

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化薬株式会社にある。

No. \_\_\_\_\_

# 農 薬 抄 録

チオシクラム

(殺虫剤)

1985年 7月 日  
1994年 6月15日改訂  
1998年 6月12日改訂  
1999年10月 5日改訂  
2013年 1月30日改訂  
2017年 3月 3日改訂

日本化薬株式会社

アグロ事業部

連絡先: 日本化薬株式会社 アグロ事業部技術部

目 次

	頁
I. 開発の経緯 -----	I - 1
II. 物理的・化学的性状 -----	II - 1
III. 生物活性 -----	III - 1
IV. 適用及び使用上の注意 -----	IV - 1
V. 残留性及び環境中予測濃度算定関係 -----	V - 1
VI. 有用動植物等に及ぼす影響 -----	VI - 1
VII. 使用時安全上の注意、解毒法等 -----	VII - 1
VII. 毒性	
〔毒性試験一覧表〕 -----	VII - 1
1. 原体を用いた試験成績 -----	VII - 8
(1) 急性毒性 -----	VII - 8
(2) 皮膚及び眼に対する刺激性 -----	VII - 29
(3) 皮膚感作性 -----	VII - 32
(4) 神経毒性 -----	VII - 33
(5) 亜急性毒性 -----	VII - 35
(6) 慢性毒性及び発がん性 -----	VII - 83
(7) 繁殖毒性及び催奇形性 -----	VII - 137
(8) 変異原性 -----	VII - 164
(9) 生体機能影響 -----	VII - 183
2. 代謝物を用いた試験成績 -----	VII - 190
3. 製剤を用いた試験成績 -----	VII - 204
IX. 動植物及び土壌等における代謝分解	
〔代謝分解試験一覧表〕 -----	IX - 1
1. 動物体内運命に関する試験 -----	IX - 5
2. 植物体内運命に関する試験 -----	IX - 14
3. 土壌中運命に関する試験 -----	IX - 38
4. 水中運命に関する試験 -----	IX - 60
5. 土壌吸着性 -----	IX - 75
代謝分解のまとめ -----	IX - 77
チオシクロラムの動植物、土壌および水中における代謝・分解経路図 -----	IX - 80
代謝分解の概要 -----	IX - 81

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化薬株式会社にある。

## I. 開発の経緯

### 1. 開発の経緯

チオシクラムは、海産動物イソメ (*Lumbriconereis heteropoda* Marenz) から分離されたネライストキシン (Nereistoxin) の誘導体のひとつであり、スイスのサンド社により1969年に創製開発された。

現在、スイス、仏、西独、英国、米国等の各国で特許権を所有している。

日本では昭和47年から稲、茶、柿、野菜等の諸害虫対象に外部委託試験が開始された。これまでに稲のニカメイチュウ、ツマグロヨコバイ、ウンカ類、イネツトムシ、コブノメイガ、イネドロオイムシ、イネハモグリバエ、イネシンガレセンチュウ等、茶のチャノホソガ、チャノキイロアザミウマ、チャノミドリヒメヨコバイ等、柿のカキノヘタムシガ、チャノキイロアザミウマ、あぶらな科野菜のアオムシ、コナガ、アブラムシ類、マメハモグリバエ、花卉類のミナミキイロアザミウマに、その他作物のナモグリバエ、ネギハモグリバエに有効であることが確認されている。また、最近ではスクミリンゴガイにも有効であることが確認されている。

### 2. 諸外国での登録状況及び規制状況

チオシクラムが登録されている国としては、バルバドス、ブルガリア、カメルーン、チリ、中国、コロンビア、コスタリカ、キプロス、ドミニカ、エクアドル、エジプト、エルサルバドル、エストニア、ギリシャ、グアテマラ、ホンジュラス、イスラエル、コートジボアール、ヨルダン、ケニア、韓国、クウェート、リビア、マレーシア、メキシコ、モロッコ、ニカラグア、パナマ、ペルー、サウジアラビア、スーダン、スイス、シリア、台湾、タイ、トリニダードトバゴ、トルコ、アラブ首長国連邦、ウルグアイ、ベネズエラ、イエメンなどがあり、それらの国で登録されている又は登録申請中の農作物及び適用害虫は次のとおりである。

ばれいしょ	: コロラドハムシ、ジャガイモガ
あぶらな科野菜	: ハバチ類、ハモグリバエ、コナジラミ、スリップス、アオムシ、アブラムシ、鞘翅目害虫
トマト	: ハモグリバエ
きゅうり	: ハモグリバエ、コナジラミ
とうもろこし	: アワノメイガ
稲	: ニカメイチュウ、アワフキムシ、ウンカ類、イネドロオイムシ、イネハモグリバエ、イネヒメハモグリバエ、コブノメイガ、イネシントメタマバエ
てんさい	: 鞘翅目害虫
さとうきび	: メイガ類、アワフキムシ
アルファルファ	: 鞘翅目害虫
たばこ	: 鞘翅目害虫
りんご、なし	: モモハモグリガ、リンゴハナゾウムシ

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化薬株式会社にある。

柑橘 : ミカンハモグリガ  
花き類 : ハモグリバエ、コナジラミ、スリップス

チオシクロラムはFAO/WHOの合同専門家会議等の国際的評価会議では、まだ検討・評価を受けていない。

〔規制状況〕

国名	作物名	投下薬量 (kg ai/ha)	waiting period (日)	Tolerance (ppm)
スペイン	野菜	0.8	14	0.05
スイス	穀類	0.25	42	0.02
	果樹	100g/hl	21	0.02
	ばれいしょ	0.3	21	0.02
	なたね	0.5	42	0.02
	トマト	0.75	3	0.3
	きゅうり	0.75	7	0.3
ベネズエラ	ばれいしょ	0.7	3	0.02
	稲	—	—	0.02
	さとうきび	—	—	0.01
	トマト	0.7	21	0.02

なお、スイスでの、ばれいしょとなたね（あぶらな科野菜）のトレランスはいずれも0.02 ppmであるが、これはチオシクロラムが作物に残留しないため、検出限界が採用されたものである。

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化薬株式会社にある。

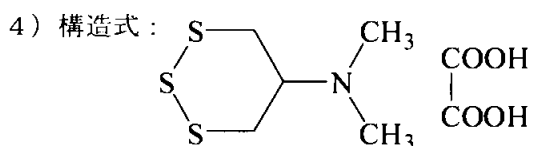
## II. 物理的・化学的性状

### 1. 有効成分の名称及び化学構造

1) 一般名 和名：チオシクラム シュウ酸水素塩  
英名：thiocyclam hydrogen oxalate  
遊離塩基の一般名(ISO名)として、チオシクラム(thiocyclam)

2) 別名 商品名：エビセクト  
試験名：SAN 155 I, E-7609, SI-7609

3) 化学名：  
(和名) *N,N*-ジメチル-1,2,3-トリチアン-5-イルアミンシュウ酸水素塩(IUPAC名)  
5-ジメチルアミノ-1,2,3-トリチアンシュウ酸塩(MAFF名)  
*N,N*-ジメチル-1,2,3-トリチアン-5-アミンシュウ酸水素塩(CA名)  
(英名) *N,N*-dimethyl-1,2,3-trithian-5-ylamine hydrogenoxalate(IUPAC名)  
5-dimethylamino-1,2,3-trithiane hydrogenoxalate(MAFF名)  
*N,N*-dimethyl-1,2,3-trithian-5-amine hydrogenoxalate(CA名)



5) 分子式： $C_7H_{13}NO_4S_3$

6) 分子量：271.38

7) CAS No.：31895-22-4

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化薬株式会社にある。

2. 有効成分の物理的・化学的性状

項目		測定値 (測定条件)	測定方法 / 試験機関	
色調		白色	JIS Z 8723	
形状		固体 (粉末)	官能法	
臭気		無臭	官能法	
密度		1.52 g/cm <sup>3</sup> (21.0 ± 0.5℃)	OECD 109 空気比較比重法	
融点		131.6 ± 0.5℃	OECD 102 DSC法	
沸点		測定不能 (融解時に分解のため)	OECD 102, 103 DSC法	
蒸気圧		6.2 × 10 <sup>-7</sup> Pa (25℃)	OECD 104 天秤法	
溶解度	水	44.2 g/L, pH3.6, 16.4 g/L, pH6.8 0.7 g/L, pH9.6 (20℃)	OECD 105 フラスコ法	
	有機溶媒	ヘキサン	< 10 mg/L (23℃)	フラスコ法
		トルエン	< 10 mg/L (23℃)	
		クロロホルム	46 mg/L (23℃)	
		アセトン	545 mg/L (23℃)	
		メタノール	17 g/L (23℃)	
		エタノール	1.9 g/L (23℃)	
		アセトニトリル	1.2 g/L (23℃)	
	酢酸エチル	225 mg/L (23℃)		
解離定数 (pKa)		Pka1 *1 : 3.79 Pka2 *2 : 7.20	OECD 112 滴定法	
オクタノール/水分配係数 (log Pow)		-0.0706 (23℃)	EPA フラスコ浸とう法	
生物濃縮性		(n-オクタノール/水分配係数が3.5未満であるため試験成績の提出を除外した)		
土壌吸着係数 (K <sub>F<sup>ads</sup></sub> , K <sub>F<sup>ads</sup>oc</sub> )		K <sub>F<sup>ads</sup></sub> = 14.30, 5.619, 5.117, 7.188 K <sub>F<sup>ads</sup>oc</sub> = 396, 739, 292, 464 (25℃)	OECD 106 資料 物化-12	
加水分解性		t <sub>1/2</sub> 1年以上 (25℃, pH4) t <sub>1/2</sub> 92日 (25℃, pH7) t <sub>1/2</sub> 1年以上 (25℃, pH9)	OECD 111, 12 農産第8147号	
水中光分解	精製水 (滅菌)	照射下: t <sub>1/2</sub> = 56分 遮光下: t <sub>1/2</sub> = 安定	12 農産第8147号 農林水産省 農産園芸局長通知「農薬の登録申請に係る試験成績について」別添「農薬の登録申請時に提出される試験成績の作成に係る指針」 GLP	
	条件	25℃, UVセンサー: 35.9W/m <sup>2</sup> (300~400nm) グローバルセンサー: 423W/m <sup>2</sup> (300~800nm)		
安定性	対熱	128℃で分解	OECD 113 DSC法	
スペクトル	UV	別添	OECD 101	
	IR			
	<sup>1</sup> H-NMR			
	<sup>13</sup> C-NMR			
	MASS			

SPL: Safepharma Laboratories Limited, \*1: 一塩基酸、\*2: 二塩基酸

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化薬株式会社にある。

別添 UV、赤外、MS、NMR ( $^1\text{H}$ -、 $^{13}\text{C}$ -) スペクトル

① UVスペクトル

測定条件：測定装置 Perkin-Elmer 社製 lambda 20  
double beam spectrophotometer

セル長 10 mm

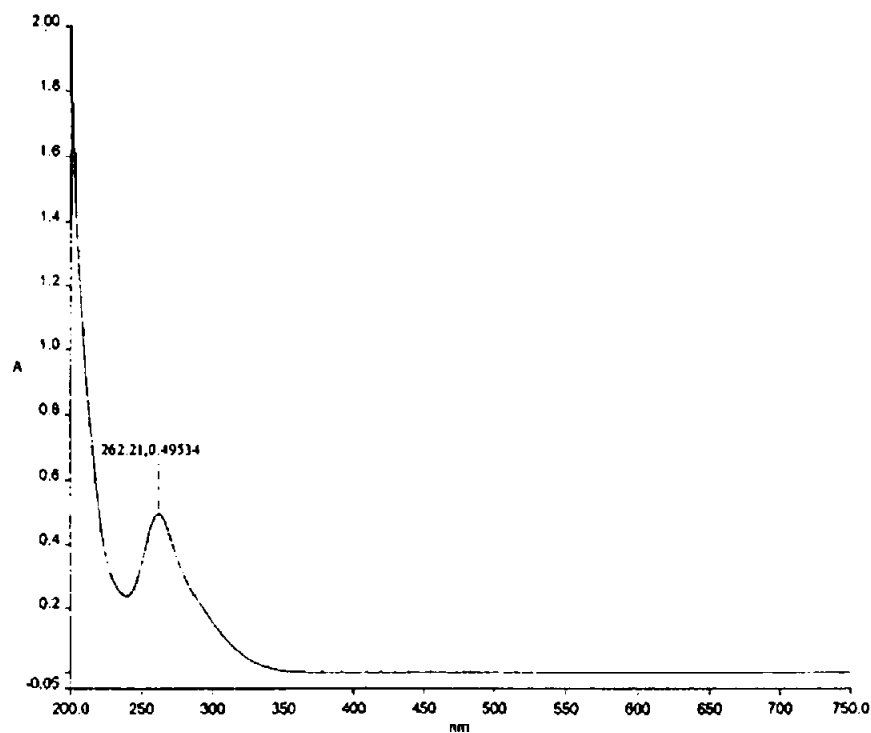
測定波長 210 ~ 750 nm

測定温度  $21.0 \pm 0.5^\circ\text{C}$

測定濃度  $3.696 \times 10^{-4}$  mol/l

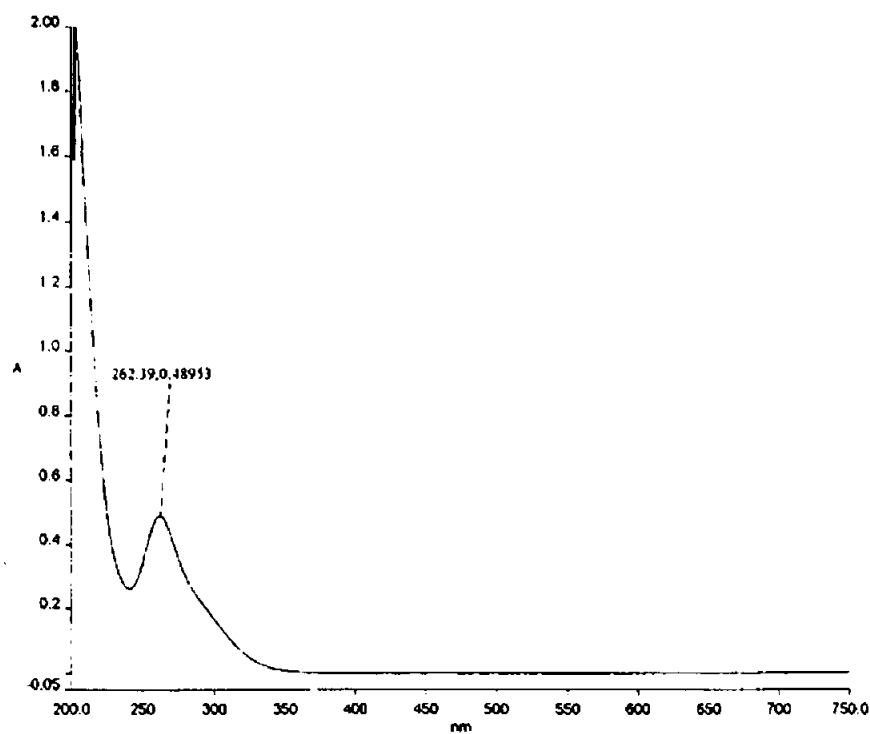
測定 pH 0.91, 4.3, 12

pH 0.91 での UV/VIS スペクトル (極大波長 262 nm、 $\epsilon$   $1.340 \times 10^3$ )

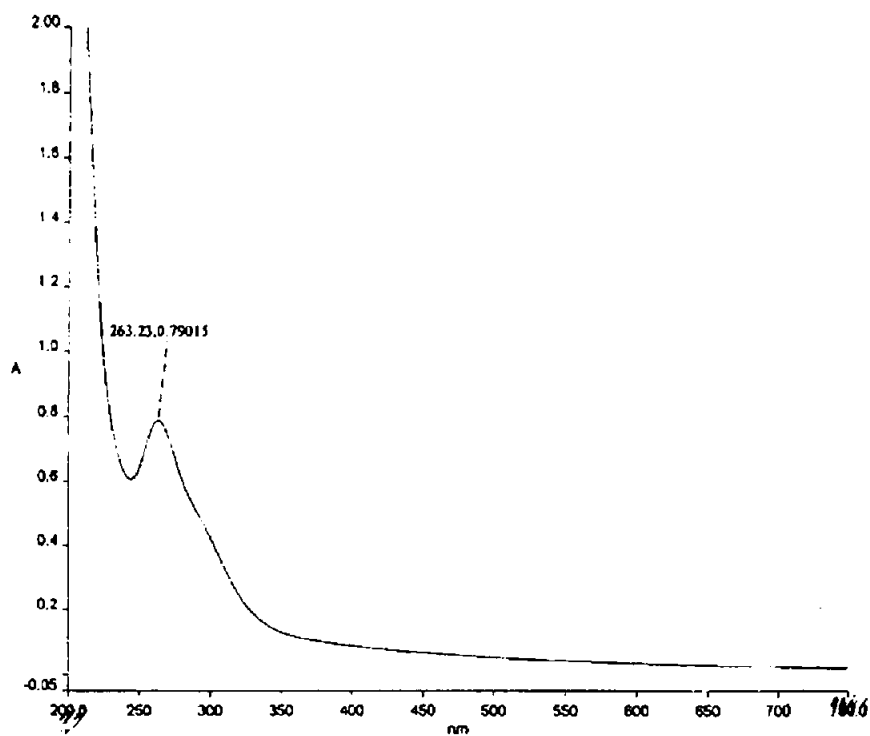


本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本化薬株式会社にある。

pH 4.3 でのUV/VISスペクトル (極大波長 262 nm、 $\epsilon$   $1.324 \times 10^3$ )



pH 12.0 でのUV/VISスペクトル (極大波長 263 nm、 $\epsilon$   $2.138 \times 10^3$ )





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化薬株式会社にある。

② IR スペクトル

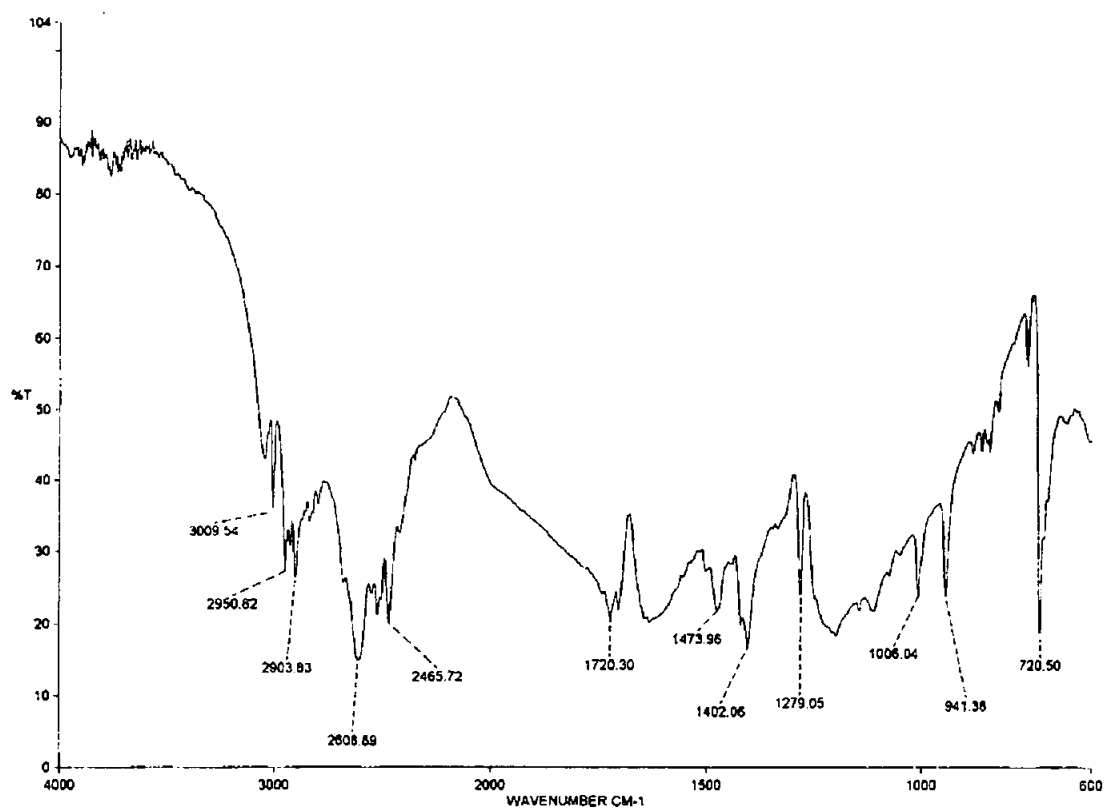
GLP)

測定条件：KBr 法により測定した。

測定装置 Perkin-Elmer 社製 1620 FT-IR

測定波数  $4000\text{ cm}^{-1} \sim 600\text{ cm}^{-1}$

測定温度  $21.0 \pm 0.5^\circ\text{C}$



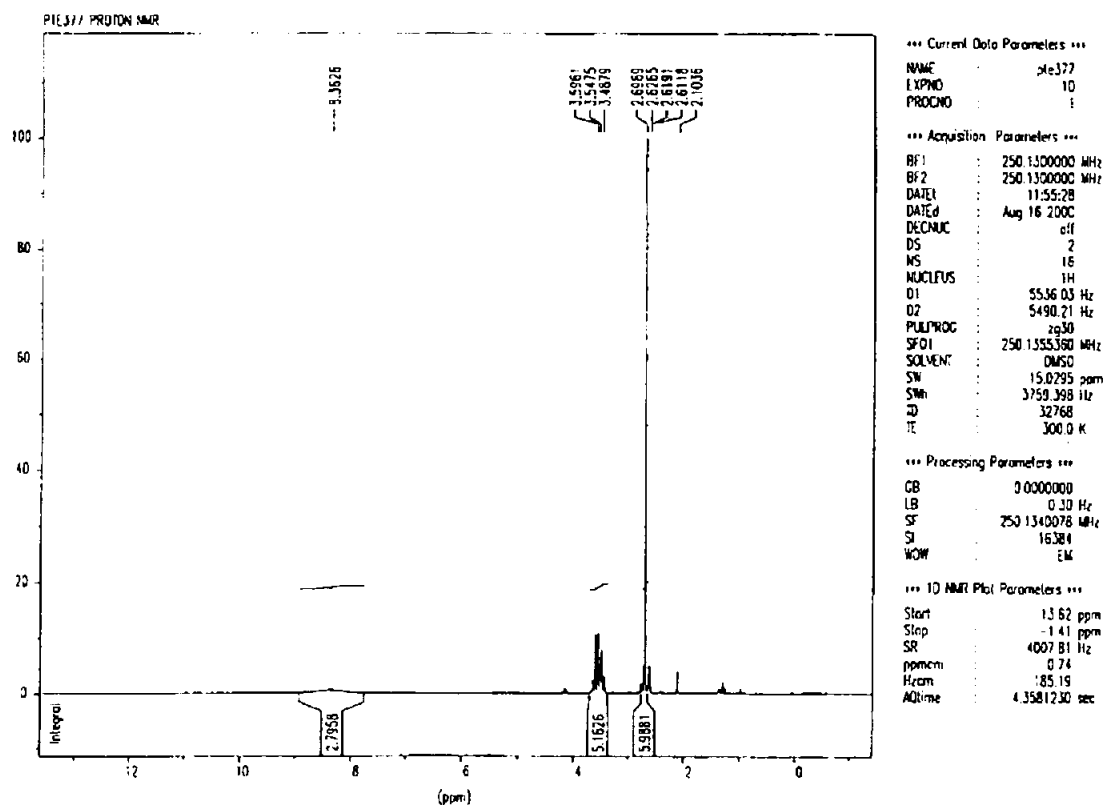
特徴的な吸収波数とその帰属

2951 } 脂肪族 C-H 伸縮  
2904 }

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化薬株式会社にある。

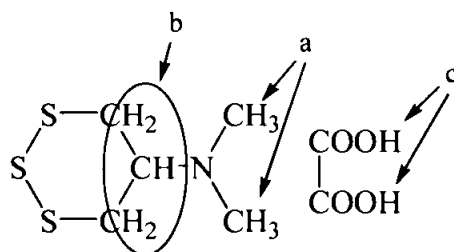
③  $^1\text{H-NMR}$  スペクトル

測定条件：測定装置 BRUKER 社製 ARX.250 Spectrometer  
 溶媒 重水素化DMSO  
 基準物質 TMS  
 測定範囲 0 ~ 13.62 ppm ( $^1\text{H}$ )



スペクトルの帰属

化学シフト(ppm)	多重度	$^1\text{H}$ 数	帰属
2.6	multiplet	6	a
3.5	multiplet	5	b
8.4	singlet	2	c



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化薬株式会社にある。

④  $^{13}\text{C}$ -NMR スペクトル

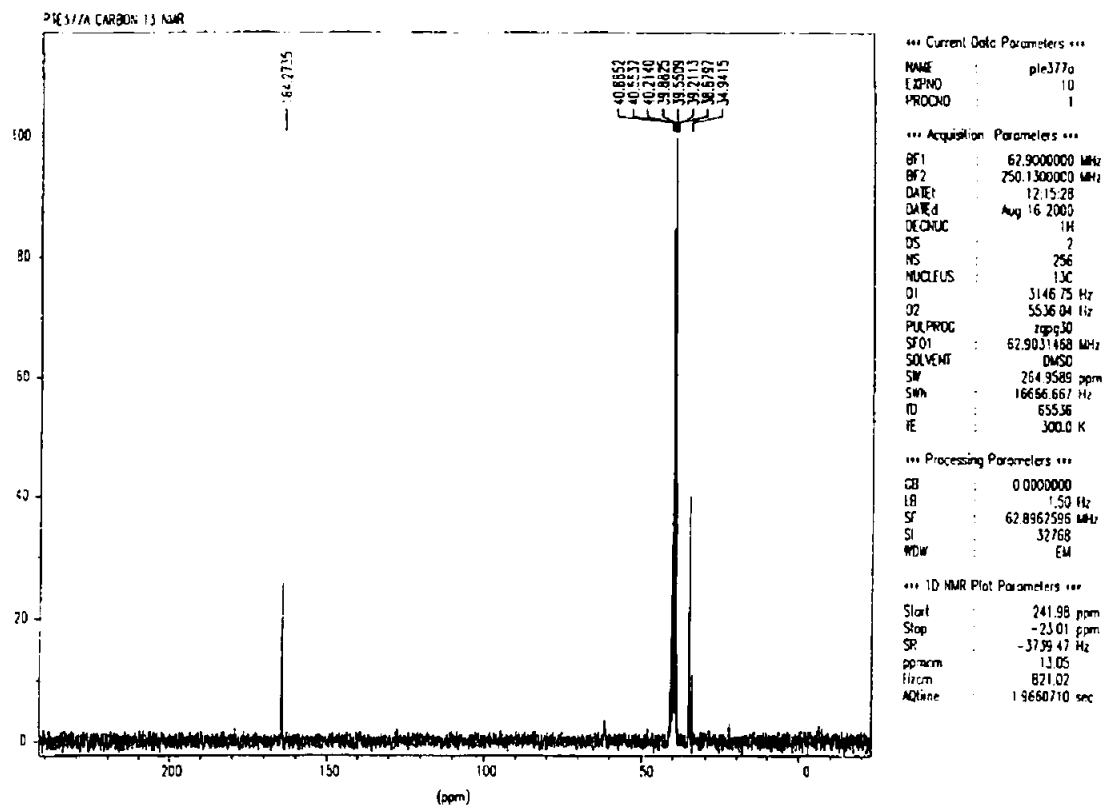
GLP)

測定条件：測定装置 BRUKER 社製 ARX. 250 Spectrometer

溶媒 重水素化DMSO

基準物質 TMS

測定範囲 0 ~ 241.98 ppm ( $^{13}\text{C}$ )



スペクトルの帰属

化学シフト(ppm)	帰属	化学シフト(ppm)	帰属
22	a)	62	c)
35	b)	164	d)

化学シフト 40 ppm 付近のピークは重水素化DMSOによる吸収

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化薬株式会社にある。

⑤マスマスペクトル

GLP)

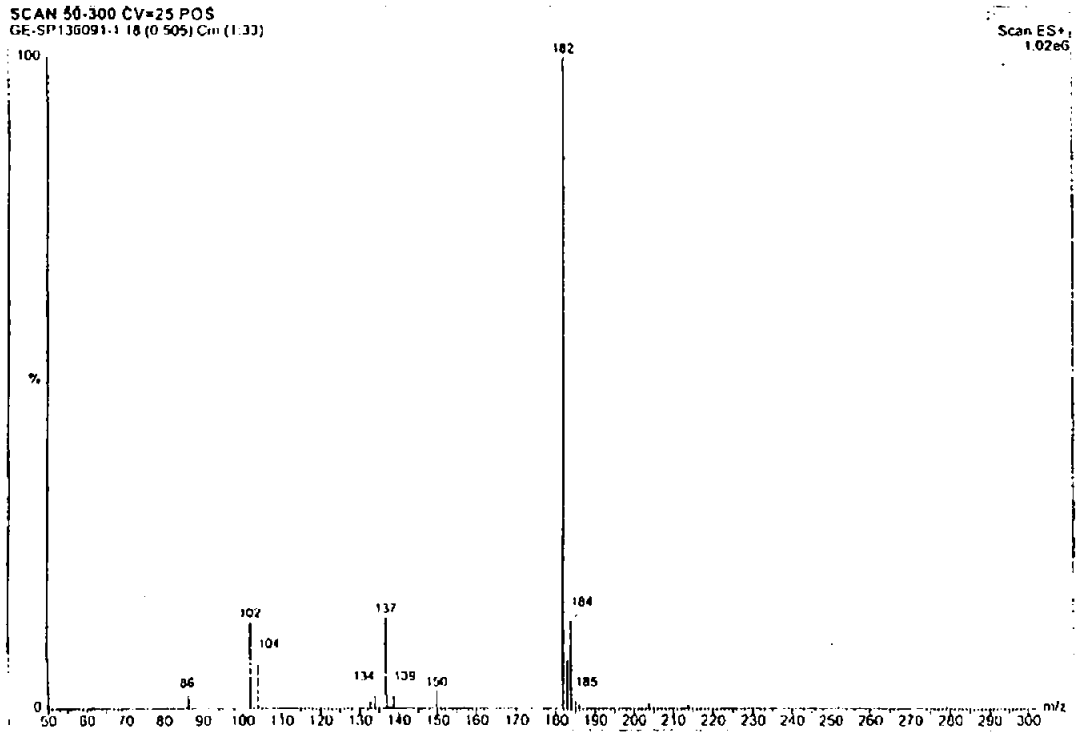
測定条件：測定装置 MICROMASS 社製 Quattro LC Micromass Spectrometer

測定法 電子スプレー法

測定モード ポジティブモード( $ES^+$ ) / ネガティブモード( $ES^-$ )

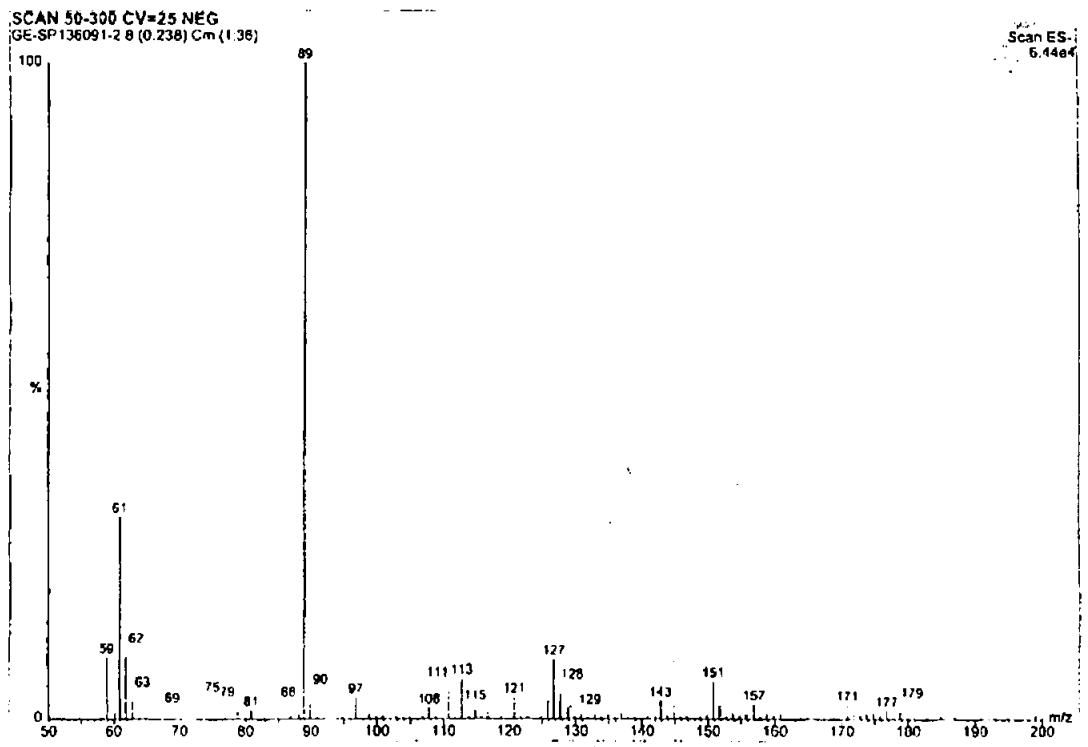
測定範囲 50~300 m/z

ポジティブモード( $ES^+$ )



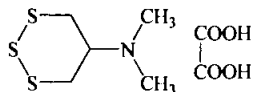
本資料に掲載された情報に係る権利及び内容の責任は日本化薬株式会社にある。

ネガティブモード(E S<sup>-</sup>)



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化薬株式会社にある。

3. 原体の成分組成

区分	名称		構造式	分子式	分子量	含有量(%)	
	一般名	化学名				規格値	通常値
有効成分	チオシクロ シユウ酸水素塩	5-ジメチルアミノ 1,2,3-トリチアン シユウ酸塩		$C_7H_{13}NO_4S_3$	271.4		

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化薬株式会社にある。

#### 4. 製剤の組成

##### 1) 50.0 % 水和剤

チオシクラムシュウ酸水素塩	:	50.0 %
鋳物質微粉、界面活性剤 等	:	50.0 %

##### 2) 2.0 % チオシクラム・2.0 % BPMC 粉剤

BPMC	:	2.0 %
チオシクラム シュウ酸水素塩	:	2.0 %
鋳物質微粉、凝集剤 等	:	96.0 %

##### 3) 0.30 % エトフェンプロックス・1.0 % チオシクラム粉剤

エトフェンプロックス	:	0.30 %
チオシクラム シュウ酸水素塩	:	1.0 %
鋳物質微粉、凝集剤 等	:	98.7 %

##### 4) 75.0 % 水和剤

チオシクラムシュウ酸水素塩	:	75.0 %
結合剤、界面活性剤 等	:	25.0 %

##### 5) 8.0 % 粒剤

チオシクラムシュウ酸水素塩	:	8.0 %
増量剤、結合剤 等	:	92.0 %

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化薬株式会社にある。

### Ⅲ. 生物活性

#### 1. 活性の範囲

チオシクラムは、多くの咀嚼性害虫、特に鱗翅目、鞘翅目の幼虫及び成虫に対し、高い効果を示し、更に殺卵性にもすぐれている。

チオシクラムは、種々の農作物において、農業生産上重要な下記の害虫に対して有効である。

稲	: ニカメイチュウ、コブノメイガ、イネシントメタマバエ、 イネシンガレセンチュウ、イネヒメハモグリバエ Stalk-eyedfly (Diopsisapicahs ハエの類) スクミリンゴガイ
さとうきび	: カンシャシンクイハマキ、アワフキムシ
とうもろこし	: アワノメイガ
棉	: ハモグリガ
ばれいしょ	: コロラドハムシ、ジャガイモガ
あぶらな科	: アオムシ、ハバチ類、マメハモグリバエ、コナジラミ、 スリップス
野菜*	: アオムシ、コナガ、ヨトウムシ、タマナギンウワバ、 ハスモンヨトウ、アブラムシ類、鞘翅目害虫
しゅんぎく	: マメハモグリバエ
トマト	: ハモグリバエ
きゅうり	: ハモグリバエ、コナジラミ
かんきつ	: ミカンハモグリガ
りんご、なし	: キンモンホソガ、モモハモグリガ、リンゴハナゾウムシ
ぶどう	: チャノキイロアザミウマ、フタテンヒメヨコバイ
もも	: ハモグリガ、モモコフキアブラムシ
かき	: カキノヘタムシガ、チャノキイロアザミウマ、 フジコナカイガラムシ、ハマキムシ、カキクダアザミウマ
茶	: チャノホソガ、チャノキイロアザミウマ、 チャノミドリヒメヨコバイ
花き類	: スリップス、ハモグリバエ、コナジラミ、

\*: キャベツ、はくさい、だいこん、たかな、チンゲンサイ等

#### 2. 作用機構

エビセクトの有効成分であるチオシクラムは、接触毒と食毒をあわせ持っているので、速やかなノックダウン効果を示す。

チオシクラムは植物体あるいは虫体に入ると、ネライストキシンという物質に変化して中枢神経シナプスの後膜を閉塞し、刺激伝達を遮断するという既存の殺虫剤とは違った作用機構がある。



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化薬株式会社にある。

### 3. 作用特性と防除上の利点

チオシクラムは接触毒性と食毒性を併せもち、更に殺卵性や浸透移行性をも示す。

チオシクラムの特長としては下記の6点が上げられる。

(1) 他剤抵抗性害虫に有効である。

有機りん系、カーバメイト系殺虫剤とは全く異なる殺虫作用機構のため、これらに対し抵抗性の発達したニカメイチュウ、ツマグロヨコバイ、コナガにも有効である。

(2) 鱗翅目及び鞘翅目害虫に対しては非常に高い基礎効力を持っている。

ニカメイチュウ、コブノメイガ、イネツトムシ等の鱗翅目害虫及びイネドロオイムシ、イネミズゾウムシ等の鞘翅目害虫には特に安定した効力を示す。

(3) ある種の害虫に対しては殺卵効果も有り、より高い防除効果が得られる。

ゾウムシ、メイチュウ、ヨトウムシ、アブラムシなどに対しては弱酸性条件下で殺卵効果を示す。

(4) 有機りん剤ではないが、有機りん剤並みの速効性(致死作用)を示す。

(5) 低温条件下でも高い殺虫性を示す。

(6) 近年問題となっているハモグリバエにも高い効力を示す。

(7) 外来種害虫であるスクミリンゴガイに対し高い忌避作用を示す。

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化薬株式会社にある。

#### 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

###### 1) エピセクト水和剤(チオシクラム 50.0%)

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	チオシクラムを含む農薬の総使用回数
稲	イネシガ <sup>レ</sup> センチュウ	1000~2000倍	浸種前	1回	24時間種もみ浸漬	4回以内 (種もみ浸漬は1回以内、粒剤は3回以内)
かき	カキノハタムシ <sup>カ</sup>	1000倍	収穫30日前まで	4回以内	散布	4回以内
	チャノキイロアザミ <sup>ミ</sup> ウマ					
キャベツ はくさい	アオムシ コナガ	1000~1500倍	収穫7日前まで	3回以内		3回以内
だいこん	アブラムシ類		収穫14日前まで			
たかな	アオムシ コナガ	1000倍	収穫21日前まで	2回以内		2回以内
チンゲンサイ	アオムシ コナガ マハモクグリハエ		収穫7日前まで			
しゅんぎく	マハモクグリハエ	2000倍	収穫14日前まで	1回		1回
茶	チャノホリカ <sup>カ</sup> チャノキイロアザミ <sup>ミ</sup> ウマ チャノミドリヒメコホバ イ	1000倍	摘採14日前まで			
シクラメン	ミカンキイロアザミ <sup>ミ</sup> ウマ		発生初期	5回以内		5回以内

###### 2) エピセクトバツサ粉剤DL(BPMC 2.0%・チオシクラム 2.0%)

作物名	適用病害虫名	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	チオシクラムを含む農薬の総使用回数	BPMCを含む農薬の総使用回数
稲	ニカメイチュウ イネトムシ コブノメイカ <sup>カ</sup> イネドクモイムシ ウンカ類 ツマグロコホバ <sup>イ</sup>	3~4 kg/10a	収穫14日前まで	4回以内	散布	4回以内 (種もみ浸漬は1回以内、粒剤は3回以内)	5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化薬株式会社にある。

3) エビセクトトレボン粉剤DL (エトフェンプロックス 0.30 %・チオシクラム 1.0 %)

作物名	適用病害虫名	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	エトフェンプロックスを含む農薬の総使用回数	チオシクラムを含む農薬の総使用回数
稲	イネノオイムシ ヒメヒゲムシ イネミスズムシ フタオヒゲムシ	3kg/10a	収穫14日前まで	3回以内	散布	3回以内	4回以内 (種もみ浸漬は1回以内、粒剤は3回以内)

4) リーフガード顆粒水和剤 (チオシクラム 75.0 %)

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	チオシクラムを含む農薬の総使用回数
キャベツ はくさい	アオムシ コガ ハイマダラノメイガ アブラムシ類 ナメジ類	1500倍	100~300 L/10a	収穫7日前まで	3回以内	散布	3回以内
ブロッコリー	コガ アブラムシ類						
レタス 非結球レタス	ナメグリハエ ナメジ類						
だいこん	アオムシ コガ ハイマダラノメイガ アブラムシ類			収穫14日前まで	2回以内		2回以内
たまねぎ				収穫3日前まで	3回以内		3回以内
ねぎ あさつき わけぎ	ナメグリハエ ネアサシマ			収穫7日前まで	2回以内		2回以内
にら							
アスパラガス	ネアサシマ			収穫前日まで			

下線箇所：現在申請中

6) スクミハンター (チオシクラム 8.0 %)

作物名	適用病害虫名	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	チオシクラムを含む農薬の総使用回数
稲	スクミリンゴガイ	1~2 kg/10a	収穫45日前まで	3回以内	湛水散布	4回以内 (種もみ浸漬は1回以内、粒剤は3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化薬株式会社にある。

## 2. 使用上の注意事項

### 1) エビセクト水和剤(チオシクラム 50.0 %)

- (1) 使用量に合わせ薬液を調製し、使いきること。
- (2) 蚕には強い毒性があるので、近くに桑園がある場合には風向きなどに十分注意し、絶対に桑葉にかからないようにすること。
- (3) 汚染した桑葉は絶対に給桑しないこと。
- (4) ミツバチに対して影響があるので、以下のことに注意すること。
  - ① ミツバチの巣箱及びその周辺にかからないようにすること。
  - ② 受粉促進を目的としてミツバチ等を放飼中の施設や果樹園等では使用をさけること。
  - ③ 関係機関（都道府県の農業指導部局や地域の農業団体等）に対して、周辺で養蜂が行われているかを確認し、養蜂が行われている場合は、関係機関へ農薬使用に係る情報を提供し、ミツバチの危害防止に努めること。
- (5) 散布液調製後はそのまま放置せず、できるだけすみやかに散布すること。
- (6) 石灰硫黄合剤、ボルドー液との混用はさけること。
- (7) イネシンガレセンチュウに対する種籾浸漬の場合は下記の事項に注意すること。
  - ① 催芽籾の処理では薬害を生じるおそれがあるので、必ず乾燥籾（浸種前の籾）に処理すること。
  - ② 浸漬処理した種籾は水洗せず、少なくとも数時間放置して風乾後浸種すること。
  - ③ 浸種は停滞水中で行うこと。浴比は1:2とし、水の交換は原則として行わないこと。但し、水温が高い場合など酸素不足になるおそれがある場合には静かに換水すること。
  - ④ 残液を河川、湖沼、ため池などに捨てないこと。
  - ⑤ 薬剤処理した種籾は食糧、飼料などに使用しないこと。
- (8) 柿の果実の着色直前以降には薬害を生じるおそれがあるので、散布しないこと。
- (9) はくさいの幼苗期には薬害を生じるおそれがあるので、散布しないこと。
- (10) たばこ、なすには薬害を生じるので、かからないように注意して散布すること。
- (11) シクラメンに使用する場合は、あらかじめシクラメンに散布してみて薬害がでないことを確かめた上で使用すること。なお、花及び蕾には薬害を生じるおそれがあるので、この時期には使用しないこと。

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化薬株式会社にある。

2) エビセクトバッサ粉剤DL (BPMC 2.0 %・チオシクラム 2.0 %)

エビセクトトレボン粉剤DL (エトフェンプロックス 0.30 %・チオシクラム 1.0 %)

- (1) 本剤は飛散を少なくするように製剤されており、一般の粉剤に比べ見かけ比重がやや大きく流動性が良いので、散布の際は散粉機の開度を1目盛程度しぼって散布すること。
- (2) 蚕には長期間毒性があるので、近くに桑園がある場合には絶対に桑葉にかからないようにすること。
- (3) 汚染した桑葉は絶対に給桑しないこと。
- (4) ミツバチに対して影響があるので、以下のことに注意すること。
  - ① ミツバチの巣箱及びその周辺にかからないようにすること。
  - ② 関係機関（都道府県の農業指導部局や地域の農業団体等）に対して、周辺で養蜂が行われているかを確認し、養蜂が行われている場合は、関係機関へ農薬使用に係る情報を提供し、ミツバチの危害防止に努めること。

3) リーフガード顆粒水和剤(チオシクラム 75.0 %)

- (1) 使用量に合わせ薬液を調製し、使いきること。
- (2) 散布液量は対象作物の生育段階、栽培形態および散布方法にあわせて調節すること。
- (3) 蚕には強い毒性があるので、近くに桑園がある場合には風向きなどに十分注意し、絶対に桑葉にかからないようにすること。
- (4) 汚染した桑葉は絶対に給桑しないこと。
- (5) ミツバチに対して影響があるので、以下のことに注意すること。
  - ① ミツバチの巣箱及びその周辺にかからないようにすること。
  - ② 受粉促進を目的としてミツバチ等を放飼中の施設や果樹園等では使用をさけること。
  - ③ 関係機関（都道府県の農業指導部局や地域の農業団体等）に対して、周辺で養蜂が行われているかを確認し、養蜂が行われている場合は、関係機関へ農薬使用に係る情報を提供し、ミツバチの危害防止に努めること。
- (6) 散布液調製後はそのまま放置せず、できるだけすみやかに散布すること。
- (7) 石灰硫黄合剤、ボルドー液との混用はさけること。
- (8) たばこ、なすには薬害を生じるので、かからないように注意して散布すること。
- (9) はくさいの幼苗期には薬害が生じるおそれがあるので散布しないこと。
- (10) 適用作物群に属する作物又はその新品種に本剤を初めて使用する場合は、使用者の責任において事前に薬害の有無を十分確認してから使用すること。なお、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化薬株式会社にある。

4) スクミハンター(チオシクラム 8.0 %)

- (1) は種後または移植後、スクミリンゴガイを確認したら直ちに散布すること。
- (2) 湛水状態でまきむらのないよう均一に散布し、また、散布後7日間は落水、かけ流しはしないこと。
- (3) 水田以外のスクミリンゴガイの生息地には使用しないこと。
- (4) スクミリンゴガイに対し主に食害防止を目的として使用すること。
- (5) 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。
- (6) ミツバチに対して影響があるので、以下のことに注意すること。
  - ① ミツバチの巣箱及びその周辺にかからないようにすること。
  - ② 関係機関(都道府県の農薬指導部局や地域の農業団体等)に対して、周辺で養蜂が行われているかを確認し、養蜂が行われている場合は、関係機関へ農薬使用に係る情報を提供し、ミツバチの危害防止に努めること。
- (7) 使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、特に、初めて使用する場合は、病虫害防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。

3. 水産動植物に有毒な農薬については、その旨

1) エビセクト水和剤(チオシクラム 50.0 %)

- (1) 水産動植物(魚類、甲殻類)に影響を及ぼすおそれがあるので、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) ドジョウには特に影響を及ぼすので十分注意すること。
- (3) 使用残りの薬液が生じないように調製を行い、使いきる。散布器具及び容器の洗浄水は、河川等に流さないこと。また、空袋等は水産動植物に影響を与えないよう適切に処理すること。

2) エビセクトバッサ粉剤DL(BPMC 2.0 %・チオシクラム 2.0 %)

- (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。比較的低濃度でも魚が平衡失調等を起こすので、養殖池等周辺での使用はさけること。ドジョウには特に影響を及ぼすので十分注意すること。
- (2) 水産動植物(甲殻類)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) 散布器具及び容器の洗浄水は、河川等に流さないこと。また、空袋等は水産動植物に影響を与えないよう適切に処理すること。

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化薬株式会社にある。

- 3) エピセクトトレボン粉剤DL (エトフェンプロックス 0.30 %・チオシクラム 1.0 %)
  - (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 (甲殻類、冷水魚、ドジョウ) 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。養殖池等周辺での使用はさけること。
  - (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。
  
- 4) リーフガード顆粒水和剤 (チオシクラム 75.0 %)
  - (1) 水産動植物 (ドジョウ) に影響を及ぼすおそれがあるので、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。
  
- 5) スクミハンター (チオシクラム 8.0 %)
  - (1) 水産動植物 (魚類) に影響を及ぼすので、養殖田では使用しないこと。
  - (2) ドジョウには特に影響を及ぼすので十分注意すること。

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化薬株式会社にある。

## V. 残留性及び環境中予測濃度算定関係

### 1. 作物残留性試験

#### (1) 分析法の原理と操作概要

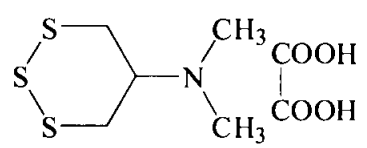
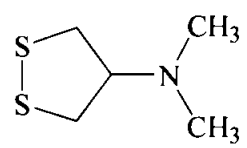
分析法1 (親化合物及び代謝物を個別に同時定量する方法)

塩酸酸性下メタノール抽出あるいは炭酸ナトリウム溶液を加えてジクロロメタン抽出。凝固法および液-液分配で精製。ガスクロマトグラフ (FPD、Sフィルタ) でチオシクロラムおよびネライストキシンを個別に定量した。

分析法2 (親化合物を代謝物に変換して含量を定量する方法)

L-システイン含有塩酸抽出。アルカリ性条件下で、加水分解・酸化により残留チオシクロラムをネライストキシンに変換。ジクロロメタン転溶または多孔性ケイソウ土カラムあるいはポリマー系ミニカラムで精製。必要に応じてフロリジルミニカラムで追加精製。ガスクロマトグラフ (FPD、SフィルタまたはNPD) あるいは液体クロマトグラフ・質量分析計 (LC/MS) で定量し、換算係数を用いて試料中のチオシクロラム濃度を算出した。

#### (2) 分析対象化合物

項目	親化合物	代謝物-1
化学名	5-ジメチルアミノ-1, 2, 3-トリチアン シュウ酸塩	4-ジメチルアミノ-1, 2-ジチオラン
構造式		
分子式	$C_7H_{13}NO_4S_3$	$C_5H_{11}NS_2$
分子量	271.4	149.3
記号	A: チオシクロラム	C: ネライストキシン

#### (3) 残留試験結果

次 頁



作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 希釈倍数又は使用量 使用方法	試料 調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果(ppm)											
					公的分析機関						社内分析機関					
					チオシクラム		ネライストキシシ		合計	カルタップ (平均値)	チオシクラム		ネライストキシシ		合計	カルタップ (平均値)
					最高値	平均値	最高値	平均値			最高値	平均値	最高値	平均値		
No.1																
稲 (玄米)	粒剤(4%) 4 kg/10a 湛水散布	茨城 農試	0	—	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			1	102	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			2	39	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			3	39	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
	4		18	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07	
	4		25	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07	
	粒剤(4%) 4 kg/10a 湛水散布	日植防 東海 近畿	0	—	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			1	129	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			2	35	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			3	35	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
4			14	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07	
4			21	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07	
粒剤(4%) 4 kg/10a、 1回、湛水散布＋ 水和剤(50%) 1500倍、 150 L/10a、3回、散布																

カルタップ(平均値)=[チオシクラム(平均値)×0.55(ネライストキシシ換算係数)+ネライストキシシ(平均値)]×1.83(カルタップ換算係数)

【申請者注】社内分析機関による分析結果に基づくカルタップ換算値は、計算上、基準値を超えて残留するおそれのない値(0.05 ppm)より高い値(0.07 ppm)となっているが、試験成績のクロマトグラム上に定量可能なピークが検出されなかったことから、公的分析機関による分析結果と同等と考えられる。したがって、暴露評価に用いる代表値としては、公的分析機関による分析結果に基づくカルタップ換算値(0.04 ppm)を参照することが適当と考える。

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化学株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 希釈倍数又は使用量 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					
					チオシクラム		ネライストキシシ		合計	カルタップ (平均値)	チオシクラム		ネライストキシシ		合計	カルタップ (平均値)
					最高値	平均値	最高値	平均値			最高値	平均値	最高値	平均値		
No. 1																
稲 (わら)	粒剤(4%) 4 kg/10a 湛水散布	茨城 農試	0	—	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			1	102	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			2	39	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			3	39	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
	4		18	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07	
	4		25	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07	
	粒剤(4%) 4 kg/10a 湛水散布 + 水和剤(50%) 1500倍、 150 L/10a、3回、散布	日植防 東海 近畿	0	—	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			1	129	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			2	35	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			3	35	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
4			14	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	0.09	0.08	0.03	0.02	0.14	0.12	
4			21	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	0.05	0.04	<0.02	<0.02		0.08	

合計=チオシクラム(最高値)+ネライストキシシ(最高値)×換算係数(1.82)

カルタップ(平均値)=[チオシクラム(平均値)×0.55(ネライストキシシ換算係数)+ネライストキシシ(平均値)]×1.83(カルタップ換算係数)

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化薬株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 希釈倍数又は使用量 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					
					チオシクラム		ネライストキシシ		合計	カルタツプ (平均値)	チオシクラム		ネライストキシシ		合計	カルタツプ (平均値)
					最高値	平均値	最高値	平均値			最高値	平均値	最高値	平均値		
参考																
稲 (玄米)	粉剤(2%) 4 kg/10a 散布	日植防 研究所	0	—	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04
			3	14	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04
			3	21	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04
			4	14	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04
			4	21	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04
		大分 農技セ	0	—	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04
			3	14	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04
			3	21	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04
			4	14	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04
			4	21	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04
稲 (わら)	粉剤(2%) 4 kg/10a 散布	日植防 研究所	0	—	<0.04	<0.04	<0.03	<0.03		<0.10	<0.04	<0.04	<0.03	<0.03		<0.10
			3	14	<0.04	<0.04	0.05	0.05		0.13	<0.04	<0.04	<0.03	<0.03		<0.10
			3	21	<0.04	<0.04	<0.03	<0.03		<0.10	<0.04	<0.04	<0.03	<0.03		<0.10
			4	14	<0.04	<0.04	0.04	0.04		0.11	<0.04	<0.04	0.05	0.05		0.13
			4	21	<0.04	<0.04	0.03	0.03		0.10	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03		<0.08
		大分 農技セ	0	—	<0.04	<0.04	<0.03	<0.03		<0.10	<0.04	<0.04	<0.03	<0.03		<0.10
			3	14	<0.04	<0.04	<0.03	<0.03		<0.10	<0.04	<0.04	<0.03	<0.03		<0.10
			3	21	<0.04	<0.04	<0.03	<0.03		<0.10	<0.04	<0.04	<0.03	<0.03		<0.10
			4	14	<0.04	<0.04	<0.03	<0.03		<0.10	<0.04	<0.04	<0.03	<0.03		<0.10
			4	21	<0.04	<0.04	0.03	0.03		0.10	<0.04	<0.04	<0.03	<0.03		<0.10

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化学株式会社にある。

カルタツプ(平均値) = [チオシクラム(平均値) × 0.55 (ネライストキシシ換算係数) + ネライストキシシ(平均値)] × 1.83 (カルタツプ換算係数)

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 希釈倍数又は使用量 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					
					チオシクラム		ネライストキシン		合計	カルタップ (平均値)	チオシクラム		ネライストキシン		合計	カルタップ (平均値)
					最高値	平均値	最高値	平均値			最高値	平均値	最高値	平均値		
No. 2					-											
大根 (根部)	水和剤(50%) 1000倍 150 L/10a 散布	日植防 研究所	0	—	<0.04	<0.04	<0.02	<0.02		<0.08	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			2	7	<0.04	<0.04	<0.02	<0.02		<0.08	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			2	14	<0.04	<0.04	0.02	0.02		0.08	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			3	7	<0.04	<0.04	0.02	0.02		0.08	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
		新潟 園試	0	—	<0.04	<0.04	<0.02	<0.02		<0.08	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			2	7	<0.04	<0.04	0.02	0.02		0.08	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			2	14	<0.04	<0.04	<0.02	<0.02		<0.08	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			3	7	<0.04	<0.04	0.02	0.02		0.08	<0.03	<0.03	0.03	0.02		0.07
大根 (葉部)	水和剤(50%) 1000倍 150 L/10a 散布	日植防 研究所	0	—	<0.04	<0.04	<0.02	<0.02		<0.08	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			2	7	<0.04	<0.04	0.11	0.11		0.24	<0.03	<0.03	0.16	0.16		0.32
			2	14	<0.04	<0.04	0.19	0.18		0.37	<0.03	<0.03	0.09	0.09		0.19
			3	7	<0.04	<0.04	0.12	0.12		0.26	<0.03	<0.03	0.15	0.14		0.29
		新潟 園試	0	—	<0.04	<0.04	<0.02	<0.02		<0.08	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			2	7	<0.04	<0.04	0.31	0.30		0.59	<0.03	<0.03	0.32	0.32		0.62
			2	14	<0.04	<0.04	0.06	0.06		0.15	<0.03	<0.03	0.06	0.06		0.14
			3	7	0.05	0.05	0.37	0.36	0.72	0.71	0.04	0.04	0.55	0.54	1.04	1.03

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化薬株式会社にある。

合計=チオシクラム(最高値)+ネライストキシン(最高値)×換算係数(1.82)

カルタップ(平均値)=[チオシクラム(平均値)×0.55(ネライストキシン換算係数)+ネライストキシン(平均値)]×1.83(カルタップ換算係数)

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 希釈倍数又は使用量 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						
					チオシクロラム		ネライストキシシ		合計	カルタップ (平均値)	チオシクロラム		ネライストキシシ		合計	カルタップ (平均値)
					最高値	平均値	最高値	平均値			最高値	平均値	最高値	平均値		
No. 3																
はくさい (可食部)	水和剤(50%) 1000倍 200 L/10a 散布	日植防 研究所	0	—	<0.04	<0.04	<0.02	<0.02		<0.08	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			2	7	<0.04	<0.04	0.14	0.14		0.30	<0.03	<0.03	0.08	0.08		0.18
			2	14	<0.04	<0.04	0.07	0.06		0.15	<0.03	<0.03	0.06	0.06		0.14
			3	7	<0.04	<0.04	0.11	0.11		0.24	<0.03	<0.03	0.13	0.12		0.25
	水和剤(50%) 1000倍 400 L/10a 散布	長野 植防 研究所	0	—	<0.04	<0.04	<0.02	<0.02		<0.08	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			2	7	<0.04	<0.04	0.06	0.06		0.15	<0.03	<0.03	0.03	0.03		0.09
			2	14	<0.04	<0.04	0.12	0.12		0.26	<0.03	<0.03	0.08	0.08		0.18
			3	7	<0.04	<0.04	0.17	0.16		0.33	<0.03	<0.03	0.08	0.08		0.18
No. 4																
キャベツ (可食部)	水和剤(50%) 1000倍 150 L/10a 散布	日植防 研究所	0	—	<0.04	<0.04	<0.02	<0.02		<0.08	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			2	7	<0.04	<0.04	0.05	0.04		0.11	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			2	14	<0.04	<0.04	<0.02	<0.02		<0.08	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			3	7	<0.04	<0.04	0.11	0.10		0.22	<0.03	<0.03	0.03	0.03		0.09
	水和剤(50%) 1000倍 1000 L/10a 散布	長野 植防 研究所	0	—	<0.04	<0.04	<0.02	<0.02		<0.08	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			2	7	<0.04	<0.04	0.05	0.05		0.13	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			2	14	<0.04	<0.04	0.06	0.06		0.15	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			3	7	<0.04	<0.04	0.09	0.08		0.19	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07

カルタップ(平均値) = [チオシクロラム(平均値) × 0.55 (ネライストキシシ換算係数) + ネライストキシシ(平均値)] × 1.83 (カルタップ換算係数)

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 希釈倍数又は使用量 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		
					チオシクロラム及び ネライストキシン		カルタップ (平均値)
					最高値	平均値	
No. 5, 6					分析機関は脚注に記載		
チンゲンサイ (露地) 可食部 (茶葉部)	水和剤(50%) 1000倍 200 l./10a 散布	茨城県行方郡 北浦村内宿 (井川氏圃場) (1)	0	—	<0.09	<0.09	<0.09
			2	3	0.25	0.24	0.24
			2	7	<0.09	<0.09	<0.09
			2	14	<0.09	<0.09	<0.09
		茨城県行方郡 北浦村山田 (横瀬氏圃場) (2)	0	—	<0.09	<0.09	<0.09
			2	3	0.41	0.38	0.38
			2	7	0.10	0.10	0.10
			2	14	<0.09	<0.09	<0.09
		茨城県病害虫 防除所 (茨城県岩間町) (3)	0	—	<0.02	<0.02	<0.02
			2	3	1.06	1.03	1.04
			2	7	0.15	0.14	0.14
			2	14	0.03	0.03	0.03
		静岡県農業試験場 (静岡県磐田郡 豊田町加茂) (4)	0	—	<0.1	<0.1	<0.10
			2	3	1.0	1.0	1.01
			2	7	0.1	0.1	0.10
			2	14	0.1	0.1, <0.1	0.10

公的分析機関：(1) (2) (3)：茨城県農業総合センター 農業研究所 (4)：静岡県農業試験場

カルタップ (平均値) = [チオシクロラム及びネライストキシン (平均値)] × 0.55 (ネライストキシン換算係数) × 1.83 (カルタップ換算係数)

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 希釈倍数又は使用量 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		
					チオシクロラム及び ネライストキシシ		カルタップ (平均値)	チオシクロラム及び ネライストキシシ		カルタップ (平均値)
					最高値	平均値		最高値	平均値	
No. 7										
ブロッコリー 露地 (花蕾)	水和剤(75%) 1500倍 252 L/10a 散布	口植防研究所茨城 (茨城県牛久市)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02
			3	7	0.54	0.54	0.55	0.53	0.52	0.52
			3	14	0.26	0.25	0.25	0.22	0.21	0.21
			3	21	0.15	0.14	0.14	0.10	0.10	0.10
No. 7										
ブロッコリー 露地 (花蕾)	水和剤(75%) 1500倍 300 L/10a 散布	長野県植物防疫協会 (長野県長野市)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02
			3	7	0.19	0.18	0.18	0.25	0.25	0.25
			3	14	0.06	0.06	0.06	0.08	0.08	0.08
			3	21	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02

公的分析機関：カルタップ（平均値）は結果報告書より転記

自社分析機関：カルタップ（平均値）＝〔チオシクロラム及びネライストキシシ（平均値）〕×0.55（ネライストキシシ換算係数）×1.83（カルタップ換算係数）

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 希釈倍数又は使用量 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		
					チオシクロラム及び ネライストキシン		カルタップ (平均値)
					最高値	平均値	
No. 8					分析機関は脚注に記載		
たかな (露地) 可食部 (茎葉部)	水和剤(50%) 1000倍 200 l/10a 散布	岩手県園芸試 (岩手県北上市)	0	—	<0.05	<0.05	<0.05
			1	21	0.23	0.22	0.22
			1	30	0.13	0.13	0.13
			1	45	0.08	0.08	0.08
			0	—	<0.05	<0.05	<0.05
			2	21	0.27	0.25	0.25
			2	30	0.20	0.20	0.20
			2	45	0.10	0.10	0.10
		岩手県園芸試 (岩手県岩手郡 滝沢村)	0	—	<0.05	<0.05	<0.05
			1	21	0.13	0.13	0.13
			1	30	0.07	0.07	0.07
			1	45	<0.05	<0.05	<0.05
			0	—	<0.05	<0.05	<0.05
			2	21	0.15	0.14	0.14

公的分析機関：岩手県園芸試験場 環境部 病害虫科

カルタップ(平均値) = [チオシクロラム及びネライストキシン(平均値)] × 0.55 (ネライストキシン換算係数) × 1.83 (カルタップ換算係数)



作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 希釈倍数又は使用量 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		
					チオシクロラム及び ネライストキシン		カルタップ (平均値)	チオシクロラム及び ネライストキシン		カルタップ (平均値)
					最高値	平均値		最高値	平均値	
No. 9, 10										
しゅんぎく (施設) 可食部 (茎葉部)	水和剤(50%) 1000倍 150 L/10a 散布	奈良県農業試験場 (奈良県磯城郡 田原本町) (1)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.04	<0.04	<0.04
			2	3	2.34	2.34	2.36	1.61	1.58	1.59
			2	7	2.18	2.14	2.15	1.51	1.50	1.51
			2	14	0.36	0.34	0.34	0.54	0.53	0.53
		奈良県農業試験場 (奈良県橿原市 四条町) (2)	0	—	0.06	0.06	0.06	<0.04	<0.04	<0.04
			2	3	1.59	1.53	1.54	1.59	1.55	1.56
			2	7	0.34	0.34	0.34	0.21	0.20	0.20
			2	14	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06
	水和剤(50%) 1000倍 200 L/10a 散布	兵庫県中央 農技センター 環境部圃場 (3)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.1	<0.1	<0.10
			2	3	6.36	6.32	6.36	4.5	4.1	4.13
			2	7	1.38	1.36	1.37	1.6	1.4	1.41
			2	14	0.36	0.36	0.36	0.3	0.3	0.30
	水和剤(50%) 2000倍 150 L/10a 散布	奈良県農業試験場 (奈良県磯城郡 田原本町) (4)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.04	<0.04	<0.04
			2	3	1.17	1.15	1.16	0.77	0.76	0.76
			2	7	0.58	0.56	0.56	0.58	0.56	0.56
			2	14	0.23	0.22	0.22	0.34	0.32	0.32
		奈良県農業試験場 (奈良県橿原市 四条町) (5)	0	—	0.06	0.06	0.06	<0.04	<0.04	<0.04
			2	3	0.91	0.86	0.87	0.60	0.58	0.58
			2	7	0.16	0.16	0.16	0.14	0.12	0.12
			2	14	0.03	0.03	0.03	<0.04	<0.04	<0.04
	水和剤(50%) 2000倍 200 L/10a 散布	兵庫県中央 農技センター 環境部圃場 (6)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03	<0.1	<0.1	<0.10
			2	3	3.57	3.43	3.45	3.4	3.2	3.22
			2	7	1.10	1.06	1.07	0.7	0.7	0.70
			2	14	0.21	0.20	0.20	0.2	0.2	0.20

社内分析機関：(1)(2)(4)(5)：奈良県農業試験場環境保全担当、(3)(6)：兵庫県中央農業技術センター農業試験場環境部  
 カルタップ(平均値) = [チオシクロラム及びネライストキシン(平均値)] × 0.55 (ネライストキシン換算係数) × 1.83 (カルタップ換算係数)

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 希釈倍数又は使用量 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		
					チオシクラム及び ネライストキシシ		カルタップ (平均値)	チオシクラム及び ネライストキシシ		カルタップ (平均値)
					最高値	平均値		最高値	平均値	
No.11										
結球レタス 露地 (莖葉)	水和剤(75%) 1500倍 200 L/10a 散布	長野県植物防疫協会 南信研究所 (長野県下伊郷郡 高森町)	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	7	0.15	0.15	0.15	0.13	0.13	0.13
			2	14	0.05	0.05	0.05	0.02	0.02	0.02
			2	21	0.04	0.04	0.04	0.01	0.01	0.01
		兵庫県農林水産 技術総合センター 淡路農業技術センター (兵庫県南あわじ市)	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	7	0.51	0.50	0.51	0.50	0.50	0.50
			2	14	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46
			2	21	0.40	0.40	0.40	0.36	0.36	0.36

公的分析機関：カルタップ（平均値）は結果報告書より転記

自社分析機関：カルタップ（平均値）＝〔チオシクラム及びネライストキシシ（平均値）〕×0.55（ネライストキシシ換算係数）×1.83（カルタップ換算係数）

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 希釈倍数又は使用量 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			
					チオシクロラム及び ネライストキシシ		カルタップ (平均値)	チオシクロラム及び ネライストキシシ		カルタップ (平均値)	
					最高値	平均値		最高値	平均値		
[GLP] No.12											
サラダ菜 施設 (莖葉)	水和剤(75%) 1500倍 193 L/10a 散布	長野県植物防疫協会 松代研究所 (長野県長野市)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03				
			2	3	2.61	2.60	2.61				
			2	7	1.88	1.85	1.86				
			2	14	0.69	0.68	0.68				
	水和剤(75%) 1500倍 200 L/10a 散布	和歌山県植物防疫協会 毛見 (和歌山県和歌山市)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03				
			2	3	4.90	4.88	4.91				
			2	7	0.95	0.94	0.95				
			2	14	0.11	0.11	0.11				
[GLP] No.13											
リーフレタス 施設 (莖葉)	水和剤(75%) 1500倍 175 L/10a 散布	福井県植物防疫協会 (福井県福井市)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03				
			2	3	5.81	5.74	5.78				
			2	7	1.16	1.16	1.17				
			2	14	0.12	0.12	0.12				
	水和剤(75%) 1500倍 150 L/10a 散布	和歌山県植物防疫協会 毛見 (和歌山県和歌山市)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03				
			2	3	4.10	4.08	4.11				
			2	7	1.95	1.92	1.93				
			2	14	0.52	0.52	0.52				

カルタップ(平均値) = [チオシクロラム及びネライストキシシ(平均値)] × 0.55 (ネライストキシシ換算係数) × 1.83 (カルタップ換算係数)

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 希釈倍数又は使用量 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		
					チオシクラム及び ネライストキシシ		カルタップ (平均値)	チオシクラム及び ネライストキシシ		カルタップ (平均値)
					最高値	平均値		最高値	平均値	
[G.I.P.] No.14										
たまねぎ 露地 (鱗茎)	水和剤(75%) 1500倍 183 L/10a 散布	新潟県植物防疫協会 (新潟県村上市)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03			
			3	3	<0.03	<0.03	<0.03			
			3	7	<0.03	<0.03	<0.03			
			3	14	<0.03	<0.03	<0.03			
	水和剤(75%) 1500倍 179 L/10a 散布	日本植物防疫協会茨城 (茨城県牛久市)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03			
			3	3	<0.03	<0.03	<0.03			
			3	7	<0.03	<0.03	<0.03			
			3	14	<0.03	<0.03	<0.03			

カルタップ(平均値) = [チオシクラム及びネライストキシシ(平均値)] × 0.55 (ネライストキシシ換算係数) × 1.83 (カルタップ換算係数)

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 希釈倍数又は使用量 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		
					チオシクロラム及び ネライストキシシ		カルタップ (平均値)	チオシクロラム及び ネライストキシシ		カルタップ (平均値)
					最高値	平均値		最高値	平均値	
No.15										
根深ねぎ 露地 (茶葉)	水和剤(75%) 1500倍 200 L/10a 散布	新潟県植物防疫協会 (新潟県上越市)	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	7	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
			2	14	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06
			2	21	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04
菜ねぎ 露地 (茶葉)	水和剤(75%) 1500倍 200 L/10a 散布	滋賀県植物防疫協会 (滋賀県長浜市)	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	7	0.04	0.04	0.04	0.10	0.10	0.10
			2	14	0.02	0.02	0.02	0.05	0.05	0.05
			2	21	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.02

公的分析機関：カルタップ（平均値）は結果報告書より転記

自社分析機関：カルタップ（平均値）＝[チオシクロラム及びネライストキシシ（平均値）] × 0.55（ネライストキシシ換算係数） × 1.83（カルタップ換算係数）

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化薬株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 希釈倍数又は使用量 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		
					チオシクラム及び ネライストキシシ		カルタップ (平均値)	チオシクラム及び ネライストキシシ		カルタップ (平均値)
					最高値	平均値		最高値	平均値	
[GLP] No.16										
にら 施設 (茎葉(可食部))	水和剤(75%) 1500倍 300 L/10a 散布	福島県防疫協会 郡山試験地 (福島県郡山市)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03			
			2	3	0.36	0.36	0.36			
			2	7	0.07	0.07	0.07			
			2	14	0.02	0.02	0.02			
	水和剤(75%) 1500倍 283 L/10a 散布	日本植物防疫協会高知 (高知県香南市)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03			
			2	3	2.80	2.78	2.80			
			2	7	0.44	0.44	0.44			
			2	14	0.17	0.16	0.16			
[GLP] No.17										
にら 施設 (茎葉(可食部))	水和剤(75%) 1500倍 271 L/10a 散布	日本植物防疫協会高知 (高知県香南市)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03			
			2	7	0.23	0.23	0.23			

カルタップ(平均値) = [チオシクラム及びネライストキシシ(平均値)] × 0.55 (ネライストキシシ換算係数) × 1.83 (カルタップ換算係数)

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化薬株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 希釈倍数又は使用量 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			
					チオシクロラム及び ネライストキシン		カルタップ (平均値)	チオシクロラム及び ネライストキシン		カルタップ (平均値)	
					最高値	平均値		最高値	平均値		
No.18											
アスパラガス 施設 (若菜(可食部))	水和剤(75%) 1500倍 289 L/10a 散布	長野県植防 南信研究所 (長野県)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03				
			2	3	0.04	0.04	0.04				
			2	7	<0.03	<0.03	<0.03				
			2	14	<0.03	<0.03	<0.03				
	水和剤(75%) 1500倍 278 L/10a 散布	香川農試 (香川県)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03				
			2	3	0.07	0.07	0.07				
			2	7	<0.03	<0.03	<0.03				
			2	14	<0.03	<0.03	<0.03				
No.19											
アスパラガス 施設 (若菜(可食部))	水和剤(75%) 1500倍 298 L/10a 散布	長野県植防 南信研究所 (長野県)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03				
			2	1	<0.03	<0.03	<0.03				
			2	3	<0.03	<0.03	<0.03				
			2	7	<0.03	<0.03	<0.03				
	水和剤(75%) 1500倍 278 L/10a 散布	香川農試 (香川県)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03				
			2	1	0.22	0.22	0.22				
			2	3	<0.03	<0.03	<0.03				
			2	7	<0.03	<0.03	<0.03				

カルタップ(平均値) = [チオシクロラム及びネライストキシン(平均値)] × 0.55 (ネライストキシン換算係数) × 1.83 (カルタップ換算係数)

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化薬株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 希釈倍数又は使用量 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		
					チオシクラム及び ネライストキシン		カルタップ (平均値)	チオシクラム及び ネライストキシン		カルタップ (平均値)
					最高値	平均値		最高値	平均値	
No.20										
わけぎ 露地 (茎葉)	水和剤(75%) 1500倍 183.3 L/10a 散布	大分県肥料植物 防疫協会 (大分県宇佐市)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03			
			2	3	0.84	0.82	0.83			
			2	7	0.18	0.18	0.18			
			2	14	0.09	0.09	0.09			
	水和剤(75%) 1500倍 175 L/10a 散布	日本植物防疫協会宮崎 (宮崎県宮崎市)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03			
			2	3	1.45	1.44	1.45			
			2	7	0.26	0.26	0.26			
			2	14	0.07	0.07	0.07			

カルタップ(平均値) = [チオシクラム及びネライストキシン(平均値)] × 0.55 (ネライストキシン換算係数) × 1.83 (カルタップ換算係数)



作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 希釈倍数又は使用量 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					
					チオシクラム		ネライストキシシ		合計	カルタップ (平均値)	チオシクラム		ネライストキシシ		合計	カルタップ (平均値)
					最高値	平均値	最高値	平均値			最高値	平均値	最高値	平均値		
No.21																
柿 (果実)	水和剤(50%) 1000倍 400 L/10a 散布	愛知 園研	0	—	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			4	30	<0.02	<0.02	0.02	0.02		0.06	<0.03	<0.03	0.03	0.02		0.07
			4	40	<0.02	<0.02	0.01	0.01		0.04	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
	水和剤(50%) 1000倍 660 L/10a 散布	香川 農試	0	—	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07
			5	31	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01		<0.04	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02		<0.07

カルタップ(平均値) = [チオシクラム(平均値) × 0.55 (ネライストキシシ換算係数) + ネライストキシシ(平均値)] × 1.83 (カルタップ換算係数)

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 希釈倍数又は使用量 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					
					チオシクラム		ネライストキシシ		合計	カルタップ (平均値)	チオシクラム		ネライストキシシ		合計	カルタップ (平均値)
					最高値	平均値	最高値	平均値			最高値	平均値	最高値	平均値		
No.22, 23																
茶 (製茶)	水和剤(50%) 1000倍 200 L/10a 散布	滋賀 茶指	0	—	<0.04	<0.04	0.07	0.07		0.17	<0.03	<0.03	0.04	0.04		0.10
			1	7	0.07	0.06	7.69	7.32		13.46	0.86	0.84	6.75	6.69	13.1	13.09
			1	14	<0.04	<0.04	1.41	1.28		2.38	0.20	0.19	0.57	0.57	1.24	1.23
			1	21	<0.04	<0.04	0.66	0.66		1.25	0.15	0.14	0.38	0.38	0.84	0.84
			2	14	<0.04	<0.04	1.56	1.50		2.79	0.22	0.21	1.04	1.02	2.11	2.08
		奈良 農試	0	—	<0.04	<0.04	0.22	0.22		0.44	0.06	0.06	0.20	0.20	0.42	0.43
			1	7	<0.04	<0.04	2.68	2.68		4.94	0.48	0.46	4.10	3.95	7.94	7.69
			1	14	<0.04	<0.04	1.79	1.60		2.97	0.28	0.26	1.03	1.02	2.15	2.13
			1	21	<0.04	<0.04	0.38	0.38		0.74	0.10	0.09	0.28	0.28	0.61	0.60
			2	14	<0.04	<0.04	1.39	1.39		2.58	0.35	0.33	1.71	1.70	3.46	3.44
茶 (熱湯抽出)	水和剤(50%) 1000倍 200 L/10a 散布	滋賀 茶指	0	—	<0.04	<0.04	0.07	0.07		0.17	<0.05	<0.05	<0.03	<0.03		<0.11
			1	7	0.06	0.06	5.95	5.76		10.60	0.58	0.54	6.12	5.76	11.7	11.08
			1	14	<0.04	<0.04	0.85	0.84		1.58	0.12	0.12	0.47	0.46	0.98	0.96
			1	21	<0.04	<0.04	0.54	0.54		1.03	0.10	0.10	0.27	0.26	0.59	0.58
			2	14	<0.04	<0.04	1.08	1.06		1.98	0.14	0.13	0.82	0.80	1.63	1.59
		奈良 農試	0	—	<0.04	<0.04	0.20	0.19		0.39	<0.05	<0.05	0.17	0.16		0.34
			1	7	<0.04	<0.04	2.79	2.66		4.91	0.31	0.30	2.28	2.25	4.46	4.46
			1	14	<0.04	<0.04	1.12	1.04		1.94	0.16	0.14	0.93	0.92	1.85	1.85
			1	21	<0.04	<0.04	0.26	0.26		0.52	0.07	0.06	0.26	0.25	0.54	0.54
			2	14	<0.04	<0.04	1.44	1.39		2.58	0.23	0.21	1.39	1.37	2.76	2.76

合計=チオシクラム(最高値)+ネライストキシシ(最高値)×換算係数(1.82)

カルタップ(平均値)=[チオシクラム(平均値)×0.55(ネライストキシシ換算係数)+ネライストキシシ(平均値)]×1.83(カルタップ換算係数)

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化薬株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 希釈倍数又は使用量 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						
					チオシクラム		ネライストキシン		合計	カルタップ (平均値)	チオシクラム		ネライストキシン		合計	カルタップ (平均値)	
					最高値	平均値	最高値	平均値			最高値	平均値	最高値	平均値			
No.24, 25																	
茶 (簡易被覆) (製茶)	水和剤(50%) 1000倍 200 L/10a 散布	愛知 農試	0	—	<0.04	<0.04	0.05	0.05		0.13	<0.05	<0.05	<0.04	<0.04		<0.12	
			1	7	0.10	0.10	7.72	7.58	14.2	13.97	0.64	0.62	4.74	4.65	9.27	9.13	
			1	10	0.07	0.06	3.44	3.42	6.33	6.32	0.22	0.22	2.17	2.14	4.17	4.14	
		奈良 農試	0	—	<0.04	<0.04	<0.03	<0.03		<0.10	<0.05	<0.05	<0.04	<0.04		<0.12	
			1	7	0.51	0.50	10.6	10.5	19.8	19.72	0.82	0.82	6.94	6.78	13.5	13.23	
			1	10	0.17	0.17	4.71	4.68	8.74	8.74	0.54	0.53	2.94	2.91	5.89	5.86	
茶 (簡易被覆) (熱湯抽出)		水和剤(50%) 1000倍 200 L/10a 散布	愛知 農試	0	—	<0.04	<0.04	0.04	0.04		0.11	<0.05	<0.05	<0.04	<0.04		<0.12
				1	7	0.06	0.06	4.96	4.86	9.09	8.95	0.24	0.23	3.44	3.43	6.50	6.51
				1	10	0.04	0.04	3.10	2.94	5.68	5.42	0.15	0.14	1.97	1.94	3.74	3.69
			奈良 農試	0	—	<0.04	<0.04	<0.03	<0.03		<0.10	<0.05	<0.05	<0.04	<0.04		<0.12
				1	7	0.25	0.23	6.94	6.76	12.9	12.60	0.74	0.71	4.88	4.84	9.62	9.57
				1	10	0.14	0.14	3.72	3.66	6.91	6.84	0.40	0.40	2.25	2.20	4.50	4.43

合計=チオシクラム(最高値)+ネライストキシン(最高値)×換算係数(1.82)

カルタップ(平均値)=[チオシクラム(平均値)×0.55(ネライストキシン換算係数)+ネライストキシン(平均値)]×1.83(カルタップ換算係数)

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 希釈倍数又は使用量 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		
					チオシクロラム及び ネライストキシン		カルタップ (平均値)	チオシクロラム及び ネライストキシン		カルタップ 平均値
					最高値	平均値		最高値	平均値	
参考										
茶 (露地、製茶)	水和剤(50%) 1000倍 200 L/10a 散布	愛知農試	0	—	0.10	0.10	0.10			
			1	7	9.57	9.10	9.16			
			1	14	4.72	4.52	4.55			
茶 (覆下、製茶)			1	7	23.0	21.8	21.94			
			1	14	11.2	11.0	11.07			
茶 (露地、浸出液)	水和剤(50%) 1000倍 200 L/10a 散布		0	—	0.09	0.09	0.09			
			1	7	7.64	7.38	7.43			
			1	14	3.52	3.48	3.50			
茶 (覆下、浸出液)			1	7	21.0	20.8	20.94			
			1	14	7.68	7.68	7.73			

カルタップ(平均値) = [チオシクロラム及びネライストキシン(平均値)] × 0.55 (ネライストキシン換算係数) × 1.83 (カルタップ換算係数)

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 希釈倍数又は使用量 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		
					チオシクロラム及び ネライストキシシン		カルタップ (平均値)	チオシクロラム及び ネライストキシシン		カルタップ (平均値)
					最高値	平均値		最高値	平均値	
No.26										
あさつき 露地 (茎葉)	水和剤(75%) 1500倍 180 L/10a 散布	福島県植物防疫協会 郡山 (福島県田村郡三春町)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03			
			2	3	1.49	1.49	1.50			
			2	7	0.20	0.20	0.20			
			2	14	0.05	0.05	0.05			
	水和剤(75%) 1500倍 176 L/10a 散布	日本植物防疫協会茨城 (茨城県牛久市)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03			
			2	3	1.56	1.54	1.55			
			2	7	0.33	0.32	0.32			
			2	14	0.19	0.19	0.19			

カルタップ (平均値) = [チオシクロラム及びネライストキシシン (平均値)] × 0.55 (ネライストキシシン換算係数) × 1.83 (カルタップ換算係数)

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 希釈倍数又は使用量 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		
					チオシクロラム及び ネライストキシン		カルタップ (平均値)	チオシクロラム及び ネライストキシン		カルタップ (平均値)
					最高値	平均値		最高値	平均値	
No.27										
ほうれんそう 施設 (茎葉)	水和剤(75%) 1500倍 188 L/10a 散布	群馬県植物防疫協会 (群馬県伊勢崎市東町)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03			
			2	3	1.88	1.88	1.89			
			2	7	0.58	0.58	0.58			
			2	14	0.11	0.10	0.10			
	水和剤(75%) 1500倍 183 L/10a 散布	三重県植物防疫協会 (三重県松阪市山室町)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03			
			2	3	12.1	11.9	12.0			
			2	7	0.91	0.88	0.89			
			2	14	0.23	0.22	0.22			

カルタップ (平均値) = [チオシクロラム及びネライストキシン (平均値)] × 0.55 (ネライストキシン換算係数) × 1.83 (カルタップ換算係数)

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分) 希釈倍数又は使用量 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		
					チオシクロラム及び ネライストキシン		カルタップ (平均値)	チオシクロラム及び ネライストキシン		カルタップ (平均値)
					最高値	平均値		最高値	平均値	
No.28										
ほうれんそう 施設 (茎葉)	水和剤(75%) 1500倍 200 L/10a 散布	福井県植物防疫協会 (福井県福井市 上河北町)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03			
			2	7	0.30	0.29	0.29			
			2	14	0.09	0.08	0.08			
	水和剤(75%) 1500倍 188 L/10a 散布	群馬県植物防疫協会 (群馬県伊勢崎市東町)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03			
			2	7	0.20	0.20	0.20			
			2	14	0.04	0.04	0.04			
	水和剤(75%) 1500倍 194 L/10a 散布	三重県植物防疫協会 (三重県松阪市 嬉野島田町)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03			
			2	7	1.10	1.08	1.09			
			2	14	0.15	0.14	0.14			
	水和剤(75%) 1500倍 161 L/10a 散布	奈良県植物防疫協会 (奈良県五條市相谷町)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03			
			2	7	0.97	0.94	0.95			
			2	14	0.14	0.14	0.14			

カルタップ (平均値) = [チオシクロラム及びネライストキシン (平均値)] × 0.55 (ネライストキシン換算係数) × 1.83 (カルタップ換算係数)

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 希釈倍数又は使用量 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			
					チオシクラム及び ネライストキシン		カルタップ (平均値)	チオシクラム及び ネライストキシン		カルタップ (平均値)	
					最高値	平均値		最高値	平均値		
No.30											
セルリー 施設 (茶葉)	水和剤(75%) 1500倍 281 L/10a 散布	日植防高知 (高知県香南市)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03				
			2	3	6.14	6.10	6.14				
			2	7	4.32	4.26	4.29				
			2	14	1.62	1.59	1.60				
No.31											
セルリー 施設 (茶葉)	水和剤(75%) 1500倍 278 L/10a 散布	日植防高知 (高知県香南市)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03				
			2	7	2.43	2.42	2.44				
			2	14	0.61	0.60	0.60				
			2	21	0.28	0.28	0.28				
No.32											
セルリー 施設 (茶葉)	水和剤(75%) 1500倍 278 L/10a 散布	日植防高知 (高知県香南市)	0	—	<0.03	<0.03	<0.03				
			2	7	4.17	4.12	4.15				
			2	14	1.04	1.04	1.05				
			2	21	0.37	0.36	0.36				

カルタップ(平均値) = [チオシクラム及びネライストキシン(平均値)] × 0.55 (ネライストキシン換算係数) × 1.83 (カルタップ換算係数)



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化薬株式会社にある。

## 2. 土壌残留性試験

### (1) 分析法の原理と操作概要

処理されたチオシクロラムは土壌中で速やかに分解され、ネライストキシン及びネライストキシンオキサイドを経て揮発性低分子物質へと分解される。そこでチオシクロラム及びその一次代謝物であるネライストキシンの2化合物を同時定量できるガスクロマトグラフィーによる分析法を採用した。

土壌試料に炭酸ナトリウム溶液を加え、ジクロロメタンで抽出する。次いで、液-液分配で精製し、ガスクロマトグラフィー(FPD、S-フィルタ)で定量する。

### (2) 分析対象化合物

項目	親化合物	代謝物-1
化学名	5-ジメチルアミノ-1,2,3-トリチアン シュウ酸塩	4-ジメチルアミノ-1,2-ジチオラン
構造式		
分子式	$C_7H_{13}NO_4S_3$	$C_5H_{11}NS_2$
分子量	271.4	149.3
記号	A : チオシクロラム(シュウ酸塩)	C : ネライストキシン

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化薬株式会社にある。

(3) 残留試験結果

① 容器内試験

〈畑土壌〉 推定半減期：親化合物 火山灰埴壤土 約1日 (DFOP)  
 洪積埴壤土 約16日 (SF0)  
 親化合物 + 代謝物 火山灰埴壤土 約2日 (DFOP)  
 洪積埴壤土 約17日 (SF0)  
 (推定半減期は申請者がモデル計算により算出した。)

分析機関：

試料調製 および 採取場所	供試薬剤の 濃度・量・回数	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)						
				チオシクロラム			ネライストキシシ* <sup>1</sup>			合計* <sup>2</sup>
				最高値	回数	平均値	最高値	回数	平均値	
(火山灰 埴壤土) 畑地	純品 1 mg/kg	0	—	<0.03	2	<0.03	<0.04	2	<0.04	<0.07
		1	0	0.89	2	0.88	0.04	2	0.04	0.92
		1	3	0.28	2	0.27	0.04	2	0.04	0.31
		1	7	0.20	2	0.20	<0.04	2	<0.04	0.24
		1	14	0.16	2	0.15	<0.04	2	<0.04	0.19
		1	21	0.17	2	0.17	<0.04	2	<0.04	0.21
		1	31	0.10	2	0.10	<0.04	2	<0.04	0.14
(洪積埴壤土) 畑地	30°C	0	—	<0.03	2	<0.03	<0.04	2	<0.04	<0.07
		1	0	0.86	2	0.85	0.05	2	0.04	0.89
		1	3	0.64	2	0.63	0.07	2	0.07	0.70
		1	7	0.56	2	0.55	<0.04	2	<0.04	0.59
		1	14	0.53	2	0.50	<0.04	2	<0.04	0.54
		1	21	0.43	2	0.42	<0.04	2	<0.04	0.46
		1	31	0.10	2	0.10	0.04	2	0.04	0.14

\*<sup>1</sup>：チオシクロラム換算値 (換算係数(1.82))

\*<sup>2</sup>：合計 = チオシクロラム (平均値) + ネライストキシシ (平均値) × 換算係数(1.82)

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化薬株式会社にある。

〈水田土壌〉 推定半減期：親化合物 火山灰埴壌土 約1日 (DFOP)  
 沖積埴土 約5日 (DFOP)  
 親化合物 + 代謝物 火山灰埴壌土 約1日 (FOMC)  
 沖積埴土 約5日 (DFOP)

(推定半減期は申請者がモデル計算により算出した。)

分析機関：

試料調製 および 採取場所	供試薬剤の 濃度・量・回数	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)						合計*2
				チオシクロラム			ネライストキシン*1			
				最高値	回数	平均値	最高値	回数	平均値	
(火山灰 埴壌土) 水田	純品 1.5 mg/kg	0	—	<0.03	2	<0.03	<0.04	2	<0.04	<0.07
		1	0	1.13	2	1.12	0.11	2	0.11	1.23
		1	3	0.33	2	0.32	0.15	2	0.15	0.47
		1	7	0.29	2	0.28	0.16	2	0.15	0.43
		1	14	0.18	2	0.16	0.11	2	0.11	0.27
		1	21	0.06	2	0.06	0.18	2	0.18	0.24
		1	35	0.11	2	0.10	0.18	2	0.16	0.26
(沖積埴土) 水田	30℃	0	—	<0.03	2	<0.03	<0.04	2	<0.04	<0.07
		1	0	1.19	2	1.18	0.15	2	0.13	1.31
		1	3	0.72	2	0.70	0.04	2	0.04	0.74
		1	7	0.55	2	0.54	0.07	2	0.07	0.61
		1	14	0.37	2	0.37	0.07	2	0.07	0.44
		1	21	0.32	2	0.32	0.18	2	0.16	0.48
		1	35	0.15	2	0.14	0.13	2	0.13	0.27

\*1：チオシクロラム換算値 (換算係数(1.82))

\*2：合計=チオシクロラム (平均値) + ネライストキシン (平均値) × 換算係数(1.82)

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化薬株式会社にある。

② 圃場試験

〈畑土壌〉 推定半減期： 親化合物 火山灰埴壤土 約18日 (SF0)  
 沖積壤土 約23日 (DF0P)  
 親化合物 + 代謝物 火山灰埴壤土 約20日 (SF0)  
 沖積壤土 約81日 (DF0P)

(推定半減期は申請者がモデル計算により算出した。)

分析機関：

試料調製 および 採取場所	供試薬剤の 濃度・量・回数	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)						合計*2
				チオシクロラム			ネライストキシシ*1			
				最高値	回数	平均値	最高値	回数	平均値	
(火山灰 埴壤土) 畑地	エビセクト 水和剤 (チオシクロラム 50%)	0	—	<0.03	2	<0.03	<0.04	2	<0.04	<0.07
		4	0	1.52	2	1.48	0.13	2	0.11	1.59
		4	7	0.73	2	0.70	0.07	2	0.07	0.77
		4	14	1.00	2	0.96	0.11	2	0.11	1.07
		4	21	0.86	2	0.84	0.11	2	0.11	0.95
		4	28	0.32	2	0.30	<0.04	2	<0.04	0.34
(沖積壤土) 畑地	1000倍希釈 150L/10a 4回散布	0	—	<0.03	2	<0.03	<0.04	2	<0.04	<0.07
		4	0	0.08	2	0.07	<0.04	2	<0.04	0.11
		4	7	0.04	2	0.04	<0.04	2	<0.04	0.08
		4	14	0.04	2	0.04	<0.04	2	<0.04	0.08
		4	21	0.04	2	0.04	<0.04	2	<0.04	0.08
		4	28	<0.03	2	<0.03	<0.04	2	<0.04	<0.07

\*1：チオシクロラム換算値 (換算係数(1.82))

\*2：合計=チオシクロラム (平均値) + ネライストキシシ (平均値) × 換算係数(1.82)

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化薬株式会社にある。

〈水田土壌〉 推定半減期：親化合物 火山灰埴壌土 約16日 (SF0)  
 沖積埴土 約1日 (DF0P)  
 親化合物 + 代謝物 火山灰埴壌土 約18日 (SF0)  
 沖積埴土 約2日 (DF0P)

(推定半減期は申請者がモデル計算により算出した。)

分析機関：

試料調製 および 採取場所	供試薬剤の 濃度・量・回数	使 用 回 数	経 過 日 数	分 析 値 (ppm)						合 計* <sup>2</sup>
				チオシクラム			ネライストキシン* <sup>1</sup>			
				最高値	回数	平均値	最高値	回数	平均値	
(火山灰 埴壌土) 水田	エビセクト 粒剤 (チオシクラム 4%)	0	—	<0.03	2	<0.03	<0.04	2	<0.04	<0.07
		2	0	0.34	2	0.32	0.15	2	0.15	0.47
		2	7	0.47	2	0.42	0.29	2	0.27	0.69
		2	14	0.14	2	0.14	0.09	2	0.07	0.21
		2	21	0.13	2	0.12	0.11	2	0.11	0.23
		2	28	0.12	2	0.11	0.09	2	0.07	0.18
(沖積埴土) 水田	4 kg/10a 2回散布	0	—	<0.03	2	<0.03	<0.04	2	<0.04	<0.07
		2	0	0.58	2	0.58	0.84	2	0.80	1.38
		2	7	0.06	2	0.06	0.16	2	0.16	0.22
		2	14	0.06	2	0.06	0.11	2	0.11	0.17
		2	21	0.04	2	0.04	0.05	2	0.04	0.08
		2	28	0.06	2	0.05	0.07	2	0.07	0.12

\*<sup>1</sup>：チオシクラム換算値（換算係数(1.82)）

\*<sup>2</sup>：合計＝チオシクラム（平均値）＋ネライストキシン（平均値）×換算係数(1.82)

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化薬株式会社にある。

### 3. 環境中予測濃度算定関係

#### 水質汚濁性試験

##### 試験 1

##### (1) 分析法の原理と操作概要

試料をアルカリ性で加水分解、酸化した後、生成したネライストキシンをジクロロメタンで抽出後、ガスクロマトグラフ法 (FPD、S-フィルタ) で定量する。

##### (2) 分析対象化合物

項目	親化合物	代謝物-1
化学名	5-ジメチルアミノ-1,2,3-トリチアン シュウ酸塩	4-ジメチルアミノ-1,2-ジチオラン
構造式		
分子式	C <sub>7</sub> H <sub>13</sub> N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> S <sub>3</sub>	C <sub>5</sub> H <sub>11</sub> NS <sub>2</sub>
分子量	271.4	149.3
記号	A : チオシクロラム (シュウ酸塩)	C : ネライストキシン (シュウ酸塩)

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化薬株式会社にある。

(3) 残留試験結果

分析機関：

① 田面水中の分析結果

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量	使用回数	経過日数	分析値* (mg/L)		
				最高値	回数	平均値
(灰色低地土・埴壤土)	粒剤 (2%) 4 kg/10a 散布	0	—	<0.0005	2	<0.0005
		1	0	0.284	2	0.280
		1	1	0.177	2	0.172
		1	3	0.0286	2	0.0284
		1	7	0.0041	2	0.0040
		1	14	0.0007	2	0.0007
(多湿黒ボク土・埴壤土 / )	粒剤 (2%) 4 kg/10a 散布	0	—	<0.0005	2	<0.0005
		1	0	0.315	2	0.312
		1	1	0.267	2	0.263
		1	3	0.0624	2	0.0624
		1	7	0.0082	2	0.0076
		1	14	0.0022	2	0.0020

\* 分析値はチオシクロラム(シュウ酸塩)換算値

② 浸透水中の分析結果

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量	使用回数	経過日数	分析値* (mg/L)		
				最高値	回数	平均値
(灰色低地土・埴壤土)	粒剤 (2%) 4 kg/10a 散布	0	—	<0.0005	2	<0.0005
		1	0	<0.0005	2	<0.0005
		1	1	<0.0005	2	<0.0005
		1	3	<0.0005	2	<0.0005
		1	7	<0.0005	2	<0.0005
		1	14	<0.0005	2	<0.0005
(多湿黒ボク土・埴壤土 / )	粒剤 (2%) 4 kg/10a 散布	0	—	<0.0005	2	<0.0005
		1	0	<0.0005	2	<0.0005
		1	1	<0.0005	2	<0.0005
		1	3	<0.0005	2	<0.0005
		1	7	<0.0005	2	<0.0005
		1	14	<0.0005	2	<0.0005

\* 分析値はチオシクロラム(シュウ酸塩)換算値

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化薬株式会社にある。

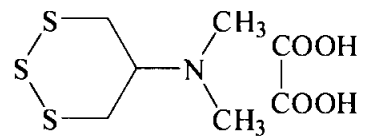
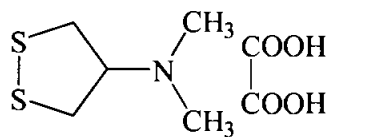
試験 2

(1) 分析法の原理と操作概要

親化合物、代謝物-1及び2は、試料をHPLC用前処理フィルターに通し、液体クロマトグラフ・質量分析計(LC-MS)で定量する。

代謝物-3は、試料を濃縮した後、HPLC用前処理フィルターに通し、液体クロマトグラフ・質量分析計(LC-MS)で定量する。

(2) 分析対象化合物

項目	親化合物	代謝物-1
化学名	5-dimethylamino-1,2,3-trithiane hydrogenoxalate	4-dimethylamino-1,2-dithiolane hydrogenoxalate
構造式		
分子式	C <sub>7</sub> H <sub>13</sub> N <sub>1</sub> O <sub>4</sub> S <sub>3</sub>	C <sub>7</sub> H <sub>13</sub> N <sub>1</sub> O <sub>4</sub> S <sub>2</sub>
分子量	271.4	239.3
記号	A : チオシクラム(シュウ酸塩)	C : ネライストキシシン(シュウ酸塩)



(3) 残留試験結果

分析機関 :

① 田面水中の分析結果

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量	使用回数	経過日数	分析値 (mg/L)												含量 <sup>1)</sup>
				チオシクロラムシユウ酸塩			ネライストキシシユウ酸塩									
				最高値	回数	平均値	最高値	回数	平均値	最高値	回数	平均値	最高値	回数	平均値	
試験区 1 (灰色低地上・ 沖積 砂質埴壤土 /	粒剤 (8%) 2 kg/10a 散布	0	—	<0.001	2	<0.001	<0.001	2	<0.001	<0.0009	2	<0.0009	<0.0006	2	<0.0006	<0.004
		1	0 <sup>2)</sup>	0.062	2	0.062	0.015	2	0.015	0.0071	2	0.0071	<0.0006	2	<0.0006	0.087
		1	1	0.046	2	0.046	0.042	2	0.042	0.0478	2	0.0478	<0.0006	2	<0.0006	0.145
		1	2	0.019	2	0.019	0.035	2	0.035	0.0266	2	0.0266	0.0022	2	0.0022	0.089
		1	3	0.010	2	0.010	0.029	2	0.029	0.0168	2	0.0168	0.0032	2	0.0032	0.064
		1	5	0.007	2	0.007	0.038	2	0.038	0.0239	2	0.0239	0.0049	2	0.0049	0.080
		1	7	0.002	2	0.002	0.009	2	0.009	0.0062	2	0.0062	0.0032	2	0.0032	0.022
		1	10	0.002	2	0.002	0.007	2	0.007	0.0106	2	0.0106	0.0016	2	0.0016	0.023
		1	14	<0.001	2	<0.001	0.008	2	0.008	0.0027	2	0.0027	<0.0006	2	<0.0006	0.014
1	21	<0.001	2	<0.001	0.003	2	0.003	0.0027	2	0.0027	<0.0006	2	<0.0006	0.008		
試験区 2 (多湿黒ボク土・ 火山灰 シルト質壤土 / )	粒剤 (8%) 2 kg/10a 散布	0	—	<0.001	2	<0.001	<0.001	2	<0.001	<0.0009	2	<0.0009	<0.0006	2	<0.0006	<0.004
		1	0 <sup>2)</sup>	0.067	2	0.067	0.017	2	0.017	0.0062	2	0.0062	<0.0006	2	<0.0006	0.093
		1	1	0.048	2	0.048	0.035	2	0.035	0.0434	2	0.0434	<0.0006	2	<0.0006	0.134
		1	2	0.022	2	0.022	0.027	2	0.027	0.0434	2	0.0434	0.0016	2	0.0016	0.100
		1	3	0.013	2	0.012	0.024	2	0.024	0.0345	2	0.0345	0.0032	2	0.0032	0.079
		1	5	0.009	2	0.009	0.034	2	0.034	0.0416	2	0.0416	0.0060	2	0.0060	0.098
		1	7	0.005	2	0.005	0.010	2	0.010	0.0274	2	0.0274	0.0065	2	0.0065	0.052
		1	10	0.003	2	0.003	0.007	2	0.007	0.0142	2	0.0142	0.0060	2	0.0060	0.033
		1	14	0.002	2	0.002	0.010	2	0.010	0.0018	2	0.0018	0.0054	2	0.0054	0.021
1	21	<0.001	2	<0.001	0.003	2	0.003	0.0009	2	0.0009	0.0022	2	0.0022	0.007		

1) 分析値の含量：チオシクロラムシユウ酸塩の平均値に各代謝物の平均値のチオシクロラムシユウ酸塩換算値を合算した値

2) 経過日数0日：処理3時間後に採取した試料

② 浸透水中の分析結果

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量	使用回数	経過日数	分析値 (mg/L)												含量 <sup>1)</sup>
				チオシクロラムシユウ酸塩			ネライストキシシユウ酸塩									
				最高値	回数	平均値	最高値	回数	平均値	最高値	回数	平均値	最高値	回数	平均値	
試験区 1 (灰色低地土・ 沖積砂質埴壌土 ／ )	粒剤 (8%) 2 kg/10a 散布	0	—	<0.001	2	<0.001	<0.001	2	<0.001	<0.0009	2	<0.0009	<0.0006	2	<0.0006	<0.004
		1	1	<0.001	2	<0.001	<0.001	2	<0.001	<0.0009	2	<0.0009	<0.0006	2	<0.0006	<0.004
		1	7	<0.001	2	<0.001	<0.001	2	<0.001	<0.0009	2	<0.0009	<0.0006	2	<0.0006	<0.004
		1	14	<0.001	2	<0.001	<0.001	2	<0.001	<0.0009	2	<0.0009	0.0006	2	0.0006	0.004
		1	21	<0.001	2	<0.001	<0.001	2	<0.001	<0.0009	2	<0.0009	0.0006	2	0.0006	0.004
試験区 2 (多湿黒ボク土・ 火山灰 シルト質壤土 ／ )	粒剤 (8%) 2 kg/10a 散布	0	—	<0.001	2	<0.001	<0.001	2	<0.001	<0.0009	2	<0.0009	<0.0006	2	<0.0006	<0.004
		1	1	<0.001	2	<0.001	<0.001	2	<0.001	<0.0009	2	<0.0009	<0.0006	2	<0.0006	<0.004
		1	7	<0.001	2	<0.001	<0.001	2	<0.001	<0.0009	2	<0.0009	<0.0006	2	<0.0006	<0.004
		1	14	<0.001	2	<0.001	<0.001	2	<0.001	<0.0009	2	<0.0009	<0.0006	2	<0.0006	<0.004
		1	21	<0.001	2	<0.001	<0.001	2	<0.001	<0.0009	2	<0.0009	<0.0006	2	<0.0006	<0.004

1) 分析値の含量：チオシクロラムシユウ酸塩の平均値に各代謝物の平均値のチオシクロラムシユウ酸塩換算値を合算した値

2) 経過日数 0 日：処理 3 時間後に採取した試料

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化薬株式会社にある。

## 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

#### (1) 原体

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 <sub>50</sub> 又はEC <sub>50</sub> 値(mg/L.) [( )内は有効成分換算値]				試験機関 (報告年)	記載 頁
						24h	48h	72h	96h		
1	魚類急性毒性 試験 原体	コイ <i>Cyprinus carpio</i>	10	流水式	22.5~ 23.0	0.44* (0.39)	0.32* (0.28)	0.32* (0.28)	0.32* (0.28)		VI-2
2	シロコ類急性 遊泳阻害試験 原体	オオミジンコ <i>Daphnia magna</i>	20	止水式	20.0~ 20.2	0.111* (0.098)	0.0218* (0.0194)				VI-4
3	藻類生長阻害 試験 原体	緑藻 <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	初期濃度 10 <sup>4</sup> cells/mL	振とう 培養法	21.5~ 22.0	ErC50 (0-72h) 2.37(2.11)* NOECr 0.19*					VI-5

\* 設定濃度に基づくLC<sub>50</sub>/EC<sub>50</sub>値；\* 実測濃度に基づくEC<sub>50</sub>値

#### (2) 製剤

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 <sub>50</sub> 又はEC <sub>50</sub> 値(mg/L.) [( )内は有効成分換算値]				試験機関 (報告年)	記載 頁
						24h	48h	72h	96h		
4	魚類急性毒性試験 水和剤(50%)	コイ	10	半止 水式	21.8~ 23.4	1.8	1.5	1.3	1.2		VI-6
5	シロコ類急性遊泳 阻害試験 水和剤(50%)	オオミジンコ	20	止水式	19.8~ 20.8	0.047	0.014				VI-7
6	藻類生長阻害試験 水和剤(50%)	緑藻	初期濃度 約10 <sup>4</sup> cells/mL	振とう 培養法	23.2~ 23.9	ErC50 (0-72h) 2.4 NOECr 1.0					VI-8
7	魚類急性毒性試験 顆粒水和剤(75%)	コイ <i>Cyprinus carpio</i>	10	止水式	22.6~ 22.8	>1.2	1.11	0.894	0.831		VI-9
8	シロコ類急性遊泳 阻害試験 顆粒水和剤(75%)	オオミジンコ <i>Daphnia magna</i>	20	止水式	20.2~ 20.4	0.337	0.0524				VI-10
9	藻類生長阻害試験 顆粒水和剤(75%)	緑藻 <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	初期濃度 約10 <sup>4</sup> cells/mL	振とう 培養法	23.2~ 23.5	ErC50 (0-72h) 3.06 NOECr 0.133					VI-12
10	魚類急性毒性試験 粒剤(8%)	コイ <i>Cyprinus carpio</i>	10	止水式	21.7~ 22.8	>100	79.3	43.7	43.7		VI-13
11	シロコ類急性遊泳 阻害試験 粒剤(8%)	オオミジンコ <i>Daphnia magna</i>	20	止水式	20.5~ 20.8	232	63.7				VI-15
12	藻類生長阻害試験 粒剤(8%)	緑藻 <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	初期濃度 約10 <sup>4</sup> cells/mL	振とう 培養法	22.8~ 23.3	ErC50 (0-72h) 254 NOECr 31					VI-17

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化薬株式会社にある。

水産動植物への影響に関する試験

1) 魚類急性毒性試験

(資料 1)

試験機関：

[GLP対応]

報告書作成年

被験物質：チオシクロラム原体

供試生物：コイ(学名 *Cyprinus carpio*(Linnaeus))

一群各10匹、体長：3.4~3.9 cm、体重：0.90~1.49 g

試験に用いたものと同バッチのコイの硫酸銅による急性LC<sub>50</sub>値は0.22 mg/Lであった。

方 法：暴露条件

流水条件下、96時間暴露

試験開始24時間前から暴露終了時まで給餌は行わなかった。

試験容器

24 L容のガラス水槽

試験液量

1 H当たり約6容量の交換となる6 L/時間とした。

明/暗周期

14/10時間

試験液の調製

コイ導入12時間前に、調製済試験液を添加し、流水装置を始動して試験可能な状態にした。その後、化学分析用試料を採取した後、コイを導入した。

暴露期間中の試験液のpHは8.0~8.4であり、酸素飽和度は82~96%であった。

試験水温：22.5~23.0°C

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0, 0.10, 0.17, 0.31, 0.56, 1.00	
	実測濃度(平均)	<0.03, 0.10, 0.15, 0.25, 0.53, 0.80	
LC <sub>50</sub> (mg/L) [95%信頼限界]	24 h	0.44( )	[0.37~0.53]
	48 h	0.32( )	[0.27~0.38]
	72 h	0.32( )	[0.27~0.38]
	96 h	0.32( )	[0.27~0.38]
NOEC (mg/L)	0.17( )		

( )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、平均実測濃度は各設定濃度の90~112%であり、設定濃度に対して20%以上の逸脱が認められなかったため、被験物質の設定濃度に基づき、Probit法を用いて影響濃度を算出した。

被験物質曝露の影響として、0.31 mg/L区以上で死亡以外に、主に試験容器底面

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化薬株式会社にある。

付近を遊泳、横転、主に試験水の中程を遊泳、呼吸減少、主に水面付近を遊泳、昏睡状態の遊泳が認められた。死亡、異常な所見及び行動異常の認められなかった最高濃度をNOECとした。

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化薬株式会社にある。

2) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 2)

試験機関：

[G L P 対応]

報告書作成年

被験物質：チオシクラム原体

供試生物：オオミジンコ(学名 *Daphnia magna*)

一群各20匹(生後24時間以内の個体)、5匹/試験容器/群、4連  
試験に用いたものと同クローンのオオミジンコの $K_2Cr_2O_7$ による $EC_{50}$ 値は  
0.90~1.04 mg/Lであった。

方 法：暴露条件 止水条件下、48時間暴露  
試験中は給餌および暴気を行わなかった。  
試験容器 60 mL容のガラスビーカー  
試験液量 50 mL/試験濃度  
明/暗周期 16/8時間  
試験液の調製 容量測定用ガラス容器に入れた希釈水(活性炭ろ過および石灰石  
カラムの通過後、暴気した精製飲料水)に所定量の被験物質を溶  
解し、化学分析用試料を採取した後、試験ビーカーに入れた。そ  
の後、ミジンコを直接導入した。  
暴露期間中の試験液のpHは7.9~8.4であり、酸素飽和度は92~  
100%であった。

試験水温：20.0~20.2℃

結 果：	試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0, 0.004, 0.008, 0.016, 0.032, 0.064	
		実測濃度(平均)	—, 0.00472, 0.00903, 0.018, 0.0358, 0.0628	
	$EC_{50}$ (mg/L) [95%信頼限界]	24 h	0.111 ( )	[0.0298~0.412]
		48 h	0.0218 ( )	[0.0155~0.0306]
		NOEC (mg/L)	0.004 ( )	

( ) は有効成分換算値 —は定量限界(0.00131 mg/L)未滿

試験液中の被験物質濃度の測定結果は、平均実測濃度は各設定濃度の98~118%  
であり、設定濃度に対して20%以上の逸脱が認められなかったため、被験物質の  
設定濃度に基づき、Probit法を用いて影響濃度を算出した。

また、遊泳阻害以外に特筆する異常は認められなかったため、遊泳阻害例の認め  
られなかった最高濃度をNOECとした。

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化薬株式会社にある。

3) 藻類生長阻害試験

(資料 3)

試験機関：

[GLP対応]

報告書作成年

被験物質：チオシクロム原体

供試生物：緑藻(学名 *Pseudokirchneriella subcapitata* (= *Selenastrum capricornutum*))

初期濃度  $1 \times 10^4$  cells/mL

硫酸亜鉛を用いたバックグラウンドデータは、 $E_b C_{50}$ が41.2  $\mu\text{g/L}$ 、 $E_r C_{50}$ が68.3  $\mu\text{g/L}$ であり、亜鉛イオンに対する公知の $E_b C_{50}$ 値の範囲内(45.0~65.4  $\mu\text{g/L}$ )にあった。

方法：試験容器 250 mL容ガラス三角フラスコ+シリコンスポンジ蓋  
各濃度当たり、3反復(対照は6反復)  
試験液量 100 mL  
培養条件 照度4098~4142 lux、無菌条件下で、振盪培養した。  
試験期間中の試験液のpHは7.49~8.30であった。

培養温度：21.5~22.0°C

結果：

試験濃度 (mg/L) *	設定濃度	0.10, 0.32, 1.00, 3.16, 10.0
	開始時	0.15, 0.35, 1.06, 3.13, 10.9
	終了時	0.04, 0.09, 0.40, 1.38, 4.87
	平均実測濃度	0.08, 0.19, 0.68, 2.14, 7.48
$E_b C_{50}$ (mg/L) *	(0h~72h)	0.91
$E_r C_{50}$ (mg/L) *	(0h~72h)	2.11
NOEC (mg/L) *		面積法：0.19 速度法：0.19

\*：有効成分換算値

暴露中の被験物質の実測濃度は、設定濃度に対して20%を超える減少が認められたため、平均実測濃度に基づき、Probit法を用いて影響濃度を算出した。また、ANOVA検定、次いでDunnettの検定によって、NOECの算出した。

試験開始時および終了時の鏡検では、対照群または処理群のいずれにも藻の可視的形態変化は認められなかった。生長阻害の増大するにつれて、細胞破片の増加が認められた。

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化薬株式会社にある。

4) 魚類急性毒性試験

(資料 4)

試験機関：

[GLP対応]

報告書作成年

被験物質：チオシクロム 50 %水和剤(エビセクト水和剤)

供試生物：コイ(学名 *Cyprinus carpio*)

一群各10匹、体長：5.0～5.7 cm、体重：1.4～1.9 g

試験に用いたものと同バッチのコイの硫酸銅による96時間後の急性LC<sub>50</sub>値は0.11 mg/Lであった。

方 法：暴露条件 半止水条件下(24時間毎全量換水)、96時間暴露  
試験開始24時間前から暴露終了時まで給餌は行わなかった。  
試験容器 50 L容のガラス水槽  
試験液量 50 L  
明/暗周期 16/8時間  
試験液の調製 被験物質を希釈水に添加して各試験水を調製した。  
暴露期間中の試験液のpHは7.4～8.2であり、溶存酸素濃度は5.3～9.5 mg/Lであった。

試験水温：21.8～23.4℃

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0.10, 0.22, 0.46, 1.0, 2.2, 4.6, 10	
LC <sub>50</sub> (mg/L)	24 h	1.8*	
	48 h	1.5*	
	72 h	1.3*	
	96 h	1.2*	
NOEC (mg/L)	0.22		

\* : Binominal法



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化薬株式会社にある。

5) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 5)

試験機関：

[GLP対応]

報告書作成年

被験物質：チオシクラム 50 %水和剤(エビセクト水和剤)

供試生物：オオミジンコ(学名 *Daphnia magna*)

一群各20匹(生後24時間以内の個体)、5匹/試験容器/群、4連  
試験に用いたものと同クローンのオオミジンコの $K_2Cr_2O_7$ による $EC_{50}$ 値は  
0.56 mg/Lであった。

方 法：暴露条件 止水条件下、48時間暴露  
試験中は給餌および暴気を行わなかった。  
試験容器 100 mL容のガラスビーカー  
試験液量 100 mL/試験濃度  
明/暗周期 16/8時間  
試験液の調製 被験物質を希釈水に添加して各試験水を調製した。  
暴露期間中の試験液のpHは7.7~7.8であり、溶存酸素濃度は8.7  
~8.9 mg/Lであった。

試験水温：19.8~20.8℃

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0.0010, 0.0032, 0.010, 0.032, 0.10, 0.32, 1.0, 3.2	
$EC_{50}$ (mg/L) [95%信頼限界]	24 h	0.017* [0.028~0.077]	
	48 h	0.014* [0.0096~0.020]	
NOEC (mg/L)	0.0032		

\*: Probit法

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化薬株式会社にある。

6) 藻類生長阻害試験

(資料 6)

試験機関 :

[GLP対応]

報告書作成年

被験物質 : チオシクロム 50 %水和剤(エビセクト水和剤)

供試生物 : 緑藻(学名 *Pseudokirchneriella subcapitata* (= *Selenastrum capricornutum*))

初期濃度 約  $1 \times 10^4$  cells/mL

$K_2Cr_2O_7$ を用いたバックグラウンドデータは、 $E_bC_{50}$ が0.43 mg/Lであった。

方 法 : 試験容器 300 mL容ガラス製三角フラスコ+シリコンスポンジ蓋  
各濃度当たり、3反復

試験液量 100 mL/1連

培養条件 照度4000~4100 lx.、無菌条件下で、振盪培養した。

試験期間中の試験液のpHは7.4~8.0であった。

培養温度 : 23.2~23.9°C

結 果 :

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0.046, 0.10, 0.22, 0.46, 1.0, 2.2, 4.6, 10, 22
$E_bC_{50}$ (mg/L)	(0h~72h)	1.1* [0.93~1.2]
$E_rC_{50}$ (mg/L)	(0h~72h)	2.4* [2.1~2.7]
NOEC (mg/L)		面積法 : 0.22** 速度法 : 1.0**

\* : 直線回帰分析法

\*\* : Dunnetの多重比較検定 (片側、有意水準 :  $\alpha=0.05$ )

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化薬株式会社にある。

7) 魚類急性毒性試験

(資料 7)

試験機関：

[G L P 対応]

報告書作成年

被験物質：チオシクラム 75 % 顆粒水和剤(リーフガード顆粒水和剤)

供試生物：コイ(学名 *Cyprinus carpio*)

一群各10匹、体長：5.4±0.25 cm、体重：1.8±0.20 g

試験系の再現性を確認するため実施(2006年9月25日～9月29日)した硫酸銅(Ⅱ)五水和物に対する96時間 LC<sub>50</sub>は0.214 mg/Lであった。試験機関におけるバックグラウンドデータの規定範囲内(平均±2×標準偏差：0.0634～0.312 mg/L)であった[平均±標準偏差は0.188±0.062 mg/L (n=34)]。

方 法：暴露条件 止水条件下、96時間暴露  
暴露期間中、給餌は行わなかった。  
試験容器 50 L容ガラス製水槽  
明/暗周期 16/8時間  
試験液の調製 被験物質と試験用水を混合、攪拌して100 mg/Lの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、試験容器に入れた試験用水に添加後、攪拌して試験液を調製した。  
暴露期間中の試験液のpHは7.6～7.8であり、溶存酸素濃度は7.9～8.8 mg/Lであった。

試験水温：22.6～22.8℃

結 果：

試験濃度 (mg/L)	0, 0.420, 0.546, 0.710, 0.923, 1.20		
LC <sub>50</sub> (mg/L) [95%信頼限界]	24 h	>1.20	[ — ]
	48 h	1.10	[0.999～1.30]
	72 h	0.894	[0.802～0.998]
	96 h	0.831	[0.752～0.918]
NOEC (mg/L)	0.420		

症状としては、死亡、平衡喪失、腹部膨満、眼球突出、嗜眠状態及び活動度の低下が観察された。

影響濃度は、設定被験物質濃度に基づき、Probit法を用いて算出した。

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化薬株式会社にある。

8) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 8)

試験機関：

[GLP対応]

報告書作成年

被験物質：チオシクラム 75 % 顆粒水和剤(リーフガード顆粒水和剤)

供試生物：オオミジンコ(学名 *Daphnia magna*)

一群各20匹(生後24時間以内の幼体)

試験系の再現性を確認するため実施(2007年1月17日～1月19日)した $K_2Cr_2O_7$ に対する48時間  $EC_{50}$ は0.283 mg/Lであった。試験機関におけるバックグラウンドデータの規定範囲内(平均 $\pm 2 \times$ 標準偏差:0.121～0.349 mg/L)であった[平均 $\pm$ 標準偏差は $0.235 \pm 0.057$  mg/L (n=57)]。

方 法：暴露条件	止水条件下、48時間暴露 暴露期間中は給餌および曝気を行わなかった。
試験容器	100 mLガラスビーカー、5頭/ビーカーの4連制/群
明/暗周期	16/8時間
試験液の調製	被験物質と試験用水を混合、攪拌して100 mg/Lの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、試験容器に入れた試験用水に添加後、攪拌して試験液を調製した。 暴露期間中の試験液のpHは7.6～7.8であり、溶存酸素濃度は7.9～8.8 mg/Lであった。
試験液の調製	必要量の被験物質を秤量し、試験用水と混合、攪拌して1000 mg/Lの元試験原液を調製した。この元試験原液を攪拌しながら必要量分取し、試験用水と混合、攪拌して10.0 mg/Lの試験原液を調製した。さらにこの試験原液を攪拌しながら必要量分取し、試験用水と混合、攪拌して1.00 mg/Lの試験原液を調製した。これらの試験原液を攪拌しながら必要量分取し、試験容器に入れた試験用水に添加後、攪拌して試験液を調製した。試験期間中の試験液のpHは7.8～7.9、溶存酸素濃度は8.2～8.3 mg/Lであった。

試験水温：20.2～20.4℃

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化薬株式会社にある。

結 果：

試験濃度 (mg/L)	0, 0.00310, 0.0146, 0.0686, 0.123, 0.222, 0.400	
EC <sub>50</sub> (mg/L) [95%信頼限界]	24 h	0.337 [0.292~0.390]
	48 h	0.0524 [0.0401~0.0687]
NOEC (mg/L)	0.00310	

症状としては、死亡、嗜眠状態、遊泳阻害、活動度の低下及び水面浮遊が観察された。また、0.0686~0.400 mg/L区でミジンコの体表に検体と思われる物質の付着がみられた。

影響濃度は、被験物質の設定濃度に基づき、24時間EC<sub>50</sub>はProbit法を、48時間EC<sub>50</sub>はMoving average法を用いて算出した。

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化薬株式会社にある。

9) 藻類生長阻害試験

(資料 9)

試験機関 :

[GLP 対応]

報告書作成年

被験物質 : チオシクロム 75 % 顆粒水和剤 (リーフガード顆粒水和剤)

供試生物 : 緑藻 (学名 *Pseudokirchneriella subcapitata* (= *Selenastrum capricornutum*))

初期濃度 約  $1 \times 10^4$  cells/mL

試験系の再現性を確認するため実施 (2007年1月22日~1月25日) した  $K_2Cr_2O_7$  に対する  $E_b C_{50}$  (0-72h) 及び  $E_r C_{50}$  (0-72h) は、それぞれ、0.510 mg/L 及び 0.990 mg/L であった。試験機関におけるバックグラウンドデータの規定範囲内 (平均  $\pm 2 \times$  標準偏差 : 0.399~0.862 mg/L 及び 0.939~1.46 mg/L) であった [平均  $\pm$  標準偏差はそれぞれ 0.631  $\pm$  0.116 mg/L 及び 1.20  $\pm$  0.13 mg/L (n=6)]。

方 法 : 試験容器 500 mL 容ガラス製三角フラスコ、通気性のシリコン栓  
各濃度当たり 3 連制

試験液量 100 mL/試験容器

培養条件 液面での光強度照度 60~120  $\mu E/m^2/s$  とする連続証明 (実測 89~94  $\mu E/m^2/s$ )、無菌条件下で、振盪培養した。  
試験液の pH は、暴露開始時 7.4~7.8、暴露終了時 7.8~8.1 であった。

培養温度 : 暴露開始時 22.2~23.2°C、暴露終了時 22.1~23.0°C

結 果 :

試験濃度 (mg/L)	0, 0.133, 0.466, 1.63, 5.71, 20.0		
$E_b C_{50}$ (mg/L) [95%信頼限界]	(0h~72h)	0.701	[ — ]
$E_r C_{50}$ (mg/L) [95%信頼限界]	(0h~72h)	3.06	[ — ]
NOEC (mg/L)	面積法 : 0.133 速度法 : 0.133		

影響濃度は、設定被験物質濃度に基づき、算出した。

細胞観察結果では、20.0 mg/L 区において、多くの細胞が膨張し、ほとんどの細胞が凝集していた。5.71 mg/L 区において、わずかの細胞が膨張し、やや多くの細胞が凝集していた。その他の濃度区では対照群と同様であった。

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化薬株式会社にある。

10) 魚類急性毒性試験

(資料 10)

試験機関：

[GLP対応]

報告書作成年

被験物質：チオシクラム 8 %粒剤(スクミハンター)

供試生物：コイ(学名 *Cyprinus carpio*)

一群各10匹、体長：5.22±0.28 cm、体重：1.93±0.39 g

試験系の再現性を確認するため実施(2011年6月27日～7月1日)したペンタクロロフェノールナトリウムに対する96時間 LC<sub>50</sub>は0.23 mg/Lであった。試験機関におけるバックグラウンドデータの規定範囲内(平均±2×標準偏差：0.24±0.10 mg/L)であった。

方 法：暴露条件 止水条件下、96時間暴露  
試験開始24時間前から暴露終了時まで給餌は行わなかった。  
試験容器 ガラス製水槽(W600×H300×D300 (mm))  
試験液量 30 L  
明/暗周期 16/8時間  
試験液の調製 試験濃度として5濃度を設定し、必要量の被験物質と試験用水を混合、攪拌して各試験濃度区当たり30 Lずつの試験液を調製した。暴露期間中の試験液のpHは7.23～7.76であり、溶存酸素濃度は7.52～8.92 mg/Lであった。

試験水温：21.7～22.8℃

結 果：

試験濃度 (mg/L)	0, 10, 18, 32, 56, 100	
LC <sub>50</sub> (mg/L) [95%信頼限界]	24 h	>100 [ — ]
	48 h	79.3 [62.8～100]
	72 h	43.7 [40.2～48.4]
	96 h	43.7 [40.2～48.4]

症状としては、18 mg/L区で自発運動減少が、32 mg/L区で自発運動減少、平衡失調及び横転が、56 mg/L区で自発運動減少、平衡失調、横転及び死亡が、100 mg/L区で自発運動減少、横転及び死亡が観察された。

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化薬株式会社にある。

影響濃度は、設定被験物質濃度に基づき、48時間LC<sub>50</sub>はTrimmed Spearman-Kärber法を、72及び96時間LC<sub>50</sub>はMoving Average-Angle法を用いて算出した。24時間後ではいずれの試験濃度区においても死亡率が50 %未満であったため、24時間LC<sub>50</sub>は>100 mg/Lとした。



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化薬株式会社にある。

11) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 11)

試験機関：

[GLP対応]

報告書作成年

被験物質：チオシクロム 8 %粒剤(スクミハンター)

供試生物：オオミジンコ(学名 *Daphnia magna*)

一群各20匹(生後24時間以内の幼体)

試験系の再現性を確認するため実施(2011年8月17日～8月19日)した $K_2Cr_2O_7$ に対する48時間  $EC_{50}$ は1.36 mg/Lであった。試験機関におけるバックグラウンドデータの規定範囲内(平均 $\pm 2 \times$ 標準偏差：1.28 $\pm$ 0.18 mg/L)であった。

方 法：暴露条件 止水条件下、48時間暴露

暴露期間中は給餌および曝気を行わなかった。

試験容器 100 mLガラスビーカー、5頭/ビーカーの4連制/群

明/暗周期 16/8時間

試験液の調製 被験物質と試験用水を混合、攪拌して100 mg/Lの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、試験容器に入れた試験用水に添加後、攪拌して試験液を調製した。  
暴露期間中の試験液のpHは7.6～7.8であり、溶存酸素濃度は7.9～8.8 mg/Lであった。

試験液の調製 必要量の被験物質を秤量し、試験用水と混合、攪拌して1000 mg/Lの基準液を調製した。この基準液を攪拌しながら必要量分取し、試験用水と混合、攪拌して各濃度の試験液を調製した。試験期間中の試験液のpHは7.61～7.95、溶存酸素濃度は8.34～8.64 mg/Lであった。

試験水温：20.5～20.8℃

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0, 1, 2, 4, 9, 19, 43, 94, 207, 455, 1000	
$EC_{50}$ (mg/L) [95%信頼限界]	24 h	232 [154～384]	
	48 h	63.7 [48.8～83.2]	

症状としては、9 mg/L区で旋回遊泳及び触角の動き減少が、19及び43 mg/L区で旋回遊泳、触角の動き減少、横転、被験物質の付着及び遊泳阻害が、94及び455 mg/L区で旋回遊泳、触角の動き減少、横転、被験物質の付着、遊泳阻害及び死亡が、

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化薬株式会社にある。

207及び1000 mg/L区で旋回遊泳、横転、被験物質の付着、遊泳阻害及び死亡が観察された。

影響濃度は、被験物質の設定濃度に基づき、Probit法を用いて算出した。

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化薬株式会社にある。

12) 藻類生長阻害試験

(資料 12)

試験機関：

[GLP対応]

報告書作成年

被験物質：チオシクロム 8 %粒剤(スクミハンター)

供試生物：緑藻(学名 *Pseudokirchneriella subcapitata* (= *Selenastrum capricornutum*))

初期濃度 約  $1 \times 10^4$  cells/mL

試験系の再現性を確認するため実施(2011年8月29日~9月1日)した $K_2Cr_2O_7$ に対する72時間  $E_rC_{50}$  (0~72h)は、1.18 mg/Lであった。試験機関におけるバックグラウンドデータの規定範囲内(平均 $\pm 2 \times$ 標準偏差：1.28 $\pm$ 0.24 mg/L)であった。

方 法：試験容器 300 mL容ガラス製三角フラスコ、通気性のシリコン栓  
各濃度当たり3連制(対照区は6連制)  
試験液量 100 mL/試験容器  
培養条件 液面付近での照度4870~5100 luxの無菌条件下で、振盪培養した。  
試験液のpHは、暴露開始時 7.1~7.5、暴露終了時 7.2~7.5であった。

培養温度：22.8~23.3°C

結 果：

試験濃度 (mg/L)	0, 1, 3, 10, 31, 98, 313, 1000	
$E_rC_{50}$ (mg/L) [95%信頼限界]	(0h~72h) 254	[214~305]
NOEC (mg/L)	31	

影響濃度は、設定被験物質濃度に基づき、72時間 $E_rC_{50}$ はLogit法を、NOECはDunn testの多重比較検定を用いて算出した。

細胞観察結果では、98 mg/L以上の試験区において、細胞の委縮が観察された。対照区及び31 mg/L以下の試験区では細胞形態の異常は観察されなかった。

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化薬株式会社にある。

## 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.	試験の種類・ 被験物質	供試生物	1群当りの 供試数	供試薬剤	試験方法		試験結果 LD <sub>50</sub> 又は影響 µg a.i./bee	試験機関 (報告年)
					投与方法	投与量		
1	ミツバチ影響試験 原体	セイヨウミツバチ (若い働きバチ) <i>Apis mellifera</i>	10頭/群 3連制	チオクトラム 原体	経口投与 (50%蔗糖液 で希釈)	8087, 3675, 1671, 759, 345 157, 71.3, 32.4, 14.7 µg a.i./mL	4hr : >16.60 24hr : >16.60 48hr : 3.56 96hr : 2.86	
2		セイヨウミツバチ (若い働きバチ) <i>Apis mellifera</i>	10頭/群 3連制	チオクトラム 原体	急性接触(胸 部背面に局 所施用)	100, 50, 25, 12.5, 6.3, 3.1 µg a.i./mL	4hr : >100 24hr : >100 48hr : >100 96hr : 40.9 µg a.i./bee	

### 2-2. 蚕に対する影響

No.	試験の種類・ 被験物質	供試生物	1群当りの 供試数	供試薬剤	試験方法		試験結果 LD <sub>50</sub> 又は影響	試験機関 (報告年)
					投与方法	投与量		
1	蚕影響試験 原体	カイコ(4齢起蚕) <i>Bombyx mori</i>	20頭/群 3連制	チオクトラム 原体	急性試験 (浸漬処理した 桑葉を給餌)	501.03 mg a.i./L 使用方法のうち、 最高処理薬量)	1日後までに 全てが死亡	

### 2-3. 天敵に対する影響

No.	試験の種類・ 被験物質	供試生物	1群当りの 供試数	供試薬剤	試験方法		試験結果		試験機関 (報告年)
					投与方法	投与量	24h	48h	
1		ナミテントウ <i>Harmonia axyridis</i> pallas	成虫 : 2頭/5連制 幼虫 : 5頭/3連制	チオクトラム 原体	虫体浸漬 接触試験	500ppm	死亡率 成虫 75% 幼虫 67%	死亡率 成虫 100% 幼虫 83%	
						1000ppm	死亡率 成虫 75% 幼虫 100%	死亡率 成虫 100% 幼虫 100%	
2	天敵昆虫等 影響試験 原体	タイリクヒメハナカメムシ <i>Orius strigicollis</i> poppius	成虫 : 10頭/5連制	チオクトラム 原体	接触試験	500ppm	死亡率 35%	死亡率 65%	
						1000ppm	死亡率 95%	死亡率 100%	
3		ククメリスカブリダニ成虫 <i>Amblyseius cucumeris</i> Oudemans	成虫 : 4頭/5連制	チオクトラム 原体	接触試験	500ppm	死亡率 0%	死亡率 0%	
						1000ppm	死亡率 0%	死亡率 0%	

### 2-4. 鳥類に対する影響

No.	試験の種類・ 被験物質	供試生物	1群当りの 供試数	供試薬剤	試験方法		試験結果 LD <sub>50</sub> 値(mg/kg)	試験機関 (報告年)
					投与方法	投与量		
1	鳥類影響試験 原体	ウズラ	20	チオクトラム 原体	混餌投与	0, 160, 200, 400, 640, 1000 ppm	LC <sub>50</sub> 5日 : 340 ppm 8日 : 300 ppm	
2	鳥類影響試験 原体	日本ウズラ <i>Coturnix coturnix</i> <i>japonica</i>	♂ 4羽 ♀ 4羽	チオクトラム 原体	経口投与 (DMSOに 溶解)	6.4, 5.0, 4.0, 3.2, 2.5, 2.0 mg/kg	3.45	

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化薬株式会社にある。

## 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

#### 1) エピセクト水和剤 (チオシクラム 50.0 %)

- (1) 医薬用外劇物。取扱いには十分注意すること。誤って飲み込んだ場合には、吐き出させ、直ちに医師の手当を受けさせること。本剤使用中に身体に異常を感じた場合には直ちに医師の手当を受けること。
- (2) 本剤は眼に対して強い刺激性があるので、散布液調製時には保護眼鏡を着用して薬剤が眼に入らないよう注意すること。眼に入った場合には直ちに十分に水洗し、眼科医の手当を受けること。
- (3) 本剤は皮膚に対して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) 散布の際は防護マスク、手袋、不浸透性防除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。

#### 2) エピセクトバッサ粉剤DL (BPMC 2.0 %・チオシクラム 2.0 %)

- (1) カーバメート剤による中毒の治療法としては硫酸アトロピン製剤の投与が有効である。
- (2) 本剤は眼に対して弱い刺激性があるので、眼に入らないように注意すること。眼に入った場合には直ちに水洗すること。
- (3) 散布の際は防護マスク、手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用すること。また粉末を吸い込んだり、浴びたりしないように注意し、作業後は手足、顔などを石けんでよく洗い、うがいをする。

#### 3) エピセクトトレボン粉剤DL (エトフェンプロックス 0.30 %・チオシクラム 1.0 %)

- (1) 本剤は眼に対して弱い刺激性があるので、眼に入らないよう注意すること。眼に入った場合には直ちに水洗すること。
- (2) 散布の際は防護マスク、手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用すること。また粉末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、うがいをする。

#### 4) リーフガード顆粒水和剤 (チオシクラム 75.0 %)

- (1) 医薬用外劇物。取扱いには十分注意すること。誤って飲み込んだ場合には吐き出させ、直ちに医師の手当を受けさせること。本剤使用中に身体に異常を感じた場合には直ちに医師の手当を受けること。
- (2) 本剤は眼に対して強い刺激性があるので、散布液調製時には保護眼鏡を着用して薬剤が眼に入らないよう注意すること。眼に入った場合には直ちに十分に水洗し、眼科医の手当を受けること。

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化薬株式会社にある。

- (3) 本剤は皮膚に対して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) 散布の際は防護マスク、手袋、不浸透性防除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。

5) スクミハンター(チオシクラム 8.0 %)

- (1) 医薬用外劇物。取扱いには十分注意すること。誤って飲み込んだ場合には吐き出させ、直ちに医師の手当を受けさせること。本剤使用中に身体に異常を感じた場合には直ちに医師の手当を受けること。
- (2) 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、眼科医の手当てをうけること。
- (3) 散布の際は農薬用マスク、手袋、長ズボン・長袖の作業衣等を着用すること。作業後は直ちに手足、顔などを石けんでよく洗い、うがいをする。

2. 解毒法及び治療法

特になし。

3. 製造時、使用時等における事故例

製造時、中毒例なし。

チオシクラム剤は、粉剤、粒剤及び水和剤等の単剤について昭和47年から国内で薬効薬害試験が開始され、昭和54年登録申請後、昭和56年に登録された。

これら製剤の開発に携わった三共株式会社 農薬研究所(現 三井化学アグロ株式会社)において取扱い研究者にかぶれを生じた例があったため、慎重を期して工場の製造現場あるいは外部での薬効薬害試験等の実施場面において注意を喚起することとした。

しかしながら、登録上市後の製造場面及び農家での使用場面等において、その後、現在に至るまでチオシクラム単剤あるいは混合剤によるかぶれ等の事故例は全くない。

従って、本剤の動物実験による刺激性あるいは感作性等の試験結果では陽性反応が認められたことから、登録申請書の注意事項に従い適切な保護具を着用して本剤を取扱う限り、かぶれ等の問題は生じるおそれはないものとする。

Ⅷ. 毒性

<毒性試験一覧表>

1. 原体を用いた試験成績

資料 No.	試験の種類 期間	供試動物	1群当り 供試数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD <sub>50</sub> 値または 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載頁
1	急性毒性 7日間観察	マウス	♂♀各10	経口	♂♀ 296, 385, 500, 650, 845, 1099	♂ 540 ♀ 578		Ⅷ-8
			♂♀各10	腹腔内	♂♀ 27.8, 33.3, 40.0, 48.0, 57.6	♂ 41.3 ♀ 37.2		
			♂♀各10	皮下	♂♀ 27.4, 30.1, 33.1, 36.4, 40.0, 44.0	♂ 33.9 ♀ 36.2		
		ラット	♂♀各10	経口	♂♀ 228, 296, 385, 500, 650	♂ 399 ♀ 370		
			♂♀各10	腹腔内	♂♀ 16.6, 19.9, 23.9, 28.7, 34.1	♂ 24.5 ♀ 22.9		
			♂♀各10	皮下	♂♀ 21.8, 24.0, 26.4, 29.0, 31.9, 35.1	♂ 27.9 ♀ 28.8		
2	急性毒性 7日間観察	ラット	♂♀各10	経皮	♂♀ 1000, 2000, 5000	♂♀ >5000		Ⅷ-14
3	急性毒性 7日間観察	ウサギ	♂♀各10	経口	♂ 66.7, 100, 150 ♀ 29.6, 44.4, 66.7, 100	♂ 88.55 ♀ 58.93		Ⅷ-15
4	急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀各10	経口	♂ 200, 250, 320, 400, 500 ♀ 100, 125, 160, 200, 250, 320	♂ 310 ♀ 195		Ⅷ-17
			♂♀各10	経口	♂♀ 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 640	♂ 273 ♀ 300		
		マウス	♂♀各10	皮下	♂ 20, 25, 32 ♀ 16, 20, 25, 32, 40	♂ 28.3 ♀ 25.0		
			♂♀各10	皮下	♂♀ 8, 10, 12.5, 16, 20(♂の み), 25	♂ 15.0 ♀ 12.5		
		ラット	♂♀各5	静注	♂♀ 4, 8(♀のみ), 10, 12.5, 16	♂ 12.5 ♀ 14.2		
		マウス	♂♀各10	腹腔内	♂ 20, 25, 32, 40, 50, 64, 80, 100 ♀ 12.5, 16, 20, 25, 32, 40, 50	♂ 52 ♀ 41.5		

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化薬株式会社にある。

資料 No.	試験の種類 期間	供試動物	1群当り 供試数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD <sub>50</sub> 値または 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載頁
5 [GLP]	急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀各 5	吸入 (ダスト)	(mg/m <sup>3</sup> ) ♂♀ 104, 277, 426, 626, 965, 1350	LC <sub>50</sub> 値(mg/m <sup>3</sup> ) ♂ 1020 ♀ 1200		VIII-26
6	皮膚刺激性 3日間観察	ウサギ	♂♀各 3	背部貼布 (非擦過, 擦過)	25 mg/5 cm <sup>2</sup>	軽度刺激性 あり		VIII-29
7	眼刺激性 7日間観察	ウサギ	♂♀各 3	点眼	(1%液/0.1ml.) 1 mg/片眼	刺激性なし		VIII-30
8	皮膚感作性	モルモット	対照群 10 投与群 20	皮内注射 並びに経皮	0.5 %	皮膚感作性 なし		VIII-32
	急性神経毒性	90日間反復経口投与神経毒性試験で神経毒性を示す所見がなく、かつ、既知神経毒性情質と化学的構造相関がないことから、当該試験を実施しなかった。						VIII-33
9	急性遅発性 神経毒性 2ヵ月間観察	ニワトリ	20	経口 (カプセル)	40	NOAEL:<40 神経毒性なし		VIII-34
10	亜急性毒性 14日間	ウサギ	♂♀各 5	経皮 (非擦過, 擦過)	0, 0.5, 2.0	2.0		VIII-35
11	亜急性毒性 3ヵ月間	ラット	♂♀各10	混餌	♂ 2.178, 9.095, 33.925 (146.592)*, -* ♀ 2.363, 9.340, 37.048 (128.902)*, -* [25, 100, 400, 1600, 3200 ppm]	♂ 9.095 ♀ 9.340 [♂♀ 100 ppm]		VIII-38
12	亜急性毒性 3ヵ月	ラット	♂♀各35	混餌	♂ 0.367, 1.88, 7.62 ♀ 0.430, 2.17, 8.52 [5, 25, 100 ppm]	♂ 7.62 ♀ 8.52 [♂♀ 100 ppm]		VIII-47
13 [GLP]	亜急性毒性 13週間	ラット	♂♀各10	混餌	♂ 3.5, 12.2, 40.9 ♀ 4.3, 14.6, 52.7 [50, 175, 600ppm]	♂ 12.2 ♀ 14.6 [♂♀ 175 ppm]		VIII-54
14	亜急性毒性 20週間	イヌ	♂♀各6	混餌	♂ 0.48, 2.23, 11.32 ♀ 0.50, 2.31, 10.81 [15, 75, 375 ppm]	♂ 2.23 ♀ 2.31 [♂♀ 75 ppm]		VIII-66
15 [GLP]	神経毒性 90日間	ラット	♂♀各10	混餌	♂ 6.6, 13.0, 26.9 ♀ 7.7, 14.9, 31.5 [100, 200, 400 ppm]	♂ 26.9 ♀ 31.5 [♂♀ 400 ppm]		VIII-76
16	慢性毒性 2年間	イヌ	♂♀各 4	混餌	♂ 0.41, 2.11, 11.1 ♀ 0.45, 2.17, 10.7 [15, 75, 375 ppm]	♂ 2.11 ♀ 2.17 [♂♀ 75 ppm]		VIII-83
17	慢性毒性 2年間	ラット	♂♀各40	混餌	♂ 0.25, 1.22, 5.1 ♀ 0.30, 1.54, 6.0 [5, 25, 100 ppm]	♂ 5.1 ♀ 6.0 [♂♀ 100 ppm]		VIII-95

\* : 1600ppmは全例が死亡したため推定値を示した。また、3200ppmは全例が早期に死亡したため、数値を算出できなかった。



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化薬株式会社にある。

資料 No.	試験の種類 期間	供試動物	1群当り 供試数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD <sub>50</sub> 値または 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載頁
18 [GLP]	発がん性 18ヵ月	マウス	♂♀各52	混餌	♂ 0, 2.970, 10.43, 31.89 ♀ 0, 2.966, 10.04, 33.81 [0, 30, 100, 300 ppm]	発がん性なし ♂ 2.970 ♀ 2.966 [♂♀ 30 ppm]		VIII-121
19	3世代繁殖 (含催奇形性)	ラット	♂♀各35	混餌	F0 : ♂ 0, 0.367, 1.88, 7.62 ♀ 0, 0.430, 2.17, 8.52 F I : ♂ 0, 0.38, 1.91, 7.52 ♀ 0, 0.43, 2.16, 8.65 F II : ♂ 0, 0.36, 1.85, 7.68 ♀ 0, 0.41, 2.20, 9.18 [5, 25, 100ppm]	生殖に及ぼす 影響なし 催奇形性なし F0: ♂7.62 ♀8.52 F I : ♂7.52 ♀8.65 F II : ♂7.68 ♀9.18 [♂♀ 100 ppm]		VIII-137
20 [GLP]	催奇形性	ラット	♀ 25	経口	0, 6, 20, 60	催奇形性なし 母体における NOEL:20		VIII-154
21 [GLP]	催奇形性	ウサギ	♀ 18	経口	0, 3, 10, 30	催奇形性なし 母体における NOEL:3		VIII-159
22	細菌を用いた 変異原性	枯草菌 <i>Bacillus subtilis</i> 1117, M45			100, 200, 300, 400 500, 700, 1000, 2000 μ g/disk	陰性		VIII-164
		ネズミチフス菌 <i>Salmonella typhimurium</i> TA1535, TA1537, TA1538, TA98, TA100 大腸菌 <i>Escherichia coli</i> WP2 <i>hcr</i>			10, 50, 100, 500, 1000, 2000, 5000 μ g/プレート	TA1535, TA1537, TA1538, TA98, TA100 陰性 WP2 <i>hcr</i> 弱陽性		VIII-165
23	細菌を用いた 変異原性	ネズミチフス菌 <i>Salmonella typhimurium</i> TA1535, TA1537, TA1538, TA98, TA100 ビ <sup>+</sup> -酵母菌 <i>Saccharomyces</i> <i>cervisiae</i> DA			0.1, 1, 10, 100, 500 μ g/プレート	陰性		VIII-168
24	細菌を用いた 変異原性	ネズミチフス菌 <i>Salmonella typhimurium</i> TA1535, TA1537, TA1538, TA98, TA100 大腸菌 <i>Escherichia coli</i> WP2 <i>uvrA</i>			10, 50, 100, 500, 1000, 5000 μ g/プレート	陰性		VIII-170

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化薬株式会社にある。

資料 No.	試験の種類 期間	供試動物	1群当り 供試数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD <sub>50</sub> 値または 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載頁
25 [GLP]	変異原性 染色体異常	チャイニーズハムスター 卵巣細胞 (CHO)			代謝活性化系： 7.5, 37.5, 75 $\mu$ g/mL 非代謝活性化系： 6, 20, 40, 60 $\mu$ g/mL	陰性		VIII-173
26	小核試験	マウス	♂ 6	経口 2回	10.7, 21.4, 42.7	陰性		VIII-178
27	小核試験	マウス	♂♀各15 (陽性対照 ♂♀各5)	経口	0, 64	陰性		VIII-181
28	生体の機能に及ぼす影響 中枢神経系	一般症状	マウス	♂ 6	経口	0, 6.25, 25, 100	25	VIII-183
		自発運動量	マウス	♂10	経口	0, 6.25, 25, 100	25	
		協調運動	マウス	♂10	経口	0, 6.25, 25, 100	25	
		鎮痛作用	マウス	♂10	経口	0, 6.25, 25, 100	100	
		睡眠増強	マウス	♂10	経口	0, 6.25, 25, 100	100	
		体温	ラット	♂ 6	経口	0, 6.25, 25, 100	100	
		呼吸・循環器系	ウサギ	♂ 3	経口	0, 6.25, 25, 100	100	
		自律神経系	マウス	♂10	経口	0, 6.25, 25, 100	100	
29	解毒試験	ラット	♂10	経口	800 メトカルバモール 100 アトロピン 5 フェノバルビタール 25	本剤の投与後 解毒剤の処置 による解毒効 果はなかった		VIII-188

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化薬株式会社にある。

2. 代謝物を用いた試験成績

資料 No.	試験の種類 期間	供試動物	1群当り 供試数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD <sub>50</sub> 値または 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載頁
30	代謝分解物 ネライストキシン 急性毒性 14日間観察	マウス	♂♀各10	経口	♂♀ 125, 150, 180, 216, 259, 311	♂ 205 ♀ 194		VIII-190
			♂♀各10	皮下	♂♀ 26, 30, 35, 40, 46	♂ 34 ♀ 37		
			♂♀各10	腹腔内	♂♀ 26, 30, 35, 40, 46	♂ 36 ♀ 40		
31	代謝分解物 ネライストキシン 急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀各10	経口	♂♀ 130, 156, 187, 224, 269, 323	♂ 238 ♀ 209		VIII-193
			♂♀各10	皮下	♂♀ 20, 24, 29, 35, 42, 50	♂ 32 ♀ 31		
			♂♀各10	腹腔内	♂♀ 17, 20, 23, 26, 30, 35	♂ 26 ♀ 26		
32			♂♀各10	経皮	♂♀ 1000, 5000	♀ >5000		VIII-196
33	代謝分解物 ネライストキシン 変異原性	枯草菌 <i>Bacillus subtilis</i> II17, M45			50, 100, 500, 1000, 5000, 10000, 20000 µg/well	陽性		VIII-197
		サルモネラ菌 <i>Salmonella</i> <i>typhimurium</i> TA1535, TA100, TA1537, TA1538, TA98, 大腸菌 <i>Escherichia coli</i> WP2 Hcr-			10, 50, 100, 500, 1000, 5000 µg/プレート	全菌株で 陽性		VIII-199
34	代謝分解物 ネライストキシン 小核試験	マウス	♂ 6	経口	12.8, 25.6, 51.3	陰性		VIII-201

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化薬株式会社にある。

3. 製剤を用いた試験成績

資料 No.	試験の種類 期間	供試動物	1群当り 供試数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD <sub>50</sub> 値または 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載頁
35 [GLP]	50%水和剤 急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀各5	経口	♂♀ 250, 354, 500, 707, 1000	♂ 1005 ♀ 696		VIII-204
36 [GLP]	50%水和剤 急性毒性 14日間観察	マウス	♂♀各5	経口	♂♀ 50, 100, 200, 400, 800	♂ 327 ♀ 332		VIII-206
37 [GLP]	50%水和剤 急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀各5	経皮	♂♀ 2000	♂ >2000 ♀ >2000		VIII-208
38	*4%粒剤 急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀各10	経口	♂♀ 3000, 5000	♂♀ >5000		VIII-210
39	*4%粒剤 急性毒性 14日間観察	マウス	♂♀各10	経口	♂♀ 2958, 3846, 5000, 6500, 8450, 10985	♂ 6900 ♀ 6220		VIII-211
40	*4%粒剤 急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀各10	経皮	♂♀ 5000, 7000	♂♀ >7000		VIII-212
41	*2%粉剤 急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀各10	経口	♂♀ 3000, 5000	♂♀ >5000		VIII-213
42	*2%粉剤 急性毒性 14日間観察	マウス	♂♀各10	経口	♂♀ 3846, 5000, 6500, 8450, 10985, 14281	♂ 8950 ♀ 7550		VIII-214
43	*2%粉剤 急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀各10	経皮	♂♀ 5000, 7000	♂♀ >7000		VIII-215
44 [GLP]	75%水和剤 急性毒性 15日間観察	ラット	♀ 5	経口	50, 300	50<LD <sub>50</sub> ≤300		VIII-216
45 [GLP]	75%水和剤 急性毒性 15日間観察	ラット	♂♀各5	経皮	♂♀ 0, 2000	♂♀ >2000		VIII-217
46 [GLP]	8%粒剤 急性毒性 14日間観察	ラット	♀ 3	経口	300, 300, 2000	300<LD <sub>50</sub> ≤2000		VIII-218
47 [GLP]	8%粒剤 急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀各5	経皮	♂♀ 0, 2000	♂♀ >2000		VIII-219
48 [GLP]	50%水和剤 皮膚刺激性 7日間観察	ウサギ	6	背腰部 貼布	0.5 g/2.5 cm四方	中等度刺激性		VIII-220
49 [GLP]	75%水和剤 皮膚刺激性 13日間観察	ウサギ	♂ 3	背部 貼布	0.5 g/2.5 cm四方	軽度刺激性		VIII-222

\* : 4%粒剤及び2%粉剤は1993年3月18日付で登録失効。

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化薬株式会社にある。

資料 No.	試験の種類 期間	供試動物	1群当り 供試数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD <sub>50</sub> 値または 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載頁
50 [GLP]	8 %粒剤 皮膚刺激性 72時間観察	ウサギ	♂ 3	背部 貼布	0.5 g/2.5 cm四方	刺激なし		VIII-224
51 [GLP]	50 %水和剤 眼刺激性 72時間観察	ウサギ	予試 1 本試 6	点眼	予試: 50 % 0.1ml. 本試: 1/1000希釈 0.1ml.	予試: 中等度 以上 本試: 陰性		VIII-225
52 [GLP]	*4 %粒剤 眼刺激性 21日間観察	ウサギ	♂♀各 2	点眼	非洗眼群: 0.1g 洗眼群: 0.1g	非洗眼: 腐食性 あり 洗眼: 軽度刺激 性あり 洗眼効果あり		VIII-228
53 [GLP]	*2 %粉剤 眼刺激性 7日間観察	ウサギ	♂ 7 ♀ 2	点眼	非洗眼群: 0.1g 洗眼群: 0.1g	非洗眼: 中等度 刺激性 あり 洗眼: 軽度刺激 性あり 洗眼効果あり		VIII-230
54 [GLP]	75 %水和剤 眼刺激性 72時間観察	ウサギ	♂各 3	点眼	(1500倍希釈液) 非洗眼群: 0.1ml. 洗眼群: 0.1ml	非洗眼: 刺激性 なし 洗眼: 刺激性 なし		VIII-233
55 [GLP]	8 %粒剤 眼刺激性 72時間観察	ウサギ	♂各 3	点眼	非洗眼群: 0.1g 洗眼群: 0.1g	軽度の刺激性 洗眼効果あり		VIII-235
56 [GLP]	50 %水和剤 皮膚感作性 Buchler法 48時間観察	モルモット	検体群 ♀ 20 陽性対照 群 ♀ 10	感作: 貼布10%懸濁液0.5mL、 6時間×3回 惹起: 貼布10%及び5%懸濁液 0.5mL、6時間	2/20例 または 1/20例で感作 性あり		VIII-237	
57 [GLP]	75 %水和剤 皮膚感作性 Buchler法 48時間観察	モルモット	検体群 ♂ 20 陰性対照 群 ♂ 10	感作: 貼布100%(w/v)懸濁液 0.4mL、6時間×3回 惹起: 100%(w/v)懸濁液 0.2mL、6時間	感作性なし		VIII-240	
58 [GLP]	8 %粒剤 皮膚感作性 Buchler法 48時間観察	モルモット	検体群 ♂ 20 陰性対照 群 ♂ 10	感作: 貼布50%(w/v)溶液 0.2mL、6時間×3回 惹起: 貼布50%(w/v)溶液 0.2mL、6時間	感作性なし		VIII-242	

No. 5	: 追加資料	(1987年12月11日提出)
No. 20, 21	: コメント対応資料	(1989年1月31日提出)
No. 25	: 追加資料	(1989年1月31日提出)
No. 28	: 追加資料	(1991年2月19日提出)
No. 35~37, 46, 48	: 追加資料	(1993年1月29日提出)
No. 52	: 追加資料	(1993年5月31日提出)
No. 18	: 追加資料	(1993年12月27日提出)
No. 29, 49, 50	: 追加資料	(1999年6月30日提出)
No. 15	: 追加資料	(2007年11月22日提出)
No. 44, 45, 49, 54, 57	: 新規剤申請資料	(2010年4月20日提出)
No. 13, 24, 27	: 追加資料	(2011年3月31日提出)
No. 46, 47, 50, 55, 58	: 新規剤申請資料	(2012年1月31日提出)

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化薬株式会社にある。

1. 原体を用いた試験成績

(1) 急性毒性

マウスにおける急性経口、腹腔内並びに皮下投与毒性試験

[資料 No. 1]

試験機関：

報告書作成年：

検体の純度：

供試動物： マウス、6週齢、開始時体重；18～22 g、1群雌雄各10匹

観察期間：7日間

投与方法：経口投与は胃ゾンデを用いて強制的に行い、腹腔及び皮下は注射器を用いて腹腔内及び背部皮下に注射した。検体は経口投与では精製水に、腹腔内投与では生理的食塩水に、皮下投与では注射用蒸留水に懸濁し、10%溶液とした。投与用量を変えることにより所定量を投与した。

試験項目：中毒症状及び生死を7日間観察した。死亡動物及び試験終了時の全生存動物について諸臓器の肉眼的な解剖検査を行った。

結 果：

投与方法	経口	腹腔内	皮下
投与量 (mg/kg)	♂♀ 296、385、 500、650、 845、1099	♂♀ 27.8、33.3、 40.0、48.0、 57.6	♂♀ 27.4、30.1、 33.1、36.4、 40.0、44.0
LD <sub>50</sub> (mg/kg) (95%信頼限界)	♂ 540 (443～659) ♀ 578 (446～717)	♂ 41.3 (33.9～50.4) ♀ 37.2 (32.6～42.4)	♂ 33.9 (30.5～37.6) ♀ 36.2 (33.7～39.3)
死亡開始時間 及び終了時間	開始 60分 終了 3日	開始 30分 終了 1日	開始 60分 終了 1日
症状発現及び 消失時期	発現 3分 消失 3日	発現 2分 消失 1日	発現 3分 消失 1日
死亡例の認められ なかった最大 投与量(mg/kg)	♂♀ 296	♂♀ 27.8	♂♀ 27.4

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化薬株式会社にある。

中毒症状としては、経口投与の場合、雌雄に関係なく投与3～5分より自発運動の低下と鎮静状態が観察され、同時間で500 mg/kg 投与群以上の群で軽度の全身にわたる振せんとその直後で中等度～強度の間代性痙攣を伴う苦悶状態を認めた。その後強直性痙攣が出現し死に至った。呼吸は投与後顕著な変化はないが、痙攣発作後は腹式呼吸となり呼吸困難とチアノーゼ様状態で死亡した。検体投与により死亡した動物は、投与60～90分をピークに多く認められた。いずれも間代性および強直性痙攣が出現し、腹臥あるいは横臥位姿勢となり、次第に外界（音・光）反応に対して鈍麻し、静止したまま死に至った。生存した動物は、投与2時間後に振せん、痙攣の消失が認められた。また、回復時間は投与量の増加とともに遅延した。

296～385 mg/kg 投与群：投与3～5分で一過性の自発運動の低下、鎮静状態が観察されが、投与24時間で回復した。

385 mg/kg 投与群：雌雄各1匹は、腹臥位姿勢をとり、次第に外界に対する反応が低下し、雄は投与1日後、雌は投与3日で静止したままの状態での死亡した。

500～650 mg/kg 投与群：死亡した動物では、投与後自発運動の低下、鎮静、間代性または強直性痙攣、腹臥または横臥位姿勢、外界反応の鈍麻が認められ、投与60～90分で死亡した。24時間以降の死亡動物では、自発運動の低下、鎮静、立毛、削瘦がみられた。生存した動物は、投与24時間でほぼ回復に向かい、立毛、鎮静の消失は投与3日後であった。

845～1099 mg/kg 投与群：投与後自発運動の低下、鎮静、間代性または強直性痙攣、腹臥あるいは横臥位姿勢、外界反応の鈍麻が認められ死亡した。

腹腔内投与の場合、雌雄に関係なく投与2～3分で自発運動の低下、時々ヨロメキ歩行が認められた。投与5分後から全身にわたる振せんとその直後から間代性痙攣と強直性痙攣がみられ、苦悶状態を呈し死に至った。呼吸は痙攣発作後、腹式呼吸となり、徐々に弱くなり停止した。検体投与により死亡した動物は、投与30～60分で多く認められた。また、いずれも間代性または強直性痙攣発作が認められ、苦悶状態を呈し、腹臥あるいは横臥位姿勢となり、外界反応が鈍麻し静止したまま死亡した。生存した動物は、投与60～90分で振せんおよび痙攣の消失が認められ、投与24時間でほぼ回復した。

27.8 mg/kg 投与群：投与3～5分後で一過性の自発運動の低下、鎮静が認められた。これらの症状は投与24時間で回復した。

33.3～40.0 mg/kg 投与群：死亡した動物は、投与後自発運動の低下、鎮静時にはヨロメキ歩行がみられ、間代性痙攣は次第に強くなり、間代性または強直性痙攣と苦悶状態がみられ、ほとんどの動物は投与30～60分で死亡した。生存した動物では、投与60～90分で振せんおよび痙攣の消失が認められ、3時間後にはほぼ回復する傾向がみられた。

48.0～57.6 mg/kg 投与群：投与後自発運動の低下、鎮静、間代性または強直性痙攣、苦悶状態、外界反応の鈍化が認められ、ほとんどの動物が投与30～60分で死亡した。

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化薬株式会社にある。

皮下投与の場合、雌雄に関係なく投与3～5分頃より自発運動の低下が認められた。時々軽度の振せんがみられ、次第に間代性痙攣と強直性痙攣がみられ死に至った。呼吸は痙攣発作後、腹式呼吸となり、徐々に弱くなり停止した。検体投与により死亡した動物は、投与60～90分で多く認められた。また、いずれも間代性または強直性痙攣発作が認められ、外界反応が鈍麻し静止したまま死亡した。生存した動物は、投与2時間以後に振せんおよび痙攣の消失が認められ、投与24時間でほぼ回復した。

27.4～30.1 mg/kg 投与群：投与3～5分頃より一過性の自発運動の低下、鎮静が認められた。また、数例に軽度の振せんが雌雄ともに認められた。しかし、これらの症状は投与2時間以後に消失し、24時間で完全に回復した。

33.1～36.4 mg/kg 投与群：死亡した動物は、投与後自発運動の低下、鎮静、間代性痙攣と強直性痙攣が認められ、外界反応は鈍麻し投与60～90分で死亡した。なお、数例は腹臥位または横臥位姿勢の状態が長時間続き、24時間以内に死亡した。生存した動物は、投与60分以後に振せんおよび痙攣は消失し、投与2時間後にはほぼ回復する傾向が認められた。

40.0～44.0 mg/kg 投与群：投与後自発運動の低下、鎮静、間代性および強直性痙攣、外界反応の鈍化が認められ、ほとんどの動物が投与60分前後で死亡した。

LD<sub>50</sub> 値の比較では、腹腔内及び皮下投与においてそれぞれ経口投与に比べ、強い毒性が認められた。また、腹腔内及び皮下投与の LD<sub>50</sub> 値はほぼ同程度であった。

解剖所見では、いずれの投与経路においても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化薬株式会社にある。

ラットにおける急性経口、腹腔内並びに皮下投与毒性試験

[資料 No. 1]

試験機関：

報告書作成年：

検体の純度：

供試動物： ラット、6週齢、開始時体重；100～130 g、1群雌雄各10匹

観察期間：7日間

投与方法：経口投与は胃ゾンデを用いて強制的に行い、腹腔及び皮下は注射器を用いて腹腔内及び背部皮下に注射した。検体は経口投与では精製水に、腹腔内投与では生理的食塩水に、皮下投与では注射用蒸留水に懸濁し、10%溶液とした。投与用量を変えることにより所定量を投与した。

試験項目：中毒症状及び生死を7日間観察した。死亡動物及び試験終了時の全生存動物について諸臓器の肉眼的な解剖検査を行った。

結果：

投与方法	経口	腹腔内	皮下
投与量 (mg/kg)	♂♀ 228、296、 385、500、 650	♂♀ 16.6、19.9、 23.9、28.7、 34.4	♂♀ 21.8、24.0、 26.4、29.0、 31.9、35.1
LD <sub>50</sub> (mg/kg) (95%信頼限界)	♂ 399 (322～495) ♀ 370 (285～481)	♂ 24.5 (21.1～28.4) ♀ 22.9 (20.9～25.1)	♂ 27.9 (26.3～29.5) ♀ 28.8 (26.9～30.8)
死亡開始時間 及び終了時間	開始 2時間 終了 4日	開始 20分 終了 1日	開始 30分 終了 1日
症状発現及び 消失時期	発現 3分 消失 3日	発現 2分 消失 1日	発現 3分 消失 1日
死亡例の認められ なかった最大 投与量(mg/kg)	♂ 228 ♀ 判定不能	♂♀ 16.6	♂♀ 21.8

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化薬株式会社にある。

中毒症状としては、経口投与の場合、雌雄に関係なく投与5～10分より自発運動の低下と鎮静が観察され、その後385 mg/kg 投与群以上の群において全身にわたる振せんが認められた。また、500 mg/kg 投与群以上の群では投与3～5分で振せんと間代性痙攣および強直性痙攣の出現がみられ死に至る動物が出現した。呼吸は投与後顕著な変化はないが、振せんがみられる頃になると促進し腹式呼吸がみられた。また、振せん発作消失後は緩徐となり死亡寸前に弱い呼吸となり死亡した。検体投与により死亡した動物は、投与後2～96時間を要した。いずれも腹臥あるいは横臥位で間歇的な振せんを長時間継続し死に至った。しかし、2日以後の死亡動物は、立毛、被毛光沢の欠如と消瘦をともなっていた。生存した動物では、投与後2時間で振せんの消失したものが過半数を占め、ほぼ24時間で回復傾向が認められた。また、その回復時間は投与量増加とともに遅延した。

228 mg/kg 投与群：投与5～10分で一過性の自発運動の低下、鎮静が認められたが、投与24時間で回復した。雌1例は、2日目頃より腹臥位姿勢がみられたが、その状態が続き投与4日目まで特記すべき症状はなく静止したまま死亡した。

296～385 mg/kg 投与群：死亡した動物は、投与後自発運動の低下、鎮静、振せん、腹臥位姿勢が認められ、投与24時間で死亡した。24時間以後の死亡動物では、自発運動の低下、鎮静、立毛、被毛光沢の欠如、消瘦が認められた。生存した動物では、投与24時間でほぼ回復に向かうが、立毛、被毛光沢の欠如の消失は投与2～3日を要した。

500～600 mg/kg 投与群：投与後自発運動の低下、鎮静、振せん、間代性または強直性痙攣が認められ、投与2時間以内に数例の死亡がみられた。しかし、過半数以上は腹臥位姿勢が依然持続し、静止したままの状態での投与24時間内に死亡した。

腹腔内投与の場合、雌雄に関係なく投与2～3分頃から自発運動の低下と鎮静が観察された。その後全身にわたる軽度の振せんが認められ、次に間代性または強直性痙攣がみられ死に至った。呼吸は、痙攣発作後は腹式呼吸となり、徐々に弱くなり停止した。検体投与により死亡した動物は、投与20～60分で多く認められた。また、いずれも強い間代性または強直性痙攣発作が認められ死亡した。生存した動物は、投与60～90分で振せんおよび痙攣の消失が認められ、投与24時間でほぼ回復した。

16.6 mg/kg 投与群：投与2～3分頃より一過性の自発運動の低下、鎮静、数例で全身にわたる振せんが認められたほか、特記すべき症状はなかった。これらの症状は投与1時間以後に消失した。

19.9～23.9 mg/kg 投与群：死亡した動物は、投与後自発運動の低下、鎮静、間代性痙攣と強直性痙攣が認められ、投与20～60分で死亡した。生存した動物では、投与60分後に振せんおよび痙攣は消失し、投与5～6時間でほぼ回復した。

28.7～34.4 mg/kg 投与群：投与後自発運動の低下、鎮静、間代性または強直性

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化薬株式会社にある。

痙攣がみられ、投与 20～60 分で死亡した。また、投与群間の痙攣出現頻度およびその程度の強弱は認められなかった。

皮下投与の場合、雌雄に関係なく投与 3～5 分頃より自発運動の低下、鎮静が認められた。その後振せん、間代性痙攣および強直性痙攣がみられ、死に至った。呼吸は、痙攣発作後は腹式呼吸となるが、徐々に弱くなり停止した。検体投与により死亡した動物は投与 60 分前後で多く認められた。また、いずれも間代性または強直性痙攣発作が認められ、腹臥または横臥位姿勢をとり死亡した。生存した動物では、投与 2 時間で振せんおよび痙攣の消失を認められ、24 時間でほぼ回復した。

21.8～24.0 mg/kg 投与群：投与 3～5 分頃より自発運動の低下、鎮静、振せんが認められた。しかし、これらの症状は投与 1～2 時間で消失し、24 時間でほぼ回復した。また、24.0 mg/kg 投与群雄 1 例と雌 2 例は、投与 10 分頃より振せん、さらに間代性および強直性痙攣が認められ、投与 60 分で死亡した。

26.4～29.0 mg/kg 投与群：死亡した動物は、投与後自発運動の低下、鎮静、振せん、間代性および強直性痙攣が認められ、投与 60～90 分で死亡した。生存した動物は、投与 2 時間後に振せんおよび痙攣は消失し、24 時間で回復した。

31.9～35.1 mg/kg 投与群：投与後自発運動の低下、鎮静、振せん、間代性および強直性痙攣が認められ、投与 30～60 分で死亡した。

LD<sub>50</sub> 値の比較では、腹腔内及び皮下投与においてそれぞれ経口投与に比べ、強い毒性が認められた。また、腹腔内及び皮下投与の LD<sub>50</sub> 値はほぼ同程度であった。

解剖所見では、いずれの投与経路においても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化薬株式会社にある。

ラットにおける急性経皮投与毒性試験

[資料 No. 2]

試験機関：

報告書作成年：

検体の純度：

供試動物： ラット、6週齢、開始時体重;100~130 g、1群雌雄各10匹

観察期間：7日間

投与方法：検体を精製水で湿らせ、剪毛した動物の背部中央の皮膚(4 cm×5 cm)に1000、2000及び5000 mg/kgを塗布した。塗布時間は24時間とし、皮膚に残った検体は中性洗剤を用いて洗い、拭き取った。

観察項目：塗布終了後、皮膚の変化(発赤、紅斑、痂皮形成、浮腫)と動物の生死について1週間観察した。試験終了時の全生存動物を解剖し、胸腹部諸臓器の異常の有無を調べた。

結果：

投与方法	経皮
投与量 (mg/kg)	♂♀ 1000、2000、5000
LD <sub>50</sub> (mg/kg)	♂♀ >5000
死亡開始時間 及び終了時間	死亡例なし
症状発現及び 消失時期	症状なし
死亡例の認められ なかった最大 投与量(mg/kg)	♂♀ 5000

中毒症状あるいは皮膚の変化はまったく認められなかった。

解剖所見では、特記すべき変化は認められず、また塗布部位の皮膚及び皮下組織においても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化薬株式会社にある。

チオシクロラムのウサギにおける急性経口投与毒性試験

[資料 No. 3]

試験機関：

報告書作成年：

検体の純度：

供試動物：日本在来白色ウサギ、12～14 週齢

試験開始時体重；雄 2.47～2.85 kg、雌 3.44～4.10 kg、

観察期間：7 日間

投与方法：チオシクロラムを滅菌蒸留水に溶解し、いずれの用量においても 10 mL/体重となるよう調製した。投与は強制経口投与とし、Up & Down 法を使用した。

投与群と供試匹数

投与群 (mg/kg)	雄 (匹)	雌 (匹)
29.6	—	1
44.4	—	3
66.7	4	4
100.0	5	2
150.0	1	—

—：試験せず

用量設定根拠；

試験項目：中毒症状及び生死を 7 日間観察した。体重測定は毎日行った。

死亡動物及び試験終了時の全生存動物について主要臓器の肉眼的病理検査を行った。

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化薬株式会社にある。

結 果：

投 与 方 法	経 口	
投 与 量 (mg/kg)	♂ 66.7、100、150	♀ 29.6、44.4、66.7、100
LD <sub>50</sub> (mg/kg)	♂ 88.55	♀ 58.93
死 亡 開 始 時 間 及 び 終 了 時 間	♂ 開始 11分 終了 35分	♀ 開始 16分 終了 4時間
症 状 発 現 及 び 消 失 時 期	♂ 発現 2分 消失 30分	♀ 発現 10分 消失 30分
死 亡 例 の 認 め ら れ な か っ た 最 大 投 与 量 (mg/kg)	♂ 66.7	♀ 29.6

中毒症状としては、雄動物 150 mg/kg 投与群：1匹で投与2分後より呼吸困難がみられ、7分に間代性痙攣、10分に散瞳、11分に死亡した。

100 mg/kg 投与群：生存した1匹では、投与後5～15分の間に呼吸困難がみられたが、その後回復し異常所見はみられなくなった。死亡した4匹では、2～30分に呼吸困難、3～30分に間代性痙攣がみられ、11～35分に死亡した。

66.7 mg/kg 投与群：4匹は10～30分に軽度の呼吸困難がみられたが、いずれも生存した。

雌 100 mg/kg 投与群：1匹は15分で間代性痙攣がみられ、17分に死亡、他の1匹は22分にうずくまり姿勢、25分に横臥姿勢、30分に間代性痙攣、40分にやや回復傾向がみられたが、投与4時間後に死亡した。

66.7 mg/kg 投与群：死亡した2匹は、10分で呼吸、心拍数の増加、うずくまり姿勢、47分に横臥姿勢、間代性痙攣がみられ54分に死亡、他の1匹はうずくまり姿勢、間代性痙攣、16分も横臥姿勢になり19分に死亡した。生存した動物では、20～29分に呼吸浅速、うずくまり姿勢、軽度の間代性痙攣がみられたが回復した。また、他の1匹には症状に変化はみられなかった。

44.4 mg/kg 投与群：3匹中1匹が死亡した。死亡した動物では、10分にうずくまり姿勢、13分に横臥姿勢、間代性痙攣がみられ16分に死亡した。生存した動物には症状の変更はみられなかった。

29.6 mg/kg 投与群：症状変化は認められなかった。

剖検所見での共通した変化は消化管（特に十二指腸）の充血であった。

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化薬株式会社にある。

ラットにおける急性経口投与毒性試験

[資料 No. 4]

試験機関：

報告書作成年：

検体の純度：

供試動物： ラット 1群雌雄各10匹

観察期間：14日間

投与方法：検体をDMSOに溶解し、5~10 mL/体重 kg に調製して胃チューブにより強制経口投与した。

試験項目：中毒症状及び生死を14日間観察した。

死亡動物及び試験終了時の全生存動物を解剖し、肉眼的観察を行った。

結果：

投与方法	経口	
投与量 (mg/kg)	♂ 200、250、320、400、500 ♀ 100、125、160、200、250、320	
LD <sub>50</sub> (mg/kg)	♂ 310 (294.9~325.1)	♀ 195 (183.4~206.6)
死亡開始時間及び終了時間	♂ 開始 20分 終了 21時間	♀ 開始 22分 終了 22時間
症状発現及び消失時期	記載なし	
死亡例の認められなかった最大投与量(mg/kg)	♂ 200 ♀ 100	

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化薬株式会社にある。

中毒症状は高用量群のみに認められ、まず、情動不安と振せんで始まり、次いで運動失調、痙攣を起こし、強直性発作を起こして雌雄いずれも全例死亡した。剖検では、死亡例、2週間の観察期間後の屠殺例ともに特別の所見は認められなかった。対照群と投与群の間に差はなかった。



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化薬株式会社にある。

マウスにおける急性経口投与毒性試験

[資料 No. 4]

試験機関：

報告書作成年：

検体の純度：

供試動物： マウス 1群雌雄各10匹

観察期間：14日間

投与方法：検体をDMSOに溶解し、10 mL/体重 kg に調製し胃チューブにより強制経口投与した。

観察項目：中毒症状及び生死を14日間観察した。

死亡動物及び試験終了時の全生存動物を解剖し、肉眼的観察を行った。

結果：

投与方法	経口	
投与量 (mg/kg)	♂♀ 125、160、200、250、320、400、500、640	
LD <sub>50</sub> (mg/kg)	♂ 273 (251.9~294.1)	♀ 300 (285.4~314.6)
死亡開始時間 及び終了時間	♂ 開始 6分 終了 61時間	♀ 開始 5分 終了 194時間
症状発現及び消 失時期	記載なし	
死亡例の認めら れなかった最大 投与量(mg/kg)	♂ 125 ♀ 160	

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化薬株式会社にある。

中毒症状は情動不安と振せんで始まり、次いで運動失調、痙攣を起こし、強直性発作を起こして死亡した。

剖検では、死亡例、2週間の観察期間後の屠殺例ともに特別の所見は認められなかった。対照群と投与群の間に差はなかった。

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化薬株式会社にある。

ラットにおける急性皮下投与毒性試験

[資料 No. 4]

試験機関：

報告書作成年：

検体の純度：

供試動物： ラット 1群雌雄各10匹

観察期間：14日間

投与方法：検体を5%のブドウ糖液に溶解し、2 mL/体重 kg に調製して投与した。

観察項目：中毒症状及び生死を14日間観察した。

死亡動物及び試験終了時の全生存動物を解剖し、肉眼的観察を行い、病変の有無を検査した。

結果：

投与方法	皮下	
投与量 (mg/kg)	♂ 20、25、32 ♀ 16、20、25、32、40	
LD <sub>50</sub> (mg/kg)	♂ 28.3 (27.75~28.85)	♀ 25.0 (24.29~25.71)
死亡開始時間 及び終了時間	♂ 30分	♀ 開始 15分 終了 2時間
症状発現及び 消失時期	記載なし	
死亡例の認められ なかった最大 投与量(mg/kg)	♂ 25 ♀ 20	

中毒症状は振せん、運動失調、痙攣であった。

剖検では、死亡例・屠殺例ともに特別の肉眼的病変は認められなかった。死亡例では皮下注射部位が軽い赤化があったが、試験終了時の生存動物に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化薬株式会社にある。

マウスにおける急性皮下投与毒性試験

[資料 No. 4]

試験機関：

報告書作成年：

検体の純度：

供試動物： マウス 1群雌雄各10匹

観察期間：14日間

投与方法：検体を5%のぶどう糖液に溶解し、10 mL/体重 kg に調製して投与した。

観察項目：中毒症状及び生死を14日間観察した。

死亡動物及び試験終了時の全生存動物を解剖し、肉眼的観察を行い、病変の有無を検査した。

結果：

投与方法	皮下	
投与量 (mg/kg)	♂♀ 8、10、12.5、16、20*、25	
LD <sub>50</sub> (mg/kg)	♂ 15.0 (14.4~15.6)	♀ 12.5 (12.14~12.86)
死亡開始時間 及び終了時間	♂ 開始10分 終了30分	♀ 開始15分 終了30分
症状発現及び 消失時期	記載なし	
死亡例の認められ なかった最大 投与量(mg/kg)	♂♀ 10	

\*雄のみ

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化薬株式会社にある。

中毒症状は情動不安、運動失調、痙攣であった。

剖検では死亡例、屠殺例ともに特別の所見は認められず、対照群と投与群の間に差はなかった。

死亡数例に皮下注射部位の軽い赤化があったが、試験終了時の生存動物には認めなかった。

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化薬株式会社にある。

ラットにおける急性静脈内投与毒性試験

[資料 No. 4]

試験機関：

報告書作成年：

検体の純度：

供試動物： ラット 1群雌雄各5匹

観察期間：14日間観察

投与方法：検体をDMSOに溶解し、1~2 mL/体重 kg に調製して静脈内に投与した。

観察項目：中毒症状及び生死を14日間観察した。

死亡動物及び試験終了時の全生存動物を解剖し、肉眼的観察を行った。

結果：

投与方法	静脈内	
投与量 (mg/kg)	♂♀ 4、8*、10、12.5、16	
LD <sub>50</sub> (mg/kg)	♂ 12.5 (11.9~13.1)	♀ 14.2 (13.74~14.66)
死亡開始時間 及び終了時間	♂ 開始30分 終了5時間	♀ 20分
症状発現及び 消失時期	記載なし	
死亡例の認めら れなかった最大 投与量 (mg/kg)	♂ 10 ♀ 12.5	

\*雌のみ

中毒症状は高用量群のみに認められ、情動不安、振せんに始まり、次いで運動失調、痙攣を起こし、強直性発作を起こして死亡した。

剖検では死亡例・屠殺例ともに特別の所見は認められず、対照群と投与群に差はなかった。

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化薬株式会社にある。

マウスにおける急性腹腔内投与毒性試験

[資料 No. 4]

試験機関：

報告書作成年：

検体の純度：

供試動物： マウス 1群雌雄各10匹

観察期間：14日間観察

投与方法：検体を5%のぶどう糖液に溶解し、10 mL/体重 kg に調製して投与した。

観察項目：中毒症状及び生死を14日間観察した。

死亡動物及び試験終了時の全生存動物を解剖し、肉眼的観察を行い、病変の有無を検査した。

結果：

投与方法	腹腔内	
投与量 (mg/kg)	♂ 20、25、32、40、50、64、80、100 ♀ 12.5、16、20、25、32、40、50	
LD <sub>50</sub> (mg/kg)	♂ 52 (50.55~53.45)	♀ 41.5 (40.65~42.35)
死亡開始時間 及び終了時間	♂ 開始 5分 終了 10時間	♀ 開始 30分 終了 70分
症状発現及び 消失時期	記載なし	
死亡例の認められ なかった最大 投与量(mg/kg)	♂ 32 ♀ 12.5	

中毒症状は情動不安、振せんで始まり、次いで運動失調、痙攣であった。剖検では死亡例・屠殺例ともに特別の所見は認められず、対照群と投与群の間に差はなかった。

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化薬株式会社にある。

ラットにおける急性吸入毒性試験

[資料 No. 5]

試験機関：

[GLP 対応]

報告書作成年：

検体の純度：

供試動物： アルビノラット 、雄；約7週齢、雌約9週齢（週齢は  
暴露時の体重が雌雄とも同じ約200 gになるように選択）

1群雌雄各5匹

観察期間：14日間

試験方法：実際濃度；104、277、426、626、965、1350 mg/m<sup>3</sup>  
（重量分析；109、293、442、661、1007、1460 mg/m<sup>3</sup>）

粒子径分布；

暴露1.5及び3.5時間目（965 mg/m<sup>3</sup>は1.75及び3.67時間目）に粒子径分布  
を測定したところ、暴露量の71～94 %が5.5 μm以下の呼吸可能な粒子であつ  
た（下表の値は2回の測定における平均値）。

粒子径 (μm)	投与群 (mg/m <sup>3</sup> )					
	104	277	426	626	965	1350
> 5.5	15.3	14.1	13.2	21.1	26.0	23.3
3.5～5.5	8.2	12.5	15.2	17.8	16.2	17.8
2.0～3.5	30.0	29.1	32.5	25.6	26.3	32.8
0.3～2.0	30.0	27.1	25.3	21.5	22.5	21.1
< 0.3	16.5	17.3	14.1	14.0	9.1	5.1

暴露条件；

チャンバー容積 約50 L

通気量 25 L/分

検体を0.25 トンの重力をかけて均一な密度の粉末とし、ダストを発生させ、  
4時間連続で鼻部を暴露した。対照群は空気のみを通気した。



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化薬株式会社にある。

試験項目：暴露中及び暴露後 14 日間、中毒症状及び生死を観察し、体重及び飼料摂取量、飲水量を毎日測定した。

死亡動物及び試験終了時の全生存動物につき、肉眼的病理検査及び肺重量の測定を行った。また、死亡したラットのうち選択した 5 匹の肺と肉眼的病理検査で異常のみられた 1 匹の生存ラットの肺については病理組織学的検査も行った。

結果：

投与方法	吸入
投与量 (mg/m <sup>3</sup> )	♂♀ 0、104、277*、426、626、965、1350
LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	♂ 1020 ♀ 1200
死亡開始時間及び終了時間	開始：直後 終了：1.5 時間
症状発現及び消失時期	発現：暴露時 消失：6 日
死亡例の認められなかった最高投与量 (mg/m <sup>3</sup> )	♂ 426 ♀ 626

\*277 mg/m<sup>3</sup>投与群は暴露中の濃度の偏差が非常に大きく、この群の死亡率は LC<sub>50</sub> 値の計算等に有効であると思われなため除外した。

中毒症状；

暴露時には、中程度に刺激性のある粉塵を暴露した時の症状を呈し、種々の呼吸障害がみられた。

観察期間中には、検体を暴露したラットにおいて、呼吸の異常、体毛の着色が認められた。

体重変化；

部分的にラットを拘束する暴露法を用いたため、暴露後 2 日目まで体重の減少あるいは体重増加の抑制がみられた。

それ以後の体重増加は対照群と試験群で同様であった。

飼料摂取量及び飲水量；

飼料摂取量は暴露後 1~2 日目に用量相関的に減少した。飲水量は雄ラットでは暴露後 2 日間、用量相関的に減少したが、雌では影響はなかった。

臓器重量；

暴露の結果死亡したラットでは、肺の相対重量（体重比）が高い値であった。チオシクロム暴露後生存したラットの肺重量は対照群と差がなかった。

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化薬株式会社にある。

肉眼的病理検査；

暴露により死亡したラットの肺はうっ血していた。

チオシクロム暴露後生存したラットにおいては、626 mg/m<sup>3</sup>群の 1 例を除いて肉眼的異常は認められなかった。

病理組織学的検査；

死亡したラットの肺の検査において次のような変化が認められた。

2 例のラットの肺で限局性血管周囲出血、数匹で軽度または中程度の限局性肺胞出血やうっ血、また 1 匹では軽度の肺炎の病巣がみられた。

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化薬株式会社にある。

(2) 皮膚及び眼に対する刺激性

ウサギを用いた皮膚刺激性試験

[資料 No. 6]

試験機関:

報告書作成年:

検体の純度:

供試動物: アルビノウサギ、雌雄各 3 匹

観察期間: 3 日間観察

投与方法: 供試動物の背の肩甲骨から腸骨稜の部分で剪毛し、非擦過表皮区と擦過表皮区に分け、オリーブ油に混和した検体 25 mg を処理し、5 cm<sup>2</sup> のパッチで各々を覆った。さらにプラスチック製カバーで包み、24 時間固定し、暴露した。

観察項目: 塗布終了直後 (処理後 24 時間) 及び 48 時間後 (処理後 72 時間) に塗布部分の刺激性変化 (紅斑、痂皮、浮腫) の有無等を観察した。また、一般症状及び生死の観察も同時に行った。

結果:

一般症状及び死亡;

雄 1 例が処理 9 時間後に死亡した。他の動物は処理 2 時間の間、軽度の弛緩、跛行を示したが、48~72 時間後には正常に回復した。

刺激性変化;

観察した刺激性変化の採点は、次表の通りである。

変 化	非擦過表皮区		擦過表皮区	
	24 時間	72 時間	24 時間	72 時間
紅斑、痂皮				
浮 腫				
合 計				

注) 表の点数は死亡例を除いた 5 匹の平均値。最高評価点数は 4 点

非擦過表皮区では 24 時間後に 5 例中 3 例で軽度の紅斑が認められ、擦過表皮区では時々軽度の水腫が認められた。しかし、72 時間後にはこれらのすべての変化は消失した。

以上の結果から、チオシクロラムは軽度の皮膚刺激性を有することが示唆された。

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化薬株式会社にある。

ウサギを用いた眼刺激性試験

[資料 No. 7]

試験機関：

報告書作成年：

検体の純度：

供試動物：アルビノウサギ 雌雄各3匹

試験開始時の週齢および体重に関しては、原文に記載なし。

観察期間：7日間観察

投与方法：

検体を1%液として、その0.1 mLを両眼に点眼した(1 mg/片眼)。左眼は点眼4秒後に20 mLの微温水で洗浄し、洗眼群とした。

観察項目：投与24、48、72時間後及び7日後に“ Illustrated Guide for Grading Eye Irritation by Hazardous Substances” に従い刺激性を評価した。

結果：眼刺激性試験結果は次頁に示す。

1%液を点眼処理した6例中2例で結膜に一時的な発赤が認められた。角膜及び虹彩は影響を受けなかった。これらの所見から、チオシクロムはウサギの眼に対して刺激性はないものと判定された。

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化薬株式会社にある。

眼刺激性試験結果

項 目			投 与 後 時 間				
			24 時間	48 時間	72 時間	7 日 日	
非 洗 眼 群	動物 番号 1 (♀)	角 膜					
		虹 彩					
		結 膜	発 赤				
			浮 腫				
	動物 番号 2 (♀)	角 膜					
		虹 彩					
		結 膜	発 赤				
			浮 腫				
	動物 番号 3 (♀)	角 膜					
		虹 彩					
		結 膜	発 赤				
			浮 腫				
	動物 番号 4 (♂)	角 膜					
		虹 彩					
		結 膜	発 赤				
			浮 腫				
	動物 番号 5 (♂)	角 膜					
		虹 彩					
		結 膜	発 赤				
			浮 腫				
	動物 番号 6 (♂)	角 膜					
		虹 彩					
		結 膜	発 赤				
			浮 腫				
平 均		角 膜					
		虹 彩					
		結 膜	発 赤				
			浮 腫				
合 計							
洗 眼 群 (6匹平均)	角 膜						
	虹 彩						
	結 膜	発 赤					
		浮 腫					
合 計							

注) : 最高評価点数は、角膜及び結膜浮腫が4点、虹彩が2点、結膜発赤が3点である。