

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

No.

農 薬 抄 録

メタラキシル

(殺菌剤)

(作成年月日)

平成 29 年 11 月 29 日

(作成会社名)

シンジェンタ ジャパン株式会社

--

目 次

I. 開発の経緯	g-1
II. 物理的・化学的性状	g-3
III. 生物活性	g-16
IV. 適用および使用上の注意	g-17
V. 残留性および水質汚濁性	g-29
VI. 有用動植物等に及ぼす影響	g-81
VII. 使用時安全上の注意、解毒法等	g-91
VIII. 毒 性	
<毒性試験一覧表>	t-1
1. 原 体	
(1) 急性毒性	t-11
(2) 皮膚および眼に対する刺激性	t-22
(3) 皮膚感作性	t-25
(4) 急性神経毒性	t-27
(5) 急性遅発性神経毒性	t-30
(6) 亜急性毒性	t-31
(7) 亜急性経皮投与毒性	t-55
(8) 90日間反復吸入毒性	t-56
(9) 反復経口投与神経毒性	t-57
(10) 28日間反復投与遅発性神経毒性	t-61
(11) 慢性毒性および発がん性	t-62
(12) 繁殖毒性および催奇形性	t-91
(13) 変異原性	t-109
(14) 生体の機能に及ぼす影響	t-124
(15) 酵素誘導試験	t-131
2. 代謝物	t-133
(1) 急性毒性	t-134
(2) 28日間反復経口投与毒性	t-141
(3) 変異原性	t-153
3. 製 剤	f-1
IX. 動植物および土壌等における代謝分解	
<代謝分解試験一覧表>	m-1
メタラキシル及びメタラキシル M の代謝物等一覧表	m-7
1. 動物代謝に関する試験	m-10
2. 植物代謝に関する試験	m-47
3. 土壌中動態に関する試験	m-68
4. 加水分解動態試験	m-80
5. 水中光分解動態試験	m-84
6. 土壌吸着試験	m-91
7. 代謝のまとめ	m-93
8. 推定代謝経路図	m-96
9. 代謝分解の概要	m-97
付. メタラキシルの開発年表	a-1

I. 開発の経緯

スイス国チバガイギー社の Adolf Hubele によって *Oomycetes* に属する植物病原菌による各種作物のべと病および疫病等に対してアシルアラニン誘導体がすぐれた防除効果を示すことが見出された。その後、広範囲のスクリーニングを実施し、アシルアラニン誘導体のうち、特にメチル N-(2-メトキシアセチル)-N-(2,6-キシリル)-DL-アラニナートが優れた活性を示し、ばれいしょ、きゅうり等の主要作物における疫病およびべと病等の防除剤として CGA 48988 のコード番号および一般名 *metalaxyl* (メタラキシル) の名称で全世界的に開発試験を開始した。

一般名 *metalaxyl* は本剤の主要基であるアラニン(Alanine)の *Ala* とメタキシレン (Metaxylene: 2,6-xylene) の *Meta, xyl* より合成したものである。

日本では、日本チバガイギー株式会社の圃場において社内試験が開始され、日本においても同様の殺菌活性を示すことが判明したため、*Oomycetes* に属する植物病原菌による主要作物の病害を対象として各県の農業試験場等において登録申請のための依託試験が開始された。

これまでのメタラキシル剤の開発および登録の状況について以下に示す。

・ 水和剤

ばれいしょ、トマト、ピーマン、かぼちゃ等の疫病、きゅうり、はくさい、ほうれんそう、たまねぎ等の野菜およびぶどうのべと病、いちごの根腐病、パイナップルの根腐萎凋病等を対象として 1984 年に農薬登録された。その後、耐性菌対策として、混合剤が開発されたため、本剤の散布の適用を登録から削除し、現在は種子処理専用剤として農薬登録されている。

・ 混合剤 (水和剤および顆粒水和剤)

メタラキシルは選択性の浸透性殺菌剤であることから、特に伝染病の高い風媒伝染性病原菌に対しては耐性菌の出現を防止するため、作用性の異なるマンゼブおよび TPN との混合剤を開発し、各種作物のべと病および疫病等に対する散布剤として農薬登録されている。

・ 粒剤

メタラキシルの優れた浸透移行性を生かすため、土壌処理用の薬剤として開発された。土壌伝染性のピーマン疫病、しょうが、みょうがの根茎腐敗病、ホップのべと病、たばこの疫病および水を媒体として感染する水稻黄化萎縮病等を対象として 1986 年に農薬登録された。その後、各県のマイナー登録要望等に基づいて、いくつかのマイナー作物が適用拡大登録されて現在に至っている。

・ 稲の育苗箱処理剤

稲苗の苗立枯病およびムレ苗を対象としてヒドロキシイソキサゾールとメタラキシルの混合粉剤およびヒドロキシイソキサゾールとメタラキシルの混合液剤が三共株式会社により開発された。粉剤については 1984 年、液剤については 1986 年に農薬登録されて現在に至っている。

メタラキシルはDおよびL-鏡像異性体から成るラセミ体であり、その後の研究において、D-鏡像異性体が強い殺菌活性を有し、メタラキシルの殺菌活性はD-鏡像異性体に依存していることが *in vitro* および *in vivo* で確認された。

このD-鏡像異性体の一般名は、メタラキシルMと命名された。メタラキシルに替えてメタラキシルMを製剤に用いることにより、で同等の防除効果が得られ、
作物における残留量も軽減できることが確認されたため、世界各国でメタラキシル剤からメタラキシルM剤への登録の切替えが進められた。

メタラキシルは JMPR において 1982 年に最初の評価を受けた。また、2002 年にラセミ体であるメタラキシルと殺菌活性を示す D-鏡像異性体（メタラキシル M）が共に JMPR において再評価され、

ADI は、メタラキシルのイヌの慢性毒性試験で NOAEL を 8mg/kg/day、安全係数を 100 として、メタラキシルおよびメタラキシル M として、0.08mg/kg/day と設定された。ARfD は設定不要とされている。また、2004 年に農薬残留基準値の評価がなされ、メタラキシルの農薬残留基準値はメタラキシル M の残留基準値に置き換えられた。

米国 EPA では 2010 年に評価がされ、ADI はメタラキシルのイヌ 90 日間混餌投与試験より NOAEL は 7.41mg/kg/day、安全係数は 100 として 0.074mg/kg/day が設定され、ARfD は設定不要としている。

EU では 2015 年に再評価が行われ、ADI はイヌ 3 ヶ月混餌投与試験、イヌ 90 日間混餌投与試験およびイヌ 2 年間慢性毒性試験における総合的な NOAEL として 8mg/kg/day、安全係数を 100 として 0.08mg/kg/day が設定されている。ARfD は、メタラキシルのラット催奇形性試験より NOAEL を 50mg/kg、安全係数を 100 として 0.5mg/kg が設定された。

オーストラリアでは 1981 年に評価され、ADI はメタラキシルのラット 2 年間混餌投与試験より NOAEL は 3.0mg/kg/day、安全係数を 100 として 0.03mg/kg/day が設定されているが、ARfD は設定されていない。

日本では、1984 年にメタラキシル剤の初回農薬登録がなされており、その後 2003 年にポジティブリスト制に基づいて、メタラキシル（メタラキシル M を含む）として暫定の農薬残留基準値が設定された。さらに 2008 年に食品安全委員会において、メタラキシルおよびメタラキシル M として安全性評価がなされ、メタラキシル M の毒性試験成績の一部は、ラセミ体であるメタラキシルの毒性試験成績で代替することにより評価された。ADI は、メタラキシルのラットにおける慢性毒性・発がん性試験で NOAEL を 2.2mg/kg/day、安全係数を 100 として、メタラキシルおよびメタラキシル M として、0.022mg/kg/day と設定された。その後、厚生労働省における評価を経てメタラキシル（メタラキシル M を含む）の農薬残留基準値が設定された。

最新の食品安全委員会の評価においても ADI はメタラキシル及びメタラキシル M として 0.022mg/kg/day として 2014 年 1 月 20 日に通知されている。

II. 物理的・化学的性状

1. 名称及び化学的構造

1) 有効成分の一般名

メタラキシル

metalaxyl (ISO 名)

2) 別 名

商品名：リドミル

試験名：CG 117、CGA48988

3) 化学名

メチル=N-(2-メトキシアセチル)-N-(2,6-キシリル)-DL-アラニナート (MAFF 名)

methyl N-(2-methoxyacetyl)-N-(2,6-xylyl)-DL-alaninate

メチル=N-(メトキシアセチル)-N-(2,6-キシリル)-DL-アラニナート (IUPAC 名)

methyl N-(methoxyacetyl)-N-(2,6-xylyl)-DL-alaninate

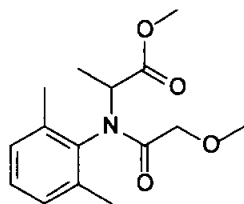
メチル=N-(2,6-ジメチルフェニル)-N-(メトキシアセチル)-DL-アラニナート (CA 名)

methyl N-(2,6-dimethylphenyl)-N-(methoxyacetyl)-DL-alaninate

メチル=2-[[[(2,6-ジメチルフェニル)メトキシアセチル]アミノ] プロピオナート

methyl 2-[[[(2,6-dimethylphenyl) methoxyacetyl] amino] propionate (別名)

4) 構造式



5) 分子式

$C_{15}H_{21}NO_4$

6) 分子量

279.34

7) CAS No.

57837-19-1

2. 有効成分の物理的・化学的性状

資料 No.	項目	測定値 (測定条件)		測定方法	試験機関 (報告年)	
PC-1	1) 色調	白色		JIS Z 8723 (表面色の視感比較法)	(1999年)	
PC-2	2) 形状	固体 (粉末)		官能法		
PC-3	3) 臭気	無臭		官能法		
PC-4	4) 密度	1.22 g/cm ³ (22°C)		OECD 109 (空気比較比重法)、GLP	(1999年)	
PC-5	5) 融点	72.2°C		OECD 102 (毛細管法)、GLP	(1999年)	
PC-6	6) 沸点	約 270°C で分解		OECD 103 (Siwoloboff 法)、GLP	(1994年)	
PC-7	7) 蒸気圧	7.5 × 10 ⁻⁴ Pa (25°C)		OECD 104 (ガス飽和法)、GLP	(1988年)	
PC-8	8) 解離定数	解離せず		OECD 112 (分光光度法)、GLP	(1990年)	
PC-9	9) 溶解度	水		8.4 g/L (22°C)	OECD 105 (フラスコ法)、GLP	(1987年)
PC-10		有機 溶 媒 ・ 原 体	n-ヘキサン	11 g/L (25°C)	フラスコ法、GLP	(1994年)
			アセトン	450 g/L (25°C)		
			酢酸エチル	470 g/L (25°C)		
			n-オクタノール	68 g/L (25°C)		
			エタノール	400 g/L (25°C)		
			ジクロロメタン	770 g/L (25°C)		
トルエン	340 g/L (25°C)					
PC-11	10) オクタノール/水 分配係数	1.75 (25°C)		OECD117 (フラスコ振とう法)、GLP	(1991年)	
PC-12 (M-23)	11) 土壌吸着係数	K=16.28、3.25、0.73、0.35、1.15、 1.72 K'oc=483、125、60、14、28、155 (25±1°C)		OECD106	(1993年)	
PC-13 (M-18)	12) 加水分解性 (運命試験)	pH 1 で半減期 >200 日 pH 9 で半減期 115 日 pH 10 で半減期 12 日 (20°C)			(1976年)	
PC-14 (M-19)		pH 5 および 7 で分解せず pH 9 で半減期 88 日 (25±1°C)		EPA540/9-82-021	(1988年)	

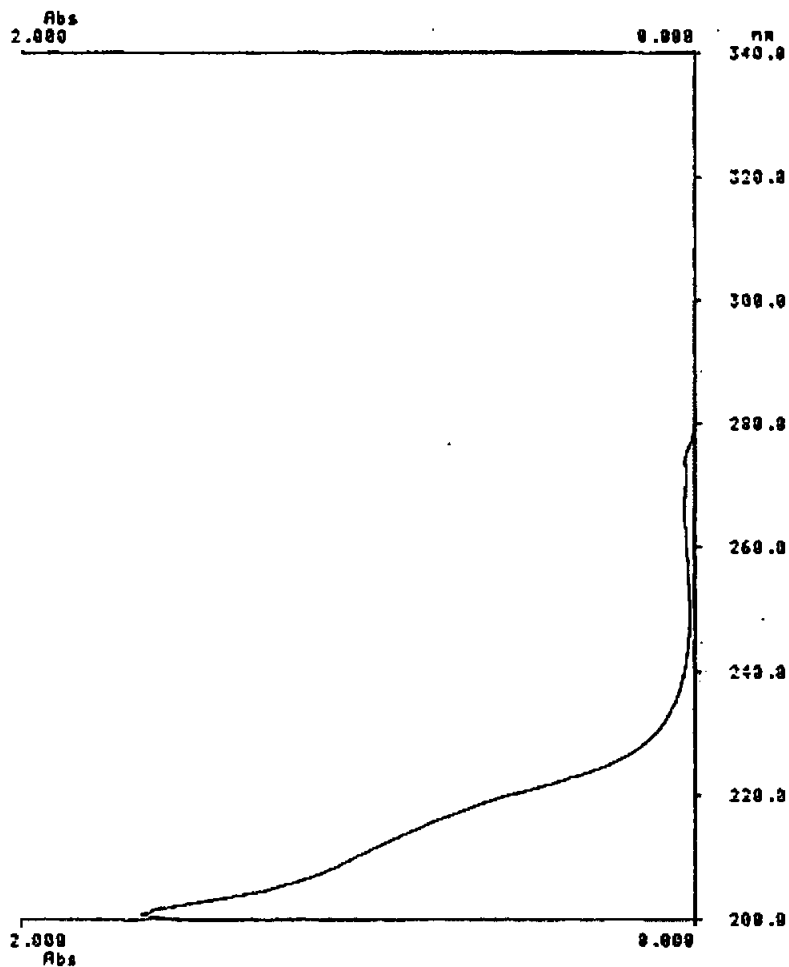
本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

資料 No.	項目	測定値 (測定条件)		測定方法	試験機関 (報告年)
PC-15 (M-20)	13) 水中光分解性	滅菌 緩衝液	東京春季太陽光に換算したときの半減期 130 日 ($31 \pm 8^\circ\text{C}$ 、 $2 \sim 75\text{w/m}^2$ 、太陽光下)	EPA 農薬試験のガイド ンス、環境運命 161-2、 GLP	(1988 年)
PC-16 (M-21)		滅菌 蒸留水	東京春季太陽光に換算したときの半減期 159 日 (25°C 、 50w/m^2 、 $300 \sim 400\text{nm}$)	暫定実施指針	(1995 年)
		非滅菌 自然水	東京春季太陽光に換算したときの半減期 100 日 (25°C 、 50w/m^2 、 $300 \sim 400\text{nm}$)		
PC-17 (M-22)		滅菌 自然水	東京春季太陽光換算で 93 日間照射した場合に分解しない ($24.7 \pm 0.7^\circ\text{C}$ 、 48w/m^2 、 $300 \sim 400\text{nm}$)	12 農産 8147 号、GLP	(2004 年)
PC-18	14) 熱安定性	対熱	150°C で安定	OECD113 (示差熱分析法)、GLP	(1994 年)
PC-19	15) スペクトル	別 添			(1999 年)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

15) スペクトル

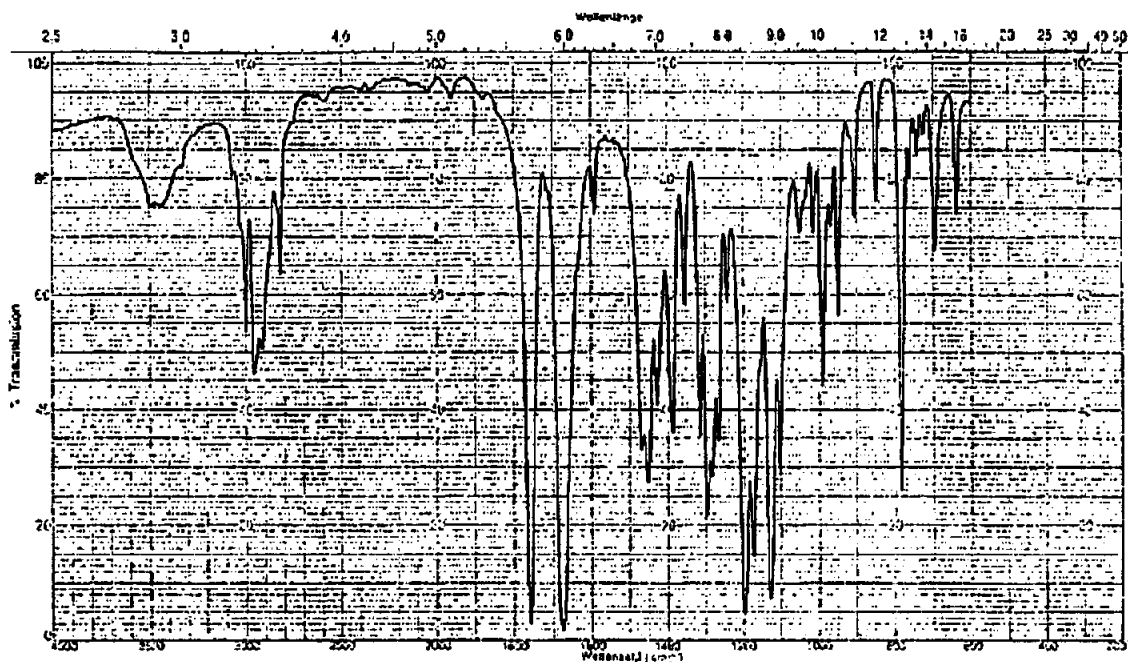
① UV/VIS スペクトル



装置	日立 U-3200
試料調製	メタノール 100 ml 中に被験物質 1.71 mg
対照溶媒	メタノール
光路幅	10 mm (石英セル)
帰属	290nm から 750nm 間で吸収は認められない。

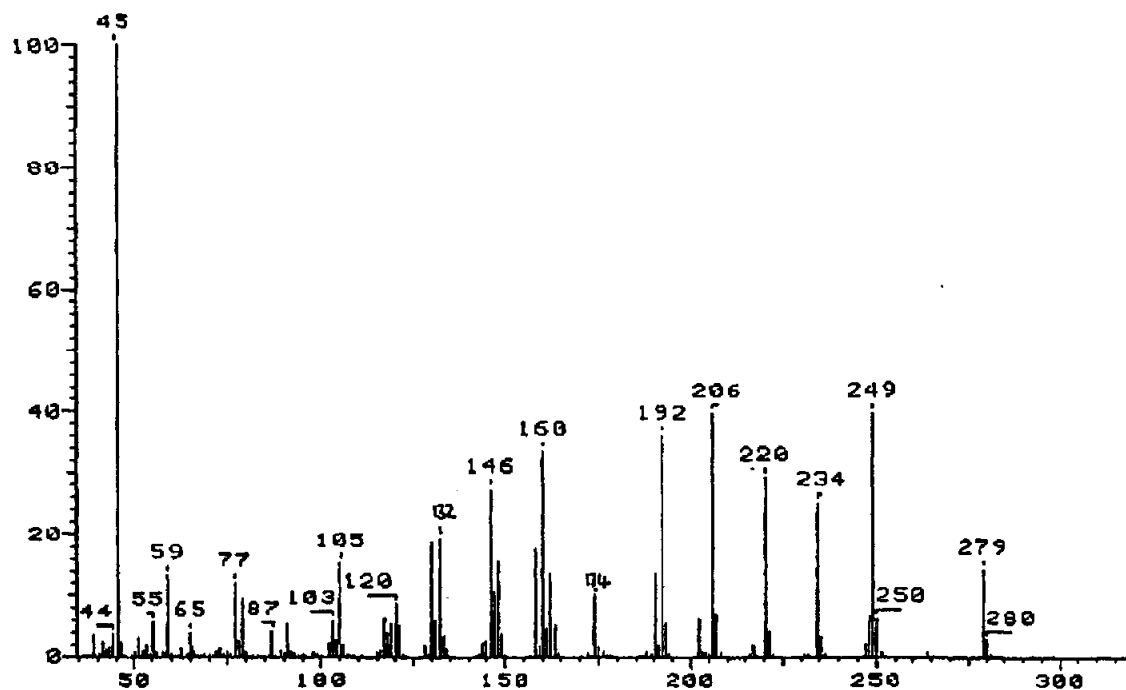
本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

② IR スペクトル



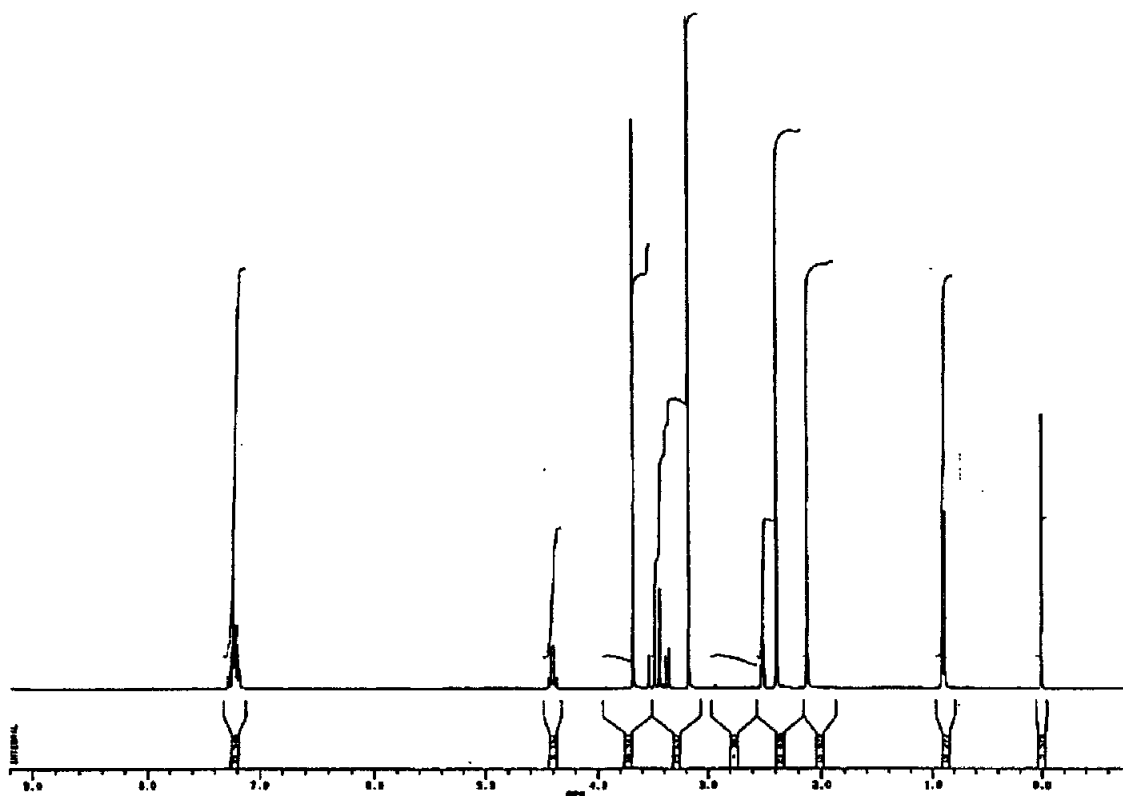
装置	Perkin Elmer 1420
試料調製	KBr ペレット (300mg KBr 中に 1 mg の被験物質)
帰属	1670cm ⁻¹ : C=O 伸張、1760cm ⁻¹ : C=O 伸張

③ MS スペクトル



装置	MAT 212/SS300 (磁場型質量分析計)	
測定条件	試料挿入：直接挿入、180℃ イオン化モード：電子衝突 イオン化エネルギー：70eV 検出器：スキャンモード	
帰属	m/Z	当該イオン
	279	分子イオン M ⁺
	249	M-CH ₂ O
	234	M-CH ₂ OCH ₃
	220	M-COOCH ₃
	206	M-COCH ₂ OCH ₃
	192	M-CH ₃ CHCOOCH ₃
	45	CH ₂ OCH ₃

④ ¹H NMR スペクトル

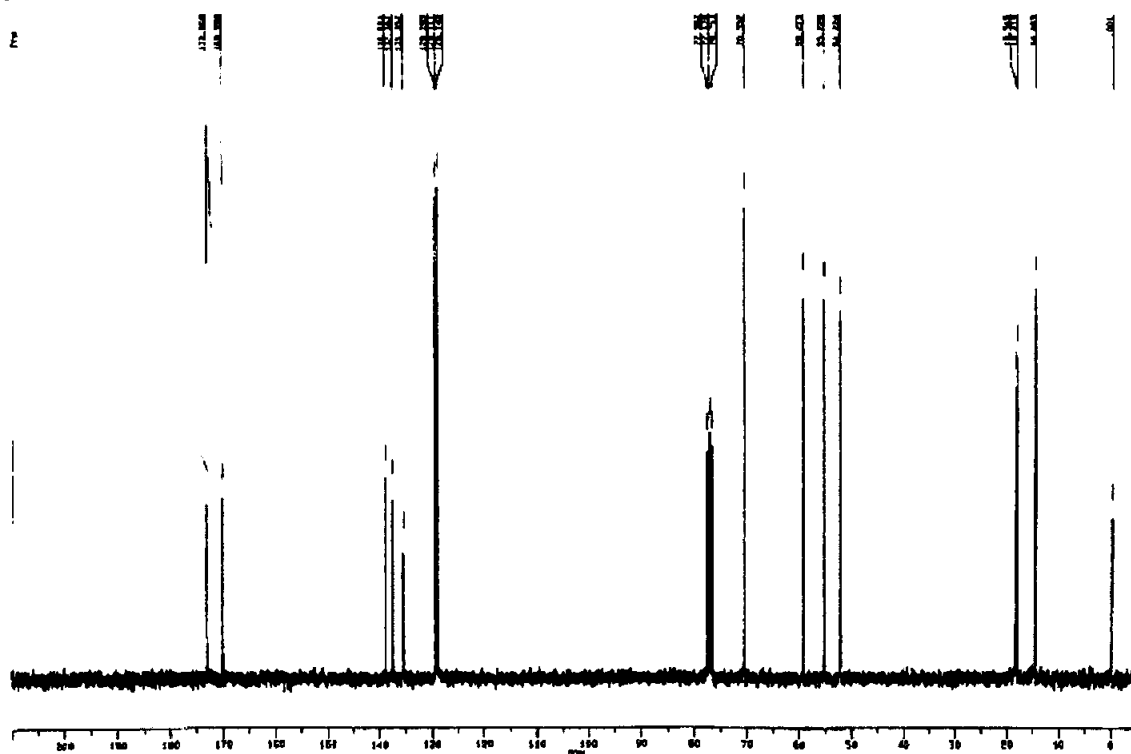


装置	Bruker ACF 300
測定条件	操作温度：297 K 核： ¹ H (300 MHz) 溶媒：DMSO-d ₆ 内部標準：TMS

化学シフト [ppm]	プロトン数	帰属	構造式
0.9	3	a	
2.1	3	CH ₃ 芳香環	
2.4	3	CH ₃ 芳香環	
2.5		DMSO-d ₆	
3.2	3	b	
3.5	2	CH ₂	
3.7	3	c	
4.4	1	CH	
7.2~7.3	3	芳香環	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

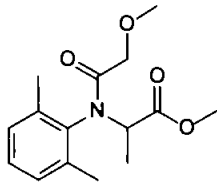
⑤ ^{13}C -NMR スペクトル



装置	Bruker ACF 300
測定条件	操作温度：室温 核： ^{13}C (75 MHz) 溶媒： CDCl_3

化学シフト [ppm]	帰属	構造式
14.7	d	<p>The chemical structure shows a benzimidazole core. The benzene ring carbons are labeled i, j, k, l, g, h. The imidazole ring carbons are labeled c, m, n. The nitrogen atom is labeled e. The carbonyl carbons are labeled b and d. The methyl carbon is labeled a. The methoxy oxygen is labeled o.</p>
18.2 / 18.5	f, l	
52.2 / 55.2 / 59.3	a, c, o	
70.6	n	
128.7 / 129.1 / 129.4	h, i, j	
135.4 / 137.4 / 138.7	e, g, k	
170.0 / 172.9	b, m	

3. 原体の成分組成

名 称		構造式	分子式	分子量	含有量
有効成分	[一般名] メタラキシル		C ₁₅ H ₂₁ NO ₄	279.3	
	[コード名] CGA 48988				
	[化学名] メチル=N-(メトキシアセチル)-N-(2,6-キシリル)-DL-アラニナート				

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

	名 称	構造式	分子式	分子量	含有量

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

	名称	構造式	分子式	分子量	含有量

4. 製剤の組成

種類：2%粒剤

名称：リドミル粒剤2

1) メタラキシル	2.0%
2) 鉍物質等	98.0%

種類：8%水和剤

名称：リドミル銅水和剤

1) メタラキシル	8.0%
2) 塩基性塩化銅	75.6%
3) 鉍物質微粉、界面活性剂等	16.4%

種類：4%液剤

名称：タチガレエース液剤

1) メタラキシル	4.0%
2) ヒドロキシイソキサゾール	30.0%
3) 水、有機溶剤等	66.0%

種類：0.5%粉剤

名称：タチガレエース粉剤

1) メタラキシル	0.50%
2) ヒドロキシイソキサゾール	4.0%
3) 鉍物質微粉等	95.5%

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

Ⅲ. 生物活性

1. 活性の範囲

メタラキシルは、卵菌類うち *Phytophthora* 属、*Peronospora* 属および *Pythium* 属の疫病菌およびべと病菌に対して優れた防除効果を有する。

具体例として、ばれいしょの疫病 (*Phytophthora infestans*)、うり類の疫病 (*Phytophthora melonies*, *Phytophthora capsici* および *Phytophthora drechsleri*)、稲の黄化萎縮病 (*Phytophthora macrospora*)、たまねぎのべと病 (*Peronospora destructor*)、しょうがの根茎腐敗病 (*Pythium spp.*) 等広範囲の作物病害に対して有効である。

2. 作用機構

本剤の作用機構として、病原菌の菌糸伸長および胞子形成を阻害することが明らかとなっている。生化学的な作用点は、菌体内における ³H-ウリジンの RNA への取り込み、あるいは RNA、DNA および脂質の合成を阻害するものと考えられる。

3. 作用特性と防除上の利点等

従来から野菜等のべと病、疫病を効率よく防除できる農薬は少なく、また、主に予防的な散布剤として使用されるものであった。

メタラキシルは、植物体内での浸透移行性が高く、予防効果および治療効果が期待出来るため、初発後でも使用可能であり、処理後伸長した茎葉部への菌の侵入も阻止する。さらに、浸透性を有していることから、茎葉散布の他、土壌処理、種子粉衣、浸漬等によっても優れた防除効果を示す。

さらに植物病原菌の生息場所、病班の進展状況により防除方法、防除時期を適宜選択できるという利点を有する。

一方でメタラキシル剤の連用によって薬剤耐性菌が発生する懸念があり、以下のような防除上の注意点が挙げられる。

1) 早めの散布

病害の発生が強くなった後の散布は、耐性菌発現の可能性を高めるため、予防的な早めの散布が望ましい。

2) 他剤とのローテーション散布

続使用は耐性菌の発現の可能性を高めるため、同一剤の連用は避け、他剤とのローテーション防除を行う。

3) 使用回数を守る

使用回数と耐性菌の発現は相関があるため、登録ラベルをよく読み、使用回数を守る。

IV. 適用および使用上の注意

1. 適用病害虫使用方法

(1)種類：2%粒剤 名称：リドミル粒剤2

作物名	適用病害虫名	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	メタラキシル及びメタラキシルMを含む農薬の総使用回数
稲	黄化萎縮病	6kg/10a	収穫90日前まで	2回以内	散布	4回以内（種もみへの処理は1回以内、移植前の土壌混和は1回以内、育苗箱への灌注は1回以内、本田では2回以内）
みょうが（花穂）	根茎腐敗病	10～20kg/10a	収穫30日前まで		3回以内	土壌表面散布
みょうが（茎葉）			みょうが（花穂）の収穫30日前まで ただし、花穂を収穫しない場合にあつては開花期終了まで			
しょうが			収穫30日前まで	3回以内	定植前作条土壌混和又は生育期土壌表面散布	3回以内
葉しょうが	収穫21日前まで					
ホップ	べと病	10～20g/株	株ごしらえ時～選芽期	1回	株元土壌混和又は土壌表面散布	1回
たらのき	立枯疫病	20kg/10a	収穫終了後（苗の場合は植付後）～梅雨期	2回以内	土壌表面散布	2回以内
いちご	疫病	10kg/10a	定植時	1回	作条土壌混和	5回以内（種子への処理は1回以内、育苗期は3回以内、定植時の土壌混和は1回以内）
	根腐病		植付時		全面土壌混和	2回以内（植付時または培土時の処理は合計1回以内、培土後は1回以内）
5～10kg/10a		植溝土壌混和				
5kg/10a		培土時				
オクラ	疫病	10kg/10a	収穫前日まで	3回以内	株元散布	5回以内（種子への処理は1回以内、は種前の土壌混和は1回以内、は種後は3回以内）
ピーマンししとう		2～3g/株				4回以内（種子への処理は1回以内、は種後は3回以内）

(1)種類：2%粒剤 名称：リドミル粒剤2（つづき）

作物名	適用 病害虫名	使用量	使用時期	本剤の 使用 回数	使用方法	メタラキシル及びメタラ キシル M を含む農薬の総 使用回数
パセリ	疫病	10～ 20kg/10a	収穫 21 日前ま で	3 回以 内	株元散布	4 回以内（種子への処理は 1 回以内、は種後は 3 回以 内）
せり	葉腐病	6kg/10a		1 回	散布	2 回以内（種子への処理は 1 回以内、は種後は 1 回以 内）
ほうれん そう	べと病	9kg/10a	は種時	1 回	全面土壌 混和	2 回以内（種子への処理は 1 回以内、は種時は 1 回以 内）
こまつな	白さび病	10kg/10a	は種前 但し、 収穫 21 日前ま で			2 回以内（種子への処理は 1 回以内、土壌混和は 1 回 以内）
チンゲン サイ		9kg/10a	は種時又は定 植時			
みずな かぶ		10kg/10a	は種時			
だいこん		9kg/10a				
タアサイ		6kg/10a	定植時			
くわい	茎腐病	6kg/10a	収穫 21 日前ま で	2 回以 内	湛水散布	2 回以内
花き類・ 観葉植物	立枯病	20kg/10a	定植時又は生 育期	3 回以 内	土壌表面 散布	4 回以内（但し生育期は 3 回以内）
セントポ ーリア	疫病	0.5～1g/ 株			散布	
しちとう い	べっこう 病	3～ 6kg/10a	生育期	1 回	株元散布 作条土壌 混和	2 回以内
たばこ	疫病	5～ 10kg/10a	大土寄時			1 回
	舞病		移植前			

(2)種類：8%水和剤 名称：リドミル銅水和剤

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	銅を含む農薬の総使用回数	メタラキシル及びメタラキシルMを含む農薬の総使用回数		
みかん	褐色腐敗病	750倍	200～700 L/10a	収穫14日前まで	2回以内	散布	-	2回以内		
ばれいしょ	疫病	400～600倍	100～300 L/10a	収穫14日前まで	3回以内			3回以内		
トマト					4回以内			5回以内（種子への処理は1回以内、は種後は4回以内）		
ミニトマト					800倍			収穫14日前まで	3回以内	4回以内（種子への処理は1回以内、は種後は3回以内）
かぼちゃ										
きゅうり	べと病									
すいか	褐色腐敗病 果実汚斑細菌病	400～600倍			収穫7日前まで			1回	2回以内（種子への処理は1回以内、は種後は1回以内）	
メロン	べと病									
たまねぎ	べと病	600～800倍			-			伏込時 但し、収穫25日前まで	根株瞬間浸漬	1回
ひろしまな	白さび病	800倍								
みつば	べと病	800倍			-	伏込時 但し、収穫25日前まで	根株瞬間浸漬	1回		
うど	疫病	800倍								

(3)種類：4%液剤 名称：タチガレエース液剤

作物名	適用 病害虫名	希 釈 倍 数 (倍)	使 用 時 期	本剤の 使用回数	使用方法	トリプロキシピコグー を含む農薬 の総使用回数	メタラキシル及 びメタラキシル Mを含む農薬の 総使用回数
稲 (箱育苗)	苗立枯病 (フザリウム菌、 ピシウム菌) ムレ苗防止 根の生育促進 移植時の発根 及び 活着促進	500～ 1000	は種時 又は 発芽後	1 回	育苗箱 (30×60×3cm、 使用土壌約 5L) 1 箱当り希釈液 500mL を土壌 灌注する。	4 回以内 (移植前の土壌混 和は 1 回以内、移 植前の土壌灌注 は 2 回以内、本田 では 1 回以内)	4 回以内 (移植前の土壌混 和は 1 回以内、育 苗箱への灌注は 1 回以内、本田で は 2 回以内)
		1000	は種時		育苗箱 (30×60×3cm、 使用土壌約 5L) 1 箱当り希釈液 1L を土壌 灌注する。		

(4)種類：0.5%粉剤 名称：タチガレエース粉剤

作物名	適用病害虫名 使用目的	使用量	使用 時期	本剤 の 使用 回数	使用方法	ヒドロキシイ ソキサゾール を含む農薬の 総使用回数	メタラキシル及び メタラキシルMを 含む農薬の総使用 回数
稲 (箱育苗)	苗立枯病 (ピシウム 菌)	置床 1 m ² 当り 50g	緑化 始期	1 回	置床表土 に均一に 混和	4 回以内 (移植 前の土壌混和 は 1 回以内、移 植前の土壌灌 注は 2 回以内、 本田では 1 回以 内)	4 回以内 (移植前 の土壌混和は 1 回 以内、育苗箱への 灌注は 1 回以内、 本田では 2 回以 内)
	苗立枯病 (フザリウム 菌) 根の生育促進 ムレ苗防止	育苗箱 (30×60×3 cm、使用 土壌約 5L) 1 箱当 り 6~8g	は種 前		育苗箱土 壌に均一 に混和		
稲 (湛水直播)	根の生育促進 による苗立の 安定	乾籾重量 の 3%			過酸化カ ルシウム 剤に添加 して種籾 に粉衣す る。	2 回以内 (種も みへの処理は 1 回以内、本田で は 1 回以内)	3 回以内 (種も みへの処理は 1 回 以内、本田では 2 回 以内)
さとうきび	根腐病	5kg/10a	植付 時		植溝土壌 混和	1 回	1 回

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

2. 使用上の注意事項

(1)種類：2%粒剤 名称：リドミル粒剤2

- 1) 稲の黄化萎縮病防除に使用する場合は、初発生がみられたら直ちに散布すること。また散布の際は、まきむらのないよう均一に散布し、その後の7日間は落水、かけ流しはしないこと。
- 2) みょうが根茎腐敗病防除に使用する場合は、初発生がみられたら、直ちに散布すること。
- 3) ピーマンおよびししとうに使用する場合は、使用量・使用方法を誤ると葉が黄化する等薬害を生ずるので、使用量・使用方法を厳守すること。また、定植時～定植後3週間までの使用はさけること。なお、幼苗期では低薬量(2g/株)で使用する。
- 4) だいこんに使用する場合は、施設内で使用すると葉が黄化する薬害を生ずるおそれがあるので、使用しないこと。
- 5) つまみ菜、間引き菜には使用しないこと。
- 6) ホップに使用する場合は、本剤が直接根株に触れたり、また、本剤を株の真上に散布すると、薬害を生ずるおそれがあるので、株のまわりに均一に散布すること。
- 7) たらのきの立枯疫病に使用する場合は、発病後の散布は効果が劣るので予防的に散布すること。また、幼苗や植付け直後に使用すると葉が黄化することがあるので注意すること。なお、若葉利用栽培の作型には使用しないこと。
- 8) こんにやくに使用する場合は、高温乾燥の土壌条件下では、茎葉が黄化する薬害を生ずるおそれがあるので、10アール当たり5kgの植溝土壌混和で使用する。
- 9) 本剤の連続使用によって、薬剤耐性菌が出現し、効果の劣った事例があるので、なるべく連用を避け、作用性の異なる他の薬剤と組み合わせて輪番で使用する。
- 10) 本剤の使用に当たっては使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合には病虫害防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。
- 11) 適用作物群に属する作物又はその新品種に本剤をはじめて使用する場合は、使用者の責任において事前に薬害の有無を十分確認してから使用すること。なお、普及指導センター、病虫害防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。

(2)種類：8%水和剤 名称：リドミル銅水和剤

- 1) 石灰硫黄合剤、ボルドー液及びカルタップ剤との混用はさけること。
- 2) きゅうりに対しては薬害を生じやすいので、次の事項に十分注意すること。
 - ① 幼苗期には特に薬害を生じやすいので、中期以降の散布とすること。
 - ② 高温時には症状が激しくなるので、散布はさけること。
 - ③ 連続散布すると葉の周囲が黄化したり、硬化したりすることがあるので過度の連用をさけること。
 - ④ 炭酸カルシウム水和剤の加用は薬害軽減に有効であるが、収穫間際には汚れを生ずるので留意すること。
- 3) みかんに使用する場合には、薬害（スターメラノーズ）の発生を防止するために炭酸カルシウム水和剤を加用すること。特に果実の着生時期の散布では注意すること。
- 4) 本剤の連続使用によって、薬剤耐性菌が出現するおそれがあるので、なるべく連用を避け、作用性の異なる他の薬剤と組み合わせて輪番で使用すること。
- 5) 耐性菌が出現する恐れがあるので、種子用ばれいしょには使用しないこと。
- 6) 散布量は、対象作物の生育段階、栽培形態及び散布方法に合わせ調製すること。
- 7) 使用量に合わせ薬液を調製し、当日に使いきること。
- 8) 蚕に対して影響があるので、周辺の桑葉にはかからないようにすること。
- 9) 本剤の使用に当っては、使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合には病虫害防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。

(3)種類：4%液剤 名称：タチガレエース液剤

- 1) 本剤を稲の苗立枯病に使用する場合、ピシウム菌、フザリウム菌には有効であるがリゾープス菌その他による苗立枯病には効果が劣るので注意すること。
- 2) ムレ苗防止に使用する場合、吸水と蒸散の不均衡によって起こるムレ苗に対して有効であるので、このようなムレ苗の発生する地域で使用する。
- 3) 本剤を使用する場合、使用量が多すぎると初期生育が一時抑制される場合があるので、使用量を誤らないように注意すること。
- 4) 本剤を使用した場合、草丈の高い品種や、は種量の多い条件では生育後期に苗が伸びすぎることがあるので育苗管理に注意すること。
- 5) 本剤の使用に当っては、使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、とくに初めて使用する場合には、病害虫防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。

(4) 種類：0.5%粉剤 名称：タチガレエース粉剤

- 1) 本剤を稲の苗立枯病に使用する場合、ピシウム菌、フザリウム菌には有効であるがリゾープス菌その他による苗立枯病には効果が劣るので注意すること。
- 2) ムレ苗防止に使用する場合、吸水と蒸散の不均衡によって起こるムレ苗に対して有効であるので、このようなムレ苗の発生する地域で使用する。
- 3) 本剤を稲に使用する場合、使用量が多すぎると初期生育が一時抑制される場合があるので、使用量を誤らないように注意すること。
- 4) 本剤を育苗箱土壌に混和する場合はなるべく播種直前に行うこと。
- 5) 本剤を稲に使用した場合、草丈の高い品種や、播種量の多い条件では生育後期に苗が伸びすぎることがあるので育苗管理に注意すること。
- 6) 本剤の使用に当っては、使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合には病虫害防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。
- 7) 過酸化カルシウム剤に添加して使用する場合は十分混合して種籾に湿粉衣すること。また、過酸化カルシウム剤の使用上の注意事項を厳守すること。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

3. 水産動植物に有害な農薬については、その旨

(1) 2%粒剤（リドミル粒剤2）

- 1) 水産動植物（魚類）に影響を及ぼすので、養魚田では使用しないこと。
- 2) 空容器、空袋等は水産動植物に影響を与えないように適切に処理すること。

(2) 8%水和剤（リドミル銅水和剤）

- 1) 水産動植物（藻類）に影響を及ぼす恐れがあるので、河川、養殖池等に飛散、流入しないよう注意して使用すること。
- 2) 使用残りの薬液が生じないように調製を行い、使いきること。散布器具及び容器の洗浄水は、河川等に流さないこと。また、空容器、空袋等は水産動植物に影響を与えないよう適切に処理すること。

(3) 4%液剤（タチガレエース液剤）

(4) 0.5%粉剤（タチガレエース粉剤）

この登録に係る使用方法では該当がない。

V. 残留性および水質汚濁性

1. 作物残留性試験

(1) 分析法の原理と操作概要

試料からアセトンで抽出し、多孔性けいそう土カラム、グラファイトカーボンカラム、フロリジルカラム、C18 ミニカラム等で精製し、ガスクロマトグラフ (NPD) あるいは液体クロマトグラフ・質量分析計 (LC/MS) で定量する。

(2) 分析対象化合物

分析対象化合物	化合物名	分子式	分子量	代謝経路図上での記号
メタラキシル (ラセミ体)	メチル=N-(メトキシアセチル)-N-(2,6-キシリル)-DL-アラニナート	$C_{15}H_{21}NO_4$	279.34	[A1]

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

(3) 残留試験結果

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年度 (資料 No.)	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数ま たは使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)			
					メタラキシル[A1]			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
水 稻 (露 地) [玄 米] 昭和 57 年 (CR-11)	①メタラキシル 25%水和剤 500ppm 溶液に 種子浸漬後、 メタラキシル 2%粒剤、80g/箱 育苗箱処理	茨城農試	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2 ^①	134	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			4 ^②	93	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		滋賀農試	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2 ^①	142	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			4 ^②	70	0.03	0.02	0.02	0.02
水 稻 (露 地) [稲わら] 昭和 57 年 (CR-11)	②メタラキシル 25%水和剤 500ppm 溶液に 種子浸漬後、 メタラキシル 2%粒剤、80g/箱 育苗箱処理 更に メタラキシル 2%粒剤 12.5kg/10a、2回 本田湛水散布	茨城農試	0	-	<0.04	<0.04	<0.01	<0.01
			2 ^①	134	<0.04	<0.04	<0.01	<0.01
			4 ^②	93	<0.04	<0.04	0.01	0.01
		滋賀農試	0	-	<0.04	<0.04	<0.01	<0.01
			2 ^①	142	<0.04	<0.04	<0.01	<0.01
			4 ^②	70	0.18	0.18	0.24	0.22
水 稻 (露 地) [玄 米] 平成 18 年 (CR-65)	メタラキシル 0.5%粉剤、8g/箱 育苗箱処理 1回 メタラキシル 4.0%液剤、 500倍、500ml/箱 育苗箱処理 2回	日植防 高 知	0	-	<0.01	<0.01	<0.001	<0.001
			5	45	0.04	0.04	0.060	0.060
			5	60	<0.01	<0.01	0.007	0.007
			5	89	<0.01	<0.01	0.001	0.001
		日植防 宮 崎	0	-	<0.01	<0.01	<0.001	<0.001
			5	45	0.02	0.02	0.028	0.028
			5	60	<0.01	<0.01	0.006	0.06
			5	89	<0.01	<0.01	<0.001	<0.001
			5	89	<0.01	<0.01	<0.001	<0.001
水 稻 (露 地) [稲わら] 平成 18 年 (CR-65)	メタラキシル 2%粒剤、6kg/10a 湛水散布 2回 合計 5回処理	日植防 高 知	0	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
			5	45	0.2	0.2	0.2	0.2
			5	60	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
			5	89	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
		日植防 宮 崎	0	-	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
			5	45	<0.1	<0.1	0.1	0.1
			5	60	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
			5	89	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年度 (資料 No.)	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数ま たは使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分 析 値 (ppm)			
					メタラキシル[A1]			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
だいず (露地) [えだまめ] 昭和62年 (CR-30)	メタラキシル 水和剤 (15%)	北海道 北見農試	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	108	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		山形農試	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	100	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
だいず (露地) [乾燥子実] 昭和62年 (CR-31)	種子重量の 0.5%粉衣	北海道 北見農試	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	143	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		山形農試	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	130	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
だいず (露地) [乾燥子実] 平成18年 (CR-51)	メタラキシル 水和剤 (10%) 500倍 石川: 200 L/10a 三重: 100 L/10a	石川 植防協会	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	7	0.007	0.007	<0.005	<0.005
			3	14	0.008	0.008	0.007	0.007
			3	21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		三重 植防協会	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	14	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
あずき (露地) [乾燥子実] 平成17年 (CR-45)	メタラキシル 水和剤 (10%) 500倍 北海道: 120 L/10a 山形: 200 L/10a	北海道 上川農試	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	7	0.014	0.014	0.009	0.009
			3	14	0.014	0.014	0.011	0.011
			3	21	0.014	0.014	0.010	0.010
		山形県 産業経済部 農業技術 普及課 産地研究室	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	7	0.029	0.028	0.019	0.018
			3	14	0.025	0.025	0.016	0.016
			3	21	0.025	0.025	0.019	0.019

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年度 (資料 No.)	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数ま たは使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)			
					メタラキシル[A1]			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
ばれいしょ (露地) [塊茎] 昭和55年 (CR-10)	メタラキシル 水和剤 (25%) 1000倍 北海道: 100L/10a 長野: 500L/10a 散布	北海道 中央農試	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.05	< 0.05
			4	6	< 0.01	< 0.01	< 0.05	< 0.05
			4	14	< 0.01	< 0.01	< 0.05	< 0.05
			4	21	0.01	0.01	< 0.05	< 0.05
			6	7	< 0.01	< 0.01	0.13	0.11
			6	14	0.01	0.01	< 0.05	< 0.05
			6	21	< 0.01	< 0.01	< 0.05	< 0.05
		長野農総試	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.05	< 0.05
			4	6	0.03	0.03	< 0.05	< 0.05
			4	14	0.03	0.03	0.06	0.06
			4	21	0.03	0.02	< 0.05	< 0.05
			6	7	0.05	0.05	0.18	0.16
			6	14	0.11	0.10	0.19	0.15
			6	21	0.08	0.08	0.09	0.08
こんにゃく いも (露地) [球茎] 昭和61年 (CR-16)	メタラキシル 粉剤 (1.5%) ①作条処理 10kg/10a (福島) 20kg/10a (広島) ②全面土壌混和 20kg/10a	福島 植防協会	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
			1 ^①	139	0.01	0.01	0.01	0.01
			1 ^②	139	< 0.01	< 0.01	0.01	0.01
		広島農試	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
			1 ^①	168	0.02	0.02	< 0.01	< 0.01
			1 ^②	168	< 0.01	< 0.01	0.06	0.06
こんにゃく いも (露地) [球茎] 平成元年 (CR-20)	①メタラキシル 2%粒剤、15kg/10a 植付時全面土壌 混和 ②メタラキシル 2%粒剤、5kg/10a 植付時植溝処理 ③メタラキシル 2%粒剤、10kg/10a 植付時植溝処理 ④メタラキシル 2%粒剤、5kg/10a 植付時植溝処理 および5kg/10a 培土時株元散布	群馬県 吾妻郡 吾妻町	0	-	< 0.008	< 0.008	/	
			1 ^①	149	< 0.008	< 0.008		
			1 ^②	149	< 0.008	< 0.008		
			1 ^③	149	< 0.008	< 0.008		
			2 ^④	114	< 0.008	< 0.008		
		群馬県 渋川市 上の原	0	-	< 0.008	< 0.008		
			1 ^①	158	< 0.008	< 0.008		
			1 ^②	158	< 0.008	< 0.008		
			1 ^③	158	< 0.008	< 0.008		
			2 ^④	133	< 0.008	< 0.008		
		長野県 飯田市 伊賀良	0	-	< 0.008	< 0.008		
			1 ^②	141	< 0.008	< 0.008		
			2 ^④	103	< 0.008	< 0.008		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年度 (資料 No.)	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数ま たは使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)			
					メタラキシル[A1]			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
こんにゃく いも (露地) [球茎] 平成18年 (CR-61)	メタラキシル 粒剤 (2%) 5kg/10a 培土時土壌 表面散布	群馬農技セ	0	-	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
			1	151	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
			1	158	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
		長野 植防協会 南信研	0	-	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
			1	99	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
			1	106	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
			1	113	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
さとうきび (露地) [茎部] 平成元年	メタラキシル 粉剤 (0.5%) 5kg/10a	鹿児島農試	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
			1	243	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
			1	334	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
		新光製糖	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
			1	243	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
			1	334	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
だいこん (露地) [根部] 平成3年 (CR-24)	メタラキシル 水和剤 (25%) 種子重量の 0.5%粉衣	日植防研 牛久	0	-	< 0.04	< 0.04	< 0.005	< 0.005
			1	47	< 0.04	< 0.04	< 0.005	< 0.005
		日植防研 宮崎	0	-	< 0.04	< 0.04	< 0.005	< 0.005
			1	64	< 0.04	< 0.04	< 0.005	< 0.005
だいこん (露地) [葉部] 平成3年 (CR-24)	メタラキシル 水和剤 (25%) 種子重量の 0.5%粉衣	日植防研 牛久	0	-	< 0.04	< 0.04	< 0.005	< 0.005
			1	47	< 0.04	< 0.04	< 0.005	< 0.005
		日植防研 宮崎	0	-	< 0.04	< 0.04	< 0.005	< 0.005
			1	64	< 0.04	< 0.04	< 0.005	< 0.005

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年度 (資料 No.)	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数ま たは使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)			
					メタラキシル[A1]			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
だいこん (露地) [根部] 平成17年 (CR-55)	メタラキシル 粒剤 (2%) 9kg/10a 播種時作条 土壌混和处理	日植防研 牛久	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	53	0.02	0.02	0.03	0.03
			1	60	<0.01	<0.01	0.02	0.02
			1	67	0.01	0.01	0.02	0.02
		岐阜 植防協会	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	50	0.02	0.02	0.05	0.05
			1	57	<0.01	<0.01	0.03	0.03
			1	64	<0.01	<0.01	0.04	0.04
だいこん (露地) [葉部] 平成17年 (CR-55)	メタラキシル 粒剤 (2%) 9kg/10a 播種時作条 土壌混和处理	日植防研 牛久	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	53	0.04	0.04	0.03	0.03
			1	60	0.01	0.01	<0.01	<0.01
			1	67	0.02	0.02	<0.01	<0.01
		岐阜 植防協会	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	50	0.04	0.04	0.05	0.05
			1	57	0.02	0.02	<0.01	<0.01
			1	64	0.02	0.02	0.02	0.02
かぶ (施設) [根部] 平成17年 (CR-53)	メタラキシル 粒剤 (2%) 10kg/10a 播種時全面 土壌混和处理	埼玉 農総研セ	0	-	<0.05	<0.05	<0.1	<0.1
			1	91	0.05	0.05	<0.1	<0.1
			1	96	0.07	0.06	<0.1	<0.1
			1	101	0.06	0.06	<0.1	<0.1
		千葉 農総研セ	0	-	<0.05	<0.05	<0.1	<0.1
			1	85	<0.05	<0.05	<0.1	<0.1
			1	90	<0.05	<0.05	<0.1	<0.1
			1	95	<0.05	<0.05	<0.1	<0.1
かぶ (施設) [葉部] 平成17年 (CR-53)	メタラキシル 粒剤 (2%) 10kg/10a 播種時全面 土壌混和处理	埼玉 農総研セ	0	-	<0.05	<0.05	<0.1	<0.1
			1	91	0.07	0.07	<0.1	<0.1
			1	96	0.06	0.06	<0.1	<0.1
			1	101	0.08	0.08	<0.1	<0.1
		千葉 農総研セ	0	-	<0.05	<0.05	<0.1	<0.1
			1	85	<0.05	<0.05	<0.1	<0.1
			1	90	<0.05	<0.05	<0.1	<0.1
			1	95	<0.05	<0.05	<0.1	<0.1

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年度 (資料 No.)	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数ま たは使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)			
					メタラキシル[A1]			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
わさび だいこん (露地) [根部] 平成11年 (CR-38)	メタラキシル 水和剤 (10%) 500倍 400 L/10a	北海道 網走市 潮見	0	-	< 0.02	< 0.02	< 0.01	< 0.01
			3	14	< 0.02	< 0.02	0.01	0.01
			3	21	< 0.02	< 0.02	0.01	0.01
			3	28	< 0.02	< 0.02	< 0.01	< 0.01
	メタラキシル 水和剤 (10%) 500倍 200 L/10a	北海道 北見農試	0	-	< 0.02	< 0.02	< 0.01	< 0.01
			3	14	< 0.02	< 0.02	0.03	0.03
			3	21	< 0.02	< 0.02	0.02	0.02
			3	28	< 0.02	< 0.02	0.01	0.01
はくさい (露地) [茎葉] 昭和55年 (CR-03)	メタラキシル 水和剤 (25%) 1000倍 日植防:200L/10a 長野:500L/10a 散布	日植防研 (牛久)	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.004	< 0.004
			2	7	0.20	0.20	0.064	0.062
			2	14	0.03	0.03	0.031	0.030
			2	21	0.02	0.02	0.021	0.021
			4	7	0.06	0.06	0.074	0.071
			4	14	0.04	0.04	0.042	0.039
			4	21	0.02	0.02	0.022	0.021
			6	7	0.14	0.14	0.080	0.075
			6	14	0.05	0.05	0.047	0.046
			6	21	0.05	0.04	0.030	0.029
		長野農総試	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.004	< 0.004
			2	7	0.09	0.09	0.151	0.148
			2	14	0.09	0.09	0.088	0.088
			2	21	0.05	0.05	0.047	0.046
			4	7	0.21	0.21	0.085	0.079
			4	14	0.08	0.08	0.128	0.126
			4	21	0.09	0.08	0.120	0.112
			6	7	0.15	0.15	0.163	0.159
			6	14	0.12	0.12	0.106	0.098
			6	21	0.11	0.10	0.089	0.087

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年度 (資料 No.)	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数ま たは使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)			
					メタラキシル[A1]			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
はくさい (露地) [茎葉] 平成3年 (CR-23)	1回目： メタラキシル 水和剤 (25%) 種子重量の 0.5%粉衣 2~4回目： メタラキシル 水和剤 (8%) 800倍、200L/10a	日植防研 牛久	0	-	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
			4	3	0.02	0.02	0.045	0.044
			4	7	0.02	0.02	0.012	0.012
			4	14	0.01	0.01	0.026	0.026
		長野県 植防協会	0	-	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
			4	3	0.07	0.06	0.090	0.089
			4	7	0.07	0.07	0.090	0.088
			4	14	0.06	0.06	0.057	0.056
キャベツ (露地) [葉球] 平成4年 (CR-29)	メタラキシル 水和剤 (25%) 種子重量の 0.5%粉衣	日植防研 牛久	0	-	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
			1	83	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
		日植防研 宮崎	0	-	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
			1	115	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
キャベツ (露地) [葉球] 平成10年 (CR-35)	メタラキシル 水和剤 (10%) 1000倍 牛久: 200 L/10a 宮崎: 200~250 L/10a	日植防研 牛久	0	-	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
			3	14	0.02	0.02	0.023	0.022
			3	21	0.02	0.02	0.021	0.020
			3	30	0.02	0.02	0.020	0.018
		日植防研 宮崎	0	-	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
			3	14	0.07	0.06	0.052	0.051
			3	21	0.07	0.07	0.049	0.048
			3	30	0.06	0.06	0.049	0.049
こまつな (施設) [茎葉] 平成17年 (CR-48)	メタラキシル 粒剤 (2%) 10kg/10a 播種前全面 土壌混和处理	埼玉県 病虫害 防除所	0	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	21	0.20	0.20	0.21	0.20
			1	28	0.09	0.08	0.09	0.09
			1	35	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		東京農試	0	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			1	21	0.23	0.22	0.44	0.44
			1	28	0.40	0.39	0.39	0.36
			1	35	0.35	0.35	0.06	0.06

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年度 (資料 No.)	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数ま たは使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)			
					メタラキシル[A1]			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
みずな (露地) [茎葉] 平成18年 (CR-57)	メタラキシル 粒剤 (2%) 10kg/10a 全面土壌 混和处理	埼玉県 狭山市 上赤坂	0	-	<0.02	<0.02	/	
			1	21	1.06	1.02		
			1	26	0.92	0.92		
			1	31	0.47	0.47		
		埼玉県 狭山市 堀 兼	0	-	<0.02	<0.02		
			1	21	0.40	0.40		
			1	26	0.23	0.22		
			1	31	0.06	0.06		
チンゲンサイ (施設) [茎葉] 平成17年 (CR-52)	メタラキシル 粒剤 (2%) 9kg/10a 全面土壌 混和处理	長野野菜 花卉試	0	-	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05
			1	18	0.39	0.38	0.42	0.42
			1	25	0.54	0.52	0.23	0.22
			1	32	0.04	0.04	0.08	0.08
		静岡農試	0	-	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05
			1	18	0.16	0.16	0.09	0.08
			1	25	0.02	0.02	<0.05	<0.05
			1	32	0.02	0.02	<0.05	<0.05
ブロッコリ (露地) [花蕾] 平成16年 (CR-50)	メタラキシル 水和剤 (10%) 1000倍 鳥取: 300 L/10a 島根: 100~280 L/10a	鳥取園試	0	-	<0.01	<0.01	<0.1	<0.1
			3	21	<0.01	<0.01	<0.1	<0.1
			3	28	<0.01	<0.01	<0.1	<0.1
			3	35	<0.01	<0.01	<0.1	<0.1
		島根農試	0	-	<0.01	<0.01	<0.1	<0.1
			3	21	0.03	0.02	<0.1	<0.1
			3	28	0.03	0.02	<0.1	<0.1
			3	35	0.02	0.02	<0.1	<0.1
ひろしまな (露地) [茎葉] 平成15年 (CR-43)	メタラキシル 水和剤 (8%) 600倍 150 L/10a	広島県 佐伯郡 湯来町	0	-	<0.05	<0.05	/	
			3	3	1.32	1.30		
			3	7	0.26	0.26		
			3	14	0.07	0.06		
		広島県 広島市	0	-	<0.05	<0.05		
			3	3	0.44	0.44		
			3	7	0.25	0.25		
			3	14	0.17	0.17		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年度 (資料 No.)	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数ま たは使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)			
					メタラキシル[A1]			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
タアサイ (施設) [茎葉] 平成 17 年 (CR-54)	メタラキシル 粒剤 (2%) 9kg/10a 定植時全面 土壌混和処理	静岡農試 (磐田)	0	-	< 0.05	< 0.05	/	
			1	21	0.22	0.22		
			1	28	0.27	0.26		
			1	35	0.25	0.25		
		静岡農試 (浜松)	0	-	< 0.05	< 0.05		
			1	21	< 0.05	< 0.05		
			1	28	< 0.05	< 0.05		
			1	35	< 0.05	< 0.05		
たまねぎ (露地) [鱗茎] 昭和 59 年 (CR-08)	メタラキシル 水和剤 (25%) 1000 倍 北海道: 100L/10a 日植防: 200L/10a 散布	北海道 北見農試	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.004	< 0.004
			5	7	< 0.01	< 0.01	< 0.004	< 0.004
			5	14	< 0.01	< 0.01	< 0.004	< 0.004
			5	21	< 0.01	< 0.01	< 0.004	< 0.004
		日植防研 (牛久)	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.004	< 0.004
			5	7	0.01	0.01	0.028	0.028
			5	14	0.02	0.02	0.021	0.021
			5	21	0.03	0.02	0.018	0.017
たまねぎ (露地) [鱗茎] 平成 3 年 (CR-25)	①メタラキシル 25%水和剤、 種子重量の 0.5%湿粉衣 ②メタラキシル 25%水和剤、 種子重量の 0.5%湿粉衣 播種後、 メタラキシル 8%水和剤、 400 倍希釈 北海道:100L/10a 三重:150L/10a 3 回散布	北海道 中央農試	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.005	< 0.005
			1 ^①	166	< 0.01	< 0.01	< 0.005	< 0.005
			4 ^②	3	< 0.01	< 0.01	< 0.005	< 0.005
			4 ^②	7	< 0.01	< 0.01	< 0.005	< 0.005
			4 ^②	14	< 0.01	< 0.01	< 0.005	< 0.005
		三重県 植防協会	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.005	< 0.005
			1 ^①	245	< 0.01	< 0.01	< 0.005	< 0.005
			4 ^②	3	< 0.01	< 0.01	< 0.005	< 0.005
			4 ^②	7	< 0.01	< 0.01	< 0.005	< 0.005
			4 ^②	14	< 0.01	< 0.01	< 0.005	< 0.005
たまねぎ (露地) [鱗茎] 平成 8 年 (CR-34)	メタラキシル 水和剤(10%) 8 倍 1.5~1.8L/10a 空中散布	兵庫 植防協会	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.005	< 0.005
			3	7	< 0.01	< 0.01	< 0.005	< 0.005
		兵庫淡路 農技セ	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.005	< 0.005
			3	7	< 0.01	< 0.01	0.005	0.005

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年度 (資料 No.)	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数ま たは使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)			
					メタラキシル[A1]			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
葉ねぎ (露地) [茎葉] 平成10年 (CR-36)	メタラキシル 水和剤 (10%) 1000倍 150 L/10a	滋賀 植防協会	0	-	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
			3	14	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
			3	21	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
			3	30	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
		大分 植防協会	0	-	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
			3	14	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
			3	21	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
			3	31	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
根深ねぎ (露地) [茎葉] 平成10年 (CR-37)	メタラキシル 水和剤 (10%) 1000倍 150 L/10a	群馬 植防協会	0	-	/	/	<0.005	<0.005
			3	14			<0.005	<0.005
			3	21			<0.005	<0.005
			3	30			<0.005	<0.005
		愛知 植防協会	0	-			<0.005	<0.005
			3	14			0.011	0.011
			3	21			<0.005	<0.005
			3	30			<0.005	<0.005
らっきょう (露地) [鱗茎] 平成元年 (CR-32)	メタラキシル 水和剤 (10%) 500倍 150 L/10a 散布	鳥取県 佐伯郡 大栄町 西園	0	-	<0.05	<0.05	/	
			4	21	<0.05	<0.05		
らっきょう (露地) [鱗茎] 平成元年 (CR-32)	メタラキシル 水和剤 (10%) 500倍 150 L/10a 散布	鳥取県 東伯郡 北条町 下神	0	-	<0.05	<0.05	/	
			3	186	<0.05	<0.05		
	メタラキシル 水和剤 (10%) 750倍 150 L/10a 散布		0	-	<0.05	<0.05		
			3	186	<0.05	<0.05		
らっきょう (露地) [鱗茎] 平成6年 (CR-32)	メタラキシル 水和剤 (10%) 500倍 300 g/10a 散布	鳥取県 佐伯郡 大栄町 西園	0	-	0.08	0.08	/	
			4	14	0.16	0.16		
			4	21	0.18	0.17		
			4	30	0.18	0.17		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年度 (資料 No.)	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数ま たは使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)					
					メタラキシル[A1]					
					公的分析機関		社内分析機関			
					最高値	平均値	最高値	平均値		
らっきょう (露地) [鱗茎] 平成17年 (CR-49)	メタラキシル 水和剤 (10%) 500倍 福井: 150 L/10a 鳥取: 250 L/10a	福井 植防協会	0	-	/	/	/	/	< 0.1	< 0.1
			3	14					< 0.1	< 0.1
			3	21					< 0.1	< 0.1
			3	30					< 0.1	< 0.1
		鳥取園試	0	-					< 0.1	< 0.1
			3	14					< 0.1	< 0.1
			3	21					< 0.1	< 0.1
			3	30					< 0.1	< 0.1
にんじん (露地) [根部] 平成3年 (CR-26)	メタラキシル 水和剤 (25%) 種子重量の 0.5%粉衣	日植防研 牛久	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.005	< 0.005		
			1	107	< 0.01	< 0.01	< 0.005	< 0.005		
		千葉農試	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.005	< 0.005		
			1	120	< 0.01	< 0.01	< 0.005	< 0.005		
パセリ (露地) [展開葉] 昭和63年 (CR-18)	メタラキシル 粒剤 (2%) 10kg/10a 株元散布	千葉暖地 園試	0	-	< 0.01	< 0.01	/	/	/	/
			3	22	0.23	0.22				
			3	32	0.15	0.14				
			3	41	0.16	0.16				
	メタラキシル 粒剤 (2%) 20kg/10a 株元散布	千葉暖地 園試	3	22	0.36	0.34				
			3	32	0.40	0.40				
			3	41	0.24	0.23				
			3	41	0.24	0.23				
	メタラキシル 粒剤 (2%) 10kg/10a 株元散布	千葉県 安房郡 三芳村	0	-	0.01	0.01				
			3	22	0.46	0.46				
			3	32	0.39	0.32				
			3	41	0.40	0.36				
メタラキシル 粒剤 (2%) 20kg/10a 株元散布	千葉県 安房郡 三芳村	3	22	0.60	0.56					
		3	32	0.57	0.52					
		3	41	0.48	0.46					
		3	41	0.48	0.46					

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年度 (資料 No.)	剤 型 (有効分量) 希釈倍数ま たは使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)			
					メタラキシル[A1]			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
みつば (施設) [茎葉] 平成 17 年 (CR-44)	メタラキシル 水和剤 (8%) 800 倍 大分: 150 L/10a 静岡: 100 L/10a	大分県 病害虫 防除所	0	-	0.06	0.06	/	
			1	3	1.40	1.40		
			1	7	1.13	1.09		
			1	14	0.75	0.74		
		静岡農試	0	-	< 0.05	< 0.05		
			1	3	0.16	0.16		
			1	7	< 0.05	< 0.05		
			1	14	< 0.05	< 0.05		
せり (露地) [茎葉] 平成 15 年 (CR-47)	メタラキシル 粒剤 (2%) 6kg/10a 湛水土壤 全面散布	秋田県 湯沢市 三関	0	-	/	/	< 0.02	< 0.02
			1	22			0.16	0.15
			1	28			0.12	0.11
			1	35			0.05	0.05
	メタラキシル 粒剤 (2%) 6kg/10a 湛水土壤 全面散布	宮城農試	0	-	< 0.05	< 0.05	/	
			1	14	1.22	1.14		
			1	21	0.39	0.34		
			1	26	0.29	0.26		
1	35	0.09	0.08					
トマト (施設) [果実] 昭和 55 年 (CR-04)	メタラキシル 水和剤 (25%) 1000 倍 茨城: 300L/10a 長野: 500L/10a 散 布	茨城園試	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
			5	1	0.30	0.30	0.35	0.34
			5	3	0.09	0.08	0.09	0.09
			5	7	0.02	0.02	0.02	0.02
			7	1	0.26	0.26	0.31	0.30
			7	3	0.11	0.11	0.12	0.11
			7	7	0.04	0.04	0.04	0.04
		長野総農試	0	0	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
			5	1	0.20	0.20	0.32	0.31
			5	3	0.17	0.16	0.19	0.18
			5	7	0.09	0.08	0.11	0.10
			7	1	0.22	0.22	0.30	0.30
			7	3	0.25	0.24	0.25	0.24
			7	7	0.10	0.10	0.09	0.08

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年度 (資料 No.)	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数ま たは使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)			
					メタラキシル[A1]			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
ミニトマト (施設) [果実] 平成18年 (CR-63)	メタラキシル 水和剤 (8%) 400倍 熊本 200L/10a 宮崎 300L/10a	熊本 農総研セ	0	-	<0.1	<0.1	<0.05	<0.05
			3	1	0.2	0.2	0.18	0.18
			3	7	<0.1	<0.1	<0.05	<0.05
			3	14	<0.1	<0.1	<0.05	<0.05
		宮崎 総合農試	0	-	<0.1	<0.1	<0.05	<0.05
			3	1	0.6	0.6	0.67	0.66
			3	7	0.2	0.2	0.05	0.05
			3	14	<0.1	<0.1	<0.05	<0.05
ピーマン (施設) [果実] 昭和56年 (CR-05)	メタラキシル 水和剤 (25%) 1500倍 400 mL/株 株元灌注	茨城園試	0	-	<0.01	<0.01	0.02	0.02
			3	1	0.19	0.18	0.38	0.35
			3	3	0.26	0.26	0.46	0.44
			3	7	0.51	0.50	0.88	0.86
			3	14	0.42	0.41	0.74	0.71
			3	21	0.26	0.26	0.61	0.58
			5	1	0.06	0.06	0.38	0.33
			5	3	0.07	0.07	0.42	0.40
			5	7	0.07	0.06	0.32	0.30
		熊本農試	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
			3	1	0.10	0.09	0.40	0.38
			3	3	0.28	0.26	0.31	0.30
			3	7	0.32	0.31	0.36	0.31
			3	14	0.25	0.24	0.45	0.44
			5	1	0.15	0.14	0.31	0.26
			5	3	0.32	0.30	0.36	0.31
			5	7	0.34	0.34	0.28	0.25
5	14	0.38	0.36	0.40	0.38			

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年度 (資料 No.)	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数ま たは使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分 析 値 (ppm)			
					メタラキシル[A1]			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
ピーマン (施設) [果実] 昭和61年 (CR-14)	メタラキシル 2%粒剤 4g/株 株元処理	和歌山 植防協会	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			3	1	0.24	0.24	0.28	0.28
			3	3	0.25	0.24	0.30	0.30
			3	7	0.35	0.34	0.39	0.38
			3	15	0.39	0.37	0.34	0.32
			3	21	0.22	0.22	0.28	0.28
			3	30	0.18	0.18	0.18	0.18
		日植防研 高知	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			3	1	0.05	0.05	0.05	0.04
			3	3	0.02	0.02	0.03	0.03
			3	7	0.03	0.03	0.03	0.02
			3	15	0.03	0.03	0.02	0.02
			3	21	0.04	0.04	0.03	0.03
			3	30	0.02	0.02	0.02	0.02
ピーマン (施設) [果実] 昭和61年 (CR-14)	メタラキシル 2%粒剤 4g/株 株元処理	宮崎総合 農試	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			3	1	0.24	0.24	0.23	0.22
			3	3	0.22	0.22	0.23	0.23
			3	7	0.30	0.30	0.28	0.28
			3	15	0.32	0.31	0.28	0.28
			3	21	0.28	0.27	0.21	0.20
			3	30	0.18	0.18	0.20	0.20
		鹿児島農試	0	-	0.02	0.02	<0.01	<0.01
			3	1	0.56	0.54	0.59	0.58
			3	3	0.61	0.60	0.59	0.59
			3	7	0.55	0.54	0.59	0.59
			3	15	0.45	0.43	0.50	0.50
			3	21	0.36	0.36	0.36	0.36
			3	30	0.22	0.22	0.22	0.22
なす (施設) [果実] 平成18年 (CR-56)	メタラキシル 顆粒水和剤 (10%) 1000倍 高知: 200 L/10a 宮崎: 220 L/10a	日植防研 高知	0	-	<0.05	<0.05	<0.1	<0.1
			4	1	0.21	0.20	0.2	0.2
			4	7	0.05	0.05	<0.1	<0.1
			4	14	<0.05	<0.05	<0.1	<0.1
		日植防研 宮崎	0	-	<0.05	<0.05	<0.1	<0.1
			4	1	0.44	0.44	0.5	0.5
			4	7	0.10	0.10	0.2	0.2
			4	14	<0.05	<0.05	<0.1	<0.1

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年度 (資料 No.)	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数ま たは使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)			
					メタラキシル[A1]			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
ししとう (施設) [果実] 平成16年 (CR-40)	メタラキシル 粒剤 (2%) 3g/株 株元散布	高知農技 センター (高岡)	0	-	<0.05	<0.05	/	
			3	1	0.06	0.06		
			3	3	0.07	0.07		
			3	7	0.08	0.08		
		高知農技 センター (南国)	0	-	<0.05	<0.05		
			3	1	0.05	0.05		
			3	3	<0.05	<0.05		
			3	7	0.05	0.05		
きゅうり (施設) [果実] 昭和55年 (CR-07)	メタラキシル 水和剤 (25%) 2000倍 日植防: 200L/10a 長野: 500L/10a 散 布	日植防研 (牛久)	0	0	<0.01	<0.01	0.06	0.06
			5	1	0.16	0.16	0.16	0.15
			5	3	0.16	0.16	0.16	0.14
			5	7	0.11	0.10	0.13	0.09
			7	1	0.19	0.19	0.23	0.20
			7	3	0.19	0.19	0.20	0.18
			7	7	0.16	0.16	0.13	0.12
		長野農総試	0	0	0.02	0.02	<0.05	<0.05
			5	1	0.36	0.36	0.50	0.39
			5	3	0.31	0.30	0.20	0.19
			5	7	0.17	0.16	0.10	0.10
			7	1	0.33	0.32	0.64	0.50
			7	3	0.28	0.27	0.18	0.15
			7	7	0.17	0.17	0.15	0.10
かぼちゃ (露地) [果実] 昭和60年 (CR-06)	メタラキシル 水和剤 (25%) 2000倍 300L/10a 散 布	北海道 中央農試	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			3	14	0.01	0.01	0.01	0.01
			3	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			3	30	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		日植防研 (牛久)	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			3	14	0.01	0.01	<0.01	<0.01
			3	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			3	30	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年度 (資料 No.)	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数ま たは使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)			
					メタラキシル[A1]			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
かぼちゃ (施設) [果実] 平成15年 (CR-41)	メタラキシル 顆粒水和剤 (10%) 1000倍 高知: 300 L/10a 宮崎: 293 L/10a	日植防研 高知	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
			3	1	0.05	0.05	0.05	0.05
			3	7	0.05	0.05	0.03	0.03
			3	14	0.02	0.02	0.03	0.02
		日植防研 宮崎	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
			3	1	0.03	0.03	0.03	0.03
			3	7	0.03	0.03	0.03	0.03
			3	14	0.02	0.02	0.03	0.03
すいか (施設) [果肉] 平成3年 (CR-27)	メタラキシル 水和剤 (8%) 800倍 千葉: 250L/10a 日植防: 300 L/10a	千葉農試	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.005	< 0.005
			3	7	< 0.01	< 0.01	0.007	0.007
			3	14	0.01	0.01	< 0.005	< 0.005
			3	20	0.02	0.02	0.010	0.010
		日植防研 高知	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.005	< 0.005
			3	7	0.02	0.02	0.015	0.014
			3	14	0.02	0.02	0.017	0.016
			3	21	0.01	0.01	0.018	0.018
メロン (施設) [果肉] 昭和60年 (CR-02)	メタラキシル 水和剤 (25%) 2000倍 200L/10a、散布	日植防研 (牛久)	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
			3	1	0.08	0.08	0.21	0.20
			3	3	0.12	0.12	0.23	0.23
			3	14	0.04	0.04	0.02	0.02
			3	30	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
		静岡農試	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
			3	1	0.01	0.01	< 0.01	< 0.01
			3	3	0.01	0.01	0.01	0.01
			3	14	0.03	0.03	0.04	0.04
			3	30	0.02	0.02	0.01	0.01
ほうれんそう (施設) [茎葉] 平成元年 (CR-21)	メタラキシル 水和剤 (25%) 種子重量の 0.5%粉衣	日植防研 牛久	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.005	< 0.005
			1	40	< 0.01	< 0.01	< 0.005	< 0.005
			1	47	< 0.01	< 0.01	< 0.005	< 0.005
		三重県 植防協会	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.005	< 0.005
			1	31	< 0.01	< 0.01	< 0.005	< 0.005
			1	38	< 0.01	< 0.01	< 0.005	< 0.005

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年度 (資料 No.)	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数ま たは使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)			
					メタラキシル[A1]			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
ほうれんそう (施設) [茎葉] 平成17年 (CR-58)	メタラキシル 粒剤 (2%) 9kg/10a 播種時全面 土壌混和処理	山形県病害 虫防除所	0	-	<0.05	<0.05	<0.1	<0.1
			1	59	<0.05	<0.05	<0.1	<0.1
			1	64	<0.05	<0.05	<0.1	<0.1
			1	69	<0.05	<0.05	<0.1	<0.1
		埼玉農林 総研セ	0	-	<0.05	<0.05	<0.1	<0.1
			1	113	0.32	0.32	0.3	0.3
			1	118	0.20	0.20	0.2	0.2
			1	123	0.12	0.12	0.1	0.1
オクラ (施設) [果実] 平成16年 (CR-62)	メタラキシル 粒剤 (2%) 10kg/10a 土壌表面散布	高知農技セ (夜須町)	0	-	<0.04	<0.04	/	
			3	1	0.10	0.10		
			3	7	0.09	0.08		
			3	14	0.04	0.04		
		高知農技セ (窪川町)	0	-	<0.04	<0.04		
			3	1	<0.04	<0.04		
			3	7	0.35	0.34		
			3	14	0.35	0.35		
しょうが (露地) [塊茎] 昭和62年 (CR-17)	メタラキシル 粒剤 (2%) 20kg/10a 土壌表面散布	高知農林 技研	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			3	30	0.23	0.22	0.11	0.11
			3	45	0.19	0.19	0.17	0.16
			3	60	0.15	0.14	0.31	0.30
		長崎県 島原市津吹	0	-	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05
			3	30	0.27	0.26	0.29	0.27
			3	46	0.32	0.31	0.31	0.30
			3	60	0.13	0.12	0.12	0.11
葉しょうが (施設) [茎部・塊茎] 平成16年 (CR-46)	メタラキシル 粒剤 (2%) 20kg/10a 土壌混和 1回 20kg/10a 土壌表面散布 2回	千葉農総研	0	-	<0.05	<0.05	/	
			3	21	0.09	0.09		
			3	30	0.20	0.20		
			3	45	0.24	0.23		
		茨城農総セ	0	-	<0.05	<0.05		
			3	21	0.12	0.12		
			3	30	0.19	0.19		
			3	45	0.08	0.08		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年度 (資料 No.)	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数ま たは使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)			
					メタラキシル[A1]			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
たらのき (露地) [芽部] 平成元年 (CR-19)	メタラキシル 粒剤 (2%) 20kg/10a 土壌表面散布	山梨総合 農試	0	-	<0.01	<0.01		
			1	217	<0.01	<0.01		
			2	186	<0.01	<0.01		
	メタラキシル 粒剤 (2%) ①10kg/10a ②20kg/10a ③30kg/10a 土壌表面散布	奈良農試	0	-	<0.008	<0.008		
2 ^①			229	<0.008	<0.008			
2 ^②			229	0.015	0.015			
2 ^③			229	0.048	0.046			
うど (施設) [茎葉部] 平成3年 (CR-33)	メタラキシル 水和剤 (8%) ①: 800倍 ②: 400倍 根株浸漬	東京農試	0	-	<0.04	<0.04		
			1 ^①	25	0.26	0.26		
			1 ^②	25	0.49	0.48		
うど (施設) [茎葉部] 平成4年 (CR-33)	メタラキシル 水和剤 (8%) 800倍 根株浸漬	東京都 立川市 柏町	0	-	<0.04	<0.04		
			1	25	0.26	0.26		
うど (施設) [茎葉部] 平成5年 (CR-33)	メタラキシル 水和剤 (8%) 800倍 根株浸漬	東京農試	0	-	<0.01	<0.01		
			1	20	0.02	0.02		
			1	30	0.02	0.02		
うど (施設) [茎葉部] 平成18年 (CR-64)	メタラキシル 水和剤 (8%) 800倍 根株浸漬	群馬 植防協会	0	-			<0.1	<0.1
			1	25			<0.1	<0.1
			1	35			0.2	0.2
			1	45			0.2	0.2
		埼玉農林 総合研究 センター	0	-			<0.1	<0.1
			1	25			<0.1	<0.1
			1	35			<0.1	<0.1
			1	45			<0.1	<0.1

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年度 (資料 No.)	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数ま たは使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)			
					メタラキシル[A1]			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
くわい (露地) [塊茎] 平成18年 (CR-59)	メタラキシル 粒剤 (2%) 6kg/10a 湛水散布	広島県病害 虫防除所 (福山市 山手町)	0	-	< 0.05	< 0.05	/	
			2	21	< 0.05	< 0.05		
			2	30	< 0.05	< 0.05		
			2	43	< 0.05	< 0.05		
		広島県病害 虫防除所 (福山市 新涯町)	0	-	< 0.05	< 0.05		
			2	21	0.08	0.08		
			2	30	0.12	0.12		
			2	43	0.12	0.12		
温州みかん (施設) [果肉] 平成4年 (CR-22)	メタラキシル 水和剤 (8%) 600倍 香川 400L/10a 鹿児島 500L/10a	香川農試	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
			2	14	0.04	0.04	0.03	0.03
			2	21	0.03	0.03	0.03	0.03
			2	28	0.03	0.03	0.03	0.03
		鹿児島果試	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
			2	14	0.02	0.02	0.02	0.02
			2	21	0.02	0.02	0.02	0.02
			2	28	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
温州みかん (施設) [果皮] 平成4年 (CR-22)	メタラキシル 水和剤 (8%) 600倍 香川 400L/10a 鹿児島 500L/10a	香川農試	0	-	< 0.1	< 0.1	< 0.01	< 0.01
			2	14	1.3	1.2	1.26	1.26
			2	21	0.8	0.8	1.15	1.10
			2	28	0.9	0.9	1.19	1.17
		鹿児島果試	0	-	< 0.1	< 0.1	< 0.01	< 0.01
			2	14	1.5	1.5	1.69	1.66
			2	21	1.1	1.1	1.38	1.30
			2	28	0.2	0.2	0.19	0.19
いちご (施設) [果実] 平成3年 (CR-28)	①メタラキシル 2%粒剤、10kg/10a 定植前畝面土壌 混和处理 ②メタラキシル 2%粒剤、10kg/10a 定植前畝面土壌 混和处理および 10kg/10a、マルチ 前土壌表面処理	千葉農試	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
			2 ^②	89	0.14	0.13	0.13	0.13
		静岡農試	0	-	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
			1 ^①	118	0.03	0.03	0.03	0.03
			2 ^②	63	0.25	0.25	0.21	0.21

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年度 (資料 No.)	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数ま たは使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)			
					メタラキシル[A1]			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
いちご (施設) [果実] 平成14年 (CR-39)	メタラキシル 10%水和剤 1000倍 佐賀: 1000 L/10a 奈良: 300 L/10a 3回散布	佐賀農試	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			4	77	0.010	0.010	0.026	0.026
			4	109	0.011	0.011	0.011	0.011
	メタラキシル 2%粒剤、10kg/10a 1回、土壌混和	奈良農技セ	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			4	86	0.107	0.107	0.152	0.146
			4	116	0.066	0.066	0.075	0.069
小粒種ぶどう (施設) [果実] 昭和60年 (CR-01)	メタラキシル 水和剤 (25%) 1250倍 300L/10a、散布	岡山農試	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	45	0.11	0.11	0.06	0.06
			1	60	0.11	0.11	0.04	0.04
			1	80	0.07	0.07	0.05	0.05
			2	45	0.38	0.37	0.25	0.25
			2	60	0.16	0.16	0.09	0.09
	メタラキシル 水和剤 (25%) 2500倍 300L/10a、散布	岡山農試	2	80	0.09	0.09	0.08	0.07
			2	45	0.09	0.09	0.05	0.05
			2	60	0.15	0.15	0.06	0.06
	メタラキシル 水和剤 (25%) 1250倍 300L/10a、散布	福岡農総試	2	80	0.08	0.08	0.07	0.06
			0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	44	0.14	0.14	0.08	0.08
			1	59	0.10	0.10	0.02	0.02
			1	75	0.01	0.01	0.02	0.02
			2	44	0.08	0.08	0.08	0.08
2	59	0.08	0.08	0.06	0.06			
2	75	0.01	0.01	0.03	0.02			

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年度 (資料 No.)	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数ま たは使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)			
					メタラキシル[A1]			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
大粒種ぶどう (施設) [果実] 昭和60年 (CR-15)	メタラキシル 水和剤 (25%) 1250 倍 300L/10a、散布	岩手園試	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	49	0.17	0.16	0.11	0.10
			1	64	0.10	0.10	0.04	0.04
			1	83	0.02	0.02	0.01	0.01
			2	49	0.41	0.40	0.24	0.23
			2	64	0.16	0.16	0.04	0.04
			2	83	0.03	0.03	0.01	0.01
			2	49	0.14	0.14	0.09	0.09
	2		64	0.08	0.08	0.02	0.02	
	2		83	0.02	0.02	0.01	0.01	
ホップ (施設) [乾花] 昭和59年 (CR-12)	①メタラキシル 2%粒剤、20g/株、 株元処理1回、 ②メタラキシル 2%粒剤、20g/株、 株元処理1回、 および メタラキシル 15%水和剤、 500倍希釈液、 300~600 L/10a 4回処理	山形農試	0	-	0.3	0.3	0.13	0.13
			1 ^①	122	1.0	1.0	0.70	0.67
			5 ^②	17	5.8	5.8	5.58	5.32
		岩手農試	0	-	1.0	0.8	0.46	0.42
			1 ^①	113	0.6	0.6	0.36	0.35
			5 ^②	12	20.2	20.0	12.3	12.1

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年度 (資料 No.)	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数ま たは使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)			
					メタラキシル[A1]			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
ホップ (露地) [乾花] 昭和61年 (CR-42)	メタラキシル 粒剤(2%) 20g/株、1回、株元 処理および メタラキシル 水和剤(15%) 500倍、3回散布 岩手:150~200 L/10a 山形:350~700 L/10a	岩手農試	0	-	<0.1	<0.1	<0.05	<0.05
			4	14	3.5	3.5	5.47	5.45
			4	21	2.6	2.6	1.70	1.62
			4	30	1.1	1.1	0.93	0.92
			4	44	0.5	0.4	0.79	0.78
		山形農試	0	-	<0.1	<0.1	<0.05	<0.05
			4	14	8.5	8.4	4.48	4.76
			4	21	6.1	6.0	9.19	8.63
			4	30	2.8	2.8	3.80	3.79
			4	44	0.2	0.2	0.60	0.57
みょうが (施設) [花蕾] 昭和58年 (CR-09)	メタラキシル 粒剤(2%) 30kg/10a 土壌表面散布	高知 農林技術研	0	-	<0.01	<0.01	/	
			2	23	1.19	1.14		
			2	30	1.03	1.02		
			2	37	0.79	0.71		
			2	13	1.05	1.00		
			2	20	0.93	0.90		
			2	27	0.65	0.64		
			1	23	0.89	0.89		
			1	30	0.60	0.60		
			1	37	0.32	0.31		
	メタラキシル 粒剤(2%) 30kg/10a 土壌表面散布	高知 農林技術研	1	23	0.54	0.52		
			1	30	0.45	0.44		
			1	37	0.24	0.23		
	メタラキシル 粒剤(2%) 20kg/10a 土壌表面散布	千葉農試	0	-	<0.03	<0.03		
			A 区	4	28	1.16		1.16
				4	47	0.81		0.74
				4	62	0.39		0.39
B 区			2	39	0.23	0.20		
			2	58	0.25	0.24		
			2	73	0.36	0.35		
C 区			2	28	0.31	0.30		
			2	47	0.21	0.20		
2			62	0.21	0.20			

2. 家畜における代謝試験

(1) 泌乳ヤギにおける代謝試験

(資料 No.LM-01)

第 1 試験

報告書作成年：1990 年 [GLP 対応]

第 2 試験

報告書作成年：1991 年 [GLP 対応]

第 1 試験において同定に至らなかった、乳汁試料中の主要な画分 A (複数の代謝物を含む) の同定を行うため、同試験の乳汁試料を用いて第 2 試験を実施した。

供試標識化合物：

構造式；

化学名； 標識メタラキシル

供試動物： 泌乳ヤギ (アルパイン種)、2 頭 (2 および 3 歳齢)

投与開始時体重：37.4kg および 38.5kg

方 法：

投与および試料の採取； 標識した被験物質 150 mg をゼラチンカプセルに入れ、4 日にわたり泌乳ヤギに 1 日 1 回経口投与した。飼料中濃度として 76.9ppm に相当した。尿および糞は毎日、乳汁は毎日 2 回採取した。最終投与の 6 時間後にと殺し、全血、筋肉 (肢・腰)、大網脂肪、腎周囲脂肪、腎臓、胆嚢、肝臓、心臓および胃を採取した。

放射能の測定； 直接または燃焼後、液体シンチレーションカウンターを用いて放射能活性を測定した。

代謝物の同定；第 1 試験において、尿は

組織および乳汁中の _____ は _____、肝臓および乳汁中の _____ は _____ を用いて _____ を行った。有機溶媒 (_____)

混液を用いて抽出を行い、TLCによるクロマトグラフィーにより代謝物の同定を行った。尿中代謝物の同定には、さらにGC/MSを用いた。

第2試験では、
)あるいはそれらの
 を用いて乳汁中の
 で抽出
 を行った後、TLCあるいはGC/MSにより代謝物の同定を行った。

結 果：

表1に放射能回収率を、表2に組織内残留放射能を示す。

投与された被験物質は、主に尿中から速やかに排泄された。最終投与の6時間後に、排泄物、乳汁および組織から総投与量の80.68%TARが回収された。乳汁および組織における回収率は総投与量の約1%TARであった。

表1. 放射能回収率 (%TAR、第1試験、2頭の平均値)

分析部位	採取日				小計
	1日目	2日目	3日目	4日目	
尿	18.08	17.72	16.62	14.15	66.57
糞	2.61	2.79	3.24	0.64	9.26
乳汁	0.02	0.02	0.03	0.03	0.10
組織					0.83
血液					0.16
胃および消化管内容物					3.78
合計					80.68

表2. 組織内残留放射能 (第1試験、2頭の平均値)

分析部位	ppm ^{a)}	%TAR
筋肉 (腰)	0.094	0.25 ^{b)}
筋肉 (肢)	0.106	0.28 ^{b)}
肝臓	1.642	0.20
腎臓	1.679	0.03
大網脂肪	0.123	0.03 ^{b)}
腎周囲脂肪	0.251	<0.01
心臓	0.174	<0.01
胃	0.291	0.04
胆嚢	0.656	<0.01
小計		0.83
血液	0.341	0.16 ^{b)}
胃および消化管内容物		3.77
合計		4.77

a) メタラキシル換算値

b) 残留量(ppm)に基づき筋肉(腰および肢)、大網脂肪および血液がそれぞれ体重の40%、40%、4%および7.3%と推定し算出。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

代謝物の同定および定量：表 3 に尿、乳汁および各組織中の代謝分解の概要を示す。

第 1 試験における動物 No.2 の肝臓、腎臓、筋肉（肢）および筋肉（腰）中の放射能はいずれも 88%TRR 以上が抽出された。腎周囲脂肪では動物 No.1 および 2 においてそれぞれ 96.8 および 44.5%TRR が抽出された。

第 2 試験において、乳汁中の主要な画分 A をさらに分離、同定した結果、その多くは（画分 Aa₁、Aa₃および Ab₁、各 43.9、3.4 および 8.6%TRR）および（画分 Aa₂および Ab₂、各 7.6 および 0.6%TRR）であった。

尿中の主要な代謝物は、 および の と同定され、主に として存在していた。

組織中の主要な代謝物は および であった。 が最も多く、 であった。また、 は が 、 が であつた。

表 3. 尿、乳汁および各組織における代謝分解の概要 (%TRR*)

代謝物		乳汁 ^{a)}	尿	組織 ^{b)}				
本抄録中の記号	画分			肝臓	腎臓	筋肉 (肢)	筋肉 (腰)	腎周囲 脂肪
	Aa ₁							
	Aa ₂							
	Aa ₃							
	Ab ₁							
	Ab ₂							
	Ax							
	B							
	C							
	D							
	E							
	F							
	G							
	H							
	I							
	J							
	K							
	M							
測定された代謝物の合計								
同定された代謝物の合計								
組織中残留放射能の合計								

* () 内の数値は ppm、メタラキシル換算値

n.d. 検出せず n.a. 分析せず

表中の数値は動物 No.2 の値 (腎周囲脂肪は 2 頭の平均値 (申請者算出))

a) 第 1 試験および第 2 試験の結果 b) 第 1 試験の結果

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

代謝経路：以下の図に推定代謝経路を示す。

図. メタラキシルの泌乳ヤギにおける推定代謝経路

(2)産卵鶏における代謝試験

(資料 No.LM-02)

第 1 試験

報告書作成年：1990 年 [GLP 対応]

第 2 試験

報告書作成年：1991 年 [GLP 対応]

第 1 試験では、排泄物中の代謝物との比較により組織中の代謝物同定を行った。第 2 試験では、鶏卵、筋肉および脂肪組織中の未同定代謝物について同定を行った。後肢筋、胸筋および肝臓の TLC プロファイルが類似していたため、最も高い残留が認められた後肢筋の試料を用いて分析を行った。

供試標識化合物：

構造式；

化学名； 標識メタラキシル

第 1 試験

第 2 試験

供試動物：産卵鶏（白色レグホン種）

第 1 試験 5 羽（約 66 週齢）、第 2 試験 4 羽（約 54 週齢）

投与開始時体重；第 1 試験 1.47～1.72kg、第 2 試験 1.62～1.96kg

方 法：

投与および試料の採取；第 1 試験では、1 日あたり 10mg の標識化合物（6mg/kg 体重）を 4 日間にわたり経口投与した。第 2 試験では、1 日あたり 12mg の標識化合物（6.9mg/kg 体重）を 5 日間にわたり経口投与した。いずれの試験においても飼料中濃度として 100ppm に相当した。排泄物および鶏卵を毎朝採取した。最終投与の約 6 時間後にと殺し、

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

第1試験では全血、皮膚および脂肪、後肢筋、胸筋、脂肪（腹膜部）、心臓、肝臓、腎臓、砂囊およびそ嚢を、第2試験では全血、皮膚および脂肪、後肢筋、胸筋、脂肪（腹膜部）および肝臓を採取した。

放射能の測定；排泄物および組織はホモジナイズ後に、血液、卵白、卵黄および抽出液はそのまま燃焼し液体シンチレーションカウンターを用いて放射能活性を測定した。

代謝物の同定； を用いて試料中の を行った。第1試験において、排泄物、砂囊、腎臓、および心臓の は、

を、肝臓は

を用いた。卵白および卵黄中の を、脂肪（腹膜部）

は を行った。

第2試験では、さらに を用いて、組織試料および脂肪（腹膜部）試料中の した。

試料中の代謝物の抽出には、第1試験では

を、第2試験ではさらに

を用いた。代謝物の同定には TLC あるいは GS/MS

によるクロマトグラフィーを用いた。第2試験ではさらに NMR、HPLC および FAB/MS を用いて代謝物の構造を確認した。

結 果：

第1試験の全投与量に対する放射能回収率（%TAR）を表1、組織中に残留した放射能を表2に示す。

投与した標識化合物は産卵鶏の体内から速やかに排泄された。最終投与の6時間後には全投与量の92.2%TARが回収された。排泄物から91.0%TAR、組織（可食部）から0.9%TARおよび鶏卵から0.1%TARの回収であった。組織内残留放射濃度は腎臓で最も高く1.472ppmであった。次いで砂囊および肝臓でそれぞれ1.416ppmおよび1.391ppm、その他の組織では0.254~0.674ppmの残留であった。卵白および卵黄ではそれぞれ最大で0.179ppmおよび0.206ppmであった。

表1. 放射能回収率（第1試験、%TAR、5羽の平均値）

分析部位	投与後				小計
	1日目	2日目	3日目	4日目	
排泄物	23.3	22.5	27.1	18.0	91.0
組織（可食部）					0.9
全卵					0.1
合計 ^{a)}					92.2

a) そ嚢および血液中の放射能回収率を含む

表 2. 組織内残留放射能 (第 1 試験、5 羽の合計値)

分析部位	ppm ^{a)}	%TAR ^{b)}
皮膚および脂肪	0.318	0.05
脂肪 (腹膜部)	0.254	0.02
胸筋	0.554	0.25
後肢筋	0.674	0.31
肝臓	1.391	0.14
心臓	0.568	0.01
腎臓	1.472	0.04
砂囊	1.416	0.08
卵白		
1 日目	0.127	0.01
2 日目	0.166	0.01
3 日目	0.160	0.01
4 日目	0.179	0.01
卵黄		
1 日目	0.014	<0.01
2 日目	0.066	<0.01
3 日目	0.138	0.01
4 日目	0.206	0.01
合計 ^{c)}		0.97

a) メタラキシル換算値

b) 各組織の総重量は体重に対してそれぞれ以下の割合と推定して算出
皮膚および脂肪 8.0%、脂肪(腹膜部)3.5%、筋肉 23.3%、血液 6.5%

c) 燃焼法により求めた放射能活性の合計

同定；第 1 試験の排泄物中の代謝物分布を表 3 に、卵白、卵黄および組織中の代謝物分解の概要を表 4 に示す。

排泄物における主要な代謝物はメタラキシル [A1] であった。ラットおよびヤギの尿中代謝物との比較を行った結果 (資料 No.M-07 (メタラキシル M の抄録においては資料 No.M-03③)、1990 年報告、および資料 No.LM-01、1990 年報告)、代謝経路が類似していると考えられた。

卵白および卵黄では、いずれも画分から主要な代謝物が同定された。卵白では混合画分の 24.8%TRR (0.044ppm)、卵黄においては卵黄およびメタラキシル[A1]の 7.9%TRR (0.016ppm) が主要な代謝物であった。

組織における主要な代謝物はメタラキシル [A1] であった。

未変化のメタラキシル[A1]は砂囊から 18.6%TRR (0.264ppm) 検出されたが、その他の組織では肝臓および胸筋から検出されたのみで、それぞれ 1.3%TRR (0.018ppm) および 0.4%TRR (0.002ppm) であった。また、メタラキシル [A1] が同定された。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

表 3. 排泄物中の代謝物分布 (第 1 試験)

代謝物		総排泄物中の割合	投与放射能に対する割合
抄録中の記号	画分	%TRR	%TAR
メタラキシル[A1]	A	3.5	3.1
	B		
	C		
	D		
	E		
	F		
	G,H,I		
	J		
	K		
	L		
	M		
	N		
	U1		
	U2		
	U3		
	U4		
	U5		
	U6		

表 4. 卵白、卵黄および組織中の代謝分解の概要 (第 1 試験、%TRR*)

代謝物		卵白	卵黄	肝臓	砂囊	腎臓	心臓	胸筋	後肢筋	皮膚および脂肪	脂肪 (腹膜部)
抄録中の記号	画分										
メタラキシル[A1]	A	4.9 (0.009)	7.9 (0.016)	1.3 (0.018)	18.6 (0.264)	-	-	0.4 (0.002)	-	-	-
	B										
	D										
	C										
	E										
	F										
	G,H,I										
	J										
	K										
	L										
	M										
	N										
	U1										
	U2										
	U3										
	U4-U11										
	O,P,Q,R										

-: 検出せず

* () 内の数字は ppm、メタラキシル換算値

第2試験における、筋肉、卵黄、卵白および脂肪中の代謝物分布を表5に示す。
 主要な代謝物として、 および が NMR および MS により新たに同定され
 であった。

卵黄および脂肪（腹膜部）では、
 の混合画分を得た。卵黄において、
 であり、脂肪（腹膜部）においては、それぞれ
 および であった。

表 5. 筋肉、卵黄、卵白および脂肪中の代謝物分布（第2試験、%TRR*）

抄録中の記号	画分	分析部位				
		後肢筋	卵黄	卵白	全卵	脂肪 (腹膜部)
メタラキシル[A1]	A	<0.01 (<0.001)	2.68 (0.010)	7.00 (0.013)	- (0.010)	<0.01 (<0.001)
	B					
	D					
	F					
	J					
	K					
	Fat-U3					
	P0					
	P1					
	P2					
	P3					
	P3a					
	P4					

- 測定せず * () 内の数値は ppm、メタラキシル換算値

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

代謝経路：以下の図に産卵鶏における推定代謝経路を示す。

3. 家畜残留試験

(1) 乳牛における残留試験

(資料 No.LR-01)

報告書作成年：1982年

供試化合物：非標識メタラキシル

供試動物：泌乳牛（ホルスタイン種）、計5頭（投与群3頭、対照群2頭）
約3～5年齢、投与開始時体重445～698kg

投与期間：28日間

試験方法：

投与方法；泌乳牛に対して、1頭あたり検体1.50gを酪農用飼料に混合し混餌投与した。飼料中濃度として75ppmに相当した。投与は1日1回朝の搾乳時に行った。

試料採取；投与0、1、4、7、12、20および27日目の午後および翌朝に採取した乳汁を分析に用いた。投与14、21および28日目に投与群の供試動物を1頭ずつと殺した。14日目は最終投与から4時間後に、また21日目と28日目は23.5時間後にそれぞれと殺し、肝臓、腎臓、筋肉（腰、肢）および脂肪（大網および腎周囲）を採取した。14日目にと殺した動物について、と殺前日の投与1.5～2時間後に血液を採取し、その他の動物については最終投与19-20時間後に血液を採取した。なお、対照群は投与14日および28日目にと殺した。

分析および測定方法；乳汁中からはアセトニトリルで、組織からは20%水/アセトニトリルで、また脂肪からはヘキサンで抽出した。抽出液をアセトニトリルおよびヘキサンの分配し、濃縮した後、リン酸溶液を加え塩化コバルト存在下で一晩還流した。試料溶液を塩基性にし、水蒸気蒸留により親化合物および2,6-ジメチルアニリン基を有する代謝物を2,6-ジメチルアニリンのトリクロロアセチルクロライド誘導体に変換した後、アルミナカラムで、肝臓および腎臓試料についてはさらにシリカゲルカラムを用いて精製し、GC-AFIDあるいはGLC-MSで定量した。残留量はメタラキシル当量に換算した。

結果：乳汁の残留濃度を表1に、組織の残留濃度を表2に示す。

乳汁中の残留値は、速やかに0.02ppmに達し定常状態となった。投与28日目の筋肉(腰)、筋肉(肢)、肝臓および腎臓における残留はそれぞれ0.06、0.06~0.07ppm、<0.10~0.12ppm、および0.11ppmであったが、一時的な残留であり、蓄積性はないと考えられた。また、脂肪における残留量は0.05ppm未満であった。

表1. 乳汁中の残留濃度^{a)} (ppm)

投与濃度(ppm)	投与期間			
	1日	14日	20日	27日
0	<0.01	<0.01	--	<0.01
75(動物番号8)	0.02	0.02	--	--
75(動物番号9)	0.02	0.02	0.02	--
75(動物番号11)	0.02	0.02	0.02	0.02

-- 測定せず

定量限界：0.01ppm

a) メタラキシル換算値

表2. 組織中の残留濃度^{a)} (ppm)

分析部位	投与濃度(ppm)	反復	投与期間			
			13日	14日 ^{b)}	21日 ^{c)}	28日 ^{c)}
血液	0	1	<0.05	/	--	<0.05
	75	1	0.32	/	<0.05	<0.05
筋肉(腰)	0	1	/	<0.05	--	<0.05
	75	1	/	0.09	<0.05	0.06
筋肉(肢)	0	1	/	0.08(0.08) ^{d)}	--	0.06(0.09) ^{d)} (0.09) ^{e)}
	0	2	/	0.05	--	0.06
	75	1	/	0.13(0.17) ^{d)}	0.07(0.08) ^{d)}	0.06(0.10) ^{d)}
	75	2	/	0.14	0.07	0.07
脂肪(大網)	0	1	/	<0.05	--	<0.05
	75	1	/	<0.05	<0.05	<0.05
脂肪(腎周囲)	0	1	/	<0.05	--	<0.05
	75	1	/	<0.05	<0.05	<0.05
肝臓	0	1	/	<0.10	--	<0.10
	0	2	/	<0.10	--	<0.10
	75	1	/	0.82	0.14	0.12
	75	2	/	1.1	0.14	<0.10
腎臓	0	1	/	<0.10	--	<0.10
	0	2	/	<0.10	--	<0.10
	75	1	/	5.3	0.13	0.11
	75	2	/	5.5	0.11	0.11

-- 測定せず

定量限界：筋肉および脂肪 0.05ppm

肝臓および腎臓 0.10ppm

a) メタラキシル換算値

b) 血液は最終投与の1.5-2.0時間後に、組織は4時間後に採取

c) 血液は最終投与の19-20時間後に、組織は23.5時間後に採取

d) GLC-MSにより再分析した結果

e) EC検出器を用いて再分析した結果

(2) 乳牛における残留試験

(資料 No.LR-03)

報告書作成年：1981年

供試化合物：非標識メタラキシル

供試動物：泌乳牛（ホルスタイン種）、計12頭（投与群計10頭、対照群2頭）
約2.5～5年齢、投与開始時体重366～473kg

投与期間：28日（対照群、1.5及び15.0ppm投与群）または40日間（7.5ppm投与群）

表1. 投与量およびと殺日

投与濃度(ppm)	供試動物数	と殺日（投与開始後日数）
0	2	14、28
1.5	3	14、21、28
7.5	4	14、21、28、40
15.0	3	14、21、28

試験方法：

投与方法；飼料中濃度として1.5、7.5、15.0ppmとなるよう検体を量りとり酪農用飼料に混合して混餌投与した。投与量は、摂餌量を20kg/頭/日として算出した。午前の乳汁採取時に投与を行った。

試料採取；乳汁の採取は午前と午後に行った。分析に用いる乳汁試料は投与開始1、3、5、7、10、14、21、28及び40日目に採取した。午後に採取した乳汁試料から約1.89L（約2クォーツ）を取り、翌日午前に採取した乳汁試料約1.89L（約2クォーツ）と混合して冷凍保存した。

表1に示す投与日に供試動物をと殺した。最終投与1～2時間後に血液試料を採取、3～5時間後にと殺し、肝臓、腎臓、筋肉（肢、腰）、腎周囲脂肪および大網脂肪を採取した。なお、血液試料は血液学的/血液生化学的検査に用いたが、残留濃度の分析には供さなかった。

分析および測定方法；乳汁はアセトニトリルで、組織は20%水/アセトニトリルで、また脂肪はヘキサンを用いて抽出した。抽出液をアセトニトリルおよびヘキサンの分配し、濃縮した後、リン酸溶液を加えて塩化コバルト存在下で一晩還流した。試料溶液を塩基性にし、

水蒸気蒸留により親化合物および 2,6-ジメチルアニリン基を有する代謝物を 2,6-ジメチルアニリンのトリクロロアセチルクロライド誘導体に変換した後、アルミナカラムで、肝臓および腎臓試料についてはさらにシリカゲルカラムを用いて精製し、GC-AFID で定量した（測定法 1）。

肝臓および腎臓試料は、別の抽出法を用いて親化合物のみの残留を測定した。20%水/アセトニトリルと混合し、抽出試料を濃縮した後、試料溶液を酸性にし、ジクロロメタンで分配した。有機相を濃縮乾固後、アルミナカラムで精製した。定量は GC-AFID を用いて行った（測定法 2）。

結果：測定法 1 を用いて定量した乳汁の残留濃度を表 2 に、組織の残留濃度を表 3 に示す。また、測定法 2 を用いて定量した肝臓および腎臓の残留濃度を表 4 に示す。

乳汁からは定量限界以上の残留は認められなかった。測定法 1 を用いた場合、筋肉および脂肪試料からは定量限界以上の残留は認められなかったが、肝臓および腎臓からはすべての投与量で残留が検出され、肝臓では最大で 0.22ppm、腎臓からは 0.83ppm であった。一方、測定法 2 を用いて定量した場合、最高用量でのみ検出され、最大で 0.06ppm であった。

表 2. 乳汁中の残留濃度（ppm, メタラキシル当量）

投与濃度 (ppm)	採取日				
	7 日	14 日	21 日	28 日	40 日
0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	--
7.5	<0.01, <0.01, <0.01, <0.01	<0.01, <0.01, <0.01	<0.01, <0.01, <0.01	<0.01, <0.01	<0.01
15.0	<0.01, <0.01, <0.01	<0.01, <0.01, <0.01	<0.01, <0.01	<0.01	--

親化合物および 2,6-ジメチルアニリン基を有する代謝物を 2,6-ジメチルアニリンに変換後、定量し親化合物換算した。

-- 該当せず

定量限界：0.01ppm

表 3. 組織中の残留濃度 (ppm, メタラキシル当量)

分析部位	投与濃度 (ppm)	採取日			
		14 日	21 日	28 日	40 日
筋肉 (腰)	0	<0.05	--	<0.05	--
	7.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	15.0	<0.05	<0.05	<0.05	--
筋肉 (肢)	0	<0.05	--	<0.05	--
	7.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	15.0	0.05	<0.05	<0.05	--
腎周囲脂肪	0	<0.05	--	<0.05	--
	7.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	15.0	<0.05	<0.05	<0.05	--
大網脂肪	0	<0.05	--	<0.05	--
	7.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	15.0	<0.05	<0.05	<0.05	--
肝臓	0	<0.1	--	<0.1, <0.1	--
	1.5	0.11	<0.1, <0.1	<0.1, <0.1	--
	7.5	0.21	<0.1, 0.11	0.14, <0.1	0.22
	15.0	0.20	0.17, 0.13	0.17, 0.13	--
腎臓	0	<0.1	--	<0.1	--
	1.5	0.58, 0.70, 0.63	0.21	0.16	--
	7.5	0.35	0.32	0.32	0.47, 0.57
	15.0	0.63, 0.83	0.26	0.37	--

親化合物および 2,6-ジメチルアニリン基を有する代謝物を 2,6-ジメチルアニリンに変換後、定量し親化合物換算した。

-- 該当せず

定量限界：筋肉及び脂肪 0.05ppm、肝臓及び腎臓 0.1ppm

表 4. 肝臓および腎臓中の残留濃度 (ppm)

分析部位	投与濃度 (ppm)	採取日			
		14 日	21 日	28 日	40 日
肝臓	0	<0.05	--	<0.05	--
	1.5	<0.05	<0.05	<0.05	--
	7.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	15.0	0.06	0.05	0.06	--
腎臓	0	<0.05	--	<0.05	--
	1.5	<0.05	<0.05	<0.05	--
	7.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	15.0	<0.05	<0.05	<0.05	--

親化合物のみ抽出し定量した。

-- 該当せず

定量限界：0.05ppm

(3) 産卵鶏における残留試験

(資料 No.LR-02)

報告書作成年：1991年〔GLP 対応〕

供試化合物：非標識メタラキシル

供試動物：産卵鶏（白色レグホン種）、計 60 羽（投与群各 15 羽、対照群 15 羽）
40 週齢、投与開始時体重 1.52～1.61kg

投与期間：28 日間

試験方法：

投与方法；産卵鶏に対して、飼料中濃度として 10、30 および 100ppm で検体を飼料に混合し、
混餌投与した。試験期間を通して、供試動物は平均 133～153g/羽/日の飼料を摂取し
た。

試料採取；投与開始 0、1、3、7、14、21 および 28 日目に鶏卵を採取した。投与開始 7、14、
21 および 28 日目に各投与群から 3 羽の供試動物をと殺し、脂肪（腹膜部）、皮膚
および脂肪、筋肉（胸筋、後肢筋）および肝臓を採取した。

分析および測定方法；組織試料に 20%水/アセトニトリルを加えてホモジナイズし、ヘキサン
により分配した。ヘキサン相をさらにアセトニトリルにより分配した。鶏卵にはア
セトニトリルを加えてホモジナイズし、同様に分配し、ヘキサンあるいはアセトニ
トリルで再分配した。皮膚および脂肪にはヘキサンを加えてホモジナイズし、アセ
トニトリルにより分配した（抽出法 1）。各試料のアセトニトリル相を濃縮し、水
を加えて残留物を溶解した後、メタンスルホン酸を加え 12-15 分間還流した。試料
を塩基性にした後、蒸気蒸留を行い、シリカゲルカラムにより精製した。定量は GC-
窒素/リン検出器（NPD）を用いた。定量限界はメタラキシル換算で 0.05ppm であっ
た。脂肪試料は、抽出液をヘキサンから 80%アセトニトリル/水に、分配にはアセト
ニトリルをヘキサンに変更して再度分析を行った（抽出法 2）。メタラキシルおよ
び代謝物は 2,6-ジメチルアニリンに変換し定量した後、メタラキシル当量として報
告した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

試験結果：鶏卵中および組織中の残留濃度をそれぞれ表 1 および表 2 に示す。

鶏卵からはいずれの用量においても定量限界を超える残留はみられなかった。肝臓を除き、最大残留はいずれも 100ppm 投与群で検出された。筋肉（胸筋、後肢筋）では投与 7 および 14 日後に最大で 0.13ppm の残留であった。皮膚および脂肪、また脂肪（腹膜部）では、投与 21 日後にそれぞれ最大で 0.40ppm、および 0.34ppm であった。一方、肝臓における最大残留は 10ppm 投与群の投与 21 日後における 0.18ppm であった。対照群からも 0.10ppm の検出があったことから、測定に干渉があったことが考えられ、同投与群の試料を再分析したところ<0.05 および 0.08ppm であった。また、脂肪（腹膜部）について抽出法 2 による分析を行ったが、結果は抽出法 1 と近いものであった。

表 1. 鶏卵中の残留濃度 (ppm、メタラキシル当量)

試料採取	対照群	投与群[ppm]		
		10	30	100
投与前	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1 日	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
3 日	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
7 日	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
14 日	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
21 日	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
28 日	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

定量限界：0.05ppm

表 2. 組織中の残留濃度 (ppm、メタラキシル当量)

分析試料	投与群[ppm]	試料採取			
		7日	14日	21日	28日
筋肉 (胸筋、後肢筋)	対照群	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	10	<0.05	0.06	<0.05	<0.05
	30	0.06	0.10	<0.05	<0.05
	100	0.13	0.13	<0.05	0.12
皮膚および脂肪	対照群	<0.05 ^{a)}	<0.05	<0.05	<0.05
	10	<0.05 ^{a)}	<0.05	<0.05	<0.05
	30	<0.05 ^{a)}	0.07	0.10	0.08
	100	0.12 ^{a)}	0.32 ^{b)}	0.40	0.34
脂肪 (腹膜部) (抽出法 1)	対照群	<0.05 ^{a)}	<0.05	<0.05	<0.05
	10	<0.05 ^{a)}	<0.05	<0.05	<0.05
	30	<0.05 ^{a)}	0.07	0.08	0.07
	100	0.09 ^{a)}	0.27 ^{b)}	0.34	0.017
脂肪 (腹膜部) (抽出法 2)	対照群	<0.05 ^{c)}	<0.05 ^{c)}	<0.05 ^{c)}	<0.05 ^{c)}
	10	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	30	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	100	0.11	0.12	0.16	0.11
肝臓	対照群	<0.05	<0.05	0.07, 0.10 ^{d)} <0.05 ^{d)} , 0.10 ^{d)}	<0.05 ^{e)} , <0.05 ^{e)}
	10	<0.05	<0.05	0.08, 0.18 ^{d)} <0.05 ^{d)}	0.05
	30	0.07	0.07	0.15, 0.07 ^{d)} <0.05 ^{d)}	0.10
	100	0.16	0.10	0.10, 0.12 ^{d)} 0.06 ^{d)}	0.11

定量限界：0.05ppm

- a) 組織試料と同様の抽出法を用いた
- b) 定量上限を超えたため、再測定した
- c) 投与開始 14 日後に採取した対照群の試料を、対照群および回収率測定に用いた
- d) 確認のための再分析を行った
- e) 一回目の分析で干渉がみられ、0.12ppm が測定されたため、再分析した

(4) 産卵鶏における残留試験

(資料 No.LR-04)

報告書作成年：1980年

供試化合物：非標識メタラキシル

供試動物：産卵鶏（白色レグホン種）、計 60 羽（投与群各 15 羽、対照群 15 羽）
約 1 年齢、投与開始時体重 1.20～2.15kg

投与期間：28 日間

試験方法：

投与方法；産卵鶏に対して、飼料中濃度として 0.5、1.5 および 5.0ppm で検体を飼料に混合し、
混餌投与した。試験期間を通して、投与群の供試動物は平均して 102～113g/羽/日の
飼料を摂取した。

試料採取；投与開始 0、1、3、5、7、10、14、17、21、24、25 及び 28 日後に鶏卵を採取し、
卵黄および卵白を混合した。投与開始 7、14、21 および 28 日後に各投与群から 3 羽
の供試動物をと殺し、筋肉（胸筋、後肢筋）、肝臓、脂肪および皮膚を採取し、投与
群ごとに混合して保存した。

分析および測定方法；組織は 20%水/アセトニトリルで、鶏卵試料はアセトニトリルで、脂肪はヘ
キサンを用いて抽出した。抽出液をアセトニトリルおよびヘキサンで分配し、濃縮
した後、リン酸溶液を加えて塩化コバルト存在下で一晩還流した。試料溶液を塩基
性にし、水蒸気蒸留により親化合物および 2,6-ジメチルアニリン基を有する代謝物
を 2,6-ジメチルアニリンのトリクロロアセチルクロライド誘導体に変換した後、ア
ルミナカラムで、肝臓および腎臓試料についてはさらにシリカゲルカラムを用いて
精製し、GC-AFID で定量した。

結果：鶏卵中および組織中の残留濃度をそれぞれ表1および表2に示す。

いずれの投与群の試料においても定量限界を超える残留は検出されなかった。

表1. 鶏卵中の残留濃度 (ppm、メタラキシル当量)

投与群[ppm]	試料採取			
	7日	14日	21日	28日
0	<0.05	--	<0.05	--
1.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
5.0	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

定量限界：0.05ppm

-- 測定せず

表2. 組織中の残留濃度 (ppm、メタラキシル当量)

分析試料	投与群[ppm]	試料採取			
		7日	14日	21日	28日
皮膚	0	<0.05	--	<0.05	--
	1.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	5.0	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
脂肪	0	<0.05	--	<0.05	--
	1.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	5.0	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
肝臓	0	<0.1	--	<0.1	--
	1.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	5.0	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
筋肉 (胸筋、後肢筋)	0	<0.05	--	<0.05	--
	1.5	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	5.0	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

定量限界：皮膚、筋肉および脂肪組織 0.05ppm、肝臓 0.1ppm

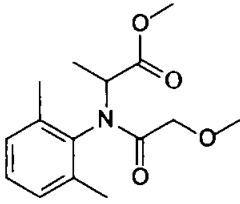
-- 測定せず

4. 土壌残留試験結果

(1) 分析法の原理と操作概要

- ① アルカリ性下でアセトン抽出し、ジクロロメタンに転溶後、アルミナカラムクロマトグラフィー（水田土壌では更にフロリジルカラムクロマトグラフィー）により精製し、ガスクロマトグラフィー（NP-FID 付）により定量する。
- ② アセトン／0.1N 塩酸混液を用いて振とう抽出後、200mL にメスアップし、20mL を分取して濃縮する。濃縮液をボンドエルト C18 カラムクロマトグラフィーで精製し、LC/MS で定量する。

(2) 分析対象化合物

分析対象化合物	化合物名	分子式	分子量	代謝経路図上での記号
メタラキシル	メチル=N-(メトキシアセチル)-N-(2,6-キシリル)-DL-アラニナート	C ₁₅ H ₂₁ NO ₄	279.34	[A1]
				

3) 残留試験結果

① 圃場試験

分析機関：

分析法：分析法の原理と操作概要の①を適用

試料調製 および 採取場所	被験物質の 処理方法	使用 回数	経過 日数	測定値 (mg/kg)		推定 半減期	
				メタラキシル [A1]			
				最高値	平均値		
茨城農試 (水田、火山灰、 埴壤土) 昭和 57 年	① メタラキシル 25%水和剤 500ppm 溶液 に種子を 24 時間浸漬	0	—	<0.05	<0.05		
		4	0	7.30	6.90		
		4	9	0.66	0.64		
		4	29	0.10	0.09		
		4	59	0.06	0.06		
		4	89	0.06	0.06		
滋賀農試 (水田、沖積、 埴土) 昭和 57 年	② メタラキシル 2%粒剤 80g/育苗箱	4	129	<0.05	<0.05		
		③ メタラキシル 2%粒剤 12.5kg/10a 本田湛水 散布 (2 回)	0	—	<0.05	<0.05	
			4	0	0.82	0.77	
			4	10	0.99	0.96	
			4	31	0.60	0.58	
			4	61	0.64	0.63	
4	92	0.43	0.42				
鯉淵学園 (畑地、火山灰、 埴壤土) 昭和 55 年	メタラキシル 25%水和剤 1500 倍 3000L/10a	4	122	0.52	0.50		
		0	—	<0.05	<0.05		
		1	0	26.0	25.5		
		8	0	190	190		
		8	7	260	260		
		8	15	220	220		
		8	30	370	370		
		8	60	88.0	86.0		
滋賀県立農業 短期大学 (畑地、沖積、 埴土) 昭和 55 年	メタラキシル 25%水和剤 1500 倍 3000L/10a	8	90	30.0	29.5		
		8	120	19.2	19.2		
		0	—	<0.05	<0.05		
		1	0	7.20	7.20		
		8	0	20.0	20.0		
		8	7	15.0	15.0		
		8	14	18.5	18.2		
		8	30	24.0	24.0		
	メタラキシル 25%水和剤 1500 倍 3000L/10a	8	60	34.0	34.0		
		8	91	11.0	11.0		
		8	122	6.00	5.90		
		8	122	6.00	5.90		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

分析機関：

分 析 法： 分析法の原理と操作概要の②を適用

試料調製 および 採取場所	被験物質の 処理方法	使用 回数	経過 日数	測 定 値 (mg/kg)		推定 半減期
				メタラキシル [A1]		
				最高値	平均値	
日植防研牛久 (畑地、火山灰、 軽埴土) 平成 11 年	メタラキシル 2%粒剤 20 kg/10a	0	-	<0.01	<0.01	
		3	0	32.16	31.87	
		3	1	28.19	27.06	
		3	7	18.96	18.75	
		3	14	10.98	10.85	
		3	30	8.22	7.96	
		3	60	0.94	0.94	
		3	90	0.40	0.39	
		3	120	0.22	0.22	
		3	180	0.17	0.16	
日植防研高知 (畑地、沖積、 埴壤土) 平成 11 年	メタラキシル 2%粒剤 20 kg/10a	0	-	<0.01	<0.01	
		3	0	39.40	38.48	
		3	1	21.98	21.82	
		3	7	19.74	18.81	
		3	14	18.36	18.14	
		3	30	6.24	6.10	
		3	60	0.30	0.30	
		3	90	0.11	0.11	
		3	120	0.12	0.12	
		3	180	0.06	0.06	
		3	243	0.06	0.06	

② 容器内試験

分析機関：

分析法：分析法の原理と操作概要の①を適用

試料調製 および 採取場所	被験物質の 処理方法	使用 回数	経過 日数	測定値 (mg/kg)		推定 半減期
				メタラキシル [A1]		
				最高値	平均値	
茨城農試 (水田、火山灰、 埴壤土) 昭和 57 年	メタラキシル純品 50µg/乾土 20g (2.5mg/kg)	0	—	<0.05	<0.05	
		1	0	2.30	2.26	
		1	11	2.15	2.08	
		1	32	0.64	0.62	
		1	60	0.08	0.07	
		1	90	0.05	0.05	
		1	123	<0.05	<0.05	
		1	151	<0.05	<0.05	
滋賀農試 (水田、沖積、 埴土) 昭和 57 年	メタラキシル純品 50µg/乾土 20g (2.5mg/kg)	0	—	<0.05	<0.05	
		1	0	2.42	2.41	
		1	11	1.95	1.92	
		1	32	0.45	0.43	
		1	60	0.07	0.06	
		1	90	0.06	0.06	
		1	123	<0.05	<0.05	
		1	151	<0.05	<0.05	
鯉淵学園 (畑地、火山灰、 埴壤土) 昭和 55 年	メタラキシル純品 50µg/乾土 10g (5mg/kg)	0	—	<0.05	<0.05	
		1	0	5.00	4.85	
		1	7	4.50	4.50	
		1	15	4.10	4.00	
		1	30	2.50	2.45	
		1	60	1.52	1.52	
		1	91	0.88	0.87	
		1	135	0.44	0.43	
滋賀県立農業 短期大学 (畑地、沖積、 埴土) 昭和 55 年	メタラキシル純品 50µg/乾土 10g (5mg/kg)	0	—	<0.05	<0.05	
		1	0	5.00	4.90	
		1	7	4.90	4.75	
		1	15	4.40	4.35	
		1	30	3.90	3.70	
		1	60	1.08	1.04	
		1	91	0.76	0.74	
		1	135	0.38	0.36	

分析機関：

分析法：分析法の原理と操作概要の②を適用

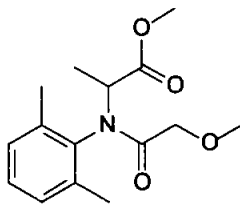
試料調製 および 採取場所	被験物質の 処理方法	使用 回数	経過 日数	測定値 (mg/kg)		推定 半減期
				メタラキシル [A1]		
				最高値	平均値	
日植防研牛久 (畑地、火山灰、 軽埴土) 平成 11 年	メタラキシル純品 100µg/乾土 20g (5.0mg/kg)	0	-	<0.01	<0.01	
		3	0	4.84	4.76	
		3	1	4.86	4.75	
		3	7	3.93	3.76	
		3	14	3.28	3.26	
		3	30	1.89	1.88	
		3	60	0.83	0.82	
		3	90	0.45	0.43	
		3	120	0.30	0.30	
		3	179	0.18	0.18	
		3	240	0.17	0.16	
		3	303	0.13	0.13	
		3	360	0.12	0.12	
日植防研高知 (畑地、沖積、 埴壌土) 平成 11 年	メタラキシル純品 100µg/乾土 20g (5.0mg/kg)	0	-	<0.01	<0.01	
		3	0	4.97	4.90	
		3	1	5.02	4.82	
		3	7	4.61	4.34	
		3	14	4.34	4.16	
		3	30	3.23	3.22	
		3	60	2.15	2.14	
		3	90	1.30	1.22	
		3	120	0.88	0.86	
		3	179	0.50	0.50	
		3	240	0.20	0.20	
		3	303	0.17	0.17	
		3	360	0.15	0.15	

3. 水質汚濁性試験結果

(1) 分析法の原理と操作概要

ジクロロメタン、メタノールおよび精製水で洗浄した固相カラムに試料を供した後、ジクロロメタンで溶出する。溶出液を無水硫酸ナトリウムで脱水後、濃縮乾固し、ジクロロメタンを加え、ガスクロマトグラフィー（NPD）で定量する。

(2) 分析対象化合物

分析対象化合物	化合物名	分子式	分子量	代謝経路図上での記号
メタラキシル	メチル=N-(メトキシアセチル)-N-(2,6-キシリル)-DL-アラニナート	$C_{15}H_{21}NO_4$	279.34	[A1]
				

(3) 残留試験結果

① 田面水

分析機関：

試料調製 および 採取場所	被験物質の 処理方法 濃度・量	処理回数	経過日数	分析値 (mg/L)	
				メタラキシル[A1]	
				最高値	平均値
(財)化学品検査協会 大分県日田市 (灰色低地土、砂壤土) 平成6年	メタラキシル 2.0%粒剤 6kg/10a 散布	0	—	<0.0005	<0.0005
		1	0*	2.06	2.05
		1	1	2.18	2.03
		1	3	1.10	1.08
		1	4	0.884	0.876
		1	7	0.427	0.424
		1	14	0.0484	0.0480
(財)化学品検査協会 大分県九重町 (多湿黒ボク土、壤土) 平成6年	メタラキシル 2.0%粒剤 6kg/10a 散布	0	—	<0.0005	<0.0005
		1	0*	2.08	2.05
		1	1	1.66	1.60
		1	3	0.786	0.779
		1	4	0.566	0.560
		1	7	0.443	0.434
		1	14	0.0381	0.0380

* 処理3時間後

② 浸透水

分析機関：

試料調製 および 採取場所	被験物質の 処理方法 濃度・量	処理回数	経過日数	分析値 (mg/L)	
				メタラキシル[A1]	
				最高値	平均値
(財)化学品検査協会 大分県日田市 (灰色低地土、砂壤土) 平成6年	メタラキシル 2.0%粒剤 6kg/10a 散布	0*	—	<0.0005	<0.0005
		1	7	0.0094	0.0094
		1	14	0.0204	0.0202
(財)化学品検査協会 大分県九重町 (多湿黒ボク土、壤土) 平成6年	メタラキシル 2.0%粒剤 6kg/10a 散布	0*	—	<0.0005	<0.0005
		1	7	0.0136	0.0124
		1	14	0.0349	0.0346

* 処理3時間後

VI. 有用動植物等に及ぼす影響

1. 水産動植物に対する影響

(1) 原体

資料 No.	試験の種類 被験物質	供試生物	1群当りの供試数	試験方法	試験水温	LC ₅₀ またはEC ₅₀ (ppm)				試験機関 報告年
						24 h	48 h	72 h	96 h	
A-01 GLP	魚類急性毒性 原体:	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>)	7	止水	22~ 23℃	LC ₅₀ >100	LC ₅₀ >100	LC ₅₀ >100	LC ₅₀ >100	2003年
A-02 GLP	ミジンコ類 急性遊泳阻害 原体:	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>)	20	止水	20~ 21℃	EC ₅₀ >100	EC ₅₀ >100	—	—	2003年
A-03 GLP	藻類生長阻害 原体:	緑藻 (<i>Scenedesmus subspicatus</i>)	11400 細胞/mL	振とう 培養	23±1℃	0~72時間 ErC ₅₀ =82、NOErC=18 EbC ₅₀ =46、NOEbC<5.8				1995年

(2) 製剤

2%粒剤

No.	試験の種類 被験物質	供試生物	1群当りの供試数	試験方法	試験水温	LC ₅₀ またはEC ₅₀ (ppm)				試験機関 報告年
						24h	48h	72h	96h	
A-01	魚類急性毒性 粒剤: 2%	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>)	10	止水	22±1℃	LC ₅₀ >1000	LC ₅₀ >1000	LC ₅₀ >1000	LC ₅₀ >1000	1988年
A-02 GLP	ミジンコ類 急性遊泳阻害 粒剤: 2%	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>)	20	止水	19.9~ 20.0℃	EC ₅₀ >1000	EC ₅₀ >1000	—	—	2003年
A-03 GLP	藻類生長阻害 粒剤: 2%	緑藻 (<i>Selenastrum capricornutum</i>)	1.0×10 ⁴ 細胞/mL	振とう 培養	22.5~ 23.0℃	ErC ₅₀ およびNOErC (0~72時間): >1000 EbC ₅₀ およびNOEbC (0~72時間): >1000				2003年

(1) 原体

魚類急性毒性試験

(資料 No.A-01)

報告書作成年:2003 年[GLP 対応]

被験物質: メタラキシル原体

供試生物: コイ (*Cyprinus carpio*)

1 群各 7 匹、体長: 4.4±0.2 cm、平均体重: 1.2±0.1g

方 法: 暴露条件は、止水式で 96 時間暴露とした。

被験物質 1802.9mg を希釈水 18L に溶解させて、均一化し、100mg/L の試験溶液を調製した。試験容器は、18L 容のガラス製容器とした。試験期間中は、試験溶液をゆるやかに曝気した。試験系は、16 時間の明条件および 8 時間の暗黒条件サイクルとした。

試験溶液 pH : 8.3~8.5

溶存酸素濃度 : 8.5~8.9 mg/L

試験液硬度 : 184 mg CaCO₃/L

試験水温 : 22~23°C

結 果:

試験濃度 (mg/L)	設定濃度		0、100	
	実測濃度	試験開始時	0、100	
		96 時間後	0、103	
LC ₅₀ (mg/L) *1		24 hr	> 100	
		48 hr	> 100	
		72 hr	> 100	
		96 hr	> 100	
NOEC (mg/L) *1			100	
死亡例の認められなかった 最高濃度 (mg/L) *1			100	

*1: 設定濃度に基づく値

試験期間中、暴露による影響および死亡例は認められなかった。

試験溶液中の被験物質濃度の測定結果は、設定濃度の 100~103%であった。

ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 No.A-02)

報告書作成年:2003年[GLP 対応]

被験物質: メタラキシル原体

供試生物: ミジンコ (*Daphnia magna*)、1群 20頭 (5頭×4反復)、生後 24時間以内の個体

方法: 暴露条件は、止水式で暴露時間は 48時間とした。

被験物質濃度 100mg/L の試験溶液を調製し、この試験溶液 50ml を 100mL 容ビーカーに入れ、ミジンコを加えてガラス板で蓋をした。

試験系は、16時間の明条件および 8時間の暗黒条件サイクルとした。

試験溶液 pH : 7.7~7.8

溶存酸素濃度 : 8.6~8.8 mg/L

試験液硬度 : 250 mg CaCO₃/L

試験水温 : 20~21°C

結果:

試験濃度 (mg/L)	設定濃度		0、100	
	実測濃度	試験開始時	0、101	
			48時間後	0、99.2
EC ₅₀ (mg/L) *1			24 hr	> 100
			48 hr	> 100
NOEC (mg/L) *1			100	

*1: 設定濃度に基づく値

試験期間中、暴露による影響は認められなかった。

試験溶液中の被験物質濃度の測定結果は、設定濃度の 99~101%であった。

藻類生長阻害試験

(資料 No.A-03)

報告書作成年：1995年 [GLP 対応]

被験物質：メタラキシル原体

供試生物：緑藻 (*Scenedesmus subspicatus*)、初期細胞濃度 11400 細胞/mL

方法：被験物質濃度は、0、5.8、10、18、32、58 および 100 mg/L とした。試験は、100mL 容のフラスコを用い、50mL の試験溶液を加え、緑藻を添加して 72 時間、振とう培養した。試験期間中は約 8000 ルクスの照明を連続照射した。

試験溶液 pH : 8.0~8.8

試験水温 : 23±1°C

結果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0、5.8、10、18、32、58 および 100
	実測濃度	試験開始
72 時間後		< 2、5.3、10、17、31、60 および 98
	EbC ₅₀ (mg/L) *1	46
	ErC ₅₀ (mg/L) *1	82
	NOEC (mg/L) *1	NOEbC =18 NOErC < 5.8

*1: 設定濃度に基づく値

試験溶液中の被験物質濃度の測定結果は、設定濃度の 91~105%であった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

***Pseudokirchneriella subcapitata* を用いた藻類成長阻害試験に関する省略理由書**

(2) 製 剤

魚類急性毒性試験 (メタラキシル 2%粒剤)

(資料 No. A-01)

報告書作成年 : 1988 年

被験物質 : リドミル粒剤 2 (メタラキシル 2%)

供試生物 : コイ (*Cyprinus carpio*)

1 群各 10 匹、体長 : 7.46±1.12 cm、体重 : 8.42±0.49 g

方 法 : 暴露条件は、止水式で実施し、暴露時間は 96 時間とした。

40L の試験水に被験物質を 350.12、455.16、591.71、769.22 および 1000mg/L の濃度となるように添加して試験溶液を調製した。

試験溶液 pH : 7.82~7.83

溶存酸素濃度 : 4.06~8.68 mg / L

試験水温 : 21±1°C

結 果 :

設定試験濃度 (mg/L)	0、350.12、455.16、591.71、769.22 および 1000	
LC ₅₀ (mg/L) *1	24 hr	> 1000
	48 hr	> 1000
	72 hr	> 1000
	96 hr	> 1000
NOEC (mg/L) *1	1000	
死亡例の認められなかった 最高濃度 (mg/L) *1	1000	

*1 : 設定濃度に基づく値

ミジンコ類急性遊泳阻害試験 (メタラキシル 2%粒剤)

(資料 No.A-02)

報告書作成年：2003年 [GLP 対応]

被験物質：リドミル粒剤 2 (メタラキシル 2%)

供試生物：ミジンコ (*Daphnia magna*)、生後 24 時間以内の個体、1 群 20 頭 (10 頭×2 反復)

方法：暴露条件は止水式で、暴露時間は 48 時間とした。

被験物質濃度 0、43、94、210、450 および 1000mg/L の試験溶液を調製した。試験容器には 250mL 容のビーカーを用い、試験溶液 100mL を用いた。試験溶液の溶存酸素濃度を飽和濃度の 60%以上を保った。照明には室内灯を用い、16 時間の明条件および 8 時間の暗黒条件サイクルとした。

試験溶液 pH：7.9~8.0

溶存酸素濃度：飽和濃度の 97~98%

試験液硬度：196 mg CaCO₃/L

試験水温：19.9~20.0℃

結果：

設定試験濃度 (mg/L)	0、43、94、210、450 および 1000	
EC ₅₀ (mg/L) *1	24 hr	> 1000
	48 hr	> 1000
NOEC (mg/L) *1	1000	

*1: 設定濃度に基づく値

藻類生長阻害試験（メタラキシル 2%粒剤）

（資料 No.A-03）

報告書作成年：2003 年 [GLP 対応]

被験物質：リドミル粒剤 2（メタラキシル 2%w/w）

供試生物：緑藻（*Pseudokirchneriella subcapitata*）、初期細胞平均密度 10000 個細胞/ml

方法：試験容器に培地と必要量の被験物質を添加し、各設定濃度の試験溶液を調製した。
各試験溶液に緑藻を添加して 72 時間、振とう培養した。
試験期間中は 400～700nm の分光範囲で約 4000 ルクスの照明を連続照射した。

試験溶液 pH：7.7～8.7

試験水温：22.5～23.0℃

結果：

設定試験濃度 (mg/L)	0、95、171、309、555 および 1000
EbC ₅₀ (mg/L) *1	>1000 (72 時間)
ErC ₅₀ (mg/L) *1	>1000 (72 時間)
NOEC (mg/L) *1	1000 (速度法および面積法)

*1: 設定濃度に基づく値

2.水産動植物以外の有用生物に対する影響

2-1、2、3. 蚕、ミツバチおよび天敵等に対する影響

No.	試験の種類 被験物質	供試生物	供試数	投与方法	試験期間	投与量	試験結果	試験機関 報告年
B-01	急性毒性試験 原体：	蚕 (<i>Bombyx mori</i>) 品種：錦秋×鐘和 (4 齢)	20 匹/群 (3 連制)	桑葉に 浸漬後 給餌	4 齢起蚕 時～結繭 終了時	桑葉を 250 mg/L 溶液に 浸漬、風乾後 給餌	投与による死 亡および影響 は認められな い。	2001 年
B-02	急性毒性試験 25%水和剤	蚕 (<i>Bombyx mori</i>) 品種：錦秋×鐘和	不明	桑葉に 散布後 給餌	1～3 齢 および 4～5 齢	1000 倍希釈 (有効成分 換算 250ppm) 150L/10a 散布	毒性は認めら れない。	1983 年
B-03	急性毒性試験 原体：	ミツバチ (<i>Apis mellifera</i>)	10 匹/群 (3 連制)	経口 または 接 触	24 時間 および 48 時間	経口： 0.5～1.5% シヨ糖溶液 接触： 5～20%メタ ノール溶液	経口 LD ₅₀ ： 269.3 μg/bee 接触 LD ₅₀ ： >200 μg/bee	1994 年
B-04	急性毒性試験 経口：25%乳剤 接触：25%水和剤	ミツバチ (<i>Apis mellifera</i>)	10 匹/群	経口 または 接 触	24 時間	経口：乳剤 0.05～ 20 μg/bee 接触：水和剤 0.00025～ 0.1% 希釈	経口 LD ₅₀ ： >20μg/bee 接触 LC ₅₀ ： >0.1%	1977 年
B-05	急性毒性試験 原体：	ホソヒラタアブ (<i>Epistrophe balteatus</i>)	20 匹/群	虫体 浸漬	成虫： 5 日間 幼虫： 10 日間	250mg/L	試験区および 対照区とも試 験期間を通じ て死亡例なし	2001 年
B-06		ハリゲコモリ グモ (<i>Pardosa laura</i>)			10 日間			
B-07		ヤマトクサ カゲロウ幼虫 (<i>Chrysopa nipponensis</i>)			14 日間			

2-4. 鳥類に対する影響

No.	試験の種類 被験物質	供試生物	供試 数	投与 方法	投与量	LD ₅₀ または LC ₅₀ および 無影響量	観察された 影響等	試験機関 報告年
V-01	急性毒性試験 原体：	マガモ (<i>Anas platyrhynchos</i>)	1群 当り 10羽	強制 経口 投与	215、464、 1000、 2150、4640 (mg/kg)	LD ₅₀ =1466 (mg/kg)	活動減退、反応低下、 運動協調性失調、虚 脱姿勢、正向反射消 失、下肢硬直、下肢脱 力、嗜眠等	1977年
V-02	急性毒性試験 原体：	日本ウズラ (<i>Coturnix coturnix japonica</i>)	1群 当り 10羽	強制 経口 投与	600、1000、 2150 (mg/kg)	LD ₅₀ =923 (mg/kg)	運動失調、横臥位、腹 臥位、沈静	1976年
V-03	混餌投与試験 原体：	マガモ (<i>Anas platyrhynchos</i>)	1群 当り 35羽	混餌 投与	100、300、 900 (ppm)	NOAEL=300 (ppm)	投与に関連した毒性 徴候、行動異常は認 められず、剖検時も 異常な所見は認めら れなかった。	1980年
V-04	混餌投与試験 原体：	コリンウズラ (<i>Colinus virginianus</i>)	1群 当り 36羽	混餌 投与	100、300、 900 (ppm)	NOAEL=900 (ppm)	毒性徴候、行動異常 は認められず、剖検 時に投与に関連した 所見は認められなか った。	1980年
V-05	混餌投与試験 原体：	日本ウズラ (<i>Coturnix coturnix japonica</i>)	1群 当り 10羽	混餌 投与	1000、6000、 10000 (ppm)	NOAEL >1000 (ppm)	呼吸困難、痙攣、運動 失調、振せん、立羽	1976年