

農薬抄録

キザロホップエチル

(除草剤)

5
作成年月日:

改訂年月日:

2014年 5月27日

3
作成会社名: 日産化学工業株式会社

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日産化学工業株式会社にある。

目 次

I.	開発の経緯.....	1
II.	物理的・化学的性状.....	3
III.	生物活性.....	20
IV.	適用及び使用上の注意.....	22
V.	残留性及び水質汚濁性.....	26
VI.	有用動植物等に及ぼす影響.....	43
VII.	使用時安全上の注意、解毒法等.....	55
VIII.	毒 性.....	VIII- 1
1.	原 体	
(1)	急性毒性.....	VIII- 7
(2)	皮膚及び眼に対する刺激性.....	VIII- 12
(3)	皮膚感作性.....	VIII- 15
(4)	急性神経毒性.....	VIII- 17
(5)	90日間反復経口投与毒性.....	VIII- 18
(6)	90日間反復経口神経毒性.....	VIII- 40
(7)	1年間反復経口投与毒性及び発がん性.....	VIII- 41
(8)	繁殖性に及ぼす影響及び催奇形性.....	VIII-115
(9)	変異原性.....	VIII-139
(10)	生体機能に及ぼす影響.....	VIII-147
(11)	その他.....	VIII-152
2.	原体中混在物及び代謝物	
(1)	急性毒性.....	VIII-156
(2)	変異原性.....	VIII-161
3.	製剤	
10.0%	フロアブル.....	VIII-164
4.	参考.....	VIII-177
IX.	動植物および土壌等における代謝分解.....	IX- 1
[附]	キザロホップエチルの開発年表.....	附- 1

I. 開発の経緯

キザロホップエチル (NC-302) は、1979年に日産化学工業(株)に於いて創製されたフェノキシプロピオン酸系の茎葉処理型選択性除草剤である。

ホルモン系除草剤であるフェノキシプロピオン酸系化合物は、広葉植物に対してのみ高い活性を示し、イネ科植物に対しては活性を示さないが、フェニル環-4位にキノキザリニロキシ基を導入することにより、イネ科雑草に対して顕著な除草活性の向上が認められた。そのなかでも最も活性が高く、各種の広葉作物を含む非イネ科植物に対して安全性の高い化合物としてキザロホップエチルを選抜し、開発試験へ移行した。

1979年に社内での基礎評価試験を実施した後、1980年より米国に於いて大豆、棉畑での適用性基礎検討を開始した。さらに1981年より、米国以外の世界各国での評価試験が開始され、欧米各国でキザロホップエチルの優れた効力が確認された。国内に於いては、1981年より乳剤で大豆、菜豆、らっかせいなどの豆類、およびてんさいでの試験を開始した。1984年以降フロアブル剤 (10%フロアブル、委託試験番号NC-302 (L)) で公的委託試験を実施した結果、イネ科雑草に対する安定した効果が証明され、さらに作物に対する薬害も認められず、1985年に大豆、菜豆 (北海道)、小豆 (北海道)、てんさい、らっかせい、かんしょでの実用判定を得た。使用薬量は75ml~120ml/10a (有効成分量で7.5~12g/10a) で、イネ科雑草の3葉期から6葉期までが使用適期とされ、1989年11月にタルガフロアブルとして登録された。その後、使用薬量が200ml~300ml/10a (有効成分量で14~21g/10a) でイネ科雑草の10葉期まで防除が可能なNC-360フロアブル剤の公的委託試験を開始し、1998年4月にポルトフロアブルとして登録された。1996年4月に水質汚濁に係る農薬登録保留基準が0.2mg/Lと設定された。1999年7月の食品衛生調査会においてADIが0.009mg/kg/日と設定された。また残留基準設定依頼に係る食品健康影響評価要請により、2009年10月の食品安全委員会においてADIが0.009mg/kg/日と設定された。

海外における開発・登録状況は次のとおりである。

海外では当初ラセミ体のキザロホップエチルで開発・登録されたが、その後光学活性体キザロホップ-P-エチルで開発が継続され、現在は米国、カナダ、オーストラリア、ニュージーランド及びEU各国等の諸外国ではキザロホップ-P-エチルで登録、販売されている。尚、キザロホップ-P-エチルの長期毒性試験はラセミ体であるキザロホップエチルで評価 (代替) されている。米国では、キザロホップ-P-エチルのADIは日本と同じ0.009mg/kg/日が設定されており、豆類 (種実、未成熟)、てんさい、カノーラ、綿等に基準値が設定されている。カナダではてんさい、豆類、カノーラに、オーストラリアではてんさい、キャベツ、にんじん、カリフラワー、豆類、きゅうり、ぶどう、メロン、たまねぎ、らっかせい、パイナップル、ばれいしょ等に基準値が設定されている。ニュージーランドでは豆類、うり類、ばれいしょ、トマト

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日産化学工業株式会社にある。

に基準値が設定されている。EU各国ではてんさい、ばれいしょ、ひまわり、キャベツ、豆類、たまねぎ、にんじん、にんにく、トマト、パプリカ、ほうれんそう等に基準値が設定されている。欧州新登録制度（欧州理事会指令EU Directive 91/414/EEC）の下でのキザロホップ-P-エチル再登録に関しては、フィンランドが審査国として評価に当たり、評価書案（Draft Assessment Report）を作成し、欧州食品安全委員会（The European Food Safety Authority（EFSA））より2007年11月に公表された。本評価書を基にEUレベルでの審査が終了し、2009年4月23日の官報（Official Journal）欧州委員会指令Commission Directive 2009/37/ECで、欧州理事会指令 91/414/EECの付属書 I（Annex I）に掲載され、認可された。施行日は2009年12月1日であった。キザロホップ-P-エチルのADIは0.009mg/kg/日と設定された。海外で設定されたADIは日本の登録申請に提出された試験成績に基づいて設定されている。尚、JMPRでの評価は予定されていない。

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

和名：キザロホップエチル

英名：quizalofop-ethyl (ISO)

(2) 別名

商品名：タルガ、ポルト、シンカット

試験名：NC-302、NC-302 (L)

(3) 化学名

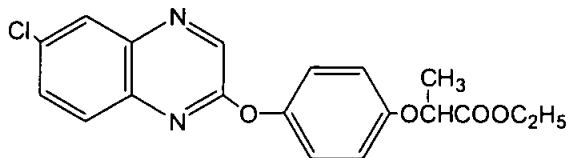
エチル = (RS)-2-[4-(6-クロロキノキサリン-2-イルオキシ)フェノキシ]プロピオネート

ethyl (RS)-2-[4-(6-chloroquinoxalin-2-yloxy) phenoxy] propionate (IUPAC名)

エチル = 2-[4-[(6-クロロ-2-キノキサリニル)オキシ]フェノキシ]プロピオネート

ethyl 2-[4-[(6-chloro-2-quinoxalinyloxy) phenoxy] propanoate (CA名)

(4) 構造式



(5) 分子式 $C_{19}H_{17}ClN_2O_4$

(6) 分子量 372.8

(7) CAS NO. 76578-14-8

(8) その他 ラセミ体 (RS比：約1/1)

2. 有効成分の物理的・化学的性状

2-1. キザロホップエチル

項目		測定値 (測定条件)	測定方法	試験施設/ 報告年/GLP	
色調		白色 マンセル表色系 N9.5	官能法	/2000年/ GLP	
形状		結晶性固体			
臭気		無臭			
密度		1.37 g/cm ³ (20℃)	OECD 109 比重瓶法	/2000年/ GLP	
融点		92.5~94.5℃	OECD 102 金属ブロック付 毛細管法	/2000年/ GLP	
沸点		270℃ (4.5 mmHg)	OECD 103 蒸留法 (減圧)	/2000年/ GLP	
蒸気圧		8.6×10 ⁻⁷ Pa (20℃)	計算法	/1986年/ GLP	
解離定数 (pKa)		構造上解離しないと推定	省略理由書	-	
溶解度	水	0.19 mg/l (20℃)	OECD 105 カラム溶出法	/2000年/ GLP	
	有機溶媒	ヘキサン	2.47 g/l (20℃)	OECD 105 フラスコ法	/2000年/ GLP
		トルエン	204 g/l (20℃)		
		ジクロロメタン	>1000 g/l (20℃)		
		アセトン	109 g/l (20℃)		
		酢酸エチル	114 g/l (20℃)		
		メタノール	11.0 g/l (20℃)		
オクタノール/水分分配係数 (log Pow)	4.28 (23±1℃)	OECD 107 フラスコ法	/1981年		
生物濃縮性	BCF _{ss} =199 (0.02 mg/l) BCF _{ss} =194 (0.002 mg/l)	49基局第392号 化審法	/1983年		
土壌吸着係数	Kd 21.6~149 (25℃) Koc 982~1740 1濃度による計算値	OECD 106	/2002年/ GLP		
加水分解性 *	t _{1/2} 359.6日 (pH5, 25℃) t _{1/2} 156.7日 (pH7, 25℃) t _{1/2} 3.7日 (pH9, 25℃)	EPA TG N, 161-1	/1985年		
水中光分解性	滅菌緩衝液 *	t _{1/2} 69日 (pH5, 25℃, 約16 W/m ² , 300~400 nm)	EPA TG N, 161-2	/1991年/ GLP	
	滅菌自然水 *	t _{1/2} 0.7日 (25±2℃, 300 W/m ² , 300~800 nm)	12農産第8147号 2-6-2	/2001年/ GLP	
安定性	対熱	室温で安定 (92℃付近で融解、 250℃付近から分解及び分解物 蒸発開始) 図1 空気雰囲気下 (別紙) 図2 窒素雰囲気下 (別紙)	OECD 113 TG/DTA	/2000年/ GLP	
	その他	なし	-	-	
スペクトル	UV	図3 (別紙)	OECD 101	/1995年/ GLP	
	IR	図4 帰属 図5 (別紙)	KBr錠剤法		
	MS	図6 帰属 図7 (別紙)	DI-EI法		
	¹ H-NMR 図8, 9 帰属 図10 (別紙) ¹³ C-NMR 図11 帰属 図12 (別紙)	-	-		

* : 運命試験として実施

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日産化学工業株式会社にある。

2-2. 代謝分解物

項目	測定値 (測定条件)	測定方法	試験施設/ 報告年/GLP

物理的・化学的性状試験の測定条件

熱に対する安定性

測定条件：機器：差動型示差熱天秤 TG8120（理学電気）
昇温条件：10°C/min
測定温度範囲：25°C～450°C
試験雰囲気：空気（開放系及びピンホール法、流速 60 ml/min）
窒素（開放系、流速 60 ml/min）

スペクトル

(1) 紫外可視吸収スペクトル

測定条件：機器：Beckman Model 168 フォトダイオードアレー検出器（Beckman）
セル：石英、10 mm
スリット幅：2.0 nm
波長範囲：190～600 nm

(2) 赤外吸収スペクトル：臭化カリウム錠剤法

測定条件：機器：フーリエ変換型赤外分光光度計 Digilab FTS-60A（BIO-RAD）
分解能：8 cm⁻¹

(3) 質量スペクトル：直接導入電子衝撃イオン化法（DI-EI法）

測定条件：機器：VG 70-SEQ 磁場型質量分析計
イオン化電圧：62 eV
分離：2000 (m/Δm)
電子エネルギー：62 eV
スキャン範囲：70～400 amu
スキャン時間：1 秒/decade
内部スキャン時間：0.25 秒
較正化合物：PFK

(4) 核磁気共鳴スペクトル

測定条件：機器：Varian Gemini 300 NMRスペクトロメーター（バリアン）
溶媒：テトラメチルシラン（TMS）含有重クロロホルム
内部基準物質：TMS

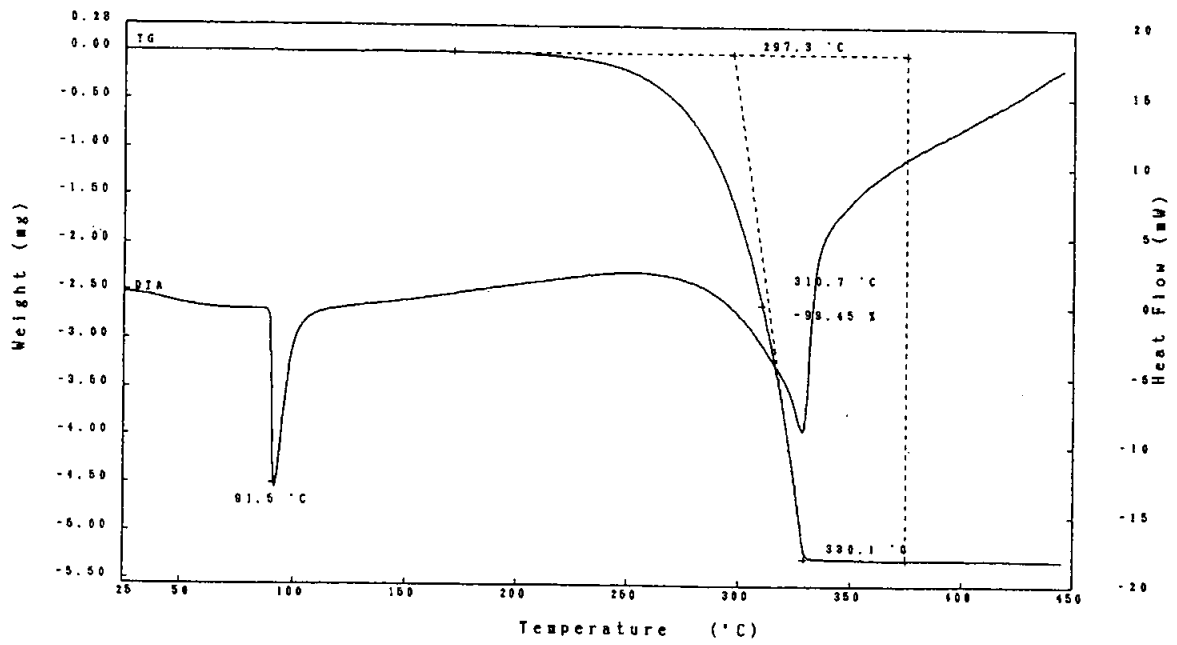


図1 TG/DTA曲線 (空気雰囲気下、開放系)

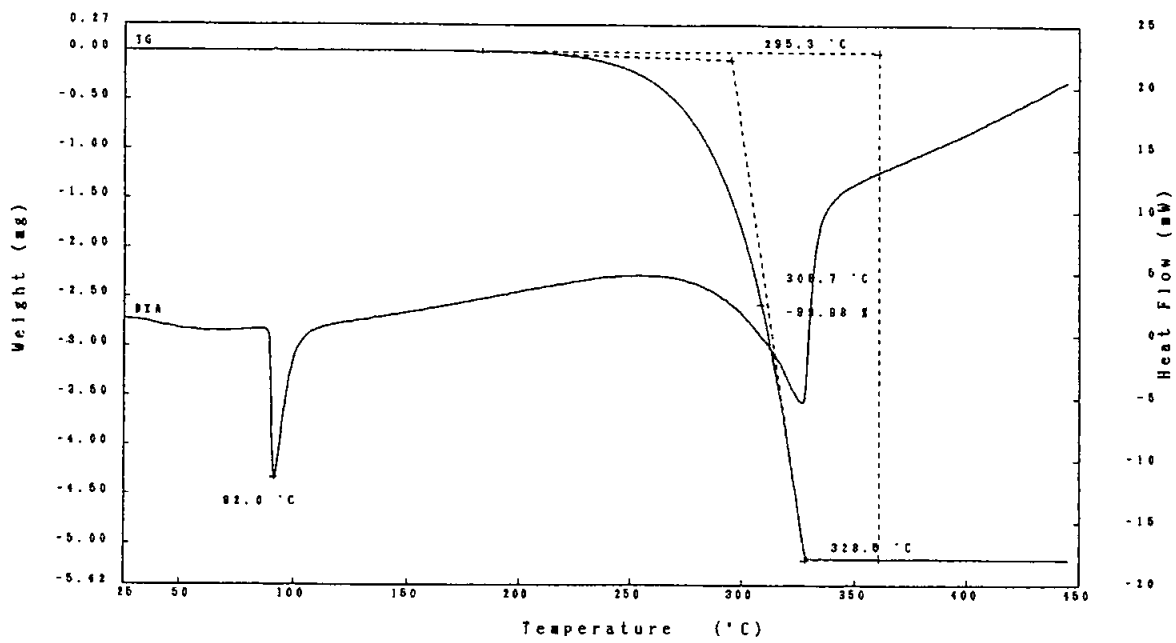


図2 TG/DTA曲線 (窒素雰囲気下、開放系)

SC.944444 4

17-24-94 39A

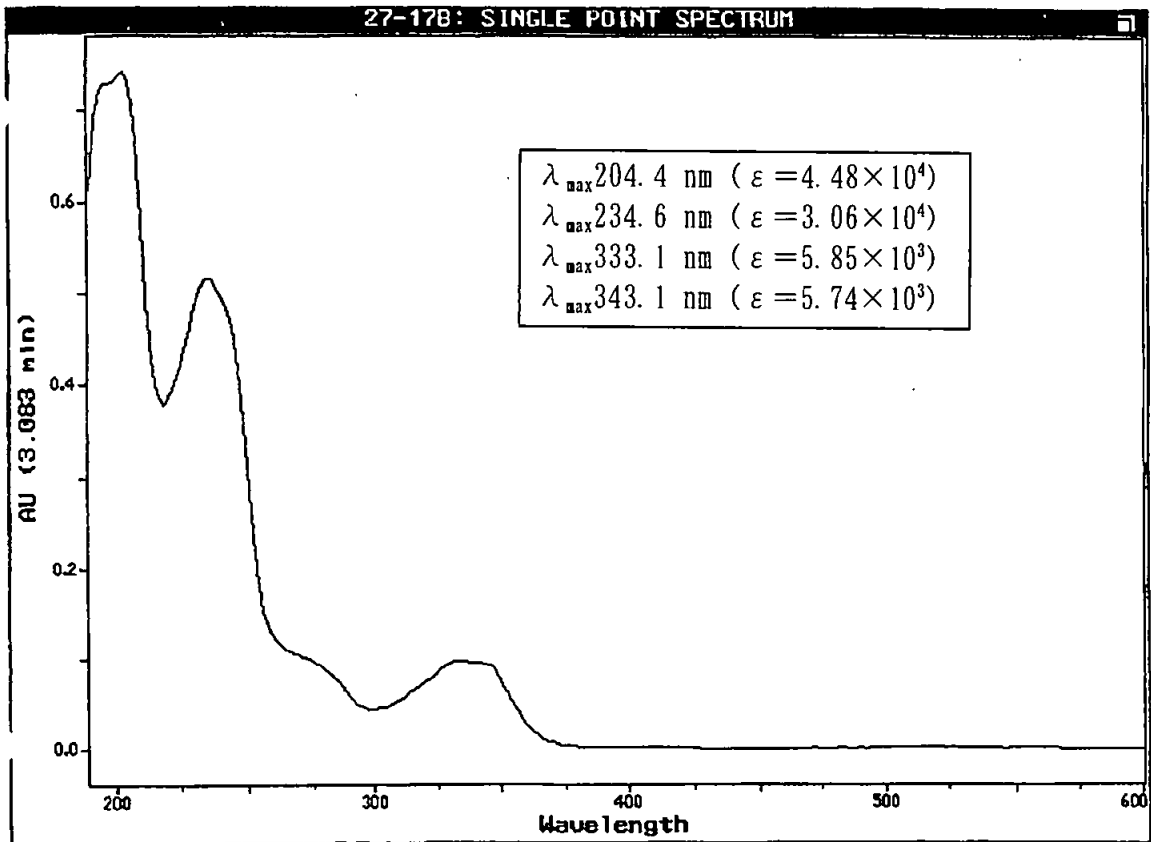


図3 紫外可視吸収スペクトル (中性条件下)

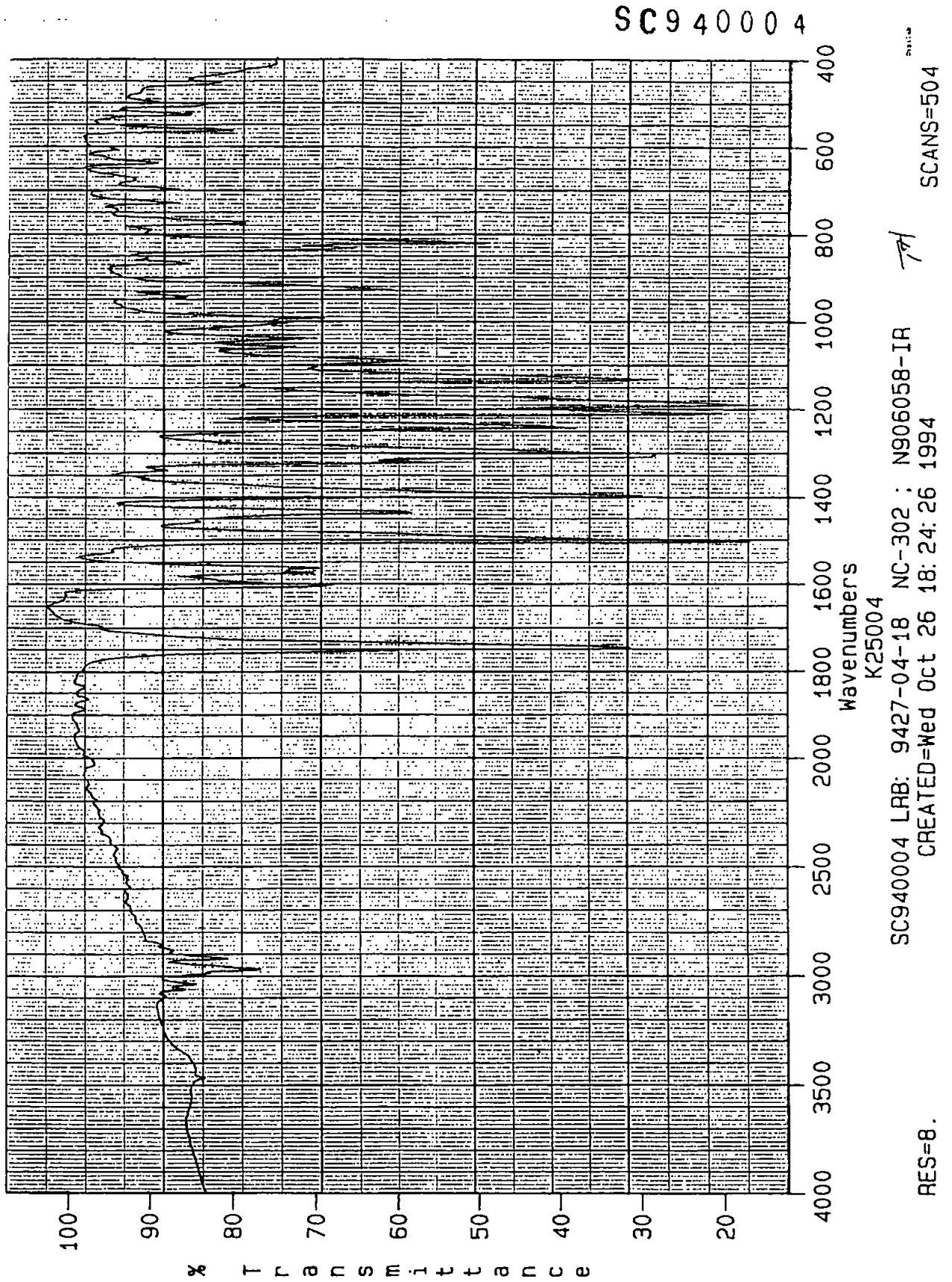


図4 赤外吸収スペクトル

波数 (cm ⁻¹)	帰属 (推定)
3020	芳香族炭化水素
3010	芳香族炭化水素
3000~2800	メチル基
1740	エステルカルボニル基
1700~1600	C=N
1600	芳香族炭化水素
1500	芳香族炭化水素
1200	C-O
1100~1000	塩素置換ベンゼン

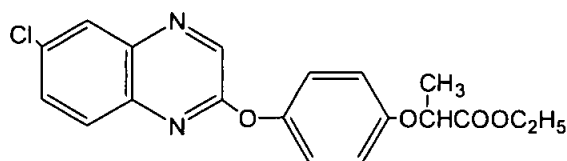


図5 主要な特性吸収帯の位置、帰属及びキザロホップエチルの構造式

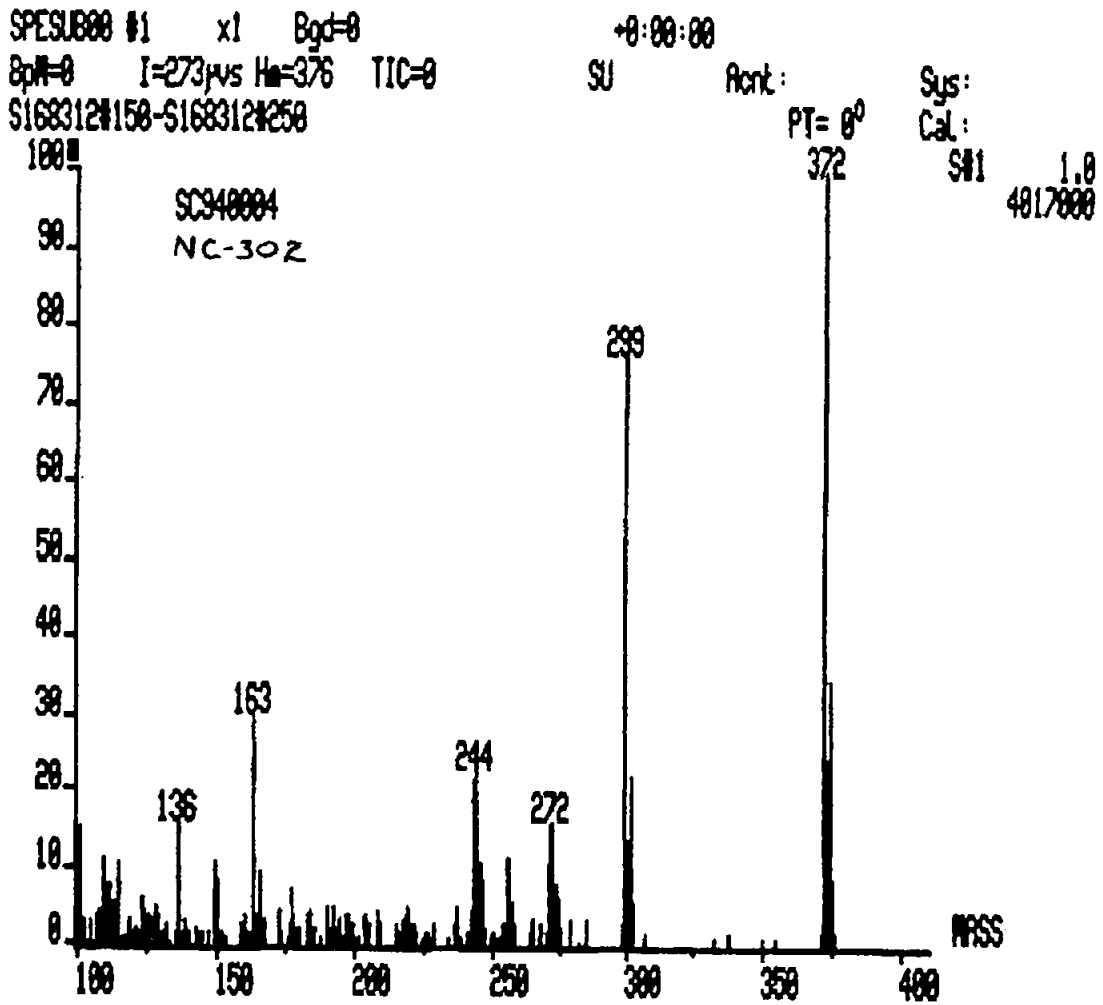


図6 質量スペクトル (DI-EI)

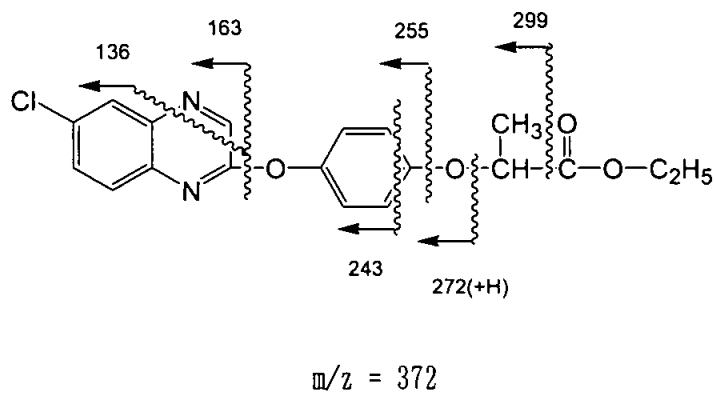


図7 フラグメントイオンの帰属及びキザロホップエチルの構造式

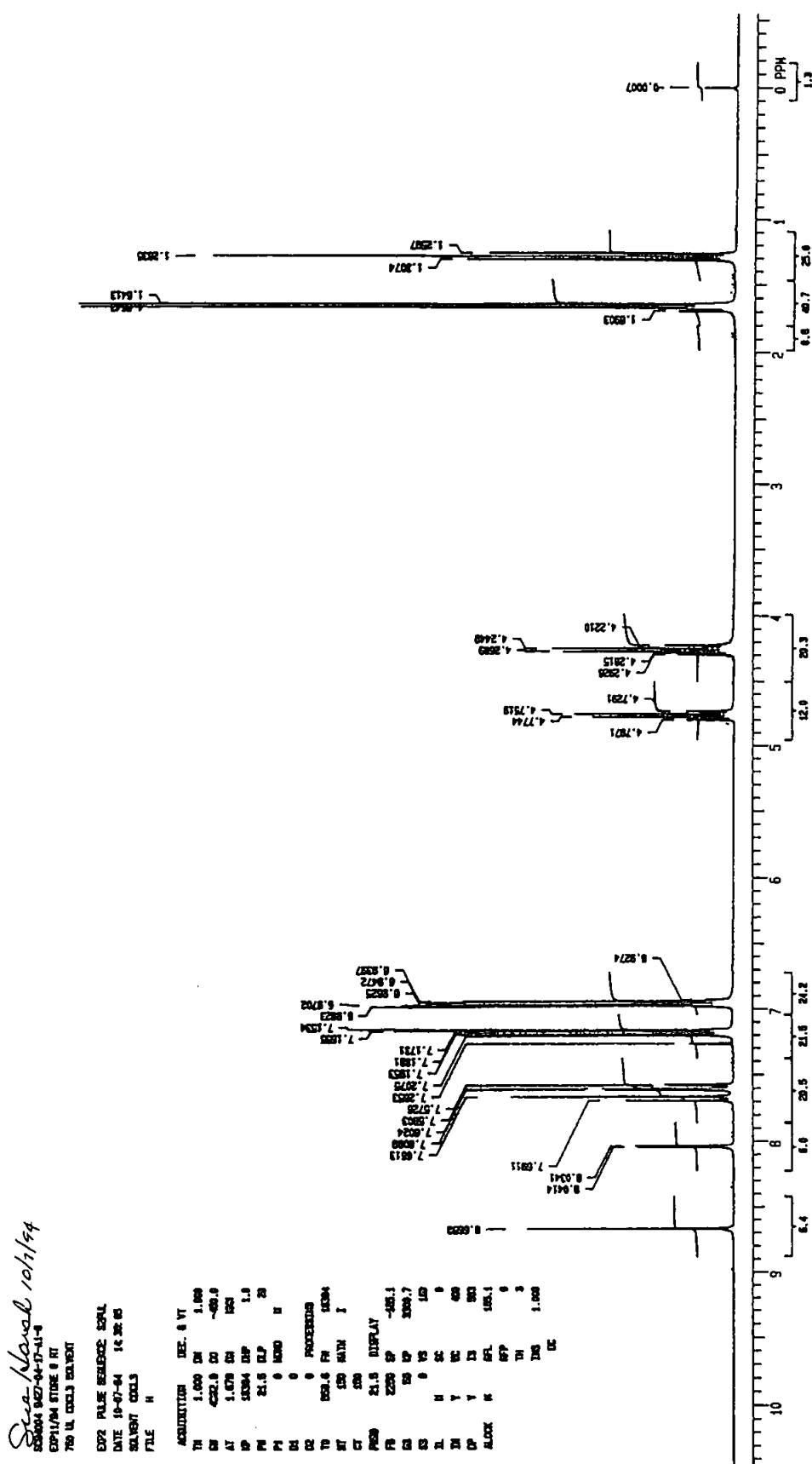


図8 ^1H -核磁気共鳴スペクトル

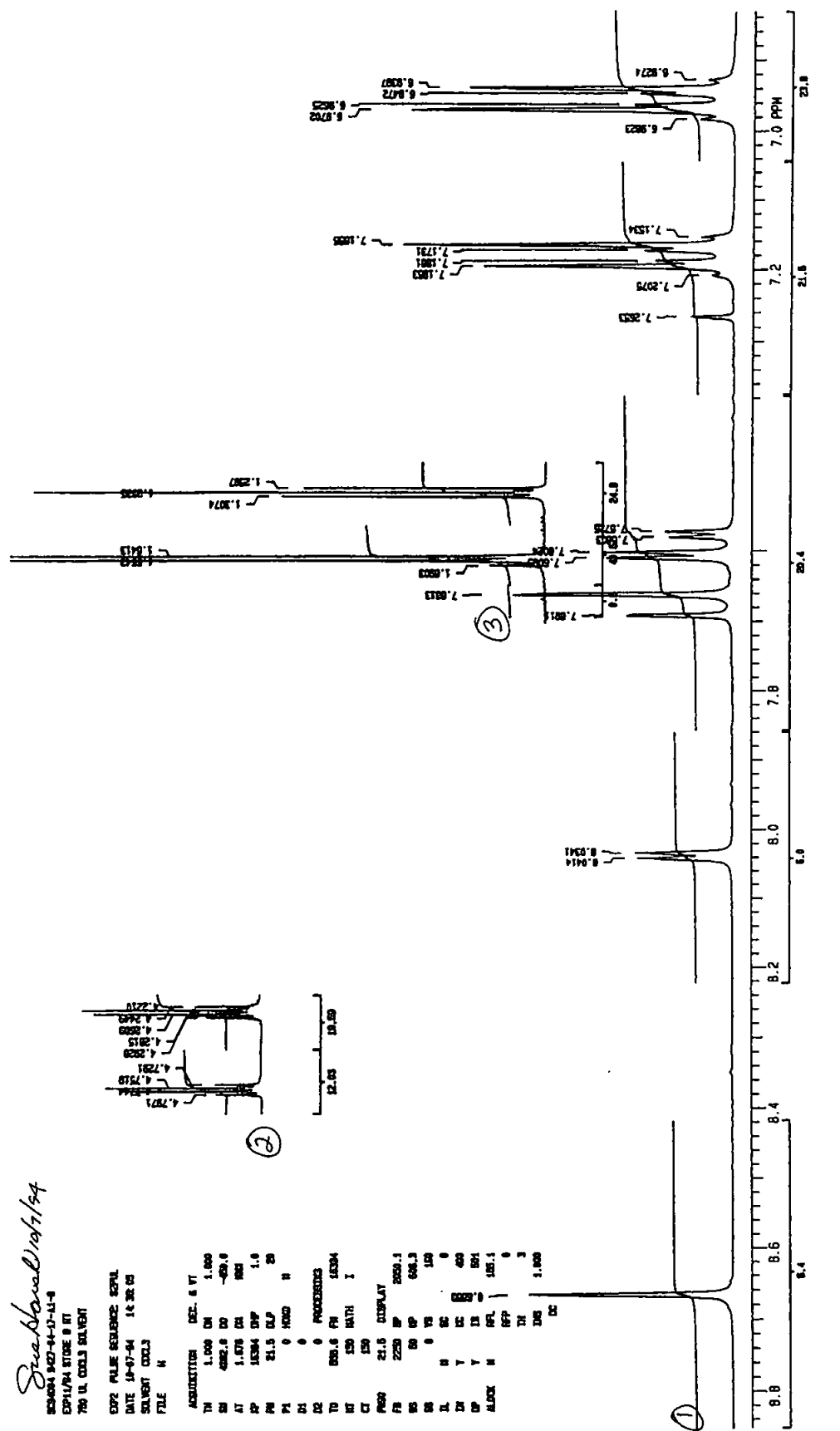


図9 ¹H-核磁気共鳴スペクトル (拡大)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日産化学工業株式会社にある。

化学シフト (ppm)	多重度	プロトン数	帰属 (推定)
1. 28	3重線	3	a
1. 65	2重線	3	b
4. 26	4重線	2	c
4. 76	4重線	1	d
6. 96	AA' BB' パターン	2	e又はf
7. 18		2	e又はf
7. 60	2個の2重線	2	g
7. 68	変形した2重線		h
8. 04	2重線	1	i
8. 67	1重線	1	j

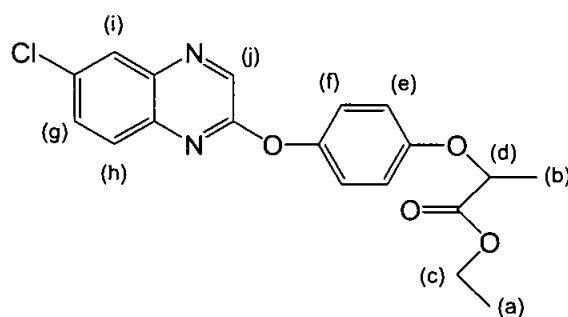


図10 $^1\text{H-NMR}$ のシグナルの帰属及びキザロホップエチルの構造式

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日産化学工業株式会社にある。

化学シフト (ppm)	帰属 (推定)
14.2	1
18.6	2
61.3	3
73.1	4
116.0	5
122.4	6
127.9	7
128.8	8
131.1	9
132.7	10
138.5	11
139.7	12
140.1	13
146.5	14
155.1	15
157.2	16
172.0	17

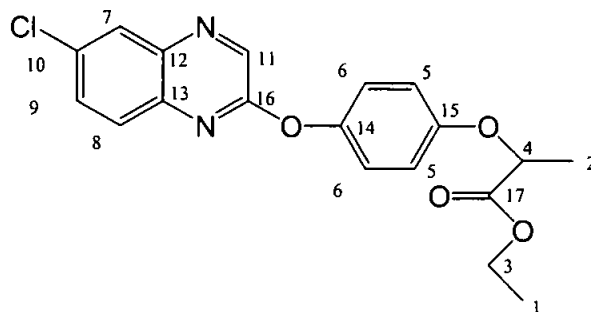


図12 ^{13}C -NMRのシグナルの帰属及びキザロホップエチルの構造式

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日産化学工業株式会社にある。

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	キサロホップエチル	エチル= (RS) -2- [4- (6-クロロキノキサリン-2-イルオキシ) フェノキシ] プロピオート	別表①	$C_{19}H_{17}ClN_2O_4$	372.8		
原体混在物							

別表

	名称		構造式
①	キザ ロホップ エチル	エチル= (RS) -2- [4- (6- クロキニキリン- 2-イルオキシ) フェノキシ] プロピオナート	

4. 製剤の組成

(1) 10.0%フロアブル (タルガフロアブル)

キザロホップエチル	10.0%
水、界面活性剤 等	90.0%

(2) 7.0%フロアブル (ポルトフロアブル)

キザロホップエチル	7.0%
水、界面活性剤 等	93.0%

Ⅲ. 生物活性

1. 活性の範囲

キザロホップエチルの除草活性は、ほとんど全てのイネ科植物に対して認められ、所謂、殺草スペクトラムはイネ科植物に対して極めて広い。イネ科植物のなかには、イネ科雑草の他にイネ科作物も含まれ、キザロホップエチルの活性は、イネ科の作物に対しても同様に示される。一方、非イネ科植物、即ち広葉植物、およびその他の非イネ科植物に対しては、全くその活性を示さない。

イネ科の雑草のなかには極めて広く分布するものとして、ノビエ、メヒシバ、オヒシバ、エノコログサ、スズメノテッポウ、オオクサキビなどの他、カモジグサ、カラスムギ、アゼガヤ、イヌムギ、スズメノチャヒキ、ニワホコリ、スズメノカタビラなど、および各種牧草類がある。又、多年生のイネ科雑草としては、セイバンモロコシ、ギョーギシバ、チカラシバ、シバムギ、ナガハグサ、スズメノヒエ、オギ、チガヤ、ススキなどがある。これらのイネ科雑草のなかで、1年生雑草に関しては、ほとんど全てのものに対し7.5~21g a. i./10aで有効であるが、唯一、スズメノカタビラに対しては、上記の薬量では除草効果が不十分となる。この点は、類似の作用を持つフルアジホップチル、セトキシジムと同様の傾向である。

多年生雑草に対する茎葉処理効果も高いが、雑草の草種により地下部まで枯殺し、地下茎などからの再生を抑制するための必要薬量はやや異なる。セイバンモロコシ、ギョーギシバ、シバムギなどは多年生のなかでも最も感受性が高いが、チガヤ、オギ、ススキに対してはやや高薬量を必要とする。

2. 作用機作

キザロホップエチルをイネ科雑草に茎葉処理した場合、処理後1日以内に展開始めの最も新しい葉の生長が停止し、次いで、当該新葉の葉色の淡黄化症状が発現する。

このとき、処理された個体の葉鞘基部内部に存在する生長点、即ち頂端分裂組織近傍の組織切片を顕微鏡下で観察すると、すでに細胞の膨化が始まっている。黄化症状はさらに植物体全体に広がり、4日目には新葉のネクロシス症状に到り、6日目には植物体全体が壊死状態となる。すでに4日目の段階では、先の頂端分裂組織およびその近傍の分裂組織中の細胞は破壊されており、この時点で、すでに植物体の枯死が決定づけられた状態となっている。

¹⁴C-ラベル化合物を用い、ノビエの葉面にスポット処理された有効成分の植物体内への吸収移行の様子を、オートラジオグラフィにより追跡すると、処理後1日では、すでに被処理部より上方および下方へ有効成分が移行していく様子が判る。さらに下方へ移行した有効成分が、

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日産化学工業株式会社にある。

葉鞘基部にある、先の頂端分裂組織の近傍に集積している事、および根部へも到達している事が判る。

即ち、有効成分の移動の様子と先の顕微鏡観察の結果から、本化合物の標的部位が、まず分裂組織部位にあることが推定された。

この分裂組織部位の生理、生化学的な変化を追跡すると、低濃度で最も早く現れる現象は、細胞膜透過性の変化であり、細胞内電解質の漏えい現象として検出される。蛋白質合成阻害、RNA合成阻害も見られるが、脂質合成阻害作用の方がより低い濃度下で起こっており、この点は、先の細胞透過性の急激な変化との関連で考えることが出来る。即ち、細胞構造あるいは細胞膜機能の急激な変化をもたらすことが、第一義的な本剤の作用機作と考えられる。多年生雑草セイバンモロコシを用いた本剤の多年生雑草地下茎に対する影響を見てみると、茎葉処理後1～3日目には下方へ移行した薬剤の影響により、地下茎の α -ナフチルアミン酸化力が急激に低下し始めると同時に、これらの地下茎は再生する能力を失い、次第に壊死状態へと向う。又、その際壊死症状の現れる部位は地下茎の側芽部、先端部などの分裂組織に相当し、地上部に対する作用と同様に植物体の各分裂組織およびその周辺分裂組織が本剤の標的部位であることが判る。

3. 作用特性と防除上の利点

本剤の特徴を利用し、広葉作物および非イネ科作物類の栽培時に発生する各種イネ科雑草を選択的に防除することが可能であり、又、イネ科雑草の生育期の広い時期にわたって適用可能である。従来、土壌処理剤は天候に悩まされることが多かったが、本剤は処理適期中が広いため、この悩みを解消することが出来る。又、本剤は植物葉面から吸収され下方へ移行し易く、散布水量の低減も可能であり、又、散布ムラによる効果変動も少ない。同時に、その下方移行性に基づく根部の枯殺効果を利用し、広く地下茎を持つ多年生雑草の茎葉処理法による防除をも可能とするものである。

IV 適用及び使用上の注意

1. 適用病害虫の範囲および使用方法

[キザロホップエチル10.0%フロアブル (タルガフロアブル)]

作物名	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	適用地帯	キザロホップエチルを含む農薬の総使用回数				
			薬量	希釈水量								
だいず	畑地一年生イネ科雑草 (スミカサハラを除く)	雑草生育期 (イネ科雑草の3~5葉期) 収穫60日前まで	75~100 ml/10a	100~ 150 L/10a	1回	雑草茎葉散布	全域	1回				
えだまめ							東北以北					
あずき							関東以西					
いんげんまめ												
らっかせい												
かんしょ												
てんさい												
ばれいしょ		雑草生育期 (イネ科雑草の3~5葉期) 収穫45日前まで	100~120 ml/10a	75~100 ml/10a	1回	北海道	2回以内					
						東北以西						
キャベツ		雑草生育期 (イネ科雑草の3~6葉期) 収穫30日前まで	80~120 ml/10a	100 L/10a	1回	雑草茎葉散布	全域	1回				
はくさい		雑草生育期 (イネ科雑草の3~6葉期) 収穫21日前まで										
たまねぎ		雑草生育期 (イネ科雑草の3~6葉期) 収穫60日前まで						2回以内	2回以内			
にんじん		雑草生育期 (イネ科雑草の3~6葉期) 収穫45日前まで										
アスパラガス		雑草生育期 (イネ科雑草の3~6葉期) 収穫打切り後										
やまのいも	雑草生育期 (イネ科雑草の3~6葉期) 収穫30日前まで											
だいこん	雑草生育期 (イネ科雑草の3~6葉期) 収穫40日前まで											
セルリー すいか	雑草生育期 (イネ科雑草の3~6葉期) 収穫30日前まで											
いちご (親株床)	雑草生育期 (イネ科雑草の3~6葉期) 収穫150日前まで	2回以内						2回以内				
いぐさ	水田一年生イネ科雑草	イグサ先刈り後~ ルイス葉期まで						100 ml/10a	1回	雑草茎葉散布 (落水)	温暖地 西部 以西	1回

[キザロホップエチル7.0%フロアブル (ポルトフロアブル)]

作物名	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	適用地帯	キザロホップエチルを含む農薬の総使用回数
			薬量	希釈水量				
だいず	一年生 イネ科雑草 (スズメノカタビラを除く)	雑草生育期 (イネ科雑草の3~8葉期) 収穫30日前まで	200~300 mL/10a	通常散布 50~100 L/10a 少量散布 25~50 L/10a	1回	雑草茎葉散布	北海道	1回
えだまめ		雑草生育期 (イネ科雑草の3~10葉期) 収穫30日前まで		全域 (北海道を除く)				
あずき		雑草生育期 (イネ科雑草の3~8葉期) 収穫14日前まで		全域				
いんげんまめ		雑草生育期 (イネ科雑草の3~8葉期) 収穫50日前まで		北海道				
やまのいも		雑草生育期 (イネ科雑草の3~8葉期) 収穫7日前まで		全域				
かんしょ		雑草生育期 (イネ科雑草の3~8葉期) 収穫14日前まで		全域(北海道を除く)				
ばれいしょ		雑草生育期 (イネ科雑草の3~8葉期) 収穫前日まで		北海道				
てんさい		雑草生育期 (イネ科雑草の3~8葉期) 収穫30日前まで		100 L/10a			2回以内	
たまねぎ	シバムギ レッドトップ	雑草生育期 (イネ科雑草の3~6葉期) 収穫30日前まで	250~300 mL/10a	200~300 mL/10a	1回	雑草茎葉散布	北海道	1回
にんじん		雑草生育期 (イネ科雑草の3~8葉期) 収穫45日前まで	200~300 mL/10a				全域	
だいこん		雑草生育期 (イネ科雑草の3~8葉期) 収穫14日前まで	200 mL/10a				1回	
キャベツ		雑草生育期 (イネ科雑草の3~6葉期) 収穫30日前まで						
はくさい		雑草生育期 (イネ科雑草の3~6葉期) 収穫21日前まで						

2. 使用上の注意事項

[キザロホップエチル10.0%フロアブル (タルガフロアブル)]

- (1) 使用量に合わせ薬液を調製し、使い切ること。
- (2) 本剤の使用に当っては、展着剤の加用は必要ない。
- (3) 広葉雑草及びカヤツリグサ科には効果が期待できないので、イネ科雑草優占圃場で使用すること。なお、広葉雑草などが混在する場合は、これらの雑草に有効な土壌処理型除草剤との体系で使用すること。
- (4) イネ科雑草の生育期（分けつ初期まで）に有効だが、それより雑草が大きくなりすぎると効果が劣るので時期を失しないように散布すること。
- (5) イネ科雑草を完全に枯殺するまでに4～6日を要するので、誤ってまき直しなどしないように注意すること。
- (6) 冬期の低温時や出穂期以降など、雑草の生育が停止している場合には、効果が劣ることがあるので使用をさけること。
- (7) 激しい降雨の予想される場合は使用をさけること。
- (8) 作物の生育期に使用する場合、散布前後の気象が低温、寡照であると生育抑制をおこすおそれがあるので注意すること。
- (9) イネ科作物には薬害があるので、周囲にイネ科作物がある場合は、薬剤が飛散しないように注意して散布すること。
- (10) いぐさに使用する場合は、散布後少なくとも7日間は落水、かけ流しはしないこと。
- (11) 本剤の使用にあたっては使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、とくに初めて使用する場合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。
- (12) 水源池等に本剤が飛散・流入しないよう十分に注意すること。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日産化学工業株式会社にある。

[キザロホップエチル7.0%フロアブル (ポルトフロアブル)]

- (1) 使用量に合わせ薬液を調製し、使い切ること。
- (2) 散布液の調製に当たっては、本剤の所要量を所定量の水にうすめ、良くかき混ぜてから散布すること。
- (3) 本剤の使用に当たっては、展着剤の加用は必要ない。
- (4) 広葉雑草及びカヤツリグサ科には効果が期待できないので、イネ科雑草優占圃場で使用すること。なお、広葉雑草などが混在する場合は、これらの雑草に有効な土壌処理型除草剤との体系で使用すること。
- (5) イネ科雑草を完全に枯殺するまでに約1週間を要するので、誤ってまき直しなどしないように注意すること。
- (6) 冬期の低温時や出穂期以降など、雑草の生育が停止している場合には、効果が劣ることがあるので使用をさけること。
- (7) 激しい降雨の予想される場合は使用をさけること。
- (8) 作物の生育期に使用する場合、散布前後の気象が低温、寡照であると生育抑制をおこすおそれがあるので注意すること。
- (9) 少水量散布(25~50L/10a)の場合は、専用ノズルを使用すること。
- (10) イネ科作物には薬害があるので、周囲にイネ科作物がある場合は、薬剤が飛散しないように注意して散布すること。
- (11) 本剤の使用にあたっては使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、とくに初めて使用する場合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。
- (12) 水源池等に本剤が飛散・流入しないよう十分に注意すること。

3. 水産動植物に有毒な農薬については、その旨

[キザロホップエチル10.0%フロアブル (タルガフロアブル)]

水産動植物(魚類)に影響を及ぼすので、養殖池等周辺での使用は避けること。

[キザロホップエチル7.0%フロアブル (ポルトフロアブル)]

この登録に係る使用方法では該当がない。

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

試料をアセトン/エタノール/水混合液又はアセトニトリルで抽出し、ヘキサン/エチルエーテル混液に転溶する。溶媒を留去後、水酸化ナトリウムでキザロホップエチルをキザロホップに加水分解し、ついでメチルエステルとする。これをフロリジルカラムクロマトグラフィー、グラファイトカーボンミニカラム及びシリカゲルミニカラムのうちいくつかを組み合わせ精製したのち、N・P-FID付ガスクロマトグラフを用いてメチルエステルの濃度を求める。これに換算係数(1.039)を乗じてキザロホップエチルとしての残留濃度を算出する。

(財) 残留農業研究所/やまのいも (平成17年、資料No. 35)

試料をアセトニトリルで抽出し、ヘキサン/エチルエーテル混液に転溶する。溶媒を留去後、水酸化ナトリウムでキザロホップエチルをキザロホップに加水分解する。これをヘキサン/エチルエーテル混液に転溶した後、高速液体クロマトグラフ/質量分析計を用いてキザロホップの濃度を求める。これに換算係数(1.08)を乗じてキザロホップエチルとしての残留濃度を算出する。

(2) 分析対象の化合物

1 キザロホップエチル (NC-302)

化学名 : 1-[4-(6-クロロピリジン-2-イルオキシ)フェニル]プロピオン酸

分子式 : $C_{19}H_{17}ClN_2O_4$

分子量 : 372.8

代謝経路図中での記号: A

2 キザロホップ

化学名 : 2-[4-(6-クロロピリジン-2-イルオキシ)フェニル]プロピオン酸

分子式 : $C_{17}H_{13}ClN_2O_4$

分子量 : 344.8

代謝経路図中での記号: B

換算係数 : 1.081(372.8/344.8)

(3) 残留分析結果

No.	作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 又は 使用量 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経 過 日 数	分 析 結 果 (ppm)			
						公的分析機関		社内分析機関	
						キザロホップエチル		キザロホップエチル	
						最高値	平均値	最高値	平均値
						(財) 残留農業研究所	日産化学工業(株)		
2	だいず (露地) (乾燥子実) 昭和59年度	フロアブル (10%) 150ml/10a 散布(100ℓ/10a)	青森県 畑作園芸試験場	0	-	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
				1	100	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
			日本植物調節剤 研究協会研究所	0	-	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
				1	75	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
18	だいず (露地) (乾燥子実) 平成2年度	フロアブル (10%) 100ml/10a 散布(100ℓ/10a)	日本植物調節剤 研究協会研究所 北海道試験地	0	-	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
				1	36	0.072	0.072	0.053	0.051
				1	65	0.039	0.038	0.025	0.024
				2	36	0.115	0.110	0.049	0.046
			2	65	0.042	0.042	0.023	0.023	
			長野県 中信農業試験場	0	-	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
				1	28	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
				1	57	0.005	0.005	<0.002	<0.002
				2	28	0.005	0.005	0.003	0.002
				2	57	0.005	0.005	0.002	0.002
2	57	0.005		0.005	0.002	0.002			
29	だいず (露地) (乾燥子実) 平成7年度	フロアブル (7%) 300ml/10a 散布(100ℓ/10a)	日本植物調節剤 研究協会 北海道試験地	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				1	56	0.027	0.026	0.018	0.018
				1	65	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				1	76	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			岡山県立 農業試験場	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				1	47	0.029	0.028	0.028	0.028
				1	59	0.058	0.056	0.070	0.069
				1	69	0.042	0.042	0.028	0.028
37	だいず (露地) (乾燥子実) 平成19年度	フロアブル (7%) 300ml/10a 散布(100ℓ/10a)	日本植物調節剤 研究協会 十勝試験地	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				1	30	0.046	0.046	0.060	0.058
				1	45	0.088	0.084	0.084	0.083
				1	57	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				1	71	0.024	0.024	0.033	0.032
			1	87	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
			兵庫県立 農林水産技術 総合センター	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				1	28	0.031	0.030	0.037	0.036
				1	43	0.043	0.042	0.068	0.068
				1	58	0.007	0.007	0.010	0.010
1	72	<0.005		<0.005	<0.005	<0.005			
1	90	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005				

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日産化学工業株式会社にある。

No.	作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 又は 使用量 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	分 析 結 果 (ppm)			
						公的分析機関		社内分析機関	
						キザロホップエチル		キザロホップエチル	
						最高値	平均値	最高値	平均値
							日産化学工業(株)		
38	だいず (露地) (乾燥子実) 平成19年度	フロアブル (7%) 300ml/10a 散布(100ℓ/10a)	日本植物調節剤 研究協会研究所	0	-	-	-	<0.005	<0.005
				1	30			<0.005	<0.005
				1	45			0.052	0.051
				1	60			0.107	0.103
				1	76			0.006	0.006
				1	91			0.006	0.006
44	だいず (露地) (乾燥子実) 平成24年度 [GLP]	フロアブル (7%) 300ml/10a 少水量散布 (25ℓ/10a)	日本植物調節剤 研究協会 古川試験地	0	-	-	-	<0.01	<0.01
				1	28			<0.01	<0.01
				1	43			<0.01	<0.01
				1	59			0.04	0.04
				1	74			0.06	0.06
				1	89			0.03	0.03
			日本植物調節剤 研究協会 福島試験地	0	-	-	-	<0.01	<0.01
				1	30			0.02	0.02
				1	45			0.07	0.07
				1	60			0.08	0.08
				1	76			0.03	0.03
				1	90			0.01	0.01
			日本植物調節剤 研究協会 福岡試験地	0	-	-	-	<0.01	<0.01
				1	29			<0.01	<0.01
				1	45			0.06	0.06
				1	59			0.12	0.12
				1	72			0.10	0.10
				1	90			<0.01	<0.01
日本植物調節剤 研究協会鹿児島 大隈試験地	0	-	-	-	<0.01	<0.01			
	1	30			0.06	0.06			
	1	45			0.06	0.06			
	1	60			0.03	0.03			
	1	75			<0.01	<0.01			
	1	90			<0.01	<0.01			

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日産化学工業株式会社にある。

No.	作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 又は 使用量 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	分 析 結 果 (ppm)			
						公的分析機関		社内分析機関	
						キザロホップエチル		キザロホップエチル	
						最高値	平均値	最高値	平均値
						(財) 残留農薬研究所	日産化学工業(株)		
3	あずき (露地) (乾燥子実) 昭和61年度	フロアブル (10%) 150ml/10a 散布(100ℓ/10a)	北海道立	0	-	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
			十勝農業試験場	1	95	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
			岩手県立農業	0	-	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
			試験場県北分場	1	80	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
19	あずき (露地) (乾燥子実) 平成2年度	フロアブル (10%) 100ml/10a 散布(100ℓ/10a)	日本植物調節剤	0	-	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
			研究協会研究所	1	28	0.012	0.012	0.014	0.014
			北海道試験地	1	59	0.005	0.005	0.005	0.004
				2	28	0.015	0.014	0.021	0.020
				2	59	<0.005	<0.005	0.005	0.004
			岩手県立	0	-	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
			農業試験場	1	27	0.005	0.005	0.007	0.007
			県北分場	1	52	<0.005	<0.005	0.002	0.002
				2	27	0.005	0.005	0.005	0.005
				2	52	<0.005	<0.005	0.002	0.002
30	あずき (露地) (乾燥子実) 平成7年度	フロアブル (7%) 300ml/10a 散布(100ℓ/10a)	日本植物調節剤	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			研究協会	1	45	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			北海道試験地	1	56	0.005	0.005	<0.005	<0.005
				1	66	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			日本植物調節剤	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			研究協会	1	50	0.005	0.005	0.005	0.005
			十勝試験地	1	60	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				1	70	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
4	いんげんまめ (露地) (乾燥子実) 昭和61年度	フロアブル (10%) 150ml/10a 散布 100ℓ/10a北海道 120ℓ/10a青森	北海道立	0	-	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
			北見農業試験場	1	85	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
			青森県	0	-	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
			畑作園芸試験場	1	81	<0.005	<0.005	<0.002	<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日産化学工業株式会社にある。

No.	作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 又は 使用量 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	分 析 結 果 (ppm)			
						公的分析機関		社内分析機関	
						キザロホップエチル		キザロホップエチル	
						最高値	平均値	最高値	平均値
						(財) 残留農薬研究所	日産化学工業(株)		
15	いんげんまめ (露地) (乾燥子実) 平成2年度	フロアブル (10%) 100ml/10a 散布(100ℓ/10a)	北海道立 十勝農業試験場	0	-	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
				1	29	0.011	0.009	0.012	0.012
				1	59	<0.005	<0.005	0.003	0.002
				2	29	0.013	0.012	0.013	0.012
			2	59	<0.005	<0.005	0.002	0.002	
			日本植物調節剤 研究協会研究所 北海道試験地	0	-	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
				1	34	0.028	0.028	0.028	0.028
				1	62	0.005	0.005	0.004	0.004
2	34	0.022		0.022	0.032	0.032			
2	62	<0.005	<0.005	0.004	0.004				
						(財) 残留農薬研究所	(株) 環境技術研究所		
31	いんげんまめ (露地) (乾燥子実) 平成7年度	フロアブル (7%) 300ml/10a 散布(100ℓ/10a)	日本植物調節剤 研究協会 北海道試験地	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				1	50	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				1	53	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				1	64	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			日本植物調節剤 研究協会 十勝試験地	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				1	50	<0.005	<0.005	0.011	0.011
				1	60	0.007	0.006	0.005	0.005
				1	70	0.022	0.022	<0.005	<0.005
						(財) 残留農薬研究所	日産化学工業(株)		
5	らっかせい (露地) (乾燥子実) 昭和60年度	フロアブル (10%) 150ml/10a 散布(100ℓ/10a)	千葉県 農業試験場	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				1	65	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				1	102	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			鹿児島県 農業試験場	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				1	60	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				1	90	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
						(財) 残留農薬研究所	(株) 環境技術研究所		
26	ばれいしょ (露地) (塊茎) 平成5年度	フロアブル (10%) 120ml/10a 散布(100ℓ/10a)	北海道立 十勝農業試験場	0	-	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
				1	46	0.009	0.009	0.012	0.012
				1	60	0.006	0.006	0.006	0.006
				1	74	<0.005	<0.005	0.002	0.002
			長野県 中信農業試験場	0	-	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
				1	45	0.014	0.013	0.016	0.016
				1	60	0.008	0.008	0.009	0.008
				1	75	0.005	0.005	0.005	0.005

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日産化学工業株式会社にある。

No.	作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 又は 使用量 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経 過 日 数	分 析 結 果 (ppm)						
						公的分析機関		社内分析機関				
						キザロホップエチル		キザロホップエチル				
						最高値	平均値	最高値	平均値			
						(財) 残留農薬研究所	(株) 環境技術研究所					
36	ばれいしょ (露地) (塊茎) 平成16年度	フロアブル (7%) 300ml/10a 散布(100ℓ/10a)	日本植物調節剤 研究協会 北海道試験地	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			
				1	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			
				1	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			
				1	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			
				1	28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			
				1	35	<0.01	<0.01	0.01	0.01			
				1	45	<0.01	<0.01	0.01	0.01			
				1	60	<0.01	<0.01	0.01	0.01			
			日本植物調節剤 研究協会 研究所	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			
				1	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			
				1	14	<0.01	<0.01	0.01	0.01			
				1	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			
				1	28	<0.01	<0.01	0.01	0.01			
				1	35	<0.01	<0.01	0.01	0.01			
6	かんしょ (露地) (塊根) 昭和60年度	フロアブル (10%) 150ml/10a 散布(100ℓ/10a)	新潟県 園芸試験場	0	-	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001			
				1	60	0.002	0.002	0.003	0.003			
				1	90	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001			
			宮崎県 総合農業試験場	0	-	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001			
				1	60	0.007	0.007	0.005	0.004			
				1	91	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001			
				1	91	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001			
			41	かんしょ (露地) (塊根) 平成20年度	フロアブル (7%) 300ml/10a 散布(100ℓ/10a)	日本植物調節剤 研究会 東海支部	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
							1	14	<0.005	<0.005	0.005	0.005
							1	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
							1	45	0.006	0.006	0.009	0.009
							1	60	0.008	0.008	0.005	0.005
							1	90	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
						日本植物調節剤 研究会 鹿児島大隈 試験地	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1	14	<0.005					<0.005	<0.005	<0.005			
1	30	<0.005					<0.005	<0.005	<0.005			
1	45	<0.005					<0.005	<0.005	<0.005			
1	60	<0.005					<0.005	<0.005	<0.005			
1	90	<0.005					<0.005	<0.005	<0.005			
1	90	<0.005					<0.005	<0.005	<0.005			
1	90	<0.005					<0.005	<0.005	<0.005			

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日産化学工業株式会社にある。

No.	作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 又は 使用量 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経 過 日 数	分 析 結 果 (ppm)			
						公的分析機関		社内分析機関	
						キザロホップエチル		キザロホップエチル	
						最高値	平均値	最高値	平均値
						(財) 残留農薬研究所	(株) 環境技術研究所		
22	やまのいも (露地) (塊茎) 平成3年度	フロアブル (10%) 120ml/10a 散布 (100ℓ/10a)	青森県 畑作園芸試験場	0	-	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
				1	30	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
				1	59	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
				1	91	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
			長野県 野菜花き試験場	0	-	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
				1	35	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
				1	65	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
				1	96	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
						(財) 残留農薬研究所	(株) 環境技術研究所		
35	やまのいも (露地) (塊茎) 平成17年度	フロアブル (7%) 300ml/10a 散布 (100ℓ/10a)	青森県農林総合 研究センター 畑作園芸試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				1	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				1	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				1	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				1	28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				1	45	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				1	60	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				1	90	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			鳥取県 園芸試験場 砂丘地農業研究 センター	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				1	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				1	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				1	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				1	28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				1	43	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				1	59	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				1	90	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
						(財) 残留農薬研究所	日産化学工業(株)		
7	てんさい (露地) (根部) 昭和59年度	フロアブル (10%) 150ml/10a 散布 (100ℓ/10a)	北海道立 北見農業試験場	0	-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
				1	128	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			北海道立 十勝農業試験場	0	-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
				1	132	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
8	てんさい (露地) (葉部) 昭和59年度	フロアブル (10%) 150ml/10a 散布 (100ℓ/10a)	北海道立 北見農業試験場	0	-	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
				1	128	<0.002	<0.002	0.002	0.002
			北海道立 十勝農業試験場	0	-	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
				1	132	0.002	0.002	0.002	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日産化学工業株式会社にある。

No.	作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 又は 使用量 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経 過 日 数	分 析 結 果 (ppm)			
						公的分析機関		社内分析機関	
						キザロホップエチル		キザロホップエチル	
						最高値	平均値	最高値	平均値
						(財) 残留農薬研究所	日産化学工業(株)		
20	てんさい (露地) (根部) 平成2年度	フロアブル (10%) 100ml/10a 散布(100ℓ/10a)	北海道立 根釧農業試験場	0	-	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
				1	56	<0.005	<0.005	0.002	0.002
				1	71	<0.005	<0.005	0.002	0.002
				1	93	<0.005	<0.005	0.001	0.001
			北海道立 天北農業試験場	0	-	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
				1	60	0.005	0.005	0.008	0.008
21	てんさい (露地) (葉部) 平成2年度	フロアブル (10%) 100ml/10a 散布(100ℓ/10a)	北海道立 根釧農業試験場	0	-	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
				1	56	0.015	0.014	0.014	0.012
				1	71	0.006	0.006	0.005	0.004
				1	93	0.005	0.005	0.002	0.002
			北海道立 天北農業試験場	0	-	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
				1	60	0.038	0.038	0.025	0.024
						(財) 残留農薬研究所	(株) 環境技術研究所		
32	てんさい (露地) (根部) 平成7年度	フロアブル (7%) 300ml/10a 散布(100ℓ/10a)	北海道立 十勝 農業試験場	0	-	<0.005	<0.005	0.002	0.002
				1	34	0.007	0.007	0.006	0.006
				1	47	0.005	0.005	0.003	0.003
				1	62	0.008	0.008	0.013	0.012
			北海道立 北見 農業試験場	0	-	<0.005	<0.005	0.001	0.001
				1	30	0.006	0.006	0.005	0.004
						(財) 残留農薬研究所	日産化学工業(株)		
40	てんさい (露地) (根部) 平成20年度	フロアブル (7%) 300ml/10a 散布(100ℓ/10a)	日本植物調節剤 研究会 十勝試験地 (上芽室)	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				2	30	0.017	0.016	0.012	0.012
				2	45	0.017	0.016	0.009	0.009
				2	60	0.017	0.016	0.015	0.014
			2	90	<0.005	<0.005	0.006	0.006	
			日本植物調節剤 研究会 十勝試験地 (基松)	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				2	30	0.021	0.020	0.014	0.014
				2	45	0.014	0.014	0.011	0.010
				2	60	0.019	0.019	0.017	0.016
				2	90	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
2	90	<0.005		<0.005	<0.005	<0.005			

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日産化学工業株式会社にある。

No.	作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 又は 使用量 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	分 析 結 果 (ppm)			
						公的分析機関		社内分析機関	
						キザロホップエチル		キザロホップエチル	
						最高値	平均値	最高値	平均値
						(財) 残留農薬研究所	(株) 環境技術研究所		
23	だいこん (露地) (根部) 平成3年度	フロアブル (10%) 125ml/10a (千葉) 120ml/10a (愛知) 散布(100ℓ/10a)	千葉県 農業試験場 東総野菜研究室	0	-	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
				1	21	0.022	0.022	0.021	0.021
				1	30	0.014	0.012	0.007	0.006
				1	45	<0.005	<0.005	0.004	0.004
			愛知県 農業総合試験場 園芸研究所	0	-	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
				1	21	0.010	0.010	0.009	0.009
				1	30	0.010	0.010	0.010	0.010
				1	45	0.010	0.010	0.013	0.012
24	だいこん (露地) (葉部) 平成3年度	フロアブル (10%) 125ml/10a (千葉) 120ml/10a (愛知) 散布(100ℓ/10a)	千葉県 農業試験場 東総野菜研究室	0	-	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
				1	21	0.028	0.028	0.067	0.066
				1	30	0.005	0.005	0.008	0.008
				1	45	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
			愛知県 農業総合試験場 園芸研究所	0	-	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
				1	21	0.563	0.548	0.737	0.726
				1	30	0.462	0.456	0.216	0.214
				1	45	0.060	0.058	0.028	0.028
					(財) 残留農薬研究所	日産化学工業(株)			
27	だいこん (露地) (根部) 平成5年度	フロアブル (10%) 120ml/10a 散布(100ℓ/10a)	栃木県 農業試験場	0	-	0.005	0.005	<0.005	<0.005
				1	33	0.010	0.010	0.015	0.014
				1	36	0.010	0.010	0.006	0.006
				1	41	0.005	0.005	0.005	0.005
			宮崎県 総合農業試験場 畑作園芸支場	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				1	32	0.012	0.012	0.025	0.022
				1	35	0.012	0.011	0.019	0.018
				1	40	0.007	0.006	0.011	0.010
28	だいこん (露地) (葉部) 平成5年度	フロアブル (10%) 120ml/10a 散布(100ℓ/10a)	栃木県 農業試験場	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				1	33	0.018	0.018	0.033	0.030
				1	36	0.009	0.008	0.025	0.022
				1	41	0.005	0.005	0.005	0.005
			宮崎県 総合農業試験場 畑作園芸支場	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				1	32	0.025	0.025	0.025	0.024
				1	35	0.010	0.010	0.012	0.012
				1	40	0.005	0.005	0.007	0.006

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日産化学工業株式会社にある。

No.	作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 又は 使用量 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経 過 日 数	分 析 結 果 (ppm)							
						公的分析機関		社内分析機関					
						キザロホップエチル		キザロホップエチル					
						最高値	平均値	最高値	平均値				
						(財) 残留農薬研究所	日産化学工業(株)						
42	だいこん (露地) (根部) 平成22年度	フロアブル (7%) 300ml/10a 散布(100ℓ/10a)	日本植物調節剤 研究協会研究所	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005				
				1	14	0.025	0.024	0.016	0.016				
				1	28	0.030	0.030	0.025	0.024				
				1	35	0.042	0.042	0.039	0.039				
				1	41	0.031	0.031	0.035	0.034				
				1	56	0.008	0.008	0.008	0.007				
			日本植物調節剤 研究協会 福岡試験地	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005				
				1	13	0.017	0.017	0.009	0.009				
				1	26	0.020	0.020	0.016	0.016				
				1	34	0.031	0.030	0.029	0.028				
				1	42	0.031	0.030	0.033	0.032				
				1	56	0.018	0.018	0.016	0.016				
				43	だいこん (露地) (葉部) 平成22年度	フロアブル (7%) 300ml/10a 散布(100ℓ/10a)	日本植物調節剤 研究協会研究所	0	-	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
								1	14	2.54	2.50	2.46	2.44
1	28	0.72	0.70					0.52	0.51				
1	35	0.76	0.76					0.63	0.62				
1	41	0.28	0.28					0.18	0.18				
1	56	<0.03	<0.03					<0.03	<0.03				
日本植物調節剤 研究協会 福岡試験地	0	-	<0.03				<0.03	<0.03	<0.03				
	1	13	3.91				3.75	3.41	3.38				
	1	26	0.67				0.65	0.67	0.66				
	1	34	0.66				0.65	0.46	0.46				
	1	42	0.46				0.46	0.37	0.37				
	1	56	0.04				0.04	<0.03	<0.03				
10	はくさい (露地) (茎葉) 昭和61年度	フロアブル (10%) 150ml/10a 散布(100ℓ/10a)	長野県 南信農業試験場	0	-	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001				
				1	21	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001				
				1	31	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001				
			岐阜県 高冷地農業試験場	0	-	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001				
				1	20	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001				
				1	29	<0.005	<0.005	0.001	0.001				
9	キャベツ (露地) (葉球) 昭和60年度	フロアブル (10%) 150ml/10a 散布(100ℓ/10a)	千葉県 農業試験場	0	-	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001				
				1	20	<0.002	<0.002	0.029	0.028				
				1	35	0.045	0.043	<0.001	<0.001				
			愛知県 農業総合試験場 園芸研究所	0	-	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001				
				1	29	0.067	0.066	0.062	0.060				
				1	45	0.036	0.034	0.055	0.054				

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日産化学工業株式会社にある。

No.	作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 又は 使用量 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	分 析 結 果 (ppm)			
						公的分析機関		社内分析機関	
						キザロホップエチル		キザロホップエチル	
						最高値	平均値	最高値	平均値
						(財) 残留農薬研究所	日産化学工業(株)		
11	たまねぎ (露地) (鱗茎) 昭和60年度	フロアブル (10%) 150ml/10a 散布(100ℓ/10a)	北海道 農業試験場	0	-	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
				1	62	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
				2	62	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
			北海道立 中央農業試験場	0	-	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
				1	48	<0.005	<0.005	0.001	0.001
				2	48	<0.005	<0.005	0.002	0.002
						(財) 残留農薬研究所	(株) 環境技術研究所		
34	たまねぎ (露地) (鱗茎) 平成10年度	フロアブル (7%) 300ml/10a 散布(100ℓ/10a)	北海道 農業試験場 園芸センター	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				2	31	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				2	47	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				2	62	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			日本植物調節剤 研究協会 十勝試験地	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				2	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				2	44	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				2	61	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
						(財) 残留農薬研究所	日産化学工業(株)		
16	アスパラガス (露地) (若茎) 昭和62年度	フロアブル (10%) 150ml/10a 散布(100ℓ/10a)	北海道立 道南農業試験場	0	-	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
				1	339	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
			長野県 野菜花き試験場	0	-	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
				1	321	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
12	にんじん (露地) (根部) 昭和60年度	フロアブル (10%) 150ml/10a 散布(100ℓ/10a)	千葉県 農業試験場	0	-	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001
				1	45	0.004	0.004	0.001	0.001
			愛知県 農業総合試験場 園芸研究所	0	-	<0.002	<0.002	<0.001	<0.001
				1	45	0.002	0.002	0.002	0.002
						(財) 残留農薬研究所	(株) 環境技術研究所		
33	にんじん (露地) (根部) 平成10年度	フロアブル (7%) 300ml/10a 散布(100ℓ/10a)	日本植物調節剤 研究協会 十勝試験地	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				1	44	0.011	0.011	0.013	0.013
			岐阜県 農業総合研究 センター	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
				1	45	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
25	セロリー (露地) (茎葉) 平成3年度	フロアブル (10%) 120ml/10a 散布(100ℓ/10a)	千葉県 農業試験場 東総野菜研究室	0	-	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
				1	30	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
				1	45	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
			長野県 野菜花き試験場	0	-	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
				1	30	0.010	0.010	0.024	0.020
				1	45	0.005	0.005	0.004	0.004
				1	60	<0.005	<0.005	0.002	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日産化学工業株式会社にある。

No.	作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 又は 使用量 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	分 析 結 果 (ppm)			
						公的分析機関		社内分析機関	
						キザロホップエチル		キザロホップエチル	
						最高値	平均値	最高値	平均値
						(財) 残留農薬研究所	日産化学工業(株)		
13	すいか (露地) (果実) 昭和61年度	フロアブル (10%) 150ml/10a 散布(100ℓ/10a)	岐阜県 農業総合 研究センター	0	-	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
				1	31	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
				1	45	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
			鳥取県 園芸試験場	0	-	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
				1	30	<0.005	<0.005	0.001	0.001
				1	45	<0.005	<0.005	0.001	0.001
1	えだまめ (露地) (さや) 昭和59年度	フロアブル (10%) 150ml/10a 散布(100ℓ/10a)	青森県 畑作園芸試験場	0	-	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
				1	68	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
			日本植物調節剤 研究協会研究所	0	-	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
				1	46	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
17	えだまめ (露地) (さや) 平成2年度	フロアブル (10%) 100ml/10a 散布(100ℓ/10a)	日本植物調節剤 研究協会研究所 北海道試験地	0	-	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
				1	31	0.020	0.020	0.021	0.021
				1	45	0.005	0.005	0.003	0.002
			長野県 中信農業試験場	0	-	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
				1	30	0.005	0.005	0.002	0.002
				1	44	0.005	0.005	<0.002	<0.002
39	えだまめ (露地) (さや) 平成19年度 (日植調研) 平成20年度 (岩手)	フロアブル (7%) 300ml/10a 散布(100ℓ/10a)	日本植物調節剤 研究協会 研究所	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				1	3	0.19	0.18	0.19	0.18
				1	7	0.15	0.14	0.19	0.18
				1	14	0.04	0.04	0.07	0.07
				1	28	<0.01	<0.01	0.02	0.02
				1	55	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			岩手県農業研究 センター 南部園芸研究室	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				1	3	0.27	0.26	0.35	0.34
				1	7	0.02	0.02	0.04	0.04
				1	14	0.03	0.03	0.05	0.05
				1	30	0.02	0.02	0.04	0.04
				1	47	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
14	いちご (露地/栃木) (施設/三重) (果実) 昭和61年度	フロアブル (10%) 150ml/10a 散布(100ℓ/10a)	栃木県 農業試験場 栃木分場	0	-	<0.004	<0.004	<0.001	<0.001
				2	137	<0.004	<0.004	<0.001	<0.001
				0	-	<0.004	<0.004	<0.001	<0.001
			三重県 農業技術センター	2	155	<0.004	<0.004	<0.001	<0.001

(3) 残留試験結果

① 容器内試験

推定半減期：畑地	火山灰砂壌土	3～7日
	洪積埴壌土	3～7日
	火山灰埴壌土	1日以内
	沖積埴壌土	7～15日
	水田	
	洪積火山灰軽埴土	約47日
	沖積埴壌土	約33日
	沖積埴壌土	約5日

分析機関：

No.	試料調製及び採取場所	被験物質の処理方法		経過日数	測定値 (mg/kg)	
		濃度	回数		最高値	平均値
1	千葉大学 園芸学部 (火山灰砂壌土) 畑地 昭和58年度	原 体 2.0ppm 100 μg/50g 乾土	0	-	<0.01	<0.01
			1	0	2.24	2.22
			1	3	1.45	1.44
			1	7	1.09	1.08
			1	14	0.47	0.46
			1	32	0.13	0.12
			1	61	0.08	0.07
			1	122	0.05	0.05
	大阪農林 技術センター (洪積埴壌土) 畑地 昭和58年度	30℃	0	-	<0.01	<0.01
			1	0	2.10	2.05
			1	3	1.54	1.52
			1	7	1.00	0.96
			1	14	0.49	0.48
			1	32	0.22	0.20
2	岩手県立 農業試験場 (火山灰埴壌土) 畑地 昭和61年度	原 体 0.15ppm 7.5 μg/50g 乾土	0	-	<0.01	<0.01
			1	0	0.15	0.15
			1	1	0.05	0.05
			1	3	0.04	0.04
			1	7	0.02	0.02
			1	15	0.02	0.02
			1	30	0.01	0.01
			1	62	0.01	0.01
	三重県農業 技術センター (沖積埴壌土) 畑地 昭和61年	30℃	0	-	<0.01	<0.01
			1	0	0.14	0.14
			1	1	0.12	0.12
			1	3	0.11	0.11
			1	7	0.09	0.08
			1	15	0.05	0.05
1	30	0.03	0.03			
1	62	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日産化学工業株式会社にある。

分析機関：

No.	試料調製及び 採取場所	被験物質の処理方法		経過 日数	測定値 (mg/kg)		
		濃度	回数		最高値	平均値	
5	日植調研 (洪積火山灰 軽埴土) 水田 平成4年度			0	-	<0.005	<0.005
				1	0	0.096	0.095
				1	1	0.095	0.091
				1	3	0.088	0.084
				1	7	0.070	0.069
				1	14	0.062	0.062
				1	30	0.060	0.060
				1	60	0.039	0.038
				1	90	0.038	0.036
	1	200	0.015	0.014			
	岡山農試 (沖積埴壤土) 水田 平成3年度	純品 0.1ppm 5.0 μ g/50g 乾土 28℃		0	-	<0.005	<0.005
				1	0	0.094	0.090
				1	1	0.074	0.074
				1	3	0.063	0.056
				1	7	0.062	0.061
				1	14	0.056	0.055
				1	30	0.048	0.046
				1	60	0.027	0.024
				1	91	0.020	0.017
	1	120	0.017	0.016			
	福岡農総試 (沖積埴壤土) 水田 平成3年度			0	-	<0.005	<0.005
				1	0	0.090	0.090
				1	1	0.063	0.060
				1	3	0.069	0.064
				1	7	0.030	0.028
				1	14	0.031	0.028
				1	30	0.021	0.018
1				60	0.015	0.014	
1				91	0.015	0.012	
1	120	0.010	0.008				

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日産化学工業株式会社にある。

②圃場試験

推定半減期：畑地	火山灰埴壌土	7～15日
	沖積埴壌土	7～15日
水田	沖積埴壌土	約15日
	沖積埴壌土	約2日

分析機関：

No.	試料調製及び採取場所	被験物質の処理方法		経過 日数	測定値 (mg/kg)	
		濃度	回数		最高値	平均値
3	岩手県立 農業試験場 (火山灰埴壌土) 畑地 昭和61年度	フロアブル 剤 (10%) 150mL/10a	0	-	<0.01	<0.01
			1	0	0.11	0.10
			1	1	0.07	0.07
			1	3	0.10	0.10
			1	7	0.08	0.08
			1	15	0.05	0.04
			1	30	0.02	0.02
			1	60	0.05	0.05
	三重県農業 技術センター (沖積埴壌土) 畑地 昭和61年度	フロアブル 剤 (10%) 150mL/10a	0	-	<0.01	<0.01
			1	0	0.06	0.06
			1	1	0.06	0.06
			1	4	0.03	0.02
			1	7	0.04	0.04
			1	15	0.01	0.01、<0.01
			1	32	0.02	0.02
			1	60	<0.01	<0.01
1	92	0.01	0.01			
4	岡山農試 (沖積埴壌土) 水田 平成4年度	フロアブル 剤 (10%) 100g/10a	-	-	<0.005	<0.005
			1	0	<0.005	<0.005
			1	1	0.018	0.017
			1	3	0.033	0.029
			1	7	0.036	0.032
			1	15	0.026	0.024
			1	30	0.011	0.011
			1	60	0.013	0.013
	福岡農総試 (沖積埴壌土) 水田 平成4年度	フロアブル 剤 (10%) 100g/10a	0	-	<0.005	<0.005
			1	0	0.045	0.044
			1	1	0.032	0.030
			1	3	0.014	0.013
			1	7	0.010	0.010
			1	15	0.008	0.008
			1	30	0.007	0.007
			1	60	<0.005	<0.005
1	91	<0.005	<0.005			

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日産化学工業株式会社にある。

3. 水質汚濁性

(1) 分析法の原理と操作概要

試料を塩酸酸性下でエチルエーテル/ヘキサン混液で抽出した後、その混合溶媒を留去し、水酸化ナトリウムで加水分解する。塩酸酸性下で酢酸エチル抽出し、溶媒を留去後メチル誘導体化し、シリカゲルミニカラムで精製した後ガスクロマトグラフ (NPD) を用いて定量する。

(2) 分析対象の化合物

キザロホップエチル (NC-302)

化学名 : 1フル=2-[4-(6-クロキ/キリ)-2-イルキシ]フェノール

分子式 : $C_{19}H_{17}ClN_2O_4$

分子量 : 372.8

代謝経路図中での記号: A

注) 分析値は両化合物の含量値をキザロホップエチル換算で表示した。

(3) 残留試験結果

①田面水

分析機関：

試料調製及び採取場所	被験物質の処理方法 濃度・量	使用回数	経過日数	測定値 (mg/L)	
				最高値	平均値
埼玉農試 (多湿黒ボク・ 砂質埴壤土) 平成7年度	フロアブル剤 (10%) 1000倍、100mL/試験区	0	-	<0.001	<0.001
		1	0	0.146	0.143
		1	1	0.100	0.098
		1	3	0.028	0.028
		1	7	0.003	0.003
		1	14	0.002	0.002
		1	21	0.001	0.001
埼玉農試 (灰色低地・ 砂質埴壤土) 平成7年度	1000倍、100mL/試験区	0	-	<0.001	<0.001
		1	0	0.118	0.116
		1	1	0.095	0.094
		1	3	0.062	0.062
		1	7	0.029	0.028
		1	14	0.008	0.008
		1	21	0.005	0.005

②浸透水

分析機関：

試料調製及び採取場所	被験物質の処理方法 濃度・量	使用回数	経過日数	測定値 (mg/L)	
				最高値	平均値
埼玉農試 (多湿黒ボク・ 砂質埴壤土) 平成7年度	フロアブル剤 (10%) 1000倍、100mL/試験区	0	-	<0.001	<0.001
		1	7	<0.001	<0.001
		1	14	<0.001	<0.001
埼玉農試 (灰色低地・ 砂質埴壤土) 平成7年度	1000倍、100mL/試験区	0	-	<0.001	<0.001
		1	7	<0.001	<0.001
		1	14	<0.001	<0.001

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 ^{*1}	供試生物	1群 当りの 供試数	試験 方法	試験 水温 (℃)	LC ₅₀ 又はEC ₅₀ (mg/L) ^{*2}				試験実施 機関 ^{*3} (報告年)	頁
						24h	48h	72h	96h		
水産-1 GLP	魚類急性毒性 原体	コイ	10	流水式	22.6- 23.5	0.492 ^{*5}	0.350 ^{*5}	0.320 ^{*5}	0.292 ^{*5}	(2003年)	44
水産-2 GLP	ミジンコ類 急性遊泳阻害 原体	オミジンコ	20	止水式	20.0- 20.1	>5.1 ^{*2}	3.6 ^{*2}	-	-	(1988年)	46
水産-3 GLP	藻類生長阻害 原体	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> ^{*4}	初期 濃度 10 ⁴ cells /ml	振とう 培養	22.4- 24.8	ErC ₅₀ (0-72h) : >9.50 [>0.508] ^{*6} NOECr : >9.50 [>0.508] ^{*6}				(1997年)	47
水産-4 GLP	魚類急性毒性 フロアブル(10%) ^{*1}	コイ	10	止水式	21.8- 23.5	27.9	16.5	16.5	15.2	(2004年)	48
水産-5 GLP	ミジンコ類 急性遊泳阻害 フロアブル(10%) ^{*1}	オミジンコ	20	止水式	20.0- 20.4	365	133	-	-	(2004年)	49
水産-6 GLP	藻類生長阻害 フロアブル(10%) ^{*1}	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> ^{*4}	初期 濃度 10 ⁴ cells /ml	振とう 培養	22.5- 23.0	ErC ₅₀ (0-72h) : >1000 NOECr : 4.0				(2004年)	50
水産-10	魚類急性毒性 フロアブル(7%) ^{*1}	コイ	10	止水式	25± 0.5	44	32	30	30	(1997年)	51
水産-11	ミジンコ類 急性遊泳阻害 フロアブル(7%) ^{*1}	ミジンコ	50	止水式	22± 0.5	270	68	-	-	(1997年)	52

*1 フロアブル(10%) : タルカフロアブル, フロアブル(7%) : ホルトフロアブル

*2 原体の試験はサロホップエフルの実測濃度、製剤の試験は製剤濃度

*3

*4 *Selenastrum capricornutum* は新学名 *Pseudokirchneriella subcapitata* に統一した。

*5 実測濃度に基づく有効成分換算値 (申請者算出)

*6 []内は水溶解性を考慮し申請者が算出した。

1. 水産動植物への影響に関する試験

(1) 魚類急性毒性試験 (原体)

① ㊦を用いた急性毒性試験

(資料No. 水産-1)

試験機関：

[GLP対応]

報告書作成年：2003年

被験物質： N,N -ジメチルホルムアミド原体 (純度 %)

供試生物：㊦ (*Cyprinus carpio*)、1群10尾、全長； 5.1 ± 0.22 cm, 体重； 1.4 ± 0.16 g

追加試験1* 全長； 5.2 ± 0.18 cm, 体重； 1.7 ± 0.14 g

追加試験2* 全長； 5.0 ± 0.22 cm, 体重； 1.4 ± 0.23 g

方 法：

暴露期間；96時間

暴露方法；流水式 (換水率約14.4回/日)

希釈水；脱塩素水道水

試験液量；10L/試験区 (10L×1試験容器)

照明；16時間明/8時間暗

溶存酸素濃度；7.2~8.6mg/L (飽和溶存酸素濃度の60%以上)

pH；7.3~7.6

試験液の調製方法；被験物質をN,N-ジメチルホルムアミド (DMF) に溶解させ、各濃度区の 10^4 倍濃度の試験原液を調製した。この原液或いは助剤 (DMF) と希釈水を一定の割合で混合・攪拌して連続的に試験液を調製した。

試験水温；22.6~23.5℃

結 果；次表に示す。

試験濃度 (mg/L)	設定値*1	0、 <u>0.0395</u> 、0.0593、0.0889、0.133、0.200、0.300、 0.450、 <u>0.675</u> 、 <u>1.01</u>	
	実測値*1 (被験物質濃度)		
	実測値*1 (有効成分濃度)	[0、 <u>0.0374</u> 、0.0545、0.0811、0.107、0.181、0.243、 0.358、 <u>0.397</u> 、 <u>0.644</u>]	
LC ₅₀ (mg/L) *2 (95%信頼限界)	24h	[0.492 (0.335-1.10)]	
	48h	[0.350 (0.271-0.510)]	
	72h	[0.320 (0.242-0.463)]	
	96h	[0.292 (0.224-0.403)]	
NOEC (mg/L) *2		[0.0374]	

*1：下線のある数値は追加試験分であることを示す (追加試験1； 、追加試験2；)

*2：実測値 (被験物質濃度)、[]は申請者が有効成分換算した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日産化学工業株式会社にある。

症状： 以上の群で平衡喪失、体色暗化、眼球突出、出血、胸鰭及び尾鰭の欠損、体色明化及び活動度の低下などの症状が認められた。

被験物質濃度：試験液中の被験物質濃度は設定濃度に対して試験開始時は 57.4-101%、試験終了時では 61.0-89.0%であり、設定濃度の±20%を超えたため、結果の算出には測定濃度の平均値を用いた。

※申請者注：0.0593から0.300mg/Lの濃度設定で試験を実施したところ、最低濃度区では死亡が認められ、最高濃度区では死亡率が50%を超えなかったため、追加試験を実施した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日産化学工業株式会社にある。

(2) シンコ類急性遊泳阻害試験(原体)

① 材シンコ急性遊泳阻害試験

(資料No. 水産-2)

試験機関：

[GLP対応]

報告書作成年：1988年

被験物質：キナホップエチル原体（純度　　%）

供試生物：材シンコ (*Daphnia magna*)、1群20頭（生後24時間以内）

方　　法：

暴露期間；48時間

暴露方法；止水式

希釈水　；井戸水

試験液量；400mL/試験区（200mL×2試験容器）

照明　　；16時間明/8時間暗

溶存酸素濃度；8.7～8.8mg/L

pH　　；8.2～8.8

試験液の調製方法；所定量の被験物質を秤量し、ジメチルホルムアミドに溶解させ試験原液とし、これを希釈水に添加して試験液を調製した。

試験水温；20.0～20.1℃

結　　果：

試験濃度 (mg/L)	設定値	0、0.86、1.2、1.8、2.5、3.6、5.1、7.4、 10.5、15	
	実測値	0、0.69、1.2、1.5、2.4、2.1、2.4、4.2、 3.3、5.2 [0、0.66、1.2、1.4、2.3、2.0、2.4、3.8、 3.2、5.1]	
EC ₅₀ (mg/L)* (95%信頼限界)	24h		[> 5.1]
	48h		[3.6(3.1-4.5)]

*：実測値

[]：実測値の算出方法が算術平均であった為、申請者が幾何平均によって再計算した。

被験物質濃度：試験液中の被験物質濃度は設定濃度に対して試験開始時は23.0-85.8%、試験終了時では32.4-116%であり、設定濃度の±20%を超えたため、結果の算出には測定濃度の平均値を用いた。

(3) 藻類生長阻害試験(原体)

(資料No. 水産-3)

試験機関：

[GLP対応]

報告書作成年：1997年

被験物質：サロホップ® 原体 (純度 %)

供試生物：*Pseudokirchneriella subcapitata* (旧学名 *Selenastrum capricornutum* CCPA番号278/4)

初期細胞濃度 1×10^4 cells/ml

方 法：

暴露期間；72時間

暴露方法；振とう培養 (約175回/分)

培地；OECD培地

試験液量；600mL/対照区 (100mL×6試験容器)、300mL/試験区 (100mL×3試験容器)

照明；蛍光灯による連続照明 (平均照度：7125Lux)

pH；7.4~8.4

試験液の調製方法；必要量の被験物質を秤量しジメチルホルムアミドに溶解させ、試験原液とした。これを順次希釈し、培地に添加して試験液を調製した。

培養温度：22.0~24.5℃ (水温)

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定値	0、0.30、0.66、1.46、3.20、 7.05、15.5	
	実測値	0、0.250、0.508、1.21、2.49、 4.37、9.50	
ErC ₅₀ (mg/L) *1、*2	0h-72h	> 9.50	[> 0.508]
EbC ₅₀ (mg/L) *1	0h-72h	> 9.50	[> 0.508]
ErC ₅₀ (mg/L) *1	24h-48h	> 9.50	[> 0.508]
	24h-72h	> 9.50	[> 0.508]
NOEC (mg/L) *1		≥ 9.50 [> 0.508]	

*1：実測値

*2：申請者が算出。

[]は水溶解性を考慮した値。

被験物質濃度：試験液中の被験物質濃度は設定濃度に対して試験開始時は70-102%、試験終了時では43-76%であり、設定濃度の±20%を超えたため、結果の算出には測定濃度の平均値を用いた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日産化学工業株式会社にある。

(4) 魚類急性毒性試験 (製剤)

Ⅲを用いた急性毒性試験

(資料No. 水産-4)

試験機関 :

[GLP対応]

報告書作成年 : 2004年

被験物質 : フロアブル

(組成) キザロホップエフル 10%

供試生物 : Ⅲ (*Cyprinus carpio*)、1群10尾、平均全長 : 4.6cm、平均体重 : 1.1g

方 法 :

暴露期間 ; 96時間

暴露方法 ; 止水式

希釈水 ; 脱塩素水道水

試験液量 ; 20L/試験区 (10L×2試験容器)

照明 ; 16時間明/8時間暗

溶存酸素濃度 ; 81.0~123.8% (飽和溶存酸素濃度に対する割合)

pH ; 7.0~8.0

試験液の調製方法 ; 被験物質を所定量秤量し、直接希釈水に添加し、試験液を調製した。

試験水温 : 21.8~23.5℃

結 果 :

試験濃度* (mg/L)	0、3.1、6.2、12.5、25、50	
LC ₅₀ (mg/L) * (95%信頼限界)	24h	27.9 (算出できず)
	48h	16.5 (12.1-22.5)
	72h	16.5 (12.1-22.5)
	96h	15.2 (10.8-21.4)
NOEC (mg/L) *	3.1	

* : 製剤濃度

症状 ; 平衡失調及び遊泳異常が認められた。12.5mg/L群以下では毒性を示す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日産化学工業株式会社にある。

(5) ミンコ類急性遊泳阻害試験 (製剤)

ミンコ急性遊泳阻害試験

(資料No. 水産-5)

試験機関：

[GLP対応]

報告書作成年：2004年

被験物質：7077Pル

(組成) キザロホップエフル 10%

供試生物：オオミンコ (*Daphnia magna*)、1群20頭 (生後24時間以内)

方 法：

暴露期間；48時間

暴露方法；止水式

希釈水；Elendt M4

試験液量；400mL/試験区 (100mL×4試験容器)

照明；16時間明/8時間暗

溶存酸素濃度；104.1～122.9% (飽和溶存酸素濃度に対する割合)

pH；7.2～9.3

試験液の調製方法；必要量の被験物質を秤量し、それぞれ希釈水に添加して試験液を調製した。

試験水温；20.0～20.4℃

結 果：

試験濃度* (mg/L)	0、31、62、125、250、500、1000	
EC ₅₀ (mg/L) * (95%信頼限界)	24h	365 (293-456)
	48h	133 (112-158)
NOEC (mg/L) *	62	

*：製剤濃度

症状；毒性を示す症状は認められなかった。

(6) 藻類生長阻害試験 (製剤)

(資料No. 水産-6)

試験機関：

[GLP対応]

報告書作成年：2004年

被験物質：フロアブル

(組成) キザロホップエチル 10%

供試生物：*Pseudokirchneriella subcapitata* (ATCC22662株)

初期細胞濃度 1×10^4 cells/ml

方 法：

暴露期間；72時間

暴露方法；振とう培養 (約100回/分)

培地；AGP培地

試験液量；600mL/対照区 (100mL×6試験容器)、300mL/試験区 (100mL×3試験容器)

照明；蛍光灯による連続照明 (照度：4087~4258Lux)

pH；7.0~7.5

試験液の調製方法；高濃度区においては必要量の被験物質を秤量し培地に直接添加、低濃度区については必要量秤量した被験物質を培地に溶解させ試験原液とし、これを順次希釈し、培地に添加して試験液を調製した。

培養温度：22.5~23.0℃ (水温)

結 果：

試験濃度* (mg/L)	0、4.0、43、94、207、454、1000	
EbC ₅₀ (mg/L) * (95%信頼限界)	0h-72h	122 (105-142)
ErC ₅₀ (mg/L) ** (95%信頼限界)	0h-72h	>1000 (算出できず)
ErC ₅₀ (mg/L) * (95%信頼限界)	24h-48h 24h-72h	1325 (算出できず) 814 (636-1108)
NOECb (mg/L) *	4.0	
NOECr (mg/L) *	4.0	

*：製剤濃度

**：申請者算出

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日産化学工業株式会社にある。

(7) 魚類急性毒性試験 (製剤)

コイを用いた急性毒性試験

(資料No. 水産-10)

試験機関：

報告書作成年：1997年

被験物質：7077[®]ル

(組成) キサ[®]ロホップ[®]エフル 7%

供試生物：コイ (*Cyprinus carpio*)

1群10尾, 平均全長：7.0cm, 平均体重：5.1g

方 法：

暴露期間；96時間

暴露方法；止水式

希釈水；井戸水

試験液量；20L/試験区 (10L×2試験容器)

照明；16時間明/8時間暗

試験液の調製方法；被験物質を所定量秤量し、超純水に添加して懸濁液を調製し試験原液とした。

これを希釈水に添加して試験液を調製した。

試験水温：25±0.5℃

結 果：

試験濃度* (mg/L)	0、6.25、12.5、25、50、100	
LC ₅₀ (mg/L) *	24h	44
	48h	32
	72h	30
	96h	30

*：製剤濃度

症状；平衡失調及び遊泳異常などが認められた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日産化学工業株式会社にある。

(8) ジンコ類急性遊泳阻害試験 (製剤)

ジンコ急性毒性試験

(資料No. 水産-11)

試験機関：

報告書作成年：1997年

被験物質：7077[®]ル

(組成) キザロホップ[®]エチル 7%

供試生物：ジンコ (*Daphnia pulex*)、1群50頭 (雌成体)

方 法：

暴露期間；48時間

暴露方法；止水式

希釈水；人工調製水 (ISO6341-1982)

試験液量；400mL/試験区 (200mL×2試験容器)

照明；16時間明/8時間暗

試験液の調製方法；被験物質を所定量秤量し、超純水に添加して懸濁液を調製し試験原液とした。

これを希釈水に添加して試験液を調製した。

試験水温：22±0.5℃

結 果：

試験濃度* (mg/L)	0、3.1、7.8、16、31、63、130、 250、500、10000	
EC ₅₀ (mg/L)*	24h	270
	48h	68

*：製剤濃度

2. 水産動植物以外の有用生物に対する影響

No.	供試生物	1 試験区 当りの 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
有用-1	蚕 [朝日×東海] (4齢)	20頭 3連制	原体	原体を希釈し、有効成分換算で5.25mgを人工飼料(50g)に混ぜ、給餌	死虫率 4日後：0%	(2005年)
有用-2	蚕 [春嶺×鐘月] (3齢)	10頭 3連制	原体	接触毒性(μg/頭) 0.1, 1, 10	死虫率(10μg/頭) 8日後：0%	(1986年)
有用-3	セイウミツハチ (働き蜂)	10頭 2連制	原体	接触毒性(μg/頭) 試験A： 0.05, 0.5, 5, 50 試験B： 6.25, 12.5, 25, 50	LD ₅₀ (μg/頭) 48時間：>50	(1984年)
有用-4	トゲハチ (幼体、成体)	1頭 10連制	原体	虫体を希釈液 (210ppm)に浸漬	補正死虫率 14日後：0%	(2005年)
有用-5	トゲハチ (成虫)	5～10頭 3連制	原体	トゲハチを希釈液 (210ppm)に浸漬後、 成虫を放虫	補正死虫率 2日後：57.5%	(2005年)
	トゲハチ (マミ)	50頭 2連制	原体	マミを希釈液 (210ppm)に浸漬	補正累積羽化率 5日後：94%	
有用-6	トゲハチ (雌成虫)	5頭 6連制	原体	希釈液(210ppm)を 試験容器に1.7mg/cm ² で散布	補正死虫率 7日後：7.2%	(2005年)

3. 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 値 及び無影響量	観察された影 響等	試験実施 機関* (報告年)
有用 -7	急性経口毒性 原体	マガモ (12週齢) コリンズラ (16週齢以上)	雌雄5	経口投与 (単回投与 14日間 観察)	(mg/kg) 0 500 750 1000 1500 2000	マガモ LD ₅₀ :>2000 mg/kg コリンズラ LD ₅₀ :>2000 mg/kg	マガモ 影響無し コリンズラ 投与後24時 間にわたり 用量の相関 して摂食量 が減少した	(1982年)
有用 -8	混餌投与毒性 原体	マガモ (17日齢) コリンズラ (17日齢)	10-11	飼料混入 5日間投与 3日間観察	(ppm) 0 350 625 1250 2000 3000 5000	マガモ LC ₅₀ :>5000 ppm コリンズラ LC ₅₀ :>5000 ppm	マガモの平均 体重と飼料 摂取量に有 意の減少が 認められ、 これより軽 度ではある が、ウズラに も同様な傾 向が認めら れた。	(1982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日産化学工業株式会社にある。

VII. 使用時安全上の注意、解毒法等

1. 使用時安全上の注意事項

[キザロホップエチル 10.0%フロアブル (タルガフロアブル)]

- (1) 誤飲などのないように注意すること。
- (2) 原液は眼に対して強い刺激性があるので散布液調製時には保護眼鏡を着用して薬剤が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。
また散布液も眼に対して弱い刺激性があるので眼に入らないよう注意すること。眼に入った場合には直ちに水洗すること。

[キザロホップエチル 7.0%水和剤 (ポルトフロアブル)]

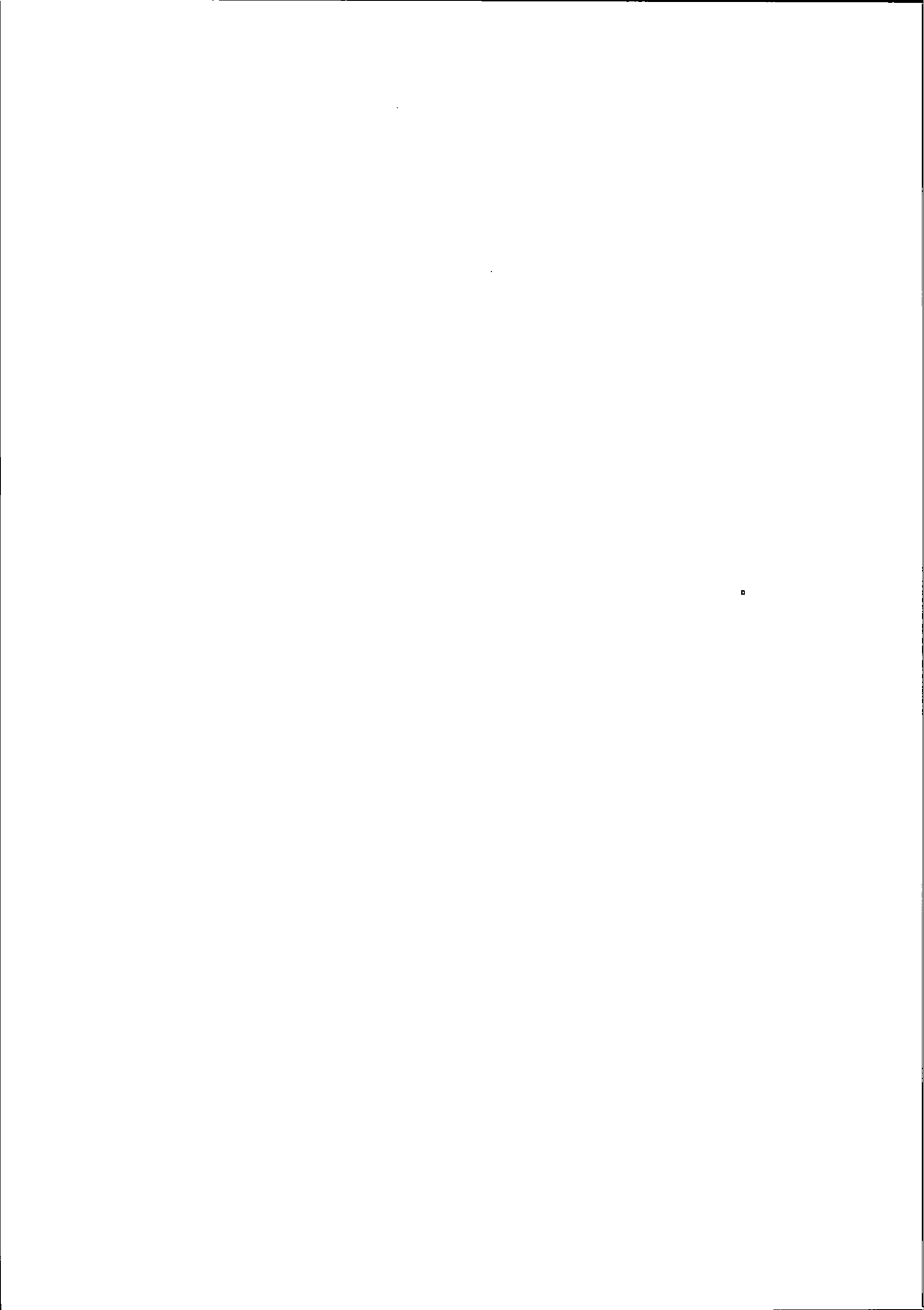
- (1) 誤飲などのないように注意すること。
- (2) 本剤は眼に対して強い刺激性があるので散布液調製時には保護眼鏡を着用して薬剤が眼に入らないよう注意すること。眼に入った場合には直ちに十分に水洗し、眼科医の手当を受けること。

2. 解毒法及び治療法

農薬の一般的な救急治療法に準ずる。

3. 製造時、使用時等における事故例

なし。



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 動 物	1群当たり 供試数	投与方法	投 与 量 (mg/kg)	LD ₅₀ 値または 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	頁
5	急性毒性 14日間観察	ラット	雌雄 10	経口	833, 1000, 1200, 1440, 1728, 2074, 2488	雄 1670 雌 1480	(1981年)	7
1		マウス	雌雄 10	経口	1500, 1800, 2160, 2592, 3110	雄 2360 雌 2350	(1981年)	8
8		ラット	雌雄 10	経皮	2500, 5000	雌雄 >5000	(1981年)	9
4		マウス	雌雄 10	経皮	2500, 5000	雌雄 >5000	(1981年)	10
9		ラット	雌雄 10	吸入 (経鼻)	2.0, 3.4, 4.8, 5.9 (mg/l)	雌雄 5.8 (mg/l)	(1983年)	11
21	皮膚刺激性 7日間観察	ウサギ	雌雄 4	背腰部 皮膚塗布	1 g/1 ml	刺激性なし	(1982年)	12
18	眼刺激性 7日間観察	ウサギ	非洗眼 3 洗 眼 3	点眼	50 mg/0.1 ml	刺激性なし	(1982年)	14
23	皮膚感作性 Buehler法 41日間観察	モルモット	雄 10	感作:50%w/w 液体ハ [*] ラフィン懸濁液 0.5 ml 誘発:40%及び 20%w/w 液体ハ [*] ラフィン 懸濁液 0.5 ml		陰性	(1982年)	15
41 省略	急性神経毒性	急性経口毒性試験等の結果から、神経毒性を有するおそれがないと認められることから試験省略。						17
27-1	反復経口 26週間	マウス	雌雄 6	飼料混入	0, 25, 100, 400 (ppm) 雄: 0.79, 3.20, 12.75 雌: 0.82, 3.17, 12.39	雄 3.20 (100ppm) 雌 3.17 (100ppm)	(1982年)	18
26 GLP	反復経口 13週間	ラット	雌雄 20	飼料混入	0, 40, 128, 1280 (ppm) 雄: 2.6, 8.4, 82.9 雌: 3.0, 9.7, 93.6	雄 2.6 (40ppm) 雌 3.0 (40ppm)	(1982年)	23
25 GLP		マウス	雌雄 20	飼料混入	0, 100, 316, 1000 (ppm) 雄: 14.63, 41.10, 188.48 雌: 24.47, 73.12, 276.00	雄 14.63 (100ppm) 雌 24.47 (100ppm)	(1982年)	33
42 省略	反復経口 神経毒性	90日間反復経口投与毒性試験の結果から、神経毒性を有するおそれなく、90日間反復経口投与神経毒性試験は不要と判断したことから試験省略。						40
30	1年間反復経口 52週間	マウス	雌雄 6	飼料混入	0, 25, 100, 400 (ppm) 雄: 0.8, 3.4, 13.4 雌: 0.9, 3.8, 14.7	雄 13.4 (400ppm) 雌 14.7 (400ppm)	(1986年)	41

資料 No.	試験の種類 期間	供試動物	1群当たり 供試数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD50値または 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	頁
29 GLP	1年間反復経口 /発がん性併合 104週間	ラット	雌雄 85	飼料混入	0, 25, 100, 400 (ppm) 雄: 0.9, 3.7, 15.5 雌: 1.1, 4.6, 18.6	雄 0.9 (25ppm) 雌 1.1 (25ppm) 発がん性なし	(1985年)	44
28 GLP	発がん性 78週間	マウス	雌雄 70	飼料混入	0, 2, 10, 80, 320 (ppm) 雄: 0.32, 1.55, 12.3, 49.8 雌: 0.39, 1.88, 14.9, 58.5	雄 1.55 (10ppm) 雌 1.88 (10ppm) 発がん性なし	(1985年)	81
31 GLP	2世代繁殖	ラット	雌雄 23	飼料混入	0, 25, 100, 400 (ppm) F ₀ 雄: 2.4, 9.4, 37.8 F ₀ 雌: 2.6, 10.2, 41.1 F ₁ 雄: 3.2, 12.8, 54.4 F ₁ 雌: 3.3, 13.2, 57.4	F ₀ 雄 2.4、雌 2.6 F ₁ 雄 3.2、雌 3.3 (25ppm) 繁殖影響無し	(1986年)	115
32	催奇形性 10日間	ラット	雌 開腹群 20-24 哺育群 13-14	経口	0, 30, 100, 300	親 30 児 100 催奇形性なし	(1983年)	123
33	催奇形性 13日間	ウサギ	雌 15~18	経口	0, 7, 15, 30, 60	親 30 児 60 催奇形性なし	(1983年)	134
34 GLP	変異原性 (Ames)	サルモネラ菌: TA98、TA100、 TA1535、TA1537株 大腸菌: WP2hcr ⁻ 株		<i>in vitro</i>	0, 313, 625, 1250, 2500, 5000 (μ g/plate)	陰性	(1987年)	139
36	変異原性 (染色体異常)	CHL細胞		<i>in vitro</i>	S9(-): 0, 125, 250, 500, 1000 (μ g/ml) S9(+): 0, 3.9, 7.8, 15.6, 31.3, 62.5, 125 (μ g/ml)	陰性	(1982年)	141
37	変異原性 (小核)	マウス	雌雄 8	経口	0, 300, 600, 1200	陰性	(1981年)	143
35 GLP	変異原性 (Rec Assay)	枯草菌: H17rec ⁺ M45rec ⁻		<i>in vitro</i>	0, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 (μ g/disk)	陰性	(1987年)	145

資料 No.	試験の種類 期間	供試 動物	1群当 たり供試数	投与方法	投 与 量 (mg/kg)	LD50値または 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	頁
40	《一般薬理試験》							
	全身状態	マウス	雌雄 3	皮下	0, 100, 300, 500	軽度中枢抑制	(1984年)	147
	自発運動量	マウス	雄 7	皮下	0, 300, 1000	影響なし		
	抗痙攣作用	マウス	雄 7	皮下	0, 300, 1000	作用なし		
	筋弛緩作用	マウス	雄 7	皮下	0, 100, 300, 500	作用なし		
	体温の影響	ウサギ	3	筋注	0, 30, 100	体温低下		
	脳波	ウサギ	1	静注	0, 10, 30	一過性脳機能障害		
	血圧、呼吸、 心電図	マウス	7	股動脈挿 入カニューレ	0, 1, 5, 10	血圧下降 呼吸数増加		
	腎機能	ラット	雄 5	皮下	0, 100, 300	尿量の減少		
	消化器系	マウス	雄 7	皮下	0, 300, 500, 1000	小腸炭末輸送能低 下		
	皮膚刺激	ウサギ	6	塗布	0, 1, 5 (%)	刺激性なし		
	肝機能	ウサギ	3	筋注	0, 30, 100	GOT、BUNの上昇		
血液系	ウサギ	3	筋注	0, 30, 100	影響なし			
6	急性毒性 14日間観察	ラット	雌雄 10	皮下	5000, 10000	雌雄 >10000	(1981年)	152
2		マウス	雌雄 10	皮下	5000, 10000	雌雄 >10000	(1981年)	153
7		ラット	雌雄 10	腹腔内	1200, 1440, 1728, 2074, 2489, 2987, 3584	雄 2680 雌 2510	(1981年)	154
3		マウス	雌雄 10	腹腔内	480, 576, 691, 829, 994	雄 642 雌 641	(1981年)	155

2. 原体中混在物及び代謝物を用いた試験成績

資料 No.	試験の種類 期 間	供 試 動 物	1群当たり 供試数	投与方法	投 与 量 (mg/kg)	LD ₅₀ 値または 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	頁
14	代謝物 急性毒性 14日間観察	ラット	雌雄 10	経口	0, 593, 889, 1333, 2000, 3000, 4500	雄 1330 雌 1520	(1984年)	156
15	代謝物 急性毒性 14日間観察	ラット	雌雄 10	経口	0, 1000, 3000, 5000	雌雄 >5000	(1984年)	158
16	代謝物 急性毒性 14日間観察	ラット	雌雄 10	経口	0, 1000, 3000, 5000	雌雄 >5000	(1984年)	159
17	代謝物 急性毒性 14日間観察	ラット	雌雄 10	経口	0, 1000, 3000, 5000	雌雄 >5000	(1984年)	160
38	代謝物 変異原性 (復帰変異)	サルモネラ菌： TA98, TA100, TA1535, TA1537株 大腸菌： WP2hcr ⁻ 株		<i>in vitro</i>	0, 1, 10, 100, 200, 500, 1000 (μ g/plate)	陰性	(1988年)	161
39	代謝物 変異原性 (Rec-assay)	枯草菌 H17rec ⁺ M45rec ⁻		<i>in vitro</i>	0, 20, 100, 200, 500, 1000, 2000 (μ g/disk)	陰性	(1988年)	163

3. 製剤を用いた試験成績

10. 0%フロアブル

資料 No.	試験の種類 期 間	供 試 動 物	1群当たり 供試数	投与方法	投 与 量 (mg/kg)	LD ₅₀ 値または 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	頁
11 GLP	急性毒性 14日間観察	ラット	雌雄 8	経口	0, 4132, 4545, 5000	雌雄 >5000	(1986年)	164
10 GLP		マウス	雌雄 8	経口	0, 5000	雌雄 >5000	(1986年)	165
12 GLP		ラット	雌雄 8	経皮	0, 2000	雌雄 >2000	(1986年)	166
13 GLP		ラット	雌雄 5	吸入 (全身)	0, 2.16, 2.86, 3.11, 3.30 (mg/l)	雄 3.24 雌 2.95 (mg/l)	(1987年)	167
22 GLP	皮膚刺激性 3日間観察	ウサギ	雄 3	背部皮膚 塗 布	原液 0.5 ml	刺激性なし	(1986年)	169
19 GLP	眼刺激性 21日間観察	ウサギ	非洗眼 6 洗 眼 3	点眼	原液 0.1 ml	刺激性あり	(1986年)	171
20 GLP	眼刺激性 3日間観察	ウサギ	非洗眼 雄 3 雌 3	点眼	原液 0.1 ml 150 ppm 0.1 ml	原液: 刺激性あり 希釈液: 軽度の刺激性あり	(1988年)	173
24 GLP	皮膚感作性 Maximization法 23日間観察	モルモット	雌 20	感作: 0.005%原液 誘発: 0.05%原液	0.05 ml 0.2 ml	陰性	(1986年)	175

4. 参考

資料 No.	試験の種類 期 間	供 試 動 物	1群当たり 供試数	投与方法	投 与 量 (mg/kg)	LD ₅₀ 値または 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	頁
参考 資料 11							(1985年)	177
参考 資料 12							(1984年)	178
参考 資料 13							(1984年)	179
参考 資料 14							(1987年)	180
参考 資料 15							(1986年)	181
参考 資料 16							(1987年)	182

*: 本資料は、残留農薬安全性評価委員会の要望事項に基づき平成2年6月7日に提出した“安全性評価追加提出資料”に収載された資料である。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日産化学工業株式会社にある。

1. 原体

(1) 急性毒性

① ラットを用いた急性経口毒性試験

(資料No. 5)

試験機関 :

報告書作成年 : 1981年

検体純度 : %

供試動物 : SD (Crj:CD) 系ラット、5 週齢、体重 雄 110~130g 雌 100~120g、1 群雌雄各 10 匹

試験期間 : 単回投与後 14 日間観察

試験方法 : 検体をコーンオイルに懸濁し、単回強制経口投与した。

観察項目 : 症状及び死亡を 14 日間観察した。14 日間の死亡率から Litchfield and Wilcoxon 法にて LD₅₀ 値を算出した。全動物について肉眼病理学的検査を行なった。

結果 :

投与経路	経口	
	雄	雌
性別	雄	雌
投与量 (mg/kg)	833、1000、1200、1440、 1728、2074、2488	833、1000、1200、1440、 1728、2074、2488
LD ₅₀ 値 (mg/kg) (95%信頼限界)	1670 (1438~1939)	1480 (1310~1672)
死亡開始及び終了時間	3日/6日	3日/6日
症状発現及び消失時間	1時間/6日	1時間/6日
死亡例の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	833	833

死亡 : 1000mg/kg 群以上で投与 3 日から 6 日まで認められた。2074mg/kg 群では雄 7 匹、雌 8 匹、2488mg/kg 群では雌雄とも全動物が死亡した。死亡例では、腹臥位姿勢、腹臥位姿勢の継続、外界刺激反応 (音・光) の低下、正向反射の消失、弱い緩和な呼吸、消瘦等の症状が認められた。

一般状態 ; 雌雄に関係なく自発運動の低下または消失、うずくまる姿勢、腹臥位姿勢、立毛が認められた。

肉眼的病理所見 ; 死亡例では、肝臓、腎臓、肺及び小腸にうっ血が認められ、肺にはさらに出血性変化を伴った暗赤色斑が、胃底部には赤色粘膜と潰瘍化が認められた。生存例では肺に点状出血を伴った暗赤色斑が認められたが、いずれも目立った変化ではなかった。

以上の結果から、本剤のラットに対する経口投与による LD₅₀ 値は、雄 : 1670mg/kg、雌 : 1480mg/kg と結論された。

② マウスを用いた急性経口毒性試験

(資料No. 1)

試験機関 :
報告書作成年 : 1981年

検体純度 : %
供試動物 : ICR (Crj: CD-1) 系マウス、5 週齢、体重 雄 25~29g 雌 19~24g、1 群雌雄各 10 匹
試験期間 : 単回投与後 14 日間観察
試験方法 : 検体をコーンオイルに懸濁し、単回強制経口投与した。
観察項目 : 症状及び死亡を 14 日間観察した。14 日間の死亡率から Litchfield and Wilcoxon 法にて LD₅₀ 値を算出した。全動物について肉眼病理学的検査を行なった。
結果 :

投与経路	経口	
	雄	雌
性別		
投与量 (mg/kg)	1500、1800、2160、2592、 3110	1500、1800、2160、2592、 3110
LD ₅₀ 値 (mg/kg) (95%信頼限界)	2360 (2043~2726)	2350 (2052~2691)
死亡開始及び終了時間	1日/5日	1日/4日
症状発現及び消失時間	5分/5日	5分/4日
死亡例の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	1500	1500

死亡 : 1800mg/kg 群以上で投与 1 日から 5 日まで認められた。2592mg/kg 群では雌雄各 7 匹、3110mg/kg 群では雌雄とも全動物が死亡した。死亡例では、腹臥位姿勢あるいは腹臥位姿勢の継続、外界刺激反応(音・光)の低下、正向反射の消失、弱い緩和な呼吸、消瘦等の症状が認められた。

一般状態 : 雌雄に関係なく自発運動の低下または消失、うずくまる姿勢、腹臥位姿勢が認められた。

肉眼的病理所見 : 死亡例では、肝臓、腎臓、肺及び小腸にうっ血が認められ、肺には出血性変化を伴った暗赤色斑も認められた。生存例では、肺に点状出血を伴った暗赤色斑が認められたが、いずれも目立った変化ではなかった。

以上の結果から、本剤のマウスに対する経口投与による LD₅₀ 値は、雄 : 2360mg/kg、雌 : 2350mg/kg と結論された。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日産化学工業株式会社にある。

③ ラットを用いた急性経皮毒性試験

(資料No. 8)

試験機関 :

報告書作成年 : 1981年

検体純度 : %

供試動物 : SD (Crj:CD) 系ラット、5 週齢、体重 雄 120~130g 雌 110~120g、1 群雌雄各 10 匹

観察期間 : 14 日間観察

試験方法 : 動物の背部中央 (4×5cm²) を剪毛し、検体を塗布した。投与部位はガーゼで覆い、絆創膏で固定して 24 時間保持した。適用期間終了後、覆いを取り除き、投与部位を中性洗剤で洗浄した。

観察項目 : 症状及び死亡並びに皮膚変化を 14 日間観察した。全動物について肉眼病理学的検査を行なった。

結果 :

投与経路	経皮	
	雄	雌
性別		
投与量 (mg/kg)	2500、5000	2500、5000
LD ₅₀ 値 (mg/kg)	>5000	>5000
死亡開始及び消失時間	死亡例なし	死亡例なし
症状の発現及び消失時間	発現例なし	発現例なし
無毒性量 (mg/kg)	5000	5000
死亡の認められなかった最高量 (mg/kg)	5000	5000

死亡 ; 観察期間中に死亡を認めなかった。

一般状態 ; 観察期間中に異常症状を認めなかった。

肉眼的病理所見 ; 異常所見を認めなかった。

以上の結果から、本剤のラットに対する経皮投与による LD₅₀ 値は、5000mg/kg 以上と推定された。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日産化学工業株式会社にある。

④ マウスを用いた急性経皮毒性試験

(資料No. 4)

試験機関 :
報告書作成年 : 1981年

検体純度 : %
供試動物 : ICR (Crj: CD-1) 系マウス、5 週齢、体重 雄 27~29g 雌 22~24g、1 群雌雄各 10 匹
観察期間 : 14 日間観察
試験方法 : 動物の背部中央 (2×3cm²) を剪毛し、検体を塗布した。投与部位はガーゼで覆い、絆創膏で固定して 24 時間保持した。適用期間終了後、覆いを取り除き、投与部位を中性洗剤で洗浄した。
観察項目 : 症状及び死亡並びに皮膚変化を 14 日間観察した。全動物について肉眼病理学的検査を行なった。
結果 :

投与経路	経皮	
	雄	雌
性別		
投与量 (mg/kg)	2500、5000	2500、5000
LD ₅₀ 値 (mg/kg)	>5000	>5000
死亡開始及び消失時間	死亡例なし	死亡例なし
症状の発現及び消失時間	発現例なし	発現例なし
無毒性量 (mg/kg)	5000	5000
死亡の認められなかった最高量 (mg/kg)	5000	5000

死亡 ; 観察期間中に死亡を認めなかった。
一般状態 ; 観察期間中に異常症状を認めなかった。
肉眼的病理所見 ; 異常所見を認めなかった。

以上の結果から、本剤のラットに対する経皮投与による LD₅₀ 値は、5000mg/kg 以上と推定された。

⑤ ラットを用いた急性吸入毒性試験

(資料No. 9)

試験機関 :
報告書作成年 : 1983年

検体純度 : %
供試動物 : SD (Crj:CD) 系ラット、雄 7~8 週齢、雌 8 週齢、
体重 雄 214~282g、雌 155~198g、1 群雌雄各 10 匹
試験期間 : 14 日間観察
試験方法 : 3 層構造の砂時計状の発生装置を用いて検体を煙霧状に混入した気流を発生させ、
経鼻的に 4 時間暴露した。対照群は清浄空気のみ暴露させた。30 分間隔で暴露室
の容積に相当する気流量を、あらかじめ秤量してあるガラスフィルターに通し、そ
の増重量から検体濃度を算出した。

投与量 (mg/L)		吸入可能粒子 %	質量中位径 μm
実際濃度	平均		
0.66~3.4	2.0	90	3.1
1.8~5.6	3.4	69	2.4
0.89~9.1	4.8	70	3.0
4.2~8.4	5.9	76	2.7

観察項目 : 一般状態及び生死を 14 日間観察した。死亡動物及び生存動物について、各々最大 3
匹/性/群で肉眼的病理検査を実施した。

試験結果 :

投与経路	吸入
性別	雌雄
暴露濃度 (mg/L)	2.0、3.4、4.8、5.9
LC ₅₀ 値 (mg/L) (95%信頼限界)	5.8 * (5.0~8.0)
死亡開始及び消失時間	5日~8日
症状の発現及び消失時間	1日~14日
死亡の認められなかった 最高量 (mg/L)	2.0

* : 性別 LC₅₀ は算出不能

死亡 ; 暴露後 5 日から 8 日に死亡を認めた。

体重 ; 暴露後 2 日から 9 日に体重減少が認められた。

一般状態 ; 暴露中は 3.4mg/L 群で赤色鼻汁が認められた。暴露後は、脱毛、立毛、下痢、会陰部の汚れと着色、鼻汁、蹲踞姿勢及び体軀蒼白などが検体暴露群で認められ、高濃度群では眼球の混濁、分泌物、部分的閉眼も認められた。

肉眼的病理所見 ; 死亡例では脾と胸腺の類リンパ細胞消失、肺の浮腫、肝細胞の脂肪沈着様の空胞化が認められたが、生存動物には異常所見を認めなかった。

以上の結果から、本剤のラットに対する経鼻暴露による急性吸入毒性の LC₅₀ 値は、5.8mg/L と推定された。