

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。

# 農薬抄録

ビフェナゼート

(殺ダニ剤)

(改訂年月日)

平成19年10月22日

(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	2
III.	生物活性	20
IV.	適用及び使用上の注意	21
V.	残留性	24
VI.	有用動植物等に及ぼす影響	46
VII.	使用時安全上の注意、解毒法等	60
VIII.	毒 性	VIII- 1
1.	原 体	
(1)	急性毒性	VIII- 5
(2)	皮膚及び眼に対する刺激性	VIII-10
(3)	皮膚感作性	VIII-12
(4)	急性神経毒性	VIII-14
(5)	亜急性毒性	VIII-15
(6)	反復経口投与神経毒性	VIII-36
(7)	慢性毒性及び発がん性	VIII-37
(8)	繁殖性に及ぼす影響	VIII-89
(9)	変異原性	VIII-106
(10)	生体機能に及ぼす影響	VIII-121
2.	原体中混在物及び代謝物	
(1)	急性毒性	VIII-125
(2)	変異原性	VIII-127
3.	製剤	
3-1	20%フロアブル	
(1)	急性毒性	VIII-137
(2)	皮膚及び眼に対する刺激性	VIII-143
(3)	皮膚感作性	VIII-146
3-2	15%くん煙剤	
(1)	急性毒性	VIII-148
(2)	皮膚及び眼に対する刺激性	VIII-152
(3)	皮膚感作性	VIII-155
4.	参考資料	VIII-157
IX.	動植物および土壌等における代謝分解	IX- 1
[附]	ピフェナゼートの開発年表	附- 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日産化学工業株式会社にある。

## I 開発の経緯

ピフェナゼート (NC-1111) は米国ユニロイヤル社により創製され、1992年に特許出願されたヒドラジン骨格を有する新規殺ダニ剤である。米国において同社により1992年から1994年にかけて殺ダニ剤としての効果が確認され、本格開発に入ることが決定された。

日本においては1996年から日産化学工業株式会社によって開発が始まり、室内試験及び圃場試験により製剤処方、適用農作物、使用薬量等が検討された。1997年から社団法人日本植物防疫協会を通じ、ピフェナゼート20%を含有するフロアブル製剤を用いて、果樹、野菜及び茶について公的委託試験が実施され、本剤の実用性が確認されるとともに、以下の特長を有することが明らかになった。① テトラニカス属、パノニカス属のハダニ類及びサピダニの防除に有効である。② 効果の発現が速効的である。③ カブリダニ等の天敵及びマメコバチ等の有用昆虫に対しほとんど影響を及ぼさない。④ 既存の殺ダニ剤に対し感受性の低下したハダニに対しても有効である。⑤ 農作物に対する薬害はない。

フロアブル製剤は、1999年6月8日に申請され、2000年8月17日に登録された。ピフェナゼートのADIは0.010 mg/kg/dayと設定された。2007年10月時点の登録適用農作物はかんきつ、りんご、なし、もも、ネクタリン、小粒核果類、いちじく、おうとう、ぶどう、いちご、すいか、メロン、きゅうり、なす、ピーマン、トマト、ミニトマト、茶、あけび(果実)、かき、マンゴー、さといも、やまのいも、しそ、きく及びげっきつである。適用害虫はハダニ及びサピダニのダニ類である。くん煙剤は、2003年12月10日にいちごに申請され、2004年8月13日に登録された。本剤は販売の見込みがないため、再登録申請の手続きをとらずに2007年8月13日に登録が失効した。

海外における登録状況は次の通りである。

ピフェナゼートは米国、オーストラリア、韓国、アルゼンチン、チリ等で登録されている。米国では1999年に花卉で登録され、2002年にりんご、なし、もも、ネクタリン、プラム(ブルーンを含む)、ぶどう、いちご、ホップ及び綿に登録された。2003年にはうり科野菜、果菜類、ミント、ナッツ、アーモンド、オクラ、ピスタチオに登録されている。ADIは日本と同じ0.010 mg/kg/dayが採用されている。オーストラリアでは2003年にりんご及びなしに登録され、2004年にはアプリコット、もも、ネクタリン、プラムに登録されている。なお、コーデックス基準がトマト、なす、きゅうり、りんご、なし、いちご等に設定されている。

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。

## 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：ピフェナゼート

英名：bifenazate (ISO名)

#### (2) 別名

商品名：マイトコーネ、Mito-Kohne

試験名：NC-1111、D2341

#### (3) 化学名

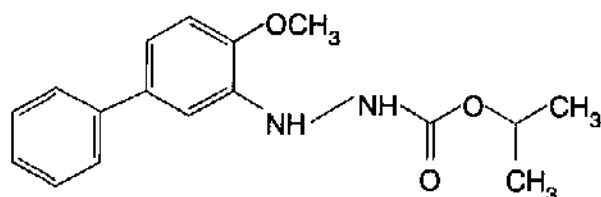
イソプロピル 2-(4-メキシビフェニル-3-イル)ヒドラジノホルマート

isopropyl 2-(4-methoxybiphenyl-3-yl)hydrazinofornate (IUPAC名)

1-メチルエチル 2-(4-メキシ[1,1'-ビフェニル]-3-イル)ヒドラジノカルボキシレート

1-methylethyl 2-(4-methoxy[1,1'-biphenyl]-3-yl)hydrazinecarboxylate (CA名)

#### (4) 構造式



(5) 分子式  $C_{17}H_{20}N_2O_3$

(6) 分子量 300.36

(7) CAS NO. 149877-41-8

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. 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	試験施設/ 報告年/GLP
1) 外観・臭気	色調：白色 (Munsell表記 N9.5/) 形状：固体結晶 (20℃) 臭気：わずかな芳香族化合物臭	官能法	エロイヤルミカ 1998年 GLP
2) 密度	1.19 g/cm <sup>3</sup> (22℃)	空気比較 比重計	エロイヤルミカ 1998年 GLP
3) 融点	123~125℃	溶融顕微鏡	エロイヤルミカ 1998年 GLP
4) 沸点	230℃付近で分解開始のため測定不能	—	—
5) 蒸気圧	<1.333×10 <sup>-6</sup> Pa (25℃)	気体流動法	エロイヤルミカ 1996年 GLP
6) 溶解度 水 有機溶媒	0.00206 g/l (20℃) ヘキサン 0.232 g/l (20℃) トルエン 24.7 g/l (20℃) ジクロロメタン* 327 g/l (20℃) アセトン* 208 g/l (20℃) メタノール 44.7 g/l (20℃) 1-オクタノール 8.91 g/l (20℃) 酢酸エチル 102 g/l (20℃) アセトニトリル 95.6 g/l (20℃)	ワスコ法	エロイヤルミカ 1998年 GLP 日産化学工業 1999年 GLP
7) 解離定数	低溶解度及び強アルカリで分解のため、 測定不能	分光光度法	エロイヤルミカ 1997年 GLP
8) 分配係数 (n- オクタノール/水)	Log Pow=3.4±2.85%	HPLC法	エロイヤルミカ 1993年 GLP
9) 安定性 ①熱 ②加水分解性 ③水中光分解性 ④その他	230℃付近から分解及び蒸発開始 空気雰囲気条件下 図1 窒素雰囲気条件下 図2 t <sub>1/2</sub> 21.5 日 (pH4) (25℃) t <sub>1/2</sub> 50.7 時間 (pH7) (25℃) t <sub>1/2</sub> 6.7 時間 (pH9) (25℃) t <sub>1/2</sub> 光照射区 4.8 時間 t <sub>1/2</sub> 暗所区 >12 時間 (25℃、キセノンランプ、450±10 W/m <sup>2</sup> (290~800 nm)) なし	TG/DTA OECD 111 9農産第5089 号	日産化学工業 1999年 GLP 日産化学工業 1999年 日産化学工業 1999年
10) UV、赤外、MS、 NMR (H-, C-) 等のスペクトル	UV 図3 λ <sub>max</sub> 233.0 nm (ε=2.51×10 <sup>6</sup> ) λ <sub>max</sub> 265.5 nm (ε=1.24×10 <sup>6</sup> ) 赤外 図4 帰属 図5 MS 図6 帰属 図7 H-NMR 図8 帰属 図9 C-NMR 図10 帰属 図11	— KBr錠剤法 DI-EI法 —	日産化学工業 1999年 GLP

被験物質純度：>98%

\*：原体

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。

## 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：5℃/min

試料：99.6% 純品 約10 mg

測定温度範囲：室温～550℃

試験雰囲気：空気、窒素（流速約60 ml/min）

### 水中光分解性

測定条件：機器：SUNTEST CPS（Heraeus）

光源：キセノンランプ

光学フィルター：石英ガラス及び特殊 UV フィルター

光強度：450±10 W/m<sup>2</sup>（290～800 nm）

温度：25℃

### スペクトル

#### ①紫外可視吸収スペクトル

測定条件：機器：紫外可視分光光度計 UV-1600（島津製作所）

セル：石英、10.0 mm

スリット幅：2 nm

走査スピード：260 nm/min

基準物質：重クロム酸カリウム

試料：メタノール溶液（5.06×10<sup>-7</sup> mol/l）

#### 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シングルビーム FTS-40（BIO-RAD）

積算回数：64

分解能：4 cm<sup>-1</sup>

#### 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：四重極型質量分析計 JMS-AM50（日本電子）

イオン化電圧：-70 eV

イオン源温度：200℃

#### ④核磁気共鳴スペクトル

測定条件：機器：UNITY INOVA400（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

観測周波数 <sup>1</sup>H-NMR：399.9 MHz <sup>13</sup>C-NMR：100.6 MHz

パルス幅 <sup>1</sup>H-NMR：9.0 μs <sup>13</sup>C-NMR：6.2 μs

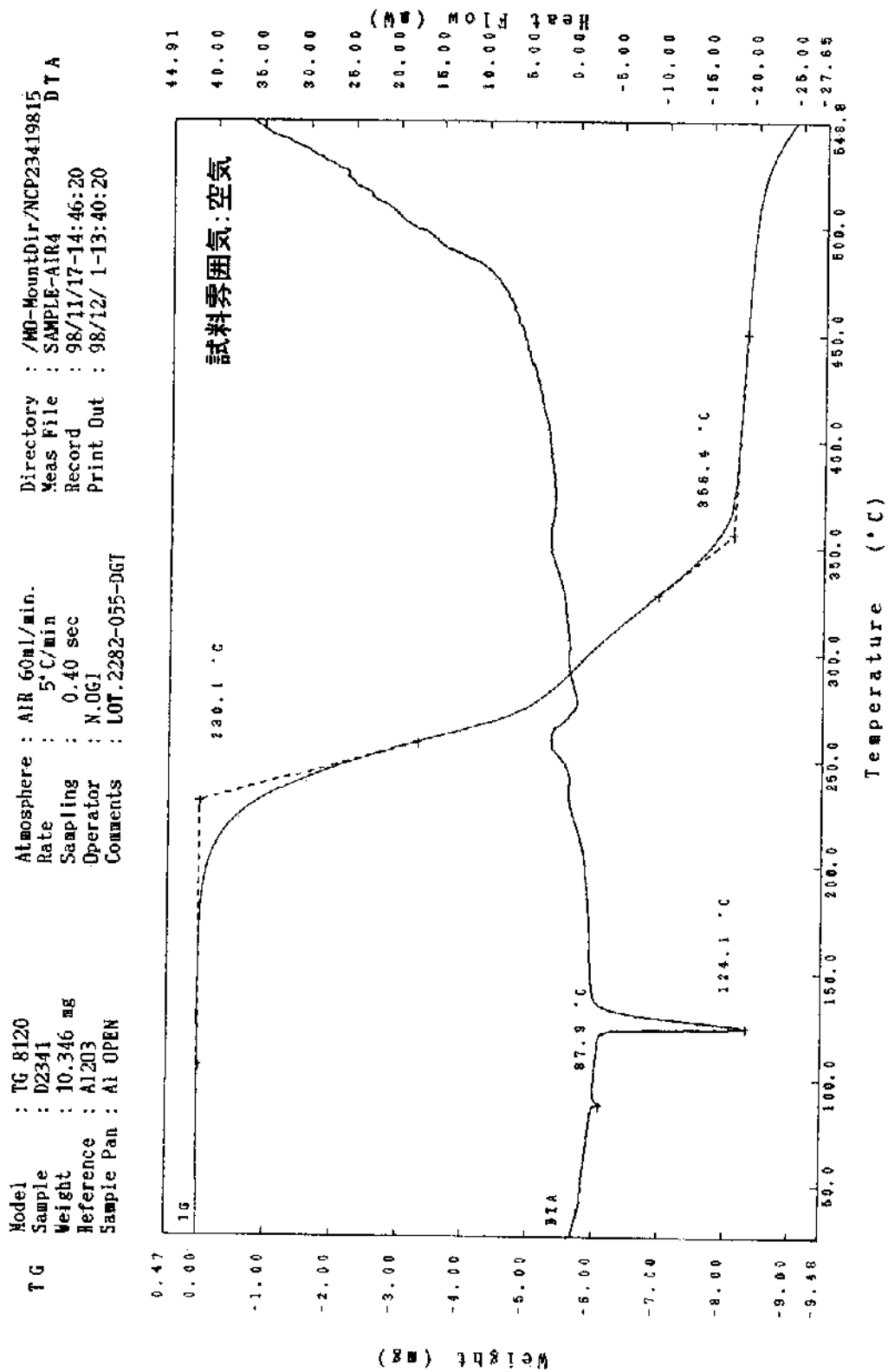


図1 TG/DTA (空気雰囲気条件下)

**TG**  
 Model : TG 8120  
 Sample : D2341  
 Weight : 9.885 mg  
 Reference : Al2O3  
 Sample Pan : Al OPEN  
 Atmosphere : N2 60ml/min.  
 Rate : 5°C/min  
 Sampling : 0.40 sec  
 Operator : N.061  
 Comments : LOT.2282-055-DGT  
 Directory : /MO-MountDir/NCP23419815  
 Meas File : SAMPLE-N5  
 Record : 98/11/17-18:19:58  
 Print Out : 98/12/ 1-14:17:52  
**DTA**

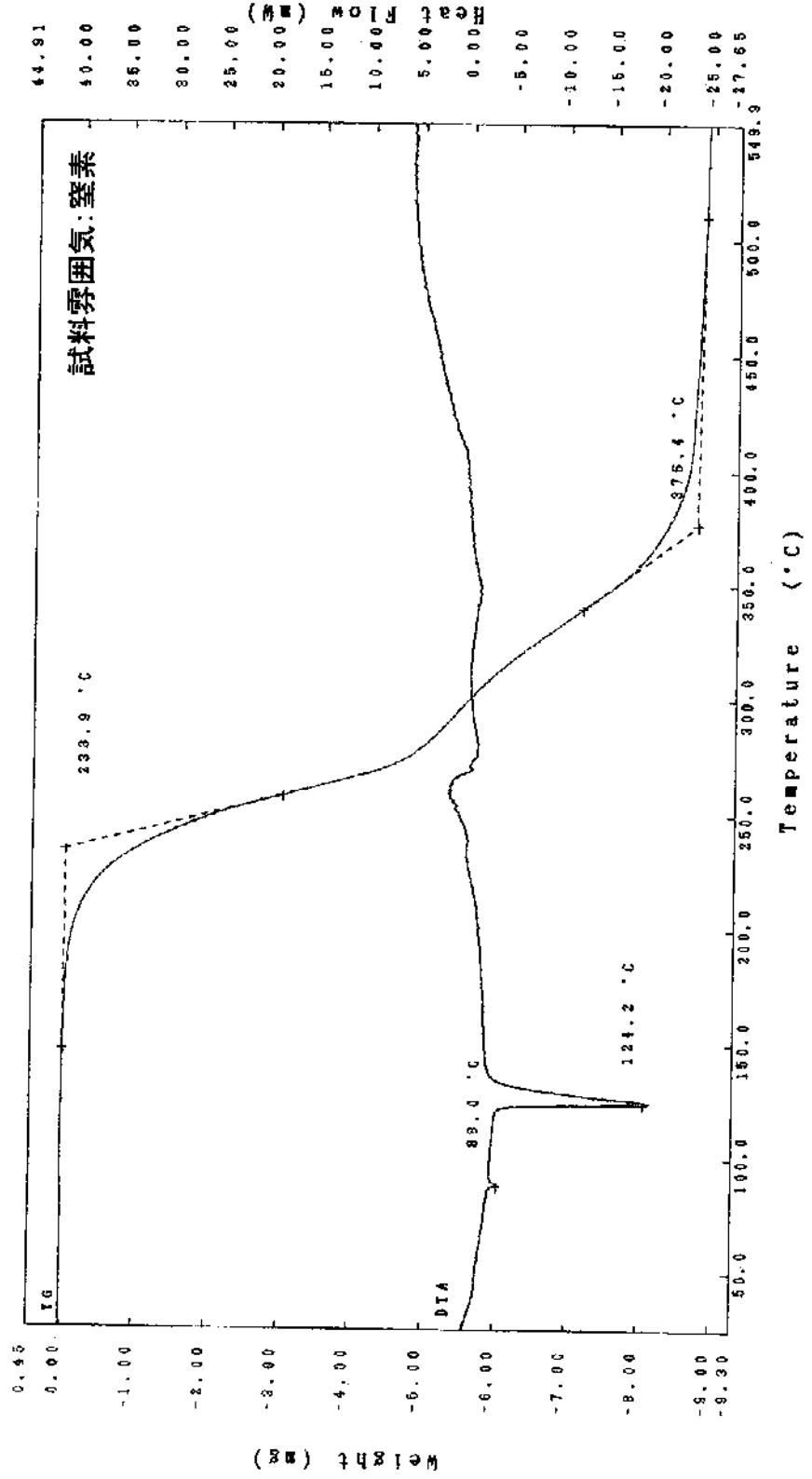


図2 TG/DTA (窒素雰囲気条件下)



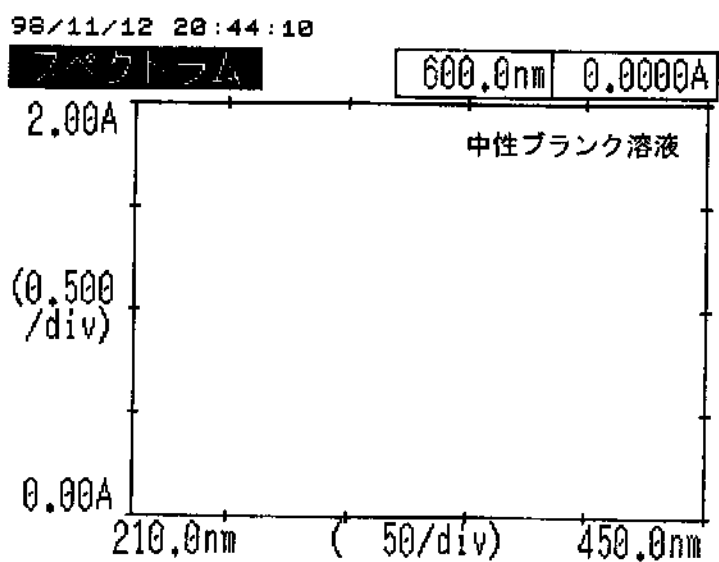
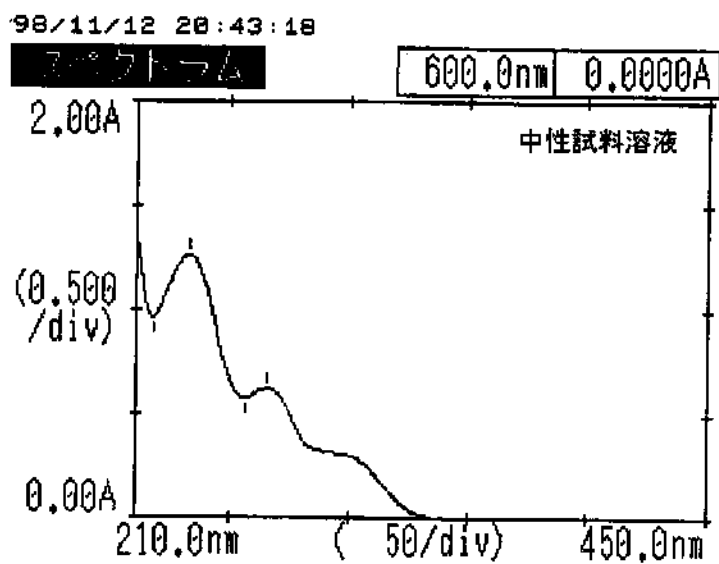


図3 紫外可視吸収スペクトル (中性条件下)

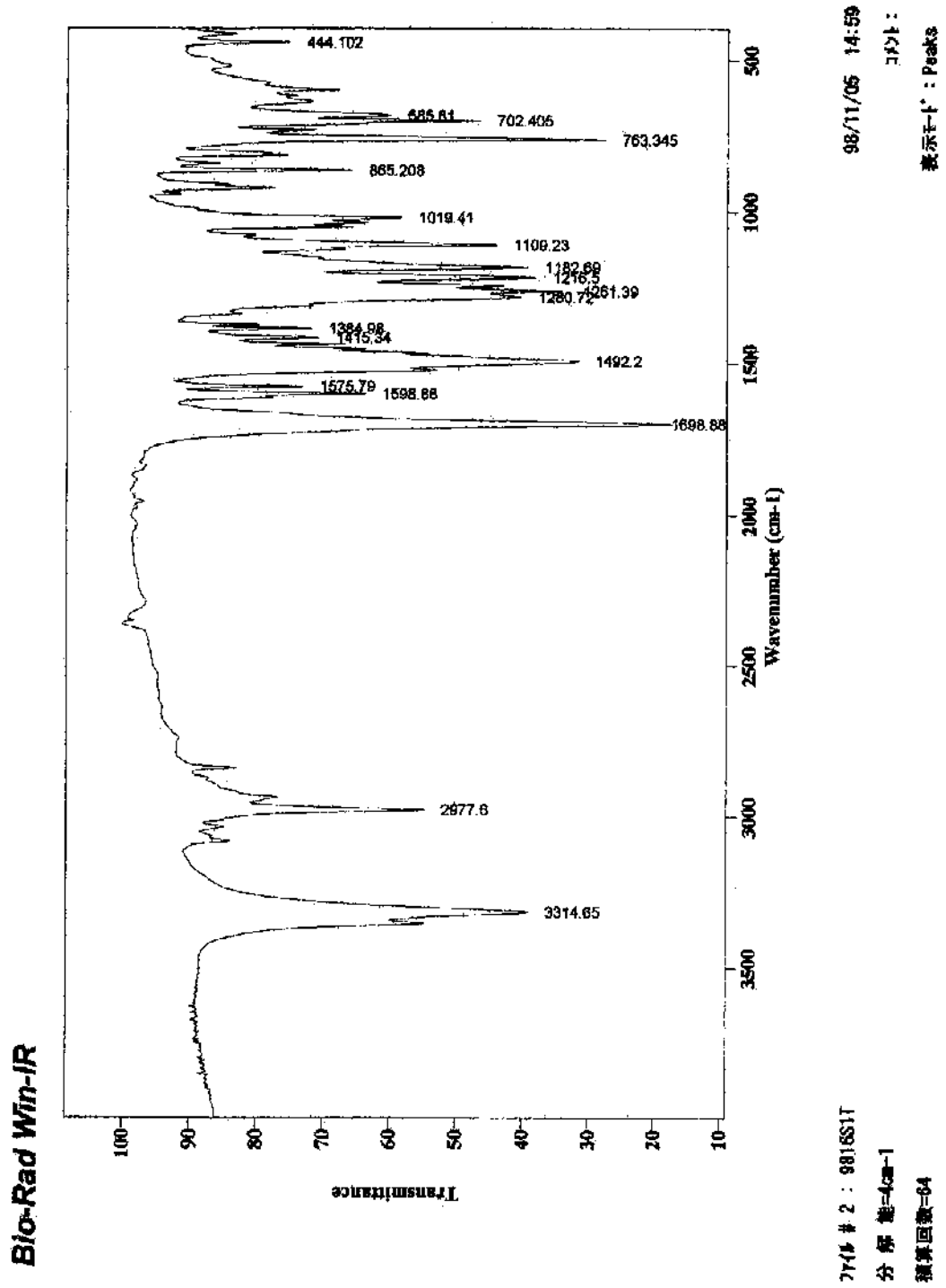


図4 赤外吸収スペクトル

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

波数 (cm <sup>-1</sup> )	帰属 (推定)
3315	N-H伸縮振動
2978	C-H伸縮振動 (脂肪族炭化水素)
1699	C=O伸縮振動
1599, 1492	C=C伸縮振動
1576, 1523	N-H変角振動
1385, 1373	C-H変角振動 (脂肪族炭化水素)
1281	C-N伸縮振動 (芳香族アミン)
1261, 1019	C-O-C伸縮振動 (芳香族エーテル)
1183, 1109	C-O-C伸縮振動 (脂肪族エステル)
763, 702	C-H変角振動 (芳香族炭化水素)

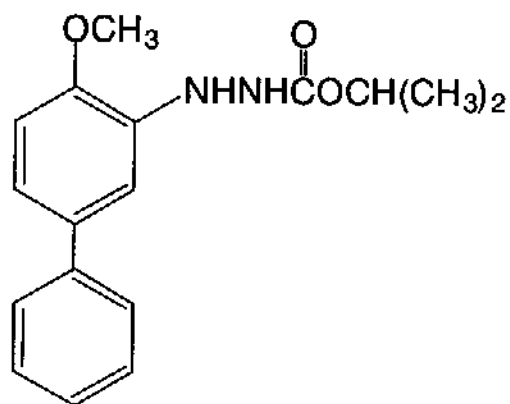


図5 主要な特性吸収帯の位置、帰属及びビフェナゼートの構造式

Lucy Version 2.31 C:\LUCY\GLP3.SPA 11/17/98 09:32:56  
Scan 106-199 BP=300.05[501856] TIC=4853779 RT=00:01:34.20  
NCP23419816 D2341 LOT.2282-055-DGT

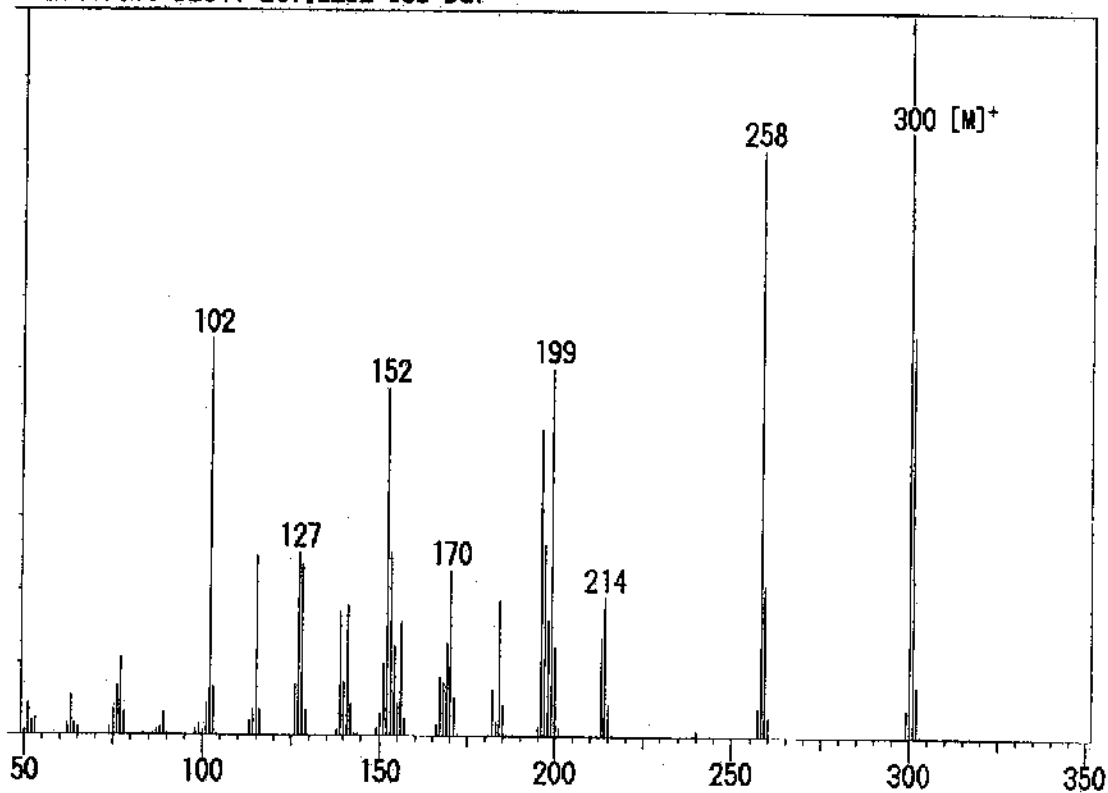
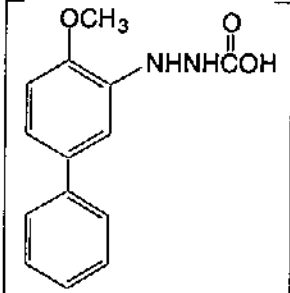
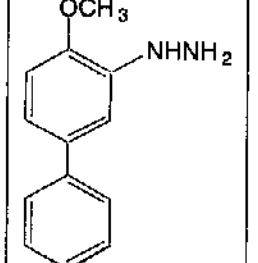
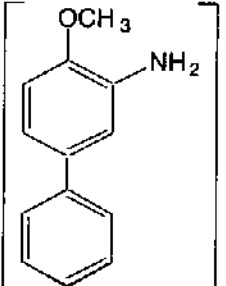
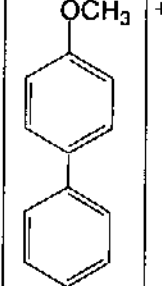
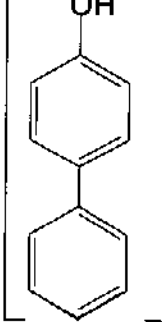
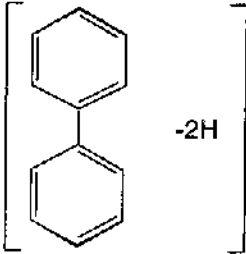
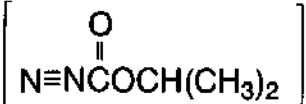
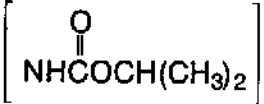


図6 質量スペクトル (DI-EI)

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。

m/z	フラグメントイオンの帰属 (推定)
258	 <p>Chemical structure of a biphenyl fragment ion. The top ring has a methoxy group (<math>\text{OCH}_3</math>) and a hydrazinecarboxylic acid group (<math>\text{NHNHCOOH}</math>). The structure is enclosed in brackets with a positive charge (<math>+</math>).</p>
214	 <p>Chemical structure of a biphenyl fragment ion. The top ring has a methoxy group (<math>\text{OCH}_3</math>) and a hydrazine group (<math>\text{NHNH}_2</math>). The structure is enclosed in brackets with a positive charge (<math>+</math>).</p>
199	 <p>Chemical structure of a biphenyl fragment ion. The top ring has a methoxy group (<math>\text{OCH}_3</math>) and an amino group (<math>\text{NH}_2</math>). The structure is enclosed in brackets with a positive charge (<math>+</math>).</p>
184	 <p>Chemical structure of a biphenyl fragment ion. The top ring has a methoxy group (<math>\text{OCH}_3</math>). The structure is enclosed in brackets with a positive charge (<math>+</math>).</p>
170	 <p>Chemical structure of a biphenyl fragment ion. The top ring has a hydroxyl group (<math>\text{OH}</math>). The structure is enclosed in brackets with a positive charge (<math>+</math>).</p>

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。

m/z	フラグメントイオンの帰属 (推定)
152	
115	
102	

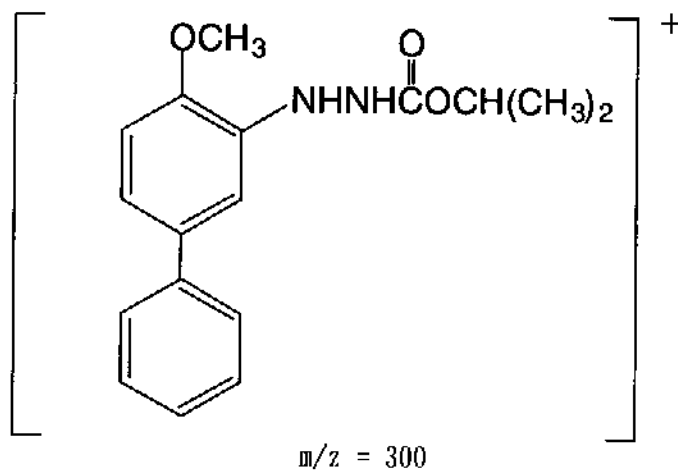


図7 フラグメントイオンの帰属及びピフェナゼートの構造式

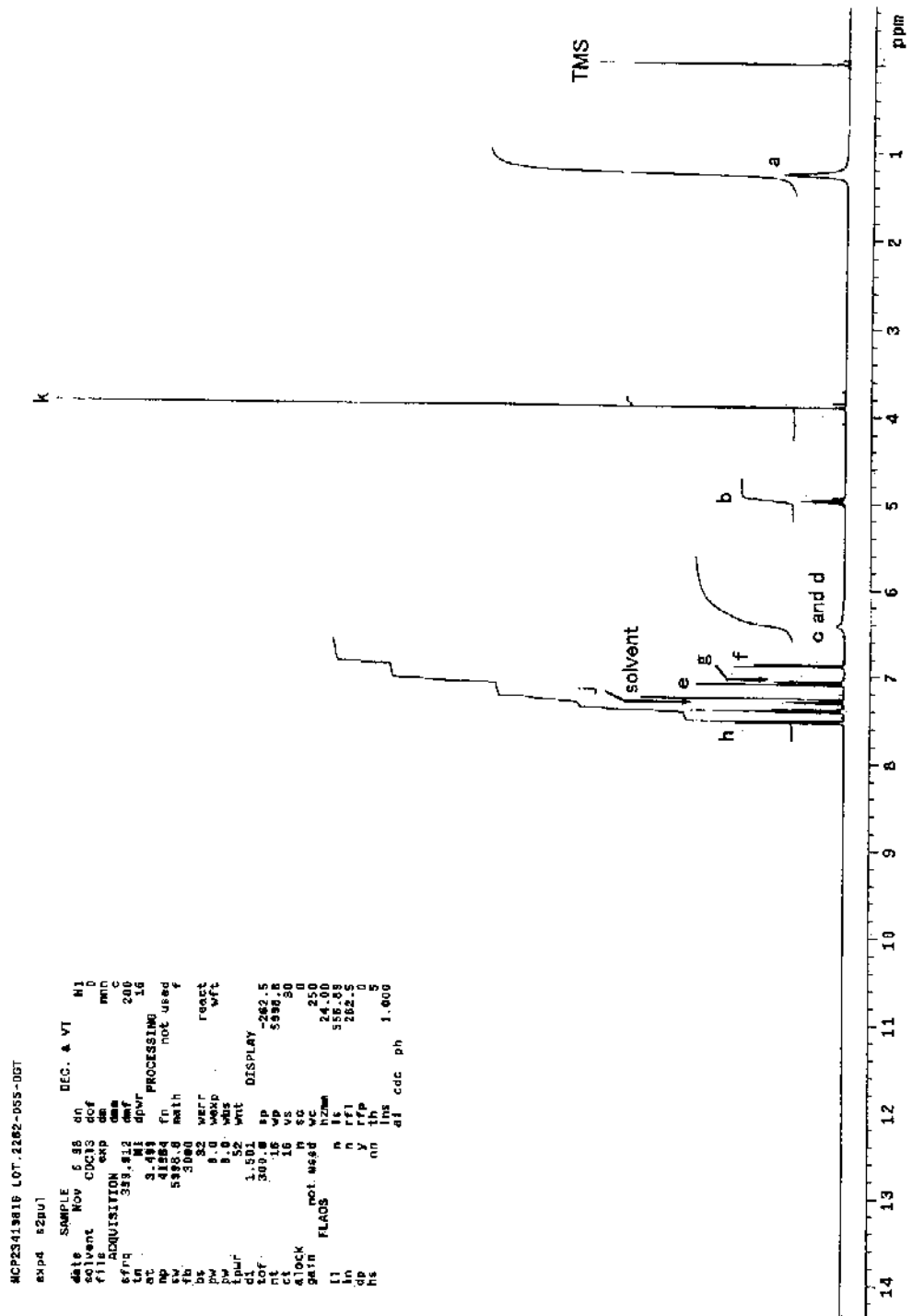


図8  $^1\text{H}$ -核磁気共鳴スペクトル

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)
7.52	multiplet	2	h
7.40	multiplet	2	i
7.29	multiplet	1	j
7.26	singlet	-	溶媒
7.10	doublet	1	e
7.07	quartet	1	g
6.88	doublet	1	f
6.42	singlet	2	c and d
4.97	multiplet	1	b
3.90	singlet	3	k
1.26	singlet	6	a
0.00	singlet	-	TMS

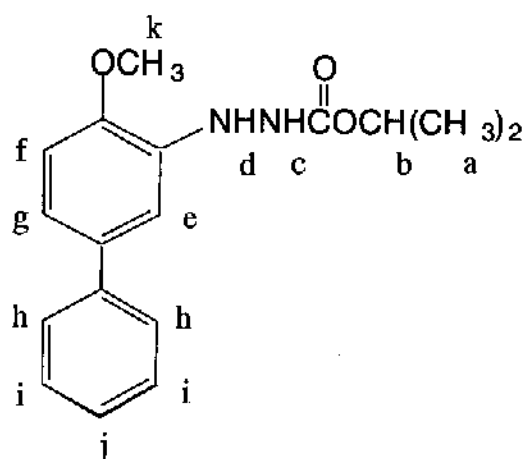


図9 <sup>1</sup>H-NMRのシグナルの帰属及びビフェナゼートの構造式



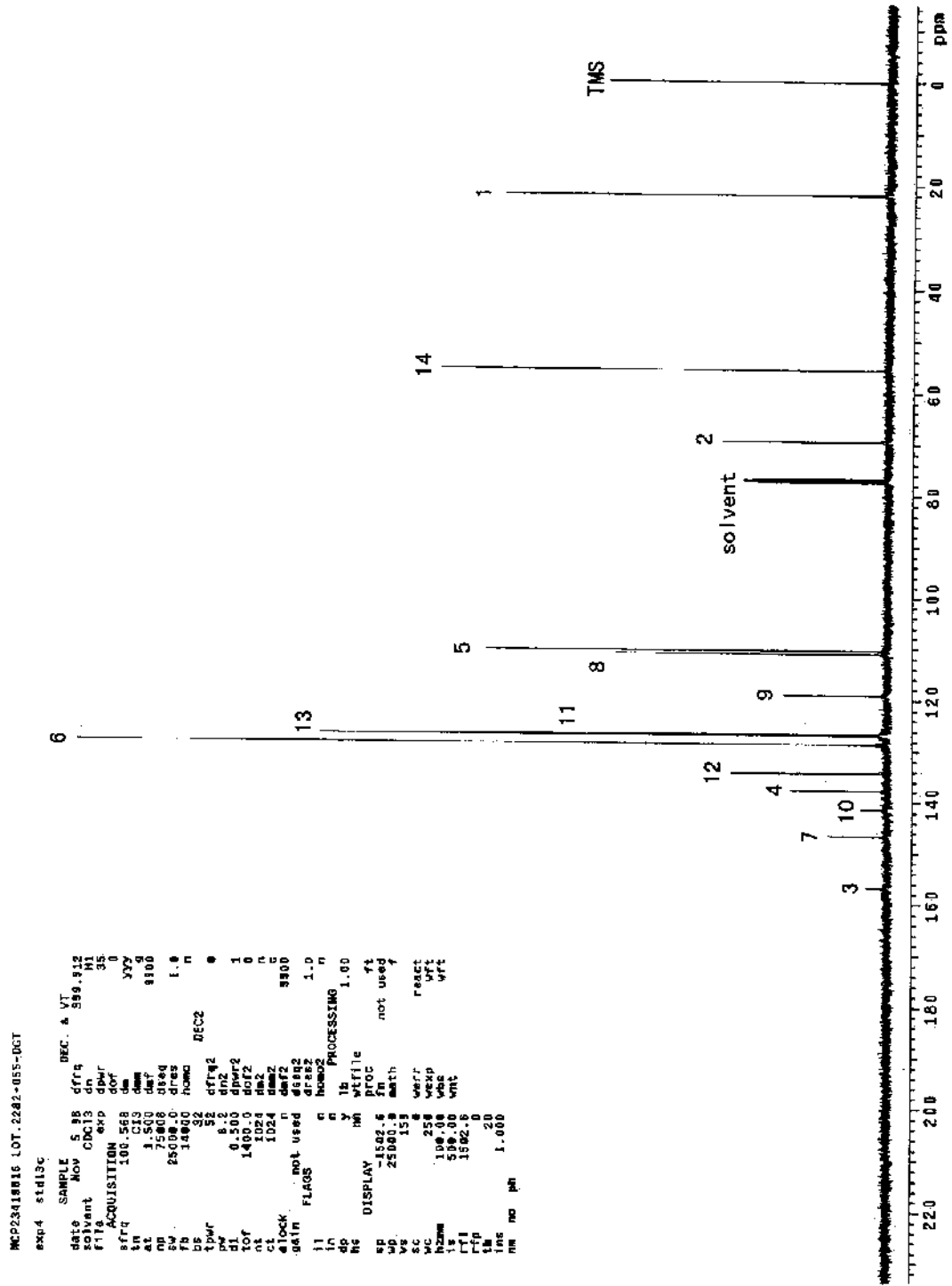


図10  $^{13}\text{C}$ -核磁気共鳴スペクトル

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

化学シフト (ppm)	帰属 (推定)
156.7	3
146.6	7
141.3	10
137.7	4
134.3	12
128.6	6
126.8	13
126.6	11
119.1	9
111.0	8
110.4	5
77.1	溶媒
69.5	2
55.7	14
22.0	1
0.0	TMS

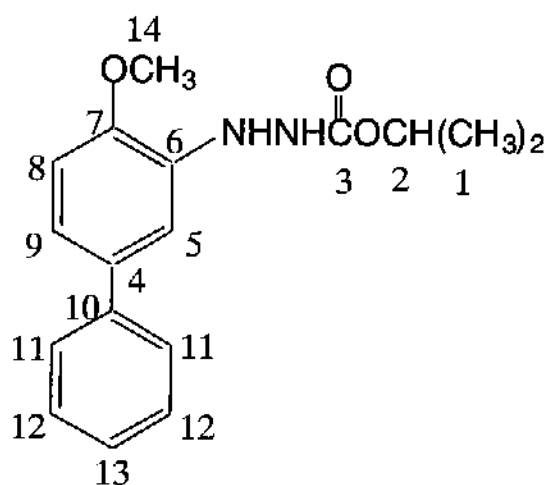


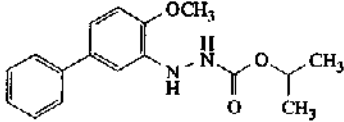
図11 <sup>13</sup>C-NMRのシグナルの帰属及びビフェナゼートの構造式

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	ビフェネート	イソプロピル-2-(4-メチルフェニル-3-イル)ヒドラジノホルマト	別表①	$C_{17}H_{20}N_2O_3$	300.36		
原体混在物							

別表

		名称	構造式
①	ビフェネート	イソプロピル-2-(4-メチルフェニル-3-イル)ピラジノリマート	 <chem>CC(C)OC(=O)Nc1cc(ccc1)C2=CC=C(C)C=C2n3ccncc3</chem>

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. 製剤の組成

##### 20%水和剤（フロアブル）

ピフェナゼート原体	20.0%
界面活性剤、水 等	80.0%

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

### Ⅲ 生物活性

#### 1. 活性の範囲

本剤は、ナミハダニ、カンザワハダニなどのテトラニカス属のハダニ及びミカンハダニ、リングハダニなどのパノニカス属のハダニに対し殺ダニ活性を有する。また各種サビダニにも活性が認められている。一方、ハダニ類の天敵であるケナガカブリダニやニセラゴカブリダニといったカブリダニ類にはほとんど影響を及ぼさないことが確認されている。またミツバチ、マメコバチ、蚕といった有用昆虫や、ケンハネカクシのような捕食性天敵を含む昆虫に対しても、ほとんど影響を及ぼさないことから、防除対象のハダニ類等に選択的に活性を示すと考えられる。

#### 2. 作用機構

本剤はハダニ類に対し速効的な効果を示す。作用機構については検討中であるが、既存の殺ダニ剤とは全く異なった新規骨格であること、また既存の殺ダニ剤に感受性の低いハダニに対しても活性を有することから、新規な作用性を持つと考えられている。

#### 3. 作用特性と防除の利点

20%フロアブル剤の委託試験結果等により以下のことが明らかになっている。

- ① ハダニ類の成虫と幼虫に対し速効的に活性を示すことから散布後の速やかな発生密度の低下が期待できる。
- ② 圃場においては各種のハダニについて30日前後の残効性が認められている。
- ③ 温度条件による効果変動が小さい。
- ④ 既存の殺ダニ剤に対して感受性の低いハダニ類にも有効である。
- ⑤ ミカンサビダニにも有効であるので、柑橘分野においてはミカンハダニと同時防除が可能である。
- ⑥ ハダニ類に対する選択性に優れており、天敵であるカブリダニ類等への影響がほとんどないので、総合防除(IPM)の一環として使用できる。
- ⑦ これまで行われた委託試験において、適用作物に薬害は認められておらず、また適用作物以外の周辺作物についても安全性が高い。
- ⑧ 多くの殺虫剤、殺菌剤と混用散布が可能である。ただし、アルカリ性で不安定であるので、ボルドー液との混用はできない。

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

[ピフェナゼート20%フロアブル (マイトコーネフロアブル) ]

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	ピフェナゼートを含む農薬の総使用回数				
かんきつ	ミカンサビダニ ミカンハダニ	1000～ 1500倍	200～700 L/10a	収穫7日前まで	1回		1回				
りんご	ナミハダニ リンゴハダニ	1000倍		収穫前日まで							
なし	ハダニ類	1000～ 1500倍		収穫前日まで							
もも		モモサビダニ						1000倍			
ネクタリン 小粒核果類	ハダニ類	1000～ 1500倍		収穫3日前まで							
いちじく		1000倍		収穫前日まで							
アテモヤ		1000～ 1500倍		収穫7日前まで							
おうとう		1000～ 1500倍		収穫14日前まで							
ぶどう		ブドウサビダニ		1000～ 1500倍				収穫21日前まで			
いちご	ハダニ類	1000倍		100～300 L/10a				収穫前日まで	2回 以内	散布	2回以内
すいか メロン きゅうり なす ピーマン トマト ミニトマト											
トマト ミニトマト			トマトサビダニ								
茶			カンザワハダニ チャノナガサビダニ		200～400 L/10a	摘採14日前まで 但し、遮光する 栽培では遮光開 始14日前まで	1回		1回		
あけび (果実)			ハダニ類		1000～ 1500倍	200～700 L/10a	収穫7日前まで				
かき	1000倍										
マンゴー	1000倍	100～300 L/10a		収穫3日前まで							
かんしょ さといも やまのいも	1000倍										
しそ	1500倍										
きく	ナミハダニ	1000倍	100～300 L/10a	開花前まで							
りんどう	ハダニ類			発生初期							
げっぎつ											

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. 使用上の注意事項

[ピフェナゼート20%フロアブル (マイトコーネフロアブル) ]

- (1) 使用に際しては容器をよく振ること。
- (2) ボルドー液との混用は効果が劣るので避ける。
- (3) 散布量は対象作物の生育段階、栽培形態及び散布方法に合わせ、調節すること。
- (4) 本剤は植物体への浸透移行性がないので、かけ残しのないように葉の裏表に十分に散布すること。
- (5) ハダニ類は繁殖が早く、密度が高くなると防除が困難になるので、発生初期に散布むらのないようにていねいに散布すること。
- (6) もものモモサビダニに対して使用する場合、多発生では効果が劣ることがあるので注意すること。
- (7) 茶に使用する場合、遮光する栽培とは茶を被覆するすべての栽培方法を指すので注意すること。
- (8) なしに使用する場合、以下の事項に注意すること。
  - ①新葉に葉害を生ずる恐れがあるので6月以前には使用しないこと。
  - ②極端な高温、乾燥時は葉に葉害を生ずる恐れがあるので使用しないこと。
- (9) 本剤の連続散布はハダニ類の本剤に対する抵抗性を発達させるおそれがあるので、できるだけ年1回散布とし、他の殺ダニ剤との輪番で使用する。
- (10) 蚕に対して影響があるので、周辺の桑葉にはかからないようにすること。
- (11) 本剤の使用に当っては使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合は、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。



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. 水産動植物に有毒な農薬については、その旨

[ピフェナゼート20%フロアブル (マイトコーネフロアブル) ]

水産動植物(魚類)に影響を及ぼす恐れがあるので、河川、養殖池等に飛散、流入しないよう注意して使用すること。

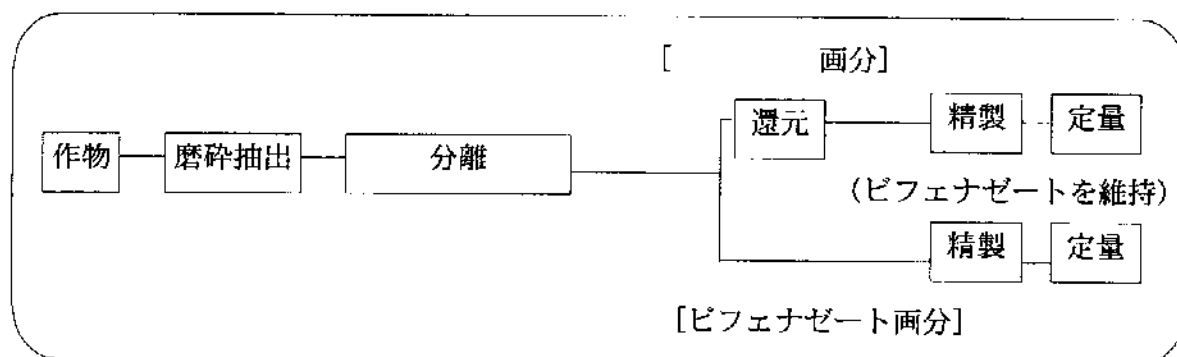
## V. 残留性

### 1. 作物残留

#### (1) 分析法の原理と操作概要

[親化合物ピフェナゼートおよび分解生成物 の個別分析（個別定量）]

分析対象の化合物として親化合物（ピフェナゼート）および植物代謝試験で確認された主要分解生成物 を選定した。ピフェナゼートおよび は、作物の抽出エキス中、或いは分析操作の段階でもピフェナゼートと 間での相互変換が起こることが確認されたため、すみやかにピフェナゼート画分と 画分を分離したのち、各々の画分を常にアスコルビン酸の共存下にてピフェナゼートの形を維持させて精製操作を実施する方法（下図参照）を採用した。



#### <分析操作の概要>

##### a) 抽出操作

試料をアセトニトリル/水等の作物毎に適切な溶媒で磨砕・均質化後抽出する。

##### b) 精製・定量操作

抽出液を C18 ミニカラムとグラファイトカーボンミニカラムを用いて、ピフェナゼート（グラファイトカーボンミニカラム中）と （C18 ミニカラム中）を分離し、必要に応じ各成分をさらにミニカラムを用いて精製したのち定量する。

#### <ピフェナゼート画分>

ピフェナゼート画分を、濃縮したのちアスコルビン酸を含むアセトニトリル/水溶液で希釈して高速液体クロマトグラフィー（蛍光検出器）で定量する。

検出限界は 0.01~0.05 ppm。

#### < 画分>

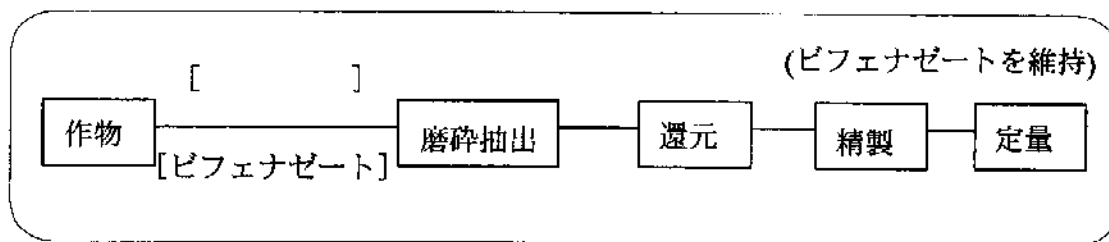
画分を、アスコルビン酸共存下でピフェナゼートに還元する。C<sub>18</sub>ミニカラムを用いて精製したのち、アスコルビン酸を含むアセトニトリル/水溶液で希釈して高速液体クロマトグラフィーで定量する。

検出限界は 0.01~0.05 ppm。

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。

[親化合物ピフェナゼートおよび分解生成物の含量分析（一括定量）]

アスコルビン酸の共存下にて を親化合物であるピフェナゼートの形に変換／維持させ、両化合物の含量値（トータルピフェナゼート）を測定する方法（下図参照）を検討した。



平成12年までの分析は、前述のピフェナゼートと を各々個別に分析した試験（個別分析）試料の一部を用い、個別分析と並行して実施した。平成13年以降の分析は一括定量法により実施した。

<分析操作の概要>

a) 抽出操作

試料を適切な溶媒で磨砕・均質化後抽出する。

b) 精製・定量操作

抽出液に蒸留水を加えてC18ミニカラムで精製する。ピフェナゼートおよび の両成分を溶出させ、アスコルビン酸共存下で をピフェナゼートに還元する。反応液をさらにC18ミニカラム、グラファイトカーボンミニカラム、NH<sub>2</sub>ミニカラムで精製したのち濃縮し、アスコルビン酸を含むアセトニトリル／水溶液で希釈して高速液体クロマトグラフィー（蛍光検出器）で分析する。

検出限界（又は定量限界）は0.01～0.2ppm。

(2) 分析対象の化合物

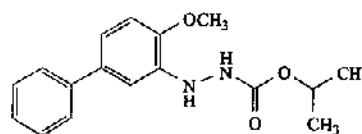
①ピフェナゼート（D2341）

化学名：イソプロピル＝2－（4－メトキシピフェニル－3－イル）  
ヒドラジノホルマート

分子式：C<sub>17</sub>H<sub>20</sub>N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

分子量：300.36

代謝経路図中での記号：A



②

化学名：

分子式：

分子量：

代謝経路図中での記号：

(3) 残留分析結果

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍率 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)												資料番号		
					公的分析機関						社内分析機関							一括定量	
					ピエナゼート			合計値			ピエナゼート			合計値				社内分析機関	
					最高値	平均値	最低値	最高値	平均値	最低値	最高値	平均値	最低値	最高値	平均値	最低値		最高値	平均値
なす (施設) (果実) 平成 9,12年度	フロアブル (20%) 1000倍 200L/10a 散布	日植防研 群馬植防	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	15	
			1	1	0.38	0.38	0.03	0.41	0.03	0.35	0.34	0.19	0.19	0.53	0.52	0.49			
			1	3	0.30	0.30	0.03	0.33	0.03	0.26	0.26	0.13	0.12	0.38	0.35	0.34			
			1	7	0.08	0.08	0.01	0.09	0.01	0.05	0.05	0.05	0.04	0.09	0.08	0.08			
			0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			1	1	0.27	0.27	0.08	0.35	0.08	0.43	0.42	0.13	0.13	0.55	0.51	0.50			
			1	3	0.11	0.11	0.05	0.16	0.05	0.11	0.11	0.04	0.04	0.15	0.14	0.14			
1	7	0.01	0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	0.03					

合計値 = 親化合物(平均値) + (代謝物(平均値) × 換算係数)

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍率 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)										資料番号				
					公的分析機関					社内分析機関						一括定量			
					ピエナゼート 最高値	ピエナゼート 平均値	合計値	ピエナゼート 最高値	ピエナゼート 平均値	合計値	ピエナゼート 最高値	ピエナゼート 平均値	合計値	社内分析機関 最高値		社内分析機関 平均値	トータルピエナゼート 最高値	トータルピエナゼート 平均値	
すいか (施設) (果実) 平成10年度	フロアブル (20%) 1000倍 200L/10a 散布	石川植防	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	11	
			1	1	0.02	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			1	3	0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	1	0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	3	0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
メロン (施設) (果実) 平成11年度	フロアブル (20%) 1000倍 200L/10a 散布	長野植防南信	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	16	
			1	1	0.03	<0.01	<0.01	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

合計値=親化合物(平均値) + (代謝物(平均値) × 換算係数)

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍率 又は 使用量 使用方法	試験調製場所	使用回数	経過日数	分析結果 (ppm)												資料番号		
					公的分析機関						社内分析機関							一括定量	
					ピフェナゼート			合計値			ピフェナゼート			合計値				社内分析機関	
					最高値	平均値	最低値	最高値	平均値	最低値	最高値	平均値	最低値	最高値	平均値	最低値		最高値	平均値
温州みかん (施設) (果肉) 平成9年度	フロアブル (20%) 1000倍 600L/10a (徳島) 5L/4樹/区 (宮崎) 散布	徳島植防	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1		
			1	7	0.01	0.01	<0.01	0.02	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01	0.01	0.01	
			1	14	0.01	0.01	<0.01	0.02	0.01	<0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	30	0.01	0.01	<0.01	0.02	0.01	<0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	45	0.01	0.01	<0.01	0.02	0.01	<0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		徳島植防	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1
			1	7	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.01	<0.01	0.02	0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.02	0.02
			1	14	0.01	0.01	<0.01	0.02	0.01	<0.01	0.02	0.01	<0.01	0.02	0.01	<0.01	0.03	0.02	0.02
			1	30	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	0.01	<0.01	<0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.02	0.01	0.01
			1	45	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	0.01	<0.01	<0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.02	0.01	0.01
温州みかん (施設) (果皮) 平成9年度	フロアブル (20%) 1000倍 600L/10a (徳島) 5L/4樹/区 (宮崎) 散布	徳島植防	0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	2		
			1	7	1.74	1.66	0.23	1.88	0.22	1.88	1.60	1.57	0.24	0.24	0.24	1.81	1.77	1.72	
			1	14	0.83	0.80	0.07	0.87	0.07	0.87	1.04	1.03	0.16	0.16	0.14	1.17	1.26	1.24	1.24
			1	30	1.27	1.24	0.16	1.40	0.16	1.40	1.52	1.50	0.14	0.14	0.12	1.62	1.60	1.60	1.60
			1	45	1.08	1.02	0.09	1.10	0.08	1.10	1.27	1.24	0.26	0.26	0.22	1.46	1.50	1.48	1.48
		徳島植防	0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.02	<0.02	<0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	2
			1	7	3.18	3.18	0.69	3.86	0.68	3.86	3.40	3.35	0.36	0.36	3.71	4.04	3.96	3.96	
			1	14	3.08	3.06	0.65	3.70	0.64	3.70	3.62	3.60	0.31	0.30	3.90	4.07	3.96	3.96	
			1	30	2.59	2.54	0.47	3.00	0.46	3.00	2.99	2.97	0.36	0.34	3.31	3.01	2.98	2.98	
			1	45	1.98	1.96	0.41	2.37	0.41	2.37	2.60	2.56	0.36	0.36	2.92	2.60	2.52	2.52	

合計値＝親化合物(平均値) + (代謝物(平均値) × 換算係数)

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍率 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)												資料番号	
					個別定量						一括定量							
					公的分析機関			社内分析機関			社内分析機関			社内分析機関				
					ピフェナゼート 最高値	平均値	合計値	ピフェナゼート 最高値	平均値	合計値	ピフェナゼート 最高値	平均値	合計値	ピフェナゼート 最高値	平均値	合計値		
夏みかん (露地) (果肉) 平成9年度	フロアブル (20%) 1000倍 500L/10a (山口) 600L/10a (愛媛) 散布	山口萩柑試	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	3	
			1	7	0.02	0.02	<0.01	<0.01	0.03	0.03	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.01	0.01
			1	14	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.01	0.01
			1	30	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	45	0.02	0.02	<0.01	<0.01	0.03	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		山口萩柑試	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.01	0.01
			1	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.01	0.01
			1	30	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01
			1	45	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01
夏みかん (露地) (果皮) 平成9年度	山口萩柑試	0	-	<0.02	<0.02	0.08	0.08	0.70	0.70	0.40	0.38	0.08	0.07	0.45	0.42	0.41	4	
		1	7	0.64	0.62	0.08	0.08	0.60	0.60	0.51	0.50	0.08	0.08	0.58	0.57	0.56		
		1	14	0.55	0.52	0.09	0.08	0.37	0.37	0.39	0.38	0.12	0.12	0.50	0.48	0.48		
		1	30	0.32	0.32	0.05	0.05	0.44	0.44	0.28	0.28	0.08	0.08	0.36	0.30	0.30		
		1	45	0.36	0.36	0.08	0.08	<0.04	<0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01		
		山口萩柑試	0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01
			1	7	0.56	0.54	0.05	0.04	0.58	0.58	0.86	0.84	0.09	0.08	0.92	0.91	0.89	
			1	14	0.34	0.34	0.04	0.04	0.38	0.38	0.57	0.56	0.10	0.10	0.66	0.66	0.63	
			1	30	0.27	0.27	0.03	0.03	0.30	0.30	0.27	0.26	0.05	0.04	0.30	0.27	0.26	
			1	45	0.05	0.05	<0.02	<0.02	0.07	0.07	0.18	0.18	0.02	0.02	0.20	0.14	0.14	

合計値=親化合物(平均値) + {代謝物(平均値) × 換算係数}

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍率 又は 使用量 使用方法	試験調製場所	使用回数	経過日数	分析結果 (ppm)												資料番号				
					公的分析機関						社内分析機関							一括定量			
					ピエナゼート			合計値			ピエナゼート			合計値				社内分析機関			
					最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値		
夏みかん (全果実) (露地) 平成9年度	フロアブル (20%) 1000倍 500L/10a (山口)	山口萩柑試	0	-	(財)残留農薬研究所						日産化学工業(株)						日産化学工業(株)		3 4		
					<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02
					0.21	0.21	0.03	0.02	0.23	0.23	0.14	0.13	0.03	0.02	0.15	0.15	0.14	0.14		0.14	0.14
					0.18	0.17	0.03	0.03	0.20	0.20	0.17	0.16	0.02	0.02	0.18	0.18	0.18	0.18		0.18	0.18
					0.10	0.10	0.04	0.02	0.12	0.12	0.12	0.12	0.04	0.04	0.16	0.16	0.15	0.15		0.15	0.15
すだち (露地) (果実) 平成9年度	フロアブル (20%) 1000倍 500L/10a 散布	愛媛果試	1	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
					0.18	0.18	0.03	0.02	0.20	0.20	0.29	0.28	0.03	0.03	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.30	
					0.12	0.12	0.03	<0.02	0.14	0.14	0.20	0.20	0.03	0.03	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.22	
					0.09	0.09	0.02	<0.02	0.11	0.11	0.09	0.09	0.02	<0.02	0.11	0.11	0.09	0.09	0.09	0.09	
					0.02	0.02	<0.02	<0.02	0.04	0.04	0.06	0.06	<0.02	<0.02	0.08	0.08	0.05	0.05	0.05	0.05	
かばす (露地) (果実) 平成9年度	フロアブル (20%) 1000倍 700L/10a 散布	徳島植防	1	7	分析せず												分析せず		5		
					<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01
					0.24	0.24	0.03	0.02	0.26	0.26	0.24	0.24	0.03	0.02	0.26	0.26	0.22	0.22		0.22	0.22
					0.07	0.06	0.01	0.01	0.07	0.07	0.07	0.06	0.01	0.01	0.07	0.07	0.06	0.06		0.06	0.06
					0.09	0.08	0.01	0.01	0.09	0.09	0.09	0.08	0.01	0.01	0.09	0.09	0.08	0.08		0.08	0.08
かばす (露地) (果実) 平成9年度	フロアブル (20%) 1000倍 700L/10a 散布	大分柑試	1	21	分析せず												分析せず		5		
					<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		<0.01	<0.01
					0.16	0.16	0.14	0.14	0.30	0.30	0.16	0.16	0.14	0.14	0.30	0.30	0.31	0.31		0.31	0.30
					0.22	0.22	0.05	0.04	0.26	0.26	0.22	0.22	0.05	0.04	0.26	0.26	0.26	0.26		0.26	0.25
					0.10	0.10	0.03	0.03	0.13	0.13	0.10	0.10	0.03	0.03	0.13	0.13	0.13	0.13		0.13	0.13
かばす (露地) (果実) 平成9年度	フロアブル (20%) 1000倍 700L/10a 散布	大分柑試	1	28	0.05	0.04	0.02	0.02	0.06	0.06	0.05	0.04	0.02	0.02	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	
					<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
					0.16	0.16	0.14	0.14	0.30	0.30	0.16	0.16	0.14	0.14	0.30	0.30	0.31	0.31	0.31	0.30	
					0.22	0.22	0.05	0.04	0.26	0.26	0.22	0.22	0.05	0.04	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.25	
					0.10	0.10	0.03	0.03	0.13	0.13	0.10	0.10	0.03	0.03	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	

合計値＝親化合物(平均値) + (代謝物(平均値) × 換算係数) 1、夏みかん(全果実)の最高値は申請者が算出。



分析結果 (ppm)										資料番号					
作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍率 又は 使用量 使用方法	試験調製場所	使用回数	経過日数	個別定量					一括定量					
					公的分析機関		社内分析機関			社内分析機関					
					ピフェナゼート 最高値	ピフェナゼート 平均値	合計値	ピフェナゼート 最高値	ピフェナゼート 平均値	合計値	社内分析機関 最高値	社内分析機関 平均値			
りんご (露地) (果実) 平成9年度	フロアブル (20%) 1000倍 600L/10a 散布	秋田果試	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01		
			1	7	0.26	0.25	0.02	0.27	0.29	0.29	0.04	0.33	0.31	0.30	
			1	14	0.40	0.38	0.03	0.41	0.18	0.18	0.02	0.20	0.19	0.19	
			1	21	0.10	0.10	0.01	0.11	0.13	0.13	0.02	0.15	0.15	0.15	
			1	28	0.12	0.12	0.01	0.13	0.06	0.06	0.01	0.07	0.07	0.07	
			0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01
			1	7	0.58	0.57	0.04	0.61	0.70	0.70	0.07	0.06	0.76	0.74	0.72
			1	14	0.31	0.30	0.01	0.31	0.17	0.17	0.02	0.02	0.19	0.18	0.18
			1	21	0.12	0.12	0.01	0.13	0.11	0.13	0.10	0.02	0.12	0.12	0.12
			1	30	0.08	0.08	0.01	0.09	0.12	0.09	0.12	0.02	0.14	0.13	0.12
日本なし (露地) (果実) 平成10年度	フロアブル (20%) 1000倍 600L/10a 散布	長野植防南信大分農技	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01		
			1	7	0.22	0.22	0.23	0.45	0.23	0.23	0.21	0.20	0.42	0.39	0.38
			1	14	0.21	0.20	0.15	0.34	0.20	0.20	0.16	0.16	0.36	0.34	0.34
			1	21	0.06	0.06	0.05	0.11	0.14	0.14	0.13	0.12	0.26	0.24	0.24
			1	28	0.04	0.04	0.08	0.12	0.02	0.12	0.02	0.03	0.05	0.05	0.04
			0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01
			1	7	0.26	0.26	0.18	0.44	0.25	0.25	0.16	0.16	0.41	0.38	0.38
			1	14	0.17	0.17	0.14	0.31	0.08	0.31	0.08	0.08	0.16	0.15	0.14
			1	21	0.05	0.05	0.04	0.09	0.05	0.09	0.04	0.06	0.10	0.10	0.10
			1	28	0.03	0.02	0.03	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.08	0.08	0.08

合計値 = 親化合物(平均値) + (代謝物(平均値) × 換算係数)

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍率 又は 使用量 使用方法	試験調製場所	使用回数	経過日数	分析結果 (ppm)												資料番号
					個別定量						一括定量						
					公的分析機関			社内分析機関			社内分析機関			社内分析機関			
					ピフェナゼート 最高値	平均値	合計値	ピフェナゼート 最高値	平均値	合計値	ピフェナゼート 最高値	平均値	合計値	ピフェナゼート 最高値	平均値	合計値	
日本なし (露地) (果実) 平成12年度	フロアブル (20%) 1000倍 600L/10a 散布	長野植防南信	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	14	
			1	1	0.36	0.36	0.06	0.06	0.42	0.46	0.46	0.12	0.12	0.58	0.58	0.56	
			1	3	0.20	0.20	0.06	0.06	0.26	0.36	0.33	0.09	0.08	0.41	0.38	0.37	
			1	7	0.25	0.24	0.07	0.06	0.30	0.23	0.23	0.07	0.07	0.30	0.33	0.32	
			0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01
			1	1	0.66	0.66	0.16	0.16	0.82	1.12	1.07	0.27	0.26	1.33	1.24	1.24	
			1	3	0.67	0.65	0.23	0.22	0.87	0.71	0.71	0.20	0.20	0.91	0.87	0.86	
もも (露地) (果肉) 平成10年度	フロアブル (20%) 1000倍 400L/10a (福島) 600L/10a (徳島) 散布	大分農技	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	8	
			1	7	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.01	0.01	
			1	14	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	
			1	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	
			1	28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	
			0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	
			1	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	
徳島植防	徳島植防	1	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01			
		1	21	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01			
		1	28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01			
		1	28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01			

合計値=親化合物(平均値) + {代謝物(平均値) × 換算係数}

分析結果 (ppm)		資料番号															
作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍率 又は 使用量 使用方法	試験調製場所	使用回数	経過日数	個別定量						一括定量						
					公的分析機関			社内分析機関			社内分析機関						
					ピフェナゼート 最高値	ピフェナゼート 平均値	合計値	ピフェナゼート 最高値	ピフェナゼート 平均値	合計値	ピフェナゼート 最高値	ピフェナゼート 平均値	合計値				
おとう (施設) (果実) 平成10年度	フロアブル (20%) 1000倍 600L/10a 散布	岩手 植防	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	9	
			1	14	0.12	0.12	0.05	0.04	0.16	0.19	0.18	0.11	0.10	0.28	0.28	0.28	0.28
			1	21	0.18	0.18	0.03	0.03	0.21	0.14	0.14	0.03	0.03	0.17	0.16	0.16	0.16
			1	28	0.02	0.02	<0.01	<0.01	0.03	0.03	0.03	0.01	0.01	0.04	0.04	0.04	0.04
			1	42	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.02	<0.01	<0.01	0.03	0.02	0.02	0.02
			0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01
			1	14	0.36	0.36	0.09	0.09	0.45	0.44	0.44	0.09	0.08	0.52	0.49	0.48	0.48
			1	21	0.25	0.24	0.05	0.05	0.29	0.28	0.28	0.05	0.04	0.32	0.33	0.31	0.31
			1	28	0.05	0.05	0.01	0.01	0.06	0.19	0.18	0.04	0.04	0.22	0.21	0.21	0.21
			1	42	0.15	0.14	0.05	0.04	0.18	0.09	0.08	0.01	0.01	0.09	0.09	0.09	0.09
いちご (施設) (果実) 平成9年度	フロアブル (20%) 1000倍 200L/10a (群馬) 250L/10a (三重) 散布	群馬 植防	0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.01	<0.01	<0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	10	
			1	1	0.86	0.86	0.03	0.03	0.89	0.76	0.76	0.05	0.04	0.80	0.72	0.72	
			1	3	0.51	0.50	0.02	0.02	0.52	0.69	0.68	0.11	0.10	0.78	0.78	0.77	
			1	7	0.34	0.33	0.02	0.02	0.35	0.50	0.48	0.04	0.04	0.52	0.54	0.53	
			0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	
			1	1	0.80	0.78	0.02	0.02	0.80	0.85	0.84	0.06	0.05	0.89	0.92	0.90	
			1	3	1.08	1.07	0.02	0.02	1.09	0.92	0.91	0.05	0.04	0.95	0.93	0.91	
			1	7	0.31	0.30	0.02	0.02	0.32	0.67	0.66	0.05	0.04	0.70	0.69	0.69	

合計値=親化合物(平均値) + (代謝物(平均値) × 換算係数)

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度		剤型 (有効成分) 希釈倍率 又は 使用量 使用方法	試験調製場所	使用回数	経過日数	分析結果 (ppm)												資料番号							
						個別定量						一括定量													
						公的分析機関			社内分析機関			社内分析機関			社内分析機関										
ぶどう (施設) (果実) 平成9年度	フロアブル (20%) 1000倍 400L/10a 散布	秋田果樹試	残留農薬研究所	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	17						
				1	7	1.52	1.48	0.15	0.14	1.62	2.03	2.02	0.19	0.18	2.20	2.17	2.16	2.16	2.16	17					
				1	14	0.90	0.89	0.13	0.12	1.01	2.39	2.38	0.23	0.22	2.60	2.66	2.60	2.60	2.60	17					
				1	21	0.55	0.54	0.10	0.09	0.63	0.94	0.93	0.14	0.14	1.07	1.09	1.06	1.06	1.06	17					
				1	30	0.91	0.90	0.11	0.10	1.00	1.21	1.19	0.13	0.13	1.32	1.28	1.28	1.28	1.28	17					
				1	45	1.09	1.08	0.14	0.14	1.22	1.41	1.40	0.14	0.14	1.54	1.52	1.50	1.50	1.50	17					
				0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	17				
				1	7	0.42	0.42	0.04	0.04	0.46	0.61	0.60	<0.01	<0.01	<0.01	0.61	0.60	0.60	0.57	0.57	17				
				1	14	0.32	0.30	0.02	0.02	0.32	0.36	0.36	0.03	0.03	0.39	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	17				
				1	21	0.30	0.29	0.04	0.04	0.33	0.46	0.45	0.04	0.04	0.49	0.48	0.48	0.47	0.47	0.47	17				
				1	30	0.45	0.45	0.02	0.02	0.47	0.53	0.50	0.05	0.04	0.54	0.55	0.54	0.54	0.54	0.54	17				
				1	44	0.13	0.12	0.01	0.01	0.13	0.33	0.32	0.03	0.03	0.35	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	17				
				ぶどう (施設) (果実) 平成11年度	フロアブル (20%) 1000倍 400L/10a 散布	長野植防須坂	分析せず	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	18		
								1	14	0.14	0.14	0.02	0.02	0.16	0.14	0.14	0.02	0.02	0.16	0.14	0.13	0.13	0.13	18	
								1	21	0.12	0.12	0.01	0.01	0.13	0.12	0.12	0.01	0.01	0.13	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	18
								1	28	0.13	0.13	0.02	0.02	0.15	0.13	0.13	0.02	0.02	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	18
								1	42	0.17	0.17	0.02	0.02	0.19	0.17	0.17	0.02	0.02	0.19	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	18
0	-	<0.01	<0.01					<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	18				
1	14	1.92	1.90					0.25	0.24	2.14	1.92	1.90	0.25	0.24	2.14	1.95	1.95	1.92	1.92	1.92	18				
1	21	0.96	0.95					0.10	0.10	1.05	0.96	0.95	0.10	0.10	1.05	1.05	1.05	1.02	1.02	1.02	18				
1	28	0.81	0.80					0.07	0.07	0.87	0.81	0.80	0.07	0.07	0.87	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	18				
1	42	0.60	0.58					0.08	0.08	0.66	0.60	0.58	0.08	0.08	0.66	0.67	0.67	0.64	0.64	0.64	18				

合計値＝親化合物(平均値) + (代謝物(平均値) × 換算係数)

分析結果 (ppm)										資料番号							
作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍率 又は 使用量 使用方法	試験調製場所	使用回数	経過日数	個別定量					一括定量							
					公的分析機関		社内分析機関			社内分析機関		社内分析機関					
					ピフェナゼート 最高値	ピフェナゼート 平均値	合計値	ピフェナゼート 最高値	ピフェナゼート 平均値	合計値	ピフェナゼート 最高値	ピフェナゼート 平均値	合計値	ピフェナゼート 最高値	ピフェナゼート 平均値		
茶* (露地) (荒茶) 平成10年度	フロアブル (20%) 1000倍 400L/10a 散布	静岡茶試	0	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.1	<0.05	<0.05	<0.1	<0.05	<0.05	日産化学工業(株)	12		
			1	7	6.35	6.25	0.18	0.18	6.4	5.56	5.52	0.24	5.7			5.43	5.25
			1	14	0.76	0.76	0.06	0.06	0.8	0.78	0.75	0.05	0.8			0.71	0.70
			1	21	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.1			<0.05	<0.05
			0	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.1			<0.05	<0.05
			1	6	22.7	22.6	1.43	1.20	23.8	19.0	19.0	1.14	20.1			20.4	20.2
		福岡農総試	1	13	0.48	0.47	<0.05	<0.05	0.5	0.35	0.34	0.05	0.4	0.41	0.37		
			1	20	0.05	0.05	<0.05	<0.05	0.1	0.05	0.05	<0.05	0.1	0.05	0.05		
			0	-	分析せず					<0.05	<0.05	<0.05	<0.1	<0.05	<0.05		
			1	7	分析せず					1.45	1.40	0.12	1.5	1.48	1.46		
			1	14	分析せず					0.17	0.16	<0.05	0.2	0.18	0.17		
			1	21	分析せず					<0.05	<0.05	<0.05	<0.1	<0.05	<0.05		
茶 (露地) (浸出液) 平成10年度	フロアブル (20%) 1000倍 400L/10a 散布	福岡農総試	0	-	分析せず					<0.05	<0.05	<0.1	<0.05	<0.05	13		
			1	6	分析せず					4.69	4.67	0.67	5.3	4.63		4.48	
			1	13	分析せず					0.09	0.08	<0.05	0.1	0.08		0.08	
			1	20	分析せず					<0.05	<0.05	<0.05	<0.1	<0.05		<0.05	

合計値 = 親化合物(平均値) + (代謝物(平均値) × 換算係数)

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。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍率 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)				資料 番号
					一括定量		一括定量		
					公的分析機関		社内分析機関		
					トータルピフェナゼート		トータルピフェナゼート		
					最高値	平均値	最高値	平均値	
さといも (露地) (塊茎) 平成15年度	フロアブル (20%) 1000倍 300L/10a 散布	日植防研	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	29
			1	3	<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	
		日植防高知	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			1	3	<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	
かんしょ (露地) (塊根) 平成17年度	フロアブル (20%) 1000倍 150L/10a 散布	日植防研	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	38
			1	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			1	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
		宮崎総農試 畑作園芸支場	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			1	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			1	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			1	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
やまのいも (露地) (塊茎) 平成15年度	フロアブル (20%) 1000倍 300L/10a (青森) 200L/10a (茨城) 散布	青森農総研 畑作園芸試	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	30
			1	3	<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	
		日植防研	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			1	3	<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	
トマト (施設) (果実) 平成13年度	フロアブル (20%) 1000倍 250L/10a 散布	日植防研	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	21
			1	1	0.33	0.32	0.21	0.20	
			1	7	0.11	0.11	0.21	0.21	
			1	14	0.10	0.10	0.18	0.18	
		長野植防 南信研究所	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			1	1	0.11	0.11	0.06	0.06	
			1	7	0.07	0.07	0.05	0.05	
			1	14	0.03	0.03	0.04	0.04	

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。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍率 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)				資料 番号
					一括定量		一括定量		
					公的分析機関		社内分析機関		
					トータルピフェナゼート		トータルピフェナゼート		
					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)							
ミニトマト (施設) (果実) 平成17年度	フロアブル (20%) 1000倍 300L/10a (岩手) 250L/10a (高知) 散布	岩手植防	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	34
			1	1	0.08	0.08	0.12	0.12	
			1	3	0.13	0.12	0.13	0.12	
			1	7	0.14	0.14	0.09	0.09	
		日植防高知	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			1	1	0.25	0.25	0.21	0.21	
			1	3	0.20	0.20	0.21	0.21	
			1	7	0.23	0.22	0.11	0.10	
ピーマン (施設) (果実) 平成15年度	フロアブル (20%) 1000倍 300L/10a (岩手) 250L/10a (茨城) 散布	岩手植防	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	31
			1	1	0.22	0.22	0.30	0.30	
			1	3	0.35	0.35	0.27	0.26	
			1	7	0.22	0.22	0.19	0.19	
		日植防研	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			1	1	0.54	0.53	0.59	0.58	
			1	3	0.66	0.65	0.41	0.40	
			1	7	0.34	0.34	0.27	0.26	
きゅうり (施設) (果実) 平成13年度	フロアブル (20%) 1000倍 250L/10a (長野) 304L/10a (宮崎) 散布	長野植防 南信研究所	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	20
			1	1	0.12	0.12	0.06	0.06	
			1	3	0.05	0.05	0.02	0.02	
			1	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
		日植防宮崎	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			1	1	0.14	0.14	0.08	0.08	
			1	3	0.08	0.08	0.02	0.02	
			1	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
りんご (露地) (果実) 平成15年度	フロアブル (20%) 1000倍 600L/10a (岩手) 500L/10a (福島) 散布	岩手植防	0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	24
			1	1	0.57	0.57	0.84	0.83	
			1	3	0.33	0.32	0.36	0.34	
			1	7	0.25	0.24	0.33	0.33	
		福島植防	0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
			1	1	0.83	0.82	0.65	0.64	
			1	3	0.39	0.39	0.47	0.46	
			1	7	0.27	0.26	0.23	0.22	

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。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍率 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)				資料 番号
					括定量		一括定量		
					公的分析機関		社内分析機関		
					トータルピフェナゼート		トータルピフェナゼート		
					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)		
日本なし (露地) (果実) 平成13年度	フロアブル (20%) 1000倍 400L(福島) 200L(埼玉) 350L(石川) 500L(徳島) /10a 散布	福島植防	0	-	分析せず		<0.01	<0.01	19
			1	1			0.56	0.54	
			1	3			0.34	0.34	
			1	7			0.29	0.28	
		埼玉植防	0	-	分析せず		<0.01	<0.01	
			1	1			0.33	0.32	
			1	3			0.26	0.26	
			1	7			0.19	0.18	
		石川植防	0	-	分析せず		<0.01	<0.01	
			1	1			0.60	0.56	
			1	3			0.51	0.50	
			1	7			0.15	0.15	
		徳島植防	0	-	分析せず		<0.01	<0.01	
			1	1			0.10	0.10	
			1	3			0.24	0.24	
			1	7			0.11	0.11	
もも (露地) (果肉) 平成15年度	フロアブル (20%) 1000倍 400L/10a (福島) 700L/10a (長野) 散布	福島植防	0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	25
			1	1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
			1	3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
			1	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
		長野植防 須坂研究所	0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
			1	1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
			1	3	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
			1	7	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
もも (露地) (果皮) 平成15年度	フロアブル (20%) 1000倍 400L/10a (福島) 700L/10a (長野) 散布	福島植防	0	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	26
			1	1	9.19	8.79	6.49	6.36	
			1	3	9.81	9.68	5.09	5.08	
			1	7	3.42	3.41	3.19	3.10	
		長野植防 須坂研究所	0	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
			1	1	6.90	6.89	5.55	5.28	
			1	3	5.99	5.98	3.28	3.10	
			1	7	3.86	3.79	2.51	2.48	



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。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍率 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)				資料 番号
					一括定量		一括定量		
					公的分析機関		社内分析機関		
					トータルピフェナゼート		トータルピフェナゼート		
					最高値	平均値	最高値	平均値	
ネクタリン (露地) (果実) 平成16年度	フロアブル (20%) 1000倍 500L/10a 散布	秋田果樹試	0	-	<0.04	<0.04	分析せず	33	
			1	1	1.50	1.50			
			1	3	0.63	0.56			
			1	7	0.56	0.55			
			1	14	0.15	0.14			
				長野農総試					
ネクタリン (露地) (果実) 平成15年度	フロアブル (20%) 1000倍 1000L/10a 散布	長野果樹試	0	-	<0.08	<0.08	分析せず	33	
			1	1	0.58	0.55			
			1	3	0.52	0.52			
			1	7	0.40	0.38			
			1	14	0.25	0.24			
				(財)残留農薬研究所		日産化学工業(株)			
すもも (露地) (果実) 平成13年度	フロアブル (20%) 1000倍 400L/10a (福島) 500L/10a (長野) 散布	福島植防	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	22
			1	3	0.14	0.14	0.33	0.32	
			1	7	0.21	0.20	0.14	0.14	
			1	14	0.04	0.04	<0.01	<0.01	
		長野植防 南信研究所	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			1	3	0.05	0.05	0.09	0.09	
			1	7	0.14	0.14	0.12	0.12	
			1	14	0.06	0.06	0.06	0.06	
うめ (露地) (果実) 平成15年度	フロアブル (20%) 1000倍 350L/10a (福島) 300L/10a (和歌山) 散布	福島植防	0	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	28
			1	3	1.05	1.04	1.03	1.00	
			1	7	0.65	0.64	0.92	0.90	
			1	14	0.35	0.35	0.50	0.50	
		和歌山植防	0	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
			1	3	0.19	0.19	0.41	0.40	
			1	7	0.15	0.15	0.29	0.28	
			1	14	<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日産化学工業株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍率 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)				資料 番号
					一括定量		一括定量		
					公的分析機関		社内分析機関		
					トータルピフェナゼート		トータルピフェナゼート		
					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)			
いちご (施設) (果実) 平成15年度	くん煙剤 (15%) 100g/400m <sup>3</sup>	三重植防	0	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	23
			2	1	0.05	0.05	0.07	0.07	
			2	3	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
			2	7	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
		岐阜植防	0	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
			2	1	0.24	0.24	0.16	0.16	
			2	3	0.10	0.10	0.13	0.13	
			2	7	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
いちご (施設) (果実) 平成15年度	フロアブル (20%) 1000倍 250L/10a 散布	三重植防	0	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	23
			2	1	0.39	0.38	0.44	0.42	
			2	3	0.19	0.19	0.39	0.38	
			2	7	0.15	0.15	0.12	0.12	
		岐阜植防	0	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
			2	1	2.00	1.98	1.68	1.67	
			2	3	1.11	1.09	1.34	1.34	
			2	7	0.68	0.67	0.99	0.98	
かき (露地) (果実) 平成17年度	フロアブル (20%) 1000倍 500L/10a (岐阜) 469L/10a (奈良) 散布	岐阜植防	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	35
			2	7	0.23	0.23	0.27	0.26	
			2	14	0.16	0.16	0.11	0.11	
			2	21	0.09	0.09	0.12	0.12	
		奈良植防	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			2	7	0.52	0.52	0.55	0.54	
			2	14	0.38	0.37	0.39	0.38	
			2	21	0.39	0.38	0.26	0.26	
マンゴー (施設) (果実) 平成16年度	フロアブル (20%) 1000倍 200L/10a 散布	沖縄農試 名護支場	0	-	<0.05	<0.05	分析せず	36	
			1	7	<0.05	<0.05			
			1	14	<0.05	<0.05			
			1	21	<0.05	<0.05			
		沖縄農試 八重山支場	0	-	<0.05	<0.05	分析せず		
			1	7	<0.05	<0.05			
			1	14	<0.05	<0.05			
			1	21	<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日産化学工業株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍率 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)				資料 番号
					一括定量		一括定量		
					公的分析機関		社内分析機関		
					トータルピフェナゼート		トータルピフェナゼート		
					最高値	平均値	最高値	平均値	
いちじく (露地) (果実) 平成15年度	フロアブル (20%) 1000倍 300L/10a 散布	愛知農総試 (安城市)	0	-	<0.04	<0.04	分析せず	27	
			1	1	0.54	0.53			
			1	3	0.23	0.22			
			1	7	0.11	0.10			
		愛知農総試 (長久手町)	0	-	<0.04	<0.04	分析せず		
			1	1	0.56	0.55			
			1	3	0.31	0.30			
			1	7	0.17	0.14			
					(株)クレハ分析センター				
あけび (露地) (果実) 平成16年度	フロアブル (20%) 1000倍 500L/10a 散布	山形病虫害 防除所 (朝日町)	0	-	<0.2	<0.2	分析せず	32	
			1	7	<0.2	<0.2			
			1	14	<0.2	<0.2			
			1	23	<0.2	<0.2			
		山形病虫害 防除所 (新庄市)	0	-	<0.2	<0.2	分析せず		
			1	7	0.3	0.3			
			1	14	0.3	0.3			
			1	23	0.2	0.2			
					愛知農総試				
しそ (施設) (葉) 平成18年度	フロアブル (20%) 1500倍 200L/10a 散布	愛知農総試	0	-	<2.0	<2.0	分析せず	37	
			1	3	19.5	19.4			
			1	7	10.3	10.2			
			1	14	<2.0	<2.0			
		大阪 食とみどりの 総技セン-	0	-	<2.0	<2.0	分析せず		
			1	3	13.6	13.6			
			1	7	6.9	6.8			
			1	14	<2.0	<2.0			

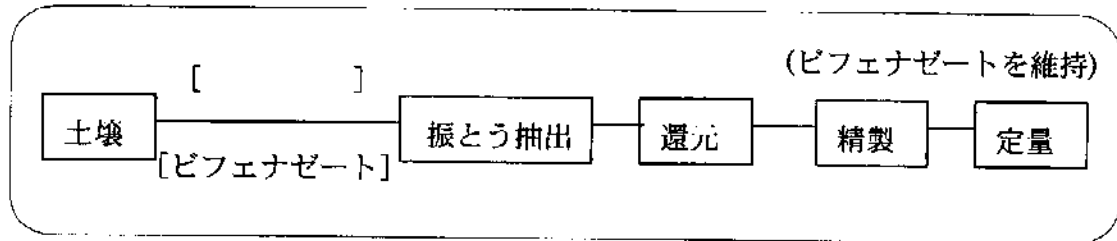
本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日産化学工業株式会社にある。

## 2. 土壌残留

### 2-1. 親化合物および分解生成物の含量

#### (1) 分析法の原理と操作概要

ピフェナゼートは、土壌代謝試験結果から土壌中では速やかに分解生成物へ分解され、また土壌抽出エキス中、或いは分析操作の段階でもピフェナゼートからへの変換が起こることが確認されている。ピフェナゼートとの残留値を個別に求めることは困難であったため、ピフェナゼートとの含量値（トータルピフェナゼート）を求めた。



#### <分析方法の概要>

##### a) 抽出操作

試料をアセトニトリル/水混液で抽出し、抽出液の1/4量を分析試料として使用する。

##### b) 精製・定量操作

抽出液に蒸留水を加え、C<sub>18</sub>ミニカラムで精製する。溶出液を加温しをピフェナゼートに還元する。グラファイトカーボンミニカラムで精製したのち濃縮し、アスコルビン酸含有アセトニトリル/水溶液で希釈して高速液体クロマトグラフィー（UV 検出器）にて定量する。

検出限界は0.02 ppm。

#### (2) 分析対象の化合物

下記に示す2化合物（①および②）の含量値（トータルピフェナゼート）

##### ①ピフェナゼート

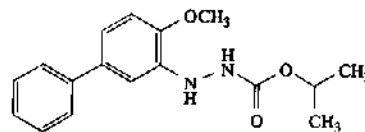
化学名：イソプロピル＝2－（4－メトキシピフェニル－3－イル）

ヒドラジノホルマート

分子式：C<sub>17</sub>H<sub>20</sub>N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

分子量：300.36

代謝経路図中での記号：A



##### ②

化学名：

分子式：

分子量：

代謝経路図中での記号：

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

(3) 残留試験結果

[圃場試験] 推定半減期 (トータルピフェナゼート\*として)

岩手 (埴壤土) 約2日

福島 (埴壤土) 約2日

分析機関: 日産化学工業株式会社 生物科学研究所

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量・回数	使用回数	経過日数	分析結果 (ppm)		
				トータルピフェナゼート*		
				最高値	回数	平均値
(社)岩手県 植物防疫協会 (火山灰土壌) (埴壤土)	無処理区	-	-	<0.02	2	<0.02
	フロアブル (20%) 1000倍希釈 600L/10a 1回施用 (1.2ppm)	1	0	0.13	2	0.12
			1	0.13	2	0.13
			3	0.06	2	0.06
			6	0.03	2	0.03
			14	0.03	2	0.02
			30	<0.02	2	<0.02
			60	<0.02	2	<0.02
(社)福島県 植物防疫協会 (洪積層 褐色森林土) (埴壤土)	無処理区	-	-	<0.02	2	<0.02
	フロアブル (20%) 1000倍希釈 600L/10a 1回施用 (1.2ppm)	1	0	0.09	2	0.08
			1	0.05	2	0.05
			3	0.03	2	0.03
			7	<0.02	2	<0.02
			14	<0.02	2	<0.02
			30	<0.02	2	<0.02
			60	<0.02	2	<0.02

[容器内試験] 推定半減期 (トータルピフェナゼート\*として)

岩手 (埴壤土) 約2時間

福島 (埴壤土) 約2時間

分析機関: 日産化学工業株式会社 生物科学研究所

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量・回数	使用回数	経過日数	分析結果 (ppm)		
				トータルピフェナゼート*		
				最高値	回数	平均値
(社)岩手県 植物防疫協会 (火山灰土壌) (埴壤土)	無処理区	-	-	<0.02	2	<0.02
	ピフェナゼート 標準品 24 $\mu$ g/20g (1.2ppm)	1	0(直後)	1.13	2	1.12
			1時間	0.81	2	0.80
			3時間	0.47	2	0.46
			6時間	0.33	2	0.30
			12時間	0.22	2	0.21
			1日	0.11	2	0.10
			3日	0.06	2	0.05
			6日	0.03	2	0.02
			14日	0.02	2	0.02
			30日	<0.02	2	<0.02
			60日	<0.02	2	<0.02
			(社)福島県 植物防疫協会 (洪積層 褐色森林土) (埴壤土)	無処理区	-	-
ピフェナゼート 標準品 24 $\mu$ g/20g (1.2ppm)	1	0(直後)		1.12	2	1.11
		1時間		0.80	2	0.80
		3時間		0.40	2	0.40
		6時間		0.29	2	0.28
		12時間		0.15	2	0.14
		1日		0.09	2	0.08
		3日		0.04	2	0.04
		6日		0.03	2	0.03
		14日		0.02	2	0.02
		30日		<0.02	2	<0.02
		60日		<0.02	2	<0.02

トータルピフェナゼート\* = ピフェナゼートと

の含量 (一括定量による)

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。

## 2-2. 分解生成物

### (1) 分析法の原理と操作概要

分析対象化合物は、前述の2-1に示したピフェナゼートと の含量値（トータルピフェナゼート）を測定するために設定した同一の方法で分析可能であったため、トータルピフェナゼートと同時分析を行った。また、高速液体クロマトグラフィーでの定量についても、 はピフェナゼートおよび の含量値を含む画分と同一画分に存在したため、同時分析を行った。

### <分析方法の概要>

前述2-1に示す、ピフェナゼートと の含量値（トータルピフェナゼート）と同一の分析方法。検出限界は0.01 ppm。

### (2) 分析対象の化合物

化学名：

分子式：

分子量：

代謝経路図中での記号：

### (3) 残留試験結果

[圃場試験] 推定半減期  
岩手（埴壤土）  
福島（埴壤土）

分析機関：日産化学工業株式会社 生物科学研究所

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量・回数	使用回数	経過日数	分析結果 (ppm)		
				最高値	回数	平均値
(社)岩手県 植物防疫協会 (火山灰土壌) (埴壤土)	無処理区	-	-			
	フロアブル (20%) 1000倍希釈 600L/10a 1回施用 (1.2ppm)	1	0			
			1			
			3			
			6			
			14			
			30			
60						
(社)福島県 植物防疫協会 (洪積層 褐色森林土) (埴壤土)	無処理区	-	-			
	フロアブル (20%) 1000倍希釈 600L/10a 1回施用 (1.2ppm)	1	0			
			1			
			3			
			7			
			14			
			30			
60						

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。

[容器内試験] 推定半減期  
 岩手 (埴壤土)  
 福島 (埴壤土)

分析機関：日産化学工業株式会社 生物科学研究所

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量・回数	使用回数	経過日数	分析結果 (ppm)		
				最高値	回数	平均値
(社)岩手県 植物防疫協会 (火山灰土壌) (埴壤土)	無処理区	-	-			
	ピフェナゼート 標準品  24 $\mu$ g/20g (1.2ppm)	1	0(直後)			
			1時間			
			3時間			
			6時間			
			12時間			
			1日			
			3日			
			6日			
			14日			
			30日			
60日						
(社)福島県 植物防疫協会 (洪積層 褐色森林上) (埴壤土)	無処理区	-	-			
	ピフェナゼート 標準品  24 $\mu$ g/20g (1.2ppm)	1	0(直後)			
			1時間			
			3時間			
			6時間			
			12時間			
			1日			
			3日			
			6日			
			14日			
			30日			
60日						

参考) トータルピフェナゼート (ピフェナゼート ) 及び の3成分合計値のグラフを作成し、最高値からの半減期をグラフより求めた。トータルピフェナゼート、 と併せて3成分合計値の半減期を以下に示した。

		半減期		
		トータル ピフェナゼート		
圃場試験	岩手埴壤土 (火山灰土壌)	約2日		
	福島埴壤土 (洪積土壌)	約2日		
容器内試験	岩手埴壤土 (火山灰土壌)	1日以内 (約2時間)		
	福島埴壤土 (洪積土壌)	1日以内 (約2時間)		

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 (℃)	LC <sub>50</sub> 又はEC <sub>50</sub> (mg/L) * [( )内の数値は有効成分換算値]				試験機関 (報告年)	頁
						24h	48h	72h	96h		
26 GLP	魚類急性毒性 原体( )	コイ	10	流水式	22.8- 23.4	>2.0	>2.0	1.41	1.24	財化学物質 評価研究機構 (2003年)	48
2 GLP	魚類急性毒性 原体( )	ニジマス	20	流水式	12.2- 12.5	>1.3	>1.3	0.97	0.76	Wildlife International Ltd. (1997年)	49
3 GLP	魚類急性毒性 原体( )	ブルキル	20	流水式	21.9- 22.1	>1.3	0.75	0.59	0.58	Wildlife International Ltd. (1997年)	50
5 GLP	ミジンコ類急性 遊泳阻害 原体( )	材ミジンコ	20	流水式	19.8- 20.2	0.91	0.50	-	-	Wildlife International Ltd. (1997年)	51
27 GLP	藻類生長阻害 原体( )	緑藻**	初期 濃度 10 <sup>4</sup> cells/mL	振とう 培養	23.6- 24.7	ErC <sub>50</sub> : 1.1 EbC <sub>50</sub> : 0.45	ErC <sub>50</sub> : 1.7 EbC <sub>50</sub> : 0.97	ErC <sub>50</sub> : >2.02 EbC <sub>50</sub> : 0.89	ErC <sub>50</sub> : >2.02 EbC <sub>50</sub> : 0.90	Wildlife International Ltd. (1999年)	52
6	魚類急性毒性 7077β(20%)	コイ	10	止水式	24±1	10.5	2.5	1.2	1.2	日産化学 工業(株) (2000年)	53
7	ミジンコ類急性 遊泳阻害 7077β(20%)	ミジンコ	50	止水式	20±1	315	5.1	-	-	日産化学 工業(株) (2000年)	54
28 GLP	藻類生長阻害 7077β(20%)	緑藻**	初期 濃度 10 <sup>4</sup> cells/mL	振とう 培養	23.5- 24.0	ErC <sub>50</sub> (24h-72h) : 32 EbC <sub>50</sub> (0h-72h) : 7.9 [NOECr(24h-72h) : 0.88] [NOECb(0h-72h) : 0.88]				日産化学 工業(株) (2000年)	55

\* : No. 26のコイ原体試験データは設定濃度、No. 2~5, 27の原体試験データは実測濃度、No. 6, 7, 28の製剤試験データは製剤濃度に基づく値

\*\* : 緑藻の学名 *Pseudokirchneriella subcapitata* (旧学名 *Selenastrum capricornutum*)



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。

〈参考〉

No.	試験の種類・ 被験物質	供試 生物	1群 当りの 供試数	試験 方法	試験 水温 (℃)	LC <sub>50</sub> 又はEC <sub>50</sub> (mg/L) * [( )内の数値は有効成分換算値]				試験機関 (報告年)	頁
						24h	48h	72h	96h		
1	魚類急性毒性 原体( )	コイ	10	半止水式	24±1	2.28	0.980	0.750	0.724	(財)化学品検査 協会 (1998年)	-
4	ミジンコ類急性 遊泳阻害 原体( )	ミジンコ	50	止水式	22± 0.5	(5.2)	(2.0)	-	-	日産化学 工業株 (1998年)	-
24	藻類生長阻害 原体( )	緑藻**	初期 濃度 10 <sup>4</sup> cells/mL	静置培養	23±1	ErC <sub>50</sub> (72h) : (1.5)				日産化学 工業株 (1998年)	-

\* : 原体の試験データは設定濃度に基づく値

\*\* : 緑藻の学名 *Pseudokirchneriella subcapitata* (旧学名 *Selenastrum capricornutum*)

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. 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)

コイを用いた急性毒性試験

(資料No. 26)

試験機関：(財)化学物質評価研究機構

(GLP対応)

報告書作成年：2003年

被験物質：ピロピロト原体 ( )

供試生物：コイ (*Cyprinus carpio*)

一群10匹, 全長：4.9±0.28cm, 体重：1.3±0.16g

方 法：暴露期間 ; 96時間

暴露方法 ; 流水式

供試魚数 ; 10匹/容器/1連制

試験液量 ; 10L/容器 (換水率は約8.6回/日)

試験用水 ; 十分にアレーションし、温度調節した脱塩素水道水

水質 ; 溶存酸素濃度 7.7-8.6mg/L, pH 7.1-7.6

照明 ; 16時間明/8時間暗

給餌 ; 無

試験液の調製方法：必要量の被験物質を秤量しDMFに溶解させ、各濃度区の10<sup>4</sup>倍の濃度の試験原液をそれぞれ調製した。希釈装置及び定量ポンプにより、試験用水と試験原液を一定の割合で混合し、マグネティックスターで攪拌して連続的に試験液を調製した。

試験水温：22.8-23.4℃

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0.125, 0.250, 0.500, 1.00, 2.00
	実測濃度 (平均)	0.114, 0.231, 0.433, 0.907, 1.97
LC <sub>50</sub> (mg/L) * [95%信頼限界]	24h	>2.0
	48h	>2.0
	72h	1.41 [1.00-2.00]
	96h	1.24 [0.50-2.00]
NOEC (mg/L) *		0.500

\*：設定濃度に基づく。

症状：表層集中、平衡喪失、眼球突出、出血、嗜眠状態、活動度の低下及び呼吸数の減少が観察された。

試験液中の被験物質濃度の測定結果

設定濃度 (mg/L)	被験物質濃度 (mg/L) *1		
	0時間	96時間後	平均*2
0.125	0.111 (89)	0.118 (94)	0.114 (91)
0.250	0.236 (94)	0.227 (91)	0.231 (92)
0.500	0.457 (91)	0.409 (82)	0.433 (87)
1.00	0.957 (96)	0.857 (86)	0.907 (91)
2.00	1.96 (98)	1.99*3 (100)	1.97 (99)

\*1：( )内の数値は設定濃度に対する割合(%)

\*2：算術平均値

\*3：72時間後に測定した値を示す。

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) 魚類急性毒性試験 (原体)  
 ニジマスを用いた急性毒性試験

(資料No. 2)  
 試験機関: Wildlife International Ltd.  
 (GLP対応)  
 報告書作成年: 1997年

被験物質: ビフエート原体 ( )  
 供試生物: ニジマス (*Oncorhynchus mykiss*)  
 一群20匹, 体長: 34mm (31-36mm), 体重: 0.40g (0.24-0.50g)  
 方法: 暴露期間: 96時間  
 暴露方法: 流水式  
 供試魚数: 10匹/容器/2連制  
 試験液量: 15L/容器 (容器内の被験水が24時間で約12回入れ替わる)  
 試験用水: 井戸水  
 水質: 溶存酸素濃度 8.8-9.4mg/L (飽和率81%以上) pH 8.1-8.3  
 照明: 16時間明/8時間暗  
 給餌: 無  
 試験液の調製方法: 5濃度群のそれぞれについてアセトンを用いて処理原液 (15, 9.0, 5.4, 3.2及び1.9mg/ml) を作製した。5種類の処理原液を希釈混合水槽に注入し、それぞれ目的の処理用量にするために井戸水を加えて混合した。

試験水温: 12.2-12.5℃  
 結果:

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0.19, 0.32, 0.54, 0.90, 1.5
	実測濃度 (平均)	0.16, 0.28, 0.49, 0.86, 1.3
LC <sub>50</sub> (mg/L) * (95%信頼限界)	24h	>1.3
	48h	>1.3
	72h	0.97 [0.88-1.1]
	96h	0.76 [0.49-1.3]
NOEC (mg/L) *		0.16

\*: 実測濃度 (平均) に基づく

症状: 0.28~1.3mg/L群において鼻上げ、遊泳障害、体色異常、嗜眠及び試験水槽の底に横たわり鰓のみを動かす等の毒性症状が観察された。

試験液中の被験物質濃度の測定結果

設定濃度 (mg/L)	被験物質濃度 (mg/L) *			
	0時間	48時間後	96時間後	平均
0.19	0.129 (68)	0.167 (88)	0.180 (95)	0.16 (84)
	0.123 (65)	0.174 (92)	0.166 (87)	
0.32	0.254 (79)	0.290 (91)	0.304 (95)	0.28 (88)
	0.253 (79)	0.289 (90)	0.261 (82)	
0.54	0.410 (76)	0.540 (100)	0.524 (97)	0.49 (91)
	0.386 (71)	0.530 (98)	0.554 (103)	
0.90	0.786 (87)	0.880 (98)	0.860 (96)	0.86 (96)
	0.858 (95)	0.887 (99)	0.879 (98)	
1.5	1.24 (83)	1.29 (86)	1.24 (83)	1.3 (87)
	1.26 (84)	1.29 (86)	1.24 (83)	

\*: ( )内の数値は設定濃度に対する割合 (%)

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) 魚類急性毒性試験 (原体)  
 ブルギルを用いた急性毒性試験

(資料No. 3)

試験機関: Wildlife International Ltd.

(GLP対応)

報告書作成年: 1997年

被験物質: ビフェノール原体 ( )  
 供試生物: ブルギル (*Lepomis macrochirus*)  
 一群20匹, 体長: 34mm (28-40mm), 体重: 0.92g (0.40-1.6g)  
 方 法: 暴露期間: 96時間  
 暴露方法: 流水式  
 供試魚数: 10匹/容器/2連制  
 試験液量: 15L/容器 (容器内の被験水が24時間で約12回入れ替わる)  
 試験用水: 井戸水  
 水質: 溶存酸素濃度 7.7-8.6mg/L (飽和率89%以上) pH 8.0-8.2  
 照明: 16時間明/8時間暗  
 給餌: 無  
 試験液の調製方法: 5濃度群のそれぞれについてアセトンを用いて処理原液を作製した (15、9.0、5.4、3.2及び1.9mg/ml)。5種類の処理原液を希釈混合水槽に注入し、それぞれ目的の処理用量にするために井戸水を加えて混合した。

試験水温: 21.9-22.1°C

結 果:

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0.19, 0.32, 0.54, 0.90, 1.5
	実測濃度 (平均)	0.18, 0.30, 0.51, 0.85, 1.3
LC <sub>50</sub> (mg/L) * (95%信頼限界)	24h	>1.3
	48h	0.75 [0.66-0.86]
	72h	0.59 [0.53-0.67]
	96h	0.58 [0.51-0.66]
NOEC (mg/L) *		0.30

\*: 実測濃度 (平均) に基づく

症状: 0.51~1.3mg/L群において鼻上げ、動作不活発及び試験水槽の底に横たわり鰓のみを動かす等の毒性症状が観察された。

試験液中の被験物質濃度の測定結果

設定濃度 (mg/L)	被験物質濃度 (mg/L) *			
	0時間	48時間後	96時間後	平均
0.19	0.175 (92)	0.186 (98)	0.188 (99)	0.18 (95)
	0.176 (93)	0.173 (91)	0.159 (84)	
0.32	0.291 (91)	0.316 (99)	0.302 (94)	0.30 (94)
	0.289 (90)	0.312 (98)	0.306 (96)	
0.54	0.521 (96)	0.496 (92)	0.521 (96)	0.51 (94)
	0.498 (92)	0.499 (92)	0.540 (100)	
0.90	0.843 (94)	0.890 (99)	0.784 (87)	0.85 (94)
	0.843 (94)	0.893 (99)	0.837 (93)	
1.5	1.25 (83)	1.29 (86)	1.23 (82)	1.3 (87)
	1.24 (83)	1.32 (88)	1.25 (83)	

\*: ( )内の数値は設定濃度に対する割合

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) シンコ類急性遊泳障害試験(原体)

(資料No.5)

試験機関: Wildlife International Ltd.

(GLP対応)

報告書作成年: 1997年

被験物質: ピリフェート原体 ( )  
 供試生物: マダニ (Daphnia magna), 一群各20匹(幼生)  
 方法: 暴露期間 ; 48時間  
       暴露方法 ; 流水式  
       試験用水 ; 井戸水  
       試験液量 ; 6.5L/水槽 (水槽内の被験水が24時間で約14回入れ替わる)  
       水質 ; 溶存酸素濃度 8.3-8.5mg/L (飽和率92%以上) pH 8.2-8.3  
       供試生物数 ; 10匹/水槽/2連制  
       照明 ; 16時間明/8時間暗  
       給餌 ; 無  
 試験液の調製方法: 5濃度群のそれぞれについてアセトンを用いて処理原液を作製した (20、12、7.2、4.3及び2.6mg/ml)。5種類の処理原液を希釈混合水槽に注入し、それぞれ目的の処理用量にするために井戸水を加えて混合した。

試験水温: 19.8-20.2℃

結果:

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0.26, 0.43, 0.72, 1.2, 2.0
	実測濃度 (平均)	0.21, 0.33, 0.52, 0.85, 1.0
EC <sub>50</sub> (mg/L) * [95%信頼限界]		24h: 0.91 [0.84-0.98] 48h: 0.50 [0.43-0.57]
NOEC (mg/L) *		<0.21

\*: 実測値(平均)に基づく

試験液中の被験物質濃度の測定結果

設定濃度 (mg/L)	被験物質濃度 (mg/L) *		
	0時間	48時間後	平均
0.26	0.197 (76)	0.214 (82)	0.21 (81)
	0.200 (77)	0.230 (88)	
0.43	0.326 (76)	0.345 (80)	0.33 (77)
	0.331 (77)	0.335 (78)	
0.72	0.489 (68)	0.520 (72)	0.52 (72)
	0.532 (74)	0.531 (74)	
1.2	0.854 (71)	0.830 (69)	0.85 (71)
	0.817 (68)	0.894 (75)	
2.0	1.05 (53)	0.884 (44)	1.0 (50)
	1.06 (53)	1.08 (54)	

\*: ( )内の数値は設定濃度に対する割合(%)

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) 藻類生長阻害試験(原体)

(資料No. 27)

試験機関: Wildlife International Ltd.

(GLP対応)

報告書作成年: 1999年

被験物質: ビフェニール原体 ( )

供試生物: 緑藻 (*Pseudokirchneriella subcapitata*)

旧学名: *Selenastrum capricornutum*

初期濃度 10<sup>4</sup> cells/mL

方法: 暴露期間 ; 96時間

暴露方法 ; 振とう培養法

培地 ; 淡水産藻類培地

試験液量 ; 100mL × 3試験容器

照明 ; 連続照明 (4300 ± 430 lx)

pH ; 7.4-7.5 (0時間)、8.2-9.4 (96時間後)

試験液の調製方法; 被験物質をジメチルホルムアミド (DMF) で溶解し試験原液を作製した。試験原液を設定試験濃度となるように培養培地に希釈し調製した。

測定 ; 処理24、48、72、96時間後の細胞濃度を測定

培養水温: 23.6-24.7°C

結果:

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0.078, 0.16, 0.31, 0.63, 1.3, 2.5
	実測濃度 (開始時)	0.0703, 0.126, 0.252, 0.530, 1.06, 2.02
ErC <sub>50</sub> (mg/L) * [95%信頼限界]	24h	1.1 [<0.0-2.6]
	48h	1.7 [1.4-1.9]
	72h	>2.02 [算出できず]
	96h	>2.02 [算出できず]
EbC <sub>50</sub> (mg/L) * [95%信頼限界]	24h	0.45 [<0.0-2.5]
	48h	0.97 [<0.0-1.5]
	72h	0.89 [0.12-1.4]
	96h	0.90 [0.34-1.4]
NOECr (mg/L) *		96h: 0.252
NOECb (mg/L) *		96h: 0.252

\*: 実測濃度 (開始時) に基づく

症状; 試験終了時の1.06、2.02mg/L処理群に少数の膨大細胞が認められた。

試験液中の被験物質濃度の測定結果

設定濃度 (mg/L)	被験物質濃度 (mg/L) *1	
	0時間	96時間後
0.078	0.0703 (90)	<LOQ <sup>#2</sup> (<69)
0.16	0.126 (79)	<LOQ (<34)
0.31	0.252 (81)	<LOQ (<17)
0.63	0.530 (84)	<LOQ (<9)
1.3	1.06 (82)	<LOQ (<4)
2.5	2.02 (81)	<LOQ (<2)

\*1: ( )内の数値は設定濃度に対する割合 (%)

\*2: LOQ (定量限界) 0.0540mg/L

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。

(6) 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. 6)

試験機関：日産化学工業株式会社 生物科学研究所  
報告書作成年：2000年

被験物質：7077P (ピリフェート 20%)

供試生物：コイ (*Cyprinus carpio*)

一群10匹, 平均全長：5.8cm, 平均体重：2.1g

方法：暴露期間 ; 96時間  
暴露方法 ; 止水式  
試験液量 ; 10L/容器  
供試魚数 ; 5匹/容器/2連制  
試験用水 ; 脱塩素水 (十分曝気したもの)  
照明 ; 16時間明/8時間暗  
給餌 ; 無

試験液の調製方法：所定量の被験物質を試験水に入れた。

試験水温：24±1℃

結果：

試験濃度 (mg/L) *	0.20, 0.39, 0.78, 1.56, 3.13 6.25, 12.5, 25, 50
LC <sub>50</sub> (mg/L) * (95%信頼限界)	24h : 10.5 48h : 2.5 72h : 1.2 96h : 1.2
NOEC (mg/L) †	0.39

\*：設定濃度 (製剤濃度)

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) ミノ類急性遊泳阻害試験 (製剤)

(資料No. 7)

試験機関：日産化学工業(株) 生物科学研究所  
報告書作成年：2000年

被験物質：7077P (ピフェネト 20%)  
供試生物：ミノ (*Daphnia pulex*) 雌成体 (2~3週齢)、一群各50匹  
方法：暴露期間 ; 48時間  
暴露方法 ; 止水式  
試験用水 ; OECD推奨の人工調製水 (ISO6341-1982)  
供試生物数 ; 25匹/容器/2連制  
試験液量 ; 200mL/容器  
照明 ; 16時間明/8時間暗  
試験液の調製方法 ; 所定量の被験物質を試験水に入れた。

試験水温：20±1℃

結果：

試験濃度 (mg/L) *	0.98, 1.95, 3.91, 7.81, 15.6, 31.3, 62.5, 125, 250, 500, 1000
EC <sub>50</sub> (mg/L) * (95%信頼限界)	24h : 315 48h : 5.1
NOEC (mg/L) *	0.98

\* : 設定濃度 (製剤濃度)

症状 ; 特記すべき所見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。

(8) 藻類生長阻害試験 (製剤)

(資料No. 28)

試験機関：日産化学工業(株) 生物科学研究所

(GLP対応)

報告書作成年：2004年

被験物質：7077<sup>®</sup> (ピリフェクト 20%)

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

初期濃度 10<sup>4</sup> cells/mL

方法：暴露期間 ; 72時間

暴露方法 ; 振とう培養

培地 ; AGP培地 (濾過滅菌)

試験液量 ; 100mL/容器/3連制

pH ; 7.2-8.3

照明 ; 24時間連続照明 (4086-4325Lux)

試験液の調製方法 ; 試験液は被験物質の原液 (AGP培地を用いて調製) をAGP培地で希釈して調製した。

測定 ; 処理24、48及び72時間後に細胞濃度を測定

培養水温 : 23.5-24.0℃

結果 :

試験濃度 (mg/L) *	0.88, 4.3, 9.4, 21, 45, 100
ErC <sub>50</sub> (mg/L) * [95%信頼限界]	(24h~48h) 23 [算出できず] (24h~72h) 32 [28-37]
EbC <sub>50</sub> (mg/L) * [95%信頼限界]	(0h~72h) 7.9 [7.0-8.8]
NOECr (mg/L) *	(24h~48h) 4.3 (24h~72h) 0.88
NOECb (mg/L) *	0.88

\* : 設定濃度 (製剤濃度)

2. 水産動植物以外の有用生物に対する影響

2-1. ミツバチ

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
9 GLP	セイヨウミツバチ (1~7日齢)	25頭 2連制	原体 ( )	接触毒性( $\mu\text{g}/\text{頭}$ ): 1.56~25.0	$\text{LD}_{50}$ 値( $\mu\text{g}/\text{頭}$ ) 48時間後: 8.50	Wildlife International Ltd. (1997年)
18	セイヨウミツバチ (20日齢以上)	100頭 3連制	7077 $\mu\text{g}$ (20%)	虫体に希釈液(125~ 4000倍)を直接散布	$\text{LC}_{50}$ 値(125倍) 5日後:>1600ppm	三重大学 (1997年)
		20頭 3連制		ミカン園場に1000倍希 釈液を散布した (120L/10a)。処理した ミカン花房を毎日採取し、 試験容器内で蜂に3時 間接触させた。	散布直後から5日後ま での花房に接触させた 結果、ノックダウンや死亡個 体は認められなかつ た。	
		約8000頭 2連制		ミカン園場に1000倍希 釈液を散布した (120L/10a)。散布20 日後まで巣箱内の群態 に対する影響を調査し た。	巣箱の働き蜂に死亡個 体は見られず、他の群 体への影響も認められ なかつた。訪花活動へ の影響は認められなかつ た。	
19	セイヨウミツバチ (働き蜂)	約4000頭	7077 $\mu\text{g}$ (20%)	イチョ(ハス内)に1000倍 希釈液を散布した (80L/ハス)。散布30日 後まで巣箱内の群態に 対する影響を調査した。	女王および働き蜂成虫の 行動異常は見られず、死 亡個体数は無処理区と差 はなかつた。 幼虫の不繭化率、羽化 率、翅型異常の働き蜂 の出現率は無処理区と 差が認められなかつ た。	三重大学 (1997年)
		約4000頭		イチョ(ハス内)に1000倍 希釈液を散布した (80L/ハス)。散布15日 後までイチョに放花する蜂 個体数を調査した。	群態をハス内に導入し た日から、訪花忌避な どの異常は認められな かつた。	
25	セイヨウミツバチ (20日齢以上)	100頭 3連制	くん煙剤 (15%)	直接くん煙処理 150g/400 $\text{m}^3$	処理8時間後 死亡率: 11.3%	三重大学 (2002年)
		約6000頭		イチョ(ハス内)にくん煙 処理した(150g/400 $\text{m}^3$ )。処理20日後まで 巣箱内の群態の影響を調 査した。	群態への影響及び本剤 が原因と見られる死亡 個体は認められなかつ た。	
		約6000頭		イチョ(ハス内)にくん煙 処理した(150g/400 $\text{m}^3$ )。処理20日後まで イチョに放花する蜂個体 数を調査した。	群態をハス内に導入し た日から、訪花忌避など の異常は認められなかつ 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。

2-2. マメコバチ

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
10	マメコバチ (成虫)	5頭 (雄1、雌4) 5連制	7077'ル (20%)	1000倍希釈液(200ppm) を直接、虫体に散布	生存率 3日後：88% (無処理90%)	青森県 りんご 試験場 (1998年)
11	マメコバチ (成虫)	26頭 (雄3、雌23)	7077'ル (20%)	リンゴの葉を1000倍希釈 液(200ppm)に浸漬処理 し、風乾後、虫を放虫	生存率 3日後：88% (無処理84%)	青森県 りんご 試験場 (1998年)
12	マメコバチ (雄成虫)	15頭 2連制	7077'ル (20%)	1000倍希釈液(200ppm) を直接、虫体に散布	死虫率 5日後：53.3% (無処理：53.3%)	長野県 果樹試験場 (1998年)
	マメコバチ (雌成虫)	10頭 2連制			死虫率 5日後：5% (無処理：15.8%)	

2-3. 蚕

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
8	蚕 [錦秋×鐘和] (3齢2日目)	5頭 4連制	原体 ( )	茎葉浸漬法 50~400ppm	LC <sub>50</sub> 値 6日後：>400ppm	日産化学 工業(株) (1996年)
15	蚕 [錦秋×鐘和] (4齢)	50頭 2連制	7077'ル (20%)	桑に1000倍液を散布 (120L/10a)し、所定日 数後に、蚕に給餌	安全基準日数：1日	山形県蚕糸 総研センタ- (1997年)
16	蚕 [ぐんま×200] (4齢)	50頭 2連制	7077'ル (20%)	桑に1000倍液を散布 (120L/10a)し、所定日 数後に、蚕に給餌	安全基準日数：2日  春蚕期では散布1日区 で化蛹歩合が若干、低 下した。 晩秋蚕期では散布1日 区で無処理区と比べ、 生育の延長が認めら れ、繭重、繭層重が軽 かった。	群馬県 蚕業試験場 (1997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。

2-4. 天敵

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
17	ナガカブリタニ (雌成虫)	30頭	70777 <sup>ル</sup> (20%)	試験 1 1000倍希釈液(200ppm) を直接、虫体に散布 (4mg/cm <sup>2</sup> 相当)	5日後調査結果 処理区 生存数：4頭 産卵数：10個 無処理 生存数：22頭 産卵数：187個	農林水産省 野菜・茶業 試験場 (金谷) (1998年)
				試験 2 1000倍希釈液(200ppm) を直接、虫体に散布。 処理後、無処理の葉に 触れるように置き、虫 が移動できるようにし た。	5日後調査結果 処理区 生存数：13頭 死亡数：6頭 産卵数：102個 無処理 生存数：20頭 死亡数：6頭 産卵数：204個	
13	ニセウゴカブリタニ (雌成虫)	10~15頭 3連制	70777 <sup>ル</sup> (20%)	1000倍希釈液(200ppm) を直接、虫体に散布	死亡率 1日後：6.3%	岡山県 農業試験場 (1997年)
14	ケシネカシ類 (成虫)	5頭 4連制	70777 <sup>ル</sup> (20%)	1000倍希釈液(200ppm) を直接、虫体に散布 (4mg/cm <sup>2</sup> 相当)	死亡率 7日後：10% (無処理：15%)	長崎県 果樹試験場 (1998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 <sub>50</sub> 又はLC <sub>50</sub> 値及び無影響量	観察された影響等	試験機関(報告年)
20 GLP	急性経口毒性原体 ( )	コリンズラ (25週齢)	雌雄各5羽	強制経口投与 (21日間観察)	mg/kg 0 305 488 781 1250 2000	LD <sub>50</sub> :1142mg/kg NOEL:305*mg/kg	全群で体重減少、飼料摂取量の減少が認められた。	Bio-Life Associates, Ltd. (1996年)
21 GLP	混餌投与毒性原体 ( )	コリンズラ (10日齢)	10羽	5日間混餌投与 (3日間回復)	ppm 0 312 625 1250 2500 5000	LC <sub>50</sub> :2298 ppm NOEC:312ppm	1250ppm以上群で体重減少が、625ppm以上群で飼料摂取量の減少が認められた。	Bio-Life Associates, Ltd. (1997年)
22 GLP	混餌投与毒性原体 ( )	マコモ (10日齢)	10羽	5日間混餌投与 (3日間回復)	ppm 0 312 625 1250 2500 5000	LC <sub>50</sub> :726ppm NOEC:312*ppm	625ppm以上群で嗜眠、起立不能、頭部の正常位保持不能、鮮緑色排泄物が見られた。	Bio-Life Associates, Ltd. (1997年)

\*: 死亡率より算出

### 4. その他

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 <sub>50</sub> 及び無影響量	観察された影響等	試験機関(報告年)
23 GLP	急性毒性原体 ( )	ミス ( <i>Eisenia foetida</i> ) (成体、環帯あり)	10頭 (4反復)	上壤混和 (14日間観察)	mg/kg* 乾土 0 26 50 95 180 350 660 1250	LC <sub>50</sub> :>1250mg/kg 乾土 NOEC:95mg/kg 乾土	180mg/kg土壌以上の区において弛緩、反応低下、瘦身が認められた。	Wildlife International Ltd. (1998年)

\*: 純度換算後の値

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

[ビフェナゼート20%フロアブル (マイトコーネフロアブル) ]

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。

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。

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 群た り供試数	投与方法	投 与 量 (mg/kg)	LD <sub>50</sub> 値または 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	頁
1 GLP	急性毒性 14 日間観察	ラット	雌雄 5	経口	0, 4946	雌雄 > 4946	残研 (1998年)	5
2 GLP		マウス			0, 4946	雌雄 > 4946	残研 (1998年)	6
3 GLP		ラット		経皮	5000	雌雄 > 5000	HLS (1996年)	7
4 GLP				吸入	4.4 (mg/l)	雌雄 > 4.4 (mg/l)	HLS (1996年)	8
5 GLP	皮膚刺激性 72 時間観察	ウサギ	6	背部皮膚	0.5 g	刺激性なし	HLS (1996年)	10
6 GLP	眼刺激性 72 時間観察	ウサギ	非洗眼群 6	眼瞼結膜 嚢内投与	0.1 ml (54mg)	刺激性なし	HLS (1996年)	11
7 GLP	皮膚感作性 24 日間観察	モルモ ット	雌 20	Maximi- zation 法	感作皮内：2.5% 感作経皮：50% 惹起経皮：1%	軽度の皮膚感作性 (感作率 10%)	残研 (1998年)	12
8 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。						14
9 GLP	亜急性毒性 13 週間	ラット	雌雄 10	飼料添加	0, 40, 200, 400 (ppm) 雄：2.7, 13.8, 27.7 雌：3.2, 16.3, 32.6	雄 2.7 (40ppm) 雌 3.2 (40ppm)	Covance (1997)	15
10 GLP		マウス	雌雄 10	飼料添加	0, 50, 100, 150 (ppm) 雄：8.0, 16.2, 24.0 雌：10.3, 21.7, 32.9	雄 8.0 (50ppm) 雌 10.3 (50ppm)	Covance (1997)	22
11 GLP		イヌ	雌雄 4	飼料添加	0, 40, 400, 1000(ppm) 雄：0.9, 10.4, 25.0 雌：1.3, 10.7, 28.2	雄 0.9 (40ppm) 雌 1.3 (40ppm)	MPI (1997)	26
12 GLP	亜急性毒性 21 日間	ラット	雌雄 10	経皮	0, 80, 400, 1000	雌雄 80	MPI (1998)	32
13 省略	反復経口神経 90 日間	亜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。						36
14 GLP	慢性毒性/ 発がん性 104 週間	ラット	雌雄 60	飼料添加	雄：0, 20, 80, 200 雌：0, 20, 80, 160 (ppm) 雄：1.0, 3.9, 9.7 雌：1.2, 4.8, 9.7	雄 1.0 (20ppm) 雌 1.2 (20ppm) 催腫瘍性なし	Covance (1999)	37
15 GLP	発がん性 78 週間	マウス	雌雄 50	飼料添加	雄：0, 10, 100, 225 雌：0, 10, 100, 175 (ppm) 雄：1.5, 15.4, 35.1 雌：1.9, 19.7, 35.7	雄 1.5 (10ppm) 雌 1.9 (10ppm) 催腫瘍性なし	Covance (1999)	65
16 GLP	慢性毒性 52 週間	イヌ	雌雄 5	飼料添加	0, 40, 400, 1000(ppm) 雄：1.014, 8.949, 23.942 雌：1.051, 10.422, 29.192	雄 1.014 (40ppm) 雌 1.051 (40ppm)	MPI (1999)	82

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。

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 <sub>50</sub> 値または 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	頁
17 GLP	2 世代繁殖	ラット	雌雄 30	飼料添加	0, 20, 80, 200 (ppm) F <sub>0</sub> 雄 : 1.5, 6.1, 15.3 F <sub>0</sub> 雌 : 1.7, 6.9, 17.2 F <sub>1</sub> 雄 : 1.7, 6.9, 17.4 F <sub>1</sub> 雌 : 1.9, 7.8, 19.4	一般毒性 (親動物) F <sub>0</sub> 雄 1.5, 雌 1.7 F <sub>1</sub> 雄 1.7, 雌 1.9 (20ppm) 一般毒性 (児動物) F <sub>0</sub> 雄 15.3, 雌 17.2 F <sub>1</sub> 雄 17.4, 雌 19.4 (200ppm) 繁殖への影響なし	WIL (1999)	89
18 GLP	催奇形性 10 日間	ラット	雌 25	経口	0, 10, 100, 500	親 10 胎児 500 催奇形性なし	WIL (1997)	98
19 GLP	催奇形性 13 日間	ウサギ	雌 20	経口	0, 10, 50, 200	親 200 胎児 200 催奇形性なし	WIL (1997)	102
20 GLP	変異原性 (Ames)	サルモネラ菌 大腸菌	—	in vitro	0, 10, 33, 100, 333, 1000, 3333, 5000 ( $\mu$ g/plate)	陰性	MICROBIO (1996)	106
21 GLP	変異原性 (マウスリンフォーム)	マウス L5178Y 細胞	—	in vitro	《1 回目》 S-9(-); 0, 5-50 S-9(+); 0, 25-1000 《2 回目》 S-9(-); 0, 5-50 S-9(+); 0, 25-500 ( $\mu$ g/ml)	陰性	MICROBIO (1996)	109
22 GLP	変異原性 (染色体異常)	CHO 細 胞	—	in vitro	《1 回目》 S-9(-); 0, 12-375 S-9(+); 0, 20-1250 《2 回目》 S-9(-); 0, 12-94 S-9(+); 0, 20-236 ( $\mu$ g/ml)	陰性	MICROBIO (1996)	111
23 GLP	変異原性 (小核)	マウス	雌雄 5	経口	雄 : 0, 96, 192, 384 雌 : 0, 50, 100, 200	陰性	MICROBIO (1996)	115
24 GLP	変異原性 (Rec-Assay)	枯草菌	—	in vitro	0, 1500, 3000, 6000, 12000, 24000 ( $\mu$ g/disk)	陰性	実医研 (1998)	117
25 GLP	変異原性 (UDS)	ラット	雄 3	経口	0, 500, 2000	陰性	食薬 (1999)	119
26 GLP	《一般薬理試験》							
	一般状態 体重	マウス	雌雄 3	経口	0, 320, 800, 2000, 5000	雌雄 2000 雌雄 320	残研 (1998)	121
	一般状態 *	ラット	雄 5	経口	0, 800, 2000, 5000	雌雄 5000		
	体重 *					雌雄 800		
	体温 *					雌雄 5000		
	アキバ ル睡眠	マウス	雄 8	経口	0, 3.28, 8.19, 20.5, 51.2, 128, 320, 800, 2000, 5000	8.19		
	血圧	ラット	雄 5	経口	0, 800, 2000, 5000	5000		
	心拍数					5000		
	瞳孔径 *	ラット	雄 5	経口	0, 800, 2000, 5000	5000		
	小腸炭末 輸送能	マウス	雄 8	経口	0, 128, 320, 800, 2000, 5000	320		
握力 *	ラット	雄 5	経口	0, 800, 2000, 5000	5000			
血液 (溶血)	ラット	雌雄 5	経口	0, 320, 800, 2000, 5000	雌雄 5000			
血液 (凝固)					雌雄 5000			

\* : 同一動物を使用



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. 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	供試 動物	1群当 たり 供試数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD <sub>50</sub> 値または 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	頁
27 GLP	代謝物 急性毒性 14日間観察	マウス	雌雄 5	経口	5000	雌雄 >5000	HLS (1998)	125
28 GLP	代謝物 急性毒性 14日間観察	マウス	雌雄 5	経口	0, 5000	雌雄 >5000	実医研 (1998)	126
29 GLP	代謝物 変異原性 (Ames)	サルモネラ菌	—	in vitro	0, 100, 333, 1000, 3333, 5000 (μg/plate)	S9(-): 陰性 S9(+): TA98 弱い陽性	MICROBIO (1991)	127
30 GLP	代謝物 変異原性 (Ames)	サルモネラ菌 大腸菌	—	in vitro	0, 156.3, 312.5, 625, 1250, 2500, 5000 (μg/plate)	陰性	実医研 (1998)	130
31 GLP	代謝物 変異原性 (マウスリンフォーム)	マウス L5178Y 細胞	—	in vitro	S-9(-): 0, 5-200 S-9(+): 0, 10-100 (μg/ml)	陰性	MICROBIO (1992)	133
32 GLP	代謝物 変異原性 (小核)	マウス	雄 5	経口	0, 164, 260	陰性	MICROBIO (1992)	135

## 3. 製剤を用いた試験成績

### 3.1. 20%フロアブル剤

資料 No.	試験の種類 期	供試 動物	1群当 たり 供試数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD <sub>50</sub> 値または 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	頁
33 GLP	急性毒性 14日間観察	ラット	雌雄 5	経口	0, 5000	雌雄 > 5000	残研 (1998年)	137
34 GLP	急性毒性 21日間観察	マウス			0, 2032, 2743, 3704, 5000, 6750	雌雄 > 6750	残研 (1998年)	138
35 GLP	急性毒性 14日間観察	ラット		経皮	0, 2000	雌雄 > 2000	残研 (1998年)	140
36 GLP				吸入	1.51 (mg/l)	雌雄 > 1.51 (mg/l)	残研 (1998年)	141
37 GLP	皮膚刺激性 72時間観察	ウサギ	6	背部皮膚	0.5 ml	刺激性なし	残研 (1998年)	143
38 GLP	眼刺激性 72時間観察	ウサギ	非洗眼群 6 洗眼群 3	眼瞼結膜 囊内投与	0.1 ml	刺激性なし	残研 (1998年)	144
39 GLP	皮膚感作性 31日間観察	モルモ ット	雌 20	Buehler法	感作経皮: 100% 惹起経皮: 100%	陰性	残研 (1998年)	146

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。

### 3.2. 15%くん煙剤

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 <sub>50</sub> 値または 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	頁
40 GLP	急性毒性 14 日間観察	ラット	雌 6	経口	300, 2000	雌 > 2000	ボソ (2003 年)	148
41 GLP			雌雄 5	経皮	2000	雌雄 > 2000	ボソ (2003 年)	149
42 GLP				吸入	5 (mg/ℓ)	雌雄 > 5 (mg/ℓ)	三菱安科研 (2003 年)	150
43 GLP	皮膚刺激性 72 時間観察	ウサギ	3	背部皮膚	0.5 g	刺激性なし	ボソ (2003 年)	152
44 GLP	眼刺激性 19 日間観察	ウサギ	非洗眼群 3 洗眼群 3	眼瞼結膜 囊内投与	0.1 g	軽度刺激性 洗眼効果あり	ボソ (2003 年)	153
45 GLP	皮膚感作性 30 日間観察	モルモ ット	雌 20	Buehler 法	感作経皮：50% 惹起経皮：50%	陰性	ボソ (2003 年)	155

### 4. 参考資料

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 <sub>50</sub> 値または 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	頁
参考資 料-1								157
参考資 料-2**								159

\*\*：平成 11 年 12 月 15 日開催の安全性評価委員会の要望事項に対する回答資料として、平成 12 年 3 月 1 日追加提出。

注 1) 試験機関名として以下の略称を用いた。

Covance： Covance Laboratories Ltd.  
HLS： Huntingdon Life Sciences Ltd.  
MICROBIO： Microbiological Associate, Inc.  
MPI： MPI Research  
WIL： WIL Research Laboratories, Inc.  
三菱安科研： 株式会社 三菱化学安全科学研究所  
残研： 財団法人 残留農薬研究所  
実医研： 株式会社 実医研  
食薬： 財団法人 食品薬品安全センター 秦野研究所  
日産： 日産化学工業株式会社  
ボソ： 株式会社 ボソリサーチセンター

## 原体

### (I) 急性毒性

#### ① ラットにおける急性経口毒性試験

(資料 No.1)

試験機関 : (財) 残留農薬研究所 (GLP 対応)

報告書作成年 : 1998 年

検体純度 :

供試動物 : Crj:CD (SD) IGS ラット、1 群雌雄各 5 匹、投与時 6 週齢

投与時体重範囲 雄 ; 173-190g 雌 ; 122-144g

試験期間 : 14 日間観察 (投与日を 0 日として起算)

試験方法 : 検体を 0.5%カルボキシメチルセルロースナトリウム(CMC)水溶液に懸濁し、単回強制経口投与した。投与容量は 20 ml/kg とした。動物は投与前日の夕方より投与約 3 時間後まで絶食させた。

試験項目 : 症状および生死を、投与日は投与後 1、3 および 6 時間目に、それ以降は 1 日 1 回、14 日間観察した。体重は投与開始前、投与後 7 および 14 日に測定した。観察期間終了時に全動物について肉眼的病理検査を実施した。

結 果 :

投与経路	経口	
	雄	雌
性別		
投与量 (mg/kg)	0、4946 <sup>注1</sup>	0、4946 <sup>注1</sup>
LD <sub>50</sub> 値 (mg/kg)	> 4946	> 4946
死亡開始時間および終了時間	死亡例なし	死亡例なし
症状発現時間および消失時間	症状発現例なし	症状発現例なし
死亡例の認められなかった最高投与量 (mg/kg)	4946	4946

死亡 ; 死亡は認められなかった。

症状 ; 特記すべき異常は認められなかった。

体重 ; 全動物で体重増加が認められた。

肉眼的病理検査 ; 4946 mg/kg 群の雌雄全例に、脾臓の腫大および暗調化が認められた。

<sup>注1</sup> : 試験終了後に検体純度の訂正があったため、限度試験としての投与用量である 5000 mg/kg を下回った。しかしながら、投与精度を考慮した場合、本用量での投与は 5000 mg/kg を投与した場合と実質的な差はなく、限度試験としての目的を十分に果たしているものと判断した。

② マウスにおける急性経口毒性試験

(資料 No.2)

試験機関 : (財) 残留農薬研究所 (GLP 対応)

報告書作成年 : 1998 年

検体純度 :

供試動物 : Crj:CD-1(ICR)マウス、1 群雌雄各 5 匹、投与時 6 週齢

投与時体重範囲 雄 ; 27.2-31.1g 雌 ; 22.9-26.0g

試験期間 : 14 日間観察 (投与日を 0 日として起算)

試験方法 : 検体を 0.5%カルボキシメチルセルロースナトリウム(CMC)水溶液に懸濁し、単回強制経口投与した。投与容量は 20 ml/kg とした。動物は投与約 2 時間前から投与約 3 時間後迄絶食させた。

試験項目 : 症状および生死を、投与日は投与後 1、3 および 6 時間目に、それ以降は 1 日 1 回、14 日間観察した。体重は投与開始前、投与後 7 および 14 日に測定した。観察期間終了時に全動物について肉眼的病理検査を実施した。

結 果 :

投与経路	経口	
性別	雄	雌
投与量 (mg/kg)	0、4946 <sup>注2</sup>	0、4946 <sup>注1</sup>
LD <sub>50</sub> 値 (mg/kg)	> 4946 <sup>注3</sup>	> 4946 <sup>注2</sup>
死亡開始時間および終了時間	12 日	死亡例なし
症状発現時間および消失時間	10 日/12 日	3 日/5 日
死亡例の認められなかった最高投与量 (mg/kg)	—	4946

死亡 ; 4946 mg/kg 群雄 1 匹が、投与後 12 日に死亡した。

症状 ; 4946 mg/kg 群雄 1 匹で投与後 10-11 日に腹部膨満が、雌 1 匹で投与後 3-4 日に外陰部被毛の湿潤が認められた。

体重 ; 生存例では、4946 mg/kg 群雌 1 匹で投与後 7 日にわずかな体重減少が認められた以外、全動物が体重増加を示した。

肉眼的病理検査 ; 生存例では、4946 mg/kg 群雄 3 匹に脾臓の暗調化が、また雌全例に脾臓の腫大および暗調化が認められた。死亡例では、小腸内ガス貯留が認められた。

<sup>注2</sup> : 試験終了後に検体純度の訂正があったため、限度試験としての投与用量である 5000 mg/kg を下回った。しかしながら、投与精度を考慮した場合、本用量での投与は 5000 mg/kg を投与した場合と実質的な差はなく、限度試験としての目的を十分に果たしているものと判断した。

<sup>注3</sup> : 予備試験では死亡が認められず、検体の物理化学的性状からもこれ以上の高用量での投与が困難であることから、LD<sub>50</sub> 試験は実施せず、LD<sub>50</sub> 値を 4946 mg/kg 以上と決定した。

③ ラットにおける急性経皮毒性試験

(資料 No.3)

試験機関 : Huntingdon Life Sciences Ltd. (GLP 対応)

報告書作成年 : 1996 年

検体純度 :

供試動物 : CrI:CD®(SD)BR ラット、1 群雌雄各 5 匹、投与時 9-12 週齢、  
投与時体重範囲 雄 ; 310-346g 雌 ; 211-228g

試験期間 : 14 日間観察 (投与日を 1 日として起算)

試験方法 : 検体を 1g 当たり 1ml の 0.9% 生理食塩水でペースト状に湿らせ、前日刈毛した背部皮膚に直接塗布した。塗布部位 (約 3×4cm) はガーゼで覆い、さらに閉塞性被覆物でカバーシテープで止めた。塗布 24 時間後、被覆物を取り除き、残余した検体を乾いたガーゼで拭き取った。

試験項目 : 死亡の確認を 1 日 2 回、症状を投与日は投与後 1、2 および 4 時間目に、それ以降は 1 日 1 回、14 日間観察した。体重を投与開始前日(0 日)、投与開始直前(1 日)、投与後 8 および 15 日に測定した。観察期間終了時に全動物について肉眼的病理検査を実施した。

結 果 :

投与経路	経皮	
	雄	雌
性別		
投与量 (mg/kg)	5000	5000
LD <sub>50</sub> 値 (mg/kg)	> 5000	> 5000
死亡開始時間および終了時間	死亡例なし	死亡例なし
症状発現時間および消失時間	症状発現例なし	症状発現例なし
毒性徴候の認められなかった最高投与量 (mg/kg)	5000	5000
死亡例の認められなかった最高投与量 (mg/kg)	5000	5000

死亡 ; 死亡は認められなかった。

症状 ; 異常および重度の経皮所見は認められなかった。

体重 ; 全動物で体重増加が認められた。

肉眼的病理検査 ; 異常は認められなかった。

④ ラットにおける急性吸入毒性試験

(資料 No. 4)

試験機関 : Huntingdon Life Sciences (GLP 対応)

報告書作成年 : 1996 年

検体純度 :

供試動物 : Crl:CD®(SD)BR ラット、1 群雌雄各 5 匹、

曝露時 10 週齢、曝露時体重範囲 雄 ; 333-359g 雌 ; 223-247g

試験期間 : 14 日間観察 (曝露日を 1 日として起算)

試験方法 : あらかじめ空気粉碎処理した後圧縮した検体を、ダストフィーダーを用いてダストとし、4 時間鼻部曝露した。

濃度測定 : チャンバー内ダストをポンプで定量吸引し、ガラス繊維ろ紙に捕集した。その後、以下の 2 つの方法で実際濃度を算出した。

空気捕集前後のろ紙の重量差を用いる重量分析

高速液体クロマトグラフを用いる化学分析

曝露条件 :

設定濃度(mg/l)	7.9	
実際濃度(mg/l)	4.4 * (化学分析)	
粒子径分布 ** (%)	≤ 10.0 μm	93
	≤ 4.0	57
	≤ 1.0	4.5
空気力学的質量中位径(μm)	3.6	
呼吸可能な粒子(<15μm)の割合(%)	>93%	
チャンバー容積(l)	40	
チャンバー内通気量(l/分)	25	
曝露条件	ダスト、4 時間、鼻部曝露	

\* 重量分析結果は 4.7 mg/l

\*\* カスケードインパクターを用いて 4 回測定した平均値

試験項目 : 症状は、曝露中については、曝露開始から 1 時間は 15 分毎、その後は 1 時間毎に観察し、曝露終了後は 30 分後のケージ移動時ならびにその後 1 時間毎に 2 回観察した。

また曝露 2 日以降は 1 日 1 回観察した。

体表温度は、雌雄各 1 匹を対象に、曝露中 30 分毎に測定した。

体重は、曝露直前、8 日および 15 日に測定した。

肉眼的病理検査は曝露後 15 日に全動物を対象に行った。

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。

結 果：

投与経路	吸入	
	雄	雌
性別	雄	雌
曝露濃度(mg/l)	4.4	4.4
LC <sub>50</sub> (mg/l)	> 4.4	> 4.4
死亡開始時間および終了時間	死亡例なし	死亡例なし
症状発現時間および終了時間	曝露終了直後/8日	曝露終了直後/8日
死亡例の認められなかった 最大曝露濃度(mg/l)	4.4	4.4

死亡；死亡は認められなかった。

症状；曝露期間中に症状は認められなかった。曝露終了直後には湿性ラッセル音と分泌物（紅涙、赤色/褐色鼻汁）が認められたが、これらの症状は曝露後1週間以内にすべて消失した。

体重；全動物で体重増加が認められた。

肉眼的病理検査；異常は認められなかった。

(2) 皮膚及び眼に対する刺激性

① ウサギを用いた皮膚一次刺激性試験

(資料 No.5)

試験機関 : Huntingdon Life Sciences (GLP 対応)

報告書作成年 : 1996 年

検体純度 :

供試動物 : New Zealand White 系ウサギ、雌雄各 3 匹、投与開始時 8 週齢

開始時体重範囲 2.1-2.3 kg

試験期間 : 72 時間観察

試験方法 : 検体 0.5g を生理食塩水 0.5ml で湿潤させた後、2.5×2.5cm のガーゼにのせ、各動物の剪毛した背部皮膚に貼付し、その上をさらにガーゼで巻き、半閉塞性に被覆した。4 時間後被覆物を取り除き、乾いたガーゼで残余検体を拭き取った。

試験項目 : ガーゼ除去後 30 分および 24、48、72 時間に投与部位の刺激性変化 (紅斑、浮腫) の有無を観察し、EPA 法に従って採点した。

結果 : 観察した刺激性変化の採点を下表に示す。

動物 番号	項目	最高 評点	適用終了後 (時間)				平均刺激 評点
			0.5	24	48	72	
3691M	紅斑	4	1	0	0	0	0.3
	浮腫	4	0	0	0	0	0
3692F	紅斑	4	0	0	0	0	0
	浮腫	4	0	0	0	0	0
3693M	紅斑	4	1	0	0	0	0.3
	浮腫	4	0	0	0	0	0
3694F	紅斑	4	0	0	0	0	0
	浮腫	4	0	0	0	0	0
3695M	紅斑	4	0	0	0	0	0
	浮腫	4	0	0	0	0	0
3696F	紅斑	4	0	0	0	0	0
	浮腫	4	0	0	0	0	0
平均	紅斑	4	0.3	0	0	0	—
	浮腫	4	0	0	0	0	—
平均刺激性評点の合計						0.6	
FIFRA 皮膚一次刺激性指数(P.I.I.)						0.1	

投与 30 分後の観察で、2 匹に非常に軽度の紅斑 (かろうじて識別できる程度) が認められたが、24 時間後には回復していた。その他に刺激性変化は認められなかった。一次刺激性指数は 0.1 であり、本質的に無刺激性と分類された。

以上の結果から、ピフェナゼート原体はウサギ皮膚に対して、刺激性はないものと判断した。



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 ウサギを用いた眼粘膜一次刺激性試験

(資料 No.6)

試験機関 : Huntingdon Life Sciences (GLP 対応)

報告書作成年 : 1996 年

検体純度 :

供試動物 : New Zealand White 種ウサギ、非洗眼群 6 匹(雌雄各 3 匹)、投与時 8 週齢

開始時体重範囲 2.2-2.4kg

試験期間 : 72 時間観察

試験方法 : 無処理検体 0.1ml(54mg)を直接片眼の下眼瞼結膜嚢内に投与し、1 秒間眼瞼を閉じあわせた。他眼は無処理対照眼とした。

試験項目 : 投与 1、24、48、72 時間後に角膜、虹彩および結膜の刺激性変化を観察し、EPA 法に従って採点した。

また、1 日 2 回死亡の有無を観察した。

結果 : 観察した刺激性変化の採点を下表に示す。

項目			最高 評点	観 察 時 間 **			
				1	24	48	72
非洗眼 (6 匹平均)	角 膜	混 濁	4	0	0	0	0
		面 積*	4	0	0	0	0
	虹 彩		2	0	0	0	0
	結 膜	発 赤	3	1	0.67	0	0
		浮 腫	4	0.67	0	0	0
		分泌物*	3	0.83	0	0	0
	合計			110	5.0	1.33	0

\* : 農水省ガイドラインには記載なし

\*\* : 観察時間毎の数値は、申請者が個別採点表より算出した。

投与 1 時間後には全例で検体残余が認められたが、24 時間後には全て消失した。全例の結膜に、投与 1 時間後から軽度の発赤、浮腫または分泌物が認められたが、48 時間後には消失した。いずれの変化も陽性反応ではなかった。角膜および虹彩には、何ら変化は認められなかった。

以上の結果から、ピフェナゼート原体はウサギの眼粘膜に対して、刺激性はないものと判断した。

(3) 皮膚感作性

①モルモットを用いた皮膚感作性試験

(資料 No.7)

試験機関 : (財) 残留農薬研究所 (GLP 対応)  
報告書作成年 : 1998 年

検体純度 :

供試動物 : ハートレイ系モルモット(Crj:Hartley)、雌、開始時 6 週齢、開始時体重範囲 330-399g  
検体投与群およびその陰性対照群 ; 各 20 匹  
陽性物質投与群およびその陰性対照群 ; 各 10 匹 計 60 匹

試験期間 : 感作開始から惹起終了後 48 時間観察まで (24 日間)

試験方法 : Maximization 法で実施し、陽性対照物質として DNCB (2,4-dinitrochlorobenzene) を用いた。処理方法を下表に示す。

群	性	匹数	処理		
			感作皮内投与	感作経皮投与	惹起経皮投与
検体投与群	雌	20	①FCA*と生食の等量混合液 ②2.5%検体 流動パラフィン液 ③2.5%検体 FCA と生食の等量混合液	50%検体 白色ワリシ	1%検体 白色ワリシ
検体陰性対照群	雌	20	①FCA と生食の等量混合液 ②流動パラフィン液 ③FCA と生食の等量混合液	白色ワリシ	1%検体 白色ワリシ
陽性物質投与群	雌	10	①FCA と生食の等量混合液 ②0.1%DNCB 流動パラフィン液 ③0.1%DNCB FCA と生食の等量混合液	1%DNCB 白色ワリシ	0.5%DNCB 白色ワリシ
陽性物質陰性対照群	雌	10	①FCA と生食の等量混合液 ②流動パラフィン液 ③FCA と生食の等量混合液	白色ワリシ	0.5%DNCB 白色ワリシ

\* FCA : フロイント完全アジュバント

感作皮内投与 : 剪毛・剃毛した肩甲部の左右 2ヶ所 (2×4cm) の区画に、投与液①、②および③液を各々0.1ml ずつ投与した。

感作経皮投与 : 感作皮内投与 7 日後に、感作経皮投与液 0.4g を均一に塗布した濾紙 (2×4cm) を 48 時間閉塞貼付した。

惹起経皮投与 : 感作皮内投与 21 日後に、惹起経皮投与液 0.2g を均一に塗布した濾紙 (2×2cm) を 24 時間閉塞貼付した。

投与量設定根拠 :

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。

試験項目： 惹起経皮貼付除去後 24 および 48 時間に側腹部の皮膚反応を肉眼的に観察し、採点した。また、全動物について試験開始時および観察終了時に体重を測定した。

採点方法； 各観察時に下記に示した基準に従い採点した。採点された点数のうち、最高点をその動物の評点とし、各々の陰性対照群に認められた最高評点より高い評点を示した動物を感作陽性動物とした。

	点数
肉眼的に変化なし .....	0
散在性の軽度の紅斑 .....	1
中等度および慢性の紅斑 .....	2
重度の紅斑および浮腫 .....	3

結 果： 各観察時における感作性変化が認められた動物数を下表に示す。

群	性	匹数	処理			感作反応動物数								陽性動物数	感作率 (%)
			感作皮内投与	感作経皮投与	惹起経皮投与	皮膚反応評点									
						24 時間後				48 時間後					
0	1	2	3	0	1	2	3								
検体投与群	雌	20	①FCA と生食の等量混合液 ②2.5%検体 流動パラフィン液 ③2.5%検体 FCA と生食の等量混合液	50%検体 白色ワリシ	1%検体 白色ワリシ	18	2	0	0	18	2	0	0	2/20	10
検体陰性対照群	雌	20	①FCA と生食の等量混合液 ②流動パラフィン液 ③FCA と生食の等量混合液	白色ワリシ	1%検体 白色ワリシ	20	0	0	0	20	0	0	0	—	—
陽性物質投与群	雌	10	①FCA と生食の等量混合液 ②0.1%DNCB 流動パラフィン液 ③0.1%DNCB FCA と生食の等量混合液	1%DNCB 白色ワリシ	0.5% DNCB 白色ワリシ	0	0	0	10	0	0	0	10	10/10	100
陽性物質陰性対照群	雌	10	①FCA と生食の等量混合液 ②流動パラフィン液 ③FCA と生食の等量混合液	白色ワリシ	0.5% DNCB 白色ワリシ	6	4	0	0	7	3	0	0	—	—

検体投与群の 2 例に評点 1 の変化が認められ、感作率は 10%と算出された。

陽性物質投与群では、全例に評点 3 の変化が認められ、感作率は 100%であった。

体重は、全動物で増加した。

以上の結果から、ピフェナゼート原体は軽度の皮膚感作性を有すると判断した。

(4) 急性神経毒性

(資料 No.8)

試験未実施

急性及び亜急性経口毒性試験成績からの考察で対応。

ラットにおける急性及び亜急性経口毒性試験で神経毒性に関連する観察項目を網羅しており、神経毒性を示す所見がなく、かつ、既知神経毒性物質と化学的構造相関がないことから試験は実施しなかった。

下記に、急性及び亜急性経口毒性試験での神経毒性に関連する観察内容の概要、及び、急性神経毒性に対する総合考察を記載する。

①急性経口毒性試験(資料 No.1)

検体の単回投与後、14日間に亘り一般状態を観察した。

②亜急性経口毒性試験(資料 No.9)

神経毒性に関連し、一般状態観察以外に、詳細な状態観察、機能検査、病理組織学的検査等を実施した。具体的項目については以下の通り。

- |            |  |
|------------|--|
| 詳細な状態観察    | : 外観、体位、姿勢、自律神経系機能、歩行の異常、動物の取り扱い操作や環境刺激に対する反応、神経系、異常行動 |
| 機能検査項目     | : 刺激に対する感覚運動反応、握力、自発運動量                                |
| 病理組織学的検査項目 | : 脳、坐骨神経、骨格筋、脊髄、眼球及びその付属器                              |
| その他の検査     | : 脳重量測定、眼科学的検査   |

ラット急性経口毒性試験における一般状態の観察及びラット亜急性経口毒性試験における詳細な状態の観察、機能検査、病理組織学的検査等において、いずれの項目においても致死量以下の用量で特異的な神経毒性を示唆する所見は認められず、かつ、既知神経毒性物質と化学構造に相関も認められなかった。以上のことより、総合的に考察して、急性神経毒性試験の実施は不要と判断した。

(5) 亜急性毒性

① ラットを用いた亜急性経口毒性試験

(資料 No.9)

試験機関 : Covance Laboratories Inc. (GLP 対応)

報告書作成年 : 1997 年

検体純度 :

供試動物 : CrI:CD<sup>®</sup>(SD)BR ラット、1 群雌雄各 10 匹、開始時約 6 週齢

開始時体重範囲 雄 ; 187-224g 雌 ; 137-172g

試験期間 : 13 週間 (1995 年 11 月 6 日-1996 年 2 月 6 日)

試験方法 : 検体を 0、40、200 および 400 ppm の濃度で飼料に混入し、13 週間にわたって自由摂取させた。検体を混入した飼料は毎週調製した。

投与量設定根拠 ;

試験項目および結果 :

症状および死亡率 ; 死亡の有無を 1 日 2 回、症状を 1 日 1 回観察した。また、週 1 回詳細な触診を行った。

検体投与に関連した死亡および症状は認められなかった。

体重 ; 投与開始前、およびその後は週 1 回測定した。

主要期間 (4 週までは毎週、それ以降は 4 週間毎) における統計学的に有意な累積体重増加量の変化を下表に示す。

投与量 (ppm)	雄			雌		
	40	200	400	40	200	400
1-2 週			60 ↓		61 ↓	39 ↓
1-3 週			68 ↓		69 ↓	51 ↓
1-4 週			73 ↓		74 ↓	61 ↓
1-5 週			73 ↓		77 ↓	66 ↓
1-9 週			74 ↓		81 ↓	71 ↓
1-14 週	(96)	(92)	74 ↓	(96)	81 ↓	72 ↓

Dunnnett 検定 ↑ ↓ : p < 0.05

表中の数字は対照群に対する変動率(%)を表す。 ( )内の数字は参考値

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

200 ppm 群雌および 400 ppm 群雌雄において、累積体重増加量は全投与期間にわたって有意に減少した。通期（1-13 週）での体重増加抑制率は、40、200、400 ppm の雄で各々 4、8、26%、また雌で各々 4、19、28%であった。

飼料摂取量および飼料効率；飼料摂取量を週 1 回測定し、飼料効率も算出した。

投与期間中に認められた統計学的に有意な飼料摂取量の変化を下表に示す。

投与量 (ppm)	雄			雌		
	40	200	400	40	200	400
1 週			79 ↓			85 ↓
2 週			83 ↓			89 ↓
3 週			87 ↓			90 ↓
4 週			91 ↓			
5 週			85 ↓		89 ↓	87 ↓
6 週			91 ↓		91 ↓	89 ↓
7 週						
8 週			88 ↓			
9 週			89 ↓			89 ↓
10 週			90 ↓		87 ↓	88 ↓
11 週					90 ↓	91 ↓
12 週			87 ↓			90 ↓
13 週			88 ↓			90 ↓
1-13 週	(97)	(98)	88 ↓	(99)	(92)	(90)

Dunnnett 検定 ↑ ↓ : p < 0.05

表中の数字は対照群に対する変動率(%)を表す。( )内の数字は参考値

400 ppm 群雌雄ではほぼ全投与期間にわたって、有意な飼料摂取量の減少が認められた。また、200 ppm 群雌の 5-6 週および 10-11 週の飼料摂取量も有意に減少していた。1-13 週通期での総飼料摂取量は、40、200、400 ppm の雄で各々 3、2、12%、雌で各々 1、8、10%減少し、400 ppm 群雄の減少は統計学的に有意であった。

一方、飼料効率の有意な減少が 200 および 400 ppm 群雌雄で散見され、最も大きな変動は、200 ppm 群雌および 400 ppm 群雌雄で投与 1 週に認められた。

検体摂取量；体重、飼料摂取量および投与濃度から、平均検体摂取量を算出した。

投与量 (ppm)		40	200	400
検体摂取量 (mg/kg/day)	雄	2.7	13.8	27.7
	雌	3.2	16.3	32.6

眼科学的検査；投与開始前および投与終了時に全動物を対象に実施した。

検体投与による影響は認められなかった。

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

神経行動学的検査；投与 8 週および 13 週に全動物を対象として、以下の機能観察検査(FOB)を実施した。

### 1. ホームケージ/手にとって観察

ケージから動物を取り出し、以下の項目について観察した。

被毛の外観、眼周囲の涙・付着物の色、癩癢/振戦、

取り扱い易さ/躯体筋の緊張、ケージからの取り出し易さ、異常発声、眼球突出、流涙、他の症状、眼瞼閉鎖、立毛、呼吸、流涎、苦悶反応

検体投与による影響は認められなかった。

### 2. オープンフィールド観察

ホームケージ観察終了後、各動物を観察台の上に置き、以下の項目について 1 分間観察した。

覚醒、旋回、癩癢、歩行、他の症状、姿勢、常同行動、振戦

また、1 分間の観察期間中、歩行開始時間および立ち上がり回数を計測した。観察終了時には尿プール数/糞塊数を計測し、多尿および下痢の有無を記録した。

対照群と比較して統計学的に有意差の認められた項目を以下に示す。

投与量 (ppm)		雄				雌			
		0	40	200	400	0	40	200	400
尿プール数 (回数/分)	8 週	1.6	0.8	1.5	0.8	1.1	0.4	0.4	0.1↓
	13 週	1.1	1.1	1.4	1.0	0.8	1.2	0.3	0.0

Dunnett 検定 ↑↓:  $p < 0.05$

( ): 参考値

8 週観察時に、400 ppm 群雌で尿プール数の有意な減少が認められたが、生物学的意義のある変化とは考えられなかった。その他、有意な変化は認められなかった。13 週観察時には有意な変化は認められなかった。

### 3. 感応観察

観察台において、以下の項目について観察した。

光接近反応、カタレプシー、臭覚反射、瞳孔反射、正向反射、  
触覚反射、その他の所見

検体投与による影響は認められなかった。

### 4. 機器測定

以下の項目について、種々の器具を用いて測定した。

前肢の握力、後肢の握力、後肢着地開脚幅、直腸温、テイルフリック時間

検体投与による影響は認められなかった。

### 5. 自動聴覚刺激驚愕反応

自動聴覚刺激装置に動物を収容し、事前に音刺激を与えた場合と与えない場合それぞれについて、音刺激（驚愕音）に対する反応を測定した。

検体投与による影響は認められなかった。

血液学的検査；試験終了時(14 週)に全動物を対象として、一夜絶食後、眼窩静脈叢より採血し、以下の項目を検査した。

白血球百分率および細胞形態、赤血球数、ヘマトクリット、ヘモグロビン、  
白血球数、血小板数

対照群と比較して、統計学的有意差の認められた項目を次表に示す。

投与量 (ppm)	雄			雌		
	40	200	400	40	200	400
赤血球数			91 ↓		94 ↓	90 ↓
ヘモグロビン			94 ↓		95 ↓	93 ↓
ヘマトクリット						94 ↓

Dunnett 検定 ↑ ↓: p < 0.05

表中の数字は対照群に対する変動率(%)を表す。

200 ppm 群雌および 400 ppm 群雌雄で、赤血球数、ヘモグロビンの有意な減少が認められ、400 ppm 群雌ではヘマトクリットの有意な減少も認められた。

これらの変化は、有意な体重増加抑制と病理組織学的検査で認められた脾臓の髄外造血亢進に対応する変化と考えられた。

血液生化学的検査；試験終了時(14 週)に全動物を対象として、一夜絶食後、眼窩静脈叢より採血し、以下の項目を検査した。

アラニンアミノトランスフェラーゼ、アルブミン、A/G 比、アルカリホスファターゼ、アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ、Ca、Cl、クレアチニン、γ-グルタミン酸トランスフェラーゼ、グロブリン、グルコース、P、K、Na、総ビリルビン、総コレステロール、総蛋白、尿素窒素

対照群と比較して、統計学的有意差の認められた項目を次表に示す。

投与量 (ppm)	雄			雌		
	40	200	400	40	200	400
総蛋白		95 ↓	94 ↓			
総コレステロール						134 ↑
アルブミン					116 ↑	
A/G 比					128 ↑	
カルシウム					105 ↑	

Dunnett 検定 ↑ ↓: p < 0.05

表中の数字は対照群に対する変動率(%)を示す。

検体投与による影響は認められなかった。

200 および 400 ppm 群雄で総蛋白の有意な減少が認められたが、アルブミンやグロブリンに変化は認められず、また背景データ<sup>註4</sup>の範囲内であり、用量相関性も認められないことから、検体投与による影響とは考えられなかった。

また、400 ppm 群雌で総コレステロール値、200 ppm 群雌でアルブミン、A/G 比およびカルシウムの有意な増加が認められたが、これらの変化はいずれも軽度かつ背景データ<sup>註5</sup>の範囲内であり、さらに用量相関性も認められないことから、検体投与による影響とは考えられなかった。

註4：背景データ 5.9-7.4 g/dL に対し、200 および 400 ppm 群雄の総蛋白量は各々 6.2 および 6.1 g/dL。

註5：総コレステロールの背景データ 47-109 mg/dL に対し、400 ppm 群雌の値は 98 mg/dL。



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。

尿検査；試験終了時(14週)に全動物を対象として、絶食条件下で一夜尿を採取し、以下の項目を検査した。

外観／色、グルコース、ケトン体、蛋白、潜血、沈渣の鏡検、尿量、pH、比重

検体投与による影響は認められなかった。

臓器重量；最終屠殺時に全動物を解剖し、脂肪除去後、以下の臓器重量を測定し、体重比（相対重量）および脳重量比を算出した。

副腎、脳および脳幹\*、心臓、腎臓、肝臓、脾臓、精巣および精巣上体\*

\*分離せず一体として測定

対照群と比較して、統計学的有意差の認められた項目を次表に示す。

投与量 (ppm)	雄			雌		
	40	200	400	40	200	400
最終体重			84 ↓		91 ↓	88 ↓
脳／脳幹 相対			120 ↑		109 ↑	113 ↑
脾臓	相対		122 ↑		126 ↑	136 ↑
	脳比					120 ↑
精巣／ 精巣上体 相対			114 ↑	—	—	—
腎臓 相対			116 ↑		114 ↑	121 ↑
肝臓	絶対		86 ↓			
	相対				115 ↑	123 ↑
	脳比		86 ↓			
副腎 相対						132 ↑

Dunnett 検定 ↑ ↓ : p < 0.05

— : 測定なし

表中の数字は対照群に対する変動率(%)を示す。

200 ppm 群雌および 400 ppm 群雌雄の種々の臓器で、絶対重量、相対重量あるいは脳重量比の有意な変動が認められたが、殆どの変化は最終体重の有意な減少に起因する変化と考えられた。これら変化のうち、400 ppm 群雌で認められた脾臓の脳重量比の増加は、病理組織学的検査で認められた色素沈着増加に関連する変化と考えられた。

肉眼的病理検査；全動物を対象として、以下の項目について検査した。

すべての体孔、カーカス、頸部臓器および組織、頭蓋腔、脳の断面、  
体躯の外表面、脳の外表面、脊髄の外表面および断面、鼻腔および副鼻腔、  
胸腔、腹腔および骨盤腔ならびに内部臓器

検体投与による影響は認められなかった。

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

病理組織学的検査；対照群および400 ppm 群の全動物を対象として、以下の組織の病理組織標本を作製し鏡検した。なお、肺、肝臓、腎臓、脾臓、副腎皮質および肉眼病変部については、40、200 ppm 群でも検査した。

副腎、大動脈、骨髄（大腿骨および胸骨）、脳および脳幹（延髄・橋、小脳皮質および大脳皮質）、結腸、盲腸、直腸、十二指腸、空腸、回腸、食道、眼球（視神経を含む）、関節表面を含む大腿骨、心臓、腎臓、病変部、肝臓、肺、乳腺（雌）、顎下リンパ節、腸間膜リンパ節、卵巣、睪臓、下垂体、前立腺、唾液腺（顎下腺）、坐骨神経、精嚢、皮膚、脊髄（頸部、胸部中央および腰部）、脾臓、胃、精巣および精巣上体、大腿筋、胸腺、甲状腺（ヒ皮小体）、気管、膀胱、子宮頸および膈を含む子宮

主な所見を次表に示す。

投与量 (ppm)		雄				雌				
		0	40	200	400	0	40	200	400	
検査動物数		10	10	10	10	10	10	10	10	
肝臓	小葉中心性肝細胞肥大	軽微		2	6			2	3	
		軽度			2			3	2	
					↑			↑	↑	
	単細胞壊死	軽微		3	5↑			1		
	髓外造血亢進	軽微	1		4					
	クッパー細胞色素沈着	軽微			3					
	リンパ組織球性細胞浸潤	軽微	6	9	8	8	6	9	8	7
軽度				2	2					
脾臓	髓外造血亢進	軽微	1	3	2	2		1	1	
		軽度			1	4		2	1	
						↑				
	色素沈着増加	軽微	1	2	5	5	6	3	5	2
		軽度				5	1		1	2
		中等度								4
						↑				
副腎皮質	束状帯空胞化	軽微	1	3	3	2				
		軽度	2	1	3	7				
		中等度			1	1				
						↑				

Wilcoxon の順位和検定(申請者が実施)

↑ ↓ : p<0.05, ↑ ↓ : p<0.01

表中の数字は発現動物数を示す。

空欄は「0」を示す

検体投与に関連した発現頻度あるいは程度の増加が、肝臓、脾臓および副腎皮質に認められ、雄では多くの場合統計学的に有意であった。

肝臓では、200 および 400 ppm 群雄で小葉中心性肝細胞肥大(軽微-軽度)、単細胞壊死(軽微)、リンパ組織球性細胞浸潤(軽微-軽度)が認められ、400 ppm 群雄で髓外造血亢進(軽微)およびクッパー細胞色素沈着(軽微)が認められた。雌では 200 および 400ppm 群で小葉中心性肝細胞肥大(軽微-軽度)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。

脾臓では、200 ppm 群雌および 400 ppm 群雌雄で髄外造血亢進(軽微-軽度)、200 ppm 群雄および 400 ppm 群雌雄で赤脾髄の色素沈着増加(雄で軽微-軽度、雌で軽微-中等度)が認められた。

副腎皮質束状帯では 200 および 400ppm 群雄で空胞化(軽微-中等度)が認められた。肝臓におけるクッパー細胞色素沈着(ヘモジデリン様)および髄外造血亢進は脾臓における変化と同一のものであり、血液学的検査で認められた赤血球系パラメーターの減少に関連する変化であった。

以上の結果から、本剤のラットを用いた 13 週間混餌投与による亜急性毒性試験における影響として、400 ppm 群雌雄では、体重増加抑制および飼料摂取量の減少が認められ、赤血球数・ヘモグロビンの減少ならびにこれらに対応する病理組織学的変化が肝臓および脾臓に認められた。その他、同群雄ではさらに副腎皮質に病理組織学的変化が認められ、雌ではヘマトクリットの減少および脾臓の脳重量比の増加も認められた。200 ppm 群では、体重増加抑制、飼料摂取量の減少ならびに赤血球数・ヘモグロビンの減少が雌で認められ、また病理組織学的変化が雌雄の肝臓および脾臓ならびに雄の副腎皮質で認められた。40 ppm 群では、雌雄ともに明らかな変化は認められなかった。

従って、無毒性量は雌雄ともに 40 ppm(雄 2.7 mg/kg/day、雌 3.2 mg/kg/day)であると判断した。累積体重増加量から、最大耐量は雄でほぼ 200 ppm であり、雌の 200 ppm および雌雄の 400 ppm は最大耐量を超えていたと考えられた。