

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はデュポン株式会社にある。

農薬抄録

アジムスルフロン

「除草剤」

作成年月日

平成7年6月13日

平成18年8月31日改訂

平成19年1月25日改訂

平成20年7月29日改訂

作成会社

デュポン株式会社

農業製品事業部 登録・安全部

目 次

	[頁]
I. 開発の経緯	1
II. 物理的・化学的性状	3
III. 生物活性	19
IV. 適用及び使用上の注意	21
V. 残留性及び水質汚濁性	34
VI. 有用動植物等に及ぼす影響	41
VII. 使用時安全上の注意、解毒法等	51
VIII. 毒 性	
毒性試験 一覧表	53
1. 原体	
(1) 急性毒性	59
(2) 皮膚及び眼に対する刺激性	64
(3) 皮膚感作性	67
(4) 急性神経毒性	69
(5) 90日間反復経口投与毒性	70
(6) 反復経口投与神経毒性試験	94
(7) 1年間反復経口投与毒性及び発がん性	96
(8) 繁殖毒性及び催奇形性	149
(9) 変異原性	166
(10) 生体機能影響	179
2. 原体混在物及び代謝物	182
3. 製剤	206
IX. 動植物及び土壌等における代謝分解	
代謝分解試験一覧表	215
代謝物一覧表	219
1. 動物体内における代謝	221
2. 植物における代謝	245
3. 土壌における運命	253
4. 加水分解性	267
5. 水中光分解性	270
6. 土壌吸着性	278
代謝分解のまとめ	281
代謝分解経路図	283
代謝分解の概要	284
[附]アジメスルフロンの開発年表	

I. 開発の経緯

1. スルホニル尿素系除草剤の発見の経緯

米国デュポン社において、年(年)にスルホニル尿素系化合物の最初のリード化合物である N-(p-cyanophenyl amino carbonyl)benzene sulfonamide が合成されたが、この系統の化合物は微弱な植物生長調節作用を示したに過ぎず、この化合物に関する研究は一時中断されていた。その後、年(年)に最初のリード化合物の cyanophenyl を heterocycle すなわち pyrimidine に置換することにより、生物活性が飛躍的に増大することが見出され、その後現在のスルホニル尿素系除草剤の発見そして開発に至った。

2. スルホニル尿素系除草剤の開発の経緯

スルホニル尿素系化合物の広範な研究、開発の結果、昭和 57 年(1982 年)に sulfometuron methyl(DPX-T5648, Oust[®])が非農耕地用に、昭和 58 年(1983 年)に chlorsulfuron(DPX-W4189, Glean[®])が、また昭和 60 年(1985 年)には metsulfuron methyl(DPX-T6376, Ally[®])がそれぞれ麦用除草剤として米国、カナダ、オーストラリア及びヨーロッパ諸国で登録、市販された。その後も水稲用除草剤として bensulfuron methyl(DPX-F5384, Londax[®])が日本をはじめ世界の水稲栽培国で、また大豆用除草剤として chlorimuron ethyl(DPX-F6025, Classic[®])が、麦用除草剤として tribenuron methyl(DPX-L5300, Express[®])と thifensulfuron methyl(DPX-M6316, Harmony[®])などが開発、市販されている。

日本では、年(年)から水稲用除草剤としてスルホニル尿素化合物の研究開発に着手した。年(年)にかけてベンスルフロンメチル(デュポン社試験番号 DPX-F5384, DPX-84)を選択し、年(年)から(財)日本植物調節剤研究協会委託試験を開始した。その結果、水稲用除草剤の混合母剤としてノビエに有効な除草剤と混合剤化することにより、一回の処理で水田における主要雑草の防除に有効であることが明らかになり、昭和 62 年(1987 年)に混合剤として農薬登録された。

また、小麦及び大麦用除草剤として年度(年度)よりチフェンスルフロンメチル(デュポン社試験番号 DPX-M6316, DPX-16, 商品名ハーモニー[®])の委託試験を開始し、平成 4 年(1992 年)に農薬登録された。その他に芝用除草剤として平成 5 年(1993 年)にメトスルフロンメチル(デュポン社試験番号 DPX-T6376, DPX-T76, 商品名サーベル[®])が、平成 8 年(1996 年)にはリムスルフロン(デュポン社試験番号 DPX-E9636, 商品名ハーレイ[®])が農薬登録された。

3. アジムスルフロンの開発の経緯

本剤は、ベンスルフロンメチルと同様にノビエを除く一年生から多年生の水田雑草に対して高い防除効果を示すが、特に一部の多年生雑草（カヤツリグサ科雑草等）に対しては極めて低薬量で、ベンスルフロンメチルを上回る除草活性を示すことが社内試験の結果により明らかになった。この結果に基づき、ベンスルフロンメチルとアジムスルフロンのそれぞれの除草活性を活かしながら、総投下薬量の低減化を計るためにはこれら 2 つの剤を混合することが有効であると判断した。ベンスルフロンメチルとアジムスルフロンの混合薬量をそれぞれ 3 g/10a 及び 0.6 g/10a を設定したものにノビエに有効な除草剤を加えて、年(年)から(財)日本植物調節剤研究協会の委託試験を実施し、平成 9 年(1997 年)に混合剤として農薬登録された。現在では、16 種類のアジムスルフロン混合剤が開発、登録されている。

4. 本剤の有効性及び既存薬剤との関連

本剤はスルホニル尿素系の除草剤であり有効性は次のように要約される。

- ① ノビエを除く主要な水田雑草に卓効を示すだけでなく、これまでの初期除草剤では防除が困難であったオモダカ、クログワイ、セリ、コウキヤガラ等の多年生雑草にも有効である。
- ② 処理適期幅が広く、東北・北海道では移植後 5～20 日の処理で、その他の地域では移植後 5～15 日の処理で各適用草種に対し優れた防除効果を示す。
- ③ 一部の難防除雑草を除き、抑草期間は長く、一回の処理で水田における主要雑草の防除が可能な製剤の混合母剤としての適用性がある。
- ④ 通常の水田条件下に於いては水稻に対し優れた選択性を示し安全に使用することができる。又、砂質土壌、漏水田、浅植え、異常高温等の不良条件が重なると一時的に生育が抑制されることがあるが、次第に回復し枯死に至るような薬害は発生しない。なお、特定のチオールカーバメート系薬剤は本剤と混用した場合、本剤に起因する薬害を軽減する作用を有することが確認されており、上記のような不良環境下でも比較的安全に使用することができる。
- ⑤ 植物に特有な必須アミノ酸生合成過程を阻害するので、動物に対する安全性が高く、安心して使用することができる。又、雑草に対する除草活性が高く、3 g/10a のベンスルフロンメチルを混合することにより 0.6 g/10a の有効成分量で雑草防除が可能である。従って使用量が非常に少なく、環境に及ぼす影響は極めて軽微と思われる。

II. 物理的・化学的性状

1. 有効成分の名称及び化学構造

(1) 一般名： アジムスルフロン (ISO名)

azimsulfuron

(2) 別名：

試験名： アジムスルフロン, DPX-A8947, DPX-47, A8947, IN-A8947

(3) 化学名： 1-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-3-[1-methyl-4-(2-
(IUPAC名) methyl-2H-tetrazol-5-yl)pyrazol-5-ylsulfonyl]urea

1-(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イル)-3-[1-メチル-4-(2-メチル-2H-テトラゾール-5-イル)ピラゾール-5-イルスルホニル]
尿素

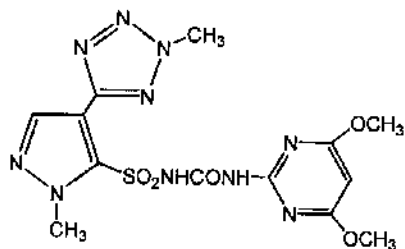
(CAS名)： N-[[(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)amino]carbonyl]-1-methyl-4-(2-methyl-2H-tetrazol-5-yl)-1H-pyrazole-5-sulfonamide

N-[[(4,6-ジメトキシ-2-ピリミジニル)アミノ]カルボニル]-1-メチル-4-(2-メチル-2H-テトラゾール-5-イル)-1H-ピラゾール-5-スルホンアミド

<参考>別名： 1H-PYRAZOLE-5-SULFONAMIDE, N-(4,6-DIMETHOXY-2-PYRIMIDINYL)AMINO[CARBONYL]-1-METHYL-4-(2-METHYL-2H-TETRAZOLE-5-YL-)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はデュポン株式会社にある。

(4) 構造式：



(5) 分子式： $C_{13}H_{16}O_5N_{10}S$

(6) 分子量：424.43

(7) CAS No. : 120162-55-2

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		
色調	白色 (常温常圧)	官能法 (GLP)	DuPont Experimental Station	
形状	固体 (粉末) (常温常圧)	官能法 (GLP)	DuPont Experimental Station	
臭気	フェノール様の強い刺激臭 (常温常圧)	官能法 (GLP)	DuPont Experimental Station	
密度	1.12 g/cm ³ (20°C)	OECD 109 比重瓶法 (GLP)	DuPont Experimental Station	
融点	170°C	OECD 102 金属フック付毛細管法 (GLP)	DuPont Experimental Station	
沸点	250°Cで分解のため測定不能	OECD 113 熱分析法 (DSC)	DuPont Experimental Station	
蒸気圧	8.7×10 ⁻⁷ Pa 以下 (50°C)	OECD 104 気体流動法 (GLP)	(財) 残留農薬研究所	
解離定数 (pka)	3.6 (20°C)	OECD 112 分光光度法 (GLP)	DuPont Experimental Station	
溶解度	水	0.0476 g/L (20°C)	OECD 105 フラスコ法 (GLP) (財) 残留農薬研究所	
	有機溶媒	アセトン	26.4 g/L (25°C)	OECD 105 フラスコ法 (GLP) DuPont Experimental Station
		アセトニトリル	13.9 g/L (25°C)	
		酢酸エチル	13.0 g/L (25°C)	
		ヘキサン	<0.2 g/L (25°C)	
		メタノール	2.1 g/L (25°C)	
		塩化メレン	65.9 g/L (25°C)	
		トルエン	1.8 g/L (25°C)	
オクタノール/水分配係数 (logPow)	0.646 (pH5) -1.37 (pH7) -2.08 (pH9)	OECD 107 フラスコ振とう法 (GLP)	DuPont Experimental Station	
土壌吸着係数 (K _{oc} , K)	K _{oc} 2.00 ~ 31.95 K 77 ~ 1005 (25°C)	OECD 106 (GLP)	(財) 日本食品分析センター	
加水分解性	t _{1/2} (25°C) 89 日 (pH5) 124 日 (pH7) 132 日 (pH9)	EPA Subdivision N, 161-1 (GLP)	DuPont Experimental Station	

項 目		測 定 値 (測定条件)	測定方法/試験機関	
水中 光分解性	緩衝液 (滅菌)	$t_{1/2}$ (25°C) 48 日 (pH5) 71 日 (pH7) 84 日 (pH9)	EPA Subdivision N, 161-2 波長:300~ 384nm 光度:63W·hr/m ² (GLP)	DuPont Experimental Station
	自然水	$t_{1/2}$ (25°C、pH7) 12.6 日 (滅菌) 12.0 日 (非滅菌)	EPA Subdivision N, 161-2 波長:300~ 384nm 光度:28.44 W·hr/m ² (GLP)	DuPont Experimental Station
安定性	対熱	分解は 250°C で起こり、 室温では安定である。	OECD 113 熱分析法 (DSC) (GLP)	DuPont Experimental Station
	その他	水中では、酸性条件下または 光照射により分解が促進され る。		DuPont Experimental Station
スペクトル			(注 1) (GLP)	(財) 残留農薬 研究所 DuPont Experimental Station ㈱三菱化学 安全科学研究所

(注 1) 紫外-可視吸収スペクトル (分光光度法、OECD 101)
赤外線スペクトル (9 農産第 5089 号に示された方法)
質量スペクトル (9 農産第 5089 号に示された方法)
¹H-NMR スペクトル (9 農産第 5089 号に示された方法)
¹³C-NMR スペクトル (9 農産第 5089 号に示された方法)

図-1, 2, 3, 4, 5 アジムスルフロンの紫外/可視吸収スペクトル

試験溶液	pH	極大吸収波長 (nm)	モル吸光係数 (log ε)
水	4.49	240	4.41
酸性条件	0.98	237	4.37
アルカリ性条件	13.06	242	4.42
メタノール	6.78	243	4.41

図-6 アジムスルフロンの赤外線スペクトル

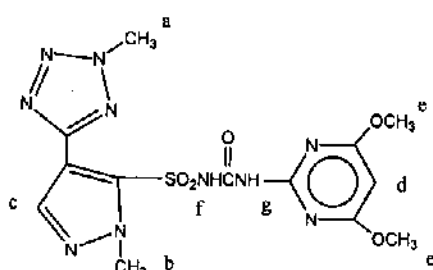
波長 (cm ⁻¹)	帰属
1700	Bridge carbonyl (C=O stretch)
1638	SO ₂ (symmetrical stretch)
1358	SO ₂ (antisymmetrical stretch)
608	SO ₂ (bending)

図-7 アジムスルフロンの質量スペクトル

スペクトル	m/z	
DCI	425	[MH ⁺]イオン

図-8 アジムスルフロンの¹H-NMR スペクトル

核	化学シフト	多重度
a	*	s
b	*	s
c	8.0	s
d	5.9	s
e	4.0	s
f	13.2	s
g	9.6	s



*メチル基 a 及び b は区別できないが、4.37 ppm 及び 4.39 ppm のいずれかである。
2.7 ppm 及び 2.0 ppm における共鳴は水及びアセトン d-5 によるものである。

図-9 アジムスルフロンの¹³C-NMR スペクトル

帰属	化学シフト (ppm)
1	54.9
2	157.8
3	85.5
4	155.1
5	171.5
6	135.4
7	112.1
8	138.3
9	41.4
10	149.4
11	39.4

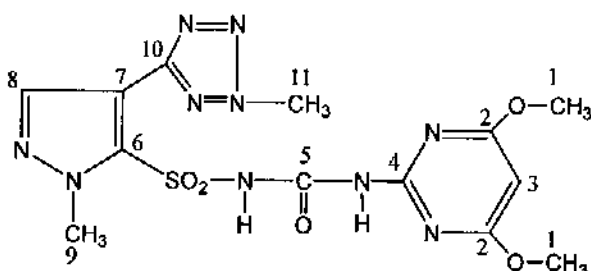


図-1 アジムスルフロンの水溶液試験液の紫外／可視吸収スペクトル (20 mg/L 濃度)

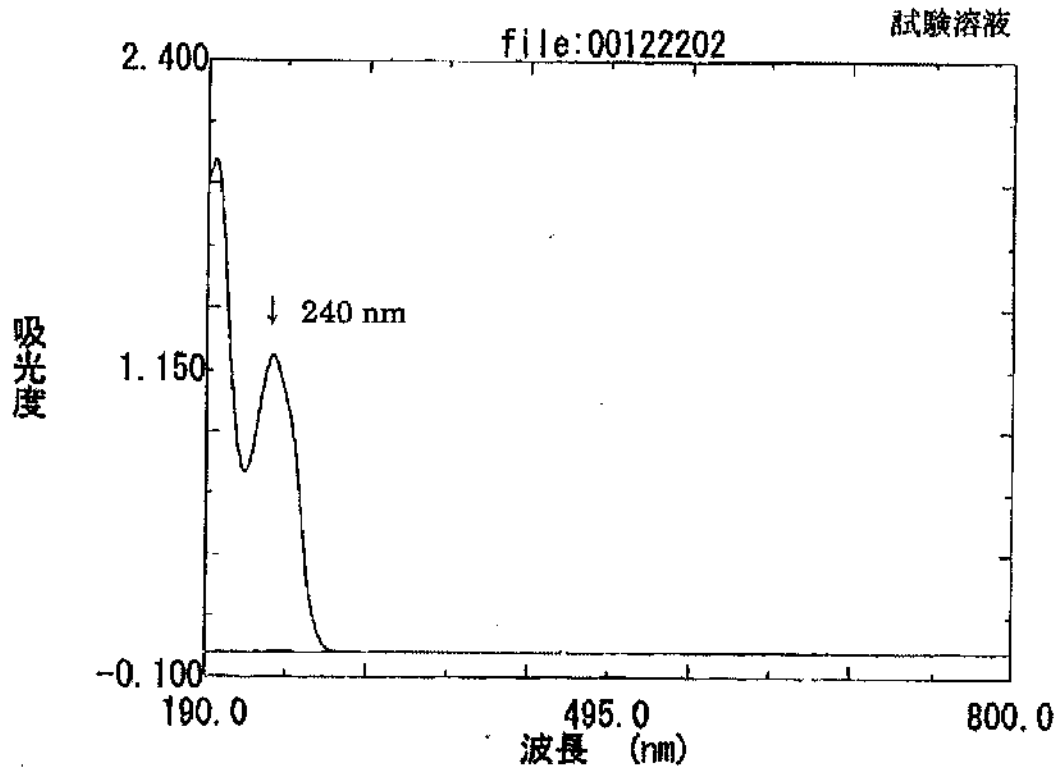


図-2 アジムスルフロン酸性条件試験溶液の紫外／可視吸収スペクトル (20 mg/L 濃度)

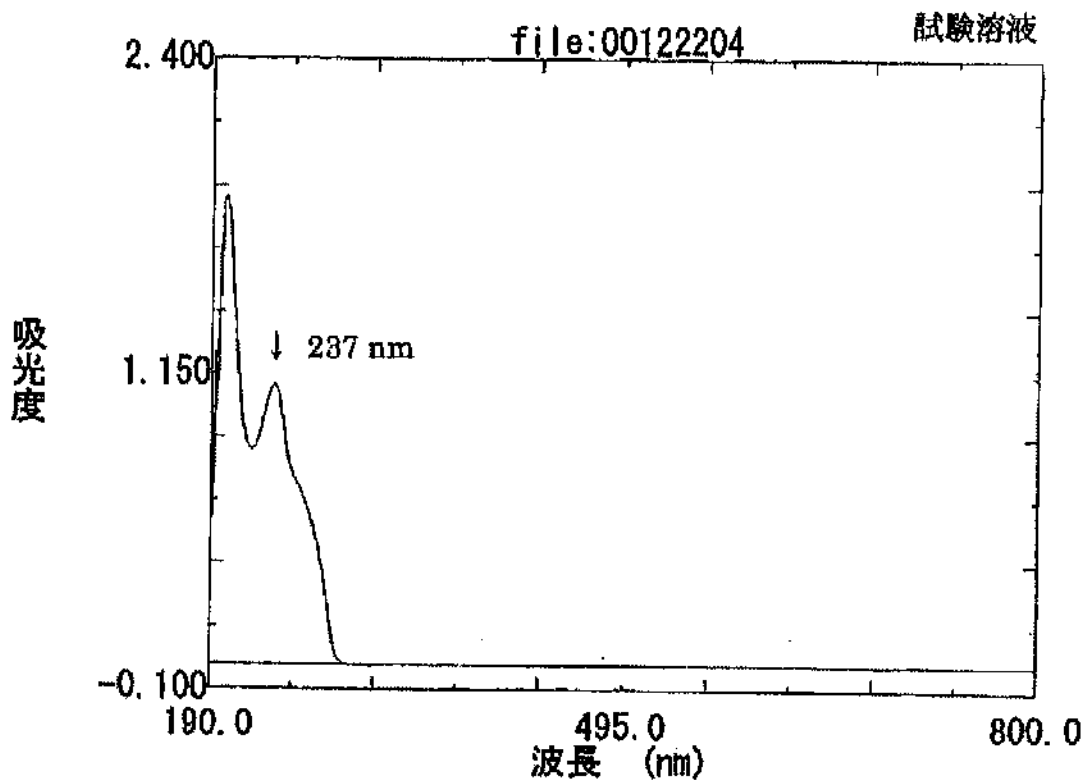


図-3 アジムスルフロン[®]のアルカリ性条件試験溶液の紫外/可視吸収スペクトル (20 mg/L 濃度)

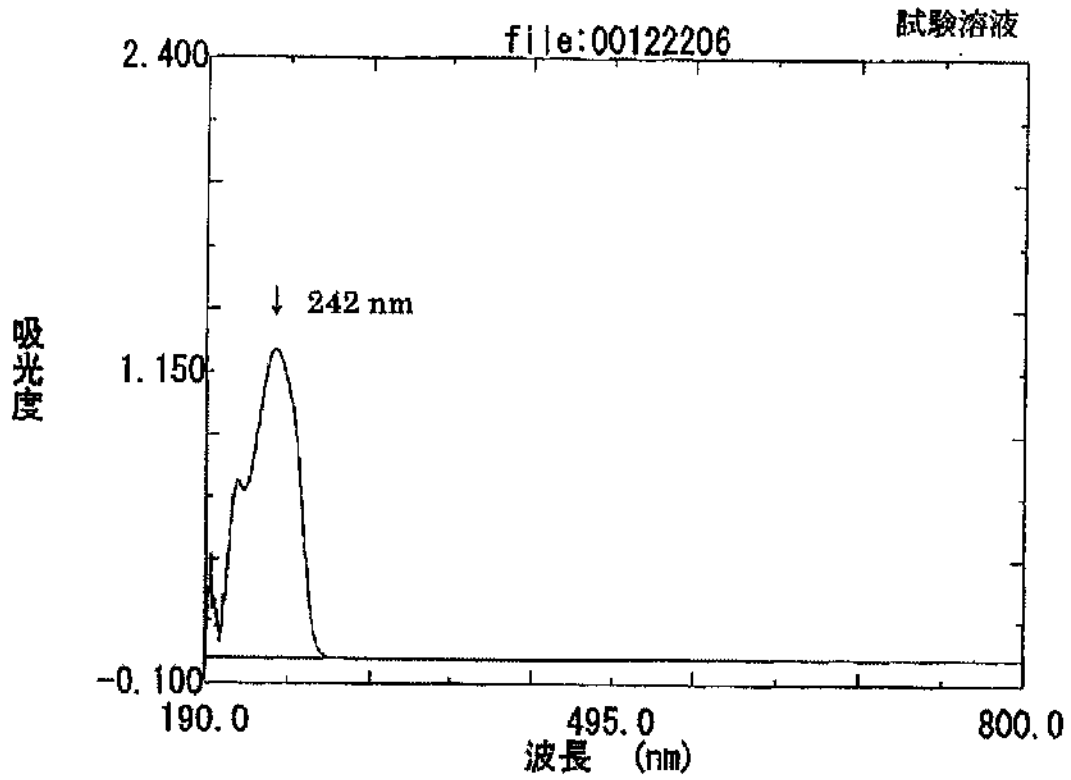


図-4 アジムスルフロン[®]のメタノール溶液試験溶液の紫外/可視吸収スペクトル (20 mg/L 濃度)

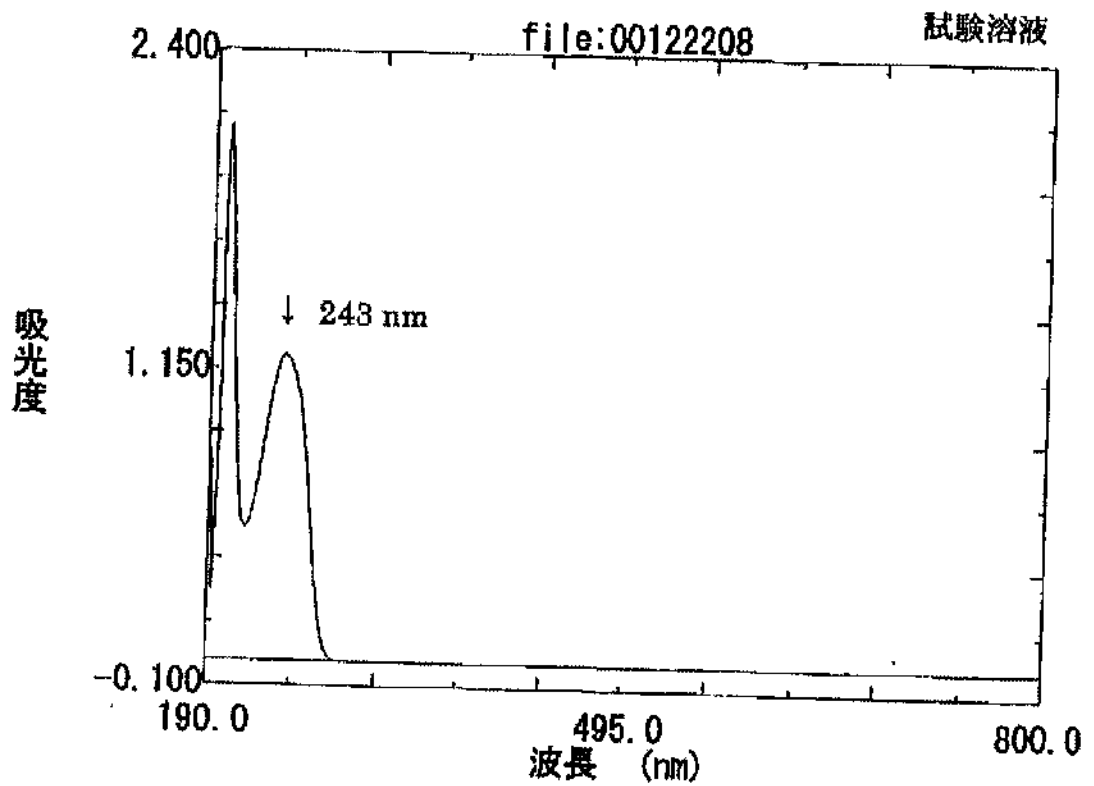


図-5 アジムスルフロンの pH 依存性確認試験の紫外/可視吸収スペクトル

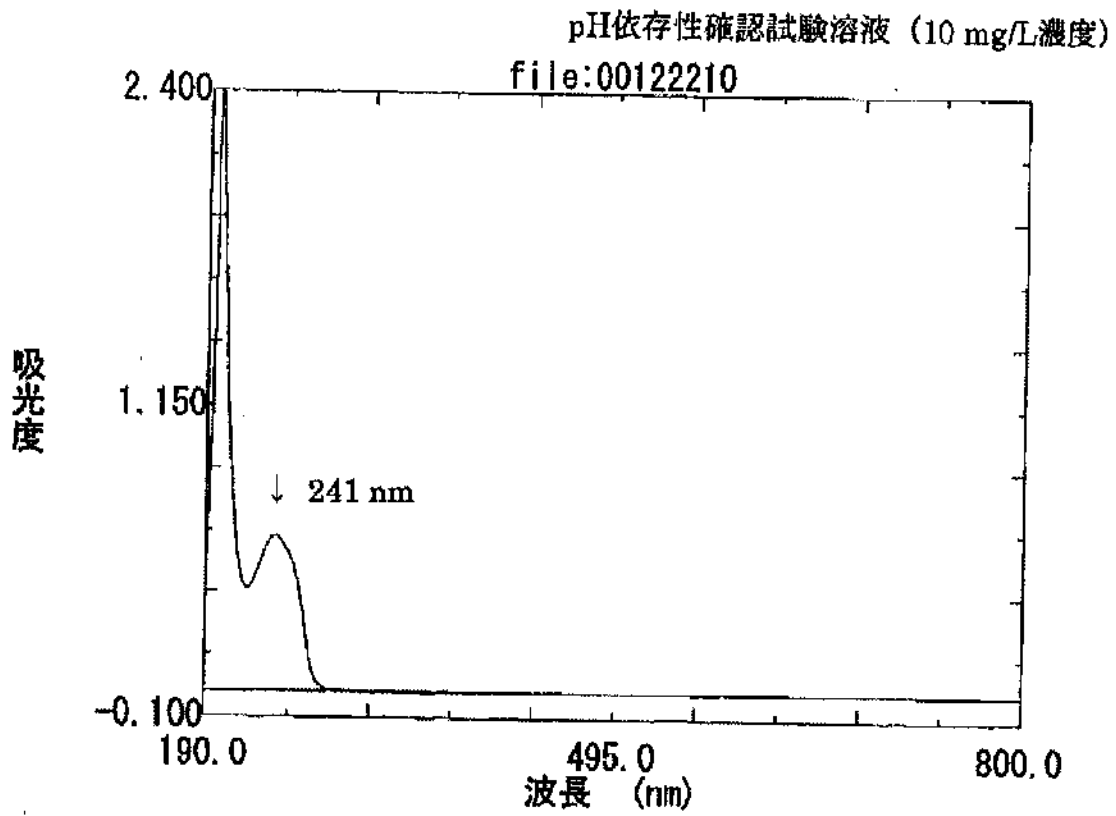


図-6 アジムスルフロンの赤外線スペクトル

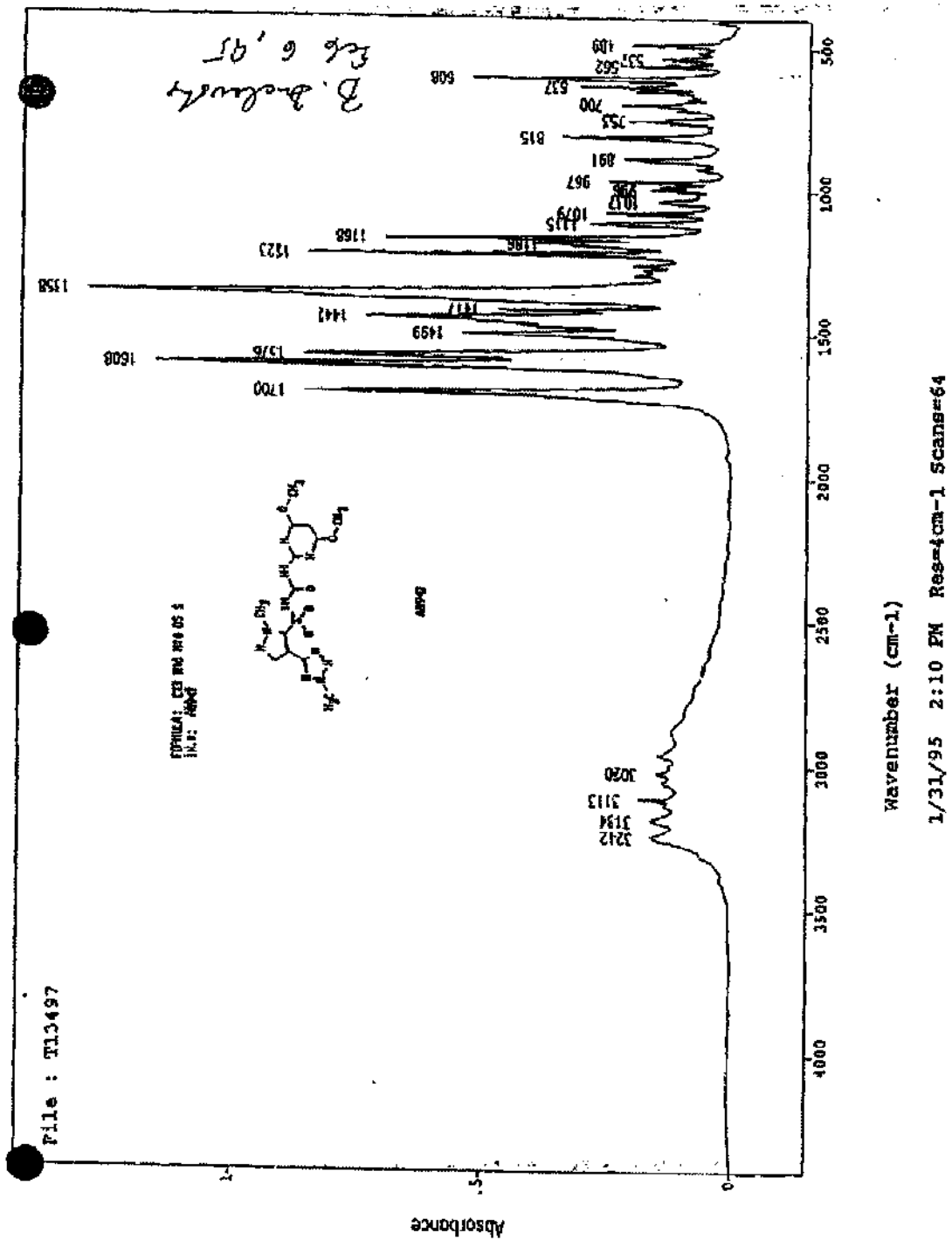


図-7 アジムスルフロンの質量スペクトル

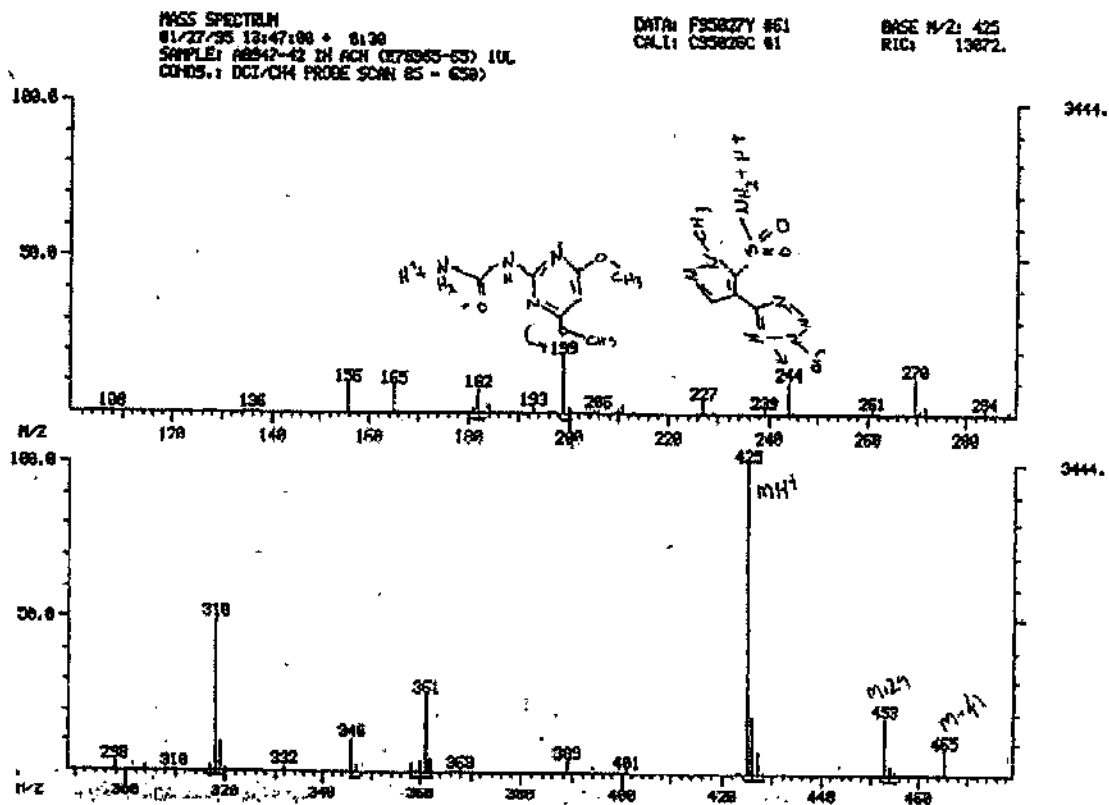


図-8 アジムスルフロンの ¹H-NMR スペクトル

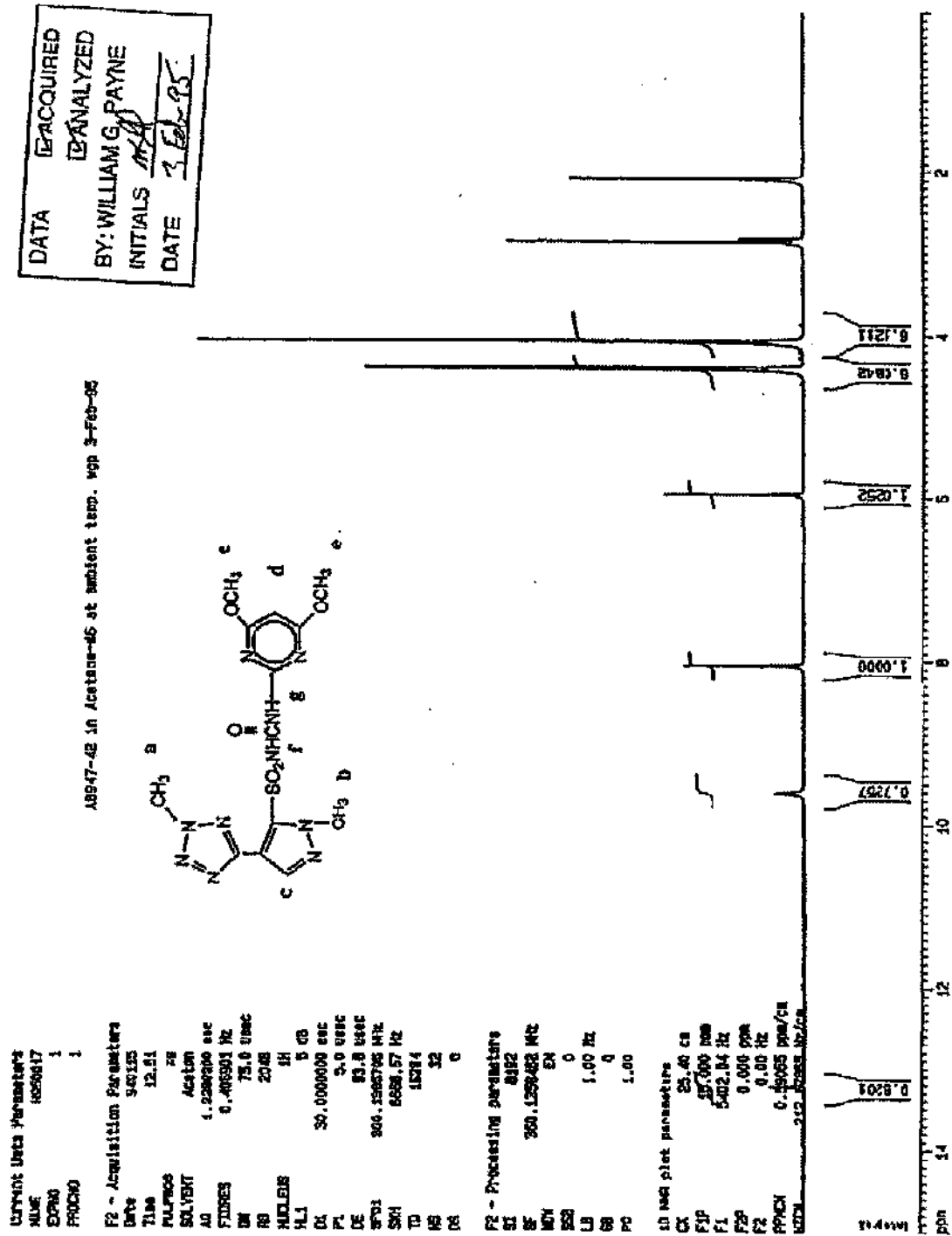
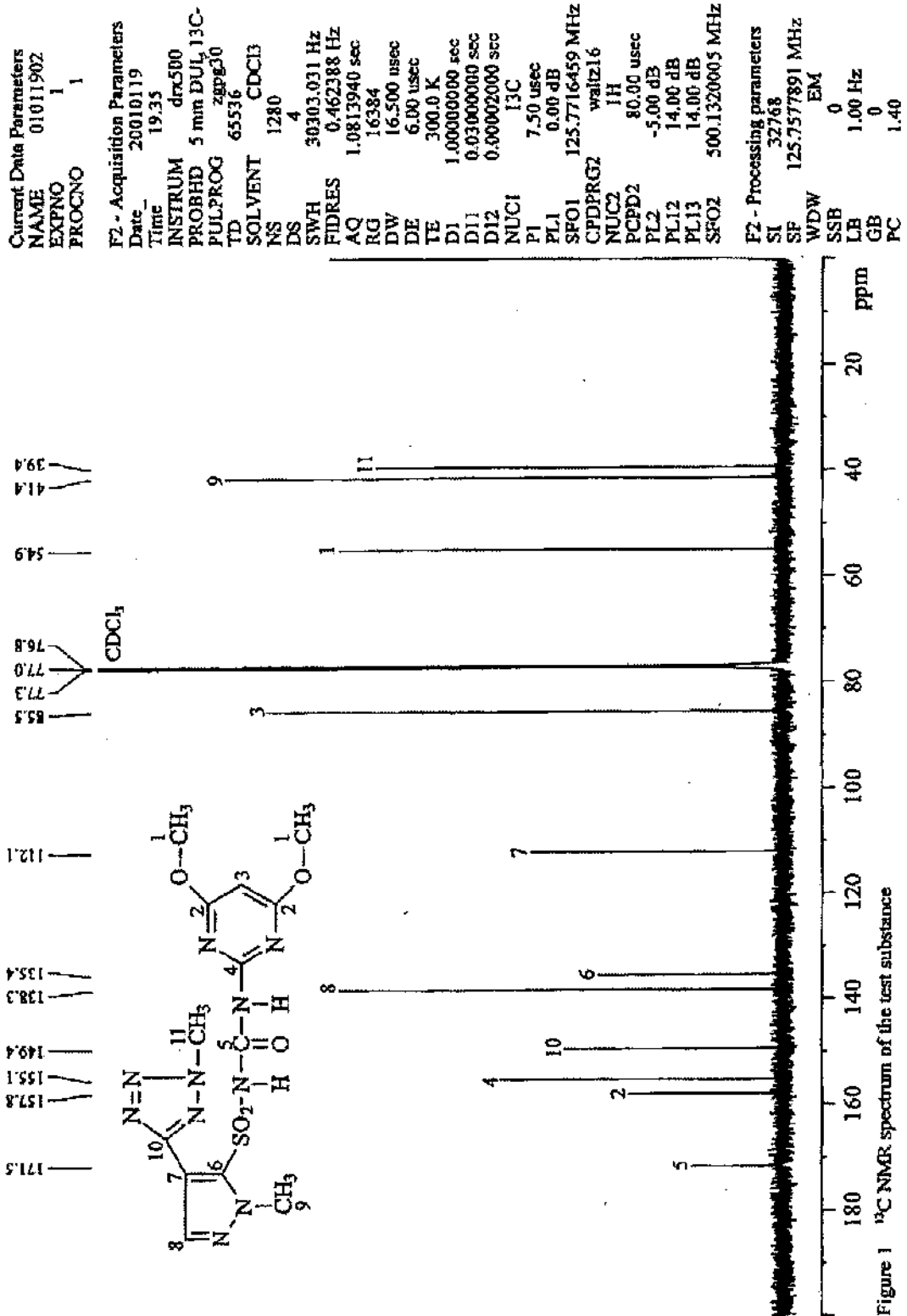


図-9 アジムスルフロンの¹³C-NMR スペクトル

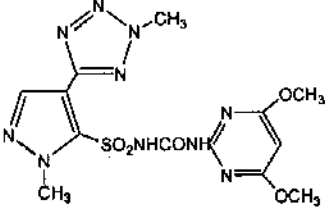


本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はデュポン株式会社にある。

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 (コード名)	化学名				規格値*	通常値 /V/V
有効成分	アゾム スルフロ (A8947)	1-(4,6-ジメチルピリミジン-2-イル) -3-[1-メチル-4-(2-メチル-2H-テトラゾール -5-イル)ピラゾール-5-イルスルホニル]尿素	別紙	$C_{13}H_{16}O_2N_{10}S$	424.43		
原体混在物							

別紙

一般名 (コード名)	構造式
アジムスルフロン (A8947)	

4. 製剤の組成

○パビカA1キロ粒剤36		○ジョイスターA1キロ粒剤36	
アジムスルフロン	0.06%	アジムスルフロン	0.06%
シハロホップブチル	1.8%	カフェンストロール	2.1%
テニルクロール	2.1%	シハロホップブチル	1.5%
ベンスルフロンメチル	0.3%	ダイムロン	4.5%
鉍物質微粉等	95.74%	ベンスルフロンメチル	0.3%
		鉍物質微粉等	91.54%
○マサカリAジャンボ		○トップガンA1キロ粒剤36	
アジムスルフロン	0.12%	アジムスルフロン	0.06%
インダノファン	2.8%	ピリミノバックメチル	0.30%
クロメプロップ	7.0%	プロモブチド	9.0%
ベンスルフロンメチル	0.60%	ベンスルフロンメチル	0.30%
無機塩、界面活性剤等	89.48%	ペントキサゾン	1.5%
		鉍物質微粉	88.84%
○プロスパーA1キロ粒剤36		○アピロトップA1キロ粒剤36	
アジムスルフロン	0.06%	アジムスルフロン	0.06%
ピリミノバックメチル	0.30%	ピリフタリド	1.8%
ベンスルフロンメチル	0.30%	プレチラクロール	1.8%
メフェナセット	4.5%	ベンスルフロンメチル	0.30%
鉍物質微粉等	94.85%	鉍物質微粉等	96.04%
○クサファイター1キロ粒剤			
アジムスルフロン	0.18%		
シハロホップブチル	1.80%		
鉍物質微粉等	98.02%		

III. 生物活性

1. 活性の範囲

本剤はノビエを除く主要な水田雑草に卓効を示すだけでなく、これまでの初期除草剤では防除が困難であったオモダカ、クログワイ、セリ、コウキヤガラ等の多年生雑草にも有効である。

また、アオミドロや藻類による表層剥離に対しても有効である。本剤の殺草スペクトラムの一覧を以下に示す。

<アジムスルフロンの殺草スペクトラム>

一年生雑草	多年生雑草	その他
コナギ	マツバイ	アオミドロ
タマガヤツリ	ホタルイ類	表層剥離
キカシグサ	ウリカワ	
アゼナ	オモダカ	
ミゾハコベ 等	ヘラオモダカ	
	ミズガヤツリ	
非イネ科	ヒルムシロ	
一年生雑草全般	クログワイ	
	セリ	
	コウキヤガラ	
	シズイ	
	エゾノサヤヌカグサ	

2. 作用機構

本剤は雑草の根部、茎葉基部及び茎葉部から吸収される。雑草体内に取り込まれた本剤はアセトラクテート合成酵素(ALS)の活性を阻害し、更に分岐鎖アミノ酸(バリン、ロイシン、イソロイシン)の生合成を阻害する。雑草体内でALS活性阻害が生じると速やかに細胞分裂・伸長が抑制される。二次的な症状として生育抑制、クロロシス、ネクロシス、褐変を生じさせ、結果的に雑草の生育を停止又は枯死させる。

3. 作用特性と防除上の利点等

アジムスルフロンの作用特性及び防除上の利点は次の通りである。

- ① 処理適期幅が広く、東北・北海道では移植後 5～20 日の処理で、その他の地域では移植後 5～15 日の処理で各適用草種に対し優れた防除効果を示す。
- ② 一部の難防除雑草を除き、抑草期間は長く、一回の処理で水田における主要雑草の防除が可能な製剤の混合母剤としての適用性がある。
- ③ 通常の水田条件下に於いては水稻に対し優れた選択性を示し安全に使用することができる。また、砂質土壌、漏水田、浅植え、異常高温等の不良条件が重なると一時的に生育が抑制されることがあるが、次第に回復し枯死に至るような薬害は発生しない。尚、特定のチオールカーバメート系薬剤は本剤と混用した場合、本剤に起因する薬害を軽減する作用を有することが確認されており、上記のような不良環境下でも比較的安全に使用することができる。
- ④ 哺乳類のみならず、鳥類、魚介類、有用昆虫等に対する安全性が高く、安心して使用することができる。
- ⑤ 雑草に対する除草活性が高いことより、使用量が非常に少なく、環境に及ぼす影響は極めて低いと思われる。

IV. 適用及び使用上の注意

1. 適用病害虫の範囲及び使用方法

●パピカA1キロ粒剤36

(アジメスルフロン0.060%、シハロホップチル1.8%、テニルクロール2.1%、ヘンスルフロンメチル0.30%)

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 (北海道を除く) ヘラオモダカ (北海道、東北) クログワイ (東北、近畿・中国・ 四国の普通期) オモダカ (北海道、東北、近畿・ 中国・四国の普通期) ヒルムシロ セリ シズイ(東北) エゾノサヤヌカグサ (北海道) コウキヤガラ (東北、九州の普通期) アオミドロ・藻類 による表層はく離	移植後5～ 25日 (ノビエ 3葉期まで)	砂壤土～ 埴土 (減水深 2cm/日 以下)	1kg/ 10a	1回	湛水 散布	北海道
	移植後5～ 20日 (ノビエ 3葉期まで)	東北、北陸 以西の普通 期及び早期 栽培地帯					

アジメスルフロンを含む 農薬の総使用回数	シハロホップチルを含む 農薬の総使用回数	テニルクロールを含む 農薬の総使用回数	ヘンスルフロンメチルを含む 農薬の総使用回数
1回	3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デュポン株式会社にある。

●ジョイスターA 1キロ粒剤36

(アジメスロン 0.060%、カフェントロール 2.1%、シハロホップアチル 1.5%、ダイムロン 4.5%、ベンスルフロニチル 0.3%)

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 ミズガヤツリ(東北) ヘラオモダカ オモダカ(東北) ヒルムシロ セリ クログワイ(東北) コウキヤガラ(東北) シズイ(東北) エゾノサヤカガサ(北海道) アオミドロ・藻類 による表層はく離	移植後5日～ ノビエ3 葉期 但し、移植後 30日まで	砂壤土～ 埴土	1kg/10a	1回	湛水 散布	北海道 東北

アジメスロンを含む農薬の総使用回数	カフェントロールを含む農薬の総使用回数	シハロホップアチルを含む農薬の総使用回数	ダイムロンを含む農薬の総使用回数	ベンスルフロニチルを含む農薬の総使用回数
1回	1回	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)	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デュポン株式会社にある。

●マサカリ A ジャンボ

(アジメスルフロン 0.12%、インダノファン 2.8%、クロブロッブ 7.0%、ペンシルフロントール 0.60%)

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 ミズガヤツリ (東北) ヘラオモダカ 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 5～15日 (ルエ2 葉期まで)	壤土～ 埴土	小包装 (パック) 10個 (500g) /10a	1回	水田に 小包装 (パック)の まま投げ 入れる。	北海道
			砂壤土～ 埴土				東北

アジメスルフロンを含む 農薬の総使用回数	インダノファンを含む 農薬の総使用回数	クロブロッブを含む 農薬の総使用回数	ペンシルフロントールを含む 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デュポン株式会社にある。

●トップガンA 1キロ粒剤36

(アジメスロン0.06%、ピリミバクメチル0.30%、プロモプロト® 9.0%、

ベンズスロンメチル 0.30%、ペントキサゾン1.5%)

作物名	適当雑草名	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 マツノイ ホタルイ ウリカワ ミズガヤツリ(東北) ヘラオモダカ(北海道)	移植後 5~25日 (ノビエ 3葉期まで)	壤土~埴土 (減水深 2cm/日以下。 但し、埴土は 1.5cm/日以下)	1kg/10a	1回	湛水散布又は湛水周縁散布	北海道
	ヒルムシロ セリ アオミドロ・藻類 による表層はく離 (北海道)	移植後 5~20日 (ノビエ 3葉期まで)	砂壤土~埴土 (減水深 1.5cm/日以下)				東北

アジメスロンを含む農薬の総使用回数	ピリミバクメチルを含む農薬の総使用回数	プロモプロト®を含む農薬の総使用回数	ベンズスロンメチルを含む農薬の総使用回数	ペントキサゾンを含む農薬の総使用回数
1回	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デュポン株式会社にある。

●プロスパーA 1 キロ粒剤 3 6

(アジメスルフロン 0.06%、ピリミパクメチル 0.30%、ベンズスルホンメチル 0.30%、メフェナセト 4.5%)

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 ミズガヤツリ(東北) ヘラオモダカ ヒルムシロ セリ エソノサヤヌカグサ (北海道)	移植後 5~25日 (ノビエ 3葉期まで)	砂壤土~埴土 (減水深2cm/日以下、但し、 北海道の砂壤土は減水深 1.5cm/日以下)	1kg/ 10a	1回	湛水 散布	北海道	
	クログワイ(東北) オモダカ(東北) シズイ(東北) コウキヤガラ(東北) アオミドロ・藻類 による表層はく離	移植後 5~20日 (ノビエ 3葉期まで)	砂壤土~埴土 (減水深 2cm/日以下)				東北	
	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 (北陸、九州)						埴土~埴土 (減水深 1cm/日以下)	北陸、関東・ 東山・東海の 普通期及び早 期栽培地帯
	ヒルムシロ (関東・東山・ 東海、九州)						埴土~埴土 (減水深 1cm/日以下)	近畿・中国・ 四国の普通期 栽培地帯及び 九州の早期 栽培地帯
セリ アオミドロ・藻類 による表層はく離	砂壤土~埴土 (減水深 1cm/日以下)			近畿・中国・ 四国の早期 栽培地帯				
九州の普通期 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 ヘラオモダカ ヒルムシロ セリ	イネ1.5葉期 ~ノビエ3葉 期まで (但し、収穫 90日前まで)	埴土~埴土 (減水深 1.5cm/日以下)			東北	

アジメスルフロンを含む 農薬の総使用回数	ピリミパクメチルを含む 農薬の総使用回数	ベンズスルホンメチルを含む 農薬の総使用回数	メフェナセトを含む 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デュポン株式会社にある。

●アピロトップA1キロ粒剤36

(アジメスルフロン0.06%、ピリフタリド1.8%、プレチラクロール1.8%、ベンスルフロンメチル0.3%)

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 ミズガヤツリ(東北) ヘラオモダカ オモダカ クログワイ(東北) 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	移植直後～ ノビエ3葉期 ただし、移植後 30日まで (但し、砂壤土 は移植後5日～ ノビエ3葉期 ただし、移植後 30日まで)	砂壤土 ～ 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、 東北
		移植時	埴土 ～ 埴土			田植同時 散布機で 施用	

アジメスルフロンを 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	ベ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デュポン株式会社にある。

●クサファイター1キロ粒剤

(アジムスルフロン 0.18%、シハロホップブチル 1.8%)

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 ミズガヤツリ ウリカワ クログワイ (東北、北陸、 関東・東山・東海) オモダカ (東北、北陸、 関東・東山・東海) ヒルムシロ セリ (九州を除く)	移植後 20 日～ ノビエ 3.5 葉期 ただし、移植後 30 日まで	砂壌土～ 埴土	1 Kg /10a	1 回	湛水 散布	全域(北海道 を除く)の普 通期及び早 期栽培地帯

アジムスルフロンを含む 農薬の総使用回数	シハロホップブチルを含む 農薬の総使用回数
1 回	3 回以内

2. 使用上の注意事項

○共通の注意事項

- ・ 散布後数日間著しい高温が続く場合、初期生育が抑制されることがあるが、一過性のもので次第に回復し、その後の生育に対する影響は認められていない。
- ・ 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。

○パピカA 1キロ粒剤 3 6

- ・ 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。特に多年生雑草は生育段階によって効果にフレが出るので、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、ヘラオモダカ、エゾノサヤヌカグサは 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、シズイは草丈 3cm まで、オモダカ、クログワイ、コウキヤガラ、アオミドロ・藻類による表層はく離は発生始期までが本剤の散布適期である。また、オモダカ、クログワイ、コウキヤガラ、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、必要に応じて有効な後処理剤と組み合わせて使用すること。

○ジョイスターA 1キロ粒剤 3 6

- ・ 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、ヘラオモダカ、ミズガヤツリ、エゾノサヤヌカグサは 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、コウキヤガラは発生始期まで、シズイは草丈 3cm まで、クログワイ、オモダカ、アオミドロ、表層はく離は発生前までが散布適期である。
- ・ クログワイ、オモダカ、コウキヤガラ、シズイは発生期間が長く、遅い発生のもは十分な効果を示さないので、有効な剤との組み合わせで使用すること。
- ・ オモダカ、クログワイに対しては、所定の使用時期の範囲内で、なるべく遅く散布すること。

○マサカリAジャンボ

- ・ 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 2 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フレが出るので、必ず適期に散布するように注意すること。ホタルイ、ミズガヤツリは 2 葉期まで、ウリカワ、ヘラオモダカは発生始期まで、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。
- ・ 本剤は湛水状態(水深 5~6cm)で投げ込み散布し、散布後は少なくとも 3~4 日間はそのまま湛水状態を保ち、田面を露出させたり、水を切らしたりしないよう注意し、また、散布後 7 日間は落水、かけ流しはしないこと。
- ・ 本剤は小包装(パック)のまま 10 アール当り 10 個の割合で水田に均等に投げ入れること。

- ・藻や浮草が多発している水田では拡散が不十分となり効果の劣る可能性があるので使用を避けること。
- ・小包装(パック)に使用しているフィルムは水溶性のため、ぬれた手や汗ばんだ手で作業したり、降雨等で破袋しないように注意すること。

○トップガンA 1キロ粒剤 3 6

- ・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、ミズガヤツリは2葉期まで、ヘラオモダカは発生始期まで、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、表層はく離は発生前が散布適期である。
- ・藻類の発生等により本剤の拡散が不十分になることが予想される場合には、周縁散布を避け、本田内で、水田全面に散布すること。

○プロスパーA 1キロ粒剤 3 6

- ・本剤は雑草の発生前から生育初期に有効なので、時期を失ないように散布すること。尚、多年生雑草は生育段階によって効果にフレが出るので、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、ヘラオモダカ、エゾノサヤヌカグサは 2 葉期まで、ヒルムシロは発生期まで、セリは再生前から再生始期まで、オモダカ、コウキヤガラは発生始期まで、シズイは草丈 3cm まで、クログワイ、アオミドロ、表層はく離は発生前までが散布適期である。
- ・クログワイ、オモダカ、コウキヤガラ、シズイは発生期間が長く、遅い発生のもものでは十分な効果を示さないので、使用に応じて有効な剤との組み合わせで使用すること。
- ・直播水稲に使用する場合は以下に注意すること。
 - 1) 発芽直後の稲に対して薬害の恐れがあるので、適正な覆土を行い稲の 1 葉期以降に散布すること。
 - 2) 根が露出した条件では薬害を生じる恐れがあるので使用を避けること。
 - 3) 除草効果の低下と生育抑制の薬害が発生するおそれがあるので、入水後水持ちの安定した後に散布すること。

○アピロトップA 1キロ粒剤 3 6

- ・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・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、シズイは発生期間が長く、遅い発生のもものでは十分な効果を示さないので、有効な後処理剤と組み合わせて使用すること。
- ・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、

特に丁寧にこなうこと。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。

- ・ 散布に当たっては、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。
- ・ 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。
- ・ 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。
- ・ 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。
- ・ 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。
- ・ 本剤散布後の田面水を他作物に灌水しないこと。
- ・ いぐさの栽培予定水田では使用しないこと。

○クサファイター1 キロ粒剤

- ・ 多年生雑草は生育段階によって効果にフレが出るので、必ず適期に散布するように注意すること。ホタルイ、ミズガヤツリ(東北、北陸、近畿・中国・四国)、ウリカワ(九州を除く)は3葉期まで、ミズガヤツリ(関東・東山・東海、九州)、ウリカワ(九州)は4葉期まで、クログワイは草丈20cm以下まで、オモダカは広線形葉4葉期まで、ヒルムシロは発生期まで、セリは再生始期までが本剤の散布適期である。
- ・ クログワイ(関東・東山・東海)、オモダカは、必要に応じて有効な後処理剤と組み合わせて使用すること。クログワイ(東北、北陸)は、必要に応じて有効な前処理剤と組み合わせて使用すること。また、クログワイ、オモダカに有効な後処理剤と組み合わせて連年施用することにより、さらに効果が向上する。
- ・ 苗の植付けが均一となるように代かきを丁寧にこなうこと。未熟有機物を施用した場合は、特に丁寧にこなうこと。
- ・ 散布に当たっては、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3~5日間は通常の湛水状態(水深3~5cm)を保ち、散布後7日間は落水、かけ流しはしない

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はデュポン株式会社にある。

- こと。また、止水期間中の入水は静かに行うこと。
- ・ 移植前後の初期除草剤による土壌処理との体系で使用し、雑草の発生状況をよく観察し、時期を失しないよう適期に散布すること。
 - ・ 下記のような条件では葉害が発生する恐れがあるので使用を避けること。
 - 1) 砂質土壌の水田及び漏水田(減水深 2cm/日以上)
 - 2) 軟弱な苗を移植した水田
 - 3) 極端な浅植の水田及び浮き苗の多い水田
 - 4) 稲の根が露出している水田
 - ・ 空袋等は圃場などに放置せず、環境に影響のないよう適切に処理すること。
 - ・ 河川、湖沼、地下水等を汚染しないよう、落水、かけ流しはしないこと。

3. 水産動植物に有毒な農薬については、その旨

○パピカA 1キロ粒剤36

- ・水産動植物(魚類)に影響を及ぼすので、養魚田では使用しないこと。
- ・水産動植物(甲殻類、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。
- ・散布後は水管理に注意すること。
- ・散布器具及び容器の洗浄水は、河川等に流さないこと。また、空袋等は水産動植物に影響を与えないよう適切に処理すること。

○ジョイスターA 1キロ粒剤36

- ・水産動植物(魚類)に影響を及ぼすので、養魚田では使用しないこと。
- ・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。
- ・散布後は水管理に注意すること。
- ・散布器具及び容器の洗浄水は、河川等に流さないこと。また空容器、空袋等は水産動植物に影響を与えないよう適切に処理すること。

○マサカリAジャンボ

- ・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。
- ・散布後は水管理に注意すること。
- ・空袋等は水産動植物に影響を与えないよう適切に処理すること。

○トップガンA 1キロ粒剤36

- ・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。
- ・散布後は水管理に注意すること。
- ・散布器具及び容器の洗浄水は、河川等に流さないこと。また空容器、空袋等は水産動植物に影響を与えないよう適切に処理すること。

○プロスパーA 1キロ粒剤36

- ・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。
- ・散布後は水管理に注意すること。

○アピロトップA 1キロ粒剤36

- ・水産動植物(魚類)に影響を及ぼすので、養魚田では使用しないこと。
- ・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。
- ・無人ヘリコプターによる散布で使用する場合は、河川、養殖池等に飛散しないよう特に

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はデュポン株式会社にある。

注意すること。

- ・ 散布後は水管理に注意すること。
- ・ 散布器具及び容器の洗浄水は、河川等に流さないこと。また、空容器、空袋等は水産動植物に影響を与えないよう適切に処理すること。

○クサファイター1 キロ粒剤

- ・ 水産動植物(魚類)に影響を及ぼすので、養魚田では使用しないこと。

V. 残留性及び水質汚濁性

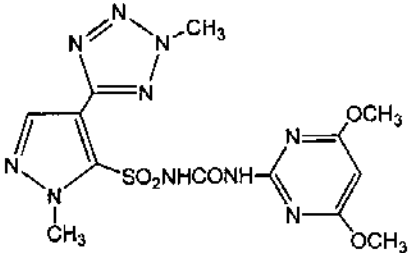
1. 作物残留

(1) 分析法の原理と操作概要

アセトン/炭酸アンモニウム混液で抽出後、ジクロロメタンで再度抽出する。アルミナミニカラム^{*1}で精製し、高速液体クロマトグラフ (UV 検出器) を用いて定量する。

^{*1} 稲わらでは、アルミナミニカラムで精製後、C₁₈ ミニカラムで精製し、高速液体クロマトグラフに供した。

(2) 分析対象の化合物

名称	化学名、分子式(分子量)	構造式	代謝経路図 中での記号
アジムスルフロン	1-(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イル)-3-[1-メチル-4-(2-メチル-2H-テトラゾール-5-イル)ピラゾール-5-イルスルホニル]尿素 C ₁₃ H ₁₆ N ₁₀ O ₅ S (424.43)		I

(3) 残留試験結果

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年度	剤型 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	
					アジムスルフロン			
					最大値	平均値	最大値	平均値
水稲 [玄米] 平成5年	0.06%粒剤 1kg/10a 湛水散布	岩手 農試	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	127	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	137	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		日植調 研究所	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	87	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	97	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
水稲 [稲わら] 平成5年	0.06%粒剤 1kg/10a 湛水散布	岩手 農試	0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			1	127	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			1	137	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
		日植調 研究所	0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			1	87	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			1	97	<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デュポン株式会社にある。

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年度	剤型 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	
					アジムスルフロン			
					最大値	平均値	最大値	平均値
				日本食品分析センター	化学分析コンサルタント			
水稻 [玄米] 平成 18 年	0.06%粒剤 1kg/10a 湛水散布 及び 0.18%粒剤 1kg/10a 湛水散布	日植調 研究所	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	30	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	45	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	61	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		日植調 岡山	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	30	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
水稻 [稲わら] 平成 18 年	0.18%粒剤 1kg/10a 湛水散布	日植調 研究所	0	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			2	30	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			2	45	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			2	61	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		日植調 岡山	0	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			2	30	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
水稻 [玄米] 平成 18 年	0.06%粒剤 1kg/10a 湛水散布 及び 0.18%粒剤 3kg/10a 湛水散布	日植調 研究所	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	30	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	45	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	61	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		日植調 岡山	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	30	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
水稻 [稲わら] 平成 18 年	0.18%粒剤 3kg/10a 湛水散布	日植調 研究所	0	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			2	30	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			2	45	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			2	61	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
		日植調 岡山	0	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			2	30	0.09	0.08	0.07	0.07
			2	45	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			2	60	<0.05	<0.05	<0.05	<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デュポン株式会社にある。

<参考： の残留分析法及び分析結果>

(1) 分析法の原理と操作概要

試料を する。 定量する。 で抽出後、 精製し、 で精製し、 を用いて

(2) 分析対象の化合物

名称	化学名、分子式(分子量)	構造式	代謝経路図 中での記号

(3) 残留試験結果

作物名 (栽培形態) [分析部位] 年度	剤型 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	
					最大値	平均値	最大値	平均値
					残留農薬研究所		日本食品分析センター	
水稲 [玄米] 平成5年	0.06%粒剤 1kg/10a 湛水散布	岩手 農試	0	-				
			1	127				
			1	137				
		日植調 研究所	0	-				
			1	87				
			1	97				
水稲 [稲わら] 平成5年	0.06%粒剤 1kg/10a 湛水散布	岩手 農試	0	-				
			1	127				
			1	137				
		日植調 研究所	0	-				
			1	87				
			1	97				

2. 土壌残留

(1) 分析法の原理と操作概要

試料を塩基性アセトンで抽出後アセトンを留去し、C₁₈ ミニカラム、液液分配およびアルミナミニカラムで精製後、高速液体クロマトグラフ (UV 検出器) を用いて定量する。

(2) 分析対象の化合物

名称	化学名、分子式(分子量)	構造式	代謝経路図 中での記号
アジメスル フロン	1-(4,6-ジメトキシピリミ ジン-2-イル)-3-[1-メチル -4-(2-メチル-2H-テトラゾ ール-5-イル)ピラゾール -5-イルスルホニル]尿素 C ₁₃ H ₁₆ N ₁₀ O ₅ S (424.43)		I

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はデュポン株式会社にある。

(3) 残留試験結果

①容器内試験

推定半減期：洪積火山灰・軽埴土.....約 82.5 日

沖積土・壤土.....約 11 日

分析機関：(財)残留農業研究所

試料調製 及び採取 場所 (土性) 年度	剤型 濃度・量・ 回数	使用 回数	経 過 日 数	分析値(アジムスルフロン換算値、ppm)									
				アジムスルフロン									
				最高値	平均値								
日植調 研究所 (洪積 火山灰・ 軽埴土) 平成5年	純品 1mg/乾土 20g相当 の土壌	0	-	<0.002	<0.002								
		1	0	0.037	0.036								
		1	3	0.034	0.032								
		1	7	0.030	0.030								
		1	14	0.031	0.030								
		1	21	0.026	0.026								
		1	28	0.021	0.020								
		1	60	0.013	0.012								
		1	95	0.008	0.007								
		1	122	0.005	0.005								
		1	180	0.007	0.006								
		1	270	0.003	0.003								
		1	346	0.003	0.002								
岡山県 農試 (沖積土・ 壤土) 平成5年	純品 1mg/乾土 20g相当 の土壌	0	-	<0.002	<0.002								
		1	0	0.041	0.040								
		1	3	0.033	0.033								
		1	7	0.024	0.024								
		1	14	0.021	0.021								
		1	21	0.013	0.012								
		1	28	0.008	0.006								
		1	60	0.003	0.003*								
		1	90	<0.002	<0.002								
		1	122	<0.002	<0.002								
		1	180	<0.002	<0.002								
		1	270	<0.002	<0.002								
		1	346	<0.002	<0.002								

*:もう一復の分析値は <0.002

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はデュポン株式会社にある。

②圃場試験

推定半減期：洪積火山灰・軽埴土.....約 10 H
 沖積土・埴土.....3 日以内

分析機関：(財)残留農薬研究所

試料調製 及び採取 場所 (土性) 年度	剤型 濃度・量・ 回数	使用 回数	経過 日数	分析値(アジメスルフロン換算値、ppm)							
				アジメスルフロン							
				最高値	平均値						
日植調 研究所 (洪積 火山灰・ 軽埴土) 平成 5 年	0.06%粒剤 1kg/10a 湛水散布	0	-	<0.002	<0.002						
		1	0	0.015	0.014						
		1	3	0.005	0.004						
		1	7	0.005	0.004						
		1	14	0.003	0.003						
		1	21	0.002	0.002						
		1	30	0.002	0.002						
		1	61	0.002	0.002						
		1	91	0.002	0.002						
		1	120	0.002	0.002						
岡山県 農試 (沖積土・ 埴土) 平成 5 年	0.06%粒剤 1kg/10a 湛水散布	0	-	<0.002	<0.002						
		1	0	0.029	0.028						
		1	3	<0.002	<0.002						
		1	7	<0.002	<0.002						
		1	14	<0.002	<0.002						
		1	21	<0.002	<0.002						
		1	30	<0.002	<0.002						
		1	60	<0.002	<0.002						
		1	83	<0.002	<0.002						

3. 後作物残留

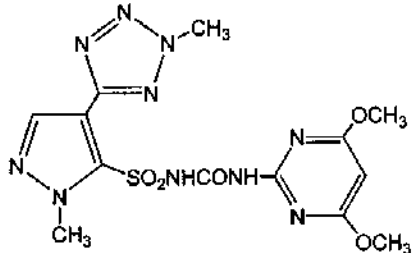
土壌残留性試験（圃場試験）における有効成分の推定半減期が 100 日を超えないため、省略。

4. 水質汚濁性

(1) 分析法の原理と操作概要

ジクロロメタンで抽出し、脱水、濃縮後、アルミナミニカラムで精製し、高速液体クロマトグラフ (UV 検出器) を用いて定量する。

(2) 分析対象の化合物

名称	化学名、分子式(分子量)	構造式	代謝経路図 中での記号
アジムスルフロン	1-(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イル)-3-[1-メチル-4-(2-メチル-2H-テトラゾール-5-イル)ピラゾール-5-イルスルホニル]尿素 C ₁₃ H ₁₆ N ₁₀ O ₆ S (424.43)		P

(3) 残留試験結果

① 田面水

分析機関：残留農薬研究所

試料調製 及び採取場所 (土性) 年度	被験物質の 処理方法 濃度・量	使用 回数	経過 日数	分析値 (mg/L)	
				アジムスルフロン	
				最高値	平均値
残留農薬研究所 (軽埴土) 平成 5 年	0.06%粒剤 1kg/10a 湛水散布	0	-	<0.0001	<0.0001
		1	0	0.0061	0.0060
		1	1	0.0048	0.0048
		1	3	0.0020	0.0020
		1	7	0.0008	0.0008
		1	14	0.0001	0.0001
残留農薬研究所 (埴壤土) 平成 5 年	0.06%粒剤 1kg/10a 湛水散布	0	-	<0.0001	<0.0001
		1	0	0.0070	0.0069
		1	1	0.0050	0.0048
		1	3	0.0022	0.0022
		1	7	0.0009	0.0009
		1	14	0.0001	0.0001
残留農薬研究所 (軽埴土) 平成 18 年	0.18%粒剤 1kg/10a 湛水散布	0	-	<0.0001	<0.0001
		1	0	0.0237	0.0236
		1	1	0.0142	0.0141
		1	3	0.0054	0.0054
		1	7	0.0011	0.0011
		1	14	0.0002	0.0002
残留農薬研究所 (埴壤土) 平成 18 年	0.18%粒剤 1kg/10a 湛水散布	0	-	<0.0001	<0.0001
		1	0	0.0161	0.0161
		1	1	0.0108	0.0108
		1	3	0.0054	0.0054
		1	7	0.0016	0.0016
		1	14	0.0004	0.0004

②浸透水

分析機関：残留農薬研究所

試料調製 及び採取場所 年度	被験物質の 処理方法 濃度・量	使用 回数	経過 日数	分析値 (mg/L)	
				アジメスルフロン	
				最高値	平均値
残留農薬研究所 (軽埴土) 平成5年	0.06%粒剤 1kg/10a 湛水散布	0	-	<0.0001	<0.0001
		1	7	<0.0001	<0.0001
		1	14	0.0003	0.0003
残留農薬研究所 (埴埴土) 平成5年		0	-	<0.0001	<0.0001
		1	7	<0.0001	<0.0001
		1	14	0.0003	0.0003
残留農薬研究所 (軽埴土) 平成5年	0.18%粒剤 1kg/10a 湛水散布	0	-	<0.0001	<0.0001
		1	7	<0.0001	<0.0001
		1	14	<0.0001	<0.0001
残留農薬研究所 (埴埴土) 平成5年		0	-	<0.0001	<0.0001
		1	7	<0.0001	<0.0001
		1	14	<0.0001	<0.0001

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

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(°C)	LC ₅₀ 又はEC ₅₀ 値(mg/L) [0内は有効成分換算値]				試験機関(報告年)	備考・頁
						24h	48h	72h	96h		
1	魚類急性毒性試験原体()	コイ	10	止水	25±1	>300 ()	>300 ()	>300 ()	>300 ()	(財)食品農 医薬品安全性 評価センター (1992)	43
2 GLP	シノコ類急性遊泳阻害試験原体()	オオミジンコ	20	止水	20.5~ 20.6	—	EC ₅₀ 941 ()	—	—	デュボン社 ハスガ研究所 (1994)	44
3 GLP	藻類生長阻害試験原体()	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> <i>Anabaena flos-aquae</i> <i>Navicula pelliculosa</i> <i>Skeletonema costatum</i>	初期濃度 2.74×10 ⁶ cells/mL	振とう培養法	23.4~ 25.0	EbC ₅₀ (0h-72h) 0.012 NOEC <0.0081				Wild Life International Ltd. (1994)	45
4	魚類急性毒性試験粒剤(0.060%)	コイ	10	止水	25±1	>500	>500	>500	>500	(財)食品農 医薬品安全性 評価センター (1994)	46
5 GLP	シノコ類急性遊泳阻害試験粒剤(0.060%)	オオミジンコ	20	止水	20.2~ 21.0	48h EC ₅₀ : >1000 NOEC : >1000				(財)日本食品 分析センター (2005)	47
6	藻類生長阻害試験	原体の藻類に対するEC ₅₀ 値より、藻類に強い影響を及ぼすものと考えられるため、省略。									48

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 (°C)	LC ₅₀ 又はEC ₅₀ 値(mg/L) [()内は有効成分換算値]				試験機関 (報告年)
						24h	48h	72h	96h	
1	魚類急性 毒性試験 原体 (%)	セスジ ミジンコ	20	止水	25±1	>300 ()	>300 ()	—	—	(財)食品農 医薬品安全性 評価センター (1992)
2 GLP	魚類急性 毒性試験 原体 (%)	ニジマス	5	止水	12.5~ 12.9	>640*	699*	226*	154*	デボン社 ハスケル研究所 (1994)
3 GLP	魚類急性 毒性試験 原体 (%)	ブルーギル	5	止水	21.2~ 21.7	>989*	>989*	>989*	>989*	デボン社 ハスケル研究所 (1994)
4	魚類急性 毒性試験 原体 (%)	マダイ	10	半止水	20±2	>100 ()	>100 ()	>100 ()	>100 ()	(財)化学品 検査協会 (1994)
5	魚類急性 毒性試験 原体 (%)	ミナミ ヌマエビ	10	半止水	20±2	>100 ()	>100 ()	>100 ()	>100 ()	(財)化学品 検査協会 (1993)
6	魚類急性 毒性試験 原体 (%)	マシジミ	10	半止水	20±2	>100 ()	>100 ()	>100 ()	>100 ()	(財)化学品 検査協会 (1993)

*: アジムスルフロン[®]の平均実測濃度に基づく

水産動植物への影響に関する試験

1) 魚類急性毒性試験

コイを用いた急性毒性試験

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：1992年

被験物質：アジムスルフロン原体 () (%)

供試生物：コイ (*Carprinus carpio*)

一群10匹、体長(試験終了時)：5.1±0.2 cm、体重(試験終了時)：3.4±0.3 g

方 法：暴露条件：止水式

環境条件：13時間明(午前5時～午後6時)、11時間暗(午後6時～午前5時)

試験液調製方法：ジメチルスルホキシドに被験物質を懸濁し、試験用水に加えて攪拌した。
一時間静置し、被験物質が溶解したことを確認した後、コイを供試した。

溶存酸素濃度；5.1-8.2 ppm、

pH；6.9-7.3

試験水温：25±1℃

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度 [()内は有効成分換算値]	3, 10, 30, 100, 300 ()
LC ₅₀ (mg/L) (設定濃度に基づく) [()内は有効成分換算値]	24h	>300 ()
	48h	>300 ()
	72h	>300 ()
	96h	>300 ()
死亡の認められなかった最高濃度 (mg/L)		300 ()

最高濃度の300 mg/L 群においても被験物質に起因すると考えられる中毒症状が観察されず、死亡例も見られなかった。また、ニジマスを用いた急性毒性試験(参考 No. 2)のデータからの計算結果、加水分解、水溶解度及びlog Powの試験結果より、試験期間中、有効成分濃度は設定濃度を維持していたと考えられる。

水産動植物への影響に関する試験

2) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

試験機関：デュボン社ハスケル研究所

[GLP 対応]

報告書作成年：1994 年

被験物質：アジムスルフロン原体 () %

供試生物：オオミジンコ (*Daphnia magna*)

一群5匹4反復、24時間齢以下

方 法：暴露条件；止水式、無曝気

環境条件；16時間明/8時間暗光周期を用い、明暗の間に25分間の過渡的照明時間を置いた。

試験液調製方法；リン酸溶液を添加した希釈水に直接被験物質を添加して調製した。

試験水温：20.5℃-20.6℃

結 果：

試験濃度 (mg/L) [()内は有効成分換算値]	設定濃度	321, 377, 444, 522, 614, 722.5, 880, 1000 ()	
	平均実測濃度	330, 400, 460, 550, 650, 760, 880, 1000 ()	
EC ₅₀ (mg/L) (平均実測濃度に基づく) (95%信頼限界：880-1033 mg/L) [()内は有効成分換算値]	24h	—	
	48h	941 ()	
	72h	—	
	96h	—	
NOEC (mg/L) [()内は有効成分換算値]	650 ()		

アジムスルフロン原体は、本条件下の48時間試験で、オオミジンコに対して実際上毒性は認められなかった。

水産動植物への影響に関する試験

3) 藻類生長阻害試験

試験機関 : Wild Life International Ltd.

[GLP 対応]

報告書作成年 : 1994 年

被験物質 : アジムスルフロン原体 () %

供試生物 : *Pseudokirchneriella subcapitata*, *Anabaena flos-aquae*, *Navicula pelliculosa*,

Skeletonema costatum

初期濃度 ; 2.74×10^5 cells/mL

方 法 : 暴露条件 ; 試験培地交換なし

環境条件 ; 試験 0 日目 pH 7.2~7.5、試験 5 日目 pH 7.6~8.5、

光度範囲 ; 3880~5920 lumens/m²

試験液調製方法 ; AAP 栄養培地 ; 精製した井戸水に加え、所定濃度とした。必要に応じ pH を 7.5 ± 0.1 に調整した。AAP/Si 栄養培地 ; ケイ素を添加した AAP 栄養培地を井戸水に加え、所定濃度とした。必要に応じ pH を 7.5 ± 0.1 に調整した。

試験水温 : 23.4~25.0°C

結 果 :

試験濃度 (mg/L) [() 内は有効成分換算値]	設定濃度	0.0075, 0.015, 0.030, 0.060, 0.120 ()
	実測濃度	0.0081, 0.013, 0.034, 0.070, 0.140 ()
EbC ₅₀ (mg/L) (95%信頼限界 : 0.0094-0.02 mg/L) [() 内は有効成分換算値]		0-72h 0.012 ()
NOEC (mg/L) [() 内は有効成分換算値]		<0.0081 ()

試験液中の被験物質濃度の測定結果は、設定濃度 0.0075, 0.015, 0.030, 0.060, 0.120 mg/L の試験溶液の 0 時間における実測濃度はそれぞれ 0.0081, 0.013, 0.034, 0.070, 0.140 mg/L であり、それぞれ設定濃度の 108, 87, 113, 117 及び 117%に相当した。120 時間後における実測濃度はそれぞれ 0.0060, 0.012, 0.034, 0.058 及び 0.120 mg/L であり、それぞれ設定濃度の 80, 80, 113, 97 及び 100%に相当した。

水産動植物への影響に関する試験

4) 魚類急性毒性試験

コイを用いた急性毒性試験

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：1994年

被験物質：ザークDΛ1キログラム剤36

(アゾムスルホン0.060%, ダイロン4.5%, ベンスルホンナトリウム0.030%, マネセス10.0%)

供試生物：コイ (*Carprinus carpio*)

一群10匹、体長(試験終了時)：4.9±0.2 cm、体重(試験終了時)：2.8±0.3 g

方法：暴露条件：止水式

環境条件：13時間明(午前5時～午後6時)、11時間暗(午後6時～午前5時)

試験液調製方法：秤量した被験物質を試験用水に直接加え、ガラス棒で強く攪拌した。一時間静置した後、コイを供試した。

溶存酸素濃度：2.2-8.2 ppm、

pH：6.4-6.7

試験水温：25±1℃

結果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	50, 70, 100, 130, 170, 220, 500
LC ₅₀ (mg/L) (設定濃度に基づく)	24h	>500
	48h	>500
	72h	>500
	96h	>500

50 mg/L以上の群において遊泳姿勢不安定および自発運動の減少が、70 mg/L以上の群において横転および死亡が認められた。生存魚の横転状態は72～96時間までに回復が見られた。

水産動植物への影響に関する試験

5) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

試験機関：(財)日本食品分析センター

報告書作成年：2005年

被験物質： ザークDA1キログラ剤36

(アゾムスフロン0.060%, ダイロン4.5%, ベンズフロンメチル0.030%, フェナセト10.0%)

供試生物：オオミジンコ (*Daphnia magna*)

一群5頭4反復、24時間以内の個体を用いた

方法：暴露条件；止水式

環境条件；16時間明期

試験液調製方法；被験物質を希釈水に直接添加して試験水を調製した。

溶存酸素濃度；7.3-8.7 mg/L

pH；7.8-8.1

試験水温：20.2℃-21.0℃

結果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	1000 *	
EC ₅₀ (mg/L) (平均実測濃度に基づく) (95%信頼限界：880-1033 mg/L)		24h	—
		48h	>1000
		72h	—
		96h	—
NOEC (mg/L)		1000	

* 予備試験の結果、1000 mg/L 濃度区では遊泳阻害が認められなかったため、限度試験として1000 mg/L 濃度区のみを設定した。

水産動植物への影響に関する試験

6) 藻類生長阻害試験

被験物質： ザークDA1キログラム剤36

(アゾムスルホン0.060%, ダイロン4.5%, ベンズルフロニチル0.030%, フェネソト10.0%)

原体の藻類に対するEC₅₀値より、藻類に強い影響を及ぼすものと考えられるため、省略。

2. 水産動植物以外の有用生物に対する影響

ミツバチ・蚕・天敵昆虫等に対する影響

No.	供試生物	1区当たりの供試虫数	供試薬剤	試験方法 投与方法、 投与量、 試験条件等	試験結果	試験実施機関 及び報告年
1	ミツバチ (1~7日齢)	1区25頭 (2連制)	原体 (%)	接触毒性； ($\mu\text{g}/\text{Bee}$) 1.6, 3.1, 6.3, 12.5, 25.0	LD_{50} ($\mu\text{g}/\text{Bee}$) 48時間：>25.0	ワイルドライフ インターナショナル リミテッド* (1994)
2	ミツバチ (1~7日齢)	1区25頭 (2連制)	原体 (%)	混餌毒性； (ppm) 62.5, 125, 250, 500, 1000	LC_{50} (ppm) 48時間：>1000	ワイルドライフ インターナショナル リミテッド* (1994)
3-1	蚕 (4齢起蚕) 品種不明	1区50頭 (2連制)	原体 (%)	経口毒性； 10, 100, 1000 ppmに調整した 薬剤に浸漬した 桑葉を給与	影響は認められ なかった。	埼玉県 蚕業試験場 (1994)
3-2	蚕 (3齢起蚕) 品種不明	1区20頭 (2連制)	原体 (%)	経皮毒性； 10, 100, 1000 ppm/10 μL /頭 局所施用	影響は認められ なかった。	埼玉県 蚕業試験場 (1994)
-	天敵昆虫等 影響試験	アジメスルフロンは水稲用除草剤であり、田面水にのみ施用されるため、省略。				

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	投与 方法	投与量	LD ₅₀ 又はLC ₅₀ 及び 無影響量	観察された 影響等	試験機関 (報告年)
1 GLP	急性経口 毒性試験 原体 (%)	マガモ	雌雄各5羽	強制経口 投与	0, 292, 486, 810, 1350, 2250 (mg/kg)	>2250 (mg/kg)	試験11日目に1羽 死亡(2250mg/kg) それ以外は対照群 との有意差なし	ワイルドライフ インターナショナル リミテッド (1994)
2 GLP	混餌投与 毒性試験 原体 (%)	マガモ	1群10羽	5日間混餌 投与	0, 562, 1000, 1780, 3160, 5620 (ppm)	>5620 (ppm)	特筆すべき影響 なし	
3 GLP	急性経口 毒性試験 原体 (%)	コリンズラ	雌雄各5羽	強制経口 投与	0, 292, 486, 810, 1350, 2250 (mg/kg)	>2250 (mg/kg)	特筆すべき影響 なし	
4 GLP	混餌投与 毒性試験 原体 (%)	コリンズラ	1群10羽	5日間混餌 投与	0, 562, 1000, 1780, 3160, 5620 (ppm)	>5620 (ppm)	特筆すべき影響 なし	

VII. 使用時安全上の注意事項

1. 使用時安全上の注意事項

●共通の注意事項

- ・誤食などのないよう注意すること。誤って飲み込んだ場合には吐き出させ、直ちに医師の手当を受けさせること。
- ・本剤使用中に身体に異常を感じた場合には、直ちに医師の手当を受けること。
- ・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。

●パピカA 1キロ粒剤36

- ・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。
- ・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。

●ジョイスターA 1キロ粒剤36

- ・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。

●マサカリAジャンボ

- ・本剤は水溶性フィルムで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。
- ・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。
 - ・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。
 - ・かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意すること。

●トップガンA 1キロ粒剤36

- ・かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意すること。

●プロスパーA 1キロ粒剤36

- ・散布の際は農薬用マスクなどを着用すること。作業後はうがいをすること。
- ・かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意すること。

●アピロトップA 1キロ粒剤36

- ・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。
- ・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。
- ・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デュポン株式会社にある。

2. 解毒方法及び治療法
特になし。

3. 製造時、使用時における事故例
特になし。