厚生労働省発生食1112第1号
平 成 30 年 11 月 12 日

薬事・食品衛生審議会
会長　橋田　充　殿

厚生労働大臣　　根本　匠

諮問書

食品衛生法（昭和22年法律第233号）第11条第1項の規定に基づき、下記の事項について、貴会の意見を求めます。

記

次に掲げる農薬等の食品中の残留基準設定について

動物用医薬品フルメキン
動物用医薬品[モノ,ビス（塩化トリメチルアンモニウムメチレン）]ーアルキルトルエン
飼料添加物グアニジノ酢酸
飼料添加物ブチルヒドロキシアニソール
農薬イソピラザム
農薬エトフェンプロックス
農薬フェンピロキシメート
農薬マンデストロピン

以上

平成 30 年 12 月 12 日

薬事・食品衛生審議会
　食品衛生分科会長　村田　勝敬　殿

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会
　農薬・動物用医薬品部会長　穐山　浩

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会
農薬・動物用医薬品部会報告について

平成 30 年 11 月 12 日付け厚生労働省発生食 1112 第 1 号をもって諮問された、食品衛生法（昭和 22 年法律第 233 号）第 11 条第 1 項の規定に基づくマンデストロビンに係る食品中の農薬の残留基準の設定について、当部会で審議を行った結果を別添のとおり取りまとめたので、これを報告する。

マンデストロビン

今般の残留基準の検討については、農薬取締法に基づく適用拡大申請に伴う基準値設定依頼が農林水産省からなされたこと及び関連企業から「国外で使用される農薬等に係る残留基準の設定及び改正に関する指針について」に基づく残留基準の設定要請がなされたことに伴い、食品安全委員会において食品健康影響評価がなされたことを踏まえ、農薬・動物用医薬品部会において審議を行い、以下の報告をとりまとめるものである。

１．概要

（１）品目名：マンデストロビン[Mandestrobin（ISO）]

（２）用　途：殺菌剤

マンデル酸骨格を持つストロビルリン系殺菌剤である。ミトコンドリア電子伝達系複合体Ⅲを阻害することにより細胞の呼吸阻害を引き起こし、殺菌効果を示すと考えられている。

（３）化学名及びCAS番号

マンデストロビン

(*RS*)-2-{2-[(2,5-Dimethylphenoxy)methyl]phenyl}-2-methoxy-*N*-methylacetamide （IUPAC）

Benzeneacetamide, 2-[(2,5-dimethylphenoxy)methyl]-α-methoxy-*N*-methyl- （CAS：No. 173662-97-0）

マンデストロビン*R*体

(*R*)-2-{2-[(2,5-Dimethylphenoxy)methyl]phenyl}-2-methoxy-*N*-methylacetamide （IUPAC）

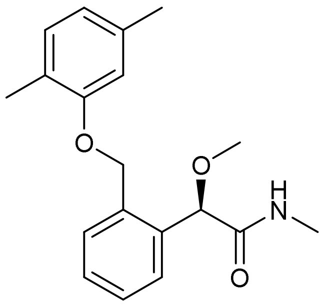
Benzeneacetamide, 2-[(2,5-dimethylphenoxy)methyl]-α- methoxy-*N*-methyl-, (α*R*)- （CAS：No. 394657-24-0）

マンデストロビン*S*体

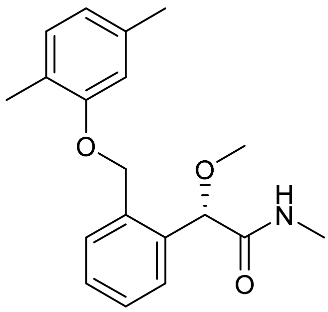
(*S*)-2-{2-[(2,5-Dimethylphenoxy)methyl]phenyl}-2-methoxy-*N*-methylacetamide （IUPAC）

Benzeneacetamide, 2-[(2,5-dimethylphenoxy)methyl]-α- methoxy-*N*-methyl-, (α*S*)- （CAS：No. 1229001-61-9）

（４）構造式及び物性



マンデストロビン *R* 体



マンデストロビン *S* 体

（ラセミ体、*R* 体：*S* 体 ＝ 1：1）

分 子 式	$C_{19}H_{23}NO_3$
分 子 量	313.39
水溶解度	1.58×10^{-2} g/L（20 ± 0.5℃）
分配係数	$\log_{10}$Pow ＝ 3.51（25 ± 1℃）

２．適用の範囲及び使用方法

本剤の適用の範囲及び使用方法は以下のとおり。

作物名となっているものについては、今回農薬取締法(昭和 23 年法律第 82 号)に基づく適用拡大申請がなされたものを示している。

また、なたねに係る残留基準の設定についてインポートトレランス申請がされている。

（１）国内での使用方法

①　40.0%マンデストロビンフロアブル

作物名	適用	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝを含む農薬の総使用回数
トマト ミニトマト	菌核病 斑点病	2000倍	100～300 L/10 a	収穫前日まで	3 回以内	散布	3 回以内
なす	菌核病 褐紋病						
キャベツ レタス 非結球レタス メロン すいか はくさい	菌核病						
きゅうり 豆類 （種実、ただし、だいず、らっかせいを除く） 豆類（未成熟）	菌核病 炭疽病						
非結球あぶらな科葉菜類 しゅんぎく	炭疽病						
だいず	紫斑病 菌核病 炭疽病						
りんご	うどんこ病 モニリア病	3000倍	200～700 L/10 a				
	黒星病 輪紋病	2000～3000倍					
ぶどう	晩腐病 黒とう病 うどんこ病						
おうとう	灰星病						
もも ネクタリン	灰星病 黒星病 ホモプシス 腐敗病						

① 40.0%マンデストロビンフロアブル（つづき）

作物名	適用	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝを含む農薬の総使用回数
かき	落葉病 うどんこ病 炭疽病	2000～3000倍	200～700 L/10 a	収穫前日まで	3回以内	散布	3回以内
なし	黒星病 うどんこ病 輪紋病						
小粒核果類	黒星病						
茶	輪斑病 新梢枯死症 炭疽病 もち病 網もち病	2000倍	200～400 L/10 a	摘採3日前まで			

（２）海外での使用方法

① 43.4%マンデストロビンフロアブル（米国）

作物名	適用	1回当たりの使用量	栽培期間中の総使用量	使用時期	使用方法	本剤の使用回数
いちご	うどんこ病	210～280 g ai/ha	420～560 g ai/ha	収穫当日まで	散布	2回以内

ai:active ingredient（有効成分）

② 43.4%マンデストロビンフロアブル（カナダ）

作物名	適用	1回当たりの使用量	使用時期	使用方法	本剤の使用回数
なたね	菌核病	210～420 g ai/ha	収穫35日前まで	散布	1回

３．作物残留試験

（１）分析の概要

【国内】

① 分析対象物質

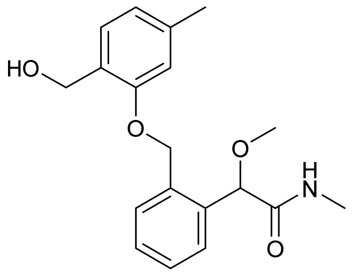
・マンデストロビン*R*体

・マンデストロビン*S*体

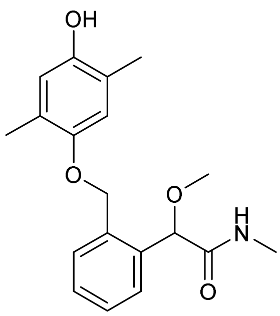
・(*RS*)-2-[2-(2-ヒドロキシメチル-5-メチルフェノキシメチル)フェニル]-2-メトキシ-*N*-メチルアセタミド（以下、代謝物Dという）及びその抱合体

・(*RS*)-2-[2-(4-ヒドロキシ-2,5-ジメチルフェノキシメチル)フェニル]-

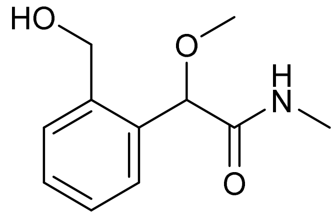
2-メトキシ-*N*-メチルアセタミド（以下、代謝物Ｆという）及びその抱合体
・(*RS*)-2-(2-ヒドロキシメチルフェニル)-2-メトキシ-*N*-メチルアセタミド(以下、代謝物Ｉという)



代謝物Ｄ



代謝物Ｆ



代謝物Ｉ

② 分析法の概要

ｉ）マンデストロビン*R*体及びマンデストロビン*S*体

試料からアセトン・水（4：1）混液で抽出し、ジクロロメタンに転溶する。シリカゲルカラムで精製、又は多孔性ケイソウ土カラム及びシリカゲルカラムを用いて精製した後、液体クロマトグラフ・タンデム型質量分析計(LC-MS/MS)で定量する。

定量限界：0.005～0.025 mg/kg

ⅱ）マンデストロビン*R*体、マンデストロビン*S*体及び代謝物Ｉ

試料からアセトン・水（4：1）混液で抽出し、多孔性ケイソウ土カラム及びシリカゲルカラムを用いて精製した後、LC-MS/MS で定量する。

定量限界：マンデストロビン*R*体、マンデストロビン*S*体　0.005 mg/kg
代謝物Ｉ　0.01 mg/kg

ⅲ）代謝物Ｄ（抱合体を含む）及び代謝物Ｆ（抱合体を含む）

試料からアセトン・1 mol/L アスコルビン酸ナトリウム溶液（16：5）混液で抽出する。抱合体を、アルカリ加水分解及びβ-グルコシダーゼで酵素分解した後、多孔性ケイソウ土カラム及び HLB カラムを用いて精製し、LC-MS/MS を用いて定量する。

または、試料に 1 mol/L アスコルビン酸ナトリウム溶液を加えて混和し、アセトン・水（4：1）混液で抽出する。アルカリ加水分解及びβ-グルコシダーゼで酵素分解した後、多孔性ケイソウ土カラム、シリカゲルカラム及び HLB カラムを用いて精製し、LC-MS/MS で定量する。

定量限界：代謝物Ｄ　0.01 mg/kg

代謝物Ｆ　0.01 mg/kg

iv）代謝物Ｉ

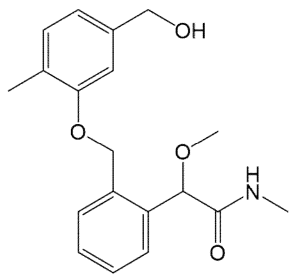
試料からアセトン・水（4：1）混液で抽出し、ジクロロメタンに転溶する。シリカゲルカラムを用いて精製、又は多孔性ケイソウ土カラム及びシリカゲルカラムを用いて精製した後、LC-MS/MS で定量する。

定量限界：0.01 mg/kg

【海外】

① 分析対象物質

・マンデストロビン
・代謝物Ｄ及びその抱合体
・(*RS*)-2-[2-(5-ヒドロキシメチル-2-メチルフェノキシメチル)フェニル]-2-メトキシ-*N*-メチルアセタミド（以下、代謝物Ｅという）及びその抱合体
・代謝物Ｆ及びその抱合体
・代謝物Ｉ



代謝物Ｅ

② 分析法の概要

ｉ）マンデストロビン及び代謝物Ｉ

試料からアセトン・水（7：3）混液で抽出し、ジクロロメタンに転溶した後 LC-MS/MS で定量する。

または、アセトン・水（7：3）混液で抽出し、ジクロロメタンに転溶する。シリカゲルカラムを用いて精製した後、LC-MS/MS で定量する。

定量限界：マンデストロビン	0.01 mg/kg
代謝物Ｉ	0.01 mg/kg

ⅱ） 代謝物Ｄ（抱合体を含む）、代謝物Ｅ（抱合体を含む）及び代謝物Ｆ（抱合体を含む）

試料からアセトン・水（4:1）混液で抽出し、アセトニトリル/ヘキサン分配する。アルカリ加水分解及びβ-グルコシダーゼで酵素分解した後、ジクロロメタンに転溶し、LC-MS/MS で定量する。

定量限界：	代謝物Ｄ	0.01 mg/kg
	代謝物Ｅ	0.01 mg/kg
	代謝物Ｆ	0.01 mg/kg

（２）作物残留試験結果

国内で実施された作物残留試験の結果の概要については別紙 1-1、海外で実施された作物残留試験の結果の概要については別紙 1-2 及び 1-3 を参照。

４．ADI 及び ARfD の評価

食品安全基本法（平成 15 年法律第 48 号）第 24 条第 1 項第 1 号の規定に基づき、食品安全委員会あて意見を求めたマンデストロビンに係る食品健康影響評価において、以下のとおり評価されている。

（１）ADI

無毒性量：19.2 mg/kg 体重/day
（動物種） 雄イヌ
（投与方法） 混餌
（試験の種類）慢性毒性試験
（期間） 1 年間
安全係数：100
ADI：0.19 mg/kg 体重/day

（２）ARfD 設定の必要なし

マンデストロビンの単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響に対する無毒性量のうち最小値は、ラットを用いた急性神経毒性試験で得られた 1,000 mg/kg 体重であり、カットオフ値（500 mg/kg 体重）以上であったことから、急性参照用量（ARfD）を設定する必要がないと判断した。

５．諸外国における状況

JMPR による毒性評価はなされておらず、国際基準も設定されていない。

米国、カナダ、EU、豪州及びニュージーランドについて調査した結果、米国においていちご、ぶどう等に、カナダにおいていちご、なたね等に、EU においてなたね、アプリコット等に、ニュージーランドにおいて豆類及びたまねぎに基準値が設定されている。

６．基準値案

（１）残留の規制対象

マンデストロビン（*R* 体）及びマンデストロビン（*S* 体）の和とする。

作物残留試験において、代謝物 D、代謝物 E、代謝物 F 及び代謝物 I の分析が行われているが、いずれもマンデストロビンに比較して低い値であることから、代謝物 D、代謝物 E、

代謝物 F 及び代謝物 I は残留の規制対象には含めないこととする。

なお、食品安全委員会は食品健康影響評価において、農産物中の暴露評価対象物質をマンデストロビン（親化合物のみ）としている。

（２）基準値案

別紙 2 のとおりである。

（３）暴露評価

1 日当たり摂取する農薬等の量の ADI に対する比は、以下のとおりである。詳細な暴露評価は別紙 3 参照。

	TMDI／ADI(%) 注)
国民全体(1 歳以上)	22.0
幼小児（1～6 歳）	33.6
妊婦	19.4
高齢者（65 歳以上）	26.2

注）各食品の平均摂取量は、平成 17 年～19 年度の食品摂取頻度・摂取量調査の特別集計業務報告書による。

TMDI 試算法：基準値案×各食品の平均摂取量

(別紙1-1)

マンデストロビンの作物残留試験一覧表（国内）

農作物	試験圃場数	試験条件 剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	各化合物の残留濃度の合計（mg/kg）注1)	各化合物の残留濃度（mg/kg）注2)【マンデストロビンR体／マンデストロビンS体／代謝物D/代謝物F/代謝物I】
だいず（乾燥子実）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 193,180 L/10 a	3	1,3,7,14,21,28	圃場A：0.06	圃場A：0.032/0.031/<0.01/<0.01/<0.01
						圃場B：0.02	圃場B：0.010/0.010/<0.01/<0.01/<0.01
いんげんまめ（乾燥子実）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 200,181 L/10 a	3	1,3,7,14	圃場A：0.03(3回,3日)	圃場A：*0.014/*0.012/<0.01/<0.01/<0.01(*3回,3日)
						圃場B：<0.01	圃場B：<0.005/<0.005/<0.01/<0.01/<0.01
はくさい（茎葉）	6	40.0%フロアブル	2000倍散布 185～299 L/10 a	3	1,3,7,14,28	圃場A：0.48	圃場A：0.239/0.240/<0.01/*0.01/<0.01(*3回,3日)
						圃場B：1.42	圃場B：0.710/0.714/<0.01/0.04/<0.01
					1,3,7,14,21	圃場C：0.17	圃場C：0.086/0.088/<0.01/0.03/<0.01
						圃場D：0.40	圃場D：0.190/0.210/*0.01/*0.06/<0.01(*3回,7日)
						圃場E：1.55(3回,3日)	圃場E：*0.768/*0.784/**0.01/**0.07/<0.01 (*3回,3日、**3回,7日)
						圃場F：2.18	圃場F：1.08/1.10/0.01/*0.14/<0.01(*3回,3日)
キャベツ（葉球）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 296,280 L/10 a	3	1,3,7,14,21,28	圃場A：1.88	圃場A：0.929/0.946/<0.01/0.02/<0.01
						圃場B：2.30	圃場B：1.14/1.16/<0.01/0.03/<0.01
こまつな（茎葉）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 157,200 L/10 a	3	1,3,7,14,21	圃場A：27.7	圃場A：13.7/14.0/0.10/*0.24/<0.01(*3回,3日)
						圃場B：9.01	圃場B：4.39/4.62/0.05/*0.40/<0.01(*3回,3日)
みずな（茎葉）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 150,180 L/10 a	3	1,3,7,14,28	圃場A：17.9	圃場A：8.72/9.16/0.16/1.39/<0.01
						圃場B：11.5	圃場B：5.66/5.86/0.11/*0.49/<0.01(*3回,3日)
たかな（茎葉）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 180,181 L/10 a	3	1,3,7,14,28	圃場A：29.6	圃場A：14.8/14.8/0.04/0.61/<0.01
						圃場B：19.6(3回,3日)	圃場B：*9.88/*9.74/0.04/*0.54/<0.01(*3回,3日)
しゅんぎく（茎葉）	3	40.0%フロアブル	2000倍散布 179～183 L/10 a	3	1,3,7,14,28	圃場A：28.2	圃場A：14.0/14.2/0.05/0.49/0.03
						圃場B：36.2(3回,3日)	圃場B：*18.0/*18.2/**0.03/0.42/**0.02(*3回,3日、**3回,7日)
						圃場C：19.7(3回,3日)	圃場C：*9.84/*9.90/0.02/0.25/0.01(*3回,3日)
レタス（茎葉）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 300 L/10 a	3	1,3,7,14,21,28	圃場A：3.00	圃場A：1.46/1.54/<0.01/0.04/<0.01
						圃場B：6.16	圃場B：3.07/3.09/0.01/0.09/<0.01
リーフレタス（茎葉）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 200,150 L/10 a	3	1,3,7,14,28	圃場A：8.62	圃場A：4.24/4.38/0.01/0.14/<0.01
						圃場B：29.1	圃場B：14.4/14.7/0.02/*0.48/<0.01(*3回,3日)
サラダ菜（茎葉）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 200,173.6～187.5 L/10 a	3	1,3,7,14,28	圃場A：7.22	圃場A：3.60/3.62/0.01/*0.08/0.01(*3回,7日)
					1,3,7,14,23	圃場B：9.72	圃場B：4.86/4.86/0.02/*0.12/<0.01(*3回,3日)
ミニトマト（果実）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 200,260 L/10 a	3	1,3,7,14,28	圃場A：3.15	圃場A：1.57/1.58/<0.01/*0.03/<0.01(*3回,14日)
					1,3,7,14,28,35,42	圃場B：1.39(3回,3日)	圃場B：*0.701/*0.685/<0.01/<0.01/<0.01(*3回,3日)
なす（果実）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 300 L/10 a	3	1,3,7,14,21,28	圃場A：0.93(3回,3日)	圃場A：*0.462/*0.467/<0.01/*0.02/<0.01(*3回,3日)
					1,3,7,14,21,30	圃場B：0.31(3回,3日)	圃場B：*0.163/*0.149/<0.01/<0.01/<0.01(*3回,3日)
きゅうり（果実）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 300,275 L/10 a	3	1,3,7,14,21,28	圃場A：0.35	圃場A：0.194/0.152/<0.01/0.04/<0.01
						圃場B：0.54	圃場B：0.279/0.258/<0.01/0.01/<0.01
すいか（果肉）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 280,252～254 L/10 a	3	1,3,7,14	圃場A：0.02(3回,7日)	圃場A：*0.014/<0.005/<0.01/<0.01/<0.01(*3回,7日)
						圃場B：0.02	圃場B：*0.015/<0.005/<0.01/<0.01/<0.01(*3回,14日)
すいか（果皮）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 280,252～254 L/10 a	3	1,3,7,14	圃場A：0.71(3回,7日)	圃場A：*0.368/*0.346/-注3) /-/- (*3回,7日)
						圃場B：0.38(3回,3日)	圃場B：*0.190/*0.192/-/-/- (*3回,3日)
メロン（果肉）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 280,254～255 L/10 a	3	1,3,7,14	圃場A：<0.01	圃場A：<0.005/<0.005/<0.01/<0.01/<0.01
						圃場B：<0.01	圃場B：<0.005/<0.005/<0.01/<0.01/<0.01
メロン（果皮）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 280,254～255 L/10 a	3	1,3,7,14	圃場A：2.69	圃場A：1.32/1.37/-/-/-
						圃場B：1.86(3回,7日)	圃場B：*0.922/*0.938/-/-/- (*3回,3日)
さやえんどう（さや）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 300,200～242 L/10 a	3	1,3,7,14,28	圃場A：2.69	圃場A：1.35/1.34/<0.01/0.11/<0.01
						圃場B：1.77	圃場B：0.889/0.885/<0.01/0.14/0.01
さやいんげん（さや）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 158,180,171 L/10 a	3	1,3,7,14,28	圃場A：3.40	圃場A：1.74/1.66/0.01/*0.09/<0.01(*3回,14日)
						圃場B：1.67	圃場B：0.886/0.784/<0.01/0.06/0.01
えだまめ（さや）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 150～200 L/10 a	3	1,3,7,14,28	圃場A：3.87	圃場A：1.81/2.06/0.03/0.19/0.03
						圃場B：1.80	圃場B：0.844/0.952/0.01/0.06/0.01
りんご（果実）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 450 L/10 a	3	1,3,7,14,28,35,42	圃場A：1.15	圃場A：0.576/0.573/<0.01/<0.01/<0.01
					1,3,7,14,28	圃場B：1.68	圃場B：0.829/0.846/<0.01/*0.06/*0.02(*3回,28日)
りんご（花おち、しん及び果梗の基部）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 450 L/10 a	3	1,3,7,14,28,35,42	圃場A：1.84	圃場A：0.914/0.926/-/-/-
					1,3,7,14,28	圃場B：2.50	圃場B：1.22/1.28/-/-/-
日本なし（果実）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 400 L/10 a	3	1,3,7,14,28,35,42	圃場A：0.85	圃場A：0.424/0.430/<0.01/<0.01/<0.01
						圃場B：0.82	圃場B：0.418/0.400/<0.01/<0.01/<0.01
日本なし（花おち、しん及び果梗の基部）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 400 L/10 a	3	1,3,7,14,28,35,42	圃場A：0.20	圃場A：0.098/0.100/-/-/-
						圃場B：0.22(3回,14日)	圃場B：*0.110/*0.108/-/-/- (*3回,14日)
もも（果肉）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 344,393 L/10 a	3	1,3,7,14	圃場A：0.05	圃場A：0.016/0.031/<0.01/<0.01/0.01(3回,14日)
						圃場B：0.05	圃場B：0.016/0.032/*0.01/<0.01/*0.02(*3回,14日)
もも（果皮）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 344,393 L/10 a	3	1,3,7,14	圃場A：7.79	圃場A：3.86/3.93/*0.04/*0.03/*0.04(*3回,14日)
						圃場B：8.73	圃場B：4.28/4.45/*0.08/*0.06/*0.06(*3回,14日)

（別紙1-1）

マンデストロビンの作物残留試験一覧表（国内）

農作物	試験圃場数	試験条件				各化合物の残留濃度の合計（mg/kg）注1)	各化合物の残留濃度（mg/kg）注2) 【ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ*R*体／ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ*S*体/代謝物D/代謝物F/代謝物I】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数		
ネクタリン（果実）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 400,381 L/10 a	3	1,3,7,14,28	圃場A：0.50(3回,3日)	圃場A：*0.242/*0.260/<0.01/0.01/<0.01（*3回,3日）
						圃場B：2.12	圃場B：1.04/1.08/0.01/*0.04/0.01(*3回,7日)
すもも（果実）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 400,350 L/10 a	3	1,3,7,14,28	圃場A：0.36(3回,3日)	圃場A：*0.178/*0.180/<0.01/**0.01/<0.01(*3回,3日、**3回,14日)
						圃場B：0.83	圃場B：0.410/0.415/<0.01/*0.02/*0.01　(*3回,14日)
うめ（果実）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 330,357～360 L/10 a	3	1,3,7,14	圃場A：2.93	圃場A：1.46/1.47/*0.03/**0.04/0.02(*3回,14日、**3回,3日)
						圃場B：2.70	圃場B：1.34/1.36/0.01/*0.01/0.01(*3回,7日)
おうとう（果実）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 450,460 L/10 a	3	1,3,7,14,28	圃場A：2.43(3回,7日)	圃場A：*1.16/*1.27/*0.03/**0.34/*0.10（*3回,7日、**3回,14日）
						圃場B：2.86	圃場B：1.42/1.44/*0.01/*0.14/0.03　(*3回,14日)
ぶどう（果実）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 300 L/10 a	3	1,3,7,14,28,35,42	圃場A：3.01(3回,14日)	圃場A：*1.47/*1.54/<0.01/**0.04/<0.01（*3回,14日、**3回,35日）
					1,3,7,14,28	圃場B：3.02(3回,7日)	圃場B：*1.50/*1.52/**0.04/**0.03/**0.01（*3回,7日、**3回,28日）
かき（果実）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 500,450 L/10 a	3	1,3,7,14,28,35,42	圃場A：1.41	圃場A：0.700/0.714/*0.06/*0.04/**0.02　(*3回,7日、**3回,35日)
						圃場B：0.54	圃場B：0.269/0.272/*0.03/*0.04/<0.01　(*3回,28日)
茶（あら茶）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 400 L/10 a	3	1,3,7,14,28	圃場A：25.8	圃場A：12.8/13.0/*0.34/*1.06/*0.52　(*3回,7日)
						圃場B：17.1	圃場B：9.67/7.40/0.26/1.68/0.48
茶（浸出液）	2	40.0%フロアブル	2000倍散布 400 L/10 a	3	1,3,7,14,28	圃場A：6.40(3回,7日)	圃場A：*3.20/*3.20/-/-/-（*3回,7日）
						圃場B：5.38	圃場B：2.98/2.40/-/-/-

注1）マンデストロビン*R*体及びマンデストロビン*S*体の和を示した。

注2）当該農薬の登録又は申請された適用の範囲内で最も多量に用い、かつ最終使用から収穫までの期間を最短とした場合の作物残留試験（いわゆる最大使用条件下の作物残留試験）を複数の圃場で実施し、それぞれの試験から得られた残留濃度の最大値を示した。

表中、最大使用条件下の作物残留試験条件に、アンダーラインを付しているが、経時的に測定されたデータがある場合において、収穫までの期間が最短の場合にのみ最大残留量が得られるとは限らないため、最大使用条件以外で最大残留量が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について（　）内に記載した。

注3）－：分析せず

注4）今回、新たに提出された作物残留試験成績に網を付けて示している。

(別紙1-2)

マンデストロビンの海外作物残留試験一覧表（米国）

農作物	試験圃場数	試験条件				各化合物の残留濃度(mg/kg)注1) 【マンデストロビン/代謝物D/代謝物E/代謝物F/代謝物I】
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	
いちご (果実)	8	43.4% フロアブル	総使用量1685.3 g ai/ha 散布 (415.1～427.5 g ai/ha/回)	*4*	0	圃場A：0.48/-注2)/-/-/<0.010(#)注3)
			総使用量1677.8 g ai/ha 散布 (417.6～422.5 g ai/ha/回)	*4*	0,1,3,5,7	圃場B：2.05/-/-/-/0.020(#)
			総使用量1672.9 g ai/ha 散布 (412.7～422.5 g ai/ha/回)	*4*	0	圃場C：0.70/-/-/-/<0.010(#)
			総使用量1702.6 g ai/ha 散布 (425.0～427.5 g ai/ha/回)	*4*	0	圃場D： 0.45/<0.010/<0.010/<0.010/<0.010(#)
			総使用量1687.7 g ai/ha 散布 (420.1～422.5 g ai/ha/回)	*4*	0	圃場E： 1.18/<0.010/<0.010/<0.010/<0.010(#)
			総使用量1687.7 g ai/ha 散布 (420.1～425.0 g ai/ha/回)	*4*	0,1,3,5,7	圃場F：*0.83/-/-/-/0.010(4回,1日)(#)
			総使用量1685.3 g ai/ha 散布 (420.1～425.0 g ai/ha/回)	*4*	0	圃場G：0.92/-/-/-/<0.010(#)
			総使用量1695.1 g ai/ha 散布 (405.3～437.4 g ai/ha/回)	*4*	0	圃場H：1.21/-/-/-/<0.010(#)
	2		総使用量1737.3 g ai/ha 散布 (417.7～440.8 g ai/ha/回)	*4*	0	圃場A：1.07/-/-/-/<0.010(#)
			総使用量1674.3 g ai/ha 散布 (410.0～423.4 g ai/ha/回)	*4*	0	圃場B：0.64/-/-/-/<0.010(#)

注1）当該農薬の登録又は申請された適用の範囲内で最も多量に用い、かつ最終使用から収穫までの期間を最短とした場合の作物残留試験（いわゆる最大使用条件下の作物残留試験）を複数の圃場で実施し、それぞれの試験から得られた残留濃度の最大値を示した。経時的に測定されたデータがある場合において、収穫までの期間が最短の場合にのみ最大残留濃度が得られるとは限らないため、最大使用条件以外で最大残留濃度が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について（　）内に記載した。
注2）-:分析せず
注3）(#)印で示した作物残留試験成績は、登録又は申請された適用の範囲内で行われていないことを示す。また、適用範囲内ではない試験条件を斜体で示した。

(別紙1-3)

マンデストロビンの海外作物残留試験一覧表（カナダ）

農作物	試験圃場数	試験条件				各化合物の残留濃度(mg/kg)注1)
		剤型	使用量・使用方法	回数	経過日数	【ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ/代謝物D/代謝物E/代謝物F/代謝物I】
なたね (種子)	9	29.2%フロアブル	428 g ai/ha 散布	1	35	圃場A：<0.010/-注2) /-/-/<0.010
			425 g ai/ha 散布	1	35	圃場B：<0.010/-/-/-/<0.010
			403 g ai/ha 散布	1	36	圃場C：0.044/-/-/-/<0.010
			415 g ai/ha 散布	1	35	圃場D：0.134/<0.010/<0.010/<0.010/<0.010
		43.4%フロアブル	415 g ai/ha 散布	1	36	圃場E：<0.010/-/-/-/<0.010
			415 g ai/ha 散布	1	26,31,36,41	圃場F：<0.010/-/-/-/<0.010
			413 g ai/ha 散布	1	34	圃場G：<0.010/<0.010/<0.010/<0.010/<0.010
			410 g ai/ha 散布	1	35	圃場H：0.027/-/-/-/<0.010
			418 g ai/ha 散布	1	34	圃場I：<0.010/<0.010/<0.010/<0.010/<0.010
	13	29.2%フロアブル	418 g ai/ha 散布	1	38	圃場A：0.043/-/-/-/<0.020
			439 g ai/ha 散布	1	40	圃場B：0.011/-/-/-/<0.010
			420 g ai/ha 散布	1	39	圃場C：0.039/-/-/-/<0.010
			425 g ai/ha 散布	1	46	圃場D：0.021/-/-/-/<0.010
			426 g ai/ha 散布	1	44	圃場E：0.014/-/-/-/<0.010
			416 g ai/ha 散布	1	44	圃場F：0.015/-/-/-/<0.010
			431 g ai/ha 散布	1	41	圃場G：0.057/-/-/-/<0.010
		43.4%フロアブル	425 g ai/ha 散布	1	35	圃場H：0.014/-/-/-/<0.010
			419 g ai/ha 散布	1	39	圃場I：0.072/-/-/-/<0.010
			442 g ai/ha 散布	1	28,33,37,41	圃場J：0.121/-/-/-/<0.010
			411 g ai/ha 散布	1	35	圃場K：0.014/-/-/-/<0.010
			412 g ai/ha 散布	1	31	圃場L：0.544/-/-/-/<0.014
			406 g ai/ha 散布	1	37	圃場M：0.042/-/-/-/<0.010

注1）当該農薬の登録又は申請された適用の範囲内で最も多量に用い、かつ最終使用から収穫までの期間を最短とした場合の作物残留試験（いわゆる最大使用条件下の作物残留試験）を複数の圃場で実施し、それぞれの試験から得られた残留濃度の最大値を示した。
表中、最大使用条件下の作物残留試験条件に、アンダーラインを付しているが、経時的に測定されたデータがある場合において、収穫までの期間が最短の場合にのみ最大残留濃度が得られるとは限らないため、最大使用条件以外で最大残留濃度が得られた場合は、その使用回数及び経過日数について（　）内に記載した。
注2）-:分析せず
注3）今回、新たに提出された作物残留試験成績に網を付けて示している。

農薬名　マンデストロビン

（別紙2）

食品名	基準値案 ppm	基準値現行 ppm	登録有無	参考基準値 国際基準 ppm	外国基準値 ppm		作物残留試験成績等 ppm
大豆	0.3	0.3	○				0.02,0.06($)
小豆類	0.2	0.2	○				<0.01,0.03($)(いんげんまめ)
えんどう	0.3	0.3	○				(大豆参照)
そら豆	0.3	0.3	○				(大豆参照)
その他の豆類	0.3	0.3	○				(大豆参照)
はくさい	5		申				0.17～2.18($)(n=6)
キャベツ	5	5	○				1.88,2.30
ケール	40	40	○				(たかな参照)
こまつな	40	40	○				9.01,27.7($)
きょうな	25	25	○				11.5,17.9($)
チンゲンサイ	40	40	○				(たかな参照)
その他のあぶらな科野菜	40	40	○				19.6,29.6(たかな)
しゅんぎく	50		申				19.7,28.2,36.2($)
レタス(サラダ菜及びちしゃを含む。)	40	40	○				8.62,29.1($)(リーフレタス)
トマト	10	10	○				1.39,3.15($)(ミニトマト)
なす	2	2	○				0.31,0.93
きゅうり(ガーキンを含む。)	2	2	○				0.35,0.54($)
すいか	0.1	0.1	○				0.02,0.02
メロン類果実	0.05	0.05	○				<0.01,<0.01
未成熟えんどう	5	5	○				1.77,2.69(さやえんどう)
未成熟いんげん	10	10	○				1.67,3.40($)(さやいんげん)
えだまめ	10	10	○				1.80,3.87($)
その他の野菜	10	10	○				(えだまめ参照)
りんご	5	5	○				1.15,1.68($)
日本なし	2	2	○				0.82,0.85
西洋なし	2	2	○				(日本なし参照)
もも	0.2	0.2	○				0.05,0.05
ネクタリン	5	5	○				0.50,2.12($)
あんず(アプリコットを含む。)	5	5	○				(うめ参照)
すもも(プルーンを含む。)	2	2	○				0.36,0.83
うめ	5	5	○				2.70,2.93
おうとう(チェリーを含む。)	5	5	○				2.43,2.86
いちご	3	3			3.0	米国	【0.45～2.05(#)(n=10)米国】
ぶどう	10	10	○				3.01,3.02
かき	3	3	○				0.54,1.41($)
なたね	0.5		IT		0.5	カナダ	【<0.010～0.544(n=22)カナダ】
茶	40	40	○				17.1,25.8($)(あら茶)
その他のハーブ	40	40	○				(たかな参照)

「登録有無」の欄に「○」の記載があるものは、国内で農薬等としての使用が認められていることを示している。
「登録有無」の欄に「申」の記載があるものは、国内で農薬の登録申請等の基準値設定依頼がなされたものであることを示している。
「登録有無」の欄に「IT」の記載があるものは、ｲﾝﾎﾟｰﾄﾄﾚﾗﾝｽ申請に基づく基準値設定依頼がなされたものであることを示している。
(#)これらの作物残留試験は、登録又は申請の適用の範囲内で試験が行われていない。
($)これらの作物残留試験は、試験成績のばらつきを考慮し、この印をつけた残留値を基準値策定の根拠とした。

（別紙３）

マンデストロビン推定摂取量　（単位：μg／人／day）

食品名	基準値案 (ppm)	国民全体 (1歳以上) TMDI	幼小児 (1～6歳) TMDI	妊婦 TMDI	高齢者 (65歳以上) TMDI
大豆	0.3	11.7	6.1	9.4	13.8
小豆類	0.2	0.5	0.2	0.2	0.8
えんどう	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
そら豆	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2
その他の豆類	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
はくさい	5	88.5	25.5	83.0	108.0
キャベツ	5	120.5	58.0	95.0	119.0
ケール	40	8.0	4.0	4.0	8.0
こまつな	40	200.0	72.0	256.0	256.0
きょうな	25	55.0	10.0	35.0	67.5
チンゲンサイ	40	72.0	28.0	72.0	76.0
その他のあぶらな科野菜	40	136.0	24.0	32.0	192.0
しゅんぎく	50	75.0	15.0	130.0	125.0
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	40	384.0	176.0	456.0	368.0
トマト	10	321.0	190.0	320.0	366.0
なす	2	24.0	4.2	20.0	34.2
きゅうり（ガーキンを含む。）	2	41.4	19.2	28.4	51.2
すいか	0.1	0.8	0.6	1.4	1.1
メロン類果実	0.05	0.2	0.1	0.2	0.2
未成熟えんどう	5	8.0	2.5	1.0	12.0
未成熟いんげん	10	24.0	11.0	1.0	32.0
えだまめ	10	17.0	10.0	6.0	27.0
その他の野菜	10	134.0	63.0	101.0	141.0
りんご	5	121.0	154.5	94.0	162.0
日本なし	2	12.8	6.8	18.2	15.6
西洋なし	2	1.2	0.4	0.2	1.0
もも	0.2	0.7	0.7	1.1	0.9
ネクタリン	5	0.5	0.5	0.5	0.5
あんず（アプリコットを含む。）	5	1.0	0.5	0.5	2.0
すもも（プルーンを含む。）	2	2.2	1.4	1.2	2.2
うめ	5	7.0	1.5	3.0	9.0
おうとう（チェリーを含む。）	5	2.0	3.5	0.5	1.5
いちご	3	16.2	23.4	15.6	17.7
ぶどう	10	87.0	82.0	202.0	90.0
かき	3	29.7	5.1	11.7	54.6
なたね	0.5	3.0	1.9	2.7	2.3
茶	40	264.0	40.0	148.0	376.0
その他のハーブ	40	36.0	12.0	4.0	56.0
計		2306.0	1053.7	2155.1	2790.4
ADI比（%）		22.0	33.6	19.4	26.2

TMDI：理論最大1日摂取量（Theoretical Maximum Daily Intake）
TMDI試算法：基準値案×各食品の平均摂取量

（参考）

これまでの経緯

平成２５年１１月２１日	農林水産省から厚生労働省へ登録申請に係る連絡及び基準値設定依頼（新規：だいず、りんご等）
平成２６年　１月３０日	厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
平成２６年１０月　７日	食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知
平成２７年　１月２０日	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
平成２７年　５月１９日	残留農薬基準告示
平成２７年　７月２９日	インポートトレランス申請（いちご）
平成２７年　９月２９日	厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
平成２７年１１月１０日	食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知
平成２８年１１月１７日	薬事・食品衛生審議会へ諮問
平成２８年１１月２１日	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
平成２９年　７月１８日	残留農薬基準告示
平成２９年　８月　９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：はくさい、しゅんぎく）
平成３０年　２月２２日	インポートトレランス申請（なたね）
平成３０年　４月１８日	厚生労働大臣から食品安全委員会委員長あてに残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請
平成３０年　５月２２日	食品安全委員会委員長から厚生労働大臣あてに食品健康影響評価について通知
平成３０年１１月１２日	薬事・食品衛生審議会へ諮問
平成３０年１１月１３日	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

● 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

［委員］

○穐山　浩	国立医薬品食品衛生研究所食品部長
石井　里枝	埼玉県衛生研究所副所長（兼）食品微生物検査室長
井之上　浩一	立命館大学薬学部薬学科臨床分析化学研究室准教授
折戸　謙介	麻布大学獣医学部生理学教授
魏　民	大阪市立大学大学院医学研究科分子病理学准教授
佐々木　一昭	東京農工大学大学院農学研究院動物生命科学部門准教授
佐藤　清	元　一般財団法人残留農薬研究所理事
佐野　元彦	東京海洋大学海洋生物資源学部門教授
永山　敏廣	明治薬科大学薬学部特任教授
根本　了	国立医薬品食品衛生研究所食品部第一室長
二村　睦子	日本生活協同組合連合会組織推進本部長
宮井　俊一	一般社団法人日本植物防疫協会技術顧問
由田　克士	大阪市立大学大学院生活科学研究科公衆栄養学教授
吉成　浩一	静岡県立大学薬学部衛生分子毒性学分野教授

（○：部会長）

答申(案)

マンデストロビン

食品名	残留基準値 ppm
大豆	0.3
小豆類[注1)]	0.2
えんどう	0.3
そら豆	0.3
その他の豆類[注2)]	0.3
はくさい	5
キャベツ	5
ケール	40
こまつな	40
きょうな	25
チンゲンサイ	40
その他のあぶらな科野菜[注3)]	40
しゅんぎく	50
レタス(サラダ菜及びちしゃを含む。)	40
トマト	10
なす	2
きゅうり(ガーキンを含む。)	2
すいか	0.1
メロン類果実	0.05
未成熟えんどう	5
未成熟いんげん	10
えだまめ	10
その他の野菜[注4)]	10
りんご	5
日本なし	2
西洋なし	2
もも	0.2
ネクタリン	5
あんず(アプリコットを含む。)	5
すもも(プルーンを含む。)	2
うめ	5
おうとう(チェリーを含む。)	5
いちご	3
ぶどう	10
かき	3
なたね	0.5
茶	40
その他のハーブ[注5)]	40

今回基準値を設定するマンデストロビンとは、マンデストロビン(*R*体)及びマンデストロビン(*S*体)の和をいう。

注1)「小豆類」には、いんげん、ささげ、サルタニ豆、サルタピア豆、バター豆、ペギア豆、ホワイト豆、ライマ豆及びレンズを含む。

注2)「その他の豆類」とは、豆類のうち、大豆、小豆類、えんどう、そら豆、らっかせい及びスパイス以外のものをいう。

注3)「その他のあぶらな科野菜」とは、あぶらな科野菜のうち、だいこん類の根、だいこん類の葉、かぶ類の根、かぶ類の葉、西洋わさび、クレソン、はくさい、キャベツ、芽キャベツ、ケール、こまつな、きょうな、チンゲンサイ、カリフラワー、ブロッコリー及びハーブ以外のものをいう。

注4)「その他の野菜」とは、野菜のうち、いも類、てんさい、さとうきび、あぶらな科野菜、きく科野菜、ゆり科野菜、せり科野菜、なす科野菜、うり科野菜、ほうれんそう、たけのこ、オクラ、しようが、未成熟えんどう、未成熟いんげん、えだまめ、きのこ類、スパイス及びハーブ以外のものをいう。

注5)「その他のハーブ」とは、ハーブのうち、クレソン、にら、パセリの茎、パセリの葉、セロリの茎及びセロリの葉以外のものをいう。

府食第336号
平成30年5月22日

厚生労働大臣
加藤　勝信　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30年4月18日付け厚生労働省発生食0418第30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マンデ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

マンデストロビンの一日摂取許容量を0.19 mg/kg 体重/日と設定し、急性参照用量は設定する必要がないと判断した。

別　添

農薬評価書

マンデストロビン

（第３版）

２０１８年5月

食品安全委員会

目　次

＜審議の経緯＞

―第1版関係―

2013年	11月	21日	農林水産省から厚生労働省へ登録申請に係る連絡及び基準値設定依頼（新規：非結球あぶらな科葉菜類、りんご等）
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7号）
2014年	2月	3日	関係書類の接受（参照1～64）
2014年	2月	17日	第503回食品安全委員会（要請事項説明）
2014年	6月	12日	第36回農薬専門調査会評価第一部会
2014年	7月	30日	第109回農薬専門調査会幹事会
2014年	8月	19日	第526回食品安全委員会（報告）
2014年	8月	20日	から9月18日まで　国民からの意見・情報の募集
2014年	9月	26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
2014年	10月	7日	第532回食品安全委員会（報告） （同日付け厚生労働大臣へ通知）（参照66）
2015年	5月	19日	残留農薬基準告示（参照67）
2015年	9月	14日	初回農薬登録

―第2版関係―

2015年	8月	11日	インポートトレランス設定の要請（なたね及びいちご）
2015年	9月	29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0929第2号）
2015年	9月	30日	関係書類の接受（参照68～69）
2015年	10月	6日	第579回食品安全委員会（要請事項説明）
2015年	11月	10日	第583回食品安全委員会（審議） （同日付け厚生労働大臣へ通知）（参照70）
2017年	7月	18日	残留農薬基準告示（参照71）

―第3版関係―

2017年	8月	9日	農林水産省から厚生労働省へ登録申請に係る連絡及び基準値設定依頼（適用拡大：しゅんぎく及びはくさい）
2018年	2月	22日	インポートトレランス設定の要請（なたね）
2018年	4月	18日	厚生労働大臣から残留基準設定に係る食品健康影響評価について要請（厚生労働省発生食0418第30号）、関係書類の接受（参照72～75）
2018年	4月	24日	第694回食品安全委員会（要請事項説明）
2018年	5月	22日	第697回食品安全委員会（審議）

（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）	（2017 年 1 月 7 日から）
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
上安平洌子	堀口逸子	堀口逸子
村田容常	村田容常	村田容常

＜食品安全委員会農薬専門調査会専門委員名簿＞

（2014 年 3 月 31 日まで）

・幹事会

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

・評価第一部会

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

・評価第二部会

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

・評価第三部会

三枝順三（座長）	小野　敦	永田　清
納屋聖人（座長代理）	佐々木有	八田稔久
浅野　哲	田村廣人	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	山手丈至
井上　薫**	玉井郁巳	森田　健
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

要　約

ストロビルリン系殺菌剤である「マンデストロビン」（CAS No. 173662-97-0）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、作物残留試験（しゅんぎく、はくさい等）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（小麦、レタス等）、作物残留、亜急性毒性（ラット、マウス及びイヌ）、亜急性神経毒性（ラット）、慢性毒性（イヌ）、慢性毒性/発がん性併合（ラット）、発がん性（マウス）、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、マンデストロビン投与による影響は、主に肝臓（重量増加、肝細胞肥大等）及び甲状腺（甲状腺ろ胞細胞肥大）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マンデストロビン（親化合物のみ）と設定した。

ラットを用いた 2 世代繁殖試験の親動物の雌で無毒性量が設定できなかったが、より低用量でかつ長期間行われたラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験では雌の無毒性量 26.7 mg/kg 体重/日が得られており、雌ラットの無毒性量は 26.7 mg/kg 体重/日であると考えられた。

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、イヌを用いた 1 年間慢性毒性試験の 19.2 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 0.19 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量（ADI）と設定した。

また、マンデストロビンの単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響に対する無毒性量のうち最小値は、ラットを用いた急性神経毒性試験で得られた 1,000 mg/kg 体重であり、カットオフ値（500 mg/kg 体重）以上であったことから、急性参照用量（ARfD）を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：マンデストロビン

英名：mandestrobin

３．化学名

マンデストロビン

IUPAC

和名：(*RS*)-2-メトキシ-*N*-メチル-2-[α-(2,5-キシリルオキシ)-*o*-トリル]アセトアミド

英名：(*RS*)-2-methoxy-*N*-methyl-2-[α-(2,5- xylyloxy)-*o*-tolyl]acetamide

CAS（No. 173662-97-0）

和名：2-[(2,5-ジメチルフェノキシ)メチル]-α-メトキシ-*N*-メチルベンゼンアセトアミド

英名：2-[(2,5-dimethylphenoxy)methyl]-α-methoxy-*N*-methylbenzeneacetamide

マンデストロビン *R*

CAS（No. 394657-24-0）

和名：(*R*)-2-メトキシ-*N*-メチル-2-[α-(2,5-キシリルオキシ)-*o*-トリル]アセトアミド

英名：(*R*)-2-methoxy-*N*-methyl-2-[α-(2,5- xylyloxy)-*o*-tolyl]acetamide

マンデストロビン *S*

CAS（未登録）

和名：(*S*)-2-メトキシ-*N*-メチル-2-[α-(2,5-キシリルオキシ)-*o*-トリル]アセトアミド

英名：(*S*)-2-methoxy-*N*-methyl-2-[α-(2,5- xylyloxy)-*o*-tolyl]acetamide

４．分子式

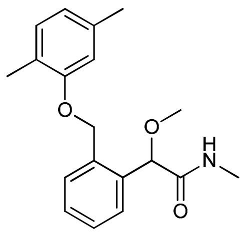
$C_{19}H_{23}NO_3$

５．分子量

313.39

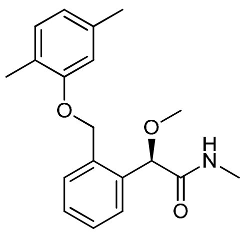
６．構造式

マンデストロビン

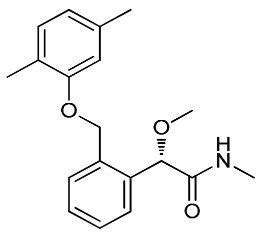


（ラセミ体、*R* 体：*S* 体=1：1）

マンデストロビン *R*



マンデストロビン *S*



７．開発の経緯

マンデストロビンは、住友化学株式会社によって開発されたマンデル酸骨格を持つストロビルリン系の殺菌剤であり、ミトコンドリア内チトクローム系に作用し、電子伝達を阻害することにより細胞の呼吸阻害を引き起こし、殺菌効果を示すと考えられている。

国内では 2015 年 9 月に初回農薬登録された。海外では米国、カナダ、EU 等で登録されている。今回、農薬取締法に基づく農薬登録申請（適用拡大：しゅんぎく及びはくさい）及びインポートトレランス設定（なたね）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］で用いた標識化合物は、表1に示されている。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）からマンデストロビンの濃度（mg/kg、μg/g 又は ng/g）に換算した値として示した。

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

表1　各種運命試験［Ⅱ．1～4］で用いた標識化合物

略称	被標識化合物	標識位置
[ben-^{14}C]マンデストロビン	マンデストロビン	ベンゼン環
[phe-^{14}C]マンデストロビン	マンデストロビン	フェノキシ基
[ben-^{14}C]マンデストロビン *R*	マンデストロビン *R*	ベンゼン環
[phe-^{14}C]マンデストロビン *R*	マンデストロビン *R*	フェノキシ基
[ben-^{14}C]マンデストロビン *S*	マンデストロビン *S*	ベンゼン環
^{14}C-代謝物 K	代謝物 K	ベンゼン環

注：標識には全て ^{14}C が用いられ、ベンゼン環又はフェノキシ基の炭素が均一に標識された。

1．動物体内運命試験

（1）ラット

①　吸収

a.　血中濃度推移

Wistar Hannover ラット（一群雌雄各 4 匹）に、[ben-^{14}C]マンデストロビンを 5 mg/kg 体重（以下[1. (1)及び(2)]において「低用量」という。）又は 1,000 mg/kg 体重（以下[1. (1)及び(2)]において「高用量」という。）で単回経口投与して、血中濃度推移が検討された。

各投与群の血漿及び血中放射能から得られた薬物動態学的パラメータは表 2 に示されている。（参照 2、3）

表2　薬物動態学的パラメータ

投与量		5 mg/kg 体重				1,000 mg/kg 体重			
性別		雄		雌		雄		雌	
試料		血漿	全血	血漿	全血	血漿	全血	血漿	全血
$T_{1/2}$（hr）	β相	22.5	29.7	18.3	27.0	24.5	36.9	29.4	42.1
T_{max}（hr）		2.63	2.13	1.25	1.25	7.00	7.00	9.13	12.3
C_{max}（μg /g）		0.842	0.523	0.829	0.455	69.0	51.6	49.2	33.9
$AUC_{0\text{-}120}$（hr・μg /g）		15.6	10.3	13.9	11.1	1,540	1,170	1,260	963
$AUC_{0\text{-}\infty}$（hr・μg /g）		16.0	10.8	14.1	11.4	1,580	1,250	1,300	1,060

b.　吸収率

単回投与後の胆汁中排泄試験［1. (1)④b］から得られた投与後 24 時間の尿及び胆汁中放射能から推定した吸収率は、少なくとも雄で 97.0%、雌で 94.7%であった。（参照 2、3）

② 分布

Wistar Hannover ラット（一群雌雄各 4 匹）に、[ben-^{14}C]マンデストロビン又は[phe-^{14}C]マンデストロビンを低用量又は高用量で単回投与し、投与 168 時間後まで経時的に試料を採取し、又は[ben-^{14}C]マンデストロビンを低用量で 1、6、10 若しくは 14 日反復経口投与（以下［1. (1)］において「反復投与」という。）し、投与 368 時間後まで経時的に試料を採取して、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。

単回投与の低用量群では投与 0.5 又は 2 時間後、高用量群では投与 8 時間後に大部分の臓器で C_{max} を示したが、投与 168 時間後の組織中残留放射能は 2%TAR 未満と僅かであった。14 日間反復投与群の最終投与 2、168 及び 336 時間後では 2 時間後に残留放射能は最高値を示したが、168 時間後の残留放射能は僅かであり、336 時間後にはほとんどの組織で検出限界未満であった。

残留放射能の分布に性差、用量及び標識化合物の違いによる顕著な差は認められなかった。また、蓄積性は認められなかった。（参照 2～4）

表 3　主要臓器及び組織における残留放射能濃度（μg/g）

標識化合物	群	投与量(mg/kg 体重)	性別	投与 2 又は 8 時間後 [a]	投与 168 時間後 [b]
[ben-^{14}C]マンデストロビン	単回投与	5	雄	小腸(41.2)、胃(23.2)、盲腸(9.66)、大腸(6.24)、肝臓(4.93)、脂肪(1.26)、腎臓(1.14)、膵臓(1.10)、血漿(0.720)、血液(0.461)	小腸(0.775)、盲腸(0.247)、大腸(0.198)、肝臓(0.147)、膵臓(0.061)、胃(0.055)、脂肪(0.050)、腎臓(0.034)、甲状腺(0.023)、副腎(0.021)、脾臓(0.019)、血漿(0.011)、血液(0.010)
			雌	盲腸(39.2)、小腸(33.2)、胃(12.0)、大腸(9.72)、肝臓(3.53)、子宮(3.35)、卵巣(1.63)、膵臓(1.32)、脂肪(0.982)、腎臓(0.772)、血漿(0.434)、副腎(0.384)、脾臓(0.364)、血液(0.264)	小腸(0.624)、盲腸(0.103)、肝臓(0.098)、大腸(0.062)、子宮(0.062)、胃(0.041)、卵巣(0.032)、膵臓(0.020)、脂肪(0.019)、腎臓(0.014)、副腎(0.007)、赤血球(0.006)、脾臓(0.005)、骨(0.003)、被毛/皮膚(0.003)、血液(0.003)、血漿(0.002)
[phe-^{14}C]マンデストロビン		5	雄		小腸(0.638)、盲腸(0.300)、大腸(0.162)、肝臓(0.130)、胃(0.055)、腎臓(0.035)、脂肪(0.021)、被毛/皮膚(0.014)、膵臓(0.014)、血液(0.009)、血漿(0.009)
			雌		小腸(0.526)、盲腸(0.177)、大腸(0.110)、肝臓(0.092)、胃(0.058)、卵巣(0.046)、脾

					臓(0.044)、脂肪(0.031)、膵臓(0.030)、子宮(0.026)、腎臓(0.019)、眼(0.010)、被毛/皮膚(0.008)、胸腺(0.006)、肺(0.004)、血漿(0.004)、血液(0.003)
[ben-14C]マンデストロビン		1,000	雄	胃(3,010)、盲腸(2,500)、小腸(1,560)、大腸(1,520)、肝臓(165)、膵臓(83.8)、腎臓(72.4)、肺(69.7)、脂肪(54.3)、血漿(52.5)、血液(37.7)	小腸(17.8)、肝臓(9.03)、盲腸(5.55)、大腸(4.18)、腎臓(2.63)、赤血球(1.91)、膵臓(1.56)、胃(1.09)、心臓(0.762)、血液(0.732)、肺(0.644)、脾臓(0.607)、脂肪(0.593)、被毛/皮膚(0.522)、血漿(0.170)
			雌	胃(3,270)、盲腸(1,820)、大腸(1,370)、小腸(926)、肝臓(173)、脂肪(94.9)、腎臓(71.2)、卵巣(64.1)、子宮(61.2)、膵臓(54.0)、副腎(53.5)、被毛/皮膚(45.1)、血漿(44.8)、甲状腺(29.8)、血液(29.0)	小腸(8.37)、肝臓(7.14)、盲腸(5.49)、大腸(2.99)、赤血球(2.71)、胃(1.78)、腎臓(1.46)、血液(1.35)、血漿(ND)
[ben-14C]マンデストロビン	反復投与1日	5	雄	小腸(22.0)、胃(7.59)、肝臓(4.72)、盲腸(2.65)、腎臓(1.16)、血漿(0.773)、大腸(0.644)、膵臓(0.571)、血液(0.495)	
			雌	小腸(17.5)、盲腸(8.86)、胃(5.77)、肝臓(2.03)、大腸(1.47)、子宮(1.31)、卵巣(0.874)、膵臓(0.635)、腎臓(0.446)、脂肪(0.270)、甲状腺(0.246)、カーカス[1](0.239)、血漿(0.227)、脾臓(0.168)、血液(0.145)	
	反復投与6日		雄	小腸(43.0)、盲腸(20.3)、胃(19.3)、肝臓(7.76)、大腸(6.71)、腎臓(1.73)、血漿(1.05)、膵臓(1.02)、血液(0.686)	
			雌	小腸(37.7)、盲腸(30.4)、大腸(10.6)、胃(8.91)、肝臓(4.69)、膵臓(3.24)、子宮(3.19)、卵巣(1.81)、脂肪(1.12)、腎臓(0.923)、脾臓(0.724)、カーカス(0.603)、	

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。）。

				血漿(0.513)、血液(0.322)	/
	反復投与10日		雄	小腸(62.1)、胃(33.8)、盲腸(33.2)、大腸(16.7)、肝臓(11.8)、腎臓(3.06)、膵臓(1.62)、血漿(1.58)、血液(1.03)	/
			雌	小腸(57.8)、盲腸(56.1)、胃(17.4)、大腸(14.6)、肝臓(6.62)、子宮(4.38)、膵臓(2.88)、卵巣(2.36)、脾臓(1.32)、甲状腺(1.20)、脂肪(1.15)、腎臓(1.09)、カーカス(1.04)、血漿(0.582)、副腎(0.427)、肺(0.417)、血液(0.376)	/
	反復投与14日		雄	小腸(95.1)、盲腸(42.4)、胃(26.0)、大腸(20.3)、膵臓(11.6)、肝臓(10.2)、腎臓(2.46)、脂肪(1.96)、血漿(1.20)、甲状腺(1.12)、カーカス(0.933)、血液(0.781)	肝臓(0.415)、小腸(0.381)、盲腸(0.351)、大腸(0.168)、腎臓(0.109)、赤血球(0.105)、皮膚及び被毛(0.093)、カーカス(0.059)、膵臓(0.040)、坐骨神経(0.038)、肺(0.032)、胃(0.030)、脾臓(0.029)、甲状腺(0.028)、骨(0.020)、血漿(0.014)
			雌	盲腸(71.5)、小腸(67.4)、胃(27.0)、大腸(17.0)、肝臓(8.87)、子宮(4.81)、膵臓(4.37)、腎臓(1.57)、カーカス(1.17)、卵巣(1.12)、血漿(0.868)、脾臓(0.840)、脂肪(0.803)、甲状腺(0.686)、血液(0.571)	小腸(0.814)、肝臓(0.686)、盲腸(0.486)、大腸(0.271)、胃(0.119)、卵巣(0.105)、腎臓(0.091)、子宮(0.090)、赤血球(0.068)、膵臓(0.067)、カーカス(0.062)、皮膚及び被毛(0.044)、血液(0.044)、脂肪(0.036)、脾臓(0.036)、肺(0.033)、副腎(0.017)、骨(0.010)、血漿(0.008)

[a]：単回投与の低用量群では投与2時間後、高用量群では投与8時間後、反復投与では投与2時間後
[b]：反復投与では、最終投与168時間後
ND：検出されず
/：なし

③ 代謝

a. 尿及び糞中

単回投与後の排泄試験[1. (1)④]で得られた投与後 48 時間の尿及び糞を用いて代謝物同定・定量試験が実施された。

いずれの投与群においても尿中に未変化のマンデストロビンは認められず、代謝物 Q 及び U を含め 15 種の代謝物が同定されたが、いずれも 3%TAR 未満であった。

糞中には、未変化のマンデストロビンは[phe-^{14}C]マンデストロビンの低用量投与群の雌を除き投与後 24 時間の糞中に約 0.08%TAR～5%TAR 認められたが、投与後 24～48 時間では[ben-^{14}C]マンデストロビンの高用量投与群の雌のみで検出された。糞中には、代謝物 R、P、F、Q 及び K を含む 13 種の代謝物が同定された。

また、反復投与後の排泄試験[1. (1)④]で得られた初回投与後 0～24 時間並びに 14 日間反復投与終了 0～24 時間後の尿及び糞を用いて代謝物同定・定量試験が実施された。

尿中には未変化のマンデストロビンは認められなかった。初回投与後 0～24 時間に代謝物は Q、T 及び U を含む 11 種の代謝物が同定されたが、いずれも 2%TAR 未満であった。14 日間反復投与における最終投与 0～24 時間後の尿中に検出された代謝物は、いずれも 0.2%TAR 未満と僅かであった。

糞中に認められた代謝物プロファイルは、定量的には差はあるものの、定性的には同様であり、性別及び投与回数の違いによって生成する代謝物に顕著な差は認められなかった。（参照 2～4）

b. 胆汁

胆汁中排泄試験[1. (1)④]で得られた胆汁及び尿を用いて代謝物同定・定量試験が実施された。

胆汁中には未変化のマンデストロビンは認められず、代謝物 F のグルクロン酸抱合体が投与 6 時間後に雄で 33.2%TAR、雌で 36.7%TAR 認められたほか、代謝物 R、P、Q、S 及び K 並びにマンデストロビンのカルボン酸体のグルクロン酸抱合体が認められた。

胆管カニューレを挿入したラットの投与後 24 時間の尿中代謝物と、排泄試験[1. (1)④]で得られた尿中代謝物のプロファイルに顕著な差は認められなかった。（参照 2、3）

c. 組織及び臓器中

単回投与後の体内分布試験[1. (1)②]で得られた血漿、肝臓及び腎臓を用いて代謝物同定・定量試験が実施された。血漿については、[ben-^{14}C]マンデストロビンの低用量群では投与 168 時間後まで経時的に、[phe-^{14}C]マンデストロビンの低用量群では投与 168 時間後、高用量群の雄では 72 時間後まで、雌では 36 時間後まで経時的に代謝物の解析が実施された。

血漿中では未変化のマンデストロビンは[ben-^{14}C]マンデストロビンの低用量群では投与 0.5 時間後、高用量群では投与 8 時間後まで検出されたが、その後は認められなかった。代謝物 K、J、Q、S 等を含む 13～15 種の代謝物が生成したが、投与 168 時間後には代謝物 T 及び J が僅かに検出されたのみであった。

肝臓中には、代謝物 J、Q、S 等が認められ、投与 0.5～36 時間後に最高濃度

を示した後は速やかに減少した。未変化のマンデストロビンは低用量群の雄の168 時間後及び高用量群の投与 2 時間後のみで認められた。

腎臓中には、代謝物 K、Q、P、T 等が認められ、投与 0.5～8 時間後に最高濃度を示した後は速やかに減少した。未変化のマンデストロビンは検出されなかった。

また、反復投与後の分布試験[1. (1)②]で得られた初回投与 2 時間後及び 14 日間反復投与終了 2 時間後の血漿、肝臓及び腎臓を用いて代謝物同定・定量試験が実施された。

血漿中には、未変化のマンデストロビンは検出されず、代謝物 J、K、S、Q 及び J の抱合体が僅かに検出されたのみであった。

肝及び腎臓中には、未変化のマンデストロビンは検出されず、代謝物 I、J、K、P、R、S、T 及び Q が僅かに検出されたのみであった。（参照 2～4）

④ 排泄

a. 尿及び糞中排泄

Wistar Hannover ラット（一群雌雄各 4 匹）に、[ben-^{14}C]マンデストロビン又は[phe-^{14}C]マンデストロビンを低用量で単回経口投与して、投与後 168 時間の尿及び糞を採取する排泄試験、[ben-^{14}C]マンデストロビンを 14 日間反復投与した体内分布試験[1. (1)②]において反復投与期間中（投与後 0～336 時間）の尿及び糞を採取する排泄試験、及び [ben-^{14}C]マンデストロビンを低用量で 14 日間反復投与して、反復投与終了後 336 時間の尿及び糞を採取する排泄試験がそれぞれ実施された。

単回投与後の尿及び糞中排泄率は表 4、反復投与後の尿及び糞中排泄率は表 5 に示されている。

単回投与後 168 時間の排泄率は、88.0%TAR～92.0%TAR であった。大部分は投与後 72 時間に排泄されており、投与 72 時間後の排泄率は雄で 78.3%TAR～87.0%TAR、雌で 80.3%TAR～85.6%TAR で、主に糞中へ排泄された。性別、標識体の違いによる排泄パターンの違いは認められなかった。

反復投与群では、投与終了までに雄で 70.5%TAR、雌で 64.2%TAR が排泄された。反復投与終了後 336 時間の排泄率は、雄で 11.9%TAR、雌では 12.7%TAR で、投与期間中に排泄された。

排泄パターンに性別、標識体、投与量及び投与回数の違いは認められなかった。（参照 2～4）

表 4　単回投与後の尿及び糞中排泄率（%TAR）

採取時間(時間)	標識体	[ben-^{14}C]マンデストロビン		[phe-^{14}C]マンデストロビン		[ben-^{14}C]マンデストロビン	
	投与量	5 mg/kg 体重				1,000 mg/kg 体重	
	試料＼性別	雄	雌	雄	雌	雄	雌
0～72	尿	16.5	19.7	14.8	20.5	16.6	16.4
	糞	61.8	64.5	66.7	59.8	70.4	69.2
	合計	78.3	84.2	81.5	80.3	87.0	85.6
0～96	尿	17.1	20.2	15.2	21.0	17.0	16.9
	糞	67.2	68.5	70.3	62.8	73.3	71.1
	合計	84.3	88.7	85.5	83.8	90.3	88.0
0～168	尿	18.0	20.6	15.8	21.5	17.2	17.2
	糞	72.9	71.3	73.9	66.5	74.8	72.0
	合計	90.9	91.9	89.7	88.0	92.0	89.2
ケージ洗浄液(ケージ屑含む)		5.31	6.17	4.22	6.64	3.78	7.21
動物体		2.13	0.974	1.69	1.31	1.22	0.702
総回収率		98.3	99.0	95.6	96.0	97.0	97.1

表 5　反復投与後の尿及び糞中排泄率（%TAR[a]）

試料採取	反復投与期間中（投与開始後 0～336 時間）		反復投与終了後 336 時間	
試料	雄	雌	雄	雌
尿	13.3	14.8	1.90	2.08
糞	57.2	49.4	9.96	10.6
ケージ洗浄液(ケージ屑含む)	5.94	7.81	0.472	0.772
動物体	0.176	0.194	0.092	0.063
合計	76.6	72.2	12.4	13.5

[a]：14 日間の総投与量に対する割合

b.　胆汁中排泄

胆管カニューレを挿入した Wistar Hannover ラット（一群雌雄各 4 匹）に[ben-^{14}C]マンデストロビンを低用量で単回経口投与して、胆汁中排泄試験が実施された。

尿、糞及び胆汁中排泄率は表 6 に示されている。

投与後 6 時間に雄で 76.8%TAR、雌で 76.4%TAR が胆汁中へ排泄された。投与後 24 時間の胆汁、尿及び糞中への排泄率は、雄で 98.1%TAR、雌で 96.2%TAR であり、雄で 79.6%TAR、雌で 81.4%TAR が胆汁中へ排泄された。尿及び糞中排泄試験［1. (1)④a］の結果から、主に胆汁を介して糞中へ排泄されると考えられた。性別よる排泄パターンの違い、胆管カニュレーションの有無による尿中排泄への違いは認められなかった。（参照 2、3）

表 6　尿、糞及び胆汁中排泄率（%TAR）

採取時間（時間）	試料	雄	雌
0～6	胆汁	76.8	76.4
0～12		79.2	80.3
0～24	胆汁	79.6	81.4
	尿	17.4	13.3
	糞	1.09	1.54
	合計	98.1	96.2
0～72	胆汁	79.7	81.9
	尿	18.0	13.8
	糞	1.43	1.92
	合計	99.1	97.6
0～168	ケージ洗浄液	1.55	1.62
0～168	ケージ屑	0.036	0.068
168	動物体	0.262	0.388

（２）ラット（マンデストロビン *R* 及びマンデストロビン *S*）

Wistar Hannover ラット（一群雌雄各 4 匹）に、[ben-^{14}C]マンデストロビン *R* 又は[ben-^{14}C]マンデストロビン *S* を低用量で単回経口投与して、動物体内運命試験が実施された。

① 分布

投与 7 日後に主要臓器及び組織が採取され、残留放射能濃度が測定された。臓器及び組織中残留放射能の合計は、0.1%TAR～0.9%TAR と僅かであった。残留放射能が比較的高く認められたのは[ben-^{14}C]マンデストロビン *R* 投与群では肝臓（雄：0.058 µg/g、雌：0.084 µg/g）、[ben-^{14}C]マンデストロビン *S* 投与群では盲腸（雄：0.189 µg/g、雌：0.168 µg/g）であり、多くの臓器及び組織では検出限界未満であった。（参照 2、5）

② 代謝

投与後 4 日の尿及び糞を用いて代謝物同定・定量試験が実施された。

投与後 3 又は 4 日の尿及び糞中の代謝物は表 7 に示されている。

[ben-^{14}C]マンデストロビン *R* 投与群の主要代謝物は Q、[ben-^{14}C]マンデストロビン *S* 投与群では F であった。

マンデストロビン *R* 及びマンデストロビン *S* のラットにおける主な代謝経路はマンデストロビン *R* では、(1)フェノキシ基 5 位のメチル基のカルボキシル化、(2)*N*-メチル基の水酸化、さらに(3)フェノキシ基 2 位のメチル基の水酸化、又は(4)*N*-脱メチル化及びこれに続く(5)*O*-脱メチル化であった。マンデストロビン *S* では、(1)フェノキシ基 4 位の水酸化及びこれに続くグルクロン酸抱合、又は(2)フェノキシ基 5 位のメチル基のカルボキシル化及びこれに続く(3)*N*-メチル基の

水酸化、又は(4)フェノキシ基2位のメチル基の水酸化であった。（参照2、5）

表7　投与後3又は4日の尿及び糞中の代謝物[a]（%TAR）

標識体	[ben-^{14}C]マンデストロビン *R*				[ben-^{14}C]マンデストロビン *S*			
性別	雄		雌		雄		雌	
代謝物 記号	尿	糞	尿	糞	尿	糞	尿	糞
I	0.6	1.2	0.7	1.1	0.6	3.1	0.7	3.6
N	0.5	<LOQ	0.4	0.3	/	/	/	/
O	1.0	1.1	0.6	0.4	1.8	1.8	1.8	0.9
R	1.3	5.1	1.2	3.1	0.6	1.8	0.6	0.8
P	0.7	1.3	0.5	1.8	1.1	4.7	1.6	4.9
Fの抱合体[b]	0.3	0.1	4.3	0.2	1.3	1.8	3.4	0.5
T	3.9	7.9	4.3	5.2	0.6	1.2	2.6	0.8
J	0.1	0.7	0.1	0.7	0.2	1.8	0.1	1.3
F	0.0	5.5	0.6	4.4	0.0	23.1	0.0	28.4
Q	5.7	32.9	11.7	29.5	1.3	7.0	1.7	5.7
S	0.5	5.3	1.1	4.5	<LOQ	1.5	0.3	1.7
K	0.1	1.9	0.5	3.0	1.2	18.0	3.8	11.6
未同定代謝物[c]	6.9	6.5	6.1	4.5	6.6	6.9	8.2	4.5
糞抽出物合計	/	69.5	/	58.7	/	72.7	/	64.7
糞抽出残渣	/	3.9	/	4.1	/	3.8	/	5.1
合計	21.6	73.4	32.1	62.8	15.3	76.5	24.8	69.8

a：[ben-^{14}C]マンデストロビン *R* 投与群では投与後3日、[ben-^{14}C]マンデストロビン *S* 投与群では投与後4日
b：グルクロン酸抱合体
c：7～16種類の合計
/：なし
<LOQ：定量限界未満

③　排泄

投与後7日の尿及び糞を採取して排泄試験が実施された。

尿及び糞中排泄率は表8に示されている。

[ben-^{14}C]マンデストロビン *R* 投与群では投与後2日、[ben-^{14}C]マンデストロビン *S* 投与群では投与後4日で90%TARが排泄され、主に糞中へ排泄された。いずれの標識体を投与した場合でも雄の方が糞中排泄率が高かった。また、投与後1日の呼気中に放射能は認められなかった。（参照2、5）

表８　尿及び糞中排泄率（%TAR）

採取時間（日）	標識化合物	[ben-^{14}C]マンデストロビン *R*		[ben-^{14}C]マンデストロビン *S*	
	性別／試料	雄	雌	雄	雌
0～2	尿	21.0	31.4	14.0	22.7
	糞	70.2	59.2	62.8	50.5
	合計	91.2	90.6	76.7	73.2
0～4	尿	22.0	32.7	15.4	24.8
	糞	74.7	63.9	76.2	69.7
	合計	96.7	96.6	91.6	94.6
0～7	尿	22.3	32.9	15.8	25.4
	糞	75.7	64.5	80.6	73.3
	合計	98.0	97.4	96.4	98.7

（３）肝ミクロソームによる代謝（*in vitro*）

ラット及びマウスの肝 S9 画分並びにラット P450 のバキュロウイルス発現系ミクロソームを用いて、マンデストロビン *R* 及びマンデストロビン *S* の肝臓における代謝が *in vitro* で検討された。また、マンデストロビン *R* 及びマンデストロビン *S* を基質として、ラット肝 S9 画分及び CYP 抗体又は阻害剤を添加して *in vitro* における代謝が検討された。

①　ラット及びマウスの肝 S9 画分を用いた代謝試験

マンデストロビン *R* 又は *S*（終濃度 1、2 及び 10 μM）をラット肝 S9 画分（雌雄ラット[2]、終濃度 0.3 mg protein/mL）又はマウス肝 S9 画分（雄マウス[3]、終濃度 0.2 mg protein/mL）及びβ-NADPH（終濃度 3 mM）とともに 37℃、好気的条件下で最長 20 分インキュベーションして、代謝物が測定された。

ラット肝 S9 画分中では、マンデストロビン *R* 及び *S* 添加により代謝物 D、E 及び F が検出された。マンデストロビン *S* に比べて *R* の代謝クリアランスが大きかった。

マウス肝 S9 画分では、マンデストロビン *R* 及び *S* 添加により代謝物 D、E 及び F が検出され、代謝物 E への変換が顕著であった。

②　ラット P450 のバキュロウイルス発現系ミクロソーム用いた代謝試験

マンデストロビン *R* 又は *S*（終濃度 1 μM）をラット P450 のバキュロウイルス発現系ミクロソーム（CYP1A1、1A2、2A1、2A2、2B1、2C6、2C11、2C12、2C13、2D1、2D2、2E1、3A1 又は 3A2、終濃度 20 pmol P450/mL）、β-NADPH

[2] 100 匹のプールされたラット S9 画分

[3] 1,025 匹のプールされた雄マウス S9 画分

（終濃度 3 mM）及び $MgCl_2$（終濃度 3mM）とともに 37℃、好気的条件下で 30 分インキュベーションして、代謝物が測定された。

マンデストロピン *R* 及び *S* のいずれも CYP1A1、2C6、2C11、2D2 及び 3A2 で代謝され、CYP2A1 は *R* のみを代謝した。ラット肝臓における各分子種の発現量等を考慮すると、マンデストロピンの代謝には、主に CYP2C6 及び CYP2C11 が寄与していると推測された。

③ ラット肝 S9 画分に CYP 抗体及び阻害剤を添加した *in vitro* 代謝試験

マンデストロピン *R* 又は *S*（終濃度 1 µM）をラット肝 S9 画分（雌雄ラット、終濃度 0.3 mg protein/mL）及び CYP2C6（雌雄ラット）抗体、CYP2C11（雄ラットのみ）抗体又は CYP2C の阻害剤（sulfaphenazole、10～100 µM）と混和し、肝ミクロソームによる代謝試験［1. (3) ①］と同様に、代謝物が測定された。

ラット肝 S9 画分中の抗体添加による代謝物生成阻害は、表 9 に示されている。

CYP2C6 又は CYP2C11 抗体の添加は、マンデストロピン *R* の代謝物 E 及び F への変換を阻害した。雄の肝 S9 画分中では代謝物 D への変換は阻害されたが、雌の肝 S9 画分中では明確な阻害は認められなかった。

CYP2C6 又は CYP2C11 抗体の添加は、マンデストロピン *S* の代謝物 E 及び F への変換を阻害した。

Sulfaphenazole の添加により、マンデストロピン *R* 又は *S* から代謝物 E 及び F への変換は用量相関的に阻害された。代謝物 D 生成への作用は明確ではなかった。

表 9 ラット肝 S9 画分中の抗体添加による代謝物生成阻害
（代謝物生成量：pmol/min/mg S9 protein）

肝 S9	基質	マンデストロピン *R*			マンデストロピン *S*		
	抗体＼代謝物	D	E	F	D	E	F
雄	コントロール血清	43.8	166	64.8	25.1	48.7	80.4
	CYP2C6	26.0	72.8	36.6	28.0	42.5	51.1
	CYP2C11	15.5	47.2	60.7	19.5	22.2	55.4
雌	コントロール血清	28.9	147	64.2	5.7	39.8	63.3
	CYP2C6	24.1	71.2	40.7	3.5	21.5	39.0
	CYP2C11	/	/	/	/	/	/

/：なし

マンデストロピン *R* 及び *S* の *in vitro* 代謝試験の結果、ラット及びマウスの肝 S9 画分中では、代謝物 D、E 及び F への変換が主に認められ、ラット肝 S9 画分におけるマンデストロピンの代謝は主に CYP2C6 又は CYP2C11 が寄与してい

ると推測された。（参照 2、6）

（４）ヤギ

泌乳ヤギ（トッケンブルグ交配種、一群雌 1 頭）に[ben-^{14}C]マンデストロビン又は[phe-^{14}C] マンデストロビンを 35.1 又は 16.0 mg/頭/日（飼料中濃度 14.3 又は 12.7 mg/kg に相当）で 1 日 1 回 7 日間反復カプセル経口投与して、動物体内運命試験が実施された。

最終投与 6 時間後の組織及び試験期間中の乳汁中の残留放射能濃度は表 10、組織及び乳汁中の代謝物は表 11 にそれぞれ示されている。

最終投与 6 時間後の組織（脂肪、腎臓、肝臓、筋肉、血液及び血漿）中の残留放射能の合計は、[ben-^{14}C]マンデストロビン及び[phe-^{14}C] マンデストロビン投与群で 0.330%TAR 及び 0.267%TAR と僅かであった。

最終投与後 6 時間の尿及び糞中排泄率は、[ben-^{14}C]マンデストロビン投与群で 39.7%TAR 及び 38.1%TAR、[phe-^{14}C]マンデストロビン投与群で 35.2%TAR 及び 42.5%TAR であった。1 日の投与放射能の 67%TAR～108%TAR が尿及び糞中に排泄された。（参照 2、7）

表 10　最終投与 6 時間後の組織及び試験期間中の乳汁中の残留放射能濃度（ng/g）

試料＼投与群	[ben-^{14}C]マンデストロビン	[phe-^{14}C]マンデストロビン
脂肪（大網）	27.7	11.6
脂肪（腎臓）	33.5	13.1
脂肪（皮下）	33.4	9.66
腎臓	412	170
肝臓	613	319
筋肉（胁腹部）	15.6	12.2
筋肉（腰部）	14.1	7.91
血液	75.9	28.2
血漿	93.4	42.2
乳汁（水性画分）	5.66～17.9	3.70～9.41
乳汁（脂肪画分）	6.30～35.2	8.00～32.7

注：乳汁は 1 日 2 回、午前（投与前）及び午後に採取された。

表 11　組織及び乳汁中の代謝物（ng/g）

標識化合物	成分 試料	乳汁脂肪画分	乳汁水性画分	肝臓	腎臓	脂肪	筋肉
[ben-^{14}C]マンデストロビン	マンデストロビン	12.2	0.8	47.3	6.5	7.2	2.7
	I	1.7	0.5	49.8	18.5	0.6	0.7
	R	ND	ND	3.1	21.4	ND	ND
	P	ND	ND	8.1	3.8	ND	ND
	T	1.0	0.4	ND	ND	1.5	ND
	J	ND	ND	10.6	11.7	0.7	0.5
	D	1.1	0.5	38.4	14.9	ND	1.5
	F	ND	0.4	5.0	ND	ND	ND
	E	0.9	ND	9.1	ND	ND	ND
	Q	ND	2.6	ND	ND	ND	ND
	S	0.9	ND	7.8	ND	0.6	ND
	K	ND	ND	65.1	83.1	1.2	ND
	H	ND	0.5	4.1	2.4	ND	ND
	F のグルクロン酸抱合体	ND	ND	ND	54.8	ND	ND
[phe-^{14}C]マンデストロビン	マンデストロビン	10.7	/	10.0	3.6	5.7	2.3
	O	ND	/	3.0	ND	ND	ND
	R	ND	/	2.8	6.1	ND	ND
	P	ND	/	11.0	ND	ND	ND
	T	1.4	/	8.8	7.4	ND	ND
	J	ND	/	13.5	3.7	0.8	0.2
	D	1.9	/	24.9	5.9	0.3	0.6
	F	2.0	/	2.6	2.9	ND	ND
	E	ND	/	6.4	1.0	ND	ND
	Q	ND	/	0.3	ND	ND	ND
	S	1.3	/	4.9	ND	0.3	ND
	K	ND	/	64.1	42.5	0.4	ND
	H	ND	/	1.6	1.6	ND	ND
	F のグルクロン酸抱合体	ND	/	ND	25.3	ND	ND

注：最終投与 6 時間後の組織、投与 7 日目の午後の乳汁脂肪画分及び投与 6 日目の午後の乳汁水性画分について分析された。
ND：検出されず、/：なし

（５）ニワトリ

産卵鶏（ローマンブラウン種、一群雌 10 羽）に[ben-^{14}C]マンデストロビン又は[phe-^{14}C]マンデストロビンを 1.80 mg/羽/日（飼料中濃度 13.2 又は 13.4 mg/kg に相当）で 1 日 1 回 14 日間経口投与して、動物体内運命試験が実施された。

卵及び最終投与 6 時間後の組織中の残留放射能及び代謝物は表 12 に示されている。

最終投与 6 時間後の組織（脂肪、肝臓、筋肉及び皮膚）中の残留放射能の合計は、[ben-^{14}C]マンデストロビン及び[phe-^{14}C]マンデストロビン投与群で 0.090%TAR 及び 0.070%TAR と僅かであった。

投与放射能は、最終投与 6 時間後までの排泄物中に[ben-^{14}C]マンデストロビン及び[phe-^{14}C]マンデストロビン投与群で 98.4%TAR 及び 83.4%TAR 認められた。1 日の投与放射能の 80%TAR 以上が排泄物中に回収された。（参照 2、8）

表 12　卵及び組織中の残留放射能及び代謝物[a]（ng/g）

標識化合物	成分＼試料	卵[b]	肝臓	筋肉	皮膚	脂肪
[ben-^{14}C]マンデストロビン	総残留放射能濃度	75.2	299	24.0	54.3	32.2
	抽出層（%TRR）	88.7	49.7	58.3	72.7	88.8
	抽出残渣（%TRR）	11.3	49.4	41.2	26.8	8.4
	マンデストロビン	24.9	6.4	0.3	0.8	10.9
	I	0.3	36.2	ND	1.4	3.1
	O	ND	2.4	ND	ND	ND
	P	ND	ND	ND	0.7	ND
	T	ND	2.6	ND	ND	ND
	D	ND	ND	0.3	ND	ND
	F	3.3	8.0	0.6	2.6	2.1
	Q	2.8	ND	ND	ND	ND
	S	ND	1.2	ND	ND	ND
	H	ND	ND	ND	ND	0.5
[phe-^{14}C]マンデストロビン	総残留放射能濃度	113	295	13.5	47.8	32.5
	抽出層（%TRR）	91.5	49.8	50.8	69.3	90.7
	抽出残渣（%TRR）	8.4	49.6	48.3	29.3	3.4
	マンデストロビン	58.0	8.7	0.3	1.5	16.1
	R	ND	ND	ND	1.4	ND
	P	ND	3.2	ND	2.2	ND
	T	ND	ND	ND	0.9	ND
	J	0.8	7.0	ND	4.4	ND
	D	ND	2.8	0.5	1.3	ND
	F	1.7	44.9	ND	2.9	1.4
	Q	ND	ND	ND	1.0	0.8
	K	ND	ND	ND	0.3	ND
	H	1.5	ND	ND	ND	0.9

[a]：代謝物プロファイリングは、卵、筋肉及び脂肪については抽出層、肝臓及び皮膚については抽出層並びに抽出残渣を酵素及び加水分解処理した画分を含めて実施された。
[b]：[ben-^{14}C]マンデストロビン投与群では 12 日目、[phe-^{14}C] マンデストロビン投与群では 11 日目に採取した卵について分析された。
ND：検出されず

２．植物体内運命試験

（１）レタス

レタス（品種：Buttercrunch）の播種 41 日後に、[ben-^{14}C]マンデストロビン又は[phe-^{14}C]マンデストロビンを 800 g ai/ha（慣行施用量の約 1.3 倍）の用量で 10 日間隔で 2 回散布処理し、第 1 回処理 5 日後及び第 2 回処理 5 日後にレタス葉を採取して、植物体内運命試験が実施された。

残留放射能の分布は表 13、試料中の総残留放射能及び代謝物は表 14 に示されている。

残留放射能の大部分が表面洗浄液から回収された。抽出液中の主な成分は未変化のマンデストロビンであり、ほかに 10%TRR を超える成分は認められなかった。また、試料中のマンデストロビンの R：S 比は約 50：50 であり、アセトアミド基の 2 位のエピマー化は認められなかった。（参照 2、9）

表 13　残留放射能の分布

標識化合物	試料採取時期	総残留放射能濃度(mg/kg)	表面洗浄液(%TRR)	抽出層(%TRR)	抽出残渣(%TRR)
[ben-^{14}C]マンデストロビン	第 1 回処理 5 日後	27.9	87.8	12.0	0.22
	第 2 回処理 5 日後	41.6	78.5	20.4	1.07
[phe-^{14}C]マンデストロビン	第 1 回処理 5 日後	35.1	88.4	11.4	0.21
	第 2 回処理 5 日後	43.1	81.9	17.0	1.14

表 14　試料中の総残留放射能及び代謝物

標識化合物	[ben-^{14}C]マンデストロビン							
試料採取時期	第 1 回処理 5 日後				第 2 回処理 5 日後			
画分	表面洗浄液		抽出層		表面洗浄液		抽出層	
成分	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
マンデストロビン	87.0	24.3	5.88	1.65	78.5	32.6	10.5	4.35
D の抱合体	ND	ND	0.37	0.101	ND	ND	0.64	0.269
E の抱合体	ND	ND	0.70	0.198	ND	ND	1.50	0.626
F の抱合体	ND	ND	1.57	0.437	ND	ND	2.77	1.15
H	ND	ND	0.57	0.158	ND	ND	0.98	0.404
I	0.22	0.061	0.49	0.136	ND	ND	0.65	0.269
標識化合物	[phe-^{14}C]マンデストロビン							
試料採取時期	第 1 回処理 5 日後				第 2 回処理 5 日後			
画分	表面洗浄液		抽出層		表面洗浄液		抽出層	
成分	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
マンデストロビン	88.4	31.0	5.52	1.94	81.9	35.3	9.18	3.96
D の抱合体	ND	ND	0.42	0.148	ND	ND	0.52	0.226
E の抱合体	ND	ND	0.93	0.327	ND	ND	1.26	0.545
F の抱合体	ND	ND	2.20	0.773	ND	ND	2.73	1.18
H	ND	ND	0.69	0.239	ND	ND	0.59	0.255

ND：検出されず

（２）小麦

小麦（品種：Promontory）の播種 37 日後に、[ben-^{14}C]マンデストロビン又は[phe-^{14}C]マンデストロビンを 300 g ai/ha（慣行施用量の 0.5～1.5 倍）の用量で散布処理し、処理 7 日及び 14 日後に未成熟の青刈り及び干し草を、処理 104 日後に麦わら及び穀粒を採取して、植物体内運命試験が実施された。

残留放射能の分布は表 15、試料中の総残留放射能及び代謝物は表 16 に示されている。

青刈り中の代謝物 D の抱合体、干し草中の代謝物 D 及び F の抱合体並びに穀粒中の代謝物 I が 10%TRR を超えて検出された。また、試料中のマンデストロビンの *R*：*S* 比は約 50：50 であり、アセトアミド基の 2 位のエピマー化は認められなかった。（参照 2、10）

表 15　残留放射能の分布

標識化合物	[ben-^{14}C]マンデストロビン				[phe-^{14}C]マンデストロビン			
試料	青刈り	干し草	麦わら	穀粒	青刈り	干し草	麦わら	穀粒
総残留放射能濃度 (mg/kg)	10.4	9.04	2.49	0.089	11.1	6.21	1.85	0.012
表面洗浄液（%TRR)	33.9	19.1	2.79	/	41.0	23.3	3.72	/
抽出層（%TRR)	60.6	72.8	64.7	72.7	53.2	65.8	58.7	67.0
抽出残渣（%TRR)	5.45	8.12	32.5	27.3	5.76	10.9	37.6	33.0

/：分析せず

表 16　試料中の総残留放射能及び代謝物 [a]

標識化合物	[ben-^{14}C]マンデストロビン							
飼料	青刈り [b]		干し草 [b]		麦わら [b]		穀粒	
成分	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
マンデストロビン	59.9	6.25	22.7	2.05	1.99	0.049	ND	ND
D	0.22	0.022	0.91	0.083	6.42	0.160	3.12	0.003
D の抱合体	5.47	0.571	12.6	1.14	ND	ND	ND	ND
E	ND	ND	ND	ND	2.93	0.073	ND	ND
E の抱合体	4.26	0.445	6.85	0.619	ND	ND	ND	ND
F	ND	ND	ND	ND	1.50	0.038	ND	ND
F の抱合体	5.39	0.563	5.49	0.496	ND	ND	ND	ND
H	2.85	0.297	0.83	0.075	0.42	0.010	ND	ND
I	3.20	0.334	1.52	0.137	11.8	0.293	60.6	0.054
K	ND	ND	ND	ND	4.58	0.114	ND	ND
標識化合物	[phe-^{14}C]マンデストロビン							
試料	青刈り [b]		干し草 [b]		麦わら [b]		穀粒	
成分	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
マンデストロビン	51.0	5.68	26.2	1.63	1.38	0.025	ND	ND
D	ND	ND	1.30	0.080	9.50	0.176	ND	ND
D の抱合体	10.6	1.18	11.2	0.697	ND	ND	ND	ND
E	ND	ND	ND	ND	2.09	0.039	ND	ND

E の抱合体	6.15	0.685	6.26	0.390	ND	ND	ND	ND
F	ND	ND	ND	ND	1.23	0.023	ND	ND
F の抱合体	3.36	0.375	13.1	0.814	ND	ND	ND	ND
H	0.30	0.033	0.75	0.046	0.66	0.012	ND	ND
K	ND	ND	ND	ND	2.87	0.053	ND	ND

[a]：抽出層を加水分解処理した画分を含めて実施された。
[b]：表面洗浄液及び抽出層の合計値
ND：検出されず

（３）なたね

なたね（品種：Phoenix Liberty Link）の播種 59 日後に、[ben-^{14}C]マンデストロビン又は[phe-^{14}C]マンデストロビンを 400 g ai/ha（慣行施用量の約 0.7 倍）の用量で 1 回散布処理又は 2 週間間隔で 2 回散布処理し、2 回処理区の青刈り及び種子並びに 1 回処理区の種子を採取して、植物体内運命試験が実施された。

残留放射能の分布は表 17、2 回処理区の青刈り及び種子中の総残留放射能及び代謝物は表 18 に示されている。

2 回処理区の青刈り中には未変化のマンデストロビンが 19.8%TRR～22.4%TRR 認められ、代謝物 D の糖抱合体、F の糖抱合体及び H が 10%TRR を超えて検出されたほかに、いくつかの微量の代謝物が認められた。2 回処理区の種子中には未変化のマンデストロビンが 25.1%TRR～30.7%TRR 認められ、代謝物 F の糖抱合体が 10%TRR を超えて検出されたほかに、いくつかの微量の代謝物が認められた。

なお、1 回処理区の種子中の残留放射能は僅かであり、[ben-^{14}C]マンデストロビン処理では同定された成分は認められなかった。[phe-^{14}C]マンデストロビン処理では未変化のマンデストロビンは認められず、同定された成分は代謝物 K が 8.70%TRR、F の糖抱合体が 7.98%TRR 及び D の糖抱合体が 3.58%TRR であった。また、試料中のマンデストロビンの R：S は約 50：50 であり、アセトアミド基の 2 位のエピマー化は認められなかった。（参照 2、11）

表 17　残留放射能の分布

標識化合物	[ben-^{14}C]マンデストロビン			[phe-^{14}C]マンデストロビン		
処理回数	2 回		1 回	2 回		1 回
試料	青刈り	種子	種子	青刈り	種子	種子
試料採取時期 （最終処理後日数）	14	40	54	14	40	54
総残留放射能（mg/kg）	3.44	0.644	0.110	3.99	0.469	0.051
表面洗浄液（%TRR）	34.2	/	/	36.7	/	/
抽出層（%TRR）	58.3	99.9	90.7	54.9	85.4	81.5
抽出残渣（%TRR）	7.53	0.11	9.26	8.38	14.6	18.6

/：分析せず

表 18　2 回処理区の青刈り及び種子中の総残留放射能及び代謝物

標識化合物	[ben-^{14}C]マンデストロビン				[phe-^{14}C]マンデストロビン			
試料	青刈り		種子		青刈り		種子	
成分	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg	%TRR	mg/kg
マンデストロビン	22.4	0.771	25.1	0.162	19.8	0.790	30.7	0.144
D	0.11	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND
D の糖抱合体	12.4	0.428	5.07	0.033	12.1	0.48	6.50	0.031
E の糖抱合体	2.80	0.096	3.62	0.023	5.11	0.205	3.06	0.014
F の糖抱合体	27.0	0.930	11.0	0.071	35.6	1.42	14.5	0.068
H	0.16	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND
K	ND	ND	1.27	0.008	ND	ND	3.41	0.016

注：青刈りでは表面洗浄液及び抽出層中の合計値、種子では抽出層中の合計値
ND：検出されず

植物におけるマンデストロビンの主要代謝経路は、フェノキシ基の 4 位の水酸化又はフェノキシ基に結合したメチル基の水酸化及びこれらに続く糖抱合化（代謝物 D、E、F 及びこれらの抱合体）、エーテル結合の開裂による代謝物 I の生成、メトキシ基の脱メチル化による代謝物 H の生成及びフェノキシ基の 5 位のメチル基の酸化による代謝物 K の生成であると考えられた。

３．土壌中運命試験

（１）好気的土壌中運命試験①（マンデストロビン *R*）

砂壌土（ドイツ）、壌質砂土（ドイツ）、埴壌土（英国）及びシルト質壌土（英国）の水分含量を pF2 に調整し、20±2℃の暗条件下で 15～28 日間プレインキュベーションした後、砂壌土には[ben-^{14}C]マンデストロビン *R* 又は[phe-^{14}C]マンデストロビン *R* を、壌質砂土、埴壌土及びシルト質壌土には[ben-^{14}C]マンデストロビンを 0.8 mg/kg 乾土となるように添加し、20±2℃の暗条件下で最長 120 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。水分含量は 8～11 日ごとに調整し、試験期間中は湿潤空気を連続的に通気しながら揮発性化合物を捕集した。

推定半減期は表 19 に示されている。

未変化のマンデストロビン *R* は経時的に減少し、処理 120 日後で 22.5%TAR～63.8%TAR であった。*S* 体は検出されなかったことから、*R* 体から *S* 体への異性化は起こらないと考えられた。残留成分としては、分解物 K が最大 16.9%TAR、分解物 J が最大 8.6%TAR 認められたほか、分解物 H、I 及び N が僅かに検出された。土壌からの揮発成分は $^{14}CO_2$ で、いずれの土壌においても経時的に増加し、120 日後に 4.2%TAR～25.1%TAR であった。（参照 2、12）

表 19　マンデストロビン *R* の推定半減期（日）

処理区	[phe-^{14}C] マンデストロビン *R*	[ben-^{14}C] マンデストロビン *R*			
土性	砂壌土		壌質砂土	埴壌土	シルト質壌土
推定半減期	84.1	53.4	227	50.6	102

（２）好気的土壌中運命試験②（マンデストロビン *S*）

砂壌土（ドイツ）、壌質砂土（ドイツ）、埴壌土（英国）及びシルト質壌土（英国）の水分含量を pF2 に調整し、20±2℃の暗条件下で 15～28 日間プレインキュベーションした後、[ben-^{14}C]マンデストロビン *S* を 0.8 mg/kg 乾土となるように添加し、20±2℃の暗条件下で最長 120 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。水分含量は 8～11 日ごとに調整し、試験期間中は湿潤空気を連続的に通気しながら揮発性化合物を捕集した。

推定半減期は表 20 に示されている。

未変化のマンデストロビン *S* は経時的に減少し、処理 120 日後で 34.7%TAR～71.7%TAR であった。*R* 体は検出されなかったことから、*S* 体から *R* 体への異性化は起こらないと考えられた。残留成分としては、分解物 K が最大 10.5%TAR、分解物 J が最大 4.8%TAR 認められたほか、分解物 H、I 及び N が僅かに検出された。土壌からの揮発成分は $^{14}CO_2$ で、いずれの土壌においても経時的に増加し、120 日後に 4.4%TAR～19.9%TAR であった。（参照 2、13）

表 20　マンデストロビン *S* の推定半減期（日）

土性	砂壌土	壌質砂土	埴壌土	シルト質壌土
推定半減期	85.4	323	92.0	120

好気的土壌中におけるマンデストロビンの主要分解経路は、フェノキシ基の 2 位又は 5 位のメチル基の酸化（分解物 J 及び K）、エーテル結合の開裂及びそれに続く酸化（分解物 I 及び N）の生成、メトキシ基の脱メチル化による分解物 H の生成であると考えられた。また、*R* 体と *S* 体との変換は起こらないと考えられた。

（３）好気的土壌中運命試験③（代謝物 K）

シルト質壌土（英国）、埴壌土（英国）及び砂壌土（ドイツ）を pF2 に調整し、20±2℃の暗条件下で 15 日間プレインキュベーションした後、^{14}C-代謝物 K を 0.88 mg/kg 乾土となるように添加し、20±2℃の暗条件下で最長 120 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。水分含量は 8 日ごとに調整し、試験期間中は湿潤空気を連続的に通気しながら揮発性化合物を捕集した。

推定半減期は表 21 に示されている。

未変化の代謝物 K は経時的に減少し、処理 120 日後で 8.2%TAR～16.4%TAR であった。インキュベーション 7 日後のシルト質壌土において分解物 N が

0.3%TAR 検出されたほかに同定された分解物はなかった。土壌中の非抽出性放射能は経時的に増加し、120 日後に 36.6%TAR～48.4%TAR であった。土壌からの揮発成分は $^{14}CO_2$ で、経時的に増加し、120 日後に 38.0%TAR～52.2%TAR であった。（参照 2、14）

表 21　代謝物 K の推定半減期（日）

土性	シルト質壌土	壌壌土	砂壌土
推定半減期	21.9	30.3	41.0

（４）嫌気的湛水土壌中運命試験（マンデストロビン *R* 及びマンデストロビン *S*）

砂壌土［兵庫、170 g 湿土（149 g 乾土相当）］に水（80 mL）を加え、窒素気流で置換し嫌気条件に変換し、25±2℃の暗条件下で 20～21 日間プレインキュベーションした後、[ben-^{14}C]マンデストロビン *R*、[ben-^{14}C]マンデストロビン *S* 又は[phe-^{14}C]マンデストロビン *R* を 1.4 mg/kg 乾土となるように水層に添加し、土壌/水層に分布するように混和後、25±2℃の暗条件下で最長 181 日間インキュベートする嫌気的湛水土壌中運命試験が実施された。

推定半減期は、[ben-^{14}C]マンデストロビン *R* が 14 年、[ben-^{14}C]マンデストロビン *S* が 1.5 年及び[phe-^{14}C]マンデストロビン *R* が 17 年であった。

水層中の残留放射能は、処理直後の 59.1%TAR～70.8%TAR から経時的に減少し、処理 181 日後で 1.2%TAR～1.4%TAR であった。残留放射能中の主な成分は未変化のマンデストロビンで処理直後の 57.5%TAR～70.6%TAR から処理 181 日後には 0.9%TAR～1.4%TAR まで減少した。水層中には分解物 H、I、J 及び K が検出されたが、いずれも 0.9%TAR 以下であった。

土壌中の残留放射能は、処理直後の 29.5%TAR～41.8%TAR から経時的に増加し、処理 181 日後で 97.2%TAR～98.5%TAR であった。主な成分は未変化のマンデストロビンで処理直後に 28.4%TAR～39.8%TAR 認められ、処理 181 日後に 78.2%TAR～95.0%TAR となった。土壌中には分解物 H が最大で 16.6%TAR 認められ、ほかに分解物 I、J 及び K が検出されたが僅かで、いずれも 0.7%TAR 以下であった。試験期間中の揮発性物質（$^{14}CO_2$ 及び $^{14}CH_4$）の生成は僅かであり、合計で 0.9%TAR 以下であった。

また、*R* 体と *S* 体との変換は起こらないと考えられた。（参照 2、15）

（５）土壌吸脱着試験

5 種類の土壌を用いたマンデストロビンの土壌吸脱着試験が実施された。

各土壌における Freundlich の吸着係数及び脱着係数は表 22 に示されている。（参照 2、16）

表 22　Freundlich の吸着係数及び脱着係数

土壌	採取地	K^{ads}	$K^{ads}{}_{oc}$	K^{des}	$K^{des}{}_{oc}$
砂壌土	埼玉	11	367	14	461
埴壌土	英国	14	279	16	316
シルト質壌土	英国	7	274	9	362
壌土又はシルト質壌土	英国	18	454	21	546
壌質砂土	英国	10	743	12	926

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
K^{des}：Freundlich の脱着係数、$K^{des}{}_{oc}$：有機炭素含有率により補正した脱着係数

（６）土壌表面光分解試験（マンデストロビン *R* 及びマンデストロビン *S*）

土壌薄層プレート［シルト質壌土（英国）、厚み約 3 mm］に[ben-^{14}C]マンデストロビン *R*、[phe-^{14}C]マンデストロビン *R* 又は[ben-^{14}C]マンデストロビン *S* を 8.4 mg/kg 乾土（200 g ai/ha 相当）となるように土壌表面処理し、キセノンランプ（光強度[4]：[ben-^{14}C]マンデストロビン *R* 及び[phe-^{14}C]マンデストロビン *R* ；20.5～28.3 W/m^2、[ben-^{14}C]マンデストロビン *S*; 22.7～28.6 W/m^2、波長：290 nm 未満をカット）を 20±2℃で 30 日間照射する土壌表面光分解試験が実施された。

推定半減期は表 23 に示されている。

マンデストロビン *R* は、光照射区で処理直後の 94.0%TAR～95.8%TAR から 30 日後には 62.6%TAR～66.7%TAR まで減少した。検出された主要分解物は I、J、K、L 及び N であり、それぞれ最大で 1.8%TAR、6.7%TAR、6.4%TAR、1.5%TAR 及び 4.5%TAR 認められた。ほかに分解物 H が僅かに検出された。暗所対照区では処理直後の 94.0%TAR～95.8%TAR から 30 日後には 69.3%TAR～71.6%TAR まで減少し、光照射区と同様な分解物が最大で 8.1%TAR 認められた。

マンデストロビン *S* は、光照射区で処理直後の 96.5%TAR から 30 日後には 65.9%TAR まで減少した。分解物は経時的に増加し、30 日後に分解物 H、I、J、K、L 及び N がそれぞれ 0.6%TAR、3.0%TAR、4.8%TAR、3.5%TAR、1.6%TAR 及び 5.5%TAR 認められた。暗所対照区では処理直後の 96.5%TAR から 30 日後には 75.8%TAR まで減少し、分解物 H、I、J、K 及び N が最大で 4.7%TAR 認められた。

R 体と *S* 体との変換は認められなかった。（参照 2、17）

[4] 自然太陽光（北緯 35 度、4～6 月）の約 2.6～3.7 倍に相当する。

表 23　マンデストロビンの推定半減期（日）

標識化合物	試験系における半減期			自然太陽光（北緯 35 度、4～6 月）		
	光照射区	暗所対照区				
		土壌分解	光分解[a]	光照射区[b]	光分解[c]	光分解+土壌分解[d]
[ben-^{14}C]マンデストロビン *R*	49.2	61.7	239	154	748	57.2
[phe-^{14}C]マンデストロビン *R*	55.6	84.5	161	174	505	72.4
[ben-^{14}C]マンデストロビン *S*	63.8	82.9	277	209	912	75.7

[a]：暗所対照区における土壌分解速度を差し引いて補正した、光分解のみによる半減期
[b]：光照射区での分解速度から換算した自然太陽光（北緯 35 度、4～6 月）における光分解半減期
[c]：[a]で得られた試験系下での光分解速度から換算した自然太陽光（北緯 35 度、4～6 月）での光分解半減期
[d]：[c]で得られた光分解速度に土壌分解速度を加味して補正した、自然太陽光（北緯 35 度、4～6 月）での土壌表面での分解半減期

４．水中運命試験

（１）加水分解試験（マンデストロビン *R* 及びマンデストロビン *S*）

pH4（フタル酸緩衝液）、pH 7（リン酸緩衝液）及び pH 9（ホウ酸緩衝液）の各滅菌緩衝液に、[ben-^{14}C]マンデストロビン *R* 又は[ben-^{14}C]マンデストロビン *S* を 1 mg/L となるように添加し、50±0.5℃で 5 日間、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。

マンデストロビン *R* 及びマンデストロビン *S* は、いずれの緩衝液中においても安定で分解物は検出されなかったことから、25℃における加水分解半減期は、マンデストロビン *R* 及びマンデストロビン *S* ともに 1 年以上と推定された。（参照 2、18、19）

（２）水中光分解試験①（自然水、マンデストロビン *R* 及びマンデストロビン *S*）

滅菌自然水（英国、pH 7～8）に、[ben-^{14}C]マンデストロビン *R*、[phe-^{14}C]マンデストロビン *R* 又は[ben-^{14}C]マンデストロビン *S* を 1 mg/L となるように添加し、25±2℃で最長 8 日間、キセノンランプ（光強度[5]：[ben-^{14}C]マンデストロビン *R* ；27.7 W/m^2 、[phe-^{14}C]マンデストロビン *R* ；26.7 W/m^2、[ben-^{14}C]マンデストロビン *S* ；25.1 W/m^2 、波長：290 nm 未満をカット）を照射して水中光分解試験が実施された。

推定半減期は表 24 に示されている。

マンデストロビン *R* は、処理直後の 95.9%TAR～97.9%TAR から光照射 8 日後には 19.9%TAR～25.0%TAR まで減少した。検出された主要分解物は G、I、L 及び M であり、それぞれ最大で 8.1%TAR、6.7%TAR、15.9%TAR 及び 6.8%TAR 認められた。ほかに分解物 H、K 及び N が最大で 1.1%TAR 認められた。

---

5 自然太陽光（北緯 35 度、4～6 月）の約 3.2～3.6 倍に相当する。

マンデストロビン *S* は、処理直後の 95.1%TAR から光照射 8 日後には 31.4%TAR まで減少した。検出された主要分解物は G、I、L 及び M であり、6.2%TAR、6.1%TAR、11.5%TAR 及び 5.0%TAR 認められた。ほかに分解物 H、K 及び N が最大で 0.4%TAR 認められた。

R 体と *S* 体との変換は認められなかった。また、暗所対照区では、マンデストロビン *R* 及びマンデストロビン *S* ともに分解は認められなかった。（参照 2、20、21）

表 24　マンデストロビンの推定半減期（日）

標識化合物	キセノンランプ光	自然太陽光 （北緯 35 度、4～6 月）
[ben-^{14}C]マンデストロビン *R*	3.4	12.1
[phe-^{14}C]マンデストロビン *R*	4.1	14.0
[ben-^{14}C]マンデストロビン *S*	6.4	20.5

（３）水中光分解試験②（緩衝液、マンデストロビン *R* 及びマンデストロビン *S*）

pH7.0±0.2 の滅菌緩衝液（リン酸）に、[ben-^{14}C]マンデストロビン *R*、[phe-^{14}C]マンデストロビン *R* 又は[ben-^{14}C]マンデストロビン *S* を 1 mg/L となるように添加し、25±1℃で最長 30 日間、キセノンランプ（光強度[6]：[ben-^{14}C]マンデストロビン *R* ；26.1 W/m^2 、[phe-^{14}C]マンデストロビン *R* ；23.8 W/m^2、[ben-^{14}C]マンデストロビン *S* ；25.1 W/m^2 、波長：290 nm 未満をカット）を照射して水中光分解試験が実施された。

推定半減期は表 25 に示されている。

マンデストロビン *R* は、処理直後の 97.1%TAR～98.7%TAR から光照射 30 日後には 0.5%TAR～2.5%TAR まで減少した。検出された主要分解物は G、L 及び M であり、それぞれ最大で 9.6%TAR、24.0%TAR 及び 17.7%TAR 認められた。ほかに分解物 H、I、K 及び N が最大で 4.6%TAR 認められた。

マンデストロビン *S* は、処理直後の 93.4%TAR から光照射 30 日後には 2.7%TAR まで減少した。検出された主要分解物は G、I、L 及び M であり、7.5%TAR、7.2%TAR、18.6%TAR 及び 10.5%TAR 認められた。ほかに分解物 H、K 及び N が最大で 3.0%TAR 認められた。

R 体と *S* 体との変換は認められなかった。また、暗所対照区では、マンデストロビン *R* 及びマンデストロビン *S* ともに分解は認められなかった。（参照 2、22、23）

6 自然太陽光（北緯 35 度、4～6 月）の約 3.1～3.4 倍に相当する。

表 25　マンデストロビンの推定半減期（日）

標識化合物	キセノンランプ光	自然太陽光 （北緯 35 度、4～6 月）
[ben-^{14}C]マンデストロビン *R*	5.3	17.8
[phe-^{14}C]マンデストロビン *R*	3.6	11.0
[ben-^{14}C]マンデストロビン *S*	4.6	14.8

５．土壌残留試験

火山灰土・壌土（茨城）、沖積土・壌土（高知）、火山灰土・埴壌土（熊本）、火山灰砂礫台地土・砂質埴壌土（鹿児島）、沖積土・埴壌土（埼玉）及び風積土・砂土（宮崎）を用いて、マンデストロビン *R*、マンデストロビン *S* 並びに分解物 J 及び K を分析対象化合物とした土壌残留試験が実施された。

結果は表 26 に示されている。（参照 2、24）

表 26　土壌残留試験成績

試験		濃度	土性	推定半減期	
				マンデストロビン	マンデストロビン＋ 分解物 J 及び K
容器内 試験	畑地	0.6 mg/kg[1)]	火山灰土・壌土	364 日以上	364 日以上
			沖積土・壌土	244 日	279 日
ほ場 試験	畑地	600 g ai/ha[2)]	火山灰土・壌土	90.7 日	96.5 日
			火山灰土・埴壌土	60.7 日	66.0 日
			火山灰砂礫台地土・ 砂質埴壌土	43.6 日	44.6 日
			沖積土・埴壌土	16.3 日	19.3 日
			沖積土・壌土	13.5 日	14.4 日
			風積土・砂土	18.2 日	18.9 日

1)：アセトニトリル溶液、2)：40%フロアブル

６．作物残留試験

（１）作物残留試験

国内において、果実、野菜等を用いてマンデストロビン *R*、マンデストロビン *S* 並びに代謝物 D、F 及び I 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。

マンデストロビン *R* 及びマンデストロビン *S* の合計の最大残留値は、最終散布 3 日後に収穫したしゅんぎく（茎葉）の 36.2 mg/kg であった。代謝物 D、F 及び I の最大残留値はいずれも茶（荒茶）で、代謝物 D が最終散布 7 日後の 0.38 mg/kg、代謝物 F が最終散布 3 日後の 1.75 mg/kg 及び代謝物 I が最終散布 7 日後の 0.52 mg/kg であった。

また、海外において、いちご及びなたねを用い、マンデストロビン並びに代謝

物 D、E、F 及び I 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 4 に示されている。
マンデストロビンの最大残留値は、最終散布 3 日後に収穫したいちご（果実）の 2.15 mg/kg であった。代謝物 I の最大残留値は、散布 38 日後に収穫したなたね（種子）及び最終散布 1、3 又は 5 日後に収穫したいちご（果実）の 0.02 mg/kg であった。代謝物 D、E 及び F はいずれの試料でも検出限界未満であった。
（参照 2、25、69、73～75）

（２）後作物残留試験

前作のトマトの栽培中に、マンデストロビンフロアブル剤を 600 g ai/ha の用量で 3 回散布処理し、トマト収穫後のほ場に植え付けたかぶを前作の最終薬剤処理 70 及び 90 日後、ピーマンを前作の最終薬剤処理 64 及び 91 日後に収穫してマンデストロビン *R*、マンデストロビン *S* 並びに代謝物 I、F、D、J 及び K を分析対象化合物とした後作物残留試験が実施された。
結果は別紙 5 に示されている。
マンデストロビン *R*、マンデストロビン *S* 並びに代謝物 I、F、D、J 及び K は、いずれも検出限界未満であった。（参照 2、26）

（３）推定摂取量

別紙 3 の作物残留試験の分析値を用いて、マンデストロビンを暴露評価対象物質とした際に食品中から摂取される推定摂取量が表 27 に示されている（別紙 6 参照）。
なお、本推定摂取量の算定は、登録又は申請された使用方法から、マンデストロビンが最大の残留を示す使用条件で、全ての適用作物に使用され、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。

表 27　食品中から摂取されるマンデ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)	977	419	986	1,180

７．一般薬理試験

ラットを用いた一般薬理試験が実施された。
結果は表 28 に示されている。（参照 2、27）

表 28　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
循環器系 収縮期血圧 心拍数	SD ラット	雄 6	0、200、600、2,000 （経口）	2,000	—	影響なし
呼吸器系 呼吸数 1 回換気量 分時換気量	SD ラット	雄 8	0、200、600、2,000 （経口）	2,000	—	影響なし

注）溶媒として 0.5%MC 水溶液が用いられた。
—：最小作用量は設定されなかった。

８．急性毒性試験

（１）急性毒性試験

マンデストロビン（原体）のラットを用いた急性毒性試験が実施された。

結果は表 29 に示されている。（参照 2、28～30）

表 29　急性毒性試験概要（原体）

投与経路	動物種及び動物数	LD_{50}(mg/kg 体重) 雄	LD_{50}(mg/kg 体重) 雌	観察された症状
経口	Wistar Hannover ラット 一群雌 6 匹		>2,000	2,000 mg/kg 体重で肛門周囲の汚れ及び白色物質を含む液状便（投与 4 時間後） 死亡例なし
経皮	Wistar Hannover ラット 一群雌雄各 5 匹	>2,000	>2,000	症状及び死亡例なし
吸入	Wistar Hannover ラット 一群雌雄各 5 匹	LC_{50}(mg/m^3) >4,970	 >4,970	症状及び死亡例なし

代謝物 D、F 及び I 並びに原体混在物 1 及び 2 を用いた急性経口毒性試験が実施された。

結果は表 30 に示されている。（参照 2、31～35）

表 30　急性経口毒性試験概要（代謝物及び原体混在物）

被験物質	動物種及び動物数	LD50(mg/kg 体重)		観察された症状
		雄	雌	
D	Wistar Hannover ラット 一群雌 6 匹		>2,000	症状及び死亡例なし
F	Wistar Hannover ラット 一群雌 6 匹		>2,000	症状及び死亡例なし
I	Wistar Hannover ラット 一群雌 6 匹		>2,000	2,000 mg/kg 体重で自発運動の低下、歩行失調、腹臥位、腹部の汚れ、側臥位、流涙及び不整呼吸（投与 30 分後） 死亡例なし
原体 混在物 1	Wistar Hannover ラット 一群雌 5 匹		300～ 2,000	死亡例で側臥、呼吸緩徐及び傾眠（投与 4 時間後） 2,000 mg/kg 体重で死亡例
原体 混在物 2	Wistar Hannover ラット 一群雌 5 匹		>2,000	症状及び死亡例なし

（２）急性神経毒性試験（ラット）

Wistar Hannover ラット（一群雌雄各 12 匹）に、マンデストロビンを 0、500、1,000 及び 2,000 mg/kg 体重の用量で単回経口投与して、急性神経毒性試験が実施された。

各投与群で認められた毒性所見は表 31 に示されている。

神経病理組織学的検査において、検体投与による影響は認められなかった。

本試験において、2,000 mg/kg 体重投与群の雌雄で総自発運動量（総運動量及び/又は移動運動量）低下が認められたので、無毒性量は雌雄とも 1,000 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、36）

表 31　急性神経毒性試験（ラット）で認められた毒性所見

投与群	雄(投与当日)	雌(投与当日)
2,000 mg/kg 体重	・総運動量及び移動運動量低下	・移動運動量低下
1,000 mg/kg 体重以下	毒性所見なし	毒性所見なし

９．眼・皮膚に対する刺激性及び皮膚感作性試験

マンデストロビン（原体）の NZW ウサギを用いた眼刺激性及び皮膚刺激性試験が実施された。その結果、ウサギの眼粘膜に対して軽度の刺激性が認められ、また、洗眼効果が示された。皮膚に対して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、感作性は陰性であった。（参照 2、37～39）

１０．亜急性毒性試験

（１）90 日間亜急性毒性試験（ラット）

Wistar Hannover ラット（一群雌雄各 12 匹）を用いた混餌（原体：0、800、4,000、10,000 及び 20,000 ppm：平均検体摂取量は表 32 参照）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 32　90 日間亜急性毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		800 ppm	4,000 ppm	10,000 ppm	20,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	54.0	283	743	1,540
	雌	61.6	320	789	1,890

各投与群で認められた毒性所見は表 33 に示されている。

雄の腎臓において 20,000 ppm 投与群で硝子滴沈着が認められたが、免疫組織化学的に雄ラットに特異的なα_{2u}-グロブリンの沈着であることが確認されており、ヒトに対する毒性学的意義は低いと考えられた。

本試験において、4,000 ppm 以上投与群の雌雄で肝細胞肥大等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 800 ppm（雄：54.0 mg/kg 体重/日、雌：61.6 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 2、40）

（肝臓及び甲状腺への影響に関するメカニズム試験は［14. (1)］を参照）

表 33　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
20,000 ppm	・GGT 増加 ・肝臓のうっ血/出血	・GGT 増加
10,000 ppm 以上	・T.Chol 増加 ・甲状腺ろ胞細胞肥大	・T.Chol 増加 ・肝絶対及び比重量[7]増加
4,000 ppm 以上	・肝絶対及び比重量増加 ・肝細胞肥大	・肝細胞肥大
800 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

（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、1,750、3,500 及び 7,000 ppm：平均検体摂取量は表 34 参照）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

7　体重比重量のことを比重量という（以下同じ。）。

表 34　90 日間亜急性毒性試験（マウス）の平均検体摂取量

投与群		1,750 ppm	3,500 ppm	7,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	204	405	807
	雌	252	529	1,110

本試験において、7,000 ppm 投与群の雄で肝絶対及び比重量増加が認められ、雌では検体投与による影響は認められなかったので、無毒性量は雄で 3,500 ppm（405 mg/kg 体重/日）、雌で本試験の最高用量 7,000 ppm（1,110 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 2、41）

（肝臓への影響に関するメカニズム試験は［14.(2)］を参照）

（３）90 日間亜急性毒性試験（イヌ）

ビーグル犬（一群雌雄各 4 匹）を用いた混餌（原体：0、4,000、12,000 及び 40,000 ppm：平均検体摂取量は表 35 参照）投与による 90 日間亜急性毒性試験が実施された。

表 35　90 日間亜急性毒性試験（イヌ）の平均検体摂取量

投与群		4,000 ppm	12,000 ppm	40,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	90.9	268	933
	雌	103	304	820

各投与群で認められた毒性所見は表 36 に示されている。

本試験において、12,000 ppm 以上投与群の雌雄で肝小葉中心性変性等が認められたので、無毒性量は雌雄とも 4,000 ppm（雄：90.9 mg/kg 体重/日、雌：103 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照 2、42）

表 36　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
40,000 ppm	・削痩(3 例) ・体重増加抑制及び摂餌量低下 ・AST、GGT、TG 及び Glob 増加 ・Alb、A/G 比、T.Chol 及び Glu 減少 ・胸腺及び前立腺絶対及び比重量減少 ・肝門脈周囲/小葉中心性線維化 ・胆石	・削痩(1 例) ・体重増加抑制及び摂餌量低下 ・AST、GGT 及び TG 増加 ・Alb、A/G 比、T.Chol 及び Glu 減少
12,000 ppm 以上	・ALT[a]及び ALP 増加 ・肝小葉中心性変性[b]及び色素沈着[a]	・ALT[a]及び ALP 増加 ・肝小葉中心性変性及び色素沈着[a]
4,000 ppm	毒性所見なし	毒性所見なし

[a]：12,000 ppm 投与群では有意差はないが、投与の影響と判断した。

[b]：有意差はないが、投与の影響と判断した。

（４）90 日間亜急性神経毒性試験（ラット）

Wistar Hannover ラット（一群雌雄各 12 匹）を用いた混餌（原体：0、1,500、5,000 及び 15,000 ppm：平均検体摂取量は表 37 参照）投与による 90 日間亜急性神経毒性試験が実施された。

表 37 90 日間亜急性神経毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		1,500 ppm	5,000 ppm	15,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	99	338	1,020
	雌	122	415	1,220

15,000 ppm 投与群の雄で体重増加抑制及び摂餌量低下が認められ、雌では検体投与による影響は認められなかったので、無毒性量は雄で 5,000 ppm（338 mg/kg 体重/日）、雌で本試験の最高用量である 15,000 ppm（1,220 mg/kg 体重/日）であると考えられた。亜急性神経毒性は認められなかった。（参照 2、43）

（５）28 日間亜急性経皮毒性試験（ラット）

Wistar ラット（一群雌雄各 10 匹）を用いた経皮（原体：0、100、300 及び 1,000 mg/kg 体重/日、6 時間/日）投与による 28 日間亜急性経皮毒性試験が実施された。

本試験において、いずれの投与群でも検体投与による影響は認められなかったので、無毒性量は雌雄とも本試験の最高用量である 1,000 mg/kg 体重/日であると考えられた。（参照 2、44）

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）を用いた混餌（原体：0、200、800、4,000 及び 8,000 ppm：平均検体摂取量は表 38 参照）投与による 1 年間慢性毒性試験が実施された。

表 38　１年間慢性毒性試験（イヌ）の平均検体摂取量

投与群		200 ppm	800 ppm	4,000 ppm	8,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	4.3	19.2	92.0	181
	雌	4.5	20.4	92.0	226

各投与群で認められた毒性所見は表 39 に示されている。

本試験において、4,000 ppm 以上投与群の雄で ALP 増加、8,000 ppm 投与群の雌で肝細胞肥大等が認められたので、無毒性量は雄で 800 ppm（19.2 mg/kg 体重/日）、雌で 4,000 ppm（92.0 mg/kg 体重/日）であると考えられた。（参照

2、45）

表 39　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
8,000 ppm	・肝細胞肥大及び肝細胞色素沈着	・ALP 増加、Alb 減少 ・肝細胞肥大及び肝細胞色素沈着
4,000 ppm 以上	・ALP 増加	4,000 ppm 以下 毒性所見なし
800 ppm 以下	毒性所見なし	

（２）2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（ラット）

Wistar Hannover ラット（慢性毒性試験群：一群雌雄各 20 匹、発がん性試験群：一群雌雄各 50 匹）を用いた混餌（原体：0、400、2,000、7,000 及び 15,000 ppm：平均検体摂取量は表 40 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 40　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			400 ppm	2,000 ppm	7,000 ppm	15,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	慢性毒性 試験群	雄	25.5	130	449	992
		雌	31.3	151	535	1,140
	発がん性 試験群	雄	21.0	105	376	804
		雌	26.7	135	475	1,020

各投与群で認められた毒性所見は表 41、卵巣で増加が認められた腫瘍性病変及びその前腫瘍性病変の発生頻度は表 42 に示されている。

卵巣では良性生殖索-間葉腫瘍の発生に傾向検定で増加傾向が認められたものの、Fisher の直接確率検定では有意差は認められず、前腫瘍性病変の過形成の増加も認められなかった。また、生殖索-間葉過形成及び良性生殖索-間葉腫瘍の合計の発生頻度は背景データの範囲内にあったことから、検体投与による影響とは考えられなかった。

本試験において、7,000 ppm 以上投与群の雄及び 2,000 ppm 以上投与群の雌で肝細胞好酸性化/肥大等が認められたので、無毒性量は雄で 2,000 ppm（105 mg/kg 体重/日）、雌で 400 ppm（26.7 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、46）

（肝臓及び甲状腺への影響に関するメカニズム試験は［14. (1)］、卵巣及び精巣腫瘍に関連したメカニズム試験は［14. (3) 及び (4)］を参照）

表 41-1　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）

<table>
<tr><th>投与群</th><th>雄</th><th>雌</th></tr>
<tr><td>15,000 ppm</td><td>・体重増加抑制
・GGT 及び T.Chol 増加</td><td>・GGT 増加</td></tr>
<tr><td>7,000 ppm 以上</td><td>・肝絶対及び比重量増加
・肝細胞好酸性化/肥大
・肝細胞空胞化 [a]
・甲状腺ろ胞上皮細胞肥大</td><td>・T.Chol 増加
・肝絶対及び比重量増加
・肝細胞空胞化 [a]
・甲状腺ろ胞上皮細胞肥大</td></tr>
<tr><td>2,000 ppm 以上</td><td rowspan="2">2,000 ppm 以下
毒性所見なし</td><td>・体重増加抑制
・肝細胞好酸性化/肥大</td></tr>
<tr><td>400 ppm 以下</td><td>毒性所見なし</td></tr>
</table>

[a]：7,000 ppm 投与群では有意差はないが、投与の影響と判断した。

表 41-2　1 年間慢性毒性群（ラット）で認められた毒性所見（非腫瘍性病変）

投与群	雄	雌
15,000 ppm	・体重増加抑制 ・GGT 及び T.Chol 増加	・GGT 増加
7,000 ppm 以上	・肝絶対及び比重量増加 ・肝細胞好酸性化/肥大 ・甲状腺ろ胞上皮細胞肥大	・体重増加抑制 ・T.Chol 増加 ・肝絶対及び比重量増加 ・肝細胞好酸性化/肥大 ・甲状腺ろ胞上皮細胞肥大
2,000 ppm 以下	毒性所見なし	毒性所見なし

表 42　卵巣で増加が認められた腫瘍性病変及びその前腫瘍性病変の発生頻度

投与群	0 ppm	400 ppm	2,000 ppm	7,000 ppm	15,000ppm
検査動物数	50	50	50	50	50
生殖索-間葉過形成 [a, b]	3	8	5	6	5
(%)	6	16	10	12	10
良性生殖索-間葉腫瘍 [a, #]	2	0	1	4	6
(%)	4	0	2	8	12
過形成＋腫瘍の合計 [a,c]	5	8	6	8	9
(%)	10	16	12	16	18

[#]: 用量相関性検定（Peto、P = 0.005）
[a]：Fisher の直接確率検定（片側）で有意差なし（p>0.05）
[b]：用量相関性検定（Peto）は実施されていない。
[c]：過形成又は腫瘍を発生した動物数
試験実施機関におけるラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験（8 試験）の背景データ：
生殖索-間葉腫瘍；0～4%、生殖索-間葉過形成；2～48%

（３）18 か月間発がん性試験（マウス）

ICR マウス（52 週間後中間と殺群：一群雌雄各 12 匹、発がん性試験群：一群

雌雄各 51 匹）を用いた混餌（原体：0、700、2,000 及び 7,000 ppm[8]、平均検体摂取量は表 43 参照）投与による 18 か月間発がん性試験が実施された。

表 43　18 か月間発がん性試験（マウス）の平均検体摂取量

投与群		700 ppm	2,000 ppm	7,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	雄	82.5	239	824
	雌	99.2	280	994

本試験において、いずれの投与群でも検体投与による影響は認められず、発生頻度の増加した腫瘍性病変も認められなかった。無毒性量は雌雄とも本試験の最高用量である 7,000 ppm（雄：824 mg/kg 体重/日、雌：994 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、47）

１２．生殖発生毒性試験

（１）2 世代繁殖試験（ラット）

Wistar ラット（P 世代：一群雌雄各 26 匹、F_1 世代：一群雌雄各 24～26 匹）を用いた混餌（原体：0、1,000、3,000 及び 10,000 ppm：平均検体摂取量は表 44 参照）投与による 2 世代繁殖試験が実施された。

表 44　2 世代繁殖試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群			1,000 ppm	3,000 ppm	10,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	P 世代	雄	56.2	166	559
		雌	62.5	195	629
	F_1 世代	雄	84.7	255	881
		雌	90.1	275	929

各投与群で認められた毒性所見は表 45 に示されている。

本試験において、親動物では 3,000 ppm 以上投与群の雄及び 1,000 ppm 以上投与群の雌でび漫性肝細胞肥大等が、児動物では 3,000 ppm 以上投与群の雄及び 10,000 ppm 投与群の雌で脾絶対及び比重量減少等が認められたので、無毒性量は親動物の雄で 1,000 ppm（P 雄：56.2 mg/kg 体重/日、F_1 雄：84.7 mg/kg 体重/日）、雌で 1,000 ppm 未満（P 雌：62.5 mg/kg 体重/日未満、F_1 雌：90.1 mg/kg 体重/日未満）、児動物の雄で 1,000 ppm（P 雄：56.2 mg/kg 体重/日、F_1 雄：84.7 mg/kg 体重/日）、雌で 3,000 ppm（P 雌：195 mg/kg 体重/日、F_1 雌：275 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、48）

[8] マウスを用いた 90 日間亜急性毒性試験［10. (2)］の結果に基づき、上限用量の 1,000 mg/kg 体重/日にほぼ相当する 7,000 ppm を本試験の最高用量に設定した。

表 45　2 世代繁殖試験（ラット）で認められた毒性所見

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">投与群</td><td colspan="2">親：P、児：F_1</td><td colspan="2">親：F_1、児：F_2</td></tr>
<tr><td>雄</td><td>雌</td><td>雄</td><td>雌</td></tr>
<tr><td rowspan="3">親動物</td><td>10,000 ppm</td><td>・体重増加抑制及び摂餌量低下
・肝胆管/門脈周囲褐色色素沈着及び胆管周囲限局性炎症細胞浸潤
・甲状腺び漫性ろ胞細胞肥大</td><td>・体重増加抑制及び摂餌量低下
・腎絶対及び比重量増加
・子宮絶対及び比重量減少
・肝胆管/門脈周囲褐色色素沈着、小葉周辺肝細胞褐色色素沈着、胆管周囲限局性炎症細胞浸潤及び胆管増生</td><td>・体重増加抑制及び摂餌量低下
・甲状腺及び肝絶対及び比重量増加
・肝胆管周囲限局性炎症細胞浸潤</td><td>・体重増加抑制及び摂餌量低下
・卵巣絶対及び比重量減少
・小葉周辺肝細胞褐色色素沈着、肝胆管周囲限局性炎症細胞浸潤及び胆管増生
・副腎の索状帯皮質細胞肥大</td></tr>
<tr><td>3,000 ppm 以上</td><td>・甲状腺及び肝絶対及び比重量増加
・び漫性肝細胞肥大</td><td></td><td>・肝胆管/門脈周囲褐色色素沈着、び漫性肝細胞肥大</td><td>・肝絶対及び比重量増加
・肝胆管/門脈周囲褐色色素沈着</td></tr>
<tr><td>1,000 ppm 以上</td><td>1,000 ppm
毒性所見なし</td><td>・肝絶対及び比重量増加
・び漫性肝細胞肥大</td><td>1,000 ppm
毒性所見なし</td><td>・び漫性肝細胞肥大</td></tr>
<tr><td rowspan="3">児動物</td><td>10,000 ppm</td><td>・体重増加抑制
・包皮分離遅延</td><td>・体重増加抑制
・膣開口遅延</td><td>・体重増加抑制
・脾絶対及び比重量減少</td><td>・体重増加抑制
・脾絶対及び比重量減少</td></tr>
<tr><td>3,000 ppm 以上</td><td>・脾絶対及び比重量減少</td><td rowspan="2">3,000 ppm 以下
毒性所見なし</td><td rowspan="2">3,000 ppm 以下
毒性所見なし</td><td rowspan="2">3,000 ppm 以下
毒性所見なし</td></tr>
<tr><td>1,000 ppm</td><td>毒性所見なし</td></tr>
</table>

（２）発生毒性試験（ラット）

Wistar Hannover ラット（一群雌 24 匹）の妊娠 6～19 日に強制経口（原体：0、100、300 及び 1,000 mg/kg 体重/日、溶媒：0.5%MC 水溶液）投与して、発生毒性試験が実施された。

1,000 mg/kg 体重/日投与群の胎児で上後頭骨軽度骨化不全及び頬骨弓軽度骨化不全が認められたが、いずれの発現頻度も試験実施機関の背景データ[9]の範囲

[9] 2002～2010 年の 11 試験における Wistar Hannover ラットでの発現頻度：上後頭骨軽度骨化不全胎児率 3.7～28.3%、頬骨弓軽度骨化不全胎児率 0～10.1%

内にあったことから、毒性学的意義は低いと考えられた。

本試験において、1,000 mg/kg 体重/日投与群の母動物及び胎児ではいずれの投与群でも検体投与に関連した影響は認められなかったので、無毒性量は母動物及び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、49）

（３）発生毒性試験（ウサギ）

NZW ウサギ（一群雌 24 匹）の妊娠 7～28 日に強制経口（原体：0、100、300 及び 1,000 mg/kg 体重/日、溶媒：0.5%MC 水溶液）投与して、発生毒性試験が実施された。

本試験において、母動物及び胎児とも検体投与に関連した影響は認められなかったので、無毒性量は母動物及び胎児とも本試験の最高用量 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、50）

１３．遺伝毒性試験

マンデストロビン（原体）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（CHL/IU）を用いた *in vitro* 染色体異常試験、チャイニーズハムスター卵巣由来細胞（V79）を用いた遺伝子突然変異試験及びマウスを用いた小核試験が実施された。

試験結果は表 46 に示されているとおり、全て陰性であったことから、マンデストロビンに遺伝毒性はないものと考えられた。（参照 2、51～54）

表 46　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、TA1535、TA1537 株) *Escherichia coli* (WP2*uvr*A 株)	TA100、TA1535、TA1537 9.77～313 μg/プレート（-S9) 39.1～1,250 μg/プレート（+S9) TA98、WP2*uvr*A 156～5,000 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卵巣由来細胞（V79)	①1.0～10.0 μg/mL (-S9、4 時間処理) 8.0～128 μg/mL (+S9、4 時間処理) ②16.0～144 μg/mL (+S9、4 時間処理) ③7.5～50.0 μg/mL (-S9、24 時間処理) 16.0～144 μg/mL (+S9、24 時間処理)	陰性
	染色体異常試験	チャイニーズハムスター肺由来細胞(CHL/IU)	①40.0～80.0 μg/mL (-S9、6 時間処理) 100～150 μg/mL (+S9、6 時間処理) ②3.91～15.6 μg/mL (-S9、24 時間処理) 100～150 μg/mL (+S9、6 時間処理)	陰性
in vivo	小核試験	ICR マウス (一群雄 5 匹) (骨髄細胞)	0、500、1,000 及び 2,000 mg/kg 体重/日 （単回経口投与）	陰性

+/- S9：代謝活性化系存在下及び非存在下

代謝物 D、F（動物及び植物由来）及び I（動物、植物及び環境由来）並びに原体混在物 1 及び 2 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 47 に示されているとおり、全て陰性であった。（参照 2、55～59）

表 47　遺伝毒性試験概要（代謝物及び原体混在物）

被験物質	試験	対象	処理濃度・投与量	結果
D	復帰突然変異試験	*S. typhimurium* (TA98、TA100、TA1535、TA1537 株) *E. coli* (WP2*uvrA* 株)	156～5,000 μg/プレート（+/-S9)	陰性
F			156～5,000 μg/プレート（+/-S9)	陰性
I			156～5,000 μg/プレート（+/-S9)	陰性
原体混在物 1			78.1～5,000 μg/プレート（+/-S9)	陰性
原体混在物 2			5～5,000 μg/プレート（+/-S9)	陰性

+/- S9：代謝活性化系存在下及び非存在下

１４．その他の試験

（１）肝臓及び甲状腺への影響（ラット）

ラットを用いた 90 日間亜急性毒性試験［10.(1)］において、肝臓（重量増加、肝細胞肥大等）及び甲状腺（ろ胞細胞肥大）への影響が認められた。マンデストロビンは、CAR の活性化を介して薬物代謝酵素が誘導されるフェノバルビタール（PB）と類似した作用があると推測されたため、Wistar ラット（一群雌雄各 10 匹）にマンデストロビンを 7 又は 14 日間混餌（原体：0、400、2,000、7,000 及び 15,000 ppm、投与群の概要及び平均検体摂取量は表 48 参照）投与して、マンデストロビン投与後の体重変化、摂餌量、臓器重量、病理組織学的検査、血清中ホルモン濃度、肝細胞の複製 DNA 合成及び肝薬物代謝酵素誘導活性等が検討された。なお、陽性対照として PB を同様に混餌（1,000 ppm）投与し比較された。

表 48　投与群の概要及び平均検体摂取量

投与群			マンデストロビン				PB
			400 ppm	2,000 ppm	7,000 ppm	15,000 ppm	1,000 ppm
平均検体摂取量 (mg/kg 体重/日)	7 日投与群	雄	23.3	116	379	744	57.0
		雌	25.7	131	420	812	66.2
	14 日投与群	雄	/	/	/	796	55.9
		雌	/	/	/	952	63.3
	回復群	雄	/	/	/	805	52.9
		雌	/	/	/	896	64.9

回復群：7 日間混餌投与後に 7 日間の休薬期間が設定された。
/：投与群なし

マンデストロビン投与後に各投与群で認められた変化は表 49、肝薬物代謝酵素誘導活性は表 50 に示されている。

7 日投与群のマンデストロビン 7,000 ppm 以上投与群の 10 例中 2 例について電子顕微鏡検査が実施され、15,000 ppm 投与の雌雄で肝細胞の滑面小胞体の増生、同群の雌で大型脂肪滴が認められた。

以上の結果から、マンデストロビン投与により、肝臓の滑面小胞体の増生によるび漫性肝細胞肥大、肝臓重量の増加、CYP2B 及び UGT の誘導、T_4 減少、TSH 増加並びに肝細胞の BrdU 標識率増加が認められた。（参照 2、60）

表 49　マンデストロビン投与後に各投与群で認められた変化

性別	投与群	マンデストロビン				PB
		400 ppm	2,000 ppm	7,000 ppm	15,000 ppm	1,000 ppm
雄	7 日投与群	影響なし	影響なし	・体重増加抑制（8 日目） ・び漫性肝細胞肥大 ・BrdU 標識率増加	・体重増加抑制（4、8 及び 15 日目） ・肝絶対及び比重量増加 ・び漫性肝細胞肥大 ・T_4 減少 ・BrdU 標識率増加	・肝絶対及び比重量増加 ・小葉中心性肝細胞肥大 ・BrdU 標識率増加
	14 日投与群				・体重増加抑制（4、8 及び 15 日目） ・肝絶対及び比重量増加 ・甲状腺絶対及び比重量増加 ・び漫性肝細胞肥大 ・T_4 減少 ・TSH 増加 ・BrdU 標識率増加	・肝絶対及び比重量増加 ・甲状腺絶対及び比重量増加 ・小葉中心性肝細胞肥大 ・T_4 減少 ・TSH 増加
	回復群				・肝絶対及び比重量増加 ・T_4 減少	・甲状腺絶対及び比重量増加
雌	7 日投与群	影響なし	影響なし	・甲状腺絶対及び比重量増加 ・び漫性肝細胞肥大 ・び漫性甲状腺ろ胞上皮細胞肥大 ・BrdU 標識率増加	・体重増加抑制（4、8 及び 15 日目） ・肝絶対及び比重量増加 ・甲状腺絶対及び比重量増加 ・び漫性肝細胞肥大 ・び漫性甲状腺ろ胞上皮細胞肥大	・体重増加抑制（8 日目） ・肝絶対及び比重量増加 ・甲状腺絶対及び比重量増加 ・小葉中心性肝細胞肥大 ・CYP2B、CYP4B 及び UGT 誘導 ・T_4 減少

					・TSH 増加 ・BrdU 標識率増加	・TSH 増加 ・BrdU 標識率増加
	14 日投与群	/	/	/	・体重増加抑制(4、8 及び 15 日目) ・肝絶対及び比重量増加 ・甲状腺絶対及び比重量増加 ・び漫性肝細胞肥大 ・び漫性甲状腺ろ胞上皮細胞肥大 ・T_3 及び T_4 減少 ・TSH 増加	・体重増加抑制(8 日目) ・肝絶対及び比重量増加 ・甲状腺絶対及び比重量増加 ・小葉中心性肝細胞肥大 ・T_3 及び T_4 減少 ・TSH 増加 ・BrdU 標識率増加
	回復群	/	/	/	影響なし	影響なし

/ : 投与群なし

表 50　肝薬物代謝酵素誘導活性

酵素	性別	投与群	投与量(ppm)				
			マンデストロビン				PB
			400	2,000	7,000	15,000	1,000
CYP2B	雄	7 日投与群	148	↑289	↑872	↑1,360	↑2,510
		回復群	/	/	/	135	⇑235
	雌	7 日投与群	112	↑305	↑2,580	↑7,990	↑26,900
		回復群	/	/	/	108	⇑334
CYP4A	雄	7 日投与群	98	99	120	124	⇑167
		回復群	/	/	/	⇑141	121
	雌	7 日投与群	94	86	89	85	↑129
		回復群	/	/	/	↓76	↓77
UGT	雄	7 日投与群	↑123	130	↑150	↑148	↑191
		回復群	/	/	/	113	⇑136
	雌	7 日投与群	95	100	117	⇑136	↑123
		回復群	/	/	/	109	110

/ : 投与群なし
・7 日投与群及び回復群の雌雄各 6 匹の肝臓について測定された。
・Dunnett 検定又は Student の t 検定（いずれも両側）を用いて対照群との有意差検定を行った（↑↓ : $P < 0.05$、⇑ : $P < 0.01$）。表中の数値は変動の目安として対照群を 100 とした場合の値。

（２）肝臓への影響（マウス）

マウスを用いた 90 日間亜急性毒性試験［10. (2)］において、最高用量群の雄では肝絶対及び比重量増加が認められ、雌では検体投与による影響は認められな

かった。ラットにおける肝臓及び甲状腺への影響検討試験［14. (1)］ではPB様の薬物代謝酵素の誘導が考えられたことから、本試験ではマウスにおける作用が検討された。

ICRマウス（一群雄10匹）にマンデストロビンを7日間混餌（原体：0及び7,000 ppm、平均検体摂取量は0及び814 mg/kg体重/日）投与して、肝臓への影響が検討された。

マンデストロビン投与により、雄マウスではCyp2bが誘導（対照群の170%）された。

肝臓の病理組織学的検査では、統計学的有意差は認められなかったが、10例中3例に軽微な肝細胞好酸性化/肥大、10例中2例に軽微な肝細胞壊死及び褐色色素沈着が認められた。体重変化、肝臓重量及び肝細胞のBrdU標識率については検体投与による影響は認められなかった。

以上の結果から、マンデストロビンを投与されたマウスでは、肝で弱いCyp2b誘導が認められ、軽度な肝肥大性の変化が認められた。（参照2、61）

（３）テストステロン及びエストラジオール合成への影響（マンデストロビン、*in vitro*）

ラットを用いた2年間慢性毒性/発がん性併合試験［11. (2)］において、卵巣腫瘍（生殖索-間葉）に増加傾向が認められたことから、テストステロン及びエストラジオール合成への影響試験が実施された。

ヒト副腎皮質由来細胞（NCI-H295R）の培養系にマンデストロビンを10 nM～30 μM[10]添加し、48時間後のテストステロン及びエストラジオールが測定された。その結果、本試験条件下でマンデストロビンはテストステロン及びエストラジオール合成に影響しないと考えられた。（参照2、62）

（４）ヒトエストロゲン受容体及びアンドロゲン受容体に対する影響検討試験（マンデストロビン並びに代謝物E、F、K及びQ、*in vitro*）

ラットを用いた2年間慢性毒性/発がん性併合試験［11. (2)］において、卵巣腫瘍（生殖索-間葉）に増加傾向が認められたことから、マンデストロビン並びに代謝物E、F、K及びQのエストロゲン及びアンドロゲン受容体に対する、アゴニスト及びアンタゴニスト作用の有無が検討された。

ヒトエストロゲン受容体α（hERα）及びER応答レポーターを導入した安定形質転換細胞（hERα-HeLa-9903）並びにヒトアンドロゲン受容体（hAR）及びAR応答レポーターを導入した安定形質転換細胞（hAR-HeLa-4-11）を用いたレポーター遺伝子アッセイが実施された。

---

10 培養液中のマンデストロビンの溶解限界である100 μMを最高濃度とし、それに加えて細胞毒性を考慮した上で処理濃度が設定された。

被験物質の処理濃度は表 51 に示されている。

その結果、本試験条件下で、マンデストロビン並びに代謝物 E、F、K 及び Q は hERα及び hAR に作用しないと考えられた。（参照 2、63）

表 51　被験物質の処理濃度

被験物質	hERα		hAR	
	アゴニスト試験	アンタゴニスト試験	アゴニスト試験	アンタゴニスト試験
マンデストロビン	10 pM～1 μM	10 pM～1 μM	100 pM～10 μM	100 pM～10 μM
代謝物 E	100 pM～10 μM	100 pM～10 μM	100 pM～100 μM	100 pM～100 μM
代謝物 F	100 pM～10 μM	100 pM～10 μM	100 pM～10 μM	100 pM～10 μM
代謝物 K	100 pM～100 μM	100 pM～100 μM	100 pM～100 μM	100 pM～100 μM
代謝物 Q	100 pM～100 μM	100 pM～100 μM	100 pM～100 μM	100 pM～100 μM

注：培養液中の各被験物質の溶解限界である 100 μM を最高濃度とし、それに加えて細胞毒性を考慮した上で処理濃度が設定された。

（５）28 日間免疫毒性試験（ラット）

Wistar Hannover ラット（一群雌 10 匹）を用いた混餌（原体：0、1,500、5,000、及び 15,000 ppm：平均検体摂取量は表 52 参照）投与による 28 日間免疫毒性試験が実施された。陽性対照としてシクロホスファミド一水和物を投与 24 日後から 4 日間連続で腹腔内（50 mg/kg 体重/日）投与する群が設定された。

表 52 28 日間免疫毒性試験（ラット）の平均検体摂取量

投与群		1,500 ppm	5,000 ppm	15,000 ppm
平均検体摂取量(mg/kg 体重/日)	雌	147	471	1,420

本試験において、いずれの投与群でも検体投与による影響は認められなかったので、無毒性量は本試験の最高用量である 15,000 ppm（1,420 mg/kg 体重/日）であると考えられた。免疫毒性は認められなかった。（参照 2、64）

Ⅲ．食品健康影響評価

参照に挙げた資料を用いて農薬「マンデストロビン」の食品健康影響評価を実施した。なお、今回作物残留試験（しゅんぎく、はくさい等）の成績等が新たに提出された。

^{14}C で標識したマンデストロビンを用いた動物体内運命試験の結果、ラットに経口投与されたマンデストロビンの体内吸収率は、投与後 24 時間で少なくとも雄で 97.0%、雌で 94.7%と算出された。投与後 24 時間までの胆汁、尿及び糞中への排泄率は、雄で 98.1%TAR、雌で 96.2%TAR であり、主に胆汁を介して糞中へ排泄された。14 日反復投与後の排泄も速やかであった。また、マンデストロビン *R* 及びマンデストロビン *S* のラットでの体内動態に顕著な差は認められなかった。畜産動物（ヤギ及びニワトリ）では、最終投与 6 時間後の組織中の残留放射能はいずれも僅かであった。残留放射能中には、未変化のマンデストロビンのほか、代謝物が多数認められ、比較的高濃度で認められた代謝物は D、F、I 及び K であった。

^{14}C で標識したマンデストロビンを用いた植物体内運命試験の結果、残留放射能中には、未変化のマンデストロビンのほかいくつかの代謝物が認められた。小麦の穀粒中に代謝物 I が 60.6%TRR（0.054 mg/kg）及びなたねの種子中に代謝物 F の糖抱合体が 14.5%TRR（0.068 mg/kg）が認められた。

マンデストロビン *R*、マンデストロビン *S* 並びに代謝物 D、F 及び I を分析対象化合物とした国内における作物残留試験の結果、マンデストロビン *R* 及びマンデストロビン *S* の合計の最大残留値は、しゅんぎく（茎葉）の 36.2 mg/kg であった。代謝物 D、F 及び I の最大残留値はいずれも茶（荒茶）で、代謝物 D が 0.38 mg/kg、代謝物 F が 1.75 mg/kg 及び代謝物 I が 0.52 mg/kg であった。マンデストロビン並びに代謝物 D、E、F 及び I を分析対象化合物とした海外における作物残留試験の結果、マンデストロビンの最大残留値は、いちご（果実）の 2.15 mg/kg、代謝物 I の最大残留値は、なたね（種子）及びいちご（果実）の 0.02 mg/kg であり、代謝物 D、E 及び F は全て検出限界未満であった。

各種毒性試験結果から、マンデストロビン投与による影響は、主に肝臓（重量増加、肝細胞肥大等）及び甲状腺（甲状腺ろ胞細胞肥大）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 I 及び F の糖抱合体が認められたが、代謝物 I 及び F はラットにおいても検出された代謝物であったことから、農産物中の暴露評価対象物質をマンデストロビン（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 53 に、単回経口投与等により惹起されると考えられる毒性影響等は表 54 にそれぞれ示されている。

ラットを用いた 2 世代繁殖試験の親動物の雌で無毒性量が設定できなかったが、より低用量でかつ長期間行われたラットを用いた 2 年間慢性毒性/発がん性併合試験では雌の無毒性量 26.7 mg/kg 体重/日が得られており、雌ラットの無毒性量は

26.7 mg/kg 体重/日であると考えられた。

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、イヌを用いた 1 年間慢性毒性試験の 19.2 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 0.19 mg/kg 体重/日を一日摂取許容量（ADI）と設定した。

また、マンデストロビンの単回経口投与等により生ずる可能性のある毒性影響に対する無毒性量のうち最小値は、ラットを用いた急性神経毒性試験で得られた 1,000 mg/kg 体重であり、カットオフ値（500 mg/kg 体重）以上であったことから、急性参照用量（ARfD）を設定する必要がないと判断した。

ADI	0.19 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）	混餌
（無毒性量）	19.2 mg/kg 体重/日
（安全係数）	100
ARfD	設定の必要なし

表 53　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)	最小毒性量 (mg/kg 体重/日)	備考[1)]
ラット	90 日間 亜急性 毒性試験	0、800、4,000、10,000、20,000 ppm 雄:0、54.0、283、743、1,540 雌:0、61.6、320、789、1,890	雄：54.0 雌：61.6	雄：283 雌：320	雌雄：肝細胞肥大等
	90 日間 亜急性 神経毒性 試験	0、1,500、5,000、15,000 ppm 雄：0、99、338、1,020 雌：0、122、415、1,220	雄：338 雌：1,220	雄：1,020 雌：－	雄：体重増加抑制等 雌：毒性所見なし （亜急性神経毒性は認められない）
	2 年間 慢性毒性/ 発がん性 併合試験	0、400、2,000、7,000 、15,000 ppm 慢性毒性試験群 雄:0、25.5、130、449、992 雌:0、31.3、151、535、1,140 発がん性試験群 雄:0、21.0、105、376、804 雌:0、26.7、135、475、1,020	雄：105 雌：26.7	雄：376 雌：135	雌雄：肝細胞好酸性化/肥大等 （発がん性は認められない）
	2 世代 繁殖試験	0、1,000、3,000、10,000 ppm P 雄：0、56.2、166、559 P 雌：0、62.5、195、629 F_1 雄：0、84.7、255、881 F_1 雌：0、90.1、275、929	親動物 P 雄：56.2 P 雌：－ F_1 雄：84.7 F_1 雌：－ 児動物 P 雄：56.2 P 雌：195 F_1 雄：84.7 F_1 雌：275	親動物 P 雄：166 P 雌：62.5 F_1 雄：255 F_1 雌：90.1 児動物 P 雄：166 P 雌：629 F_1 雄：255 F_1 雌：929	親動物 雌雄：び漫性肝細胞肥大等 児動物 雌雄：脾絶対及び比重量減少等 （繁殖能に対する影響は認められない）

動物種	試験	投与量 (mg/kg 体重/日)	無毒性量 (mg/kg 体重/日)	最小毒性量 (mg/kg 体重/日)	備考[1]
	発生毒性試験	0、100、300、1,000	母動物：1,000 胎児：1,000	母動物：－ 胎児：－	母動物 ：毒性所見なし 胎児 ：毒性所見なし （催奇形性は認められない）
マウス	90 日間亜急性毒性試験	0、1,750、3,500、7,000 ppm 雄:0、204、405、807 雌:0、252、529、1,110	雄：405 雌：1,110	雄：807 雌：－	雄：肝絶対及び比重量増加 雌：毒性所見なし
	18 か月間発がん性試験	0、700、2,000、7,000 ppm 雄:0、82.5、239、824 雌:0、99.2、280、994	雄：824 雌：994	雄：－ 雌：－	雌雄：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、100、300、1,000	母動物：1,000 胎児：1,000	母動物：－ 胎児：－	母動物及び胎児：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、4,000、12,000、40,000 ppm 雄:0、90.9、268、933 雌:0、103、304、820	雄：90.9 雌：103	雄：268 雌：304	雌雄：肝小葉中心性変性等
	1 年間慢性毒性試験	0、200、800、4,000、8,000 ppm 雄:0、4.3、19.2、92.0、181 雌:0、4.5、20.4、92.0、226	雄：19.2 雌：92.0	雄：92.0 雌：226	雄：ALP 増加 雌：肝細胞肥大等
ADI			NOAEL：19.2 SF：100 ADI：0.19		
ADI 設定根拠資料			イヌ 1 年間慢性毒性試験		

ADI：一日摂取許容量、SF：安全係数、NOAEL：無毒性量
－：無毒性量又は最小毒性量が設定できなかった。
[1]：最小毒性量で認められた主な毒性所見を記した。

表 54　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	0、2,000	雌：－ 雌：肛門周囲の汚れ及び白色物質を含む液状便
	急性神経毒性試験	0、500、1,000、2,000	雌雄：1,000 雌雄：総自発運動量（総運動量及び/又は移動運動量）低下
	2 世代繁殖試験	0、1000、3,000、10,000 ppm P 雄：0、56.2、166、559 P 雌：0、62.5、195、629 F_1 雄：0、84.7、255、881 F_1 雌：0、90.1、275、929	児動物 P 雄：559 P 雌：629 F_1 雄：881 F_1 雌：929 児動物：関連する毒性所見なし
	発生毒性試験	0、100、300、1,000	胎児：1,000 胎児：関連する毒性所見なし
ウサギ	発生毒性試験	0、100、300、1,000	胎児：1,000 胎児：関連する毒性所見なし
ARfD			設定の必要なし （カットオフ値（500 mg/kg 体重）以上）

ARfD：急性参照用量、－：無毒性量は設定できない
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
D	2-CH_2OH-S-2200	(*RS*)-2-[2-(2-hydroxymethyl-5-methylphenoxymethyl)phenyl]-2-methoxy-*N*-methylacetamide
E	5-CH_2OH-S-2200	(*RS*)-2-[2-(5-hydroxymethyl-2-methylphenoxymethyl)phenyl]-2-methoxy-*N*-methylacetamide
F	4-OH-S-2200	(*RS*)-2-[2-(4-hydroxy-2,5-dimethylphenoxymethyl) phenyl]-2-methoxy-*N*-methylacetamide
G	S-2200-PR	(*RS*)-2-[2-(4-hydroxy-2,5-dimethylbenzyl)phenyl]-2-methoxy-*N*-methylacetamide
H	MCBX	(*RS*)-2-hydroxy-*N*-methyl-2-[α-(2,5- xylyloxy)-*o*-tolyl]acetamide
I	De-Xy-S-2200	(*RS*)-2-(2-hydroxymethylphenyl)-2-methoxy-*N*-methylacetamide
J	2-COOH-S-2200	(*RS*)-2-{2-[1-methoxy-1-(*N*-methylcarbamoyl)methyl] benzyloxy}-4-methylbenzoic acid
K	5-COOH-S-2200	(*RS*)-3-{2-[1-methoxy-1-(*N*-methylcarbamoyl)methyl] benzyloxy}-4-methylbenzoic acid
L	S-2200-OR	(*RS*)-2-[2-(2-hydroxy-3,6-dimethylbenzyl)phenyl]-2-methoxy-*N*-methylacetamide
M	S-2200-ORC	(*RS*)-*N*,1,4-trimethyl-6,11-dihydrodibenzo[b,e]oxepine-6-carboxamide
N	DX-CA-S-2200	(*RS*)-2-[1-methoxy-1-(*N*-methylcarbamoyl)methyl] benzoic acid
O	5-CA-2-HM-MCBX	(*RS*)-4-(hydroxymethyl)-3-{2-[1-hydroxy-1-(*N*-methyl carbamoyl)methyl]benzyloxy)benzoic acid
P	5-CA-2-HM -S-2200	(*RS*)-4-(hydroxymethyl)-3-{2-[1-methoxy-1-(*N*-methyl carbamoyl)methyl]benzyloxy}benzoic acid
Q	5-CA-S-2200-NHM	(*RS*)-3-{2-[1-(*N*-hydroxymethylcarbamoyl)-1 -methoxymethyl]benzyloxy}-4-methylbenzoic acid
R	5-CA-2-HM-S-2200-NHM	(*RS*)-4-(hydroxymethyl)-3-{2-[1-(*N*-hydroxymethylcarbamoyl)-1-methoxymethyl]benzyloxy} benzoic acid
S	5-CA-S-2200-NDM	(*RS*)-3-[2-(1-carbamoyl-1-methoxymethyl)benzyloxy]-4-methylbenzoic acid
T	5-CA-MCBX-NDM	(*RS*)-3-[2-(1-carbamoyl-1-hydroxymethyl)benzyloxy]-4-methylbenzoic acid
U	5-COOH-S-2200-methylated	(*RS*)-methyl 3-{2-[1-methoxy-1-(*N*-methylcarbamoyl)methyl] benzyloxy}-4-methylbenzoate
原体混在物 1	-	-
原体混在物 2	-	-

＜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（active ingredient）
Alb	アルブミン
ALP	アルカリホスファターゼ
ALT	アラニンアミノトランスフェラーゼ ［=グルタミン酸ピルビン酸トランスアミナーゼ（GPT）］
AST	アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ ［=グルタミン酸オキサロ酢酸トランスアミナーゼ（GOT）］
AUC	薬物濃度曲線下面積
BrdU	5-ブロモ-2'-デオキシウリジン
CAR	アンドロスタンレセプターの同義語（constitutively active receptor）
C_{max}	最高濃度
CYP	チトクローム P450 アイソザイム
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ペプチダーゼ（γ-GTP）］
Glob	グロブリン
Glu	グルコース（血糖）
LC_{50}	半数致死濃度
LD_{50}	半数致死量
MC	メチルセルロース
NADPH	ニコチンアミドアデニンジヌクレオチドリン酸
PB	フェノバルビタール
PHI	最終使用から収穫までの日数
$T_{1/2}$	消失半減期
T_3	トリヨードサイロニン
T_4	サイロキシン
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
TRR	総残留放射能
TSH	甲状腺刺激ホルモン
UGT	ウリジン二リン酸グルクロニルトランスフェラーゼ

＜別紙 3：作物残留試験成績（国内）＞

マンデストロビン *R* 及び *S*（処理剤：マンデストロビン 40%フロアブル）

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計[#]	ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計[#]
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値	
だいず (露地) (乾燥子実) 平成 22 年度	1	360	3	1	0.010	0.010	0.010	0.010	0.02	0.010	0.010	0.010	0.010	0.02
				3	0.006	0.006	0.006	0.006	0.01	0.005	0.005	0.005	0.005	0.01
				7	0.006	0.006	0.006	0.006	0.01	0.010	0.010	0.010	0.010	0.02
				14	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01
				21	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01
				28	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01
だいず (露地) (乾燥子実) 平成 23 年度	1	386	3	1	0.024	0.024	0.024	0.024	0.05	0.033	0.032	0.032	0.031	0.06
				3	0.011	0.011	0.011	0.011	0.02	0.014	0.014	0.014	0.014	0.03
				7	0.010	0.010	0.010	0.010	0.02	0.012	0.012	0.012	0.012	0.02
				14	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01
				21	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01
				28	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01
いんげんまめ (露地) (乾燥子実) 平成 22 年度	1	400	3	1	0.012	0.012	0.010	0.010	0.02					
				3	0.014	0.014	0.012	0.012	0.03					
				7	0.006	0.006	<0.005	<0.005	0.01					
				14	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	< 0.01					
	1	362	3	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	< 0.01					
				3	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	< 0.01					
				7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	< 0.01					

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#	ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#
					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	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	< 0.01					
はくさい (露地) (茎葉) 平成24年度	1	370～444	3	1	0.240	0.239	0.240	0.240	0.48					
				3	0.110	0.108	0.111	0.108	0.22					
				7	0.062	0.062	0.062	0.062	0.12					
				14	0.146	0.146	0.146	0.146	0.29					
				28	0.007	0.007	0.007	0.007	0.01					
	1	376	3	1	0.711	0.710	0.717	0.714	1.42					
				3	0.351	0.348	0.356	0.354	0.70					
				7	0.442	0.438	0.455	0.450	0.89					
				14	0.203	0.203	0.223	0.222	0.43					
				28	0.029	0.029	0.035	0.034	0.06					
はくさい (露地) (茎葉) 平成25年度	1	506	3	1	0.086	0.086	0.088	0.088	0.17					
				3	0.021	0.021	0.025	0.024	0.05					
				7	0.007	0.007	0.008	0.008	0.02					
				14	0.007	0.007	0.008	0.008	0.02					
				21	0.008	0.008	0.009	0.009	0.02					
	1	598	3	1	0.192	0.190	0.210	0.210	0.40					
				3	0.134	0.134	0.160	0.160	0.29					
				7	0.045	0.044	0.061	0.060	0.10					
				14	0.020	0.020	0.033	0.032	0.05					
				21	0.012	0.012	0.016	0.016	0.03					

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#	ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値	
	1	562	3	1	0.748	0.741	0.758	0.750	1.49					
				3	0.770	0.768	0.785	0.784	1.55					
				7	0.046	0.046	0.054	0.054	0.10					
				14	0.024	0.024	0.029	0.029	0.05					
				21	0.015	0.015	0.019	0.019	0.03					
	1	428	3	1	1.09	1.08	1.12	1.10	2.18					
				3	0.249	0.248	0.281	0.278	0.53					
				7	0.263	0.262	0.281	0.280	0.54					
				14	0.011	0.011	0.016	0.016	0.03					
				21	0.010	0.010	0.012	0.012	0.02					
キャベツ (露地) (葉球) 平成 22 年度	1	592	3	1	0.239	0.238	0.236	0.236	0.47	0.940	0.929	0.985	0.946	1.88
				3	0.164	0.164	0.163	0.163	0.33	0.218	0.210	0.218	0.215	0.43
				7	0.118	0.117	0.115	0.114	0.23	0.179	0.176	0.190	0.184	0.36
				14	0.031	0.030	0.030	0.030	0.06	0.186	0.183	0.196	0.192	0.38
				21	0.014	0.014	0.014	0.014	0.03	0.071	0.071	0.076	0.076	0.15
				28	0.012	0.012	0.012	0.012	0.02	0.101	0.100	0.107	0.106	0.21
	1	560	3	1	0.440	0.436	0.442	0.432	0.87	1.15	1.14	1.17	1.16	2.30
				3	0.489	0.488	0.483	0.477	0.97	1.10	1.09	1.09	1.08	2.17
				7	0.277	0.277	0.284	0.283	0.56	0.389	0.384	0.399	0.399	0.78
				14	0.015	0.014	0.015	0.014	0.03	0.039	0.038	0.039	0.038	0.08
				21	0.018	0.018	0.018	0.018	0.04	0.016	0.016	0.016	0.016	0.03

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai /ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#	ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値	
				28	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	< 0.01	0.007	0.006	0.008	0.008	0.01
こまつな (施設) (茎葉) 平成 23 年度	1	314	3	1	13.8	13.7	14.0	14.0	27.7					
				3	9.96	9.85	9.95	9.92	19.8					
				7	6.37	6.34	6.53	6.52	12.9					
				14	1.54	1.53	1.63	1.62	3.15					
				21	0.265	0.262	0.280	0.275	0.54					
	1	400	3	1	4.47	4.39	4.70	4.62	9.01					
				3	2.91	2.89	3.14	3.10	5.99					
				7	1.46	1.46	1.54	1.54	3.00					
				14	0.299	0.297	0.317	0.316	0.61					
				21	0.006	0.006	0.007	0.007	0.01					
みずな (施設) (茎葉) 平成 23 年度	1	300	3	1	8.80	8.72	9.18	9.16	17.9					
				3	4.67	4.56	5.03	4.94	9.50					
				7	1.88	1.82	2.14	2.03	3.85					
				14	0.342	0.340	0.376	0.371	0.71					
				28	0.055	0.055	0.067	0.066	0.12					
	1	360	3	1	5.83	5.66	6.06	5.86	11.5					
				3	3.31	3.24	3.43	3.40	6.64					
				7	1.33	1.29	1.45	1.40	2.69					
				14	0.191	0.189	0.222	0.218	0.41					
				28	0.012	0.012	0.021	0.020	0.03					

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#	ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値	
たかな (施設) (茎葉) 平成 23 年度	1	360	3	1	14.8	14.8	14.8	14.8	29.6					
				3	12.0	12.0	12.5	12.4	24.4					
				7	8.21	8.08	8.27	8.22	16.3					
				14	3.14	3.12	3.18	3.14	6.26					
				28	0.831	0.826	0.830	0.818	1.64					
	1	362	3	1	7.42	7.38	7.45	7.42	14.8					
				3	9.89	9.88	9.81	9.74	19.6					
				7	8.98	8.93	9.44	9.28	18.2					
				14	4.11	4.10	4.14	4.12	8.22					
				28	2.33	2.30	2.31	2.28	4.58					
しゅんぎく (施設) (茎葉) 平成 24 年度	1	366	3	1	14.0	14.0	14.2	14.2	28.2					
				3	11.4	11.4	11.7	11.6	23.0					
				7	8.49	8.40	8.43	8.41	16.8					
				14	3.64	3.58	3.73	3.66	7.24					
				28	0.414	0.408	0.428	0.423	0.83					
	1	358	3	1	16.8	16.6	16.8	16.7	33.3					
				3	18.1	18.0	18.3	18.2	36.2					
				7	18.0	18.0	18.1	18.1	36.1					
				14	15.1	15.0	15.3	15.3	30.3					
				28	7.39	7.34	7.52	7.44	14.8					
	1	362～	3	1	8.58	8.52	8.69	8.64	17.2					

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai /ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#	ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値	
		364		3	9.89	9.84	9.91	9.90	19.7					
				7	8.82	8.80	8.97	8.94	17.7					
				14	6.57	6.53	6.71	6.65	13.2					
				28	1.57	1.56	1.57	1.57	3.13					
レタス (施設) (茎葉) 平成 22 年度	1	600	3	1	1.11	1.08	1.10	1.07	2.15	1.46	1.46	1.58	1.54	3.00
				3	1.02	1.02	1.01	1.00	2.02	1.04	1.03	1.08	1.06	2.09
				7	0.873	0.868	0.860	0.854	1.72	1.04	1.02	1.08	1.06	2.08
				14	0.093	0.092	0.099	0.098	0.19	0.333	0.332	0.365	0.359	0.69
				21	0.130	0.128	0.135	0.134	0.26	0.096	0.096	0.108	0.108	0.20
				28	0.016	0.016	0.019	0.019	0.04	0.091	0.088	0.103	0.101	0.19
	1		3	1	2.27	2.26	2.25	2.25	4.51	3.17	3.07	3.22	3.09	6.16
				3	1.96	1.96	1.93	1.92	3.88	1.59	1.56	1.62	1.62	3.18
				7	0.496	0.492	0.500	0.497	0.99	1.34	1.32	1.33	1.33	2.65
				14	0.057	0.057	0.057	0.056	0.11	0.136	0.133	0.140	0.137	0.27
				21	0.037	0.036	0.037	0.036	0.07	0.115	0.108	0.117	0.114	0.22
				28	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01	<0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01
リーフレタス (施設) (茎葉) 平成 23 年度	1	400	3	1	4.28	4.24	4.41	4.38	8.62					
				3	2.69	2.66	2.78	2.75	5.41					
				7	1.25	1.22	1.29	1.27	2.49					
				14	0.038	0.038	0.041	0.040	0.08					
				28	0.008	0.008	0.008	0.008	0.02					

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#	ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値	
サラダ菜 (施設) (茎葉) 平成 23 年度	1	300	3	1	14.8	14.4	15.1	14.7	29.1					
				3	13.5	13.1	13.7	13.4	26.5					
				7	8.54	8.40	8.78	8.59	17.0					
				14	2.11	2.10	2.18	2.18	4.28					
				28	0.034	0.034	0.038	0.038	0.07					
	1	400	3	1	3.64	3.60	3.68	3.62	7.22					
				3	3.10	3.08	3.11	3.10	6.18					
				7	2.00	1.98	2.03	2.02	4.00					
				14	0.146	0.142	0.147	0.144	0.29					
				28	0.012	0.012	0.010	0.010	0.02					
	1	347～375	3	1	4.90	4.86	4.90	4.86	9.72					
				3	2.63	2.62	2.67	2.65	5.27					
				7	3.16	3.08	3.14	3.08	6.16					
				14	0.564	0.560	0.555	0.550	1.11					
				23	0.017	0.017	0.011	0.011	0.03					
ミニトマト (施設) (果実) 平成 22 年度	1	400	3	1	1.18	1.16	1.18	1.16	2.32	1.60	1.57	1.62	1.58	3.15
				3	0.964	0.956	0.966	0.956	1.91	1.32	1.31	1.33	1.32	2.63
				7	1.08	1.08	1.10	1.08	2.16	1.15	1.12	1.15	1.13	2.25
				14	1.10	1.09	1.09	1.08	2.17	1.41	1.38	1.42	1.40	2.78
				28	0.416	0.402	0.411	0.400	0.80	0.323	0.318	0.317	0.314	0.63
	1	520	3	1	0.659	0.656	0.648	0.640	1.30	0.542	0.539	0.568	0.562	1.10

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)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#	ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#
					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	0.714	0.701	0.692	0.685	1.39	0.495	0.468	0.497	0.478	0.95
				7	0.532	0.530	0.520	0.516	1.05	0.414	0.410	0.417	0.416	0.83
				14	0.391	0.386	0.370	0.368	0.75	0.549	0.545	0.535	0.532	1.08
				28	0.264	0.264	0.250	0.248	0.51	0.297	0.290	0.285	0.280	0.57
				35	0.182	0.181	0.176	0.172	0.35	0.196	0.194	0.194	0.190	0.38
				42	0.128	0.128	0.120	0.120	0.25	0.175	0.172	0.165	0.164	0.34
なす (施設) (果実) 平成 22 年度	1	600	3	1	0.290	0.290	0.282	0.282	0.57	0.316	0.305	0.326	0.320	0.63
				3	0.463	0.462	0.468	0.467	0.93	0.328	0.317	0.302	0.296	0.61
				7	0.217	0.217	0.227	0.226	0.44	0.224	0.216	0.234	0.220	0.44
				14	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01	0.042	0.041	0.045	0.044	0.09
				21	0.079	0.079	0.081	0.081	0.16	0.144	0.142	0.139	0.138	0.28
				28	0.032	0.032	0.032	0.032	0.06	0.017	0.016	0.017	0.017	0.03
	1		3	1	0.145	0.144	0.130	0.129	0.27	0.152	0.148	0.141	0.136	0.28
				3	0.164	0.163	0.151	0.149	0.31	0.139	0.136	0.121	0.118	0.25
				7	0.075	0.074	0.065	0.064	0.14	0.067	0.066	0.061	0.060	0.13
				14	0.021	0.020	0.019	0.018	0.04	0.021	0.021	0.018	0.018	0.04
				21	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01	0.007	0.007	0.007	0.006	0.01
				30	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01
きゅうり (施設) (果実)	1	600	3	1	0.182	0.182	0.145	0.145	0.33	0.195	0.194	0.154	0.152	0.35
				3	0.107	0.106	0.063	0.062	0.17	0.124	0.124	0.074	0.072	0.20
				7	0.019	0.019	< 0.005	< 0.005	0.02	0.028	0.028	0.007	0.007	0.04

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#	ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#
					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 22 年度				14	0.010	0.010	< 0.005	< 0.005	0.02	0.013	0.012	< 0.005	< 0.005	0.02
				21	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	<0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01
				28	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01
	1	550	3	1	0.246	0.245	0.221	0.220	0.47	0.287	0.279	0.267	0.258	0.54
				3	0.164	0.164	0.138	0.138	0.30	0.182	0.176	0.157	0.151	0.33
				7	0.048	0.048	0.027	0.027	0.08	0.047	0.047	0.030	0.030	0.08
				14	0.014	0.014	0.007	0.007	0.02	0.016	0.016	0.008	0.008	0.02
				21	0.007	0.007	< 0.005	< 0.005	0.01	0.008	0.008	0.005	0.005	0.01
				28	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01	0.005	0.005	< 0.005	< 0.005	0.01
すいか (施設) (果肉) 平成 22 年度	1	560	3	1	0.006	0.006	< 0.005	< 0.005	0.01	0.007	0.006	< 0.005	< 0.005	0.01
				3	0.008	0.008	< 0.005	< 0.005	0.01	0.006	0.006	< 0.005	< 0.005	0.01
				7	0.010	0.010	< 0.005	< 0.005	0.02	0.014	0.014	< 0.005	< 0.005	0.02
				14	0.012	0.012	< 0.005	< 0.005	0.02	0.013	0.013	< 0.005	< 0.005	0.02
	1	504～508	3	1	0.009	0.009	< 0.005	< 0.005	0.01	0.010	0.010	< 0.005	< 0.005	0.02
				3	0.011	0.011	< 0.005	< 0.005	0.02	0.012	0.012	< 0.005	< 0.005	0.02
				7	0.010	0.010	< 0.005	< 0.005	0.02	0.013	0.012	< 0.005	< 0.005	0.02
				14	0.013	0.013	< 0.005	< 0.005	0.02	0.015	0.015	< 0.005	< 0.005	0.02
すいか (施設) (果皮) 平成 22 年度	1	560	3	1						0.307	0.306	0.301	0.298	0.60
				3						0.310	0.307	0.294	0.290	0.60
				7						0.376	0.368	0.353	0.346	0.71
				14						0.343	0.338	0.322	0.320	0.66

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#	ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値	
	1	504～508	3	1						0.153	0.152	0.154	0.152	0.30
				3						0.194	0.190	0.198	0.192	0.38
				7						0.112	0.110	0.104	0.104	0.21
				14						0.116	0.114	0.119	0.114	0.23
メロン (施設) (果肉) 平成 22 年度	1	560	3	1	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01	<0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01
				3	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01	<0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01
				7	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01	<0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01
				14	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01	<0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01
	1	508～510	3	1	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01	<0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01
				3	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01	<0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01
				7	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01	<0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01
				14	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01	<0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01
メロン (施設) (果皮) 平成 22 年度	1	560	3	1						1.33	1.32	1.41	1.37	2.69
				3						1.20	1.14	1.26	1.16	2.30
				7						1.07	1.04	1.11	1.08	2.12
				14						0.807	0.806	0.827	0.816	1.62
	1	508～510	3	1						0.656	0.656	0.658	0.656	1.31
				3						0.848	0.837	0.862	0.854	1.69
				7						0.952	0.922	0.982	0.938	1.86
				14						0.703	0.701	0.720	0.720	1.42
さやえんど	1	600	3	1	1.38	1.35	1.36	1.34	2.69					

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#	ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#
					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 (施設) (さや) 平成 23 年度				3	1.11	1.10	1.11	1.10	2.20					
				7	0.746	0.745	0.749	0.744	1.49					
				14	0.780	0.772	0.775	0.773	1.55					
				28	0.152	0.150	0.154	0.152	0.30					
		400～484	3	1	0.892	0.889	0.891	0.885	1.77					
				3	0.798	0.789	0.805	0.794	1.58					
				7	0.551	0.545	0.557	0.549	1.09					
				14	0.321	0.320	0.319	0.318	0.64					
				28	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.01					
さやいんげん (施設) (さや) 平成 23 年度 GLP	1	316～360	3	1	1.77	1.74	1.67	1.66	3.40					
				3	1.26	1.24	1.20	1.18	2.42					
				7	0.792	0.786	0.760	0.754	1.54					
				14	0.661	0.652	0.573	0.566	1.22					
				28	0.083	0.083	0.054	0.052	0.14					
	1	342	3	1	0.886	0.886	0.788	0.784	1.67					
				3	0.760	0.756	0.673	0.668	1.42					
				7	0.612	0.601	0.515	0.506	1.11					
				14	0.192	0.186	0.124	0.121	0.31					
				28	0.014	0.014	0.009	0.009	0.02					
えだまめ (露地)	1	300～400	3	1	1.81	1.81	2.06	2.06	3.87					
				3	1.48	1.44	1.67	1.64	3.08					

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#	ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値	
(さや) 平成 23 年度 GLP				7	0.313	0.310	0.559	0.551	0.86					
				14	0.114	0.112	0.231	0.228	0.34					
				28	< 0.005	< 0.005	0.007	0.006	0.01					
	1		3	1	0.847	0.844	0.962	0.952	1.80					
				3	0.724	0.724	0.846	0.842	1.57					
				7	0.395	0.388	0.525	0.518	0.91					
				14	0.115	0.114	0.192	0.188	0.30					
				28	0.009	0.009	0.017	0.016	0.03					
りんご (露地) (果実) 平成 22 年度	1	900	3	1	0.471	0.464	0.473	0.464	0.93	0.601	0.576	0.586	0.573	1.15
				3	0.367	0.365	0.370	0.366	0.73	0.299	0.296	0.304	0.302	0.60
				7	0.352	0.348	0.351	0.351	0.70	0.327	0.324	0.334	0.327	0.65
				14	0.185	0.184	0.186	0.184	0.37	0.260	0.256	0.262	0.260	0.52
				28	0.166	0.164	0.161	0.160	0.32	0.128	0.128	0.130	0.128	0.26
				35	0.040	0.036	0.040	0.035	0.07	0.136	0.133	0.134	0.134	0.27
				42	0.052	0.052	0.051	0.050	0.10	0.063	0.062	0.063	0.062	0.12
	1		3	1	0.827	0.825	0.822	0.818	1.64	0.830	0.829	0.850	0.846	1.68
				3	0.449	0.447	0.448	0.447	0.89	0.372	0.368	0.395	0.390	0.76
				7	0.174	0.174	0.172	0.172	0.35	0.478	0.460	0.508	0.484	0.94
				14	0.204	0.203	0.212	0.212	0.42	0.391	0.386	0.430	0.430	0.82
				28	0.131	0.131	0.154	0.154	0.29	0.094	0.092	0.118	0.116	0.21
りんご	1	900	3	1						0.922	0.914	0.951	0.926	1.84

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai /ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#	ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#
					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) (花おち、芯及び果梗の基部) 平成 22 年度				3						0.331	0.329	0.337	0.334	0.66
				7						0.395	0.392	0.414	0.402	0.79
				14						0.058	0.058	0.060	0.059	0.12
				28						0.157	0.157	0.163	0.162	0.32
				35						0.100	0.099	0.100	0.100	0.20
				42						0.034	0.032	0.034	0.032	0.06
	1		3	1						1.30	1.22	1.39	1.28	2.50
				3						0.614	0.582	0.647	0.615	1.20
				7						0.380	0.374	0.386	0.384	0.76
				14						0.545	0.542	0.577	0.570	1.11
				28						0.192	0.184	0.201	0.196	0.38
日本なし (露地) (果実) 平成 22 年度	1	800	3	1	0.285	0.284	0.296	0.292	0.58	0.432	0.424	0.437	0.430	0.85
				3	0.315	0.314	0.320	0.318	0.63	0.394	0.381	0.405	0.390	0.77
				7	0.272	0.270	0.270	0.270	0.54	0.326	0.318	0.319	0.308	0.63
				14	0.272	0.268	0.266	0.264	0.53	0.342	0.328	0.339	0.318	0.65
				28	0.165	0.164	0.162	0.162	0.33	0.239	0.235	0.240	0.231	0.47
				35	0.102	0.102	0.105	0.104	0.21	0.094	0.093	0.090	0.090	0.18
				42	0.071	0.071	0.073	0.073	0.14	0.059	0.058	0.059	0.058	0.12
	1		3	1	0.418	0.418	0.401	0.400	0.82	0.237	0.226	0.230	0.227	0.45
				3	0.239	0.238	0.229	0.228	0.47	0.362	0.354	0.345	0.339	0.69
				7	0.297	0.296	0.294	0.284	0.58	0.238	0.236	0.235	0.231	0.47

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#	ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#
					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	0.234	0.234	0.223	0.223	0.46	0.165	0.162	0.160	0.156	0.32
				28	0.116	0.116	0.112	0.112	0.23	0.142	0.140	0.144	0.139	0.28
				35	0.104	0.104	0.099	0.098	0.20	0.112	0.110	0.113	0.112	0.22
				42	0.065	0.065	0.063	0.063	0.13	0.045	0.041	0.046	0.042	0.08
日本なし (露地) (花おち、芯及び果梗の基部)	1	800	3	1						0.098	0.098	0.100	0.100	0.20
				3						0.065	0.064	0.064	0.063	0.13
				7						0.064	0.064	0.065	0.065	0.13
				14						0.077	0.076	0.079	0.078	0.15
				28						0.039	0.038	0.040	0.039	0.08
				35						0.012	0.012	0.012	0.012	0.02
				42						0.022	0.022	0.023	0.022	0.04
	1		3	1						0.048	0.046	0.047	0.046	0.09
				3						0.055	0.055	0.055	0.054	0.11
				7						0.046	0.045	0.048	0.048	0.09
				14						0.110	0.110	0.108	0.108	0.22
				28						0.046	0.046	0.046	0.046	0.09
				35						0.015	0.015	0.016	0.016	0.03
				42						0.009	0.008	0.009	0.008	0.02
もも (露地) (果肉)	1	688	3	1	0.008	0.008	0.017	0.016	0.02	0.017	0.016	0.031	0.031	0.05
				3	0.014	0.014	0.025	0.024	0.04	0.008	0.008	0.016	0.016	0.02
				7	0.012	0.012	0.025	0.025	0.04	0.014	0.014	0.029	0.028	0.04

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#	ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#
					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22年度				14	0.012	0.012	0.034	0.034	0.05	0.010	0.010	0.029	0.028	0.04
	1	786	3	1	0.012	0.012	0.026	0.026	0.04	0.017	0.016	0.033	0.032	0.05
				3	0.009	0.009	0.021	0.021	0.03	0.015	0.014	0.032	0.032	0.05
				7	0.011	0.011	0.027	0.027	0.04	0.010	0.010	0.024	0.024	0.03
				14	0.013	0.013	0.034	0.034	0.05	0.015	0.014	0.036	0.034	0.05
もも (露地) (果皮) 平成22年度	1	688	3	1	1.86	1.86	1.89	1.89	3.75	3.88	3.86	3.96	3.93	7.79
				3	1.67	1.66	1.76	1.76	3.42	1.41	1.39	1.50	1.50	2.89
				7	1.03	1.02	1.10	1.09	2.11	1.98	1.84	2.11	1.98	3.82
				14	1.26	1.25	1.40	1.38	2.63	1.49	1.46	1.73	1.67	3.13
	1	786	3	1	2.93	2.93	2.91	2.90	5.83	4.58	4.28	4.71	4.45	8.73
				3	2.05	2.02	2.06	2.03	4.05	3.75	3.72	3.73	3.70	7.42
				7	2.05	2.04	2.07	2.07	4.11	2.34	2.26	2.51	2.40	4.66
				14	2.26	2.24	2.32	2.30	4.54	2.73	2.68	2.87	2.86	5.54
ネクタリン (露地) (果実) 平成23年度	1	800	3	1	0.231	0.228	0.245	0.243	0.47					
				3	0.243	0.242	0.263	0.260	0.50					
				7	0.147	0.142	0.172	0.167	0.31					
				14	0.071	0.070	0.093	0.092	0.16					
				28	0.013	0.013	0.021	0.021	0.03					
	1	762	3	1	1.07	1.04	1.10	1.08	2.12					
				3	0.819	0.812	0.849	0.842	1.65					
				7	0.719	0.718	0.759	0.754	1.47					

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ R		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ S		合計#	ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ R		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ S		合計#
					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	0.301	0.300	0.328	0.324	0.62					
				28	0.143	0.140	0.173	0.170	0.31					
すもも (露地) (果実) 平成 23 年度	1	800	3	1	0.156	0.154	0.160	0.158	0.31					
				3	0.181	0.178	0.184	0.180	0.36					
				7	0.081	0.081	0.085	0.084	0.17					
				14	0.171	0.170	0.172	0.170	0.34					
				28	0.072	0.071	0.071	0.070	0.14					
	1	700	3	1	0.410	0.410	0.419	0.415	0.83					
				3	0.201	0.195	0.204	0.199	0.39					
				7	0.300	0.299	0.302	0.302	0.60					
				14	0.404	0.398	0.408	0.400	0.80					
				28	0.286	0.286	0.291	0.290	0.58					
うめ[b] (露地) (果実) 平成 22 年度	1	660	3	1	1.48	1.46	1.48	1.47	2.93	1.17	1.17	1.17	1.16	2.33
				3	1.15	1.14	1.14	1.12	2.26	1.40	1.38	1.37	1.34	2.72
				7	0.884	0.872	0.872	0.864	1.74	0.899	0.880	0.874	0.856	1.74
				14	0.497	0.493	0.496	0.492	0.99	0.477	0.470	0.477	0.468	0.94
	1	714 ～720	3	1	1.35	1.34	1.36	1.36	2.70	1.20	1.19	1.23	1.18	2.37
				3	1.13	1.12	1.13	1.12	2.24	1.04	1.04	1.02	1.02	2.06
				7	0.885	0.884	0.867	0.866	1.75	0.884	0.880	0.886	0.879	1.76
				14	0.505	0.505	0.509	0.507	1.01	0.500	0.481	0.495	0.474	0.96
おうとう	1	900	3	1	1.06	1.04	1.13	1.11	2.15					

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#	ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計#
					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 22 年度				3	0.941	0.941	1.03	1.03	1.97					
				7	1.16	1.16	1.27	1.27	2.43					
				14	0.983	0.980	1.05	1.04	2.02					
				28	0.155	0.155	0.185	0.184	0.34					
	1	920	3	1	1.44	1.42	1.45	1.44	2.86					
				3	0.52	0.50	0.54	0.52	1.02					
				7	0.76	0.74	0.81	0.79	1.53					
				14	0.60	0.58	0.64	0.63	1.21					
				28	< 0.08	< 0.08	< 0.08	< 0.08	< 0.16					
ぶどう (施設) (果実) 平成 22 年度	1	600	3	1	0.926	0.922	0.937	0.935	1.86	1.16	1.12	1.16	1.11	2.23
				3	1.08	1.08	1.09	1.08	2.16	1.10	1.08	1.16	1.13	2.21
				7	0.940	0.938	0.939	0.936	1.87	0.909	0.880	0.921	0.920	1.80
				14	1.14	1.13	1.12	1.12	2.25	1.49	1.47	1.58	1.54	3.01
				28	0.409	0.408	0.420	0.419	0.83	0.758	0.755	0.810	0.808	1.56
				35	0.580	0.578	0.595	0.594	1.17	0.297	0.286	0.314	0.310	0.60
				42	0.269	0.264	0.290	0.286	0.55	0.431	0.417	0.449	0.443	0.86
	1		3	1	0.991	0.978	0.996	0.972	1.95	1.10	1.08	1.16	1.14	2.22
				3	1.46	1.40	1.48	1.41	2.81	1.48	1.38	1.33	1.30	2.68
				7	1.54	1.50	1.55	1.52	3.02	1.24	1.21	1.24	1.22	2.43
				14	0.961	0.960	0.978	0.966	1.93	0.937	0.907	0.969	0.936	1.84
				28	1.24	1.21	1.23	1.20	2.41	1.16	1.14	1.21	1.21	2.35

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計[#]	ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *R*		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ *S*		合計[#]
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値	
かき (露地) (果実) 平成 22 年度	1	1,000	3	1	0.702	0.700	0.716	0.714	1.41	0.407	0.388	0.450	0.430	0.82
				3	0.621	0.620	0.642	0.640	1.26	0.577	0.572	0.583	0.574	1.15
				7	0.663	0.662	0.689	0.688	1.35	0.443	0.439	0.476	0.476	0.92
				14	0.238	0.236	0.255	0.254	0.49	0.153	0.148	0.157	0.156	0.30
				28	0.125	0.124	0.148	0.147	0.27	0.101	0.098	0.123	0.120	0.22
				35	0.141	0.140	0.162	0.162	0.30	0.138	0.138	0.165	0.162	0.30
				42	0.153	0.152	0.171	0.170	0.32	0.107	0.102	0.128	0.122	0.22
	1	900	3	1	0.227	0.216	0.216	0.208	0.42	0.270	0.269	0.277	0.272	0.54
				3	0.224	0.222	0.221	0.220	0.44	0.211	0.207	0.218	0.214	0.42
				7	0.220	0.216	0.215	0.212	0.43	0.190	0.183	0.194	0.186	0.37
				14	0.141	0.138	0.143	0.138	0.28	0.154	0.151	0.160	0.156	0.31
				28	0.087	0.084	0.085	0.083	0.17	0.087	0.086	0.085	0.084	0.17
				35	0.019	0.016	0.017	0.016	0.03	0.027	0.027	0.027	0.026	0.05
				42	0.023	0.023	0.022	0.022	0.05	0.013	0.012	0.013	0.012	0.02
茶 (露地) (荒茶) 平成 22 年度	1	800	3	1[a]	29.5	29.4	29.8	29.2	58.6	32.9	32.4	31.8	31.7	64.1
				3	11.3	11.2	11.1	11.0	22.2	13.0	12.8	13.1	13.0	25.8
				7	10.7	10.6	10.9	10.9	21.5	11.8	10.9	12.2	11.2	22.1
				14	4.98	4.82	4.79	4.69	9.51	5.12	4.91	4.89	4.78	9.69
				28	0.047	0.045	0.043	0.042	0.09	0.046	0.046	0.043	0.042	0.09
	1		3	1[a]	65.5	64.6	63.9	63.4	128	62.1	61.0	60.4	60.0	121
				3	8.81	8.76	6.66	6.64	15.4	10.3	9.67	7.91	7.40	17.1

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai /ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ R		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ S		合計#	ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ R		ﾏﾝﾃﾞｽﾄﾛﾋﾞﾝ S		合計#
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値	
				7	1.92	1.92	0.959	0.954	2.87	1.92	1.90	0.970	0.930	2.83
				14	0.370	0.370	0.189	0.188	0.56	0.331	0.330	0.159	0.157	0.49
				28	0.032	0.032	0.033	0.033	0.07	0.031	0.030	0.031	0.030	0.06
茶 (露地) (浸出液) 平成 22 年度	1	800	3	1[a]	/	/	/	/	/	7.30	7.16	7.43	7.28	14.4
				3	/	/	/	/	/	2.64	2.62	2.62	2.54	5.16
				7	/	/	/	/	/	3.34	3.20	3.32	3.20	6.40
				14	/	/	/	/	/	1.47	1.41	1.43	1.39	2.80
				28	/	/	/	/	/	0.013	0.012	0.012	0.011	0.02
	1		3	1[a]	/	/	/	/	/	22.1	21.9	21.8	21.6	43.5
				3	/	/	/	/	/	3.17	2.98	2.54	2.40	5.38
				7	/	/	/	/	/	0.704	0.692	0.390	0.381	1.07
				14	/	/	/	/	/	0.127	0.108	0.061	0.050	0.16
				28	/	/	/	/	/	0.020	0.017	0.021	0.018	0.04

#合計＝マンデストロビン R（平均値）＋マンデストロビン S（平均値）
・農薬の使用時期（PHI）が、登録又は申請された使用方法から逸脱している場合は、PHI に [a] を付した。
・現在の登録申請外の作物は、作物名に [b] 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。
/：測定せず。

代謝物（処理剤：マンデストロビン 40%フロアブル）

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)											
					公的分析機関						社内分析機関					
					代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D		代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D	
					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	最高値	平均値
だいず (露地) (乾燥子実) 平成 23 年度	1	386	3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
だいず (露地) (乾燥子実) 平成 22 年度	1	360	3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
いんげんまめ (露地) (乾燥子実) 平成 22 年度	1	400	3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01						
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01						
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01						
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01						
	1	362	3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01						
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01						
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01						
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01						

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai /ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)											
					公的分析機関						社内分析機関					
					代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D		代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D	
					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	最高値	平均値
はくさい (露地) (茎葉) 平成 24 年度	1	370～444	3	1	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01						
				3	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01						
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01						
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01						
				28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01						
	1	376	3	1	<0.01	<0.01	0.04	0.04	<0.01	<0.01						
				3	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01						
				7	<0.01	<0.01	0.03	0.03	<0.01	<0.01						
				14	<0.01	<0.01	0.04	0.04	<0.01	<0.01						
				28	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01						
はくさい (露地) (茎葉) 平成 25 年度	1	506	3	1	<0.01	<0.01	0.03	0.03	<0.01	<0.01						
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01						
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01						
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01						
				21	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01						
	1	598	3	1	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01						
				3	<0.01	<0.01	0.05	0.05	<0.01	<0.01						
				7	<0.01	<0.01	0.06	0.06	0.01	0.01						
				14	<0.01	<0.01	0.05	0.04	<0.01	<0.01						
				21	<0.01	<0.01	0.04	0.04	<0.01	<0.01						
	1	562	3	1	<0.01	<0.01	0.04	0.04	<0.01	<0.01						

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)											
					公的分析機関						社内分析機関					
					代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D		代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D	
					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	最高値	平均値
				3	<0.01	<0.01	0.05	0.05	<0.01	<0.01						
				7	<0.01	<0.01	0.07	0.07	0.01	0.01						
				14	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01						
				21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01						
	1	428	3	1	<0.01	<0.01	0.11	0.10	0.01	0.01						
				3	<0.01	<0.01	0.14	0.14	0.01	0.01						
				7	<0.01	<0.01	0.07	0.06	<0.01	<0.01						
				14	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01						
				21	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01						
キャベツ (露地) (葉球) 平成 22 年度	1	592	3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01
				21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01
	1	560	3	1	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.03	<0.01	<0.01
				3	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.02	<0.01	<0.01
				7	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai /ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)											
					公的分析機関						社内分析機関					
					代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D		代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D	
					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	最高値	平均値
こまつな (施設) (茎葉) 平成 23 年度	1	314	3	1	<0.01	<0.01	0.22	0.22	0.11	0.10						
				3	<0.01	<0.01	0.25	0.24	0.09	0.08						
				7	<0.01	<0.01	0.18	0.18	0.10	0.09						
				14	<0.01	<0.01	0.12	0.12	0.05	0.04						
				28	<0.01	<0.01	0.07	0.06	0.01	0.01						
	1	400	3	1	<0.01	<0.01	0.36	0.36	0.05	0.05						
				3	<0.01	<0.01	0.40	0.40	0.05	0.05						
				7	<0.01	<0.01	0.38	0.36	0.03	0.03						
				14	<0.01	<0.01	0.14	0.14	0.02	0.02						
				28	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01						
みずな (施設) (茎葉) 平成 23 年度	1	300	3	1	<0.01	<0.01	1.40	1.39	0.16	0.16						
				3	<0.01	<0.01	0.99	0.95	0.11	0.10						
				7	<0.01	<0.01	0.74	0.72	0.10	0.10						
				14	<0.01	<0.01	0.35	0.34	0.07	0.06						
				28	<0.01	<0.01	0.18	0.18	0.03	0.03						
	1	360	3	1	<0.01	<0.01	0.45	0.43	0.11	0.11						
				3	<0.01	<0.01	0.49	0.49	0.10	0.10						
				7	<0.01	<0.01	0.36	0.34	0.07	0.06						
				14	<0.01	<0.01	0.27	0.26	0.10	0.10						
				28	<0.01	<0.01	0.08	0.08	0.02	0.02						
たかな	1	360	3	1	<0.01	<0.01	0.64	0.61	0.04	0.04						

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)											
					公的分析機関						社内分析機関					
					代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D		代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D	
					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	最高値	平均値
(施設) (茎葉) 平成 23 年度				3	<0.01	<0.01	0.60	0.57	0.04	0.04						
				7	<0.01	<0.01	0.57	0.54	0.04	0.04						
				14	<0.01	<0.01	0.36	0.36	0.02	0.02						
				28	<0.01	<0.01	0.21	0.21	0.01	0.01						
	1	362	3	1	<0.01	<0.01	0.44	0.43	0.04	0.04						
				3	<0.01	<0.01	0.55	0.54	0.04	0.04						
				7	<0.01	<0.01	0.36	0.35	0.03	0.03						
				14	<0.01	<0.01	0.32	0.32	0.04	0.04						
				28	<0.01	<0.01	0.12	0.12	<0.01	<0.01						
しゅんぎく (施設) (茎葉) 平成 24 年度	1	366	3	1	0.03	0.03	0.49	0.49	0.05	0.05						
				3	0.02	0.02	0.37	0.37	0.04	0.04						
				7	0.02	0.02	0.24	0.24	0.03	0.03						
				14	0.01	0.01	0.12	0.12	0.02	0.02						
				28	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01						
	1	358	3	1	0.01	0.01	0.42	0.42	0.02	0.02						
				3	0.01	0.01	0.39	0.38	0.02	0.02						
				7	0.02	0.02	0.41	0.40	0.03	0.03						
				14	0.02	0.02	0.41	0.39	0.03	0.03						
				28	0.01	0.01	0.20	0.20	0.02	0.02						
	1	362～364	3	1	0.01	0.01	0.26	0.25	0.02	0.02						
				3	0.01	0.01	0.20	0.20	0.02	0.02						

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)											
					公的分析機関						社内分析機関					
					代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D		代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D	
					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	最高値	平均値
				7	0.01	0.01	0.24	0.24	0.03	0.02						
				14	0.01	0.01	0.17	0.16	0.02	0.02						
				28	<0.01	<0.01	0.07	0.07	0.02	0.02						
レタス (施設) (茎葉) 平成 22 年度	1	600	3	1	<0.01	<0.01	0.04	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	0.04	<0.01	<0.01
				3	<0.01	<0.01	0.04	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.03	<0.01	<0.01
				7	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	0.04	<0.01	<0.01
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01
				21	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01
	1		3	1	<0.01	<0.01	0.05	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.09	0.09	0.01	0.01
				3	<0.01	<0.01	0.03	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05	0.05	<0.01	<0.01
				7	<0.01	<0.01	0.03	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.03	<0.01	<0.01
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
リーフレタス (施設) (茎葉) 平成 23 年度	1	400	3	1	0.01	0.01	0.15	0.14	<0.01	<0.01						
				3	<0.01	<0.01	0.12	0.12	<0.01	<0.01						
				7	<0.01	<0.01	0.07	0.07	<0.01	<0.01						
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01						
				28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01						
	1	300	3	1	<0.01	<0.01	0.33	0.32	0.02	0.02						

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai /ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)											
					公的分析機関						社内分析機関					
					代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D		代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D	
					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	最高値	平均値
				3	<0.01	<0.01	0.48	0.48	0.02	0.02						
				7	<0.01	<0.01	0.23	0.22	0.01	0.01						
				14	<0.01	<0.01	0.12	0.12	<0.01	<0.01						
				28	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01						
サラダ菜 (施設) (茎葉) 平成 23 年度	1	400	3	1	0.01	0.01	0.05	0.05	0.01	0.01						
				3	0.01	0.01	0.07	0.06	<0.01	<0.01						
				7	<0.01	<0.01	1	0.08	<0.01	<0.01						
				14	<0.01	<0.01	0.03	0.03	<0.01	<0.01						
				28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01						
	1	347～ 375	3	1	<0.01	<0.01	0.12	0.11	0.02	0.02						
				3	<0.01	<0.01	0.13	0.12	0.02	0.02						
				7	<0.01	<0.01	0.13	0.12	0.02	0.02						
				14	<0.01	<0.01	0.03	0.03	<0.01	<0.01						
				23	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01						
ミニトマト (施設) (果実) 平成 22 年度	1	400	3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				7	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01
				14	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.03	<0.01	<0.01
				28	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01
	1	520	3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai /ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)											
					公的分析機関						社内分析機関					
					代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D		代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D	
					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	最高値	平均値
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				35	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				42	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
なす (施設) (果実) 平成 22 年度	1	600	3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				3	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01
				7	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				21	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01
				28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1		3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				30	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
きゅうり (施設) (果実) 平成 22 年度	1	600	3	1	<0.01	<0.01	0.04	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.03	<0.01	<0.01
				3	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.03	<0.01	<0.01
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)											
					公的分析機関						社内分析機関					
					代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D		代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D	
					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	最高値	平均値
				21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1	550	3	1	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01
				3	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
すいか (施設) (果肉) 平成 22 年度	1	560	3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1	504～ 508	3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
メロン (施設) (果肉) 平成 22 年度	1	560	3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1	508～	3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)											
					公的分析機関						社内分析機関					
					代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D		代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D	
					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	最高値	平均値
		510		3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
さやえんどう (施設) (さや) 平成 23 年度	1	600	3	1	<0.01	<0.01	0.11	0.11	<0.01	<0.01						
				3	<0.01	<0.01	0.11	0.10	<0.01	<0.01						
				7	<0.01	<0.01	0.07	0.07	<0.01	<0.01						
				14	<0.01	<0.01	0.07	0.06	<0.01	<0.01						
				28	<0.01	<0.01	0.04	0.04	<0.01	<0.01						
	1	400～484	3	1	0.01	0.01	0.14	0.14	<0.01	<0.01						
				3	<0.01	<0.01	0.07	0.07	<0.01	<0.01						
				7	<0.01	<0.01	0.06	0.06	<0.01	<0.01						
				14	<0.01	<0.01	0.06	0.06	<0.01	<0.01						
				28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01						
さやいんげん (施設) (さや) 平成 23 年度	1	316、360	3	1	<0.01	<0.01	0.08	0.08	<0.01	<0.01						
				3	<0.01	<0.01	0.06	0.06	<0.01	<0.01						
				7	<0.01	<0.01	0.05	0.05	<0.01	<0.01						
				14	<0.01	<0.01	0.09	0.09	0.01	0.01						
				28	<0.01	<0.01	0.04	0.04	<0.01	<0.01						
	1	342	3	1	0.01	0.01	0.06	0.06	<0.01	<0.01						
				3	<0.01	<0.01	0.06	0.06	<0.01	<0.01						
				7	<0.01	<0.01	0.06	0.06	<0.01	<0.01						

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai /ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)											
					公的分析機関						社内分析機関					
					代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D		代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D	
					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	最高値	平均値
				14	<0.01	<0.01	0.05	0.04	<0.01	<0.01	/	/	/	/	/	/
				28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/	/	/	/
えだまめ (露地) (さや) 平成 23 年度	1	300～ 400	3	1	0.03	0.03	0.20	0.19	0.03	0.03	/	/	/	/	/	/
				3	0.03	0.03	0.13	0.12	0.02	0.02	/	/	/	/	/	/
				7	0.02	0.02	0.19	0.18	0.02	0.02	/	/	/	/	/	/
				14	<0.01	<0.01	0.09	0.08	0.01	0.01	/	/	/	/	/	/
				28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/	/	/	/
	1		3	1	0.01	0.01	0.06	0.06	0.01	0.01	/	/	/	/	/	/
				3	0.01	0.01	0.05	0.05	0.01	0.01	/	/	/	/	/	/
				7	0.01	0.01	0.07	0.06	0.01	0.01	/	/	/	/	/	/
				14	<0.01	<0.01	0.05	0.05	0.01	0.01	/	/	/	/	/	/
				28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/	/	/	/
りんご (露地) (果実) 平成 22 年度	1	900	3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				35	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				42	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1		3	1	<0.01	<0.01	0.03	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01
				3	<0.01	<0.01	0.03	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)											
					公的分析機関						社内分析機関					
					代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D		代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D	
					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	最高値	平均値
				7	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	<0.01	<0.01
				14	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	<0.01	<0.01
				28	0.02	0.02	0.06	0.06	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	<0.01	<0.01
日本なし (露地) (果実) 平成 22 年度	1	800	3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				35	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				42	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	1		3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				35	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				42	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
もも (露地) (果肉) 平成 22 年度	1	688	3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				14	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)											
					公的分析機関						社内分析機関					
					代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D		代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D	
					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	最高値	平均値
	1	786	3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				14	0.02	0.02	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
もも (露地) (果皮) 平成 22 年度	1	688	3	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03
				3	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
				7	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.04	0.04
				14	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.05	0.04
	1	786	3	1	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.04	0.04
				3	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04	0.04	0.02	0.02	0.04	0.04
				7	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.03	0.03	0.05	0.05
				14	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.06	0.06	0.04	0.04	0.08	0.08
ネクタリン (露地) (果実) 平成 23 年度	1	800	3	1	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01						
				3	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01						
				7	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01						
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01						
				28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01						
	1	762	3	1	0.01	0.01	0.03	0.03	0.01	0.01						
				3	0.01	0.01	0.03	0.02	0.01	0.01						
				7	0.01	0.01	0.04	0.04	0.01	0.01						
				14	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01						

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai /ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)											
					公的分析機関						社内分析機関					
					代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D		代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D	
					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	最高値	平均値
				28	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01						
すもも (露地) (果実) 平成 23 年度	1	800	3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01						
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01						
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01						
				14	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01						
				28	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01						
	1	700	3	1	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01						
				3	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01						
				7	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01						
				14	0.01	0.01	0.03	0.02	<0.01	<0.01						
				28	0.01	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01						
うめ[b] (露地) (果実) 平成 22 年度	1	660	3	1	0.02	0.02	0.03	0.03	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02
				3	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.04	0.04	0.02	0.02
				7	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.04	0.04	0.02	0.02
				14	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.03	0.03	0.03	0.03
	1	714～ 720	3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
				7	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
				14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01
おうとう (施設)	1	900	3	1	0.05	0.05	0.17	0.17	0.01	0.01						
				3	0.06	0.06	0.21	0.21	0.02	0.02						

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)											
					公的分析機関						社内分析機関					
					代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D		代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D	
					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	最高値	平均値
(果実) 平成 22 年度				7	0.10	0.10	0.26	0.26	0.03	0.03						
				14	0.05	0.05	0.34	0.34	0.03	0.02						
				28	0.02	0.02	0.13	0.13	0.01	0.01						
	1	920	3	1	0.03	0.03	0.10	0.10	<0.01	<0.01						
				3	0.01	0.01	0.05	0.05	<0.01	<0.01						
				7	0.01	0.01	0.08	0.08	<0.01	<0.01						
				14	0.02	0.02	0.14	0.14	0.01	0.01						
				28	<0.01	<0.01	0.03	0.03	<0.01	<0.01						
ぶどう (施設) (果実) 平成 22 年度	1	600	3	1	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				3	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				7	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01
				14	<0.01	<0.01	0.03	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.03	<0.01	<0.01
				28	<0.01	<0.01	0.03	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.02	<0.01	<0.01
				35	<0.01	<0.01	0.04	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01
				42	<0.01	<0.01	0.03	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.02	<0.01	<0.01
	1		3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				7	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				14	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01
				28	0.01	0.01	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.03	0.03	0.04	0.04
かき	1	1,000	3	1	0.01	0.01	0.03	0.03	0.04	0.04	<0.01	<0.01	0.03	0.02	0.04	0.04

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai/ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)											
					公的分析機関						社内分析機関					
					代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D		代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D	
					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	最高値	平均値
(露地) (果実) 平成 22 年度				3	0.01	0.01	0.03	0.03	0.05	0.05	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03	0.03
				7	0.01	0.01	0.04	0.04	0.06	0.06	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.04	0.04
				14	0.01	0.01	0.02	0.02	0.04	0.04	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.03	0.03
				28	0.01	0.01	0.03	0.03	0.05	0.05	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	0.04
				35	0.02	0.02	0.04	0.04	0.06	0.06	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04	0.04
				42	0.02	0.02	0.04	0.04	0.05	0.05	0.01	0.01	0.03	0.03	0.03	0.03
	1	900	3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				14	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01
				28	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	0.04	0.03	0.03
				35	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03	0.03
				42	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
茶 (露地) (荒茶) 平成 22 年度	1	800	3	1 [a]	0.48	0.48	0.84	0.82	0.32	0.32	0.55	0.54	0.68	0.62	0.44	0.42
				3	0.40	0.40	0.72	0.71	0.24	0.23	0.45	0.44	0.66	0.62	0.34	0.33
				7	0.43	0.43	1.08	1.06	0.28	0.28	0.52	0.52	0.94	0.88	0.38	0.34
				14	0.27	0.26	0.49	0.47	0.10	0.10	0.32	0.32	0.55	0.55	0.21	0.20
				28	0.01	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01
	1		3	1 [a]	0.56	0.56	1.55	1.54	0.38	0.37	0.57	0.56	1.18	1.15	0.34	0.33
				3	0.43	0.42	1.75	1.68	0.24	0.24	0.49	0.48	1.09	1.02	0.26	0.26
				7	0.24	0.24	1.37	1.36	0.06	0.06	0.25	0.25	0.97	0.96	0.13	0.11

作物名 (栽培形態) (分析部位) 実施年度	試験ほ場数	使用量 (g ai /ha)	回数 (回)	PHI (日)	残留値(mg/kg)											
					公的分析機関						社内分析機関					
					代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D		代謝物 I		代謝物 F		代謝物 D	
					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	最高値	平均値
				14	0.10	0.10	0.42	0.41	0.03	0.03	0.11	0.11	0.49	0.45	0.08	0.07
				28	0.02	0.02	0.14	0.14	0.01	0.01	0.03	0.02	0.17	0.16	0.03	0.03

・農薬の使用時期（PHI）が、登録又は申請された使用方法から逸脱している場合は、PHI に [a] を付した。
・現在の登録申請外の作物は、作物名に [b] 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。
/：測定せず。

＜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 ほ場数	剤型	総使用量 (g ai/ha)	処理 方法	回数 (回)	PHI(日)	最大残留値(mg/kg)				
							マンデストロビン[a]	代謝物 I	代謝物 D	代謝物 E	代謝物 F
なたね (種子) 2010 年、 2011 年 カナダ	14	29.2% SC	418	散布	1	38	0.043	0.02			
			439-440			40	0.011	<0.01			
			420-426			39	0.039	<0.01			
			423-425			46	0.021	<0.01			
			423-426			44	0.014	<0.01			
			416-418			44	0.015	<0.01			
			431			41	0.057	<0.01			
		43.4% SC	425			35	0.014	<0.01			
			419			39	0.072	<0.01			
			442-425			28、33、 37、41	0.121	<0.01			
			411			35	0.014	<0.01			
			412			31	0.544	0.014			
			406			37	0.042	<0.01			
			844[b]			37	0.208	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			406			77	0.02	<0.01			
			2,029[b]			77	0.249	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
なたね (種子) 2010 年、 2011 年 米国	9	29.2% SC	423-427	散布	1	35	<0.01	<0.01			
			422-426			35	<0.01	<0.01			
			402-458			36	0.044	<0.01			
			416			35	0.134	<0.01			
			2,082[b]			35	0.468	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

作物名 (分析部位) 実施年	試験 ほ場数	剤型	総使用量 (g ai/ha)	処理 方法	回数 (回)	PHI(日)	最大残留値(mg/kg)				
							マンデストロビン[a]	代謝物 I	代謝物 D	代謝物 E	代謝物 F
		43.4% SC	414			36	<0.01	<0.01			
			416-427			26、31、36、41	<0.01	<0.01			
			413			34	<0.01	<0.01			
			835[b]			34	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			409-423			35	0.027	<0.01			
			418			34	<0.01	<0.01			
			2,095[b]			34	0.148	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
いちご (果実) 2012 年 米国	8	43.4% SC	1,680	散布	4	0	0.49	<0.01			
			1,680			0、1、3、5、7	2.15	0.02			
			1,670			0	0.72	<0.01			
			1,700			0	0.57	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			3,432[b]			0	1.36[c]	0.01	<0.01	0.02	0.02
			1,690			0	1.50	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			3,380[b]			0	2.19	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1,690			0 、1、3、5、7	0.93	0.02			
			1,680			0	1.02	<0.01			
			1,690			0	1.26	0.01			
いちご (果実) 2011 年、 2012 年 カナダ	2	43.4% SC	1,730	散布	4	0	1.07	<0.01			
			1670			0	0.64	<0.01			

SC：フロアブル剤

・全てのデータが検出限界未満の場合は、検出限界値の平均に<を付して記載した。
[a]:マンデストロビン *R* 及びマンデストロビン *S* を区別せずに測定した結果。
[b]: 登録又は申請された使用量の 2 又は 5 倍相当量
[c]：3 回の分析の平均値
/：測定せず。

＜別紙 5：後作物残留試験成績＞

前作物：トマト　　　処理剤：マンデストロビン 40%フロアブル

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)				
					社内分析機関				
					マンデストロビン *R*		マンデストロビン *S*		合計[#]
					最高値	平均値	最高値	平均値	
かぶ (露地) (根部) 平成 23 年度	1	600	3	70	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01
			3	90	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01
かぶ (露地) (葉部) 平成 23 年度	1	600	3	70	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01
			3	90	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01
ピーマン (露地) (果実) 平成 23 年度	1	600	3	91	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01
			3	64	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01

[#]合計＝マンデストロビン *R*（平均値）＋マンデストロビン *S*（平均値）

・経過日数は前作における最終処理日を基点としている。

・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6：推定摂取量＞

作物名	残留値 (mg/kg)	国民平均 (体重：53.3 kg)		小児 (体重：15.8 kg)		妊婦 (体重：55.6 kg)		高齢者（65歳以上） (体重：54.2 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)
大豆	0.06	39	2.34	20.4	1.22	31.3	1.88	46.1	2.77
その他の豆類	0.03	0.1	0.003	0.1	0.003	0.1	0.003	0.1	0.003
はくさい	2.18	17.7	38.6	5.1	11.1	16.6	36.2	21.6	47.1
キャベツ（芽キャベツを含む。）	1.88	24.1	45.3	11.6	21.8	19.0	35.7	23.8	44.7
こまつな	27.7	5.0	139	1.8	49.9	6.4	177	6.4	177
きょうな	17.9	2.2	39.4	0.4	7.16	1.4	25.1	2.7	48.3
その他のあぶらな科野菜	29.6	3.4	101	0.6	17.8	0.8	23.7	4.8	142
しゅんぎく	36.2	1.5	54.3	0.3	10.9	2.6	94.1	2.5	90.5
レタス（サラダ菜及びちしゃを含む。）	29.1	9.6	279	4.4	128	11.4	332	9.2	268
トマト	3.15	32.1	101	19.0	59.9	32.0	101	36.6	115
なす	0.63	12.0	7.56	2.1	1.32	10.0	6.30	17.1	10.8
きゅうり（ガーキンを含む。）	0.54	20.7	11.2	9.6	5.18	14.2	7.67	25.6	13.8
すいか	0.71	7.6	5.40	5.5	3.91	14.4	10.2	11.3	8.02
未成熟えんどう	2.69	1.6	4.30	0.5	1.35	0.2	0.54	2.4	6.46
未成熟いんげん	3.40	2.4	8.16	1.1	3.74	0.1	0.34	3.2	10.9
えだまめ	3.87	1.7	6.58	1.0	3.87	0.6	2.32	2.7	10.5
りんご	1.68	24.2	40.7	30.9	51.9	18.8	31.6	32.4	54.4
日本なし	0.85	6.4	5.44	3.4	2.89	9.1	7.74	7.8	6.63
もも	0.05	3.4	0.17	3.7	0.19	5.3	0.27	4.4	0.22
ネクタリン	2.12	0.1	0.21	0.1	0.21	0.1	0.21	0.1	0.21
うめ	2.93	1.4	4.10	0.3	0.88	0.6	1.76	1.8	5.27
おうとう（チェリーを含む。）	2.86	0.4	1.14	0.7	2.00	0.1	0.29	0.3	0.86
ぶどう	3.01	8.7	26.2	8.2	24.7	20.2	60.8	9.0	27.1
かき	1.41	9.9	14.0	1.7	2.40	3.9	5.50	18.2	25.7
茶	6.40	6.6	42.2	1.0	6.40	3.7	23.7	9.4	60.2
合計			977		419		986		1,180

注）・残留値は、登録又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値のうち、マンデストロビン *R* 及びマンデストロビン *S* の合計の最大値を用いた（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65）の結果に基づく農産物摂取量（g/人/日）

・「摂取量」：残留値及び食品摂取量から求めたマンデストロビンの推定摂取量（μg/人/日）
・『その他の豆類』については、いんげんまめの値を用いた。
・『その他のあぶらな科野菜』については、たかなの値を用いた。
・『レタス』については、リーフレタスの値を用いた。

＜参照＞
1. 食品健康影響評価について（平成 26 年 2 月 3 日付け厚生労働省発食安 0130 第 7 号）
2. 農薬抄録マンデストロビン（平成 25 年 3 月 7 日作成）：住友化学株式会社、一部公表
3. マンデストロビンをラットに単回経口投与後の吸収、分布、代謝および排泄（GLP 対応）：Covance Laboratories Ltd、2011 年、未公表
4. マンデストロビンをラットに反復経口投与後の吸収、分布、代謝および排泄（GLP 対応）：Covance Laboratories Ltd、2011 年、未公表
5. マンデストロビン R 体、S 体のラットにおける代謝試験（GLP 対応）：住友化学株式会社、2011 年、未公表
6. マンデストロビン R 体および S 体の *in vitro* 代謝試験（GLP 対応）：住友化学株式会社、2013 年、未公表
7. マンデストロビンの泌乳ヤギにおける代謝試験（GLP 対応）：Covance Laboratories Ltd、2012 年、未公表
8. マンデストロビンの産卵鶏における代謝試験（GLP 対応）：Covance Laboratories Ltd、2012 年、未公表
9. マンデストロビンのレタスにおける代謝試験（GLP 対応）：Springborn Smithers Laboratories、2010 年、未公表
10. マンデストロビンの小麦における代謝試験（GLP 対応）：Springborn Smithers Laboratories、2010 年、未公表
11. マンデストロビンのなたねにおける代謝試験（GLP 対応）：Smithers Viscient、2011 年、未公表
12. マンデストロビン *R* 体の好気的土壌中動態試験（GLP 対応）：Covance Laboratories Ltd、2011 年、未公表
13. マンデストロビン *S* 体の好気的土壌中動態試験（GLP 対応）：Covance Laboratories Ltd、2011 年、未公表
14. マンデストロビン代謝物 5-COOH-S-2200 の好気的土壌中動態試験（GLP 対応）：Covance Laboratories Ltd、2010 年、未公表
15. マンデストロビンの嫌気的土壌中動態試験（GLP 対応）：Valent Technical Center、2012 年、未公表
16. マンデストロビンの土壌吸着性試験（GLP 対応）：Covance Laboratories Ltd、2010 年、未公表
17. マンデストロビン *R* 体の土壌表面光分解動態試験（GLP 対応）：Covance Laboratories Ltd、2011 年、未公表
18. マンデストロビン *R* 体の滅菌緩衝液中加水分解動態試験（GLP 対応）：Covance Laboratories Ltd、2010 年、未公表
19. マンデストロビン *S* 体の滅菌緩衝液中加水分解動態試験（GLP 対応）：Covance

Laboratories Ltd、2010 年、未公表
20. マンデストロビン *R* 体の滅菌自然水中光分解動態試験（GLP 対応）：Covance Laboratories Ltd、2010 年、未公表
21. マンデストロビン *S* 体の滅菌自然水中光分解動態試験（GLP 対応）：Covance Laboratories Ltd、2010 年、未公表
22. マンデストロビン *R* 体の滅菌緩衝液中光分解動態試験（GLP 対応）：Covance Laboratories Ltd、2010 年、未公表
23. マンデストロビン *S* 体の滅菌緩衝液中光分解動態試験（GLP 対応）：Covance Laboratories Ltd、2010 年、未公表
24. 土壌残留試験成績：住友化学株式会社、2013 年、未公表
25. 作物残留試験成績：住友化学株式会社、2013 年、未公表
26. 後作物残留試験成績：住友化学株式会社、2013 年、未公表
27. マンデストロビン原体の生体機能に及ぼす影響（GLP 対応）：三菱化学メディエンス株式会社、2011 年、未公表
28. マンデストロビン原体のラットにおける急性経口毒性試験（GLP 対応）：住友化学株式会社、2010 年、未公表
29. マンデストロビン原体のラットにおける急性経皮毒性試験（GLP 対応）：住友化学株式会社、2010 年、未公表
30. マンデストロビン原体のラットにおける急性吸入毒性試験（GLP 対応）：住友化学株式会社、2010 年、未公表
31. マンデストロビン代謝物 De-Xy-S-2200 のラットにおける急性経口毒性試験（GLP 対応）：住友化学株式会社、2011 年、未公表
32. マンデストロビン代謝物 2-CH_2OH-S-2200 のラットにおける急性経口毒性試験（GLP 対応）：住友化学株式会社、2012 年、未公表
33. マンデストロビン代謝物 4-OH-S-2200 のラットにおける急性経口毒性試験（GLP 対応）：住友化学株式会社、2012 年、未公表
34. マンデストロビン原体混在物 1 のラットにおける急性経口毒性試験（非 GLP 対応）：住友化学株式会社、2012 年、未公表
35. マンデストロビン原体混在物 2 のラットにおける急性経口毒性試験（非 GLP 対応）：住友化学株式会社、2012 年、未公表
36. マンデストロビン原体のラットを用いた急性経口投与神経毒性試験（GLP 対応）：WIL Research Laboratories, LLC.、2011 年、未公表
37. マンデストロビン原体のウサギを用いた皮膚刺激性試験（GLP 対応）：住友化学株式会社、2010 年、未公表
38. マンデストロビン原体のウサギを用いた眼刺激性試験（GLP 対応）：住友化学株式会社、2010 年、未公表
39. マンデストロビン原体のモルモットを用いた皮膚感作性試験（GLP 対応）：住友化学株式会社、2010 年、未公表

40. マンデストロビン原体のラットを用いた飼料混入投与による 13 週間反復経口投与毒性試験（GLP 対応）：Covance Laboratories Ltd.、2011 年、未公表
41. マンデストロビン原体のマウスを用いた飼料混入投与による 13 週間反復経口投与毒性試験（GLP 対応）：Covance Laboratories Ltd.、2011 年、未公表
42. マンデストロビン原体のイヌを用いた飼料混入投与による 13 週間反復経口投与毒性試験（GLP 対応）：Covance Laboratories Ltd.、2011 年、未公表
43. マンデストロビン原体のラットを用いた 90 日間反復経口投与神経毒性試験（GLP 対応）：WIL Research Laboratories, LLC.、2012 年、未公表
44. マンデストロビン原体のラットにおける 28 日間反復経皮投与毒性試験（GLP 対応）：三菱化学メディエンス株式会社、2011 年、未公表
45. マンデストロビン原体のイヌを用いた飼料混入投与による 52 週間反復経口投与毒性試験（GLP 対応）：Covance Laboratories Ltd.、2012 年、未公表
46. マンデストロビン原体のラットを用いた飼料混入投与による 1 年間反復経口投与毒性試験／発がん性併合試験（GLP 対応）：Covance Laboratories Ltd.、2012 年、未公表
47. マンデストロビン原体のマウスを用いた飼料混入投与による発がん性試験（GLP 対応）：Covance Laboratories Ltd.、2012 年、未公表
48. マンデストロビン原体のラットを用いた繁殖毒性試験（GLP 対応）：三菱化学メディエンス株式会社、2012 年、未公表
49. マンデストロビン原体のラットにおける催奇形性試験（GLP 対応）：Covance Laboratories Ltd.、2012 年、未公表
50. マンデストロビン原体のウサギにおける催奇形性試験（GLP 対応）：Covance Laboratories Ltd.、2012 年、未公表
51. マンデストロビン原体の細菌を用いた復帰突然変異試験（GLP 対応）：住友化学株式会社、2010 年、未公表
52. マンデストロビン原体のチャイニーズハムスター肺由来の培養細胞（CHL/IU）を用いた *in vitro* 染色体異常試験（GLP 対応）：住友化学株式会社、2010 年、未公表
53. マンデストロビン原体のチャイニーズハムスター細胞（V79）を用いた遺伝子突然変異試験（GLP 対応）：Harlan Cytotest Cell Research GmbH、2010 年、未公表
54. マンデストロビン原体のマウスを用いた小核試験（GLP 対応）：住友化学株式会社、2010 年、未公表
55. マンデストロビン代謝物 De-Xy-S-2200 の細菌を用いた復帰突然変異試験（GLP 対応）：住友化学株式会社、2012 年、未公表
56. マンデストロビン代謝物 2-CH_2OH-S-2200 の細菌を用いた復帰突然変異試験（GLP 対応）：住友化学株式会社、2012 年、未公表
57. マンデストロビン代謝物 4-OH-S-2200 の細菌を用いた復帰突然変異試験（GLP

対応）：住友化学株式会社、2012 年、未公表
58. マンデストロビン原体混在物 1 の細菌を用いた復帰突然変異試験（非 GLP 対応）：住友化学株式会社、2012 年、未公表
59. マンデストロビン原体混在物 2 の細菌を用いた復帰突然変異試験（非 GLP 対応）：住友化学株式会社、2012 年、未公表
60. マンデストロビン原体のラットの肝臓および甲状腺への影響の作用様式検討試験：用量相関性、経時的変化および回復性の検討（非 GLP 対応）：住友化学株式会社、2012 年、未公表
61. マンデストロビン原体のマウスの肝臓への影響の作用様式検討試験（非 GLP 対応）：住友化学株式会社、2012 年、未公表
62. マンデストロビン原体のテストステロンおよびエストラジオール合成に対する影響（非 GLP 対応）：住友化学株式会社、2012 年、未公表
63. マンデストロビン原体および代謝物のインビトロにおけるヒトエストロゲンレセプターαおよびヒトアンドロゲンレセプターに対する影響（非 GLP 対応）：住友化学株式会社、2012 年、未公表
64. マンデストロビン原体のラットを用いた 28 日間反復経口投与免疫毒性試験（GLP 対応）：WIL Research Laboratories, LLC.、2011 年、未公表
65. 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）
66. 食品健康影響評価の結果の通知について（平成 26 年 10 月 7 日付け府食第 774 号）
67. 食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示 370 号）の一部を改正する件について（平成 27 年 5 月 19 日付け厚生労働省告示第 273 号）
68. 食品健康影響評価について（平成 27 年 9 月 29 日付け厚生労働省発食安 0929 第 2 号）
69. マンデストロビンのインポートトレランス申請（なたね及びいちご）：住友化学株式会社、2015 年、未公表
70. 食品健康影響評価の結果の通知について（平成 26 年 10 月 7 日付け府食第 774 号）
71. 食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示 370 号）の一部を改正する件について（平成 29 年 7 月 18 日付け厚生労働省告示第 249 号）
72. 食品健康影響評価について（平成 30 年 4 月 18 日付け厚生労働省発生食 0418 第 30 号）
73. 農薬抄録マンデストロビン（平成 29 年 4 月 17 日作成）：住友化学株式会社、一部公表
74. 作物残留試験成績（しゅんぎく及びはくさい）（GLP 対応）：住友化学株式会社、2017 年、未公表
75. マンデストロビンのインポートトレランス申請（なたね）：住友化学株式会社、

2018年、未公表