

農薬評価書

オキスポコナゾール フマル酸塩

2019年3月

食品安全委員会

目次

	頁
○ 審議の経緯.....	3
○ 食品安全委員会委員名簿.....	3
○ 食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿.....	4
○ 要約.....	8
I. 評価対象農薬の概要.....	9
1. 用途.....	9
2. 有効成分の一般名.....	9
3. 化学名.....	9
4. 分子式.....	9
5. 分子量.....	9
6. 構造式.....	9
7. 開発の経緯.....	9
II. 安全性に係る試験の概要.....	11
1. 動物体内運命試験.....	11
(1) ラット.....	11
2. 植物体内運命試験.....	19
(1) りんご.....	19
(2) みかん.....	22
(3) きゅうり (塗布処理).....	23
(4) きゅうり (土壌処理).....	25
3. 土壌中運命試験.....	27
(1) 好氣的土壌中運命試験.....	27
(2) 土壌吸着試験.....	28
4. 水中運命試験.....	29
(1) 加水分解試験.....	29
(2) 水中光分解試験.....	29
5. 土壌残留試験.....	30
6. 作物残留試験.....	31
7. 一般薬理試験.....	31
8. 急性毒性試験.....	33
9. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験.....	36
10. 亜急性毒性試験.....	37
(1) 90日間亜急性毒性試験 (ラット).....	37
(2) 90日間亜急性毒性試験 (マウス).....	37

(3) 90日間亜急性毒性試験(イヌ)	38
1 1. 慢性毒性試験及び発がん性試験	39
(1) 1年間慢性毒性試験(イヌ)	39
(2) 2年間慢性毒性/発がん性併合試験(ラット)	39
(3) 78週間発がん性試験(マウス)	40
1 2. 生殖発生毒性試験	40
(1) 2世代繁殖試験(ラット)	40
(2) 発生毒性試験(ラット)	41
(3) 発生毒性試験(ウサギ)	42
1 3. 遺伝毒性試験	42
Ⅲ. 食品健康影響評価	45
・別紙1: 代謝物/分解物/原体混在物略称	50
・別紙2: 検査値等略称	52
・別紙3: 作物残留試験成績	53
・参照	72

<審議の経緯>

2000年	4月	28日	初回農薬登録
2005年	11月	29日	残留農薬基準告示（参照1）
2014年	1月	30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0130第10号）
2014年	2月	3日	関係書類の接受（参照2、3）
2014年	2月	17日	第503回食品安全委員会（要請事項説明）
2018年	7月	27日	農林水産省から厚生労働省へ農薬登録申請に係る連絡及び基準値設定依頼〔適用拡大：かんきつ（みかんを除く）及びみかん〕
2018年	11月	21日	厚生労働大臣から残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請（厚生労働省発生食1121第8号）、関係書類の接受（参照4、5）
2018年	11月	27日	第722回食品安全委員会（要請事項説明）
2018年	12月	7日	第78回農薬専門調査会評価第三部会
2019年	1月	25日	第167回農薬専門調査会幹事会
2019年	2月	5日	第729回食品安全委員会（報告）
2019年	2月	6日	から3月7日まで 国民からの意見・情報の募集
2019年	3月	20日	農薬専門調査会座長から食品安全委員会委員長へ報告
2019年	3月	26日	第736回食品安全委員会（報告） （同日付け厚生労働大臣へ通知）

<食品安全委員会委員名簿>

(2015年6月30日まで)	(2017年1月6日まで)	(2018年6月30日まで)
熊谷 進（委員長）	佐藤 洋（委員長）	佐藤 洋（委員長）
佐藤 洋（委員長代理）	山添 康（委員長代理）	山添 康（委員長代理）
山添 康（委員長代理）	熊谷 進	吉田 緑
三森国敏（委員長代理）	吉田 緑	山本茂貴
石井克枝	石井克枝	石井克枝
上安平冽子	堀口逸子	堀口逸子
村田容常	村田容常	村田容常

(2018年7月1日から)

佐藤 洋（委員長）
山本茂貴（委員長代理）
川西 徹
吉田 緑

香西みどり
堀口逸子
吉田 充

<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	根岸友恵	本間正充

・評価第三部会

三枝順三 (座長)	小野 敦	永田 清
納屋聖人 (座長代理)	佐々木有	八田稔久
浅野 哲	田村廣人	増村健一

・評価第四部会

西川秋佳* (座長)	川口博明	根本信雄
長野嘉介 (座長代理*; 座長**)	代田眞理子	森田 健
山手丈至 (座長代理**)	玉井郁巳	與語靖洋
井上 薫**		

* : 2013年9月30日まで

** : 2013年10月1日から

(2016年3月31日まで)

・幹事会

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

・評価第一部会

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

・評価第二部会

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

・評価第三部会

三枝順三（座長）	高木篤也	中山真義
納屋聖人（座長代理）	田村廣人	八田稔久
太田敏博	中島美紀	増村健一
小野 敦	永田 清	義澤克彦

・評価第四部会

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

* : 2015年6月30日まで

** : 2015年9月30日まで

(2018年3月31日まで)

・幹事会

西川秋佳（座長）	三枝順三	長野嘉介
納屋聖人（座長代理）	代田眞理子	林 真
浅野 哲	清家伸康	本間正充*
小野 敦	中島美紀	與語靖洋

・評価第一部会

浅野 哲（座長）	桑形麻樹子	平林容子
平塚 明（座長代理）	佐藤 洋	本多一郎
堀本政夫（座長代理）	清家伸康	森田 健
相磯成敏	豊田武士	山本雅子
小澤正吾	林 真	若栗 忍

・評価第二部会

三枝順三（座長）	高木篤也	八田稔久
小野 敦（座長代理）	中島美紀	福井義浩
納屋聖人（座長代理）	中島裕司	本間正充*
腰岡政二	中山真義	美谷島克宏
杉原数美	根岸友恵	義澤克彦
・評価第三部会		
西川秋佳（座長）	加藤美紀	高橋祐次
長野嘉介（座長代理）	川口博明	塚原伸治
與語靖洋（座長代理）	久野壽也	中塚敏夫
石井雄二	篠原厚子	増村健一
太田敏博	代田眞理子	吉田 充

* : 2017年9月30日まで

(2018年4月1日から)

・幹事会		
西川秋佳（座長）	代田眞理子	本間正充
納屋聖人（座長代理）	清家伸康	松本清司
赤池昭紀	中島美紀	森田 健
浅野 哲	永田 清	與語靖洋
小野 敦	長野嘉介	
・評価第一部会		
浅野 哲（座長）	篠原厚子	福井義浩
平塚 明（座長代理）	清家伸康	藤本成明
堀本政夫（座長代理）	豊田武士	森田 健
赤池昭紀	中塚敏夫	吉田 充*
石井雄二		
・評価第二部会		
松本清司（座長）	桑形麻樹子	山手丈至
平林容子（座長代理）	中島美紀	山本雅子
義澤克彦（座長代理）	本多一郎	若栗 忍
小澤正吾	増村健一	渡邊栄喜
久野壽也		
・評価第三部会		
小野 敦（座長）	佐藤 洋	中山真義
納屋聖人（座長代理）	杉原数美	八田稔久
美谷島克宏（座長代理）	高木篤也	藤井咲子
太田敏博	永田 清	安井 学
腰岡政二		

・評価第四部会

本間正充（座長）

長野嘉介（座長代理）

與語靖洋（座長代理）

乾 秀之

加藤美紀

川口博明

代田眞理子

高橋祐次

玉井郁巳

中島裕司

西川秋佳

根岸友恵

*：2018年6月30日まで

<第167回農薬専門調査会幹事会専門参考人名簿>

三枝順三

林 真

要 約

イミダゾール系殺菌剤「オキシポコナゾールフマル酸塩」(CAS No. 174212-12-5) について、各種資料を用いて食品健康影響評価を実施した。

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

各種毒性試験結果から、オキシポコナゾールフマル酸塩投与による影響は、主に体重(増加抑制)及び肝臓(重量増加、小葉中心性肝細胞肥大等)に認められた。発がん性、繁殖能に対する影響、催奇形性及び遺伝毒性は認められなかった。

各種試験結果から、農産物中の暴露評価対象物質をオキシポコナゾールフマル酸塩、オキシポコナゾール及び代謝物 U と設定した。

各試験で得られた無毒性量のうち最小値は、ラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験の 3.0 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 0.03 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量(ADI)と設定した。

また、オキシポコナゾールフマル酸塩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又は最小毒性量のうち最小値は、ラットを用いた発生毒性試験の無毒性量 20 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 0.2 mg/kg 体重を急性参照用量(ARfD)と設定した。

I. 評価対象農薬の概要

1. 用途

殺菌剤

2. 有効成分の一般名

和名：オキシポコナゾールフマル酸塩

英名：oxpoconazole fumarate (ISO 名)

3. 化学名

IUPAC

和名：ビス[(*RS*)-1-{2-[3-(4-クロロフェニル)プロピル]-2,4,4-トリメチル-1,3-オキサゾリジン-3-イルカルボニル}イミダゾリウム]=フマラート

英名：bis[(*RS*)-1-{2-[3-(4-chlorophenyl)propyl]-2,4,4-trimethyl-1,3-oxazolidin-3-ylcarbonyl}imidazolium] fumarate

CAS (No. 174212-12-5)

和名：2-[3-(4-クロロフェニル)プロピル]-3-(1*H*-イミダゾール-1-イルカルボニル)-2,4,4-トリメチルオキサゾリジン (2*E*)-2-ブテンジオアート (2:1)

英名：2-[3-(4-chlorophenyl)propyl]-3-(1*H*-imidazol-1-ylcarbonyl)-2,4,4-trimethyloxazolidine (2*E*)-2-butenedioate (2:1)

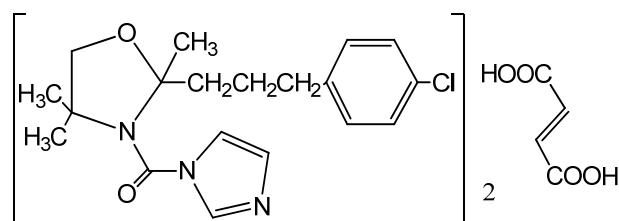
4. 分子式



5. 分子量

839.8

6. 構造式



7. 開発の経緯

オキシポコナゾールフマル酸塩は、宇部興産株式会社及び大塚化学株式会社（現

OAT アグリオ株式会社) により共同開発されたイミダゾール系殺菌剤であり、糸状菌に対してエルゴステロール生合成を阻害することにより殺菌作用を示すと考えられている。国内においては 2000 年 4 月に初回農薬登録され、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。海外では登録されていない。

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（みかんを除く）及びみかん〕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、オキスポコナゾールフマル酸塩のベンゼン環の炭素を ^{14}C で均一に標識したもの（以下[phe- ^{14}C]オキスポコナゾールフマル酸塩という。）及びオキサゾリジン環の 5 位の炭素を ^{14}C で標識したもの（以下[oxa- ^{14}C]オキスポコナゾールフマル酸塩という。）を用いて実施された。放射能濃度及び代謝物濃度は、特に断りがない場合は比放射能（質量放射能）からオキスポコナゾールフマル酸塩の濃度（mg/kg 又は $\mu\text{g/g}$ ）に換算した値として示した。なお、オキスポコナゾールフマル酸塩の遊離体について、「オキスポコナゾール」と表記した。

代謝物/分解物/原体混在物略称及び検査値等略称は、別紙 1 及び 2 に示されている。

1. 動物体内運命試験

(1) ラット

① 吸収

a. 血中濃度推移（単回経口投与）

Fischer ラット（一群雌雄各 4 匹）に[phe- ^{14}C]オキスポコナゾールフマル酸塩又は[oxa- ^{14}C]オキスポコナゾールフマル酸塩を 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。）で単回経口投与して、血中濃度推移について検討された。

血漿中薬物動態学的パラメータは表 1 に示されている。

血漿中放射能は、低用量投与群では投与 2~8 時間後、高用量投与群では投与 12 時間後に C_{max} に達した後、二相性の消失を示した。薬物動態学的パラメータに標識体及び性別による顕著な差は認められなかった。（参照 5）

表 1 血漿中薬物動態学的パラメータ

標識体	[phe- ^{14}C]オキスポコナゾール フマル酸塩				[oxa- ^{14}C]オキスポコナゾール フマル酸塩			
	5 mg/kg 体重		100 mg/kg 体重		5 mg/kg 体重		100 mg/kg 体重	
性別	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌
T_{max} (hr)	2	8	12	12	4~8	8	12	12
C_{max} ($\mu\text{g/mL}$)	0.87	1.09	23.5	21.5	0.90	0.87	25.6	20.3
$T_{1/2}$ (hr) ^a	62.4	79.6	87.3	72.6	90.6	88.0	87.0	82.0
$\text{AUC}_{0-\infty}$ (hr · $\mu\text{g/mL}$)	32.4	55.7	1,350	1,380	64.7	60.2	1,960	1,670

^a : 投与 48~168 時間（第二相）の消失半減期

b. 血中濃度推移（反復経口投与）

Fischer ラットに[phe- ^{14}C]オキスポコナゾールフマル酸塩（雌雄各 4 匹）又は [oxa- ^{14}C]オキスポコナゾールフマル酸塩（雄 4 匹）を低用量で 14 日間反復経口

投与（以下 [1. (1)] において「反復経口投与」という。）して、血中濃度推移について検討された。

血漿中薬物動態学的パラメータは表 2 に示されている。

血漿中放射能は、いずれの標識体投与群においても最終投与 1～4 時間後に C_{max} に達し、第二相における $T_{1/2}$ は 174～200 時間であった。（参照 5）

表 2 血漿中薬物動態学的パラメータ

標識体	[phe- ¹⁴ C]オキスポコナゾール フマル酸塩		[oxa- ¹⁴ C]オキスポコ ナゾールフマル酸塩
投与量	5 mg/kg 体重/日		
性別	雄	雌	雄
T_{max} (hr)	1	4	4
C_{max} (μ g/mL)	2.20	2.59	3.96
$T_{1/2}$ (hr) ^a	200	174	182
$AUC_{0-\infty}$ (hr · μ g/mL)	475	671	1,270

^a : 第二相 ([phe-¹⁴C]オキスポコナゾールフマル酸塩投与群：最終投与 72～168 時間、
[oxa-¹⁴C]オキスポコナゾールフマル酸塩投与群：最終投与 48～168 時間) の消失半減期

c. 吸収率

胆汁中排泄試験 [1. (1)④c.] の尿、胆汁、ケージ洗浄液及びカーカス¹中放射能の合計から、投与後 48 時間の吸収率は、低用量投与群で 76.0%～82.6%、高用量投与群で 50.4%～81.1%と算出された。

② 分布

a. 分布（単回経口投与）

Fischer ラットに[phe-¹⁴C]オキスポコナゾールフマル酸塩（一群雌雄各 4 匹）又は[oxa-¹⁴C]オキスポコナゾールフマル酸塩（一群雄 4 匹）を低用量又は高用量で単回経口投与して、体内分布試験が実施された。

主要臓器及び組織における残留放射能濃度は表 3 に示されている。

残留放射能濃度は、いずれの投与群においてもほとんどの組織で投与 8 時間後に最も高く、低用量投与群では消化管、肝臓及び腎臓、高用量投与群では脂肪、肝臓、副腎及び消化管で比較的高く認められた。投与 168 時間後の臓器及び組織における残留放射能は、いずれの投与群においても 0.26%TAR 以下であった。

（参照 5）

¹ 組織・臓器を取り除いた残渣のことをカーカスという（以下同じ。）。

表3 主要臓器及び組織における残留放射能濃度 (µg/g)

標識体	投与量	性別	8 時間後	168 時間後
[phe- ¹⁴ C] オキスポ コナゾール フマル 酸塩	5 mg/kg 体重	雄	小腸(7.38)、肝臓(5.42)、大腸(4.98)、胃(2.48)、腎臓(1.82)、前立腺(1.03)、血漿(0.95)	肝臓(0.10)、血液(0.05)、腎臓(0.03)、肺(0.02)、白色脂肪(0.02)、皮膚(0.02)、大腸(0.02)、血漿(0.02)
		雌	小腸(6.75)、肝臓(6.36)、大腸(2.80)、腎臓(1.74)、血漿(1.26)	肝臓(0.11)、血液(0.09)、腎臓(0.04)、血漿(0.04)
	100 mg/kg 体重	雄	白色脂肪(165)、小腸(152)、胃(130)、肝臓(120)、褐色脂肪(113)、副腎(91.2)、大腸(69.3)、腎臓(44.3)、骨髄(38)、膵臓(37.5)、心臓(32.4)、リンパ節(29.2)、顎下腺(28.1)、肺(28.0)、甲状腺(26)、前立腺(25.5)、脳下垂体(23)、皮膚(21.2)、血漿(20.2)	血液(2.0)、肝臓(1.9)、副腎(0.8)、腎臓(0.7)、皮膚(0.7)、肺(0.5)、白色脂肪(0.5)、大腸(0.5)、脾臓(0.4)、膵臓(0.4)、褐色脂肪(0.4)、血漿(0.4)
		雌	白色脂肪(225)、褐色脂肪(163)、小腸(149)、副腎(133)、肝臓(130)、胃(120)、骨髄(98)、膵臓(55.5)、腎臓(52.4)、卵巣(49.8)、甲状腺(47)、大腸(44.6)、心臓(44.5)、リンパ節(44.2)、皮膚(38.0)、顎下腺(36.3)、肺(36.0)、小脳(31.6)、大脳(31.0)、脳下垂体(31)、脾臓(22.5)、胸腺(20.2)、血漿(20.2)	肝臓(2.5)、血液(2.5)、腎臓(0.8)、副腎(0.8)、血漿(0.7)
[oxa- ¹⁴ C] オキスポ コナゾール フマル 酸塩	5 mg/kg 体重	雄	腎臓(6.31)、肝臓(5.94)、大腸(5.67)、小腸(4.86)、胃(2.17)、心臓(1.55)、膵臓(1.53)、前立腺(1.21)、顎下腺(1.19)、胸腺(1.17)、副腎(1.06)、骨髄(1.0)、肺(0.99)、血液(0.97)、リンパ節(0.94)、血漿(0.94)	腎臓(1.08)、肝臓(0.26)、心臓(0.17)、膵臓(0.17)、顎下腺(0.12)、胸腺(0.11)、胃(0.11)、大腸(0.11)、脳下垂体(0.1)、骨髄(0.1)、血液(0.10)、脾臓(0.09)、皮膚(0.09)、前立腺(0.09)、小脳(0.08)、大腿筋(0.08)、大脳(0.07)、肺(0.07)、小腸(0.07)、リンパ節(0.07)、副腎(0.06)、精巣(0.04)、血漿(0.04)
	100 mg/kg 体重	雄	白色脂肪(217)、肝臓(157)、褐色脂肪(146)、腎臓(129)、胃(129)、副腎(124)、小腸(123)、大腸(74.5)、骨髄(69)、膵臓(64.0)、心臓(57.3)、前立腺(50.7)、顎下腺(46.7)、甲状腺(45)、肺(44.3)、脳下垂体(44)、リンパ節(36.9)、胸腺(32.9)、脾臓(32.6)、小脳(29.4)、大脳(28.8)、皮膚(28.8)、大腿筋(23.2)、血漿(21.7)	腎臓(23.9)、肝臓(4.9)、心臓(4.5)、膵臓(3.9)、胸腺(3.6)、顎下腺(3.4)、血液(3.4)、骨髄(3)、胃(2.5)、皮膚(2.4)、脾臓(2.3)、前立腺(2.3)、大腿筋(2.3)、小脳(2.2)、脳下垂体(2)、大腸(2.0)、大脳(1.9)、副腎(1.9)、眼球(1.70)、肺(1.7)、リンパ節(1.7)、小腸(1.4)、精巣(1.2)、褐色脂肪(1.1)、血漿(1.0)

b. 分布 (反復経口投与)

Fischer ラットに[phe-¹⁴C]オキスポコナゾールフマル酸塩 (雌雄各 4 匹)、又は[oxa-¹⁴C]オキスポコナゾールフマル酸塩 (雄 4 匹) を低用量で反復経口投与

して、体内分布試験が実施された。

主要臓器及び組織における残留放射能濃度は表 4 に示されている。

残留放射能濃度は、いずれの投与群及び組織においても最終投与 8 時間後に最も高く、消化管、肝臓及び腎臓で比較的高く認められた。最終投与 168 時間後の臓器及び組織における残留放射能は、いずれの投与群においても 2.24%TAR 以下であった。(参照 5)

表 4 主要臓器及び組織における残留放射能濃度 (µg/g)

標識体	投与量	性別	最終投与 8 時間後	最終投与 168 時間後
[phe- ¹⁴ C] オキスポ コナゾール フマル 酸塩	5 mg/kg 体重	雄	小腸(9.98)、肝臓(7.60)、大腸(7.14)、腎臓(2.84)、血液(1.71)、血漿(1.61)	肝臓(0.53)、血液(0.42)、腎臓(0.23)、白色脂肪(0.16)、皮膚(0.16)、肺(0.13)、脾臓(0.11)、副腎(0.08)、膵臓(0.08)、心臓(0.07)、大腸(0.07)、褐色脂肪(0.07)、血漿(0.07)
		雌	肝臓(11.2)、小腸(10.2)、大腸(6.83)、腎臓(3.05)、血液(2.60)、血漿(2.33)	血液(0.58)、肝臓(0.54)、腎臓(0.22)、肺(0.17)、脾臓(0.15)、膵臓(0.13)、白色脂肪(0.13)、血漿(0.13)
[oxa- ¹⁴ C] オキスポ コナゾール フマル 酸塩	5 mg/kg 体重	雄	腎臓(41.5)、肝臓(15.2)、大腸(12.8)、小腸(9.57)、膵臓(8.38)、胸腺(7.51)、心臓(6.36)、顎下腺(6.27)、前立腺(5.29)、胃(5.40)、骨髄(4.9)、脾臓(4.11)、脳下垂体(4.1)、血液(4.01)、リンパ節(3.75)、肺(3.44)、副腎(3.19)、大腿筋(3.13)、皮膚(3.12)、小脳(2.96)、甲状腺(2.7)、血漿(2.65)	腎臓(10.7)、肝臓(2.56)、膵臓(2.08)、胸腺(1.79)、心臓(1.78)、顎下腺(1.58)、血液(1.51)、胃(1.37)、骨髄(1.3)、大腸(1.29)、皮膚(1.23)、前立腺(1.14)、脾臓(1.07)、脳下垂体(1.0)、小脳(0.98)、大腿筋(0.92)、小腸(0.89)、リンパ節(0.88)、大脳(0.87)、肺(0.77)、甲状腺(0.7)、眼球(0.684)、副腎(0.62)、褐色脂肪(0.46)、精巣(0.44)、血漿(0.41)

③ 代謝

分布試験 [1. (1)②a.] で得られた血漿、肝臓、腎臓及び脂肪、尿及び糞中排泄試験 [1. (1)④a.] で得られた尿及び糞、並びに胆汁中排泄試験 [1. (1)④c.] で得られた胆汁及び糞を試料として、代謝物同定・定量試験が実施された。

尿、糞及び胆汁中の主要代謝物は表 5 に、血漿及び組織中の主要代謝物は表 6 に示されている。

代謝物プロファイルに顕著な性差は認められなかった。

オキスポコナゾールは、尿及び胆汁中では認められず、糞中で最大 3.0%TAR 認められた。主要代謝物として、尿中では Q、S 等、糞中では D、F、G、H (いずれも抱合体を含む。) 等、胆汁中では D、F、G (いずれも抱合体を含む。) 等がそれぞれ認められ、胆汁中排泄試験で得られた糞における主要成分はオキス

ポコナゾールであった。

臓器及び組織中における主要成分として、オキスポコナゾール、代謝物 D、H（いずれも抱合体を含む。）、Z 等が認められた。

また、[phe-¹⁴C]オキスポコナゾールフマル酸塩又は[oxa-¹⁴C]オキスポコナゾールフマル酸塩を 200 mg/kg 体重の用量で単回経口投与して、投与後 48 時間の尿、糞及び胆汁を用いた代謝物同定・定量試験が行われた結果、尿中に微量の代謝物 T が認められた。

ラットにおけるオキスポコナゾールフマル酸塩の主要代謝経路は、オキスポコナゾールの①ベンゼン環の水酸化による代謝物 F 又は G の生成、②ベンジル位の水酸化による代謝物 D の生成及びイミダゾール環の開裂による代謝物 H の生成、③オキサゾリジン環の開裂等による代謝物 Q、S、Z 等の生成であると考えられた。（参照 5）

表5 尿、糞及び胆汁中の主要代謝物 (%TAR)

標識体	投与量	性別	試料	試料採取時間 (hr)	オキシポコナゾール	代謝物 ^a
[phe- ¹⁴ C]オキシポコナゾールフマル酸塩	5 mg/kg 体重	雄	尿	0~72	ND	Q(17.7)、S(13.6)、N(3.5)、P(2.2)、R(1.1)、O(0.8)、D(0.7)、M(0.7)
			糞		1.9	H(6.1)、G(5.3)、F(4.3)、B(1.3)、C(0.5)、L(0.5)、M(0.5)、D(0.3)
			胆汁	0~48	ND	D(14.5)、F(13.3)、G(13.3)、H(1.3)、C(0.6)、L(0.4)
		糞*	2.8		B(0.3)	
		雌	尿	0~72	ND	Q(14.7)、S(9.2)、N(3.1)、P(1.2)、D(1.2)、R(1.1)、O(0.6)、M(0.4)
			糞		2.6	F(9.3)、H(5.7)、G(5.6)、D(3.4)、B(1.2)、C(0.6)、L(0.1)
	胆汁		0~48	ND	D(23.4)、F(20.1)、G(20.1)、H(1.4)、C(0.9)、L(0.4)	
	糞*	3.0		B(0.2)		
	100 mg/kg 体重	雄	尿	0~72	ND	Q(13.3)、S(11.9)、R(3.2)、N(2.8)、P(2.4)、O(1.7)、D(0.9)、M(0.8)
			糞		1.9	D(8.9)、H(6.2)、F(5.6)、G(3.9)、B(1.5)、C(0.5)、M(0.4)
			胆汁	0~48	ND	D(26.4)、F(25.2)、G(25.2)、H(0.4)、C(0.3)、L(0.2)
		糞*	0.3		B(0.1)	
雌		尿	0~72	ND	Q(12.5)、S(9.8)、N(3.3)、D(2.5)、P(2.1)、O(1.6)、R(1.6)、M(0.5)、H(0.4)	
		糞		2.8	D(15.2)、H(5.5)、F(3.9)、G(3.1)、B(1.8)、C(0.4)	
	胆汁	0~48	ND	D(30.3)、F(24.9)、G(24.9)、H(1.2)、C(1.1)、L(0.3)		
糞*	0.5		—			
[oxa- ¹⁴ C]オキシポコナゾールフマル酸塩	5 mg/kg 体重	雄	尿	0~72	ND	AA(8.5)、Z(8.1)、U(1.8)、Y(0.7)、V(0.3)
			糞		0.8	H(4.9)、G(3.1)、AA(2.9)、F(2.5)、Z(1.9)、Y(1.0)、W(0.7)、B(0.5)、C(0.4)
			胆汁	0~48	ND	D(11.5)、F(10.3)、G(10.3)、AA(6.7)、Z(2.4)、H(1.5)、C(0.8)、V(0.5)、X(0.5)、W(0.2)
			糞*		1.3	AA(0.7)、B(0.2)
	100 mg/kg 体重	雄	尿	0~72	ND	Z(9.1)、AA(4.4)、U(2.5)、V(0.4)、Y(0.4)
			糞		1.4	D(8.1)、H(5.0)、F(4.5)、G(4.0)、AA(1.7)、Z(1.3)、B(0.9)、Y(0.8)、C(0.4)、W(0.3)
			胆汁	0~48	ND	D(21.7)、F(20.3)、G(20.3)、AA(3.8)、Z(0.8)、H(0.6)、C(0.5)、U(0.2)、X(0.2)、Y(0.1)
			糞*		0.3	—

ND：検出されず、—：代謝物は同定されなかった。

*：胆汁中排泄試験 [1. (1) ④c.] で得られた糞試料

a：D、F、G及びHは、硫酸及びグルクロン酸抱合体を含む。

表 6 血漿及び組織中の主要代謝物 (μg/g)

標識体	投与量	性別	試料	オキシポコナゾール	代謝物 ^a
[phe- ¹⁴ C] オキシポコナゾール フマル酸塩	5 mg/kg 体重	雄	血漿	ND	D(0.26)、H(0.12)、N(0.12)、B(0.02)
			肝臓	0.91	D(1.71)、H(0.75)、B(0.22)、G(0.19)
		雌	血漿	ND	D(0.37)、N(0.18)、G(0.10)、B(0.09)
			肝臓	0.66	D(1.40)、H(0.66)、B(0.60)、F(0.30)、E(0.29)、L(0.11)
	100 mg/kg 体重	雄	血漿	7.7	D(4.6)、N(2.3)、H(1.5)
			肝臓	52	D(36)、H(11)、B(7)、F(3)、G(3)
			脂肪	155	D(4)
		雌	血漿	11.6	D(2.7)、L(0.8)
			肝臓	76	D(19)、H(12)、B(9)、F(3)、G(2)
			脂肪	207	D(9)
[oxa- ¹⁴ C] オキシポコナゾール フマル酸塩	5 mg/kg 体重	雄	血漿	ND	Z(0.19)、H(0.10)、U(0.07)、B(0.03)、D(0.03)
			肝臓	0.18	Z(1.64)、D(0.87)、H(0.46)、U(0.35)、F(0.24)、E(0.22)、B(0.17)
			腎臓	ND	Z(5.46)、U(0.10)、AA(0.09)
	100 mg/kg 体重	雄	血漿	6.7	Z(6.4)、D(4.7)、H(1.1)、U(0.6)
			肝臓	52	D(44)、Z(20)、H(9)、B(7)、F(3)、G(2)、U(2)、C(1)、AA(1)
			腎臓	26	Z(81)、D(14)、U(1)
			脂肪	198	D(10)

注) 試料はいずれも投与 8 時間後に採取。

ND : 検出されず

^a : D、F、G 及び H は、硫酸抱合体を含む。

④ 排泄

a. 尿、糞及び呼気中排泄 (単回経口投与)

Fischer ラットに [phe-¹⁴C] オキシポコナゾールフマル酸塩 (一群雌雄各 4 匹) 又は [oxa-¹⁴C] オキシポコナゾールフマル酸塩 (一群雄 4 匹) を低用量又は高用量で単回経口投与して、尿、糞及び呼気中排泄試験が実施された。

投与後 168 時間の尿、糞及び呼気中排泄率は表 7 に示されている。

いずれの投与群においても排泄は速やかで、投与放射能は投与後 168 時間で尿中に 41.8%TAR ~ 51.2%TAR、糞中に 44.7%TAR ~ 54.3%TAR、呼気中に 0.1%TAR ~ 1.1%TAR 排泄された。(参照 5)

表 7 投与後 168 時間の尿、糞及び呼気中排泄率 (%TAR)

標識体		[phe- ¹⁴ C]		[oxa- ¹⁴ C]	[phe- ¹⁴ C]		[oxa- ¹⁴ C]
投与量		5 mg/kg 体重			100 mg/kg 体重		
試料	試料採取時間(hr)	雄	雌	雄	雄	雌	雄
尿	0~48	48.8	40.8	42.9	44.5	42.1	36.3
	0~168	51.2	42.5	47.9	48.5	46.2	41.8
糞	0~48	43.0	49.4	41.8	43.3	41.8	45.4
	0~168	46.3	54.3	44.7	48.9	51.3	49.2
呼気	0~168	0.2	0.2	0.7	0.1	0.1	1.1
ケージ洗浄液	168	0.2	0.1	0.5	0.4	0.2	0.6
カーカス	168	0.7	0.7	3.1	1.0	1.0	4.6

[phe-¹⁴C] : [phe-¹⁴C]オキシポコナゾールフマル酸塩

[oxa-¹⁴C] : [oxa-¹⁴C]オキシポコナゾールフマル酸塩

b. 尿及び糞中排泄（反復経口投与）

Fischer ラットに[phe-¹⁴C]オキシポコナゾールフマル酸塩（雌雄各 4 匹）又は [oxa-¹⁴C]オキシポコナゾールフマル酸塩（雄 4 匹）を低用量で反復経口投与して、体内分布試験が実施された。

最終投与後 168 時間の尿及び糞中排泄率は表 8 に示されている。

いずれの投与群においても排泄は速やかで、投与放射能は最終投与後 168 時間で尿中に 33.8%TAR~43.1%TAR、糞中に 44.9%TAR~57.6%TAR 排泄された。

（参照 5）

表 8 最終投与後 168 時間の尿及び糞中排泄率 (%TAR)

標識体		[phe- ¹⁴ C]オキシポコナゾール フマル酸塩		[oxa- ¹⁴ C]オキシポ コナゾールフマル 酸塩
投与量		5 mg/kg 体重		
試料	試料採取時間(hr)	雄	雌	雄
尿	0~48	40.6	32.2	35.7
	0~168	43.1	33.8	38.9
糞	0~48	44.4	56.8	47.9
	0~168	44.9	57.6	48.4
ケージ洗浄液	168	4.9	2.5	9.0
カーカス	168	0.1	0.1	1.2

c. 胆汁中排泄

胆管カニューレを挿入した Fischer ラットに[phe-¹⁴C]オキシポコナゾールフマル酸塩（一群雌雄各 4 匹）又は [oxa-¹⁴C]オキシポコナゾールフマル酸塩（一群

雄 4 匹) を低用量又は高用量で単回経口投与して、胆汁中排泄試験が実施された。

投与後 48 時間の胆汁、尿及び糞中排泄率は表 9 に示されている。

いずれの投与群においても投与直後から胆汁中への排泄が認められ、投与放射能は投与後 48 時間において低用量投与群で 41.7%TAR~51.3%TAR、高用量投与群で 35.1%TAR~48.2%TAR が胆汁中に排泄された。本試験並びに尿及び糞中排泄試験① [1. (1)④a.] における糞中排泄率から、投与放射能は主に胆汁を介して糞中に排泄されるが、その一部は腸肝循環していると考えられた。(参照 5)

表 9 投与後 48 時間の胆汁、尿及び糞中排泄率 (%TAR)

標識体	[phe- ¹⁴ C]		[oxa- ¹⁴ C]	[phe- ¹⁴ C]		[oxa- ¹⁴ C]
投与量	5 mg/kg 体重			100 mg/kg 体重		
性別	雄	雌	雄	雄	雌	雄
胆汁	41.7	51.3	43.2	35.1	48.2	35.7
尿	32.3	23.6	18.3	35.3	8.9	6.5
糞	3.9	4.1	2.7	1.7	0.6	0.3
ケージ洗浄液	3.6	4.2	1.1	5.2	1.2	0.6
消化管内残留物	12.1	12.7	23.3	10.7	40.9	59.6
カーカス	3.9	3.5	13.4	5.5	2.2	7.6

[phe-¹⁴C] : [phe-¹⁴C]オキシポコナゾールフマル酸塩

[oxa-¹⁴C] : [oxa-¹⁴C]オキシポコナゾールフマル酸塩

2. 植物体内運命試験

(1) りんご

りんご(品種:つがる)の幼果期に、水和剤に調製した[phe-¹⁴C]オキシポコナゾールフマル酸塩又は[oxa-¹⁴C]オキシポコナゾールフマル酸塩を 100 mg ai/kg の濃度で果実表面及び葉の両面に塗布し、処理 5 時間並びに 2、4、8 及び 11 週(収穫期)後に果実及び葉をそれぞれ採取して、植物体内運命試験が実施された。また、塗布 4 週後の葉及び周辺枝葉部並びに塗布 8 週後の果実を用いて、オートラジオグラフィーにより放射能の移行性が検討された。

各試料における残留放射能分布及び代謝物は表 10 に示されている。

果実及び葉における表面洗浄液中の残留放射能は、[phe-¹⁴C]オキシポコナゾールフマル酸塩処理区では処理直後の 80.7%TRR 及び 67.0%TRR から処理 11 週後の 13.4%TRR 及び 26.8%TRR に、[oxa-¹⁴C]オキシポコナゾールフマル酸塩処理区では処理直後の 90.6%TRR 及び 60.3%TRR から処理 11 週後の 10.7%TRR 及び 32.3%TRR に、それぞれ減少した。果実及び葉における抽出画分中の残留放射能は、処理 11 週後に、[phe-¹⁴C]オキシポコナゾールフマル酸塩処理区では 78.4%TRR 及び 63.6%TRR、[oxa-¹⁴C]オキシポコナゾールフマル酸塩処理区では 81.9%TRR 及び 59.5%TRR 認められた。

オキシポコナゾールは処理 11 週後に、果実で最大 14.0%TRR、葉で最大

13.7%TRR 認められた。主要代謝物として果実で B、L、T 抱合体、U、V 及び Y、葉で B 及び C がそれぞれ 10%TRR を超えて認められた。

オートラジオグラフィーの結果、いずれの標識体処理区においても、果実表面から内部又は処理葉から未処理葉若しくは枝への放射能の移行性は低いと考えられた。(参照 5)

表 10 各試料における残留放射能分布及び代謝物 (%TRR)

標識体	試料及び採取時期	総残留放射能 (mg/kg)	オキスポコナゾール ^a	代謝物 ^a	抽出残渣	
[phe- ¹⁴ C] オキスポコナゾール フマル酸塩	果実	処理 5 時間後	0.274	94.4 (0.257)	L(1.3)、B(0.8)、C(0.7)、D(0.3)、E(<0.1)	0.2
		処理 2 週後	0.158	49.3 (0.078)	B(12.3)、C(6.7)、L(5.6)、E(1.5)、D(1.3)、T 抱合体(0.4)	4.4
		処理 4 週後	0.083	20.1 (0.017)	L(14.5)、B(13.3)、C(6.8)、E(1.2)、D(0.9)、T 抱合体(3.3)	6.1
		処理 8 週後	0.061	10.8 (0.007)	L(15.0)、T 抱合体(8.6)、B(7.5)、C(4.0)、D(0.7)、E(0.5)	7.3
		処理 11 週後	0.031	7.7 (0.002)	L(13.7)、T 抱合体(11.0)、B(6.6)、C(4.6)、D(0.6)、E(0.4)	8.2
	葉	処理 5 時間後	21.8	94.4	B(0.9)、C(0.7)、E(0.7)、L(0.5)、D(0.1)	0.1
		処理 2 週後	18.6	49.0	B(19.0)、C(10.4)、E(2.5)、L(1.4)、D(0.8)、T 抱合体(0.2)	3.1
		処理 4 週後	17.4	23.3	B(28.1)、C(12.4)、E(3.5)、L(2.1)、D(0.9)、T 抱合体(0.5)	5.6
		処理 8 週後	14.8	16.0	B(23.9)、C(13.5)、L(3.5)、E(2.9)、T 抱合体(1.0)、D(0.5)	5.6
		処理 11 週後	12.9	10.0	B(20.0)、C(9.8)、L(4.9)、E(2.9)、T 抱合体(1.5)、D(0.4)	9.6
[oxa- ¹⁴ C] オキスポコナゾール フマル酸塩	果実	処理 5 時間後	0.257	88.1 (0.226)	Y(3.4)、B(1.1)、E(0.9)、U(0.8)、C(0.6)、D(0.3)、V(<0.1)	0.1
		処理 2 週後	0.140	60.1 (0.084)	U(10.9)、B(6.0)、C(3.5)、Y(3.5)、V(3.4)、D(1.6)、E(<0.1)	2.8
		処理 4 週後	0.122	38.2 (0.047)	U(15.5)、B(7.8)、C(5.4)、V(5.3)、Y(5.1)、D(1.8)、E(0.5)	4.6
		処理 8 週後	0.058	20.9 (0.012)	U(13.4)、V(11.3)、Y(9.8)、B(6.3)、C(4.4)、D(1.6)、E(<0.1)	10.0
		処理 11 週後	0.040	14.0 (0.006)	U(19.0)、V(14.8)、Y(12.0)、B(5.8)、C(3.4)、D(1.3)、E(<0.1)	7.4
	葉	処理 5 時間後	15.9	89.1	Y(2.9)、B(1.7)、C(1.4)、U(0.7)、E(0.5)、V(0.3)、D(0.2)、Z(<0.1)	0.2
		処理 2 週後	17.4	45.9	B(19.5)、C(9.1)、Y(3.5)、U(3.4)、D(1.2)、V(0.7)、E(0.6)、Z(0.4)	4.3
		処理 4 週後	16.7	27.6	B(25.5)、C(10.8)、U(4.6)、Y(3.3)、V(1.9)、D(1.3)、Z(1.1)、E(0.7)	5.2
		処理 8 週後	14.6	10.3	B(18.6)、C(10.3)、Y(6.6)、U(5.3)、V(4.9)、Z(2.9)、D(1.1)、E(0.6)	8.4
		処理 11 週後	12.1	13.7	B(19.3)、C(12.2)、Y(5.7)、U(3.9)、Z(3.8)、V(1.9)、D(0.9)、E(0.1)	8.1

オキスポコナゾールにおける () : mg/kg

^a : 表面洗浄液及び溶媒抽出液の含量値

(2) みかん

みかん（品種：興津早生）の果実肥大期に、水和剤に調製した[$\text{phe-}^{14}\text{C}$]オキスポコナゾールフマル酸塩又は[$\text{oxa-}^{14}\text{C}$]オキスポコナゾールフマル酸塩を 100 mg ai/kg の濃度で果実表面及び葉の両面に塗布し、処理 3 時間並びに 3 及び 6 週（成熟期）後に果実及び葉をそれぞれ採取して、植物体内運命試験が実施された。また、塗布 6 週後の葉及び周辺枝葉部並びに塗布 3 週後の果実を用いて、オートラジオグラフィにより放射能の移行性が検討された。

各試料における残留放射能分布及び代謝物は表 11 に示されている。

果実及び葉における表面洗浄液中の残留放射能は、[$\text{phe-}^{14}\text{C}$]オキスポコナゾールフマル酸塩処理区では処理直後の 83.5%TRR 及び 78.6%TRR から処理 6 週後の 7.9%TRR 及び 21.6%TRR に、[$\text{oxa-}^{14}\text{C}$]オキスポコナゾールフマル酸塩処理区では処理直後の 84.2%TRR 及び 85.1%TRR から処理 6 週後の 7.1%TRR 及び 26.9%TRR に、それぞれ減少した。果実（果皮及び果肉）及び葉における抽出画分中の残留放射能は、処理 6 週後に、[$\text{phe-}^{14}\text{C}$]オキスポコナゾールフマル酸塩処理区では 88.4%TRR 及び 74.9%TRR、[$\text{oxa-}^{14}\text{C}$]オキスポコナゾールフマル酸塩処理区では 88.8%TRR 及び 67.3%TRR 認められ、果肉中の残留放射能は、[$\text{phe-}^{14}\text{C}$]オキスポコナゾールフマル酸塩処理区では 1.2%TRR、[$\text{oxa-}^{14}\text{C}$]オキスポコナゾールフマル酸塩処理区では 20.2%TRR 認められ、[$\text{oxa-}^{14}\text{C}$]オキスポコナゾールフマル酸塩に由来する放射能の果肉への移行性が考えられた。

オキスポコナゾールは処理 6 週後に、果実で最大 22.6%TRR、葉で最大 11.8%TRR 認められた。主要代謝物として果実で B、L 及び U、葉で B 及び C がそれぞれ 10%TRR を超えて認められた。

オートラジオグラフィの結果、[$\text{oxa-}^{14}\text{C}$]オキスポコナゾールフマル酸塩処理区では僅かに果実表面から果肉中への放射能の移行性が認められた。[$\text{phe-}^{14}\text{C}$]オキスポコナゾールフマル酸塩処理区では、果実表面から内部又は処理葉から未処理葉若しくは枝への放射能の移行性は低いと考えられた。（参照 5）

表 11 各試料における残留放射能分布及び代謝物 (%TRR)

標識体	試料及び採取時期		総残留放射能 (mg/kg)	オキスポコナゾール ^a	代謝物 ^a	抽出残渣	
[phe- ¹⁴ C]オキスポコナゾールフマル酸塩	果実	処理 3 時間後	0.291	82.7 (0.241)	B(5.5)、E(1.2)、C(1.0)、D(0.5)、L(0.2)	0.2	
		処理 3 週後	0.153	27.5 (0.042)	B(17.1)、L(10.7)、C(7.0)、T 抱合体(3.6)、E(3.1)、D(0.3)	2.4	
		処理 6 週後	(全体)	0.102	21.9 (0.022)	/	3.7
			(果皮)	0.674	21.9 (0.149)	B(20.2)、C(9.7)、L(7.0)、T 抱合体(5.1)、E(2.6)、D(0.7)	3.7
			(果肉)	0.002	<0.1 (<0.001)	T 抱合体(0.3)	<0.1
		葉	処理 3 時間後	11.6	82.4	B(5.8)、E(1.8)、C(1.6)、D(0.7)、L(<0.1)	0.2
	処理 3 週後		9.44	15.5	B(21.2)、C(6.7)、E(4.5)、T 抱合体(2.0)、L(1.0)、D(0.4)	2.3	
	処理 6 週後		8.61	8.0	B(17.2)、C(11.1)、E(3.1)、T 抱合体(1.3)、L(1.2)、D(1.0)	3.5	
	[oxa- ¹⁴ C]オキスポコナゾールフマル酸塩	果実	処理 3 時間後	0.238	85.8 (0.204)	B(4.5)、E(1.8)、U(1.0)、V(0.9)、C(0.6)、D(0.2)、Y(<0.1)	0.2
処理 3 週後			0.147	33.3 (0.049)	B(13.3)、U(10.2)、V(6.5)、C(4.0)、Y(3.7)、Z(3.4)、D(2.9)、E(0.7)	2.9	
処理 6 週後			(全体)	0.113	22.6 (0.026)	/	4.1
			(果皮)	0.817	22.5 (0.230)	B(16.6)、C(6.0)、Y(4.1)、U(3.3)、V(1.8)、Z(1.1)、D(1.0)、E(0.1)	4.0
			(果肉)	0.026	0.1 (<0.001)	Z(5.1)、V(2.6)、U(2.5)、Y(1.7)、B(0.2)	0.1
葉			処理 3 時間後	7.82	85.6	B(6.5)、C(1.3)、E(0.9)、D(0.8)、U(0.4)、V(0.3)、Y(<0.1)	0.2
		処理 3 週後	7.19	20.0	B(21.9)、C(7.2)、U(3.9)、Y(3.4)、V(2.2)、E(2.0)、Z(1.1)、D(0.7)	3.9	
		処理 6 週後	6.88	11.8	B(18.4)、C(11.3)、U(5.3)、Y(4.9)、V(1.7)、Z(1.3)、D(1.1)	5.8	

/ : 該当なし

オキスポコナゾールにおける () : mg/kg

^a : 表面洗浄液及び溶媒抽出液の含量値

(3) きゅうり (塗布処理)

きゅうり (品種: 貴婦人ニュータイプ) に、水和剤に調製した[phe-¹⁴C]オキスポコナゾールフマル酸塩又は[oxa-¹⁴C]オキスポコナゾールフマル酸塩を 100 mg ai/kg の濃度で果実 (幼果~成熟果) 表面及び葉の両面に塗布し、処理 5 時間後並びに 1 及び 2 週後に果実 (成熟果) 及び葉をそれぞれ採取して、植物体内運命試験が実施された。また、塗布 1 週後の果実を用いて、オートラジオグラフィー

により放射能の移行性が検討された。

各試料における残留放射能分布及び代謝物は表 12 に示されている。

果実及び葉における表面洗浄液中の残留放射能は、[phe-¹⁴C]オキシポコナゾールフマル酸塩処理区では処理直後の 48.0%TRR 及び 87.3%TRR から処理 2 週後の 3.2%TRR 及び 55.1%TRR に、[oxa-¹⁴C]オキシポコナゾールフマル酸塩処理区では処理直後の 50.2%TRR 及び 83.3%TRR から処理 2 週後の 7.7%TRR 及び 56.0%TRR に、それぞれ減少した。果実及び葉における抽出画分中の残留放射能は、処理 2 週後に、[phe-¹⁴C]オキシポコナゾールフマル酸塩処理区では 87.7%TRR 及び 38.4%TRR、[oxa-¹⁴C]オキシポコナゾールフマル酸塩処理区では 81.5%TRR 及び 38.1%TRR 認められた。

オキシポコナゾールは処理 2 週後に、果実で最大 13.4%TRR、葉で最大 16.0%TRR 認められた。主要代謝物として果実で U、葉で B 及び C がそれぞれ 10%TRR を超えて認められた。

オートラジオグラフィーの結果、いずれの標識体処理区においても、果実表面から内部への放射能の移行性はほとんど認められなかった。（参照 5）

表 12 各試料における残留放射能分布及び代謝物 (%TRR)

標識体	試料及び採取時期	総残留放射能 (mg/kg)	オキスポコナゾール ^a	代謝物 ^a	抽出残渣	
[phe- ¹⁴ C]オキスポコナゾールフマル酸塩	果実	処理 5 時間後	0.146	77.1 (0.113)	D(9.3)、B(1.8)、E(1.5)、C(0.9)、L(0.7)、T 抱合体(0.3)	0.6
		処理 1 週後	0.051	20.7 (0.011)	T 抱合体(7.6)、B(4.3)、D(3.7)、C(2.7)、E(1.8)、L(1.5)	6.5
		処理 2 週後	0.022	13.4 (0.003)	T 抱合体(9.8)、B(4.4)、C(3.5)、D(1.8)、L(1.8)、E(1.6)	9.1
	葉	処理 5 時間後	6.63	84.4	B(3.4)、C(1.3)、E(1.1)、L(0.4)、D(0.2)、T 抱合体(<0.1)	0.6
		処理 1 週後	5.45	29.4	B(24.0)、C(13.9)、E(3.8)、T 抱合体(2.3)、L(1.0)、D(0.5)	3.5
		処理 2 週後	5.10	16.0	C(30.2)、B(10.5)、T 抱合体(4.7)、E(3.7)、L(1.2)、D(0.5)	6.5
[oxa- ¹⁴ C]オキスポコナゾールフマル酸塩	果実	処理 5 時間後	0.144	79.5 (0.115)	D(6.6)、U(1.9)、B(1.5)、E(1.4)、C(0.6)、V(0.4)、Y(0.4)、Z(<0.1)	0.6
		処理 1 週後	0.071	18.3 (0.013)	U(20.1)、Y(4.8)、B(4.6)、E(4.5)、D(4.4)、V(3.4)、Z(2.7)、C(2.4)	7.1
		処理 2 週後	0.032	13.2 (0.004)	U(18.7)、B(5.3)、Y(4.6)、D(3.7)、C(3.6)、Z(3.5)、V(3.3)、E(1.1)	10.8
	葉	処理 5 時間後	7.66	85.5	B(1.7)、E(1.2)、Y(0.8)、C(0.7)、U(0.6)、D(<0.1)、V(<0.1)、Z(<0.1)	0.4
		処理 1 週後	6.12	27.2	B(25.3)、C(15.8)、E(4.4)、U(3.9)、Y(2.4)、D(0.6)、V(0.6)、Z(0.2)	3.1
		処理 2 週後	5.09	13.8	C(32.3)、B(10.6)、U(5.2)、E(3.6)、Y(3.1)、V(0.8)、D(0.7)、Z(0.5)	5.9

オキスポコナゾールにおける () : mg/kg

^a : 表面洗浄液及び溶媒抽出液の含量値

(4) きゅうり (土壌処理)

[phe-¹⁴C]オキスポコナゾールフマル酸塩又は[oxa-¹⁴C]オキスポコナゾールフマル酸塩を 1.2 mg/kg 乾土の用量で混和した土壌に、3.5 葉期のきゅうり (品種：貴婦人ニュータイプ) を定植し、5 及び 8 週後に果実、茎葉及び根部並びに土壌をそれぞれ採取して、植物体内運命試験が実施された。

各試料における残留放射能分布及び代謝物は表 13 に示されている。

果実における総残留放射能濃度は、定植 5 週後に 0.0076~0.015 mg/kg、定植 8 週後に 0.0033~0.0054 mg/kg 認められ、[oxa-¹⁴C]オキスポコナゾールフマル酸塩処理区では[phe-¹⁴C]オキスポコナゾールフマル酸塩処理区の約 2 倍であったことから、各標識体に由来する放射能の移行性に差があると考えられた。

果実では主要代謝物として U、Y 及び Z が認められた。

茎葉部及び根部では主要成分としてオキスポコナゾールが認められた。ほかに主要代謝物として茎葉部では U 及び Y、根部では C、E、L、U 及び Y が認めら

れた。

土壌中での主要分解物として、E が定植 5 週後に 7.4%TRR~9.6%TRR、定植 8 週後に 11.3%TRR~12.3%TRR 認められた。(参照 5)

表 13 各試料における残留放射能分布及び代謝物
(果実、茎葉及び根 : mg/kg、土壌 : %TRR)

標識体	試料	採取時期	総残留放射能	オキスポコナゾール	代謝物	抽出残渣
[phe- ¹⁴ C]オキスポコナゾールフマル酸塩	果実	定植 5 週後	0.0076			
	茎葉		0.0224			
	根		0.264			
	土壌		—	73.2	E(9.6)、C(1.7)、B(1.0)、L(<0.1)	—
	果実	定植 8 週後	0.0033	0.0001	B、C、D、E 及び L (いずれも<0.0001)	0.0013
	茎葉		0.0296	0.0010	D(0.0007)、E(0.0005)、C(0.0003)、B 及び L(いずれも<0.0001)	0.0155
	根		0.325	0.121	E(0.032)、L(0.021)、C(0.019)、D(0.006)、B(0.003)	0.072
	土壌		—	70.3	E(11.3)、C(2.3)、B(1.5)、L(2.0)	—
[oxa- ¹⁴ C]オキスポコナゾールフマル酸塩	果実	定植 5 週後	0.015			
	茎葉		0.0398			
	根		0.284			
	土壌		—	77.2	E(7.4)、C(1.8)、B(0.7)、U(<0.1)	—
	果実	定植 8 週後	0.0054	0.0002	Y(0.0004)、U(0.0003)、Z(0.0003)、B、C、D、E 及び V (いずれも<0.0001)	0.0015
	茎葉		0.0571	0.0072	U(0.0094)、Y(0.0063)、E(0.0008)、D(0.0007)、V(0.0007)、Z(0.0006)、C(0.0002)、B(<0.0001)	0.0211
	根		0.318	0.122	Y(0.033)、E(0.031)、U(0.012)、D(0.005)、C(0.004)、B(0.003)、V(0.003)、Z(0.003)	0.067
	土壌		—	64.5	E(12.3)、C(2.8)、B(2.1)、U(1.4)	—

— : 該当なし、/ : 測定せず

植物におけるオキスポコナゾールフマル酸塩の主要代謝経路は、①オキスポコナゾールのイミダゾール環の開裂による代謝物 B の生成及びそれに続く加水分解による代謝物 C の生成、②オキスポコナゾール及び代謝物 C のオキサゾリジン環の開裂による代謝物 L、T 抱合体、U、V 及び Y の生成であると考えられた。

3. 土壤中運命試験

(1) 好氣的土壤中運命試験

滅菌又は非滅菌の軽埴土（青森）又は砂壤土（山口）の水分含量を最大容水量の60%に調整し、28°Cの暗条件下で10日間プレインキュベートした後、[phe-¹⁴C]オキスポコナゾールフマル酸塩又は[oxa-¹⁴C]オキスポコナゾールフマル酸塩を1.2 mg/kg 乾土の用量で処理し、28°Cの暗条件下で、非滅菌土壌区では最長364日間、滅菌土壌区では最長28日間インキュベートして、好氣的土壤中運命試験が実施された。

好氣的土壌における放射能分布及び分解物は表14に示されている。

いずれの処理区においても抽出放射能は経時的に減少し、非滅菌土壌では試験終了時（処理364日後）に16.1%**TAR**～17.9%**TAR**、滅菌土壌では試験終了時（処理28日後）に77.0%**TAR**～84.8%**TAR**認められた。いずれの処理区においても主要成分としてオキスポコナゾールが認められたほか、分解物B、E、L等が認められた。揮発性成分として、試験終了時に非滅菌土壌ではCO₂が46.2%**TAR**～52.6%**TAR**、滅菌土壌では揮発性有機物が0.1%**TAR**～0.6%**TAR**、それぞれ認められた。

オキスポコナゾールフマル酸塩の推定半減期は、64～75日と算出された。

好氣的土壌におけるオキスポコナゾールフマル酸塩の主要分解経路は、①オキスポコナゾールのベンジル位の酸化による分解物Eの生成、②イミダゾール環の開裂による分解物Bの生成、③オキサゾリジン環の開裂による分解物Lの生成であり、最終的にCO₂へ無機化される又は結合残渣を形成すると考えられた。（参照5）

表 14 好氣的土壤における放射能分布及び分解物 (%TAR)

試験区	土壌	標識体	処理後 日数 (日)	抽出 画分	オキス ポコナ ゾール	分解物						揮発 性成 分 ^b	抽出 残渣	
						B	C	E	L	U	Y ^a			
非滅菌区	軽埴土	[phe- ¹⁴ C] オキスポ コナゾー ルフマル 酸塩	0	95.1	84.4	3.0	1.1	0.6	2.7	/	/	—	3.6	
			7	81.9	76.1	1.5	0.5	1.2	1.1			2.6	14.3	
			28	59.8	54.1	0.6	<0.5	2.0	0.7			9.0	27.1	
			112	38.1	34.1	<0.5	ND	1.8	0.9			25.2	29.9	
			364	16.4	13.2	ND	ND	1.1	0.7			46.2	25.1	
		[oxa- ¹⁴ C] オキスポ コナゾー ルフマル 酸塩	0	97.7	89.6	1.0	0.5	0.7	3.0			—	—	2.8
			7	86.7	79.4	0.8	<0.5	1.5	0.8			3.2	0.4	12.3
			28	63.5	56.1	<0.5	ND	1.9	0.6			2.7	6.6	26.8
			112	42.5	36.2	<0.5	ND	2.2	0.8			—	26.8	22.2
			364	17.5	13.6	ND	ND	1.2	0.5			—	52.6	18.3
	砂壌土	[phe- ¹⁴ C] オキスポ コナゾー ルフマル 酸塩	0	97.7	91.8	0.7	ND	0.5	1.7	/	/	—	1.0	
			7	85.8	80.2	<0.5	<0.5	1.8	0.7			2.4	10.3	
			28	70.1	64.9	ND	ND	2.6	1.3			7.9	20.2	
			112	42.8	36.4	0.5	ND	3.0	1.1			22.9	26.9	
			364	16.1	13.5	ND	ND	0.9	<0.5			46.7	25.7	
[oxa- ¹⁴ C] オキスポ コナゾー ルフマル 酸塩		0	101	95.6	0.6	ND	1.0	0.8	—			—	0.8	
		7	87.9	81.4	<0.5	ND	1.8	0.7	—			0.6	10.6	
		28	76.0	68.0	<0.5	0.5	2.9	0.9	—			6.2	16.3	
		112	47.6	40.0	<0.5	<0.5	2.9	1.2	—			25.5	22.2	
		364	17.9	14.5	ND	ND	1.0	0.6	—			52.3	20.1	
滅菌区	軽埴土	[phe- ¹⁴ C] オキスポ コナゾー ルフマル 酸塩	0	99.3	92.9	1.1	<0.5	0.7	1.7	/	/	—	3.5	
			7	82.3	75.0	1.0	<0.5	0.5	3.1			<0.1	17.1	
			28	77.0	66.1	0.9	ND	<0.5	7.3			0.1	21.3	
	砂壌土	[phe- ¹⁴ C] オキスポ コナゾー ルフマル 酸塩	0	101	94.2	0.9	<0.5	0.7	1.8			—	0.5	
			7	87.5	79.7	1.0	<0.5	0.5	3.8			0.1	10.9	
			28	84.8	70.8	1.1	ND	0.6	9.6			0.6	13.8	

ND：検出限界未満、/：標識部位を含まないため検出されず、—：測定せず

a：推定分解物

b：非滅菌土壌区では CO₂、滅菌土壌区では揮発性有機物

(2) 土壌吸着試験

4種類の土壌〔軽埴土(①石川、②高知、③青森)及び埴壌土(北海道)〕に、[phe-¹⁴C]オキスポコナゾールフマル酸塩を添加して、土壌吸着試験が実施された。

各土壌における吸着係数は表 15 に示されている。(参照 5)

表 15 各土壌における吸着係数

土壌	軽埴土①	軽埴土②	軽埴土③	埴壤土
K_{ads}	340	58.9	140	27.7
$K_{ads_{oc}}$	33,300	4,430	3,260	1,250

K_{ads} : Freundlich の吸着係数

$K_{ads_{oc}}$: 有機炭素含有率により補正した吸着係数

4. 水中運命試験

(1) 加水分解試験

pH 1.2 (塩酸-塩化カリウム緩衝液) 及び pH 4.0 (クエン酸緩衝液) の各滅菌緩衝液に、[phe-¹⁴C]オキシポコナゾールフマル酸塩又は[oxa-¹⁴C]オキシポコナゾールフマル酸塩を 10 mg/L の用量で添加し、暗条件下で、pH 1.2 では 37°C で最長 34 時間、pH 4.0 では 20°C で最長 25 日間又は 40°C で 60 時間インキュベートして、加水分解試験が実施された。なお、pH 4.0、pH 7.0 (リン酸緩衝液) 及び pH 9.0 (ホウ酸緩衝液) を用いた 50°C の暗条件下で、5 日間インキュベーションした予備試験の結果、試験終了時にオキシポコナゾールが pH 4.0 では 0.4% TAR、pH 7.0 では 94.8% TAR、pH 9.0 では 92.6% TAR、それぞれ認められた。

いずれの処理区においてもオキシポコナゾールは経時的に分解され、試験終了時に最大 38.0% TAR (pH 4.0、40°C) 認められた。主要分解物として L 及び U が、試験終了時にそれぞれ最大 71.9% TAR (pH 1.2) 及び 67.0% TAR (pH 4.0、40°C) 認められた。ほかに分解物 B 及び V が認められた。

オキシポコナゾールフマル酸塩の推定半減期は、pH 1.2 で 18.6 時間、pH 4.0 の 20°C で 341 時間、pH 4.0 の 40°C で 43.4 時間であった。(参照 5)

(2) 水中光分解試験

滅菌蒸留水及び自然水 [河川水 (茨城)、pH 7.8] に、[phe-¹⁴C]オキシポコナゾールフマル酸塩又は[oxa-¹⁴C]オキシポコナゾールフマル酸塩を 10 mg/L の用量で添加し、25°C で、滅菌蒸留水については最長 14 日間、自然水については最長 7 日間、キセノン光 (光強度 : 765 W/m²、波長 : 290 nm 以下をフィルターでカット) を照射して、水中光分解試験が実施された。また、[phe-¹⁴C]オキシポコナゾールフマル酸塩について暗所対照区が設定された。

各試料中の残留放射能濃度及び分解物は表 16 に示されている。

滅菌水及び自然水ともに、光照射区でオキシポコナゾールは経時的に分解され、主要分解物として B 及び U が認められた。

滅菌蒸留水中及び自然水中におけるオキシポコナゾールフマル酸塩の推定半

減期は、光照射区で 5.2 及び 4.7～5.0 日、自然太陽光換算で 58 及び 52～56 日、暗所対照区で 265 及び 420 日とそれぞれ算出された。（参照 5）

表 16 各試料中の残留放射能濃度及び分解物 (%TAR)

試験区	標識体	処理後 日数 (日)	オキスポ コナゾール	分解物						揮発性 有機物	
				B	C	L	U	V ^a	Y ^a		
滅菌 蒸留水	[phe- ¹⁴ C] オキスポ コナゾール フマル酸塩	0	94.8	1.3	0.7	1.0	/	0.5	<0.1	—	
		7	47.5	11.2	6.0	2.1		<0.1	3.1	2.5	
		14	21.3	12.3	3.4	1.9		<0.1	6.6	5.4	
		14(暗所 対照区)	89.8	1.1	0.9	4.3		0.7	<0.1	3.5	
	[oxa- ¹⁴ C] オキスポ コナゾール フマル酸塩	0	95.5 ^b	0.9	0.3	/		— ^b	0.7	<0.1	—
		14	26.1	10.3	5.7			15.4	4.9	8.4	0.1
自然水	[phe- ¹⁴ C] オキスポ コナゾール フマル酸塩	0	95.3	1.2	1.0	<0.1	/	0.7	<0.1	—	
		2	61.3	14.1	2.7	0.9		<0.1	1.6	0.3	
		4	50.7	25.9	<0.1	0.7		<0.1	2.1	0.6	
		7	39.9	22.1	9.1	0.5		<0.1	3.0	1.0	
		7(暗所対 照区)	93.6	2.2	<0.1	1.0		0.8	<0.1	0.1	
	[oxa- ¹⁴ C] オキスポ コナゾール フマル酸塩	0	95.7 ^b	0.8	0.4	/		— ^b	0.8	<0.1	—
		7	42.4	14.5	5.6			5.1	2.1	11.4	0.0

/ : 標識部位を含まないため検出されず、— : 該当なし

a : 推定分解物

b : オキスポコナゾールの残留放射能濃度は分解物 U を含む。

5. 土壌残留試験

火山灰土・壤土（青森）及び洪積土・壤土（福島）を用いて、オキスポコナゾールフマル酸塩及び分解物 E を分析対象化合物とした土壌残留試験（ほ場及び容器内）が実施された。

結果は表 17 に示されている。（参照 5）

表 17 土壌残留試験成績

試験	濃度	土壌	推定半減期(日)	
			オキシポコナゾール フマル酸塩 ^a	オキシポコナゾール フマル酸塩 ^a +分解物 E
ほ場試験 (畑地)	7,000 g ai/ha ^{WP}	火山灰土・壤土	34	40
		洪積土・壤土	23	25
容器内試験 (畑地状態)	1.4 mg/kg 乾土 ^b	火山灰土・壤土	13	13
		洪積土・壤土	16	22

WP : 20%水和剤

a : オキシポコナゾールを含む。

b : 純品を使用

6. 作物残留試験

りんご、もも等を用いて、オキシポコナゾールフマル酸塩並びに代謝物 B、L、U 及び V 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。

オキシポコナゾールフマル酸塩並びに代謝物 B 及び U の最大残留値は、いずれももも（果皮）で認められ、それぞれ最終散布 1 日後の 9.09 mg/kg、最終散布 14 日後の 5.08 及び 1.31 mg/kg であった。可食部における最大残留値は、オキシポコナゾールフマル酸塩及び代謝物 B は最終散布 1 及び 3 日後に収穫した温州みかん（果皮）の 7.52 及び 3.10 mg/kg、代謝物 U は最終散布 45 日後に収穫したぶどう（果実）の 1.84 mg/kg であった。代謝物 L の最大残留値は最終散布 1 日後に収穫した温州みかん（果皮）の 0.26 mg/kg、代謝物 V の最大残留値は最終散布 21 日後に収穫したおうとう（果実）の 0.074 mg/kg であった。（参照 5）

7. 一般薬理試験

オキシポコナゾールフマル酸塩のラット、マウス及びモルモットを用いた一般薬理試験が実施された。

結果は表 18 に示されている。（参照 5）

表 18 一般薬理試験結果概要

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 観察	SD ラット	雄 5	0、128、320、 800、2,000、 5,000 (経口)	128	320	5,000 mg/kg 体重：横臥位、流涙、流涎、間代性痙攣、発声、呼吸数減少及びあえぎ呼吸(投与 6 時間～3 日後) 2,000 mg/kg 体重以上：排尿(投与 6 時間後以降)、よろめき歩行、鼻出血、鼻部周囲被毛の赤色汚れ(いずれも投与 1～3 日後)、体重減少/増加抑制(投与 1 日以降) 320 mg/kg 体重以上：脱毛(投与 1 日以降) 2,000 mg/kg 体重以上で死亡例
	一般状態 観察 (Irwin 法)	ICR マウス	雄 3 雌 3	0、51.2、 128、320、 800、2,000 (腹腔内)	128	320	認知力、運動性、中枢興奮、姿勢、運動失調、筋緊張、反射及び自律神経の項目に対する興奮性又は抑制性症状 雌雄：800 mg/kg 体重以上で死亡例
	ヘキソバルビタール睡眠	ICR マウス	雄 8	0、8.19、 20.5、51.2、 128、320、 800 (腹腔内)	8.19	20.5	睡眠時間延長
	体温	SD ラット	雄 5	0、128、320、 800、2,000、 5,000 (経口)	320	800	800 mg/kg 体重以上：体温低下(投与 1 時間以降)
呼吸・循環器系	血圧、 心拍数	SD ラット	雄 5	0、320、800、 2,000、 5,000 (経口)	320	800	800 mg/kg 体重以上：心拍数減少(投与 1 時間以降) 800 mg/kg 体重以上で死亡例

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
自律 神経系	瞳孔径	SD ラット	雄 5	0、128、320、 800、2,000、 5,000 (経口)	2,000	5,000	5,000 mg/kg 体重：散瞳 (投与 2 日後)
消化器系	小腸炭末 輸送能	SD ラット	雄 8	0、51.2、 128、320、 800、2,000 (腹腔内)	320	800	炭末輸送能抑制
	摘出回腸	Hartley モルモ ット	雄 4	$1 \times 10^{-7} \sim$ 1×10^{-4} g/mL (<i>in vitro</i>)	10^{-7} g/mL	10^{-6} g/mL	ACh、His 及び カリウムによる収縮を抑制
骨格筋	握力	SD ラット	雄 5	0、128、320、 800、2,000、 5,000 (経口)	5,000	—	影響なし
腎機能	尿量、尿 中電解 質、pH、 浸透圧、 潜血、蛋 白、ケト ン体、グ ルコース	SD ラット	雄 5	0、320、800、 2,000、 5,000 (経口)	800	2,000	2,000 mg/kg 体重：カリ ウム排出量減少、グルコ ース増加 2,000 mg/kg 体重以上で 死亡例

注) 溶媒として 1%Tween80 水溶液が用いられた。

—：最小作用量は設定できなかった。

8. 急性毒性試験

オキスポコナゾールフマル酸塩（原体）を用いた急性毒性試験が実施された。

結果は表 19 に示されている。（参照 5）

表 19 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 ^a	SD ラット 雌雄各 5 匹	1,420	1,040	<p>投与量：300(雌のみ)、600、1,000、1,500、2,200、3,300 及び 5,000 mg/kg 体重</p> <p>3,300 mg/kg 体重： 雄：赤色尿、皮膚及び眼球蒼白(投与 6 日後)</p> <p>2,200 mg/kg 体重以上： 雌雄：低体温(投与 2 時間以降)</p> <p>1,500 mg/kg 体重以上： 雌雄：痙攣(投与 45 分以降)</p> <p>雄：よろめき歩行及び腹臥位(投与 45 分以降)</p> <p>1,500 mg/kg 体重： 雄：呼吸困難(投与 2 日後)</p> <p>雌：軟便及び肛門周囲の汚れ(投与 2 日後)</p> <p>1,000 mg/kg 体重以上： 雄：流涎(投与 30 分以降)、軟便及び肛門周囲の汚れ(投与 5 時間以降)</p> <p>雌：呼吸困難(投与 4 時間以降)及び腹臥位(投与 45 分以降)</p> <p>600 mg/kg 体重以上： 雌雄：横臥位(投与 1 時間以降)及び振戦(投与 2 時間以降)、体重減少(投与 1 日後)</p> <p>雄：活動性低下及び呼吸緩徐(投与 30 分以降)</p> <p>雌：よろめき歩行(投与 45 分以降)及び流涎(投与 2 時間以降)</p> <p>300 mg/kg 体重以上(雌)：活動性低下(投与 30 分以降)及び呼吸緩徐(投与 45 分以降)</p> <p>雄：1,000 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：600 mg/kg 体重以上で死亡例</p>
	ICR マウス 雌雄各 5 匹	1,070	702	<p>投与量：300、600、1,000、1,700、3,000 及び 5,000 mg/kg 体重</p> <p>1,000 mg/kg 体重以上： 雌雄：低体温(投与 3 時間以降)</p> <p>雄：腹臥位(投与 3 時間以降)</p> <p>600 mg/kg 体重以上： 雌雄：呼吸緩徐、よろめき歩行、痙攣(投与 30 分以降)、横臥位(投与 45 分以降)及び体重減少(投与 1 日後)</p> <p>雄：活動性低下(投与 30 分以降)</p> <p>雌：腹臥位(投与 45 分以降)</p> <p>300 mg/kg 体重以上： 雌：活動性低下(投与 30 分以降)</p> <p>雄：1,000 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：600 mg/kg 体重以上で死亡例</p>

投与経路	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
	ビーグル犬 雄 1 匹<参考資料 ² >	算出されず		投与量：50、300、500、1,000 及び 3,000 mg/kg 体重 3,000 mg/kg 体重：眼粘膜及び口粘膜の蒼白化(投与 2 及び 3 時間後)、四肢の振戦(投与 2 及び 4 時間後)、強直性痙攣、呼吸数増加、対光反射抑制(投与 3 時間後)、自発運動低下(投与 4 時間後) 1,000 mg/kg 体重以上：流涎(投与 2 及び 3 時間後) 300 mg/kg 体重以上：嘔吐(投与 3~6 時間後)、飲水行動増加(投与 4~6 時間後) 死亡例なし
経皮 ^b	SD ラット 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし
吸入 ^c	SD ラット 雌雄各 5 匹	LC ₅₀ (mg/L)		雌雄：流涎、赤色鼻汁又は鼻汁、尿による下腹部の汚れ 雌雄：死亡例なし
		>4.4	>4.4	

／：該当なし

a：ラット及びマウスを用いた試験では、溶媒として 1%CMC 溶液が用いられた。イヌを用いた試験ではカプセル投与された。

b：24 時間閉塞貼付

c：4 時間暴露（ダスト）

オキシポコナゾール、代謝物 B、C、L、U 及び V 並びに原体混在物①、②、③、④及び⑤のマウスを用いた急性経口毒性試験が実施された。

結果は表 20 に示されている。（参照 5）

表 20 急性経口毒性試験結果概要（代謝物及び原体混在物）

被験物質 ^a	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
オキシポコナゾール	ICR マウス 雌雄各 5 匹	1,770	1,510	雄：自発運動低下及び歩行異常 雌：自発運動低下、歩行異常、横臥位、呼吸粗大及び遅延、流涎 雄雌：1,300 mg/kg 体重以上で死亡例
B	ICR マウス 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	雌雄：自発運動低下 雄雌：死亡例なし

² 一群雄 1 匹を用いた試験であることから参考資料とした。

被験物質 ^a	動物種	LD ₅₀ (mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
C	ICR マウス 雌雄各 5 匹	>5,000	>5,000	雌雄：自発運動低下 雌：歩行異常、横臥位、呼吸粗大及び遅延、流涙 雄：死亡例なし 雌：5,000 mg/kg 体重で死亡例
L	ICR マウス 雌雄各 5 匹	1,230	1,410	雌雄：活動性低下、呼吸緩徐、腹臥位及び横臥位 雄：250 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：500 mg/kg 体重以上で死亡例
U	ICR マウス 雌雄各 5 匹	590	640	雌雄：自発運動低下、呼吸粗大及び遅延、腹臥位、間代性痙攣及び挙尾 雄：440 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：670 mg/kg 体重以上で死亡例
V	ICR マウス 雌雄各 5 匹	>5,000	>5,000	症状及び死亡例なし
原体混在物①	ICR マウス 雌雄各 5 匹	492	547	雌雄：活動性低下、呼吸緩徐、腹臥位、横臥位、よろめき歩行及び痙攣 雌雄：500 mg/kg 体重以上で死亡例
原体混在物②	ICR マウス 雌雄各 5 匹	1,000 ～ 2,000	933	雌雄：活動性低下、呼吸緩徐、腹臥位、横臥位、よろめき歩行及び痙攣 雄：2,000 mg/kg 体重以上で死亡例 雌：1,000 mg/kg 体重以上で死亡例
原体混在物③	ICR マウス 雌雄各 5 匹	933	1,070	雌雄：活動性低下、呼吸緩徐、腹臥位、横臥位、よろめき歩行及び痙攣 雌雄：1,000 mg/kg 体重以上で死亡例
原体混在物④	ICR マウス 雌雄各 5 匹	>4,000	>4,000	雌雄：活動性低下、呼吸緩徐、腹臥位、横臥位、よろめき歩行及び痙攣 雄：死亡例なし 雌：1,600 mg/kg 体重以上で死亡例
原体混在物⑤	ICR マウス 雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし

a：溶媒として 1%CMC-Na 溶液が用いられた。

9. 眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験

オキシポコナゾールフマル酸塩（原体）の NZW ウサギを用いた眼及び皮膚刺激性試験が実施された。その結果、眼結膜における発赤、浮腫及び分泌物が認められたが、72 時間後までに回復し、洗眼により症状の軽減が認められた。皮膚に対す

る刺激性は認められなかった。

Hartley モルモットを用いた皮膚感作性試験 (Maximization 法) が実施され、結果は陰性であった。(参照 5)

10. 亜急性毒性試験

(1) 90 日間亜急性毒性試験 (ラット)

Fischer ラット (一群雌雄各 10 匹) を用いた混餌 (原体: 0、80、300 及び 1,200 ppm: 平均検体摂取量は表 21 参照) 投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 21 90 日間亜急性毒性試験 (ラット) の平均検体摂取量

投与群		80 ppm	300 ppm	1,200 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	6.7	25.7	102
	雌	7.2	27.6	105

各投与群で認められた毒性所見は表 22 に示されている。

本試験において、300 ppm 以上投与群の雄で T.Chol 増加等、雌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 80 ppm (雄: 6.7 mg/kg 体重/日、雌: 7.2 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 5)

表 22 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
1,200 ppm	<ul style="list-style-type: none"> ・ 体重増加抑制(投与期間累積)及び摂餌量減少[§](投与 1 週以降) ・ GGT 増加 ・ TG 及び Glu 減少 ・ 肝比重量増加 ・ 脾絶対及び比重量増加 ・ 肝脂質空胞化 ・ 小葉中心性肝細胞肥大 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 摂餌量減少[§](投与 1 週以降) ・ T.Chol 及び GGT 増加 ・ TG 減少 ・ 肝及び脾絶対及び比重量増加
300 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・ T.Chol 増加 ・ 尿蛋白増加 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 体重増加抑制(投与期間累積) ・ RBC、Hb 及び Ht 減少
80 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

[§]: 統計学的有意差はないが、検体投与の影響と考えられた。

(2) 90 日間亜急性毒性試験 (マウス)

ICR マウス (一群雌雄各 12 匹) を用いた混餌 (原体: 0、80、500 及び 3,000 ppm: 平均検体摂取量は表 23 参照) 投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 23 90 日間亜急性毒性試験（マウス）の平均検体摂取量

投与群		80 ppm	500 ppm	3,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	11.4	73.0	435
	雌	13.4	93.0	537

各投与群で認められた毒性所見は表 24 に示されている。

本試験において、3,000 ppm 投与群の雄及び 500 ppm 以上投与群の雌で肝脂質空胞化等が認められたので、無毒性量は雄で 500 ppm (73.0 mg/kg 体重/日)、雌で 80 ppm (13.4 mg/kg 体重/日) であると考えられた。(参照 5)

表 24 90 日間亜急性毒性試験（マウス）で認められた毒性所見

投与群	雄	雌
3,000 ppm	<ul style="list-style-type: none"> ・ 体重増加抑制(投与期間累積) ・ Cre 及び TP 増加 ・ 肝絶対及び比重量増加 ・ 肝脂質空胞化 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 体重増加抑制(投与期間累積) ・ Cre 増加
500 ppm 以上	500 ppm 以下 毒性所見なし	<ul style="list-style-type: none"> ・ 肝絶対及び比重量増加 ・ 肝脂質空胞化[§]
80 ppm		毒性所見なし

[§] : 500 ppm 投与群では統計学的有意差はないが、検体投与の影響と考えられた。

(3) 90 日間亜急性毒性試験（イヌ）

ビーグル犬（一群雌雄各 4 匹）を用いたカプセル経口（原体：0、6、25 及び 100 mg/kg 体重/日）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

各投与群で認められた毒性所見は表 25 に示されている。

本試験において、100 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で小葉中心性肝細胞肥大等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 25 mg/kg 体重/日であると考えられた。(参照 5)

表 25 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
100 mg/kg 体重/日	<ul style="list-style-type: none"> ・ 嘔吐(投与 1 週以降)及び流涎(投与 5 週以降) ・ 体重増加抑制(投与期間累積)及び摂餌量減少[§](投与 1 週以降) ・ ALP 増加 ・ 肝比重量増加 ・ 小葉中心性肝細胞肥大^{§、a} 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 嘔吐(投与 1 週以降)及び流涎(投与 8 週以降) ・ ALP 増加 ・ 尿量増加 ・ 肝比重量増加 ・ 小葉中心性肝細胞肥大^{§、a}
25 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。

a : 好酸性微細顆粒状の細胞質を伴う。

1 1. 慢性毒性試験及び発がん性試験

(1) 1年間慢性毒性試験（イヌ）

ビーグル犬（一群雌雄各 4 匹）を用いたカプセル経口（原体：0、3、12 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。

各投与群で認められた毒性所見は表 26 に示されている。

本試験において、50 mg/kg 体重/日投与群の雌雄で小葉中心性肝細胞肥大等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 12 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 5）

表 26 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
50 mg/kg 体重/日	<ul style="list-style-type: none"> ・ ALP 増加 ・ 肝比重量増加 ・ 小葉中心性肝細胞肥大^a 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 体重増加抑制[§](投与 16 週以降) ・ ALP 増加 ・ 肝比重量増加[§] ・ 小葉中心性肝細胞肥大^{§、a}
12 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。

^a：すり硝子状の細胞質を伴う。

(2) 2年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）

Fischer ラット（主群：一群雌雄各 60 匹、52 週と殺群：一群雌雄各 10 匹）を用いた混餌（原体：0、30、60、150 及び 400 ppm：平均検体摂取量は表 27 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 27 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		30 ppm	60 ppm	150 ppm	400 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	1.5	3.0	7.6	20.2
	雌	1.9	3.9	9.6	25.9

各投与群で認められた毒性所見（非腫瘍性病変）は表 28 に示されている。

検体投与により発生頻度の増加した腫瘍性病変は認められなかった。

400 ppm 投与群の雌で肝絶対及び比重量増加が認められたが、肝毒性を示唆する血液生化学的パラメータの変化及び病理組織学的変化が認められなかったことから、適応性変化であると考えられた。

本試験において、150 ppm 以上投与群の雌雄で体重増加抑制が認められたので、無毒性量は雌雄とも 60 ppm（雄：3.0 mg/kg 体重/日、雌：3.9 mg/kg 体重/日）であると考えられた。発がん性は認められなかった。（参照 5）

表 28 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
（非腫瘍性病変）

投与群	雄	雌
400 ppm	<ul style="list-style-type: none"> ・ Ht、Hb、MCHC 及び MCV 減少 ・ T.Chol 増加 ・ TG 減少 ・ 尿量減少 ・ 小葉中心性肝細胞脂質空胞化[§] ・ 変異肝細胞巣(好塩基性)[§] 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 尿量減少
150 ppm 以上	<ul style="list-style-type: none"> ・ 体重増加抑制(投与 5 週以降) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 体重増加抑制(投与 78 週以降)^a
60 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

[§] : 統計学的有意差はないが、検体投与の影響と考えられた。

^a : 400 ppm 投与群では投与 2 週以降

(3) 78 週間発がん性試験（マウス）

ICR マウス（一群雌雄各 52 匹）を用いた混餌（原体：0、30、120 及び 500 ppm：平均検体摂取量は表 29 参照）投与による 78 週間発がん性試験が実施された。

表 29 78 週間発がん性試験（マウス）の平均検体摂取量

投与群		30 ppm	120 ppm	500 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	3.5	14.5	59.6
	雌	4.4	16.8	73.7

検体投与により発生頻度の増加した腫瘍性病変は認められなかった。

500 ppm 投与群の雄で肝比重量増加が認められたが、肝毒性を示唆する病理組織学的変化が認められなかったことから、適応性変化であると考えられた。

本試験において、いずれの投与群においても毒性影響は認められなかったため、無毒性量は雌雄とも本試験の最高用量 500 ppm（雄：59.6 mg/kg 体重/日、雌：73.7 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 5）

1 2. 生殖発生毒性試験

(1) 2 世代繁殖試験（ラット）

SD ラット（一群雌雄各 24 匹）を用いた混餌（原体：0、60、250 及び 1,000 ppm、平均検体摂取量は表 30 参照）投与による 2 世代繁殖試験が実施された。

表 30 2 世代繁殖試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群			60 ppm	250 ppm	1,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	P 世代	雄	4.13	17.2	70.4
		雌	4.70	19.3	76.7
	F ₁ 世代	雄	4.85	19.6	80.5
		雌	4.99	20.8	81.9

各投与群で認められた毒性所見は表 31 に示されている。

250 ppm 投与群の P 及び F₁ 親動物の雄で小葉中心性肝細胞肥大、60 及び 250 ppm 投与群の F₁ 親動物の雄で肝比重量増加が認められたが、肝毒性を示唆する病理組織学的変化が認められなかったことから、適応性変化であると考えられた。

本試験において、親動物では 1,000 ppm 投与群の雌雄で体重増加抑制等、児動物では同投与群の雌雄で体重増加抑制が認められたので、無毒性量は親動物及び児動物とも 250 ppm (P 雄 : 17.2 mg/kg 体重/日、P 雌 : 19.3 mg/kg 体重/日、F₁ 雄 : 19.6 mg/kg 体重/日、F₁ 雌 : 20.8 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)

表 31 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 ₁		親 : F ₁ 、児 : F ₂	
		雄	雌	雄	雌
親動物	1,000 ppm	<ul style="list-style-type: none"> ・体重増加抑制 (投与 0~1 週) ・肝及び腎絶対及び比重量増加 ・小葉中心性肝細胞肥大 ・小葉中心性肝細胞脂肪化 ・腎尿細管萎縮 ・腎近位尿細管硝子滴変性 	<ul style="list-style-type: none"> ・体重増加抑制 (投与 0~1 週以降) ・肝絶対及び比重量増加^a ・小葉中心性肝細胞肥大^a 	<ul style="list-style-type: none"> ・体重増加抑制[§] ・摂餌量減少 ・肝及び腎絶対及び比重量増加 ・小葉中心性肝細胞肥大 ・小葉中心性肝細胞脂肪化 ・腎尿細管萎縮 ・腎近位尿細管硝子滴変性 	<ul style="list-style-type: none"> ・肝絶対及び比重量増加^a ・小葉中心性肝細胞肥大^a
	250 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし	毒性所見なし	毒性所見なし
児動物	1,000 ppm	・体重増加抑制(哺育 7 日以降)	・体重増加抑制(哺育 7 日以降)	1,000 ppm 以下 毒性所見なし	・体重増加抑制
	250 ppm 以下	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。

^a : ラットを用いた 90 日間亜急性毒性試験 [10. (1)] において、1,200 ppm 投与群で肝毒性を示唆する血液生化学的パラメータの変化が認められたことから、毒性所見と判断された。

(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、5、20 及び

100 mg/kg 体重/日、溶媒：1%CMC 水溶液) 投与して発生毒性試験が実施された。

各投与群で認められた毒性所見は表 32 に示されている。

20 mg/kg 体重/日投与群で骨格変異(頸肋)を有する胎児数の増加が認められたが、腹当たりの出現頻度に統計学的有意差は認められなかったことから、検体投与の影響とは考えられなかった。

本試験において、母動物では 100 mg/kg 体重/日投与群で体重減少/増加抑制等、胎児では同投与群で胚・胎児死亡率上昇等が認められたので、無毒性量は母動物及び胎児とも 20 mg/kg 体重/日であると考えられた。催奇形性は認められなかった。(参照 5)

表 32 発生毒性試験(ラット)で認められた毒性所見

投与群	母動物	胎児
100 mg/kg 体重/日	<ul style="list-style-type: none"> ・体重減少(妊娠 7 日)/増加抑制(妊娠 7 日以降) ・摂餌量減少(妊娠 6~9 日以降) ・胎盤重量増加 	<ul style="list-style-type: none"> ・胚・胎児死亡率上昇 ・低体重 ・骨格変異(腰肋及び頸肋)
20 mg/kg 体重/日以下	毒性所見なし	毒性所見なし

(3) 発生毒性試験(ウサギ)

日本白色種ウサギ(一群雌 18 匹)の妊娠 6~18 日に強制経口(原体：0、5、15 及び 50 mg/kg 体重/日、溶媒：1%CMC 水溶液)投与して、発生毒性試験が実施された。

用量設定試験(原体：0、10、30 及び 100 mg/kg 体重/日)において、100 mg/kg 体重/日投与群の母動物で体重減少及び摂餌量減少、胎児で吸収胚及び胎児死亡数増加が認められたことから、本試験の最高用量は 50 mg/kg 体重/日と設定された。

本試験において、50 mg/kg 体重/日投与群の母動物で体重減少(妊娠 7~8 日)/増加抑制傾向(妊娠 8 日以降)及び摂餌量減少傾向(妊娠 8~20 日)が認められ、胎児ではいずれの投与群においても毒性所見は認められなかったので、無毒性量は母動物で 15 mg/kg 体重/日、胎児で本試験の最高用量 50 mg/kg 体重/日であると考えられた。催奇形性は認められなかった。(参照 5)

1.3. 遺伝毒性試験

オキスポコナゾールフマル酸塩(原体)の細菌を用いた DNA 修復試験及び復帰突然変異試験、チャイニーズハムスター肺由来細胞(CHL)を用いた染色体異常試験並びにマウスを用いた小核試験が実施された。

結果は表 33 に示されているとおり全て陰性であったことから、オキスポコナゾールフマル酸塩に遺伝毒性はないものと考えられた。(参照 5)

表 33 遺伝毒性試験結果概要（原体）

試験		対象	処理濃度・投与量	結果
<i>in vitro</i>	DNA 修復試験	<i>Bacillus subtilis</i> (H17、M45 株)	270～17,400 µg/ディスク(+/-S9)	陰性
	復帰突然変異試験	<i>Salmonella typhimurium</i> (TA98、TA100、TA1535、 TA1537 株)	TA98、TA100、TA1535 株： 10～313 µg/プレート(+S9) 39～1,250 µg/プレート(-S9)	陰性
		<i>Escherichia coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	TA1537 株： 10～313 µg/プレート(+/-S9) 313～5,000 µg/プレート(+/-S9)	
	染色体異常試験	チャイニーズハムスター肺 由来細胞(CHL)	①35～80 µg/mL(-S9) (24 又は 48 時間処理) ②31.3～250 µg/mL(+/-S9) (6 時間処理)	陰性
<i>in vivo</i>	小核試験	ddY マウス (一群雌雄各 6 匹) (骨髄細胞)	125、250 及び 500 mg/kg 体重 (24 時間間隔で 2 回腹腔内投与、 最終投与 24 及び 48 時間後に標本 作製)	陰性

注) +/-S9 : 代謝活性化系存在下及び非存在下

オキシポコナゾール（動物、植物、土壌及び水中由来）、代謝物 B、C、L、U 及び V（主として植物及び水中由来）並びに原体混在物①、②、③、④及び⑤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 34 に示されているとおり、全て陰性であった。（参照 5）

表 34 遺伝毒性試験結果概要（代謝物及び原体混在物）

被験物質	試験		対象	処理濃度・投与量	結果
オキシポコナゾール	<i>in vitro</i>	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98、TA100、 TA1535、TA1537 株)	9.8～625 µg/プレート(+/-S9)	陰性
			<i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	78～5,000 µg/プレート(+/-S9)	
B	<i>in vitro</i>	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA100、TA1535、 TA1537 株)	9.8～1,250 µg/プレート(+/-S9)	陰性
			<i>S. typhimurium</i> (TA98 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	39～5,000 µg/プレート(+/-S9)	

被験物質	試験		対象	処理濃度・投与量	結果
C	<i>in vitro</i>	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100、 TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	10～1,250 µg/プレート(+/-S9)	陰性
L	<i>in vitro</i>	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100、 TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	9.8～625 µg/プレート(+/-S9)	陰性
U	<i>in vitro</i>	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100、 TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	78～5,000 µg/プレート(+/-S9)	陰性
V	<i>in vitro</i>	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100、 TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	78～5,000 µg/プレート(+/-S9)	陰性
原体混在物 ①	<i>in vitro</i>	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100、 TA1535, TA1537 株)	39.1～1,250 µg/プレート(+S9) 9.77～313 µg/プレート(-S9)	陰性
			<i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	39.1～1,250 µg/プレート(+/-S9)	
原体混在物 ②	<i>in vitro</i>	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100、 TA1535, TA1537 株)	39.1～1,250 µg/プレート(+S9) 9.77～313 µg/プレート(-S9)	陰性
			<i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	39.1～1,250 µg/プレート(+/-S9)	
原体混在物 ③	<i>in vitro</i>	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100、 TA1535, TA1537 株)	9.77～313 µg/プレート(+/-S9)	陰性
			<i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	156～5,000 µg/プレート(+S9) 9.77～313 µg/プレート(-S9)	
原体混在物 ④	<i>in vitro</i>	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100、 TA1535, TA1537 株)	39.1～1,250 µg/プレート(+S9) 0.61～19.5 µg/プレート(-S9)	陰性
			<i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	39.1～1,250 µg/プレート(+S9) 9.77～313 µg/プレート(-S9)	
原体混在物 ⑤	<i>in vitro</i>	復帰突然変異試験	<i>S. typhimurium</i> (TA98, TA100、 TA1535, TA1537 株) <i>E. coli</i> (WP2 <i>uvrA</i> 株)	39.1～1,250 µg/プレート(+S9) 9.77～313 µg/プレート(-S9)	陰性

注) +/-S9 : 代謝活性化系存在下及び非存在下

III. 食品健康影響評価

参照に挙げた資料を用いて、農薬「オキシポコナゾールフマル酸塩」の食品健康影響評価を実施した。

¹⁴C で標識したオキシポコナゾールフマル酸塩のラットを用いた動物体内運命試験の結果、経口投与後の吸収率は低用量投与群で 76.0%~82.6%、高用量投与群で 50.4%~81.1%と算出された。残留放射能濃度は、主に消化管、肝臓及び腎臓で高かった。投与放射能は主に胆汁を介して糞中に排泄され、主要代謝物として尿中では Q 及び S、糞中では D、F、G 及び H（いずれも抱合体を含む。）、胆汁中では D、F 及び G（いずれも抱合体を含む。）がそれぞれ認められた。臓器及び組織中における主要成分として、オキシポコナゾール並びに代謝物 D、H（いずれも抱合体を含む。）及び Z が認められた。

¹⁴C で標識したオキシポコナゾールフマル酸塩を用いた植物体内運命試験の結果、10%TRR を超える代謝物として B、C、L、T 抱合体、U、V 及び Y が認められた。処理放射能の植物体内での移行性は低いと考えられた。

オキシポコナゾールフマル酸塩並びに代謝物 B、L、U 及び V を分析対象化合物とした作物残留試験の結果、可食部において、オキシポコナゾールフマル酸塩並びに代謝物 B 及び L の最大残留値は温州みかん(果皮)の 7.52、3.10 及び 0.26 mg/kg、代謝物 U の最大残留値はぶどう（果実）の 1.84 mg/kg、代謝物 V の最大残留値はおうとう（果実）の 0.074 mg/kg であった。

各種毒性試験結果から、オキシポコナゾールフマル酸塩投与による影響は、主に体重（増加抑制等）及び肝臓（重量増加、小葉中心性肝細胞肥大等）に認められた。発がん性、繁殖能に対する影響、催奇形性及び遺伝毒性は認められなかった。

植物体内運命試験の結果、10%TRR を超える代謝物として B、C、L、T 抱合体、U、V 及び Y が認められた。代謝物 B、C、L、U、V 及び Y はラットにおいて認められ、代謝物 T 抱合体はラットで認められていないが、代謝物 T がラットにおいて認められている。代謝物 B 及び U は、作物残留試験の結果、オキシポコナゾールフマル酸塩より残留値が高く認められる場合があるが、代謝物 B の急性毒性は弱かった（LD₅₀ : 2,000 mg/kg 体重超）。以上のことから、農産物中の暴露評価対象物質をオキシポコナゾールフマル酸塩、オキシポコナゾール及び代謝物 U と設定した。

各試験における無毒性量等は表 35、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 36 に示されている。

食品安全委員会は、各試験で得られた無毒性量のうち最小値は、ラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験の 3.0 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 0.03 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量（ADI）と設定した。

また、オキシポコナゾールフマル酸塩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又は最小毒性量のうち最小値は、ラットを用いた発生

毒性試験の無毒性量 20 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 0.2 mg/kg 体重を急性参照用量 (ARfD) と設定した。

ADI	0.03 mg/kg 体重/日
(ADI 設定根拠資料)	慢性毒性/発がん性併合試験
(動物種)	ラット
(期間)	2 年間
(投与方法)	混餌
(無毒性量)	3.0 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100
ARfD	0.2 mg/kg 体重
(ARfD 設定根拠資料)	発生毒性試験
(動物種)	ラット
(期間)	妊娠 6～15 日
(投与方法)	強制経口
(無毒性量)	20 mg/kg 体重/日
(安全係数)	100

暴露量については、当該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 35 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⁾	
			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、80、300、1,200 ppm	雄：6.7 雌：7.2	雄：6.7 雌：7.2
		雄：0、6.7、25.7、102 雌：0、7.2、27.6、105	雄：T.Chol 増加 雌：体重増加抑制等	雌雄：腎比重量増加等
	2 年間 慢性毒性/ 発がん性 併合試験	0、30、60、150、400 ppm	雄：3.0 雌：3.9	雄：3.0 雌：3.9
		雄：0、1.5、3.0、7.6、 20.2 雌：0、1.9、3.9、9.6、 25.9	雌雄：体重増加抑制 (発がん性は認められ ない)	雌雄：体重増加抑制 (発がん性は認められ ない)
2 世代 繁殖試験	0、60、250、1,000 ppm	親動物 P 雄：17.2 P 雌：19.3 F ₁ 雄：19.6 F ₁ 雌：20.8	親動物 P 雄：4.13 P 雌：4.70 F ₁ 雄：4.85 F ₁ 雌：4.99	
		児動物 P 雄：17.2 P 雌：19.3 F ₁ 雄：19.6 F ₁ 雌：20.8 親動物 雌雄：体重増加抑制等 児動物 雌雄：体重増加抑制 (繁殖能に対する影響 は認められない)	児動物 P 雄：17.2 P 雌：19.3 F ₁ 雄：19.6 F ₁ 雌：20.8 親動物 雄：体重増加抑制、小 葉中心性肝細胞肥大 等 雌：毒性所見なし 児動物 雌雄：体重増加抑制 (繁殖能に対する影響 は認められない)	
発生毒性 試験	0、5、20、100	母動物：20 胎児：20	母動物：20 胎児：5	
		母動物：体重減少/増 加抑制等 胎児：胚・胎児死亡率 上昇等 (催奇形性は認められ ない)	母動物：体重増加抑制 及び摂餌量減少 胎児：骨格変異(頸肋) (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⁾	
			食品安全委員会	参考 (農薬抄録)
マウス	90日間 亜急性 毒性試験	0、80、500、3,000 ppm ----- 雄：0、11.4、73.0、435 雌：0、13.4、93.0、537	雄：73.0 雌：13.4 雌雄：肝脂質空胞化等	雄：11.4 雌：13.4 雄：肝比重量増加及び T.Bil 低下 雌：肝絶対及び比重量 増加
	78週間 発がん性 試験	0、30、120、500 ppm ----- 雄：0、3.5、14.5、59.6 雌：0、4.4、16.8、73.7	雄：59.6 雌：73.7 雌雄：毒性所見なし (発がん性は認められ ない)	雄：14.5 雌：73.7 雄：肝比重量増加 雌：毒性所見なし (発がん性は認められ ない)
ウサギ	発生毒性 試験	0、5、15、50	母動物：15 胎児：50 母動物：体重減少/体 重増加抑制傾向等 胎児：毒性所見なし (催奇形性は認められ ない)	母動物：15 胎児：50 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)
イヌ	90日間 亜急性 毒性試験	0、6、25、100	雄：25 雌：25 雌雄：小葉中心性肝細 胞肥大等	雄：25 雌：25 雌雄：肝比重量増加、 小葉中心性肝細胞肥 大等
	1年間 慢性毒性 試験	0、3、12、50	雄：12 雌：12 雌雄：小葉中心性肝細 胞肥大等	雄：3 雌：3 雌雄：肝重量増加傾向
ADI			NOAEL：3.0 SF：100 ADI：0.03	NOAEL：3.0 SF：100 ADI：0.03
ADI 設定根拠資料			ラット 2 年間慢性毒 性/発がん性併合試験	ラット 2 年間慢性毒 性/発がん性併合試験

NOAEL：無毒性量、SF：安全係数 ADI：一日摂取許容量

¹⁾：最小毒性量で認められた主な毒性所見を記した。

表 36 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	急性毒性試験	300(雌のみ)、600、 1,000、1,500、2,200、 3,300、5,000	雌雄：－ 雌雄：活動性低下及び呼吸緩徐
	発生毒性試験	0、5、20、100	母動物：20 胎児：20 母動物：体重減少/増加抑制 胎児：胚・胎児死亡率上昇
マウス	急性毒性試験	雌雄：300、600、1,000、 1,700、3,000、5,000	雄：300 雌：－ 雌雄：活動性低下
ARfD			NOAEL：20 SF：100 ARfD：0.2
ARfD 設定根拠資料			ラット発生毒性試験

ARfD：急性参照用量、SF：安全係数、NOAEL：無毒性量

－：無毒性量は設定できなかった。

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/原体混在物略称>

記号	略称	化学名
オキシポ コナゾール	MBO-1	(<i>RS</i>)-2-[3-(4-クロロフェニル)プロピル]-2,4,4-トリメチル-1,3- オキサゾリジン-3-イル=イミダゾール-1-イル=ケトン
B	MBO-2	2-[3-(4-クロロフェニル)プロピル]- <i>N</i> -ホルミル-2,4,4- トリメチル-1,3-オキサゾリジン-3-カルボキサミド
C	MBO-3	3-カルバモイル-2-[3-(4-クロロフェニル)プロピル]-2,4,4- トリメチル-1,3-オキサゾリジン
D	MBO-4	2-[3-(4-クロロフェニル)-3-ヒドロキシプロピル]-3- (イミダゾール-1-イルカルボニル)-2,4,4-トリメチル-1,3- オキサゾリジン
E	MBO-5	2-[3-(4-クロロフェニル)-3-オキソプロピル]-3-(イミダゾール -1-イルカルボニル)-2,4,4-トリメチル-1,3-オキサゾリジン
F	MBO-6	2-[3-(4-クロロ-2-ヒドロキシフェニル)プロピル]-3- (イミダゾール-1-イルカルボニル)-2,4,4-トリメチル-1,3- オキサゾリジン
G	MBO-7	2-[3-(4-クロロ-3-ヒドロキシフェニル)プロピル]-3- (イミダゾール-1-イルカルボニル)-2,4,4-トリメチル-1,3- オキサゾリジン
H	MBO-8	2-[3-(4-クロロフェニル)-3-ヒドロキシプロピル]- <i>N</i> -ホルミル -2,4,4-トリメチル-1,3-オキサゾリジン-3-カルボキサミド
I	MBO-9	2-[3-(4-クロロフェニル)-3-オキソプロピル]- <i>N</i> -ホルミル-2,4,4- トリメチル-1,3-オキサゾリジン-3-カルボキサミド
J	MBO-10	3-カルバモイル-2-[3-(4-クロロフェニル)-3- ヒドロキシプロピル]-2,4,4-トリメチル-1,3-オキサゾリジン
K	MBO-11	3-カルバモイル-2-[3-(4-クロロフェニル)-3-オキソプロピル]- 2,4,4-トリメチル-1,3-オキサゾリジン
L	MB-1	5-(4-クロロフェニル)-2-ペンタノン
M	MB-6	4-(4-クロロフェニル)-4-ヒドロキシブタン酸
N	MB-7	3-(4-クロロフェニル)-3-ヒドロキシプロパン酸
O	MB-8	2-(4-クロロフェニル)酢酸
P	MB-9	2-(4-クロロフェニル)-2-ヒドロキシ酢酸
Q	MB-10	<i>N</i> -(4-クロロフェニルアセチル)グリシン
R	MB-11	4-クロロ安息香酸
S	MB-12	4-クロロヒップル酸
T	MB-13	5-(4-クロロフェニル)-2-ペンタノール
U	MO-1	4,4-ジメチル-1,3-オキサゾリジン-2-オン
V	MO-2	2-メチル-2-ウレイド-1-プロパノール
W	MO-3	2-メチル-2-ウレイド-1,3-プロパンジオール
X	MO-4	2-メチル-2-ウレイドプロパン酸
Y	MO-6	2-アミノ-2-メチル-1-プロパノール
Z	MO-7	α -アミノイソ酪酸

記号	略称	化学名
AA	MO-9	5-ヒドロキシメチル-5-メチル-2,4-イミダゾリジンジオン
原体混在物①	—	—
原体混在物②	—	—
原体混在物③	—	—
原体混在物④	—	—
原体混在物⑤	—	—

<別紙 2 : 検査値等略称>

略称	名称
Ach	アセチルコリン
ai	有効成分量 (active ingredient)
ALP	アルカリホスファターゼ
AUC	薬物濃度曲線下面積
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
CMC-Na	カルボキシメチルセルロースナトリウム
GGT	γ-グルタミルトランスフェラーゼ [=γ-グルタミルトランスぺプチダーゼ (γ-GTP)]
Glu	血糖
Hb	ヘモグロビン (血色素量)
His	ヒスタミン
Ht	ヘマトクリット値 [=血中血球容積 (PCV)]
LC ₅₀	半数致死濃度
LD ₅₀	半数致死量
MCHC	平均赤血球血色素濃度
MCV	平均赤血球容積
PHI	最終使用から収穫までの日数
RBC	赤血球数
T _{1/2}	消失半減期
TAR	総投与 (処理) 放射能
T.Bil	総ビリルビン
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
TRR	総残留放射能

<別紙3：作物残留試験成績>

作物名 (栽培形態) [分析部位] 実施年度	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)										
					オキスポコナゾ ールフマル酸塩 ^a		B		U		含量 値	L		V	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値
温州みかん (施設) [果肉] 平成9年	1	1,000 ^{WP}	5	1	0.013	0.012	<0.007	<0.007	0.019	0.019	0.04	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				3	0.016	0.016	0.007	0.007	0.019	0.019	0.04	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				7	0.015	0.014	0.007	0.007	0.019	0.019	0.04	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				14	0.009	0.008	0.007	0.007	0.019	0.019	0.04	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
温州みかん (施設) [果肉] 平成9年	1	960 ^{WP}	5	1	0.021	0.021	0.012	0.012	<0.019	<0.019	0.05	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				3	0.011	0.011	0.007	0.007	<0.019	<0.019	0.04	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				7	0.009	0.009	0.007	0.007	<0.019	<0.019	0.04	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				14	0.008	0.008	0.007	0.007	<0.019	<0.019	0.04	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
温州みかん (施設) [果肉] 平成9年	1	1,000 ^{WP}	5	1	0.011	0.011	0.031	0.031	0.019	0.019	0.06	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				3	0.051	0.048	0.012	0.012	<0.019	<0.019	0.08	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				7	0.034	0.034	0.024	0.022	0.040	0.040	0.10	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				14	0.017	0.016	0.017	0.017	<0.019	<0.019	0.05	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
温州みかん (施設) [果肉] 平成9年	1	960 ^{WP}	5	1	0.052	0.051	0.025	0.025	<0.019	<0.019	0.10	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				3	0.042	0.042	0.021	0.021	<0.019	<0.019	0.08	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				7	0.049	0.048	0.038	0.037	<0.019	<0.019	0.10	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				14	0.013	0.012	0.010	0.010	<0.019	<0.019	0.04	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
温州みかん (施設) [果皮] 平成9年	1	1,000 ^{WP}	5	1	6.21	6.11	1.48	1.44	0.26	0.26	7.81	0.13	0.13	<0.01	<0.01
				3	5.53	5.47	1.43	1.40	0.22	0.22	7.09	0.15	0.15	0.01	0.01
				7	5.29	5.27	2.91	2.83	0.22	0.22	8.32	0.18	0.18	<0.01	<0.01
				14	2.71	2.68	1.69	1.66	0.07	0.07	4.41	0.12	0.12	<0.01	<0.01

作物名 (栽培形態) [分析部位] 実施年度	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)										
					オキシポコナゾ ールフマル酸塩 ^a		B		U		含量 値	L		V	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値
温州みかん (施設) [果皮] 平成9年	1	960 ^{WP}	5	1	5.66	5.66	3.03	2.85	0.37	0.37	8.88	0.24	0.24	0.01	0.01
				3	4.69	4.64	2.16	2.13	0.33	0.29	7.06	0.21	0.21	0.01	0.01
				7	3.92	3.92	2.32	2.26	0.18	0.18	6.36	0.18	0.18	0.01	0.01
				14	3.10	3.06	2.11	2.01	0.15	0.15	5.22	0.24	0.24	0.01	0.01
温州みかん (施設) [果皮] 平成9年	1	1,000 ^{WP}	5	1	7.52	7.48	0.58	0.56	0.22	0.22	8.26	0.16	0.16	<0.01	<0.01
				3	5.08	4.87	0.20	0.20	0.11	0.11	5.18	0.15	0.14	<0.01	<0.01
				7	4.26	4.23	0.09	0.09	0.15	0.15	4.47	0.12	0.12	0.01	0.01
				14	3.92	3.92	0.10	0.10	0.07	0.07	4.09	0.12	0.12	<0.01	<0.01
温州みかん (施設) [果皮] 平成9年	1	960 ^{WP}	5	1	5.02	5.00	0.58	0.57	0.15	0.15	5.72	0.26	0.26	0.01	0.01
				3	3.43	3.42	0.36	0.35	0.18	0.18	3.95	0.19	0.18	<0.01	<0.01
				7	3.43	3.42	0.76	0.74	0.11	0.11	4.27	0.20	0.20	<0.01	<0.01
				14	1.62	1.62	0.46	0.45	0.07	0.07	2.14	0.19	0.18	<0.01	<0.01
温州みかん (施設) [果肉] 平成23年	1	500 ^{SC}	5	1	0.007	0.007	<0.007	<0.007	<0.019	<0.019	0.04				
				3	0.007	0.007	0.007	0.007	<0.019	<0.019	0.04				
				7	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.019	<0.019	<0.04				
温州みかん (施設) [果肉] 平成23年	1	667 ^{SC}	5	1	0.007	0.007	<0.007	<0.007	0.026	0.022	0.04				
				3	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	0.026	0.026	0.04				
				7	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	0.026	0.022	0.04				
温州みかん	1	500 ^{SC}	5	1	3.14	3.14	3.01	2.93	0.040	0.040	6.11				

作物名 (栽培形態) [分析部位] 実施年度 (施設) [果皮] 平成23年	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)										
					オキシポコナゾ ールフマル酸塩 ^a		B		U		含量 値	L		V	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値
				3	2.87	2.86	3.10	3.08	0.040	0.036	5.98				
				7	2.17	2.14	2.95	2.90	0.033	0.033	5.07				
温州みかん (施設) [果皮] 平成23年	1	667 ^{SC}	5	1	4.06	4.06	1.61	1.61	0.321	0.318	5.99				
				3	2.59	2.59	1.76	1.75	0.288	0.288	4.63				
				7	2.67	2.65	2.12	2.10	0.285	0.277	5.03				
温州みかん (施設) [全果実] 平成23年	1	500 ^{SC}	5	1							1.31 [§]				
				3							1.29 [§]				
				7							1.15 [§]				
温州みかん (施設) [全果実] 平成23年	1	667 ^{SC}	5	1							0.93 [§]				
				3							0.73 [§]				
				7							0.74 [§]				
夏みかん (露地) [果肉] 平成9年	1	1,000 ^{WP}	5	7	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.019	<0.019	<0.04	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				14	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.019	<0.019	<0.04	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				21	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.019	<0.019	<0.04	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				28	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.019	<0.019	<0.04	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
夏みかん (露地) [果肉] 平成9年	1	1,000 ^{WP}	5	7	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.019	<0.019	<0.04	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				14	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.019	<0.019	<0.04	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				21	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.019	<0.019	<0.04	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				30	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.019	<0.019	<0.04	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

作物名 (栽培形態) [分析部位] 実施年度	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)										
					オキシポコナゾ ールフマル酸塩 ^a		B		U		含量 値	L		V	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値
夏みかん (露地) [果肉] 平成9年	1	1,000 ^{WP}	5	7	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.019	<0.019	<0.04	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				14	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.019	<0.019	<0.04	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				21	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.019	<0.019	<0.04	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				28	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.019	<0.019	<0.04	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
夏みかん (露地) [果肉] 平成9年	1	1,000 ^{WP}	5	7	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.019	<0.019	<0.04	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				14	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.019	<0.019	<0.04	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				21	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.019	<0.019	<0.04	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				30	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.019	<0.019	<0.04	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
夏みかん (露地) [果皮] 平成9年	1	1,000 ^{WP}	5	7	0.28	0.28	0.20	0.20	<0.04	<0.04	0.52	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				14	0.20	0.19	0.17	0.17	<0.04	<0.04	0.40	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				21	0.18	0.18	0.14	0.14	<0.04	<0.04	0.36	0.01	0.01	<0.01	<0.01
				28	0.17	0.17	0.17	0.17	<0.04	<0.04	0.38	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
夏みかん (露地) [果皮] 平成9年	1	1,000 ^{WP}	5	7	0.25	0.25	0.64	0.62	<0.04	<0.04	0.91	0.01	0.01	<0.01	<0.01
				14	0.29	0.28	0.51	0.50	<0.04	<0.04	0.82	0.01	0.01	<0.01	<0.01
				21	0.37	0.37	0.69	0.66	<0.04	<0.04	1.07	0.01	0.01	<0.01	<0.01
				30	0.19	0.19	0.43	0.42	<0.04	<0.04	0.65	0.01	0.01	<0.01	<0.01
夏みかん (露地) [果皮] 平成9年	1	1,000 ^{WP}	5	7	0.25	0.25	0.07	0.07	<0.04	<0.04	0.36	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				14	0.30	0.30	0.16	0.16	<0.04	<0.04	0.50	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				21	0.23	0.23	0.20	0.20	<0.04	<0.04	0.47	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				28	0.20	0.20	0.20	0.20	<0.04	<0.04	0.44	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
夏みかん	1	1,000 ^{WP}	5	7	0.30	0.30	0.41	0.40	<0.04	<0.04	0.74	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

作物名 (栽培形態) [分析部位] 実施年度 (露地) [果皮] 平成9年	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)										
					オキシポコナゾ ールフマル酸塩 ^a		B		U		含量 値	L		V	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値
				14	0.26	0.26	0.31	0.30	<0.04	<0.04	0.60	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				21	0.23	0.23	0.14	0.14	<0.04	<0.04	0.41	0.01	0.01	<0.01	<0.01
				30	0.19	0.18	0.42	0.42	<0.04	<0.04	0.64	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
夏みかん (露地) [全果実] 平成9年	1	1,000WP	5	7	0.0848	0.0848	0.0630	0.0630	<0.0251	<0.0251	0.17				
				14	0.0616	0.0587	0.0543	0.0543	<0.0251	<0.0251	0.14				
				21	0.0540	0.0540	0.0442	0.0442	<0.0249	<0.0249	0.12				
				28	0.0496	0.0496	0.0510	0.0510	<0.0247	<0.0247	0.13				
夏みかん (露地) [全果実] 平成9年	1	1,000WP	5	7	0.0687	0.0687	0.172	0.166	<0.0245	<0.0245	0.26				
				14	0.0848	0.0820	0.148	0.145	<0.0249	<0.0249	0.25				
				21	0.115	0.115	0.212	0.203	<0.0253	<0.0253	0.34				
				30	0.0550	0.0550	0.121	0.119	<0.0247	<0.0247	0.20				
夏みかん (露地) [全果実] 平成9年	1	1,000WP	5	7	0.0712	0.0712	0.0240	0.0240	<0.0247	<0.0247	0.12				
				14	0.0876	0.0876	0.0498	0.0498	<0.0249	<0.0249	0.16				
				21	0.0703	0.0703	0.0630	0.0630	<0.0251	<0.0251	0.16				
				28	0.0596	0.0596	0.0610	0.0610	0.0249	0.0249	0.15				
夏みかん (露地) [全果実] 平成9年	1	1,000WP	5	7	0.0817	0.0817	0.112	0.109	<0.0245	<0.0245	0.22				
				14	0.0713	0.0713	0.0858	0.0832	<0.0245	<0.0245	0.18				
				21	0.0725	0.0725	0.0469	0.0469	<0.0253	<0.0253	0.14				
				30	0.0550	0.0523	0.119	0.119	<0.0247	<0.0247	0.20				
夏みかん (露地)	1	637SC	5	7	0.814	0.812	0.325	0.324	<0.02	<0.02	1.16				
				14	0.738	0.725	0.503	0.503	<0.02	<0.02	1.25				

作物名 (栽培形態) [分析部位] 実施年度	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)										
					オキシポコナゾ ールフマル酸塩 ^a		B		U		含量 値	L		V	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値
[全果実] 平成 22 年				21	0.564	0.560	0.357	0.350	<0.02	<0.02	0.93				
夏みかん (露地) [全果実] 平成 22 年	1	600 ^{SC}	5	7	0.216	0.216	0.043	0.042	<0.02	<0.02	0.28				
				14	0.173	0.172	0.043	0.042	<0.02	<0.02	0.23				
				21	0.158	0.156	0.043	0.042	<0.02	<0.02	0.22				
夏みかん (露地) [全果実] 平成 22 年	1	637 ^{SC}	5	7	0.518	0.514	0.275	0.275	<0.02	<0.02	0.809				
				14	0.405	0.400	0.543	0.525	<0.02	<0.02	0.945				
				21	0.274	0.273	0.304	0.301	<0.02	<0.02	0.594				
夏みかん (露地) [全果実] 平成 22 年	1	600 ^{SC}	5	7	0.141	0.140	0.067	0.067	<0.02	<0.02	0.227				
				14	0.157	0.156	0.083	0.082	<0.02	<0.02	0.258				
				21	0.075	0.075	0.047	0.047	<0.02	<0.02	0.142				
ゆず (露地) [全果実] 平成 9 年	1	1,000 ^{WP}	5	7	0.612	0.610	0.583	0.573	<0.019	<0.019	1.20	0.022	0.020	0.009	0.008
				14	0.596	0.588	0.246	0.246	<0.019	<0.019	0.85	0.023	0.023	0.006	0.006
				21	0.497	0.492	0.156	0.151	<0.019	<0.019	0.66	0.024	0.024	<0.005	<0.005
				30	0.417	0.417	0.038	0.037	<0.019	<0.019	0.47	0.023	0.022	<0.005	<0.005
かぼす (露地) [全果実] 平成 9 年	1	1,400 ^{WP}	5	7	0.217	0.209	0.021	0.020	<0.019	<0.019	0.25	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				14	0.141	0.134	0.052	0.052	<0.019	<0.019	0.21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				21	0.088	0.085	0.031	0.031	<0.019	<0.019	0.14	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				30	0.079	0.078	0.042	0.040	<0.019	<0.019	0.14	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
すだち (露地)	1	1,000 ^{SC}	5	7	0.227	0.226	0.231	0.231	0.091	0.09	0.547				
				14	0.168	0.166	0.205	0.201	0.077	0.07	0.437				

作物名 (栽培形態) [分析部位] 実施年度	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)										
					オキシポコナゾ ールフマル酸塩 ^a		B		U		含量 値	L		V	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値
[全果実] 平成 23 年				21	0.132	0.132	0.149	0.143	0.051	0.05	0.325				
かぼす (露地) [全果実] 平成 23 年	1	615 ^{SC}	5	7	0.045	0.044	0.060	0.058	0.051	0.05	0.152				
				14	0.035	0.034	0.052	0.052	0.047	0.05	0.136				
				21	0.038	0.037	0.051	0.050	0.040	0.04	0.127				
すだち (露地) [全果実] 平成 26 年	1	1,000 ^{SC}	5	7	0.441	0.422	0.186	0.180	0.077	0.07	0.67				
				14	0.310	0.298	0.108	0.103	0.047	0.04	0.44				
				21	0.191	0.188	0.083	0.082	0.033	0.03	0.30				
りんご (露地) [果実] 平成 9 年	1	1,000 ^{WP}	5	7	0.158	0.150	0.129	0.129	<0.019	<0.019	0.30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				14	0.075	0.074	0.104	0.102	0.019	0.019	0.20	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				21	0.062	0.062	0.087	0.082	<0.019	<0.019	0.16	<0.005	<0.005	0.005	0.005
りんご (露地) [果実] 平成 9 年	1	1,400 ^{WP}	5	7	0.378	0.358	0.030	0.030	<0.019	<0.019	0.41	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				14	0.309	0.307	0.030	0.030	<0.019	<0.019	0.36	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				21	0.183	0.182	0.040	0.040	<0.019	<0.019	0.24	<0.005	<0.005	0.005	0.005
りんご (露地) [果実] 平成 9 年	1	1,000 ^{WP}	5	7	0.151	0.143	0.161	0.153	<0.019	<0.019	0.32	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				14	0.089	0.084	0.155	0.148	<0.019	<0.019	0.25	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				21	0.077	0.072	0.167	0.164	<0.019	<0.019	0.26	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
りんご (露地) [果実] 平成 9 年	1	1,400 ^{WP}	5	7	0.444	0.427	0.063	0.061	<0.019	<0.019	0.51	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				14	0.388	0.380	0.081	0.076	<0.019	<0.019	0.48	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				21	0.249	0.240	0.068	0.068	<0.019	<0.019	0.33	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
りんご	1	450 ^{SC}	5	7	0.230	0.227	0.153	0.149	<0.019	<0.019	0.40				

作物名 (栽培形態) [分析部位] 実施年度	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)										
					オキシポコナゾ ールフマル酸塩 ^a		B		U		含量 値	L		V	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値
(露地) [果実] 平成22年				14	0.161	0.160	0.143	0.141	<0.019	<0.019	0.32				
				21	0.055	0.053	0.067	0.064	<0.019	<0.019	0.14				
りんご (露地) [果実] 平成22年	1	500 ^{SC}	5	7	0.419	0.410	0.334	0.324	0.026	0.026	0.76				
				14	0.250	0.242	0.219	0.213	0.033	0.033	0.49				
				21	0.106	0.104	0.141	0.139	0.033	0.033	0.28				
りんご (露地) [果実] 平成22年	1	450 ^{SC}	5	7	0.167	0.167	0.187	0.184	<0.019	<0.019	0.37				
				14	0.117	0.115	0.198	0.196	<0.019	<0.019	0.33				
				21	0.048	0.048	0.129	0.129	<0.019	<0.019	0.20				
りんご (露地) [果実] 平成22年	1	500 ^{SC}	5	7	0.237	0.236	0.367	0.360	0.022	0.022	0.62				
				14	0.147	0.146	0.279	0.278	<0.019	<0.019	0.44				
				21	0.085	0.084	0.201	0.198	0.019	0.019	0.30				
なし (露地) [果実] 平成9年	1	400 ^{WP}	5	1	0.584	0.574	0.160	0.156	0.047	0.044	0.77	0.017	0.016	<0.005	<0.005
				3	0.443	0.442	0.165	0.165	0.058	0.058	0.67	0.022	0.021	<0.005	<0.005
				7	0.293	0.286	0.167	0.161	0.058	0.058	0.51	0.017	0.016	<0.005	<0.005
				14	0.082	0.082	0.060	0.060	0.047	0.047	0.19	0.011	0.010	<0.005	<0.005
				21	0.113	0.110	0.098	0.098	0.058	0.058	0.27	0.011	0.010	<0.005	<0.005
なし (露地) [果実] 平成9年	1	400 ^{WP}	5	1	0.262	0.260	0.068	0.067	0.047	0.047	0.37	0.007	0.006	0.005	0.005
				3	0.162	0.160	0.061	0.058	0.047	0.044	0.26	0.007	0.007	0.005	0.005
				7	0.269	0.266	0.093	0.093	0.047	0.047	0.41	0.006	0.006	0.005	0.005
				14	0.245	0.244	0.067	0.064	0.051	0.051	0.36	0.007	0.007	<0.005	<0.005

作物名 (栽培形態) [分析部位] 実施年度	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)										
					オキシポコナゾ ールフマル酸塩 ^a		B		U		含量 値	L		V	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値
				21	0.252	0.246	0.071	0.069	0.066	0.066	0.38	0.007	0.006	<0.005	<0.005
なし (露地) [果実] 平成9年	1	400 ^{WP}	5	1	0.677	0.645	0.161	0.156	0.037	0.037	0.84	0.017	0.017	<0.005	<0.005
				3	0.491	0.464	0.140	0.139	0.029	0.029	0.63	0.017	0.016	<0.005	<0.005
				7	0.362	0.348	0.193	0.192	0.040	0.040	0.58	0.022	0.022	<0.005	<0.005
				14	0.107	0.102	0.061	0.061	0.029	0.029	0.19	0.011	0.011	<0.005	<0.005
				21	0.104	0.103	0.081	0.081	0.026	0.026	0.21	0.013	0.012	<0.005	<0.005
なし (露地) [果実] 平成9年	1	400 ^{WP}	5	1	0.294	0.290	0.064	0.064	<0.019	<0.019	0.37	0.006	0.006	<0.005	<0.005
				3	0.364	0.346	0.099	0.098	0.026	0.026	0.47	0.011	0.010	<0.005	<0.005
				7	0.158	0.150	0.060	0.057	0.026	0.022	0.23	0.005	0.005	<0.005	<0.005
				14	0.368	0.348	0.078	0.073	<0.019	<0.019	0.44	0.008	0.008	<0.005	<0.005
				21	0.185	0.178	0.081	0.078	0.037	0.037	0.29	0.008	0.008	<0.005	<0.005
なし (露地) [果実] 平成23年	1	467 ^{SC}	5	1	0.453	0.449	0.095	0.092	0.033	0.029	0.57				
				3	0.375	0.366	0.083	0.082	0.033	0.033	0.48				
				7	0.383	0.374	0.097	0.095	0.037	0.037	0.51				
なし (露地) [果実] 平成23年	1	480 ^{SC}	5	1	0.189	0.189	0.035	0.035	0.026	0.022	0.25				
				3	0.273	0.273	0.057	0.055	0.040	0.037	0.37				
				7	0.124	0.122	0.024	0.022	0.026	0.022	0.17				
もも (露地) [果肉] 平成9年	1	1,000 ^{WP}	3	1	0.066	0.066	0.011	0.011	0.183	0.179	0.26	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				3	0.066	0.065	0.025	0.025	0.153	0.146	0.24	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				7	0.023	0.023	0.010	0.010	0.120	0.117	0.15	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				14	0.027	0.027	0.019	0.019	0.540	0.540	0.59	<0.005	<0.005	0.005	0.005

作物名 (栽培形態) [分析部位] 実施年度	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)										
					オキサポコナゾ ールフマル酸塩 ^a		B		U		含量 値	L		V	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値
				21	0.010	0.010	0.016	0.015	0.307	0.303	0.33	<0.005	<0.005	0.005	0.005
もも (露地) [果肉] 平成9年	1	1,000 ^{WP}	3	1	0.038	0.037	0.007	0.007	0.219	0.215	0.26	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				3	0.078	0.078	0.015	0.015	0.416	0.409	0.50	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				7	0.009	0.009	<0.007	<0.007	0.179	0.175	0.19	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				14	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	0.128	0.128	0.14	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				21	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	0.073	0.073	0.09	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
もも (露地) [果肉] 平成9年	1	1,000 ^{WP}	3	1	0.064	0.062	0.014	0.014	0.204	0.197	0.27	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				3	0.067	0.064	0.027	0.027	0.088	0.084	0.18	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				7	0.050	0.048	0.027	0.027	0.099	0.095	0.17	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				14	0.048	0.048	0.053	0.052	0.398	0.387	0.49	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				21	0.017	0.016	0.021	0.021	0.110	0.110	0.15	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
もも (露地) [果肉] 平成9年	1	1,000 ^{WP}	3	1	0.029	0.028	0.011	0.010	0.102	0.102	0.14	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				3	0.014	0.014	0.010	0.010	0.073	0.069	0.09	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				7	0.013	0.012	0.009	0.009	0.120	0.117	0.14	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				14	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	0.062	0.058	0.07	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				21	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	0.055	0.055	0.07	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
もも (露地) [果肉] 平成20年	1	800 ^{SC}	3	1	0.031	0.031	<0.007	<0.007	0.091	0.091	0.13				
				7	0.018	0.018	0.009	0.009	0.161	0.161	0.19				
				14	0.006	0.006	<0.007	<0.007	0.139	0.139	0.15				
もも (露地)	1	800 ^{SC}	3	1	0.047	0.047	0.010	0.010	0.157	0.153	0.21				
				7	0.033	0.031	0.009	0.009	0.234	0.234	0.27				

作物名 (栽培形態) [分析部位] 実施年度	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)										
					オキシポコナゾ ールフマル酸塩 ^a		B		U		含量 値	L		V	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値
[果肉] 平成20年				14	0.006	0.006	<0.007	<0.007	0.215	0.212	0.23				
もも (露地) [果肉] 平成20年	1	800 ^{SC}	3	1	0.054	0.052	0.010	0.009	0.091	0.088	0.15				
				7	0.025	0.025	0.014	0.014	0.172	0.168	0.21				
				14	0.009	0.008	<0.007	<0.007	0.124	0.120	0.14				
もも (露地) [果肉] 平成20年	1	800 ^{SC}	3	1	0.071	0.068	0.024	0.024	0.172	0.172	0.26				
				7	0.092	0.092	0.033	0.032	0.292	0.285	0.41				
				14	0.013	0.012	0.010	0.010	0.215	0.212	0.23				
もも (露地) [果皮] 平成9年	1	1,000 ^{WP}	3	1	9.09	8.82	2.57	2.49	0.47	0.44	11.8	0.02	0.02	<0.01	<0.01
				3	6.27	6.26	2.63	2.59	0.55	0.55	9.40	0.02	0.02	0.02	0.02
				7	4.26	4.25	2.38	2.33	0.40	0.40	6.98	0.02	0.02	0.02	0.02
				14	4.80	4.69	5.08	5.01	1.31	1.31	11.0	0.03	0.03	0.02	0.02
				21	1.86	1.86	3.19	3.03	0.66	0.66	5.55	0.04	0.04	0.03	0.03
もも (露地) [果皮] 平成9年	1	1,000 ^{WP}	3	1	3.56	3.48	0.61	0.60	0.40	0.40	4.48	0.01	0.01	<0.01	<0.01
				3	2.85	2.84	0.77	0.77	0.55	0.55	4.16	0.01	0.01	<0.01	<0.01
				7	0.87	0.86	0.46	0.45	0.55	0.55	1.86	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				14	0.27	0.27	0.29	0.29	0.26	0.26	0.82	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				21	0.10	0.10	0.09	0.09	0.15	0.15	0.34	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
もも (露地) [果皮]	1	1,000 ^{WP}	3	1	4.47	4.36	1.59	1.51	0.58	0.58	6.5	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				3	3.12	3.00	1.41	1.39	0.33	0.33	4.7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				7	2.33	2.26	1.39	1.34	0.29	0.29	3.9	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

作物名 (栽培形態) [分析部位] 実施年度	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)										
					オキシポコナゾ ールフマル酸塩 ^a		B		U		含量 値	L		V	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値
平成9年				14	3.41	3.23	3.32	3.29	0.84	0.84	7.4	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				21	0.52	0.51	1.20	1.17	0.37	0.37	2.1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
もも (露地) [果皮] 平成9年	1	1,000 ^{WP}	3	1	1.77	1.71	0.40	0.40	0.40	0.37	2.5	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				3	0.55	0.54	0.27	0.27	0.22	0.22	1.0	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				7	0.51	0.48	0.27	0.27	0.37	0.37	1.1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				14	0.18	0.17	0.17	0.17	<0.19	<0.19	0.5	0.10	0.10	<0.005	<0.005
				21	0.11	0.10	0.07	0.07	<0.19	<0.19	0.4	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
もも (露地) [果皮] 平成20年	1	800 ^{SC}	3	1	2.47	2.28	0.299	0.298	0.270	0.270	2.85				
				7	2.36	2.29	0.915	0.915	0.380	0.380	3.59				
				14	1.04	1.04	0.476	0.474	0.307	0.307	1.82				
もも (露地) [果皮] 平成20年	1	800 ^{SC}	3	1	4.13	4.04	0.649	0.647	0.449	0.445	5.13				
				7	2.32	2.30	0.656	0.655	0.621	0.599	3.55				
				14	0.821	0.850	0.618	0.618	0.507	0.504	1.93				
もも (露地) [果皮] 平成20年	1	800 ^{SC}	3	1	3.26	3.14	0.67	0.64	0.15	0.15	3.93				
				7	1.27	1.20	0.73	0.72	0.15	0.15	2.07				
				14	0.94	0.94	0.67	0.67	0.33	0.33	1.94				
もも (露地) [果皮] 平成20年	1	800 ^{SC}	3	1	5.49	5.40	1.26	1.22	0.44	0.44	7.06				
				7	2.29	2.17	0.78	0.78	0.55	0.51	3.46				
				14	0.75	0.69	0.67	0.60	0.37	0.37	1.66				
ネクタリン (露地)	1	300 ^{WP}	3	1	0.300	0.284	0.038	0.037	0.142	0.139	0.46				
				3	0.345	0.336	0.037	0.037	0.150	0.146	0.52				

作物名 (栽培形態) [分析部位] 実施年度	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)										
					オキシポコナゾ ールフマル酸塩 ^a		B		U		含量 値	L		V	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値
[果実] 平成 15 年				7	0.210	0.206	0.035	0.032	0.164	0.161	0.40				
ネクタリン (露地) [果実] 平成 15 年	1	500 ^{WP}	3	1	0.455	0.438	0.074	0.072	0.153	0.150	0.66				
				3	0.470	0.447	0.081	0.077	0.197	0.193	0.72				
				7	0.274	0.272	0.092	0.089	0.204	0.197	0.56				
ネクタリン (露地) [果実] 平成 20 年	1	400 ^{SC}	3	1	0.255	0.254	0.061	0.061	0.091	0.088	0.40				
				7	0.106	0.106	0.071	0.068	0.120	0.117	0.29				
				14	0.009	0.009	0.012	0.012	0.066	0.066	0.09				
ネクタリン (露地) [果実] 平成 20 年	1	400 ^{SC}	3	1	0.545	0.540	0.060	0.058	0.117	0.117	0.72				
				7	0.053	0.052	0.033	0.033	0.139	0.139	0.22				
				14	0.007	0.007	<0.007	<0.007	0.150	0.146	0.16				
すもも (露地) [果実] 平成 12 年	1	1,000 ^{WP}	3	1	0.417	0.415	0.033	0.032	0.241	0.230	0.68				
				7	0.111	0.108	0.027	0.026	0.124	0.124	0.26				
				14	0.116	0.110	0.019	0.017	0.146	0.135	0.26				
すもも (露地) [果実] 平成 12 年	1	1,000 ^{WP}	3	1	0.206	0.205	0.042	0.041	0.237	0.230	0.48				
				7	0.072	0.070	0.021	0.020	0.120	0.117	0.21				
				14	0.029	0.027	<0.007	<0.007	0.073	0.073	0.11				
すもも (露地) [果実] 平成 12 年	1	1,000 ^{WP}	3	1	0.334	0.329	0.052	0.050	0.062	0.058	0.44				
				7	0.090	0.086	0.031	0.030	0.088	0.088	0.20				
				14	0.077	0.076	0.020	0.020	0.139	0.139	0.24				
すもも	1	1,000 ^{WP}	3	1	0.296	0.292	0.061	0.058	0.095	0.088	0.44				

作物名 (栽培形態) [分析部位] 実施年度	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)										
					オキシポコナゾ ールフマル酸塩 ^a		B		U		含量 値	L		V	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値
(露地) [果実] 平成12年				7	0.095	0.089	0.022	0.022	0.095	0.095	0.21				
				14	0.062	0.058	0.017	0.017	0.270	0.266	0.34				
すもも (露地) [果実] 平成20年	1	267 ^{SC}	3	1	0.265	0.260	0.072	0.071	0.029	0.029	0.36				
				3	0.222	0.221	0.102	0.100	0.037	0.037	0.36				
				7	0.193	0.193	0.084	0.082	0.062	0.058	0.33				
すもも (露地) [果実] 平成20年	1	267 ^{SC}	3	1	0.006	0.006	<0.007	<0.007	<0.019	<0.019	0.04				
				3	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.019	<0.019	<0.04				
				7	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.019	<0.019	<0.04				
うめ (露地) [果実] 平成13年	1	1,000 ^{WP}	3	1	0.463	0.462	0.042	0.041	0.044	0.044	0.55				
				3	0.176	0.176	0.036	0.036	0.044	0.044	0.26				
				7	0.122	0.120	0.037	0.037	0.044	0.044	0.20				
				14	0.084	0.084	0.041	0.040	0.058	0.058	0.18				
うめ (露地) [果実] 平成13年	1	1,000 ^{WP}	3	1	0.649	0.636	0.114	0.112	0.120	0.117	0.87				
				3	0.308	0.305	0.069	0.069	0.110	0.106	0.48				
				7	0.188	0.182	0.066	0.064	0.110	0.106	0.35				
				14	0.138	0.137	0.064	0.063	0.226	0.226	0.43				
うめ (露地) [果実] 平成13年	1	1,000 ^{WP}	3	1	0.456	0.448	0.057	0.056	0.037	0.037	0.54				
				3	0.153	0.153	0.046	0.043	0.029	0.029	0.23				
				7	0.130	0.126	0.052	0.051	0.033	0.033	0.21				
				14	0.089	0.088	0.072	0.071	0.051	0.051	0.21				

作物名 (栽培形態) [分析部位] 実施年度	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)										
					オキシポコナゾ ールフマル酸塩 ^a		B		U		含量 値	L		V	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値
うめ (露地) [果実] 平成13年	1	1,000 ^{WP}	3	1	0.655	0.633	0.166	0.159	0.095	0.095	0.89				
				3	0.252	0.250	0.114	0.107	0.106	0.102	0.46				
				7	0.125	0.125	0.068	0.067	0.080	0.080	0.27				
				14	0.115	0.110	0.089	0.086	0.208	0.204	0.40				
うめ (露地) [果実] 平成23年	1	333 ^{SC}	3	1	0.236	0.234	0.339	0.332	0.131	0.128	0.69				
				3	0.162	0.159	0.223	0.223	0.124	0.117	0.50				
				7	0.104	0.104	0.218	0.218	0.142	0.139	0.46				
うめ (露地) [果実] 平成23年	1	333 ^{SC}	3	1	0.178	0.178	0.135	0.134	0.084	0.080	0.39				
				3	0.135	0.133	0.160	0.159	0.102	0.102	0.39				
				7	0.035	0.035	0.037	0.037	0.110	0.102	0.17				
おうとう (施設) [果実] 平成10年	1	500 ^{WP}	5	7	0.652	0.641	0.231	0.223	0.745	0.730	1.59	<0.005	<0.005	0.023	0.022
				14	0.412	0.408	0.190	0.186	0.723	0.708	1.30	<0.005	<0.005	0.025	0.024
				21	0.153	0.151	0.118	0.117	0.792	0.767	1.04	<0.005	<0.005	0.022	0.022
おうとう (施設) [果実] 平成10年	1	500 ^{WP}	5	7	0.237	0.236	0.162	0.159	0.274	0.270	0.67	<0.005	<0.005	0.018	0.018
				14	0.054	0.052	0.063	0.061	0.383	0.383	0.50	<0.005	<0.005	0.025	0.024
				21	0.013	0.012	0.016	0.015	0.208	0.204	0.23	<0.005	<0.005	0.022	0.021
おうとう (施設) [果実] 平成10年	1	500 ^{WP}	5	7	0.753	0.712	0.259	0.253	0.299	0.292	1.26	<0.005	<0.005	0.029	0.028
				14	0.383	0.380	0.237	0.229	0.394	0.387	1.00	<0.005	<0.005	0.039	0.038
				21	0.228	0.226	0.145	0.136	0.380	0.372	0.73	<0.005	<0.005	0.074	0.074
おうとう (施設)	1	500 ^{WP}	5	7	0.258	0.242	0.212	0.202	0.226	0.223	0.67	<0.005	<0.005	0.061	0.060
				14	0.040	0.038	0.057	0.056	0.146	0.146	0.24	<0.005	<0.005	0.069	0.068

作物名 (栽培形態) [分析部位] 実施年度	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)										
					オキシポコナゾ ールフマル酸塩 ^a		B		U		含量 値	L		V	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値
[果実] 平成 10 年				21	0.010	0.010	0.011	0.010	0.077	0.073	0.09	<0.005	<0.005	0.054	0.054
おうとう (施設) [果実] 平成 20 年	1	247、 327 ^{SC}	5	1	0.314	0.312	0.126	0.124	0.270	0.263	0.70				
				7	0.114	0.112	0.113	0.112	0.288	0.277	0.50				
				14	0.031	0.030	0.060	0.060	0.259	0.248	0.34				
				21	0.009	0.009	0.024	0.022	0.230	0.226	0.26				
おうとう (施設) [果実] 平成 20 年	1	333 ^{SC}	5	1	0.497	0.488	0.122	0.122	0.241	0.234	0.84				
				7	0.213	0.212	0.159	0.157	0.299	0.292	0.66				
				14	0.080	0.080	0.109	0.108	0.234	0.226	0.41				
				21	0.027	0.026	0.055	0.055	0.288	0.281	0.36				
ぶどう (施設) [果実] 平成 9 年	1	400 ^{WP}	3	7	1.60	1.60	0.285	0.277	0.058	0.058	1.94	<0.005	<0.005	0.010	0.009
				14	1.63	1.62	0.510	0.506	0.073	0.073	2.20	<0.005	<0.005	0.011	0.010
				21	1.36	1.34	0.461	0.459	0.088	0.088	1.89	<0.005	<0.005	0.006	0.006
				30	1.32	1.28	0.743	0.737	0.106	0.102	2.12	<0.005	<0.005	0.009	0.008
ぶどう (施設) [果実] 平成 9 年	1	400 ^{WP}	3	7	0.721	0.706	0.139	0.135	0.099	0.095	0.94	<0.005	<0.005	0.005	0.005
				14	0.481	0.467	0.117	0.114	0.128	0.124	0.71	<0.005	<0.005	0.005	0.005
				22	0.312	0.310	0.098	0.094	0.336	0.332	0.74	<0.005	<0.005	0.010	0.010
				29	0.129	0.129	0.047	0.046	0.412	0.398	0.57	<0.005	<0.005	0.010	0.010
ぶどう (施設) [果実]	1	400 ^{WP}	3	7	1.98	1.90	0.443	0.418	0.022	0.022	2.34	<0.005	<0.005	0.011	0.011
				14	2.20	2.20	0.641	0.627	0.029	0.029	2.86	<0.005	<0.005	0.008	0.008
				21	1.72	1.72	0.652	0.645	0.055	0.051	2.42	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

作物名 (栽培形態) [分析部位] 実施年度	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)										
					オキシポコナゾ ールフマル酸塩 ^a		B		U		含量 値	L		V	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値
平成9年				30	1.54	1.48	0.765	0.742	0.037	0.037	2.26	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
ぶどう (施設) [果実] 平成9年	1	400WP	3	7	0.979	0.949	0.231	0.223	0.124	0.120	1.29	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				14	0.888	0.878	0.238	0.228	0.124	0.117	1.22	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				22	0.241	0.232	0.099	0.098	0.186	0.186	0.52	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				29	0.357	0.349	0.154	0.153	0.354	0.336	0.84	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
ぶどう (施設) [果実] 平成17年	1	1,000WP	2	30	1.13	1.12	0.430	0.430	0.701	0.694	2.24				
				45	0.512	0.502	0.265	0.253	1.40	1.34	2.09				
				60	0.263	0.252	0.097	0.097	0.891	0.876	1.23				
ぶどう (施設) [果実] 平成17年	1	600WP	2	30	0.110	0.106	0.038	0.037	0.314	0.307	0.45				
				45	0.059	0.058	0.019	0.017	0.453	0.445	0.52				
				60	0.008	0.008	<0.007	<0.007	0.146	0.146	0.16				
ぶどう (施設) [果実] 平成17年	1	1,000WP	2	30	1.17	1.16	0.367	0.365	0.931	0.927	2.45				
				45	0.423	0.422	0.241	0.238	1.84	1.81	2.47				
				60	0.231	0.224	0.078	0.076	1.20	1.19	1.49				
ぶどう (施設) [果実] 平成17年	1	600WP	2	30	0.137	0.136	0.026	0.025	0.120	0.117	0.28				
				45	0.047	0.047	0.014	0.014	0.321	0.321	0.38				
				60	0.011	0.011	<0.007	<0.007	0.106	0.106	0.12				
ぶどう (施設) [果実] 平成18年	1	600WP ~ 1,200WP	2	7	1.80	1.76	0.303	0.294	0.595	0.591	2.65				
				14	1.27	1.23	0.304	0.303	0.602	0.599	2.13				
				21	1.12	1.12	0.423	0.409	0.668	0.650	2.18				
ぶどう	1	700WP	2	7	0.730	0.722	0.064	0.062	0.566	0.555	1.34				

作物名 (栽培形態) 【分析部位】 実施年度	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)										
					オキシポコナゾ ールフマル酸塩 ^a		B		U		含量 値	L		V	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値
(施設) 【果実】 平成 18 年		~ 1,400 ^{WP}		14	0.338	0.325	0.052	0.048	0.606	0.599	0.97				
				30	0.089	0.086	0.020	0.020	0.551	0.551	0.66				
ぶどう (施設) 【果実】 平成 18 年	1	600 ^{WP} ~ 1,200 ^{WP}	2	7	1.98	1.98	0.296	0.293	0.631	0.624	2.90				
				14	1.90	1.88	0.259	0.258	0.422	0.438	2.58				
				21	1.52	1.50	0.191	0.191	0.350	0.350	2.04				
ぶどう (施設) 【果実】 平成 18 年	1	700 ^{WP} ~ 1,400 ^{WP}	2	7	0.713	0.690	0.061	0.061	0.409	0.409	1.16				
				14	0.244	0.232	0.047	0.046	0.726	0.723	1.00				
				30	0.103	0.102	0.012	0.012	0.438	0.434	0.55				
ぶどう (施設) 【果実】 平成 20 年	1	300 ^{SC}	2	7	0.811	0.810	0.094	0.093	0.412	0.409	1.31				
				14	0.689	0.680	0.122	0.119	0.456	0.453	1.25				
				21	0.311	0.306	0.040	0.039	0.606	0.599	0.94				
ぶどう (施設) 【果実】 平成 20 年	1	300 ^{SC}	2	7	0.131	0.130	0.047	0.046	0.051	0.051	0.23				
				14	0.089	0.088	0.046	0.043	0.066	0.066	0.20				
				30	0.034	0.034	0.017	0.017	0.066	0.062	0.11				
ぶどう (施設) 【果実】 平成 20 年	1	300 ^{SC}	2	7	0.850	0.842	0.144	0.141	0.391	0.365	1.35				
				14	0.321	0.319	0.089	0.088	0.310	0.299	0.71				
				21	0.122	0.118	0.041	0.040	0.555	0.540	0.70				
ぶどう (施設) 【果実】 平成 20 年	1	300 ^{SC}	2	7	0.211	0.200	0.066	0.064	0.044	0.044	0.31				
				14	0.094	0.094	0.081	0.078	0.080	0.073	0.25				
				21	0.028	0.028	0.024	0.022	0.062	0.062	0.10				

作物名 (栽培形態) [分析部位] 実施年度	試験 ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)										
					オキシポコナゾール フマル酸塩 ^a		B		U		含量 値	L		V	
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値
ぶどう (施設) [果実] 平成20年	1	300 ^{SC} ～ 600 ^{SC}	2	7	0.707	0.704	0.210	0.210	0.562	0.562	1.48	/	/	/	/
				14	0.597	0.588	0.218	0.210	0.653	0.642	1.44	/	/	/	/
				21	0.354	0.348	0.233	0.229	0.752	0.745	1.32	/	/	/	/
ぶどう (施設) [果実] 平成20年	1	300 ^{SC} ～ 600 ^{SC}	2	7	0.307	0.300	0.051	0.050	0.562	0.548	0.90	/	/	/	/
				14	0.134	0.133	0.027	0.027	0.423	0.423	0.58	/	/	/	/
				21	0.159	0.154	0.022	0.022	0.456	0.453	0.63	/	/	/	/
ぶどう (施設) [果実] 平成20年	1	300 ^{SC} ～ 600 ^{SC}	2	7	0.485	0.476	0.244	0.244	0.500	0.489	1.21	/	/	/	/
				14	0.403	0.400	0.319	0.310	0.653	0.631	1.34	/	/	/	/
				21	0.199	0.185	0.196	0.182	0.639	0.631	1.00	/	/	/	/
ぶどう (施設) [果実] 平成20年	1	300 ^{SC} ～ 600 ^{SC}	2	7	0.249	0.248	0.081	0.077	0.708	0.690	1.02	/	/	/	/
				14	0.118	0.109	0.038	0.037	0.358	0.358	0.50	/	/	/	/
				21	0.130	0.120	0.022	0.021	0.314	0.314	0.46	/	/	/	/

WP：水和剤、SC：フロアブル、/：該当なし

・代謝物 B 及び U の残留値は、オキシポコナゾールフマル酸塩に換算した値（換算係数；B：1.24、U：3.65）

・含量値は、オキシポコナゾールフマル酸塩並びに代謝物 B 及び U の各平均値を合計した値

^a：オキシポコナゾールを含む。

[§]：温州みかんの果肉及び果皮の重量比から算出された値

<参照>

- 1 食品、添加物の規格基準（昭和 34 年厚生省告示 370 号）の一部を改正する件（平成 17 年 11 月 29 日付け厚生労働省告示第 499 号）
- 2 食品健康影響評価について（平成 26 年 1 月 30 日付け厚生労働省発食安 0130 第 10 号）
- 3 農薬抄録オキシポコナゾールフマル酸塩（殺菌剤）（平成 24 年 12 月 27 日改訂）：大塚アグリテクノ株式会社、未公表
- 4 食品健康影響評価について（平成 30 年 11 月 21 日付け厚生労働省発生食 1121 第 8 号）
- 5 農薬抄録オキシポコナゾールフマル酸塩（殺菌剤）（平成 30 年 6 月 20 日改訂）：OAT アグリオ株式会社、一部公表