

農 薬 抄 録

ピメトロジン

(殺 虫 剤)

作成年月日	平成 8 年 5 月 8 日
改訂年月日	平成 10 年 8 月 3 日
改訂年月日	平成 10 年 9 月 4 日
改訂年月日	平成 11 年 9 月 15 日
改訂年月日	平成 19 年 4 月 28 日
改訂年月日	平成 20 年 11 月 20 日
改訂年月日	平成 22 年 1 月 20 日
改訂年月日	平成 22 年 10 月 28 日

(作 成 会 社) 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-8
III. 生物活性	g-24
IV. 適用および使用上の注意	g-27
V. 残留性および環境中予測濃度算定関係	g-34
VI. 有用動植物等に及ぼす影響	g-65
VII. 使用時安全上の注意、解毒法等	g-89
VIII. 毒性	
<毒性試験一覧表>	t-1
1. 原体	
(1) 急性毒性	t-9
(2) 眼および皮膚に対する刺激性	t-15
(3) 皮膚感作性	t-18
(4) 急性神経毒性	t-20
(5) 90日間反復経口投与毒性	t-31
(6) 反復経口投与神経毒性	t-49
(7) 1年間反復経口投与毒性および発がん性	t-56
(8) 繁殖毒性および催奇形性	t-118
(9) 変異原性	t-139
(10) 生体の機能に及ぼす影響	t-152
(11) メカニズム試験	t-159
2. 代謝物の試験成績	
(1) 急性毒性	t-187
(2) 変異原性	t-188
3. 製剤	
(1) 25%水和剤	f-1
(2) 3%粒剤	f-8
(3) 50%顆粒水和剤	f-15
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
<代謝物等一覧表>	m-15
1. 動物体内運命に関する試験	m-20
2. 植物体内運命に関する試験	m-77
3. 土壌中運命に関する試験	m-142
4. 水中運命に関する試験	
加水分解運命試験	m-172
水中光分解運命試験	m-184
5. 土壌吸着試験	m-206
6. 代謝のまとめ	m-208
7. 推定代謝経路図	m-216
8. 代謝分解の概要	m-217
付. ピメトロジンの開発年表	a-01

I. 開発の経緯

1. 起源および発見の経緯

ピメトロジン (pymetrozine) はスイス国チバガイギー社により、 年に発明された新しい化合物群ピリジンアゾメチン系 (pyridine azomethine) に属する殺虫剤である。

2. 開発の経緯

海外においては、 年に圃場試験が開始され、各種作物のアブラムシ類に対する実用的な防除効果が確認された。またその翌年、野菜やワタのコナジラミ類に対しても効果が高いことが確認された。さらに、これら各国の試験を通じて、各地で問題化しつつある、既存の薬剤に抵抗性を発達させたアブラムシ個体群に対しても高い効果があることが確認され、これを契機に世界各国での試験が大規模に始まった。ピメトロジンは、選抜試験の過程において、アブラムシ類、コナジラミ類等の半翅目昆虫に選択的な活性を示すことが確認されており、こうして、選択性の高いアブラムシ・コナジラミ剤として開発が始まった。

日本においては、 年にアブラムシ防除剤として各種野菜類で圃場試験が開始され、その安定したアブラムシに対する効果が確認された。 年には、水稻のウンカ・ヨコバイ類に対しても圃場試験が行われ、茎葉処理および浸透移行型の両方の処理方法で卓越した効果が得られることが確認された。また、日本の野菜に寄生するコナジラミ類に対する効果が確認されたのもこの年であった。これら初期の開発年度に、日本の主要作物における鱗翅目・ダニ類等、半翅目昆虫以外の重要な害虫に対しても効果試験を実施したが、実用的な効果は認められなかった。

にわたって、社内の圃場試験を通じて最適処理方法や最適薬量の設定試験が行われた。その後、 からは、(社)日本植物防疫協会を通じ、全国の公的研究機関においてCG-184の試験番号で各種害虫に試験が開始され、トマト、キュウリを中心とした野菜類のアブラムシ・コナジラミ類、果樹のアブラムシ類、水稻のウンカ・ヨコバイ類等に対する優れた効果が確認された。特に、既存の薬剤に抵抗性を発達させたアブラムシ類やコナジラミ類に対する安定した効果、水稻の育苗箱処理におけるウンカ類に対する長期残効性、各種作物での有用昆虫・天敵に対する選択性は研究者の注目を集めた。製剤は処理方法等適用場面に応じて、水和剤、粒剤、 が供試さ

れた。からは、それぞれ、チェス水和剤、チェス粒剤の名称で試験された。さらにこの間、作物・土壌残留試験や安全性評価に必要な各種毒性試験、代謝試験、環境への影響試験等が実施された。これら各種試験の結果、本剤は農薬としての資質を備えた有用な殺虫剤と判断され、年 12 月に単剤として、チェス水和剤（25%水和剤）、チェス粒剤（3.0%粒剤）の農薬登録を取得した。

年 2 月にはもも、ばれいしょ、メロン、すいか、なす、いちごのアブラムシ類、トマト、ミニトマトのコナジラミ類および花き類・観葉植物のコナジラミ類、アブラムシ類に登録を取得し、2006 年 8 月現在 18 作物（類）に適用があり、今後も各種作物に適用拡大予定である

3. 諸外国での登録状況および使用状況等

海外では 25%水和剤が開発され、日本と同様のチェス (Chess®) あるいはプレナム (Plenum®) の商品名で、野菜、果樹、ワタ、花き類用の殺虫剤として登録・販売されている。また、1999 年以降 50%顆粒水和剤が開発され、フルフィル (Fulfill®)、チェス (Chess®) あるいはプレナム (Plenum®) の商品名で、野菜、果樹、ワタ、花き類用に、エンデバー (Endeavor®) の商品名で、樹木用の殺虫剤として登録・販売されている。

2006 年 10 月現在での諸外国での登録状況は次のとおりである。

国名	登録年月日	製剤	商品名	適用作物
スイス		25% WP	Plenum®	マメ類、アブラナ科野菜、ナス、キュウリ、花き類、樹木類、ホップ、タバコ、レタス、パレイシヨ、ナス
		50% WG	Plenum®	トマト、マメ類、キャベツ、ナス、キュウリ、花き類、樹木類、ホップ、タバコ、レタス、パレイシヨ、ナス
		25% WP	Chess®	マメ類、アブラナ科野菜、ナス、キュウリ、花き類、樹木類、ホップ、タバコ、レタス、パレイシヨ、ナス
		50% WG	Chess®	トマト、マメ類、キャベツ、ナス、キュウリ、花き類、樹木類、ホップ、タバコ、レタス、パレイシヨ、ナス
ドミニカ共和国		25% WP	Chess®	トマト、トウガラシ
ニュージーランド		25% WP	Chess®	核果類、トマト、アブラナ科野菜
		50% WG	Chess®	アブラナ科類、レタス、ネクタリン、もも、パレイシヨ、トマト、
エクアドル		25% WP	Chess®	野菜類、ダイズ、花き類、トマト
チリ		50% WG	Chess®	トウガラシ、パレイシヨ、マメ類、核果類、キャベツ、メロン、花き類、トマト
パキスタン		25% WP	Plenum®	野菜類
サウジアラビア		25% WP	Chess®	トマト、トウガラシ、ナス、キュウリ、たまねぎ、パレイシヨ
スロベニア		25% WP	Chess®	ホップ、核果類、花き類、野菜類、パレイシヨ
		50% WG	Chess®	ナス、ホップ、ピーマン、キャベツ、キュウリ、レタス、メロン、花き類、樹木類、もも、パレイシヨ、トマト

国名	登録年月日	製剤	商品名	適用作物
トルコ		25% WP	Chess®	核果類、柑橘類、ナス、トマト、ワタ
		50% WG	Chess®	ナス、柑橘類、ワタ、もも、トマト、スイカ
エルサルバドル		25% WP	Chess®	トマト、キュウリ、野菜類
ガテマラ		50% WG	Chess®	メロン、トマト、スイカ
ホンジュラス		50% WG	Chess®	メロン、トマト、スイカ
コスタリカ		25% WP	Chess®	トマト、キュウリ、野菜類
		50% WG	Chess®	トマト、メロン、スイカ、トウガラシ
ベネズエラ		25% WP	Chess®	トマト、サンフラワー、胡麻、バレイショ、メロン、タバコ
コロンビア		25% WP	Chess®	イネ、バラ、キク、ワタ
ジャマイカ		25% WP	Chess®	キュウリ、トマト、野菜類
台湾		25% WP	Chess®	イネ、キュウリ、メロン、マンゴー
		50% WG	Plenum®	きゅうり
インドネシア		25% WP	Chess®	柑橘類、タバコ
マレーシア		25% WP	Chess®	イネ
		50% WG	Chess®	ナス
イラン		25% WP	Chess®	ワタ、キュウリ
		50% WG	Chess®	キュウリ
アルジェリア		50% WG	Chess®	トウガラシ、ピーマン、トマト、キュウリ、マメ類、柑橘類、レタス、
アラブ首長国		25% WP	Chess®	野菜類、樹木類
		50% WG	Chess®	野菜類

国名	登録年月日	製剤	商品名	適用作物
クロアチア		25% WP	Chess®	タバコ、もも、野菜類
ハンガリー		50% WG	Plenum®	ピーマン、キュウリ、メロン、花き類、樹木類、もも、バレイショ、トマト、タバコ
スロバキア		25% WP	Chess®	バレイショ、野菜類、穀類
パナマ		25% WP	Chess®	トマト、キュウリ、トウガラシ
		50% WG	Chess®	メロン、トマト、スイカ
バングラディッシュ		25% WP	Chess®	マメ類、カラシナ、アメリカリョウブ、キンマ
チェコ		25% WP	Chess®	キャベツ、ホップ
ドイツ		50% WG	Plenum®	ナス、ピーマン、キャベツ、トウモロコシ、キュウリ、ハーブ類、ホップ、レタス、レタス類、花き類、樹木類、バレイショ、トマト
ギリシャ		25% WP	Plenum®	ワタ、もも、タバコ、ネクタリン
		50% WG	Plenum®	ナス、ワタ、キュウリ、メロン、ネクタリン、みかん、もも、タバコ、トマト、トウガラシ類
韓国		3%G	Chess®	キュウリ、トウガラシ類、スイカ
		25% WP	Chess®	キュウリ、トウガラシ類、バレイショ、タバコ
メキシコ		50% WP	Plenum®	バラ、タバコ
モロッコ		25% WP	Chess®	柑橘類、トウガラシ類
		50% WG	Chess®	トマト
フィリピン		25% WP	Chess®	マンゴー
		50% WG	Chess®	マンゴー
ルーマニア		25% WP	Chess®	りんご、もも、ホップ、トマト
チュニジア		25% WP	Chess®	りんご
イエメン		25% WP	Chess®	果樹類、野菜類

国名	登録年月日	製剤	商品名	適用作物
フィンランド		25% WP	Plenum®	キュウリ、ディル、レタス、花き類、樹木類、パセリ、トウガラシ類、トマト
フランス		25% WP	Plenum®	ナス、きく、しゅんぎく、キュウリ、ククヂシャ、ホップ、レタス、メロン、花き類、樹木類、もも、トウガラシ類、バレイショ、バラ、トマト
		25% WP	Chess®	きく、切り花、バラ
		50% WG	Plenum®	ナス、ピーマン、キャベツ、きく、しゅんぎく、きゅうり、アブラナ科類、ガーキン、ホップ、レタス、メロン、もも、切り花
カナダ		50% WG	Fulfill®	ワタ、ウリ類 (cucurbit group)、野菜類、ホップ、バレイショ、かんしょ、タバコ、ペカン
		50% WG	Endeavor®	樹木類
ベルギー		50% WG	Plenum®	ピーマン、キュウリ、花き類、樹木類、バレイショ
オーストラリア		25% WP	Chess®	あんず、アブラナ科野菜、ブロッコリー、キャベツ類、カリフラワー、ネクタリン、もも、すもも、核果類、バレイショ、芽キャベツ
		50% WG	Chess®	アブラナ科野菜、ブロッコリー、キャベツ類、カリフラワー、核果類
		50% WG	Fulfill®	ワタ
イギリス		50% WG	Chess®	キュウリ、花き類、樹木類
		25% WP	Plenum®	バレイショ
		50% WG	Plenum®	バレイショ
イタリア		25% WP	Plenum®	ナス、ピーマン、レモン、レタス、みかん、メロン、花き類、樹木類、もも、バレイショ、チャービル
		50% WG	Plenum®	ナス、ピーマン、レモン、レタス、みかん、メロン、花き類、樹木類、もも、バレイショ、タバコ、トマト、スイカ、ズッキーニ
オランダ		50% WG	Plenum®	ナス、ピーマン、とうがらし、キュウリ、ガーキン、ユリ、メロン、花き類、樹木類、バレイショ、かぼちゃ、トマト

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。

国名	登録年月日	製剤	商品名	適用作物
ポルトガル		50% WG	Plenum [®]	キャベツ、柑橘類、メロン、もも、トマト、 トウガラシ類
スペイン		25% WP	Plenum [®]	ナス、柑橘類、きゅうり、メロン、もも、トマト、 トウガラシ類
アメリカ		50% WG	Endeavor [®]	樹木類
		50% WG	Fulfill [®]	ワタ、ウリ科野菜、果菜類、ホップ、葉菜類、パレ イショ、かんしょ、タバコ

WP：水和剤

WG：顆粒水和剤

II. 物理的・化学的性状

1. 名称および化学的構造

1) 有効成分の一般名

ピメトロジン pymetrozine (ISO 名)

2) 別名

商品名：チェス (Chess)

試験名：CGA 215944, CG-184

3) 化学名

IUPAC :

(*E*)-4,5-ジヒドロ-6-メチル-4-(3-ピリジルメチレンアミノ)-1,2,4-トリアジン-3(2*H*)-オン

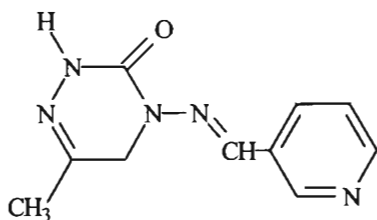
(*E*)-4,5-dihydro-6-methyl-4-(3-pyridylmethyleneamino)-1,2,4-triazin-3(2*H*)-one

CA :

4,5-ジヒドロ-6-メチル-4-[(*E*)-(3-ピリジニルメチレン)アミノ]-1,2,4-トリアジン-3(2*H*)-オン

4,5-dihydro-6-methyl-4-[(*E*)-(3-pyridinylmethylene)amino]-1,2,4-triazin-3(2*H*)-one

4) 構造式



5) 分子式

C₁₀H₁₁N₅O

6) 分子量

217.2

7) CAS No. 123312-89-0

2. 有効成分の物理的・化学的性状

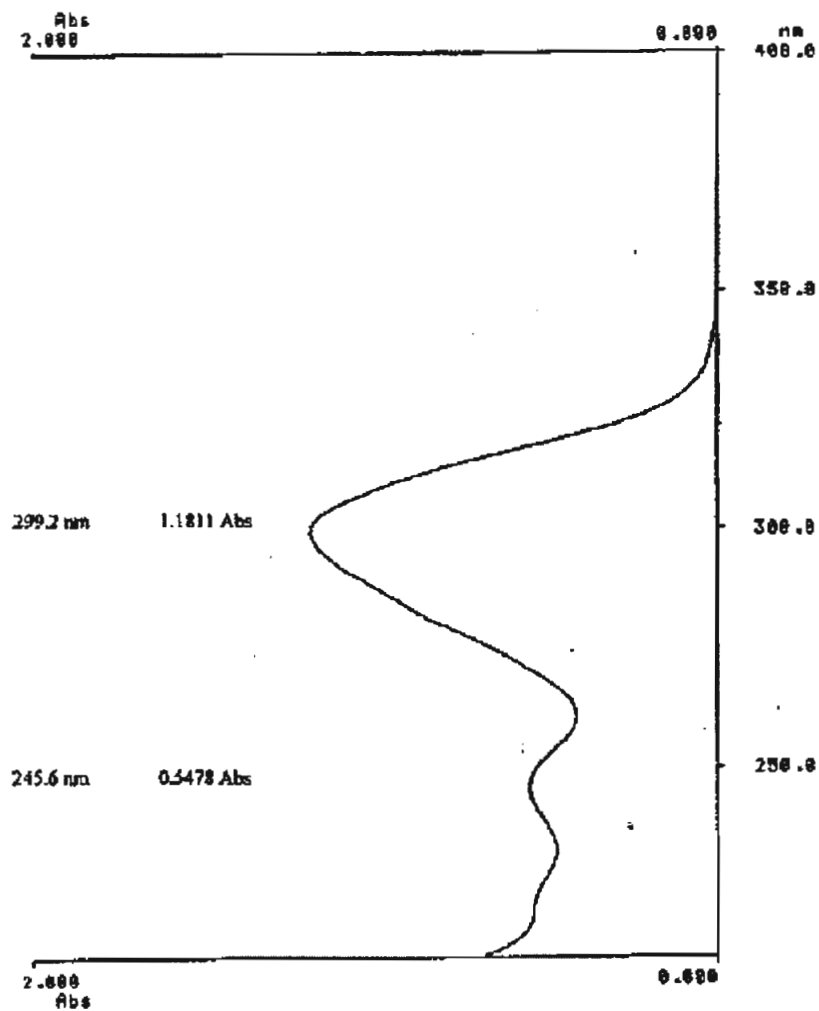
項目	測定値 (測定条件)		測定方法	試験機関 (報告年)	
1) 色調	白 色		JIS Z 8723 (表面色の視感比法)	ノバルティス アグロ (株) (1999 年)	
2) 形状	固体 (粉末)		官能法		
3) 臭気	無臭		官能法		
4) 密度	1.36 g/cm ³ (23°C)		OECD109 (空気比較比重法)	チバガイギー社 (スイス国)	
5) 融点	分解のため測定不能		OECD 102(キャピラリー法)	(1993 年、GLP 対応)	
6) 沸点	分解のため測定不能		省略理由書	-	
7) 蒸気圧	< 4×10 ⁻⁶ Pa (25°C)		OECD 104 (気体流動法)	シンジェンタ社 (スイス国) (2003 年、GLP 対応)	
8) 解離定数	4.06 (20°C)		OECD 112 (分光光度滴定法)	チバガイギー社 (スイス国) (1993 年、GLP 対応)	
9) 溶解度	水		290mg/L (25°C)	OECD 105 (フラスコ法)	チバガイギー社 (スイス国) (1993 年、GLP 対応)
	有機 溶 媒 (原 体)	エタノール	2400mg/L (25°C)		
		アセトン	940mg/L (25°C)		
		トルエン	34mg/L (25°C)		
		n-オクタノール	450mg/L (25°C)		
		n-ヘキサン	<1mg/L (25°C)		
		ジクロロメタン	1200mg/L (25°C)		
酢酸エチル	260mg/L (25°C)				
10) オクタノール/水 分配係数	log Pow = -0.18 (25°C)		OECD 107 (フラスコ振とう法)		
11) 土壌吸着 係数	土壌に強吸着するため測定不能		OECD 106	(財) 残留農薬 研究所(1997 年)	
12) 加水分解性 (運命試験で 実施)	識部位 (25°C) 推定半減期		OECD 111	Huntingdon Research Centre Ltd.(英国) (1995 年、GLP 対応)	
	pH1 2.7 時間 pH5 9.7 日間 pH7 >30 日間 pH9 >30 日間				
	識部位 (25°C) 推定半減期				
	pH1 2.8 時間 pH5 5.0 日間 pH7 >30 日間 pH9 >30 日間				

項目	測定値 (測定条件)		測定方法	試験機関 (報告年)
13) 水中 光分解性	滅菌蒸留水	推定半減期：1.2 時間 (275W/cm ² 、 300～800nm、約 27.6℃) 暗所対照区：4 日間安定	農水暫定指針	(財) 残留農薬 研究所(1995 年)
	自然水	推定半減期：33.8 時間 (275W/cm ² 、 300～800nm、約 27.6℃) 暗所対照区：4 日間安定		
	滅菌蒸留水	推定半減期：3 時間 (290W/m ² 、 300～800nm、約 25℃) 暗所対照区：14 日間安定	農水暫定指針	(株) 化学分析 コンサルタント (1998 年)
	自然水	推定半減期：14 時間 (290W/m ² 、 300～800nm、約 25℃) 暗所対照区：14 日間安定		
	緩衝液 (運命試験で 実施)	標識、pH7 推定半減期：48.1 時間 (31.3～34.9W/cm ² 、 290～400nm、約 25℃) [北緯 40° N 夏の太陽光 換算で 5.01 日] 暗所対照区：15 日間安定	EPA ガイドライン 540/9-82-021、 No.161-1	Huntingdon Research Centre Ltd.(英国) (1995 年、GLP 対応)
	緩衝液 (運命試験で 実施)	標識、pH7 推定半減期：26.5 時間 (17.3～21.4W/m ² 、 290～400nm、約 25℃) [北緯 40° N 夏の太陽光 換算で 2.78 日] 暗所対照区：15 日間安定	EPA ガイドライン 540/9-82-021、 No.161-1	Huntingdon Research Centre Ltd.(英国) (1995 年、GLP 対応)

項目	測定値 (測定条件)		測定方法	試験機関 (報告年)
13) 水中 光分解性	滅菌自然水 (運命試験で 実施)	<p style="text-align: center;">標識</p> 推定半減期：26.5 時間 (44.2W/m ² 、 300～400nm、24.8±0.9℃) [北緯 35° N 夏の太陽光換 算で 42.9 日] 暗所対照区：104.6 日間 安定	農林水産省 12 農産第 8147 号 OECD ドラフト	RCC 社 (スイス国) (2004 年、GLP 対応)
14) 熱安定性	150℃まで安定 (原体で実施)		OECD 113 (示差熱分析法)	チバガイギー社 (スイス国) (1993 年、GLP 対応)
15) スペクトル	①UV/VIS (中性) ②UV/VIS (酸性) ③UV/VIS (アルカリ性) ④IR ⑤MS ⑥ ¹ H-NMR		UV 測定器 IR 測定器 MS 測定器 ¹ H-測定器	¹ H-NMR、IR、 MS、UV/ チバガイギー社 (スイス国) (1995 年、GLP 対応)
	⑦ ¹³ C-NMR		¹³ C-測定器	¹³ C-NMR/ Novartis Crop Protection AG (スイス国) (1998 年、GLP 対応)

15) スペクトル

① UV/VIS スペクトル (中性溶液)



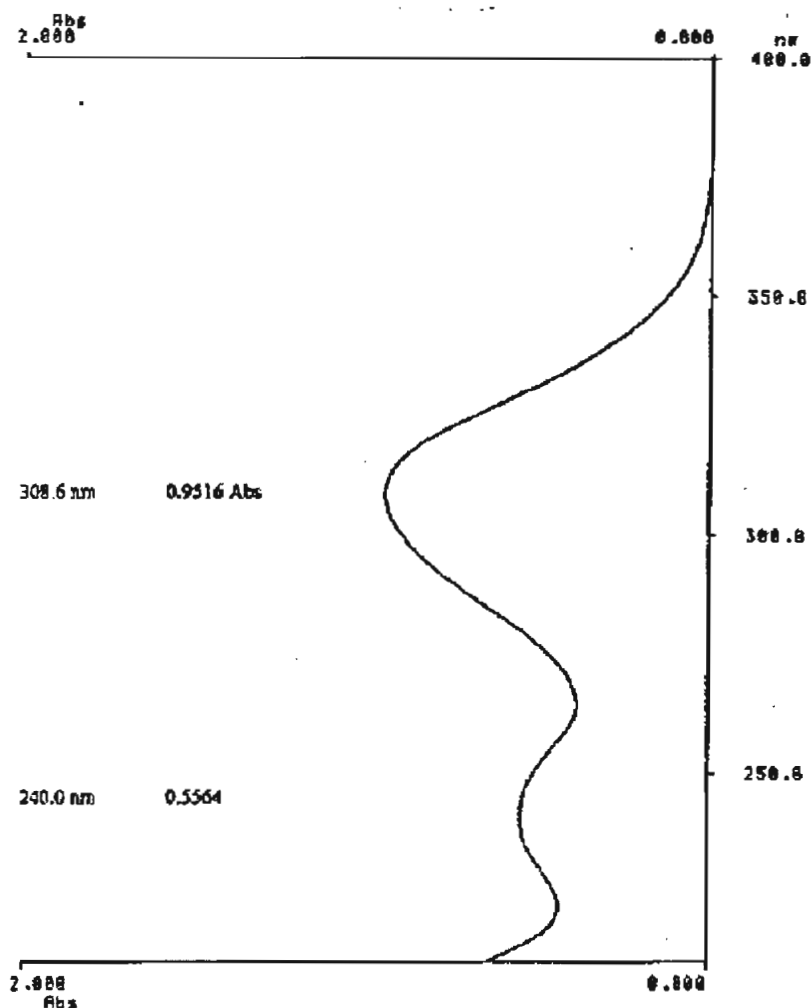
分析条件

濃 度	1.251mg/100mL (メタノール溶液)
光路幅	10 mm (石英セル)

帰 属

最大吸収波長(nm)	吸収	モル吸光係数 (L mol ⁻¹ cm ⁻¹)
245.6	0.5478	0.95 × 10 ⁴
299.2	1.1811	2.05 × 10 ⁴

②UV/VIS スペクトル (酸性溶液中)



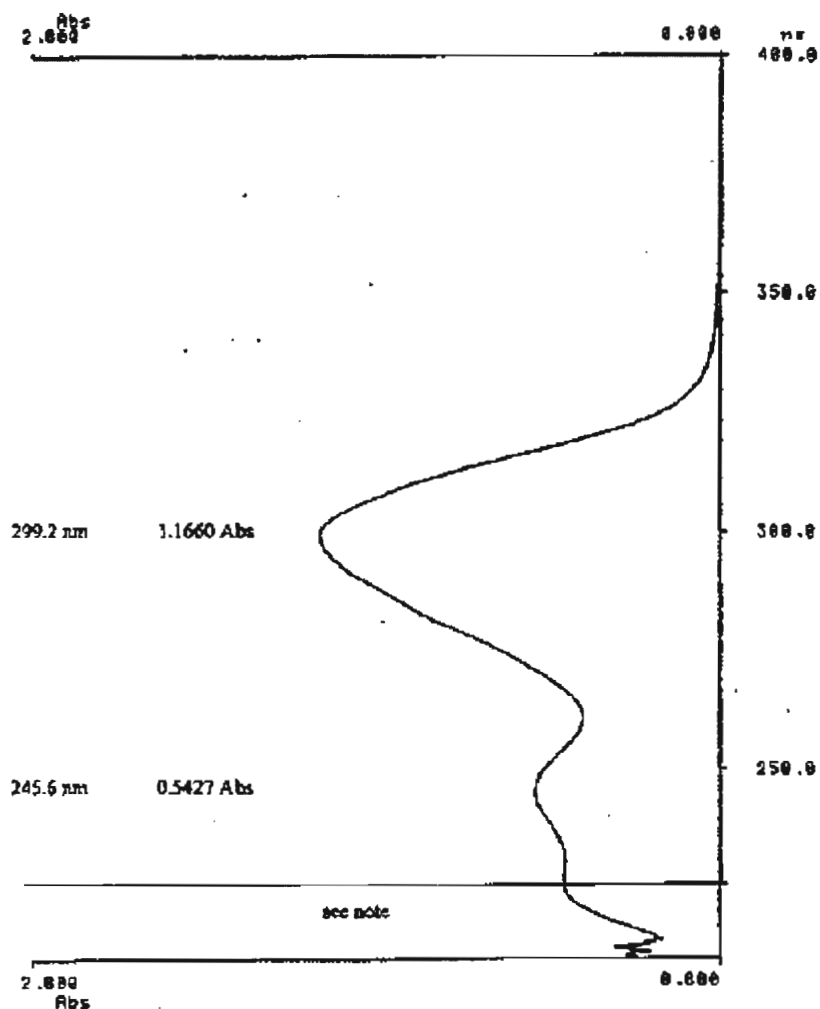
分析条件

濃 度	1.251mg/100mL (メタノール : 1N HCl = 91 : 1)
光路幅	10 mm (石英セル)

帰 属

最大吸収波長(nm)	吸収	モル吸光係数 (L mol ⁻¹ cm ⁻¹)
240.0	0.5564	0.97 × 10 ⁴
308.6	0.9516	1.65 × 10 ⁴

③UV/VIS スペクトル (アルカリ性溶液中)



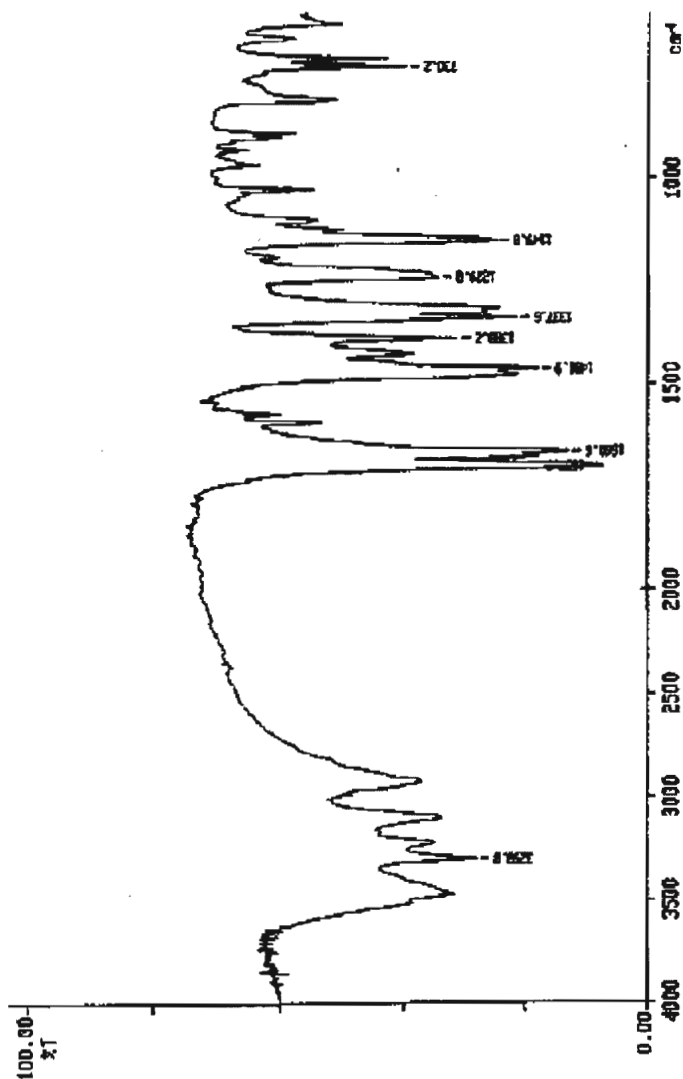
分析条件

濃度	1.251mg/100mL (メタノール : 1N NaOH =91 : 1)
光路幅	10 mm (石英セル)

帰属

最大吸収波長(nm)	吸収	モル吸光係数 (L mol ⁻¹ cm ⁻¹)
245.6	0.5427	0.94 × 10 ⁴
299.2	1.1660	2.02 × 10 ⁴

④IR スペクトル



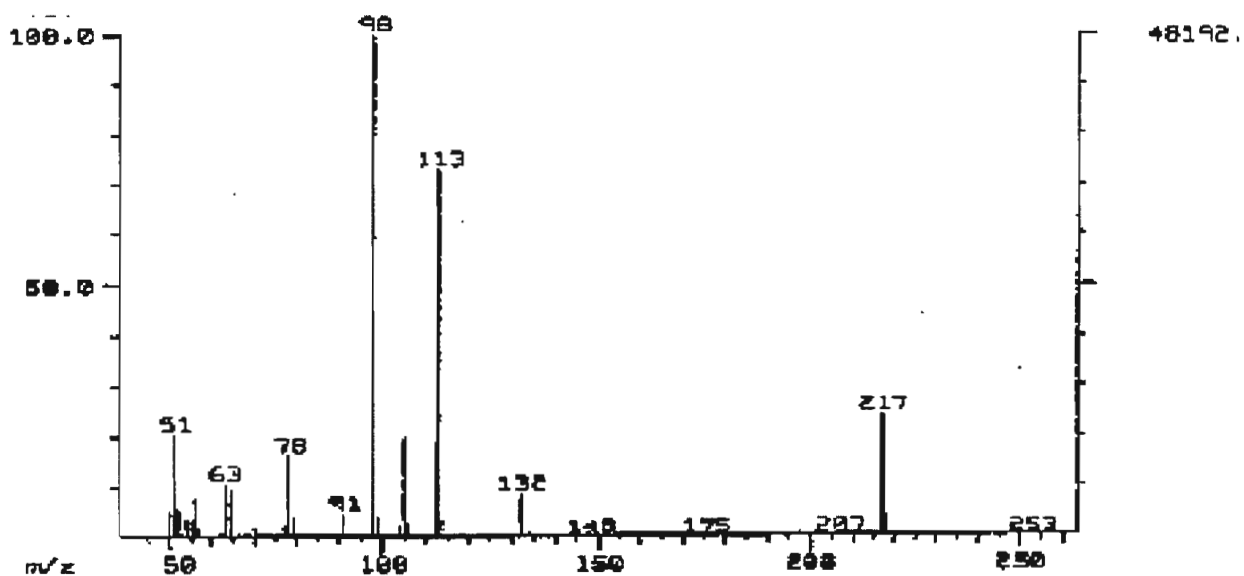
分析条件

分析機器	Perkin Elmer Paragon 1000
試料調製	KBr ペレット

帰 属

吸収波長 (cm ⁻¹)	部位
約 3300-3500	N-H
約 3080	C-H
約 1660-1700	C-C、C=N、C=O
1461	C-C
1338	C-N

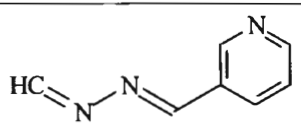
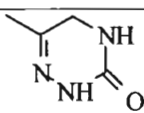
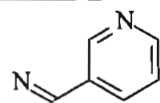
⑤MS スペクトル



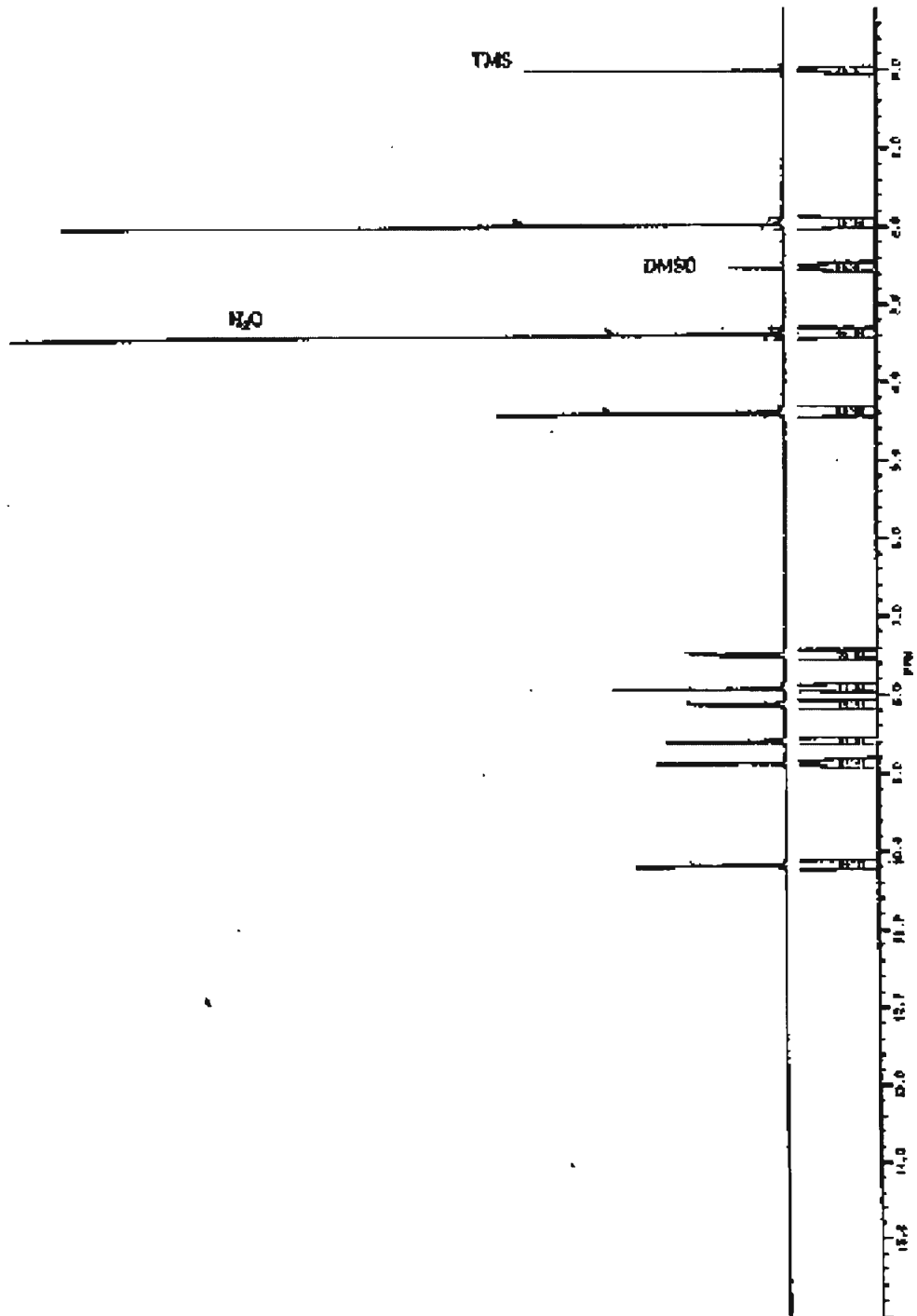
分析条件

分析器の種類	Finnigan 4500
イオン化モード	EI

帰属

m/e	フラグメント
217	M ⁺
132	
113	
105	
98	m/z 113-15

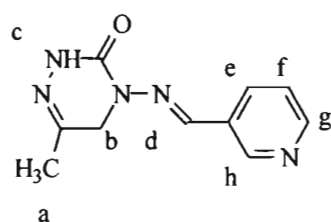
⑥ ^1H NMR スペクトル (300MHz)



分析条件

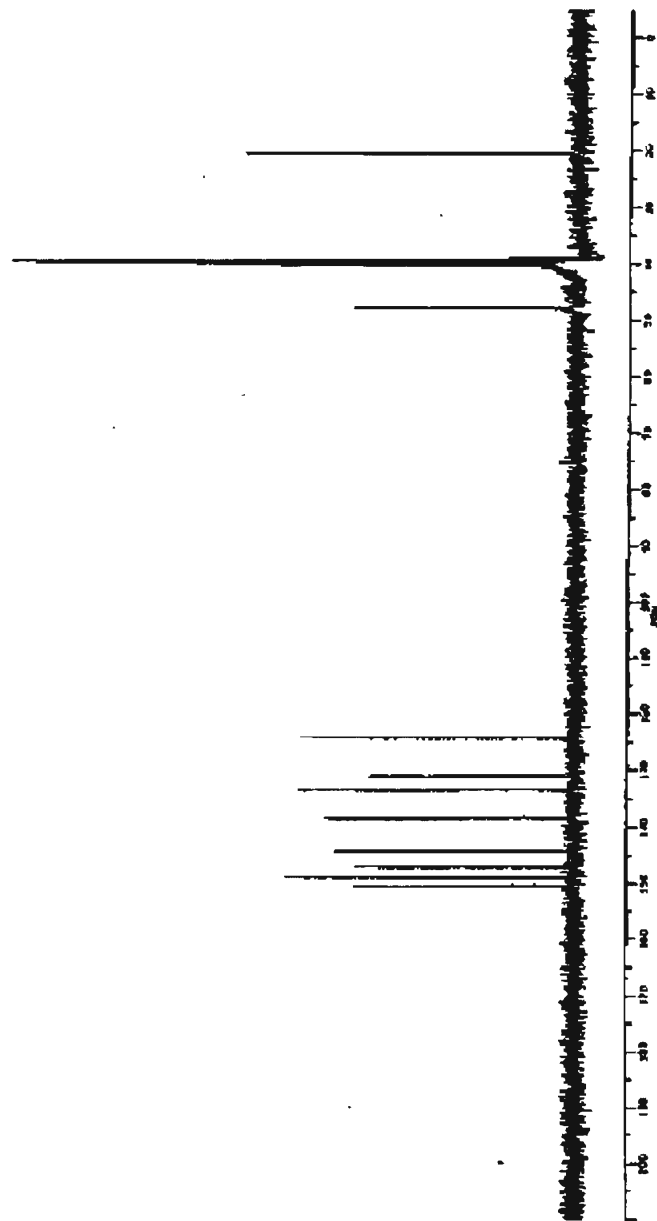
装置	Bruker ACF300
操作温度	室温
溶 媒	DMSO

帰 属



化学シフト[ppm]	プロトン数	帰属
1.96	3	a
4.39	2	b
7.48	1	f
7.90	1	d
8.11	1	e
8.58	1	g
8.86	1	h
10.17	1	c

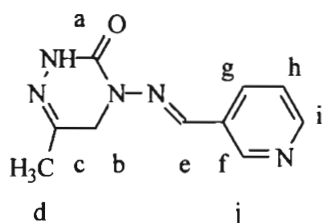
⑦ ^{13}C -NMR スペクトル (75MHz)



分析条件

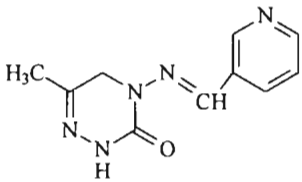
装置	Bruker ACF300
操作温度	室温
溶 媒	DMSO

帰 属



化学シフト [ppm]	帰 属
20	d
48	b
124、131、133、138、144	f、g、h、i、j
147	c
149	e
150	a

3. 原体の成分組成

区分	名 称		構造式	分子式	分子量	含有量(%)	
	一般名	化学名				規格値	通常値 または レンジ
有効成分	ピメトロジン (CGA 215944)	(E)-4,5-ジヒドロ-6-メチル-4-(3-ピリジンメチレンアミノ)-1,2,4-トリアジン-3(2H)-オン		C ₁₀ H ₁₁ N ₅ O	217.2		

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。

区分	名 称		構造式	分子式	分子量	含有量(%)	
	一般名	化学名				規格値	通常値 または レンジ

4. 製剤の組成

(1) 種類：ピメトロジン水和剤 (25%)

名称：チェス水和剤

ピメトロジン.....25.0%
鉍物質微粉、界面活性剤 等.....75.0%

(2) 種類：ピメトロジン粒剤 (3%)

名称：チェス粒剤

ピメトロジン..... 3.0%
鉍物質微粉等.....97.0%

(3) 種類：ピメトロジン水和剤 (50%)

名称：チェス顆粒水和剤

ピメトロジン.....50.0%
鉍物質微粉、界面活性剤 等..... 50.0%

Ⅲ. 生物活性

1. 活性の範囲

本剤の活性の範囲は狭く、半翅目昆虫のみに選択的な活性を示すことが確認されている。同じ半翅目の中でも実用的な効果が確認されているのは、アブラムシ科、コナジラミ科、キジラミ科、ウンカ科、ヒメヨコバイ科、ヘリカメムシ科、カメムシ科に属する各種農業害虫である。

日本および海外の試験結果等から、次にあげた害虫に対して防除効果を示すことが確認されている。

作物	害虫名	処理方法	処理薬量 (有効成分量)
野菜類	ワタアブラムシ	散布	5-20g/100L
	ジャガイモヒゲナガアブラムシ モモアカアブラムシ チューリップヒゲナガアブラムシ	土壌処理	500-1000g/ha
	オンシツコナジラミ	散布	8-20g/100L
	タバココナジラミ	土壌処理	500-1000g/ha
マメ類	マメアブラムシ マメアブラムシの一種 (<i>Aphis fabae</i>) エンドウヒゲナガアブラムシ	散布	10-20g/100L
バレイショ	ジャガイモヒゲナガアブラムシ モモアカアブラムシ ワタアブラムシ	散布	8-15g/100L
ワタ	ワタアブラムシ ヒメヨコバイの一種 (<i>Empoasca</i> 属) タバココナジラミ	散布	15-30g/100L
イネ	トビイロウンカ ヒメトビウンカ・セジロウンカ	散布	15-30g/100L
	ツマグロヨコバイ カメムシ類	育苗箱処理	300g/ha
ムギ類	ムギヒゲナガアブラムシ ムギクビレアブラムシ	散布	20-30g/100L
果樹	モモアカアブラムシ ワタアブラムシ リンゴアブラムシ ナシミドリオオアブラムシ ナシノアブラムシ モモコフキアブラムシ ユキヤナギアブラムシ ミカンクロアブラムシ キジラミの一種 (<i>Psylla</i> 属)	散布	8-20g/100L
ホップ	ホップイボアブラムシ	散布	5-10g/100L

なお、日本でアザミウマ類、鱗翅目類、鞘翅目類、ダニ類の何種類かにも試験したが、実用的な活性は得られなかった。

2. 作用機作

本剤の作用点を分子レベルで解明するために一連の生理生化学的研究がなされてきたが、以下に述べるような現象面での作用機構が報告されているだけで、詳細な作用機作については十分に解明されていない。既存の殺虫剤の作用機作と考えられている神経の伝達系障害やキチン生合成障害等の機作を確認する系において試験されたが、これら既存の殺虫剤で知られているような機作を示さないことが確認された。

処理後の現象をとらえた作用として、吸汁行動の抑止が種々の試験で確認されている。アブラムシに対してピメトロジンを含む製剤を処理すると速やかに口吻を刺し込む動作が抑止され、処理された個体は、それ以後摂食することができなくなり餓死に至る。処理薬量にもよるが、一旦薬剤を体内に採りこんで摂食障害が起こると、薬剤の処理されていない寄主作物に移動しても正常な摂食ができずに死に至ることが確認されている。このような機構により活性が発揮されるため、圃場での実用効果の発現に2～3日を要することがある。コナジラミにおいても同様の作用が確認されており、アブラムシの場合と同様の機作により活性が得られているものと考えられる。

また、この速やかな摂食の抑止作用によりアブラムシが媒介するウイルス病のうち一部のものについて抑制効果があることも確認されている。本剤は害虫に対して接触毒性と経口的な毒性の両方を併せ持つと考えられているが、茎葉処理で高い効果を発揮するのみならず、植物体内での移行性が高く、粒剤等の土壌処理でも高い効果が得られる。

3. 作用特性と防除上の利点

上述の活性の範囲および作用機作から、本剤の害虫防除場面での利点は次の通りであり、その使用時安全性・利便性・新規性から有用であると考えられる。

- (1) まったく新規な作用性を持つため、既存の化合物に対して抵抗性を発達させたアブラムシ、コナジラミの個体群にも高い効果を示す。
- (2) 狭い活性範囲ながら、アブラムシ類、コナジラミ類に対する活性は特異的に高く、効果の種間差は実用薬量ではほとんど見られないため、これら害虫類の近似種間の判別が十分できなくても安心して使用できる。
- (3) 標的害虫に対する残効性が長く、一度の薬剤処理で長期間害虫の密度を抑制することができる。特に、粒剤による土壌処理等での残効は長く、野菜類でのアブラムシ・コナジラミに対して4-5週間、水稻の育苗箱処理でウンカ類に対してイネ生育期後半まで実用的な密度抑制

効果を発揮する。

- (4) 殺虫スペクトラムが狭く、花粉媒介昆虫（ミツバチ）など有用な節足動物に対する選択性が高いため、これらが導入されている場面でも従来の殺虫剤に比べて安心して使用できる。
- (5) カイコに対する残毒期間が殺虫剤としては短いため、養蚕地帯の桑が混在する地域での水和剤の散布が従来の殺虫剤に比べると安心してできる。
- (6) 一般の使用薬量では、各種作物に薬害の心配がなく安全に使用できる。
- (7) 魚毒性が低いため、水系の近くでの散布でも問題が少ない。
- (8) 急性毒性、皮膚感作性、眼刺激性等の使用者に対する安全性が高く、中毒等に気を使う必要がなく安全に使用できる。
- (9) 水稲においては、ウンカ類・ツマグロヨコバイ・斑点米カメムシ等主要な害虫を防除できるため、これら害虫の同時防除が可能である。

IV. 適用および使用上の注意

1. 適用害虫の範囲および使用方法

(1) チェス水和剤（ピメトロジン：25.0%）

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	ピメトロジンを 含む農薬の 総使用回数
なし もも	アブラムシ類	2000～3000 倍	200～700 L/10a	収穫 14 日前まで	2 回以内		2 回以内
うめ				収穫 21 日前まで			
稲	ウカ類 ツマグロヨコバイ カメムシ類	2000 倍	100～150 L/10a	収穫 14 日前まで	3 回以内		3 回以内 (育苗箱散布は 1 回以内、 本田では 2 回以内)
ばれいしょ	アブラムシ類	2000～3000 倍	100～300 L/10a				3 回以内
うり類 (漬物用)				3000 倍	150～300 L/10a	収穫前日 まで	
きゅうり	コナジラミ類	2000 倍					3 回以内
ズッキーニ	アブラムシ類			2000～3000 倍	100～300 L/10a	収穫 3 日前 まで	
メロン		3000 倍	150～300 L/10a				収穫前日 まで
すいか	コナジラミ類			2000～3000 倍	100～300 L/10a	3 回以内	
トマト ミニトマト		アブラムシ類	3000 倍				150～300 L/10a
なす	アブラムシ類			2000～3000 倍	150～300 L/10a	収穫前日 まで	
ピーマン		アブラムシ類	3000 倍				150～300 L/10a
とうがらし類							

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	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	ピトロシンを 含む農薬の 総使用回数
オクラ	アブラムシ類	3000 倍	150～300 L/10a	収穫前日 まで	3 回以内	散布	3 回以内
いちご							
きく	アブラムシ類			発生初期	4 回以内		4 回以内
花き類・ 観葉植物	コナジラミ類			-			

(2) チェス粒剤 (ピメトロジン : 3.0%)

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	ピメトロジンを 含む農薬の 総使用回数	
稲 (箱育苗)	ウカ類	育苗箱 (30×60×3cm、 使用土壌 約 5L) 1 箱当り 50g	移植 3 日前～ 移植当日	1 回	育苗箱の上 から均一に 散布する	3 回以内 (育苗箱散布 は 1 回以内、 本田では 2 回以内)	
きゅうり	コジラミ類	株当り 1 g	育苗期後半		株元散布	4 回以内 (育苗期の 株元散布及び 定植時の植穴 処理は合計 1 回以内、 散布は 3 回以内)	
	アブラムシ類		定植時		植穴処理	3 回以内 (定植時の 株元散布は 1 回以内、 散布は 2 回以内)	
ズッキーニ			育苗期後半		株元散布	5 回以内 (育苗期の 株元散布は 1 回以内、 散布は 4 回以内)	
すいか			定植時		植穴処理	4 回以内 (育苗期の 株元散布及び 定植時の植穴 処理は合計 1 回以内、 散布は 3 回以内)	
			トマト ミニトマト		育苗期後半	株元散布	4 回以内 (育苗期の 株元散布は 1 回以内、 散布は 3 回以内)
なす			コジラミ類		育苗期後半	株元散布	4 回以内 (育苗期の 株元散布は 1 回以内、 散布は 3 回以内)
ピーマン とうがらし 類			アブラムシ類				

(3) チェス顆粒水和剤 (ピメトロジン : 50.0%)

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	ピメトロジンを含む農 薬の総使用回数			
もも	アブラムシ類	5000 倍	200～ 700L/10a	収穫 14日前まで	2回以内	散布	2回以内			
うめ				収穫 21日前まで						
なし										
ばれいしょ		1000 倍	100～ 300L/10a	収穫 14日前まで	3回以内		3回以内			
メロン		5000 倍	100～ 300L/10a	収穫 3日前まで	4回以内		4回以内			
すいか							5回以内 (育苗期 の株元散布は1回 以内、散布は4回 以内)			
きゅうり							アブラムシ類 コナジラミ類	3回以内	4回以内 (育苗期 の株元散布及び定 植時の植穴処理は 合計1回以内、散 布は3回以内)	
トマト							アブラムシ類 コナジラミ類			
ミニトマト							アブラムシ類 コナジラミ類			
ピーマン							アブラムシ類			4回以内 (育苗期 の株元散布は1回 以内、散布は3回 以内)
とうがらし 類	アブラムシ類									
なす	アブラムシ類 コナジラミ類									
ズッキーニ	アブラムシ類					2回以内	3回以内(定植時の 株元散布は1回以 内、散布は2回以 内)			
いちご	アブラムシ類 コナジラミ類					3回以内	3回以内			
花き類・観 葉植物	アブラムシ類 コナジラミ類	発生初期	4回以内	4回以内						

2. 使用上の注意事項

(1) チェス水和剤（ピメトロジン：25.0%）

- 1) 本剤はウンカ類、ツマグロヨコバイに対して殺虫効果を発現するまでに3～7日間要するので、害虫の密度が低い発生初期に散布すること。
- 2) 野菜のコナジラミ類に使用する場合は、成虫の少ない発生初期に散布すること。
- 3) 散布量は対象作物の生育段階、栽培形態、散布器具及び散布方法に合わせて調節すること。
- 4) 本剤は水溶性内袋入りの製剤であり、使用に際しては次の事項に注意すること。
 - ・内袋は濡れた手で触れないこと。
 - ・外袋の開封後は一度に使い切ることが望ましい。
 - ・葉液の調製は容器内に所定量の3分の1程度の水を入れた後、必要量の薬剤を開封せずにそのまま容器内に投入する。その後、よく攪拌しながら容器内に水を定量まで加えること。
- 5) 散布液は調製した日に使いきること。
- 6) きくでは品種・栽培条件によっては葉害を生じる恐れがあるので、あらかじめ安全性を確かめてから使用する。
- 7) 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。
- 8) 本剤の散布液を調製した容器ならびに散布器具は使用后十分に水で洗浄すること。また、洗浄した廃液ならびにやむを得ず使い残した散布液は、河川などに影響がないように適切に処理すること。
- 9) 使用後の空袋は、放置せずに環境に影響のないよう適切に処理すること。
- 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。
- 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葉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) チェス粒剤（ピメトロジン：3.0%）

- 1) 移植当日に使用する場合は、育苗箱の上から均一に散布し、葉に付着した薬剤を払い落とし、軽く散水して田植え機にかけて移植すること。
- 2) 育苗箱の土壌表面が乾燥していて、苗を田植え機にのせる際、薬剤落下のおそれがある場合は散布後灌水すること。
- 3) 軟弱徒長苗・むれ苗・移植適期を過ぎた苗の場合には、薬害を生ずるおそれがあるので使用しないこと。
- 4) 稲苗の葉が濡れている場合は、葉についている露を払い落としてから薬剤を散布し、軽く散水すること。
- 5) 本田が砂質土壌の水田や、漏水田、未熟堆肥多用田の場合は使用をさけること。
- 6) 移植後低温が続く、苗の活着遅延が予測される場合は使用をさけること。
また、移植後極端な高温が続くと予測される場合も使用をさけること。
- 7) 育苗ポットの株元に散布後、有効成分の根からの吸収を促進させるため、軽く灌水すること。
- 8) 使用後の空袋は、放置せずに環境に影響のないよう適切に処理すること。
- 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、病害虫防除所等関係機関の指導を受けること。
- 10) 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。
- 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、病害虫防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。

(3) チェス顆粒水和剤（ピメトロジン：50.0%）

- 1) 野菜のコナジラミ類に使用する場合は、成虫の少ない発生初期に散布すること。
- 2) 散布量は対象作物の生育段階、栽培形態、散布器具及び散布方法に合わせて調節すること。
- 3) 散布液は調製した日に使いきること。
- 4) きくでは品種・栽培条件によっては薬害を生じる恐れがあるので、あらかじめ安全性を確かめてから使用すること。
- 5) 本剤をばれいしょに対して希釈倍数 1000 倍で散布する場合は、少量散布に適合したノズルを装着した乗用型の速度連動式地上液剤少量散布装置を使用すること。
- 6) 蚕に対して影響があるので、周辺の桑葉にかからないようにすること。
- 7) 本剤の散布液を調製した容器ならびに散布器具は使用後十分に水で洗浄すること。
また、洗浄した廃液ならびにやむを得ず使い残した散布液は、河川などに影響がないよ

うに適切に処理すること。

- 8) 使用後の空容器は、放置せずに環境に影響のないよう適切に処理すること。
 - 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。
 - 10) 適用作物群に属する作物又はその新品種に本剤を初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に確認してから使用すること。
3. 水産動植物に有毒な農薬については、その旨
- (1) チェス水和剤（ピメトロジン：25.0%）
この登録に係る使用方法では該当がない。
 - (2) チェス粒剤（ピメトロジン：3.0%）
この登録に係る使用方法では該当がない。
 - (3) チェス顆粒水和剤（ピメトロジン：50.0%）
この登録に係る使用方法では該当がない。

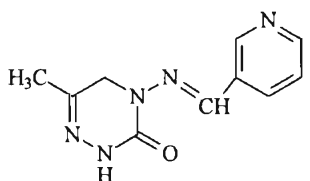
V. 残留性及び環境中予測濃度算定関係

1. 作物残留

(1) 分析法の原理と操作概要

メタノールで抽出後、C₂ミニカラムとNH₂ミニカラムの連結カラム、シリカゲルミニカラム及びC₁₈ミニカラムで精製を行い、高速液体クロマトグラフィー（UV検出器）で定量する。

(2) 分析対象の化合物

分析対象 化合物	化学名	分子式	分子量	代謝経路 図中での 記号
ピメトロジン	(E)-4, 5-ジヒドロ-6-メチル-4-(3-ピリジルメチレンアミノ)-1, 2, 4-トリアジン-3(2H)-オン	C ₁₀ H ₁₁ N ₅ O	217.2	[A]
				

(3) 残留試験結果

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年 度	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	分 析 結 果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					ピメトロジン			
					最高値	平均値	最高値	平均値
水 稻 [玄 米] 平成7年度	粒剤 (3.0%) 50g/育苗箱 育苗箱処理 1回 (移植当日) 水和剤 (25.0%) 1500倍 150L/10a 散布 2回	日植防研 牛久			残留農薬研究所		日本がが岱(株)	
			0	—	<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	
		日植防研 高知	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	14	0.013	0.012	0.006	0.006
	3		21	0.005	0.005	<0.005	<0.005	
	粒剤 (3.0%) 50g/育苗箱 育苗箱処理 (移植当日)	日植防研 牛久	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	133	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		日植防研 高知	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	120	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	水 稻 (露 地) [稲わら] 平成7年度	粒剤 (3.0%) 50g/育苗箱 育苗箱処理 1回 (移植当日) 水和剤 (25.0%) 1500倍 150L/10a 散布 2回	日植防研 牛久	0	—	<0.01	<0.01	<0.01
3				14	0.11	0.10	0.03	0.02
3				21	0.08	0.08	0.03	0.03
日植防研 高知			0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			3	14	0.38	0.38	0.45	0.44
			3	21	0.11	0.10	0.11	0.10
粒剤 (3.0%) 50g/育苗箱 育苗箱処理 (移植当日)		日植防研 牛久	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	133	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		日植防研 高知	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	120	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年 度	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	分 析 結 果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					ピメトロジン			
					最高値	平均値	最高値	平均値
ばれいしょ (露地) [塊茎] 平成7年度	水和剤 (25.0%) 2000倍 120L/10a 散 布	群馬園試 高冷分場			残留農薬研究所		(株)トモノアグリカ	
			0	—	<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	
		十勝農試	0	—	<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	
	水和剤 (25.0%) 3000倍 120L/10a 散 布	群馬園試 高冷分場	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		十勝農試	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	ばれいしょ (露地) [塊茎] 平成20年度	顆粒水和剤 (50.0%) 1000倍 25 L/10a 散 布	北海道 植防協会			残留農薬研究所		化学分析 コンサルタント
0				—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
3				7	<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	
日植防研 宮崎			0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			3	7	<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

* : 軽く水洗いして土を落とす

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年 度	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	分 析 結 果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					ピメトロジン			
					最高値	平均値	最高値	平均値
トマト (施設) [果 実]* 平成7年度	粒剤 (3.0%) 1 g/株 育苗期後半 株元処理 1回 (定植直前) 水和剤 (25.0%) 2000 倍 300L/10a 散布 2回	岩手園試 南部分場			残留農薬研究所		日本がが伴(株)	
			0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	1	0.038	0.038	0.050	0.048
			3	3	0.070	0.068	0.117	0.116
		3	7	0.048	0.048	0.022	0.020	
		長野中信 園 試	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	1	0.151	0.148	0.151	0.149
			3	3	0.118	0.116	0.162	0.162
	3		7	0.157	0.154	0.088	0.084	
	粒剤 (3.0%) 1 g/株 育苗期後半株元 株元処理 1回 (定植直前) 水和剤 (25.0%) 3000 倍 300L/10a 散布 2回もしくは3回	岩手園試 南部分場	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	1	0.028	0.028	0.112	0.108
			4	1	0.033	0.032	0.029	0.029
		長野中信 園 試	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	1	0.057	0.053	0.138	0.136
			4	1	0.162	0.160	0.039	0.038
	粒剤 (3.0%) 1 g/株 育苗期後半 株元処理 (定植直前)	岩手園試 南部分場	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1			51	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
長野中信 園 試		0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
		1	54	0.005	0.005	<0.005	<0.005	

* : へたを除去したもの

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年 度	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	分 析 結 果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					ピメトロジン			
					最高値	平均値	最高値	平均値
ミニトマト [果 実]* 平成 16 年度	粒剤 (3.0%) 2g/株 定植時 植穴処理 1回 顆粒水和剤 (50.0%) 5000 倍 200L/10a 散布 3回	岩手 植防協会			残留農薬研究所		化学分析 コンサルタント	
			0	—	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			4	1	0.35	0.33	0.28	0.27
			4	7	0.22	0.21	0.22	0.22
		日植防 高知	0	—	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			4	1	0.14	0.14	0.14	0.14
			4	7	0.19	0.18	0.15	0.14
			4	14	0.14	0.14	0.15	0.14
ピーマン (施設) [果 実]* 平成 8 年度	粒剤 (3.0%) 2g/株 植付時 植穴処理	岩手 植防協会			残留農薬研究所		(株)トモアグリカ	
			0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		1	64	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
		日植防 宮崎	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	1		49	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
	粒剤 (3.0%) 2g/株 植付時 植穴処理 1回 水和剤 (25.0%) 3000 倍 200L/10a 散布** 1回、2回もしくは 3回	岩手 植防協会	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	1	0.017	0.016	0.026	0.026
			3	1	0.053	0.052	0.026	0.024
			4	1	0.037	0.036	0.170	0.166
		日植防 宮崎	4	7	0.013	0.012	0.038	0.038
			0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	1	0.410	0.402	0.186	0.176
3			1	0.353	0.342	0.556	0.524	
ピーマン (施設) [果実]* 平成 17 年度	粒剤 (3.0%) 1g/株 定植時 植穴処理 1回 顆粒水和剤 (50.0%) 5000 倍 散布** 3回	日植防 高知			日本食品分析 センター		化学分析 コンサルタント	
			0	—	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
			4	1	0.4	0.4	0.3	0.3
			4	3	0.4	0.4	0.2	0.2
		日植防 宮崎	4	7	0.1	0.1	<0.1	<0.1
			0	—	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
			4	1	0.5	0.5	0.5	0.5
			4	3	0.7	0.6	0.4	0.4
4	7	0.4	0.4	0.3	0.3			

* : へたを除去したもの

** : 散布水量 岩手 : 200L/10a、宮崎 : 249L/10a

*** : 散布水量 高知 : 1回目 100L/10a、2回目 120L/10a、3回目 150L/10a

宮崎 : 1回目 220L/10a、2回目および3回目 260L/10a

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年 度	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	分 析 結 果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					ピメトロジン			
					最高値	平均値	最高値	平均値
な す (施設) [果 実]* 平成 8/9 年度	粒剤 (3.0%) 2g/株 植付前日ポット 株元処理	日植防 高知	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	82	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		群馬 植防協会	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	68	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	粒剤 (3.0%) 2g/株 植付前日ポット 株元処理 1回 水和剤 (25.0%) 3000 倍 200L/10a 散布 1回、2回もしくは 3回	日植防 高知	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	1	0.064	0.061	0.075	0.074
			3	1	0.100	0.100	0.083	0.078
			4	1	0.157	0.156	0.167	0.160
		群馬 植防協会	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	1	0.034	0.034	0.029	0.028
			3	1	0.043	0.042	0.016	0.016
			4	1	0.054	0.054	0.051	0.046
	粒剤 (3.0%) 2g/株 植付前日ポット 株元処理 1回 水和剤 (25.0%) 2000 倍、200L/10a 散布 2回もしくは3回	日植防 高知	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	1	0.169	0.166	0.201	0.185
			4	1	0.221	0.218	0.155	0.150
			4	7	0.047	0.046	0.030	0.026
		群馬 植防協会	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	1	0.099	0.098	0.089	0.089
			4	1	0.067	0.066	0.032	0.032
			4	7	0.013	0.013	0.006	0.006
					残留農薬研究所		—	
ししとう (施設) [果実]* 平成 17 年度	粒剤 (3.0%) 2g/株 育苗後期 株元処理 1回 顆粒水和剤 (50.0%) 5000 倍 散布** 3回	岐阜 植防協会	0	—	<0.1	<0.1	—	—
			4	1	0.8	0.8	—	—
			4	7	0.2	0.2	—	—
			4	14	<0.1	<0.1	—	—
		和歌山 農技センター 農業試験場	0	—	<0.1	<0.1	—	—
			4	1	0.6	0.6	—	—
			4	7	0.2	0.2	—	—
			4	14	<0.1	<0.1	—	—
					残留農薬研究所		—	
とうがらし (施設) [果実]* 平成 17 年度	粒剤 (3.0%) 2g/株 育苗後期 株元処理 1回 顆粒水和剤 (50.0%) 5000 倍 散布*** 3回	岐阜 植防協会	0	—	<0.1	<0.1	—	—
			4	1	0.4	0.4	—	—
			4	7	0.2	0.2	—	—
			4	14	<0.1	<0.1	—	—
		日植防 高知	0	—	<0.1	<0.1	—	—
			4	1	0.4	0.4	—	—
			4	7	<0.1	<0.1	—	—
			4	14	<0.1	<0.1	—	—

* : へたを除去したもの

** : 散布水量 岐阜 : 300L/10a 和歌山 : 200L/10a *** : 散布水量 岐阜 : 200L/10a 高知 : 100~150L/10a

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年 度	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	分 析 結 果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					ピメトロジン			
					最高値	平均値	最高値	平均値
きゅうり (施設) [果 実] 平成7年度	粒剤 (3.0%) 1g/株 育苗期後半 株元処理 1回 (定植直前) 水和剤 (25.0%) 2000 倍 300 L /10a (福島) 400L/10a (長野) 散布 2回	福島県 植 防			残留農薬研究所		日本バガティン(株)	
			0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	1	0.011	0.010	0.021	0.021
			3	3	0.005	0.005	0.007	0.006
		3	7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
		長野県 植防南信	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	1	0.116	0.112	0.118	0.116
			3	3	0.040	0.040	0.034	0.033
	3		7	0.011	0.010	0.006	0.006	
	粒剤 (3.0%) 1g/株 育苗期後半 株元処理 1回 (定植直前) 水和剤 (25.0%) 3000 倍 300 L /10a (福島) 400L/10a (長野) 散布 2回もしくは3回	福島県 植 防	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	1	0.033	0.033	0.033	0.032
			4	1	0.009	0.009	0.023	0.022
		長野県 植防南信	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	1	0.061	0.060	0.071	0.070
			4	1	0.205	0.200	0.128	0.120
	粒剤 (3.0%) 1g/株 育苗期後半株元 株元処理 (定植直前)	福島県 植 防	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1			39	0.034	0.033	0.013	0.013	
長野県 植防南信		0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
		1	28	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	

* : 果梗を除去したもの

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年 度	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	分 析 結 果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					ピメトロジン			
					最高値	平均値	最高値	平均値
きゅうり (施設) [果 実]* 平成 17 年度	粒剤 (3.0%) 1g/株 定植時 植穴処理 1回 顆粒水和剤 (50.0%) 5000 倍 散布** 3回	長野 植防協会 南信研究所			日本食品分析 センター		化学分析 コンサルタント	
			0	—	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			4	1	0.08	0.08	0.07	0.06
			4	3	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		日植防 高知	0	—	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			4	1	0.14	0.14	0.12	0.12
			4	3	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			4	7	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ズッキーニ (施設) [果 実]* 平成 17 年度	水和剤 (25.0%) 2000 倍 200L/10a(国富町) 250L/10a (新富町) 散布	宮崎県 東諸県郡 国富町			宮崎県総合 農業試験場			
			0	—	<0.1	<0.1	—	—
			2	1	0.1	0.1	—	—
			2	3	<0.1	<0.1	—	—
		宮崎県 児湯郡 新富町	0	—	<0.1	<0.1	—	—
			2	1	0.1	0.1	—	—
			2	3	<0.1	<0.1	—	—
			2	7	<0.1	<0.1	—	—
すいか (施設) [果 実]** 平成 8 年度	粒剤 (3.0%) 2g/株 植付け前日ポット 株元処理 1回 水和剤 (25.0%) 3000 倍 200L/10a 散布 4回	石川 植防協会			残留農薬研究所		(株)トモノアグリカ	
			0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		5	3	0.008	0.006	0.016	0.014	
		和歌山 植防協会	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			5	3	0.006	0.006	<0.005	<0.005
		粒剤 (3.0%) 2g/株 植付け前日ポット 株元処理 1回 水和剤 (25.0%) 2000 倍 200L/10a 散布 4回	石川 植防協会	0	—	<0.005	<0.005	<0.005
	5			3	0.009	0.008	0.008	0.007
	5			7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	和歌山 植防協会		0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			5	3	<0.005	<0.005	0.006	0.006
			5	7	<0.005	<0.005	0.006	0.006

* : つるを除去したもの

** : 散布水量 長野 : 300L/10a 高知 : 1回目 180L/10a、2回目 200L/10a、3回目 250L/10a

*** : 果皮を除去したもの

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年 度	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	分 析 結 果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					ピメトロジン			
					最高値	平均値	最高値	平均値
メロン (施設) [果 実]* 平成 8 年度	粒剤 (3.0%) 2g/株 植付前日ポット 株元処理 1回 水和剤 (25.0%) 2000 倍 200L/10a 散布 4回	日植防 牛久			残留農薬研究所		(株)トモノアグリカ	
			0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			5	3	0.007	0.006	<0.005	<0.005
		熊本 農研センター	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			5	3	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	粒剤 (3.0%) 2g/株 植付前日ポット 株元処理 1回 水和剤 (25.0%) 3000 倍 200L/10a 散布 4回	日植防 牛久	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			5	3	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			5	7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		熊本 農研センター	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			5	3	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			5	7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
オクラ [果 実]** 平成 14 年度	水和剤 (25.0%) 3000 倍 250L/10a 散布	徳島県 名西群石井町			徳島県立農林水産 総合技術センター		高知県農業技術 センター	
			0	—	<0.02	<0.02	<0.05	<0.05
			3	1	0.22	0.22	0.13	0.13
			3	3	0.04	0.04	<0.05	<0.05
			3	7	<0.02	<0.02	<0.05	<0.05
			0	—	<0.02	<0.02	<0.05	<0.05
			3	1	0.07	0.06	0.08	0.08
		高知県 南国一廿枝	3	3	<0.02	<0.02	<0.05	<0.05
			3	7	<0.02	<0.02	<0.05	<0.05
					残留農薬研究所		(株)トモノアグリカ	
なし (露地、無袋) [果 実]** 平成 7 年度	水和剤 (25.0%) 2000 倍 300L/10a 散布	長野南信 農 試	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	14	0.012	0.012	0.012	0.012
			2	21	0.007	0.006	0.010	0.008
			2	42	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		徳島植防	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	14	0.011	0.010	0.008	0.008
			2	21	0.008	0.008	<0.005	<0.005
			2	42	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

* : 果皮を除去したもの

** : へたを除去したもの

*** : へた、花おち、芯を除去したもの

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年 度	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	分 析 結 果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					ピメトロジン			
					最高値	平均値	最高値	平均値
も も (露地、無袋) [果 皮] 平成7年度	水和剤 (25.0%) 2000 倍 300L/10a 散布	福岡農試 豊前分場			残留農薬研究所		(株)トモノアグリカ	
			0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	14	0.104	0.100	0.056	0.055
			2	21	0.045	0.044	0.050	0.045
		2	42	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
		長野植防 須 坂	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	14	0.445	0.444	0.102	0.091
			2	21	0.100	0.100	0.091	0.081
2	42		0.027	0.027	0.010	0.009		
も も (露地、無袋) [果 肉] 平成7年度	水和剤 (25.0%) 2000 倍 300L/10a 散布	福岡農試 豊前分場	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	14	0.005	0.005	<0.005	<0.005
			2	21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	42	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		長野植防 須 坂	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	14	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	42	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年 度	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	分 析 結 果 (ppm)				
					公的分析機関		社内分析機関		
					ピメトロジン				
					最高値	平均値	最高値	平均値	
う め [果 実]* 平成 8 年度	水和剤 (25.0%) 3000 倍 散布**	群馬 植防協会	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
			2	30	0.027	0.025	0.012	0.012	
		大分 農技センター 果樹試験場	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
			2	30	0.006	0.006	<0.005	<0.005	
		水和剤 (25.0%) 2000 倍 散布**	群馬 植防協会	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				2	21	0.233	0.232	0.196	0.196
	2		30	0.017	0.016	0.028	0.025		
	大分 農技センター 果樹試験場		0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
		2	21	0.034	0.030	0.008	0.007		
	いちご (施 設) [果 実]** 平成 8 年度	水和剤 (25.0%) 2000 倍 200L/10a 散布	群馬 植防協会	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				3	1	0.133	0.130	0.175	0.175
			奈良 農業試験場	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
3				1	1.00	0.969	0.961	0.938	
水和剤 (25.0%) 3000 倍 200L/10a 散布			群馬 植防協会	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				1	1	0.201	0.198	0.090	0.084
		2		1	0.100	0.100	0.148	0.146	
		3		1	0.132	0.126	0.106	0.106	
		奈良 農業試験場	3	7	0.063	0.062	0.052	0.051	
			0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
			1	1	0.135	0.129	0.166	0.162	
			2	1	0.240	0.234	0.190	0.180	
3		1	0.430	0.410	0.436	0.412			
3		7	0.149	0.148	0.127	0.126			

* : 種子、花卉を除去したもの

** : 散布水量 群馬 : 400L/10a 大分 : 500L/10a

*** : へたを除去したもの

(参考資料)

2. ピメトロジン代謝物の作物残留試験

(1) 分析法の原理と操作概要

(2) 分析対象の化合物

分析対象 化合物	化学名	分子式	分子量	代謝経路 図中での 記号

(3) 主要植物代謝物の作物残留試験結果

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年 度	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	分 析 結 果 (ppm)			
					最高値	平均値	最高値	平均値
日本チバガイギー (株)								

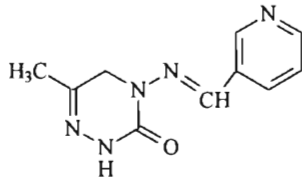
注) -: 分析を実施しなかった。*: へたを除去したもの

3. 土壌残留

(1) 分析法の原理と操作概要

メタノールで抽出、ヘキサン洗浄後、C2 カートリッジ及びミニカラムで精製を行い、高速液体クロマトグラフィー (UV298nm) で定量する。

(2) 分析対象の化合物

分析対象 化合物	化学名	分子式	分子量	代謝経路 図中での 記号
ピメトロジン	(E)-4, 5-ジヒドロ-6-メチル-4-(3-ピリジルメチレンアミノ)-1, 2, 4-トリアジン-3(2H)-オン	C ₁₀ H ₁₁ N ₅ O	217.2	[A]
				

(3) 残留試験結果

① 圃場試験（水田）

推定半減期：ピメトロジン 火山灰・壤土 12.4 日
 沖積・埴壤土 5.4 日

分析機関：日本チバガイギー株式会社

No.	試料調製及び 採取場所	被験物質の 処理方法		経過 日数	測定値 (mg/kg)	
		濃度	回数		ピメトロジン	
					最高値	平均値
1	日植防研（牛久） （火山灰・壤土） 水田 平成7年	粒剤3% 1 kg/10a	0	—	<0.01	<0.01
			1	0	0.26	0.25
			1	1	0.07	0.07
			1	3	0.19	0.19
			1	7	0.42	0.42
			1	14	0.15	0.15
			1	30	0.11	0.10
			1	60	0.13	0.13
			1	120	0.12	0.12
			1	240	0.06	0.06
	日植防研（高知） （沖積・埴壤土） 水田 平成7年	粒剤3% 1 kg/10a	0	—	<0.01	<0.01
			1	0	0.20	0.20
			1	1	0.04	0.04
			1	3	0.40	0.40
			1	7	0.06	0.06
			1	14	0.07	0.06
			1	30	0.04	0.04
			1	60	0.04	0.04
			1	120	0.02	0.02
			1	240	0.01	0.01

② 容器内試験（水田）

推定半減期：ピメトロジン 火山灰・壤土 5.2 日
 沖積・埴壤土 5.0 日

分析機関：日本チバガイギー株式会社

No.	試料調製及び 採取場所	被験物質の 処理方法		経過 日数	測定値 (mg/kg)	
		濃度	回数		ピメトロジン	
					最高値	平均値
2	日植防研（牛久） （火山灰・壤土） 水田 平成7年	純品 0.5mg/kg 10µg/20g（乾土）	0	—	<0.01	<0.01
			1	0	0.39	0.39
			1	3	0.24	0.24
			1	7	0.16	0.16
			1	14	0.13	0.13
			1	30	0.10	0.10
			1	60	0.09	0.08
			1	120	<0.01	<0.01
	日植防研（高知） （沖積・埴壤土） 水田 平成7年	純品 0.5mg/kg 10µg/20g（乾土）	0	—	<0.01	<0.01
			1	0	0.40	0.40
			1	3	0.22	0.22
			1	7	0.18	0.18
			1	14	0.16	0.16
			1	30	0.14	0.13
			1	60	0.14	0.14
			1	120	<0.01	<0.01

③ 圃場試験（畑地）

推定半減期：ピメトロジン 火山灰・軽埴土 33.3 日
 沖積・埴壤土 3.2 日

分析機関：日本チバガイギー株式会社

No.	試料調製及び 採取場所	被験物質の 処理方法		経過 日数	測定値 (mg/kg)	
		濃度	回数		ピメトロジン	
					最高値	平均値
3	日植防研（牛久） 畑地 （火山灰・軽埴土） 平成7年	水和剤（25%） 2000倍希釈 300 L / 10a	0	—	<0.01	<0.01
			3	0	0.52	0.52
			3	1	0.25	0.25
			3	3	0.32	0.32
			3	7	0.29	0.29
			3	14	0.38	0.37
			3	30	0.27	0.27
			3	60	0.20	0.18
			3	120	0.10	0.10
	日植防研（高知） （沖積・埴壤土） 畑地 平成7年	水和剤（25%） 2000倍希釈 300 L / 10a	0	—	<0.01	<0.01
			3	0	0.43	0.43
			3	1	0.14	0.14
			3	3	0.22	0.22
			3	7	0.13	0.13
			3	14	0.17	0.16
			3	30	0.06	0.06
			3	60	0.05	0.04
			3	120	<0.01	<0.01

④ 容器内試験（畑地）

推定半減期：ピメトロジン 火山灰・軽埴土 7.0 日
 沖積・埴壤土 6.8 日

分析機関：日本チバガイギー株式会社

No.	試料調製及び 採取場所	被験物質の 処理方法		経過 日数	測定値 (mg/kg)	
		濃度	回数		ピメトロジン	
					最高値	平均値
4	日植防研（牛久） 畑地 （火山灰・軽埴土） 平成7年	純品 0.5mg/kg 10µg/20g（乾土）	0	—	<0.01	<0.01
			1	0	0.38	0.38
			1	7	0.19	0.19
			1	14	0.09	0.09
			1	30	0.10	0.10
			1	59	0.07	0.07
			1	120	0.03	0.02
	日植防研（高知） 畑地 （沖積・埴壤土） 平成7年		0	—	<0.01	<0.01
			1	0	0.39	0.39
			1	7	0.20	0.19
			1	14	0.18	0.18
			1	30	0.12	0.12
			1	59	0.10	0.10
			1	120	0.06	0.06

(参考資料)

(参考資料)

4. ピメトロジン代謝物の土壌残留試験

(1) 分析方法と操作概要

LC/MS で定量分析する。

(2) 分析対象の化合物

分析対象	化合物名	分子式	分子量	代謝経路 図上での 記号

(3) 残留試験結果

① 圃場試験（水田）

推定半減期：

火山灰・軽埴土；

沖積・埴壤土；

分析機関：チバガイギーコーポレーション（米国）

No.	試料調製及び 採取場所	被験物質の 処理方法		経過 日数	測定値（mg/kg）	
		濃度	回数		最高値	平均値
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。

② 容器内試験（水田）

推定半減期：

火山灰・軽埴土；

沖積・埴壤土；

分析機関：チバガイギーコーポレーション（米国）

No.	試料調製及び 採取場所	被験物質の 処理方法		経過 日数	測定値（mg/kg）	
		濃度	回数		最高値	平均値
2						

③ 圃場試験（畑地）

推定半減期：

火山灰・軽埴土；

沖積・埴壤土；

分析機関：チバガイギーコーポレーション（米国）

No.	試料調製及び 採取場所	被験物質の 処理方法		経過 日数	測定値（mg/kg）	
		濃度	回数		最高値	平均値
3						

④ 容器内試験（畑地）

推定半減期：

火山灰・軽埴土；

沖積・埴壤土；

分析機関：チバガイギーコーポレーション（米国）

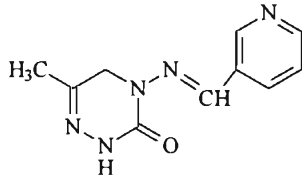
No.	試料調製及び 採取場所	被験物質の 処理方法		経過 日数	測定値（mg/kg）	
		濃度	回数		最高値	平均値
4						

5. 水質汚濁性

(1) 分析法の原理と操作概要

試料をミニカラムで抽出・精製した後、高速液体クロマトグラフィー（UV検出器）を用いて定量する。

(2) 分析対象の化合物

分析対象 化合物	化学名	分子式	分子量	代謝経路 図中での 記号
ピメトロジン	(E)-4, 5-ジヒドロ-6-メチル-4-(3-ピリジ ルメチレンアミノ)-1, 2, 4-トリアジン- 3(2H)-オン	C ₁₀ H ₁₁ N ₅ O	217.2	[A]
				

(3) 試験結果

①田面水（チェス水和剤）

分析機関：(財)残留農薬研究所

試料調製及び 採取場所	供試薬剤の 濃度・量	処理 回数	経過 日数	分析値 (mg/L)	
				ピメトロジン	
				最高値	平均値
埼玉県農業試験場 (多湿黒ボク土・砂壤土) 平成8年	水和剤 (25.0%) 2000倍希釈 160L/10a 散布	0	—	<0.001	<0.001
		1	0*	0.123	0.123
		1	1	0.046	0.045
		1	3	0.011	0.010
		1	7	0.002	0.002
		1	14	0.002	0.002
埼玉県農業試験場 (灰色低地土・埴壤土) 平成8年	水和剤 (25.0%) 2000倍希釈 160L/10a 散布	0	—	<0.001	<0.001
		1	0*	0.103	0.101
		1	1	0.031	0.030
		1	3	0.009	0.009
		1	7	0.002	0.002
		1	14	0.003	0.003

*：処理後1時間

②田面水（チェス粒剤）

分析機関：(財)残留農薬研究所

試料調製及び 採取場所	供試薬剤の 濃度・量	処理 回数	経過 日数	分 析 値 (mg/L)		
				ピメトロジン		
				最高値	回 数	平均値
(財)残留農薬研究所 (灰色低地土・軽埴土) 平成 8 年	粒剤 (3%) 50g/育苗箱 育苗箱処理	0	—	<0.001	2	<0.001
		1	0*	0.017	2	0.017
		1	1	0.016	2	0.016
		1	3	0.007	2	0.007
		1	7	0.004	2	0.004
		1	14	0.004	2	0.004
(財)残留農薬研究所 (多湿黒ボク土・埴壤土) 平成 8 年	粒剤 (3%) 50g/育苗箱 育苗箱処理	0	—	<0.001	2	<0.001
		1	0*	0.013	2	0.013
		1	1	0.012	2	0.012
		1	3	0.005	2	0.005
		1	7	0.002	2	0.002
		1	14	0.001	2	0.001

*：処理後 3 時間

③浸透水（チェス水和剤）

分析機関：(財)残留農薬研究所

試料調製及び 採取場所	供試薬剤の 濃度・量	処理 回数	経過 日数	分析値 (mg/L)		
				ピメトロジン		
				最高値	回数	平均値
埼玉県農業試験場 (多湿黒ボク土・砂壤土) 平成8年	水和剤 (25.0%) 2000倍希釈 160L/10a 散布	0	—	<0.001	2	<0.001
		1	7	<0.001	2	<0.001
		1	7	<0.001	2	<0.001
埼玉県農業試験場 (灰色低地土・埴壤土) 平成8年	水和剤 (25.0%) 2000倍希釈 160L/10a 散布	0	—	<0.001	2	<0.001
		1	7	<0.001	2	<0.001
		1	14	<0.001	2	<0.001

④浸透水（チェス粒剤）

分析機関：(財)残留農薬研究所

試料調製及び 採取場所	供試薬剤の 濃度・量	処理 回数	経過 日数	分析値 (mg/L)		
				ピメトロジン		
				最高値	回数	平均値
(財)残留農薬研究所 (灰色低地土・軽埴土) 平成8年	粒剤 (3%) 50g/育苗箱 育苗箱処理	0	—	<0.001	2	<0.001
		1	7	<0.001	2	<0.001
		1	7	<0.001	2	<0.001
(財)残留農薬研究所 (多湿黒ボク土・埴壤土) 平成8年	粒剤 (3%) 50g/育苗箱 育苗箱処理	0	—	<0.001	2	<0.001
		1	7	<0.001	2	<0.001
		1	14	<0.001	2	<0.001

(参考資料)

6. ピメトロジン代謝物の水質汚濁性

分析機関：残留農薬研究所

資料作成年：1996年

(1) 分析法の原則と操作概要

(2) 分析対象の化合物

分析対象	化合物名	分子式	分子量	代謝経路 図上での 記号

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。

分析対象	化合物名	分子式	分子量	代謝経路 図上での 記号

(3) 試験結果

① 田面水 (チェス水和剤)

分析機関：(財)残留農薬研究所

試料調製および 採取場所年度	供試薬剤の 濃度・量	使用 回数	経過 日数	分 析 値 (ppm)	

* 処理後時間：1 時間後

② 田面水 (チェス粒剤)

分析機関：(財)残留農薬研究所

試料調製および 採取場所年度	供試薬剤の 濃度・量	使用 回数	経過 日数	分 析 値 (ppm)	

* 処理後時間：3 時間後

③浸透水（チェス水和剤）

分析機関：(財)残留農薬研究所

試料調製および 採取場所年度	供試薬剤の 濃度・量	使用 回数	経過 日数	分 析 値 (ppm)

④浸透水（チェス粒剤）

分析機関：(財)残留農薬研究所

試料調製および 採取場所年度	供試薬剤の 濃度・量	使用 回数	経過 日数	分 析 値 (ppm)

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

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 (mg/L) [() 内は有効成分換算値]					試験機関 報告年
						3h	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>)	10	止水	23±1 °C	—	LC ₅₀ >100	LC ₅₀ >100	LC ₅₀ >100	LC ₅₀ >100	チバガイギー社 (スイス国) 1993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±1 °C	—	EC ₅₀ >100	EC ₅₀ >100	—	—	チバガイギー社 (スイス国) 1993年
A-03 GLP	藻類生長阻害 原体： %	緑藻 (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)	3.0×10 ³ 細胞/mL	振とう 培養	24±2 °C	ErC ₅₀ = >96.7* (0~72 時間) EbC ₅₀ = 25.42* (0~72 時間) NOEC= 6.28*					T.R.Wilbury Laboratories (米国) 1995年

* 試験開始時実測値に基づく値 (他はすべて設定濃度に基づく値)

(参考)

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 (mg/L) [() 内は有効成分換算値]					試験機関 報告年
						3h	24 h	48 h	72 h	96 h	
A-04	魚類急性毒性 原体： %	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>)	10	止水	23±1 °C	—	LC ₅₀ >100	LC ₅₀ >100	LC ₅₀ >100	LC ₅₀ >100	日本 チバガイギー社 1995年
A-05	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	22±1 °C	EC ₅₀ >100	EC ₅₀ >100	—	—	—	日本 チバガイギー社 1995年
A-06 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	流水	19.1~ 20.2°C	—	EC ₅₀ >123**	EC ₅₀ 87.0**			T.R.Wilbury Laboratories (米国) 1994年
A-07 GLP	藻類生長阻害 原体： %	緑藻 (<i>Scenedesmus subspicatus</i>)	1.1×10 ⁴ 細胞/mL	振とう 培養	23±1°C	EbC ₅₀ = 47.1*** (0~72 時間) NOEC=7.5***					チバガイギー社 (スイス国) 1993年

** 平均実測値に基づく値

*** 試験終了時実測値に基づく値

(他はすべて設定濃度に基づく値)

(2) 製剤

・チェス水和剤 (25.0%)

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 (mg/L) [() 内は原体換算値]					試験機関 報告年
						3h	24h	48h	72h	96h	
A-01	魚類急性毒性 水和剤：25.0%	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>)	10	止水	23±1 ℃	—	LC ₅₀ >100	LC ₅₀ >100	LC ₅₀ >100	LC ₅₀ >100	日本 チバガイギー社 1995年
A-02 GLP	ミジンコ類 急性遊泳阻害 水和剤：25.0%	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>)	20	止水	20.0～ 20.1℃	—	EC ₅₀ >1000	EC ₅₀ 790	—	—	Solvias AG (スイス国) 2003年
A-03 GLP	藻類生長阻害 水和剤：25.0%	緑藻 (<i>Pseudokirchneriell a subcapitata</i>)	1.0×10 ⁴ 細胞/mL	振 とう 培養	19.8～ 21.2℃	EbC ₅₀ (0～72時間)：787.3 ErC ₅₀ (0～72時間)：>1000 NOEbC=454.5 NOErC=206.3					Hydrotox GmbH (ドイツ国) 2004年

(すべて設定濃度に基づく値)

・チェス粒剤 (3.0%)

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 (mg/L) [() 内は原体換算値]					試験機関 報告年
						3h	24h	48h	72h	96h	
A-01	魚類急性毒性 粒剤：3.0%	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>)	10	止水	23±1 ℃	—	LC ₅₀ >600	LC ₅₀ >600	LC ₅₀ >600	LC ₅₀ >600	日本 チバガイギー社 1995年
A-02 GLP	ミジンコ類 急性遊泳阻害 粒剤：3.0%	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>)	20	止水	20.3～ 20.9℃	—	EC ₅₀ >64	EC ₅₀ 3.58	—	—	Sprongborn Smithers LabAG (スイス国) 2003年
A-03 GLP	藻類生長阻害 粒剤：3.0%	緑藻 (<i>Pseudokirchneriell a subcapitata</i>)	1.0×10 ⁴ 細胞/mL	振 とう 培養	21.1～ 22.7℃	EbC ₅₀ (0～72時間)：9.98 ErC ₅₀ (0～72時間)：508 NOEbC=0.1 NOErC=1.0					Sprongborn Smithers LabAG (スイス国) 2004年

(すべて設定濃度に基づく値)

・ チェス顆粒水和剤 (50.0%)

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 (mg/L)				試験機関 報告年
						24h	48h	72h	96h	
A-01 GLP	魚類急性毒性 水和剤：50.0%	ニジマス (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	7	止水	13.9～ 14.5℃	LC ₅₀ >100	LC ₅₀ >100	LC ₅₀ >100	LC ₅₀ >100	Novartis Crop Protection AG (スイス国) 1997年
A-02 GLP	ミジンコ類 急性遊泳阻害 水和剤：50.0%	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>)	20	止水	19.0～ 21.0℃	EC ₅₀ >100	EC ₅₀ >100	—	—	
A-03 GLP	藻類生長阻害 水和剤：50.0%	緑藻 (<i>Selenastrum capricornutum</i>)	1.01×10 ⁴ 細胞/mL	振 とう 培養	24℃	ErC ₅₀ (0～72時間)：>100 EbC ₅₀ (0～72時間)：>100				

(すべて設定濃度に基づく値)

(参考)

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 (mg/L) [() 内は原体換算値]					試験機関 報告年
						3h	24h	48h	72h	96h	
A-04	ミジンコ類 急性遊泳阻害 水和剤：25.0%	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>)	20	止水	22±1℃	LC ₅₀ >100	LC ₅₀ >100	—	—	—	日本 チバガイギー社 1995年
A-05	魚類急性毒性 水溶性ホリビニル アルコールフィルム	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>)	10	半 止水	22±1℃	設定濃度 35、70 mg/L 観察時間：2、24、48、72、96時間 死亡率 0%					日本 チバガイギー社 1994年
	ミジンコ類 急性遊泳阻害 水溶性ホリビニル アルコールフィルム	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>)	20	止水	21±1℃	設定濃度 35、70 mg/L 観察時間：1、3、6、24時間 死亡率 0%					
A-06	ミジンコ類 急性遊泳阻害 粒剤：3.0%	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>)	20	止水	22±1℃	LC ₅₀ >600	LC ₅₀ >600	—	—	—	日本 チバガイギー社 1995年

(すべて設定濃度に基づく値)

水産動植物への影響に関する試験

(1) 原体

魚類急性毒性試験

(資料 No.A-01)

試験機関：チバガイギー社 (スイス国)

報告書作成年：1993年 [GLP 対応]

被験物質：ピメトロジン 原体 (純度 %)

供試生物：コイ (*Cyprinus carpio*)

1群各 10 匹、体長：31~40mm、体重：0.29~0.64g

方法：暴露条件；止水式 (暴露時間：96 時間、10 匹/15L 試験液)

試験濃度；10.0、18.0、32.0、58.0 および 100.0mg/L (設定濃度)

希釈水；総硬度が 161mg CaCO₃/L である脱塩素処理した水道水を用いた。

試験液の調製方法；被験物質 10.001mg を希釈水と混合し、5000mL とし、これを試験原液とした。試験原液を、試験容器中の希釈水に直接添加し、各設定濃度の試験液を調製した。

試験容器は、20L 容のガラス製水槽とし、試験液を 15L 入れ、供試魚を導入した。試験系は、明期 16 時間および暗期 8 時間の周期とした。暴露期間中、ゆるやかな通気を行った。供試魚の死亡の有無および毒性症状を、暴露 24、48、72 および 96 時間後に観察した。

試験溶液 pH：7.8~8.4

溶存酸素濃度：空気飽和濃度の 86~95%

試験水温：23±1°C

結果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度		0、10.0、18.0、32.0、58.0、100.0	
	実測濃度	0h	<0.6、8.9、16.0、27.6、52.5、96.0	
		96h	<0.6、9.1、15.1、26.7、48.15、91.7	
LC ₅₀ (mg/L) *	24h	> 100.0 () **		
	48h	> 100.0 () **		
	72h	> 100.0 () **		
	96h	> 100.0 () **		
NOEC (mg/L) *	100.0 () **			
死亡例が認められなかった 最高濃度 (mg/L) *	32.0 () **			

*設定濃度に基づく値 ** () 内は有効成分換算値

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。

96 時間の暴露期間中、希釈水対照区、設定濃度 10.0～32.0 および 100.0mg/L 濃度区では、死亡例は認められなかった。設定濃度 58.0 mg/L 濃度区では、1 例の死亡が確認された。毒性症状は、認められなかった。

試験開始時の実測濃度は、設定濃度の 86%～96%の範囲であった。96 時間後（終了時）の実測濃度は、設定濃度の 83%～92%の範囲であった。

ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 No.A-02)

試験機関：チバガイギー社 (スイス国)

報告書作成年：1993年 [GLP 対応]

被験物質：ピメトロジン 原体 (純度 %)

供試生物：ミジンコ (*Daphnia magna*)、1群各 20 頭 (24 時間齢以内の個体)

方法：暴露条件；止水式 (暴露時間 48 時間、10 頭/250mL 試験液)

試験濃度；5.80、10.00、18.00、32.00、58.00 および 100.00mg/L (設定濃度)

希釈水；蒸留水と各種分析級塩で調製した人工調製水 (総硬度 240mg CaCO₃/L) を用いた。

希釈水は、使用する 24 時間以上前から通気して用いた。

試験液の調製方法；被験物質 200mg を希釈水と混合し、2000mL とし、これを試験原液と

した。試験原液を、試験容器中の希釈水に直接添加し、各設定濃度の試験液を調製した。

試験容器は、時計皿で蓋をしたビーカーとし、試験液 250mL 入れ、ミジンコを導入した。

試験系は、明期 16 時間および暗期 8 時間の周期とした。

ミジンコの遊泳阻害の有無を、暴露 24 および 48 時間後に観察した。

試験溶液 pH：8.0~8.1

溶存酸素濃度：空気飽和濃度の 110%~119%

試験水温：20±1°C

結果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度		0、5.80、10.00、18.00、32.00、58.00、100.00
	実測濃度	0h	<0.54、4.6、9.6、17.10、31.50、56.80、95.50
			48h
EC ₅₀ (mg/L) *			24h > 100.0 () **
			48 h > 100.0 () **
NOEC (mg/L) *			< 5.8 () **

*設定濃度に基づく ** () 内は有効成分換算値

24 時間の暴露期間中、設定濃度 100.00mg/L 濃度区において、30%遊泳阻害がみられた。

48 時間の暴露期間中、設定濃度 10.00 および 58.00 mg/L 濃度区では 10%、設定濃度 18.00 および 32.00mg/L 濃度区では 20%および設定濃度 100.00 mg/L 濃度区では 30%遊泳阻害がみられた。

試験開始時の実測濃度は、設定濃度の 79%~98%の範囲であった。終了時の実測濃度は、設定濃度の 92%~103%の範囲であった。

藻類生長阻害試験

(資料 No.A-03)

試験機関：T.R. Wilbury Lab., Inc. (米国)

報告書作成年：1995年 [GLP 対応]

被験物質：ピメトロジン原体 (純度 %)

供試生物：単細胞緑藻 (*Selenastrum capricornutum* (= *Pseudokirchneriella subcapitata*)、1648 系)
初期濃度 0.3×10^4 cells/mL

方法：暴露条件；振とう培養法 (暴露時間：120 時間)
試験濃度；6.3、13、25、50 および 100 mg/L (設定濃度)
希釈水；pH7.5 に調製した滅菌培地とした。
試験培地の調製；被験物質 0.0509g を希釈水 (滅菌培地) に加えて、100 mg/L 濃度のストック液 500mL を調製した。このストック液を希釈水で希釈することにより各設定濃度の試験培地を得た。
試験容器は、250mL 容の三角フラスコとし、藻を試験培地 50 mL に入れ、連続白色蛍光灯 (3600 ルクス) 照明下で、振とう培養した。
藻生長阻害の測定；各試験培地中の細胞数は、24 時間間隔で血球計数装置および顕微鏡により測定し、生長阻害率を求めた。

試験培地の pH：7.5～8.9

培養温度：23.4～23.8°C

結果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度		0、6.3、13、25、50、100	
	実測濃度	試験開始時	<2.53、6.28、12.8、23.2、47.1、96.7	
			120 時間後	<2.53、<2.53、<2.53、<5.06、16.3、51.8
E _b C ₅₀ (mg/L) * (95%信頼限界)		0～72h	25.42 (18.79～32.06)	
E _r C ₅₀ (mg/L) *		0～72h	>96.7	
NOEC (mg/L) *	バイオマス	72h	6.28	
	生長速度	72h	6.28	

*試験開始時実測濃度に基づく値

試験培地中の有効成分の実測濃度は、試験開始時に設定濃度の 93～100%にあった。試験終了時 (120 時間) の実測濃度の平均値は、各濃度区において設定濃度の 70%以下であった。EC および NOEC の算出には試験開始時の実測濃度を使用した。

(2) 製剤

・チェス水和剤 (25.0%)

魚類急性毒性試験

(資料 No.A-01)

試験機関：日本チバガイギー社

報告書作成年：1995 年

被験物質：ピメトロジン 25.0%水和剤

供試生物：コイ (*Cyprinus carpio*)

1 群各 10 匹、平均体長：54mm、平均体重：1.7g

暴露条件；止水式（暴露時間：96 時間、10 匹/40L 試験液）

試験濃度；20 および 100mg/L（設定濃度）

希釈水；地下水

試験液の調製方法；被験物質所定量を、希釈水 40L が入った試験容器へ直接処理し、各設定濃度の試験液を調製した。

試験容器は、ガラス製水槽とした。

供試魚の死亡の有無および毒性症状を、暴露 2、24、48、72 および 96 時間後に観察した。

試験液 pH : 6.99~7.21

溶存酸素濃度：5.49~6.00mg/L

試験水温 : 23±1°C

結果：

設定濃度 (mg/L)	0、20、100	
LC ₅₀ (mg/L) *	24h	> 100.0
	48h	> 100.0
	72h	> 100.0
	96h	> 100.0
死亡例が認められなかった 最高濃度 (mg/L)	100	

*設定濃度に基づき、プロビット法により算出された値

試験期間中、希釈水対照区および全ての設定濃度区 mg/L 群では、死亡例は認められず、中毒症状（表層集中、平衡喪失、呼吸数減少、体色暗化、活動度の低下および筋肉痙攣）も観察されなかった。

ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 No.A-02)

試験機関：Solvias AG (スイス国)

報告書作成年：2003年 [GLP]

被験物質：ピメトロジン 25.0%水和剤

供試生物：ミジンコ (*Daphnia magna*)、1群各 20 頭 (24 時間齢以内の個体)

暴露条件；止水式 (暴露時間：48 時間、20 頭/100mL 試験液)

試験濃度；95、171、308、556 および 1000mg/L (設定濃度)

希釈水；蒸留水と各種分析級塩で調製した人工調製水 (総硬度 214mg CaCO₃/L) を用いた。

試験液の調製方法；被験物質 1000.0mg を希釈水 1000mL で希釈し、試験原液とした。これを、試験容器に加え、希釈水で 200mL とし、各設定濃度の試験液を調製した。

試験容器は、250mL 容ビーカーとし、試験液 100mL 入れ、ミジンコを導入した。

試験系は、明期 16 時間および暗期 8 時間の周期とした。

ミジンコの遊泳阻害の有無を、暴露 0、24 および 48 時間後に観察した。

試験液 pH : 7.8~8.2

溶存酸素濃度：空気飽和濃度の 94~98%

試験水温 : 20.0~20.1℃

結果：

設定濃度 (mg/L)	0、95、171、308、556、1000	
EC ₅₀ (mg/L) * (95%信頼限界 mg/L)	24h	> 1000 (—)
	48h	> 1000 (599~1041)
NOEC (mg/L) *	171	

*設定濃度に基づく値 ー測定できず

24 時間の暴露期間中、希釈水対照区、設定濃度 95~556mg/L 濃度区では、遊泳阻害は認められなかった。設定濃度 1000mg/L 濃度区では、20%の遊泳阻害が認められた。

48 時間の暴露期間中、希釈水対照区、設定濃度 95 および 171 mg/L 濃度区では、遊泳阻害は認められなかった。設定濃度 308、556 および 1000mg/L 濃度区では、5、45 および 55% 遊泳阻害が認められた。

藻類生長阻害試験

(資料 No.A-03)

試験機関：Hydrotox Labor fuer Oekotoxikologie und GembH (ドイツ国)

報告書作成年：2004年 [GLP]

被験物質：ピメトロジン 25.0%水和剤

供試生物：単細胞緑藻 (*Pseudokirchneriella subcapitata* (= *Selenastrum capricornutum*)、SAG 種 61.81 株)、初期細胞濃度 1×10^4 細胞/mL

方法：振とう培養法 (暴露時間：72 時間)

試験濃度；1.8、4.0、8.8、19.4、42.7、93.9、206.6、454.5 および 1000mg/L (設定濃度)

希釈水；pH8.4 に調製した滅菌培地とした。

試験培地の調製方法；被験物質 312.5mg を蒸留水 250mL で 2 回溶解し、試験原液を調製した。この試験原液を、公比 2.2 になるよう、さらに蒸留水で 2 回希釈した。これに、希釈水 (滅菌培地) 15mL および藻 (1×10^5 細胞/mL) 15mL を添加し、各設定濃度区の試験培地 120mL を調製した。

試験容器は、フラスコとし、藻を接種した各試験培地 50mL に入れ、連続白色蛍光灯 (4000 ルクス $\pm 5.6\%$) 照明下で、振とう培養した。

藻生長阻害の測定；各試験培地中の細胞数は、暴露開始後 24 時間間隔で暴露終了時まで測定し、各濃度での生長阻害率を求めた。

試験培地 pH：開始時 7.2~7.4、終了時 7.8~8.1

試験水温：19.8~21.2°C

結果：

設定濃度 (mg/L)		1.8、4.0、8.8、19.4、42.7、93.9、206.6、454.5、1000.0	
EbC50 (mg/L) *		0~72h	787.3
(95%信頼限界 mg/L)			(-)
ErC50 (mg/L) *		0~72h	> 1000
(95%信頼限界 mg/L)			(-)
NOEC (mg/L) *	バイオマス	72h	454.5
	生長速度	72h	454.5

*設定濃度に基づき、プロビット法により算出された値

**設定濃度に基づき、Dunnett 検定で算出された値

・チェス粒剤 (3.0%)

魚類急性毒性試験

(資料 No.A-01)

試験機関：日本チバガイギー社

報告書作成年：1995 年

被験物質：ピメトロジン 3.0%粒剤

供試生物：コイ (*Cyprinus carpio*)

1 群各 10 匹、平均体長：54mm、平均体重：1.7g

暴露条件；止水式（暴露時間：96 時間、10 匹/40L 試験液）

試験濃度；200 および 600mg/L（設定濃度）

希釈水；地下水

試験液の調製方法；被験物質所定量を、希釈水 40L が入った試験容器へ直接処理し、各設定濃度の試験液を調製した。

試験容器は、ガラス製水槽とした。

供試魚の死亡の有無および毒性症状を、暴露 2、24、48、72 および 96 時間後に観察した。

試験液 pH : 6.89～7.18

溶存酸素濃度：5.40～5.92mg/L

試験水温 : 23±1℃

結 果：

設定濃度 (mg/L)	0、200、600	
LC ₅₀ (mg/L) *	24h	> 600
	48h	> 600
	72h	> 600
	96h	> 600
死亡例が認められなかった 最高濃度 (mg/L)	600	

*設定濃度に基づき、プロビット法により算出された値

試験期間中、希釈水対照区および全ての設定濃度区 mg/L 群では、死亡例は認められず、中毒症状（表層集中、平衡喪失、呼吸数減少、体色暗化、活動度の低下および筋肉痙攣）も観察されなかった。

ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 No.A-02)

試験機関：Springborn Smithers Laboratories (Europe)AG (スイス国)

報告書作成年：2003年 [GLP]

被験物質：ピメトロジン 3.0%粒剤

供試生物：ミジンコ (*Daphnia magna*)、1群各 20 頭 (24 時間齢以内の個体)

暴露条件；止水式 (暴露時間：48 時間、20 頭/200mL 試験液)

試験濃度；0.64、2.0、6.4、20.0、および 64.0mg/L (設定濃度)

希釈水；脱イオン水と各種分析級塩で調製した人工調製水 (総硬度 156 mg CaCO₃/L、ビタミン等を含む) を用いた (改良型 Elend M4 飼養液)。

試験液の調製方法；被験物質 199.8mg を 1000mL の希釈水に溶解し、これを試験原液とした。試験原液 3.2、10.0、32.0、100.0 および 320.0mL を、1000mL の希釈水に溶解し、試験設定濃度 0.64、2.0、6.4、20.0 および 64.0mg/L の試験液を調製した。

試験容器は、ガラスビーカーとし、試験液 200mL 入れ、ミジンコを導入した。

試験系は、明期 16 時間および暗期 8 時間の周期とした。

ミジンコの遊泳阻害の有無を、暴露 0、24 および 48 時間後に観察した。

試験液 pH : 7.53~7.74

溶存酸素濃度 : 7.76~8.32mg/L

試験水温 : 20.3~20.9°C

結果：

設定濃度 (mg/L)	0、0.64、2.0、6.4、20.0、64.0	
EC ₅₀ (mg/L) * (95%信頼限界 mg/L)	24h	> 64.0
	48h	3.58 (2.0~64)
NOEC (mg/L) *	24h	6.4
	48h	0.64

*設定濃度に基づき、二項分布を用いて算出した値

24 時間の暴露期間中、希釈水対照区、設定濃度 0.64 および 6.4mg/L 濃度区では、遊泳阻害あるいは致死に至る影響は認められなかった。設定濃度 2.0 mg/L 濃度区では、1 頭のミジンコに活動性の低下が認められ、設定濃度 20.0 および 64.0 mg/L 濃度区では、淡い色のミジンコが認められ、64.0 mg/L 濃度区においては、5%の遊泳阻害が認められた。48 時間の暴露期間中、希釈水対照区では、遊泳阻害あるいは致死に至る影響は認められなかった。

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。

設定濃度 0.64mg/L 濃度区では、浮遊したミジンコ 1 頭および遊泳阻害したミジンコが認められ、設定濃度 2.0、6.4、20.0 および 64.0 mg/L 濃度区では、致死に至る影響が認められ、それぞれの濃度区における遊泳阻害率は 25、75、60 および 75%であった。

藻類生長阻害試験

(資料 No.A-03)

試験機関：Springborn Smithers Laboratories (Europe)AG (スイス国)

報告書作成年：2004年 [GLP]

被験物質：ピメトロジン 3.0%粒剤

供試生物：単細胞緑藻 (*Pseudokirchneriella subcapitata* (= *Selenastrum capricornutum*))、
初期細胞濃度 1.0×10^4 細胞/mL

方法：振とう培養法 (暴露時間：72時間)

試験濃度；0.01、0.1、1.0、10.0、100.0 および 1000.0 mg/L (設定濃度)

希釈水；pH8.0±0.1 に調製した滅菌培地 (OECD 培地) とした。

試験培地の調製方法；被験物質 500.8mg を希釈水 (滅菌培地) 500mL に希釈し、設定濃度 1000.0 mg/L を調製し、試験原液とした。この保存液を、100mL 容フラスコを用いて、希釈水を加え、設定濃度 10.0 mg/L を調製し、2 つ目の試験原液とした。2 つの試験原液を、500mL 容フラスコを用いて、希釈水で更に希釈し、設定濃度 0.01、0.1、1.0、10.0、100.0 および 1000.0 mg/L の試験培地 500mL とした。

試験培地へ藻を接種し、その後、試験濃度区ごと、試験容器へ移した。

試験容器は、ステンレスキャップを装着したフラスコとし、藻を接種した試験培地 100mL を入れ、連続白色蛍光灯 (4000~4400 ルクス) 照明下で、振とう培養した。

藻生長阻害の測定；各試験培地中の細胞数は、暴露開始後 24 時間間隔で暴露終了時まで測定し、各濃度での生長阻害率を求めた。

試験培地 pH：開始時 7.69~7.89、終了時 7.78~8.35

試験水温：21.1~22.7°C

結果：

設定濃度 (mg/L)		0, 0.01, 0.1, 1.0, 10.0, 100.0, 1000.0	
EbC50 (mg/L) *		0~72h	9.98
(95%信頼限界 mg/L)			(0.87~114)
ErC50 (mg/L) *		0~72h	508
(95%信頼限界 mg/L)			(27~14391)
NOEC (mg/L) *	バイオマス	72h	0.1
	生長速度	72h	1.0

*設定濃度に基づき、Dunnnett 検定で算出された値

設定濃度 0.01 および 0.1 mg/L における平均成長曲線下面積 (AUC) は、対照区と比較し、統計学的有意差はみられなかった。設定濃度 1.0~1000.0mg/L における AUC は、対照区と比較し、統計学的に有意な低下が認められた。

設定濃度 10.0~1000.0 mg/L における成長速度は、暴露開始後 24 時間で低下したが、24~72 時間に認められた成長速度は、対照区と同等もしくはそれ以上であった。設定濃度 0.01~1.0mg/L における生長速度は、対照区と比較し、統計学的有意差はみられなかった。10.0~1000.0mg/L における生長速度は、対照区と比較し、有意な低下が認められた。

・チェス顆粒水和剤 (50.0%)

魚類急性毒性試験

(資料 No.A-01)

試験機関：Novartis Crop Protection AG (スイス国)

報告書作成年：1997年 [GLP]

被験物質：ピメトロジン 50.0%顆粒水和剤

供試生物：ニジマス (*Oncorhynchus mykiss*)

1群各7匹、体長：38~50mm、平均体重：0.37~1.03g

暴露条件：止水式 (暴露時間：96時間、7匹/15L試験液)

試験濃度：100.0mg/L (設定濃度)

希釈水：脱塩素水道水

試験液の調製方法：保存溶液は、被験物質 2.0mg 秤量し、希釈水 1000mL で溶解し、試験原液とした。試験原液の所定量を希釈水で希釈し、設定濃度の試験液を調製した。

試験容器は、20L 容ガラス製水槽とし、試験液 15L を入れ、4時間の平衡化の後、供試魚を導入した。

試験系は、明期 16時間および暗期 8時間の周期とした。試験期間中、穏やかに通気した。

供試魚の死亡の有無および毒性症状を、暴露 2、24、48、72 および 96時間後に観察した。

試験液 pH : 7.5~8.2

溶存酸素濃度：空気飽和濃度の 89~101%

試験水温 : 13.9~14.5°C

結果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度		100.0
	実測濃度	0h	98.0
		96h	92.5
		平均値	95.3
LC ₅₀ (mg/L) * (95%信頼限界 mg/L)		24h	> 100.0 (—)
		48h	> 100.0 (—)
		72h	> 100.0 (—)
		96h	> 100.0 (—)
死亡例が認められなかった 最高濃度 (mg/L) *		100.0	

*設定濃度に基づく値 — 測定せず

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。

試験期間中、希釈水対照区および設定濃度 100.0mg/L 濃度区では、死亡例は認められず、中毒症状（着色による変化、眼球突出、平衡感覚喪失、泳動行動の変化および呼吸機能の変化）も観察されなかった。

試験開始時の実測濃度は、設定濃度の 98.0%であった。試験終了時の実測濃度は、設定濃度の 92.5%であった。

ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 No.A-02)

試験機関：Novartis Crop Protection AG (スイス国)

報告書作成年：1997年 [GLP]

被験物質：ピメトロジン 50.0%顆粒水和剤

供試生物：ミジンコ (*Daphnia magna*)、1群各20頭 (24時間齢以内の個体)

暴露条件：止水式 (暴露時間：48時間、20頭/100mL試験液)

試験濃度；10、18、32、58および100mg/L (設定濃度)

希釈水；蒸留水と各種分析級塩で調製した人工調製水 (総硬度 272mg CaCO₃/L、ビタミン等を含む) を用いた (M4 飼養液)。

試験液の調製方法；被験物質 200.4mg を、希釈水で 2000mL とし、試験原液とした。試験原液の所定量を希釈水で希釈し、1000mL とし、各設定濃度の試験液を調製した。

試験容器は、150mL 容ガラスビーカーとし、試験液 100mL 入れ、ミジンコを導入した。

試験系は、明期 16 時間および暗期 8 時間の周期とした。ミジンコの遊泳阻害の有無を、暴露 0、24 および 48 時間後に観察した。

試験液 pH : 8.1~8.2

溶存酸素濃度：空気飽和濃度の 101~105%

試験水温 : 19~21℃

結果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度		0、10、18、32、58、100
	実測濃度	0h	<0.1、9.0、17.1、30.5、54.2、95.5
48h		<0.1、8.6、16.3、30.3、53.8、94.9	
平均値		<0.1、8.8、16.7、30.4、54.0、95.2	
EC ₅₀ (mg/L) *		24h	> 100 (-)
		48 h	> 100 (-)
NOEC (mg/L) *		58	

*設定濃度に基づく値 -測定できず

24 時間の暴露期間中、希釈水対照区、全ての設定濃度区では、遊泳阻害は認められなかった。

48 時間の暴露期間中、希釈水対照区、設定濃度 10 および 58 mg/L 濃度区では、遊泳阻害は認められなかった。設定濃度 100mg/L 濃度区では、10%の遊泳阻害が認められた。

試験開始時の実測濃度は、設定濃度の 90~96%であった。試験終了時の実測濃度は、設定濃度の 86~95%であった。

藻類生長阻害試験

(資料 No.A-03)

試験機関：Novartis Crop Protection AG (スイス国)

報告書作成年：1997年 [GLP]

被験物質：ピメトロジン 50.0%顆粒水和剤

供試生物：単細胞緑藻 (*Selenastrum capricornutum*, ATCC 22662 株)、初期細胞濃度 1×10^4 細胞/mL

方法：振とう培養法 (暴露時間：72時間)

試験濃度；10、18、32、58 および 100mg/L (設定濃度)

希釈水；滅菌培地とした。

試験培地の調製方法；被験物質 51.5mg を希釈水 (滅菌培地) で 500mL とし、試験原液とした。試験原液の所定量を希釈水で希釈し、各設定濃度の試験培地を調製した。

試験容器は、綿栓を装着した 100mL 容三角フラスコとし、試験培地を 30mL 入れ、藻を接種した。連続白色蛍光灯 (約 8000 ルクス) 照明下で、振とう培養した。

藻生長阻害の測定；各試験培地中の細胞数は、暴露開始後 24 時間間隔で暴露終了時まで測定し、各濃度での生長阻害率を求めた。

試験培地 pH：開始時 7.9~8.0、終了時 8.7

試験水温：21~25°C

結果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度		0、10、18、32、58、100	
	実測濃度	0h	< 0.1、9.2、17.1、32.2、53.0、94.1	
		72h	< 0.1、6.3、12.2、25.0、46.0、82.3	
EbC50 (mg/L) * (95%信頼限界 mg/L)			0~72h	> 100 (-)
ErC50 (mg/L) * (95%信頼限界 mg/L)			0~72h	> 100 (-)
NOErC (mg/L) **			0~72h	82
NOErC (mg/L) **				82

*終了時実測濃度に基づき、ロジット分析で算出された値

**終了時実測濃度に基づき、Dunnett 多重比較検定で算出された値

- 測定できず

試験開始時の実測濃度は、設定濃度の 92.0~100.6%であった。試験終了時の実測濃度は、設定濃度の 63.0~82.3%であった。

2. 水産動植物以外の有用生物に対する影響

2-1、2-2、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	1 試験区 当りの 供試数	試験方法	試験結果	試験機関 (報告年)
B-01	急性毒性 水和剤 25%	カイコ (<i>Bombyx mori</i>) 夏蚕期	50 頭/連 2 連制	混餌法 (桑葉) : 1500 倍希釈液を 120L/10a で桑葉に散布 散布後 1、7、14、20、 28 日経過後の桑葉を 4 齢期間中連続投与	散布後 1 日経過の桑 葉給与 : 生育遅延 散布後 7 日以降の桑 葉給与 : 蚕の生育に 影響を及ぼさない 安全基準日数 : 7 日	長野県蚕業 センター (1995 年)
B-02	急性毒性 水和剤 25%	カイコ (<i>Bombyx mori</i>) 初秋蚕期	50 頭/連 2 連制	混餌法 (桑葉) : 1500 倍希釈液を 120L/10a で桑葉に散布 散布後 1、7、13、22、 28 日経過後の桑葉を 4 齢期間中連続投与	散布後 1 日経過の 桑葉給与 : 生育抑制 が顕著、下痢と敗血 症を伴う致死蚕が 発生 7 日経過以降 : 異常 なし 安全基準日数 : 7 日	埼玉県蚕業 試験場 (1995 年)
B-03	急性毒性 25%水和剤	ミツバチ (<i>Apis mellifera</i>)	働きバチ 100 頭/反復 3 反復	死亡数 : 8 濃度 (×25、 50、100、200、400、 800、1600、3200) を 虫体に散布し、死亡を 確認	死亡個体 : なし 異常行動 : 25、50 倍区では処理後 12 ~72 時間後まで特 異的状态 (壁面に集 合して静止) が続い たが、120 時間後 には通常行動に回復	三重大学 生物資源 学部 (1996 年)
			働きバチ 約 8000 頭 /反復 3 反復	影響 : 帰巢する働きバ チに、2000 倍液を散布 7 日後までの毎日と 30 日後までの 10 日ごと に観察	死亡個体 : なし 異常行動 : なし	
			働きバチ 約 8000 頭 /反復 3 反復	訪花活動への影響 : 2000 倍液を 120L/10a で圃場 (温州みかん) に散布 1、3 時間後および 5 日後までの毎日観察	薬液の乾燥した 1 時間以降、訪花忌避 行動は見られなかつた	
B-04	急性接触 および 経口毒性 原体 %	ミツバチ (<i>Apis mellifera</i>)	20 頭 反復なし	接触毒性 : 虫体に塗布 5、10、50、 100、200µg/頭	LD ₅₀ > 200µg/頭	Research & Consulting Company (スイス国、 1993 年) Biological Research Laboratories (スイス国、 1993 年)
			10 頭 反復なし	経口毒性 : 4、9、55、 54、117µg/頭	LD ₅₀ > 117µg/頭	

No.	試験の種類 被験物質	供試生物	1 試験区 当りの 供試数	試験方法	試験結果	試験機関 (報告年)	
B-05	急性毒性 水和剤 25%	ヒメハカミシ類 幼虫・成虫	—	払い落とし法	250 gai/ha、150L/a でワタに一回 散布 払い落とし法 およびピットホ ールトラップ法 で天敵数を調査 (処理前日、2、 10、20 日後)	いずれの天敵の 密度も低下 しなかった	カハ研究所 (エジプト、 1992 年)
		テントウムシ類 成虫	—				
		ヒメテントウ類 成虫	—				
		アリガタハカクシ 類成虫	—				
		クサガエロウ 幼虫	—				
		クモ類 成幼虫	—				
		コオロギ一種 成幼虫	—	ピットホ ールトラ ップ (落し 穴) 法			
		ダンゴムシ類 成幼虫	—				
		カワオアシムシ類 成虫	—				
		オサムシ・ゴムシ 成虫	—				
		ハカクシ類 成虫	—				
		トビムシ類 成幼虫	—				
		クモ類混合 成虫	—				
		クモ類 <i>Lycosa</i> 幼虫	—				
		クモ類 <i>Pardosa</i> 幼虫	—				
		クモ類 <i>Gnaphosidae</i> 成幼虫	—				
		クモ類 <i>Philodromidae</i> 成幼虫	—				
クモ類 <i>Linyphiidae</i> 成幼虫	—						

No.	試験の種類 被験物質	供試生物	1 試験区 当りの 供試数	試験方法	試験結果	試験機関 (報告年)
B-06	急性毒性 水和剤 25%	ヒメハカメシ (<i>Orius majusculus</i>) 2 齢幼虫	—	薬剤を散布し、風乾後、 幼虫を継続的に暴露 濃度 (%) : ①0.32 ②0.16 ③0.08 ④0.04 ⑤0.02	死亡率 (補正值) (%) ①32.3 (18.6) ②22.1 (6.5) ③30.9 (17.0) ④24.0 (8.8) ⑤24.2 (9.1) 影響なし	連邦農業 試験場 (スイス国、 1992 年)
B-07	急性毒性 水和剤 25%	オンシツヤコバチ (<i>Encarsia formosa</i>) 成虫および蛹	成虫 15 頭/ 反復 3 反復 蛹 20 頭/ 反復 5 反復	1250 倍希釈し、虫体に 1 回散布	成虫死亡率 : 76% 毒性分類 : 評価 4 (有害) 蛹羽化率 : 94% 寄生率減少率 : 100% 影響なし	ゲント大学 (ベルギー 国、1992 年)
B-08	急性毒性 水和剤 25%	オンシツヤコバチ (<i>Encarsia formosa</i>) 成虫および蛹	蛹	接触毒性 : マー浸漬法 2000 倍希釈	羽化率 : 73.6% [2 週間以降]	農水省野菜 茶業試験場 (1995 年)
	急性毒性 粒剤 3%		成虫 30 頭	接触毒性 : 管壁薄膜法 2000 倍希釈	生存虫率 : 80.0% [導入 1 日後]	
			—	粒剤 1 g/株を 定植時処理 (トマト) シルバーリーフコナジラミ成虫を 1 回、オンシツコナジラミを 3 回導入 処理後日数 : ①9 ②28 ③37	羽化生存率 (%) : ①98 ②94 ③100 影響なし	
B-09	急性毒性 粒剤 3%	オンシツヤコバチ (<i>Encarsia formosa</i>)	—	粒剤 1 g/株を 定植前日に処理 本圃に定植後、蛹数を 定期的に調査	影響なし	広島県立 農業技術 センター (1995 年)

No.	試験の種類 被験物質	供試生物	1 試験区 当りの 供試数	試験方法	試験結果	試験機関 (報告年)
B-10	急性毒性 水和剤 25%	オンシツヤコバチ (<i>Encarsia formosa</i>) 成虫および蛹	成虫： 38.3 頭	接触毒性：管壁薄膜法 3000 倍希釈	死虫率 (補正死虫率) (%) 9.6 (0.7)	広島県立 農業技術 センター (1995 年)
			蛹： 103 頭	接触毒性：虫体浸漬法 3000 倍希釈	蛹死亡率 (補正死亡率) (%) 48.5 (21.8)	
	成虫		残毒性： 3000 倍希釈を散布 散布直後、1、3、7、14 日後にサフリングした処 理葉に成虫を暴露	処理直後： 死亡率 26.5% 処理 1 日後以降： 影響なし		
	蛹		残毒性： 粒剤 1 g/株を植穴処理 処理当日、1、3、7、14、 21、28 日後にサフリング した処理葉に成虫を 暴露	影響なし		

2-4 鳥類に対する影響

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	LD ₅₀ 又は LD ₅₀ および 無影響量	試験機関 (報告年)
V-01	急性毒性 原体 %	コリンウズラ (<i>Colinus virginianus</i>) 約 16 週齢	雌雄 各 5 羽	混餌 単回強制経口投与 14 日間観察 0、500、1000、 2000 mg/kg	LD ₅₀ > 2000 mg/kg	ハンチントン リサーチセンター (英国、 1993 年)
V-02	亜急性毒性 原体 %	コリンウズラ (<i>Colinus virginianus</i>) 11 日齢	10 羽	5 日間混餌経口投与 0、163、325、650、1300、 2600、5200ppm	LD ₅₀ > 5200ppm 最大無影響量 2600ppm	ハンチントン リサーチセンター (英国、 1992 年)
V-03	急性毒性 原体 %	マガモ (<i>Anas platyhnchos</i>) 約 11 ヶ月齢	雌雄 各 5 羽	混餌 単回強制経口投与 14 日間観察 0、31.25、125、500、 2000 mg/kg	LD ₅₀ — 最大無影響量 31.25 mg/kg	ハンチントン リサーチセンター (英国、 1993 年)
V-04	亜急性毒性 原体 %	マガモ (<i>Anas platyhnchos</i>) 8 日齢	10 羽	5 日間混餌経口投与 0、163、325、650、1300、 2600、5200ppm	LD ₅₀ > 5200ppm 最大無影響量 325ppm	ハンチントン リサーチセンター (英国、 1992 年)

2-5 その他に対する影響

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	LD ₅₀ 又は LD ₅₀ および 無影響量	試験機関 (報 告年)
V-05	急性毒性 原体 %	ミミズ (<i>Eisenia foetida</i>) 成虫 (2ヵ月齢以上)	10頭	土壌混和 14日間 12.3、37.0、111、333、 1000 mg/kg	LD ₅₀ > 1098 mg/kg 最大無影響量 < 12.3 mg/kg	チバガイキ社 (スイス国、 1992年)
V-06	土壌微生物 への影響 原体 %	土壌： 農薬、有機または 無機肥料の処理 が行われていな い砂壤土と壤土	—	検体は 0.6 および 3.0 mg/kg 乾燥土壌重量 相当で添加 土壌呼吸/有機物のター ンオーバー: 土壌からの遊 離 CO ₂ 量を 0~3 時 間、14日、28日後に 測定 硝化: 土壌からの遊離 NH ₄ -N、NO ₂ -N、NO ₃ -N 量を 0~3時間、14日、 28日、57日後 (壤土 のみ) に測定	3.0mg/kg 土壌の濃 度までは土壌呼吸、 アンモニア産生/消化過 程に有意な影響は 与えなかった	RCC Umweltchemie AG (スイス国、 1994年)

VII. 使用時安全上の注意、解毒法等

1. 使用時安全上の注意事項

(1) チェス水和剤（ピメトロジン：25%）

- 1) 本剤は水溶性フィルムに小包装化されているため、通常の使用方法ではその該当がない。ただし濡れた手で触らないこと。
- 2) 水溶性フィルム包装が破袋した場合には、以下の点に注意すること。
粉末は眼に対して刺激性があるので眼に入らないよう注意すること。
眼に入った場合には直ちに水洗し、眼科医の手当を受けること。

(2) チェス粒剤（ピメトロジン：3%）

本剤は眼に対して刺激性があるので眼に入った場合には直ちに水洗し、眼科医の手当を受けること。

(3) チェス顆粒水和剤（ピメトロジン：50%）

- 1) 本剤は眼に対して弱い刺激性があるので眼に入らないよう注意すること。
眼に入った場合には直ちに水洗すること。
- 2) 本剤は皮膚に対して弱い刺激性があるので皮膚に付着しないよう注意すること。
付着した場合には直ちに石けんでよく洗い落とすこと。

2. 製造時、使用時等における事故例

報告例なし。