府　食　第　６４６　号
平成 27 年 8 月 18 日

厚生労働大臣
　塩崎　恭久　殿

食品安全委員会
　委員長　　佐藤　洋

食品健康影響評価の結果の通知について

平成 27 年 1 月 8 日付け厚生労働省発食安 0108 第 5 号をもって厚生労働大臣から食品安全委員会に意見を求められたトリフロキシストロビンに係る食品健康影響評価の結果は下記のとおりですので、食品安全基本法（平成 15 年法律第 48 号）第 23 条第 2 項の規定に基づき通知します。

なお、食品健康影響評価の詳細は別添のとおりです。

記

トリフロキシストロビンの一日摂取許容量を 0.05 mg/kg 体重/日、急性参照用量は設定する必要がないと判断した。

農薬評価書

トリフロキシストロビン

（第３版）

２０１５年８月

食品安全委員会

目　次

頁
○　審議の経緯 3
○　食品安全委員会委員名簿 4
○　食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿 5
○　要　約 9

Ⅰ．評価対象農薬の概要 10
１．用途 10
２．有効成分の一般名 10
３．化学名 10
４．分子式 10
５．分子量 10
６．構造式 10
７．開発の経緯 10

Ⅱ．安全性に係る試験の概要 12
１．動物体内運命試験 12
（１）ラット 12
（２）畜産動物 14
２．植物体内運命試験 15
（１）りんご 15
（２）きゅうり 16
（３）てんさい 17
（４）小麦① 18
（５）小麦② 19
３．土壌中運命試験 19
（１）好気的土壌中運命試験① 19
（２）好気的土壌中運命試験② 20
（３）土壌吸脱着試験 20
４．水中運命試験 21
（１）加水分解試験 21
（２）水中光分解試験① 21
（３）水中光分解試験② 22
（４）水中光分解試験③ 22
（５）水中光分解試験（非標識体） 22
（６）水中光分解試験（分解物 B） 23
５．土壌残留試験 23

６．作物等残留試験 23
（１）作物残留試験（国内） 23
（２）作物残留試験（海外） 24
（３）後作物残留試験 24
（４）畜産物残留試験 24
（５）魚介類における最大推定残留値 24
（６）推定摂取量 25
７．一般薬理試験 25
８．急性毒性試験 26
（１）急性毒性試験 26
（２）急性神経毒性試験 27
９．眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験 27
１０．亜急性毒性試験 28
（１）90 日間亜急性毒性試験（ラット） 28
（２）90 日間亜急性毒性試験（イヌ） 29
（３）28 日間亜急性経皮毒性試験（ラット） 31
１１．慢性毒性試験及び発がん性試験 31
（１）1 年間慢性毒性試験（イヌ） 31
（２）2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット） 32
（３）18 か月間発がん性試験（マウス） 32
１２．生殖発生毒性試験 33
（１）2 世代繁殖試験（ラット） 33
（２）発生毒性試験（ラット） 34
（３）発生毒性試験（ウサギ） 35
１３．遺伝毒性試験 35
１４．その他の試験 37
（１）28 日間免疫毒性試験 37

Ⅲ．食品健康影響評価 38

・別紙１：代謝物/分解物略称 43
・別紙２：検査値等略称 45
・別紙３：作物残留試験成績（国内） 46
・別紙４：作物残留試験成績（海外） 49
・別紙５：畜産物残留試験成績 54
・別紙６：推定摂取量 55
・参照 56

＜審議の経緯＞

－第 1 版関係－

2001 年	4 月	26 日	初回農薬登録
2005 年	11 月	29 日	残留農薬基準告示（参照 1）
2007 年	5 月	23 日	農林水産省から厚生労働省へ適用拡大申請に係る連絡及び基準値設定依頼（適用拡大：なし）
2007 年	6 月	5 日	厚生労働大臣から残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請（厚生労働省発食安第 0605003 号）、関係書類の接受（参照 2～9）
2007 年	6 月	7 日	第 193 回食品安全委員会（要請事項説明）
2007 年	11 月	26 日	第 9 回農薬専門調査会確認評価第二部会
2008 年	2 月	5 日	追加資料受理（参照 10）
2008 年	6 月	3 日	第 39 回農薬専門調査会幹事会
2008 年	6 月	26 日	第 244 回食品安全委員会（報告）
2008 年	6 月	26 日	から 7 月 25 日まで 国民からの御意見・情報の募集
2008 年	7 月	29 日	農薬専門調査会座長から食品安全委員会委員長へ報告
2008 年	7 月	31 日	第 249 回食品安全委員会（報告）
2008 年	8 月	1 日	厚生労働大臣へ通知（参照 11）
2010 年	8 月	10 日	残留農薬基準告示（参照 12）

－第 2 版関係－

2010 年	3 月	11 日	農林水産省から厚生労働省へ適用拡大申請に係る連絡及び基準値設定依頼（適用拡大：小粒核果類）並びに基準設定依頼（魚介類）
2010 年	8 月	11 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 0811 第 8 号）
2010 年	8 月	12 日	関係書類の接受（参照 13～24）
2010 年	8 月	19 日	第 344 回食品安全委員会（要請事項説明）
2011 年	2 月	25 日	農林水産省から厚生労働省へ適用拡大申請に係る連絡及び基準値設定依頼（適用拡大：かき）
2011 年	2 月	28 日	追加資料受理（参照 25）
2011 年	4 月	15 日	第 71 回農薬専門調査会幹事会
2011 年	6 月	14 日	農薬専門調査会座長から食品安全委員会委員長へ報告
2011 年	6 月	16 日	第 386 回食品安全委員会（報告） （同日付け厚生労働大臣へ通知）
2012 年	8 月	20 日	残留農薬基準値告示（参照 26）

－第 3 版関係－

2014 年	10 月	30 日	農林水産省から厚生労働省へ適用拡大申請に係る連絡及

			び基準値設定依頼（適用拡大：かんきつ）
2014 年	11 月	10 日	インポートトレランス設定の要請（ベリー類果実等）
2015 年	1 月	8 日	厚生労働大臣から残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請（厚生労働省発食安 0108 第 5 号）
2015 年	1 月	13 日	関係書類の接受（参照 27～31、33）
2015 年	1 月	20 日	第 545 回食品安全委員会（要請事項説明）
2015 年	4 月	22 日	第 44 回農薬専門調査会評価第四部会
2015 年	6 月	17 日	第 124 回農薬専門委員会幹事会
2015 年	6 月	30 日	第 567 回食品安全委員会（報告）
2015 年	7 月	1 日	から 7 月 30 日まで 国民からの意見・情報の収集
2015 年	8 月	12 日	農薬専門調査会座長から食品安全委員会委員長へ報告
2015 年	8 月	18 日	第 573 回食品安全委員会（報告） （同日付け厚生労働大臣に通知）

＜食品安全委員会委員名簿＞

（2006 年 6 月 30 日まで）
寺田雅昭（委員長）
寺尾允男（委員長代理）
小泉直子
坂本元子
中村靖彦
本間清一
見上　彪

（2006 年 12 月 20 日まで）
寺田雅昭（委員長）
見上　彪（委員長代理）
小泉直子
長尾　拓
野村一正
畑江敬子
本間清一

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

（2011 年 1 月 6 日まで）
小泉直子（委員長）
見上　彪（委員長代理*）
長尾　拓
野村一正
畑江敬子
廣瀬雅雄
村田容常
*：2009 年 7 月 9 日から

（2012 年 6 月 30 日まで）
小泉直子（委員長）
熊谷　進（委員長代理*）
長尾　拓
野村一正
畑江敬子
廣瀬雅雄
村田容常
*：2011 年 1 月 13 日から

（2015 年 6 月 30 日まで）
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
上安平冽子
村田容常

（2015 年 7 月 1 日から）

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

＜食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿＞

（2006 年 3 月 31 日まで）

鈴木勝士（座長）	小澤正吾	出川雅邦
廣瀬雅雄（座長代理）	高木篤也	長尾哲二
石井康雄	武田明治	林　　真
江馬　眞	津田修治*	平塚　明
太田敏博	津田洋幸	吉田　緑

*：2005 年 10 月 1 日から

（2007 年 3 月 31 日まで）

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

（2008 年 3 月 31 日まで）

鈴木勝士（座長）	三枝順三	西川秋佳**
林　　真（座長代理*）	佐々木有	布柴達男
赤池昭紀	代田眞理子****	根岸友惠

石井康雄　高木篤也　平塚　明
泉　啓介　玉井郁巳　藤本成明
上路雅子　田村廣人　細川正清
臼井健二　津田修治　松本清司
江馬　眞　津田洋幸　柳井徳磨
大澤貫寿　出川雅邦　山崎浩史
太田敏博　長尾哲二　山手丈至
大谷　浩　中澤憲一　與語靖洋
小澤正吾　納屋聖人　吉田　緑
小林裕子　成瀬一郎***　若栗　忍

*：2007年4月11日から
**：2007年4月25日から
***：2007年6月30日まで
****：2007年7月1日から

（2010年3月31日まで）

鈴木勝士（座長）　佐々木有　平塚　明
林　　真（座長代理）　代田眞理子　藤本成明
相磯成敏　高木篤也　細川正清
赤池昭紀　玉井郁巳　堀本政夫
石井康雄　田村廣人　松本清司
泉　啓介　津田修治　本間正充
今井田克己　津田洋幸　柳井徳磨
上路雅子　長尾哲二　山崎浩史
臼井健二　中澤憲一*　山手丈至
太田敏博　永田　清　與語靖洋
大谷　浩　納屋聖人　義澤克彦**
小澤正吾　西川秋佳　吉田　緑
川合是彰　布柴達男　若栗　忍
小林裕子　根岸友惠
三枝順三***　根本信雄

*：2009年1月19日まで
**：2009年4月10日から
***：2009年4月28日から

（2012年3月31日まで）

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

赤池昭紀	玉井郁巳	細川正清
浅野　哲**	田村廣人	堀本政夫
石井康雄	津田修治	本間正充
泉　啓介	津田洋幸	増村健一**
上路雅子	長尾哲二	松本清司
臼井健二	永田　清	柳井徳磨
太田敏博	長野嘉介*	山崎浩史
小澤正吾	西川秋佳	山手丈至
川合是彰	布柴達男	與語靖洋
川口博明	根岸友惠	義澤克彦
桑形麻樹子***	根本信雄	吉田　緑
小林裕子	八田稔久	若栗　忍
三枝順三		

*：2011年3月1日まで
**：2011年3月1日から
***：2011年6月23日から

（2014年3月31日まで）

・幹事会

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

・評価第一部会

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

・評価第二部会

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

・評価第四部会

西川秋佳*（座長）	川口博明	根本信雄
長野嘉介（座長代理*; 座長**）	代田眞理子	森田　健

山手丈至（座長代理**）	玉井郁巳	與語靖洋
井上　薫**		

*：2013年9月30日まで
**：2013年10月1日から

（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

*：2015年6月30日まで

要　約

ストロビルリン系殺菌剤である「トリフロキシストロビン」（CAS No.141517-21-7）について、各種資料を用いて食品健康影響評価を実施した。なお、今回、国内及び海外作物残留試験（かんきつ、ベリー類）、免疫毒性試験（ラット）の成績等が新たに提出された。

評価に用いた試験成績は、動物体内運命（ラット、ヤギ及びニワトリ）、植物体内運命（りんご、小麦等）、作物残留等、亜急性毒性（ラット及びイヌ）、慢性毒性（イヌ）、慢性毒性/発がん性併合（ラット）、発がん性（マウス）、2 世代繁殖（ラット）、発生毒性（ラット及びウサギ）、免疫毒性、遺伝毒性等の試験成績である。

各種毒性試験結果から、トリフロキシストロビン投与による影響は、主に肝臓（肝細胞肥大等）に認められた。神経毒性、発がん性、繁殖能に対する影響、催奇形性、免疫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、畜産物及び魚介類中の暴露評価対象物質をトリフロキシストロビン（親化合物のみ）と設定した。

各試験で得られた無毒性量のうち最小値は、イヌを用いた 1 年間慢性毒性試験の 5 mg/kg 体重/日であったことから、これを根拠として、安全係数 100 で除した 0.05 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量（ADI）と設定した。

トリフロキシストロビンの単回経口投与等により生じる可能性のある毒性影響は認められなかったため、急性参照用量（ARfD）は設定する必要がないと判断した。

Ⅰ．評価対象農薬の概要

１．用途

殺菌剤

２．有効成分の一般名

和名：トリフロキシストロビン

英名：trifloxystrobin（ISO 名）

３．化学名

IUPAC

和名：メチル=(*E*)-メトキシイミノ-{(*E*)-α-[1-(α, α, α-トリフルオロ-*m*-トリル)-エチリデンアミノオキシ]-*o*-トリル}アセタート

英名：methyl (*E*)-methoxyimino-{(*E*)- α -[1-(α, α,α-trifluoro-*m*-tolyl) ethylideneaminooxy]-*o*-tolyl}acetate

CAS (No.141517-21-7)

和名：(α*E*)-α-(メトキシイミノ)-2-[[[[(1*E*)-1-[3-(トリフルオロメチル)フェニル]エチリデン]アミノ]オキシ]メチル]ベンゼン酢酸メチル

英名：methyl (α*E*)- α-(methoxyimino)-2-[[[[(1*E*)-1-[3-(trifluoromethyl) phenyl]ethylidene]amino]oxy]methyl]benzeneacetate

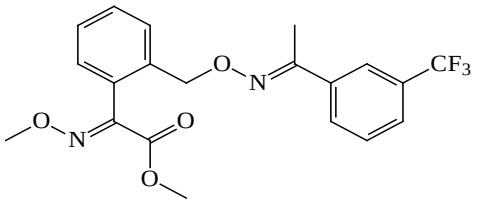
４．分子式

$C_{20}H_{19}F_3N_2O_4$

５．分子量

408.38

６．構造式



７．開発の経緯

トリフロキシストロビンは、ストロビルリン系殺菌剤である。病原菌に対しミトコンドリアの電子伝達系を阻害することにより、胞子発芽阻止、胞子発芽以降の宿主への侵入阻止などの作用を示すことが確認されている。

わが国では、2001 年 4 月にてんさい、ぶどう等に農薬登録が取得された。海外では米国、欧州、豪州等多くの国で登録が取得されている。

今回、農薬取締法に基づく農薬登録申請（適用拡大：かんきつ類）及びインポー

トトレランス設定（ベリー類果実等）の要請がなされている。

Ⅱ．安全性に係る試験の概要

各種運命試験［Ⅱ.1～4］は、トリフロキシストロビンのグリオキシルフェニル基の炭素を均一に ^{14}C で標識したもの（以下「[gly-^{14}C]トリフロキシストロビン」という。）、トリフルオロメチルフェニル環の炭素を均一に ^{14}C で標識したもの（以下「[tri-^{14}C]トリフロキシストロビン」という。）及び分解物 B のグリオキシルフェニル基の炭素を均一に ^{14}C で標識したもの（^{14}C-B）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）からトリフロキシストロビンの濃度（mg/kg 又はμg/g）に換算した値として示した。代謝物/分解物略称及び検査値等略称は別紙 1 及び 2 に示されている。

１．動物体内運命試験

（１）ラット

①　吸収

ａ．血中濃度推移

SD ラット（一群雌雄各 5 匹）に[gly-^{14}C]トリフロキシストロビン又は[tri-^{14}C]トリフロキシストロビンを 0.5 mg/kg 体重（以下、[1.(1)]において「低用量」という。）又は 100 mg/kg 体重（以下、[1.(1)]において「高用量」という。）で単回経口投与し、血中濃度推移について検討された。

全血中薬物動態学的パラメータは表 1 に示されている。

T_{max}は 8～24 時間であったが、[tri-^{14}C]トリフロキシストロビン低用量投与群では投与 0.5 時間後にもピークが認められた。[tri-^{14}C]トリフロキシストロビン低用量投与群を除くと $T_{1/2}$は雄で 48～67 時間、雌で 23～52 時間であり、両標識体とも雌での消失が雄よりも速やかであったが、[tri-^{14}C]トリフロキシストロビン低用量投与群では雌雄とも $T_{1/2}$は 40 時間であった。（参照 2、5、7、8、13、28）

表 1　全血中薬物動態学的パラメータ

標識体	[gly-^{14}C]トリフロキシストロビン				[tri-^{14}C]トリフロキシストロビン			
投与量（mg/kg 体重）	0.5		100		0.5*		100	
性別	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌
T_{max}（hr）	12	12	24	12	0.5/12	0.5/8~12	24	12
C_{max}（μg/g）	0.07	0.07	9.34	6.52	0.04/0.09	0.14/0.07	6.09	5.94
$T_{1/2}$（hr）	48	23	50	44	40	40	67	52
$AUC_{0\text{-}48h}$（mg･h/kg）	2.7	1.6	334.6	214.3	－	－	229.7	214.8
$AUC_{0\text{-}96h}$（mg･h/kg）	3.8	2.3	－	－	4.5	2.8	375.1	331.6

*：放射能濃度のピークが 2 つ認められたため、T_{max}及び C_{max}は 2 つの数値を示した。
－：参照した資料において算出されず。

ｂ．吸収率

胆汁中排泄試験 [1.(1)④b.] で得られた尿中及び胆汁中排泄率並びに組織残存率の合計から、吸収率は、低用量投与群で 56.4～65.3%、高用量投与群で 26.6～40.9%と算出された。

② 分布

SD ラット（一群雌雄各 12 匹）に[gly-^{14}C]トリフロキシストロビン若しくは[tri-^{14}C]トリフロキシストロビンを低用量若しくは高用量で単回経口投与し、又は[gly-^{14}C]トリフロキシストロビンを低用量で反復経口投与（非標識体を 14 日間投与後、15 日目に標識体を単回投与）し、体内分布試験が実施された。

いずれの投与群でも血中 T_{max}時に各組織で残留放射能濃度が最も高く、特に肝臓及び腎臓に放射能が多く認められた。多くの組織において $T_{1/2}$は 12～37 時間であったが、血液では 25～82 時間、脾臓では 22～99 時間と消失は緩慢であった。

投与 7 日後には、低用量投与群ではいずれの標識体、投与方法及び性別でも、腎臓、肝臓及び血液に 0.007～0.014 μg/g の放射能が認められたが、他の組織は全て 0.006 μg/g 以下であった。高用量投与群では腎臓、肝臓及び血液で 1.02～1.95 μg/g、脾臓で 0.334～0.758 μg/g の放射能が認められた。（参照 2、6～8、13、28）

③ 代謝

尿糞中排泄試験[1.(4)④a.]における尿及び糞中並びに胆汁中排泄試験 [1.(4)④b.] における尿、糞及び胆汁中の代謝物同定・定量試験が実施された。

尿、糞及び胆汁中にはそれぞれ最大で 27、11 及び 17 の代謝物分画が得られたが、代謝物パターンは尿、糞及び胆汁で大きく異なり、標識位置及び性別によっても違いが見られた。

尿中に未変化のトリフロキシストロビンは存在せず、代謝物はいずれも 7.2%TAR 以下であった。

糞中には低用量投与群においては未変化のトリフロキシストロビンも存在したが、代謝物 K が 7.7～12.5%TAR 存在し、最も多い成分であった。高用量投与群では未変化のトリフロキシストロビンが主要成分であり、31.1～46.9%TAR 存在した。

胆汁中では、高用量投与群の雄でのみ未変化のトリフロキシストロビンが存在（0.6%TAR）したが、他の群では未変化のトリフロキシストロビンは検出されなかった。代謝物の大部分はグルクロン酸抱合体と硫酸抱合体であった。

トリフロキシストロビンの、ラットにおける主要代謝経路は①メチルエステルの加水分解によるカルボン酸の生成、②メトキシイミノ部位の *O*-脱メチル化に

よるヒドロキシイミノ化合物の生成、③メチル基の酸化による一級アルコールの生成に続く酸化によるカルボン酸の生成と考えられた。（参照 2、3、5～8、13、28）

④ 排泄

ａ．尿及び糞中排泄試験

SD ラット（一群雌雄各 5 匹）に[gly-^{14}C]トリフロキシストロビン若しくは[tri-^{14}C]トリフロキシストロビンを低用量若しくは高用量で単回経口投与し、又は[gly-^{14}C]トリフロキシストロビンを低用量で反復経口投与（非標識体を 14 日間投与後、15 日目に標識体を単回投与）し、排泄試験が実施された。

いずれの投与群でも、投与後 48 時間以内に 79.4～95.7%TAR が、投与後 7 日（168 時間）に 90.8～98.5%TAR が排泄された。投与放射能は主に糞中に排泄され、糞中に投与後 7 日に雄で 79.3～84.0%TAR、雌で 56.0～66.4%TAR 認められた。投与後 7 日の尿中排泄は雄で 9.6～18.8%TAR、雌で 26.6～41.7%TAR であり、雌において、糞中排泄は雄に比べて少なく尿中排泄は雄に比べて多かった。（参照 2、3、7、13、28）

ｂ．胆汁中排泄（ラット）

胆管カニューレを挿入した SD ラット（一群雄 6 匹、雌 4～5 匹）に[gly-^{14}C]トリフロキシストロビンを低用量又は高用量で単回経口投与し、胆汁中排泄試験が実施された。

投与後 48 時間の胆汁中排泄は低用量群で 41～46.5%TAR、高用量群で 17.9～34.7%TAR であり、放射能は主に胆汁中に排泄されると考えられた。（参照 2、3、5、7、13、28）

（２）畜産動物

① ヤギ

泌乳ヤギ（Gemsfarbige Gebirgsziege 種、一群雌 2 頭）に[gly-^{14}C]トリフロキシストロビン（純度 98%以上、3.74 又は 4.52 mg/kg 体重/日）又は[tri-^{14}C]トリフロキシストロビン（純度 99%以上、3.48 又は 5.0 mg/kg 体重/日）を 4 日間連続カプセル経口投与（100～104 mg/kg 飼料相当量）し、泌乳ヤギにおける動物体内運命試験が実施された。最終投与後 6 時間までに放射能は乳汁中に 0.047～0.082%TAR、糞中に 35.1～45.1%TAR、尿中に 15.2～20.1%TAR 認められ、主に糞中に排泄された。

乳汁中の放射能濃度は 3 回目投与後にほぼ一定濃度である 0.1 μg/g に達し、最高値は投与後 24～31 時間の 0.153 μg/g であった。

組織中放射能濃度が高かったのは、胆汁（28.7～76.8 μg/g）、肝臓（2.63～5.25 μg/g）及び腎臓（1.75～2.94 μg/g）であり、脂肪、筋肉及び血液中の放射能濃度はいずれも 0.525 μg/g 以下であった。

乳汁、糞及び組織中には未変化のトリフロキシストロビンがそれぞれ 51.6～73.8%TRR、21.7～48.2%TRR 及び 1.0～82.0%TRR 存在したが、尿中には存在しなかった。主要代謝物は B 及び B のアミノ酸（タウリン又はグリシン）抱合体である代謝物 ag 及び ah で、代謝物 B は乳汁中に 3.6～4.8%TRR、筋肉に 51.1～57.2%TRR、脂肪に 10.4～11.3%TRR、腎臓に 54.3～73.5%TRR、肝臓に 13.0～39.6%TRR 認められた。代謝物 ag は主に腎臓で 1.4～12.7%TRR、肝臓で 5.2～27.8%TRR、代謝物 ah が主に腎臓で 4.9～5.2%TRR、肝臓で 10.7～11.8%TRR 認められた。（参照 4、5、7、13～15、28）

② ニワトリ

産卵鶏（白色レグホン種、一群雌 5 羽）に[gly-^{14}C]トリフロキシストロビン（純度 98%以上、6.2～7.1 mg/kg 体重/日）又は[tri-^{14}C]トリフロキシストロビン（純度 99%以上、7.4～8.1 mg/kg 体重/日）を 4 日間連続カプセル経口投与し、ニワトリにおける動物体内運命試験が実施された。投与開始後 78 時間で放射能は卵中に 0.074～0.168%TAR、排泄物中に 73.7～86.7%TAR 認められた。

投与開始 78 時間後で組織中放射能濃度が高かったのは腎臓（5.95～12.6 μg/g）、肝臓（3.85～8.58 μg/g）及び腹膜脂肪（0.841～2.75 μg/g）であった。

筋肉、脂肪、皮膚、卵黄及び排泄物中でもっとも多い成分は未変化のトリフロキシストロビンあり、代謝物 B は 5.5%TRR 以下であった。卵白中では未変化のトリフロキシストロビンは検出されず、代謝物 B が 12.3～25.9%TRR 認められた。肝臓中では代謝物 B が未変化のトリフロキシストロビンより多く存在したが 5.1%TRR 以下であった。ほかに、可食部において 10%TRR を超える代謝物として、卵白中で U が 6.7～10.6%TRR、D が 5.5～26.1%TRR、j が 4.3～11.3%TRR、m が 3.9～38.4%TRR、卵黄中で X が 22.9%TRR、ak が 20.6%TRR、al が 16.4%TRR、筋肉では、L が 12.5%TRR、G が 11.6%TRR、皮膚+脂肪では j が 3.6～11.3%TRR、K が 12.1～20.5%TRR、肝臓では、j が 12.6～13.0%TRR 及び zl が 10.9%TRR 認められた。（参照 4、5、7、13）

ラット、ヤギ及びニワトリにおける主要代謝経路は同様であり、最初にメチルエステルの開裂による代謝物 B の生成と推定された。（参照 4、5、7、13、16、17、28）

２．植物体内運命試験

（１）りんご

温室栽培のりんご（品種：ゴールデンデリシャス）に[gly-^{14}C]トリフロキシストロビン又は[tri-^{14}C]トリフロキシストロビンを、開花期から 4 週間間隔で 4 回茎葉散布（総処理量 400 g ai/ha）し、1 回目処理 1 時間後に葉、4 回目処理 1 時間後及び 2 週間後に葉及び果実を採取して、植物体内運命試験が実施された。

りんご試料中放射能分布は表 2 に示されている。最終（4 回目）処理 1 時間後

及び 2 週間後の果実において 82.2%TRR 以上が果実表面に存在した。果皮及び果肉の放射能（%TRR）は、最終散布 1 時間後から最終散布 2 週間後（収穫期）まで、僅かに増加した。

収穫期の果実全体（果実表面、果皮及び果肉）では、未変化のトリフロキシストロビン及びその異性体（A1、A2 及び A3）の合計が 89.9～91.5%TRR（0.761～1.15 mg/kg）を占め、異性体では A1 が 3.3～5.2%TRR（0.042～0.043 mg/kg）で最も多かった。その他の代謝物として、B、B1、v 及び h が存在したが、それぞれ 1.5%TRR 以下であった。

収穫期の葉では、未変化のトリフロキシストロビン及びその異性体（A1、A2 及び A3）が 78.4～79.7%TRR（36.0～60.3 mg/kg）存在し、異性体では A1 が 3.9～5.6%TRR（2.60～2.82 mg/kg）で最も多かった。ほかに 4%TRR を超える代謝物は検出されなかった。（参照 2、7、13、28）

表 2　りんご試料中放射能分布

標識体		[gly-^{14}C]トリフロキシストロビン					[tri-^{14}C]トリフロキシストロビン				
採取部位		果実全体	果実表面	果皮	果肉	葉	果実全体	果実表面	果皮	果肉	葉
4 回目散布 1 時間後	mg/ kg	1.44		0.716	0.020	52.9	1.61		1.21	0.014	33.0
	%TRR[1)]	100	89.8	9.1	1.1		100	86.0	13.3	0.7	
4 回目散布 2 週間後	mg/ kg	1.28		0.697	0.032	72.2	0.833		0.752	0.012	46.4
	%TRR[1)]	100	86.9	11.2	1.9		100	82.2	16.6	1.2	

注）斜線：データなし

1)：果実全体(果実表面+果皮+果肉)で検出された放射能の合計を 100%とした放射能残留量(%TRR)

（２）きゅうり

温室栽培のきゅうり（品種：ARAMON）に[gly-^{14}C]トリフロキシストロビン又は[tri-^{14}C]トリフロキシストロビンを、第 1 回目の開花直後から 7 日間間隔で 3 回茎葉散布（総処理量 938 g ai/ha）し、3 回目処理 1 時間後及び 7 日後に葉及び果実並びに 1 日後に果実を採取して植物体内運命試験が実施された。

きゅうり試料中放射能分布は表 3 に示されている。

最終（3 回目）散布 7 日後の果実（大型）からは、99%TRR 以上が抽出され、未変化のトリフロキシストロビン及びその異性体（A1、A2 及び A3）の合計が 82.6～90.1%TRR（0.173～0.247 mg/kg）を占め、異性体では A3 が最大 1.7%TRR で最も多かった。また代謝物 B が 3.3～3.9%TRR（0.008～0.010 mg/kg）検出されたほか、C、g、v、w 等、多数の未同定代謝物が検出されたがいずれも微量であった。

最終散布 7 日後の葉には、未変化のトリフロキシストロビンが 81.7～81.8%TRR（13.6～20.3 mg/kg）、3 種類の異性体が合計で 2.6%TRR 存在した。その他、B を含む多数の代謝物が検出されたが、個々の成分としては 1.4%TRR

以下であった。（参照 2、7、13、28）

表 3　きゅうり試料中放射能分布（mg/kg）

標識体	[gly-^{14}C]トリフロキシストロビン		[tri-^{14}C]トリフロキシストロビン	
採取部位	果実（大型）	葉	果実（大型）	葉
3 回目散布 1 時間後		32.7		34.7
3 回目散布 1 日後	0.53		0.40	
3 回目散布 7 日後	0.30	24.9	0.19	16.6

注）斜線：データなし

（３）てんさい

てんさい（品種：kassandra）に[gly-^{14}C]トリフロキシストロビン又は[tri-^{14}C]トリフロキシストロビンを、播種 3 か月後から 21 日間隔で 3 回散布し、3 回目処理 1 時間後、21 日後及び 45 日後に茎葉部及び根部を採取して、てんさいにおける植物体内運命試験が実施された。

処理量は、両標識体とも通常処理区と過剰処理区を設け、通常処理区では 1 回に[gly-^{14}C]トリフロキシストロビンで 127～141 g ai/ha、[tri-^{14}C]トリフロキシストロビンで 128～137 g ai/ha 、過剰処理区では 1 回に[gly-^{14}C]トリフロキシストロビンで 683～830 g ai/ha、[tri-^{14}C]トリフロキシストロビンで 692～768 g ai/ha であった。

てんさい試料中放射能分布は表 4 に示されている。[gly-^{14}C]トリフロキシストロビンでは根部における残留放射能濃度は最終（3 回目）散布直後から 21 日後に僅かに上昇したが、45 日後には再び減少した。通常処理区では茎葉部の残留放射能は時間の経過とともに減少した。

根部、茎葉部とも、最終散布 45 日後（収穫時）における主要成分は未変化のトリフロキシストロビン及びその異性体（A1、A2 及び A3）で、これらの合計は、根部では通常処理区及び過剰処理区でそれぞれ 33.5～42.7%TRR（0.008～0.009 mg/kg）及び 48.6～69.9%TRR（0.237～0.338 mg/kg）、茎葉部では通常処理区及び過剰処理区でそれぞれ 27.5～49.4%TRR（0.200～0.224 mg/kg）及び 76.6～80.6%TRR（3.35～5.94 mg/kg）であった。異性体は A2 が最も多く、通常処理の根部及び茎葉部で、3.2～3.8%TRR（0.0010～0.002 mg/kg）及び 0.9～1.2%TRR（0.005～0.007 mg/g）であった。

根部では、トリフロキシストロビン及びその異性体以外に 9 種類の代謝物が存在し、そのうち代謝物 B 及び u が最も多く、収穫時に通常処理区で代謝物 u が 9.2～14.9%TRR（0.002～0.003 mg/kg）、代謝物 B が 7.5～10.8%TRR（0.002 mg/kg）、過剰処理区で代謝物 u が 2.3～8.1%TRR（0.011～0.039 mg/kg）、代謝物 B が 2.3～5.0%TRR（0.011～0.024 mg/kg）であった。その他の代謝物は全て 2.3%TRR 以下であった。

茎葉部では、トリフロキシストロビン及びその異性体以外に 9 種類の代謝物が存在したが、収穫時に通常処理区で代謝物 w が 7.5～8.2%TRR（0.034～0.060 mg/kg）、代謝物 t が 4.8～6.2%TRR（0.022～0.045 mg/kg）存在したほかは、5%TRR を超える代謝物は存在しなかった。

未変化のトリフロキシストロビンは最終散布 21 日後と 45 日後の根部で約 88～100%TRR を占め、A2 は 4%TRR 以下、A3 は 1%TRR 以下、A1 は検出されなかった。（参照 2、13、28）

表 4　てんさい試料中放射能分布（mg/kg）

標識体	[gly-^{14}C]トリフロキシストロビン				[tri-^{14}C]トリフロキシストロビン			
処理区	通常		過剰		通常		過剰	
採取部位	根部	茎葉部	根部	茎葉部	根部	茎葉部	根部	茎葉部
3 回目散布 1 時間後	0.063	4.08			0.051	4.13		
3 回目散布 21 日後	0.113	1.40	0.342	7.13	0.038	1.52	0.548	10.1
3 回目散布 45 日後	0.025	0.73	0.487	7.76	0.021	0.45	0.483	4.16

注）斜線：データなし

（４）小麦①

小麦（品種不明）に[gly-^{14}C]トリフロキシストロビンを播種 41 日後に 250 g ai/ha の用量で 1 回目散布し、その 17 日後に同じ用量で 2 回目の散布を行った。1 回目散布及び 2 回目散布直後に茎葉部、2 回目散布 24 日後に茎葉及び穂、2 回目散布 52 日後に穀粒、わら及びもみ殻を採取して、植物体内運命試験が実施された。

[gly-^{14}C]トリフロキシストロビンを用いた試験では、植物体表面から内部への浸透性を検討したところ、処理 24 時間後には 15%TRR、処理 3 日後には 30%TRR が植物内部に存在し、速やかに内部に浸透することが示された。

2 回目処理 52 日後（収穫時）に、放射能濃度は麦わらで 3.85～5.48 mg/kg、もみ殻で 0.142～0.780 mg/kg、穀粒で 0.02～0.099 mg/kg であった。

残留放射能の構成成分は複雑であったが、トリフロキシストロビン及びその異性体は 5%TRR 未満であった。麦わらともみ殻では、少なくとも 30 種以上の代謝物（未同定）から構成されていたが、どの成分も 7%TRR を超えることはなかった。さらに、代謝物を同定するために同様の試験を実施した結果、35 種の代謝物が確認され、ほとんどの代謝物は 1%TRR 未満であった。穀粒中の放射能は、ほとんどがデンプンに取り込まれていた。

小麦では他の植物に比べ代謝パターンが複雑であったが、これは散布から試料採取までの期間が長かったこと、穀物は他の植物より P450 活性が高いことなどが原因と考えられた。（参照 7）

（５）小麦②

小麦（品種不明）に[gly-^{14}C]トリフロキシストロビン又は[tri-^{14}C]トリフロキシストロビンを第 3 節が第 2 節の 2 cm 以上まで成長した時期及び開花終了時に 250 g ai/ha の用量で散布し、2 回目散布 3 日後の未成熟茎葉（4 日間乾燥して干し草を試料とした）並びに 2 回目散布 35 日後（収穫期）のわら及び穀粒を採取して、小麦における植物体内運命試験が実施された。

総残留放射能は、干し草で 5.20～5.98 mg/kg、わらで 6.12～6.13 mg/kg 及び穀粒で 0.120～0.262 mg/kg であった。

干し草、わら及び穀粒とも、主要成分は未変化のトリフロキシストロビン及びその異性体（A1、A2 及び A3）で、10%TRR を超えたのは未変化のトリフロキシストロビンのみで、干し草に 31.1～40.3%TRR（1.61～2.41 mg/kg）、わらに 14.3～18.6%TRR（0.88～1.14 mg/kg）及び穀粒に 11.1～19.6%TRR（0.024～0.029 mg/kg）であった。主要代謝物は、干し草では y が 3.7～4.0%TRR（0.19～0.24 mg/kg）、わらでは g が 6.5～7.0%TRR（0.40～0.43 mg/kg）、C が 5.9～6.5%TRR（0.36～0.40 mg/kg）及び y が 5.0～5.8%TRR（0.31～0.35 mg/kg）認められた。穀粒では[gly-^{14}C]トリフロキシストロビン処理区では ae が 3.6%TRR（0.009 mg/kg）、w が 3.4%TRR（0.009 mg/kg）及び E が 3.1%TRR（0.008 mg/kg）認められ、[tri-^{14}C]トリフロキシストロビン処理区では g が 5.2%TRR（0.006 mg/kg）、C が 4.6%TRR（0.006 mg/kg）、w が 3.4%TRR（0.004 mg/kg）認められた。（参照 13、18、19、28）

植物におけるトリフロキシストロビンの主要代謝経路は、①トリフロキシストロビンの異性化による A1、A2 及び A3 の生成、②メチルエステルの加水分解による代謝物 B の生成及び B の異性化等による代謝物 B1 の生成、③トリフルオロメチルフェニル環の水酸化及び/又は 2-エチリデンアミノオキシメチル架橋部のメチル基の酸化両方による水酸化体 g、r 及び C の生成、④水酸化体の抱合化による抱合体 s、t 及び w の生成及び更なる酸化又は水酸化による代謝物 u の生成と考えられた。（参照 3、7、13、28）

３．土壌中運命試験

（１）好気的土壌中運命試験①

[gly-^{14}C]トリフロキシストロビンをシルト質壌土（スイス）に 1.02 mg/kg 乾土で土壌混和し、19.0±0.2℃の暗所で 364 日間インキュベートする好気的土壌中運命試験が実施された。また同土壌を滅菌し、同じ処理量及び温度条件で 91 日間インキュベートする試験も実施された。

非滅菌土壌中でトリフロキシストロビンは速やかに分解され、推定半減期は 0.6 日と算出された。主な分解物として B が生成し、試験開始 3～7 日後に最大約 88%TAR に達し、その後試験終了時に 2%TAR 程度まで減衰した。分解物 B

の推定半減期は約 84 日と算出された。試験終了時には $^{14}CO_2$が 64.5%TAR 生成したが、ほかに 3%TAR を超える分解物は存在しなかった。

滅菌土壌中ではトリフロキシストロビンの分解は遅く、推定半減期は 128 日と算出された。分解物は B が試験終了時に最大値約 34%TAR 存在した。$^{14}CO_2$の生成量は 0.03%TAR であった。（参照 2、6、13、28）

（２）好気的土壌中運命試験②

[tri-^{14}C]トリフロキシストロビンを壌土（スイス）に 1.04 mg/kg 乾土で土壌混和し、19.0±0.2℃の暗所で 365 日間インキュベートする好気的土壌中運命試験が実施された。

トリフロキシストロビンは速やかに分解され、推定半減期は 0.4 日と算出された。主な分解物として B が認められ、試験開始 3 日後に最大値約 88%TAR に達し、その後試験終了時に 4%TAR まで減衰した。分解物 B の推定半減期は 98.5～104 日と算出された。試験終了時には $^{14}CO_2$が約 56%TAR 生成したが、ほかに 3%TAR を超える分解物は存在しなかった。（参照 2、6、13、28）

トリフロキシストロビンの好気的土壌中における主要分解経路は①メチルエステルの加水分解によるカルボン酸の生成、②グリオキシフェニル環又はトリフルオロメチルフェニル環の水酸化及びグリオキシル基の代謝によるシアノ誘導体の生成、③CO_2の生成と考えられた。

（３）土壌吸脱着試験

非標識トリフロキシストロビンを用いて、4 種類の国内土壌［シルト質埴壌土（茨城）、砂質埴壌土（愛知）、軽埴土（高知）、砂土（宮崎）］についてトリフロキシストロビンの土壌吸着試験が実施された。Freundlich の吸着係数 K_F^{ads}は 20.6～124、有機炭素含有率により補正した吸着係数 $K_F^{ads}{}_{oc}$は 1,320～7,290 であった。

また、同じ土壌について、トリフロキシストロビン及び分解物 B を分析対象とした土壌吸着試験が実施された。トリフロキシストロビン及び分解物 B の合計値から算出した Freundlich の吸着係数 K_F^{ads}は 13.2～46.8、有機炭素含有率により補正した吸着係数 $K_F^{ads}{}_{oc}$は 846～4,220 であった。

[gly-^{14}C]トリフロキシストロビンを用いて、5 種類の海外土壌[砂壌土（スイス）、砂土（ドイツ）、壌土（スイス）、シルト質壌土（スイス）、フミン土（スイス）]についてトリフロキシストロビンの土壌吸着試験が実施された。Freundlich の吸着係数 K_F^{ads}は 11.0～430、有機炭素含有率により補正した吸着係数 $K_F^{ads}{}_{oc}$は 1,630～3,810 であった。脱着平衡定数 K^{des}は 8.79～621 であり、吸着性は強いと考えられた。

また同じ土壌について、^{14}C-B を用いた分解物 B の土壌吸脱着試験が実施され

た。Freundlich の吸着係数 K_{F}^{ads}は 0.57～18.6、有機炭素含有率により補正した吸着係数 $K_{F}^{ads}{}_{oc}$は 84～197 であった。脱着平衡定数 K^{des}は 1.10～19.3 であり、吸着性は中等度と考えられた。Freundlich の吸着係数 K_{F}^{ads}と有機炭素含有率又は土壌の性質との間に相関関係は認められなかった。（参照 2、13、28）

４．水中運命試験

（１）加水分解試験

[gly-^{14}C]トリフロキシストロビン又は[tri-^{14}C]トリフロキシストロビンを pH 1（塩酸水溶液）、pH 5（酢酸緩衝液）、pH 7（リン酸緩衝液）、pH 9（ホウ酸緩衝液）及び pH 13（水酸化ナトリウム水溶液）の各水溶液に 0.3 mg/L となるように添加し、25 及び 60℃の暗所条件下でインキュベートして加水分解試験が実施された。

トリフロキシストロビン及び分解物 B の推定半減期は表 5 に示されている。

分解物として、pH 5～9 ではトリフロキシストロビンの異性体（A1 及び A2）及び B が生成された。また、これに加えて[gly-^{14}C]トリフロキシストロビン処理区の pH 1 及び pH 5 で分解物 p が、[tri-^{14}C]トリフロキシストロビン処理区で分解物 o、pH 7～13（60℃）では分解物 m 及び n が生成された。（参照 2、13、28）

表 5　トリフロキシストロビン及び分解物 B の推定半減期

添加標識体	[gly-^{14}C]標識体		[tri-^{14}C]標識体
分析対象	トリフロキシストロビン	分解物 B	トリフロキシストロビン
温度条件	25℃	60℃	25℃
pH 1	2.2 日		2.6 日
pH 5	4.7 年		>1,000 日
pH 7	41.5 日		5.7 週間
pH 9	15.0 時間	742 日	15.0 時間
pH 13	<5 分	452 日	<1 分

/：データなし

（２）水中光分解試験①

[gly-^{14}C]トリフロキシストロビンをリン酸緩衝液（pH 7.2）に 0.3 mg/L となるように添加し、25±1℃において、キセノン光（光強度：22.2±1.0 W/m^2、波長範囲：300～400 nm）を最長 720 時間（12 時間ごとに明暗を切り替え）照射して水中光分解試験が実施された。

トリフロキシストロビンの推定半減期は 23.5 時間と算出され、東京における春期太陽光下での半減期に換算すると 2.7 日であった。分解物としてトリフロキシストロビンの異性体（A1、A2 及び A3）及び B が生成された。試験終了時（試験開始 23 日後）にトリフロキシストロビンは 9.09%TAR であり、分解物 A1 は光照射 64 時間後に最大値 40.0%TAR に達し、光照射 360 時間後に 14.4%TAR

に減少した。A3 は光照射 64 時間後に 10.2%TAR を占めたが、光照射 360 時間後には 4.67%TAR に減少した。A2 は光照射 8 時間後 9.17%TAR になり、光照射 360 時間後に 2.57%TAR に減少した。分解物 B は最終的に 6.54%TAR 生成された。そのほか、10～20%TAR を占めた未同定の分解物が 3 種類あった。なお、暗所対照区ではトリフロキシストロビンは試験終了時に約 55.7%TAR に減少し、B が 40.8%TAR 生成された。（参照 2、13、28）

（３）水中光分解試験②

[gly-^{14}C]トリフロキシストロビンを自然水（ドイツ、河川水、pH 7.9、滅菌）に 0.27 mg/L となるように添加し、23.5～24.9℃において、キセノン光（光強度：778 W/m^2、波長範囲：300～800 nm）を最長 8 日間照射して水中光分解試験が実施された。

トリフロキシストロビンの推定半減期は 0.11 日と算出され、東京における春期太陽光下での半減期に換算すると、0.9 日であった。

試験終了時（試験開始 23 日後）にはトリフロキシストロビンは 2.1%TAR に減少した。主要分解物は A1、B 及び B1 であった。分解物 A1 は試験開始 7 時間後に最大値 51.5%TAR に達して終了時に 7.2%TAR に、分解物 B1 は試験開始 4 日後に最大値 21.1%TAR に達し、終了時に 18.7%TAR に減少した。分解物 B は試験開始 4 日後に最大値 11.1%TAR に達し、終了時に 9.0%TAR に減少した。ほかに分解物 A2、A3 及び B2 が検出されたが、いずれも 5.1%TAR 以下であった。（参照 2、13、28）

（４）水中光分解試験③

[tri-^{14}C]トリフロキシストロビンをリン酸緩衝液（pH 7）及び酢酸緩衝液（pH 5）に 0.3 mg/L となるように添加し、24～26℃において、キセノン光（光強度：32.5～40.7 W/m^2、波長範囲：300～400 nm）を最長 360 時間（次いで 360 時間暗条件）照射する水中光分解試験が実施された。

トリフロキシストロビンの、東京における春期太陽光下に換算した半減期は、pH 5 および pH 7 でそれぞれ 3.9 日及び 3.4～4.1 日であった。

分解物としてトリフロキシストロビンの異性体（A1、A2 及び A3）、B 及び B1 が生成した。A1 が最も多く、両 pH とも最大で 41.6%TAR 存在した。（参照 2、13、28）

（５）水中光分解試験（非標識体）

非標識トリフロキシストロビンを滅菌蒸留水及び自然水（埼玉、河川水、pH 7.1）に 0.5 mg/L となるように添加し、25±2℃において、キセノン光（光強度：36.3 W/m^2、波長範囲：300～800 nm）を最長 240 時間照射して水中光分解試験が実施された。

トリフロキシストロビンの推定半減期は蒸留水及び自然水でそれぞれ 1.7 時間及び 2.8 時間と算出され、東京における春期太陽光下での半減期に換算すると、それぞれ 0.3 日及び 0.5 日であった。トリフロキシストロビン及びその異性体である A1を合計した推定半減期は滅菌蒸留水及び自然水でそれぞれ 44.6時間及び 25.0 時間と算出され、東京における春期太陽光下での半減期に換算すると、それぞれ 8.6 日及び 4.8 日であった。（参照 2、13、28）

（６）水中光分解試験（分解物 B）

^{14}C-B を滅菌緩衝液（pH 4.8）に 5 mg/L となるように添加し、25±1℃において、キセノン光（光強度：42.1±1.8 W/m^2、波長範囲：300～400 nm）を最長 360 時間照射して、水中光分解試験が実施された。

分解物 B の東京における春期太陽光下に換算した推定半減期は、5.4 日であった。

分解物 B は試験終了時（試験開始 360 時間後）に 21.8%TAR に減少した。分解物として B の異性体である B1 が試験開始 96 時間後に最大 60.5%TAR に達し、360 時間後に 43.3 %TAR に減少した。次いで分解物 q が試験開始 360 時間後に最大 20.1%TAR に達したほか、分解物 B2 及び m が最大で 1.3～2.6%TAR 存在した。（参照 2、13、28）

５．土壌残留試験

褐色森林土・埴壌土（福島）、火山灰土・埴壌土（長野）を用い、トリフロキシストロビン及び分解物 B を分析対象化合物とした土壌残留試験（容器内及びほ場）が実施された。推定半減期は表 6 に示されている。（参照 2、13、28）

表 6　土壌残留試験成績（推定半減期）

試験	濃度※	土壌	推定半減期（日）	
			トリフロキシストロビン	トリフロキシストロビン＋分解物 B
容器内試験	1 mg/kg	褐色森林土・埴壌土	<1	約 16
		火山灰土・埴壌土	<1	約 45
ほ場試験	1 kg ai/ha	褐色森林土・埴壌土	約 6	約 40
		火山灰土・埴壌土	約 6	約 6

※容器内試験では純品、ほ場試験ではフロアブルを使用

６．作物等残留試験

（１）作物残留試験（国内）

国内において、野菜、果実及び茶を用い、トリフロキシストロビン及び代謝物 B を分析対象化合物とした作物残留試験が実施された。結果は、別紙 3 に示され

ている。

国内で栽培される農産物におけるトリフロキシストロビンの最大残留値は可食部においては最終散布 14 日後に収穫した温州みかん（果皮）の 3.71 mg/kg であった。代謝物 B の最大残留値は最終散布 1 日後に収穫したきゅうり（果実）の 0.079 mg/kg であった。（参照 2、13、22、25、28、29）

（２）作物残留試験（海外）

海外において、穀物、野菜、果物等を用い、トリフロキシストロビン及び代謝物 B を分析対象とした作物残留試験が実施された。結果は、別紙 4 に示されている。

トリフロキシストロビンの最大残留値は、処理 0 日後に収穫したぶどう（果実）の 3.55 mg/kg であった。代謝物 B の最大残留値は、処理 7 又は 14 日後に収穫したぶどう（果実）の 0.27 mg/kg であった。（参照 10、30）

（３）後作物残留試験

トリフロキシストロビンをきゅうり又はかぼちゃに 4 回茎葉散布（総散布量 1,120 g ai/ha）し、最終散布 30 又は 120 日後にレタス、かぶ及び小麦を栽培して後作物残留試験が実施された。

最終散布 30 日後に栽培した植物において、トリフロキシストロビン及び代謝物 B は定量限界（0.02 mg/kg）未満であった。そのため、最終散布 120 日後に栽培した植物では分析を行わなかった。（参照 4）

（４）畜産物残留試験

ウシ及びニワトリを用い、トリフロキシストロビン及び代謝物 B を分析対象化合物とした畜産物残留試験が実施された。結果は別紙 5 に示されている。

トリフロキシストロビンの畜産物における最大残留値は、ウシの 20 mg/kg 飼料投与群で 28～30 日間カプセル経口投与後の腎臓周囲脂肪における 0.06 μg/g であった。ウシの乳汁及びニワトリの臓器及び組織における最大残留値は定量限界未満であった。

代謝物 B の畜産物における最大残留値は、ウシの 20 mg/kg 飼料投与群で 28～30 日間カプセル経口投与後の肝臓における 0.09 μg/g であった。ウシの乳汁及びニワトリの臓器及び組織における最大残留値は定量限界未満であった。（参照 7、20、21）

（５）魚介類における最大推定残留値

トリフロキシストロビンの公共用水域における予測濃度である水産動植物被害予測濃度（水産 PEC）及び生物濃縮係数（BCF）を基に、魚介類の最大推定残留値が算出された。

トリフロキシストロビンの水産 PEC は 0.028 μg/L、BCF は 169（試験魚種：ブルーギル）、魚介類における最大推定残留値は 0.024 mg/kg であった。（参照 23）

（６）推定摂取量

作物残留試験成績の分析値及び魚介類における最大推定残留値を用いて、トリフロキシストロビン（親化合物のみ）を暴露評価対象化合物として国内で栽培される農産物及び魚介類から摂取される推定摂取量が表 7 に示されている（別紙 6 参照）。なお、本推定摂取量の算定は、登録されている又は申請された使用方法からトリフロキシストロビンが最大の残留を示す使用条件で、今回申請されたかんきつ類を含む全ての適用作物に使用され、また魚介類への残留が上記[6.(5)]の最大推定残留値を示し、かつ加工・調理による残留農薬の増減が全くないとの仮定の下に行った。畜産物については、1倍量処理における最大残留値が定量限界未満であったことから、推定摂取量は算定しなかった。

表 7　食品中より摂取されるトリフロキシストロビンの推定摂取量

	国民平均 (体重：55.1 kg)	小児(1~6 歳) (体重：16.5 kg)	妊婦 (体重：58.5 kg)	高齢者(65 歳以上) (体重：56.1 kg)
摂取量 (μg/人/日)	74.6	52.9	57.5	102

７．一般薬理試験

マウス及びラットを用いた一般薬理試験が実施された。結果は表 8 に示されている。（参照 2、13、28）

表 8　一般薬理試験概要

試験の種類		動物種	動物数/群	投与量（mg/kg 体重）（投与経路）	最大無作用量（mg/kg 体重）	最小作用量（mg/kg 体重）	結果の概要
中枢神経系	一般状態（Irwin 法）	ICR マウス	雄 3	0、500、1,500、5,000（経口）	500	1,500	1,500 mg/kg 体重：自発運動の軽度抑制及び眼裂の狭小 5,000 mg/kg 体重：立毛、閉眼
	ﾍｷｿﾊﾞﾙﾋﾞﾀｰﾙ睡眠時間	ICR マウス	雄 8	0、500、1,500、5,000（経口）	5,000	－	影響なし
	痙攣誘発作用（電撃）	ICR マウス	雄 10	0、500、1,500、5,000（経口）	5,000	－	影響なし
	正常体温	Wistar ラット	雄 6	0、500、1,500、5,000（経口）	5,000	－	影響なし
自律神経系	瞳孔径	Wistar ラット	雄 6	0、500、1,500、5,000（経口）	5,000	－	影響なし
循環器系	血圧及び心拍数	Wistar ラット	雄 6	0、500、1,500、5,000（経口）	5,000	－	影響なし
消化器系	腸管輸送能	ICR マウス	雄 8	0、500、1,500、5,000（経口）	5,000	－	影響なし
骨格筋	懸垂動作	ICR マウス	雄 8	0、500、1,500、5,000（経口）	5,000	－	影響なし
血液	血液凝固能	Wistar ラット	雄 6	0、500、1,500、5,000（経口）	5,000	－	影響なし
	溶血性	Wistar ラット	雄 6	0、500、1,500、5,000（経口）	5,000	－	影響なし

－：最小作用量を設定できなかった。
検体は 0.5%CMC に懸濁して投与した。

８．急性毒性試験

（１）急性毒性試験

トリフロキシストロビン並びに代謝物 A1、B1、g、y 及び y1 の急性毒性試験が実施された。結果は表 9 及び表 10 に示されている。（参照 2～6、8、13、28、32）

表 9　急性毒性試験結果概要（原体）

投与経路	動物種	LD_{50}（mg/kg 体重）		観察された症状
		雄	雌	
経口	SD ラット 雌雄各 5 匹	>5,000	>5,000	5,000 mg/kg 体重：接触に対する過敏反応、唾液過剰分泌、軟便又は水様便、泌尿・生殖器周囲の黒ずみ及び湿潤 死亡例なし
	ICR マウス 雌雄各 5 匹	>5,000	>5,000	5,000 mg/kg 体重：立毛、うずくまり症状 死亡例なし
経皮	SD ラット 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし
	NZW ウサギ 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし
吸入	SD ラット 雌雄各 10 匹	LC_{50}（mg/L）		1.39 mg/L：活動低下、立毛、眼瞼下垂 検体投与による死亡例なし
		>4.65	>4.65	

表 10　急性毒性試験結果概要（代謝物 A1、B1、g、y 及び y1）

投与経路	検体	動物種	LD_{50}（mg/kg 体重）		観察された症状
			雄	雌	
経口	代謝物 A1	SD ラット 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし
	代謝物 B1	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし
	代謝物 g	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし
	代謝物 y	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし
	代謝物 y1	Wistar ラット 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし

（２）急性神経毒性試験

SD ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた強制経口（原体：0 及び 2,000 mg/kg 体重、溶媒：0.4%Tween80 混合 0.5%CMC 水溶液）投与による急性神経毒性試験が実施された。

いずれの投与群においても検体投与の影響は認められなかったので、無毒性量は 2,000 mg/kg 体重であると考えられた。急性神経毒性は認められなかった。（参照 2、3、6、13、28）

９．眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験

NZW ウサギを用いた眼刺激性試験及び皮膚刺激性試験が実施された。その結果、

トリフロキシストロビンは眼及び皮膚に対し軽度の刺激性が認められた。

Pirbright モルモットを用いた皮膚感作性試験（Maximization 法）及び Ctr : (HA)BR モルモットを用いた皮膚感作性試験（Buehler 法）が実施され、Maximization 法では強い皮膚感作性が認められたが、Buehler 法では皮膚感作性は陰性であった。（参照 2、4～6、8、13、28）

Hsd Win : NMRI マウスを用いた皮膚感作性試験（局所リンパ節試験法の変法）が実施された結果、皮膚感作性は認められなかった。（参照 2、13、28）

１０．亜急性毒性試験

（１）90 日間亜急性毒性試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 15 匹）を用いた混餌（原体：0、100、500 及び 2,000 ppm、雌のみ 8,000 ppm、平均検体摂取量は表 11 参照）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。雄 2,000 ppm 投与群及び雌 8,000 ppm 投与群では 4 週間の回復期間を設けた。

表 11　90 日間亜急性毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群　（ppm）		100	500	2,000	8,000
平均検体摂取量	雄	6.44	30.6	127	
（mg/kg 体重/日）	雌	6.76	32.8	133	618

各投与群に認められた毒性所見は表 12 に示されている。

8,000 ppm 投与群の雌 4 例が投与 30～34 日に切迫と殺された。死亡及び切迫と殺した動物では、瀕死状態でうずくまり及び自発運動低下が観察された。

毒性所見として観察された症状の多くは回復期間中に回復したが、回復期間終了時に 2,000 ppm 投与群雄で膵萎縮が認められた。

本試験において、500 ppm 以上投与群の雄及び 2,000 ppm 以上投与群の雌で体重増加抑制等が認められたので、無毒性量は雄で 100 ppm（6.44 mg/kg 体重/日）、雌で 500 ppm（32.8 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 2、8、13、28）

表 12　90 日間亜急性毒性試験（ラット）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
8,000 ppm		・死亡（1 例：投与 28 日）及び切迫と殺（4 例:投与 30～34 日） ・軟便（投与 5 日）、立毛（投与 5 日）及び削痩（投与 19 日） ・飲水量減少（投与 3 及び 5 週） ・RBC、Ht§及び Hb 増加 ・好酸球数及び好酸球比減少 ・Glu、Ure 及びカリウム増加 ・尿 pH 低下 ・小葉中心性肝細胞肥大 ・腎急性尿細管病変（死亡及び切迫と殺動物のみ）
2,000 ppm 以上	・切迫と殺（1 例：投与 35 日） ・削痩（投与 33 日） ・飲水量減少（投与 1～4 週） ・TP 及び Glob 減少 ・A/G 比及び T.Chol 増加 ・小葉中心性肝細胞肥大 ・膵萎縮 ・骨髄出血・細胞低形成（切迫と殺動物のみ）	・死亡（2,000ppm 投与群 1 例：投与 16 日） ・体重増加抑制（10～12 週、8,000 ppm 投与群：投与 1 週）及び摂餌量減少（投与 1 週、8,000 ppm 投与群：投与 1、3～5 週） ・TP 及び Glob 減少 ・A/G 比増加 ＃ ・肝比重量増加 ・膵萎縮 ・骨髄出血、細胞低形成、萎縮（脾・唾液腺・膵・腸粘膜・胸腺・生殖器・下垂体：死亡及び切迫と殺動物のみ）
500 ppm 以上	・体重増加抑制（投与 12 週、2,000 ppm 投与群：投与 1 週以降）及び摂餌量減少（投与 1 週及び 7 週、2,000 ppm 投与群：投与 1 週以降） ・肝及び腎比重量増加 [1]	500ppm 以下毒性所見なし
100 ppm	毒性所見なし	

§：統計学的に有意ではないが、検体投与の影響と考えられた。
＃：2,000 ppm 投与群においては、統計学的な有意差は認められない。

（２）90 日間亜急性毒性試験（イヌ）

ビーグル犬（一群雌雄各 4 匹）を用いたカプセル経口（原体：0、5、30、150 及び 500 mg/kg 体重/日）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

各投与群に認められた毒性所見は表 13 に示されている。

500 mg/kg 体重/日投与群の雄 1 例で摂餌量の低下、体重減少及び自発運動低

[1] 体重比重量を比重量という（以下同じ）。

下が見られたため切迫と殺（投与 66 日）された。それ以外に死亡例はなかった。この個体では病理組織学的検査で肝細胞空胞化、小腸粘膜びらん等の所見が認められた。

500 mg/kg 体重/日投与群の雌雄では摂餌量減少が著しく、給餌時間を延長した。また同群の雄では更に強制給餌及び検体投与の一時的中止（3 例）を行った。

本試験において、30 mg/kg 体重/日以上投与群雄で TG 増加が、150 mg/kg 体重/日以上投与群雌で体重増加抑制等が認められたので、無毒性量は雄で 5 mg/kg 体重/日、雌で 30 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 2、13、28）

表 13　90 日間亜急性毒性試験（イヌ）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
500 mg/kg 体重/日	・切迫と殺（1 例、投与 66 日） ・摂餌量減少（投与 1 週以降） ・削痩 ・RBC、Hb 及び Ht 減少 ・PLT 増加 ・WBC§、Neu§及び Mon 増加 ・好酸球数及び好酸球比減少 ・TP、 Alb、Glob§、T.Chol、リン脂質§、カルシウム及びカリウム減少 ・腎及び副腎比重量増加、胸腺及び精巣絶対及び比重量減少 ・胆嚢上皮過形成§ ・精細管萎縮 ・前立腺萎縮 ・骨格筋§、胸腺§、リンパ節§の萎縮性変化	・摂餌量減少（投与 1 週以降） ・削痩 ・TP、Alb、Glob§及びカルシウム§減少 ・副腎比重量増加 ・肝細胞肥大 ・胆嚢上皮過形成§ ・骨格筋§、胸腺§、リンパ節§の萎縮性変化
150 mg/kg 体重/日以上	・嘔吐（投与 0 及び 1 週、500 mg/kg 体重/日投与群:投与 0、1、6 及び 10～13 週）及び下痢（投与 0 週以降） ・体重増加抑制（投与 2 週以降） ・Cre 及び CK#減少 ・肝及び甲状腺絶対及び比重量増加♭ ・肝細胞肥大§	・嘔吐（投与 0 及び 8 週、500 mg/kg 体重/日投与群：投与 0、1 及び 10 週）及び下痢（投与 0 週以降） ・体重増加抑制（投与 2 週以降） ・Cre、T.Chol、リン脂質及び CK 減少 ・TG 増加 ・肝比重量増加
30 mg/kg 体重/日以上	・TG 増加	30 mg/kg 体重/日以下 毒性所見なし
5 mg/kg 体重/日	毒性所見なし	

§：統計学的有意差はないが、検体投与の影響と考えられた。
#：150 mg/kg 体重/日投与群では、統計学的有意差なし。
♭：肝絶対重量の増加は 150 mg/kg 体重/日投与群のみ、肝比重量の増加は 500 mg/kg 体重/日投与群のみ有意差あり。

（３）28 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、10、100 及び 1,000 mg/kg 体重/日、6 時間/日、5 日/週）投与による 28 日間亜急性経皮毒性試験が実施された。

1,000 mg/kg 体重/日投与群の雄で肝及び腎絶対及び比重量が増加したほかは、検体投与による影響は認められなかった。

本試験における無毒性量は、雄で 100 mg/kg 体重/日、雌で本試験の最高用量 1,000 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 2、8、13、28）

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、2、5、50 及び 200 mg/kg 体重/日）投与による 1 年間慢性毒性試験が実施された。

各投与群に認められた毒性所見は表 14 に示されている。

死亡例は認められなかった。50 mg/kg 体重/日以上投与群の雄で精巣絶対及び比重量増加が認められたが、対照群が背景データの下限であったこと及び病理組織学的な所見が認められなかったことから、投与による影響とは考えられなかった。

本試験において、50 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で肝絶対及び比重量増加等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 5 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 2、3、5、6、8、13、28）

表 14　1 年間慢性毒性試験（イヌ）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
200 mg/kg 体重/日	・嘔吐（投与 0 週以降） ・摂餌量減少 ・TG、Glob 及びクロール増加 ・TP 減少 ・肝細胞肥大 § ・骨髄低形成 §	・下痢（投与 2 週以降）及び嘔吐（投与 0 週以降） ・TG 及び ALP 増加 ・骨髄低形成 §
50 mg/kg 体重/日以上	・下痢（6 週以降、200 mg/kg 体重/日投与群は 0 週以降） ・Alb 減少 ・ALP 増加 ・肝絶対及び比重量 ♭ 増加	・体重増加抑制（投与 2 週以降）及び摂餌量減少（投与 2 週以降） ・プロトロンビン活性上昇 ・肝絶対及び比重量増加 # ・肝細胞肥大 ♭
5 mg/kg 体重/日以下	毒性所見なし	毒性所見なし

§：統計学的有意差はないが、検体投与の影響と考えられた。

#：50 mg/kg 体重/日の雌の絶対及び比重量及び 200 mg/kg 体重/日投与群の雌の絶対重量に統計学的な有意差なし。

♭：50 mg/kg 体重/日投与群に統計学的有意差なし。

（２）2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）

SD ラット（発がん性試験群：一群雌雄各 50 匹、中間と殺群：一群雌雄各 10 匹及び臨床検査用動物群：一群雌雄各 20 匹）を用いた混餌（原体：0、50、250、750 及び 1,500 ppm、平均検体摂取量は表 15 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 15　2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群　（ppm）		50	250	750	1,500
平均検体摂取量	雄	1.95	9.81	29.7	62.2
（mg/kg 体重/日）	雌	2.22	11.4	34.5	72.8

各投与群に認められた毒性所見は表 16 に示されている。

1,500 ppm 投与群の雌及び 750 ppm 以上投与群の雄で死亡率の低下が認められた。

検体投与に関連して発生頻度が増加した腫瘍性病変はなかった。

1,500 ppm 投与群の雄で腸間膜リンパ節の血管腫及び副腎良性髄質腫瘍の有意な増加が観察されたが、血管腫については発生頻度が背景データと同程度であり、副腎腫瘍については生存率が高かったために腫瘍発生頻度も増加したと考えられ、いずれも投与による影響とは考えられなかった。

本試験において、750 ppm 以上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 250 ppm（雄：9.81 mg/kg 体重/日、雌：11.4 mg/kg 体重/日）であると考えられた。発がん性は認められなかった。（参照 2、6、8、13、28）

表 16　2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
1,500 ppm	・下痢（投与 95 週以降） ・摂餌量減少（投与 1 週以降） ・飲水量増加（投与 9 週以降）	・摂餌量（投与 1 週以降）及び飲水量減少（投与 1 週以降） ・肝及び腎比重量増加
750 ppm 以上	・体重増加抑制（投与 3 週以降、1,500 ppm 投与群：2 週以降） ・肝比重量増加 #	・体重増加抑制（投与 4 週以降、1,500 ppm 投与群：投与 1 週以降）
250 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

#：750 ppm 投与群では、統計学的有意差なし。

（３）18 か月間発がん性試験（マウス）

ICR マウス（発がん性試験群：一群雌雄各 50 匹、中間と殺群：一群雌雄各 10 匹及び血液検査群：一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌（0、30、300、1,000 及び 2,000 ppm、平均検体摂取量は表 17 参照）投与による 18 か月間発がん性試験が実施された。

表 17　18 か月間発がん性試験（マウス）の平均検体摂取量

投与群（ppm）		30	300	1,000	2,000
平均検体摂取量	雄	3.90	39.4	131	274
（mg/kg 体重/日）	雌	3.51	35.7	124	246

各投与群に認められた毒性所見は表 18 に示されている。

対照群と投与群で死亡率に差は認められなかった。

検体投与に関連して発生頻度が増加した腫瘍性病変はなかった。

本試験において、1,000 ppm 以上投与群の雌雄で肝絶対及び比重量増加等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 300 ppm（雄：39.4 mg/kg 体重/日、雌：35.7 mg/kg 体重/日）であると考えられた。発がん性は認められなかった。

（参照 2、3、6、13、28）

表 18　18 か月間発がん性試験（マウス）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
2,000 ppm	・体重増加抑制（投与 7 週以降） ・肝細胞肥大及び脂肪化	・摂餌量減少（投与 3 週以降） ・脾比重量増加 ・肝細胞肥大及び肝単細胞壊死
1,000 ppm 以上	・肝絶対及び比重量増加 # ・肝単細胞壊死	・体重増加抑制（投与 8 週以降） ・肝絶対及び比重量増加 ・肝限局性壊死
300ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

#：1,000 ppm では、肝絶対重量に統計学的有意差なし。

１２．生殖発生毒性試験

（１）2 世代繁殖試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 30 匹）を用いた混餌（原体：0、50、750 及び 1,500 ppm、平均検体摂取量は表 19 参照）投与による 2 世代繁殖試験が実施された。P 世代では 2 回交配、出産させ（児動物 F_{1a}及び F_{1b}）、F_{1a}を F_1世代の親動物とした。F_{1a}の交配、出産は 1 回とした（児動物 F_2）。

表 19　2 世代繁殖試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群（ppm）			50	750	1,500
平均検体摂取量（mg/kg 体重/日）	P 世代	雄	3.1	45.5	92.5
		雌	4.1	58.0	123
	F_1世代	雄	3.8	58.4	127
		雌	4.4	67.0	146

各投与群で認められた毒性所見は表 20 に示されている。

親動物（P 及び F_{1a}）では、750 ppm 以上投与群の雌雄で肝、腎、精巣、脳、卵巣及び胸腺の比重量増加が散見されたが、これらは体重増加抑制の結果最終体重が低下したことに起因するものであった。

本試験において、親動物及び児動物で 750 ppm 以上投与群の雌雄に体重増加抑制等が認められたので、無毒性量は親動物及び児動物の雌雄とも 50 ppm（P 雄：3.1 mg/kg 体重/日、P 雌：5.1 mg/kg 体重/日、F_{1a}雄：3.8 mg/kg 体重/日、F_{1b}雌：5.3 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 2、3、5、6、8、13、28）

表 20　2 世代繁殖試験（ラット）で認められた毒性所見

	投与群	親 P、児：F_{1a}, F_{1b}		親：F_{1a}、児：F_2	
		雄	雌	雄	雌
親動物	1,500 ppm	・体重増加抑制（投与 1～8 日及び 29～36 日以降）及び摂餌量減少（1～8 日以降） ・脾絶対重量減少 ・小葉中心性肝細胞肥大 §	・小葉中心性肝細胞肥大 ・副腎絶対重量減少 ・腎尿細管色素沈着 §	・摂餌量減少 ・脾絶対重量減少	
	750 ppm 以上	・腎尿細管色素沈着 §	・体重増加抑制（投与 1～8 日以降）及び摂餌量減少（1～8 日以降） ・脳絶対重量減少	・体重増加抑制 ・脳絶対重量減少 ・小葉中心性幹細胞肥大	・体重増加抑制、摂餌量減少 ・腎絶対重量減少 ・肝絶対重量減少（750ppm のみ） ・小葉中心性肝細胞肥大 §
	50 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし	毒性所見なし	毒性所見なし
児動物	1,500 ppm	・眼瞼開裂遅延	・眼瞼開裂遅延	・眼瞼開裂遅延	・眼瞼開裂遅延
	750 ppm 以上	・体重増加抑制	・体重増加抑制	・体重増加抑制	・体重増加抑制
	50 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし	毒性所見なし	毒性所見なし

§ ：統計学的有意差はないが、検体投与の影響と考えられた。

（２）発生毒性試験（ラット）

SD ラット（一群雌 24 匹）の妊娠 6～15 日に強制経口（原体：0、10、100 及び 1,000 mg/kg 体重/日、溶媒：0.5%CMC ナトリウム水溶液）投与し、発生毒性試験が実施された。

母動物では、1,000 mg/kg 体重/日投与群で体重減少（妊娠 6～7 日）及び体重増加抑制（妊娠 6～11 日）、100 mg/kg 体重/日以上投与群で補正体重[2]増加抑制及び摂餌量減少（妊娠 6～16 日）が認められた。

胎児では、1,000 mg/kg 体重/日投与群で胸腺肥大が認められたが、毒性所見であるとは考えられなかった。

本試験における無毒性量は、母動物で 10 mg/kg 体重/日、胎児で本試験の最高用量 1,000 mg/kg 体重/日であると考えられた。催奇形性は認められなかった。（参照 2、3、5、6、8、13、28）

（３）発生毒性試験（ウサギ）

Russian ウサギ（一群雌 19 匹）の妊娠 7～19 日に強制経口（原体：0、10、50、250 及び 500 mg/kg 体重/日、溶媒：0.5 %CMC 水溶液）投与し、発生毒性試験が実施された。

母動物では、250 mg/kg 体重/日以上投与群で体重増加抑制（妊娠 7～20 日）及び摂餌量減少（妊娠 7～20 日）が認められた。

胎児では、500 mg/kg 体重/日投与群で骨格発育に軽度の影響（第 3 及び第 4 胸骨癒合）が認められた。

本試験における無毒性量は、母動物で 50 mg/kg 体重/日、胎児で 250 mg/kg 体重/日であると考えられた。催奇形性は認められなかった。（参照 2、3、5、8、13、28）

１３．遺伝毒性試験

トリフロキシストロビンの細菌を用いた復帰突然変異試験、チャイニーズハムスター肺由来細胞（V79）を用いた遺伝子突然変異試験、チャイニーズハムスター卵巣由来培養細胞（CHO）を用いた染色体異常試験、ラット肝初代培養細胞を用いた UDS 試験及びマウスの骨髄細胞を用いた小核試験が実施された。

結果は表 21 に示されており、チャイニーズハムスター肺由来細胞（V79）を用いた遺伝子突然変異試験で一部陽性であったが、*in vivo* の小核試験を含むその他の試験が全て陰性であったことから、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 2、3、5、6、8、13、28）

[2] 妊娠 21 日に子宮摘出後の体重から妊娠 6 日の体重を差し引いた重量

表 21　遺伝毒性試験概要（原体）

試験		対象	処理濃度・投与量	結果
in vitro	復帰突然変異試験	*Salmonella typhimurium* (TA98、TA100、TA102、TA1535、TA1537 株) *Escherichia coli* (WP2 *uvr*A 株)	① 313～5,000 μg/プレート (+/-S9) ② 61.7～5,000 μg/プレート (+/-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細胞(V79)	①30.9～278 μg/mL(+S9) 1.14～278 μg/mL(-S9) ②11.1～100 μg/mL(+S9) 0.14～100 μg/mL(-S9) ③100～250 μg/mL(+S9) 50～150 μg/mL(-S9)	陽性 [1)]
	染色体異常試験	チャイニーズハムスター卵巣由来細胞(CHO)	①12.5～50 μg/mL (+S9) (処理 3 時間後に細胞採取) 0.781～3.13 μg/mL (-S9) (処理 18 時間後に細胞採取) ②25～100 μg/mL (+S9) 12.5～50 μg/mL (+S9) (処理 3 時間後に細胞採取) 0.049～0.195 μg/mL(-S9) (処理 18 時間及び 42 時間後に細胞採取)	陰性
	UDS 試験	ラット肝初代培養細胞	0.39～50 μg/mL	陰性
in vivo	小核試験	ICR マウス(骨髄細胞) (雌雄各 5 匹)	単回経口投与 1,250、2,500、5,000 mg/kg 体重/日 (最終投与 24 時間後と殺、なお、5,000 mg/kg 体重群は、最終投与 16 及び 48 時間後にもと殺)	陰性

注）+/-S9：代謝活性化系存在下及び非存在下
1)代謝活性化系存在下のみ陽性

代謝/分解物 A1（植物、水及び光分解由来）、代謝/分解物 B1（植物、土壌及び水由来）及び代謝物 g（動物及び植物由来）並びに y 及び y1（植物由来）の細菌を用いた復帰突然変異試験が実施された。

結果は表 22 に示されている。試験結果は全て陰性であった。（参照 2、3、5、8、13、28、32）

表 22　遺伝毒性試験概要（代謝物）

試験		対象	処理濃度・投与量	結果
代謝物 A1	復帰突然変異試験	*S. typhimurium*（TA98、TA100、TA102、TA1535、TA1537 株） *E. coli*（WP2 *uvrA* 株）	313～5,000 μg/ﾌﾟﾚｰﾄ（+/-S9）	陰性
代謝物 B1				陰性
代謝物 g				陰性
代謝物 y				陰性
代謝物 y1				陰性

注）+/-S9：代謝活性化系存在下及び非存在下

１４．その他の試験

（１）28 日間免疫毒性試験

SD ラット（一群雄 10 匹）を用いた混餌（原体：0、200、1,000 及び 4,000 ppm、平均検体摂取量は表 23 参照）投与による 28 日間免疫毒性試験が実施された。SRBC を投与 26 日後に静脈内投与し、その 4 日後に採血し血清中の SRBC 特異的 IgM を測定した。陽性対照としてシクロホスファミド（3.5 mg/kg 体重/日）が用いられた。

表 23　28 日間免疫毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群（ppm）		200	1,000	4,000
平均検体摂取量（mg/kg 体重/日）	雄	14.2	70.5	263

4,000 ppm 投与群において、体重増加抑制（投与 1 週以降）及び摂餌量減少（投与 1 週以降）が認められた。

シクロホスファミド投与群で統計学的に有意な血清 SRBC 特異的 IgM の減少、脾臓重量の減少並びに脾臓及び胸腺の萎縮/小型化が認められたが、トリフロキシストロビン投与群では対照群と差が認められなかった。

本試験において 4,000 ppm 投与群で、体重増加抑制等が認められたので、無毒性量は 1,000 ppm（雄：70.5 mg/kg 体重/日）であると考えられた。本試験条件下において免疫毒性は認められなかった。（参照 28、31）

Ⅲ．食品健康影響評価

参照に挙げた資料を用いて、農薬「トリフロキシストロビン」の食品健康影響評価を実施した。なお、今回、国内及び海外作物残留試験（かんきつ、ベリー類）、免疫毒性試験（ラット）の成績等が新たに提出された。

ラットを用いた動物体内運命試験の結果、トリフロキシストロビンは速やかに吸収、排泄され、吸収率は低用量投与群で 56.4～65.3%、高用量投与群で 26.6～40.9%であった。放射能は主に糞中に排泄された。体内では主に腎臓、肝臓及び血液に分布し、多くの代謝物が存在したが、主要代謝物として K が認められた。

畜産動物を用いた動物体内運命試験の結果、主要代謝物は B で、ヤギでは乳汁、筋肉、脂肪、腎臓及び肝臓に 3.6～73.5%TRR、ニワトリでは筋肉、脂肪、肝臓、卵黄及び卵白に 5.1～25.9%TRR 認められた。ほかに、10%TRR を超える代謝物として、ヤギでは ag が最大で 27.8%TRR（肝臓）、ah が最大で 11.8%TRR（肝臓）、ニワトリでは D が最大で 26.1%TRR（卵白）、G が最大で 11.6%TRR（筋肉）、K が最大で 20.5%TRR（皮膚+脂肪）、L が最大で 12.5%TRR（筋肉）、U が最大で 10.6%TRR（卵白）、X が最大で 22.9%TRR（卵黄）、ak が最大で 20.6%TRR（卵黄）、al が最大で 16.4%TRR（卵黄）、j が最大で 13.0%TRR（肝臓）、m が最大で 38.4%TRR（卵白）及び zl が最大で 10.9%TRR（肝臓）認められた。

植物体内運命試験の結果、葉に散布されたトリフロキシストロビンの可食部への移行は少ないと考えられた。主要代謝物はトリフロキシストロビンの異性体、代謝物 B 及び代謝物 u であり、代謝物 B 及び代謝物 u がてんさいの根部でそれぞれ 10.8%TRR 及び 14.9%TRR 認められた。ほかに、植物固有の代謝物として、代謝物 A3、B1、t、v 等が確認されたが 10%TRR を超えるものは認められなかった。

国内及び海外においてトリフロキシストロビン及び代謝物 B を分析対象化合物とした作物残留試験が実施され、国内でトリフロキシストロビンの最大残留値は、温州みかん（果皮）の 3.71 mg/kg、代謝物 B の最大残留値はきゅうり（果実）の 0.079 mg/kg であった。海外で、トリフロキシストロビンの最大残留値はぶどう（果実）の 3.55 mg/kg、代謝物 B の最大残留値はぶどう（果実）の 0.27 mg/kg であった。

トリフロキシストロビン及び代謝物 B を分析対象化合物とした畜産物残留試験（ウシ及びニワトリ）が実施された。トリフロキシストロビンの最大残留値はウシの腎臓周囲脂肪の 0.06 μg/g であり、代謝物 B はウシの肝臓（0.09 μg/g）を除き定量限界以下であった。

魚介類におけるトリフロキシストロビンの最大推定残留値は 0.024 mg/kg であった。

各種毒性試験結果から、トリフロキシストロビン投与による影響は、主に肝臓（肝細胞肥大等）に認められた。神経毒性、発がん性、繁殖能に対する影響、催奇形性、免疫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。

植物体内運命試験の結果、代謝物 B 及び u が、畜産動物体内運命試験の結果、

代謝物 B、D、G、K、L、U、X、ag、ah、ak、al、j、m 及び zl が 10%TRR を超えて認められた。これらの代謝物のうち、代謝物 X、ag、ah、ak、al、j、m、u 及び zl はラットにおいて認められなかったが、代謝物 ag 及び ah はラットで認められた代謝物 B の抱合体であること、代謝物 u は植物体内運命試験における残留放射能濃度が低かったこと、代謝物 X、ag、ah、ak、al、j、m 及び zl は畜産物残留試験における分析対象化合物とはされていないが、当該試験におけるトリフロキシストロビン及び代謝物 B の結果から、これらの代謝物の残留量は僅かであると考えられることから、農産物、畜産物及び魚介類中の暴露評価対象物質をトリフロキシストロビン（親化合物のみ）と設定した。

各試験における無毒性量等は表 24 に示されている。

各試験で得られた無毒性量のうち最小値は、ラットを用いた 2 世代繁殖試験の 3.1 mg/kg 体重/日であり、この試験の最小毒性量は 45.5 mg/kg 体重/日であった。一方、ラットを用いた 90 日間亜急性毒性試験の無毒性量は 6.44 mg/kg 体重/日、最小毒性量は 30.6 mg/kg 体重/日、より長期の試験である 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験の無毒性量は 9.81 mg/kg 体重/日、最小毒性量は 29.7 mg/kg 体重/日であった。この差は用量設定の違いによるもので、得られた毒性所見を検討した結果、より長期の結果である 9.81 mg/kg 体重/日をラットの無毒性量とするのが妥当であると考えられた。また、ラット以外の無毒性量については、イヌを用いた 1 年間慢性毒性試験の 5 mg/kg 体重/日であったことから、食品安全委員会はこれを根拠として、安全係数 100 で除した 0.05 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量（ADI）と設定した。

トリフロキシストロビンの単回経口投与等により生じる可能性のある毒性影響は認められなかったため、急性参照用量（ARfD）は設定する必要がないと判断した。

ADI	0.05 mg/kg 体重/日
（ADI 設定根拠資料）	慢性毒性試験
（動物種）	イヌ
（期間）	1 年間
（投与方法）	カプセル経口
（無毒性量）	5 mg/kg 体重/日
（安全係数）	100
ARfD	設定の必要なし

表 24　各試験における無毒性量等

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量（mg/kg 体重/日）[1)]				
			JMPR	米国	豪州	食品安全委員会	参考 （農薬抄録）
ラット	90 日間亜急性毒性試験	0、100、500、2,000、8,000[2)] ppm	31	雄：30.6 雌：32.8	雄：6.4 雌：32.8	雄：6.44 雌：32.8	雄：6.44 雌：32.8
		雄：0、6.44、30.6、127 雌：0、6.76、32.8、133、618	雌雄：体重増加抑制等	体重増加抑制等	雌雄：体重増加抑制等	雌雄：体重増加抑制等	雌雄：体重増加抑制等
	2 年間慢性毒性/発がん性併合試験	0、50、250、750、1,500 ppm	30	雄：9.81 雌：11.4	雄：9.8 雌：11.4	雄：9.81 雌：11.4	雄：9.81 雌：11.4
		雄：0、1.95、9.81、29.7、62.2 雌：0、2.22、11.4、34.5、72.8	雌雄：体重増加抑制等 （発がん性は認められない）	体重増加抑制 （発がん性は認められない）	体重増加抑制等 （発がん性は認められない）	雌雄：体重増加抑制等 （発がん性は認められない）	雌雄：体重増加抑制等 （発がん性は認められない）
	2 世代繁殖試験	0、50、750、1,500 ppm	親動物：3.8 児動物：3.8	親動物：3.8	親動物 雄：2.2～7.5 雌：3.0～10.4	親動物及び児動物 P 雄：3.1 P 雌：5.1 F_1雄：3.8 F_1雌：5.3	親動物及び児動物 P 雄：3.1 P 雌：5.1 F_1雄：3.8 F_1雌：5.3
		P 雄:0、3.1、45.5、92.5 P 雌:0、5.1、75.9、155 F_1雄：0、3.8、58.4、127 F_1雌：0、5.3、	親動物及び児動物：体重増加抑制	親動物：体重増加抑制等 （繁殖能に対する影響は認められな	親動物：体重増加抑制等 （繁殖能に対する影響は認められな	親動物及び児動物：体重増加抑制等 （繁殖能に対する影響は認められな	親動物及び児動物：体重増加抑制等 （繁殖能に対する影響は認められな

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量（mg/kg 体重/日）[1)]				
			JMPR	米国	豪州	食品安全委員会	参考 （農薬抄録）
		81.5、 168		い)	い)	い)	い)
	発生毒性試験	0、10、100、1,000	母動物：10 胎児：1,000 母動物：体重増加抑制、摂餌量減少 （催奇形性は認められない）	母動物：10 母動物：体重増加抑制、摂餌量減少 （催奇形性は認められない）	母動物：10 胎児：100 母動物：体重増加抑制、摂餌量減少 胎児：胸腺肥大 （催奇形性は認められない）	母動物：10 胎児：1,000 母動物：体重増加抑制、摂餌量減少 胎児：毒性所見なし （催奇形性は認められない）	母動物：10 胎児：1,000 母動物：体重増加抑制、摂餌量減少 胎児：毒性所見なし （催奇形性は認められない）
マウス	18 か月間発がん性試験	0、30、300、 1,000、 2,000 ppm 雄：0、3.90、39.4、131、274 雌：0、3.51、35.7、124、246	36 雌雄：肝重量増加 （発がん性は認められない）	39.4 肝への影響 （発がん性は認められない）	雄：39.4 雌：3.51 雄：肝単細胞壊死等 雌：体重増加抑制 （発がん性は認められない）	雄：39.4 雌：35.7 雌雄：肝絶対及び比重量増加等 （発がん性は認められない）	雄：39.4 雌：35.7 雌雄：肝絶対及び比重量増加等 （発がん性は認められない）
ウサギ	発生毒性試験	0、10、50、250、500	母動物：50 胎児：250 母動物：体重増加抑制、摂餌量減少	母動物：50 胎児：250 母動物：体重増加抑制、摂餌量減少	母動物及び胎児：1000 毒性所見なし	母動物：50 胎児：250 母動物：体重増加抑制、摂餌量減少	母動物：50 胎児：250 母動物：体重増加抑制、摂餌量減少

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量（mg/kg 体重/日）1)				
			JMPR	米国	豪州	食品安全委員会	参考 （農薬抄録）
				胎児：骨格変異 （催奇形性は認められない）	 （催奇形性は認められない）	胎児:第 3 及び第 4 胸骨癒合 （催奇形性は認められない）	胎児:第 3 及び第 4 胸骨癒合 （催奇形性は認められない）
イヌ	90 日間亜急性毒性試験	0、5、30、150、500	30 雌雄：体重増加抑制等	30 肝細胞肥大	雌雄：30 雌雄：体重増加抑制等	雄：5 雌：30 雄：TG 増加 雌：体重増加抑制等	雄：5 雌：30 雄：TG 増加 雌：体重増加抑制等
	1 年間慢性毒性試験	0、2、5、50、200	5 雌雄：嘔吐、下痢等	5 肝重量の増加、肝細胞肥大	雌雄：5 雌雄：肝重量増加	雌雄：5 雌雄：肝絶対及び比重量増加等	雌雄：5 雌雄：肝絶対及び比重量増加等
ADI			NOAEL：3.8 SF：100 ADI：0.04	NOAEL：3.8 UF：100 cRfD：0.038	NOAEL：5 UF：100 ADI：0.05	NOAEL：5 SF：100 ADI：0.05	NOAEL：5 SF：100 ADI：0.05
ADI 設定根拠資料			ラット 2 世代繁殖毒性試験	ラット 2 世代繁殖毒性試験	イヌ 1 年間慢性毒性試験	イヌ 1 年間慢性毒性試験	イヌ 1 年間慢性毒性試験

SF：安全係数　UF：不確実係数　cRfD：慢性参照用量

1)無毒性量欄には、最小毒性量で認められた主な毒性所見等を記した。

2)8,000ppm は雌のみで試験を実施

＜別紙１：代謝物/分解物略称＞

記号	略称	化学名
A1	CGA357261 (Z,E 異性体)	(*Z*,*E*)-メトキシイミノ-{2-[1-(3-トリフルオロメチル-フェニル)-エチリデンアミノオキシメチル]-フェニル}-酢酸メチルエステル
A2	CGA331409 (E,Z 異性体)	(*Z*,*E*)-メトキシイミノ-{2-[1-(3-トリフルオロメチル-フェニル)-エチリデンアミノオキシメチル]-フェニル}-酢酸メチルエステル
A3	CGA357262 (Z,Z 異性体)	(*Z*,*Z*)-メトキシイミノ-{2-[1-(3-トリフルオロメチル-フェニル)-エチリデンアミノオキシメチル]-フェニル}-酢酸メチルエステル
B	CGA321113	(*E*,*E*)-メトキシイミノ-{2-[1-(3-トリフルオロメチル-フェニル)-エチリデンアミノオキシメチル]-フェニル}-酢酸
B1	CGA373466	(*Z*,*E*)-メトキシイミノ-{2-[1-(3-トリフルオロメチル-フェニル)-エチリデンアミノオキシメチル]-フェニル}-酢酸
B2	CGA373465	(*E*,*Z*)-メトキシイミノ-{2-[1-(3-トリフルオロメチル-フェニル)-エチリデンアミノオキシメチル]-フェニル}-酢酸
C	MET2U MET2F(動物) Ⅱ23、Ⅰ12 NOA443152 (植物)	(2*E*)-(2-{[({(1*Z*)-2-ヒドロキシ-1-[3-(トリフルオロメチル)フェニル]エチリデン}アミノ)オキシ]メチル}フェニル)(メトキシイミノ)酢酸
D	MET1U	ヒドロキシイミノ-{2-[1-(3-トリフロロメチル-フェニル)- エチリデンアミノオキシメチル]-フェニル}-酢酸
E	CGA367619 FHW0115D	フタル酸
G	CGA354870	ヒドロキシ-(3-トリフロロメチル-フェニル)-酢酸
K	NOA405637	ヒドロキシイミノ-{2-[1-(3-トリフルオロメチル-フェニル)-エチリデンアミノオキシメチル]-フェニル}-酢酸メチルエステル
L	MET3F	ヒドロキシイミノ-{2-[2-ヒドロキシ-1-(3-トリフロロメチル-フェニル)エチリデンアミノオキシメチル]-フェニル}-酢酸メチルエステル
U	MET6U	ヒドロキシイミノ-{2-[2-ヒドロキシ-1-(3-トリフロロメチル-フェニル)エチリデンアミノオキシメチル]-フェニル}-酢酸
X	MET4U EGR9	2-[2-ヒドロキシ-1-(3-トリフロロメチル-フェニル)-エチリデンアミノオキシメチル]-安息香酸
g	NOA414412	{2-[1-(3-ヒドロキシ-5-トリフルオロメチル-フェニル)-エチリデンアミノオキシメチル]-フェニル}-メトキシイミノ-酢酸
h	NOA417076	{2-[1-(4-ヒドロキシ-3-トリフルオロメチル-フェニル)-エチリデンアミノオキシメチル]-フェニル}-メトキシイミノ-酢酸
j	M13 L13b	(*E*,*E*)-メトキシイミノ-{2-[1-(3-トリフロロメチル-フェニル)-エチリデンアミノオキシメチル]-フェニル}-酢酸メチルエステルのヒドロキシ誘導体
m	CGA357276	2-[1-(3-トリフルオロメチル-フェニル)-エチリデンアミノオキシメチル]-ベンゾニトリル
n	CGA321380	2-[1-(3-トリフロロメチル-フェニル)-エチリデンアミノオキシメチル]-安息香酸
o	CGA107170	3-トリフルオロメチル-アセトフェノン
p	CGA289565	2,3-ベンズオキサジン-4-カルボン酸メチル

q	―	2-ヒドロキシメチルベンゾニトリル
r	II21a	{2-[1-(2-ヒドロキシ-5-トリフロロメチルフェニル)エチリデンアミノオキシメチル]フェニル}メトキシイミノ酢酸
s	II10	3-{1-[2-(カルボキシメトキシイミノメチル)フェニルメトキシイミノ]エチル}-5-トリフロロメチルフェニルグルコシド
t	II9b	2-{1-[2-(カルボキシメトキシイミノメチル)フェニルメトキシイミノ]エチル}-4-トリフルオロメチルフェニル グルコシド
u	II19a	{2-[1-(2,3-ジヒドロキシ-5-トリフルオロメチルフェニル)-2-ヒドロキシエチリデンアミノオキシメチル]フェニル}メトキシイミノ酢酸
v	NOA413161/ NOA413163	2-{1-[2-(カルボキシメトキシイミノメチル)フェニルメトキシイミノ]エチル}-6-トリフルオロメチルフェニル グルコシド（異性体３種から構成）
w	II11	2-[2-(カルボキシメトキシイミノメチル)フェニルメトキシイミノ]-2-(3-トリフルオロメチルフェニル)エチルグルコシド
y	NOA413163	(2*E*)-[({2-[(*E*)-カルボキシ(メトキシイミノ)メチル]ベンジル}オキシ)イミノ][3-(トリフルオロメチル)フェニル]酢酸
y1	NOA413161	(2*Z*)-[({2-[(*E*)-カルボキシ(メトキシイミノ)メチル]ベンジル}オキシ)イミノ][3-(トリフルオロメチル)フェニル]酢酸
zl	BO172631 L14	2-{[({(1*Z*)-2-ヒドロキシ-1-[3-(トリフルオロメチル)フェニル]エチリデン}アミノ)オキシ]メチル}ベンゾニトリル
ae	FHW0115C	2-シアノ安息香酸
ag	L7a	2-{[(2*E*)-2-(メトキシイミノ)-2-(2-{[({(1*E*)-1-[3-(トリフルオロメチル)フェニル]エチリデン}アミノ)オキシ]メチル}フェニル)アセチル]アミノ}エタンスルホン酸
ah	L7b	N-[(2*E*)-2-(メトキシイミノ)-2-(2-{[({(1*E*)-1-[3-(トリフルオロメチル)フェニル]エチリデン}アミノ)オキシ]メチル}フェニル)アセチル]グリシン
ak	EGR10a	2-{[({(1*E*)-1-[3-(トリフルオロメチル)フェニル]エチリデン}アミノ)オキシ]メチル}安息香酸
al	EGR10b	メチルオキソ(2-{[({(1*E*)-1-[3-(トリフルオロメチル)フェニル]エチリデン}アミノ)オキシ]メチル}フェニル)アセートのヒドロキシ誘導体

＜別紙２：検査値等略称＞

略称	名称
A/G 比	アルブミン/グロブリン比
ai	有効成分量
Alb	アルブミン
ALP	アルカリホスファターゼ
CK	クレアチンキナーゼ
C_{max}	最高濃度
Cre	クレアチニン
CMC	カルボキシメチルセルロース
Glob	グロブリン
Glu	グルコース（血糖）
Hb	ヘモグロビン量（血色素量）
Ht	ヘマトクリット値
IgM	免疫グロブリン M
LC_{50}	半数致死濃度
LD_{50}	半数致死量
Mon	単球数
Neu	好中球数
PHI	最終使用から収穫までの日数
PLT	血小板数
RBC	赤血球数
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.Chol	総コレステロール
TG	トリグリセリド
T_{max}	最高濃度到達時間
TP	総蛋白質
TRR	総残留放射能
UDS	不定期 DNA 合成
Ure	尿素
WBC	白血球数

＜別紙３：作物残留試験成績（国内）＞

作物名 (分析部位) 実施年	試験ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値（mg/kg）							
					公的分析機関				社内分析機関			
					トリフロキシストロビン		代謝物B		トリフロキシストロビン		代謝物 B	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
てんさい (根) 2004 年	1	250 ×3	3	21	<0.02	<0.02			<0.02	<0.02		
	1	250 ×3	3	21	<0.02	<0.02			<0.02	<0.02		
てんさい (根) 2006 年	1	250 ×3	3	21					0.01	0.01		
	1	400 ×3	3	21					<0.005	<0.005		
	1	420 ×3	3	21					<0.005	<0.005		
きゅうり (果実) 1998 年	1	250 ×3	3	1 3 7	0.23 0.12 0.06	0.23 0.12 0.06	0.05 0.05 0.04	0.05 0.05 0.04	0.279 0.118 0.041	0.268 0.116 0.041	0.079 0.048 0.031	0.078 0.048 0.030
	1	300 ×3	3	1 3 7	0.20 0.07 0.02	0.20 0.07 0.02	0.07 0.06 0.03	0.07 0.06 0.03	0.20 0.084 0.016	0.195 0.082 0.016	0.072 0.058 0.024	0.072 0.058 0.022
温州みかん (果肉) 2012 年	1	293 ×3	3	1 3 7 14 21					0.01 <0.01 0.02 0.02 <0.01	0.01 <0.01 0.02 0.02 <0.01		
	1	391 ×3	3	1 3 7 14 21					<0.01 <0.01 <0.01 <0.01 <0.01	<0.01 <0.01 <0.01 <0.01 <0.01		
温州みかん (果皮) 2012 年	1	293 ×3	3	1 3 7 14 21					3.29 3.38 3.06 3.71 3.22	3.23 3.34 3.01 3.70 3.20		
	1	391 ×3	3	1 3 7 14 21					1.13 1.06 0.65 0.50 0.55	1.10 1.04 0.64 0.50 0.55		
なつみかん (果実全体) 2011 年	1	293 ×3	3	1 3 6 13 20					1.12 1.14 1.17 1.03 1.10	1.11 1.14 1.16 1.02 1.10		
	1	326 ×3	3	1 3 6 13 20					0.72 0.68 0.39 0.34 0.36	0.72 0.68 0.38 0.34 0.36		
すだち (果実) 2011 年	1	318-342 ×3	3	1 3 7					0.53 0.35 0.30	0.52 0.34 0.30		
		298-318 ×3	3	14 21					0.12 0.09	0.12 0.09		

作物名 (分析部位) 実施年	試験ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値（mg/kg）							
					公的分析機関				社内分析機関			
					トリフロキシストロビン		代謝物B		トリフロキシストロビン		代謝物 B	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
かぼす (果実) 2011 年	1	326 ×3	3	1 3 7 14 21					0.13 0.15 0.10 0.08 0.08	0.12 0.15 0.09 0.08 0.08		
りんご (果実) 1998 年	1	1,000 ×4	4	1 7 14 21	0.75 0.57 0.60 0.40	0.74 0.56 0.58 0.40	0.02 <0.01 0.01 <0.01	0.02 <0.01 0.01 <0.01	1.20 1.09 0.92 0.599	1.20 1.08 0.908 0.567	<0.005 <0.005 0.006 0.005	<0.005 <0.005 0.006 0.005
	1		4	1 7 14 21	0.5 0.66 0.36 0.42	0.48 0.64 0.34 0.42	<0.01 <0.01 <0.01 0.01	<0.01 <0.01 <0.01 0.01	0.836 0.433 0.365 0.476	0.813 0.421 0.350 0.459	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005 <0.005
日本なし (果実) 2005 年	1	750 ×4	4	1 3 7 14	1.05 0.88 0.78 0.51	1.05 0.87 0.78 0.50			0.86 0.72 0.51 0.51	0.85 0.70 0.50 0.50		
西洋なし (果実) 2005 年	1	500 ×4	4	1 3 7 14	1.96 1.47 1.27 0.98	1.94 1.45 1.24 0.98			1.46 1.40 1.13 1.08	1.44 1.37 1.08 1.04		
もも (果肉) 2004 年	1	500 ×3	3	1 7 14 21	<0.02 <0.02 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02 <0.02			<0.02 <0.02 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02 <0.02		
	1	750 ×3	3	1 7 14 21	<0.02 <0.02 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02 <0.02			<0.02 0.05 <0.02 <0.02	<0.02 0.04 <0.02 <0.02		
もも (果皮) 2004 年	1	500 ×3	3	1 7 14 21	9.46 5.60 7.63 5.51	9.10 5.42 7.36 5.28			5.03 4.46 4.33 3.68	5.00 4.45 4.32 3.62		
	1	750 ×3	3	1 7 14 21	10.6 9.98 6.68 7.76	10.4 9.65 6.53 7.46			7.50 6.47 4.51 4.17	7.50 6.35 4.46 4.14		
ネクタリン (果実) 2008 年	1	500 ×2	2	1 3 7 14	0.58 0.36 0.29 0.24	0.57 0.35 0.29 0.24						
	1	500 ×2	2	1 3 7 14	1.09 1.09 0.77 0.72	1.08 1.07 0.76 0.72						
すもも (果実) 2008 年	1	625 ×2	2	1 3 7 14	0.06 0.03 0.03 0.03	0.06 0.03 0.03 0.03						
	1	500 ×2	2	1 3 7 14	0.60 0.25 0.21 0.20	0.60 0.24 0.20 0.20						

作物名 (分析部位) 実施年	試験ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値（mg/kg）							
					公的分析機関				社内分析機関			
					トリフロキシストロビン		代謝物B		トリフロキシストロビン		代謝物 B	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値
うめ (果実) 2008 年	1	500 ×2	2	1 3 7 14	0.88 0.24 0.14 0.44	0.88 0.24 0.14 0.43			0.78 0.34 0.49 0.24	0.78 0.34 0.49 0.24		
	1	525 ×2	2	1 3 7 14	2.33 1.80 0.91 1.16	2.26 1.80 0.90 1.14			2.90 1.34 0.90 1.18	2.86 1.34 0.88 1.17		
おうとう (果実) 2004 年	1	625 ×3	3	14 21	0.82 0.86	0.81 0.86			0.61 0.83	0.58 0.82		
	1			14 21	0.99 0.60	0.96 0.59			0.44 0.48	0.42 0.48		
ぶどう (果実) 2006 年	1	250	1	132	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01		
	1	150	1	172	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01		
かき (果実) 2009 年	1	588 ×3	3	1 7 14 28	0.33 0.43 0.23 0.16	0.33 0.42 0.22 0.16			0.30 0.22 0.26 0.16	0.28 0.22 0.25 0.16		
	1	625 ×3	3	1 7 14 28	0.37 0.26 0.14 0.06	0.36 0.26 0.14 0.06			0.25 0.18 0.09 0.06	0.24 0.18 0.09 0.06		
茶 (荒茶) 2001 年	1	250 ×2	2	14 21	2.14 0.11	2.10 0.11			2.32 0.12	2.25 0.12		
	1			14 21	1.32 0.35	1.31 0.34			1.49 0.43	1.46 0.42		
茶 (荒茶) 2002 年	1	250 ×2	2	14 21					0.79 0.37	0.78 0.36		
茶 (浸出液) 2001 年	1	250 ×2	2	14 21					0.08 <0.02	0.08 <0.02		
	1			14 21					0.04 <0.02	0.04 <0.02		

注） 試験にはフロアブルを用いた

・一部に定量限界未満を含むデータの平均を計算する場合は定量限界値を検出したものとして計算し、*を付した。

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

＜別紙４：作物残留試験成績（海外）＞

作物名 (分析部位) 実施年	試験圃場数	剤型	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI	残留値（mg/kg）			
						トリフロキシストロビン		代謝物 B	
						最高値	平均値	最高値	平均値
ライ麦 （穀粒） 1995-1999 年	3	EC	188-250	2	34-35 41-47	0.05 0.05	0.03* 0.03*	<0.02 <0.02	<0.02 <0.02
ライ麦 （麦わら） 1995-1999 年	3	EC	188-250	2	34-35 41-47	0.43 0.36	0.27 0.17*	0.12 0.09	0.08 0.07*
ライ麦 （穀粒） 2003 年	1	SC	100	2	56	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
ライ麦 （麦わら） 2003 年	1	SC	100	2	56	0.12	0.12	0.02	0.02
えんばく （穀粒） 1999 年	12	EC	62.5	2	38-42 49-56 83	<0.02 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02
えんばく （麦わら） 1999 年	12	EC	62.5	2	38-42 49-56 83	0.12 0.07 <0.02	0.06* 0.04* <0.02	<0.02 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02
大豆 （子実） 2003 年	20	EC	87-95×3	3	19-24	0.058[1)]	0.015*[1)]		
はくさい （葉球） 2002 年	1	SC	0.025/株	1	21	0.17	0.16	<0.04	<0.04
			0.05/株			0.23	0.20	0.10	0.01
にんにく （鱗茎） 2004 年	3	SC	75×5	5	14	<0.05	<0.05		
			150×5			<0.05	<0.05		
ｱｽﾊﾟﾗｶﾞｽ （若茎） 2002 年	7	WG	138-150×3	3	92-100 167-180	<0.05 <0.05	<0.05 <0.05	<0.02 <0.02	<0.02 <0.02
にんじん (根部) 1999-2000年	10	WG	140×4	4	6-7	0.068	0.026*	0.022	0.02*
セルリー (茎葉) 1999-2000年	1	WG	140×6	6	7	0.22	0.20	0.035	0.034
	8		140×4	4	6-8	1.8	0.61	0.036	0.023*
ミニトマト (果実) 2002 年	1	SC	－[2)]	3	1 3 5 7	1.48 1.20 0.80 0.56	1.35 1.11 0.73 0.49	<0.03 <0.03 <0.03 <0.03	<0.03 <0.03 <0.03 <0.03
トマト (果実) 1997-1998年	2 2 12 2	WG	140×8	8	0 1 3 5	0.25 0.36 0.49 0.16	0.16 0.17* 0.10* 0.08*	<0.02 <0.02 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02 <0.02

作物名 (分析部位) 実施年	試験圃場数	剤型	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI	残留値（mg/kg）			
						トリフロキシストロビン		代謝物 B	
						最高値	平均値	最高値	平均値
トマト (果実) 2001年	3	WG	140×4	4	0	0.315	0.144	<0.002	<0.002
					3	0.344	0.120	0.002	0.002*
					5	0.208	0.099	<0.002	<0.002
					7	0.230	0.104	<0.002	<0.002
					10	0.191	0.084	<0.002	<0.002
					12-13	0.184	0.078	<0.002	<0.002
					15-16	0.902	0.184	<0.002	<0.002
			140×8	8	0	0.581	0.284	0.007	0.002
					3	0.426	0.165	0.003	0.002
					5	0.320	0.124	<0.002	<0.002
					7	0.353	0.149	<0.002	<0.002
					10	0.157	0.081	<0.002	<0.002
					12-13	0.218	0.098	<0.002	<0.002
					15-16	0.233	0.097	<0.002	<0.002
ピーマン (果実) 1997年	1 6 1 1	WG	140×8	8	0	0.12	0.12	<0.02	<0.02
					1	0.08	0.07	<0.02	<0.02
					3	0.14	0.08	<0.02	<0.02
					5	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
とうがらし (果実) 1997年	3	WG	140×8	8	3	0.27	0.12	<0.02	<0.02
とうがらし (果実) 2001年	3	WG	140×4	4	0	0.156	0.098	<0.004	<0.004
					3	0.138	0.093	<0.004	<0.004
					5	0.155	0.093	<0.004	<0.004
					7	0.156	0.080	<0.004	<0.004
					10	0.090	0.056	<0.004	<0.004
					13	0.110	0.058	<0.004	<0.004
					16	0.077	0.048	<0.004	<0.004
			140×8	8	0	0.132	0.086	<0.004	<0.004
					3	0.118	0.077	<0.004	<0.004
					5	0.098	0.066	<0.004	<0.004
					7	0.079	0.051	<0.004	<0.004
					10	0.091	0.057	<0.004	<0.004
					13	0.084	0.049	<0.004	<0.004
					16	0.066	0.041	<0.004	<0.004
とうがらし (果実) 2002 年	1	SC	250×3	3	1	1.51	1.45	<0.03	<0.03
					3	1.29	1.14	<0.03	<0.03
					5	1.02	0.99	<0.03	<0.03
					7	0.92	0.87	<0.03	<0.03
未成熟いんげん (さや) 2002年	8	WG	125×3	3	0	0.48	0.24	<0.02	<0.02
					1	0.23	0.15*	<0.02	<0.02
					3	0.35	0.15	<0.02	<0.02
					5-6	0.18	0.08	<0.02	<0.02
未成熟いんげん (さや) 2002年	4	WG	200×2	2	0	0.59	0.34	0.03	0.02
					7	0.08	0.07	<0.02	<0.02
					13-14	0.06	0.04	<0.02	<0.02
					21	0.06	0.04*	<0.02	<0.02
ブラックカラント (果実) 2003年	1	WG	250×3	3	0	1.6		0.04	
					3	1.0		0.04	
					5	0.79		0.04	
					7	0.76		0.03	
					9	0.55		0.03	

作物名 (分析部位) 実施年	試験圃場数	剤型	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI	残留値（mg/kg）			
						トリフロキシストロビン		代謝物 B	
						最高値	平均値	最高値	平均値
ブラックカラント (果実) 2003年	1	WG	250×3	3	0 4 7	1.7 1.0 0.80		<0.02 0.02 0.02	
	1	WG	250×3	3	0 3 5 7 10	1.1 0.65 0.63 0.43 0.35		<0.02 0.02 0.02 0.02 0.02	
	1	WG	250×3	3	0 3 7	0.97 0.95 1.1		<0.02 0.02 0.02	
ブラックカラント (果実) 2004年	1	WG	250×3	3	0 3 5 7 10	0.99 0.57 0.38 0.34 0.20		<0.02 0.02 0.02 0.02 0.02	
	1	WG	250×3	3	0 3 5 7 10	0.69 0.41 0.30 0.26 0.19		<0.02 0.02 0.02 0.02 0.02	
ぶどう (果実) 1995年	1	EC	62.5～188 ×7	7	0 3 7 14 21 28 42	1.14 0.65 0.47 0.24 0.12 0.10 0.08	1.14 0.65 0.47 0.24 0.12 0.10 0.08	0.09 0.15 0.18 0.14 0.11 0.10 0.09	0.09 0.15 0.18 0.14 0.11 0.10 0.09
ぶどう (果実) 1995年	1	EC	125～375 ×7	7	0 3 7 14 21 28 42	2.33 1.87 1.58 1.25 0.66 0.64 0.36	2.33 1.87 1.58 1.25 0.66 0.64 0.36	0.23 0.26 0.27 0.27 0.21 0.20 0.14	0.23 0.26 0.27 0.27 0.21 0.20 0.14
ぶどう (果実) 1995～1996年	6 4 2 4 6 6 2	WG	153～223 ×8	8	0 14 21 28 35 41-42 48	3.40 1.20 1.78 1.18 1.23 1.02 1.42	1.44 0.80 1.15 0.71 0.71 0.63 0.86	0.19 0.04 0.12 0.05 0.11 0.12 0.15	0.09 0.04 0.12 0.04 0.05 0.06 0.13
ぶどう (果実) 1996年	2 2 2 2 4	WG	188×8	8	0 7 14 28-31 35	3.55 2.28 1.7 1.66 1.47	2.34 1.30 0.98 0.94 0.85*	0.15 0.09 0.08 0.08 0.08	0.12 0.08 0.06 0.06 0.06*
ぶどう (果実) 1995年	1	WG	188×7	7	0 7 14 28 41	2.48 1.42 0.97 0.81 0.68	2.48 1.42 0.97 0.81 0.68	0.14 0.10 0.07 0.06 0.05	0.14 0.10 0.07 0.06 0.05

作物名 (分析部位) 実施年	試験圃場数	剤型	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI	残留値（mg/kg）			
						トリフロキシストロビン		代謝物 B	
						最高値	平均値	最高値	平均値
ぶどう (果実) 1995年	1	WG	62.5～188 ×7	7	0 3 7 14 21 28 42	0.50 0.35 0.19 0.11 0.05 0.04 0.06	0.50 0.35 0.19 0.11 0.05 0.04 0.06	0.05 0.05 0.03 0.04 0.03 0.03 0.03	0.05 0.05 0.03 0.04 0.03 0.03 0.03
ぶどう (果実) 1996年	2	WG	188～190 ×6	6	35	2.24	1.74	0.07	0.05
ぶどう (果実) 1996年	2	WG	188×6	6	40～41	1.68	1.34	0.11	0.08
ぶどう (果実) 1995年	2	WG	188×8	8	0 28 35 42 49	1.71 0.64 0.58 0.52 0.18	1.64 0.44 0.41 0.17 0.16	0.11 0.09 0.09 0.07 0.08	0.10 0.08 0.07 0.06 0.06
かき (果実) 2002年	1	SC	－[2)]	3 4 4	22 22 14	0.11 0.22 0.64	0.07 0.20 0.46	<0.02 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02
バナナ (果実、無袋) 2001-2002年	3	EC	90	4	0 1 3	0.29[1)] 0.23[1)] 0.15[1)]	0.20*[1)] 0.17*[1)] 0.13*[1)]		
	2				0 1 3	0.055 0.360 0.062	0.050 0.187 0.039	0.023 0.015 0.011	0.022* 0.018* 0.014
	2	SC			0 1 3	0.106 0.101 0.126	0.062 0.060 0.078	0.024 0.024 0.023	0.022* 0.022* 0.022*
	2	WG			0 1 3	0.066 0.031 0.071	0.038 0.02* 0.044	<0.02 0.017 0.017	<0.02 0.018* 0.018*
バナナ (果実、有袋) 2001-2002年	3	EC	90×4	4	0 1 3	<0.05[1)] <0.05[1)] <0.05[1)]	<0.05[1)] <0.05[1)] <0.05[1)]		
	2				0 1 3	<0.01 <0.01 <0.01	<0.01 <0.01 <0.01	<0.02 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02
	2	SC			0 1 3	<0.01 <0.01 <0.01	<0.01 <0.01 <0.01	<0.02 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02
	2	WG			0 1 3	<0.01 <0.01 <0.01	<0.01 <0.01 <0.01	<0.02 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02

作物名 (分析部位) 実施年	試験圃場数	剤型	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI	残留値（mg/kg）			
						トリフロキシストロビン		代謝物 B	
						最高値	平均値	最高値	平均値
キウイ (果実) 2003年	6	WG	250	1	37-39 55-58 64-66 70-73 78-80 128-163	0.15 0.09 0.10 0.06 0.05 0.06	0.11 0.04 0.05* 0.05 0.03* 0.03*	<0.02 0.02 0.02 0.02 0.02 0.02	<0.02 0.02 0.02 0.02 0.02 0.02
パパイヤ (果実) 2003年	4	WG	139～151 ×4	4	0	0.28	0.18	0.04	0.03*
グアバ (果実) 2004年	3	SC	75×5	5	0 5 10 20 30	<0.05 <0.05 <0.05 <0.05 <0.05	<0.05 <0.05 <0.05 <0.05 <0.05		
			150×5		0 5 10 20 30	<0.05 <0.05 <0.05 <0.05 <0.05	<0.05 <0.05 <0.05 <0.05 <0.05		
パッションフルーツ (果実) 2004年	3	SC	60×4	4	0 3 5 7 10	<0.05 <0.05 <0.05 <0.05 <0.05	<0.05 <0.05 <0.05 <0.05 <0.05		
			120×4		0 3 5 7 10	<0.05 <0.05 <0.05 <0.05 <0.05	<0.05 <0.05 <0.05 <0.05 <0.05		
綿実 (種子) 2002年	3	EC	100×3	3	21	<0.05	<0.05		
			200×3	3	21	<0.05	<0.05		
綿実 (種子) 2004年	3	SC	75×5	5	21	<0.05	<0.05		
			150×5	5	21	<0.05	<0.05		
コーヒー豆 (豆) 2002年	4	EC	113×3	3	30	<0.05	<0.05		
			225×3	3	30	<0.05	<0.05		

SC：フロアブル剤、EC：乳剤、WG：顆粒水和剤

1) トリフロキシストロビン及び代謝物 B の合計

2) 散布量：フロアブル剤（25%）を 2,000 倍に希釈し、植物体全体に充分量散布した。

・一部に定量限界未満を含むデータの平均を計算する場合は、定量限界値を検出したものとして計算し、* 印を付した。

・全てのデータが定量限界未満の場合は定量限界地の平均に<を付して記載した。

・海外と日本の食品区分の違いにより、インポートトレランスが申請された食品区分と作物残留試験における作物名は必ずしも一致しない。

・CODEX 基準に該当する作物は残留試験が提出されていない。

＜別紙５：畜産物残留試験成績＞

動物種 動物数/群	投与濃度(ppm) 又は 投与量(mg/kg体重/日) 投与方法	試料	試料 採取日	残留値（μg/g）	
				ﾄﾘﾌﾛｷｼｽﾄﾛﾋﾞﾝ	代謝物 B
泌乳牛 (ﾎﾙｽﾀｲﾝ種) 投与群　3 対照群　2	2 ppm 28~30日間[1] カプセル経口投与 (1倍量)	筋肉 （脚部）	最終投与後	／	／
		筋肉 （脚部）		／	／
		肝臓		<0.02	<0.02
		腎臓		<0.02	<0.02
		大網脂肪		<0.02	<0.02
		腎臓周囲脂肪		<0.02	<0.02
	6 ppm 28~30日間[1] カプセル経口投与 (3倍量)	筋肉 （脚部）	最終投与後	／	／
		筋肉 （脚部）		／	／
		肝臓		<0.02	<0.02
		腎臓		<0.02	<0.02
		大網脂肪		<0.02	<0.02
		腎臓周囲脂肪		0.02+	0.02+
	20 ppm 28~30日間[1] カプセル経口投与 (10倍量)	筋肉 （脚部）	最終投与後	<0.02	<0.02
		筋肉 （脚部）		<0.02	<0.02
		肝臓		<0.02	0.09
		腎臓		<0.02	0.02
		大網脂肪		0.05	<0.02
		腎臓周囲脂肪		0.06	<0.02
	20 ppm 26日間 カプセル経口投与	乳汁	投与0～28日	<0.01	<0.01
産卵鶏 (白色ﾚｸﾞﾎﾝ種) 雌　各群15	15 ppm[2] 30日間混餌投与	筋肉 （腿及び胸）	最終投与後	<0.02	<0.02
		皮膚 （脂肪を含む）		<0.02	<0.02
		肝臓		<0.02	<0.02
		腹膜脂肪		<0.02	<0.02
	15 ppm 28日間混餌投与	卵	投与0～28日	<0.02	<0.02

1)：投与 28、29 及び 30 日後に 1 頭ずつと殺。
2)：15 ppm 投与群で残留が認められなかったため、1.5 及び 4.5 ppm 投与群は分析されなかった。
+：3 頭中 1 頭のみから定量限界を超えて検出。
／：データなし。

＜別紙 6：推定摂取量＞

作物名	残留値 (mg/kg)	国民平均 (体重：55.1kg)		小児(1～6 歳) (体重：16.5 kg)		妊婦 (体重：58.5 kg)		高齢者(65 歳以上) (体重：56.1 kg)	
		ff (g/人/日)	摂取量 (μg/人/日)	ff (g/人/日)	摂取量 (μg/人/日)	ff (g/人/日)	摂取量 (μg/人/日)	ff (g/人/日)	摂取量 (μg/人/日)
てんさい	0.01	32.5	0.33	27.7	0.28	41.1	0.41	33.2	0.33
きゅうり	0.268	20.7	5.55	9.6	2.57	14.2	3.81	25.6	6.86
みかん	0.02	17.8	0.36	16.4	0.33	0.6	0.01	26.2	0.52
なつみかんの果実全体	1.16	1.3	1.51	0.7	0.81	4.8	5.57	2.1	2.44
その他のかんきつ類果実	0.52	5.9	3.07	2.7	1.40	2.5	1.30	9.5	4.94
りんご	1.2	24.2	29.0	30.9	37.1	18.8	22.6	32.4	38.9
日本なし	1.05	6.4	6.72	3.4	3.57	9.1	9.56	7.8	8.19
西洋なし	1.94	0.6	1.16	0.2	0.39	0.1	0.19	0.5	0.97
もも	0.04	3.4	0.14	3.7	0.15	5.3	0.21	4.4	0.18
ネクタリン	1.08	0.1	0.11	0.1	0.11	0.1	0.11	0.1	0.11
すもも	0.6	1.1	0.66	0.7	0.42	0.6	0.36	1.1	0.66
うめ	2.86	1.4	4.00	0.3	0.86	0.6	1.72	1.8	5.15
おうとう	0.96	0.4	0.38	0.7	0.67	0.1	0.10	0.3	0.29
かき	0.42	9.9	4.16	1.7	0.71	3.9	1.64	18.2	7.64
茶	2.25	6.6	14.85	1.0	2.25	3.7	8.33	9.4	21.2
その他のスパイス	3.7	0.1	0.37	0.1	0.37	0.1	0.37	0.2	0.74
魚介類	0.024	93.1	2.23	39.6	0.95	53.2	1.28	114.8	2.76
合計			74.6		52.9		57.5		102

・残留値は、申請されている使用時期・使用回数による各試験区の平均残留値のうち、トリフロキシストロビンの最大値を用いた（参照 別紙 3）。
・「ff」：平成 17～19 年の食品摂取頻度・摂取量調査（参照 33）の結果に基づく農産物摂取量（g/人/日）
・「摂取量」：残留値及び農産物残留量から求めたトリフロキシストロビンの推定摂取量（μg/人/日）
・その他のかんきつ果実については、かぼす、すだちのうち残留値の高いすだちの値を用いた。
・その他のスパイスは温州みかんの皮を用いた。
・ぶどうは、全データが定量限界未満であったため摂取量の計算はしていない。
・畜産物は、一倍量処理におけるトリフロキシストロビンの最大残留値が定量限界未満であったため推定摂取量の計算はしていない。

＜参照＞

1　食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示第 370 号）の一部を改正する件（平成 17 年 11 月 29 日付け平成 17 年厚生労働省告示第 499 号）
2　農薬抄録トリフロキシストロビン（殺菌剤）（平成 19 年 4 月 18 日改訂）：バイエルクロップサイエンス株式会社、一部公表
3　JMPR：Pesticide residues in food－2004（2004）
4　US EPA：HED Risk Assessment:Human Health Risk Assessment for Trifloxystrobin for New Section 3 Use on Soybeans (2006)
5　US EPA：Federal Register/Vol. 68, No. 43 (2003)
6　US EPA：Pestcide Fact Sheet：Trifloxystrobin (1999)
7　Australia NRA：EVALUATION REPORT Trifloxystrobin (2000)
8　Australia NRA：Trifloxystrobin Evaluation Report (1998)
9　食品健康影響評価について（平成 19 年 6 月 5 日厚生労働省発食安第 0605003 号）
10　残留性に係る試験成績　トリフロキシストロビン：バイエルクロップサイエンス（株）、2008 年、未公表
11　食品健康影響評価の結果の通知について（平成 20 年 8 月 1 日付け府食第 840 号）
12　食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示第 370 号）の一部を改正する件（平成 22 年 8 月 10 日付け平成 22 年厚生労働省告示第 326 号）
13　農薬抄録トリフロキシストロビン（殺菌剤）（平成 22 年 2 月 8 日改訂）：バイエルクロップサイエンス株式会社、一部公表
14　ヤギにおける代謝・分布試験（グリオキシフェニル標識）（GLP 対応）：Novartis Crop Protection AG（スイス）、1997 年、未公表
15　ヤギにおけ代謝・分布試験（トリフロロメチルフェニル標識）（GLP 対応）：Novartis Crop Protection AG（スイス）、1997 年、未公表
16　ニワトリにおける代謝・分布試験（グリオキシフェニル標識）（GLP 対応）：Novartis Crop Protection AG（スイス）、1997 年、未公表
17　ニワトリにおける代謝・分布試験（トリフロロメチルフェニル標識）（GLP 対応）：Novartis Crop Protection AG（スイス）、1997 年、未公表
18　小麦を用いた代謝試験（グリオキシフェニル標識）（GLP 対応）：バイエルクロップサイエンス社（ドイツ）、2002 年、未公表
19　小麦を用いた代謝試験（トリフロロメチルフェニル標識）（GLP 対応）：バイエルクロップサイエンス社（ドイツ）、2002 年、未公表
20　乳牛を用いた残留試験（GLP 対応）：Novartis Crop Protection（米国）、1996 年、未公表
21　ニワトリを用いた残留試験（GLP 対応）：Novartis Crop Protection（米国）、1998 年、未公表

22 うめを用いた作物残留試験 : バイエルクロップサイエンス株式会社、2008 年、未公表
23 トリフロキシストロビンの魚介類における最大推定残留値に係る資料
24 食品健康影響評価について（平成 22 年 8 月 11 日厚生労働省発食安 0811 第 8 号）
25 かきを用いた作物残留試験 : バイエルクロップサイエンス株式会社、2009 年、未公表
26 食品、添加物の規格基準（昭和 34 年厚生省告示第 370 号）の一部を改正する件（平成 24 年 8 月 20 日付け厚生労働省告示第 484 号）
27 食品健康影響評価について（平成 27 年 1 月 8 日厚生労働省発食安 0108 第 5 号）
28 農薬抄録トリフロキシストロビン（殺菌剤）（平成 26 年 2 月 16 日改訂）：バイエルクロップサイエンス株式会社、一部公表
29 トリフロキシストロビン作物残留試験成績 : バイエルクロップサイエンス株式会社、2014 年、未公表
30 トリフロキシストロビン IT 申請用資料 : バイエルクロップサイエンス株式会社、2014 年、未公表
31 28-day immunotoxicity study in the male Sprague-dawley rat by dietary administration.（GLP 対応）: Bayer S.A.S.（仏国）、2012 年、未公表
32 JMPR : “Trifloxystrobin”, Pesticide Residues in Food-2004, evaluations PartII-Toxicology, p387-450（2004）
33 平成 17～19 年の食品摂取頻度・摂取量調査（薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会農薬・動物用医薬品部会資料、2014 年 2 月 20 日）