



府 食 第 627 号
平成 26 年 8 月 19 日

農林水産大臣
林 芳正 殿

食品安全委員会
委員長 熊谷 進



食品健康影響評価の結果の通知について

平成 24 年 1 月 20 日付け 23 消安第 5200 号をもって農林水産大臣から食品安全委員会に意見を求められたダイアジノンに係る食品健康影響評価の結果は下記のとおりですので、食品安全基本法（平成 15 年法律第 48 号）第 23 条第 2 項の規定に基づき通知します。

なお、食品健康影響評価の詳細は別添 1 のとおりです。

また、本件に関して行った国民からの意見・情報の募集において、貴省に関連する意見・情報が別添 2 のとおり寄せられましたので、お伝えします。

記

ダイアジノンの一日摂取許容量を 0.001 mg/kg 体重/日と設定する。

農薬・動物用医薬品評価書

ダイアジノン

2014年8月

食品安全委員会

目 次

	頁
○ 審議の経緯	4
○ 食品安全委員会委員名簿	5
○ 食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿	5
○ 食品安全委員会動物用医薬品専門調査会専門委員名簿	8
○ 要 約	9
I. 評価対象農薬及び動物用医薬品の概要	10
1. 用途	10
2. 有効成分の一般名	10
3. 化学名	10
4. 分子式	10
5. 分子量	10
6. 構造式	10
7. 開発の経緯	10
II. 安全性に係る試験の概要	12
1. 動物体内運命試験	12
(1) ラット	12
(2) ラット	15
(3) 畜産動物（泌乳牛）	16
(4) 畜産動物（羊）	17
(5) 畜産動物（山羊）	18
(6) 畜産動物（鶏）	19
2. 植物体内運命試験	19
(1) りんご	19
(2) だいこん	19
(3) 水稻①	20
(4) 水稻②	21
(5) ほうれんそう、トマト、いんげんまめ	21
(6) ケール	22
3. 土壌中運命試験	22
(1) 好氣的土壌中運命試験	22
(2) 好氣的土壌中運命試験（畑条件）	23
(3) 好氣的土壌中運命試験（湛水条件）	23
(4) 土壌表面光分解試験	24
(5) 土壌吸着試験	24

4. 水中運命試験	24
(1) 加水分解試験①	24
(2) 加水分解試験②	24
(3) 水中光分解試験①	24
(4) 水中光分解試験②	25
5. 土壌残留試験	25
6. 作物等残留試験	26
(1) 作物残留試験	26
(2) 畜産物残留試験(混餌投与)	26
(3) 畜産物残留試験(経皮投与)	27
(4) 魚介類における最大推定残留値	36
7. 一般薬理試験	36
8. 急性毒性試験	38
(1) 急性毒性試験	38
(2) 急性神経毒性試験(ラット①)	40
(3) 急性神経毒性試験(ラット②)	40
(4) 急性神経毒性試験(ラット③)＜補足試験＞	41
(5) 急性神経毒性試験(ラット④)＜補足試験＞	41
(6) 急性遅発性神経毒性試験①	42
(7) 急性遅発性神経毒性試験②	42
(8) 急性遅発性神経毒性試験③	43
9. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験	43
10. 亜急性毒性試験	43
(1) 90日間亜急性毒性試験(ラット①)	43
(2) 90日間亜急性毒性試験(ラット②)	44
(3) 42日間亜急性毒性試験(ラット①)＜参考資料＞	45
(4) 42日間亜急性毒性試験(ラット②)＜参考資料＞	45
(5) 42日間亜急性毒性試験(ラット③)＜参考資料＞	45
(6) 90日間亜急性毒性試験(イヌ①)	46
(7) 90日間亜急性毒性試験(イヌ②)	47
(8) 28日間亜急性毒性試験(イヌ)＜参考資料＞	47
(9) 21日間経皮毒性試験(ウサギ①)	47
(10) 21日間経皮毒性試験(ウサギ②)	48
(11) 21日間亜急性吸入毒性試験(ラット)	48
(12) 90日間亜急性神経毒性試験(ラット①)	48
(13) 90日間亜急性神経毒性試験(ラット②)	49
(14) 28日間亜急性神経毒性試験(ラット)＜補足試験＞	49
11. 慢性毒性試験及び発がん性試験	50

(1) 98 週間慢性毒性試験 (ラット)	50
(2) 6 か月間慢性毒性試験 (ラット) <参考資料>	50
(3) 1 年間慢性毒性試験 (イヌ)	51
(4) 8 か月間慢性毒性試験 (イヌ) <参考資料>	51
(5) 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験 (ラット)	52
(6) 2 年間発がん性試験 (ラット) <参考資料>	52
(7) 2 年間発がん性試験 (マウス①)	53
(8) 2 年間発がん性試験 (マウス②) <参考資料>	53
1 2. 生殖発生毒性試験	53
(1) 2 世代繁殖試験 (ラット①)	53
(2) 2 世代繁殖試験 (ラット②) <参考資料>	54
(3) 発生毒性試験 (ラット①)	54
(4) 発生毒性試験 (ラット②)	54
(5) 発生毒性試験 (ウサギ①)	55
(6) 発生毒性試験 (ウサギ②)	55
1 3. 遺伝毒性試験	55
1 4. その他の試験	57
(1) 急性試験 (ヒト)	57
(2) 亜急性試験 (ヒト)	58
 Ⅲ. 食品健康影響評価	 59
・ 別紙 1 : 代謝物/分解物/原体混在物略称	65
・ 別紙 2 : 検査値等略称	67
・ 別紙 3 : 作物残留試験成績	68
・ 参照	91

＜審議の経緯＞

－清涼飲料水関連－

- 1960 年 2 月 28 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）
（ダイアジノンを含む要請対象 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
- 2013 年 4 月 9 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取り下げ（厚生労働省発食安 0409 第 1 号）、関係書類の接受（参照 20）
- 2013 年 4 月 15 日 第 471 回食品安全委員会（取り下げについて説明）

－魚介類、飼料中の残留基準設定及び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 30 日 農林水産省から厚生労働省へ基準値設定依頼（魚介類）
- 2008 年 8 月 18 日 厚生労働大臣から残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請（厚生労働省発食安第 0818001 号）、関係書類の接受（参照 4～8）
- 2008 年 8 月 21 日 第 251 回食品安全委員会（要請事項説明）
- 2008 年 9 月 19 日 第 25 回農薬専門調査会総合評価第一部会
- 2012 年 1 月 20 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（23 消安第 5200 号）
- 2012 年 1 月 23 日 関係書類の接受（参照 9～10）
- 2012 年 1 月 26 日 第 416 回食品安全委員会（要請事項説明）
- 2012 年 12 月 5 日 追加資料受理（参照 11）
- 2013 年 3 月 12 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 0312 第 17 号）、関係書類の接受（参照：12～17）
- 2013 年 3 月 18 日 第 467 回食品安全委員会（要請事項説明）
- 2013 年 4 月 26 日 第 26 回農薬専門調査会評価第一部会
- 2013 年 12 月 13 日 第 100 回農薬専門調査会幹事会
- 2014 年 3 月 7 日 第 162 回動物用医薬品専門調査会
- 2014 年 4 月 22 日 第 512 回食品安全委員会（報告）

2014 年 4 月 23 日 から 5 月 22 日まで 国民から意見・情報の募集
 2014 年 6 月 18 日 第 107 回農薬専門調査会幹事会
 2014 年 7 月 25 日 第 167 回動物用医薬品専門調査会
 2014 年 8 月 6 日 農薬専門調査会座長及び動物用医薬品専門調査会座長から食
 品安全委員会委員長へ報告
 2014 年 8 月 19 日 第 526 回食品安全委員会（報告）
 （同日付け厚生労働大臣及び農林水産大臣へ通知）

＜食品安全委員会委員名簿＞

(2006 年 6 月 30 日まで)	(2006 年 12 月 20 日まで)	(2009 年 6 月 30 日まで)
寺田雅昭（委員長）	寺田雅昭（委員長）	見上 彪（委員長）
寺尾允男（委員長代理）	見上 彪（委員長代理）	小泉直子（委員長代理*）
小泉直子	小泉直子	長尾 拓
坂本元子	長尾 拓	野村一正
中村靖彦	野村一正	畑江敬子
本間清一	畑江敬子	廣瀬雅雄**
見上 彪	本間清一	本間清一

*：2007 年 2 月 1 日から

**：2007 年 4 月 1 日から

(2011 年 1 月 6 日まで)	(2012 年 6 月 30 日まで)	(2012 年 7 月 1 日から)
小泉直子（委員長）	小泉直子（委員長）	熊谷 進（委員長）
見上 彪（委員長代理*）	熊谷 進（委員長代理*）	佐藤 洋（委員長代理）
長尾 拓	長尾 拓	山添 康（委員長代理）
野村一正	野村一正	三森国敏（委員長代理）
畑江敬子	畑江敬子	石井克枝
廣瀬雅雄	廣瀬雅雄	上安平冽子
村田容常	村田容常	村田容常

*：2009 年 7 月 9 日から

*：2011 年 1 月 13 日から

＜食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿＞

(2006 年 3 月 31 日まで)		
鈴木勝士（座長）	小澤正吾	出川雅邦
廣瀬雅雄（座長代理）	高木篤也	長尾哲二
石井康雄	武田明治	林 真
江馬 眞	津田修治*	平塚 明
太田敏博	津田洋幸	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)	三枝順三	根岸友恵
廣瀬雅雄 (座長代理)	佐々木有	林 真
赤池昭紀	高木篤也	平塚 明
石井康雄	玉井郁巳	藤本成明
泉 啓介	田村廣人	細川正清
上路雅子	津田修治	松本清司
臼井健二	津田洋幸	柳井徳磨
江馬 眞	出川雅邦	山崎浩史
大澤貫寿	長尾哲二	山手丈至
太田敏博	中澤憲一	與語靖洋
大谷 浩	納屋聖人	吉田 緑
小澤正吾	成瀬一郎	若栗 忍
小林裕子	布柴達男	

(2008 年 3 月 31 日まで)

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

* : 2007 年 4 月 11 日から

** : 2007 年 4 月 25 日から

*** : 2007 年 6 月 30 日まで

**** : 2007 年 7 月 1 日から

(2010 年 3 月 31 日まで)

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

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

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

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

* : 2009 年 1 月 19 日まで

** : 2009 年 4 月 10 日から

*** : 2009 年 4 月 28 日から

(2012 年 3 月 31 日まで)

納屋聖人 (座長)
林 真 (座長代理)
相磯成敏
赤池昭紀
浅野 哲**
石井康雄
泉 啓介
上路雅子
臼井健二
太田敏博
小澤正吾
川合是彰
川口博明
桑形麻樹子***
小林裕子
三枝順三

佐々木有
代田眞理子
高木篤也
玉井郁巳
田村廣人
津田修治
津田洋幸
長尾哲二
永田 清
長野嘉介*
西川秋佳
布柴達男
根岸友恵
根本信雄
八田稔久

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

* : 2011 年 3 月 1 日まで

** : 2011 年 3 月 1 日から

*** : 2011 年 6 月 23 日から

(2014 年 3 月 31 日まで)

・ 幹事会

納屋聖人 (座長)
西川秋佳* (座長代理)

上路雅子
永田 清

松本清司
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

<第26回農薬専門調査会評価第一部会専門参考人名簿>

林 真 平塚 明

<第100回農薬専門調査会幹事会専門参考人名簿>

小澤正吾 西川秋佳 林 真

<食品安全委員会動物用医薬品専門調査会専門委員名簿>

（2013年10月1日から）

山手丈至（座長*）	川治聡子	松尾三郎
小川久美子（座長代理*）	須永藤子	宮田昌明
青木博史	辻 尚利	山崎浩史
青山博昭	寺岡宏樹	吉田和生
石川さと子	能美健彦	吉田敏則
石川 整	舞田正志	渡邊敏明
		*：2013年10月22日から

要 約

有機リン系殺虫剤である「ダイアジノン」(CAS No. 333-41-5)について、農薬抄録及び各種資料(JMPR、米国等)を用いて食品健康影響評価を実施した。

評価に用いた試験成績は、動物体内運命(ラット及び畜産動物)、植物体内運命(水稻、だいこん等)、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(ラット及びイヌ)、慢性毒性/発がん性併合(ラット)、発がん性(マウス)、2世代繁殖(ラット)、発生毒性(ラット及びウサギ)、遺伝毒性等の試験成績である。

各種毒性試験結果から、ダイアジノン投与による主な影響は、赤血球及び脳 AChE の活性阻害並びに神経症状であった。発がん性、催奇形性及び生体において問題となる遺伝毒性は認められなかった。

ラットを用いた 2 世代繁殖試験において、交尾率及び妊娠率の低下が認められた。

各種試験結果から、農産物、畜産物及び魚介類中の暴露評価対象物質をダイアジノン(親化合物のみ)と設定した。

食品安全委員会は、ラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験で得られた無毒性量 0.1 mg/kg 体重/日を根拠として、安全係数 100 で除した 0.001 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量(ADI)と設定した。

I. 評価対象農薬及び動物用医薬品の概要

1. 用途

殺虫剤、外部寄生虫駆除剤

2. 有効成分の一般名

和名：ダイアジノン

英名：diazinon (ISO 名)

3. 化学名

IUPAC

和名：O,O-ジエチル=O-2-イソプロピル-6-メチルピリミジン-4-イル=ホスホロチオアート

英名：O,O-diethyl O-2-isopropyl-6-methylpyrimidin-4-yl phosphorothioate

CAS (No. 333-41-5)

和名：O,O-ジエチル=O-[6-メチル-2-(1-メチルエチル)-4-ピリミジニル]=ホスホロチオアート

英名：O,O-diethyl O-[6-methyl-2-(1-methylethyl)-4-pyrimidinyl] phosphorothioate

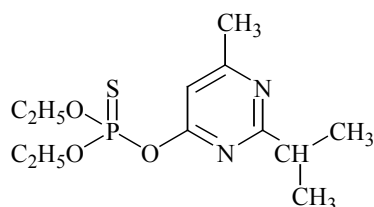
4. 分子式

C₁₂H₂₁N₂O₃PS

5. 分子量

304.35

6. 構造式



7. 開発の経緯

ダイアジノンは1953年にガイギー社（現シンジェンタ社）によって開発された有機リン系殺虫剤であり、ChE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。

日本では、1960年に初回農薬登録された。動物用医薬品としては、国内では承

認はないが、海外では、外部寄生虫駆除を目的とした製剤（薬浴、噴霧剤等）が使用されている。（参照 21）今回、魚介類及び飼料中への残留基準値の設定が要請されている。また、ポジティブリスト制度導入に伴う暫定基準が設定されている。

II. 安全性に係る試験の概要

農薬抄録（2008 年）、JMPR（1996 年及び 2006 年）、米国（2000 年）、EU（1995 年及び 2006 年）及び豪州（2002 年及び 2006 年）資料等を基に、毒性に関する主な科学的知見を整理した。（参照 5～17）

各種運命試験（II-1～4）は、ダイアジノンのピリミジン環 2 位炭素を ^{14}C で標識したもの（以下「[pyr-2- ^{14}C]ダイアジノン」という。）、4 位炭素を ^{14}C で標識したもの（以下「[pyr-4- ^{14}C]ダイアジノン」という。）、6 位炭素を ^{14}C で標識したもの（以下「[pyr-6- ^{14}C]ダイアジノン」という。）、エトキシ基の炭素を ^{14}C で標識したもの（以下「[eth- ^{14}C]ダイアジノン」という。）及びリンを ^{32}P で標識したもの（以下「 ^{32}P -ダイアジノン」という。）を用いて実施された。標識位置が不明のものは、その旨を示した。放射能濃度及び代謝物濃度は、特に断りがない場合は比放射能（質量放射能）からダイアジノンに換算した値（mg/kg 又は $\mu\text{g/g}$ ）を示した。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 吸収

a. 血中濃度推移

Fischer ラット（一群雌雄各 4～9 匹）に[pyr-4- ^{14}C]ダイアジノンを 1 mg/kg 体重（以下[1. (1)]において「低用量」という。）又は 40 mg/kg 体重（以下[1. (1)]において「高用量」という。）で単回経口投与し、血中濃度推移が検討された。

全血、血漿及び赤血球中薬物動態学的パラメータは表 1 に示されている。

全血及び赤血球における放射能の消失は血漿よりも緩やかであった。全血、血漿及び赤血球における $C_{\max}$ 及び $\text{AUC}_{0-\infty}$ は、用量の増加にほぼ比例して増加した。（参照 13）

表 1 全血、血漿及び赤血球中薬物動態学的パラメータ

試料	投与量	1 mg/kg 体重		40 mg/kg 体重	
	性別	雄	雌	雄	雌
全血	$T_{\max}(\text{hr})$	3.0	3.0	3.0	3.0
	$C_{\max}(\mu\text{g/mL})$	0.449	0.489	15.9	13.0
	$T_{1/2}(\text{hr})$	167	150	139	44.1
	$\text{AUC}_{0-\infty}(\text{hr} \cdot \mu\text{g/mL})$	5.13	5.41	204	212
血漿	$T_{\max}(\text{hr})$	3.0	3.0	3.0	3.0
	$C_{\max}(\mu\text{g/mL})$	0.536	0.573	18.2	14.7
	$T_{1/2}(\text{hr})$	5.0	3.3	5.1	11.2
	$\text{AUC}_{0-\infty}(\text{hr} \cdot \mu\text{g/mL})$	3.92	4.47	157	217

赤血球	$T_{\max}(\text{hr})$	3.0	3.0	3.0	3.0
	$C_{\max}(\mu\text{g/mL})$	0.312	0.360	12.8	10.8
	$T_{1/2}(\text{hr})$	50.5	96.0	46.5	61.7
	$AUC_{0-\infty}(\text{hr} \cdot \mu\text{g/mL})$	5.44	6.01	226	213

b. 吸収率

尿及び糞中排泄試験[1. (1)④]における尿中及び糞中排泄率から推定された吸収率は、低用量投与群では少なくとも 95%、高用量投与群で少なくとも 90%であると算出された。（参照 13）

② 分布

Fischer ラット（一群雌雄各 3～4 匹）に[pyr-4- ^{14}C]ダイアジノンを低用量又は高用量で単回経口投与し、体内分布試験が実施された。

主要組織における残留放射能濃度は表 2 に示されている。

低用量投与群では、雄の骨髄を除き投与後 3 時間に高い濃度を示した。投与後 168 時間の全組織中の残留放射能濃度は 0.02 $\mu\text{g/g}$ 未満であった。

高用量投与群では、全組織で投与後 3 時間に高い濃度を示した。投与後 168 時間の全組織中の残留放射能濃度は 0.40 $\mu\text{g/g}$ 未満であった。

低用量及び高用量投与群における膀胱の残留放射能濃度が高い要因は残存尿であると考えられた。（参照 13）

表 2 主要組織における残留放射能濃度 ($\mu\text{g/g}$)

投与量 (mg/kg 体重)	性別	3 時間後	168 時間後
1	雄	膀胱(26.0)、大腸(5.32)、胃(4.43)、前立腺(2.78)、腎臓(2.21)、小腸(2.14)、腸間膜リンパ節(1.50)、肝臓(1.11)、皮膚(0.966)、副腎(0.785)、精巣上体(0.658)、肺(0.656)、食道(0.620)、精巣(0.613)、骨格筋(0.560)、甲状腺/上皮小体(0.541)、カーカス ¹ (0.528)、骨髄(0.521)、心臓(0.514)、脳下垂体(0.509)、胸腺(0.498)、眼球(0.496)、脾臓(0.483)、脾臓(0.479)、脳(0.453)、骨(0.453)、脊髄(0.442)、脂肪(0.382)、血漿(0.382)	皮膚(0.011)、カーカス(0.008)、赤血球(0.008)、膀胱(0.005)、血液(0.005)
	雌	胃(5.59)、膀胱(2.65)、腸間膜リンパ節(2.56)、小腸(2.36)、大腸(1.29)、腎臓(1.28)、脾臓(1.07)、肝臓(1.04)、肺(0.993)、脾臓(0.862)、脳下垂体(0.811)、副腎(0.810)、食道(0.717)、卵巣(0.717)、皮膚(0.705)、脊髄(0.671)、心臓(0.647)、骨(0.635)、骨格筋(0.626)、子宮	皮膚(0.008)、赤血球(0.007)、カーカス(0.005)、膀胱(0.004)、血液(0.004)

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。）。

		(0.619)、胸腺(0.606)、甲状腺/上皮小体(0.578)、眼球(0.564)、脳(0.546)、血漿(0.436)	
40	雄	膀胱(501)、胃(128)、小腸(71.4)、腸間膜リンパ節(55.3)、腎臓(50.0)、前立腺(43.6)、大腸(42.6)、脾臓(34.9)、肝臓(28.9)、骨髄(24.3)、肺(21.5)、血漿(20.0)	赤血球(0.326)、皮膚(0.304)、カーカス(0.195)、血液(0.193)
	雌	骨髄(305)、胃(173)、腸間膜リンパ節(115)、副腎(82.1)、脂肪(60.9)、小腸(59.5)、卵巣(51.7)、脾臓(49.4)、大腸(41.8)、子宮(36.3)、皮膚(34.0)、腎臓(32.7)、膀胱(31.2)、肝臓(30.0)、肺(29.4)、甲状腺/上皮小体(23.0)、脳下垂体(22.1)、カーカス(21.8)、胸腺(20.3)、骨(19.1)、心臓(18.4)、骨格筋(18.0)、脊髄(17.6)、血漿(16.8)	赤血球(0.326)、皮膚(0.209)、血液(0.192)、カーカス(0.185)

③ 代謝

尿及び糞中排泄試験（[1. (1)④]）で採取された[pyr-4-¹⁴C]ダイアジノン投与群から得られた、投与後 48 時間の尿及び糞を用いて代謝物同定・定量試験が実施された。

尿及び糞中の代謝物は表 3 に示されている。

未変化のダイアジノンは尿中では検出されず、低用量投与群の雌及び高用量投与群の雄の糞中に 0.14 及び 1.01%**TAR** 認められた。

ダイアジノンの推定代謝経路はチオリン酸エステル結合の加水分解、イソプロピル部位の水酸化及び *O*-脱アルキル化であると考えられた。（参照 13）

表 3 尿及び糞中の代謝物（%**TAR**）

投与量 (mg/kg 体重)	性別	試料	ダイアジノン	代謝物
1	雄	尿	ND	C(15.5)、D(15.1)、B(13.7)、G(1.71)、E(1.57)、F(0.98)
		糞	ND	B(1.25)、D(0.86)、C(0.79)、F(0.35)、G(0.35)
	雌	尿	ND	B(22.2)、D(12.5)、C(4.64)、F(2.83)、E(1.47)、G(1.44)
		糞	0.14	D(1.15)、F(0.74)、C(0.35)、B(0.32)、G(0.28)
40	雄	尿	ND	D(13.4)、B(12.6)、C(11.5)、G(1.41)、E(0.79)、F(0.77)
		糞	1.01	B(0.79)、D(0.56)、C(0.06)、F(0.03)、E(0.02)
	雌	尿	ND	D(19.5)、B(7.19)、C(1.97)、F(1.42)、G(0.48)、E(0.40)

		糞	ND	D(2.92)、B(1.09)、C(0.31)、F(0.12)、G(0.06)
--	--	---	----	---

ND：検出せず

④ 排泄

Fischer ラット（一群雌雄各 3～4 匹）に[pyr-4-¹⁴C]ダイアジノンを経口投与し、尿及び糞中排泄試験が実施された。

投与後 48 及び 168 時間の尿並びに糞中排泄率は表 4 に示されている。

投与後 168 時間における組織及びカーカス中の残留放射能は低用量投与群で 0.5%TAR 未満、高用量投与群で 0.6%TAR 未満であった。

投与後 48 時間で低用量投与群では 99%TAR 以上が、高用量投与群では 93%TAR 以上がそれぞれ尿、糞及び呼気中に排泄され、主に尿中に排泄された。

（参照 13）

表 4 投与後 48 及び 168 時間の尿並びに糞中排泄率（%TAR）

投与量（mg/kg 体重）		1		40	
性別		雄	雌	雄	雌
投与後 48 時間	尿	58.1	56.7	49.7	36.9
	糞	5.26	4.79	6.94	5.56
	ケージ洗液	36.3	37.7	41.1	50.6
	呼気	0.16	0.26	0.12	0.28
投与後 168 時間	尿	58.4	57.1	50.2	39.1
	糞	5.35	4.91	7.12	5.93
	ケージ洗液	36.7	38.1	41.8	52.0
	呼気*	(0.16)	(0.26)	(0.12)	(0.28)

*：48 時間までの総排泄量

（2）ラット

Wistar ラット（雌雄、匹数不明）に[pyr-2-¹⁴C]ダイアジノン若しくは[eth-¹⁴C]ダイアジノンを約 4 mg/kg 体重で単回経口投与、又は[pyr-2-¹⁴C]ダイアジノンを約 0.5 mg/kg 体重/日で 10 日間混餌投与し、動物体内運命試験が実施された。

単回投与後 168 時間の尿、糞及び呼気中排泄率は表 5 に示されている。

投与後 168 時間の尿中に 65.4～80.0%TAR、糞中に 17.9～25.4%TAR が排泄された。

表 5 単回投与後 168 時間の尿、糞及び呼気中排泄率 (%TAR)

標識体	試料	性別	
		雄	雌
[pyr- ¹⁴ C]ダイアジノン	尿	80.0	68.9
	糞	17.9	25.4
	呼気	<0.05	<0.05
[eth- ¹⁴ C]ダイアジノン	尿	65.4	
	糞	18.9	
	呼気	5.6	

／：該当なし

混餌投与終了 6 時間後の体内からは 2.9%TAR の放射能が確認された。消化管、筋肉及び脂肪に放射能が分布しやすい傾向が認められたが、いずれも 1%TAR 未満であった。投与終了 1 日後には、体内残存は 0.2%TAR と減少し、投与終了 2 日後には検出されなかった。

投与後 168 時間の尿における主要代謝物は B (22～23%TAR) 及び D (21～23%TAR) であり、ほかに C が検出された。糞中からも同じ代謝物が各 2～10%TAR で認められ、未変化のダイアジノンが 1%TAR 検出された。

主要代謝経路は、イソプロピル基の水酸化及びチオリン酸エステルの加水分解と考えられた。(参照 5、13)

(3) 畜産動物（泌乳牛）

① 経口投与

泌乳牛（品種名：ヘレフォード）に ³²P-ダイアジノンを 20 mg/kg 体重で単回カプセル経口投与し、動物体内運命試験が実施された。

全血中放射能濃度は投与 9 時間後に最高 (3.21 µg/mL) となった。乳汁中の放射能濃度は投与 18 時間後に最高 (2.27 µg/g) となり、24 時間以降急速に減少した。投与後 36 時間の尿中に 74%TAR、糞中に 6.6%TAR が排泄され、投与後 72 時間の尿中放射能は 2 µg/mL、糞中は 1.2 µg/g であった。

投与後 36 時間の尿中における主要代謝物は M10 が 50.5%TRR 及び M11 が 44.8%TRR であり、未変化のダイアジノンは 0.2%TRR と認められた。乳汁中からは、投与後 6～24 時間に最高で 0.56 µg/g の未変化のダイアジノンが検出されたが、24 時間後以降には未変化のダイアジノンは検出されず、全て代謝物であった。血液中においても、放射能の大部分は M10 及び M11 であり、未変化のダイアジノンは 2%TRR 以下であった。

主要代謝経路は、ダイアジノン及びオクソン体のチオリン酸エステルの加水分解であると考えられた。(参照 5、13)

② 噴霧投与

泌乳牛（品種不明）にダイアジノンを 500 又は 1,000 ppm の用量で 1 週間隔、4 回噴霧投与し、動物体内運命試験が実施された。

乳汁中には未変化のダイアジノンのみが検出され、代謝物 M1 は検出されなかった。（参照 22）

（４）畜産動物（羊）

① 局所（皮膚）投与

a. 羊（品種不明、2 頭）に¹⁴C]-ダイアジノン（標識位置不明）を 40 mg/kg 体重/日の用量で 3 日間局所（皮膚）投与²し、動物体内運命試験が実施された。

最終投与 6 時間後の主要組織中放射能分布及び代謝物は表 6 に示されている。

脂肪、心臓及び筋肉（脚部）中における主要残留放射能は未変化のダイアジノンであった。脂肪を除く全組織中の主要代謝物は B 及び D であり、腎臓及び肝臓中ではこれらの β-グルクロン酸抱合体も検出された。尿中からは代謝物 B が 10%及び代謝物 D が 22.7%検出された。（参照 8、17、22）

表 6 主要組織中の放射能分布及び代謝物

試料	残留放射能 (μg/g)	代謝物 (%TRR)				
		ダイアジノン	B	D	B 及び D の抱合体	未知の極性代謝物
肝臓	4.4	3.7	41.4	18	13.8	10.9
腎臓	9.4	6.2	24.5	22.6	8.6	28
心臓	4.4	55.9	16.4	12	—	—
筋肉（脚部）	4.0	59.2	23.2	13	—	—
脂肪	7.3	85.2	1.6	—	—	—

—：検出せず

b. ヒツジクロバエ症の羊（品種不明、5 頭/群）に 2%ダイアジノン粉末製剤を包帯による閉塞経皮投与（10 又は 30 g/頭）し、動物体内運命試験が実施された。

投与 10 日後の組織中のダイアジノン濃度は表 7 に示されている。（参照 8、22）

表 7 組織中ダイアジノン濃度 (μg/g)

投与量 (g/頭)	試料		
	肝臓	筋肉	大網脂肪
10	<0.01~0.01(<0.01)	0.01~0.03(0.01)	0.05~0.08(0.06)
30	<0.01~0.01(<0.01)	0.01~0.02(0.02)	0.08~0.1(0.09)

()：平均値を示す

² 体表の約 10%を投与開始前に剃毛し、投与部位とした。投与期間中、覆いはしなかった。

② 薬浴

- a. 羊（品種不明）をダイアジノン製剤に1分間薬浴（400 mg/L）させ、動物体内運命試験が実施された。血中ダイアジノン濃度を測定した。

血中濃度は薬浴4時間以内に $C_{\max}$ （0.042 $\mu\text{g/mL}$ 又は g）に達し、薬浴7日後までに血中濃度は検出限界（0.005 $\mu\text{g/mL}$ 又は g）まで低下した。（参照 22）

- b. 羊（品種不明）をダイアジノン製剤に単回薬浴（750 mg/L）させ、動物体内運命試験が実施された。

薬浴10日後の組織中のダイアジノン濃度は表8に示されている。

代謝物 B、M1 及び M2 は検出限界未満であった。（参照 8）

表8 組織中ダイアジノン濃度（ $\mu\text{g/g}$ ）

試料	濃度（ $\mu\text{g/g}$ ）
肝臓	<0.02
筋肉	0.21~0.37
大網脂肪	2.2~2.6

検出限界：0.02 $\mu\text{g/g}$

（5）畜産動物（山羊）

山羊（雌、品種不明）に $[^{14}\text{C}]$ -ダイアジノン（標識位置不明）を100 mg/kg 飼料相当の用量で4日間カプセル経口投与して、動物体内運命試験が実施された。

主要組織中の放射能分布及び代謝物は表9に示されている。

総残留放射能の最大値は腎臓で3.0 $\mu\text{g/g}$ であった。主要成分は肝臓、腎臓、ひれ肉、下肢筋肉及び乳汁では代謝物 B 及び D、脂肪組織では未変化のダイアジノン及び代謝物 M2 であった。（参照 8）

表9 主要組織中の放射能分布及び代謝物

試料	総残留放射能 （ $\mu\text{g/g}$ ）	代謝物（%TRR）				
		ダイアジノン	M1	M2	B	D
肝臓	1.6	0.2	0.3	0.2	19.2	19
腎臓	3.0	<0.1	0.3	<0.1	19.8	30.6
大網脂肪	0.4	67.8	4.1	12.8	9.3	6.8
腎周囲脂肪	0.4	64	0.8	12.3	4.3	4.2
ひれ肉	0.4	6.2	1.0	1.4	26	39.4
下肢筋肉	0.5	1.6	<0.1	0.4	35.3	40.4
乳汁(4日目)	0.7	0.2	0.2	0.1	39.3	37.3

(6) 畜産動物（鶏）

鶏（品種名：レグホン、雌）に $[^{14}\text{C}]$ -ダイアジノン（標識位置不明）を 25 mg/kg 飼料相当の用量で 7 日間カプセル経口投与して、動物体内運命試験が実施された。

78%TAR 以上の放射能が排泄された。排泄物の酸及び酵素処理により代謝物 B 及び D が認められ、これら代謝物は抱合体として存在していたと考えられた。（参照 8）

2. 植物体内運命試験

(1) りんご

ほ場栽培のりんご（品種名：Granny Smith）に $[\text{pyr-4-}^{14}\text{C}]$ ダイアジノンを 94.8 mg/樹の用量で、葉面に 4 回散布し、最終散布 14 日又は 30 日後に果実及び葉部を採取し植物体内運命試験が実施された。

各試料中の放射能分布及び代謝物は表 10 に示されている。

りんご果実においては、主要成分として未変化のダイアジノン及び代謝物 B が認められた。葉部においては、主要成分は未変化のダイアジノン、代謝物 B 及び B のモノヒドロキシ体又はジヒドロキシ体のグルコース抱合体であった。（参照 13）

表 10 各試料中の放射能分布及び代謝物

採取 時期	試料		放射能分布		ダイアジノン		B		抱合体	
			mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
14 日後	果実	表面洗浄液	0.0346	16.1	0.0137	6.36	0.0061	2.83	ND	ND
		ジュース	0.0692	32.1	ND	ND	0.0274	12.7	0.0199	9.25
		搾りかす	0.112	51.8	0.0420	19.5	0.0261	12.1	0.0063	2.95
	葉部	表面洗浄液	6.02	18.4	1.63	4.99	2.48	7.60	0.225	0.68
		ホモジネート	26.6	81.6	3.58	11.0	3.23	9.88	10.3	31.5
30 日後	果実	表面洗浄液	0.0260	17.0	0.0128	8.33	0.0046	3.03	ND	ND
		ジュース	0.0568	37.0	ND	ND	0.0224	14.6	0.0158	10.3
		搾りかす	0.0706	46.0	0.0136	8.86	0.0182	11.8	0.0083	5.41
	葉部	表面洗浄液	3.94	20.0	0.489	2.48	1.77	8.99	0.310	1.57
		ホモジネート	15.8	80.1	1.02	5.14	1.03	5.23	8.45	42.8

ND：検出せず

(2) だいこん

ポット栽培のだいこん（品種名：時無し）に $[\text{pyr-4-}^{14}\text{C}]$ ダイアジノンを 12.5mg/ポットの用量で 2 回葉面散布又は 21.9 mg/ポットの用量で播種直前及び最終収穫 21 日前の 2 回土壌処理し、最終処理 7 日後及び 21 日後に根部及び葉部を採取して、植物体内運命試験が実施された。

各試料中の放射能分布及び代謝物は表 11 に示されている。

根部においては、未変化のダイアジノンが 7 日後採取試料にのみ微量認められ、主要成分は代謝物 B であった。

葉部においては、未変化のダイアジノンは散布処理区の表面洗浄液にのみ認められた。主要代謝物は B 及び B のグルコース抱合体であった。（参照 13）

表 11 各試料中の放射能分布及び代謝物

処理区	採取時期	試料		放射能分布		ダイアジノン		B		抱合体*	
				mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR
散布処理区	7 日後	根部	抽出性	0.196	94.8	0.001	0.3	0.120	58.2	0.043	21.1
			未抽出性	0.011	5.2	/	/	/	/	/	/
		葉部	表面洗浄液	0.630	12.3	0.043	0.8	2.75	53.7	1.39	27.2
			抽出性	4.30	84.0						
			未抽出性	0.186	3.6						
	21 日後	根部	抽出性	0.072	82.9	ND	ND	0.007	7.7	0.027	31.1
			未抽出性	0.015	17.1	/	/	/	/	/	/
		葉部	表面洗浄液	0.220	7.7	0.006	0.2	0.715	25.1	1.35	47.4
			抽出性	2.46	86.3						
			未抽出性	0.172	6.0						
土壌処理区	7 日後	根部	抽出性	0.300	79.9	0.002	0.6	0.067	17.7	0.103	27.2
			未抽出性	0.075	20.1	/	/	/	/	/	/
		葉部	表面洗浄液	/	/	/	/	/	/	/	/
			抽出性	3.48	93.8	ND	ND	1.11	30.0	1.51	40.6
			未抽出性	0.231	6.2	/	/	/	/	/	/
	21 日後	根部	抽出性	0.148	80.3	ND	ND	0.008	4.2	0.053	29.3
			未抽出性	0.036	19.7	/	/	/	/	/	/
		葉部	表面洗浄液	/	/	/	/	/	/	/	/
			抽出性	1.29	91.0	ND	ND	0.150	10.5	0.701	47.3
			未抽出性	0.128	9.0	/	/	/	/	/	/

／：該当なし、ND：検出せず

*：HPLC 保持時間 14.0 分及び 14.9 分（土壌処理区 21 日では 14.1 分及び 14.7 分）代謝物（B のモノヒドロキシ体又はジヒドロキシ体のグルコース抱合体の合計値を示す）

（3）水稻①

土壌を詰めたポットに水稻（品種不明）を 6 株移植し、[pyr-2-¹⁴C]ダイアジノンを 5.64 mg/kg（一部のポットは 43 日後に 2.82 mg/kg を再度添加）の用量で水面処理又は移植 40 日後の水稻の茎部（水面から 3 cm）に[pyr-2-¹⁴C]ダイアジノン 0.108 mg（エタノールと水の混液に溶解）を注入して植物体内運命試験が実施された。

水面処理された[pyr-2-¹⁴C]ダイアジノンの水稻体内への移行は、処理 21 日後まで増加し続け、以後平衡状態に達した。平衡時の水稻体内には約 16%TAR が

存在し、茎部に 11.4% TAR、根部に 4.6% TAR が分布した。未変化のダイアジノン、処理 3 日後には水稻体内の約 40%TRR を占めていたが、処理 9 日後以降は 10%TRR 以下に減少した。ダイアジノンの減少とともに、チオリン酸エステルの加水分解により代謝物 B が生成し、処理 9～21 日後には 55～60%TRR に達したが、その後減少し、35%TRR でほぼ同じ水準を保った。ほかに代謝物 D 及び極性代謝物が生成したが、単独で 20%TRR を超えることはなかった。根部では、抽出不能物質が処理 52 日後に 15%TRR となりその後ほぼ同じ水準を保った。

茎注入処理では、処理 2 日後には 50%TAR が消失した。根部への移行は 0.1%TAR 以下であり、CO₂の発生は処理後 39 日で 1.9%TAR であったことから、消失分はダイアジノンのまま蒸散したものと考えられた。代謝物は水面処理と同様であったが、処理 3 日後の茎抽出物からは微量の M1 が検出された。茎葉中の未変化のダイアジノンは、処理 8 日後で 12%TAR 以下に減少し、代謝物はいずれも 10%TAR 以下であった。（参照 5、13）

（４）水稻②

水稻（品種不明）を移植した土壌面に、粒剤又は乳剤に調製した ³²P-ダイアジノンをそれぞれ 1.25 及び 2 kg ai/ha の用量で処理後、水深 2 cm の湛水状態にし、植物体内運命試験が実施された。

クロロホルム可溶性放射能は、田面水中では乳剤処理区より粒剤処理区で緩やかに消失し、稲体内では、葉鞘中より葉身中で高濃度を示す傾向にあった。葉身中クロロホルム可溶性放射能は、粒剤処理区では処理 12 及び 16 日後まで連続的に増加したが、乳剤処理区では処理 1 日後までに最高濃度付近に達し、その後ほぼ同じ水準を保った。

田面水中のクロロホルム可溶性放射能は、試験期間中を通じて、その大部分が未変化のダイアジノンであり、処理 9 日後までに少量の代謝物 M1 が検出された。葉身中のクロロホルム可溶性放射能は、30～50%TRR が未変化のダイアジノン、30%TRR が代謝物 M1 であり、そのほかに未同定代謝物が 2 種類存在した。葉鞘においても同様の傾向を示した。

出穂期の葉身における水溶性代謝物の濃度は、M11、M10 及び M12/M13 の順に高く、それぞれ葉身において 50.4、31.1 及び 7.2%TRR（M12/M13 は合算値）を占めた。穂では主に代謝物 M11 が検出され、穂における水溶液中総放射能の 85.9%TRR を占めた。（参照 5、13）

（５）ほうれんそう、トマト、いんげんまめ

ほうれんそう（品種名：Viroflay）に ³²P-ダイアジノンを 200 mg/株、トマト（品種名：VF-145 種）及びいんげんまめ（品種名：Tenderbest）に ³²P-ダイアジノンをそれぞれ 189 mg/株の用量で茎葉散布し、植物体内運命試験が実施され

た。

処理 1 時間後のほうれんそうからは、未変化のダイアジノン (31.7 mg/kg)、代謝物 M1 (1.5 mg/kg) 及び B (2.5 mg/kg) が検出されたが、いんげんまめからは未変化のダイアジノン (3.86 mg/kg) 及び代謝物 M1 (0.05 mg/kg)、トマトからは未変化のダイアジノン (0.062 mg/kg) 及び代謝物 B (1.3 mg/kg) が検出された。

処理 4 日後には、未変化のダイアジノンは処理直後に比べ減少し、ほうれんそう、いんげんまめ及びトマトでそれぞれ 1.8、0.03 及び 0.017 mg/kg になった。代謝物として M1 が、ほうれんそうで 0.34 mg/kg、トマトでは 0.005 mg/kg 検出されたが、いんげんまめからは検出されず、代謝物 B は、ほうれんそうで 2.5 mg/kg 検出されたのみであった。(参照 5、13)

(6) ケール

ほ場栽培のケール (品種不明) にダイアジノンを 810 g ai/ha の用量で茎葉散布し、植物体内運命試験が実施された。

未変化のダイアジノンは、処理 2 日後には 8.8 mg/kg であったが、処理 15 日後には 1.6 mg/kg まで減少した。代謝物として M1 及び M2 が検出され、M2 は処理 2 日後に最高の 0.18 mg/kg が検出されたのち減少し、処理 11 日後には 0.03 mg/kg になった。M1 は、試験期間中 0.002~0.007 mg/kg の範囲にあった。(参照 5、13)

ダイアジノンの植物における主要代謝経路は、①ダイアジノンの酸化によるオクソン体 M1 の生成とその後の加水分解による M11 及び M13 の生成、②ダイアジノンの加水分解による B、M10 及び M12 の生成、③ダイアジノンの水酸化による M2 の生成及びその後の加水分解による D の生成、④B の水酸化及び抱合化と考えられた。

3. 土壌中運命試験

(1) 好氣的土壌中運命試験

壤土 (埼玉) に [pyr-4-¹⁴C] ダイアジノンを 3 mg/kg 乾土となるように非滅菌又は滅菌土壌に混和し、非滅菌土壌では最長 60 日間、滅菌土壌では最長 31 日間、25±2℃の暗所でインキュベートし、好氣的土壌中運命試験が実施された。

非滅菌土壌においては、抽出性放射能は処理 0 日後に 102% TAR であったが、60 日後には 12.6% TAR であった。結合残留物は 31 日後に 34.8% TAR で最大となり、60 日後には 28.8% TAR となった。¹⁴CO₂ は 3 日後に 1.08% TAR 検出され、60 日後には 54.9% TAR であった。非滅菌土壌中では、未変化のダイアジノンは 0 日後の 98.5% TAR から 60 日後には 9.0% TAR に急速に減少し、分解物 B は 3 日後に 19.0% TAR で最大となり、60 日後には 1.0% TAR に減少した。

滅菌土壌においては、抽出性放射能は、処理 0 日後に 104%**TAR** であったが、31 日後では 66.6%**TAR** であった。結合残留物は 31 日後で 30.5%**TAR** であった。未変化のダイアジノン は 0 日後で 101%**TAR** であったが、31 日後では 51.5%**TAR** であった。B は 14 日後に 10.2%**TAR** となり、31 日後には 12.4%**TAR** に増加した。

非滅菌土壌及び滅菌土壌中のダイアジノンの推定半減期はそれぞれ 6.5 日及び 32.7 日であった。

土壌中のダイアジノンの推定代謝経路は、主にチオリン酸エステル結合の開裂により、分解物 B が生成され、さらに分解されて無機化されるか、土壌結合性残留物に取り込まれると考えられた。（参照 14）

（2）好氣的土壌中運命試験（畑条件）

シルト質壤土（海外）に、[pyr-2-¹⁴C]ダイアジノンを 20 mg/kg 乾土となるように散布後、水分含量 21%、25℃でインキュベートし、好氣的土壌中運命試験が実施された。

非滅菌土壌では、未変化のダイアジノンは推定半減期 21～25 日で減衰し、処理 20 週後には 20%**TAR** となった。未変化のダイアジノンの減少に伴い土壌吸着物及び CO₂放出量の増加が認められた。処理 20 週後における土壌吸着物と累積 CO₂放出量はほぼ等しく、合計で 70%**TAR** に達した。抽出可能な水溶性加水分解物は、処理 2 週後には 5～10%**TAR** 生成したが、4 週以降は 5%**TAR** で推移し、蓄積することにはなかった。

処理 3 週後において、滅菌土壌では非滅菌土壌より多くの加水分解物が検出されたが、CO₂の放出はほとんど認められなかった。

また、分解物 M1 を 1.5 mg、土壌 300 mL に処理して水分含量 21%、25℃で培養した試験が実施され、推定半減期 17 時間で直線的に消失した。（参照 5、13）

（3）好氣的土壌中運命試験（湛水条件）

埴土（海外）20 g に、[pyr-6-¹⁴C]ダイアジノン水溶液を 40 mg/kg 乾土となるように処理し湛水状態とし、室温で 30 日間インキュベートし、好氣的土壌中運命試験が実施された。

ダイアジノンは、非滅菌及び滅菌土壌でそれぞれ推定半減期約 9 及び 18 日で減衰し、処理 30 日後にはそれぞれ 14 及び 34%**TAR** となった。未変化のダイアジノンの減少は最初の 10 日間が著しく、この間に加水分解物 B の生成量が急激に増加した。代謝物 B の生成量は、滅菌土壌よりも非滅菌土壌の方が多く、処理 30 日後にはそれぞれ 20 及び 43%**TAR** を占めた。土壌吸着物は、滅菌土壌で 36%**TAR**、非滅菌土壌で 40%**TAR** であった。CO₂の発生は非滅菌土壌では認められたが、生成量は非常に少なかった。（参照 5、13）

(4) 土壌表面光分解試験

シルト質壤土（スイス）の乾燥土壌及び 12%含水土壌に、 $[^{14}\text{C}]$ -ダイアジノン（標識位置不明）を 10 mg/kg 乾土となるように処理し、 $45 \pm 5^\circ\text{C}$ で 24 時間、キセノン光（照射照度：950 W 秒、290 nm 以下の紫外線を除去したもの）を照射する土壌表面光分解試験が実施された。

24 時間照射後におけるダイアジノンの光分解率は、乾燥土壌及び含水土壌でそれぞれ 44 及び 51% TAR であり、含水土壌で高かった。24 時間後の含水土壌中の放射能は、未変化のダイアジノンが 28% TAR、分解物 B が 56% TAR、結合残渣が 7% TAR であり、91% TAR が回収された。（参照 5、13）

(5) 土壌吸着試験

4 種類の水田土壌〔軽埴土（宮城、石川及び茨城）、砂壤土（鹿児島）〕及び 4 種類の畑地土壌〔埴壤土（北海道）、砂質埴壤土（愛知）、軽埴土（高知）、砂土（宮崎）〕を用いた土壌吸着試験が実施された。

Frendlich の吸着係数 K_{ads} は 3.08~63.3、有機炭素含有率により補正した吸着係数 K_{oc} は 205~2,520 であった。（参照 5、13）

4. 水中運命試験

(1) 加水分解試験①

$[\text{pyr-4-}^{14}\text{C}]$ ダイアジノンを pH 4.0（酢酸緩衝液）、pH 7.0（リン酸緩衝液）及び pH 9.0（ホウ酸緩衝液）の各滅菌緩衝液に約 3 $\mu\text{g/mL}$ となるように添加し、 $25 \pm 1^\circ\text{C}$ 、暗所で最長 30 日間インキュベートして、加水分解試験が実施された。

主要分解物は B で最大値は pH 4.0 で 95.8% TAR、pH 7.0 で 22.1% TAR 及び pH 9.0 で 30.5% TAR であった。

ダイアジノンの各緩衝液中での推定半減期は pH 4.0 で 1.8 日、pH 7.0 で 67.9 日及び pH 9.0 で 44.7 日であった。（参照 14）

(2) 加水分解試験②

pH 5.0（フタル酸緩衝液）、pH 7.0（リン酸緩衝液）及び pH 9.0（ホウ酸緩衝液）の各緩衝液に非標識ダイアジノンを 4 mg/L になるように添加し、 $25 \pm 1^\circ\text{C}$ で 28 日間（pH 5.0）又は 180 日間（pH 7.0 及び 9.0）インキュベートする加水分解試験が実施された。

推定半減期は、pH 5.0、7.0 及び 9.0 でそれぞれ 7、93 及び 65 日であった。（参照 5、13）

(3) 水中光分解試験①

$[\text{pyr-4-}^{14}\text{C}]$ ダイアジノンを滅菌自然水（池水：米国、pH 7.4）及び滅菌緩衝液

(リン酸緩衝液、pH 7.0) に 3.0 µg/mL となるように添加し、25±2℃で最長 11 日間、キセノンランプ照射（光強度：32.0 W/m²、波長：300～400 nm）して水中光分解試験が実施された。

主要分解物は B で最大値は滅菌自然水で 10.3% TAR、滅菌緩衝液で 9.5% TAR であった。

ダイアジノンの推定半減期は、滅菌自然水で 8.0 日、滅菌緩衝液で 7.9 日であった。暗所対照区では自然水で 59.2 日、緩衝液で 49.1 日、東京春の太陽光換算値は自然水で 23.1 日、滅菌緩衝液で 21.7 日であった。（参照 14）

（４）水中光分解試験②

自然水（河川水、埼玉、pH 7.2）及び滅菌蒸留水に非標識ダイアジノンを 5 mg/L になるように添加し、25±1℃で 7 日間、蛍光ケミカルランプを照射（光強度：25.5 W/m²、波長：310～400 nm）する水中光分解試験が実施された。

照射区の推定半減期は、自然水では約 8 日、滅菌蒸留水では約 40 日であった。暗所対照区における推定半減期は、自然水では約 12 日、滅菌蒸留水では約 35 日であった。（参照 5、13）

5. 土壌残留試験

火山灰・洪積壤土（埼玉）、鉾質土（三重）、洪積・火山灰・埴壤土（茨城）、沖積・壤土（兵庫）、火山灰・埴壤土（埼玉）、沖積・砂壤土（埼玉）及び火山灰・砂壤土（鹿児島）を用いた土壌残留試験（容器内及びほ場）が実施された。

結果は表 12 に示されている。推定半減期は 4～128 日であった。（参照 5、13）

表 12 土壌残留試験成績

試験		濃度	土壌	推定半減期
容器内試験	畑地状態	2.5 mg/kg ¹⁾	火山灰・洪積壤土	約 12 日
			鉾質土	約 11 日
ほ場試験	畑地状態	600～800 g ai/ha ²⁾ ×3 回	洪積・火山灰埴壤土	約 5 日
		400 g ai/ha ²⁾ ×3 回	沖積・壤土	約 4 日
		5～10 kg ai/ha ³⁾	火山灰・埴壤土	(覆下) 約 83～91 日
				(露地) 約 54～109 日
		5 kg ai/ha ³⁾	火山灰・埴壤土	約 128 日
			沖積・砂壤土	約 80 日
			火山灰・砂壤土	約 93 日
		12 kg ai/ha ⁴⁾	火山灰・埴壤土	約 7 日
		12 kg ai/ha ²⁾	火山灰・埴壤土	約 4 日

1)純品、2)乳剤、3)マイクロカプセル剤、4)EW 剤

6. 作物等残留試験

(1) 作物残留試験

だいた、野菜等を用い、ダイアジノン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。ダイアジノンの最大残留値は、もも（果皮）を除くと、だいこん（葉部）の散布 14 日後における 6.72 mg/kg であった。（参照 5、13）

(2) 畜産物残留試験（混餌投与）

① 豚、肉用鶏及び採卵鶏

LW 種豚（一群雄 3 頭）、肉用鶏（一群 6 羽）及び採卵鶏（一群 6 羽）にダイアジノンを 4 週間混餌（1、10 及び 100 mg/kg 飼料、検体摂取量：81.9、802 及び 6,840 mg/頭）で投与して、畜産物残留試験が実施された。

豚においては、筋肉及び肝臓の全試料で検出限界以下、100 mg/kg 飼料投与群の脂肪で 0.09～0.17 µg/g、10 mg/kg 飼料投与群の脂肪で 0.02 µg/g 程度検出された。

肉用鶏においては、筋肉及び肝臓の全試料で検出限界以下、100 mg/kg 飼料投与群の脂肪で 0.05 µg/g 検出された。

採卵鶏においては全卵黄中で検出限界以下であった。（参照 9）

② 泌乳牛

ホルスタイン種泌乳牛（一群雌 3 頭）に、ダイアジノンを 28～30 日間カプセル経口（40、120、400 mg/kg 飼料相当）投与して畜産物残留試験が実施された。血液はと殺直前に採取され、乳汁は投与開始前及び投与開始 1、3、7、14、21 及び 27 日後の朝夕 2 回採取した。肝臓、腎臓、筋肉（腿肉及びひれ肉）及び脂肪（腎周囲及び大網）がと殺後 18～24 時間に採取された。

組織及び乳汁へのダイアジノンの移行量は表 13 に示されている。

ダイアジノンの代謝物では、400 mg/kg 飼料投与群で代謝物 M2 が大網及び腎周囲脂肪に 0.01～0.06 µg/g 認められたが、そのほかの組織及び乳汁には代謝物 M1 及び M2 は検出されなかった。（参照 8）

表 13 臓器、組織及び乳汁へのダイアジノンの移行量（µg/g）

試料	投与量（mg/kg 飼料）		
	40	120	400
肝臓	<0.01	<0.01	<0.01
腎臓	<0.01	<0.01	<0.01～0.01
血液	<0.01	<0.01	<0.01
筋肉（腿肉）	<0.01	<0.01	<0.01～0.02

筋肉（ひれ肉）	<0.01	<0.01	0.01～0.02
脂肪（腎周囲）	<0.02～0.03(0.02)	0.05～0.08(0.06)	0.15～0.58(0.4)
脂肪（大網）	0.02～0.04(0.03)	0.07～0.1(0.08)	0.2～0.84(0.6)
乳汁	1 日後	<0.01	<0.01～0.05(0.02)
	3 日後	<0.01	0.01～0.06(0.04)
	7 日後	<0.01	0.02～0.08(0.04)
	14 日後	<0.01	<0.01～0.06(0.03)
	21 日後	<0.01	<0.01～0.03(0.02)
	27 日後	<0.01	<0.01～0.03(0.02)

（ ）：平均値を示す

③ 鶏

白色レグホン種鶏（一群雌 5 羽）に 28 日間、ダイアジノンをカプセル経口（0、0.5、1.5 及び 5 mg/kg 飼料相当）投与し、卵を 0、3、7、14、21 及び 28 日に採取し、投与 28 日後にと殺して、筋肉（胸及び腿）、皮膚及び皮下脂肪、腹腔内脂肪及び肝臓をと殺翌日に採取して、畜産物残留試験が実施された。

いずれの試料においてもダイアジノンは検出されなかった（検出限界：0.01 µg/g）（参照 10）

（3）畜産物残留試験（経皮投与）

① 牛

a. 噴霧投与

牛にダイアジノン製剤を単回噴霧投与し、畜産物残留試験が実施された（試験設定は表 14 参照）。

各試験群における組織中のダイアジノン残留濃度は表 15 に示されている。（参照 8、22）

表 14 試験設定

試験群	品種・性別・頭数	溶液濃度	投与液量
A	品種不明、雄、2 頭/時点	600 mg/L	10 L/頭
B	品種及び性別不明、 筋肉：1 頭/時点、脂肪：3 頭/時点	1,500 mg/L	9.5 L/頭
C	品種及び性別不明、6 頭/時点	1,000 mg/L	3.8 L/頭
D	品種及び性別不明、3 又は 6 頭/時点	553 mg/L	0.5 L/頭
E	品種、性別及び頭数不明	0.2 w/w %	不明

表 15 組織中ダイアジノン残留濃度 (μg/g)

試験群	試料	投与後日数（日）				
		1	3	7	14	21
A	肝臓	<0.01、0.02		<0.01(2)	<0.01(2)	
	腎臓	0.06、0.07		0.01(2)	<0.01(2)	
	筋肉	0.06(2)		0.01(2)	<0.01(2)	
	腎周囲脂肪	1.30、2.90		0.70、0.4	0.06(2)	<0.01、0.01
	大網脂肪	1.40、2.50			0.12、0.20	<0.01、0.05
B	筋肉	<0.1				
	腎周囲脂肪	0.9、1.1、3.2		1.2(2)、1.3	0.3、0.4(2)	
C	腎周囲脂肪	0.9~1.8	0.8~1.0			
	皮下脂肪	<0.1~0.3	0.2~0.7			
D	腰部及び腎周囲脂肪		投与 4 日後：0.08*μg/g、その他：<0.05			
E**	肝臓	投与 5 日後：0.01 μg/g				
	腎臓	投与 5 日後：0.002 μg/g				
	内臓脂肪	投与 5 日後：0.330 μg/g				

／：測定せず、（ ）：例数を示す

*：投与 2～16 日後までの測定、投与 4 日後の 1 例の値

**：投与 1～19 日後までの測定、その他の組織（詳細不明）では検出せず

ヘレフォード種牛（1 歳、一群雌 5 頭）にダイアジノン懸濁液（500 又は 1,000 mg/L）を 1～1.5 L/頭³の用量で 1 週間隔の 16 回噴霧投与し、大網脂肪を対象とした畜産物残留試験が実施された。

500 mg/L 投与群では、初回及び第 2 回投与 6 日後にダイアジノンは検出されなかった（0.05 μg/g）。残留濃度は反復投与により増加し（初回投与 6 日後 : 0.06 μg/g、第 6 回投与 6 日後 : 0.4 μg/g）、最終投与 14 日後には 0.08 μg/g 未満に減少した。1,000 mg/L 投与群では、各投与 6 又は 7 日後の残留濃度は 0.5～0.8 μg/g であり、最終投与 14 日後には 0.05 μg/g 未満に減少した。（参照 8、17）

b. 薬浴

牛をダイアジノン溶液に単回又は反復薬浴させ、畜産物残留試験が実施された（試験設定は表 16 参照）。

腎周囲脂肪及び皮下脂肪中のダイアジノン残留濃度は表 17 に示されている。（参照 8）

表 16 試験設定

試験群	品種・性別・頭数	薬浴濃度・回数
A	品種及び性別不明、4 頭/時点	500 mg/L、単回
B	品種不明、去勢雄 2 頭及び雌 1 頭/時点	500 mg/L、3 日間隔で 3 回

³ 単位が参照 8 では「L」、参照 17 では「Gallon」であった。

表 17 腎周囲脂肪及び皮下脂肪中残留濃度 (µg/g)

試験群	試料	最終薬浴後日数 (日)		
		1	4	7
A	腎周囲脂肪	0.4~1.5 (1)	0.4~0.6 (0.5)	0.3~0.6 (0.5)
	皮下脂肪	0.2~0.3 (0.25)	0.15~0.2 (0.2)	0.4~0.7 (0.5)
B	腎周囲脂肪	1.7~4 (2.7)	0.6~1.2 (0.8)	0.2~0.8 (0.5)
	皮下脂肪	0.8~1.5 (1.2)	<0.2~1.2 (0.7)	0.4 (—)

() : 平均値を示す、— : 報告なし

c. 耳標

牛にダイアジノンの耳標を両耳に装着し、畜産物残留試験が実施された（試験設定は表 18 参照）。

組織中のダイアジノン残留濃度は表 19 に示されている。（参照 8）

表 18 試験設定

試験群	品種・性別・頭数	耳標中ダイアジノン含有量 (%)
A	ヘレフォード種、去勢雄、1 又は 2 頭/時点	20
B	品種不明、去勢雄 3 頭/時点	9.6

表 19 組織中ダイアジノン残留濃度 (µg/g)

試験群	試料	装着後日数 (日)			100
		7	14	28	
A*	肝臓、腎臓及び筋肉	<0.01			
	舌	<0.01	0.02	<0.01~0.02	
	背部中央部脂肪	0.01	0.05	0.02、0.03	
	腎周囲脂肪	0.03	0.04	0.03、0.03	
B	肝臓及び筋肉		<0.01		<0.01
	舌				<0.01
	大網脂肪		<0.01(2)、0.032		<0.01
	腎周囲脂肪		<0.01(2)、0.035、		<0.01

／：測定せず、*：装着 7 及び 14 日後は 1 頭使用、装着 28 日後は 2 頭使用

d. その他の経皮投与

ブラーマン種牛（2~3 歳、各群一時点雄 5 頭）にダイアジノン製剤（10 g/L）を 10 L/頭の用量でバックラバー投与⁴（10 又は 19 日間暴露）し、畜産物残留試験が実施された。脂肪中のダイアジノン残留濃度は表 20 に示されている。（参照 8、22）

⁴ 経皮投与の一手法。

表 20 脂肪中ダイアジノン残留濃度 (μg/g)

暴露期間 (日)	試料	暴露終了後日数 (日)				
		1	2	4	7	10
10	腰部皮下脂肪	<0.02~0.31	0.03~0.12			
19	腰部皮下脂肪			0.07~0.66	0.05~0.15	0.03~0.1
	腎周囲脂肪			0.05~0.26	0.06~0.08	

② 羊

a. 噴霧投与

羊に異なるダイアジノン製剤を単回噴霧投与し、畜産物残留試験が実施された（試験設定は表 21 参照）。

筋肉及び脂肪中ダイアジノン残留濃度は表 22 に示されている。（参照 8、22）

表 21 試験設定

投与製剤	品種・性別・頭数	溶液濃度	投与液量
A	品種及び性別不明、3 頭/時点	800 mg/L	不明
B			
C	品種及び性別不明、6 頭/群 (尾部のバイオプシーにより脂肪を採取)	600 mg/L	6 L/頭
D			
E			

表 22 筋肉及び脂肪中ダイアジノン残留濃度 (μg/g)

投与製剤	試料	投与後日数 (日)		
		8	14	28
A	筋肉		0.05(0.05)	
	脂肪		0.08~0.16(0.13)	
B	筋肉		0.03~0.09(0.06)	
	脂肪		0.05~0.16(0.09)	
C	脂肪	1.6~3.5(2.65)		0.10~0.29(0.15)
D	脂肪	0.78~3.2(2.23)		0.08~0.24(0.16)
E	脂肪	1.4~2.1(1.93)		0.06~0.22(0.12)

／：測定せず、（ ）：平均値を示す

b. 薬浴

羊をダイアジノンに単回薬浴させ、畜産物残留試験が実施された（試験設定は表 23 を参照）。

組織中ダイアジノン濃度は表 24 に示されている。

ダイアジノン残留濃度は腎周囲脂肪で最も高く、肝臓では低かった。（参照 8、22）

表 23 試験設定

投与群	品種・性別・頭数	薬浴濃度
A	品種及び性別不明、2 頭/時点	250 mg/L
B	品種及び性別不明、3～6 頭/群	400 mg/L

表 24 組織中ダイアジノン残留濃度 (μg/g)

試験群	試料	薬浴後日数 (日)						
		1	3	7	14	21	28	35
A	肝臓	<0.01、 0.01	<0.01、 0.02	<0.01 (2)	<0.01、 0.01	0.01 (2)		
	腎臓	0.03、 0.04	0.03 (2)	0.01、 0.02	0.01、 0.02	0.01 (2)		
	筋肉	0.13、 0.15	0.05、 0.08	0.04、 0.05	0.01、 0.03	0.01、 0.02		
	腎臓 脂肪	1.20、 2.60	2.10、 2.20	1.00、 1.60	0.63、 0.67	0.24、 0.29		
B	大網 脂肪*			1.4～2.8 [2.1]	0.7～1.3 [1.1]	0.7～1.2 [0.8]	0.5～0.7 [0.6]	0.2～0.5 [0.4]
	皮下 脂肪**				1.3～4.3 [2.3]	1.0～1.4 [1.2]	0.5～1.2 [0.8]	0.5～0.7 [0.6]

試験群 A) 検出限界：0.01 μg/g、試験群 B) 検出限界：0.005 μg/g

() : 例数を示す、[] : 平均値を示す

* : 薬浴 7 日後は 4 頭、他は 6 頭使用、** : 全時点で 3 頭使用

③ 山羊

a. 噴霧投与

山羊（品種及び性別不明、一時点 2 頭）にダイアジノン製剤（600 mg/L）を単回噴霧投与し、畜産物残留試験が実施された。

組織中ダイアジノン残留濃度は表 25 に示されている。（参照 8）

表 25 組織中ダイアジノン残留濃度 (μg/g)

試料	投与後日数 (日)				
	1	3	7	14	21
肝臓	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
腎臓	0.05	<0.02	0.01	<0.01	<0.01
筋肉	0.10	0.04	0.02	<0.01	<0.01
腎周囲脂肪	2.30	1.2	0.13	<0.02	<0.01
大網脂肪	2.40	0.80	0.14	0.02	<0.01

b. 薬浴

山羊（品種及び性別不明、一時点 2 頭）をダイアジノン製剤に単回薬浴（600

mg/L を 5 L/頭) させ、畜産物残留試験が実施された。

組織中ダイアジノン残留濃度は表 26 に示されている。(参照 8)

表 26 組織中ダイアジノン残留濃度 (μg/g)

試料	投与後日数 (日)				
	1	3	7	14	21
肝臓	0.04、<0.01	<0.01、<0.01	<0.01、<0.01	<0.01、<0.01	<0.01、<0.01
腎臓	0.08、0.02	<0.01、0.03	<0.01、0.01	<0.01、<0.01	<0.01、<0.01
筋肉	0.14、0.06	0.03、0.04	0.01、0.02	<0.01、<0.01	<0.01、<0.01
腎周囲脂肪	3.4、1.1	1.0、1.4	0.04、0.22	<0.01、0.02	<0.01、<0.01
大網脂肪	3.8、0.91	0.39、1.2	0.08、0.2	0.03、0.01	<0.01、<0.01

④ 豚

豚 (品種及び性別不明、一群一時点 2 頭) にダイアジノン製剤 (250 又は 500 mg/L) を 1 回当たり 5 L/頭の用量で 1 回又は 10 日間隔の 2 回噴霧投与し、ダイアジノン及び代謝物を分析対象化合物とした畜産物残留試験が実施された。

組織中のダイアジノン残留濃度は表 27 に示されている。

ダイアジノンは、主に筋肉及び脂肪中から検出された。

代謝物 B は、500 mg/L 投与群の腎臓 (0.1 μg/g 未満～0.16 μg/g) を除き全組織の全例が 0.1 μg/g 未満であった。代謝物 M2 は、脂肪中の 2 例 (0.02 及び 0.03 μg/g) を除き全組織の全例が 0.02 μg/g 未満であった。代謝物 M1 の残留はいずれの試料からも検出されなかった (0.01 μg/g 未満)。(参照 8、22)

表 27 組織中ダイアジノン残留濃度 (μg/g)

投与濃度 (mg/L)	投与回数	試料	投与後日数 (日)				
			1	3	7	14	28
250	単回	肝臓	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		腎臓	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		筋肉	0.04	0.02	0.02	0.02	0.01
		脂肪	0.22	0.05	0.02	<0.01	<0.01
		皮膚	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	2 回	肝臓	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		腎臓	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		筋肉	0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		脂肪	0.15	0.06	<0.01	<0.01	<0.01
		皮膚	0.05	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
500	単回	肝臓	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		腎臓	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

		筋肉	0.08	0.04	0.01	0.02	0.04
		脂肪	0.5	0.15	0.02	<0.01	<0.01
		皮膚	0.13	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
	2 回	肝臓	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		腎臓	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		筋肉	0.04	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		脂肪	0.21	0.05	0.01	<0.01	<0.01
		皮膚	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01

⑤ 牛、水牛、羊及び山羊（乳汁）

a. 噴霧投与

ホルスタイン種泌乳牛（乳牛）及び泌乳水牛（合計 20 頭）にダイアジノン製剤（600 mg/L）を 2 L/頭の用量で単回噴霧投与し、乳汁を対象とした畜産物残留試験が実施された。

乳汁中へのダイアジノン移行量は表 28 に示されている。（参照 8）

表 28 乳汁へのダイアジノン移行量（μg/g）

動物種	投与後時間（時間）							
	2	4	6	8	16	24	36	48
乳牛	0.55	0.2	0.2	0.1	0.05	0.03	ND	ND
水牛	0.11	0.2	0.3	0.2	0.02	0.01	0.005	ND

ND：不検出

泌乳牛（品種不明、一群 4 頭）にダイアジノン（500 又は 1,000 mg/L）を 10 L/頭の用量で 1 週間隔、4 回噴霧投与し、畜産物残留試験が実施された。

乳汁へのダイアジノン移行量は表 29 に示されている。

500 mg/L 投与群では、各投与 6 日後には乳汁中ダイアジノン濃度は 0.02 μg/g 未満となった。（参照 8）

表 29 乳汁へのダイアジノンの移行量（μg/g）

投与濃度 (mg/L)	投 与 回	投与後日数（日）			
		0	3	4	6
500	1	0.2～0.4(0.3)	<0.02～0.02(0.02)	<0.02	<0.02
	2	0.1～0.2(0.13)	<0.02～0.04(0.03)	<0.02～0.02(0.02)	<0.02
	3	0.06～0.13(0.09)	<0.02～0.03(0.02)	<0.02～0.03(0.02)	<0.02
	4	0.05～0.14(0.08)	0.02～0.05(0.03)	<0.02～0.04(0.03)	<0.02
1,000	1	0.2～0.6(0.3)	<0.02～0.08(0.04)	<0.02～0.05(0.04)	<0.02
	2	0.1～0.2(0.2)	0.04～0.1(0.07)	0.02～0.07(0.04)	<0.02～0.04(0.02)

	3	0.09~0.1(0.1)	<0.02~0.08(0.05)	<0.02~0.05(0.03)	<0.02~0.02(0.02)
	4	0.05~0.2(0.14)	0.03~0.04(0.04)	<0.02~0.05(0.03)	<0.02

() : 平均値を示す

泌乳牛（品種不明、一群 60 頭）にダイアジノン（0.05 w/v %製剤）を 10 L/頭の用量で噴霧投与し、畜産物残留試験が実施された。

5 頭から採取した乳汁及びその製品中の平均ダイアジノン移行量は表 30 に、60 頭のバルク乳及びその製品中のダイアジノン移行量は表 31 に示されている。

バルク乳中のダイアジノン濃度は、5 頭から採取した乳汁の平均濃度とほぼ同様であった。（参照 8、22）

表 30 5 頭から採取した乳汁及びその製品中の平均ダイアジノン移行量（ $\mu\text{g/g}$ ）

試料	投与後搾乳回数（回）				
	1	2	3	4	10
全乳	0.22	0.06	0.06	0.03	0.02
スキムミルク	0.03	0.02	—	—	—
バター	5.2	1.7	0.84	0.26	0.05

表 31 60 頭から採取したバルク乳及びその製品中のダイアジノン移行量（ $\mu\text{g/g}$ ）

試料	投与後搾乳回数（回）			
	1	1 及び 2	3	3 及び 4
全乳	0.25	0.15	0.06	0.04
スキムミルク	0.04	0.03	0.02	0.02
クリーム	2.4	2.1	0.57	0.26
バター	4.5	2.6	0.60	0.30

山羊（品種不明、5 頭）にダイアジノン製剤（600 mg/L）を 5 L/頭の用量で単回噴霧投与し、畜産物残留試験が実施された。

乳汁へのダイアジノン移行量は表 32 に示されている。

乳汁へのダイアジノン移行量は、投与 7 時間後に最高 0.25 $\mu\text{g/g}$ （平均 0.22 $\mu\text{g/g}$ ）となり、投与 72 及び 78 時間後には 0.01~0.02 $\mu\text{g/g}$ まで減少した。（参照 8）

表 32 乳汁へのダイアジノン移行量（ $\mu\text{g/g}$ ）

投与後時間	7 時間	24 時間	30 時間	48 時間	54 時間	72 時間	78 時間
移行量 ($\mu\text{g/g}$)	0.18~0.25 (0.22)	0.03~0.09 (0.07)	0.07~0.08 (0.08)	0.02~0.04 (0.03)	0.03~0.05 (0.04)	0.01~0.02 (0.01)	0.01~0.02 (0.02)

検出限界：0.01 $\mu\text{g/g}$ 、() : 平均値を示す

b. 薬浴

羊（品種不明）をダイアジノンに単回薬浴（200 又は 400 mg/L）させ、畜産物残留試験が実施された。

乳汁へのダイアジノン移行量は表 33 に示されている。

最高残留濃度は両投与群で薬浴 6 時間後（0.09 及び 0.18 µg/g）にみられ薬浴 15 日後には 0.01 µg/g 未満～0.01 µg/g に減少した。（参照 8、22）

表 33 乳汁へのダイアジノン移行量（µg/g）

薬浴液濃度 (mg/L)	動物 番号	薬浴後日数（日）							
		6 時間	1	2	3	4	7	15	30
200	1	0.09	0.06	0.02	0.02	0.02	0.02	<0.01	<0.01
	2	0.09	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01
400	3	0.18	0.10	0.04	0.03	0.02	0.03	0.01	<0.01
	4	0.16	0.07	0.04	0.02	0.02	0.03	<0.01	<0.01

検出限界：0.01 µg/g

c. 耳標

泌乳牛（品種不明、3 頭）に 11%ダイアジノンの耳標を両耳に装着し、畜産物残留試験が実施された。

乳汁へのダイアジノン移行量は表 34 に示されている。

乳汁へのダイアジノン移行量は、耳標装着 21 日後に最高（1.8 ng/g）となった。（参照 8）

表 34 乳汁へのダイアジノン移行量（ng/g）

装着後日数	5 時間	3 日	7 日	14 日	21 日	28 日
移行量 (ng/g)	<0.5	<0.5～1.4 (0.64)	1.2～1.7 (1.4)	1.1～1.7 (1.4)	<0.5～1.8 (0.53)	0.73～1.4 (1.1)

（ ）：平均値を示す

ホルスタイン種泌乳牛（5 頭）に 20%ダイアジノンの耳標（15 g/個）を両耳に装着（計 2 個）し、畜産物残留試験が実施された。

乳脂肪（バター）へのダイアジノン移行量は表 35 に示されている。

最高残留濃度は耳標装着 7 日後（1 例：0.26 µg/g）で認められた。（参照 8）

表 35 乳脂肪（バター）へのダイアジノン移行量①（µg/g）

装着後日数	1 日	7 日	14 日
移行量（µg/g）	0.04～0.08(0.06)	0.12～0.26(0.19)	0.06～0.18(0.13)

（ ）：平均値を示す

泌乳中期のホルスタイン種牛（4頭）に20%ダイアジノンの耳標を両耳に装着し、畜産物残留試験が実施された。

乳脂肪（バター）へのダイアジノン移行量は表36に示されている。

残留濃度は、全ての試料で0.03 µg/gを超えなかった。（参照8）

表36 乳脂肪（バター）へのダイアジノン移行量②（µg/g）

装着後日数（日）	1	2	3	7	10
濃度（µg/g）	<0.01~0.02	<0.01~0.01	<0.01~0.02	0.01~0.02	0.01~0.02

装着後日数（日）	14	28	42	56	84
濃度（µg/g）	0.02	0.02	0.01~0.03	0.01~0.02	<0.01~0.01

d. その他の経皮投与

泌乳牛（品種不明、3頭）に2%ダイアジノン粉末を経皮投与（粉末散布、124 g/頭）し、畜産物残留試験が実施された。

乳汁へのダイアジノン移行量は表37に示されている。（参照8）

表37 乳汁へのダイアジノン移行量（µg/g）

投与後時間	2 時間	5 時間	9 時間	24 時間
移行量（µg/g）	0.01~0.02(0.01)	0.03~0.05(0.04)	0.05~0.1(0.09)	0.05~0.07(0.06)

（ ）：平均値を示す

泌乳牛（品種不明、各5頭/群）に2%ダイアジノン粉末製剤を背部一箇所（4日間塗布（56.6 g/頭）又は2%ダイアジノン粉末（0.45 kg）を含浸させた麻布（1.2 m長×10.2 cm 径）を用いて背部に数回擦り込み、畜産物残留試験が実施された。最終投与0.5日後の乳汁へのダイアジノン移行量は、塗布群では0.05 µg/g未満～0.52 µg/g、擦り込み群では、0.05 µg/g未満～0.23 µg/gの範囲であった。

最終投与1～15日後にはいずれの投与群でも0.05 µg/g未満となった。（参照8）

（4）魚介類における最大推定残留値

ダイアジノンの公共用水域における予測濃度である水産動植物被害予測濃度（水産 PEC）及び生物濃縮係数（BCF）を基に、魚介類の最大推定残留値が算出された。

ダイアジノンの水産 PEC は0.059 µg/L、BCF（試験魚種：コイ）は78、魚介類における最大推定残留値は0.023 mg/kgであった。（参照14）

7. 一般薬理試験

ラット、マウス、ウサギ及びモルモットを用いた一般薬理試験が実施された。結

果は表 38 に示されている。(参照 5、13)

表 38 一般薬理試験概要

試験の種類	動物種	動物数 匹/群	投与量 (mg/kg 体重) (投与経路)*	最大無作用量 (mg/kg 体重)	最小作用量 (mg/kg 体重)	結果の概要
呼吸運動・ 頸動脈圧・ 心電図・ 生体位心臓運動	ウサギ	雄	0、5、20 (静脈内)	20	—	影響なし
脳波に対する 作用	ウサギ	雄	0、5、20 (静脈内)	20	—	影響なし
摘出回腸に対す る作用 (直接作用)	モルモッ ト	雄	10^{-8} 、 10^{-7} 、 10^{-6} 、 10^{-5} 、 10^{-4} g/mL (<i>in vitro</i>)	10^{-4} g/mL	—	影響なし
摘出結腸に対す る作用 (直接作用)	モルモッ ト	雄	10^{-8} 、 10^{-7} 、 10^{-6} 、 10^{-5} 、 10^{-4} g/mL (<i>in vitro</i>)	10^{-6} g/mL	10^{-5} g/mL	弛緩作用
摘出腸管 (ACh、His 及び BaCl ₂ の作用に 対する影響)	モルモッ ト	雄	10^{-8} 、 10^{-7} 、 10^{-6} 、 10^{-5} 、 10^{-4} g/mL (<i>in vitro</i>)	10^{-7} g/mL	抑制： 10^{-6} g/mL	ACh、His 及び BaCl ₂ による摘 出回腸の収縮 を、 10^{-6} g/mL 以 上で濃度依存的 に抑制。抑制作 用は洗浄により 消失。 10^{-8} g/mL では ACh によ る収縮を増強。
摘出腸管 (アドレナリン の作用に対する 影響)	モルモッ ト	雄	10^{-8} 、 10^{-7} 、 10^{-6} 、 10^{-5} 、 10^{-4} g/mL (<i>in vitro</i>)	10^{-6} g/mL	10^{-5} g/mL	アドレナリンに よる摘出回腸の 弛緩抑制。
炭末輸送能	ddY マウス	雄 7	0、5、20 (経口)	5	20	軽度に促進
正常体温に 対する作用	Wistar ラット	雄 7	0、5、20 (経口)	20	—	影響なし
解熱作用	Wistar ラット	雄 7	0、5、20 (経口)	20	—	発熱体温に対す る影響なし
血管透過性に	Wistar	雄	0、5、20	5	20	His による血管

試験の種類	動物種	動物数 匹/群	投与量 (mg/kg 体重) (投与経路)*	最大無作用量 (mg/kg 体重)	最小作用量 (mg/kg 体重)	結果の概要
対する作用	ラット		(経口)			透過性を約 16% 増強
角膜及び結膜に 対する作用	モルモット	雄	0、1、5、10% 液 (2 mL、点眼)	10%	—	影響なし

*：脳波に対する作用を除き、溶媒には 0.5%CMC 水溶液が用いられた。

8. 急性毒性試験

(1) 急性毒性試験

ダイアジノンの原体を用いた急性毒性試験が実施された。結果は表 39 に示されている。（参照 5、13）

表 39 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	Wistar ラット 雌雄各 10 匹	521	485	鎮静、流涎、流涙、振戦、間代性痙攣、鼻孔周囲及び眼部の血液付着、尿失禁、軟便、呼吸困難及び顕著な消瘦 雄：502 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：418 mg/kg 体重以上で死亡例
	Wistar ラット 雌雄各 10 匹	868	822	鎮静、流涎、流涙、振戦、間代性痙攣、鼻孔周囲及び眼部の血液付着、尿失禁、軟便、呼吸困難、顕著な消瘦及び昏睡 雌雄：602 mg/kg 体重以上で死亡例
	ICR マウス 雌雄各 10 匹	177	178	自発運動低下、下痢、流涎、流涙、鎮静及び衰弱 雌雄：137 mg/kg 体重以上で死亡例
	ICR マウス 雌雄各 10 匹	145	194	鎮静、流涎、流涙、振戦、間代性痙攣、顕著な発汗、運動不能及び昏睡 雄：121 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：145 mg/kg 体重以上で死亡例
皮下	Wistar ラット 雌雄各 10 匹	2,190	2,450	鎮静、流涎、流涙、振戦、間代性痙攣、鼻孔周囲及び眼部の血液付着、尿失禁、軟便、呼吸困難、顕著な消瘦及び昏睡 雌雄：1,670 mg/kg 体重以上で死亡例
	ICR マウス 雌雄各 10 匹	372	454	鎮静、流涎、流涙、振戦、食欲喪失、運動不能、顕著な呼吸困難及び間代性痙攣 雌雄：322 mg/kg 体重以上で死亡例
腹腔内	Wistar ラット 雌雄各 10 匹	738	765	鎮静、流涎、流涙、振戦、間代性痙攣、鼻孔周囲及び眼部の血液付着、尿失禁、軟便、呼吸困難、顕著な消瘦及び昏睡

投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
				雄：603 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：723 mg/kg 体重以上で死亡例
	ICR マウス 雌雄各 10 匹	156	177	鎮静、流涎、流涙、振戦、間代性痙攣、顕著な発汗、運動不能及び昏睡 雌雄：145 mg/kg 体重以上で死亡例
経皮	Wistar ラット 雄 10 匹	1,440		流涎、流涙、振戦、運動不能及び昏睡 1,160 mg/kg 体重以上で死亡例
	Wistar ラット 雌雄各 10 匹	1,670	876	鎮静、流涙、軽度の振戦、尿失禁、沈うつ、衰弱及び下痢 雄：1,180 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：654 mg/kg 体重以上で死亡例
	ICR マウス 雌雄各 10 匹	324	429	流涎、流涙、振戦等 雄：198 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：319 mg/kg 体重以上で死亡例
吸入	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	LC ₅₀ (mg/L)		暴露中に閉眼又は半閉眼、流涙、流涎、呼吸異常、うずくまり姿勢、振戦、運動失調、立毛、接触に対する過敏性、眼球突出、下痢及び小糞 雌雄：3.33 mg/L 以上で死亡例
		3.1	3.1	
	ddY マウス 雄 10 匹	0.630		尿失禁及び振戦 0.401 mg/L 以上で死亡例

*：溶媒にはコーン油が用いられた。

ダイアジノンの原体混在物 D-I、D-II、D-III、D-IV及び D-Vを用いた急性毒性試験が実施された。結果は表 40 に示されている。（参照 5、13）

表 40 急性毒性試験結果概要（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	
D-I	経口	ddY マウス 雄 10 匹	>1,000	投与 30～60 分後から流涙、流涎、振戦、不規則性呼吸等 死亡例なし
D-II	経口	ddY マウス 雄 10 匹	>1,000	投与 60 分後から流涙、流涎、振戦、不規則性呼吸等 死亡例なし
D-III	経口	ddY マウス 雄 10 匹	30～100	投与 30～60 分後から流涙、流涎、振戦、不規則性呼吸等 30 mg/kg 体重以上で死亡例
D-IV	経口	ddY マウス 雄 10 匹	300～1,000	投与 10 分後から流涙、流涎、振戦、不規則性呼吸等 1,000 mg/kg 体重でのみ死亡例
D-V	経口	ddY マウス 雄 10 匹	100～300	投与 60 分後から流涙、流涎、振戦、不規則性呼吸等 100 mg/kg 体重以上で死亡例

*：溶媒にはオリーブ油が用いられた。

(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、100、300 及び 500 mg/kg 体重）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 41 に示されている。

神経病理組織学的検査において、検体投与の影響はみられなかった。

本試験において、100 mg/kg 体重以上投与群の雄及び 300 mg/kg 体重以上投与群の雌で体重低下等が認められたことから、一般毒性に対する無毒性量は雄で 100 mg/kg 体重未満、雌で 100 mg/kg 体重であると考えられた。また、300 mg/kg 体重以上投与群の雌雄で自発運動量低下等が認められたことから、急性神経毒性に対する無毒性量は雌雄とも 100 mg/kg 体重であると考えられた。（参照 5、13）

表 41 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
500 mg/kg 体重	・被毛の汚れ（眼周囲） ・よろめき歩行、腹臥位 ・呼吸緩徐、頻呼吸 ・体温低下 ・振戦 ・横臥位 § ・歩行失調 ・前肢及び後肢握力低下 ・空中正向反射不全	・被毛の汚れ（眼及び口周囲） ・よろめき歩行 ・横臥位 ・歩行失調 § ・前肢及び後肢握力低下
300 mg/kg 体重以上	・粘液便 ・被毛の汚れ（口、肛門及び外尿道口周囲） ・自発運動量低下	・粘液便 ・被毛の汚れ（肛門及び外尿道口周囲） ・体重低下 ・自発運動量低下
100 mg/kg 体重以上	・体重低下	100 mg/kg 体重 毒性所見なし

§：統計学的有意差はないが、検体投与の影響と考えられた。

(3) 急性神経毒性試験（ラット②）

SD ラット（一群雌雄各 15 匹）を用いた強制経口（原体：0、2.5、150、300 及び 600 mg/kg 体重）投与による急性神経毒性試験が実施された。

150 mg/kg 体重以上投与群の雌雄で赤血球 AChE の活性阻害が認められた。15 日目においても赤血球 AChE 活性は阻害されたままであった。脳 AChE 活性は検体投与の影響を受けなかった。

600 mg/kg 体重投与群の雄 2 例及び雌 1 例が死亡した。300 mg/kg 体重以上投与群の雌雄で振戦、雄で体重増加抑制、雌で脱水症状、150 mg/kg 体重以上投与群の雌雄で異常歩行及び自発運動量低下、雄で被毛の汚れ、雌で運動失調、体温低下及び常同行動が認められた。検体投与に起因する病理組織学的所見は認めら

れなかった。

本試験において、150 mg/kg 体重以上投与群の雌雄で赤血球 AChE 活性阻害、異常歩行等が認められたことから、急性神経毒性に対する無毒性量は 2.5 mg/kg 体重であると考えられた。（参照 6）

（４）急性神経毒性試験（ラット③）＜補足試験＞

先のラットにおける急性神経毒性試験② [8. (3)] の補足試験として、SD ラット（一群雌雄各 15 匹）にダイアジノンを強制経口（原体：0、2.5、150、300 及び 600 mg/kg 体重）投与し、投与 3、9 及び 24 時間後の臨床症状、赤血球及び脳 AChE 活性について検討された。

臨床症状は、雌より雄の方がより高頻度に影響がみられた。雌の全投与群で赤血球 AChE の活性阻害（20%以上）、150 mg/kg 体重以上投与群で脳 AChE の活性阻害（20%以上）がみられた。したがって、本試験における無毒性量は、赤血球 AChE に対して 2.5 mg/kg 体重未満、脳 AChE に対して 2.5 mg/kg 体重であると考えられた。また、これらの ChE 活性と臨床症状の発現には限られた相関関係が認められたものの、臨床症状が消失した投与 24 時間後においても、ChE 活性は阻害されたままであった。（参照 6）

（５）急性神経毒性試験（ラット④）＜補足試験＞

先のラットにおける急性神経毒性試験② [8. (3)] の補足試験として、ダイアジノン投与による行動、AChE 活性に対する影響についてさらに検討された。

① 行動に対する影響

SD ラット（一群雌雄各 5 匹）を用いた強制経口（原体：0、100、250 及び 500 mg/kg 体重、雌のみ 25 及び 50 mg/kg 体重投与群も設定）投与による試験が実施された。

500 mg/kg 体重投与群で 1 例が死亡し、250 mg/kg 体重以上投与群で縮瞳、自発運動低下、被毛の汚れ及び痛覚反射消失、100 mg/kg 体重投与群の雌 1 例で自発運動低下が認められた。

本試験において、250 mg/kg 体重以上投与群で縮瞳等が認められたことから、無毒性量は 100 mg/kg 体重と考えられた。（参照 6）

② AChE 活性に対する影響

SD ラット（雌雄、匹数不明）を用いた強制経口（原体、雄：0、0.05、0.5、1、10、100 及び 500 mg/kg 体重、雌：0、0.05、0.12、0.25、2.5、25 及び 250 mg/kg 体重）投与による試験が実施された。

雄では、500 mg/kg 体重投与群で脳 AChE の活性阻害（20%以上）、100 mg/kg 体重以上投与群で赤血球 AChE の活性阻害（20%以上）、雌では、25 mg/kg 体

重以上投与群で脳及び赤血球 AChE の活性阻害（20%以上）が認められた。

本試験において、100 mg/kg 体重投与群の雄で赤血球 AChE 活性阻害（20%以上）、25 mg/kg 体重以上投与群の雌で脳及び赤血球 AChE 活性阻害（20%以上）が認められたので、無毒性量は雄で 10 mg/kg 体重、雌で 2.5 mg/kg 体重であると考えられた。（参照 6）

（6）急性遅発性神経毒性試験①

Sterling Ranger 系ニワトリ（一群雌 12 羽、溶媒及び陽性対照群は各 6 羽）を用いた 2 回強制経口（原体：0 及び 20 mg/kg 体重、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。なお、急性毒性症状の保護剤には、ピリミジン-2-アルドキシムメチルメタンスルホネート（PAM-2）50 mg/kg 体重及び硫酸アトロピン 50 mg/kg 体重（いずれも筋肉内投与）が用いられた。

検体投与群では、投与後にコリン作動性反応及びそれに関連した運動障害（活動性低下、末梢血管拡張、ふらつき、翼の下垂、踝関節をついた休息姿勢及び流涎）がみられたが、2～3 日以内に完全に回復した。コリン作動性反応による死亡は認められなかった。

神経病理組織学的検査において、検体投与群の 12 羽中 5 羽で上頸部又は中位～胸部脊髄に軽度の軸索膨化と好酸性物質の蓄積が観察された。これは、陽性対照（リン酸トリオルソクレジル：TOCP）投与によって上部脊髄に観察された変化と類似していたが、軽微であり、運動機能障害等も認められないことにより、急性遅発性神経毒性に関連したと判断するには疑わしいものであった。本試験において、明らかな急性遅発性神経毒性は認められなかった。（参照 5、13）

（7）急性遅発性神経毒性試験②

白色レグホン種ニワトリ（一群雌 6 羽）を用いた強制経口（原体：0、12 及び 20 mg/kg 体重）投与による急性遅発性神経毒性試験が実施された。なお、20 mg/kg 体重投与群には、急性毒性症状の保護剤として硫酸アトロピン 5 mg/kg 体重（筋肉内投与）が用いられた。

検体投与群では、投与 1～2 時間後から自発運動低下、流涎及び起立不能が認められたが、2～3 時間後から回復に向かい、1 日後には異常が認められなかった。また、投与 1 時間後では血漿 ChE 活性の著しい低下がみられたが、その後回復し、投与 21 日後には対照群の 80%以内まで回復した。

遅発性神経毒性を示唆する症状は認められず、検体投与に関連した神経病理組織学的変化も認められなかった。

本試験において、急性遅発性神経毒性は認められなかった。（参照 5、13）

(8) 急性遅発性神経毒性試験③

LSL 系ニワトリ（一群雌 12～20 羽）を用いた強制経口（原体：0、10、30 及び 100 mg/kg 体重）投与による急性遅発性神経毒性試験が実施された。なお、急性毒性症状の保護剤として、アトロピン 20 mg/kg 体重及びフィゾスチグミン 0.15 mg/kg 体重を併用投与又はアトロピン単独投与（いずれも筋肉内投与）された。

100 mg/kg 体重投与群の 3 羽及び 30 mg/kg 体重投与群の 1 羽が死亡した。30 mg/kg 体重以上投与群では、下痢、流涎及び横臥がみられた。10 mg/kg 体重以上投与群では、活動性低下及び歩行障害が一過性にみられた。遅発性神経毒性を示唆する神経病理組織学的変化は認められなかった。30 mg/kg 体重投与群で 29～64%、100 mg/kg 体重投与群で 66～83%の脳 AChE 活性阻害が認められた。赤血球 AChE 活性については、20%以上の阻害は認められなかった。

本試験において、急性遅発性神経毒性は認められなかった。（参照 6）

9. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験

ウサギ（系統不明）を用いた眼刺激性試験及び皮膚刺激性試験が実施された。眼に対する刺激性は認められなかったが、皮膚に対して非常に弱い刺激性が認められた。（参照 5、13）

Hartley モルモットを用いた皮膚感作性試験（Maximization 法）が実施された。皮膚感作性は陽性であった。（参照 5、13）

10. 亜急性毒性試験

(1) 90 日間亜急性毒性試験（ラット①）

SD ラット（主試験群：一群雌雄各 10 匹、衛星群：一群雌雄各 18 匹）を用いた混餌（原体：0、5、125 及び 3,000 ppm、平均検体摂取量は表 42 参照）投与による亜急性毒性試験が実施された。

表 42 90 日間亜急性毒性試験（ラット①）における平均検体摂取量

投与群 (ppm)		5	125	3,000
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.3	7.8	199
	雌	0.3	8.9	247

各投与群で認められた毒性所見は表 43 に示されている。

本試験において、125 ppm 以上投与群の雄で赤血球 AChE 活性阻害が、雌で赤血球及び脳 AChE 活性阻害が認められたので、無毒性量は雌雄とも 5 ppm (0.3 mg/kg 体重/日) であると考えられた。（参照 13）

表 43 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
3,000 ppm	・体重増加抑制、摂餌量減少 ・尿 pH 低下、尿比重増加、尿量減少 ・Alb、A/G 比増加 ・蛋白分画（アルブミン比増加、α_1減少） ・AST、ALP、GGT 増加 ・Glu、TG 増加 ・脳 AChE 活性阻害 ・肝小葉周辺性脂肪化[§] ・腎近位尿細管上皮硝子滴及び好酸性小体沈着	・前肢握力低下及び自発運動量低下 ・体重増加抑制、摂餌量減少 ・尿 pH 低下、尿比重増加 ・RBC、Ht 及び Hb 減少 ・蛋白分画（α_2増加） ・AST、ALP、GGT 増加[§] ・BUN 増加 ・肝絶対及び比重量増加^{5#} ・肺胞内マクロファージ集簇[§] ・肝小葉中心性肝細胞肥大
125 ppm 以上	・赤血球 AChE 活性阻害	・赤血球 AChE、脳 AChE 活性阻害
5 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考えられた。

#：肝絶対重量は統計学的有意差はないが検体投与の影響と考えられた。

（2）90 日間亜急性毒性試験（ラット②）

SD ラット（一群雌雄各 15 匹）を用いた混餌（原体：0、0.5、5、250 及び 2,500 ppm、平均検体摂取量は表 44 参照）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 44 90 日間亜急性毒性試験（ラット②）における平均検体摂取量

投与群（ppm）		0.5	5	250	2,500
平均検体摂取量 （mg/kg 体重/日）	雄	0.03	0.3	15	168
	雌	0.04	0.4	19	212

2,500 ppm 投与群で音及び触刺激に対する過敏反応、攻撃性、体重増加抑制、摂餌量低下、Hb 及び Ht 低下、肝絶対及び比重量増加並びに肝細胞肥大が認められた。2,500 ppm 投与群の雌雄で脳 AChE の活性阻害（20%以上）、250 ppm 以上投与群の雄で赤血球 AChE の活性阻害（20%以上）、雌で脳 AChE の活性阻害（20%以上）がみられた。

本試験において、250 ppm 以上投与群の雄で赤血球 AChE の活性阻害（20%以上）、雌で脳 AChE の活性阻害（20%以上）が認められたので、無毒性量は雌雄とも 5 ppm（雄：0.3 mg/kg 体重/日、雌：0.4 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 6）

⁵ 体重比重量を比重量という（以下同じ。）。

(3) 42 日間亜急性毒性試験（ラット①）＜参考資料⁶＞

SD ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌（原体：0、0.5、2、100 及び 1,000/2,000/4,000 ppm、平均検体摂取量は表 45 参照）投与による 42 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 45 42 日間亜急性毒性試験（ラット①）における平均検体摂取量

投与群 (ppm)		0.5	2.0	100	1,000/2,000/4,000
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.04	0.2	8.4	165
	雌	0.05	0.2	9.4	198

1,000/2,000/4,000 ppm 投与群の雌雄で軟便、体重増加抑制及び摂餌量低下が認められた。100 ppm 以上投与群の雌雄で赤血球 AChE の活性阻害 (20%以上)、雌で脳 AChE の活性阻害 (20%以上) が認められた。（参照 8）

(4) 42 日間亜急性毒性試験（ラット②）＜参考資料⁷＞

SD ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌（原体：0、0.2、0.5、2.0、20、100 及び 300 ppm、平均検体摂取量は表 46 参照）投与による 42 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 46 42 日間亜急性毒性試験（ラット②）における平均検体摂取量

投与群 (ppm)		0.2	0.5	2.0	20	100	300
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.02	0.04	0.17	1.68	8.60	25.8
	雌	0.02	0.05	0.19	1.82	9.27	29

一般状態における毒性所見は報告されていない。300 ppm 投与群の雌雄で脳 AChE の活性阻害 (20%以上)、20 ppm 以上投与群の雌雄で赤血球 AChE の活性阻害 (20%以上) が認められた。（参照 6）

(5) 42 日間亜急性毒性試験（ラット③）＜参考資料⁸＞

SD ラット（一群雌雄各 30 匹）を用いた混餌（原体：0、0.2、0.5、2.0、20、100 及び 300 ppm、平均検体摂取量は表 47 参照）投与による 42 日間亜急性毒性試験が実施された。

⁶ EPA で補足試験とされており、検査項目がガイドラインを充足しているか不明のため参考資料とした。

⁷ EPA で補足試験とされており、検査項目がガイドラインを充足しているか不明のため参考資料とした。

⁸ 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。

表 47 42 日間亜急性毒性試験（ラット③）における平均検体摂取量

投与群 (ppm)		0.2	0.5	2.0	20	100	300
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.02	0.05	0.20	1.8	9.1	27
	雌	0.02	0.05	0.20	2.0	9.8	30

注：0.2、0.5 及び 2.0 ppm 投与群の第 5 週目の飼料中に検体が混入されなかった。

100 ppm 以上投与群の雌及び 300 ppm 投与群の雄で脳 AChE の活性阻害 (20% 以上)、20 ppm 以上投与群の雌雄で赤血球 AChE の活性阻害 (20%以上) が認められた。(参照 5、6、13)

(6) 90 日間亜急性毒性試験（イヌ①）

ビーグル犬（一群雌雄各 4 匹）を用いたカプセル（原体：0、0.3、3 及び 10⁹mg/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。なお、10 mg/kg 体重/日投与群の雄 1 例及び雌 2 例については体重減少及び摂餌量減少が認められたので、雄では 15 日間、雌では 7～18 日間の休薬期間が設けられた。

各投与群に認められた毒性所見は表 48 に示されている。

本試験において、3 mg/kg 体重/日以上投与群において赤血球及び脳 AChE 活性阻害 (20%以上) が認められたので、無毒性量は雌雄とも 0.3 mg/kg 体重/日と考えられた。(参照 13)

表 48 90 日間亜急性毒性試験（イヌ①）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
10 mg/kg 体重/日	・嘔吐[§]、下痢 ・体重増加抑制[§] ・RBC、Hb 及び Ht 減少 ・TP、カルシウム減少 ・AST、ALT、ALP 及び GGT 増加 ・胸腺皮質萎縮 ・膵臓腺房細胞萎縮、間質線維化 ・肝門脈周囲炎症細胞浸潤 ・腎近位尿細管脂肪化 ・前立腺上皮細胞萎縮 ・副腎束状帯皮質空胞化	・嘔吐、下痢[§] ・体温低下[§] ・体重増加抑制[§] ・APTT 延長 ・RBC、Hb 及び Ht 減少 ・胸腺皮質萎縮 ・腎尿細管上皮再生 ・脾臓赤脾髄萎縮 ・骨格筋線維萎縮 ・肝胆管増生
3 mg/kg 体重/日以上	・赤血球及び脳 AChE 活性阻害	・赤血球及び脳 AChE 活性阻害
0.3 mg/kg 体重/日	毒性所見なし	毒性所見なし

§：統計学的な有意差はないが、検体投与の影響と考えられた。

⁹ 先行するイヌを用いた 8 か月間慢性毒性試験（評価書 11. (3)）において、20 mg/kg 体重/日投与群で投与 2 週間以降に雌雄各 3 例中、雄の全例及び雌の 1 例が瀕死状態となりと殺されたと報告されていることから、本試験においては、投与 1 日から 7 日までは 15 mg/kg 体重/日投与され、8 日目から用量設定試験を勘案し、10 mg/kg 体重/日で投与された。

(7) 90 日間亜急性毒性試験 (イヌ②)

ビーグル犬（一群雌雄各 4 匹）を用いた混餌（原体：0、0.1、0.5、150 及び 300 ppm、平均検体摂取量は表 49 参照）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 49 90 日間亜急性毒性試験 (イヌ②) における平均検体摂取量

投与群 (ppm)		0.1	0.5	150	300
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.0034	0.020	5.9	10.9
	雌	0.0037	0.021	5.6	11.6

300 ppm 投与群の雄で体重増加抑制、摂餌量低下並びに TP 及びカルシウム低下、雌で摂餌量低下、150 ppm 以上投与群の雌で体重増加抑制並びに TP 及びカルシウム低下が認められた。150 ppm 以上投与群の雌雄で赤血球及び脳 AChE の活性阻害（20%以上）が認められた。

本試験において、150 ppm 以上投与群の雌雄で赤血球及び脳 AChE の活性阻害（20%以上）が認められたので、無毒性量は 0.5 ppm（雄：0.020 mg/kg 体重/日、雌：0.021 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 6）

(8) 28 日間亜急性毒性試験 (イヌ) <参考資料¹⁰>

ビーグル犬（一群雌雄各 4 匹）を用いた混餌（原体：0、0.5、2、20 及び 500 ppm、平均検体摂取量は表 50 参照）投与による 28 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 50 28 日間亜急性毒性試験 (イヌ) における平均検体摂取量

投与群 (ppm)		0.5	2.0	20	500
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.02	0.073	0.80	14.7
	雌	0.023	0.082	0.75	16.0

本試験において、500 ppm 投与群で嘔吐、体重低下、摂餌量低下、赤血球及び脳 AChE 活性阻害（20%以上）が認められた。（参照 6）

(9) 21 日間経皮毒性試験 (ウサギ①)

NZW ウサギ（一群雌雄各 10 匹、うち非擦過群各 5 匹、擦過群各 5 匹）を用いた経皮（原体：0、1、10 及び 100 mg/kg 体重/日）投与による 21 日間亜急性経皮毒性試験が実施された。

1 mg/kg 体重/日投与群の雌雄各 1 例が死亡したが、剖検及び脳 ChE 活性の測

¹⁰ EPA で補足試験とされており、検査項目がガイドラインを充足しているか不明のため参考資料とした。

定結果から、検体投与に起因した死亡ではないと考えられた。

100 mg/kg 体重/日投与群の雌雄の非擦過群及び擦過群で赤血球及び脳 ChE の活性阻害 (20%以上)、10 mg/kg 体重/日以上投与群の雄の擦過群で赤血球 ChE の活性阻害 (20%以上) が認められた。1 mg/kg 体重/日投与群の雄の擦過群において赤血球 ChE の有意な低下 (20%以上) がみられたが、同群の雌及び非擦過群の雌雄で同様の変化がみられなかったことから、検体投与に関連した変化ではないと考えられた。

本試験において、10 mg/kg 体重/日以上投与群の雄及び 100 mg/kg 体重/日投与群の雌で赤血球 ChE 活性阻害 (20%以上) 等が認められたので、無毒性量は雄で 1 mg/kg 体重/日、雌で 10 mg/kg 体重/日であると考えられた。(参照 5、14)

(10) 21 日間経皮毒性試験 (ウサギ②)

NZW ウサギ (一群雌雄各 5 匹) を用いた経皮 (原体: 0、1、5 及び 100/50 mg/kg 体重/日) 投与による 21 日間亜急性経皮毒性試験が実施された。なお、100 mg/kg 体重/日では雄 5 例が死亡したため、最後の 7 日間は雌雄とも 50 mg/kg 体重/日に減じて投与された。

100/50 mg/kg 体重/日投与群の雌雄 (雄は 1 例) で赤血球及び脳 AChE の活性阻害 (20%以上) が認められた。

本試験において、100/50 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で赤血球及び脳 AChE 活性阻害 (20%以上) が認められたので、無毒性量は 5 mg/kg 体重/日であると考えられた。(参照 6)

(11) 21 日間亜急性吸入毒性試験 (ラット)

SD ラット (一群雌雄各 15 匹) を用いた吸入 (原体: 0、0.1、1、10 及び 100 µg/L) 暴露による 21 日間亜急性吸入毒性試験が実施された。1 µg/L 以上暴露群の雌雄で脳 AChE の活性阻害 (雄: 13%、雌: 15%)、雌で赤血球 AChE の活性阻害 (20%以上)、0.1 µg/L 以上暴露群の雄で赤血球 AChE の活性阻害 (18%) が認められ、阻害の程度は用量相関性に増加した。

本試験において、0.1 µg/L 以上暴露群の雄及び 1 µg/L 以上暴露群の雌で赤血球 AChE 活性阻害等が認められたので、無毒性量は雄で 0.1 µg/L 未満、雌で 0.1 µg/L と考えられた。(参照 6)

(12) 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 10 匹) を用いた混餌 (原体: 0、25、125 及び 1,000 ppm、平均検体摂取量は表 51 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 51 90 日間亜急性神経毒性試験（ラット①）における平均検体摂取量

投与群 (ppm)		25	125	1,000
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	1.7	8.4	69.1
	雌	1.8	9.3	82.4

1,000 ppm 投与群の雌雄で脳 AChE の活性阻害（20%以上）、25 ppm 以上投与群の雌雄で赤血球 AChE の活性阻害（20%以上）が認められた。神経毒性を示唆する症状及び検体投与に関連した神経病理組織学的変化は認められなかった。

本試験において、25 ppm 以上投与群の雌雄で赤血球 AChE 活性阻害（20%以上）が認められたので、亜急性神経毒性に対する無毒性量は雌雄とも 25 ppm 未満（雄：1.7 mg/kg 体重/日未満、雌：1.8 mg/kg 体重/日未満）であると考えられた。（参照 5、14）

（13）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 15 匹）を用いた混餌（原体：0、0.3、30、300 及び 3,000 ppm、平均検体摂取量は表 52 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 52 90 日間亜急性神経毒性試験（ラット②）における平均検体摂取量

投与群 (ppm)	0.3	30	300	3,000
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	0.018	1.8	18	180

3,000 ppm 投与群の雌雄で体重低下、体重増加抑制、摂餌量低下、過敏反応、振戦及び握力低下、雄で脳 AChE 活性阻害（20%以上）、雌で筋攣縮、30 ppm 以上投与群の雌雄で赤血球 AChE の活性阻害（20%以上）、雌で脳 AChE の活性阻害（20%以上）が認められた。

本試験において、3,000 ppm 投与群の雌雄で振戦等、30 ppm 以上投与群の雌雄で赤血球 AChE 活性阻害（20%以上）等が認められたので、亜急性神経毒性に対する無毒性量は 0.3 ppm（0.018 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 6）

（14）28 日間亜急性神経毒性試験（ラット）＜補足試験＞

先のラットにおける 90 日間亜急性神経毒性試験② [8. (13)] の補足試験として、SD ラット（一群雌雄各 15 匹）にダイアジノンを 28 日間混餌（原体：0、0.3、30、300 及び 3,000 ppm、平均検体摂取量は表 53 参照）投与し、ChE 及び AChE 活性の経時的変化について検討された。中枢神経系については、部位における感受性の差を評価するため、各領域（小脳、海馬、大脳、線条体及び胸髄）

に分けて測定された。

表 53 28 日間亜急性神経毒性試験（ラット）における平均検体摂取量

投与群（ppm）	0.3	30	300	3,000
平均検体摂取量 （mg/kg 体重/日）	0.02	2.4	23	213

3,000 ppm 投与群の雌雄で体重増加抑制、摂餌量低下及び筋攣縮が認められた。300 ppm 以上投与群で脳 AChE の活性阻害（20%以上、4 週目に雌で全領域、雄では小脳のみ）、30 ppm 以上投与群の雌雄で赤血球 AChE の活性阻害（20%以上）がみられた。赤血球及び脳 AChE 活性阻害の程度は 2 週目に最大に達し、実質的に同じレベルで 4 週目まで維持された。AChE 活性阻害の感受性について、脳の領域による顕著な又は一貫した差異は認められなかった。

本試験において、300 ppm 以上投与群の雌雄で脳 AChE、30 ppm 以上投与群の雌雄で赤血球 AChE 活性阻害（20%以上）が認められたので、亜急性神経毒性に対する無毒性量は 0.3 ppm（0.02 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 6）

1 1. 慢性毒性試験及び発がん性試験

（1）98 週間慢性毒性試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 30 匹）を用いた混餌（原体：0、0.1、1.5、125 及び 250 ppm、平均検体摂取量は表 54 参照）投与による 98 週間慢性毒性試験が実施された。

表 54 98 週間慢性毒性試験（ラット）における平均検体摂取量

投与群（ppm）		0.1	1.5	125	250
平均検体摂取量 （mg/kg 体重/日）	雄	0.004	0.06	5.0	10.0
	雌	0.005	0.07	6.0	12.0

本試験において、125 ppm 以上投与群の雌雄で赤血球及び脳 AChE の活性阻害（20%以上）が認められたので、無毒性量は雌雄とも 1.5 ppm（雄：0.06 mg/kg 体重/日、雌：0.07 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 6）

（2）6 か月間慢性毒性試験（ラット）＜参考資料^{11）}＞

Wistar ラット（一群雌雄各 30 匹）を用いた混餌（原体：0、5、25、125 及び 500 ppm、平均検体摂取量（計算値）^{12）}：0、0.25、1.25、6.25 及び 25 mg/kg 体

^{11）} 動物数がガイドラインを充足していないため参考資料とした。

^{12）} 文献に基づく平均値から求めた検体摂取量（以下同じ。）（参照 18）

重/日、検体純度：約 95%、5%エポキシソール含有）投与による 6 か月間慢性毒性試験が実施された。

500 ppm 投与群の雄でごく軽度な腎臓の細胞浸潤、25 ppm 以上投与群の雌雄で赤血球 AChE の活性阻害（20%以上）が認められた。各検査時期（4、12 及び 24 週時）で比較すると、長期間になるほど、活性阻害の程度が軽度であった。（参照 5、13）

（３）１年間慢性毒性試験（イヌ）

ビーグル犬（一群雌雄各 4 匹）を用いた混餌（原体：0、0.1、0.5、150 及び 300/225 ppm、平均検体摂取量は表 55 参照）投与による 1 年間慢性毒性試験が実施された。なお、300 ppm 投与群では、投与開始 14 週間後に 225 ppm に減量された。

表 55 １年間慢性毒性試験（イヌ）における平均検体摂取量

投与群（ppm）		0.1	0.5	150	300/225
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.0032	0.015	4.7	7.7
	雌	0.0037	0.020	4.5	9.1

150 ppm 投与群の雌雄で体重増加抑制及び摂餌量低下（雄で顕著）、血清中のアミラーゼ増加が認められた。300/225 ppm 投与群の雄で脳 AChE の活性阻害（20%以上）、150 ppm 以上投与群の雌雄で赤血球 AChE の活性阻害（20%以上）、同投与群の雌で脳 AChE の活性阻害（20%以上）がみられた。

本試験において、150 ppm 以上投与群の雌雄で赤血球 AChE の活性阻害等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 0.5 ppm（雄：0.015 mg/kg 体重/日、雌：0.020 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 6）

（４）８か月間慢性毒性試験（イヌ）＜参考資料¹³

ビーグル犬（一群雌雄各 3 匹）を用いたカプセル経口（原体：0、2.5、5.0、10 及び 20 mg/kg 体重/日、検体純度：約 95%、5%エポキシソール含有）投与による 8 か月間慢性毒性試験が実施された。

20 mg/kg 体重/日投与群の雌雄各 1 例が切迫と殺され、さらに残りの雄 2 例及び 10 mg/kg 体重/日投与群の雄 1 例が死亡した。これらの動物では、摂餌量低下のほか、嘔吐、下痢、筋攣縮等のコリン作動性所見及び骨髓球増加（赤血球 1 に対し 114～183）が認められた。死亡動物を含め、20 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で肝硬変、肝臓の巣状壊死等、雄で精巣萎縮及び精子形成阻害、10 mg/kg 体重/日以上投与群では腎臓の萎縮、尿細管及び糸球体の変性を伴う腎炎が認められ

¹³ 動物数がガイドラインを充足していないため参考資料とした。

た。（参照 5、13）

（５）２年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）

Fischer ラット（一群雌雄各 75 匹）を用いた混餌（原体：0、0.1、1.5 及び 22.5 mg/kg 体重/日、平均検体摂取量は表 56 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 56 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）における平均検体摂取量

投与群 (mg/kg 体重/日)		0.1	1.5	22.5
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.10	1.5	22.6
	雌	0.10	1.5	22.6

各投与群で認められた毒性所見は表 57 に示されている。

腫瘍性病変については、検体投与による発生頻度の増加及び早期化は認められなかった。

本試験において、1.5 mg/kg 体重/日以上投与群の雌雄で赤血球 AChE 活性阻害（20%以上）が認められたので、無毒性量は雌雄とも 0.10 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 5、13）

表 57 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
22.5 mg/kg 体重/日	・ 甲状腺絶対及び比重量増加 § ・ 脳 AChE 活性阻害（20%以上）	・ 会陰部周辺の湿潤及び着色汚染 ・ 眼窩周囲及び肛門周囲の着色汚染 ・ 下痢 ・ 脳 AChE 活性阻害（20%以上）
1.5 mg/kg 体重/日以上	・ 赤血球 AChE 活性阻害（20%以上）	・ 赤血球 AChE 活性阻害（20%以上）
0.1 mg/kg 体重/日	毒性所見なし	毒性所見なし

§：試験期間後半に有意差が認められた。

（６）２年間発がん性試験（ラット）＜参考資料¹⁴＞

Fischer ラット（一群雌雄各 25～50 匹）を用いた混餌（原体：0、400 及び 800 ppm、平均検体摂取量（計算値）：0、20 及び 40 mg/kg 体重/日）投与による 2 年間発がん性試験が実施された。

本試験において、800 ppm 投与群の雌で活動性亢進及び退色尿、400 ppm 以上投与群の雄で頻呼吸及び活動性亢進、雌で頻呼吸、腹部膨満、膣出血及び膣排泄物が認められた。発がん性は認められなかった。（参照 5、13）

¹⁴ 用量設定がガイドラインに則していないため参考資料とした。

(7) 2年間発がん性試験（マウス①）

B6C3F₁マウス（一群雌雄各 59～61 匹）を用いた混餌（原体、雄：0、100、200 及び 300 ppm、雌：0、100、200 及び 400 ppm、平均検体摂取量は表 58 参照）投与による 2 年間発がん性試験が実施された。

表 58 2 年間発がん性試験（マウス①）における平均検体摂取量

投与群 (ppm)		100	200	300	400
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	16	31	46	／
	雌	22	43	／	

／：該当なし

本試験において、300 ppm 投与群の雄及び 400 ppm 投与群の雌で体重増加抑制が認められた。なお、本試験では ChE 活性が測定されていないため、食品安全委員会は一般毒性に対する無毒性量を設定することは適切でないと判断した。発がん性は認められなかった。（参照 5、13）

(8) 2 年間発がん性試験（マウス②）＜参考資料¹⁵>

B6C3F₁マウス（一群雌雄各 25～50 匹）を用いた混餌（原体：0、100 及び 200 ppm、平均検体摂取量（計算値）：0、15 及び 30 mg/kg 体重/日）投与による 2 年間発がん性試験が実施された。

本試験において、100 ppm 以上投与群の雌雄で活動性亢進、雌で体重低下が認められた。発がん性は認められなかった。（参照 5、13）

12. 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 30 匹）を用いた混餌（原体：0、10、100 及び 500 ppm、平均検体摂取量は表 59 参照）投与による 2 世代繁殖試験が実施された。

表 59 2 世代繁殖試験（ラット①）における平均検体摂取量

投与群 (ppm)		10	100	500
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.67	6.69	35.2
	雌	0.77	7.63	41.4

親動物では、500 ppm 投与群の雌雄で交尾率及び妊娠率の低下、雌で振戦及び妊娠期間延長、100 ppm 以上投与群の雌雄で体重増加抑制（雌では一過性）が認められた。500 ppm 投与群では異常分娩及び死亡率が僅かに増加したが、検体投

¹⁵ 用量設定がガイドラインに則していないため参考資料とした。

与によるものではなかった。

児動物では、500 ppm 投与群で同腹児数及び生存児数低下、100 ppm 以上投与群で死亡及び体重増加抑制が認められた。

本試験において、100 ppm 以上投与群の親動物で体重増加抑制、児動物で死亡等が認められたので、無毒性量は親動物及び児動物とも 10 ppm (雄 : 0.67 mg/kg 体重/日、雌 : 0.77 mg/kg 体重/日) であると考えられた。また、500 ppm 投与群で交尾率及び妊娠率の低下が認められたので、繁殖能に対する無毒性量は 100 ppm (雄 : 6.69 mg/kg 体重/日、雌 : 7.63 mg/kg 体重/日) と考えられた。(参照 6)

(2) 2 世代繁殖試験 (ラット②) <参考資料¹⁶>

Fischer ラット (一群雄 13 匹、雌 26 匹) を用いた混餌 (原体 : 0、0.1、1 及び 10 mg/kg 体重/日) 投与による 2 世代繁殖試験が実施された。

親動物及び児動物ともに、検体投与による影響は認められなかったが、P 世代親動物では、対照群を含めた全群において唾液腺涙腺炎 (SDA) ウイルス感染症が高頻度で認められ、感染による試験成績への影響が不明であったため、食品安全委員会は本試験を評価に用いることは適切でないと判断した。(参照 5、13)

(3) 発生毒性試験 (ラット①)

Wistar ラット (帝王切開群 : 一群雌 20 匹、自然分娩群 : 一群 10 匹) の妊娠 7～17 日に強制経口 (原体 : 0、0.53、1.45 及び 4 mg/kg 体重/日、溶媒 : 0.2%Tween80 水溶液) 投与して、発生毒性試験が実施された。自然分娩群においては、出生児の生殖機能検査が行われた。

本試験において、母動物では、いずれの投与群においても毒性所見は認められず、児動物では 4 mg/kg 体重/日投与群で骨化遅延 (胸骨分節) が認められたので、無毒性量は母動物で 4 mg/kg 体重/日、胎児で 1.45 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 5、13)

(4) 発生毒性試験 (ラット②)

SD ラット (一群雌 27 匹) の妊娠 6～15 日に強制経口 (原体 : 0、10、20 及び 100 mg/kg 体重/日、溶媒 : 0.2%CMC) 投与して、発生毒性試験が実施された。

本試験において、母動物では 100 mg/kg 体重/日投与群で体重増加抑制が認められ、胎児では 100 mg/kg 体重/日投与群で骨格変異 (痕跡状 14 肋骨) の増加が認められたので、無毒性量は母動物及び胎児ともに 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 6、15、17)

¹⁶ 試験動物数がガイドラインに則していないため参考資料とした。

(5) 発生毒性試験（ウサギ①）

NZW ウサギ（一群雌 16～17 匹）の妊娠 6～18 日に強制経口（原体：0、2.5、10 及び 40 mg/kg 体重/日、溶媒：アラビアゴム水溶液）投与して、発生毒性試験が実施された。

親動物では、40 mg/kg 体重/日投与群でふらつき、振戦、異常行動、異常姿勢、体重増加抑制及び摂餌量低下が認められた。胎児では、10 mg/kg 体重/日以上投与群で低体重が認められた。

本試験において、40 mg/kg 体重/日投与群の母動物で振戦等、10 mg/kg 体重/日以上投与群の胎児で低体重が認められたので、無毒性量は母動物で 10 mg/kg 体重/日、胎児で 2.5 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 5、13）

(6) 発生毒性試験（ウサギ②）

NZW ウサギ（一群雌 22 匹）の妊娠 6～18 日に強制経口（原体：0、7、25 及び 100 mg/kg 体重/日、溶媒：0.2%CMC）投与して、発生毒性試験が実施された。

本試験において、母動物では、100 mg/kg 体重/日投与群で死亡（9 例）、振戦、痙攣、体重増加抑制、消化管内出血及びびらんが認められ、胎児では、いずれの投与群でも毒性所見は認められなかったため、無毒性量は母動物で 25 mg/kg 体重/日、胎児で本試験の最高用量 100 mg/kg 体重/日であると考えられた。催奇形性は認められなかった。（参照 6）

1 3. 遺伝毒性試験

ダイアジノンの細菌を用いた 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、ヒトリンパ球を用いた *in vitro* 染色体異常試験及び姉妹染色分体交換（SCE）試験、ラット肝細胞を用いた UDS 試験、マウス及び細菌を用いた宿主経路試験並びにマウスを用いた *in vivo* 小核試験及び SCE 試験が実施された。

結果は表 60 に示されている。細菌を用いた DNA 修復試験の一部で陽性の結果が得られたが、再現性がなく、同じく DNA 損傷性をエンドポイントとするラット初代培養肝細胞を用いた UDS 試験では陰性であったことから、ダイアジノンの DNA 損傷作用は極めて弱いと考えられた。また、*in vitro* で実施された染色体異常試験及び *in vivo* の小核試験の結果は陰性であったことから、ダイアジノンに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 5、6、13）

表 60 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)	223～22,300 $\mu\text{g}/\text{ディスク}$	陰性
		<i>Escherichia coli</i> (WP2、WP67、CM871 株)	100～10,000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ (+/-S9)	陽性 ¹⁾
	復帰突然 変異試験	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537、TA1538 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	10～5,000 $\mu\text{g}/\text{プレート}$ (-S9) 10～1,000 $\mu\text{g}/\text{プレート}$ (+S9)	陰性
	復帰突然 変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、 TA1535、TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	～5,000 $\mu\text{g}/\text{プレート}$ (+/-S9)	陰性
	遺伝子突然 変異試験	マウスリンパ腫細胞 (L5178Y TK [±])	～120 $\mu\text{g}/\text{mL}$ (-S9) ～60 $\mu\text{g}/\text{mL}$ (+S9)	陰性
	染色体異常 試験	ヒトリンパ球	5～20 $\mu\text{g}/\text{mL}$ (+/-S9)	陰性
	SCE 試験	ヒトリンパ球	6.68～66.8 $\mu\text{g}/\text{mL}$ (-S9) ～200 $\mu\text{g}/\text{mL}$ (+S9)	陰性
	UDS 試験	ラット初代培養肝細胞	～120 $\mu\text{g}/\text{mL}$	陰性
宿主経 由試験	復帰突然変異 試験	ICR マウス (雄 5～6 匹) <i>S. typhimurium</i> (G46 株)	30 及び 70 mg/kg 体重 (24 時間間隔で 2 回経口投与)	陰性
<i>in vivo</i>	小核試験	ICR マウス (骨髄細胞) (一群雄 6 匹)	31.3、62.5、125 mg/kg 体重 (24 時間間隔で 2 回経口投与)	陰性
	小核試験	ICR マウス	60、120 mg/kg 体重 (1 回経口投与)	陰性
	SCE 試験	ICR マウス	雄：10～100 mg/kg 体重 雌：150～175 mg/kg 体重	陰性

注) +/-S9：代謝活性化系存在下及び非存在下

1) CM871 株、代謝活性化系非存在下の 3,160 及び 10,000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 処理 (18 時間処理) でのみ陽性

ダイアジノンの原体混在物 D-I、D-II、D-III、D-IV 及び D-V の細菌を用いた
復帰突然変異試験が実施された。

結果は表 61 に示すとおり、全て陰性であった。(参照 5、13)

表 61 遺伝毒性試験概要 (原体混在物)

被験物質	試験	対象	処理濃度・投与量	結果
D-I (原体混在物)	復帰突然 変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100 株)	10 ～ 5,000 $\mu\text{g}/\text{プレート}$ (+/-S9)	陰性
D-II (原体混在物)	復帰突然 変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100 株)	10 ～ 5,000 $\mu\text{g}/\text{プレート}$ (+/-S9)	陰性
D-III (原体混在物)	復帰突然 変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100 株)	10 ～ 5,000 $\mu\text{g}/\text{プレート}$ (+/-S9)	陰性
D-IV (原体混在物)	復帰突然 変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100 株)	10 ～ 5,000 $\mu\text{g}/\text{プレート}$ (+/-S9)	陰性

D-V (原体混在物)	復帰突然 変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100 株)	10 ～ 5,000 $\mu\text{g/プレート}$ (+/-S9)	陰性
----------------	--------------	---	--	----

注) +/-S9 : 代謝活性化系存在下及び非存在下

14. その他の試験

(1) 急性試験 (ヒト)

成人男性ボランティア (一群 7 例、最高用量のみ 1 例、対照群 11 例) を対象としたカプセル経口 (原体 : 0、0.03、0.12、0.20、0.21 及び 0.3 mg/kg 体重) 投与による漸増試験法を用いた急性試験が実施された。

赤血球 ChE 測定 of 採血は、投与前 (0)、投与 1、2、4、6、8、12、24 及び 48 時間後並びに 5、8 及び 15 日後に実施された。

赤血球 ChE 活性に及ぼす影響は表 62 に示されている。

平均赤血球 ChE 活性は投与前値の 13%以上の阻害は認められなかった。

0.21 mg/kg 体重投与群においては投与前値の 5～11%の阻害であり、投与 5 及び 15 日後に対照群に対して統計学的に有意な阻害を示した。この群では 20%以上の赤血球 ChE 阻害が 2 例に認められた。そのうちの 1 例は投与 5 日後に投与前値の 20.5%阻害、ほかの 1 例は投与 4 時間、5 日及び 8 日に投与前値の 20～21%の阻害であった。

0.3 mg/kg 体重投与群においては、投与前値の 4～13%の阻害が認められた。赤血球 ChE 阻害は 0.20 mg/kg 体重より強く、投与 24 時間後以降も阻害が認められた。

本試験において、0.21 mg/kg 体重投与群の 2 例に赤血球 ChE 阻害が認められたので、無毒性量は 0.2 mg/kg 体重であると考えられた。(参照 19)

表 62 赤血球 ChE 活性に及ぼす影響^注 ($\mu\text{mol/g}$)

試料	投与後 時 間	投与量(mg/kg 体重)					
		対照群	0.03	0.12	0.20	0.21	0.3
赤血球 ChE	0(hr)	8,430	8,440	9,700	8,710	8,780	9,150
	4(hr)	8,490	8,810	9,710	9,020	7,880(10)	8,800(4)
	6(hr)	8,530	8,450	9,760	8,690	8,980	8,690(5)
	8(hr)	8,440	8,690	9,490	8,680	8,170(7)	7,980(13)
	24(hr)	8,540	8,460	9,670	8,740	8,840	9,760
	48(hr)	8,240	8,570	10,200	8,040(8)	8,280(5)	8,710(5)
	5(日)	8,280	8,880	9,630	8,410(3)	7,820(11)*	8,590(6)
	15(日)	8,480	9,850	10,100	8,610(1)	7,900(10)*	7,920(13)

注 : 平均活性値

() : 0 時間の活性値に対する個体別阻害率の平均値

* : $p \leq 0.05$

（２）亜急性試験（ヒト）

成人男性ボランティア（４例）を対象としたカプセル経口（原体：0.03 mg/kg 体重/日）投与による 28～31 日間亜急性試験が実施された。

赤血球 ChE 活性は、変動も認められたが、正常な個人データの変動と同様であった。（参照 19）

Ⅲ. 食品健康影響評価

参照に挙げた資料を用いて、農薬「ダイアジノン」の食品健康影響評価を実施した。

¹⁴C で標識されたダイアジノンのラットを用いた動物体内運命試験の結果、投与 3 時間後に $T_{\max}$ となり、血漿における $T_{1/2}$ は 3.3~11.2 時間であった。経口投与されたダイアジノンの吸収率は少なくとも 90% と推定され、投与後 48 時間の尿及び糞中に 93% TAR 以上が排泄された。投与放射能は主に尿中に排泄された。組織残留性は低かった。尿及び糞中主要代謝物は B、C 及び D であり、未変化のダイアジノンは糞中に 0.14~1.01% TAR 認められた。

³²P で標識されたダイアジノンの畜産動物を用いた動物体内運命試験（経口投与）の結果、泌乳牛では乳汁中の残留放射能濃度は最大で 2.27 $\mu\text{g/g}$ となり、24 時間後急速に減少し、投与後 36 時間には尿中に 74% TAR、糞中に 6.6% TAR 排泄された。尿中及び血液中の主要代謝物は M10 及び M11 であった。山羊では残留放射能の最大値は腎臓で 3.0 $\mu\text{g/g}$ 認められ、組織及び乳汁中の主要代謝物は B、D 及び M2 でいずれも 10% TRR 以上認められた。鶏では B 及び D の抱合体が認められた。また、標識又は非標識ダイアジノンの畜産動物を用いた動物体内運命試験（経皮投与）の結果、羊の肝臓及び腎臓中の主要代謝物は B 及び D であり、それらの抱合体も認められた。泌乳牛の乳汁中では、未変化のダイアジノンのみが検出された。

¹⁴C で標識されたダイアジノンの植物体内運命試験の結果、りんご及びだいこんの主要成分はダイアジノン並びに代謝物 B 及び B の抱合体であり、B 及び B の抱合体はそれぞれ 10% TRR 以上認められた。

水稻を用いた植物体内運命試験の結果、主要代謝物は B（最大 60% TRR）、D（20% TRR 未満）、M11（最大 50.4% TRR）及び M10（最大 31.1% TRR）であり、ほかに M1、M12 及び M13 が認められた。また、ほうれんそう、トマト、いんげんまめ及びケールを用いた試験では、M1、M2 及び B が検出された。

ダイアジノンを分析対象化合物とした作物残留試験の結果、ダイアジノンの最大残留値は、だいこん（葉部）における 6.72 mg/kg であった。

肉用鶏、採卵鶏及び豚を用いたダイアジノンを分析対象とした畜産動物残留試験（経口投与）の結果、豚の脂肪に最大で 0.17 $\mu\text{g/g}$ 、肉用鶏の脂肪に 0.05 $\mu\text{g/g}$ 検出されたが、筋肉及び肝臓では検出限界以下であった。採卵鶏の全卵黄試料中においても検出限界以下であった。

泌乳牛においては、ダイアジノン、代謝物 M1 及び M2 が分析対象とされ、ダイアジノンは大網脂肪に最大 0.84 $\mu\text{g/g}$ 認められた。代謝物 M2 は脂肪に 0.01~0.06 $\mu\text{g/g}$ 認められたが、他の組織及び乳汁には検出されなかった。M1 はいずれの組織においても検出されなかった。

牛、羊及び山羊を用いたダイアジノンを分析対象とした畜産動物残留試験（経皮投与）の結果、ダイアジノンの最大残留値は、組織中では羊（皮下脂肪）における 4.3 $\mu\text{g/g}$ 、乳汁では泌乳牛における 0.6 $\mu\text{g/g}$ であった。

豚においては、ダイアジノン、代謝物 B、M1 及び M2 が分析対象とされ、ダイアジノンは脂肪に最大 0.22 µg/g 認められた。代謝物 M2 は脂肪に 0.02～0.03 µg/g 認められたが、M1 はいずれの組織においても検出されなかった。

魚介類におけるダイアジノンの最大推定残留値は、0.023 mg/kg であった。

各種毒性試験結果から、ダイアジノン投与による影響は主に赤血球及び脳 AChE の活性阻害並びに神経症状であった。発がん性、催奇形性及び生体において問題となる遺伝毒性は認められなかった。

ラットを用いた 2 世代繁殖試験において、交尾率及び妊娠率の低下が認められた。

各種試験結果から、農産物、畜産物及び魚介類中の暴露評価対象物質をダイアジノン（親化合物のみ）と設定した。

各試験における無毒性量等は表 63 に示されている。

各試験で得られた無毒性量のうち最小値は、イヌを用いた 1 年間慢性毒性試験の 0.015 mg/kg 体重/日であったが、最小毒性量は 4.7 mg/kg 体重/日であった。また、イヌを用いた 90 日間亜急性毒性試験②の無毒性量は 0.020 mg/kg 体重/日であり、最小毒性量は 5.9 mg/kg 体重/日であった。一方イヌを用いた 90 日間亜急性毒性試験①における無毒性量は 0.3 mg/kg 体重/日、最小毒性量は 3 mg/kg 体重/日であり、慢性毒性試験及び亜急性毒性試験②の設定用量の中間用量であった。有機リン剤の赤血球 ChE 活性に対する阻害作用は 90 日間及びそれ以上の投与において変化するとは考えにくいことから、食品安全委員会は、ダイアジノンのイヌにおける無毒性量は 0.3 mg/kg 体重/日であると判断した。

また、ラットにおいても同様に、28 日間亜急性神経毒性試験における無毒性量は 0.02 mg/kg 体重/日、最小毒性量は 2.4 mg/kg 体重/日、90 日間亜急性神経毒性試験の無毒性量は 0.018 mg/kg 体重/日、最小毒性量は 1.8 mg/kg 体重/日、98 週間慢性毒性試験における無毒性量は 0.06 mg/kg 体重/日、最小毒性量は 5 mg/kg 体重/日であったが、2 年間慢性毒性/発がん性併合試験における無毒性量は 0.1 mg/kg 体重/日、最小毒性量が 1.5 mg/kg 体重/日であったことから、無毒性量と最小毒性量を比較検討した結果、ラットにおける無毒性量は 0.1 mg/kg 体重/日であると判断した。

ヒトを対象とした急性試験において、赤血球 ChE 活性の抑制が認められ、無毒性量は 0.2 mg/kg 体重であり、ラットにおける無毒性量はヒト無毒性量より低いことから、一日摂取許容量（ADI）の設定にはラットの試験結果を用いることが妥当であると考えられた。

したがって、食品安全委員会は、各試験で得られた無毒性量のうち最小値がラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験で得られた無毒性量 0.1 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 0.001 mg/kg 体重/日を ADI と設定した。

ADI	0.001 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
(無毒性量)	0.1 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100

暴露量については、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。

表 63 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⁾		
			米国	食品安全委員会	農薬抄録
ラット	90 日間亜急性毒性試験	0、5、125、3,000 ppm 雄：0、0.3、7.8、199 雌：0、0.3、8.9、247	/	雄：0.3 雌：0.3 雌雄：赤血球 AChE 活性阻害 (20%以上)	雄：0.3 雌：0.3 雌雄：赤血球 AChE 活性阻害 (20%以上)
	90 日間 亜急性毒性試験 <米国>	0、0.5、5、250、2,500 ppm 雄：0、0.03、0.3、15、168 雌：0、0.04、0.4、19、212		雄：0.3 雌：0.4 雄：赤血球 AChE 活性阻害 (20%以上) 雌：脳 AChE 活性阻害 (20%以上)	/
	90 日間 亜急性神経毒性試験①	0、25、125、1,000 ppm 雄：0、1.7、8.4、69.1 雌：0、1.8、9.3、82.4	/	— 雌雄：赤血球 AChE 活性阻害 (20%以上)	— 雌雄：赤血球 AChE 活性阻害 (20%以上)
	90 日間 亜急性神経毒性試験②	0、0.3、30、300、3,000 ppm 0、0.018、1.8、18、180	0.018 赤血球 AChE 活性阻害 (20%以上)	0.018 赤血球 AChE 活性阻害 (20%以上)	/
	28 日間 亜急性神経毒性試験	0、0.3、30、300、3,000 ppm 0、0.02、2.4、23、213	0.02 血漿 ChE 及び赤血球 AChE 活性阻害 (20%以上)	0.02 赤血球 AChE 活性阻害 (20%以上)	/
	98 週間 慢性毒性試験	0、0.1、1.5、125、250 ppm 雄：0、0.004、0.06、5、10 雌：0、0.005、0.07、6、12	0.005 血漿 ChE 活性阻害 (20%以上)	雄：0.06 雌：0.07 雌雄：赤血球及び脳 AChE 活性阻害 (20%以上)	/
	2 年間 慢性毒性/発がん性併合試験	0、0.1、1.5、22.5	/	雄：0.10 雌：0.10 雌雄：赤血球 AChE 活性阻害 (20%以上) (発がん性は認められない)	雄：0.1 雌：0.1 雌雄：赤血球 AChE 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①	0、10、100、500 ppm 雄：0、0.67、6.69、35.2 雌：0、0.77、7.63、41.4	親動物及び児動物 0.67 親動物：体重増加抑制 児動物：死亡等 (繁殖能に対する影響は認められない)	親動物及び児動物 雄：0.67 雌：0.77 繁殖能 雄：6.69 雌：7.63 親動物：体重増加抑制 児動物：死亡等	/
	発生毒性試験①	0、0.53、1.45、4	/	母動物：4 胎児：1.45	母動物及び胎児：4

				母動物：毒性所見なし 胎児：骨化遅延 (催奇形性は認められない)	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、10、20、100	母動物：20 胎児：100 母動物：体重増加抑制 胎児：毒性所見なし (催奇形性は認められない)	母動物及び胎児：20 母動物：体重増加抑制 胎児：痕跡状 14 肋骨 (催奇形性は認められない)	
マウス	2 年間 発がん性 試験①	雄：0、100、200、300 ppm 雌：0、100、200、400 ppm 雄：0、16、31、46 雌：0、22、43、86		雄：－ 雌：－ 雌雄：体重増加抑制 (発がん性は認められない)	雄：31 雌：43 雌雄：体重増加抑制 (発がん性は認められない)
ウサギ	発生毒性試験①	0、2.5、10、40		母動物：10 胎児：2.5 母動物：振戦等 胎児：低体重 (催奇形性は認められない)	母動物：10 胎児：2.5 母動物：振戦等 胎児：低体重 (催奇形性は認められない)
	発生毒性試験②	0、7、25、100	母動物：25 胎児：100 母動物：死亡等 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：100 母動物：死亡等 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①	0、0.3、3、10		雄：0.3 雌：0.3 雌雄：赤血球及び脳 AChE 活性阻害(20%以上)	雄：0.3 雌：0.3 雌雄：赤血球及び脳 AChE 活性阻害(20%以上)
	90 日間 亜急性 毒性試験②	0、0.1、0.5、150、300 ppm 雄：0、0.0034、0.020、5.9、10.9 雌：0、0.0037、0.021、5.6、11.6	0.0037 血漿 ChE 活性阻害(20%以上)	雄：0.020 雌：0.021 雌雄：赤血球及び脳 AChE 活性阻害(20%以上)	
	1 年間 慢性毒性 試験	0、0.1、0.5、150、300/225 ppm 雄：0、0.0032、0.015、4.7、7.7 雌：0、0.0037、0.020、4.5、9.1	0.0037 血漿 ChE 活性阻害(20%以上)	雄：0.015 雌：0.020 雌雄：赤血球 AChE 活性阻害(20%以上)	

ADI(cRfD)	NOAEL : 0.02 UF : 100 cRfD : 0.0002	NOAEL : 0.1 SF : 100 ADI : 0.001	NOAEL : 0.1 SF : 100 ADI : 0.001
ADI(cRfD)設定根拠資料	7 種類の混餌投与による試験から総合的に判断 ²⁾	ラット 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験	ラット 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験

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

1)無毒性量欄には、最小毒性量で認められた主な毒性所見等を記した。

2)イヌ (28 日間亜急性毒性試験、90 日間亜急性毒性試験及び 1 年間慢性毒性試験) 並びにラット (28 日間亜急性毒性試験、90 日間亜急性毒性試験、90 日間亜急性神経毒性試験及び 2 年間発がん性試験) の 7 種類。

－：無毒性量が設定できなかった。

<別紙 1 : 代謝物/分解物/原体混在物略称>

記号	化学名
B	2-isopropyl-6-methyl-4-pyrimidinol
C	2-(2-hydroxy-1-methylethyl)-6-methylpyrimidin-4-ol
D	2-(1-hydroxy-1-methylethyl)-6-methylpyrimidin-4-ol
E	thiophosphoric acid, <i>O</i> -ethyl ester, <i>O</i> ² [2-(2-hydroxy-1-methylethyl)-6-methylpyrimidin-4-yl] ester
F	thiophosphoric acid, <i>O</i> -ethyl ester, <i>O</i> ² [2-(1-hydroxy-1-methylethyl)-6-methylpyrimidin-4-ol] ester
G	thiophosphoric acid, <i>O</i> -ethyl ester, <i>O</i> ² (2-isopropyl-6-methylpyrimidin-4-yl] ester
H	2-[2-(4-hydroxy-6-hydroxymethylpyrimidin-2-yl)propan-2-yloxy]-6-β-D-glucose (推定構造の一例)
I	2-[1-(4-hydroxy-6-hydroxymethylpyrimidin-2-yl)propan-2-yloxy]-6-β-D-glucose (推定構造の一例)
J	2-(2-isopropyl-4-hydroxypyrimidin-6-yl) methoxy-6-β-D-glucose (推定構造の一例)
K	2-[1-(4-hydroxy-6-methylpyrimidin-2-yl)propan-2-yloxy]-6-β-D-glucose (推定構造の一例)
M1	<i>O,O</i> -diethyl- <i>O</i> -(2-isopropyl-4-methyl-6-pyrimidinyl) phosphate
M2	<i>O,O</i> -diethyl- <i>O</i> -[2-(1'-hydroxy-1'-methyl)ethyl-4-methyl-6-pyrimidinyl] phosphorothioate
M3	<i>O,O</i> -diethyl- <i>O</i> -(2-isopropyl-4-hydroxymethyl-6-pyrimidinyl) phosphorothioate
M4	<i>O,O</i> -diethyl- <i>O</i> -(2-isopropenyl-4-methyl-6-pyrimidinyl) phosphorothioate
M5	<i>O,O</i> -diethyl- <i>O</i> -(2-isopropyl-4-formyl-6-pyrimidinyl)phosphorothioate
M6	<i>O,O</i> -diethyl- <i>O</i> -[2-(1'-hydroxy)ethyl-4-methyl-6-pyrimidinyl] phosphorothioate

M10	diethyl phosphrothioic acid
M11	diethyl phosphoric acid
M12	phosphrothioic acid
M13	phosphoric acid
原体混在 物D-I	—
原体混在 物D-II	—
原体混在 物D-III	—
原体混在 物D-IV	—
原体混在 物D-V	—

＜別紙 2：検査値等略称＞

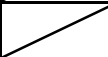
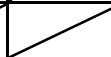
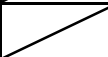
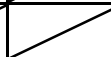
略称	名称
ACh	アセチルコリン
AChE	アセチルコリンエステラーゼ
A/G 比	アルブミン/グロブリン比
ai	有効成分量
Alb	アルブミン
ALP	アルカリフォスファターゼ
APTT	活性化部分トロンボプラスチン時間
AST	アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ [=グルタミン酸オキサロ酢酸トランスアミナーゼ (GOT)]
AUC	薬物濃度曲線下面積
BCF	生物濃縮係数
BUN	血液尿素窒素
ChE	コリンエステラーゼ
C _{max}	最高濃度
GGT	γ-グルタミルトランスフェラーゼ [=γ-グルタミルトランスぺプチダーゼ (γ-GTP)]
Glu	グルコース (血糖)
Hb	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
LC ₅₀	半数致死濃度
LD ₅₀	半数致死量
PAM-2	ピリミジン-2-アルドキシムメチルメタンスルホネート
PEC	環境中予測濃度
PHI	最終使用から収穫までの日数
RBC	赤血球
T _{1/2}	消失半減期
TAR	総投与 (処理) 放射能
TG	トリグリセリド
T _{max}	最高濃度到達時間
TOCP	リン酸トリオルソクレジル
TP	総蛋白質
TRR	総残留放射能

＜別紙 3：作物残留試験成績＞

作物名 (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	
					ダイアジノン		ダイアジノン	
					最高値	平均値	最高値	平均値
とうもろこし (未成熟種実) 1979 年度	1	4,500 ^G 散布	2	14	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	27	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		2	14	0.005	0.005	<0.005	<0.005
			2	21	0.018	0.016	0.011	0.011
			2	28	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
とうもろこし (乾燥種実) 昭和 54 年度	1	4,500 ^G 散布	2	42	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	49	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	55	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		2	36	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	43	0.028	0.026	0.023	0.023
			2	50	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
とうもろこし (未成熟種実) 1996 年度	1	3,000 ^G 散布	2	7	<0.005	<0.005	0.007	0.006
			2	14	<0.005	<0.005	0.008	0.008
			2	21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		2	7	0.006	0.006	0.017	0.017
			2	14	0.005	0.005	0.005	0.005
			2	21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
とうもろこし (乾燥種実) 1996 年度	1	3,000 ^G 散布	2	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	45	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	59	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	106	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		2	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	45	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	60	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	109	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
とうもろこし (青刈り) 1996 年度	1	3,000 ^G 散布	2	54	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		2	48	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
とうもろこし (未成熟種実) 2010 年度	1	3,000 ^G 散布	2	7			<0.005	<0.005
			2	14			<0.005	<0.005
			2	21			<0.005	<0.005
	1		2	7			<0.005	<0.005
			2	14			<0.005	<0.005
			2	21			<0.005	<0.005
とうもろこし (未成熟種実) 2011 年度	1	3,000 ^G 散布	2	7	<0.005	<0.005		
			2	14	<0.005	<0.005		
			2	21	<0.005	<0.005		
だいず	1	2,700 ^D	3	43	0.002	0.002	<0.002	<0.002

作物名 (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	
					ダイアジノン		ダイアジノン	
					最高値	平均値	最高値	平均値
(乾燥子実) 1973 年度		散布	3	57	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002
	1		3 3	15 29	0.003 0.002	0.002 0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
だいず (乾燥子実) 1989 年度	1	3,000 ^G 土壌混和×1 散布×4	5	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		5	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
だいず (乾燥子実) 1989 年度	1	3,000 ^G 土壌散布	5	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		5	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
だいず (種実) 1971 年度	1	900 ^D	1	88			0.003	0.003
だいず (乾燥子実) 2009 年度	1	25% ^D 0.5%種子粉衣	1	143			<0.01	<0.01
	1		1	115			<0.01	<0.01
あずき (乾燥子実) 1989 年度	1	3,000 ^G 土壌混和	4	60	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		4	62	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
あずき (乾燥子実) 1997 年度	1	20% ^D 0.5%種子粉衣 3,000 ^G ×3 土壌散布	4	60	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		4	60	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
あずき (乾燥子実) 2009 年度	1	25% ^D 0.5%種子粉衣	1	125			<0.01	<0.01
	1		1	99			<0.01	<0.01
いんげんまめ (乾燥子実) 1994 年度	1	a) 20% ^D 0.3%湿粉衣 2,400 ^D 散布 3,000 ^G 散布 をは種時処理×1 生育期処 理×2 b) 20% ^D 0.3%湿粉衣 3,000 ^G をは種時処理×1 生育期処理×2	4 ^{a)} 4 ^{b)}	60 60	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
	1		4 ^{a)} 4 ^{b)}	60 60	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
さやいんげん (さや) 1989 年度	1	3,000 ^G 土壌混和	2	60	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		2	60	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
さやいんげん (さや) 1990 年度	1	800 ^{EC} 散布	3 3	7 14	0.008 <0.005	0.008 <0.005	0.009 <0.005	0.008 <0.005
	1		3 3	6 13	0.023 <0.005	0.022 <0.005	0.032 0.005	0.031 0.005

作物名 (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	
					ダイアジノン		ダイアジノン	
					最高値	平均値	最高値	平均値
さやいんげん (さや) 2009 年度	1	25% ^D 0.5%種子粉衣	1	77			<0.01	<0.01
	1		1	63			<0.01	<0.01
さやえんどう (さや) 1989 年度	1	3,000 ^G 土壌散布	4	60	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		4	60	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
さやえんどう (さや) 1991 年度	1	a) 888 ^{EC} b) 1,000 ^{EC} 散布	3 a)	7	0.069	0.068	0.087	0.084
			3 a)	14	0.009	0.008	0.010	0.010
	1		3 b)	7	0.152	0.151	0.147	0.142
			3 b)	14	0.017	0.016	0.024	0.022
さやえんどう (さや) 2009 年度	1	25% ^D 0.5%種子粉衣	1	99	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1		1	91	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
らっかせい (乾燥子実) 1972 年度	1	a) 1,800 ^D b) 2,700 ^D は種前土壌混和×1 生育期散布×3	4 a) 4 b)	74 74			<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
らっかせい (乾燥子実) 1972 年度	1	a) 1,800 ^G b) 2,700 ^G は種前土壌混和× 1 生育期散布×3	4 a) 4 b)	74 74	<0.003 <0.003	<0.003 <0.003	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
らっかせい (乾燥子実) 1972 年度	1	a) 1,800 ^G b) 2,700 ^G 株元土壌混和	1 a)	69	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002
			1 b)	69	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002
			2 a)	57	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002
らっかせい (乾燥種実) 1988 年度	1	5,000 ^{MC} 全面土壌散布	1	129	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		1	135	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
ばれいしょ (塊茎) 1978 年度	1	3,000 ^G 植付時土壌混和×1 800 ^{EC} 散布×3	4 4	7 14			<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
	1		4 4	7 13			0.001 <0.001	0.001 <0.001
ばれいしょ (塊茎) 1999 年度	1	3,000 ^G 植付前土壌×1 混和 800 ^{EC} 散布×3	4 4	7 14	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
	1		4 4	7 14	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
ばれいしょ (塊茎) 1992 年度	1	340 ^{WP} 散布	3	7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		3	7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
さといも (塊茎)	1	5,000 ^{MC} 土壌混和	1	206	<0.004	<0.004	<0.005	<0.005
			2	136	<0.004	<0.004	<0.005	<0.005

作物名 (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	
					ダイアジノン		ダイアジノン	
					最高値	平均値	最高値	平均値
1995 年度	1		1 2	196 154	<0.004 0.005	<0.004 0.004	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
かんしょ (塊根) 1972 年度	1 1	1,800 ^D 土壌混和×1 生育期散布×3	4 4	50 82	 	 	0.002 <0.001	0.002 <0.001
かんしょ (蔓) 1972 年度	1 1	1,800 ^D 土壌混和×1 生育期散布×3	4 4	50 82	 	 	0.007 0.006	0.006 0.006
かんしょ (塊根) 1990 年度	1 1	1,500 ^D 散布	3 3	30 30	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
かんしょ (塊根) 1974 年度	1 1	1,500 ^G 畦内土壌混和×1 散布×2	3 3	27 11	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 0.001	<0.001 0.001
かんしょ (塊根) 1991 年度	1 1	3,000 ^G 植付前土壌混和×1 生育期土壌散布×2	4 4	30 30	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
かんしょ (塊根) 1987 年度	1	12,000 ^{EC} 土壌注入	3 3 3	30 45 60	0.023 0.006 <0.005	0.022 0.006 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005
	1		3 3 3	30 45 60	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005
			3 3 3	30 45 60	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005
			3 3 3	30 45 60	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005
			3 3 3	30 45 60	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005
			3 3 3	30 45 60	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005
かんしょ (塊根) 1988 年度	1 1	5,000 ^{MC} 全面土壌散布	1 1	160 161	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	0.004 0.006	0.004 0.006
かんしょ (塊根) 1986 年度	1 1	5,000 ^{MC} 全面土壌散布	1 1	160 161	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	0.004 0.006	0.004 0.006
かんしょ (塊根) 1995 年度	1 1	10,000 ^{MC} 土壌混和	1 1	112 120	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 0.007	<0.005 0.006
かんしょ (塊根) 1998 年度	1 1	10,000 ^{MC} 土壌混和×1 750 ^{MC} 散布×2	3 3	7 7	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
やまのいも (塊茎) 1997 年度	1 1	10,000 ^{MC} 土壌混和	1 1	179 204	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
さとうきび	1	a) 900 ^{MG}	2 a)	101	<0.002	<0.002	0.006	0.004

作物名 (分析部位) 実施年度	試験 回数 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	
					ダイアジノン		ダイアジノン	
					最高値	平均値	最高値	平均値
(茎部) 1972 年度	1	b) 1,200 ^{MG} 散布	2 b)	151	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
さとうきび (茎部) 1975 年度	1	a) 7,500 ^G 植溝 b) 7,500 ^G 植溝×1 4,500 ^G 株元×1	1 a) 2 b)	251 239	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
	1		1 a) 2 b)	315 161	0.001 0.001	0.001 0.001	0.001 <0.001	0.001 <0.001
さとうきび (茎部) 1973 年度	1	1,000 ^{EC} 散布	2 2 4	6 14 35			0.036 <0.001 <0.001	0.034 <0.001 <0.001
	1		2 2 4	6 13 107			<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001
さとうきび (茎部) 1996 年度	1	1,000 ^{EC} 散布	2 2 2	7 60 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
	1		2 2 2	7 63 92	0.030 0.047 <0.005	0.030 0.046 <0.005	0.030 0.040 0.006	0.030 0.040 0.006
だいこん (根部) 1973 年度	1	3,000 ^G 散布	3 3 3	14 21 28	0.010 0.002 0.007	0.010 0.002 0.007	0.012 0.002 0.005	0.011 0.002 0.005
	1		3 3 3	14 21 28	0.011 0.017 0.012	0.010 0.015 0.012	0.003 0.006 0.008	0.003 0.005 0.007
だいこん (葉部) 1973 年度	1	3,000 ^G 散布	3 3 3	14 21 28	0.066 0.096 0.012	0.066 0.090 0.010	0.310 0.580 0.260	0.260 0.560 0.220
	1		3 3 3	14 21 28	6.72 3.60 4.38	6.26 3.47 4.21	4.65 3.32 2.95	4.56 3.24 2.84
だいこん (根部) 1984 年度	1	3,000 ^G 播種前土壌混和×1 生育期散布×2	3	45	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	1		3	43	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
だいこん (茎葉部) 1984 年度	1	3,000 ^G 播種前土壌混和×1 生育期散布×2	3	45	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	1		3	43	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
だいこん (つまみ菜) 1984 年度	1	3,000 ^G 土壌混和	1	14	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	1		1	16	<0.002	<0.002	0.002	0.002
だいこん (間引菜) 1984 年度	1	3,000 ^G 播種前土壌混和×1 生育期散布×1	2	14	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	1		2	14	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002

作物名 (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				
					ダイアジノン		ダイアジノン				
					最高値	平均値	最高値	平均値			
だいこん (根部) 1994 年度	1	3,000 ^G 土壌混和	2 2	21 30	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005			
	1		2 2	21 30	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005			
だいこん (葉部) 1994 年度	1	3,000 ^G 土壌混和	2 2	21 30	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005			
	1		2 2	21 30	0.005 <0.005	0.005 <0.005	0.005 <0.005	0.005 <0.005			
だいこん (根部) 1971 年度	1	900 ^{WP} 散布	2 4	10 10			0.010 0.011	0.009 0.008			
	1		2 2 4 4	7 15 7 15			<0.001 <0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001 <0.001			
			だいこん (葉部) 1971 年度	1	900 ^{WP} 散布	2 2 4 4	10 7 15 7 15			0.228 0.238	0.208 0.237
				2 2 4 4		7 15 7 15			0.826 <0.002 0.613 <0.002	0.742 <0.002 0.592 <0.002	
だいこん (根部) 1973 年度	1	800 ^{EC} 散布	3 3 4 4	14 21 14 21	0.001 0.002 0.003 0.002	0.001 0.002 0.002 0.002	0.004 0.002 0.003 0.002	0.004 0.002 0.003 0.002			
			1	3 3 4 4	14 21 14 21	0.005 0.002 0.004 0.006	0.005 0.002 0.004 0.006	0.001 0.001 0.004 0.001	0.001 0.001 0.004 0.001		
	だいこん (葉部) 1973 年度			1	800 ^{EC} 散布	3 3 4 4	14 21 14 21	0.008 0.009 0.011 0.008	0.007 0.008 0.011 0.007	0.021 0.022 0.070 0.049	0.020 0.021 0.069 0.048
						3 3 4 4	14 21 14 21	1.31 0.490 2.32 1.24	1.17 0.451 2.26 1.19	1.29 0.83 1.54 1.07	1.20 0.78 1.47 1.00
はつか だいこん (葉部) 2005 年度	1	3,000 ^G 播種時土壌混和 生育期土壌散布	2 2 2	14 21 30		<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005				
	1		2 2 2	14 21 30		<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005				

作物名 (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	
					ダイアジノン		ダイアジノン	
					最高値	平均値	最高値	平均値
はつか だいこん (根部) 2005 年度	1	3,000 ^G 播種時土壌混和 生育期土壌散布	2	14	<0.005	<0.005		
			2	21	<0.005	<0.005		
			2	30	<0.005	<0.005		
	1		2	14	<0.005	<0.005		
			2	21	<0.005	<0.005		
			2	30	<0.005	<0.005		
かぶ (葉部) 2003 年度 2004 年度	1	3,000 ^G 土壌散布 播種時×1 生育期×1	2	21	0.05	0.05	0.04	0.04
			2	30	0.05	0.05	0.03	0.03
			2	45	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1		2	21	0.13	0.13	0.03	0.04
			2	30	0.05	0.05	0.03	0.03
			2	45	<0.01	<0.01	0.01	0.01
かぶ (根部) 2003 年度 2004 年度	1	3,000 ^G 土壌散布 播種時×1 生育期×1	2	21	<0.01	<0.01	0.01	0.01
			2	30	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	45	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1		2	21	0.01	0.01	<0.01	<0.01
			2	30	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	45	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
はくさい (茎葉) 1994 年度	1	3,000 ^G 土壌混和	1	67	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		1	78	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
はくさい (葉球) 1998 年度	1	0.1 ^G g ai/株 植穴土壌混和	1	94	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1		1	101	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	61	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	68	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
はくさい (茎葉) 2000 年度	1	4,000 ^{OS} 点注処理 3,000 ^G ×1	2	58	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	65	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		2	58	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	65	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
はくさい (茎葉) 1989 年度	1	1,330～2,000 ^{EC}	2	14	0.032	0.032	0.039	0.038
	1		2	14	0.097	0.092	0.060	0.056
キャベツ (葉球) 1973 年度	1	3,000 ^G 散布	3	14	<0.001	<0.001	0.002	0.002
			3	21	<0.001	<0.001	0.002	0.002
			3	28	<0.001	<0.001	0.002	0.002
	1		3	14	<0.001	<0.001	0.002	0.002
			3	21	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			3	27	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
キャベツ 葉球) 1990 年度	1	a) 737-1,130 ^{WP} 散布 b) 慣行処理量散布	2 a)	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		2 b)	28	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

作物名 (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	
					ダイアジノン		ダイアジノン	
					最高値	平均値	最高値	平均値
キャベツ (葉球) 1977 年度	1	a) 600-800 ^{EC} ×3 b) 600 ^{EC} ×1、 800 ^{EC} ×2 回 散布	3 ^{a)}	21	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			3 ^{a)}	30	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			3 ^{a)}	45	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	1		3 ^{b)}	21	0.025	0.025	0.031	0.030
			3 ^{b)}	30	0.018	0.018	0.005	0.005
			3 ^{b)}	45	0.004	0.004	0.002	0.002
キャベツ (葉球) 1991 年度	1	a) 400-571 ^{EC} b) 800 ^{EC} 散布	2 ^{a)}	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		2 ^{b)}	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
キャベツ (葉球) 1998 年度	1	0.1 ^G g ai/株×1 散粒 800 ^{EC} ×1 散布	2	30	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	37	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
キャベツ (葉球) 2007 年度	1	5,000 ^G 定植時土壌混和 a) 1,000 ^{EC} b) 800 ^{EC} 散布	2 ^{a)}	21	0.020	0.019	<0.01	<0.01
			2 ^{a)}	30	0.007	0.006	<0.01	<0.01
			2 ^{a)}	45	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
	1		2 ^{b)}	21	0.006	0.006	<0.01	<0.01
			2 ^{b)}	30	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
			2 ^{b)}	45	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
こまつな (茎葉) (施設) 2007 年度	1	3,000 ^G 土壌散布	1	44	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
			1	47	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
			1	54	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
	1		1	25	<0.005	<0.005	0.01	0.01
			1	28	<0.005	<0.005	0.01	0.01
			1	35	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
みずな (茎葉) 1991 年度	1	a) 3,000 ^G b) 6,000 ^G 土壌表面散布	1 ^{a)}	24	0.003	0.003		
			1 ^{a)}	25	0.003	0.003		
みずな (茎葉) 2007 年度			1 ^{b)}	24	0.010	0.010		
	1		1 ^{a)}	28	0.018	0.018		
			1 ^{b)}	28	0.028	0.027		
	1	3,000 ^G 全面土壌混和	1	14			<0.01	<0.01
			1	21			<0.01	<0.01
			1	30			<0.01	<0.01
			1	45			<0.01	<0.01
	1		1	14			<0.01	<0.01
			1	21			<0.01	<0.01
みずな			1	30			<0.01	<0.01
			1	45			<0.01	<0.01
みずな	1	3,000 ^G	1	52			<0.005	<0.005

作物名 (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	
					ダイアジノン		ダイアジノン	
					最高値	平均値	最高値	平均値
(茎葉) 2008 年度	1	土壌表面散布	1	55			<0.005	<0.005
			1	62			<0.005	<0.005
			1	20			<0.005	<0.005
			1	23			<0.005	<0.005
カリフラワー (花蕾) 1989 年度	1	3,000 ^G 土壌混和	1	30			<0.005	<0.005
			1	30			<0.005	<0.005
			1	30			<0.005	<0.005
			1	30			<0.005	<0.005
カリフラワー (花蕾) 1989 年度	1	a) 1,330 ^{EC} b) 1,670 ^{EC} 散布	2 a)	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2 b)	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
ブロッコリー (花蕾) 1988 年度	1	3,000 ^G 土壌混和	2	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	31	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
ブロッコリー (花蕾) 1989 年度	1	1,330 ^{EC} 散布	2	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
畑わさび (花・花茎部) 2006 年度	1	1,800 ^G 土壌散布	2	42	0.50	0.50		
			2	56	0.14	0.14		
			2	70	0.01	0.01		
			2	84	<0.01	<0.01		
畑わさび (花・花茎部) 2006 年度	1	1,800 ^G 土壌散布	2	42	<0.01	<0.01		
			2	56	<0.01	<0.01		
			2	70	<0.01	<0.01		
			2	84	<0.01	<0.01		
畑わさび (茎葉部) 2006 年度	1	1,800 ^G 土壌散布	2	42	0.72	0.70		
			2	56	0.57	0.54		
			2	70	0.05	0.05		
			2	84	0.03	0.03		
畑わさび (茎葉部) 2006 年度	1	1,800 ^G 土壌散布	2	42	0.01	0.01		
			2	56	0.01	0.01		
			2	70	<0.01	<0.01		
			2	84	<0.01	<0.01		
畑わさび (根・根茎部) 2006 年度	1	1,800 ^G 土壌散布	2	42	0.59	0.58		
			2	56	0.26	0.25		
			2	70	0.05	0.05		
			2	84	0.04	0.04		
はなっこりー	1	2,000 ^G	2	42	0.01	0.01		
			2	56	0.01	0.01		
			2	70	<0.01	<0.01		
			2	84	<0.01	<0.01		
はなっこりー	1	2,000 ^G	2	42	<0.01	<0.01		
			2	56	<0.01	<0.01		
			2	70	<0.01	<0.01		
			2	84	<0.01	<0.01		

作物名 (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	
					ダイアジノン		ダイアジノン	
					最高値	平均値	最高値	平均値
(花蕾部) 2004 年度	1	土壌混和	1	60	<0.01	<0.01		
			1	67	<0.01	<0.01		
			1	54	<0.01	<0.01		
			1	61	<0.01	<0.01		
	1		1	68	<0.01	<0.01		
			1					
			1					
			1					
なずな (茎葉部) 2003 年度	1	3,000 ^G 土壌混和	1	62	<0.03	<0.03		
			1	69	<0.03	<0.03		
			1	76	<0.03	<0.03		
			1	53	<0.03	<0.03		
	1		1	60	<0.03	<0.03		
			1	68	<0.03	<0.03		
			1					
			1					
ごぼう (根部) 2005 年度	1	2,000 ^G 土壌混和	1	166	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1		1	130	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
レタス (茎葉) 1988 年度	1	3,000 ^G 土壌混和	2	57	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		2	98	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
レタス (茎葉) 1977 年度	1	800 ^{EC} 散布	2	14	0.066	0.065	0.031	0.030
			2	21	0.002	0.002	0.005	0.005
	1		2	28	<0.001	<0.001	0.002	0.002
			2	14	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	1		2	19	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			2	27	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			2					
			2					
レタス (茎葉) 2001 年度	1	4,000 ^{OS} 点注処理 3,000 ^G 定植時土壌混和×1 生育期散布×1	3	46	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	53	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		3	60	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	41	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		3	48	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	55	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3					
			3					
レタス (茎葉) 2001 年度	1	4,000 ^{OS} 点注処理 3,000 ^G 定植時土壌混和×1 生育期散布×1	3	46	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	53	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		3	60	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	41	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		3	48	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	55	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3					
			3					
リーフレタス (茎葉) 2001 年度	1	4,000 ^{OS} 点注処理 3,000 ^G ×1 定植時土壌混和 ×1 生育期散布	3	35	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	42	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		3	49	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	33	0.057	0.056	0.060	0.060
	1		3	40	0.023	0.022	0.022	0.022
			3	47	0.015	0.014	0.016	0.015
			3					
			3					

作物名 (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	
					ダイアジノン		ダイアジノン	
					最高値	平均値	最高値	平均値
リーフレタス (茎葉) 2007 年度	1	3,000 ^G 土壌混和	1	59			0.02	0.02
	1		1	95			<0.01	<0.01
ふき (葉柄) 2004 年度	1	3,000 ^G 土壌表面散布	3	30	<0.01	<0.01		
			3	45	<0.01	<0.01		
			3	59	<0.01	<0.01		
	1		3	30	<0.01	<0.01		
			3	45	<0.01	<0.01		
			3	60	<0.01	<0.01		
ふきのとう (花蕾) 2005 年度	1	3,000 ^G 土壌表面散布	2	120	0.17	0.12		
			2	147	<0.01	<0.01		
			2	177	<0.01	<0.01		
	1		2	120	<0.01	<0.01		
			2	148	<0.01	<0.01		
			2	173	<0.01	<0.01		
もりあざみ (根部) 2004 年度	1	3,000 ^G 土壌表面散布	1	140	<0.005	<0.005		
			1	147	<0.005	<0.005		
			1	154	<0.005	<0.005		
	1		1	139	<0.005	<0.005		
			1	146	<0.005	<0.005		
			1	153	<0.005	<0.005		
ははこぐさ (茎葉部) 2004 年度	1	3,000 ^G 土壌混和	1	77	<0.03	<0.03		
			1	84	<0.03	<0.03		
			1	91	<0.03	<0.03		
	1		1	62	<0.03	<0.03		
			1	69	<0.03	<0.03		
			1	76	<0.03	<0.03		
こおにたびらこ (茎葉部) 2003 年度	1	3,000 ^G 土壌混和	1	73	<0.03	<0.03		
			1	80	<0.03	<0.03		
			1	87	<0.03	<0.03		
	1		1	53	<0.03	<0.03		
			1	60	<0.03	<0.03		
			1	68	<0.03	<0.03		
たまねぎ (鱗茎) 1992 年度	1	粉剤(3%) 2,700 ^D 散布	2	21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		2	21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
たまねぎ (鱗茎) 1971 年度	1	1,500 ^G 散布	1	161			<0.001	<0.001
			1	226			<0.001	<0.001
	1		1	215			<0.001	<0.001
			1	276			<0.001	<0.001
たまねぎ (鱗茎)	1	3,000 ^G 土壌表面散布	2	30			<0.002	<0.002
			2	40			<0.002	<0.002

作物名 (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	
					ダイアジノン		ダイアジノン	
					最高値	平均値	最高値	平均値
1979 年度	1		2 2	35 45			0.001 <0.001	0.001 <0.001
たまねぎ (鱗茎) 1991 年度	1 1	3,000 ^G 土壌混和	1 1	30 30	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
たまねぎ (鱗茎) 1974 年度	1 1	a) 480 ^{EC} b) 720 ^{EC} 散布	2 b) 2 a)	21 20	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	0.002 0.003	0.002 0.002
たまねぎ (鱗茎) 2006 年度	1	a)3,000 ^G 定植時土壌混和× 1 1,143 ^{EC} 生育期散布×2 b)3,000 ^G 定植時・生育期土 壌混和×3	3 a)	14	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3 a)	21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3 a)	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3 b)	14	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3 b)	21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3 b)	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		3 a)	4	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3 a)	21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3 a)	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3 b)	14	0.008	0.008	<0.005	<0.005
			3 b)	21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3 b)	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
葉たまねぎ (鱗茎・茎葉) 2005 年度	1	3,000 ^G 土壌混和	2	95	<0.01	<0.01		
	1		2	113	<0.01	<0.01		
ねぎ (茎葉) 1988 年度	1	3,000 ^G 土壌混和	2	111	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		2	85	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
ねぎ (茎葉) 1992 年度	1	a) 1,330 ^{WP} b) 2,830 ^{WP} 散布	2 a)	21	0.009	0.008	<0.005	<0.005
	1		2 b)	21	0.025	0.024	0.015	0.014
ねぎ (茎葉) 1989 年度	1	a) 2,670 ^{EC} b) 1,330 ^{EC} 散布	2 a)	7	0.061	0.060	0.027	0.024
			2 a)	21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		2 b)	6	0.144	0.143	0.161	0.154
			2 b)	19	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
にんにく (鱗片) 1986 年度	1	850 ^{WP} 散布	3	14	<0.01	<0.01		
			3	21	<0.01	<0.01		
	1		3	28	<0.01	<0.01		
			3	14	<0.01	<0.01		
	1		3	21	<0.01	<0.01		
			3	28	<0.01	<0.01		
葉にんにく (茎葉) 2005 年度	1	4,500 ^G 土壌混和	1	138			<0.01	<0.01
	1		1	138			<0.01	<0.01

作物名 (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	
					ダイアジノン		ダイアジノン	
					最高値	平均値	最高値	平均値
にら (茎葉) 2004 年度	1	2,500 ^G 土壌混和	1	173	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1		1	114	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
わけぎ (茎葉) 2005 年度	1	3,000 ^G 定植時土壌混和×1 生育期土壌混和×1 a) 2,000 ^{EC} ×2 b) 1,600 ^{EC} ×2 散布	4 a) 4 a) 4 a)	14 21 30	0.009 <0.005 <0.005	0.008 <0.005 <0.005		
	1		4 b) 4 b) 4 b)	14 21 30	0.006 <0.005 <0.005	0.006 <0.005 <0.005		
あさつき (茎葉) 2007 年度	1	3,000 ^G 定植時土壌混和×1 生育期土壌混和×1 1,330 ^{EC} ×2 散布	4 4 4	14 21 30	0.409 0.165 0.011	0.408 0.164 0.010		
	1		4 4 4	14 21 30	0.181 0.051 0.008	0.181 0.049 0.008		
食用ゆり (鱗茎) 2004 年度	1	3,000 ^G 土壌混和	2 2 2	14 21 30			<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005
	1		2 2 2	14 21 30			0.050 0.079 0.028	0.050 0.078 0.028
食用ゆり (鱗茎) 2006 年度	1	3,000 ^G 土壌混和	2 2 2	21 30 45			<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005
にんじん (根部) 1973 年度	1	3,000 ^G 散布	1	162	0.013	0.013	0.012	0.012
	1		1	128	0.005	0.004	0.004	0.004
にんじん (根部) 1994 年度	1	3,000 ^G 土壌混和	1	115	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		1	87	0.005	0.005	<0.005	<0.005
にんじん (根部) 2004 年度	1	4,500 ^G 播種時土壌混和 出芽 7 日後土壌散布	2 2 2	49 56 63	0.020 0.012 0.009	0.020 0.012 0.009	0.020 0.009 0.009	0.019 0.009 0.008
	1		2 2 2	85 92 99	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005
みつば (茎葉部) 2004 年度	1	3,000 ^G 土壌混和	1 1 1	80 87 94			<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005

作物名 (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	
					ダイアジノン		ダイアジノン	
					最高値	平均値	最高値	平均値
	1		1	86			<0.005	<0.005
			1	93			<0.005	<0.005
			1	100			<0.005	<0.005
トマト (果実) 1988 年度	1	3,000 ^G 土壌混和	3	10	<0.005	<0.005	0.007	0.006
	1		3	10	0.011	0.010	<0.005	<0.005
トマト (果実) 1970 年度	1	720-800 ^{EC}	1	1	0.107	0.058		
			1	5	0.039	0.018		
			1	10	0.009	0.005		
			1	20,21	0.006	0.003		
	1		3	1	0.252	0.098		
			3	5	0.174	0.058		
			3	10	0.056	0.017		
			3	20,21	0.009	0.003		
トマト (果実) 1970 年度	1	720-800 ^{EC}	1	1		0.139		
			1	5		0.013		
			1	10		<0.001		
			1	20,21		<0.001		
	1		3	1		0.033		
			3	5		0.006		
			3	10		0.011		
			3	20,21		0.004		
トマト (果実) 1998 年度	1	4,000 ^{OS} 点注処理	1	85	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	92	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	99	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		1	79	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	86	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	93	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
ピーマン (果実) 1988 年度	1	3,000 ^G 土壌混和	3	10	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		3	10	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
なす (果実) 1988 年度	1	3,000 ^G 土壌混和	3	3	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		3	3	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
なす (果実) 1992 年度	1	800 ^{EC} 散布	3	3	0.006	0.006	0.013	0.013
			3	7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		3	3	0.007	0.007	0.013	0.012
			3	7	<0.005	<0.005	0.008	0.008
ししとう (果実) 2004 年度	1	3,000 ^G 植付時土壌混和×1 生育期土壌散布×2	3	1	0.017	0.016		
			3	3	0.025	0.024		
			3	8	0.006	0.006		

作物名 (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	
					ダイアジノン		ダイアジノン	
					最高値	平均値	最高値	平均値
	1		3	1	0.010	0.010		
			3	3	0.012	0.012		
			3	7	0.009	0.009		
とうがらし (果実) 2005 年度	1	5,000 ^G 定植時土壌混和×1 生育期土壌散布×2	3	7	<0.01	<0.01		
			3	14	<0.01	<0.01		
			3	21	<0.01	<0.01		
	1		3	7	0.05	0.05		
			3	14	<0.01	<0.01		
			3	21	<0.01	<0.01		
きゅうり (果実) 1990 年度	1	3,000 ^G 土壌混和	2	33	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		2	31	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
きゅうり (果実) 1976 年度	1	800 ^{EC} 散布	3	10	0.002	0.002	0.012	0.012
			3	15	0.002	0.002	0.003	0.003
			3	20	0.002	0.002	0.001	0.001
	1		3	10	0.005	0.005	0.007	0.007
			3	31	0.001	0.001	0.001	0.001
			3	38	0.001	0.001	0.001	0.001
きゅうり (果実) 1998 年度	1	4,000 ^{OS} 点注処理	1	62	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	69	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	76	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		1	56	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	63	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	70	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
きゅうり (果実) 2000 年度	1	4,000 ^{OS} 点注処理 3,000 ^G ×1	2	29	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	36	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	43	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		2	34	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	41	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	48	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
きゅうり (果実) 1973 年度	1	17% 0.2 g/m ³ SM	1	1	0.532	0.487	0.591	0.520
			1	3	0.298	0.292	0.297	0.254
			1	7	0.084	0.082	0.033	0.032
			3	1	1.051	0.958	0.680	0.670
			3	3	0.376	0.376	0.450	0.400
			3	7	0.124	0.124	0.056	0.054
	1		1	1	0.212	0.206	0.228	0.216
			1	3	0.152	0.145	0.109	0.098
			1	7	0.118	0.115	0.048	0.044
			3	1	0.324	0.310	0.260	0.258
			3	3	0.092	0.085	0.068	0.089
			3	7	0.008	0.008	0.016	0.012
きゅうり	1	a)1.5 g/10m ³ SM	3 a)	1	0.006	0.006	0.022	0.020

作物名 (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	
					ダイアジノン		ダイアジノン	
					最高値	平均値	最高値	平均値
(果実) 1973 年度		b)1 本/10m ³ SM c)1,000 ^{EC}	3 ^{a)}	3	0.009	0.009	0.012	0.008
			3 ^{a)}	8	<0.001	<0.001	0.007	0.006
			4 ^{a)}	1	0.013	0.012	0.014	0.014
			4 ^{a)}	3	0.006	0.005	0.008	0.008
			4 ^{a)}	8	<0.001	<0.001	0.007	0.006
	1		3 ^{b)}	1	0.060	0.058	0.026	0.025
			3 ^{b)}	3	0.036	0.035	0.018	0.016
			3 ^{b)}	7	0.005	0.004	0.022	0.021
			4 ^{b)}	1	0.019	0.018	0.015	0.012
			4 ^{b)}	3	0.030	0.030	<0.005	<0.005
			4 ^{b)}	7	0.010	0.010	0.010	0.009
			3 ^{c)}	1	0.660	0.644		
			3 ^{c)}	3	0.484	0.468		
			3 ^{c)}	7	0.050	0.050		
かぼちゃ (果実) 1988 年度	1	3,000 ^G 土壌混和	4	14	0.009	0.008	0.007	0.006
	1		4	14	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004
かぼちゃ (果実) 1990 年度	1	a) 1,020 ^{WP} 散布 b) 1,420 ^{WP} 散布	4 ^{a)}	14	0.02	0.02	0.035	0.034
	4 ^{a)}		21	<0.01	<0.01	0.016	0.016	
	4 ^{b)}		14	0.05	0.05	0.024	0.024	
	4 ^{b)}		21	<0.01	<0.01	0.007	0.006	
しろうり (果実) 1989 年度	1	a) 2,270 ^{WP} 散布 b) 255-680 ^{WP} 散布	4 ^{a)}	14	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		4 ^{b)}	13	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
すいか (果肉) 1990 年度	1	3,000 ^G 植付前土壌混和 生育期土壌散布	4	14	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		4	14	<0.005	<0.005	0.005	0.005
すいか (果肉) 1991 年度	1	a) 486-1,140 ^{EC} 散布 b) 1,140 ^{EC} 散布	4 ^{a)}	14	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		4 ^{b)}	14	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
すいか (果実) 2001 年度	1	a) 4,000 ^{OS} 点注処理 b) 5,000 ^{MC} ×1 土壌混和 c) 1,140 ^{EC} ×3 散布 d) 3,000 ^G ×3 散布	a,b,c					
			5	14	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			5	21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			5	28	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			a,b,d					
			5	14	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			5	21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			5	28	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		a,b,c					
			5	14	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			5	21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			5	28	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			a,b,d					

作物名 (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					
					ダイアジノン		ダイアジノン					
					最高値	平均値	最高値	平均値				
			5 5 5	14 21 28	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005				
すいか (果実) 1978 年度	1	3,000 ^D 土壌混和×2 800 ^{EC} 散布×2	4 4	14 21	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001				
	1		4 4	14 21	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001				
メロン (果実) 1988 年度	1	3,000 ^G 土壌混和	4	14	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004				
	1		4	14	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004				
メロン (果実) 1990 年度	1	a) 1,140 ^{EC} 散布 b) 1,710 ^{EC} 散布	4 a) 4 a)	14 21	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005				
	1		4 b) 4 b)	14 21	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	0.005 0.005	0.005 0.005				
メロン (果実) 2000 年度	1	a) 4,000 ^{OS} 点注処理 b) 5,000 ^{MC} ×1 土壌混和 c) 1,140-1,410 ^{EC} ×3 散布 d) 3,000 ^G ×3 散布	a,b,c 5 5 a,b,d 5 5	14 21 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	a,b,c 5 5 a,b,d 5 5	14 21 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			
				ほうれんそう (茎葉) 1991 年度	1	3,000 ^G 土壌混和	1 1	30 35	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
					1		1 1	30 35	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
	ほうれんそう (茎葉) 1990 年度			1	a) 100-440 ^{EC} b) 1,600 ^{EC} 散布	2 a) 2 a)	21 28	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	
			1	2 b) 2 b)		21 28	0.008 <0.005	0.008 <0.005	0.009 <0.005	0.008 <0.005		
	ほうれんそう (茎葉) (施設) 2007 年度		1	5,000 ^G ×1 播種時土壌混和 800 ^{EC} ×1 散布	2 2 2	14 21 28	0.032 0.022 0.016	0.032 0.022 0.016	<0.01 <0.01 <0.01	<0.01 <0.01 <0.01		
			1		2 2 2	14 21 28	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005	<0.01 <0.01 <0.01	<0.01 <0.01 <0.01		
オクラ (果実) 2004 年度		1			3,000 ^G 土壌散布	2 2	27 55	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01			
		1										

作物名 (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	
					ダイアジノン		ダイアジノン	
					最高値	平均値	最高値	平均値
えだまめ (子実) 1973 年度	1	2,700 ^D 散布	3 3	14 28	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
	1		3 2	11 11	0.001 0.025	0.001 0.023	0.002 0.002	0.002 0.002
えだまめ (さや) 1973 年度	1	2,700 ^D 散布	3 3	14 28	0.088 <0.002	0.087 <0.002	0.098 <0.002	0.078 <0.002
	1		3 2	11 11	0.176 3.465	0.169 3.27	0.530 0.565	0.465 0.558
えだまめ (さや) 1989 年度	1	3,000 ^D 土壌混和×1 散布×3	5	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		5	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
えだまめ (さや) 2009 年度	1	25% ^D 種子粉衣	1	102	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1		1	78	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
はこべ (茎葉部) 2003 年度	1	3,000 ^G 土壌混和	1 1 1	62 69 76	<0.03 <0.03 <0.03	<0.03 <0.03 <0.03		
			1 1 1	53 60 68	<0.03 <0.03 <0.03	<0.03 <0.03 <0.03		
	1							
りんご (果実) 1991 年度	1	2,700 ^G 土壌散布	6	55	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		6	113	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
りんご (果実) 1972 年度	1	a) 3,000 ^G b) 2,500 ^G 散布	4 a) 6 b)	61 61	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
	1		3 b)	59	0.001	0.001	<0.001	<0.001
りんご (果実) 1988 年度	1	1,700 ^{GWP} 散布	6 6	14 30	0.105 0.019	0.096 0.018	0.097 0.016	0.094 0.016
	1		6 6	14 30	0.312 0.068	0.303 0.065	0.259 0.077	0.256 0.076
りんご (果実) 1984 年度	1	a) 600 ^{EC} b) 400 ^{EC} 樹幹部散布	4 a) 4 a)	21 30	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	0.004 0.002	0.004 0.002
	1		4 b) 4 b)	21 30	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
りんご (無袋) (果実) 1994 年度	1	15,000 ^{EC} 散布	4 4	30 45	0.029 0.012	0.028 0.012	0.093 0.028	0.092 0.026
	1		4 b) 4 b)	30 45	0.025 0.011	0.024 0.010	0.038 0.024	0.038 0.024
日本なし (果実)	1	2,000 ^{EC} 散布	6 6	14 21	0.007 0.006	0.007 0.006	0.008 0.004	0.008 0.004

作物名 (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				
					ダイアジノン		ダイアジノン				
					最高値	平均値	最高値	平均値			
1977 年度			6	30	0.003	0.003	0.005	0.004			
	1		6	14	0.017	0.016	0.010	0.010			
			6	22	0.006	0.006	0.004	0.004			
			6	30	0.002	0.002	0.002	0.002			
日本なし (果実) 1992 年度	1	a) 1,700 ^{WP} 散布 b) 1,360 ^{WP} 散布	3 a) 3 a)	14 21	0.021 0.006	0.020 0.006	0.020 0.005	0.020 0.005			
	1		3 b) 3 b)	14 21	0.013 0.005	0.012 0.005	0.009 <0.005	0.008 <0.005			
びわ (果実) 1990 年度	1	a) 1,360 ^{WP} b) 1,700 ^{WP} 散布	2 a)	21	0.099	0.094	0.084	0.078			
	1		2 b)	21	0.071	0.070	0.071	0.068			
もも (果肉) 1989 年度	1	a) 1,700 ^{WP} b) 1,360 ^{WP} 散布	4 a) 4 a)	1 14	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	0.005 <0.005	0.005 <0.005			
	1		4 b) 4 b)	1 14	0.007 <0.005	0.007 <0.005	0.022 <0.005	0.020 <0.005			
もも (果皮) 1989 年度	1	a) 1,700 ^{WP} b) 1,360 ^{WP} 散布	4 a) 4 a)	1 14	4.48 0.20	4.37 0.20	3.06 0.142	3.02 0.141			
	1		4 b) 4 b)	1 14	4.18 0.26	4.15 0.26	8.25 0.263	8.14 0.259			
もも (果肉) 1992 年度	1	2,000 ^{EC} 散布	3 5 5 5	14 7 14 21	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005	<0.01 <0.01 <0.01 <0.01	<0.01 <0.01 <0.01 <0.01			
			1	3 5 5 5	14 7 14 21	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005	<0.01 <0.01 <0.01 <0.01	<0.01 <0.01 <0.01 <0.01		
	1			3 5 5 5	14 7 14 21	1.97 2.84 1.59 0.48	1.91 2.76 1.52 0.46	1.12 2.18 0.98 0.49	1.08 2.14 0.96 0.48		
			1	3 5 5 5	14 7 14 21	1.07 3.91 1.07 0.45	1.06 3.90 1.07 0.44	0.88 2.88 0.98 0.29	0.88 2.80 0.98 0.28		
もも (果肉) 1972 年度	1	6,000 ^{EC} 散布		2 2 4 4	69 73 85 89	<0.004 <0.004 <0.004 <0.004	<0.004 <0.004 <0.004 <0.004	<0.004 <0.004 <0.004 <0.004	<0.004 <0.004 <0.004 <0.004		
			1	5	33	0.017	0.014	0.017	0.014		
もも	1	6,000 ^{EC}	2	69	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008			

作物名 (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											
					ダイアジノン		ダイアジノン											
					最高値	平均値	最高値	平均値										
(果皮) 1972 年度		散布	2 4 4	73 85 89	<0.008 0.012 0.009	<0.008 0.012 0.009	<0.008 0.012 0.009	<0.008 0.012 0.009										
	1		5	33	0.08	0.07	0.08	0.07										
ネクタリン (果実) 2003 年度 2004 年度	1	1,360 ^{WP} 散布	3 3 3 3 3	14 21 30 30 45	0.06 <0.01 0.01 <0.01 <0.01	0.06 <0.01 0.01 <0.01 <0.01												
			1	3 3 3 3 3	14 21 30 30 45	0.02 0.01 <0.01 <0.01 <0.01			0.02 0.01 <0.01 <0.01 <0.01									
				すもも (果実) 1993 年度	1	a) ^{a)} 1,360 ^{WP} b) ^{b)} 1,700 ^{WP} 散布			4 ^{a)} 4 ^{a)} 4 ^{a)} 4 ^{b)} 4 ^{b)} 4 ^{b)}			7 14 21 6 13 20	0.098 0.022 0.010 0.010 0.005 <0.005	0.098 0.022 0.010 0.010 0.005 <0.005	0.184 0.032 0.014 0.006 <0.005 <0.005	0.166 0.030 0.014 0.006 <0.005 <0.005		
									うめ (果実) 1992 年度			1 1	1,700 ^{WP} 散布	2 2	21 21	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
														うめ (果実) 1990 年度	1 1	6,000 ^{EC} 散布	1 1	95 168
	うめ (果実) 1986 年度						1 1	1,700 ^{WP}	2 2			21 28						<0.005 <0.005
			うめ (果実) 1986 年度	1 1	1,700 ^{WP}	2 2			21 28			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005					
	おうとう (果実) 1988 年度					1 1	1,700 ^{WP} 散布	2 2	7 14	0.124 0.008	0.122 0.008	0.149 0.006	0.148 0.006					
			おうとう (果実) 1988 年度	1 1	1,700 ^{WP} 散布			2 2	7 14	0.032 0.015	0.032 0.014	0.030 0.009	0.030 0.009					
	おうとう (果実) 1985 年度					1	800 ^{EC} 散布	1	77			<0.001	<0.001					
いちご (果実) 1972 年度		1 1	3,000 ^G 植穴処理	1 1	210 233			<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001							
	いちご			1	3,000 ^G	1	180	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001							

作物名 (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	
					ダイアジノン		ダイアジノン	
					最高値	平均値	最高値	平均値
(果実) 1981 年度	1	土壌混和	1	145	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
いちご (果実) 1986 年度	1	5,000 ^{MC} 仮植床 土壌散布	1	239	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		1	232	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
いちご (果実) 1998 年度	1	10,000 ^{MC} 土壌混和	1	97	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	104	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	111	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		1	97	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	104	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	111	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
いちご (果実) 1998 年度	1	4,000 ^{OS} 点注処理	1	126	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	133	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	140	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		1	144	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	151	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	158	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
いちご (果実) 2001 年度	1	a) 4,000 ^{OS} 点注処理 b) 5,000 ^{MC} ポット灌注×1 c) 10,000 ^{MC} 本圃土壌混和×1 d) 3,000 ^G 本圃土壌混和×1	a,b,c					
			3	89	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	96	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	103	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			a,b,d					
			3	89	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		3	96	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	103	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			a,b,c					
			3	61	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	68	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	75	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
ブルーベリー (果実) 2004 年度	1	3,000 ^G 土壌混和	2	14	<0.01	<0.01		
			2	21	<0.01	<0.01		
			2	28	<0.01	<0.01		
	1		2	14	<0.01	<0.01		
			2	21	<0.01	<0.01		
			2	28	<0.01	<0.01		
ぶどう (果実) (大粒) 1978 年度	1	2,250 ^{WP} 散布	1	30	0.075	0.072	0.072	0.066
			1	45	0.026	0.024	0.038	0.034
			1	59	0.003	0.002	0.003	0.002
	1		1	30	0.044	0.042	0.030	0.028
			1	45	0.004	0.004	0.003	0.003

作物名 (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	
					ダイアジノン		ダイアジノン	
					最高値	平均値	最高値	平均値
			1	59	0.005	0.005	0.009	0.008
ぶどう (果実) (大粒) 1990 年度	1	1,020 ^{WP} 散布	2	7	0.01	0.01	0.015	0.014
			2	14	<0.01	<0.01	0.017	0.016
			2	21	<0.01	<0.01	0.019	0.017
	1		2	7	0.32	0.31	0.507	0.498
			2	14	0.05	0.04	0.057	0.054
			2	21	0.03	0.02	0.025	0.022
ぶどう (果実) (大粒) 1995 年度	1	a) ^{a)} 1,360 ^{WP} b) ^{b)} 1,700 ^{WP} 散布	2 ^{a)}	14	0.053	0.052	0.030	0.030
			2 ^{a)}	21	0.013	0.012	0.015	0.014
			2 ^{a)}	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		2 ^{b)}	14	0.085	0.084	0.077	0.076
			2 ^{b)}	21	0.084	0.084	0.093	0.093
			2 ^{b)}	30	0.008	0.008	0.007	0.007
ぶどう (果実) (小粒) 1990 年度	1	680 ^{WP} 散布	1	7	2.12	2.04	0.081	0.078
			1	14	0.90	0.88	0.068	0.064
			1	21	0.30	0.29	0.087	0.087
	1		1	7	0.08	0.08	2.43	2.32
			1	14	0.08	0.08	0.712	0.644
			1	21	0.11	0.10	0.556	0.514
ぶどう (果実) 山形(小粒) 秋田(大粒) 1972 年度	1	5,000 ^{EC} 散布	1	120	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	1		1	135	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
			2	135	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
			かき (果実) 1989 年度	1	a) ^{a)} 1,360 ^{WP} b) ^{b)} 1,700 ^{WP} 散布	5 ^{a)}	14	0.133
1	5 ^{a)}	22		0.060		0.060	0.027	0.027
	5 ^{b)}	14		0.317		0.314	0.466	0.462
	5 ^{b)}	21		0.153		0.148	0.186	0.185
かき (果実) 1994 年度	1	1,700 ^{WP} 散布	4	46	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		4	60	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			4	42	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			4	56	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
えごま (種子) 2007 年度	1	3,000 ^G 移植時土壌表面散布	1	123			<0.005	<0.005
ごま (白) (種子) 2008 年度	1	3,000 ^G は種時土壌混和	1	87			<0.01	<0.01
			1	94			<0.01	<0.01
			1	96			<0.01	<0.01
ごま (黒) (種子) 2008 年度	1	3,000 ^G は種時土壌混和	1	94			<0.01	<0.01
			1	99			<0.01	<0.01
			1	105			<0.01	<0.01

作物名 (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	
					ダイアジノン		ダイアジノン	
					最高値	平均値	最高値	平均値
茶 (荒茶) 1972 年度	1	800 ^{EC} 散布	1	7	0.007	0.006	0.013	0.012
			1	14	<0.004	<0.004	0.007	0.007
			1	21	<0.004	<0.004	0.006	0.006
			2	7	0.006	0.006	0.016	0.016
	1		1	7	0.004	0.004	0.011	0.010
			1	15	<0.004	<0.004	0.008	0.008
			1	22	<0.004	<0.004	0.007	0.006
			2	8	0.008	0.008	0.034	0.030
茶 (浸出液) 1972 年度	1	800 ^{EC} 散布	1	7			<0.002	<0.002
			1	14			<0.002	<0.002
			1	21			<0.002	<0.002
			2	7			<0.002	<0.002
	1		1	7			<0.002	<0.002
			1	15			<0.002	<0.002
			1	22			<0.002	<0.002
			2	8	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
茶 (荒茶) 2003 年度	1	4,000 ^{EC} 散布(休眠期)	2	200	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		1	179	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	186	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	33			0.012	0.011
茶 (浸出液) 2003 年度	1	4,000 ^{EC} 散布(休眠期)	2	200			<0.005	<0.005
	1		2	33			<0.005	<0.005
茶 (荒茶) 2003 年度	1	4,000 ^{EC} 散布 (休眠期)	1	179	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	186	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
茶 (荒茶) 2006 年度	1	4,000 ^{EC} 散布	2	30	0.129	0.126	0.125	0.124
			2	60	0.011	0.010	0.016	0.016
			2	90	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		2	30	0.076	0.074	0.097	0.096
			2	60	0.033	0.032	0.036	0.035
			2	90	0.024	0.023	0.022	0.022

・ EC : 乳剤、G : 粒剤、WP : 水和剤、MG : 微粒剤、MC : マイクロカプセル剤、OS : 油剤、D : 粉剤、SM : 燻煙剤

・ 全てのデータが定量限界未満の場合は定量限界値の平均に<を付して記載した。

＜参照＞

- 1 諮問書(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 日に厚生労働省より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 日付け平成 17 年厚生労働省告示第 499 号）
- 4 食品健康影響評価について（平成 20 年 8 月 18 日付け厚生労働省発食安第 0818001 号）
- 5 農薬抄録 ダイアジノン（殺虫剤）（平成 20 年 8 月 25 日改訂）：日本化薬株式会社、一部公表
- 6 US EPA : Diazinon : Toxicology Chapter for the Red as revised 3/30/00 in response to the Novartis Crop Protection, Inc. responses submitted February 9, 2000 to the RED. (2000)
- 7 ダイアジノンの魚介類における最大推定残留値に係る資料
- 8 JMPR ① : “Diazinon”, Pesticide residues in food -1996. Evaluations, Part-1-Residues (1996)
- 9 平成 2 年度飼料安全性確認調査委託事業実績報告書：（財）畜産生物科学安全研究所、1991 年
- 10 食品健康影響評価について（平成 24 年 1 月 20 日付け 23 消安 5200 号）
- 11 ダイアジノン「農薬抄録（平成 20 年 8 月 25 日版）」：修正・確認指示回答書：日本化薬株式会社、2012 年、未公表
- 12 食品健康影響評価について（平成 25 年 3 月 12 日付け厚生労働省食安 0312 第 17 号）
- 13 農薬抄録 ダイアジノン（殺虫剤）（平成 24 年 11 月 19 日改訂）：日本化薬株式会社、一部公表
- 14 ダイアジノンの魚介類における最大推定残留値に係る資料
- 15 EU EFSA : Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance diazinon、EFSA Scientific Report 85、1-73、2006
- 16 JMPR②: “Diazinon” Pesticide residues in food 2006 Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues
- 17 Australia APVMA ① : Review of the mammalian toxicology and metabolism/toxicokinetics of DIAZINON、2002
- 18 IPCS: Principles and Methods for the Risk Assessment of Chemicals in Food、Annex 2、DOSE CONVERSION TABLE
- 19 Australia APVMA ② : The reconsideration of approvals of the active constituent diazinon, registrations of products containing diazinon and approval of their associated labels, Part 2, 2006

- 20 食品健康影響評価について（平成 25 年 4 月 9 日付け厚生労働省発食安 0409 第 1 号）
- 21 EMEA: DIAZINON. Committee for Veterinary Medicinal Products, Summary Report, 1995
- 22 Australia APVMA^③ : Diazinon: Chemistry and Residues Program, Residues, 2002.

**ダイアジノン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26年4月23日～平成26年5月22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 6通（1件を6分割したもの）
4. コメントの概要及びそれに対する食品安全委員会の回答

意見・情報の概要※	食品安全委員会の回答
【意見1】 ダイアジノンのADIを0.001mg/kg体重/日とすることに反対である。再考して、より低い値を設定すべきである。 [理由1]貴委員会が無毒性量を0.1 mg/kg体重/日とした根拠の試験は、ラットの2年間慢性毒性/発がん性併合試験で、最低投与群の投与量は0.15mg/kg体重/日であるのに対し、表（別紙）のように、最低投与群 0.0032～0.02mg/kg体重/日での試験では、貴委員会はラットの無毒性量を0.02mg/kg体重/日、イヌの無毒性量を0.015mg/kg体重/日としている。	【回答1】 ・理由1について 各試験で得られた無毒性量のうち最小値は、イヌを用いた1年間慢性毒性試験の0.015 mg/kg体重/日であり、最小毒性量は4.7 mg/kg体重/日でした。また、イヌを用いた90日間亜急性毒性試験②の無毒性量は0.020 mg/kg体重/日であり、最小毒性量は5.9 mg/kg体重/日でした。一方イヌを用いた90日間亜急性毒性試験①における無毒性量は0.3 mg/kg体重/日、最小毒性量は3 mg/kg体重/日であり、慢性毒性試験及び亜急性毒性試験②の設定用量の中間用量でした。有機リン剤の赤血球ChE活性に対する阻害作用は90日間及びそれ以上の投与において変化するとは考えにくいことから、食品安全委員会は、ダイアジノンのイヌにおける無毒性量は0.3 mg/kg体重/日であると判断しました。 また、ラットにおいても同様に、28日間亜急性神経毒性試験における無毒

[理由 2]表（別紙）でわかるようにアメリカでの評価は、より低い投与量のデータから、無毒性量を 0.02mg/kg 体重/日としており、貴委員会評価の 5 分の 1 であり、安全係数を 100 とした場合、ADI は 0.0002mg/kg 体重/日である。また、EU での ADI も 0.0002mg/kg 体重/日となっている。	性量は 0.02 mg/kg 体重/日、最小毒性量は 2.4 mg/kg 体重/日、90 日間亜急性神経毒性試験の無毒性量は 0.018 mg/kg 体重/日、最小毒性量は 1.8 mg/kg 体重/日、98 週間慢性毒性試験における無毒性量は 0.06 mg/kg 体重/日、最小毒性量は 5 mg/kg 体重/日でしたが、2 年間慢性毒性/発がん性併合試験における無毒性量は 0.1 mg/kg 体重/日、最小毒性量が 1.5 mg/kg 体重/日であったことから、無毒性量と最小毒性量を比較検討した結果、ラットにおける無毒性量は 0.1 mg/kg 体重/日であると判断しました。 したがって、食品安全委員会は、各試験で得られた無毒性量のうち最小値がラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験で得られた無毒性量 0.1 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 0.001 mg/kg 体重/日を ADI と設定しました。 なお、この考え方については、評価書の食品健康影響評価にも記載しております。 ・理由 2 について 表（別紙）でご指摘いただいた試験のうち、ラットを用いた 98 週間慢性毒性試験、イヌを用いた 90 日間亜急性毒性試験②及び 1 年間慢性毒性試験については、米国と ChE 活性阻害に関する判断基準が異なるため無毒性量が異なっております。血液の ChE については、赤血球 ChE 及び血漿 ChE がありますが、赤血球 ChE は、ほとんどが生理学的意義の高いと考えられているアセチルコリンエステラーゼ（AChE）である一方、血漿 ChE については、AChE の他に、ブチリルコリンエステラーゼ（BuChE）が存在します。BuChE の生理学的意義は不明であり、動物実験で
--	---

[理由3]有機リン系のダイアジノンは、神経毒性を有しており、脳・神経系への影響が懸念されている。 貴委員会がまとめた資料「ヒトの発達障害と農薬に関する情報収集調査」*1が、2011年4月に公表された。この調査は『『有機リン系など神経系に作用する農薬については、動物では観察できない影響がヒトに現れるのではないかとの観点から疫学調査が行われている。本調査は農薬と注意欠陥・多動性障害を含めた発達障害に着目し、有機リン系を中心にカーバメート系、ネオニコチノイド系、ピレスロイド系といった神経系に作用する農薬について、最新の疫学調査について情報収集し整理するとともに、これまで動物実験系では観察できないような神経系への影響を確認することを目的とした適切な動物実験系の有無、さらに神経系に作用する農薬についての諸外国におけるリスク評価及びリスク管理のあり方についても収集し整理する。』とされており、中には、体内に取り込まれた有機リン剤やその代謝物などと発達障害との関連を示す、疫学調査結果が紹介されている。 一方、環境省の「平成24年度化学物質の人へのばく露量モニタリング調査」*2によると、ダイアジノンの代謝物 M10 (diethyl phosphorothioic acid = DETP)	は明らかに BuChE 活性が阻害される用量においても、毒性影響が観察されていません。そのため、食品安全委員会においては、従来より、赤血球 ChE 活性阻害の方が、毒性影響の指標としてより適切であると判断しています。 以上の判断基準で検討した結果、理由1の回答のとおり、ADI を 0.001 mg/kg 体重/日とすることは妥当であると考えます。 ・理由3について 御指摘の*1の調査については、あくまでも、有機リン系農薬の暴露により、尿中代謝物として御指摘のような物質が認められたということであり、必ずしも発達障害との関係を示唆するものではありません。 また、食品安全委員会では、リスク管理機関である農林水産省が農薬登録申請に当たり求めている試験成績を用いて、食品健康影響評価を行っています。現段階では農林水産省が求める試験成績の中に、発達神経毒性試験は含まれておりません。 なお、胎児又は児動物への影響については、発生毒性試験、繁殖試験等が実施されており、適切に評価されていると考えます。 *2の御意見については、環境省に伝えます。
---	--

や M11 (diethyl phosphoric acid＝D E P) が、人の尿中に検出されており、人体汚染が明らかになっている。

ヒトの発達障害が疑われる有機リン剤ダイアジノンについて、発達神経毒性試験が実施されていない。

参照資料

*1 :

<http://www.fsc.go.jp/fsciis/attachedFile/download?retrievalId=cho20110050001&fileId=001.pdf>

*2 :

http://www.env.go.jp/chemi/report/h25-03/00_full.pdf p 38-41

〔理由 4〕ダイアジノンは、農薬や動物医薬品として使用され、食品中にオクソン体 (M1) として残る場合がある。また、飲料水の塩素処理でもオクソン体が生成するが、その毒性が明確になっていない。

〔理由 5〕ダイアジノンの農薬出荷量は年間 350 トン前後であり、有機リン系農薬 25 成分を合わせると年間約 2400 トン、カーバメート系 10 成分が年間約 400 トン出荷されている。

有機リン剤への感受性の高い人への影響解明、化学物質過敏症患者の発症防止を視野におき、食品や水だけでなく、空気中からの吸入摂取について、詳細な健康影響評価が必要であり、同じ作用機構

・理由 4 について

食品健康影響評価において考慮すべき代謝物等である暴露評価対象物質の選定に当たっては、「農薬の食品健康影響評価における暴露評価対象物質に関する考え方」（平成 25 年 6 月 27 日農薬専門調査会決定）に従って検討しており、M1 は植物体内運命試験及び家畜体内運命試験において、10%TRR を超えて検出されていないことから、暴露評価対象物質はダイアジノン（親化合物のみ）と設定しました。

・理由 5 について

食品安全委員会では、食品中の残留農薬、動物用医薬品等について健康影響評価を行っており、ADI 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。いただいた御意見はリスク管理に係ると考えられることから、厚生労働省、農林水産省及び環境省へ情報提供させていただきます。

で、アセチルコリンエステラーゼの活性を阻害する有機リン剤やカーバメート剤について総合的に毒性評価がなされていない。 以上	なお、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。 また、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、 ① 100 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。 また、ADI の設定にあたっては、あらゆる人の個人差を考慮して安全係数が設定されております。
--	--

※頂いた意見・情報をそのまま掲載しています。

(別紙)

表 ダイアジノンの無毒性量比較

動物種	試験	投与範囲 mg/kg 体重/日	無毒性量比較 (mg/kg 体重/日)	
			アメリカ	食品安全委員会
ラット	90 日間亜急性神経毒性試験 (2)	0.018-180	0.018	0.018
	28 日間亜急性神経毒性試験 (2)	0.02-213	0.02	0.02
	98 週間慢性毒性試験	0.004-12	0.005	雄 0.06, 雌 0.07
	2 年間慢性毒性/発がん性併合試験	0.1-22.5		雌 0.10
イヌ	90 日亜急性毒性試験	0.0034-10.9	0.0037	雄 0.020, 雌 0.021
	1 年間慢性毒性試験	0.0032-7.7	0.0037	雄 0.015, 雌 0.020
無毒性量			0.02	0.1