

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

# 農 薬 抄 録

## ピリブチカルブ

〔 除草剤 〕

(作成年月日) 昭和 年 月 日

平成 年 月 日

平成 年 月 日

平成 年 月 日

平成 年 月 日

平成 年 月 日

平成 年 月 日 (抜粋版)

平成 年 月 日

平成 年 月 日

平成 年 月 日

平成 年 月 日

(作成会社名) 日本曹達株式会社

(作成責任者・所属) 農業化学品事業部農業化学品登録グループ

(会社名)	(担当部課)	(担当者)	(TEL)
連絡先 日本曹達株式会社	農業化学品事業部		
	農業化学品登録グループ		

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

## 目 次

I. 開発の経緯 .....	開発	1
II. 物理化学的性状 .....	物化性	1
III. 生物活性 .....	活性	1
IV. 適用および使用上の注意 .....	適用	1
V. 残留性および水質汚濁性 .....	残留	1
VI. 有用動植物等に及ぼす影響 .....	有用	1
VII. 使用時安全上の注意、解毒法等 .....	使用時	1
VIII. 毒性		
毒性一覧表 .....	毒性一覧	1
1. 原体		
(1) 急性毒性 .....	毒A	1
(2) 皮膚および眼に対する刺激性 .....	毒A	10
(3) 皮膚感作性 .....	毒A	14
(4) 急性神経毒性 .....	毒A	16
(5) 急性遅発性神経毒性急性毒性 .....	毒A	17
(6) 90日間反復経口投与毒性 .....	毒A	18
(7) 21日間反復経皮投与毒性 .....	毒A	30
(8) 90日間反復吸入毒性 .....	毒A	31
(9) 反復経口投与神経毒性 .....	毒A	32
(10) 28日間反復投与遅発性神経毒性 .....	毒A	36
(11) 1年間反復経口投与毒性及び発がん性 .....	毒A	37
(12) 繁殖毒性及び催奇形性 .....	毒A	85
(13) 変異原性 .....	毒A	104
(14) 生体機能影響 .....	毒A	111

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

## 2. 原体混在物および代謝物の毒性

(1) 急性毒性 .....	毒 B- 1
(2) 変異原性 .....	毒 B- 3

## 3. 製剤

### (1) エイゲン水和剤

急性毒性 .....	毒 C- 1
皮膚および眼に対する刺激性 .....	毒 C- 4
皮膚感作性 .....	毒 C- 9

### (2) エイゲン粒剤

急性毒性 .....	毒 C-11
皮膚および眼に対する刺激性 .....	毒 C-14
皮膚感作性 .....	毒 C-18

### (3) アワードフロアブル

急性毒性 .....	毒 C-20
皮膚および眼に対する刺激性 .....	毒 C-23
皮膚感作性 .....	毒 C-28

### (4) たんぽにポンジャンボ

急性毒性 .....	毒 C-30
皮膚および眼に対する刺激性 .....	毒 C-32
皮膚感作性 .....	毒 C-37

IX. 動植物及び土壌等における代謝分解 .....	運命-1
----------------------------	------

[附] ピリプチカルブの開発年表 .....	年表- 1
------------------------	-------

## I. 開発の経緯

現在水田用除草剤として数多くの製品が上市され農家の省力化、米の生産量増収に貢献している。

水田の雑草としては、ノビエ、コナギ、及び広葉雑草等の一年生雑草、マツバイ、ホタルイ及びウリカワ等の多年生雑草がある。多くの優秀な水田用除草剤の開発により、これらの水田雑草のうち、マツバイ、ウリカワ等の多年生雑草については防除が比較的容易になった。また、ホタルイ、ミズガヤツリ、クログワイ等のカヤツリグサ科雑草に対しても近年優れた除草剤が開発されてきたが、水田における最大の防除対象雑草は、ノビエに他ならない。

東ソー株式会社がノビエ防除に有効な除草剤を探索するなかで、昭和57年にノビエに卓効を示すピリブチカルブを見出した。

ピリブチカルブはノビエ発生前から2葉期までの幅広い時期において高い殺草効果を示し、移植水稻に対する安全性が極めて高く、残効性が長いことから水稻除草剤としての開発が可能と判断し、昭和58年より日本植物調節剤研究協会での効果・薬害試験委託を開始した。

日本植物調節剤研究協会の実用化試験において、ピリブチカルブの特徴として以下の項目が認識された。

- ①移植水稻に対して薬害がない。
- ②ノビエを始めとする水田一年生雑草に優れた除草効果を有しており、ノビエに対しては発生期から2葉期頃まで卓効を示す。
- ③残効性が長く、長期にわたってノビエの後次発生を抑制出来る。
- ④気象条件、圃場条件の変動に対しても効果が安定している。
- ⑤土壌移行性が少なく、土壌表面に安定した処理層を形成する。

昭和58年より毒性試験及びその他の農薬登録に必要な一連の試験を開始し、昭和63年8月にオリザガード粒剤の新規申請を行い、平成元年11月に登録を取得した。その後、順次、乳剤タイプ、フロアブルタイプの除草剤開発をすすめ、シーゼットフロアブル(初期剤)、シング乳剤(移植前)、カルショットフロアブル・アワードフロアブル、キングダムフロアブル、クサナインフロアブル、たんぼにポンジャンボ(初期及び初中期一発剤)を登録している。また、芝(ゴルフ場)分野でも平成3年6月にエイゲン水和剤を登録している。

平成5年9月に東ソー株式会社の農薬事業からの撤退に伴い、ピリブチカルブ事業が大日本インキ化学工業株式会社に譲渡され、さらに平成16年4月に大日本インキ化学工業株式会社から日本曹達株式会社へ譲渡された。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

なお、平成6年5月開催の残留農薬安全性評価委員会にてADIが確定し、0.0075mg/kg/dayとされ、さらに平成10年8月開催の食品衛生調査会においてADIが確認された上で、米に対する残留農薬基準が0.1ppmに設定された。その後、平成20年7月に開かれた内閣府食品安全委員会においてADIが0.0088 mg/kg/dayに決定され、府食第985号（平成20年9月）にて確定された。また、平成21年10月に開かれた薬事・食品衛生審議会において、作物残留基準値案（米：0.03 ppm）および魚介類に対する残留基準値案（0.4 ppm）が提案、了承された。

また、海外では次の登録を取得している。

<u>国名</u>	<u>商品名</u>	<u>作物</u>	<u>適用雑草</u>
韓国	MANSURE	水稻	ヒエ・一年生 広葉雑草

## 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

ピリブチカルブ (ISO名)

pyributicarb (ISO名)

2) 別名

試験名: TSH-888

3) 化学名

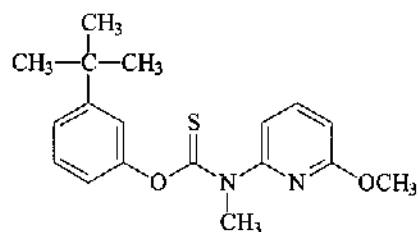
O-3-*tert*-ブチルフェニル=6-メトキシ-2-ピリジル (メチル) チオカルバマート  
(IUPAC名)

O-3-*tert*-butylphenyl 6-methoxy-2-pyridyl(methyl)thiocarbamate (IUPAC name)

O-[3-(1,1-ジメチルエチル)フェニル](6-メトキシ-2-ピリジニル)メチル  
カルバモチオエート (CAS名)

O-[3-(1,1-dimethylethyl)phenyl](6-methoxy-2-pyridinyl)methylcarbamothioate  
(CAS name)

4) 構造式



5) 分子式

$C_{18}H_{22}N_2O_2S$

6) 分子量

330.44

7) CAS 登録番号

88678-67-5

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

## 2. 有効成分の物理化学的性質

- 1) 色調： 白  
JIS Z 8102 準拠 JIS 色名帳(1993)との目視比較  
㈱三菱化学安全科学研究所 1999年 GLP
- 2) 形状： 固体（結晶）  
目視観察（常温常圧）  
㈱三菱化学安全科学研究所 1999年 GLP
- 3) 臭気： 無臭  
官能法（常温常圧）  
㈱三菱化学安全科学研究所 1999年 GLP
- 4) スペクトル： OECD テストガイドライン 101(①)、  
大日本インキ化学工業㈱ 1998～1999年

### ①紫外可視（UV-VIS）吸収スペクトル

	最大波長(nm)	モル吸光度係数(ε)	バンド幅(nm)
中性	205.0	$2.735 \times 10^4$	12.6
酸性	203.7	$2.910 \times 10^4$	12.9
アルカリ性	219.8	$1.422 \times 10^4$	6.7

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

②赤外 (IR) 吸収スペクトル

主な吸収波長( $\text{cm}^{-1}$ )	官能基	振動の型
700	m-置換芳香族	環変角振動
740	ピリジン環	環変角振動
768	ピリジン環 C-H	面外変角振動
794	芳香族 C-H	面外変角振動
1129 1152 1206	C-O C-S	伸縮振動 伸縮振動
1181	芳香族 メトキシ	伸縮振動
1276 1328	C-N	伸縮振動
1373	t-Bu 基 C-H	変角振動
1415 1426 1469 1576 1603	ピリジン環 及び 芳香族環	環伸縮振動 環伸縮振動
2863	ピリジン環 C-H	伸縮振動
2966	芳香族 C-H	伸縮振動



本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

③質量 (MS) スペクトル

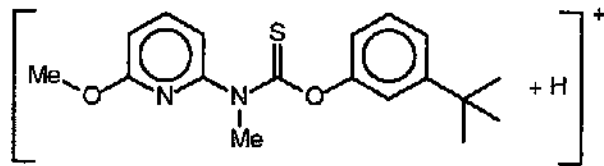
質量分析計 (MS)

イオン化法: FAB 法 (マトリクス: 3-ニトロベンジルアルコール)

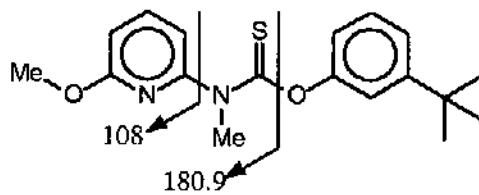
測定イオン種: 正、負

FAB 正イオン測定

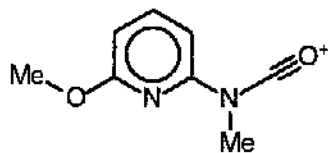
m/z 331.1



m/z 180.9, m/z 108.7



m/z 165.0





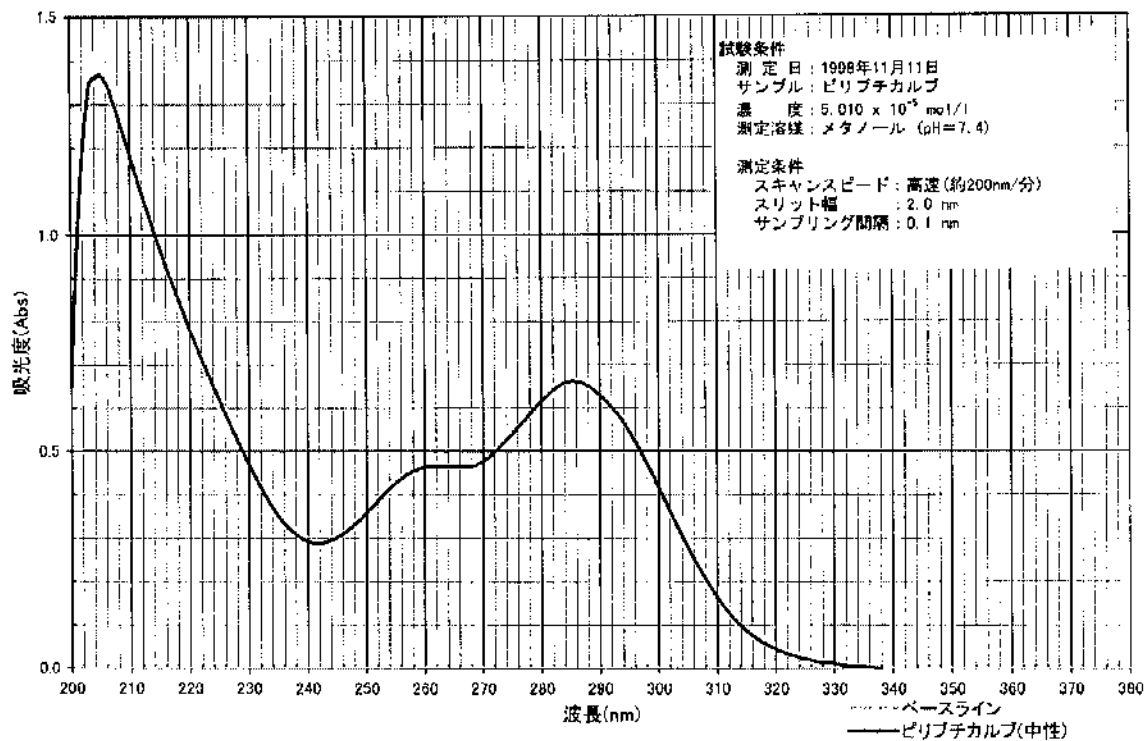
本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

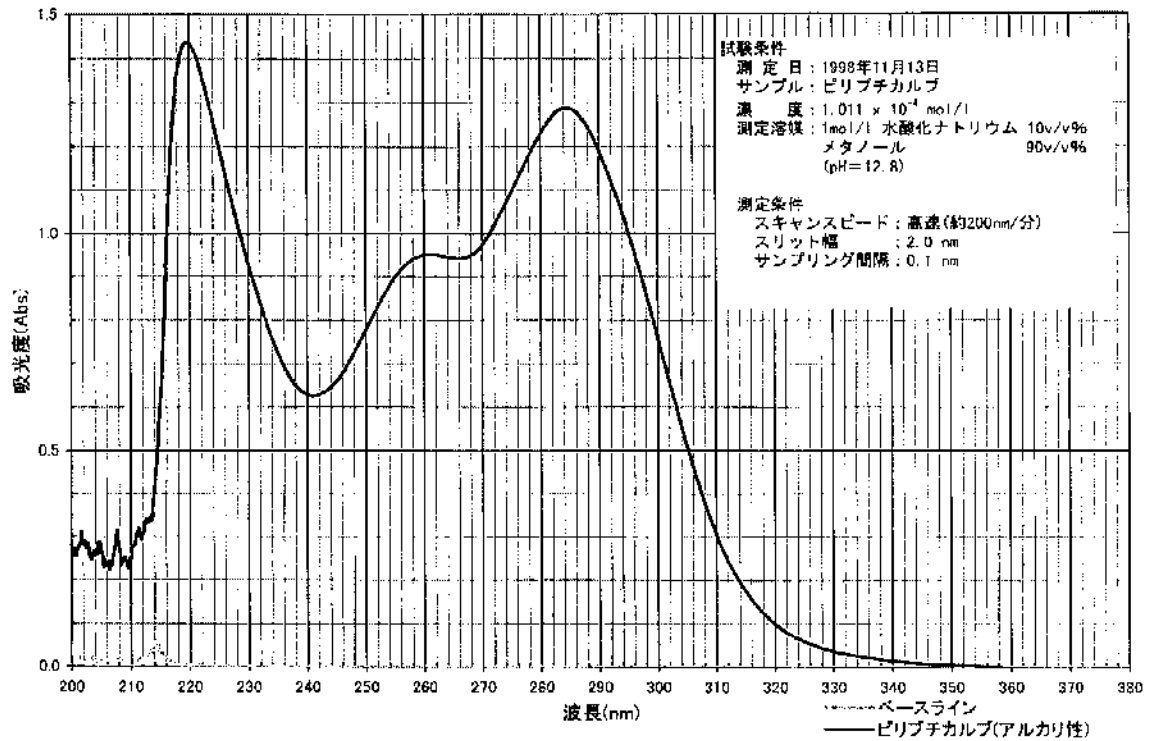
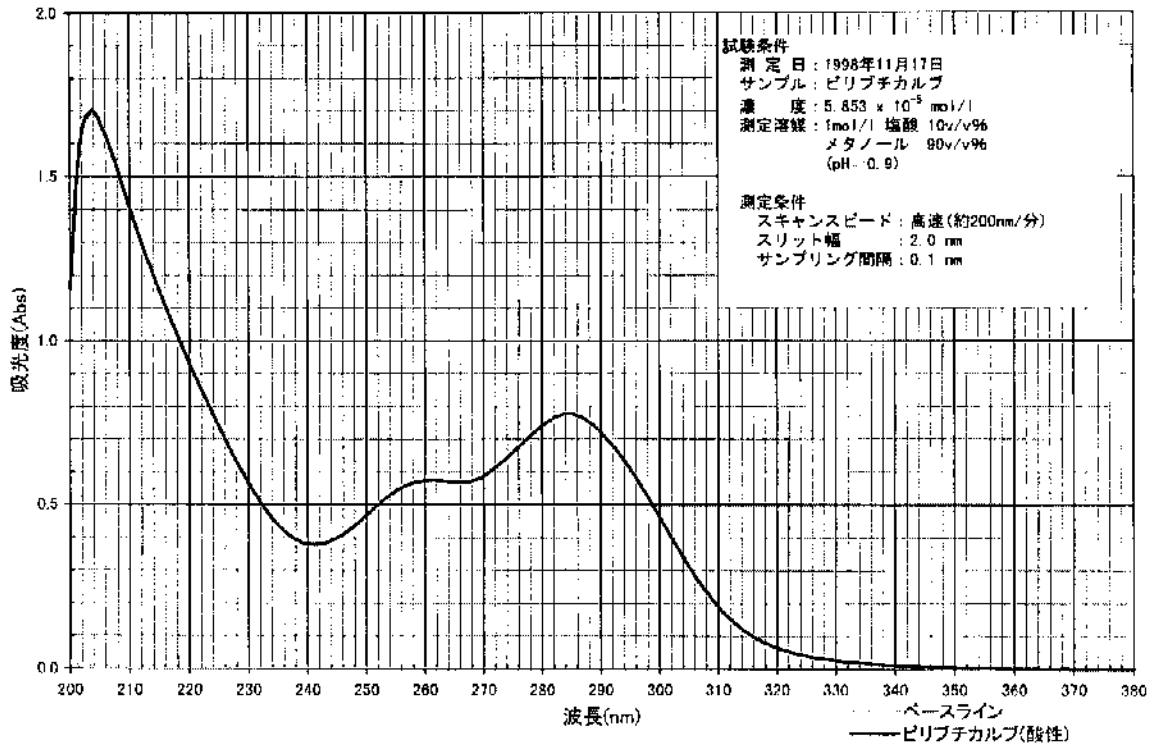
### $^{13}\text{C}$ NMR スペクトルの帰属

炭素 No.	ケミカルシフト (ppm)
C <sub>1</sub>	31.2
C <sub>2</sub>	34.8
C <sub>3</sub>	41.5
C <sub>4</sub>	53.7
C <sub>5</sub>	109.1
C <sub>6</sub>	113.5
C <sub>7</sub>	119.4
C <sub>8</sub>	119.7
C <sub>9</sub>	122.9
C <sub>10</sub>	128.6
C <sub>11</sub>	139.9
C <sub>12</sub>	152.8
C <sub>13</sub>	152.8
C <sub>14</sub>	153.8
C <sub>15</sub>	163.5
C <sub>16</sub>	188.5

### 紫外可視(UV-VIS)吸収スペクトル

装置：(株)島津製作所 UV-1600PC

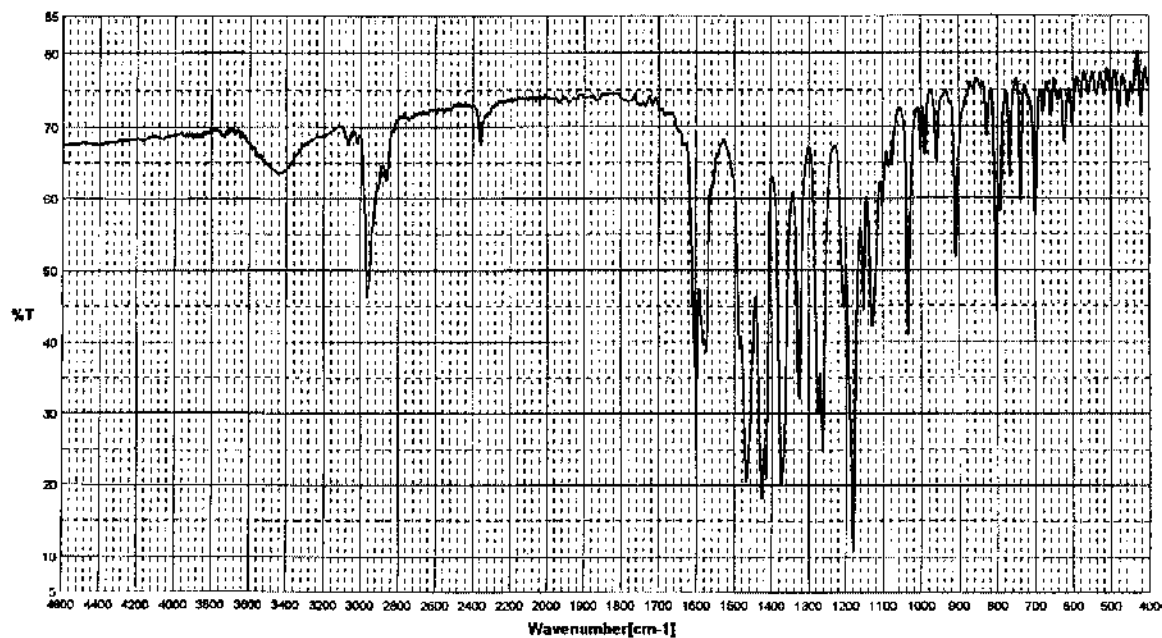




本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

赤外 (IR) 吸収スペクトル (KBr 法)

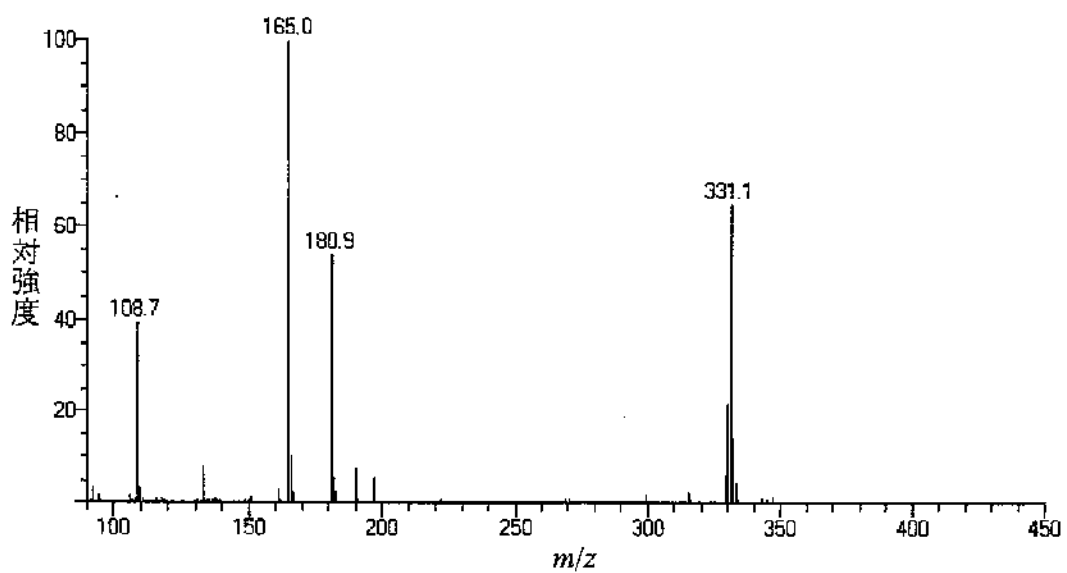
装置：フーリエ変換赤外分光光度計 (FT/IR 550、日本分光㈱)



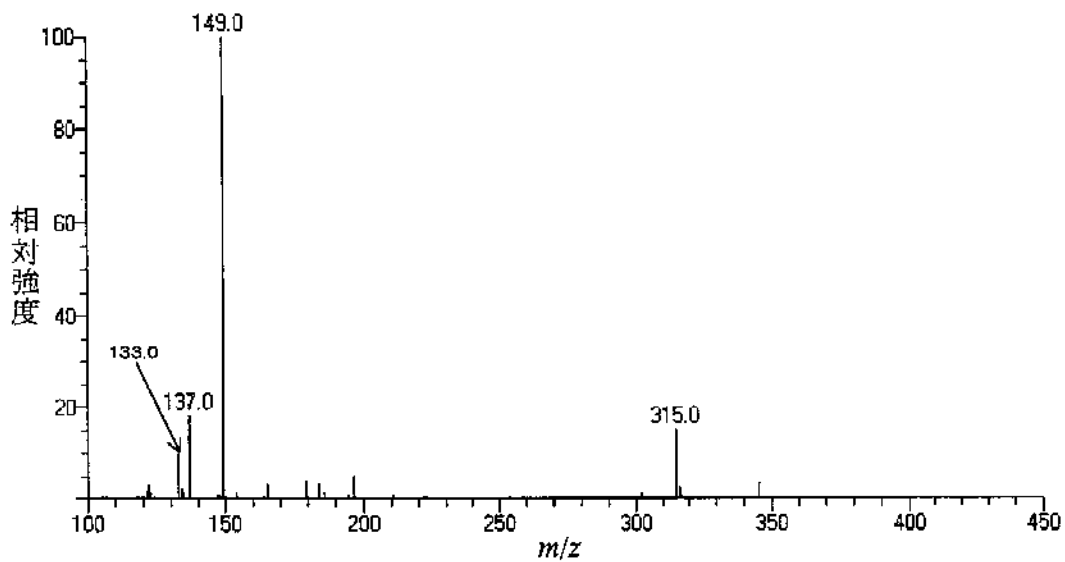
本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

### 質量 (MS) スペクトル

装置：質量分析計 JMS-LX2000、日本電子株式会社  
イオン化法：FAB 法、測定イオン種：正、負



正イオンスペクトル



負イオンスペクトル



本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

- 5) 融点： 86.3 °C～88.2°C  
OECD テストガイドライン 102 金属ブロック付毛細管法  
㈱三菱化学安全科学研究所 1999年 GLP
- 6) 沸点： 求められず (140°Cで分解)  
OECD テストガイドライン 103 Siwoloboff 法  
㈱三菱化学安全科学研究所 1999年 GLP
- 7) 蒸気圧：  $1.19 \times 10^{-5}$  Pa (25°C )  
OECD テストガイドライン 104 気体流動法  
㈱三菱化学安全科学研究所 2000年 GLP
- 8) 水溶解度：  $1.5 \times 10^{-4}$  g/L (20°C)  
  
OECD テストガイドライン 105 カラム溶出法  
㈱三菱化学安全科学研究所 1999年 GLP
- 9) 有機溶媒溶解度
- |         |                       |
|---------|-----------------------|
| n-ヘキサン  | 22 g/L (20°C)         |
| O-キシレン  | 355 g/L (20°C)        |
| ジクロロメタン | 698 g/L (20°C)        |
| アセトン    | 454 g/L (20°C)        |
| メタノール   | 21 g/L (20°C) (非 GLP) |
| エタノール   | 33 g/L (20°C)         |
| 酢酸エチル   | 384 g/L (20°C)        |
- OECD テストガイドライン 105 フラスコ法  
㈱三菱化学安全科学研究所 1999年 GLP
- 10) 土壌吸着係数：  $K'_{oc}(1.43 \times 10^3 \sim 8.53 \times 10^3)$  (25°C)  
K=48.9～351  
OECD テストガイドライン 106  
東ソー株式会社 1992年
- 11) オクタノール/水分配係数 (log Pow)： 4.7 (25°C)  
OECD テストガイドライン 117 HPLC 法  
㈱三菱化学安全科学研究所 1999年 GLP
- 12) 密度：  $1.20 \text{ g/cm}^3$  (22°C)  
OECD テストガイドライン 109 比重瓶法  
㈱三菱化学安全科学研究所 1999年 GLP

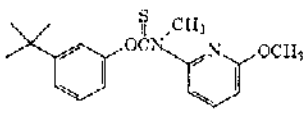


本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

- 13) 加水分解性： pH4、7 および 9 の緩衝液中で安定  
半減期 分解率は低く算出できず  
試験温度 25℃  
試験濃度 0.15ppm  
加水分解試験、OECD テストガイドライン 111  
㈱化学分析コンサルタント 1999 年
- 14) 解離定数：解離せず  
OECD テストガイドライン 112 分光光度法及び電気伝導度法  
㈱三菱化学安全科学研究所 1999 年 GLP
- 15) 熱安定性： 273℃まで安定  
(N<sub>2</sub> 雰囲気下、熱重量分析 (TGA)・示差熱分析 (DTA) 法)  
OECD テストガイドライン 113  
大日本インキ化学工業㈱研究所分析センター 1999 年
- 16) 水中光分解性： 滅菌蒸留水  $t_{1/2}$  7 時間 (25℃, 35.5 w/m<sup>2</sup>, 300-400nm,  
387 w/m<sup>2</sup>, 300-800nm)  
滅菌自然水  $t_{1/2}$  8 時間(25℃, 35.5 w/m<sup>2</sup>, 300-400nm,  
387 w/m<sup>2</sup>, 300-800nm)  
㈱化学分析コンサルタント 1999 年
- 17) 生物濃縮性 濃縮係数(BCF<sub>ss</sub>)  
第1濃度区(0.2mg/L)において 296～940 倍(平均 572 倍)、第2濃度区(0.02mg/L)  
において 307～622 倍(平均 492 倍)  
(財)化学品検査協会 1987 年

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

### 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 又は レンジ
有効成分	ピリプチカルブ	O-3-tert-ブチルフェニル =6-メキシ-2-ピリジル(メチル)チオカルバマート [88678-67-5]		$C_{18}H_{22}N_2O_2S$	330.44		
原体混在物							

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

#### 4. 製剤の組成

##### 1) 47%水和剤(畑地用)

ピリブチカルブ	47.0 %
鉍物質微粉、界面活性剤 等	53.0 %

##### 2) 3.5%粒剤(畑地用)

ピリブチカルブ	3.5 %
鉍物質等	96.5 %

##### 3) 12%フロアブル剤(水田用)

ピリブチカルブ	12.0 %
イマゾスルフロン	1.7 %
ダイムロン	27.5 %
水、界面活性剤等	58.8 %

##### 4) 16.7%粒剤(水田用)

ピリブチカルブ	16.7 %
テニルクロール	6.7 %
ピラゾスルフロンエチル	0.7 %
界面活性剤、木質微粉等	75.9 %

##### 5) 12%乳剤(水田用)

ピリブチカルブ	12.0%
ブレチラクロール	8.0 %
界面活性剤、有機溶剤等	80.0%

### III. 生物活性

#### 1. 活性の範囲

ピリブチカルブは、ノビエ、タマガヤツリ、コナギ、キカシグサ等の水田一年生雑草の生育を強く阻害する。特に、水田最強害雑草のノビエに対して効果が高く、発生前から2葉期頃までの幅広い時期において強い殺草活性を示し、処理適期幅が広い。一方、マツパイ、ホタルイ、ミズガヤツリ等の多年生カヤツリグサ科雑草、あるいはアゼナ等の雑草に対する効果は中程度であり、完全ではない。また、ウリカワ等の雑草には活性が弱い。

#### 2. 作用機構

ピリブチカルブの雑草に対する詳しい作用機構については未解明である。現在までに得られた知見としては、以下の点を挙げるができる。

- ・ピリブチカルブは雑草の発芽は阻害しない。
- ・ピリブチカルブは雑草の根部および幼芽部、あるいは茎葉基部より吸収され、体内を移行して作用点に達し、雑草の根部および茎葉部の伸長を阻害する。
- ・ピリブチカルブを処理された雑草は、生育を停止し、その後次第に茎葉部が赤化し、さらに黄化から褐変枯死に至るという枯殺症状を示す。

作用機構としては、植物体内の物質転流阻害、あるいは老化促進等の作用が考えられる。

#### 3. 作用特性と防除上の利点等

ピリブチカルブの作用特性としては以下の点が挙げられる。

- ・ピリブチカルブは雑草の根部および茎葉基部から吸収され、植物体内を移行して作用点に達し、ノビエを始めとする水田雑草に対して除草効果を示す。
- ・薬剤の吸収部位としては、根部>茎葉基部>茎葉部の順で吸収が多い。
- ・土壌への吸着が強く、土壌中の移行性は極小であり、土壌表層部に強固な薬剤処理層を形成する。
- ・土壌残効性は極長である。

これらの優れた作用特性より、ピリブチカルブは水田用除草剤として多くの特長を有している。以下にその特性を生かした防除上の利点を示す。

##### 1) 殺草スペクトル

ピリブチカルブは、ノビエ、タマガヤツリ、コナギ、キカシグサ等の水田一年生雑草に対して高い除草効果を示す。

##### 2) ノビエに対する除草効果

特に水田最強害雑草であるノビエに対して、ピリブチカルブは特効的な作用を示し、発生前から2葉期頃までの幅広い時期において高い殺草効果を示す。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

3) 土壌中の移行性

ピリブチカルブの土壌中の移行性は極小であり、土壌に強く吸着し、土壌表層に強固な薬剤処理層を形成する。このため土壌下層から発生してくる雑草を有効に防除でき、本剤がまた移植水稻に対する安全性が極めて高いことの理由の一つと考えられる。

4) 土壌残効性

ピリブチカルブの土壌残効性は、通常の圃場条件では極長であり、長期間にわたってノビエの後次発生を強く抑制する。

5) 薬害

ピリブチカルブは、有効成分換算1000 g / 10 a と大量に施用した時でも、移植水稻に生ずる薬害はほとんど観察されず、イネに対する安全性は非常に高い。

これまで行ってきた様々の圃場条件、気象条件下でも、薬害に関して土壌種類、地域性等に左右されることが無く、薬害として認識される程度の症状はほとんど認められていない。無～微程度の水稻の生育抑制が認められることがあるが、この場合でも程度はごく軽微なものであり、通常の生育状態への回復は早い。

この様に、ピリブチカルブはイネに対して安全性が非常に高い除草剤と判断される。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

## IV. 適用及び使用上の注意

### 1. 適用病害虫の範囲及び使用方法

ピリプチカルブ 47%水和剤 (エイゲン水和剤)

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	ピリプチカルブを含む農薬の総使用回数
芝(日本芝)	疑似葉腐病 (春はげ症)	200倍	休眠期前	4回以内	1m <sup>2</sup> 当り 0.3L 散布	4回以内
	葉腐病 (フツバッチ)		発病初期			
芝(ベントグラス)	ヘルミントス <sup>®</sup> リウム葉枯病 カーブ <sup>®</sup> リア葉枯病	200～ 300倍				
	ヘルミントス <sup>®</sup> リウム葉枯病 カーブ <sup>®</sup> リア葉枯病 葉腐病(ブラウンパッチ)	200倍				
	ダラス <sup>®</sup> ホット病 雪腐小粒菌核病					

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	ピリプチカルブを含む農薬の総使用回数
			薬量	希釈水量			
日本芝	畑作一年生 イネ科雑草	芝生育期 (雑草発生前)	750～ 1500g/10a	200～ 250L/10a	4回以内 (但し、除草剤としては 3回以内)	散布	4回以内 (但し、除草剤としては 3回以内)
西洋芝 (ブルーグラス) (ベントグラス)				250L/10a			

ピリプチカルブ 3.5%粒剤 (エイゲン粒剤)

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	ピリプチカルブを含む農薬の総使用回数
日本芝(こうらいしば) 西洋芝(ブルーグラス) 西洋芝(ベントグラス)	畑地一年生 イネ科雑草	芝生育期 (雑草発生前)	15～ 25kg/10a	3回以内	散布	4回以内

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

イマゾスルフロン 1.7%・ダイムロン 27.5%・ピリブチカルブ 12%フロアブル (アワードフロアブル)

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量	本剤の使用回数	使用方法	適用地帯
移植水稻	水田一年生雑草 及 び マ ツ バ イ ホ タ ル イ ウ リ カ フ ミズガヤツリ ヘラオモダカ オ モ ダ カ (東北、関東・ 東山・東海、 九州)	移植時	砂 壤 土 へ 土	500mL/10a	1 回	田植同時 散布機で 施 用	全域の普通 期及び早期 の栽培地帯
	ヒ ル ム シ ロ セ リ ク ロ グ ワ イ (東北、関東・ 東山・東海) エゾノサヤヌカグサ (北海道) アオミドロ・ 藻類による 表層はく離 (北海道、東北、 関東・東山・東 海の普通期 栽培地帯及び 近畿・中国・ 四 国 ) コウキヤガラ (東北、九州) シ ズ イ ( 東 北 )	移植直後 ～1.5葉期 ただし、 移植後 30 Hまで				原液湛水 散布、 水口施用 又は 無人ヘリ コプター による 滴 下	

イマゾスルフロンを含む農薬の総使用回数	ダイムロンを含む農薬の総使用回数	ピリブチカルブを含む農薬の総使用回数
2回以内	3回以内(育苗箱散布は1回以内、本田では2回以内)	2回以内

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

テニルクロール 6.7%・ピラゾスルフロンメチル 0.7%・ピリプチカルブ 16.7%粒剤  
(たんぼにボンジャンボ)

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量	本剤の使用回数	使用方法	適用地帯
移植水稲	水田一年生雑草 及び マツバイ ホタルイ ウリカワ ミズガヤツリ (北海道を除く) ヘラオモダカ (北海道、東北) ヒルムシロ セリ アオミドロ・藻類に よる表層はく離	移植後 5日～ノビエ 2.5葉期 ただし、移植 後30日まで	砂壤土 ～埴土	小包装 (パック) 10個 (300g)/10a	1回	水田に小包装(パック)のまま投げ入れる	全域の普通期 及び 早期栽培地帯

テニルクロールを含む 農薬の総使用回数	ピラゾスルフロンエチルを含む 農薬の総使用回数	ピリプチカルブを含む 農薬の総使用回数
2回以内	1回	2回以内



本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

ピリプチカルブ 12.0%・プレチラクロール 8.0%乳剤 (シング乳剤)

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	10アール 当り 使用量 (m <sup>3</sup> )	本剤の 使用回数	使用 方法	適用地帯
移植 水稻	水田一年生雑 草及び マツバイ ホタルイ ミズガヤツリ ヘラオモダカ (北海道)	植代時～ 移植4日 前まで	砂壤土～埴土 (減水深2cm/日以下、但し 早期栽培は1cm/日以下)	500ml/10a	1回	原 液 湛 水 散 布	全域の普通期 及び早期栽培 地帯(九州を除く)
			砂壤土～埴土 (減水深1cm/日以下)				九州の普通期及 び早期栽培地帯
	水田一年生雑 草 及び マツバイ ホタルイ ミズガヤツリ	植代時～ 移植4日 前まで (移植後 に使用す る除草剤 との体系 で使用)	壤土～埴土 (減水深1.5cm/日以下)	300ml/10a (少量散布)			北海道
			砂壤土～埴土 (減水深1.5cm/日以下)				東北
			砂壤土～埴土 (減水深2cm/日以下)				北陸・関東・東 山・東海の普通 期栽培地帯
			砂壤土～埴土 (減水深1.5cm/日以下)				近畿・中国・四 国の普通期栽 培地帯
			砂壤土～埴土 (減水深1cm/日以下)				九州の普通期 栽培地帯
			砂壤土～埴土 (減水深1.5cm/日以下)				九州の早期栽 培地帯
	水田一年生雑 草 及び マツバイ ホタルイ	移植直後 ～ 移植後 5日 (ノビエ 1葉期 まで) (移植後 に使用す る除草剤 との体系 で使用)	埴壤土～埴土 (減水深2cm/日以下)	300ml/10a (少量散布)			北海道
			砂壤土～埴土 (減水深1.5cm/日以下)				東北
			埴壤土～埴土 (減水深1cm/日以下)				北陸・関東・東 山・東海の早期 栽培地帯
			砂壤土～埴土 (減水深2cm/日以下)				関東・東山・東 海及び 近畿・中国・四 国の普通期栽 培地帯
			壤土～埴土 (減水深1cm/日以下)				近畿・中国・四 国の早期栽培 地帯
			砂壤土～埴土 (減水深1cm/日以下)				九州の普通期 栽培地帯
砂壤土～埴土 (減水深1.5cm/日以下)	九州の早期栽 培地帯						

ピリプチカルブを含む農薬の総使用回数	プレチラクロールを含む農薬の総使用回数
2回以内	2回以内

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

## 2. 使用上の注意事項

### ピリブチカルブ 47%水和剤(エイゲン水和剤)

- (1) 使用量に合わせ薬液を調製し、使いきること。
- (2) 本剤の所定量を所要量の水にうすめ、よくかきまぜてから散布すること。散布液調製後はできるだけ速やかに散布すること。
- (3) 水溶性フィルム包装の場合、内袋はぬれた手で触れないこと。内袋はそのまま所定量の水に投入すること。
- (4) 乾燥時の散布では使用水量を多めにすること。
- (5) 本剤は雑草発生前の処理が有効で発芽後の雑草には効果が劣るので、時期を失しないように散布すること。
- (6) 本剤は広葉雑草には効果が劣るので、これらの優先圃場での使用はさけること。
- (7) 葉腐病(ブラウンパッチ)に使用する場合、多発生条件では効果が劣ることがあるので、所定範囲の高濃度(200倍)で散布すること。
- (8) 本剤を連続散布する場合には、芝の生育抑制を生じる恐れがあるので、散布間隔を1か月以上あけること。
- (9) 本剤の使用に当っては、使用量、使用時期、使用方法等を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合には病虫害防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。
- (10) 散布器具、容器の洗浄水及び残りの薬液は河川等に流出しないよう十分注意すること。空袋等は環境に影響を与えないよう適切に処理すること。

### ピリブチカルブ 3.5%粒剤(エイゲン粒剤)

- (1) 使用量に合わせ秤量し、使いきること。
- (2) 本剤は雑草発生前の処理が有効で発芽後の雑草には効果が劣るので、時期を失しないように散布すること。
- (3) 本剤は広葉雑草には効果が劣るので、これらの優先圃場での使用はさけること。
- (4) 除草効果を安定させるため、本剤の散布後十分に散水すること。
- (5) 本剤の使用に当っては、使用量、使用時期、使用方法等を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合には病虫害防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。
- (6) 散布器具、容器の洗浄水は河川等に流さず、容器、空袋等は環境に影響のないよう安全に処理すること。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

イマズスルフロン1.7%・ダイムロン27.5%・ピリブチカルブ12%フロアブル(アワードフロアブル)

- (1) 使用量に合わせ秤量し、使いきること。
- (2) 使用前には容器を軽く振ること。また、使用後の空の容器は放置せず、安全な場所に廃棄すること。
- (3) 本剤は雑草の発生前から生育初期に有効なので、田植え同時期からノビエの1.5葉期までに時期を失ないように散布すること。なお、多年生雑草は生育段階によって効果にブレが出るので、必ず適期に散布するように注意すること。

ホタルイ、ウリカワ、ミズガヤツリ、ヘラオモダカ、エゾノサヤヌカグサは2葉期まで、オモダカ、コウキヤガラ、シズイは発生始期まで、クログワイ、ヒルムシロは発生期まで、セリは再生前から再生始期まで、アオミドロ・表層はく離は発生前までが本剤の散布適期である。

オモダカ、クログワイ、コウキヤガラ、シズイは発生期間が長く、遅い発生のもので十分な効果を示さないので必要に応じて有効な後期剤と組合せて使用すること。

- (4) 浅植え、浮き苗が生じないように、代かき、均平化作業及び植付けはていねいに行うこと。未熟有機物を施用した場合は、特にていねいに行うこと。
- (5) 原液湛水散布の場合は水の出入りを止めて湛水状態のまま本剤を水田全面にゆきわたるように散布すること。
- (6) 水口施用の場合は入水時に本剤を水口に施用し、流入水と共に水田全面に拡散させること。処理後田面水が通常の湛水状態（湛水深 3～5 cm）に達した時に必ず水を止め田面水があふれ出ないように注意すること。
- (7) 本剤を無人ヘリコプターで滴下する場合は次の注意を守ること。
  - ① 滴下は使用機種の使用基準に従って実施すること。
  - ② 滴下に当たっては散布装置のノズルを使用しないこと。
  - ③ 作業中、薬液が漏れないように装置の十分な点検を行うこと。
  - ④ 隣接する圃場に水稻以外の作物が栽培されている場合は無人ヘリコプターによる本剤の滴下は行わないこと。
  - ⑤ 水源地、飲料水等に本剤が流入しないよう充分留意すること。
  - ⑥ 薬剤滴下に使用した装置は十分洗浄し、薬剤タンクの洗浄廃液は安全な場所に処理すること。
  - ⑦ 薬剤の滴下に使用した無人ヘリコプターの散布装置は、水稻以外の作物への薬剤散布には使用しないこと。
- (8) 本剤処理後、少なくとも3～4日間は通常の湛水状態（水深 3～5 cm）を保ち、山面を露出させたり水を切らしたりしないように注意すること。また、散布後7日間は落水、かけ流しはしないこと。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

- (9) 以下のような条件下では薬害が発生する恐れがあるので使用をさけること。
  - ① 砂質土壌の水田及び漏水の大きな水田（減水深が2cm/H以上）。
  - ② 軟弱な苗を移植した水田
  - ③ 極端な浅植の水田
- (10) 梅雨期等、散布後に多量の降雨が予想される場合は除草効果が低下することがあるので使用を避けること。
- (11) 本剤はその殺草特性からいぐさ、れんこん、せり、くわいなどの生育を阻害する恐れがあるので、これら作物の生育期に隣接田で使用する場合は十分注意すること。
- (12) いぐさ栽培予定水田では使用しないこと。
- (13) 本剤を使用した水田の田面水は、他作物の灌水に用いないこと。
- (14) 本剤の使用に当っては、使用量、使用時期、使用方法などを誤らないように注意し、特に初めて使用する場合や異常気象時は、病虫害防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。

テニクロール6.7%・ピラソスルフロンメチル0.7%・ピリプチカルブ16.7%粒剤（たんぼにボンジャンボ）

- (1) 必要量を購入し、できるだけ残すことなく使い切ること。
- (2) 本剤は雑草の発生前から生育初期に有効なので、ノビエ2.5葉期までに時期を失しないように散布すること。なお、多年生雑草は生育段階によって効果にフレが出るので、必ず適期に散布するように注意すること。ホタルイ、ウリカワ、ミズガヤツリは2葉期まで、ヘラオモダカは発生始期まで、ヒルムシロは発生期まで、セリは再生始期まで、アオミドロ、藻類による表層はく離は発生前が本剤の散布適期である。
- (3) 藻類又は表層はく離の発生しやすい水田では有効な剤との組み合わせで使用すること。
- (4) 苗の植え付けが均一になるように、整地、代かきは丁寧に行い、ワラくずなどの浮遊物はできるだけ取り除くこと。また、未熟有機物を施用した場合は特に丁寧に行うこと。
- (5) 散布に当たっては、水の出入りを止めて5~6cmの湛水状態に保つこと。散布後は少なくとも3~4日間は通常の湛水状態を保ち、田面を露出させたり、水を切らしたりしないようにし、また、散布後7日間は落水、かけ流しはしないこと。
- (6) 本剤は小包装(パック)のまま10アール当たり10個の割合で水田に均等に投げ入れること。
- (7) 藻や浮草が多発している水田では、拡散が不十分となり、効果の劣る可能性があるので使用を避けること。
- (8) 梅雨期等、散布後に多量の降雨が予想される場合には、除草効果が低下するので使用を避けること。
- (9) パックに使用しているフィルムは水溶性なので、ぬれた手で作業したり、降雨で破袋することのないように注意すること。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

- (10) 下記のような条件では薬害が発生するおそれがあるので使用を避けること。  
特に下記の①～③条件と散布時または散布後数日以内の梅雨明けなどによる異常高温が重なると初期生育の抑制が顕著になるので注意すること。
- ① 砂質土壌の水田及び漏水の激しい田（減水深2cm/日以上）
  - ② 軟弱な苗を移植した水田
  - ③ 極端な浅植えや深植えをした水田、及び浮き苗の多い水田
- (11) 本剤はその殺草特性から、れんこん、くわい、いぐさ、せりなどの生育を阻害する恐れがあるので、これらの作物の生育期に隣接田で使用する場合は十分注意すること。
- (12) いぐさの栽培予定田では、使用しないこと。
- (13) 本剤散布後の田面水を他作物に灌水しないこと。
- (14) 本剤使用後の空き袋は環境に影響を与えないよう適切に処理すること。
- (15) 本剤の使用に当たっては、使用量、使用時期、使用方法などを誤らないように注意し、特に初めて使用する場合に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。

ピリブチカルブ 12.0%・プレチラクロール 8.0%乳剤（シング乳剤）

- (1) 使用量に合わせ薬液を調製し、使いきること。
- (2) 散布に当たっては、水の出入りを止めて、湛水のまま田面に均一に散布し、少なくとも3～4日間は通常の湛水状態を保つこと。また、散布後7日間は落水しないこと。
- (3) 本剤の300mL/10アールの湛水散布（少量散布）は、低温で長期にわたり雑草が発生する地域、代かきから移植までの期間が長い場合に於いて、移植後に使用する除草剤との体系で使用する。
- (4) 本剤を移植後に散布する場合は、水稻になるべくかからないようにすること。
- (5) 代かきをていねいに行い、移植後しばらくは苗が水没しないように管理すること。
- (6) 徒長軟弱苗の場合や、極端な漏水田及び著しいガス発生田では使用を避けること。
- (7) 散布液が河川、湖沼、地下水等に流入しないように注意すること。
- (8) 本剤は自動車の塗装面等に散布液がかかると変色するおそれがあるので、散布液がかからないように注意すること。また、トラクターの塗装面にかかると変色するおそれがあるので、機械散布（乳剤専用散布機）には使用しないこと。
- (9) 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。
- (10) 本剤の使用に当たっては、使用量、使用時期、使用方法等を誤らないように注意し、特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。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

### 3. 水産動植物に有毒な農薬については、その旨

#### ピリプチカルブ 47%水和剤 (エイゲン水和剤)

- (1) 水産動植物(藻類)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。
- (2) 使用残りの薬液が生じないように調製を行い、使いきること。散布器具及び容器の洗浄水は、河川等に流さないこと。また、空容器、空袋等は水産動植物に影響を与えないよう適切に処理すること。

#### ピリプチカルブ 3.5%粒剤 (エイゲン粒剤)

- (1) 水産動植物(藻類)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。

#### イマズスルフロン1.7%・ダイムロン27.5%・ピリプチカルブ10%フロアブル (アワードフロアブル)

- (1) 水産動植物(藻類)に影響を及ぼすので、河川、養殖池等に飛散、流入しないよう注意して使用すること。
- (2) 無人ヘリコプターによる散布で使用する場合は、飛散しないよう特に注意すること。
- (3) 散布後は水管理に注意すること。
- (4) 散布器具及び容器の洗浄水は、河川等に流さないこと。また、空容器、空袋等は水産動植物に影響を与えないよう適切に処理すること。

#### テニクロール6.7%・ピラゾスルフロンメチル0.7%・ピリプチカルブ16.7%粒剤 (たんぼにボンジャンボ)

- (1) 水産動植物(魚類)に影響を及ぼすので、養魚田では使用しないこと。
- (2) 水産動植物(藻類)に影響を及ぼすので、河川、養殖池等に飛散、流入しないよう注意して使用すること。
- (3) 散布後は水管理に注意すること。
- (4) 空容器、空袋等は水産動植物に影響を与えないよう適切に処理すること。

#### ピリプチカルブ 12.0%・プレチラクロール 8.0%乳剤(シング乳剤)

- (1) 水産動植物(魚類)に影響を及ぼすので、養魚田では使用しないこと。
- (2) 水産動植物(藻類)に影響を及ぼすので、河川、養殖池等に飛散、流入しないよう注意して使用すること。
- (3) 散布後は河川、養殖池等に流入しないよう水管理に注意すること。
- (4) 散布器具及び容器の洗浄水は、河川等に流さないこと。また、空容器等は水産動植物に影響を与えないよう適切に処理すること。

## V. 残留性及び水質汚濁性

### 1. 作物残留性試験

#### 1. 作物残留

##### (1)分析法

アセトン抽出、ヘキサン転溶後、フロリジルのカラムクロマトグラフィーで精製し、ガスクロマトグラフィー(N-P FID)で定量する。

##### (2)分析対象の化合物

・ピリプチカルブ

**O-3-*tert*-butylphenyl 6-methoxy-2-pyridyl(methyl)thiocarbamate**

分子式  $C_{18}H_{22}N_2O_3S$

分子量 330.44

##### (3)残留試験結果

作物名 (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	
					最高値	平均値	最高値	平均値
					(財)残留農薬研究所		東ソー㈱	
水稲 (玄米) 昭和62年度	粒剤(3.3%) 4kg/10a 散布	(財)日本植 物調節剤 研究協会	— 1	— 119	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
					<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	粒剤(3.3%) 4kg/10a 散布	大阪府 農林技術 センター	— 1	— 113	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
					<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
					(財)日本食品分 析センター	大日本インキ 化学工業㈱		
水稲 (玄米) 平成6年度	水和剤(10.5%) (フロアブル) 1L/10a 散布	岩手県立 農業 試験場	— 3	— 102	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
					<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	水和剤(10.5%) (フロアブル) 1kg/10a 散布	(財)日本植 物調節剤 研究協会 (新潟)	— 3	— 97	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
					<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

作物名 (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	
					最高値	平均値	最高値	平均値
					三共㈱			
水稻 (玄米) 平成5年度	粒剤(7.0%) (ジヤンボ <sup>®</sup> 剤) 1000g/10a 散布	(財)日本植 物調節剤 研究協会	— 1	— 109			<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
		大阪府 農 林 技 術センタ ー	— 1	— 112			<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
								三共㈱
水稻 (玄米) 平成7年度	粒剤(14.0%) (ジヤンボ <sup>®</sup> 剤) 500g/10a 散布	(財)日本植 物調節剤 研究協会 (上川)	— 1	— 85			<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
		(財)日本植 物調節剤 研究協会 (古川)	— 1	— 117			<0.01 <0.01	<0.01 <0.01



本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

作物名 (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	
					最高値	平均値	最高値	平均値
					(財)残留農業研究所		東ソー(株)	
水稲 (稲わら) 昭和 62 年度	粒剤(3.3%) 4kg/10a 散布	(財)日本植物 調節剤 研究協会	— 1	— 119	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
					<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	粒剤(3.3%) 4kg/10a 散布	大阪府 農林技術 センター	— 1	— 113	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
					<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
					(財)日本食品分 析センター	大日本インキ 化学工業(株)		
水稲 (稲わら) 平成 6 年度	水和剤(10.5%) (7077 <sup>®</sup> ル) 1L/10a 散布	岩手県立 農業 試験場	— 3	— 102	<0.005	<0.005	<0.02	<0.02
					0.007	0.007	<0.02	<0.02
	水和剤(10.5%) (7077 <sup>®</sup> ル) 1kg/10a 散布	(財)日本植物 調節剤 研究協会 (新潟)	— 3	— 97	<0.005	<0.005	<0.02	<0.02
					<0.005	<0.005	<0.02	<0.02
						三共(株)		
水稲 (稲わら) 平成 5 年度	粒剤(7.0%) (シ <sup>®</sup> ャンホ <sup>®</sup> 剤) 1000g/10a 散布	(財)日本植物 調節剤 研究協会	— 1	— 109			<0.02	<0.02
							<0.02	<0.02
	1000g/10a 散布	大阪府 農林技術 センター	— 1	— 112			<0.02	<0.02
							<0.02	<0.02
						三共(株)		
水稲 (稲わら) 平成 7 年度	粒剤(14.0%) (シ <sup>®</sup> ャンホ <sup>®</sup> 剤) 500g/10a 散布	(財)日本植物 調節剤 研究協会 (上川)	— 1	— 85			<0.02	<0.02
							<0.02	<0.02
	500g/10a 散布	(財)日本植 物調節剤 研究協会 (古川)	— 1	— 117			<0.02	<0.02
							<0.02	<0.02

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

## 2. 乳汁試験

## 3. 土壌残留

### 3-1 ピリプチカルブ

#### (1) 分析法

抽出、 転溶後、フロリジルのカラムクロマトグラフィーで精製し、ガス  
クロマトグラフィー(N-P FID) で定量する。

#### (2) 分析対象の化合物

ピリプチカルブ

**O-3-*tert*-butylphenyl 6-methoxy-2-pyridyl(methyl)thiocarbamate**

分子式  $C_{19}H_{22}N_2O_2S$

分子量 330.44

#### (3) 残留試験結果

##### ①水田状態の圃場試験

半減期 日本植物調節剤研究協会研究所 約18日

大阪府農林技術センター 約13日

分析機関:東ソー株式会社

試料調整および 採取場所	供試薬剤の 濃度・量・ 回数	薬剤施用 年月日	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)		
					最高値	回数	平均値
日植調 研究所  (火山灰軽埴土)	粒剤 (3.3%)  4kg/10a 1回散布	昭和62年  5月25日	0	—	<0.005	2	<0.005
			1	0	3.72	2	3.67
			1	5	3.40	2	3.37
			1	10	2.16	2	2.09
			1	20	1.28	2	1.27
			1	41	0.562	2	0.556
			1	60	0.255	2	0.255
			1	91	0.133	2	0.129
			1	154	—	2	0.108
			1	240	—	2	0.054

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

分析機関:東ソー株式会社

試料調整および 採取場所	供試薬剤の 濃度・量・ 回数	薬剤施用 年月日	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)		
					最高値	回数	平均値
大阪府 農林技術 センター  (洪積埴壌土)	粒剤 (3.3%)  4kg/10a 1回散布	昭和62年  6月11日	0	—	<0.005	2	<0.005
			1	0	1.33	2	1.30
			1	5	1.23	2	1.23
			1	10	0.560	2	0.553
			1	20	0.237	2	0.229
			1	40	0.084	2	0.080
			1	60	0.120	2	0.112
			1	90	0.022	2	0.019
1	152	<0.005	2	<0.005			
1	240	<0.005	2	<0.005			

②水田状態の容器内試験

半減期 日本植物調節剤研究協会研究所 約57日

大阪府農林技術センター 約21日

分析機関:東ソー株式会社

採取場所	供試薬剤の 添加濃度	薬剤施用 年月日	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)		
					最高値	回数	平均値
日植調 研究所  (火山灰軽埴土)	純品 1.5ppm	昭和62年  4月15日	0	—	<0.005	2	<0.005
			1	0	1.48	2	1.47
			1	14	1.22	2	1.14
			1	28	0.933	2	0.906
			1	42	0.678	2	0.674
			1	56	0.520	2	0.500
			1	84	0.348	2	0.348
			1	126	0.249	2	0.245
			1	168	0.204	2	0.196

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

分析機関:東ソー株式会社

採取場所	供試薬剤の 添加濃度	薬剤施用 年月日	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)		
					最高値	回数	平均値
大阪府 農林技術 センター  (洪積埴壌土)	純品 1.5ppm	昭和62年  7月28日	0	—	<0.005	2	<0.005
			1	0	1.40	2	1.39
			1	5	1.30	2	1.25
			1	10	1.21	2	1.19
			1	200	0.896	2	0.877
			1	41	0.261	2	0.258
			1	60	0.143	2	0.126
			1	100	0.077	2	0.077



本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

分析機関:東ソー株式会社

試料調整および採取場所	供試薬剤の濃度・量・回数	薬剤施用年月日	使用回数	経過日数	分析値 (ppm)		
					最高値	回数	平均値
大阪府 農林技術 センター  (洪積埴壌土)	粒剤 (3.3%)  4kg/10a 1回散布	昭和62年  6月11日	0	—			
			1	0			
			1	5			
			1	10			
			1	20			
			1	40			
			1	60			
			1	90			
			1	152			
1	240						

## ②水田状態の容器内試験

### (1)分析法

抽出、シリカゲルの薄層クロマトグラフィーで精製し、放射能を液体シンチレーションカウンターで定量する。

### (2)分析対象の化合物

ピリプチカルブ

**O-3-tert-butylphenyl 6-methoxy-2-pyridyl(methyl)thiocarbamate**

分子式  $C_{18}H_{22}N_2O_2S$  分子量 330.44

分子式

分子量

### (3)残留試験結果

半減期(ピリプチカルブ+ )として計算)

茨城県那珂郡東海村 約76日

山口県徳山子戸田 約147日

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

分析機関：第一化学薬品株式会社

採取場所	供試薬剤の 添加濃度	薬剤施用 年月日	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)		
					ピリプチカルブ		合計
茨城県 東海村  (火山灰軽埴土)	原体  4ppm	昭和62年  11月28日	0	0	3.81		
			1	14	2.49		
			1	28	1.45		
			1	56	0.919		
			1	84	0.867		
			1	126	0.433		
山口県 徳山市  (沖積埴壤土)	原体  4ppm	昭和62年  11月28日	0	0	3.81		
			1	14	1.65		
			1	28	0.636		
			1	56	0.170		
			1	84	0.154		
			1	126	0.211		

#### 4. 後作物残留試験

土壌残留試験での半減期が100日以下のため当該試験を省略する。

#### 5. 水質汚濁性

##### 1) 分析法

で2回抽出後、を濾過し減圧留去後、残留物に溶離液を加え高速液体クロマトグラフィーで定量する。

##### 2) 分析対象の化合物

ピリプチカルブ

O-3-*tert*-butylphenyl 6-methoxy-2-pyridyl(methyl)thiocarbamate

分子式  $C_{18}H_{22}N_2O_2S$

分子量 330.44



本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

3) 残留分析結果

分析機関: 東ソー株式会社

試料調整および 採取場所	供試薬剤の 濃度・量	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)		
				最高値	回数	平均値
東ソー(株) 化学研究所  昭和63年	粒剤 (3.3%) 4kg/10a (砂壤土)	0	—	—	1	<0.01
		1	0	—	1	0.199
		1	1	—	1	0.073
		1	3	—	1	0.082
		1	7	—	1	0.037
		1	14	—	1	0.019
東ソー(株) 化学研究所  平成1年	粒剤 (4.7%) 4kg/10a (砂壤土)	0	—	0.06	2	0.06
		1	0	0.30	2	0.30
		1	1	0.09	2	0.09
		1	3	0.04	2	0.04
		1	7	0.03	2	0.03
	粒剤 (4.7%) 4kg/10a (砂壤土)	1	14	0.02	2	0.02
		0	—	0.05	2	0.04
		1	0	0.35	2	0.35
		1	1	0.11	2	0.11
		1	3	0.04	2	0.04
粒剤 (4.7%) 4kg/10a (砂壤土)	1	7	0.04	2	0.04	
	1	14	<0.01	2	<0.01	

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

分析機関:(財)残留農薬研究所

試料調整および 採取場所	供試薬剤の 濃度・量	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)		
				最高値	回数	平均値
(財)残留農薬研究所  平成4年	フロアブル剤 (5.7%) 1.2L/10a (灰色低地土、 軽埴土)	0	—	<0.001	2	<0.001
		1	0	0.540	2	0.533
		1	1	0.103	2	0.102
		1	3	0.022	2	0.022
		1	7	0.006	2	0.006
		1	14	0.004	2	0.004
		1	14	0.004	2	0.004
	フロアブル剤 (5.7%) 1.2L/10a (多湿黒ボク土、 埴壌土)	0	—	—	2	<0.001
		1	0	0.536	2	0.524
		1	1	0.150	2	0.148
		1	3	0.028	2	0.028
		1	7	0.008	2	0.008
		1	14	0.005	2	0.004
		1	14	0.005	2	0.004

分析機関:(財)日本食品分析センター

試料調整および 採取場所	供試薬剤の 濃度・量	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)		
				最高値	回数	平均値
埼玉県 農業試験場  平成7年	粒剤 (3.3%) 4kg/10a (灰色低地土、埴壌 土)	0	—	<0.001	2	<0.001
		1	0	0.052	2	0.050
		1	1	0.034	2	0.033
		1	3	0.048	2	0.048
		1	7	0.015	2	0.014
		1	14	0.005	2	0.005
		1	14	0.005	2	0.005
	粒剤 (3.3%) 4kg/10a (多湿黒ボク土、砂 壌土)	0	—	<0.001	2	<0.001
		1	0	0.046	2	0.045
		1	1	0.021	2	0.020
		1	3	0.056	2	0.054
		1	7	0.034	2	0.032
		1	14	0.006	2	0.006
		1	14	0.006	2	0.006

## VI. 有用動植物等に及ぼす影響

### 1. 水産動植物に対する急性毒性

No.	供試薬剤	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) ( )内は有効成分換算値]					試験機関 (報告年)
						3 hr	24 hr	48 hr	72 hr	96 hr	
有用1 GLP	魚類急性 毒性試験 原体	コイ	10	半 止 水	20.8 ~ 21.1	> 0.102 *					ILLS <sup>2)</sup> (2005)
有用2 GLP	シソコ類 急性遊泳 阻害試験 原体	材 シソコ	20	半 止 水	19.2 ~ 20.7	—	> 28 *	26 *	—	—	財日本食品 分析センター (2003)
有用3 GLP	藻類生長 阻害試験 原体	単細胞 緑藻 <sup>1)</sup>	1×10 <sup>4</sup> 細胞/ml	振 盪 培 養	23.0 ~ 23.7	E <sub>b</sub> C <sub>50</sub> 0-72h : 0.0977 E <sub>r</sub> C <sub>50</sub> 24-48h : 0.328 24-72h : 0.292					財三菱化学 安全科学 研究所 (2001)
有用4 GLP	魚類急性 毒性試験 47%水和剤	コイ	10	半 止 水	25 ± 2	—	112	93.5	85.9	85.9	化学品検査 協会 <sup>3)</sup> (1988)
有用5 GLP	シソコ類 急性遊泳 阻害試験 47%水和剤	材 シソコ	20	止 水	21	—	25	12	—	—	HLS <sup>2)</sup> (2004)
有用6 GLP	藻類生長 阻害試験 47%水和剤	単細胞 緑藻 <sup>1)</sup>	1×10 <sup>4</sup> 細胞/ml	振 盪 培 養	23 ~ 24	E <sub>b</sub> C <sub>50</sub> 0-72h : 0.068 E <sub>r</sub> C <sub>50</sub> 0-72h : > 0.1					HLS <sup>2)</sup> (2004)
#	魚類急性 毒性試験 イマズスロン 1.7% ダイムロン 27.5% ピリフチカルブ 12.0% フロアブル剤	コイ	15	止 水	22.4 ~ 22.9	> 100	> 100	> 100	> 100	> 100	武田薬品 工業株 (1992)
有用7 GLP	シソコ類 急性遊泳 阻害試験 イマズスロン 1.7% ダイムロン 27.5% ピリフチカルブ 12.0% フロアブル剤	材 シソコ	20	止 水	20.0	—	> 1000	114	—	—	財化学物質 評価研究 機構 (2003)

\* 実測濃度を表わす

<sup>2)</sup> Huntingdon Life Sciences Ltd. (イギリス)

# データ所有権なし

<sup>1)</sup> *Pseudokirchneriella subcapitata* (*Selenastrum capricornutum*)

<sup>3)</sup> 化学品検査協会化学品安全性センター (現 財化学物質評価研究機構)

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈有用〉

No.	供試薬剤	供試生物	1群当りの供試数	試験方法	試験水温(°C)	LC <sub>50</sub> 又はEC <sub>50</sub> (mg/L) 〔( )内は有効成分換算値〕					試験機関 (報告年)
						3 hr	24 hr	48 hr	72 hr	96 hr	
有用 8 GLP	藻類生長 阻害試験 イマゾスルフォン 1.7% グリムロン 27.5% ピリフチカルブ 12.0% フロアブル剤	単細胞 緑藻 <sup>1)</sup>	1×10 <sup>4</sup> 細胞/ml	振盪培養	23.3 ~ 23.8	E <sub>b</sub> C <sub>50</sub> 0-72h : 0.474 E <sub>r</sub> C <sub>50</sub> 24-48h : 1.38 24-72h : 0.927					財化学物質 評価研究 機構 (2003)
有用 9 GLP	魚類急性 毒性試験 テニルクロール 6.7% ピラゾスルフロニエチル 0.7% ピリフチカルブ 16.7% 粒剤	コイ	10	止水	20.6 ~ 21.1	—	24	15.6	13	12	日産化学 工業㈱ (2001)
有用 10 GLP	ミジンコ類 急性遊泳 阻害試験 テニルクロール 6.7% ピラゾスルフロニエチル 0.7% ピリフチカルブ 16.7% 粒剤	オ ミジンコ	20	止水	19.7 ~ 19.8	> 1000	> 1000	27.5	—	—	日産化学 工業㈱ (2001)
有用 11 GLP	藻類生長 阻害試験 テニルクロール 6.7% ピラゾスルフロニエチル 0.7% ピリフチカルブ 16.7% 粒剤	単細胞 緑藻 <sup>1)</sup>	1×10 <sup>4</sup> 細胞/ml	静置培養	22.9 ~ 23.8	E <sub>b</sub> C <sub>50</sub> 0-72h : 0.058 E <sub>r</sub> C <sub>50</sub> 24-48h : > 0.2 24-72h : > 0.2					日産化学 工業㈱ (2001)
#	魚類急性 毒性試験 ピリフチカルブ 12% ブレチクロール 8% 乳剤	コイ	10	止水	25	> 10	6.78	6.78	6.78	6.78	日産化学 工業㈱ (2001)
#	ミジンコ類 急性遊泳 阻害試験 ピリフチカルブ 12% ブレチクロール 8% 乳剤	オ ミジンコ	20	止水	20	14.14	12.67	6.61	—	—	三共㈱ (1992)
#	藻類生長 阻害試験 ピリフチカルブ 12% ブレチクロール 8% 乳剤	単細胞 緑藻 <sup>1)</sup>	1×10 <sup>4</sup> 細胞/ml	静置培養	23.5 ~ 24.0	E <sub>b</sub> C <sub>50</sub> 0-72h : 0.0081 E <sub>r</sub> C <sub>50</sub> 0-72h : 0.0174					日産化学 工業㈱ (2001)

<sup>1)</sup> *Pseudokirchneriella subcapitata* (*Selenastrum capricornutum*)

# テクノ所有権なし

## 水産動植物への影響に関する試験

### 1-1. 原体を用いた試験成績

#### 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.有用 1)

試験機関：Huntingdon Life Sciences Ltd. (英国)

〔GLP 対応〕

報告書作成年：2005 年

被験物質：ピリブチカルブ ( ) (%)

供試生物：コイ (*Cyprinus carpio*)、

1 群各 10 匹 (平均尾叉体長：4.39cm、平均体重：1.43g)

方 法：濃度あたり 3 匹のコイを用いて 1、10、100 mg/L の濃度で予備試験を行った結果、100 mg/L では 2/3 例に静態行動が見られたが、それ以下の濃度では影響がなかった。これは、溶けきらずに残った被験物質の物理的影響と考えられた。被験物質の水溶解度は 0.32 mg/L であることから、本試験では初期設定濃度 10 mg/L の飽和溶液で、24 時間毎の換水で 96 時間の半止水式暴露を行った。アセトンを助剤として用い、10 mg/mL の被験物質原液を調製し、これを希釈水に添加、一晩暗所で攪拌した後、0.2 μm のフィルター濾過を行って飽和溶液を調製した。対照区、処理区ともに被験物質暴露 15 分、2、4、24、48、72 および 96 時間後に症状観察を行なった。試験水の交換および被験物質の濃度測定は、暴露開始時から 24 時間毎に行った。試験中 1 日 1 回試験水の pH、水温および溶存酸素濃度を測定した。

試験水温：20.8～21.1 °C

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0, 10	
	平均実測濃度	0, 0.102	
LC <sub>50</sub> (mg/L) * [95%信頼限界] ( ) 内有効成分換算値	24 h	> 0.102 [算出不可**]	
	48 h		
	72 h		
	96 h		
NOEC (mg/L) * ( ) 内有効成分換算値	> 0.102		

\*：実測濃度 (濾過した後の数値)

\*\*：設定最高濃度においても半数致死に満たなかったため

試験期間中、死亡および症状は認められなかった。

試験液中の被験物質濃度の測定結果は、試験開始時は 0.8 mg/L (設定濃度の 8%)、試験終了時は 1.1 mg/L (設定濃度の 11%) であった。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

( 有用原体－水産 )

2) ミジンコ類急性遊泳阻害試験 (原体)

(資料 No. 有用 2)

試験機関：財団法人日本食品分析センター  
[GLP 対応]

報告書作成年：2003 年

被験物質：ピリプチカルブ ( ) (%)

供試生物：オオミジンコ (*Daphnia magna*)、1 濃度区 20 頭 (生後 24 時間以内の個体)

方法：各濃度あたり、20 頭のミジンコを用い 48 時間の半止水式暴露 (24 時間換水) を行った。予備試験の結果、100 mg/L では 20% 遊泳阻害があり、10 mg/L では影響がなかったことから、本試験はこれらの濃度間を公比 1.8 で 5 濃度区を設けた。被験物質はジメチルスルホキシドおよびポリオキシレンソルビット脂肪酸エステルを助剤として用い、希釈水に懸濁させた。これを被験物質原液とし、希釈水に添加して各濃度の試験水を調製した。溶解助剤の濃度は各濃度区で一定の 100mg/L であった。無処理区、助剤対照区、処理区ともに暴露開始 24、48 時間後にミジンコの遊泳阻害及び死亡数を観察した。pH、溶存酸素量および水温は暴露開始時、24 時間換水前後および終了時に測定した。曝露中、給餌は行なわなかった。

試験水温：19.2 ~ 20.7 °C

結果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0, 10, 18, 32, 56, 100	
	平均実測濃度	0, 2.9, 5.1, 9.4, 16.3, 27.9	
EC <sub>50</sub> (mg/L) * ( )内は有効成分換算値	24 h	> 28 [ 算出不可 *a ]	
	48 h	26 [ 算出不可 *b ]	
NOEC (mg/L) *	5.1		

\* : 実測濃度 \*a : 設定最高濃度においても生育阻害が 50% に満たなかったため

\*b : Binominal 法により算出したため

被験物質投与 24 時間後までは、何ら毒性は認められなかった。48 時間後は設定濃度 32 (実測濃度 9.4) mg/L 以上の濃度で遊泳阻害が認められ、100 (実測濃度 27.9) mg/L で 55% の阻害がみられた。以下に設定濃度に対する測定濃度を示した。

設定濃度	10	18	32	56	100
試験開始時の実測濃度 (設定濃度に対する%)	8.1 (81.0)	15.6 (86.7)	28.4 (88.8)	49.4 (88.2)	87.5 (87.5)
試験終了時の実測濃度 (設定濃度に対する%)	0.8 (8.0)	1.4 (7.8)	2.5 (7.8)	4.4 (7.9)	7.3 (7.3)

(単位：mg/L)

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

( 有用原体－水産 )

3) 藻類生長阻害試験 (原体)

(資料 No.有用 3)

試験機関：(株)三菱化学安全科学研究所  
[GLP 対応]

報告書作成年：2001 年

被験物質：ピリプチカルブ ( ) %)

供試生物：単細胞緑藻 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 初期濃度約  $1 \times 10^4$  cells/mL

方法：振盪培養により 72 時間の暴露を行った。予備試験 (0.005~1.25 mg/L) の結果より、本試験の暴露量を 0.0075~0.750 mg/L とした。被験物質をジメチルホルムアミドに溶解し、分散助剤 (HCO-40) を加えて混合した後、培地で試験液を調製した。これらを各試験容器に加え試験液を調製した。助剤対照区、処理区ともに暴露開始 24、48、72 時間後に細胞濃度を測定した。また、試験液の水温および pH を暴露開始時および暴露完了時に測定した。

回復試験：最大生長阻害濃度区である 0.750 mg/L およびその下の 0.350 mg/L の培養液をそれぞれ NOEC 濃度 (0.0075 mg/L) まで希釈して、試験を行った。

試験水温：23.0~23.7 °C

結果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0, 0.0075, 0.016, 0.035, 0.075, 0, 0.160, 0.350, 0.750
EbC <sub>50</sub> (mg/L) * ( ) 内有効成分換算値	0~72 h	0.0977 [ 0.0748~0.128 ]
	24~48 h	0.328 [ 算出不可 ]
ErC <sub>50</sub> (mg/L) *	24~72 h	0.292 [ 0.182~0.468 ]
NOEC (mg/L) *		NOECb (0-72 h) : 0.016
		NOECr (24-72 h) : 0.035

\*：設定濃度－初期測定濃度が設定値の±20%以内であったことから算出には設定値を採用した。

回復試験では、対照区と比較し、増殖開始はやや遅かったものの、最大生長阻害濃度区(0.750 mg/L)においても最大生長速度は同程度まで回復した。以上のことから、暴露試験において増殖が抑制された藻類でも、無影響濃度レベルに濃度を戻すことで増殖性が回復することが判明した。

一方、完了時における顕微鏡下での細胞観察の結果、細胞形態や凝集は認められなかった。

次ページに試験液中の測定結果を示した。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈 有用原体－水産 〉

設定濃度 (mg/L)	0.0075	0.016	0.035	0.075	0.160	0.350	0.750
実測濃度 (mg/L)	0.008	0.018	0.035	0.075	0.145	0.321	0.670
試験開始時	(107)	(113)	(100)	(100)	(91)	(92)	(89)
実測濃度 (mg/L)	0.006	0.014	0.028	0.061	0.121	0.279	0.405
試験終了時	(80)	(88)	(80)	(81)	(76)	(80)	(54)

( ) 内：設定濃度に対する割合(%)



本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈 有用製剤－水産 〉

## 1-2. 製剤を用いた試験成績

### 1) 魚類急性毒性試験

コイを用いた急性毒性試験（エイゲン水和剤）

（資料 No. 有用 4）

試験機関：化学品検査協会化学品安全センター

〔GLP 対応〕

報告書作成年：1988 年

被験物質：ピリブチカルブ 47%水和剤

組成：ピリブチカルブ 47.0 %

鉱物質微粉、界面活性剤等 53.0 %

供試生物：コイ (*Cyprinus carpio*)、

1 濃度区各当たり 10 匹（平均全長：5.01±0.16 cm、平均体重：1.47±0.16 g）

方法：試験は、48 時間毎に換水する半止水式暴露で行った。予備試験の結果から、150mg/L を最高濃度として公比 1.5 で 6 濃度区を設定した。対照区には希釈水のみを用いた。試験液の調製は、希釈水に所定量の被験物質を加えて攪拌することで行った。対照区、処理区ともに被験物質暴露 2、24、48、72 および 96 時間後に症状観察を行なった。pH、水温および溶存酸素濃度は曝露開始時と終了時に測定した。

試験水温：25±2 °C

結果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0, 19.8, 29.6, 44.4, 66.7, 100, 150	
LC <sub>50</sub> (mg/L) *	24 h	112	[ 算出不可** ]
	48 h	93.5	[ 算出不可** ]
	72 h	85.9	[ 算出不可** ]
	96 h	85.9	[ 算出不可** ]
NOEC (mg/L) *		44.4	

\* : 設定濃度

\*\* : Doudoroff 法で算出したため

症状は 66.7 mg/L 濃度区以上において、過活動と狂奔症状が見られ、その後平衡感覚を喪失し、遊泳行動がほとんど見られなくなり、水底に静止し、死亡した。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈 有用製剤－水産 〉

2) ミジンコ類急性遊泳阻害試験 (エイゲン水和剤)

(資料 No. 有用 5)

試験機関：Huntingdon Life Sciences Ltd.(英国)

[GLP 対応]

報告書作成年：2004 年

被 験 物 質：ピリブチカルブ 47%水和剤

組 成－ピリブチカルブ 47.0 %

鋳物質微粉、界面活性剤等 53.0 %

供 試 生 物：オオミジンコ (*Daphnia magna*)、1 濃度区 20 頭 (生後 24 時間以内の個体)

方 法：各濃度あたり 20 頭のミジンコを用い、48 時間の止水式で行った。予備試験の結果から EC<sub>50</sub> は 10～100 mg/L と推定されたため、本試験濃度は 4.6～100 mg/L に設定した。試験溶液の調製は、被験物質を直接試験水に加えて原液とし、この原液を希釈溶液で順次希釈して、各試験濃度を調製した。対照区、処理区ともに暴露 24、48 時間後にミジンコの遊泳阻害を観察した。pH、溶存酸素量および水温について、処理開始時および 48 時間後に測定した。試験期間中、給餌および暴気は行わなかった。

試 験 水 温：21 °C

結 果：

試験濃度(mg/L)	設定濃度	0, 4.6, 10, 22, 46, 100	
EC <sub>50</sub> (mg/L) * [95%信頼限界]	24 h	25 [21~31]	
	48 h	12 [9.4~15]	
NOEC (mg/L) *		4.6	

\*：設定濃度

10 mg/L 以上の濃度区において、被験物質暴露 24 時間後より遊泳阻害が認められた。

100 mg/L 濃度区では、100%の遊泳阻害がみられた。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

( 有用製剤－水産 )

3) 藻類生長阻害試験 (エイゲン水和剤)

(資料 No.有用 6)

試験機関：Huntingdon Life Sciences Ltd.(英国)

[GLP 対応]

報告書作成年：2004 年

被 験 物 質：ピリプチカルブ 47%水和剤  
組 成－ピリプチカルブ 47.0 %  
鋳物質微粉、界面活性剤等 53.0 %

供 試 生 物：単細胞緑藻 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) CCAP278/4  
初期濃度約  $1 \times 10^4$  cells/mL

方 法：振盪培養により 72 時間の暴露を行った。予備試験 (0.001~1000 mg/L) 結果より、本試験の濃度を設定した。試験溶液は、被験物質を希釈溶液に直接加えて調製した原液を濃度毎に希釈調製して作製した。対照区、処理区ともに暴露開始 0、24、48 および 72 時間後に細胞濃度を測定した。また、試験液の水温および pH を暴露開始時と終了時に測定した。

試 験 水 温：23~24 °C

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0, 0.0022, 0.0046, 0.01, 0.022, 0.046, 0.1	
EbC <sub>50</sub> (mg/L)* [95%信頼限界]		0~72 h	0.068 [0.059~0.079]
ErC <sub>50</sub> (mg/L)* [95%信頼限界]		0~72 h	> 0.1 [算出不可**]
NOEC (mg/L) *		0.0046	

\*：設定濃度

\*\*：設定最高濃度においても半数以上の阻害がみられなかったため

72 時間の暴露終了時に、細胞形態を顕微鏡観察した結果、いずれの濃度区においても異常はみられなかった。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

( 有用製剤—水産 )

#### 4) 魚類急性毒性試験

コイを用いた急性毒性試験 (アワードフロアブル)

試験機関：武山薬品工業(株)  
報告書作成年：1992年

被験物質：アワードフロアブル  
組成：イマゾスルフロン 1.7%  
          ダイムロン 27.5%  
          ピリプチカルブ 12.0%  
          水、界面活性剤等 58.8%

供試生物：コイ (*Cyprinus carpio*)、1群各15匹 (平均全長：52 mm、平均体重：2.0g)  
方法：各濃度あたり15匹のコイを用い、止水式で96時間の暴露を行った。対照区、処理区ともに被験物質暴露24、48、72および96時間後に死亡、毒性徴候について観察した。試験中は給餌しなかった。

試験水温：22.4 ~ 22.9 °C

結果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0, 100
LC <sub>50</sub> (mg/L)* [95%信頼限界]	24 h	> 100 [算出不可**]
	48 h	> 100 [算出不可**]
	72 h	> 100 [算出不可**]
	96 h	> 100 [算出不可**]
NOEC (mg/L)*	100	

\*：設定濃度 \*\*：設定最高濃度においても半数致死に至らなかったため

100 mg/L の試験区において死亡および中毒例は認められなかった。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

( 有用製剤—水産 )

5) ミジンコ類急性遊泳阻害試験 (アワードフロアブル)

(資料 No. 有用 7)

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：アワードフロアブル

組成：イマゾスルフロン 1.7 %  
          ダイムロン 27.5 %  
          ピリプチカルブ 12.0 %  
          水、界面活性剤等 58.8 %

供試生物：オオミジンコ (*Daphnia magna*) 1 濃度区 20 頭 (生後 24 時間以内の個体)

方法：各濃度あたり、20 頭のミジンコを用い、48 時間の止水式暴露を行なった。被験物質を秤量し、試験用水と混合して試験原液を調製した。この試験原液を攪拌しながら必要量分取し、試験用水へ添加して各試験液を調製した。予備試験の結果から試験濃度は、10.0～1000 mg/L とした。対照区として被験物質を含まない試験用水のみの区を設けた。暴露 24、48 時間後にミジンコの遊泳阻害および症状の観察を行った。pH、溶存酸素量および水温は、試験開始および終了時に測定した。暴露期間中、給餌は行わなかった。

試験水温：20.0 °C

結果：

試験濃度(mg/L)	設定濃度	0, 10.0, 31.6, 100, 316, 1000	
EC <sub>50</sub> (mg/L) * [95%信頼限界]	24 h	> 1000 [ 算出不可** ]	
	48 h	114 [ 79.4～165 ]	
NOEC (mg/L)*		10.0	

\*：設定濃度

\*\*：設定最高濃度においても半数以上の遊泳阻害がみられなかったため

観察された症状は、嗜眠状態、遊泳阻害および活動の低下であった。また、316 および 1000 mg/L 濃度区において、ミジンコの体表に被験物質と考えられる物質が付着していた。暴露終了時は、全濃度区で濃度依存的に白色懸濁および沈殿物がみられ、316 および 1000 mg/L の濃度区では浮遊物が認められた。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

( 有用製剤－水産 )

6) 藻類生長阻害試験 (アワードフロアブル)

(資料 No.有用 8)

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 : アワードフロアブル

組成： イマゾスルフロン 1.7 %  
          ダイムロン 27.5 %  
          ピリブチカルブ 12.0 %  
          水、界面活性剤等 58.8 %

供 試 生 物 : 単細胞緑藻 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) ATCC22662

初期濃度約  $1 \times 10^4$  cells/mL

方 法 : 振盪培養により 72 時間の暴露を行った。被験物質を秤量し、培地と混合して、試験原液を調製した。この試験原液を攪拌しながら必要量分取し、各試験容器に入れた培地と混合して試験液を調製した。被験物質を含まない培地のみをの対照区を設けた。対照区、処理区ともに暴露開始 24、48、72 時間後に細胞濃度を測定した。また、暴露開始および終了時に pH および水温を測定した。

試 験 水 温 : 23.3~23.8 °C

結 果 :

試験濃度(mg/L)	設定濃度	0, 0.0768, 0.192, 0.480, 1.20, 3.00	
EbC <sub>50</sub> (mg/L) * [95%信頼限界]		0~72 h	0.474 [0.156~1.45]
		24~48 h	1.38 [0.538~3.53]
ErC <sub>50</sub> (mg/L) * [95%信頼限界]		24~72 h	0.927 [0.579~1.49]
NOEC (mg/L) * [95%信頼限界]		NOECb : < 0.0768 NOECr (24-48 h) : 0.480 (24-72 h) : 0.192	

\* : 設定濃度

1.20 および 3.00 mg/L 区では、暴露開始 48 時間までは生長がみられたが、その後抑制された。抑制されたこれらの濃度区では、細胞の膨張が認められた。膨張した細胞は、1.20 mg/L 区でやや多く、3.00 mg/L 区では多数認められた。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈 有用製剤－水産 〉

## 7) 魚類急性毒性試験

コイを用いた急性毒性試験（たんぼにボンジャンボ）

（資料 No.有用 9）

試験機関：日産化学工業㈱

〔GLP 対応〕

報告書作成年：2001 年

被験物質： たんぼにボンジャンボ

組成：テニルクロール	6.7 %
ピラゾスルフロンエチル	0.7 %
ピリプチカルブ	16.7 %
界面活性剤、木質微粉等	75.9 %

供試生物：コイ (*Cyprinus carpio*)、1 群各 10 匹（平均全長 5.4cm、平均体重：2.1g）

方法：試験では 2.0～1000 mg/L の 10 濃度を設定し、ガラス水槽中に 10L の試験液と供試魚 5 匹を入れた後、濃度毎に秤量した被験物質を処理した。これを各濃度あたり 2 容器用意し、96 時間の暴露を行った。被験物質暴露 3、24、48、72 および 96 時間後に症状、生死を観察した。処理直前、48 および 96 時間後に試験水の pH、水温および溶存酸素濃度を測定した。

試験水温：20.6～21.1 °C

結果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	2.0, 3.9, 7.8, 15.6, 31.3, 62.5, 125, 250, 500, 1000	
LC <sub>50</sub> (mg/L) * [95%信頼限界]	24 h	24	[算出不可**]
	48 h	15.6	[算出不可**]
	72 h	13	[算出不可**]
	96 h	12	[算出不可**]
NOEC (mg/L) * [95%信頼限界]		2	

\*：設定濃度 \*\*：Doudoroff 法で算出したため

毒性症状としては、処理 24 時間後より 3.9 mg/L 以上の濃度区で弱泳、15.6 mg/L 以上では遊泳障害、平衡失調、刺激応答低下がみられた、31.3 mg/L では横転、遊泳不能がみられた。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈 有用製剤－水産 〉

8) ミジンコ類急性遊泳阻害試験 (たんぼにボンジャンボ)

(資料 No. 有用 10)

試験機関: 日産化学工業㈱

[GLP 対応]

報告書作成年: 2001 年

被 験 物 質: たんぼにボンジャンボ

組成: テニルクロール 6.7 %  
ピラゾスルフロンエチル 0.7 %  
ピリプチカルブ 16.7 %  
界面活性剤、木質微粉等 75.9 %

供 試 生 物: オオミジンコ (*Daphnia magna*) 1 濃度区 20 頭 (生後 24 時間以内の個体)

方 法 : 1 容器あたり 10 頭、1 濃度あたりの容器数 2 容器を用い、48 時間の止水式暴露を行った。ビーカーの試験液に供試生物を入れた後、125 mg/L 以上の濃度区では秤量した被験物質を直接処理した。62.5 mg/L 以下の用量は 10000 mg/L のイオン交換水希釈液を調製し、これを必要量添加して調製した。  
無処理句、処理区ともに暴露 3、24、48 時間後にミジンコの症状、遊泳阻害の状況を観察した。pH、溶存酸素量および水温は暴露直前と 48 時間後に測定した。

試 験 水 温: 19.7~19.8 °C

結 果 :

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0, 3.9, 7.8, 15.6, 31.3, 62.5, 125, 250, 500, 1000
EC <sub>50</sub> (mg/L) * [95%信頼限界]	3 h	> 1000 [算出不可**]
	24 h	> 1000 [算出不可**]
	48 h	27.5 [算出不可#]
NOEC (mg/L) * [95%信頼限界]		7.8

\*: 設定濃度、\*\*: 設定最高濃度においても半数致死濃度が求められなかったため  
#: 作図法により算出したため

症状については、特筆すべき所見は認められなかった。



本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈 有用製剤－水産 〉

9) 藻類生長阻害試験 (たんぽにボンジャンボ)

(資料 No.有用 11)

試験機関: 日産化学工業(株)

[GLP 対応]

報告書作成年: 2001 年

被験物質: たんぽにボンジャンボ  
 組成: テニルクロール 6.7 %  
 ピラゾスルフロンエチル 0.7 %  
 ピリプチカルブ 16.7 %  
 界面活性剤、木質微粉等 75.9 %

供試生物: 単細胞緑藻 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) ATCC22662

初期濃度約  $1 \times 10^4$  cells/mL

方法: 静置培養により 72 時間の暴露を行った。被験物質を秤量し、被験物質入り培地液を調製した。これを順次希釈して各濃度区を調製した。対照区として被験物質を含まない培地のみを設けた。試験は各濃度あたり 3 連で行なった。対照区、処理区ともに暴露開始 24、48 および 72 時間後に細胞濃度を測定した。また、水温および pH は暴露直前および終了時に測定した。

試験水温: 22.9~23.8 °C

結果:

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0, 0.00313, 0.00625, 0.0125, 0.025, 0.05, 0.1, 0.2	
EbC <sub>50</sub> (mg/L) *		0~72 h	0.058
ErC <sub>50</sub> (mg/L) * [95%信頼限界]		24~48 h	> 0.2 [算出不可**]
		24~72 h	> 0.2 [算出不可**]
NOEC (mg/L) *		NOECb: 0.00625 NOECr: 0.05	

\*: 設定濃度 \*\* : 設定最高濃度においても半数致死濃度が求められなかったため

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈 有用製剤- 水産 〉

#### 6) 魚類急性毒性試験

コイを用いた急性毒性試験 (シング乳剤)

試験機関：日産化学工業 (株)  
報告書作成年：2001 年

被験物質：ピリプチカルブ 12.0%、プレチラクロール 8.0%乳剤

供試生物：コイ (*Cyprinus carpio*)、1群各 10 匹 (体長：42±3 mm、体重：1.1±0.3 g)

方法：各濃度あたり 10 匹のコイを用い、止水式で 96 時間の暴露を行った。暴気した井水を希釈水とし、被験物質をこれに懸濁して各試験水を調製した。対照区、処理区ともに被験物質暴露 3、24、48、72 および 96 時間後に死亡および毒性徴候について観察した。試験中は給餌しなかった。

試験水温：25 °C

結果：

試験濃度*(mg/L)	0, 2.6, 3.6, 5.0, 7.0, 10.0	
LC <sub>50</sub> (mg/L) *	3 h	> 10
	24 h	6.78
	48 h	6.78
	72 h	6.78
	96 h	6.78
NOEC (mg/L) *	2.6	

\*：設定濃度

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈 有用製剤－水産 〉

7) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

ミジンコを用いた急性遊泳阻害試験（シング乳剤）

試験機関：三共㈱

[GLP 対応]

報告書作成年：1992 年

被験物質：ピリプチカルブ 12.0%、プレチラクロール 8.0%乳剤

供試生物：オオミジンコ (*Daphnia magna*) 1群各 20 頭（生後 24 時間以内の個体）

方法：各濃度あたり、20 頭のミジンコを用い、48 時間の止水式暴露を行った。被験物質に活性炭処理した脱塩素水道水を希釈水として加え、試験溶液を調製した。対照区、処理区ともに pH、溶存酸素量、水温を測定した。被験物質暴露 3、24、48 時間後にミジンコの遊泳阻害の観察を行った。

試験水温：20 °C

結果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0, 2.5, 5, 10, 20, 40	
EC <sub>50</sub> (mg/L) * [95%信頼限界]	3 h	14.14	[11.59~17.25]
	24 h	12.67	[10.16~15.85]
	48 h	6.61	[5.46~ 8.01]
NOEC (mg/L) *		2.5	

\*：設定濃度

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈 有用製剤－水産 〉

### 3) 藻類生長阻害試験

藻類を用いた生長阻害試験（シング乳剤）

試験機関：日産化学工業㈱

〔GLP 対応〕

報告書作成年：2001 年

被験物質：ポリブチカルブ(12.0%)・プレチラクロール(8.0%)乳剤

供試生物：単細胞緑藻 (*Pseudokirchneriella subcapitata*、ATCC22662)  
初期濃度＝約  $10^4$  cells/mL

方法：無菌振盪（100rpm）培養により 72 時間の暴露を行った。被験物質を試験培地に懸濁させ、さらに試験培地に無菌操作により添加して各試験液を調製した。対照区、処理区ともに pH および水温を測定した。被験物質暴露 24、48、72 時間後に生育阻害を測定した。

試験水温：23.5～24.0 °C

結果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0, 0.002, 0.004, 0.008, 0.016, 0.032	
EbC <sub>50</sub> (mg/L) * [95%信頼限界]	0～72 h	0.0081	[ 0.0075～0.0087 ]
ErC <sub>50</sub> (mg/L) * [95%信頼限界]	0～72 h	0.0174	[ 0.0159～0.0194 ]
NOEC (mg/L) *		0.004	

\*：設定濃度

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

(有用-水産以外)

## 2. 水産動植物以外の有用生物に対する影響

### 2-1. ミツバチに対する影響

No.	供試生物	1試験区当たりの供試虫数	供試薬剤	試験方法	試験結果	試験機関(報告年)
有用12	セイヨウミツバチ ( <i>Apis mellifera</i> )	10頭/反復 3反復	原体	急性接触毒性試験 マイクロシリンジを用いて、ミツバチ胸部背面に、1頭当たり1μLの被検体アセトン希釈溶液を処理。処理48時間後までの死虫数、異常虫数を調査。	100 μg ai./頭の処理で、処理48時間後の死虫・異常虫率は0%であり、影響は認められなかった。	日本植物防疫協会研究所 (2005年)

### 2-2. 蚕に対する影響

No.	供試生物	1試験区当たりの供試虫数	供試薬剤	試験方法	試験結果	試験機関(報告年)
有用13	カイコ (支那-137×日本-137号)	10頭/反復 2反復	原体	局所施用法 マイクロシリンジを用いて、カイコ3令幼虫の胸部背面に、1頭当たり1μLの被検体アセトン希釈溶液を処理。処理24時間後の死虫数を調査。	検体投与最高薬量である500 μgにおいても死虫率は0%であり、LD <sub>50</sub> 値は5000 μg/g以上であった。本剤はカイコに対して何ら影響を及ぼさないと判断された。	九州大学農学部農芸化学科農薬化学研究室 (1988年)
	カイコ (支那-137×日本-137号)	10頭/反復 2反復	原体	添食法 人工飼料に被験物質を加え、均一化したものをカイコ3令幼虫に与え、処理24時間後の死虫数を調査。	検体投与最高薬量である1000 ppmにおいても死虫率は0%であり、本剤はカイコに対して何ら影響を及ぼさないと判断された。	九州大学農学部農芸化学科農薬化学研究室 (1988年)

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈 有用－水産以外 〉

### 2-3. 天敵昆虫に対する影響

No.	供試生物	1 試験区 当たりの 供試虫数	供試 薬剤	試験方法	試験結果	試験機関 (報告年)
有用14	キクヅキコモリグモ ( <i>Pardosa pseudomulata</i> )	5 頭/反復 6 反復	原体	ガラス製腰高シャーレにキクヅキコモリグモ幼体を放飼し、705 g a.i./10a 相当の薬液を直接散布した。処理 48 時間後までの幼体の死虫数、苦悶虫数を調査。	処理 48 時間後までの死亡・苦悶虫率は 0% であり、影響はないと考えられる。	日本植物防疫協会 研究所高知試験場 (2001 年)
有用15	ヤマトクサカゲロウ ( <i>Chrysoperla carnea</i> )	30 頭/反復 反復なし	原体	ガラス板に 705 g a.i./10a 相当の薬液を散布し、風乾した。風乾後ヤマトクサカゲロウ幼虫を投入。処理 72 時間後までの幼虫の死虫数、苦悶虫数を調査。	処理 72 時間後までの死亡・苦悶虫率は 6.7% であり、悪影響はないと考えられる。	日本植物防疫協会 研究所 (2001 年)
有用16	ホソハネドリコバチ ( <i>Anagrus nilaparvatae</i> )	11～19 頭/ 反復 3 反復	原体	試験用ガラス管の内壁を 705 g a.i./10a 相当の薬液で濡らし、風乾した。風乾後、ホソハネドリコバチ成虫を投入。処理 24 時間後までの成虫の死虫数を調査。	処理 24 時間後までの死亡虫率は 4.7% であり、悪影響はないと考えられる。	近畿中国 四国農業 研究センター (2001 年)

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈 有用－水産以外 〉

### 3. 鳥類に対する急性毒性

資料 No.	供試薬剤 (純度)	試験の種類	供試生物	1群当りの供試数	投与方法	投与量	LD <sub>50</sub> 値	試験機関 (報告年)
有用-17	原体	急性経口毒性試験 (14日間観察)	マガモ (Mallard duck) 約19ヶ月齢	♂♀各5	経口	0, 500, 1000, 2000 mg/kg	> 2000 mg/kg	Huntingdon <sup>1)</sup> (1992)

<sup>1)</sup>Huntingdon Research centre Ltd. (現: Huntingdon Life Sciences Ltd.) (イギリス)

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

## 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

#### ピリブチカルブ 47%水和剤(エイゲン水和剤)

- (1) 本剤は眼に対して刺激性があるので眼に入らないよう注意すること。眼に入った場合には直ちに水洗いし、眼科医の手当てを受けること。
- (2) 散布の際は農薬用マスク、手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用すること。  
また、散布液を吸い込んだり浴びたりしないよう注意し、作業後は手足、顔などを石けんでよく洗い、洗眼・うがいをするとともに衣服を交換すること。
- (3) 作業時に着用していた衣服等は他のものとは分けて洗濯すること。

#### ピリブチカルブ 3.5%粒剤 (エイゲン粒剤)

- (1) 誤食などのないよう注意すること。
- (2) 本剤は眼に対して刺激性があるので眼に入らないよう注意すること。  
眼に入った場合には直ちに水洗いし、眼科医の手当てを受けること。
- (3) 散布の際は保護眼鏡、農薬用マスク、手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用すること。  
作業後は直ちに手足、顔などを石けんでよく洗い、洗眼・うがいをするとともに衣服を交換すること。
- (4) 作業時に着用していた衣服等は他のものとは分けて洗濯すること。

#### イマゾスルフロン 1.7%・ダイムロン 27.5%・ピリブチカルブ 10%フロアブル (アワードフロアブル)

- (1) 通常の使用方法ではその該当がない。



本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

テニクロール 6.7%・ピラゾスルフロメチル 0.7%・ピリプチカルブ 16.7%粒剤  
(たんぼにボンジャンボ)

- (1) 本剤は水溶性フィルムに小包装化されているため、通常の使用方法ではその該当がない。  
ただし、濡れた手で触らないこと。
- (2) 水溶性フィルム包装が破袋した場合は以下の点に注意すること。
  - ①本剤は眼に対して強い刺激性があるので眼に入らないよう注意すること。  
眼に入った場合には直ちに十分に水洗し、眼科医の手当を受けること。
  - ②かぶれやすい体質の人は取り扱いに十分注意すること。

ピリプチカルブ 12.0%・プレチラクロール 8.0%乳剤(シング乳剤)

- (1) 誤飲などのないよう注意すること。
- (2) 本剤は眼に対して刺激性があるので眼に入らないよう注意すること。眼に入った場合には直ちに水洗し、眼科医の手当を受けること。
- (3) 本剤は皮膚に対して弱い刺激性があるので皮膚に付着しないよう注意すること。付着した場合には直ちに石けんでよく洗い落とすこと。
- (4) 散布の際は農薬用マスク、不浸透性手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用すること。作業後は直ちに手足、顔などを石けんでよく洗い、洗顔・うがいをするとともに衣服を交換すること。
- (5) 作業時に着用していた衣服等は他のものとは分けて洗濯すること。
- (6) かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意すること。

## 2. 解毒方法及び治療法

万一、中毒を感じた場合、あるいは誤って飲み込んだ場合には、安静にして直ちに医師の手当を受けること。

## 3. 製造時、使用時等における事故例

該当事項なし

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

<毒性一覽>

## VIII. 毒性

(毒性一覽表)

### 1. 原体を用いた試験成績

資料 No.	試験の種類 (期間)	供試生物	1群当りの動物数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD <sub>50</sub> 又は無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載ページ
毒 A1	急性毒性 (14日間観察)	ラット	♂♀各10	経口	1000, 5000	♂ > 5000 ♀ > 5000	財 残留農薬研究所 (1983)	毒 A-1
毒 A2	急性毒性 (14日間観察)	マウス	♂♀各10	経口	1000, 5000	♂ > 5000 ♀ > 5000	財 残留農薬研究所 (1983)	毒 A-2
毒 A3	急性毒性 (14日間観察)	ラット	♂♀各10	経皮	1000, 5000	♂ > 5000 ♀ > 5000	財 残留農薬研究所 (1983)	毒 A-3
毒 A4 (GLP)	急性毒性 (14日間観察)	ラット	♂♀各10	吸入 (ダスト)	6.52 (mg/L)	♂ > 6.52 ♀ > 6.52 (mg/L)	財 残留農薬研究所 (1987)	毒 A-4
毒 A5	急性毒性 (14日間観察)	ラット	♂♀各10	皮下	1000, 5000	♂ > 5000 ♀ > 5000	財 残留農薬研究所 (1983)	毒 A-6
毒 A6	急性毒性 (14日間観察)	マウス	♂♀各10	皮下	1000, 5000	♂ > 5000 ♀ > 5000	財 残留農薬研究所 (1983)	毒 A-7
毒 A7	急性毒性 (14日間観察)	ラット	♂♀各10	腹腔内	1000, 5000	♂ > 5000 ♀ > 5000	財 残留農薬研究所 (1983)	毒 A-8
毒 A8	急性毒性 (14日間観察)	マウス	♂♀各10	腹腔内	1000, 5000	♂ > 5000 ♀ > 5000	財 残留農薬研究所 (1983)	毒 A-9
毒 A9 (GLP)	皮膚刺激性 (3日間観察)	ウサギ	♂6	塗布	0.5 g	刺激性なし	化学品検 <sup>1)</sup> (1986)	毒 A-10
毒 A10 (GLP)	眼刺激性 (7日間観察)	ウサギ	♂6 (非洗眼) ♂9 (洗眼)	点眼	0.1 g	刺激性なし	化学品検 <sup>1)</sup> (1986)	毒 A-11
毒 A11 (GLP)	皮膚感作性 (2日間観察)	モルモット	♀20	Maximization 法		皮膚感作性なし	化学品検 <sup>1)</sup> (1987)	毒 A-14
	急性神経毒性	急性経口毒性試験、反復経口投与神経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を省略						毒 A-16
	急性遅発性神経毒性	急性経口毒性試験、反復経口投与神経毒性試験等の結果から、遅発性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を省略						毒 A-17
毒 A12 (GLP)	90日間反復経口投与毒性	ラット	♂♀各12	飼料中混入	0, 50, 500, 5000 ppm ♂ : 0, 3.29, 32.3, 330 ♀ : 0, 3.66, 35.4, 367	♂ : 50 ppm ♀ : 50 ppm ♂ : 3.29 ♀ : 3.66	財 残留農薬研究所 (1986)	毒 A-18
毒 A13 (GLP)	90日間反復経口投与毒性	イヌ	♂♀各4	飼料中混入	0, 50, 500, 5000 ppm ♂ : 0, 1.47, 15.31, 144.43 ♀ : 0, 1.48, 15.03, 134.17	♂ : 50 ppm ♀ : 50 ppm ♂ : 1.47 ♀ : 1.48	Hazleton <sup>2)</sup> (1986)	毒 A-23
	21日間反復経皮毒性	急性経皮毒性試験の結果から、経皮毒性を有するおそれがないと認められることから試験を省略						毒 A-30

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

< 毒性一覧 >

資料 No.	試験の種類 (期間)	供試生物	1群当りの動物数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD <sub>50</sub> 又は無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載ページ
	90日間反復吸入毒性	急性吸入毒性試験等の結果から、強い吸入毒性を有するおそれがないと認められることから試験を省略						毒 A-31
毒 A14 (GLP)	反復経口投与神経毒性 (13週間)	ラット	♂♀各10	飼料中混入	0, 200, 1000, 5000 ppm	NOAEL=5000 ppm ♂: 314 mg/kg/day ♀: 358 mg/kg/day 神経毒性は認められなかった	(財) 残留農薬研究所 (2004)	毒 A-32
	28日間反復遅発性神経毒性	急性経口毒性試験、反復経口投与神経毒性試験等の結果から、遅発性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を省略						毒 A-36
毒 A15 (GLP)	1年間反復経口投与毒性 (53週間)	イヌ	♂♀各4	飼料中混入	0, 50, 500, 2500 ppm ♂: 0, 1.46, 14.21, 70.27 ♀: 0, 1.31, 14.25, 67.98	♂: 50 ppm ♀: 50 ppm ♂: 1.46 ♀: 1.31	Hazleton <sup>2)</sup> (1988)	毒 A-37
毒 A16 (GLP)	1年間反復経口投与毒性/発がん性 (24ヶ月間)	ラット	慢毒: ♂♀各30 発がん性: ♂♀各50	飼料中混入	0, 20, 500, 5000 ppm ♂: 0, 0.753, 18.7, 197 ♀: 0, 0.881, 22.2, 233	20 ppm ♂: 18.7 ♀: 0.881 5000 ppm 群で精巣の間細胞腫増加	(財) 残留農薬研究所 (1988)	毒 A-44
毒 A17 (GLP)	発がん性 (18ヶ月間)	マウス	♂♀各60	飼料中混入	0, 50, 500, 5000 ppm ♂: 0, 4.75, 49.4, 513 ♀: 0, 4.88, 47.5, 536	♂: 50 ppm ♀: 500 ppm ♂: 4.75 ♀: 47.5 5000 ppm 群で肝細胞腺腫、癌増加	(財) 残留農薬研究所 (1987)	毒 A-68
毒 A18 (GLP)	繁殖毒性 (2世代投与)	ラット	♂♀各25	飼料中混入	0, 50, 500, 5000 ppm P世代 (生育期間) ♂ 0, 4.09, 42.24, 407.84 ♀ 0, 4.77, 47.62, 453.31 (妊娠期間) ♀ 0, 3.30, 33.74, 340.66 (哺育期間) ♀ 0, 7.22, 70.42, 695.93 F1世代 (生育期間) ♂ 0, 7.18, 73.46, 759.55 ♀ 0, 7.65, 75.71, 802.79 (妊娠期間) ♀ 0, 3.37, 34.00, 345.25 (哺育期間) ♀ 0, 7.30, 68.45, 731.13	親動物 ♂♀ 500 ppm 見動物 ♂♀ 500 ppm P世代 ♂ 42.24 ♀ 47.62 F1世代 ♂ 73.46 ♀ 75.71	(財) 日本生物科学研究所 (1987)	毒 A-85
毒 A19 (GLP)	催奇形性 (妊娠6日から15日目まで10日間投与)	ラット	♀24	経口	0, 100, 300, 1000	母動物: 300 胎児: 1000 催奇形性なし	(財) 日本生物科学研究所 (1986)	毒 A-94

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

<毒性一覧>

資料 No.	試験の種類 (期間)	供試生物	1群当りの動物数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD <sub>50</sub> 又は無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載ページ		
毒 A20 (GLP)	催奇形性 (妊娠6日から18日目まで13日間投与)	ウサギ	♀16	経口	0, 20, 65, 200	母動物: 20 胎児: 200 催奇形性なし	(財) 日本生物科学研究所 (1987)	毒 A-99		
毒 A21 (GLP)	変異原性 復帰変異性 (Ames 試験)	サレチ菌 TA98, TA100, TA1535, TA1537, TA1538 大腸菌 WP2 uvrA	/	<i>in vitro</i>	プレート法: 10~5000 µg/プレート	陰性	(財) 残留農薬研究所 (1985)	毒 A-104		
	変異原性 DNA 修復試験 (Rec-assay)	枯草菌 H-17, M-45		<i>in vitro</i>	50~5000 µg/ディスク	陰性	(財) 残留農薬研究所 (1985)	毒 A-106		
毒 A22 (GLP)	変異原性 染色体異常	CHL 細胞	/	<i>in vitro</i>	非代謝活性化法: $3.3 \times 10^{-7} \sim 1.0 \times 10^{-4} M$ 代謝活性化法: $3.3 \times 10^{-7} \sim 1.0 \times 10^{-4} M$	陰性	(財) 残留農薬研究所 (1986)	毒 A-107		
毒 A23 (GLP)	変異原性 染色体異常 (小核試験)	マウス	♂5	経口	0, 500, 1000, 2000	陰性	(財) 残留農薬研究所 (2001)	毒 A-110		
毒 A24 (GLP)	生体の機能に及ぼす影響	中枢神経系	行動	マウス	♂♀各3	腹腔内	♂: 0, 78.1, 156, 313, 625, 1250, 2500, 5000 ♀: 0, 78.1, 313, 1250, 5000	♂: 156 筋緊張低下 ♀: 1250 自発運動低下	(財) 残留農薬研究所 (1987)	毒 A-111
		全身症状	ウサギ	♂3	経口	0, 313, 1250, 5000	1250 軟便			
		呼吸、循環器系	ウサギ	♂4	経口	0, 5000	< 5000 心拍数減少			
毒 A25	作用機序 肝薬物酵素誘導測定	マウス	♂5	飼料中混入	0, 50, 500, 5000 ppm	50 ppm 7.56	日本曹達(株) 小田原研究所 (2007)	毒 A-113		

1): (財) 化学品検査協会 化学品安全センター (現: (財) 化学物質評価研究機構)

2): Hazleton Laboratories America, Inc.

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

<毒性一覽>

## 2. 原体中混在物および代謝物を用いた試験成績

資料 No.	試験の種類 (期間)	供試生物	1群当りの動物数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD <sub>50</sub> 又は無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載ページ
毒 B1 (GLP)	急性毒性 (14日間観察)	ラット	♂♀各10	経口	2500, 5000	♂ > 5000 ♀ > 5000	(財) 残留農薬研究所 (1988)	毒 B-1
毒 B2 (GLP)	急性毒性 (14日間観察)	ラット	♂♀各10	経口	2500, 5000	♂ > 5000 ♀ > 5000	(財) 残留農薬研究所 (1988)	毒 B-2
毒 B3 (GLP)	変異原性 復帰変異性 [Ames 試験]	枯草菌 TA98, TA100, TA1535, TA1537 大腸菌 WP2 uvrA	/	<i>in vitro</i>	ブレイクペーション法: 200~5000 µg/プレート	陰性	(財) 残留農薬研究所 (1988)	毒 B-3
毒 B4 (GLP)	変異原性 復帰変異性 [Ames 試験]	枯草菌 TA98, TA100, TA1535, TA1537 大腸菌 WP2 uvrA	/	<i>in vitro</i>	ブレイクペーション法: 200~5000 µg/プレート	陰性	(財) 残留農薬研究所 (1988)	毒 B-5
青 B5 (GLP)	変異原性 復帰変異性 [Ames 試験]	枯草菌 TA98, TA100, TA1535, TA1537 大腸菌 WP2 uvrA	/	<i>in vitro</i>	ブレイクペーション法: 200~5000 µg/プレート	陰性	(財) 残留農薬研究所 (1990)	青 B-7
毒 B3 (GLP)	変異原性 DNA 修復 [Rec Assay]	枯草菌 H17 (Rec+) M45 (Rec-)	/	<i>in vitro</i>	100~5000 µg/ディスク	陰性	(財) 残留農薬研究所 (1987)	毒 B-10
毒 B4 (GLP)	変異原性 DNA 修復 [Rec Assay]	枯草菌 H17 (Rec+) M45 (Rec-)	/	<i>in vitro</i>	100~1000 µg/ディスク	陰性	(財) 残留農薬研究所 (1988)	毒 B-12
青 B5 (GLP)	変異原性 DNA 修復 [Rec Assay]	枯草菌 H17 (Rec+) M45 (Rec-)	/	<i>in vitro</i>	20~1000 µg/ディスク	陰性	(財) 残留農薬研究所 (1990)	青 B-14

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

<毒性一覧>

### 3. 製剤を用いた試験成績

資料 No.	試験の種類 期間	供試生物	1群当りの 動物数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD <sub>50</sub> 又は 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載 ページ
毒 C1 (GLP)	急性毒性 47%水和剤 (14日間観察)	ラット	♂♀各5	経口	0,5000	♂ > 5000 ♀ > 5000	Safepharma <sup>1)</sup> (1989)	毒 C-1
毒 C2 (GLP)	急性毒性 47%水和剤 (14日間観察)	マウス	♂♀各5	経口	0,5000	♂ > 5000 ♀ > 5000	Safepharma <sup>1)</sup> (1989)	毒 C-2
毒 C3 (GLP)	急性毒性 47%水和剤 (14日間観察)	ラット	♂♀各5	経皮	2000	♂ > 2000 ♀ > 2000	Safepharma <sup>1)</sup> (1989)	毒 C-3
毒 C4 (GLP)	皮膚刺激性 47%水和剤 (3日間観察)	ウサギ	♂6	塗布	0.5 g	軽度の 刺激性あり	Safepharma <sup>1)</sup> (1989)	毒 C-4
毒 C5 (GLP)	眼刺激性 47%水和剤 (7日間観察)	ウサギ	非洗眼6 洗眼6	点眼	0.1 mL	中～重度の 刺激性あり	Safepharma <sup>1)</sup> (1989)	毒 C-5
毒 C6 (GLP)	皮膚感受性 47%水和剤 (2日間観察)	モルモット	♂20	Maximisation 法		皮膚感受性 なし	Safepharma <sup>1)</sup> (1989)	毒 C-9
毒 C7 (GLP)	急性毒性 3.5%粒剤 (14日間観察)	ラット	♂♀各5	経口	5000	♂ > 5000 ♀ > 5000	三菱化学安全 科学研究所 (1998)	毒 C-11
毒 C8 (GLP)	急性毒性 3.5%粒剤 (14日間観察)	マウス	♂♀各5	経口	5000	♂ > 5000 ♀ > 5000	三菱化学安全 科学研究所 (1998)	毒 C-12
毒 C9 (GLP)	急性毒性 3.5%粒剤 (14日間観察)	ラット	♂♀各5	経皮	2000	♂ > 2000 ♀ > 2000	三菱化学安全 科学研究所 (1998)	毒 C-13
毒 C10 (GLP)	皮膚刺激性 3.5%粒剤 (3日間観察)	ウサギ	♂6	塗布	0.5 g	刺激性なし	三菱化学安全 科学研究所 (1998)	毒 C-14
毒 C11 (GLP)	眼刺激性 3.5%粒剤 (7日間観察)	ウサギ	非洗眼6 洗眼3	点眼	0.1 mL	中程度の 刺激性あり	三菱化学安全 科学研究所 (1998)	毒 C-15
毒 C12 (GLP)	皮膚感受性 3.5%粒剤 (2日間観察)	モルモット	試験群 ♂ 20 対照群 ♂ 10	Buchler 法		皮膚感受性 なし	㈱実医研 (1998)	毒 C-18
毒 C13 (GLP)	急性毒性 イマズスロン 1.5% ダィロン 18% メトセト 8% ピリアチカルブ 10% 7077 剤 (14日間観察)	ラット	♂♀各5	経口	0,5000	♂ > 5000 ♀ > 5000	㈱実医研 (1997)	毒 C-20
毒 C14 (GLP)	急性毒性 イマズスロン 1.5% ダィロン 18% メトセト 8% ピリアチカルブ 10% 7077 剤 (14日間観察)	マウス	♂♀各5	経口	0,5000	♂ > 5000 ♀ > 5000	㈱実医研 (1997)	毒 C-21

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

<毒性一覧>

資料 No.	試験の種類 期間	供試生物	1群当りの 動物数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD <sub>50</sub> 又は 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載 ページ
毒 C15 (GLP)	急性毒性 イマゾスルホン 1.5% ダィムロン 18% メフェソット 8% ピリダチカルブ 10% フロアブル剤 (14日間観察)	ラット	♂♀各5	経皮	0,2000	♂ >2000 ♀ >2000	㈱実医研 (1997)	毒 C-22
毒 C16 (GLP)	皮膚刺激性 イマゾスルホン 1.5% ダィムロン 18% メフェソット 8% ピリダチカルブ 10% フロアブル剤 (3日間観察)	ウサギ	♂6	塗布	0.5 mL	刺激性なし	㈱実医研 (1997)	毒 C-23
毒 C17 (GLP)	眼刺激性 イマゾスルホン 1.5% ダィムロン 18% メフェソット 8% ピリダチカルブ 10% フロアブル剤 (3日間観察)	ウサギ	非洗眼6 洗眼3	点眼	0.1 mL	刺激性なし	㈱実医研 (1997)	毒 C-25
毒 C18 (GLP)	皮膚感受性 イマゾスルホン 1.5% ダィムロン 18% メフェソット 8% ピリダチカルブ 10% フロアブル剤 (2日間観察)	モルモット	試験群 ♂ 20 対照群 ♂ 10	Buehler法		皮膚感受性 なし	(株)実医研 (1997)	毒 C-28
毒 C19 (GLP)	急性毒性 フェニクロール 6.7% ピラゾスルフロニエチル 0.7% ピリダチカルブ 16.7% 粒剤 (14日間観察)	ラット	♂♀各5	経口	0,5000	♂ >5000 ♀ >5000	㈱ボヅリサーチセンター (2001)	毒 C-30
毒 C20 (GLP)	急性毒性 フェニクロール 6.7% ピラゾスルフロニエチル 0.7% ピリダチカルブ 16.7% 粒剤 (14日間観察)	ラット	♂♀各5	経皮	0,2000	♂ >2000 ♀ >2000	㈱ボヅリサーチセンター (2001)	毒 C-31
毒 C21 (GLP)	皮膚刺激性 フェニクロール 6.7% ピラゾスルフロニエチル 0.7% ピリダチカルブ 16.7% 粒剤 (3日間観察)	ウサギ	♂6	塗布	0.5 g	刺激性なし	㈱ボヅリサーチセンター (2000)	毒 C-32
毒 C22 (GLP)	眼刺激性 フェニクロール 6.7% ピラゾスルフロニエチル 0.7% ピリダチカルブ 16.7% 粒剤 (21日間観察)	ウサギ	非洗眼6 洗眼3	点眼	0.1 g	重度の 刺激性あり	㈱ボヅリサーチセンター (2000)	毒 C-34

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

<毒性一覧>

資料 No.	試験の種類 期間	供試生物	群当りの 動物数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD <sub>50</sub> 又は 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載 ページ
毒 C23 (GLP)	急性毒性 テトラコール 6.7% ピリダチカルブ 0.7% ピリダチカルブ 16.7% 粒剤 (2日間観察)	モルモット	試験群 ♂ 20 対照群 ♂ 20	Buehler 法		皮膚感作性 なし	㈱ボザリサーチセンター (2000)	毒 C-37
#	急性毒性 ピリダチカルブ 12% プレチアコール 8% 乳剤 (14日間観察)	ラット	♂♀各 10	経口	3472、4167、5000、 6000、7200	♂ 5400 ♀ 4800	㈱アニマルリサーチ (1992)	毒 C-39
#	急性毒性 ピリダチカルブ 12% プレチアコール 8% 乳剤 (14日間観察)	マウス	♂♀各 10	経口	1822、2551、3571、 5000、7000	♂ 4800 ♀ 3900	㈱アニマルリサーチ (1992)	毒 C-39
#	急性毒性 ピリダチカルブ 12% プレチアコール 8% 乳剤 (14日間観察)	ラット	♂♀各 10	経皮	2000	♂ >2000 ♀ >2000	㈱アニマルリサーチ (1992)	毒 C-40

1) : SafePharm Laboratories Ltd.

# : データ所有権なし



本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈原体－急毒・刺激・感作〉

## 1. 原体を用いた試験成績

### ① 急性経口毒性 (ピリプチカルブ原体)

#### (I) ラットにおける急性経口毒性試験

(資料 No. 毒 A1)

試験機関：(財)残留農薬研究所

報告書作成年：1983 年

- 検体の純度 : %
- 試験動物 : Jcl:Wistar 系ラット、5 週齢  
体重:雄 149±4 g、雌 123±6 g、1 群雌雄各 10 匹
- 試験期間 : 14 日間観察
- 試験方法 : 予め Tween 80 を調製量の 1 % になるように加えた蒸留水で検体の 10 % 懸濁液を調製し、胃ゾンデを用いて強制経口投与した。絶食は行わなかった。
- 試験項目 : 投与日は、投与直後および 1、3、6 時間後に、翌日から試験終了時まで、毎日、午前と午後の 2 回、動物をケージの外側から注意深く観察した。投与直前、投与後 1 週間目および 2 週間目(剖検日)に生存例の体重を測定した。  
試験終了時の全動物を解剖し、肉眼的病理検査を行なった。

結 果 :

投与方法	経 口
投 与 量 (mg/kg)	雌雄共に 1000、5000
LD <sub>50</sub> (mg/kg)	雄 > 5000 雌 > 5000
死亡開始および終了時間	死亡例なし
症状発現および消失時間	投与後 1 時間に発現 投与後 1 日目に消失
死亡例が認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	雄 5000 雌 5000

中毒症状としては、自発行動量の減少が観察された。

体重に異常はみられなかった。

剖検ではいずれの動物にも異常は認められなかった。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈原体－急毒・刺激・感作〉

(2) マウスにおける急性経口毒性試験

(資料 No. 毒 A2)

試験機関：財残留農薬研究所

報告書作成年：1983 年

- 検体の純度 : %
- 試験動物 : Jcl:ICR 系マウス、5 週齢  
体重:雄 30.8±1.4 g、雌 26.7±1.4 g、1 群雌雄各 10 匹
- 試験期間 : 14 日間観察
- 試験方法 : 予め Tween 80 を調製量の 1 %になるように加えた蒸留水に、検体を 10 %に懸濁させ、胃ゾンデを用いて強制経口投与した。絶食は行わなかった。
- 試験項目 : 投与日は、投与直後および 1、3、6 時間後に、翌日から試験終了時まで、毎日、午前と午後の 2 回、動物をケージの外側から注意深く観察した。投与直前、投与後 1 週間目および 2 週間目(剖検日)に生存例の体重を測定した。  
試験終了時の全動物を解剖し、肉眼的病理検査を行なった。

結 果 :

投与方法	経 口
投 与 量 (mg/kg)	雌雄共に 1000、5000
LD <sub>50</sub> (mg/kg)	雄 > 5000 雌 > 5000
死亡開始および終了時間	死亡例なし
症状発現および消失時間	投与後 10 数分に発現 投与後 3 時間目に消失
死亡例が認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	雄 5000 雌 5000

中毒症状としては、自発行動量の減少が観察された。

体重に異常はみられなかった。

剖検ではいずれの動物にも異常は認められなかった。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

<原体-急毒・刺激・感作>

② 急性経皮毒性 (ピリプチカルブ原体)

ラットにおける急性経皮毒性試験

(資料 No. 毒 A3)

試験機関：(財)残留農薬研究所

報告書作成年：1983 年

検体の純度 : %  
試験動物 : Jcl:Wistar 系ラット、7 週齢  
体重:雄 220±7 g、雌 163±8 g、1 群雌雄各 10 匹  
試験期間 : 14 日間観察  
試験方法 : 検体をそのまま用い、動物の背部中央に塗布した。  
試験項目 : 投与日は、投与直後および 1、3、6 時間後に、翌日から試験終了時まで  
は、毎日、午前と午後の 2 回、動物をケージの外側から注意深く観察し  
た。投与直前、投与後 1 週間目および 2 週間目(剖検日)に生存例の体  
重を測定した。  
試験終了時の全動物を解剖し、肉眼的病理検査を行なった。

結 果 :

投与方法	経皮
投与量 (mg/kg)	雌雄共に 1000、5000
LD <sub>50</sub> (mg/kg)	雄 > 5000 雌 > 5000
死亡開始および終了時間	死亡例なし
症状発現および消失時間	症状発現なし
死亡例が認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	雄 5000 雌 5000

中毒症状は認められなかった。

体重に異常はみられなかった。

剖検では腎盂拡張が観察された他は、肉眼的な異常は認められなかった。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈原体－急毒・刺激・感作〉

③ 急性吸入毒性 (ピリプチカルブ原体)

ラットにおける急性吸入毒性試験

(資料 No. 毒 A4)

試験機関：(財)残留農薬研究所  
[GLP 対応]

報告書作成年：1987 年

検体の純度 : %  
試験動物 : Jcl:Wistar 系ラット、8 週齢  
体重：雄 206 ~ 213 g、雌 145 ~ 155 g、1 群雌雄各 10 匹  
試験期間 : 14 日間観察  
方法 : 検体を粉碎後、全身暴露型吸入チャンパーを用い、4 時間連続して 1 回暴露した。  
暴露空気を積算流量計付き吸引ポンプを用いて吸引し、重量測定法により実際濃度を求めた。

暴露濃度：

設定濃度 (mg/L)	52.68
実際濃度 (mg/L) <sup>1)</sup>	6.52
粒子径分布 (%)	
> 11 (μm)	28.1
7.0 - 11.0	15.4
4.7 - 7.0	31.3
3.3 - 4.7	21.9
2.1 - 3.3	2.8
1.1 - 2.1	0.2
0.65 - 1.1	0.1
0.43 - 0.65	0.07
0 - 0.43	0.07
空気力学的質量中位径 (μm)	6.9
吸入可能な粒子 (< 15 μm) の割合 (%)	> 90
チャンパー容積 (リットル)	380
チャンパー内通気量 (リットル/分)	100
暴露条件	ダスト 4時間 全身暴露

<sup>1)</sup>合計 7 回測定した平均値

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

<原体-急毒・刺激・感作>

試験項目 : 暴露当日は、暴露中は頻繁に、また暴露終了後は、暴露終了直後(10分後)から1時間間隔で終了後4時間まで、その後毎日2週間にわたり臨床症状を詳細に観察した(平日は1日2回、休日は1日1回)。暴露開始直前と1週間ごとに体重を測定した。生存していた全ての動物は、観察期間終了の翌日(15日目)に肉眼的病理検査を実施した。

結果 :

投与方法	吸入
暴露濃度 (mg/L)	雌雄共に 6.52
LC <sub>50</sub> (mg/L)	雄 > 6.52 雌 > 6.52
死亡開始時間および終了時間	死亡例なし
症状発現時間および消失時間	暴露開始直後から発現 暴露終了後2日目に消失
死亡例が認められなかった 最高濃度 (mg/L)	雌雄共に 6.52

中毒症状としては、閉眼(雌雄)、遅くて深い呼吸(雄)、眼角部の血様物付着(雌雄)が観察された。

体重に異常はみられなかった。

剖検では雄の1例に軽微な気管内白色泡沫液貯留、肺の暗赤色化及び水腫性変化が認められたが、その他の動物には特記すべき変化は認められなかった。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈原体－急毒・刺激・感作〉

○ 急性皮下投与毒性 (ピリプチカルブ原体)

(1) ラットにおける急性皮下投与毒性試験

(資料 No. 毒 A5)

試験機関：(財)残留農薬研究所

報告書作成年：1983 年

- 検体の純度 : %
- 試験動物 : Jcl:Wistar 系ラット、5 週齢  
体重:雄 145±5 g、雌 122±9 g、1 群雌雄各 10 匹
- 試験期間 : 14 日間観察
- 試験方法 : 予め Tween 80 を調製量の 1 %になるように加えた滅菌生理食塩液に、  
検体を 10 %に懸濁させ、頸背部皮下へ注射した。絶食は行わなかった。
- 試験項目 : 投与日は、投与直後および 1、3、6 時間後に、翌日から試験終了時まで  
は、毎日、午前と午後の 2 回、動物をケージの外側から注意深く観察した。投与直前、投与後 1 週間目および 2 週間目 (剖検日) に生存例の体重を測定した。  
試験終了時の全動物を解剖し、肉眼的病理検査を行なった。

結 果 :

投与方法	皮 下
投 与 量 (mg/kg)	雌雄共に 1000、5000
LD <sub>50</sub> (mg/kg)	雄 > 5000 雌 > 5000
死亡開始および終了時間	死亡例なし
症状発現および消失時間	投与後 1 時間に発現 投与後 14 日目まで継続
死亡例が認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	雄 5000 雌 5000

中毒症状としては、自発行動量の減少、飲水量の増加、立毛、外陰部および下腹部の湿潤、脱毛 (投与部位)、潰瘍 (脱毛部皮膚の一部が壊死後剥離) が観察された。脱毛以外は 5 日目までに消失。

体重に異常はみられなかった。

剖検では、投与部位における投与検体の残存 (全例)、脾臓の腫大 (5000 mg/kg 群雌雄、全例)、腎盂拡張 (5000 mg/kg 群雄 2 例) が観察された。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈原体—急毒・刺激・感作〉

(2) マウスにおける急性皮下投与毒性試験

(資料 No. 毒 A6)

試験機関：(株)残留農薬研究所

報告書作成年：1983 年

- 検体の純度 : %
- 試験動物 : Jcl:ICR 系マウス、5 週齢  
体重:雄 30.9±1.8 g、雌 26.7±1.3 g、1 群雌雄各 10 匹
- 試験期間 : 14 日間観察
- 試験方法 : 予め Tween 80 を調製量の 1 %になるように加えた滅菌生理食塩液に、  
検体を 10 %に懸濁させ、頸背部皮下へ注射した。絶食は行わなかった。
- 試験項目 : 投与日は、投与直後および1、3、6時間後に、翌日から試験終了時まで  
は、毎日、午前と午後の 2 回、動物をケージの外側から注意深く観察し  
た。投与直前、投与後1週間日および2週間日(剖検日)に生存例の体  
重を測定した。  
試験終了時の全動物を解剖し、肉眼的病理検査を行なった。

結 果 :

投与方法	皮下
投与量 (mg/kg)	雌雄共に 1000、5000
LD <sub>50</sub> (mg/kg)	雄 > 5000 雌 > 5000
死亡開始および終了時間	死亡例なし
症状発現および消失時間	投与後 10 数分に発現 投与後 14 日目まで継続
死亡例が認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	雄 5000 雌 5000

中毒症状としては、自発行動量の減少、立毛、脱毛(投与部位)、潰瘍(脱毛部皮膚の一部が壊死後剥離)が観察された。脱毛以外は5日目に消失。

体重に異常はみられなかった。

剖検では、投与部位における投与検体の残存(全例)、脾臓の腫大(5000 mg/kg 群雌雄、全例)が観察された。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈原体・急毒・刺激・感作〉

○ 急性腹腔内投与毒性 (ピリブチカルブ原体)

(1) ラットにおける急性腹腔内投与毒性試験

(資料 No. 毒 A7)

試験機関：(財)残留農薬研究所

報告書作成年：1983 年

検体の純度 : %  
試験動物 : Jcl:Wistar 系ラット、5 週齢  
体重:雄 146±6 g、雌 126±6 g、1 群雌雄各 10 匹  
試験期間 : 14 日間観察  
試験方法 : 予め Tween 80 を調製量の 1 %になるように加えた滅菌生理食塩液に、  
検体を 10 %に懸濁させ、腹腔内へ注射した。絶食は行わなかった。  
試験項目 : 投与日は、投与直後および 1、3、6 時間後に、翌日から試験終了時まで  
は、毎日、午前と午後の 2 回、動物をケージの外側から注意深く観察し  
た。投与直前、投与後 1 週間目および 2 週間目 (剖検日)に生存例の体  
重を測定した。  
試験終了時の全動物を解剖し、肉眼的病理検査を行なった。

結 果 :

投与方法	腹腔内
投与量 (mg/kg)	雌雄共に 1000、5000
LD <sub>50</sub> (mg/kg)	雄 > 5000 雌 > 5000
死亡開始および終了時間	死亡例なし
症状発現および消失時間	投与後 1 時間に発現 投与後 14 日目に消失
死亡例が認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	雄 5000 雌 5000

中毒症状としては、自発行動量の減少、立毛、軟便、軟便付着による被毛の汚  
れ、眼瞼周囲への暗赤色眼賦の膠着、外陰部および下腹部の湿潤、腹部の膨  
満が観察された。腹部の膨満以外は 5 日目までに消失。

体重に異常は見られなかった。

剖検では、腹腔内に投与検体の残存、脾臓の腫大、腹膜に白色偽膜形成、横隔  
膜・肝臓・脾臓・胃および腸管相互の癒着、肝臓の腫大が観察された。



本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈原体—急毒・刺激・感作〉

(2) マウスにおける急性腹腔内投与毒性試験

(資料 No. 毒 A8)

試験機関：(財)残留農薬研究所

報告書作成年：1983 年

検体の純度 : %  
試験動物 : Jcl:ICR 系マウス、5 週齢  
体重:雄 30.2±1.3 g、雌 25.8±1.5 g、1 群雌雄各 10 匹  
試験期間 : 14 日間観察  
試験方法 : 予め Tween 80 を調製量の 1 %になるように加えた滅菌生理食塩液に、  
検体を 10 %に懸濁させ、腹腔内へ注射した。絶食は行わなかった。  
試験項目 : 投与日は、投与直後および 1、3、6 時間後に、翌日から試験終了時まで  
は、毎日、午前と午後の 2 回、動物をケージの外側から注意深く観察し  
た。投与直前、投与後 1 週間日および 2 週間日(剖検日)に生存例の体  
重を測定した。  
試験終了時の全動物を解剖し、肉眼的病理検査を行なった。

結 果 :

投与方法	腹腔内
投与量 (mg/kg)	雌雄共に 1000、5000
LD <sub>50</sub> (mg/kg)	雄 > 5000 雌 > 5000
死亡開始および終了時間	死亡例なし
症状発現および消失時間	投与後 10 分頃に発現 投与後 14 日目に消失
死亡例が認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	雄 5000 雌 5000

中毒症状としては、自発行動量の減少、立毛、軟便、軟便の付着による被毛の汚  
れ、外陰部および下腹部の湿潤、腹部の膨満が観察された。腹部の膨満以外は  
5 日目までに消失。

体重に異常はみられなかった。

剖検では、腹腔内に投与検体の残存、脾臓の腫大、腹膜に白色偽膜形成、横隔  
膜・肝臓・胃および腸管相互の癒着が認められた。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈原体－急毒・刺激・感作〉

④ 皮膚刺激性試験 (ピリプチカルブ原体)

ウサギにおける皮膚一次刺激性試験

(資料 No. 毒 A9)

試験機関: (財)化学品検査協会

[GLP 対応]

報告書作成年: 1986 年

- 検体の純度 : %
- 試験動物 : ニュージーランドホワイト系ウサギ、5ヶ月齢  
体重: 2.969 ~ 3.350 kg、雄6匹
- 試験期間 : 3日間観察
- 試験方法 : 検体の 0.5 g を局方精製水で湿らせ、刈毛した動物の背中の皮膚 2 区画(各 2.5 cm 角)に塗布した。塗布時間は 4 時間とし、皮膚に残った検体は精製水により除去した。
- 試験項目 : 塗布終了後 1、24、48、72 時間後に塗布部分の刺激性変化(紅斑、痂皮、浮腫)の有無等を観察し、農水省ガイドラインに従って採点した。体重測定は塗布日、塗布 72 時間後の 2 回行った。
- 結果 : 観察した刺激性変化の平均スコアは以下の表のとおりである。

項目	最高 評点*	暴露後時間			
		1hr.	24hr.	48hr.	72hr.
紅斑・痂皮	4	0.2	0	0	0
浮腫	4	0	0	0	0
合計	8	0.2	0	0	0

表中の評点は 6 匹、12 区画の平均値である。

\* 判定基準の最高評点

リント布除去 1 時間後には 2/12 区画に非常に軽度の紅斑が認められたが、24 時間後には消失した。

申請者註:

以上の結果から検体はウサギの皮膚に対して、刺激性はないものと判断される。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈原体－急毒・刺激・感作〉

⑤ 眼刺激性試験（ピリプチカルブ原体）

ウサギにおける眼一次刺激性試験

（資料 No. 毒 A10）

試験機関：財化学品検査協会

〔GLP 対応〕

報告書作成年：1986 年

検体の純度 : %  
試験動物 : ニュージーランドホホワイト系ウサギ、5～6 ヶ月齢  
体重：2.479 ～ 3.353 kg、雄 6 匹（非洗眼群）および雄 3 匹（洗眼群）  
試験期間 : 3 日間観察  
試験方法 : 検体 0.1 g を左眼に適用し、洗眼群の 3 匹は投与 2 分後に微温湯（蒸留水）200 mL を用いて 1 分間洗眼した。  
試験項目 : 投与後 1、24、48 および 72 時間に角膜、虹彩、結膜の刺激性変化を観察し、農水省ガイドラインに従って採点した。  
体重測定は適用日、適用 72 時間後の 2 回行った。  
結 果 : 観察した刺激性変化の平均スコアは以下の表のとおりである。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

<原体－急毒・刺激・感作>

非洗眼群

項 目		最高 評点*	投与後の時間			
			1 時間	24 時間	48 時間	72 時間
動物 番号 1	角膜	4	0	0	0	0
	虹彩	2	0	0	0	0
	結膜	3	1	1	1	0
	結膜浮腫	4	0	0	0	0
動物 番号 2	角膜	4	0	0	0	0
	虹彩	2	0	0	0	0
	結膜	3	1	0	0	0
	結膜浮腫	4	0	0	0	0
動物 番号 3	角膜	4	0	0	0	0
	虹彩	2	0	0	0	0
	結膜	3	1	0	0	0
	結膜浮腫	4	0	0	0	0
動物 番号 4	角膜	4	0	0	0	0
	虹彩	2	0	0	0	0
	結膜	3	1	0	0	0
	結膜浮腫	4	0	0	0	0
動物 番号 5	角膜	4	0	0	0	0
	虹彩	2	0	0	0	0
	結膜	3	1	0	0	0
	結膜浮腫	4	0	0	0	0
動物 番号 6	角膜	4	0	0	0	0
	虹彩	2	0	0	0	0
	結膜	3	1	0	0	0
	結膜浮腫	4	0	0	0	0
合 計		660	6	1	1	0
平 均		110	1	0.2	0.2	0

\*:農水省ガイドラインによる最高評点

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈原体－急毒・刺激・感作〉

洗眼群

項 目	最高 評点*	投与後の時間				
		1 時間	24 時間	48 時間	72 時間	
動物 番号 7	角膜	4	0	0	0	0
	虹彩	2	0	0	0	0
	結膜	3	1	0	0	0
	結膜浮腫	4	0	0	0	0
動物 番号 8	角膜	4	0	0	0	0
	虹彩	2	0	0	0	0
	結膜	3	1	0	0	0
	結膜浮腫	4	0	0	0	0
動物 番号 9	角膜	4	0	0	0	0
	虹彩	2	0	0	0	0
	結膜	3	1	0	0	0
	結膜浮腫	4	0	0	0	0
合 計	330	3	0	0	0	
平 均	110	1	0	0	0	

\*:農水省ガイドラインによる最高評点

角膜および虹彩の刺激性変化は、洗眼群、非洗眼群ともに認められなかった。結膜の刺激性変化は、洗眼群と非洗眼群に多少の血管の充血(評点 1)が認められたが、非洗眼群の 1 例(動物番号 1)を除いて適用 24 時間後に消失した。動物番号 1 の多少の血管の充血は適用 72 時間後までに消失した。

以上の結果から、眼一次刺激性は陰性であると判定された。



本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈原体－急毒・刺激・感作〉

- 試験項目 : 毎日1回一般状態を観察した。皮内注射感作日(0 day)、7、14、21および24日後に体重測定を行った。惹起貼付除去24および48時間後に適用部位の紅斑および浮腫の有無を Draize 法に従って評点した。
- 結果 : 各観察時間における感作変化が認められた動物数は以下の表のとおりである。

群	感作	惹起	供試動物数	皮膚反応	感作反応動物数											陽性率(%)			
					24時間						48時間					24時間	48時間		
					皮膚反応評点						皮膚反応評点								
					0	1	2	3	4	計	0	1	2	3	4			計	
検体	3.5% & 3% 検体	3% 検体	20	紅斑	6	14	0	0	0	14	11	9	0	0	0	9	70	45	
				浮腫	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		0.3% 検体		紅斑	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				浮腫	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	-	3% 検体		20	紅斑	6	14	0	0	0	14	10	10	0	0	0	10	70	50
					浮腫	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0.3% 検体			紅斑	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					浮腫	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
陽性対照	0.1% & 0.5% DNCB	0.1	10		紅斑	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	10	10	100	100
					浮腫	0	0	3	7	0	10	0	0	6	4	0	10	100	100

検体感作群において、皮膚反応(ごく軽度の紅斑)が認められたが、対照群の動物にも同様の皮膚反応が認められた。一方、陽性対照群においては、全動物に明瞭な紅斑および浮腫がみられた。

以上の結果から、検体の皮膚感作性は陰性であると判断される。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈原体－神経〉

⑦ 急性神経毒性試験(ヒリプチカルブ原体)

試験未実施

省略理由:



本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈原体－神経〉

⑧ 急性遅発性神経毒性試験 (ヒリプチカルブ原体)

試験未実施

省略理由:

「農薬の登録申請に係る試験成績について」の運用について

4. 試験成績の提出除外について

(2) 毒性に関する試験成績について

⑬ 急性遅発性神経毒性試験成績について

ア. 急性毒性試験等の結果から、遅発性神経毒性を有するおそれがないと認められるため。

急性毒性試験および反復経口投与神経毒性試験等の結果から、当該農薬の有効成分がコリンエステラーゼ阻害性を有するおそれがないと認められたことから試験を省略する。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈原体-90日反復〉

⑨ 90日間反復経口毒性試験

(1) ラットを用いた飼料混入投与による90日間反復経口毒性試験 (資料No. 毒A12)

試験機関: 助残留農薬研究所

[GLP対応]

報告書作成年: 1986年

検体純度 : %

試験動物 : Wistar系ラット、1群雌雄各12匹、開始時5週齢

試験期間 : 13週間(1984年11月29日~1985年3月7日)

投与方法 : 検体を0、50、500および5000 ppmの濃度で飼料に混入し摂食させた。検体を混入した飼料は2週間に2~3回調製した。

投与量設定根拠:

試験項目および結果:

一般状態および死亡率; 一般状態および生死を毎日観察した。

雌雄のいずれの投与量においても中毒症状ならびに死亡動物は認められなかった。

体重変化; 全動物について試験期間中は週1回体重を測定した。

500 ppm群の雌ならびに5000 ppm群の雌雄において、試験期間を通じて体重増加抑制が認められた。投与終了時の平均体重を以下に示す。

投与量 (ppm)		0	50	500	5000
平均体重(g)	雄	389 (100)	374 (96)	368 (95)	↓351 (90)
	雌	233 (100)	222 (95)	↓217 (93)	↓205 (88)

括弧内の数値は対照群に対する変動率 (%)

多重比較法 (Dunnett) ↓: P < 0.05, ↓↓: P < 0.01

摂餌量および摂餌効率; 各用量群の摂餌量を週1回測定し、1日1匹当たりの摂餌量および摂餌効率を算出した。

500 ppmおよび5000 ppm群の雌で摂餌量が低下し、また5000 ppm群の雌の摂餌効率も対照群に比し概ね低かった。

検体摂取量; 摂餌量および投与濃度から算出した1日当たりの平均検体摂取量は、以下のとおりであった

投与量 (ppm)		50	500	5000
検体摂取量 (mg/kg/day)	雄	3.29	32.3	330
	雌	3.66	35.4	367

眼科学的検査；投与開始時と投与 13 週に対照群および 5000 ppm 群の雌雄全例について行った。

散瞳剤点滴に対し反応しなかった対照群の雌 1 例を除いては、いずれの検査例においても異常はなかった。

血液学的検査；投与終了後に一晩絶食した各群各性 12 匹を対象とし、エーテル麻酔下で後大動脈から血液を採取し、以下の項目の測定を行った。

ヘマトクリット値、血色素量、赤血球数、平均赤血球容積、平均赤血球血色素量、平均赤血球血色素濃度、血小板数、白血球数、各型の白血球数

対照群と比べ統計学的有意差の認められた項目を下表に示す。

性別	雄			雌		
	50	500	5000	50	500	5000
投与量 (ppm)	50	500	5000	50	500	5000
ヘマトクリット値		↓95	↓95			
血色素量		↓96	↓96			
赤血球数		↓97	↓95			

表中の数値は群平均値の対照群に対する変動率 (%)

多重比較法 (Dunnett または Scheffe) ↓: P < 0.05、↓↓: P < 0.01

5000 および 500 ppm 群の雄において、ヘマトクリット値、血色素量および赤血球数が有意に減少し、軽度の貧血を示していた。

血液生化学検査；投与終了後に一晩絶食した各群各性 12 匹を対象として、エーテル麻酔下で後大動脈から採血し、以下の項目について血清を分析した。

グルコース、尿素窒素、クレアチニン、総コレステロール、トリグリセリド、総ビリルビン、総タンパク、アルブミン、グロブリン、アルブミン/グロブリン比 (A/G)、ナトリウム、カリウム、カルシウム、無機リン、ALP、GPT、GOT、GGTP

対照群と比べ統計学的有意差の認められた項目を次表に示す。

性別	雄			雌		
	50	500	5000	50	500	5000
GGTP			↑863			↑219
ALP			↓83			↓80
総コレステロール			↑161			↑157
トリグリセリド			↓67			
グルコース			↓90			↓88
A/G			↑110			↑104
アルブミン			↑104			
グロブリン		↓96	↓94			
総タンパク		↓97				
GPT				↑118		
カルシウム		↓97				

表中の数値は群平均値の対照群に対する変動率 (%)

多重比較法 (Dunnett または Scheffe) ↑↓: P < 0.05、↑↑: P < 0.01

〈原体-90日反復〉

5000 ppm 群の雌雄にみられた GGTP の増加は検体投与による肝障害を示唆し、ALP およびグルコースの低下は体重増加抑制に関連した生体の生理活性低下を意味するものと思われた。また同群における総コレステロールの増加とトリグリセライドの減少は、検体の中毒性変化というよりもむしろ薬理作用によるものと推察される。その他の変動は毒性学的意義が不明であった。

コリンエステラーゼ活性；投与終了後に各群各性 12 匹の衛星群(他の検査に用いない)について脳、赤血球および血漿のコリンエステラーゼ活性(ChE)を測定した。

対照群と比べ統計学的有意差の認められた項目を下表に示す。

性別	雄			雌			
	投与量 (ppm)	50	500	5000	50	500	5000
血漿 ChE							↓52
赤血球 ChE							↑109

表中の数値は群平均値の対照群に対する変動率 (%)

多重比較法 (Dunnett または Scheffe) ↑: P < 0.05, ↓: P < 0.01

5000 ppm 群の雌において、血漿 ChE が減少し、逆に赤血球 ChE は増加した。血漿 ChE の減少は予備試験においても 5000、10000 および 20000 ppm 群で観察され、検体投与に関連する変化と考えられるが、赤血球 ChE 増加の意義は不明である。

尿検査；試験開始時と 13 週時に、各用量群の雌雄全例について以下の尿検査を行った。さらに、個別採尿ケージを用いて、24 時間尿量の測定、尿色検査および尿沈渣の鏡検を行った。

pH、タンパク、糖、ケトン体、潜血、ウロビリノーゲン値

対照群と比べ統計学的有意差の認められた項目を下表に示す。

性別	雄			雌			
	投与量 (ppm)	50	500	5000	50	500	5000
尿量		↓80			↓78	↓78	↓78
pH				↓			↓
赤血球、沈渣							↑
白血球、沈渣							↑

表中の数値(pHと沈渣を除く)は対照群に対する変動率 (%)

pH、沈渣細胞数に有意差がみられた場合、増減を示す

Mann-Whitney U 検定 ↓: P < 0.05, ↓↓: P < 0.01

5000 ppm 群の雌雄において pH が酸性方向に移動し、毒性影響と考えられる。その他に雌の全投与群で尿量が減少したが、投与量との相関もなく、毒性学的意義は不明である。5000 ppm 群の雌において尿沈渣に赤血球、白血球の増加が認められたが、偶発的変化と考えられる。

臓器重量；13 週間投与終了後に各用量群の雌雄全例について、剖検後次の臓器を秤量し、対体重比を算出した：脳、肝臓、脾臓、腎臓、副腎、精巣、卵巣。

対照群と比べ統計学的有意差の認められた項目を次頁の表に示す。

性別		雄			雌		
投与量 (ppm)		50	500	5000	50	500	5000
最終体重				↓90			↓88
脳	対体重比		↑106	↑107			↑112
	重量			↑111	↓92	↓88	↑108
肝臓	対体重比			↑125			↑122
	重量			↓84			
脾臓	対体重比						↑115
	重量					↓93	
腎臓	対体重比			↑119			
副腎	対体重比		↑110	↑114	-	-	-
精巣	対体重比						
卵巣	対体重比	-	-	-			↑116

表中の数値は群平均値の対照群に対する変動率 (%), -は該当しないことを示す  
多重比較法 (Dunnnett または Scheffe) ↑↓: P < 0.05, ↑↓: P < 0.01

5000 ppm 群では、肝臓の重量と対体重比が雌雄とも対照群に比し有意に増加した。これは組織学的に認められた肝細胞腫大に一致した変化であった。同群では脳、副腎および精巣の対体重比が雄で、脳、脾臓および卵巣の対体重比が雌で増加し、脾臓重量が雄で減少した。500 ppm 群では、脳および精巣の対体重比が雄で増加し、肝臓と腎臓の重量が雌で減少した。50 ppm 群では、肝臓重量が雌で減少した。肝臓の重量増加を除くと、臓器重量と対体重比の変化は、検体の投与濃度に相関せず、組織学的変化を伴うものはなかった。

肉眼病理検査； 投与期間終了時に全生存動物を対象として検査した。

対照群および投与群において認められた変化を以下の表に示す。

性別		雄				雌			
投与量 (ppm)		0	50	500	5000	0	50	500	5000
検査動物数		12	12	12	12	12	12	12	12
腎臓	腎盂拡張		1	2					
精巣	萎縮	1				-	-	-	-
副腎	結節		1						

表中の数値は匹数、空欄は所見なし、-は該当しないことを示す

雌雄の投与群に、投与と関連した所見はみられなかった。

病理組織学的検査； 肉眼的病理検査を実施した動物を対象として、下記の組織について病理標本(ヘマトキシリン・エオジン染色)を作製し、鏡検した。

脳、脊髄、末梢神経、下垂体、胸腺、甲状腺・上皮小体、副腎、脾臓、骨・骨髄(胸骨、大腿骨)、リンパ節(頸部、腸間膜)、心臓、大動脈、唾液腺、食道、胃、肝臓、脾臓、十二指腸、空腸、回腸、盲腸、結腸、直腸、気管、肺、腎臓、膀胱、精巣、精巣上体、前立腺、精囊、凝固腺、卵巣、子宮、眼球および付属腺、骨格筋、皮膚、乳腺(雌)、肉眼病変部位

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈原体-90日反復〉

対照群および投与群において認められた変化を以下の表に示す。

性別		雄				雌			
投与量 (ppm)		0	50	500	5000	0	50	500	5000
検査動物数		12	12	12	12	12	12	12	12
心臓	心筋炎	2	1	3				1	
脾臓	褐色色素沈着の増加				1				1
腺胃	嚢胞	1							
肝臓	単細胞壊死				1				
	小葉周辺性肝細胞腫大				3				
	びまん性肝細胞腫大				↑9				↑11
	小肉芽腫	7	8	4	↓1	4	5	↓0	1
	単核細胞浸潤				1				
	胆管増生			1					
腎臓	腎盂拡張	2	4	2		1	1		1
	腎盂炎/腎盂腎炎		1	1					
膀胱	膀胱炎			1					
精巣	精細管萎縮	1				-	-	-	-
下垂体	ラクセ囊遺残	1	1						
甲状腺	鰓後体遺残				1				

表中の数値は匹数、空欄は所見なし、-は該当しないことを示す

Fisher の直接確率計算法 ↑: P<0.05, ↑↓: P<0.01

5000 ppm 群の雌雄にびまん性肝細胞腫大が認められ、投与の影響と考えられる。5000 ppm 群の雄および 500 ppm 群の雌では小肉芽腫の頻度が有意に減少した。血液学的検査において 5000 および 500 ppm 群の雄に貧血がみられたが、同群の骨髄に異常はみられなかった。

以上の結果から検体投与の影響として 5000 ppm 群の雌雄に体重増加抑制、GGTP の増加、尿 pH の酸性化、肝重量の増加、びまん性肝細胞腫大、雄での貧血、雌の摂餌量の減少、血漿中のコリンエステラーゼ活性の低下が、500 ppm 群の雄に貧血、雌に摂餌量の減少がみられた。50 ppm 群では投与と関連のある変化はみられなかった。従って、本試験の条件下において無毒性量 (NOAEL) は、50 ppm (雄: 3.29 mg/kg/day、雌: 3.66 mg/kg/day) と結論される。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈原体-90日反復〉

(2) イヌを用いた飼料混入投与による90日間反復経口毒性試験 (資料 No. 毒 A13)

試験機関: Hazleton Laboratories America, Inc. (アメリカ)

[GLP 対応]

報告書作成年: 1986年

検体純度: %

被験動物: 純系ビーグル犬、1群雌雄各4匹、開始時約6~6.5ヶ月齢

試験期間: 3ヶ月間(1985年10月31日~1986年1月31日)

投与方法: 検体を0、50、500、5000 ppmの濃度で飼料に混入し、3ヶ月間にわたって摂取させた。検体を混入した飼料は1週間に1回調製した。

投与量設定根拠;

試験項目及び結果:

一般状態及び死亡率; 一般状態および生死を1日2回観察した。詳細な検査を週1回実施した。

検体投与によると考えられる症状および死にはみられなかった。

体重 ; 投与開始前および投与期間終了まで週1回測定し、1週間の体重変化量を算出した。

5000 ppm 群の雌雄に体重の減少または体重増加抑制がみられた。特に雌で、共分散を修正した体重および体重増加平均値に統計学的に有意な減少がみられた。

投与量 (ppm)		0	50	500	5000
平均体重 13 週 (kg)	雄	10.6	10.8 (102)	10.4 (98)	9.7 (92)
	雌	9.9	9.5 (96)	10.0 (101)	↓8.2 (83)
平均体重増加量 (kg)	雄	1.3	1.6 (123)	1.3 (100)	0.5 (38)
	雌	1.5	1.0 (67)	1.6 (107)	↓0.2 (-13)

括弧内の数値は対照群に対する変動率(%)

多重比較法 (Dunnett) ↓: p<0.05

摂餌量 ; 週に2回測定し、週に一度合計値を算出し、1週間の摂餌量とした。

5000 ppm 群の雌に統計学的に有意な摂餌量の減少がみられた。

投与量 (ppm)		0	50	500	5000
1~13 週の総摂餌量(g)	雄	25802	28543	25538	24386
	雌	25399	25169	25012	↓18389

多重比較法 (Dunnett) ↓: p<0.05

〈原体-90日反復〉

検体摂取量；投与期間中の平均検体摂取量は以下のとおりであった。

投与量 (ppm)		50	500	5000
検体摂取量 (mg/kg/day)	雄	1.47	15.31	144.43
	雌	1.48	15.03	134.17

眼科的検査；投与開始前、投与 13 週目に全動物を倒立検眼鏡とスリットランプを用いて検査した。散瞳剤として 1%Mydriacyl を使用した。

投与によると考えられる影響はみられなかった。

血液学検査；投与開始前、投与 4 および 13 週目に、全動物を検査した。サンプルは頸静脈穿刺により採血した。採血前に動物を一晩絶食（餌と水）させた。以下に示した項目の測定を行った。

赤血球数、網状赤血球数、ヘモグロビン量、ヘマトクリット値、平均赤血球容積 (MCV)、平均赤血球ヘモグロビン量 (MCH)、平均赤血球ヘモグロビン濃度 (MCHC)、血小板数、白血球数、白血球百分比、赤血球形態学

対照群と比べ統計学的有意差の認められた項目を以下の表に示す。50 ppm 群には有意差がみられなかったため欄を設けなかった。

性別	雄				雌			
	500		5000		500		5000	
投与量 (ppm)								
検査時期 (週)	4	13	4	13	4	13	4	13
赤血球数			↓83	↓70		↓89		↓85
ヘモグロビン量			↓84					↓89
ヘマトクリット値			↓83	↓71		↓88		↓85
平均赤血球ヘモグロビン濃度							↑103	
血小板数			↑147	↑132				↑177
白血球					↑a			

表中の数値は対照群に対する変動率 (%)

多重比較法 (Dunnett) ↑↓: p ≤ 0.05

↑a: 50 ppm でも有意差あり、対照群が 0 TH/UL のため変動率の算出不可

500 および 5000 ppm 群に認められた赤血球数、ヘモグロビン量およびヘマトクリット値の減少は、投与による毒性変化と考えられる。5000 ppm 群の雌に認められた血小板数の増加も投与に関連する変化と考えられる。500 ppm 以上の雄にみられた血小板数の増加は、対照群の検査値(雄 4 週  $298 \times 10^3/\mu\text{L}$ 、13 週  $300 \times 10^3/\mu\text{L}$ )が正常値(試験-4~4 週  $239 - 460 \times 10^3/\mu\text{L}$ 、試験 12~27 週  $248 - 461 \times 10^3/\mu\text{L}$ )よりも低かったことに起因するものであった。その他、赤血球形態の評価では、5000 ppm 群の雌雄において棘状赤血球(ウニのように先端部がとがった収縮赤血球)が、また同群の雄において的状赤血球(標的赤血球)がそれぞれ増加した。

申請者註:



本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈原体-90日反復〉

生化学検査；投与開始前、投与4および13週目に、全動物を検査した。サンプルは頸静脈穿刺により採血した。採血前に動物を一晩絶食（餌と水）させた。以下に示した項目の測定を行った。

グルコース、総タンパク、アルブミン、グロブリン、A/G比、尿素窒素、クレアチニン、ALP、GPT、GOT、 $\gamma$ -GTP、乳酸脱水素酵素、総ビリルビン、ナトリウム、カリウム、カルシウム、無機リン、塩素、マグネシウム、総コレステロール、トリグリセリド、コリンエステラーゼ（血漿、赤血球、脳(13週のみ)）

対照群と比べ統計学的有意差の認められた項目を以下の表に示す。50 ppm 群には有意差がみられなかったため欄を設けなかった。

性別	雄				雌			
	500		5000		500		5000	
投与量(ppm)	4	13	4	13	4	13	4	13
アルブミン			↓81	↓79			↓82	↓78
総タンパク								↓85
総コレステロール			↑180	↑174	↑130	↑127	↑167	↑136
トリグリセリド				↑193			↑192	↑156
乳酸脱水素酵素		↑261		↑308				
尿素窒素			↑164					
グルコース			↓82	↓87				
血漿コリンエステラーゼ			↑135	↑141	↓79	↓80		

表中の数値は対照群に対する変動率(%)

多重比較法 (Dunnett)  $\uparrow\downarrow$ :  $p \leq 0.05$

5000 ppm 群でのアルブミンの低下、総タンパクの低下、トリグリセリドの増加、および500 ppmと5000 ppm群にみられた総コレステロールの増加は、投与に関連する変化と考えられる。

その他の対照に比較して有意差のあった項目（乳酸脱水素酵素、尿素窒素、グルコース、血漿コリンエステラーゼ）については、試験開始前の成績との間に大きな差がない、あるいは対照群との間に大きな差がないことから、偶発的な変化と考えられる。

尿検査；投与開始前、投与4および13週目に、全動物を検査した。動物を一晩絶食（餌と水）させ、引き出し式の尿皿から尿サンプルを採取した。以下の項目の測定を行った。

外観、尿量、pH、比重、タンパク、グルコース、還元物質、ケトン体、ビリルビン、潜血、ウロビリノーゲン、沈渣

投与によると考えられる影響はみられなかった。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈原体-90日反復〉

臓器重量； 投与期間終了時に全生存動物を対象として以下の臓器重量を測定し、対体重比も算出した。

副腎、肝臓、精巣、脳、卵巣、精巣上部、前立腺、甲状腺(上皮小体を含む)、心臓、脾臓、腎臓、下垂体、膀胱

対照群と比べ統計学的有意差の認められた項目を以下の表に示す。

性別	雄			雌		
検査時期(週)	13			13		
投与量(ppm)	50	500	5000	50	500	5000
最終体重	103	87	88	93	94	↓74
脳	対体重比					↑137
心臓	湿重量					↓76
脾臓	湿重量					↓74
	対体重比			↑131		
肝臓	湿重量		↑132			
	対体重比		↑117	↑152		↑150
副腎	対体重比					↑160
甲状腺	対体重比					↑163

表中の数値は対照群に対する変動率(%)

多重比較法 (Dunnnett) ↑↓:p<0.05

5000 ppm 群の雄における肝の湿重量の増加、同群の雌雄における肝の対体重比の増加、および 500 ppm 群の雄における肝の対体重比の増加は、投与による影響と考えられる。

その他の雌の 5000 ppm 群に認められた湿重量の低下および対体重比の増加は、体重変化に関連するものであった。

雌の 50 ppm 群に認められた脾臓の対体重比の増加は、雄にはみられず、投与量との関連もないことから、毒性学的意義はないと考えられる。

肉眼病理検査;投与期間終了時に全生存動物を対象として行った。

対照群および投与群において認められた変化を以下の表に示す。

性別		雄				雌			
投与量 (ppm)		0	50	500	5000	0	50	500	5000
検査動物数		4	4	4	4	4	4	4	4
脾臓	辺縁部膨隆、暗色	2	2	2	2	2	2		3
	腫大				1				
腸間膜リンパ節	暗赤色				2	2	1	2	2
他のリンパ節	腫大、暗赤色			1	1			1	
胸腺	暗赤色		1					1	
心臓	房室弁の膨隆領域			1	1				
	房室弁の肥厚			1					
	心嚢に赤色液体貯留		1						
空腸	粘膜暗赤色領域							1	
盲腸	粘膜暗赤色領域							1	
直腸	漿膜暗赤色領域						2		
腎臓	無形成、右側							1	
前立腺	小型				1	-	-	-	-
卵巣	嚢胞	-	-	-	-	1		2	
子宮	腫大	-	-	-	-	1	1	1	1
子宮頸部	腫大	-	-	-	-	1		1	1
下垂体	嚢胞		1	2					
皮膚	脱毛			1					
	発赤			1		1			

表中の数値は匹数、空欄は所見なし、-は該当しないことを示す

投与によると考えられる影響はみられなかった。

組織病理学的検査;肉眼的病理検査を実施した動物を対象として、以下の組織についてヘマトキシリン・エオシン染色標本を作製し、鏡検した。

副腎、心臓、坐骨神経、消化管[食道、胃、十二指腸、空腸、回腸、盲腸、結腸、直腸]、腎臓、骨格筋(大腿)、肝臓、脊髄(頸部、胸部、腰部)、肺、気管、脾臓、リンパ節(下顎、腸間膜および腫瘍領域)、胸骨、精巣、大動脈(胸部)、乳腺、胸腺、脳(大脳、小脳、中脳、延髄)、卵巣、甲状腺(および上皮小体)、膵臓、精巣上体、下垂体、膀胱、眼球、前立腺、子宮(および頸管)、膣、大腿骨と関節、唾液腺(下顎)、胆嚢、舌、咽頭、喉頭

認められた全ての病変を次頁以降の表に示す。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

<原体-90日反復>

性別		雄				雌			
投与量(ppm)		0	50	500	5000	0	50	500	5000
検査動物数		4	4	4	4	4	4	4	4
脳	炎症、血管周囲性				1				
下垂体	嚢胞	4	4	4	4	3	4	3	2
甲状腺	C細胞過形成	1	1	2	1		2	2	2
	慢性炎症				1				1
	嚢胞			1					
上皮小体	嚢胞	1	1			1	1	1	
肺	血管周囲性/気管支周囲性リンパ球過形成	3	3	4	4	3	4	4	4
	慢性炎症							1	1
	慢性炎症	1			1				
心臓	弁の血腫			1	1				
	心嚢、出血		1						
	鬱血	3	4	2	3	3	2	1	3
脾臓	色素			1	1		1		
	慢性炎症	4	3	3	4	3	3	3	4
肝臓	慢性炎症	4	4	4	4	4	4	4	4
	急性炎症			1	1	1			
	単細胞性壊死				1				
	クッパー細胞、色素				1				
腎臓	慢性炎症	2	2	2	1	1	1		
	尿細管石灰沈着		2						
	尿細管拡張		2						
	片側のみ組織検査実施							1	
胃	慢性炎症	3	4	3	4	4	4	4	4
食道	慢性炎症	2		3	3	2	2	4	3
膵臓	慢性炎症	1	1	1	1	2	1	3	2
十二指腸	リンパ球過形成	3	2		1			1	
	慢性炎症				1				
	陰窩膿瘍	1	1	2	1	1			1
空腸	リンパ球過形成	1					2	1	1
	陰窩膿瘍			1	1	1			
回腸	リンパ球過形成	4	4	4	4	4	4	4	4
盲腸	リンパ球過形成	4	3	4	4	3	4	4	4
	リンパ濾胞、出血	1					2	1	
結腸	リンパ球過形成	2	3	3	4	2	2	4	4
	リンパ濾胞、出血				1				
直腸	リンパ球過形成	4	4	4	4	3	4	4	4
	リンパ濾胞、出血	2	3	1	3	1	3	2	1
腸間膜リンパ節	鬱血			1		1			
	リンパ球過形成							1	
精巣	萎縮				1	-	-	-	-
	精細管腔、細胞残屑			1		-	-	-	-

表中の数値は匹数、空欄は所見なし、-は該当しないことを示す

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈原体-90日反復〉

性別		雄				雌			
投与量(ppm)		0	50	500	5000	0	50	500	5000
検査動物数		4	4	4	4	4	4	4	4
精巣上体	炎症、血管		1			-	-	-	-
前立腺	慢性炎症			1	2	-	-	-	-
膀胱	急性炎症			1					
	炎症、慢性/慢性活動性		1				1		
卵巣	嚢胞状卵胞	-	-	-	-			2	
膵	慢性炎症	-	-	-	-	1	1		3
顎下リンパ節	色素	1	4	3	3	3		4	2
顎下腺	慢性炎症	1	1	1	1	1	2		1
胸腺	萎縮	2		3	2	2	4	3	3
	嚢胞	1						1	
皮膚	皮下膿瘍	1							
	慢性炎症	2		1	2		1		2
乳腺	出血	-	-	-	-		1		
舌	慢性炎症	4	4	4	4	2	4	3	4
	肉芽腫性炎症						1	1	1
気管	慢性炎症				2			2	
胸骨骨髓	色素				1				
咽頭	慢性炎症	3	1	2	1	2	1	4	3
喉頭	慢性炎症	3	2	1	2	1	3	1	4
他部位のリンパ節	色素			1	1				
	鬱血				1				
	リンパ球過形成			1					
他部位の皮膚	皮膚炎、潰瘍性			1		1			
	炎症、寄生虫性			1					

表中の数値は匹数、空欄は所見なし、-は該当しないことを示す

投与によると考えられる組織学的な変化は認められなかった。上記の変化はイヌで一般的に観察される自然発生病変か死戦期の変化であった。

本試験では以下の変化が投与による影響と考えられる。

500 およびまたは 5000 ppm 群の雌雄で赤血球数、ヘモグロビン量およびヘマトクリット値が減少した。5000 ppm 群の雌雄に棘状赤血球が増加し、的状赤血球も雄で増加した。

500 ppm およびまたは 5000 ppm 群の雌雄で総コレステロールが増加した。5000 ppm 群ではアルブミンおよび総タンパクの低下、トリグリセライドの増加もみられた。

5000 ppm 群の雄における肝の湿重量の増加、同群の雌雄における肝の対体重比の増加、および 500 ppm 群の雄における肝の対体重比の増加がみられた。

以上の結果から、検体のイヌに対する亜急性毒性の無毒性量 (NOAEL) は雌雄ともに 50 ppm (雄 1.47 mg/kg/day、雌 1.48 mg/kg/day) と考えられる。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈原体ーラット反復経皮〉

⑩ 21日間反復経皮投与毒性試験

試験未実施

省略理由：

「農薬の登録申請に係る試験成績について」の運用について

4. 試験成績の提出除外について

(2) 毒性に関する試験成績について

⑩ 21日間反復経皮投与毒性試験成績について

イ. 急性経皮毒性試験等の結果から、強い経皮毒性等を有するおそれがないと認められるため。

急性経皮投与毒性試験の結果から、強い経皮毒性を有する恐れがないと認められたことから試験を省略する。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈原体－ラット反復吸入〉

⑩ 90日間反復吸入毒性試験(ピリプチカルブ原体)

試験未実施

省略理由:

「農薬の登録申請に係る試験成績について」の運用について

4. 試験成績の提出除外について

(2) 毒性に関する試験成績について

⑩ 90日間反復吸入毒性試験成績について

ウ. 急性吸入毒性試験等の結果から、強い吸入毒性等を有するおそれがないと認められるため。

急性吸入毒性試験の結果から、強い吸入毒性を有する恐れがないと認められたことから試験を省略する。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈原体-神経〉

⑫ 反復経口投与神経毒性試験

ラットを用いた 90 日間の反復経口投与神経毒性試験

(資料 No. 毒 A14)

試験機関: (財)残留農薬研究所

[GLP 対応]

報告書作成年: 2004 年

検体純度 : %

試験動物 : Jcl:Wistar 系ラット、1 群雌雄各 10 匹、開始時 6 週齢

試験期間 : 13 週間 (2003 年 9 月 2 日~2003 年 12 月 5 日)

投与方法 : 検体は 0、200、1000 および 5000 ppm の濃度で混餌投与した。試験飼料は適切に調製されており、目標濃度から 2%以内の範囲にあった。

投与量設定根拠:

試験項目及び結果:

一般状態及び死亡率; 生死を少なくとも 1 日に 1 回以上、一般状態および外観を 1 日に 1 回観察した。詳細な症状観察は後述の機能観察バッテリー (FOB) に示した。

投与に関連した変化は見られず、期間中に死亡もみられなかった。

体重 ; 群分け日、投与前の FOB 実施日、投与開始日、投与期間中は週に 1 回測定を行った。

雌雄とも体重に影響はみられなかった。

投与量 (ppm)		0	200	1000	5000
体重 (g)	雄	434 (100)	440 (101)	427 (98)	426 (98)
	雌	254 (100)	258 (102)	255 (100)	249 (98)

括弧内の数値は対照群に対する変動率 (%)

摂餌量 ; 全動物の摂餌量を投与期間中は週に 1 回測定した。

雌雄とも摂餌量に影響はみられなかった。



本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈原体-神経〉

薬物摂取量 ; 試験期間(1 から 13 週)を通じての薬物摂取量を下表に示す。

投与量 (ppm)		200	1000	5000
検体摂取量 mg/kg/day	雄	12.2	61.7	314
	雌	14.2	70.0	358

眼科学的検査; 試験開始前は全動物の、投与 13 週時には対照群と高用量群の全生存動物の検査を行った(眼球、眼瞼、結膜、角膜、前眼房、瞳孔、虹彩、水晶体/硝子体、眼底)。

投与と関連のある所見は認められなかった。

機能観察バッテリー; 投与開始前および投与 2、4、8 および 13 週目に、全生存動物を以下のように検査した(詳細な症状観察と機能検査)。観察者には動物がどの実験群に属するか知ることのないようにした。FOB 終了後に運動活性試験を実施した。なお、陽性対照物質を用いての背景データは報告書に添付されている。

詳細な症状観察; 外観(皮膚、被毛、眼球、粘膜、分泌物)、体位、姿勢(弓背位等)、自律神経系機能(流涙、立毛、瞳孔径、呼吸状態、糞および尿の状態等)、運動協調性、歩行の異常、動物の取り扱いおよび環境刺激に対する反応、神経系(振戦、痙攣、筋緊張等)、探索行動の変化、常同行動(身繕い、首ふり、旋回等)、異常行動(自咬、後ずさり、異常発声等)、攻撃性

機能検査; 感覚運動反応(位置視覚、接近反応、触覚反応、痛覚反応、聴覚反応、空中立ち直り反射)、体温(直腸温)、握力(前肢、後肢)、着地時間脚幅

運動活性測定; 個々の動物の運動活性(運動回数と時間)を自発運動測定システム(遠赤外線センサー-SUPER MEX®、室町機械(株))を用いて 10 分間隔で計 1 時間計測した。

詳細な症状観察では統計学的有意差は認められなかった。投与期間中に体温の低下、運動活性の低下が投与群に散見されたが(次頁表)、いずれも投与量との関連がみられず、検体の影響とは考えられない。他の FOB に異常はみられなかった。

投与量 (ppm)		0	200	1000	5000
体温 13週	雌	38.5 (100)	38.3 (99)	↓38.0 (99)	38.5 (100)
運動活性 2週、0-10分	雌	1354 (100)	1342 (99)	↓1127 (83)	1192 (88)
運動活性 2週、30-40分	雌	547 (100)	221 (40)	↓205 (37)	↓199 (36)
運動活性 4週、0-10分	雌	1423 (100)	1414 (99)	1281 (90)	1177 (83)
運動活性 4週、50-60分	雌	470 (100)	284 (60)	↓133 (28)	↓170 (36)
運動活性 4週、Total	雌	4463 (100)	3986 (89)	↓3063 (69)	3308 (74)

括弧内の数値は対照群に対する変動率 (%)

多重比較法 (Dunnett) ↓:  $P \leq 0.05$

病理検査: 試験終了時に各群各性 5 匹をペントバルビタールナトリウムで麻酔し、ヘパリン添加リン酸緩衝液で灌流後、1%グルタルアルデヒド:2%パラホルムアルデヒド混合液で 10~15 分灌流固定した。坐骨および脛骨神経は同固定液に、その他の臓器・組織は 10%中性緩衝ホルマリン液でさらに浸漬固定した。固定臓器を以下に示す。

脳(大脳、小脳、橋、延髄)、頭部(眼球、視神経)、脊髄(頸部、腰部、神経節、脊髄神経の前根、後根)、坐骨神経、脛骨神経、腓腹筋

剖検では肝臓の白色斑が雌の対照群に 1 例、1000 ppm 群に 2 例、暗赤色斑が雌の 5000 ppm 群に 1 例みられた。一部の白色斑の周囲には赤色部も認められ、これら 4 例の病変は同質のものと考えられた。

病理組織学的検査: 対照および高用量群の内、各群各性 5 匹の下記組織をパラフィンまたは樹脂に包埋し、薄切し、染色して鏡検した。

パラフィン包埋、ヘマトキシリン・エオジン染色; 脳(大脳皮質、基底核、海馬、視床、視床下部)、中脳、小脳、橋、延髄、眼球(網膜)、視神経、脊髄(頸膨大、腰膨大)、脊髄神経節(頸部、腰部)、脊髄神経の前根と後根(頸部、腰部)、腓腹筋

樹脂包埋、トルイジンブルー染色; 坐骨神経、脛骨神経

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈原体-神経〉

対照群および高用量群の数匹に脊髓および末梢神経の軽微あるいは軽度の軸索変性がみられたが、発生頻度はこの 2 群では同等であり、自然発生の偶発所見と考えられた。投与と関連する所見は認められなかった。

性別		雄		雌	
投与量 (ppm)		0	5000	0	5000
臓器	病変				
延髄	軸索シスロフィー	1/5	2/5	0/5	0/5
	軸索変性	0/5	0/5	0/5	1/5
眼球	限局性 網膜萎縮	1/5	0/5	1/5	1/5
視神経	軸索変性	1/5	0/5	0/5	0/5
脊髓、頸膨大	軸索変性	0/5	1/5	0/5	2/5
脊髓、腰膨大	軸索変性	0/5	0/5	1/5	1/5
	表皮のう胞	0/5	0/5	0/5	1/5
坐骨神経、近位	軸索変性	0/5	0/5	0/5	1/5
脛骨神経、近位	軸索変性	1/5	0/5	0/5	1/5
脛骨神経、腓腹筋枝	軸索変性	1/5	1/5	0/5	2/5
腓腹筋	筋炎	1/5	0/5	0/5	0/5
	筋線維変性	0/5	0/5	0/5	1/5

分子、分母は各々発生数と検査数

コリンエステラーゼ活性の測定；投与終了後、剖検に供しなかった動物の各群各性 5 匹について血漿および脳のコリンエステラーゼ (ChE) 活性を測定した。

雌雄とも血漿および脳内コリンエステラーゼ活性の有意な減少は認められなかった。

検体を Wistar 系ラットに 0、200、1000 および 5000 ppm の飼料中濃度で 13 週間混餌投与した。死亡率、症状観察、眼科学的検査、体重、摂餌量、機能検査、血漿コリンエステラーゼ活性、剖検、病理組織検査において検体投与による影響はみられなかった。従って、神経毒性の無毒性量は 5000 ppm (雄で 314 mg/kg/day、雌で 358 mg/kg/day) と考えられる。

本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本曹達株式会社にある。

〈原体-神経〉

⑬ 28日間反復経口遅発性神経毒性試験

試験未実施

省略理由:

「農薬の登録申請に係る試験成績について」の運用について

4. 試験成績の提出除外について

(2) 毒性に関する試験成績について

⑬ 28日間反復経口遅発性神経毒性試験成績について

急性毒性試験および反復経口投与神経毒性試験等の結果から、急性遅発性神経毒性試験成績を提出する必要がないと認められたため、試験を省略する。