

平成 28 年 12 月 7 日

食品安全委員会

委員長 佐藤 洋 殿

農薬専門調査会

座 長 西川 秋佳

農薬に係る食品健康影響評価に関する審議結果について

平成 28 年 2 月 5 日付け厚生労働省発生食 0205 第 1 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アセフェートに係る食品健康影響評価について、当専門調査会において審議を行った結果は別添のとおりですので報告します。

農薬評価書

アセフエート

(第3版)

2016年12月

食品安全委員会農薬専門調査会

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.....	7
○ 要 約.....	13
 I. 評価対象農薬の概要.....	 14
1. 用途.....	14
2. 有効成分の一般名.....	14
3. 化学名.....	14
4. 分子式.....	14
5. 分子量.....	14
6. 構造式.....	14
7. 開発の経緯.....	14
 II. 安全性に係る試験の概要.....	 15
1. 動物体内運命試験.....	15
(1) ラット①.....	15
(2) ラット②.....	17
(3) ラット③.....	21
(4) ラット④.....	22
(5) ラット（代謝物Ⅱ）.....	22
(6) ヤギ①.....	23
(7) ヤギ②.....	24
(8) ヤギ③.....	25
(9) ニワトリ.....	25
(10) ウズラ.....	26
2. 植物体内運命試験.....	26
(1) レタス.....	26
(2) いんげんまめ.....	27
(3) わた.....	28
(4) トマト.....	29
(5) キャベツ.....	30
(6) オレンジ.....	31
(7) 豆、キャベツ及びトマト.....	32
(8) キャベツ、トマト、かんしょ及びたばこ（代謝物Ⅱ）.....	32
3. 土壌中運命試験.....	33

(1) 好気的湛水土壤中運命試験	33
(2) 嫌気的湛水土壤中運命試験	34
(3) 好気的土壤中運命試験①	34
(4) 好気的土壤中運命試験②	34
(5) 好気的及び嫌気的土壤中運命試験①	35
(6) 好気的及び嫌気的土壤中運命試験②	35
(7) 土壌表面光分解試験	36
(8) 土壌吸着試験①	36
(9) 土壌吸着試験②	36
(10) 土壌中運命試験 (代謝物Ⅱ)	37
4. 水中運命試験	37
(1) 加水分解試験①	37
(2) 加水分解試験②	37
(3) 加水分解試験③	38
(4) 加水分解試験④	38
(5) 水中光分解試験①	39
(6) 水中光分解試験②	39
(7) 水中光分解試験③	39
(8) 水中光分解試験④	40
(9) 水中光分解試験⑤	40
5. 土壌残留試験	40
6. 作物等残留試験	41
(1) 作物残留試験	41
(2) 乳汁移行試験	41
(3) 畜産物残留試験	41
7. 一般薬理試験	43
8. 急性毒性試験	45
(1) 急性毒性試験	45
(2) 急性神経毒性試験 (ラット) ①	51
(3) 急性神経毒性試験 (ラット) ②	51
(4) 急性遅発性神経毒性試験 (ニワトリ) ①	52
(5) 急性遅発性神経毒性試験 (ニワトリ) ②	53
(6) 急性遅発性神経毒性試験 (ニワトリ) ③	53
9. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	54
10. 亜急性毒性試験	54
(1) 28日間亜急性毒性試験 (イヌ) <参考資料>	54
(2) 90日間亜急性毒性試験 (ラット) ①	54
(3) 90日間亜急性毒性試験 (イヌ)	55

(4) 49 日間亜急性神経毒性試験 (ラット)	56
(5) 90 日間亜急性神経毒性試験 (ラット) ①	56
(6) 90 日間亜急性神経毒性試験 (ラット) ②	57
(7) 90 日間亜急性毒性試験 (ラット) ②<参考資料>	58
(8) 90 日間亜急性毒性試験 (ラット) ③<参考資料>	58
(9) 90 日間亜急性毒性試験 (マウス) ①<参考資料>	59
(10) 90 日間亜急性毒性試験 (マウス) ②<参考資料>	59
(11) 90 日間及び6か月間亜急性毒性試験 (マウス) <参考資料>	59
1 1. 慢性毒性試験及び発がん性試験	59
(1) 1 年間慢性毒性試験 (イヌ) ①	59
(2) 1 年間慢性毒性試験 (イヌ) ②	60
(3) 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験 (ラット) ①	61
(4) 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験 (ラット) ②	63
(5) 18 か月間発がん性試験 (マウス)	64
(6) 2 年間発がん性試験 (マウス)	65
1 2. 生殖発生毒性試験	66
(1) 2 世代繁殖試験 (ラット) ①	66
(2) 2 世代繁殖試験 (ラット) ②<参考資料>	68
(3) 3 世代繁殖試験 (ラット)	68
(4) 発生毒性試験 (ラット) ①	69
(5) 発生毒性試験 (ラット) ②	70
(6) 発生毒性試験 (ウサギ) ①	70
(7) 発生毒性試験 (ウサギ) ②	70
(8) 発達神経毒性試験 (ラット)	71
1 3. 遺伝毒性試験	71
1 4. その他の試験	73
(1) アセフェートの解毒試験 (ラット)	73
(2) ChE 活性阻害試験 (ラット) ①	74
(3) ChE 活性阻害試験 (ラット) ②	74
(4) ChE 活性阻害試験 (ラット) ③	74
(5) ChE 活性阻害試験 (ラット) ④	74
(6) ChE 活性阻害試験 (ラット) ⑤	75
(7) ChE 活性阻害試験 (ラット) ⑥	75
(8) ChE 活性阻害試験 (サル) ①	75
(9) ChE 活性阻害試験 (サル) ②	76
(10) ヒト志願者による経口投与試験①	76
(11) ヒト志願者による経口投与試験②	77
(12) ヒト志願者による経口投与試験③	77

（１３）ヒト志願者による経口投与試験④＜参考資料＞	77
（１４） <i>In vitro</i> ChE 活性阻害試験（ラット及びサル）	78
（１５） <i>In vitro</i> ChE 活性阻害試験（ヒト及びウシ）	79
（１６） <i>In vitro</i> ChE 活性阻害試験（ヒト、サル及びラット）①	79
（１７） <i>In vitro</i> ChE 活性阻害試験（ヒト、サル及びラット）②	79
Ⅲ．食品健康影響評価	81
・別紙１：代謝物/分解物/原体混在物略称	97
・別紙２：検査値等略称	98
・別紙３：作物残留試験成績	99
・別紙４：畜産物残留試験	124
・参照	133

＜審議の経緯＞

－第 1 版関係－

・清涼飲料水関係

1973 年	10 月	30 日	初回農薬登録
2003 年	7 月	1 日	厚生労働大臣から清涼飲料水の規格基準改正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 0701015 号）
2003 年	7 月	3 日	関係書類の接受（参照 1）
2003 年	7 月	18 日	第 3 回食品安全委員会（要請事項説明）
2003 年	10 月	8 日	追加資料受理（参照 2） （アセフェートを含む要請対象 93 農薬を特定）
2003 年	10 月	27 日	第 1 回農薬専門調査会
2004 年	1 月	28 日	第 6 回農薬専門調査会
2005 年	1 月	12 日	第 22 回農薬専門調査会

・ポジティブリスト制度関連

2005 年	11 月	29 日	残留農薬基準告示（参照 3）
2008 年	7 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 0708001 号）、 関係書類の接受（参照 4～11）
2008 年	7 月	10 日	第 246 回食品安全委員会（要請事項説明）
2008 年	8 月	6 日	第 24 回農薬専門調査会総合評価第一部会
2009 年	4 月	14 日	追加資料受理（参照 12～15）
2009 年	4 月	28 日	第 32 回農薬専門調査会総合評価第一部会
2009 年	9 月	16 日	追加資料受理（参照 16～18）
2009 年	9 月	18 日	第 34 回農薬専門調査会総合評価第一部会
2009 年	11 月	25 日	第 36 回農薬専門調査会総合評価第一部会
2010 年	3 月	16 日	第 61 回農薬専門調査会幹事会
2010 年	4 月	22 日	第 329 回食品安全委員会（報告）
2010 年	4 月	22 日	から 5 月 21 日まで 国民からの意見・情報の募集
2010 年	6 月	28 日	第 63 回農薬専門調査会幹事会
2010 年	7 月	20 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	7 月	22 日	第 341 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 19）

－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 20～23）
 2011 年 1 月 20 日 第 363 回食品安全委員会（要請事項説明）
 2013 年 9 月 11 日 第 97 回農薬専門調査会幹事会
 2013 年 9 月 20 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
 2013 年 9 月 30 日 第 489 回食品安全委員会（報告）
 （同日付け農林水産大臣へ通知）（参照 24）

－第 3 版関係－

2016 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（厚生労働省発生食 0205 第 1 号）
 2016 年 2 月 9 日 関係書類の接受（参照 25～29）
 2016 年 2 月 16 日 第 595 回食品安全委員会（要請事項説明）
 2016 年 7 月 28 日 第 56 回農薬専門調査会評価第三部会
 2016 年 9 月 2 日 第 57 回農薬専門調査会評価第三部会
 2016 年 9 月 28 日 第 140 回農薬専門調査会幹事会
 2016 年 10 月 11 日 第 625 回食品安全委員会（報告）
 2016 年 10 月 12 日 から 11 月 10 日まで 国民からの意見・情報の募集
 2016 年 11 月 30 日 第 142 回農薬専門調査会幹事会
 2016 年 12 月 7 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

＜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)	(2012 年 6 月 30 日まで)	(2015 年 6 月 30 日まで)
小泉直子（委員長）	小泉直子（委員長）	熊谷 進（委員長）
見上 彪（委員長代理*）	熊谷 進（委員長代理*）	佐藤 洋（委員長代理）
長尾 拓	長尾 拓	山添 康（委員長代理）
野村一正	野村一正	三森国敏（委員長代理）

畑江敬子
廣瀬雅雄
村田容常

*：2009年7月9日から

畑江敬子
廣瀬雅雄
村田容常

*：2011年1月13日から

石井克枝
上安平冽子
村田容常

(2015年7月1日から)

佐藤 洋 (委員長)
山添 康 (委員長代理)
熊谷 進
吉田 緑
石井克枝
堀口逸子
村田容常

<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)
廣瀬雅雄 (座長代理)
石井康雄
江馬 眞
太田敏博

小澤正吾
高木篤也
武田明治
津田修治*
津田洋幸

出川雅邦
長尾哲二
林 眞
平塚 明
吉田 緑

*：2005年10月1日から

(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

(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	代田真理子****	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 真	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)	代田真理子	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	田村廣人	本間正充
泉 啓介	津田修治	松本清司
今井田克己	津田洋幸	柳井徳磨
上路雅子	長尾哲二	山崎浩史
臼井健二	中澤憲一*	山手丈至
太田敏博	永田 清	與語靖洋
大谷 浩	納屋聖人	義澤克彦**
小澤正吾	西川秋佳	吉田 緑
川合是彰	布柴達男	若栗 忍
小林裕子	根岸友恵	
三枝順三***	根本信雄	

* : 2009 年 1 月 19 日まで

** : 2009 年 4 月 10 日から

*** : 2009 年 4 月 28 日から

(2012 年 3 月 31 日まで)

納屋聖人 (座長)	佐々木有	平塚 明
林 真 (座長代理)	代田眞理子	福井義浩
相磯成敏	高木篤也	藤本成明
赤池昭紀	玉井郁巳	細川正清
浅野 哲**	田村廣人	堀本政夫
石井康雄	津田修治	本間正充
泉 啓介	津田洋幸	増村健一**
上路雅子	長尾哲二	松本清司
臼井健二	永田 清	柳井徳磨
太田敏博	長野嘉介*	山崎浩史
小澤正吾	西川秋佳	山手丈至
川合是彰	布柴達男	與語靖洋
川口博明	根岸友恵	義澤克彦
桑形麻樹子***	根本信雄	吉田 緑
小林裕子	八田稔久	若栗 忍
三枝順三		

* : 2011 年 3 月 1 日まで

** : 2011 年 3 月 1 日から

*** : 2011 年 6 月 23 日から

(2014 年 3 月 31 日まで)

・ 幹事会

納屋聖人 (座長)	上路雅子	松本清司
西川秋佳* (座長代理)	永田 清	山手丈至**
三枝順三 (座長代理**)	長野嘉介	吉田 緑
赤池昭紀	本間正充	

・ 評価第一部会

上路雅子 (座長)	津田修治	山崎浩史
赤池昭紀 (座長代理)	福井義浩	義澤克彦
相磯成敏	堀本政夫	若栗 忍

・ 評価第二部会

吉田 緑 (座長)	桑形麻樹子	藤本成明
松本清司 (座長代理)	腰岡政二	細川正清
泉 啓介	根岸友恵	本間正充

・ 評価第三部会

三枝順三 (座長)	小野 敦	永田 清
-----------	------	------

納屋聖人（座長代理）	佐々木有	八田稔久
浅野 哲	田村廣人	増村健一
・評価第四部会		
西川秋佳*（座長）	川口博明	根本信雄
長野嘉介（座長代理*； 座長**）	代田眞理子	森田 健
山手丈至（座長代理**）	玉井郁巳	與語靖洋
井上 薫**		*：2013年9月30日まで **：2013年10月1日から

（2016年3月31日まで）

・幹事会		
西川秋佳（座長）	小澤正吾	林 真
納屋聖人（座長代理）	三枝順三	本間正充
赤池昭紀	代田眞理子	松本清司
浅野 哲	永田 清	與語靖洋
上路雅子	長野嘉介	吉田 緑*
・評価第一部会		
上路雅子（座長）	清家伸康	藤本成明
赤池昭紀（座長代理）	林 真	堀本政夫
相磯成敏	平塚 明	山崎浩史
浅野 哲	福井義浩	若栗 忍
篠原厚子		
・評価第二部会		
吉田 緑（座長）*	腰岡政二	細川正清
松本清司（座長代理）	佐藤 洋	本間正充
小澤正吾	杉原数美	山本雅子
川口博明	根岸友恵	吉田 充
桑形麻樹子		
・評価第三部会		
三枝順三（座長）	高木篤也	中山真義
納屋聖人（座長代理）	田村廣人	八田稔久
太田敏博	中島美紀	増村健一
小野 敦	永田 清	義澤克彦
・評価第四部会		
西川秋佳（座長）	佐々木有	本多一郎
長野嘉介（座長代理）	代田眞理子	森田 健
井上 薫**	玉井郁巳	山手丈至

加藤美紀

中塚敏夫

與語靖洋

* : 2015 年 6 月 30 日まで

** : 2015 年 9 月 30 日まで

(2016 年 4 月 1 日から)

・ 幹事会

西川秋佳 (座長)

三枝順三

長野嘉介

納屋聖人 (座長代理)

代田眞理子

林 真

浅野 哲

清家伸康

本間正充

小野 敦

中島美紀

與語靖洋

・ 評価第一部会

浅野 哲 (座長)

桑形麻樹子

平林容子

平塚 明 (座長代理)

佐藤 洋

本多一郎

堀本政夫 (座長代理)

清家伸康

森田 健

相磯成敏

豊田武士

山本雅子

小澤正吾

林 真

若栗 忍

・ 評価第二部会

三枝順三 (座長)

高木篤也

八田稔久

小野 敦 (座長代理)

中島美紀

福井義浩

納屋聖人 (座長代理)

中島裕司

本間正充

腰岡政二

中山真義

美谷島克宏

杉原数美

根岸友恵

義澤克彦

・ 評価第三部会

西川秋佳 (座長)

加藤美紀

高橋祐次

長野嘉介 (座長代理)

川口博明

塚原伸治

與語靖洋 (座長代理)

久野壽也

中塚敏夫

石井雄二

篠原厚子

増村健一

太田敏博

代田眞理子

吉田 充

< 第 97 回農薬専門調査会幹事会専門参考人名簿 >

小澤正吾

林 真

< 第 56 回農薬専門調査会評価第三部会専門参考人名簿 >

玉井郁巳

山手丈至

< 第 57 回農薬専門調査会評価第三部会専門参考人名簿 >

赤池昭紀

玉井郁巳

山手丈至

<第 140 回農薬専門調査会幹事会専門参考人名簿>

赤池昭紀

永田 清

松本清司

上路雅子

要 約

有機リン系殺虫剤である「アセフェート」(CAS No.30560-19-1)について、各種資料を用いて食品健康影響評価を実施した。

評価に用いた試験成績は、動物体内運命(ラット、ヤギ、ニワトリ及びウズラ)、植物体内運命(レタス、いんげんまめ等)、作物等残留、亜急性毒性(ラット及びイヌ)、亜急性神経毒性(ラット)、慢性毒性(イヌ)、慢性毒性/発がん性併合(ラット)、発がん性(マウス)、2世代及び3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(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、アセフェート投与による影響は、主に赤血球及び脳 ChE 活性阻害、血液(貧血等)並びに鼻腔(嗅上皮変性/再生)に認められた。催奇形性、発達神経毒性及び生体において問題となる遺伝毒性は認められなかった。

発がん性試験において、ラットの雌雄で鼻腔の腫瘍発生が認められ、マウス雌で肝腫瘍の発生頻度の増加が認められたが、これらの腫瘍の発生機序は遺伝毒性によるものとは考え難く、評価に当たり閾値を設定することは可能であると考えられた。

ラットを用いた2世代及び3世代繁殖試験において、着床数減少が認められた。

各種試験結果から、農産物及び畜産物中の暴露評価対象物質をアセフェート及び代謝物Ⅱと設定した。

各試験で得られた無毒性量のうち最小値は、ラットを用いた2年間慢性毒性/発がん性併合試験の0.24 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0.0024 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量(ADI)と設定した。

アセフェートの単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響について、無毒性量のうち最小値はラットを用いたChE活性阻害試験⑥の0.5 mg/kg 体重であったが、最小毒性量は2.5 mg/kg 体重であり、ヒト志願者における単回投与試験の無毒性量は1.0 mg/kg 体重であった。各種試験結果から、ChE活性阻害作用に対する感受性に種差はないと考えられることから、ヒト志願者における単回経口投与試験の無毒性量1.0 mg/kg 体重を根拠として、安全係数10(種差:1、個体差:10)で除した0.1 mg/kg 体重を急性参照用量(ARfD)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：アセフェート

英名：acephate (ISO 名)

3. 化学名

IUPAC

和名：O,Sジメチル=アセチルホスホロアミドチオエート

英名：O,S-dimethyl acetylphosphoramidothioate

CAS (No. 30560-19-1)

和名：O,Sジメチル=アセチルホスホロアミドチオエート

英名：O,S-dimethyl acetylphosphoramidothioate

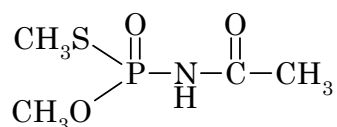
4. 分子式

C₄H₁₀NO₃PS

5. 分子量

183.17

6. 構造式



7. 開発の経緯

アセフェートは、米国シェブロン・ケミカル社によって開発された有機リン系殺虫剤であり、AChE 活性を阻害することによって殺虫活性を示す。世界各地で広く使用されている。

日本においては 1973 年 10 月 30 日に初めて農薬登録された。ポジティブリスト制度導入に伴う暫定基準値が設定されている。今回、豆類、茶等の残留基準値変更に係る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] は、アセフェートの *S*-メチル基の炭素を ^{14}C で標識したもの（以下「 $[\textit{s}\text{-met-}^{14}\text{C}]$ アセフェート」という。）、カルボニル基の炭素を ^{14}C で標識したもの（以下「 $[\textit{car-}^{14}\text{C}]$ アセフェート」という。）、*O*-メチル基の炭素を ^{14}C で標識したもの（以下「 $[\textit{o}\text{-met-}^{14}\text{C}]$ アセフェート」という。）、代謝物IIの *S*-メチル基の炭素を ^{14}C で標識したもの（以下「 $[\textit{s}\text{-met-}^{14}\text{C}]$ 代謝物II」という。）及びリンを ^{32}P で標識したもの（以下「 ^{32}P -代謝物II」という。）を用いて実施された。放射能濃度及び代謝物濃度は、特に断りがない場合は比放射能（質量放射能）からアセフェートの濃度（mg/kg 又は $\mu\text{g/g}$ ）に換算した値として示した。

代謝物/分解物/原体混在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

SD ラット（一群雌雄各 3~4 匹）に $[\textit{s}\text{-met-}^{14}\text{C}]$ アセフェートを 25 mg/kg 体重（以下 [1. (1)] において「低用量」という。）又は 100 mg/kg 体重（以下 [1. (1)] において「高用量」という。）で単回経口投与して、動物体内運命試験が実施された。

① 吸収

a. 血中濃度推移

各投与群における血漿中薬物動態学的パラメータは表 1 に示されている。

アセフェートは投与量及び性別にかかわらず投与 0.5 時間後に C_{max} に達し、投与 8 時間後の濃度は C_{max} の 1/5~1/10 となった。減衰は二相性を示し、消失相における半減期は 49~58 時間であった。参照 17、26)

表 1 血漿中薬物動態学的パラメータ

投与量	25 mg/kg 体重		100 mg/kg 体重	
性別	雄	雌	雄	雌
T_{max} (hr)	0.5	0.5	0.5	0.5
C_{max} ($\mu\text{g/g}$)	21.9	24.9	83.6	98.4
$T_{1/2}$ (消失相) (hr)	50.3	58.3	49.4	51.8
$\text{AUC}_{0-\infty}$ (hr $\cdot$ $\mu\text{g/g}$)	155	163	603	578

b. 吸収率

排泄試験 [1. (1)④] における尿及び呼気中放射能並びにケージ洗浄液、組織及びカーカス¹中残留放射能の合計から、投与後 24 時間におけるアセフェートの吸収率は少なくとも 93.5%と算出された。（参照 17、26）

¹ 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。）。

② 分布

主要臓器及び組織における残留放射能濃度は表 2 に示されている。

投与量及び性別にかかわらず、臓器及び組織における残留放射能濃度は投与 0.5～1 時間後に最高となり、腎臓で最も高く、次いで血漿であった。このほか、肺、血球、甲状腺、心臓及び肝臓の残留放射能濃度が比較的高かった。その後組織中残留放射能濃度は減衰し、投与 24 時間後には副腎で最も高かったが、いずれの組織でも残留放射能度は 0.5% TAR 未満となった。（参照 17、26）

表 2 主要臓器及び組織における残留放射能濃度 (μg/g)

投与量	性別	投与 0.5 時間後	投与 1 時間後	投与 24 時間後
25 mg/kg 体重	雄	腎臓(28.1)、血漿(23.3)、肺(18.1)、血球(17.8)	腎臓(36.9)、血漿(25.8)、肺(20.0)、血球(19.3)	副腎(3.09)、肝臓(2.74)、脾臓(2.63)、腎臓(2.47)、肺(2.18)、甲状腺(1.84)、骨(1.71)、血漿(1.15)、精巣(1.04)、心臓(1.03)、血球(0.73)
	雌	腎臓(29.5)、血漿(27.1)、肺(21.1)、血球(20.3)	腎臓(27.8)、血漿(23.9)、肺(18.6)、血球(17.8)	副腎(2.86)、肝臓(2.54)、腎臓(2.40)、甲状腺(2.34)、脾臓(2.14)、肺(2.10)、子宮/卵巣(1.95)、骨(1.43)、血漿(1.21)、肺(1.01)、血球(0.65)
100 mg/kg 体重	雄	腎臓(108)、血漿(95.6)、肺(74.0)、甲状腺(73.0)、血球(73.0)	腎臓(103)、血漿(79.3)、甲状腺(79.1)、肺(65.2)、心臓(59.0)、血球(58.0)	副腎(11.6)、肝臓(7.9)、脾臓(7.6)、腎臓(6.3)、肺(6.2)、甲状腺(5.4)、精巣(3.9)、血漿(3.6)、骨(3.5)、心臓(3.3)、筋肉(2.2)、血球(2.2)
	雌	腎臓(104)、血漿(89.7)、肺(70.8)、血球(67.4)	腎臓(106)、血漿(76.8)、甲状腺(76.5)、肺(61.8)、子宮/卵巣(58.1)、副腎(57.0)、心臓(55.7)、血球(55.5)	副腎(12.0)、肝臓(6.9)、肺(5.6)、腎臓(5.2)、子宮/卵巣(4.5)、甲状腺(4.3)、脾臓(4.1)、血漿(2.6)、心臓(2.4)、骨(2.3)、筋肉(1.5)、血球(1.2)

③ 代謝

投与量及び性別にかかわらず、投与放射能は主に尿中に排泄（82.7% TAR～88.9% TAR）されたことから、排泄試験 [1. (1) ④] で得られた低用量投与群の尿を試料として、代謝物同定・定量試験が実施された。

投与後 24 時間における尿中の主要代謝物は表 3 に示されている。

尿中放射能の大部分は未変化のアセフェートであり、代謝物としてⅡ、Ⅲ、Ⅳ及びⅤが認められた。（参照 17、26）

表 3 投与後 24 時間における尿中の主要代謝物 (%TAR)

投与量	試料	性別	アセフェート	代謝物
25 mg/kg 体重	尿	雄	76.6	II (3.79)、IV(3.63)、III(1.35)、V(0.73)
		雌	78.7	IV(4.24)、II (3.39)、III(1.65)、V(0.89)

④ 排泄

投与後 24 時間における尿、糞及び呼気中排泄率は表 4 に示されている。

投与量及び性別にかかわらず排泄は速やかで、投与後 24 時間で 91.6%TAR～101%TAR が尿、糞及び呼気中に排泄された。尿中排泄率は 82.7%TAR～88.9%TAR、糞中排泄率は 1.8%TAR～3.2%TAR、呼気中排泄率は 4.6%TAR～9.7%TAR であり、主に尿中に排泄された。(参照 17、26)

表 4 投与後 24 時間における尿、糞及び呼気中排泄率 (%TAR)

投与量	25 mg/kg 体重		100 mg/kg 体重	
性別	雄	雌	雄	雌
尿	86.1	88.9	82.7	87.0
糞	2.3	2.4	3.2	1.8
呼気 ($^{14}\text{CO}_2$)	9.5	9.7	5.7	4.6
ケージ洗浄液	0.7	0.7	1.8	1.7
組織	1.2	1.1	0.5	0.4
カーカス	3.3	2.6	2.8	2.4

(2) ラット②

SD ラットに[*s*-met- ^{14}C]アセフェートを 1 mg/kg 体重 (以下 [1. (2)] において「低用量」という。) 若しくは 50 mg/kg 体重 (以下 [1. (2)] において「高用量」という。) で単回経口投与又は低用量で反復経口投与 (14 日間非標識体を投与後、翌日に標識体を単回投与) 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

SD ラット (一群雌雄各 10 匹) に[*s*-met- ^{14}C]アセフェート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。

各投与群の血漿及び全血中薬物動態学的パラメータは表 5 に示されている。

アセフェートは投与量及び性別にかかわらず、投与後 1 時間以内に $C_{\max}$ に達した。低用量投与群では、血漿中に比べ全血中の $T_{1/2}$ が長く、放射能が赤血球に結合していることが示唆された。(参照 18、27)

表 5 血漿及び全血中薬物動態学的パラメータ

投与量	1 mg/kg 体重				50 mg/kg 体重			
性別	雄		雌		雄		雌	
試料	血漿	全血	血漿	全血	血漿	全血	血漿	全血
T _{max} (hr)	0.900	1.0	0.750	0.750	0.9	0.9	0.5	0.6
C _{max} (µg/g)	0.790	0.765	0.982	0.878	49.8	35.2	53.9	46.4
T _{1/2} (hr)	54.3	167	51.3	157	20.8	60.8	61.7	66.8
AUC _{0-∞} (hr · µg/g)	11.1	24.1	10.1	24.7	285	282	325	297

b. 吸収率

胆汁中排泄試験[1. (2) ④b.]における尿及び胆汁中放射能並びにケージ洗浄液・残屑及びカーカス中残留放射能の合計から、投与後 48 時間におけるアセフェートの吸収率は少なくとも 88.9%と算出された。（参照 18、27）

② 分布

SD ラット（一群雌雄各 12 匹）に[*s*-met-¹⁴C]アセフェートを低用量若しくは高用量で単回経口投与又は SD ラット（一群雌雄各 5 匹）に[*s*-met-¹⁴C]アセフェートを低用量で反復経口投与して、体内分布試験が実施された。

主要臓器及び組織における残留放射能濃度は表 6 に示されている。

単回経口投与群では、投与量及び性別にかかわらず、ほとんどの組織で投与 1 時間後に放射能濃度は最高値に達した。低用量投与群の雄では、血漿中濃度が最も高く、低用量投与群の雌及び高用量投与群では、腎臓中の放射能濃度のみで血漿中濃度より高かった。投与 48 時間後の肝臓、腎臓、肺、副腎及び生殖腺には比較的高濃度の放射能が存在したが、血漿中及び全血中の放射能濃度は他の組織より大幅に減少した。

反復経口投与群では、投与 168 時間後において、肺、脾臓、腎臓、心臓、肝臓、皮膚及び生殖腺で比較的高放射能濃度が高かった。（参照 18、27）

表 6 主要臓器及び組織における残留放射能濃度 (μg/g)

投与量 (投与方法)	性別	投与 1 時間後	投与 48 時間後
1 mg/kg 体重 (単回経口)	雄	血漿(0.814)、副腎(0.792)、腎臓 (0.763)、肺(0.700)、全血(0.681)	副腎(0.242)、肺(0.206)、腎臓 (0.157)、肝臓(0.152)、生殖腺 (0.107)、カーカス(0.079)、全血 (0.055)、血漿(0.031)
	雌	腎臓(0.704)、血漿(0.658)、肺 (0.613)、生殖腺(0.610)、全血 (0.576)	肺(0.284)、副腎(0.216)、生殖腺 (0.188)、肝臓(0.183)、腎臓 (0.167)、カーカス(0.076)、全血 (0.066)、血漿(0.045)
50 mg/kg 体重 (単回経口)	雄	腎臓(56.0)、血漿(40.6)、副腎 (37.8)、全血(36.2)	副腎(4.68)、肺(2.72)、腎臓(2.46)、 肝臓(2.25)、カーカス(1.87)、生 殖腺(1.23)、全血(0.848)、血漿 (0.435)
	雌	腎臓(62.4)、血漿(43.3)、全血 (38.3)	副腎(5.72)、肺(2.71)、生殖腺 (2.37)、肝臓(2.30)、腎臓(2.16)、 カーカス(1.59)、全血(1.09)、血 漿(0.492)
1 mg/kg 体重/日 (反復経口)	性別	標識体投与 168 時間後	
	雄	肺(0.079)、脾臓(0.066)、腎臓(0.060)、心臓(0.056)、副腎(0.049)、 肝臓(0.046)、皮膚(0.040)、生殖腺(0.032)、筋肉(0.024)、カーカス (0.024)、脳(0.016)、骨(0.014)、脂肪(0.013)	
	雌	肺(0.067)、副腎(0.066)、脾臓(0.059)、心臓(0.048)、腎臓(0.046)、 肝臓(0.038)、生殖腺(0.030)、皮膚(0.028)、カーカス(0.022)、筋肉 (0.019)、脳(0.015)、脂肪(0.010)、骨(0.009)	

③ 代謝

尿及び糞中排泄試験[1. (2) ④a.] で得られた投与後 24 時間の尿及び糞を試料として、代謝物同定・定量試験が実施された。

投与後 24 時間における尿及び糞中の主要代謝物は表 7 に示されている。

投与量及び投与方法にかかわらず、尿及び糞中放射能の大部分が未変化のアセフェートであった。尿中では代謝物Ⅱ、Ⅲ及びⅣが認められ、糞中では高用量投与群においてのみ代謝物Ⅳが検出された。（参照 18、27）

表 7 投与後 24 時間における尿及び糞中の主要代謝物 (%TAR)

投与量 (投与方法)	性別	試料	アセフェート	代謝物
1 mg/kg 体重 (単回経口)	雄	尿	55.1	IV(4.4)、III(0.9)、II(0.3)
		糞	2.3	ND
	雌	尿	62.5	IV(3.5)、II(3.0)、III(0.7)
		糞	1.2	ND
50 mg/kg 体重 (単回経口)	雄	尿	62.2	IV(4.0)、III(2.0)、II(0.6)
		糞	4.6	IV(0.4)
	雌	尿	68.2	IV(3.8)、III(2.0)、II(1.8)
		糞	3.9	IV(0.3)
1 mg/kg 体重/日 (反復経口)	雄	尿	66.1	IV(4.2)、II(2.2)、III(1.3)
		糞	1.1	ND
	雌	尿	63.8	IV(2.7)、II(2.2)、III(1.0)
		糞	1.5	ND

ND：検出されず

アセフェートのラットにおける主要代謝経路は、C-N 結合の開裂による代謝物 II 及び P-O 結合の開裂による代謝物 IV の生成並びに代謝物 II のアミノ基の脱離による代謝物 III の生成であると考えられた。

④ 排泄

a. 尿及び糞中排泄

SD ラット（一群雌雄各 5 匹）に [*s*-met-¹⁴C]アセフェートを低用量若しくは高用量で単回経口投与又は低用量で反復経口投与して、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 8 に示されている。

いずれの投与群においても排泄は速やかで、投与後 168 時間に 76.9%TAR～93.7%TAR が尿（ケージ洗浄液を含む）及び糞中に排泄され、その大部分は投与後 24 時間で排泄された。投与後 168 時間における尿（ケージ洗浄液を含む）及び糞中排泄率はそれぞれ 74.1%TAR～88.8%TAR 及び 1.36%TAR～5.69%TAR であり、主に尿中に排泄された。（参照 18、27）

表 8 尿及び糞中排泄率 (%TAR)

投与量		1 mg/kg 体重		50 mg/kg 体重		1 mg/kg 体重/日	
投与方法		単回経口		単回経口		反復経口	
性別		雄	雌	雄	雌	雄	雌
投与後 24 時間	尿	63.7	70.8	71.0	70.6	75.4	70.5
	糞	2.26	1.16	4.98	4.22	1.10	1.51
	ケージ洗浄液	8.71	8.50	13.2	9.96	6.44	9.90
投与後 168 時間 ^a	尿	65.0	71.9	73.5	78.3	76.3	71.8
	糞	2.83	1.65	5.69	4.78	1.36	1.93
	ケージ洗浄液・付着物	9.09	9.30	14.9	11.0	6.67	10.5
	組織	0.447	0.372	0.131	0.110	0.302	0.266
	カーカス	3.33	2.57	1.36	1.03	1.87	1.73

^a : 反復経口投与群では標識体投与後 168 時間

b. 胆汁中排泄

胆管カニユーレを挿入した SD ラット（一群雌雄各 4 匹）に[*s*-met-¹⁴C]アセフェートを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 時間における尿、糞及び胆汁中排泄率は表 9 に示されている。（参照 18、27）

表 9 投与後 48 時間における尿、糞及び胆汁中排泄率 (%TAR)

投与量	50 mg/kg 体重	
性別	雄	雌
尿	73.9	66.2
糞	2.16	2.38
胆汁	0.435	0.571
ケージ洗浄液・残屑	8.41	14.5
カーカス	6.13	7.62

(3) ラット③

SD ラット（一群雌雄各 2～4 匹）に非標識のアセフェートを 100 mg/kg 体重/日で 4 日間反復経口投与して、動物体内運命試験が実施された。

3 回投与後 24 時間で尿及び糞中に排泄された未変化のアセフェートは、雄で総投与量の 72%、雌で 58%であり、尿及び糞中には代謝物Ⅱが雄で総投与量の 1.5%、雌で 1.1%存在した。

最終投与 3 時間後の各組織におけるアセフェートの濃度は、胃（201～253 µg/g）、腎臓（31.5～69.7 µg/g）、大腸（25.5～33.0 µg/g）及び精巣（24.7 µg/g）で比較的高かった。また、代謝物Ⅱの濃度は、腎臓（6.18～7.11 µg/g）、精巣（3.36 µg/g）及び脳（2.31～2.39 µg/g）で比較的高かったほかは 1.22 µg/g 以下であっ

た。（参照 17、26）

（４）ラット④

ラット（系統不明、一群雌雄各 3 匹）に非標識のアセフェートを 25 mg/kg 体重/日で 7 日間反復経口投与後、[*s*-met-¹⁴C]アセフェートを単回経口投与して、動物体内運命試験が実施された。

投与放射能は、投与後 48 時間で尿中に 81.8%TAR²～95.1%TAR²、呼気中に 2.15%TAR～4.35%TAR、糞中に 0.59%TAR～1.39%TAR 排泄された。

尿中では、未変化のアセフェート（73%TAR～77%TAR）並びに代謝物Ⅲ（3%TAR～6%TAR）及びⅣ（3%TAR～4%TAR）が認められたが、代謝物Ⅱは検出されなかった。

投与 72 時間後における臓器及び組織中残留放射能は 0.264%TAR～0.601%TAR であり、肝臓（0.131%TAR～0.267%TAR）に比較的多く分布していた。（参照 17、26）

（５）ラット（代謝物Ⅱ）

SD ラット（雌、匹数不明）に、[*s*-met-¹⁴C]代謝物Ⅱを 0.16～0.19 mg/動物で単回経口投与、又は SD ラット（一群雌雄各 2 匹）に非標識代謝物Ⅱを 0.5 mg/kg 体重/日で 14 日間反復経口投与後、³²P-代謝物Ⅱを 0.210 mg/動物で単回経口投与し、その翌日からと殺日（最長で標識体投与 28 日後）まで再び非標識代謝物Ⅱを 0.5 mg/kg 体重/日で投与して、動物体内運命試験が実施された。

尿、糞及び呼気中排泄率並びに体内分布は表 10 に示されている。

[*s*-met-¹⁴C]代謝物Ⅱ投与群では、投与後 120 時間で呼気中に 38.8%TAR、尿中に 11.1%TAR 排泄され、その大部分が投与後 22 時間で排泄された。主に呼気中に排泄された。投与 120 時間後の組織中放射能は 22.6%TAR であった。尿中においては 70%TRR が代謝物Ⅱ、25%TRR が代謝物Ⅲであり、糞並びに肺、心臓及び腎臓においても代謝物Ⅱ及びⅢが認められた。

³²P-代謝物Ⅱ投与群では、標識体投与後 28 日で 81.9%TAR～89.2%TAR が排泄され、主に尿中に排泄された。尿中では代謝物Ⅱ、Ⅲ、Ⅶ及びⅧが認められた。

代謝物Ⅱのラットにおける主要代謝経路は、P-N 結合の開裂による代謝物Ⅲの生成、次いで P-S 結合、P-O 結合の開裂による代謝物Ⅶ及びⅧの生成であると考えられた。（参照 26）

² 雌 1 例で尿中排泄率が 41.6%TAR であったが、この結果は投与作業中に検体を喪失したためと考えられたので、この 1 例を除いた結果を示した。

表 10 尿、糞及び呼気中排泄率並びに体内分布 (%TAR)

標識体	[<i>s</i> -met- ¹⁴ C]代謝物Ⅱ		³² P-代謝物Ⅱ			
投与量	0.16~0.19 mg/動物		0.210 mg/動物			
投与方法	単回経口		反復経口			
性別	雌		雄		雌	
試料採取時期	投与後 22 時間	投与後 120 時間 ^a	投与後 1 日	投与後 28 日	投与後 1 日	投与後 28 日
尿	10.0	11.1	64.4	61.3	73.7	71.2
糞	0.5	1.5	2.8	20.6	1.7	18.0
呼気 (¹⁴ CO ₂)	34.0	38.8				
組織		22.6	17.4	6.9	17.4	4.6
肝臓		0.4	6.9	0.1	5.6	0.1
腎臓		0.1	0.5	0.0	0.4	0.0
心臓		0.3	0.1	0.0	0.1	0.0
肺		0.1				
脂肪		—	0.1	0.0	0.2	0.0
筋肉		—	0.2	0.1	0.3	0.1
大腿骨		—				
カーカス		21.9	9.9	6.7	11.3	4.4

/ : 測定されず — : 算出されず

^a : 組織については投与 5~9 日後にと殺し、採取された。

(6) ヤギ①

泌乳ヤギ（品種不明、一群 1 頭）に[*s*-met-¹⁴C]アセフェート又は ¹⁴C-代謝物Ⅱを 1 日 1 回 7 日間カプセル経口投与（投与量は表 11 参照）し、10 日間の回復期間を設けた後と殺して、動物体内運命試験が実施された。

表 11 ヤギ①における検体投与量

動物記号	投与量
A	[<i>s</i> -met- ¹⁴ C]アセフェート : 38.8 mg/頭/日 (20 mg/kg 飼料相当量)
B	¹⁴ C-代謝物Ⅱ : 3.75 mg/頭/日 (2 mg/kg 飼料相当量)
C	[<i>s</i> -met- ¹⁴ C]アセフェート : 38.8 mg/頭/日 (20 mg/kg 飼料相当量) + ¹⁴ C-代謝物Ⅱ : 3.75 mg/頭/日 (2 mg/kg 飼料相当量)
D	[<i>s</i> -met- ¹⁴ C]アセフェート : 10.6 mg/頭/日 (5 mg/kg 飼料相当量) + ¹⁴ C-代謝物Ⅱ : 0.94 mg/頭/日 (0.5 mg/kg 飼料相当量)

動物 A（アセフェートのみ投与）では、投与放射能は投与期間中（投与開始後 7 日まで）に 68.9%TAR が尿及び糞中に排泄され、主に尿中（65.9%TAR）に排泄された。乳汁への移行は 0.72%TAR であった。最終投与後 10 日で 75.4%TAR が尿及び糞中に、0.88%TAR が乳汁中に認められた。試験終了時（最終投与 10

日後)の組織中放射能は、合計で 11.4%**TAR** であり、筋肉 (8.00%**TAR**) に最も多かったほか、脂肪 (1.73%**TAR**) 及び肝臓 (1.18%**TAR**) で比較的多く認められた。尿中放射能の大部分が未変化のアセフェート (83.7%**TRR**) であり、代謝物としてⅡ及びⅢが認められたが、10%**TRR** 以下であった。乳汁中では未変化のアセフェートのみが認められた。

動物 B (代謝物Ⅱのみ投与) では、投与放射能は投与期間中に 21.2%**TAR** が尿及び糞中に排泄され、主に尿中 (17.2%**TAR**) に排泄された。乳汁への移行は 2.49%**TAR** であった。最終投与後 10 日で 22.6%**TAR** が尿及び糞中に、3.23%**TAR** が乳汁中に認められた。試験終了時の組織中残留放射能は、合計で 43.4 %**TAR** であり、筋肉 (33.1%**TAR**)、脂肪 (4.13%**TAR**) 及び肝臓 (3.93%**TAR**) で比較的多かった。尿中では代謝物Ⅱ (6.6%**TRR**) 及びⅢ (16.4%**TRR**) が、乳汁中では少量の代謝物Ⅱのみが認められた。

動物 C 及び D では、投与期間中に 56.9%**TAR**～67.7%**TAR** が尿及び糞中に排泄され、主に尿中 (51.1%**TAR**～62.3%**TAR**) に排泄された。乳汁への移行は 2.07%**TAR**～2.20%**TAR** であった。最終投与後 10 日で 59.6%**TAR**～69.3%**TAR** が尿及び糞中に、2.46%**TAR**～2.78%**TAR** が乳汁中に認められた。試験終了時の組織中残留放射能は、20.9%**TAR**～30.4%**TAR** であった。(参照 17、21、26)

(7) ヤギ②

泌乳ヤギ (品種不明、一群 1 頭) に、アセフェートを 40 mg/頭/日 (20 mg/kg 飼料相当量) 又は代謝物Ⅱを 4 mg/頭/日 (2 mg/kg 飼料相当量) で 1 日 3 回 9 日間カプセル経口投与 (非標識体を 7 日間投与後、[*s*-met-¹⁴C]アセフェート又は ¹⁴C-代謝物Ⅱを 2 日間投与) し、投与 10 日午前の搾乳直後にと殺して、動物体内運命試験が実施された。

最終投与 3 時間後の臓器及び組織中放射能濃度は、アセフェート投与動物で 0.054 (皮下脂肪) ～0.469 (肝臓) µg/g、代謝物Ⅱ投与動物で 0.008 (皮下脂肪) ～0.232 (肝臓) µg/g であった。アセフェート投与動物では、組織中に未変化のアセフェートのほか、代謝物Ⅱが最大で 0.017 µg/g (腎臓) 認められたが、検出されない組織もあった。

投与 9 日の午後及び 10 日の午前における乳汁中の残留放射能濃度は、アセフェート投与動物で 0.335～0.422 µg/g、代謝物Ⅱ投与動物で 0.100～0.139 µg/g であった。アセフェート投与動物では、乳汁中に未変化のアセフェートが 0.15～0.17 µg/g、代謝物Ⅱが 0.008～0.012 µg/g 存在し、代謝物Ⅱ投与動物では、代謝物Ⅱが最大で 0.008 µg/g 存在した。また、いずれの動物においても、乳汁中放射能の大部分が乳糖及びタンパク質に取り込まれたことが示唆された。(参照 17、21、26)

(8) ヤギ③

泌乳ヤギ（ザーネン種、一群 1 頭）に、[*s*-met-¹⁴C]アセフェート又は[car-¹⁴C]アセフェートを 1 日 2 回 3 日間カプセル経口投与（15 mg/kg 飼料相当量）し、最終投与 20 時間後までにと殺して、動物体内運命試験が実施された。

試験開始後 3 日で尿及び糞中に排泄された放射能は、[*s*-met-¹⁴C]アセフェート投与動物で 53.2%TAR、[car-¹⁴C]アセフェート投与動物で 72.8%TAR であり、そのうち 88%及び 87%は尿中へ排泄された。乳汁中放射能は試験期間を通じて 2.71%TAR～3.13%TAR であり、試験終了時に組織中に存在した放射能は 1.53%TAR～1.67%TAR であった。

乳汁、肝臓、腎臓、筋肉及び心臓には 0.04～0.09 µg/g の未変化のアセフェートが存在し、標識体間で濃度に差は認められなかった。代謝物Ⅱの濃度はいずれの組織においてもアセフェートの 1/10 以下であった。[*s*-met-¹⁴C]アセフェート投与動物では肝臓及び腎臓で代謝物Ⅴ（1.3%TRR 及び 5.6%TRR）が、肝臓で代謝物Ⅳ（0.6%TRR）が、[car-¹⁴C]アセフェート投与動物では肝臓及び腎臓で代謝物Ⅵ（6.9%TRR 及び 10.3%TRR）及びⅣ（2.5%TRR 及び 1.7%TRR）が、肝臓及び乳汁で代謝物Ⅺ（4.5%TRR 及び 1.6%TRR）が検出された。また、脂質、タンパク質及び乳糖への放射能の取り込みが示唆された。

アセフェートのヤギにおける主要代謝経路は、C-N 結合の開裂による代謝物Ⅱの生成であり、ほかにアセフェートの P-O 結合の開裂により代謝物Ⅳ、P-S 結合の開裂により代謝物Ⅵが生成するものと考えられた。（参照 17、21、26）

(9) ニワトリ

産卵鶏（白色レグホン種、一群 7 羽、対照群 2 羽）に、[*s*-met-¹⁴C]アセフェート又は[car-¹⁴C]アセフェートを 10 mg/kg 飼料相当量で 1 日 2 回 3 日間カプセル経口投与し、最終投与 20 時間後までにと殺して、動物体内運命試験が実施された。

試験開始後 3 日の排泄物（ケージ洗液を含む。）及び呼気中の放射能は[*s*-met-¹⁴C]アセフェート投与群で 75.6%TAR 及び 5.90%TAR、[car-¹⁴C]アセフェート投与群で 46.4%TAR 及び 16.0%TAR であった。卵中の放射能は経時的に増加し、試験開始後 3 日で、[*s*-met-¹⁴C]アセフェート投与群で 0.66%TAR、[car-¹⁴C]アセフェート投与群で 1.20%TAR であった。試験開始 3 日後の卵中の放射能は、[*s*-met-¹⁴C]アセフェート投与群で 0.28 µg/g（0.28%TAR）、[car-¹⁴C]アセフェート投与群で 0.71 µg/g（0.43%TAR）であった。

試験終了時の各組織中の残留放射能濃度は、[*s*-met-¹⁴C]アセフェート投与群では肝臓（0.46 µg/g）、血液（0.11 µg/g）及び筋肉（0.10 µg/g）で比較的高く、[car-¹⁴C]アセフェート投与群では肝臓（0.87 µg/g）、脂肪（0.44 µg/g）及び血液（0.21 µg/g）で高い値を示した。

未変化のアセフェートは、卵白で 0.144～0.190 $\mu\text{g/g}$ (42.4%TRR～61.7%TRR)、筋肉で 0.044～0.062 $\mu\text{g/g}$ (40.8%TRR～63.6%TRR)、卵黄で 0.056～0.082 $\mu\text{g/g}$ (5.3%TRR～32.6%TRR) 及び肝臓で 0.022～0.082 $\mu\text{g/g}$ (2.4%TRR～11.0%TRR) 検出され、脂肪で 0.01 $\mu\text{g/g}$ 以下であった。代謝物としてⅡ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ及びⅨが検出され、代謝物Ⅳは[*s*-met- ^{14}C]アセフェート投与群の肝臓及び脂肪において、代謝物Ⅸは[*car*- ^{14}C]アセフェート投与群の卵白及び筋肉においてそれぞれ 10%TRR を超えて検出されたが、いずれも 0.05 $\mu\text{g/g}$ 未満であった。また、脂質及びタンパク質への放射能の取り込みが示唆された。

アセフェートのニワトリにおける主要代謝経路は、C-N 結合の開裂による代謝物Ⅱの生成であり、ほかにアセフェートの P-O 結合の開裂により代謝物Ⅳ、P-S 結合の開裂により代謝物Ⅵが生成すると考えられた。(参照 17、21、26)

(10) ウズラ

ウズラ(品種及び性別不明、一群 2 羽)にアセフェートを 0.789 mg/羽/日 (56 mg/kg 飼料相当量)で反復経口投与(5 日間非標識体投与後、[*s*-met- ^{14}C]アセフェートを単回投与)して、動物体内運命試験が実施された。

最終投与後 24 時間で、投与放射能の大部分(約 86%TRR)が排泄され、最終投与後 3 日では、排泄物から 90%TRR、呼気($^{14}\text{CO}_2$)から 2.1%TRR、カーカスから 0.8%TRR 及び洗浄液から 1.6%TRR が回収された。排泄物中放射能の主要成分は未変化のアセフェートであり、ほかに代謝物Ⅱ、Ⅲ及びⅣが検出された。組織では未変化のアセフェートが痕跡量(0.009 $\mu\text{g/g}$ 以下)検出されたのみであり、残存する放射能の大部分は生体成分に取り込まれることが示唆された。(参照 21)

2. 植物体内運命試験

(1) レタス

レタス(品種:ロイヤルグリーン)に、[*s*-met- ^{14}C]アセフェート又は[*car*- ^{14}C]アセフェートを 1,120 g ai/ha の用量で 1 週間間隔で 3 回散布し、最終散布 20 日後に茎葉を採取して、植物体内運命試験が実施された。

レタス(茎葉)における放射能分布は表 12 に示されている。

[*s*-met- ^{14}C]アセフェート散布区においては、未変化のアセフェートが 53.1%TRR (1.23 mg/kg)、代謝物Ⅱが 11.4%TRR (0.265 mg/kg)、代謝物Ⅳが 11.3%TRR (0.262 mg/kg)、未同定極性代謝物 P1 が 13.7%TRR (0.318 mg/kg) 認められた。

[*car*- ^{14}C]アセフェート散布区においては、未変化のアセフェートが 44.6%TRR (0.595 mg/kg)、代謝物Ⅳが 14.6%TRR (0.195 mg/kg)、代謝物Ⅵが 29.4%TRR (0.392 mg/kg) 認められた。(参照 26)

表 12 レタス（茎葉）における放射能分布

標識体	[<i>s</i> -met- ¹⁴ C]アセフェート		[car- ¹⁴ C]アセフェート	
	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
総残留放射能	3.14	100	1.69	100
抽出物	2.78	88.8	1.50	88.9
非抽出物	0.179	5.7	0.084	5.0

(2) いんげんまめ

播種 48 日後のいんげんまめ（品種：ブッシュブルーレイク）に、[*s*-met-¹⁴C]アセフェート又は[car-¹⁴C]アセフェートを 1,120 g ai/ha の用量で 1 週間間隔で 3 回散布し、最終散布 14 日後にまめ³及び茎葉を採取して、植物体内運命試験が実施された。また、各試験区のまめ 6 検体の子実とさやに分けて放射能濃度が測定された。

いんげんまめ試料中放射能分布及び代謝物は表 13、子実及びさやにおける放射能分布は表 14 に示されている。

いずれの標識体処理区においても、茎葉中残留放射能の主要成分は未変化のアセフェート（62.1%TRR～74.1%TRR）であった。まめにおいては、[*s*-met-¹⁴C]アセフェート処理区では未変化のアセフェートが最も多く（13.5%TRR）認められた。[car-¹⁴C]アセフェート処理区では主要代謝物は VI（56.6%TRR）であり、未変化のアセフェートは 14.7%TRR 認められた。代謝物 II は、[*s*-met-¹⁴C]アセフェート処理区において、まめ及び茎葉に 7.32%TRR（1.19 mg/kg）及び 7.65%TRR（5.69 mg/kg）認められた。

また、[*s*-met-¹⁴C]アセフェート処理区では、未同定極性代謝物 P1 がまめ及び茎葉にそれぞれ 6.91%TRR（1.12 mg/kg）及び 2.65%TRR（1.97 mg/kg）存在した。（参照 26）

表 13 いんげんまめ試料中放射能分布及び代謝物

標識体	[<i>s</i> -met- ¹⁴ C]アセフェート				[car- ¹⁴ C]アセフェート			
	まめ		茎葉		まめ		茎葉	
採取部位	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
総残留放射能	16.2	100	74.4	100	12.4	100	85.3	100
抽出物	12.4	76.6	79.7	107	11.4	92.2	86.2	101
アセフェート	2.20	13.5	55.2	74.1	1.82	14.7	52.9	62.1
代謝物 II	1.19	7.32	5.69	7.65	—	—	—	—
代謝物 IV	1.39	8.56	10.5	14.2	0.869	7.02	5.55	6.50
代謝物 VI	—	—	—	—	7.01	56.6	19.2	22.5
非抽出物	0.783	4.8	2.05	2.8	0.435	3.5	1.57	1.8

³ 成熟したいんげんまめのさやと子実を合わせて「まめ」とした。

ー：標識部位を含まないため検出されず

表 14 子実及びさやにおける放射能分布 (mg/kg)

標識体	[<i>s</i> -met- ¹⁴ C]アセフェート	[car- ¹⁴ C]アセフェート
子実	19.3	14.4
さや	9.28	11.2

(3) わた

わた（品種：ACALA GC-510）に、[*s*-met-¹⁴C]アセフェート又は[car-¹⁴C]アセフェートを 1,120 g ai/ha の用量で収穫 35、28 及び 21 日前の 3 回散布し、綿実外皮、綿実ミール（外皮を除いた綿実）、ジントラッシュ及び茎葉を採取して、植物体内運命試験が実施された。

わた試料中放射能分布は表 15 に示されている。

両標識体処理区ともに、茎葉での残留放射能濃度が最も高かった。綿実ミール及び綿実外皮の残留放射能濃度は、[*s*-met-¹⁴C]アセフェート処理区の方が[car-¹⁴C]アセフェート処理区より高かった。ジントラッシュにおける残留放射能濃度は両標識体処理区で同程度であった。

綿実ミールでは、脂質に[*s*-met-¹⁴C]アセフェート及び[car-¹⁴C]アセフェート処理区でそれぞれ 37.0%TRR 及び 19.8%TRR（1.09 及び 0.102 mg/kg）の放射能が存在した。[*s*-met-¹⁴C]アセフェート処理区においては、未変化のアセフェートが 0.8%TRR（0.025 mg/kg）、代謝物Ⅱが 0.5%TRR（0.014 mg/kg）、代謝物Ⅳが 3.3%TRR（0.096 mg/kg）及び代謝物Ⅴが 1.0%TRR（0.029 mg/kg）認められた。[car-¹⁴C]アセフェート処理区においては、代謝物Ⅵが 21.7%TRR（0.112 mg/kg）、未変化のアセフェートが 2.0%TRR（0.010 mg/kg）、代謝物Ⅳが 1.0%TRR（0.005 mg/kg）及び代謝物Ⅸが 2.5%TRR（0.013 mg/kg）認められた。

綿実外皮では、脂質に[*s*-met-¹⁴C]アセフェート及び[car-¹⁴C]アセフェート処理区でそれぞれ 13.5%TRR 及び 3.8%TRR（0.256 及び 0.017 mg/kg）の放射能が存在した。[*s*-met-¹⁴C]アセフェート処理区においては、未変化のアセフェートが 2.3%TRR（0.043 mg/kg）、代謝物Ⅳ及びⅤが 4.2%TRR 及び 0.8%TRR（0.079 及び 0.015 mg/kg）認められた。[car-¹⁴C]アセフェート処理区においては、代謝物Ⅵが 24.2%TRR（0.109 mg/kg）、未変化のアセフェート並びに代謝物Ⅳ及びⅨが 7.3%TRR、2.4%TRR 及び 9.6%TRR（0.033、0.011 及び 0.043 mg/kg）認められた。

綿実ミール、綿実外皮とも、非抽出物又は抽出物中の極性化合物に放射能が存在したことから、アセフェートが CO₂ にまで分解された後、植物体中の天然成分に取り込まれたことが示唆された。

ジントラッシュでは、未変化のアセフェートが最も多く、[*s*-met-¹⁴C]アセフェート及び[car-¹⁴C]アセフェート処理区で 41.1 及び 39.9%TRR（4.82 及び 4.93

mg/kg) 存在した。[s-met-¹⁴C]アセフェート処理区においては、代謝物Ⅳが 28.8%TRR (3.37 mg/kg)、代謝物Ⅲが 4.3%TRR (0.503 mg/kg)、代謝物Ⅱが 1.6%TRR (0.189 mg/kg) 及び代謝物Ⅴが 0.9%TRR (0.108 mg/kg) 認められた。[car-¹⁴C]アセフェート処理区においては、代謝物Ⅵが 26.7%TRR (3.29 mg/kg)、代謝物Ⅳが 17.1%TRR (2.12 mg/kg) 及び代謝物Ⅸが 1.7%TRR (0.205 mg/kg) 認められた。(参照 26)

表 15 わた試料中放射能分布 (mg/kg)

標識体	[s-met- ¹⁴ C]アセフェート				[car- ¹⁴ C]アセフェート			
試料	茎葉	綿実 ミール	綿実 外皮	ジントラッ シュ	茎葉	綿実 ミール	綿実 外皮	ジントラッ シュ
総残留 放射能	62.3	3.10	2.04	12.8	35.8	0.511	0.462	13.2
抽出物		1.75	0.687	10.1		0.329	0.269	11.6
非抽出物		1.19	1.21	1.65		0.186	0.181	0.787

/: データなし

(4) トマト

播種 44、55 及び 58 日後のトマト (品種: Arasta F₁) に、[s-met-¹⁴C]アセフェートを 1,250 g ai/ha の用量で茎葉散布 (茎葉散布区) 又は播種 44 及び 64 日後に土壌処理 (土壌処理区) して、植物体内運命試験が実施された。試料として、播種 71 日後 (未成熟区) に茎葉部、根部及び土壌、播種 120~175 日後 (成熟区) に果実、播種 176 日後 (成熟区) に茎葉部及び土壌が採取された。

トマト試料中放射能分布及び代謝物は表 16 に示されている。

茎葉散布区及び土壌処理区における可食部 (果実) の残留放射能濃度は、0.096 及び 0.055 mg/kg であった。

トマト試料において、10%TRR を超えて検出された代謝物は、Ⅱ (土壌処理区の未成熟区茎葉部)、Ⅲ (根部、茎葉部及び果実) 及びⅣ (果実) であった。

土壌試料では、残留放射能は茎葉散布区及び土壌処理区でそれぞれ最大 0.737 及び 1.55 mg/kg で、未変化のアセフェートのほか、分解物Ⅱ及びⅢが認められた。(参照 27)

表 16 トマト試料中放射能分布及び代謝物 (mg/kg)

茎葉散布区					
試料	未成熟区		成熟区		
	根部	茎葉部	根部	茎葉部	果実
総残留放射能	2.07(100)	12.3(100)	0.532(100)	1.24(100)	0.096(100)
アセフェート	0.184(8.9)	7.72(62.6)	ND	0.070(5.7)	ND
代謝物Ⅱ	ND	0.849(6.8)	ND	0.017(1.3)	ND
代謝物Ⅲ	0.709(34.3)	3.09(25.0)	0.085(16.0)	0.714(57.7)	0.015(15.5)
代謝物Ⅳ	ND	0.021(0.2)	ND	ND	0.044(46.1)
未抽出残渣	1.16(56.1)	0.153(1.2)	0.443(83.3)	0.164(13.3)	0.003(2.8)
土壌処理区					
試料	未成熟区		成熟区		
	根部	茎葉部	根部	茎葉部	果実
総残留放射能	3.18(100)	9.27(100)	0.628(100)	0.693(100)	0.055(100)
アセフェート	0.700(22.0)	5.58(60.2)	ND	0.023(3.3)	ND
代謝物Ⅱ	0.086(2.7)	1.52(16.4)	ND	0.015(2.1)	ND
代謝物Ⅲ	0.744(23.4)	1.59(17.2)	0.066(10.5)	0.316(45.6)	0.012(22.3)
代謝物Ⅳ	ND	0.016(0.2)	ND	ND	0.019(33.7)
未抽出残渣	1.64(51.7)	0.120(1.3)	0.547(87.1)	0.134(19.3)	0.002(3.8)

注) HPLC による分析結果

()内: %TRR

ND: 検出されず

(5) キャベツ

播種 44、55 及び 64 日後のキャベツ (品種: Destiny F₁) に、[s-met-¹⁴C]アセフェートを 1,250 g ai/ha の用量で茎葉散布 (茎葉散布区) 又は播種 44 及び 64 日後に土壌処理 (土壌処理区) して、植物体内運命試験が実施された。試料として、播種 71 日後 (未成熟区) 及び 176 日後 (成熟区) に茎葉部、根部及び土壌が採取された。

キャベツ試料中放射能分布及び代謝物は表 17 に示されている。

いずれの処理区においても、未成熟区における茎葉部の残留放射能の主要成分は未変化のアセフェート (56.7%TRR~63.8%TRR) であった。根部及び成熟区における茎葉部の残留放射能の主要成分は代謝物Ⅲで、未成熟区の茎葉部も含めて 10%TRR を超えて検出された。ほかに代謝物Ⅱ及びⅣが検出されたが、いずれも 10%TRR 未満であった。

土壌試料では、残留放射能は茎葉散布区及び土壌処理区でそれぞれ最大 0.244 及び 0.727 mg/kg で、未変化のアセフェートのほか、分解物Ⅱ及びⅢが認められた。(参照 27)

表 17 キャベツ試料中放射能分布及び代謝物 (mg/kg)

茎葉散布区				
試料	未成熟区		成熟区	
	根部	茎葉部	根部	茎葉部
総残留放射能	3.87(100)	23.4(100)	1.92(100)	1.09(100)
アセフェート	0.052(1.3)	14.9(63.8)	ND	0.002(0.2)
代謝物Ⅱ	ND	1.32(5.7)	ND	0.002(0.2)
代謝物Ⅲ	1.38(35.7)	4.18(17.9)	0.411(21.5)	0.666(61.0)
代謝物Ⅳ	ND	1.39(6.0)	ND	ND
未抽出残渣	2.42(62.6)	0.227 (1.0)	1.50(78.4)	0.039(3.5)
土壌処理区				
試料	未成熟区		成熟区	
	根部	茎葉部	根部	茎葉部
総残留放射能	4.12(100)	8.92(100)	1.31(100)	0.70(100)
アセフェート	0.356(8.6)	5.06(56.7)	0.002(0.1)	ND
代謝物Ⅱ	ND	0.797(9.0)	0.002(0.2)	ND
代謝物Ⅲ	1.07(25.9)	2.31(25.9)	0.179(13.6)	0.386(55.3)
代謝物Ⅳ	ND	0.034(0.4)	0.006(0.4)	ND
未抽出残渣	2.70(65.5)	0.152(1.7)	1.12(85.5)	0.035(5.0)

注) HPLC による分析結果

()内 : %TRR

ND : 検出されず

(6) オレンジ

オレンジ (品種不明) に、[*s*-met-¹⁴C]アセフェートを 1,250 g ai/ha の用量で 7 日間隔で 3 回 (収穫 7、14 及び 21 日前) 茎葉散布し、最終散布 7 日後に果実及び葉を採取して、植物体内運命試験が実施された。

オレンジ試料中放射能分布及び代謝物は表 18 に示されている。

果肉、果皮及び葉部に存在した放射能はそれぞれ 0.49、4.09 及び 72.0 mg/kg であり、大半が葉部に存在した。果皮及び葉部における残留放射能の主要成分は未変化のアセフェート (49.4%TRR~55.7%TRR) 及び代謝物Ⅲ (33.6%TRR~37.0%TRR) であり、果肉中残留放射能の主要成分は代謝物Ⅲ (80.5%TRR~83.1%TRR) であった。(参照 27)

表 18 オレンジ試料中放射能分布及び代謝物 (mg/kg)

試料	果肉	果皮	葉部
総残留放射能	0.494 (100)	4.09(100)	72.0(100)
アセフェート	0.052(10.6) 0.047(9.5)	2.02(49.4) 2.03(49.7)	40.1(55.7) 39.8(55.3)
代謝物Ⅱ	ND 0.008(1.7)	0.151(3.7) 0.167(4.1)	1.24(1.7) 1.15(1.6)
代謝物Ⅲ	0.410(83.1) 0.398(80.5)	1.51(37.0) 1.44(35.1)	24.2(33.6) 26.4(36.7)
代謝物Ⅳ	ND 0.021(4.2)	ND ND	1.65(2.3) 1.13(1.6)
未抽出残渣	0.018(3.7) 0.006(1.1)	0.258(6.3) 0.064(1.6)	3.59(5.0) 1.47(2.0)

注) HPLC による分析結果。分析は 2 回実施され、それぞれ上段及び下段に示した。

()内: %TRR

ND: 検出されず

(7) 豆、キャベツ及びトマト

播種後 2~4 週間の豆、キャベツ及びトマト (品種等不明) の苗に、[*s*-met-¹⁴C]アセフェートを 40~95 µg ai/苗で葉面塗布又は茎内注射して、植物体内運命試験が実施された。

処理 1 週間後の植物体中において、葉処理と茎処理で同様の結果が得られ、未変化のアセフェート及び代謝物Ⅱが認められた。未変化のアセフェートは、豆で 24%TAR~39%TAR、キャベツで 61%TAR~69%TAR、トマトで 40%TAR~45%TAR であり、代謝物Ⅱは、供試植物全体で 1%TAR~4%TAR であった。(参照 26)

(8) キャベツ、トマト、かんしょ及びたばこ (代謝物Ⅱ)

人工光下で栽培した 5~7 葉期のキャベツ及びトマトに、キャベツは [*s*-met-¹⁴C]代謝物Ⅱ (濃度不明) を 15 µL 茎内注射し、処理 7、14 及び 21 日後に収穫、トマトは [*s*-met-¹⁴C]代謝物Ⅱ (濃度不明) を 250 µL 茎内注射し、処理 1、2、7、19、36 及び 40 日後に収穫して植物体内運命試験が実施された。

また、フラスコ成育培地上のかんしょ及びたばこの培養組織に、[*s*-met-¹⁴C]代謝物Ⅱを添加し、無菌的に 6 週間培養して *in vitro* 植物体内運命試験が実施された。

各試料における放射能分布は表 19 に示されている。

キャベツでは放射能の大部分が石油エーテル画分に含まれ、クロロフィル等の植物色素への取り込みが示唆された。全ての試料の酸性物質画分から代謝物Ⅲが同定され、中性物質画分からは未変化の代謝物Ⅱが同定された。代謝物Ⅱは、植

物において P-N 結合の開裂により代謝物Ⅲを生成すると考えられた。(参照 26)

表 19 各試料における放射能分布 (%TRR)

画分	キャベツ			かんしょ 培養組織	たばこ 培養組織
	処理 1 週間後	処理 2 週間後	処理 3 週間後	処理 6 週間後	処理 6 週間後
石油エーテル	65	75	66	2.4	1.2
酸性物質	5.7	1.3	1.4	13.4	10.5
塩基性物質	2.0	2.6	5.2	2.2	1.0
中性物質	24	10.5	8.5	72	55
未抽出残渣	3.6	10.3	19	10.2	8.2

アセフェートの植物における主要代謝経路は、C-N 結合の開裂による代謝物Ⅱを経由した代謝物Ⅲの生成であり、一部 P-O 結合又は P-S 結合の開裂により代謝物Ⅳ又はⅥが生成されると考えられた。

3. 土壌中運命試験

(1) 好氣的湛水土壌中運命試験

埴壤土（米国）に[*s*-met-¹⁴C]アセフェートを 3 mg/kg の濃度で土壌混和し、湛水深 1～2.1 cm、25±1℃、暗条件下で 30 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。非滅菌土壌及び非滅菌水を用いた非滅菌区並びに滅菌土壌及び滅菌水を用いた滅菌区が設けられた。

土壌中及び水層中の放射能は、非滅菌区では処理直後に 53.5%TAR 及び 45.6%TAR、試験終了時に 48.1%TAR 及び 14.0%TAR、滅菌区では処理直後に 54.6%TAR 及び 45.3%TAR、試験終了時に 52.0%TAR 及び 32.8%TAR であった。非滅菌区では分解物Ⅹと推定される揮発性物質が処理 21 日後に最大 19.9%TAR まで増加したが、滅菌区では試験終了時まで発生した揮発性物質は 0.3%TAR であった。

水層及び土壌抽出物中の未変化のアセフェートは、非滅菌区では処理直後の 94.5%TAR から試験終了時に 26.5%TAR まで減少したが、滅菌区では処理直後で 97.5%TAR、試験終了時に 71.8%TAR であった。分解物Ⅱは、非滅菌区では処理 14 日後に最大 3.7%TAR となったが、滅菌区では生成量は 0.3%TAR 以下であった。ほかに分解物Ⅲ及びⅣの混合物が非滅菌区では試験終了時に最大 6.6%TAR、滅菌区では試験終了時に 10.0%TAR 存在した。

アセフェートの好氣的湛水土壌における推定半減期は非滅菌区で 14.7 日、滅菌区で 68.2 日と算出された。(参照 26)

(2) 嫌氣的湛水土壤中運命試験

埴土（米国）及び河川水（米国、pH 7.6）からなる湛水土壤（乾土 20 g、水 100 g）を 2 か月間窒素ガス通気下でプレインキュベート後、[*s*-met-¹⁴C]アセフェートを、水に対して 2 mg/L の濃度で添加、混合し、嫌気状態、25±2℃、暗条件下で 20 日間インキュベートして嫌氣的湛水土壤中運命試験が実施された。

土壤中及び水層中の放射能は、処理直後に 11.7%TAR 及び 85.8%TAR であったが、試験終了時には 9.1%TAR 及び 14.3%TAR となった。試験終了時まで、揮発性物質が 64.5%TAR 発生した。

水層及び土壤抽出物中の未変化のアセフェートは、処理直後の 93.0%TAR から試験終了時に 11.8%TAR まで減少した。分解物Ⅱは、処理 7 日後に最大 5.8%TAR となったが、試験終了時に 2.1%TAR まで減少した。ほかに分解物Ⅲ及びⅣの混合物が処理 7 日後に最大 3.4%TAR 存在し、その後 1.6%TAR まで減少した。揮発性物質として、¹⁴CO₂ が処理 10 日後に最大 32.9%TAR に達した後減少して、試験終了時には 17.7%TAR となった。また、¹⁴CH₄ が試験終了時まで 46.8%TAR 発生した。

アセフェートの嫌氣的湛水土壤における推定半減期は 6.6 日と算出された。（参照 26）

アセフェートの湛水土壤における主要分解経路は、C-N 結合の開裂、P-N 及び P-O 結合の開裂による分解物Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ及びⅩの生成と考えられた。

(3) 好氣的土壤中運命試験①

シルト質壤土（米国）に、[*s*-met-¹⁴C]アセフェートを 8 mg/kg 乾土となるように添加し、25±2℃、暗条件下で 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。

土壤抽出物中の放射能は、試験開始時には 99.0%TAR であったが、試験終了時には 1.9%TAR となった。土壤中の未変化のアセフェートは処理直後には 93.0%TAR であったが、処理 5 日後には 27.2%TAR となり、試験終了時（処理 14 日後）には検出されなかった。土壤抽出物中の分解物として、Ⅱが処理直後から増加し、処理 5 日後に最大 11.5%TAR に達した後減少し、試験終了時には検出されなかった。¹⁴CO₂ 発生量は経時的に増加し、試験終了時には 58.2%TAR となった。

微量成分として分解物Ⅲ、Ⅳ及びⅤが同定された。

アセフェートの推定半減期は約 4 日と算出された。（参照 26）

(4) 好氣的土壤中運命試験②

砂壤土（英国）、シルト質壤土（英国）、壤土（英国）及び壤質砂土（米国）に、[*s*-met-¹⁴C]アセフェートを 3,000 g ai/ha 相当量で土壤混和し、20±1℃、暗

条件下で 59 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。また、シルト質壤土のみ、 $10 \pm 2^\circ\text{C}$ でインキュベートする試験区も設けられた。

土壤中において、未変化のアセフェートは処理直後に 92.1% TAR ~ 98.9% TAR であったが、壤質砂土で処理 59 日後に 0.1% TAR 認められたのを除き、処理 6 ~ 28 日後までには検出されなくなった。分解物 II は、 20°C 条件では処理 1 ~ 3 日後に最大 2.0% TAR ~ 12.3% TAR となったが、 10°C 条件では処理 6 日後に最大 8.3% TAR ~ 10.7% TAR に達した。 $^{14}\text{CO}_2$ は処理 59 日後までに 71.7% TAR (シルト質壤土、 20°C) ~ 80.4% TAR (砂壤土) 発生した。

アセフェートの推定半減期は 20°C で 1 日未満 (壤土) ~ 3.2 日 (シルト質壤土)、 10°C で 6.7 日と算出された。(参照 27)

(5) 好氣的及び嫌氣的土壤中運命試験①

8 種類の非滅菌土壤 (3 種類の埴土、壤土、壤質砂土、砂質埴壤土、シルト質埴壤土及び高有機質壤土、いずれも米国) に、非標識のアセフェートを 1 又は 10 mg/kg 乾土の濃度で添加し、 24°C で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。

アセフェートの推定半減期は、高有機質壤土で 1 mg/kg 乾土添加時に 6 日、10 mg/kg 乾土添加時に 13 日と算出されたほかは、いずれの土壤及び添加濃度においても 3 日以内と算出された。

また、2 種類の土壤 (シルト質埴壤土及び埴土、いずれも米国) について、滅菌の有無によるアセフェートの処理量に対する残存率が比較された結果、処理 4 日後には非滅菌土壤で 20%、滅菌土壤で 90% ~ 100% 認められた。

また、3 種類の土壤 (壤土、砂質埴壤土及びシルト質埴壤土、いずれも米国) に、 $[\text{s-met-}^{14}\text{C}]$ アセフェートを 1 mg/kg 乾土の濃度で添加し、6 日間好氣的条件下でインキュベートして試験が実施された。アセフェートは処理 2 日後に 5% TAR (シルト質埴壤土) ~ 43% TAR (壤土)、分解物 II は処理 1 日後に 4% TAR (シルト質埴壤土) ~ 21% TAR (壤土) であったが、試験終了時にはいずれも検出されなかった。試験終了時までには $^{14}\text{CO}_2$ が 54% TAR (壤土) ~ 86% TAR (シルト質埴壤土) 発生した。

壤質砂土 (米国) に $[\text{s-met-}^{14}\text{C}]$ アセフェートを添加し、好氣的条件又は嫌氣的条件下で 6 日間インキュベートして比較試験が実施された。処理 3 日後に両条件下で未変化のアセフェートは 4% TAR ~ 14% TAR、分解物 II は 10% TAR ~ 24% TAR であったが、試験終了時にはいずれも検出されなかった。試験終了時の $^{14}\text{CO}_2$ 発生量は、好氣的条件で 79% TAR、嫌氣的条件で 26% TAR であった。(参照 26)

(6) 好氣的及び嫌氣的土壤中運命試験②

壤土 (米国) に非標識アセフェートを 10 又は 50 mg/kg 乾土の濃度で添加、

又は壤質砂土(米国)に[*s*-met-¹⁴C]アセフェートを 1 mg/kg 乾土の濃度で添加し、好氣的又は嫌氣的条件下でインキュベートして土壤中運命試験が実施された。

壤土 10 mg/kg 乾土添加区では、アセフェートの推定半減期は好氣的条件で 2 日、嫌氣的条件で 4 日と算出された。

壤土 50 mg/kg 乾土添加区では、アセフェートの推定半減期は好氣的条件で 4 日半、嫌氣的条件で 6 日半と算出された。分解物としては、II 及び VI が検出された。

[*s*-met-¹⁴C]アセフェートを添加した壤質砂土では、好氣的及び嫌氣的条件のいずれにおいても、分解物として II のみが検出された。好氣的条件では処理 3 日後に未変化のアセフェートが 4%TAR、分解物 II が 10%TAR、嫌氣的条件では処理 3 日後に未変化のアセフェートが 14%TAR、分解物 II が 24%TAR 存在した。(参照 26)

アセフェートの好氣的及び嫌氣的土壌における主要分解経路は、C-N 結合の開裂による分解物 II 及び P-S 結合の開裂による分解物 VI の生成と考えられた。

(7) 土壌表面光分解試験

砂壤土(米国、非滅菌)表面に、[*s*-met-¹⁴C]アセフェートを 0.011 mg/cm² となるように均等に処理し、屋外自然光下に 11 日間暴露して、土壌表面光分解試験が実施された。

土壌中放射能及び揮発性物質の生成量について、自然光条件下及び暗条件下で差は認められず、自然光下の土壌表面において、アセフェートの光分解は起こらないと考えられた。分解物として II のみが同定された。(参照 26)

(8) 土壌吸着試験①

4 種類の国内土壌[細粒グライ土・軽埴土(石川)、火山灰土・シルト質埴壤土(茨城)、灰色台地土・砂質埴壤土(愛知)、洪積土・軽埴土(和歌山)]を用いてアセフェートの土壌吸着試験が実施された。

Freundlich の吸着係数 K_{ads} は 0.906~1.05、有機炭素含有率により補正した吸着係数 K_{oc} は 25.1~138 であった。(参照 26)

(9) 土壌吸着試験②

4 種類の国内土壌[火山灰土・シルト質埴壤土(茨城)、灰色台地土・砂質埴壤土(愛知)、沖積鉾質土・軽埴土(高知)、砂丘未熟土・壤質砂土(宮崎)]を用いてアセフェートの土壌吸着試験が実施された。

Freundlich の吸着係数 K_{ads} は 0.0565~0.333、有機炭素含有率により補正した吸着係数 K_{oc} は 3.77~21.4 であった。(参照 27)

(10) 土壌中運命試験(代謝物Ⅱ)

シルト土壌、壤土及び砂土(いずれも米国)に、非標識の代謝物Ⅱを1 mg/kg 乾土の用量で混和処理し、21℃でインキュベート(試験①)、シルト土壌(米国) 10 g に、[*s*-met-¹⁴C]代謝物Ⅱを1 mL 添加し、21 及び 37℃で 64 時間インキュベート(試験②)又は滅菌若しくは非滅菌のシルト土壌(米国) 20 g に、[*s*-met-¹⁴C]代謝物Ⅱを2 mL 添加し、好氣的若しくは嫌氣的条件下で3日間インキュベート(試験③)して土壌中運命試験が実施された。

試験①において、シルト土壌、壤土及び砂土における代謝物Ⅱの推定半減期はそれぞれ1.9、4.8 及び 6.1 日と算出された。

試験②において、アセトン抽出物中の主要分解物はⅢであり、未変化の代謝物Ⅱが微量検出されたほかに、アミノ酸及び炭水化物への取り込みが認められた。

試験③において、滅菌土壌に比して非滅菌土壌における分解の進行が速く、代謝物Ⅱの分解には生物学的要因が大きく関与していると考えられた。3 日間における ¹⁴CO₂ の発生量は、好氣的条件下では約 70%TAR、嫌氣的条件下では 7.6%TAR であった。(参照 26)

4. 水中運命試験

(1) 加水分解試験①

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) の各滅菌緩衝液に[*s*-met-¹⁴C]アセフェート又は pH 9 (ホウ酸緩衝液) の滅菌緩衝液に[*σ*-met-¹⁴C]アセフェートを 11~12 mg/L の用量で添加し、25±1℃、暗条件下で最長 31 日間インキュベートして加水分解試験が実施された。

pH 5 及び 7 では、処理 31 日後にそれぞれ 93.0%TAR 及び 87.7%TAR のアセフェートが存在した。試験終了時には分解物Ⅲが pH 5 及び 7 で 0.7%TAR 及び 4.4%TAR、分解物Ⅳが pH 5 及び 7 で 6.3%TAR 及び 5.5%TAR 存在した。pH 5 及び 7 におけるアセフェートの推定半減期は 325 及び 169 日と算出された。

pH 9 では、処理 23 日後において、[*s*-met-¹⁴C]アセフェート添加区で分解物Ⅲ及び XI が 47.7%TAR 及び 8.8%TAR、[*σ*-met-¹⁴C]アセフェート添加区で分解物Ⅲ及びⅥが 26.4%TAR 及び 29.1%TAR 存在した。アセフェートの推定半減期は 18 日と算出された。(参照 26)

(2) 加水分解試験②

pH 4 (フタル酸緩衝液)、pH 5 (クエン酸緩衝液)、pH 7 (Tris 緩衝液) 及び pH 9 (ホウ酸緩衝液) の各滅菌緩衝液に、[*s*-met-¹⁴C]アセフェートを 41~50 mg/L の用量で添加し、25±0.5℃、38±0.5℃及び 50±0.5℃でインキュベートして加水分解試験が実施された。

アセフェートの推定半減期は表 20 に示されている。

分解物として、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ及び 3 種類の未知分解物が存在した。分解物Ⅱは

25℃、pH 9 では最大 8.3% TAR 存在したが、他の pH では 3.4% TAR 未満であった。分解物Ⅲは 38℃、pH 4 で最大 65% TAR、分解物Ⅳは 25℃、pH 9 で最大 33% TAR が検出された。（参照 27）

表 20 加水分解試験②におけるアセフェートの推定半減期（日）

温度	pH 4	pH 5	pH 7	pH 9
25℃	208	359	118	33
38℃	44	—	34	—
50℃	10	—	6.2	1.1
20℃*	492	—	560	68

—：試験実施されず又は算出されず

*：アレニウス式を用いて加水分解速度を計算し、算出された 20℃における推定半減期

（３）加水分解試験③

リン酸緩衝液（pH 7）に[*s*-met-¹⁴C]アセフェートを 122 mg/L の濃度で添加又は 0.25 mol/L 塩酸水溶液及び 0.02 mol/L 水酸化ナトリウム水溶液に[*s*-met-¹⁴C]アセフェートを 88 mg/L の濃度で添加し、40℃で最長 29 日間インキュベートして加水分解試験が実施された。

処理 4 日後に、塩酸及び水酸化ナトリウム水溶液中のアセフェートはそれぞれ 0% TAR 及び 25% TAR、分解物Ⅲはそれぞれ 87% TAR 及び 38% TAR 認められた。

緩衝液中では、処理 29 日後にアセフェートは 13% TAR となり、分解物Ⅲ及びⅣが 28% TAR 及び 41% TAR 認められた。（参照 26）

（４）加水分解試験④

pH 3、5、7 及び 9 の各緩衝液に、非標識のアセフェート又は分解物Ⅱを 3～4 g/L の濃度で添加し、21 及び 40℃で最長 27 日間インキュベートして加水分解試験が実施された。

アセフェート及び分解物Ⅱの推定半減期は表 21 に示されている。

アセフェート添加区では、いずれの pH でも分解物Ⅱの生成率は低かった。（参照 26）

表 21 加水分解試験④におけるアセフェート及び分解物Ⅱの推定半減期（日）

温度	被験物質	pH 3	pH 5	pH 7	pH 9
21℃	アセフェート	65.5	55.2	46.4	16.1
	分解物Ⅱ	22.0	108	44.0	9.2
40℃	アセフェート	29.4	29.7	16.5	2.5
	分解物Ⅱ	8.4	45.1	9.8	4.8

アセフェートの主な加水分解経路は、C-N、P-N、P-O 及び P-S 結合の開裂に

よる分解物Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ並びにⅥ及びⅪの生成と考えられた。

(5) 水中光分解試験①

リン酸緩衝液 (pH 7) に [*s*-met-¹⁴C]アセフェートを 8.94 mg/L の用量で添加、又はリン酸緩衝液 (pH 7) に [*s*-met-¹⁴C]アセフェートを 9.35 mg/L の用量で添加後、アセトンを感じ剤として添加し、25±1℃で最長 35 日間自然太陽光に暴露して水中光分解試験が実施された。

感光剤非存在下では、処理 35 日後の太陽光暴露下及び暗条件下でアセフェートは 86.6% TAR 及び 85.5% TAR 存在し、光分解は起こらないと考えられた。太陽光暴露下及び暗条件下での主要分解物は、Ⅱ (1.6% TAR 及び 1.7% TAR)、Ⅲ (3.6% TAR 及び 4.7% TAR) 並びにⅣ (4.6% TAR 及び 5.8% TAR) であった。

感光剤存在下では、処理 31 日後にアセフェートは 54% TAR が分解され、主要分解物はⅡ (8.6% TAR)、Ⅲ (40.6% TAR) 及びⅣ (2.5% TAR) であった。暗条件下では、処理 31 日後にアセフェートは 84.4% TAR 存在し、分解物Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ及びⅪが検出されたがいずれも 5.3% TAR 以下であった。

感光剤存在下でのアセフェートの推定半減期は、太陽光暴露下及び暗条件下で 31 及び 130 日と算出された。

アセフェートの感光剤存在下での太陽光による水中光分解経路は、P-N 結合の開裂による分解物Ⅲの生成を経由した分解物Ⅺの生成と考えられた。(参照 26)

(6) 水中光分解試験②

滅菌クエン酸緩衝液 (pH 5) に [*s*-met-¹⁴C]アセフェートを添加し、25±1℃でキセノン光を 30.5 日間 (12 時間ごとに明暗を切り替え) 照射して水中光分解試験が実施された。

処理 30.5 日後に未変化のアセフェートは 79.9% TAR～80.7% TAR 存在した。分解物はⅢが処理 14.4 日後に最大 3.69% TAR、Ⅳが処理 30.5 日後に最大 10.4% TAR 存在した。また、揮発性物質が試験終了時に 4.88% TAR 発生し、そのほとんどが ¹⁴CO₂ であると推定された。

アセフェートの推定半減期は、光照射区及び暗所対照区で 98 及び 326 日と算出された。(参照 27)

(7) 水中光分解試験③

自然水 (河川水、神奈川、pH 6.8) に非標識アセフェートを 1 mg/L の用量で添加し、25±1℃でキセノン光 (光強度: 49.7 W/m²、測定波長: 300～400 nm) を 14 日間照射して水中光分解試験が実施された。

処理 14 日後において、未変化のアセフェートは光照射区及び暗所対照区でそれぞれ処理量の 80% 及び 91% 存在した。光分解による分解物として、Ⅱ、Ⅲ及びⅣが処理 14 日後に処理量の 3%、18% 及び 2% 存在した。

アセフェートの推定半減期は、光照射区及び暗所対照区で 44.8 及び 105 日、東京における春の太陽光換算で 269 日とそれぞれ算出された。（参照 26）

（８）水中光分解試験④

自然水（河川水、神奈川、pH 6.95）に非標識アセフェートを 50 mg/L の用量で添加し、25℃でキセノン光（光強度：81.0 W/m²、測定波長：300～400 nm）を 14 日間照射して水中光分解試験が実施された。

処理 14 日後において、未変化のアセフェートは処理量の 60.5%存在した。

アセフェートの推定半減期は、自然水中で 480 時間、東京における春の太陽光換算で 131 日と算出された。（参照 27）

（９）水中光分解試験⑤

純水（pH 7.68）及び滅菌自然水（河川水、英国、pH 8.13）に、非標識アセフェートを 10.5 mg/L 及び 10.0 mg/L の用量で添加し、25±2℃でポリクロム光（光強度：44 W/m²、測定波長：300～400 nm）を純水で 40 日間、自然水で 6 日間照射して水中光分解試験が実施された。

アセフェートの濃度は経時的に低下し、試験終了時において純水で 2.46 mg/L（処理量の 23.4%）、自然水で 1.26 mg/L（処理量の 12.6%）であった。処理 26 日後の純水試料において、分解物Ⅲ及びⅣが同定された。

アセフェートの推定半減期は、純水及び自然水中で 21.9 及び 4.72 日、東京における太陽光換算で 124 及び 26.7 日と算出された。（参照 27）

5. 土壌残留試験

火山灰土・壤土（茨城）、沖積土・壤土（埼玉）、火山灰土・軽埴土（茨城）及び沖積土・埴壤土（高知）を用いて、アセフェート及び分解物Ⅱを分析対象化合物とした土壌残留試験（容器内及びほ場）が実施された。

推定半減期は表 22 に示されている。（参照 26、27）

表 22 土壌残留試験成績

試験	濃度※	土壌	推定半減期（日）	
			アセフェート	分解物Ⅱ
容器内試験	3 mg/kg	火山灰土・壤土	約 1	
		沖積土・壤土	約 2	
	5 mg/kg	火山灰土・軽埴土	3.9	5.3
		沖積土・埴壤土	5.6	7.2
ほ場試験	3,000 g ai/ha×5	火山灰土・壤土	約 3	
		沖積土・壤土	約 2	
	5,000 g ai/ha×2	火山灰土・軽埴土	1.9	2.9
		沖積土・埴壤土	1.0	2.0

※：容器内試験では標準品、ほ場試験では粒剤を使用

/：分析されず

6. 作物等残留試験

（１）作物残留試験

アセフェート及び代謝物Ⅱ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。

アセフェートの最大残留値は、最終散布 14 日後に収穫したほうれんそう（茎葉）の 12.4 mg/kg、代謝物Ⅱの最大残留値は、最終散布 10 日後に収穫したたばこ（上葉）の 2.08 mg/kg であった。可食部における代謝物Ⅱの最大残留値は、最終散布 14 日後に収穫したほうれんそう（茎葉）の 1.78 mg/kg であった。（参照 26、27）

（２）乳汁移行試験

泌乳牛（ホルスタイン種、3 頭）に、アセフェートを 5.0 mg/kg 飼料の濃度で 4 週間混餌投与して乳汁移行試験が実施された。投与終了後 7 日間の休薬期間が設けられた。

投与開始 3～28 日後において 3 頭中 1～2 頭の乳汁中にアセフェートが 0.02 µg/g 検出されたが、その他の期間においては、いずれも検出限界（0.02 µg/g）未満であった。（参照 22）

（３）畜産物残留試験

① 乳牛-1

泌乳牛（ホルスタイン種、一群 3 頭、対照群 2 頭）に、アセフェート及び代謝物Ⅱの混合物（アセフェート+代謝物Ⅱ：3+0.6、10+2 及び 30+6 mg/kg 飼料相当）を 1 日 1 回（午前の搾乳後）30 日間カプセル経口投与して、アセフェート及び代謝物Ⅱを分析対象化合物とした畜産物残留試験が実施された。投与終了後 6 日間の休薬期間が設けられた。

結果は別紙 4-①に示されている。

投与開始 12～19 日後において、乳汁中のアセフェート及び代謝物Ⅱは、30+6 mg/kg 飼料投与群で最大 0.68 µg/g 及び 0.086 µg/g 検出されたが、アセフェートは最終投与 2 日後、代謝物Ⅱは最終投与 1 日後に検出限界未満となった。乳汁中の残留濃度は、午前と比較し午後に採取したものに高い傾向が認められた。

30+6 mg/kg 飼料投与群の投与 21 日後における臓器及び組織において、アセフェートの最大残留値は、腎臓で 0.57 µg/g、心臓で 0.32 µg/g、筋肉で 0.28 µg/g、皮下脂肪で 0.13 µg/g、肝臓で 0.08 µg/g であった。代謝物Ⅱの最大残留値は、心臓で 0.06 µg/g、腎臓で 0.05 µg/g、筋肉で 0.04 µg/g、皮下脂肪で 0.02 µg/g であった。アセフェートは最終投与 6 日後に、代謝物Ⅱは最終投与 1 日後に、いずれの組織においても検出限界未満となった。（参照 21、26）

② 乳牛-2

泌乳牛（ホルスタイン種、一群 4 頭）に、アセフェート及び代謝物Ⅱの混合物（アセフェート+代謝物Ⅱ：15+3、30+6 及び 60+12 mg/kg 飼料相当）を 1 日 2 回 28 日間カプセル経口投与して、アセフェート及び代謝物Ⅱを分析対象化合物とした畜産物残留試験が実施された。投与終了後 3 日間の休薬期間が設けられた。結果は別紙 4-②に示されている。

乳汁中のアセフェートは投与 4 日後に定常状態に達した。乳汁中のアセフェート及び代謝物Ⅱは、投与開始 8～12 日後に 60+12 mg/kg 飼料投与群で最大 0.98 及び 0.09 µg/g 検出された。

60+12 mg/kg 飼料投与群の臓器及び組織において、アセフェートの最大残留値は、腎臓で 0.85 µg/g、筋肉及び脂肪で 0.40 µg/g、肝臓で 0.15 µg/g であった。代謝物Ⅱの最大残留値は、腎臓で 0.07 µg/g、心筋で 0.04 µg/g、肝臓で 0.02 µg/g であった。

休薬期間中における乳汁並びに臓器及び組織中の残留濃度の推定半減期は、1 日未満であった。（参照 21）

③ ブタ

ブタ（品種不明、一群雌雄各 2 匹）に、アセフェート及び代謝物Ⅱの混合物（アセフェート+代謝物Ⅱ：3.0+0.6、10+2.0 及び 30+6.0 mg/kg 飼料）を 30 日間混餌投与して、アセフェート及び代謝物Ⅱを分析対象化合物とした畜産物残留試験が実施された。投与終了後 6 日間の休薬期間が設けられた。

結果は別紙 4-③に示されている。

30+6.0 mg/kg 飼料投与群の投与開始 27 日後におけるアセフェートの最大残留値は、心臓で 0.49 µg/g、筋肉で 0.48 µg/g、腎臓で 0.42 µg/g、脳で 0.25 µg/g、皮下脂肪で 0.10 µg/g であった。代謝物Ⅱの最大残留値は、心臓で 0.09 µg/g、腎臓で 0.08 µg/g、筋肉で 0.07 µg/g、脳で 0.03 µg/g、皮下脂肪で 0.01 µg/g であっ

た。残留濃度は投与終了後速やかに減少し、最終投与 6 日後にはいずれも検出限界未満となった。（参照 21）

④ ニワトリ

ニワトリ（白色レグホン種、一群雄 4 羽、雌 25 羽）に、アセフェート（3、10 及び 30 mg/kg 飼料）を 92 日間混餌投与して、アセフェート及び代謝物Ⅱを分析対象化合物とした畜産物残留試験が実施された。投与終了後 28 日間の休薬期間が設けられた。

結果は別紙 4-④に示されている。

30 mg/kg 飼料投与群の投与開始 7 日後におけるアセフェート及び代謝物Ⅱの最大残留値は、卵で 0.19 µg/g 及び 0.016 µg/g、筋肉で 0.12 µg/g 及び 0.046 µg/g であり、最終投与 7 日後にはいずれも検出限界未満となった。（参照 21）

⑤ ウズラ

コリンウズラ（一群雄 3 羽、雌 5 羽）に、アセフェート（10 及び 30 mg/kg 飼料）を 148 日間混餌投与して、アセフェート及び代謝物Ⅱを分析対象化合物とした畜産物残留試験が実施された。投与終了後 31 日間の休薬期間が設けられた。

結果は別紙 4-⑤に示されている。

アセフェートの最大残留値は、30 mg/kg 飼料投与群の卵で 0.34 µg/g（投与開始 92～98 日後）、同投与群の筋肉で 0.04 µg/g、10 mg/kg 飼料投与群の脂肪で 0.06 µg/g であった。代謝物Ⅱの最大残留値は、30 mg/kg 飼料投与群の卵で 0.017 µg/g（投与開始 112～118 日後）、10 mg/kg 飼料投与群の脂肪で 0.014 µg/g であった。最終投与 7 日後にはいずれも検出限界未満となった。（参照 21）

⑥ ブタ、ブロイラー及び採卵鶏

ブタ（LWD 種、1 群 3 頭）、ブロイラー（1 群 6 羽）及び採卵鶏（1 群 6 羽）にアセフェートを 1.0、5.0、10.0 及び 20.0 mg/kg 飼料の濃度でブタ及び採卵鶏には 4 週間、ブロイラーには 8 週間混餌投与して、アセフェート及び代謝物Ⅱを分析対象化合物とした畜産物残留試験が実施された。

結果は別紙 4-⑥に示されている。

アセフェートの最大残留値は、ブタ及びブロイラーとも 20.0 mg/kg 飼料投与群の筋肉の 0.09 及び 0.15 µg/g であり、採卵鶏では同投与群の卵黄で 0.06 µg/g 検出された。代謝物Ⅱは、ブタではいずれの投与群においても検出されず、ブロイラー及び採卵鶏における最大残留値は、20.0 mg/kg 飼料投与群の筋肉の 0.03 µg/g 及び卵黄の 0.02 µg/g 検出であった。（参照 23）

7. 一般薬理試験

マウス、ラット、モルモット、イヌ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 23 に示されている。（参照 17、18、26、27）

表 23 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	一般症状 (Irwin 法)	ICR マウス	雄 5	0、15、50、 150 (経口)	50	150	150 mg/kg 体重で自発運動低下、受動性低下、振戦、流涙、排尿、立毛(投与 60 分後以降)
	自発運動量	ICR マウス	雄 8	0、15、50、 150 (経口)	15	50	50 mg/kg 体重以上で減少傾向(有意差なし)(投与 30 分後以降)
	筋弛緩作用及び運動協調性 (ロータロッド法)	ICR マウス	雄 9～11	0、10、30、 100 (経口)	30	100	100 mg/kg 体重で 1 分間以内の落下動物数増加(11/11 匹)、振戦(投与 2 時間後)
	ヘキソバルビタール麻酔作用	ICR マウス	雄 10～11	0、10、30、 100 (経口)	30	100	ヘキソバルビタールによる睡眠時間の延長
	痙攣誘発作用 (電撃痙攣)	ICR マウス	雄 10	0、15、50、 150 (経口)	50	150	150 mg/kg 体重で強直性屈曲痙攣(5/10 匹)
	体温	SD ラット	雄 6	0、50、150、 500 (経口)	—	50	全投与群で有意に低下(150 mg/kg 体重以上で投与 30 分後以降、50 mg/kg 体重で投与 120 分後以降)
自律神経系	摘出回腸	Hartley モルモット	雄	10^{-5} ～ 10^{-3} M (<i>in vitro</i>)	10^{-3} M	—	投与による影響なし
		Hartley モルモット	雄 5	5×10^{-5} ～ 5×10^{-3} mg/mL (<i>in vitro</i>)	5×10^{-4} mg/mL	5×10^{-3} mg/mL	直接作用： 5×10^{-3} g/mL で弛緩作用 ACh、His 収縮に対する作用： 5×10^{-3} g/mL で ACh、His 収縮の抑制
呼吸・循環器系	呼吸、血圧 心電図 血流量	ビーグル 犬	雄 3	0、800 (静脈内)	—	800	投与直後に呼吸数増加、血圧下降、血流量増加傾向 全例死亡
	呼吸、血圧 心拍数 心電図	NZW ウサギ	雄 4	0、15、50、 150 (静脈内)	50	150	150 mg/kg 体重で有意な血圧低下、呼吸数増加
消化	炭末輸送能	ICR マウス	雄 12	0、10、30、 100	100	—	投与による影響なし

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
器 系				(経口)			
		ICR マウス	雄 10	0、15、50、 150 (経口)	150	—	投与による影響なし
骨 格 筋	筋収縮 (坐骨神経-腓腹筋 標本)	Wistar ラット	雄 4	0、100 (静脈内)	—	100	投与 60~120 分後より坐 骨神経刺激による腓腹筋 収縮の増強及び痙攣
	懸垂運動	ICR マウス	雄 10	0、15、50、 150 (経口)	50	150	懸垂動作の低下 (投与 120 分後)
血 液	血液凝固 作用	Wistar ラット	雄 7	0、30、100、 300 (経口)	30	100	100 mg/kg 体重以上で フィブリノーゲン量増加 300 mg/kg 体重で PT 短縮
		SD ラット	雄 6	0、50、150、 500 (経口)	500	—	投与による影響なし

注) 溶媒は、経口投与では蒸留水、静脈内投与では生理食塩水、*in vitro* 試験ではタイロード液が
用いられた。

—：最小作用量又は最大無作用量を設定できなかった。

8. 急性毒性試験

(1) 急性毒性試験

アセフェート（原体）、代謝物及び原体混在物を用いた急性毒性試験が実施された。各試験の結果は表 24 及び表 25 に示されている。（参照 13、17、18、26、27）

表 24 急性毒性試験結果概要（原体）

投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
経口	SD ラット 雌雄各 5 匹	1,040	1,040	投与量：900、1,200、1,590 mg/kg 体重 900 mg/kg 体重以上で流涎、振戦、呼吸困難、眼球突出、あえぎ呼吸、攣縮、嗜眠、生殖器上部の汚れ、腹部及び背部の汚れ、脇腹の窪み、活動低下、円背位、血涙、鼻出血、外股歩行、腹臥位（投与 30 分後以降） 雌雄：900 mg/kg 体重以上で死亡例
	Wistar ラット 雌雄各 10 匹	1,080	1,010	投与量： 雄：0、592、769、1,000、1,300、1,690、2,197 mg/kg 体重 雌：0、455、592、769、1,000、1,300、1,690 mg/kg 体重 雄：592 mg/kg 体重以上、雌：455mg/kg 体重以上で運動低下、眼瞼下垂、振戦、流涎、流涙、後肢麻痺、運動失調、呼吸困難、眼球突出（投与 30 分後以降） 雄：769 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：592 mg/kg 体重以上で死亡例
	SD ラット 雌雄各 5 匹	1,400	1,000	投与量： 雄：0、750、1,100、1,700、2,500 mg/kg 体重 雌：0、500、750、1,100、1,700、2,500 mg/kg 体重 雄：750 mg/kg 体重以上、雌：500 mg/kg 体重以上で振戦、流涎、運動失調、下痢、うずくまり、虚脱、血涙、摂餌量減少（投与 1 時間後以降） 雄：1,100 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：750 mg/kg 体重以上で死亡例
	Wistar ラット 雄 10 匹	1,430		投与量：444.4、666.7、1,000、1,500、2,250 mg/kg 体重 振戦、流涎、流涙、眼瞼出血 （症状の認められなかった最高用量及び症状発現時期不明） 667 mg/kg 体重以上で死亡例
	SD ラット 雄 6 匹	1,230		投与量：585、878、1,317、1,975 mg/kg 体重 585 mg/kg 体重以上で ChE 活性阻害の症状（発現時期不明） 1,317 mg/kg 体重以上で死亡例

投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
	SD ラット 雌雄各 5 匹	945	866	投与量： 雄：600、900、1,350、2,020 mg/kg 体重 雌：400、600、900、1,350 mg/kg 体重 振戦、鼻漏、流涎、抑制、呼吸困難 (症状の認められなかった最高用量及び症状発現時期不明) 雄：900 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：400 mg/kg 体重以上で死亡例
	ICR マウス 雌 5 匹		>300	投与量：300 mg/kg 体重 300 mg/kg 体重で振戦、流涎、流涎、 眼瞼下垂 (投与 1 時間後以降) 死亡例なし
	ICR マウス 雌雄各 5 匹	301	281	投与量：175、250、360 mg/kg 体重 175 mg/kg 体重以上で嗜眠、流涎、 振戦、攣縮、流涎、呼吸困難、活動 低下、外股歩行、眼瞼下垂、円背位、 眼瞼閉鎖、運動失調、眼球突出、脇 腹の窪み、粗毛、毛の濡れ、眼周囲 脱毛 (投与 1 時間後以降) 雌雄：250 mg/kg 体重以上で死亡例
	ICR マウス 雌雄各 10 匹	480	520	投与量：0、333、400、480、576、 691 mg/kg 体重 333 mg/kg 体重以上の雌雄で運動低 下、眼瞼下垂、呼吸困難、痙攣、チ アノーゼ、流涎、振戦、後肢麻痺 (投 与 30 分後以降) 雄：400 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：333 mg/kg 体重以上で死亡例
	ICR マウス 雄 10 匹、雌 5 匹	565	480	投与量： 雄：333、500、750、1,125 mg/kg 体重 雌：333、500、750 mg/kg 体重 333 mg/kg 体重以上で振戦、発汗、 被毛粗剛、眼瞼出血、呼吸促迫、失 調性歩行 (投与 30 分後以降) 雌雄：500 mg/kg 体重以上で死亡例
経皮	SD ラット 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし
	Wistar ラット 雌雄各 10 匹	>5,000	>5,000	体重増加抑制 (一過性) 死亡例なし
	ICR マウス 雌雄各 10 匹	1,414	1,682	振戦、発汗、眼瞼出血、呼吸速迫、 流涎、衰弱 雌雄：1,000 mg/kg 体重以上で死亡例

投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
	NZW ウサギ 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし
	NZW ウサギ 雄 6 匹	>10,000		振戦 死亡例なし
	NZW ウサギ 雄 4 匹	>2,000		症状及び死亡例なし
皮下	Wistar ラット 雌雄各 10 匹	540	880	眼瞼下垂、振戦、流涙、流涎、後肢麻痺、運動失調、呼吸困難、眼球突出 雄：300 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：507 mg/kg 体重以上で死亡例
	Wistar ラット 雄 10~15 匹 雌 10~16 匹	1,690	1,270	振戦、腹臥位、蠕動、痙攣、流涎、流涙、眼瞼出血 雄：1,000 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：700 mg/kg 体重以上で死亡例
	DD マウス 雌雄各 10~19 匹	660	509	振戦、腹臥位、蠕動、痙攣、流涎、流涙、眼瞼出血 雌雄：400 mg/kg 体重以上で死亡例
	ICR マウス 雌雄各 10 匹	505	518	運動低下、眼瞼下垂、呼吸困難、痙攣、チアノーゼ、流涙、振戦、後肢麻痺 雌雄：360 mg/kg 体重以上で死亡例
腹腔内	Wistar ラット 雌雄各 10 匹	345	460	眼瞼下垂、振戦、流涙、流涎、後肢麻痺、運動失調、呼吸困難、眼球突出 雄：300 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：390 mg/kg 体重以上で死亡例
	Wistar ラット 雄 10~15 匹 雌 10~16 匹	1,480	1,260	振戦、腹臥位、蠕動、痙攣、流涎、流涙、眼瞼出血 雄：1,100 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：800 mg/kg 体重以上で死亡例
	ICR マウス 雌雄各 10 匹	500	525	運動低下、眼瞼下垂、呼吸困難、痙攣、チアノーゼ、流涙、振戦、後肢麻痺 雌雄：360 mg/kg 体重以上で死亡例
	ICR マウス 雌 10 匹		500	振戦、発汗、眼瞼出血、流涎、流涙、衰弱 222.2 mg/kg 体重以上で死亡例
	DD マウス 雌雄各 10~19 匹	354	342	振戦、腹臥位、蠕動、痙攣、流涎、流涙、眼瞼出血 雌雄：300 mg/kg 体重以上で死亡例
吸入	SD ラット 雌雄各 5 匹	LC ₅₀ (mg/L)		嗜眠、振戦、腹臥位、体重増加抑制 死亡例なし
		>6.26	>6.26	
	SD ラット 雌雄各 5 匹	>14.8	>14.8	振戦、運動失調、抑制 死亡例なし

表 25 急性毒性試験結果概要（代謝物及び原体混在物）

被験物質	投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状
			雄	雌	
代謝物Ⅱ	経口	SD ラット 雄 5 匹、 雌 5~10 匹	21.0	18.9	投与量： 雄：10.0、15.0、22.5、33.8 mg/kg 体重 雌：7.0、10.0、15.0、18.8、22.5、33.8 mg/kg 体重 振戦、流涎、血涙、呼吸困難、鼻漏、間代性痙攣（投与 10 分後以降） 雄：10.0 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：15.0 mg/kg 体重以上で死亡例
		Swiss-Webster マウス 雌 6 匹		16.2	投与量：7.5、11.3、14.2、15.6、17.0、25.4 mg/kg 体重 振戦、挙鼻、流涎、呼吸困難、間代性痙攣（投与 5 分後以降） 15.6 mg/kg 体重以上で死亡例
	経皮	NZW ウサギ 雄 4 匹	118		縮瞳、流涎、鼻漏、運動失調、中枢神経抑制 100 mg/kg 体重以上で死亡例
代謝物Ⅲ	経口	SD ラット 雌雄各 2~3 匹	>2,000	>2,000	死亡例なし ³⁾
	経皮	NZW ウサギ 雄 6 匹	>2,000		症状及び死亡例なし
原体混在物③	経口	SD ラット 雌雄各 15 匹	426	519	瀕死状態、筋線維束性攣縮、円背位、虚脱、運動低下、流涎、呼吸困難、鼻・眼分泌物の増加、運動失調及び下痢 雄：230 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：420 mg/kg 体重以上で死亡例
		NZW ウサギ 雌雄各 5 匹	261	261	衰弱、チアノーゼ、呼吸困難、流涎、呼吸数増加、運動失調、自発運動の低下、散瞳、瞳孔反射の欠如、眼振、痙攣、不安定な姿勢、発咳、摂餌量減少、剖検例で視神経及び視束交叉の中央領域の炎症、視神経の空胞化及び壊死 雌雄：150 mg/kg 体重以上で死亡例
	経皮	SD ラット 雌雄各 10 匹	1,590	1,580	沈静、嗜眠、虚脱、流涎、浮腫、紅斑 雌雄：1,500 mg/kg 体重以上で死亡例

被験物質	投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状
			雄	雌	
		NZW ウサギ 雌雄各 5 匹	297	297	運動失調、虚脱、呼吸困難、瞳孔反射の異常、痂皮 神経膠症及び軟化（壊死） 雌雄：250 mg/kg 体重以上で死亡例
		ニホンザル 雄 2 匹	>6,000		身もだえ、発声、沈静、不快感、呼吸困難、歩行異常、チアノーゼ、瞳孔散大、反応遅延、自発運動低下 死亡例なし
	静脈内	ニホンザル 雄 2 匹	>100		歩行異常、浅い呼吸、不整脈、刺激への無反応、振戦、腸の弛緩、興奮、不規則呼吸、不安状態、角膜混濁
	吸入	SD ラット 雌雄各 5 匹	LC ₅₀ (ppm)		体重増加抑制、嗅ぐ動作、鼻分泌物、流涙、呼吸障害（浅い呼吸、呼吸困難、不規則呼吸、喘ぎ）、眼分泌物、鼻吻部の赤褐色染色、沈静、不穏 雌雄：862 ppm 以上で死亡例
			944	944	
原体混在物 ⑪	経口	SD ラット 雌雄各 5 匹	LC ₅₀ (mg/kg 体重) 633	549	不全麻痺、反射減退、無反射症、無感覚症、体温低下 雄：625 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：563 mg/kg 体重以上で死亡例
	経皮	NZW ウサギ 雄 4 匹	2,500～5,000 ¹⁾		2,500 mg/kg 体重で死亡例なし 5,000 mg/kg 体重で全例死亡
			1,570 ²⁾		流涎、体温低下、衰弱、反射性の喪失、無感覚症 1,570 mg/kg 体重以上で死亡例
原体混在物 ⑫	経口	SD ラット 雌雄各 5 匹	83	63	振戦、流涎、血涙、筋肉虚弱、疲弊 雌雄：39.5 mg/kg 体重以上で死亡例
	経皮	NZW ウサギ 雄 6 匹	109		鼻漏、不活発、食欲不振、血尿、下痢、呼吸困難 125 mg/kg 体重以上で死亡例
原体混在物 ⑮	経口	SD ラット 雌雄各 5 匹	1,470	1,250	反射減退、体温低下、便秘 雌雄：1,200 mg/kg 体重以上で死亡例
	経皮	NZW ウサギ 雄 6 匹	>2,000		一時的な衰弱、軽度皮膚炎症 死亡例なし
原体混在物 ⑰	経口	SD ラット 雌雄各 2～3 匹	>2,000	>2,000	死亡例なし ³⁾
	経皮	NZW ウサギ 雄 6 匹	>2,000		一時的な不活発症状、軽微な紅斑 死亡例なし

被験物質	投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状
			雄	雌	
原体 混在物 ⑮	経口	SD ラット 雌雄各 2~3 匹	>2,000	>2,000	死亡例なし ³⁾
	経皮	NZW ウサギ 雄 6 匹	>2,000		一時的な不活発症状、軽微な紅斑 死亡例なし

1)：無擦過群、2)：擦過群 3)：症状の発現は不明

(2) 急性神経毒性試験（ラット）①

SD ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた強制経口（原体：0、5、20 及び 80 mg/kg 体重、溶媒：蒸留水）投与による急性神経毒性試験が実施された。本試験において、脳及び赤血球 ChE 活性は測定されなかった。

各投与群で認められた毒性所見は表 26 に示されている。

脳重量及び神経病理学的検査において、検体投与の影響は認められなかった。

本試験において、20 mg/kg 体重以上投与群の雌雄でうずくまり姿勢の減少等の明白な行動の変化が認められたので、無毒性量は雌雄とも 5 mg/kg 体重であると考えられた。（参照 18、27）

表 26 急性神経毒性試験（ラット）①で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
80 mg/kg 体重	・体温低下（一般状態） ・聴覚驚愕反応低下	・体温低下（一般状態） ・咀嚼行動増加 ・聴覚驚愕反応低下
20 mg/kg 体重以上	・うずくまり姿勢（円背位）減少 ・眼瞼閉鎖減少 ・咀嚼行動増加 ・体温低下（FOB） ・尾のピンチ反応低下 ・緩慢な正向反射 ・自発運動量減少	・うずくまり姿勢（円背位）減少 ・眼瞼閉鎖減少 ・体温低下（FOB） ・尾のピンチ反応低下 ・緩慢な正向反射 ・自発運動量減少
5 mg/kg 体重	毒性所見なし	毒性所見なし

注）いずれの毒性所見も投与 3 時間後に認められた。

(3) 急性神経毒性試験（ラット）②

SD ラット（一群雌雄各 30 匹）を用いた強制経口（原体：0、10、100 及び 500 mg/kg 体重、溶媒：脱イオン水）投与による急性神経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 27 に示されている。

脳重量及び神経病理学的検査においては、検体投与の影響は認められなかった。

本試験において、10 mg/kg 体重以上投与群の雌雄で脳 ChE 活性阻害（20%以上）及び全身の振戦が認められたので、無毒性量は雌雄とも 10 mg/kg 体重未満であると考えられた。（参照 13、17、26）

表 27 急性神経毒性試験（ラット）②で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
500 mg/kg 体重	・体重増加抑制（投与 0~7 日） ・流涎（投与 30 分後以降） ・色素涙（投与 30 分後以降） ・間代性痙攣（投与 2.5 時間後） ・接近、接触、驚愕、瞳孔及び嗅覚反応異常（投与 2.5 時間後） ・前後肢握力低下（投与 2.5 時間後） ・後肢開脚幅の低下（投与 2.5 時間後） ・カタレプシー時間の増大（投与 2.5 時間後）	・流涎（投与 1 時間後以降） ・色素涙（投与 30 分後以降） ・間代性痙攣（投与 2.5 時間後） ・接近、接触、驚愕、瞳孔及び嗅覚反応異常（投与 2.5 時間後） ・前後肢握力低下（投与 2.5 時間後） ・ロータロッド運動協調性の低下（投与 2.5 時間後） ・カタレプシー時間の増大（投与 2.5 時間後）
100 mg/kg 体重 以上	・全身の振戦（FOB）（投与 2.5 時間後） ・流涎（投与 2.5 時間後）²⁾ ・前肢後肢の振戦（投与 1 時間後以降）³⁾ ・耳の攣縮（投与 1 時間後以降）⁴⁾ ・体位/歩行異常（投与 1.5 時間後以降）⁵⁾ ・被毛着色、被毛の光沢消失及び付着物（投与 1.5 時間後以降）⁵⁾ ・初動時間増大、移動障害、覚醒異常及び立ち上がり行動減少（投与 2.5 時間後） ・尾部ピンチ反応及び正向反射の異常（投与 2.5 時間後） ・後肢伸筋粗大力の低下（投与 2.5 時間後） ・ロータロッド運動協調性の低下（投与 2.5 時間後） ・体温低下（投与 2.5 時間後） ・移動減少及び自発運動量減少（投与 2.5 時間後） ・赤血球 ChE 活性阻害（20%以上）（投与 2.5 時間後）	・全身の振戦（FOB）（投与 2.5 時間後） ・流涎（投与 1 時間後以降）²⁾ ・前肢後肢の振戦（投与 1 時間後以降）⁶⁾ ・耳の攣縮（投与 1 時間後以降）⁷⁾ ・体位/歩行異常（投与 1 時間後以降） ・被毛着色、被毛の光沢消失及び付着物（投与 1.5 時間後以降）⁵⁾ ・初動時間増大、移動障害、覚醒異常及び立ち上がり行動減少（投与 2.5 時間後） ・尾部ピンチ反応及び正向反射の異常（投与 2.5 時間後） ・後肢伸筋粗大力の低下（投与 2.5 時間後） ・体温低下（投与 2.5 時間後） ・移動減少及び自発運動量減少（投与 2.5 時間後） ・赤血球 ChE 活性阻害（20%以上）（投与 2.5 時間後）
10 mg/kg 体重 以上	・全身の振戦（一般状態）（投与 2.5 時間後）¹⁾ ・脳 ChE 活性阻害（20%以上）（投与 2.5 時間後）	・全身の振戦（一般状態）（投与 1.5 時間後）¹⁾ ・脳 ChE 活性阻害（20%以上）（投与 2.5 時間後）

1) : 10 mg/kg 体重投与群で雌雄とも 1 例のみ、100 mg/kg 体重投与群では雌雄とも投与 1 時間後以降、500 mg/kg 体重投与群では雄で投与 1 時間後以降、雌で投与 30 分後以降

2) : 500 mg/kg 体重投与群では投与 30 分後以降

3) : 500 mg/kg 体重投与群では投与 30 分後のみ

4) : 100 mg/kg 体重投与群のみ

5) : 500 mg/kg 体重投与群では投与 1 時間後以降

6) : 500 mg/kg 体重投与群では投与 1.5 時間後以降

7) : 500 mg/kg 体重投与群では投与 8 時間後以降

（４）急性遅発性神経毒性試験（ニワトリ）①

ニワトリ（白色レグホン種、一群雌 42 羽）を用いた 2 回強制経口（原体：0 及び 700 mg/kg 体重、溶媒：蒸留水、初回投与の 22 日後に 2 回目投与）投与による急性遅発性神経毒性試験が実施された。

投与群では、1 例が死亡し、3 例が切迫と殺された。また、体重増加抑制が認められた。一般症状として、摂餌量減少、嚔嚔拡大、運動量減少、排泄物の退色、液状排泄物、円背位、鶏冠の蒼白化、運動失調、閉眼及び虚脱状態が認められた。初回及び 2 回目投与時にそれぞれ投与後 2 日間運動量の減少が認められた。

脳 ChE 活性阻害は認められたが阻害率は 20%未満であった。脊髄 ChE は、投与 23 日後まで 20%以上阻害された。脳及び脊髄 NTE は、初回及び 2 回目投与時のそれぞれ投与 2～3 日後に、対照群に比べ有意に低下した。

遅発性神経毒性を示す症状は認められず、神経病理組織学的検査においても、検体投与の影響は認められなかった。

本試験において、遅発性神経毒性は認められなかった。（参照 18、27）

（５）急性遅発性神経毒性試験（ニワトリ）②

ニワトリ（白色レグホン種、投与群：雌 16 羽、対照群：雌 8 羽）を用いた 2 回強制経口（原体：0 及び 785 mg/kg 体重、溶媒：蒸留水、初回投与の 21 日後に 2 回目投与）投与による急性遅発性神経毒性試験が実施された。本試験において、脳及び赤血球 ChE 活性は測定されなかった。

投与群では、1 回目投与後に 4 例、2 回目投与後に 5 例が死亡した。また、検体投与後 7 日間体重減少が認められた。検体投与 3 時間後から、ChE 活性阻害に関連した一般的な症状が観察され、初回及び 2 回目投与時に投与後 10 及び 11 日間認められた。

遅発性神経毒性を示す運動失調の症状は認められず、神経病理組織学的検査においても、検体投与の影響は認められなかった。

本試験において、一般症状及び死亡例が認められたが、急性遅発性神経毒性は認められなかった。（参照 13、17、26）

（６）急性遅発性神経毒性試験（ニワトリ）③

ニワトリ（白色レグホン種、投与群：雌 24 羽、対照群：雌 12 羽）を用いた単回強制経口（原体：0 及び 375 mg/kg 体重、溶媒：蒸留水）投与による急性遅発性神経毒性試験が実施された。本試験において、脳及び赤血球 ChE 活性は測定されなかった。

投与群では、投与 2 時間後から行動不活発、自発運動低下及び起立不能が認められ、死亡例が投与後 2～5 日間に認められた。

遅発性神経毒性を示す症状は認められず、神経病理組織学的検査においても、検体投与の影響は認められなかった。

本試験において、一般症状及び死亡例が認められたが、急性遅発性神経毒性は認められなかった。（参照 17、26）

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、アセフェートは、ウサギの眼に対しては刺激性はない又はごく軽微な刺激性が認められた。皮膚に対してはごく軽微な刺激性が認められた。

NZW ウサギ及び Hartley モルモットを用いた皮膚感作性試験（Buehler 変法及び Maximization 法）が実施された。その結果、皮膚感作性は陰性であった。

また、原体混在物③について、NZW ウサギを用いた眼刺激性試験及び皮膚刺激性試験が実施され、眼に対しては軽度～重度の刺激性が認められた。皮膚に対しては軽度の刺激性が認められた。Hartley モルモットを用いた皮膚感作性試験では、皮膚感作性が認められた。（参照 13、17、18、26、27）

10. 亜急性毒性試験

（1）28 日間亜急性毒性試験（イヌ）＜参考資料⁴＞

ビーグル犬（一群雌 4 匹）を用いた混餌（原体：0、8、20、250 及び 800 ppm⁵、平均検体摂取量は表 28 参照）投与による 28 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 28 28 日間亜急性毒性試験（イヌ）の平均検体摂取量

投与群		8 ppm	20 ppm	250 ppm	800 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雌	0.3	0.7	8.7	25.9

いずれの投与群においても死亡例は認められず、臨床症状、血液学的及び血液生化学的検査並びに肉眼的病理検査では検体投与による影響は認められなかった。250 ppm 以上投与群で脳 ChE 活性阻害（20%以上：投与 28 日）及び赤血球 ChE 活性阻害（20%以上：800 ppm 投与群では投与 14 日以降、250 ppm 投与群では投与 27 日）が認められた。（参照 26）

（2）90 日間亜急性毒性試験（ラット）①

SD ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌（原体：0、10、500 及び 1,500 ppm：平均検体摂取量は表 29 参照）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 29 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		10 ppm	500 ppm	1,500 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.7	36.7	112
	雌	0.8	40.0	123

⁴ 病理組織学的検査が実施されていないため参考資料とした。

⁵ 投与 9 日に用量が 500 ppm から 800 ppm に引き上げられた。

死亡例は、雄では対照群で 1 例、雌では 1,500 ppm 投与群で 1 例、500 ppm 投与群で 3 例、10 ppm 投与群で 1 例認められたが、いずれも検体投与に関連するものではなかった。

各投与群で認められた毒性所見は表 30 に示されている。

本試験において、500 ppm 以上投与群の雌及び 500 ppm 投与群の雄で脳 ChE 活性阻害（20%以上）が認められたので、無毒性量は雌雄とも 10 ppm（雄：0.7 mg/kg 体重/日、雌：0.8 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 18、27）

表 30 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
1,500 ppm	・ 体重増加抑制（投与 1 週以降） ・ 摂餌量減少（投与 1 週以降）	・ 体重増加抑制（投与 1 週以降） ¹⁾ ・ 摂餌量減少（投与 1 週以降）
500 ppm 以上	・ 脳 ChE 活性阻害（20%以上） ²⁾ （投与 13 週）	・ 脳 ChE 活性阻害（20%以上） （投与 13 週）
10 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

¹⁾：投与 2 週以降は統計学的有意差はなかったが、全試験期間を通じて抑制傾向が認められたため、検体投与の影響と判断した。

²⁾：500 ppm 投与群においてのみ認められた。

（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、50、225 及び 1,000 ppm：平均検体摂取量は表 31 参照）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。対照群及び 1,000 ppm 投与群は、別に一群を設けて 90 日間投与した後、4 週間の回復期間を設けた。

表 31 90 日間亜急性毒性試験（イヌ）の平均検体摂取量

投与群		50 ppm	225 ppm	1,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	2.1	8.3	39.6
	雌	2.0	9.8	39.3

各投与群で認められた毒性所見は表 32 に示されている。

死亡例は認められなかった。

1,000 ppm 投与群の回復期間終了時には、雌雄でごく僅かな骨髓過形成、肝及び脾における造血、雌で WBC 及び PLT 増加、雄で脾の色素沈着といった所見が認められたが、他の所見は対照群と同程度に回復した。

本試験において、50 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 50 ppm 未満（雄：2.1 mg/kg 体重/日未満、雌：2.0 mg/kg 体重/日未満）であると考えられた。（参照 18、27）

表 32 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
1,000 ppm	・ 体重減少（投与 1~2 週） ・ 体重増加抑制（投与 1~13 週） ・ MCV 及び MCH 増加 ・ APTT 延長 ・ 大腿骨骨髓過形成 ・ 胸骨骨髓過形成	・ 体重減少（投与 1~3 週） ・ 体重増加抑制（投与 1~13 週） ・ MCV 及び MCH 増加 ・ APTT 延長 ・ 脳 ChE 活性阻害（20%以上）（投与 13 週） ・ 大腿骨骨髓過形成 ・ 胸骨骨髓過形成
225 ppm 以上	・ 赤血球 ChE 活性阻害（20%以上）¹⁾ ・ 脾髄外造血 ・ 脾へモジデリン沈着	・ WBC 及び PLT 増加 ・ Ht 及び MCHC 減少 ・ 赤血球 ChE 活性阻害（20%以上）³⁾ ・ 脾髄外造血 ・ 脾へモジデリン沈着
50 ppm 以上	・ RBC 減少 ²⁾	・ RBC 及び Hb 減少

¹⁾ : 225 ppm 投与群では投与 13 週、1,000 ppm 投与群では投与 13 及び 17 週

²⁾ : 225 ppm 投与群では統計学的有意差なし

³⁾ : 225 ppm 投与群では投与 13 週、1,000 ppm 投与群では投与 4 週以降

（４）49 日間亜急性神経毒性試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 12 匹）を用いた混餌（原体：0、50、100、250、500、700 及び 1,000 ppm：平均検体摂取量は表 33 参照）投与による 49 日間亜急性神経毒性試験が実施された。脳及び赤血球 ChE 活性は投与終了時に測定された。

表 33 49 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		50 ppm	100 ppm	250 ppm	500 ppm	700 ppm	1,000 ppm
平均検体摂取量	雄	3.4	6.7	17.6	36.5	50.8	74.2
(mg/kg 体重/日)	雌	3.8	7.5	19.3	40.9	57.2	89.7

1,000 ppm 投与群の雄で摂餌量減少（投与 1~8 日）が、250 ppm 以上投与群の雄で体重増加抑制（投与 1~8 日）が、100 ppm 以上投与群の雄で赤血球 ChE 活性阻害（20%以上）が、50 ppm 以上投与群の雌雄で脳 ChE 活性阻害（20%以上）が、同群の雌で赤血球 ChE 活性阻害（20%以上）が認められた。

FOB 及び運動量では検体投与の影響は認められなかった。

本試験において、50 ppm 以上投与群の雌雄で脳 ChE 活性阻害（20%以上）が認められたので、無毒性量は雌雄とも 50 ppm 未満（雄：3.4 mg/kg 体重/日未満、雌：3.8 mg/kg 体重/日未満）であると考えられた。（参照 17、26）

（５）90 日間亜急性神経毒性試験（ラット）①

SD ラット（一群雌雄各 15 匹）を用いた混餌（原体：0、10、100 及び 1,500 ppm：平均検体摂取量は表 34 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 34 90 日間亜急性神経毒性試験（ラット）①の平均検体摂取量

投与群		10 ppm	100 ppm	1,500 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.6	6.8	104
	雌	0.7	7.7	123

各投与群で認められた毒性所見は表 35 に示されている。

脳重量及び神経病理学的検査においては、検体投与の影響は認められなかった。

本試験において、10 ppm 以上投与群の雄で円背位が、雌で脳 ChE 活性阻害（20%以上）が認められたので、無毒性量は雌雄とも 10 ppm 未満（雄：0.6 mg/kg 体重/日未満、雌：0.7 mg/kg 体重/日未満）であると考えられた。（参照 18、27）

表 35 90 日間亜急性神経毒性試験（ラット）①で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
1,500 ppm	・ 削瘦及び不安定歩行（1 例）（投与 2 週） ・ 体重増加抑制（投与 1 週以降） ・ 異常歩行（投与 2 週以降） ・ 尾のつまみに対する過剰反応（投与 2 週以降） ・ 前肢握力低下（投与 4 週以降） ・ 自発運動量減少（投与 2~8 週）	・ 体重増加抑制（投与 1 週以降） ・ 粗毛（投与 4 週以降） ・ 異常歩行（爪先歩行）（投与 2 週以降） ・ 着地開脚幅減少（投与 2 及び 13 週） ・ 前肢握力低下（投与 2 週以降） ・ 自発運動量減少（投与 2~8 週） ・ 赤血球 ChE 活性阻害（20%以上）（投与 1 週以降）
100 ppm 以上	・ 傾眠²⁾（投与 13 週） ・ 前肢脱毛（投与 2 週以降） ・ 体温低下（投与 8 週） ・ 赤血球 ChE 活性阻害（20%以上）（投与 1 週以降） ・ 脳 ChE 活性阻害（20%以上）（投与 13 週）	・ 体温低下¹⁾
10 ppm 以上	・ 円背位²⁾（投与 13 週）	・ 脳 ChE 活性阻害（20%以上）（投与 13 週）

¹⁾：100 ppm 投与群では投与 13 週のみ、1,500 ppm 投与群では投与 4 週以降

²⁾：統計学的有意差はないが、検体投与の影響と判断した。

（6）90 日間亜急性神経毒性試験（ラット）②

SD ラット（一群雌雄各 30 匹）を用いた混餌（原体：0、5、50 及び 700 ppm：平均検体摂取量は表 36 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 36 90 日間亜急性神経毒性試験（ラット）②の平均検体摂取量

投与群		5 ppm	50 ppm	700 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.33	3.31	48.6
	雌	0.41	3.95	58.3

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、50 ppm 以上投与群の雄及び 5 ppm 以上投与群の雌で脳 ChE 活性阻害（20%以上）が認められたので、無毒性量は雄で 5 ppm（0.33 mg/kg 体重/日）、雌で 5 ppm 未満（0.41 mg/kg 体重/日未満）であると考えられた。（参照 17、26）

表 37 90 日間亜急性神経毒性試験（ラット）②で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
700 ppm	・ 体重増加抑制（投与 1~3 週） ・ 赤血球 ChE 活性阻害（20%以上） （投与 3 週以降）	・ 体重増加抑制（投与 1 週） ・ 自発運動量減少（投与 7 週） ・ 移動距離減少（投与 7 及び 12 週） ・ 赤血球 ChE 活性阻害（20%以上） （投与 3 週以降）
50 ppm 以上	・ 脳 ChE 活性阻害（20%以上） （投与 3 週以降）	
5 ppm 以上	5 ppm 毒性所見なし	・ 脳 ChE 活性阻害（20%以上）[§]

[§] : 5 ppm 投与群では投与 13 週の海馬のみ、50 ppm 以上投与群では投与 3 週以降全ての脳領域（50 ppm 投与群、投与 3 週の脳幹を除く）において阻害が認められた。

（7）90 日間亜急性毒性試験（ラット）②＜参考資料⁶＞

Wistar ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた飲水混入（純品：0、10、30、100 及び 300 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。

300 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で粗毛、飲水量減少及び肝小葉中心帯細胞の細胞質変化が、30 mg/kg 体重/日以上投与群の雌雄で体重増加抑制が認められた。（参照 17、26）

（8）90 日間亜急性毒性試験（ラット）③＜参考資料⁶＞

ドンリュウラット（投与群：一群雌雄各 21 匹、対照群：雌雄各 15 匹）を用いた混餌（純品：0、10、40、150 及び 500 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。

500 mg/kg 体重/日投与群で RBC、Hb 及び Ht 減少傾向が、同群の雌で TP、Alb 及び A/G 比増加が、150 mg/kg 体重/日以上投与群の雌雄で体重増加抑制が

⁶ 本試験は、被験物質が純品であること並びに脳及び赤血球 ChE 活性阻害が測定されていないことから参考資料とした。

認められた。（参照 17、26）

（ 9 ） 90 日間亜急性毒性試験（マウス）①<参考資料⁶>

DD マウス（一群雌雄各 10 匹）を用いた飲水混入（純品：0、5、15、50 及び 150 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。

150 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で粗毛が、50 mg/kg 体重/日以上投与群の雌雄で体重増加抑制、肝細胞肥大並びに肝細胞索配列の乱れ及び核の変形が認められた。（参照 17、26）

（ 1 0 ） 90 日間亜急性毒性試験（マウス）②<参考資料⁶>

DD マウス（投与群：一群雌雄各 21 匹、対照群：雌雄各 15 匹）を用いた飲水混入（純品：0、10、40、150 及び 500 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。

500 mg/kg 体重/日投与群の雄で全て死亡した。同群の雌雄で RBC、Hb 及び Ht 減少並びに Alb、TP 及び A/G 比増加が認められた。150 mg/kg 体重/日以上投与群の雌雄で体重増加抑制、摂餌量及び飲水量減少、肝細胞索の配列の乱れ、肝細胞の大小不同、肝細胞核肥大等が認められた。10 及び 40 mg/kg 体重/日投与群でも軽微な肝の病理組織学的所見が認められた。（参照 17、26）

（ 1 1 ） 90 日間及び 6 か月間亜急性毒性試験（マウス）<参考資料⁶>

マウスを用いた 90 日間亜急性毒性試験② [10. (10)] において、全投与群で肝の病理組織学的所見が認められたので、DD マウス（投与群：一群雄 15 匹、対照群：雄 10 匹）を用いた飲水混入（純品：0、20 及び 60 mg/kg 体重/日）投与による 90 日間及び 6 か月間亜急性毒性試験が実施された。90 日間投与群では、90 日間の回復期間が設けられた。

体重及び摂餌量に検体投与の影響は認められなかった。

対照群を含む全群で、肝細胞索の配列の乱れ、肝細胞の大小不同、分裂像、核内封入体等が認められた。本試験において、60 mg/kg 体重/日投与群で肝細胞の細胞質変化等が認められた。（参照 17、26）

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、30、175 及び 1,000 ppm：平均検体摂取量は表 38 参照）投与による 1 年間慢性毒性試験が実施された。対照群及び 1,000 ppm 投与群には別に一群（雌雄各 4 匹）を設け、1 年間投与後、2 か月の回復期間が設けられた。

表 38 1 年間慢性毒性試験（イヌ）①の平均検体摂取量

投与群		30 ppm	175 ppm	1,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	1.1	6.9	38.6
	雌	1.2	7.4	38.1

各投与群で認められた毒性所見は表 39 に示されている。

死亡例は認められなかった。

本試験において、175 ppm 以上投与群の雌雄で赤血球 ChE 活性阻害（20%以上）等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 30 ppm（雄：1.1 mg/kg 体重/日、雌：1.2 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 18、27）

表 39 1 年間慢性毒性試験（イヌ）①で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
1,000 ppm	・ 体重増加抑制[§]（投与 1~13 週） ・ 摂餌量減少[§]（投与 1~13 週） ・ Hb 及び MCHC 減少 ・ MCH 及び APTT 増加	・ 体重増加抑制[§]（投与 1~13 週） ・ 摂餌量減少[§]（投与 1~52 週） ・ RBC 減少 ・ MCH 及び APTT 増加 ・ 脳 ChE 活性阻害（20%以上） （投与 52 週）
175 ppm 以上	・ RBC 減少 ・ MCV 増加 ・ 赤血球 ChE 活性阻害（20%以上） （投与 13 週以降） ・ 脳 ChE 活性阻害（20%以上） （投与 52 週） ・ 肝小葉中心性炎症/色素沈着	・ MCV 増加 ・ MCHC 減少 ・ 赤血球 ChE 活性阻害（20%以上） （投与 13 週以降）¹⁾ ・ 肝小葉中心性炎症/色素沈着
30 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

[§]：統計学的有意差はないが、検体投与の影響と判断した。

¹⁾：175 ppm 投与群では投与 13 及び 52 週

（2）1 年間慢性毒性試験（イヌ）②

ビーグル犬（一群雌雄各 5 匹）を用いた混餌（原体：0、10、120 及び 800 ppm⁷：平均検体摂取量は表 40 参照）投与による 1 年間慢性毒性試験が実施された。

表 40 1 年間慢性毒性試験（イヌ）②の平均検体摂取量

投与群		10 ppm	120 ppm	800 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.27	3.14	18.9
	雌	0.27	3.08	21.4

⁷ 120 ppm 投与群は、200 ppm で試験が開始されたが、投与開始 2 週間後に 120 ppm に変更された。

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、120 ppm 以上投与群の雌雄で赤血球及び脳 ChE 活性阻害（20%以上）等が認められたので、無毒性量は、雌雄とも 10 ppm（雄：0.27 mg/kg 体重/日、雌：0.27 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 17、26）

表 41 1 年間慢性毒性試験（イヌ）②で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
800 ppm	・ RBC、Hb 及び Ht 減少 ・ APTT 延長 ・ 肝絶対及び比重量⁸増加傾向	・ 肝絶対及び比重量増加[§] ・ 肝血管周囲の炎症性細胞浸潤 ・ 肝細胞ヘモジデリン沈着
120 ppm 以上	・ 赤血球 ChE 活性阻害（20%以上）（投与 4 週以降） ・ 脳 ChE 活性阻害（20%以上）（投与 53 週） ・ 肝血管周囲の炎症性細胞浸潤 ・ 肝細胞ヘモジデリン沈着	・ 死亡（1 例、120 ppm 投与群のみ、投与 49 週） ・ 赤血球 ChE 活性阻害（20%以上）（投与 4 週以降） ・ 脳 ChE 活性阻害（20%以上）（投与 53 週）
10 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

§：統計学的有意差はないが、検体投与の影響と判断した。

（3）2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）①

SD ラット（主群：一群雌雄各 50 匹、中間と殺群：一群雌雄各 30 匹）を用いた混餌（原体：0、10、500 及び 1,500 ppm：平均検体摂取量は表 42 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 42 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）①の平均検体摂取量

投与群		10 ppm	500 ppm	1,500 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.49	23.5	79.6
	雌	0.60	30.5	96.8

各投与群で認められた毒性所見（非腫瘍性病変）は表 43、鼻腔の病変の発生頻度は表 44 に示されている。

対照群と投与群で死亡率に有意な差は認められなかった。

鼻腔では、500 ppm 以上投与群の雌雄で、腺腫のほか、鼻腔神経上皮腫、扁平上皮癌、横紋筋肉腫等の発生が認められた。これら腫瘍性病変の発生は、検体投与の影響による可能性を否定できなかった。

本試験において、500 ppm 以上投与群の雌雄で鼻腔に嗅上皮変性/再生、鼻甲介変形/癒着、RBC、Hb 及び Ht 減少等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 10 ppm（雄：0.49 mg/kg 体重/日、雌：0.60 mg/kg 体重/日）であると考えられ

⁸ 体重比重量を比重量という（以下同じ。）。

た。（参照 27）

表 43-1 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）①で認められた毒性所見
（非腫瘍性病変）

投与群	雄	雌
1,500 ppm	・精囊腺収縮（contraction） ・鼻炎 ・鼻腔腺腫様過形成	・WBC 減少 ・MCH 及び MCHC 増加 ・鼻炎 ・鼻腔扁平上皮過形成
500 ppm 以上	・体重増加抑制（投与 2 週以降）及び摂餌量減少（投与 2 週以降） ・RBC、Hb 及び Ht 減少 ・鼻腔嗅上皮変性/再生 ・鼻腔、鼻甲介変形/癒着	・体重増加抑制（投与 2 週以降）及び摂餌量減少（投与 13 週以降） ・RBC、Hb 及び Ht 減少 ・赤血球 ChE 活性阻害（20%以上）（投与 104 週） ・鼻腔嗅上皮変性/再生 ・鼻腔、鼻甲介変形/癒着
10 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

表 43-2 52 週と殺群（1 年間慢性毒性試験群）で認められた毒性所見
（非腫瘍性病変）

投与群	雄	雌
1,500 ppm		・WBC 減少 ・MCH 及び MCHC 増加
500 ppm 以上	・体重増加抑制（投与 2 週以降）及び摂餌量減少（投与 2 週以降） ・RBC、Hb 及び Ht 減少 ・鼻腔嗅上皮変性/再生 ・鼻腔、鼻甲介変形/癒着	・体重増加抑制（投与 2 週以降）及び摂餌量減少（投与 13 週以降） ・RBC、Hb 及び Ht 減少 ・鼻腔嗅上皮変性/再生 ・鼻腔、鼻甲介変形/癒着
10 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

表 44 鼻腔の病変の発生頻度

性別		雄				雌			
投与群 (ppm)		0	10	500	1,500	0	10	500	1,500
検査動物数		50	50	50	50	50	50	50	50
非腫瘍性病変	嗅上皮変性/再生	0	1	49**	49**	2	0	50**	50**
	鼻甲介変形/癒着	0	1	40**	40**	0	0	36**	39**
	鼻腔内残屑	1	4	11**	9**	0	1	8**	18**
	鼻炎	8	6	8	18**	0	0	6	14**
	腺腫様過形成	0	0	1	4*	0	0	0	2
	基底細胞過形成	0	0	0	1	0	0	0	1
	扁平上皮過形成	0	0	3	3	0	0	2	6*
腫瘍性病変	腺腫	1	0	1	0	0	0	0	1
	鼻腔神経上皮腫	0	0	1	1	0	0	2	0
	扁平上皮癌	0	0	0	0	0	0	0	1
	横紋筋肉腫	0	0	0	0	0	0	0	1

* : $p < 0.05$ 、** : $p < 0.01$ (Fisher 直接確率検定法)

(4) 2年間慢性毒性/発がん性併合試験(ラット)②

SD ラット(主群:一群雌雄各 50 匹、中間と殺群:一群雌雄各 25 匹)を用いた混餌(原体:0、5、50 及び 700 ppm:平均検体摂取量は表 45 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 45 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験(ラット)②の平均検体摂取量

投与群		5 ppm	50 ppm	700 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.24	2.4	38.2
	雌	0.31	3.1	47.2

検体投与に関連して発生頻度が増加した腫瘍性病変は認められなかった。

対照群と投与群で死亡率に有意な差は認められなかった。

700 ppm 投与群の雄で体重増加抑制(投与 1 週以降)、50 ppm 以上投与群の雌雄で赤血球 ChE 活性阻害(20%以上)(700 ppm 投与群の雌雄で投与 6 週以降、50 ppm 投与群の雄で投与 28 か月、同投与群の雌で投与 6 週以降)及び脳 ChE 活性阻害(20%以上)(雌雄とも投与 6 週以降)が認められた。

本試験において、50 ppm 以上投与群の雌雄で赤血球及び脳 ChE 活性阻害(20%以上)が認められたので、無毒性量は雌雄とも 5 ppm(雄:0.24 mg/kg 体重/日、雌:0.31 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 17、26)

(5) 18 か月間発がん性試験（マウス）

ICR マウス（一群雌雄各 50 匹）を用いた混餌（原体：0、50、160 及び 500 ppm：平均検体摂取量は表 46 参照）投与による 18 か月間発がん性試験が実施された。

表 46 18 か月間発がん性試験（マウス）の平均検体摂取量

投与群		50 ppm	160 ppm	500 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	7.85	25.1	81.4
	雌	9.67	30.6	90.1

各投与群で認められた毒性所見（非腫瘍性病変）は表 47、鼻腔の病変及び肝腫瘍の発生頻度は表 48 に示されている。

対照群と投与群で死亡率に有意な差は認められなかった。

全投与群の雌雄で色素沈着を伴う肺泡マクロファージ及び鼻腔上皮の炎症を伴った嗅上皮変性/再生が認められ、500 ppm 投与群の雌雄で鼻腔に腫瘍の発生が 1 例ずつ認められた。また、500 ppm 投与群の雌で肝腫瘍の発生頻度が増加した。

本試験において、50 ppm 以上投与群の雌雄で赤血球及び脳 ChE 活性阻害（20% 以上）、鼻腔に鼻炎及び嗅上皮の変性/再生並びに色素沈着を伴う肺泡マクロファージが認められたので、無毒性量は雌雄とも 50 ppm 未満（雄：7.85 mg/kg 体重/日未満、雌：9.67 mg/kg 体重/日未満）であると考えられた（参照 18、27）

表 47 18 か月間発がん性試験（マウス）で認められた毒性所見（非腫瘍性病変）

投与群	雄	雌
500 ppm	- 呼吸困難（6 例、投与 16 日） - 鼻腔上皮過形成 - 呼吸上皮の萎縮	- 呼吸困難（3 例、投与 16 日） - 体重増加抑制及び摂餌量減少（投与 2 週以降） - 鼻腔上皮過形成 - 呼吸上皮の萎縮
160 ppm 以上	- 体重増加抑制¹⁾及び摂餌量減少²⁾ - 肝組織球色素沈着 - 肝細胞巨大化/巨核化	- 肝組織球色素沈着 - 肝細胞巨大化/巨核化
50 ppm 以上	- 赤血球及び脳 ChE 活性阻害（20%以上）（最終と殺時） - 色素沈着を伴う肺泡マクロファージ - 鼻腔嗅上皮変性/再生 - 鼻炎	- 赤血球及び脳 ChE 活性阻害（20%以上）（最終と殺時） - 色素沈着を伴う肺泡マクロファージ - 鼻腔嗅上皮変性/再生 - 鼻炎

¹⁾：160 ppm 投与群では投与 45 週以降、500 ppm 投与群では投与 2 週以降

²⁾：160 ppm 投与群では投与 15 週以降、500 ppm 投与群では投与 2 週以降

表 48 鼻腔の病変及び肝腫瘍の発生頻度

性別		雄				雌			
投与群 (ppm)		0	50	160	500	0	50	160	500
非腫瘍性病変	検査動物数	50	50	50	50	50	50	50	50
	鼻腔	嗅上皮変性/再生	3	22**	49**	50**	2	24**	45**
		鼻炎	4	21**	46**	43**	4	17**	44**
		上皮過形成	0	0	0	8**	0	0	12**
		呼吸上皮の萎縮	0	1	3	8**	1	0	13**
腫瘍性病変	検査動物数	50	50	50	50	50	50	49	50
	鼻腔	腺腫	0	0	0	1	0	0	0
		未分化癌	0	0	0	0	0	0	1
	肝	肝細胞腺腫	2	5	4	5	1	1	11**
		血管腫	0	0	0	0	0	1	0
		肝細胞癌	2	0	0	1	0	0	6*
		組織球性肉腫	0	0	0	0	0	1	0

* : p<0.05、** : p<0.01 (Fisher-Irwin 検定)

(6) 2 年間発がん性試験 (マウス)

ICR マウス (主群 : 一群雌雄各 65 匹、中間と殺群 : 一群雌雄各 10 匹) を用いた混餌 (原体 : 0、50、250 及び 1,000 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 (マウス) の平均検体摂取量

投与群		50 ppm	250 ppm	1,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	7	36	146
	雌	8	42	167

各投与群で認められた毒性所見 (非腫瘍性病変) は表 50 に、肝の増殖性病変の発生頻度は表 51 に示されている。

対照群と投与群で死亡率に有意な差は認められなかった。

1,000 ppm 投与群の雌の肝臓で前腫瘍性変化とされている過形成結節及び肝細胞癌の発生頻度の増加が認められた。

本試験において、50 ppm 以上投与群の雌雄で暗色素含有 (貪食) 肺胞マクロファージが認められたので、無毒性量は雌雄とも 50 ppm 未満 (雄 : 7 mg/kg 体重/日未満、雌 : 8 mg/kg 体重/日未満) であると考えられた。(参照 17、26)

表 50 2 年間発がん性試験（マウス）で認められた毒性所見（非腫瘍性病変）

投与群	雄	雌
1,000 ppm	・ 摂餌量減少（投与 0~13 週以降） ・ 肝細胞空胞化 ・ 肝細胞黄褐色色素沈着 ・ 肺泡マクロファージ集簇 ・ 肺好酸性異物 ・ 腎皮質限局性鉍質沈着	・ 肝比重量増加 ・ 卵巣絶対及び比重量減少 ・ 肝細胞空胞化 ・ 肝細胞質空胞化 ・ 肝過形成結節 ・ 肝単核細胞浸潤巣 ・ 肺泡マクロファージ集簇 ・ 肺好酸性異物
250 ppm 以上	・ 体重増加抑制（投与 26 週以降）¹⁾ ・ 小葉中心性肝細胞肥大 ・ 肝細胞核内封入体 ・ 肝細胞巨大核 ・ 肝単核細胞浸潤巣 ・ 肺泡硝子変性 ・ 鼻炎	・ 体重増加抑制（投与 52 週以降）¹⁾ 及び摂餌量減少（投与 95~104 週）²⁾ ・ 小葉中心性肝細胞肥大 ・ 肝細胞核内封入体 ・ 肝細胞巨大核 ・ 肺泡硝子変性³⁾ ・ 鼻炎
50 ppm 以上	・ 暗色素含有（貪食）肺泡マクロファージ	・ 暗色素含有（貪食）肺泡マクロファージ

¹⁾ : 1,000 ppm 投与群では投与 13 週以降

²⁾ : 1,000 ppm 投与群では投与 0~13 週以降

³⁾ : 1,000 ppm 投与群で統計学的有意差なし

表 51 肝の増殖性病変の発生頻度

性別	雄				雌			
投与群 (ppm)	0	50	250	1,000	0	50	250	1,000
検査動物数	75	75	75	75	75	75	75	75
肝増殖性結節	12	8	4	13	2	1	0	17**
肝細胞腺腫	0	1	1	1	0	2	0	3
肝細胞癌	4	2	3	3	1	1	0	12**
肝細胞腺腫+肝細胞癌	4	3	4	4	1	3	0	15**
肝血管肉腫	0	2	0	1	1	1	0	1

** : p<0.01 (Fisher の直接確率検定法)

1 2. 生殖発生毒性試験

(1) 2 世代繁殖試験（ラット）①

SD ラット（一群雌雄各 25 匹）を用いた混餌（原体：0、10、70 及び 500 ppm：平均検体摂取量は表 52 参照）投与による 2 世代繁殖試験が実施された。

表 52 2 世代繁殖試験（ラット）①の平均検体摂取量

投与群			10 ppm	70 ppm	500 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	P 世代	雄	0.7	5.0	36.4
		雌	0.8	5.9	42.3
	F ₁ 世代	雄	0.8	6.0	45.8
		雌	1.0	6.6	50.4

各投与群で認められた毒性所見は表 53 に示されている。

本試験において、親動物では 70 ppm 以上投与群の雌雄で体重増加抑制等が認められ、児動物では 500 ppm 投与群で新生児数減少等が認められたので、一般毒性に対する無毒性量は親動物で雌雄とも 10 ppm（P 雄：0.7 mg/kg 体重/日、P 雌：0.8 mg/kg 体重/日、F₁ 雄：0.8 mg/kg 体重/日、F₁ 雌：1.0 mg/kg 体重/日）、児動物で 70 ppm（P 雄：5.0 mg/kg 体重/日、P 雌：5.9 mg/kg 体重/日、F₁ 雄：6.0 mg/kg 体重/日、F₁ 雌：6.6 mg/kg 体重/日）であると考えられた。

また、500 ppm 投与群で着床数減少が認められたので、繁殖能に対する無毒性量は 70 ppm（P 雄：5.0 mg/kg 体重/日、P 雌：5.9 mg/kg 体重/日、F₁ 雄：6.0 mg/kg 体重/日、F₁ 雌：6.6 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 18、27）

表 53 2 世代繁殖試験（ラット）①で認められた毒性所見

投与群		親：P、児：F ₁		親：F ₁ 、児：F ₂	
		雄	雌	雄	雌
親動物	500 ppm	・ 体重増加抑制 （育成期間：投与 1~8 日） ・ 脳 ChE 活性阻害 （20%以上）	・ 体重増加抑制 （育成期間：投与 1~8 日、妊娠期間） ・ 摂餌量減少 （哺育期間） ・ 脳 ChE 活性阻害 （20%以上） §	・ 精子運動活性低下	・ 体重増加抑制 （育成期間、妊娠期間） ・ 摂餌量減少 （妊娠期間、哺育期間） ・ 着床数減少
	70 ppm 以上	70 ppm 以下 毒性所見なし	70 ppm 以下 毒性所見なし	・ 体重増加抑制 （育成期間） ・ 脳 ChE 活性阻害 （20%以上）	・ 体重増加抑制 （哺育期間）
	10 ppm			毒性所見なし	毒性所見なし
児動物	500 ppm	・ 新生児数減少 ・ 生存児数減少 ・ 精巣下降率低下		・ 新生児数減少 ・ 生存児数減少 ・ 脳 ChE 活性阻害（20%以上、雌雄）	
	70 ppm 以下	毒性所見なし		毒性所見なし	

[§]：統計学的有意差はないが、検体投与の影響と判断した。

(2) 2世代繁殖試験（ラット）②<参考資料⁹>

SD ラット（一群雄：12 匹、雌：24 匹）を用いた混餌（原体：0、50、150 及び 500 ppm：平均検体摂取量は表 54 参照）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、脳及び赤血球 ChE 活性は測定されなかった。

表 54 2 世代繁殖試験（ラット）②の平均検体摂取量

投与群			50 ppm	150 ppm	500 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	P 世代	雄	3.30	9.82	34.5
		雌	4.04	12.2	41.8
	F ₁ 世代	雄	3.43	10.2	36.8
		雌	4.12	13.0	45.1

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、親動物では 500 ppm 投与群の雄で体重増加抑制等が、150 ppm 以上投与群の雌で飲水量減少が認められ、児動物では 150 ppm 以上投与群で新生児数減少等が認められた。（参照 7、26）

表 55 2 世代繁殖試験（ラット）②で認められた毒性所見

投与群		親：P、児：F ₁		親：F ₁ 、児：F ₂	
		雄	雌	雄	雌
親動物	500 ppm	・ 体重増加抑制傾向 ・ 飲水量減少	・ 体重増加抑制傾向（妊娠及び哺育期間）	・ 体重増加抑制傾向 ・ 飲水量減少	・ 体重増加抑制傾向（妊娠及び哺育期間） ・ 飲水量減少 ・ 妊娠率低下
	150 ppm 以上	150 ppm 以下 毒性所見なし	・ 飲水量減少 ・ 妊娠率低下	150 ppm 以下 毒性所見なし	150 ppm 以下 毒性所見なし
	50 ppm		毒性所見なし		
児動物	500 ppm	・ 体重増加抑制		・ 新生児数減少 ・ 生存児数減少 ・ 体重増加抑制	
	150 ppm 以上	・ 新生児数減少 ・ 生存児数減少		150 ppm 以下 毒性所見なし	
	50 ppm	毒性所見なし			

(3) 3 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、25、50 及び 500 ppm：平均検体摂取量は表 56 参照）投与による 3 世代繁殖試験が実施された。P 及び

⁹ 雄の動物数が少なく、妊娠率等について適切な評価ができないため、参考資料とした。

F₁ 世代は 2 回交配、出産させ、P 世代、F₁ 世代とも 2 回目の出産における児動物（F_{1b} 及び F_{2b}）を次世代の親動物とした。F₂ 世代での交配及び出産は 1 回のみとした。本試験において、脳及び赤血球 ChE 活性は測定されなかった。

表 56 3 世代繁殖試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		25 ppm	50 ppm	500 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	1.6	2.6	34.5
	雌	2.3	4.5	47.3

各投与群で認められた毒性所見は表 57 に示されている。

本試験において、親動物では 500 ppm 投与群の雌雄で体重増加抑制等が、児動物では 500 ppm 投与群で新生児数減少等が認められたので、一般毒性に対する無毒性量は親動物及び児動物で雌雄とも 50 ppm（雄：2.6 mg/kg 体重/日、雌：4.5 mg/kg 体重/日）であると考えられた。

また、500 ppm 投与群で着床数減少が認められたので、繁殖能に対する無毒性量は 50 ppm（雄：2.6 mg/kg 体重/日、雌：4.5 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 17、26）

表 57 3 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 _{1a} 、F _{1b}		親：F _{1b} 、児：F _{2a} 、F _{2b}		親：F _{2b} 、児：F _{3a}	
		雄	雌	雄	雌	雄	雌
親動物	500 ppm	・局所脱毛（投与 8 日以降） ・体重増加抑制（投与 1~8 日以降）	・体重増加抑制（投与 64~71 日）	・局所脱毛 ・軟便、水様便 ・体重増加抑制	500 ppm 以下 毒性所見なし	・軟便、水様便 ・体重増加抑制	・着床数減少
	50 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	毒性所見なし
児動物	500 ppm	・新生児数減少 ・4 日生存率低下		・新生児数減少 ・4 日生存率低下 ・体重増加抑制		・新生児数減少	
	50 ppm 以下	毒性所見なし		毒性所見なし		毒性所見なし	

（４）発生毒性試験（ラット）①

SD ラット（一群雌 24 匹）の妊娠 6～15 日に強制経口（原体：0、10、25 及び 50 mg/kg 体重/日、溶媒：純水）投与して、発生毒性試験が実施された。本試験において、脳及び赤血球 ChE 活性は測定されなかった。

母動物では、50 mg/kg 体重/日投与群で投与期間中の体重増加抑制傾向及び摂餌量減少（妊娠 6～17 日）が認められた。

胎児では、50 mg/kg 体重/日投与群で低体重が認められた。

本試験における無毒性量は、母動物及び胎児で 25 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 18、27）

（５）発生毒性試験（ラット）②

SD ラット（一群雌 25 匹）の妊娠 6～15 日に強制経口（原体：0、5、20 及び 75 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、脳及び赤血球 ChE 活性は測定されなかった。

母動物では、75 mg/kg 体重/日投与群で振戦（妊娠 6 日以降）、運動機能低下（妊娠 9 日以降）及び体重減少（妊娠 6～7 日以降）が、20 mg/kg 体重/日以上投与群で体重増加抑制及び摂餌量減少（妊娠 6～7 日以降）が認められた。

胎児では、75 mg/kg 体重/日投与群の雌で低体重が認められた。

本試験における無毒性量は、母動物で 5 mg/kg 体重/日、胎児で 20 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 13、17、26）

（６）発生毒性試験（ウサギ）①

NZW ウサギ（一群雌 18 匹）の妊娠 7～19 日に強制経口（原体：0、10、25 及び 50 mg/kg 体重/日、溶媒：純水）投与して、発生毒性試験が実施された。本試験において、脳及び赤血球 ChE 活性は測定されなかった。

母動物では、50 mg/kg 体重/日投与群で死亡（1 例、妊娠 24 日）、流産（1 例、妊娠 27 日）、体重減少（妊娠 12～19 日）、体重増加抑制（妊娠 9 日以降）及び摂餌量減少（妊娠 12～19 日）が認められた。

胎児では、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、母動物で 25 mg/kg 体重/日、児動物で本試験の最高用量 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。（参照 18、27）

（７）発生毒性試験（ウサギ）②

Dutch Belted ウサギ（一群雌 16 匹）の妊娠 6～27 日に強制経口（原体：0、1、3 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。本試験において、脳及び赤血球 ChE 活性は測定されなかった。

母動物では、10 mg/kg 体重/日投与群で流産（2 例、妊娠 25 及び 27 日）が認められた。

胎児では、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、母動物で 3 mg/kg 体重/日、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 13、17、26)

(8) 発達神経毒性試験 (ラット)

SD ラット (一群 P 世代 : 雌 25 匹、F₁ 世代 : 雌 20 匹) に強制経口 (原体 : 0、0.5、1 及び 10 mg/kg 体重/日、溶媒 : 脱イオン水) 投与して、発達神経毒性試験が実施された。投与時期は、P 世代は妊娠 6 日～哺育 6 日、F₁ 世代は生後 7～21 日とした。本試験において、母動物の脳及び赤血球 ChE 活性は測定されなかった。

母動物では、検体投与の影響は認められなかった。

児動物では、生後 21 日において雌雄の 10 mg/kg 体重/日投与群で赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上) が、雄の 0.5 mg/kg 体重/日以上投与群及び雌の 10 mg/kg 体重/日投与群で脳 ChE 活性阻害 (20%以上) が認められた。なお、雄の 0.5 mg/kg 体重/日投与群で認められた脳 ChE 活性阻害 (20%以上) は軽度な変化と考えられた。自発運動量、神経病理学的検査等に検体投与の影響は認められなかった。また、生後 4 日における乳汁経由での ChE 活性阻害は認められなかった。

本試験における無毒性量は、母動物で本試験の最高用量 10 mg/kg 体重/日、児動物で 0.5mg/kg 体重/日未満であると考えられた。発達神経毒性は認められなかった。(参照 26)

1 3. 遺伝毒性試験

アセフェート原体の細菌を用いた DNA 修復試験及び復帰突然変異試験、マウスリンパ腫細胞を用いた遺伝子突然変異試験、チャイニーズハムスター肺線維芽細胞 (CHL) を用いた染色体異常試験、チャイニーズハムスター卵巣細胞 (CHO) を用いた SCE 試験、ラット肝細胞を用いた UDS 試験、マウスを用いた小核試験、染色体異常試験及び SCE 試験、カニクイザルリンパ球を用いた染色体異常/SCE 試験並びにマウスを用いたスポットテスト及び優性致死試験が実施された。

結果は表 58 に示されている。細菌を用いた復帰突然変異試験、マウスリンパ腫細胞を用いた遺伝子突然変異試験、チャイニーズハムスター肺線維芽細胞 (CHL) を用いた染色体異常試験及びチャイニーズハムスター卵巣細胞 (CHO) を用いた SCE 試験で陽性の結果が得られた。一部の復帰突然変異試験における陽性は、非常に高用量で認められ、別に行われた復帰突然変異試験では陰性であり、再現性は得られなかった。また、染色体異常については、高用量まで実施された小核試験で陰性であった。さらに、その他の *in vivo* の試験では全て陰性であったことから、アセフェートは生体において特段問題となる遺伝毒性はないものと考えられた。

(参照 17、18、26、27)

表 58 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)	20~2,000 µg/ディスク 陰性
	復帰突然変異試験	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537 株) <i>Escherichia coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	50~5,000 µg/プレート (+/-S9) 陰性
		<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537、TA1538 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>hcr</i> 株)	10~5,000 µg/プレート (+/-S9) 陰性 ¹⁾
		<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1537 株)	1~10,000 µg/プレート (+/-S9) 陰性
		<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1537 株)	2,000~50,000 µg/プレート (-S9) 陰性 ²⁾
		<i>S. typhimurium</i> (TA100 株)	100~50,000 µg/プレート (-S9) 陽性
	復帰突然変異試験/染色体有糸分裂交差試験	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> (D7 株)	①1.0%~5.0% (+/-S9) ②3.0%~5.0% (+/-S9) 陽性 ³⁾
	遺伝子突然変異試験	マウスリンパ腫細胞① (L5178Y TK+/-)	2,429~5,000 µg/mL (+/-S9) 陽性
		マウスリンパ腫細胞② (L5178Y TK+/-)	2,429~5,000 µg/mL (+/-S9) 陽性
		マウスリンパ腫細胞③ (L5178Y TK+/-)	1,000~5,000 µg/mL (+/-S9) 陽性
	染色体異常試験	チャイニーズハムスター 肺線維芽細胞 (CHL)	①0.458~1,830 µg/mL (+/-S9) (処理時間 6 時間) ②0.458~1,830 µg/mL (-S9) (処理時間 24、48 時間) 陽性
	SCE 試験	チャイニーズハムスター 卵巣細胞 (CHO)	313~5,000 µg/mL (+S9) 125~2,000 µg/mL (-S9) 陽性
<i>in vitro/ in vivo</i>	UDS 試験	SD ラット(初代培養肝細胞) (一群雄 3~4 匹)	200、600 mg/kg 体重 陰性
		Fischer ラット(初代培養肝細胞) (一群雄 2 匹)	150、300、500 mg/kg 体重 陰性

試験		対象	処理濃度・投与量	結果
in vivo	小核試験	ICR マウス（骨髄細胞） （一群雄 7 匹）	12.5、25、50 mg/kg 体重 （単回経口投与）	陰性
		Swiss マウス（骨髄細胞） （一群雄 24 匹）	75、150、300 mg/kg 体重 （単回経口投与）	陰性
	染色体異常 試験	Swiss マウス（骨髄細胞） （一群雌雄各 4 匹）	11.2、37.3、112 mg/kg 体重 （単回経口投与）	陰性
	SCE 試験	ICR マウス（骨髄細胞） （一群雌雄各 5 匹）	29、96 mg/kg 体重 （単回経口投与）	陰性
	染色体異常/ SCE 試験	カニクイザル （末梢血リンパ球） （一群雌雄各 2 匹）	2.5 mg/kg 体重 （単回経口投与）	陰性
	スポット テスト	T マウス（雄） C57Bl/6 マウス（雌） （一群雌 129~164 匹）	50、200、600、800 ppm （妊娠 8~12 日、混餌投与）	陰性
	優性致死 試験	ICR マウス（一群雄 12 匹）	50、500、1,000 ppm （5 日間混餌投与）	陰性

+/-S9：代謝活性化系存在下及び非存在下

1)： *S. typhimurium* (TA100 株)、*E. coli* (WP2 *hcr* 株)で、高濃度で復帰変異コロニー数の弱い増加が認められた。

2)： *S. typhimurium* (TA100 株) に対してのみ、弱陽性を示した。

3)：染色体有糸分裂交差試験は陽性、復帰突然変異試験は代謝活性化系存在下でのみ陽性を示した。

代謝物Ⅱ（植物、土壌及び水中由来）及び原体混在物③を用いた各種遺伝毒性試験が実施された。

結果は表 59 に示されている。試験結果は、全て陰性であった。（参照 17）

表 59 遺伝毒性試験概要（代謝物及び原体混在物）

被験物質	試験	対象	処理濃度	結果
代謝物Ⅱ	復帰突然 変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537、TA1538 株)	100~10,000 µg/プレート (+/-S9)	陰性
原体 混在物③	復帰突然 変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537 株)	100~20,000 µg/プレート (+/-S9)	陰性

+/-S9：代謝活性化系存在下及び非存在下

14. その他の試験

(1) アセフェートの解毒試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 5~10 匹）にアセフェートを単回強制経口（原体：0~7.5 g/kg 体重、溶媒：蒸留水）投与し、投与 15 分後に硫酸アトロピン 10 mg/kg 体重又はプラリドキシムクロリド（2-PAM）50 mg/kg を筋肉内投与して、アセ

フェートの解毒試験が実施された。

硫酸アトロピン及び 2-PAM 投与群では、アセフェートの LD₅₀ が 2.9～6.6 倍高い値を示したことから、硫酸アトロピン及び 2-PAM により、アセフェートの毒性が軽減されると考えられた。（参照 17、26）

（２）ChE 活性阻害試験（ラット）①

SD ラット（一群雄 4 匹）にアセフェートを単回強制経口（原体：0 及び 900 mg/kg 体重、溶媒：水）投与して、ChE 活性阻害試験が実施された。

投与 20～30 分後における投与群の赤血球及び血漿の ChE 活性は、それぞれ対照群に対し 62.9%及び 84.1%であった。（参照 17、26）

（３）ChE 活性阻害試験（ラット）②

SD ラット（一群雄 5 匹）を飽和又は飽和に近いアセフェートの蒸気中に鼻部及び口部のみを 4 時間暴露させて、ChE 活性阻害試験が実施された。

症状及び死亡は認められず、赤血球及び血漿の ChE 活性阻害も認められなかった。（参照 17、26）

（４）ChE 活性阻害試験（ラット）③

SD ラット（一群雌 15 匹）にアセフェート又は代謝物Ⅱを 1 日 1 回 21 日間強制経口（アセフェート原体：0、30、100 及び 1,200 ppm 混餌相当量、代謝物Ⅱ原体：10 ppm 混餌相当量）投与して、ChE 活性阻害試験が実施された。

アセフェート 1,200 ppm 混餌相当量投与群で、投与 14 日まで体重増加抑制（統計学的有意差なし）が認められた。

投与 21 日後における赤血球 ChE 活性は、対照群に対してアセフェート 100 及び 1,200 ppm 混餌相当量投与群で 79%及び 55%であり、代謝物Ⅱ投与群では 67%であった。

アセフェートは ChE 活性を阻害するが、代謝物Ⅱより作用は弱いと考えられた。（参照 17、26）

（５）ChE 活性阻害試験（ラット）④

SD ラット（一群雄 5～10 匹）にアセフェートを混餌（原体：0 及び 75 ppm）投与し、ChE 活性阻害試験が実施された。20 日間投与する群（投与群）及び 7 日間投与後、42 日間の回復期間を置いた群（回復群）が設けられた。

投与群では、試験期間を通じて、赤血球 ChE 活性は対照群の 82.1%～91.3%であった。脳 ChE 活性は試験期間を通じて対照群の 58.5%～69.6%と統計学的に有意に低下した。

回復群では、投与 7 日後における赤血球及び脳 ChE 活性は対照群の 78.6%及び 66.0%であったが、投与中止 7 日後にはいずれも対照群の 91%以上に回復した。

(参照 17、26)

(6) ChE 活性阻害試験 (ラット) ⑤

SD ラット (一群雌雄各 30 匹) を 90 日間混餌 (原体 : 0、2、5、10 及び 150 ppm : 平均検体摂取量は表 60 参照) 投与して、ChE 活性阻害試験が実施された。

表 60 ChE 活性阻害試験 (ラット) ⑤の平均検体摂取量

投与群		2 ppm	5 ppm	10 ppm	150 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.12	0.28	0.58	8.90
	雌	0.15	0.36	0.76	11.5

死亡例はなく、体重及び摂餌量に検体投与の影響は認められなかった。

投与 4、9 及び 13 週において、用量相関性の ChE 活性阻害が認められ、150 ppm 投与群の雌雄で赤血球及び脳 ChE 活性が 20%以上阻害された。

本試験における無毒性量は、雌雄とも 10 ppm (雄 : 0.58 mg/kg 体重/日、雌 : 0.76 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 17、26)

(7) ChE 活性阻害試験 (ラット) ⑥

SD ラット (一群雌 5 匹) を用いた強制経口 (原体 : 0、0.5、2.5 及び 5.0 mg/kg 体重) 投与による ChE 活性阻害試験が実施された。血漿、赤血球及び脳 (海馬、中脳、脳幹、小脳、皮質) ChE の活性は、投与 2.5 時間後に測定された。

ChE 活性阻害率は表 61 に示されている。

2.5 mg/kg 体重以上投与群で脳 ChE 活性阻害 (20%以上) が認められたほかは、いずれの投与群でも異常所見は認められなかったため、無毒性量は 0.5 mg/kg 体重であると考えられた。(参照 26)

表 61 ChE 活性阻害率 (対照群に対する阻害率%)

投与群	0.5 mg/kg 体重	2.5 mg/kg 体重	5.0 mg/kg 体重
赤血球	-8	-3	-19**
海馬	-8	-13*	-30**
中脳	-4	-21	-30**
脳幹	-7*	-22**	-34**
小脳	<1	-20**	-33**
皮質	3	-21**	-31**

* : $p < 0.05$ 、** : $p < 0.01$ (Dunnett の多重比較検定)

(8) ChE 活性阻害試験 (サル) ①

カニクイザル (一群雄 3~5 匹) にアセフェートを 1 日 1 回 21 日間カプセル

経口（原体：0、0.3、0.6 及び 1.2 mg/kg 体重/日）投与して、ChE 活性阻害試験が実施された。0.3 及び 1.2 mg/kg 体重/日投与群では、投与終了後 7 日間の回復期間を置いた群（回復群：一群雄 2 匹）が別に設けられた。

試験期間中死亡及び体重への影響は認められなかった。

本試験において、赤血球及び脳 ChE、臓器重量並びに肉眼的病理所見に検体投与の明確な影響は認められなかったため、無毒性量は本試験の最高用量 1.2 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 18、27）

（9）ChE 活性阻害試験（サル）②

カニクイザル（一群雌雄各 2 匹）にアセフェートを 1 日 1 回 33～34 日間強制経口（原体：0 及び 2.5 mg/kg 体重/日、溶媒：蒸留水）投与して、ChE 活性阻害試験が実施された。

投与群において、投与開始 14～33 日後の赤血球 AChE 活性は、投与前の 47%～53%であった。投与終了時の脳 AChE 活性は対照群の 45%～57%、脳 BuChE 活性は 41%～84%であった。（参照 17、26）

（10）ヒト志願者による経口投与試験①

成人男性（40 名、平均年齢 32.3 歳、平均体重 72.3 kg）及び成人女性（10 名、平均年齢 32.2 歳、平均体重 65.4 kg）に、アセフェート（原体：男性；0.35、0.7、1.0 及び 1.25 mg/kg 体重、女性；1.0 mg/kg 体重）又はラクトース（プラセボ、アセフェートと同量）を単回カプセル経口投与して、安全性試験が実施された。

アセフェート及び代謝物Ⅱの血漿中濃度が測定された。

アセフェートの血漿中薬物動態学的パラメータは表 62 に示されている。

臨床検査等各種検査で検体投与の影響は認められなかった。

アセフェートの濃度は投与後速やかに上昇し、 T_{max} は 1～4 時間であった。 $T_{1/2}$ は 4～5 時間であり、投与 48 時間後には、血漿中にアセフェートは検出されなかった。代謝物Ⅱの血漿中濃度は低く、 T_{max} は 4 時間であり、投与 24 時間後には、血漿中に検出されなかった。

アセフェート、代謝物Ⅱとも、投与後 12 時間内に大部分が尿中に排泄された。投与後 48 時間において、アセフェート及び代謝物Ⅱは、男性で総投与量の 25.8%～61.8%、女性で 12.4%～52.6%が尿中に排泄された。

血漿及び赤血球 ChE 活性は、試験期間を通じて全投与群で投与前に対し有意な低下も散見されたが、阻害の程度は最大で 16.7%であった。

本試験において、アセフェート投与による影響は認められず、無毒性量は本試験の最高用量、男性で 1.25 mg/kg 体重、女性で 1.0 mg/kg 体重であると考えられた。（参照 17、26）

表 62 アセフェートの血漿中薬物動態学的パラメータ

性別	男性				女性
投与量 (mg/kg 体重)	0.35	0.7	1.0	1.25	1.0
T _{max} (hr)	1.3	2.7	2.0	2.4	2.7
C _{max} (μg/mL)	0.506	0.922	1.45	1.69	1.52
T _{1/2} (hr)	4.4	5.0	5.4	5.2	4.8

(1 1) ヒト志願者による経口投与試験②

成人男性（15 名、18～55 歳、体重 50～100 kg）に、アセフェート（原体：0.25 mg/kg 体重/日）又はラクトース（プラセボ、アセフェートと同量）を 1 日 1 回 28 日間カプセル経口投与して、安全性試験が実施された。

臨床検査等各種検査で検体投与の影響は認められなかった。

試験期間中、血漿及び赤血球 ChE 活性の変化は対照群と投与群で同等であった。

本試験における無毒性量は、0.25 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 17、26）

(1 2) ヒト志願者による経口投与試験③

成人男性（一群各 11 名、19～43 歳、体重 55.8～93.7 kg）に、アセフェート（原体：0.3、0.5 及び 0.75 mg/kg 体重/日）又はプラセボを 1 日 1 回 21 日間カプセル経口投与して、安全性試験が実施された。

臨床検査等各種検査で検体投与の影響は認められなかった。

血漿 ChE 活性は、0.75 mg/kg/日体重投与群の 1 名で、対照群に比べ 25%以上阻害された（投与 16 日以降、2 回）が、この被験者の一般状態に異常はなく、また、赤血球 ChE 活性は正常であった。その他の被験者では、血漿及び血球 ChE 活性の阻害は 20%以内であり、用量相関性も認められなかった。

本試験における無毒性量は本試験の最高用量 0.75 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 18、27）

(1 3) ヒト志願者による経口投与試験④<参考資料¹⁰>

成人男性（7 名、年齢 21～48 歳、体重 62.2～122 kg）及び成人女性（7 名、年齢 23～42 歳、体重：54.5～78.5 kg）に、アセフェート及び代謝物Ⅱの混合物〔混合比 4：1 及び 9：1 で、0.1、0.2、0.3（9：1 混合物のみ）及び 0.4（9：1 混合物、女性のみ）mg/kg 体重/日〕又はプラセボをカプセル経口投与して、安全性試験が実施された。投与は各用量について指定された期間の連続投与とし、21 日毎に用量を引き上げた後 7 日間の回復期間が設けられた。試験設計概要は

¹⁰ 投与した検体が代謝物Ⅱとの混合物であるため、参考資料とした。

表 63 に示されている。

表 63 試験設計概要

アセフェート及び代謝物Ⅱの混合物	被験者数	投与量 (mg/kg 体重/日)	投与日数
混合比 4 : 1	男女各 2 名	0.1	21 日
		0.2	21 日
		回復期間	7 日
混合比 9 : 1	男女各 3 名	0.1	21 日
		0.2	21 日
		0.3	21 日
		回復期間	7 日
		0.4 (女性のみ)	10 日
		回復期間 (女性のみ)	7 日

臨床検査等各種検査で検体投与の影響は認められなかった。

血漿 ChE 活性はアセフェート：代謝物Ⅱの 4 : 1 混合物の 0.2 mg/kg 体重/日投与群及び 9 : 1 混合物投与の 0.3 mg/kg 体重/日以上投与群で 20%以上の阻害が認められたが、赤血球 ChE 活性は影響を受けなかった。（参照 17、26）

(14) *In vitro* ChE 活性阻害試験（ラット及びサル）

SD ラット（雌）及びサル（種不明）から採取した脳及び赤血球試料にアセフェート（精製品及び原体）、代謝物Ⅱ（精製品）又はアセフェートと代謝物Ⅱの混合物を加え、37℃、60 分間インキュベートして AChE 活性の IC₅₀を求める *in vitro* ChE 活性阻害試験が実施された。

ラット及びサルにおける AChE 活性の IC₅₀は表 64 に示されている。

アセフェート（精製品）による AChE 活性阻害作用は非常に弱く、代謝物Ⅱを 1%含むアセフェート原体の阻害作用は、精製品に比べ 2～18 倍強かった。

アセフェート原体の赤血球及び脳 AChE 活性阻害作用は、原体中に含まれる代謝物Ⅱによるところが大きいと考えられた。（参照 17、26）

表 64 ラット及びサルにおける AChE 活性の IC₅₀ (M)

被験物質	赤血球 AChE		脳 AChE	
	ラット	サル	ラット	サル
アセフェート精製品	9.0×10 ⁻³	—	1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³
アセフェート原体*	5.0×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁴	4.5×10 ⁻⁴	9.0×10 ⁻⁵
代謝物Ⅱ精製品	9.0×10 ⁻⁷	9.0×10 ⁻⁶	5.0×10 ⁻⁶	3.5×10 ⁻⁶

*：代謝物Ⅱ 1%を含む。

(15) *In vitro* ChE 活性阻害試験（ヒト及びウシ）

ヒト血漿及びウシ（品種不明）赤血球を、アセフエート又は代謝物Ⅱ存在下で 60 分間インキュベートして AChE 活性の IC₅₀ を求める *in vitro* ChE 活性阻害試験が実施された。

ヒト及びウシにおける AChE 活性の IC₅₀ は表 65 に示されている。

アセフエートの AChE 活性阻害作用は、代謝物Ⅱに比べ弱いと考えられた。（参照 17、26）

表 65 ヒト及びウシにおける AChE 活性の IC₅₀

被験物質	ヒト血漿 AChE		ウシ赤血球 AChE	
	IC ₅₀ (μg/mL)	IC ₅₀ (M)	IC ₅₀ (μg/mL)	IC ₅₀ (M)
アセフエート	>500	>2.7×10 ⁻³	>500	>2.7×10 ⁻³
代謝物Ⅱ	23	1.6×10 ⁻⁴	4.3	3.1×10 ⁻⁵

(16) *In vitro* ChE 活性阻害試験（ヒト、サル及びラット）①

ヒト事故死者等（3 名）の凍結脳、ヒト志願者（4 名）の赤血球及び血漿、カニクイザル（雄 3 匹）の脳、赤血球及び血漿並びに SD ラット（雄 24 匹）の脳、赤血球及び血漿をアセフエート（原体）存在下で 37℃、60 分間インキュベートして AChE 活性 IC₅₀ を求める *in vitro* ChE 活性阻害試験が実施された。陽性対照としてエゼリンが用いられた。

ヒト、サル及びラットにおける AChE 活性の IC₅₀ は表 66 に示されている。

アセフエートは *in vitro* で弱い AChE 活性阻害作用を示し、その感受性は、脳及び赤血球 AChE ではヒト、サル、ラットの順に高くなると考えられた。（参照 17、26）

表 66 ヒト、サル及びラットにおける AChE 活性の IC₅₀

被験物質	IC ₅₀ (アセフエート：×10 ⁻³ M、エゼリン：×10 ⁻⁸ M)								
	脳 AChE			赤血球 AChE			血漿 AChE		
	ヒト	サル	ラット	ヒト	サル	ラット	ヒト	サル	ラット
アセフエート原体	5.4	3.4	1.6	2.7	2.7	1.3	1.8	2.3	4.5
エゼリン（陽性対照）	5.4	5.5	4.3	4.8	5.4	2.3	10	12	32

(17) *In vitro* ChE 活性阻害試験（ヒト、サル及びラット）②

成人男性（5 名）、カニクイザル（雄 6 匹）、SD ラット（雄 5 匹）の赤血球及び血漿をアセフエート（原体）存在下で 10 分間インキュベートして AChE 活性の IC₅₀ を求める *in vitro* ChE 活性阻害試験が実施された。

ヒト、サル及びラットにおける AChE 活性の IC₅₀ は表 67 に示されている。

アセフエートの AChE 活性阻害作用に対する感受性は、ヒトよりサルで高く、

検体の中枢神経毒性を評価する際、サルの試験結果をヒトに外挿しても問題はな
いと考えられた。（参照 18、27）

表 67 ヒト、サル及びラットにおける AChE 活性の IC₅₀ (mM)

赤血球 AChE			血漿 AChE		
ヒト	サル	ラット	ヒト	サル	ラット
22.7	18.6	24.5	42.5	38.2	28.7

Ⅲ. 食品健康影響評価

参照に挙げた資料を用いて、農薬「アセフェート」の食品健康影響評価を実施した。

^{14}C で標識したアセフェートのラットを用いた動物体内運命試験の結果、経口投与後 48 時間におけるアセフェートの吸収率は少なくとも 88.9 %であった。排泄は速やかで、投与後 168 時間で 76.9% TAR～93.7%TAR が尿（ケージ洗浄液を含む）及び糞中に排泄され、そのうちの大部分が投与後 24 時間で排泄された。投与後 168 時間で尿（ケージ洗浄液を含む。）中に 74.1%TAR～88.8%TAR、糞中に 1.36%TAR～5.69%TAR 排泄され、主に尿中に排泄された。体内では腎臓への分布が認められたが、血漿中濃度より高い放射能濃度が認められた組織は少なかった。排泄物中放射能の主要成分は、尿及び糞中とも未変化のアセフェートであった。尿中には代謝物Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ及びⅤが、糞中にはごく僅かの代謝物Ⅳが存在した。

^{14}C で標識したアセフェートの畜産動物（ヤギ、ニワトリ及びウズラ）を用いた体内運命試験の結果、可食部において 10%TRR を超える代謝物として、Ⅳ、Ⅵ及びⅨが認められた。

^{14}C で標識したアセフェートの植物体内運命試験の結果、残留放射能の主要成分は未変化のアセフェートであり、10%TRR を超える代謝物として、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ及びⅥが認められた。

アセフェート及び代謝物Ⅱを分析対象化合物として作物残留試験が実施された。アセフェート及び代謝物Ⅱの可食部における最大残留値は、いずれもほうれんそう（茎葉）の 12.4 mg/kg（アセフェート）及び 1.78 mg/kg（代謝物Ⅱ）であった。

乳汁移行試験及び畜産物残留試験の結果、アセフェートの最大残留値は、乳汁で 0.98 $\mu\text{g/g}$ 、組織では腎臓（乳牛）で 0.85 $\mu\text{g/g}$ 、卵（ウズラ）で 0.34 $\mu\text{g/g}$ であった。代謝物Ⅱの最大残留値は、乳汁で 0.09 $\mu\text{g/g}$ 、組織では心臓（ブタ）で 0.09 $\mu\text{g/g}$ 、卵黄（採卵鶏）で 0.02 $\mu\text{g/g}$ であった。

各種毒性試験結果から、アセフェート投与による影響は、主に赤血球及び脳 ChE 活性阻害、血液（貧血等）並びに鼻腔（嗅上皮変性/再生）に認められた。催奇形性、発達神経毒性及び生体において問題となる遺伝毒性は認められなかった。

発がん性試験において、ラットの雌雄で鼻腔の腫瘍発生が認められ、検体投与の影響による可能性が否定できなかった。また、マウス雌で肝腫瘍の発生頻度の増加が認められた。これらの腫瘍の発生機序は遺伝毒性によるものとは考え難く、評価に当たり閾値を設定することは可能であると考えられた。

ラットを用いた 2 世代及び 3 世代繁殖試験において、着床数減少が認められた。

植物体内運命試験において代謝物Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ及びⅥ並びに畜産動物を用いた動物体内運命試験において代謝物Ⅳ、Ⅵ及びⅨが、可食部においてそれぞれ 10%TRR を超えて認められた。代謝物Ⅱ、Ⅲ及びⅣはラットにおいても認められたが、代謝物Ⅱは親化合物より急性経口毒性が強かった。また、代謝物Ⅵ及びⅨはアセフェートよりも極性が高いと考えられた。したがって、農産物及び畜産物中の暴露評価対

象物質をアセフェート及び代謝物Ⅱと設定した。

各試験における無毒性量等は表 68 に、単回経口投与等により惹起されると考えられる毒性影響等は表 69 に示されている。

ヒト志願者による試験が多数実施されているが、動物試験の最小毒性量で認められた毒性所見は、ChE 活性阻害以外にも認められているため、一日摂取許容量 (ADI) の設定には動物試験の結果を用いることが妥当と判断された。

ラットを用いた亜急性毒性試験の一部及び発達神経毒性試験で無毒性量が設定できなかったが、より長期間実施された 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験で無毒性量が得られており、発達神経毒性試験における最小毒性量 0.5 mg/kg での脳 ChE 活性阻害の程度から同試験での無毒性量は 0.5 mg/kg の近傍にあると考えられ、ラットにおける無毒性量は 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験②の無毒性量 0.24 mg/kg 体重/日とすることが妥当であると考えられた。

イヌを用いた 90 日間亜急性毒性試験で無毒性量が設定できなかったが、より長期のより低い用量で実施された 1 年間慢性毒性試験①及び②で無毒性量が得られており、イヌにおける無毒性量は、1 年間慢性毒性試験②の 0.27 mg/kg 体重/日とすることが妥当であると考えられた。

以上より、各試験で得られた無毒性量のうち最小値は、ラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性試験の 0.24 mg/kg 体重/日であった。これを根拠として安全係数 100 で除した値は、0.0024 mg/kg 体重/日となった。

一方、マウスを用いた発がん性試験では、いずれも無毒性量が設定できず、最小毒性量の最小値は 7 mg/kg 体重/日であった。仮にこの最小毒性量を根拠として、安全係数 1,000 (種差 10、個体差 10、無毒性量を設定できなかった場合の不確実係数の最大値 10) で除した場合の値は 0.007 mg/kg 体重/日となり、ラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性試験の無毒性量を根拠として安全係数 100 で除した値より大きくなったため、ADI を 0.0024 mg/kg 体重/日と設定しても、安全性は十分担保されるものと考えられた。

以上より、食品安全委員会農薬専門調査会は、0.0024 mg/kg 体重/日を ADI と設定した。

また、アセフェートの単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響について、無毒性量のうち最小値はラットを用いた ChE 活性阻害試験⑥の 0.5 mg/kg 体重であったが、最小毒性量は 2.5 mg/kg 体重であり、ヒト志願者における単回投与試験の無毒性量は 1.0 mg/kg 体重であった。各種試験結果から、ChE 活性阻害作用に対する感受性に種差はないと考えられることから、ヒト志願者における単回経口投与試験の無毒性量 1.0 mg/kg 体重を根拠として、安全係数 10 (種差 : 1、個体差 : 10) で除した 0.1 mg/kg 体重を急性参照用量 (ARfD) と設定した。

ADI
(ADI 設定根拠資料)

0.0024 mg/kg 体重/日
慢性毒性/発がん性併合試験

(動物種)	ラット
(期間)	2 年間
(投与方法)	混餌
(無毒性量)	0.24 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100

ARfD	0.1 mg/kg 体重
(ARfD 設定根拠資料)	経口投与試験
(動物種)	ヒト
(期間)	単回
(投与方法)	カプセル経口
(無毒性量)	1.0 mg/kg 体重
(安全係数)	10

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

<参考>

JMPR (2005 年)

ADI	0.03 mg/kg 体重/日
(ADI 設定根拠資料)	反復投与試験
(動物種)	ヒト
(期間)	28 日間
(投与方法)	経口
(無毒性量)	0.25 mg/kg 体重/日
(安全係数)	10

ARfD	0.1 mg/kg 体重
(ARfD 設定根拠資料)	単回投与試験
(動物種)	ヒト
(期間)	単回
(投与方法)	経口
(無毒性量)	1.2 mg/kg 体重
(安全係数)	10

米国 (2001 年)

cRfD	0.0012 mg/kg 体重/日
(cRfD 設定根拠資料)	亜急性毒性試験

(動物種)	ラット
(期間)	90 日間
(投与方法)	混餌
(無毒性量)	0.12 mg/kg 体重/日
(不確実係数)	100
aRfD	0.005 mg/kg 体重
(aRfD 設定根拠資料)	急性神経毒性用量設定試験
(動物種)	ラット
(期間)	単回
(投与方法)	経口
(無毒性量)	0.5 mg/kg 体重
(不確実係数)	100
カナダ (2004 年)	
ADI	0.0012 mg/kg 体重/日
(ADI 設定根拠資料)	亜急性毒性試験
(動物種)	ラット
(期間)	90 日間
(投与方法)	混餌
(最小毒性量)	0.12 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100
ARfD	0.005 mg/kg 体重
(ARfD 設定根拠資料)	急性神経毒性用量設定試験
(動物種)	ラット
(期間)	単回
(投与方法)	経口
(無毒性量)	0.5 mg/kg 体重
(安全係数)	100
豪州 (2009 年)	
ADI	0.003 mg/kg 体重/日
(ADI 設定根拠資料)	慢性毒性/発がん性併合試験
(動物種)	ラット
(期間)	2 年間
(投与方法)	混餌
(無影響量)	0.22 mg/kg 体重/日

(安全係数)

73

ARfD

設定されていない

(参照 7、8、10、28、29)

表 68 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	カナダ ³⁾	豪州 ³⁾	食品安全委員会 農薬専門調査会	参考 (農薬抄録)
ラット	90 日間 亜急性 毒性試験 ①	0、10、500、 1,500 ppm					雄：0.7 雌：0.8	雄：0.7 雌：0.8
		雄：0、0.7、36.7、 112 雌：0、0.8、40.0、 123					雌雄：脳 ChE 活性阻害(20% 以上)	雌雄：脳 ChE 活性阻害(20% 以上)
	49 日間 亜急性 神経毒性 試験	0、50、100、250、 500、700、1,000 ppm 雄：0、3.4、6.7、 17.6、36.5、 50.8、74.2 雌：0、3.8、7.5、 19.3、40.9、 57.2、89.7	— 脳 ChE 活性阻 害				雌雄：— 雌雄：脳 ChE 活性阻害(20% 以上)	一般毒性 雌雄：— 雌雄：脳 ChE 活性阻害(20% 以上)
	90 日間 亜急性 神経毒性 試験①	0、10、100、 1,500 ppm 雄：0、0.6、6.8、 104 雌：0、0.7、7.7、 123					雌雄：— 雄：円背位 雌：脳 ChE 活 性阻害(20%以 上)	雄：0.6 雌：0.7 雌雄：脳 ChE 活性阻害

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	カナダ ³⁾	豪州 ³⁾	食品安全委員会 農薬専門調査会	参考 (農薬抄録)
	90 日間 亜急性 神経毒性 試験②	0、5、50、700 ppm ----- 雄：0、0.33、 3.31、48.6 雌：0、0.41、 3.95、58.3	0.33 すべての脳領 域における ChE 活性阻害 (20%以上)	一般毒性 雄：0.33 雌：0.41 雌雄：臨床症状 の増加 神経毒性 雄：3.31 雌：3.95 雌雄：移動距離 の減少等 血漿 ChE 雄：0.33 雌：0.41 赤血球 ChE 雄：3.31 雌：3.95 脳 ChE 雄：0.33 未満 雌：0.41 未満			雄：0.33 雌：－ 雌雄：脳 ChE 活性阻害(20% 以上)	一般毒性 雄：0.33 雌：－ 雌雄：脳 ChE 活性阻害(20% 以上) 神経病理学的 検査 雄：48.6 雌：58.3 雌雄：毒性所見 なし
	2 年間 慢性毒性 /発がん性 併合試験 ①	0、10、500、 1,500 ppm ----- 雄：0、0.49、 23.5、79.6 雌：0、0.60、 30.5、96.8					雄：0.49 雌：0.60 雌雄：嗅上皮変 性/再生、鼻甲介 変 形 癒 着 、 RBC、Hb 及び	雄：0.49 雌：0.60 雌雄：RBC、 Hb、Ht 減少等

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	カナダ ³⁾	豪州 ³⁾	食品安全委員会 農薬専門調査会	参考 (農薬抄録)
							Ht 減少等 鼻腔腫瘍発生 (雌雄)	(発がん性は認められない)
	2年間 慢性毒性 /発がん性 併合試験 ②	0、5、50、700 ppm ----- 雄：0、0.24、2.4、 38.2 雌：0、0.31、3.1、 47.2 [0、0.25、2.5、35] ²⁾	0.25 雌雄：赤血球及 び脳 ChE 活性 阻害(20%以上) (発がん性は認め られない)	一般毒性 雄：2.5 雌：35 雄：体重増加抑 制、摂餌量減少 等 雌：毒性所見なし 血漿、赤血球、 脳 ChE 雌雄：0.25			雄：0.24 雌：0.31 雌雄：赤血球及 び脳 ChE 活性 阻害(20%以上) (発がん性は認め られない)	雄：0.24 雌：0.31 雌雄：赤血球及 び脳 ChE 活性 阻害(20%以上) (発がん性は認め られない)
	2世代 繁殖試験	0、10、70、500 ppm ----- P雄：0、0.7、5.0、 36.4 P雌：0、0.8、5.9、 42.3 F ₁ 雄：0、0.8、 6.0、45.8 F ₁ 雌：0、1.0、 6.6、50.4					親動物 P雄：0.7 P雌：0.8 F ₁ 雄：0.8 F ₁ 雌：1.0 雌雄：体重増加 抑制等 児動物 P雄：5.0 P雌：5.9 F ₁ 雄：6.0 F ₁ 雌：6.6	親動物 雄：0.7 雌：0.8 雌雄：体重増加 抑制等 児動物 雄：0.8 雌：1.0 新生児数減少 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	カナダ ³⁾	豪州 ³⁾	食品安全委員会 農薬専門調査会	参考 (農薬抄録)
							新生児数減少等 繁殖能 P 雄：5.0 P 雌：5.9 F ₁ 雄：6.0 F ₁ 雌：6.6 着床数減少	繁殖能 雄：0.7 雌：0.8 着床数減少傾向 (統計学的有意差なし)
	3 世代 繁殖試験	0、25、50、500 ppm ----- 雄：0、1.6、2.6、34.5 雌：0、2.3、4.5、47.3 [0、1.7、3.3、33] ²⁾	3.3 親動物及び繁殖能に対する影響	親動物：2.5 体重増加抑制等 繁殖毒性：2.5 生存率低下			親動物 雄：2.6 雌：4.5 雌雄：体重増加抑制等 児動物 雄：2.6 雌：4.5 新生児数減少等 繁殖能 雄：2.6 雌：4.5 着床数減少	雄：2.6 雌：4.5 親動物雌雄：体重増加抑制等 児動物 新生児数減少等
	発生毒性 試験①	0、10、25、50					母動物：25 胎児：25	母動物：25 胎児：25

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	カナダ ³⁾	豪州 ³⁾	食品安全委員会 農薬専門調査会	参考 (農薬抄録)
							母動物：体重増加抑制及び摂餌量減少 児動物：低体重 (催奇形性は認められない)	母動物：体重増加抑制及び摂餌量減少 児動物：低体重 (催奇形性は認められない)
	発生毒性試験②	0、5、20、75	母動物：5 胎児：20 母動物：体重増加抑制等 胎児：骨化遅延 (催奇形性は認められない)	母動物：5 胎児：20 母動物：体重増加抑制及び摂餌量減少 胎児：低体重 (催奇形性は認められない)			母動物：5 胎児：20 母動物：体重増加抑制及び摂餌量減少 胎児：低体重 (催奇形性は認められない)	母動物：5 胎児：20 母動物：体重増加抑制及び摂餌量減少 胎児：低体重 (催奇形性は認められない)
	発達神経毒性試験	0、0.5、1、10	児動物：－ 児動物：脳 ChE 阻害				母動物：10 児動物：－ 母動物：毒性所見なし 児動物：脳 ChE 活性阻害(20%以上) (発達神経毒性は認められな	母動物：10 児動物：1 母動物：毒性所見なし 児動物：赤血球及び脳 ChE 活性阻害(20%以上) (発達神経毒性

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	カナダ ³⁾	豪州 ³⁾	食品安全委員会 農薬専門調査会	参考 (農薬抄録)
							い)	は認められない)
	ChE 活性 阻害試験 ⑤(90 日 間)	0、2、5、10、150 ppm ----- 雄：0、0.12、 0.28、0.58、8.90 雌：0、0.15、 0.36、0.76、11.5	0.58 雌雄：赤血球及 び脳 ChE 活性 阻害(20%以上)	血漿及び赤血 球 ChE 活性 雄：0.58 雌：0.76 脳 ChE 活性 雄：0.12 雌：0.15			雄：0.58 雌：0.76 雌雄：赤血球及 び脳 ChE 活性 阻害(20%以上)	雄：0.58 雌：0.76 雌雄：赤血球及 び脳 ChE 活性 阻害(20%以上)
マウス	18 か月間 発がん性 試験	0、50、160、500 ppm ----- 雄：0、7.85、 25.1、81.4 雌：0、9.67、 30.6、90.1					雌雄：－ 雌雄：赤血球及 び脳 ChE 活性 阻害(20%以上) 等 肝腫瘍発生頻 度増加(雌)	雌雄：－ 雌雄：赤血球及 び脳 ChE 活性 阻害(20%以上) 等 肝腫瘍発生頻 度増加(雌)
	2 年間 発がん性 試験	0、50、250、1,000 ppm ----- 雄：0、7、36、146 雌：0、8、42、167	7 肝、肺及び鼻腔 の形態学的変 化 肝腫瘍発生頻 度増加(雌)	雄：7 雌：8 雌雄：体重増加 抑制等 肝腫瘍発生頻 度増加(雌)			雌雄：－ 雌雄：暗色素含 有(食食)肺胞 マクロファージ 肝腫瘍発生頻 度増加(雌)	雄：7 雌：8 雌雄：体重増加 抑制等 肝腫瘍発生頻 度増加(雌)

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	カナダ ³⁾	豪州 ³⁾	食品安全委員会 農薬専門調査会	参考 (農薬抄録)
ウサギ	発生毒性 試験①	0、10、25、50					母動物：25 胎児：50 母動物：死亡、 流産等 胎児：毒性所見 なし (催奇形性は認 められない)	母動物：25 胎児：50 母動物：死亡、 流産等 胎児：毒性所見 なし (催奇形性は認 められない)
	発生毒性 試験②	0、1、3、10	母動物：3 胎児：3 母動物：流産 胎児：全身浮腫 (催奇形性は認 められない)	母動物：3 胎児：10 母動物：流産 胎児：毒性所見 なし (催奇形性は認 められない)			母動物：3 胎児：10 母動物：流産 胎児：毒性所見 なし (催奇形性は認 められない)	母動物：3 胎児：10 母動物：流産 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、50、225、 1,000 ppm ----- 雄：0、2.1、8.3、 39.6 雌：0、2.0、9.8、 39.3					雌雄：－ 雌雄：RBC 減少 等	雄：2.1 雌：2.0 雌雄：RBC 減少 及び脾色素沈着
	1年間 慢性毒性 試験①	0、30、175、 1,000 ppm ----- 雄：0、1.1、6.9、					雄：1.1 雌：1.2 雌雄：赤血球	雄：1.1 雌：1.2 雌雄：赤血球及

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	カナダ ³⁾	豪州 ³⁾	食品安全委員会 農薬専門調査会	参考 (農薬抄録)
		38.6 雌：0、1.2、7.4、 38.1					ChE 活性阻害 (20%以上)等	ChE 活性阻害 (20%以上)等
	1年間 慢性毒性 試験②	0、10、120、800 ppm ----- 雄：0、0.27、 3.14、18.9 雌：0、0.27、 3.08、21.4	0.27 赤血球及び脳 ChE 活性阻害 (20%以上)等	一般毒性 雌雄：3.11 血液学的指標の 低下等 血漿 ChE 雌雄：20.16 脳 ChE 雄：0.27 雌：0.27 未満 赤血球 ChE 雌雄：0.27			雄：0.27 雌：0.27 雌雄：赤血球及 び脳 ChE 活性 阻害(20%以上) 等	雄：0.27 雌：0.27 雌雄：赤血球及 び脳 ChE 活性 阻害(20%以上) 等
ヒト	(28日間) 経口投与 試験②	男性：0、0.25	0.25 影響なし				男性：0.25 影響なし	男性：0.25 影響なし
	(21日間) 経口投与 試験③	男性：0、0.3、0.5、 0.75					男性：0.75 影響なし	男性：0.5 血漿 ChE 活性 阻害(20%以上)
ADI			NOAEL：0.25 SF：10 ADI：0.03	NOAEL：0.12 UF：100 cRfD：0.0012	NOAEL：0.12 SF：100 ADI：0.0012	NOEL：0.22 SF：73 ADI：0.003	NOAEL：0.24 SF：100 ADI：0.0024	<丸紅抄録> NOAEL：0.5 SF：10 ADI：0.05 <アリスタ抄録>

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量 (mg/kg 体重/日) ¹⁾					参考 (農薬抄録)
			JMPR	米国	カナダ ³⁾	豪州 ³⁾	食品安全委員会 農薬専門調査会	
								NOAEL : 0.24 SF : 100 ADI : 0.0024
ADI (cRfD) 設定根拠資料			ヒト 28 日間経 口投与試験	ChE 活性阻害 試験⑤(90 日間)	ChE 活性阻害 試験⑤(90 日間)		ラット 2 年間 慢性毒性/発がん性 併合試験 ②	<丸紅抄録> ヒト 21 日間経 口投与試験 <アリスタ抄録> ラット 2 年間 慢性/発がん性 併合試験

ADI : 一日摂取許容量 cRfD : 慢性参照用量 SF : 安全係数 UF : 不確実係数 NOAEL : 無毒性量

— : 無毒性量は設定されなかった。 / : 資料に記載がなかった。

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。

2) : JMPR 資料に記載されている値。

3) : 個別の試験に関する記載はなく、ADI についてのみ参照した。

表 69 単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日)	無毒性量及び急性参照用量設定に 関連するエンドポイント ¹⁾ (mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日)
ラット	一般薬理試験 (体温)	雄：0、50、150、500	雄：－ 体温低下（投与 120 分以降）
	急性毒性試験	900、1,200、1,590	雌雄：－ 流涎、振戦等（投与 30 分後以降）
	急性毒性試験	雄：0、592、769、 1,000、1,300、1,690、 2,197 雌：0、455、592、 769、1,000、1,300、 1,690	雌雄：－ 運動低下、眼瞼下垂等（投与 30 分後以降）
	急性毒性試験	雄：0、750、1,100、 1,700、2,500 雌：0、500、750、 1,100、1,700、2,500	雌雄：－ 振戦、流涎等（投与 1 時間後以降）
	急性毒性試験	雄：444.4、666.7、 1,000、1,500、2,250	雄：－ 振戦、流涎等
	急性毒性試験	雄：585、878、1,317、 1,975	雄：－ ChE 活性阻害の症状
	急性毒性試験	雄：600、900、1,350、 2,020 雌：400、600、900、 1,350	雌雄：－ 振戦、流涎等
	急性神経 毒性試験①	0、5、20、80	雌雄：5 雌雄：うずくまり姿勢減少等（投与 3 時間後）
	急性神経 毒性試験②	0、10、100、500	雌雄：－ 雌雄：脳 ChE 活性阻害（20%以上）（投与 2.5 時間後）及び全身の振戦（雄：投与 2.5 時間後、雌：投与 1.5 時間後）
	発生毒性試験 ②	0、5、20、75	母動物：20 振戦（妊娠 6 日以降）
	ChE 活性阻害 試験①	雄：0、900	雄：－ 赤血球 ChE 活性阻害（20%以上）
	ChE 活性阻害 試験⑥	雌：0、0.5、2.5、5.0	雌：0.5 脳 ChE 活性阻害（20%以上）

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日)	無毒性量及び急性参照用量設定に 関連するエンドポイント ¹⁾ (mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日)
マウス	一般薬理試験 (一般症状)	雄：0、15、50、150	雄：50 自発運動低下等（投与 60 分後以降）
	一般薬理試験 (自発運動量)	雄：0、15、50、150	雄：15 自発運動量減少傾向（投与 30 分後以降）
	一般薬理試験 (筋弛緩作用及 び運動協調性)	雄：0、10、30、100	雄：30 落下動物数増加、振戦（投与 2 時間後）
	一般薬理試験 (骨格筋 - 懸垂運動)	雄：0、15、50、150	雄：50 懸垂動作の低下（投与 120 分後）
	急性毒性試験	雌：300	雌：－ 振戦、流涎等（投与 1 時間後以降）
	急性毒性試験	175、250、360	雌雄：－ 嗜眠、流涎、振戦等（投与 1 時間後以降）
	急性毒性試験	0、333、400、480、 576、691	雌雄：－ 運動低下、眼瞼下垂等（投与 30 分後以降）
	急性毒性試験	雄：333、500、750、 1,125 雌：333、500、750	雌雄：－ 振戦、発汗等（投与 30 分後以降）
ヒト	単回経口投与 試験	男性：0.35、0.7、1.0、 1.25 女性：1.0	男性：1.25 女性：1.0 影響なし
ARfD			NOAEL：1.0 SF：10 ARfD：0.1
ARfD 設定根拠資料			ヒト単回経口投与試験

ARfD：急性参照用量 SF：安全係数 NOAEL：無毒性量

－：無毒性量は設定されなかった。

¹⁾：最小毒性量又は最小作用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/原体混在物略称>

記号	名称（略称）	化学名
II	メタミドホス	<i>O,S</i> -dimethyl phosphoramidothioate
III	DMPT	<i>O,S</i> -dimethyl hydrogenphosphorothioate
IV	SMPT	<i>S</i> -methyl hydrogen acetyl-phosphoramidothioate
V	SMPAA	<i>S</i> -methyl hydrogen phosphoramidothioate
VI	OMAPAA	<i>O</i> -methyl hydrogen acetyl-phosphoramidate
VII	MDP	<i>O</i> -methyl dihydrogen phosphate
VIII	リン酸	phosphoric acid
IX	アセトアミド	acetamide
X	メチルメルカプタン	methyl mercaptan
XI	メチルジスルフィド	methyl disulfide
③	原体混在物	—
⑪	原体混在物	—
⑫	原体混在物	—
⑮	原体混在物	—
⑰	原体混在物	—
⑱	原体混在物	—

注）代謝物・分解物はローマ数字、原体混在物はアラビア数字で記載

<別紙 2：検査値等略称>

略称	名称
ACh	アセチルコリン
AChE	アセチルコリンエステラーゼ
A/G 比	アルブミン/グロブリン比
ai	有効成分量 (active ingredient)
Alb	アルブミン
APTT	活性化部分トロンボプラスチン時間
AUC	薬物濃度曲線下面積
BuChE	ブチリルコリンエステラーゼ
ChE	コリンエステラーゼ
C _{max}	最高濃度
FOB	機能観察総合評価
Hb	ヘモグロビン (血色素量)
His	ヒスタミン
Ht	ヘマトクリット値
IC ₅₀	50%阻害濃度
LC ₅₀	半数致死濃度
LD ₅₀	半数致死量
MCH	平均赤血球血色素量
MCHC	平均赤血球血色素濃度
MCV	平均赤血球容積
NTE	神経障害標的エステラーゼ
PHI	最終使用から収穫までの日数
PLT	血小板数
PT	プロトロンビン時間
RBC	赤血球数
SCE	姉妹染色分体交換
T _{1/2}	消失半減期
TAR	総投与 (処理) 放射能
T _{max}	最高濃度到達時間
TP	総タンパク質
TRR	総残留放射能
UDS	不定期 DNA 合成
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) 実施年度	試験 は 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			
					アセフェート		代謝物Ⅱ		アセフェート		代謝物Ⅱ	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
未成熟 とうもろこし (露地) (生食用 子実) 2002年度	1	1,000 ^{WP} × 2	2	7	0.05	0.05	0.030	0.029	0.05	0.04	0.032	0.032
				14	0.02	0.02	0.020	0.020	0.03	0.03	0.029	0.029
				21	<0.01	<0.01	0.014	0.014	<0.01	<0.01	0.017	0.016
	1			7	0.02	0.02	0.015	0.014	0.01	0.01	0.013	0.012
				14	<0.01	<0.01	0.010	0.010	<0.01	<0.01	0.012	0.012
				21	<0.01	<0.01	0.008	0.008	<0.01	<0.01	0.009	0.008
未成熟 とうもろこし (露地) (生食用 子実) 2009年度	1	1,000 ^{SP} × 2	2	7	0.019	0.019	0.016	0.016	0.024	0.024	0.019	0.019
				14	0.008	0.008	0.010	0.009	0.008	0.008	0.012	0.012
				21	0.006	0.006	0.008	0.008	0.006	0.006	0.010	0.010
	1			7	0.101	0.100	0.049	0.048	0.109	0.108	0.054	0.054
				14	0.044	0.044	0.038	0.037	0.043	0.042	0.040	0.039
				21	0.013	0.012	0.015	0.014	0.013	0.012	0.016	0.016
だいず (露地) (乾燥子実) 1981年度	1	500 ^{WP} × 3	3	67	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1			51a	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
だいず (露地) (乾燥子実) 2002年度	1	500 ^{WP} × 3	3	28	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
				44	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
				56	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	1			28	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
				42	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
				56	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
だいず (露地) (乾燥子実) 2003年度	1	900 ^{SP} × 3	3	63	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
	1	1,500 ^{SP} × 3	3	63	0.03	0.02	0.011	0.011	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
あずき (露地) (生子実) 1976年度	1	500 ^{WP} × 3	3	14	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
				21	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
				28	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
あずき (露地) (乾燥子実) 1976年度	1	500 ^{WP} × 3	3	14	0.05	0.04	0.033	0.032	<0.005	<0.005	0.008	0.008
				21	0.02	0.02	0.010	0.010	<0.005	<0.005	0.003	0.003
				28	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
あずき (露地) (乾燥子実) 1997年度	1	500 ^{WP} × 3	3	14	0.294	0.284	0.133	0.132	0.328	0.325	0.135	0.133
				21	0.352	0.352	0.178	0.174	0.325	0.312	0.136	0.134
				28	0.210	0.206	0.119	0.117	0.147	0.144	0.091	0.089
	1	14	0.049	0.047	0.022	0.021	0.020	0.020	0.017	0.016		
				21	0.054	0.052	0.026	0.025	0.021	0.020	0.021	0.020
				28	0.045	0.043	0.024	0.024	0.029	0.027	0.024	0.024
あずき (露地) (乾燥子実) 2007年度	1	1,000 ^{SP} × 3	3	14	0.2	0.2	0.12	0.10	0.10	0.10	0.058	0.055
				21	0.4	0.4	0.22	0.22	0.30	0.30	0.161	0.161
				14	0.4	0.4	0.19	0.18	0.37	0.36	0.161	0.155
	1			21	0.4	0.4	0.16	0.14	0.31	0.30	0.151	0.146
あずき (露地) (乾燥子実) 2008年度	1	1,000 ^{SP} × 3	3	21	0.12	0.12	0.066	0.064	0.13	0.13	0.082	0.080
				28	0.05	0.05	0.025	0.025	0.01	0.01	0.012	0.012
				42	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
	1			21	0.14	0.14	0.092	0.092	0.18	0.18	0.099	0.096
				28	0.11	0.11	0.068	0.068	0.14	0.14	0.080	0.078
				42	0.03	0.02	0.017	0.017	0.02	0.02	0.015	0.014
いんげんまめ (露地) (乾燥子実) 1973年度	1	1,500 ^G	1	101	<0.003	<0.003			<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
	1			98	<0.003	<0.003			<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
	1	3,000 ^G	1	101	<0.003	<0.003			<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
	1			98	<0.003	<0.003			<0.005	<0.005	<0.002	<0.002

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 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			
					アセフェート		代謝物Ⅱ		アセフェート		代謝物Ⅱ	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
いんげんまめ (露地) (乾燥子実) 2003年度	1	750 ^{WP} ×3	3	14 21	0.27 0.21	0.26 0.20	0.594 0.429	0.570 0.422	0.18 0.26	0.18 0.26	0.562 0.762	0.560 0.736
	1	1,000 ^{WP} ×3	3	14 21	0.16 0.08	0.16 0.08	0.541 0.279	0.528 0.275	0.12 0.07	0.12 0.06	0.376 0.220	0.366 0.212
いんげんまめ (露地) (乾燥子実) 2007年度	1	1,000 ^{SP} ×3	3	14 21	<0.1 0.1	<0.1 0.1	0.14 0.30	0.14 0.28				
	1			14 21	0.5 0.4	0.5 0.4	0.84 0.69	0.82 0.68				
ばれいしょ (露地) (塊茎) 1987年度	1	750 ^{WP} ×5	5a	7 14	0.400 0.370	0.389 0.366	0.015 0.014	0.014 0.014	0.367 0.276	0.366 0.269	<0.005 0.005	<0.005 0.005
	1			7 15	0.170 0.210	0.165 0.200	0.021 0.022	0.021 0.022	0.221 0.164	0.218 0.162	0.011 0.007	0.011 0.007
ばれいしょ (露地) (塊茎) 1971年度	1	500 ^{WP} ×3	3	7 15 30	<0.003 0.003 <0.003	<0.003 0.003 <0.003			0.0212 0.006 <0.005	0.020 0.006 <0.005		
				7 15 30	0.005 0.003 <0.003	0.005 0.003 <0.003			0.030 0.010 0.011	0.030 0.010 0.010		
			5a	7 15 31	0.005 0.003 <0.003	0.005 0.003 <0.003			0.0634 0.146 0.052	0.060 0.136 0.051		
				7 17 32	0.032 0.017 0.007	0.032 0.016 0.005			0.0428 0.0603 0.022	0.041 0.060 0.020		
ばれいしょ (露地) (塊茎) 1971年度	1	500 ^{WP} ×3	3	10 17 32	0.032 0.017 0.007	0.032 0.016 0.005			0.0428 0.0603 0.022	0.041 0.060 0.020		
	1		5a	7 15 31	0.005 0.003 <0.003	0.005 0.003 <0.003			0.0634 0.146 0.052	0.060 0.136 0.051		
ばれいしょ (露地) (塊茎) 2011年度	1	750 ^{WP} ×2	2	7 14 21 28	0.01 <0.01 <0.01 <0.01	0.01 <0.01 <0.01 <0.01	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005				
				7 14 21 28	0.18 0.16 0.11 0.12	0.18 0.15 0.10 0.12	0.016 0.017 0.013 0.017	0.015 0.017 0.012 0.016				
	1	875 ^{WP} ×2	2	7 14 21 28	0.02 <0.01 <0.01 <0.01	0.02 <0.01 <0.01 <0.01	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005				
				7 14 21 28	0.30 0.18 0.20 0.21	0.30 0.18 0.18 0.20	0.016 0.011 0.015 0.018	0.016 0.010 0.014 0.018				
ばれいしょ (露地) (塊茎) 2011年度	1	417 ^{SP} ×2	2	7 14 21 28	0.02 <0.01 <0.01 <0.01	0.02 <0.01 <0.01 <0.01	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005				
	1	415 ^{SP} ×2	2	7 14 21 28	0.30 0.18 0.20 0.21	0.30 0.18 0.18 0.20	0.016 0.011 0.015 0.018	0.016 0.010 0.014 0.018				
	1	4,250 ^G	1	105	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
	1	3,000 ^G	1	97	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
ばれいしょ (露地) (塊茎) 1971年度	1	0.05 ^G ai g/株	1	99	<0.003	<0.003			<0.005	<0.005		
	1			112	<0.003	<0.003			<0.005	<0.005		
	1	0.10 ^G ai g/株	1	99	<0.003	<0.003			<0.005	<0.005		
	1			112	<0.003	<0.003			<0.005	<0.005		

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 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																					
					アセフェート		代謝物Ⅱ		アセフェート		代謝物Ⅱ																			
					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) 1999年度	1	713 ^{SP} ×5	6a	7	0.03	0.03	0.022	0.022	0.027	0.026	0.019	0.018																		
				14	0.03	0.02	0.023	0.022	0.035	0.034	0.021	0.021																		
				21	0.05	0.04	0.033	0.032	0.039	0.038	0.023	0.022																		
	1		5a	7	0.37	0.36	0.109	0.105	0.363	0.362	0.071	0.071																		
				14	0.13	0.13	0.055	0.055	0.151	0.150	0.041	0.041																		
				21	0.10	0.10	0.052	0.052	0.120	0.117	0.038	0.038																		
ばれいしょ (露地) (塊茎) 2000年度	1	713 ^{SP} ×5	5a	7	0.04	0.04	0.023	0.022	0.068	0.067	0.020	0.020																		
				14	0.03	0.03	0.018	0.018	0.041	0.041	0.016	0.015																		
				21	0.03	0.03	0.017	0.016	0.020	0.018	0.009	0.008																		
	1			0.1 ^G g ai/株 + 713 ^{SP} ×4	5a	7	0.06	0.06	0.028	0.028	0.050	0.050	0.017	0.017																
						14	0.04	0.04	0.022	0.022	0.032	0.030	0.011	0.011																
						21	0.02	0.02	0.011	0.011	0.014	0.014	0.007	0.007																
	1	7	0.10			0.04	0.04	0.020	0.020	0.049	0.048	0.014	0.014																	
														14	0.02	0.02	0.013	0.012	0.017	0.016	0.008	0.008								
														21	0.01	0.01	0.009	0.008	0.011	0.010	0.005	0.005								
	1			7	0.10									0.04	0.04	0.024	0.023	0.028	0.028	0.012	0.012									
																						14	0.04	0.04	0.018	0.018	0.014	0.014	0.009	0.008
																						21	0.03	0.03	0.018	0.018	0.014	0.014	0.009	0.008
ばれいしょ (露地) (塊茎) 2003年度	1	0.1 ^G g ai/株 + 417 ^{WP} ×4	5a			7	0.09	0.09	0.013	0.012	0.08	0.08	0.009									0.008								
						14	0.06	0.06	0.011	0.011	0.06	0.06	0.007									0.007								
						21	0.04	0.04	0.008	0.008	0.05	0.05	0.008									0.008								
	1			7	0.15	0.14	0.050	0.050	0.16	0.15	0.031	0.030																		
				14	0.13	0.12	0.047	0.046	0.08	0.08	0.024	0.024																		
				21	0.07	0.07	0.033	0.032	0.06	0.06	0.022	0.022																		
ばれいしょ (露地) (塊茎) 1999年度	1	750 ^{SP} ×2 1,000 ^{SP} ×3	5a	7	0.12	0.12	0.056	0.055	0.05	0.04	0.025	0.024																		
				14	0.05	0.04	0.024	0.024	0.04	0.04	0.021	0.018																		
	1	1,000 ^{SP} ×2	5a	7	0.17	0.16	0.071	0.070	0.09	0.09	0.047	0.046																		
				14	0.11	0.11	0.067	0.065	0.07	0.06	0.043	0.038																		
ばれいしょ (露地) (塊茎) 2004年度	1	3,000 ^G + 417 ^{SP} ×4	5a	7	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005																		
				14	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005																		
	1			7	0.13	0.13	0.054	0.054	0.10	0.10	0.031	0.029																		
				14	0.08	0.08	0.047	0.046	0.04	0.04	0.028	0.028																		
ばれいしょ (露地) (塊茎) 1996～ 1997年度	1	3,000 ^G + 1,000 ^{SP} ×4	5a	7	0.48	0.46	0.063	0.062	0.34	0.31	0.014	0.013																		
				14	0.34	0.34	0.066	0.066	0.20	0.20	0.010	0.010																		
	1			7	0.08	0.08	0.044	0.043	0.10	0.10	0.051	0.049																		
				14	0.04	0.04	0.027	0.026	0.05	0.05	0.034	0.033																		
ばれいしょ (露地) (塊茎) 2011年度	1	750 ^{SP} ×2	2	7	0.01	0.01	<0.005	<0.005																						
				14	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005																						
				21	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005																						
				28	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005																						
	1	875 ^{SP} ×2		7	0.18	0.18	0.016	0.015																						
				14	0.16	0.15	0.017	0.017																						
				21	0.11	0.10	0.013	0.012																						
				28	0.12	0.12	0.017	0.016																						
ばれいしょ (露地) (塊茎) 2011年度	1	417 ^{SP} ×2	2	7	0.02	0.02	<0.005	<0.005																						
				14	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005																						
				21	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005																						
				28	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005																						
	1	415 ^{SP} ×2		7	0.30	0.30	0.016	0.016																						
				14	0.18	0.18	0.011	0.010																						
				21	0.20	0.18	0.015	0.014																						
				28	0.21	0.20	0.018	0.018																						
やまのいも (露地) (根部) 1994年度	1	1,250 ^{WP} ×3	3a	45	0.125	0.120	0.017	0.017	0.175	0.169	0.024	0.022																		
	1	750 ^{WP} ×3	3a	45	0.156	0.156	0.021	0.021	0.156	0.154	0.020	0.020																		

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 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			
					アセフェート		代謝物Ⅱ		アセフェート		代謝物Ⅱ	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
やまのいも (露地) (塊茎) 2006年度	1	1,000 ^{WP} + 1,500 ^{WP}	2a	60	0.04	0.04	0.009	0.008	0.04	0.04	0.013	0.012
				70	0.03	0.03	0.009	0.009	0.06	0.06	0.019	0.018
				90	0.02	0.02	0.005	0.005	0.02	0.02	0.008	0.008
	1			59	0.19	0.18	0.021	0.021	0.19	0.19	0.026	0.026
				69	0.11	0.10	0.015	0.014	0.12	0.12	0.015	0.014
				89	0.09	0.08	0.012	0.012	0.07	0.07	0.012	0.012
やまのいも (露地) (塊茎) 2006年度	1	1,000 ^{SP}	1	42a	<0.04	<0.04	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04	<0.02	<0.02
	1	1,500 ^{SP}	1	42a	0.13	0.13	0.02	0.02	0.18	0.18	0.03	0.02
てんさい (露地) (根部) 1978年	1	8.3 ^{WP} g ai/冊 + 500 ^{WP} ×3	4	45	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1			45	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1	500 ^{WP} ×4	4	45	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1			45	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
てんさい (露地) (根部) 1971年	1	500 ^{WP} ×3	3	50	0.009	0.008			0.0126	0.012		
	1			51	<0.005	<0.005			<0.005	<0.005		
てんさい (露地) (根部) 1999年度	1	9.5 ^{SP} g ai/冊 + 175 ^{SP} ×3	4	56	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				70	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
てんさい (露地) (根部) 2000年度	1	25 ^{SP} g ai/m ² + 500 ^{SP} ×3	4	45	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				60	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				75	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1			45	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.006	0.006	<0.005	<0.005
				60	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.012	0.011	<0.005	<0.005
				75	0.005	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
てんさい (露地) (根部) 2001年度	1	25 ^{SP} g ai/m ² + 417 ^{SP} ×3	4	56	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
	1			56	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
てんさい (露地) (根部) 1996年度	1	500 ^{SP} ×4	4	45	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
てんさい (露地) (根部) 1996~1998 年度	1	25 ^{SP} g ai/m ² + 750 ^{SP} ×3	4	45	0.02	0.02	0.005	0.005	0.02	0.02	0.005	0.005
	1			45	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
てんさい (露地) (根部) 2001年度	1	25 ^{SP} g ai/m ² + 417 ^{SP} ×3	4	45	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
	1			45	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 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			
					アセフェート		代謝物Ⅱ		アセフェート		代謝物Ⅱ	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
だいこん (露地) (根部) 1987年度	1	500WP	1	14 21	0.014 0.007	0.014 0.006	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	0.008 <0.005	0.008 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
	1			14 21	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
	1	500WP ×2	2	14 21	0.013 <0.005	0.013 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	0.010 <0.005	0.009 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
	1			14 21	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
	1	375WP	1	14 21	0.007 <0.005	0.007 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
	1			14 21	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
	1	375WP ×2	2	14 21	0.010 <0.005	0.010 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	0.010 <0.005	0.010 <0.005	0.006 <0.005	0.006 <0.005
	1			14 21	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
だいこん (露地) (根部) 1971年度	1	150～ 250WP×2	2	21 32 42	<0.003 <0.003 <0.003	<0.003 <0.003 <0.003			<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005		
だいこん (露地) (根部) 1976年度	1	2,500G	1	63	<0.01	<0.01	0.005	0.005	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
	1			60	<0.01	<0.01	0.008	0.007	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
だいこん (露地) (根部) 1999年度	1	750SP ×2	2	14 21	0.07 0.02	0.06 0.02	0.029 0.009	0.028 0.009	0.05 0.01	0.05 0.01	0.025 0.010	0.024 0.009
	1			14 21	0.08 0.06	0.08 0.06	0.015 0.012	0.015 0.012	0.07 0.06	0.06 0.06	0.013 0.012	0.012 0.011
だいこん (露地) (根部) 1996年度	1	2000G + 750SP	2	14 21	0.11 0.06	0.11 0.06	0.014 0.011	0.014 0.010	0.09 0.04	0.09 0.04	0.010 0.007	0.010 0.007
	1			14 21	0.10 0.06	0.10 0.06	0.013 0.010	0.013 0.010	0.07 0.04	0.07 0.04	0.009 <0.005	0.008 <0.005
だいこん (露地) (根部) 2011年度	1	2000G + 667WP	2	14 21 28	0.06 0.03 0.05	0.06 0.03 0.05	0.023 0.016 0.031	0.023 0.016 0.030				
	1		2	14 21 28	0.04 0.02 0.02	0.04 0.02 0.02	0.006 0.005 0.006	0.006 0.005 0.006				
だいこん (露地) (葉部) 1987年度	1	500WP	1	14 21	0.080 0.011	0.077 0.010	0.019 <0.005	0.018 <0.005	0.08 <0.01	0.08 <0.01	0.02 <0.01	0.02 <0.01
	1			14 21	0.053 <0.005	0.052 <0.005	0.014 <0.005	0.014 <0.005	0.12 <0.01	0.12 <0.01	0.04 <0.01	0.04 <0.01
	1	500WP ×2	2	14 21	0.076 0.017	0.074 0.016	0.015 0.006	0.014 0.006	0.10 0.01	0.10 0.01	0.02 <0.01	0.02 <0.01
	1			14 21	0.124 <0.005	0.122 <0.005	0.032 <0.005	0.032 <0.005	0.09 <0.01	0.09 <0.01	0.03 <0.01	0.02 <0.01
	1	375WP	1	14 21	0.028 0.011	0.026 0.010	0.006 <0.005	0.006 <0.005	0.01 <0.01	0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
	1			14 21	0.205 0.008	0.196 0.008	0.052 <0.005	0.052 <0.005	0.06 <0.01	0.06 <0.01	0.19 <0.01	0.18 <0.01
	1	375WP ×2	2	14 21	0.017 0.015	0.016 0.014	0.006 <0.005	0.006 <0.005	0.08 <0.01	0.08 <0.01	0.02 <0.01	0.02 <0.01

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 は 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			
					アセフェート		代謝物Ⅱ		アセフェート		代謝物Ⅱ	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
	1			14 21	0.044 0.007	0.044 0.006	0.023 <0.005	0.022 <0.005	0.10 <0.01	0.10 <0.01	0.03 <0.01	0.03 <0.01
だいこん (露地) (葉部) 1971年度	1	150～ 250 ^{WP} ×2	2	32 42	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005		
だいこん (露地) (葉部) 1976年度	1	2,500 ^G	1	63	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
	1			60	<0.01	<0.01	0.007	0.006	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
だいこん (露地) (葉部) 1999年度	1	750 ^{SP} ×2	2	14 21	0.09 <0.01	0.08 <0.01	0.043 <0.005	0.041 <0.005	0.03 <0.01	0.03 <0.01	0.027 0.005	0.025 0.005
	1			14 21	3.68 1.64	3.61 1.63	0.460 0.291	0.460 0.288	4.92 2.86	4.74 2.52	0.477 0.346	0.468 0.314
だいこん (露地) (葉部) 1996年度	1	2,000 ^G + 750 ^{SP}	2	14 21	2.78 0.62	2.76 0.60	0.331 0.138	0.328 0.133	2.84 1.25	2.80 1.17	0.456 0.241	0.442 0.237
	1			14 21	2.22 0.93	2.22 0.89	0.190 0.132	0.188 0.126	2.19 1.12	2.07 1.08	0.160 0.147	0.150 0.146
だいこん (露地) (つまみ菜) 1996年度	1	2,000 ^G	1	7					3.96	3.85	0.398	0.364
	1			9					16.8	16.5	4.54	3.94
だいこん (露地) (間引き菜) 1996年度	1	2,000 ^G	1	14					0.24	0.24	0.023	0.020
	1			19					0.80	0.78	0.089	0.080
かぶ (施設) (根部) 2001年度	1	2,000 ^G	1	14a 21 28	0.01 <0.01 <0.01	0.01 <0.01 <0.01	0.018 <0.005 <0.005	0.018 <0.005 <0.005	0.018 <0.004 <0.004	0.017 <0.004 <0.004	0.015 <0.004 <0.004	0.014 <0.004 <0.004
	1			14a 21 28	0.05 0.13 <0.01	0.05 0.12 <0.01	0.076 0.093 0.016	0.073 0.092 0.016	0.029 0.038 0.010	0.028 0.034 0.010	0.043 0.050 0.027	0.042 0.047 0.026
かぶ (施設) (根部) 2005年度	1	600～ 1000 ^{WP}	1	21	0.06	0.06	0.041	0.040	0.03	0.03	0.029	0.028
	1			21	0.01	0.01	0.033	0.032	<0.01	<0.01	0.010	0.010
かぶ (施設) (根部) 2006、2007 年度	1	833 ^{SP}	1	21	0.10	0.10	0.06	0.06	0.10	0.10	0.05	0.05
	1	1,000 ^{SP}	1	21	<0.02	<0.02	0.02	0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.02
かぶ (露地) (根 部) 2005年度	1	2,000 ^G	1	14a 21	0.24 0.08	0.24 0.08	0.104 0.065	0.103 0.062	0.33 0.08	0.30 0.08	0.123 0.072	0.110 0.072
かぶ (施設) (葉部) 2001年度	1	2,000 ^G	1	14 21 28	0.11 <0.01 <0.01	0.10 <0.01 <0.01	0.138 0.019 <0.005	0.135 0.018 <0.005	0.130 <0.004 <0.004	0.124 <0.004 <0.004	0.203 0.011 0.004	0.202 0.010 0.004
	1			14 21 28	0.61 0.13 <0.01	0.58 0.12 <0.01	0.397 0.179 0.033	0.382 0.173 0.032	0.269 0.063 0.018	0.267 0.061 0.017	0.246 0.169 0.051	0.240 0.162 0.050
かぶ (施設)	1	600～ 1000 ^{WP}	1	21	2.92	2.85	0.826	0.814	1.16	1.12	0.412	0.396

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度 (葉部) 2005年度	試験 は 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			
					アセフェート		代謝物Ⅱ		アセフェート		代謝物Ⅱ	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
	1			21	4.01	3.84	1.35	1.29	4.42	4.38	1.09	1.08
かぶ (施設) (葉部) 2006、2007 年度	1	833 ^{SP}	1	21	3.2	3.2	1.2	1.2	3.6	3.6	0.9	0.8
	1	1,000 ^{SP}	1	21	1.3	1.2	0.4	0.4	3.3	3.1	0.9	0.8
かぶ (露地) (葉部) 2005年度	1	2,000 ^G	1	14a 21	3.0 0.5	3.0 0.5	0.71 0.32	0.70 0.32	1.48 0.65	1.44 0.62	0.463 0.333	0.452 0.311
はくさい (露地) (茎葉) 1986年度	1	500 ^{WP} ×2	2a	14 21	0.025 <0.005	0.024 <0.005	0.034 <0.005	0.034 <0.005	0.040 <0.005	0.038 <0.005	0.027 0.011	0.026 0.010
	1			14 21	0.020 0.010	0.020 0.010	0.028 0.017	0.028 0.016	0.021 <0.005	0.021 <0.005	0.028 0.011	0.028 0.011
はくさい (露地) (茎葉) 1987年度	1	750 ^{WP} ×3	3a	14 21	0.294 0.138	0.292 0.134	0.078 0.059	0.078 0.056	0.220 0.101	0.220 0.100	0.066 0.030	0.066 0.028
	1			14 21	0.050 <0.005	0.050 <0.005	0.051 0.011	0.051 0.010	0.049 0.006	0.047 0.006	0.028 0.007	0.026 0.007
はくさい (露地) (茎葉) 1971年度	1	175 ^{WP} ×2	2a	15 30	<0.003 <0.003	<0.003 <0.003			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005		
	1			15 30	0.247 0.117	0.247 0.115			0.090 0.170	0.084 0.163		
	1	175 ^{WP} ×3	3a	15 30	0.004 <0.003	0.004 <0.003			0.005 0.005	0.005 0.005		
	1			15 30	0.452 0.051	0.452 0.049			0.148 0.315	0.128 0.290		
はくさい (露地) (茎葉) 1992年度	1	3,000 ^G ×3	3a	21 30	0.596 0.376	0.594 0.368	0.349 0.241	0.344 0.237	0.609 0.218	0.586 0.215	0.573 0.259	0.568 0.246
	1			21 30	0.343 0.562	0.334 0.540	0.151 0.275	0.150 0.266	0.248 1.05	0.241 1.05	0.180 0.972	0.179 0.931
はくさい (露地) (茎葉) 1987年度	1	0.1 ^G g ai/株 + 3,000 ^G	2a	21 30	0.019 <0.005	0.018 <0.005	0.040 0.010	0.038 0.010	0.010 <0.005	0.010 <0.005	0.013 <0.005	0.013 <0.005
	1			21 30	0.535 0.070	0.533 0.068	0.200 0.046	0.198 0.044	0.147 0.078	0.144 0.076	0.096 0.048	0.096 0.048
	1	3,000 ^G ×2	2a	21 30	0.017 <0.005	0.016 <0.005	0.032 0.010	0.032 0.010	0.017 <0.005	0.016 <0.005	0.021 <0.005	0.020 <0.005
	1			21 30	0.729 0.193	0.692 0.192	0.262 0.136	0.261 0.135	0.381 0.128	0.371 0.124	0.314 0.105	0.310 0.104
はくさい (露地) (茎葉) 1971年度	1	0.05 ^G g ai/株	1	64 90	<0.003 <0.003	<0.003 <0.003			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005		
	1			102 119	<0.003 <0.003	<0.003 <0.003			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005		
	1	0.1 ^G g ai/株	1	64 90	<0.003 <0.003	<0.003 <0.003			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005		
	1			102 119	<0.003 <0.003	<0.003 <0.003			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005		
はくさい (露地) (茎葉) 1972年度	1	0.1 ^G g ai/株 ×2	2a	28 40	0.116 <0.003	0.112 <0.003			0.116 0.180	0.109 0.170		
	1			21 31 41	0.592 0.292 0.119	0.550 0.278 0.116			— 0.370 0.082	— 0.356 0.081		

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 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			
					アセフェート		代謝物Ⅱ		アセフェート		代謝物Ⅱ	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
	1	0.1 ^G g ai/株 ×3	3a	28 40	0.059 0.027	0.055 0.025			0.075 <0.005	0.072 <0.005		
	1			21 31 42	0.180 0.198 0.064	0.168 0.180 0.062			0.134 0.080 0.054	0.129 0.078 0.051		
はくさい (露地) (茎 葉) 1997年度	1	1,000 ^{SP} ×3	3a	14	0.82	0.80	0.372	0.370	1.84	1.82	0.726	0.700
	1			14	2.18	2.14	0.358	0.356	0.79	0.76	0.169	0.168
はくさい (露地) (茎葉) 1997年度	1	0.1 ^G g ai/株 ×2 + 1,000 ^{SP}	3a	14	0.34	0.34	0.166	0.162	0.50	0.48	0.206	0.204
				21	0.08	0.08	0.081	0.080	0.09	0.09	0.128	0.127
				30	0.06	0.06	0.080	0.078	0.01	0.01	0.039	0.039
	1			14	1.86	1.82	0.267	0.266	1.22	1.18	0.271	0.260
				21	0.31	0.30	0.121	0.115	1.86	1.78	0.370	0.351
				30	0.08	0.08	0.066	0.066	0.04	0.04	0.067	0.066
	1	0.1 ^G g ai/株 ×3	3	21 30	1.34 0.47	1.29 0.46	0.393 0.291	0.377 0.290	1.25 0.17	1.24 0.16	0.369 0.125	0.364 0.123
	1			21 30	1.90 0.64	1.88 0.63	0.333 0.294	0.332 0.284	2.11 0.97	2.10 0.94	0.516 0.327	0.508 0.320
はくさい (露地) (茎葉) 2011年度	1	0.1 ^G g ai/株 ×2	2a	14	0.44	0.41	0.269	0.264				
				21	0.26	0.26	0.259	0.257				
				28	0.35	0.34	0.701	0.692				
	1			14	0.22	0.22	0.223	0.222				
はくさい (露地) (茎葉) 2013年度		0.1 ^G g ai/株	1	21	0.09	0.09	0.214	0.212				
				28	0.06	0.06	0.235	0.235				
	1			45	0.05	0.05	0.063	0.063				
				52	0.01	0.01	0.023	0.022				
				59	0.02	0.02	0.029	0.028				
	1			55	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
キャベツ (露地) (葉球) 1987年度				62	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
				66	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
	1	900 ^{WP} ×3	3	13 19	0.032 0.102	0.032 0.101	0.008 0.017	0.008 0.016	0.029 0.023	0.028 0.022	0.006 <0.005	0.006 <0.005
	1	750 ^{WP} ×3	3	7 14 21	0.673 0.466 0.140	0.664 0.460 0.139	0.140 0.143 0.057	0.138 0.140 0.057	0.510 0.291 0.132	0.492 0.276 0.131	0.101 0.071 0.044	0.096 0.069 0.044
	1	1,000 ^{WP} ×3	3	7 14	0.369 0.209	0.362 0.200			0.441 0.214	0.435 0.213		
	1	750 ^{WP} ×3	3	6 13	0.378 0.044	0.364 0.042			0.398 0.044	0.393 0.038		
キャベツ (露地) (葉球) 1972年度	1	250~ 500 ^{WP} ×3	3	14 30	<0.003 <0.003	<0.003 <0.003			0.0518 <0.005	0.050 <0.005		
	1	375 ^{WP} ×3	3	14 29	0.125 0.080	0.125 0.080			0.4230 0.0728	0.420 0.072		
キャベツ (露地) (葉球) 1992年度	1	3,000 ^G ×3	3	21 30	0.621 0.176	0.606 0.170	0.174 0.079	0.173 0.078	0.436 0.297	0.418 0.282	0.166 0.118	0.162 0.116
	1			21 30	1.96 0.322	1.94 0.317	0.329 0.112	0.326 0.108	1.41 0.404	1.34 0.398	0.286 0.148	0.272 0.144
キャベツ (露地)	1	0.1 ^G g ai/株	2	21 30	0.279 0.190	0.272 0.189	0.089 0.076	0.086 0.076	0.297 0.148	0.286 0.147	0.072 0.050	0.070 0.049

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 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						
					アセフェート		代謝物Ⅱ		アセフェート		代謝物Ⅱ				
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値			
(葉球) 1987年度	1	+ 3,000 ^G	2	21 30	0.231 0.048	0.230 0.046	0.056 0.027	0.056 0.026	0.163 0.030	0.162 0.029	0.034 0.017	0.033 0.016			
	1			21 30	0.345 0.243	0.342 0.240	0.101 0.097	0.100 0.096	0.396 0.283	0.394 0.270	0.095 0.083	0.090 0.078			
	1			21 30	0.111 0.082	0.111 0.082	0.046 0.037	0.046 0.036	0.092 0.044	0.091 0.043	0.032 0.025	0.032 0.024			
キャベツ (露地) (葉球) 1971年度	1	0.05 ^G	1	57	<0.005	<0.005			0.00	0.008	<0.002	<0.002			
	1			85	<0.005	<0.005			<0.005	<0.005	<0.002	<0.002			
	1	0.1 ^G	1	57	0.009	0.008			0.020	0.018	0.008	0.008			
	1			85	<0.005	<0.005			<0.005	<0.005	<0.002	<0.002			
キャベツ (露地) (葉球) 1972年度	1	0.05 ^G ×3	3	30 40	0.072 0.037	0.070 0.034			0.251 0.091	0.249 0.090					
	1			30 40	0.360 0.067	0.354 0.061			0.499 0.600	0.494 0.595					
キャベツ (露地) (葉球) 1999年度	1	1,000 ^{SP} ×3	3	7 14	1.13 0.07	1.12 0.06	0.154 0.033	0.152 0.032	0.23 0.05	0.20 0.04	0.051 0.020	0.046 0.018			
	1			7 14	0.15 0.08	0.14 0.08	0.070 0.046	0.070 0.046	0.11 0.05	0.10 0.05	0.070 0.042	0.062 0.042			
キャベツ (露地) (葉球) 1997年度	1	0.1 ^G g ai/株 ×2 + 1,000 ^{SP}	3	14 21 30	0.61 0.39 0.20	0.59 0.38 0.19	0.137 0.114 0.077	0.132 0.113 0.074	0.67 0.36 0.14	0.66 0.35 0.14	0.188 0.070 0.078	0.180 0.070 0.074			
	1	0.1 ^G g ai/株 ×2 + 1,250 ^{SP}	3	14 21 30	0.34 0.22 0.13	0.34 0.21 0.12	0.116 0.080 0.065	0.116 0.078 0.064	0.41 0.25 0.11	0.40 0.24 0.10	0.144 0.098 0.054	0.141 0.095 0.052			
	1	0.1 ^G g ai/株 ×3	3	21 30	2.68 1.84	2.64 1.78	0.463 0.397	0.458 0.383	2.45 1.20	2.28 1.12	0.455 0.275	0.444 0.268			
	1			21 30	1.15 1.02	1.15 1.01	0.331 0.323	0.328 0.311	1.70 1.18	1.66 1.16	0.490 0.387	0.464 0.360			
	キャベツ (露地) (葉球) 2000年度	1	0.1 ^G g ai/株 ×2 + 1,000 ^{SP}	3	7 14 21	0.36 0.46 0.43	0.36 0.45 0.42	0.087 0.115 0.153	0.086 0.113 0.149	0.23 0.24 0.27	0.22 0.24 0.27	0.060 0.100 0.080	0.056 0.098 0.078		
		1			7 14 21	2.70 1.52 2.02	2.68 1.46 2.00	0.316 0.270 0.342	0.314 0.264 0.338	1.54 1.01 1.26	1.44 0.98 1.23	0.171 0.219 0.272	0.164 0.209 0.266		
こまつな (施設) (茎葉) 2005年度		1			667 ^{WP}	1	21	0.47	0.46	0.21	0.20	0.32	0.32	0.157	0.156
	1	21	0.08	0.08			0.08	0.08	0.01	0.01	0.019	0.018			
こまつな (施設) (茎葉) 2005年度	1	3,000 ^G	1	35 42 49	<0.01 <0.01 <0.01	<0.01 <0.01 <0.01	0.007 0.006 <0.005	0.007 0.006 <0.005	<0.01 <0.01 <0.01	<0.01 <0.01 <0.01	<0.005 0.013 <0.005	<0.005 0.013 <0.005			
	1			15 22 29	6.10 0.07 0.03	5.84 0.06 0.03	5.80 0.137 0.132	5.54 0.136 0.130	6.62 0.05 0.03	6.46 0.04 0.02	5.54 0.049 0.109	5.46 0.048 0.100			
こまつな (施設) (茎葉) 2005年度	1	3000 ^G	1	37 40 43	<0.01 <0.01 <0.01	<0.01 <0.01 <0.01	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005	<0.01 <0.01 <0.01	<0.01 <0.01 <0.01	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005			
	1			41 44 47	<0.01 <0.01 <0.01	<0.01 <0.01 <0.01	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005	<0.01 <0.01 <0.01	<0.01 <0.01 <0.01	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005			
	こまつな (施設)			1	557~ 627 ^{WP}	1	21	<0.01	<0.01	0.056	0.056	<0.01	<0.01	0.052	0.050

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 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			
					アセフェート		代謝物Ⅱ		アセフェート		代謝物Ⅱ	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
(茎葉) 2011年度	1	597~ 600 ^{WP}	1	21	<0.01	<0.01	0.008	0.008	<0.01	<0.01	0.010	0.010
みずな (露地) (茎葉) 2005年度	1	667~ 1,000 ^{WP}	1	21					0.58	0.56	0.396	0.388
	1			21					<0.01	<0.01	0.008	0.008
みずな (露地) (茎葉) 2003年度	1	1,00 ^{SP}	1	14a	0.29	0.28	0.185	0.183	0.17	0.15	0.141	0.124
				21	0.10	0.10	0.099	0.098	0.10	0.10	0.130	0.122
	1	1,00 ^{SP} ×2	2a	14	0.18	0.18	0.184	0.179	0.14	0.14	0.156	0.150
				21a	0.08	0.08	0.124	0.120	0.06	0.06	0.094	0.088
	1	1,00 ^{SP} ×2	2a	14a	0.52	0.50	0.288	0.277	0.40	0.38	0.234	0.220
				21	0.09	0.08	0.094	0.094	0.04	0.04	0.064	0.057
	1			14a	0.48	0.46	0.296	0.290	0.77	0.74	0.483	0.470
				21	0.50	0.49	0.336	0.328	0.55	0.54	0.342	0.332
みずな (露地) (茎葉) 2007年度	1	3000 ^G	1	35	<0.1	<0.1	<0.05	<0.05				
				42	<0.1	<0.1	<0.05	<0.05				
				49	<0.1	<0.1	<0.05	<0.05				
	1		1	21	<0.1	<0.1	<0.05	<0.05				
チンゲンサイ (施設) (茎葉) 2005年度	1	500~ 667 ^{WP}	1	21	0.45	0.45	0.053	0.053	0.55	0.54	0.208	0.207
	1			21	<0.01	<0.01	0.021	0.020	<0.01	<0.01	0.026	0.026
チンゲンサイ (施設) (茎葉) 2006年度	1	500~ 667 ^{WP}	1	21					0.10	0.10	0.098	0.096
	1			21					0.01	0.01	0.025	0.024
チンゲンサイ (施設) (茎葉) 2003年度	1	1000 ^{SP}	1	21	0.19	0.19	0.155	0.154	0.10	0.10	0.113	0.110
	1			21	0.47	0.47	0.142	0.140	0.36	0.34	0.125	0.122
チンゲンサイ (施設) (茎葉) 2005年度	1	3000 ^G	1	31	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
				38	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
				45	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
	1			26	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
カリフラワー (露地) (花蕾) 1995年度		1,000 ^{WP} ×3	3	33	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
				40	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
	1			14	0.007	0.006	<0.005	<0.005	0.008	0.008	0.006	0.006
				21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				28	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1			14	0.757	0.724	0.235	0.228	0.594	0.586	0.221	0.214
				21	0.292	0.290	0.083	0.082	0.244	0.240	0.092	0.088
				28	0.163	0.162	0.060	0.059	0.208	0.206	0.073	0.071
カリフラワー (露地) (花蕾) 2005年度	1	1,000 ^{SP} ×3	3	7	1.74	1.68	0.230	0.224	1.59	1.57	0.197	0.194
				14	0.32	0.32	0.063	0.062	0.32	0.30	0.058	0.054
				21	0.22	0.22	0.063	0.061	0.15	0.15	0.048	0.048
	1			7	0.57	0.56	0.168	0.164	0.39	0.36	0.124	0.118
				14	0.11	0.11	0.072	0.072	0.18	0.18	0.100	0.098
				21	0.03	0.03	0.035	0.033	0.07	0.07	0.060	0.058
ブロッコリー (露地) (花蕾) 1993年度	1	1,250 ^{WP} ×3	3	14	0.160	0.158	0.040	0.040	0.072	0.070	0.017	0.017
				21	0.017	0.016	0.008	0.008	0.029	0.028	0.008	0.008
	1			14	1.29	1.28	0.421	0.415	1.72	1.66	0.575	0.566
				21	1.19	1.15	0.472	0.470	1.24	1.24	0.538	0.529
ブロッコリー (露地) (花蕾) 1993年度	1	0.1 ^G ×3	3	21	0.041	0.041	0.015	0.015	0.024	0.023	<0.005	<0.005
				30	<0.005	<0.005	0.007	0.007	0.013	0.012	<0.005	<0.005
				14	0.940	0.930	0.387	0.386	0.653	0.642	0.264	0.259
	1			21	0.596	0.581	0.302	0.297	0.485	0.482	0.347	0.333
				30	0.517	0.508	0.261	0.256	0.402	0.382	0.227	0.212

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 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			
					アセフェート		代謝物Ⅱ		アセフェート		代謝物Ⅱ	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
ブロッコリー (露地) (花蕾) 1995年度	1	1,250 ^{WP} ×3	3	14					0.044	0.044	0.028	0.026
				21					0.015	0.013	0.006	0.006
				28					0.022	0.022	0.007	0.007
	1			14					0.096	0.092	0.021	0.020
ブロッコリー (露地) (花蕾) 1999年度				21					0.044	0.043	0.009	0.009
				28					0.017	0.017	<0.005	<0.005
	1	1000 ^{SP} ×3	3	14	0.23	0.23	0.077	0.076	0.15	0.13	0.067	0.061
				21	0.03	0.03	0.013	0.012	0.02	0.02	0.014	0.014
ブロッコリー (露地) (花蕾) 1999年度	1	695 ^{SP} + 870 ^{SP} + 1,000 ^{SP}	3	14	0.88	0.86	0.194	0.192	0.48	0.46	0.119	0.114
				21	0.25	0.24	0.105	0.102	0.25	0.24	0.104	0.097
	1	0.1 ^G g ai/株 ×2 + 1,000 ^{SP}	3	14	0.19	0.19	0.101	0.098	0.14	0.14	0.076	0.074
				21	0.05	0.05	0.050	0.050	0.02	0.02	0.017	0.016
ブロッコリー (露地) (花蕾) 2005年度	1	0.1 ^G g ai/株 ×3	3	14	0.68	0.68	0.290	0.290	0.56	0.55	0.201	0.200
				21	0.23	0.22	0.138	0.136	0.26	0.26	0.120	0.118
	1			14	0.32	0.32	0.538	0.528	0.34	0.32	0.618	0.600
				21	0.09	0.08	0.150	0.149	0.06	0.06	0.054	0.053
ブロッコリー (露地) (花蕾) 2005年度	1	0.1 ^G g ai/株 ×3	3	14	0.34	0.34	0.142	0.142	0.29	0.28	0.121	0.119
				21	0.18	0.17	0.114	0.113	0.04	0.04	0.039	0.039
	1			14					0.55	0.52	0.234	0.224
				21					0.47	0.46	0.232	0.230
ブロッコリー (露地) (花蕾) 1999年度	1	0.1 ^G g ai/株 ×2 + 1,000 ^{SP}	3	14					3.44	3.32	0.604	0.595
				21					0.34	0.34	0.155	0.144
	1			14					1.07	1.01	0.342	0.310
				21					0.56	0.53	0.298	0.276
ブロッコリー (露地) (花蕾) 2005年度	1	0.1 ^G g ai/株 ×3	3	14					0.35	0.35	0.245	0.244
				21					0.14	0.14	0.269	0.258
ブロッコリー (露地) (花蕾) 2005年度	1	3,000 ^G	1	80	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
				87	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
				94	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
	1			62	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
なばな (露地) (茎葉) 2005年度				69	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
				76	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
	1	3,000 ^G	1	147	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
				154	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
なばな (露地) (茎葉) 2003年度				161	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
	1			79	<0.01	<0.01	0.006	0.006				
				86	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
				93	<0.01	<0.01	0.006	0.006				
なばな (露地) (茎葉) 2003年度	1	3,000 ^G	1	47	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
				55	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
				61	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
	1			58	<0.01	<0.01	0.010	0.010				
ごぼう (露地) (根部)				65	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
				72	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
	1	3,000 ^G + 1,250 ^{WP}	1	45	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				60	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				90	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
					<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 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			
					アセフェート		代謝物Ⅱ		アセフェート		代謝物Ⅱ	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
1995年度	1			45	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				60	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				90	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
ごぼう (露地) (根部) 2005年度	1	3,000 ^G	1	60	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
				75	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
				90	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
	1			60	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
ごぼう (露地) (根部) 2007年度	1	3000 ^G + 1500 ^{SP}	2	44a	0.01	0.01	<0.005	<0.005	0.02	0.02	<0.005	<0.005
				59	0.02	0.02	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
	1			45	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
				60	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
	1	3000 ^G + 1500 ^{WP}	2	44a	0.02	0.02	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
				59	0.01	0.01	<0.005	<0.005	0.01	0.01	<0.005	<0.005
	1			45	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
				60	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
ごぼう (露地) (根部) 2006年度	1	750~ 1000 ^{SP}	1	45	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
				60	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
	1			45	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
				60	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
レタス (露地) (茎葉) 1993年度	1	1,000 ^{WP} ×3	3	14	0.413	0.412	0.074	0.074	0.498	0.488	0.073	0.072
				21	0.350	0.348	0.051	0.049	0.375	0.365	0.050	0.050
				30	0.043	0.042	0.008	0.008	0.026	0.026	0.007	0.007
	1			14	0.070	0.066	0.012	0.012	0.030	0.030	0.006	0.006
				21	0.020	0.020	<0.005	<0.005	0.016	0.014	<0.005	<0.005
				31	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
レタス (施設) (茎葉) 2000年度	1	1,000 ^{SP} ×3	3	14	0.93	0.92	0.498	0.496	0.49	0.47	0.282	0.270
				21	0.41	0.40	0.133	0.132	0.34	0.30	0.132	0.117
	1			14	1.17	1.14	0.290	0.290	0.39	0.36	0.100	0.092
				21	0.70	0.69	0.439	0.434	0.19	0.18	0.090	0.084
サラダ菜 (露地) (茎葉) 2004年度	1	600~ 1,500 ^{WP} ×3	3	21	1.34	1.32	0.280	0.271	0.69	0.66	0.133	0.128
				28	0.18	0.18	0.060	0.058	0.08	0.08	0.025	0.024
	1			21	0.19	0.18	0.030	0.029	0.10	0.10	0.017	0.016
				28	0.03	0.02	0.008	0.008	0.02	0.02	<0.005	<0.005
サラダ菜 (施設) (茎葉) 2006年度	1	1,500 ^{SP} ×3	3	21					0.15	0.14	0.029	0.028
				28					0.06	0.06	0.015	0.014
	1	750 ^{SP} ×3	3	21					0.10	0.10	0.130	0.129
				28					0.01	0.01	0.018	0.018
リーフレタス (露地) (茎葉) 2004年度	1	400~ 1,000 ^{WP} ×3	3	21	0.38	0.36	0.035	0.034	0.47	0.47	0.043	0.043
				28	0.16	0.16	0.020	0.020	0.16	0.16	0.021	0.020
	1			21	1.13	1.10	0.067	0.066	0.72	0.72	0.047	0.046
				28	0.73	0.71	0.062	0.060	0.76	0.76	0.058	0.058
リーフレタス (露地) (茎葉) 2006年度	1	1,000 ^{SP} ×3	3	21					0.05	0.05	0.010	0.009
				28					0.02	0.02	0.006	0.006
	1	1,500 ^{SP} ×3	3	21					0.03	0.03	0.010	0.010
				28					0.03	0.03	0.027	0.026
もりあざみ (露地) (根部) 2004年度	1	333 ^{WP}	1	45	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
				60	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
				75	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
	1			45	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
				60	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
				75	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 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			
					アセフェート		代謝物Ⅱ		アセフェート		代謝物Ⅱ	
					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 (露地) (鱗茎) 1974年度	1	500 ^{WP} ×5	5	30	0.030	0.028			0.0670	0.067		
	1			29	0.010	0.009			0.0320	0.031		
たまねぎ (露地) (鱗茎) 1993年度	1	750 ^{WP} ×5	5	21	0.057	0.056	0.009	0.008	0.024	0.024	<0.005	<0.005
				30	0.014	0.014	<0.005	<0.005	0.006	0.006	<0.005	<0.005
	1			21	0.168	0.167	0.017	0.017	0.145	0.144	0.012	0.012
				30	0.091	0.090	0.008	0.008	0.056	0.056	<0.005	<0.005
たまねぎ (露地) (鱗茎) 1999年度	1	713~ 950 ^{SP} ×5	5	21	0.02	0.02	<0.005	<0.005	0.015	0.015	<0.005	<0.005
				28	0.02	0.02	<0.005	<0.005	0.012	0.012	<0.005	<0.005
				42	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1			21	0.03	0.03	0.007	0.006	0.032	0.031	0.008	0.008
				27	0.04	0.04	0.011	0.011	0.025	0.023	0.007	0.007
				42	<0.01	<0.01	0.006	0.006	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
たまねぎ (露地) (鱗茎) 2003年度	1	417 ^{WP} ×5	5	21	0.02	0.02	<0.005	<0.005	0.01	0.01	<0.005	<0.005
				28	0.01	0.01	<0.005	<0.005	0.01	0.01	<0.005	<0.005
				42	0.01	0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
	1			21	0.03	0.03	0.007	0.006	0.04	0.04	0.007	0.006
				28	0.03	0.03	0.012	0.011	0.03	0.03	0.006	0.006
				42	0.05	0.05	0.017	0.016	0.03	0.02	0.007	0.006
たまねぎ (露地) (鱗茎) 2006年度	1	500 ^{WP} ×5	5	21	0.04	0.04	0.006	0.006	0.03	0.03	0.006	0.006
				28	0.02	0.02	<0.005	<0.005	0.01	0.01	<0.005	<0.005
	1			21	0.03	0.03	0.006	0.006	0.03	0.03	0.007	0.006
				28	0.03	0.02	0.006	0.006	0.03	0.03	0.007	0.007
たまねぎ (露地) (鱗茎) 2000年度	1	1,250 ^{SP} ×5	5	21	0.02	0.02	0.006	0.006	0.03	0.03	0.010	0.010
				28	0.02	0.02	0.006	0.006	0.02	0.02	0.008	0.008
	1			21	0.12	0.12	0.094	0.090	0.09	0.09	0.066	0.066
				28	0.05	0.04	0.061	0.060	0.05	0.04	0.049	0.042
たまねぎ (露地) (鱗茎) 2004年度	1	1,250 ^{SP} ×5		21					0.08	0.08	0.021	0.020
				28					0.06	0.06	0.025	0.024
	1			21					<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
				28					0.10	0.10	0.021	0.021
	1			21					0.09	0.08	0.028	0.028
				28					0.04	0.04	0.010	0.010
にんにく (露地) (鱗茎) 1993年度	1	1,250 ^{WP} ×2	2	7	0.047	0.046	<0.005	<0.005	0.05	0.05	<0.02	<0.02
				14	0.015	0.014	<0.005	<0.005	0.03	0.03	<0.02	<0.02
				21	0.012	0.012	<0.005	<0.005	0.03	0.03	<0.02	<0.02
	1			7	0.032	0.032	0.006	0.006	0.04	0.04	<0.02	<0.02
				14	0.009	0.008	<0.005	<0.005	0.02	0.02	<0.02	<0.02
				21	0.013	0.013	<0.005	<0.005	0.02	0.02	<0.02	<0.02
にんにく (露地) (鱗茎) 2005年度	1	1,000 ^{SP} ×3	3a	7	0.07	0.06	0.008	0.008				
				14	0.03	0.03	<0.005	<0.005				
				21	0.02	0.02	<0.005	<0.005				
	1			7	0.03	0.02	<0.005	<0.005				
				14	0.03	0.02	<0.005	<0.005				
				21	0.02	0.02	<0.005	<0.005				
みしまさいこ (根部) 2005年度	1	1,000 ^{WP} ×3	3	30	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02				
				44	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02				
				90	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02				
	1			30	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02				
				44	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02				
				90	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02				
トマト (果実) 1984年度	1	750 ^{WP} ×2	2	1	0.088	0.088	0.008	0.008	0.759	0.757	0.036	0.036
				3	0.205	0.196	0.018	0.018	0.580	0.574	0.033	0.030
				7	0.352	0.345	0.042	0.040	0.657	0.654	0.059	0.058
	1			1	0.419	0.418	0.035	0.034	0.435	0.426	0.029	0.028
				3	0.473	0.458	0.044	0.043	0.675	0.670	0.050	0.049
				7	0.451	0.434	0.093	0.086	0.380	0.379	0.065	0.064

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 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			
					アセフェート		代謝物Ⅱ		アセフェート		代謝物Ⅱ	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
	1	750 ^{WP} ×3	3	1	0.597	0.572	0.063	0.060	1.03	1.02	0.082	0.079
				3	0.703	0.680	0.076	0.074	0.892	0.885	0.064	0.062
				7	0.893	0.858	0.106	0.104	0.755	0.738	0.076	0.074
	1			1	0.225	0.221	0.027	0.026	0.705	0.696	0.059	0.058
				3	0.566	0.558	0.058	0.057	0.867	0.850	0.084	0.080
				7	0.352	0.350	0.085	0.084	0.655	0.652	0.123	0.122
トマト (果実) 1975年度	1	1,000 ^{WP}	1	14	0.263	0.260	0.097	0.094	0.203	0.196	0.076	0.072
				21	0.196	0.193	0.096	0.096	0.126	0.120	0.060	0.060
				28	0.164	0.164	0.111	0.106	0.256	0.240	0.152	0.152
	1			14	0.236	0.234	0.080	0.079	0.340	0.328	0.174	0.164
				21	0.192	0.182	0.068	0.063	0.245	0.235	0.215	0.212
				28	0.116	0.115	0.072	0.064	0.150	0.149	0.096	0.095
	1	1,000 ^{WP} ×2	2	14	0.284	0.278	0.125	0.124	0.428	0.414	0.185	0.184
				21	0.236	0.225	0.132	0.132	0.332	0.327	0.172	0.170
				28	0.140	0.130	0.106	0.104	0.189	0.178	0.126	0.124
	1			14	0.560	0.560	0.248	0.210	0.764	0.729	0.490	0.470
				21	0.352	0.348	0.180	0.169	0.576	0.572	0.405	0.405
				28	0.156	0.150	0.098	0.092	0.256	0.250	0.207	0.198
トマト (果実) 1975年度	1	1,000 ^{WP}	1	14	0.116	0.113	0.036	0.034	0.142	0.141	0.054	0.054
				21	0.108	0.106	0.043	0.039	0.143	0.138	0.088	0.084
				28	0.036	0.035	0.026	0.024	0.045	0.044	0.029	0.026
	1	1,333 ^{WP}	1	14	0.110	0.108	0.061	0.056	0.179	0.178	0.116	0.108
				21	0.082	0.081	0.058	0.055	0.124	0.122	0.099	0.098
				28	0.034	0.033	0.023	0.022	0.075	0.075	0.073	0.070
	1	1,000 ^{WP} ×2	2	14	0.214	0.201	0.072	0.057	0.221	0.214	0.118	0.116
				21	0.094	0.093	0.056	0.054	0.190	0.182	0.130	0.126
				28	0.060	0.058	0.050	0.049	0.065	0.064	0.050	0.047
	1	1,333～ 1,500 ^{WP} ×2	2	14	0.252	0.250	0.152	0.138	0.425	0.411	0.219	0.208
				21	0.126	0.123	0.057	0.056	0.214	0.214	0.161	0.158
				28	0.046	0.045	0.028	0.026	0.068	0.066	0.051	0.051
トマト (果実) 1977年度	1	0.1 ^G g ai/株 ×3	3	1	<0.02	<0.02	0.008	0.007	0.020	0.020	0.022	0.022
				3	0.12	0.11	0.028	0.028	0.117	0.116	0.045	0.040
				7	0.02	0.02	0.008	0.008	0.075	0.072	0.044	0.042
	1			1	0.16	0.15	0.006	0.006	0.012	0.011	0.005	0.004
				3	0.38	0.37	0.012	0.012	0.243	0.237	0.045	0.044
				7	0.02	0.02	<0.005	<0.005	0.023	0.021	0.010	0.008
トマト (果実) 1987年度	1	0.1 ^G g ai/株	1	81	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1			74	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
トマト (果実) 1987年度	1	3,000 ^G	1	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				3	0.010	0.009	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				7	0.023	0.022	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1			1	0.156	0.154	0.010	0.010	0.020	0.020	<0.005	<0.005
				3	0.103	0.100	0.010	0.010	0.028	0.028	<0.005	<0.005
				7	0.130	0.128	0.010	0.010	0.226	0.224	0.026	0.026
	1	3,000 ^G ×2	2	1	0.034	0.034	<0.005	<0.005	0.032	0.032	<0.005	<0.005
				3	0.053	0.052	<0.005	<0.005	0.181	0.180	0.006	0.006
				7	0.136	0.132	0.021	0.020	0.114	0.112	0.008	0.008
	1			1	0.371	0.368	0.046	0.044	0.583	0.581	0.046	0.045
				3	0.770	0.760	0.096	0.096	0.361	0.344	0.031	0.030
				7	0.269	0.268	0.063	0.062	0.379	0.379	0.061	0.060
トマト (果実) 1972年度	1	3,000 ^G ×2	2	10	0.123	0.120			0.245	0.245		
				20	0.113	0.111			0.181	0.179		
				30	0.096	0.090			0.073	0.072		
	1	0.1 ^G g ai/株 ×2	2	1	0.027	0.018			0.016	0.015		
				11	0.036	0.036			0.040	0.039		
				21	0.096	0.090			0.124	0.123		

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 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			
					アセフェート		代謝物Ⅱ		アセフェート		代謝物Ⅱ	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
	1	3,000 ^G ×3	3	10	0.288	0.273			0.500	0.498		
				20	0.173	0.156			0.219	0.216		
				30	0.126	0.103			0.137	0.136		
	1	0.1 ^G g ai/株 ×3	3	1	0.404	0.394			0.466	0.458		
				10	0.207	0.197			0.205	0.200		
				20	0.101	0.096			0.119	0.115		
トマト (果実) 1996年度	1	1,000 ^{SP} ×3	3	1	0.64	0.64	0.136	0.132	0.59	0.58	0.119	0.116
				3	0.75	0.74	0.191	0.186	0.78	0.78	0.168	0.168
				7	0.91	0.89	0.270	0.268	0.74	0.71	0.212	0.204
	1			1	0.28	0.28	0.050	0.050	0.36	0.34	0.048	0.045
				3	0.32	0.30	0.073	0.072	0.32	0.31	0.060	0.058
				7	0.34	0.33	0.124	0.122	0.44	0.40	0.115	0.102
トマト (果実) 2000年度	1	1,000 ^{SP} ×3	3	1					0.18	0.17	0.035	0.034
				7					0.12	0.12	0.042	0.042
				14					0.10	0.10	0.054	0.051
	1			21	0.07	0.06	0.040	0.037				
				1	7	0.31	0.29	0.084	0.080			
				14	0.83	0.80	0.229	0.218				
トマト (果実) 1996年度	1	0.1 ^G g ai/株 ×3	3	1	0.07	0.06	0.034	0.033	0.01	0.01	0.005	0.005
				3	0.03	0.03	0.017	0.017	0.02	0.02	0.010	0.010
				7	0.02	0.02	0.010	0.010	0.02	0.02	0.012	0.012
	1			1	0.09	0.09	0.047	0.047	0.08	0.08	0.045	0.044
				3	0.10	0.10	0.091	0.089	0.11	0.11	0.095	0.094
				7	0.13	0.12	0.191	0.190	0.12	0.11	0.175	0.164
トマト (果実) 2000年度	1	0.1 ^G g ai/株 ×3	3	1					0.04	0.04	0.016	0.016
				7					0.06	0.06	0.047	0.046
				14					0.08	0.08	0.078	0.070
	1			21	0.06	0.06	0.069	0.065				
				1	7	0.03	0.03	<0.005	<0.005			
				14	0.01	0.01	<0.005	<0.005				
トマト (施設) (果実) 2009年度	1	0.1 ^G g ai/株	1	65	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
				73	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
	1			1	0.75	0.73	0.070	0.068	0.68	0.66	0.062	0.062
				7	0.22	0.22	0.079	0.077	0.28	0.28	0.081	0.080
				14	0.25	0.24	0.120	0.115	0.22	0.21	0.094	0.094
ミニトマト (果実) 2004年度	1	1,000 ^{SP}	1	1	0.42	0.41	0.028	0.028	0.24	0.24	0.020	0.019
				7	0.38	0.38	0.087	0.086	0.29	0.28	0.074	0.072
				14	0.38	0.37	0.122	0.120	0.16	0.16	0.089	0.083
	1			82	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
				88	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
				95	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
ミニトマト (果実) 2004年度	1	0.1 ^G g ai/株	1	50	0.08	0.08	0.068	0.066	0.05	0.05	0.060	0.058
				56	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
				63	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
	1			1	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
				7	0.01	0.01	0.005	0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
				14	0.04	0.04	0.017	0.016	0.03	0.03	0.013	0.012
	1	0.1 ^G g ai/株 ×3	3	1	0.46	0.44	0.342	0.334	0.41	0.38	0.358	0.340
				7	0.53	0.52	0.436	0.434	0.49	0.48	0.528	0.527
				14	0.47	0.46	0.616	0.612	0.55	0.55	0.821	0.820

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 回数 場所	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			
					アセフェート		代謝物Ⅱ		アセフェート		代謝物Ⅱ	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
ミニトマト (果実) 2006年度	1	0.1 ^G g ai/株 ×3	3	7	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
				14	<0.01	<0.01	0.006	0.006				
				21	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
				28	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
	1			7	0.13	0.13	0.076	0.076				
				14	0.08	0.08	0.071	0.071				
				21	0.08	0.08	0.099	0.095				
				28	0.09	0.08	0.123	0.118				
ミニトマト (施設) (果実) 2006年度	1	1500 ^{SP} ×3	3	7	0.91	0.90	0.255	0.248				
				14	0.62	0.60	0.259	0.256				
				21	0.55	0.53	0.265	0.260				
				28	0.29	0.29	0.164	0.156				
	1	1000 ^{SP} ×3		7	2.09	2.00	0.466	0.443				
				14	1.48	1.45	0.524	0.512				
				21	1.17	1.14	0.514	0.504				
				28	0.67	0.67	0.348	0.341				
ピーマン (果実) 1994年度	1	0.1 ^G g ai/株 ×3	3	1	0.171	0.168	0.077	0.076	0.217	0.216	0.087	0.082
				3	0.191	0.186	0.095	0.094	0.201	0.200	0.092	0.087
				7	0.204	0.195	0.126	0.120	0.258	0.257	0.162	0.162
				14	0.177	0.176	0.152	0.148	0.240	0.236	0.172	0.168
	1			1	0.066	0.066	0.043	0.042	0.571	0.564	0.290	0.288
				3	0.294	0.292	0.178	0.175	0.286	0.282	0.177	0.177
				7	0.289	0.288	0.245	0.245	0.349	0.334	0.282	0.280
				14	0.163	0.162	0.192	0.190	0.249	0.248	0.222	0.218
ピーマン (施設) (果実) 2005年度	1	0.1 ^G g ai/株 ×3	3	1	0.42	0.41	0.172	0.172	0.48	0.48	0.175	0.174
				7	0.49	0.48	0.587	0.586	0.49	0.49	0.490	0.488
				14	0.25	0.24	0.436	0.419	0.25	0.24	0.379	0.357
				1	0.03	0.03	0.011	0.010	0.04	0.04	0.014	0.014
	1			7	0.06	0.06	0.040	0.038	0.07	0.07	0.046	0.046
				14	0.06	0.06	0.109	0.104	0.07	0.07	0.074	0.073
ピーマン (施設) (果実) 2007年度	1	0.1 ^G g ai/株 ×3	3	1	0.26	0.26	0.121	0.120	0.21	0.21	0.072	0.071
				3	0.25	0.24	0.123	0.120	0.22	0.22	0.094	0.094
				7	0.21	0.21	0.117	0.116	0.20	0.19	0.096	0.091
				14	0.06	0.06	0.042	0.042	0.10	0.10	0.057	0.056
	1			28	0.01	0.01	0.008	0.008	0.02	0.02	0.009	0.009
				35	<0.01	<0.01	0.006	0.006	0.01	0.01	0.006	0.006
				1	0.28	0.28	0.548	0.543	0.31	0.31	0.666	0.663
				3	0.27	0.26	0.636	0.634	0.35	0.34	0.766	0.759
	1			7	0.09	0.09	0.367	0.358	0.13	0.12	0.258	0.250
				14	0.02	0.02	0.087	0.084	0.02	0.02	0.036	0.036
				28	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
				35	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
ピーマン (施設) (果実) 2013年度	1	0.1 ^G g ai/株	1	42	0.11	0.10	0.065	0.064				
				49	0.02	0.02	0.017	0.017				
				56	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
				42	0.78	0.76	0.462	0.450				
	1			49	0.23	0.22	0.130	0.128				
				56	0.08	0.08	0.043	0.042				
なす (果実) 1977年度	1	750~ 1,000 ^{WP} ×3	3	7	0.68	0.68	0.132	0.126	0.548	0.544	0.118	0.117
				14	0.08	0.08	0.012	0.012	0.105	0.104	0.020	0.020
				7	1.60	1.60	0.320	0.320	1.43	1.42	0.270	0.265
				14	0.44	0.43	0.132	0.130	0.606	0.588	0.151	0.150

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 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			
					アセフェート		代謝物Ⅱ		アセフェート		代謝物Ⅱ	
					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 (果実) 1977年度	1	1,500～ 2,000 ^{WP} ×3	3	7 14	1.80 1.04	1.78 1.00	0.224 0.160	0.224 0.156	1.55 0.551	1.52 0.528	0.182 0.090	0.180 0.087
	1	500 ^{WP} ×3	3	7 14	1.48 0.36	1.40 0.34	0.272 0.072	0.272 0.070	1.40 0.444	1.35 0.418	0.275 0.104	0.270 0.098
なす (果実) 1987年度	1	375 ^{WP} ×2	2	7	0.765	0.752	0.144	0.144	0.622	0.618	0.120	0.117
	7			0.918	0.876	0.148	0.146	0.461	0.454	0.098	0.096	
	1	500 ^{WP} ×2	2	7	1.34	1.32	0.297	0.287	1.12	1.09	0.200	0.198
	7			0.977	0.974	0.180	0.174	0.673	0.666	0.143	0.138	
なす (果実) 1985年度	1	3,000 ^G ×2	2	1	0.030	0.028	<0.005	<0.005	0.018	0.018	<0.005	<0.005
				3	0.031	0.030	<0.005	<0.005	0.028	0.026	0.005	0.005
				7	0.032	0.032	0.008	0.008	0.030	0.030	0.009	0.009
	1			1	0.157	0.154	0.057	0.055	0.235	0.231	0.071	0.070
				3	0.186	0.182	0.129	0.124	0.222	0.220	0.133	0.129
				7	0.134	0.128	0.101	0.097	0.176	0.174	0.179	0.178
	1	3,000 ^G ×3	3	1	0.068	0.064	0.019	0.019	0.044	0.044	0.016	0.015
				3	0.046	0.044	0.014	0.014	0.043	0.040	0.016	0.015
7				0.040	0.040	0.015	0.015	0.042	0.042	0.018	0.018	
1			14	0.013	0.013	0.007	0.007	0.019	0.018	0.012	0.012	
			1	0.121	0.120	0.162	0.159	0.354	0.348	0.466	0.466	
なす (果実) 1971年度	1	0.05 ^G g ai/株	1	3	0.077	0.077	0.075	0.071	0.168	0.168	0.274	0.270
				7	0.062	0.060	0.097	0.094	0.129	0.124	0.224	0.220
	1	0.1 ^G g ai/株	1	83	<0.003	<0.003			<0.005	<0.005		
				115	<0.003	<0.003			<0.005	<0.005		
				34	<0.003	<0.003			0.0074	0.007		
	1			56	<0.003	<0.003			<0.005	<0.005		
なす (果実) 1996～ 1997年度	1	1,000 ^{SP} ×3	3	7	2.58	2.56	0.273	0.269	1.27	1.22	0.172	0.161
	14			0.80	0.76	0.156	0.156	1.11	1.08	0.158	0.152	
なす (果実) 1999年度	1	0.1 ^G g ai/株 + 1,000 ^{SP} ×2	3	7	0.38	0.38	0.110	0.108	0.35	0.32	0.078	0.071
	1	0.1 ^G g ai/株 + 1,250 ^{SP} ×2	3	7	0.32	0.31	0.074	0.074	0.40	0.39	0.064	0.062
	1	0.1 ^G g ai/株 ×3	3	1	0.09	0.08	0.024	0.024	0.62	0.61	0.048	0.048
	3			0.09	0.08	0.046	0.046	0.06	0.06	0.025	0.024	
1			7	0.04	0.04	0.037	0.036	0.03	0.03	0.022	0.022	
			1	0.05	0.05	0.011	0.011	0.02	0.02	<0.005	<0.005	
1			3	0.03	0.03	0.007	0.007	0.04	0.04	0.011	0.010	
			7	0.03	0.03	0.010	0.010	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 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			
					アセフェート		代謝物Ⅱ		アセフェート		代謝物Ⅱ	
					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) 2013年度	1	0.1 ^G g ai/株	1	71 78 85	<0.01 <0.01 <0.01	<0.01 <0.01 <0.01	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005				
	1			42 49 56	0.01 <0.01 <0.01	0.01 <0.01 <0.01	0.005 <0.005 <0.005	0.005 <0.005 <0.005				
きゅうり (果実) 1977年度	1	0.1 ^G g ai/株 ×3	3	1 3 7	0.16 0.30 0.20	0.15 0.30 0.20	0.034 0.054 0.046	0.034 0.052 0.045	0.134 0.276 0.154	0.131 0.269 0.154	0.083 0.089 0.054	0.072 0.082 0.052
	1			1 3 7	0.06 0.40 0.68	0.06 0.39 0.65	<0.005 0.014 0.210	<0.005 0.014 0.205	0.051 0.417 0.691	0.048 0.413 0.669	0.008 0.068 0.705	0.007 0.068 0.672
きゅうり (果実) 1987年度	1	0.1 ^G g ai/株	1	45	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1			60	0.021	0.021	<0.005	<0.005	0.012	0.012	<0.005	<0.005
きゅうり (果実) 1972年度	1	3,000 ^G		1 3 7	0.073 0.544 0.747	0.070 0.524 0.746	0.006 0.031 0.058	0.006 0.030 0.058	0.081 0.661 0.784	0.078 0.653 0.778	<0.005 0.026 0.060	<0.005 0.026 0.060
	1			1 3 7	0.101 0.480 1.13	0.098 0.467 1.10	<0.005 0.020 0.082	<0.005 0.020 0.079	0.240 0.740 1.33	0.229 0.730 1.30	<0.005 0.027 0.066	<0.005 0.026 0.065
	1			1 3 7 14	0.223 0.865 0.490 0.149	0.214 0.863 0.486 0.142	0.013 0.060 0.051 0.017	0.012 0.060 0.049 0.016	0.070 0.509 2.47 0.149	0.070 0.501 2.42 0.144	0.007 0.042 0.143 0.017	0.006 0.042 0.142 0.016
	1	3,000 ^G ×2		1 3 7	0.970 0.605 1.66	0.931 0.585 1.64	0.040 0.027 0.116	0.038 0.025 0.115	0.491 0.453 1.09	0.488 0.453 1.08	0.019 0.025 0.059	0.019 0.024 0.059
	1			1 10 21	0.089 0.061 0.030	0.080 0.060 0.028			0.0544 0.168 0.0345	0.054 0.166 0.034		
	1			12 23	0.125 0.089	0.122 0.082			0.205 0.0850	0.202 0.084		
	1	0.1 ^G g ai/株 ×3	3	1 10 20	0.082 0.085 0.010	0.078 0.082 0.008			0.0420 0.138 0.0188	0.042 0.137 0.018		
	1			1 12 30	0.043 0.355 —	0.042 0.328			0.0592 0.331 0.0200	0.059 0.325 0.020		
きゅうり (果実) 1999年度	1	0.1 ^G g ai/株 ×3	3	1 3 7	0.08 0.05 0.03	0.08 0.04 0.03	0.041 0.027 0.016	0.039 0.026 0.016	0.04 0.03 0.01	0.04 0.02 0.01	0.017 0.024 0.006	0.014 0.022 0.006
	1			1 3 7	0.27 0.20 0.10	0.27 0.19 0.10	0.445 0.433 0.165	0.442 0.414 0.163	0.13 0.20 0.05	0.12 0.20 0.04	0.249 0.356 0.200	0.232 0.354 0.184
きゅうり (施設) (果実) 2009年度	1	0.1 ^G g ai/株	1	47	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
	1			55	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
ほうれんそう (茎葉) 2006年度	1	750 ^{SP}	1	14 21 28	7.70 0.99 0.13	7.58 0.98 0.12	0.47 0.10 0.03	0.46 0.10 0.02	5.42 1.20 0.02	5.41 1.18 0.02	0.31 0.13 0.03	0.31 0.12 0.03

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 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					
					アセフェート		代謝物Ⅱ		アセフェート		代謝物Ⅱ			
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値		
	1	500～ 750 ^{SP}	1	14	12.4	12.1	1.78	1.70	10.1	10.0	1.43	1.42		
				21	2.90	2.80	0.47	0.46	1.90	1.86	0.34	0.33		
				28	0.30	0.28	0.05	0.05	0.22	0.21	0.04	0.04		
オクラ (果実) 1995年度	1	1,250 ^{WP}	1	7	0.659	0.653	0.081	0.080	0.582	0.582	0.104	0.104		
	14			0.027	0.027	<0.005	<0.005	0.034	0.034	0.008	0.008			
	1		1	7	0.505	0.491	0.046	0.046	0.395	0.394	0.066	0.066		
	14			0.021	0.021	<0.005	<0.005	0.023	0.022	<0.005	<0.005			
オクラ (果実) 2006年度	1	1,000 ^{SP}	1	3	2.50	2.37	0.18	0.17						
				7	1.70	1.64	0.21	0.20						
	14			0.38	0.38	0.06	0.06							
	1			3	0.69	0.68	0.09	0.09						
	1		1	7	0.26	0.26	0.05	0.05						
				14	0.07	0.07	<0.02	<0.02						
しょうが (塊茎) 1988年度	1	1,250 ^{WP} ×3	3	30	<0.01	<0.01	<0.004	<0.004						
	1	1,250 ^{WP} ×3	3	30	<0.01	<0.01	<0.004	<0.004						
しょうが (塊茎) 1995年度	1	375～ 1,250 ^{WP} ×2	2	45	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
				60	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
				90	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
	1	1,250 ^{WP} ×2	2	45	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
				60	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
				90	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
葉しょうが (可食部) 2006年度	1	500 ^{WP} ×2	2	21	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005						
				30	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005						
				45	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005						
				60	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005						
	1					21	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
						30	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
さやいんげん (露地) (さや) 1973年度	1	1,500 ^G	1	70	<0.003	<0.003			<0.005	<0.005	<0.002	<0.002		
	78			<0.003	<0.003			<0.005	<0.005	<0.002	<0.002			
	1	3,000 ^G	1	70	<0.003	<0.003			<0.005	<0.005	<0.002	<0.002		
	78			<0.003	<0.003			<0.005	<0.005	<0.002	<0.002			
えだまめ (さや) 1981年度	1	500 ^{WP} ×2	2	27	0.013	0.012	0.006	0.006	0.030	0.030	0.014	0.014		
	1			21	0.015	0.015	0.006	0.006	0.022	0.022	0.010	0.010		
	1	500 ^{WP} ×3	3	27	0.014	0.013	0.006	0.006	0.030	0.029	0.014	0.014		
	1			21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.005	<0.005	0.005	<0.005		
えだまめ (さや) 1981年度	1	500 ^{WP} ×2	2	27	0.013	0.012	0.006	0.006	0.030	0.030	0.014	0.014		
	1			21	0.015	0.015	0.006	0.006	0.022	0.022	0.010	0.010		
	1	500 ^{WP} ×3	3	27	0.014	0.013	0.006	0.006	0.030	0.029	0.014	0.014		
	1			21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
えだまめ (さや) 1981年度	1	500 ^{WP} ×2	2	27		0.024		0.017						
	1			21		0.036		0.016						
	1	500 ^{WP} ×3	3	27		0.023		0.016						
	1			21		—		—						
れんこん (塊茎) 1999年度	1	3,000 ^G ×3	3	14	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
				21	<0.01	<0.01	0.011	0.011	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
				28	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 は 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			
					アセフェート		代謝物Ⅱ		アセフェート		代謝物Ⅱ	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
	1			14	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				21	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				28	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
だいおう (根部) 2004年度	1	1,500 ^{WP} ×3	3	242	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
				256	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
	1			231	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
				245	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
				259	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
薬用ニンジン (根茎) 2005年度	1	500 ^{WP} ×5	5	188	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005				
	1			188	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005				
温州みかん (果肉) 1992年度	1	2,500 ^{WP} ×3	3	30					1.22	1.22	0.103	0.102
				45					0.998	0.992	0.062	0.062
				60					0.644	0.623	0.034	0.034
	1			30					0.633	0.628	0.070	0.068
				45					0.601	0.584	0.053	0.052
				60					0.581	0.564	0.038	0.037
温州みかん (果皮) 1992年度	1	2,500 ^{WP} ×3	3	30					0.68	0.68	0.15	0.14
				45					0.46	0.44	0.06	0.06
				60					0.17	0.17	0.02	0.02
	1			30					0.51	0.50	0.09	0.09
				45					0.41	0.41	0.05	0.05
				60					0.23	0.22	0.03	0.02
温州みかん (果肉) 1986年度	1	1,333 ^{WP}	1	200	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1	2,000 ^{WP}	1	197	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1	1,333 ^{WP} ×2	2	177	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1	2,000 ^{WP} ×2	2	168	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
温州みかん (果皮) 1986年度	1	1,333 ^{WP}	1	200	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1	2,000 ^{WP}	1	197	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1	1,333 ^{WP} ×2	2	177	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1	2,000 ^{WP} ×2	2	168	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
温州みかん (果肉) 1989年度	1	1,000 ^{WP} ×2	2	46	0.508	0.508	0.031	0.030	0.576	0.566	0.017	0.016
				60	0.518	0.498	0.027	0.026	0.307	0.306	0.010	0.010
				90	0.680	0.670	0.043	0.041	0.680	0.666	0.016	0.016
	1	1,667 ^{WP} ×2	2	46	1.00	0.991	0.051	0.050	1.26	1.25	0.035	0.032
				60	0.766	0.750	0.030	0.029	1.11	1.11	0.025	0.024
				90	0.532	0.506	0.016	0.016	0.615	0.608	0.013	0.012
	1	1,000 ^{WP} ×3	3	46	0.727	0.722	0.044	0.042	1.23	1.22	0.032	0.031
				60	0.678	0.648	0.036	0.034	0.730	0.724	0.019	0.019
	1	1,667 ^{WP} ×3	3	46	1.30	1.30	0.079	0.076	1.82	1.79	0.043	0.043
				60	1.36	1.36	0.071	0.070	2.17	2.15	0.047	0.047
温州みかん (果皮) 1989年度	1	1,000 ^{WP} ×2	2	46	0.83	0.79	0.10	0.10	0.67	0.66	0.04	0.04
				60	0.31	0.30	0.03	0.03	0.18	0.18	0.01	0.01
				90	0.15	0.14	0.02	0.02	0.14	0.13	<0.01	<0.01
	1	1,667 ^{WP} ×2	2	46	0.53	0.52	0.06	0.06	0.57	0.54	0.04	0.04
				60	0.27	0.27	0.03	0.03	0.35	0.34	0.03	0.03
				90	0.17	0.16	0.02	0.02	0.11	0.10	<0.01	<0.01
	1	1,000 ^{WP} ×3	3	46	1.43	1.36	0.16	0.15	1.54	1.49	0.09	0.08
				60	0.58	0.57	0.06	0.06	0.70	0.68	0.04	0.04
	1	1,667 ^{WP} ×3	3	46	0.72	0.70	0.09	0.08	0.82	0.82	0.08	0.08
				60	0.60	0.59	0.06	0.06	0.89	0.88	0.08	0.08
温州みかん (果実)	1	1,333 ^{WP}	1	121					<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1			119					<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 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			
					アセフェート		代謝物Ⅱ		アセフェート		代謝物Ⅱ	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
1989年度	1	1,667 ^{WP}	1	120					<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1			121					<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1			129					<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1	1,333 ^{WP} ×2	2	60 91					<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
	1			56 56					0.04 0.05	0.04 0.04	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
	1			61 92					0.10 0.01	0.10 0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
	1			60 90					0.12 <0.01	0.12 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
	1	1,667 ^{WP} ×2	2	61 91					0.01 <0.01	0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
	1			67 95					0.04 <0.01	0.04 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
みかん (果肉) 1971年度	1	2,500 ^{WP} ×3	3	32 50	0.386 0.338	0.386 0.335			0.590 0.375	0.580 0.328		
	1	2 ^{WP} g ai/樹 ×3	3	95	0.494	0.490			0.050	0.048		
みかん (果皮) 1971年度	1	2,500 ^{WP} ×3	3	32 50	0.831 0.823	0.722 0.820			0.550 0.437	0.466 0.409		
	1	2 ^{WP} g ai/樹 ×3	3	95	0.010	0.009			0.020	0.015		
みかん (果肉) 2006年度	1	2,000～ 2,500 ^{WP} ×3	3	45 60	1.03 1.10	1.03 1.08	0.058 0.059	0.058 0.058	1.07 0.82	1.06 0.80	0.068 0.046	0.065 0.044
	1			45 60	0.44 0.29	0.44 0.28	0.038 0.018	0.037 0.018	0.45 0.38	0.44 0.37	0.030 0.019	0.030 0.019
みかん (果皮) 2006年度	1	2,000～ 2,500 ^{WP} ×3	3	45 60	1.96 1.00	1.90 1.00	0.147 0.086	0.144 0.085	1.73 1.79	1.72 1.76	0.19 0.17	0.18 0.17
	1			45 60	0.13 0.09	0.13 0.08	0.048 0.023	0.047 0.022	0.15 0.08	0.14 0.08	0.04 0.02	0.04 0.02
みかん (果肉) 1999年度	1	2,500 ^{SP} ×3	3	42	0.64	0.63	0.030	0.029	0.38	0.35	0.026	0.026
	1			30 45	0.79 0.58	0.78 0.57	0.037 0.021	0.036 0.020	0.60 0.34	0.53 0.31	0.049 0.037	0.046 0.036
みかん (果皮) 1999年度	1	2,500 ^{SP} ×3	3	42	0.41	0.40	0.031	0.030	0.21	0.18	0.010	0.008
	1			30 45	0.88 0.76	0.88 0.74	0.064 0.039	0.062 0.038	0.83 0.33	0.72 0.24	0.029 0.022	0.025 0.017
夏みかん (果肉) 1992年度	1	2,500 ^{WP} ×3	3	30 45 60	0.228 0.145 0.174	0.222 0.144 0.170	0.018 0.011 0.011	0.017 0.010 0.010	0.403 0.217 0.119	0.388 0.216 0.118	0.021 0.015 0.011	0.020 0.014 0.010
	1			30 45 60	0.277 0.623 0.568	0.270 0.610 0.552	0.027 0.056 0.052	0.026 0.054 0.050	0.264 0.433 0.334	0.260 0.432 0.328	0.020 0.055 0.042	0.020 0.055 0.042
	1			30 45 60	0.597 0.147 0.194	0.590 0.142 0.190	0.091 0.027 0.032	0.090 0.026 0.030	0.59 0.22 0.16	0.56 0.20 0.16	0.15 0.04 0.03	0.14 0.04 0.02
	1			30 45 60	5.59 6.75 7.28	5.36 6.47 7.22	0.713 0.793 0.937	0.682 0.780 0.915	4.88 5.88 3.55	4.87 5.74 3.54	0.81 0.86 0.56	0.79 0.85 0.56

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 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			
					アセフェート		代謝物Ⅱ		アセフェート		代謝物Ⅱ	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
夏みかん (全果実) 1992年度	1	2,500 ^{WP} ×3	3	30		0.301		0.033		0.434		0.052
				45		0.144		0.013		0.212		0.021
	1			60		0.175		0.015		0.129		0.013
				30		1.86		0.230		1.66		0.254
				45		2.31		0.265		2.01		0.292
				60		2.60		0.316		1.34		0.205
夏みかん (果肉) 1992年度	1	1,667 ^{WP} ×3	3	30	0.127	0.121	0.010	0.010	0.140	0.137	0.013	0.012
				45	0.111	0.108	0.007	0.007	0.114	0.114	0.009	0.008
	1			60	0.044	0.044	<0.005	<0.005	0.048	0.047	<0.005	<0.005
				30	0.484	0.475	0.048	0.047	0.295	0.294	0.036	0.036
				45	0.279	0.274	0.028	0.027	0.173	0.172	0.024	0.024
				60	0.344	0.342	0.030	0.028	0.238	0.232	0.030	0.028
夏みかん (果皮) 1992年度	1	1,667 ^{WP} ×3	3	30	0.168	0.166	0.024	0.024	0.35	0.34	0.06	0.06
				45	0.082	0.082	0.010	0.010	0.15	0.14	0.02	0.02
	1			60	0.038	0.036	<0.005	<0.005	0.04	0.04	<0.01	<0.01
				30	8.55	8.42	0.992	0.972	6.00	5.82	0.82	0.78
				45	5.34	5.22	0.548	0.532	2.53	2.49	0.42	0.40
				60	4.66	4.51	0.541	0.531	3.55	3.54	0.56	0.53
夏みかん (全果実) 1992年度	1	1,667 ^{WP} ×3	3	30		0.132		0.013		0.192		0.025
				45		0.101		0.008		0.121		0.011
	1			60		0.042		<0.005		0.045		0.007
				30		2.95		0.334		1.96		0.261
				45		1.83		0.186		0.891		0.141
				60		1.62		0.182		1.25		0.182
夏みかん (果肉) 1997年度	1	2,500 ^{SP} ×3	3	30	0.85	0.83	0.056	0.056	0.89	0.88	0.081	0.078
				45	0.71	0.70	0.061	0.060	1.14	1.10	0.094	0.094
	1			30	0.40	0.40	0.037	0.036	0.38	0.36	0.036	0.034
				45	0.28	0.28	0.027	0.026	0.40	0.38	0.038	0.036
夏みかん (果肉) 1997年度	1	2,500 ^{SP} ×3	3	30	6.36	6.36	0.461	0.460	5.97	5.82	0.430	0.410
				45	5.45	5.26	0.386	0.384	6.71	6.68	0.599	0.588
	1			30	4.54	4.46	0.586	0.572	5.76	5.50	0.643	0.630
				45	2.40	2.34	0.360	0.359	7.15	7.04	0.783	0.780
夏みかん (全果実) 1997年度	1	2,500 ^{SP} ×3	3	30	2.44	2.38	0.169	0.169	2.36	2.31	0.183	0.174
				45	2.04	1.98	0.152	0.151	2.73	2.72	0.238	0.238
	1			30	1.56	1.54	0.191	0.186	1.88	1.80	0.206	0.200
				45	0.87	0.86	0.120	0.120	2.50	2.24	0.270	0.267
かぼす (果実) 1993年度	1	2,500 ^{WP} ×3	3	30					0.139	0.134	0.031	0.031
				45					0.017	0.016	<0.005	<0.005
				60					0.012	0.012	<0.005	<0.005
かぼす (果実) 1997年度	1	2,500 ^{WP} ×3	3	30					0.20	0.20	0.015	0.014
				45					0.09	0.08	0.005	0.005
すだち (果実) 1997年度	1	2,500 ^{WP} ×3	3	30					0.04	0.04	0.012	0.011
				45					0.18	0.18	0.021	0.020
ゆず (果実) 1993年度	1	2,500 ^{WP} ×3	3	30					0.556	0.546	0.044	0.044
				45					0.274	0.261	0.019	0.019
				60					0.110	0.104	0.011	0.010
ぶどう (中粒種) (果実) 1975年度	1	1,250 ^{WP}	1	60	0.660	0.650	0.054	0.052	0.691	0.672	0.086	0.080
	1	1,000 ^{WP}	1	60	<0.004	<0.004	<0.001	<0.001	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
	1	1,250 ^{WP} ×2	2a	60	0.660	0.650	0.060	0.058	0.808	0.806	0.092	0.090
	1	1,000 ^{WP} ×2	2a	60	0.065	0.063	0.016	0.016	0.050	0.049	0.013	0.013

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 は 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				
					アセフェート		代謝物Ⅱ		アセフェート		代謝物Ⅱ		
					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 (大粒種) (果実) 1989年度	1	1,000 ^{WP} ×2	2a	30	1.53	1.52	0.185	0.182	1.46	1.46	0.158	0.156	
				45	1.07	1.03	0.174	0.172	1.04	1.03	0.137	0.136	
				60	0.455	0.442	0.091	0.088	0.378	0.369	0.065	0.064	
	1			30	1.58	1.58	0.193	0.192	2.00	2.00	0.186	0.186	
				45	1.91	1.84	0.217	0.216	1.90	1.90	0.209	0.206	
				60	0.749	0.742	0.136	0.134	1.07	1.06	0.154	0.153	
ぶどう (大粒種) (果実) 1990年度	1	1,000 ^{WP} ×2	2a	54	0.509	0.500	0.107	0.104	0.398	0.396	0.082	0.077	
		68	0.126	0.124	0.030	0.030	0.122	0.121	0.029	0.026			
	1	833 ^{WP} ×2	2a	60	0.281	0.271	0.046	0.045	0.373	0.372	0.045	0.044	
		80	—	—	—	—	0.102	0.099	0.016	0.016			
		90	0.157	0.150	0.031	0.030	0.131	0.130	0.021	0.020			
	1	750 ^{WP} ×2	2a	54	0.249	0.236	0.053	0.052	0.248	0.241	0.049	0.047	
		68	0.115	0.110	0.032	0.030	0.075	0.072	0.018	0.016			
	1	625 ^{WP} ×2	2a	60	0.484	0.472	0.065	0.064	0.337	0.330	0.041	0.040	
		80	—	—	—	—	0.110	0.104	0.020	0.020			
		90	0.145	0.138	0.028	0.028	0.108	0.108	0.021	0.020			
ぶどう (果実) 1998～ 2000年度	1	1,500 ^{SP} ×2	2a	42	0.68	0.67	0.104	0.101	1.53	1.48	0.198	0.194	
	1	1,750 ^{SP} ×2	2a	42	1.29	1.25	0.194	0.187	1.52	1.49	0.23	0.22	
ぶどう (小粒種) (果実) 2007年度	1	1,333 ^{WP} ×2	2a	30	1.11	1.10	0.166	0.162	1.78	1.74	0.182	0.176	
				45	0.55	0.54	0.107	0.104	1.10	1.09	0.161	0.156	
				60	0.56	0.54	0.075	0.074	0.30	0.30	0.048	0.048	
ぶどう (施設) (果実) 2012年度	1	1000 ^{WP}	1	30	0.86	0.81	0.079	0.078					
		1007 ^{WP} ×2	2a	45	0.99	0.98	0.123	0.117					
				59	0.31	0.31	0.045	0.044					
	1			29	0.78	0.76	0.069	0.068					
		44	0.55	0.54	0.054	0.051							
			59	0.11	0.11	0.021	0.021						
ぶどう (施設) (果実) 2007年度	1	1333 ^{WP} ×2	2	30	1.11	1.10	0.166	0.162	1.78	1.74	0.182	0.176	
		45	0.55	0.54	0.107	0.104	1.10	1.09	0.161	0.156			
		59	0.56	0.54	0.075	0.074	0.30	0.30	0.048	0.048			
かき (果実) 1993年度	1	2500 ^{WP} ×3	3a	44	0.221	0.220	0.120	0.119	0.286	0.282	0.151	0.148	
かき (果実) 1992年度	1	2,500 ^{WP} ×3	3a	46	0.377	0.376	0.197	0.197	0.142	0.140	0.118	0.117	
				60	0.216	0.210	0.161	0.156	0.165	0.164	0.150	0.150	
				90	0.053	0.052	0.053	0.052	0.055	0.054	0.070	0.068	
	1			60	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
かき (果実) 1983年度	1		1	30	0.27	0.26	0.176	0.174					
				45	0.34	0.33	0.135	0.134					
	1		2	30	0.39	0.38	0.192	0.190					
				45	0.50	0.48	0.272	0.269					
かき (果実) 1986年度	1	2,500 ^{WP}	1	154					<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
	1	2,500 ^{WP} ×2	2	154					<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
かき (果実) 1987年度	1	2,500～ 3,000 ^{WP}	1	72					<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
	1	4,000～ 4,500 ^{WP}	2	72					0.014	0.014	0.014	0.014	
かき (果実)	1	1,000 ^{WP} ×2	2	45	0.064	0.063	0.057	0.057	0.036	0.034	0.033	0.032	
				60	0.033	0.032	0.034	0.034	0.043	0.042	0.043	0.042	

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 ほ場 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						
					アセフェート		代謝物Ⅱ		アセフェート		代謝物Ⅱ				
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値			
1989年度	1			45 60	0.053 0.036	0.051 0.034	0.058 0.045	0.056 0.044	0.122 0.029	0.122 0.028	0.101 0.036	0.100 0.034			
かき (果実) 2001～ 2002年度	1	1,500 ^{SP} ×2	2	56	0.49	0.48	0.282	0.275	0.33	0.32	0.188	0.185			
	1			56	0.17	0.16	0.126	0.122	0.10	0.10	0.088	0.086			
	1			57					0.08	0.08	0.124	0.122			
かき (露地) (果実) 2012年度	1	1500 ^{WP} ×2	2	28 42 59	0.03 0.03 ＜0.01	0.03 0.03 ＜0.01	0.016 0.017 0.009	0.016 0.017 0.008							
	1			28 42 58	0.19 0.11 0.04	0.18 0.11 0.04	0.124 0.088 0.046	0.121 0.087 0.046							
いちじく (果実) 2004年度	1	1500 ^{WP}	3a	45	0.032	0.31	0.042	0.042	0.021	0.020	0.027	0.026			
	1			45	0.142	0.142	0.097	0.096	0.123	0.116	0.094	0.088			
いちじく (果実) 2004年度	1	750 ^{WP}	1	60	0.01	0.01	0.010	0.010	0.01	0.01	0.011	0.011			
	1			45 60	0.01 ＜0.01	0.01 ＜0.01	0.024 0.007	0.024 0.006	0.02 ＜0.01	0.02 ＜0.01	0.017 0.009	0.016 0.009			
いちじく (果実) 2004年度	1	750 ^{SP}	1	45	0.01	0.01	0.017	0.016							
	1			45	0.02	0.02	0.024	0.024							
	1			45	＜0.01	＜0.01	0.005	0.005							
茶 (荒茶) 1988年度	1	2,000 ^{WP} ×2	2	28	5.47	5.46	0.73	0.72	5.88	5.52	0.86	0.78			
	1			28	0.87	0.87	0.21	0.20	0.72	0.70	0.23	0.22			
茶 (荒茶) 1975年度	1	667 ^{WP}	1	28	0.9	0.8	0.06	0.05	1.04	0.98	0.13	0.12			
				28	0.3	0.3	0.03	0.03	0.34	0.28	0.06	0.04			
	1	667 ^{WP} ×2	2	28	1.4	1.3	0.17	0.16	1.11	1.02	0.14	0.13			
				28	0.7	0.6	0.03	0.03	0.72	0.61	0.09	0.08			
茶 (荒茶) 1996年度	1	1,000 ^{SP} ×2	2	30	2.86	2.81	0.71	0.68	3.79	3.52	0.660	0.585			
	1			30	0.12	0.12	0.03	0.03	0.19	0.18	0.040	0.040			
茶 (浸出液) 1988年度	1	2,000 ^{WP} ×2	2	28	1.1	1.0	0.12	0.11	0.7	0.7	0.12	0.12			
	1			28	0.5	0.5	＜0.05	＜0.05	0.5	0.4	0.07	0.07			
茶 (浸出液) 1975年度	1	667 ^{WP}	1	28	0.5	0.5	＜0.05	＜0.05	0.8	0.7	0.12	0.11			
	1			28	0.2	0.2	＜0.05	＜0.05	0.2	0.2	0.05	0.05			
	1	667 ^{WP} ×2	2	28	1.1	1.0	0.12	0.11	0.7	0.7	0.12	0.12			
	1			28	0.5	0.5	＜0.05	＜0.05	0.5	0.4	0.07	0.07			
茶 (浸出液) 1996年度	1	1,000 ^{SP} ×2	2	30	1.16	1.14	0.20	0.20	3.84	3.64	0.884	0.828			
	1			30	0.05	0.05	＜0.03	＜0.03	0.20	0.19	0.036	0.034			
茶 (荒茶) 2009年度	1	2,000 ^{WP}		45	1	＜0.05	＜0.05	0.006	0.006	＜0.05	＜0.05	0.007	0.006		
				60	1	＜0.05	＜0.05	＜0.005	＜0.005	＜0.05	＜0.05	＜0.005	＜0.005		
				74	1	＜0.05	＜0.05	＜0.005	＜0.005	＜0.05	＜0.05	＜0.005	＜0.005		
	1			45	1	＜0.05	＜0.05	0.008	0.008	＜0.05	＜0.05	0.009	0.009		
				60	1	＜0.05	＜0.05	＜0.005	＜0.005	＜0.05	＜0.05	＜0.005	＜0.005		
茶 (浸出液) 2009年度	1			2,000 ^{WP}		75	1	＜0.05	＜0.05	＜0.005	＜0.005	＜0.05	＜0.05	＜0.005	＜0.005
						45	1	＜0.05	＜0.05	＜0.005	＜0.005	＜0.05	＜0.05	0.008	0.008
60	1			＜0.05	＜0.05	＜0.005	＜0.005	＜0.05	＜0.05	＜0.005	＜0.005				
74	1	＜0.05	＜0.05	＜0.005	＜0.005	＜0.05	＜0.05	＜0.005	＜0.005						

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験 回数 場所	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			
					アセフェート		代謝物Ⅱ		アセフェート		代謝物Ⅱ	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
	1		45	1	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005	<0.05	<0.05	0.008	0.008
			60	1	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005
			74	1	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005
茶 (露地) (荒茶) 2010年度	1		45	<0.05	<0.05	0.006	0.006	<0.05	<0.05	0.007	0.006	
			60	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005	
			74	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005	
	1		45	<0.05	<0.05	0.008	0.008	<0.05	<0.05	0.009	0.009	
			60	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005	
			75	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005	
茶 (露地) (浸出液) 2010年度	1		45	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005	<0.05	<0.05	0.008	0.008	
			60	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005	
			74	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005	
	1		45	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005	<0.05	<0.05	0.008	0.008	
			60	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005	
			75	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005	
さんしょう (果実) 2003 ～2004年度	1	1,000 ^{WP}	14	0.22	0.22	0.02	0.02					
			21	0.17	0.16	<0.02	<0.02					
			30	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02					
	1		46	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02					
			60	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02					
			14	0.14	0.14	0.03	0.02					
ソルガム (地上部) 2004年度	1	1,000 ^{WP} ×3	21	0.02	0.02	<0.02	<0.02					
			30	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02					
			42	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	
	1		56	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	
			84	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	
			42	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	
マメ科牧草 (アルファル ファ、白クロー バー) (茎葉) 2004年度	1	1,000 ^{WP} ×3	56	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	
			84	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	
			56	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	
	1		84	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	
			56	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	
			84	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	
たばこ (中葉) 1997年度	1	600 ^{SP}	1	10					<0.01	<0.01	1.81	1.67
	1	500 ^{SP}	1	10					0.02	0.02	0.553	0.546
たばこ (上葉) 1997年度	1	600 ^{SP}	1	10					<0.01	<0.01	2.08	1.98
	1	500 ^{SP}	1	10					<0.01	<0.01	0.159	0.144
たばこ (中葉) 1997年度	1	3,000 ^G	1	87					<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
	91							<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	
たばこ (上葉) 1997年度	1	3,000 ^G	1	104					<0.01	<0.01	0.006	0.006
	105							<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	

注) 試験には WP:水和剤、G:粒剤、SP:水溶剤 を用いた

- ・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、*を付した。
- ・定量限界未満のデータの場合は定量限界値に<を付して記載した。
- ・農薬の使用回数が申請された使用回数より多い場合は、回数に a を付した。

<別紙 4：畜産物残留試験>

① 乳牛-1

試料	試料 採取日 ^a	残留値 (μg/g)					
		アセフェート+代謝物Ⅱ 3+0.6 mg/kg 飼料		アセフェート+代謝物Ⅱ 10+2 mg/kg 飼料		アセフェート+代謝物Ⅱ 30+6 mg/kg 飼料	
		アセフェート	代謝物Ⅱ	アセフェート	代謝物Ⅱ	アセフェート	代謝物Ⅱ
乳汁	1 (PM)	<0.01, 0.02, 0.01	<0.001 (3)	0.08, 0.12, 0.07	0.006, 0.012, 0.005	0.41, 0.27, 0.32	0.041, 0.025, 0.030
	2 (AM)	<0.01 (3)	<0.001 (3)	<0.01, 0.02, 0.02	<0.001 (3)	0.11, 0.11, <0.01	0.006, 0.005, <0.001
	2 (PM)	0.02 (3)	<0.001 (3)	0.11, 0.18, 0.11	0.07, 0.015, 0.010	0.55, 0.40, 0.44	0.053, 0.038, 0.035
	4 (AM)	<0.01 (3)	<0.001 (3)	0.04, 0.08, 0.06	<0.001 (3)	0.17 (3)	0.008, 0.007, 0.006
	4 (PM)	0.04, 0.03, 0.05	<0.001 (3)	0.13, 0.17, 0.37	0.009, 0.016, 0.040	0.53, 0.49, 0.14	0.064, 0.044, 0.011
	6 (AM)	<0.01 (3)	<0.001 (3)	0.03, <0.01, 0.05	<0.001 (2), 0.008	0.13, 0.03, 0.14	0.016, <0.001, 0.015
	6 (PM)	0.03, 0.01, 0.03	<0.001 (3)	0.12, 0.19, 0.08	0.012, 0.019, 0.012	0.42, 0.32, 0.37	0.073, 0.058, 0.048
	7 (AM)	<0.01 (3)	<0.001 (3)	<0.01, 0.06, <0.01	<0.001 (3)	0.22, 0.18, 0.23	0.010, 0.009, 0.008
	7 (PM)	<0.01 (3)	<0.001 (3)	0.06, 0.21, 0.13	<0.001, 0.016, 0.010	0.51, 0.63, 0.59	0.064, 0.065, 0.062
	10 (AM)	<0.01 (3)	<0.001 (3)	0.03, 0.09, 0.04	<0.001 (3)	0.21 (3)	0.08, 0.007, 0.008
	10 (PM)	0.05, 0.05, 0.04	<0.001 (3)	0.18, 0.22, 0.16	0.012, 0.022, 0.012	0.60, 0.55, 0.47	0.082, 0.060, 0.056
	12 (AM)	<0.01 (3)	<0.001 (3)	0.04, 0.10, <0.01	<0.001 (3)	0.21, 0.19, 0.17	0.008, 0.006, 0.006
	12 (PM)	0.04, 0.06, 0.05	<0.001 (3)	0.13, 0.23, 0.13	0.010, 0.019, <0.001	0.68, 0.55	0.068, 0.052
	14 (AM)	0.01, 0.01, <0.01	<0.001 (3)	0.04, 0.09, <0.01	<0.001 (3)	0.21, 0.16, 0.16	0.008, <0.001, 0.006
	14 (PM)	0.02, 0.04, 0.02	<0.001 (3)	0.17, 0.18, 0.12	0.011, 0.014, 0.008	0.53, 0.48, 0.43	0.073, 0.043, 0.043

試料	試料採取日 ^a	残留値 (μg/g)					
		アセフェート+代謝物Ⅱ 3+0.6 mg/kg 飼料		アセフェート+代謝物Ⅱ 10+2 mg/kg 飼料		アセフェート+代謝物Ⅱ 30+6 mg/kg 飼料	
		アセフェート	代謝物Ⅱ	アセフェート	代謝物Ⅱ	アセフェート	代謝物Ⅱ
	17 (AM)	<0.01 (3)	<0.001 (3)	0.04, 0.16, 0.05	<0.001, 0.008, <0.001	0.18, 0.14, 0.16	0.006, <0.001, 0.007
	17 (PM)	0.03, 0.04, 0.03	<0.001 (3)	0.15, 0.28, 0.15	0.10, 0.20, 0.009	0.54, 0.54, 0.50	0.071, 0.052, 0.068
	19 (AM)	<0.01 (3)	<0.001 (3)	0.04, 0.08, 0.04	<0.001 (3)	0.18, 0.18, 0.17	0.007, 0.05, 0.006
	19 (PM)	0.03, 0.03, 0.04	<0.001 (3)	0.23 0.14	0.022, 0.011	0.52, 0.43, 0.46	0.086, 0.053, 0.058
	21 (AM)	<0.01 (3)	<0.001 (3)	0.05, 0.24, 0.06	<0.001, 0.012, <0.001	0.20, 0.20, 0.17	0.009, 0.007, 0.006
	21 (PM)	0.05, 0.05	<0.001 (2)	0.16, 0.31	0.012, 0.027	0.55, 0.48	0.070, 0.045
	24 (AM)	<0.01 (2)	<0.001 (2)	0.04, 0.08	<0.001 (2)	0.17, 0.16	0.007 (2)
	24 (PM)	0.04 (2)	<0.001 (2)	0.20, 0.28	0.013, 0.023	0.52 (2)	0.073, 0.055
	26 (AM)	<0.01 (2)	<0.001 (2)	0.06, 0.10	<0.001 (2)	0.23, 0.21	0.006, 0.005
	26 (PM)	0.05 (2)	<0.001 (2)	0.17, 0.23	0.012, 0.020	0.65, 0.55	0.063, 0.057
	28 (AM)	<0.01 (2)	<0.001 (2)	0.04, 0.09	<0.001(2)	0.20, 0.11	0.008, <0.001
	28 (PM)	0.05 (2)	<0.001 (2)	0.21, 0.25	0.011, 0.023	0.61, 0.49	0.078, 0.052
	30 (AM)	0.01 (2)	<0.001 (2)	0.04, 0.06	<0.001(2)	0.18, 0.17	0.008, 0.005
	30 (PM)	0.04, 0.05	<0.001 (2)	0.16, 0.21	0.009, 0.020	0.66, 0.57	0.076, 0.074
	+1 (AM)	<0.01 (2)	<0.001 (2)	0.04, 0.07	<0.001 (2)	0.15, 0.13	0.005, <0.001
	+1 (PM)	<0.01	<0.001	0.03	<0.001	0.07	<0.001
	+2 (AM)	<0.01	<0.001	<0.01	<0.001	<0.01	<0.001
	+2 (PM)	<0.01	<0.001	<0.01	<0.001	<0.01	<0.001
	+3 (AM)	<0.01	<0.001	<0.01	<0.001	<0.01	<0.001
	+3 (PM)	<0.01	<0.001	<0.01	<0.001	<0.01	<0.001
肝臓	21	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	0.08	<0.01
	+1	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	0.02	<0.01
	+6	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01
心臓	21	0.03	<0.01	0.10	0.01	0.32	0.06
	+1	0.02	<0.01	0.02	<0.01	0.10	<0.01
	+6	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01

試料	試料採取日 ^a	残留値 (μg/g)					
		アセフェート+代謝物Ⅱ 3+0.6 mg/kg 飼料		アセフェート+代謝物Ⅱ 10+2 mg/kg 飼料		アセフェート+代謝物Ⅱ 30+6 mg/kg 飼料	
		アセフェート	代謝物Ⅱ	アセフェート	代謝物Ⅱ	アセフェート	代謝物Ⅱ
腎臓	21	0.03	<0.01	0.21	0.01	0.57	0.05
	+1	<0.02	<0.01	0.04	<0.01	0.21	<0.01
	+6	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01
筋肉	21	0.03	<0.01	0.08	<0.01	0.28	0.04
	+1	<0.02	<0.01	0.03	<0.01	0.13	<0.01
	+6	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01
皮下脂肪	21	<0.02	<0.01	0.03	<0.01	0.13	0.02
	+1	0.03	<0.01	0.03	<0.01	0.08	<0.01
	+6	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01
腹膜脂肪	21	<0.02	<0.01	0.02	<0.01	0.04	<0.01
	+1	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	0.03	<0.01
	+6	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01

AM：午前 PM：午後 ()内の数値：頭数 ^a：投与開始からの日数 +：最終投与後の日数

② 乳牛-2

試料	試料採取日 ^a	残留値 (μg/g)					
		アセフェート+代謝物Ⅱ 15+3 mg/kg 飼料		アセフェート+代謝物Ⅱ 30+6 mg/kg 飼料		アセフェート+代謝物Ⅱ 60+12 mg/kg 飼料	
		アセフェート	代謝物Ⅱ	アセフェート	代謝物Ⅱ	アセフェート	代謝物Ⅱ
乳汁	0	0.02 (3), <0.02	<0.01 (4)	0.11, 0.04, 0.06, 0.06	0.01, <0.01 (3)	0.15, 0.19, 0.14, 0.13	0.02, 0.05, 0.02, 0.02
	1	0.14, 0.13, 0.12, 0.16	0.01, <0.01, 0.01, <0.01	0.20, 0.23, 0.29, 0.31	0.02 (3), 0.03	0.71, 0.66, 0.74, 0.65	0.06, 0.07, 0.07, 0.02
	4	0.11, 0.14, 0.14, 0.13	<0.01 (3), 0.01	0.45, 0.30, 0.29, 0.28	0.03, 0.02 (3)	0.84, 0.79, 0.95, 0.85	0.06, 0.05, 0.08, 0.06
	8	0.14, 0.15 (3)	0.01, <0.01 0.01, 0.01	0.23, 0.24, 0.33, 0.28	0.03, 0.02, 0.03, 0.02	0.94, 0.88, 0.98, 0.88	0.07, 0.06, 0.09, 0.07
	12	0.12, 0.14, 0.13, 0.12	<0.01 (4)	0.31, 0.27, 0.29, 0.27	0.02 (4)	0.82, 0.83, 0.98, 0.79	0.06, 0.04, 0.06, 0.04
	16	0.15, 0.15, 0.14, 0.14	<0.01, <0.01, 0.01, 0.01	0.24, 0.23, 0.31, 0.32	0.02 (4)	0.92, 0.97, 0.92, 0.81	0.06 (3), 0.05
	20	0.13, 0.13, 0.15, 0.17,	<0.01 (3), 0.01	0.41, 0.33, 0.31, 0.42	0.02, 0.02, 0.01, 0.01	0.96, 0.84, 0.78, 0.75	0.04, 0.04, 0.05, 0.04
	24	0.17, 0.18, 0.20, 0.18	0.01 (4)	0.39, 0.36, 0.37, 0.44	0.02 (4)	0.77, 0.92, 0.83, 0.89	0.06, 0.07, 0.07, 0.06
	25					0.79, 0.77, 0.72, 0.69	0.05, 0.06, 0.07, 0.05
	26					0.66, 0.77, 0.77, 0.73	0.06, 0.07, 0.07, 0.06
	27					0.77, 0.97, 0.85, 0.90	0.04, 0.07, 0.06, 0.06
	28	0.16, 0.12, 0.22, 0.19	<0.01, <0.01, 0.01, 0.01	0.36, 0.43, 0.36, 0.35	0.02, 0.01, 0.02, 0.03	0.81, 0.85, 0.85, 0.88	0.05, 0.04, 0.06, 0.06
	29	<0.02	<0.01	0.43	<0.01	0.89	<0.01
	30	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	0.07	<0.01
肝臓	28	0.02 (3)	<0.01 (3)	0.04, 0.03, 0.03	<0.01 (3)	0.06, 0.15, 0.10	0.01, 0.02, 0.01
	+3	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01
腎臓	28	0.19, 0.26, 0.26	0.01, 0.02, 0.02	0.40, 0.34, 0.34	0.04, 0.02, 0.03	0.63, 0.73, 0.85	0.05, 0.07, 0.07
	+3	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01

試料	試料採取日 ^a	残留値 (μg/g)					
		アセフェート+代謝物Ⅱ 15+3 mg/kg 飼料		アセフェート+代謝物Ⅱ 30+6 mg/kg 飼料		アセフェート+代謝物Ⅱ 60+12 mg/kg 飼料	
		アセフェート	代謝物Ⅱ	アセフェート	代謝物Ⅱ	アセフェート	代謝物Ⅱ
心筋	28	0.07, 0.10, 0.11	<0.01, <0.01, 0.01	0.16, 0.13, 0.15	0.02, 0.01, 0.01	0.28, 0.33, 0.40	0.03, 0.04, 0.04
	+3	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01
胸筋	28	0.09, 0.12, 0.11	<0.01 (3)	0.21 0.15, 0.16	0.01, <0.01, <0.01	0.37, 0.29, 0.40	0.02, 0.02, 0.03
	+3	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01
脂肪	28	0.05, 0.05, 0.10	<0.01 (3)	0.15, 0.09, 0.10	<0.01 (3)	0.17, 0.31, 0.40	<0.01 (3)
	+3	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01

()内の数値：頭数 ^a：投与開始からの日数 +：最終投与後の日数

③ ブタ

試料	試料 採取日 ^a	残留値 (μg/g)					
		アセフェート 3 mg/kg 飼料		アセフェート 10 mg/kg 飼料		アセフェート 30 mg/kg 飼料	
		アセフェート	代謝物Ⅱ	アセフェート	代謝物Ⅱ	アセフェート	代謝物Ⅱ
肝臓	21	<0.02	<0.01	0.03	<0.01	0.08	<0.01
	27	<0.02	<0.01	0.12	0.01	<0.02	<0.01
	+1	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01
	+6	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01
心臓	21	<0.02	<0.01	0.05	<0.01	0.09	<0.01
	27	0.05	<0.01	0.16	0.02	0.49	0.09
	+1	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	0.02	<0.01
	+6	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01
腎臓	21	<0.02	<0.01	0.08	<0.01	0.13	<0.01
	27	0.04	<0.01	0.17	0.03	0.42	0.08
	+1	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	0.03	<0.01
	+6	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01
筋肉	21	<0.02	<0.01	0.03	<0.01	0.07	<0.01
	27	0.05	<0.01	0.15	0.02	0.48	0.07
	+1	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	0.03	<0.01
	+6	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01
皮下脂肪	21	<0.02	<0.01	0.04	<0.01	0.06	<0.01
	27	<0.02	<0.01	0.05	<0.01	0.10	0.01
	+1	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01
	+6	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01
腹膜脂肪	21	NS	NS	NS	NS	NS	NS
	27	<0.02	<0.01	0.07	<0.01	NS	NS
	+1	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01
	+6	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01
脳	21	0.02	<0.01	0.06	<0.01	0.16	<0.01
	27	0.04	<0.01	0.09	0.01	0.25	0.03
	+1	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	0.03	<0.01
	+6	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01

NS：採取せず^a a：投与開始からの日数 +：最終投与後の日数

④ ニワトリ

試料	試料採取日 ^a	残留値 (μg/g)					
		アセフェート 3 mg/kg 飼料		アセフェート 10 mg/kg 飼料		アセフェート 30 mg/kg 飼料	
		アセフェート	代謝物Ⅱ	アセフェート	代謝物Ⅱ	アセフェート	代謝物Ⅱ
卵	7	<0.01	<0.001	0.08	0.005	0.19	0.016
	14	<0.01	<0.001	0.09	0.006	0.19	0.014
	92	<0.01	<0.001	0.06	0.002	0.13	0.013
	+3	<0.01	<0.001	<0.01	<0.001	<0.01	<0.001
	+7	<0.01	<0.001	<0.01	<0.001	<0.01	<0.001
	+28	<0.01	<0.001	<0.01	<0.001	<0.01	<0.001
脂肪	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	92	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	+7	<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
腎臓	7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	92	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	+7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	+28	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
肝臓	7	<0.02	<0.002	<0.02	<0.002	<0.02	<0.002
	92	<0.02	<0.002	<0.02	<0.002	<0.02	<0.002
	+7	<0.02	<0.002	<0.02	<0.002	<0.02	<0.002
	+28	<0.02	<0.002	<0.02	<0.002	<0.02	<0.002
筋肉	7			0.01	0.003	0.12	0.046
	92			0.01, 0.01	0.003, 0.008	0.02, 0.01	0.01, 0.006
	+7			<0.01, <0.01	0.001, <0.001	<0.01, <0.01	<0.001, <0.001
	+28			<0.01, <0.01	<0.001, <0.001	<0.01, <0.01	<0.001, <0.001

^a : 投与開始からの日数 + : 最終投与後の日数

⑤ ウズラ

試料	試料採取日 ^a	残留値 (μg/g)			
		アセフェート 10 mg/kg 飼料		アセフェート 30 mg/kg 飼料	
		アセフェート	代謝物Ⅱ	アセフェート	代謝物Ⅱ
卵	92-98	0.14	<0.001	0.34	0.014
	112-118	0.19	0.007	0.28	0.017
	+1-2	0.12	0.005	0.14	0.010
	+6-7	<0.01	<0.001	<0.01	<0.001
	+14-15	<0.01	<0.001	<0.01	<0.001
	+20-21	<0.01	<0.001	<0.01	<0.001
	+27-28	<0.01	<0.001	<0.01	<0.001
筋肉	+1	0.01	<0.001	0.04	<0.001
	+31	<0.01	<0.001	<0.01	<0.001
肝臓	+1	<0.01	<0.001	<0.01	<0.001
	+31	<0.01	<0.001	<0.01	<0.001
腎臓	+1	<0.01	<0.001	<0.01	<0.001
	+31	<0.01	<0.001	<0.01	<0.001
脂肪	+1	0.06	0.014	0.03	0.006
	+31	<0.01	<0.001	0.04	<0.001

^a : 投与開始からの日数 + : 最終投与後の日数

⑥ ブタ、ブロイラー及び採卵鶏

分析対象 化合物	投与量 (mg/kg 飼料)	残留値 (μg/g)						
		ブタ			ブロイラー			採卵鶏
		肝臓	筋肉	脂肪	肝臓	筋肉	脂肪	卵黄
アセフェ ート	1.0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	5.0	<0.01	<0.01 ~0.02	<0.01	<0.01	0.03 ±0	<0.01	<0.01 ~0.01
	10.0	<0.01	<0.01 ~0.02	<0.01	<0.01 ~0.01	0.05 ±0.02	<0.01	0.02 ±0
	20.0	<0.01 ~0.04	0.09 ±0.02	0.01 ±0	0.03 ±0	0.15 ±0.06	<0.01	0.06 ±0
代謝物Ⅱ	1.0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	5.0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	10.0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01 ±0	<0.01	<0.01
	20.0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03 ±0	<0.01	0.02 ±0

<参照>

- 1 食品健康影響評価について（平成 15 年 7 月 1 日付け厚生労働省発食安第 0701015 号）
- 2 7 月 1 日に厚生労働省から意見の聴取要請のあった、清涼飲料水の規格基準の改正について：第 1 回食品安全委員会農薬専門調査会資料 6 及び参考資料 1～6
- 3 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 日付け厚生労働省告示第 499 号）
- 4 農薬抄録アセフエート（殺虫剤）（平成 20 年 6 月 18 日改訂）：アリスタ ライフサイエンス株式会社、一部公表
- 5 農薬抄録アセフエート（殺虫剤）（平成 20 年 6 月改訂）：丸紅株式会社、一部公表
- 6 JMPR : “Acephate” Pesticide residues in food-2005. Report of the Joint Meeting of the FAO Panel of Experts on Pesticide Residues in Food and the Environment and the WHO Core Assessment Group.
- 7 JMPR : “Acephate” Pesticide residues in food-2002-evaluations. Part II. Toxicology. nos 994 on INCHEM
- 8 US EPA : Reregistration Eligibility Decision for Acephate (2001)
- 9 US EPA : Human Health Risk Assessment Acephate (2000)
- 10 Health Canada : Re-evaluation of Acephate (2004)
- 11 食品健康影響評価について（平成 20 年 7 月 8 日付け厚生労働省発食安第 0708001 号）
- 12 アセフエートの食品健康影響評価に係る追加提出資料：アリスタ ライフサイエンス株式会社、2009 年、未公表
- 13 農薬抄録アセフエート（殺虫剤）（平成 21 年 3 月 18 日改訂）：アリスタ ライフサイエンス株式会社、一部公表
- 14 アセフエートの食品健康影響評価に係る追加提出資料：丸紅株式会社、2009 年、未公表
- 15 農薬抄録アセフエート（殺虫剤）（平成 21 年 3 月改訂）：丸紅株式会社、一部公表
- 16 アセフエートの食品健康影響評価に係る追加資料：丸紅株式会社、アリスタ ライフサイエンス株式会社、2009 年、未公表
- 17 農薬抄録アセフエート（殺虫剤）（平成 21 年 9 月 2 日改訂）：アリスタ ライフサイエンス株式会社、一部公表
- 18 農薬抄録アセフエート（殺虫剤）（平成 21 年 8 月改訂）：丸紅株式会社、一部公表
- 19 食品健康影響評価の結果の通知について（平成 22 年 7 月 22 日付け府食第 564 号）
- 20 食品健康影響評価について（平成 23 年 1 月 14 日付け 22 消安第 7912 号）
- 21 JMPR : “Acephate” Pesticide residues in food-2003-evaluations. Part I. Residues.
- 22 アセフエート等の乳汁への移行試験報告書：社団法人日本科学飼料協会、2000 年、未公表
- 23 有害物質等残留防止緊急対策事業 抗菌性飼料添加物等の食肉等への残留状況調査：社団法人日本科学飼料協会、1994 年、未公表

- 24 食品健康影響評価の結果の通知について（平成 25 年 9 月 30 日付け府食第 807 号）
- 25 食品健康影響評価について（平成 28 年 2 月 5 日付け厚生労働省発生食 0205 第 1 号）
- 26 農薬抄録アセフェート（殺虫剤）（平成 26 年 11 月 28 日改訂）：アリスト ライフサイエンス株式会社、一部公表
- 27 農薬抄録アセフェート（殺虫剤）（平成 27 年 1 月改訂）：丸紅株式会社、一部公表
- 28 APVMA : Australian Residues Monograph for Acephate & Methamidophos. (2009)
- 29 JMPR: “Acephate(addendum)” Pesticide residues in food-2005-evaluations. Part II. Toxicological.

アセフェートに係る食品健康影響評価に関する審議結果（案）についての意見・情報の募集結果について

1. 実施期間 平成28年10月12日～平成28年11月10日
2. 提出方法 インターネット、ファックス、郵送
3. 提出状況 1通
4. コメントの概要及びそれに対する食品安全委員会農薬専門調査会の回答

頂いた意見・情報※	食品安全委員会農薬専門調査会の回答
【意見1】 文字数制限のため11分割して送ります。 （意見1） 2010年のパブコメでADI 0.0024 mg/kg 体重/日は高すぎるとして、反対した。その理由として、アメリカやカナダの0.0012 mg/kg 体重/日に比べ、2倍高いこと、アセフェート単独の毒性評価をするだけでなく、アセチルコリンエステラーゼ活性阻害作用をもつ有機リン剤総体として健康影響評価をすべきであることをあげたが、受け入れられなかった。再考願いたい。 [理由] 1、さきに、『複合影響について国際的にも評価手法として確立したものではなく、基礎的な検討段階にあると考えます。』との見解を示されたが、その後、貴委員会は2011年3月に「ヒトの発達障害と農薬に関する情報収集調査」結果を公表し、その中で、有機リン系農薬と発達障害に関する疫学調査等の論文が紹介されている。 2、アメリカやカナダのADI値は上記のままである。また、有機リン剤の人や環	【回答1】 （意見1について） 食品安全委員会農薬専門調査会ではアセフェートの毒性評価にあたって、中枢神経系及び末梢神経系コリンエステラーゼ（ChE）活性の代用測定項目として赤血球 ChE 活性阻害が有用と考えられることから、毒性所見の指標としています。 毒性と判断する基準については、ご指摘の米国、カナダでは、ChE 活性が対照群と比して統計学的に有意に阻害された場合を毒性としています。本調査会では JMPR における評価と同様に脳又は赤血球 ChE 活性が 20%以上減少した場合を毒性の判断基準とすることが妥当であると結論し、評価してまいりました。 以上の判断基準で米国及びカナダで一日摂取許容量（ADI）の設定根拠となったラットの ChE 活性阻害試験⑤〔評価書14.(6)〕を評価した場合、本調査会では当該試験の無毒性量を 10 ppm（雄 0.58 mg/kg 体重/日、雌 0.76 mg/kg 体

境への悪影響の恐れから、EU では、アセフェート剤そのものの登録がない状況にある。

(意見 2)

ARfD を 0.1 mg/kg 体重とすることに反対である。もっと低値にすべきである。

[理由]

重/日)とすることが科学的に妥当であると判断いたしました。

また、複合影響については、現段階では国際的にも評価手法として確立したものではなく、基礎的な検討段階にあることから、現段階では総合的な評価は困難であると考えております。複数の農薬が同時に摂取された場合の人への健康影響について、**FAO/WHO** では、

①100 倍の安全係数には、複数の化合物の暴露を受けた場合に起こりうる相乗作用も考慮されている。

②相互作用については、農薬だけでなく人が暴露する可能性のある全ての化合物についての問題であり、その組み合わせは膨大となることから、非常に低いレベルでしか存在しない残留農薬の相互作用のみを特別の懸念として取り上げる必要はない。

とされています。

「ヒトの発達障害と農薬に関する情報収集調査」結果につきましては、有機リン系、カーバメート系、ネオニコチノイド系、ピレスロイド系の 4 系統の農薬を対象に最新の知見を得ることを目的として情報収集を行ったものであり、農薬の食品健康影響評価においては、食品安全委員会農薬専門調査会は原則としてリスク管理機関から提出された試験成績を用いて評価を行っています。

ADI 及び急性参照用量 (ARfD) の設定に当たっては、人種、健康、生活状況、年齢等のあらゆるヒトの個人差を考慮して安全係数が設定されるため、ADI 及び ARfD に基づく管理が適切に行われれば経口摂取による安全性は担保され则认为します。

(意見 2 について)

単回投与の試験であるヒト志願者による経口投与試験① [評価書 14.(10)] での赤血球 ChE 活性阻害の程度は最

1、p75 の人の単回経口投与試験で、男性（40 名、平均年齢 32.3 歳、平均体重 72.3 kg）及び成人女性（10 名、平均年齢 32.2 歳、平均体重 65.4 kg）を対象としているが、血漿及び赤血球 ChE 活性が、試験期間を通じて全投与群で投与前に対し有意な低下も散見されたにも拘わらず、無作用量を 1 mg/kg 体重とし、人種や健康・生活状況の考察をすることもなく、安全係数を個体差の 10 としている。人体実験は倫理的にも問題である上、体重の大きな外国の成人を対象にした試験成績を採用することはできない。また、心身発達途上にある子どもは、体重の小さな成人であると考えすることはできず、安全係数 10 とすることはできない。建材のシロアリ駆除に用いる有機リン剤クロルピリホスは建築基準法で禁止されたが、これは、成人への安全係数 100 ではなく、子どもには 1000 としたためである。

2、アメリカ、カナダでは、ラット単回経口毒性試験から得た無毒性量 0.5 mg/kg 体重、安全係数 100 で、ARfD を 0.005 mg/kg 体重としている。

3、p70 にあるラットの発達神経毒性試験は、出生後の仔の脳 ChE 活性阻害（20%以上）が 0.5 mg/kg 体重/日投与群で認められたが、自発運動量等へ投与の影響は認められないとしているが、詳細なデータが示されていない。

（意見 3）

ラットの発がん性試験において、雌雄で鼻腔の腫瘍発生が認められ、マウスでは、雌で肝腫瘍の発生頻度の増加が認め

大で 16.7%であり、食品安全委員会農薬専門調査会での判断基準である 20%に満たない値であることから、食品安全委員会農薬専門調査会では本試験における無毒性は男性で 1.25 mg/kg 体重、女性で 1.0 mg/kg 体重と判断しました。また、ChE 活性阻害試験（ラット）⑥〔評価書 14.(7)〕においては、米国とカナダと同様、無毒性量を 0.5 mg/kg 体重と判断していますが、同試験での最小毒性量は 2.5 mg/kg 体重であり、*in vitro* ChE 活性阻害試験（ヒト、サル及びラット）において、アセフェート存在下での酵素活性の阻害について種差が認められないと判断されることから、食品安全委員会農薬専門調査会はヒトでの試験結果で得られた無毒性量を根拠にアセフェートの ARfD を設定しました。

安全係数につきましては、個体差 10 は人種、健康、生活状況、年齢等のあらゆるヒトの個人差を考慮したものであるため、ADI 及び ARfD に基づく管理が適切に行われれば経口摂取による安全性は担保されているものと考えます。

ラットの発達神経毒性試験〔評価書 12.(8)〕につきましては、試験報告書を基に審議を行い、自発運動量に検体投与の影響は認めらなかったと判断しました。脳 ChE 活性については、生後 21 日において雄の 0.5 mg/kg 体重/日以上投与群で活性阻害があると判断しましたが、反復強制経口投与の試験結果であり、ChE 活性阻害への単回投与の影響を判断できる試験がほかにあることから、本所見を単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響とはしませんでした。

（意見 3 について）

食品安全委員会農薬専門調査会は、今回設定したADI及びARfDに基づく適切なリスク管理措置が実施されれば、本剤

られたが、発生機序は遺伝毒性によらないとされた。また、ラットの 2 世代及び 3 世代繁殖試験において、着床数減少が認められている。このような農薬の現行の残留基準を見直し、もっとさげるよう貴委員会は厚労省に申し入れるべきである。

また、(意見 4)にあげた 2 ppm 以上の高い残留基準をもっと、低値にするよう厚労省に求めるべきである。

[理由]

1、農水省は、ADI の再評価により、0.03 →0.0024 mg/kg 体重/日に見直されて以後、2014 年 11 月 17 日にカブ、ダイコン、ハツカダイコン、ブロッコリー、トマト、ミニトマト、ナス、カンキツへのアセフェート製剤の適用が削除され、国内での使用ができなくなった。国内で使用のない農薬の残留基準を設定すべきでない。

2、厚労省は、ADI の再評価により、水道水の水質管理目標を見直し、2013 年 4 月からアセフェートの目標値が 0.08 mg/L から 0.006 mg/L となった。

3、厚労省が示す食品別短期最大摂食量と現行残留基準をもとに、体重 17 kg の幼少児に、アセフェートの摂取量 ESTI を試算すると、表 1 のようになる。ESTI と ARfD の比較では、アメリカ、カナダの ARfD を超えてしまう。かりに、ARfD を 0.01 mg/kg 体重=0.17 mg/人としても、茶の ESTI 以外は ARfD を超える。
—なお、私たちは、個々の食品ごとに ESTI/ARfD が 100%を超えなければよいとする貴委員会や厚労省の考えには、賛成していないことを申し添えておく。

表 1 幼少児における食品別 E S T I

幼少児(体重 17 k g) の日本の ARfD は 0.1 mg/kg 体重=1.7 mg/人

の食品を介した安全性は担保されると考えています。

今後、食品安全委員会の食品健康影響評価結果を踏まえ、厚生労働省において必要に応じて残留基準値の検討がなされ、その際に短期摂取量の推定も行われるものと考えられます。ご指摘いただいた事項については厚生労働省に情報提供いたします。

アメリカ、カナダの ARfD は 0.005
mg/kg 体重=0.085 mg/人

食品名	残留基準 ppm	短期最大 摂食量 g	ESTI mg/人
みかん	5	264	1.32
ぶどう	5	164.7	0.823
オレンジ	5	150	0.750
トマト	5	148.5	0.742
ほうれんそう	6	102	0.612
キャベツ	5	88.8	0.444
はくさい	5	87.5	0.437
なす	5	85	0.425
非結球レタス	5	84.4	0.422
きゅうり	5	82	0.410
かき	2	117.3	0.234
すいか	0.5ppm	450	0.225
バナナ	1	200	0.200
茶	10	15.5	0.155

(意見 4)

残留基準が 2 ppm 以上の下記食品の基準をもっと低くするよう厚生労働省に求めるべきである。なお、() の数値は代謝物のメタミドホスであり、アセフェートの残留だけでなく、メタミドホスの残留にも注意を払う必要がある(意見 5 参照)。

1) 小豆類 3 ppm

[理由] 残留試験 8 事例で、最大残留値 0.352 ppm(0.178)である。

2) そら豆 2 ppm

[理由] 残留試験データが不明である。

3) かぶ類の葉 10 ppm

[理由] 残留試験 7 事例で、最大残留値 4.01 ppm(1.35)である。

4) 西洋わさび 5 ppm

[理由] 残留試験データが不明である。

5) クレソン 5 ppm

[理由] 残留試験データが不明である。

6) はくさい 5 ppm

(意見 4 及び 5 について)

食品安全委員会農薬専門調査会は、植物体内運命試験、作物残留試験等でアセフェートの代謝物としてメタミドホスが認められており、急性毒性試験の結果等からメタミドホスの毒性はアセフェートよりも高いと考えられることから、メタミドホスも暴露評価対象物質に入れる必要があると判断しました。また、メタミドホスについては、メタミドホスの農薬評価書で食品健康影響評価を実施しています。

今後、食品安全委員会の食品健康影響評価結果を踏まえ、厚生労働省において必要に応じて残留基準値の見直しが必要とされるものと考えられます。ご指摘いただいた事項については厚生労働省に情報提供いたします。

複合影響については(意見 1 について)で述べたとおりです。

[理由]残留試験 30 事例で、最大残留値
2.18 ppm(0.701)である。

7)キャベツ 5 ppm
[理由]残留試験 26 事例で、最大残留値
2.64 ppm(0.463)である。

8)芽キャベツ 5 ppm
[理由]残留試験データが不明である。

9)ケール 5 ppm
[理由]残留試験データが不明である。

10)こまつな 5 ppm
[理由]残留試験 8 事例で、最大残留値
6.10 ppm(5.80)である。

11)きょうな 5 ppm
[理由]みずなの残留試験 8 事例で、最大
残留値 0.52 ppm(0.296)である。

12)チンゲンサイ 5 ppm
[理由]残留試験 8 事例で、最大残留値
0.47 ppm(0.155)である。

13)カリフラワー 5 ppm
[理由]残留試験 4 事例で、最大残留値
1.74 ppm(0.235)である。

14)ブロッコリー 5 ppm
[理由]残留試験 18 事例で、最大残留値
0.940 ppm(0.538)である。

15)その他のあぶらな科野菜 5 ppm
[理由]なばなの残留試験事例で、最大残
留値<0.01 ppm(<0.01)である。

16)チコリ 6 ppm
[理由]残留試験データが不明である。

17)エンダイブ 6 ppm
[理由]残留試験データが不明である。

18)しゅんぎく 6 ppm
[理由]残留試験データが不明である。

19)レタス 5 ppm
[理由]残留試験 12 事例で、最大残留値
1.34 ppm(0.498)である。

20)にんにく 2 ppm
[理由]残留試験 4 事例で、最大残留値
0.07 ppm(0.008)である。

21)セロリ 10 ppm
[理由]残留試験データが不明である。

22)トマト 5 ppm

[理由]

1、トマトの残留試験 34 事例で、最大残留値 0.91 ppm(0.270)である。

2、ミニトマトの残留試験 10 事例で、最大残留値 2.09 ppm(0.616)である。

23)ピーマン 5 ppm

[理由]残留試験 8 事例で、最大残留値 0.78 ppm(0.636)である。

24)なす 5 ppm

[理由]残留試験 24 事例で、最大残留値 2.58 ppm(0.349)である。

25)その他のなす科野菜 5 ppm

[理由]残留試験データが不明である。

26)きゅうり 5 ppm

[理由]残留試験 16 事例で、最大残留値 0.970 ppm(0.445)である。

27)ほうれんそう 6 ppm

[理由]残留試験 2 事例で、最大残留値 12.4 ppm(1.78)である。

28)たけのこ 3 ppm

[理由]残留試験データが不明である

29)オクラ 5 ppm

[理由]残留試験 4 事例で、最大残留値 2.50 ppm(0.18)である。

30)未成熟いんげん 3 ppm

[理由]残留試験 4 事例で、最大残留値 <0.003 ppm である。

31)みかん 5 ppm

[理由]残留試験 27 事例で、果肉の最大残留値 1.30 ppm(0.103)である。

32)なつみかんの果実全体 5 ppm

[理由]残留試験 6 事例で、最大残留値 2.44 ppm(0.334)である。

33)レモン 5 ppm

[理由]残留試験データが不明である。

34)オレンジ 5 ppm

[理由]残留試験データが不明である。

35)グレープフルーツ 5 ppm

[理由]残留試験データが不明である。

36)ライム 5 ppm

[理由]残留試験データが不明である。

37)その他のかんきつ類果実 5 ppm

[理由]

1、かぼすの残留試験 2 事例で、最大残留値 0.20 ppm(0.031)である。

2、すだちの残留試験 1 事例で、最大残留値 0.18 ppm(0.021)である。

3、ゆずの残留試験 1 事例で、最大残留値 0.556 ppm(0.044)である。

38)ぶどう 5 ppm

[理由]残留試験 16 事例で、最大残留値 1.91 ppm(0.217)である。

39)かき 2 ppm

[理由]残留試験 16 事例で、最大残留値 0.49 ppm(0.282)である。

40)綿実 2 ppm

[理由]残留試験データが不明である。

41)茶 10 ppm

[理由]残留試験 22 事例で、最大残留値 5.47 ppm(0.73)である。

42)その他のハーブ 5 ppm

[理由]残留試験データが不明である。

(意見 5)

意見 4 に示したようにアセフエートの作物別残留試験をみると、アセフエートだけでなく、その代謝物メタミドホスも残留している。両者をあわせて健康影響評価をすべきである。

[理由]

アセフエート農薬を使用した場合、必ずといっていいほど、メタミドホスが生成し、人は両者の混合物を摂取することになる。これを想定した人への経口試験は、p 76 に参考資料としてあげられている。アセフエート/メタミドホス=4/1 と 9/1 の試験例しかなく、投与条件も限られているが、血漿 ChE 活性阻害は 4/1 と 9/1 で差異がある。

アセフエートとメタミドホスの複合毒性について、動物実験で、詳細な検討を実施すべきである。

以上 アセフェートに係る食品健康影響評価に関するパブコメ意見を11分割して送付しました。 ご確認ください。	
--	--

※頂いたものをそのまま掲載しています。