0.010	0.131
			1	0.025	0.123	<0.010	<0.010	0.012	0.180
			[平均]	0.020	0.105	<0.010	<0.010	0.011	0.156
			3	<0.010	0.098	<0.010	<0.010	<0.010	0.138
			3	<0.010	0.086	<0.010	<0.010	<0.010	0.126
			[平均]	<0.010	0.092	<0.010	<0.010	<0.010	0.132
			7	0.016	0.146	<0.010	<0.010	0.016	0.198
7	0.022	0.229	<0.010	<0.010	0.035	0.306			
[平均]	0.019	0.188	<0.010	<0.010	0.026	0.252			



国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)						
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計	
米国 Madera, (カリフォルニア) 2004年	トマト 果実	1000D (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.088kg ai/ha 第2回処理量:0.087kg ai/ha 合計処理量:0.176kg ai/ha 散布水量:168~170L/ha	1	0.014	0.063	<0.010	<0.010	<0.010	0.107	
			1	0.025	0.088	<0.010	<0.010	<0.010	0.143	
			[平均]	0.020	0.076	<0.010	<0.010	<0.010	0.125	
			3	0.017	0.058	<0.010	<0.010	<0.010	0.105	
			3	0.013	0.077	<0.010	<0.010	<0.010	0.120	
			[平均]	0.015	0.068	<0.010	<0.010	<0.010	0.113	
			7	0.019	0.088	<0.010	<0.010	0.018	0.145	
			7	0.029	0.087	0.010	<0.010	0.016	0.152	
[平均]	0.024	0.088	0.010	<0.010	0.017	0.149				
米国 Tifton, (ジョージア) 2004年	トマト 果実	240SC (240g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.088kg ai/ha 第2回処理量:0.088kg ai/ha 合計処理量:0.176kg ai/ha 散布水量:166~172L/ha	1	0.011	0.031	<0.010	<0.010	<0.010	0.072	
			1	0.012	0.033	<0.010	<0.010	<0.010	0.075	
			[平均]	0.012	0.032	<0.010	<0.010	<0.010	0.074	
			3	<0.010	0.035	<0.010	<0.010	<0.010	0.075	
			3	0	0.036	<0.010	<0.010	0.011	0.077	
			[平均]	<0.010	0	0.036	<0.010	<0.010	0.011	0.076
			7	<0.010	0.036	<0.010	<0.010	0.015	0.081	
			7	0	0.024	<0.010	<0.010	<0.010	0.064	
[平均]	<0.010	0	0.030	<0.010	<0.010	0.013	0.073			
米国 Fresno, (カリフォルニア) 2004	トマト 果実	240SC (240g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.088kg ai/ha 第2回処理量:0.089kg ai/ha 合計処理量:0.177kg ai/ha 散布水量:172~176L/ha	1	0.060	0.064	<0.010	<0.010	<0.010	0.154	
			1	0.045	0.048	<0.010	<0.010	<0.010	0.123	
			[平均]	0.053	0.056	<0.010	<0.010	<0.010	0.139	
			3	0.053	0.078	<0.010	<0.010	<0.010	0.161	
			3	0.049	0.093	<0.010	<0.010	<0.010	0.172	
			[平均]	0.051	0.086	<0.010	<0.010	<0.010	0.167	
			7	0.022	0.086	<0.010	<0.010	<0.010	0.138	
			7	0.029	0.086	<0.010	<0.010	0.011	0.146	
[平均]	0.026	0.086	<0.010	<0.010	0.010	0.142				
米国 Glenn, (カリフォルニア) 2004	トマト 果実	240SC (240g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.087kg ai/ha 第2回処理量:0.089kg ai/ha 合計処理量:0.177kg ai/ha 散布水量:140~141L/ha	1	0.070	0.063	<0.010	<0.010	0.011	0.164	
			1	0.088	0.071	<0.010	<0.010	<0.010	0.189	
			[平均]	0.079	0.067	<0.010	<0.010	0.011	0.177	
			3	0.070	0.049	<0.010	<0.010	<0.010	0.149	
			3	0.047	0.035	<0.010	<0.010	<0.010	0.112	
			[平均]	0.059	0.042	<0.010	<0.010	<0.010	0.131	
			7	0.110	0.084	<0.010	<0.010	<0.010	0.224	
			7	0.123	0.082	<0.010	<0.010	<0.010	0.235	
[平均]	0.117	0.083	<0.010	<0.010	<0.010	0.230				

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド	合計
米国 Tifton, (ジョージア) 2004年	ピーマ ン 果実	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.176kg ai/ha 散布水量: 172~173L/ha	0	0.011	0.051	0.019	<0.010	<0.010	0.101
			0	0.011	0.059	0.023	<0.010	<0.010	0.113
			[平均]	0.011	0.055	0.021	<0.010	<0.010	0.107
			1	<0.010	0.093	0.049	<0.010	<0.010	0.172
			1	<0.010	0.089	0.037	<0.010	<0.010	0.156
			[平均]	<0.010	0.091	0.043	<0.010	<0.010	0.164
			3	<0.010	0.077	0.045	<0.010	<0.010	0.152
			3	<0.010	0.099	0.038	<0.010	<0.010	0.167
			[平均]	<0.010	0.088	0.042	<0.010	<0.010	0.160
			7	<0.010	0.190	0.060	<0.010	0.022	0.292
7	<0.010	0.108	0.053	<0.010	0.018	0.199			
[平均]	<0.010	0.149	0.057	<0.010	0.020	0.246			
10	<0.010	0.087	0.045	<0.010	0.023	0.175			
10	<0.010	0.191	0.051	<0.010	0.033	0.295			
[平均]	<0.010	0.139	0.048	<0.010	0.028	0.235			
米国 Molino, (フロリダ) 2004年	ピーマ ン 果実	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.085kg ai/ha 第2回処理量: 0.087kg ai/ha 合計処理量: 0.172kg ai/ha 散布水量: 134~136L/ha	1	<0.010	0.102	0.058	<0.010	0.011	0.191
			1	<0.010	0.148	0.092	<0.010	0.017	0.277
			[平均]	<0.010	0.125	0.075	<0.010	0.014	0.234
			3	0.013	0.286	0.120	<0.010	0.034	0.463
			3	0.014	0.492	0.205	<0.010	0.054	0.775
			[平均]	0.014	0.389	0.163	<0.010	0.044	0.619
7	<0.010	0.361	0.145	<0.010	0.057	0.583			
7	<0.010	0.258	0.137	<0.010	0.062	0.477			
[平均]	<0.010	0.310	0.141	<0.010	0.060	0.530			
米国 Springfield, (ネブラスカ) 2004年	ピーマ ン 果実	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.177kg ai/ha 散布水量: 132~135L/ha	1	<0.010	0.394	0.139	<0.010	0.017	0.570
			1	<0.010	0.232	0.112	<0.010	0.016	0.380
			[平均]	<0.010	0.313	0.126	<0.010	0.017	0.475
			4	<0.010	0.276	0.119	<0.010	0.015	0.430
			4	<0.010	0.269	0.134	<0.010	0.018	0.441
			[平均]	<0.010	0.273	0.127	<0.010	0.017	0.436
7	<0.010	0.242	0.083	<0.010	0.020	0.365			
7	<0.010	0.615	0.233	<0.010	0.051	0.919			
[平均]	<0.010	0.429	0.158	<0.010	0.036	0.642			
米国 East Bernard, (テキサス) 2004年	ピーマ ン 果実	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.089kg ai/ha 第2回処理量: 0.089kg ai/ha 合計処理量: 0.177kg ai/ha 散布水量: 140~141L/ha	1	<0.010	0.204	0.039	<0.010	<0.010	0.273
			1	<0.010	0.263	0.069	<0.010	<0.010	0.362
			[平均]	<0.010	0.234	0.054	<0.010	<0.010	0.318
			3	<0.010	0.204	0.037	<0.010	<0.010	0.271
			3	<0.010	0.210	0.051	<0.010	<0.010	0.291
			[平均]	<0.010	0.207	0.044	<0.010	<0.010	0.281
7	<0.010	0.203	0.065	<0.010	<0.010	0.298			
7	<0.010	0.247	0.036	<0.010	<0.010	0.313			
[平均]	<0.010	0.225	0.051	<0.010	<0.010	0.306			

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド	合計
米国 Fresno, (カリフォルニア) 2004 年	ピーマン 果実	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.085kg ai/ha 合計処理量: 0.174kg ai/ha 散布水量: 170~172L/ha	1	0.025	0.530	0.096	<0.010	0.021	0.682
			1	0.033	0.489	0.075	<0.010	0.022	0.629
			[平均]	0.029	0.510	0.086	<0.010	0.022	0.656
			3	0.026	0.690	0.078	<0.010	0.031	0.835
			3	0.016	0.609	0.116	<0.010	0.027	0.778
			[平均]	0.021	0.650	0.097	<0.010	0.029	0.807
			7	<0.010	0.446	0.131	<0.010	0.033	0.630
7	0.014	0.749	0.229	<0.010	0.068	1.070			
[平均]	0.012	0.598	0.180	<0.010	0.051	0.850			
米国 Hickman, (カリフォルニア) 2004 年	ピーマン 果実	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.087kg ai/ha 合計処理量: 0.175kg ai/ha 散布水量: 121~122L/ha	1	0.046	0.208	0.047	<0.010	<0.010	0.321
			1	0.034	0.106	0.042	<0.010	<0.010	0.202
			[平均]	0.040	0.157	0.045	<0.010	<0.010	0.262
			3	0.028	0.183	0.057	<0.010	<0.010	0.288
			3	0.049	0.374	0.050	<0.010	0.012	0.495
			[平均]	0.039	0.279	0.054	<0.010	0.011	0.392
			7	0.035	0.271	0.057	<0.010	0.013	0.386
7	0.032	0.413	0.070	<0.010	0.024	0.549			
[平均]	0.034	0.342	0.064	<0.010	0.019	0.468			
米国 Molino, (フロリダ) 2004 年	ピーマン 果実	240SC (240g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.087kg ai/ha 第2回処理量: 0.089kg ai/ha 合計処理量: 0.176kg ai/ha 散布水量: 133~139L/ha	1	0.016	0.093	0.059	<0.010	<0.010	0.188
			1	0.031	0.175	0.124	<0.010	0.021	0.361
			[平均]	0.024	0.134	0.092	<0.010	0.016	0.275
			3	0.020	0.235	0.099	<0.010	0.026	0.390
			3	0.032	0.208	0.088	<0.010	0.020	0.358
			[平均]	0.026	0.222	0.094	<0.010	0.023	0.374
			7	<0.010	0.247	0.077	<0.010	0.040	0.384
7	<0.010	0.200	0.096	<0.010	0.045	0.361			
[平均]	<0.010	0.224	0.087	<0.010	0.043	0.373			
米国 Fresno, (カリフォルニア) 2004 年	ピーマン 果実	240SC (240g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.087kg ai/ha 合計処理量: 0.175kg ai/ha 散布水量: 171L/ha	1	0.022	0.141	0.031	<0.010	<0.010	0.214
			1	0.019	0.225	0.040	<0.010	<0.010	0.304
			[平均]	0.021	0.183	0.036	<0.010	<0.010	0.259
			3	0.028	0.375	0.059	<0.010	0.016	0.488
			3	0.025	0.278	0.052	<0.010	0.013	0.378
			[平均]	0.027	0.327	0.056	<0.010	0.015	0.433
			7	<0.010	0.304	0.043	<0.010	0.023	0.390
7	0.011	0.289	0.056	<0.010	0.024	0.390			
[平均]	0.011	0.297	0.050	<0.010	0.024	0.390			

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
米国 Bumpass, (バージニア) 2004年	とうがらし 果実	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.087kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.174kg ai/ha 散布水量: 170~172L/ha	1	0.067	0.856	0.139	<0.010	0.014	1.086
			1	0.088	1.116	0.143	<0.010	0.022	1.379
			[平均]	0.078	0.986	0.141	<0.010	0.018	1.233
			3	0.024	0.678	0.145	<0.010	0.026	0.883
			3	0.029	0.670	0.129	<0.010	0.020	0.858
			[平均]	0.027	0.674	0.137	<0.010	0.023	0.871
			7	<0.010	0.796	0.088	<0.010	0.039	0.943
7	0.011	1.267	0.129	<0.010	0.054	1.471			
[平均]	0.011	1.032	0.109	<0.010	0.047	1.207			
米国 Molino, (フロリダ) 2004年	とうがらし 果実	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.087kg ai/ha 合計処理量: 0.175kg ai/ha 散布水量: 133~137L/ha	1	0.052	0.452	0.057	<0.010	<0.010	0.581
			1	0.053	0.402	0.060	<0.010	<0.010	0.535
			[平均]	0.053	0.427	0.059	<0.010	<0.010	0.558
			3	0.041	0.524	0.074	<0.010	0.013	0.662
			3	0.027	0.445	0.059	<0.010	0.011	0.552
			[平均]	0.034	0.485	0.067	<0.010	0.012	0.607
			7	0.036	0.710	0.138	<0.010	0.029	0.923
7	0.028	0.421	0.110	<0.010	0.019	0.588			
[平均]	0.032	0.566	0.124	<0.010	0.024	0.756			
米国 Fresno, (カリフォルニア) 2004年	とうがらし 果実	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.087kg ai/ha 合計処理量: 0.175kg ai/ha 散布水量: 170L/ha	1	0.027	0.343	0.035	<0.010	0.012	0.427
			1	0.038	0.391	0.032	<0.010	0.010	0.481
			[平均]	0.033	0.367	0.034	<0.010	0.011	0.454
			3	0.048	0.594	0.080	<0.010	0.026	0.758
			3	0.051	0.577	0.093	<0.010	0.036	0.767
			[平均]	0.050	0.586	0.087	<0.010	0.031	0.763
			7	0.025	0.566	0.070	<0.010	0.040	0.711
7	0.021	0.802	0.091	<0.010	0.044	0.998			
[平均]	0.038	0.684	0.081	<0.010	0.042	0.855			
米国 Molino, (フロリダ) 2004年	とうがらし 果実	240SC (240g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.176kg ai/ha 散布水量: 133~138L/ha	1	0.060	0.610	0.036	<0.010	<0.010	0.726
			1	0.041	0.426	0.040	<0.010	<0.010	0.527
			[平均]	0.051	0.518	0.038	<0.010	<0.010	0.627
			3	0.031	0.175	0.033	<0.010	<0.010	0.259
			3	0.045	0.231	0.056	<0.010	<0.010	0.352
			[平均]	0.038	0.203	0.045	<0.010	<0.010	0.306
			7	0.031	0.458	0.093	<0.010	0.019	0.611
7	0.026	0.303	0.066	<0.010	0.013	0.418			
[平均]	0.029	0.381	0.080	<0.010	0.016	0.515			

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
米国 Bumpass, (バージニア) 2004年	レタス 頭部	1000D (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.087kg ai/ha 第2回処理量: 0.087kg ai/ha 合計処理量: 0.174kg ai/ha 散布水量: 161~162L/ha	3	0.311	0.270	0.053	<0.010	0.025	0.669
			3	0.277	0.411	0.096	<0.010	0.042	0.836
			[平均]	0.294	0.341	0.075	<0.010	0.034	0.753
			7	0.083	0.172	0.031	<0.010	0.030	0.326
			7	0.057	0.172	0.031	<0.010	0.027	0.297
	[平均]		0.070	0.172	0.031	<0.010	0.029	0.312	
	内側葉(外 側葉を除 く)		3	0.094	0.220	0.050	<0.010	0.011	0.385
			3	0.075	0.215	0.068	<0.010	0.013	0.381
			[平均]	0.085	0.218	0.059	<0.010	0.012	0.388
			7	0.017	0.122	0.048	<0.010	0.014	0.211
7		0.014	0.146	0.044	<0.010	0.013	0.227		
[平均]	0.016	0.134	0.046	<0.010	0.014	0.219			
米国 Molino, (フロリダ) 2005年	レタス 頭部	1000D (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.087kg ai/ha 第2回処理量: 0.086kg ai/ha 合計処理量: 0.173kg ai/ha 散布水量: 118~121L/ha	3	0.010	0.143	0.025	<0.010	0.143	0.331
			3	<0.010	0.118	0.027	<0.010	0.115	0.280
			[平均]	0.010	0.131	0.026	<0.010	0.129	0.306
			7	<0.010	0.058	0.022	<0.010	0.167	0.267
			7	<0.010	0.030	0.016	<0.010	0.102	0.168
	[平均]		<0.010	0.044	0.019	<0.010	0.135	0.218	
	内側葉(外 側葉を除 く)		3	<0.010	0.078	0.014	<0.010	0.065	0.177
			3	<0.010	0.063	0.016	<0.010	0.058	0.157
			[平均]	<0.010	0.071	0.015	<0.010	0.062	0.167
			7	<0.010	0.071	0.022	<0.010	0.099	0.212
7		<0.010	0.066	0.018	<0.010	0.075	0.179		
[平均]	<0.010	0.069	0.020	<0.010	0.087	0.196			
米国 Fresno, (カリフォルニ ア) 2004年	レタス 頭部	1000D (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.089kg ai/ha 合計処理量: 0.176kg ai/ha 散布水量: 189L/ha	0	0.230	0.153	0.063	<0.010	0.010	0.466
			0	0.398	0.209	0.090	<0.010	0.011	0.718
			[平均]	0.314	0.181	0.077	<0.010	0.011	0.592
			1	0.334	0.151	0.098	<0.010	0.017	0.610
			1	0.346	0.207	0.083	<0.010	0.020	0.666
			[平均]	0.340	0.179	0.091	<0.010	0.019	0.638
			3	0.038	0.089	0.044	<0.010	0.016	0.197
			3	0.066	0.119	0.041	<0.010	0.020	0.256
			[平均]	0.052	0.104	0.043	<0.010	0.018	0.227
			7	0.014	0.057	0.043	<0.010	0.022	0.146
7	0.035	0.060	0.034	<0.010	0.021	0.160			
[平均]	0.025	0.059	0.039	<0.010	0.022	0.153			
10	<0.010	0.039	0.028	<0.010	0.018	0.105			
10	<0.010	0.043	0.026	<0.010	0.010	0.099			
[平均]	<0.010	0.041	0.027	<0.010	0.014	0.102			

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					合計
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	
米国 Porterville, (カリフォルニア) 2004年	レタス 頭部	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.175kg ai/ha 散布水量: 180L/ha	3	0.324	0.271	0.100	<0.010	0.021	0.726
			3	0.326	0.267	0.069	<0.010	0.018	0.690
			[平均]	0.325	0.269	0.085	<0.010	0.020	0.708
			7	0.144	0.146	0.078	<0.010	0.022	0.400
			7	0.244	0.219	0.090	<0.010	0.025	0.588
	[平均]		0.194	0.183	0.084	<0.010	0.024	0.494	
	内側葉(外 側葉を除く)		3	0.037	0.090	0.038	<0.010	<0.010	0.185
			3	0.058	0.103	0.049	<0.010	<0.010	0.230
			[平均]	0.048	0.097	0.044	<0.010	<0.010	0.208
			7	<0.010	0.055	0.035	<0.010	<0.010	0.120
7		<0.010	0.034	0.042	<0.010	<0.010	0.106		
[平均]	<0.010	0.045	0.039	<0.010	<0.010	0.113			
米国 Glenn, (カリフォルニア) 2004年	レタス 頭部	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.086kg ai/ha 第2回処理量: 0.087kg ai/ha 合計処理量: 0.173kg ai/ha 散布水量: 163~164L/ha	3	0.365	0.176	0.230	<0.010	0.032	0.813
			3	0.373	0.230	0.178	<0.010	0.026	0.817
			[平均]	0.369	0.203	0.204	<0.010	0.029	0.815
			7	0.025	0.135	0.062	<0.010	0.015	0.247
			7	0.012	0.111	0.051	<0.010	0.010	0.194
	[平均]		0.019	0.123	0.057	<0.010	0.013	0.221	
	内側葉(外 側葉を除く)		3	<0.010	0.045	0.036	<0.010	<0.010	0.111
			3	<0.010	0.078	0.045	<0.010	<0.010	0.153
			[平均]	<0.010	0.062	0.041	<0.010	<0.010	0.132
			7	<0.010	0.091	0.046	<0.010	<0.010	0.167
7		<0.010	0.127	0.046	<0.010	<0.010	0.205		
[平均]	<0.010	0.109	0.046	<0.010	<0.010	0.185			

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
米国 Nipomo, (カリフォルニア) 2004年	レタス 頭部	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.089kg ai/ha 第2回処理量:0.087kg ai/ha 合計処理量:0.176kg ai/ha 散布水量:130~132L/ha	3	0.338	0.327	0.197	<0.010	0.046	0.918
			3	0.282	0.234	0.165	<0.010	0.034	0.725
			[平均]	0.310	0.281	0.181	<0.010	0.040	0.822
			7	0.165	0.132	0.138	<0.010	0.034	0.479
			7	0.215	0.170	0.138	<0.010	0.028	0.561
	[平均]		0.190	0.151	0.138	<0.010	0.031	0.520	
	内側葉(外 側葉を除く)		3	<0.010	0.047	0.043	<0.010	<0.010	0.120
			3	<0.010	0.054	0.043	<0.010	<0.010	0.127
			[平均]	<0.010	0.051	0.043	<0.010	<0.010	0.124
			7	<0.010	0.016	0.027	<0.010	<0.010	0.073
7		<0.010	0.014	0.023	<0.010	<0.010	0.067		
[平均]	<0.010	0.015	0.025	<0.010	<0.010	0.070			
米国 Molino, (フロリダ) 2005年	レタス 頭部	240SC (240g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.088kg ai/ha 第2回処理量:0.092kg ai/ha 合計処理量:0.180kg ai/ha 散布水量:122~126L/ha	3	<0.010	0.069	0.017	<0.010	0.067	0.173
			3	0.026	0.117	0.026	<0.010	0.107	0.286
			[平均]	0.018	0.093	0.022	<0.010	0.087	0.230
			7	<0.010	0.019	0.013	<0.010	0.084	0.136
			7	<0.010	0.011	<0.010	<0.010	0.042	0.083
	[平均]		<0.010	0.015	0.012	<0.010	0.063	0.110	
	内側葉(外 側葉を除く)		3	<0.010	0.075	0.014	<0.010	0.051	0.160
			3	<0.010	0.099	0.021	<0.010	0.081	0.221
			[平均]	<0.010	0.087	0.018	<0.010	0.066	0.191
			7	<0.010	0.020	0.012	<0.010	0.071	0.123
7		<0.010	0.037	0.010	<0.010	0.055	0.122		
[平均]	<0.010	0.029	0.011	<0.010	0.063	0.123			
米国 Porterville, (カリフォルニア) 2004年	レタス 頭部	240SC (240g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.088kg ai/ha 第2回処理量:0.088kg ai/ha 合計処理量:0.176kg ai/ha 散布水量:180L/ha	3	0.382	0.366	0.097	<0.010	0.024	0.879
			3	0.446	0.398	0.159	<0.010	0.022	1.035
			[平均]	0.414	0.382	0.128	<0.010	0.023	0.957
			7	0.110	0.188	0.073	<0.010	0.025	0.406
			7	0.106	0.124	0.085	<0.010	0.020	0.345
	[平均]		0.108	0.156	0.079	<0.010	0.023	0.376	
	内側葉(外 側葉を除く)		3	0.048	0.107	0.051	<0.010	<0.010	0.226
			3	0.061	0.107	0.053	<0.010	<0.010	0.241
			[平均]	0.055	0.107	0.052	<0.010	<0.010	0.234
			7	<0.010	0.037	0.050	<0.010	<0.010	0.117
7		0.020	0.072	0.040	<0.010	<0.010	0.152		
[平均]	0.015	0.055	0.045	<0.010	<0.010	0.135			
米国 Athens, (ジョージア) 2005年	リーフ レタス	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.089kg ai/ha 第2回処理量:0.088kg ai/ha 合計処理量:0.177kg ai/ha 散布水量:83~96L/ha	3	0.226	0.303	0.063	<0.010	0.123	0.725
			3	0.209	0.286	0.065	<0.010	0.120	0.690
			[平均]	0.218	0.295	0.064	<0.010	0.122	0.708
			7	0.046	0.143	0.034	<0.010	0.134	0.367
			7	0.038	0.131	0.036	<0.010	0.120	0.335
			[平均]	0.042	0.137	0.035	<0.010	0.127	0.351

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					合計
				P	M1	M5	M7	M1 グルロシド	
米国 Molino, (フロリダ) 2005年	リーフ レタス	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.090kg ai/ha 第2回処理量:0.088kg ai/ha 合計処理量:0.178kg ai/ha 散布水量:112~120L/ha	0	1.937	1.814	0.264	<0.010	0.205	4.230
			0	1.971	1.591	0.262	<0.010	0.202	4.036
			[平均]	1.954	1.703	0.263	<0.010	0.204	4.133
			1	1.008	1.598	0.242	<0.010	0.501	3.359
			1	0.461	1.193	0.171	<0.010	0.302	2.137
			[平均]	0.735	1.396	0.207	<0.010	0.402	2.748
			3	0.027	0.569	0.046	<0.010	0.374	1.026
			3	0.043	0.458	0.056	<0.010	0.429	0.996
			[平均]	0.035	0.514	0.051	<0.010	0.402	1.011
			7	<0.010	0.210	0.028	<0.010	0.296	0.554
7	<0.010	0.197	0.026	<0.010	0.271	0.514			
[平均]	<0.010	0.204	0.027	<0.010	0.284	0.534			
10	<0.010	0.126	0.012	<0.010	0.060	0.218			
10	<0.010	0.105	0.011	<0.010	0.046	0.182			
[平均]	<0.010	0.116	0.012	<0.010	0.053	0.200			
米国 Fresno, (カリフォルニア) 2004年	リーフ レタス	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.089kg ai/ha 第2回処理量:0.089kg ai/ha 合計処理量:0.177kg ai/ha 散布水量:171L/ha	3	<0.010	0.098	0.034	<0.010	0.036	0.188
			3	<0.010	0.102	0.040	<0.010	0.046	0.208
			[平均]	<0.010	0.100	0.037	<0.010	0.041	0.198
			7	<0.010	0.045	0.018	<0.010	0.030	0.113
			7	<0.010	0.042	0.017	<0.010	0.036	0.115
[平均]	<0.010	0.044	0.018	<0.010	0.033	0.114			
米国 Visalia, (カリフォルニア) 2004年	リーフ レタス	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.088kg ai/ha 第2回処理量:0.089kg ai/ha 合計処理量:0.177kg ai/ha 散布水量:140~141L/ha	3	0.453	0.502	0.095	<0.010	0.112	1.172
			3	0.306	0.434	0.071	<0.010	0.096	0.917
			[平均]	0.380	0.468	0.083	<0.010	0.104	1.045
			7	0.336	0.257	0.045	<0.010	0.159	0.807
			7	0.260	0.231	0.041	<0.010	0.157	0.699
[平均]	0.293	0.244	0.043	<0.010	0.158	0.753			
米国 Hickman, (カリフォルニア) 2004年	リーフ レタス	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.087kg ai/ha 第2回処理量:0.087kg ai/ha 合計処理量:0.174kg ai/ha 散布水量:121L/ha	3	0.995	0.510	0.133	<0.010	0.028	1.676
			3	0.874	0.482	0.143	<0.010	0.022	1.531
			[平均]	0.935	0.496	0.138	<0.010	0.025	1.604
			7	0.463	0.324	0.121	<0.010	0.041	0.959
			7	0.529	0.345	0.100	<0.010	0.036	1.020
[平均]	0.496	0.335	0.111	<0.010	0.039	0.990			
米国 Arroyo Grande, (カリフォルニア) 2004年	リーフ レタス	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.086kg ai/ha 第2回処理量:0.085kg ai/ha 合計処理量:0.171kg ai/ha 散布水量:139~145L/ha	3	0.142	0.502	0.033	<0.010	0.024	0.711
			3	0.156	0.509	0.041	<0.010	0.028	0.744
			[平均]	0.149	0.506	0.037	<0.010	0.026	0.723
			7	0.060	0.201	0.027	<0.010	0.027	0.325
			7	0.042	0.188	0.028	<0.010	0.023	0.291
[平均]	0.051	0.195	0.028	<0.010	0.025	0.308			
米国 Fresno, (カリフォルニア) 2004年	リーフ レタス	240SC (240g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量:0.088kg ai/ha 第2回処理量:0.093kg ai/ha 合計処理量:0.181kg ai/ha 散布水量:170~175L/ha	3	0.015	0.123	0.048	<0.010	0.031	0.227
			3	<0.010	0.109	0.045	<0.010	0.037	0.211
			[平均]	0.013	0.116	0.047	<0.010	0.034	0.219
			7	<0.010	0.040	0.018	<0.010	0.039	0.117
			7	<0.010	0.038	0.020	<0.010	0.046	0.124
[平均]	<0.010	0.039	0.019	<0.010	0.043	0.121			



国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)						
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド	合計	
米国 Belle Glade, (フロリダ) 2004年	セロリ 茎葉	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.089kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.177kg ai/ha 散布水量: 95~108L/ha	3	0.089	0.065	0.062	<0.010	0.022	0.248	
			3	0.252	0.133	0.071	<0.010	0.024	0.490	
			[平均]	0.171	0.099	0.067	<0.010	0.023	0.369	
			7	<0.010	0.037	0.034	<0.010	0.031	0.122	
			7	0.010	0.037	0.031	<0.010	0.027	0.115	
[平均]	0.010	0.037	0.033	<0.010	0.029	0.119				
米国 Springfield, (ネブラスカ) 2004年	セロリ 茎葉	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.176kg ai/ha 散布水量: 131~135L/ha	0	1.088	0.522	0.185	<0.010	0.075	1.880	
			0	0.767	0.390	0.150	<0.010	0.068	1.385	
			[平均]	0.928	0.456	0.168	<0.010	0.072	1.633	
			1	0.695	0.357	0.210	<0.010	0.082	1.354	
			1	0.458	0.264	0.155	<0.010	0.071	0.958	
			[平均]	0.577	0.311	0.183	<0.010	0.077	1.156	
			3	0.248	0.214	0.229	<0.010	0.064	0.765	
			3	0.222	0.198	0.214	<0.010	0.073	0.717	
			3	0.108	0.170	0.184	<0.010	0.101	0.573	
			3	0.112	0.125	0.164	<0.010	0.081	0.492	
			3	0.119	0.144	0.197	<0.010	0.078	0.548	
			[平均]	0.162	0.170	0.198	<0.010	0.079	0.619	
			7	0.127	0.073	0.152	<0.010	0.107	0.469	
			7	0.172	0.089	0.169	<0.010	0.128	0.568	
			[平均]	0.150	0.081	0.161	<0.010	0.118	0.519	
			10	0.042	0.035	0.091	<0.010	0.131	0.309	
			10	0.037	0.034	0.079	<0.010	0.155	0.315	
[平均]	0.040	0.035	0.085	<0.010	0.143	0.312				
残留減少試験										
	セロリ 茎葉	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.176kg ai/ha 散布水量: 131~135L/ha	3	0.108	0.170	0.184	<0.010	0.101	0.573	
			3	0.112	0.125	0.164	<0.010	0.081	0.492	
			3	0.119	0.144	0.197	<0.010	0.078	0.548	
			[平均]	0.113	0.146	0.182	<0.010	0.087	0.538	
			3	<0.010	0.028	0.038	<0.010	0.030	0.116	
	セロリ 茎葉 外皮を 除去			3	<0.010	0.028	0.041	<0.010	0.043	0.132
				3	<0.010	0.034	0.048	<0.010	0.054	0.156
				[平均]	<0.010	0.030	0.042	<0.010	0.042	0.135
	セロリ 茎葉 外皮を 除去及 び洗浄			3	<0.010	0.033	0.061	<0.010	0.041	0.155
				3	<0.010	0.036	0.077	<0.010	0.053	0.186
[平均]	<0.010	0.035	0.076	<0.010	0.056	0.187				
[平均]	<0.010	0.035	0.071	<0.010	0.050	0.176				
米国 Oceano, (カリフォルニア) 2004年	セロリ 茎葉	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.091kg ai/ha 合計処理量: 0.179kg ai/ha 散布水量: 150~157L/ha	3	0.107	0.134	0.093	<0.010	0.043	0.387	
			3	0.085	0.126	0.084	<0.010	0.045	0.350	
			[平均]	0.096	0.130	0.089	<0.010	0.044	0.369	
			7	0.099	0.089	0.070	<0.010	0.053	0.321	
			7	0.147	0.110	0.080	<0.010	0.051	0.398	
[平均]	0.123	0.100	0.075	<0.010	0.052	0.360				
米国 Hickman,	セロリ	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.089kg ai/ha	3	1.401	0.539	0.246	<0.010	0.049	2.245	
			3	1.309	0.548	0.224	<0.010	0.051	2.142	
			[平均]	1.355	0.544	0.235	<0.010	0.050	2.194	

米国 California (カリフォルニア) 2004年	茎葉	第2回処理量: 0.089kg ai/ha 合計処理量: 0.178kg ai/ha 散布水量: 142L/ha	7	0.845	0.822	0.216	<0.010	0.071	1.464
			7	1.078	0.388	0.265	<0.010	0.082	1.823
		[平均]		0.962	0.355	0.241	<0.010	0.077	1.644
米国 Fresno, (カリフォルニア) 2004年	セロリ 茎葉	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布	3	0.261	0.158	0.147	<0.010	0.030	0.606
		第1回処理量: 0.087kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.175kg ai/ha 散布水量: 188~189L/ha	3	0.276	0.171	0.159	<0.010	0.035	0.651
			[平均]	0.269	0.165	0.153	<0.010	0.033	0.629
			7	0.096	0.093	0.129	<0.010	0.047	0.375
			7	0.092	0.087	0.139	<0.010	0.043	0.371
		[平均]		0.094	0.090	0.134	<0.010	0.045	0.373
米国 Visalia, (カリフォルニア) 2004年	セロリ 茎葉	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布	3	1.948	0.494	0.078	<0.010	0.103	2.633
		第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.087kg ai/ha 合計処理量: 0.175kg ai/ha 散布水量: 136L/ha	3	1.665	0.548	0.092	<0.010	0.117	2.432
			[平均]	1.807	0.521	0.085	<0.010	0.110	2.533
			7	1.345	0.349	0.056	<0.010	0.126	1.886
			7	1.395	0.380	0.059	<0.010	0.162	2.006
		[平均]		1.370	0.365	0.058	<0.010	0.144	1.946
米国 Springfield, (ネブラスカ) 2004年	セロリ 茎葉	240SC (240g ai/L)製剤 2回茎葉散布	3	0.127	0.125	0.145	<0.010	0.033	0.440
		第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.176kg ai/ha 散布水量: 131~135L/ha	3	0.189	0.139	0.119	<0.010	0.033	0.490
			[平均]	0.158	0.132	0.132	<0.010	0.033	0.465
			7	0.172	0.075	0.128	<0.010	0.047	0.432
			7	0.221	0.096	0.145	<0.010	0.066	0.538
		[平均]		0.197	0.086	0.137	<0.010	0.057	0.485
米国 Oceano, (カリフォルニア) 2004年	セロリ 茎葉	240SC (240g ai/L)製剤 2回茎葉散布	3	0.164	0.129	0.077	<0.010	0.028	0.408
		第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.085kg ai/ha 合計処理量: 0.173kg ai/ha 散布水量: 145~150L/ha	3	0.155	0.121	0.085	<0.010	0.031	0.402
			[平均]	0.160	0.125	0.081	<0.010	0.030	0.405
			7	0.099	0.090	0.081	<0.010	0.037	0.317
			7	0.189	0.106	0.083	<0.010	0.040	0.428
		[平均]		0.144	0.098	0.082	<0.010	0.039	0.373
米国 Germansville, (ペンシルバニア) 2004年	ほうれんそう 茎葉	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布	3	0.216	0.943	0.296	<0.010	0.086	1.551
		第1回処理量: 0.091kg ai/ha 第2回処理量: 0.092kg ai/ha 合計処理量: 0.183kg ai/ha 散布水量: 180~184L/ha	3	0.040	0.173	0.055	<0.010	0.063	0.341
			[平均]	0.128	0.558	0.176	<0.010	0.075	0.946
			6	0.025	0.179	0.080	<0.010	0.072	0.366
			6	0.184	0.936	0.285	<0.010	0.097	1.512
		[平均]		0.105	0.558	0.183	<0.010	0.085	0.939
米国 Molino, (フロリダ) 2005年	ほうれんそう 茎葉	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布	0	1.724	1.472	0.313	<0.010	0.015	3.534
		第1回処理量: 0.086kg ai/ha 第2回処理量: 0.089kg ai/ha 合計処理量: 0.176kg ai/ha 散布水量: 125~143L/ha	0	2.226	2.137	0.565	<0.010	0.029	4.967
			[平均]	1.975	1.805	0.439	<0.010	0.022	4.251
			1	0.031	0.215	0.099	<0.010	0.027	0.382
			1	0.026	0.173	0.088	<0.010	0.026	0.323
			[平均]	0.029	0.194	0.094	<0.010	0.027	0.353
			3	0.026	0.107	0.058	<0.010	0.034	0.235
			3	0.023	0.083	0.055	<0.010	0.033	0.204
			[平均]	0.025	0.095	0.057	<0.010	0.034	0.220
			7	0.011	0.012	0.016	<0.010	0.015	0.064
			7	0.017	0.012	0.014	<0.010	0.034	0.087
	[平均]	0.014	0.012	0.015	<0.010	0.025	0.076		
	10	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.025	0.065		
	10	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.020	0.060		
	[平均]	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.023	0.063		

国名 実施年	作物名 分析部 位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
米国 East Bernard, (テキサス) 2004年	ほうれ んそう  茎葉	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.086kg ai/ha 第2回処理量: 0.089kg ai/ha 合計処理量: 0.176kg ai/ha 散布水量: 138~141L/ha	3	0.561	0.815	0.143	<0.010	<0.010	1.539
			3	0.577	0.707	0.167	<0.010	0.010	1.471
			[平均]	0.569	0.761	0.155	<0.010	0.010	1.505
			7	0.090	0.146	0.033	<0.010	0.010	0.289
			7	0.163	0.167	0.045	<0.010	0.010	0.395
			[平均]	0.127	0.157	0.039	<0.010	0.010	0.342
米国 Jerome (アイダホ) GLP 2004年	ほうれ んそう  茎葉	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.087kg ai/ha 第2回処理量: 0.087kg ai/ha 合計処理量: 0.175kg ai/ha 散布水量: 177~181L/ha	3	0.852	1.581	0.324	<0.010	0.014	2.781
			3	1.272	1.734	0.325	<0.010	0.019	3.360
			[平均]	1.062	1.658	0.325	<0.010	0.017	3.071
			7	0.774	1.151	0.170	<0.010	0.017	2.122
			7	0.617	1.230	0.166	<0.010	0.019	2.042
			[平均]	0.696	1.191	0.168	<0.010	0.018	2.082
米国 Visaila (カリフォルニ ア) GLP 2004年	ほうれ んそう  茎葉	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.087kg ai/ha 第2回処理量: 0.087kg ai/ha 合計処理量: 0.174kg ai/ha 散布水量: 138~139L/ha	3	0.491	0.613	0.072	<0.010	0.010	1.196
			3	0.470	0.648	0.052	<0.010	0.015	1.195
			[平均]	0.481	0.631	0.062	<0.010	0.013	1.196
			7	0.320	0.298	0.032	<0.010	0.012	0.672
			7	0.327	0.262	0.024	<0.010	0.011	0.634
			[平均]	0.324	0.280	0.028	<0.010	0.012	0.653
米国 Madera, (カリフォルニ ア) 2004年	ほうれ んそう  茎葉	100OD (100g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.086kg ai/ha 第2回処理量: 0.086kg ai/ha 合計処理量: 0.172kg ai/ha 散布水量: 168~170L/ha	3	0.223	0.585	0.162	<0.010	0.023	1.003
			3	0.233	0.587	0.174	<0.010	0.027	1.031
			[平均]	0.228	0.586	0.168	<0.010	0.025	1.017
			7	0.086	0.142	0.059	<0.010	0.029	0.276
			7	0.017	0.058	0.022	<0.010	0.029	0.136
			[平均]	0.027	0.100	0.041	<0.010	0.029	0.206
米国 Visaila (カリフォルニ ア) GLP 2004年	ほうれ んそう  茎葉	240SC (240 g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.086kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.174kg ai/ha 散布水量: 137~140L/ha	3	0.845	0.088	<0.010	<0.010	1.385	2.338
			3	0.953	0.104	<0.010	<0.010	1.577	2.654
			[平均]	0.899	0.096	<0.010	<0.010	1.481	2.496
			7	0.401	0.030	<0.010	<0.010	0.726	1.177
			7	0.369	0.021	<0.010	<0.010	0.646	1.056
			[平均]	0.385	0.026	0.010	<0.010	0.686	1.117
米国 Germanisville, (ペンシルバニ ア) 2005年	ほういしよ  塊茎	150OD (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.089kg ai/ha 第2回処理量: 0.091kg ai/ha 合計処理量: 0.180kg ai/ha 散布水量: 176~178L/ha	7	<0.010	0.362	0.035	<0.010	<0.010	0.427
			7	<0.010	0.327	0.040	<0.010	<0.010	0.397
			[平均]	<0.010	0.345	0.038	<0.010	<0.010	0.412
米国 North Rose, (ニューヨーク) 2005年	ほういしよ  塊茎	150OD (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.086kg ai/ha 第2回処理量: 0.089kg ai/ha 合計処理量: 0.175kg ai/ha 散布水量: 166~171L/ha	6	<0.010	0.135	0.014	<0.010	<0.010	0.179
			6	<0.010	0.147	0.015	<0.010	<0.010	0.192
			[平均]	<0.010	0.141	0.015	<0.010	<0.010	0.186
米国 Molino, (フロリダ) 2005年	ほういしよ  塊茎	150OD (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.090kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.178kg ai/ha 散布水量: 121~125L/ha	7	<0.010	0.285	0.047	<0.010	<0.010	0.362
			7	<0.010	0.210	0.027	<0.010	<0.010	0.267
			[平均]	<0.010	0.248	0.037	<0.010	<0.010	0.315

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
米国 Tifton, (ジョージア) 2005年	塊茎	1500D (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.176kg ai/ha 散布水量: 167~169L/ha	3	<0.010	0.156	0.028	<0.010	<0.010	0.214
			3	<0.010	0.226	0.042	<0.010	<0.010	0.298
			[平均]	<0.010	0.191	0.035	<0.010	<0.010	0.256
			7	<0.010	0.151	0.031	<0.010	<0.010	0.212
			7	<0.010	0.219	0.036	<0.010	<0.010	0.285
			[平均]	<0.010	0.185	0.034	<0.010	<0.010	0.249
			10	<0.010	0.150	0.032	<0.010	<0.010	0.212
			10	<0.010	0.175	0.029	<0.010	<0.010	0.234
[平均]	<0.010	0.163	0.031	<0.010	<0.010	0.223			
14	<0.010	0.173	0.026	<0.010	<0.010	0.229			
14	<0.010	0.149	0.028	<0.010	<0.010	0.207			
[平均]	<0.010	0.161	0.027	<0.010	<0.010	0.218			
20	<0.010	0.121	0.023	<0.010	<0.010	0.174			
20	<0.010	0.133	0.023	<0.010	<0.010	0.186			
[平均]	<0.010	0.127	0.023	<0.010	<0.010	0.180			
米国 Stilwell, (カンザス) 2005年	塊茎	1500D (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.091kg ai/ha 第2回処理量: 0.089kg ai/ha 合計処理量: 0.180kg ai/ha 散布水量: 188~139 L/ha	7	<0.010	0.170	0.019	<0.010	<0.010	0.219
			7	<0.010	0.146	0.015	<0.010	<0.010	0.191
			[平均]	<0.010	0.158	0.017	<0.010	<0.010	0.205
米国 Seymour, (イリノイ) 2005年	塊茎	1500D (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.090kg ai/ha 第2回処理量: 0.090kg ai/ha 合計処理量: 0.180kg ai/ha 散布水量: 146 L/ha	7	<0.010	0.029	<0.010	<0.010	<0.010	0.069
			7	<0.010	0.025	<0.010	<0.010	<0.010	0.065
			[平均]	<0.010	0.027	<0.010	<0.010	<0.010	0.067
米国 Springfield, (ネブラスカ) 2005年	塊茎	1500D (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.089kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.177kg ai/ha 散布水量: 128 L/ha	6	<0.010	0.357	0.070	<0.010	<0.010	0.457
			6	<0.010	0.354	0.059	<0.010	<0.010	0.443
			[平均]	<0.010	0.356	0.065	<0.010	<0.010	0.450
米国 Sabin, (ミネソタ) 2005年	塊茎	1500D (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.092kg ai/ha 第2回処理量: 0.087kg ai/ha 合計処理量: 0.179kg ai/ha 散布水量: 155~159 L/ha	7	<0.010	0.036	<0.010	<0.010	<0.010	0.076
			7	<0.010	0.034	<0.010	<0.010	<0.010	0.074
			[平均]	<0.010	0.035	<0.010	<0.010	<0.010	0.075
米国 Kimberley, (アイダホ) 2005年	塊茎	1500D (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.176kg ai/ha 散布水量: 184~186 L/ha	7	<0.010	0.043	<0.010	<0.010	<0.010	0.083
			7	<0.010	0.070	<0.010	<0.010	<0.010	0.110
			[平均]	<0.010	0.057	<0.010	<0.010	<0.010	0.097
米国 Porterville, (カリフォル ニア) 2005	塊茎	1500D (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.176kg ai/ha 散布水量: 184~186 L/ha	7	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			7	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			[平均]	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド	合計
米国 Rupert, (アイダホ) 2005年	塊茎	1500D (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088 kg ai/ha 第2回処理量: 0.088 kg ai/ha 合計処理量: 0.176kg ai/ha 散布水量: 146~150 L/ha	7	<0.010	0.040	<0.010	<0.010	<0.010	0.080
			7	<0.010	0.037	<0.010	<0.010	<0.010	0.077
			[平均]	<0.010	0.039	<0.010	<0.010	<0.010	0.079
米国 Ephrata, (ワシントン) 2005年	塊茎	1500D (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.087kg ai/ha 第2回処理量: 0.088kg ai/ha 合計処理量: 0.175kg ai/ha 散布水量: 137~138 L/ha	7	<0.010	0.039	<0.010	<0.010	<0.010	0.079
			7	<0.010	0.042	<0.010	<0.010	<0.010	0.082
			[平均]	<0.010	0.041	<0.010	<0.010	<0.010	0.081
米国 Jerome, (アイダホ) 2005年	塊茎	1500D (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.089kg ai/ha 合計処理量: 0.177kg ai/ha 散布水量: 163~169 L/ha	3	<0.010	0.056	<0.010	<0.010	<0.010	0.096
			3	<0.010	0.068	<0.010	<0.010	<0.010	0.108
			[平均]	<0.010	0.062	<0.010	<0.010	<0.010	0.102
			6	<0.010	0.086	<0.010	<0.010	<0.010	0.126
			6	<0.010	0.077	<0.010	<0.010	<0.010	0.117
			[平均]	<0.010	0.082	<0.010	<0.010	<0.010	0.122
			8	<0.010	0.058	<0.010	<0.010	<0.010	0.098
8	<0.010	0.079	0.011	<0.010	<0.010	0.120			
[平均]	<0.010	0.069	0.011	<0.010	<0.010	0.109			
13	<0.010	0.040	<0.010	<0.010	<0.010	0.080			
13	<0.010	0.086	0.011	<0.010	<0.010	0.127			
[平均]	<0.010	0.063	0.011	<0.010	<0.010	0.104			
20	<0.010	0.102	<0.010	<0.010	<0.010	0.142			
20	<0.010	0.089	<0.010	<0.010	<0.010	0.129			
[平均]	<0.010	0.096	<0.010	<0.010	<0.010	0.136			
米国 Madras, (オレゴン) 2005年	塊茎	1500D (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.086kg ai/ha 第2回処理量: 0.087kg ai/ha 合計処理量: 0.173kg ai/ha 散布水量: 157~160 L/ha	7	<0.010	0.156	0.012	<0.010	<0.010	0.198
			7	<0.010	0.096	<0.010	<0.010	<0.010	0.136
			[平均]	<0.010	0.126	0.011	<0.010	<0.010	0.167
米国 Ephrata, (ワシントン) 2005年	塊茎	1500D (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.089kg ai/ha 第2回処理量: 0.089kg ai/ha 合計処理量: 0.177kg ai/ha 散布水量: 134 L/ha	7	<0.010	0.069	<0.010	<0.010	<0.010	0.109
			7	<0.010	0.081	<0.010	<0.010	<0.010	0.121
			[平均]	<0.010	0.075	<0.010	<0.010	<0.010	0.115
米国 Payette, (アイダホ) 2005年	塊茎	1500D (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.090 kg ai/ha 第2回処理量: 0.088 kg ai/ha 合計処理量: 0.178kg ai/ha 散布水量: 187~191 L/ha	7	<0.010	0.036	<0.010	<0.010	<0.010	0.076
			7	<0.010	0.035	<0.010	<0.010	<0.010	0.075
			[平均]	<0.010	0.036	<0.010	0.010	0.010	0.076
米国 Stilwell, (カンザス) 2005年	塊茎	240SC (240g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.091kg ai/ha 第2回処理量: 0.089kg ai/ha 合計処理量: 0.180 kg ai/ha 散布水量: 138~139 L/ha	7	<0.010	0.092	0.014	<0.010	<0.010	0.136
			7	<0.010	0.098	0.011	<0.010	<0.010	0.139
			[平均]	<0.010	0.095	0.013	<0.010	<0.010	0.138

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					合計
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド	
米国 Seymour, (イリノイ) 2005年	ほむしよ 塊茎	240SC (240g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.090kg ai/ha 第2回処理量: 0.089kg ai/ha 合計処理量: 0.179 kg ai/ha 散布水量: 143~146 L/ha	7	<0.010	0.031	<0.010	<0.010	<0.010	0.071
			7	<0.010	0.021	<0.010	<0.010	<0.010	0.061
			[平均]	<0.010	0.026	<0.010	<0.010	<0.010	0.066
米国 Rupert, (アイダホ) 2005年	ほむしよ 塊茎	240SC (240g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.088kg ai/ha 第2回処理量: 0.090kg ai/ha 合計処理量: 0.178 kg ai/ha 散布水量: 149~151 L/ha	7	<0.010	0.039	<0.010	<0.010	<0.010	0.079
			7	<0.010	0.043	<0.010	<0.010	<0.010	0.083
			[平均]	<0.010	0.041	<0.010	<0.010	<0.010	0.081
米国 Ephrata, (ワシントン) 2005年	ほむしよ 塊茎	240SC (240g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.087kg ai/ha 第2回処理量: 0.089kg ai/ha 合計処理量: 0.176 kg ai/ha 散布水量: 138~139 L/ha	7	<0.010	0.020	<0.010	<0.010	<0.010	0.060
			7	<0.010	0.024	<0.010	<0.010	<0.010	0.064
			[平均]	<0.010	0.022	<0.010	<0.010	<0.010	0.062
米国 Clermont, (フロリダ) 2005年	オレンジ 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回高濃度処理液散布 第1回処理量: 0.177 kg ai/ha 第2回処理量: 0.178 kg ai/ha 合計処理量: 0.356 kg ai/ha 散布水量: 562~566 L/ha	0	0.203	0.077	<0.050	<0.050	<0.050	0.430
			0	0.199	0.069	<0.050	<0.050	<0.050	0.418
			[平均]	0.201	0.073	<0.050	<0.050	<0.050	0.424
			1	0.127	0.142	<0.050	<0.050	<0.050	0.419
			1	0.111	0.137	<0.050	<0.050	<0.050	0.398
			1	0.104	0.148	<0.050	<0.050	<0.050	0.402
			1	0.095	0.063	<0.050	<0.050	<0.050	0.308
			1	0.090	0.075	<0.050	<0.050	<0.050	0.315
			[平均]	0.105	0.113	<0.050	<0.050	<0.050	0.368
			7	0.097	0.075	<0.050	<0.050	<0.050	0.322
			7	0.095	0.061	<0.050	<0.050	<0.050	0.306
			[平均]	0.096	0.068	<0.050	<0.050	<0.050	0.314
			10	0.081	0.061	<0.050	<0.050	<0.050	0.292
			10	0.073	0.059	<0.050	<0.050	<0.050	0.282
			[平均]	0.077	0.060	<0.050	<0.050	<0.050	0.287
			15	0.081	0.059	<0.050	<0.050	<0.050	0.290
15	0.087	0.063	<0.050	<0.050	<0.050	0.300			
[平均]	0.084	0.061	<0.050	<0.050	<0.050	0.295			
果肉・果皮分割試験									
果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.158 lb ai/A/0.177 kg ai/ha 第2回処理量:	1	0.127	0.351	0.106	<0.050	0.057	0.691	
		1	0.111	0.323	0.100	<0.050	0.050	0.634	
		1	0.104	0.308	0.092	<0.050	0.054	0.608	
		[平均]	0.114	0.327	0.099	<0.050	0.054	0.644	
果肉	0.159 lb ai/A/0.178 kg ai/ha 合計処理量: 0.317 lb ai/A(0.356 kg ai/ha 散布水量: 562~566 L/ha	1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250	
		1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250	
		1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250	
		[平均]	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250	
果皮		1	0.241	0.351	0.106	<0.050	0.057	0.805	
		1	0.218	0.323	0.100	<0.050	0.050	0.741	
		1	0.222	0.308	0.092	<0.050	0.054	0.726	
		[平均]	0.227	0.327	0.099	<0.050	0.054	0.757	

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
米国 Clermont, (フロリダ) 2005年	オレンジ  果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈散布 第1回処理量:0.180 kg ai/ha 第2回処理量:0.170 kg ai/ha 合計処理量:0.350 kg ai/ha 散布水量:2492~2537 L/ha	1	0.057	0.078	<0.050	<0.050	<0.050	0.285
			1	0.055	0.079	<0.050	<0.050	<0.050	0.284
			[平均]	0.056	0.079	<0.050	<0.050	<0.050	0.285
米国 Haines City, (フロリダ) 2005年	オレンジ  果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布 第1回処理量:0.182 kg ai/ha 第2回処理量:0.178 kg ai/ha 合計処理量:0.360 kg ai/ha 散布水量:556~560 L/ha	1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			[平均]	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
米国 Haines City, (フロリダ) 2005年	オレンジ  果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈散布 第1回処理量:0.176 kg ai/ha 第2回処理量:0.174 kg ai/ha 合計処理量:0.349 kg ai/ha 散布水量:2411~2533 L/ha	1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			[平均]	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
米国 Oviedo, (フロリダ) 2005年	オレンジ  果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布 第1回処理量:0.173 kg ai/ha 第2回処理量:0.174 kg ai/ha 合計処理量:0.347 kg ai/ha 散布水量:558~559 L/ha	1	0.182	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.382
			1	0.131	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.331
			[平均]	0.157	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.357
米国 Oviedo, (フロリダ) 2005年	オレンジ  果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布 第1回処理量:0.174 kg ai/ha 第2回処理量:0.178 kg ai/ha 合計処理量:0.352 kg ai/ha 散布水量:2082~2124 L/ha	1	0.094	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.294
			1	0.109	0.051	<0.050	<0.050	<0.050	0.310
			[平均]	0.102	0.051	<0.050	<0.050	<0.050	0.302
米国 Oviedo, (フロリダ) 2005年	オレンジ  果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布 第1回処理量:0.176 kg ai/ha 第2回処理量:0.176 kg ai/ha 合計処理量:0.352 kg ai/ha 散布水量:424 L/ha	1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			[平均]	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
米国 Oviedo, (フロリダ) 2005年	オレンジ  果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布 第1回処理量:0.176 kg ai/ha 第2回処理量:0.174 kg ai/ha 合計処理量:0.349 kg ai/ha 散布水量:2092~2112 L/ha	1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			[平均]	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
米国 Oviedo, (フロリダ) 2005年	オレンジ  果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布 第1回処理量:0.177 kg ai/ha 第2回処理量:0.176 kg ai/ha 合計処理量:0.353 kg ai/ha 散布水量:375~378 L/ha	1	0.133	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.333
			1	0.151	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.351
			[平均]	0.142	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.342

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
米国 Oviedo, (フロリダ) 2005年	オレンジ 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.176 kg ai/ha 第2回処理量: 0.174 kg ai/ha 合計処理量: 0.350 kg ai/ha 散布水量: 1972~1949 L/ha	1	0.103	0.072	<0.050	<0.050	<0.050	0.325
			1	0.094	0.076	<0.050	<0.050	<0.050	0.320
			[平均]	0.099	0.074	<0.050	<0.050	<0.050	0.323
米国 Mt Dora, (フロリダ) 2005年	オレンジ 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.171 kg ai/ha 第2回処理量: 0.179 kg ai/ha 合計処理量: 0.351 kg ai/ha 散布水量: 578~633 L/ha	1	0.117	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.317
			1	0.138	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.338
			[平均]	0.128	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.328
米国 Mt Dora, (フロリダ) 2005年	オレンジ 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.178 kg ai/ha 第2回処理量: 0.182 kg ai/ha 合計処理量: 0.360 kg ai/ha 散布水量: 2308~2500 L/ha	1	0.090	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.290
			1	0.088	0.052	<0.050	<0.050	<0.050	0.290
			[平均]	0.089	0.051	<0.050	<0.050	<0.050	0.290
米国 Vero Beach, (フロリダ) 2005年	オレンジ 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.174 kg ai/ha 第2回処理量: 0.176 kg ai/ha 合計処理量: 0.350 kg ai/ha 散布水量: 436~529 L/ha	1	0.207	<0.050	0.076	<0.050	<0.050	0.433
			1	0.194	<0.050	0.077	<0.050	<0.050	0.421
			[平均]	0.201	<0.050	0.077	<0.050	<0.050	0.427
米国 Vero Beach, (フロリダ) 2005年	オレンジ 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.176 kg ai/ha 第2回処理量: 0.174 kg ai/ha 合計処理量: 0.350 kg ai/ha 散布水量: 1906~2073 L/ha	1	0.119	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.319
			1	0.105	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.305
			[平均]	0.112	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.312
米国 Vero Beach, (フロリダ) 2005年	オレンジ 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.175 kg ai/ha 第2回処理量: 0.176 kg ai/ha 合計処理量: 0.352 kg ai/ha 散布水量: 446~530 L/ha	1	0.175	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.375
			1	0.174	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.374
			[平均]	0.175	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.375
米国 Vero Beach, (フロリダ) 2005年	オレンジ 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.182 kg ai/ha 第2回処理量: 0.178 kg ai/ha 合計処理量: 0.359 kg ai/ha 散布水量: 1973~2090 L/ha	1	0.135	0.062	<0.050	<0.050	<0.050	0.347
			1	0.156	0.069	<0.050	<0.050	<0.050	0.375
			[平均]	0.146	0.066	<0.050	<0.050	<0.050	0.361
米国 Raymondville, (テキサス) 2005年	オレンジ 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.178 kg ai/ha 第2回処理量: 0.176 kg ai/ha 合計処理量: 0.355 kg ai/ha 散布水量: 536~541 L/ha	1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			[平均]	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250



国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
米国 Raymondville, (テキサス) 2005年	オレンジ  果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布 第1回処理量:0.178 kg ai/ha 第2回処理量:0.176 kg ai/ha 合計処理量:0.355 kg ai/ha 散布水量:2686~2717 L/ha	1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			[平均]	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
米国 Fresno, (カリフォルニア) 2005年	オレンジ  果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布 第1回処理量:0.176 kg ai/ha 第2回処理量:0.173 kg ai/ha 合計処理量:0.349 kg ai/ha 散布水量:484~502 L/ha	1	0.083	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.283
			1	0.119	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.319
			[平均]	0.101	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.301
米国 Fresno, (カリフォルニア) 2005年	オレンジ  果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布 第1回処理量:0.176 kg ai/ha 第2回処理量:0.169 kg ai/ha 合計処理量:0.346 kg ai/ha 散布水量:2331~2347 L/ha	1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			1	0.058	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.258
			[平均]	0.054	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.254
米国 Bakersfield, (カリフォルニア) 2006年	オレンジ  果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布 第1回処理量:0.174 kg ai/ha 第2回処理量:0.187 kg ai/ha 合計処理量:0.360 kg ai/ha 散布水量:494~633 L/ha	1	0.119	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.319
			1	0.136	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.336
			[平均]	0.128	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.328
米国 Bakersfield, (カリフォルニア) 2006年	オレンジ  果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布 第1回処理量:0.180 kg ai/ha 第2回処理量:0.177 kg ai/ha 合計処理量:0.356 kg ai/ha 散布水量:2273~3230 L/ha	1	0.098	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.298
			1	0.093	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.293
			[平均]	0.096	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.296
米国 Porterville, (カリフォルニア) 2005年	オレンジ  果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布 第1回処理量:0.172 kg ai/ha 第2回処理量:0.174 kg ai/ha 合計処理量:0.346 kg ai/ha 散布水量:607~608 L/ha	1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			[平均]	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
米国 Porterville, (カリフォルニア) 2005年	オレンジ  果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布 第1回処理量:0.172 kg ai/ha 第2回処理量:0.174 kg ai/ha 合計処理量:0.347 kg ai/ha 散布水量:2261~2259 L/ha	1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			1	0.053	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.253
			[平均]	0.052	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.252
米国 Haines City, (フロリダ) 2005年	オレンジ  果実	240SC (240g ai/L)製剤 希釈液散布 第1回処理量:0.179 kg ai/ha 第2回処理量:0.181 kg ai/ha 合計処理量:0.360 kg ai/ha 散布水量:547~565 L/ha	1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			[平均]	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコン ド	合計
米国 Oviedo, (フロリダ) 2005年	オレンジ 果実	240SC (240g ai/L)製剤 希釈液散布 第1回処理量: 0.174 kg ai/ha 第2回処理量: 0.175 kg ai/ha 合計処理量: 0.350 kg ai/ha 散布水量: 561~566 L/ha	1	0.213	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.413
			1	0.163	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.363
			[平均]	0.188	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.388
米国 Fresno, (カリフォルニア) 2005年	オレンジ 果実	240SC (240g ai/L)製剤 希釈液散布 第1回処理量: 0.176 kg ai/ha 第2回処理量: 0.171 kg ai/ha 合計処理量: 0.347 kg ai/ha 散布水量: 476~503 L/ha	1	0.105	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.305
			1	0.109	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.309
			[平均]	0.107	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.307
米国 Ft. Pierce, (フロリダ) 2005年	レモン 果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.178 kg ai/ha 第2回処理量: 0.178 kg ai/ha 合計処理量: 0.355 kg ai/ha 散布水量: 566~588 L/ha	1	0.080	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.280
			1	0.077	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.277
			[平均]	0.079	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.279
米国 Ft. Pierce, (フロリダ) 2005年	レモン 果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.178 kg ai/ha 第2回処理量: 0.176 kg ai/ha 合計処理量: 0.354 kg ai/ha 散布水量: 1954~2049 L/ha	1	<0.050	0.055	<0.050	<0.050	<0.050	0.255
			1	<0.050	0.051	<0.050	<0.050	<0.050	0.251
			[平均]	<0.050	0.053	<0.050	<0.050	<0.050	0.253
米国 Fresno, (カリフォルニア) 2006年	レモン 果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.172 kg ai/ha 第2回処理量: 0.173 kg ai/ha 合計処理量: 0.345 kg ai/ha 散布水量: 481~485 L/ha	0	0.144	0.051	<0.050	<0.050	<0.050	0.345
			0	0.207	0.065	<0.050	<0.050	<0.050	0.422
			[平均]	0.176	0.058	<0.050	<0.050	<0.050	0.384
			1	0.145	0.067	<0.050	<0.050	<0.050	0.362
			1	0.108	0.052	<0.050	<0.050	<0.050	0.310
			[平均]	0.127	0.060	<0.050	<0.050	<0.050	0.336
			7	0.072	0.057	<0.050	<0.050	<0.050	0.279
			7	0.072	0.128	<0.050	<0.050	<0.050	0.350
[平均]	0.072	0.093	<0.050	<0.050	<0.050	0.315			
米国 Fresno, (カリフォルニア) 2006年	レモン 果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.173 kg ai/ha 第2回処理量: 0.175 kg ai/ha 合計処理量: 0.349 kg ai/ha 散布水量: 2768~2801 L/ha	10	0.082	0.123	<0.050	<0.050	<0.050	0.355
			10	0.102	0.135	<0.050	<0.050	<0.050	0.387
			[平均]	0.092	0.129	<0.050	<0.050	<0.050	0.371
			14	0.052	0.175	<0.050	<0.050	<0.050	0.377
			14	0.057	0.181	<0.050	<0.050	<0.050	0.388
			[平均]	0.055	0.178	<0.050	<0.050	<0.050	0.383
米国 Fresno, (カリフォルニア) 2006年	レモン 果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.173 kg ai/ha 第2回処理量: 0.175 kg ai/ha 合計処理量: 0.349 kg ai/ha 散布水量: 2768~2801 L/ha	1	<0.050	0.088	<0.050	<0.050	<0.050	0.288
			1	<0.050	0.095	<0.050	<0.050	<0.050	0.295
			[平均]	<0.050	0.092	<0.050	<0.050	<0.050	0.292

米国 Porterville (カリフォルニア) 2005年	レモン 果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.172 kg ai/ha 第2回処理量: 0.175 kg ai/ha 合計処理量: 0.347 kg ai/ha 散布水量: 609 L/ha	1	0.178	0.118	<0.050	<0.050	<0.050	0.446
			1	0.199	0.116	<0.050	<0.050	<0.050	0.465
			[平均]	0.189	0.117	<0.050	<0.050	<0.050	0.456

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド	合計
米国 Porterville (カリフォルニア) GLP 2005	レモン 果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.175 kg ai/ha 第2回処理量: 0.175 kg ai/ha 合計処理量: 0.350 kg ai/ha 散布水量: 2224 ~ 2268 L/ha	1	0.118	0.159	<0.050	<0.050	<0.050	0.427
			1	0.102	0.115	<0.050	<0.050	<0.050	0.367
			[平均]	0.110	0.137	<0.050	<0.050	<0.050	0.397
米国 Sanger (カリフォルニア) GLP 2006	レモン 果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.178 kg ai/ha 第2回処理量: 0.177 kg ai/ha 合計処理量: 0.355 kg ai/ha 散布水量: 528 ~ 545 L/ha	1	0.084	0.060	<0.050	<0.050	<0.050	0.294
			1	0.074	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.274
			[平均]	0.079	0.055	<0.050	<0.050	<0.050	0.284
米国 Sanger (カリフォルニア) GLP 2006	レモン 果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.178 kg ai/ha 第2回処理量: 0.176 kg ai/ha 合計処理量: 0.354 kg ai/ha 散布水量: 2393 ~ 2446 L/ha	1	0.056	0.124	<0.050	<0.050	<0.050	0.330
			1	0.051	0.103	<0.050	<0.050	<0.050	0.304
			[平均]	0.054	0.114	<0.050	<0.050	<0.050	0.317
米国 Nipomo (カリフォルニア) GLP 2005	レモン 果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.181 kg ai/ha 第2回処理量: 0.172 kg ai/ha 合計処理量: 0.353 kg ai/ha 散布水量: 632 ~ 652 L/ha	1	0.142	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.342
			1	0.119	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.319
			[平均]	0.131	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.331
米国 Nipomo (カリフォルニア) GLP 2005	レモン 果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.168 kg ai/ha 第2回処理量: 0.175 kg ai/ha 合計処理量: 0.344 kg ai/ha 散布水量: 2125 ~ 2241 L/ha	1	0.070	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.270
			1	0.057	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.257
			[平均]	0.064	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.264

米国 Porterville, (カリフォルニア) 2005年	レモン 果実	240SC (240g ai/L)製剤 希釈液散布 第1回処理量: 0.174 kg ai/ha 第2回処理量: 0.176 kg ai/ha 合計処理量: 0.350 kg ai/ha 散布水量: 612~617 L/ha	1	0.105	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.305
			1	0.192	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.392
			[平均]	0.149	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.349
米国 Oviedo, (フロリダ) 2005年	グレープ フルーツ 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.177 kg ai/ha 第2回処理量: 0.177 kg ai/ha 合計処理量: 0.354 kg ai/ha 散布水量: 426~427 L/ha	0	0.056	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.256
			0	0.084	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.284
			[平均]	0.070	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.270
			1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250	
			1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250	
			[平均]	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250	
			7	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250	
			7	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250	
			[平均]	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250	
			10	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250	
10	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250				
[平均]	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250				
14	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250				
14	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250				
[平均]	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250				
国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
米国 Oviedo, (フロリダ) 2005年	グレープ フルーツ 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.177 kg ai/ha 第2回処理量: 0.176 kg ai/ha 合計処理量: 0.353 kg ai/ha 散布水量: 2130~2123 L/ha	1	<0.050	0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.250
			1	<0.050	0.063	<0.050	<0.050	<0.050	0.263
			[平均]	<0.050	0.057	<0.050	<0.050	<0.050	0.257
			7	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
7	<0.050	<0.050	0.051	<0.050	<0.050	0.251			
[平均]	<0.050	<0.050	0.051	<0.050	<0.050	0.251			
米国 Haines City, (フロリダ) 2005年	グレープ フルーツ 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.175 kg ai/ha 第2回処理量: 0.181 kg ai/ha 合計処理量: 0.356 kg ai/ha 散布水量: 464~473 L/ha	1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			[平均]	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
米国 Haines City, (フロリダ) 2005年	グレープ フルーツ 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.174 kg ai/ha 第2回処理量: 0.176 kg ai/ha 合計処理量: 0.350 kg ai/ha 散布水量: 2083~2104 L/ha	1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			[平均]	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250

米国 Vero Beach, (フロリダ) 2005年	グレープ フルーツ  果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.176 kg ai/ha 第2回処理量: 0.178 kg ai/ha 合計処理量: 0.354 kg ai/ha 散布水量: 441~536 L/ha	1 1 [平均]	<0.050 <0.050 <0.050	<0.050 <0.050 <0.050	<0.050 <0.050 <0.050	<0.050 <0.050 <0.050	<0.050 <0.050 <0.050	<0.250 <0.250 <0.250
米国 Vero Beach, (フロリダ) 2005年	グレープ フルーツ  果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.176 kg ai/ha 第2回処理量: 0.175 kg ai/ha 合計処理量: 0.351 kg ai/ha 散布水量: 1913~2083 L/ha	1 1 [平均]	<0.050 <0.050 <0.050	<0.050 <0.050 <0.050	<0.050 <0.050 <0.050	<0.050 <0.050 <0.050	<0.050 <0.050 <0.050	<0.250 <0.250 <0.250
米国 Raymondville, (テキサス) 2005年	グレープ フルーツ  果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.178 kg ai/ha 第2回処理量: 0.176 kg ai/ha 合計処理量: 0.353 kg ai/ha 散布水量: 580~585 L/ha	1 1 [平均]	<0.050 <0.050 <0.050	<0.050 <0.050 <0.050	<0.050 <0.050 <0.050	<0.050 <0.050 <0.050	<0.050 <0.050 <0.050	<0.250 <0.250 <0.250
米国 Raymondville, (テキサス) 2005年	グレープ フルーツ  果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.177 kg ai/ha 第2回処理量: 0.178 kg ai/ha 合計処理量: 0.355 kg ai/ha 散布水量: 2896~2941 L/ha	1 1 [平均]	<0.050 <0.050 <0.050	<0.050 <0.050 <0.050	<0.050 <0.050 <0.050	<0.050 <0.050 <0.050	<0.050 <0.050 <0.050	<0.250 <0.250 <0.250
米国 Fresno, (カリフォルニア) 2006年	グレープ フルーツ  果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.174 kg ai/ha 第2回処理量: 0.173 kg ai/ha 合計処理量: 0.347 kg ai/ha 散布水量: 484~485 L/ha	1 1 [平均]	<0.050 <0.050 <0.050	<0.050 <0.050 <0.050	<0.050 <0.050 <0.050	<0.050 <0.050 <0.050	<0.050 <0.050 <0.050	<0.250 <0.250 <0.250

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
米国 Fresno, (カリフォルニア) 2006年	グレープ フルーツ  果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.175 kg ai/ha 第2回処理量: 0.175 kg ai/ha 合計処理量: 0.350 kg ai/ha 散布水量: 2797~2797 L/ha	1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			[平均]	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
米国 Nipomo, (カリフォルニア) 2005年	グレープ フルーツ  果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.177 kg ai/ha 第2回処理量: 0.178 kg ai/ha 合計処理量: 0.350 kg ai/ha 散布水量: 637~639 L/ha	1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			[平均]	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
米国 Nipomo, (カリフォルニア) 2005年	グレープ フルーツ  果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布 第1回処理量: 0.171 kg ai/ha 第2回処理量: 0.175 kg ai/ha 合計処理量: 0.346 kg ai/ha 散布水量: 2797~2797 L/ha	1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			[平均]	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
米国 Haines City, (フロリダ) 2005年	グレープ フルーツ  果実	240SC (240g ai/L)製剤 希釈液散布 第1回処理量: 0.175 kg ai/ha 第2回処理量: 0.178 kg ai/ha 合計処理量: 0.353 kg ai/ha 散布水量: 470~471 L/ha	1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			[平均]	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
米国 Raymondville, (テキサス) 2005年	グレープ フルーツ  果実	150OD (150g ai/L)製剤 希釈液散布 第1回処理量: 0.179 kg ai/ha 第2回処理量: 0.177 kg ai/ha 合計処理量: 0.356 kg ai/ha 散布水量: 581~589 L/ha	1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			1	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
			[平均]	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.250
米国 North Rose, (ニューヨーク) 2005年	りんご 果実	150OD (150g ai/L)製剤 3回高濃度希釈液茎葉散布 第1回処理量: 0.156 kg ai/ha 第2回処理量: 0.138 kg ai/ha 第3回処理量: 0.140 kg ai/ha 合計処理量: 0.434 kg ai/ha 散布水量: 592~603 L/ha	7	0.012	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.052
			7	0.016	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.056
			[平均]	0.014	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.054
			14	0.032	<0.010	0.014	<0.010	<0.010	0.076
			14	0.021	<0.010	0.010	<0.010	<0.010	0.061
米国 North Rose, (ニューヨーク) 2005年	りんご 果実	150OD (150g ai/L)製剤 3回低濃度希釈液茎葉散布 第1回処理量: 0.154 kg ai/ha 第2回処理量: 0.142 kg ai/ha 第3回処理量: 0.142 kg ai/ha 合計処理量: 0.437 kg ai/ha 散布水量: 2074~2085 L/ha	7	0.021	0.011	0.016	<0.010	<0.010	0.068
			7	0.021	0.012	0.020	<0.010	<0.010	0.073
			[平均]	0.021	0.012	0.018	<0.010	<0.010	0.071
			14	0.022	0.013	0.026	<0.010	<0.010	0.081
			14	0.022	0.013	0.022	<0.010	<0.010	0.077
米国 Hereford, (ペンシルバニア) 2005年	りんご 果実	150OD (150g ai/L)製剤 3回高濃度希釈液茎葉散布 第1回処理量: 0.160 kg ai/ha 第2回処理量: 0.142 kg ai/ha 第3回処理量: 0.142 kg ai/ha	7	0.084	0.012	0.016	<0.010	<0.010	0.132
			7	0.114	0.017	0.020	<0.010	<0.010	0.171
			[平均]	0.099	0.015	0.018	<0.010	<0.010	0.152
			14	0.078	0.016	0.021	<0.010	<0.010	0.135
			14	0.095	0.016	0.022	<0.010	<0.010	0.153

		合計処理量: 0.444 kg ai/ha 散布水量: 567~570 L/ha	[平均]	0.087	0.016	0.022	<0.010	<0.010	0.144
--	--	---------------------------------------------	------	-------	-------	-------	--------	--------	-------

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					合計
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド	
米国 Hereford, (ペンシルバニア) 2005年	りんご 果実	150OD (150g ai/L)製剤 3回低濃度希釈液茎葉散布 第1回処理量: 0.158 kg ai/ha 第2回処理量: 0.141 kg ai/ha 第3回処理量: 0.141 kg ai/ha 合計処理量: 0.438 kg ai/ha 散布水量: 2405~2444 L/ha	7	0.070	0.018	0.026	<0.010	<0.010	0.134
			7	0.064	0.019	0.024	<0.010	<0.010	0.127
			[平均]	0.067	0.019	0.025	<0.010	<0.010	0.131
			14	0.040	0.013	0.022	<0.010	<0.010	0.095
			14	0.044	0.013	0.023	<0.010	<0.010	0.100
			[平均]	0.042	0.013	0.023	<0.010	<0.010	0.098
米国 Batesville, (バージニア) 2005年	りんご 果実	150OD (150g ai/L)製剤 3回高濃度希釈液茎葉散布 第1回処理量: 0.157 kg ai/ha 第2回処理量: 0.139 kg ai/ha 第3回処理量: 0.135 kg ai/ha 合計処理量: 0.431 kg ai/ha 散布水量: 585~745 L/ha	7	0.049	0.020	0.018	<0.010	<0.010	0.107
			7	0.051	0.021	0.033	<0.010	<0.010	0.125
			[平均]	0.050	0.021	0.026	<0.010	<0.010	0.116
			14	0.034	0.015	0.011	<0.010	<0.010	0.080
			14	0.021	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.061
			[平均]	0.028	0.013	0.011	<0.010	<0.010	0.071
米国 Batesville, (バージニア) 2005年	りんご 果実	150OD (150g ai/L)製剤 3回低濃度希釈液茎葉散布 第1回処理量: 0.160 kg ai/ha 第2回処理量: 0.140 kg ai/ha 第3回処理量: 0.134 kg ai/ha 合計処理量: 0.434 kg ai/ha 散布水量: 2202~2853 L/ha	7	0.034	0.012	0.065	<0.010	<0.010	0.131
			7	0.027	<0.010	0.082	<0.010	<0.010	0.139
			[平均]	0.031	0.011	0.074	<0.010	<0.010	0.135
			14	0.020	<0.010	0.056	<0.010	<0.010	0.106
			14	0.027	0.012	0.055	<0.010	<0.010	0.114
			[平均]	0.024	0.011	0.056	<0.010	<0.010	0.110
米国 Blairsville, (ジョージア) 2005年	りんご 果実	150OD (150g ai/L)製剤 3回高濃度希釈液茎葉散布 第1回処理量: 0.155 kg ai/ha 第2回処理量: 0.140 kg ai/ha 第3回処理量: 0.139 kg ai/ha 合計処理量: 0.434 kg ai/ha 散布水量: 499~604 L/ha	7	0.054	0.017	0.017	0.012	<0.010	0.110
			7	0.056	0.016	0.020	0.012	<0.010	0.114
			[平均]	0.055	0.017	0.019	0.012	<0.010	0.112
			14	0.022	<0.010	0.016	0.011	<0.010	0.069
			14	0.020	<0.010	0.014	<0.010	<0.010	0.064
			[平均]	0.021	<0.010	0.015	0.011	<0.010	0.067
米国 Blairsville, (ジョージア) 2005年	りんご 果実	150OD (150g ai/L)製剤 3回低濃度希釈液茎葉散布 第1回処理量: 0.157 kg ai/ha 第2回処理量: 0.140 kg ai/ha 第3回処理量: 0.139 kg ai/ha 合計処理量: 0.436 kg ai/ha 散布水量: 1976~2212 L/ha	7	0.044	0.023	0.029	0.020	<0.010	0.126
			7	0.039	0.022	0.028	0.022	<0.010	0.121
			[平均]	0.042	0.023	0.029	0.021	<0.010	0.124
			14	0.018	0.016	0.029	0.021	<0.010	0.094
			14	0.019	0.017	0.025	0.023	<0.010	0.094
			[平均]	0.019	0.017	0.027	0.022	<0.010	0.094
米国 Conklin, (ミシガン) 2005年	りんご 果実	150OD (150g ai/L)製剤 3回高濃度希釈液茎葉散布 第1回処理量: 0.158 kg ai/ha 第2回処理量: 0.142 kg ai/ha 第3回処理量: 0.140 kg ai/ha 合計処理量: 0.440 kg ai/ha	7	0.041	<0.010	0.010	<0.010	<0.010	0.081
			7	0.031	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.071
			[平均]	0.036	<0.010	0.010	<0.010	<0.010	0.076
			14	0.031	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.071
			14	0.023	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.091
			[平均]	0.023	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.091

		散布水量: 579~606 L/ha	[平均]	0.027	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.081
米国 Conklin, (ミシガン) 2005年	りんご 果実	150OD (150g ai/L)製剤	7	0.022	0.011	<0.010	<0.010	<0.010	0.063
		3回低濃度希釈液茎葉散布	7	0.025	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.065
		第1回処理量: 0.159 kg ai/ha	[平均]	0.024	0.011	<0.010	<0.010	<0.010	0.064
		第2回処理量: 0.142 kg ai/ha	14	0.018	<0.010	0.013	<0.010	<0.010	0.061
		第3回処理量: 0.125 lb ai/A. 0.140 kg ai/ha	14	0.018	0.011	0.017	<0.010	<0.010	0.066
合計処理量: 0.441 kg ai/ha	[平均]	0.018	0.011	0.015	<0.010	<0.010	0.064		
		散布水量: 2354~2430 L/ha	[平均]						

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					合計
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド	
カナダ Simcoe, (オンタリオ) 2005年	りんご 果実	150OD (150g ai/L)製剤	7	0.012	0.014	<0.010	<0.010	<0.010	0.056
		3回高濃度希釈液茎葉散布	7	0.016	0.014	<0.010	<0.010	<0.010	0.060
		第1回処理量: 0.161 kg ai/ha	[平均]	0.014	0.014	<0.010	<0.010	<0.010	0.058
		第2回処理量: 0.137 kg ai/ha	14	0.016	0.018	0.011	<0.010	<0.010	0.065
		第3回処理量: 0.140 kg ai/ha	14	0.018	0.019	0.013	0.011	<0.010	0.071
合計処理量: 0.439 kg ai/ha	[平均]	0.017	0.019	0.012	0.011	<0.010	0.068		
カナダ Simcoe, (オンタリオ) 2005年	りんご 果実	150OD (150g ai/L)製剤	7	0.014	0.022	0.017	0.011	<0.010	0.074
		3回低濃度希釈液茎葉散布	7	0.015	0.023	0.013	0.012	<0.010	0.073
		第1回処理量: 0.160 kg ai/ha	[平均]	0.015	0.023	0.015	0.012	<0.010	0.074
		第2回処理量: 0.140 kg ai/ha	14	0.011	0.017	0.012	0.012	<0.010	0.062
		第3回処理量: 0.140 kg ai/ha	14	<0.010	0.019	0.012	0.012	<0.010	0.063
合計処理量: 0.440 kg ai/ha	[平均]	0.011	0.018	0.012	0.012	<0.010	0.063		
		散布水量: 1920~2005 L/ha	[平均]						
米国 Perry, (ユタ) 2005年	りんご 果実	150OD (150g ai/L)製剤	7	0.081	0.039	0.017	0.022	<0.010	0.169
		3回高濃度希釈液茎葉散布	7	0.088	0.034	0.012	0.017	<0.010	0.161
		第1回処理量: 0.158 kg ai/ha	[平均]	0.085	0.037	0.015	0.020	<0.010	0.165
		第2回処理量: 0.143 kg ai/ha	14	0.066	0.042	0.020	0.018	<0.010	0.156
		第3回処理量: 0.140 kg ai/ha	14	0.061	0.039	0.025	0.021	<0.010	0.156
合計処理量: 0.441 kg ai/ha	[平均]	0.064	0.041	0.023	0.020	<0.010	0.156		
		散布水量: 445~533 L/ha	[平均]						
米国 Perry, (ユタ) 2005年	りんご 果実	150OD (150g ai/L)製剤	7	0.108	0.093	0.095	0.069	<0.010	0.375
		3回低濃度希釈液茎葉散布	7	0.085	0.078	0.068	0.063	<0.010	0.304
		第1回処理量: 0.157 kg ai/ha	[平均]	0.097	0.086	0.082	0.066	<0.010	0.340
		第2回処理量: 0.139 kg ai/ha	14	0.066	0.096	0.093	0.067	<0.010	0.332
		第3回処理量: 0.141 kg ai/ha	14	0.059	0.078	0.081	0.062	<0.010	0.290
合計処理量: 0.437 kg ai/ha	[平均]	0.063	0.087	0.087	0.065	<0.010	0.311		
		散布水量: 1908~2057 L/ha	[平均]						
米国 Fresno, (カリフォルニア) 2005年	りんご 果実	150OD (150g ai/L)製剤	7	0.276	0.010	<0.010	0.014	<0.010	0.320
		3回高濃度希釈液茎葉散布	7	0.316	0.016	0.011	0.016	<0.010	0.369
		第1回処理量: 0.157 kg ai/ha	[平均]	0.296	0.013	0.011	0.015	<0.010	0.345
		第2回処理量: 0.139 kg ai/ha	13	0.221	<0.010	<0.010	0.019	<0.010	0.270
		第3回処理量: 0.142 kg ai/ha	13	0.230	<0.010	<0.010	0.012	<0.010	0.272
合計処理量: 0.438 kg ai/ha	[平均]	0.226	<0.010	<0.010	0.016	<0.010	0.271		
		散布水量: 392~401 L/ha	[平均]						



米国 Payette, (アイダホ) 2005年	りんご 果実	1500D (150g ai/L)製剤 3回高濃度希釈液茎葉散布 第1回処理量:0.162 kg ai/ha 第2回処理量:0.141 kg ai/ha 第3回処理量:0.141 kg ai/ha 合計処理量:0.444 kg ai/ha 散布水量:465~481 L/ha	0	0.206	0.055	0.017	<0.010	<0.010	0.298
			0	0.287	0.055	0.023	<0.010	<0.010	0.385
			[平均]	0.247	0.055	0.020	<0.010	<0.010	0.342
			7	0.218	0.053	0.024	<0.010	<0.010	0.315
			7	0.236	0.057	0.030	<0.010	<0.010	0.343
			[平均]	0.227	0.055	0.027	<0.010	<0.010	0.329
			9	0.228	0.073	0.039	<0.010	<0.010	0.360
			9	0.417	0.075	0.042	<0.010	<0.010	0.554
			[平均]	0.323	0.074	0.041	<0.010	<0.010	0.457
			14	0.103	0.057	0.032	<0.010	<0.010	0.212
14	0.102	0.055	0.026	<0.010	<0.010	0.203			
[平均]	0.103	0.056	0.029	<0.010	<0.010	0.208			
21	0.104	0.056	0.039	<0.010	<0.010	0.219			
21	0.078	0.040	0.027	<0.010	<0.010	0.165			
[平均]	0.091	0.048	0.033	<0.010	<0.010	0.192			

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					合計
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	
米国 Payette, (アイダホ) 2005年	りんご 果実	1500D (150g ai/L)製剤 3回低濃度希釈液茎葉散布 第1回処理量:0.163 kg ai/ha 第2回処理量:0.140 kg ai/ha 第3回処理量:0.140 kg ai/ha 合計処理量:0.443 kg ai/ha 散布水量:374~393 L/ha	7	0.104	0.086	0.044	<0.010	<0.010	0.254
			7	0.097	0.086	0.045	<0.010	<0.010	0.248
			[平均]	0.101	0.086	0.045	<0.010	<0.010	0.251
			14	0.052	0.089	0.051	<0.010	<0.010	0.212
			14	0.062	0.093	0.055	<0.010	<0.010	0.230
			[平均]	0.057	0.091	0.053	<0.010	<0.010	0.221
米 国 Parkdale, (オレゴン) 2005年	りんご 果実	1500D (150g ai/L)製剤 3回高濃度希釈液茎葉散布 第1回処理量:0.157 kg ai/ha 第2回処理量:0.144 kg ai/ha 第3回処理量:0.144 kg ai/ha 合計処理量:0.445 kg ai/ha 散布水量:599~607 L/ha	7	0.026	0.028	0.019	0.011	<0.010	0.094
			7	0.027	0.028	0.018	<0.010	<0.010	0.093
			[平均]	0.027	0.028	0.019	0.011	<0.010	0.094
			14	0.015	0.020	0.025	<0.010	<0.010	0.080
			14	0.022	0.022	0.024	0.010	<0.010	0.088
			[平均]	0.019	0.021	0.025	0.010	<0.010	0.084
米国 Parkdale, (オレゴン) 2005年	りんご 果実	1500D (150g ai/L)製剤 3回低濃度希釈液茎葉散布 第1回処理量:0.158 kg ai/ha 第2回処理量:0.141 kg ai/ha 第3回処理量:0.140 kg ai/ha 合計処理量:0.438 kg ai/ha 散布水量:2153~2186 L/ha	7	0.029	0.073	0.046	0.025	<0.010	0.183
			7	0.030	0.064	0.042	0.024	<0.010	0.170
			[平均]	0.030	0.069	0.044	0.025	<0.010	0.177
			14	0.026	0.055	0.041	0.023	<0.010	0.155
			14	0.024	0.054	0.041	0.021	<0.010	0.150
			[平均]	0.025	0.055	0.041	0.022	<0.010	0.153
米国 Ephrata, (ワシントン) 2005年	りんご 果実	1500D (150g ai/L)製剤 3回高濃度希釈液茎葉散布 第1回処理量:0.159 kg ai/ha 第2回処理量:0.139 kg ai/ha 第3回処理量:0.142 kg ai/ha 合計処理量:0.440 kg ai/ha 散布水量:596~610 L/ha	7	0.095	0.030	0.016	<0.010	<0.010	0.161
			7	0.111	0.031	0.017	<0.010	<0.010	0.179
			[平均]	0.103	0.031	0.017	<0.010	<0.010	0.170
			14	0.095	0.034	0.023	<0.010	<0.010	0.172
			14	0.077	0.029	0.020	<0.010	<0.010	0.146
			[平均]	0.086	0.032	0.022	<0.010	<0.010	0.159

米国 Ephrata, (ワシントン) 2005年	りんご 果実	150OD (150g ai/L)製剤 3回低濃度希釈液茎葉散布 第1回処理量:0.161 kg ai/ha 第2回処理量:0.141 kg ai/ha 第3回処理量:0.140 kg ai/ha 合計処理量:0.442 kg ai/ha 散布水量:2807~2812 L/ha	7	0.039	0.035	0.022	<0.010	<0.010	0.116
			7	0.052	0.037	0.024	<0.010	<0.010	0.133
			[平均]	0.046	0.036	0.023	<0.010	<0.010	0.125
			14	0.026	0.027	0.024	<0.010	<0.010	0.097
			14	0.033	0.030	0.022	<0.010	<0.010	0.105
[平均]	0.030	0.029	0.023	<0.010	<0.010	0.101			
米国 Hood River, (オレゴン) 2005年	りんご 果実	150OD (150g ai/L)製剤 3回高濃度希釈液茎葉散布 第1回処理量:0.161 kg ai/ha 第2回処理量:0.143 kg ai/ha 第3回処理量:0.141 kg ai/ha 合計処理量:0.445 kg ai/ha 散布水量:483~512 L/ha	7	0.057	0.023	0.015	<0.010	<0.010	0.115
			7	0.038	0.014	0.011	<0.010	<0.010	0.083
			[平均]	0.048	0.019	0.013	<0.010	<0.010	0.099
			14	0.031	0.023	0.017	<0.010	<0.010	0.091
			14	0.029	0.018	0.015	<0.010	<0.010	0.082
[平均]	0.030	0.021	0.016	<0.010	<0.010	0.087			
米国 North Rose, (ニューヨーク) 2005年	りんご 果実	240SC (240g ai/L)製剤 3回茎葉散布 第1回処理量:0.158 kg ai/ha 第2回処理量:0.137 kg ai/ha 第3回処理量:0.135 kg ai/ha 合計処理量:0.430 kg ai/ha 散布水量:597~605 L/ha	7	0.022	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.062
			7	0.023	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.063
			[平均]	0.023	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.063
			14	0.018	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.058
			14	0.017	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.057
[平均]	0.018	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.058			

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					合計
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド	
米国 Conklin, (ミシガン) 2005年	りんご 果実	240SC (240g ai/L)製剤 3回茎葉散布 第1回処理量:0.158 kg ai/ha 第2回処理量:0.126 kg ai/ha 第3回処理量:0.141 kg ai/ha 合計処理量:0.441 kg ai/ha 散布水量:578~609 L/ha	7	0.031	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.071
			7	0.040	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.080
			[平均]	0.036	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.076
			14	0.024	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.064
			14	0.026	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.066
[平均]	0.025	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.065			
米 Parkdale, (オレゴン) 2005年	りんご 果実	240SC (240g ai/L)製剤 3回茎葉散布 第1回処理量:0.158 kg ai/ha 第2回処理量:0.141 kg ai/ha 第3回処理量:0.140 kg ai/ha 合計処理量:0.439 kg ai/ha 散布水量:599~608 L/ha	7	0.082	0.027	0.014	<0.010	<0.010	0.143
			7	0.084	0.026	0.014	<0.010	<0.010	0.144
			[平均]	0.083	0.027	0.014	<0.010	<0.010	0.144
			14	0.064	0.019	0.018	<0.010	<0.010	0.121
			14	0.106	0.023	0.025	<0.010	<0.010	0.174
[平均]	0.085	0.021	0.022	<0.010	<0.010	0.148			
米国 Orefield, (ペンシルバニア) 2005年	なし 果実	150OD (150g ai/L)製剤 3回高濃度希釈液茎葉散布 第1回処理量:0.162 kg ai/ha 第2回処理量:0.138 kg ai/ha 第3回処理量:0.145 kg ai/ha 合計処理量:0.445 kg ai/ha 散布水量:600~627 L/ha	7	0.019	<0.010	0.024	0.017	<0.010	0.080
			7	0.022	<0.010	0.028	0.019	<0.010	0.089
			[平均]	0.021	<0.010	0.026	0.018	<0.010	0.085
			14	0.034	<0.010	0.029	0.017	<0.010	0.100
			14	0.030	<0.010	0.036	0.017	<0.010	0.103
[平均]	0.032	<0.010	0.033	0.017	<0.010	0.102			
米国 Orefield, (ペンシルバニア) 2005年	なし 果実	150OD (150g ai/L)製剤 3回低濃度希釈液茎葉散布 第1回処理量:0.167 kg ai/ha 第2回処理量:0.145 kg ai/ha 第3回処理量:0.143 kg ai/ha 合計処理量:0.455 kg ai/ha 散布水量:2153~2186 L/ha	7	0.041	<0.010	0.037	0.022	<0.010	0.120
			7	0.037	<0.010	0.036	0.022	<0.010	0.115
			[平均]	0.039	<0.010	0.037	0.022	<0.010	0.118
			14	0.065	<0.010	0.040	0.020	<0.010	0.145
			14	0.073	0.011	0.047	0.020	<0.010	0.161
[平均]	0.069	0.011	0.044	0.020	<0.010	0.153			

米国 Madera, (カリフォルニア) 2005年	なし 果実	150OD (150g ai/L)製剤 3回高濃度希釈液茎葉散布 第1回処理量:0.160 kg ai/ha 第2回処理量:0.145 kg ai/ha 第3回処理量:0.142 kg ai/ha 合計処理量:0.447 kg ai/ha 散布水量:470~473 L/ha	0	0.177	0.171	<0.010	<0.010	0.015	0.383
			0	0.151	0.127	<0.010	<0.010	0.012	0.310
			[平均]	0.164	0.149	<0.010	<0.010	0.014	0.347
			7	0.142	0.148	<0.010	<0.010	0.018	0.328
			7	0.088	0.119	<0.010	<0.010	0.012	0.239
			[平均]	0.115	0.134	<0.010	<0.010	0.015	0.284
10	0.099	0.147	<0.010	<0.010	0.020	0.286			
10	0.095	0.167	<0.010	<0.010	0.022	0.304			
[平均]	0.097	0.157	<0.010	<0.010	0.021	0.295			
14	0.060	0.127	<0.010	<0.010	0.023	0.230			
14	0.093	0.145	<0.010	<0.010	0.028	0.281			
[平均]	0.077	0.136	<0.010	<0.010	0.028	0.256			
21	0.074	0.097	<0.010	<0.010	0.027	0.218			
21	0.101	0.114	<0.010	<0.010	0.027	0.262			
[平均]	0.088	0.106	<0.010	<0.010	0.027	0.240			
米国 Madera, (カリフォルニア) 2005年	なし 果実	150OD (150g ai/L)製剤 3回低濃度希釈液茎葉散布 第1回処理量:0.158 kg ai/ha 第2回処理量:0.142 kg ai/ha 第3回処理量:0.140 kg ai/ha 合計処理量:0.440 kg ai/ha 散布水量:2330~2339 L/ha	7	0.098	0.170	0.012	<0.010	0.026	0.316
			7	0.121	0.195	0.016	<0.010	0.031	0.373
			[平均]	0.110	0.183	0.014	<0.010	0.029	0.345
			14	0.084	0.148	0.013	<0.010	0.031	0.286
			14	0.079	0.137	0.013	<0.010	0.030	0.269
			[平均]	0.082	0.143	0.013	<0.010	0.031	0.278

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					合計
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド	
米国 Hood River, (オレゴン) 2005年	なし 果実	150OD (150g ai/L)製剤 3回低濃度希釈液茎葉散布 第1回処理量:0.161 kg ai/ha 第2回処理量:0.138 kg ai/ha 第3回処理量:0.139 kg ai/ha 合計処理量:0.438 kg ai/ha 散布水量:2437~2478 L/ha	7	0.022	<0.010	0.010	0.011	<0.010	0.063
			7	0.021	<0.010	<0.010	0.015	<0.010	0.066
			[平均]	0.022	<0.010	0.010	0.013	<0.010	0.065
			14	0.022	<0.010	<0.010	0.011	<0.010	0.063
			14	0.014	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.054
			[平均]	0.018	<0.010	<0.010	0.011	<0.010	0.059
米国 Marysville, (カリフォルニア) 2005年	なし 果実	240SC (240g ai/L)製剤 3回茎葉散布 第1回処理量:0.158 kg ai/ha 第2回処理量:0.139 kg ai/ha 第3回処理量:0.139 kg ai/ha 合計処理量:0.439 kg ai/ha 散布水量:338~599 L/ha	7	0.097	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.137
			7	0.111	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.151
			[平均]	0.104	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.144
			14	0.084	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.124
			14	0.095	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.135
			[平均]	0.090	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.130
米国 Ephrata, (ワシントン) 2005年	なし 果実	240SC (240g ai/L)製剤 3回茎葉散布 第1回処理量:0.160 kg ai/ha 第2回処理量:0.142 kg ai/ha 第3回処理量:0.141 kg ai/ha 合計処理量:0.443 kg ai/ha 散布水量:464~466 L/ha	7	0.213	<0.010	<0.010	0.016	<0.010	0.259
			7	0.194	<0.010	<0.010	0.017	<0.010	0.241
			[平均]	0.204	<0.010	<0.010	0.017	<0.010	0.250
			14	0.162	<0.010	<0.010	0.022	<0.010	0.214
			14	0.141	<0.010	<0.010	0.011	<0.010	0.182
			[平均]	0.152	<0.010	<0.010	0.017	<0.010	0.198
米国 Sodus (ニューヨーク) 2005年	おうとう 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布(圧縮空気) 第1回処理量:0.159 kg ai/ha 第2回処理量:0.111 kg ai/ha 合計処理量:0.271 kg ai/ha 散布水量:612~615 L/ha	7	0.056	1.026	0.036	0.219	0.271	1.608
			7	0.075	0.876	0.045	0.301	0.204	1.501
			[平均]	0.066	0.951	0.041	0.260	0.238	1.555
			14	<0.010	0.682	0.049	0.275	0.345	1.361
			14	<0.010	0.455	0.085	0.487	0.401	1.438
			[平均]	<0.010	0.569	0.067	0.381	0.373	1.400

米国 Sodus (ニューヨーク) 2005年	おうとう 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2 回低濃度希釈液散布(圧縮空気) 第1回処理量: 0.156 kg ai/ha 第2回処理量: 0.109 kg ai/ha 合計処理量: 0.265 kg ai/ha 散布水量: 2070~2095 L/ha	7	0.017	1.320	0.086	0.402	0.302	2.127
			7	<0.010	1.080	0.051	0.227	0.253	1.621
			[平均]	0.014	1.200	0.069	0.315	0.278	1.874
			14	<0.010	0.780	0.055	0.340	0.337	1.522
			14	<0.010	0.678	0.074	0.370	0.359	1.491
[平均]	<0.010	0.729	0.065	0.355	0.348	1.507			
カナダ Simcoe (オンタリオ) 2005年	おうとう 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2 回高濃度希釈液散布(圧縮空気) 第1回処理量: 0.159 kg ai/ha 第2回処理量: 0.111 kg ai/ha 合計処理量: 0.270 kg ai/ha 散布水量: 557~583 L/ha	7	0.043	1.280	0.044	0.102	0.092	1.561
			7	0.060	1.290	0.055	0.115	0.106	1.626
			[平均]	0.052	1.285	0.050	0.109	0.099	1.594
			14	0.031	0.861	0.045	0.154	0.120	1.211
			14	0.015	0.030	0.053	0.174	0.115	0.387
[平均]	0.023	0.446	0.049	0.164	0.118	0.799			
カナダ Simcoe (オンタリオ) 2005年	おうとう 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2 回低濃度希釈液散布(圧縮空気) 第1回処理量: 0.159 kg ai/ha 第2回処理量: 0.110 kg ai/ha 合計処理量: 0.271 kg ai/ha 散布水量: 2265~2168 L/ha	7	0.015	1.130	0.053	0.117	0.100	1.415
			7	0.011	1.080	0.060	0.127	0.085	1.363
			[平均]	0.013	1.105	0.057	0.122	0.093	1.389
			14	<0.010	0.573	0.053	0.194	0.137	0.967
			14	0.010	0.659	0.091	0.272	0.211	1.243
[平均]	0.010	0.616	0.072	0.233	0.174	1.105			

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
米国 Madera, (カリフォルニア) 2005年	なし 果実	150OD (150g ai/L)製剤 3 回低濃度希釈液茎葉散布 第1回処理量: 0.158 kg ai/ha 第2回処理量: 0.142 kg ai/ha 第3回処理量: 0.140 kg ai/ha 合計処理量: 0.440 kg ai/ha 散布水量: 2330~2339 L/ha	7	0.098	0.170	0.012	<0.010	0.026	0.316
			7	0.121	0.195	0.016	<0.010	0.031	0.373
			[平均]	0.110	0.183	0.014	<0.010	0.029	0.345
			14	0.084	0.148	0.013	<0.010	0.031	0.286
			14	0.079	0.137	0.013	<0.010	0.030	0.269
[平均]	0.082	0.143	0.013	<0.010	0.031	0.278			
米国 Marysville, (カリフォルニア) 2005年	なし 果実	150OD (150g ai/L)製剤 3 回高濃度希釈液茎葉散布 第1回処理量: 0.157 kg ai/ha 第2回処理量: 0.141 kg ai/ha 第3回処理量: 0.139 kg ai/ha 合計処理量: 0.445 kg ai/ha 散布水量: 338~599 L/ha	7	0.108	<0.010	0.015	<0.010	<0.010	0.153
			7	0.164	<0.010	0.020	<0.010	<0.010	0.214
			[平均]	0.136	<0.010	0.018	<0.010	<0.010	0.184
			14	0.114	<0.010	0.015	<0.010	<0.010	0.159
			14	0.101	<0.010	0.014	<0.010	<0.010	0.145
[平均]	0.108	<0.010	0.015	<0.010	<0.010	0.152			
米国 Marysville, (カリフォルニア) 2005年	なし 果実	150OD (150g ai/L)製剤 3 回低濃度希釈液茎葉散布 第1回処理量: 0.155 kg ai/ha 第2回処理量: 0.139 kg ai/ha 第3回処理量: 0.139 kg ai/ha 合計処理量: 0.438 kg ai/ha 散布水量: 1943~2153 L/ha	7	0.083	<0.010	0.016	<0.010	<0.010	0.129
			7	0.098	<0.010	0.017	<0.010	<0.010	0.145
			[平均]	0.091	<0.010	0.017	<0.010	<0.010	0.137
			14	0.072	<0.010	0.013	<0.010	<0.010	0.115
			14	0.087	<0.010	0.015	<0.010	<0.010	0.132
[平均]	0.080	<0.010	0.014	<0.010	<0.010	0.124			
米国 Ephrata, (ワシントン)	なし 果実	150OD (150g ai/L)製剤 3 回低濃度希釈液茎葉散布 第1回処理量: 0.158 kg ai/ha	7	0.100	<0.010	0.025	0.058	<0.010	0.203
			7	0.114	<0.010	0.025	0.059	<0.010	0.213
			[平均]	0.062	<0.010	0.025	0.059	<0.010	0.211

2005年		第2回処理量: 0.141 kg ai/ha 第3回処理量: 0.139 kg ai/ha 合計処理量: 0.438 kg ai/ha 散布水量: 2332~2353 L/ha	14 14 [平均]	0.052 0.082 0.067	<0.010 <0.010 <0.010	0.014 0.018 0.016	0.043 0.050 0.047	<0.010 <0.010 <0.010	0.129 0.170 0.150
米 Parkdale, (オレゴン) 2005年	なし 果実	150OD (150g ai/L)製剤 3回高濃度希釈液茎葉散布 第1回処理量: 0.160 kg ai/ha 第2回処理量: 0.140 kg ai/ha 第3回処理量: 0.141 kg ai/ha 合計処理量: 0.441 kg ai/ha 散布水量: 509~544 L/ha	7 7 [平均] 14 14 [平均]	0.146 0.143 0.145 0.124 0.124 0.124	<0.010 <0.010 <0.010 <0.010 <0.010 <0.010	0.029 0.024 0.027 0.016 0.023 0.020	<0.010 <0.010 <0.010 <0.010 <0.010 <0.010	<0.010 <0.010 <0.010 <0.010 <0.010 <0.010	0.205 0.197 0.201 0.170 0.177 0.174
米 Parkdale, (オレゴン) 2005年	なし 果実	150OD (150g ai/L)製剤 3回低濃度希釈液茎葉散布 第1回処理量: 0.154 kg ai/ha 第2回処理量: 0.143 kg ai/ha 第3回処理量: 0.142 kg ai/ha 合計処理量: 0.439 kg ai/ha 散布水量: 1912~1952 L/ha	7 7 [平均] 14 14 [平均]	0.117 0.127 0.122 0.153 0.087 0.120	<0.010 <0.010 <0.010 <0.010 <0.010 <0.010	0.064 0.057 0.061 0.052 0.050 0.051	0.012 0.013 0.013 0.016 0.013 0.015	<0.010 <0.010 <0.010 <0.010 <0.010 <0.010	0.213 0.217 0.215 0.241 0.170 0.206
米 Hood River, (オレゴン) 2005年	なし 果実	150OD (150g ai/L)製剤 3回高濃度希釈液茎葉散布 第1回処理量: 0.158 kg ai/ha 第2回処理量: 0.140 kg ai/ha 第3回処理量: 0.137 kg ai/ha 合計処理量: 0.435 kg ai/ha 散布水量: 450~503 L/ha	7 7 [平均] 14 14 [平均]	0.065 0.056 0.061 0.065 0.042 0.054	<0.010 <0.010 <0.010 <0.010 <0.010 <0.010	<0.010 <0.010 <0.010 <0.010 <0.010 <0.010	<0.010 0.012 0.011 <0.010 <0.010 <0.010	<0.010 <0.010 <0.010 <0.010 <0.010 <0.010	0.105 0.098 0.102 0.105 0.082 0.094

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
米国 Conklin (ミシガン) 2005年	おうとう 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量: 0.159 kg ai/ha 第2回処理量: 0.109 kg ai/ha 合計処理量: 0.268 kg ai/ha 散布水量: 548~554 L/ha	7 7 [平均] 14 14 [平均]	0.016 0.022 0.019 0.011 0.027 0.019	1.380 1.610 1.495 1.380 1.500 1.440	0.062 0.065 0.064 0.065 0.073 0.069	0.223 0.218 0.221 0.201 0.265 0.233	0.231 0.205 0.218 0.275 0.321 0.298	1.912 2.120 2.016 1.932 2.186 2.059
米国 Conklin (ミシガン) 2005年	おうとう 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量: 0.157 kg ai/ha 第2回処理量: 0.110 kg ai/ha 合計処理量: 0.267 kg ai/ha 散布水量: 1967~1973 L/ha	7 7 [平均] 14 14 [平均]	0.012 0.012 0.012 <0.010 <0.010 <0.010	1.220 1.230 1.230 0.676 0.738 0.707	0.100 0.096 0.098 0.055 0.059 0.057	0.332 0.356 0.344 0.236 0.231 0.234	0.368 0.362 0.365 0.266 0.236 0.251	2.032 2.056 2.044 1.243 1.274 1.259
米国 Marysville (カリフォルニ ア) 2005	おうとう 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量: 0.160 kg ai/ha 第2回処理量: 0.110 kg ai/ha 合計処理量: 0.270 kg ai/ha 散布水量: 365~366 L/ha	7 7 [平均] 14 14 [平均]	0.078 0.089 0.084 0.070 0.067 0.069	0.434 0.592 0.513 0.508 0.592 0.550	0.031 0.037 0.034 0.040 0.040 0.040	0.011 0.022 0.017 <0.010 <0.010 <0.010	<0.010 <0.010 <0.010 <0.010 <0.010 <0.010	0.564 0.750 0.657 0.657 0.733 0.695

米国 Marysville (カリフォルニア) 2005	おうとう 果実	1500D (150g ai/L)製剤	7	0.035	0.529	0.020	<0.010	<0.010	0.604
		2 回低濃度希釈液散布(圧縮空気)	7	0.012	0.170	0.020	<0.010	<0.010	0.222
		[平均]		0.024	0.350	0.020	<0.010	<0.010	0.413
		第1回処理量: 0.160 kg ai/ha	14	0.016	0.247	0.015	0.023	<0.010	0.311
		第2回処理量: 0.112 kg ai/ha 合計処理量: 0.272 kg ai/ha 散布水量: 2262~3662 L/ha	14	0.058	0.383	0.034	0.023	<0.010	0.508
		[平均]	0.037	0.315	0.025	0.023	<0.010	0.410	
米国 Ephrata (ワシントン) 2005	おうとう 果実	1500D (150g ai/L)製剤	7	0.062	0.868	0.051	0.110	0.038	1.129
		2 回高濃度希釈液散布(圧縮空気)	7	0.035	0.846	0.035	0.090	0.030	1.036
		[平均]		0.049	0.857	0.043	0.100	0.034	1.083
		第1回処理量: 0.158 kg ai/ha	14	0.056	0.838	0.051	0.179	0.051	1.175
		第2回処理量: 0.111 kg ai/ha 合計処理量: 0.269 kg ai/ha 散布水量: 464~465 L/ha	14	0.068	0.818	0.045	0.189	0.056	1.176
		[平均]	0.062	0.828	0.048	0.184	0.054	1.176	
米国 Ephrata (ワシントン) 2005	おうとう 果実	1500D (150g ai/L)製剤	7	0.014	1.220	0.052	0.147	0.044	1.477
		2 回低濃度希釈液散布(圧縮空気)	7	0.015	1.290	0.069	0.197	0.063	1.634
		[平均]		0.015	1.255	0.061	0.172	0.054	1.556
		第1回処理量: 0.158 kg ai/ha	14	0.013	0.960	0.052	0.185	0.077	1.287
		第2回処理量: 0.111 kg ai/ha 合計処理量: 0.269 kg ai/ha 散布水量: 2325~2337 L/ha	14	0.014	1.080	0.091	0.246	0.098	1.529
		[平均]	0.014	1.020	0.072	0.216	0.088	1.408	

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
米国 Mosier (オレゴン) 2005	おうとう 果実	1500D (150g ai/L)製剤 2 回高濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量: 0.157 kg ai/ha 第2回処理量: 0.110 kg ai/ha 合計処理量: 0.266 kg ai/ha 散布水量: 407~466 L/ha	0	0.992	0.803	0.043	0.073	0.016	1.927
			0	0.997	0.811	0.044	0.077	0.012	1.941
			[平均]	0.995	0.807	0.044	0.075	0.014	1.934
			7	0.026	0.832	0.059	0.127	0.018	1.062
			7	<0.010	0.251	0.011	0.036	<0.010	0.318
			[平均]	0.018	0.542	0.035	0.082	0.014	0.690
			10	<0.010	0.095	<0.010	0.03	<0.010	0.155
			10	<0.010	0.052	<0.010	<0.010	<0.010	0.092
			[平均]	<0.010	0.094	<0.010	0.020	<0.010	0.124
			14	<0.010	0.055	<0.010	0.014	<0.010	0.099
14	<0.010	0.092	<0.010	0.02	<0.010	0.142			
[平均]	<0.010	0.074	<0.010	0.017	<0.010	0.121			
21	<0.010	0.05	<0.010	<0.010	<0.010	0.090			
21	<0.010	0.04	<0.010	<0.010	<0.010	0.080			
[平均]	<0.010	0.045	<0.010	<0.010	<0.010	0.085			
米国 Mosier (オレゴン) 2005	おうとう 果実	1500D (150g ai/L)製剤 2 回低濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量: 0.157 kg ai/ha 第2回処理量: 0.111 kg ai/ha 合計処理量: 0.268 kg ai/ha 散布水量: 2166~2341 L/ha	7	0.018	1.23	0.087	0.200	0.047	1.582
			7	0.018	1.28	0.065	0.223	0.044	1.630
			[平均]	0.018	1.255	0.076	0.212	0.046	1.606
			14	0.010	0.775	0.069	0.262	0.055	1.171
14	<0.010	0.678	0.053	0.222	0.040	1.003			
[平均]	0.010	0.727	0.061	0.242	0.048	1.087			
米国 Ephrata (ワシントン) 2005	おうとう 果実	1500D (150g ai/L)製剤 2 回希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量: 0.160 kg ai/ha 第2回処理量: 0.112 kg ai/ha 合計処理量: 0.272 kg ai/ha 散布水量: 465~467 L/ha	7	0.073	0.487	0.022	0.046	0.018	0.646
			7	0.061	0.433	0.019	0.044	0.015	0.572
			[平均]	0.067	0.460	0.021	0.045	0.017	0.609
			14	0.051	0.387	0.014	0.042	0.015	0.509
14	0.073	0.576	0.024	0.081	0.026	0.780			
[平均]	0.062	0.482	0.019	0.062	0.021	0.645			
米国 East Williamson, (ニューヨーク) 2005年	もも 果実	1500D (150g ai/L)製剤 2 回高濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量: 0.158 kg ai/ha 第2回処理量: 0.111 kg ai/ha 合計処理量: 0.269 kg ai/ha 散布水量: 615~617 L/ha	7	0.099	0.163	<0.010	0.022	<0.020	0.314
			7	0.239	0.237	0.012	0.034	0.028	0.550
			[平均]	0.169	0.200	0.011	0.028	0.024	0.432
			14	0.091	0.158	0.013	0.048	0.038	0.348
14	0.078	0.145	<0.010	0.028	0.027	0.288			
[平均]	0.085	0.152	0.012	0.038	0.033	0.318			
米国 East Williamson, (ニューヨーク) 2005年	もも 果実	1500D (150g ai/L)製剤 2 回低濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量: 0.160 kg ai/ha 第2回処理量: 0.111 kg ai/ha 合計処理量: 0.271 kg ai/ha 散布水量: 2091~2097 L/ha	7	0.042	0.554	0.028	0.056	0.020	0.700
			7	0.047	0.431	0.015	0.053	<0.020	0.566
			[平均]	0.045	0.493	0.022	0.055	0.020	0.633
			14	0.064	0.539	0.017	0.032	<0.020	0.672
14	0.024	0.394	0.019	0.086	0.041	0.564			
[平均]	0.044	0.467	0.018	0.059	0.031	0.618			
米国 Chula, (ジョージア) 2005年	もも 果実	1500D (150g ai/L)製剤 2 回高濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量: 0.159 kg ai/ha 第2回処理量: 0.111 kg ai/ha 合計処理量: 0.270 kg ai/ha 散布水量: 391~518 L/ha	7	0.019	0.372	0.013	0.086	<0.020	0.510
			7	0.014	0.473	<0.010	0.045	<0.020	0.562
			[平均]	0.017	0.423	0.012	0.066	<0.020	0.536
			14	0.018	0.217	<0.010	0.047	0.024	0.316
14	0.043	0.323	0.014	0.059	0.037	0.476			
[平均]	0.031	0.270	0.012	0.053	0.031	0.396			

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
米国 Chula, (ジョージア) 2005年	もも 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量:0.159 kg ai/ha 第2回処理量:0.110 kg ai/ha 合計処理量:0.269 kg ai/ha 散布水量:2451~2521 L/ha	7	0.012	0.320	0.015	0.054	0.021	0.422
			7	<0.010	0.261	<0.010	0.035	<0.020	0.336
			[平均]	0.011	0.291	0.013	0.045	0.021	0.379
			14	<0.010	0.122	<0.010	0.032	0.025	0.199
			14	<0.010	0.212	0.011	0.056	0.030	0.319
			[平均]	<0.010	0.167	0.011	0.044	0.028	0.259
米国 Plains, (ジョージア) 2005年	もも 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量:0.161 kg ai/ha 第2回処理量:0.110 kg ai/ha 合計処理量:0.272 kg ai/ha 散布水量:526~558 L/ha	7	<0.010	0.187	<0.010	0.048	0.047	0.302
			7	0.013	0.184	<0.010	0.041	0.031	0.279
			[平均]	0.012	0.186	0.010	0.045	0.039	0.291
			14	<0.010	0.103	<0.010	0.056	0.036	0.215
			14	<0.010	0.106	<0.010	0.045	0.027	0.198
			[平均]	<0.010	0.105	<0.010	0.051	0.032	0.207
米国 Plains, (ジョージア) 2005年	もも 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量:0.163 kg ai/ha 第2回処理量:0.108 kg ai/ha 合計処理量:0.271 kg ai/ha 散布水量:2020~2281 L/ha	7	<0.010	0.375	<0.010	0.065	0.048	0.508
			7	0.013	0.362	0.011	0.075	0.066	0.527
			[平均]	0.012	0.369	0.011	0.070	0.057	0.518
			14	<0.010	0.230	<0.010	0.082	0.044	0.376
			14	<0.010	0.192	<0.010	0.080	0.036	0.328
			[平均]	<0.010	0.211	<0.010	0.081	0.040	0.352
米国 Goldsboro, (ノースカロラ イナ) 2005年	もも 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量:0.160 kg ai/ha 第2回処理量:0.112 kg ai/ha 合計処理量:0.271 kg ai/ha 散布水量:432~558 L/ha	7	0.029	0.385	0.015	0.083	0.033	0.545
			7	0.022	0.242	0.012	0.053	<0.020	0.349
			[平均]	0.026	0.314	0.014	0.068	0.027	0.447
			14	0.011	0.108	<0.010	0.052	<0.020	0.201
			14	<0.010	0.137	<0.010	0.057	0.030	0.244
			[平均]	0.011	0.123	<0.010	0.055	0.025	0.223
米国 Goldsboro, (ノースカロラ イナ) 2005年	もも 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量:0.156 kg ai/ha 第2回処理量:0.110 kg ai/ha 合計処理量:0.266 kg ai/ha 散布水量:2196~2883 L/ha	7	0.028	0.499	0.022	0.122	0.049	0.720
			7	0.045	0.507	0.034	0.155	0.080	0.821
			[平均]	0.037	0.503	0.028	0.139	0.065	0.771
			14	0.014	0.145	0.013	0.106	0.048	0.326
			14	0.014	0.186	<0.010	0.150	0.060	0.420
			[平均]	0.014	0.166	0.012	0.128	0.054	0.378
カナダ Beamsville, (オンタリオ) 2005年	もも 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量:0.159 kg ai/ha 第2回処理量:0.108 kg ai/ha 合計処理量:0.267 kg ai/ha 散布水量:428~490 L/ha	7	0.010	0.327	<0.010	0.016	0.040	0.403
			7	0.013	0.310	<0.010	0.027	0.053	0.413
			[平均]	0.012	0.319	<0.010	0.022	0.047	0.408
			14	<0.010	0.116	<0.010	<0.010	0.030	0.176
			14	<0.010	0.268	<0.010	0.028	0.049	0.365
			[平均]	<0.010	0.192	<0.010	0.019	0.040	0.271
カナダ Beamsville, (オンタリオ) 2005年	もも 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量:0.157 kg ai/ha 第2回処理量:0.109 kg ai/ha	7	<0.010	0.305	0.016	0.046	0.037	0.414
			7	<0.010	0.521	0.025	0.093	0.041	0.690
			[平均]	<0.010	0.413	0.021	0.070	0.039	0.552
			14	<0.010	0.277	0.015	0.040	0.039	0.381
			14	<0.010	0.086	<0.010	<0.010	0.049	0.165



		合計処理量: 0.267 kg ai/ha 散布水量: 2384~2650 L/ha	[平均]	<0.010	0.182	0.013	0.025	0.044	0.273
--	--	-----------------------------------------------	------	--------	-------	-------	-------	-------	-------

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					合計
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド	
米国 Waller, (テキサス) 2005年	もも 果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量: 0.157 kg ai/ha 第2回処理量: 0.109 kg ai/ha 合計処理量: 0.266 kg ai/ha 散布水量: 567~575 L/ha	7	0.047	0.628	0.017	0.108	0.041	0.841
			7	0.056	0.942	0.022	0.164	0.043	1.227
			[平 均]	0.052	0.785	0.020	0.136	0.042	1.084
			14	0.026	0.338	0.013	0.152	0.049	0.578
			14	0.023	0.396	0.015	0.171	0.045	0.650
			[平 均]	0.025	0.367	0.014	0.162	0.047	0.614
米国 Waller, (テキサス) 2005年	もも 果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量: 0.156 kg ai/ha 第2回処理量: 0.108 kg ai/ha 合計処理量: 0.265 kg ai/ha 散布水量: 2372~2415 L/ha	7	0.056	0.742	0.032	0.160	0.085	1.075
			7	0.038	0.841	0.025	0.168	0.070	1.142
			[平 均]	0.047	0.792	0.029	0.164	0.078	1.109
			14	0.014	0.487	0.016	0.198	0.055	0.770
			14	0.019	0.425	0.020	0.214	0.056	0.784
			[平 均]	0.017	0.456	0.018	0.206	0.056	0.752
米国 Fresno, (カリフォル ニア) 2005年	もも 果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量: 0.157 kg ai/ha 第2回処理量: 0.110 kg ai/ha 合計処理量: 0.267 kg ai/ha 散布水量: 1992~2011 L/ha	7	0.044	0.362	<0.010	0.053	0.021	0.490
			7	0.077	0.503	0.010	0.077	0.026	0.693
			[平 均]	0.061	0.433	0.010	0.065	0.024	0.592
			14	0.043	0.419	<0.010	0.082	0.019	0.573
			14	0.048	0.324	<0.010	0.092	0.025	0.499
			[平 均]	0.046	0.372	<0.010	0.087	0.022	0.536
米国 Selma, (カリフォル ニア) 2005年	もも 果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量: 0.158 kg ai/ha 第2回処理量: 0.112 kg ai/ha 合計処理量: 0.270 kg ai/ha 散布水量: 488~501 L/ha	7	0.161	0.280	<0.010	0.057	0.026	0.534
			7	0.113	0.229	<0.010	0.054	<0.020	0.426
			[平 均]	0.137	0.255	<0.010	0.056	0.023	0.480
			14	0.068	0.088	<0.010	0.034	<0.020	0.220
			14	0.164	0.137	<0.010	0.043	<0.020	0.374
			[平 均]	0.116	0.113	<0.010	0.039	<0.020	0.297
米国 Selma, (カリフォル ニア) 2005年	もも 果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量: 0.157 kg ai/ha 第2回処理量: 0.112 kg ai/ha 合計処理量: 0.270 kg ai/ha 散布水量: 2807~2866 L/ha	7	0.052	0.366	<0.010	0.101	0.028	0.557
			7	0.069	0.516	0.010	0.131	0.040	0.766
			[平 均]	0.061	0.441	0.010	0.116	0.034	0.662
			14	0.035	0.292	<0.010	0.119	<0.020	0.476
			14	0.047	0.229	<0.010	0.117	0.021	0.424
			[平 均]	0.041	0.261	<0.010	0.118	0.021	0.450
米国 Live Oak, (カリフォル ニア) 2005年	もも 果実	1500D (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量: 0.158 kg ai/ha 第2回処理量: 0.111 kg ai/ha 合計処理量: 0.269 kg ai/ha	7	0.108	0.194	<0.010	0.037	<0.020	0.369
			7	0.123	0.240	<0.010	0.044	<0.020	0.437
			[平 均]	0.116	0.217	<0.010	0.041	<0.020	0.403
			14	0.076	0.098	<0.010	0.031	<0.020	0.235
			14	0.071	0.108	<0.010	0.036	<0.020	0.245

		散布水量：466~467 L/ha	[平均]	0.074	0.103	<0.010	0.034	<0.020	0.240
米国 Live Oak, (カリフォルニア) 2005年	もも 果実	150OD (150g ai/L)製剤	7	0.091	0.350	<0.010	0.038	<0.020	0.509
		2 回低濃度希釈液散布(圧縮空気)	7	0.093	0.586	<0.010	0.064	<0.020	0.773
		第1回処理量：0.158 kg ai/ha	[平均]	0.092	0.468	<0.010	0.051	<0.020	0.641
		第2回処理量：0.110 kg ai/ha	14	0.096	0.369	0.012	0.073	0.021	0.571
		合計処理量：0.268 kg ai/ha	14	0.059	0.273	0.011	0.077	0.023	0.443
		散布水量：1960~1964 L/ha	[平均]	0.078	0.321	0.012	0.075	0.022	0.507

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド	合計
米国 Chula, (ジョージア) 2005年	もも 果実	240SC (240g ai/L)製剤	7	0.034	0.210	0.015	0.048	0.032	0.339
		2 回希釈液散布(圧縮空気)	7	0.021	0.280	<0.010	0.018	<0.020	0.349
		第1回処理量：0.158 kg ai/ha	[平均]	0.028	0.245	0.013	0.033	0.026	0.344
		第2回処理量：0.110 kg ai/ha	14	0.023	0.384	0.014	0.046	0.022	0.489
		合計処理量：0.268 kg ai/ha	14	0.027	0.132	<0.010	0.023	<0.020	0.212
		散布水量：390~513 L/ha	[平均]	0.025	0.258	0.012	0.035	0.021	0.351
米国 Waller, (テキサス) 2005年	もも 果実	240SC (240g ai/L)製剤	7	0.045	0.421	0.012	0.087	0.028	0.593
		2 回希釈液散布(圧縮空気)	7	0.049	0.427	0.017	0.092	0.032	0.617
		第1回処理量：0.160 kg ai/ha	[平均]	0.047	0.424	0.015	0.090	0.030	0.605
		第2回処理量：0.110 kg ai/ha	14	0.076	0.349	0.012	0.125	0.036	0.598
		合計処理量：0.270 kg ai/ha	14	0.029	0.552	0.011	0.165	0.031	0.788
		散布水量：574~581 L/ha	[平均]	0.053	0.451	0.012	0.145	0.034	0.693
米国 Selma, (カリフォルニア) 2005年	もも 果実	240SC (240g ai/L)製剤	7	0.275	0.178	<0.010	0.039	0.026	0.528
		2 回希釈液散布(圧縮空気)	7	0.490	0.233	<0.010	0.052	0.024	0.809
		第1回処理量：0.156 kg ai/ha	[平均]	0.383	0.206	<0.010	0.046	0.025	0.669
		第2回処理量：0.111 kg ai/ha	14	0.092	0.069	<0.010	0.029	<0.020	0.220
		合計処理量：0.267 kg ai/ha	14	0.124	0.088	<0.010	0.023	<0.020	0.265
		散布水量：488~493 L/ha	[平均]	0.108	0.079	<0.010	0.026	<0.020	0.243
米国 Conklin, (ミシガン) 2005年	すもも 果実	150OD (150g ai/L)製剤	7	<0.010	0.116	<0.010	0.048	0.019	0.203
		2 回高濃度希釈液散布(圧縮空気)	7	<0.010	0.248	<0.010	0.057	0.023	0.348
		第1回処理量：0.158 kg ai/ha	[平均]	<0.010	0.182	<0.010	0.053	0.021	0.276
		第2回処理量：0.110 kg ai/ha	14	0.047	0.260	<0.010	0.099	0.041	0.457
		合計処理量：0.268 kg ai/ha	14	0.076	0.169	<0.010	0.069	0.029	0.353
		散布水量：556~568 L/ha	[平均]	0.062	0.215	<0.010	0.084	0.035	0.405
米国 Conklin, (ミシガン) 2005年	すもも 果実	150OD (150g ai/L)製剤	7	<0.010	0.582	0.021	0.164	0.065	0.842
		2 回低濃度希釈液散布(圧縮空気)	7	<0.010	0.349	0.019	0.103	0.042	0.523
		第1回処理量：0.158 kg ai/ha	[平均]	<0.010	0.466	0.020	0.134	0.054	0.683
		第2回処理量：0.110 kg ai/ha	14	0.030	0.466	0.019	0.193	0.067	0.775
		合計処理量：0.268 kg ai/ha	14	0.035	0.382	0.017	0.143	0.058	0.635

		散布水量：1968～2032 L/ha	[平均]	0.033	0.424	0.018	0.168	0.063	0.705
米国 Selma, (カリフォルニア) 2005年	すもも 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布(圧縮空気) 第1回処理量:0.161 kg ai/ha 第2回処理量:0.107 kg ai/ha 合計処理量:0.268 kg ai/ha 散布水量:478～500 L/ha	0	0.017	0.058	<0.010	<0.010	<0.010	0.105
			0	0.036	0.111	<0.010	0.011	<0.010	0.178
			[平均]	0.027	0.085	<0.010	0.011	<0.010	0.142
			7	0.027	0.290	<0.010	0.036	<0.010	0.373
			7	0.038	0.145	<0.010	0.015	<0.010	0.218
			[平均]	0.033	0.218	<0.010	0.026	<0.010	0.296
			10	<0.010	0.079	<0.010	0.017	<0.010	0.126
10	0.022	0.294	<0.010	0.071	<0.010	0.407			
[平均]	0.016	0.187	<0.010	0.044	<0.010	0.267			
14	<0.010	0.073	<0.010	0.021	<0.010	0.124			
14	<0.010	0.090	<0.010	0.018	<0.010	0.150			
[平均]	<0.010	0.082	<0.010	0.020	<0.010	0.137			
21	0.015	0.047	<0.010	0.025	<0.010	0.107			
21	0.014	0.073	<0.010	0.040	<0.010	0.147			
[平均]	0.015	0.060	<0.010	0.033	<0.010	0.127			

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					合計
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド	
米国 Selma, (カリフォルニア) 2005年	すもも 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布(圧縮空気) 第1回処理量:0.156 kg ai/ha 第2回処理量:0.109 kg ai/ha 合計処理量:0.265 kg ai/ha 散布水量:2789～2792 L/ha	7	<0.010	0.211	<0.010	0.037	<0.010	0.278
			7	<0.010	0.189	<0.010	0.036	<0.010	0.255
			[平均]	<0.010	0.200	<0.010	0.037	<0.010	0.267
			14	<0.010	0.144	<0.010	0.067	<0.010	0.241
			14	<0.010	0.092	<0.010	0.036	<0.010	0.158
			[平均]	<0.010	0.118	<0.010	0.052	<0.010	0.200
			7	0.029	0.068	<0.010	0.076	<0.010	0.193
7	0.040	0.090	<0.010	0.082	<0.010	0.232			
[平均]	0.035	0.079	<0.010	0.079	<0.010	0.213			
14	0.037	0.098	<0.010	0.127	0.012	0.284			
14	0.044	0.111	<0.010	0.185	0.011	0.361			
[平均]	0.041	0.105	<0.010	0.156	0.012	0.323			
米国 Orlando, (カリフォルニア) 2005年	すもも 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布(圧縮空気) 第1回処理量:0.158 kg ai/ha 第2回処理量:0.109 kg ai/ha 合計処理量:0.267 kg ai/ha 散布水量:2100～2108 L/ha	7	0.026	0.046	<0.010	0.062	<0.010	0.154
			7	0.029	0.046	<0.010	0.074	<0.010	0.169
			[平均]	0.028	0.046	<0.010	0.068	<0.010	0.162
			14	0.029	0.062	<0.010	0.120	<0.010	0.231
			14	0.030	0.076	<0.010	0.113	<0.010	0.239
			[平均]	0.030	0.069	<0.010	0.117	<0.010	0.235
			7	<0.010	0.254	<0.010	0.057	0.021	0.352
7	<0.010	0.197	<0.010	0.029	0.013	0.259			
[平均]	<0.010	0.226	<0.010	0.043	0.017	0.306			

2005年		第2回処理量:0.110 kg ai/ha	14	<0.010	0.253	<0.010	0.118	0.073	0.464
		合計処理量:0.266 kg ai/ha	14	<0.010	0.153	<0.010	0.072	0.087	0.282
		散布水量:459~460 L/ha	[平均]	<0.010	0.203	<0.010	0.095	0.055	0.373
米国 Sanger, (カリフォルニア) 2005年	すもも 果実	150OD (150g ai/L)製剤	7	<0.010	0.073	<0.010	0.014	<0.010	0.117
		2回低濃度希釈液散布(圧縮空気)	7	<0.010	0.086	<0.010	0.015	<0.010	0.131
		第1回処理量:0.157 kg ai/ha	[平均]	<0.010	0.080	<0.010	0.015	<0.010	0.124
		第2回処理量:0.109 kg ai/ha	14	<0.010	0.057	<0.010	0.019	0.010	0.106
		合計処理量:0.266kg ai/ha	14	<0.010	0.039	<0.010	0.013	<0.010	0.082
		散布水量:2078~2215 L/ha	[平均]	<0.010	0.048	<0.010	0.016	0.010	0.094
米国 Reedley, (カリフォルニア) 2005年	すもも 果実	150OD (150g ai/L)製剤	7	0.010	0.019	<0.010	<0.010	<0.010	0.059
		2回高濃度希釈液散布(圧縮空気)	7	<0.010	0.023	<0.010	<0.010	<0.010	0.063
		第1回処理量:0.165 kg ai/ha	[平均]	0.010	0.021	<0.010	<0.010	<0.010	0.061
		第2回処理量:0.107 kg ai/ha	14	<0.010	0.013	<0.010	<0.010	<0.010	0.053
		合計処理量:0.272 kg ai/ha	14	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
		散布水量:539~681 L/ha	[平均]	<0.010	0.012	<0.010	<0.010	<0.010	0.052
米国 Reedley, (カリフォルニア) 2005年	すもも 果実	150OD (150g ai/L)製剤	7	<0.010	0.056	<0.010	0.020	<0.010	0.106
		2回低濃度希釈液散布(圧縮空気)	7	<0.010	0.048	<0.010	0.013	<0.010	0.091
		第1回処理量:0.165 kg ai/ha	[平均]	<0.010	0.052	<0.010	0.017	<0.010	0.099
		第2回処理量:0.109 kg ai/ha	14	<0.010	0.036	<0.010	0.031	<0.010	0.097
		合計処理量:0.274 kg ai/ha	14	<0.010	0.020	<0.010	<0.010	<0.010	0.060
		散布水量:2082~2253 L/ha	[平均]	<0.010	0.028	<0.010	0.021	<0.010	0.079

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド	合計
米国 Forest Grove, (オレゴン). 2005年	すもも 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量: 0.159 kg ai/ha 第2回処理量: 0.109 kg ai/ha 合計処理量: 0.268 kg ai/ha 散布水量: 446~527 L/ha	7	0.028	0.169	<0.010	0.132	0.015	0.354
			7	0.018	0.081	<0.010	0.067	<0.010	0.186
			[平均]	0.023	0.125	<0.010	0.100	0.013	0.270
			14	0.023	0.162	<0.010	0.148	0.015	0.358
			14	0.032	0.136	<0.010	0.175	0.016	0.369
			[平均]	0.028	0.149	<0.010	0.162	0.016	0.364
米国 Forest Grove, (オレゴン) 2005年	すもも 果実	150OD (150g ai/L)製剤 2回低濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量: 0.158 kg ai/ha 第2回処理量: 0.108 kg ai/ha 合計処理量: 0.266 kg ai/ha 散布水量: 2288~2466 L/ha	7	0.021	0.315	<0.010	0.200	0.024	0.570
			7	0.024	0.277	<0.010	0.190	0.024	0.525
			[平均]	0.023	0.296	<0.010	0.195	0.024	0.548
			14	0.021	0.311	0.011	0.343	0.041	0.727
			14	<0.010	0.120	<0.010	0.146	0.021	0.307
			[平均]	0.016	0.216	0.011	0.245	0.031	0.517
米国 Orlando, (カリフォルニア) 2005年	すもも 果実	240SC (240g ai/L)製剤 2回高濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量: 0.157 kg ai/ha 第2回処理量: 0.109 kg ai/ha 合計処理量: 0.266 kg ai/ha 散布水量: 571~572 L/ha	7	0.012	0.011	<0.010	0.017	<0.010	0.060
			7	0.016	0.013	<0.010	0.016	<0.010	0.065
			[平均]	0.014	0.012	<0.010	0.017	<0.010	0.063
			14	0.016	0.012	<0.010	0.022	<0.010	0.070
			14	0.013	0.019	<0.010	0.039	<0.010	0.091
			[平均]	0.015	0.016	<0.010	0.031	0.010	0.081
米 国 Orefield, (ペンシルバニア) 2005年	ぶどう 果実 (液果)	150OD (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.111 kg ai/ha 第2回処理量: 0.112 kg ai/ha 合計処理量: 0.223 kg ai/ha 散布水量: 645~654 L/ha	7	0.094	0.106	0.013	0.011	0.095	0.319
			7	0.091	0.120	0.011	<0.010	0.089	0.321
			[平均]	0.093	0.113	0.012	0.011	0.092	0.320
			14	0.013	0.029	<0.010	<0.010	0.030	0.092
			14	<0.010	0.019	<0.010	<0.010	0.023	0.072
			[平均]	0.012	0.024	<0.010	<0.010	0.027	0.082
米国 Dundee, (ニューヨーク) 2005年	ぶどう 果実 (液果)	150OD (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.113 kg ai/ha 第2回処理量: 0.112 kg ai/ha 合計処理量: 0.223 kg ai/ha 散布水量: 470~474 L/ha	7	0.126	0.378	0.012	0.036	0.111	0.663
			7	0.174	0.404	0.019	0.046	0.144	0.787
			[平均]	0.150	0.391	0.016	0.041	0.123	0.725
			14	0.080	0.234	<0.010	0.038	0.109	0.471
			14	0.133	0.331	0.013	0.042	0.162	0.681
			[平均]	0.107	0.283	0.012	0.040	0.136	0.576
米国 Fresno, (カリ フォルニア) 2005年	ぶどう 果実 (液果)	150OD (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.114 kg ai/ha 第2回処理量: 0.113 kg ai/ha 合計処理量: 0.227 kg ai/ha 散布水量: 470~473 L/ha	3	0.055	0.072	<0.010	<0.010	0.028	0.175
			3	0.074	0.078	<0.010	<0.010	0.032	0.204
			[平均]	0.065	0.075	<0.010	<0.010	0.030	0.190
			7	0.066	0.093	<0.010	<0.010	0.037	0.216
			7	0.076	0.107	<0.010	<0.010	0.038	0.241
			[平均]	0.071	0.100	<0.010	<0.010	0.038	0.229
			10	0.073	0.095	<0.010	<0.010	0.025	0.213
			10	0.046	0.088	<0.010	<0.010	0.021	0.175

			[平均]	0.060	0.092	<0.010	<0.010	0.023	0.194
			14	0.102	0.163	<0.010	<0.010	0.057	0.342
			14	0.103	0.161	<0.010	<0.010	0.064	0.348
			[平均]	0.103	0.161	<0.010	<0.010	0.061	0.345
			21	0.062	0.100	<0.010	<0.010	0.058	0.240
			21	0.062	0.116	<0.010	<0.010	0.055	0.253
			[平均]	0.062	0.108	<0.010	<0.010	0.054	0.244

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド	合計
米国 Plainview, (カリ フォルニア), 2005年	ぶどう 果実 (液果)	150OD (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.110 kg ai/ha 第2回処理量: 0.110 kg ai/ha 合計処理量: 0.220 kg ai/ha 散布水量: 634~642 L/ha	7	0.133	0.044	0.020	<0.010	0.020	0.227
			7	0.189	0.048	0.016	<0.010	0.029	0.292
			[平均]	0.161	0.046	0.018	<0.010	0.025	0.260
			14	0.136	0.054	0.014	<0.010	0.025	0.239
			14	0.134	0.063	0.016	<0.010	0.025	0.248
			[平均]	0.135	0.059	0.015	<0.010	0.025	0.244
米国 Sanger, (カリ フォルニア) 2005年	ぶどう 果実 (液果)	150OD (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.110 kg ai/ha 第2回処理量: 0.111 kg ai/ha 合計処理量: 0.221 kg ai/ha 散布水量: 552~570 L/ha	7	0.062	0.077	<0.010	<0.010	0.080	0.239
			7	0.058	0.076	<0.010	<0.010	0.108	0.262
			[平均]	0.060	0.077	<0.010	<0.010	0.094	0.251
			14	0.029	0.043	<0.010	<0.010	0.058	0.150
			14	0.037	0.055	<0.010	<0.010	0.107	0.219
			[平均]	0.033	0.049	<0.010	<0.010	0.083	0.185
米国 Artois, (カリフォルニア) 2005年	ぶどう 果実 (液果)	150OD (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.110 kg ai/ha 第2回処理量: 0.109 kg ai/ha 合計処理量: 0.219 kg ai/ha 散布水量: 604~611 L/ha	7	0.035	0.018	<0.010	<0.010	0.038	0.111
			7	0.041	0.016	<0.010	<0.010	0.032	0.109
			[平均]	0.038	0.017	<0.010	<0.010	0.035	0.110
			13	0.034	0.019	<0.010	<0.010	0.060	0.133
			13	0.042	<0.010	<0.010	<0.010	0.038	0.110
			[平均]	0.038	0.015	<0.010	<0.010	0.049	0.122
米国 Hughson, (カリフォルニア) 2005年	ぶどう 果実 (液果)	150OD (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.112 kg ai/ha 第2回処理量: 0.109 kg ai/ha 合計処理量: 0.219 kg ai/ha 散布水量: 458~464 L/ha	7	0.156	0.174	0.011	<0.010	0.089	0.440
			7	0.203	0.175	0.013	<0.010	0.099	0.500
			[平均]	0.180	0.175	0.012	<0.010	0.094	0.470
			14	0.194	0.295	0.028	<0.010	0.127	0.654
			14	0.181	0.197	0.020	<0.010	0.102	0.510
			[平均]	0.188	0.246	0.024	<0.010	0.115	0.582
米国 Fresno, (カリフォルニア) 2005年	ぶどう 果実 (液果)	150OD (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.112 kg ai/ha 第2回処理量: 0.112 kg ai/ha 合計処理量: 0.224 kg ai/ha 散布水量: 470~473 L/ha	7	0.114	0.079	<0.010	<0.010	0.036	0.249
			7	0.199	0.082	<0.010	<0.010	0.035	0.336
			[平均]	0.157	0.081	<0.010	<0.010	0.036	0.293
			14	0.203	0.113	<0.010	<0.010	0.059	0.395
			14	0.087	0.063	<0.010	<0.010	0.036	0.206
			[平均]	0.145	0.088	<0.010	<0.010	0.048	0.301

米国 Paso Robles, (カリフォルニア) 2005年	ぶどう 果実 (液果)	1500D (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.110 kg ai/ha 第2回処理量: 0.110 kg ai/ha 合計処理量: 0.220 kg ai/ha 散布水量: 634~642 L/ha	7	0.149	0.116	0.023	<0.010	0.083	0.381
			7	0.180	0.151	0.024	<0.010	0.106	0.471
			[平均]	0.165	0.134	0.024	<0.010	0.096	0.426
			14	0.832	0.243	0.040	<0.010	0.144	0.769
			14	0.369	0.256	0.045	<0.010	0.163	0.843
[平均]	0.851	0.250	0.048	<0.010	0.154	0.806			
米国 Ephrata, (ワシントン) 2005年	ぶどう 果実 (液果)	1500D (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.109 kg ai/ha 第2回処理量: 0.109 kg ai/ha 合計処理量: 0.219 kg ai/ha 散布水量: 460~472 L/ha	7	0.494	0.503	0.206	<0.010	0.077	1.290
			7	0.209	0.344	0.120	<0.010	0.074	0.757
			[平均]	0.352	0.424	0.163	<0.010	0.076	1.024
			14	0.246	0.347	0.115	<0.010	0.074	0.792
			14	0.216	0.369	0.090	<0.010	0.088	0.773
[平均]	0.231	0.358	0.103	<0.010	0.081	0.783			
米国 Hood River, (オレゴン) 2005年	ぶどう 果実 (液果)	1500D (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.110 kg ai/ha 第2回処理量: 0.110 kg ai/ha 合計処理量: 0.220 kg ai/ha 散布水量: 471~509 L/ha	7	0.142	0.158	0.015	<0.010	0.053	0.378
			7	0.128	0.167	0.011	<0.010	0.048	0.364
			[平均]	0.135	0.163	0.013	<0.010	0.051	0.371
			14	0.130	0.232	0.022	0.012	0.084	0.480
			14	0.151	0.155	0.018	<0.010	0.064	0.398
[平均]	0.141	0.194	0.020	0.011	0.074	0.439			

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					合計
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド	
米国 Dundee, (ニューヨーク) 2005年	ぶどう 果実 (液果)	240SC (240g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.114 kg ai/ha 第2回処理量: 0.113 kg ai/ha 合計処理量: 0.227 kg ai/ha 散布水量: 470~473 L/ha	7	0.245	0.194	0.016	0.018	0.074	0.547
			7	0.157	0.143	0.012	0.018	0.055	0.385
			[平均]	0.201	0.169	0.014	0.018	0.065	0.486
			14	0.077	0.115	0.014	0.014	0.050	0.270
			14	0.125	0.141	0.010	0.025	0.092	0.393
[平均]	0.101	0.128	0.012	0.020	0.071	0.332			
米国 Plainview, (カリフォルニア) 2005年	ぶどう 果実 (液果)	240SC (240g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.110 kg ai/ha 第2回処理量: 0.110 kg ai/ha 合計処理量: 0.220 kg ai/ha 散布水量: 632~642 L/ha	7	0.125	0.026	<0.010	<0.010	0.016	0.187
			7	0.258	0.079	0.027	<0.010	0.042	0.416
			[平均]	0.192	0.053	0.019	<0.010	0.029	0.302
			14	0.118	0.077	0.019	<0.010	0.022	0.246
			14	0.200	0.088	0.022	<0.010	0.025	0.345
[平均]	0.159	0.083	0.021	<0.010	0.024	0.296			
米国 Fresno, (カリフォルニア) 2005年	ぶどう 果実 (液果)	240SC (240g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.112 kg ai/ha 第2回処理量: 0.111 kg ai/ha 合計処理量: 0.223 kg ai/ha 散布水量: 471~472 L/ha	7	0.092	0.136	<0.010	<0.010	0.060	0.308
			7	0.099	0.084	<0.010	<0.010	0.041	0.244
			[平均]	0.096	0.010	<0.010	<0.010	0.051	0.276
			14	0.052	0.121	<0.010	<0.010	0.052	0.245
			14	0.068	0.119	<0.010	<0.010	0.066	0.273
[平均]	0.060	0.120	<0.010	<0.010	0.059	0.259			

米国 Fresno, (カリフォルニア) 2005 年	アーモンド 果実 (外皮を除去)	1500D (150g ai/L)製剤 3 回高濃度希釈液散布(圧縮空気) 第 1 回処理量: 0.158 kg ai/ha 第 2 回処理量: 0.110 kg ai/ha 第 3 回処理量: 0.110 kg ai/ha 合計処理量: 0.378 kg ai/ha 散布水量: 391~397 L/ha	0	0.014	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.054
			0	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			[平均]	0.012	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.052
			6	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			6	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			[平均]	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			10	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			10	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			[平均]	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			13	<0.010	0.020	<0.010	<0.010	<0.010	0.060
			13	<0.010	0.025	<0.010	<0.010	<0.010	0.065
			[平均]	<0.010	0.023	<0.010	<0.010	<0.010	0.063
			21	<0.010	0.019	<0.010	<0.010	<0.010	0.059
			21	<0.010	0.022	<0.010	<0.010	<0.010	0.062
[平均]	<0.010	0.021	<0.010	<0.010	<0.010	0.061			
アーモンド 外皮	0	1.082	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	1.882		
	0	1.394	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	2.194		
	[平均]	1.238	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	2.038		
	6	1.528	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	2.328		
	6	3.336	0.579	0.429	0.407	<0.200	4.951		
	[平均]	2.432	0.390	0.315	0.304	<0.200	3.640		
	10	2.737	0.240	<0.200	<0.200	<0.200	3.577		
	10	2.078	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	2.878		
	[平均]	2.408	0.220	<0.200	<0.200	<0.200	3.228		
	13	1.912	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	2.712		
	13	1.480	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	2.280		
	[平均]	1.696	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	2.496		
	21	1.664	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	2.464		
	21	2.255	0.201	<0.200	<0.200	<0.200	3.056		
[平均]	1.960	0.201	<0.200	<0.200	<0.200	2.760			

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					合計
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	
米国 Fresno, (カリフォルニア) 2005 年	アーモンド 果実 (外皮を除去)	1500D (150g ai/L)製剤 3 回低濃度希釈液散布(圧縮空気) 第 1 回処理量: 0.158 kg ai/ha 第 2 回処理量: 0.110 kg ai/ha 第 3 回処理量: 0.110 kg ai/ha 合計処理量: 0.378 kg ai/ha 散布水量: 2030~2057 L/ha	6	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			6	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			[平均]	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			13	<0.010	0.079	<0.010	0.024	0.012	0.135
			13	<0.010	0.067	<0.010	0.022	<0.010	0.119
			[平均]	<0.010	0.073	<0.010	0.023	0.011	0.127
			6	3.075	0.546	0.436	0.312	<0.200	4.569
			6	1.540	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	2.340
			[平均]	2.308	0.373	0.318	0.256	<0.200	3.455
			13	3.561	0.634	0.517	0.332	<0.200	5.244
			13	3.173	0.538	0.440	0.474	<0.200	4.825
			[平均]	3.367	0.586	0.479	0.403	<0.200	5.035



米国 Kerman, (カリフォルニア) 2005年	アーモンド 果実 (外皮を 除去)	150OD (150g ai/L)製剤 3 回高濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量:0.158 kg ai/ha 第2回処理量:0.110 kg ai/ha 第3回処理量:0.110 kg ai/ha 合計処理量:0.378 kg ai/ha 散布水量:391~397 L/ha	7 7 [平均]	0.036 0.026 0.031	0.058 0.045 0.052	<0.010 <0.010 <0.010	0.016 0.014 0.015	0.018 <0.010 0.014	0.138 0.105 0.122
	アーモンド 外皮	第1回処理量:0.158 kg ai/ha 第2回処理量:0.110 kg ai/ha 第3回処理量:0.110 kg ai/ha 合計処理量:0.378 kg ai/ha 散布水量:391~397 L/ha	7 7 [平均]	2.885 2.950 2.918	0.314 0.347 0.381	<0.200 <0.200 <0.200	0.492 0.476 0.484	<0.200 <0.200 <0.200	4.091 4.173 4.132
米国 Kerman, (カリフォルニア) 2005年	アーモンド 果実 (外皮を 除去)	150OD (150g ai/L)製剤 3 回低濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量:0.160 kg ai/ha 第2回処理量:0.111 kg ai/ha 第3回処理量:0.109 kg ai/ha 合計処理量:0.380 kg ai/ha 散布水量:2796~2865 L/ha	7 7 [平均]	0.032 0.025 0.029	0.059 0.047 0.053	<0.010 <0.010 <0.010	0.014 0.012 0.013	0.012 <0.010 0.011	0.127 0.104 0.116
	アーモンド 外皮	第1回処理量:0.160 kg ai/ha 第2回処理量:0.111 kg ai/ha 第3回処理量:0.109 kg ai/ha 合計処理量:0.380 kg ai/ha 散布水量:2796~2865 L/ha	7 7 [平均]	1.079 1.923 1.501	0.295 0.441 0.368	<0.20 0.230 0.215	0.528 0.676 0.602	0.281 0.372 0.327	2.383 3.642 3.013
米国 Glenn, (カリフォルニア) 2005年	アーモンド 果実 (外皮を 除去)	150OD (150g ai/L)製剤 3 回高濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量:0.158 kg ai/ha 第2回処理量:0.110 kg ai/ha 第3回処理量:0.110 kg ai/ha 合計処理量:0.378 kg ai/ha 散布水量:627~634 L/ha	7 7 [平均]	0.025 0.024 0.025	0.029 0.021 0.025	<0.010 <0.010 <0.010	<0.010 <0.010 <0.010	<0.010 <0.010 <0.010	0.084 0.075 0.080
	アーモンド 外皮	第1回処理量:0.158 kg ai/ha 第2回処理量:0.110 kg ai/ha 第3回処理量:0.110 kg ai/ha 合計処理量:0.378 kg ai/ha 散布水量:627~634 L/ha	7 7 [平均]	0.603 0.461 0.532	<0.200 <0.200 <0.200	<0.200 <0.200 <0.200	<0.200 <0.200 <0.200	<0.200 <0.200 <0.200	1.403 1.261 1.332
米国 Glenn, (カリフォルニア) 2005年	アーモンド 果実 (外皮を 除去)	150OD (150g ai/L)製剤 3 回低濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量:0.159 kg ai/ha 第2回処理量:0.110 kg ai/ha 第3回処理量:0.110 kg ai/ha 合計処理量:0.379 kg ai/ha 散布水量:2295~2309 L/ha	7 7 [平均]	0.025 0.029 0.027	0.028 0.021 0.025	<0.010 <0.010 <0.010	<0.010 <0.010 <0.010	<0.010 <0.010 <0.010	0.083 0.080 0.082
	アーモンド 外皮	第1回処理量:0.159 kg ai/ha 第2回処理量:0.110 kg ai/ha 第3回処理量:0.110 kg ai/ha 合計処理量:0.379 kg ai/ha 散布水量:2295~2309 L/ha	7 7 [平均]	0.614 0.634 0.624	<0.200 <0.200 <0.200	<0.200 <0.200 <0.200	<0.200 <0.200 <0.200	<0.200 <0.200 <0.200	1.414 1.434 1.424
米国 Dinuba, (カリフォルニア) 2005年	アーモンド 果実 (外皮を 除去)	150OD (150g ai/L)製剤 3 回高濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量:0.161 kg ai/ha 第2回処理量:0.109 kg ai/ha 第3回処理量:0.110 kg ai/ha 合計処理量:0.380 kg ai/ha 散布水量:428~453 L/ha	7 7 [平均]	0.017 0.021 0.019	<0.010 <0.010 <0.010	<0.010 <0.010 <0.010	<0.010 <0.010 <0.010	<0.010 <0.010 <0.010	0.057 0.061 0.059
	アーモンド 外皮	第1回処理量:0.161 kg ai/ha 第2回処理量:0.109 kg ai/ha 第3回処理量:0.110 kg ai/ha 合計処理量:0.380 kg ai/ha 散布水量:428~453 L/ha	7 7 [平均]	1.749 2.827 2.288	<0.200 0.366 0.283	<0.200 <0.200 <0.200	<0.200 <0.200 <0.200	<0.200 <0.200 <0.200	2.549 3.793 3.171

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
米国 Dinuba, (カリフォルニア) 2005年	アーモンド 果実 (外皮を 除去)	150OD (150g ai/L)製剤 3 回低濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量:0.159 kg ai/ha 第2回処理量:0.109 kg ai/ha 第3回処理量:0.110 kg ai/ha 合計処理量:0.378 kg ai/ha 散布水量:627~634 L/ha	7	0.017	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.057
			7	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			[平均]	0.014	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.054
	アーモンド 外皮	第1回処理量:0.159 kg ai/ha 第2回処理量:0.109 kg ai/ha 第3回処理量:0.110 kg ai/ha 合計処理量:0.378 kg ai/ha 散布水量:627~634 L/ha	7	3.639	0.779	0.327	<0.200	<0.200	5.145
			7	3.376	0.753	0.303	<0.200	<0.200	4.832
			[平均]	3.508	0.766	0.315	<0.200	<0.200	4.989

米国 Madera, (カリフォルニア) 2005 年	アーモンド 果実 (外皮を除去)	150OD (150g ai/L)製剤 3 回高濃度希釈液散布(圧縮空気) 第1回処理量: 0.160 kg ai/ha 第2回処理量: 0.112 kg ai/ha 第3回処理量: 0.112 kg ai/ha 合計処理量: 0.384 kg ai/ha 散布水量: 515~541 L/ha	7 7 [平均]	0.011 0.012 0.012	0.071 0.051 0.081	0.017 0.015 0.016	0.025 0.024 0.025	0.019 0.010 0.015	0.143 0.112 0.128
	アーモンド 外皮	第1回処理量: 0.160 kg ai/ha 第2回処理量: 0.112 kg ai/ha 第3回処理量: 0.112 kg ai/ha 合計処理量: 0.384 kg ai/ha 散布水量: 515~541 L/ha	7 7 [平均]	1.759 1.419 1.589	<0.200 <0.200 <0.200	<0.200 <0.200 <0.200	<0.200 <0.200 <0.200	<0.200 <0.200 <0.200	2.559 2.219 2.389
米国 Madera, (カリフォルニア) 2005 年	アーモンド 果実 (外皮を除去)	150OD (150g ai/L)製剤 3 回低濃度希釈液散布(圧縮空気) 第1回処理量: 0.161 kg ai/ha 第2回処理量: 0.109 kg ai/ha 第3回処理量: 0.110 kg ai/ha 合計処理量: 0.380 kg ai/ha 散布水量: 2058~2232 L/ha	7 7 [平均]	<0.010 <0.010 <0.010	0.035 0.033 0.034	<0.010 <0.010 <0.010	<0.010 <0.010 <0.010	<0.010 <0.010 <0.010	0.075 0.073 0.074
	アーモンド 外皮	第1回処理量: 0.161 kg ai/ha 第2回処理量: 0.109 kg ai/ha 第3回処理量: 0.110 kg ai/ha 合計処理量: 0.380 kg ai/ha 散布水量: 2058~2232 L/ha	7 7 [平均]	1.197 0.708 0.953	0.225 <0.200 0.213	<0.200 <0.200 <0.200	<0.200 <0.200 <0.200	<0.200 <0.200 <0.200	2.022 1.508 1.765
米国 Kerman, (カリフォルニア) 2005 年	アーモンド 果実 (外皮を除去)	150OD (150g ai/L)製剤 3 回高濃度希釈液散布(圧縮空気) 第1回処理量: 0.155 kg ai/ha 第2回処理量: 0.107 kg ai/ha 第3回処理量: 0.108 kg ai/ha 合計処理量: 0.370 kg ai/ha 散布水量: 478~484 L/ha	7 7 [平均]	0.028 0.033 0.026	0.015 0.020 0.018	<0.010 <0.010 <0.010	<0.010 <0.010 <0.010	<0.010 <0.010 <0.010	0.073 0.083 0.078
	アーモンド 外皮	第1回処理量: 0.155 kg ai/ha 第2回処理量: 0.107 kg ai/ha 第3回処理量: 0.108 kg ai/ha 合計処理量: 0.370 kg ai/ha 散布水量: 478~484 L/ha	7 7 [平均]	3.060 4.318 3.689	0.238 0.342 0.290	<0.200 <0.200 <0.200	<0.200 <0.200 <0.200	<0.200 <0.200 <0.200	3.898 5.260 4.579
米国 Glenn, (カリフォルニア) 2005 年	アーモンド 果実 (外皮を除去)	150OD (150g ai/L)製剤 3 回高濃度希釈液散布(圧縮空気) 第1回処理量: 0.161 kg ai/ha 第2回処理量: 0.108 kg ai/ha 第3回処理量: 0.108 kg ai/ha 合計処理量: 0.377 kg ai/ha 散布水量: 626~634 L/ha	7 7 [平均]	0.028 0.023 0.026	0.012 <0.010 0.011	<0.010 <0.010 <0.010	<0.010 <0.010 <0.010	<0.010 <0.010 <0.010	0.070 0.063 0.067
	アーモンド 外皮	第1回処理量: 0.161 kg ai/ha 第2回処理量: 0.108 kg ai/ha 第3回処理量: 0.108 kg ai/ha 合計処理量: 0.377 kg ai/ha 散布水量: 626~634 L/ha	7 7 [平均]	1.140 1.123 1.132	<0.200 <0.200 <0.200	<0.200 <0.200 <0.200	<0.200 <0.200 <0.200	<0.200 <0.200 <0.200	1.940 1.923 1.932
米国 Chula, (ジョージア) 2005 年	ペカン 果実 (外皮を除去)	150OD (150g ai/L)製剤 3 回高濃度希釈液散布(圧縮空気) 第1回処理量: 0.161 kg ai/ha 第2回処理量: 0.111 kg ai/ha 第3回処理量: 0.112 kg ai/ha 合計処理量: 0.384 kg ai/ha 散布水量: 339~420 L/ha	7 7 [平均]	0.013 0.017 0.015	0.012 <0.010 0.011	<0.010 <0.010 <0.010	<0.010 <0.010 <0.010	<0.010 <0.010 <0.010	0.055 0.057 0.056

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド	合計
米国 Chula, (ジョージア) 2005年	ペカン 果実 (外皮を 除去)	150OD (150g ai/L)製剤 3回低濃度希釈液散布(圧縮空気) 第1回処理量: 0.160 kg ai/ha 第2回処理量: 0.110 kg ai/ha 第3回処理量: 0.110 kg ai/ha 合計処理量: 0.380 kg ai/ha 散布水量: 1900~2192 L/ha	7	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			7	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			[平均]	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
米国 Nashville, (ジョージア) 2005年	ペカン 果実 (外皮を 除去)	150OD (150g ai/L)製剤 3回高濃度希釈液散布(圧縮空気) 第1回処理量: 0.158 kg ai/ha 第2回処理量: 0.111 kg ai/ha 第3回処理量: 0.110 kg ai/ha 合計処理量: 0.379 kg ai/ha 散布水量: 552~579 L/ha	7	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			7	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			[平均]	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
米国 Nashville, (ジョージア) 2005年	ペカン 果実 (外皮を 除去)	150OD (150g ai/L)製剤 3回低濃度希釈液散布(圧縮空気) 第1回処理量: 0.160 kg ai/ha 第2回処理量: 0.111 kg ai/ha 第3回処理量: 0.110 kg ai/ha 合計処理量: 0.381 kg ai/ha 散布水量: 1883~1920 L/ha	7	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			7	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			[平均]	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
米国 Proctor, (アーカン サス) 2005年	ペカン 果実 (外皮を 除去)	150OD (150g ai/L)製剤 3回高濃度希釈液散布(圧縮空気) 第1回処理量: 0.159 kg ai/ha 第2回処理量: 0.110 kg ai/ha 第3回処理量: 0.110 kg ai/ha 合計処理量: 0.379 kg ai/ha 散布水量: 339~420 L/ha	0- 0	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			0	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			[平均]	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			7 7	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			7	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			[平均]	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			10 10	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			10	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			[平均]	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			14 14	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
14	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050			
[平均]	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050			
米国 Proctor, (アーカン サス) 2005年	ペカン 果実 (外皮を 除去)	150OD (150g ai/L)製剤 3回低濃度希釈液散布(圧縮空気) 第1回処理量: 0.159 kg ai/ha 第2回処理量: 0.110 kg ai/ha 第3回処理量: 0.110 kg ai/ha 合計処理量: 0.379 kg ai/ha 散布水量: 1989~1991 L/ha	7	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			7	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			[平均]	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			14 14	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
			14	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050
[平均]	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.050			

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド	合計
米国 Wharton, (テキサス) 2005年	ペカン 果実 (外皮を 除去)	150OD (150g ai/L)製剤 3回高濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量:0.160 kg ai/ha 第2回処理量:0.111 kg ai/ha 第3回処理量:0.110 kg ai/ha 合計処理量:0.381 kg ai/ha 散布水量:558~606 L/ha	7	<0.010	0.035	<0.010	<0.010	<0.010	0.075
			7	<0.010	0.032	<0.010	<0.010	<0.010	0.072
			[平均]	<0.010	0.034	<0.010	<0.010	<0.010	0.074
米国 Wharton, (テキサス) 2005年	ペカン 果実 (外皮を 除去)	150OD (150g ai/L)製剤 3回低濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量:0.162 kg ai/ha 第2回処理量:0.111 kg ai/ha 第3回処理量:0.113 kg ai/ha 合計処理量:0.386 kg ai/ha 散布水量:1932~2029 L/ha	7	<0.010	0.122	<0.010	<0.010	<0.010	0.162
			7	<0.010	0.113	<0.010	0.011	<0.010	0.154
			[平均]	<0.010	0.118	<0.010	0.011	<0.010	0.158
米国 D'Hanis, (テキサス) 2005年	ペカン 果実 (外皮を 除去)	150OD (150g ai/L)製剤 3回高濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量:0.156 kg ai/ha 第2回処理量:0.110 kg ai/ha 第3回処理量:0.107 kg ai/ha 合計処理量:0.373 kg ai/ha 散布水量:531~590 L/ha	7	<0.010	0.132	<0.010	0.015	<0.010	0.177
			7	<0.010	0.189	0.017	0.027	<0.010	0.253
			[平均]	<0.010	0.161	0.014	0.021	<0.010	0.215
米国 D'Hanis, (テキサス) 2005年	ペカン 果実 (外皮を 除去)	150OD (150g ai/L)製剤 3回低濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量:0.156 kg ai/ha 第2回処理量:0.111 kg ai/ha 第3回処理量:0.113 kg ai/ha 合計処理量:0.381 kg ai/ha 散布水量:2017~2498 L/ha	7	<0.010	0.232	0.014	0.031	<0.010	0.297
			7	<0.010	0.237	0.010	0.027	<0.010	0.294
			[平均]	<0.010	0.235	0.012	0.029	<0.010	0.296
米国 Chula (ジョージア) 2005年	ペカン 果実 (外皮を 除去)	150OD (150g ai/L)製剤 3回高濃度希釈液散布(圧縮空 気) 第1回処理量:0.157 kg ai/ha 第2回処理量:0.111 kg ai/ha 第3回処理量:0.114 kg ai/ha 合計処理量:0.382 kg ai/ha 散布水量:337~418 L/ha	7	0.012	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.052
			7	0.036	0.012	<0.010	<0.010	<0.010	0.078
			[平均]	0.024	0.011	<0.010	<0.010	<0.010	0.065

国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシド	合計
米国 Greenleaf, (アイダホ) 2005年	ホップ 毬花 (乾燥)	1500D (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.110 kg ai/ha 第2回処理量: 0.111 kg ai/ha 合計処理量: 0.221 kg ai/ha 散布水量: 466~471 L/ha	7	4.242	0.639	0.202	<0.100	0.637	5.820
			7	3.946	0.501	0.156	<0.100	0.456	5.159
			[平均]	4.094	0.570	0.179	0.100	0.419	5.490
			14	2.916	0.494	0.232	<0.100	0.689	4.431
			14	3.131	0.483	0.270	<0.100	0.792	4.776
			[平均]	3.024	0.489	0.251	<0.100	0.741	4.604
米国 Woodburn, (オレゴン) 2005年	ホップ 毬花 (乾燥)	1500D (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.110 kg ai/ha 第2回処理量: 0.108 kg ai/ha 合計処理量: 0.218 kg ai/ha 散布水量: 548~557 L/ha	8	4.083	0.744	0.220	<0.100	0.663	5.810
			8	3.676	0.705	0.206	<0.100	0.488	5.175
			[平均]	3.880	0.725	0.213	<0.100	0.576	5.493
			14	3.634	0.684	0.298	<0.100	0.652	5.368
			14	3.554	0.515	0.196	<0.100	0.594	4.959
			[平均]	3.594	0.600	0.247	<0.100	0.623	5.164
米国 Yakima, (ワシントン) 2005年	ホップ 毬花 (乾燥)	1500D (150g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.112 kg ai/ha 第2回処理量: 0.110 kg ai/ha 合計処理量: 0.222 kg ai/ha 散布水量: 462~472 L/ha	7	1.590	0.236	<0.100	<0.100	0.138	2.164
			7	1.430	0.451	<0.100	<0.100	0.355	2.436
			[平均]	1.510	0.344	<0.010	<0.010	0.247	2.300
			14	1.806	0.377	<0.100	<0.100	0.395	2.778
			14	1.623	0.344	<0.100	<0.100	0.404	2.571
			[平均]	1.715	0.361	<0.100	<0.100	0.404	2.675
米国 Yakima, (ワシントン) 2005年	ホップ 毬花 (乾燥)	240SC (240g ai/L)製剤 2回茎葉散布 第1回処理量: 0.113 kg ai/ha 第2回処理量: 0.111 kg ai/ha 合計処理量: 0.224 kg ai/ha 散布水量: 461~470 L/ha	7	2.447	0.327	<0.100	<0.100	0.175	3.149
			7	2.800	0.928	0.119	<0.100	0.565	4.512
			[平均]	2.624	0.628	0.110	<0.100	0.565	3.831
			14	2.332	0.329	<0.100	<0.10	0.332	3.193
			14	2.175	0.271	0.113	<0.10	0.284	2.943
			[平均]	2.254	0.300	0.107	<0.100	0.308	3.068

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					合計	
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド		
BCS-0180.01 C190 オーストラリア (Abbotsham, タスマニア州) 2006年		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 200mL 製剤/ha (48 g 有効成分/ha) 1 回散布	10	<0.02	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.13	
			16	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.11	
			23	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.11	
			30	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
			37	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
	たまねぎ	240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 200mL 製剤/ha (48 g 有効成分/ha) 1 回散布	6	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
			13	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
			20	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
			27	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
	鱈茎	240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 200mL 製剤/ha (48 g 有効成分/ha) 2 回散布 (94 日間隔) (累計 96 g 有効成分/ha)	34	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
			6	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10	
			13	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
			20	<0.02	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	0.13	
			240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 300mL 製剤/ha (72 g 有効成分/ha) 1 回散布	27	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
				34	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
				10	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.12
16				<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.11	
23				<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10	
30				<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.12	
37				<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
44				<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.11	
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 300mL 製剤/ha (72 g 有効成分/ha) 1 回散布	6	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
			13	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
			20	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
			27	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
			34	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
			6	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.11	
			13	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10	
			20	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.11	
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 300mL 製剤/ha (72 g 有効成分/ha) 2 回散布 (94 日間隔) (累計 144g 有効成分/ha)	27	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.11	
			34	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)						
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計	
BCS-0183.01 C203  オーストラリア (Kindred, タスマニア州)  2005年	たまねぎ  鱗茎	240g/L フロアブル (240g ai/L)  処理量: 200mL 製剤/ha (48g 有効成分/ha)  1回散布	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			7	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
			[平均]	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10
			14	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
			14	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.12
			[平均]	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.12
			22	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.12
			22	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.12
			[平均]	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.12
			28	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			28	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.12
			[平均]	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
			35	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			35	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			7	<0.02	0.14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.22
			7	<0.02	0.09	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.17
			[平均]	<0.02	0.12	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.20
	14	<0.02	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.14		
	14	<0.02	0.13	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.21		
	[平均]	<0.02	0.10	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.18		
	22	<0.02	0.11	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.19		
	22	<0.02	0.08	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.16		
	[平均]	<0.02	0.10	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.18		
28	<0.02	0.13	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.21			
28	<0.02	0.08	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.16			
[平均]	<0.02	0.10	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.18			
35	<0.02	0.15	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.23			
35	<0.02	0.11	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.19			
[平均]	<0.02	0.13	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.21			

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
BCS-0183.01 C208  オーストラリア (Kindred, タスマニア州)  2005年	たまねぎ  鱗茎	240g/L フロアブル (240g ai/L)  処理量: 300mL 製剤/ha (72 g 有効成分/ha)  1 回散布	7	<0.02	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	0.13
			7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			[平均]	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.12
			14	<0.02	0.08	<0.02	<0.02	<0.02	0.16
			14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			[平均]	<0.02	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	0.13
			22	<0.02	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	0.14
			22	<0.02	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	0.15
			[平均]	<0.02	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	0.15
			28	<0.02	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	0.13
			28	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.12
			[平均]	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.12
		35	<0.02	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	0.14	
		35	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.11	
		[平均]	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.12	
		7	<0.02	0.15	<0.02	<0.02	<0.02	0.23	
		7	<0.02	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	0.15	
		[平均]	<0.02	0.11	<0.02	<0.02	<0.02	0.19	
		14	<0.02	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	0.14	
		14	<0.02	0.09	<0.02	<0.02	<0.02	0.17	
[平均]	<0.02	0.08	<0.02	<0.02	<0.02	0.16			
22	<0.02	0.21	<0.02	<0.02	<0.02	0.29			
22	<0.02	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	0.15			
[平均]	<0.02	0.14	<0.02	<0.02	<0.02	0.22			
28	<0.02	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	0.14			
28	<0.02	0.13	<0.02	<0.02	<0.02	0.21			
[平均]	<0.02	0.10	<0.02	<0.02	<0.02	0.18			
35	<0.02	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	0.15			
35	<0.02	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	0.13			
[平均]	<0.02	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	0.14			



試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)						
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計	
BCS-0188.01 C204 オーストラリア (Jenilderie, ニューサウスウ エールズ州) 2006年	たまねぎ 鱗茎	240g/L フロアブル (240g ai/L) 処理量: 200mL 製剤/ha (48 g 有効成分/ha) 1 回散布	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			7 [平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			14 [平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			21 [平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			28	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			28 [平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			32	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			32 [平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			7 [平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			14 [平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			
21 [平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			
28	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			
28 [平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			
32	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			
32 [平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
BCS-0183.01 C204 オーストラリア (Jerilderie, ニューサウスウ ェールズ州) 2006年	たまねぎ 鱗茎	240g/L フロアブル (240g ai/L) 処理量:300mL 製剤/ha (72 g 有効成分/ha) 1 回散布	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			28	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			28	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			32	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			32	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
	[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10		
	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10		
	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10		
	[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10		
	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10		
	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10		
[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			
21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			
21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			
[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			
28	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			
28	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			
[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			
32	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			
32	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			
[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
BCS-0183.01 C205  オーストラリア (Murray Bridge, サウスオースト ラリア州)  2006年	たまねぎ  鱗茎	240g/Lフロアブル (240g ai/L)  処理量: 200mL 製剤 /ha (48 g 有効成分/ha)  1回散布	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			28	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			28	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		34	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
		34	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
		[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
		240g/Lフロアブル (240g ai/L)  処理量: 200mL 製剤 /ha (48 g 有効成分/ha) 2回散布 (14±2 日間 隔)  (累計 96g 有効成分 /ha)	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
28	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10		
28	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10		
[平均]	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10		
34	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			
34	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			
[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
BCS-0183.01 C205  オーストラリア (Murray Bridge, サウスオースト ラリア州)  2006年	たまねぎ  鱈茎	240g/L フロアブル (240g ai/L)  処理量: 300mL 製剤/ha (72 g 有効成分/ha)  1 回散布	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			28	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			28	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		34	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
		34	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
		[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
		7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
		7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
		[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			
14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			
[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			
21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			
21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			
[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			
28	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			
28	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			
[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			
34	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			
34	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			
[平均]	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10			

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 クロシ ド	合計
BCS-0184.01 C266 オーストラリア (Longford, タスマニア州) 2007年	たまねぎ 鱗茎	240g/Lフロアブル (240g ai/L)	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		処理量: 200mL 製剤/ha (48 g 有効成分/ha)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		1回散布	21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L)	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		処理量: 200mL 製剤/ha (48 g 有効成分/ha)	14	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10
		2回散布 (14±2日間隔)	21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		(累計 96g 有効成分/ha)							
		240g/Lフロアブル (240g ai/L)	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		処理量: 300mL 製剤/ha (72 g 有効成分/ha)	14	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
		1回散布	21	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
		240g/Lフロアブル (240g ai/L)	7	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10
		処理量: 300mL 製剤/ha (72 g 有効成分/ha)	14	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10
2回散布 (14±2日間隔)	21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10		
(累計 144g 有効成分/ha)									

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
BCS-0184.01 C267 オーストラリア (Yanco, ニューサウス ウェールズ州) 2007年	たまねぎ 鱗茎	240g/L フロアブル (240g ai/L) 処理量: 200mL 製剤/ha (48g 有効成分/ha) 1回散布	8	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			15	0.06	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.15
			22	0.05	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.14
			29	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			36	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/L フロアブル (240g ai/L) 処理量: 200mL 製剤/ha (48g 有効成分/ha) 2回散布 (14±2日間隔) (累計 96g 有効成分/ha)	8	0.05	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.15
			15	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			22	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			29	0.04	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.13
			36	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/L フロアブル (240g ai/L) 処理量: 300mL 製剤/ha (72g 有効成分/ha) 1回散布	8	0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
			15	0.06	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.16
			22	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			29	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			36	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/L フロアブル (240g ai/L) 処理量: 300mL 製剤/ha (72g 有効成分/ha) 2回散布 (14±2日間隔) (累計 144g 有効成分/ha)	8	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			15	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			22	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			29	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			36	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
BCS-0184.01 C268 オーストラリア (Jerilderie, ニューサウス ウェールズ州) 2007年	たまねぎ 鱗茎	240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 200mL 製剤 /ha (48 g 有効成分/ha) 1回散布	8	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			15	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			22	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			29	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			36	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 200mL 製剤 /ha (48 g 有効成分/ha) 2回散布 (14±2 日間 隔) (累計 96g 有効成分 /ha)	8	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			15	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			22	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			29	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			36	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 300mL 製剤 /ha (72 g 有効成分/ha) 1回散布	8	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			15	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			22	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			29	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			36	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 300mL 製剤 /ha (72 g 有効成分/ha) 2回散布 (14±2 日間 隔) (累計 144g 有効成分 /ha)	8	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			15	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			22	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			29	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			36	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					合計
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	
BCS-0184.01 C281 オーストラリア (Gawler, タスマニア州) 2007年	たまねぎ	240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 200mL 製剤 /ha (48 g 有効成分/ha) 1回散布	8	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			15	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
			21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
			29	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
			35	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 200mL 製剤 /ha (48 g 有効成分/ha) 2回散布(14±2日間隔) (累計 96g 有効成分 /ha)	8	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			15	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			29	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			35	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
	鱈茎	240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 300mL 製剤 /ha (72 g 有効成分/ha) 1回散布	8	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
			15	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			21	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
			29	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			35	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 300mL 製剤 /ha (72 g 有効成分/ha) 2回散布(14±2日間隔) (累計 144g 有効成分 /ha)	8	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
			15	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
			21	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10
			29	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10
			35	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10



試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
BCS-0140 C160 オーストラリア (Moree, ニューサウス ウェールズ州) 2006年	棉 綿実 (種子)	240 g/L フロアブル (240 g ai/L) 処理量: 600mL 製剤/ha (144 g 有効成分/ha) 2 回散布 (14 日間隔) (累積: 288 g 有効成分 /ha)	24	<0.02	0.12	<0.02	<0.02	<0.02	0.20
		処理量: 1,200 mL 製剤 /ha (288 g 有効成分/ha) 2 回散布 (14 日間隔)	24	<0.02	0.12	<0.02	<0.02	<0.02	0.20
BCS-0140 C161 オーストラリア (Jondaryan, クィーンズラ ンド州) 2006年	棉 綿実 (種子)	240 g/L フロアブル (240 g ai/L) 処理量: 600 mL 製剤/ha (144 g 有効成分/ha) 2 回散布 (14 日間隔) (累積: 288 g 有効成分 /ha)	20	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
BCS-0140 C163 オーストラリア (Boggabri, ニューサウス ウェールズ州) 2006年	棉 綿実 (種子)	240 g/L フロアブル (240 g ai/L) 処理量: 600 mL 製剤/ha (144 g 有効成分/ha) 2 回散布 (14 日間隔) (累積: 288 g 有効成分 /ha)	20	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10
		処理量: 1200mL 製剤/ha (288 g 有効成分/ha) 2 回散布 (14 日間隔) (累積: 576g 有効成分/ha)	20	0.11	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	0.23
BCS-0140 C164 オーストラリア (Trangie, ニューサウス ウェールズ州) 2006年	棉 綿実 (種子)	240g/L フロアブル (240g ai/L) 処理量: 600mL 製剤/ha (144 g 有効成分/ha) 2 回散布 (14 日間隔) (累積: 288g 有効成分/ha)	21	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10
		処理量: 1200mL 製剤/ha (288 g 有効成分/ha) 2 回散布 (14 日間隔) (累積: 576g 有効成分/ha)	21	0.06	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.14

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
BCS-0078 C73  オーストラリア (Boggabilla, ニューサウス ウェールズ州)  2005年	棉  綿実 (種子)	240g/Lフロアブル (240g ai/L)	21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		処理量: 600mL 製剤//ha (144g 有効成分/ha) 2回散布 (14日間隔) (累積: 288g 有効成分/ha)	21	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.12
			平均	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
		処理量: 1200mL 製剤//ha (288g 有効成分/ha) 2回散布 (14日間隔) (累積: 576g 有効成分/ha)	21	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
			21	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
			平均	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
BCS-0078 C74  オーストラリア (Jondaryan, クィーンズ ランド州)  2005年	棉  綿実 (種子)	240g/Lフロアブル (240g ai/L)	21	0.04	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.14
		処理量: 600mL 製剤//ha (144g 有効成分/ha) 2回散布 (14日間隔) (累積: 288g 有効成分/ha)	21	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
			平均	0.03	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.13
		処理量: 1200mL 製剤//ha (288g 有効成分/ha) 2回散布 (14日間隔) (累積: 576g 有効成分/ha)	21	0.08	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	0.20
			21	0.03	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.13
			平均	0.06	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	0.17
BCS-0078 C75  オーストラリア (Narrabri, ニューサウス ウェールズ州)  2005年	棉  綿実 (種子)	240g/Lフロアブル (240g ai/L)	21	0.09	0.08	<0.02	<0.02	<0.02	0.23
		処理量: 600mL 製剤//ha (144g 有効成分/ha) 2回散布 (14日間隔) (累積: 288g 有効成分/ha)	21	0.28	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	0.39
			平均	0.19	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	0.31
		処理量: 1200mL 製剤//ha (288g 有効成分/ha) 2回散布 (14日間隔) (累積: 576g 有効成分/ha)	21	0.10	0.09	<0.02	<0.02	<0.02	0.25
			21	0.27	0.13	<0.02	<0.02	<0.02	0.46
			平均	0.18	0.11	<0.02	<0.02	<0.02	0.36
BCS-0078 C76  オーストラリア (Narromine, ニューサウス ウェールズ州)  2005年	棉  綿実 (種子)	240g/Lフロアブル (240g ai/L)	21	0.03	0.23	<0.02	<0.02	<0.02	0.32
		処理量: 600mL 製剤//ha (144g 有効成分/ha) 2回散布 (14日間隔) (累積: 288g 有効成分/ha)	21	0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.12
			平均	0.02	0.14	<0.02	<0.02	<0.02	0.22
		処理量: 1200mL 製剤//ha (288g 有効成分/ha) 2回散布 (14日間隔) (累積: 576g 有効成分/ha)	21	0.27	0.18	<0.02	<0.02	<0.02	0.51
			21	0.37	0.11	<0.02	<0.02	<0.02	0.54
			平均	0.32	0.14	<0.02	<0.02	<0.02	0.52

\*: n=2 の平均値

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
BCS-0142.01 C212  ホーストラリア (Spring Creek, クィーンズ ランド州)  2007年	マンゴー 可食部  (未洗 浄)	240g/L フロアブル (240g ai/L) 処理量: 40mL 製剤/100L (9.6 g 有効成分/100La)	14	0.16	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.24
		20	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11	
		27	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.12	
		3 回散布 (21 日間隔)	34	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.14
		240g/L フロアブル (240g ai/L)	6	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10
		処理量: 30mL 製剤/100L (7.2 g 有効成分/100La)	13	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10
		2 回散布 (14 日間隔)	20	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/L フロアブル (240g ai/L)	6	0.07	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.16
		処理量: 40mL 製剤/100L (9.6 g 有効成分/100La)	13	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.14
		2 回散布 (14 日間隔)	20	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.15
		240g/L フロアブル (240g ai/L)	6	0.17	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	0.29
		処理量: 60mL 製剤/100L (14.4 g 有効成分/100La)	13	0.09	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.17
		2 回散布 (14 日間隔)	20	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.14
		240g/L フロアブル (240g ai/L)	6	0.12	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.20
		処理量: 40mL 製剤/100L (9.6 g 有効成分/100La)	13	0.08	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.16
		3 回散布 (14 日間隔)	20	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.15
		150g/LOD (150g ai/L)	6	0.03	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
		処理量: 40mL 製剤/100L (9.6 g 有効成分/100La)	13	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
		3 回散布 (14 日間隔)	20	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
BCS-0142.01 C212 オーストラリア (Spring Creek, クィーンズ ランド州) 2007年	マンゴー 可食部 (洗浄後)	240g/L フロアブル (240g ai/L) 処理量: 40mL 製剤/100L (9.6 g 有効成分/100La) 2 回散布 (21 日間隔)	27	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/L フロアブル (240g ai/L) 処理量: 30mL 製剤/100L (7.2 g 有効成分/100La) 2 回散布 (14 日間隔)	13	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
		240g/L フロアブル (240g ai/L) 処理量: 40mL 製剤/100L (9.6 g 有効成分/100La) 2 回散布 (14 日間隔)	13	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
		240g/L フロアブル (240g ai/L) 処理量: 60mL 製剤/100L (14.4 g 有効成分/100La) 2 回散布 (14 日間隔)	13	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.12
		240g/L フロアブル (240g ai/L) 処理量: 40mL 製剤/100L (9.6 g 有効成分/100La) 3 回散布 (14 日間隔)	13	0.12	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.20
		150g/LOD (150g ai/L) 処理量: 40mL 製剤/100L (9.6 g 有効成分/100La) 3 回散布 (14 日間隔)	13	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
BCS-0142.01 C213 オーストラリア (Mt Dangar, クィーンズ ランド州) 2007年	マンゴー 可食部 (未洗 浄)	240g/L フロアブル (240g ai/L)	14	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.12
		処理量: 40mL 製剤/100L (9.6 g 有効成分/100La) 2 回散布 (21 日間隔)	21	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.14
			28	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.12
			35	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/L フロアブル (240g ai/L)	7	0.10	0.03	0.02	<0.02	<0.02	0.19
		処理量: 30mL 製剤/100L (7.2 g 有効成分/100La) 2 回散布 (14 日間隔)	14	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
			21	0.06	0.02	0.03	<0.02	<0.02	0.15
		240g/L フロアブル (240g ai/L)	7	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.14
		処理量: 40mL 製剤/100L (9.6 g 有効成分/100La) 2 回散布 (14 日間隔)	14	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.15
			21	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
		240g/L フロアブル (240g ai/L)	7	0.16	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.25
		処理量: 60mL 製剤/100L (14.4 g 有効成分/100La) 2 回散布 (14 日間隔)	14	0.12	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	0.23
			21	0.10	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.20
		240g/L フロアブル (240g ai/L)	7	0.09	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.17
		処理量: 40mL 製剤/100L (9.6 g 有効成分/100La) 3 回散布 (14 日間隔)	14	0.08	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.17
			21	0.11	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.20
		150g/LOD (150g ai/L)	7	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.12
		処理量: 40mL 製剤/100L (9.6 g 有効成分/100La) 3 回散布 (14 日間隔)	14	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.13
			21	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.14

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
BCS-0142.0 1 C213 オーストラリア (Mt Dangar, クィーンズ ランド州) 2007年	マンゴー 可食部 (洗浄後)	240g/L フロアブル (240g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分 /100La) 2回散布 (21日間隔)	28	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/L フロアブル (240g ai/L) 処理量: 30mL 製剤 /100L (7.2 g 有効成分 /100La) 2回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/L フロアブル (240g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分 /100La) 2回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/L フロアブル (240g ai/L) 処理量: 60mL 製剤 /100L (14.4 g 有効成分 /100La) 2回散布 (14日間隔)	14	0.04	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	0.13
		240g/L フロアブル (240g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分 /100La) 3回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		150g/LOD (150g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分 /100La) 3回散布 (14日間隔)	14	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.12

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)						
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計	
BCS-0142.01 C214  オーストラリア (Delta, クィーンズ ランド州)  2007年	マンゴー 可食部 (未洗浄)	240g/L フロアブル (240g ai/L)	14	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.13
		処理量: 40mL 製剤/100L (9.6 g 有効成分/100La) 2回散布 (21日間隔)	21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			28	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10	
			35	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
		240g/L フロアブル (240g ai/L)	7	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10	
		処理量: 30mL 製剤/100L (7.2 g 有効成分/100La) 2回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
			21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
		240g/L フロアブル (240g ai/L)	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
		処理量: 40mL 製剤/100L (9.6 g 有効成分/100La) 2回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
			21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
		240g/L フロアブル (240g ai/L)	7	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10	
		処理量: 60mL 製剤/100L (14.4 g 有効成分/100La) 2回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
			21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
		240g/L フロアブル (240g ai/L)	7	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11	
		処理量: 40mL 製剤/100L (9.6 g 有効成分/100La) 3回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
			21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
		150g/LOD (150g ai/L)	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
		処理量: 40mL 製剤/100L (9.6 g 有効成分/100La) 3回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	
			21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
BCS-0142.01 C214  オーストラリア (Delta, クィーンズ ランド州)  2007年	マンゴー  可食部  (洗浄後)	240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分 /100La) 2回散布 (21日間隔)	28	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 30mL 製剤 /100L (7.2 g 有効成分 /100La) 2回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分 /100La) 2回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 60mL 製剤 /100L (14.4 g 有効成分 /100La) 2回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分 /100La) 3回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		150g/LOD (150g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分 /100La) 3回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10



試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					合計
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	
BCS-0142.01 C215  オーストラリア (Walkamin, クィーンズ ランド州)  2007年	マンゴー 可食部 (未洗浄)	240g/Lフロアブル (240g ai/L)	14	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10
		処理量: 40mL 製剤/100L (9.6 g 有効成分/100La) 2回散布 (21日間隔)	21	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10
			28	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			35	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
		240g/Lフロアブル (240g ai/L)	7	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.14
		処理量: 30mL 製剤/100L (7.2 g 有効成分/100La) 2回散布 (14日間隔)	14	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.12
			21	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
		240g/Lフロアブル (240g ai/L)	7	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.15
		処理量: 40mL 製剤/100L (9.6 g 有効成分/100La) 2回散布 (14日間隔)	14	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10
			21	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
		240g/Lフロアブル (240g ai/L)	7	0.17	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.25
		処理量: 60mL 製剤/100L (14.4 g 有効成分/100La) 2回散布 (14日間隔)	14	0.10	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.18
			21	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.14
		240g/Lフロアブル (240g ai/L)	7	0.12	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.21
		処理量: 40mL 製剤/100L (9.6 g 有効成分/100La) 3回散布 (14日間隔)	14	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.13
			21	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.13
		150g/LOD (150g ai/L)	7	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.13
		処理量: 40mL 製剤/100L (9.6 g 有効成分/100La) 3回散布 (14日間隔)	14	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
			21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
BCS-0142.01 C214 オーストラリア (Delta, クィーンズ ランド州) 2007年	マンゴー 可食部 (洗浄後)	240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分/100La) 2回散布 (21日間隔)	28	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 30mL 製剤 /100L (7.2 g 有効成分/100La) 2回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分/100La) 2回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 60mL 製剤 /100L (14.4 g 有効成分 /100La) 2回散布 (14日間隔)	14	0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	0.11
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分/100La) 3回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		150g/LOD (150g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分/100La) 3回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)						
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計	
BCS-0142.01 C212 オーストラリア (Spring Creek, クィーンズ ランド州) 2007年	マンゴー 可食部 (未洗 浄)	240g/L フロアブル (240g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L	14	0.16	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.24
		(9.6 g 有効成分 /100La) 2回散布 (21日間隔)	20	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
			27	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.12
			34	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.14
		240g/L フロアブル (240g ai/L) 処理量: 30mL 製剤 /100L	6	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10
		(7.2 g 有効成分 /100La) 2回散布 (14日間隔)	13	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10
			20	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/L フロアブル (240g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L	6	0.07	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.16
		(9.6 g 有効成分 /100La) 2回散布 (14日間隔)	13	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.14
			20	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.15
		240g/L フロアブル (240g ai/L) 処理量: 60mL 製剤 /100L	6	0.17	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.29
		(14.4 g 有効成分 /100La) 2回散布 (14日間隔)	13	0.09	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.17
			20	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.14
		240g/L フロアブル (240g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L	6	0.12	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.20
		(9.6 g 有効成分 /100La) 3回散布 (14日間隔)	13	0.08	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.16
			20	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.15
		150g/LOD (150g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L	6	0.03	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
		(9.6 g 有効成分 /100La) 3回散布 (14日間隔)	13	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
			20	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
BCS-0142.01 C212 オーストラリア (Spring Creek, クィーンズ ランド州) 2007年	マンゴー 可食部 (洗淨 後)	240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分/100La) 2回散布 (21日間隔)	27	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 30mL 製剤 /100L (7.2 g 有効成分/100La) 2回散布 (14日間隔)	13	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分/100La) 2回散布 (14日間隔)	13	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 60mL 製剤 /100L (14.4 g 有効成分 /100La) 2回散布 (14日間隔)	13	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.12
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分/100La) 3回散布 (14日間隔)	13	0.12	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.20
		150g/LOD (150g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分/100La) 3回散布 (14日間隔)	13	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
BCS:0142.01 C213 オーストラリア (Mt Dangar, クィーンズ ランド州) 2007年	マンゴー 可食部 (未洗 浄)	240g/Lフロアブル (240g ai/L)	14	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.12
		処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分 /100La) 2回散布 (21日間隔)	21	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.14
			28	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.12
			35	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L)	7	0.10	0.03	0.02	<0.02	<0.02	0.19
		処理量: 30mL 製剤 /100L (7.2 g 有効成分 /100La) 2回散布 (14日間隔)	14	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
			21	0.06	0.02	0.03	<0.02	<0.02	0.15
		240g/Lフロアブル (240g ai/L)	7	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.14
		処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分 /100La) 2回散布 (14日間隔)	14	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.15
			21	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
		240g/Lフロアブル (240g ai/L)	7	0.16	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.25
		処理量: 60mL 製剤 /100L (14.4 g 有効成分 /100La) 2回散布 (14日間隔)	14	0.12	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	0.23
			21	0.10	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.20
		240g/Lフロアブル (240g ai/L)	7	0.09	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.17
		処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分 /100La) 3回散布 (14日間隔)	14	0.08	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.17
			21	0.11	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.20
		150g/LOD (150g ai/L)	7	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.12
		処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分 /100La) 3回散布 (14日間隔)	14	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.13
			21	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.14

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
BCS-0142.01 C213 オーストラリア (Mt Dangar, クィーンズ ランド州) 2007年	マンゴー 可食部 (洗浄後)	240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分 /100La) 2回散布 (21日間隔)	28	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 30mL 製剤 /100L (7.2 g 有効成分 /100La) 2回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分 /100La) 2回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 60mL 製剤 /100L (14.4 g 有効成分 /100La) 2回散布 (14日間隔)	14	0.04	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	0.13
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分 /100La) 3回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		150g/LOD (150g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分 /100La) 3回散布 (14日間隔)	14	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.12

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
BCS-0142.0 1 C214 オーストラリア (Delta, クィーンズ ランド州) 2007年	マンゴー可 食部 (未洗浄)	240g/Lフロアブル (240g ai/L)	14	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.13
		処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分 /100La)	21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		2回散布 (21日間隔)	28	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10
		2回散布 (21日間隔)	35	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L)	7	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10
		処理量: 30mL 製剤 /100L (7.2 g 有効成分 /100La)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		2回散布 (14日間隔)	21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L)	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分 /100La)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		2回散布 (14日間隔)	21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L)	7	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10
		処理量: 60mL 製剤 /100L (14.4 g 有効成分 /100La)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		2回散布 (14日間隔)	21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L)	7	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
		処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分 /100La)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		3回散布 (14日間隔)	21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		150g/LOD (150g ai/L)	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分 /100La)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		3回散布 (14日間隔)	21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
BCS-0142.0 1 C214 オーストラリア (Delta, クィーンズ ランド州) 2007年	マンゴー 可食部 (洗浄後)	240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分/100La) 2回散布 (21日間隔)	28	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 30mL 製剤 /100L (7.2 g 有効成分/100La) 2回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分/100La) 2回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 60mL 製剤 /100L (14.4 g 有効成分 /100La) 2回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分/100La) 3回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		150g/LOD (150g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分/100La) 3回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10



試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
BCS-0142.01 C215 オーストラリア (Walkamin, グィーンズ ランド州) 2007年	マンゴー 可食部  (未洗 浄)	240g/Lフロアブル (240g ai/L)	14	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10
		処理量：40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分/100La) 2回散布 (21日間隔)	21	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10
			28	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			35	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
		240g/Lフロアブル (240g ai/L)	7	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.14
		処理量：30mL 製剤 /100L (7.2 g 有効成分/100La) 2回散布 (14日間隔)	14	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.12
			21	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
			240g/Lフロアブル (240g ai/L)	7	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
		処理量：40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分/100La) 2回散布 (14日間隔)	14	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10
			21	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
			240g/Lフロアブル (240g ai/L)	7	0.17	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
		処理量：60mL 製剤 /100L (14.4 g 有効成分 /100La) 2回散布 (14日間隔)	14	0.10	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.18
			21	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.14
			240g/Lフロアブル (240g ai/L)	7	0.12	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
		処理量：40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分/100La) 3回散布 (14日間隔)	14	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.13
			21	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.13
			150g/LOD (150g ai/L)	7	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
		処理量：40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分/100La) 3回散布 (14日間隔)	14	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
			21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
BCS-0142.01 C214  オーストラリア (Delta, クィーンズ ランド州)  2007年	マンゴー  可食部 (洗浄 後)	240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分/100La) 2回散布 (21日間隔)	28	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 30mL 製剤 /100L (7.2 g 有効成分/100La) 2回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分/100La) 2回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 60mL 製剤 /100L (14.4 g 有効成分 /100La) 2回散布 (14日間隔)	14	0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	0.11
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分/100La) 3回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		150g/LOD (150g ai/L) 処理量: 40mL 製剤 /100L (9.6 g 有効成分/100La) 3回散布 (14日間隔)	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
BCS-0128.01 C166  オーストラリア (Narrandera, ニューサウス ウェールズ州)  2006/2007年	オレンジ (果実)	240g/Lフロアブル (240 g ai/L) 処理量: 30mL 製剤 /100L (7.2 g 有効成分 /100La) 1回散布 (展着剤0.1%v/v加用)	91	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 30mL 製剤 /100L (7.2 g 有効成分 /100La) 1回散布	14	0.11	0.07	<0.02	<0.02	0.02	0.24
			28	0.10	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.20
			35	0.09	0.04	<0.02	<0.02	0.04	0.21
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 30mL 製剤 /100L (7.2 g 有効成分 /100La) 1回散布	14	0.13	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	0.24
			28	0.11	0.04	<0.02	<0.02	0.02	0.21
			35	0.17	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.26
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 30mL 製剤 /100L (7.2 g 有効成分 /100La) 3回散布(収穫90±5日、 35±2日及び14±1日 前) (展着剤0.1%v/v加 用)	14	0.11	0.20	<0.02	<0.02	0.10	0.45
			28	0.22	0.12	<0.02	<0.02	0.11	0.49
			35	0.07	0.08	<0.02	<0.02	0.09	0.28
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 45mL 製剤 /100L (10.8 g 有効成分 /100La) 3回散布(収穫90±5日、 35±2日及び14±1日 前) (展着剤0.1%v/v加 用)	14	0.23	0.23	<0.02	<0.02	0.17	0.67
			28	0.38	0.13	<0.02	<0.02	0.15	0.70
			35	0.19	0.13	<0.02	<0.02	0.21	0.57

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
BCS-0128.01 C167 オーストラリア (Renmark, サウスオース トラリア州) 2006/2007年	オレンジ (果実)	240g/Lフロアブル (240 g ai/L) 処理量: 30mL 製剤 /100L (7.2 g 有効成分 /100La) 1回散布 (展着剤 0.1%v/v 加用)	93	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 30mL 製剤 /100L (7.2 g 有効成分 /100La) 1回散布	17	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 30mL 製剤 /100L (7.2 g 有効成分 /100La) 1回散布	30	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			36	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 30mL 製剤 /100L (7.2 g 有効成分 /100La) 1回散布	17	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
			30	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			36	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 30mL 製剤 /100L (7.2 g 有効成分 /100La) 3回散布 (収穫 90±5 日、35±2日及び14± 1日前) (展着剤 0.1%v/v 加用)	17	0.06	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	0.17
			30	0.05	0.04	<0.02	<0.02	0.02	0.15
			36	<0.02	0.05	<0.02	<0.02	0.02	0.13
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 45mL 製剤 /100L (10.8 g 有効成分 /100La) 3回散布 (収穫 90±5 日、35±2日及び14± 1日前) (展着剤 0.1%v/v 加用)	17	0.12	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.22
			30	0.08	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	0.20
			36	<0.02	0.05	<0.02	<0.02	0.03	0.14

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
BCS-0128.0 1 C167 オーストラリア (Renmark, サウスオーストラリア 州) 2006/2007 年	マンダリン (果実)	240g/Lフロアブル (240 g ai/L) 処理量: 30mL 製剤 /100L (7.2 g 有効成分 /100La) 1回散布 (展着剤0.1%v/v加用)	93	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.08	0.16
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 30mL 製剤 /100L (7.2 g 有効成分 /100La) 1回散布	17	0.09	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	0.19
			30	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05	0.13
			36	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05	0.13
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 30mL 製剤 /100L (7.2 g 有効成分 /100La) 1回散布	17	0.12	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.20
			30	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.06	0.14
			36	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 30mL 製剤 /100L (7.2 g 有効成分 /100La) 3回散布(収穫90±5日、 35±2日及び14±1日 前) (展着剤0.1%v/v加 用)	17	0.07	0.03	0.05	<0.02	0.05	0.22
			30	0.05	0.08	0.05	<0.02	0.11	0.31
			36	0.04	0.03	0.06	<0.02	0.06	0.21
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 45mL 製剤 /100L (10.8 g 有効成分 /100La) 3回散布(収穫90±5日、 35±2日及び14±1日 前) (展着剤0.1%v/v加 用)	17	0.12	0.06	0.12	<0.02	0.09	0.41
			30	0.07	0.06	0.08	<0.02	0.08	0.31
			36	0.07	0.10	0.17	<0.02	0.23	0.59

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
BCS-0128.01 C168  オーストラリア (Katanga, ビクトリア州)  2006/2007年	オレンジ (果実)	240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 20mL 製剤 /100L (4.8 g 有効成分/100La) 2回散布 (収穫 35±3 日 前及び 14±1 日) (展着剤 0.1%v/v 加用)	15	0.09	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.18
			22	0.08	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.18
			29	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.12
			36	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
		240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 30mL 製剤 /100L (7.2 g 有効成分/100La) 2回散布 (収穫 35±3 日 前及び 14±1 日) (展着剤 0.1%v/v 加用)	15	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.11
			22	0.05	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.13
			29	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
			36	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10
	240g/Lフロアブル (240g ai/L) 処理量: 45mL 製剤 /100L (10.8 g 有効成分 /100La) 2回散布 (収穫 35±3 日 前及び 14±1 日) (展着剤 0.1%v/v 加用)	15	0.09	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.17	
		22	0.18	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	0.28	
		29	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.15	
		36	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.10	

試験番号 試料調製番号 国名 実施年	作物名 分析 部位	試料調製方法	経過 日数	残留量 (mg/kg)					
				P	M1	M5	M7	M1 グルコシ ド	合計
BCS-0128.01 C187 オーストラリア (Mundubbera, クィーンズラ ンド州) 2006/2007年	マンダ リン (果実)	240g/L フロアブル (240g ai/L) 処理量: 20mL 製剤 //100L (4.8 g 有効成分 /100La) 2回散布(収穫35±3日 前及び14±1日) (展着剤0.1%v/v加用)	14	0.06	0.05	0.04	<0.02	0.03	0.20
			22	0.07	0.08	0.04	<0.02	0.07	0.28
			29	0.07	0.04	0.04	<0.02	0.06	0.23
			35	0.03	0.02	<0.02	<0.02	0.03	0.12
		240g/L フロアブル (240g ai/L) 処理量: 30mL 製剤 //100L (7.2 g 有効成分 /100La) 2回散布(収穫35±3日 前及び14±1日) (展着剤0.1%v/v加用)	14	0.20	0.09	0.04	<0.02	0.06	0.41
			22	0.24	0.05	0.05	<0.02	0.04	0.40
			29	0.18	0.06	0.03	<0.02	0.06	0.29
			35	0.19	0.06	0.05	<0.02	0.19	0.51
		240g/L フロアブル (240g ai/L) 処理量: 45mL 製剤 //100L (10.8 g 有効成分 /100La) 2回散布(収穫35±3日 前及び14±1日) (展着剤0.1%v/v加用)	14	0.88	0.14	0.19	<0.02	0.13	1.36
			22	0.29	0.05	0.04	<0.02	0.04	0.44
			29	0.42	0.04	0.05	<0.02	0.04	0.57
			35	0.29	0.03	0.05	<0.02	0.04	0.43

<別紙4：推定摂取量>

作物名	残留値 (mg/kg)	国民平均		小児 (1~6歳)		妊婦		高齢者 (65歳以上)	
		ff	摂取量	ff	摂取量	ff	摂取量	ff	摂取量
ばれいしょ	0.42	36.6	15.4	21.3	8.95	39.8	16.7	27	11.3
トマト	1.14	24.3	27.7	16.9	19.3	24.5	27.9	18.9	21.6
ピーマン	3.52	4.4	15.5	2	7.04	1.9	6.69	3.7	13.0
ナス	0.6	4	2.40	0.9	0.54	3.3	1.98	5.7	3.42
その他の なす科野菜	4.07	0.2	0.81	0.1	0.41	0.1	0.41	0.3	1.22
きゅうり	0.41	16.3	6.68	8.2	3.36	10.1	4.14	16.6	6.81
イチゴ	3.57	0.3	1.07	0.4	1.43	0.1	0.36	0.1	0.36
合計			69.5		41.0		58.2		57.7

注) ・残留値は、申請されている使用時期・使用回数による各試験区の、スピロテトラマト及び代謝物の合計の最大値を用いた(参照 別紙3)。

- ・「ff」：平成10年~12年の国民栄養調査(参照 79~81)の結果に基づく農産物摂取量(g/人/日)
- ・「摂取量」：残留値及び農産物残留量から求めたスピロテトラマトの推定摂取量(μg/人/日)
- ・「トマト」は「ミニトマト」、「その他のなす科野菜」は「ししとう」の残留値を用いた。
- ・すいか及びメロンは、全データが定量限界未満であったため摂取量の計算はしていない。



<参照>

- 1 農薬等の残留基準設定に係る要望書添付資料概要スピロテトラマト（殺虫剤）：バイエルクロップサイエンス株式会社、2007年7月1日、未公表
- 2 [アザスピロデセニル-3-<sup>14</sup>C]スピロテトラマトを用いたラット体内における代謝試験（吸収・分布・代謝・排泄及び薬物動力学パラメータ）（GLP 対応）：Bayer CropScience AG（ドイツ）、2006年、未公表
- 3 [アザスピロデセニル-3-<sup>14</sup>C]スピロテトラマトを用いたラット体内における代謝試験（定量的全身オートグラフィイー[QWBA]及び排泄）（GLP 対応）：Bayer CropScience AG（ドイツ）、2006年、未公表
- 4 固定化肝細胞（Liverheads™）を用いた[アザスピロデセニル-3-<sup>14</sup>C]標識スピロテトラマトの *in vitro* 代謝に関する種間差の検討（GLP 対応）：Bayer CropScience SA（フランス）、2006年、未公表
- 5 雄ラットにおけるスピロテトラマトの生理学的薬物動態（PBPK）の解析：Bayer Technology Services GmbH（ドイツ）、2006年、未公表
- 6 [アザスピロデカン-3-<sup>14</sup>C]標識ケトヒドロキシ体【M5】のラット体内における代謝試験（吸収・分布・代謝・排泄及び薬物動力学パラメータ）（GLP 対応）：Bayer CropScience AG（ドイツ）、2006年、未公表
- 7 [アザスピロデセニル-3-<sup>14</sup>C]標識エノール体【M1】グルコシドのラット体内における代謝試験（吸収・代謝・排泄及び薬物動力学パラメータ）（GLP 対応）：Bayer CropScience AG（ドイツ）、2006年、未公表
- 8 [アザスピロデセニル-3-<sup>14</sup>C]標識スピロテトラマトを用いた泌乳山羊における代謝試験（吸収・分布・代謝・排泄及び薬物動力学パラメータ）（GLP 対応）：Bayer CropScience AG（ドイツ）、2006年、未公表
- 9 [アザスピロデセニル-3-<sup>14</sup>C]標識スピロテトラマトを用いた産卵鶏における代謝試験（GLP 対応）：Bayer CropScience AG（ドイツ）、2006年、未公表
- 10 りんご（果実、葉）におけるスピロテトラマトの代謝（散布処理）（GLP 対応）：Bayer CropScience AG（ドイツ）、2005年、未公表
- 11 レタスにおけるスピロテトラマトの代謝（散布処理）（GLP 対応）：Bayer CropScience AG（ドイツ）、2006年、未公表
- 12 ばれいしょにおけるスピロテトラマトの代謝（散布処理）（GLP 対応）：Bayer CropScience AG（ドイツ）、2005年、未公表
- 13 棉におけるスピロテトラマトの代謝（散布処理）（GLP 対応）：Bayer CropScience AG（ドイツ）、2006年、未公表
- 14 植物（りんご果実）の従属栄養細胞培養液における代謝（*in vitro* 試験）（GLP 対応）：Bayer CropScience AG（ドイツ）、2004年、未公表
- 15 好氣的土壤中運命試験（GLP 対応）：Bayer CropScience AG（ドイツ）、2006年、未公表
- 16 好氣的土壤中運命試験（屋外試験）（GLP 対応）：Bayer CropScience AG（ドイツ）、

2006年、未公表

- 17 好氣的培養後の嫌氣的土壤中運命試験 (GLP 対応) : Bayer CropScience AG (ドイツ)、2006年、未公表
- 18 土壤表面光分解試験 (GLP 対応) : Bayer CropScience AG (ドイツ)、2005年、未公表
- 19 主要代謝分解物エノール体【M1】の好氣的土壤中運命試験 (GLP 対応) : Bayer CropScience AG (ドイツ)、2006年、未公表
- 20 土壤中分解物 4-メトキシシクロヘキサノン【M27】の好氣的土壤中運命試験 (GLP 対応) : Bayer CropScience AG (ドイツ)、2006年、未公表
- 21 スピロテトラマト【P】の土壤吸着性/脱着性試験 (GLP 対応) : Bayer CropScience AG (ドイツ)、2005年、未公表
- 22 エノール体【M1】の土壤吸着性試験 (GLP 対応) : Rheinland-Pflaz (RLP) AgroScience GmbH (ドイツ)、2005年、未公表
- 23 ケトヒドロキシ体【M5】の土壤吸着性/脱着性試験 (GLP 対応) : Rheinland-Pflaz (RLP) AgroScience GmbH (ドイツ)、2005年、未公表
- 24 加水分解運命試験 (GLP 対応) : Bayer CropScience AG (ドイツ)、2004年、未公表
- 25 水中 (滅菌緩衝液中) 光分解運命試験 (GLP 対応) : Bayer CropScience AG (ドイツ)、2005年、未公表
- 26 水中 (自然水中) 光分解運命試験 (GLP 対応) : Bayer CropScience AG (ドイツ)、2005年、未公表
- 27 分解物エノール体【M1】の加水分解性試験 (GLP 対応) : Bayer CropScience AG (ドイツ)、2004年、未公表
- 28 分解物エノール体【M1】の水中光分解性試験 (GLP 対応) : Bayer CropScience AG (ドイツ)、2005年、未公表
- 29 作物残留試験 (米国及びカナダ) : バイエル クロップサイエンス株式会社、2008年、未公表
- 30 乳牛における残留試験 : バイエル クロップサイエンス株式会社、2008年、未公表
- 31 生体機能への影響 スピロテトラマトにおける薬理試験 (GLP 対応) : (財) 食品農医薬品安全性センター、2007年、未公表
- 32 ラットを用いた急性経口毒性試験 (GLP 対応) : Bayer CropScience LP (ドイツ)、2004年、未公表
- 33 ラットを用いた急性経皮毒性試験 (GLP 対応) : Bayer CropScience LP (ドイツ)、2004年、未公表
- 34 ラットを用いた急性吸入毒性試験 (GLP 対応) : Bayer AG (ドイツ)、2002年、未公表
- 35 動・植・土・土光中代謝分解物 (代謝物【M5】ケトヒドロキシ体) のラットを用いた急性経口毒性試験 (GLP 対応) : Bayer HealthCare AG (ドイツ)、2005年、未公表
- 36 動・植物中代謝分解物 (代謝物【M6】脱メチルケトヒドロキシ体) のラットを用いた急

- 性経口毒性試験 (GLP 対応) : Bayer HealthCare AG (ドイツ)、2006年、未公表
- 37 動・植物中代謝分解物 (代謝物【M7】モノヒドロキシ体) のラットを用いた急性経口毒性試験 (GLP 対応) : Bayer HealthCare AG (ドイツ)、2005年、未公表
- 38 植物・土壌中代謝分解物 (代謝物【M8】ジヒドロキシ体) のラットを用いた急性経口毒性試験 (GLP 対応) : Bayer HealthCare AG (ドイツ)、2006年、未公表
- 39 ラットを用いた急性神経毒性試験 (GLP 対応) : Bayer CropScience LP (ドイツ)、2005年、未公表
- 40 ウサギを用いた皮膚刺激性試験 (GLP 対応) : LPT Laboratory of Pharmacology and Toxicology KG、2002年、未公表
- 41 ウサギを用いた眼刺激性試験 (GLP 対応) : LPT Laboratory of Pharmacology and Toxicology KG、2002年、未公表
- 42 モルモットを用いた皮膚感作性試験 (GLP 対応) : Bayer AG (ドイツ)、2002年、未公表
- 43 ラットを用いた90日間反復経口投与毒性試験 (GLP 対応) : Bayer CropScience LP (ドイツ)、2005年、未公表
- 44 マウスを用いた90日間反復経口投与毒性試験 (GLP 対応) : Bayer CropScience LP (ドイツ)、2005年、未公表
- 45 イヌを用いた90日間反復経口投与毒性試験 : Bayer CropScience LP (ドイツ)、2005年、未公表
- 46 ラットを用いた4週間 (週5日投与) 反復経皮投与毒性試験 (GLP 対応) : Bayer CropScience LP (ドイツ)、2006年、未公表
- 47 ラットを用いた飼料混入投与による1年間反復経口投与毒性試験 (GLP 対応) : Bayer CropScience LP (ドイツ)、2005年、未公表
- 48 イヌを用いた1年間反復経口毒性試験 (GLP 対応) : Bayer CropScience LP (ドイツ)、2006年、未公表
- 49 ラットを用いた飼料混入投与による発がん性試験 (GLP 対応) : Bayer CropScience LP (ドイツ)、2006年、未公表
- 50 マウスを用いた飼料混入投与による発がん性試験 (GLP 対応) : Bayer CropScience LP (ドイツ)、2006年、未公表
- 51 ラットを用いた繁殖毒性試験 (GLP 対応) : Bayer CropScience LP (ドイツ)、2006年、未公表
- 52 ラットを用いた催奇形性試験① (GLP 対応) : Bayer HealthCare AG (ドイツ)、2004年、未公表
- 53 ラットを用いた催奇形性試験② (GLP 対応) : Bayer HealthCare AG (ドイツ)、2004年、未公表
- 54 ウサギを用いた催奇形性試験 (GLP 対応) : Bayer HealthCare AG (ドイツ)、2004年、未公表

- 55 細菌を用いる復帰突然変異試験① (GLP 対応) : Bayer HealthCare AG (ドイツ)、2002 年、未公表
- 56 細菌を用いる復帰突然変異試験② (GLP 対応) : Bayer HealthCare AG (ドイツ)、2006 年、未公表
- 57 チャイニーズハムスター由来 V79 培養細胞を用いた *in vitro* 染色体異常試験① (GLP 対応) : Bayer HealthCare AG (ドイツ)、2002 年、未公表
- 58 チャイニーズハムスター由来 V79 培養細胞を用いた *in vitro* 染色体異常試験② : Bayer HealthCare AG (ドイツ)、2003 年、未公表
- 59 V79-HPRT (前進突然変異) 法による *in vitro* 変異原性誘発試験 (GLP 対応) : Bayer HealthCare AG (ドイツ)、2002 年、未公表
- 60 マウスにおける小核試験 (GLP 対応) : Bayer HealthCare AG (ドイツ)、2002 年、未公表
- 61 マウスの骨髄細胞を用いた *in vivo* 染色体異常試験 (GLP 対応) : RCC CYTOTEST CELL RESEARCH GmbH、2003 年、未公表
- 62 ラットの肝細胞を用いた *in vivo* 不定期 DNA 合成試験 (GLP 対応) : Bayer HealthCare AG (ドイツ)、2003 年、未公表
- 63 動・植・土・土光中代謝分解物 (代謝物【M5】ケトヒドロキシ体) の細菌を用いた復帰突然変異試験 (GLP 対応) : Bayer HealthCare AG (ドイツ)、2005 年、未公表
- 64 動・植物中代謝分解物 (代謝物【M6】脱メチルケトヒドロキシ体) の細菌を用いた復帰突然変異試験 (GLP 対応) : Bayer HealthCare AG (ドイツ)、2006 年、未公表
- 65 動・植物中代謝分解物 (代謝物【M7】モノヒドロキシ体) の細菌を用いた復帰突然変異試験 (GLP 対応) : Bayer HealthCare AG (ドイツ)、2005 年、未公表
- 66 植物・土壌中代謝分解物 (代謝物【M8】ジヒドロキシ体) の細菌を用いた復帰突然変異試験 (GLP 対応) : Bayer HealthCare AG (ドイツ)、2006 年、未公表
- 67 雄ラットを用いた連続経口投与による繁殖毒性の評価 (GLP 対応) : Bayer CropScience (ドイツ)、2005 年、未公表
- 68 雄ラットを用いた代謝物エノール体の連続経口投与による繁殖毒性の評価 : Bayer CropScience (ドイツ)、2006 年、未公表
- 69 食品健康影響評価について (平成 20 年 8 月 18 日付け厚生労働省発食安第 0818002 号)
- 70 作物残留試験 (オーストラリア) : バイエル クロップサイエンス株式会社、2008 年、未公表
- 71 食品健康影響評価の結果の通知について (平成 21 年 5 月 14 日付け府食第 471 号)
- 72 食品、添加物等の規格基準 (昭和 34 年厚生省告示第 370 号) の一部を改正する件 (平成 22 年 10 月 20 日付け平成 22 年厚生労働省告示第 372 号)
- 73 農薬抄録 スピロテトラマト (殺虫剤) (平成 22 年 9 月 1 日改訂) : バイエルクロップサイエンス株式会社、一部公表予定
- 74 ケトヒドロキシ体【M5】の土壌吸着性 (火山灰土壌) (GLP 対応) : Bayer CropScience AG (ドイツ)、2009 年、未公表

- 75 ケトヒドロキシ体【M05】の加水分解運命試験（GLP 対応）：Bayer CropScience AG（ドイツ）、2009年、未公表
- 76 土壌残留性試験：バイエルクロップサイエンス株式会社、未公表
- 77 作物残留試験：バイエルクロップサイエンス株式会社、未公表
- 78 食品健康影響評価について（平成23年1月20日付け厚生労働省発食安0120第4号）
- 79 国民栄養の現状－平成10年国民栄養調査結果－：健康・栄養情報研究会編、2000年
- 80 国民栄養の現状－平成11年国民栄養調査結果－：健康・栄養情報研究会編、2001年
- 81 国民栄養の現状－平成12年国民栄養調査結果－：健康・栄養情報研究会編、2002年

厚生労働省発食安0213第3号

平成24年2月13日

薬事・食品衛生審議会

会長 望月 正隆 殿

厚生労働大臣 小宮山 洋子

諮問書

食品衛生法（昭和22年法律第233号）第11条第1項の規定に基づき、  
下記の事項について、貴会の意見を求めます。

記

次に掲げる農薬の食品中の残留基準設定について

テブコナゾール

平成24年3月6日

薬事・食品衛生審議会  
食品衛生分科会長 岸 玲子 殿

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会  
農薬・動物用医薬品部会長 大野 泰雄

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24年2月13日付け厚生労働省発食安0213第3号をもって諮問された、食品衛生法（昭和22年法律第233号）第11条第1項の規定に基づくテブコナゾールに係る食品規格（食品中の農薬の残留基準）の設定について、当部会で審議を行った結果を別添のとおり取りまとめたので、これを報告する。

# テブコナゾール

今般の残留基準値の検討については、農薬取締法に基づく適用拡大申請に伴う基準値設定依頼が農林水産省からなされたこと及び関連企業から「国外で使用される農薬等に係る残留基準の設定及び改正に関する指針について」に基づく残留基準の設定要請がなされたことに伴い、食品安全委員会において食品健康影響評価がなされたことを踏まえ、農薬・動物用医薬品部会において審議を行い、以下の報告を取りまとめるものである。

## 1. 概要

(1) 品目名：テブコナゾール[ Tebuconazole(ISO) ]

(2) 用途：殺菌剤

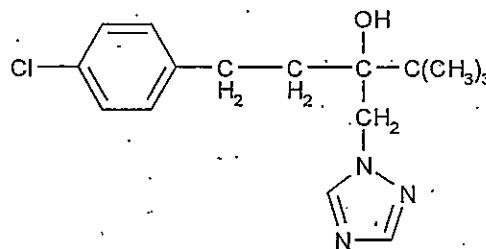
トリアゾール系の殺菌剤である。脂質生合成経路中の24-メチレンジヒドロラノステロールのC14位の脱メチル化を阻害することによりステロールの生合成を抑制し作用するものと考えられている。

(3) 化学名

(*RS*)-1-*p*-chlorophenyl-4,4-dimethyl-3-(1*H*-1,2,4-triazol-1-ylmethyl)pentan-3-ol (IUPAC)

(±)-α-[2-(4-chlorophenyl)ethyl]-α-(1,1-dimethylethyl)-1*H*-1,2,4-triazole-1-ethanol (CAS)

(4) 構造式及び物性



分子式	$C_{16}H_{22}ClN_3O$
分子量	307.82
水溶解度	0.032 g/L (20°C)
分配係数	$\log_{10}Pow = 3.7$ (20°C)

(メーカー提出資料より)



2. 適用の範囲及び使用方法

本剤の適用の範囲及び使用方法は以下のとおり。

作物名、使用時期、本剤の使用回数、テブコナゾールを含む農薬の総使用回数となっているものについては、今回農薬取締法（昭和 23 年法律第 82 号）に基づく適用拡大申請がなされたものを示している。

また、ばれいしょ等に係る残留基準の設定についてインポートトレランス申請がされている。

(1) 国内での使用方法

① 40.0%テブコナゾールフロアブル剤

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	テブコナゾールを含む農薬の総使用回数
小麦	雪腐小粒菌核病	1000～2000倍	60～150 L/10a	根雪前	1回	散布	3回以内（根雪前は1回以内、融雪後は2回以内）
		500倍	25L/10a			無人ヘリコプターによる散布	
		16倍	0.8L/10a				
	赤かび病 赤さび病	2000倍	60～150 L/10a	収穫7日前まで	2回以内	散布	
		500倍	25L/10a			無人ヘリコプターによる散布	
		16倍	0.8L/10a			散布	
うどんこ病	2000倍	60～150 L/10a	収穫14日前まで	2回以内	無人ヘリコプターによる散布		
	16倍	0.8L/10a			散布		
大麦	網斑病 うどんこ病 赤かび病	2000倍	60～150 L/10a	収穫14日前まで	2回以内	散布	
	うどんこ病 赤かび病	16倍	0.8L/10a			無人ヘリコプターによる散布	
てんさい	葉斑病	2000倍	100～120 L/10a		2回以内	散布	
	褐斑病	2000～3000倍					
たまねぎ	灰色かび病 灰色腐敗病	2000倍	100～300 L/10a	収穫前日まで	3回以内	散布	3回以内

②20.0%テブコナゾールフロアブル剤

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	テブコナゾールを含む農薬の総使用回数
りんご	モリア病 斑点落葉病 黒点病 うどんこ病 褐斑病 灰色かび病 赤星病	2000倍	200~700 L/10a	収穫14日 前まで	3回以内	散布	3回以内
	黒星病	2000~ 4000倍					
もも 初刈り	灰星病 糸アシ腐敗病 黒星病	2000倍		収穫前日 まで			
おうとう	灰星病 炭疽病 黒斑病 褐色せん孔病						
なし	輪紋病 黒斑病 うどんこ病						
	赤星病 黒星病	2000~ 4000倍					
うめ	黒星病 すす斑病 灰星病	2000倍		収穫前日 まで			
小粒核果類 (うめを 除く)	黒星病 灰星病						
ぶどう	晩腐病 黒とう病 さび病 灰色かび病 うどんこ病 すす点病 褐斑病						
かき	炭疽病 うどんこ病 落葉病	2000~ 3000倍		収穫前 日まで			
	灰色かび病	2000倍					
ねぎ わけぎ あさつき	さび病 黒斑病	1000倍	収穫14日 前まで				
たまねぎ	灰色腐敗病 灰色かび病		収穫前日 まで				
しそ	さび病	4000倍	収穫21日 前まで	2回以内	2回以内		
にんにく		1000倍	100~300 L/10a	収穫7日 前まで	3回以内	3回以内	
キャベツ	菌核病	2000倍	200~400 L/10a	摘採7日 前まで	2回以内	2回以内	
茶	炭疽病 もち病 褐色円星病	2000~ 3000倍	200~400 L/10a	摘採7日 前まで	2回以内	2回以内	
	新梢枯死症 網もち病	2000倍					

(2) 海外での使用方法

①米国

作物名	剤型等	使用量 または 濃度	使用時期	使用回数	使用方法
ライチ	38.7% フロアブル剤	0.126~ 0.189 kg ai/ha	収穫日まで	8回以内	散布

②豪州

作物名	剤型等	使用量 または 濃度	使用時期	使用回数	使用方法
オート麦	430 g/L フロアブル剤	0.06235 又は 0.125 kg ai/ha	収穫35日前 まで	1回又は2回	散布

③EU

作物名	剤型等	使用量 または 濃度	使用時期	使用回数	使用方法
キャベツ	250 g/L エマルジョン剤	0.250 kg ai/ha	収穫21日前 まで	3回以内	散布
レタス	100 g/kg 顆粒水和剤	0.015~ 0.025 kg ai/ha	収穫7日前 まで	通常1回 又は2回 (ラベル上は規 定なし)	散布
すいか	43 g/L エマルジョン剤	0.125 kg ai/ha	収穫7日前 まで	4回以内	散布
	250 g/kg 顆粒水和剤	0.100~0.125 kg ai/ha			
メロン	43 g/L エマルジョン剤	0.125 kg ai/ha	収穫7日前 まで	4回以内	散布
	250 g/kg 顆粒水和剤	0.100~0.125 kg ai/ha			

④韓国

作物名	剤型等	使用量 または 濃度	使用時期	使用回数	使用方法
とうがらし の葉	23% 顆粒水和剤	2000 倍希釈	収穫7日前 まで	3回以内	散布

⑤ブラジル

作物名	剤型等	使用量 または 濃度	使用時期	使用回数	使用方法
とうもろこし	200 g/L 乳剤	0.200 kg ai/ha	収穫 15 日前 まで	3 回以内	散布
にんじん	200 g/L 乳剤	0.200 kg ai/ha	収穫 14 日前 まで	4 回以内	散布
かんきつ類 果実	200 g/L 乳剤	0.300 kg ai/ha	収穫 20 日前 まで	2 回以内	散布
	250 g/kg 水和剤	0.0187 kg ai/ha			
コーヒー豆	200 g/L 乳剤	0.250 kg ai/ha	収穫 30 日前 まで	3 回以内	散布
	200g/kg 水和剤	0.200 kg ai/ha			
ばれいしょ	200 g/L 乳剤	0.200 kg ai/ha	収穫 30 日前 まで	4 回以内	散布
	200 g/L 7P77 剤	0.150 kg ai/ha	収穫 30 日前 まで	3 回以内	

3. 作物残留試験

(1) 分析の概要

①分析対象の化合物

・テブコナゾール

②分析法の概要

試料から含水アセトンで抽出し、多孔性ケイソウ土カラム及びシリカゲルカラムを用いて精製した後、ガスクロマトグラフ (NPD) で定量する。

または、試料からアセトンで抽出し、多孔性ケイソウ土カラム、フロリジルカラム又はグラファイトカーボンカラム、多孔性ケイソウ土カラム、フロリジルカラムを用いて精製した後、ガスクロマトグラフ (NPD) で定量する。

あるいは、試料からアセトン又はアセトン・水 (7:3) 混液で抽出し、ヘキサンに転溶する。グラファイトカーボン・トリメチルアミノプロピルシリル化シリカゲル (SAX) ・エチレンジアミン-N-プロピルシリル化シリカゲル (PSA) 積層カラム又はオクタデシルシリル化シリカゲル (C18) カラムを用いて精製した後、ガスクロマトグラフ (NPD) で定量する。

茶については、茶葉は、アセトンで抽出し、凝固法で精製した後、ヘキサンに転溶する。ゲル浸透クロマトグラフ (GPC) 及びアミノプロピルシリル化シリカゲル (NH<sub>2</sub>) カラムで精製する。茶浸出液は、ヘキサンで抽出し、GPC で精製する。ガスクロマトグラフ (NPD) で定量する。

定量限界 : 0.005 ppm ~0.1 ppm

## (2) 作物残留試験結果

国内で実施された作物残留試験の結果の概要については別紙1-1、海外で実施された作物残留試験の結果の概要については別紙1-2を参照。

## 4. 畜産物への推定残留量

### (1) 動物飼養試験(家畜残留試験)

#### ① 乳牛における残留試験

乳牛10頭(各群3頭)に対し、テブコナゾールを25、75、250ppmの濃度に含有する飼料を、28日間連続して経口投与した。試験開始時の牛の平均体重は1335kgであり、それぞれの条件におけるテブコナゾールの投与量は、1日当たり体重1kg当たり約0.3、0.9、3mgになる。

投与後に、筋肉、脂肪、肝臓、腎臓及び乳についてテブコナゾール含量を測定した。その結果は下表のとおりである。

なお、カナダにおいては畜牛における最大飼料由来負荷(MTDB)<sup>注</sup>を9ppmとしている。

表. 各組織における残留量(ppm)

	25ppm 投与群	75ppm 投与群	250ppm 投与群
筋肉	Not analyzed	Not analyzed	<0.05
脂肪	Not analyzed	Not analyzed	<0.05
肝臓	0.06	0.08	0.15
腎臓	<0.05	<0.05	<0.05
乳	<0.01	<0.01	<0.01

\*テブコナゾール及び代謝物 HWG2061 をテブコナゾールに換算して表した。

注) 最大理論的飼料由来負荷(Maximum Theoretical Dietary Burden:MTDB): 飼料として用いられるすべての飼料品目に残留基準まで残留していると仮定した場合に、飼料の摂取によって畜産動物が暴露されうる最大量。飼料中残留濃度として表示される。

(参考: Residue Chemistry Test Guidelines OPPTS 860.1480 Meat/Milk/Poultry/Eggs)

#### ② 産卵鶏における残留試験

産卵鶏48羽(各群12羽)に対し、テブコナゾールを2、6、20ppmの濃度に含有する飼料を28日間連続して経口投与した。

毎日採取した並びに投与開始28日後の鶏肉、内臓及び鶏卵についてテブコナゾール含量を測定したところ、検出例は20ppm投与群における鶏の肝臓から0.05ppm検出された一例のみであった。

なお、カナダにおいては産卵鶏における最大飼料由来負荷を0.13ppmとしている。

## 5. ADIの評価

食品安全基本法（平成15年法律第48号）第24条第1項第1号の規定に基づき、食品安全委員会にて意見を求めたテブコナゾールに係る食品健康影響評価について、以下のとおり評価されている。

無毒性量：2.94 mg/kg 体重/day

（動物種） イヌ

（投与方法） 混餌

（試験の種類） 慢性毒性試験

（期間） 1年間

安全係数：100

ADI：0.029 mg/kg 体重/day

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。

## 6. 諸外国における状況

1994年にJMPRにおける毒性評価が行われ、ADIが設定されている。国際基準は小麦、トマト等に設定されている。

米国、カナダ、欧州連合（EU）、オーストラリア及びニュージーランドについて調査した結果、米国において大豆、ライチ等に、カナダにおいて小麦、大麦等に、EUにおいてキャベツ、ホップ等に、オーストラリアにおいて小麦、バナナ等に、ニュージーランドにおいてエンドウ、タマネギ等に基準値が設定されている。

## 7. 基準値案

### (1) 残留の規制対象

テブコナゾールとする。

なお、食品安全委員会による食品健康影響評価においても、農産物中の暴露評価対象物質としてテブコナゾール（親化合物のみ）を設定している。

### (2) 基準値案

別紙2のとおりである。

### (3) 暴露評価

各食品について基準値案の上限の量まで又は作物残留試験成績等のデータから推定される量のテブコナゾールが残留していると仮定した場合、国民栄養調査結果に基づき試算される、1日当たり摂取する農薬の量（推定1日摂取量（EDI））のADIに対す

る比は、以下のとおりである。詳細な暴露評価は別紙3参照。

なお、本暴露評価は、各食品分類において、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に行った。

	EDI/ADI (%) <sup>注)</sup>
国民平均	20.5
幼小児 (1~6歳)	39.8
妊婦	19.4
高齢者 (65歳以上)	20.7

注) 個別の作物残留試験成績等がある食品についてはEDI試算、それ以外の食品についてはTMDI試算を行った。

TMDI 試算法：基準値案×各食品の平均摂取量

EDI 試算法：作物残留試験成績の平均値×各食品の平均摂取量

テブコナゾール国内作物残留試験一覧表

農作物	試験圃場数	試験条件				最大残留量 (ppm) 注1)
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
小麦 (玄麦)	2	23.5% 乳剤	1000倍希釈 散布 150L/10a	2回	14, 21, 28日	圃場A:0.07 (2回, 14日) (#) 注2) 圃場B:0.16 (2回, 14日) (#)
小麦 (玄麦)	2	40% フロアブル剤	2000倍希釈 散布 150L/10a	2回	13, 20日 14, 21日	圃場A:0.01 (2回, 13日) 圃場B:0.07 (2回, 14日)
小麦 (玄麦)	2	40% フロアブル剤	8倍(1回)+16倍(2回)希釈 無人ヘリコプター散布 0.8L/10a	3回	7, 14, 21日 7, 15, 21日	圃場A:0.66 (3回, 7日) (#) 圃場B:0.14 (3回, 7日) (#)
小麦 (玄麦)	2	40% フロアブル剤	8倍(1回)+16倍(2回)希釈 無人ヘリコプター散布 0.8L/10a	3回	14, 21, 28日	圃場A:0.06 (3回, 21日) (#) 圃場B:0.05 (3回, 14日) (#)
小麦 (玄麦)	2	40% フロアブル剤	1000倍(1回)+2000倍(2回)希釈 散布 150L/10a	3回	7, 14, 21日	圃場A:0.52 (#) 圃場B:0.22 (#)
小麦 (玄麦)	2	40% フロアブル剤	500倍希釈 散布 25L/10a	3回	7, 14, 21日	圃場A:0.03 (3回, 7日) (#) 圃場B:0.05 (3回, 7日) (#)
大麦 (種子)	2	40% フロアブル剤	16倍希釈 無人ヘリコプター散布 0.8L/10a	2回	14, 21, 29日 14, 21, 28日	圃場A:1.04 圃場B:1.44
大麦 (種子)	2	40% フロアブル剤	2000倍希釈 散布 150L/10a	2回	14, 21, 28日	圃場A:0.474 (2回, 21日) 圃場B:0.303
てんさい (根部)	2	40% フロアブル剤	3000倍希釈 散布 200L/10a	4回	14, 21, 28日	圃場A:0.16 (4回, 14日) (#) 圃場B:0.02 (4回, 14日) (#)
てんさい (根部)	2	40% フロアブル剤	2000倍希釈 散布 150L/10a	2回	14, 21, 28日	圃場A:0.02 (2回, 21日) (#) 圃場B:0.02 (#)
にんにく (鱗茎)	2	20% フロアブル剤	1,000倍希釈 散布 300L/10a	3回	7, 14, 21日	圃場A:<0.01 圃場B:<0.01
キャベツ (茎葉)	2	20% フロアブル剤	1,000倍希釈 散布 300, 200L/10a	3回	7, 14日	圃場A:0.16 (#) 圃場B:0.18 (#)
たまねぎ (鱗茎)	2	40% フロアブル剤	2,000倍希釈 散布 200L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A:0.04 (3回, 3日) 圃場B:0.02
ねぎ (茎葉)	2	20% フロアブル剤	1,000倍希釈 散布 200, 150L/10a	3回	14, 21, 28日	圃場A:0.10 圃場B:0.14
ねぎ (茎葉)	2	20% フロアブル剤	1,000倍希釈 散布 200L/10a	3回	14, 21, 28日	圃場A:0.02 圃場B:0.15
わけぎ (茎葉)	2	20% フロアブル剤	1,000倍希釈 散布 300, 278L/10a	3回	14日	圃場A:0.66 圃場B:<0.05
わけぎ (茎葉)	2	20% フロアブル剤	1,000倍希釈 散布 300L/10a	3回	14日	圃場A:0.54 圃場B:0.15
あさつき (茎葉)	2	20% フロアブル剤	1,000倍希釈 散布 300L/10a	3回	14日	圃場A:0.98 圃場B:0.41
しそ (葉)	2	20% フロアブル剤	4,000倍希釈 散布 300L/10a	2回	21, 28日	圃場A:0.20 圃場B:<0.05
りんご (果実)	2	20% フロアブル剤	2,000倍希釈 散布 500L/10a	3回	14, 21日	圃場A:0.04 圃場B:0.03
なし (果実)	2	20% フロアブル剤	2,000倍希釈 散布 400, 500L/10a	3回	1, 7, 14, 21日	圃場A:1.06 圃場B:1.68 (3回, 14日)
もも (果肉)	2	20% フロアブル剤	2,000倍希釈 散布 400, 300L/10a	3回	1, 3, 7日 1, 3, 5日	圃場A:0.11 圃場B:0.10
ネクタリン (果実)	2	20% フロアブル剤	2,000倍希釈 散布 15L/樹, 500L/10a	3回	1, 3, 7日 1, 3, 7, 14日	圃場A:0.63 圃場B:1.53
あんず (果実)	2	20% フロアブル剤	2,000倍希釈 散布 400L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A:0.76 圃場B:0.68
すもも (果実)	2	20% フロアブル剤	2,000倍希釈 散布 500L/10a	3回	1, 3, 7, 14日	圃場A:0.32 圃場B:0.76 (3回, 7日)
おうとう (果実)	2	20% フロアブル剤	2,000倍希釈 散布 500, 400L/10a	3回	7, 14, 21日	圃場A:0.82 (3回, 7日) 圃場B:0.73 (3回, 7日)



農作物	試験 圃場数	試験条件				最大残留量 (ppm) 注1)
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
おうとう (果実)	2	20% フロアブル剤	2,000倍希釈 散布 500, 200L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 2.14 (2回, 1日) 圃場B: 1.24 (2回, 1日)
				3回	1, 3, 7日	圃場A: 1.98 圃場B: 1.32
おうとう (果実)	2	20% フロアブル剤	2,000倍希釈 散布 400, 500L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A: 3.19 圃場B: 2.34
ぶどう (果実) (大粒種)	1	20% フロアブル剤	2,000倍希釈 散布 200L/10a	3回	1, 7, 14, 21日	圃場A: 0.78 (3回, 7日)
ぶどう (果実) (小粒種)	1	20% フロアブル剤	2,000倍希釈 散布 500L/10a	3回	1, 7, 14, 21日	圃場A: 3.94 (3回, 7日)
かき (果実)	2	20% フロアブル剤	2,000倍希釈 散布 300, 500L/10a	3回	14, 21, 28日	圃場A: 0.29 (3回, 14日) 圃場B: 0.18 (3回, 14日)
かき (果実)	2	20% フロアブル剤	2,000倍希釈 散布 500L/300L/10a	3回	1, 3, 7, 14日	圃場A: 0.48 圃場B: 0.39
うめ (果実)	2	20% フロアブル剤	2,000倍希釈 散布 400L/10a	3回	1, 3, 7, 14日	圃場A: 0.22 圃場B: 1.30 (3回, 3日)
茶 (荒茶)	2	20% フロアブル剤	2,000倍希釈 散布 200L/10a	1回	7, 14, 21日	圃場A: 16.3 (1回, 7日) 圃場B: 6.54 (1回, 7日)
茶 (浸出液)	2	20% フロアブル剤	2,000倍希釈 散布 200L/10a	1回	7, 14, 21日	圃場A: 6.76 (1回, 7日) 圃場B: 2.46 (1回, 14日)
茶 (荒茶)	2	20% フロアブル剤	2,000倍希釈 散布 400L/10a	2回	7, 14日	圃場A: 37.8 圃場B: 22.3
茶 (浸出液)	2	20% フロアブル剤	2,000倍希釈 散布 400L/10a	2回	7, 14日	圃場A: 8.0 圃場B: 5.7

注1) 最大残留量: 当該農薬の申請の範囲内で最も多量に用い、かつ最終使用から収穫までの期間を最短とした場合の作物残留試験 (いわゆる最大使用条件下の作物残留試験) を複数の圃場で実施し、それぞれの試験から得られた残留量。(参考: 平成10年8月7日付「残留農薬基準設定における暴露評価の精密化に係る意見具申」)

※中、最大使用条件下の作物残留試験条件に、アンダーラインを付しているが、経時的に測定されたデータがある場合において、収穫までの期間が最短の場合にのみ最大残留量が得られるとは限らないため、最大使用条件以外で最大残留量が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について ( ) 内に記載した。

注2) (印) で示した作物残留試験成績は、申請の範囲内で試験が行われていない。なお、適用範囲内ではない試験条件を斜体で示した。

注3) 今回、新たに提出された作物残留試験に網を付けている。

(別紙1-2)

## テブコナゾール海外作物残留試験一覧表

(米国)

農作物	試験 圃場数	試験条件			最大残留量 (ppm) 注1)	
		剤型	使用量・使用方法	回数		
ライチ (果実)	3	38.7% フロアブル剤	散布 (0.169, 0.338 kg ai/ha) ※ 0.338kg ai/haは6回目のみ	7回	経過日数 0日	圃場A: 0.98 (#) 圃場B: 0.47 (#) 圃場C: 0.92 (#)

(豪州)

農作物	試験 圃場数	試験条件			最大残留量 (ppm)	
		剤型	使用量・使用方法	回数		
オート麦 (穀粒)	2	250g/L 乳剤	散布 (0.125 kg/ha)	1回	36日	圃場A: 0.06
			散布 (0.129 kg/ha)		35日	圃場B: <0.05
			散布 (0.1875 kg/ha)		36日	圃場A: 0.19
			散布 (0.1935 kg/ha)		35日	圃場B: 0.1
			散布 (0.375 kg/ha)		36日	圃場A: 0.32
オート麦 (穀粒)	2	430g/L フロアブル剤	散布 (0.129 kg/ha)	1回	35日	圃場B: 0.07 (#)
			散布 (0.1935 kg/ha)		42日	圃場C: 0.04 (#)
					35日	圃場B: <0.05 (#) 圃場C: 0.07 (#)

(EU)

農作物	試験 圃場数	試験条件			最大残留量 (ppm)	
		剤型	使用量・使用方法	回数		
キャベツ (頭部)	13	250g/L 乳剤	散布 (0.1875 kg/ha)	3回	21日	圃場A: 0.32
			散布 (0.1875 kg/ha)		21日	圃場B: 0.32
			散布 (0.125-0.250 kg/ha)		21日	圃場C: <0.05
			散布 (0.125-0.250 kg/ha)		21日	圃場D: 0.37
			散布 (0.125-0.250 kg/ha)		21日	圃場E: 0.56
			散布 (0.125-0.250 kg/ha)		21日	圃場F: <0.05
	250g/L 乳剤	3回	散布 (0.2 kg/ha)	21日	圃場G: <0.05	
			散布 (0.2 kg/ha)	21日	圃場H: <0.05	
			散布 (0.2 kg/ha)	21日	圃場I: <0.05	
	250g/L 乳剤	3回	散布 (0.375 kg/ha)	21日	圃場K: <0.05	
			散布 (0.375 kg/ha)	21日	圃場L: 0.25	
			散布 (0.75 kg/ha)	21日	圃場M: 0.47	
レタス (頭部)	8	10% 水和剤	散布 (0.2 kg/ha)	2回	7日	圃場A: 0.18
			散布 (0.2 kg/ha)		7日	圃場B: 0.23
			散布 (0.233-0.25 kg/ha)		7日	圃場C: 2.3
			散布 (0.25 kg/ha)		7日	圃場D: 1.4
			散布 (0.25 kg/ha)		7日	圃場E: 0.65
			散布 (0.25 kg/ha)		7日	圃場F: 0.44
			散布 (0.25 kg/ha)		6日	圃場G: 3.2
			散布 (0.25 kg/ha)		7日	圃場H: 1.3
メロン (果肉)	4	25% 顆粒水和剤	散布 (0.125 kg/ha)	5回	7日	圃場A: <0.02 (#)
			散布 (0.0625-0.0938 kg/ha)			圃場B: <0.02 (#) 圃場D: <0.02 (#) 圃場C: <0.02 (#)
メロン (果皮)	4	25% 顆粒水和剤	散布 (0.125 kg/ha)	5回	7日	圃場A: 0.09 (#)
			散布 (0.0625-0.0938 kg/ha)			圃場B: 0.08 (#) 圃場D: 0.34 (#) 圃場C: 0.07 (#)
メロン (果実全体)	4	25% 顆粒水和剤	散布 (0.125 kg/ha)	5回	7日	圃場A: 0.05 (#) 圃場B: 0.03 (#)

## (EU) (つづき)

農作物	試験 圃場数	試験条件			最大残留量 (ppm)	
		剤型	使用量・使用方法	回数		経過日数
すいか (果肉)	4	25% 顆粒水和剤	散布 (0.0625 kg/ha)	4回	7日	圃場A:<0.02
			散布 (0.125 kg/ha)			圃場B:<0.02
散布 (0.0625 kg/ha)			4回	7日	圃場C:<0.02	
散布 (0.125 kg/ha)					圃場D:<0.02	
すいか (果皮)			圃場A:0.05			
			圃場B:<0.02			
すいか (果実全体)	圃場C:0.05					
	圃場D:0.08					
	圃場C:0.03					
	圃場D:0.04					

## (ブラジル)

農作物	試験 圃場数	試験条件			最大残留量 (ppm)		
		剤型	使用量・使用方法	回数		経過日数	
とうもろこし (穀粒)	3	200g/L 乳剤	散布 (0.2 kg/ha)	3回	15日	圃場A:0.01	
			散布 (0.4 kg/ha)			圃場B:0.02	
とうもろこし (穀粒)	2	25% 水和剤	散布 (0.25 kg/ha)	2回	15日	圃場C:<0.1	
			散布 (0.5 kg/ha)			圃場A:0.03	
にんじん (根部)	6	200g/L 乳剤	散布 (0.2 kg/ha)	4回	14日	圃場B:0.03	
			散布 (0.4 kg/ha)	8回		圃場C:<0.1	
			散布 (0.4 kg/ha)	4回		圃場A:0.17	
		200g/L フロアブル剤	散布 (0.2 kg/ha)	5回	14日	圃場B:0.19	
			散布 (0.4 kg/ha)	5回		圃場C:0.1(#)	
			散布 (0.4 kg/ha)	5回		圃場A:0.26(#)	
オレンジ (果実)	5	200g/L フロアブル剤	散布 (0.2 kg/ha)	5回	14日	圃場B:0.27(#)	
			散布 (0.4 kg/ha)			5回	圃場C:<0.1(#)
			散布 (0.4 kg/ha)			5回	圃場D:<0.1(#)
		200g/L 乳剤	散布 (0.3 kg/ha)	3回	20日	圃場E:<0.1(#)	
			散布 (0.6 kg/ha)			3回	圃場F:<0.1(#)
			散布 (0.6 kg/ha)			3回	圃場D:<0.1(#)
コーヒー豆 (乾燥豆)	3	250g/L 乳剤	散布 (0.25 kg/ha)	3回	30日	圃場E:<0.1(#)	
			散布 (0.5 kg/ha)			3回	圃場A:<0.1
		25% 水和剤	散布 (0.25 kg/ha)	3回	30日	圃場B:<0.1	
			散布 (0.5 kg/ha)			3回	圃場A:<0.1(#)
		200g/L 乳剤	散布 (0.2 kg/ha)	3回	30日	圃場B:<0.1(#)	
			散布 (0.4 kg/ha)			3回	圃場C:0.02
コーヒー豆 (乾燥豆)	2	200g/L 乳剤	散布 (0.2 kg/ha)	3回	30日	圃場C:0.05 (#)	
			散布 (0.4 kg/ha)			3回	圃場D:<0.02
	432g/L フロアブル剤	5回	30日	30日	圃場E:<0.1		
					3回	28日	圃場F:<0.1
							3回
		3回	28日	圃場E:<0.1(#)			
		250g/L 乳剤	5回	30日	30日	圃場G:0.06(#)	
						5回	30日
	250g/L 乳剤	5回	30日	30日	圃場I:<0.01		
					5回	30日	圃場J:0.03
250g/L 乳剤	5回	30日	30日	圃場K:0.02			
				5回	30日	圃場L:<0.01	
250g/L 乳剤	5回	30日	30日	圃場M:<0.01			
				5回	30日	圃場N:<0.1(#)	
250g/L 乳剤	5回	30日	30日	圃場O:<0.1(#)			
				5回	30日	圃場P:<0.1(#)	

(ブラジル) (つづき)

農作物	試験 圃場数	試験条件				最大残留量 (ppm)
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
ばれいしょ (塊茎)	8	250g/L 乳剤	散布 (0.25 kg ai/ha)	4回	0, 5, 10, 21, 30日	圃場A: <0.1 (#)
			散布 (0.5 kg ai/ha)	4回	30日	圃場A: <0.1 (#)
		25% 水和剤	散布 (0.25 kg ai/ha)	5回	30日	圃場B: <0.05 (#)
			散布 (0.5 kg ai/ha)	5回	30日	圃場B: <0.05 (#)
		200g/L 乳剤	散布 (0.2 kg ai/ha)	6回	30日	圃場C: <0.1 (#)
			散布 (0.4 kg ai/ha)	7回	30日	圃場E: 0.02 (#)
			散布 (0.4 kg ai/ha)	6回	30日	圃場C: <0.1 (#)
			散布 (0.4 kg ai/ha)	6回	30日	圃場D: 0.02 (#) 圃場D: 0.04 (#)
		200g/L フロアブル剤	散布 (0.15 kg ai/ha)	4回	31日	圃場F: <0.02 (#)
			散布 (0.15 kg ai/ha)	4回	30日	圃場G: <0.02 (#) 圃場G: <0.02 (#) 圃場H: <0.02 (#)
			散布 (0.3 kg ai/ha)	4回	31日	圃場F: <0.02 (#)
			散布 (0.3 kg ai/ha)	4回	30日	圃場H: <0.02 (#)

(韓国)

農作物	試験 圃場数	試験条件				最大残留量 (ppm)
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
とうがらし (果実)	1	23% 顆粒水和剤	散布 2000倍希釈	3回	7日	圃場A: 0.54
とうがらし (葉)	1	23% 顆粒水和剤	散布 2000倍希釈	3回	7日	圃場A: 4.42

注1) 最大残留量：当該農薬の申請の範囲内で最も多量に用い、かつ最終使用から収穫までの期間を最短とした場合の作物残留試験（いわゆる最大使用条件下の作物残留試験）を複数の圃場で実施し、それぞれの試験から得られた残留量。（参考：平成10年8月7日付「残留農薬基準設定における暴露評価の精密化に関する意見具申」）

表中、最大使用条件下の作物残留試験条件に、アンダーラインを付しているが、経時的に測定されたデータがある場合において、収穫までの期間が最短の場合にのみ最大残留量が得られるとは限らないため、最大使用条件以外で最大残留量が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について（ ）内に記載した。

注2) (#)印で示した作物残留試験成績は、申請の範囲内で試験が行われていない。なお、適用範囲内ではない試験条件を斜体で示した。

注3) 今回、新たに提出された作物残留試験成績に網を付けて示している。

食品名	基準値 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無	参考基準値		作物残留試験成績等 ppm
				国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
米(玄米をいう。)	0.05	0.05				
小麦	2	2	○	0.05		0.01, 0.07/ 0.66(#), 0.14(#)/ 0.06(#), 0.05(#)/ 0.52(#), 0.22(#)
大麦	3	3	○	0.2		1.04, 1.44
ライ麦	0.2	0.2		0.05		
とうもろこし	0.1	0.1			0.1	ブラジル
そば	0.05	0.05				[0.01, 0.02, <0.1/0.03, 0.03, <0.1(n=3)(ブラジル)]
その他の穀類	0.2	0.2		0.05	0.2	オーストラリア
大豆	0.1	0.1				
えんどう	0.2	0.2				
そら豆	0.5	0.5				
らっかめい	0.1	0.1		0.05		
その他の豆類	0.2	0.2				
ばれいしょ	0.1		IT		0.1	ブラジル
てんさい	0.1	0.1	○			[n.d.~0.05(n=8)(ブラジル)]
さとうきび	0.1	0.1				0.02(#), 0.02(#)
キャベツ	1	1	○		1	EU
芽キャベツ	0.5	0.5				
ブロッコリー	0.3	0.3				
アーティチョーク	0.5	0.5				
レタス(サラダ菜及びちしゃを含む。)	5	5				
たまねぎ	0.2	0.2	○			
ねぎ(リーキを含む。)	0.5	0.5	○			
にんにく	0.1	0.1	○		0.1	ブラジル
アスパラガス	0.05	0.05				
わけぎ	2	2	○			0.66(\$), <0.05/0.54, 0.15
にんじん	0.6	0.6			0.6	ブラジル
セロリ	0.3	0.3				[0.17, 0.19, 0.1(#)/ <0.1(#), <0.1(#), <0.1(#) (n=3)(ブラジル)]
トマト	1	1		0.2		
ピーマン	0.5	0.5		0.5		
なす	0.5	0.5				
その他のなす科野菜	5	5.0			5.0	韓国
きゅうり(ガーキンを含む。)	0.2	0.2		0.2		
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	0.02	0.02		0.02		
すいか	0.1	0.1			0.2	EU
メロン類果実	0.1	0.1			0.2	EU
未成熟えんどう	0.5	0.5				
未成熟いんげん	0.5	0.5				
えだまめ	0.5	0.5				
その他の野菜	0.5	0.5	○			0.20, <0.05(シソ)
なつみかんの果実全体	5	5			5.0	ブラジル
レモン	5	5			5.0	ブラジル
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	5	5			5.0	ブラジル
グレープフルーツ	5	5			5.0	ブラジル
ライム	5	5			5.0	ブラジル
その他のかんきつ類果実	5	5			5.0	ブラジル

食品名	基準値 案 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無	参考基準値		作物残留試験成績等 ppm
				国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
りんご	0.5	0.2	○	0.5		1.05, 1.68(\$) (日本なし参照)
日本なし	5	5	○	0.5		
西洋なし	5	5	○	0.5		
マルメロ	0.5	0.5		0.5		
びわ	0.5	0.5				
もも	1	1	○			0.63, 1.53(\$) 0.76, 0.68 0.32, 0.76 0.22, 1.30(\$) 2.14, 1.24/1.98, 1.32/ 3.19, 2.34
ネクタリン	5	5	○			
あんず(アプリコットを含む。)	2	2	○			
すもも(プルーンを含む。)	2	2	○			
うめ	3	0.5	申			
おうとう(チェリーを含む。)	5	5	○	5		
ぶどう	10	10	○	2		0.78/3.94(\$) 0.48, 0.39
かき	1	0.7	○・申			
バナナ	0.2	0.2		0.05		
パパイヤ	1	1				
その他の果実	2		IT		1.6 アムカ	[0.98(#), 0.47(#), 0.92(#) (n=3)(タイ)(米国)]
ひまわりの種子	0.2	0.2				0.5
綿実	1	1				
なたね	0.5	0.05				
茶	50	25	○・申			37.8(\$), 22.3(荒茶) [<0.01~<0.1(n=15)(ブラジル)]
コーヒー豆	0.2	0.2		0.1	0.2 ブラジル	
ホップ	30	30		30		
その他のスパイス	0.5	0.5				0.98, 0.41 (あさつき)
その他のハーブ	2	2	○			
牛の筋肉	0.05	0.05		0.05		
豚の筋肉	0.05	0.05		0.05		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉	0.05	0.05		0.05		
牛の脂肪	0.05	0.05		0.05		
豚の脂肪	0.05	0.05		0.05		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.05	0.05		0.05		
牛の肝臓	0.05	0.05		0.05		
豚の肝臓	0.05	0.05		0.05		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.05	0.05		0.05		
牛の腎臓	0.05	0.05		0.05		
豚の腎臓	0.05	0.05		0.05		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.05	0.05		0.05		
牛の食用部分	0.05	0.05		0.05		
豚の食用部分	0.05	0.05		0.05		
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.05	0.05		0.05		
乳	0.01	0.01		0.01		
鶏の筋肉	0.05	0.05		0.05		
その他の家きんの筋肉	0.05	0.05		0.05		
鶏の脂肪	0.05	0.05		0.05		
その他の家きんの脂肪	0.05	0.05		0.05		
鶏の肝臓	0.05	0.05		0.05		
その他の家きんの肝臓	0.05	0.05		0.05		
鶏の腎臓	0.05	0.05		0.05		
その他の家きんの腎臓	0.05	0.05		0.05		
鶏の食用部分	0.05	0.05		0.05		
その他の家きんの食用部分	0.05	0.05		0.05		
鶏の卵	0.05	0.05		0.05		
その他の家きんの卵	0.05	0.05		0.05		

食品名	基準値案 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無	参考基準値		作物残留試験成績等 ppm
				国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
とうがらし(乾燥させたもの)	5			5		
干しぶどう注)	12	3	申	3		
コーヒー豆(焙煎したもの)	0.5			0.5		

本基準(暫定基準以外の基準)を見直す基準値案については、太枠線で囲んで示した。

(§)これらの作物残留試験は、試験成績のばらつきを考慮し、この印をつけた残留値を基準値策定の根拠とした。

(※)これらの作物残留試験は、申請の範囲内で試験が行われていない。

「登録有無」の欄に「申」の記載があるものは、農薬の登録申請等の基準値設定依頼がなされたものであることを示している。

注) 1994年及び1997年のJMPRによる評価において、干しぶどうへの加工係数が1.2と設定されているため、本剤については、ぶどうの基準値案である10ppmに加工係数1.2を乗じ、干しぶどうの基準値として12ppmを設定することとした。

テブコナゾール推定摂取量 (単位:  $\mu\text{g}/\text{人}/\text{day}$ )

食品名	基準値 (ppm)	暴露評価 に用いた 数値	国民平均 TMDI	国民平均 EDI	幼児 (1~6歳) TMDI	幼児 (1~6歳) EDI	妊婦 TMDI	妊婦 EDI	高齢者 (65歳以上) TMDI	高齢者 (65歳以上) EDI
米(玄米をいう。)	0.05	0.05	9.3	9.3	4.9	4.9	7.0	7.0	9.4	9.4
小麦	2	0.4	233.6	46.7	164.6	32.9	246.8	49.4	166.8	33.4
大麦	3	1.24	17.7	7.3	0.3	0.1	0.9	0.4	10.8	4.5
ライ麦	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
とうもろこし	0.1	0.043	0.3	0.1	0.4	0.2	0.3	0.1	0.1	0.0
そば	0.05	0.05	0.2	0.2	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.2
その他の穀類	0.2	0.05	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
大豆	0.1	0.1	5.6	5.6	3.4	3.4	4.6	4.6	5.9	5.9
えんどう	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
そら豆	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
らっかせい	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
その他の豆類	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ばれいしょ	0.1	0.034	3.7	1.2	2.1	0.7	4.0	1.4	2.7	0.9
てんさい	0.1	0.02	0.5	0.1	0.4	0.1	0.3	0.1	0.4	0.1
さとうきび	0.1	0.1	1.3	1.3	1.1	1.1	1.0	1.0	1.2	1.2
キャベツ	1	0.278	22.8	6.3	9.8	2.7	22.9	6.4	19.9	5.5
芽キャベツ	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
ブロッコリー	0.3	0.3	1.4	1.4	0.8	0.8	1.4	1.4	1.2	1.2
アーティチョーク	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
レタス(サラダ菜及びびちしゃを含む。)	5	5	30.5	30.5	12.5	12.5	32.0	32.0	21.0	21.0
たまねぎ	0.2	0.03	6.1	0.9	3.7	0.6	6.6	1.0	4.5	0.7
ねぎ(リーキを含む。)	0.5	0.12	5.7	1.4	2.3	0.5	4.1	1.0	6.8	1.6
にんにく	0.1	0.02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
アスパラガス	0.05	0.05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
わけぎ	2	0.35	0.4	0.1	0.2	0.0	0.2	0.0	0.6	0.1
にんじん	0.6	0.18	14.8	4.4	9.8	2.9	15.1	4.5	13.4	4.0
セロリ	0.3	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
トマト	1	1	24.3	24.3	16.9	16.9	24.5	24.5	18.9	18.9
ピーマン	0.5	0.105	2.2	0.5	1.0	0.2	1.0	0.2	1.9	0.4
なす	0.5	0.5	2.0	2.0	0.5	0.5	1.7	1.7	2.9	2.9
その他のなす科野菜	5	4.42	1.0	0.9	0.5	0.4	0.5	0.4	1.5	1.3
きゅうり(ガーキンを含む。)	0.2	0.2	3.3	3.3	1.6	1.6	2.0	2.0	3.3	3.3
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	0.02	0.02	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
すいか	0.1	0.02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
メロン類果実	0.1	0.02	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
未成熟えんどう	0.5	0.5	0.3	0.3	0.1	0.1	0.4	0.4	0.3	0.3
未成熟いんげん	0.5	0.5	1.0	1.0	0.6	0.6	0.9	0.9	0.9	0.9
えだまめ	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
その他の野菜	0.5	0.13	6.3	1.6	4.9	1.3	4.8	1.2	6.1	1.6
なつめかんの果実全体	5	5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
レモン	5	5	1.5	1.5	1.0	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	5	1.3	2.0	0.5	3.0	0.8	4.0	1.0	1.0	0.3
グレープフルーツ	5	5	6.0	6.0	2.0	2.0	10.5	10.5	4.0	4.0
ライム	5	5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
その他のかんきつ類果実	5	5	2.0	2.0	0.5	0.5	0.5	0.5	3.0	3.0
りんご	0.5	0.36	17.7	12.7	18.1	13.0	15.0	10.8	17.8	12.8
日本なし	5	1.37	25.5	7.0	22.0	6.0	26.5	7.3	25.5	7.0
西洋なし	5	5	0.50	0.5	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.5
マルメロ	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
びわ	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
もも	1	1	0.5	0.5	0.7	0.7	4.0	4.0	0.1	0.1
ネクタリン	5	1.08	0.5	0.1	0.5	0.1	0.5	0.1	0.5	0.1
あんず(アプリコットを含む。)	2	0.72	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1
すもも(プルーンを含む。)	2	0.54	0.4	0.1	0.2	0.1	2.8	0.8	0.4	0.1
うめ	3	0.76	3.3	0.8	0.9	0.2	4.2	1.1	4.8	1.2
おうとう(チェリーを含む。)	5	2.25	0.5	0.2	0.5	0.2	0.5	0.2	0.5	0.2
ぶどう	10	2.36	58.0	13.7	44.0	10.4	16.0	3.8	38.0	9.0
かき	1	0.44	31.4	13.8	8.0	3.5	21.5	9.5	49.6	21.8
バナナ	0.2	0.2	2.5	2.5	2.3	2.3	1.7	1.7	3.5	3.5
パイナップル	1	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
その他の果実	2	0.79	7.8	3.1	11.8	4.7	2.8	1.1	3.4	1.3
ひまわりの種子	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
綿実	1	1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
なたね	0.5	0.09	4.2	0.8	2.5	0.5	4.1	0.7	2.7	0.5
茶	50	30	150.0	90.0	70.0	42.0	175.0	105.0	215.0	129.0
コーヒー豆	0.2	0.06	0.5	0.2	0.0	0.0	0.3	0.1	0.3	0.1
ホップ	30	6.96	3.0	0.7	3.0	0.7	3.0	0.7	3.0	0.7
その他のスパイス	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
その他のハーブ	2	0.695	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1
陸棲哺乳類の肉類	0.05	0.05	2.9	2.9	1.6	1.6	3.0	3.0	2.9	2.9
陸棲哺乳類の乳類	0.01	0.01	1.4	1.4	2.0	2.0	1.8	1.8	1.4	1.4
家禽の肉類	0.05	0.05	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	1.0	1.0
家禽の卵類	0.05	0.05	2.0	2.0	1.5	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0
計			721.7	316.9	442.2	182.3	688.0	312.2	685.9	325.9
ADI比(%)			46.7	20.5	96.5	39.8	42.7	19.4	43.6	20.7

高齢者については畜産物の摂取量データがないため、妊婦については家きんの卵類の摂取量データがないため、国民平均の摂取量を参考とした。

TMDI: 理論最大1日摂取量 (Theoretical Maximum Daily Intake)

EDI: 推定1日摂取量 (Estimated Daily Intake)

●: 個別の作物残留試験がないことから、暴露評価を行うにあたり基準値(案)の数値を用いた。

ピーマン、かぼちゃ、りんご、なたね及びホップについては、JMPRの評価に用いられた作物残留試験データを用いてEDIを試算した。



(参考)

これまでの経緯

- 平成 7年11月28日 初回農薬登録(小麦)  
平成17年11月29日 残留農薬基準告示  
平成18年 8月21日 農林水産省より厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準  
設定依頼(適用拡大:大麦、日本なし、おうとう等)  
平成18年 9月 4日 厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に  
係る食品健康影響評価について要請  
平成19年 2月23日 厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に  
係る食品健康影響評価について要請  
平成19年 7月 5日 食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評  
価について通知  
平成20年 6月30日 残留農薬基準告示  
  
平成23年 1月12日 農林水産省より厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準  
設定依頼(適用拡大:うめ、かき及び茶等)  
平成23年 2月 8日 厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に  
係る食品健康影響評価について要請  
平成23年 5月27日 インポートトレランスの設定要請(ばれいしょ等)  
平成23年 9月 8日 食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評  
価について通知  
平成24年 2月13日 薬事・食品衛生審議会へ諮問  
平成24年 2月21日 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

● 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

[委員]

- 石井 里枝 埼玉県衛生研究所水・食品担当専門研究員  
○大野 泰雄 国立医薬品食品衛生研究所長  
尾崎 博 東京大学大学院農学生命科学研究科獣医薬理学教室教授  
斉藤 貢一 星薬科大学薬品分析化学教室准教授  
佐藤 清 財団法人残留農薬研究所理事・化学部長  
高橋 美幸 農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究所上席研究員  
永山 敏廣 東京都健康安全研究センター食品化学部長  
廣野 育生 東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科教授  
松田 りえ子 国立医薬品食品衛生研究所食品部長  
宮井 俊一 社団法人日本植物防疫協会技術顧問  
山内 明子 日本生活協同組合連合会執行役員組織推進本部長  
由田 克士 大阪市立大学大学院生活科学研究科公衆栄養学教授  
吉成 浩一 東北大学大学院薬学研究科医療薬学講座薬物動態学分野准教授

鰐淵 英機  
(○：部会長)

大阪市立大学大学院医学研究科都市環境病理学教授

答申(案)

テブコナゾール

食品名	残留基準値
	ppm
米(玄米をいう。)	0.05
小麦	2
大麦	3
ライ麦	0.2
とうもろこし	0.1
そば	0.05
その他の穀類 <sup>注1)</sup>	0.2
大豆	0.1
えんどう	0.2
そら豆	0.5
らっかせい	0.1
その他の豆類 <sup>注2)</sup>	0.2
ばれいしょ	0.1
てんさい	0.1
さとうきび	0.1
キャベツ	1
芽キャベツ	0.5
ブロッコリー	0.3
アーティチョーク	0.5
レタス(サラダ菜及びちしゃを含む。)	5
たまねぎ	0.2
ねぎ(リーキを含む。)	0.5
にんにく	0.1
アスパラガス	0.05
わけぎ	2
にんじん	0.6
セロリ	0.3
トマト	1
ピーマン	0.5
なす	0.5
その他のなす科野菜 <sup>注3)</sup>	5
きゅうり(ガーキンを含む。)	0.2
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	0.02
すいか	0.1
メロン類果実	0.1
未成熟えんどう	0.5
未成熟いんげん	0.5
えだまめ	0.5
その他の野菜 <sup>注4)</sup>	0.5
なつみかんの果実全体	5
レモン	5
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	5
グレープフルーツ	5
ライム	5
その他のかんきつ類果実 <sup>注5)</sup>	5
りんご	0.5
日本なし	5
西洋なし	5
マルメロ	0.5
びわ	0.5

注1)「その他の穀類」とは、穀類のうち、米、小麦、大麦、ライ麦、とうもろこし及びそば以外のものをいう。

注2)「その他の豆類」とは、豆類のうち、大豆、小豆類、えんどう、そら豆、らっかせい及びスパイス以外のものをいう。

注3)「その他のなす科野菜」とは、なす科野菜のうち、トマト、ピーマン及びなす以外のものをいう。

注4)「その他の野菜」とは、野菜のうち、いも類、てんさい、さとうきび、あぶらな科野菜、きく科野菜、ゆり科野菜、せり科野菜、なす科野菜、うり科野菜、ほうれんそう、たけのこ、オクラ、しょうが、未成熟えんどう、未成熟いんげん、えだまめ、きのこ類、スパイス及びハーブ以外のものをいう。

注5)「その他のかんきつ類果実」とは、かんきつ類果実のうち、みかん、なつみかん、なつみかんの外果皮、なつみかんの果実全体、レモン、オレンジ、グレープフルーツ、ライム及びスパイス以外のものをいう。

テブコナゾール(つづき)

食品名	残留基準値
	ppm
もも	1
ネクタリン	5
あんず(アブリコットを含む。)	2
すもも(プルーンを含む。)	2
うめ	3
おうとう(チェリーを含む。)	5
ぶどう	10
かき	1
バナナ	0.2
パパイヤ	1
その他の果実 <sup>注6)</sup>	2
ひまわりの種子	0.2
綿実	1
なたね	0.5
茶	50
コーヒー豆	0.2
ホップ	30
その他のスパイス <sup>注7)</sup>	0.5
その他のハーブ <sup>注8)</sup>	2
牛の筋肉	0.05
豚の筋肉	0.05
その他の陸棲哺乳類に属する動物 <sup>注9)</sup> の筋肉	0.05
牛の脂肪	0.05
豚の脂肪	0.05
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.05
牛の肝臓	0.05
豚の肝臓	0.05
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.05
牛の腎臓	0.05
豚の腎臓	0.05
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.05
牛の食用部分 <sup>注10)</sup>	0.05
豚の食用部分	0.05
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.05
乳	0.01
鶏の筋肉	0.05
その他の家きん <sup>注11)</sup> の筋肉	0.05
鶏の脂肪	0.05
その他の家きんの脂肪	0.05
鶏の肝臓	0.05
その他の家きんの肝臓	0.05
鶏の腎臓	0.05
その他の家きんの腎臓	0.05
鶏の食用部分	0.05
その他の家きんの食用部分	0.05
鶏の卵	0.05
その他の家きんの卵	0.05
とうがらし(乾燥させたもの)	5
干しぶどう	12
コーヒー豆(焙煎したもの)	0.5

注6)「その他の果実」とは、果実のうち、かんきつ類果実、りんご、日本なし、西洋なし、マルメロ、びわ、もも、ネクタリン、あんず、すもも、うめ、おうとう、ベリー類果実、ぶどう、かき、バナナ、キウイ、パパイヤ、アボカド、パイナップル、グアバ、マンゴー、パッションフルーツ、なつめやし及びスパイス以外のものをいう。

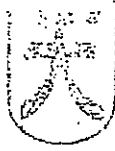
注7)「その他のスパイス」とは、スパイスのうち、西洋わさび、わさびの根茎、にんにく、とうがらし、パプリカ、しょうが、レモンの果皮、オレンジの果皮、ゆずの果皮及びごまの種子以外のものをいう。

注8)「その他のハーブ」とは、ハーブのうち、クレンソ、にら、パセリの茎、パセリの葉、セロリの茎及びセロリの葉以外のものをいう。

注9)「その他の陸棲哺乳類に属する動物」とは、陸棲哺乳類に属する動物のうち、牛及び豚以外のものをいう。

注10)「食用部分」とは、食用に供される部分のうち、筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓以外の部分をいう。

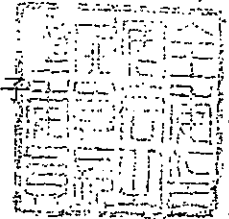
注11)「その他の家きん」とは、家きんのうち、鶏以外のものをいう。



府食第726号  
平成23年9月8日

厚生労働大臣  
小宮山 洋子 殿

食品安全委員会  
委員長 小泉 直子



食品健康影響評価の結果の通知について

平成23年2月8日付け厚生労働省発食安0208第3号をもって厚生労働大臣から食品安全委員会に意見を求められたテブコナゾールに係る食品健康影響評価の結果は下記のとおりですので、食品安全基本法（平成15年法律第48号）第23条第2項の規定に基づき通知します。

なお、食品健康影響評価の詳細は別添のとおりです。

記

テブコナゾールの一日摂取許容量を0.029 mg/kg 体重/日と設定する。

農薬評価書

テブコナゾール  
(第2版)

2011年9月  
食品安全委員会

## 目次

	頁
○ 審議の経緯	4
○ 食品安全委員会委員名簿	5
○ 食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿	5
○ 要約	7
I. 評価対象農薬の概要	8
1. 用途	8
2. 有効成分の一般名	8
3. 化学名	8
4. 分子式	8
5. 分子量	8
6. 構造式	8
7. 開発の経緯	8
II. 安全性に係る試験の概要	10
1. 動物体内運命試験	10
(1) ラット	10
(2) ヤギ	12
(3) ニワトリ	12
2. 植物体内運命試験	12
(1) 小麦①	12
(2) 小麦②	13
(3) ぶどう	13
(4) らっかせい①	14
(5) らっかせい②	14
3. 土壌中運命試験	15
(1) 好氣的及び嫌氣的土壌中運命試験	15
(2) 好氣的土壌中運命試験及び土壌表面における光分解	15
(3) 土壌表面における光分解	17
(4) 土壌吸着試験	17
4. 水中運命試験	17
(1) 加水分解試験(滅菌緩衝液)	17
(2) 水中光分解試験(滅菌緩衝液)	18
(3) 水中光分解試験(滅菌及び非滅菌自然水)	18
5. 土壌残留試験	19
6. 作物等残留試験	19

7. 一般薬理試験	19
8. 急性毒性試験	21
(1) 急性毒性試験	21
(2) 急性神経毒性試験	22
9. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	22
10. 亜急性毒性試験	23
(1) 28日間亜急性毒性試験(ラット)	23
(2) 90日間亜急性毒性試験(マウス)	23
(3) 90日間亜急性毒性試験(イヌ)	23
(4) 90日間亜急性神経毒性試験(ラット)	24
(5) 21日間亜急性吸入毒性試験(ラット)	24
(6) 21日間亜急性経皮毒性試験(ウサギ)	24
11. 慢性毒性試験及び発がん性試験	24
(1) 1年間慢性毒性試験(イヌ)①	24
(2) 1年間慢性毒性試験(イヌ)②	25
(3) 2年間慢性毒性/発がん性併合試験(ラット)	25
(4) 21か月間発がん性試験(マウス)①	25
(5) 21か月間発がん性試験(マウス)②	25
12. 生殖発生毒性試験	26
(1) 2世代繁殖試験(ラット)	26
(2) 発生毒性試験(ラット)①	26
(3) 発生毒性試験(ラット)②	26
(4) 発生毒性試験(ラット)③	26
(5) 発生毒性試験(ラット)④	27
(6) 発生毒性試験(ラット)⑤	27
(7) 発生毒性試験(マウス)①	27
(8) 発生毒性試験(ラット)②	27
(9) 発生毒性試験(ラット)③	28
(10) 発生毒性試験(ウサギ)①	28
(11) 発生毒性試験(ウサギ)②	28
(12) 発生毒性試験(ウサギ)③	29
(13) 発生毒性試験(ウサギ)④	29
(14) 発達神経毒性試験(ラット)	29
13. 遺伝毒性試験	30
14. 白内障に関する試験(参考)	31
(1) 6週間反復吸入毒性及び白内障に関する試験(イヌ)	31
(2) 4週間反復吸入毒性及び白内障に関する試験(ネコ)	31



Ⅲ. 食品健康影響評価 .....	32
▪ 別紙 1：代謝物/分解物略称 .....	38
▪ 別紙 2：検査値等略称 .....	39
▪ 別紙 3：作物残留試験成績（国内） .....	40
▪ 別紙 4：作物残留試験成績（海外） .....	44
▪ 別紙 5：推定摂取量 .....	49
▪ 参照 .....	50

## <審議の経緯>

### —第1版関係—

- 1995年 11月 28日 初回農薬登録（小麦）
- 2005年 11月 29日 残留農薬基準告示（参照1）
- 2006年 8月 21日 農林水産省から厚生労働省へ適用拡大申請に係る連絡及び基準設定依頼（適用拡大：大麦、日本なし、おうとう等）
- 2006年 9月 4日 厚生労働大臣から残留基準（暫定基準）設定に係る食品健康影響評価について要請（厚生労働省発食安第0904008号）、関係書類の接受（参照2～7）
- 2006年 9月 7日 食品安全委員会第158回会合（要請事項説明）
- 2007年 2月 23日 厚生労働大臣より残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請（厚生労働省発食安第0223006号）
- 2007年 2月 27日 関係書類の接受（参照8）
- 2007年 3月 2日 農薬専門調査会確認評価第二部会第3回会合
- 2007年 3月 8日 食品安全委員会第181回会合（要請事項説明）
- 2007年 3月 23日 追加資料受理（参照9）
- 2007年 4月 27日 農薬専門調査会幹事会第16回会合
- 2007年 5月 24日 食品安全委員会第191回会合
- 2007年 5月 24日から6月 22日 国民からの御意見・情報の募集
- 2007年 7月 3日 農薬専門調査会座長から食品安全委員会委員長へ報告
- 2007年 7月 5日 食品安全委員会第197回会合（報告）  
（同日付け厚生労働大臣へ通知）（参照10）
- 2008年 6月 30日 残留農薬基準告示（参照11）

### —第2版関係—

- 2011年 1月 12日 農林水産省から厚生労働省へ適用拡大申請に係る連絡及び基準値設定依頼（適用拡大：うめ、かき及び茶等）
- 2011年 2月 8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0208第3号）、関係書類の接受（参照12～14）
- 2011年 2月 17日 第367回食品安全委員会（要請事項説明）
- 2011年 5月 27日 インポートトレランスの設定要請（ばれいしょ等）
- 2011年 5月 31日 追加資料受理（参照15）
- 2011年 9月 8日 第398回食品安全委員会（審議）  
（同日付け厚生労働大臣へ通知）

<食品安全委員会委員名簿>

(2009年6月30日まで)

見上 彪 (委員長)  
 小泉直子 (委員長代理\*)  
 長尾 拓  
 野村一正  
 畑江敬子  
 廣瀬雅雄\*\*  
 本間清一

(2011年1月7日から)

小泉直子 (委員長)  
 熊谷 進 (委員長代理\*)  
 長尾 拓  
 野村一正  
 畑江敬子  
 廣瀬雅雄  
 村田容常

\*: 2007年2月1日から

\*: 2011年1月13日から

\*\* : 2007年4月1日から

<食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿>

(2007年3月31日まで)

鈴木勝士 (座長)

廣瀬雅雄 (座長代理)

赤池昭紀

石井康雄

泉 啓介

上路雅子

臼井健二

江馬 眞

大澤貫寿

太田敏博

大谷 浩

小澤正吾

小林裕子

三枝順三

佐々木有

高木篤也

玉井郁巳

田村廣人

津田修治

津田洋幸

出川雅邦

長尾哲二

中澤憲一

納屋聖人

成瀬一郎

布柴達男

根岸友恵

林 眞

平塚 明

藤本成明

細川正清

松本清司

柳井徳磨

山崎浩史

山手丈至

與語靖洋

吉田 緑

若栗 忍

(2007年4月1日から7月5日まで)

鈴木勝士 (座長)

林 眞 (座長代理\*)

赤池昭紀

石井康雄

泉 啓介

上路雅子

臼井健二

江馬 眞

三枝順三

佐々木有

代田眞理子\*\*\*\*

高木篤也

玉井郁巳

田村廣人

津田修治

津田洋幸

西川秋佳\*\*

布柴達男

根岸友恵

平塚 明

藤本成明

細川正清

松本清司

柳井徳磨

大澤貫寿  
太田敏博  
大谷 浩  
小澤正吾  
小林裕子

出川雅邦  
長尾哲二  
中澤憲一  
納屋聖人  
成瀬一郎\*\*\*

山崎浩史  
山手丈至  
與語靖洋  
吉田 緑  
若栗 忍

\* : 2007年4月11日から

\*\* : 2007年4月25日から

\*\*\* : 2007年6月30日まで

\*\*\*\* : 2007年7月1日から

## 要 約

トリアゾール系殺菌剤である「テブコナゾール」(IUPAC: (RS)-1-p-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)について、各種評価書等(農薬抄録、JMPR、米国及び豪州)を用いて食品健康影響評価を実施した。また、今回うめ、かき、茶等の作物残留試験が新たに提出された。

評価書に用いた試験成績は、動物体内運命(ラット、ニワトリ及びヤギ)、植物体内運命(小麦、ぶどう及びらっかせい)、作物残留、急性毒性(ラット、マウス及びウサギ)、亜急性毒性(ラット、ウサギ及びイヌ)、慢性毒性(ラット、マウス及びイヌ)、発がん性(ラット及びマウス)、2世代繁殖(ラット)、発生毒性(ラット、マウス及びウサギ)、遺伝毒性試験等の試験成績である。

各種毒性試験結果から、テブコナゾール投与による影響は主に体重(増加抑制)、肝臓(脂肪変性等)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とは考え難く、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。

各試験の無毒性量のうち最小値は、イヌを用いた1年間慢性毒性試験の1.5 mg/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. 評価対象農薬の概要

## 1. 用途

殺菌剤

## 2. 有効成分の一般名

和名：テブコナゾール

英名：Tebuconazole (ISO名)

## 3. 化学名

### IUPAC

和名：(RS)-1-*p*-クロロフェニル-4,4-ジメチル-3-(1*H*-1,2,4-トリアゾール-1-イルメチル)ペンタン-3-オール

英名：(RS)-1-*p*-chlorophenyl-4,4-dimethyl-3-(1*H*-1,2,4-triazole-1-ylmethyl)pentan-3-ol

### CAS (No. 107534-96-3)

和名：(±)-α-[2-(4-クロロフェニル)エチル]-α-(1,1-ジメチルエチル)-1*H*-1,2,4-トリアゾール-1-エタノール

英名：(±)-α-[2-(4-chlorophenyl)ethyl]-α-(1,1-dimethylethyl)-1*H*-2-(1,1-dimethylethyl)hydrazide

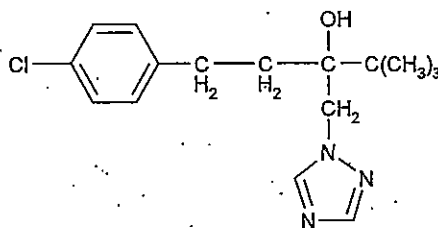
## 4. 分子式

C<sub>16</sub>H<sub>22</sub>ClN<sub>3</sub>O

## 5. 分子量

307.82

## 6. 構造式



## 7. 開発の経緯

テブコナゾールは、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登録されており、日本では1995年に初めて小麦に農薬登録された。

今回、農薬取締法に基づく農薬登録申請（適用拡大：うめ、かき、茶）及びインポートトレランス申請（ばれいしょ等）がなされている。

## II. 安全性に係る試験の概要

農薬抄録（2006年）、JMPR資料（1994年）、米国資料（2005年）及び豪州資料（2004年）を基に、毒性に関する主な科学的知見を整理した（参照2～6、12、13、15）。

各種運命試験[II.1～4]は、テブコナゾールのフェニル環部分の炭素を $^{14}\text{C}$ で標識したもの（以下「[phe- $^{14}\text{C}$ ] テブコナゾール」という。）及びトリアゾールの3及び5位の炭素を $^{14}\text{C}$ で標識したもの（以下「[tri- $^{14}\text{C}$ ] テブコナゾール」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テブコナゾールに換算した。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

Wistar ラット（一群雌雄各5匹）に[phe- $^{14}\text{C}$ ] テブコナゾールを2 mg/kg 体重（以下[1.(1)]において「低用量」という。）若しくは20 mg/kg 体重（以下[1.(1)]において「高用量」という。）で単回経口投与又は反復経口投与（非標識体を14日間投与後、[phe- $^{14}\text{C}$ ] テブコナゾールを単回投与）し、血中濃度推移について検討された。

血漿における $T_{\max}$ は0.33～1.70時間であり、いずれの投与においても速やかに最高濃度に達した。 $C_{\max}$ は、低用量投与群で0.26～0.4  $\mu\text{g/g}$ 、高用量投与群で2.2～3.6  $\mu\text{g/g}$ 、 $T_{1/2}$ は31.9～52.5時間であった。（参照2、3、6）

##### b. 吸収率

胆汁中排泄試験[1.(1)④b]で得られた投与後48時間後の尿、胆汁及び組織中における残留放射能の合計から、テブコナゾールの吸収率は98.3%と算出された（参照2、3、6）

##### ② 分布

Wistar ラット（一群雌雄各5匹）に[phe- $^{14}\text{C}$ ] テブコナゾールを低用量若しくは高用量で単回経口投与又は反復経口投与（非標識体を14日間投与後、[phe- $^{14}\text{C}$ ] テブコナゾールを単回投与）し、と殺時（72時間後）の動物体内における放射能残留量を測定して体内分布が検討された。

胃腸管を除く動物体内における平均放射能濃度は0.00694～0.144  $\mu\text{g/g}$ であった。肝臓における放射能濃度は、低用量投与群で0.0660～0.0796  $\mu\text{g/g}$ 、高用量投与群で0.568～0.610  $\mu\text{g/g}$ であり、他の組織及び臓器と比較して高



い数値が認められた。

Wistar ラット (雄 7 匹) に [phe-<sup>14</sup>C] テブコナゾールを高用量で単回経口投与し、全身オートラジオグラフィにより動物体内における放射能の分布が検討された。投与放射能は組織及び臓器に急速に分布し、投与 1 時間後ではほとんどすべての組織及び臓器に放射能が認められた。肝臓及び副腎皮質では他の組織及び臓器と比較して高濃度の分布がみられた。(参照 2、3)

### ③ 代謝

Wistar ラット (一群雌雄各 5 匹) に [phe-<sup>14</sup>C] テブコナゾールを低用量若しくは高用量で単回経口投与又は反復経口投与 (非標識体を 14 日間投与後、[phe-<sup>14</sup>C] テブコナゾールを単回投与) し、[tri-<sup>14</sup>C] テブコナゾールを高用量で単回経口投与し、尿及び糞中の代謝物の同定及び定量試験が行われた。

[phe-<sup>14</sup>C] テブコナゾール投与群では、親化合物は糞中に 0.5~2.4% TRR 検出され、尿中には認められなかった。主要代謝物は、M1 及び M8 であり、いずれも主に糞中に検出された。糞中と尿中の合計として M1 は 17.0~30.2% TRR、M8 は 15.1~38.2% TRR 検出された。尿中には M16 (M1 の硫酸抱合体) が 0.1~2.7% TRR、M17 (M1 のグルクロン酸抱合体) が 0.2~5.1% TRR 検出された。また、糞中に M2 が 0.4~6.0% TRR、糞及び尿中に M9 が 0.8~3.7% TRR 検出された。そのほかには M19 (M2 のグルクロン酸抱合体) が雄の尿中に、M5 及び M13 が糞中に認められた。

[tri-<sup>14</sup>C] テブコナゾール投与群の糞抽出物の HPLC クロマトグラムにおける代謝物プロフィールは [phe-<sup>14</sup>C] テブコナゾール投与群と同様であり、[tri-<sup>14</sup>C] テブコナゾールに特有のピークは認められなかった。尿の代謝物プロフィールについて両標識体投与群を比較すると、M23 が [tri-<sup>14</sup>C] テブコナゾール投与群でのみ、雄で 5.4% TRR、雌で 1.5% TRR 認められた。

ラットにおいて、テブコナゾールは主として *o*-ブチル基の水酸化によって M1 に代謝され、さらに M8 へと酸化された。また、ベンジル位炭素の水酸化による M2 の生成、及び酸化による M9 の生成も認められた。M1 及び M2 の *o*-ブチル基の水酸基は、抱合化されて M16、M17 及び M19 へと代謝された。そのほかには、フェニル環の水酸化による M5 の生成、M8 の脱炭酸による M13 の生成及び M23 の生成も認められた。(参照 2、3)

### ④ 排泄

#### a. 尿及び糞中排泄

Wistar ラット (一群雌雄各 5 匹) に [phe-<sup>14</sup>C] テブコナゾールを低用量若しくは高用量で単回経口投与又は反復経口投与 (非標識体を 14 日間投与後、[phe-<sup>14</sup>C] テブコナゾールを単回投与) し、尿及び糞中排泄試験が実施された。

投与後 72 時間までの回収率は 92.1~99.8%TAR の範囲にあり、いずれの投与群においても投与放射能は 48 時間以内にほぼ排泄された。呼気への排泄は僅か (0.03%TAR) であった。糞中への排泄は雄で 75.8~82.1%TAR、雌で 61.5~62.7%TAR、尿中への排泄は雄で 15.0~17.0%TAR、雌で 28.8~32.9%TAR であり、主要排泄経路は糞中であつた。投与 72 時間後の体内における残留量は 0.24~0.67%TAR であつた。(参照 2、3、6)

#### b. 胆汁中排泄

胆管にカニューレを挿入した Wistar ラット (雄 5 匹) に、[phe-<sup>14</sup>C] テブコナゾールを低用量で単回経口投与し、胆汁中排泄試験が実施された。

投与後 48 時間に、90.7%TAR が胆汁中へ、7.40%TAR が尿中へ排泄され、胃腸管を除く動物体内における残留量は 0.21%TAR であつた。(参照 2、3、6)

### (2) ヤギ

泌乳期ヤギ (品種及び匹数不明) に [phe-<sup>14</sup>C] テブコナゾールを 15 mg/kg 体重/日の用量で 3 日間連続投与し、最終投与 2 時間後に臓器及び乳汁を採取して、体内運命試験が実施された。

放射能濃度は腎 (4 µg/g) 及び肝 (5 µg/g) において高い値を示し、脂肪、筋及び乳汁では 0.1 µg/g 未満であつた。

泌乳期ヤギにおけるテブコナゾールの代謝経路は、ラットと同様であつた。主要代謝物は *trans*-7-ヒドロキシ-テブコナゾール誘導体とその抱合体であり、親化合物も認められた。(参照 3)

### (3) ニワトリ

産卵ニワトリ (品種及び匹数不明) に、テブコナゾールを 10 mg/kg 体重/日の用量で 3 日間連続経口投与して、体内運命試験が実施された。

投与後 3.5 時間以内に 80% が排泄された。最終投与 30 分後における残留濃度は、肝臓で 8 µg/g、腎臓で 6 µg/g、卵で 0.15 µg/g であつた。

産卵ニワトリにおける主要代謝経路は、*trans*-7-ヒドロキシ基の水酸化及びそれに続く硫酸抱合であつた。(参照 3)

## 2. 植物体内運命試験

### (1) 小麦①

小麦 (品種: Proday) の穂ばらみ期に [tri-<sup>14</sup>C] テブコナゾールを 500g ai/ha の用量で 1 回茎葉散布し、処理 0、7、14、21 及び 28 日後に茎葉、50 日後 (収穫期) にわら、もみ殻及び玄麦が採取され、小麦における植物体内運命試験が実施された。

各試料の総残留放射能は、青刈り茎葉 (0~28 日後) で 9.8~28.0 mg/kg、収穫期 (50 日後) のわらで 37.0 mg/kg、もみ殻で 3.8 mg/kg、玄麦で 0.5 mg/kg であった。

青刈り茎葉、わら及びもみ殻における主要残留成分は親化合物であり、それぞれ 91.2~98.3%TRR (9.1~27.5 mg/kg)、90.0%TRR (33.3 mg/kg) 及び 56.0%TRR (2.1 mg/kg) 検出された。玄麦では、親化合物は 6%TRR (0.03 mg/kg) と少なく、M24 が 80%TRR (0.40 mg/kg)、M26 が 13%TRR (0.07 mg/kg) 検出された。

テブコナゾールは玄麦において、中間代謝物の M23 を経由して M24 及び M26 へと代謝されると推定された。(参照 2)

## (2) 小麦②

小麦種子 (品種: Proday) に [tri-<sup>14</sup>C] テブコナゾールを 5 g ai/100 ポンド (約 11g ai/100kg 種子重量) の用量で処理し、播種 38 日後 (穂ばらみ期) に茎葉、播種 66 日後 (収穫期) にわら、もみ殻、玄麦、根及び土壌が採取され、植物体内運命試験が実施された。

各試料の総残留放射能は、播種 38 日後の青刈り茎葉で 0.03 mg/kg、播種 66 日後のわらで 0.10 mg/kg、もみ殻で 0.04 mg/kg、玄麦で 0.02 mg/kg、根で 0.16 mg/kg、土壌で 0.006 mg/kg であった。

わらにおいて、親化合物が 25.0%TRR (0.025 mg/kg) と最も多く検出され、M1 が 14.5%TRR (0.015 mg/kg)、M18 が 14.5%TRR (0.015 mg/kg) 検出された。根の主な残留成分は親化合物で、有機溶媒可溶画分中の放射能の 76.0%に相当した。

テブコナゾールはわらにおいて、*α*-ブチル基の水酸化により M1 へと代謝され、さらにグルコース抱合化されて M18 へと代謝されると推定された。

(参照 2)

## (3) ぶどう

ぶどう (品種: Niagara White) に [phe-<sup>14</sup>C] テブコナゾールを 4 オンス ai/エーカー (約 280 g ai/ha) の用量で 1 回茎葉散布し、処理 0、3、7、14、21 及び 28 日後に果実が採取され、植物体内運命試験が実施された。

果実における総残留放射能は、処理直後で 6.9 mg/kg、28 日後で 2.3 mg/kg であり、時間の経過に伴って低下した。果実では 84.5~99.1%TRR (2.01~7.70 mg/kg) が表面洗浄液中に回収され、親化合物のみが検出された。果実抽出液からは 0.8~10.6%TRR が抽出され、このうち 2.0~7.3%TRR (0.10~0.42 mg/kg) が親化合物であった。試験期間にわたり回収放射能の 91.8%以上が親化合物であった。(参照 2)

#### (4) らっかせい①

らっかせい(品種不明)に[tri-<sup>14</sup>C]テブコナゾールを250 g ai/haの用量で定植6、8及び10週後に合計3回茎葉散布し、最終処理7週後に植物全体が採取され植物体内運命試験が実施された。

最終処理7週後(収穫期)の各部位の総残留放射能は、子実で1.19 mg/kg、殻で0.16mg/kg、茎葉で29.2mg/kgであった。

子実の残留放射能の90.8%は水溶性代謝物で、M23、M24及びM25が、それぞれ9.0%TRR(0.11 mg/kg)、46.4%TRR(0.55 mg/kg)及び8.5%TRR(0.10 mg/kg)検出された。子実に親化合物は検出されなかった。

殻及び茎葉における主要残留成分は親化合物で、殻では15.6%TRR(0.02 mg/kg)、茎葉では58.4%TRR(17.1 mg/kg)検出された。このほかに殻ではM1の遊離体が3.4%TRR(0.01 mg/kg)、茎葉ではM1の抱合体が15.1%TRR(4.41 mg/kg)検出された。さらに、殻ではM24が2.6%TRR(<0.01mg/kg)検出されたが、殻の残留放射能の19.9%は6N塩酸を用いた還流後でも抽出されなかった。

らっかせいにおけるテブコナゾールの主要代謝経路は、茎葉では、*t*-ブチル基の水酸化によるM1の生成及びそれに続くM1の抱合化であった。殻及び子実ではM23の生成、M23へのアラニンの付加によるM24の生成及びM24のM25への代謝であった。(参照2)

#### (5) らっかせい②

らっかせい(品種不明)に[phe-<sup>14</sup>C]テブコナゾールを約500 g ai/haの用量で播種6、9、11、13、15、17及び19週後に合計7回茎葉散布し、最終処理14日後(播種147日後)に茎葉及び鞘が採取され植物体内運命試験が実施された。

最終処理14日後(収穫期)の各試料における総残留放射能は、茎葉で110 mg/kg、殻で17.7 mg/kg、子実で0.545 mg/kgであった。

子実では親化合物が19%TRR認められ、34%TRRは脂肪酸等の天然植物構成成分や未抽出残渣に取り込まれた放射能であり、その他の部分は有機溶媒で抽出されない成分であった。ヘキサンによって抽出した子実中の油脂には43~48%TRRが検出された。このうち、親化合物は13~18%TRRを占め、そのほかは油脂成分と推定された。ヘキサン抽出残渣の酸加水分解により親化合物、M1及びM6が合計4~8%TRR検出された。

殻及び茎葉における主要残留成分は親化合物で、殻で58%TRR(10.2 mg/kg)、茎葉で69%TRR(77.2 mg/kg)を占めた。そのほかにはM1及びその抱合体が殻で4%TRR(0.78 mg/kg)、茎葉で7%TRR(8.18 mg/kg)、M6が殻で1%TRR(0.20 mg/kg)、茎葉で1%TRR(1.33 mg/kg)検出された。殻の残留放射能の22%は6N塩酸を用いた還流後でも抽出されなかった。

テブコナゾールはらっかせいにおいて、*α*-ブチル基の水酸化により代謝物 M1 に代謝され、さらに抱合化されて M18 へと代謝された。また、フェニル環の水酸化による M6 及び M7 への代謝も認められた。このほかに、結合残留及び脂肪酸等の天然植物構成成分の画分にも放射能が認められた。(参照 2)

### 3. 土壌中運命試験

#### (1) 好氣的及び嫌氣的土壌中運命試験

砂壤土(米国)に[phe-<sup>14</sup>C]テブコナゾール及び[tri-<sup>14</sup>C]テブコナゾールを 10 mg/kg 土壌の用量で混和処理し、23±2°Cの暗所で最長 12 か月間インキュベートして、好氣的土壌中運命試験が実施された。嫌氣的試験では[tri-<sup>14</sup>C]テブコナゾールを用い、好氣的条件下で 30 日間経過後湛水して密栓し、さらに最長 60 日間インキュベートした。

好氣的条件下では、二酸化炭素の生成量は少なく、累積発生量は回収放射能の 1%未満であった。いずれの標識体処理区においても、土壌抽出物中に回収放射能の大部分の放射能が検出され、[phe-<sup>14</sup>C]テブコナゾール処理区で 70.6%TRR (12 か月後)、[tri-<sup>14</sup>C]テブコナゾール処理区で 85.5%TRR (58 日後)であった。試験終了時において親化合物は[phe-<sup>14</sup>C]テブコナゾール処理区で 67.4%TRR (12 か月後)、[tri-<sup>14</sup>C]テブコナゾール処理区で 85.0%TRR (58 日後)残存した。その他の残留放射能のほとんどが土壌有機物中に取り込まれた。親化合物の半減期は 1 年以上と推定された。

嫌氣的条件下では、二酸化炭素の生成は認められなかった。水層中に 4.1~7.5%TRR、土壌抽出物中には 72.2~74.7%TRR の放射能が検出された。水層に認められた放射能は親化合物と同定された。土壌抽出物中の放射能の多くは親化合物で、分解物は 2.7%TRR 以下であった。水層と土壌抽出物を合わせると、親化合物は湛水 60 日後において 77.8%TRR 残存した。(参照 2)

#### (2) 好氣的土壌中運命試験及び土壌表面における光分解

テブコナゾールの土壌中運命に対する肥料、処理量、処理方法、植生及び光等の影響を検討するために、好氣的条件下で次の 4 種類の試験が実施された。

##### ① 標準条件下における分解性

シルト質壤土(オランダ)には堆肥(少量の敷きワラを含む牛の糞尿混合物)を約 80 mL/kg 土壌で施肥し、シルト質土壌(ドイツ)には非標識テブコナゾールを 10mg/kg 土壌で 4 週間ごとに 3 回処理した(3 回目の処理は試験開始 10 日前に行った)。これらの土壌に、1 mg ai/kg 土壌の[phe-<sup>14</sup>C]テ

ブコナゾール又は[tri-<sup>14</sup>C]テブコナゾールを混和処理した。

シルト質壤土では、二酸化炭素の生成量は[phe-<sup>14</sup>C]テブコナゾール処理区では最大で 32.3% TAR であったが、[tri-<sup>14</sup>C]テブコナゾール処理区では 1.3% TAR 以下であった。433 日後の土壤抽出物中には[phe-<sup>14</sup>C]テブコナゾール処理区及び[tri-<sup>14</sup>C]テブコナゾール処理区でそれぞれ 34.2% TAR 以上及び 52.7% TAR 以上の放射能が検出され、そのうち 80% 以上が親化合物であった。いずれの標識体処理区においても、分解物として M3、M10 及びその互変異性体の M11 が含量で 1.2~2.1% TAR 検出された。[tri-<sup>14</sup>C]テブコナゾール処理区では M23 が 2.8~5.9% TAR 検出された。

シルト質土壤では、いずれの標識体処理区においても、二酸化炭素の生成は少なかった (2.1% TAR 以下)。433 日後の土壤抽出物中に 70% TAR 以上の放射能が検出され、そのうち 60% 以上が親化合物で、分解物として M3、M10 及び M11 が 2.6~4.8% TAR 検出された。M23 の生成量は 0.1% TAR 以下であった。(参照 2)

## ② 植生下及び非植生下における分解性

試験前に堆肥を約 80 mL/kg 土壤で施肥したシルト質壤土(オランダ)に、[phe-<sup>14</sup>C]テブコナゾール又は[tri-<sup>14</sup>C]テブコナゾールを、0.2 mg ai/kg 土壤、2 mg ai/kg 土壤及び 6~6.5 mg ai/kg 土壤で混和処理又は表層処理し、処理直後にイネ科植物を植えた土壤と植生のない土壤における親化合物の分解性が比較された。

親化合物の残留性は、処理量が少なく、土壤混和処理及び植物栽培をした方が低かった。土壤抽出物中には、いずれの標識体処理においても分解物 M10 又は M11 が最大 7.5% TAR 検出された。[tri-<sup>14</sup>C]テブコナゾール処理では M23 が最大 9.0% TAR、M20 及び M22 が 1% TAR 未満検出された。植物体からは[phe-<sup>14</sup>C]テブコナゾール処理区で 4~20% TAR、[tri-<sup>14</sup>C]テブコナゾール処理区で 32~36% TAR の放射能が検出され、親化合物は最大 5.1% TAR 検出された。(参照 2)

## ③ 土壤表面における人工光による分解性

試験前に堆肥を約 80 mL/kg 土壤で施肥したシルト質壤土(オランダ)に、[phe-<sup>14</sup>C]テブコナゾール又は[tri-<sup>14</sup>C]テブコナゾールをそれぞれ 0.65 mg ai/kg 土壤及び 0.8 mg ai/kg 土壤で混和処理し、17~18°C でキセノンランプを最長 89 日間照射した。

[phe-<sup>14</sup>C]テブコナゾール処理区では二酸化炭素が最大 17% TAR、他の揮発性物質が最大 0.3% TAR 検出された。土壤抽出物には 23.5% TAR (89 日後) 以上、未抽出残留物に 64.9% TAR (89 日後) 以下の放射能が検出された。

[tri-<sup>14</sup>C]テブコナゾール処理区では二酸化炭素が最大 4.0% TAR 生成し、

土壌抽出物に 54.1%TAR (89 日後) 以上、未抽出残留物に 25.6%TAR (89 日後) 以下の放射能が検出された。親化合物は速やかに分解し、[phe-<sup>14</sup>C]テブコナゾール及び[tri-<sup>14</sup>C]テブコナゾール処理で、それぞれ 26 日後には 40.0%TAR 及び 35.0%TAR、89 日後には 3.8%TAR 及び 5.9%TAR 残存した。  
(参照 2)

#### ④ 土壌表面における自然光による分解性

[tri-<sup>14</sup>C]テブコナゾールを、砂壤土 (ドイツ) に 5.5 mg ai/kg 土壌、シルト質土壌 (ドイツ) に 3 mg ai/kg 土壌で処理し、20±2°C で自然太陽光をそれぞれ 70 日間及び 86 日間照射した。

砂壤土では、土壌抽出物に 67.8%TAR、未抽出残留物に 14.1%TAR の放射能が検出された。土壌抽出物中には親化合物が 53.0%TAR、分解物 M15 が 3.3%TAR、M23 が 1.0%TAR 検出されたほか、M14、M20 及び M22 が 1%TAR 未満で検出された。また、M3 及び M10 は合量で 1.8%TAR 検出された。

シルト質土壌では、土壌抽出物に 77.7%TAR、未抽出残留物に 12.5%TAR の放射能が検出された。土壌抽出物中には親化合物が 51.7%TAR、分解物 M20 が 1.8%TAR、M14 が 1.1%TAR、M22 が 1.0%TAR 検出された。(参照 2)

#### (3) 土壌表面における光分解

41 mg/kg 土壌の[phe-<sup>14</sup>C]テブコナゾールを砂壤土 (米国) 表面に均一に処理し、平均温度 18~19°C で自然太陽光を最長 34 日間照射して光分解試験が行われた。

光照射試料では、土壌抽出物に 89%TAR 以上の放射能が検出され、その多くは親化合物で、34 日後で 86%TAR 以上残存していた。親化合物の推定半減期は 191 日と算出された。(参照 2)

#### (4) 土壌吸着試験

4 種類の国内土壌 (埴壤土: 福島、シルト質壤土: 茨城、砂質埴壤土: 愛知、軽埴土: 和歌山) を用いて、土壌吸着試験が実施された。

Freundlich の土壌吸着係数  $K_{ads}$  は 3.89~19.0、有機炭素含有率により補正した吸着係数  $K_{oc}$  は 351~1,180 であり、土壌中における移動性は比較的低いと考えられた。(参照 2)

### 4. 水中運命試験

#### (1) 加水分解試験 (滅菌緩衝液)

[phe-<sup>14</sup>C]テブコナゾールを、pH5、pH7 及び pH9 の滅菌緩衝液 (リン酸

緩衝液) に約 18 mg/L となるように加え、 $25 \pm 1^\circ\text{C}$  の暗所で最長 28 日間インキュベートし、加水分解試験が実施された。

試験期間中、いずれの pH においても、試験液中に親化合物が 99% TAR 以上で検出された。試験液中に分解物は検出されず、親化合物は安定であった。(参照 2)

### (2) 水中光分解試験 (滅菌緩衝液)

[phe- $^{14}\text{C}$ ]テブコナゾールを、pH7.0 の滅菌緩衝液 (リン酸緩衝液) に 22.2 mg/L となるように加え、平均温度  $24^\circ\text{C}$  で自然太陽光を最長 30 日間照射し、水中光分解試験が実施された。

光照射試料の試験液中には、親化合物が 94% TAR 以上検出され、親化合物は安定であった。推定半減期は 590 日と算出された。(参照 2)

### (3) 水中光分解試験 (滅菌及び非滅菌自然水)

[phe- $^{14}\text{C}$ ]テブコナゾール及び[tri- $^{14}\text{C}$ ]テブコナゾールを、滅菌自然水及び非滅菌自然水に約 0.375 mg/L となるように加え、 $25^\circ\text{C}$  でキセノンランプを 18~53 日間にわたって照射し、水中光分解試験が実施された。

滅菌自然水における 18 日後の親化合物の残留量は、51.6% TAR ([phe- $^{14}\text{C}$ ]テブコナゾール処理区) 及び 63.7% TAR ([tri- $^{14}\text{C}$ ]テブコナゾール処理区) であった。非滅菌自然水における同時期 (19 日後) の親化合物の残留量は、33.0% TAR ([phe- $^{14}\text{C}$ ]テブコナゾール処理区) 及び 22.8% TAR ([tri- $^{14}\text{C}$ ]テブコナゾール処理区) で、親化合物の分解速度は滅菌水中の方が遅く、親化合物の分解には非生物的分解のほか微生物も関与することが示唆された。

二酸化炭素の生成量は、ヘッドスペース及び試験液中の溶存量を併せると、滅菌自然水で 18 日後に 4.4% TAR ([phe- $^{14}\text{C}$ ]テブコナゾール処理区) 及び 0.4% TAR ([tri- $^{14}\text{C}$ ]テブコナゾール処理区)、非滅菌自然水で 26 日後に 18.0% TAR ([phe- $^{14}\text{C}$ ]テブコナゾール処理区) 及び 1.0% TAR ([tri- $^{14}\text{C}$ ]テブコナゾール処理区) であった。

親化合物の推定半減期は、滅菌自然水で 20~30 日、非滅菌自然水で 9~15 日と算出された。

非滅菌自然水中での主な分解物として、[tri- $^{14}\text{C}$ ]テブコナゾール処理区では、M20 (最大 21.0% TAR)、M21 (最大 14.3% TAR)、M23 (最大 14.0% TAR) 及び二酸化炭素 (最大 53.6% TAR) が検出され、M20 及び M21 は [phe- $^{14}\text{C}$ ]テブコナゾール処理区にも認められた。その他に M1、M4、M12 及び M14 が少量 (2% TAR 以下) 認められた。(参照 2)



## 5. 土壌残留試験

火山灰壤土（長野）及び沖積壤土（奈良）を用いて、土壌残留試験（容器内及び圃場）が実施された。推定半減期は表 1 に示されている。（参照 2）

表 1 土壌残留試験成績

試験	濃度 <sup>1)</sup>	土壌	推定半減期（日）
容器内試験	0.6 mg/kg	火山灰壤土	11
		沖積壤土	11
圃場試験	588 g ai/ha	火山灰壤土	13
		沖積壤土	25

1) 容器内試験では原体、圃場試験では 23.5% 乳剤を使用。

## 6. 作物等残留試験

国内において、小麦、大麦、野菜及び果物等を用いて、テブコナゾールを分析対象化合物とした作物残留試験が実施された。参考として、小麦の一部において代謝物 M24 及び M26 の分析も行われた。

結果は別紙 3 に示されている。テブコナゾールの最大残留値は最終散布 7 日後に収穫した茶（荒茶）で認められた 38.9 mg/kg であった。（参照 2）

海外において、野菜、果物等を用いた作物残留試験が実施された。結果は別紙 4 に示されている。海外の試験におけるテブコナゾールの最大残留値は、最終散布 3 日後に収穫したとうがらし（葉）の 8.95 mg/kg であった。（参照 9、13）

作物残留試験成績に基づき、テブコナゾールを暴露評価対象物質として国内で栽培される農産物から摂取される推定摂取量が表 2 に示されている（別紙 5 参照）。なお、本推定摂取量の算定は、登録されている又は申請された使用方法からテブコナゾールが最大の残留量を示す使用条件で、すべての適用作物に使用され、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に行った。

表 2 食品中より摂取されるテブコナゾールの推定摂取量

	国民平均 (体重: 53.3kg)	小児 (1~6 歳) (体重: 15.8kg)	妊婦 (体重: 55.6kg)	高齢者 (65 歳以上) (体重: 54.2kg)
摂取量 (µg/人/日)	101	60	80	88

## 7. 一般薬理試験

マウス、ラット、ウサギを用いた一般薬理試験が実施された。結果は表 3 に示されている。（参照 2）

表3 一般薬理試験概要

試験の種類	動物種	動物数/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 3 雌 3	0、150、500、 1,500、5,000 (経口)	500	1,500	運動性の低下、 5,000mg/kg 体重で雌 1 例死亡
	一般状態 (Irwin 法)	日本 白色種 ウサギ	雄 3	0、150、500、 1,500 (経口)	150	500	行動抑制、 1,500 mg/kg 体重 で 1 例死亡
	自発運動 (回転カゴ法)	ICR マウス	雄 5	0、150、500、 1,500、5,000 (経口)	500	1,500	運動量の 低下
	体温	日本 白色種 ウサギ	雄 3	0、150、500、 1,500 (経口)	500	1,500	一過性の低 下
呼吸循環系	呼吸数	日本 白色種 ウサギ	雄 3	0、150、500、 1,500 (経口)	150	500	一過性の下 降後上昇
	心拍数	日本 白色種 ウサギ	雄 3~4		500	1,500	心拍数の増 加
	呼吸・ 血圧・ 心拍	日本 白色種 ウサギ	雄 3~4	0、150、500、 1,500 (静注) (麻酔)	500	1,500	呼吸は亢進 後抑制、血 圧、心拍減 少
	心電図	日本 白色種 ウサギ	雄 3~4		1,500		特異的変化 なし
自律神経系	瞳孔	日本 白色種 ウサギ	雄 3	0、150、500、 1,500 (経口)	1,500		影響なし
体性神経系	腓腹筋 収縮	SD ラット	雄 3~4	0、150、500、 5,000 (経口) (麻酔)	5,000		影響なし
	筋弛緩 (傾斜 板法)	SD ラット	雄 5	0、150、500、 1,500、5,000 (経口)	1,500	5,000	落下限界角 度の減少傾 向
消化管	生体位腸 管	日本 白色種 ウサギ	雄 3~4	0、150、500、 1,500 (経口) (麻酔)	1,500		影響なし

試験の種類		動物種	動物数/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
	炭末輸送能	SD ラット	雄 5	0、150、500、 1,500、5,000 (経口)	500	1,500	炭末移動の 増加
	胆汁排泄	SD ラット	雄 3	0、150、500、 1,500、5,000 (経口) (麻酔)	500	1,500	胆汁排泄量 の増加
腎機能	尿排泄	SD ラット	雄 5	0、150、500、 1,500、5,000 (経口)	150	500	pH の低下、 尿量の減少 1,500mg/kg 体重で1例、 5,000mg/kg 体重で全例 死亡
血液	溶血	SD ラット	雄 5	0、150、500、 1,500、5,000 (経口)	5,000		影響なし
	血液凝固 時間	SD ラット	雄 5	0、150、500、 1,500、5,000 (経口)	1,500	5,000	PTT の延長

—：最小作用量は設定できなかった。

## 8. 急性毒性試験

### (1) 急性毒性試験

テブコナゾールのラット、マウス、ウサギ、イヌ及びヒツジを用いた経口投与による急性毒性試験及び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4に示されている。(参照2~4、6)

表4 急性毒性試験結果概要

投与 経路	動物種	LD <sub>50</sub> (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
経口	SDラット 雌雄各5匹	4,000	1,700	鎮静、消瘦、歩行異常等
	Wistarラット (絶食) 雌雄各5匹	>5,000	3,930	活動性低下、呼吸困難、 運動能不全、歩行 異常等
	Wistarラット (非絶食) 雌雄5又は10匹	4,260	3,350	
	ICRマウス 雌雄各5匹	2,800	>5,000	鎮静、歩行異常

	NMRI マウス (絶食) 雌雄各 5 匹	1,620	3,020	活動性低下、呼吸困難等
	NZW ウサギ (絶食) 雌雄各 5 匹	>1,000	>1,000	摂餌量低下
	ビーグル犬 <sup>1)</sup>	625~1,250		ND
	ヒツジ <sup>2)</sup>	625~1,250		ND
腹腔内	Wistar ラット 雌雄 5 又は 10 匹	751	395	活動性低下、呼吸困難、 運動能不全、歩行異常等
経皮	SD ラット 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	中毒症状はみられない
	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	>5,000	>5,000	中毒症状はみられない
吸入	Wistar ラット 雌雄各 5 匹 (エアロゾル) (粉体)	LC <sub>50</sub> (mg/L)		中毒症状はみられない
		>0.37 >5.09	>0.37 >5.09	
	Wistar ラット (雌雄、匹数不明) (4hr×1回) (6hr×5回)	>0.82 >0.24	>0.82 >0.24	活動性低下

## (2) 急性神経毒性試験

Fischer ラット(一群雌雄 12 匹)を用いた単回経口投与(雄:0、20、50、100、500 及び 1,000 mg/kg 体重、雌:0、20、50、100、250 及び 500 mg/kg 体重)による急性神経毒性試験が実施された。

1,000 mg/kg 体重投与群で雄 6 例及び 500 mg/kg 体重投与群で雄 1 例に死亡が認められた。

機能観察検査(FOB)では、500 mg/kg 体重以上の投与群の雄及び 100 mg/kg 体重以上の投与群の雌に、オープンフィールドでの活動性増加、ケージ内での立ち上がり回数の増加等がみられ、運動能・移動運動能検査では、100 mg/kg 体重投与群の雌雄に活動性の増加がみられた。

本試験において、100 mg/kg 体重投与群の雌雄に活動性の増加が認められたので、無毒性量は雌雄とも 50 mg/kg 体重であると考えられた。本試験では検体投与による神経行動学的影響は認められたが、回復性があり、神経組織に対する異常所見は認められなかった。(参照 2)

## 9. 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った。

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。(参照 2~4、6)

## 1.0. 亜急性毒性試験

### (1) 28 日間亜急性毒性試験 (ラット)

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。(参照 3、6)

### (2) 90 日間亜急性毒性試験 (マウス)

Wistar ラット (一群雌雄各 10 匹) を用いた混餌 (原体: 0、100、400 及び 1,600 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、1,600 ppm 投与群の雌雄各 1 例に死亡、雄に体重増加抑制及び肝薬物代謝酵素 (P-450, *N*-DEM) の誘導、400 ppm 以上投与群の雌に体重増加抑制及び副腎束状帯の細胞質内空胞化が認められたので、無毒性量は雄で 400 ppm (34.8 mg/kg 体重/日)、雌で 100 ppm (10.8 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 2~4、6)

### (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) を用いた混餌 (原体: 0、200、1,000 及び 5,000 ppm) 投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

5,000 ppm 投与群で、雌雄に消瘦傾向、体重増加抑制、水晶体混濁、ALP 活性の上昇、*N*-DEM 活性及び P-450 量の増加、脾絶対及び比重量増加、雄に脾のヘモジデリン沈着増加、雌に肝のヘモジデリン沈着増加、副腎の束状帯細胞の空胞化等がみられ、1,000 ppm 投与群の雌雄においても消瘦傾向及び体重増加抑制がみられた。

本試験において、1,000 ppm 投与群の雌雄に体重増加抑制等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 200 ppm (雄: 8.3 mg/kg 体重/日、雌: 8.8 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 2~4、6)

1 体重比重量を比重量という (以下同じ)

#### (4) 90日間亜急性神経毒性試験(ラット)

Fischer ラット(一群雌雄各 10 匹)を用いた混餌(原体:0、100、400 及び 1,600 ppm)投与による 90 日間亜急性神経毒性試験が実施された。

本試験において、1,600 ppm 投与群の雌雄に体重増加抑制及び摂餌量の減少が認められたので、無毒性量は雌雄とも 400 ppm(雄:29.2 mg/kg 体重/日、雌:34.0 mg/kg 体重/日)であると考えられた。神経毒性は認められなかった。(参照 2)

#### (5) 21日間亜急性吸入毒性試験(ラット)

Wistar ラット(一群雌雄各 10 匹)を用いた吸入(原体:1.2、10.6 及び 156 mg/m<sup>3</sup>、6 時間/日、5 日/週)による 21 日間亜急性吸入毒性試験が実施された。

本試験において、156 mg/m<sup>3</sup> 投与群の雌雄に粗毛及び肝臓の *N*-DEM 活性の上昇が認められたので、無毒性量は雌雄とも 10.6 mg/m<sup>3</sup> であると考えられた。(参照 2~4、6)

#### (6) 21日間亜急性経皮毒性試験(ウサギ)

NZW ウサギ(一群雌雄各 5~6 匹)を用いた経皮(原体:0、50、250 及び 1,000 mg/kg 体重/日、6 時間/日、5 日/週)投与による 21 日間亜急性経皮毒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検体に起因すると考えられる変化は認められなかったので、無毒性量は雌雄とも本試験の最高用量である 1,000 mg/kg 体重/日であると考えられた。(参照 2~4、6)

### 1.1. 慢性毒性試験及び発がん性試験

#### (1) 1年間慢性毒性試験(イヌ)①

ビーグル犬(一群雌雄各 4 匹)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(混濁または又は星芒)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、200 ppm 以上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(7.2 mg/kg/日)、雌で 40 ppm(1.5 mg/kg 体重/日)であると考えられた。(参照 2~4、6)

## (2) 1年間慢性毒性試験 (イヌ) ②

前述 (11.(1)) の試験における無毒性量の 40 ppm より高い無毒性量を確認するために、投与量として 0、100 及び 150 ppm を設定して、ビーグル犬 (一群雌雄各 4 匹) を用いた混餌投与による 1 年間慢性毒性試験が実施された。

本試験において、150 ppm 投与群の雌雄に副腎束状帯細胞の軽微な肥大が認められたので、無毒性量は雌雄とも 100 ppm (雄: 2.96 mg/kg 体重/日、雌: 2.94 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 2~4、6)

## (3) 2年間慢性毒性/発がん性併合試験 (ラット)

Wistar ラット (一群雌雄各 50 匹) を用いた混餌 (原体: 0、100、300 及び 1,000 ppm) 投与による 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験が実施された。

1,000 ppm 投与群の雌雄に体重増加抑制、雌に脾のヘモジデリン沈着及び肝のクッパー細胞の色素沈着の発生頻度の増加、300 ppm 以上投与群の雄で甲状腺 C 細胞の増殖性病変 (過形成と腫瘍の合計) の発生頻度の増加、300 ppm 群の雌で 21 週から軽度ながら有意な体重増加抑制がみられた。

本試験において、300 ppm 以上投与群の雄で甲状腺 C 細胞の増殖性病変が、雌で体重増加抑制が認められたので、無毒性量は雌雄とも 100 ppm (雄: 5.3 mg/kg 体重/日、雌: 7.4 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 2~4)

## (4) 21 か月間発がん性試験 (マウス) ①

NMRI マウス (一群雌雄各 50 匹; 中間検査用 10 匹) を用いた混餌 (原体: 0、20、60 及び 180 ppm) 投与による 21 か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った。(参照 2)

## (5) 21 か月間発がん性試験 (マウス) ②

NMRI マウス (一群雌雄各 50 匹; 中間検査用 10 匹) を用いた混餌 (原体: 0、500 及び 1,500 ppm) 投与による 21 か月間発がん性試験が実施され、毒性作用量での発がん性が検討された。

1,500 ppm 投与群の雄に肝細胞腺腫及び肝癌、雌に肝癌の発現頻度の増加が認められた。500 ppm 以上投与群の雌雄で血液生化学的検査の肝障害関連項目の変化、肝臓に単細胞壊死及び空胞化 (脂肪化) が認められ、1,500 ppm 投与群でより強い肝への障害が観察された。(参照 2~4)

## 12. 生殖発生毒性試験

### (1) 2世代繁殖試験 (ラット)

Wistar ラット (一群雌雄各 25 匹) を用いた混餌 (原体: 0、100、300 及び 1,000 ppm) 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、親動物の雌雄に体重増加抑制及び摂餌量の減少が、児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、同群で出生時同腹児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児動物に体重増加抑制等がみられ、出生時同腹児数の減少等が認められたので、無毒性量は親動物、児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、F<sub>1</sub> 雄: 27.1 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub> 雌: 33.9 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 2~4、6)

### (2) 発生毒性試験 (ラット) ①

Wistar ラット (一群雌 25 匹) の妊娠 6~15 日に強制経口 (原体: 0、30、60 及び 120 mg/kg 体重/日) 投与し、発生毒性試験が実施された。

60 mg/kg 体重/日以上投与群で、母動物に体重増加抑制、摂餌量の減少、肝絶対及び比重量の増加並びに子宮内黒褐色液貯留が、胎児に椎骨の骨化遅延が認められ、120 mg/kg 体重/日投与群では、着床後死胚数の増加、生存胎児数の減少及び胎児体重の低下がみられた。

本試験において、60 mg/kg 体重/日以上投与群の母動物に体重増加抑制等、胎児に椎骨の骨化遅延が認められたので、無毒性量は母動物及び胎児とも 30 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)

### (3) 発生毒性試験 (ラット) ②

Wistar ラット (一群雌 25 匹) の妊娠 6~15 日に強制経口 (原体: 0 及び 100 mg/kg 体重/日) 投与し、発生毒性試験が実施された。

100 mg/kg 体重/日投与群で、母動物に顕著な体重増加抑制が認められ、胎児には生存胎児数の減少、矮小児数の増加、内臓・外表奇形胎児数の増加等が認められた。胎児にみられた悪影響は、検体の母動物に対する毒性によるものと考えられた。(参照 2、3、6)

### (4) 発生毒性試験 (ラット) ③

Wistar ラット (一群雌 25 匹) の妊娠 6~15 日に強制経口 (原体: 0、10、30 及び 100 mg/kg 体重/日) 投与し、発生毒性試験が実施された。

本試験において、30 mg/kg 体重/日以上投与群の母動物に体重増加抑制が認められ、100 mg/kg 体重/日投与群で母体毒性によると考えられる胎児体重



の低下、矮小児及び奇形胎児数の増加が認められたので、無毒性量は母動物で 10 mg/kg 体重/日、胎児で 30 mg/kg 体重/日であると考えられた。(参照 2、3、6)

#### (5) 発生毒性試験 (ラット) ④

Wistar ラット (一群雌 25 匹) の妊娠 6~15 日に経皮 (原体: 0、100、300 及び 1,000 mg/kg 体重/日、6 時間/日) 投与し、発生毒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検体に起因すると考えられる影響は認められなかったため、無毒性量は母動物及び胎児とも 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、3)

#### (6) 発生毒性試験 (ラット) ⑤

Wistar ラット (一群雌 25 匹) の妊娠 6~15 日に経皮 (原体: 0 及び 1,000 mg/kg 体重/日、6 時間/日) 投与し、発生毒性試験が実施された。

本試験において、1,000 mg/kg 体重/日投与群の母動物に皮膚反応 (紅斑、痂皮形成) が認められ、胎児には影響が認められなかったため、無毒性量は母動物では設定できず、胎児で 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)

#### (7) 発生毒性試験 (マウス) ①

NMRI マウス (一群雌 25 匹) の妊娠 6~15 日に強制経口 (原体: 0、10、30 及び 100 mg/kg 体重/日) 投与し、発生毒性試験が実施された。さらに、母体毒性を確認するための追加試験 (一群雌 10 匹) として、0、10、20、30 及び 100 mg/kg 体重/日の用量を設定し、本試験と同様の投与が行われた。

本試験において、30 mg/kg 体重/日以上投与群で母体毒性 (肝細胞の脂肪化) 及び胎児毒性 (矮小児数の増加) が認められ、100 mg/kg 体重/日投与群で奇形胎児数が増加したため、無毒性量は母動物及び胎児とも 10 mg/kg 体重/日であると考えられた。(参照 2~4)

#### (8) 発生毒性試験 (ラット) ②

NMRI マウス (第 1 試験: 一群雌 35 匹、第 2 試験: 一群雌 30 匹) の妊娠 6~15 日に強制経口 (第 1 試験; 原体: 0、10、30 及び 100 mg/kg 体重/日、第 2 試験; 原体: 0、1 及び 3 mg/kg 体重/日) 投与し、発生毒性及び母動物毒性試験が実施された。

母体毒性量の 100 mg/kg 体重/日では、異常所見を有する胎児数が増加した。30 mg/kg 体重/日以上投与群で、母動物に肝比重量の増加、肝細胞の脂肪蓄積と空胞化、ALP 活性、N-DEM 活性及び P-450 量の増加が、胎

児に軽度の骨化遅延が認められ、10 mg/kg 体重/日投与群では母動物の肝細胞空胞化に程度の増強がみられた。

本試験において、10 mg/kg 体重/日以上投与群で母動物に肝細胞空胞化が、30 mg/kg 体重/日投与群で胎児に骨化遅延が認められたので、無毒性量は母動物で 3 mg/kg 体重/日、胎児で 10 mg/kg 体重/日であると考えられた。(参照 2)

#### (9) 発生毒性試験 (ラット) ③

NMRI マウス (一群雌 25 匹) の妊娠 6~15 日に経皮 (原体: 0、100、300 及び 1,000 mg/kg 体重/日) 投与し、発生毒性試験が実施された。さらに、母体毒性を確認するための追加試験として、同用量を投与し、病理組織学的検査 (一群雌 10 匹) 及び臨床生化学的検査 (一群雌 5 匹) が行われた。

300 mg/kg 体重/日以上投与群で、母動物に肝の脂肪変性、*N*-DEM、*O*-DEM 活性及び P-450 量の増加が、1,000 mg/kg 体重/日投与群で、胎児に口蓋裂及び過剰肋骨の発生頻度の増加が認められた。

本試験において、300 mg/kg 体重/日以上投与群で母動物に肝の脂肪変性等が、1,000 mg/kg 体重/日投与群で胎児に口蓋裂増加等が認められたので、無毒性量は母動物で 100 mg/kg 体重/日、胎児で 300 mg/kg 体重/日であると考えられた。

1,000 mg/kg/体重/日群でみられた口蓋裂は母体毒性に関連したもので、検体に特異的な催奇形作用を示すものではないと考えられた。(参照 2、3)

#### (10) 発生毒性試験 (ウサギ) ①

ヒマラヤウサギ (一群雌 16 匹) の妊娠 6~18 日に強制経口 (原体: 0、10、30 及び 100 mg/kg 体重/日) 投与し、発生毒性試験が実施された。

本試験において、100 mg/kg 体重/日投与群で母動物に体重増加抑制、摂餌量の減少、着床後死亡胚の増加がみられ、母体毒性によると考えられる奇形 (四肢の奇形) 胎児数の増加が認められたので、無毒性量は母動物及び胎児とも 30 mg/kg 体重/日であると考えられた。(参照 2~4、6)

#### (11) 発生毒性試験 (ウサギ) ②

ヒマラヤウサギ (一群雌 15 匹) の妊娠 6~18 日に強制経口 (原体: 0、3、10 及び 30 mg/kg 体重/日) 投与し、発生毒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母動物及び胎児に影響は認められなかったので、無毒性量は母動物及び胎児とも 30 mg/kg 体重/日であると考えられた。(参照 2)

### (12) 発生毒性試験 (ウサギ) ③

チンチラウサギ (第1試験: 一群雌 16 匹、第2試験: 一群 5 匹) の妊娠 6~18 日に強制経口 (原体: 0、10、30 及び 100 mg/kg 体重/日) 投与し、発生毒性試験 (第1試験) 及び母動物毒性試験 (第2試験) が実施された。

本試験において、100 mg/kg 体重/日投与群で母動物に摂餌量及び体重の一時的な減少がみられ、胎児に体重低下及びこれに伴う骨化遅延の増加、投与によると考えられる奇形 (3 例) が認められたので、無毒性量は母動物及び胎児とも 30 mg/kg 体重/日であると考えられた。(参照 2)

### (13) 発生毒性試験 (ウサギ) ④

チンチラウサギ (一群雌 14~15 匹) の妊娠 6~19 日に強制経口 (原体: 0 及び 100 mg/kg 体重/日) 投与し、発生毒性のメカニズム試験が実施された。

100 mg/kg 体重/日投与群で、母動物に体重及び摂餌量の減少、肝の薬物代謝酵素 (ECOD, EROD, ALD, EH, GLU-T) 活性の上昇 (10~55%)、副腎組織中のステロイド (11-デオキシコルチコステロン及びコルチコステロン) 濃度の軽度な上昇 (20 及び 22%) 及び副腎皮質束状帯の細胞肥大が認められた。グルココルチコイドの増加は奇形を誘発する可能性があり、特にウサギは感受性が高いことが知られている。検体投与により、母動物への明らかな毒性に加え、副腎の細胞肥大とグルココルチコイドの産生及び血流への放出過剰が奇形発現に関与している可能性があるものと考えられた。母動物の血漿及び胎児組織中の検体濃度に差はみられず、胎児への検体の蓄積はないものと考えられた。本試験では胎児体重の低下は認められたが、外表奇形はみられず、100 mg/kg 体重/日は催奇形性の閾値と考えられた。(参照 2)

### (14) 発達神経毒性試験 (ラット)

SD ラット (一群雌 25 匹) の妊娠 0 日~哺育 11 日に混餌 (原体: 0、100、300 及び 1,000 ppm) 投与し、発達神経毒性試験が実施された。

本試験において、1,000 ppm 投与群で母動物に死亡、体重増加抑制、摂餌量減少、妊娠期間の延長等の毒性影響がみられ、児動物に死産児の増加、生存率低下、体重増加抑制、発育遅延を示唆すると思われる所見 (膈開口日の僅かな遅延、脳絶対重量の減少、小脳高の低値) が認められたので、無毒性量は母動物及び児動物とも 300 ppm (妊娠期間: 22.0 mg/kg 体重/日、哺育期間: 41.3 mg/kg 体重/日) であると考えられた。

児動物の体重及び脳絶対重量については、100 及び 300 ppm 投与群においても統計学的に有意な低値が一部に認められたが、用量相関性はなく、雌雄で同様の傾向がみられないことから、検体の影響ではないと考えられた。児動物に特異的な神経行動学的影響は認められなかった。(参照 2)

### 13. 遺伝毒性試験

テブコナゾールの各種遺伝毒性試験が実施されており、試験結果はすべて陰性であった。(表5)

テブコナゾールに遺伝毒性はないものと考えられた。(参照2~4、6)

表5 遺伝毒性試験概要

試験	対象	処理濃度・投与量	結果	
in vitro	DNA修復試験	<i>Bacillus subtilis</i> (H17、M45株)	0.313~20 µg/7°イタ (+/-S9)	陰性
	DNA修復試験	<i>Escherichia coli</i> (W3110、K12 p3478株)	625~10,000 µg/7°V-ト (+/-S9)	陰性
	復帰突然変異試験	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537株)	0.5~100 µg/mL(+/-S9)	陰性
		<i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	31.2~1,000 µg/7°V-ト (-S9) 156~5,000 µg/7°V-ト (+S9)	
	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537株)	20~12,500 µg/7°V-ト 75~1,200 µg/7°V-ト (+/-S9)	陰性
	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537、TA1538株)	37.5~2,400 µg/7°V-ト 39.5~450 µg/7°V-ト (+/-S9)	陰性
	遺伝子突然変異試験 ( <i>Hprt</i> 遺伝子)	チャイニーズハムスター 卵巣由来培養細胞 (CHO)	80~100 µg/mL (-S9) 12.5~200 µg/mL (+S9)	陰性
	不定期DNA合成 試験	ラット初代培養肝細胞	0.5~25.2 µg/mL	陰性
	染色体異常試験	ヒトリンパ球	3~30 µg/mL (-S9) 30~300 µg/mL (+S9)	陰性
	姉妹染色分体交換 試験	チャイニーズハムスター 卵巣由来培養細胞 (CHO)	4~30 µg/mL (-S9) 15~120 µg/mL (+S9)	陰性
in vivo	小核試験	NMRI マウス (骨髓細胞) (一群雌雄各5匹)	200~2,000 mg/kg (単回強制経口投与)	陰性
	優性致死試験	NMRI マウス (一群雄50匹、雌600匹)	2,000 mg/kg (単回強制経口投与)	陰性

注) +/-S9: 代謝活性化系存在下及び非存在下

#### 1 4. 白内障に関する試験 (参考)

##### (1) 6 週間反復吸入毒性及び白内障に関する試験 (イヌ)

ビーグル犬 (一群雌 4 匹) を用いた吸入 (原体: 150 及び 800 mg/m<sup>3</sup>, 4 時間/日、5 日/週) による 6 週間反復吸入毒性及び白内障に関する試験が実施された。

本試験において、技術的に可能な最大濃度である 800 mg/m<sup>3</sup>(実測濃度:914 mg/m<sup>3</sup>)群で、投与期間中に一時的な流涎、咳漱音及び摂餌量の減少が認められたが、眼科的検査及びレンズの病理組織学的検査では白内障は認められなかった。無毒性量は白内障については 914 mg/m<sup>3</sup>、一般症状については 163 mg/m<sup>3</sup> であると考えられた。(参照 2、3)

##### (2) 4 週間反復吸入毒性及び白内障に関する試験 (ネコ)

ネコ (一群雌雄各 4 匹) を用いた吸入 (原体: 50 及び 350 mg/m<sup>3</sup>, 6 時間/日、5 日/週) による 4 週間反復吸入毒性及び白内障に関する試験が実施された。

本試験において、350 mg/m<sup>3</sup> (実測濃度:309 mg/m<sup>3</sup>) を吸入投与しても白内障の誘発は認められなかった。白内障に関する無毒性量は 309 mg/m<sup>3</sup> であると考えられた。(参照 2)

### Ⅲ. 食品健康影響評価

参照に挙げた資料を用いて、農薬「テブコナゾール」の食品健康影響評価を実施した。また、今回うめ、かき、茶等の作物残留試験が新たに提出された。

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、0.33～1.70 時間後に  $C_{max}$  に達した。投与後 1 時間でほぼ全組織及び臓器に分布し、肝臓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、呼気への排泄は僅かであった。主要代謝経路は、*t*-ブチル基の水酸化及び酸化であり、主要代謝物は M1 及び M8 で、主に糞中で検出された。

$^{14}C$  で標識したテブコナゾールを用いた植物体内運命試験の結果、主要成分は親化合物であり、10%TRR を超える代謝物として M1、M18 及び M24 が認められた。

テブコナゾールを分析対象化合物とした作物残留試験が実施された。最大残留値は最終散布 7 日後に収穫した茶（荒茶）の 38.9 mg/kg であった。

各種毒性試験結果から、テブコナゾール投与による影響は主に体重（増加抑制）、肝臓（脂肪変性等）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。

各種試験結果から、農産物中の暴露評価対象物質をテブコナゾール（親化合物のみ）と設定した。

各試験の無毒性量等は表 6 に示されている。

米国 EPA では、ラットを用いた発達神経毒性試験において、低用量（100 ppm）投与群の児動物にみられた脳絶対重量の減少を毒性影響と考え、この試験における最小毒性量 100 ppm（8.8 mg/kg 体重/日）を根拠とし、不確実係数 1,000 を用いて慢性参照用量（cRfD）を設定している。しかし、脳比重量は減少していないこと、300 ppm 投与群では雄に脳重量の減少がみられないこと、100 ppm 投与群で脳重量減少に関連すると思われる毒性所見がみられないこと、より投与期間の長い 2 世代繁殖試験の次世代動物に毒性所見がみられないことから、この脳絶対重量減少は、生体にとって問題となるものとは考えられなかった。

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 1.5 mg/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/日であると判断した。

食品安全委員会は、イヌを用いた 1 年間慢性毒性試験の無毒性量 2.94 mg/kg

体重/日を根拠として、安全係数 100 で除した、0.029 mg/kg 体重/日を ADI と設定した。

ADI	0.029 mg/kg 体重/日
(ADI 設定根拠資料)	慢性毒性試験
(動物種)	イヌ
(期間)	1 年間
(投与方法)	混餌
(無毒性量)	2.94 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100

表 6 各評価機関の評価結果及び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)				
			JMFR	米国	豪州	食品安全委員会	農薬抄録
ラット	28日間 亜急性 毒性試験	0、30、100、300	30 肝、脾重量増加等	/	30 肝機能障害等	30 肝、脾重量増加等	/
	90日間 亜急性 毒性試験	0、100、400、1,600 ppm 雄:0、8.6、34.8、171.7 雌:0、10.8、46.5、235.2	9 体重増加抑制、副腎細胞空胞化	雄:34.8 雌:10.8 雄:体重増加抑制等 雌:副腎細胞空胞化	10 体重増加抑制、副腎細胞空胞化	雄:34.8 雌:10.8 雄:体重増加抑制等 雌:副腎束状帯細胞質内空胞化等	雄:34.8 雌:10.8 雄:体重増加抑制等 雌:副腎束状帯細胞質内空胞化等
	90日間 亜急性 神経毒性 試験	0、100、400、1,600 Ppm 雄:0、7.57、29.2、107 雌:0、8.81、34.0、122	/	/	/	雄:29.2 雌:34.0 雌雄:体重増加抑制等 (神経毒性は認められない)	雄:29.2 雌:34.0 雌雄:体重増加抑制等 (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、100、300、1,000 ppm 雄:0、5.3、15.9、55.0 雌:0、7.4、22.8、86.3	5 体重増加抑制 (発がん性は認められない)	雄:5.3 雌:7.4 雄:甲状腺C細胞過形成 雌:体重増加抑制等 (発がん性は認められない)	15(300ppm) 体重増加抑制等 (発がん性は認められない)	雄:5.3 雌:7.4 雄:甲状腺C細胞増殖性病変 雌:体重増加抑制等	雄:5.3 雌:7.4 雄:甲状腺C細胞増殖性病変 雌:体重増加抑制等
	2世代 繁殖試験	0、100、300、1,000 ppm P雄:0、7.12、21.6、72.3 P雌:0、9.07、27.8、94.8 F1雄:0、9.24、27.1、97.2 F1雌:0、11.1、33.9	親動物、児動物及び繁殖能:22	親動物及び繁殖能:15	親動物、児動物及び繁殖能:25	親動物、児動物及び繁殖能: P雄:21.6 P雌:27.8 F1雄:27.1 F1雌:33.9	親動物、児動物及び繁殖能: P雄:21.6 P雌:27.8 F1雄:27.1 F1雌:33.9



動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量 (mg/kg 体重/日) 1)				
			JMPR	米国	豪州	食品安全委員会	農薬抄録
		111.4	体重増加抑制 繁殖能: 出生時同腹児 数減少	繁殖能: 哺育児体重増 加抑制	体重増加抑制 繁殖能: 同腹児数減少	体重増加抑制等 繁殖能: 出生時同腹児 数減少等	体重増加抑制等 繁殖能: 出生時同腹児 数減少等
	発生毒性 試験①	0、30、60、120	母動物: 30 胎児: 60  母動物: 体重増加抑制 等 胎児: 生存胎児数減 少等 (催奇形性は認めら れない)	母動物: 30 胎児: 30  母動物: 肝重量増加 胎児: 骨化遅延等 (催奇形性は認めら れない)	/	母動物: 30 胎児: 30  母動物: 体重増加抑制 等 胎児: 椎骨骨化遅延 (催奇形性は認めら れない)	母動物: 30 胎児: 30  母動物: 体重増加抑制 等 胎児: 椎骨骨化遅延 (催奇形性は認めら れない)
	発生毒性 試験②	0、100	母動物: - 胎児: -  母動物: 体重増加抑制 胎児: 矮小児、奇形児 増加等	/	母動物: - 胎児: -  母動物: 体重増加抑制 胎児: 吸収胚数、奇形 児増加	母動物: - 胎児: -  母動物: 体重増加抑制 胎児: 矮小児、奇形児 増加等	母動物: - 胎児: -  母動物: 体重増加抑制 胎児: 矮小児、奇形児 増加等
	発生毒性 試験③	0、10、30、100	母動物: 10 胎児: 30  母動物: 体重増加抑制 胎児: 矮小児、奇形児 増加等	/	母動物: 10 胎児: 30  母動物: 体重増加抑制 胎児: 矮小児、奇形児 増加等	母動物: 10 胎児: 30  母動物: 体重増加抑制 胎児: 矮小児、奇形児 増加等	母動物: 10 胎児: 30  母動物: 体重増加抑制 胎児: 矮小児、奇形児 増加等
	発達神経 毒性試験	0、100、300、1,000  妊娠期: 0、8.8、22.0、 65.0 哺育期: 0、16.8、41.3、 125.4	/	母動物: 22.0 胎児: -  母動物: 体重増加抑制 等 児動物: 100 ppm (8.8 mg/kg 体重/日) で脳 絶対重量減少等	/	母動物: 22.0 胎児: 22.0  母動物: 体重増加抑制 等 児動物: 生存率低下等 (神経毒性は認められ ない)	母動物: 22.0 胎児: 22.0  母動物: 体重増加抑制 等 児動物: 生存率低下等 (神経毒性は認められ ない)
マウス	21 か月間	0、20、60、180 ppm	6	/	6	雄: 18.2	雄: 18.2

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量 (mg/kg 体重/日) <sup>1)</sup>				
			JMPR	米国	豪州	食品安全委員会	農薬抄録
	発がん性 試験①	雄: 0, 5.9, 18.2, 53.1 雌: 0, 9.0, 26.1, 80.5	肝の病理組織学的変化 (発がん性は認められない)		肝の脂肪変性 (発がん性は認められない)	雌: 26.1 雌雄: 肝空胞化等 (発がん性は認められない)	雌: 26.1 雌雄: 肝空胞化等 (発がん性は認められない)
	21 か月間 発がん性 試験①	0, 500, 1,500 ppm 雄: 0, 84.9, 279.0 雌: 0, 103.1, 356.5	500 ppm で肝障害、 1,500 ppm で肝腫瘍増加	500 ppm で肝障害、 1,500 ppm で肝腫瘍増加		MTD を超える用量で 肝腫瘍増加	MTD を超える用量で 肝腫瘍増加
	発生毒性 試験①	0, 10, 30, 100 0, 10, 20, 30, 100	母動物: - 胎児: 10  母動物: 肝毒性 胎児: 矮小児の増加	母動物: 10 胎児: 10  母動物: 肝細胞の空胞化等 胎児: 矮小児の増加		母動物: 10 胎児: 10  母動物: 肝細胞の脂肪化 胎児: 矮小児の増加 (100 mg/kg 体重/日 で奇形胎児増加)	母動物: 10 胎児: 10  母動物: 肝細胞の脂肪化 胎児: 矮小児の増加 (100 mg/kg 体重/日 で奇形胎児増加)
	発生毒性 試験②	0, 1, 3, 10, 30, 100				母動物: 3 胎児: 10  母動物: 肝細胞空胞化 胎児: 骨化遅延	母動物: 3 胎児: 10  母動物: 肝細胞空胞化 胎児: 骨化遅延 (催奇形性は認められない)
ウサギ	発生毒性 試験①	0, 10, 30, 100	母動物: 30 胎児: 30  母動物: 体重増加抑制等 胎児: 着床後死亡胚増加、四肢奇形児増加等	母動物: 30 胎児: 30  母動物: 体重増加抑制等 胎児: 着床後死亡胚増加、四肢奇形児増加等	母動物: 30 胎児: 30  母動物: 体重増加抑制等 胎児: 体重低下、四肢奇形児増加	母動物: 30 胎児: 30  母動物: 体重増加抑制等 胎児: 着床後死亡胚増加、四肢奇形児増加等	母動物: 30 胎児: 30  母動物: 体重増加抑制等 胎児: 着床後死亡胚増加、四肢奇形児増加等
	発生毒性 試験②	0, 3, 10, 30	母動物: 10 胎児: 30			母動物: 30 胎児: 30	母動物: 30 胎児: 30

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量 (mg/kg 体重/日) 1)				
			JMPPR	米国	豪州	食品安全委員会	農薬抄録
			母動物: 体重増加抑制 (催奇形性は認められない)	/	/	母動物及び胎児: 影響なし (催奇形性は認められない)	(催奇形性は認められない)
	発生毒性試験③	0、10、30、100	/	/	/	母動物: 30 胎児: 30	母動物: 30 胎児: 30
			/	/	/	母動物: 体重減少等 胎児: 骨化遅延等	母動物: 体重減少等 胎児: 骨化遅延等
イヌ	90日間 亜急性 毒性試験	0、200、1,000、5,000 ppm 雄: 0、8.3、41.5、205.1 雌: 0、8.8、41.3、220.5	9 体重増加抑制等	雄: 7.3 雌: 体重増加抑制等	7.5 体重増加抑制等	雄: 8.3 雌: 8.8 雌雄: 体重増加抑制等	雄: 8.3 雌: 8.8 雌雄: 体重増加抑制等
	1年間 慢性毒性 試験①	0、40、200、 1,000/2,000 ppm 雄: 0、1.4、7.2、44.6 雌: 0、1.5、7.5、47.5	2 白内障、副腎の病理組織学的変化	1 水晶体混濁、肝毒性等	1.5 副腎束状帯の細胞質内空胞化	雄: 7.2 雌: 1.5 雄: ALP 活性上昇等 雌: 水晶体混濁等	雄: 7.2 雌: 1.5 雄: ALP 活性上昇等 雌: 水晶体混濁等
	1年間 慢性毒性 試験②	0、100、150 ppm 雄: 0、2.96、4.39 雌: 0、2.94、4.45	3 雌雄: 副腎束状帯細胞肥大	3 雌雄: 副腎束状帯細胞肥大	雄: 2.9 雌: 3.0 雌雄: 副腎束状帯細胞肥大	雄: 2.96 雌: 2.94 雌雄: 副腎束状帯細胞肥大	雄: 2.96 雌: 2.94 雌雄: 副腎束状帯細胞肥大
ADI(cRfD)			NOAEL: 3 SF: 100 ADI: 0.03	LOAEL: 8.8 UF: 1,000 cRfD: 0.009	NOAEL: 1.5 SF: 100 ADI: 0.01	NOAEL: 2.94 SF: 100 ADI: 0.029	NOAEL: 2.94 SF: 100 ADI: 0.029
ADI(cRfD)設定根拠資料			イヌ1年間慢性毒性試験	ラット発達神経毒性試験	イヌ1年間慢性毒性試験	イヌ1年間慢性毒性試験	イヌ1年間慢性毒性試験

/: 試験記載なし。

NOAEL: 無毒性量 LOAEL: 最小毒性量 SF: 安全係数 UF: 不確実係 ADI: 一日摂取許容量 cRfD: 慢性参照用量

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。

<別紙 1: 代謝物/分解物略称>

記号	化学名
M1	(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
M2	(RS,RS)-1-(4-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-1,3,5-トリオール
M3	(RS,RS)-1-(4-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-2,3-ジオール
M4	(RS,RS)-1-(4-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-1,3-ジオール
M5	(RS)-1-(4-クロロ-2-ヒドロキシフェニル)-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
M6	(RS)-1-(4-クロロ-3-ヒドロキシフェニル)-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
M7	(RS)-5-(4-クロロ-3-ヒドロキシフェニル)-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
M8	(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
M9	(RS)-5-(4-クロロフェニル)-3-ヒドロキシ-2,2-ジメチル-5-オキソ-3-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イルメチル)ペンタン酸
M10	(RS)-4'-クロロ-3-ヒドロキシ-4,4-ジメチル-3-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イルメチル)ペンタノフェン
M11	(EZ,RS)-1-(4-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)-1-ペンテン-1,3-ジオール
M12	(RS)-6-[2-(4-クロロフェニル)エチル]-6-ヒドロキシ-7,7-ジメチル-5,6,7,8-テトラヒドロ[1,2,4]トリアゾロ[1,5-a]ピリジン
M13	(RS)-1-(4-クロロフェニル)-4-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
M14	(RS)-4-(4-クロロフェニル)-1-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)ブタン-2-オール
M15	4-(4-クロロフェニル)-1-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)ブタン-2-オン
M16	(M1 の硫酸抱合体)
M17	(M1 のグルクロン酸抱合体)
M18	(M1 のグルコース抱合体)
M19	(M2 のグルクロン酸抱合体)
M20	(RS)-5,5-ジメチル-4-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イルメチル)-4-ヘキサノール
M21	(RS)-4-ヒドロキシ-5,5-ジメチル-4-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イルメチル)ヘキサノ酸
M22	3,3-ジメチル-1-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)ブタン-2-オン
M23	1,2,4-トリアゾール
M24	(DL)-3-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)アラニン
M25	(DL)-3-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)乳酸
M26	(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)酢酸
M27	p-クロロ安息香酸

<別紙 2 : 検査値等略称>

略称	名称
ai	有効成分量
ALD	アルドリンエポキシダーゼ
ALP	アルカリフォスファターゼ
C <sub>max</sub>	最高濃度
ECOD	7-エトキシクマリンデエチラーゼ
EH	エポキシドヒドロラーゼ
EROD	7-エトキシレゾルフィンデエチラーゼ
GLU-T	UDP-グルクロニルトランスフェラーゼ
LC <sub>50</sub>	半数致死濃度
LD <sub>50</sub>	半数致死量
MTD	最大耐量
N-DEM	N-デメチラーゼ
O-DEM	O-デメチラーゼ
P-450	チトクローム P-450
PHI	最終使用から収穫までの日数
PTT	部分トロンボプラスチン時間
T <sub>1/2</sub>	半減期
TAR	総処理 (投与) 放射能
T <sub>max</sub>	最高濃度到達時間
TRR	総残留放射能

<別紙3：作物残留試験成績(国内)>

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 圃場 数	剤 型	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)					
						テブコナゾール		トリアゾール アラニン		トリアゾール 酢酸	
						最高 値	平均 値	最高 値	平均 値	最高 値	平均 値
小麦 (露地)(種子) 1991年度	2	EC	352	2	14	0.16	0.10	0.56	0.40	0.21	0.16
					21	0.14	0.08	0.67	0.47	0.23	0.18
					28	0.06	0.02*	0.93	0.68	0.20	0.20
小麦 (露地)(玄麦) 1998年度	2	SC	300	2	13	0.01	0.01	/	/	/	/
					14	0.07	0.06	/	/	/	/
					20	0.01	0.01	/	/	/	/
					21	0.05	0.04	/	/	/	/
小麦 (露地)(玄麦) 2002年度	2	SC	400×1 200×2	3	7	0.68	0.38	/	/	/	/
					14	0.24	0.24	/	/	/	/
					15	<0.05	<0.05	/	/	/	/
					21	0.15	0.10*	/	/	/	/
小麦 (露地)(玄麦) 2004年	2	SC	400×1 200×2	3	14	0.05	0.05*	/	/	/	/
					21	0.06	0.06*	/	/	/	/
					18	<0.05	<0.05	/	/	/	/
小麦 (露地)(玄麦) 2003年度	2	SC	600×1 300×2	3	7	0.53	0.36	/	/	/	/
					14	0.07	0.06*	/	/	/	/
					21	0.06	0.05*	/	/	/	/
大麦 (露地)(種子) 2003年度	2	SC	200	2	14	1.47	1.20	/	/	/	/
					21	0.91	0.71	/	/	/	/
					28	0.24	0.24	/	/	/	/
					29	0.11	0.10	/	/	/	/
てんさい (根部) 1999年度	2	SC	267	4	14	0.16	0.08	/	/	/	/
					21	0.11	0.06*	/	/	/	/
					28	0.07	0.04	/	/	/	/
てんさい (根部) 2000年度	2	SC	300	2	14	0.02	0.01*	/	/	/	/
					21	0.02	0.01*	/	/	/	/
					28	0.03	0.01*	/	/	/	/
にんにく (露地)(鱗茎) 2007年	2	SC	600	3	7	<0.01	<0.01	/	/	/	/
					14	<0.01	<0.01	/	/	/	/
					21	<0.01	<0.01	/	/	/	/
キャベツ (露地)(茎葉) 2008年	2	SC	400~ 600	3	1	1.50	1.45	/	/	/	/
					3	0.81	0.78	/	/	/	/
					7	0.19	0.18	/	/	/	/
					14	0.12	0.12	/	/	/	/
たまねぎ (露地)(鱗茎) 2000年度	2	SC	400	3	1	0.02	0.01*	/	/	/	/
					3	0.04	0.02*	/	/	/	/

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 圃場 数	剤 型	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)					
						テブコナゾール		トリアゾール アラニン		トリアゾール 酢酸	
						最高 値	平均 値	最高 値	平均 値	最高 値	平均 値
ねぎ (露地)(茎葉) 2001年度	4	SC	300~ 400	3	7	0.01	0.01*				
					14	0.16	0.10				
					21	0.11	0.04				
わけぎ (露地)(茎葉) 2003年度	2	SC	556~ 600	3	28	0.03	0.01*				
					3	2.43	1.28				
					7	1.02	0.53				
あさつき (露地)(茎葉) 2003年度	2	SC	600	3	14	0.67	0.36*				
					3	5.56	3.32				
					7	1.84	1.04				
りんご (露地・無袋) (果実) 2004年度	2	SC	500	3	14	1.01	0.70				
					1	0.43	0.23				
					7	0.22	0.14				
なし (露地・無袋) (果実) 2004年度	2	SC	400~ 500	3	21	0.04	0.03*				
					1	1.53	1.04				
					7	1.06	0.73				
もも (露地・無袋) (果肉) 2001年度	2	SC	300~ 400	3	14	1.69	0.80				
					1	0.11	0.10				
					3	0.10	0.08				
もも (露地・無袋) (果皮) 2001年度	2	SC	300~ 400	3	5	0.06	0.05				
					7	0.11	0.08				
					1	6.13	4.64				
ネクタリン (露地・無袋) (果実) 2003年度	1	SC	1.5gai/樹	3	3	0.58	0.56				
					7	0.47	0.46				
					1	1.57	1.53				
あんず (露地・無袋) (果実) 2005年度	1	SC	500	3	3	0.76	0.74				
					7	0.87	0.84				
					14	0.31	0.30				
すもも	2	SC	500	3	1	0.77	0.72				
					3	0.68	0.65				
					7	0.67	0.52				

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 圃場 数	剤 型	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)					
						テブコナゾール		トリアゾール アラニン		トリアゾール 酢酸	
						最高値	平均値	最高 値	平均 値	最高 値	平均 値
(露地・無袋) (果実) 2003年度					3	0.29	0.22	/	/	/	/
					7	0.79	0.44	/	/	/	/
					14	0.42	0.24	/	/	/	/
おうとう (施設・無袋) (果実) 2001年度	2	SC	400~ 500	3	7	0.85	0.62	/	/	/	/
					14	0.76	0.42	/	/	/	/
					21	0.14	0.09	/	/	/	/
おうとう (施設・無袋) (果実) 2004年度	2	SC	200~ 500	2	1	2.15	1.59	/	/	/	/
					3	1.76	1.34	/	/	/	/
					7	0.90	0.65	/	/	/	/
				3	1	2.01	1.50	/	/	/	/
					3	1.46	1.15	/	/	/	/
					7	1.08	0.91	/	/	/	/
おうとう (施設・無袋) (果実) 2005年度	2	SC	400~ 500	3	1	3.25	2.76	/	/	/	/
					3	2.16	1.92	/	/	/	/
					7	1.87	1.24	/	/	/	/
ぶどう 「大粒種」 (施設・無袋) (果実) 2004年度	1	SC	200	3	1	0.69	0.43	/	/	/	/
					7	0.78	0.77	/	/	/	/
					14	0.51	0.44	/	/	/	/
					21	0.36	0.30	/	/	/	/
ぶどう 「小粒種」 (施設・無袋) (果実) 2004年度	1	SC	500	3	1	3.18	3.10	/	/	/	/
					7	3.95	3.31	/	/	/	/
					14	3.75	3.38	/	/	/	/
					21	3.63	3.25	/	/	/	/
かき (露地・無袋) (果実) 2001年度	2	SC	300~ 500	3	14	0.29	0.19	/	/	/	/
					21	0.20	0.16	/	/	/	/
					28	0.12	0.09	/	/	/	/
かき (露地・無袋) (果実) 2007年度	2	SC	300~ 500	3	1	0.50	0.48	/	/	/	/
					3	0.45	0.44	/	/	/	/
					7	0.34	0.33	/	/	/	/
					14	0.35	0.34	/	/	/	/
うめ (露地・無袋) (果実) 2008年度	2	SC	400	3	1	1.13	1.12	/	/	/	/
					3	1.30	1.30	/	/	/	/
					7	0.58	0.58	/	/	/	/
					14	0.19	0.18	/	/	/	/
茶 (露地)(荒茶)	2	SC	200	1	7	16.5	10.2	/	/	/	/



作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 圃場 数	剤 型	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)					
						テブコナゾール		トリアゾール アラニジ		トリアゾール 酢酸	
						最高値	平均値	最高 値	平均 値	最高 値	平均 値
2000年度					14 21	14.2 1.84	9.48 1.10	/	/	/	/
茶 (露地) (浸出液) 2000年度	2	SC	200	1	7 14 21	6.80 5.77 0.46	4.44 4.00 0.31	/	/	/	/
茶 (露地)(荒茶) 2008年度	2	SC	400	2	3 7 14	95.9 38.9 16.3	95.4 38.7 16.0	/	/	/	/
茶 (露地) (浸出液) 2008年度	2	SC	400	2	3 7 14	23.2 8.2 3.6	22.6 8.0 3.5	/	/	/	/

<別紙4：作物残留試験成績（海外）>

作物名 (分析部位) 実施年	試験 圃場 数	剤型	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI	残留値 (mg/kg)	
						テブコナゾール	
						最高値	平均値
トウモロコシ (穀粒) 2004年	2	EC	200~400	3	15	0.03	0.02
トウモロコシ (穀粒) 1995年	1	EC	200~400	3	15	<0.1	<0.1
トウモロコシ (穀粒) 1994年	1	WP	250	3	3~21	<0.1	<0.1
トウモロコシ (穂軸) 1994年	1	WP	250	3	15	<0.1	<0.1
トウモロコシ (穀粒) 1994年	1	WP	500	3	15	<0.1	<0.1
トウモロコシ (穂軸) 2003~2004年	3	SC	200~400	4	15	<0.1	<0.1
オート麦 (穀粒) 1992年	1	EW	125~375	1	22 36 50	0.62 0.32 0.33	0.34 0.19 0.17
オート麦 (穀粒) 1995年	1	EW	129~194	1	28 35 42	<0.05 0.1 <0.05	<0.05 0.08* <0.05
オート麦 (穀粒) 1995年	2	SC	129~194	1	28 35 42	0.11 0.07 0.05	0.07* 0.06* 0.04*
ばれいしょ (塊茎) 1989年	1	EC	250	4	0 5		0.1 <0.1
ばれいしょ (塊茎) 1995年	1	EC	200	6	30		<0.1
ばれいしょ (塊茎) 2002年	2	EC	200	6	30		0.02
ばれいしょ (塊茎) 2002年	1	SC	300	4	31		<0.02
ばれいしょ (塊茎) 2002年	1	SC	150	4	30		<0.02
キャベツ (葉球) 1993年	2	EW	188	3	7 14 21	0.63 0.48 0.32	0.62 0.44 0.32
キャベツ (葉球) 1996年	1	EW	125~250	3	21 35	<0.05 <0.05	<0.05 <0.05

作物名 (分析部位) 実施年	試 験 圃 場 数	剤 型	使 用 量 (g ai/ha)	回 数 (回)	P H I	残 留 値 (mg/kg)	
						テブコナゾール	
						最 高 値	平 均 値
キャベツ (葉球) 1996年	1	EW	125~250	3	7 14 21 28	0.56 0.33 0.37 0.19	0.56 0.33 0.37 0.19
キャベツ (葉球) 2002年	1	WG	200	3	21	<0.05	<0.05
キャベツ (葉球) 2002年	1	WG	200	3	3 7 14 21 28	0.08 <0.05 <0.05 <0.05 <0.05	0.08 <0.05 <0.05 <0.05 <0.05
キャベツ (葉球) 1989年	1	EC	375	3	14 21 28	<0.05 <0.05 <0.05	<0.05 <0.05 <0.05
キャベツ (葉球) 1989年	1	EC	375~750	3	21	0.47	0.36
サボイ キャベツ (葉球) 1996年	1	EW	125~250	3	21	0.56	0.56
サボイ キャベツ (葉球) 1996年	1	EW	125~250	3	7 14 21 28	0.21 0.05 <0.05 <0.05	0.21 0.05 <0.05 <0.05
赤キャベツ (葉球) 2002年	1	WG	200	3	21	<0.05	<0.05
赤キャベツ (葉球) 2002年	1	WG	200	3	3 7 14 21 28	0.09 <0.05 <0.05 <0.05 <0.05	0.09 <0.05 <0.05 <0.05 <0.05
レタス (茎葉) 1998年	1	WP	200	2	7	0.18	0.18
レタス (茎葉) 1998年	1	WP	200	2	3 7 10	0.55 0.23 0.13	0.55 0.23 0.13
レタス (茎葉) 1999年	3	WP	233~250	2	3 7 10	4.3 2.3 2.3	3.4 1.7 1.2
レタス (茎葉) 1999年	2	WP	250	2	7	0.65	0.54
レタス (茎葉) 1999年	1	WP	250	2	6	3.2	3.2
にんじん (根部) 2004年	2	EC	200~400	4	14	0.27	0.22

作物名 (分析部位) 実施年	試験 圃場 数	剤型	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI	残留値 (mg/kg)	
						テブコナゾール	
						最高値	平均値
にんじん (根部) 1995年	1	EC	200~400	8	14	0.1	0.1*
にんじん (根部) 2003年	1	SC	150~300	5	14	<0.1	<0.1
にんじん (根部) 2004年	2	SC	150~300	5	14	<0.1	<0.1
とうがらし (果実) 2005年	1	WG	—	3	1 3 5 7	1.77 1.19 0.76 0.54	1.89 1.14 0.75 0.51
とうがらし (葉) 2005年	1	WG	—	3	1 3 5 7	15.7 8.95 8.12 4.42	13.8 8.44 8.06 4.29
スイカ (果肉) 1991~1993年	3	WG	62.5~125	4	3 7 10	<0.02 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02
スイカ (果皮) 1991~1993年	3	WG	62.5~125	4	3 7 10	0.05 0.05 0.02	0.04 0.04 0.02*
スイカ (果実全体) 1993年	1	WG	125	4	3 7 10	0.03 0.03 <0.02	0.03 0.03 <0.02
スイカ (果肉) 1993年	1	WG	125	4	7	<0.02	<0.02
スイカ (果皮) 1993年	1	WG	125	4	7	0.08	0.08
スイカ (果実全体) 1993年	1	WG	125	4	7	0.04	0.04
メロン (果実) 2005年	4	WG	100~150	3	3	0.10	0.05
メロン (果実) 2005年	4	WG	100~150	3	1 3 7	0.06 0.08 0.05	0.05 0.04 0.04
メロン (果実) 2004年	4	WG	100~200	3	3	0.24	0.10*
メロン (果実) 2004年	4	WG	100~200	3	1 3 7	0.11 0.10 0.09	0.07* 0.08* 0.06*
メロン (果肉) 1991~1993年	3	WG	62.5~125	5	3 7 10	<0.02 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02
メロン	3	WG	62.5~125	5	3	0.27	0.20

作物名 (分析部位) 実施年	試験 圃場 数	剤型	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI	残留値 (mg/kg)	
						テブコナゾール	
						最高値	平均値
(果皮) 1991~1993年					7 10	0.34 0.12	0.17 0.08
メロン (果実全体) 1993年	1	WG	125	5	3 7 10	0.13 0.05 0.06	0.13 0.05 0.06
メロン (果肉) 1993年	1	WG	125	5	7	<0.02	<0.02
メロン (果皮) 1993年	1	WG	125	5	7	0.08	0.08
メロン (果実全体) 1993年	1	WG	125	5	7	0.03	0.03
オレンジ (果実) 2004年	1	SC	200	5	3 7 14 21	<0.1 <0.1 <0.1 <0.1	<0.1 <0.1 <0.1 <0.1
オレンジ (果実) 2004年	3	SC	200~400	5	14	0.2	1.2*
オレンジ (果実) 2004年	2	EC	300~600	3	20	2.22	1.75
マンゴー (果実) 2002年		EW	-	5	3 6 9 12 15 18 21	0.09 0.12 0.08 0.06 0.04 0.02 0.03	0.08 0.08 0.06 0.06 0.04 0.02 0.02
ワックスアップル (果実) 2001年		EW	-	4	3 6 9 12 15 18 21	0.40 0.14 0.06 0.04 0.02 0.03 0.03	0.22 0.10 0.05 0.04 0.02 0.02 0.03
ライチ (果実) 1998年	3	SC	181~396	7	0	0.98	0.84
コーヒ豆 (乾燥豆) 1990年	1	EC	250	3	5 15 30 45	<0.1 <0.1 <0.1 <0.1	<0.1 <0.1 <0.1 <0.1
コーヒ豆 (乾燥豆) 1990年	1	EC	500	3	30	<0.1	<0.1
コーヒ豆 (乾燥豆) 1993年	1	WP	250~500	3	30	<0.1	<0.1
コーヒ豆	3	EC	200~400	3	30	0.05	0.06*

作物名 (分析部位) 実施年	試験 圃場 数	剤型	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI	残留値 (mg/kg)	
						テブコナゾール	
						最高値	平均値
(乾燥豆) 1995、2004年							
コーヒ豆 (乾燥豆) 1996~1997年	2	SC	250	5	7 14~ 15 21~ 22 28~ 30 45 60	0.02 0.02 0.05 0.03 0.02 0.03	0.02* 0.02 0.03* 0.02* 0.02* 0.02*
コーヒ豆 (乾燥豆) 1996~1997年	3	SC	250	5	30	0.06	0.03*
コーヒ豆 (乾燥豆) 1996年	3	SC	250	3	28	0.02	0.01*
コーヒ豆 (乾燥豆) 1998年	1	EC	200~400	5	30	<0.1	<0.1

- 注) ・EC: 乳剤、SC: フロアブル製剤、EW: エマルジョン製剤、WG: 顆粒水和剤、  
 WP: 水和剤  
 ・一部に検出限界未満を含むデータの平均を計算する場合は、検出限界値を検出したものとして計算し、\*印を付した。  
 ・すべてのデータが定量限界未満の場合は定量限界の平均に<を付して記載した。  
 ・-: 使用量不明

<別紙5：推定摂取量>

作物名	残留値 (mg/kg)	国民平均 (体重：53.3 kg)		小児 (1~6歳) (体重：15.8 kg)		妊婦 (体重：55.6 kg)		高齢者 (65歳以上) (体重：54.2 kg)	
		ff (g/人/日)	摂取量 (μg/人/日)	ff (g/人/日)	摂取量 (μg/人/日)	ff (g/人/日)	摂取量 (μg/人/日)	ff (g/人/日)	摂取量 (μg/人/日)
小麦	0.38	116.8	44.38	82.3	31.27	123.4	46.89	83.4	31.69
大麦	1.2	5.9	7.08	0.1	0.12	0.3	0.36	3.6	4.32
てんさい	0.01	4.5	0.05	3.7	0.04	3.4	0.03	4	0.04
キャベツ (含芽 キャベツ)	0.18	22.8	4.10	9.8	1.76	22.9	4.12	19.9	3.58
たまねぎ	0.02	30.3	0.61	18.5	0.37	33.1	0.66	22.6	0.45
ねぎ (含リー キ)	0.10	11.3	1.13	4.5	0.45	8.2	0.82	13.5	1.35
ワケギ	1.28	0.2	0.26	0.1	0.13	0.1	0.13	0.3	0.38
りんご	0.03	35.3	1.06	36.2	1.09	30	0.90	35.6	1.07
日本なし	1.04	5.1	5.30	4.4	4.58	5.3	5.51	5.1	5.30
西洋なし	1.04	0.1	0.10	0.1	0.10	0.1	0.10	0.1	0.10
もも	0.10	0.5	0.05	0.7	0.07	4	0.40	0.1	0.01
ネクタリン	1.53	0.1	0.15	0.1	0.15	0.1	0.15	0.1	0.15
アンズ (含アプ リコット)	1.53	0.1	0.15	0.1	0.15	0.1	0.15	0.1	0.15
スモモ (含プル ーン)	1.53	0.2	0.31	0.1	0.15	1.4	2.14	0.2	0.31
ウメ	1.12	1.1	1.23	0.3	0.34	1.4	1.57	1.6	1.79
おうとう (チェ リー)	2.76	0.1	0.28	0.1	0.28	0.1	0.28	0.1	0.28
ブドウ	3.38	5.8	19.60	4.4	14.87	1.6	5.41	3.8	12.84
かき	0.48	31.4	15.07	8	3.84	21.5	10.32	49.6	23.81
その他のハー ブ	0.70	0.1	0.07	0.1	0.07	0.1	0.07	0.1	0.07
合計			101		60		80		88

- 注) ・残留値は、申請されている使用時期・回数による各試験区の平均残留値のうち最大値を用いた。(参照 別紙3)
- ・ff：平成10年～12年の国民栄養調査(参照16～18)の結果に基づく農産物摂取量(g/人/日)
- ・摂取量：残留値及び農産物摂取量から求めたテブコナゾールの推定摂取量(μg/人/日)
- ・小粒ぶどうと大粒ぶどうの摂取量はぶどうとしてまとめて算出されているため、残留値の高い小粒ぶどうの値を用いた。
- ・その他のハーブの値にはあかつきの値を用いた。
- ・ニンニクについては全データが定量限界未満であったため、摂取量の計算はしていない。
- ・端末処理により合計は一致しない。

<参照>

- 1 食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示第 370 号）の一部を改正する件（平成 17 年 11 月 29 日付、平成 17 年厚生労働省告示第 499 号）
- 2 農薬抄録テブコナゾール（殺菌剤）（平成 18 年 5 月 31 日改訂）：バイエルクロップサイエンス株式会社 一部公表
- 3 JMPR : 884\_Tebuconazole (Pesticide residues in food 1994 evaluations Part II Toxicology) (1994)
- 4 US EPA : Federal Register/Vol.70, No.95, 28527-28534 (2005)
- 5 US EPA : Methoxyfenozide. Human Health Risk Assessment for Proposed Use on Soybeans. (2006)
- 6 Australia APVMA : Toxicology Evaluation of TEBUCONAZOLE (2004)
- 7 食品健康影響評価について（平成 18 年 9 月 4 日付け厚生労働省発食安第 0904008 号）
- 8 食品健康影響評価について（平成 19 年 2 月 23 日付け厚生労働省発食安第 0223006 号）
- 9 テブコナゾール作物残留試験成績：バイエルクロップサイエンス（株）、2007 年、未公表
- 10 食品健康影響評価の結果の通知について（平成 19 年 7 月 5 日付け府食第 652 号）
- 11 食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示第 370 号）の一部を改正する件（平成 20 年 6 月 30 日付け平成 20 年厚生労働省告示第 351 号）
- 12 農薬抄録テブコナゾール（殺菌剤）（平成 22 年 1 月 29 日改訂）：バイエルクロップサイエンス（株）、一部公表予定
- 13 テブコナゾール作物残留試験成績：バイエルクロップサイエンス（株）、2008 年、未公表
- 14 食品健康影響評価について（平成 23 年 2 月 8 日付け厚生労働省発食安 0208 第 3 号）
- 15 テブコナゾール海外作物残留試験成績：バイエルクロップサイエンス（株）、未公表
- 16 国民栄養の現状－平成 10 年国民栄養調査結果－：健康・栄養情報研究会編、2000 年
- 17 国民栄養の現状－平成 11 年国民栄養調査結果－：健康・栄養情報研究会編、2001 年
- 18 国民栄養の現状－平成 12 年国民栄養調査結果－：健康・栄養情報研究会編、2002 年



厚生労働省発食安0126第6号

平成24年1月26日

薬事・食品衛生審議会  
会長 望月 正隆 殿

厚生労働大臣 小宮山 洋子



諮問書

食品衛生法（昭和22年法律第233号）第11条第1項の規定に基づき、  
下記の事項について、貴会の意見を求めます。

記

次に掲げる農薬の食品中の残留基準設定について

メトキシフェノジド

平成24年2月27日

薬事・食品衛生審議会  
食品衛生分科会長 岸 玲子 殿

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会  
農薬・動物用医薬品部会長 大野 泰雄

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24年1月26日付け厚生労働省発食安0126第6号をもって諮問された、食品衛生法（昭和22年法律第233号）第11条第1項の規定に基づくメトキシフェノジドに係る食品規格（食品中の農薬の残留基準）の設定について、当部会で審議を行った結果を別添のとおり取りまとめたので、これを報告する。

## メトキシフェノジド

今般の残留基準の検討については、農薬取締法に基づく適用拡大申請に伴う基準値設定依頼が農林水産省からなされたことに伴い、食品安全委員会において食品健康影響評価がなされたことを踏まえ、農薬・動物用医薬品部会において審議を行い、以下の報告を取りまとめるものである。

### 1. 概要

(1) 品目名：メトキシフェノジド [ Methoxyfenozide (ISO) ]

(2) 用途：殺虫剤

ベンゾイルヒドラジン系殺虫剤（昆虫成長制御剤）である。作用機構としては、昆虫の脱皮ホルモン（エクダイソン）様作用を示し、幼虫における異常脱皮を促すことにより効果を発現すると考えられている。

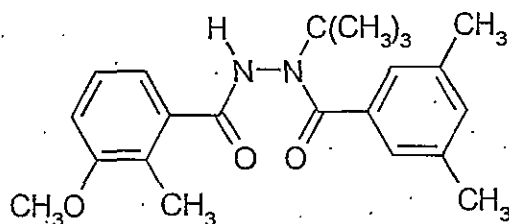
(3) 化学名

*N-tert-butyl-N'-(3-methoxy-*o*-toluoyl)-3,5-xylolhydrazide* (IUPAC)

3-methoxy-2-methylbenzoic acid 2-(3,5-dimethylbenzoyl)

-2-(1,1-dimethylethyl)hydrazide (CAS)

(4) 構造式及び物性



分子式	$C_{22}H_{28}N_2O_3$
分子量	368.48
水溶解度	3.3mg/L (20°C)
分配係数	$\log_{10}Pow = 3.72$ (24.7±1.4°C)

(メーカー提出資料より)

2. 適用の範囲及び使用方法

本剤の適用の範囲及び使用方法は以下のとおり。

**作物名**となっているものについては、今回農薬取締法（昭和23年法律第82号）に基づく適用拡大申請がなされたものを示している。

国内での使用方法

(1) 0.5%メトキシフェノジド粉剤 DL

作物名	適用害虫名	10アール 当り 使用量 (kg)	使用時期	本剤及び メトキシフェノジドを 含む農薬の 総使用回数	使用 方法
稲	コブノメイガ ニカメイチュウ	3~4kg/10a	収穫14日前まで	3回以内	散布
	イネツトムシ フタオビコヤガ	4kg/10a			

(2) 20%メトキシフェノジドフロアブル

作物名	適用害虫名	希釈倍数 (倍)	10アール 当り 散布液量	使用時期	本剤及び メトキシフェノジドを 含む農薬の 総使用回数	使用 方法
りんご	ハマキムシ類	4000~ 6000倍	200~ 700 L/10a	収穫21日前まで	3回以内	散布
	ケムシ類 ヨモギエダシヤク	6000倍				
	キンモンホリカ	2000倍				
おうとう	ハマキムシ類	6000倍		収穫3日前まで		
キャベツ	コナガ	1000倍	150~ 300 L/10a	収穫7日前まで	2回以内	
	アオムシ ヨトウムシ	2000~ 4000倍				
	ハスモンヨトウ タマキソウワハ					
	オオタバコガ	2000倍				
	ハイマダラノメイガ	4000倍				
はくさい	アオムシ ヨトウムシ	4000倍		収穫3日前まで		

## (2) 20%メトキシフェノジドフロアブル (続き)

作物名	適用害虫名	希釈倍数 (倍)	10アール 当り 散布液量	使用時期	本剤及び メトキシフェノジドを 含む農薬の 総使用回数	使用 方法
いちご	ハスモンヨトリ オオタバコガ	4000倍	100～ 300L/10a	収穫前日まで	3回以内	散布
ピーマン	ハスモンヨトリ	4000倍	100～ 300L/10a	収穫前日まで	2回以内	
なす	オオタバコガ	2000～ 4000倍				
トマト						
ししとう	ハスモンヨトリ オオタバコガ	4000倍 2000倍				
レタス	ハスモンヨトリ オオタバコガ	2000～ 4000倍	150～ 300L/10a	収穫3日前まで	2回以内	
ねぎ	シロイチモシヨトリ	4000倍	150～ 200L/10a	収穫前日まで	2回以内	
てんさい	ヨトウムシ	4000～ 6000倍	100～ 150L/10a	収穫7日前まで	3回以内	
茶	チャハマキ	4000倍	200～ 400L/10a	摘採7日前まで	2回以内	
	チャノホソガ	4000～ 8000倍				
	チャノコカクモンハマキ ヨモキエダシヤク	8000倍				
はすいも (葉柄)	ハスモンヨトリ	2000倍	100～ 150L/10a	収穫前日まで		
ブロッコリー	ハスモンヨトリ ヨトウムシ	4000倍	150～ 300L/10a	収穫3日前まで		
はなっこ りー				収穫前日まで		
つるな	ハスモンヨトリ		150～ 180L/10a	収穫3日前まで		
食用ぎく			200L/10a	収穫7日前まで		
食用金魚 草			150～ 200L/10a	収穫3日前まで		3回以内

(2) 20%メトキシフェノジドフロアブル (続き)

作物名	適用害虫名	希釈倍数 (倍)	10アール 当り 散布液量	使用時期	本剤及び メトキシフェノジドを 含む農薬の 総使用回数	使用 方法
なし	ケムシ類	6000倍	200~	収穫前日まで	2回以内	散布
もも	ハマキムシ類		700L/10a	収穫3日前まで	3回以内	
非結球レ タス	ハスモンヨトウ オオタバコガ	4000倍	100~ 300L/10a	収穫3日前まで	2回以内	
だいこん	アオムシ ヨトウムシ				3回以内	
かんしょ	ハスモンヨトウ					

(3) 9%メトキシフェノジドフロアブル

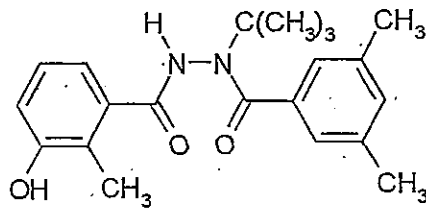
作物名	適用害虫名	希釈倍数 (倍)	使用薬量 (L/10a)	使用時期	本剤及び メトキシ フェノジ ドを含む 農薬の総 使用回数	使用 方法
だいず	ハスモンヨトウ	16倍	800mL /10a	収穫7日 前まで	2回以内	無人ヘリコプタ ーによる散 布
		2000倍	150~ 300L/10a			散布
稲	ニカイメイチュウ イネツトムシ コブノメイガ	2000倍	100~ 150L/10a	収穫14日 前まで	3回以内	無人ヘリコプタ ーによる散 布
	コブノメイガ	16倍	800mL/ 10a			

3. 作物残留試験結果

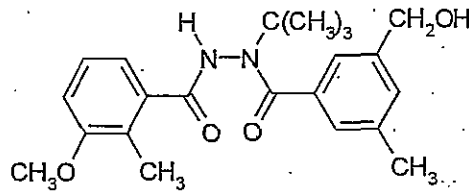
(1) 分析の概要

①分析対象の化合物

- メトキシフェノジド
- 3,5-ジメチル安息香酸 *N-tert*-ブチル-*N'*-(3-ヒドロキシ-2-メチルベンゾイル)ヒドラジド (A環フェノール体)
- 3-ヒドロキシメチル-5-メチル安息香酸 *N-tert*-ブチル-*N'*-(3-メトキシ-2-メチルベンゾイル)ヒドラジド (B環アルコール体)



A環フェノール体



B環アルコール体

## ②分析法の概要

試料からアセトンで抽出し、多孔性ケイソウ土カラム、エチレンジアミン-*N*-プロピルシリル化シリカゲル (PSA) カラム及びシリカゲルカラムで精製した後、高速液体クロマトグラフ (UV) で定量する。以下、A環フェノール体及びB環アルコール体については、それぞれ換算係数 1.04 及び 0.96 を用いてメトキシフェノジドに換算した値で示す。

または、メトキシフェノジドについて、試料からアセトンで抽出し、多孔性ケイソウ土カラム、PSA カラム、又は、多孔性ケイソウ土カラム、グラファイトカーボンカラム、PSA カラム、あるいは、多孔性ケイソウ土カラム、グラファイトカーボン・アミノプロピルシリル化シリカゲル (NH<sub>2</sub>) 積層カラムで精製した後、液体クロマトグラフ・質量分析計 (LC-MS 又は LC-MS/MS) で定量する。

定量限界	メトキシフェノジド : 0.01~0.1 ppm
	A環フェノール : 0.02~0.04 ppm
	B環アルコール : 0.01~0.04 ppm

## (2) 作物残留試験結果

国内で実施された作物残留試験の結果の概要については、別紙1を参照。

## 4. 魚介類への推定残留量

本剤については水系を通じた魚介類への残留が想定されたが、以下のとおり、本剤の推定残留量は食品衛生法第11条第3項の規定に基づき、「人の健康を損なうおそれのない量として厚生労働大臣が薬事・食品衛生審議会の意見を聴いて定める量」(一律基準)である0.01ppmを下回ることから、本剤については魚介類に対して基準値を設定しないこととした。

本剤の水産動植物被害予測濃度<sup>※1)</sup>及び生物濃縮係数 (BCF: Bioconcentration Factor) から、以下のとおり魚介類中の推定残留量を算出した。

### (1) 水産動植物被害予測濃度

本剤が水田及び水田以外のいずれの場面においても使用されることから、水田 PECTier2<sup>注2)</sup>及び非水田 PECTier1<sup>注3)</sup>について算出したところ、水田 PECTier2 は 0.33ppb、非水田 PECTier1 は 0.011ppb となったことから、水田 PECTier2 の 0.33ppb を採用した。

### (2) 魚類濃縮性試験

<sup>14</sup>C の標識位置の異なる (A環、B環及び tert-ブチル) 3 種類の <sup>14</sup>C-メトキシフェノジド (第一濃度区: 0.2ppm、第二濃度区: 0.02ppm) を用いた 28 日間の取込期間及び 14 日間の排泄期間を設定したブルーギルの魚類濃縮性試験が実施された。<sup>14</sup>C 放射能濃度分析の結果から、総残留放射能としての BCF は BCF=10 と算出された。

一方、合わせて実施された 21 日後及び 28 日後の代謝物の定性定量の結果、第一濃度区における可食部及び非可食部におけるメトキシフェノジドの濃度はそれぞれ 0.082~0.111ppm 及び 0.263~0.301ppm であり、報告されている本結果から求められる魚体全体のメトキシフェノジドの濃度は 0.178~0.180ppm と算出された。

本魚類濃縮性試験から、メトキシフェノジドの BCF は、

$BCF = \{ (\text{魚体内濃度の平均}) / (\text{水中濃度}) \} = 0.179\text{ppm} / 0.2\text{ppm} \approx 1$   
と算出した。

### (3) 推定残留量

(1) 及び (2) の結果から、メトキシフェノジドの水産動植物被害予測濃度: 0.33ppb、BCF: 1 とし、下記のとおり推定残留量が算出された。

$$\text{推定残留量} = 0.33\text{ppb} \times (1 \times 5) = 1.65\text{ppb} = 0.00165\text{ppm}$$

注1) 農薬取締法第3条第1項第6号に基づく水産動植物の被害防止に係る農薬の登録保留基準設定における規定に準拠

注2) 水田中や河川中での農薬の分解や土壌・底質への吸着、止水期間等を考慮して算出したもの。

注3) 既定の地表流出率、ドリフト率で河川中に流入するものとして算出したもの。

(参考): 平成 19 年度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「食品中に残留する農薬等におけるリスク管理手法の精密化に関する研究」分担研究「魚介類への残留基準設定法」報告書

## 5. 乳牛における残留試験

### (1) 国内で実施された試験

乳牛に対してメトキシフェノジドを 7 日間カプセル投与 (16mg/牛) し、牛乳に含まれるメトキシフェノジド及び A 環フェノール体含量を測定したところ、投与開始後 1~7 日後及び最終投与後 3~7 日後の残留量はいずれも定量限界未満であった。(定量限界: 0.01ppm) 結果については表 1 を参照。



表1. 乳汁試験分析結果

投与量 (mg/頭・日)		I 群		II 群		III 群	
		16 mg		16 mg		16 mg	
分析対象	経過日数	親化合物	A環 フェノール体	親化合物	A環 フェノール体	親化合物	A環 フェノール体
分析結果 (ppm)	投与開始日	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	投与開始 1日後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	3日後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	5日後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	7日後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	最終投与 3日後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	5日後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	7日後	-	-	-	-	-	-

(2) 海外で実施された試験

乳牛に対して、メトキシフェノジドが 16、54、180ppm 含有する飼料を 28 日間にわたり摂食させ、筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓に含まれるメトキシフェノジド及びA環フェノール体グルクロナイド含量を測定した。また、乳については、投与開始後 1、2、4、7、10、14、17、21、24 及び 28 日後に搾乳したものを測定した。

(定量限界：0.003~0.01ppm) 結果については表 2 を参照。

表2. 組織中の最大残留量 (ppm)

	16ppm 投与群	54ppm 投与群	180ppm 投与群
筋肉	<0.003 (最大)	<0.003 (最大)	0.1 (最大)
	<0.003 (平均)	0.028 (平均)	0.073 (平均)
脂肪	0.011 (最大)	0.082 (最大)	0.44 (最大)
	<0.01 (平均)	0.041 (平均)	0.28 (平均)
肝臓	<0.003 (最大)	0.03 (最大)	0.15 (最大)
		0.028 (平均)	0.13 (平均)
腎臓	<0.01 (最大)	<0.01 (最大)	0.034 (最大)
	<0.01 (平均)	<0.01 (平均)	0.026 (平均)
乳	<0.01 (平均)	<0.01 (平均)	0.1 (平均)

(JMPR Report 2009 より)

上記の結果に関連して、JMPR では、肉牛及び乳牛における Maximum Dietary Burden はそれぞれ 82ppm 及び 16.66ppm と評価している。

(3) 推定残留量

肉牛及び乳牛について、Maximum Dietary Burden と各試験における投与量から、畜産物中の推定残留量 (最大値) を算出した。結果については、表 3 を参照。

表 3. 畜産物中の推定残留量；牛 (ppm)

	筋肉	脂肪	肝臓	腎臓	乳
乳牛	<0.003	0.013	<0.003	<0.01	<0.01
肉牛	0.027	0.158	0.061	0.017	
最大値	0.027	0.158	0.061	0.017	<0.01

## 6. 産卵鶏における残留試験

産卵鶏に対してメトキシフェノジド (0、2、6、20ppm 相当) を 28 日間にわたり強制経口投与し、筋肉及び脂肪についてはメトキシフェノジドを、肝臓についてはメトキシフェノジド及びA環フェノール体グルクロナイドを測定した。また、鶏卵についても投与開始後 1、3、7、10、14、17、21、24、28、35 日に採卵しメトキシフェノジド及びA環フェノール体グルクロナイドについて分析した (検出限界：メトキシフェノジド及びA環フェノール体グルクロナイド 0.003ppm)。結果については、表 3 参照。

表 4. 組織中の最大残留量 (ppm)

	2ppm 投与群	6ppm 投与群	20ppm 投与群
筋肉	<0.003	<0.003	<0.003
脂肪	<0.003	<0.003	<0.003
肝臓	0.0094	<0.007-0.032	0.0018-0.033
鶏卵	<0.005	<0.0050-0.0052	<0.0050-0.0087

注 1) 肝臓及び腎臓の値については、メトキシフェノジド及びA環フェノール体グルクロナイド含量をメトキシフェノジド換算で示した。

注 2) 2ppm 投与群及び 6ppm 投与群の鶏卵については 1、3、7 日のみ採卵した結果を示した。

上記の結果に関連して、JMPR では Maximum Dietary Burden を 0.07ppm、米国では MTDB<sup>注</sup> を 1.47ppm と評価している。

注) 最大理論的飼料由来負荷 (Maximum Theoretical Dietary Burden : MTDB) : 飼料として用いられる全ての飼料品目に残留基準まで残留していると仮定した場合に、飼料の摂取によって畜産動物が暴露される最大量。飼料中残留濃度として表示される。

(参考 : Residue Chemistry Test Guidelines OPPTS 860.1480 Meat/Milk/Poultry/Eggs)

## 7. ADI の評価

食品安全基本法 (平成 15 年法律第 48 号) 第 24 条第 1 項第 1 号の規定に基づき、食品安全委員会あて意見を求めたメトキシフェノジドに係る食品健康影響評価について、以下のとおり評価されている。

無毒性量 : 9.8 mg/kg 体重/day  
 (動物種) イヌ  
 (投与方法) 混餌  
 (試験の種類) 慢性毒性試験  
 (期間) 1 年間  
 安全係数 : 100

ADI : 0.098 mg/kg 体重/day

## 8. 諸外国における状況

2003年にJMPRにおける毒性評価が行われ、ADIが設定されている。国際基準はブロッコリー、キャベツ等に設定されている。

米国、カナダ、欧州連合(EU)、オーストラリア及びニュージーランドについて調査した結果、米国においてアーティチョーク、ぶどう等に、カナダにおいてりんご、なし等に、EUにおいてりんご、オレンジ等に、オーストラリアにおいて綿実、ブルーベリー等に、ニュージーランドにおいてキウイフルーツ、りんご等に基準値が設定されている。

## 9. 基準値案

### (1) 残留の規制対象

メトキシフェノジドとする。

作物残留試験において、メトキシフェノジド、A環フェノール体及びB環アルコール体の分析が行われているが、A環フェノール体及びB環アルコール体はメトキシフェノジドと比較して十分に低い残留量であることから、農産物の規制対象としてA環フェノール体及びB環アルコール体を含めないこととした。

また、畜産物については、家きんの脂肪を除き国際基準を採用することとするが、JMPRにおいて畜産物の規制対象はメトキシフェノジド(親化合物のみ)と評価されている。

なお、食品安全委員会による食品健康影響評価においても、食品中の暴露評価対象物質としてメトキシフェノジド(親化合物のみ)を設定している。

### (2) 基準値案

別紙2のとおりである。

### (3) 暴露評価

各食品について基準値案の上限までメトキシフェノジドが残留していると仮定した場合、国民栄養調査結果に基づき試算される、1日当たり摂取する農薬の量(理論最大1日摂取量(TMDI))のADIに対する比は、以下のとおりである。詳細な暴露評価は別紙3参照。

なお、本暴露評価は、各食品分類において、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に行った。

	TMD I / AD I (%) <sup>注)</sup>
国民平均	43.8
幼小児 (1~6 歳)	78.1
妊婦	34.7
高齢者 (65 歳以上)	47.3

注) TMD I 試算は、基準値案×各食品の平均摂取量の総和として計算している。

## メトキシフェノジド作物残留試験一覧表

農作物	試験 回数	試験条件			最大残留量 (注1) (ppm)	
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	[メトキシフェノジド/A系フェノール体/B系アルコール体]
水稲 (玄米)	2	0.5% 粉剤DL	4kg/10a 散布	3回	14, 21, 28日 14, 20, 28日	圃場A: <0.02/<0.02/<0.02 圃場B: <0.02/<0.02/<0.02
水稲 (玄米)	2	9%フロアブル	16倍・無人ヘリ散布 800mL/10a	3回	14, 21日	圃場A: 0.01/-/- 圃場B: <0.01/-/-
水稲 (玄米)	2	9%フロアブル	2000倍散布 150L/10a	3回	14, 21, 28日	圃場A: 0.02/-/- 圃場B: 0.01/-/-
だいず (乾燥子実)	2	9%フロアブル	2000倍散布 150L/10a	2回	7, 14, 21日	圃場A: <0.01/-/- 圃場B: <0.01/-/-
だいず (乾燥子実)	2	9%フロアブル	16倍・無人ヘリ散布 800mL/10a	2回	7, 14, 21日	圃場A: <0.01/-/- 圃場B: <0.01/-/-
りんご (果実)	2	20%フロアブル	2000倍散布 600L/10a	3回	21, 30, 45日	圃場A: 0.60/-/<0.01(3回, 30日) 圃場B: 0.92/-/<0.01(3回, 30日)
キャベツ (菜球)	2	20%フロアブル	1000倍散布 150L/10a	2回	7, 14, 21日	圃場A: 0.22/-/<0.01 圃場B: 0.16/-/<0.01
茶 (荒茶)	2	20%フロアブル	4000倍散布 200L/10a	2回	7, 14, 21日	圃場A: 7.64/<0.02/0.03 圃場B: 13.90/0.06/0.03
茶 (揉出液)	2	20%フロアブル	4000倍散布 200L/10a	2回	7, 14, 21日	圃場A: 0.96/<0.02/<0.02 圃場B: 2.51/<0.02/<0.02
てんさい (根節)	2	20%フロアブル	4000倍散布 150L/10a	3回	7, 14, 21日	圃場A: <0.01/-/<0.01 圃場B: <0.01/-/<0.01
トマト (果実)	2	20%フロアブル	2000倍散布 250L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.38/-/- 圃場B: 0.10/-/- (2回, 7日)
菜ねぎ (菜葉)	2	20%フロアブル	2000倍散布 150L/10a	2回	14, 21, 30日	圃場A: 0.12/-/- (2回, 14日) (H) (注2) 圃場B: 0.16/-/- (2回, 14日) (H)
根菜ねぎ (菜葉)	2	20%フロアブル	2000倍散布 150L/10a	2回	14, 21, 30日	圃場A: 0.18/-/- (2回, 14日) (H) 圃場B: 0.71/-/- (2回, 14日) (H)
レタス (菜葉)	2	20%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	2回	3, 7, 14日	圃場A: 0.54/-/- 圃場B: 3.78/-/- (2回, 7日)
なす (果実)	2	20%フロアブル	2000倍散布 250L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.60/-/- 圃場B: 0.32/-/-
ピーマン (果実)	2	20%フロアブル	2000倍散布 300L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.60/-/- 圃場B: 1.07/-/-
いちご (果実)	2	20%フロアブル	4000倍散布 200L/10a	3回	1, 3, 7日	圃場A: 0.42/-/- 圃場B: 0.60/-/-
おうとう (果実)	2	20%フロアブル	4000倍散布 400~500L/10a	3回	3, 7, 14日	圃場A: 0.62/-/- (3回, 3日) (H) 圃場B: 0.38/-/- (3回, 3日) (H)
はくさい (菜葉)	2	20%フロアブル	4000倍散布 200~238L/10a	2回	3, 7, 14日	圃場A: 0.28/-/- 圃場B: 0.01/-/-
はすいも (葉柄)	2	20%フロアブル	2000倍散布 300L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: <0.1/-/- (2回, 1日) (H) 圃場B: <0.1/-/- (2回, 1日) (H)
ししとう (果実)	2	20%フロアブル	2000倍散布 250~350L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.80/-/- (2回, 1日) (H) 圃場B: 0.72/-/- (2回, 1日) (H)
はなっこりー (花蕾部及び莖)	2	20%フロアブル	4000倍散布 300L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.52/-/- 圃場B: 0.80/-/-
ブロッコリー (花蕾)	2	20%フロアブル	2000倍散布 200L/10a	2回	3, 7, 14日	圃場A: 1.46/-/- (2回, 3日) (H) 圃場B: 1.76/-/- (2回, 3日) (H)
つるな (菜葉)	2	20%フロアブル	4000倍散布 150~180L/10a	2回	3, 7, 14日	圃場A: 8.30/-/- 圃場B: 9.84/-/-
食用ぎく (花柄)	2	20%フロアブル	4000倍散布 200L/10a	2回	7, 14, 21日	圃場A: 0.63/-/- 圃場B: 1.39/-/-
食用ぎく (花蕾部)	2	20%フロアブル	4000倍散布 200L/10a	3回	3, 7, 14日	圃場A: 0.24/-/- 圃場B: 0.19/-/-
ほうろく (葉)	2	20%フロアブル	6000倍散布 500L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.12/-/- 圃場B: 0.29/-/-
ほうろく (葉)	1	20%フロアブル	4000倍散布 200L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.85/-/- (2回, 3日)
ほうろく (葉)	1	20%フロアブル	4000倍散布 200L/10a	2回	1, 3, 7日	圃場A: 0.15/-/- (2回, 3日)
ほうろく (葉)	2	20%フロアブル	4000倍散布 400L/10a	3回	3, 7, 14日	圃場A: 20.01/-/- (3回, 3日) (H) 圃場B: 0.01/-/- (3回, 3日) (H)
ほうろく (果実)	2	20%フロアブル	4000倍散布 400L/10a	3回	3, 7, 14日	圃場A: 2.59/-/- (3回, 3日) (H) 圃場B: 6.31/-/- (3回, 3日) (H)

農作物	試験 回次数	試験条件				最大残留量 <sup>(注1)</sup> (ppm) 【メトキシフェノジド/A環フェノール体/B環アルコール体】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
リンゴ(果実)	2	10.8%エマルジョン	2000倍散布 200L/10a	3回	3.7.14日	国産A:3163/7/(3回/3日)(#) 国産B:3162/7/(3回/3日)(#)
リンゴ(葉)	2	10.8%エマルジョン	2000倍散布 200L/10a	3回	3.7.14日	国産A:3173/7/(3回/3日)(#) 国産B:3172/7/(3回/3日)(#)
りんご(葉部)	2	10.8%エマルジョン	2000倍散布 200、250~290L/10a	3回	3.7.14日	国産A:3051/7/(3回/3日)(#) 国産B:3050/7/(3回/3日)(#)
りんご(葉部)	2	10.8%エマルジョン	2000倍散布 200、250~290L/10a	3回	3.7.14日	国産A:3153/7/(3回/3日)(#) 国産B:3152/7/(3回/3日)(#)
りんご(根)	2	10.8%エマルジョン	2000倍散布 180~200L/10a	3回	3.7.14日	国産A:3051/7/(3回/3日)(#) 国産B:3050/7/(3回/3日)(#)

(注1) 最大残留量：当該農薬の申請の範囲内で最も多量に用い、かつ最終使用から収穫までの期間を最長とした場合の作物残留試験（いわゆる最大使用条件下の作物残留試験）を複数の圃場で実施し、それぞれの試験から得られた残留量。（参考：平成10年8月7日付「残留農薬基準設定における繰返評価の精密化に係る意見具申」）

表中、最大使用条件下の作物残留試験条件に、アンダーラインを付しているが、経時的に測定されたデータがある場合において、収穫までの期間が最長の場合にのみ最大残留量が得られるとは限らないため、最大使用条件以外で最大残留量が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について（ ）内に記載した。

(注2) (#)：これらの作物残留試験は、申請の範囲内で試験が行われていない。なお、適用範囲内で実施されていない試験条件を斜体で示した。

(注3) 今回、新たに提出された作物残留試験成績に網を付けて示している。

食品名	基準値 案 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無	参考基準値		作物残留試験成績等 ppm
				国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
米(玄米をいう。)	0.1	0.1	○			<0.02, <0.02/0.01, <0.01/0.02, 0.01
とうもろこし	0.02	0.02		0.02		
大豆	0.5	0.3	○	0.5		
小豆類	5	4.0		5		
そら豆	0.5			0.5		
ちっかせい	0.03			0.03		
その他の豆類	0.5			0.5		
かんしょ	0.05		甲	0.02		<0.01(甲), <0.01(甲)
てんさい	0.3	0.05	○	0.3		<0.01, <0.01
だいごん類(ラディッシュを含む。)の根	0.4		甲	0.4		3.58(甲), 3.24(甲)
だいごん類(ラディッシュを含む。)の葉	10		甲	7		
かぶ類の葉	30	30			30	7刈り 【米国のからしなを参照】
クレソン	30	30			30	7刈り 【米国のレタス及びほうれんそうを参照】
はくさい	7	7.0	○		7.0	7刈り 【米国のブロッコリーを参照】
キャベツ	7	7	○	7		
芽キャベツ	7	7.0			7.0	7刈り 【米国のブロッコリーを参照】
ケール	30	30			30	7刈り 【米国のからしなを参照】
こまつな	30	30			30	7刈り 【米国のからしなを参照】
きょうな	30	30			30	7刈り 【米国のからしなを参照】
チンゲンサイ	30	30			30	7刈り 【米国のからしなを参照】
カリフラワー	7	7.0			7.0	7刈り 【米国のブロッコリーを参照】
ブロッコリー	5	5	○	3		1.46(甲), 1.76(甲)(3) 【0.52-1.7(甲)(8)(米国)】
その他のあぶらな科野菜	30	30	○	30	30	7刈り 【米国のレタス及びほうれんそうを参照】
アーティチョーク	3	3.0			3.0	7刈り 【0.99-1.2(甲)(3)(米国)】
チコリ	30	30			30	7刈り 【米国のレタス及びほうれんそうを参照】
エンダイブ	30	30			30	7刈り 【米国のレタス及びほうれんそうを参照】
しゅんぎく	30	30			30	7刈り 【米国のレタス及びほうれんそうを参照】
レタス(サラダ菜及びちしやを含む。)	30	30	○	30		【1.6-9.7(甲)(8)(頭部外葉あり) 0.45-0.11(甲)(3)(頭部外葉なし) 3.9-23(甲)(8)(葉)】
その他のきく科野菜	30	30	○		30	7刈り 【米国のレタス及びほうれんそうを参照】
ねぎ(リーキを含む。)	3	3	○			
にんじん	0.5			0.5		
パセリ	30	30			30	7刈り 【米国のレタス及びほうれんそうを参照】
セロリ	15	15		15		
その他のせり科野菜	30	30			30	7刈り 【米国のレタス及びほうれんそうを参照】
トマト	2	2	○	2		0.46, 0.10
ピーマン	3	3	○	2		0.60, 1.07(3)
なす	2	2	○			0.60(3), 0.32
その他のなす科野菜	2	2	○	2	2.0	7刈り 【0.80, 0.72(しとう) 0.26-0.94(甲)(4)とうがらし(米国)】
きゅうり(ガーキンを含む。)	0.3	0.3			0.3	7刈り 【0.011-0.67(甲)(8)(米国)】
かぼちや(スカッシュを含む。)	0.3	0.3			0.3	7刈り 【<0.01-0.15(甲)(6)(米国)】
しろりり	0.3	0.3			0.3	7刈り 【米国のきゅうり, かぼちや, カンタロープを参照】
すいか	0.3	0.3				
メロン類果実	0.3	0.3				
まくわうり	0.3	0.3				
その他のうり科野菜	0.3	0.3			0.3	7刈り 【米国のきゅうり, かぼちや, カンタロープを参照】
ほうれんそう	30	30			30	7刈り 【9.8-43(甲)(6)(米国)】
オクラ	2	2.0			2.0	7刈り 【米国のトマト, ピーマン及びとうがらしを参照】
未成熟えんどう	0.3			0.3		
未成熟いんげん	2			2		
その他の野菜	30	30	○	0.3	30	7刈り 【米国のレタス及びほうれんそうを参照】
なつみかんの果実全体	0.7			0.7		
レモン	0.7			0.7		
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	0.7			0.7		
グレープフルーツ	0.7			0.7		
ライム	0.7			0.7		
その他のかんきつ類果実	0.7			0.7		

食品名	基準値案 ppm	基準値 現行 ppm	登録 有無	参考基準値		作物残留試験成績等 ppm
				国際 基準 ppm	外国 基準値 ppm	
りんご	2	2	○	2		0.60, 0.92
日本なし	2	2	○	2		
西洋なし	2	2	○	2		
マルメロ	2	2		2		
びわ	2	2				
もも	2	2	○			0.62(※), 0.38(※)
ネクタリン	2	2		2		
あんず(アプリコットを含む。)	2	2		2		
すもも(プルーンを含む。)	2	2		2		
うめ	2	2		2		
おうとう(チェリーを含む。)	2	2	○	2		
いちご	2	2	○	2		0.42, 0.60
ブルーベリー	4			4		
クランベリー	0.7	0.7		0.7		
ハックルベリー	4			4		
ぶどう	1	1		1		
キウイ	0.5	0.5				
パパイア	1			1		
アボカド	0.7			0.7		
その他の果実	0.1	0.1		0.1		
綿実	7	7		7		
ごんなん	0.1	0.1		0.1		
くり	0.1	0.1		0.1		
ペカン	0.1	0.1		0.1		
アーモンド	0.1	0.1		0.1		
くるみ	0.1	0.1		0.1		
その他のナッツ類	0.1	0.1		0.1		
茶	20	20	○			
その他のスパイス	30	30				【米国のレタス及びほうれんそうを参照】 【11-18(a=7)からしな(米国)】
その他のハーブ	30	30		30	7月分	
牛の筋肉	0.1	0.02				推:0.027
豚の筋肉	0.1	0.02				【牛の筋肉参照】
その他の陸棲哺乳類に属する動物の筋肉	0.1	0.02				【牛の筋肉参照】
牛の脂肪	0.2	0.05		0.2		推:0.158
豚の脂肪	0.2	0.05		0.2		【牛の脂肪参照】
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪	0.2	0.05		0.2		【牛の脂肪参照】
牛の肝臓	0.1	0.02		0.1		推:0.061
豚の肝臓	0.1	0.02		0.1		【牛の肝臓参照】
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓	0.1	0.02		0.1		【牛の肝臓参照】
牛の腎臓	0.1	0.02		0.1		推:0.017
豚の腎臓	0.1	0.02		0.1		【牛の腎臓参照】
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓	0.1	0.02		0.1		【牛の腎臓参照】
牛の食用部分	0.1	0.02		0.1		【牛の肝臓及び腎臓参照】
豚の食用部分	0.1	0.02		0.1		【牛の肝臓及び腎臓参照】
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分	0.1	0.02		0.1		【牛の肝臓及び腎臓参照】
乳	0.05	0.01		0.05		推:<0.01
鶏の筋肉	0.01	0.01		0.01		
その他の家禽の筋肉	0.01	0.01		0.01		
鶏の脂肪	0.02	0.02		0.01		
その他の家禽の脂肪	0.02	0.02		0.01		
鶏の肝臓	0.01	0.01		0.01		
その他の家禽の肝臓	0.01	0.01		0.01		
鶏の腎臓	0.01	0.01		0.01		
その他の家禽の腎臓	0.01	0.01		0.01		
鶏の食用部分	0.01	0.01		0.01		
その他の家禽の食用部分	0.01	0.01		0.01		
鶏の卵	0.01	0.01		0.01		
その他の家禽の卵	0.01	0.01		0.01		
すもも(乾燥させたもの)	2	2				
干しぶどう	3	3		2		
らっかせい油(注1に限る。)	0.1			0.1		
とうがらし(乾燥させたもの)	20			20		

注1)食用植物油の日本農林規格に規定する精製落花生油、落花生サラダ油及びこれらと同等以上の規格を有すると認められる食用油。

(※)これらの作物残留試験は、試験成績のばらつきを考慮し、この印をつけた残留値を基準値策定の根拠とした。

(#)これらの作物残留試験は、申請の範囲内で試験が行われていない。

本基準(暫定基準以外の基準)を見直す基準値案については、太枠線で囲んで示した。

「作物残留試験」欄に「推」の記載のあるものは、推定残留量であることを示している。

「登録有無」の欄に「申」の記載があるものは、農薬の登録申請等の基準値設定依頼がなされたものであることを示している。



(別紙3)

メトキシフェノジド推定摂取量 (単位:  $\mu\text{g}/\text{人}/\text{day}$ )

食品名	基準値案 (ppm)	国民平均 TMDI	幼小児 (1~6歳) TMDI	妊婦 TMDI	高齢者 (65歳以上) TMDI
米(玄米をいう。)	0.1	18.5	9.8	14.0	18.9
とうもろこし	0.02	0.1	0.1	0.1	0.0
大豆	0.5	28.1	16.9	22.8	29.4
小豆類	5	7.0	2.5	0.5	13.5
そら豆	0.5	0.1	0.1	0.1	0.2
らっかせい	0.03	0.0	0.0	0.0	0.0
その他の豆類	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1
かんしょ	0.05	0.8	0.9	0.7	0.8
てんさい	0.3	1.4	1.1	1.0	1.2
だいこん類(ラディッシュを含む。)の根	0.4	18.0	7.5	11.5	23.4
だいこん類(ラディッシュを含む。)の葉	10	22.0	5.0	9.0	34.0
かぶ類の葉	30	15.0	3.0	9.0	33.0
クレソン	30	3.0	3.0	3.0	3.0
はくさい	7	205.8	72.1	153.3	221.9
キャベツ	7	159.6	68.6	160.3	139.3
芽キャベツ	7	0.7	0.7	0.7	0.7
ケール	30	3.0	3.0	3.0	3.0
こまつな	30	129.0	60.0	48.0	177.0
きょうな	30	9.0	3.0	3.0	9.0
チンゲンサイ	30	42.0	9.0	30.0	57.0
カリフラワー	7	2.8	0.7	0.7	2.8
ブロッコリー	5	22.5	14.0	23.5	20.5
その他のあぶらな科野菜	30	63.0	9.0	6.0	93.0
アーティチョーク	3	0.3	0.3	0.3	0.3
チヨリ	30	3.0	3.0	3.0	3.0
エンダイブ	30	3.0	3.0	3.0	3.0
しゅんぎく	30	75.0	18.0	57.0	111.0
レタス(サラダ菜及びちしゃを含む。)	30	183.0	75.0	192.0	126.0
その他のさく科野菜	30	12.0	3.0	15.0	21.0
ねぎ(リーキを含む。)	3	33.9	13.5	24.6	40.5
にんじん	0.5	12.3	8.2	12.6	11.2
パセリ	30	3.0	3.0	3.0	3.0
セロリ	15	6.0	1.5	4.5	6.0
その他のせり科野菜	30	3.0	3.0	3.0	9.0
トマト	2	48.6	33.8	49.0	37.8
ピーマン	3	13.2	6.0	5.7	11.1
なす	2	8.0	1.8	6.6	11.4
その他のなす科野菜	2	0.4	0.2	0.2	0.6
きゅうり(ガーキンを含む。)	0.3	4.9	2.5	3.0	5.0
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	0.3	2.8	1.7	2.1	3.5
しろりり	0.3	0.1	0.0	0.0	0.2
すいか	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
メロン類果実	0.3	0.1	0.1	0.03	0.1
まくわうり	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のうり科野菜	0.3	0.2	0.0	0.7	0.2
ほうれんそう	30	561.0	303.0	522.0	651.0
オクラ	2	0.6	0.4	0.4	0.6
未成熟えんどう	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2
未成熟いんげん	2	3.8	2.4	3.6	3.6
その他の野菜	30	378.0	291.0	288.0	366.0
なつみかんの果実全体	0.7	0.1	0.1	0.1	0.1
レモン	0.7	0.2	0.1	0.2	0.2
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	0.7	0.3	0.4	0.6	0.1
グレープフルーツ	0.7	0.8	0.3	1.5	0.6
ライム	0.7	0.1	0.1	0.1	0.1
その他のかんきつ類果実	0.7	0.3	0.1	0.1	0.4
りんご	2	70.6	72.4	60.0	71.2
日本なし	2	10.2	8.8	10.6	10.2
西洋なし	2	0.20	0.20	0.20	0.20

食品名	基準値案 (ppm)	国民平均 TMDI	幼小児 (1~6歳) TMDI	妊婦 TMDI	高齢者 (65歳以上) TMDI
マルメロ	2	0.2	0.2	0.2	0.2
びわ	2	0.2	0.2	0.2	0.2
もも	2	1.0	1.4	8.0	0.2
ネクタリン	2	0.2	0.2	0.2	0.2
あんず (アプリコットを含む。)	2	0.2	0.2	0.2	0.2
すもも (プルーンを含む。)	2	0.4	0.2	2.8	0.4
うめ	2	2.2	0.6	2.8	3.2
おうとう (チェリーを含む。)	2	0.2	0.2	0.2	0.2
いちご	2	0.6	0.8	0.2	0.2
ブルーベリー	4	0.4	0.4	0.4	0.4
クランベリー	0.7	0.1	0.1	0.1	0.1
ハックルベリー	4	0.4	0.4	0.4	0.4
ぶどう	1	5.8	4.4	1.6	3.8
かき		0.0	0.0	0.0	0.0
バナナ		0.0	0.0	0.0	0.0
キウイ	0.5	0.9	0.7	0.6	1.0
パパイヤ	1	0.1	0.1	0.1	0.1
アボカド	0.7	0.1	0.1	0.1	0.1
その他の果実	0.1	0.4	0.6	0.1	0.2
綿実	7	0.7	0.7	0.7	0.7
ぎんなん	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
くり	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1
ペカン	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
アーモンド	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
くるみ	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
その他のナッツ類	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
茶	20	60.0	28.0	70.0	86.0
その他のスパイス	30	3.0	3.0	3.0	3.0
その他のハーブ	30	3.0	3.0	3.0	3.0
陸棲哺乳類の肉類	0.2	11.5	6.6	12.1	11.5
陸棲哺乳類の乳類	0.05	7.1	9.9	9.2	7.1
家禽の肉類	0.02	0.4	0.4	0.3	0.4
家禽の卵類	0.01	0.4	0.3	0.4	0.4
計		2290.1	1209.5	1889.8	2513.4
ADI比 (%)		43.8	78.1	34.7	47.3

高齢者については畜産物の摂取量データがないため、妊婦については家きんの卵類の摂取量データがないため、国民平均の摂取量を参考とした。

TMDI: 理論最大1日摂取量 (Theoretical Maximum Daily Intake)

(参考)

これまでの経緯

平成13年	8月22日	初回農薬登録
平成17年	11月29日	残留農薬基準告示
平成19年	2月5日	厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
平成19年	6月22日	農林水産省より厚生労働省へ基準設定依頼(魚介類)
平成19年	6月25日	厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について追加要請
平成19年	10月18日	食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知
平成20年	6月30日	残留農薬基準告示
平成21年	5月11日	農林水産省より厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準設定依頼(適用拡大:ブロッコリー)
平成21年	6月8日	厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
平成22年	1月7日	食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知
平成22年	12月13日	残留農薬基準告示
平成22年	12月13日	農林水産省より厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準設定依頼(適用拡大:だいこん、かんしょ)
平成23年	2月8日	厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
平成23年	9月8日	食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知
平成24年	1月26日	薬事・食品衛生審議会へ諮問
平成24年	1月27日	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

● 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

[委員]

石井	里枝	埼玉県衛生研究所水・食品担当専門研究員
○大野	泰雄	国立医薬品食品衛生研究所長
尾崎	博	東京大学大学院農学生命科学研究科獣医薬理学教室教授
斉藤	貢一	星薬科大学薬品分析化学教室准教授
佐藤	清	財団法人残留農薬研究所理事・化学部長
高橋	美幸	農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究所上席研究員
永山	敏廣	東京都健康安全研究センター食品化学部長
廣野	育生	東京海洋大学大学院海洋科学技術研究科教授
松田	りえ子	国立医薬品食品衛生研究所食品部長

宮井 俊一	社団法人日本植物防疫協会技術顧問
山内 明子	日本生活協同組合連合会執行役員組織推進本部長
由田 克士	大阪市立大学大学院生活科学研究科公衆栄養学教授
吉成 浩一	東北大学大学院薬学研究科医療薬学講座薬物動態学分野准教授
鰐淵 英機	大阪市立大学大学院医学研究科都市環境病理学教授

(○：部会長)

答申(案)

外キシフェノイド

食品名	残留基準値
	ppm
米(玄米をいう。)	0.1
とうもろこし	0.02
大豆	0.5
小豆類 <sup>注1)</sup>	5
そら豆	0.5
らっかせい	0.03
その他の豆類 <sup>注2)</sup>	0.5
かんしょ	0.05
てんさい	0.3
だいこん類(ラディッシュを含む。)	0.4
だいこん類(ラディッシュを含む。)	10
かぶ類の葉	30
クレソン	30
はくさい	7
キャベツ	7
芽キャベツ	7
ケール	30
こまつな	30
きょうな	30
チンゲンサイ	30
カリフラワー	7
ブロッコリー	5
その他のあぶらな科野菜 <sup>注3)</sup>	30
アーティチョーク	3
チコリ	30
エンダイブ	30
しゅんぎく	30
レタス(サラダ菜及びちしゃを含む。)	30
その他のきく科野菜 <sup>注4)</sup>	30
ねぎ(リーキを含む。)	3
にんじん	0.5
パセリ	30
セロリ	15
その他のせり科野菜 <sup>注5)</sup>	30
トマト	2
ピーマン	3
なす	2
その他のなす科野菜 <sup>注6)</sup>	2
きゅうり(ガーキンを含む。)	0.3
かぼちゃ(スカッシュを含む。)	0.3
しろうり	0.3
すいか	0.3
メロン類果実	0.3
まくわうり	0.3
その他のうり科野菜 <sup>注7)</sup>	0.3
ほうれんそう	30
オクラ	2
未成熟えんどう	0.3
未成熟いんげん	2
その他の野菜 <sup>注8)</sup>	30
なつみかんの果実全体	0.7
レモン	0.7
オレンジ(ネーブルオレンジを含む。)	0.7
グレープフルーツ	0.7
ライム	0.7
その他のかんきつ類果実 <sup>注9)</sup>	0.7
りんご	2
日本なし	2
西洋なし	2
マルメロ	2
びわ	2
もも	2
ネクタリン	2
あんず(アブリコットを含む。)	2
すもも(プルーンを含む。)	2
うめ	2
おうとう(チェリーを含む。)	2

注1)いんげん、ささげ、サルタニ豆、サルタピア豆、バター豆、ペギア豆、ホワイト豆、ライマ豆及びレンズを含む。

注2)「その他の豆類」とは、豆類のうち、大豆、小豆類、えんどう、そら豆、らっかせい及びスパイス以外のものをいう。

注3)「その他のあぶらな科野菜」とは、あぶらな科野菜のうち、だいこん類の根、だいこん類の葉、かぶ類の根、かぶ類の葉、西洋わさび、クレソン、はくさい、キャベツ、芽キャベツ、ケール、こまつな、きょうな、チンゲンサイ、カリフラワー、ブロッコリー及びハーブ以外のものをいう。

注4)「その他のきく科野菜」とは、きく科野菜のうち、ごぼう、サルシフィー、アーティチョーク、チコリ、エンダイブ、しゅんぎく、レタス及びハーブ以外のものをいう。

注5)「その他のせり科野菜」とは、せり科野菜のうち、にんじん、パースニップ、パセリ、セロリ、みつば、スパイス及びハーブ以外のものをいう。

注6)「その他のなす科野菜」とは、なす科野菜のうち、トマト、ピーマン及びなす以外のものをいう。

注7)「その他のうり科野菜」とは、うり科野菜のうち、きゅうり、かぼちゃ、しろうり、すいか、メロン類果実及びまくわうり以外のものをいう。

注8)「その他の野菜」とは、野菜のうち、いも類、てんさい、さとうきび、あぶらな科野菜、きく科野菜、ゆり科野菜、せり科野菜、なす科野菜、うり科野菜、ほうれんそう、たけのこ、オクラ、しょうが、未成熟えんどう、未成熟いんげん、えだまめ、きのご類、スパイス及びハーブ以外のものをいう。

注9)「その他のかんきつ類果実」とは、かんきつ類果実のうち、みかん、なつみかん、なつみかんの外果皮、なつみかんの果実全体、レモン、オレンジ、グレープフルーツ、ライム及びスパイス以外のものをいう。

外キシフェノイド

食品名	残留基準値	
	DBM	
いちご		2
ブルーベリー		4
クランベリー		0.7
ハuckleベリー		4
ぶどう		1
キウイ		0.5
パパイヤ		1
アボカド		0.7
その他の果実 <sup>注10)</sup>		0.1
綿実		7
ぎんなん		0.1
くり		0.1
ペカン		0.1
アーモンド		0.1
くるみ		0.1
その他のナッツ類 <sup>注11)</sup>		0.1
茶		20
その他のスパイス <sup>注12)</sup>		30
その他のハーブ <sup>注13)</sup>		30
牛の筋肉		0.1
豚の筋肉		0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物 <sup>注14)</sup> の筋肉		0.1
牛の脂肪		0.2
豚の脂肪		0.2
その他の陸棲哺乳類に属する動物の脂肪		0.2
牛の肝臓		0.1
豚の肝臓		0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物の肝臓		0.1
牛の腎臓		0.1
豚の腎臓		0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物の腎臓		0.1
牛の食用部分 <sup>注15)</sup>		0.1
豚の食用部分		0.1
その他の陸棲哺乳類に属する動物の食用部分		0.1
乳		0.05
鶏の筋肉		0.01
その他の家きん <sup>注16)</sup> の筋肉		0.01
鶏の脂肪		0.02
その他の家きんの脂肪		0.02
鶏の肝臓		0.01
その他の家きんの肝臓		0.01
鶏の腎臓		0.01
その他の家きんの腎臓		0.01
鶏の食用部分		0.01
その他の家きんの食用部分		0.01
鶏の卵		0.01
その他の家きんの卵		0.01
すもも(乾燥させたもの)		2
干しぶどう		3
らっかせい油(注17に限る。)		0.1
とうがらし(乾燥させたもの)		20

注10)「その他の果実」とは、果実のうち、かんきつ類果実、りんご、日本なし、西洋なし、マルメロ、びわ、もも、ネクタリン、あんず、すもも、うめ、おとう、ベリー類果実、ぶどう、かき、バナナ、キウイ、パパイヤ、アボカド、パイナップル、グアバ、マンゴー、パッションフルーツ、なつめやし及びスイズ以外のものをいう。

注11)「その他のナッツ類」とは、ナッツ類のうち、ぎんなん、くり、ペカン、アーモンド及びくるみ以外のものをいう。

注12)「その他のスパイス」とは、スパイスのうち、西洋わさび、わさびの根茎、にんにく、とうがらし、パプリカ、しょうが、レモンの果皮、オレンジの果皮、ゆずの果皮及びごまの種子以外のものをいう。

注13)「その他のハーブ」とは、ハーブのうち、クレンソ、にら、パセリの茎、パセリの葉、セロリの茎及びセロリの葉以外のものをいう。

注14)「その他の陸棲哺乳類に属する動物」とは、陸棲哺乳類に属する動物のうち、牛及び豚以外のものをいう。

注15)「食用部分」とは、食用に供される部分のうち、筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓以外の部分をいう。

注16)「その他の家きん」とは、家きんのうち、鶏以外のものをいう。

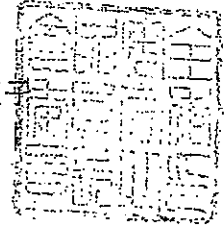
注17)食用植物油脂の日本農林規格に規定する精製落花生油、落花生サラダ油及びこれらと同等以上の規格を有すると認められる食用油。



府 食 第 727 号  
平成 23 年 9 月 8 日

厚生労働大臣  
小宮山 洋子 殿

食品安全委員会  
委員長 小泉 直子



食品健康影響評価の結果の通知について

平成 23 年 2 月 8 日付け厚生労働省発食安 0208 第 4 号をもって厚生労働大臣から食品安全委員会に意見を求められたメトキシフェノジドに係る食品健康影響評価の結果は下記のとおりですので、食品安全基本法（平成 15 年法律第 48 号）第 23 条第 2 項の規定に基づき通知します。

なお、食品健康影響評価の詳細は別添のとおりです。

記

メトキシフェノジドの一日摂取許容量を 0.098 mg/kg 体重/日と設定する。

# 農薬評価書

## メトキシフェノジド (第3版)

2011年9月

食品安全委員会



## 目次

	頁
○ 審議の経緯.....	3
○ 食品安全委員会委員名簿.....	5
○ 食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿.....	5
○ 要約.....	7
I. 評価対象農薬の概要.....	8
1. 用途.....	8
2. 有効成分の一般名.....	8
3. 化学名.....	8
4. 分子式.....	8
5. 分子量.....	8
6. 構造式.....	8
7. 開発の経緯.....	8
II. 安全性に係る試験の概要.....	10
1. 動物体内運命試験.....	10
(1) ラット.....	10
(2) 畜産動物.....	13
2. 植物体内運命試験.....	14
(1) 水稻.....	14
(2) りんご.....	14
(3) ぶどう.....	15
(4) わた.....	16
3. 土壌中運命試験.....	16
(1) 好氣的土壌中運命試験 (畑地土壌).....	16
(2) 土壌中運命試験 (水田土壌).....	17
(3) 嫌氣的土壌中運命試験.....	17
(4) 土壌表面光分解試験.....	17
(5) 土壌吸着試験.....	17
4. 水中運命試験.....	18
(1) 加水分解試験 (緩衝液).....	18
(2) 水中光分解試験 (緩衝液及び自然水).....	18
5. 土壌残留試験.....	18
6. 作物等残留試験.....	19
(1) 作物残留試験.....	19
(2) 後作物残留試験.....	20

(3) 魚介類における最大推定残留値 .....	20
(4) 乳汁移行試験 .....	20
(5) 推定摂取量 .....	20
7. 一般薬理試験 .....	21
8. 急性毒性試験 .....	22
(1) 急性毒性試験 .....	22
(2) 急性神経毒性試験 .....	22
9. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験 .....	23
10. 亜急性毒性試験 .....	23
(1) 90日間亜急性毒性試験(ラット) .....	23
(2) 90日間亜急性毒性試験(マウス) .....	23
(3) 90日間亜急性毒性試験(イヌ) .....	23
(4) 90日間亜急性神経毒性試験(ラット) .....	24
(5) 28日間亜急性経皮毒性試験(ラット) .....	24
11. 慢性毒性試験及び発がん性試験 .....	24
(1) 1年間慢性毒性試験(イヌ) .....	24
(2) 2年間慢性毒性/発がん性併合試験(ラット) .....	25
(3) 18か月間発がん性試験(マウス) .....	26
12. 生殖発生毒性試験 .....	26
(1) 2世代繁殖試験(ラット) .....	26
(2) 発生毒性試験(ラット) .....	27
(3) 発生毒性試験(ウサギ) .....	27
13. 遺伝毒性試験 .....	28
14. その他の試験 .....	28
(1) イヌにおける血液毒性回復性試験 .....	28
(2) 肝薬物代謝酵素誘導能及び甲状腺機能試験(ラット) .....	29
(3) 肝薬物代謝酵素誘導能試験(マウス) .....	30
III. 食品健康影響評価 .....	31
・別紙1: 代謝物/分解物略称 .....	35
・別紙2: 検査値等略称 .....	36
・別紙3: 作物残留試験成績 .....	37
・参照 .....	41

## <審議の経緯>

### －第1版関係－

- 2001年 8月 22日 初回農薬登録
- 2005年 11月 29日 残留農薬基準告示(参照1)
- 2007年 2月 5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(厚生労働省発食安第0205005号)
- 2007年 2月 6日 関係書類の接受(参照2~9)
- 2007年 2月 8日 第177回食品安全委員会(要請事項説明)
- 2007年 6月 4日 第5回農薬専門調査会確認評価第二部会
- 2007年 6月 22日 農林水産省から厚生労働省へ基準値設定依頼(魚介類)
- 2007年 6月 25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  
について追加要請(厚生労働省発食安第0625007号)
- 2007年 6月 26日 関係書類の接受(参照10、11)
- 2007年 6月 28日 第196回食品安全委員会(要請事項説明)
- 2007年 8月 24日 第25回農薬専門調査会幹事会
- 2007年 9月 13日 第206回食品安全委員会(報告)
- 2007年 9月 13日 から10月12日 国民からの御意見・情報の募集
- 2007年 10月 16日 農薬専門調査会座長から食品安全委員会委員長へ報告
- 2007年 10月 18日 第211回食品安全委員会(報告)  
(同日付け厚生労働大臣へ通知)(参照12)
- 2008年 6月 30日 残留農薬基準告示(参照13)

### －第2版関係－

- 2009年 5月 11日 農林水産省から厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及  
び基準値設定依頼(適用拡大:ブロッコリー)
- 2009年 6月 8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(厚生労働省発食安第0608005号)
- 2009年 6月 9日 関係書類の接受(参照14、15)
- 2009年 6月 11日 第289回食品安全委員会(要請事項説明)
- 2010年 1月 7日 第315回食品安全委員会(審議)  
(同日付け厚生労働大臣へ通知)
- 2010年 12月 13日 残留農薬基準告示(参照16)

### －第3版関係－

- 2010年 12月 13日 農林水産省から厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及  
び基準値設定依頼(適用拡大:だいこん、かんしょ)
- 2011年 2月 8日 厚生労働大臣より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0208第4号)

2011年 2月 10日 関係書類の接受 (参照 17~19)  
2011年 2月 17日 第 367 回食品安全委員会 (要請事項説明)  
2011年 9月 8日 第 398 回食品安全委員会 (審議)  
(同日付け厚生労働大臣へ通知)

<食品安全委員会委員名簿>

(2009年6月30日まで)

見上 彪 (委員長)  
小泉直子 (委員長代理\*)  
長尾 拓  
野村一正  
畑江敬子  
廣瀬雅雄\*\*  
本間清一

\*: 2007年2月1日から

\*\* : 2007年4月1日から

(2011年1月6日まで)

小泉直子 (委員長)  
見上 彪 (委員長代理\*)  
長尾 拓  
野村一正  
畑江敬子  
廣瀬雅雄  
村田容常

\*: 2009年7月9日から

(2011年1月7日から)

小泉直子 (委員長)  
熊谷 進 (委員長代理\*)  
長尾 拓  
野村一正  
畑江敬子  
廣瀬雅雄  
村田容常

\*: 2011年1月13日から

<食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿>

(2007年3月31日まで)

鈴木勝士 (座長)  
廣瀬雅雄 (座長代理)  
赤池昭紀  
石井康雄  
泉 啓介  
上路雅子  
臼井健二  
江馬 眞  
大澤貫寿  
太田敏博  
大谷 浩  
小澤正吾  
小林裕子

三枝順三  
佐々木有  
高木篤也  
玉井郁巳  
田村廣人  
津田修治  
津田洋幸  
出川雅邦  
長尾哲二  
中澤憲一  
納屋聖人  
成瀬一郎  
布柴達男

根岸友恵  
林 眞  
平塚 明  
藤本成明  
細川正清  
松本清司  
柳井徳磨  
山崎浩史  
山手丈至  
與語靖洋  
吉田 緑  
若栗 忍

(2007年4月1日から10月16日まで)

鈴木勝士 (座長)  
林 眞 (座長代理\*)  
赤池昭紀  
石井康雄  
泉 啓介  
上路雅子  
臼井健二  
江馬 眞

三枝順三  
佐々木有  
代田眞理子\*\*\*\*  
高木篤也  
玉井郁巳  
田村廣人  
津田修治  
津田洋幸

西川秋佳\*\*  
布柴達男  
根岸友恵  
平塚 明  
藤本成明  
細川正清  
松本清司  
柳井徳磨

大澤貫寿  
太田敏博  
大谷 浩  
小澤正吾  
小林裕子

出川雅邦  
長尾哲二  
中澤憲一  
納屋聖人  
成瀬一郎\*\*\*

山崎浩史  
山手丈至  
奥語靖洋  
吉田 緑  
若栗 忍

\* : 2007年4月11日から

\*\* : 2007年4月25日から

\*\*\* : 2007年6月30日まで

\*\*\*\* : 2007年7月1日から

## 要 約

ベンゾイルヒドラジン系殺虫剤であるメトキシフェノジド (CAS No.161050-58-4) について、農薬抄録及び各種資料 (JMPR、米国等) を用いて食品健康影響評価を実施した。また、今回だいこん及びかんしょの作物残留試験が新たに提出された。

評価に用いた試験成績は、動物体内運命 (ラット、ヤギ及びニワトリ)、植物体内運命 (水稲、りんご、ぶどう及びわた)、作物等残留、亜急性毒性 (ラット、マウス及びイヌ)、慢性毒性 (イヌ)、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)、遺伝毒性試験等である。

試験結果から、メトキシフェノジド投与による影響は、主に血液 (RBC 減少等)、肝臓 (絶対及び比重量増加等) 及び腎臓 (腎盂上皮細胞過形成等) 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うち最小値は、イヌを用いた 1 年間慢性毒性試験の 9.8 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 0.098 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量 (ADI) とした。

## 1. 評価対象農薬の概要

### 1. 用途

殺虫剤

### 2. 有効成分の一般名

和名：メトキシフェノジド

英名：methoxyfenozide (ISO名)

### 3. 化学名

IUPAC

和名：N-tertブチル-N<sup>2</sup>(3-メトキシ-σトルオイル)-3,5-キシロヒドラジド

英名：N-tert-butyl-N<sup>2</sup>(3-methoxy-σtoluoyl)-3,5-xylolhydrazide

CAS (No.161050-58-4)

和名：3-メトキシ-2-メチル安息香酸 2-(3,5-ジメチルベンゾイル)-

2-(1,1-ジメチルエチル)ヒドラジド

英名：3-methoxy-2-methylbenzoic acid 2-(3,5-dimethylbenzoyl)-

2-(1,1-dimethylethyl)hydrazide

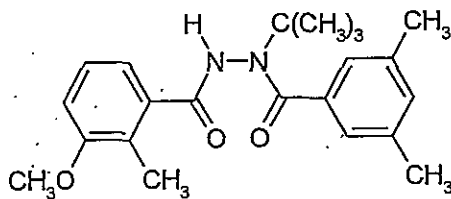
### 4. 分子式

C<sub>22</sub>H<sub>28</sub>N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

### 5. 分子量

368.48

### 6. 構造式



### 7. 開発の経緯

メトキシフェノジドは、米国ローム・アンド・ハース社により開発されたベンゾイルヒドラジン系殺虫剤である。昆虫の幼虫にエクダイソン様の作用を示し、異常脱皮を促すことにより殺虫効果を現す。

我が国では 2001 年に初めて農薬登録され、海外では米国、カナダ、中国等で登録を取得している。



今回、ダウ・ケミカル日本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：だいこん及びかんしょ）がなされている。

## II. 安全性に係る試験の概要

農薬抄録 (2009 年)、JMPR 資料 (2003 年)、米国資料 (1999、2002 及び 2006 年)、カナダ資料 (2004 年) 及び豪州資料 (2002 年) を基に、毒性に関する主な科学的知見を整理した。(参照 2~8、15、17、18)

各種運命試験[II.1~4 及び 6.(2)]は、メトキシフェノジドのメチル基を 1 つ有するフェニル基 (以下「A 環」という。) の炭素を  $^{14}\text{C}$  で標識したもの (以下「[ari- $^{14}\text{C}$ ]メトキシフェノジド」という。)、メチル基を 2 つ有するフェニル基 (以下「B 環」という。) の炭素を  $^{14}\text{C}$  で標識したもの (以下「[bri- $^{14}\text{C}$ ]メトキシフェノジド」という。) 及びブチル基の炭素を  $^{14}\text{C}$  で標識したもの (以下「[but- $^{14}\text{C}$ ]メトキシフェノジド」という。) を用いて実施された。また、一部の試験は、代謝物の構造を確認するために A 環のカルボニル基の炭素を  $^{13}\text{C}$  で標識したもの (以下「[ari- $^{13}\text{C}$ ]メトキシフェノジド」という。)、B 環のメチル基の炭素を  $^{13}\text{C}$  で標識したもの (以下「[bri- $^{13}\text{C}$ ]メトキシフェノジド」という。) 及びブチル基の炭素を  $^{13}\text{C}$  で標識したもの (以下「[but- $^{13}\text{C}$ ]メトキシフェノジド」という。) を用いて実施された。なお、標識位置が不明のものは、その旨を示した。放射能濃度及び代謝物濃度は特に断りがない場合はメトキシフェノジドに換算した。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 3 匹) に [ari- $^{14}\text{C}$ ]メトキシフェノジド、[bri- $^{14}\text{C}$ ]メトキシフェノジド又は [but- $^{14}\text{C}$ ]メトキシフェノジドを 10 mg/kg 体重 (以下 [1.(1)] において「低用量」という。) 又は 1,000 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、血中濃度推移について検討された。

血漿中薬物動態学的パラメータは表 1 に示されている。

血漿中の  $T_{\max}$  は、標識体、投与量、性別にかかわらず 15~30 分であった。

(参照 2、3、7、8)

表1 血漿中薬物動態学的パラメータ

標識体	[ari- <sup>14</sup> C]メトキシフェノジド				[bri- <sup>14</sup> C]メトキシフェノジド				[but- <sup>14</sup> C]メトキシフェノジド				
	10		1,000		10		1,000		10		1,000		
投与量(mg/kg 体重)	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	
C <sub>max</sub> (μg/g)	0.81	0.59	27.7	29.7	0.80	0.53	35.5	21.9	1.09	0.50	29.4	27.4	
T <sub>max</sub> (hr)	0.25	0.25	0.25	0.25	0.5	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.5	0.25	
T <sub>1/2</sub> (hr)	α相	0.5	0.2	0.2	0.5	0.6	0.2	0.2	0.2	0.4	0.3	0.2	0.2
	β相	26.4	19.6	24.2	22.5	15.2	30.8	25.3	28.8	35.0	31.0	35.6	35.6

b. 吸収率

胆汁中排泄試験 [1. (1)④b.] における尿中、胆汁中及びカーカス<sup>1</sup>中から回収された放射能の合計から、吸収率は 61.6~69.6%と算出された。(参照 2~4、7、8)

② 分布

SD ラット (一群雌雄各 3 匹) に [ari-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジド又は [but-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジドを低用量又は高用量で単回経口投与し、体内分布について検討された。

血漿中 C<sub>max</sub> 時 (投与 15 分後) 及び  $\frac{1}{2}$ C<sub>max</sub> 時 (低用量群で投与 1 時間後、高用量群で投与 2 時間後) の組織中放射能濃度は、いずれも肝臓で最大であり、C<sub>max</sub> 時には低用量群で 9.8~27.0 μg/g (4.2~9.3% TAR)、高用量群で 368~1,250 μg/g (1.5~4.6% TAR)、 $\frac{1}{2}$ C<sub>max</sub> 時には低用量群で 3.8~6.9 μg/g (1.3~2.9% TAR)、高用量群で 155~284 μg/g (0.6~1.1% TAR) であった。

また、尿及び糞中排泄試験 [1. (1)④a.] において、各試験終了時 (投与 5 日後) の組織中残留放射能が測定された結果、肝臓で 0.01~0.16% TAR が検出された以外は、いずれの組織中においても 0.01% TAR 未満であった。(参照 2~4、7、8)

③ 代謝

尿及び糞中排泄試験 [1. (1)④a.] のうち、[ari-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジドの連続経口投与試験を除く各試験から得られた尿中及び糞中並びに胆汁中排泄試験 [1. (1)④b.] から得られた胆汁を試料とし、代謝試験が実施された。なお、[ari-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジド、[bri-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジド及び [but-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジドを低用量単回経口投与した試験では、それぞれ代謝物の構造を確認するため、[ari-<sup>13</sup>C]メトキシフェノジド、[bri-<sup>13</sup>C]メトキシフェ

<sup>1</sup> 組織・臓器を取り除いた残渣のことをカーカスという。

ノジド及び[but-<sup>13</sup>C]メトキシフェノジドが用いられた。

メトキシフェノジドは多くの代謝物に代謝された。親化合物は糞中からのみ検出され、胆汁中及び尿中からは検出されなかった。尿中及び糞中には31種類の代謝物が単離され、そのうち26種類が同定された。また、胆汁中からは24種類の代謝物が検出され、そのうち12種類が同定された。胆汁中からのみ検出された代謝物が4種類存在した。

尿及び糞を合わせて、代謝物Bが11~34%TAR、Fが14~24%TAR存在した。5%TAR以上存在した化合物は、親化合物並びに代謝物B、D、F、H、I、K及びLであり、これら8化合物で74~90%TARを占めた。胆汁中の主要代謝物はL及びQ1 (Fのグルクロン酸抱合体)であり、それぞれ13~18及び5~10%TAR存在した。代謝物に投与量及び性別による差はみられなかった。

ラットにおけるメトキシフェノジドの主要代謝経路は、A環のメトキシ基の脱メチル化によるフェノール体(B)の生成であった。また、B環のメチル基の水酸化も主要代謝経路と考えられた。A環、B環又はtertブチル基の開裂により生じる代謝物は2%TAR未満であったことから、開裂は主要代謝経路でないと考えられた。(参照2~4、7、8)

#### ④ 排泄

##### a. 尿及び糞中排泄

SDラット(一群雌雄各5匹)に[ari-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジド若しくは[but-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジドを低用量若しくは高用量で単回経口投与、[bri-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジドを低用量で単回経口投与、[ari-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジドを反復経口投与<sup>2</sup>又は[ari-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジドを低用量で5日間連続経口投与(雌雄各3匹)し、尿及び糞中排泄試験が実施された。

単回投与群では、投与量、標識体にかかわらず排泄パターンは類似していた。排泄は速やかであり、投与後48時間の尿及び糞中に90%TAR以上が排泄された。主要排泄経路は糞中であり、投与後24時間に58.2~77.1%TARが、試験終了時(5日後)までに86.1~96.8%TARが糞中に排泄された。尿中への排泄は試験終了時までには雄で4.8~7.0%TAR、雌で8.4~12.5%TARと雌でやや多かった。反復投与群は単回投与群と尿及び糞中への排泄率に差はなかった。連続投与群では試験終了時までには糞中に66.3~71.5%TAR、尿中に4.9~8.3%TARが排泄された。(参照2~4、7、8)

<sup>2</sup> 非標識メトキシフェノジドを200ppmで14日間混餌投与後、[ari-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジドを低用量で単回投与。

## 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[ari-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジドを低用量で単回経口投与し、胆汁中排泄試験が実施された。

投与後 12 時間の胆汁中に、雄で 49.7%TAR、雌で 22.0%TAR 排泄された。投与後 72 時間には、雄では胆汁中に 64.4%TAR、尿中に 4.9%TAR、糞中に 26.2%TAR、雌では胆汁中に 38.1%TAR、尿中に 22.0%TAR、糞中に 35.0%TAR 排泄された。（参照 2~4、7、8）

## c. 呼気中排泄

SD ラット（一群雌雄 3 匹）に[ari-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジド、[bri-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジド又は[but-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジドを高用量単回経口投与し、呼気捕集試験が実施された。

[but-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジド投与群からは、雌雄とも 7 日間捕集した呼気中に放射能が検出（0.03~0.11%TAR）されたが、他の標識体投与群からは検出されなかった。（参照 2~4、7、8）

## (2) 畜産動物

### ① ヤギ

泌乳期ヤギ（品種及び匹数不明）に[ari-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジド（投与量 45 ppm）、[bri-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジド（同 32 ppm）又は[but-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジド（同 61 ppm）を 1 日 1 回、7 日間経口投与し、動物体内運命試験が実施された。

主要排泄経路は糞中（74~84%TAR）、次に尿中（5~7%TAR）であった。筋肉、脂肪及び乳汁中における主要化合物は親化合物であり、それぞれ 19.3~24.7、68.3~82.3 及び 10.9~35.1%TRR であった。肝臓及び腎臓における主要化合物は代謝物 L であり、それぞれ 22.9~29 及び 24.9~42.3%TRR であった。その他、肝臓及び腎臓で 5%TRR 以上存在した化合物は代謝物 B、C1、C2 及び Q1 であった。（参照 5、7、8）

### ② ニワトリ

ニワトリ（品種不明）に、[ari-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジド（試験動物 15 羽、投与量 58 ppm）、[bri-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジド（試験動物 15 羽、投与量 60 ppm）又は[but-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジド（試験動物 14 羽、投与量 68 ppm）を 1 日 1 回、7 日間経口投与し、動物体内運命試験が実施された。

主要排泄経路は排泄物中（ケージ洗浄液含む、84~93%TAR）であった。脂肪及び皮膚における主要化合物は親化合物であり、[ari-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジド投与群では皮膚及び脂肪に 23.1~44.0%TRR、[but-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジド投与では筋肉に 10.9%TRR 存在した。肝臓、腎臓及び卵における主要

化合物は代謝物 L であり、肝臓で 15.1~19.3%TRR、腎臓で 32.6~35.7%TRR、卵で 26.5~30.3%TRR 存在した。(参照 5、7、8)

## 2. 植物体内運命試験

### (1) 水稲

水稲 (品種: M-202) に、A 環標識体、B 環標識体、ブチル基標識体それぞれについて  $^{14}\text{C}$  標識化合物、 $^{13}\text{C}$  標識化合物及び非標識化合物を混合して散布し、植物体内運命試験が実施された。総散布量は [ari- $^{14}\text{C}/^{13}\text{C}$ ]メトキシフェノジドでは 1,040 g ai/ha、[bri- $^{14}\text{C}/^{13}\text{C}$ ]メトキシフェノジド及び [but- $^{14}\text{C}/^{13}\text{C}$ ]メトキシフェノジドでは 1,200 g ai/ha とし、それぞれ 36 日間隔で 2 回散布された。

水稲試料中残留放射能濃度は表 2 に示されている。散布直後から収穫時まで、試料中放射能濃度にほとんど変化はみられなかった。

収穫時の玄米中では、親化合物が 52.4~58.2%TRR (0.274~0.415 mg/kg) を占めた。また、代謝物 B が 3.2~6.6%TRR 検出されたほか、代謝物 C2、BG、C1 及び H が 0.3~4.1%TRR 検出された。稲わら中では親化合物が 64.7~68.8%TRR (13.3~29.4 mg/kg) を占め、代謝物 B、F、BG、C2 及び C1 が 0.9~2.9%TRR 検出された。(参照 2、5、7、8)

表 2 水稲試料中残留放射能濃度推移

採取時期*	採取部位	残留放射能濃度 (mg/kg)		
		A 環標識体	B 環標識体	ブチル基標識体
0 日	未成熟穂	7.21	14.2	13.0
14 日後	未成熟穂	7.52	13.4	10.0
31 日後	未成熟穂	7.32	10.4	11.2
62 日後 (収穫時)	玄米	0.524	0.712	0.564
	稲わら	20.6	44.1	37.2

\*: 最終散布後の日数

### (2) リンゴ

りんご (品種: レッドデリシャス) に、[ari- $^{14}\text{C}$ ]メトキシフェノジド、[ari- $^{13}\text{C}$ ]メトキシフェノジド及び非標識メトキシフェノジドを混合して 15 日間隔で 2 回 (散布量: 1 回目は 1,010 g ai/ha、2 回目は 1,060 g ai/ha) 茎葉散布し、植物体内運命試験が実施された。

りんご試料中残留放射能濃度は表 3 に示されている。果実及び葉中の最終散布直後の放射能濃度は散布 36 日後 (葉では 69 日後) まで減少した。

最終散布 14 日後及び収穫時の果実中では親化合物がそれぞれ 91.3 及び 90.9%TRR (0.273 及び 0.262 mg/kg) を占めた。代謝物として代謝物 C1 及

び H が同定されたが、残留量はそれぞれ 1.4%TRR (0.004 mg/kg) 及び 0.08 ~ 0.11%TRR (0.001 mg/kg) であった。(参照 2、5、7、8)

表 3 りんご試料中残留放射能濃度推移

採取時期*	残留放射能濃度 (mg/kg)	
	果実	葉
0 日	1.58	340
7 日後	3.44	411
14 日後	0.23	85
36 日後 (収穫時)	0.28	69
69 日後	/	43

\*: 最終散布後の日数、/ : 試料採取せず

### (3) ぶどう

ぶどう (品種 : Concord) に、[but-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジド、[but-<sup>13</sup>C]メトキシフェノジド及び非標識メトキシフェノジドを混合して 28 日間隔で 2 回 (散布量 : 1 回目は 986 g ai/ha、2 回目は 1,240 g ai/ha) 茎葉散布し、植物体内運命試験が実施された。

ぶどう試料中残留放射能濃度は表 4 に示されている。果実及び葉中の最終散布直後における放射能濃度は、散布 27 日後 (葉では 59 日後) までに減少した。

収穫時の果実中では、親化合物が 80.6%TRR (0.597 mg/kg) を占め、代謝物として BG (3.6%TRR、0.027 mg/kg)、C1 (2.3%TRR 未満、0.017 mg/kg) が同定された。収穫時の葉中では親化合物が 85.5%TRR (68.1 mg/kg) を占めた。また、代謝物 C1 及び C2 が確認され、残留量は C1 及び C2 の合計で 0.52%TRR (0.42 mg/kg) であった。(参照 2、5、7、8)

表 4 ぶどう試料中残留放射能濃度推移

採取時期*	残留放射能濃度 (mg/kg)	
	果実	葉
0 日	1.96	249
10 日後	2.65	105
14 日後	1.31	92
21 日後	0.542	83
27 日後 (収穫時)	0.706	108
59 日後	/	37

\*: 最終散布後の日数、/ : 試料採取せず

(4) わた

わた (品種: DPL50) に、A 環標識体、B 環標識体又はブチル基標識体それぞれについて  $^{14}\text{C}$  標識化合物、 $^{13}\text{C}$  標識化合物及び非標識化合物を混合して 36 日間隔で 2 回散布 (総散布量: [ari- $^{14}\text{C}/^{13}\text{C}$ ]メトキシフェノジドは 2,200 g ai/ha、[bri- $^{14}\text{C}/^{13}\text{C}$ ]メトキシフェノジドは 2,210 g ai/ha、[but- $^{14}\text{C}/^{13}\text{C}$ ]メトキシフェノジドは 2,130 g ai/ha) し、植物体内運命試験が実施された。

わた試料中残留放射能濃度は表 5 に示されている。植物体中の放射能濃度は 2 回目散布直後から収穫時まで減少した。収穫時の種子全体の放射能濃度は 0.080~0.109 mg/kg であり、その 45.7~67.3%TRR が親化合物であった。代謝物としては、未成熟さやに代謝物 C2 と想定される化合物が 4.8%TRR 未満認められた。(参照 2、5、7、8)

表 5 わた試料中残留放射能濃度推移

採取時期	採取部位	残留放射能濃度 (mg/kg)		
		A 環標識体	B 環標識体	ブチル基標識体
1 回目散布直後	未成熟植物	87.1	106	53.0
2 回目散布直前	未成熟植物	14.1	17.1	13.1
2 回目散布直後	未成熟植物	94.7	133	89.1
2 回目散布 7 日後	未成熟植物	72.5	85.6	59.7
2 回目散布 14 日後	未成熟植物	49.2	69.0	42.9
2 回目散布 21 日後 (収穫時)	成熟植物	16.9	17.4	12.9
	種子全体	0.081	0.109	0.080

代謝経路は 4 つの作物ともほぼ同様であり、少量のメトキシフェノジドが酸化及び脱メチル化を受け代謝物 C1 及び B を生じ、さらに酸化、抱合化等を受け代謝物 C2、BG、F 及び H を生成すると考えられた。(参照 2、5、7、8)

3. 土壌中運命試験

(1) 好氣的土壌中運命試験 (畑地土壌)

[ari- $^{14}\text{C}$ ]メトキシフェノジドを砂壤土 (米国ジョージア) 及び砂質埴壤土 (米国テキサス) に乾土あたり 1 mg/kg の濃度で処理し、畑地土壌における土壌中運命試験が実施された。

親化合物は、処理 365 日後の砂壤土で 59%TAR に、砂質埴壤土で 74%TAR に減少した。分解物として、C2 が処理 3 日後から検出され、処理 365 日後に 1.3~3.2%TAR 認められた。 $^{14}\text{CO}_2$  の累積発生量は、処理 365 日後に 2~4%TAR であった。処理 365 日後の非抽出放射能は砂壤土で 35%TAR、砂質埴壤土で 16%TAR であった。

メトキシフェノジドの推定半減期は、砂壤土で 336 日、砂質埴壤土で 722



日であった。(参照 2)

## (2) 土壌中運命試験 (水田土壌)

砂壤土 (米国テキサス) 及び埴土 (米国カリフォルニア) に水を加えて試験系を作成し、その試験系に対して [ $^{14}\text{C}$ ]メトキシフェノジド及び [ $^{13}\text{C}$ ]メトキシフェノジドを 0.5 mg/kg の濃度で処理し、水田土壌における土壌中運命試験が実施された。

処理 365 日後の水中及び土壌中放射能は、砂壤土ではそれぞれ 54.0 及び 39.0% TAR、埴土ではそれぞれ 2.0% TAR 及び 89.7% TAR であった。親化合物は、処理 365 日後の砂壤土で 70.3% TAR、埴土で 44.8% TAR に減少し、分解物として B 及び C2 が検出された。

砂壤土において、B は処理 60 日後に最大 6.7% TAR に達し、処理 365 日後には 2.6% TAR に減少した。C2 は処理 120 日以降 1.9~2.4% TAR の範囲にあった。埴土では、B は処理 91 日後に最大 15.8% TAR に達し、処理 365 日後には 2.8% TAR に減少した。C2 は処理 30 日以降から検出され、処理 365 日後には 0.2% TAR に達した。両土壌で 4.9~5.9% TAR が  $^{14}\text{CO}_2$  に無機化された。両土壌から同定された化合物は親化合物、分解物 B 及び C2 であった。

水田土壌におけるメトキシフェノジドの推定半減期は、砂壤土及び埴土でそれぞれ 962 及び 387 日であった。(参照 2)

## (3) 嫌氣的土壌中運命試験

$^{14}\text{C}$ -メトキシフェノジド (標識位置及び処理量不明) を用い、25°C、嫌氣的条件下の堆積/水系 (粘土及び池水) における 30 日間の土壌中運命試験が実施された。

この系における分解は遅く、推定半減期は 654 日と算出された。分解物 C2 を含む 4 種類の分解物が少量検出された。試験 365 日後までには約 3% TAR の累積  $^{14}\text{CO}_2$  が発生した。(参照 8)

## (4) 土壌表面光分解試験

30 日間の土壌中光分解試験が実施された (試験条件不明)。

暗条件よりも明条件で分解が促進され、明条件及び暗条件での推定半減期はそれぞれ 173 及び 332 日と算出された。3 種の分解物が検出された。(参照 7、8)

## (5) 土壌吸着試験

4 種類の国内土壌 [軽埴土 (石川及び茨城)、重埴土 (茨城)、及び壤質砂土 (宮崎)] を用いた土壌吸着試験が実施された。

Freundlich の吸着係数  $K_{\text{ads}}$  は、石川土壌で 207、他の 3 土壌で 2.01~8.62、

有機炭素含有率により補正した吸着係数  $K_{oc}$  は、石川土壌で 17,000、他の 3 土壌で 134~304 であり、メトキシフェノジドは移動性が低いと考えられた。石川土壌では他の土壌に比べ粒子が細かく、土壌表面積が大きいため吸着係数が高くなったと考えられた。

また、5 種類の米国土壌（壤土、壤質砂土、砂壤土、シルト質壤土及びシルト質埴土）における吸脱着試験では、Freundlich の吸着係数  $K_{ads}$  は 1.1~6.2、脱着係数  $K_{des}$  は 1.9~13.6、有機炭素含有率により補正した吸着係数  $K_{adsoc}$  は 219~922、脱着係数  $K_{desoc}$  は 1 回目のサイクルで 288~1,600、2 回目のサイクルで 361~5,710 であった。（参照 2、5、7、8）

#### 4. 水中運命試験

##### (1) 加水分解試験（緩衝液）

[but-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジドを、pH 5（酢酸緩衝液）、pH 7（Tris 緩衝液）及び pH 9（ホウ酸緩衝液）の各滅菌緩衝液に 1.0 mg/L となるように添加し、24.9±1.6℃の条件下で最長 30 日間インキュベートする加水分解試験が実施された。

pH 5、7 及び 9 の緩衝液からの親化合物の回収率は、試験開始時点でそれぞれ 96.8、98.9 及び 98.9% TAR、処理 30 日後ではそれぞれ 94.3、97.8 及び 96.5% TAR であった。メトキシフェノジドは加水分解に対して極めて安定であり、pH 5、7 及び 9 における推定半減期は、それぞれ 587、1,570 及び 695 日であった。（参照 2、7、8）

##### (2) 水中光分解試験（緩衝液及び自然水）

[bri-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジドを、pH 6.91 の Tris 緩衝液には 0.5 mg/L、自然水（pH 6.55、米国ペンシルベニア州湖水）には 1.0 mg/L となるように添加し、25℃の条件下、キセノンランプ光（光強度：168 W/m<sup>2</sup>、波長：330~800 nm）を最長 30 日間照射する水中光分解試験が実施された。

緩衝液中では、親化合物は試験終了時（処理 30 日後）に 102% TAR 存在し、推定半減期は 2,170 日と計算された。これは、東京における春の太陽光下での半減期に換算すると 1,770 日であった。分解物 C2（推定）が生成したが、最大で 0.6% TAR（処理 21 日後）であった。

自然水では、親化合物は試験終了時で 79.0% TAR 存在し、推定半減期は 77 日と計算された。これは、東京（北緯 35 度）における春の太陽光下での半減期に換算すると 62.9 日であった。さらに、試験期間中 7 種類の未知化合物が確認されたが、いずれも 5% TAR 未満であった。（参照 2、8）

#### 5. 土壌残留試験

火山灰土・壤土（岩手及び長野）、沖積土・埴壤土（石川及び福島）、火山

灰土・埴壤土（長野）、洪積土・壤土（福島）及び火山灰土・埴土（埼玉）を用いて、メトキシフェノジド、分解物 B 及び C2 を分析対象化合物とした土壤残留試験（圃場及び容器内）が実施された。

結果は表 6 に示されている。分解物 B 及び C2 はほとんど検出されなかった。（参照 2）

表 6 土壤残留試験成績

試験	濃度*	土壌	推定半減期（日）		
			メトキシフェノジド	メトキシフェノジド + 分解物 B、C2	
圃場試験	200 <sup>D</sup> g ai/ha ×3	火山灰土・壤土（岩手）	6	7	
		沖積土・埴壤土（石川）	9	9	
		沖積土・埴壤土（福島）	10	10	
		火山灰土・埴壤土	6	7	
	畑地	400 <sup>SC</sup> g ai/ha ×3	洪積土・壤土	24	26
			火山灰土・壤土（長野）	21	18
			火山灰土・埴土	42	45
			沖積土・埴壤土	21	24
容器内試験	0.2 mg/kg	火山灰土・壤土（岩手）	27	64	
		沖積土・埴壤土（石川）	47	60	
		沖積土・埴壤土（福島）	42	60	
		火山灰土・埴壤土	44	72	
	畑水分状態	0.4 mg/kg	洪積土・埴土	65	70
			火山灰土・埴壤土	35	42
			火山灰土・埴土	67	69
			沖積土・埴壤土	52	61

\*：圃場試験では D：粉剤、SC：フロアブル剤、容器内試験では純品を使用

## 6. 作物等残留試験

### (1) 作物残留試験

メトキシフェノジド、代謝物 B 及び C1 を分析対象化合物とした作物残留試験が実施された。

結果は別紙 3 に示されている。メトキシフェノジドの最高値は、最終散布 7 日後に収穫した茶（荒茶）の 13.9 mg/kg であった。代謝物 B 及び C1 の最高値は、B では最終散布 7 日後に収穫した茶（荒茶）の 0.06 mg/kg、C1 では最終散布 7 及び 14 日後に収穫した茶（荒茶）の 0.03 mg/kg であった。（参照 2、15、17、18）

## (2) 後作物残留試験

[ari-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジド及び[ari-<sup>13</sup>C]メトキシフェノジド、[bri-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジド及び[bri-<sup>13</sup>C]メトキシフェノジド並びに[but-<sup>14</sup>C]メトキシフェノジド及び[but-<sup>13</sup>C]メトキシフェノジドを混合して5%乳剤を調整し、砂壤土に2,240 g ai/ha (約750 g ai/haを3~4日間隔で3回)の処理量で直接散布した後、最終処理31、91及び364日後にそれぞれカラシ、はつかだいこん及び冬小麦を植え付け、後作物残留試験が実施された。試料として、植え付け33~157日後の未成熟植物、カラシ及びはつかだいこんでは植え付け47~170日後、冬小麦では226~257日後の成熟植物が用いられた。

メトキシフェノジドの残留値は、それぞれの試料中で植え付け31日後に最大となり、カラシの葉、はつかだいこんの葉及び根、冬小麦の茎葉及び茎で0.009~0.033 mg/kg存在し、その後減少した。(参照5、7、8)

## (3) 魚介類における最大推定残留値

メトキシフェノジドの公共用水域における水産PEC及びBCFを基に、魚介類の最大推定残留値が算出された。

メトキシフェノジドの水産PECは0.33 µg/L、BCFは10、魚介類における最大推定残留値は0.017 mg/kgであった。(参照11)

## (4) 乳汁移行試験

ホルスタイン種泌乳牛(3頭)を用い、メトキシフェノジドを16 mg/頭/日(1日摂取量の4倍量)で7日間連続強制カプセル経口投与し、メトキシフェノジド及び代謝物Bを分析対象化合物とした乳汁移行試験が実施された。

投与開始日から最終投与7日後まで搾乳した試料中において、メトキシフェノジド及び代謝物Bはすべて定量限界未満(<0.01 mg/kg)であった。(参照2)

## (5) 推定摂取量

別紙3の作物残留試験の分析値及び魚介類における最大推定残留値を用いて、メトキシフェノジドを暴露評価対象化合物として食品中から摂取される推定摂取量が表7に示されている(別紙4)。

なお、本推定摂取量の算定は、申請された使用方法からメトキシフェノジドが最大の残留を示す使用条件で、今回申請されただいこん及びかんしょを含むすべての適用作物に使用され、加工・調理による残留農薬の増減が全くないとの仮定のもとに行った。

表7 食品中より摂取されるメトキシフェノジドの推定摂取量

	国民平均 (体重:53.3kg)	小児(1~6歳) (体重:15.8kg)	妊婦 (体重: 55.6kg)	高齢者(65歳以上) (体重:54.2kg)
摂取量 ( $\mu\text{g}/\text{人}/\text{日}$ )	117	70	104	129

## 7. 一般薬理試験

ラット、マウス、ウサギ及びビヌを用いた一般薬理試験が実施された。結果は表8に示されている。(参照2)

表8 一般薬理試験概要

試験の種類	動物種	動物数 /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	
一般状態 (Irwin 法)	ICR マウス	雄 5 雌 5	0, 20, 200, 2,000 (経口)	2,000	—	投与による 影響なし	
中枢神経系	自発運動	ICR マウス	雄 5	0, 20, 200, 2,000 (経口)	2,000	—	投与による 影響なし
	ヘキソバルビタール 睡眠	ICR マウス	雄 5	0, 20, 200, 2,000 (経口)	2,000	—	投与による 影響なし
	最大電撃 痙攣	ICR マウス	雄 5	0, 20, 200, 2,000 (経口)	2,000	—	投与による 影響なし
	鎮痛作用	ICR マウス	雄 5	0, 20, 200, 2,000 (経口)	2,000	—	投与による 影響なし
	体温	SD ラット	雄 5	0, 20, 200, 2,000 (経口)	2,000	—	投与による 影響なし
骨格筋 (懸垂試験)	ICR マウス	雄 5	0, 20, 200, 2,000 (経口)	2,000	—	投与による 影響なし	
自律神経系 (瞳孔径)	SD ラット	雄 5	0, 20, 200, 2,000 (経口)	2,000	—	投与による 影響なし	
呼吸・循環器系	ビーグル 犬	雄 3	0, 3, 10, 30 (静脈内)	10	30	呼吸数激増、 呼吸不全のため2例死亡	
消化器系 (胃腸管内輸送能)	SD ラット	雄 5	0, 20, 200, 2,000 (経口)	2,000	—	投与による 影響なし	
血液系	溶血性	日本 白色種 ウサギ	雄 3	0, 0.001, 0.01, 0.1, 1 mg/ml ( <i>in vitro</i> )	0.1 mg/ml	1 mg/ml	1 mg/mlで 1.8%の溶血 率
	血液凝固系	日本 白色種 ウサギ	雄 3	0, 20, 200, 2,000 (経口)	2,000	—	投与による 影響なし

\*: 溶媒には、溶血性試験では1%アラビアゴム、他はすべてPEGが用いられた。

—: 最小毒性量は設定できず

## 8. 急性毒性試験

### (1) 急性毒性試験

メトキシフェノジド（原体）及び代謝物 B を用いた急性毒性試験が実施された。各試験の結果は表 9 及び 10 に示されている。（参照 2、3、5～8）

表 9 急性毒性試験結果概要（原体）

投与経路	動物種	LD <sub>50</sub> (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
経口	SD ラット 雌雄各 5 匹	>5,000	>5,000	下痢、糞中に白色物質 死亡例なし
	ICR マウス 雌雄各 6 匹	>5,000	>5,000	症状及び死亡例なし
経皮	SD ラット 雌雄各 6 匹	>5,000	>5,000	症状及び死亡例なし
吸入	SD ラット 雌雄各 6 匹	LC <sub>50</sub> (mg/L)		症状及び死亡例なし
		>4.3	>4.3	

表 10 急性毒性試験結果概要（代謝物 B）

投与経路	動物種	LD <sub>50</sub> (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
経口	ICR マウス 雌雄各 6 匹	>5,000	>5,000	症状及び死亡例なし

### (2) 急性神経毒性試験

SD ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた単回強制経口（原体：0、500、1,000 及び 2,000 mg/kg 体重）投与による急性神経毒性試験が実施された。

神経行動学的検査において、2,000 mg/kg 体重投与群の雄で平均後肢握力の低下が認められたが、雌にみられなかったこと、他の検査項目に異常がみられなかったこと等により、偶発的な所見と考えられた。また、神経病理学的検査においては、検体投与に関連した肉眼的及び組織学的所見は認められなかった。

本試験において、いずれの投与群においても毒性所見は認められなかったため、無毒性量は本試験の最高用量 2,000 mg/kg 体重と考えられた。神経毒性は認められなかった。（参照 2～8）

## 9. 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。メトキシフェノジドは眼に対し軽度の刺激性を示したが、皮膚に対する刺激性は認められなかった。

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。皮膚感作性は認められなかった。(参照 2、3、5、7、8)

## 10. 亜急性毒性試験

### (1) 90 日間亜急性毒性試験 (ラット)

SD ラット (一群雌雄各 10 匹) を用いた混餌 (原体: 0、50、250、1,000、5,000 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。

20,000 ppm 投与群の雌で RBC、Hb 及び Ht 減少並びに肝比重量増加が認められた。5,000 ppm 以上投与群の雌雄で門脈周囲性肝細胞肥大、同群の雄で肝比重量増加が認められた。

本試験において、5,000 ppm 以上投与群の雌雄で門脈周囲性肝細胞肥大等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 1,000 ppm (雄: 69.3 mg/kg 体重/日、雌: 72.4 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 2~5、8)

### (2) 90 日間亜急性毒性試験 (マウス)

ICR マウス (一群雌雄各 10 匹) を用いた混餌 (原体: 0、70、700、2,500 及び 7,000 ppm) 投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

7,000 ppm 投与群の雌雄で体重増加抑制が認められた。この変化に統計学的有意差はみられなかったが、雌雄とも同じ傾向が認められたことから、投与に関連した変化と考えられた。

本試験において、7,000 ppm 投与群の雌雄で体重増加抑制傾向が認められたので、無毒性量は雌雄とも 2,500 ppm (雄: 428 mg/kg 体重/日、雌: 589 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 2~5、8)

### (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) を用いた混餌 (原体: 0、15、50、500 及び 5,000 ppm) 投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

5,000 ppm 投与群の雄で RBC 及び Hb 減少、メトヘモグロビンの増加がみられたが、雌ではいずれの投与群でも検体投与の影響はみられなかった。

15 ppm 投与群については、試験終了時 (試験開始 13 週後) にさらに検体濃度を 15,000 ppm として 6 週間飼育したが、この群に投与に関連した明らかな影響は認められなかった。

本試験において、5,000 ppm 投与群の雄で RBC 減少等が認められ、雌では毒性所見が認められなかったため、無毒性量は雄で 500 ppm (21.4 mg/kg

体重/日)、雌で本試験の最高用量 5,000 ppm (209 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 2)

#### (4) 90 日間亜急性神経毒性試験 (ラット)

SD ラット (一群雌雄各 10 匹) を用いた混餌 (原体: 0、200、2,000 及び 20,000 ppm) 投与による 90 日間亜急性神経毒性試験が実施された。

いずれの投与群にも毒性影響は認められなかった。

本試験における無毒性量は、雌雄とも本試験の最高用量 20,000 ppm (雄: 1,320 mg/kg 体重/日、雌: 1,580 mg/kg 体重/日) であると考えられた。神経毒性は認められなかった。(参照 2、3、6~8)

#### (5) 28 日間亜急性経皮毒性試験 (ラット)

SD ラット (一群雌雄各 10 匹) を用いた経皮 (原体: 0、75、300 及び 1,000 mg/kg 体重/日、6 時間/日、5 日/週、計 20 日) 投与による 28 日間亜急性経皮毒性試験が実施された。

1,000 mg/kg 体重/日投与群の雄で軽度な体重増加抑制がみられたが、統計学的有意差はないことから毒性学的意義のある影響とは考えられなかった。また、同群の雄では 4 週目に摂餌量の有意な低下が認められたが、持続的な変化ではないことから毒性学的意義のある影響とは考えられなかった。そのほか、検体投与に関連した変化は認められなかった。

本試験における無毒性量は、雌雄とも本試験の最高用量 1,000 mg/kg 体重/日であると考えられた。(参照 3~8)

### 1.1. 慢性毒性試験及び発がん性試験

#### (1) 1 年間慢性毒性試験 (イヌ)

ビーグル犬 (一群雌雄各 4 匹) を用いた混餌 (原体: 0、60、300、3,000 及び 30,000 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 11 に示されている。

肝マクロファージの色素沈着にはヘモジデリンの存在が確認された。骨髄の細胞密度の亢進は、脂肪性空胞の減少、RBC (造血系細胞含む) の増加によるものであった。

本試験において、3,000 ppm 以上投与群の雌雄で RBC 減少等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 300 ppm (雄: 9.8 mg/kg 体重/日、雌: 12.6 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 2~5、7、8)



表 11 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
30,000 ppm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有核赤血球増加</li> <li>・メトヘモグロビン増加</li> <li>・肝及び甲状腺絶対及び比重量増加</li> <li>・肝及び脾マクロファージ色素沈着亢進</li> <li>・骨髄細胞密度の亢進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PLT 増加</li> <li>・有核赤血球増加</li> <li>・メトヘモグロビン増加</li> <li>・MCV 及び MCH 増加</li> <li>・肝及び脾マクロファージ色素沈着亢進</li> <li>・骨髄細胞密度の亢進</li> </ul>
3,000 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・RBC 減少、PLT 増加</li> <li>・T.Bil 増加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・RBC 減少</li> <li>・Ht 及び Hb 減少</li> <li>・T.Bil 増加</li> </ul>
300 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

(2) 2年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 70 匹）を用いた混餌（原体：0、200、8,000 及び 20,000 ppm）投与による 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験が実施された。

各投与群で認められた毒性所見は表 12 に示されている。

20,000 ppm 投与群の雄で慢性進行性腎症により生存率の低下がみられたため、生存数が 17 匹となった試験 89 週にこの群の生存動物はすべてと殺された。その他の投与群でも生存数が 16 匹に減少した時点でと殺されたため、群によって投与期間は 95～99 週となった。

雄でみられた慢性進行性腎症は、20,000 ppm 投与群の雌でも発生頻度が増加傾向を示した。同群の雌ではさまざまな組織（心臓、動脈、腎臓及び胃）への鉍質沈着、線維性骨栄養症、胃の炎症等がみられたが、これらは慢性進行性腎症に起因する二次的変化と考えられた。また、20,000 ppm 投与群の雌で肝細胞腺腫の発生頻度が有意に増加（全動物で 5.7%）したが、変異肝細胞巢の増加等を伴わず、発生頻度が背景データの範囲内（1.4～21.7%）であったことから、偶発的な変化と考えられた。200 及び 8,000 ppm 投与群の雌で乳腺腺癌が対照群に比べ有意に増加（全動物で 23～25%）したが、用量相関性が認められず、発生頻度が背景データの範囲内（0～32%）であったことから、偶発的な変化と考えられた。

本試験において、8,000 ppm 投与群の雌雄で RBC 減少等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 200 ppm（雄：10.2 mg/kg 体重/日、雌：11.9 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。（参照 2～8）

表 12 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

投与群	雄	雌
20,000 ppm	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生存率低下</li> <li>・メトヘモグロビン増加</li> <li>・肝絶対重量増加</li> <li>・慢性進行性腎症</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体重増加抑制</li> <li>・Ht 及び Hb 減少</li> <li>・PLT 増加</li> <li>・メトヘモグロビン増加</li> <li>・肝及び腎比重量増加</li> <li>・副腎絶対及び比重量増加</li> <li>・甲状腺ろ胞細胞肥大及びコロイド変化</li> <li>・腎盂上皮細胞過形成</li> </ul>
8,000 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・RBC、Ht 及び Hb 減少</li> <li>・GGT 増加</li> <li>・肝比重量増加</li> <li>・門脈周囲性肝細胞肥大</li> <li>・甲状腺ろ胞細胞肥大及びコロイド変化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・RBC 減少</li> <li>・GGT 増加</li> <li>・門脈周囲性肝細胞肥大</li> </ul>
200 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

### (3) 18 か月間発がん性試験（マウス）

ICR マウス（一群雌雄各 60 匹）を用いた混餌（原体：0、70、2,800 及び 7,000 ppm）投与による 18 か月間発がん性試験が実施された。

死亡率には、対照群と投与群で差はみられなかった。体重、摂餌量、血液学的検査、臓器重量、肉眼的及び組織学的病理検査いずれにおいても投与に関連した変化は認められなかった。

本試験における無毒性量は、雌雄とも本試験の最高用量 7,000 ppm（雄：1,020 mg/kg 体重/日、雌：1,350 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。（参照 2～8）

## 1.2. 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 30 匹）を用いた混餌（原体：0、200、2,000 及び 20,000 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 13 に示されている。

本試験において、親動物では 2,000 ppm 以上投与群の雄で肝比重量増加、雌で肝細胞肥大が認められ、児動物では検体投与の影響が認められなかったため、無毒性量は親動物の雌雄で 200 ppm（P 雄：15.4 mg/kg 体重/日、P 雌：17.9 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub> 雄：19.1 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub> 雌：20.4 mg/kg 体重/日）、児動物で本試験の最高用量 20,000 ppm（P 雄：1,550 mg/kg 体重/日、P 雌：1,820 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub> 雄：1,960 mg/kg 体重/日、F<sub>1</sub> 雌：2,040

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)

表 13 2 世代繁殖試験 (ラット) で認められた毒性所見

	投与群	親 : P、児 : F <sub>1</sub>		親 : F <sub>1</sub> 、児 : F <sub>2</sub>	
		雄	雌	雄	雌
親動物	20,000 ppm	・体重増加抑制 ・肝絶対重量増加 ・肝細胞肥大	・肝絶対及び比重重量増加 ・クッパー細胞色素沈着	・肝絶対及び比重重量増加 ・肝細胞肥大及び空胞化	・肝絶対及び比重重量増加
	2,000ppm 以上	・肝比重重量増加	・肝細胞肥大	2,000ppm 以下 毒性所見なし	・肝細胞肥大
	200 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし		毒性所見なし
児動物	20,000 ppm 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

### (2) 発生毒性試験 (ラット)

SD ラット (一群雌 25 匹) の妊娠 6~15 日に強制経口 (原体 : 0、100、300 及び 1,000 mg/kg 体重/日、溶媒 : 0.5%CMC 溶液) 投与し、発生毒性試験が実施された。

母動物では、1,000 mg/kg 体重/日投与群の 1 例及び対照群の 2 例に腎盂拡張が認められたが、用量相関性がみられなかったこと等から、検体投与に関連した変化とは考えられなかった。

胎児には、検体投与の影響は認められなかった。

本試験における無毒性量は、母動物及び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 2~8)

### (3) 発生毒性試験 (ウサギ)

NZW ウサギ (一群雌 16 匹) の妊娠 7~19 日に強制経口 (原体 : 0、100、300 及び 1,000 mg/kg 体重/日、溶媒 : 0.5%CMC 溶液) 投与し、発生毒性試験が実施された。

母動物及び胎児に検体投与の影響は認められなかった。

本試験における無毒性量は、母動物及び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 2~8)

### 13. 遺伝毒性試験

メトキシフェノジド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 (CHO) 由来細胞を用いた HGPRT 遺伝子突然変異試験、染色体異常試験及び ICR マウスを用いた小核試験並びに代謝物 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 14 に示されている。いずれの試験結果も陰性であったことから、メトキシフェノジド及び代謝物 B に遺伝毒性はないものと考えられた。(参照 2~5、7、8)

表 14 遺伝毒性試験概要 (原体及び代謝物)

被験物質	試験	対象	処理濃度・投与量	結果
メトキシフェノジド	<i>in vitro</i>	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98, TA100, TA102, TA1535, TA1537 株)  <i>Escherichia coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)  CHO 細胞  CHO 細胞	① 50~5,000 µg/7° レート (+/-S9) ② 160~1,600 µg/7° レート (+/-S9)	陰性
	復帰突然変異試験①			
	復帰突然変異試験②		① 156~5,000 µg/7° レート (+/-S9)	陰性
	HGPRT 遺伝子突然変異試験		0.5~100 µg/mL (+/-S9)	陰性
	染色体異常試験	① 50, 100, 150 µg/mL (+/-S9) (処理 18 時間後に細胞採取) ② 50, 100, 150 µg/mL (+/-S9) (処理 42 時間後に細胞採取)	陰性	
<i>in vivo</i>	小核試験	ICR マウス (骨髄細胞) (一群雌雄各 5~7 匹)	500, 2,500, 5,000 mg/kg (単回経口投与) (処理 24 及び 48 時間後に採取)	陰性
代謝物 B	<i>in vitro</i>	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100, TA102, TA1535, TA1537 株)	① 50~5,000 µg/7° レート (+/-S9) ② 160~1,600 µg/7° レート (+/-S9)	陰性

注) +/-S9: 代謝活性化系存在下及び非存在下

### 14. その他の試験

#### (1) イヌにおける血液毒性回復性試験

イヌを用いた 1 年間慢性毒性試験 [11. (1)] で観察された血液学的影響について、可逆性又は回復性の有無及び時期を調べるため、ビーグル犬 (一群雄

4匹)を用いた混餌(原体:0及び30,000 ppm)投与による回復試験が実施された。投与期間は4週間とし、その後4週間基礎試料を与え、回復期間とされた。

検体投与終了時(試験開始4週後)には、投与群でRBC及びHb低下並びにメトヘモグロビン増加が認められたが、回復期間終了時には、検体投与群と対照群の間で血液学的検査項目に差は認められなかった。

以上より、メトキシフェノジドのイヌにおける血液毒性は、検体の投与中止後4週間以内に回復すると考えられた。(参照2、3、7、8)

## (2) 肝薬物代謝酵素誘導能及び甲状腺機能試験(ラット)

ラットを用いた90日間亜急性毒性試験[10.(1)]の用量設定試験(試験期間2週間、最小毒性量1,000 ppm)、90日間亜急性毒性試験(最小毒性量5,000 ppm)及び2年間慢性毒性/発がん性併合試験[11.(2)](最小毒性量8,000 ppm)において、長期毒性試験の最小毒性量がより短期の試験の最小毒性量に比して高かった。この理由を検討するため、SDラット(一群雌12匹)を用いた4週間混餌(原体:0、250、8,000及び20,000 ppm)投与による肝組織中グルタチオン含量測定試験、肝薬物代謝酵素誘導能及び甲状腺機能試験が実施された。なお、各群6匹を投与開始2週後に中間と殺し、各種検査に用いられた。

全試験群で死亡はみられず、一般状態、体重、摂餌量に変化はみられなかった。

血清中検体濃度及び肝組織中グルタチオン含量の測定では、血中の検体濃度は投与開始2週後より4週後で低い値を示した。しかし、肝組織中グルタチオン含量については、対照群と比較して20,000 ppm投与群で、投与2週後にはGSH及びGSSGがともに増加した。また、投与4週後には、GSHの増加はみられたがGSSGは対照群と同等であった。これらの結果から、メトキシフェノジドを反復投与した場合、肝臓におけるグルタチオン関連酵素系が亢進される可能性が示唆された。

甲状腺に関しては、20,000 ppm投与群で投与4週後に $T_4$ 濃度の低下、投与2及び4週後にTSH濃度の上昇傾向、8,000 ppm以上投与群で甲状腺ろ胞上皮細胞肥大が認められた。肝臓に関しては、20,000 ppm投与群で肝ミクロソーム画分のUDPGTの増加、門脈周囲性肝細胞肥大及び好酸性化、8,000 ppm以上投与群で肝絶対重量及び比重量増加、肝腫大、肝ミクロソームタンパク量の増加、CYP3A2の増加及びCYP2B1の減少並びに門脈周囲性肝細胞肥大が認められた。

以上の結果から、メトキシフェノジドはラットにおいてCYP3A2及びUDPGTを誘導する可能性が示唆された。本試験における無毒性量は、250 ppm(18.6 mg/kg体重/日)と考えられた。(参照2)

### (3) 肝薬物代謝酵素誘導能試験 (マウス)

マウスを用いた 90 日間亜急性毒性試験 [10. (2)] の用量設定試験 (試験期間 2 週間、無毒性量 1,000 ppm)、90 日間亜急性毒性試験 (無毒性量 2,500 ppm) 及び 18 か月間発がん性試験 [11. (3)] (無毒性量 7,000 ppm) において、長期毒性試験の無毒性量がより短期の試験の無毒性量に比して高かった。この理由を検討するため、ICR マウス (一群雌 12 匹) を用いた 4 週間混餌 (原体 : 0、100、2,500 及び 7,000 ppm) 投与による肝組織中グルタチオン含量測定及び肝薬物代謝酵素誘導能試験が実施された。なお、各群 6 匹を投与開始 2 週後に中間と殺し、各種検査に用いられた。

全試験群で死亡はみられず、一般状態、体重及び摂餌量にも変化はみられなかった。肝重量にも検体投与に関連する変化は認められなかった。

肝組織中グルタチオン含量については、対照群と比較して 7,000 ppm 投与群で、投与 2 週後に GSH 及び GSSG がともに増加傾向を示したが、投与 4 週後には GSH 及び GSSG は対照群と同等であり、検体投与の影響は認められなかった。

7,000 ppm 投与群では、肝腫大、肝ミクロソーム画分の P450 含量の増加、門脈周囲性肝細胞好酸性化が認められた。2,500 ppm 以上投与群では肝ミクロソーム画分の ECOD 及び PROD 活性上昇並びに CYP3A 及び CYP2B の増加が認められた。2,500 ppm 投与群では投与 2 週後に門脈周囲性肝細胞好酸性化がみられたが、投与 4 週後には認められなかった。

以上の結果から、メトキシフェノジドはマウスにおいて酵素誘導剤である可能性が示唆された。本試験における無毒性量は、100 ppm (13.8 mg/kg 体重/日) と考えられた。(参照 2)

### Ⅲ. 食品健康影響評価

参照に挙げた資料を用いて、農薬「メトキシフェノジド」の食品健康影響評価を実施した。また、今回だいこん及びかんしょの作物残留試験が新たに提出された。

<sup>14</sup>C で標識したメトキシフェノジドを用いた動物体内運命試験において、ラットに経口投与されたメトキシフェノジドは速やかに吸収、排泄された。吸収率は61.6～69.6%と算出された。主に胆汁を經由して糞中に排泄され、投与後24時間の糞中に58.2～77.1%TARが排泄された。親化合物は糞中からのみ検出された。尿及び糞中の主要代謝物はB及びFのほか、D、H、I、K及びLであった。

<sup>14</sup>C で標識したメトキシフェノジドを用いた植物体内運命試験の結果、主要成分は親化合物であった。代謝物としてB、C1、C2、F、H及びBGが認められたが、いずれも10%TRR未満であった。

メトキシフェノジド、代謝物B及びC1を分析対象化合物とした作物残留試験の結果、メトキシフェノジドの最高値は、最終散布7日後に収穫した茶（荒茶）の13.9 mg/kgであった。代謝物B及びC1の最高値は、Bでは最終散布7日後に収穫した茶（荒茶）の0.06 mg/kg、C1では最終散布7及び14日後に収穫した茶（荒茶）の0.03 mg/kgであった。また、魚介類における最大推定残留量は0.017 mg/kgであった。

各種毒性試験結果から、メトキシフェノジド投与による影響は、主に血液（RBC減少等）、肝臓（絶対及び比重量増加等）及び腎臓（腎盂上皮細胞過形成等）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。

各種試験結果から、食品中の暴露評価対象物質をメトキシフェノジド（親化合物のみ）と設定した。

各試験における無毒性量等は表15に示されている。

食品安全委員会は、各試験の無毒性量のうち最小値がイヌを用いた1年間慢性毒性試験の9.8 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0.098 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量（ADI）と設定した。

ADI	0.098 mg/kg 体重/日
(ADI 設定根拠資料)	慢性毒性試験
(動物種)	イヌ
(期間)	1年間
(投与方法)	混餌
(無毒性量)	9.8 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100

表 15 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)					
			JMPR	米国	豪州	カナダ	農薬抄録	食品安全委員会
ラット	90日間 亜急性 毒性試験	0, 50, 250, 1,000, 5,000, 20,000 ppm 雄: 0, 3.4, 17.0, 69.3, 353, 1,370 雌: 0, 3.7, 19.1, 72.4, 379, 1,530	雄: 69 雌: 72 肝細胞肥大等	雄: 69 雌: 72 肝細胞肥大等	雄: 69 雌: 72 肝細胞肥大等	雄: 1,370 雌: 1,530 毒性所見なし	雄: 69.3 雌: 72.4 雌雄: 門脈周囲性肝細胞肥大等	雄: 69.3 雌: 72.4 雌雄: 門脈周囲性肝細胞肥大等
	90日間 亜急性 神経毒性 試験	0, 200, 2,000, 20,000 ppm 雄: 0, 13, 130, 1,320 雌: 0, 16, 159, 1,580	雄: 1,320 雌: 1,580 毒性所見なし (神経毒性は認められない)	雄: 1,320 雌: 1,580 毒性所見なし (神経毒性は認められない)	雄: 1,320 雌: 1,580 毒性所見なし (神経毒性は認められない)	雄: 1,320 雌: 1,580 毒性所見なし (神経毒性は認められない)	雄: 1,320 雌: 1,580 毒性所見なし (神経毒性は認められない)	雄: 1,320 雌: 1,580 毒性所見なし (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, 200, 8,000, 20,000 ppm 雄: 0, 10.2, 411, 1,050 雌: 0, 11.9, 491, 1,250	雄: 10.2 雌: 11.9 赤血球関連数値減少等 (発がん性は認められない)	雄: 10.2 雌: 11.9 RBC減少等 (発がん性は認められない)	雄: 10 雌: 12 RBC減少等 (発がん性は認められない)	雄: 10.2 雌: 11.9 RBC減少等 (発がん性は認められない)	雄: 10.2 雌: 11.9 雌雄: RBC減少等 (発がん性は認められない)	雄: 10.2 雌: 11.9 雌雄: RBC減少等 (発がん性は認められない)
	2世代 繁殖試験	0, 200, 2,000, 20,000 ppm P雄: 0, 15.4, 153, 1,550 P雌: 0, 17.9, 181, 1,820 F <sub>1</sub> 雄: 0, 19.1, 193, 1,960 F <sub>1</sub> 雌: 0, 20.4, 203, 2,040	親動物 P雄: 153 P雌: 143 F <sub>1</sub> 雄: 193 F <sub>1</sub> 雌: 143 児動物 143 親動物: 体重増加抑制等 児動物: 膈開口遅延	親動物 P雄: 153 P雌: 181 F <sub>1</sub> 雄: 193 F <sub>1</sub> 雌: 203 児動物 雄: 1,552 雌: 1,821 親動物: 肝重量増加等 児動物: 毒性所見なし (繁殖能に対する影響)	親動物 雄: 15 雌: 18 児動物 雄: 153 雌: 181 親動物: 体重増加抑制等 児動物: 膈開口遅延	親動物 P雄: 153 P雌: 181 F <sub>1</sub> 雄: 193 F <sub>1</sub> 雌: 203 児動物 1,821 親動物: 肝重量増加等 児動物: 毒性所見なし (繁殖能に対する影響)	親動物 P雄: 15.4 P雌: 17.9 F <sub>1</sub> 雄: 19.1 F <sub>1</sub> 雌: 20.4 児動物 P雄: 1,550 P雌: 1,820 F <sub>1</sub> 雄: 1,960 F <sub>1</sub> 雌: 2,040 親動物 雄: 肝比重量増加 雌: 肝細胞肥大	親動物 P雄: 15.4 P雌: 17.9 F <sub>1</sub> 雄: 19.1 F <sub>1</sub> 雌: 20.4 児動物 P雄: 1,550 P雌: 1,820 F <sub>1</sub> 雄: 1,960 F <sub>1</sub> 雌: 2,040 親動物 雄: 肝比重量増加 雌: 肝細胞肥大



動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量 (mg/kg 体重/日) <sup>D</sup>					
			JMPR	米国	豪州	カナダ	農薬抄録	食品安全委員会
			(繁殖能に対する影響は認められない)	は認められない	(繁殖能に対する影響は認められない)	は認められない	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)	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, 100, 300, 1,000	母動物及び胎児: 1,000  毒性所見なし (催奇形性は認められない)	母動物及び胎児: 1,000  毒性所見なし (催奇形性は認められない)	母動物及び胎児: 1,000  毒性所見なし (催奇形性は認められない)	母動物及び胎児: 1,000  毒性所見なし (催奇形性は認められない)	母動物及び胎児: 1,000  毒性所見なし (催奇形性は認められない)	母動物及び胎児: 1,000  毒性所見なし (催奇形性は認められない)
マウス	90日間 亜急性 毒性試験	0, 70, 700, 2,500, 7,000 ppm 雄: 0, 11.9, 112, 428, 1,150 雌: 0, 17.4, 165, 589, 1,740	雄: 428 雌: 589  体重増加抑制傾向	雄: 428 雌: 589  体重増加抑制	雄: 428 雌: 589  体重増加抑制	雄: 1,149 雌: 1,742  毒性所見なし	雄: 428 雌: 589  雌雄: 体重増加抑制傾向	雄: 428 雌: 589  雌雄: 体重増加抑制傾向
	18か月間 発がん性 試験	0, 70, 2,800, 7,000 ppm 雄: 0, 10.0, 405, 1,020 雌: 0, 12.8, 529, 1,850	雄: 1,020 雌: 1,850  毒性所見なし (発がん性は認められない)	雄: 1,020 雌: 1,850  毒性所見なし (発がん性は認められない)	雄: 1,020 雌: 1,850  毒性所見なし (発がん性は認められない)	雄: 1,020 雌: 1,850  毒性所見なし (発がん性は認められない)	雄: 1,020 雌: 1,850  毒性所見なし (発がん性は認められない)	雄: 1,020 雌: 1,850  毒性所見なし (発がん性は認められない)
ウサギ	発生毒性試験	0, 100, 300, 1,000	母動物及び胎児: 1,000  毒性所見なし (催奇形性は認められない)	母動物及び胎児: 1,000  毒性所見なし (催奇形性は認められない)	母動物及び胎児: 1,000  毒性所見なし (催奇形性は認められない)	母動物及び胎児: 1,000  毒性所見なし (催奇形性は認められない)	母動物及び胎児: 1,000  毒性所見なし (催奇形性は認められない)	母動物及び胎児: 1,000  毒性所見なし (催奇形性は認められない)
イヌ	90日間 亜急性 毒性試験	0, 15, 50, 500, 5,000, 15,000 ppm 雄: 0, 0.6, 2.0, 21.4, 198, 422 雌: 0, 0.6, 1.9, 20.4, 209, 460	雄: 198 雌: 209  毒性所見なし	雄: 198 雌: 209  毒性所見なし	雄: 198 雌: 209  毒性所見なし	雄: 198 雌: 209  毒性所見なし	雄: 21.4 雌: 209  雄: RBC 減少等 雌: 毒性所見なし	雄: 21.4 雌: 209  雄: RBC 減少等 雌: 毒性所見なし

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量 (mg/kg 体重/日) <sup>1)</sup>					
			JMPR	米国	豪州	カナダ	農薬抄録	食品安全委員会
	1年間慢性毒性試験	0, 60, 300, 3,000, 30,000 ppm 雄: 0, 2.2, 9.8, 106, 1,150 雌: 0, 2.2, 12.6, 111, 1,200	雄: 9.8 雌: 12.6  肝肥大等	雄: 9.8 雌: 12.6  RBC減少等	雄: 10 雌: 13  RBC減少等	雄: 9.8 雌: 12.6  RBC減少等	雄: 9.8 雌: 12.6  雌雄: RBC減少等	雄: 9.8 雌: 12.6  雌雄: RBC減少等
	ADI		NOAEL: 10 及び 9.8 SF: 100 ADI: 0.1	NOAEL: 10.2 UF: 100 cRfD: 0.10	NOAEL: 10 SF: 100 ADI: 0.1	NOAEL: 10.2 及び 9.8 UF: 100 ADI: 0.10	NOAEL: 9.8 SF: 100 ADI: 0.098	NOAEL: 9.8 SF: 100 ADI: 0.098
	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 イヌ1年間慢性毒性試験	ラット2年間慢性毒性/発がん性併合試験	ラット2年間慢性毒性/発がん性併合試験 イヌ1年間慢性毒性試験	ラット2年間慢性毒性/発がん性併合試験 イヌ1年間慢性毒性試験	イヌ1年間慢性毒性試験	イヌ1年間慢性毒性試験

NOAEL: 無毒性量 SF: 安全係数 ADI: 一日摂取許容量 UF: 不確実係数 cRfD: 慢性参照用量

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。

<別紙1：代謝物/分解物略称>

記号	化学名
B	3,5-ジメチル安息香酸 <i>N</i> - <i>tert</i> ブチル- <i>N</i> '(3-ヒドロキシ-2-メチルベンゾイル)ヒドラジド
C1	3-ヒドロキシメチル-5-メチル安息香酸 <i>N</i> - <i>tert</i> ブチル- <i>N</i> '(3-メトキシ-2-メチルベンゾイル)ヒドラジド
C2	3-[ <i>N</i> - <i>tert</i> ブチル- <i>N</i> '(3-メトキシ-2-メチルベンゾイル)ヒドラジノカルボニル]-5-メチル安息香酸
D	3,5-ジメチル安息香酸 <i>N</i> - <i>tert</i> ブチル- <i>N</i> '(3,4*-ジヒドロキシ-2-メチルベンゾイル)ヒドラジド *：第2のヒドロキシ基の位置は未確定
F	3-ヒドロキシメチル-5-メチル安息香酸 <i>N</i> - <i>tert</i> ブチル- <i>N</i> '(3-ヒドロキシ-2-メチルベンゾイル)ヒドラジド
H	3,5-ビス-ヒドロキシメチル安息香酸 <i>N</i> - <i>tert</i> ブチル- <i>N</i> '(3-メトキシ-2-メチルベンゾイル)ヒドラジド
I	3-ヒドロキシメチル-5-メチル安息香酸 <i>N</i> - <i>tert</i> ブチル- <i>N</i> '(3,4*-ジヒドロキシ-2-メチルベンゾイル)ヒドラジド *：第2のヒドロキシ基の位置は未確定
K	3,5-ビス-ヒドロキシメチル安息香酸 <i>N</i> - <i>tert</i> ブチル- <i>N</i> '(3-ヒドロキシ-2-メチルベンゾイル)ヒドラジド
L	$\beta$ -D-グルコピラヌロン酸, 3-{[2-(1,1-ジメチルエチル)-2-(3,5-ジメチルベンゾイル)ヒドラジノ]カルボニル}-2-メチルフェニル
Q1	$\beta$ -D-グルコピラヌロン酸, 3-{[2-(1,1-ジメチルエチル)-2-(3-ヒドロキシメチル-5-メチルベンゾイル)ヒドラジノ]カルボニル}-2-メチルフェニル
BG	(A環フェノールグルコース抱合体)

※：化学名が不明のものは( )により記した。

<別紙 2 : 検査値等略称>

略称	名称
ai	有効成分量
BCF	生物濃縮係数
C <sub>max</sub>	最高濃度
CMC	カルボキシメチルセルロース
CYP	チトクロム P450 アイソザイム
ECOD	エトキシマリン O-デエチラーゼ
GGT	γ-グルタミルトランスフェラーゼ [=γ-グルタミルトランスペプチダーゼ (γ-GTP) ]
GSH	還元型グルタチオン
GSSG	酸化型グルタチオン
Hb	ヘモグロビン量 (血色素量)
HGPRT	ヒポキサンチン-グアニンホスホリボシルトランスフェラーゼ
Ht	ヘマトクリット値
LC <sub>50</sub>	半数致死濃度
LD <sub>50</sub>	半数致死量
MCH	平均赤血球血色素量
MCV	平均赤血球容積
PEC	環境中予測濃度
PEG	ポリエチレングリコール
PHI	最終使用から収穫までの日数
PLT	血小板数
PROD	ペントキシレゾルフィン O-デペンチラーゼ
RBC	赤血球数
T <sub>4</sub>	サイロキシン
TAR	総投与 (処理) 放射能
T.Bil	総ビリルビン
T <sub>max</sub>	最高濃度到達時間
TRR	総残留放射能
TSH	甲状腺刺激ホルモン
UDPGT	ウリジン二リン酸グルクロニルトランスフェラーゼ

<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 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)					
					親化合物		代謝物 B		代謝物 C1	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
水稲 (玄米) 1997年	2	200 DL	3	14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
				20-21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
				28	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
水稲 (玄米) 2000年	2	67.5 SC	3	14	0.02	0.01*	/	/	/	/
				21	0.02	0.01*	/	/	/	/
				28	0.02	0.01*	/	/	/	/
水稲 (玄米) 2001年	2	45 SC	3	14	0.01	0.01*	/	/	/	/
				21	0.01	0.01*	/	/	/	/
水稲 (稲わら) 1997年	2	200 DL	3	14	1.96	1.22	0.17	0.13	0.05	0.04*
				20-21	1.73	1.05	0.20	0.14	<0.04	<0.04
				28	2.22	1.20	0.24	0.19	<0.04	<0.04
水稲 (稲わら) 2000年	2	67.5 SC	3	14	0.67	0.52	/	/	/	/
				21	0.70	0.57	/	/	/	/
				28	0.63	0.47	/	/	/	/
水稲 (稲わら) 2001年	2	45 SC	3	14	2.32	1.95	/	/	/	/
				21	1.87	1.28	/	/	/	/
だいず [露地] (乾燥子実) 2001年	2	67.5 SC	2	7	<0.01	<0.01	/	/	/	/
				14	<0.01	<0.01	/	/	/	/
				21	<0.01	<0.01	/	/	/	/
だいず [露地] (乾燥子実) 2003年	2	45 SC	2	7	<0.01	<0.01	/	/	/	/
				14	<0.01	<0.01	/	/	/	/
				21	<0.01	<0.01	/	/	/	/
かんしょ [露地] (根塊) 2009年	2	180~ 200 SC	3	3	<0.01	<0.01	/	/	/	/
				7	<0.01	<0.01	/	/	/	/
				14	<0.01	<0.01	/	/	/	/
てんさい (根部) 2000年	2	75 SC	3	7	<0.01	<0.01	/	/	<0.01	<0.01
				14	<0.01	<0.01	/	/	<0.01	<0.01
				21	<0.01	<0.01	/	/	<0.01	<0.01
だいこん [露地] (根部) 2009年	2	100~ 145 SC	3	3	<0.01	<0.01	/	/	/	/
				7	<0.01	<0.01	/	/	/	/
				14	<0.01	<0.01	/	/	/	/
だいこん [露地] (葉部) 2009年	2	100~ 145 SC	3	3	3.60	3.58	/	/	/	/
				7	2.07	2.06	/	/	/	/
				14	0.99	0.99	/	/	/	/
はくさい [露地](莖葉) 2002年	2	100~ 119 SC	2	3	0.28	0.14	/	/	/	/
				7	0.20	0.10*	/	/	/	/
				14	0.07	0.03*	/	/	/	/
キャベツ [露地](葉球) 1998年	2	300 SC	2	7	0.22	0.18	/	/	<0.01	<0.01
				14	0.14	0.10	/	/	<0.01	<0.01
				21	<0.01	<0.01	/	/	<0.01	<0.01
ブロッコリー [露地](花蕾) 2005年	2	200 SC	2	3	1.77	1.52	/	/	/	/
				7	1.66	0.94	/	/	/	/
				14	1.22	0.53*	/	/	/	/

作物名 [栽培形態] (分析部位) 実施年	試験 圃場 数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)					
					親化合物		代謝物 B		代謝物 C1	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
はなっこりー [露地] (花蕾部及び茎) 2006年	2	150 <sup>SC</sup>	2	1 3 7	0.82 0.57 0.13	0.66 0.44 0.10				
レタス [施設](茎葉) 2001年	2	200 <sup>SC</sup>	2	3 7 14	3.60 3.83 2.82	1.79 1.93 1.24				
食用ぎく [施設](花柄) 2006年	2	100 <sup>SC</sup>	2	7 14 21	1.40 0.46 0.28	1.01 0.42 0.16				
根深ねぎ [露地](茎葉) 1997年	2	150 <sup>SC</sup>	2	14 21 30	0.72 0.26 0.06	0.44 0.16 0.06				
葉ねぎ [露地](茎葉) 1998年	2	150 <sup>SC</sup>	2	14 21 30	0.17 0.09 0.04	0.13 0.05 0.02				
トマト [施設](果実) 1999年	2	250 <sup>SC</sup>	2	1 3 7	0.41 0.29 0.21	0.19 0.16 0.14				
ピーマン [施設](果実) 2000年	2	300 <sup>SC</sup>	2	1 3 7	1.09 0.85 0.64	0.75 0.49 0.33				
なす [施設](果実) 2000年	2	250 <sup>SC</sup>	2	1 3 7	0.61 0.27 0.10	0.44 0.16 0.07				
ししとう [施設](果実) 2004年	2	250~ 350 <sup>SC</sup>	2	1 3 7	0.80 0.48 0.14	0.76 0.44 0.12				
はすいも [施設](葉柄) 2004年	2	300 <sup>SC</sup>	2	1 3 7	<0.1 <0.1 <0.1	<0.1 <0.1 <0.1				
つるな [施設](茎葉) 2006年	2	75~ 90 <sup>SC</sup>	2	7 14 21	1.40 0.46 0.28	1.01 0.42 0.16				
りんご [無袋・露地] (果実) 1997年	2	600 <sup>SC</sup>	3	21 30 45	0.80 0.93 0.51	0.63 0.70 0.44			<0.01 <0.01 <0.01	<0.01 <0.01 <0.01
おうとう [施設・雨よけ] (果実) 2002年	2	200~ 250 <sup>SC</sup>	3	3 7 14	0.62 0.43 0.27	0.42 0.32 0.18				
いちご [施設](果実) 2000年	2	100 <sup>SC</sup>	3	1 3 7	0.60 0.53 0.36	0.49 0.42 0.28				
茶 (荒茶) 1998年	2	100 <sup>SC</sup>	2	7 14 21	13.9 5.08 1.95	8.64 3.64 1.07	0.06 0.05 <0.02	0.03* 0.02* <0.02	0.03 0.03 0.02	0.02* 0.02* 0.02*
茶 (浸出液) 1998年	2	100 <sup>SC</sup>	2	7 14 21	2.57 0.85 0.30	1.74 0.53 0.19	<0.02 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02

注) DL:粉剤、SC:フロアブル、

- ・一部に定量限界未満を含むデータの平均を計算する場合は、定量限界を検出したものとして計算し、\*を付した。
- ・すべてのデータが定量限界未満の場合は定量限界の平均に<を付して記載した。

<別紙4：推定摂取量>

作物名	残留値 (mg/kg)	国民平均 (体重：53.3kg)		小児（1~6歳） (体重：15.8kg)		妊婦 (体重：55.6kg)		高齢者(65歳以上) (体重：54.2kg)	
		ff (g/人/日)	摂取量 (μg/人/日)	ff (g/人/日)	摂取量 (μg/人/日)	ff (g/人/日)	摂取量 (μg/人/日)	ff (g/人/日)	摂取量 (μg/人/日)
米	0.01	185.1	1.85	97.7	0.98	139.7	1.40	188.8	1.89
だいこん類 (葉)	3.58	2.2	7.85	0.5	1.79	0.9	3.22	3.4	12.17
はくさい	0.14	29.4	4.12	10.3	1.44	21.9	3.07	31.7	4.44
キャベツ	0.18	22.8	4.10	9.8	1.76	22.9	4.12	19.9	3.58
はなやさい (ブロッコリー)	1.52	4.5	6.84	2.8	4.26	4.7	7.14	4.1	6.28
その他の あぶらな科 野菜	0.66	2.1	1.39	0.3	0.20	0.2	0.13	3.1	2.05
レタス	1.93	6.1	11.77	2.5	4.83	6.4	12.35	4.2	8.11
その他の きく科野菜	1.01	0.4	0.40	0.1	0.10	0.5	0.51	0.7	0.71
ねぎ	0.44	11.3	4.97	4.5	1.98	8.2	3.61	13.5	5.94
トマト	0.19	24.3	4.62	16.9	3.21	24.5	4.66	18.9	3.59
ピーマン	0.75	4.4	3.30	2	1.50	1.9	1.43	3.7	2.78
なす	0.44	4	1.76	0.9	0.40	3.3	1.45	5.7	2.51
その他の なす科野菜	0.76	0.2	0.15	0.1	0.08	0.1	0.08	0.3	0.23
その他の 野菜	1.01	12.6	12.73	9.7	9.80	9.6	9.70	12.2	12.32
りんご	0.7	35.3	24.71	36.2	25.34	30	21.00	35.6	24.92
おうとう	0.42	0.1	0.04	0.1	0.04	0.1	0.04	0.1	0.04
いちご	0.49	0.3	0.15	0.4	0.20	0.1	0.05	0.1	0.05
茶	8.64	3	25.92	1.4	12.10	3.5	30.24	4.3	37.15
魚介類	0.017	94.1	1.60	42.8	0.73	94.1	1.60	94.1	1.60
合計			116.70		69.99		104.18		128.70

- 注) ・残留値は、申請されている使用時期・回数メトキシフェノジドの平均残留値のうち最大のものを用いた(別紙3参照)。  
 ・ff:平成10~12年の国民栄養調査(参照20~22)の結果に基づく農産物摂取量(g/人/日)  
 ・摂取量:残留値及び農産物摂取量から求めたメトキシフェノジドの推定摂取量(μg/人/日)  
 ・大豆、てんさい、はすいも、だいこん類(根)及びかんしょは全データが定量限界未満であったため、摂取量の計量はしていない。  
 ・その他のアブラナ科野菜にははなこっりー、その他のきく科野菜には食用ぎく、ねぎには根深ねぎ、その他のなす科野菜にはししとう、その他の野菜にはつるなの値を用いた。



<参照>

- 1 食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示第 370 号）の一部を改正する件（平成 17 年 11 月 29 日付、厚生労働省告示第 499 号）
- 2 農薬抄録メトキシフェノジド（殺虫剤）（平成 18 年 7 月 7 日改訂）：ダウ・ケミカル日本株式会社、一部公表
- 3 JMPR : Pesticide residues in food-2003-Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues METHOXYFENOZIDE (2003)
- 4 US EPA : Federal Register / Vol.67, No.183 / Friday, September 20, 2002 / Rules and Regulations (2002)
- 5 US EPA : Methoxyfenozide. Human Health Risk Assessment for Proposed Use on Soybeans. (2006)
- 6 US EPA : METHOXYFENOZIDE;-Report of the Hazard Identification Assessment Review Committee. (1999)
- 7 Health Canada : Regulatory Note, Methoxyfenozide. REG2004-08 (2004)
- 8 Australia NRA : Evaluation of the new active METHOXYFENOZIDE (2002)
- 9 食品健康影響評価について（平成 19 年 2 月 5 日付け厚生労働省発食安第 0205005 号）
- 10 食品健康影響評価について（平成 19 年 6 月 25 日付け厚生労働省発食安第 0625007 号）
- 11 メトキシフェノジドの魚介類における最大推定残留値に係る資料
- 12 食品健康影響評価の結果の通知について（平成 19 年 10 月 18 日付け府食第 1029 号）
- 13 食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示第 370 号）の一部を改正する件（平成 20 年 6 月 30 日付、厚生労働省告示第 351 号）
- 14 食品健康影響評価について（平成 21 年 6 月 8 日付け厚生労働省発食安第 0608005 号）
- 15 農薬抄録メトキシフェノジド（殺虫剤）（平成 21 年 4 月 6 日改訂）：ダウ・ケミカル日本株式会社、一部公表
- 16 食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示第 370 号）の一部を改正する件（平成 22 年 12 月 13 日付、厚生労働省告示第 417 号）
- 17 農薬抄録メトキシフェノジド（殺虫剤）（平成 22 年 11 月 16 日改訂）：ダウ・ケミカル日本株式会社、一部公表予定
- 18 メトキシフェノジド作物残留試験成績：ダウ・ケミカル日本株式会社、未公表
- 19 食品健康影響評価について（平成 23 年 2 月 8 日付け厚生労働省発食安 0208 第 4 号）
- 20 国民栄養の現状－平成 10 年国民栄養調査結果－：健康・栄養情報研究会編、

2000年

21 国民栄養の現状－平成11年国民栄養調査結果－：健康・栄養情報研究会編、  
2001年

22 国民栄養の現状－平成12年国民栄養調査結果－：健康・栄養情報研究会編、  
2002年