

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

ピリフタリド (除草剤)

(作成年月日) 平成 12 年 12 月 19 日

(改訂年月日) 平成 13 年 6 月 5 日

(改訂年月日) 平成 13 年 10 月 2 日

(改訂年月日) 平成 14 年 3 月 6 日

(改訂年月日) 平成 14 年 6 月 18 日

(改訂年月日) 平成 14 年 7 月 29 日

(改訂年月日) 平成 14 年 9 月 10 日

(改訂年月日) 平成 15 年 3 月 30 日

(改訂年月日) 平成 19 年 2 月 28 日

(作 成 会 社 名) シンジェンタ ジャパン株式会社
(作成責任者・所属)

連 絡 先 : シンジェンタ ジャパン株式会社

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。

目 次

I. 開発の経緯	1
II. 物理的・化学的性状	3
III. 生物活性	19
IV. 適用および使用上の注意	20
V. 残留性および水質汚濁性	34
VI. 有用動植物等に及ぼす影響	44
VII. 使用時安全上の注意、解毒方法等	57
VIII. 毒性	
1. 原体	
<毒性試験一覧表>	59
(1). 急性毒性	67
(2). 皮膚および眼刺激性	72
(3). 皮膚感作性	74
(4). 急性神経毒性	76
(5). 90日間反復経口投与毒性	77
(6). 反復経口投与神経毒性	100
(7). 1年間反復経口投与毒性および発がん性	105
(8). 繁殖性に及ぼす影響および催奇形性	178
(9). 変異原性	198
(10). 生体機能への影響に関する試験	222
(11). メカニズム試験	230
2. 代謝物	257
3. 製剤	270
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>	291
<代謝分解物一覧表>	296
1. 動物体内運命	301
2. 植物体内運命	335
3. 土壌中運命	350
4. 水中運命	362
5. 土壌吸着試験	382
6. 代謝分解のまとめ	384
7. ピリフタリドの動植物などにおける代謝分解経路図	388
8. 代謝分解の概要	389
付. ピリフタリドの開発年表	390

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。

I. 開発の経緯

1. 発見・開発の経緯

わが国の水田雑草のうちノビエ(タイヌビエ、ヒメタイヌビエなどヒエ属野生種の総称)は、水田条件に最も適合した生活型を有する雑草の一種であることから水稲との競合が最も大きな最強害草であり、これに有効な防除剤開発が常に求められてきた。

一方、人畜毒性・環境負荷軽減の目的から、スルホニルウレア系薬剤に代表される、低薬量で植物固有の酵素に作用する有効成分の使用が、水稲用除草剤としても一般的になってきている。

このような背景の中、Ciba-Geigy社(Novartis Crop Protection社を経て、現在 Syngenta社)はノビエに有効な薬剤の探索を進めた結果、 年に CGA279233 のコード番号で合成された

ピリフタリド(pyriflutolid)が、温室での化合物選抜試験でノビエをはじめとするイネ科雑草に対し、発生前から高葉齢の処理時期で高い効果を有することを見出した。また、本剤は植物固有の ALS(アセト乳酸合成酵素)阻害を作用点に持つことが確認され、人畜・環境毒性の低い今後の水稲用ノビエ防除剤として有望であることから開発が開始された。

稲作におけるイネ科雑草防除剤としての本剤の開発は、日本を含む稲作主要国において 年から開始された。我国でも、一連の社内圃場試験を実施した後、 年度から下表のようにプレチラクロールおよびスルホニルウレア系薬剤との混合剤 6 剤について(財)日本植物調節剤研究協会を通じて、移植水稲用除草剤としての適用性試験が開始された。 年度にかけて相次いで適用・有用性が確認され、同協会から一発処理剤として実用化可能の判定を受けた。

2001年に農薬登録申請を行い、2002年にアピロスター1キロ粒剤(NOJ-101)、アピロファイン顆粒(NOJ-102)、アピロトップ A1 キロ粒剤 36(NOJ-103)およびアピロトップ 1 キロ粒剤 51(NOJ-104)の登録取得以降、2006年8月現在6農薬の登録取得をしている。

試験名	製剤	有効成分および含有率(%)	適用性試験年
NOJ-101	1kg 粒剤	ピリフタリド(1.8)・プレチラクロール(1.8)・ピラゾスルフロニエチル(0.3)	年
NOJ-102	顆粒水和剤	ピリフタリド(18)・プレチラクロール(18)・ピラゾスルフロニエチル(2.1)	年
NOJ-103	1kg 粒剤	ピリフタリド(1.8)・プレチラクロール(1.8)・ベンズスルフロニエチル(0.3)・アジメスルフロニ(0.06)	年
NOJ-104	1kg 粒剤	ピリフタリド(1.8)・プレチラクロール(1.8)・ベンズスルフロニエチル(0.51)	年
SYJ-108	ジャンボ	ピリフタリド(5)・プレチラクロール(15)・ジメタメトリソ(2)・ピラゾスルフロニエチル(0.7)	年
SYJ-150	フロアブル	ピリフタリド(3)・プレチラクロール(12.5)・ベンズスルフロニエチル(1.5)	年

2. 有用性と特徴

除草剤による水田雑草防除は、1970年代には水稲栽培期間中に2~4回処理する「体系処理」が一般的であった。しかし、ピラゾール系やスルホニルウレア系といった一年生から多年生雑草にわたる広い殺草スペクトルと長期間の残効性を有する有効成分が開発され始める1980年代から、それぞれ特徴の異なる複数の成分を配合した混合剤の一回処理、いわゆる「一発処理剤」を用いた除

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。

草剤利用技術が主流となってきている。

しかし、雑草が持つ多様な発生活長・生育型の違いや、天候・土壌・栽培型などの環境要因で除草効果は変動を受けることが多く、特に一回の処理で雑草防除することを目的とする一発処理剤の場合には、より安定した性能が常に求められている。水田の最強害草であるノビエに対しては、発生前から高い葉齢の個体にも有効であること、すなわち広い処理適期幅が薬剤特性として重要である。

ピリフタリドは、①発生前から3葉期のノビエに対する広い処理適期幅、②移植水稻に対する高い安全性、③土壌・気温・水田の減水深などの外的要因に変動を受けにくい安定した除草効果、④十分な残効性などノビエ対象除草剤としての特徴を持っている。さらに、プレチラクロールおよびスルホニルウレア系薬剤(ピラゾスルフロンエチル、ペンスルフロンメチル、あるいはアジムスルフロン)と混合化することにより(前頁の表参照)、⑤高い葉令のノビエに対する安定した除草効果、⑥一年生から多年生雑草までカバーできる広い殺草スペクトルを併せ持つ一発処理型除草剤として有用性を発揮できる[社内圃場試験および(財)日本植物調節剤研究協会委託の適用性試験の結果]。

一方、剤型に関して、水稻農家にとって実績があり信頼されている製剤である「粒剤」としてはアピロスター1キロ粒剤(NOJ-101)、アピロトップ A1 キロ粒剤 36(NOJ-103)およびアピロトップ 1 キロ粒剤 51(NOJ-104)を、薬剤散布労力を軽減し、かつ水田拡散性を持つ希釈型製剤の「顆粒水和剤」としてはアピロファイン顆粒(NOJ-102)を、さらに省力性に優れる拡散製剤としてアピロファイン D ジャンボ(SYJ-108)およびアピロプロフロアブル(SYJ-150)を配することで、上記の有用性を水稻栽培現場に有効に提供できる。(2006年8月現在)

3. 移植水稻以外の稲作用除草剤としての適用

ピリフタリドは、わが国以外では移植栽培だけでなく、直播栽培においても本剤の単剤あるいはスルホニルウレア系除草剤との混合剤としてギリシャ、マレーシア、フィリピン、ベトナムなどで開発試験が終了している。

4. 諸外国における登録状況

2006年8月現在の登録状況

国名	登録年度	有効成分および製剤	適用作物
韓国	2001(4月)	ピリフタリド(0.6%)+シスルフロン(0.08%) 粒剤	水稻
韓国	2001(4月)	ピリフタリド(36%)+シスルフロン(4.8%) 顆粒水和剤	水稻
韓国	2002(3月)	ピリフタリド(0.6%)+ピラゾスルフロンエチル(0.07%) 粒剤	水稻
韓国	2002(3月)	ピリフタリド(0.6%)+イマゾスルフロン(0.25%) 粒剤	水稻
韓国	2003(3月)	ピリフタリド(3%)+プレチラクロール(12.5%)+ペンスルフロンメチル(1.5%)水和剤	水稻
韓国	2005(9月)	ピリフタリド(4%)+イマゾスルフロン(1.74%) 水和剤	水稻

尚、JMPR等の国際評価は受けていない。

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。

II. 物理的・化学的性状

I. 有効成分の名称及び化学的構造

(1) 一般名

ピリフタリド

pyrifthalid (ISO)

(2) 別名

商品名： アピロスター1 キロ粒剤、アピロファイン顆粒、アピロトップ A1 キロ粒剤 36、
アピロトップ 1 キロ粒剤 51、アピロファイン D ジャンボ、アピロプロフロアブル

試験名： CGA279233、NOJ-101 1kg 粒剤、NOJ-102 顆粒水和剤、NOJ-103 1kg 粒剤、
NOJ-104 1kg 粒剤、SYJ-108 ジャンボ、SYJ-150 フロアブル

(3) 化学名

IUPAC

(*RS*)-7-(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イルチオ)-3-メチル-2-ベンゾフラン-1(3*H*)-オン

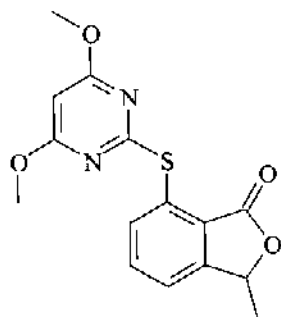
(*RS*)-7-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-ylthio)-3-methyl-2-benzofuran-1(3*H*)-one

CA

7-[(4,6-ジメトキシ-2-ピリミジニル)チオ]-3-メチル-1(3*H*)-イソベンゾフランオン

7-[(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)thio]-3-methyl-1(3*H*)-isobenzofuranone

(4) 構造式



(5) 分子式

C₁₅H₁₄N₂O₄S

(6) 分子量

318.4

(7) CAS No.

135186-78-6

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. 有効成分の物理化学的性状

項目	測定値 (測定条件)	測定方法	試験機関 (報告年)		
1. 外観・臭気	白色粉末・無臭	JIS Z 8723 (色調) 官能法 (形状及び臭気)	バルティスアグロ (株) (2000年)		
2. 密度	1.44 g/cm ³ (21°C)	OECD109 (空気比較比重法)	バルティス社* (スイス国) (1998年、GLP 対応)		
3. 融点	163.4°C	OECD102 (毛細管法)	バルティス社* (スイス国) (1998年、GLP 対応)		
4. 沸点	約 300°Cで分解 (常圧)	OECD103 (Siwoloboff 法)	バルティス社* (スイス国) (1998年、GLP 対応)		
5. 蒸気圧	2.2 × 10 ⁻⁸ Pa (25°C)	OECD104 (ガス飽和法)	バルティス社** (スイス国) (1998年、GLP 対応)		
6. 溶解度	水	1.8 mg/L (25°C、 pH7.6)	OECD105 (フラスコ法)	バルティス社* (スイス国) (1998年、GLP 対応)	
	有機溶媒原体	ヘキサン	30 mg/L (25°C)	CIPAC 法 MT157.3 (フラスコ法)	バルティス社* (スイス国) (1998年、GLP 対応)
		トルエン	4.0 g/L (25°C)	CIPAC 法 MT157.3 (フラスコ法)	
		アセトン	14 g/L (25°C)	CIPAC 法 MT157.3 (フラスコ法)	
		メタノール	1.4 g/L (25°C)	CIPAC 法 MT157.3 (フラスコ法)	
		オクタノール	400 mg/L (25°C)	CIPAC 法 MT157.3 (フラスコ法)	
		ジクロロメタン	99 g/L (25°C)	CIPAC 法 MT157.3 (フラスコ法)	
		酢酸エチル	6.1 g/L (25°C)	CIPAC 法 MT157.3 (フラスコ法)	
7. 解離定数 (pKa)	解離せず	OECD112 (分光光度法)	バルティス社* (スイス国) (1998年、GLP 対応)		
8. オクタノール/水分配係数	log Pow = 2.6 (25°C)	OECD107 (フラスコ振とう法)	バルティス社* (スイス国) (1998年、GLP 対応)		
9. 安定性	① 熱 (原体)	150°Cまで分解せず	OECD113 (示差熱分析法)	ISS*** (スイス国) (2000年、GLP 対応)	
	② 加水分解性	実測値 ; t _{1/2} =安定 (pH4、5、7、50°C) t _{1/2} =4.73 日 (pH9、25°C)	OECD111	バルティス社** (スイス国) (2000年、GLP 対応)	
		蒸留水 (滅菌)	照射下:t _{1/2} = 5.2 時間 遮光下:t _{1/2} = 安定	9 農産第 5089 号農林水産省 農産園芸局長通達	(株)化学分析コンサルタント (2000年、GLP 対応)
	自然水	照射下:t _{1/2} = 4.7 時間 遮光下:t _{1/2} = 安定			
	試験条件	光源:キセノン光 試験温度:25°C 平均照度:300~400nm 36.6 ~ 36.7 W/m ²			
	③ 水中光分解性	標識 緩衝液	照射下:t _{1/2} =27.4 時間 遮光下:t _{1/2} = 安定	3 農薬評価ガイドライン EPA-540/9-82-021	バルティス社** (スイス国) (2000年、GLP 対応)
		試験条件	光源:キセノンランプ 試験温度:25°C 平均照度:300~400nm 44.5 W/m ²		
		標識 緩衝液	照射下:t _{1/2} = 28 時間 遮光下:t _{1/2} = 安定	農薬評価ガイドライン EPA-540/9-82-021	バルティス社** (スイス国) (2000年、GLP 対応)
	試験条件	光源:キセノンランプ 試験温度:25°C 平均照度:300~400nm 40.8 W/m 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。

項目		測定値 (測定条件)	測定方法	試験機関 (報告年)
9. 安定性	③ 水中光分解性	照射下: $t_{1/2}$ = 19 時間 (連続照射に換算) 遮光下: $t_{1/2}$ = 安定	農薬アセスメントガイドライン EPA-540/9-82-021	シンジェンタ社 (スイス国) (2001 年、GLP 対応)
	試験条件	光源: キセノンランプ 試験温度: 25°C 平均照度: 300~400nm 63.9 W/m ²		
	④ 土壌吸着係数	K=230 ¹⁾ 、195 ¹⁾ 、10.6 ²⁾ 、 17.1 ²⁾ Koc'=14000 ¹⁾ 、16000 ¹⁾ 、 822 ²⁾ 、803 ²⁾ (25°C) 1):1 濃度区から求めた分 配係数 2):吸着等温線から求めた	OECD106	(株)化学分析コンサルタント (2000 年、GLP 対応)

*: ノバルティス クロップ プロテクション ミュンヒヴィーレン社

** : ノバルティス クロップ プロテクション社

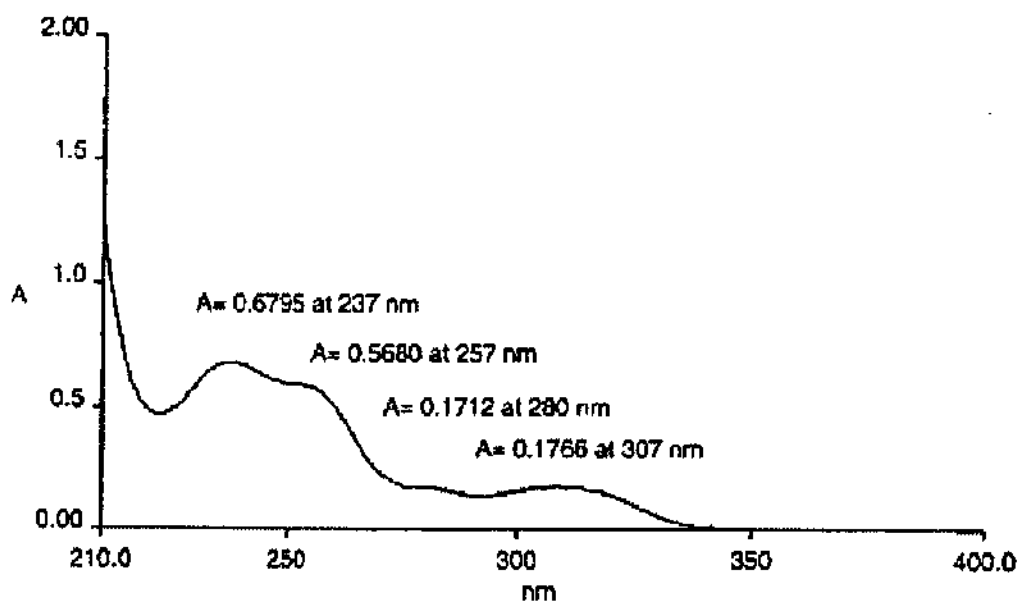
***: INSTITUTE OF SAFETY & SECURITY

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。

10. UV/VIS スペクトル、IR スペクトル、MS スペクトル、NMR スペクトル

(ノバルティス クロップ プロテクション ミュンヒヴェーレン社 (2000年、GLP 対応))

UV/VIS スペクトル (中性条件)



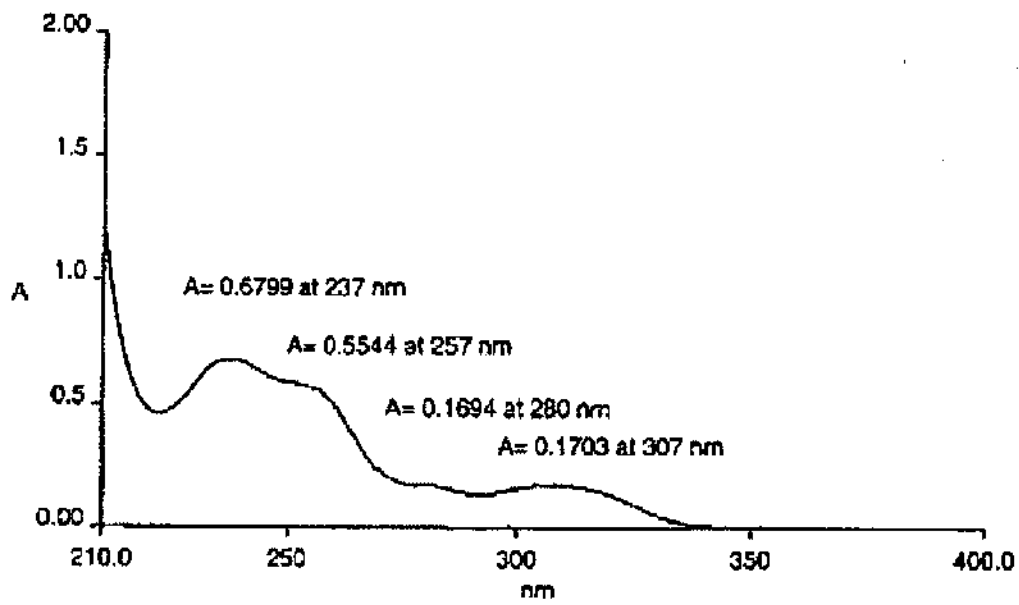
分析条件

濃 度	1.35456mg (100mL メタノール溶液中)
光路幅	10 mm (石英セル)

波長 [nm]	吸収	モル吸光度係数 [L/mol×cm]
237	0.6795	15970
257	0.5680	13349
280	0.1712	4024
307	0.1766	4150

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。

UV/VIS スペクトル (酸性条件)



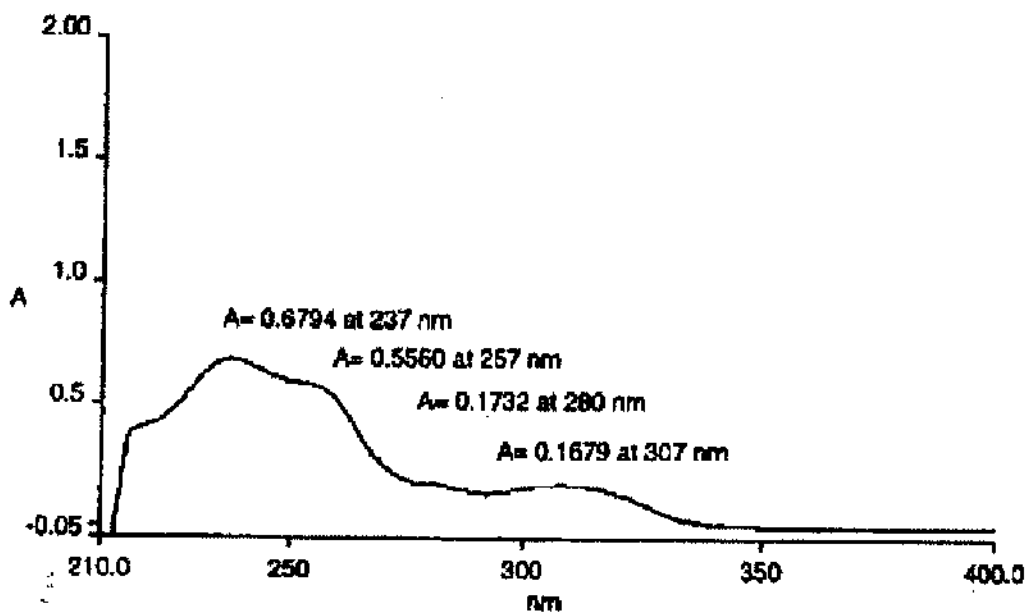
分析条件

濃度	1.35456mg (100mL メタノール/1N HCl(91+9)溶液中)
光路幅	10 mm (石英セル)

波長 [nm]	吸収	モル吸光度係数 [L/mol×cm]
237	0.6799	15979
257	0.5544	13030
280	0.1694	3981
307	0.1703	4002

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。

UV/VIS スペクトル (塩基性条件)



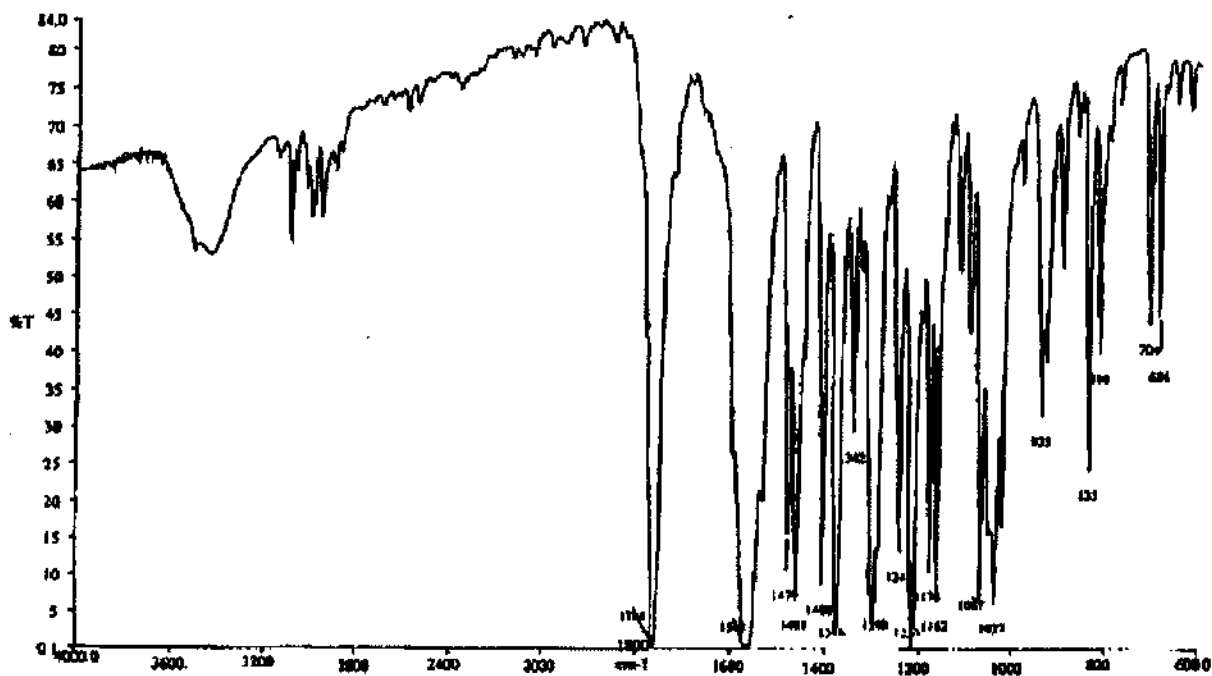
分析条件

濃度	1.35456mg (100mL メタノール/1N NaOH(91+9)溶液中)
光路幅	10 mm (石英セル)

波長[nm]	吸収	モル吸光度係数[L/mol×cm]
237	0.6794	15967
257	0.5560	13067
280	0.1732	4071
307	0.1679	3946

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。

IR スペクトル



分析条件

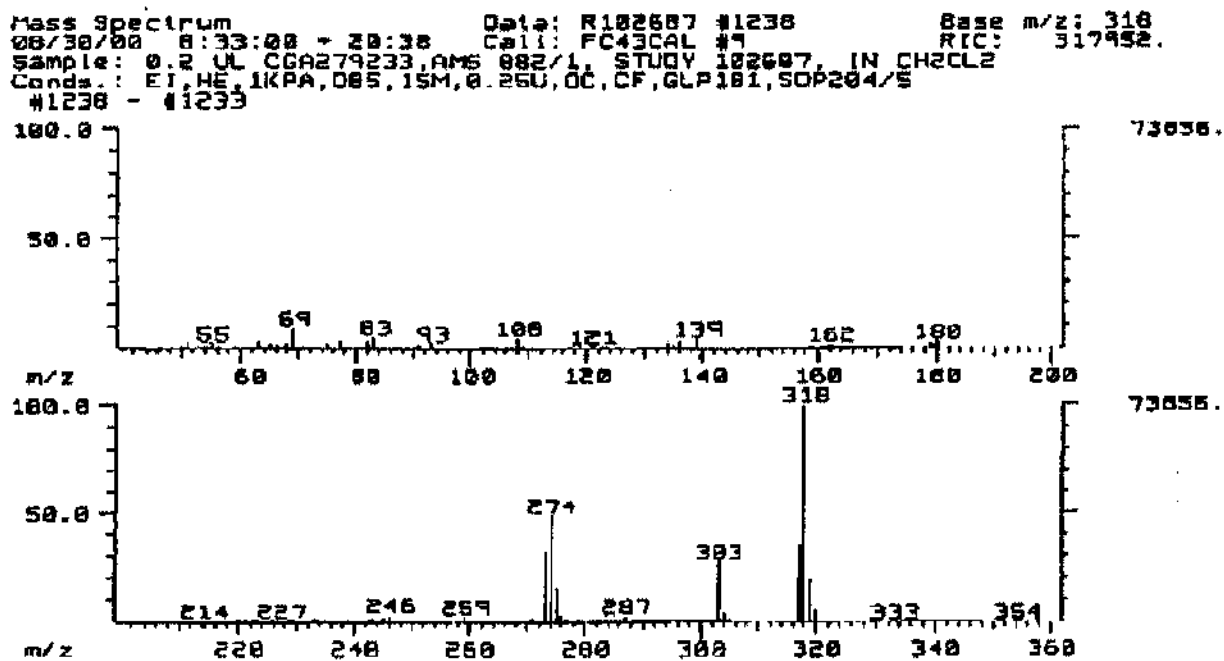
試料調製	臭化カリウムペレット
------	------------

帰 属

波長 (cm ⁻¹)	部位
1764	C-C stretch(ラクトン)
1568	C-C stretch(芳香族)、C=N stretch
1215	ar C-O-CH ₃ stretch 非対称
1178	C-O stretch(ラクトン)
1067、1037	ar C-O-CH ₃ stretch 対称

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。

MS スペクトル



分析条件

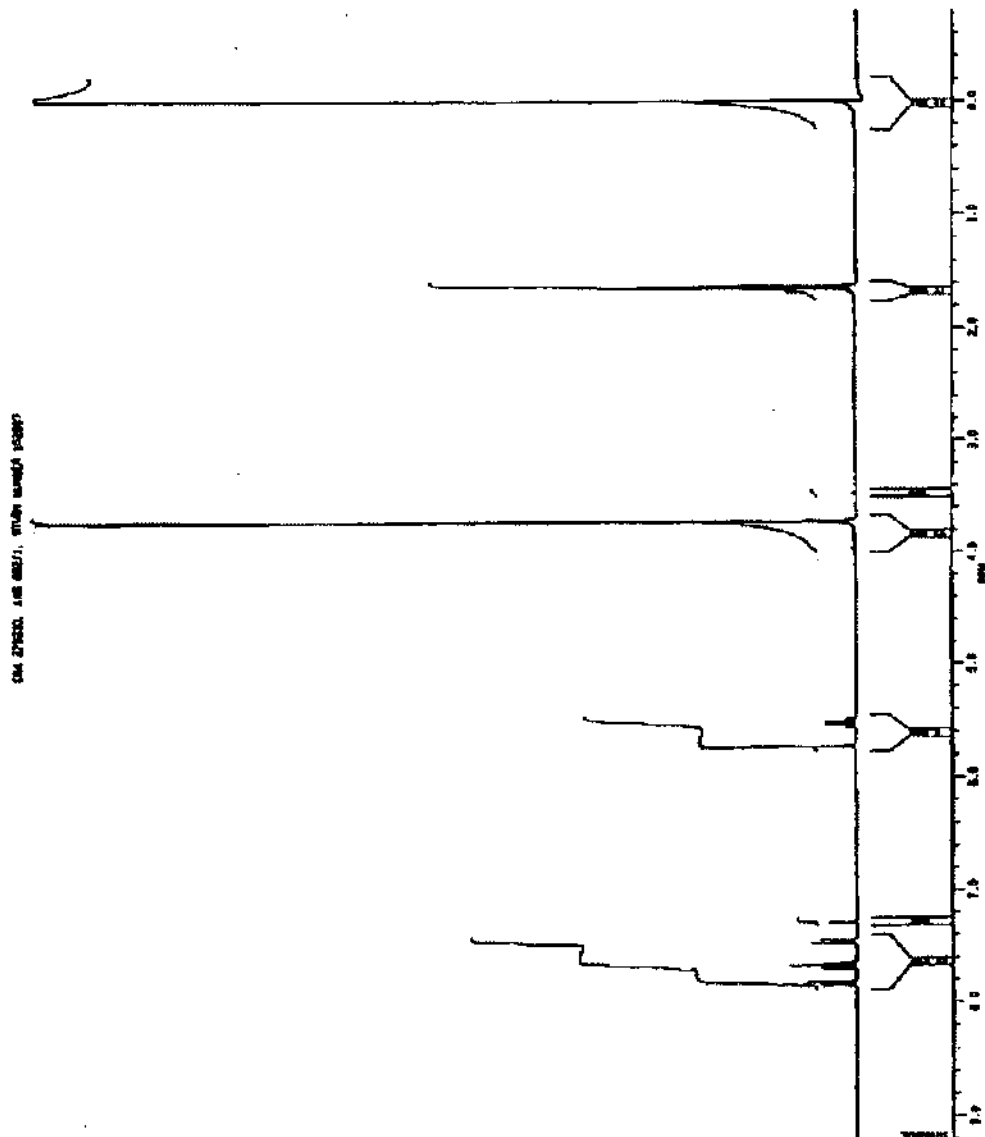
イオン化モード	電子衝突
---------	------

帰属

m/z	フラグメント
320	分子イオンの ^{34}S 同位体
318	M^+ 、分子イオン
303	$\text{M}^+ - \text{CH}_3$
274	$\text{M}^+ - 44 (\text{CO}_2 \text{ および/または } \text{OCHCH}_3)$

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。

$^1\text{H-NMR}$ スペクトル

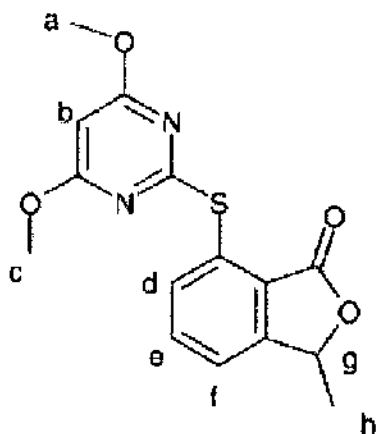


分析条件

核	^1H (300 MHz)
溶 媒	CDCl_3 に溶解
内部標準	TMS

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。

構造式

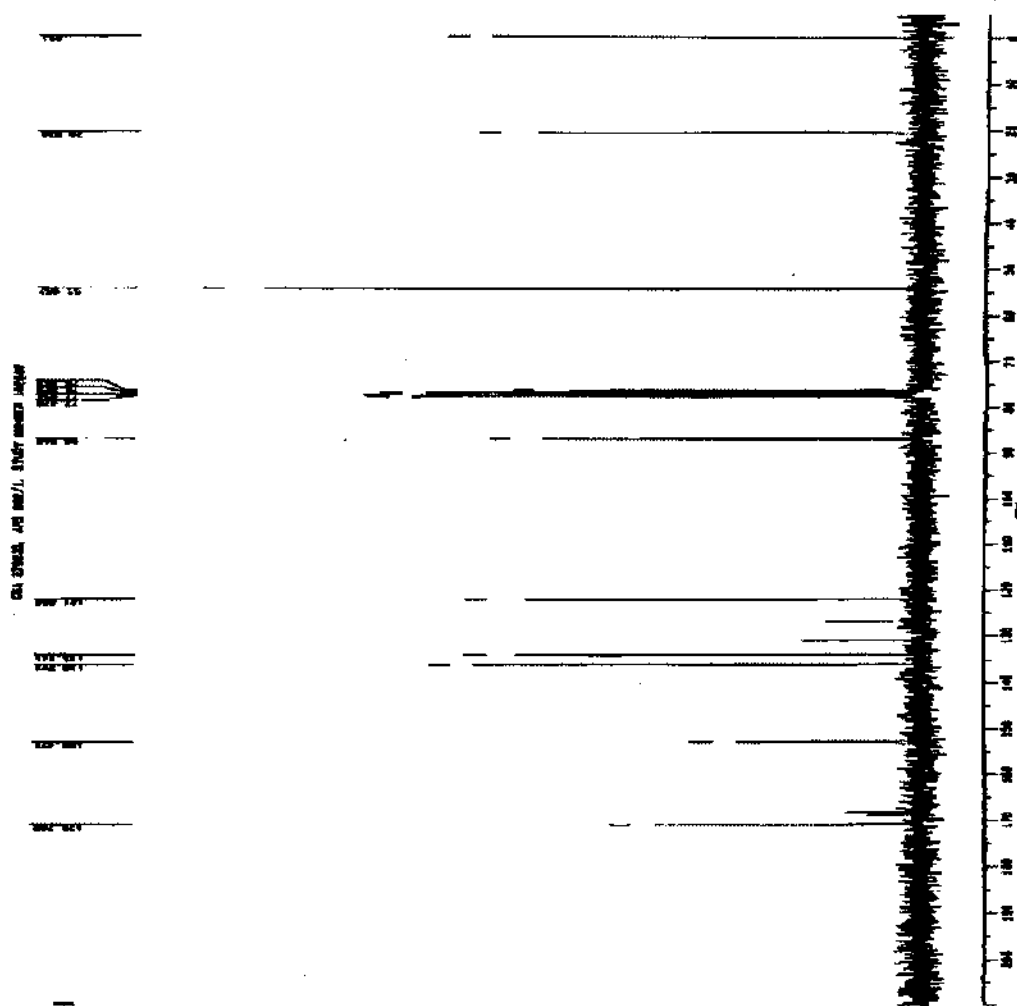


帰 属

化学シフト [ppm]	陽子数	部位
1.6	3	h
3.7	6(各 3)	a&c
5.5	1	g
5.7	1	b
7.4~7.85	3(各 1)	d、e、f

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。

^{13}C -NMR スペクトル

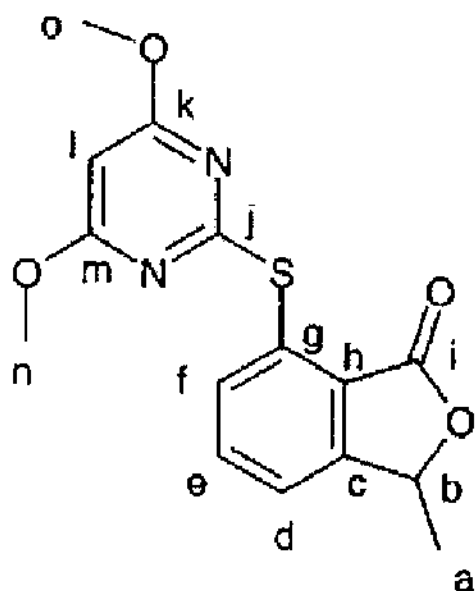


分析条件

核	^{13}C (75 MHz)
溶 媒	CDCl_3 に溶解

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。

構造式

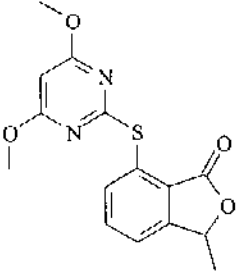


帰 属

化学シフト [ppm]	部位
20.5	a
54.0	n、o
76.2	b
86.8	l
122、127、131、134、136、153	c、d、e、f、g、h
168、168	i、j
171	k、m

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. 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
有効成分	ピリファリド (CGA 279233)	(RS)-7-(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イルチオ)-3-メチル-2-ベンゾフラン-1(3H)-オン		C ₁₅ H ₁₄ N ₂ O ₄ S	318.4		

検出限界：0.05%

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。

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。

4. 製剤の組成

- (1) 種類：ピラゾスルフロンエチル・ピリフタリド・プレチラクロール粒剤 (0.30+1.8+1.8%)
名称：アピロスター1キロ粒剤
- 1) 有効成分 (ピラゾスルフロンエチル)0.30%
 - 2) 有効成分 (ピリフタリド)1.8%
 - 3) 有効成分 (プレチラクロール)1.8%
 - 4) 鋳物質微粉等96.1%
- (2) 種類：ピラゾスルフロンエチル・ピリフタリド・プレチラクロール水和剤 (2.1+18.0+18.0%)
名称：アピロファイン顆粒
- 1) 有効成分 (ピラゾスルフロンエチル)2.1%
 - 2) 有効成分 (ピリフタリド)18.0%
 - 3) 有効成分 (プレチラクロール)18.0%
 - 4) 界面活性剤、鋳物質微粉等61.9%
- (3) 種類：アジムスルフロン・ピリフタリド・プレチラクロール・ベンスルフロンメチル粒剤
(0.060+1.8+1.8+0.30%)
名称：アピロトップ A1 キロ粒剤 36
- 1) 有効成分 (アジムスルフロン)0.060%
 - 2) 有効成分 (ピリフタリド)1.8%
 - 3) 有効成分 (プレチラクロール)1.8%
 - 4) 有効成分 (ベンスルフロンメチル)0.30%
 - 5) 鋳物質微粉等96.04%
- (4) 種類：ピリフタリド・プレチラクロール・ベンスルフロンメチル粒剤 (1.8+1.8+0.51%)
名称：アピロトップ 1 キロ粒剤 51
- 1) 有効成分 (ピリフタリド)1.8%
 - 2) 有効成分 (プレチラクロール)1.8%
 - 3) 有効成分 (ベンスルフロンメチル)0.51%
 - 4) 鋳物質微粉等95.89%

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) 種類：ジメタメトリン・ピラゾスルフロンエチル・ピリフタリド・プレチラクロール粒剤
(2.0+0.70+5.0+15.0%)

名称：アピロファインDジャンボ

- | | |
|-----------------------------|-------|
| 1) 有効成分 (ジメタメトリン) | 2.0% |
| 2) 有効成分 (ピラゾスルフロンエチル) | 0.70% |
| 3) 有効成分 (ピリフタリド) | 5.0% |
| 4) 有効成分 (プレチラクロール) | 15.0% |
| 5) 界面活性剤、木質微粉等 | 77.3% |

- (6) 種類：ピリフタリド・プレチラクロール・ベンスルフロンメチル水和剤 (3.0+12.5+1.5%)

名称：アピロプロフロアブル

- | | |
|----------------------------|-------|
| 1) 有効成分 (ピリフタリド) | 3.0% |
| 2) 有効成分 (プレチラクロール) | 12.5% |
| 3) 有効成分 (ベンスルフロンメチル) | 1.5% |
| 4) 水、界面活性剤等 | 83.0% |

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

本化合物ピリフタリドは、水田に発生するイネ科雑草に高い殺草活性がある。特にわが国においては水田における最強害草のノビエ類(タイヌビエ、ヒメイヌビエなど)に対して、発生前から3葉期までの範囲で安定した効果を発揮する。イネ科以外にはミゾハコベなどの広葉雑草に対しても活性があるが、カヤツリグサ科や多年生雑草に対しては実質的な除草効果を持たない。実用的には殺草スペクトルを拡大する目的で、このような雑草種に効果の高い薬剤との混合処理が有効である。

2. 作用機構

ピリフタリドは、植物の根部から主に吸収され、バリン、イソロイシンなどの分岐鎖アミノ酸合成過程における主要酵素のALS(アセト乳酸合成酵素)を阻害する。その結果植物の生命維持に重要なタンパク合成が阻害されることで、生育抑制・黄化・新葉の展開異常などの症状をもたらし、植物を枯死にいたらしめる。同様の作用機構を有するスルホニルウレア系薬剤が広葉や多年生雑草などに除草効果を持つものに対して、本剤はイネ科雑草に偏った殺草活性を有する点が特徴である。

3. 作用特性と防除上の利点等

- 吸収・移行 : 本剤は主に根部から吸収され茎葉部にかけて移行するが、処理後に展開した新葉にはほとんど移行しない。
- 効果発現 : ノビエに対する効果の発現はやや遅効的であり、3葉期処理の場合処理後3日程度で症状が現れ、その後、10日から2週間で完全枯死させる。
- 処理時期 : ノビエの発生前から3葉期にかけて安定した殺草作用を発揮する。
- 土壌移行性 : 本剤は水溶解度が低く、土壌に対する吸着性が高い。したがって、処理後速やかに土壌表面上に吸着することから、土壌中での移動は極めて小さい。この特性は安定した除草効果、水稻に対する安全性に大きく寄与している。
- 薬害特性 : 通常の移植条件であれば、上記の高い土壌吸着性のため砂壤土から埴土のいずれの土壌条件においても水稻に対する安全性は高い。ただし、極端な浅植えなどで根部が露出するような条件下で、水稻の根部から本剤が短期間に過度に吸収される場合には、生育抑制などの薬害症状がみられる場合がある。
- 残効性 : ノビエに対して、湛水水田条件下において処理後約1か月の残効性がある。

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。

IV. 適用および使用上の注意事項

1. アピロスター1キロ粒剤

(ピラゾスルフロンエチル・ピリフタリド・プレチラクロール粒剤 (0.3+1.8+1.8%))

① 適用病害虫の範囲及び使用方法

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量	本剤の使用回数	使用方法	適用地帯	
移植水稲	水田一年生雑草 及び マツバイ ホタルイ ウリカワ	移植直後～移植後25日 (但し、砂壌土は 移植後5～25日) (ノビエ3葉期まで)	砂壌土 ～ 埴土	1 kg/10a	1回	湛水 散布	北海道	
	ミズガヤツリ (北海道を除く)	移植後25～30日 (移植前後の初期除草剤による 土壌処理との体系で使用) (ノビエ3葉期まで)						
	ヘラオモダカ (北海道、東北)	移植直後～移植後20日 (但し、砂壌土は 移植後5～20日)	埴土 ～ 埴土					東北
	オモダカ (北海道、東北、 関東・東山・東海)	又は 移植後20～30日 (移植前後の初期除草剤による 土壌処理との体系で使用) (ノビエ3葉期まで)	砂壌土 ～ 埴土					北陸
	クログワイ (東北、関東・東山・ 東海、近畿・中国・ 四国)	移植後5～20日 (ノビエ3葉期まで)						関東以西の普通期 及び関東・東山・ 東海、近畿・ 中国・四国の早期 栽培地帯
	シズイ (東北)	移植後20～30日 (移植前後の初期除草剤による 土壌処理との体系で使用) (ノビエ3葉期まで)						九州の 早期 栽培地帯
ヒルムシロ セリ アオミドロ・藻類 による表層はく離								
直播水稲	水田一年生雑草 及び マツバイ ホタルイ ウリカワ ミズガヤツリ	稲1.5葉期～ ノビエ3葉期まで 但し、収穫75日前まで	埴土 ～ 埴土				北陸、 関東・東山・東海、近畿 ・中国・四国	

ピラゾスルフロンエチルを含む 農薬の総使用回数	ピリフタリドを含む 農薬の総使用回数	プレチラクロールを含む 農薬の総使用回数
1回	2回以内	2回以内

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) 本剤は雑草の発生前から生育初期に有効なので、ノビエの3葉期までに時期を失しないように散布すること。なお、多年生雑草は生育段階によって効果にふれが出るので、必ず適期に散布すること。ホタルイ、ウリカワ、ミズガヤツリ、ヘラオモダカは2葉期まで、オモダカおよびクログワイは発生始期まで、シズイは草丈3cmまで、ヒルムシロは発生期まで、セリは再生始期まで、アオミドロ、表層はく離は発生前が本剤の散布適期である。オモダカ、クログワイ、シズイは発生期間が長く、遅い発生のものまでは十分な効果を示さないので、有効な剤と組み合わせて使用すること。
- (2) 移植水稻の場合には苗の植付けが均一となるように、また湛水直播水稻の場合には、は種が均一になるように、それぞれ代かきは丁寧に行なうこと。未熟有機物を施用した場合は、特に丁寧に行なうこと。田植前あるいは、は種前に生育したミズガヤツリは、完全に防除してから使用すること。
- (3) 直播水稻の場合、散布は湛水条件で行うこと。
- (4) 散布に当っては、水の出入りを止めて湛水のまま田面に均一に散布し、少なくとも7日間はその通常の湛水状態（水深3～5cm）を保ち、落水、かけ流しはしないこと。
- (5) 下記のような条件下では薬害が発生する恐れがあるので使用をさけること。
特に下記、①～③の条件と散布時または散布数日以内の梅雨明けなどによる異常高温が重なると初期生育の抑制が顕著になるので注意すること。
 - ① 砂質土壌の水田及び漏水の大きな水田（減水深が2cm/日以上）。
 - ② 軟弱な苗を移植した水田。
 - ③ 極端な浅植えの水田、および浮き苗の多い水田。
- (6) 直播水稻栽培では、稲の根が露出する条件では薬害を生ずる恐れがあるので注意すること。
- (7) 活着遅延を生ずるような異常低温が予測されるときは、初期生育の抑制などが生ずる恐れがあるので、このような条件下での使用に際しては、県の防除指針に基づき関係機関の指導を受けることが望ましい。
- (8) 梅雨期等、散布後に多量の降雨が予想される場合は除草効果が低下することがあるので使用を避けること。
- (9) 本剤はその殺草特性から、いぐさ、れんこん、せり、くわいなどの生育を阻害する恐れがあるので、これら作物の生育期に隣接田で使用する場合は、十分注意すること。
- (10) 本剤散布後の田面水を他作物に灌水しないこと。
- (11) いぐさの栽培予定水田では使用しないこと。
- (12) 散布器具等の洗浄水は河川等に流さず、空袋等は環境に影響を与えないよう適切に処理すること。
- (13) 本剤の使用に当っては、使用量、使用時期、使用方法などを誤らないように注意し、特に初めて使用する場合や異常気象時は、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。

③ 水産動植物に有毒な農薬については、その旨

本剤は水産動物に影響を及ぼすので養魚田での使用はさけること。

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。

2. アピロファイン顆粒

(ピラゾスルフロンエチル・ピリフタリド・プレチラクロール水和剤 (2.1+18+18%))

① 適用病害虫の範囲及び使用方法

作物名	適用雑草名	使用時期	適用 土壌	使用量		本剤の 使用回数	使用 方法	適用地帯
				薬量	希釈 水量			
移植 水稻	水田一年生雑草 及び マツバイ ホタルイ ウリカワ	移植後 5～25 日 (ノビエ 3 葉期まで)	砂壌土 ～ 埴土	100 g/10a	500 ml/10a	1 回	湛水 散布	北海道
	ミズガヤツリ (北海道を除く)	移植後 5～20 日 (ノビエ 3 葉期まで)	壤土～ 埴土					東北
	ヘラオモダカ (北海道、東北)		砂壌土 ～ 埴土					北陸
	ヒルムシロ セリ		関東以西の 普通期及び 早期栽培 地帯					
アオミドロ・藻類 による表層はく離								

ピラゾスルフロンエチル を含む農薬の総使用回数	ピリフタリドを含む 農薬の総使用回数	プレチラクロールを含む 農薬の総使用回数
1 回	2 回以内	2 回以内

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) 散布液の調製には清水を使用し、容器内に先に水を入れ、次に薬剤を入れてからよくかき混ぜて使用すること。
- (2) 散布液は調製した日に使い切ること。
- (3) 薬液調製時、薬剤や薬液が河川等に流出しないように注意すること。
- (4) 本剤は雑草の発生前から生育初期に有効なので、ノビエの3葉期までに時期を失しないように散布すること。なお、多年生雑草は生育段階によって効果にふれが出るので、必ず適期に散布すること。ホタルイ、ウリカワ、ミズガヤツリ、ヘラオモダカは2葉期まで、ヒルムシロは発生期まで、セリは再生始期まで、アオミドロ、表層はく離は発生前が本剤の散布適期である。
- (5) 苗の植付けが均一となるように代かきは丁寧に行なうこと。未熟有機物を施用した場合は、特に丁寧に行なうこと。田植前に生育したミズガヤツリは、完全に防除してから使用すること。
- (6) 散布に当っては、水の出入りを止めて湛水のまま田面に均一に散布し、少なくとも7日間は通常の湛水状態（水深3～5cm）を保ち、落水、かけ流しはしないこと。
- (7) 下記のような条件下では薬害が発生する恐れがあるので使用をさけること。
特に下記、①～③の条件と散布時または散布数日以内の梅雨明けなどによる異常高温が重なると初期生育の抑制が顕著になるので注意すること。
①砂質土壌の水田及び漏水の大きな水田（減水深が2cm/日以上）。
②軟弱な苗を移植した水田。
③極端な浅植えの水田、および浮き苗の多い水田。
- (8) 活着遅延を生ずるような異常低温が予測されるときは、初期生育の抑制などが生ずる恐れがあるので、このような条件下での使用に際しては、県の防除指針に基づき関係機関の指導を受けることが望ましい。
- (9) 梅雨期等、散布後に多量の降雨が予想される場合は除草効果が低下することがあるので使用を避けること。
- (10) 本剤はその殺草特性から、いぐさ、れんこん、せり、くわいなどの生育を阻害する恐れがあるので、これら作物の生育期に隣接田で使用する場合は、十分注意すること。
- (11) 本剤散布後の田面水を他作物に灌水しないこと。
- (12) いぐさの栽培予定水田では使用しないこと。
- (13) 本剤を使用した散布器具等は速やかに水洗し、洗浄水は水田へ処理すること。
- (14) 本剤を使用した散布器具等は水田除草剤専用とし、他作物には使用しないこと。
- (15) 空袋等は環境に影響を与えないよう適切に処理すること。
- (16) 本剤の使用に当っては、使用量、使用時期、使用方法などを誤らないように注意し、特に初めて使用する場合や異常気象時は、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 水産動植物に有毒な農薬については、その旨
本剤は水産動物に影響を及ぼすので、養魚田での使用はさけること。

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. アピロトップ A 1 キロ粒剤 36

(アジムスルフロン・ピリフタリド・プレチラクロール・ペンスルフロンメチル粒剤
(0.06+1.8+1.8+0.3%))

① 適用病害虫の範囲及び使用方法

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量	本剤の使用回数	使用方法	適用地帯
移植 水稻	水田一年生雑草 及び マツバイ ホタルイ ウリカワ ミズガヤツリ (東北) ヘラオモダカ	移植直後～移植後 25 日 (但し、砂壌土は 移植後 5～25 日) (ノビエ 3 葉期まで)	砂壌土 ～ 埴土	1kg/10a	1 回	湛水散布又は無人ヘリコプターによる散布	北海道
	オモダカ	移植後 25～30 日 (移植前後の初期除草剤 による土壌処理との 体系で使用) (ノビエ 3 葉期まで)					
	クログワイ (東北)	移植直後～移植後 20 日 (但し、砂壌土は 移植後 5～20 日) (ノビエ 3 葉期まで)					
	シズイ (東北) ヒルムシロ セリ アオミドロ・ 藻類による 表層はく離	移植後 20～30 日 (移植前後の初期除草剤 による土壌処理との 体系で使用) (ノビエ 3 葉期まで)					東北

アジムスルフロンを 含む農薬の 総使用回数	ピリフタリドを 含む農薬の 総使用回数	プレチラクロールを 含む農薬の 総使用回数	ペンスルフロンメチルを 含む農薬の 総使用回数
1 回	2 回以内	2 回以内	2 回以内

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) 本剤は雑草の発生前から生育初期に有効なので、ノビエの3葉期までに時期を失しないように散布すること。なお、多年生雑草は生育段階によって効果にふれが出るので、必ず適期に散布すること。ホタルイ、ウリカワ、ミズガヤツリ、ヘラオモダカは2葉期まで、オモダカは発生始期まで、クログワイは発生前まで、シズイは草丈3cmまで、ヒルムシロは発生期まで、セリは再生始期まで、アオミドロ、表層はく離は発生前が本剤の散布適期である。オモダカ、クログワイ、シズイは発生期間が長く、遅い発生のものまでは十分な効果を示さないので、有効な剤と組み合わせて使用すること。
 - (2) 苗の植付けが均一となるように代かきは丁寧に行なうこと。未熟有機物を施用した場合は、特に丁寧に行なうこと。田植前に生育したミズガヤツリは、完全に防除してから使用すること。
 - (3) 散布に当っては、水の出入りを止めて湛水のまま田面に均一に散布し、少なくとも7日間通常の湛水状態（水深3～5cm）を保ち、落水、かけ流しはしないこと。
 - (4) 下記のような条件下では薬害が発生する恐れがあるので使用をさけること。特に下記、①～③の条件と散布時または散布数日以内の梅雨明けなどによる異常高温が重なるると初期生育の抑制が顕著になるので注意すること。
 - ① 砂質土壌の水田及び漏水の大きな水田（減水深が2cm/日以上）。
 - ② 軟弱な苗を移植した水田。
 - ③ 極端な浅植えの水田、および浮き苗の多い水田。
 - (5) 活着遅延を生ずるような異常低温が予測されるときは、初期生育の抑制などが生ずる恐れがあるので、このような条件下での使用に際しては、県の防除指針に基づき関係機関の指導を受けることが望ましい。
 - (6) 梅雨期等、散布後に多量の降雨が予想される場合は除草効果が低下することがあるので使用を避けること。
 - (7) 本剤はその殺草特性から、いぐさ、れんこん、せり、くわいなどの生育を阻害する恐れがあるので、これら作物の生育期に隣接田で使用する場合は、十分注意すること。
 - (8) 無人ヘリコプターで散布する場合は次の事項に注意すること。
 - ① 散布は使用機種の使用基準に従って実施する。
 - ② 専用の粒剤散布装置によって湛水散布する。
 - ③ 事前に薬剤の物理性に合わせて粒剤散布装置のメタリング開度を調整する。
 - ④ 散布薬剤の飛散によって他の植物に影響を与えないよう散布区域の選定に注意し、当該水田周辺部への飛散防止のため散布装置のインペラの回転数を調整し、圃場の端から5m以上離して圃場内に散布すること。
 - ⑤ 水源池、飲料水等に流入しないように十分注意すること。
 - (9) 本剤散布後の田面水を他作物に灌水しないこと。
 - (10) いぐさの栽培予定水田では使用しないこと。
 - (11) 散布器具等の洗浄水は河川等に流さず、空袋等は環境に影響を与えないよう適切に処理すること。
 - (12) 本剤の使用に当っては、使用量、使用時期、使用方法などを誤らないように注意し、特に初めて使用する場合や異常気象時は、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。
- ③ 水産動植物に有毒な農薬については、その旨
本剤は水産動物に影響を及ぼすので、養魚田での使用はさけること。

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。

4. アピロトップ1キロ粒剤 51

(ピリフタリド・プレチラクロール・ベンスルフロンメチル粒剤 (1.8+1.8+0.51%))

① 適用病害虫の範囲及び使用方法

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量	本剤の使用回数	使用方法	適用地帯
移植水稻	水田一年生雑草 及び マツバイ ホタルイ ウリカワ ミズガヤツリ ヘラオモダカ (九州)	移植直後～ 移植後 20 日 (但し、 砂壤土は 移植後 5～20 日) (ノビエ 3 葉期まで)	砂壤土 ～ 埴土	1 kg/10a	1 回	湛水散布 又は 無人ヘリコプター による散布	北陸、関東 以西の 普通期 及び 早期 栽培地帯
	オモダカ (関東・東山・東海、 九州) クログソイ (関東・東山・東海、 近畿・中国・四国) ヒルムシロ セリ アオミドロ・藻類 による表層はく離	移植後 20～30 日 (移植前後の初 期除草剤に よる土壌処理 との体系で 使用) (ノビエ 3 葉期まで)					
直播水稻	水田一年生雑草 及び マツバイ ホタルイ ウリカワ ミズガヤツリ ヒルムシロ セリ	稲 1.5 葉期～ ノビエ3 葉期まで 但し、収穫 90 日前まで	壤土 ～埴土			湛水散布	北陸、 関東・東山・ 東海、近畿・ 中国・四国

ピリフタリド を含む農薬の 総使用回数	プレチラクロール を含む農薬の 総使用回数	ベンスルフロンメチル を含む農薬の 総使用回数
2 回以内	2 回以内	2 回以内

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) 本剤は雑草の発生前から生育初期に有効なので、ノビエの3葉期までに時期を失しないように散布すること。なお、多年生雑草は生育段階によって効果にふれが出るので、必ず適期に散布すること。ホタルイ、ウリカワ、ミズガヤツリ、ヘラオモダカは2葉期まで、オモダカおよびクログワイは発生始期まで、ヒルムシロは発生期まで、セリは再生始期まで、アオミドロ・藻類による表層はく離は発生前が本剤の散布適期である。オモダカ、クログワイは発生期間が長く、遅い発生のものまでは十分な効果を示さないので、有効な剤と組み合わせて使用すること。
 - (2) 移植水稻の場合には苗の植付けが均一となるように、また湛水直播水稻の場合には、は種が均一になるように、それぞれ代かきは丁寧に行なうこと。未熟有機物を施用した場合は、特に丁寧に行なうこと。田植前あるいは、は種前に生育したミズガヤツリは、完全に防除してから使用すること。
 - (3) 直播水稻の場合、散布は湛水条件で行うこと。
 - (4) 散布に当っては、水の出入りを止めて湛水のまま田面に均一に散布し、少なくとも7日間は通常の湛水状態（水深3～5cm）を保ち、落水、かけ流しはしないこと。
 - (5) 下記のような条件下では薬害が発生する恐れがあるので使用をさけること。
特に下記、①～③の条件と散布時または散布数日以内の梅雨明けなどによる異常高温が重なると初期生育の抑制が顕著になるので注意すること。
 - ① 砂質土壌の水田及び漏水の大きな水田（減水深が2cm/日以上）。
 - ② 軟弱な苗を移植した水田。
 - ③ 極端な浅植えの水田、および浮き苗の多い水田。
 - (6) 直播水稻栽培では、稲の根が露出する条件では薬害を生ずる恐れがあるので注意すること。
 - (7) 活着遅延を生ずるような異常低温が予測されるときは、初期生育の抑制などが生ずる恐れがあるので、このような条件下での使用に際しては、県の防除指針に基づき関係機関の指導を受けることが望ましい。
 - (8) 梅雨期等、散布後に多量の降雨が予想される場合は除草効果が低下することがあるので使用を避けること。
 - (9) 本剤はその殺草特性から、いぐさ、れんこん、せり、くわいなどの生育を阻害する恐れがあるので、これら作物の生育期に隣接田で使用する場合は、十分注意すること。
 - (10) 無人ヘリコプターで散布する場合は次の事項に注意すること。
 - ① 散布は使用機種の使用基準に従って実施する。
 - ② 専用の粒剤散布装置によって湛水散布する。
 - ③ 事前に薬剤の物理性に合わせて粒剤散布装置のメタリング開度を調整する。
 - ④ 散布薬剤の飛散によって他の植物に影響を与えないよう散布区域の選定に注意し、当該水田周辺部への飛散防止のため散布装置のインペラの回転数を調整し、圃場の端から5m以上離して圃場内に散布すること。
 - ⑤ 水源池、飲料水等に流入しないように十分注意すること。
 - (11) 本剤散布後の田面水を他作物に灌水しないこと。
 - (12) いぐさの栽培予定水田では使用しないこと。
 - (13) 散布器具等の洗浄水は河川等に流さず、空袋等は環境に影響を与えないよう適切に処理すること。
 - (14) 本剤の使用に当っては、使用量、使用時期、使用方法などを誤らないように注意し、特に初めて使用する場合や異常気象時は、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。
- ③ 水産動植物に有毒な農薬については、その旨
本剤は水産動物に影響を及ぼすので、養魚田での使用はさけること。

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。

5. アピロファインD ジャンボ

(ジメタメトリン・ピラゾスルフロンエチル・ピリフタリド・プレチラクロール粒剤
(2+0.7+5+15%))

① 適用病害虫の範囲及び使用方法

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量	本剤の使用回数	使用方法	適用地帯
移植 水 稲	水田一年生雑草 及び マツバイ ホタルイ ウリカワ	移植後 5～25日 (ノビエ 3葉期まで)	砂壤土 ～ 埴土	小包装 (パック) 10個 (300g)/10a	1回	水田に小包装(パック) のまま投げ 入れる	北海道
	ミズガヤツリ (北海道を除く) ヘラオモダカ (北海道、東北)	移植後 5～20日 (ノビエ 3葉期まで)					全域(北海道、 九州を除く)の 普通期及び 早期栽培地帯
	オモダカ (北海道、東北、 関東・東山・東海)	移植後 5～17日 (ノビエ 3葉期まで)					九州の普通期 及び早期 栽培地帯
	クログワイ (東北、関東・東山・東 海、近畿・中国・四国) シズイ (東北) ヒルムシロ セリ アオミドロ・藻類 による表層はく離						

ジメタメトリン を含む農薬の 総使用回数	ピラゾスルフロンエチル を含む農薬の 総使用回数	ピリフタリド を含む農薬の 総使用回数	プレチラクロール を含む農薬の 総使用回数
2回以内	1回	2回以内	2回以内

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) 本剤は小包装(パック)のまま10a当り10個の割合で水田に均等に投げ入れて処理すること。
- (2) パックに使用しているフィルムは水溶性なので、濡れた手で作業したり、降雨で破袋することのないよう注意すること。
- (3) 本剤は雑草の発生前から生育初期に有効なので、ノビエの3葉期までに時期を失しないように処理すること。なお、多年生雑草は生育段階によって効果にふれが出るので、必ず適期に処理すること。ホタルイ、ウリカワ、ミズガヤツリ、ヘラオモダカは2葉期まで、オモダカ、クログワイは発生始期まで、シズイは草丈3cmまで、ヒルムシロは発生期まで、セリは再生始期まで、アオミドロ・藻類による表層はく離は発生前が本剤の処理適期である。オモダカ、クログワイおよびシズイは発生期間が長く、遅い発生のものまでは十分な効果を示さないので、有効な後期剤との組合わせで使用すること。
- (4) 苗の植付けが均一となるように代かきは丁寧に行ない、ワラくずなどの浮遊物はできるだけ取り除くこと。未熟有機物を施用した場合は、特に丁寧に行なうこと。田植前に生育したミズガヤツリは、完全に防除してから使用すること。
- (5) 処理に当っては、水の出入りを止めて水深5～6cmの湛水状態にし、処理後少なくとも7日間は十分な水位を保ち、田面を露出させたり、水を切らしたりしないようにし、また、落水、かけ流しはしないこと。
- (6) 下記のような条件下では薬害が発生する恐れがあるので使用をさけること。特に下記、①～③の条件と処理時または処理数日以内の梅雨明けなどによる異常高温が重なると初期生育の抑制が顕著になるので注意すること。
 - ① 砂質土壌の水田及び漏水の大きな水田(減水深が2cm/日以上)。
 - ② 軟弱な苗を移植した水田。
 - ③ 極端な浅植えの水田、および浮き苗の多い水田。
- (7) 処理時に藻類・表層はく離などの浮遊物が多いと、部分的に薬害が発生したり効果不足が生じることがあるので、注意すること。
- (8) 活着遅延を生ずるような異常低温が予測されるときは、初期生育の抑制などが生ずる恐れがあるので、このような条件下での使用に際しては、県の防除指針に基づき関係機関の指導を受けることが望ましい。
- (9) 梅雨期等、処理後に多量の降雨が予想される場合は除草効果が低下することがあるので使用を避けること。
- (10) 本剤はその殺草特性から、いぐさ、れんこん、せり、くわいなどの生育を阻害する恐れがあるので、これら作物の生育期に隣接田で使用する場合は、十分注意すること。
- (11) 本剤処理後の田面水を他作物に灌水しないこと。
- (12) いぐさの栽培予定水田では使用しないこと。
- (13) 空袋等は環境に影響を与えないよう適切に処理すること。
- (14) 本剤の使用に当っては、使用量、使用時期、使用方法などを誤らないように注意し、特に初めて使用する場合や異常気象時は、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。

- ③ 水産動植物に有毒な農薬については、その旨
本剤は水産動物に影響を及ぼすので養魚田での使用はさけること。

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。

6. アピロプロフロアブル

(ピリフタリド・プレチラクロール・ペンシルフロンメチル水和剤 (3+12.5+1.5%))

① 適用病害虫の範囲及び使用方法

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量	本剤の使用回数	使用方法	適用地帯
移植 水 稲	水田一年生雑草 及び マツバイ ホタルイ ウリカワ	移植直後～移植後 25 日 (但し、砂壤土は 移植後 5～25 日) (ノビエ 3 葉期まで)	砂壤土 ～ 埴土	500ml/10a	1 回	原液 湛水 散布	北海道
	ミズガヤツリ (北海道を除く)	移植直後～移植後 20 日 (ノビエ 3 葉期まで)	埴土～ 埴土				東北
	ヘラオモダカ (北海道、東北)	移植直後～移植後 15 日 (但し、砂壤土は 移植後 3～15 日) (ノビエ 2.5 葉期まで)	砂壤土 ～ 埴土	350ml/10a			北陸、関東・東山・ 東海、近畿・中国・ 四国の普通期及び 早期栽培地帯
	ヒルムシロ セリ (北陸を除く)						
	アオミドロ・藻類 による 表層はく離 (関東・東山・東海を 除く)						

ピリフタリド を含む農薬の 総使用回数	プレチラクロール を含む農薬の 総使用回数	ペンシルフロンメチル を含む農薬の 総使用回数
2 回以内	2 回以内	2 回以内

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) 使用量に合わせ秤量し、使いきること。なお、北海道、東北地域では 500ml/10a、北陸、関東以西の地域では 350ml/10a が本剤の使用量である。
- (2) 散布時には、容器を数回振ってから散布すること。
- (3) 本剤は雑草の発生前から生育初期に有効なので、ノビエの 3 葉期まで(北陸、関東以西の地域では 2.5 葉期まで) に時期を失しないように処理すること。なお、多年生雑草は生育段階によって効果にふれが出るので、必ず適期に処理すること。ホタルイ、ウリカワ、ミズガヤツリ、ヘラオモダカは 2 葉期まで、ヒルムシロは発生期まで、セリは再生始期まで、アオミドロ・藻類による表層はく離は発生前が本剤の処理適期である。
- (4) 苗の植付けが均一となるように代かきは丁寧に行なうこと。未熟有機物を施用した場合は、特に丁寧に行なうこと。田植前に生育したミズガヤツリは、完全に防除してから使用すること。
- (5) 散布に当っては、水の出入りを止めて湛水状態のまま本剤を田面に均一に散布し、少なくとも 7 日間 は通常の湛水状態(湛水深 3~5 cm)を保ち、田面を露出させたり、水を切らしたりしないように注意すること。また、落水、かけ流しはしないこと。
- (6) 強風時の散布はさけること。
- (7) 下記のような条件下では葉害が発生する恐れがあるので使用をさけること。特に下記、①~③の条件と処理時または処理数日以内の梅雨明けなどによる異常高温が重なると初期生育の抑制が顕著になるので注意すること。
 - ① 砂質土壌の水田及び漏水の大きな水田(減水深が 2cm/日以上)。
 - ② 軟弱な苗を移植した水田。
 - ③ 極端な浅植えの水田、及び浮き苗の多い水田。
- (8) 活着遅延を生ずるような異常低温が予測されるときは、初期生育の抑制などが生ずる恐れがあるので、このような条件下での使用に際しては、県の防除指針に基づき関係機関の指導を受けることが望ましい。
- (9) 梅雨期等、処理後に多量の降雨が予想される場合は除草効果が低下することがあるので使用を避けること。
- (10) 本剤はその殺草特性から、いぐさ、れんこん、せり、くわいなどの生育を阻害する恐れがあるので、これら作物の生育期に隣接田で使用する場合は、十分注意すること。
- (11) 本剤処理後の田面水を他作物に灌水しないこと。
- (12) いぐさの栽培予定水田では使用しないこと。
- (13) 空瓶等は環境に影響を与えないよう適切に処理すること。
- (14) 本剤の使用に当っては、使用量、使用時期、使用方法などを誤らないように注意し、特に初めて使用する場合や異常気象時は、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 水産動植物に有毒な農薬については、その旨

- (1) 水産動物(魚類)に影響を及ぼすので養魚田では使用しないこと。
- (2) 水産動植物(藻類)に影響を及ぼすので、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。
- (3) 散布後は水管理に十分注意すること。

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。

7. アピロイーグルフロアブル

(イマゾスルフロシ・カフェンストロール・ダイムロン・ピリフタリド水和剤
(1.7+2.8+18.0+2.8%))

① 適用病害虫の範囲及び使用方法

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量	本剤の使用回数	使用方法	適用地帯	ダイムロンを含む農薬の総使用回数
移植水稲	水田一年生雑草及び マツバイ ホタルイ ウリカワ ミズガヤツリ (北海道を除く) ヘラオモダカ (北海道、東北、九州) ヒルムシロ (北陸を除く) セリ アオミドロ・藻類による表層はく離 (北海道、東北、近畿・中国・四国)	移植後 5～25 日 (ノビエ 3 葉期まで)	砂壤土 ～ 埴土	500 mL/10a	1 回	原液湛水散布	北海道	3 回以内 (育苗箱散布は 1 回以内、 本田では 2 回以内)
		移植後 5～20 日 (ノビエ 3 葉期まで)					全域 (北海道及び九州を除く)の 普通期及び 早期栽培地帯	
		移植後 5～17 日 (ノビエ 3 葉期まで)					九州の普通期 及び 早期栽培地帯	
直播水稲	水田一年生雑草 及び マツバイ ホタルイ ウリカワ ミズガヤツリ セリ	稲 1.5 葉期～ ノビエ 3 葉期 但し収穫 90 日 前 まで	壤土～ 埴土				北海道 東北 北陸	2 回以内
		稲 1.0 葉期～ ノビエ 3 葉期 但し収穫 90 日 前 まで					関東以西	

イマゾスルフロシを含む 農薬の総使用回数	カフェンストロールを含む 農薬の総使用回数	ピリフタリドを含む 農薬の総使用回数
2 回以内	1 回	2 回以内

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) 使用量に合わせ薬液を調製し、使いきること。
- (2) 使用前には容器を軽く振ること。また、使用後の空の容器は放置せず、安全な場所に廃棄すること。
- (3) 本剤は雑草の発生前から生育初期に有効なので、ノビエの3葉期までに時期を失しないように散布すること。なお、多年生雑草は生育段階によって効果にブレが出るので、必ず適期に散布するように注意すること。
ホタルイ、ウリカワ、ミズガヤツリは2葉期まで、ヘラオモダカは2葉期（東北は発生始期、九州は発生前）まで、ヒルムシロは発生期まで、セリは再生始期まで、アオミドロ、表層はく離は発生前が本剤の散布適期である。
- (4) 浅植え、浮き苗が生じないように、代かき、均平化作業及び植付けはていねいに行うこと。未熟有機物を施用した場合は、特にていねいに行うこと。
- (5) 散布の際には水の出入りを止めて湛水状態のまま本剤を水田全面にゆきわたるように散布すること。
- (6) 本剤処理後、少なくとも3～4日間は通常の湛水状態（水深3～5cm）を保ち、田面を露出させたり水を切らしたりしないように注意すること。また、散布後7日間は落水、かけ流しはしないこと。
- (7) 以下のような条件下では薬害が発生する恐れがあるので使用をさけること。
 - ① 砂質土壌の水田及び漏水の大きな水田（減水深が2cm/日以上）。
 - ② 軟弱な苗を移植した水田。
 - ③ 極端な浅植えの水田。
- (8) 梅雨期等、散布後に多量の降雨が予想される場合は除草効果が低下することがあるので使用を避けること。
- (9) 田植前に生育したミズガヤツリは、完全に防除してから使用すること。
- (10) 本剤はその殺草特性からいぐさ、れんこん、せり、くわいなどの生育を阻害する恐れがあるので、これらの作物の生育期に隣接田で使用する場合は十分注意すること。
- (11) いぐさ栽培予定水田では使用しないこと。
- (12) 本剤を使用した水田の田面水は、他作物の灌水に用いないこと。
- (13) 本剤の使用に当っては、使用量、使用時期、使用方法などを誤らないように注意し、特に初めて使用する場合や異常気象時は、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。

③ 水産動植物に有毒な農薬については、その旨

本剤は水産動物に影響を及ぼすので、養魚田での使用は避けること。

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。

V. 残留性および水質汚濁性

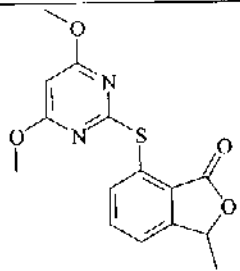
1. 農作物等への残留性に関する試験

(1) 分析方法の原理と操作概要

ピリフタリド：

メタノール-リン酸緩衝液抽出後、多孔性けいそう土カラムクロマトグラフィー、シリカゲルカラムクロマトグラフィー、およびフロリジルカラムクロマトグラフィーで精製し、ガスクロマトグラフィー（NPD）で定量する。

(2) 分析対象の化合物

分析対象	化学名	分子式	分子量	代謝経路 図中での 記号	親化合物 への換算 係数
ピリフタリド (CGA279233)	(<i>RS</i>)-7-(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イルチオ)-3-メチル-2-ベンゾフラン-1(<i>3H</i>)-オン	$C_{15}H_{14}N_2O_4S$	318.4	A	—
					

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	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	分析値 (ppm)			
					(財) 日本食品 分析センター		ノバルティス アグロ (株)	
					ピリフタリド[A]			
					最高値	平均値	最高値	平均値
水稻 (露地) [玄米] 1999年	顆粒水和剤 (18.0%) 150g/水 0.5L/10a 散布	植調協会 研究所	—	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	94	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
水稻 (露地) [玄米] 2000年	粒剤(0.6%) 4.5kg/10a 散布	植調協会 研究所	—	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	95	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
水稻 (露地) [玄米] 2005年	粒剤(1.8%) 2kg/10a 散布	植調協会 研究所	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	45	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
水稻 (露地) [玄米] 2005年	粒剤(1.8%) 2kg/10a 散布	植調協会 福岡試験地	2	60	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	75	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
水稻 (露地) [稲わら] 1999年	顆粒水和剤 (18.0%) 150g/水 0.5L/10a 散布	植調協会 研究所	—	—	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
			1	94	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
水稻 (露地) [稲わら] 2000年	粒剤(0.6%) 4.5kg/10a 散布	植調協会 研究所	—	—	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
			1	95	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
水稻 (露地) [稲わら] 2005年	粒剤(1.8%) 2kg/10a 散布	植調協会 研究所	0	—	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	45	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
水稻 (露地) [稲わら] 2005年	粒剤(1.8%) 2kg/10a 散布	植調協会 福岡試験地	2	60	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	75	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
水稻 (露地) [稲わら] 2005年	粒剤(1.8%) 2kg/10a 散布	植調協会 福岡試験地	0	—	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	44	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
水稻 (露地) [稲わら] 2005年	粒剤(1.8%) 2kg/10a 散布	植調協会 福岡試験地	2	59	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	75	<0.02	<0.02	<0.02	<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。

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。

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。

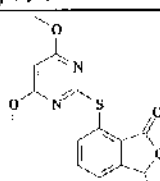
2. 土壌への残留性に関する試験

(1) 分析方法の原理と操作概要

ピリフタリド

試料をアセトニトリル/メタノール/水 (4:4:2 v/v/v) で振とう抽出後、ろ過・濃縮する。
 ボンドエルト C18 および SAX カラムクロマトグラフィーで精製し、高速液体クロマトグラフ/質量分析計で定量する。

(2) 分析対象の化合物

分析対象	化学名	分子式	分子量	代謝経路 図中での 記号	親化合物への 換算係数
ピリフタリド (CGA279233)	(RS)-7-(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イルチオ)-3-メチル-2-ベンゾフラン-1(3H)-オン	C ₁₅ H ₁₄ N ₂ O ₄ S	318.4	A	—
					

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。

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

① 圃場試験 (水田状態)

分析機関：ノバルティス アグロ(株)
資料作成年：2000年11月20日

試料調製及び 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)		推定半減期 (日)			
				ピリタリド[A]					
				最高値	平均値				
青森県 農業試験場 (火山灰 堆壊土) 2001年	粒剤(0.6%) 4.5kg/10a	1	1	<0.01	<0.01	約1日 ()			
		1	0	0.58	0.58				
		1	3	0.09	0.09				
		1	7	0.08	0.08				
		1	14	0.04	0.04				
		1	30	0.02	0.02				
		1	60	<0.01	<0.01				
		1	121	<0.01	<0.01				
		大阪府立 農林技術センタ- (洪積 堆壊土) 2000年	散布	1	1		<0.01	<0.01	約1日 ()
				1	0		0.18	0.18	
1	4			0.01	0.01				
1	7			<0.01	<0.01				
1	13			<0.01	<0.01				
1	31			<0.01	<0.01				
1	63			<0.01	<0.01				

(注) 代謝物の値は親化合物換算値；換算係数は以下の通り

() 内半減期は代謝物を含む

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 (水田状態)

試料調製及び 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)			推定半減期 (日)
				ピリタリド[A]		平均値	
				最高値	最低値		
青森県 農業試験場 (火山灰 堆積土) 2001年	ピリタリド 純品 10µg/20g 土壌	—	—	<0.01	<0.01	<0.01	約2日 ()
		1	0	0.49	0.48	0.48	
		1	3	0.12	0.12	0.12	
		1	7	0.06	0.06	0.06	
		1	14	0.03	0.03	0.03	
		1	30	0.02	0.02	0.02	
		1	58	0.01	0.01	0.01	
		1	135	<0.01	<0.01	<0.01	
大阪府立 農林技術センター (洪積 堆積土) 2000年	ピリタリド 純品 10µg/20g 土壌	—	—	<0.01	<0.01	<0.01	約1日 ()
		1	0	0.50	0.50	0.50	
		1	3	0.10	0.10	0.10	
		1	7	0.01	0.01	0.01	
		1	14	<0.01	<0.01	<0.01	
		1	30	<0.01	<0.01	<0.01	
		1	58	<0.01	<0.01	<0.01	
		1	135	<0.01	<0.01	<0.01	

注) 代謝物の値は親化合物換算値：換算係数は以下の通り

()内半減期は代謝物を含む

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。

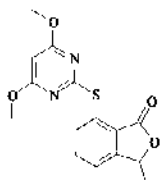
3. 水質汚濁性試験

(1) 分析方法の原理と操作概要

ピリフタリド；

試料にメタノール／酢酸緩衝液を添加後、固相抽出カートリッジに負荷し、メタノール／酢酸緩衝液／精製水で洗浄、溶出する。さらに、溶出液を酢酸エチルで抽出後、濃縮乾固する。残渣をメタノール／精製水で溶解後、高速液体クロマトグラフ法（UV 検知器）で定量する。

(2) 分析対象の化合物

分析対象	化学名	分子式	分子量	代謝経路 図中での 記号	親化合物 への換算 係数
ピリフタリド (CGA279233)	(RS)-7-(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イルチオ)-3-メチル-2-ベンゾフラン-1(3H)-オン	C ₁₅ H ₁₄ N ₂ O ₄ S	318.4	A	—
					

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

分析機関：(財)化学物質評価研究機構
資料作成年：2000年

[田面水]		分析値 (ppm)				推定半減期 (日)
試料調製及び 採取場所 年 度	供試薬剤 の 濃度・量	使用 回数	経過 日数	ピリタリド[A]		
				分析値 1	分析値 2	
大分県日田市 灰色低地土 (砂壌土) 2000年	薬剤(0.6%)	-	-	<0.0005	<0.0005	約 2.0 日 ()
		1	0*	0.139	0.125	
		1	1	0.207	0.202	
		1	3	0.0506	0.0476	
		1	7	0.0059	0.0054	
		1	14	0.0011	0.0011	
大分県九重町 多湿黒ボク土 (壤土) 2000年	4.5kg/10a 散布	1	-	<0.0005	<0.0005	約 1.3 日 ()
		1	0*	0.163	0.141	
		1	1	0.109	0.0966	
		1	3	0.0154	0.0134	
		1	7	0.0046	0.0045	
		1	14	0.0018	0.0018	
1	30	0.0007	0.0007			

*：処理後 3 時間

注) 代謝物の値は親化合物換算値：換算係数は以下の通り

() 内半減期は代謝物を含む

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ジャパン株式会社にある。

分析機関：(財)化学物質評価研究機構

資料作成年：2000年

[浸透水] 試料調製及び 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)		
				ピリアタリド[A]		分析値 2
				分析値 1	分析値 2	
大分県日田市 灰色低地土 (砂壤土) 2000年	粒剤(0.6%)	1	7	<0.0005	0.0006	<0.0005
大分県九重町 多湿黒ボク土 (壤土) 2000年	4.5kg/10a 散布	1	14	<0.0005	<0.0005	<0.0005
		1	30	<0.0005	<0.0005	<0.0005
		1	7	<0.0005	<0.0005	<0.0005
		1	14	<0.0005	<0.0005	<0.0005
		1	30	<0.0005	<0.0005	<0.0005

注) 代謝物の値は親化合物換算値：換算係数は以下の通り

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。

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

	供試薬剤	供試生物	1群当たりの供試数	試験方法	試験水温(°C)	LC ₅₀ またはEC ₅₀ [mg/L]					試験機関(報告年)
						3時間	24時間	48時間	72時間	96時間	
A-01 GLP	原体 (%)	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>)	7	止水方式	20.1~21.9	—	>8.4	>8.4	>8.4	>8.4	パルティス クロップ プロテクション社 (スイ国、1998年)
A-04 GLP	原体 (%)	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>)	20	止水方式	21	—	>26.7	>26.7	—	—	パルティス クロップ プロテクション社 (スイ国、2000年)
A-06 GLP	原体 (%)	緑藻 (<i>Selenastrum capricornutum</i>)	初期細胞 密度： 10800 細胞/ml	振とう 培養法	24±1	・ErC50 (0~72時間) : >64 ・NOErC (0~72時間) : 0.95 ・EbC50 (0~72時間) : >60.9 ・NOEbC (0~72時間) : 0.95					パルティス クロップ プロテクション社 (スイ国、2000年)

(2) 製剤

	供試薬剤	供試生物	1群当たりの供試数	試験方法	試験水温(°C)	LC ₅₀ またはEC ₅₀ [mg/L]					試験機関(報告年)
						3時間	24時間	48時間	72時間	96時間	
A-01 GLP	水和剤 ^{b)} (18%)	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>)	10	半止水式	22±2	—	29.2	24.1	18.4	15.8	(財)食品農医薬品 安全性評価センター (2001年)
A-04 GLP	水和剤 ^{b)} (18%)	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>)	5 × 4反復	止水方式	20±1	497	67.4	45.7	—	—	(財)食品農医薬品 安全性評価センター (2001年)
A-05 GLP	水和剤 ^{b)} (18%)	緑藻 (<i>Selenastrum capricornutum</i>)	初期細胞 密度： 1.1×10 ⁴ 細胞/ml	振とう 培養法	23±2	・EbC50 (0~72時間) : 0.0036 ・NOEbC (0~72時間) : 0.001					(財)食品農医薬品 安全性評価センター (2001年)
A-06 GLP	粒剤 ^{c)} (1.8%)	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>)	7	止水方式	22.0~23.1	—	423	234	234	234	Solvias 社 (2003年)
A-07 GLP	粒剤 ^{c)} (1.8%)	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>)	10 × 2反復	止水方式	19.9~20.9	—	>484	180.1			Solvias 社 (2003年)
A-08 GLP	粒剤 ^{c)} (1.8%)	緑藻 (<i>Selenastrum capricornutum</i>)	初期細胞 密度： 1×10 ⁴ 細胞/ml	振とう 培養法	22.5	・EbC50 (0~72時間) : 0.0406 ・NOEbC (0~72時間) : 0.009					Solvias 社 (2003年)

— : 試験実施せず

b) : ピリフタリド(18%) + プレチラクロール(18%) + ピラゾスルフロニエチル(2.1%)

c) : ピリフタリド(1.8%) + プレチラクロール(1.8%) + ピラゾスルフロニエチル(0.3%)(処方変更時に提出 平成15年8月20日)

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)参考資料

	供試薬剤	供試生物	1群当たりの供試数	試験方法	試験水温(℃)	LC ₅₀ またはEC ₅₀ [mg/L]					試験機関(報告年)
						3時間	24時間	48時間	72時間	96時間	
A-02	原体 (%)	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>)	10	止水方式	21±1	—	>100	>100	>100	>100	ハルティス アグロ(株) (2000年)
A-03 (GLP)	原体 (%)	ニジマス (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	7	止水方式	13.4~ 13.5	—	>100	>100	>100	>100	ハルティス グループ プロダクション社 (スイス国、2000年)
A-05	原体 (%)	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>)	10 × 2反復	止水方式	21±1	>100	>100	>100	—	—	ハルティス アグロ(株) (2000年)
A-02	水和剤 ^{b)} (18%)	コイ	10	止水方式	21±1	—	17.7	9.5	7.3	5.7	ハルティス アグロ(株) (2000年)
A-03	水和剤 ^{b)} (18%)	オオミジンコ	10 × 2反復	止水方式	21±1	>100	36.5	28.4	—	—	ハルティス アグロ(株) (2000年)

— : 試験実施せず

b) : ピリフタリド(18%) + プレチラクロール(18%) + ピラゾスルフロンエチル(2.1%)

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。

(1) 原 体

1) 魚類急性毒性試験

コイ (*Cyprinus carpio*) を用いた急性毒性試験 (資料 No. A-01)

試験機関：バルティス グループ プロダクション社 (スイス国)

報告書作成年：1998年 (971635) [GLP 対応]

被験物質：ピリフタリド原体 (純度 %)

供試生物：コイ (*Cyprinus carpio*)、一群各 7 匹
体長；48~54mm (平均 50mm)、体重；1.27~2.05g (平均 1.54g)

方 法：暴露条件；止水式 (暴露時間：96 時間、7 匹/15L 試験液)
希釈水；脱塩素水 (硬度 189mg CaCO₃/L)
試験液の調製方法；被験物質 3.50g を希釈水に加え 1000mL の試験原液を調製した。この試験原液を希釈水で希釈して、設定濃度 10、18、32、58、100mg/L の試験液を得た。
試験容器は、20L 容のガラス製水槽とし、15L の試験液を入れた。試験期間中は、暴露開始後 24 時間から 96 時間の間は穏やかなエアレーションを行い、酸素飽和濃度値の 57~100% を保持し、試験系は、蛍光灯で毎日 16 時間照明した。
試験期間を通して、試験魚の死亡の有無および毒性症状を観察した。

試験液 pH：7.8~8.4

溶存酸素濃度：空気飽和濃度の 57~100%

試験水温：20.1~21.9℃

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度		10、18、32、58、100				
	実測濃度	濾過していない試験液					
		濾過していない試験液	試験開始時	0.76	1.5	2.3	3.7
	96 時間後		1.5	1.7	5.3	6.5	10.0
	平均値		1.1	1.6	3.8	5.1	8.4
	濾過した試験液	試験開始時	0.064	0.087	0.18	0.25	0.34
		96 時間後	0.24	0.17	0.22	0.24	0.32
		平均値	0.15	0.13	0.20	0.25	0.33
LC50 (mg/L) *		24h	>8.4				
		48h	>8.4				
		72h	>8.4				
		96h	>8.4				
NOEC (mg/L) *		>8.4					
死亡例の認められなかった最高濃度 (mg/L) *		>8.4					

*濾過していない試験液の実測濃度に基づく値

コイの死亡および毒性症状は、いずれの濃度区においても 96 時間の暴露期間にわたり認められなかった。

試験開始時および試験終了時の試験液中の有効成分の実測濃度は、それぞれ設定濃度の 6.4~8.3% および 9.4~16.6% であった。試験液中の被験物質の均一分布は、何れの試験液でも得ることができず、被験物質粒子が試験液表面に浮遊するとともに、沈殿も認められた。試験液を濾過しないで分析したところ、実測濃度は試験開始時および 96 時間後で変動した。その理由として不均一濃度および不溶解粒子の存在、並びにこれらに起因する分析用試料採取の困難が考えられる。なお、本被験物質の水溶解度は低い。

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) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 No. A-04)

試験機関：ハルティス クラブ プロテクション社 (スイス国)

報告書作成年：2000年 (971636)

[GLP 対応]

被験物質：ピリフタリド原体 (純度 %)

供試生物：オオミジンコ (*Daphnia magna*)、一群各 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/100mL 試験液)

希釈水；Elendt M4 培地 (硬度 266mg CaCO₃/L 相当)。

試験液の調製方法；被験物質 200.2mg を希釈水に加え、2000mL の試験原液を調製した。

この試験原液を希釈水で希釈し、設定濃度 10、18、32、58、100mg/L の試験液を得た。

試験容器は、150mL 容のガラス製ビーカーに、試験液を 100mL 入れ、ミジンコを入れた。

試験系は、明期 16 時間および暗期 8 時間の周期とした。

遊泳阻害の有無を 24 および 48 時間後に観察した。

試験液の pH：8.1～8.2

溶存酸素濃度：曝露開始時および終了時でそれぞれ 89～92%および 100～101%

試験水温：21±1℃

結果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度		10.0、18.0、32.0、58.0、100
	実測濃度	試験開始時	8.4、14.8、27.7、50.0、96.5
		48 時間後	2.1、1.7、2.8、2.5、2.9
		幾何平均値	4.5、6.1、10.9、15.9、26.7
EC50 (mg/L) *		24h	>26.7
		48h	>26.7
NOEC (mg/L) *		>26.7	

*実測濃度に基づく値

曝露 24 時間および 48 時間後の観察ではいずれの試験濃度においてもミジンコに遊泳阻害は認められなかった。

試験開始時および試験終了時の試験液中の有効成分の実測濃度は、それぞれ設定濃度の 82.2～96.5%および 2.9～21.0%であった。曝露終了時の被験物質濃度が低かったが、これは試験液中の被験物質の不均一性、不溶解粒子の存在が起因したものであり、被験物質の水溶解度が低いことによるものと考えられる。

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) 藻類生長阻害試験

(資料 No. A-06)

試験機関：バルティス クロップ プロテクション社 (スイス国)

報告書作成年：2000年 (971637) [GLP 対応]

被験物質：ピリフタリド原体 (純度 %)

供試生物：単細胞緑藻 (*Selenastrum capricornutum*、ATCC 22662 株)
初期濃度 1.08×10^4 cells/mL

方法：暴露条件；振とう培養法 (暴露時間：72 時間)
希釈水；OEDC 培地 (硬度 40mg CaCO₃/L 相当)
試験培地の調製方法；被験物質 52.4mg を希釈水に混合し、500mL の試験培地原液を調製した。この試験培地原液を希釈水で希釈し、設定濃度 1.56、3.125、6.25、12.5、25、50 および 100mg/L の試験培地を調製した。
試験容器は、100mL 容の三角フラスコとし、緑藻を試験培地 30mL に入れ、連続、白色蛍光灯 (約 8000 ルクス) 照明下、振とう培養した。
各試験容器中の細胞濃度を暴露開始後 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。

試験培地の pH：8.0～8.1

培養温度：24±1℃

結果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度		1.56、3.125、6.25、12.5、25.0、50.0、100.0
	実測濃度	試験開始時	1.1、2.2、4.4、5.8、10.4、26.1、57.1
		72 時間後	0.8、2.5、5.3、8.9、12.8、32.5、70.9
平均値			0.95、2.35、4.85、7.35、11.6、29.3、64
EbC50 (mg/L) *			0～72h >60.9
ErC50 (mg/L) *			0～72h >64
NOEbC (mg/L) *			0.95
NOErC (mg/L) *			0.95

*実測濃度に基づく値

72 時間の暴露終了時の各濃度区の藻の形態、大きさおよび色に影響は認められなかった。試験開始時および試験終了時の試験培地中の有効成分の実測濃度は、それぞれ設定濃度の 41.6～70.5% および 51.2～84.8% であった。試験培地中の被験物質濃度の変動がおおきかったことは、濃度の不均一性および被験物質の水溶解度が低いことによる不溶解粒子が存在したためであった。

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。

(2) 製 剤

1) 魚類急性毒性試験

コイ (*Cyprinus carpio*) を用いた急性毒性試験

(資料 No. A-01)

試験機関：(財)食品農医薬品安全性評価センター

報告書作成年：2001年

[GLP 対応]

被験物質 : 18 %水和剤

供試生物 : コイ (*Cyprinus carpio*)、一群各 10 匹
体長 : 41~49mm (平均 44 mm)、体重 : 1.3~2.6g (平均 1.8g)

方 法 : 暴露条件 ; 半止水式 (暴露時間 : 96 時間、10 匹/50L 試験液)
希釈水 ; 脱塩素水を使用した。硬度 48.0mg/L (CaCO₃)。
試験液の調製方法 ; 溶存酸素濃度が 7mg/L になるように通気された希釈水 50L を入れた水槽に、秤量した被験物質 0.50g、0.65g、0.85g、1.16g、および 1.50g を溶解し、試験水を調製した。対照区は希釈水のみとした。
試験容器は、ガラス製水槽とし、50L の試験液を入れた。試験系は、13 時間明とした。
試験期間を通して、試験魚の死亡の有無および毒性症状を観察した。

試験液 pH : 7.9~8.1

溶存酸素濃度 : 空気飽和濃度の 82~94%

試験水温 : 21.5~22.8°C

結 果 :

設定製剤濃度 (mg/L)	10、13、17、23、30	
LC50 (mg/L) (95%信頼限界 mg/L)	24h	29.2(23.3~37.6)
	48h	24.1(20.9~28.2)
	72h	18.4(16.8~20.9)
	96h	15.8(14.5~17.2)
NOEC (mg/L) *	13	
死亡例の認められなかった最高濃度 (mg/L) *	13	

* : 設定濃度に基づく値

最高濃度区(30mg/L)で 48、72 および 96 時間観察時において全ての魚が死亡した。23mg/L 濃度区にて 72 および 96 時間観察時において全ての魚が死亡した。

毒性症状としては、17mg/L 以上の濃度群で表層遊泳、遊泳姿勢不安定、反応過敏および自発運動減少が、23mg/L 以上の濃度群で横転状態が観察された。対照群において曝露終了時まで症状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。

2) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 No. A-04)

試験機関：(財)食品農医薬品安全性評価センター

報告書作成年：2001年

[GLP 対応]

被験物質：18%水和剤

供試生物：オオミジンコ (*Daphnia magna*)、一群各 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、20 頭/100mL 試験液)

試験濃度；設定濃度 4、8、16、32、64、120、250、500 および 1000mg/L

試験液の調製方法；十分に暴気を行った希釈水 500mL を入れたビーカーに、秤量した被験物質 2mg、4mg、8mg、16mg、32mg、60mg、125mg、250mg および 500mg を溶解し、試験水を調製した。対照区は希釈水のみとした。

試験容器は、ガラス製ビーカーとし、各試験容器に試験水を分注し、ミジンコを入れた。

試験系は、13 時間明とした。

死亡および遊泳阻害の有無を 1、2、3、24 および 48 時間後に観察した。

試験液の pH：7.9～8.2

溶存酸素濃度：空気飽和濃度の 78～86%

試験水温：20.2～20.6°C

結果：

設定濃度 (mg/L)	4、8、16、32、64、120、250、500、1000	
EC50 (mg/L) * (95%信頼限界 mg/L)	3h	497(393～646)
	24h	67.4(57.2～78.8)
	48h	45.7(37.0～56.2)
NOEC (mg/L) *	8	

*：設定濃度に基づく値

32mg/L 以下の濃度区ではミジンコ遊泳阻害は認められなかった。

64mg/L 濃度では、暴露 24 時間で 5%の遊泳阻害がみられ、48 時間では 65%に増加した。

120mg/L 濃度では、暴露 24 時間で 35%の遊泳阻害がみられ、48 時間では 100%に増加した。250mg/L 濃度では、24 時間で 100%の遊泳阻害がみられした。

500mg/L 濃度では、暴露 3 時間で 15%の遊泳阻害がみられ、24 時間では 100%に増加した。

最高濃度 1000mg/L では、暴露 2 時間で 20%の遊泳阻害がみられ、24 時間では 100%に増加した。

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。

3) 藻類生長阻害試験

(資料 No. A-05)

試験機関：(財)食品農医薬品安全性評価センター

報告書作成年：2001年

[GLP 対応]

被験物質：18%水和剤

供試生物：藻類 (*Selenastrum capricornutum*)、ATCC22662 株)、初期濃度 1.1×10^4 cells/mL

方法：暴露条件；振とう培養法 (暴露時間：72 時間)

希釈水：OECD 培地

試験培地の調製；被験物質 0.01mg を試験水中の細胞濃度 1×10^4 cells/mL となるよう調製した希釈水に添加し、100mL に定容した。これを 0.0001 および 0.0003mg/L 区用の基準液 (1)とし、容器に規定量を加え、試験水を調製した。同様に被験物質 0.1mg に試験培地を加えて 100mL に定容した溶液を 0.001 および 0.003mg/L 区用の基準液(2)、被験物質 1mg に試験培地を加えて 100mL に定容した溶液を 0.01 および 0.03 mg/L 区用の基準液(3)に規定量を添加し、試験水を調製した。また、基準液(1)、(2)および(3)の調製時、被験物質の定量には、被験物質 100mg に試験培地を加えて 100mL に定容した 0.1%溶液(w/v)を用いた。対照区は試験用水のみとした。

試験容器は、200mL 容のガラス製三角フラスコとし、調製した試験水を連続 4164~4192ルクス照明下、振とう培養した。

各試験容器中の細胞濃度を暴露開始後 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。

試験培地の pH：7.9~8.2

培養温度：23.2~23.8°C

結果：

設定濃度 (mg/L)	0.03、0.01、0.003、0.001、0.0003、0.0001	
EbC50 (mg/L) * (95%信頼限界 mg/L)	0~72h	0.0036 (0.0033~0.0040)
ErC50 (mg/L) * (95%信頼限界 mg/L)	24~72h	0.0039 (0.0035~0.0043)
NOEbC (mg/L) *		0.001
NOErC (mg/L) *		0.001

*：設定濃度に基づく値

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。

1) 魚類急性毒性試験

コイ (*Cyprinus carpio*) を用いた急性毒性試験 (資料 No. A-06)

試験機関: Solvias 社 (スイス国)

報告書作成年: 2005 年 (1.03-003027) [GLP 対応]

被験物質 : 1.8 %粒剤

供試生物 : コイ (*Cyprinus carpio*)、一群各 7 匹
体長: 40~47mm (平均 44±2 mm)、体重: 0.99~1.49g (平均 1.26±0.16g)

方法 : 暴露条件: 止水式 (暴露時間: 96 時間、7 匹/15L 試験液)
希釈水; OECD ガイドライン Annex2 に記載されている ISO ガイドライン 6341-1982 に従い、人工調製水を調製した。硬度 122mgCaCO₃/L。
試験液の調製方法; 被験物質 20g を希釈水 500mL に溶解して 10L の試験原液を調製 (約 20 分間超音波処理して均一にした) した。この試験原液を希釈水により希釈して各設定濃度試験液 (総容量 15000mL) を得た。
試験容器は、20L 容のガラス製水槽とし、15L の試験液を入れた。試験期間中は、溶存酸素濃度が飽和濃度の 60% 以上を保つように試験液を曝気し、試験系は、16 時間明、8 時間暗とした。
試験期間を通して、試験魚の死亡の有無および毒性症状を観察した。

試験液 pH : 7.6~7.9

溶存酸素濃度: 空気飽和濃度の 92~102%

試験液硬度: 122mg CaCO₃/L

試験水温 : 22.0~23.1°C

結果 :

設定製剤濃度 (mg/L)	30、54、97、175、315、567	
LC50 (mg/L) (95%信頼限界 mg/L)	24h*	423(419~426)
	48h*	234(232~237)
	72h*	234(232~237)
	96h*	234(232~237)
NOEC (mg/L) **	175	
死亡例の認められなかった最高濃度 (mg/L) **	175	

*移動平均法に基づく値、** : 設定濃度に基づく値

24 時間観察時に、最高濃度区(567mg/L)で全ての魚が死亡した。48 時間観察時には 315mg/L 濃度区にて全ての魚が死亡した。

その他の時点および曝露終了時まで死亡例および症状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。

2) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 No. A-07)

試験機関：Solvias 社 (スイス国)

報告書作成年：2005 年 (L03-003029) [GLP 対応]

被験物質 : 1.8 %粒剤

供試生物 : オオミジンコ (*Daphnia magna*)、一群各 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/100mL 試験液)

試験濃度 ; 設定濃度 1.9、4.3、9.4、21、45、100、220 および 484mg/L

試験液の調製方法 ; 被験物質 484.1mg をメスシリンダー中の試験培地 (M4 培地) に混合し、2 分間超音波処理を行い、試験培地で 1000mL に定容し試験原液とした。所定の試験濃度を得るための計算量の試験原液を攪拌しながら試験容器に取り、試験培地で 200mL に定容した。

試験容器は、試験培地を 100mL 含む 250mL 容のガラス製ビーカーとし、ミジンコを入れた。試験期間中は、溶存酸素濃度が飽和濃度の 60%以上を保つように試験液を曝気し、試験系は、明期 16 時間および暗期 8 時間の周期とした。

遊泳阻害の有無を 24 および 48 時間後に観察した。

試験液の pH : 7.8~8.0

溶存酸素濃度 : 空気飽和濃度の 96~98%

試験水温 : 19.9~20.9°C

試験培地の硬度 ; 総硬度は 231mg CaCO₃/L

結果 :

設定濃度 (mg/L)	1.9、4.3、9.4、21、45、100、220、484	
EC50 (mg/L) *	24h	>484
(95%信頼限界 mg/L)	48h	180.1(130.3~248.9)
NOEC (mg/L) *	45	

* : 設定濃度に基づく値

45mg/L 以下の濃度区ではミジンコ遊泳阻害は認められなかった。

100mg/L 濃度では、暴露 24 時間で 5%の遊泳阻害がみられ、48 時間では 30%に増加した。

220mg/L 濃度では、暴露 24 時間で 45%の遊泳阻害がみられ、48 時間では 50%に増加した。

最高濃度 484mg/L では、暴露 24 時間で 45%遊泳阻害がみられ、48 時間では 90%に増加した。

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。

3) 藻類生長阻害試験

(資料 No. A-08)

試験機関：Solvias 社 (スイス国)

報告書作成年：2005 年 (L03-003028) [GLP 対応]

被験物質：1.8 %粒剤

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

方法：暴露条件；振とう培養法 (暴露時間：72 時間)

希釈水：OECD 培地

試験培地の調製：被験物質 20.1mg を希釈水 1000mL に溶解し、試験原液を調製した。

この試験原液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、100mL 容のガラス製三角フラスコとし、緑藻を試験培地 50mL に入れ、連続 $61 \mu\text{E}/\text{m}^2\text{s}$ (約 4100 ルクス) 照明下、振とう培養した。

各試験容器中の細胞濃度を暴露開始後 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。

試験培地の pH：7.6~8.3

培養温度：22.5°C

結果：

設定濃度 (mg/L)	0.009、0.0162、0.0292、0.0526、0.0947、0.17	
EbC50 (mg/L) * (95%信頼限界 mg/L)	0~72h	0.0406 (0.0352~0.0468)
ErC50 (mg/L) * (95%信頼限界 mg/L)	0~72h	0.077 (0.0664~0.0906)
NOEbC (mg/L) *	0.009	
NOErC (mg/L) *	0.0162	

*：設定濃度に基づく値

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。

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

1) 原体

No.	試験の種類 被験物質	供試生物	一試験区 当りの 供試数	試験方法	試験結果	試験機関 報告年
B-11	急性毒性 原体(%)	蚕 (<i>Bombyx mori</i>) 系統：錦秋×鐘和 4齢起蚕	20頭 (3連制)	原体を26mg/g人工飼料に 混練し、給餌させる	蚕の生育に影響を 認めなかった	(株) エスコ (2002年)
B-01 GLP	急性接触 および 経口毒性 原体(%)	セイヨウミツバチ (<i>Apis mellifera</i>) 4~6週齢	10頭 (3連制)	接触毒性：原体希釈液 (6.25、12.5、25、50、100μg /頭)を胸部に滴下 経口毒性：原体希釈液 (8.7、15.9、34.4、70.0、 138.5μg/頭)をシリンジに て投与	接触毒性： LD ₅₀ >100μg/頭 (48時間) 経口毒： LD ₅₀ >138.5μg/頭 (48時間)	IBACON (ドイツ国、 1998年)
B-12	急性毒性 原体(%)	ナナホシテントウ (<i>Coccinella septempunctata bruckii</i>)幼虫	20頭	54000mg/Lの試験液を 用いた虫体浸漬法にて、 14日間観察	ナナホシテントウ 幼虫に影響を認めな かった	(株) エスコ (2002年)
B-13	急性毒性 原体(%)	ハリゲコモリグモ (<i>Pardosa laura</i>) 成虫	20頭	54000mg/Lの試験液を 用いた虫体浸漬法にて、 10日間観察	ハリゲコモリグモ 成虫に影響を認めな かった	(株) エスコ (2002年)
B-14	急性毒性 原体(%)	ヤマトクサカゲロウ (<i>Chrysoperla carnea</i>) 幼虫	20頭	54000mg/Lの試験液を 用いた虫体浸漬法にて、 14日間観察	ヤマトクサカゲロウ 幼虫に影響を認めな かった	(株) エスコ (2005年)

2) 製剤

No.	試験の種類 被験物質	供試生物	一試験区 当りの 供試数	試験方法	試験結果	試験機関 報告年
B-02 GLP	急性毒性 (75% 顆粒水和剤)	寄生蜂 <i>Aphidius rhopalosiphii</i> (Hymenoptera、 Aphidiidae) 成虫	10頭 (4連制)	試験液 300g a.i./ha および 12g a.i./ha を散布したガラスプレートに 虫体を配置。約48時間暴露し、 寄生後12日間観察した	寄生蜂成虫に影響を認めな かった	IBACON (ドイツ国、 1999年)
B-03 GLP	急性毒性 (75% 顆粒水和剤)	オサムシ (<i>Poecilus cupreus</i> L.)、 4週齢	雌雄 各3頭 (5連制)	薬液 300g a.i./ha および 12g a.i./ha をケージ内に散布し、 14日間観察した	オサムシに影響 を認めなかった	IBACON (ドイツ国、 1999年)
B-04 GLP	急性毒性 (75% 顆粒水和剤)	捕食性ダニ <i>Typhlodromus pyri</i> (Acari、 Phytoseiidae)、 第一若虫~成虫	20頭 (5連制)	薬液 300g a.i./ha および 12g a.i./ha をケージ内に散布し、 14日間観察した	捕食性ダニに影響を認めな かった	IBACON (ドイツ国、 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。

2-4 鳥類に対する影響

No.	試験の種類 被験物質	供試生物	群 当りの 供試数	投与 方法	投与量	LD ₅₀ 又は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 原体(%)	日本ウズラ (<i>Coturnix coturnix japonica</i>)	雄5 雌5	単回 経口 投与	0、2000 mg/kg	LD ₅₀ >2000mg/kg NOEL >2000mg/kg	死亡例およ び投与によ る影響なし 毒性の臨床 徴候なし	RCC (スイス国、 2000年)
V-03	急性毒性 原体(%)	マガモ (<i>Anas Platyrhuchos</i>)	雄5 雌5	単回 経口 投与	500、1000、 2000 mg/kg	LD ₅₀ >2000mg/kg NOEL >2000mg/kg	死亡例およ び投与によ る影響なし 毒性の臨床 徴候なし	RCC (スイス国、 1998年)
V-02	急性毒性 原体(%)	日本ウズラ (<i>Coturnix coturnix japonica</i>)	10	5日間 混餌 投与	0、5000 mg/kg	LD ₅₀ >5000mg/kg	死亡例およ び投与によ る影響なし	RCC (スイス国、 2000年)
V-04	急性毒性 原体(%)	マガモ (<i>Anas Platyrhuchos</i>)	10	5日間 混餌 投与	0、312.5、 625、1250、 2500、5000 mg/kg	LC ₅₀ >5000ppm	死亡例およ び投与によ る影響なし	RCC (スイス国、 1998年)

3. その他の試験成績

No.	試験の種類 被験物質	供試生物	一試験区 当りの 供試数	試験方法	試験結果	試験機関 報告年
B-09 GLP	急性毒性 原体(%)	ミミズ (<i>Eisenia fetida</i>)、26週齢	10頭	14日間土壌混和 投与量：61.4、112.8、 245.5、491、982mg	LC ₅₀ および無影響量： >982mg/kg 死亡例および投与に よる影響なし	バシイカフ プロダクツ社 (1998年、 スイス国)
B-10	急性毒性 原体(%)	好気性細菌 (活性汚泥)	—	被験物質 1.0、3.2、10.0、 32.0 および 100.0mg/L 混和	EC ₅₀ > 100mg/L (3時間) 好気性細菌に対して 毒性を有さない	バシイカフ プロダクツ社 (1998年、 スイス国)

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。

VII. 使用時安全上の注意、解毒方法等

1. 使用時安全上の注意

- (1) 種類：ピラゾスルフロンエチル・ピリフタリド・プレチラクロール粒剤 (0.30+1.8+1.8%)
名称：アピロスター 1 キロ粒剤
 - 1) 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。
 - 2) 散布の際は農薬用マスク、手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用すること。
作業後は直ちに手足、顔などを石けんでよく洗い、うがいをするとともに衣服を交換すること。
 - 3) 作業時に着用していた衣服等は他のものとは分けて洗濯すること。
 - 4) かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意すること。

- (2) 種類：ピラゾスルフロンエチル・ピリフタリド・プレチラクロール水和剤 (2.1+18.0+18.0%)
名称：アピロファイン顆粒
 - 1) 本剤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) 散布の際は農薬用マスク、手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用すること。
作業後は直ちに手足、顔などを石けんで洗い、洗眼・うがいをするとともに衣服を交換すること。
 - 3) 作業時に着用していた衣服等は他のものとは分けて洗濯すること。
 - 4) かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意すること。

- (3) 種類：アジムスルフロン・ピリフタリド・プレチラクロール・ベンスルフロンメチル粒剤
(0.060+1.8+1.8+0.30%)
名称：アピロトップ A1 キロ粒剤 36
 - 1) 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。
 - 2) 散布の際は農薬用マスク、手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用すること。
作業後は直ちに手足、顔などを石けんで洗い、うがいをするとともに衣服を交換すること。
 - 3) 作業時に着用していた衣服等は他のものとは分けて洗濯すること。
 - 4) かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意すること。

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。

- (4) 種類：ピリフタリド・プレチラクロール・ベンスルフロンメチル粒剤 (1.8+1.8+0.51%)
名称：アピロトップ 1キロ粒剤 51
- 1) 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。
 - 2) 散布の際は農薬用マスク、手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用すること。
作業後は直ちに手足、顔などを石けんで洗い、うがいをするとともに衣服を交換すること。
 - 3) 作業時に着用していた衣服等は他のものとは分けて洗濯すること。
 - 4) かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意すること。
- (5) 種類：ジメタメトリン・ピラゾスルフロンエチル・ピリフタリド・プレチラクロール粒剤 (2+0.7+5+15%)
名称：アピロファイン D ジャンボ
- 1) 本剤は水溶性フィルムで小包装化されているため、通常的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は以下の点に注意すること。
 - ① 眼に対して強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十分に水洗し、眼科医の手当を受けること。
 - ② かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意すること。
付着した場合には直ちに石けんでよく洗い、うがいをするとともに衣服を交換すること。
また、着用していた衣服等は他のものとは分けて洗濯すること。
- (6) 種類：ピリフタリド・プレチラクロール・ベンスルフロンメチル水和剤 (3+12.5+1.5%)
名称：アピロプロフロアブル
- 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し、眼科医の手当を受けること。
 - 2) 本剤は皮膚に対して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。
 - 3) 散布の際は農薬用マスク、手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用すること。
作業後は直ちに手足、顔などを石けんでよく洗い、うがいをするとともに衣服を交換すること。
 - 4) 作業時に着用していた衣服等は他のものとは分けて洗濯すること。
 - 5) かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意すること。

2. 解毒法および治療法

本剤に特有の解毒法および治療法は確立されていない。

3. 製造時、使用時における事故例

報告例なし。

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。

VIII. 毒 性

〈毒性試験一覧表〉

1. 原体を用いた試験成績

資料 No.	試験の種類 期 間	供 試 生 物	群当り 供試数		投 与 方 法	投与量 (mg/kg)		LD ₅₀ 又は 無毒性量(mg/kg)		試験機関 (報告年)	頁
			♂	♀		♂	♀	♂	♀		
T-01 (GLP)	急性毒性 14日間観察	ラット	5	5	経口	0、5000		>5000	>5000	ハルティス クロップ プロテクション社 (スイス国、1998年)	67
T-02 (GLP)	急性毒性 14日間観察	マウス	5	5	経口	0、5000		>5000	>5000	ハルティス クロップ プロテクション社 (スイス国、1998年)	68
T-03 (GLP)	急性毒性 14日間観察	ラット	5	5	経皮	0、2000		>2000	>2000	ハルティス クロップ プロテクション社 (スイス国、1998年)	69
T-04 (GLP)	急性毒性 14日間観察	ラット	5	5	吸入	5.54 mg/L		>5.54 mg/L	>5.54 mg/L	TNO ニュートリション アンド リサーチ インスティテュート (オランダ国、1998年)	70
T-14 (GLP)	皮膚刺激性 3日間観察	ウサギ	3	3	貼付	0.5g		刺激性なし		ハルティス クロップ プロテクション社 (スイス国、1997年)	72
T-11 (GLP)	眼刺激性 3日間観察	ウサギ	3	3	点眼	非洗眼群：93mg		刺激性なし		ハルティス クロップ プロテクション社 (スイス国、1998年)	73
T-17 (GLP)	皮膚感作性 48時間観察 Maximization 法	モル モット	10	10	誘導(皮内注射)：0.1mL 1%ト-ナツォイル混合液 誘導(貼付)：0.4g 50%ワセリン混合液 誘発(貼付)：0.35mL 1%ワセリン混合液			感作性なし		ハルティス クロップ プロテクション社 (スイス国、1998年)	74
T-44 省略***	急性神経毒性	ラットの急性経口毒性試験および90日間反復経口投与神経毒性試験において、特異的な神経毒性所見はみられておらず、かつ既知の神経毒性物質と化学構造に相関性がないことから試験省略									
—	急性遅発性神経 毒性	遅発性神経毒性を有する既知の化学物質との化学構造上の相関等からみて、遅発性神経毒性を有するおそれがないことから試験省略									
T-20 (GLP)	90日間 反復経口 投与毒性	ラット	10	10	混餌	0、30、300、3000、 7500、15000ppm 0、2.49、0、2.59、 23.8、25.5、 242、265、 602、1167633、1265		300 ppm 23.8 25.5		ハルティス クロップ プロテクション社 (スイス国、1998年)	77

***追加提出(平成16年12月14日)

T-44：残留農薬安全性評価委員会で未評価

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.	試験の種類 期間	供試 生物	群当り 供試数		投与 方法	投与量 (mg/kg)		LD ₅₀ 又は 無毒性量(mg/kg)		試験機関 (報告年)	頁
			♂	♀		♂	♀	♂	♀		
T-21 (GLP)	90日間 反復経口 投与毒性	イヌ	4	4	混餌	0、50、1000、 30000ppm	0、1.76、 37.1、1130	0、2.11、 44.6、1290	1000 ppm 37.1 44.6	バルティス クロップ プロテクション社 (スイス国、2000年)	92
-	21日間反復 経皮投与毒性	急性経皮毒性試験の結果から、強い経皮毒性を有するおそれがないことから試験省略									
-	90日間反復 吸入毒性	急性吸入毒性試験の結果から、強い吸入毒性を有するおそれがないことから試験省略									
T-22 (GLP)	90日間 反復経口 投与 神経毒性	ラット	12	12	混餌	0、300、3000、 15000ppm	0、22.3、 227.4、 1140.0	0、24.7、 247.9、 229.9	15000 ppm 1140 1229.9	シンジェンタ セントラル トキシコロジー ラボラトリー (英国、2001年)	100
-	28日間 反復投与遅発 性神経毒性	遅発性神経毒性を有する既知の化学物質との化学構造上の相関等からみて、遅発性神経毒性を有するおそれがないことから試験省略									
T-23 (GLP)	1年間 反復経口 投与毒性	イヌ	4	4	混餌	0、30、150、1000、 6000、30000 ppm	0、0.82、 3.94、 29.6、 176、 918	0、0.90、 4.20、 31.2、 193、 1028	1000 ppm 29.6 31.2	バルティス クロップ プロテクション社 (スイス国、2000年)	105
T-24 (GLP)	24か月間 反復経口 投与毒性 /発がん性併合	ラット	80	80	混餌	0、10、 100、 1000、 3000 ppm	0、0.45、 4.31、 43.9、129	0、10、 100、 1000、 3000、 7500 ppm	100 ppm 10 ppm 4.31 0.56 発がん性なし	シンジェンタ クロップ プロテクション社 (スイス国、2000年)	112
T-25 (GLP)	発がん性	マウス	60	60	混餌	0、10、150、2500、 7000 ppm	0、1.47、 20.0、 337、962	0、1.45、 21.5、 325、884	150 ppm 20.0 21.5 発がん性なし	シンジェンタ クロップ プロテクション社 (スイス国、2000年)	150

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.	試験の種類 期 間	供 試 生 物	群当り 供試数		投 与 方 法	投与量 (mg/kg)		LD ₅₀ 又は 無毒性量(mg/kg)		試験機関 (報告年)	頁
			♂	♀		♂	♀	♂	♀		
T-30 (GLP)	繁殖毒性	ラット	30	30	混餌	0、10、100、5000、 15000 ppm (F0 世代)	0、0.69、 7.23、 358.39、 1103.03 (F1 世代)	0、0.81、 8.35、 400.43、 1223.11 (F1 世代)	親動物：100 ppm F0: 7.23 F0: 8.35 F1: 8.67 F1: 10.29 児動物：100 ppm 繁殖毒性なし	シンジェンタ クロップ プロテクション社 (スイス国、2000年)	178
T-31 (GLP)	催奇形性	ラット	—	24	経口	0、10、100、1000			母動物：>1000 児動物：>1000 催奇形性なし	バルティス クロップ プロテクション社 (スイス国、1999年)	189
T-32 (GLP)	催奇形性	ウサギ	—	20	経口	0、10、100、1000			母動物：>1000 児動物：>1000 催奇形性なし	バルティス クロップ プロテクション社 (スイス国、1999年)	194
T-33 (GLP)	変異原性： 復帰変異	サルモネラ菌； TA98、TA100、 TA102、 TA1535、 TA1537 大腸菌； WP2 uvrA			<i>in vitro</i>	S-9 mix 存在下： 0～5000µg/plate S-9mix 非存在下： 0～5000µg/plate			S-9 mix の有無に かかわらず陰性	バルティス クロップ プロテクション社 (スイス国、1998年)	198
T-34 (GLP)	変異原性： 遺伝子 突然変異	マウス (リンホーマ 細胞)			<i>in vitro</i>	S-9 mix 存在下： 0～150µg/mL S-9mix 非存在下： 0～150µg/mL			S-9 mix の有無に かかわらず陰性	バルティス クロップ プロテクション社 (スイス国、1998年)	203
T-35 (GLP)	変異原性： 染色体異常	チャイニーズハムスター (卵巣細胞)			<i>in vitro</i>	S-9 mix 存在下： 0～100µg/mL S-9mix 非存在下： 0～100µg/mL			S-9 mix の有無に かかわらず陰性	バルティス クロップ プロテクション社 (スイス国、1999年)	206
T-36 (GLP)	変異原性： 染色体異常	ヒト培養 リンパ球			<i>in vitro</i>	S-9 mix 存在下： 0～37.5µg/mL S-9 mix 非存在下： 0～37.5µg/mL			S-9 mix の有無に かかわらず陰性	バルティス クロップ プロテクション社 (スイス国、1999年)	210
T-37 (GLP)	変異原性： 小核	マウス (骨髄 細胞)	5	5	経口	0、500、1000、2000			陰性	バルティス クロップ プロテクション社 (スイス国、1999年)	213
T-38 (GLP)	変異原性： 小核	ラット (肝細胞)	3	—	経口	0、500、1000、2000			陰性	バルティス クロップ プロテクション社 (スイス国、1999年)	215

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.	試験の種類 期 間	供 試 生 物	群当り 供試数		投 与 方 法	投与量 (mg/kg)		LD ₅₀ 又は 無毒性量(mg/kg)		試験機関 (報告年)	頁		
			♂	♀		♂	♀	♂	♀				
T-39 (GLP)	変異原性： DNA 損傷・修復	ラット (肝細胞)			<i>in vitro</i>	0~150µg/mL		陰性		バルティス クロップ プロテクション社 (スイス国、1999年)	218		
T-40 (GLP)	変異原性： 不定期 DNA 合成	ラット (肝細胞)	5	5	経口	0、500、1000、2000		陰性		コーハンス ラボラトリー社 (英国、1997年)	220		
T-41	生体機能への影響												
	1) 中枢神経系に対する作用												
	一般症状	マウス	3	—	経口	0、300、1000、3000		影響なし		三菱化学 安全科学研究所 (41a:2000年) (41b:2001年)	222		
	麻酔作用	マウス	8	—	経口	0、300、1000、3000		影響なし					
	痙攣誘発作用	マウス	10	—	経口	0、300、1000、3000		影響なし					
	正常体温	ラット	6	—	経口	0、300、1000、3000		影響なし					
	一般症状	ラット	3	—	経口	0、300、1000、3000		影響なし					
	自発運動量	ラット	12	—	経口	0、300、1000、3000		影響なし					
	麻酔作用	ラット	8	—	経口	0、300、1000、3000		影響なし					
	痙攣誘発作用	ラット	10	—	経口	0、300、1000、3000		影響なし					
	2) 自律神経系に対する作用												
	摘出回腸	モルモ ット	4	—	<i>in vitro</i>	3×10 ⁻⁵ 、3×10 ⁻⁴ 3×10 ⁻³ mg/mL		3×10 ⁻³ mg/mL					
	3) 循環器系に対する作用												
	血 圧	ラット	6	—	経口	0、300、1000、3000		影響なし					
	心拍数												
4) 骨格筋に対する作用													
筋力	マウス	8	—	経口	0、300、1000、3000		影響なし						
5) 消化器系に対する作用													
腸管輸送能	マウス	8	—	経口	0、300、1000、3000		影響なし						
6) 血液系に対する作用													
血液凝固能	ラット	6	—	経口	0、300、1000、3000		影響なし						

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。

資料 No.	試験の種類 期 間	供 試 生 物	群当り 供試数		投 与 方 法	投与量 (mg/kg)		LD ₅₀ 又は 無毒性量(mg/kg)		試験機関 (報告年)	頁
			♂	♀		♂	♀	♂	♀		
T-26	肝薬物代謝能 および 甲状腺機能 の検討									シンジェンタ グループ プロテクション社 (スイス国、2000年)	230
T-27	肝薬物代謝能 の検討									シンジェンタ グループ プロテクション社 (スイス国、2001年)	242
T-28	肝細胞増殖能 の検討									シンジェンタ グループ プロテクション社 (スイス国、2001年)	251
T-29	肝細胞増殖能 の検討 (PCNA 染色)									シンジェンタ グループ プロテクション社 (スイス国、2001年)	255

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.代謝物を用いた試験成績

資料 No.	試験の種類 期 間	供 試 生 物	群当り 供試数		投 与 方 法	投 与 量 (mg/kg)		LD ₅₀ 又は 無毒性量(mg/kg)		試験機関 (報告年)	頁
			♂	♀		♂	♀	♂	♀		
T-42 (GLP)	急性毒性 14日間観察	ラット	5	5	経口	2000		>2000		ハルティス クロップ プロテクション社 (スイス国、2000年)	258
T-42-1* (GLP)	急性毒性 14日間観察	ラット	5	5	経口	1500、1750、2000		1895	2364	CIT (フランス国、2002年)	259
T-42-2** (GLP)	急性毒性 14日間観察	ラット	5	5	経口	2000		>2000		シンジェンタ クロップ プロテクション社 (スイス国、2001年)	260
T-43 (GLP)	変異原性： 復帰変異性	サルモネラ菌； TA98、 TA100、 TA102、 TA1535、 TA1537 大腸菌； WP2 uvrA	<i>in vitro</i>			S-9 mix 存在下： 0～5000µg/plate S-9mix 非存在下： 0～5000µg/plate		S-9 mix の有無に かかわらず陰性		シンジェンタ クロップ プロテクション社 (スイス国、2001年)	261
T-43-1* (GLP)	変異原性： 復帰変異性	サルモネラ菌； TA98、 TA100、 TA1535、 TA1537 大腸菌； WP2P WP2 uvrA	<i>in vitro</i>			S-9 mix 存在下： 0～5000µg/plate S-9mix 非存在下： 0～5000µg/plate		S-9 mix の有無に かかわらず陰性		Central Toxicology Laboratory (英国、2002年)	264
T-43-2** (GLP)	変異原性： 復帰変異性	サルモネラ菌； TA98、 TA100、 TA102、 TA1535、 TA1537 大腸菌； WP2 uvrA	<i>in vitro</i>			S-9 mix 存在下： 0～5000µg/plate S-9mix 非存在下： 0～5000µg/plate		S-9 mix の有無に かかわらず陰性		シンジェンタ クロップ プロテクション社 (スイス国、2001年)	267

* 追加提出（平成14年2月20日）

** 追加提出（平成14年9月20日）

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。

製剤

資料 No.	試験の種類 期 間	供 試 生 物	群当り 供試数		投 与 方 法	投与量 (mg/kg)		LD ₅₀ 又は 無毒性量(mg/kg)		試験機関 (報告年)	頁
			♂	♀		♂	♀	♂	♀		
			FT-01 (GLP)	急性毒性 (混合製剤 A) 14 日間観察		ラット	5	5	経口		
FT-02 (GLP)	急性毒性 (混合製剤 A) 14 日間観察	マウス	5	5	経口	0、5000	>5000	>5000	ボゾリサーチセンター (2000 年)	271	
FT-03 (GLP)	急性毒性 (混合製剤 A) 14 日間観察	ラット	5	5	経皮	0、2000	>2000	>2000	ボゾリサーチセンター (2000 年)	272	
FT-05 (GLP)	皮膚刺激性 (混合製剤 A) 3 日間観察	ウサギ	0	6	貼付	0.5g	刺激性なし		ボゾリサーチセンター (2000 年)	273	
FT-05-1 ^{****} (GLP)	皮膚刺激性 (混合製剤 A) 3 日間観察	ウサギ	0	6	貼付	0.5g	刺激性なし		ボゾリサーチセンター (2003 年)	274	
FT-04 (GLP)	眼刺激性 (混合製剤 A) 7 日間観察	ウサギ	0	6	点眼	非洗眼群 : 0.1g	中等度の刺激性あり		ボゾリサーチセンター (2000 年)	275	
FT-04-1 ^{****} (GLP)	眼刺激性 (混合製剤 A) 8 日間観察	ウサギ	0	6	点眼	非洗眼群 : 0.1g 洗眼群 : 0.1g	中等度の刺激性あり (洗眼効果あり)		ボゾリサーチセンター (2003 年)	277	
FT-06 (GLP)	皮膚感作性 48 時間観察 (混合製剤 A) Buchler 法	モル モット	0	20	誘導(貼付) : 0.2mL 50%水溶液 誘発(貼付) : 0.2mL 50%水溶液	感作性あり		ボゾリサーチセンター (2000 年)	279		
FT-06-1 ^{****} (GLP)	皮膚感作性 48 時間観察 (混合製剤 A) Buehler 法	モル モット	0	30	誘導(貼付) : 0.2mL 50%水溶液 誘発(貼付) : 0.2mL 50%水溶液	軽度の感作性あり		ボゾリサーチセンター (2003 年)	281		
FT-01 (GLP)	急性毒性 (混合製剤 B) 14 日間観察	ラット	5	5	経口	0、5000	>5000	>5000	ボゾリサーチセンター (2000 年)	283	
FT-02 (GLP)	急性毒性 (混合製剤 B) 14 日間観察	マウス	5	5	経口	0、5000	>5000	>5000	ボゾリサーチセンター (2000 年)	284	
FT-03 (GLP)	急性毒性 (混合製剤 B) 14 日間観察	ラット	5	5	経皮	0、2000	>2000	>2000	ボゾリサーチセンター (2000 年)	285	
FT-05 (GLP)	皮膚刺激性 (混合製剤 B) 3 日間観察	ウサギ	0	6	貼付	0.5g	刺激性なし		ボゾリサーチセンター (2000 年)	286	
FT-04 (GLP)	眼刺激性 (混合製剤 B) 21 日間観察	ウサギ	0	6	点眼	非洗眼群 : 0.1g	中等度の刺激性あり		ボゾリサーチセンター (2000 年)	287	

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.	試験の種類 期 間	供 試 生 物	群当り 供試数		投 与 方 法	投与量 (mg/kg)		LD ₅₀ 又は 無毒性量(mg/kg)		試験機関 (報告年)	頁
			♂	♀		♂	♀	♂	♀		
FT-06 (GLP)	皮膚感作性 48時間観察 (混合製剤B) Buchler法	モル モット	0	20	誘導(貼付): 0.2mL 50%水溶液 誘発(貼付): 0.2mL 50%水溶液			感作性なし		ボゾリサーチセンター (2000年)	289

****処方変更時に提出 (平成 15 年 12 月 4 日)

混合製剤 A: 粒剤 ;ピリフタリド(1.8%) + プレチラクロール(1.8%) + ピラゾスルフロンエチル(0.3%)
混合製剤 B: 水和剤 ;ピリフタリド(18%) + プレチラクロール(18%) + ピラゾスルフロンエチル(2.1%)

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。

1.原体

(1). 急性毒性

1)急性経口毒性

① ラットを用いた急性経口毒性試験

(資料 No.T-01)

試験機関：ハルティスグループ プロテクション社（スイス国）

報告書作成年：1998年

[GLP 対応]

検体の純度： %

試験動物：Wistar Han ラット、1群雌雄各5匹、試験開始時体重175～206g

試験期間：14日間観察

試験方法：検体を0.5%(w/v)メチルセルロースと0.1%(w/v)ポリソルベート80の混合水溶液に懸濁し、一晚絶食させた動物に1回強制経口投与した。

試験項目：中毒症状および生死を14日間観察した。

体重は投与前、投与後7および14日目に測定し、試験終了時の全動物について肉眼的病理検査を行った。

結果：

投与方法	経口	
	雄	雌
性別		
投与量 (mg/kg)	0、5000	
LD ₅₀ (mg/kg)	>5000	>5000
死亡開始時間 および終了時間	死亡例なし	
症状発現および 消失時期	症状発現なし	

すべての動物で中毒症状は認められず、体重変化および剖検所見にも投与に関連した変化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。

② マウスを用いた急性経口毒性試験

(資料 No.T-02)

試験機関：バルティス グループ プロテクション社 (スイス国)

報告書作成年：1998 年

[GLP 対応]

検体の純度： %

試験動物： Tif:MAG マウス、1 群雌雄各 5 匹、試験開始時体重 17.8~24.3g

試験期間： 14 日間観察

試験方法： 検体を 0.5%(w/v)メチルセルローースと 0.1%(w/v)ポリソルベート 80 の混合水溶液に懸濁し、
一晩絶食させた動物に 1 回強制経口投与した。

試験項目： 中毒症状および生死を 14 日間観察した。

体重は投与前、投与後 7 および 14 日目に測定し、試験終了時の全動物について肉眼的病理検査を行った。

結果：

投与方法	経口	
	雄	雌
性別		
投与量 (mg/kg)	0、5000	
LD ₅₀ (mg/kg)	>5000	>5000
死亡開始時間 および終了時間	死亡例なし	
症状発現および 消失時期	症状発現なし	

すべての動物で中毒症状は認められず、体重変化および剖検所見にも投与に関連した変化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。

2) 急性経皮毒性

ラットを用いた急性経皮毒性試験

(資料 No.T-03)

試験機関：バルティス クロップ プロテクション社 (スイス国)

報告書作成年：1998 年

[GLP 対応]

検体の純度： %

試験動物： Wistar Han ラット、1 群雌雄各 5 匹、試験開始時体重 183~230g

試験期間： 14 日間観察

方法： 検体を約 5g の 0.5%(w/v)メチルセルロースと 0.1%(w/v)ポリソルベート 80 の混合水溶液で完全に湿らせ、投与 1 日前に剃毛した背部に 24 時間塗布した。投与終了後、適用部位を微温水で洗浄した。

試験項目： 中毒症状および生死を 14 日間観察した。

体重は投与前、投与後 7 および 14 日目に測定し、試験終了時の全動物について肉眼的病理検査を行った。

結果：

投与方法	経皮	
	雄	雌
性 別		
投与量 (mg/kg)	0、2000	
LD ₅₀ (mg/kg)	>2000	>2000
死亡開始時間 および終了時間	死亡例なし	
症状発現および 消失時期	症状発現例なし	

すべての動物で中毒症状は認められず、体重変化および剖検所見にも投与に関連した変化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。

3) 急性吸入毒性

ラットを用いた急性吸入毒性試験

(資料 No.T-04)

試験機関：TNOニュートリション・アント・リサーチ・インスティテュート（オランダ国）

報告書作成年：1998年

[GLP 対応]

検体の純度： %

試験動物：Wistar(Crl:[WI]WU BR)ラット、1群雌雄各5匹

試験開始時体重；雄 345～378g、雌 177～192g

試験期間：14日間観察

試験方法：ジェットミルを用いて検体からエアゾールを発生させ、鼻部吸入装置を用いて4時間暴露させた。

設定濃度；8.40mg/L、実際濃度；5.54mg/L

試験気体をグラスファイバー製フィルターを用いて吸引、採取し、重量分析法を用いて実際濃度を測定した。

曝露条件；

実際濃度 (mg/L)	5.54
粒子径分布* (%)	
≤4.2μm	91.7
≤3.8μm	73.7
≤3.4μm	60.9
≤3.1μm	48.9
≤2.8μm	42.1
≤2.4μm	34.3
≤1.8μm	26.9
≤1.4μm	12.9
≤1.0μm	7.6
≤0.8μm	5.2
≤0.1μm	2.7
空気力学的質量中位径 (μm)	3.2
チャンパー容積 (L)	50
チャンパー内通気量 (L/分)	92.1
曝露条件	エアゾール、4時間、鼻部

* 2回の平均値

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。

試験項目：暴露当日および暴露後 14 日間毎日、中毒症状および死亡の有無を観察した。体重は、暴露直前、7 日および 14 日目に測定し、試験終了時には肉眼的病理検査を実施した。

結果：

投与方法	吸入	
	雄	雌
性 別		
投与量 (mg/L)	5.54	
LC ₅₀ (mg/L)	>5.54	>5.54
死亡開始時間 および終了時間	死亡例なし	
症状発現および 消失時期	症状発現：暴露後 1 時間 症状消失：暴露終了後 1 日	
死亡例の認められなかった 最高投与量 (mg/L)	5.54	

中毒症状として、暴露中に呼吸速度の軽度な減少、暴露後 1 時間に眼周囲の汚れ、眼瞼痙攣（雄 1 例）がみられたが、暴露後 1 日までに回復した。

死亡例は認められず、すべての動物について体重変化に異常は認められなかった。

剖検では、肺の黒色変化、赤色斑、硝子様の斑および点状出血、並びに雄では胸腺の斑、胸腺近傍リンパ節周縁部の赤色化と肥大が認められた。

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。

(2). 皮膚および眼に対する刺激性

1) ウサギを用いた皮膚刺激性試験

(資料 No.T-14)

試験機関：バルティス クロップ プロテクション社 (スイス国)

報告書作成年：1997年

[GLP 対応]

検体の純度： %

試験動物： Chbb:NZW ウサギ (ニュージーランドホワイト種ウサギ)、雌雄各3匹

試験開始時体重；4150~4670g

試験期間： 7日間観察

試験方法： 検体 0.5g を投与 1 日前に剃毛した動物の背側部に、適用部位を蒸留水で湿らせたガーゼパッチに塗布し覆った。

暴露時間は 4 時間とした。

観察項目： 検体除去 1、 24、 48、 72 時間および 7 日後に適用部位の刺激性変化を観察し、OECD の判定基準に従って採点し、EC 委員会指針 93/21/EEC の定義で判断した。

結果： 観察した刺激性の採点は以下の通りである。

項目	最高値	パッチ除去後時間				
		1 時間	24 時間	48 時間	72 時間	7 日
紅 斑	4	1.00	1.33	1.00	0.67	0
浮 腫	4	0.33	0.50	0.50	0.17	0
合 計	8	1.33	1.83	1.50	0.83	0

表の点数は 6 匹の平均値

パッチ除去 1 時間後から軽度の紅斑および浮腫が認められたが、これらの変化は投与 7 日後には消失した。

以上の結果、本剤はウサギの皮膚に対して、刺激性なしと判断された。

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。

2) ウサギを用いた眼刺激性試験

(資料 No.T-11)

試験機関：ハルティス グループ プロテクション社 (スイス国)

報告書作成年：1998年

[GLP 対応]

検体の純度： %

試験動物：Chbb:NZW ウサギ (ニュージーランドホワイト種ウサギ)、雌雄各3匹

試験開始時体重；3310～5370g

試験期間：3日間観察

試験方法：検体 0.1mL (93mg) を左眼に投与し、投与後検体のこぼれを防ぐため約 1 秒間閉眼させた。24 時間の観察後に処置眼を蒸留水で軽く洗浄した。

なお、右眼は無処置対照とした。

観察項目：投与後 1、24、48 および 72 時間後に角膜、虹彩および結膜の刺激性変化を観察し、OECD の判定基準に従い採点し、EC 委員会指針 93/21/EEC の定義で判断した。

結果：観察した刺激性変化の採点は以下の表の通りである。

項目	最高 評点	投与後時間および評点				
		1 時間	24 時間	48 時間	72 時間	
角膜混濁	4	0	0	0	0	
虹彩	2	0	0	0	0	
結膜	発赤	3	1.17	1.17	0	0
	浮腫	4	0.33	0	0	0
合計	13	1.50	1.17	0	0	

表の点数は 6 匹の平均値

結膜への刺激が認められたが、投与 48 時間後までには回復した。

以上の結果から、本剤はウサギの眼に対して刺激性なしと判断された。

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。

(3). 皮膚感作性

モルモットを用いた皮膚感作性試験 (Maximization 法)

(資料 No.T-17)

試験機関：ハルティス クロップ プロテクション社 (スイス国)

報告書作成年：1998 年

[GLP 対応]

検体の純度： %

試験動物： Himalayan Spotted(GOHI)モルモット、各群雌雄各 10 匹、試験開始時体重；337～449g

観察期間： 48 時間観察

試験方法： Magnusson と Kligman の Maximization 法を用いた。

投与量設定根拠；

皮内感作； 動物の剃毛した背部左右 3 ヲ所に各溶液 0.1mL を皮内注射した。

- ① アジュバントと生理食塩水 (1:1, v/v)
- ② 検体のピーナツ油混合液
- ③ 検体をアジュバント・生理食塩水等量混合液に溶解した液

経皮感作； 皮内感作の 1 週間後に、検体をワセリンに混合し、0.4 g をろ紙に塗布して肩甲部に 48 時間貼付した。

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。

経皮惹起； 経皮感作の2週間後に、検体/ワセリン混合物またはワセリンのみ 0.35mL を塗布したチャンバーを腹部に24時間貼付した。

観察； 惹起処置用貼付除去24および48時間後に、Draize法に従って皮膚反応を評価した。また、MagnussonとKligmanの基準にしたがって感作能を分類した。体重を試験開始時および終了時に測定した。

結果：

試験群		動物数	陽性反応 動物数	項目	平均皮膚反応評点		陽性率 (%)
					24時間	48時間	
溶媒対照	感作群	20	0	紅斑	0	0	0
				浮腫	0	0	
	非感作群	20	0	紅斑	0	0	0
				浮腫	0	0	
ピリフタリド	感作群	20	0	紅斑	0	0	0
				浮腫	0	0	
	非感作群	20	0	紅斑	0	0	0
				浮腫	0	0	
陽性対照*	感作群	20	17	紅斑	1.4	1.6	85
				浮腫	0.8	1.1	
	非感作群	20	0	紅斑	0	0	0
				浮腫	0	0	

表の点数は20匹の平均値

*2-メルカプトベンゾチアゾール

検体処理群において、感作群および非感作群とも皮膚反応は認められず、陽性率は0%であった。一方、陽性対照群においては、感作群で感作反応が認められ、陽性率は85%であった。

体重には異常は認められなかった。

以上の結果から、本剤はモルモットに対して、皮膚感作性を示さないと判断された。

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。

(4). 急性神経毒性試験

試験未実施

(資料 No.T-44)

ラットを用いた急性経口毒性および反復経口投与神経毒性試験からの考察で対応