2014 年 10 月 31 日

資料２－２

（案）

第一部

農薬・動物用医薬品評価書

デルタメトリン

２０１４年１０月３１日

食品安全委員会農薬専門調査会

食品安全委員会動物用医薬品専門調査会

目　次

＜審議の経緯＞

2005 年　11 月　29 日	残留農薬基準告示（参照 1）
2013 年　8 月　7 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（25 消安第 2435 号）
2013 年　8 月　8 日	関係書類の接受（参照 3、8）
2013 年　8 月　19 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 0819 第 21 号）
2013 年　8 月　20 日	関係書類の接受（参照 2、4～12）
2013 年　8 月　26 日	第 486 回食品安全委員会（要請事項説明）
2014 年　9 月　18 日	第 38 回農薬専門調査会評価第四部会
2014 年　10 月　8 日	第 114 回農薬専門調査会幹事会
2014 年　10 月　31 日	第 170 回動物用医薬品専門調査会

＜食品安全委員会委員名簿＞

（2012 年 7 月 1 日から）
熊谷　進（委員長）
佐藤　洋（委員長代理）
山添　康（委員長代理）
三森国敏（委員長代理）
石井克枝
上安平洌子
村田容常

＜食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿＞

（2014 年 3 月 31 日まで）

・幹事会

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

・評価第一部会

上路雅子（座長）	津田修治	山崎浩史
赤池昭紀（座長代理）	福井義浩	義澤克彦

相磯成敏	堀本政夫	若栗　忍

・評価第二部会

吉田　緑（座長）	桑形麻樹子	藤本成明
松本清司（座長代理）	腰岡政二	細川正清
泉　啓介	根岸友惠	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	增村健一

・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

1

（2014 年 4 月 1 日から）

・幹事会

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

・評価第一部会

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

・評価第二部会

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

・評価第三部会

三枝順三（座長）	高木篤也	中山真義

納屋聖人（座長代理）	田村廣人	八田稔久
太田敏博	中島美紀	増村健一
小野　敦	永田　清	義澤克彦

・評価第四部会

西川秋佳（座長）	佐々木有	本多一郎
長野嘉介（座長代理）	代田眞理子	森田　健
井上　薫	玉井郁巳	山手丈至
加藤美紀	中塚敏夫	與語靖洋

＜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 9 月 30 日まで）

山手丈至（座長*）	頭金正博	山崎 浩史
小川久美子（座長代理*）	能美健彦	吉田 敏則**
石川さと子	福所秋雄	渡邊 敏明
石川　整	舞田正志	
寺本昭二	松尾三郎	*：2012 年 8 月 22 日から
天間恭介	山口成夫	**：2012 年 10 月 1 日から

（2013 年 10 月 1 日から）

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

要　約

ピレスロイド系殺虫剤である「デルタメトリン」（CAS No.52918-63-5）について、各種試験成績等を用いて食品健康影響評価を実施した。

評価に用いた試験成績は、動物体内運命（ラット、マウス、~~ウシ~~牛、馬、~~及びニワトリ~~鶏及びさけ）、植物体内運命（わた、りんご等）、作物等残留、亜急性毒性（ラット、マウス及びイヌ）、亜急性神経毒性（ラット）、慢性毒性（イヌ）、慢性毒性/発がん性併合（ラット）、発がん性（マウス）、3 世代繁殖（ラット）、2 世代繁殖（ラット）、発生毒性（ラット、マウス及びウサギ）、発達神経毒性（ラット）、遺伝毒性等の試験成績である。

各種毒性試験結果から、デルタメトリン投与による影響は、主に体重（増加抑制）及び神経系（痙攣等）に認められた。発がん性、繁殖能に対する影響、催奇形性、発達神経毒性及び生体において問題となる遺伝毒性は認められなかった。

各種試験結果から、農産物及び畜産物中の暴露評価対象物質をデルタメトリン（異性体の合量）と設定した。

各試験で得られた無毒性量のうち最小値は、ラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験並びにイヌを用いた 1 年間慢性毒性試験及び 2 年間慢性毒性試験の 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 0.01 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量（ADI）と設定した。

また、デルタメトリンの単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響に対する無毒性量のうち最小値は、イヌを用いた亜急性毒性試験の 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 0.01 mg/kg 体重を急性参照用量（ARfD）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

２．有効成分の一般名

和名：デルタメトリン

英名：deltamethrin（ISO 名）

３．化学名

IUPAC

和名：(*S*)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル=(1*R*,3*R*)-3-(2,2-ジブロモビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート

英名：(*S*)-α-cyano-3-phenoxybenzyl(1*R*,3*R*)-3-(2,2-dibromovinyl)-2,2-dimethylcyclopropanecarboxylate

CAS（No.52918-63-5）

和名：[1*R*-[1α(*S**),3α]]-シアノ(3-フェノキシフェニル)メチル 3-(2,2-ジブロモエテニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート

英名：[1*R*-[1α(*S**),3α]]-cyano(3-phenoxyphenyl)methyl 3-(2,2-dibromoethenyl)-2,2-dimethylcyclopropanecarboxylate

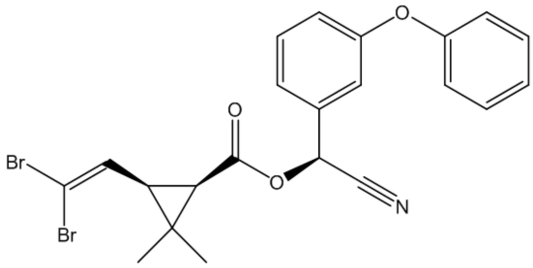
４．分子式

$C_{22}H_{19}Br_2NO_3$

５．分子量

505.2

６．構造式



７．開発の経緯

デルタメトリンはトラロメトリンの代謝物であり、トラロメトリンと同様にピレスロイド系の殺虫剤であり、神経膜のイオン透過性を阻害し、殺虫効果を示すと考

えられている。

国内では農薬登録されていない。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の駆除を目的とした製剤（浸漬/薬浴、噴霧又はポアオン[1]~~剤~~）が牛、羊、豚、家禽及びさけに使用されている。（参照 9、12、14）[9: FNP41/15 p21][12: EMEA(4)2004-1][14: FNP41/12 p1]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。また、飼料中の暫定基準が設定されている。

[1] pour-on：薬剤を全身に散布せず、少量を動物の背にかける技術~~。~~（参照 15）

Ⅱ．安全性に係る試験の概要

JMPR（2000 年及び 2002 年）、EU（2009 年）及び米国（1997 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 3～7、9～12）

各種運命試験［Ⅱ.1～4］は、表 1 に示された標識体を用いて実施された。放射能濃度及び代謝物濃度は、特に断りがない場合は比放射能（質量放射能）からデルタメトリンに換算した値（mg/kg 又はμg/g）を示した。代謝物/分解物略称及び検査値等略称は別紙 1 及び 2 に示されている。なお、本評価書において、デルタメトリンの立体異性体の区別をせず、複数の異性体が含まれる場合には「総デルタメトリン」と表記した。

表 1　標識体の略称及び標識位置

略称	標識位置
[^{14}C-gem]デルタメトリン	シクロプロパン基の gem-ジメチル基の炭素を標識したもの
[^{14}C-met]デルタメトリン	メチン基のα位（ベンジル位）の炭素を標識したもの
[^{14}C-cyn]デルタメトリン	シアノ基の炭素を標識したもの
[^{14}C-dbv]デルタメトリン	ジブロモビニル基の炭素を標識したもの
1*RS*-*trans*-[^{14}C-dbv]デルタメトリン	[^{14}C-dbv]デルタメトリンの異性体

1．動物体内運命試験

（1）ラット①

ラット（系統及び匹数不明、雄）に、[^{14}C-cyn]デルタメトリン（0.64 mg/kg 体重）、[^{14}C-met]デルタメトリン（1.6 mg/kg 体重）、[^{14}C-dbv]デルタメトリン（0.9 mg/kg 体重）又は 1*RS*-*trans*-[^{14}C-dbv]デルタメトリン（0.94 mg/kg 体重）を経口投与し、尿、糞及び $^{14}CO_2$ を投与 8 日後まで採取して、動物体内運命試験が実施された。

排泄された放射能は糞中より尿中に多く、デルタメトリンは速やかに吸収されると考えられた。$^{14}CO_2$ は認められなかった。[^{14}C-met]デルタメトリン及び[^{14}C-dbv]デルタメトリン投与群では、投与された放射能は投与当日に速やかに排泄され、8 日後にはほぼ全ての放射能が排泄された。一方、[^{14}C-cyn]デルタメトリン投与群では、放射能の排泄は~~ほか~~他の 2 群より緩やかで、8 日後に 80%未満であった。1*RS*-*trans*-[^{14}C-dbv]デルタメトリンの排泄は[^{14}C-dbv]デルタメトリンと同様であった。

[^{14}C-cyn]デルタメトリン投与群と~~ほか~~他の 2 群と比べ、[^{14}C-cyn]デルタメトリン投与群で多くの臓器及び組織中の残留放射能濃度が高く、特に骨、腸管、筋肉、肺、皮膚、脾臓、胃及び精巣で高かった。脂肪、血液、脳、腎臓及び肝臓では大きな差はなかった。

放射性の成分としてデルタメトリン及びヒドロキシデルタメトリン誘導体が

認められた。主要な代謝経路はエステルの開裂、その結果生成したアルコール部分側の 4'位の酸化、フェノキシベンジルアルコール及びカルボン酸のグルクロン酸抱合及びフェノキシベンジルアルコールの硫酸抱合であると考えられた。また、エステル開裂によって生成した酸部分側（代謝物 H）は速やかにグルクロン酸抱合体（代謝物 I）として排泄され、少量の遊離の酸、又はグリシン抱合体として排泄された。デルタメトリンのエステル部分の開裂により、シアン化物が遊離し、シアン化物は主にチオシアン酸（代謝物 X）及び 2-イミノチアゾリジン-4-カルボン酸（代謝物 Y）に代謝されると考えられた。（参照 5、9、12）

（２）ラット②

SD ラット（雌雄各 5 匹）に、[^{14}C-met]デルタメトリン又は[^{14}C-gem]デルタメトリンを 0.55（単回投与及び 14 日間非標識体の反復投与後に単回経口投与）又は 5.5 mg/kg 体重（単回経口投与）の用量で投与し、最終投与 7 日後にと殺して、動物体内運命試験が実施された。

投与後 24 時間に投与された放射能の大部分は尿及び糞中にそれぞれ 31～56%TAR 及び 36～59%TAR 排泄された。

[^{14}C-met]デルタメトリン投与群においては、糞中の主要成分は未変化のデルタメトリンで 17～46%TAR、代謝物として、糞中に代謝物 D が 3～6%TAR 認められた。尿中の主要成分は代謝物 U で 30～49%TAR 認められ、そのほかに代謝物 P が 2～4%TAR 認められた。

[^{14}C-gem]デルタメトリン投与群においては、糞中の主要成分は未変化のデルタメトリンで 21～35%TAR 認められた。尿中の主要成分は代謝物 I で 22～38%TAR 認められ、ほかに代謝物 H が 4～10%TAR 認められた。

いずれの標識体投与においても、未変化のデルタメトリンは糞中に認められ、尿中には認められなかった。

投与 7 日後の組織及びカーカス[2]中の残留放射能は低く、0.59～1.9%TAR 認められた。脂肪中の残留放射能が最も多く、0.55 mg/kg 体重投与群で 0.052～0.093 μg/g、5.5 mg/kg 体重投与群で 0.50～0.84 μg/g であった。（参照 5）

（３）マウス

マウス（系統及び匹数不明、雄）に、[^{14}C-cyn]デルタメトリン（2.2 mg/kg 体重）、[^{14}C-met]デルタメトリン（1.7 mg/kg 体重）又は[^{14}C-dbv]デルタメトリン（4.4 mg/kg 体重）を経口投与し、尿、糞及び $^{14}CO_2$ を投与 8 日後まで採取して、動物体内運命試験が実施された。

投与放射能のほぼ全量が投与 8 日後までに排泄された。組織中の残留放射能分布は、いずれの標識体においてもラット[1. (1)]と同様であった。また、デルタ

[2] 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。）。

メトリンのマウスにおける代謝経路は、ラット[1. (1)]と同様であったが、尿及び糞中に排泄される代謝物の相対的な比率が僅かに異なっていた。（参照 9、12）

（４）~~ウシ~~牛①（経口投与）

ホルスタイン種及びエアシャー種泌乳牛（各雌 1 頭）に[^{14}C-gem]デルタメトリン又は[^{14}C-met]デルタメトリンを 10 mg/kg 体重/日の用量で 3 日間経口投与し、最終投与 24 時間後にと殺して、動物体内運命試験が実施された。乳汁は 1 日 2 回採取された。

糞中排泄率は最終投与後 24 時間で 36～43%TAR、糞中の放射能の 78～82%TRR が未変化のデルタメトリンであり、デルタメトリンの吸収は少なく、主に糞中に排泄されると考えられた。尿中には 4～6%TAR 排泄され、乳汁中の放射能は 0.42～1.6%TAR であった。

各臓器及び組織中の残留放射能濃度は胆汁、肝臓及び腎臓中に 6.4～21、2.2～3.2 及び 1.3～2.2 μg/g であり、その~~ほか~~他の臓器及び組織においては、いずれも 1 μg/g 未満であった。

乳汁中の主要成分は総デルタメトリンで 0.10～0.14 μg/g 認められた。肝臓、腎臓及び脂肪中の総デルタメトリンが 23～24、32～35 及び 60～90%TRR、代謝物 H が 23、33 及び 16%TRR、代謝物 P が肝臓及び腎臓に 32 及び 23%TRR 認められ、ほかに微量の代謝物 M が各臓器に認められた。

泌乳牛においてデルタメトリンは、エステル結合の開裂及びその後の抱合化等により多数の代謝物が生成し、尿中に排泄されると考えられた。（参照 4）

（５）~~ウシ~~牛②（経口投与）

泌乳牛（系統及び~~匹~~頭数不明、雌）に[^{14}C-met]デルタメトリンを 270 mg/kg の用量で経口投与し、血液、乳汁、尿及び糞を投与 6 又は 10 日後まで採取して、動物体内運命試験が実施された。

放射能は 6 日以降に、尿及び糞中にそれぞれ 28 及び 51%TAR 排泄された。血液及び乳汁中の放射能濃度は同様で、投与 24 時間後までに最大となり、半減期 1 日未満の速度で減少し、5～8 日後には 1 μg/kg 未満となった。

乳汁中の放射能の大部分（95%）は乳脂肪に認められ、89%TRR は未変化のデルタメトリンであった。（参照 9）

（６）~~ニワトリ~~鶏①（経口投与）

レグホン種産卵鶏（羽数不明、雌）に[^{14}C-gem]デルタメトリン又は[^{14}C-met]デルタメトリンを 7.5 mg/羽/日（約 5 mg/kg 体重/日）の用量で 3 日間経口投与し、卵は毎日採取し、最終投与後、6、18、48 及び 120 時間後にと殺して、動物体内運命試験が実施された。

いずれの標識体投与群においても、最終投与後 48 時間に 90%TAR 以上の放射

能が排泄された。卵中の残留放射能は投与 1 日後から増加し、最終投与 48 時間後に最大となった。卵中の残留放射能は卵黄中で最大 0.58 μg/g（19～47%TRR）、卵白中で最大 0.19 μg/g であり、残留放射能の消失は卵白中で速やかであった。

卵黄中の残留放射能の 70%TRR 以上は未変化のデルタメトリンであった。肝臓及び腎臓において、総デルタメトリンは 90%TRR 以上及び 31～35%TRR、未変化のデルタメトリンは 23～51%TRR 及び 24.8～28%TRR であった。ほかに、代謝物として代謝物 H 及びその誘導体（*cis* 及び *trans*-COOH-H：27～28%TRR、*cis*-CH_2OH-H 及び *trans*-COOH-*cis*-CH_2OH-H：19～27%TRR）が認められた。

産卵鶏におけるデルタメトリンの代謝経路は、エステル結合の開裂及びそれに続くシクロプロパン部分の炭素の水酸化並びにフェノキシベンジル部分の水酸化であると考えられた。（参照 4、10）

（７）~~ニワトリ~~鶏②（経口投与）

産卵鶏（品種不明、一群雌 6 羽）に[^{14}C-gem]デルタメトリン又は[^{14}C-met]デルタメトリンを 0.15 mg/kg 体重/日の用量で 3 日間経口投与し、最終投与 23 時間後にと殺して、動物体内運命試験が実施された。

排泄物中への排泄放射能濃度は、[^{14}C-gem]デルタメトリン及び[^{14}C-met]デルタメトリン投与群で、それぞれ平均 95 及び 84%TAR であった。卵中の放射能濃度は検出限界（3.8 μg/kg）未満であった。肝臓に残留放射能が認められたが、その~~ほか~~他の臓器及び組織では検出限界未満であった。血漿における残留放射能濃度は、[^{14}C-gem]デルタメトリン及び[^{14}C-met]デルタメトリン投与群で、それぞれ 0.6～15.3 μg/kg 及び検出限界（0.42 μg/kg）未満であった。（参照 9、11）

（８）牛（~~ポアオン又は~~経皮投与）　動薬で追記

①　乳牛①（ポアオン投与）

乳牛（品種不明、1 頭/群）の腰背部に[^{14}C-met]デルタメトリンを 1.47 mg/kg 体重/日の用量又は[^{14}C-gem]デルタメトリンを 1.50 mg/kg 体重/日の用量で 3 日間ポアオン投与し、血液、乳汁、尿及び糞を採取し、最終投与約 24 時間後にと殺して、動物体内運命試験が実施された。投与後、投与部位を非閉塞性のカバーで覆い、牛が投与部位を舐めないようにした。（参照 14、16）

a.　分布

[^{14}C-met]デルタメトリン投与群及び[^{14}C-gem]デルタメトリン投与群の総放射能回収率はそれぞれ 80%及び 85%で、投与量の少なくとも 11%が吸収され、約 70%が投与部位に保持された。投与部位の皮膚のほとんど全ての放射能（95%超）は、未変化のデルタメトリンによるものであり、皮膚ではデルタメトリンの代謝はみられなかった。血中放射能濃度のデータから、デルタメトリンは急速に吸収され、全身に移行することが示された。しかし、血中濃度は試験期間を通じて低

濃度に留まり、初回投与 1 時間後では、[^{14}C-met]デルタメトリン投与群及び[^{14}C-gem]デルタメトリン投与群でそれぞれ 1 及び 4 ng/mL、初回投与 12 時間後ではいずれの場合も 1 ng/mL 未満であった。

最終投与 24 時間後の残留放射能濃度は分析した全ての組織で低く、1 ng/g（筋肉）から 13 ng/g（肝臓）までの範囲であった。血液からは放射能は検出されなかった。全乳には、最大で 2 ng/mL 含まれ、放射能は乳脂肪にみられたが脱脂乳にはみられなかった。（参照 14、16）[14：FNP41/12 p4(3 段落目)～p5(Whalen, 1995)][16：TRS893 p38～39]　単位確認：μg/kg(L)→ng/g(mL)

b. 代謝

最終投与 24 時間後の各組織（肝臓、腎臓、脂肪及び乳脂肪）中の残留放射能及び非抽出画分を測定した。各試料中の総残留放射能濃度（ng/g）並びに未変化のデルタメトリン及び非抽出画分の放射能が占める割合（%TRR）は表 2 に示されている。

個々の代謝物（抽出物）及び組織残留物の放射能濃度はいずれも 10 ng/g 以下であった。腎脂肪及び乳脂肪中の主要成分は未変化のデルタメトリンで、[^{14}C-met]デルタメトリン投与群ではそれぞれ 48.4%TRR（4 ng/g）及び 42.1%TRR（4 ng/g）、[^{14}C-gem]デルタメトリン投与群ではそれぞれ 59.4%TRR（7 ng/g）及び 54.7%TRR（5 ng/g）を占めた。肝臓及び腎臓中にはデルタメトリンがほとんどみられず、あった場合も僅かであり、これらの組織では大部分が代謝されていた。

N-(3-phenoxybenzoyl)-L-glutamate を含む極性代謝物が、[^{14}C-met]デルタメトリン投与群の肝臓（31%TRR）及び腎臓（33%TRR）中に認められ、[^{14}C-gem]デルタメトリン投与群の肝臓及び腎臓中からは最多で 7 種類の代謝物（痕跡程度の量の ~~Br_2CA~~ 代謝物 H を含む）が認められた。（参照 14、16）[14：FNP41/12 p8, 9～10(Whalen, 1995)][16：TRS893　p39～40]　単位確認：μg/kg→ng/g

【事務局より】　代謝物について：
①「*N*-(3-phenoxybenzoyl)-L-glutamate」について、FNP14/12（3-phenoxybenzoyl-L-glutamate）と TRS893（*N*-(3-phenoxybenzoyl)-L-glutamate）とで記載が異なります。どちらを採用した方がよいでしょうか。（評価書案は TRS893 の記載にしています。）
②「Br_2CA」は代謝物 H と思われます。ご確認いただきますようお願いいたします。

【宮田専門委員】
①TRS893 の表記で良いと思います。
②H だと思います。

表 2　各試料中の総残留放射能濃度（ng/g）並びにデルタメトリン及び非抽出画分の放射能が占める割合（%TRR）

試料	[^{14}C-met]デルタメトリン投与			[^{14}C-gem]デルタメトリン投与		
	総残留放射能濃度 (ng/g)	デルタメトリン (%TRR)	非抽出画分 (%TRR)	総残留放射能濃度 (ng/g)	デルタメトリン (%TRR)	非抽出画分 (%TRR)
肝臓	13	-	63.6	9	3.9	63.7
腎臓	10	-	不明	10	3.1	33.9
筋肉	2	-	／	1	-	／
大網脂肪	8	／	／	4	-	／
腎脂肪	9	48.4(4)**	30.5	11	59.4(7)	／
皮膚（投与部位）	226	97.3	0.8	214	95	1.5
乳汁	1	／	／	2	／	／
乳脂肪*	9	42.1(4)	／	10	54.7(5)	0

*：と殺日の午前に採取した乳汁より調製　　** (　)内数値：デルタメトリン濃度（ng/g）
／：測定されず又は該当せず(not applicable)、-：定量限界未満（定量限界値不明）

【事務局より】　FNP41/12 p8 上の本文、Table 1、p9 下本文、p10 の Table 3 において、値が異なっている部分があります。表 4 は本文と Table 1 を中心に記載し、Table 3 で補完する形にしております。

②　乳牛②（ポアオン投与）

泌乳牛（品種不明、一群 2 頭）にデルタメトリンを 0.1 又は 1 g/頭（0.2 又は 2 mg/kg 体重に相当）の用量で単回ポアオン投与し、投与後 8 日間の尿、糞、乳汁及び血液を採取して、動物体内運命試験が実施された。

総排泄量の約 95%が糞中に排泄され、尿及び乳汁への排泄はともに 1%未満であった。乳汁中の最大残留値は投与 2 日後にみられ、0.1 g 投与群で 16 ng/g、1 g 投与群で 53 ng/g であった。~~投与 8 日後の乳汁中残留値は 1 ng/mL であった。~~（参照 14）[FNP41/12 p12, 14 (Venant et al., undated) 上から 3 番目の試験]　単位確認：μg/kg(L)→ng/g(mL)

【事務局より】　「投与 8 日後の乳汁中残留値」について、どちらの投与群のものかが分かりません。このまま記載しておいてよいでしょうか。（単位も ng/mL となっています。）
【宮田専門委員】　削除しても良いかと思います。

③　乳牛（経皮投与）

泌乳牛（品種不明、1 頭）に[^{14}C-gem]デルタメトリンを約 0.55 mg/kg 体重の用量で経皮投与し、乳汁移行試験が実施された。乳汁は 1 日 2 回採取された。

乳汁中濃度に対する乳脂肪中濃度の比率は一定（20：1）で、大部分が脂肪に移行した。乳汁中の最高濃度は投与 2.5 日後の 5.7 ng/mL であり、乳汁及び乳脂

肪中の半減期は約 4 日であった。（参照 14、16）[14: FNP41/12 p10][16: TRS893 p41]
単位確認：μg/L→ng/mL

【事務局より】　原文 “A daily cow was treated externally with…”とあったことから、「経皮投与」と訳しています。

（９）馬（経皮投与）　動薬で追記

馬（品種及び性別不明、1 頭/群）に[^{14}C-met]デルタメトリン又は[^{14}C-gem]デルタメトリンを 1 mg/kg 体重/日の用量で 3 日間経皮投与し、最終投与約 24 時間後にと殺して、動物体内運命試験が実施された。

投与放射能の約 5.2%が排泄物から回収され、そのうちの約 90%が糞便から回収された。投与量の約 50%は投与部位に保持された。

血漿中の放射能は 2 例中 1 例にのみ検出され、投与期間中の濃度は 990～2,580 ng/g であった。最終投与後の結果は不明である。

筋肉、脂肪、肝臓及び腎臓中の平均放射能濃度は、それぞれ 3.5、21、13 及び 14 ng/g であった。（参照 10、11）[10: EMEA(1)-27][11: EMEA(3)-27]　単位確認：μg/kg→ng/g

【事務局より】　原文 “^{14}C-deltamethrin was administered dermally to…”とあったことから、「経皮投与」と訳しています。

（１０）鶏（経皮投与）　動薬で追記

①　鶏（経皮投与）①

産卵鶏（品種不明、一群 6 羽）に[^{14}C-gem]デルタメトリン又は[^{14}C-met]デルタメトリンを 0.15 mg/kg 体重/日の用量で 3 日間経皮投与し、最終投与 23 時間後にと殺して、動物体内運命試験が実施された。（参照 14）

【事務局より】　原文 “topically…”とあったことから、「経皮投与」と訳しています。

a.　分布

最終投与後 23 時間の回収率及び組織中放射能濃度は表 3 及び表 4 に示されている。（参照 14）[FNP41/12 p5(鶏の 2 及び 3 番目の段落)(Whitte, 1997)]　単位確認：μg/kg→ng/g

表 3　鶏を用いた経皮投与試験における ^{14}C-デルタメトリンの回収率（%TAR）

投与放射標識物質	投与部位		排泄物
	羽毛	皮膚及び付着物	
[^{14}C-gem]デルタメトリン	32～62	3.0～12.6	1.2～3.7
[^{14}C-met]デルタメトリン	41～53	1.9～8.3	1.0～2.5

【事務局より】　表中「皮膚及び付着物」: FNP41/12 p5 の本文 “the application site dressings”を「表層（付着物）」と訳しましたが、ご確認をお願いいたします。

表 4　経皮投与後の鶏組織中残留放射能濃度（ng/g）

試料	[14C-gem]デルタメトリン	[14C-met]デルタメトリン
全血	1.1～3.5	0.5～1.2
血漿	1.1～3.5	0.5～1.4
肝臓	5.0～17.5	1.4～5.6
筋肉	<1.0～1.0	<1.0～1.0
脂肪付き皮膚	2.0～6.4	1.0～19.7
卵	<1.0	<1.0

定量限界：1.0 ng/g

b. 代謝

排泄物、組織並びに投与部位の閉塞カバー及び拭き取り物中の代謝物同定試験が実施された。

排泄物中の主要成分又は代謝物はデルタメトリン及び極性物質で、投与量の約 0.1%を占めた。他の微量物質は試料中残留放射能の 1%又は 1%未満であった。（参照 14、16）[14: FNP41/12 p8(鶏の試験, 上から 3～9 行目)(Whittle, 1997)][16: TRS893 p40]

肝臓（プール試料）の有機溶媒抽出物のデルタメトリン及び代謝物の総残留放射能に対する割合は表 5 に示されている。いずれの放射標識物質の投与の場合でも主要成分又は代謝物は未変化のデルタメトリン及び極性代謝物であった。

投与部位の皮膚、羽毛、閉塞カバー及び拭き取り物における主要成分は未変化のデルタメトリンで、他に有意な成分は認められなかった。

投与部位の皮膚、肝臓及び排泄物中のデルタメトリン及び非抽出画分の総残留放射能に対する割合（%TRR）は表 6 に示されている。（参照 14）[14: FNP41/12 p8(鶏の試験の上から 10～20 行目)]

表 5　肝臓抽出物中のデルタメトリン及び代謝物の総残留放射能に対する割合（%TRR）

投与放射標識物質	測定対象物質	
	デルタメトリン	極性代謝物
[14C-gem]-デルタメトリン	5.3	1.8
[14C-met]デルタメトリン	10.9	5.4

表 6　経皮投与後の鶏試料中のデルタメトリン及び非抽出画分の総残留放射能に対する割合（%TRR）

試料	[14C-gem]デルタメトリン投与		[14C-met]デルタメトリン投与	
	デルタメトリン	非抽出画分	デルタメトリン	非抽出画分
皮膚（投与部位）	94.4		88.9	
肝臓	5.3	42.9	10.9	68.5
排泄物	32	6～10	32	3～6

【事務局より】　本試験の原典は、①　鶏（経皮投与）①と同じ(Whittle, 1997)であることから、まとめました。「全ての試料中の主要成分は未変化体のデルタメトリン」については、本文中のみの記載になります。

（１１）さけ（血管内投与又は薬浴）　動薬で追記

①　さけ（血管内投与）＜参考資料 [3]＞

大西洋さけ（Atlantic salmon、2 匹/時点）に 0.25 mg/kg 体重の用量で ^{14}C-デルタメトリン（標識位置不明）を単回血管内投与し、動物体内運命試験が実施された。

血液、筋肉及び皮中の総放射能濃度は表 7 に示されている。

血液中の放射能の消失半減期（$T_{\cancel{max}1/2}$）は 54 時間であった。各時点における供試個体数が少ないため、結果の扱いには注意が必要である。（参照 17）[17: EMEA(4)2001-2]　単位確認：μg/kg(L)→ng/g(mL)

表 7　血管内投与後の大西洋さけ試料中の総放射能濃度（ng/g）

試料 (n=2)	投与後時間（時間）				
	4	12	48	96	240
血液	51.5	48	23.5	7	2.5
筋肉	4	23.5	10.5	／	1
皮	20	20	55	／	21

／：報告なし

【事務局より】　投与方法の訳について、原文は “intravenous administration”となっていますが、前回のジフルベンズロンの御審議の際に、「血管内投与」の方が良いとのご指摘をいただきましたので、「血管内投与」と記載しました。

②　さけ（薬浴）

海水温 12℃の条件下で、^{14}C-デルタメトリン（標識位置不明）を 5 μg/L の濃度で含む海水中に大西洋さけ（Atlantic salmon）を 30 分間薬浴し、動物体内運命試験が実施された。

^{14}C-デルタメトリンの海水からの主要吸収経路は鰓からであった。デルタメト

[3] 各時点における供試個体数が少な~~く~~いこと、また、血管内投与のため参考資料とした。

リンは、速やかに全ての主要臓器及び組織に分布し、デルタメトリン及びその代謝物の最高濃度は胆汁中に認められた。主要排泄経路は胆汁であった。

薬浴 8、24、48 及び 96 時間後の胆汁中デルタメトリン濃度は表 8 に、薬浴後 8、24 及び 96 時間のさけ組織中デルタメトリン濃度は表 9 に示されている。（参照 17）[17: EMEA(4)2001-2 後段]　単位確認：μg/kg→ng/g

表 8 薬浴後の大西洋さけの胆汁中放射能濃度（ng/g）

薬浴後時間（時間）	8	24	48	96
デルタメトリン	2,339	2,649	1,074	841

表 9　薬浴後の大西洋さけの試料中平均総放射能濃度*（ng/g）

試料	薬浴後時間（時間）		
	8	24	96
肝臓	18.81	11.69	2.49
腎臓	4.45	2.61	1.20
筋肉	2.53	2.09	0.97
皮	13.19	7.36	4.65

*：10 尾の平均値

（１２）牛及び鶏（*in vitro*）　動薬で追記

牛及び鶏の肝臓酵素と[^{14}C-met]デルタメトリン又は[^{14}C-gem]デルタメトリンをインキュベートし、*in vitro* 代謝試験が実施された。

牛及び鶏における代謝物として、~~Br_2CA~~代謝物 H、M、N、4'-OH-N ~~(3-(4-hydroxy phenoxy)benzyl alcohol)~~、P 及び S が同定された。代謝物はデルタメトリンのエステル結合が開裂~~し~~後に、酸化及び還元されたものである。（参照 11、12、14、16）[11: EMEA(3)-22(1 番目の試験)][12: EMEA(4)2004-22(1 番目の試験)][14: FNP41/12 p7][16: TRS893 p39]

【事務局より】「Br_2CA」は代謝物 H、「3-(4-hydroxyphenoxy)benzyl alcohol」は「4'-OH-N」と思われます。ご確認いただきますようお願いいたします。 【宮田専門委員】　これで良いと思います。 【石川さと子専門委員】　参考資料で確認しました。記載通りで問題ありません。

２．植物体内運命試験

（１）わた①

ポット栽培のわた（品種不明）の最初の葉が完全に展開した苗に ^{14}C-デルタメトリン（標識位置不明）を茎葉に 0.0089 mg/植物、土壌に 0.18 mg/植物又は水耕液に 6.7 mg/植物の用量で処理して、植物体内運命試験が実施された。$^{14}CO_2$ はポット設置チェンバー内の空気を循環させ回収された。植物体は処理 1、3 及び 7 日後に採取され、オートラジオグラフィーにより放射能分布が調べられた。

茎葉部処理区においては、デルタメトリンの植物全体への移行は非常に限定されており、師部を介した下方への輸送はなかった。放射能は最初に散布した葉脈に沿って認められた。

土壌処理区においては、デルタメトリンの多くが根に吸収されたが、根部からの放射能の移行は僅かであった。茎葉における放射能の大部分は極性又は非抽出画分に認められた。

水耕処理区においては、デルタメトリンの多くが根に吸収されたが、デルタメトリン又は代謝物の根部から葉部への移行は僅かであった。（参照 4）

（２）わた②

温室又はほ場で栽培されたわた（品種：Stoneville 7A）に[^{14}C-dbv]デルタメトリン、[^{14}C-met]デルタメトリン又は[^{14}C-cyn]デルタメトリンを 0.04～0.33 μg/cm^2（3～15 mg/kg 新鮮葉）の用量で処理し、処理 2 及び 6 週間後に葉を採取して、植物体内運命試験が実施された。

温室内栽培わたにおけるデルタメトリンの半減期は 1.1 週であり、光化学反応によりデルタメトリンの代謝物 CT への変換が生じ、処理 6 週間後の *trans*：*cis* 比は 0.4：1 であった。

わたの葉における代謝物は表 ~~2~~10 に示されている。

デルタメトリンは温室に比べてほ場においてより速やかに分解され、処理 2 週間後における CT のデルタメトリンに対する比率は、ほ場で高く、多量の非抽出成分が認められた。

CT 以外では遊離及び抱合化された代謝物 H、M、N、P 及び Z が検出された。また、微量の 3 種類のデルタメトリン誘導体（フェノキシ基の 4 位が水酸化された代謝物 D、カルボン酸のトランス位（シクロプロパン環上）のメチル基が水酸化された代謝物及びその両者が水酸化された代謝物）がいずれの処理区においても検出された。（参照 4）

表 ~~2~~10　わたの葉における代謝物（%TAR）

標識体	代謝物		温室		ほ場	
			2 週後	6 週後	2 週後	6 週後
[^{14}C-dbv]デルタメトリン、[^{14}C-ben]デルタメトリン及び [^{14}C-cyn]デルタメトリンの平均値	エステル類	デルタメトリン	27	6.1	11	1.7
		CT	5.1	2.7	7.8	0.7
		D	0.2	0.3	0.6	0.1
		t-OH-デルタメトリン	0.5	0.3	0.8	0.1
[^{14}C-dbv]デルタメトリン	酸部分	H	4.1	3.0	4.0	0.3
		t-OH-H	0.0	0.2	0.0	0.0
		J	0.1	0.7	1.9	0.5
		H-抱合体	1.7	4.2	12.9	7.7

[14C-ben]デルタメトリン ([14C-cyn]デルタメトリン)	アルコール部分	M	1.3	1.1	1.2	1.2
		N	0.4	0.7	0.2	0.0
		P	1.1	2.0	2.0	0.0
		S	0.1	0.1	0.0	0.0
		N-抱合体	0.4	1.2	4.6	1.9
		R	0.5	1.7	1.8	0.9
		P-抱合体	0.8	1.5	11.4	5.9
		Z-抱合体	1.7 (1.4)	3.2 (1.4)	13 (24)	8.8 (8.3)

( ) : [14C-cyn]デルタメトリン標識体に由来する。
t-：*trans* 体

（３）わた③

ほ場栽培のわた（品種：DES119）に[14C-gem]デルタメトリン又は[14C-met]デルタメトリンを 220 g ai/ha の用量で植付 3 か月後及び 4 か月後（収穫約 28 日前）に処理し、植物体内運命試験が実施された。1 回目処理の 4 及び 10 日後に葉及び茎、2 回目処理後の収穫時に茎、根、花芽、いが、丸莢、リント及び種子が採取された。

各試料中の放射能分布は表 ~~3~~11、1 回目処理後の葉における代謝物は表 ~~4~~12 に示されている。

デルタメトリン及びデルタメトリンの 2 種類の異性体が葉における主要成分で、合計で 4 日後に 85.8～91.2%TRR、10 日後に 65～76%TRR 認められた。他の代謝物として、葉から代謝物 H、N 及び P が認められた。わたの種子からは微量の未変化のデルタメトリン、CR 及び CT が認められた。（参照 4）

表 ~~3~~11　各試料中の放射能分布（mg/kg）

収穫時期	試料	[14C-gem]デルタメトリン	[14C-met]デルタメトリン
1 回目処理 4 日後	葉	18	12
	茎	0.49	0.68
	根	0.2	0.18
	丸莢	0.55	0.54
	花芽	4.2	3.5
1 回目処理 10 日後	古い葉（下の葉）	7.6	7.2
	新しい葉（上の葉）	7.7	7.6
	茎	0.47	0.40
	根	0.081	0.076
	丸莢	0.28	0.14
	花芽	0.85	1.4
2 回目処理後収穫時	葉	30	48

	茎	1.2	2.1
	根	0.15	0.24
	リント	0.99	1.3
	未開丸莢	0.37	0.89
	いが	2.4	5.4
	種子	0.052	0.047

表 412　1 回目処理後の葉における代謝物（%TRR）

標識体	採取時期（日）	デルタメトリン	CR	CT	未同定
[^{14}C-gem]デルタメトリン	4	61	16	8.8	2.6
	10	49	12	15	4.1
[^{14}C-met]デルタメトリン	4	61	23	7.2	3.7
	10	38	12	15	28[a]

a：P(6.0%TRR)、N(2.1%TRR)及び 6 種の 0.2～6.0%TRR の代謝物からなる。

（４）わた及び豆（*in vitro*）＜参考資料[4]＞

温室内で栽培されたわた（品種不明）及び豆（品種不明）の新鮮な葉から得られた葉ディスク（直径：10 mm）を水中で切り抜き、[^{14}C-met]デルタメトリン又は[^{14}C-dbv]デルタメトリンを添加（添加量不明）して、30℃で 5 時間、人工光下でインキュベートし、植物体内運命試験が実施された。

豆の葉においては、N-gly が 6.0%TRR 及び代謝物 J が 6.2%TRR 認められたが、わたの葉においては、これらの代謝物は認められなかった。（参照 4）

（５）とうもろこし

飼料用とうもろこし（品種：hybrid 3751）に[^{14}C-gem]デルタメトリン又は[^{14}C-met]デルタメトリンを 110 g ai/ha の用量で収穫 4 及び 6 週間前に茎葉散布し、1 回目散布直後（0 日後）、2 回目散布直後（14 日後）及び 2 回目散布 4 週間後の収穫期（42 日後）に試料を採取して、植物体内運命試験が実施された。

各試料中の代謝物は表 ~~5~~13 に示されている。

残留放射能は主に茎葉及び穂の外皮に認められ、直接散布されていない穀粒及び穂軸では 0.019～0.054 mg/kg 及び 0.006～0.017 mg/kg であった。

茎葉及び外皮において、主要成分として未変化のデルタメトリン及びデルタメトリンの異性体が 80～100%TRR 認められ、その構成比は未変化のデルタメトリンが 54～73%、CR が 15～38%、CT が 6～13%であった。代謝物として、D、G、*t*-H、H、M、N、4'OH-N 及び P が認められたが、いずれも 5%TRR（1.1 mg/kg）以下であった。（参照 4）

[4] *in vitro* の試験であり、詳細が不明のため参考資料とした。

表 ~~5~~13　各試料中の代謝物（%TRR）

標識体	採取時期(日)	試料	デルタメトリン	*t*-H	H	D	P	M	N	G	3'OH-N
[14C-gem]デルタメトリン	0	茎葉	100 (3.9)	－	－	－	－	－	－	－	－
	14	茎葉	90 (3.6)	0.57 (0.023)	－	0.65 (0.026)	－	－	－	－	－
	42	茎葉	87 (20)	0.32 (0.072)	0.7 (0.16)	0.58 (0.13)	－	－	－	－	－
		外被	81 (7.3)	0.17 (0.015)	1.7 (0.16)	1.1 (0.095)	－	－	－	－	－
[14C-met]デルタメトリン	0	茎葉	99.5 (4.6)	－	－	－	－	0.48 (0.022)	－	－	－
	14	茎葉	90 (4.4)	－	－	0.42 (0.021)	0.93 (0.046)	2.0 (0.1)	0.2 (0.01)	<0.02 (<0.001)	0.18 (0.009)
	42	茎葉	80 (17)	－	－	0.39 (0.083)	3.7 (0.77)	2.9 (0.60)	0.07 (0.015)	1.2 (0.24)	1.2 (0.25)
		外被	86 (19)	－	－	0.52 (0.12)	4.7 (1.1)	3.3 (0.75)	－	－	0.08 (0.019)

－：該当なし　（　）：mg/kg
t-：*trans* 体

（６）りんご

りんご（品種不明）に[14C-gem]デルタメトリン又は[14C-met]デルタメトリンを 60 g ai/ha の用量で収穫 6 及び 4 週間前の 2 回散布し、果実は 1 回目の散布直後、2 回目の散布前及び 2 回目の散布 4 週間後（収穫時）に採取して、植物体内運命試験が実施された。

散布直後では、残留放射能の大部分は洗浄液より果実に認められ、散布 4 週間後には残留放射能のほとんどが果実中に認められた。

洗浄液及び果実中の主要成分はデルタメトリン及びデルタメトリンの異性体であり、92～100%TRR を占め、その構成比は未変化のデルタメトリンが 59～71%、CR が 19～34%、CT が 5.8～19%であった。

代謝物として D、*t*-H、H、M、N、3'-OH-N 及び P が認められたが、いずれも 5%TRR 未満であった。（参照 4）

（７）トマト

温室栽培のトマト（品種不明）に[^{14}C-gem]デルタメトリン又は[^{14}C-met]デルタメトリンを 50 g ai/ha で茎葉散布又は 14 μg/果実の用量で果実に直接塗布し最終処理 4 及び 14 日後に果実、28 日後に果実及び茎を採取して、植物体内運命試験が実施された。

両処理区において、果実中の残留放射能の 79～93%TRR はデルタメトリン及びデルタメトリンの異性体であった。（参照 4）~~（JMPR①：181～182 頁）~~

植物における主要代謝経路は、異性体化、加水分解、エステル開裂、還元、酸化及び水酸化であると考えられた。（参照 4）

３．土壌中運命試験

（１）好気的土壌中運命試験

砂壌土（米国）に[^{14}C-met]デルタメトリン又は[^{14}C-gem]デルタメトリンを 0.2 mg/kg 乾土となるように処理し、25℃の暗所条件下で最長 181 日間インキュベートして、好気的土壌中運命試験が実施された。

各試料中及び分解物の残留放射能は表 ~~6~~14、推定半減期は表 ~~7~~15 に示されている。

両標識体処理区において、土壌中の成分として未変化のデルタメトリンが認められた。[^{14}C-gem]デルタメトリン処理区では、未変化のデルタメトリンが認められたほか、処理 14 日後に分解物 H が最大で 23%TAR 認められた。

両標識体処理区において、処理 181 日後の $^{14}CO_2$ は 50～61%TAR であった。また、推定半減期は 22～25 日であった。

砂壌土の好気的土壌分解における主要分解経路はエステル結合の開裂及び酸化並びに無機化による $^{14}CO_2$ の生成であると考えられた。（参照 4）

表 ~~6~~14　各試料中及び分解物の残留放射能（%TAR）

標識体	試料採取日数（日）	抽出液	残留物	デルタメトリン	P	H	$^{14}CO_2$
[^{14}C-met]デルタメトリン	0	94	6.4	94	ND		0.0
	7	70	15	67	ND		7.9
	14	51	21	50	ND		22
	30	33	18	32	ND		30
	59	15	22	14	ND		45
	91	8.6	18	8.6	ND		52
	120	5.7	18	5.7	ND		56
	181	3.7	15	3.7	ND		61
[^{14}C-gem]デル	0	92	8.4	92		ND	0.0

タメトリン	7	94	17	80	／	11	1.1
	14	76	29	51	／	23	4.5
	30	60	35	34	／	22	8.4
	59	34	44	20	／	8.6	25
	91	17	48	12	／	2.0	36
	120	10	48	9.7	／	0.4	42
	181	7.8	44	7.8	／	ND	50

／：該当なし、ND：検出限界未満（<0.01 mg/kg）

表 ~~7~~15　デルタメトリンの土壌中の推定半減期

土壌	標識体	推定半減期(日)
砂壌土	[^{14}C-met]デルタメトリン	22
	[^{14}C-gem]デルタメトリン	25

（２）好気的/嫌気的土壌中運命試験

砂壌土（米国）に[^{14}C-met]デルタメトリン又は[^{14}C-gem]デルタメトリンを 0.2 mg/kg 乾土となるように土壌処理し、25℃の暗所で 15 日間好気的条件下でインキュベートし、脱気された脱イオン水で湛水後、最長 90 日間インキュベートして、好気的/嫌気的土壌中運命試験が実施された。

各試料中及び分解物の残留放射能は表 ~~8~~16、推定半減期は表 ~~9~~17 に示されている。

土壌中の主要成分は未変化のデルタメトリンであり、[^{14}C-gem]デルタメトリン処理区で分解物 H が最大 3.6%TRR 認められた。水層中には未変化のデルタメトリンは検出されず、[^{14}C-met]デルタメトリン処理区では分解物 P が最大 3.0%TRR、[^{14}C-gem]デルタメトリン処理区では分解物 H が最大 35%TRR 認められた。[^{14}C-met]デルタメトリン及び[^{14}C-gem]デルタメトリン処理区で処理 90 日後に CO_2 が 71 及び 13%TRR 認められた。推定半減期は 32～36 日であった。

デルタメトリンの好気的/嫌気的土壌分解における主要分解経路は、ピレスロイド部分の異性化、エステル結合の開裂、酸化、CO_2 への分解であると考えられた。（参照 4）

表 ~~8~~16　各試料中及び分解物の残留放射能（%TRR）

標識体	試料	試料採取日数(日)	抽出液	残留物	デルタメトリン[a]	P	H	$^{14}CO_2$
[^{14}C-met]デルタメトリン	土壌層	0	53	28	51	ND	／	16
		30	19	23	19	ND	／	47
		59	10	20	10	ND	／	63
		90	7.2	17	7.2	ND	／	71

	水層	0	3.6	／	ND	ND	／	／
		30	4.9	／	ND	ND	／	／
		59	2.6	／	ND	3.0	／	／
		90	1.9	／	ND	ND	／	／
[14C-gem]デルタメトリン	土壌層	0	58	25	54	ND	3.6	3.9
		30	23	22	22	／	0.94	7.2
		59	16	18	14	／	2.2	8.9
		90	9.6	18	9.3	／	0.32	13
	水層	0	13.1	／	ND	／	ND	／
		30	53	／	ND	／	34	／
		59	56	／	ND	／	35	／
		90	58	／	ND	／	35	／

／：該当なし、ND：検出限界未満（<0.01 mg/kg）
a：分解物 CR を含む。

表 ~~9~~17　デルタメトリンの土壌中の推定半減期

土壌	標識体	推定半減期(日)
砂壌土	[14C-met]デルタメトリン	32
	[14C-gem]デルタメトリン	36

（３）土壌吸着試験

砂壌土、砂質埴壌土、軽埴土及びシルト質埴土~~（~~（いずれも米国）にデルタメトリンを添加して土壌吸着試験が実施された。

各土壌における吸着係数 K_d は 3,790～30,000、有機炭素含有率により補正した吸着係数 K_{oc} は 460,000～16,300,000 であった。（参照 4）

４．水中光分解試験

滅菌水（pH 7）に[14C-met]デルタメトリン又は[14C-gem]デルタメトリンを 30 μg/L となるように添加し、12 時間の明暗サイクル（温度条件不明）で最長 30 日間、キセノンランプ光［光強度：166 W/m^2（波長範囲：330～800 nm）］を照射し、水中光分解試験が実施された。暗所対照区が設けられた。

処理 21 日後に、1%TAR 未満の揮発性成分が認められた。

[14C-met]デルタメトリン処理区において、デルタメトリン並びにその異性体である分解物 CR 及び CT は、光照射区で 86%TAR、暗所対照区で 90%TAR であった。

[14C-gem]デルタメトリン処理区においては、光照射区及び暗所対照区において、いずれも 88%TAR であった。ほかに分解物は P 及び H が認められた。

デルタメトリンの水中における光分解経路は、エステル結合の開裂及び *cis-trans* 異性体化であると考えられた。（参照 4）

５．土壌残留試験

（１）ほ場試験①

シルト質砂土、砂壌土、壌質砂土及びシルト質砂壌土（いずれもドイツ）を用いてデルタメトリンを分析対象化合物とした土壌残留試験（ほ場）が実施された。

結果は表 ~~10~~18 に示されている。（参照 4）

表 ~~10~~18　土壌残留試験成績

試験	濃度	土壌	推定半減期(日)
ほ場	38 g ai/ha*	シルト質砂土	29
		砂壌土	17
		壌質砂土	17
		シルト質砂壌土	23

*：乳剤を使用

（２）ほ場試験②

飼料用とうもろこし（品種：Pioneer 3733）を植え付けたほ場又は裸地（壌質砂土）にデルタメトリンの乳剤を 45 g ai/ha（最終回処理量：110 g ai/ha）の用量で 10 回散布して、デルタメトリン並びに分解物 CT、CR 及び H を分析対象化合物とした土壌残留試験が実施された。また、デルタメトリン未処理の植え付けほ場が設定された。

検出された成分は未変化のデルタメトリン及び分解物 CR であった。

デルタメトリンのとうもろこしを植え付けたほ場での推定半減期は 14 日、裸地では 69 日であった。（参照 4）

６．作物等残留試験

（１）作物残留試験

海外において、りんご、小麦等を用い、デルタメトリ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。

デルタメトリンの可食部における最大残留値は、最終散布 1 日後の茶葉における 7.8 mg/kg であった。また、非可食部における最大残留値は、最終散布 1 日後のヒメカモジグサの 2.9 mg/kg であった。（参照 4）

（２）畜産物残留試験（混餌投与）

①　子豚、~~ブロイラー~~肉用鶏~~、~~及び採産卵鶏

LWD 種子豚（一群雌 3 頭）、チャンキー種~~ブロイラー~~肉用鶏（一群雌 12 羽）及びハイラインマリア種産卵鶏（一群雌 10 羽）にデルタメトリンを混餌（原体：0、0.1、0.5、2 及び 10 mg/kg 飼料、平均検体摂取量は表 ~~11~~19 参照）投与による子豚及び産卵鶏では 4 週間、~~ブロイラー~~肉用鶏では 7 週間の畜産物残留試験が

実施された。

各臓器・組織中の残留量は表 ~~12~~20 に示されている。

デルタメトリンは 0.5 mg/kg 飼料投与群において、~~ブロイラー~~肉用鶏の 3 例中 1 例の脂肪で 0.01 μg/g、全例の子豚の脂肪で 0.02 μg/g 検出され、2 mg/kg 飼料以上投与群では全例の脂肪にデルタメトリンが検出された。また、卵黄では 10 mg/kg 飼料投与群のみ、3 例全てに 0.01～0.02 μg/g 検出された。（参照 3）

表 ~~11~~19　畜産物残留試験（子豚、~~ブロイラー~~肉用鶏及び産卵鶏、原体）の平均検体摂取量

投与群（mg/kg 飼料）		0.1	0.5	2	10
平均検体摂取量（mg/日/頭又は羽）	子豚	0.22	0.90	3.17	16.6
	~~ブロイラー~~肉用鶏	0.01	0.04	0.16	0.88
	産卵鶏	0.01	0.04	0.14	0.74

表 ~~12~~20　各臓器・組織中の残留量（μg/g）

畜産物	臓器・組織	投与量(mg/kg 飼料)			
		0.1	0.5	2	10
子豚	筋肉	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	脂肪	<0.01	0.02	0.08	0.60
	肝臓	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
~~ブロイラー~~肉用鶏	筋肉	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	脂肪	<0.01	<0.01～0.01	0.05	0.50
	肝臓	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
産卵鶏	卵黄	<0.01	<0.01	<0.01	0.02

②　~~ウシ~~牛①

泌乳牛（品種不明、一群雌 1 頭）にデルタメトリンを 28 日間混餌（2 及び 10 mg/kg 飼料）投与して、畜産物残留試験が実施された。

乳汁中の放射能濃度は投与 4 日までに定常状態となり、デルタメトリンの残留濃度は脂肪中で~~ほか~~他の臓器及び組織に比べ高かった。

各投与量におけるデルタメトリンの組織及び乳汁への移行係数（組織中濃度/飼料中濃度）は脂肪で 0.023 及び 0.027、筋肉で 0.015 未満及び 0.003 未満、肝臓で 0.015 未満及び 0.003 未満、投与 28 日後の乳汁で 0.008 及び 0.0035 であった。（参照 4）

③　~~ウシ~~牛②

泌乳牛（品種~~不明、~~及び~~匹~~頭数不明）にデルタメトリン及びトラロメトリンを 1：1 で混合したものを 28 日間混餌（2、6 及び 20 mg/kg 飼料）投与して、畜産

物残留試験が実施された。

各試料中のデルタメトリンの移行係数は表 ~~13~~21 に示されている。

トラロメトリンは速やかにデルタメトリンに変換され、デルタメトリンの残留濃度は脂肪中で~~ほか~~他の臓器及び組織より高濃度であった。（参照 4）

表 ~~13~~21 各試料中のデルタメトリンの移行係数[注]

試料	投与量（mg/kg 飼料）		
	2	6	20
脂肪	0.006	0.003	0.001
筋肉	<0.005	<0.002	<0.0005
腎臓	<0.005	<0.002	<0.0005
肝臓	<0.005	<0.002	<0.0005
乳汁	<0.005	<0.002	<0.0005
乳汁（脂肪）	0.02	0.005	0.001

注：移行係数：組織中濃度/飼料中濃度
*：乳汁及び乳汁中脂肪は 28 日後の試料を用いた。

④ ~~ブタ~~豚

~~ブタ~~豚（品種、性別及び~~匹~~頭数不明）にデルタメトリンを 130～141 日間混餌（0.67 mg/kg 飼料）投与して、畜産物残留試験が実施された。

脂肪中のデルタメトリンの残留濃度は~~ほか~~他の組織より高濃度であった。デルタメトリンの移行係数（組織中濃度/飼料中濃度）は、脂肪、筋肉、肝臓及び腎臓で 0.04 未満であった。（参照 4）

⑤ ~~ニワトリ~~鶏

産卵鶏（品種不明、~~匹~~羽数不明）にデルタメトリン及びトラロメトリンを 1：1 で混合したものを 28 日間混餌（2、6 及び 20 mg/kg 飼料）投与して、畜産物残留試験が実施された。

残留濃度は、脂肪中で~~ほか~~他の組織及び卵に比べ高濃度であった。2 mg/kg 飼料投与群では、全ての臓器及び組織において定量限界未満であった。

筋肉及び肝臓における残留濃度はいずれの用量においても定量限界未満であった。各投与量における移行係数は、脂肪で 0.05 未満、0.04 及び 0.03、筋肉及び肝臓では 0.01 未満、0.003 未満及び 0.001 未満であった。

残留濃度は、20 mg/kg 飼料投与群の卵中で 10 日後までに定常状態となり、~~ほか~~他の用量においては検出限界（0.01 μg/g）未満であった。卵への各投与量における移行~~定~~係数は 0.0075 未満、0.003 未満（7 日後）及び 0.002（21 日後）であった。（参照 4）

⑥　~~ニワトリ~~鶏＜参考資料[5]＞

デルタメトリンを産卵鶏に 20 週間、又は~~ニワトリ~~鶏に 70 日間混餌投与（投与量不明）して、畜産物残留試験が実施された。

組織及び卵中のデルタメトリンは定量限界未満であった。（参照 4）

（３）畜産物残留試験（~~牛、~~経皮投与）　動薬で追記

①　牛①（ポアオン投与）

牛（品種不明、未経産雌 3 頭、体重 200～240 kg）に ^{14}C-デルタメトリン（標識位置不明）を 2 mg/kg 体重の用量でポアオン投与して、畜産物残留試験が実施された。

各試料中の総残留放射能濃度及び総残留放射能に対する未変化デルタメトリンの占める割合（%TRR）は、表 22 に示されている。

脂肪中では 14 日間にわたって残留が持続し、大部分がデルタメトリンであった。筋肉中に検出された低濃度の残留物も、かなりの部分がデルタメトリンであった。腎臓ではデルタメトリンの割合は少なかった。肝臓では高濃度の残留が持続したが抽出可能な残留は 20%未満であり、未変化のデルタメトリンは定量限界未満であった。（参照 14）[FNP41/12 p9(Dowling et atl, 1981)]　単位確認：μg/kg→ng/g

表 22　ポアオン投与後の牛の各組織中総残留放射能濃度（ng/g）及びデルタメトリンが占める割合（%TRR）

組織	投与 3 日後		投与 7 日後		投与 14 日後	
	総残留放射能濃度 (ng/g)	デルタメトリン (%TRR)	総残留放射能濃度 (ng/g)	デルタメトリン (%TRR)	総残留放射能濃度 (ng/g)	デルタメトリン (%TRR)
肝臓	214	(16)	323	(12)	309	(6.7)
腎臓	81	7	79	8	48	60*
腰筋	12	58	7	57	7	67
臀筋	6	33	8	75	6	33
腎脂肪	119	82	221	86	185	81
大網脂肪	69	96	121	92	129	99

（　）：総残留放射能に対する有機溶媒抽出画分の放射能の割合。デルタメトリン量は定量限界（不明）未満。*：誤測定値の可能性

【事務局より】　表の投与 7 日後の肝臓の総放射能濃度について、FN41/12 p9 に基づけば「32」ですが、EMEA (1)-23.では同様の試験設定で「323」とあります。確認がとれないのですが、本試験の取扱いについて、ご助言頂ければと思います。
【宮田専門委員】　他の臓器の値から考えて 323 が正しいと思われます。

---

5 詳細が不明のため参考資料とした。

②　牛②（ポアオン投与）

泌乳牛（品種不明、3 頭/時点）にデルタメトリン製剤を 0.4 又は 1.6 mg/kg 体重の用量で単回ポアオン投与し、投与 7 日後に同用量で再投与して畜産物残留試験が実施された。乳汁及び可食組織を採取し、総デルタメトリンが測定された。

各試料中の総デルタメトリン残留値は表 23 に示されている。（参照 14、16）
[14: FNP41/12 p12～13(Mckinney and Clayton, 1995)][16: TRS893 p41]　単位確認：μg/kg→ng/g

表 23　ポアオン投与後の各試料中総デルタメトリン残留値（ng/g）

試料 (n=3)	投与量 (mg/kg 体重/日)	最終投与後日数（日）			
		1	3	7	14
肝臓	0.4	／	／	／	／
	1.6	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
腎臓	0.4	／	／	／	／
	1.6	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
筋肉	0.4	<LOQ	／	<LOQ	／
	1.6	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
皮下脂肪	0.4	<LOQ～106	<LOQ	<LOQ	<LOQ
	1.6	<LOQ～48	<LOQ	<LOQ	<LOQ
腎脂肪	0.4	<LOQ	／	／	／
	1.6	64～67	46～90	46～74	58～70
乳汁	0.4	／	／	／	／
	1.6	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
乳脂肪	0.4	<LOQ～98	<LOQ～80	／	／
	1.6	111～531	119～282	100～113	<LOQ

<LOQ：定量限界（筋肉、肝臓、腎臓及び乳汁：15 ng/g、皮下脂肪及び腎脂肪：45 ng/g、乳脂肪：75 ng/g）未満
／：測定せず又は該当せず

③　牛③（ポアオン投与）

牛又は子牛にデルタメトリンをポアオン投与し、畜産物残留試験が実施された（試験設定は表 24 を参照）。

各投与群における各組織中のデルタメトリン残留値は表 25 に示されている。（参照 11、12、14）　単位確認：μg/kg→ng/g

表 24　試験設定

試験群	品種・頭数	溶液濃度	投与~~液~~量・投与回数
A1	品種及び性別不明、一群 3 頭	1%(w/v)	0.66 mg/kg 体重を 1 週間に 1 回、6 か月間

A2			A1 の投与終了後 7 日後に 1 mg/kg 体重・単回投与
B （子牛）	品種及び性別不明、3 頭/時点	1%	10 mL/頭（0.5 mg/kg 体重相当）・単回投与
C （子牛）	品種不明、雌雄各 3 頭/時点	不明	0.75 mg/kg 体重・単回投与
D	品種及び性別不明、6 頭/時点	不明	0.75 mg/kg 体重・単回投与

表 25　組織中デルタメトリンの残留値（ng/g）

試験群	試料	最終投与後時間（日）					
		1	2	3	5	7	14
A1	腎周囲脂肪及び大網脂肪	<200		<200			
A2						<200	
B	腎周囲脂肪			175、<60		<60	<60
	大網脂肪			99、<60		<60	<60
C	肝臓	定量限界未満（<5）					
	腎臓	最大残留値：34					
	筋肉	定量限界未満（<3）					
	脂肪	-	-	220	-		
D	肝臓	定量限界未満（<2.5）					
	腎臓	-	-	10.2	15		
	筋肉	定量限界未満（<3）					
	脂肪	27.9	-	109	105		

-：報告なし

④　牛（経皮投与又は噴霧投与）

牛又は子牛にデルタメトリンを経皮投与又は噴霧投与し、畜産物残留試験が実施された（試験設定は表 26 を参照）。

各投与群における各組織中のデルタメトリン残留値は表 27 に示されている。

（参照 11、12、14）　単位確認：μg/kg→ng/g

【事務局より】　試験群 A について、原文 “Topical application of 1 mg deltamethrin/kg...” とあったことから、「経皮投与」と訳しています。

表 26　試験設定

試験群	品種・頭数	投与経路	溶液濃度	投与~~液~~量・投与回数
A （子牛）	品種不明、3 頭/時点	経皮投与	不明	1 mg/kg 体重・単回投与
B （子牛）	品種不明、雌雄各 3 頭/時点	噴霧投与	12.5 g/L	1 mg/kg 体重・単回投与

C	品種不明、雌雄各3頭/時点		不明	1 mg/kg 体重・単回投与

表 27 組織中デルタメトリンの残留値（ng/g）

試験群	試料	投与後時間（日）					
		0.5	1	3	5	7	14
A	大網脂肪			61		44	41
	腎周囲脂肪			88		49	31
B	肝臓	定量限界未満					
	腎臓	-	-	13	-		
	筋肉	-	-	14	-		
	脂肪	-	-	360	-		
C	肝臓	<2.5					
	腎臓	<5（大部分の試料）					
	筋肉	~~60.5~~	~~73~~	~~150~~	~~68~~		
		<5（大部分の試料）					
	脂肪	~~<5（大部分の試料）~~					
		60.5	73	150	68		

-：報告なし

⑤ 牛（薬浴）

牛をデルタメトリンで薬浴し、畜産物残留試験が実施された（試験設定は表28を参照）。

各試験群における各組織中のデルタメトリン残留値は表29に示されている。（参照14） 単位確認：μg/kg→ng/g

表 28 試験設定

試験群	品種・頭数	薬浴濃度	浸漬~~時間・~~頻度*
~~A~~	~~品種不明、雌12頭~~	~~62 mg/kg（320 mg/kg のエチオン[6]を含む）~~	~~不明~~
~~B~~A1	品種不明、雌17頭	0.0018～0.0057%	~~時間不明・~~週1回を57回
~~B~~A2			~~時間不明・~~週1回を3回
~~C~~B	品種不明、雌9頭	50 mg/kg	~~時間不明・~~週1回を27回

*：いずれも浸漬時間は不明

~~[6] 殺虫剤の一つ。~~

表 29　組織中デルタメトリンの最大残留値（ng/g）

試験群	試料	（最終）投与後時間（日）				
		1	3*	6**	10	14
~~A~~	~~肝臓~~	~~<2~~				
	~~腎臓~~	~~<2~~				
	~~筋肉（頸筋）~~	~~<2~~				
	~~腎周囲脂肪~~	~~<30~~	~~<30~~	~~70~~	~~<30~~	
~~B~~A1	大網脂肪					30
	腎周囲脂肪					40
~~B~~A2	大網脂肪		100			
	腎周囲脂肪		119			
~~C~~B	大網脂肪	最大平均残留値：120				
	腎周囲脂肪	最大平均残留値：11				

*：試験群 B2 及び C では最終投与 4 日後、　**：試験群 C では最終投与 7 日後

【事務局より】　試験群 A は、他の試験群に比べ薬液濃度が高く、組織中の残留値についても他の試験群より詳細に報告されています。しかし、他の殺虫剤との併用の試験であることから、取扱いについてご助言いただければと思います。
【宮田専門委員】　他の薬剤との併用のデータなので削除で良いかと思います。

⑥　牛乳汁（経皮投与、ポアオン投与又は噴霧投与）

泌乳牛にデルタメトリンを経皮投与、ポアオン投与又は噴霧投与し、乳汁残留試験が実施された（試験設定は表 30 を参照）。

各試験群における乳汁又は乳脂肪中のデルタメトリン最大残留値は表 31 に示されている。（参照 11、12、14）　単位確認：μg/kg→ng/g

【事務局より】　試験群 A について原文 “by percutaneous application to...” とあったことから、「経皮投与」と訳しています。

表 30　試験設定

試験群	品種・頭数	投与経路	溶液濃度	投与~~液~~量・投与回数
A （2 試験）	品種不明、一群 6 頭	経皮投与	不明	不明
B	品種不明、一群 6 頭	ポアオン投与	1%	10 mL（0.25 mg/kg 体重相当）・単回投与
C	品種不明、一群 6 頭		不明	0.75 mg/kg 体重・単回投与
D （2 試験）	品種不明、一群 6 頭	噴霧投与	50 mg/L	50 g/L（1 mg/kg 体重相当）・単回投与

表 31　乳汁又は乳脂肪中デルタメトリンの最大残留値（ng/g）

試験群	試料	残留値の範囲又は最大残留値
A	乳汁	投与 5 日後まで：2.5～5.3
	全乳	投与 5 日後まで：1.8～4
B	乳脂肪	投与 2 日後（4 回目採取）：150
C	乳脂肪	投与 2 日後：10 （平均：投与 3 日後：4）
D	全乳	投与 3 日後（7 回目採取）：7
	全乳	採取時期不明：10

~~（４）畜産物残留試験（羊、経皮投与）　動薬で追記~~

~~①~~⑦　羊（経皮投与又はポアオン投与）

羊にデルタメトリンを経皮投与又はポアオン投与し、畜産物残留試験が実施された（試験設定は表 32 を参照）。

各試験群における組織中のデルタメトリン最大残留値は表 33 に示されている。（参照 11、12、14）　単位確認：μg/kg→ng/g

【事務局より】　試験群 A について、原文 “deltamethrin was applied topically to...”とあったことから、「経皮投与」と訳しています。

表 32　試験設定

試験群	品種・頭数	投与経路	溶液濃度	投与~~液~~量・投与回数
A	品種及び性別不明、3 頭/時点	経皮投与	1%	不明
B	品種及び性別不明、3 頭/時点	ポアオン投与	不明	4 mg/kg 体重・単回投与
C	品種及び性別不明、9 頭		1%	10 mL（2.5 mg/kg 体重）・単回投与
D	品種及び性別不明、9 頭		不明	4 mg/kg 体重・単回投与

表 33　組織中デルタメトリンの残留値（ng/g）

試験群	試料	（最終）投与後時間（日）			
		3	7	14	28
A	大網脂肪	<10～10			
	腎周囲脂肪	<10～10			
B	肝臓	<10			
	腎臓	<10			
	筋肉	<10			
	腎周囲脂肪	40	20	10 近傍	10 近傍

C	大網脂肪	<50	
	腎周囲脂肪	<50	
D	肝臓	<30	
	腎臓	<30	
	筋肉	<30	
	大網脂肪	0～80	
	腎周囲脂肪		

②⑧　羊（薬浴）

羊をデルタメトリンで薬浴し、畜産物残留試験が実施された（試験設定は表 34 を参照）。

各試験群における組織中のデルタメトリン最大残留値は表 35 に示されている。（参照 14）　単位確認：µg/kg→ng/g

表 34　試験設定

試験群	品種・頭数	薬浴濃度	浸漬~~時間・~~頻度*
A	品種及び性別不明、10 頭	15 mg/L	~~不明・~~単回
B	品種及び生物不明、3 頭/時点	15 mg/L	~~不明・~~単回
C	品種及び性別不明、3 頭/時点	100 mg/L	~~不明・~~単回

*：いずれも浸漬時間は不明

表 35　組織中デルタメトリンの最大残留値（ng/g）

試験群	試料	（最終）投与後時間（日）				
		1	3	7	14	21
A	肝臓	-	-	-		
	腎臓	-	-	-		
	臀筋	2	-	-		
	腎周囲脂肪	430*、<200	<200	<200		
B	肝臓	-	-	-		
	腎臓	-	-	-		
	頚筋	-	-	-		
	大網脂肪	35*	-(14)	-		
	腎周囲脂肪	470*(80)	-	-		
C	肝臓		<5			
	腎臓		<5			
	筋肉		32*、<5	<5	<5	<5
	大網脂肪		36*	<5**	<5**	<5**

	腎周囲脂肪		15*	<5**	<5**	<5**

-：報告なし、／：該当なし、　（　）内：最大平均残留値、
*：1 例にみられた最大残留値、**：いずれかの時点 1 例に 6 ng/g 検出された。

~~（５）畜産物残留試験（豚、経皮投与）~~ 動薬で追記

⑨　豚（ポアオン投与）

豚（品種及び性別不明、~~2 試験~~9 頭/2 試験）を用いたデルタメトリンのポアオン投与による畜産物残留試験において、筋肉、肝臓、脂肪及び腎臓中のいずれにおいても最大残留値は、定量限界（筋肉及び肝臓：10 ng/g、脂肪：7 ng/g、腎臓：200 ng/g）未満であった。投与部位の皮膚における残留値（1 例）は、投与 3 日後で 3,200 ng/g であった。（参照 14、~~15~~16）[14：FNP41/12 p12（Table 6）][~~15~~16：TRS893 p42]　単位確認：μg/kg→ng/g

~~（６）畜産物残留試験（鶏、経皮投与）~~ 動薬で追記

~~①~~⑩　**鶏及び卵（経皮投与）**

産卵鶏（品種不明、雌 6 羽/群）に[14C-met]デルタメトリン又は[14C-gem]デルタメトリンを 0.15 mg/kg 体重の用量で 1 日 1 回 3 日間連続して経皮投与し、畜産物残留試験が実施された。卵を採取し、最終投与約 23 時間後にと殺して筋肉、肝臓及び脂肪付き皮膚~~/脂肪~~を採取した。

各試料中の総残留放射能濃度は表 36 に示されている。

卵及び胸筋の試料の全例並びに脚筋の試料中数例の総残留放射能濃度は、検出限界未満であった。（参照 14）[14：FNP41/12 p10～11]　単位確認：μg/kg→ng/g

表 36　経皮投与後の鶏の各試料中総残留放射能濃度（ng/g）

試料 (n=6)	[14C-met]デルタメトリン投与		[14C-gem]デルタメトリン投与	
	総残留放射能濃度	平均濃度±SD	総残留放射能濃度	平均濃度±SD
肝臓	1.4～5.6	3.85±1.77 (21%TRR)	5.0～17.5	9.2±4.9 (13%TRR)
脚筋	0.8～1.8	／	<0.8～4.9	／
胸筋	<0.8	／	<1.0	／
脂肪付き皮膚	1.0～19.7	5.53±7.12	2.0～6.4	4.47±1.91
卵	<1	／	<1	／

（　）内：総残留放射能に対する未変化デルタメトリンの残留放射能の割合

【事務局より】　原文 “deltamethrin were administered topically to…”とあったことから、「経皮投与」と訳しています。

~~②~~⑪　鶏及び卵（噴霧投与）

産卵鶏又は鶏にデルタメトリンを噴霧投与し、畜産物残留試験が実施された（試験設定は表 37 を参照）。

各試験群における組織中のデルタメトリン残留値は表 38 に示されている。（参照 11、10、14）　単位確認：μg/kg→ng/g

表 37　試験設定

試験群	品種・羽数数	溶液濃度	投与~~液~~量・投与回数
A	品種不明、雌 75 羽	25 又は 50 mg/kg	不明・単回投与
B	品種不明、雌 5 羽/時点	25 又は 50 mg/kg	不明・単回投与

表 38　組織中デルタメトリンの最大残留値（ng/g）

試験群	試料	投与後時間（日）				
		1	2	3	4	8
A	肝臓	定量限界未満（<7）				
	腎臓	定量限界未満（<8）				
	筋肉	定量限界未満（<12）				
	脂肪	定量限界未満（<13）				
	卵	定量限界未満（<15）				
B	肝臓	-	-	20.6	-	29.3
	腎臓	7（検出限界）～10				
	筋肉	<12				
	脂肪	<12				

-：報告なし

（~~7~~4）水産物残留試験（~~さけ、~~薬浴）　動薬で追記

①　さけ（薬浴）①

海水温 12℃の条件下で、[^{14}C-gem]デルタメトリン及び[^{14}C-met]デルタメトリンの 1:1 混合物を 5 μg/L の濃度で含む海水中に、大西洋さけ（~~Atlantic salmon、~~55 匹、140±26 g）を 30 分間薬浴し、薬浴 1 時間後から 10 日後までの試料を採取して、水産物残留試験が実施された。各組織中総残留放射能濃度は、表 39 に示されている。（参照 14、16）[14：FNP41/12 p11, p5（概要）][16：TRS893 p42～43]

単位確認：μg/kg→ng/g

表 39　大西洋さけの各組織中総残留放射能濃度（ng/g）

試料	薬浴後時間									
	1	4	8	12	24	48	72	96	168	240
肝臓	95.4	82.3	25.3	18.0	9.80	6.53	4.80	2.70	2.50	2.96
腎臓	40.7	18.9	9.61	8.00	7.02	4.52	2.15	2.49	1.95	2.28

筋肉	1.57	3.83	2.88	2.59	3.6	5.29	8.52	2.46	1.02	1.00
皮	11.4	12.9	10.6	8.37	5.93	4.82	4.64	4.55	3.92	3.31

②　さけ（薬浴）②

デルタメトリンを含む海水中に大西洋さけ~~（Atlantic salmon）~~又はさけを薬浴し、組織を採取して、水産物残留試験が実施された（試験設定は表 40 を参照）。

各試験群における組織中のデルタメトリンの最大残留値は表 41 に示されている。（参照 16、17）　単位確認：μg/kg→ng/g

表 40　試験設定

試験群	品種・尾数	海水温・薬浴濃度	浸漬時間
A	~~Altantic salmon~~ 太西洋さけ、一群 10 尾	10℃又は 5℃ 3 μg/L	40 分間
B	さけ、尾数不明	8℃ 10 μg/L	30 分間
C	さけ、尾数不明（平均体重：240 g）	8℃ 5 μg/L	30 分間

表 41　組織中デルタメトリンの最大残留値（ng/g）

試験群	試料	薬浴後時間（時間）
A	皮付き筋肉（自然比率）	2～240 時間後：検出限界未満（<5）
B	肝臓、筋肉、皮	3 分後～14 日後：定量限界未満（肝臓及び皮：<14、筋肉：<15）
	血漿	3 分後～14 日後：定量限界未満（<14 ng/mL）
C	肝臓	2～240 時間後：定量限界未満（<14）
	筋肉	2～240 時間後：定量限界未満（<15） （ただし、2 及び 6 時間後：16 を除く。）
	皮	2～240 時間後：定量限界未満（<14） （ただし、2 時間後：25 を除く。）
	血漿	2～240 時間後：定量限界未満（<14 ng/mL）

~~（８）水産物残留試験（ブルーギル、薬浴）　動薬で追記~~

~~①~~③　ブルーギル（薬浴）①

水温 17℃の条件下で、[^{14}C-met]デルタメトリンを 0.042 μg/L の濃度で含む薬浴液中にブルーギル（尾数不明）を 28 日間維持し、試験開始から薬浴終了後 10 日までの可食組織を採取して、水産物残留試験が実施された。

~~結果~~可食組織中のデルタメトリン総放射能濃度は表 42 に示されている。（参照 17）［EMEA(4-1) 2001-3 前半］　単位確認：μg/kg→ng/g

表 42 ブルーギルの可食組織中のデルタメトリン総放射能濃度（ng/g）

試料採取日	薬浴開始後日数		薬浴終了後日数			
	1	28	1	3	7	10
デルタメトリン	1.8	8.0	5.1	3.6	3.2	1.4

②④ ブルーギル（薬浴）②

水温 17℃の条件下で、[^{14}C-met]デルタメトリンを 0.042 μg/L の濃度で含む薬浴液中にブルーギル（尾数不明）を 49 日間維持し、水産物残留試験が実施された。

薬浴開始 10 日後及び 49 日後の筋肉中のデルタメトリン総放射能濃度は、それぞれ 2.28 及び 5.19 ng/g であった。総残留放射能濃度に対するデルタメトリンの比率は、0.78 であった。しかし、投与量及び投与期間が、適用種における標準の使用条件と大きく異なるため、適用種における総残留放射能濃度に対するデルタメトリンの比率に関しては、結論に至らなかった。（参照 17）［EMEA(4)2001-3(後半)］ 単位確認：μg/kg→ng/g

【事務局より】 本試験について、EMEA の評価書では上記のグレー網掛け部分（原文"However, as the dosage and the length of the treatment is far from that recommended for the target species, no firm conclusion about the ratio of deltamethrin towards total residues was reached for the target species."）と記載されています。本試験の取扱い（参考資料とするか、削除するかなど）について、ご助言いただければと思います。

７．一般薬理試験

参照した資料に記載がなかった。

８．急性毒性試験

（１）急性毒性試験

デルタメトリンの急性毒性試験が実施された。結果は表 ~~14~~43 に示されている。（参照 5、6、7、12）

表 ~~14~~43 急性毒性試験概要（原体）

投与経路	動物種	LD50（mg/kg 体重）		観察された症状
		雄	雌	
経口 [a]	SD ラット 雌雄(匹数不明)	67	86	運動協調障害、痙攣、呼吸困難及び運動性低下 投与 4 日以内に死亡例
経口 [b]	SD ラット 雌雄(匹数不明)	129	139	
経口 [c]	SD ラット 雌雄(匹数不明)	>5,000	>5,000	症状及び死亡例なし
経口 [d]	Sherman ラット 雌雄(匹数不明)	52	31	雄：10 mg/kg 体重以上で中等度～重度の流涎及び痙攣

				雌：10 mg/kg 体重以上で軽度の流涎
経口 [d]	Sherman ラット 離乳児雌 (匹数不明)		50	15 mg/kg 体重以上で軽度の流涎
経口 [e]	SD ラット 雌雄(匹数不明)	95	87	異常歩行､反復する痙攣､啼鳴、流涎
経口 [d]	マウス （系統及び匹数不明）	20～30		（症状等の記載なし）
静脈内 [f]	Sherman ラット 雌（匹数不明）		4	1.6 mg/kg 体重以上：中程度～重度の流涎及び痙攣
静脈内 [f]	Sherman ラット 離乳児雌 (匹数不明)		1.8	0.78 mg/kg 体重以上：一般症状の変化
静脈内 [g]	HaIbm：WIST ラット 雌(匹数不明)		24	(症状等の記載なし)
経皮 [h]	ウサギ (系統、匹数等不明)	>2,000		(症状等の記載なし)
吸入	ラット (系統不明) 雌雄各 5 匹	LC_{50}(mg/L)		後肢機能障害、死亡例及び体重減少
		雄	雌	
		2.2		
吸入	SD ラット 雌雄各 10 匹	0.94	0.78	(症状等の記載なし)

溶媒；a：PEG200、b：ゴマ油、c：1%メチルセルロース、d：落花生油、e：コーン油、f：アセトン、g：PEG300、h：溶媒不明

（２）急性神経毒性試験（ラット）①

SD ラット（一群雌雄各 12 匹）を用いた強制単回経口（原体：0、5、15 及び 50 mg/kg 体重）投与による急性神経毒性試験が実施された。

50 mg/kg 体重/日投与群において、雄に体重増加抑制及び雌雄各 1 例の死亡が認められた。ホームケージ内での姿勢異常、痙攣（間代性及び強直性）、振戦、眼瞼閉鎖及び噛みつき行動が認められ、ケージからの引き離し易さ、ハンドリングし易さの変化、流涙、流涎及び被毛の変化が認められた。オープンフィールドにおいて始動までの時間の増加、可動性及び足取りの障害、痙攣（間代性及び強直性）、振戦、覚醒の減少、常同行動（悶え）、立ち上がり及び毛づくろいの減少及び排尿減少が認められた。感覚機能試験において、接近、接触、驚愕及びテールピンチによる反応、嗅覚性方向反応、前肢及び後肢の伸張及び空中立ち直り反射の変化が認められた。神経筋観察において、前肢及び後肢の握力低下、ロータ

ロッド反応障害、雄の後肢の開脚幅の変化が認められた。生理学的観察において、カタレプシーの群平均値の増加、体温の群平均値の低下が認められた。全般的にこれらの変化は投与 3 時間後に生じ、一過性であった。

15 mg/kg 体重投与群において、雄の 1 例に軽度の流涎、雌 1 例に被毛の汚れが認められた。オープンフィールド観察において、雄の 1 例に可動性の低下が認められた。

本試験において、15 mg/kg 体重投与群において FOB 及び自発運動量に対する影響が認められたので、一般毒性及び神経毒性に対する無毒性量は 5 mg/kg 体重であると考えられた。（参照 5、6）

（３）急性神経毒性試験（ラット）②＜参考資料[7]＞

Wistar ラット（一群雌雄各 5 匹）を用いた 2 日間強制経口（原体：0 及び 25 mg/kg 体重/日）投与による急性神経毒性試験が実施された。

2 回目投与後に雄 2 例が死亡した。急性神経毒性は認められなかった。（参照 5、6）

（４）急性遅発性神経毒性試験＜参考資料[8]＞

~~ニワトリ~~鶏（品種不明、一群雌 10 ~~匹~~羽）を用い、強制単回経口［（原体：0、500、1,250 及び 5,000 mg/kg 体重（溶媒：コーン油）、原体：0 及び 100 mg/kg 体重（溶媒：ゴマ油）］投与による急性遅発性神経毒性試験が実施された。

急性遅発性神経毒性は認められなかった。（参照 5、7）

９．眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験

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

Hartley モルモットを用いた Magnusson-Kligman 変法及び Buehler 法による皮膚感作性試験が実施され、結果は陰性であった。（参照 5）

１０．亜急性毒性試験

（１）13 週間亜急性毒性試験（ラット）①

SD ラット（一群雌雄各 20 匹）を用いた強制経口（0、0.1、1、2.5~~、~~及び 10 mg/kg 体重/日）投与による 13 週間亜急性毒性試験が実施された。各投与群の雌雄各 5 匹を用いた最終投与後、4 週間の回復期間が設けられた。

2.5 及び 10 mg/kg 体重/日投与群の雄で統計学的に有意な体重増加抑制が認められ、10 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で投与開始 6 週に弱い神経過敏（詳細不明）

[7] 単回投与でなく、1 用量の試験であり、詳細が不明のため参考資料とした。
[8] 詳細が不明のため、参考資料とした。

が認められたので、本試験における無毒性量は雄で 1 mg/kg 体重/日、雌で 2.5 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 5、6、7）

（２）13 週間亜急性毒性試験（ラット）②

SD ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌（原体：0、30、300、3,000 及び 6,000 ppm、平均検体摂取量は表 18 参照）投与による 13 週間亜急性毒性試験が実施された。また、0 及び 1,000 ppm（平均検体摂取量は表 ~~15~~44 参照）の用量で 13 週間混餌投与後に、検体を含まない飼料で 4 週間飼育した回復試験群が設けられた。

表 ~~15~~44　13 週間亜急性毒性試験（ラット）②の平均検体摂取量

投与群（ppm）		30	300	1,000 (回復試験群)	3,000	6,000
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	2.4	24	72	240	420
	雌	2.7	31	84	270	440

3,000 及び 6,000 ppm 投与群の全てのラットは検体投与による一般状態の悪化のため投与開始 3 週までに死亡又は切迫と殺された。また、1,000 ppm 投与群の 3 匹が持続性の重篤な神経症状及び一般状態の悪化により、試験初期に切迫と殺された。

3,000 及び 6,000 ppm 投与群において、主な一般症状として非協調的運動、円背位、ふらつき歩行、振戦、音響過敏性の亢進、全身の激しい震え、発作性痙攣、立毛、半閉眼、毛づくろい行動欠如、泌尿生殖器周囲毛の汚れ及び削痩（1～7 週）が認められた。

1,000 ppm 投与群においては、非協調的運動、ふらつき歩行、円背位、音響過敏性の亢進、立毛、四肢の暗色化及び削痩が認められた。これらの症状は投与開始 1～2 週に認められ、3 週から発生頻度及び重篤性が減少し、8 週には認められなかった。

1,000 ppm 以上投与群において、摂餌量及び飲水量減少及び体重増加抑制が認められ、1,000 ppm 投与群では回復性が認められたが、完全に対照群の体重までは回復しなかった。

本試験において、1,000 ppm 投与群の雌雄で体重増加抑制等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 300 ppm（雄：24 mg/kg 体重/日、雌：31 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 5、7）

（３）28 日間亜急性毒性試験（ラット）＜参考資料[9]＞

OF1 ラット（一群雄 10 匹）を用いて混餌（原体：0、200 ppm、平均検体摂取量：20 mg/kg 体重/日）投与による 28 日間亜急性毒性試験が実施された。

投与第 1 週に体重増加抑制及び摂餌量減少が認められたが、その後の推移は両群とも同様であった。（参照 5）

（４）13 週間亜急性毒性試験（マウス）

ICR マウス（主群：一群雌雄各 10 匹、衛星群（30 及び 6,000 ppm）：一群雌雄各 5 匹）を用いた混餌（原体：0、30、300、3,000 及び 6,000 ppm、平均検体摂取量は表 ~~16~~45 参照）投与による 13 週間亜急性毒性試験が実施された。

表 ~~16~~45　13 週間亜急性毒性試験（マウス）の平均検体摂取量

投与群（ppm）		30	300	3,000	6,000
平均検体摂取量（mg/kg 体重/日）	雄	6	62	600	1,300
	雌	8	77	740	1,400

6,000 ppm 投与群の雄で 14/15 例、雌で 10/15 例、3,000 ppm 投与群の雄で 1/10 例に間代性痙攣、6,000 ppm 投与群の雄で 1/15 例、雌で 2/15 例に痙攣が認められた。また、3,000 及び 6,000 ppm 投与群で立毛、呼吸異常及び円背位が認められた。

6,000 ppm 投与群の雌雄で 14/15 例、3,000 ppm 投与群の雄で 3/10 例及び雌で 1/10 例の死亡例が認められ、対照群で雌雄各 1 例の死亡が認められた。

3,000 ppm 投与群の雄で体重増加抑制が認められ、同投与群の雌で試験期間を通じた体重増加抑制が認められた。

3,000 及び 6,000 ppm 投与群の胸腺の退縮及び副腎皮質細胞の脂肪滴の減少が認められ、死亡前の身体的な状態の悪化に起因する二次的な影響と考えられた。

本試験において、3,000 ppm 投与群の雌雄において、状態の悪化等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 300 ppm（雄：62 mg/kg 体重/日、雌：77 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 5）

（５）27 日間亜急性毒性試験（マウス）＜参考資料[10]＞

OFA マウス（一群雄 35 匹）を用いた混餌［原体：0 及び 200/400 ppm、平均検体摂取量：0 及び 30（10 日間）/60（17 日間）mg/kg 体重/日］投与による 27 日間亜急性毒性試験が実施された。

検体投与群において、体重増加抑制及び摂餌量減少が認められ、400 ppm 投与群では体重減少が認められ、5 例が死亡した。肝絶対及び比重量の減少が認めら

[9] 1 用量の試験であり、詳細が不明のため参考資料とした。
[10] 雄のみ 1 用量で実施された試験であることから参考資料とした。

れた。（参照 5）

（６）13 週間亜急性毒性試験（イヌ）①

ビーグル犬（0 及び 0.1 mg/kg 体重/日投与群：一群雌雄各 2 匹、1、2.5 及び 10 mg/kg 体重/日投与群：一群雌雄各 5 匹）を用いたカプセル経口（0、0.1、1、2.5 及び 10 mg/kg 体重/日、溶媒：PEG200）投与による 13 週間亜急性毒性試験が実施された。

10 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で統計学的に有意な体重増加抑制（投与 2 週まで）が認められた。

10 mg/kg 体重/日投与群の雄で、ふらつき、振戦及び筋反射様運動が投与 2、3 及び 4 週間後に認められたが、5～9 週間にかけて発生頻度及び重篤性が低下し、1 例のみ 13 週間後まで継続した。また、同投与群で、投与 1 週間後に対照群に比べ高頻度に嘔吐が認められ、試験初期に過度の流涎が認められたが、時間経過とともに流涎の頻度は低下した。

2.5 及び 10 mg/kg 体重/日投与群において水様便が認められ、同投与群で投与 4～7 時間後に瞳孔拡張が認められ終日継続した。12 週間後には脳波パターンの変化が認められた。

また、膝蓋腱反射、屈筋反射及び咽頭反射への影響が認められたが、これらは検体が粉体でカプセル投与された亜急性［10. (7)］及び慢性毒性試験［11. (1)］においては認められていないことから、明らかな検体投与の影響といえず、毒性学的意義はないと考えられた。

本試験において、2.5 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で瞳孔拡張等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 1 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 5、6、7）

（７）13 週間亜急性毒性試験（イヌ）②

ビーグル犬（2 及び 10 mg/kg 体重/日投与群：一群雌雄各 3 匹、0 及び 50 mg/kg 体重/日投与群：一群雌雄各 6 匹）を用いたカプセル経口（原体：0、2、10 及び 50 mg/kg 体重/日、溶媒：なし）投与による 13 週間亜急性毒性試験が実施された。0 及び 50 mg/kg 体重/日投与群の雌雄各 3 匹を用いた試験終了後 4 週間の回復試験群が設定された。

50 mg/kg 体重/日投与群で、主に後肢の間欠性のふらつき歩行（動物によっては立ち上がりの抑制）を伴う神経症状が振戦とともに認められたほか、投与 1～6 週に嘔吐の発生頻度の増加、数匹の動物に流涎、頭部の振とう、四肢を噛む行動及び円背位が認められた。また、同投与群の雄で体重増加抑制及び摂餌量減少が認められた。

回復期間においては、検体投与により認められた一般症状は認められず、摂餌量も回復した。

本試験において、50 mg/kg 体重/日投与群で神経症状等が認められたので、無

毒性量は雌雄とも 10 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 5、7）

（８）91 日間亜急性神経毒性試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌（原体：0、50、200 及び 800 ppm、平均検体摂取量は表 ~~17~~46 参照）投与による 91 日間亜急性神経毒性試験が実施された。

表 ~~17~~46　91 日間亜急性神経毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群（ppm）		50	200	800
平均検体摂取量（mg/kg 体重/日）	雄	4	14	54
	雌	4	16	58

800 ppm 投与群の雄 3 例及び雌 2 例が 1、3、6 及び 12 週に死亡した。

800 ppm 投与群において、一般状態の観察で歩行障害［揺動（rocking）、よろめき、横揺れ、後肢拡張状態での歩行、つま先歩行及び/又は悶え］、ノイズに対する過敏反応、立ち直り反射障害、立毛、痙攣（ポップコーン発作）、四肢を広げて平たくなるような姿勢の変化及び被毛の茶褐色の汚れが認められたほか、体重増加抑制及び摂餌量減少が認められた。また、同投与群の FOB 試験において、ホームケージでは、立毛及び僅かな被毛の汚れが認められた。オープンフィールドでは、可動性及び歩行障害、異様又は常同的な行動（横方向への揺動）、空中立ち直り反射異常、後肢拡張幅の異常並びに前肢及び後肢の筋力の低下が認められた。

本試験において、800 ppm 投与群の雌雄で歩行障害等が認められたので、一般毒性及び亜急性神経毒性に対する無毒性量は雌雄とも 200 ppm（雄：14 mg/kg 体重/日、雌：16 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 5、6）

（９）3 週間亜急性吸入毒性試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 8 匹）を用いた吸入（原体：0、3、9.6 及び 56 μg/L）暴露（6 時間/日、5 日間/週暴露、3 週目は 4 日間暴露）による 3 週間亜急性吸入毒性試験が実施された。

本試験において、56 μg/L 暴露群で運動失調及び円背位を伴う歩行等の毒性兆候が顕著に認められ、同暴露群の雄で統計学的に有意な体重増加抑制が認められたので、無毒性量は、雌雄とも 9.6 μg/L（2.6 mg/kg 体重/暴露）であると考えられた。（参照 5、7）

（１０）21 日間亜急性経皮毒性試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 5 匹）を用いた経皮（原体：0、100、300 及び 1,000 mg/kg 体重/日）投与（閉塞、6 時間/日）による 21 日間亜急性経皮毒性試験が実施され

た。

100 mg/kg 体重/日投与群の雄では、痂皮形成及び落屑が認められ、300 及び 1,000 mg/kg 体重/日投与群の雌雄では、更に軽微な紅斑、皮膚の肥厚が認められた。1,000 mg/kg 体重/日の用量で経皮投与されたラットの 1/2 以上の皮膚は正常であり、肝臓及び腎臓に変化が認められなかった。

本試験における全身性の毒性に対する無毒性量は、本試験の最高用量 1,000 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 5、7）

１１．慢性毒性試験及び発がん性試験

（１）1 年間慢性毒性試験（イヌ）

ビーグル犬（一群雌雄各 4 匹）を用いたカプセル経口（原体：0、1、10 及び 50 mg/kg 体重/日）投与による 1 年間慢性毒性試験が実施された。

10 mg/kg 体重/日以上投与群において、四肢を噛む及び引っ掻く行動、異常歩行、振戦並びに水様便が認められ、これらの所見は歩行運動障害を伴っていた。また、同投与群の歩行運動障害として、ふらつき及び非協調性の後肢歩行、時々四肢及び/又は指の幅の拡張が認められ、振戦及び頭部の異常運動を伴っていた。

詳細な神経学的な試験において、50 mg/kg 体重/日投与群の数匹において、26 週及び 52 週後に振戦、足を高く上げた歩行、ふらつき歩行及び指の幅の拡張が認められ、一般症状と同様であった。

52 週後に、10 mg/kg 体重/日以上投与群の雄で、Ht、Hb、血清 Alb 及びカルシウムの減少が認められ、本所見は水様便の増加によると考えられた。また、50 mg/kg 体重/日投与群の雄で血清ナトリウムの減少が認められた。

本試験において、10 mg/kg 体重/日投与群で行動の異常及び水様便が認められたので、無毒性量は雌雄とも 1 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 5、6、7）

（２）2 年間慢性毒性試験（イヌ）

ビーグル犬（一群雌雄各 8 匹）を用いた混餌（原体：0、1、10 及び 40 ppm、平均検体摂取量：0、0.025、0.25 及び 1 mg/kg 体重/日）投与による 2 年間慢性毒性試験が実施された。

本試験において、毒性所見は認められなかったので、無毒性量は雌雄とも本試験の最高用量 40 ppm（雌雄：1 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 5、7）

（３）2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）①

SD ラット（一群雌雄各 90 匹、各投与群雌雄各 10 匹を投与 6、12 及び 18 か月後に中間と殺。—）を用いた混餌（原体：0、2、20 及び 50 ppm、平均検体摂取量：0、0.1、1 及び 2.5 mg/kg 体重/日）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。また、雌雄各 60 匹の対照群（以下［11. (3)］において「第 2 対照群」という。）が別に設けられた。

50 ppm 投与群の雄で、精巣間細胞腺腫の発生頻度が対照群（0/88）と比較して有意に増加（7/90、7.8%）したが、第 2 対照群の発生頻度（5/60、8.3%）及び試験実施施設における背景データ（0～22%、平均：7.6%）の範囲内であり、同腫瘍は検体投与の影響ではないと考えられた。ほかに検体投与に関連して発生頻度の増加した腫瘍性病変は認められなかった。

50 ppm 投与群の雌雄において、体重増加抑制が認められた。20 及び 50 ppm 投与群においては、投与 18 か月後に坐骨、脛骨及び/又は足底神経軸索変性の発生頻度の僅かな増加が認められたが、24 か月後には認められなかったので、検体投与の影響と考えられなかった。

本試験において、50 ppm 投与群の雌雄において体重増加抑制が認められたので、無毒性量は雌雄とも 20 ppm（雌雄：1 mg/kg 体重/日）であると考えられた。発がん性は認められなかった。（参照 5、6、7）

（４）2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）②

SD ラット（一群雌雄各 70 匹、各投与群の雌雄各 10 匹を投与 52 週後に中間と殺~~。~~）を用いた混餌（原体：0、25、125、500 及び 800 ppm、平均検体摂取量は表 ~~18~~47 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 ~~18~~47　2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）②の平均検体摂取量

投与群（ppm）		25	125	500	800
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	1.1	5.4	22	36
	雌	1.5	7.3	30	47

検体投与に関連して発生頻度の増加した腫瘍性病変は認められなかった。

投与 1 週に 800 ppm 投与群の大部分の雄及び雌の 1 例並びに 500 ppm 投与群の雄の 1 例に肢の非協調性運動又は開脚肢を特徴とした異常歩行が認められた。投与 1 週に 800 ppm 投与群の大部分の雄及び雌 2 例並びに 500 ppm 投与群の数匹の雄にふらつき歩行が認められた。これらの症状は投与 8 週間後には消失した。

500 ppm 投与群の雄及び 800 ppm 投与群の雌雄で体重増加抑制及び摂餌量減少が認められた。

病理組織学的検査においては、500 ppm 以上投与群の雄で好酸性肝細胞の発生頻度の増加及び重篤化が統計学的有意差をもって用量相関的に増加した。また、125 及び 800 ppm 投与群の雄において、肝臓の風船状細胞の増加が認められた。

本試験において、125 ppm 以上投与群の雄で肝臓の風船状細胞の増加が認められ、800 ppm 投与群の雌で体重増加抑制及び摂餌量減少が認められたので、無毒性量は雄で 25 ppm（1.1 mg/kg 体重/日）、雌で 500 ppm（30 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、6、7）

（５）2 年間慢性毒性試験（ラット）＜参考資料[11]＞

BD6 ラット（一群雌雄各 50 匹）を用いた強制経口（原体：0、3 及び 6 mg/kg 体重/日）投与（5 日/週）による 2 年間慢性毒性試験が実施された。生存動物は 120 週齢時にと殺された。

6 mg/kg 体重/日投与群で流涎、運動失調、痙攣を伴う舞踏病様運動失調が認められた。

甲状腺腺腫の発生頻度は、対照群、3 mg/kg 体重/日投与群及び 6 mg/kg 体重/日投与群において、雄では 6 例（13%）、19 例（38%、p=0.003、Fisher の正確検定）及び 10 例（23%）であり、雌では 4 例（9%）、4 例（8%）及び 14 例（29%、p=0.011、Fisher の正確検定）に増加した。雄の甲状腺腺腫の発生頻度は用量相関性がなく、他の 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験［11. (3)、11. (4)］において雌雄ともに甲状腺腫瘍の発生増加が認められなかったため、JMPR は本試験においては発がん性に関して再現性のある結果が得られなかったと結論し、食品安全委員会農薬専門調査会及び動物用医薬品専門調査会はこの判断を支持した。（参照 5）[JMPR②：参考資料 p210～p211]

（６）2 年間発がん性試験（マウス）

ICR マウス（一群雌雄各 80 匹）を用いた混餌（原体:0、1、5、25 及び 100 ppm、平均検体摂取量は表 ~~19~~48 参照）投与による 2 年間発がん性試験が実施された。

表 ~~19~~48　2 年間発がん性試験（マウス）の平均検体摂取量

投与群（ppm）		1	5	25	100
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	0.12	0.6	3.0	12
	雌	0.15	0.75	3.8	15

検体投与に関連して発生頻度の増加した腫瘍性病変は認められなかった。

本試験において、毒性所見は認められなかったので、無毒性量は本試験の最高用量 100 ppm（雄：12 mg/kg 体重/日、雌：15 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、6、7）

（７）97 週間発がん性試験（マウス）

ICR マウス（一群雌雄各 50 匹）を用いた混餌（原体：0、10、100、1,000 及び 2,000 ppm、平均検体摂取量は表 ~~20~~49 参照）投与による 97 週間発がん性試験が実施された。

[11] 2 用量の試験であり、詳細不明のため参考資料とした。

表 ~~20~~49　97 週間発がん性試験（マウス）の平均検体摂取量

投与群（ppm）		10	100	1,000	2,000
平均検体摂取量（mg/kg 体重/日）	雄	1.5	16	160	310
	雌	2.0	20	190	400

本試験において、検体投与に関連して発生頻度の増加した腫瘍性病変は認められなかった。

2,000 ppm 投与群の雄で統計学的に有意な体重増加抑制が認められた。また、同投与群の瀕死動物及び死亡動物において削痩及び呼吸困難が認められた。同投与群においては、瘢痕、ただれ及び瘡蓋等の皮膚傷害の発生頻度が増加した。

組織学的検査においては、1,000 ppm 投与群の雄及び 2,000 ppm 投与群の雌雄で皮膚の潰瘍及び蜂窩織炎の発生頻度の増加が認められた。

本試験において、1,000 ppm 投与群の雄及び 2,000 ppm 投与群の雌雄で皮膚の潰瘍等が認められたので、無毒性量は雄で 100 ppm（16 mg/kg 体重/日）、雌で 1,000 ppm（190 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、6、7）

（８）104 週間発がん性試験（マウス）＜参考資料[12]＞

C57BL/6 マウス［対照群（非処理）、対照群（溶媒）及び 8 mg/kg 体重/日投与群：一群雌雄各 50 匹、1 及び 4 mg/kg 体重/日投与群：一群雌雄各 30 匹］を用いた強制経口（原体：0、1、4 及び 8 mg/kg 体重/日）投与（5 日/週）による 104 週間発がん性試験が実施された。生存動物は 120 週齢時にと殺された。

8 mg/kg 体重/日投与群において、流涎、運動失調及び痙攣を伴った舞踏病様運動失調が認められた。（参照 5）

１２．生殖発生毒性試験

（１）3 世代繁殖試験（ラット）

ラット（系統及び匹数不明）を用いた混餌（原体：0、2、20 及び 50 ppm、平均検体摂取量：0、0.1、1.1 及び 3 mg/kg 体重/日）投与による 3 世代繁殖試験が実施された。

本試験において、50 ppm 投与群の母動物において体重及び摂餌量の減少が認められ、児動物では検体投与の影響が認められなかったので、無毒性量は親動物で 20 ppm（1.1 mg/kg 体重/日）、児動物で本試験の最高用量 50 ppm（3 mg/kg 体重/日）であると考えられた。繁殖能に対する影響は認められなかった。（参照 12）

[12] 詳細が不明のため参考資料とした。

（２）2 世代繁殖試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 30 匹）を用いた混餌（原体：0、5、20、80 及び 320 ppm）投与による 2 世代繁殖試験が実施された。

親動物において、P 世代では、320 ppm 投与群で 1 例死亡が認められ、胃粘膜びらんが認められた。また、同投与群の一般症状として、授乳期の雌で運動失調、過活動、啼鳴及び過剰な流涎並びに体重増加抑制が認められた。

F_1 世代では、320 ppm 投与群の雄で 17 例、雌で 19 例が離乳後 8 日までに死亡した。これらの動物では運動失調、正向反射障害、腹部被毛の尿汚染、胃及び/又は腸内の暗色物、脳に凝血塊が認められ、生存動物にも同様の変化が認められた。同投与群では、雌雄とも体重増加抑制が認められた。

児動物において F_1 世代では、320 ppm 投与群で出生時に低体重が認められ、生後 4、7、14 及び 21 日に体重増加抑制が認められた。また、同投与群の生後 8 及び 14 日の死亡率が増加し、離乳率が減少した。

F_2 世代では、320 ppm 投与群で生後 7、14 及び 21 日に体重増加抑制が認められた。

本試験において、320 ppm 投与群の親動物で死亡等が、同投与群の児動物で体重増加抑制等が認められたので、無毒性量は親動物及び児動物とも 80 ppm（親動物：4.2 mg/kg 体重/日、児動物：11 mg/kg 体重/日）であると考えられた。繁殖能に対する影響は認められなかった。（参照 5、6、7）

（３）発生毒性試験（ラット）①

SD ラット（一群雌 29～37 匹）の妊娠 7～20 日に強制経口（原体：0、1.2、2.5 及び 5.0 mg/kg 体重/日、溶媒：コーン油）投与による発生毒性試験が実施された。

母動物において、5.0 mg/kg 体重/日投与群で体重増加抑制及び軽度の流涎が認められ、胎児においては、毒性所見が認められなかったので、本試験において、無毒性量は母動物で 2.5 mg/kg 体重/日、胎児で本試験の最高用量 5.0 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、6）

（４）発生毒性試験（ラット）②

SD ラット（一群雌 25 匹）の妊娠 6～15 日に強制経口（原体：0、1、3.3、7 及び 11 mg/kg 体重/日、溶媒：コーン油）投与による発生毒性試験が実施された。

母動物において、7 及び 11 mg/kg 体重/日投与群において、切迫と殺を含む死亡、痙攣、流涎、過敏及び被毛の汚染並びに体重増加抑制が認められた。

本試験において、7 mg/kg 体重/日以上投与群の母動物で死亡等が認められ、胎児では検体投与の影響が認められなかったので、無毒性量は母動物で 3.3 mg/kg 体重/日、胎児で本試験の最高用量 11 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、6、7）

（５）発生毒性試験（マウス）

ICR マウス（一群雌 30 匹）の妊娠 7～16 日に強制経口（原体：0、3、6 及び 12 mg/kg 体重/日、溶媒：コーン油）投与による発生毒性試験が実施された。

母動物において、12 mg/kg 体重/日投与群で体重増加抑制、6 mg/kg 体重/日以上投与群で痙攣が認められた。

胎児においては、統計学的に有意な過剰肋骨の発生頻度の増加が認められ、対照群の発生頻度（13%）に対して、3、6 及び 12 mg/kg 体重/日投与群で発生頻度が 23%、47%及び 28%に増加したが、JMPR では最高用量においても発生毒性はなかったと判断しており、食品安全委員会農薬専門調査会及び動物用医薬品専門調査会は、この判断を支持した。

本試験において、無毒性量は母動物で 3 mg/kg 体重/日、胎児では本試験の最高用量 12 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、6）[5：JMPR②：参考資料 p213～p214] [6：EFSA：参考資料 p280]

【寺岡専門委員】　参考資料 p213 では、JMPR が過剰肋骨を毒性と判断していないようです。しかし、なぜ無視したか文面から理由がよくわからないので、簡単にでも根拠を追記できればよいと思います。ただ、EFS（p280）では同じ試験結果を胎児毒性ととっているように思いますが。
【事務局より】　農薬専門調査会において、これまでの評価で過剰肋骨は毒性の指標と判断したことはあります。今回のものについては、発生頻度にばらつきがあり、用量相関性がないことから、JMPR は投与の影響ではないと判断しているのではないかという議論がなされており、その判断に同意するという結論になっております。

（６）発生毒性試験（ウサギ）①

NZW ウサギ（一群雌 16 匹）の妊娠 7～19 日に強制経口（原体：0、10、25 及び 100 mg/kg 体重/日、溶媒：Tween80 を含む 0.5%CMC）投与による発生毒性試験が実施された。

本試験において、100 mg/kg 体重/日投与群の母動物で死亡（1 例）が認められた。また、同投与群の胎児において、恥骨及び尾椎の未骨化、手首屈曲（wrist flexure）及び舌骨体の未骨化（unossified hyoid body）が認められたので、無毒性量は母動物及び胎児とも 25 mg/kg 体重/日であると考えられた。催奇形性は認められなかった。（参照 5、6、7）

（７）発生毒性試験（ウサギ）②

NZW ウサギ（一群雌 24 匹）の妊娠 6～28 日に強制経口（原体：0、3、10 及び 32 mg/kg 体重/日、溶媒：コーン油）投与による発生毒性試験が実施された。

本試験において、母動物で 32 mg/kg 体重/日投与群において統計学的に有意ではないが、体重増加抑制及び摂餌量減少が認められ、胎児では検体投与の影響が

認められなかったので、無毒性量は母動物で 10 mg/kg 体重/日、胎児で本試験の最高用量 32 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）

（８）発達神経毒性試験（ラット）①

Wistar ラット（一群雌 30 匹）の妊娠 6 日～哺育 21 日に混餌（原体：0、20、80 及び 200 ppm、平均検体摂取量は表 ~~21~~50 参照）投与による発達神経毒性試験が実施された。

表 ~~21~~50　発達神経毒性試験（ラット）①の平均検体摂取量

投与群（ppm）	20	80	200
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	1.64	6.78	16.1

母動物において、200 ppm 投与群で体重増加抑制及び摂餌量減少が認められた。

児動物において、200 ppm 投与群で体重増加抑制が認められ、また、同投与群の雄で出生後 4 日に操作時の啼鳴の増加が認められたが、毒性学的な意義は不明であった。また、同投与群において、雄の包皮分離遅延が認められた。

本試験において、200 ppm 投与群の母動物で体重増加抑制等が、同投与群の児動物で包皮分離遅延等が認められたので、無毒性量は、母動物及び児動物ともに 80 ppm（6.78 mg/kg 体重/日）であると考えられた。発達神経毒性は認められなかった。（参照 6）

（９）発達神経毒性試験（ラット）②<参考資料[13]>

SD ラット（一群雌 12～14 匹）の妊娠 7 日～哺育 15 日に強制経口（原体：0、2.5 及び 5.0 mg/kg 体重/日、溶媒：コーン油）投与による発達神経毒性試験が実施された。

児動物の体重増加抑制が哺育 15 日まで認められたが、投与後速やかに消失した。聴覚驚愕反応、立ち直り反射及び開眼の成立時期に検体投与の影響はなかった。6 週齢の雌の児動物でオープンフィールド観察が行われたが、活動量又は探索行動に影響は認められなかった。（参照 5）

１３．遺伝毒性試験

デルタメトリン原体について、*in vitro* では、細菌を用いた DNA 損傷試験及び復帰突然変異試験、酵母を用いた体細胞組換え試験、ラット初代培養肝細胞を用いた UDS 試験、チャイニーズハムスター卵巣由来細胞を用いた遺伝子突然変異試験

[13] 2 用量の試験であり、詳細が不明のため参考資料とした。

並びにチャイニーズハムスター卵巣由来細胞及びヒト培養リンパ球細胞を用いた染色体異常試験が実施され、*in vivo* では姉妹染色~~体~~分体交換試験（動物種不明）並びにマウスを用いた小核試験、染色体異常試験及び優性致死試験が実施された。結果は表 ~~22~~51 に示されているとおり、ヒト培養リンパ球細胞を用いた染色体異常試験、マウスを用いた腹腔内投与による染色体異常試験及び経口投与による姉妹染色分体交換試験（動物種不明）において陽性の結果が認められた。

しかしながら、類似の構造をもつトラロメトリンは遺伝毒性が認められないことから、総合的にデルタメトリンに生体において問題となる遺伝毒性はないものと考えられた。（参照 5、10）

表 ~~22~~51　遺伝毒性試験概要

試験		対象	処理濃度・投与量	結果
in vitro	DNA 損傷試験	*Escherichia coli* (W3110 株[*pol*A+]及び P3478 株[*pol*A-]、WP2 株[*uvr*A+、*exr*A+]及び CM611 株[*uvr*A-、*exr*A-])	1,250～5,000 μg/mL(-S9)	陰性
	復帰突然変異試験	*Salmonella typhimurium* (TA1535、TA1537、TA1538、TA98 及び TA100 株) *E. coli* (WP2 株)	1,000 μg/プレート(+/-S9)	陰性
	復帰突然変異試験	*S. typhimurium* (TA1535、TA1537、TA1538、TA98 及び TA100 株)	5,000 μg/プレート(+/-S9)	陰性
	復帰突然変異試験	*S. typhimurium* (TA98 及び TA100 株)	・600 μg/プレート(+/-S9) ・10 μg/mL(+/-S9、フルクチュエーション法)	陰性
	酵母を用いた体細胞組み換え試験	*Saccharomyces cerevisiae* (D3 株)	50,000 μg/mL(+/-S9)	陰性
	UDS 試験	Fischer ラット(雄) (初代培養肝細胞)	4,200 μg/mL(-S9)	陰性
	遺伝子突然変異試験	チャイニーズハムスター肺由来 V79 細胞 (*hprt* 座、ウアバイン抵抗性)	40 μg/mL(+/-S9)	陰性
	染色体異常試験	チャイニーズハムスター卵巣由来 CHO 細胞	150 μg/mL(+/-S9)	陰性
	染色体異常試験	ヒト培養リンパ球細胞	100 μg/mL	陽性

in vivo	染色体異常試験	マウス(系統記載なし) (骨髄細胞)	163 mg/kg 体重 (腹腔内投与)	陽性
	姉妹染色分体交換試験	(動物種記載なし) (骨髄細胞)	20 mg/kg 体重 (単回経口投与)	陽性
	小核試験	ICR マウス(雌雄) (骨髄細胞)	16 mg/kg 体重 (単回経口投与)	陰性
	染色体異常試験	Swiss マウス(雌) (骨髄細胞)	6.8 mg/kg 体重 (単回及び 5 回経口投与)	陰性
	優性致死試験	ICR マウス(雄)	15 mg/kg 体重 (単回経口投与)	陰性

１４．その他試験

（１）28 日間免疫毒性試験

Fischer ラット（雄、匹数不明）を用いた経口（原体：0、1、5 及び 10 mg/kg 体重/日）投与による 28 日間免疫毒性試験が実施された。

10 mg/kg 体重/日投与群において、体重増加抑制が認められた。

5 及び 10 mg/kg 体重/日投与群の腸間膜リンパ節の比重量増加並びに胸腺及び副腎の比重量の減少が認められ、SRBC-免疫ラットにおいて免疫亢進活性（脾臓の抗体産生細胞数の増加及び NK 細胞活性の上昇）が認められた。（参照 12）

Ⅲ．食品健康影響評価

参照に挙げた資料を用いて農薬及び動物用医薬品「デルタメトリン」の食品健康影響評価を実施した。

^{14}C で標識したデルタメトリンのラットを用いた動物体内運命試験の結果、投与 4～6 時間後に T_{max} に達し、$T_{1/2}$ は 5.25～5.78 時間であった。経口投与されたデルタメトリンの吸収率は、少なくとも 57.2%であり、投与後 3 日以内に尿及び糞中に 70～80%TAR 以上が排泄された。デルタメトリンは主に尿中に排泄された。投与 168 時間後に、残留放射能の多くは脂肪に認められた。未変化のデルタメトリンは糞中に 4.8～16.5%TAR 認められ、尿及び糞中の主な代謝物として H、I、U 及び X が認められた。（参照 13）

^{14}C で標識したデルタメトリンの~~ウシ~~牛及び~~ニワトリ~~鶏を用いた経口投与による動物体内運命試験の結果、組織、乳汁及び卵中の主要成分は未変化のデルタメトリン及びデルタメトリンの異性体（CR 及び CT）で、10%TRR を超えて検出された代謝物は H、H の誘導体及び P であった。牛~~を用いたポアオン又は経皮投与~~及び鶏を用いた経皮投与による動物体内運命試験の結果、牛の組織及び乳汁中~~の~~並びに鶏の組織中の主要成分は未変化のデルタメトリン及び極性代謝物で~~、牛の組織及び乳汁中において 10%TRR を超えて検出された代謝物は極性代謝物で~~あった。

^{14}C で標識したデルタメトリンの植物体内運命試験の結果、主要成分はデルタメトリンで、可食部において 10%TRR を超える代謝物はデルタメトリンの異性体（CR 及び CT）であった。

デルタメトリンを分析対象化合物とした作物残留試験の結果、可食部における最大残留値は、茶葉の 7.8 mg/kg であった。また、非可食部における最大残留値は、ヒメカモジグサの 2.9 mg/kg であった。

デルタメトリンを分析対象化合物とした混餌投与による畜産物残留試験の結果、デルタメトリンは主に脂肪に検出され、組織及び卵中における最大残留値は 0.6 μg/g（4 週間後の豚脂肪）であった。デルタメトリンを分析対象化合物とした経皮投与~~（ポアオン投与、噴霧投与を含む。）又は薬浴~~による畜水産物残留試験の結果、組織~~、乳汁及び卵中~~における最大残留値は、それぞれ 3,200 ng/g（投与 3 日後の豚投与部位皮膚）~~、531 ng/g（最終投与 1 日後の乳脂肪）、15 ng/g 未満（投与 1 日後）~~であった。

各種毒性試験結果から、デルタメトリン投与による影響は、主に体重（増加抑制）及び神経系（痙攣等）に認められた。発がん性、繁殖能に対する影響、催奇形性、発達神経毒性及び生体において問題となる遺伝毒性は認められなかった。

植物体内運命試験及び畜産動物を用いた動物体内運命試験の結果、可食部において 10%TRR を超える代謝物としてデルタメトリンの異性体である CR 及び CT、代謝物 H、H の誘導体並びに代謝物 P が認められたが、代謝物 H 及び P はラットにおいて認められたことから、農産物及び畜産物中の暴露評価対象物質をデルタメトリン（異性体の合量）と設定した。

各試験における無毒性量等は表 ~~23~~52 に、単回経口投与等により惹起されると考えられる毒性影響等は表 ~~24~~53 に示されている。

食品安全委員会農薬専門調査会及び動物用医薬品専門調査会は、各試験で得られた無毒性量のうち最小値は、ラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験並びにイヌを用いた 1 年間慢性毒性試験及び 2 年間慢性毒性試験の 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 0.01 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量（ADI）と設定した。

また、デルタメトリンの単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響に対する無毒性量のうち最小値は、イヌを用いた亜急性毒性試験の 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 0.01 mg/kg 体重を急性参照用量（ARfD）と設定した。

ADI	0.01 mg/kg 体重/日
（ADI 設定根拠資料①）	慢性毒性/発がん性併合試験①
（動物種）	ラット
（期間）	2 年
（投与方法）	混餌
（ADI 設定根拠資料②）	慢性毒性試験
（動物種）	イヌ
（期間）	1 年
（投与方法）	カプセル経口
（ADI 設定根拠資料③）	慢性毒性試験
（動物種）	イヌ
（期間）	2 年
（投与方法）	混餌
（無毒性量）	1 mg/kg 体重/日
（安全係数）	100

ARfD	0.01 mg/kg 体重
（ARfD 設定根拠資料）	13 週間亜急性毒性試験①
（動物種）	イヌ
（投与方法）	カプセル経口
（無毒性量）	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 ~~23~~52　各評価機関の評価結果及び各試験における無毒性量等

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量(mg/kg 体重/日)[1)]			
			JMPR	EU	米国	食品安全委員会農薬専門調査会及び動物用医薬品専門調査会
ラット	13 週間亜急性毒性試験①	0、0.1、1、2.5、10	1 体重増加抑制等	雄：1 雌：2.5 雄：体重増加抑制 雌：神経過敏	1.0 体重増加抑制及び過敏	雄：1 雌：2.5 雄：体重増加抑制 雌：神経過敏
	13 週間亜急性毒性試験②	0、30、300、1,000、3,000、6,000 ppm 雄：0、2.4、24、72、240、420 雌：0、2.7、31、84、270、440	雄：24 雌：31 雌雄：体重増加抑制等	雄：24 雌：－ 雄：死亡、神経障害 雌：体重増加抑制	雄：23.9 雌：30.5 非協調的運動、ふらつき歩行等	雄：24 雌：31 雌雄：体重増加抑制等
	91 日間亜急性神経毒性試験	0、50、200、800 ppm 雄：0、4、14、54 雌：0、4、16、58	雄：14 雌：16 雌雄：歩行障害等	雌雄：4 雌雄：音に対する過敏及び歩行異常		雄：14 雌：16 雌雄：歩行障害等
	2 年間慢性毒性/発がん性併合試験①	0、2、20、50 ppm JMPR：0、0.1、1、2.5 EFSA： 雄：0、0.1、0.8、2.1 雌：0、0.1、1.1、2.8	雌雄：1 雌雄：体重増加抑制 (発がん性は認められない)	雄：0.8 雌：1.1 雌雄：体重増加抑制等 (発がん性は認められない)	1 体重増加抑制 (発がん性は認められない)	雌雄：1 雌雄：体重増加抑制 (発がん性は認められない)

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量(mg/kg 体重/日)[1)]			
			JMPR	EU	米国	食品安全委員会農薬専門調査会及び動物用医薬品専門調査会
	2 年間慢性毒性/発がん性併合試験②	0、25、125、500、800 ppm JMPR： 雄：0、1.1、5.4、22、36 雌：0、1.5、7.3、30、47 EFSA： 雄：0、1、5、22、36 雌：0、2、7、30、47	雄：1.1 雄：肝臓の風船状細胞の増加 雌：体重増加抑制 (発がん性は認められない)	雄：1 雌：30 肝臓の風船状細胞、神経症状 (発がん性は認められない)	雄：1.1 雌：1.5 神経症状等 (発がん性は認められない)	雄：1.1 雌：30 雄：肝臓の風船状細胞の増加 雌：体重増加抑制及び摂餌量減少 (発がん性は認められない)
	3 世代繁殖試験	0、2、20、50 ppm 0、0.1、1.1、3				親動物：1.1 児動物：3 親動物：体重及び摂餌量減少 児動物：毒性所見なし （繁殖能に対する影響は認められない）
	2 世代繁殖試験	0、5、20、80、320 ppm (平均検体摂取量は NOAEL のみ記載)	親動物：4.2 児動物：11 親動物：一般症状等	親動物：4.2 児動物：11 親動物：体重増加抑	親動物：4～12* 児動物：18～44* 一般症状、体重増加	親動物：4.2 児動物：11 親動物：体重増加抑

2014 年 10 月 31 日

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量(mg/kg 体重/日)[1]			
			JMPR	EU	米国	食品安全委員会農薬専門調査会及び動物用医薬品専門調査会
			児動物：体重増加抑制等 (繁殖能に対する影響は認められない)	制等 児動物：体重増加抑制等 (繁殖能に対する影響は認められない)	抑制等 (繁殖能に対する影響は認められない)	制等 児動物：体重増加抑制等 (繁殖能に対する影響は認められない)
	発生毒性試験①	0、1.2、2.5、5.0	母動物：2.5 胎児：5.0 母動物：体重増加抑制等 胎児：毒性所見なし (催奇形性は認められない)	母動物：2.5 胎児：5.0 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：2.5 胎児：5.0 母動物：体重増加抑制等 胎児：毒性所見なし (催奇形性は認められない)
	発生毒性試験②	0、1、3.3、7、11	母動物：3.3 胎児：11 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：3.3 胎児：11 母動物：痙攣、流涎等 胎児：毒性所見なし (催奇形性は認められない)	母動物：3.3 胎児：11 母動物：一般症状及び体重増加抑制 胎児：毒性所見なし (催奇形性は認められない)	母動物：3.3 児動物：11 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)

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量(mg/kg 体重/日)[1)]			
			JMPR	EU	米国	食品安全委員会農薬専門調査会及び動物用医薬品専門調査会
	発達神経毒性試験	0、20、80、200 ppm 0、1.64、6.78、16.1		母動物及び児動物：6.78 母動物：体重増加抑制等 児動物：包皮分離遅延等 (発達神経毒性は認められない)		母動物及び児動物：6.78 母動物：体重増加抑制及び摂餌量減少 児動物：包皮分離遅延等 (発達神経毒性は認められない)
マウス	13 週間亜急性毒性試験	0、30、300、3,000 及び 6,000 ppm 雄：0、6、62、600、1,300 雌：0、8、77、740、1,400	雄：62 雌：77 雌雄：状態の悪化等	雄：－ 雌：77 雄：体重増加抑制 雌：死亡、体重増加抑制		雄：62 雌：77 雌雄：状態の悪化等
	2 年間発がん性試験	0、1、5、25、100 ppm 雄：0、0.12、0.6、3.0、12 雌：0、0.15、0.75、3.8、15	雄：12 雌：15 雌雄：毒性所見なし (発がん性は認められない)	雄：12 雌：15 雌雄：毒性所見なし (発がん性は認められない)	雄：12 雌：15 毒性所見なし (発がん性は認められない)	雄：12 雌：15 雌雄：毒性所見なし (発がん性は認められない)

2014 年 10 月 31 日

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量(mg/kg 体重/日)[1]			
			JMPR	EU	米国	食品安全委員会農薬専門調査会及び動物用医薬品専門調査会
	97 週間発がん性試験	0、10、100、1,000、2,000 ppm 雄：0、1.5、16、160、310 雌：0、2.0、20、190、400	雄：16 雌：190 雌雄：皮膚潰瘍 (発がん性は認められない)	雄：16 雌：189 雄：皮膚症状 雌：皮膚症状、一般症状、削痩 (発がん性は認められない)	雄：15.7 雌：19.6 衰弱等 (発がん性は認められない)	雄：16 雌：190 雌雄：皮膚の潰瘍等 (発がん性は認められない)
	発生毒性試験	0、3、6、12	母動物：3 胎児：12 母動物：痙攣等 胎児：毒性所見なし (催奇形性は認められない)	母動物：3 胎児：－ 母動物：痙攣 胎児：過剰肋骨 (催奇形性は認められない)		母動物：3 胎児：12 母動物：痙攣 胎児：毒性所見なし (催奇形性は認められない)
ウサギ	発生毒性試験①	0、10、25、100	母動物及び胎児：25 母動物：死亡例 胎児：骨化遅延	母動物及び胎児：25 母動物：死亡例 胎児：骨化遅延	母動物：10 胎児：25 母動物：排便減少、死亡等 胎児：骨化遅延	母動物及び胎児：25 母動物：死亡 胎児：恥骨及び尾椎の未骨化等

2014 年 10 月 31 日

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量(mg/kg 体重/日)[1)]			
			JMPR	EU	米国	食品安全委員会農薬専門調査会及び動物用医薬品専門調査会
			(催奇形性は認められない)	(催奇形性は認められない)	(催奇形性は認められない)	(催奇形性は認められない)
	発生毒性試験②	0、3、10、32		母動物：10 胎児：32 母動物：体重増加抑制等 胎児：毒性所見なし (催奇形性は認められない)		母動物：10 胎児：32 母動物：体重増加抑制及び摂餌量減少 胎児：毒性所見なし (催奇形性は認められない)
イヌ	13 週間亜急性毒性試験①	0、0.1、1、2.5、10	雌雄：1 雌雄：胃腸障害、瞳孔拡張、振戦等	1 水様便、瞳孔拡張、振戦等	1 振戦等	雌雄：1 雌雄：水様便、瞳孔拡張等
	13 週間亜急性毒性試験②	0、2、10、50	雌雄：10 雄雌：神経症状等	雌雄：10 雌雄：神経への影響等	10 ふらつき歩行等	雌雄：10 雄雌：神経症状等
	1 年間慢性毒性試験	0、1、10、50	雌雄：1 雌雄：行動の異常、	1 雌雄：行動の異常、	1 行動異常等	雌雄：1 雌雄：行動の異常及

2014 年 10 月 31 日

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量(mg/kg 体重/日)[1]			
			JMPR	EU	米国	食品安全委員会農薬専門調査会及び動物用医薬品専門調査会
			水様便	水様便		び水様便
	2 年間慢性毒性試験	0、1、10、40 ppm 0、0.025、0.25、1	雌雄：1 毒性所見なし	／	1.1 毒性所見なし	雌雄：1 毒性所見なし
ADI			NOAEL：1 SF：100 ADI：0.01	NOAEL：1 SF：100 ADI：0.01	NOEL：1 SF：100 cRfD：0.01	NOAEL：1 SF：100 ADI：0.01
ADI 設定根拠資料			イヌ 1 年間慢性毒性試験、イヌ 2 年間慢性試験及びラット 2 年間慢性毒性試験	イヌ 90 日間亜急性毒性試験及びイヌ 1 年間慢性毒性試験	ラット 2 年間慢性毒性試験	イヌ 1 年間及び 2 年間慢性毒性試験、ラット 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験

NOAEL：無毒性量　NOEL：無影響量　ADI：一日摂取許容量　、cRfD：慢性参照用量　SF：安全係数
1)：無毒性量欄には、最小毒性量で認められた主な毒性所見を記した。
／：資料なし
*：3 世代繁殖試験及び 2 世代繁殖試験を総合して NOEL を設定した。

表 ~~24~~53　単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響等

動物種	試験	投与量 （mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日）	無毒性量及び急性参照用量設定に関連するエンドポイント[1] （mg/kg 体重又は mg/kg 体重/日）
ラット	急性神経毒性試験①	0、5、15、50	雌雄：5 雄：流涎及び可動性の低下 雌：被毛の汚れ
イヌ	13 週間亜急性毒性試験①	0、0.1、1、2.5、10	雌雄：1 雌雄：瞳孔拡張
ARfD			NOAEL：1 SF：100 ARfD：0.01
ARfD 設定根拠資料			イヌ 13 週間亜急性毒性試験①

ARfD：急性参照用量　SF：安全係数　NOAEL：無毒性量
[1] 最小毒性量で認められた主な毒性所見を記した。

＜別紙 1：代謝物/分解物略称＞

記号	略号	化学名
CR	α-R-デルタメトリン	(*R*)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル=(1*R*,3*R*)-3-(ジブロモビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート
CT	トランスデルタメトリン	(*S*)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル=(1*S*,3*S*)-3-(ジブロモビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート
D	4'-OH-デルタメトリン	(*S*)-α-シアノ-3-(4-ヒドロキシフェノキシ)ベンジル=(1*R*,3*S*)-3-(ジブロモビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート
E	2'-OH-デルタメトリン	(*S*)-α-シアノ-3-(2-ヒドロキシフェノキシ)ベンジル=(1*R*,3*S*)-3-(ジブロモビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート
F	5-OH-デルタメトリン	(*S*)-α-シアノ-3-フェノキシ-5-ヒドロキシベンジル=(1*R*,3*S*)-3-(ジブロモビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート
G	デルタメトリン-アミド体	(*S*)-α-カルバモイル-3-フェノキシベンジル=(1*R*,3*S*)-3-(ジブロモビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート
H	DBVA	(1*R*-*cis*)-3-(2,2-ジブロモ~~エチル~~ビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボン酸
I	DBVA-gluc	DBVA-グルクロン酸抱合体
J	DBVA-gly	DBVA-グリシン抱合体
K	OH-DBVA	(1*R*-*cis*)-3-(2,2-ジブロモ~~エチル~~ビニル)-2-ヒドロキシメチル-2-~~ジ~~メチルシクロプロパンカルボン酸
L	OH-DBVA-gluc	OH-DBVA-グルクロン酸抱合体
M	PBald	3-フェノキシベンズアルデヒド
N	PBalc	3-フェノキシベンジルアルコール
O	PBalc-gluc	PBalc-グルクロン酸抱合体
P	PBacid	3-フェノキシ安息香酸
Q	PBacid-gluc	PBacid-グルクロン酸抱合体
R	PBacid-gly	PBacid-グリシン抱合体
S	4'-OH-PBacid	3-(4-ヒドロキシフェノキシ)安息香酸
T	4'-OH-PBacid-gluc	4'-OH-PBacid-グルクロン酸抱合体
U	4'-OH-PBacid-sul	4'-OH-PBacid-硫酸抱合体
X	SCN^-	チオシアネート
Y	ITCA	2-イミノチアゾリジン-4-カルボン酸
Z	PBald-cyano	3-フェノキシベンズアルデヒドシアノヒドリン
－	*c*-及び *t*-COOH-H	*cis*-及び *trans*-COOH-DBVA
－	*c*-CH_2OH-H	*cis*-CH_2OH-DBVA
－	*t*-COOH-*c*-CH_2OH-H	*trans*-COOH-*cis*-CH_2OH-DBVA
－	*t*-OH-デルタメトリン	*trans*-OH-デルタメトリン
－	*t*-OH-H	*trans*-OH-DBVA
－	*t*-H	*trans*-DBVA
－	*t*-OH-Met-H	*trans*-OH-Met-DBVA
－	43'OH-N	3'OH-PBalc
－	N-gly	PBalc-グリシン抱合体
－	－	*N*-(3-phenoxybenzoyl)-L-glutamate

－	4'-OH-N	3-(4-~~hydroxy phenoxy~~ヒドロキシフェノキシ)~~benzyl alcohol~~ベンジルアルコール（4'-OH-PBalc）

－：記載なし　*t*-：*trans*、*c*-：*cis*-

【事務局より】　代謝物 H 及び K の化学名について：
これらは農薬抄録「トラロメトリン」に沿って記載されたとのことです。
JMPR①では「ethenyl」とあるので、「エテニル」を「エチル」と訳した可能性がああります。

【石川さと子専門委員】　ご指摘の通りです。エテニル(ethenyl)又はビニル(vinyl)が正しい命名になります。略号に合わせるのであれば、ビニルと修正していただくのが良いと思います。OH-DBVA に関しても同様です。

＜別紙 2：検査値等略称＞

略称	名称
ai	有効成分量（active ingredient）
Alb	アルブミン
C_{max}	最高濃度
CMC	カルボキシメチルセルロース
CMCNa	カルボキシメチルセルロースナトリウム
FOB	機能観察総合検査
Hb	ヘモグロビン（血色素量）
Ht	ヘマトクリット値［＝血中血球容積（PCV）］
LC_{50}	半数致死濃度
LD_{50}	半数致死量
PEG	ポリエチレングリコール
SRBC	ヒツジ赤血球
$T_{1/2}$	消失半減期
TAR	総投与（処理）放射能
T_{max}	最高濃度到達時間
TRR	総残留放射能

＜別紙 3：作物残留試験成績（海外）＞

フランス、ドイツ、アメリカ、スペイン、イタリア等

作物名（実施年）	試験ほ場数	使用量（g ai/ha）	回数（回）	PHI（日）	残留値* 最高値
小麦（19xx 年）	1	10^{EC}	1	53	0.003（穀粒）
	1	18^{EC}	1	53	0.003（穀粒）
	1	10^{EC}	1	53	0.004（穀粒）
	1	18^{EC}	1	53	0.0035（穀粒）
小麦（1978 年）	1	7.5^{EC}	1	80	0.002（穀粒）
					0.015（わら）
	1	15^{EC}	1	80	0.04（穀粒）
					0.05（わら）
	1	7.5^{EC}	1	74	0.001（穀粒）
					0.025（わら）
	1	15^{EC}	1	74	0.025（穀粒）
					0.025（わら）
小麦（1979 年）	1	7.5^{EC}	1	61	0.0015（穀粒）
					0.025（わら）
	1	15^{EC}	1	61	0.002（穀粒）
					0.025（わら）
	1	7.5^{EC}	1	64	<0.001（穀粒）
					<0.001（わら）
	1	15^{EC}	1	64	<0.001（穀粒）
					<0.001（わら）
小麦（1992 年）	1	5^{EC}	1	36	<0.002（穀粒）
					<0.010（わら）
	1	5^{EC}	1	55	<0.002（穀粒）
					0.035（わら）
	1	5^{EC}	1	42	<0.002（穀粒）
					0.045（わら）
	1	5^{EC}	1	51	<0.002（穀粒）
					0.015（わら）
	1	5^{EC}	1	25	<0.005（穀粒）
					0.055（わら）
小麦（1995 年）	1	6.3^{EG}、7.5^{EG}	2	27	<0.02（穀粒）
					0.39（わら）
小麦（1979 年）	1	13^{EC}	1	14	0.03（穂）
				21	0.01（穂）
				28	<0.01（穀粒）
				28	0.1（わら）

作物名 （実施年）	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI （日）	残留値* 最高値
小麦 （1979 年）	1	13^{EC}	1	14	0.05（穂）
				21	0.01（穂）
				28	0.02（穂）
				39	0.02（穀粒）
				39	0.06（わら）
	1	13^{EC}	1	13	0.1（穂）
				22	0.1（穂）
				30	0.02（穀粒）
				30	0.2　（わら）
	1	13^{EC}	1	14	0.05（穂）
				21	<0.01（穂）
				28	0.02（穀粒）
				28	0.1（わら）
小麦 （1995 年）	1	6.3^{EG}、7.5^{EG}	2	30	<0.02（穀粒）
				30	0.09（わら）
	1	6.3^{EG}、7.5^{EG}	2	31	<0.02（穀粒）
				31	0.12（わら）
	1	6.3^{EG}、7.5^{EG}	2	30	<0.02（穀粒）
				30	0.41（わら）
大麦 （1980 年）	1	7.5^{EC}	3	7	0.8（全体）
				14	0.4（全体）
				21	<0.05（わら）
				21	0.05（穀粒）
	1	7.5^{EC}	2	7	0.3（全体）
				14	0.5（全体）
				21	0.1（わら）
				21	0.01（穀粒）
	1	7.5^{EC}	2	7	1.0（全体）
				14	0.2（全体）
				21	<0.02（わら）
				21	0.03（穀粒）
	1	7.5^{EC}	2	7	0.3（全体）
				14	0.6（全体）
				21	0.04（わら）
				21	0.03（穀粒）

作物名 （実施年）	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI （日）	残留値* 最高値
大麦 （1991 年）	1	4.4EC	21	4	0.08（全体）
				4	0.04（穂）
				7	0.07（全体）
				7	0.06（穂）
				15	0.15（わら）
				15	0.02（穀粒）
	1	4.4EC	1	2	0.08（全体）
				2	0.06（穂）
				8	0.06（全体）
				8	0.06（穂）
				13	0.19（わら）
				13	0.01（穀粒）
大麦 （1992 年）	1	4.3EC	1	2	0.08（全体）
				2	0.04（穂）
				7	0.07（全体）
				7	0.04（穂）
				14	0.1（わら）
				14	0.015（穀粒）
	1	4.3EC	1	3	0.17（全体）
				3	0.04（穂）
				12	0.16（全体）
				12	0.04（穂）
				19	0.2（わら）
				19	0.015（穀粒）
未成熟 とうもろこし （1982 年）	1	13EC	1	1	0.024（穂軸+外被）
				3	0.042（穂軸+外被）
				1	<0.0012（穂軸－外被）
				3	<0.0012（穂軸－外被）
	1	25EC	1	1	0.084　（穂軸+外被）
				3	0.020（穂軸+外被）
				1	<0.0012（穂軸－外被）
				3	<0.0012（穂軸－外被）
	1	13EC	1	1	<0.0025（穂軸－外被）
				3	<0.0025（穂軸－外被）
	1	25EC	1	1	<0.0025（穂軸－外被）
				3	<0.0025（穂軸－外被）

作物名 （実施年）	試験 ほ場数	使用量 （g ai/ha）	回数 （回）	PHI （日）	残留値* 最高値
未成熟 とうもろこし （1983 年）	1	18^{EC}	3	1	2.1（全体）
					0.26（穂軸+外被）
					0.004（穂軸－外被）
					0.008（穀粒）
	1	35^{EC}	3	1	6.6（全体）
					0.71（穂軸+外被）
					0.008（穂軸－外被）
					0.0013（穀粒）
未成熟 とうもろこし （2000 年）	1	13^{EC}	2	3	<0.02（穂軸）
				3	<0.02（穀粒）
	1	13^{EC}	2	3	<0.02（穂軸）
				3	<0.02（穀粒）
	1	13^{EC}	2	3	<0.02（穂軸）
				3	<0.02（穀粒）
未成熟 とうもろこし （1986 年）	1	13^{EC}	1	3	<0.003（穂軸）
				7	<0.003（穂軸）
	1	13^{EC}	1	3	<0.003（穂軸）
				7	<0.003　（穂軸）
	1	13^{EC}	1	3	<0.003（穂軸）
				7	<0.003（穂軸）
	1	13^{EC}	1	3	<0.003（穂軸）
				7	<0.003（穂軸）
未成熟 とうもろこし （2000 年）	1	13^{EC}	2	3	<0.02（穂軸）
				3	<0.02（穀粒）
	1	13^{EC}	2	3	<0.02（穂軸）
				3	<0.02（穀粒）
	1	13^{EC}	2	3	<0.02（穂軸）
				3	<0.02（穀粒）
	1	13^{EC}	2	3	<0.02（穂軸）
				3	<0.02（穀粒）
	1	13^{EC}	2	3	<0.02（穂軸）
				3	<0.02（穀粒）
未成熟 とうもろこし （1980 年）	1	13^{EC}	1	1	0.17（全体）
				3	0.24（全体）
				7	0.04（全体）
				10	0.09（全体）
				16	<0.01（全体）
				16	<0.01（穀粒）

作物名 (実施年)	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値* 最高値
未成熟 とうもろこし (2000 年)	1	13EC	2	3	<0.02（穂軸）
				3	<0.02（穀粒）
未成熟 とうもろこし (1993 年)	1	20EC	4	3	<0.01（穂軸）
	1	20EC	4	3	<0.01（穂軸）
未成熟 とうもろこし (2000 年)	1	13EC	2	3	<0.02（穂軸）
				3	<0.02（穀粒）
えんばく (1978 年)	1	13EC	1	5	<0.01（穂）
				22	<0.01（穂）
				28	<0.01（穂）
				40	0.06（わら）
	1	13EC	1	7	<0.01（穂）
				20	<0.01（穂）
				37	0.06（わら）
	1	13EC	1	11	<0.01
				21	<0.01
				42	<0.05
	1	13EC	1	7	<0.01
				14	<0.01
				28	<0.08
えんばく (1979 年)	1	13EC	1	14	<0.02（穂）
				21	<0.02（穂）
				28	<0.02（穂）
				31	<0.02（穀粒）
				31	0.6（わら）
	1	13EC	1	14	0.05（穂）
				21	0.05（穂）
				29	<0.02（穀粒）
				29	0.2（わら）
	1	13EC	1	13	0.1（穂）
				22	0.2（穂）
				30	0.03（穀粒）
				30	0.2（わら）

作物名 (実施年)	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値* 最高値
えんばく (1979 年)	1	13^{EC}	1	14	0.1（穂）
				21	<0.02（穂）
				28	0.02（穀粒）
				28	0.5（わら）
えんばく (1980 年)	1	7.5^{EC}	3	14	0.08（全体）
				21	0.08（全体）
				21	0.09（わら）
				28	<0.01（穀粒）
	1	7.5^{EC}	2	7	0.08（全体）
				14	<0.05（全体）
				21	<0.05（わら）
				21	<0.01（穀粒）
	1	7.5^{EC}	2	7	0.1（全体）
				14	0.1（全体）
				21	<0.05（わら）
				21	<0.01（穀粒）
	1	7.5^{EC}	2	7	<0.05（全体）
				14	0.06（全体）
				21	<0.05（全体）
				21	<0.01（穀粒）
だいず (1981 年)	1	13^{EC}	2	7	0.01
				14	<0.01
	1	25^{EC}	2	7	<0.01
				14	<0.01
だいず (1977 年)	1	13^{EC}	1	9	<0.002
	1	13^{EC}	1	14	<0.002
	1	13^{EC}	1	21	<0.002
	1	13^{EC}	2	7	<0.002
	1	13^{EC}	1	7	<0.002
	1	13^{EC}	1	30	<0.002（種子）
					<0.002（莢）
	1	13^{EC}	2	16	<0.002（種子）
					0.35（莢）
	1	13^{EC}	1	16	<0.002（種子）
					<0.002（莢）
	1	18^{EC}	1	9	<0.002（種子）
					<0.002（莢）
	1	18^{EC}	1	14	<0.002

作物名 (実施年)	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値* 最高値
だいず (1977 年)	1	18^{EC}	1	21	<0.002
	1	18^{EC}	2	7	<0.002
	1	18^{EC}	1	7	<0.002
	1	18^{EC}	1	30	<0.002（種子） 0.32（莢）
	1	18^{EC}	2	16	<0.002（種子） <0.002（莢）
	1	18^{EC}	1	16	<0.002（種子） 0.32（莢）
だいず (1978 年)	1	13^{EC}	2	21	<0.005（種子） 0.13（茎）
	1	25^{EC}	7	14	<0.001
だいず (1980 年)	1	13^{EC}	2	16	<0.002（種子）
	1	25^{EC}	2	16	0.003（種子）
	1	13^{EC}	2	16	<0.002（種子）
	1	25^{EC}	2	16	0.003（種子）
	1	13^{EC}	2	16	<0.002（種子）
	1	25^{EC}	2	16	<0.002（種子）
	1	13^{EC}	2	16	<0.002（種子）
	1	25^{EC}	2	16	<0.002（種子）
	1	13^{EC}	2	16	<0.002（種子）
	1	25^{EC}	2	16	<0.002（種子）
	1	13^{EC}	2	16	<0.002（種子）
	1	25^{EC}	2	16	0.004（種子）
	1	13^{EC}	2	16	<0.002（種子）
	1	25^{EC}	2	16	0.004（種子）
	1	13^{EC}	2	16	<0.002（種子）
	1	25^{EC}	2	16	0.008（種子）
	1	13^{EC}	2	16	<0.002　（種子）
	1	25^{EC}	2	16	0.033（種子）
	1	13^{EC}	2	16	<0.002（種子）
	1	25^{EC}	2	16	<0.002（種子）
いんげんまめ (2000 年)	1	13^{EC}	2	7	<0.01（未熟莢）
	1	13^{EC}	2	7	0.01（未熟莢）
	1	13^{EC}	2	7	<0.01（未熟莢）
	1	13^{EC}	2	7	0.03（未熟莢）

作物名 （実施年）	試験 ほ場数	使用量 （g ai/ha）	回数 (回)	PHI （日）	残留値* 最高値
えんどうまめ （1978 年）	1	13^{EC}	2	3	0.03
				7	0.015
えんどうまめ （1979 年）	1	13^{EC}	1	2	0.10
				4	0.025
				7	<0.005
				14	<0.005
	1	13^{EC}	1	2	0.06
				4	0.015
				7	0.025
				14	<0.005
えんどうまめ （1995 年）	1	13^{EG}	3	7	0.02（莢）
				7	0.06（豆殻）
				7	<0.015（種子）
	1	13^{EG}	3	7	0.02（莢）
				7	0.06（豆殻）
				7	<0.015（種子）
	1	13^{EG}	3	7	<0.015（莢）
				7	0.02（豆殻）
				7	<0.015（種子）
えんどうまめ （1978 年）	1	13^{EC}	2	13	0.02
えんどうまめ （1995 年）	1	13^{EG}	3	7	0.02（莢）
				7	0.03（豆殻）
				7	<0.015（種子）
えんどうまめ （1978 年）	1	13^{EC}	2	3	<0.002（種子）
				7	<0.002（種子）
				3	0.013（莢）
				7	0.01（莢）
				3	0.008（全体）
				7	0.005（全体）
えんどうまめ （1977 年）	1	13^{EC}	2	3	<0.01（種子）
				5	<0.01（種子）
				7	<0.01（種子）
				14	<0.01（種子）
				3	0.03（莢）
				5	0.04（莢）
				7	0.04（莢）
				14	0.04（莢）

作物名 （実施年）	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI （日）	残留値* 最高値
えんどうまめ （1977 年）	1	13EC	2	3	<0.01（種子）
				5	<0.01（種子）
				7	<0.01（種子）
				14	<0.01（種子）
				3	0.01（莢）
				5	0.02（莢）
				7	<0.01（莢）
				14	<0.01（莢）
	1	13EC	2	3	<0.01（種子）
				5	<0.01（種子）
				7	<0.01（種子）
				14	<0.01（種子）
				3	0.02（莢）
				5	0.03（莢）
				7	0.05（莢）
				14	0.04（莢）
えんどうまめ （1980 年）	1	5EC、13x2EC	3	3	0.5（全体）
				5	0.09（全体）
				7	<0.01（全体）
				7	<0.01（種子）
				7	<0.01（莢）
				7	0.1（茎葉）
	1	5EC、13x2EC	3	3	<0.01（種子）
				5	<0.01（種子）
				7	<0.01（種子）
				3	0.02（莢）
				5	0.03（莢）
				7	0.01（莢）
	1	5EC、13x2EC	3	3	0.06（全体）
				5	0.2（全体）
				7	<0.01（全体）
				7	<0.01（種子）
				7	0.4（莢）
				7	0.1（茎葉）
はうちわまめ （1985 年）	1	13EG	2	12	<0.04（種子）
				26	<0.04（種子）
	1	25EG	2	12	<0.04（種子）
				26	<0.04（種子）

作物名 (実施年)	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値* 最高値
まめ (1979 年)	1	13EC	1	2	<0.005（種子）
				4	<0.005（種子）
				7	<0.005（種子）
				14	<0.005（種子）
				2	0.09（莢）
				4	0.14（莢）
				7	0.02（莢）
				14	0.07（莢）
				2	0.04（種子＋莢）
				4	0.07（種子＋莢）
				7	0.01（種子＋莢）
				14	0.03（種子＋莢）
	1	13EC	1	2	<0.005（種子）
				4	<0.005（種子）
				7	<0.005（種子）
				14	<0.005（種子）
				2	0.10（莢）
				4	0.02（莢）
				7	0.01（莢）
				14	0.03（莢）
				2	0.05（種子＋莢）
				4	0.01（種子＋莢）
				7	0.005（種子＋莢）
				14	0.01（種子＋莢）
まめ (1980 年)	1	13EC	2	5	<0.005（種子）
				5	0.008（莢）
まめ (1979 年)	1	13EC	2	3	<0.01（種子）
				5	<0.01（種子）
				7	<0.01（種子）
	1	13EC	2	3	<0.01（種子）
				5	0.01（種子）
				7	0.01（種子）
	1	13EC	2	3	<0.01（種子）
				5	<0.01（種子）
				7	<0.01（種子）
	1	13EC	2	3	<0.01（種子）
				5	<0.01（種子）
				7	<0.01（種子）

作物名 (実施年)	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値* 最高値
まめ (1980 年)	1	13^{EC}	3	3	<0.01（種子）
				5	<0.01（種子）
				7	<0.01（種子）
	1	13^{EC}	3	3	<0.01（種子）
				5	<0.01（種子）
				7	<0.01（種子）
	1	13^{EC}	3	3	<0.01（種子）
				5	<0.01（種子）
				7	<0.01（種子）
	1	13^{EC}	4	3	<0.01（種子）
				5	<0.01（種子）
				7	<0.01（種子）
ばれいしょ (1995 年)	1	7.5^{EG}	4	14	<0.02
ばれいしょ (1991 年)	1	7.5^{EC}	5	3	<0.01
				7	<0.01
				14	<0.01
				28	<0.01
	1	7.5^{EC}	5	3	<0.01
				7	<0.01
				14	<0.01
				29	<0.01
	1	7.5^{EC}	5	3	<0.01
				7	<0.01
				14	<0.01
				28	<0.01
	1	7.5^{EC}	5	3	<0.01
				7	<0.01
				14	<0.01
				28	<0.01
ばれいしょ (1995 年)	1	7.5^{EG}	4	13	<0.02
	1	7.5^{EG}	4	14	<0.02
ばれいしょ (1998 年)	1	13^{EG}	4	3	<0.02
				7	<0.02
ばれいしょ (2000 年)	1	13^{EC}	4	7	<0.01

作物名 (実施年)	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値* 最高値
ばれいしょ (1998 年)	1	13^EG	4	3	<0.02
				7	<0.02
	1	13^EG	4	3	<0.02
				7	<0.02
ばれいしょ (2000 年)	1	13^EC	4	7	<0.01
ばれいしょ (1998 年)	1	13^EG	4	3	<0.02
				7	<0.02
かんしょ (1981 年)	1	63^EC	10	4	<0.05（塊根）
				8	<0.05（塊根）
				14	<0.05（塊根）
				4	0.51（つる）
				8	0.49（つる）
				14	0.51（つる）
				21	0.24（つる）
てんさい (1982 年)	1	10^EC	2	140	<0.01（根）
					<0.01（葉）
てんさい (1992 年)	1	7.5^EC	1	109	0.01（根）
					<0.005（葉及び首）
	1	7.5^EC	1	131	<0.005（葉及び根）
	1	7.5^EC	1	102	<0.005（葉及び根）
	1	7.5^EC	2	90	<0.005（根）
	1	7.5^EC	4	102	<0.005（葉及び根）
	1	7.5^EC	3	131	<0.005（葉及び根）
てんさい（根） (1994 年)	1	13^EC	2	14	<0.02（根）
	1	13^EC	2	14	<0.02（根）
	1	13^EC	2	14	<0.02（根）
	1	13^EC	2	14	<0.02（根）
てんさい (1978 年)	1	25^EC	3	12	<0.02（根）
				56	<0.02（根）
				109	<0.02（根）
				12	0.2（葉）
				56	0.1（葉）
				109	0.09（葉）
	1	25^EC	3	9	<0.02（根）
				36	<0.02（根）
				9	0.3（葉）
				36	0.06（葉）

作物名 (実施年)	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値* 最高値
てんさい (1978 年)	1	25EC	3	19	<0.02（根）
				29	<0.02（根）
				37	<0.02（根）
				19	0.08（葉）
				29	0.2（葉）
				37	0.07（葉）
	1	25EC	4	34	<0.02（根）
				55	<0.02（根）
				66	<0.02（根）
				34	0.02（葉）
				55	0.2（葉）
				66	0.03（葉）
てんさい (1981 年)	1	7.3EC	4	43	<0.005（根）
				70	<0.005（根）
				86	<0.005（根）
				95	<0.005（根）
				43	0.007（葉）
				70	<0.005（葉）
				86	<0.005（葉）
				95	<0.005（葉）
	1	7.3EC	4	43	<0.005（根）
				70	<0.005（根）
				86	<0.005（根）
				95	<0.005（根）
				43	0.006（葉）
				70	<0.005（葉）
				86	<0.005（葉）
				95	<0.005（葉）
	1	7.3EC	4	26	<0.01（根）
				56	<0.01（根）
				84	0.01（根）
				97	0.02（根）
				26	0.1（葉）
				56	<0.005（葉）
				84	<0.005（葉）
				97	<0.005（葉）

作物名 (実施年)	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値* 最高値
てんさい (1981 年)	1	7.3EC	4	28	<0.01（根）
				70	<0.01（根）
				105	<0.01（根）
				118	<0.01（根）
				28	<0.01（葉）
				70	<0.01（葉）
				105	<0.01（葉）
				118	<0.01（葉）
てんさい (1982 年)	1	7.5EC	4	28	<0.005（根）
				55	<0.005（根）
				88	<0.005（根）
				28	0.006（葉）
				55	<0.005（葉）
				88	<0.005（葉）
	1	7.5EC	4	28	<0.01（根）
				54	<0.01（根）
				81	<0.01（根）
				28	0.02（葉）
				54	<0.01（葉）
				81	<0.01（葉）
	1	7.5EC	4	28	<0.01（根）
				28	0.02（葉）
てんさい (1988 年)	1	7.5EC	2	19	<0.01（根）
				47	<0.01（根）
				145	<0.01（根）
				19	<0.01（葉）
				47	<0.01（葉）
				145	<0.01（葉）
	1	7.5EC	2	34	<0.01（根）
				75	<0.01（根）
				149	<0.01（根）
				34	<0.01　（葉）
				75	<0.01（葉）
				149	<0.01（葉）
	1	7.5EC	2	34	<0.01（根）
				75	<0.01（根）
				34	<0.01（葉）
				75	<0.01（葉）

作物名 (実施年)	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値* 最高値
てんさい (1989 年)	1	7.5EC	2	16	<0.01（根）
				30	<0.01（根）
				120	<0.01（根）
				16	<0.01（葉）
				30	<0.01（葉）
				120	<0.01（葉）
	1	7.5EC	2	17	<0.01（根）
				59	<0.01（根）
				125	<0.01（根）
				17	<0.01（葉）
				59	<0.01（葉）
				125	<0.01（葉）
はつかだいこん (1992 年)	1	7.5EC	1	7	<0.005
はつかだいこん (1978 年)	1	13EC	2	3	<0.005
				5	<0.005
				7	<0.005
	1	13EC	2	3	<0.005
				5	<0.005
				8	<0.005
	1	13EC	2	3	<0.005
				6	<0.005
				7	<0.005
	1	13EC	2	2	<0.005
				5	<0.005
				7	<0.005
はつかだいこん (1980 年)	1	13EC	3	3	<0.02
				5	<0.02
				7	<0.02
	1	13EC	3	3	<0.02
				5	<0.02
				7	<0.02
	1	13EC	2	3	<0.02
				5	<0.02
				7	<0.02
	1	13EC	3	3	<0.02
				5	<0.02
				7	<0.02

作物名 (実施年)	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値* 最高値
はつかだいこん (1982 年)	1	7.5EC	3	3	<0.01
				5	<0.01
				7	<0.01
	1	7.5EC	3	3	<0.01
				5	<0.01
				7	<0.01
	1	7.5EC	3	3	<0.01
				5	<0.01
				7	<0.01
	1	7.5EC	3	3	0.01
				5	<0.01
				7	<0.01
はつかだいこん (1985 年)	1	12EC	1	28	<0.01（球状根）
				42	<0.01（球状根）
				28	<0.01（葉）
				42	<0.01（葉）
メキャベツ (1980 年)	1	13EC	6	1	<0.05
				7	<0.05
	1	7.5EC	6	1	<0.05
				7	<0.05
カーリーケール (1988 年)	1	7.5EC	3	3	0.11
				5	0.12
				7	0.11
	1	7.5EC	3	3	0.095
				7	0.065
	1	7.5EC	3	3	0.10
				5	0.095
				7	0.095
	1	7.5EC	3	3	0.38
				7	0.32
	1	7.5EC	3	3	0.50
				7	0.34
	1	7.5EC	3	7	0.39
	1	7.5EC	3	7	0.32
	1	7.5EC	3	4	0.10
				7	0.08

作物名 (実施年)	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値* 最高値
カリフラワー (1997 年)	1	13EG	2	7	<0.02
	1	13EG	2	7	<0.02
	1	13EG	2	7	<0.02
カリフラワー (1998 年)	1	13EG	2	7	<0.02
	1	13EG	2	7	<0.02
	1	13EG	2	7	<0.02
ブロッコリー (1997 年)	1	13EG	2	7	<0.02
	1	13EG	2	7	<0.02
ブロッコリー (1998 年)	1	13EG	2	7	0.04
アーティチョーク (1995 年)	1	13EG	4	3	<0.05
	1	13EG	4	3	<0.05
	1	13EG	4	3	<0.05
アーティチョーク (1996 年)	1	13EG	4	3	0.02
	1	13EG	4	3	0.03
	1	13EG	4	3	0.04
	1	13EG	4	3	<0.02
	1	13EG	4	3	<0.02
チコリ (1997 年)	1	13EG	3	14	<0.02（根）
				14	0.15（若葉）
	1	13EG	3	13	<0.02（根）
				13	0.18（若葉）
	1	13EG	3	14	<0.02（根）
				14	0.21（若葉）
	1	13EG	3	15	<0.02（根）
				15	0.11（若葉）
レタス (1994 年)	1	13EG	3	1	0.44
				3	0.29
				7	0.14
レタス（施設） (1994 年)	1	13EG	3	1	0.63
				4	0.41
				8	0.24
レタス (1995 年)	1	13EG	3	3	0.18
				5	0.14
				8	<0.05
	1	13EG	3	3	0.13
				5	0.09
				8	<0.05

作物名（実施年）	試験ほ場数	使用量（g ai/ha）	回数（回）	PHI（日）	残留値* 最高値
レタス（1998 年）	1	13EG	3	3	0.18
	1	13EG	3	3	0.26
レタス（1994 年）	1	13EG	3	1	0.26
				3	0.15
				6	0.05
レタス（1995 年）	1	13EG	3	1	0.24
				2	0.25
				7	0.16
	1	13EG	3	3	0.12
				5	0.08
				7	<0.05
	1	13EG	3	3	<0.05
				5	0.07
				7	<0.05
たまねぎ（1992 年）	1	7.5EC	4	20	<0.015
	1	7.5EC	3	17	<0.015
たまねぎ（1997 年）	1	13EG	3	7	<0.02
	1	13EG、9.5EG、13EG	3	7	<0.02
たまねぎ（1998 年）	1	13EG	3	3	<0.02
				7	<0.02
	1	13EG	3	3	<0.02
				7	<0.02
	1	13EG	3	3	<0.02
				7	<0.02
たまねぎ（1977 年）	1	13EC	2	3	0.04（茎葉）
				5	0.03（茎葉）
				7	0.02（茎葉）
				3	0.07（鱗茎）
				5	0.02（鱗茎）
				7	0.02（鱗茎）
				14	0.03（鱗茎）

作物名 （実施年）	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI （日）	残留値* 最高値
たまねぎ （1977 年）	1	13^{EC}	2	3	0.01（茎葉）
				5	0.02（茎葉）
				7	0.03（茎葉）
				14	0.03（茎葉）
				3	0.03（鱗茎）
				5	0.05（鱗茎）
				7	0.02（鱗茎）
				14	0.03（鱗茎）
たまねぎ （1977 年）	1	13^{EC}	2	3	0.1（茎葉）
				7	0.09（茎葉）
				14	0.09（茎葉）
				3	0.05（鱗茎）
				5	0.1（鱗茎）
				14	0.04（鱗茎）
たまねぎ （1997 年）	1	13^{EG}	3	8	<0.02
	1	13^{EG}	3	8	<0.02
	1	13^{EG}	3	7	<0.02
たまねぎ （1998 年）	1	13^{EG}	3	3	<0.02
				7	<0.02
	1	13^{EG}	3	3	0.08
				7	0.03
たまねぎ （1997 年）	1	13^{EG}、16^{EG}、 13^{EG}	3	7	<0.02
	1	13^{EG}	3	7	<0.02
	1	13^{EG}	3	7	<0.02
たまねぎ （1998 年）	1	13^{EG}	2	7	<0.02
たまねぎ （1997 年）	1	13^{EG}	3	7	<0.02
たまねぎ （1998 年）	1	13^{EG}	3	3	<0.02
				7	<0.02
	1	13^{EG}	3	3	<0.02
				7	<0.02
	1	19^{EC}	1	52	<0.01
リーキ （1997 年）	1	13^{EG}	4	7	0.04
リーキ （1999 年）	1	13^{EG}	4	3	0.12
				7	0.09

作物名 (実施年)	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値* 最高値
リーキ (1998 年)	1	13^{EG}	4	3	0.12
				7	0.07
	1	13^{EG}	4	3	0.05
				7	<0.02
リーキ (1999 年)	1	13^{EG}	4	7	0.03
リーキ (1997 年)	1	13^{EG}	4	7	0.04
	1	13^{EG}	4	7	0.04
	1	13^{EG}	4	7	0.04
	1	13^{EG}	4	7	<0.02
リーキ (1998 年)	1	13^{EG}	4	3	0.14
				7	0.13
リーキ (1999 年)	1	13^{EG}	4	7	0.08
にんじん (1979 年)	1	13^{EC}	1	2	0.008
				4	0.008
				7	0.005
	1	13^{EC}	1	2	0.015
				4	0.008
				7	0.007
にんじん (1993 年)	1	7.5^{EC}	2	7	<0.01
	1	7.5^{EC}	2	7	<0.01
にんじん (2000 年)	1	13^{EG}、11^{EG}、 13^{EG}	3	7	<0.01
	1	13^{EG}	3	7	<0.01
にんじん (1979 年)	1	13^{EC}	2	3	<0.02
				5	<0.02
				7	<0.02
	1	13^{EC}	2	3	<0.02
				5	<0.02
				7	<0.02
	1	13^{EC}	2	3	<0.02
				5	<0.02
				7	<0.02

作物名 (実施年)	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値* 最高値
にんじん (1979 年)	1	13^{EC}	2	3	<0.02
				5	<0.02
				7	<0.02
	1	13^{EC}	2	3	<0.02
				5	<0.02
				7	<0.02
にんじん (1980 年)	1	13^{EC}	3	3	<0.02
				5	0.02
				7	0.02
	1	13^{EC}	3	3	0.02
				5	<0.02
				7	<0.02
にんじん (1980 年)	1	13^{EC}	3	3	<0.02
				5	<0.02
				7	<0.02
	1	13^{EC}	3	3	0.07
				5	<0.02
				7	<0.02
にんじん (1981 年)	1	7.3～8.6^{EC}	3	3	<0.005
				5	<0.005
				7	<0.005
	1	7.3^{EC}	3	3	<0.005
				5	<0.005
				7	<0.005
にんじん (1979 年)	1	13^{EC}	1	2	0.008
				4	0.008
				7	0.005
にんじん (1981 年)	1	7.3^{EC}	3	3	<0.005
				5	<0.005
				7	<0.005
	1	7.3^{EC}	3	3	<0.005
				5	<0.005
				7	<0.005

作物名 (実施年)	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値* 最高値
にんじん (2000 年)	1	13[EG]	3	2	<0.01
				4	<0.01
				7	<0.01
	1	13[EG]	3	2	<0.01
				4	<0.01
				7	<0.01
	1	13[EG]	3	2	<0.01
				4	<0.01
				7	<0.01
	1	13[EG]	3	7	<0.01
	1	13[EG]	3	7	<0.01
	1	13[EG]	3	7	<0.01
	1	13[EG]	3	7	<0.01
	1	13[EG]	3	2	<0.01
				4	<0.01
				7	<0.01
パースニップ (1978 年)	1	13[EC]	1	76	<0.01
トマト（露地） (1981 年)	1	13[EC]	5	1	<0.01
				3	0.02
				7	<0.01
	1	25[EC]	5	1	0.09
				3	<0.01
				7	<0.01
トマト（露地） (1977 年)	1	10[EC]	3	2	0.009
				5	0.009
	1	10[EC]	3	2	0.01
				5	0.007

作物名 (実施年)	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値* 最高値
トマト（露地） (1978 年)	1	13EC	2	2	0.016
				5	0.014
				7	0.008
				9	0.008
				12	0.006
				14	0.004
				21	0.004
				7	<0.002（果皮なし）
				14	<0.002（果皮なし）
				7	0.049（果皮）
				14	0.043（果皮）
トマト（露地） (1983 年)	1	13EC	1	1	0.02
				3	0.02
				5	0.02
				7	0.01
				14	<0.01
トマト（露地） (1992 年)	1	5EC	1	7	<0.005
トマト（露地） (1996 年)	1	13EG	4	3	<0.02
トマト（露地） (1979 年)	1	13EC	2	3	0.07
				5	0.06
				7	<0.02
トマト（露地） (1979 年)	1	13EC、19EC	2	3	0.04
				5	0.04
				7	<0.02
トマト（露地） (1979 年)	1	13EC	2	3	0.2
				5	<0.02
				7	<0.02
トマト（露地） (1980 年)	1	13EC	3	1	0.02
				2	<0.01
				3	0.03
	1	13EC	3	1	<0.01
				2	0.02
				3	0.01
	1	13EC	3	1	0.06
				2	0.05
				3	0.01

作物名 （実施年）	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI （日）	残留値*
					最高値
トマト（露地） （1980 年）	1	13^{EC}	3	1	0.02
				2	0.01
				3	<0.01
トマト（露地） （1996 年）	1	13^{EG}	4	3	<0.02
トマト（露地） （1997 年）	1	13^{EG}	4	3	<0.02
				7	<0.02
トマト（露地） （1996 年）	1	13^{EG}	4	3	<0.02
トマト（露地） （1997 年）	1	13^{EG}	4	3	<0.02
				7	<0.02
	1	13^{EG}	4	3	<0.02
				7	<0.02
トマト（露地） （1989 年）	1	12^{EC}	10	1	0.036
				3	0.024
	1	25^{EC}	10	1	0.041
				3	0.092
トマト（露地） （1980 年）	1	10^{EC}	3	3	0.04
				7	0.07
				13	<0.01
				21	<0.01
				28	<0.01
トマト（露地） （1980 年）	1	15^{EC}	3	3	0.013
				7	0.010
				13	0.011
				21	<0.01
				28	<0.01
トマト（露地） （1981 年）	1	13^{EC}	7	1	<0.05
				2	<0.05
				3	<0.05
				4	<0.05
				5	<0.05
				6	<0.05
				7	<0.05

作物名 (実施年)	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値*
					最高値
トマト（露地） （1977 年）	1	13^{EC}	1	1	<0.03
				3	<0.03
				6	<0.03
トマト（露地） （1996 年）	1	13^{EG}	4	3	<0.02
トマト（露地） （1997 年）	1	13^{EG}	4	3	<0.02
				7	<0.02
	1	13^{EG}	4	3	<0.02
				7	<0.02
トマト（露地） （1980 年）	1	18^{EC}	1	3	<0.01
				7	<0.01
	1	18^{EC}	1	3	0.01
				7	0.02
トマト（施設） （1982 年）	1	13^{EC}	1	7	<0.01
				13	0.01
トマト（施設） （1981 年）	1	19^{EC}	4	1	0.2
				2	0.2
				3	0.2
	1	19^{EC}	4	1	0.2
				2	0.1
				3	0.08
	1	19^{EC}	4	1	0.1
				2	0.1
				3	0.2
トマト（施設） （1981 年）	1	19^{EC}	4	1	0.02
				2	0.07
				3	0.1
トマト（施設） （2000 年）	1	13^{EC}	4	1	<0.01
				3	0.01
	1	13^{EC}	4	1	0.05
				3	0.03
	1	13^{EC}	4	1	0.02
				3	<0.01
	1	13^{EC}	4	1	0.02
				3	0.01

<table>
<tr><th rowspan="2">作物名
(実施年)</th><th rowspan="2">試験
ほ場数</th><th rowspan="2">使用量
(g ai/ha)</th><th rowspan="2">回数
(回)</th><th rowspan="2">PHI
(日)</th><th>残留値*</th></tr>
<tr><th>最高値</th></tr>
<tr><td rowspan="8">トマト（施設）
(2000 年)</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">13EC</td><td rowspan="2">4</td><td>1</td><td>0.015</td></tr>
<tr><td>3</td><td>0.01</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">13EC</td><td rowspan="2">4</td><td>1</td><td>0.01</td></tr>
<tr><td>3</td><td>0.014</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">13EC</td><td rowspan="2">4</td><td>1</td><td><0.01</td></tr>
<tr><td>3</td><td><0.01</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">13EC</td><td rowspan="2">4</td><td>1</td><td>0.02</td></tr>
<tr><td>3</td><td>0.013</td></tr>
<tr><td rowspan="8">なす
(1978 年)</td><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">5EC</td><td rowspan="3">1</td><td>3</td><td>0.025</td></tr>
<tr><td>5</td><td>0.010</td></tr>
<tr><td>7</td><td>0.006</td></tr>
<tr><td rowspan="5">1</td><td rowspan="5">13EC</td><td rowspan="5">1</td><td>1</td><td><0.01</td></tr>
<tr><td>3</td><td><0.01</td></tr>
<tr><td>5</td><td><0.01</td></tr>
<tr><td>7</td><td><0.01</td></tr>
<tr><td>14</td><td><0.01</td></tr>
<tr><td rowspan="5">とうがらし(露地)
(1983 年)</td><td>1</td><td>18EC</td><td>3</td><td>1</td><td>0.002</td></tr>
<tr><td>1</td><td>35EC</td><td>3</td><td>1</td><td>0.002</td></tr>
<tr><td>1</td><td>18EC</td><td>3</td><td>1</td><td>0.007</td></tr>
<tr><td>1</td><td>18EC</td><td>3</td><td>1</td><td>0.002</td></tr>
<tr><td>1</td><td>18EC</td><td>3</td><td>1</td><td>0.002</td></tr>
<tr><td rowspan="3">きゅうり（露地）
(1980 年)</td><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">13EC</td><td rowspan="3">3</td><td>1</td><td><0.01</td></tr>
<tr><td>2</td><td><0.01</td></tr>
<tr><td>3</td><td><0.01</td></tr>
<tr><td rowspan="9">きゅうり（露地）
(1980 年)</td><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">13EC</td><td rowspan="3">3</td><td>1</td><td><0.01</td></tr>
<tr><td>2</td><td><0.01</td></tr>
<tr><td>3</td><td><0.01</td></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">13EC</td><td rowspan="3">3</td><td>1</td><td><0.01</td></tr>
<tr><td>2</td><td><0.01</td></tr>
<tr><td>3</td><td><0.01</td></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">13EC</td><td rowspan="3">3</td><td>1</td><td><0.01</td></tr>
<tr><td>2</td><td><0.01</td></tr>
<tr><td>3</td><td><0.01</td></tr>
<tr><td>きゅうり（露地）
(1998 年)</td><td>1</td><td>13EG</td><td>4</td><td>3</td><td><0.02</td></tr>
<tr><td rowspan="2">きゅうり（露地）
(1997 年)</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">13EG</td><td rowspan="2">4</td><td>3</td><td><0.02</td></tr>
<tr><td>7</td><td><0.02</td></tr>
</table>

作物名 （実施年）	試験 ほ場数	使用量 （g ai/ha）	回数 （回）	PHI （日）	残留値* 最高値
きゅうり（施設） （2000 年）	1	18EG	3	1	0.015
				3	0.012
	1	18EG	3	1	0.01
				3	<0.01
	1	18EG	3	1	<0.01
				3	<0.01
	1	18EG	3	1	<0.01
				3	<0.01
きゅうり（施設） （1978 年）	1	30EC	3	1	0.06
				2	0.03
				3	0.04
	1	30EC	3	1	0.2
				2	0.04
				3	0.08
	1	30EC	3	1	0.05
				2	0.03
				3	0.03
	1	30EC	3	1	0.03
				2	0.02
				3	0.01
きゅうり（施設） （1979 年）	1	13EC	1	2	0.009
				4	0.004
				7	<0.002
				14	<0.002
				2	0.04（果皮）
				4	0.05（果皮）
				7	<0.002（果皮）
				14	<0.002（果皮）
きゅうり（施設） （1979 年）	1	13EC	1	2	0.0045
				4	0.002
				7	<0.002
				14	<0.002
				2	0.026（果皮）
				4	0.012（果皮）
				7	<0.002（果皮）
				14	<0.002（果皮）

作物名 （実施年）	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI （日）	残留値* 最高値
きゅうり（施設） （1981年）	1	19EC	4	1	0.02
				2	0.02
				3	0.03
	1	19EC	4	1	0.02
				2	0.01
				3	0.02
	1	19EC	4	1	0.01
				2	0.03
				3	0.02
	1	19～25EC	4	1	0.02
				2	0.02
				3	0.02
きゅうり（施設） （1980年）	1	38EC	1	1	0.01
				2	0.01
				4	0.01
				7	0.01
ガーキン（露地） （1977年）	1	38EC	1	1	0.05
				2	0.04
				3	0.03
				4	0.02
				5	0.008
				7	0.002
メロン （1978年）	1	13EC	2	2	0.009（全果実）
				4	0.009（全果実）
				7	0.006（全果実）
				2	0.022（果皮）
				4	0.022（果皮）
				7	0.014（果皮）
				2	0.002（果肉）
				4	0.002（果肉）
				7	0.002（果肉）
メロン （1978年）	1	13EC	2	2	0.018（全果実）
				4	0.015（全果実）
				7	0.004（全果実）
				2	0.04（果皮）
				4	0.03（果皮）
				7	0.01（果皮）

作物名 （実施年）	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI （日）	残留値*
					最高値
メロン （1978 年）	1	13^{EC}	2	2	<0.002（果肉）
				4	<0.002（果肉）
				7	<0.002（果肉）
メロン （1993 年）	1	13^{EC}	4	3	<0.02
	1	13^{EC}	4	3	<0.02
	1	13^{EC}	4	3	<0.02
	1	13^{EC}	4	3	<0.02
メロン （1997 年）	1	13^{EG}	4	3	<0.02（果皮）
				7	<0.02（果皮）
				3	<0.02（果肉）
				7	<0.02（果肉）
メロン （1998 年）	1	13^{EG}	4	3	<0.02（果皮）
				7	<0.02（果皮）
				3	<0.02（果肉）
				7	<0.02（果肉）
メロン （1997 年）	1	13^{EG}	4	7	<0.02（果皮）
				3	<0.02（果肉）
				7	<0.02（果肉）
メロン （1998 年）	1	13^{EG}、13^{EG}、 38^{EG}、13^{EG}	4	3	<0.02（果皮）
				7	<0.02（果皮）
				3	<0.02（果肉）
				7	<0.02（果肉）
メロン （1998 年）	1	13^{EG}	4	3	<0.02（果皮）
				7	<0.02（果皮）
				3	<0.02（果肉）
				7	<0.02（果肉）
メロン （1998 年）	1	13^{EG}	4	3	<0.02（果皮）
				7	<0.02（果皮）
				3	<0.02（果肉）
				7	<0.02（果肉）
メロン （1997 年）	1	13^{EG}	4	3	<0.02（果皮）
				7	<0.02（果皮）
				3	<0.02（果肉）
				7	<0.02（果肉）
メロン （1998 年）	1	13^{EG}	4	3	<0.02（果皮）
				7	<0.02（果皮）
				3	<0.02（果肉）
				7	<0.02（果肉）

作物名 (実施年)	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値* 最高値
メロン (1998 年)	1	13^{EG}	4	3	<0.02（果皮）
				7	<0.02（果皮）
				3	<0.02（果肉）
				7	<0.02　(果肉)
	1	13^{EG}	4	3	<0.02（果皮）
				7	<0.02（果皮）
				3	<0.02（果肉）
				7	<0.02（果肉）
ズッキーニ(露地) (1997 年)	1	13^{EG}	4	3	<0.02
				7	<0.02
ズッキーニ(露地) (1998 年)	1	13^{EG}	4	3	<0.02
ズッキーニ(露地) (1997 年)	1	13^{EG}	4	3	<0.02
				7	<0.02
ズッキーニ(露地) (1998 年)	1	13^{EG}	4	3	<0.02
ズッキーニ(露地) (1997 年)	1	13^{EG}	4	3	<0.02
				7	<0.02
	1	13^{EG}	4	3	<0.02
				7	<0.02
ズッキーニ(露地) (1998 年)	1	13^{EG}	4	3	<0.02
ほうれんそう (1978 年)	1	18^{EC}	1	2	0.48
				4	0.33
				8	0.22
	1	18^{EC}	1	2	0.52
				4	0.30
				8	0.16
ほうれんそう (1979 年)	1	13^{EC}	1	2	0.4
				4	0.2
				7	0.14
				14	0.12
	1	13^{EC}	1	2	0.4
				4	0.2
				7	0.17
				14	0.15

作物名 (実施年)	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値* 最高値
ほうれんそう (1979 年)	1	18EC	1	2	0.18
				4	0.22
				7	0.35
ほうれんそう (1980 年)	1	13EC	3	3	0.7
				5	0.2
				7	0.09
	1	13EC	3	3	0.3
				5	0.3
				7	0.1
ほうれんそう (1982 年)	1	13EC	3	3	0.2
				5	<0.01
				7	0.03
	1	13EC	3	3	0.2
				5	0.1
				7	0.09
	1	13EC	3	3	0.1
				5	0.06
				7	0.04
	1	13EC	3	3	0.2
				5	0.2
				7	0.03
	1	13SC	3	3	0.1
				5	0.2
				7	0.1
ほうれんそう (1982 年)	1	13SC	3	3	0.1
				5	0.2
				7	0.06
	1	13SC	3	3	0.4
				5	0.3
				7	0.5
	1	13SC	3	3	0.4
				5	0.2
				7	0.1
	1	13SC	3	3	0.2
				5	0.2
				7	0.2

作物名 （実施年）	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値*
					最高値
ほうれんそう （1982 年）	1	13^{SC}	3	3	0.2
				5	0.4
				7	0.08
	1	13^{SC}	3	3	0.6
				5	0.7
				7	1.0
	1	13^{SC}	3	3	0.2
				5	0.2
				7	0.1
ほうれんそう （1983 年）	1	7.5^{EC}	1	1	0.33
				3	0.22
				5	0.07
				7	0.02
				14	<0.005
	1	15^{EC}	1	1	0.62
				3	0.46
				5	0.26
				7	0.10
				14	0.018
さやいんげん （1978 年）	1	13^{EC}	1	1	0.12（種子＋莢）
				2	0.15（種子＋莢）
				4	0.20（種子＋莢）
				7	0.14（種子＋莢）
				14	0.008（種子＋莢）
さやいんげん （1978 年）	1	18^{EC}	1	1	0.001
				2	0.001
				3	0.001
				4	<0.001
				6	<0.001
				7	0.001
さやいんげん （1979 年）	1	13^{EC}	1	2	0.11（種子＋莢）
				4	0.12（種子＋莢）
				6	0.05（種子＋莢）
				14	0.01（種子＋莢）

作物名（実施年）	試験ほ場数	使用量（g ai/ha）	回数（回）	PHI（日）	残留値* 最高値
さやいんげん（1979 年）	1	13EC	1	2	0.1（種子＋莢）
				4	0.06（種子＋莢）
				6	0.05（種子＋莢）
				14	<0.005（種子＋莢）
	1	15EC	1	2	0.065（種子＋莢）
				4	0.035（種子＋莢）
				6	0.02（種子＋莢）
				14	0.007（種子＋莢）
	1	15EC	1	2	0.1（種子＋莢）
				4	0.06（種子＋莢）
				6	0.03（種子＋莢）
				14	0.008（種子＋莢）
	1	13DP	1	2	0.01（種子＋莢）
				4	0.007（種子＋莢）
				6	<0.005（種子＋莢）
				14	<0.005（種子＋莢）
	1	13DP	1	2	0.01（種子＋莢）
				4	<0.005（種子＋莢）
				6	<0.005（種子＋莢）
				14	<0.005（種子＋莢）
さやいんげん（1992 年）	1	7.5EC	1	8	0.007（全体）
さやいんげん（1996 年）	1	13EG	2	7	0.12（豆殻）
				7	<0.02（種子）
					0.04（豆殻）
	1	13EG	2	7	<0.02（種子）
				7	0.02（豆殻）
さやいんげん（1979 年）	1	13EC	1	3	<0.01（莢全体）
				5	<0.01（莢全体）
				7	<0.01（莢全体）
	1	13EC	2	3	0.01（莢全体）
				5	<0.01（莢全体）
				7	<0.01（莢全体）
	1	13EC	2	3	<0.01（莢全体）
				5	<0.01（莢全体）
				7	<0.01（莢全体）

作物名 （実施年）	試験 ほ場数	使用量 （g ai/ha）	回数 (回)	PHI （日）	残留値* 最高値
さやいんげん （1979 年）	1	13^{EC}	1	3	0.05（莢全体）
				5	<0.01（莢全体）
				7	<0.01（莢全体）
さやいんげん （1980 年）	1	13^{EC}	3	3	0.02（莢全体）
				5	<0.01（莢全体）
				7	<0.01（莢全体）
	1	13^{EC}	3	3	0.01（莢全体）
				5	0.02（莢全体）
				7	<0.01（莢全体）
	1	13^{EC}	3	3	0.03（莢全体）
				5	0.02（莢全体）
				7	0.01（莢全体）
	1	13^{EC}	3	3	<0.01（莢全体）
				5	<0.01（莢全体）
				7	<0.01（莢全体）
さやいんげん （1996 年）	1	13^{EG}	2	7	<0.02（種子）
				7	0.02（豆殻）
	1	13^{EG}	2	7	<0.02（種子）
				7	0.02（豆殻）
	1	13^{EG}	2	7	<0.02（莢）
	1	13^{EG}	2	7	<0.02（種子）
				7	0.03（豆殻）
	1	13^{EG}	2	7	<0.02（種子）
				7	<0.02（豆殻）
さやいんげん （1982 年）	1	13^{EC}	1	7	0.05（全体）
				14	0.02（全体）
マッシュルーム （1998 年）	1	7.1^{EG}、7.9^{EG}	1	4	<0.02
			2	2	<0.02
				3	<0.02
				4	<0.02
	1	7.5^{EG}、7.7^{EG}	1	4	0.03
			2	2	<0.02
				3	<0.02
				4	<0.02

作物名 (実施年)	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値* 最高値
マッシュルーム (1998 年)	1	7.7^{EG}、7.5^{EG}	1	4	<0.02
			2	2	<0.02
				3	<0.02
				4	<0.02
	1	7.8^{EG}、7.5^{EG}	1	4	<0.02
			2	2	<0.02
				3	<0.02
				4	<0.02
マンダリン・ オレンジ (2001 年)	1	15^{EC}	1	29	<0.01
	1	15^{EC}	1	29	<0.01
		14^{EC}、15^{EC}	2	13	0.02
	1	15^{EC}	1	30	<0.01
	1	15^{EC}	1	30	<0.01
オレンジ (2001 年)	1	15^{EC}	1	29	<0.01
	1	15^{EC}	1	29	0.01
	1	15^{EC}	1	32	0.01
	1	15^{EC}	1	29	<0.01
	1	15^{EC}	1	30	<0.01
りんご (1996 年)	1	13^{EG}	5	7	0.02
りんご (2000 年)	1	13^{EC}	3	1	0.02
				3	0.01
				7	0.02
	1	13^{EG}	3	1	0.01
				3	<0.01
				7	0.02
	1	13^{EW}	3	1	0.02
				3	0.02
				7	0.02
りんご (2000 年)	1	13^{EC}	3	1	0.04
				3	0.03
				7	0.03
	1	13^{EG}	3	1	0.03
				3	0.03
				7	0.03

作物名 (実施年)	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値* 最高値
りんご (2000 年)	1	13^{EW}	3	1	0.05
				3	0.03
				7	0.04
りんご (1981 年)	1	11^{EC}	5	3	0.06
				5	0.04
				7	0.05
りんご (1981 年)	1	11^{EC}	5	3	0.06
				5	0.04
				7	0.07
	1	11^{EC}	5	3	0.05
				5	0.05
				7	0.06
	1	11^{EC}	5	3	0.04
				5	0.03
				7	0.05
	1	11^{EC}	5	3	0.07
				5	0.04
				7	0.08
	1	11^{EC}	5	3	0.07
				5	0.09
				7	0.05
りんご (1982 年)	1	11^{EC}	5	3	0.06
				5	0.05
				7	0.06
	1	11^{EC}	5	3	0.02
				5	0.03
				7	0.02
	1	11^{EC}	5	3	0.03
				5	0.04
				7	0.04
りんご (1982 年)	1	11^{EC}	5	3	0.03
				5	0.02
				7	0.02
	1	11^{SC}	5	3	0.05
				5	0.06
				7	0.06

作物名 （実施年）	試験 ほ場数	使用量 （g ai/ha）	回数 （回）	PHI （日）	残留値* 最高値
りんご （1982 年）	1	11^{SC}	5	3	0.02
				7	0.02
	1	11^{SC}	5	3	0.03
				5	0.01
				7	0.01
	1	11^{SC}	5	3	0.03
				5	0.03
				7	0.04
	1	11^{SC}	5	3	0.05
				5	0.06
				7	0.05
	1	11^{SC}	5	3	0.02
				5	0.02
				7	0.01
	1	11^{SC}	5	3	0.05
				5	0.02
				7	0.03
	1	11^{SC}	5	3	0.06
				5	0.03
				7	0.03
りんご （1996 年）	1	24^{EG}	5	7	0.02
りんご （2000 年）	1	13^{EC}	3	1	<0.01
				3	<0.01
				7	<0.01
	1	13^{EG}	3	1	0.01
				3	0.01
				7	0.02
	1	13^{EW}	3	1	0.01
				3	0.02
				7	0.02
りんご （1996 年）	1	13^{EG}	5	7	0.02
りんご （2000 年）	1	13^{EC}	3	1	0.04
				3	0.03
				7	0.04

作物名 （実施年）	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI （日）	残留値* 最高値
りんご （2000 年）	1	13^EG	3	1	0.04
				3	0.03
				7	0.03
	1	13^EW	3	1	0.04
				3	0.03
				7	0.04
りんご （1996 年）	1	13^EG	5	7	0.04
りんご （2000 年）	1	13^EC	3	1	0.04
				3	0.04
				7	0.03
	1	13^EG	3	1	0.04
				3	0.02
				7	0.04
	1	13^EW	3	1	0.03
				3	<0.01
				7	0.02
	1	13^EC	3	1	0.04
				3	0.03
				7	0.03
	1	13^EG	3	1	0.04
				3	0.02
				7	0.04
	1	13^EW	3	1	0.05
				3	0.03
				7	0.07
もも （1995 年）	1	7.5×3^EG、15^EG	4	7	<0.05
もも （1978 年）	1	19^EC	3	3	0.05
				5	0.04
				7	0.03
もも （1978 年）	1	19^EC	3	3	0.03
				5	0.02
				7	0.03
	1	19^EC	3	3	0.02
				5	0.04

作物名 (実施年)	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値* 最高値
				7	0.02
もも (1995 年)	1	7.5×3^{EG}、15^{EG}	4	7	<0.05
	1	7.5×3^{EG}、15^{EG}	4	7	<0.05
ネクタリン (1995 年)	1	7.5×3^{EG}、15^{EG}	4	7	<0.05
プラム (1979 年)	1	18^{EC}	2	2	0.018
				4	0.009
				7	0.009
				13	<0.005
	1	18^{EC}	2	2	0.006
				4	0.005
				7	0.005
				13	<0.005
プラム (2001 年)	1	18^{EC}	3	3	0.04（果肉）
				7	0.02（果肉）
				14	0.02 (果肉)
				21	0.04 (果肉)
	1	18^{EC}	3	3	0.02 (果肉)
				7	0.03 (果肉)
				14	0.02 (果肉)
				21	0.01 (果肉)
	1	18^{EC}	3	3	<0.01 (果肉)
				7	<0.01（果肉）
				14	0.02 (果肉)
				21	<0.01（果肉）
	1	18^{EC}	3	3	<0.01 (果肉)
				7	<0.01 (果肉)
				14	<0.01 (果肉)
				21	<0.01 (果肉)
おうとう (1994 年)	1	13^{EC}	3	7	0.11（果肉）
					0.1（全果実）
	1	13^{EC}	3	7	<0.02　（果肉）
					<0.018（全果実）
おうとう (1994 年)	1	13^{EC}	3	7	0.17（果肉）
					0.15（全果実）
おうとう (2001 年)	1	18^{EC}	3	1	0.06（果肉）
				3	0.02（果肉）
				7	0.02（果肉）

作物名 （実施年）	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 （回）	PHI （日）	残留値*
					最高値
おうとう (2001 年)	1	18^{EC}	3	1	0.12（果肉）
				3	0.07（果肉）
				7	0.04（果肉）
	1	18^{EC}	3	1	0.05（果肉）
				3	0.07（果肉）
				7	0.04（果肉）
いちご (1993 年)	1	13^{EC}	4	3	0.02
	1	13^{EC}	4	3	0.05
	1	13^{EC}	4	3	0.03
	1	13^{EC}	4	3	0.04
いちご (1994 年)	1	13^{EG}	3	1	0.02
				3	0.03
	1	13^{EG}	3	1	0.04
				3	0.03
いちご (1995 年)	1	13^{EG}	3	1	0.02
				3	0.02
	1	13^{EG}	3	1	0.02
				3	0.02
いちご (2000 年)	1	13^{EG}	2	1	<0.02
				3	<0.02
	1	13^{EC}	2	1	<0.02
				3	<0.02
	1	13^{EW}	2	1	<0.02
				3	<0.02
	1	13^{EG}	2	1	<0.02
				3	<0.02
	1	13^{EC}	2	1	<0.02
				3	<0.02
	1	13^{EW}	2	1	<0.02
				3	<0.02
	1	13^{EG}	2	1	<0.02
				3	<0.02
	1	13^{EC}	2	1	0.03
				3	<0.02
	1	13^{EW}	2	1	0.03
				3	<0.02
いちご	1	13^{EG}	2	1	<0.02

作物名 (実施年)	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値* 最高値
(2000 年)				3	<0.02
	1	13^{EC}	2	1	<0.02
				3	<0.02
	1	13^{EW}	2	1	0.02
				3	<0.02
いちご (1995 年)	1	13^{EG}	3	1	0.01
				3	<0.01
	1	13^{EG}	3	1	0.08
				3	0.06
	1	13^{EG}	3	1	0.07
				3	0.1
	1	13^{EG}	3	1	0.05
				3	0.03
いちご (2000 年)	1	13^{EG}	2	1	0.04
				3	0.03
	1	13^{EC}	2	1	0.02
				3	0.02
	1	13^{EW}	2	1	0.04
				3	0.03
ラズベリー (1994 年)	1	13^{EC}	3	7	0.04
				12	0.03
				13	<0.02
	1	13^{EC}	3	7	<0.02
ぶどう (2001 年)	1	8.1^{EC}、17^{EC}、18^{EC}	3	7	0.06
				11	0.04
				14	0.05
ぶどう (2001 年)	1	7.6^{EC}、18^{EC}、17^{EC}	3	7	0.06
				11	0.06
				14	0.01
ぶどう (2001 年)	1	7.6^{EC}、17^{EC}、18^{EC}	3	7	0.01
				11	0.01
				14	0.03
ぶどう（ワイン種） (2001 年)	1	7.8^{EC}、18^{EC}、17^{EC}	3	7	0.01
ぶどう（ワイン種） (2001 年)	1	7.2^{EC}、$17{\times}2^{EC}$	3	7	0.03
				14	<0.01

作物名 （実施年）	試験 ほ場数	使用量 （g ai/ha）	回数 （回）	PHI （日）	残留値* 最高値
				21	0.01
				28	<0.01
ぶどう（ワイン種） （2001 年）	1	7.7^{EC}、19×2^{EC}	3	7	0.01
				14	<0.01
				21	0.02
				28	0.01
ぶどう（ワイン種） （2001 年）	1	7.7^{EC}、18×2^{EC}	3	7	0.03
				21	0.03
ぶどう（ワイン種） （2001 年）	1	7.5^{EC}、18×2^{EC}	3	7	0.05
				14	0.02
				21	0.03
				28	0.02
ぶどう（ワイン種） （2001 年）	1	7.5^{EC}、18×2^{EC}	3	7	0.02
				14	0.01
				21	0.01
				28	0.01
ぶどう（ワイン種） （2001 年）	1	7.6^{EC}、18^{EC}、 17^{EC}	3	7	0.09
ぶどう（ワイン種） （2001 年）	1	7.6^{EC}、16^{EC}、 17^{EC}	3	7	0.07
カランツ （1981 年）	1	19^{EC}、11^{EC}、 11^{EC}	3	3	0.2
				5	0.2
				7	0.2
カランツ （1981 年）	1	19^{EC}、11^{EC}、 11^{EC}	3	3	0.3
				5	0.2
				7	0.3
カランツ （1981 年）	1	11^{EC}	3	3	0.3
				5	0.2
				7	0.3
カランツ （1981 年）	1	11^{EC}	3	3	0.02
				5	0.10
				7	0.08
オリーブ （1997 年）	1	13^{EG}	4	7	0.54
	1	13x3^{EG}、18^{EG}	4	7	0.22
オリーブ （2000 年）	1	15^{EG}	4	3	0.05（果肉）
				7	0.04（果肉）
				3	0.04（全体）
				7	0.02（全体）

作物名 （実施年）	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI （日）	残留値* 最高値
オリーブ (1998 年)	1	15EG	4	3	0.16（果肉）
				7	0.18（果肉）
				3	0.11（全体）
				7	0.12（全体）
	1	15EG	4	3	0.31（果肉）
				7	0.31（果肉）
				3	0.16（全体）
				7	0.14（全体）
	1	15EG	4	3	0.23（果肉）
				7	0.25（果肉）
				3	0.14（全果実）
				7	0.15（全果実）
オリーブ (1997 年)	1	13x3EG、18EG	4	7	0.44
オリーブ (1998 年)	1	15EG	4	3	0.15（果肉）
				7	0.14（果肉）
				3	0.11（全体）
				7	0.12
オリーブ (2000 年)	1	15EG	4	3	0.15（果肉）
				7	0.21（果肉）
				3	0.12（全体）
				7	0.18（全体）
ひまわり (1981 年)	1	5EC	1	75	<0.001
	1	4EC	1	75	<0.001
ひまわり (1980 年)	1	10EC	1	70	0.013
	1	20EC	1	70	0.024
	1	20EC	1	70	0.030
	1	40EC	1	70	0.049
	1	10EC	1	70	0.0015
	1	20EC	1	70	0.0027
ひまわり (1990 年)	1	7.5EC	1	84	<0.01
	1	15EC	1	84	0.012
	1	7.5EC	1	78	<0.005
	1	15EC	1	78	<0.005
ひまわり (1990 年)	1	7.5EC	1	80	<0.005
	1	15EC	1	80	<0.005
ひまわり (1998 年)	1	7.5EG	3	10	<0.05（花序）
				21	<0.05（花序）

作物名 (実施年)	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値* 最高値
				39	<0.05（花序）
				59	<0.05（種子）
ひまわり (2000 年)	1	7.5^{EC}	3	57	<0.01（種子）
	1	7.5^{EC}	3	60	<0.01（種子）
	1	7.5^{EC}	3	64	<0.01（種子）
ひまわり (1998 年)	1	7.5^{EG}	3	10	<0.05（花序）
				20	<0.05（花序）
				41	<0.05（花序）
				62	<0.05（種子）
	1	7.5^{EG}	3	10	<0.05（花序）
				20	<0.05（花序）
				41	<0.05（花序）
				62	<0.05（種子）
	1	7.5^{EG}	3	9	<0.05（花序）
				21	<0.05（花序）
				39	<0.05（花序）
				60	<0.05（種子）
わた (1979 年)	1	10^{EC}	8	24	<0.01（種子）
					<0.01（繊維）
	1	20^{EC}	8	24	<0.01（種子）
					<0.01（繊維）
	1	15^{EC}	6	24	<0.01（種子）
					<0.01（繊維）
わた (1981 年)	1	15^{EC}	6	16	<0.002（種子）
わた (1978 年)	1	15^{EC}	6	12	0.007（繊維）
わた (1980 年)	1	13^{EC}	4	10	<0.01
	1	25^{EC}	4	10	<0.01
	1	13^{EC}	4	2	<0.01
				4	<0.01
				7	<0.01
				14	<0.01
わた（種子） (1980 年)	1	25^{EC}	4	2	<0.01
				4	<0.01

作物名 （実施年）	試験 ほ場数	使用量 （g ai/ha）	回数 （回）	PHI （日）	残留値* 最高値
				7	<0.01
				14	<0.01
	1	13^{EC}	7	28	<0.02
わた（種子） （1976 年）	1	23^{EC}	4	45	<0.02（繊維除去種子）
	1	23^{EC}	5	49	<0.02（繊維除去種子）
	1	23^{EC}	5	43	<0.02（繊維除去種子）
	1	23^{EC}	14	52	<0.01（繊維除去種子）
	1	23^{EC}	8	27	<0.01（繊維除去種子）
	1	23^{EC}	3	11	<0.01（繊維除去種子）
	1	23^{EC}	7	77	<0.01（繊維除去種子）
わた（種子） （1977 年）	1	23^{EC}	15	25	<0.02（繊維除去種子） <0.005（けばどり種子） <0.05（糸くず） <0.005（莢）
	1	23^{EC}	5	22	<0.005（繊維除去種子）
	1	23^{EC}	6	14	<0.005（繊維除去種子）
	1	23^{EC}	7	30	<0.02（繊維除去種子）
	1	23^{EC}	8	42	0.03（繊維除去種子）
	1	23^{EC}	8	22	<0.005（繊維除去種子）
	1	23^{EC}	10	40	<0.02（繊維除去種子）
	1	23^{EC}	14	28	0.08（繊維除去種子）
	1	23^{EC}	15	14	<0.02（繊維除去種子）
	1	23^{EC}	15	14	<0.02（繊維除去種子）
	1	23^{EC}	15	14	<0.02（繊維除去種子）
	1	23^{EC}	15	15	<0.02（繊維除去種子）
	1	23^{EC}	15	25	<0.005（繊維除去種子）
なたね （1979 年）	1	5^{EC}	1	60	<0.01
	1	5^{EC}	1	48	<0.01
なたね （1995 年）	1	7.5^{EG}	4	7	0.04（茎葉）
				15	0.03（茎葉）
				22	0.03（茎葉莢なし）

作物名 （実施年）	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値* 最高値
				22	<0.08（莢）
				58	0.09（わら）
				58	<0.07（種子）
	1	7.5EG	4	8	<0.02（茎葉）
				15	<0.02（茎葉）
				28	<0.02（茎葉莢なし）
				28	<0.08（莢）
				66	<0.08（わら）
				66	<0.07（種子）
なたね （1977 年）	1	13EC	1	73	<0.01（種子）
	1	13EC	1	51	0.01（種子）
				80	0.03（種子）
	1	13EC	2	14	<0.02（全体）
				28	<0.02（全体）
				46	0.07（種子）
なたね （1979 年）	1	13EC	2	16	0.1（全体）
				29	0.05（全体）
				37	0.03（全体）
				51	0.04（種子）
	1	13EC	2	19	0.05（全体）
				31	0.03（全体）
				35	<0.02（莢）
				36	0.05（種子）
	1	13EC	2	13	0.1（全体）
				30	<0.02（全体）
				43	0.05（種子）
なたね （1982 年）	1	7.5EC	2	47	<0.03（全体）
				62	<0.03（全体）
				74	<0.005（種子）
	1	7.5EC	2	27	<0.03（全体）
				49	<0.03（全体）
				82	<0.005（種子）
なたね （1982 年）	1	7.5EC	2	31	<0.03（全体）
				47	<0.03（全体）
				60	<0.005（種子）

作物名 （実施年）	試験 ほ場数	使用量 （g ai/ha）	回数 （回）	PHI （日）	残留値* 最高値
				60	<0.05（わら）
	1	7.5^{EC}	2	25	0.05（全体）
				53	<0.03（全体）
				79	0.005（種子）
				79	0.05（わら）
	1	7.5^{EC}	2	47	0.02（全体）
				62	0.01（全体）
				74	<0.01（種子）
	1	7.5^{EC}	2	27	0.02（全体）
				49	0.01（全体）
				82	<0.01（種子）
	1	7.5^{EC}	2	31	0.01（全体）
				47	<0.01（全体）
				60	<0.01（種子）
				60	<0.05（わら）
	1	7.5^{EC}	2	25	<0.01（全体）
				53	<0.01（全体）
				79	<0.01（種子）
				79	0.07（わら）
なたね （1988 年）	1	7.5^{EC}	3	7	0.02（全体）
				14	0.03（全体）
				28	<0.01（全体）
				56	<0.05（種子）
				78	<0.05（種子）
	1	7.5^{EC}	3	7	0.05（全体）
				14	0.01（全体）
				28	<0.01（全体）
				56	<0.05（種子）
				80	<0.05（種子）
	1	7.5^{EC}	3	7	0.05（全体）
				15	0.05（全体）
				31	<0.01（全体）
				56	<0.05（種子）
				56	<0.05（莢）
				73	<0.05（種子）
なたね （1989 年）	1	7.5^{SC}	4	14	0.05（全体）
				26	0.04（全体）

作物名 （実施年）	試験 ほ場数	使用量 （g ai/ha）	回数 （回）	PHI （日）	残留値* 最高値
				56	<0.01（莢）
				73	<0.01（種子）
	1	7.5^{SC}	4	14	0.08（全体）
				28	0.04（全体）
				56	<0.01（莢）
				84	<0.01（種子）
	1	7.5^{SC}	4	14	0.06（全体）
				27	0.03（全体）
				56	<0.01（莢）
				75	<0.01（種子）
	1	7.5^{SC}	4	14	0.09（全体）
				28	0.01（全体）
				56	<0.01（種子）
	1	7.5^{EC}	4	14	0.06（全体）
				28	0.02（全体）
				84	<0.01（種子）
	1	7.5^{EC}	4	14	0.02（全体）
				30	<0.01（全体）
				56	<0.01（莢）
				75	<0.01（種子）
	1	7.5^{EC}	4	14	0.07（全体）
				27	0.06（全体）
				56	<0.01（莢）
				75	<0.01（種子）
	1	7.5^{EC}	4	14	0.04（全体）
				26	0.01（全体）
				56	<0.01（莢）
				73	<0.01（種子）
なたね （1995 年）	1	7.5^{EG}	4	7	0.04（茎葉）
				13	0.036（茎葉）
				28	0.024（茎葉莢なし）
				28	<0.08（莢）
なたね （1995 年）	1	7.5^{EG}	4	7	0.038（茎葉）
				12	0.056（茎葉）
				26	<0.02（茎葉莢なし）

作物名 （実施年）	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値* 最高値
				26	<0.08（莢）
				42	<0.08（わら）
				42	<0.07（種子）
くるみ （1994 年）	1	38^{WG}、13^{EC}、13^{EC}、13^{EC}	4	14	<0.02（食用部分）
	1	13^{EC}、38^{WG}、13^{EC}、13^{EC}	4	14	<0.02（食用部分）
くるみ （1999 年）	1	13^{EG}	3	30	<0.02（種子）
	1	13^{EG}	3	30	<0.02（種子）
	1	13^{EG}	3	29	<0.02（種子）
	1	13^{EG}	3	29	<0.02（種子）
ヘーゼルナッツ （1999 年）	1	13^{EG}	3	28	<0.02
ヘーゼルナッツ （2000 年）	1	13^{EC}	3	31	<0.02
ヘーゼルナッツ （1999 年）	1	13^{EG}	3	30	<0.02
	1	13^{EG}	3	30	<0.02
ヘーゼルナッツ （2000 年）	1	13^{EC}	3	31	<0.02
茶 （2001 年）	1	10.1^{EC}	4	1	1.6（葉）
				2	2.0（葉）
				3	1.8（葉）
				7	0.5（葉）
	1	10.1^{EC}	4	1	1.9（葉）
				2	0.97（葉）
				3	1.6（葉）
				7	0.88（葉）
	1	10.1^{EC}	4	1	2.2（葉）
				3	1.5（葉）
				7	0.72（葉）
	1	10.1^{EC}	4	1	1.4（葉）
				3	0.97（葉）
				7	1.5（葉）
茶 （2001 年）	1	10.1^{EC}	4	1	1.2（葉）
				3	0.64（葉）
				7	0.20（葉）

作物名 (実施年)	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値* 最高値
	1	10.1[EC]	4	1	1.1（葉）
				3	0.82（葉）
				7	0.40（葉）
	1	10.1[EC]	4	1	0.99（葉）
				3	0.71（葉）
				3	0.72（葉）
				7	0.54（葉）
	1	10.1[EC]	4	1	1.2（葉）
				3	0.90（葉）
				3	0.83（葉）
				7	0.40（葉）
茶 (1979 年)	1	10[EC]	1	1	5.5（葉）
				2	2.1（葉）
				4	1.7（葉）
				7	1.0（葉）
				1	<0.0005（浸出液）
				2	<0.0005（浸出液）
				4	<0.0005（浸出液）
				7	<0.0005（浸出液）
	1	15[EC]	1	1	7.8（葉）
				2	5.1（葉）
				4	2.9（葉）
				7	2.3（葉）
				1	<0.0005（浸出液）
				2	0.0005（浸出液）
				4	<0.0005（浸出液）
				7	<0.0005（浸出液）
茶 (1983 年)	1	5[EC]	1	7	<0.0005（浸出液）
	1	10[EC]	1	7	<0.0005（浸出液）
	1	5[EC]	2	3	<0.0005（浸出液）
	1	10[EC]	2	7	<0.0005（浸出液）
茶 (1983 年)	1	5[EC]	1	3	<0.0005（浸出液）
				5	<0.0005（浸出液）
				7	<0.0005（浸出液）

作物名 (実施年)	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値* 最高値
				10	<0.0005（浸出液）
				14	<0.0005（浸出液）
				21	<0.0005（浸出液）
	1	10EC	1	3	<0.0005（浸出液）
				5	<0.0005（浸出液）
				7	<0.0005（浸出液）
				10	<0.0005（浸出液）
				14	<0.0005（浸出液）
				21	<0.0005（浸出液）
	1	10EC	1	3	<0.0005（浸出液）
				5	<0.0005（浸出液）
				7	<0.0005（浸出液）
				10	<0.0005（浸出液）
				14	<0.0005（浸出液）
				21	<0.0005（浸出液）
	1	10EC	1	3	<0.0005（浸出液）
				5	<0.0005（浸出液）
				7	<0.0005（浸出液）
				10	<0.0005（浸出液）
				14	<0.0005（浸出液）
				21	<0.0005（浸出液）
茶 (1988 年)	1	3.12EC	1	3	<0.05（浸出液）
				5	<0.05（浸出液）
	1	6.3EC	1	3	<0.05（浸出液）
				5	<0.05（浸出液）
茶 (1979 年)	1	6.6EC	1	3	3.0（葉）
				5	1.1（葉）
				10	0.75（葉）
				15	0.65（葉）
				3	0.0005（浸出液）
				5	0.0006（浸出液）
				10	<0.0005（浸出液）
				15	<0.0005（浸出液）
茶 (1979 年)	1	10EC	1	3	1.6（葉）
				5	1.4（葉）
				10	1.5（葉）

作物名 (実施年)	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値* 最高値
				15	0.85（葉）
				3	0.0005（浸出液）
				5	0.0009（浸出液）
				10	<0.0005（浸出液）
				15	<0.0005（浸出液）
	1	13.3EC	1	3	3.2（葉）
				5	2.5（葉）
				10	1.9（葉）
				15	1.2（葉）
				3	0.0013（浸出液）
				5	0.0009（浸出液）
				10	<0.0005（浸出液）
				15	<0.0005（浸出液）
	1	20EC	1	3	4.8（葉）
				5	3.4（葉）
				10	2.4（葉）
				15	1.5（葉）
				3	0.001（浸出液）
				5	0.0008（浸出液）
				10	<0.0005（浸出液）
				15	<0.0005（浸出液）
コーヒー (1977 年)	1	6.3EC	1	1	<0.005（未熟種子）
				15	<0.005（未熟種子）
				28	<0.005（未熟種子）
	1	13EC	1	1	<0.005（未熟種子）
				15	<0.005（未熟種子）
				28	<0.005（未熟種子）
	1	6.3EC	2	1	<0.005（未熟種子）
	1	13EC	2	1	0.02（未熟種子）
	1	10EC	2	46	<0.005（成熟種子）
	1	13EC	2	198	<0.005（未熟種子）
	1	19EC	2	198	<0.005（未熟種子）
コーヒー (1978 年)	1	19EC	2	178	<0.005（未熟種子）
カカオ (1977 年)	1	6.3EC	8	38	0.006（新鮮種子）
		18.8EC	8	38	0.007（新鮮種子）

作物名 （実施年）	試験 ほ場数	使用量 （g ai/ha）	回数 （回）	PHI （日）	残留値* 最高値
		18.8^{EC}	8	38	0.025（新鮮種子）
カカオ （1978 年）	1	18.8^{EC}	3	72	<0.005（新鮮種子）
アルファルファ （1979 年）	1	10^{EC}	1	1	0.25
				3	0.25
				8	0.23
				15	0.09
				23	<0.01
アルファルファ （1978 年）	1	12.5^{EC}	2	2	1.5
				5	1.0
				7	0.45
				14	0.11
	1	12.5^{EC}	2	2	1.6
				5	0.75
				7	0.48
				14	0.10
アルファルファ （1979 年）	1	12.5^{EC}	2	8	1.0
				15	0.16
				22	0.1
	1	12.5^{EC}	2	7	0.25
				14	0.07
				21	0.03
スズメノチャヒキ （1979 年）	1	7.5^{EC}	3	1	0.86
				3	0.60
				7	0.85
				14	0.24
				21	0.35
スズメノチャヒキ （1983 年）	1	15^{EC}	3	1	2.7
				3	1.3
				7	1.9
				14	1.2
				21	1.1
ヒメカモジグサ （1983 年）	1	7.5^{EC}	3	1	1.5
				3	1.0
				7	0.76

作物名（実施年）	試験ほ場数	使用量（g ai/ha）	回数（回）	PHI（日）	残留値* 最高値
				14	0.42
				21	0.41
	1	15EC	3	1	2.9
				3	2.3
				7	2.4
				14	1.9
				21	1.0
ライグラス及びクローバー（1978 年）	1	5EC	1	1	0.42
				2	0.4
				4	0.2
				6	0.13
	1	10EC	1	1	1.1
				2	0.8
				4	0.67
				6	0.46
				10	0.07
	1	15EC	1	1	1.2
				2	1.3
				4	0.7
				6	0.5
プレイリーグラス（1989 年）	1	5EC	1	28	<0.01
				214	<0.01
	1	5EC	1	28	<0.01
				230	<0.01
	1	5EC	1	28	<0.01
				245	<0.01
	1	5EC	1	29	<0.01
				58	<0.01
				263	<0.01
牧草（1987 年）	1	5EC	1	27	0.07
				188	0.01
	1	5EC	1	30	0.07
				185	0.01
	1	5EC	1	208	<0.01
	1	5EC	1	210	<0.01
牧草（1990 年）	1	14EC	1	14	0.06
				28	0.01
				53	<0.01

作物名 （実施年）	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI （日）	残留値* 最高値
	1	15EC	1	21	0.02
				28	0.02
				54	0.02
	1	18EC	1	15	0.02
				28	<0.01
				34	<0.01
	1	14EC	1	14	0.08
				28	<0.01
				72	<0.01
えんどうまめ （飼料用） （1992 年）	1	6.25EC	1	48	<0.005（種子）
	1	6.25EC	1	58	0.011（種子）
	1	6.25EC	1	51	<0.005（種子）

・EC：乳剤、EW：水中油型エマルジョン剤、EG：乳化性粒剤、DP：散粉性粉末剤、SC：フロアブル剤、WG：顆粒水和剤
・定量限界未満の場合は<を付して示した。
*：一部の結果の括弧内に分析部位を記載した。

＜参照＞

1 食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示第 370 号）の一部を改正する件(平成 17 年 11 月 29 日付、平成 17 年厚生労働省告示 499 号)

2 食品健康影響評価について（平成 25 年 8 月 19 日付け厚生労働省発食安 0819 第 21 号）

3 平成 14 年度有害物質等の分析法開発および移行調査報告（カビ毒及び農薬の畜産物への移行残留調査）：（社）日本科学飼料協会、2003 年

4 JMPR①："Deltamethrin", Pesticide residues in food -2002 evaluations. Part I.-Residues Volume 1 (2002)

5 JMPR②："Deltamethrin", Pesticide residues in food-2000 on Inchem(2000)

6 EFSA：Deltamethrin：The EFSA Journal, 921, (2009)

7 US EPA：Deltamethrin and Tralomethrin：Federal Register、vol.62、No.186(1997)

8 食品健康影響評価について（平成 25 年 8 月 7 日付け 25 消安第 2435 号）

9 JECFA：“Deltamethrin”, Residue of some veterinary drugs in foods and animals(2003)

10 EMEA：“Deltamethrin”, Committee for medical products for veterinary use, summary report(1)(1999)

11 EMEA：“Deltamethrin”, Committee for medical products for veterinary use, summary report(3)(2001)

12 EMEA：“Deltamethrin”, Committee for medical products for veterinary use, summary report(4)(2004)

13 食品安全委員会農薬専門調査会：農薬評価書デルタメトリン及びトラロメトリン　第二部　トラロメトリン

14 JECFA: “Deltamethrin” The FAO Food and Nutrition Paper 41/12, Residues of Some Veterinary Drugs in Animals and Foods. 2000.

15 ブラッド獣医学辞典　文永堂出版（1998）

16 JECFA: “Deltamethrin” Evaluation of certain veterinary drug residues in food (Fifty-second report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives). WHO Technical Report Series, No.893, 2000.

17 EMEA: “Deltamethrin (Extention to fin fish)” Committee for Veterinary Medicinal Products, Summary Report (4), 2001.