

農薬抄録

メトラクロール

(除草剤)

(訂正年月日) 平成21年 3月 6日

(作成会社名) シンジェンタ ジャパン株式会社

連絡先: シンジェンタ ジャパン株式会社

目 次

I. 開発の経緯.....	g-1
II. 物理的・化学的性状.....	g-3
III. 生物活性.....	g-19
IV. 適用および使用上の注意.....	g-20
V. 残留性.....	g-26
VI. 有用動植物等に及ぼす影響.....	g-41
VII. 使用時安全上の注意、解毒法等.....	g-53
VIII. 毒性	
<毒性試験一覧表>.....	t-1
1. 原 体	
(1) 急性毒性.....	t-10
(2) 皮膚および眼に対する刺激性.....	t-20
(3) 皮膚感作性.....	t-28
(4) 急性神経毒性.....	t-31
(5) 急性遅発性神経毒性.....	t-34
(6) 90日間反復経口投与毒性.....	t-35
(7) 21日間反復経皮投与毒性.....	t-55
(8) 90日間反復吸入毒性.....	t-56
(9) 反復経口投与神経毒性.....	t-57
(10) 28日間反復投与遅発性神経毒性.....	t-61
(11) 1年間反復経口投与毒性および発がん性.....	t-62
(12) 繁殖毒性および催奇形性.....	t-124
(13) 変異原性.....	t-139
(14) 生体機能への影響.....	t-170
(15) 作用機序試験.....	t-178
2. 原体中混在物および代謝物.....	t-188
3. 製 剤	
3-1. メトラクロール乳剤	
(1) 急性毒性.....	f-1
(2) 皮膚および眼に対する刺激性.....	f-5
(3) 皮膚感作性.....	f-9
3-2. アトラジン・メトラクロール水和剤	
(1) 急性毒性.....	f-11

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

(2) 皮膚および眼に対する刺激性.....	f-15
(3) 皮膚感作性.....	f-20
IX. 動植物および土壌等における代謝分解.....	m-1
<代謝分解試験一覧表>.....	m-2
<代謝分解物一覧表>.....	m-8
1. 動物体内運命.....	m-15
2. 植物体内運命.....	m-45
3. 土壌中運命.....	m-95
4. 水中運命.....	m-101
5. 土壌吸着試験.....	m-111
6. 代謝分解のまとめ.....	m-114
7. メトラクロールの動植物等における代謝分解経路図.....	m-119
8. 代謝分解の概要.....	m-120
付. メトラクロールの開発年表.....	i

I. 開発の経緯

1. 発見・開発の経緯

メトラクロールは、年スイス同チバガイギー社（現シンジェンタ クロップ プロテクション社）によって創製、開発された α -位ハロゲン置換酸アミド系の畑作用選択性除草剤である。

年頃より日本チバガイギー社（現シンジェンタ ジャパン社）は社内圃場において生物効果、薬害等についての試験を開始し、その優れた除草効果、高い作物安全性を確認した。そこで 年より日本植物調節剤研究協会経山で各県の農業試験場等に委託して、一般畑作物及び各種野菜を対象とした除草試験を開始した（単剤：CG-119 乳剤）。更に、とうもろこし畑におけるイネ科雑草及び広葉雑草の同時除草を目的としてアトラジンとの混合剤（CG123 フロアブル）を、また、野菜、一般畑作物に対して比較的安全性が高く、かつ、イネ科、カヤツリグサ科雑草に加え、広葉雑草をも幅広く防除できる除草剤としてプロメトリンとの混合剤の開発にも着手した。

一方、年以降、作物残留試験、土壌残留試験を実施し、その残留性を確認すると共に、安全性評価に必要な毒性試験、代謝試験等も行ない、その結果、本剤は畑作用除草剤として有望であると判断し、農薬登録申請した。そして、1987年10月21日付けで農薬登録を取得した（単剤はデュアール乳剤、アトラジン混合剤はゲザノンフロアブル、プロメトリン混合剤はコダール水和剤。その他、テンサイ用としてデスメディファム・フェンメディファムとの3種混合剤：ベタダイヤA乳剤も適用がある）。

2. 有用性と特徴

メトラクロールは、比較的低い薬量で既存の除草剤では防除しにくいイネ科およびカヤツリグサ科雑草に優れた除草効果を示し、その持続時間も長い。諸外国ではとうもろこし、だいず、らっかせい、ばれいしょ、てんさい等の畑作物および各種野菜類に適用を得ている。なお、本剤の一般名がメトラクロールと称されるのは、アセトアニリド系化合物中 N-アルコキシがメトキシであること、ハロゲンが塩素であることにちなんでいる。

3. 諸外国における登録状況

メトラクロール剤は1975年ルーマニアで登録されて以降、43ヶ国（混合剤含めて64ヶ国）で登録・販売された。アメリカ合衆国、オーストラリア、ブラジル等穀物栽培の盛んな諸外国を中心に売上を伸ばしたが、その後、S-体を%以上含むS-メトラクロール（尚、メトラクロールはS-体：R-体 = 50:50のラセミ体）が開発され、各国でS-メトラクロールへの登録の置き換えが進んだ。その結果、2007年11月現在19ヶ国で登録が残っている。各国での登録状況は表に示す通りである。尚、アメリカ合衆国では、1997年にS-メトラクロールに切り替えられたが、、メトラクロールの残留基準値は存在する。また、EUおよびJMPRでの評価は受けていない。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

表1. メトラクロールの主な登録状況

2007年11月現在

国名	初期登録年	登録作物
オーストラリア	1978	二条大麦、とうもろこし、ソルガム、ブロッコリー、キャベツ、カリフラワー、らっかせい、だいず、ひまわり、タバコ、冬小麦
クロアチア	1992	とうもろこし、だいず、てんさい、ひまわり
カザフスタン	1996	とうもろこし、ビート類、アジア綿、きゅうり、飼料用マグサ、だいず、てんさい、ひまわり、タバコ
中国	1988	稲、とうもろこし、らっかせい、だいず、さとうきび
インド	1994	だいず
ベトナム	1992	らっかせい、野菜類
コスタリカ	1992	豆類、アジア綿、とうもろこし
メキシコ	1982	豆類、綿類、とうもろこし、らっかせい、ばれいしょ、べにばな、だいず、ソルガム
スーダン	1982	ごま、だいず、ひまわり、らっかせい、さとうきび

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

メトラクロール、metolachlor (ISO名)

(2) 別名

商品名：デュアール、Dual

試験名：CG-119、CGA24705

(3) 化学名

MAFF名：

2-クロロ-2'-エチル-N-(2-メトキシ-1-メチルエチル)-6'-メチルアセトアニリド

2-chloro-2'-ethyl-N-(2-methoxy-1-methylethyl)-6'-methylacetanilide

IUPAC名：

2-クロロ-6'-エチル-N-(2-メトキシ-1-メチルエチル)アセト-o-トルイジド

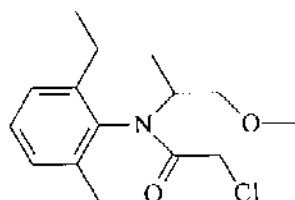
2-chloro-6'-ethyl-N-(2-methoxy-1-methylethyl)acet-o-toluidide

CA名：

2-クロロ-N-(2-エチル-6-メチルフェニル)-N-(2-メトキシ-1-メチルエチル)アセト
アミド

2-chloro-N-(2-ethyl-6-methylphenyl)-N-(2-methoxy-1-methylethyl)-acetamide

(4) 構造式



(5) 分子式

$C_{15}H_{22}ClNO_2$

(6) 分子量

283.8

(7) CAS 番号

51218-45-2

2. 有効成分の物理的・化学的性状

資料番号	項目	測定値 (測定条件)	測定方法	試験機関 (報告年)
PC-1、2、3	①色調 ②形状 ③臭気	無色透明 液体 僅かな芳香	①JIS Z 8723 ②官能法 ③官能法	バルティス アグロ (株) (1999年)
PC-4 [GLP]	密度	1.117g/cm ³ (20℃)	OECD109 (空気比較比重法)	Ciba-Geigy Ltd. (スイス国) (1995年)
PC-5 [GLP]	融点	-62.1℃	92/69/EEC、A.1 (示差走査熱量分析法)	Ciba-Geigy Ltd. (スイス国) (1996年)
PC-6 [GLP]	沸点	測定不能 (約 275℃で分解)	OECD103 (Siwoloboff 法)	Ciba-Geigy Ltd. (スイス国) (1995年)
PC-7 [GLP]	蒸気圧	4.18×10 ⁻³ Pa (25℃)	OECD104 (ガス飽和法)	Ciba-Geigy Ltd. (スイス国) (1988年)
PC-8 [GLP]	解離定数	pH2～12 で解離せず	OECD112 (分光光度法)	Ciba-Geigy Ltd. (スイス国) (1995年)
PC-9 [GLP]	水溶解度	488mg/L (25℃)	OECD105 (フラスコ法)	Ciba-Geigy Corp. (米国) (1989年)
PC-10 [GLP]	有機溶媒 溶解度	アセトン、ジクロロメタン、酢酸エチル、 ヘキサン、メタノール、オクタノール、トルエン で完全混和 (25℃)	フラスコ法	Syngenta Crop Protection Münchwilen AG (スイス国) (2001年)
PC-11 [GLP]	オクタノール/水 分配係数	LogPow - 3.0 (25℃)	OECD107 (フラスコ振とう法)	Novartis Crop Protection Münchwilen AG (スイス国) (1999年)
PC-15 [GLP]	熱安定性	室温～150℃で安定	OECD113 (示差熱分析法)	Ciba-Geigy Ltd. (スイス国) (1995年)

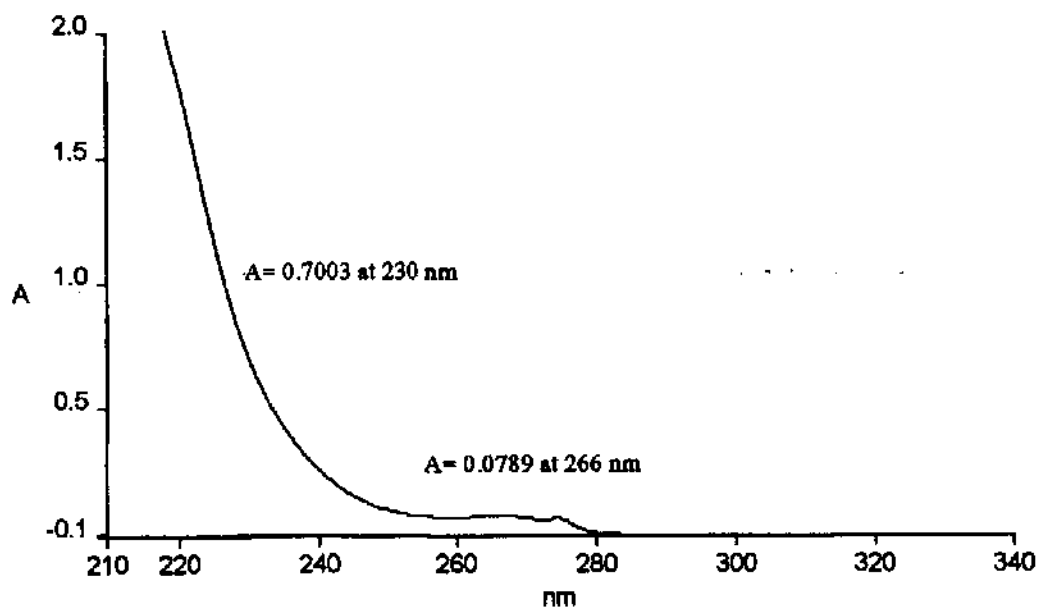
資料番号	項目	測定値 (測定条件)	測定方法	試験機関 (報告年)
PC-12 M-27	土壌吸着性	K = 2.53、1.76、1.40、1.06 Koc= 98.8、163、184、70.7 (25°C)	OECD106	株式会社化学分析 コンサルタント (1990年)
PC-13 M-24	加水分解性	$t_{1/2} > 200$ 日 (pH1、5、7、9 ; 30°C) $t_{1/2}$ 32 日 (pH13 ; 30°C)	OECD111	Ciba-Geigy Ltd. (スイス国) (1974年)
PC-14 M-25	水中光分解性 蒸留水(滅菌) 自然水	蒸留水 ; $t_{1/2} = 28.1$ 日 (東京の春換算で 133.3 日*) 自然水 ; $t_{1/2} = 7.0$ 日 (東京の春換算で 33.2 日*) 暗所対照区では安定 25°C、 36.9W/m ² (300-400nm) * : 申請者が算出	9 農産第 5089 号 農林水産省 農産園芸局長通達	株式会社化学分析 コンサルタント (1999年)
PC-17 [GLP]	水中光分解 自然水 (滅菌)	$t_{1/2}$; 10.05 日 (東京の春換算で 57.8 日) 暗所対照区では安定 25°C 44.73W/m ² (300~400nm)	12 農産第 8147 号 農林水産省 農産園芸局長通達	Syngenta Crop Protection AG (スイス国) (2006年)
PC-16 [GLP]	スペクトル	次頁	¹ H-NMR、 ¹³ C- NMR、 IR、中性/酸性/アルカリ 性溶液中 UV/VIS、 質量スペクトル	Novartis Crop Protection Münchwilen AG (スイス国) (1998年)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

スペクトル (UV/VIS、IR、MS、¹H-NMR、¹³C-NMR)

UV/VIS スペクトル (中性条件)

UV/VIS spectrum in neutral solution



分析条件

濃 度	4.5724mg / 100mL 溶媒 (メタノール)
光 路 幅	10mm (石英セル)

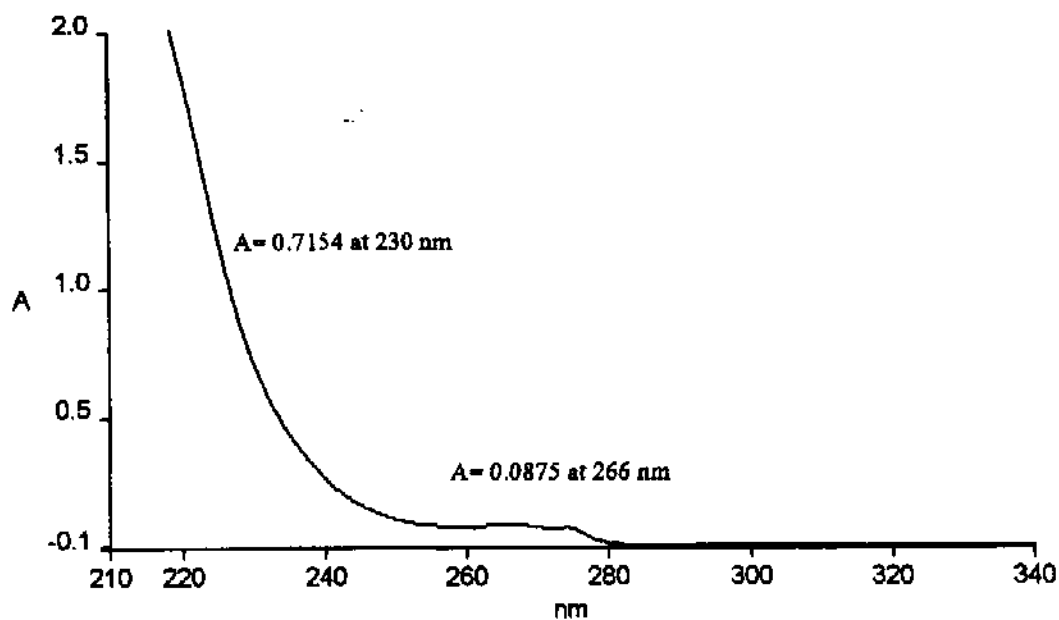
特性吸収帯

波長 [nm]	吸収	モル吸光度係数 [1/mol・cm]
230	0.7003	4347
266	0.0789	490

400-750nm に吸収は測定されなかった。

UV/VIS スペクトル (酸性条件)

UV/VIS spectrum in acidic solution



分析条件

濃 度	4.5724mg / 100mL 溶媒 (メタノール : 1N 塩酸 = 91 : 9)
光 路 幅	10mm (石英セル)

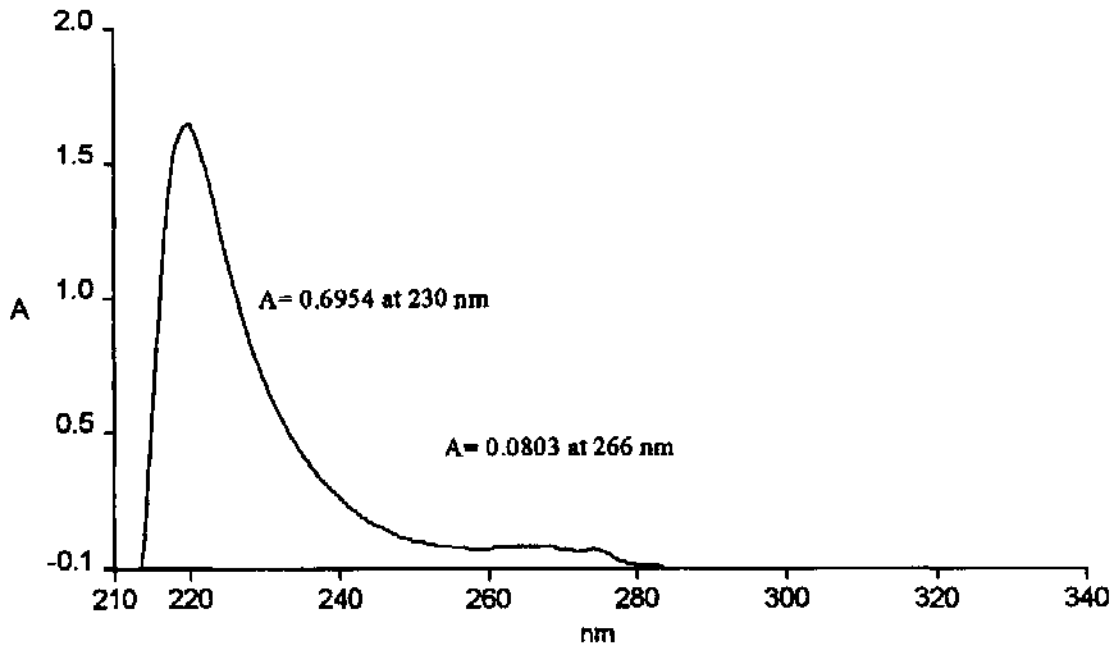
特性吸収帯

波長 [nm]	吸収	モル吸光度係数 [1/mol · cm]
230	0.7154	4440
266	0.0875	543

400-750nm に吸収は測定されなかった。

UV/VIS スペクトル (アルカリ性条件)

UV/VIS spectrum in basic solution



分析条件

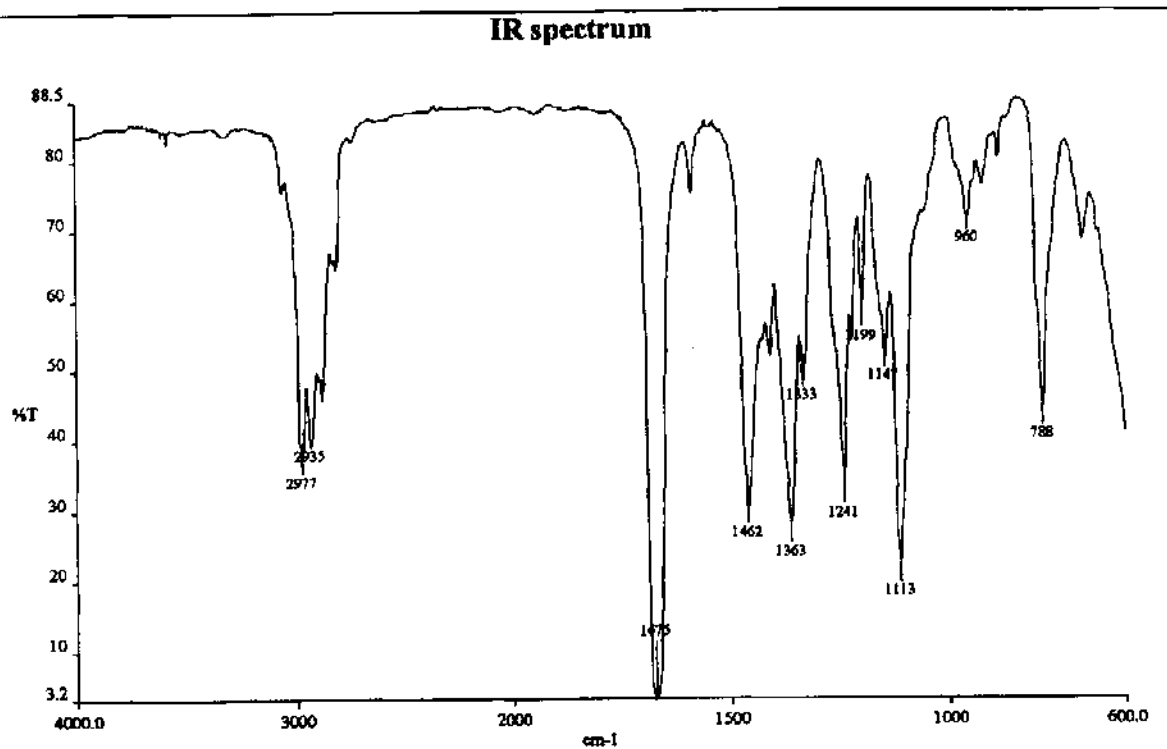
濃 度	4.5724mg / 100mL 溶媒 (メタノール : 1N NaOH = 91 : 9)
光 路 幅	10mm (石英セル)

特性吸収帯

波長 [nm]	吸収	モル吸光度係数 [1/mol · cm]
230	0.6954	4316
266	0.0803	498

400-750nm に吸収は測定されなかった。

IR スペクトル

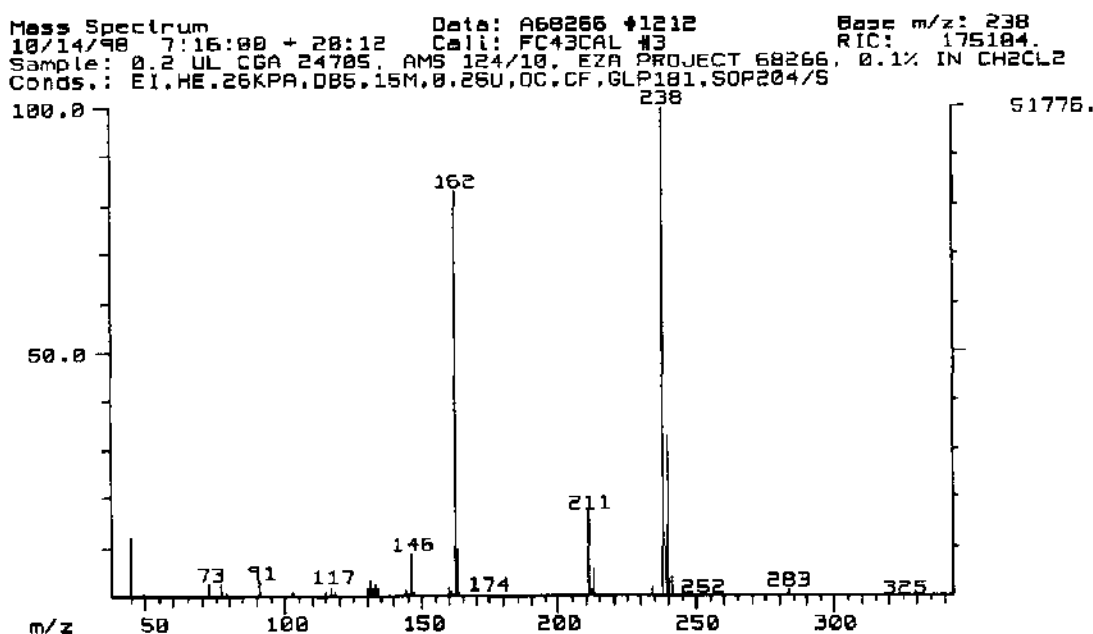


帰 属

吸収波数 (cm ⁻¹)	部位
2977	C-H 伸縮
1675	C=O 伸縮
1462	芳香環 C-C 伸縮
1113	C-O-C 伸縮 (非対称)
788	C-Cl 伸縮

MS スペクトル

Mass-spectrum



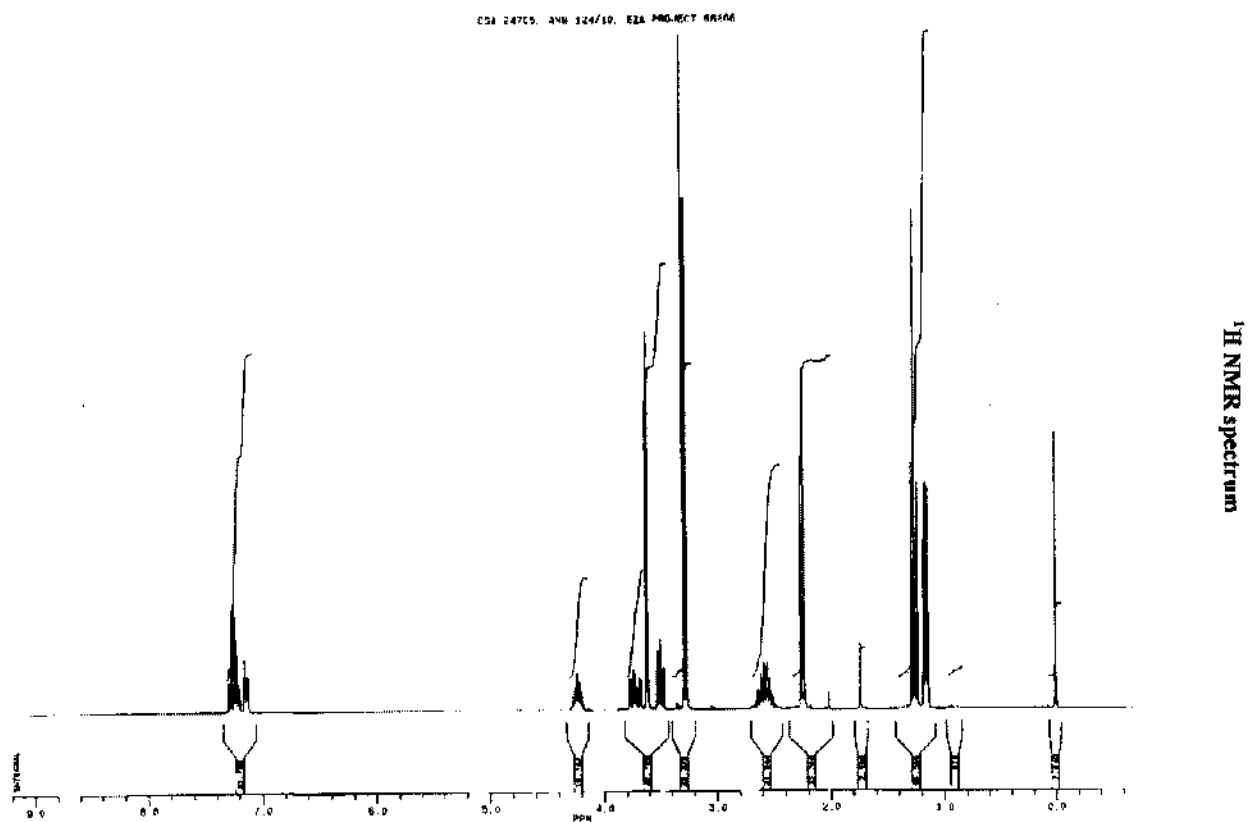
分析条件

イオン化モード / イオン化エネルギー	電子衝撃 / 70eV
---------------------	-------------

帰 属

m/z	フラグメント イオン
283	M ⁺ 分子イオン
240	m/Z 238 の ³⁷ Cl 同位体
238	M ⁺ 分子イオン-CH ₂ OCH ₃ 基
211	M ⁺ 分子イオン-CH ₂ -CH=CH-OCH ₃ 基
162	m/z 211-CH ₂ Cl 基

¹H-NMR スペクトル

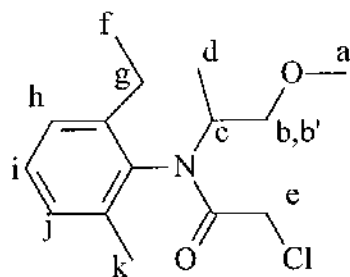


分析条件

核	¹ H (300MHz)
溶媒	CDCl ₃
内部標準	TMS

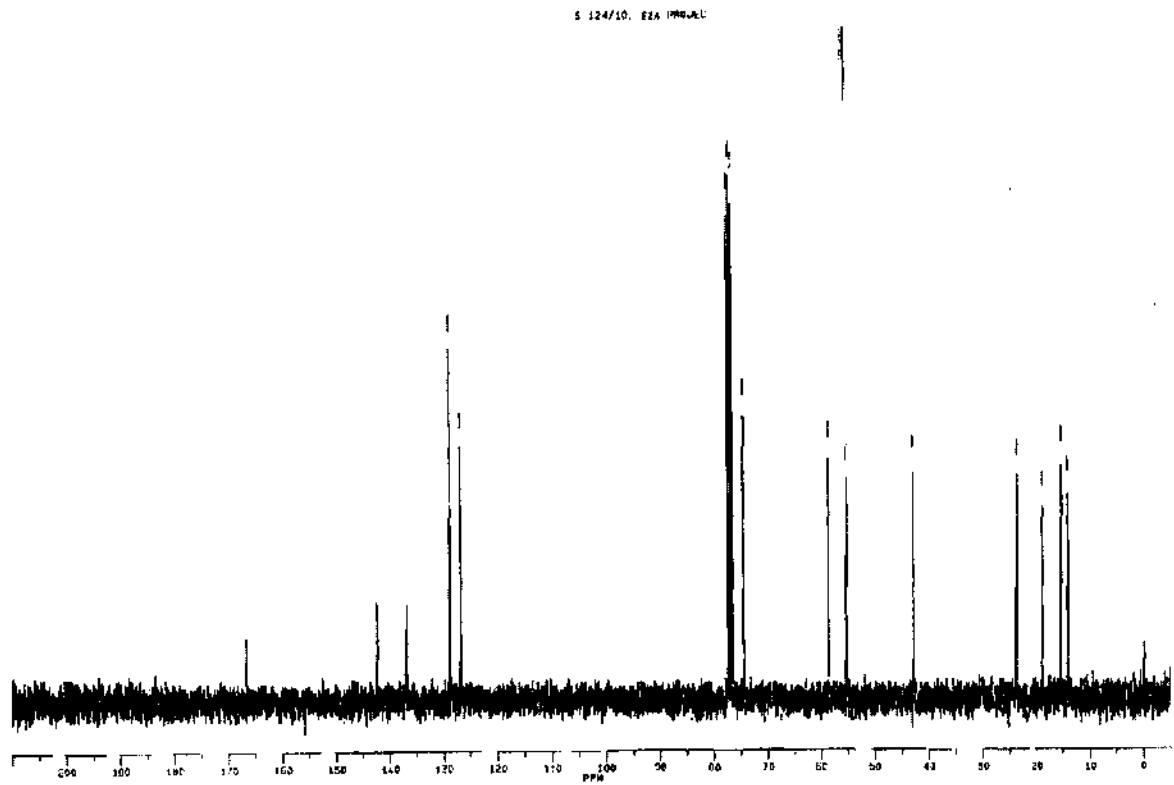
本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

帰 属



化学シフト (ppm)	プロトン数	帰属
1.17	3	d
1.22	3	f
2.24	3	k
2.6	2	g
3.28	3	a
3.5 & 3.7	各 1	b,b'
3.6	2	e
4.2	1	c
7.1-7.3	3	h,i,j

^{13}C -NMR スペクトル

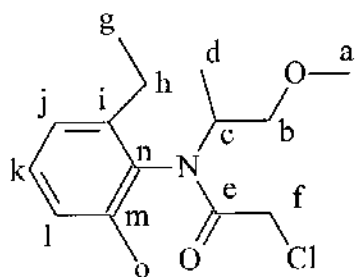


分析条件

核	^{13}C (75MHz)
溶媒	CDCl_3
内部標準	TMS

帰 属

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。



化学シフト (ppm)	帰属
14.1	d
15.3	g
18.8	o
23.5	h
42.8	f
55.1	c
58.5	a
74.5	b
126.8 / 128.8(2本) / 137(2本) / 142	i, j, k, l, m, n
167	e

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

3.原体の成分組成

区分	名称		構造式	分子式 分子量	含有量(%)	
	一般名	化学名			規格値	通常値 又はレンジ
有効成分	メトラクロール	2-クロロ-2'-エチル-N-(2-メキシ-1-メチルエチル)-6'-メチルアセトアリト		$C_{15}H_{27}ClNO_2$ 283.8		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

区分	名称		構造式	分子式 分子量	含有量(%)	
	一般名	化学名			規格値	通常値 又はレンジ

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

区分	名称		構造式	分子式 分子量	含有量(%)	
	一般名	化学名			規格値	通常値 又はレンジ

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

4. 製剤の組成

- メトラクロール乳剤 (名称: デュアール乳剤)
 - メトラクロール 45.0%
 - 有機溶剤、界面活性剤等 55.0%

- アトラジン・メトラクロール水和剤 (名称: ゲザノンフロアブル)
 - アトラジン 18.4%
 - メトラクロール 27.6%
 - 水、界面活性剤等 54.0%

- プロメトリン・メトラクロール水和剤 (名称: コダール水和剤)
 - プロメトリン 20.0%
 - メトラクロール 30.0%
 - 鉍物質微粉、界面活性剤等 50.0%

III. 生物活性

(1) 活性の範囲

本剤は広範囲の一年生雑草に対して殺草効力を示すが、一般的な傾向として広葉雑草に対する効果はやや弱く、イネ科雑草及びカヤツリグサ科雑草に対して優れた効果を有する。主として植物の幼芽部から吸収されるので、発芽時又は発芽後間もない幼植物に対する効果が最も高く、大きくなってしまった雑草や多年生雑草に対しては効果が低い。

同様に、作物の場合もイネ科よりもマメ科やアブラナ科等の広葉作物に対して安全性が高い。

(2) 作用機構

メトラクロールは非ホルモン型吸収移行性の除草剤である。本剤は主として幼芽部より吸収され、幼芽部の伸長抑制、根及び地下茎の発生又は伸長を抑制し、最終的には植物を枯殺する。植物体内での枯殺のメカニズムは複雑であり、多くの作用点に作用することが知られているが、主な作用点として、他のクロロアセトアミド系除草剤や、チオカーバメート系除草剤と共通して、主に脂質生合成系（超長鎖脂肪酸生合成系）を阻害し、生体膜変性を誘起し、細胞分裂に影響を与えて雑草を枯死させることが直接的な殺草作用に結びついているものと推察されている。またこれらの影響は、アセチルコエンザイムAおよびその他のS II基を有する生体内分子の共役と関連していると考えられる。

(3) 作用特性と防除上の利点等

本剤は主として雑草の発生前に土壌処理する。メトラクロールは土壌表層に形成された薬剤処理層から、雑草の幼芽部に吸収され雑草の発生をおさえる。雑草発生の抑制効果は35～45日持続するので、その間に作物は十分に生長し、作物と雑草との競合を防止することができる。

また、メトラクロールは広葉雑草に対する効力が十分でないが、これらに卓効を示すアトラジンやプロメトリン等と混合することにより、広葉雑草もあわせて防除することが可能となる。

本剤は上述のような特性を利用することにより、各種広葉作物及びとうもろこし等の幅広い作物に、播種時又は移植時に安全に使用することができる。

また、最大有効成分投下量も315g/10aと比較的少なく、かつ土壌中での分解も速いため、環境へ及ぼす影響は少ない。

IV. 適用および使用上の注意事項

1. 45.0%メトラクロール乳剤 (デュアール乳剤)

(1) 適用病害虫の範囲および使用方法

作物名	適用 雑草名	使用時期	適用 土壌	使用量		本剤の 使用回数	使用 方法	適用地帯	トラクロールを 含む農薬の 総使用回数				
				葉量	希釈 水量								
とうもろこし 飼料用 とうもろこし	畑地 一年生 イネ科 雑草	本葉1-2葉期 (イネ科雑草 2葉期まで)	砂壌土 ～ 埴土	200～ 400 mL/10a	70 ～ 100 L/10a	1回	全面 土壌 散布	北海道	1回				
かんしょ		は種後発芽前 (雑草発生前)											全域
えだまめ (移植栽培)	畑地 一年生 雑草	挿苗後 但し、収穫90日前 まで(雑草発生前)											全域
えだまめ (直播栽培)		定植前 (雑草発生前)											北海道 東北
だいず らっかせい		は種後発芽前 (雑草発生前)											全域
いんげんまめ さやいんげん		定植後 但し、収穫90日前 まで(雑草発生前)											全域
てんさい (移植栽培)		は種後出芽揃期 (雑草発生前)											全域
てんさい (直播栽培)	畑地 一年生 イネ科 雑草	定植直後～ 定植15日後まで (雑草発生前)										畦間 株間 土壌 散布	全域
キャベツ	畑地 一年生 雑草	は種直後 (雑草発生前)										全面 土壌 散布	東北
だいこん にんじん		植付後萌芽前 (雑草発生前)											全域
ばれいしょ		植付後又は 培土後萌芽前 (雑草発生前)											
こんにやく		植付後萌芽前 (雑草発生前)											
さといも		は種直後 (雑草発生前)											
かぶ		一年生 イネ科 雑草	春期 雑草発生前	全土壌	600～ 700 mL/10a	150～ 250 L/10a	2回以内	全面 土壌 処理	2回以内				

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

(2) 使用上の注意事項

- 1) 使用量に合わせ薬液を調製し、使いきること。
- 2) 本剤を雑草の発生後に使用すると効果が劣るので雑草の発生前に散布すること。ただし、とうもろこしの生育期に使用する場合にはイネ科雑草のみを対象とし、2葉期までに散布すること。
- 3) 広葉雑草（特にアカザ科）には効果が劣るので、イネ科雑草優占圃場で使用すること。
- 4) 有機物の多い土壌や粘土質の土壌では所定範囲内で多めの薬量を散布すること。
- 5) 薬害を生じるおそれがあるので碎上、整地及び覆土はていねいに行うこと。
- 6) 土壌が極端に乾燥している場合には除草効果が劣ることがあるので、所定量の範囲内で散布水量を多めにして、ていねいに散布すること。
- 7) 極端な過湿土壌及び砂質土壌で使用する場合には野菜類（特にだいこん、にんじん）に対して生育を抑えることがあるので少なめの薬量で散布すること。
- 8) 砂土では使用しないこと。
- 9) さやいんげん及びいんげんまめに使用する場合、次の条件下では出芽抑制及び生育抑制等の薬害を生ずるおそれがあるため、
 - ① 極端な過湿土壌及び砂質土壌ではさけること。
 - ② 散布直後に降雨が予想される場合は使用をさけること。
 - ③ 出芽直前の使用はさけること。
- 10) キャベツに使用する場合、薬害を生ずるおそれがあるのかからないように散布すること。
- 11) だいこんまたはにんじんに使用する場合は薬害のおそれがあるため、マルチ栽培またはトンネル栽培での使用を避けること。
- 12) 間引き菜、つまみ菜に使用しないこと。
- 13) 本剤の使用に当たっては、使用量、使用時期、使用方法等を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合は、病害虫防除所等関係機関の指導を受けること。

- (3) 水産動植物に有毒な農薬については、その旨
通常の使用方法では影響は少ない。

2. 18.4%アトラジン・27.6%メトラクロール水和剤（ゲザノンフロアブル）

(1) 適用病害虫の範囲および使用方法

作物名	適用 雑草名	使用時期	使用量		本剤の 使用回数	使用 方法	アトラジンを 含む農薬の 総使用回数	メトラクロールを 含む農薬の 総使用回数
			薬量	希釈 水量				
とうもろこし	畑地 一年生 雑草	マルチ前・は種前 (雑草発生前)	200~400 mL/10a	70~100 L/10a	1回	全面 土壌 散布	1回	1回
飼料用 とうもろこし		は種後発芽前 (雑草発生前)						
		生育期 (とうもろこし 2~4葉期)						
ソルガム		は種直後						
うど		定植後萌芽前 (根株養成圃) (雑草発生前)	400 mL/10a	100 L/10a				

(2) 使用上の注意事項

- 1) 使用量に合わせ薬液を調製し、使いきること。
- 2) 展着剤は加用しないこと。
- 3) 薬害を生ずるおそれがあるので砕土、整地および覆土はていねいに行うこと。
- 4) 土壌が極端に乾燥している場合には除草効果が劣ることがあるので、所定量の範囲内で散布水量を多めにして、ていねいに散布すること。
- 5) 有機物の多い土壌や粘土質の土壌では所定範囲内で多めの薬量を散布すること。
- 6) 極端な過湿土壌および砂質土壌で使用する場合には生育を抑えることがあるので、所定量の範囲内で少なめの薬量を散布すること。
- 7) とうもろこしのマルチ栽培に使用する場合、薬害を生ずるおそれがあるので、注意すること。
 - ・ は種前に使用する場合、所定量の範囲内で少なめの薬量を散布すること。
 - ・ は種後（発芽前）に使用する場合、土壌の高温または過湿が予想される場合は使用を避けること。
- 8) 砂土では使用しないこと。
- 9) イチビの防除を行う場合には、所定量の範囲内で多めの薬量を散布すること。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

- 10) ソルガムに使用する場合、次のような条件下では出芽抑制および生育抑制等の薬害を生ずるおそれがあるため使用をさけること。
 - ・ 過湿土壌および砂質土壌
 - ・ 散布直前に降雨があった場合
 - ・ 散布直後に降雨が予想される場合
 - ・ 出芽直前の場合
 - 11) 周辺作物に薬液が付着すると薬害を生ずるので散布液が飛散しないように注意すること。近くに広葉植物、その他本剤に弱い浅根性作物がある場合には特に注意すること。
 - 12) 本剤の使用に当たっては、使用量、使用時期、使用方法等を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合には、病害虫防除所等関係機関の指導を受けること。
- (3) 水産動植物に有毒な農薬については、その旨
本剤は水産動植物に影響を及ぼすが、通常の使用方法では問題ない。

3. 20.0%プロメトリン・30.0%メトラクロール水和剤（コダール水和剤）

(1) 適用病害虫の範囲および使用方法

作物名	適用 雑草名	使用時期	適用 土壌	使用量		本剤の 使用 回数	使用 方法	適用 地帯	プロメトリンを 含む農薬の 総使用回数	メトラクロールを 含む農薬の 総使用回数
				薬量	希釈 水量					
とうもろこし 飼料用 とうもろこし	一年生 雑草	は種後発芽前 (雑草発生前)	砂壌土 ～ 埴土	300～400 g/10a	70～100 L/10a	1回	全面 土壌 散布	北海道	1回	1回
えだまめ だいず								全域		
さやいんげん いんげんまめ								北海道		
へちま いんげん								関東 以西		
らっかせい								全域		
にんじん								2回以内		
たまねぎ	定植活着15日後 まで(雑草発生前) 又は中耕除草後 但し、収穫90日 前まで (雑草発生前)	200～300 g/10a	70～100 L/10a	1回	北海道					
やまのいも	植付後萌芽前 (雑草発生前)	300～400 g/10a	100 L/10a	2回 以内	畦間 土壌 散布	2回以内	2回以内			
	萌芽後 (2科雑草 2葉期まで)				全域					
桑	春期萌芽前及び 夏切り後 (雑草発生前)			2回 以内	全面 土壌 散布	2回以内	2回以内			

(2) 使用上の注意事項

- 1) 使用量に合わせ薬液を調製し、使いきること。
- 2) 薬害を生じるおそれがあるので砕土、整地及び覆土はていねいに行うこと。
- 3) 土壌が極端に乾燥している場合には除草効果が劣ることがあるので、所定量の範囲内で散布水量を多めにして、ていねいに散布すること。
- 4) 有機物の多い土壌や粘土質の土壌では所定範囲内で多めの薬量を散布すること。
- 5) 極端な過湿土壌及び砂質土壌で使用する場合には生育を抑えることがあるので少なめの薬量を散布すること。
- 6) 砂土では使用しないこと。
- 7) さやいんげん及びいんげんまめに使用する場合、次の条件下では出芽抑制及び生育抑制等

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

の薬害を生ずるおそれがあるため、

- ① 極端な過湿土壌及び砂質土壌では使用をさけること。
 - ② 散布直後に降雨が予想される場合は使用をさけること。
 - ③ 出芽直前の使用はさけること。
- 8) たまねぎ及びやまのいもに使用する場合にはできるだけかからないように散布すること。
 - 9) にんじんに使用する場合は薬害のおそれがあるので、トンネル栽培では使用を避けること。
 - 10) 付近に作物がある場合は散布液が飛散しないように注意して散布すること。
 - 11) 水稲に薬害を生ずるおそれがあるため、当年または翌年の水稲栽培をさけること。
 - 12) 本剤の使用に当っては、使用量、使用時期、使用方法等を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合は、病害虫防除所等関係機関の指導を受けること。
- (3) 水産動植物に有毒な農薬については、その旨
通常の使用方法では影響は少ない。

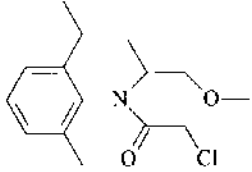
V. 残留性

1. 作物残留

(1) 分析法の原理と操作概要

アセトンで抽出し、溶媒留去後、n-ヘキサンに転溶。脱水、濃縮後、フロリジルカラムミニカラムまたはシリカゲルミニカラムで精製、ガスクロマトグラフィー (NPD (FTD)) で定量する。

(2) 分析対象の化合物

分析対象	化学名	分子式	分子量	代謝経路図 中での記号
メトラクロール	2-クロロ-2'-エチル-N-(2-メトキシ-1-メチルエチル)-6'-メチルアセトアニリド	$C_{15}H_{22}ClNO_2$	283.8	
 (ラセミ体)				

(3) 残留試験結果

(単位：ppm)

作物名 [分析部位] 年 度	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数又は 使用量 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	使用時期	分 析 結 果			
						公的分析機関		社内分析機関	
						メトラクロール			
						最高値	平均値	最高値	平均値
						日本食品分析センター		化学分析コンサルタント	
とうもろこし [未成熟子実] 昭和 54 年度	乳剤 (45%) 500mL/10a 播種後処理	道立中央農試	0	—	播種後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	105		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		長野農総試	0	—	播種後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	99		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
とうもろこし [乾燥子実] 昭和 54 年度	乳剤 (45%) 500mL/10a 播種後処理	道立中央農試	0	—	播種後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	139		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		長野農総試	0	—	播種後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	138		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
とうもろこし [未成熟子実] 昭和 61 年度	乳剤 (45%) 400mL/100L/10a 土壌処理	道立北見農試	0	—	2-4 葉期 播種後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	92		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	118		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		茨城畜産試	0	—	2-4 葉期 播種後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	84		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	101		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
とうもろこし [乾燥子実] 昭和 61 年度	乳剤 (45%) 400mL/10a 土壌処理	道立北見農試	0	—	2-4 葉期 播種後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	124		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	150		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		茨城畜産試	0	—	2-4 葉期 播種後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	100		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	117		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
とうもろこし [青刈り] 昭和 61 年度	乳剤 (45%) 400mL/100L/10a 土壌処理	道立北見農試	0	—	2-4 葉期 播種後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	54		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	80		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		茨城畜産試	0	—	2-4 葉期 播種後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	60		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	77		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
とうもろこし [青刈り] 昭和 60 年度	水和剤 (30%) 400g/10a (水 100L) 土壌処理	茨城畜産試	0	—	2-3 葉期 播種後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	60		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	70		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		熊本畜産試	0	—	2-3 葉期 播種後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	53		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	63		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

作物名 [分析部位] 年 度	剂 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	使用時期	分 析 結 果			
						公的分析機関		社内分析機関	
						メトラクロール			
						最高値	平均値	最高値	平均値
						日本食品分析センター		化学分析コンサルタント	
だいず [乾燥子実] 昭和 55 年度	乳剤 (45%) 500mL/10a 土壌全面処理	道立十勝農試	0 1	— 136	播種後	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		埼玉農試	0 1	— 105	播種後	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
えだまめ [未成熟のさや 付き豆] 昭和 55 年度	乳剤 (45%) 500mL/10a 土壌全面処理	道立十勝農試	0 1	— 109	播種後	<0.02 <0.02	<0.02 <0.02	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		埼玉農試	0 1	— 80	播種後	<0.02 <0.02	<0.02 <0.02	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
えだまめ (移植栽培) 「さや」 平成 15 年度	乳剤 (45%) 400ml/70L/10a 全面土壌散布	新潟農総 園芸研 センター	0 1	— 66	定植時	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.02 <0.02	<0.02 <0.02
		兵庫農総 センター	0 1	— 86	定植時	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.02 <0.02	<0.02 <0.02
らっかせい [子実] 昭和 54 年度	乳剤 (45%) 500mL/10a 散布	鹿児島農試	0 1	— 117	播種後	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
		千葉農試	0 1	— 142	播種後	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
いんげんまめ [さやいんげん] 昭和 61 年度	乳剤 (45%) 400mL/10a 土壌処理	道立十勝農試	0 1	— 71	播種後	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
		青森畑園試	0 1	— 72	播種後	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
いんげんまめ [乾燥子実] 昭和 61 年度	乳剤 (45%) 400mL/10a 土壌処理	道立十勝農試	0 1	— 108	播種後	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
		青森畑園試	0 1	— 106	播種後	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
あずき [乾燥子実] 昭和 61 年度	水和剤 (30%) 400g/100L/10a 土壌処理	道立北見農試	0 1	— 133	播種後	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
		道立十勝農試	0 1	— 120	播種後	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
ばれいしょ [塊茎] 昭和 62 年度	乳剤 (45%) 400mL/100L/10a 土壌処理	道立十勝農試	0 1	— 121	植付後	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
		長野中信農試	0 1	— 96	植付後	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

作物名 [分析部位] 年 度	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数又は 使用量 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	使用時期	分 析 結 果					
						公的分析機関		社内分析機関			
						メトラクロール					
						最高値	平均値	最高値	平均値		
						日本食品分析センター		化学分析コンサルタント			
かんしょ [可食部] 昭和 54 年度	乳剤 (45%) 500mL/10a 散布	千葉農試	0	—	挿苗後 挿苗後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
			1	111		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
			1	153		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
		宮崎総農試	0	—	挿苗後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
			1	93		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
			1	93		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
こんにゃくいも [球莖] 昭和 62 年度	乳剤 (45%) 400mL/100L/10a 土壌処理	福島農試	0	—	植付後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
			1	152		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
		群馬農総試	0	—	培上後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
			1	135		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
		こんにゃく分	0	—	培上後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
			1	135		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
さといも [球莖] 昭和 62 年度	乳剤 (45%) 400mL/100L/10a 土壌処理	千葉農試北総	0	—	植付後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
			1	175		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
		畑作営農研	0	—	植付後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
			1	179		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
		鹿児島農試	0	—	植付後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
			1	179		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
やまのいも [塊莖] 平成 8 年度	水和剤 (30%) 400g/100L/10a 土壌処理	青森畑作園試	0	—	萌芽後、全面 萌芽後、畦間	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
			1	112		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
			1	120		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
		鳥取園試	0	—	萌芽後全面 萌芽後畦間	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
			1	180		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
			1	180		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
てんさい [根部] 昭和 57 年度	乳剤 (45%) 400mL/10a 土壌全面処理	道立北見農試	0	—	定植後	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005		
			1	155		<0.01	<0.01	<0.005	<0.005		
		道立十勝農試	0	—	定植後	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005		
			1	154		<0.01	<0.01	<0.005	<0.005		
		道立北見農試	0	—	定植後	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005		
			1	155		<0.01	<0.01	<0.005	<0.005		
道立十勝農試	0	—	定植後	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
	1	154		<0.01	<0.01	<0.005	<0.005				
てんさい [葉] 昭和 57 年度 (参考)	乳剤 (45%) 400mL/10a 土壌全面処理	道立北見農試	0	—	定植後	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005		
			1	155		<0.01	<0.01	<0.005	<0.005		
		道立十勝農試	0	—	定植後	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005		
			1	154		<0.01	<0.01	<0.005	<0.005		
		道立北見農試	0	—	定植後	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005		
			1	155		<0.01	<0.01	<0.005	<0.005		
		道立十勝農試	0	—	定植後	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005		
			1	154		<0.01	<0.01	<0.005	<0.005		
		てんさい [根部] 平成 5 年度	乳剤 (12%) 500mL/60L/10a 散布	道立中央農試	0	—	定植後 定植後 定植後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
					1	91		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
2	89				<0.01	<0.01		<0.01	<0.01		
2	113				<0.01	<0.01		<0.01	<0.01		
道立北見農試	0			—	定植後 定植後 定植後 定植後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
	1			91		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
	2			88		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
	2			118		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
	2			118		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
	2			118		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

作物名 [分析部位] 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍数又は 使用量 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	使用時期	分析結果			
						公的分析機関		社内分析機関	
						メトラクロール			
						最高値	平均値	最高値	平均値
						日本食品分析センター		化学分析コンサルタント	
てんさい [葉] 平成5年度 (参考)	乳剤(12%) 500mL/60L/10a 散布	道立中央農試	0	—	定植後	/	/	<0.01	<0.01
			1	91				<0.01	<0.01
			2	89				<0.01	<0.01
			2	113				<0.01	<0.01
		道立北見農試	0	—	定植後	/	/	<0.01	<0.01
			1	91				<0.01	<0.01
			2	88				<0.01	<0.01
			2	118				<0.01	<0.01
						残留農薬研究所	化学分析コンサルタント		
てんさい [根部] 平成19年度	乳剤(45%) 400mL/70L/10a 全面茎葉処理	植調十勝 (河西郡)	0	—	定植後	/	/	<0.01	<0.01
			1	90				<0.01	<0.01
		植調十勝 (帯広市)	0	—	定植後	/	/	<0.01	<0.01
			1	90				<0.01	<0.01
だいこん [根部] 昭和55年度	乳剤(45%) 300mL/10a 散布	岐阜農試	0	—	播種後	/	/	<0.01	<0.01
			1	54				<0.01	<0.01
		鯉淵学園	0	—	播種後	/	/	<0.01	<0.01
			1	64				<0.01	<0.01
だいこん [葉部] 昭和55年度	乳剤(45%) 300mL/10a 散布	岐阜農試	0	—	播種後	/	/	<0.01	<0.01
			1	54				<0.01	<0.01
		鯉淵学園	0	—	播種後	/	/	<0.01	<0.01
			1	64				<0.01	<0.01
かぶ [施設] [葉部] 平成15年度	乳剤(45%) 200mL/70L/10a 全面土壌散布	新潟農総 園芸研センター	0	—	播種時	/	/	<0.01	<0.01
			1	86				<0.01	<0.01
		徳島農総 センター	0	—	播種時	/	/	<0.01	<0.01
			1	77				<0.01	<0.01
かぶ (施設) [根部] 平成15年度	乳剤(45%) 200mL/70L/10a 全面土壌散布	新潟農総 園芸研センター	0	—	播種時	/	/	<0.01	<0.01
			1	86				<0.01	<0.01
		徳島農総 センター	0	—	播種時	/	/	<0.01	<0.01
			1	77				<0.01	<0.01

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

作物名 [分析部位] 年 度	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数又は 使用量 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 口数	使用時期	分 析 結 果			
						公的分析機関		社内分析機関	
						メトラクロール			
						最高値	平均値	最高値	平均値
						日本食品分析センター		化学分析コンサルタント	
キャベツ [葉球] 昭和 55 年度	乳剤 (45%) 300mL/10a 散布	岐阜農試	0	—	定植後	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
			1	45		<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
		鯉淵学園	0	—	定植後	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
			1	64		<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
						残留農薬研究所	化学分析コンサルタント		
キャベツ [葉球] 昭和 63 年度	水和剤(30%) 300g/100L/10a 土壌処理	愛知農総 農試園芸研	0	—	定植後	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
			1	61		<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
		熊本農試 阿蘇分場	0	—	定植後	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
			1	46		<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
						日本食品分析センター	化学分析コンサルタント		
たまねぎ [鱗茎] 昭和 61 年度	水和剤 (30%) 400g/100L/10a 土壌処理	農 水 省 北海道農試	0	—	中耕除草後 定植活着後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	85		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	102		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		道立中央農試	0	—	中耕除草後 定植活着後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	86		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1	110	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01				
たまねぎ [鱗茎] 平成元年度	細粒剤 (2%) 5 kg/10a 土壌処理	兵庫 淡路 農技センター	0	—	定植後	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	176		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		香川農試 三木分場	0	—	定植後	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1	179		<0.005	<0.005		<0.005	<0.005		
にんじん [根部] 昭和 55 年度	乳剤 (45%) 300mL/10a 散布	鯉淵学園	0	—	播種後	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
			1	116		0.01	0.01	<0.005	<0.005
		長崎総農林試	0	—	播種後	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
			1	115		<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
にんじん [根部] 平成元年度	水和剤 (30%) 300g/100L/10a 土壌処理	千葉農試 畑作営農研	0	—	播種後	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
			1	162		0.005	0.005	<0.01	<0.01
		長崎総農試	0	—	播種後	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
			1	119		<0.005	<0.005	<0.01	<0.01

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

作物名 [分析部位] 年 度	剤 型 (有効成分量) 希釈倍数又は 使用量 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	使用時期	分 析 結 果			
						公的分析機関		社内分析機関	
						メトラクロール			
						最高値	平均値	最高値	平均値
						残留農業研究所		化学分析コンサルタント	
ソルガム [地上部茎葉] 平成元年度	フロアブル (25%) 400mL/100L/10a 土壌処理	茨城畜産試	0	—	播種後 播種後	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			0	—		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	84		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	138		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		鹿児島農試 大隅支場	0	—	播種後 播種後	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			0	—		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	88		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	142		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
栃木農試									
うど [軟化茎葉] 平成17年度	フロアブル(25%) 400mL/100L/10a 土壌散布	栃木県太田原 栃木農試	0	—	萌芽前	<0.01	<0.01		
			1	235		<0.01	<0.01		
		栃木農試 黒磯分場	0	—	萌芽前	<0.01	<0.01		
			1	235		<0.01	<0.01		
エスコ									
べにばな いんげん [豆] 平成17年度	水和剤(30%) 400g/100L/10a 全面土壌散布	道立北見 農試	0	—	播種後	<0.05	<0.05		
			1	132		<0.05	<0.05		
		道立中央 農試	0	—	播種後	<0.05	<0.05		
			1	123		<0.05	<0.05		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

参考資料

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

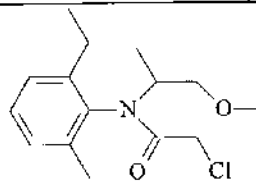
本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

2. 土壌残留

(1) 分析法の原理と操作概要

ベンゼンで抽出し、濃縮後、シリカゲルカラムクロマトグラフィーにより精製を行ない、ガスクロマトグラフィー（ECD付）で定量する。

(2) 分析対象の化合物

分析対象	化学名	分子式	分子量	代謝経路図 中での記号
メトラクロール	2-クロロ-2'-エチル-N-(2-メトキシ-1-メチルエチル)-6'-メチルアセトアニリド	C ₁₅ H ₂₂ ClNO ₂	283.8	
 (ラセミ体)				

(3) 残留試験結果

1) 圃場試験

分析機関：日本農薬(株) 生物研究所

試料調製及び 採取場所	供試薬剤の 濃度・量・回数	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)			推定 半減期 (日)
				最高値	回数	平均値	
千葉農試 畑地 洪積火山灰壤土 昭和53年度	乳剤(50%) 400ml/10a 1回施用	0	—	<0.01	2	<0.01	20.1 (29.2*)
		0 ¹⁾	—	<0.01	2	<0.01	
		1	0	6.0	2	5.9	
		1	11	4.2	2	4.0	
		1	45	1.6	2	1.4	
		1	61	1.1	2	1.0	
		1	81	0.58	2	0.54	
道立十勝農試 畑地 火山灰砂壤土 昭和53年度	同上	0	—	<0.01	2	<0.01	12.8 (20.8*)
		1	0	3.0	2	3.0	
		1	10	1.45	2	1.38	
		1	30	0.84	2	0.84	
		1	45	0.62	2	0.55	
		1	60	0.44	2	0.42	
		1	80	0.26	2	0.24	
1	93	0.08	2	0.08			

1) 処理直前

*：申請者計算値（一次反応式から算定）

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

分析機関：(株) 化学分析コンサルタント

試料調製及び 採取場所	供試薬剤の 濃度・量・回数	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)			推定 半減期 (日)
				最高値	回数	平均値	
岩手農試 畑地 火山灰 堆積土 昭和 61 年度	細粒剤 (2%) 6kg/10a 1回施用	0	—	<0.01	2	<0.01	6 (39.6*)
		1	0	2.90	2	2.80	
		1	3	2.45	2	2.44	
		1	5	1.60	2	1.60	
		1	7	0.81	2	0.80	
		1	10	0.68	2	0.66	
		1	15	0.90	2	0.89	
		1	30	0.55	2	0.54	
		1	60	0.15	2	0.15	
1	125	0.29	2	0.28			
兵庫農業総合 センター 畑地 沖積 壤土 昭和 61 年度	同上	0	—	<0.01	2	<0.01	8 (61.8*)
		1	0	0.50	2	0.50	
		1	3	1.00	2	0.98	
		1	5	0.06	2	0.06	
		1	7	0.56	2	0.56	
		1	10	0.34	2	0.32	
		1	15	0.39	2	0.38	
		1	30	0.15	2	0.14	
		1	60	0.08	2	0.08	
1	120	0.14	2	0.14			

*：申請者計算値（一次反応式から算定）

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

2) 容器内試験

分析機関：日本農薬(株) 生物研究所

採取場所	供試液の 添加濃度	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)			推定 半減期 (日)
				最高値	回数	平均値	
日本農薬(株) 生物研 畑地 洪積埴壤土 昭和 53 年度	純品 100µg/乾上 50g (2ppm) 温度：25～30℃	0	—	<0.01	2	<0.01	9.6 (39.2*)
		1	0	2.2	2	2.1	
		1	10	1.1	2	0.96	
		1	20	0.70	2	0.66	
		1	40	0.38	2	0.38	
		1	80	0.18	2	0.18	
		1	120	0.24	2	0.22	
栃木農試 畑地 火山灰壤土 昭和 53 年度	同上	0	—	<0.01	2	<0.01	18.7 (56.8*)
		1	0	2.0	2	2.0	
		1	10	1.4	2	1.4	
		1	20	1.0	2	0.94	
		1	40	0.66	2	0.66	
		1	80	0.42	2	0.42	
		1	120	0.47	2	0.44	

*：申請者計算値（一次反応式から算定）

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

	試験の種類 被験物質	供試生物	1群当り の供試数	試験 方法	試験 水温 (°C)	LC ₅₀ またはEC ₅₀ [mg/L] [() 内は有効成分換算値]					試験機関 (報告年)
						3時間	24時間	48時間	72時間	96時間	
A-01 GLP	魚類急性 毒性試験 原体(%)	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>)	7	止水	21~22	>32 ()	27 ()	17 ()	11 ()	9.8 ()	RCC Ltd. (スイス国、 2003年)
A-02 GLP	ミジンコ類急性 遊泳阻害試験 原体(%)	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>)	20	止水	20~21	—	>58 ()	36 ()	—		RCC Ltd. (スイス国、 2003年)
A-03 GLP	藻類生長阻害 試験 原体(%)	緑藻 (<i>Scenedesmus carpicornu- tum</i>)	初期濃度 0.3×10 ⁴ cells/ml.	振と う培 養法	24~25	EbC ₅₀ (0~72 時間) : 0.011* ErC ₅₀ (0~72 時間) : >0.023*					Springborn Lab. Inc. (米国、1995年)

— : 測定せず

*実測平均濃度に基づき算出

[参考資料]

	試験の種類 被験物質	供試生物	1群当り の供試数	試験 方法	試験 水温 (°C)	LC ₅₀ またはEC ₅₀ [mg/L] [() 内は有効成分換算値]	試験機関 (報告年)
A-04 GLP	ミジンコ類繁殖 試験 原体(%)	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>)	10	半 止水	20±1	繁殖性 (21日間) 遊泳阻害EC ₅₀ : 6.8 () 繁 殖EC ₅₀ : >3.0 ()	Ciba-Geigy (スイス国、 1989年)
A-05	藻類生長阻害 試験 原体(%)	緑藻 (<i>Scenedesmus subspicatus</i>)	初期濃度: 1.3×10 ⁴ cells/ml.	振と う培 養法	24±2	EbC ₅₀ (0~72 時間) : 0.1 ()	Ciba-Geigy (スイス国、 1985年)

(2) 製剤

メトラクロール乳剤

	試験の種類 被験物質	供試生物	1群当り の供試数	試験 方法	試験 水温 (°C)	LC ₅₀ またはEC ₅₀ [mg/L]					試験機関 (報告年)
						3時間	24時間	48時間	72時間	96時間	
AF-01 GLP	魚類急性毒性 試験 メトラクロール 45%乳剤	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>)	10	止水	23± 1	-	>18	44	22	20	Ciba-Geigy Ltd. (スイス国、 1985年)
AF-02 GLP	ミジンコ類急性 遊泳阻害試験 メトラクロール 45%乳剤	オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>)	20	止水	19.1 ~ 21.3	-	-	18.28	-	-	IBR (ドイツ国、 1989年)
AF-03 GLP	藻類生長阻害 試験 メトラクロール 45%乳剤	緑藻 (<i>Selenastrum capricornutum</i>)	初期濃度 1×10 ⁴ cells/mL	振とう 培養法	23	E ₆ C ₅₀ (0~72時間) : 0.12 E ₆ C ₄₀ (0~72時間) : 0.35					Ciba-Geigy Ltd. (スイス国、 2004年)

(1) 原体

1) 魚類急性毒性試験

コイ (*Cyprinus carpio*) を用いた急性毒性試験

(資料 No.A-01)

試験機関：RCC Ltd (スイス国)

報告書作成年：2003年 [GLP 対応]

被験物質： メトラクロール原体 (純度 %)

供試生物： コイ (*Cyprinus carpio*)、1群各7匹

体長；平均 4.6±0.2 cm、 体重；平均 1.4±0.2g

試験条件：

暴露条件； 止水式 (暴露時間 96 時間、7 匹/18L 試験液)

設定濃度； 0、3.2、5.8、10、18 および 32mg/L

[用量設定根拠]

希釈水； 水道水 (飲料水質井戸水)、水硬度 205 mg CaCO₃/L

試験液 pH； 8.6~8.7

溶存酸素濃度；酸素飽和濃度の 60%以上

水温； 21~22℃

照明； 16 時間明/8 時間暗 (照明中の照度は、280~500 ルクス)

濃度測定： 試験開始前、および試験終了時 (暴露 96 時間後) に試験液中被験物質濃度を測定した。

但し、3.2mg/L 群は NOEC 以下であった為、測定せず。又、32mg/L 群は全例死亡の為、試験終了時の測定は行わなかった。測定値は設定値の 82~92%であったので、結果の判定は設定濃度に基づいて行った。

観察： 暴露 2.5、24、48、72 および 96 時間後に、コイの生死および症状を観察した。

結果： 対照群、3.2mg/L 群および 5.8mg/L 群では、試験期間中異常は認められなかった。10mg/L 群では、48 時間後に 1 例で異常 (タンプリング)、96 時間後には 4 例で死亡が認められた。18mg/L 群では、48 時間後に最初の死亡が認められ、96 時間後までに全例が死亡した。32mg/L 群では 24 時間後に 6 例、48 時間後までには全例が死亡した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

各観察時点での LC₅₀ および 96 時間後の最大無影響量を表に示す。96 時間後の LC₅₀ は、9.8mg/L、最大無影響量は 5.8mg/L であった。

試験濃度 [mg/L]	設定濃度		0、 5.8、 10、 18、 32				
	実測濃度	試験開始時	0、 5.10、 9.06、 16.6、 29.2				
		96 時間後	0、 4.76、 8.71、 16.3、 —				
		平均 (%)	0、 4.93、 8.89、 16.5、 29.2 (0)、 (85)、 (89)、 (91)、 (91)				
LC ₅₀ [mg/L] * [95%信頼限界] () 内は有効成分換算値			2.5 時間後	>32 [n.d.] ()			
			24 時間後	27 [n.d.] ()			
			48 時間後	17 [n.d.] ()			
			72 時間後	11 [7.6~15] ()			
			96 時間後	9.8 [n.d.] ()			
死亡例の認められない最高濃度 [mg/L] *			5.8				
NOEC [mg/L] *			5.8				

*設定濃度に基づく値 n.d.: 求められず

2) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 No.A-02)

試験機関：RCC Ltd. (スイス国)

報告書作成年：2003年 [GLP 対応]

被験物質：メトラクロール原体 (純度 %)

供試生物：オオミジンコ (*Daphnia magna*)、1群各 20 頭

試験開始時に 6~24 時間齢

[陽性対照試験]；年 1 回、重クロム酸カリウムを陽性対照として品質確認する。

(2003 年度に実施した陽性対照試験では、24 時間後の EC₅₀ が 1.0mg/L で 48 時間後の EC₅₀ が 0.57mg/L であった)

試験条件：

暴露条件；止水式 (暴露時間 48 時間、5 頭/50mL 試験液)

設定濃度；0、5.8、10、18、32 および 58 mg/L

[用量設定根拠]

希釈水；純水に下記分析級塩類を添加した。水硬度は 250 mg CaCO₃/L とした。

CaCl₂ · 2H₂O 294mg/L、MgSO₄ · 7H₂O 123mg/L、NaHCO₃ 65mg/L、KCl 5.8mg/l.

試験液 pH；7.7~7.8

溶存酸素濃度；試験開始前に酸素が飽和になるまで曝気した。試験期間中は曝気しなかったが、試験開始時と終了時で溶存酸素濃度は同じであった。

水温；20~21℃

照明；16 時間明/8 時間暗 (照明中の照度は、460~660 ルクス)

濃度測定；試験開始前、および試験終了時 (暴露 48 時間後) に試験液中被験物質濃度を測定した。

但し、5.8 および 10mg/L 群は NOEC 以下であった為、測定せず。測定値は設定値の 94~101%であったので、結果の判定は設定濃度に基づいて行った。

観察；暴露 24 および 48 時間後に、ミジンコに対する遊泳阻害を観察した。尚、15 秒以上遊泳がみられない場合に遊泳阻害と判定した。

結果；暴露 24 時間後、32mg/L までの濃度では遊泳阻害は認められなかった。58mg/L では遊泳阻害率は 25%であった。

暴露 48 時間後、18gm/L までの濃度では遊泳阻害は認められなかった。32mg/L では遊泳阻害率 25%、58mg/L では 100%であった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

24 および 48 時間後の EC₅₀ を、次表に示した。

試験濃度 [mg/L]	設定濃度		0、 5.8、 10、 18、 32、 58	
	実測濃度	試験開始時	n.a.、 n.a.、 n.a.、 18.2、 31.1、 54.6	
		48 時間後	n.a.、 n.a.、 n.a.、 18.0、 31.2、 54.4	
		平均	n.a.、 n.a.、 n.a.、 18.1、 31.2、 54.5	
EC ₅₀ [mg/L] * () 内は有効成分換算値			24 時間後	>58 ()
			48 時間後	36 ()
NOEC [mg/L] *			18	

*設定濃度に基づく値

n.a. : 測定せず

3) 藻類生長阻害試験

(資料 No. A-03)

試験機関：Springborn Laboratories (米国)

報告書作成年：1995年(94-12-5621) [GLP 対応]

被験物質：メトラクロール原体 (純度 %)

供試生物：単細胞緑藻 (*Selenastrum capricornutum* UTEX 1648 系、現在の
Pseudokirchneriella subcapitata)
初期濃度 約 0.3×10^4 cells/mL

方法：

暴露条件； 止水式、振とう培養法 (暴露時間：120 時間)

試験濃度； 0、0.0008、0.0016、0.0031、0.0063、0.013 および 0.025mg a.i./L (設定濃度)
[用量設定根拠]；

試験培地； 被験物質をアセトンに溶解後、滅菌 APP 培地で希釈して試験培地を作製した
(アセトン 0.01%)。

試験容器は 250 mL 容の三角フラスコとし、緑藻を試験培地の 100 mL に入れ、各試験容器
中の細胞濃度を暴露開始後 24 時間間隔で暴露終了時まで測定し、各濃度での生長阻害率を
求めた。3800~4800 ルクスの照度で連続照射した。

試験培地の pH：試験開始時 7.4~7.5、試験終了時 8.5~10.2

培養温度： 24~25℃

結果； 暴露濃度 0.0025 mg/L 以上で、膨れた細胞および細胞の断片が認められた。暴
露濃度 0.00070 および 0.0014 mg/L では、藻の形態に影響はなかった。
試験培地中の有効成分の平均実測濃度は、設定濃度の 82~110%であった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

試験濃度 (mg/L)	設定濃度(mg/L)		0.00080、0.0016、0.0031、0.0063、0.013、0.025
	実測濃度	試験開始時	0.00073、0.0015、0.0028、0.0070、0.018、0.031
		120時間後	0.00066、0.0013、0.0023、0.0048、0.011、0.016
		平均	0.00070、0.0014、0.0025、0.0059、0.014、0.023
E _b C ₅₀ (mg/L) *		0~72h	0.011
[95%信頼限界 mg/L]			[0.0024~0.016]
E _t C ₅₀ (mg/L) *		0~72h	> 0.023
[95%信頼限界 mg/L]			[n.a.]
NOEC (mg/L) *	NOE _b C	0~72h	< 0.00070
	NOE _t C	0~72h	< 0.00070

*実測平均濃度（試験開始時および120時間後の実測濃度の相加平均値）に基づく値（申請者が算出）

n.a.; 該当せず

(2) 製 剤 (デュアル乳剤)

1) 魚類急性毒性試験

コイ (*Cyprinus carpio*) を用いた急性毒性試験

(資料 No.AF-01)

試 験 機 関 : Ciba-Geigy Ltd. (スイス国)

報 告 書 作 成 年 : 1985 年

被験物質 : 45%メトラクロール乳剤

供試生物 : コイ (*Cyprinus carpio*)、1 群各 10 匹

体長 ; 平均 4.7cm (4.2~5.1cm)、体重 ; 平均 1.9g (1.3~2.3g)

試験条件 :

暴露条件 ; 止水式 (暴露時間 96 時間、5 匹/15L 試験液)

試験濃度 ; 0、1.8、3.2、5.8、10 および 18mg/L (設定濃度)

希 積 水 ; 脱塩素水道水、水硬度 180 mg CaCO₃/L

試験液 pH ; 8.0~8.1

溶存酸素濃度 ; 酸素飽和濃度の 86%以上

水 温 ; 23 °C

照 明 ; 16 時間明/8 時間暗 (照明は蛍光灯)

観 察 : 暴露 24、48、72 および 96 時間後に、コイの生死および症状を観察した。

結 果 : 96 時間後までに、対照群と 3.2mg/L 群で 1 匹、18.0mg/L 群で 4 匹の死亡例が認められた。18.0mg/L 群では、平衡失調、呼吸機能および遊泳行動への影響が認められた。

各測定時点での LC₅₀ および 96 時間後の最大無影響量を下表に示した。

試験濃度 (設定濃度) [mg/L]	0、 1.8、 3.2、 5.8、 10、 18	
LC ₅₀ (mg/L)* [95%信頼限界、mg/L]	24 時間後	>18 [-]
	48 時間後	44 [-]
	72 時間後	22 [-]
	96 時間後	20 [-]
NOEC (mg/L)*	96 時間後	10

- : 算出出来ず

* : 設定濃度に基づく

2) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 No.AF-02)

試験機関：IBR Forschungs GmbH (ドイツ国)

報告書作成年：1989年 [GLP対応]

被験物質： 45%メトラクロール乳剤

供試生物： オオミジンコ (*Daphnia magna* Ircha)、1群各20頭 (5頭×4)
(試験開始時6~24時間齢)

試験条件：

暴露条件： 止水式 (暴露時間48時間、5頭/10mL試験液)

設定濃度： 0、7.2、10.2、14.2、20、28、38、52および72 mg/L
[用量設定根拠]；

希釈水： OECDガイドライン202に従った調製水

試験液 pH： 7.80~7.95

溶存酸素濃度：飽和濃度の60%以上

水温： 20±1℃

照明： 16時間明/8時間暗

観察： 暴露48時間後に、ミジンコに対する遊泳阻害を観察した。

結果： 48時間後の結果を下表に示す。

試験濃度 [設定濃度] (mg/L)	0、7.2、10.2、14.2、20、28、38、52、72	
EC ₅₀ (mg/L) [95%信頼限界、mg/L]	48時間後	18.28 [16.46~20.76]
NOEC (mg/L)	48時間後	7.2

3) 藻類生長阻害試験

(資料 No.AF-03)

試験機関：RCC Ltd. (スイス国)

報告書作成年：2004年 [GLP 対応]

被験物質： 45%メトラクロール乳剤

供試生物： 単細胞緑藻 (*Pseudokirchneriella subcapitata* (旧名 *Selenastrum caricornutum*)、
61.81SAG株)
初期濃度 1×10^4 cells/mL

試験条件：

設定濃度； 予備試験の結果に基づいて、0、0.0032、0.010、0.032、0.10、0.32、1.0および
3.2mg/Lとした。

試験液； 水硬度が CaCO₃として24mg/Lの OECDガイドライン No.201 に沿った調製水
を用いた。

方式； 止水式、振とう培養

照明； 約4200ルクス (3900~4700ルクス) の蛍光灯により連続照射。

水温； 23°C

pH； 試験開始時 7.9~8.0、 試験終了時 8.1~9.5

結果； 24、48および72時間後に細胞濃度を測定し、0~72時間の生長曲線下面積お
よび生長速度に基づく EC₅₀ 値を求めた結果を下表に示す。

試験濃度 [設定濃度] (mg/L)		0、0.0032、0.010、0.032、0.10、0.32、1.0、3.2	
E _b C ₅₀ (mg/L)* [95%信頼限界、mg/L]		0~72h	0.12 [0.028~0.50]
E _r C ₅₀ (mg/L)* [95%信頼限界、mg/L]		0~72h	0.35 [0.13~1.1]
NOEC (mg/L)	NOE _b C	72h	0.032
	NOE _r C	72h	0.032

*：設定濃度に基づく値

2. 水産動植物以外の有用生物に対する影響

2-1、2-2、2-3. ミツバチ、蚕および天敵等に対する影響

No.	試験の種類 被験物質	供試生物	1群当りの 供試数	試験方法	試験結果 (LD ₅₀ 等)	試験機関 報告年
B-01 (GLP)	急性経口 接触毒性 原体(%)	セイヨウミツバチ (<i>Apis mellifera</i>)	10頭/反復 (4反復)	経口：0.11～110.42μg/頭 接触：0.11～110.42μg/頭 48時間観察	経口： >110.42μg/頭 接触： >110.42μg/頭	MAFF CSL* (英国、1992年)
B-02	経口毒性 原体(%)	カイコ (<i>Bombyx mori</i>) 系統： 春嶺×鐘月 4齢起蚕	20頭/反復 (3反復)	葉片浸漬法(桑葉)： 試験濃度；1125mg/L 4齢期間中処理餌を給餌 結繭終了時まで観察	1125mg/Lの濃 度ではカイコ の生育に影響 がみられなか った。	(株)エスコ (2003年)
B-03	急性接触毒性 原体(%)	クモ目： ハダカクモリクモ (<i>Pardosa laura</i>)	20頭 (反復なし)	虫体浸漬法： 試験濃度；1125mg/L	1125mg/Lの濃 度で異常はみ られなかった。	(株)エスコ (2004年)
B-04	急性接触毒性 原体(%)	脈翅目： クモカガク 幼虫 (<i>Chrysopa formosa</i>)	20頭 (反復なし)	虫体浸漬法： 試験濃度；1125mg/L	1125mg/Lの濃 度で異常はみ られなかった。	(株)エスコ (2004年)
B-05	急性接触毒性 原体(%)	鞘翅目： ナベシロク 幼虫 (<i>Coccinella septempunctata bruckii</i>)	20頭 (反復なし)	虫体浸漬法： 試験濃度；1125mg/L	1125mg/Lの濃 度で異常はみ られなかった。	(株)エスコ (2004年)

*Central Science Laboratory

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	投与方法	LD ₅₀ 又はLC ₅₀ および無影響量	試験機関 報告年
				投与量	観察された影響等	
V-01	急性経口 毒性 原体 (%)	マガモ (<i>Anas platyrhynchos</i>)	雄5 雌5	単回経口投与	LD ₅₀ ；>2510mg/Kg NOEL；1590mg/Kg	Wildlife International Ltd. (米国、1981年)
				398、631、1000、 1590、2510 mg/kg	最高投与群で体重減少	
V-02	混餌投与 毒性 原体 (%)	コリンクスラ (<i>Colinus virginianus</i>)	10	5日間混餌投与	LC ₅₀ ；>10000 ppm NOEL；4640 ppm	Truslow Farms Inc. (米国、1974年)
				0、464、1000、2150、 4640、10000 ppm	最高投与群で、死亡1例、 嗜眠、翼の下垂、体重増 加抑制	

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) デュアール乳剤 (45.0%メトラクロール乳剤)

- 1) 誤飲などのないよう注意すること。
- 2) 本剤は眼に対して刺激性があるので眼に入らないよう注意すること。
眼に入った場合には直ちに水洗し、眼科医の手当を受けること。
- 3) 散布の際はマスク、手袋、不浸透性防除衣等を着用するとともに、保護クリームを使用すること。作業後は直ちに身体を洗い流し、洗眼・うがいをする
とともに衣服を交換すること。
- 4) 作業時に着用していた衣服等は他のものと分けて洗濯すること。
- 5) かぶれやすい体質の人は作業に従事しないようにし、施用した作物との接触
をさけること。
- 6) 夏期高温時の使用をさけること。

(2) ゲザノンフロアブル (18.4%アトラジン・27.6%メトラクロール水和剤)

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

(3) コダール水和剤 (20.0%アトラジン・30.0%メトラクロール水和剤)

- 1) 誤飲、誤食などのないよう注意すること。
- 2) 散布の際は、農薬用マスク、手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用すること。
作業後は直ちに手足、顔などを石けんでよく洗い、洗眼・うがいをする
とともに衣服を交換すること。
- 3) 作業時に着用していた衣服等は他のものとは分けて洗濯すること。
- 4) かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意すること。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はシンジェンタジャパン株式会社にある。

2. 解毒法及び治療法

本剤に特有の解毒法及び治療法は確立されていない。

3. 製造時、使用時等における事故例

報告例なし。