

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

整理番号 _____

農 薬 抄 録

一般名：ペントキサゾン
(除 草 剤)

<u>作成年月日</u>	平成 8年 4月 4日
	平成 9年 9月 26日 改訂
	平成 18年 3月 1日 改訂
	平成 21年 1月 16日 改訂

作成会社：科研製薬株式会社



本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

目 次

	頁
I. 開発の経緯	1
II. 物理的・化学的性状	3
III. 生物活性	14
IV. 適用及び使用上の注意	16
V. 残留性及び水質汚濁性	26
VI. 有用動植物等に及ぼす影響	46
VII. 使用時安全上の注意、解毒法等	60
VIII. 毒性	61
IX. 動植物及び土壌等における代謝分解	277
代謝分解のまとめ	347

〔付〕 ペントキサゾンの開発年表

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(経緯)

I. 開発の経緯

1. 起源または発見の経緯等

(1) 起源または発見の経緯及び開発の経過

近年、農業に対する社会的要請はますます多様化しており、単に効力や作物選択性に優れているばかりでなく、人畜、有用動植物及び環境全般に対して高度に安全な新規農薬の開発が望まれている。ペントキサゾン（試験名：KPP-314）はこのような要請に応えるべく、(財)相模中央化学研究所、チッソ株式会社及び科研製薬株式会社の三者により実施された共同研究の成果として、1986年に見出された新規オキサゾリジン系の水田用除草剤である。

本共同研究は、当初、ピントクロロリンに代表されるオキサゾリジン系殺菌剤の新規誘導体創製を目的とするものであったが、(財)相模中央化学研究所による合成と当社による生物評価を進める過程で、1984年にオキサゾリジン環5位にイソプロピリデン基を有する化合物に光要求性の殺草活性が認められることを見出した。この化合物をリード物質としてさらに新規除草剤の探索研究を精力的に進めた結果、より強力な殺草活性を示す数種の候補化合物を得るに至った。薬効薬害及び人畜・魚介類への安全性等の観点から比較検討した結果、これら候補化合物の中で本剤が水田用除草剤として最も有用性の高い化合物であると判断した。

本剤の開発は当社による1988年の(財)日本植物調節剤研究協会委託試験に始まり、その後の毒性、代謝分解性、残留性及び環境等の各試験ならびに原体及び製剤の工業的製造法検討等も当社が一元的に実施した。

上記委託試験の結果、初期剤として8.6%水和剤「ベクサー45フロアブル」、2.9%水和剤「ベクサーフロアブル」および1.5%1キロ粒剤「ベクサー1キロ粒剤」が、また、クミルロンとの混合剤「草笛フロアブル」あるいはダイムロンとの混合剤「テマカットフロアブル」、移植時同時処理が可能な初期一発処理剤としてイマズスルフロン・ダイムロンとの混合剤「ザ・ワンフロアブル」「ザ・ワン1キロ粒剤」等が1997年12月に登録を取得した。

さらに、直播水稲への適用、SU抵抗性雑草対策として、ピリミノバックメチル、プロモプチドおよびベンスルフロンメチルとの4種混合剤を、「トップガンフロアブル」として2000年12月に登録を取得した。一方、安価な初期剤として、ブタクロールとの混合剤「サキドリEW」「サキドリ1キロ粒剤」が2004年11月に登録された。

ペントキサゾンは2006年2月現在、日本における水稲用除草剤として単剤と混合剤あわせて36種類、88剤が登録されている。尚、残留農薬基準が平成11年11月22日に告示されている。

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(経緯)

(2) 薬剤の有効性

本剤は非ホルモン接触型・光要求性の除草剤であり、ノビエ、タマガヤツリ、コナギ及びアゼナ等の水田一年生雑草全般ならびにマツバイに有効である。特にこれら雑草の発生前から生育始期の処理で顕著な除草効果を示すことに加え、土壌中での残効期間も長いため、1回の処理で長期間にわたり雑草発生を抑制できる。しかし、ホタルイやミズガヤツリ及びウリカワ等の多年生雑草に対する除草効果は不十分である。

本剤の移植水稻に対する安全性は高い。すなわち、極端な深水条件下等では一過性の褐変葉害あるいは初期生育抑制を発生させる場合もあるが、葉害程度は軽微であり、収量に影響を与えることはほとんどないため、移植前及び移植直後を含む移植後のいずれの時期にも使用できる。

本剤の水溶解度は極めて小さく、土壌吸着性は比較的大きい。さらに、水田に施用された後、比較的容易に化学的及び生物的な代謝分解を受けるため、水道水源など水系を汚染する可能性は小さいものと考えられる。人畜、有用動植物及び他作物等にも安全でありまた、植物体への吸収移行性が極めて小さいため作物残留性の恐れもない。

さらに、粒剤、フロアブル、顆粒水和剤及びジャンボ剤等の製剤を開発し、畦畔からの簡便な散布あるいは田植え同時機械散布等の省力的な散布方法が可能となった。

上記のような諸特性を有する本剤は、今後も日本の稲作に多大の貢献を成し得るものと考えられる。

2. 諸外国での登録状況及び使用状況、安全性等についての国際的な評価等

韓国

(性 状)

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：ペントキサゾン

英名：pentoxazone

2) 別 名

商品名：ペクサー

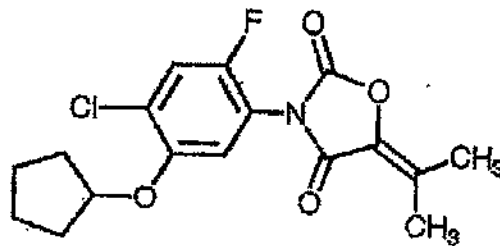
試験名：KPP-314

3) 化学名

IUPAC：3-(4-クロロ-5-シクロペンチルオキシ-2-フルオロフェニル)-5-
イソプロピリデン-1,3-オキサゾリジン-2,4-ジオン
3-(4-chloro-5-cyclopentyloxy-2-fluorophenyl)-5-isopropylidene-
1,3-oxazolidine-2,4-dione

CAS：3-[4-クロロ-5-(シクロペンチルオキシ)-2-フルオロフェニル]-5-
(1-メチルエチリデン)-2,4-オキサゾリジンジオン
3-[4-chloro-5-(cyclopentyloxy)-2-fluorophenyl]-5-
(1-methylethylidene)-2,4-oxazolidinedione

4) 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科研製薬株式会社にある。

(性 状)

5) 分子式



6) 分子量

353.78

7) CAS No

110956-75-7

2. 有効成分の物理的・化学的性状

1) 外観・臭気：白色無臭の結晶性粉末 (科研製薬株式会社、1998年)

2) 密度：1.418g/cm³ (25℃、OECD109) ((財)化学品検査協会、1995年、GLP*)

3) 融点：104℃ (OECD102、毛管法) ((財)化学品検査協会、1995年、GLP*)

4) 沸点：230℃付近で変性のため測定不能 (OECD103、Siwoloboff法)
(財)化学品検査協会、1999年)

5) 蒸気圧：1.11×10⁻⁵Pa 以下 (25℃、OECD104、気体流動法)
(財)化学品検査協会、1995年、GLP*)

6) 溶解度(水及び有機溶媒)：((財)化学品検査協会、1995年、GLP*)

水	0.000216	g/L	(25℃、OECD105、カラム溶出法)
メタノール	24.8	g/L	(25℃、OECD105、フラスコ法)
ヘキサン	5.10	g/L	(25℃、OECD105、フラスコ法)
イソプロピルアルコール	12.9	g/L	(25℃、OECD105、フラスコ法)
アセトン	100	g/L以上	(25℃、OECD105、フラスコ法)
エタノール	100	g/L以上	(25℃、OECD105、フラスコ法)
アセトニトリル	100	g/L以上	(25℃、OECD105、フラスコ法)
ジクロロメタン	100	g/L以上	(25℃、OECD105、フラスコ法)

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(性 状)

キシレン	100	g/L 以上 (25℃、OECD105、フラスコ法)
テトラヒドロフラン	100	g/L 以上 (25℃、OECD105、フラスコ法)
ジメチルスルホキシド	100	g/L 以上 (25℃、OECD105、フラスコ法)
酢酸エチル	100	g/L 以上 (25℃、OECD105、フラスコ法)

7) 解離定数：なし (OECD112、電気泳動法) ((財)化学品検査協会、1995年、GLP^{*)})

8) 分配係数(n-オクタノール/水)：log Pow=4.56
(25℃、pH8、OECD107、フラスコ振とう法) ((財)化学品検査協会、1995年、GLP^{*)})

9) 生物濃縮性：BCFk 616 (試験濃度 0.1mg/l)
(Chemex Environmental International Ltd.、2007年、GLP^{**)})

10) 土壌吸着係数：スクリーニング試験の結果、土壌吸着性が強かったため高次試験の実施が不可能であった。
(㈱化学分析コンサルタント、1995年)

11) 加水分解性：
 $t_{1/2}$ ：36日(pH4)、22日(pH5)、5日(pH7)、2時間(pH9)
(25℃、OECD111) ((財)残留農薬研究所、1995年)

12) 水中光分解性
緩衝液： $t_{1/2}$ =16日、自然水： $t_{1/2}$ =5日
(光強度 18.4W/m²(測定波長範囲 290~400nm)及び光強度 142W/m²(測定波長範囲 290~800nm)、測定温度 25℃) ((財)残留農薬研究所、1995年、GLP)

13) 安定性：
①熱安定性：安定(加速法貯蔵試験、ガラスびーカーに入れ、54~55℃、14日間静置)
(日本カーリット㈱、1995年、GLP^{*)})

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(性 状)

*GLP：新規化学物質に係る試験及び指定化学物質に係る有害性の調査の項目等を定める命令第4条に規定する試験施設について（環保業第39号、薬発第229号、59基局第86号、昭和59年3月31日、昭和63年11月18日改正）に定める「新規化学物質に係る試験及び指定化学物質に係る有害性の調査の項目等を定める命令第4条に規定する試験施設に関する基準」

**GLP: Section II of Annex 1 to the European Parliament and council Directive 2004/10/EC and Annex 1 to the European Parliament and council Directive 2004/9/EC (Official Journal No. L 50) and embodied within:

The UK Good Laboratory Practice Regulation 1999 (The United Kingdom GLP Regulations 1999, Statutory Instrument 3106) as amended by:

The UK Good Laboratory Practice (Codification Amendments Etc.) Regulations 2004 (Statutory Instrument No 994)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(性状)

10) UV、IR、MS、NMRのスペクトル。
スペクトルを図1～5に示す。

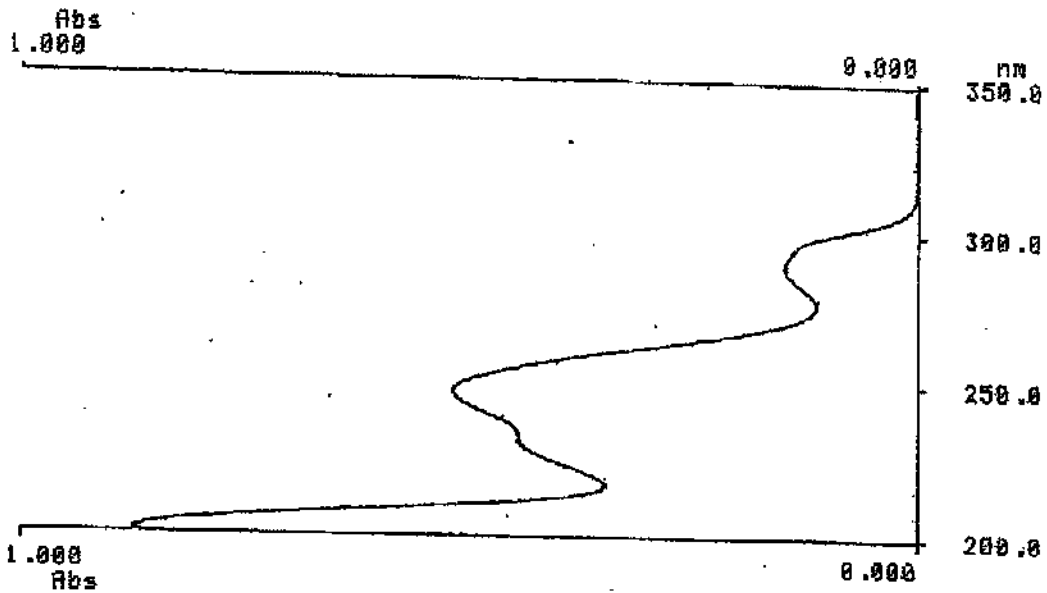


図1 ペントキサゾンのUVスペクトル
(溶媒：アセトニトリル、濃度：10ppm)

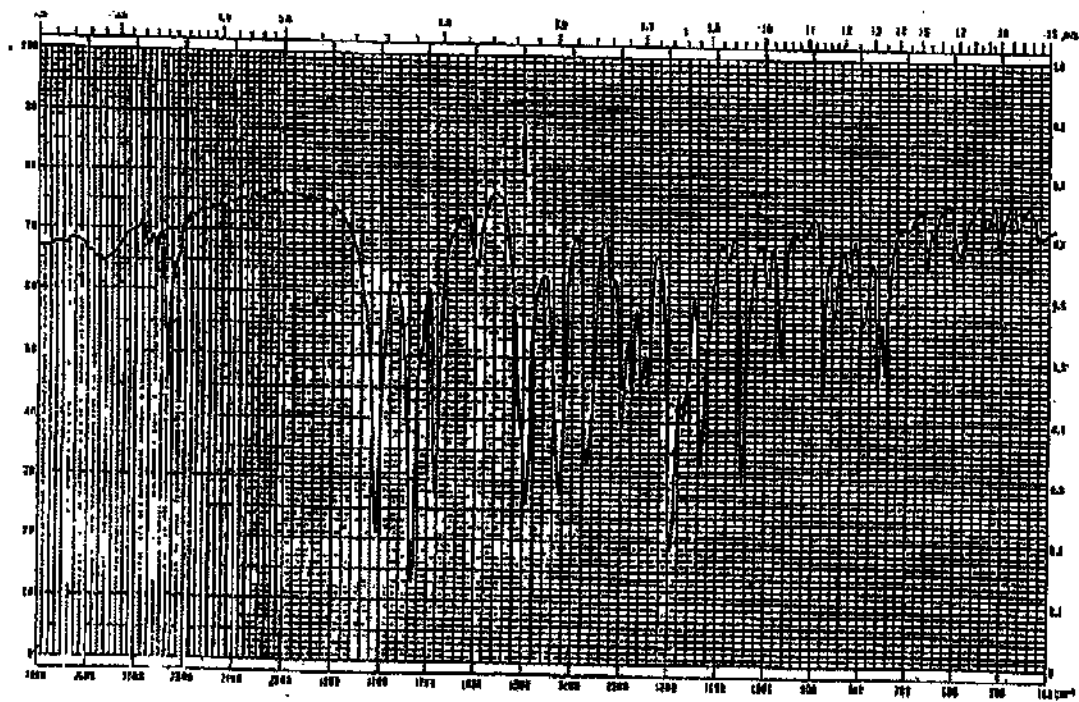


図2 ペントキサゾンのIRスペクトル
(臭化カリウムを用いた錠剤法にて測定)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(性状)

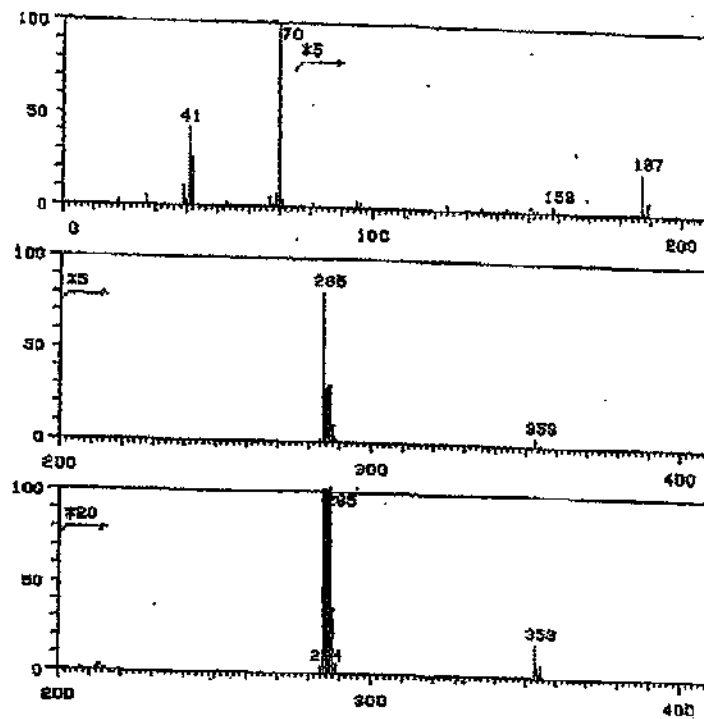


図3 ペントキサゾンのEI-MSスペクトル

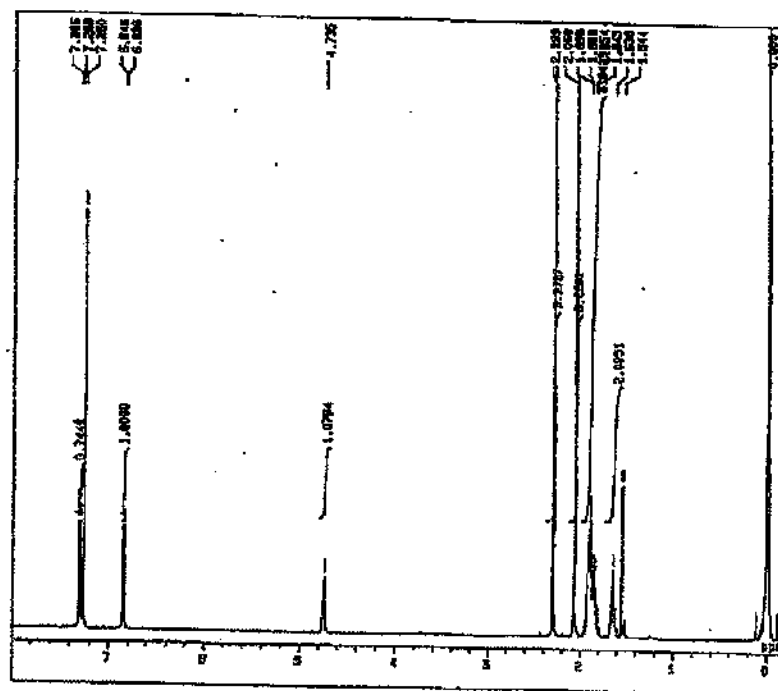


図4 ペントキサゾンの¹H-NMRスペクトル
(溶媒: 重水素化クロロホルム、内部標準物質: テトラメチルシラン)

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(性 状)

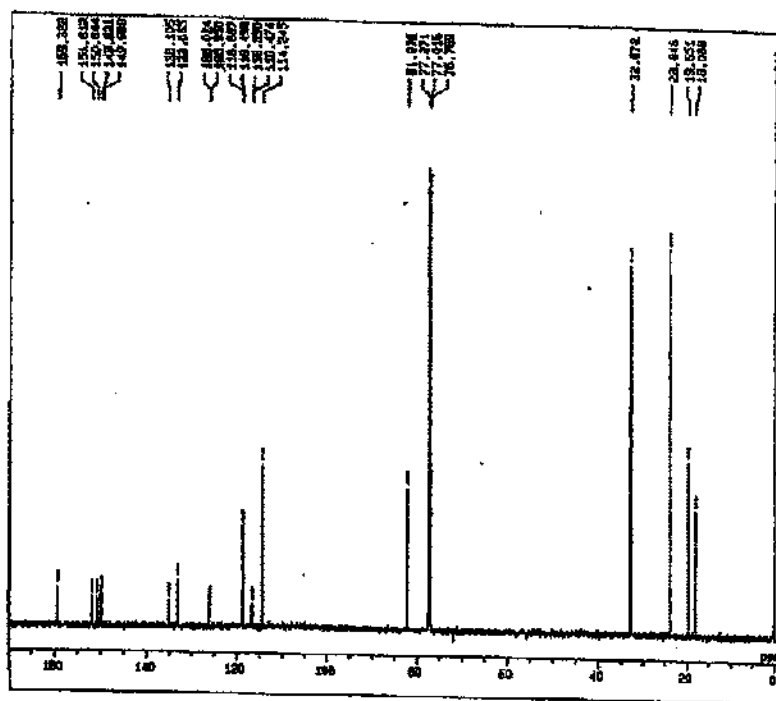


図5 ペントキサゾンの ^{13}C -NMR スペクトル
(溶媒：重水素化クロロホルム、内部標準物質：テトラメチルシラン)

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

3. 原体の成分組成

(原体組成)

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	ペンタキザン	3-(4-クロロ-5-フルオロベンゾイルオキシ-2-フルオロフェニル)-5-イソプロピリチン-1,3-ジオキサリジン-2-オン		$C_{17}H_{17}ClFNO_4$	353.78		

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(原体組成)

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

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(製剤組成)

4. 製剤の組成

1) 単剤

①8.6%水和剤(フロアブル) [KPP-314 フロアブル]

ペントキサゾン	8.6%
界面活性剤、増粘剤等	21.8%
水	69.6%

②2.9%水和剤(フロアブル) [KPP-314(L)フロアブル]

ペントキサゾン	2.9%
界面活性剤、増粘剤等	9.7%
水	87.4%

③1.5%1キロ粒剤 [KPP-314 1kg]

ペントキサゾン	1.5%
鉱物質微粉等	98.5%

2) 混合剤(主なもの)

①クミルロン・ペントキサゾン剤(ジャンボ剤) [KPP-2005 ジャンボ剤]

クミルロン	15.0%
ペントキサゾン	4.5%
界面活性剤、発泡剤等	80.5%

②シクロスルファムロン・ペントキサゾン粒剤 [AC-013K 1kg]

シクロスルファムロン	0.80%
ペントキサゾン	4.5%
鉱物質微粉等	94.9%

③ブタクロール・ペントキサゾン乳剤(EW剤) [KPP-2008 乳剤(EW)]

ブタクロール	12.0%
ペントキサゾン	4.0%
水、有機溶剤、界面活性剤等	84.0%

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(製剤組成)

④ピリミノバックメチル・プロモプチド・

ベンスルフロロンメチル・ペントキサゾン剤(250g 剤) [KUH-013K 0.25kg]

ピリミノバックメチル	1.8%
プロモプチド	96.0%
ベンスルフロロンメチル	3.0%
ペントキサゾン	8.0%
賦物質微粉等	51.2%

⑤ピリミノバックメチル・プロモプチド・

ベンスルフロロンメチル・ペントキサゾン水和剤 [KUH-013K フロアブル]

ピリミノバックメチル	0.83%
プロモプチド	17.0%
ベンスルフロロンメチル	1.3%
ペントキサゾン	2.8%
水、界面活性剤等	78.07%

⑥ピリミノバックメチル・プロモプチド・

ベンスルフロロンメチル・ペントキサゾン粒剤 [KUH-013K 1kg]

ピリミノバックメチル	0.45%
プロモプチド	9.0%
ベンスルフロロンメチル	0.75%
ペントキサゾン	2.0%
賦物質微粉等	87.8%

注：[]は試験名

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(活 性)

III. 生物活性

1. 活性の範囲

ペントキサゾンとは水田雑草のうち、ノビエ、タマガヤツリ、コナギ、アゼナ等の一年生雑草全般及びマツバイに除草効果を示す。本剤の使用適期は雑草の発生前からノビエの1葉期までであり、雑草発生前の処理で最も高い除草効果が期待できる。ホタルイやミズガヤツリ、ウリカワ等の多年生雑草に対しては除草効果が十分ではないため、これらの雑草に有効な薬剤と組合わせて使用する必要がある。

水田雑草における殺草スペクトラム

和 名	学 名	科 名
ノビエ ^{*)}	(<i>Echinochloa</i> spp.)	イネ科
タマガヤツリ	(<i>Cyperus difformis</i> L.)	タカギ科
コナギ	(<i>Monochoria vaginalis</i> Presl var. <i>plantaginea</i> Solms-Laub.)	シブキ科
アゼナ	(<i>Lindernia procumbens</i> Forbes)	ゴマノハグサ科
アブノメ	(<i>Dactyloctenium aegyptium</i> Hamilt.)	ゴマノハグサ科
オオアブノメ	(<i>Gratiola japonica</i> Miq.)	ゴマノハグサ科
ミソハコベ	(<i>Elatine triandra</i> Schk. var. <i>pedicellata</i> Krylov)	シロハコベ科
キカシグサ	(<i>Styela indica</i> Koenig var. <i>uliginosa</i> Koenig)	シバ科
ヒメミソハギ	(<i>Amannia multiflora</i> Roxb.)	シバ科
マツバイ	(<i>Eleocharis acicularis</i> Roem. et Schult.)	タカギ科

^{*)}イヌビエ、ケイヌビエ、タイヌビエ等の総称

2. 作用機構

本剤は非ホルモン接触型・光要求性の除草剤であり、その殺草作用は細胞構成成分の光酸化的破壊に基づくものと考えられる。

本剤は植物のクロロフィル生合成経路のうち、プロトポルフィリノーゲン区からプロトポルフィリンIXに至る過程を触媒するプロトポルフィリノーゲンオキシダーゼ(Protox)を阻害する。生合成経路を断たれたプロトポルフィリノーゲン区は非酵素的に酸化され、結果的にプロトポルフィリンIXとなって蓄積し、光存在下で活性酸素を発生させ、細胞構成成分の酸化的な破壊をおこす。その結果が細胞構造の破壊を招き、ついには殺草活性が発現するものと考えられる。

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(活・性)

3. 作用特性と防除上の利点等

本剤は発芽後の雑草幼芽部に対して特に強い殺草作用を示し、雑草を接触的に褐変枯死させる。また、土壌中における残効性が長く、長期間にわたり雑草の発生を抑制する。

移植水稻に対する安全性は高く、葉害はほとんど発現しない。極端な深水条件下等では、一過性の葉鞘褐変あるいは初期生育抑制が発生する場合もあるが、その後の回復は速やかであり、収量にまで影響することはないため、移植前及び移植直後を含む移植後のいずれの時期にも使用できる。

また、稲わら、土壌及び田面水中の代謝分解物ならびに揮散による他作物への影響も認められない。

水溶解度が極めて小さく土壌吸着性が比較的大きいため、河川への流亡が少なく、環境に対する安全性は高いと考えられる。

さらに、粒剤、フロアブル、顆粒水和剤やジャンボ剤等の製剤化が可能であり、多くの散布方法が可能である。

以上のように、本剤は水田一年生雑草全般に対して卓効を示し、抑草期間も長いため、他の雑草に有効な薬剤と組合わせて使用することにより、農薬施用回数の低減や畦畔からの簡便な散布による除草作業の省力化を成し得ることができる。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。(適用)

IV. 適用及び使用上の注意

1. 適用雑草の範囲及び使用方法

(1) 単剤

① 8.6%水和剤(フロアブル)：サインヨシフロアブル

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
移植水稲	水田一年生雑草 及び マツバイ	植代時～移植前4日 又は 移植直後～ ノビエ1葉期 ただし、移植後 30日まで	壤土 ～ 埴土	500mL/10a	2回以内	原液湛水散布	東北
			砂壤土 ～ 埴土				北陸

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。(適用)

② 2.9%水和剤 (フロアブル) : ペクサーフロアブル

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	移植時	砂壤土～埴土	500ml /10a	2回 以内	田植同時散布機で施用	全域の 普通期及び 早期栽培地帯
		植代後～ 移植前4日 または 移植直後～ ノビエ発生始期 ただし、 移植後30日まで				原液湛水散布又は水口施用	
移植ヒエ						原液湛水散布	
いぐさ	水田一年生雑草	植付後～生育期 (雑草発生前)					近畿・中国・四国、 九州

*適用拡大申請中

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。(適用)

③ 1.5%1キロ粒剤：ベクサー1キロ粒剤

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	移植時	砂壤土～埴土	1 kg/10a	2回 以内	田植同時散布機で施用	全域 の普通期及び 早期栽培地帯
		植代後～ 移植前4日 または 移植直後～ ノビエ発生始期 ただし、移植後 30日まで				灌水散布	
いぐさ	水田一年生雑草	植付後～生育期 (雑草発生前)					九州

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。(適用)

(2) 混合剤

① クミルロン (15.0%)・ペントキサゾン (4.5%) 剤 (ジャンボ剤) : 草笛ジャンボ

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 ミズガヤツリ ヘラオモダカ (北海道)	植代後～移植前4日 又は 移植直後～ノビエ1葉期 但し、移植後30日まで	砂壤土～ 埴土	20個 (1kg) /10a	1回	水田に投げ入れる	全域の普通期 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 (北海道を除く) ヘラオモダカ (北海道、東北)	移植直後～ノビエ1葉期 但し、移植後30日まで		10個 (500g) /10a			北海道
	クログワイ (北海道を除く) コウキヤガラ (関東・東山・東海)	植代後～移植前4日 又は 移植直後～ノビエ1葉期 但し、移植後30日まで					全域 (北海道を除く)の普通期及 び早期栽培地帯

クミルロンを含む農薬の 総使用回数	ペントキサゾンを含む農薬の 総使用回数
2回以内	2回以内

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。(適用)

② シクロスルフアムロン (0.60%)・ペントキサゾン (4.5%) 1キロ粒剤：
 ユートピア 1キロ粒剤

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 マツパイ ホタルイ ウリカワ ミズガヤツリ(北海道を除く)	移植時	砂壌土～ 埴土	1kg /10a	1回	田植同時散布機で施用	北海道
			壤土～埴土				東北 北陸
			砂壌土～ 埴土				関東・東山・東海 の普通期及び 早期栽培地帯
			壤土～埴土				近畿・中国・四国、 九州の 普通期及び 早期栽培地帯
移植水稲	ヘラオモダカ(北海道) クログワイ(北海道、北陸を除く) オモダカ ヒルムシロ(北陸を除く) アオミドロ・藻類による表層 はく離	移植直後～ ノビエ 1.5 葉期 ただし、移植後 30 日まで	砂壌土～ 埴土	1kg /10a	1回	灌水散布	北海道
			壤土～埴土				東北 北陸
			砂壌土～ 埴土				関東・東山・東海の 普通期及び 早期栽培地帯
			壤土～埴土				近畿・中国・四国、 九州の 普通期及び 早期栽培地帯
		移植後 3 日～ ノビエ 1.5 葉期 ただし、移植後 30 日まで	砂壌土				

シクロスルフアムロンを 含む農薬の総使用回数	ペントキサゾンを含む農 薬の総使用回数
1回	2回以内

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。(適用)

③ ブタクロール (12.0%)・ペントキサゾン (4.0%) 乳剤：サキドリ EW

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 ヘラオモダカ (北海道) ミズガヤツリ (北海道を除く) クログワイ (北海道を除く) コウキヤガラ (東北、関東・東 山・東海、九州)	移植直後～ ノビエ1葉期 ただし、移植後30日 まで	砂壤土～ 埴土	500mL /10a	1回	原液湛水散布	北海道
		植代時～ 移植前4日 または 移植直後～ ノビエ1葉期 ただし、移植後30日 まで					全域(北海道を除く) の普通期 及び早期 栽培地帯
直播水稲	水田一年生雑草 及び マツバイ ホタルイ ミズガヤツリ	湛水直播の代かき時 ～播種前4日		300mL /10a			全域(北海道、東北を除く)

ブタクロールを含む農薬 の総使用回数	ペントキサゾンを含む農 薬の総使用回数
2回以内	2回以内

本資料に記載された情報に保わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。(適用)

④ ピリミノバックメチル (1.8%)・プロモプチド (36.0%)・

ベンスルフロンメチル (3.0%)・ペントキサゾン (8.0%) 剤 (250 グラム) :
トップガン 250 グラム

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量	本剤の使用回数	使用方法	適用地帯
移植水稻	水田一年生雑草 及び マツバイ ホタルイ ウリカワ ミズガヤツリ (東北) ヘラオモダカ オモダカ (東北) クログワイ (東北) シズイ(東北) ヒルムシロ セリ アオミドロ・藻類 による表層はく離	移植後3日～ ノビエ2.5葉期 但し、移植後30日 まで	砂壤土～ 壇土	250g /10a	1回	湛水散布、湛水周縁散布又は無人ヘリコプタによる散布	北海道
	移植直後～ ノビエ2.5葉期 但し、移植後30日 まで	東北					
直播水稻	水田一年生雑草 及び マツバイ ホタルイ ウリカワ ミズガヤツリ ヒルムシロ セリ	稲1葉期～ ノビエ2.5葉期 但し、収穫90日前 まで					北海道 東北

ピリミノバックメチルを含む農薬の総使用回数	プロモプチドを含む農薬の総使用回数	ベンスルフロンメチルを含む農薬の総使用回数	ペントキサゾンを含む農薬の総使用回数
2回以内	2回以内	2回以内	2回以内

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。(適用)

⑤ ピリミノバックメチル (0.83%)・プロモプチド (17.0%)・

ベンスルフロンメチル (1.3%)・ペントキサゾン (2.8%) 水和剤：
トップガンフロアブル

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 ウリカワ ミズガヤツリ (東北) ヘラオモダカ ヒルムシロ セリ クログワイ (東北) オモダカ (東北) シズイ(東北) アオミドロ・藻類に よる表層はく離	移植後 5 日～ ノビエ 3 葉期 但し、移植後 30 日まで	砂壤土～ 埴土	500mL /10a	1 回	原液湛水散布	北海道
	移植直後～ ノビエ 3 葉期 但し、移植後 30 日まで	布田 機植 同時 施用				東北	
	移植時	原液湛水散布				北海道 東北	
直播水稻	水田一年生雑草 及び マツバイ ホタルイ ミズガヤツリ	稲 1.5 葉期～ ノビエ 3 葉期 但し、収穫 90 日 前まで	壤土～ 埴土			原液湛水散布	北海道 東北

ピリミノバックメチルを含む農薬の総使用回数	プロモプチドを含む農薬の総使用回数	ベンスルフロンメチルを含む農薬の総使用回数	ペントキサゾンを含む農薬の総使用回数
2 回以内	2 回以内	2 回以内	2 回以内

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。(適用)

⑥ ピリミノバックメチル (0.45%)・プロモブチド (9.0%)・

ベンスルフロンメチル (0.75%)・ペントキサゾン (2.0%) 粒剤:

トップガン GTI キロ粒剤 75

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量	本剤の使用回数	使用方法	適用地帯
移植水稻	水田一年生雑草 及び マツバイ ホタルイ ウリカワ ミズガヤツリ (東北) ヘラオモダカ ヒルムシロ セリ オモダカ (東北) クログワイ (東北) シズイ (東北) アオミドロ・藻類による表層はく離	移植時	砂壤土～ 埴土	1kg /10a	1回	田植同時散布機で施用	北海道 東北
	移植直後～ ノビエ3葉期但し、 移植後30日まで	湛水散布					
直播水稻	水田一年生雑草 及び マツバイ ホタルイ ウリカワ ミズガヤツリ ヘラオモダカ ヒルムシロ セリ	稲1葉期～ ノビエ3葉期 但し、収穫90日前 まで					

ピリミノバックメチルを含む農薬の総使用回数	プロモブチドを含む農薬の総使用回数	ベンスルフロンメチルを含む農薬の総使用回数	ペントキサゾンを含む農薬の総使用回数
2回以内	2回以内	2回以内	2回以内

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。(適用)

2. 使用上の注意事項

- (1) 使用直前に容器をよく振ること。
- (2) 本剤は雑草の発生前から生育始期に有効なので、ノビエの1葉期までに時期を失しないように散布すること。
- (3) 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。
- (4) 散布に当たっては、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し、少なくとも3~4日間は通常の湛水状態(水深3~5cm程度)を保ち、田面を露出させたり、水を切らしたりしないようにし、また、落水、かけ流しはしないこと。
- (5) 移植前に散布する場合は、散布後3日以上の間隔をあけて苗を移植すること。また、移植時にやむを得ず落水する場合は、一度に大量の水を流さないように注意すること。
- (6) 苗が水没するような深水状態では、葉鞘部に軽い褐変症状が出るおそれがあるので、水管理に注意すること。
- (7) 軟弱徒長苗を移植した水田、極端な浅植えや深植えをした水田、砂質土で漏水の大きな水田(減水深2cm/日以上)では、初期生育の抑制が生じるおそれがあるので使用を避けること。
- (8) れんこん、くわい、せりなどの生育を阻害するおそれがあるので、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。
- (9) 本剤の使用に当たっては、使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合や異常気象時は、病害虫防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(作 残)

V. 残留性及び水質汚濁性

1. 作物残留性試験成績

1) 分析方法の原理と操作概要

玄米、稲わら：

試料に水を加え膨潤した後、アセトン (①、②、③はアセトニトリル) を加えて抽出する。
C₁₈ ミニカラムおよびシリカゲルカラムで精製し、UV 検出器付き高速液体クロマトグラムを用いて定量する。

ヒエ：

試料をアセトニトリル抽出、ヘキサン転溶後、アセトニトリル分配、グラファイトカーボンカラム、フロリジルカラムおよびシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製し、高速液体クロマトグラフィー (紫外線) で定量する。

2) 分析対象の化合物

一般名：ペントキサゾン

化学名：3-(4-クロロ-5-シクロペンチルオキシ-2-フタロイル)-5-イソブチルピリジン-1,3-ジキナジノン-2,4-ジオン

分子式：C₁₇H₁₇ClFNO₄

分子量：353.78

代謝経路図中での記号：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科研製薬株式会社にある。

(作 残)

3) 残留試験結果

①8.6%水和剤 (フロアブル)

作物名 (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 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		
					ペントキサゾン		平均値	ペントキサゾン		平均値
					分析値	分析値		分析値	分析値	
残留留農業研究所			株式会社分析センター							
水稻 (玄米) 平成6年	水和剤 8.6% 500mL/10a 散布	日植調研	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	91	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	91	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	大阪農林技術センター	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
		1	91	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
		2	91	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
水稻 (稲わら) 平成6年	水和剤 8.6% 500mL/10a 散布	日植調研	0	—	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			1	91	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	91	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	大阪農林技術センター	0	—	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
		1	91	0.23	0.21	0.22	0.18	0.16	0.17	
		2	91	0.14	0.14	0.14	0.09	0.08	0.08	

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(作 残)

②1.5% 3キロ粒剤

作物名 (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 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		
					ペントキサゾン		平均値	ペントキサゾン		平均値
					分析値	分析値		分析値	分析値	
残留留農薬研究所			㈱化学分析コンサルタント							
水稲 (玄米) 平成6年	3キロ粒剤 1.5% 3kg/10a 散布	日植調研	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	91	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	91	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	大阪農林技術センター	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		1	91	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		2	91	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
水稲 (稲わら) 平成6年	3キロ粒剤 1.5% 3kg/10a 散布	日植調研	0	—	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			1	91	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	91	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	大阪農林技術センター	0	—	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
		1	91	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
		2	91	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(作 残)

③4.5%剤 (ジャンボ剤)

作物名 (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 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		
					ペントキサゾン		平均値	ペントキサゾン		平均値
					分析値	分析値		分析値	分析値	
水稲 (玄米) 平成6年	ジャンボ剤 ダミロン 15.0% ペントキサゾン 4.5%	日植調研	0	—	/			<0.01	<0.01	<0.01
			1	91				<0.01	<0.01	<0.01
			2	91				<0.01	<0.01	<0.01
	20個/10a (50g/個) 散布	大阪農林技術センター	0	—	/			<0.01	<0.01	<0.01
			1	91				<0.01	<0.01	<0.01
			2	91				<0.01	<0.01	<0.01
水稲 (稲わら) 平成6年	ジャンボ剤 ダミロン 15.0% ペントキサゾン 4.5%	日植調研	0	—	/			<0.02	<0.02	<0.02
			1	91				<0.02	<0.02	<0.02
			2	91				<0.02	<0.02	<0.02
	20個/10a (50g/個) 散布	大阪農林技術センター	0	—	/			<0.02	<0.02	<0.02
			1	91				<0.02	<0.02	<0.02
			2	91				<0.02	<0.02	<0.02

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(作 残)

④9.0%乳剤

作物名 (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 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		
					ペントキサゾン		平均値	ペントキサゾン		平均値
					分析値	分析値		分析値	分析値	
					財残留農業研究所			㈱化学分析コンサルタント		
水稻 (玄米) 平成12年	乳剤 9.0% 500mL/10a 散布	日植圃	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	101	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	植圃福岡	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
		2	90	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
水稻 (稲わら) 平成12年	乳剤 9.0% 500mL/10a 散布	日植圃	0	—	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			2	101	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	植圃福岡	0	—	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
		2	90	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(作 残)

⑤2.9%水和剤 (フロアブル)

作物名 (分析部位) 年度	剤型 (有効成分 量) 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		
					ペントキサゾン		平均値	ペントキサゾン		平均値
					分析値	分析値		分析値	分析値	
残留留農薬研究所			有機化学分析センター							
ヒエ. (脱穀した 種子) 平成 15 年	水和剤 2.9% 500mL/10a 散布	岩手・ 東北	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	136	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	岩手	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		2	135	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(作 残)

<参考資料> 水稲玄米中の代謝分解物残留分析結果

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(作 残)

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(作 残)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(作 残)

(3) 残留試験結果：

①8.6%水和剤（フロアブル）

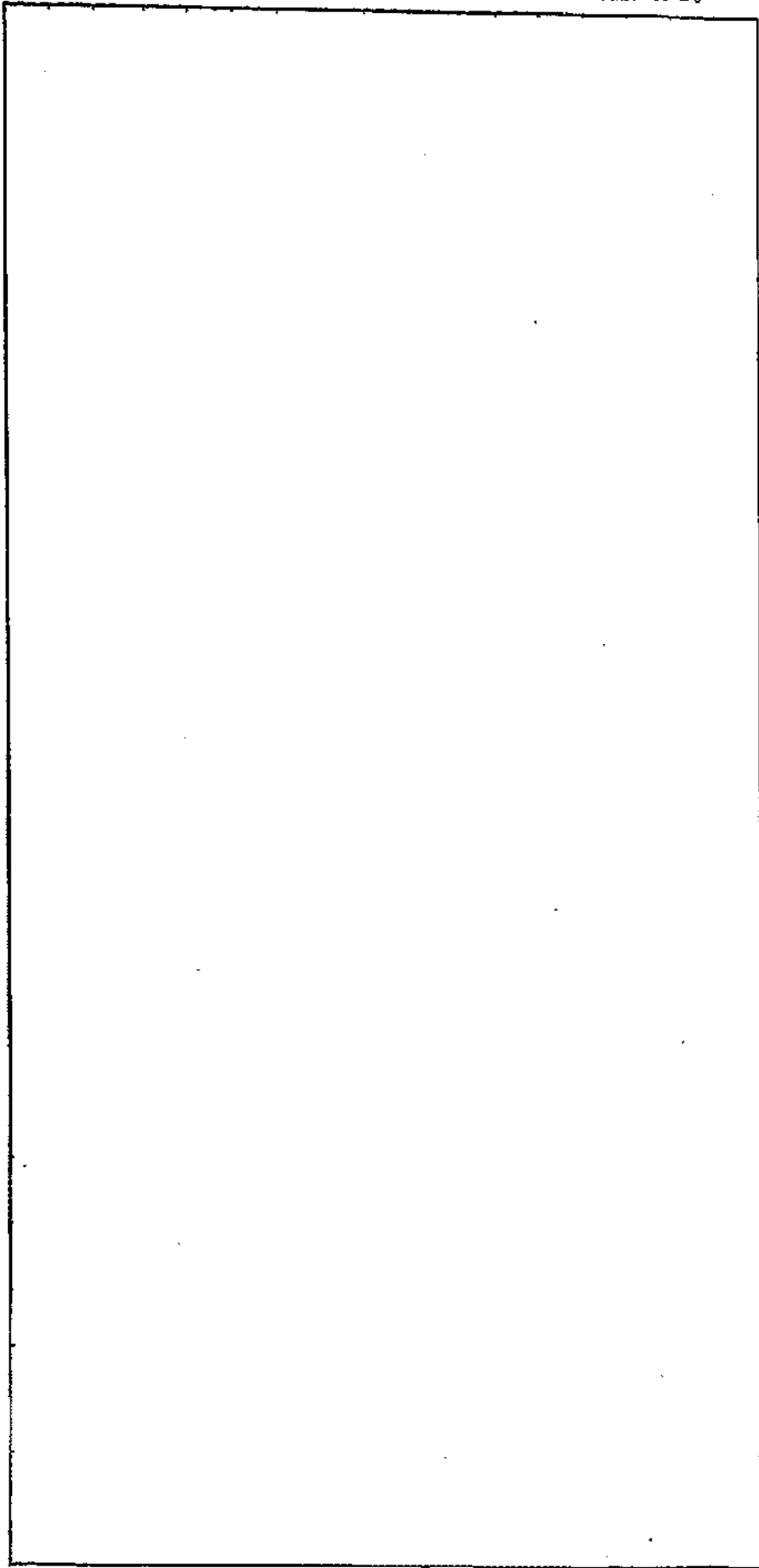
単位：親化合物換算濃度 ppm

空欄：分析せず

(作 残)

②1.5% 3 キ口粒剤

単位:親化合物換算濃度 ppm



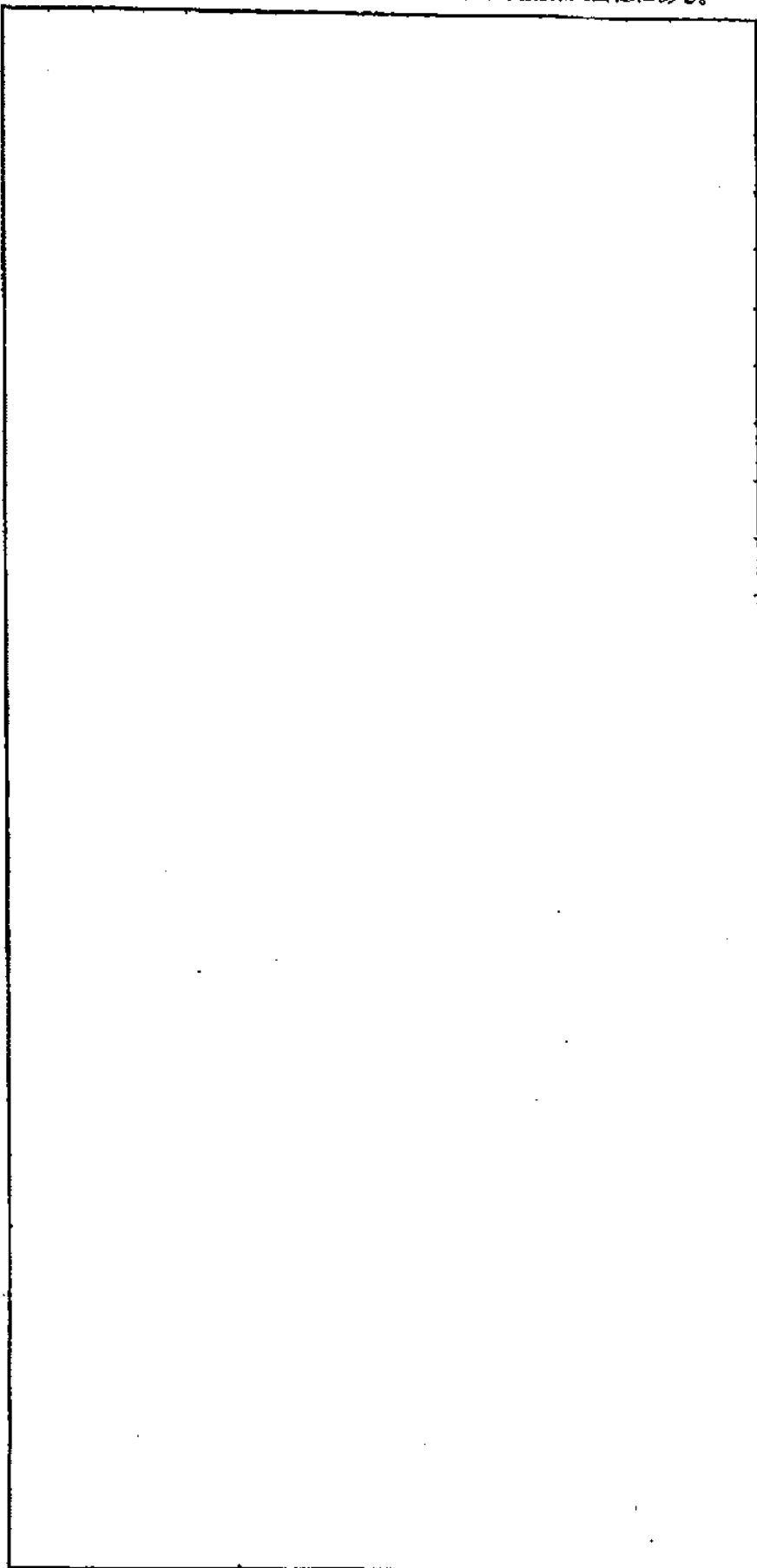
空欄:分析せず

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(作 残)

単位：親化合物換算濃度 ppm

③4.5%剤 (ジキノン球)



空欄：分析せず

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(土 残)

3. 土壌残留

1) 分析法の原理と操作概要

試料をアセトニトリルで抽出し、溶媒を減圧留去後 C_{18} ミニカラムおよびシリカゲルカラムで精製し、さらにフロリジルミニカラムで精製した。UV 検出器付き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

一般名：ペントキサゾン

化学名：3-(4-クロロ-5-シクロペンチオキシ-2-プロフェニル)-5-イブプロピルピリドン-1,3-オキサリジノン-2,4-ジオン

分子式： $C_{17}H_{17}ClFNO_4$

分子量：353.78

代謝経路図中での記号：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科研製薬株式会社にある。

(土 残)

3) 残留試験結果

① 容器内試験 (水田状態)

推定半減期：洪積火山灰軽塩土 28.3日

洪積塩塩土 28.7日

分析機関：(財) 残留農薬研究所

No.	試料調製 及び 採取場所	被検物質の処理方法		経過 日数	測定値 (mg/kg)		
		濃度・量	回数		ベントキサゾン		
					最高値	平均値	
1	日植調研 研究所 (洪積火 山灰軽塩 土) 水田 平成6年度	純品 0.5mg/kg	1	0	—	< 0.01	< 0.01
				1	0	0.45	0.44
				1	1	0.42	0.42
				1	3	0.37	0.36
				1	7	0.35	0.34
				1	14	0.31	0.31
				1	30	0.21	0.20
				1	60	0.18	0.18
				1	90	0.22	0.20
				1	120	0.18	0.18
				1	150	0.20	0.19
1	210	0.13	0.12				
1	270	0.11	0.10				
1	大阪府農 林技術セ ンター (洪積塩 塩土) 水田 平成6年度	(60µg /乾土100g) 28±1℃	1	0	—	< 0.01	< 0.01
				1	0	0.44	0.44
				1	1	0.43	0.43
				1	3	0.44	0.42
				1	7	0.40	0.38
				1	14	0.34	0.34
				1	30	0.18	0.17
				1	60	0.09	0.08
				1	90	0.07	0.06
				1	120	0.06	0.06
				1	150	0.06	0.05
1	210	0.04	0.04				
1	270	0.02	0.02				

*: 合計=

換算係数=

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(土 残)

② ほ場試験 (水田状態)

(1) 1回散布

推定半減期：洪積火山灰軽壤土 23.3日

洪積壤土 5日

分析機関：(財) 残留農業研究所

No.	試料調製 及び 採取場所	被検物質の処理方法		経過 日数	測定値 (ng/kg)	
		濃度・量	回数		ペントキサゾン	
					最高値	平均値
2	日植園研 究所 (洪積火 山灰軽 壤土) 水田 平成6年度	3キロ粒剤 (1.5%)	0	直前	< 0.01	< 0.01
			1	0	1.56	1.55
			1	7	0.43	0.42
			1	15	0.46	0.44
			1	30	0.34	0.34
			1	60	0.14	0.14
			1	91	0.06	0.06
			1	120	0.13	0.12
			1	151	0.14	0.12
			1	184	0.06	0.06
2	大阪府農 林技術セ ンター (洪積 壤土) 水田 平成6年度	3kg/10a	0	直前	< 0.01	< 0.01
			1	0	0.73	0.72
			1	7	0.20	0.20
			1	15	0.07	0.07
			1	30	0.01	0.01
			1	60	0.08	0.08
			1	91	0.02	0.02
			1	119	< 0.01	< 0.01
			1	189	< 0.01	< 0.01
			1	188	< 0.01	< 0.01
1	220	< 0.01	< 0.01			
1	242	< 0.01	< 0.01			

*:合計=

換算係数=

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(土 残)

(ii) 2回散布

推定半減期：洪積火山灰軽塩土 40.2日

洪積塩土 10日

分析機関：(財) 残留農業研究所

No.	試料調製 及び 採取場所	被検物質の処理方法		経過 日数	測定値 (mg/kg)		
		濃度・量	回数		ペントキサゾン		
					最高値	平均値	
1	日植調研 究所 (洪積火 山灰軽塩 土) 水田 平成5年度	3キログラム (1.5%)	1	0	直前	<0.01	<0.01
				1	0	0.83	0.83
				1	7	0.99	0.96
				1	15	0.59	0.59
				1	30	0.34	0.34
				1	60	0.42	0.41
				1	91	0.19	0.16
				1	120	0.17	0.18
				1	151	0.13	0.13
				1	184	0.15	0.14
1	214	0.15	0.16				
1	240	0.10	0.10				
1	大阪府農 林技術セ ンター (洪積塩 土) 水田 平成6年度	3kg/10a	1	0	直前	<0.01	<0.01
				1	0	0.26	0.26
				1	7	0.11	0.11
				1	15	0.07	0.06
				1	30	0.03	0.03
				1	60	0.05	0.05
				1	91	0.02	0.02
				1	119	<0.01	<0.01
				1	169	<0.01	<0.01
				1	186	<0.01	<0.01
1	220	<0.01	<0.01				
1	242	<0.01	<0.01				

*:合計=

換算係数=

4. 後作物残留試験

省 略

省略理由：ペントキサゾンの土壌半減期が100日以下(5~40.2日)であるため。

根拠条文：農林水産省農産園芸局長通知(12農産第8147号)別表2

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(水質汚濁性)

5. 水質汚濁性

1) 分析法の原理と操作概念

試料を C_{18} ミニカラムで精製し、濃縮乾固後アセトアニリルに溶解し、UV 検出器付き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

一般名：ペントキサゾン

化学名：3-(4-クロロ-5-シクロペンチルオキシ-2-フルオロフェニル)-5-イソプロピルピリジン-1,3-ジキソン-2,4-ジオン

分子式： $C_{17}H_{17}ClFNO_4$

分子量：353.78

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(水質汚濁性)

3) 試験結果

① 田面水

分析機関：残留農薬研究所

試料調製及び採取場所	被験物質の処理方法 濃度・量	使用回数	経過日数	測定値 (ng/L)	
				ペントキサゾン	
				最高値	平均値
残留農薬研究所 水海道研究所 (灰色低地軽壤土) 平成6年度	水和剤 [777 [®]] (8.6%) 500mL/10a	0	—	<0.001	<0.001
		1	0*	0.067	0.066**
			1	0.006	0.006
			3	0.003	0.003
			7	0.001	0.001
14	<0.001	<0.001			
残留農薬研究所 水海道研究所 (多湿黒ボク壇壤土) 平成6年度	水和剤 [777 [®]] (8.6%) 500mL/10a	0	—	<0.001	<0.001
		1	0*	0.426	0.418**
			1	0.094	0.094
			3	0.016	0.016
			7	0.003	0.003
14	<0.001	<0.001			
残留農薬研究所 水海道研究所 (灰色低地軽壤土) 平成6年度	粒剤 (1.5%) 3kg/10a	0	—	<0.001	<0.001
		1	0*	0.011	0.010***
			1	0.010	0.010
			3	0.012	0.012
			7	0.010	0.010
14	0.003	0.003			
残留農薬研究所 水海道研究所 (多湿黒ボク壇壤土) 平成6年度	粒剤 (1.5%) 3kg/10a	0	—	<0.001	<0.001
		1	0*	0.017	0.016***
			1	0.010	0.010
			3	0.006	0.006
			7	0.002	0.002
14	0.001	0.001			

* : 処理3時間後

** : 推定最高濃度(理論値)の7.3% (灰色低地軽壤土)、45.4% (多湿黒ボク壇壤土)

*** : 推定最高濃度(理論値)の1.1% (灰色低地軽壤土)、1.8% (多湿黒ボク壇壤土)

推定最高濃度(0.9ppm) = 供試有効成分量(45mg) / 田面水(50L)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(水質汚濁性)

② 浸透水

分析機関：(財)残留農薬研究所

試料調製及び採取場所	被験物質の処理方法 濃度・量	使用回数	経過日数	測定値 (mg/L)		
				ペントキサゾン		
				最高値	平均値	
圃残留農薬研究所 水海道研究所 (灰色低地軽塩土) 平成6年度	水和剤 [フロアック] (8.6%) 500 mL/10a	0	—	<0.001	<0.001	
		1	0	<0.001	<0.001	
			7	<0.001	<0.001	
圃残留農薬研究所 水海道研究所 (多湿黒ボク植塩土) 平成6年度		水和剤 [フロアック] (8.6%) 500 mL/10a	1	14	<0.001	<0.001
				0	<0.001	<0.001
			1	0	<0.001	<0.001
7	<0.001			<0.001		
圃残留農薬研究所 水海道研究所 (灰色低地軽塩土) 平成6年度	粒剤 (1.5%) 3 kg/10a		1	14	<0.001	<0.001
				0	<0.001	<0.001
		圃残留農薬研究所 水海道研究所 (多湿黒ボク植塩土) 平成6年度	粒剤 (1.5%) 3 kg/10a	1	0	<0.001
7					<0.001	<0.001
1				14	<0.001	<0.001

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(水産動植物)

VI. 有用動植物等に及ぼす影響

1. 水産動植物に対する影響

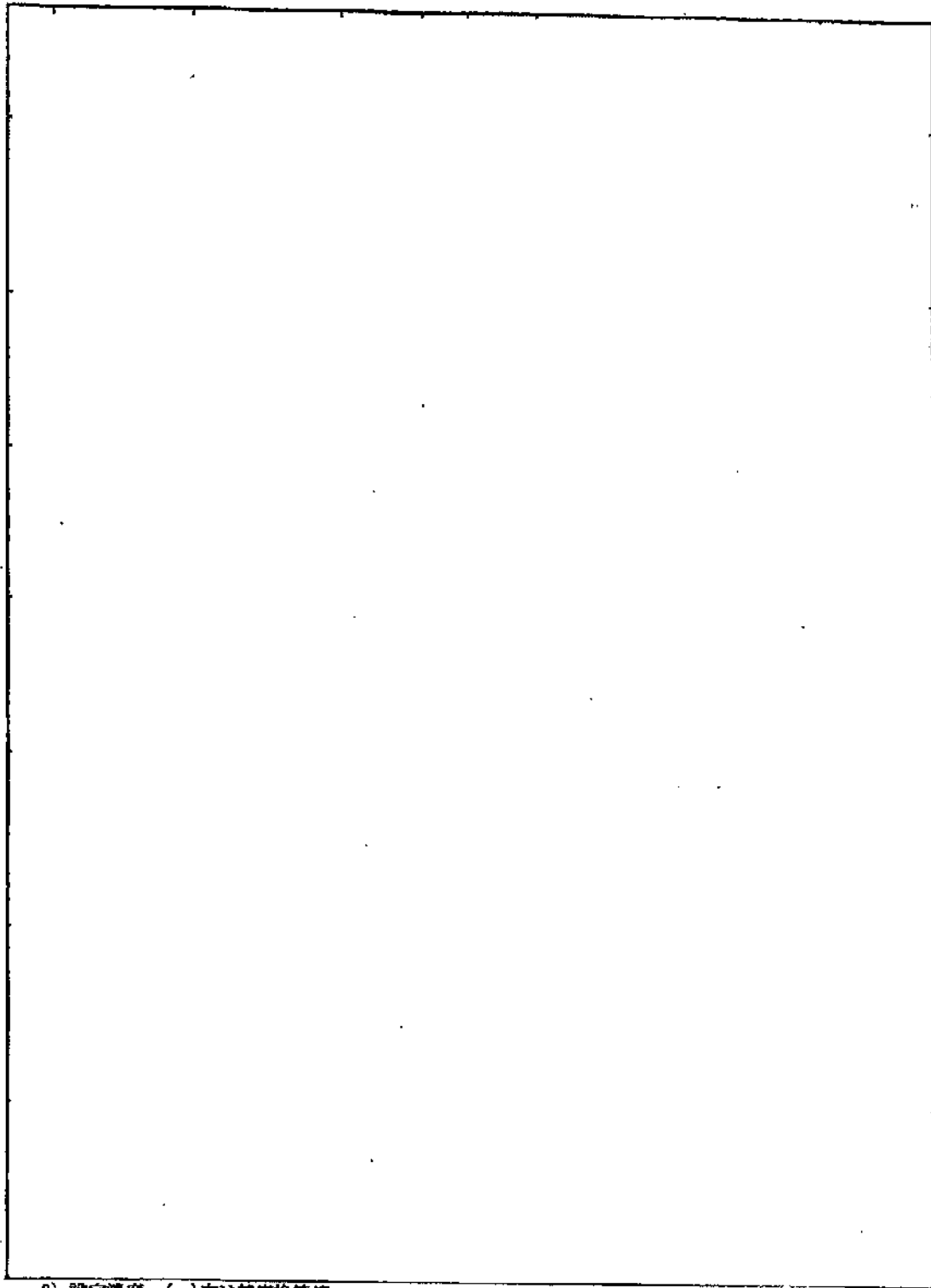
No	試験の種類 被験物質	供試生物	1群当りの 供試数	試験 方法	試験 水温 (°C)	LC ₅₀ 又はEC ₅₀ 値 (mg/L)				試験機関 (報告年)	記載頁
						24h	48h	72h	96h		
1 GLP	魚類急性毒性 試験 原体	コイ	10	半止水式	21.3 ~ 23.4	8.14 ¹⁾	8.14 ¹⁾	7.58 ¹⁾	7.58 ¹⁾	財食品農医 薬品安全性 評価センタ ー (2004)	50
2 GLP	ミジンコ類急性 遊泳阻害試験 原体	オオミジンコ	20	止水式	20.0 ~ 20.7	2.96 ¹⁾	0.51 ¹⁾			財食品農医 薬品安全性 評価センタ ー (2004)	52
3 GLP	藻類生長阻害 試験 原体	<i>Selenastrum capricornu- tum</i>	初期濃度 10 ⁴ cell/mL	瓶とう培養法	23.9	EdC ₅₀ (0h-72h) 1.31 µg/L ²⁾ (1.28 µg/L) 0.784 µg/L ¹⁾ ErC ₅₀ (24h-72h) 2.12 µg/L ²⁾ (2.06 µg/L) 0.846 µg/L ¹⁾				財化学品検 査協会 (1995)	54
4	魚類急性毒性 試験 水和剤 (8.6%)	コイ	10	止水式	25 ± 0.5	>300	137	128	90	八洲化学工 業株 (1996)	55
5 GLP	ミジンコ類急性 遊泳阻害試験 水和剤 (8.6%)	オオミジンコ	20	止水式	19.8 ~ 20.4	>300	5.16			財食品農医 薬品安全性 評価センタ ー (2005)	56
6 GLP	藻類生長阻害 試験 水和剤 (8.6%)	藻類 <i>Pseudokirch- nerleffa subcapitata</i>	初期濃度 10800 cell/mL	瓶とう培養法	23.0 ~ 23.5	EdC ₅₀ (0h-72h) 0.0574 ErC ₅₀ (24h-48h) 0.0621 (24h-72h) 0.1473				財食品農医 薬品安全性 評価センタ ー (2005)	57

1) 実測濃度、2) 設定濃度、() 内は純度換算値

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(水産動植物)

(参考)

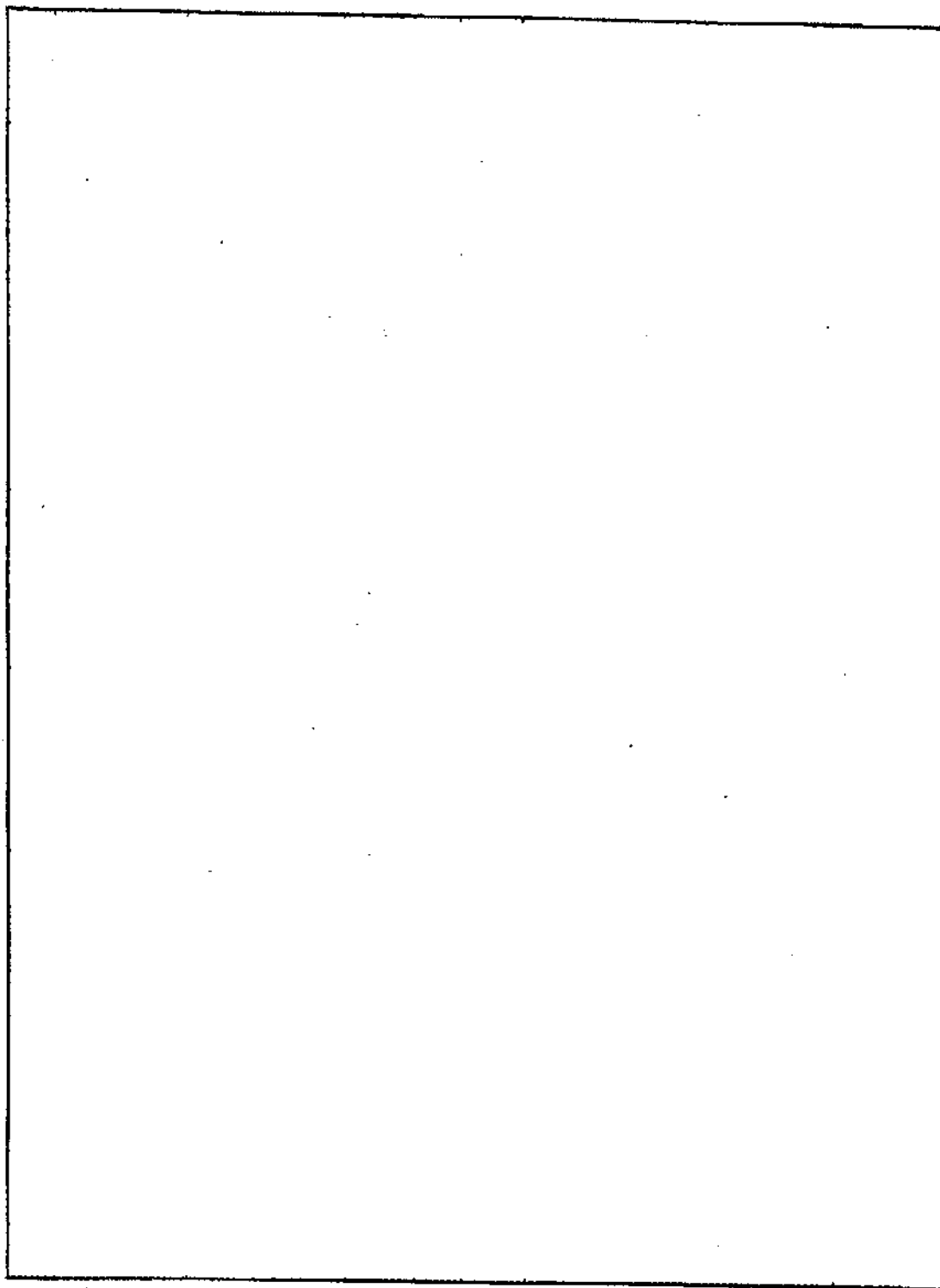


2) 設定濃度 ()内は純度換算値

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(水産動植物)

(参考)

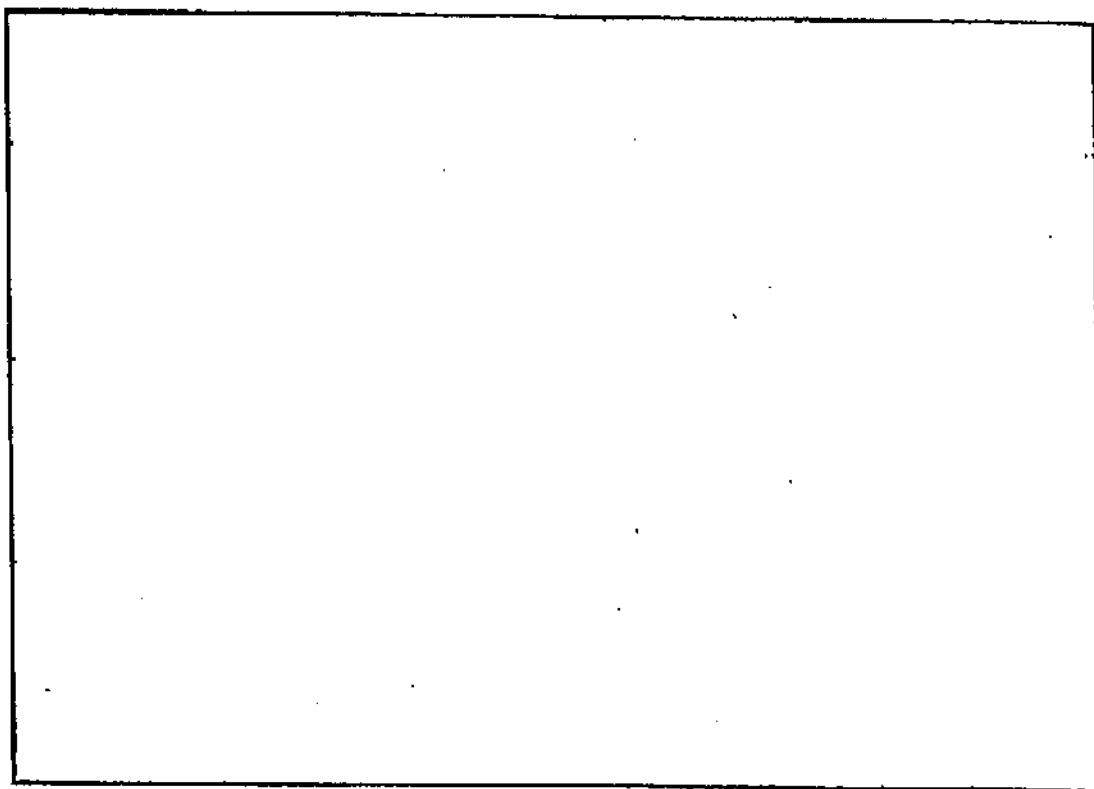


2) 設定濃度 ()内は純度換算値

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(水産動植物)

(参考)



3) 製剤濃度

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(水産動植物)

1) 魚類急性毒性試験

コイを用いた急性毒性試験

(資料 1)

試験機関：(財)食品農医薬品安全性評価センター

[GLP 対応]

報告書作成年：2004 年

被験物質：ペントキサゾン原体 (純度 %)

供試生物：コイ (*Cyprinus carpio*)

一群各 10 匹、

本試験；体長：4.2~4.7cm (平均 4.5cm)、体重：1.9~2.7g (平均 2.3g)

追加試験；体長：4.3~5.2cm (平均 4.7cm)、体重：2.1~3.5g (平均 2.7g)

方法：

暴露条件；半止水式

環境条件；試験水量 50L/容器、溶存酸素濃度 6.5~8.5mg/L、pH 7.2~8.1

試験液の調製方法；被験物質の所定量を秤量し、それぞれに溶解助剤 (HCO-40 10%添加 DMSO) を加えたものを各濃度区調整用の基準液とし、各濃度区の試験用水に各基準液全量を直接加え、よく攪拌して試験水とした。

試験水温： 21.3~23.4℃

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(水産動植物)

結 果:

試験濃度 (設定濃度) (mg/L)	本 試 験 : 0, 0.6, 1.0, 1.5, 2.2, 3.3, 5.0 追加試験 : 7.5, 10.0, 15.0	
LC ₅₀ (mg/L) (実測値) (95%信頼限界)	24h	8.14 (6.77~10.63)
	48h	8.14 (6.77~10.63)
	72h	7.58 (5.89~11.03)
	96h	7.58 (5.89~11.03)
NOEC (mg/L) (実測値)	0.60	
死亡例の認められなかった最 高濃度 (mg/L) (実測値)	2.50	

症状としては、1.5mg/L以上の濃度区で体色黒化、表層遊泳および自発運動減少が、2.2mg/L以上の濃度区で遊泳姿勢不安定が、3.3mg/Lを除く2.2mg/L以上の濃度区で横転状態が、3.3および5.0mg/L区で反応過敏が観察された。いずれの濃度区においても、試験水調製後24時間（暴露開始24および72時間）および48時間の換水前および96時間の症状観察では、中毒症状からの回復傾向が認められた。

各濃度区の暴露期間中のペントキサゾン原体実測濃度は、0.6、1.0、1.5、2.2、3.3、5.0、7.5、10.0および15.0mg/L区で、それぞれ0.29、0.60、0.93、1.52、2.50、3.60、5.50、7.27および13.91mg/Lであった。また、実測濃度の設定濃度に対する割合は同様に、それぞれ48、60、62、69、76、72、73、73および93%であった。なお、対照区および助剤対照区から被験物質（ペントキサゾン原体）は検出されなかった。

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(水産動植物)

2) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 2)

試験機関：飼食品農医薬品安全性評価センター

[GLP 対応]

報告書作成年：2004 年

被験物質： ペントキサゾン原体 (純度 %)

供試生物： オオミジンコ (*Daphnia magna*)、
一群各 20 頭 (生後 24 時間以内の個体)

方 法：

暴露条件；止水式、48 時間

環境条件；試験水量 100mL/1 容器 (20mL/頭)、生物数 20 頭/1 濃度区、
pH 7.7~7.9、溶存酸素濃度 6.8~7.7mg/L

試験液の調製方法；被験物質を秤量し、それぞれに溶解助剤 (HCO-40 10%添加 DMSO) を加えたものを各濃度区調整用の基準液とし、各濃度区の試験用ビーカーに各基準液を加え、よく攪拌して試験水とした。

試験水温： 20.0~20.7℃

結 果：

試験濃度 (設定濃度) (mg/L)	本試験：0、1、2、4、8、16 追加試験：0.3、0.5	
	EC ₅₀ (mg/L) (実測値) (95%信頼限界)	24 h
	48 h	0.51 (0.44~0.57)
NOEC (mg/L) (実測値)	0.34	

ペントキサゾン原体に 48 時間暴露したミジンコの遊泳阻害率は、0.3、0.5、1、2、4、8 及び 16mg/L 区で、それぞれ 0、0、85、90、100、100 および 100%であった。また、暴露期間中の対照区および助剤対照区の遊泳阻害率は 0%であった。

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(水産動植物)

各濃度区の暴露期間中のペントキサゾン原体実測濃度は、0.3、0.5、1、2、4、8 および 16mg/L 区で、それぞれ 0.18、0.34、0.58、0.79、1.44、6.14 および 12.50mg/L であった。また、実測濃度の設定濃度に対する割合は同様に、それぞれ 60、68、58、40、36、77 および 78% であった。なお、対照区および助剤対照区から被験物質 (ペントキサゾン原体) は検出されなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(水産動植物)

3) 藻類生長阻害試験

(資料 3)

試験機関：(株)化学品検査協会

[GLP 対応]

報告書作成年：1995年

被験物質： ペントキサゾン原体 (純度 %)

供試生物： 藻類 (*Selenastrum capricornutum*, ATCC 22662)

初期濃度 10^4 cells/mL

方 法：

暴露条件： 振とう培養、72時間

環境条件： pH 7.53~8.88、照明 白色蛍光灯による人工照明、照度 8000Lux

試験液の調製方法：被験物質 20mg を秤量し、DMSO に溶解して 20mL のメスフラスコで定容し、1000mg/L の試験元原液とした。この試験元原液を DMSO で希釈して、試験濃度区ごとに試験濃度の 10^4 倍の試験原液を調製した。これらの試験原液を培地に $10 \mu\text{L}$ 添加し、攪拌して試験液とした。

試験水温： 23.9°C (培養温度)

結 果：

試験濃度 (設定濃度) ($\mu\text{g/L}$)	0, 0.313, 0.625, 1.25, 2.50, 5.00, 10.0	
EbC_{50}	0h~72h	1.31 (1.23)
ErC_{10}	24h~72h	2.12 (2.06)
NOEC	0.625 (0.609)	

() 内は有効成分換算値

試験液中の被験物質濃度の測定結果は、暴露開始時においては設定濃度の 88.6~108% であり、終了時においては $0.0313 \mu\text{g/L}$ 区では検出されず、それ以上の濃度区では設定濃度の 13.9~42.5% であった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(水産動植物)

4) 魚類急性毒性試験

コイを用いた急性毒性試験

(資料 4)

試験機関：八洲化学工業㈱ 環境分析センター

報告書作成年：1994年

被験物質： ペントキサゾン水和剤 (8.8%)

供試生物： コイ (*Cyprinus carpio*)

一群各 10 匹、体長：5.7±0.4cm (Mean±SD)、体重：1.89±0.43g (Mean±SD)

方 法：

暴露条件；止水式

環境条件；供試水 脱塩素後エアレーションした水道水

試験液の調製方法；被験物質の所定量を精秤し少量の蒸留水に懸濁後、供試水に滴下し、よく撹拌した。

試験水温：25±0.5℃

結 果：

試験濃度 (設定濃度) (mg/L)	0、81、105、137、178、231、300	
LC ₅₀ (mg/L)	24 h	>300 (>25.8)
	48 h	137 (11.8)
	72 h	128 (11.0)
	96 h	90 (7.7)
死亡例の認められなかつた最高濃度 (ppm)	<81 (<6.9)	

() 内は有効成分換算値

症状としては、全ての濃度群で群れの分散及び上層遊泳、行動不活発、横転、横臥、鼻上げ、平衡失調等が観察された。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(水産動植物)

5) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 5)

試験機関：関食品農医薬品安全性評価センター

[GLP 対応]

報告書作成年：2005 年

被験物質： ペントキサゾン水和剤 (8.6%)

供試生物： オオミジンコ (*Daphnia magna*)、一群各 20 頭 (生後 24 時間以内の個体)

方 法：

暴露条件： 止水式、48 時間

環境条件： 試験水量 100mL/1 容器 (20mL/頭)、生物数 20 頭/1 濃度区、

pH 7.6~8.2、溶存酸素濃度 5.8~7.5mg/L

試験液の調製方法： 試験水調製用ビーカーに被験物質 5000mg 及び 100mg を入れ、十分に通気した希釈水を加えて 50mL 及び 100mL に定容し基準液 (1) 及び (2) とした。基準液 (1) を希釈水で希釈して 3、10、30、100 及び 300mg/L 区の試験液とし、基準液 (2) を希釈して 0.3 及び 1mg/L 区の試験液とし、対照区は希釈水のみとした。

試験水温： 19.8~20.4℃

結 果：

試験濃度 (設定濃度) (mg/L)	0、0.3、1、3、10、30	
EC ₅₀ (mg/L) (95%信頼限界)	24 h	>300 (>25.8)
	48 h	6.16 (0.53)
NOEC (mg/L)	0.3 (0.026)	

()内は有効成分換算値

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(水産動植物)

6) 藻類生長阻害試験

(資料 6)

試験機関：(財)食品農薬薬品安全性評価センター

[GLP 対応]

報告書作成年：2005 年

被験物質： ペントキサゾン水和剤 (8.6%)

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

初期濃度 10600cells/mL

方 法：

暴露条件： 振とう培養、72 時間

環境条件： pH 8.0~8.1、 照明 400~700nm、 照度 4546~4676Lx

試験液の調製方法： 試験水中の細胞濃度が 1×10^4 cells/mL になるように、前培養液の所定量を試験培地に添加した溶液を試験用水とし、試験用水に所定量の被験物質を添加したものを試験水とした。

試験水温： 23.0~23.5°C

結 果：

試験濃度 (設定濃度) (mg/L)	0, 0.0010, 0.0025, 0.0063, 0.0160, 0.0400, 0.100	
EbC ₅₀ (mg/L)	0h~72h	0.0574 (0.0049)
ErC ₅₀ (mg/L)	24h~48h	0.0621 (0.0053)
	48h~72h	0.1473 (0.0127)
NOECb (mg/L)	0.0063 (0.00054)	

()内は有効成分換算濃度

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(有用生物)

2. 水産動植物以外の有用生物に対する影響

[蚕、ミツバチ、天敵]

No.	供試生物	1 試験区 当たりの 供試数	供試薬剤	試験方法 及び 投与量	試験結果	試験の実 施機関及 び報告年
1	蚕 (春蚕 ×雄月)	3 齢起蚕 15 頭	原体	桑葉浸漬 0, 100, 200, 400, 800 mg/L	LC ₅₀ >800mg/L 48 時間後	八洲化学㈱ 1994 年
		4 齢起蚕 15 頭	原体	局所施用 0.45, 2.28, 11.4, 57.0 μg/頭	LD ₅₀ >57 μg/頭 8 日後	
2	セイヨウミツバチ (羽化後 5-7 日齢、 働き蜂)	20 頭 (5 反復)	原体	摂餌投与 125, 250, 500 μg/mL (5% 懸液)	LC ₅₀ >458.5 μg/mL 96 時間 (純度換算値)	科研製薬㈱ 1995 年
			原体	局所施用 1, 10, 100 μg/bee	LD ₅₀ >88.7 μg/bee 96 時間	
3	ツグキミツバチ (5-7 日齢)	20 頭	原体	稚幼虫浸漬(接触毒性) 0.9, 9.0mg/L	LC ₅₀ >8.0mg/L 5 日後	科研製薬㈱ 1996 年
7	ナメシテントリ (2 日齢)	20 頭	原体 (97.4%)	虫体浸漬 132000mg/L	LC ₅₀ >132000mg/L 14 日後	㈱エスコ 2002 年
8	キマトガガワ (幼虫、体 長 2-10mm)	20 頭	原体	虫体浸漬 132000mg/L	LC ₅₀ >132000mg/L 14 日後	㈱エスコ 2002 年

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(有用生物)

[鳥類]

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 (mg/kg)	LD ₅₀ 又はLC ₅₀ 及び無影響量	観察され た影響等	試験機関 (報告年)
4 GLP	急性経口毒 性試験 原体	コウノチ	雌雄 各5羽	強制経口 投与	0、292、 485、810、 1350、2250	LD ₅₀ 雌雄 > 2250 mg/kg NOEL 雌雄 1350 mg/kg	死亡例な し 外観行動 正常	Wildlife International (米園) (1994)

[その他]

--

本資料に記載された情報に係わる権利及び内容の責任は科研製薬株式会社にある。

(使用安全)

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

- (1) 本剤は眼に対して刺激性があるので、眼に入った場合には直ちに水洗し、眼科医の手当を受けること。
- (2) 散布の際は農薬用マスク、手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用すること。作業後は手足、顔などを石けんでよく洗い、うがいをするとともに衣服を交換すること。
- (3) 作業時に着用していた衣服等は他のものと分けて洗濯すること。
- (4) かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意すること。

2. 解毒法及び治療

ペントキサゾン原体ならびに製剤はいずれも急性毒性は低く、一般薬理試験でも特異的な薬理作用を示さないことから、特別の解毒法は必要ないと考えられる。

3. 製造時、使用時等における事故例

(1) 製造時：

本剤の開発を開始した1988年以降今日に至るまで、(財)相模中央化学研究所及び当社の実験室規模での試験用原体製造時ならびに水和剤、粒剤等の製剤の製造時において、多くの人員が携わってきたが、事故等はなく、本剤の製造に起因すると考えられる障害も認められていない。

また、委託製造にあたり、委託先での実験室及びパイロットプラント規模での試験用原体製造時、実生産においても、事故例等は何ら報告されていない。

(2) 使用時：

1988年より開始した自社内試験及び全国規模での社外薬効委託試験において、また1997年より販売を開始し全国の農家で使用されているが、散布作業等で実際に使用された多くの方々からは何ら障害に関する報告を受けていない。