

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

整理番号 _____

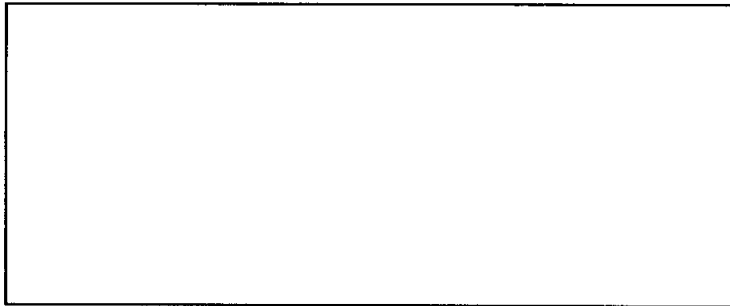
農 薬 抄 録

一般名 ジノテフラン
【殺虫剤】

(作成年月日):平成 12 年 8 月 22 日

改訂:平成 18 年 8 月 24 日

(作成会社名) 三井化学株式会社



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

目次

	頁
I. 開発の経緯	1
II. 物理的・化学的性状	3
III. 生物活性.....	14
IV. 適用及び使用上の注意事項	17
V. 農薬残留量	30
VI. 有用動植物等に及ぼす影響	78
VII. 使用時安全上の注意、解毒法等.....	86
VIII. 毒性	87
1. 原体	96
(1) 急性毒性	96
(2) 眼及び皮膚に対する刺激性.....	102
(3) 皮膚感作性	105
(4) 急性神経毒性.....	107
(5) 90日間反復経口投与毒性	110
(6) 反復経口投与神経毒性	131
(7) 1年間反復経口投与毒性及び発がん性	136
(8) 繁殖毒性及び催奇形性	220
(9) 変異原性	243
(10) 生体機能影響.....	253
2. 原体混在物及び代謝物	260
3. 製剤.....	325
IX. 動植物及び土壌等における代謝分解.....	386
【附】ジノテフランの開発年表	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

I. 開発の経緯

平成4年から、当社のライフサイエンス研究所農薬グループはアセチルコリンをリード化合物として新規骨格を有する殺虫剤の探索を開始した。

その結果、平成5年に化学構造が既存クロロニコチル系とまったく異なった置換基を有するジノテフランを見出した。

既存クロロニコチル系殺虫剤が化学構造的にクロロピリジルメチル基を有しており、しかもそれが殺虫活性を発現する必須条件のように考えられてきたなかで、クロロピリジルメチル基ではなくテトラヒドロフリルメチル基を有する本剤の発見は農薬研究者の間で評価されている。

本剤の有効性について：

平成6年に社内における基礎的薬効薬害試験及び基礎的変異原性試験を実施し、平成7年よりMTI-446の試験名にて(社)日本植物防疫協会を通して全国規模の公式委託試験を開始した。剤型としては、水稲用は箱施用粒剤、本田施用粒剤及び粉剤を供試し、野菜・果樹用は土壌施用粒剤、顆粒水溶剤とした。その結果、水稲についてはウンカ・ヨコバイ類、カメムシ類等の害虫に有効であり、野菜・果樹用ではアブラムシ類、コナジラミ類、コナカイガラムシ類等の植物を吸汁加害する半翅目害虫の防除に実用性の有ることが判明した。特に、近年薬剤抵抗性問題が顕在化しつつあるイネドロオイムシや重要な土壌害虫であるキスジノミハムシ等の甲虫目害虫に卓越した効果を有する。また、野菜・花卉・果樹の重要害虫であるマメハモグリバエ等の双翅目や、コナガ、シンクイガ等の鱗翅目にも有効である。

また、本剤は天敵のカブリダニ、クモ等に影響が少ないため、リサージェンスを起こさないことが認められている。

更に、過去の委託試験及び社内の膨大な件数の薬害試験の事例から、各種作物に対する安全性が高いことも特徴の一つである。平成11年度からは水稲用粒剤を中心に、他のいもち病剤との混合剤の試験も実施し、併発する病害虫の同時防除を確立した。

既存ネオニコチノイド剤との関連について：

ジノテフランは植物体への高い浸透移行性を有し、各種害虫に対しニコチン様の殺虫活性を示す化合物である。

一方、化学構造が新規で特異なことから、既存ネオニコチノイド剤との比較で幾つかの相違点が挙げられる。一つは、既存ネオニコチノイド化合物は、一般的に哺乳類・鳥類に対する毒性が強いのに対し、本剤は哺乳類・鳥類に対する毒性が低く安全性の面で格段に優れている。次に、既存ネオニコチノイド剤の効果が期待出来ない害虫、マメハモグリバエ等の双翅目、ゴキブリ等の直翅目に卓効を示し殺虫スペクトルに相違があることが判明している。

また、本剤の昆虫に対する作用機構研究から既存ネオニコチノイド剤とは別の作用点の存在が示唆されている。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

安全性について:

本剤の安全性に関する試験は平成8年より着手した。慢性毒性、発癌性試験、発生毒性試験及び動物代謝試験等の主要な毒性試験は、に委託して実施した。

国内外の開発状況について:

国内において、今後開発を予定している農薬は、いもち、紋枯病剤との混合剤および他の殺虫剤との混合剤等である。

また海外において、米国では2004年9月17日にレタス、葉もの野菜で登録された。韓国では2002年10月8日にキュウリ、稲等で登録された。欧州、アジア、中近東及び南米諸国においては薬効、薬害および残留試験を実施し、開発中である。JMPR においてはまだ評価されていない。

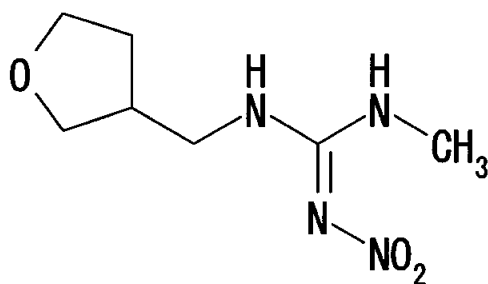
本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

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 : ジノテフラン(ISO)
 英名 : dinotefuran(ISO)
- 2) 別名 商品名 : スタークル[®]、STARKLE[®]
 試験名 : MTI-446
- 3) 化学名 IUPAC : (RS)-1-メチル-2-ニトロ-3-(テトラヒドロ-3-フリルメチル)グアニジン
 : (RS)-1-methyl-2-nitro-3-(tetrahydro-3-furylmethyl)guanidine
 CA(9CI) : N-メチル-N-ニトロ-N'-[(テトラヒドロ-3-フランイル)メチル]グアニジン
 : N-methyl-N-nitro-N'-[(tetrahydro-3-furanyl)methyl]guanidine

4) 構造式 :



- 5) 分子式 : C₇H₁₄N₄O₃
- 6) 分子量 : 202.21
- 7) CAS No. : 165252-70-0

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

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
1) 外観 臭気	白色結晶 無臭(常温常圧)	JIS Z 8723/三井化学 1999年 官能法/三井化学 1999年
2) 密度	1.40 g/cm ³ (20.0℃)	OECD109 比重瓶法/Ricerca 2000年 GLP
3) 融点	107.5℃	OECD102 DSC 法/Ricerca 2000年 GLP
4) 沸点	測定不能 208℃(100.2kPa)で分解	OECD103 DSC 法/Ricerca 2000年 GLP
5) 蒸気圧	<1.7×10 ⁻⁶ Pa (30.0℃)	OECD104 気体流動法/Ricerca 2000年 GLP
6) 溶解度		
水	40 g/l (20.0℃,pH6.98)	OECD105 フラスコ法/Ricerca 2000年 GLP
ヘキサン	9.0×10 ⁻⁶ g/l (20.0℃)	OECD105 フラスコ法/Ricerca 2000年 GLP
ヘプタン	11×10 ⁻⁶ g/l (20.0℃)	OECD105 フラスコ法/Ricerca 2000年 GLP
キシレン	72×10 ⁻³ g/l (20.0℃)	OECD105 フラスコ法/Ricerca 2000年 GLP
トルエン	150×10 ⁻³ g/l (20.0℃)	OECD105 フラスコ法/Ricerca 2000年 GLP
ジクロロメタン	61 g/l (20.0℃)	OECD105 フラスコ法/Ricerca 2000年 GLP
アセトン	58 g/l (20.0℃)	OECD105 フラスコ法/Ricerca 2000年 GLP
メタノール	57 g/l (20.0℃)	OECD105 フラスコ法/Ricerca 2000年 GLP
エタノール	19 g/l (20.0℃)	OECD105 フラスコ法/Ricerca 2000年 GLP
酢酸エチル	5.2 g/l (20.0℃)	OECD105 フラスコ法/Ricerca 2000年 GLP
7) 解離定数	pKa=12.6 (20.0℃)	OECD112 分光光度法/Ricerca 2000年 GLP
8) オクタノール/水分配 係数(log P _{ow})	-0.549 (25℃)	OECD107 フラスコ振とう法/Ricerca 2000年 GLP
9) 安定性		
①熱	安定 (150℃)	OECD113 DSC,TGA 法/Ricerca 2000年 GLP
②加水分解性	1年以上 (25℃,pH4,7,9)	OECD111/化学分析コンサルタント 2000年 GLP
③水中光分解性		
蒸留水(滅菌)	3.8時間 (25℃, 400W/m ² ,300-800nm)	9農産第5089号/ 化学分析コンサルタント 2000年 GLP
自然水	3.8時間 (25℃, 416W/m ² ,300-800nm)	9農産第5089号/ 化学分析コンサルタント 2000年 GLP

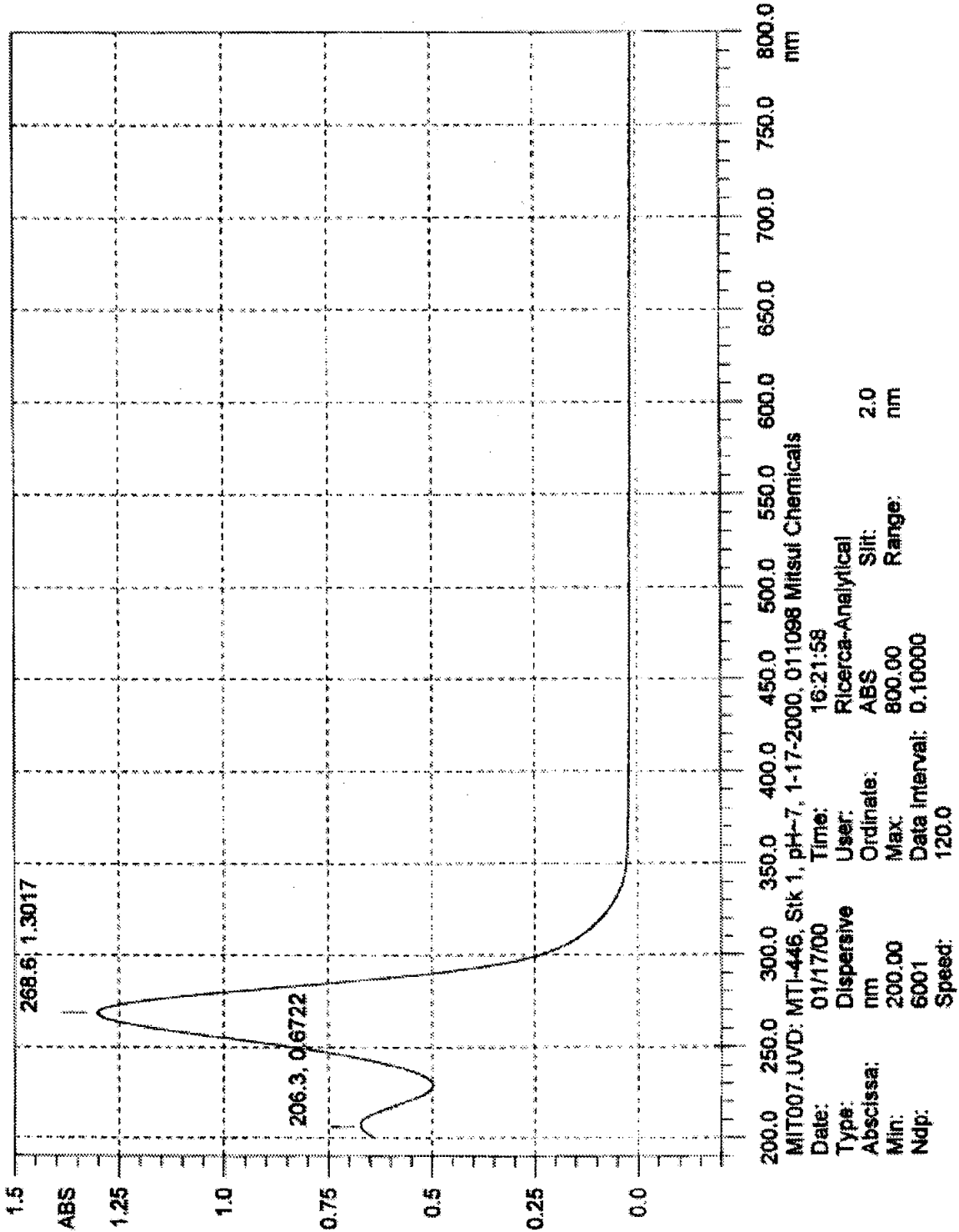
本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

10) UV、可視、赤外、MS、NMR 等のスペクトル

a) 紫外・可視部吸収スペクトル

pH	試料濃度	温度	最大吸収波長/吸光度	モル吸光係数
7	1.04×10^{-4} M	25°C	268 nm/1.3017	$12500 \text{ M}^{-1}\text{cm}^{-1}$

ジノテフラン水溶液(pH7)のスペクトル 25°C

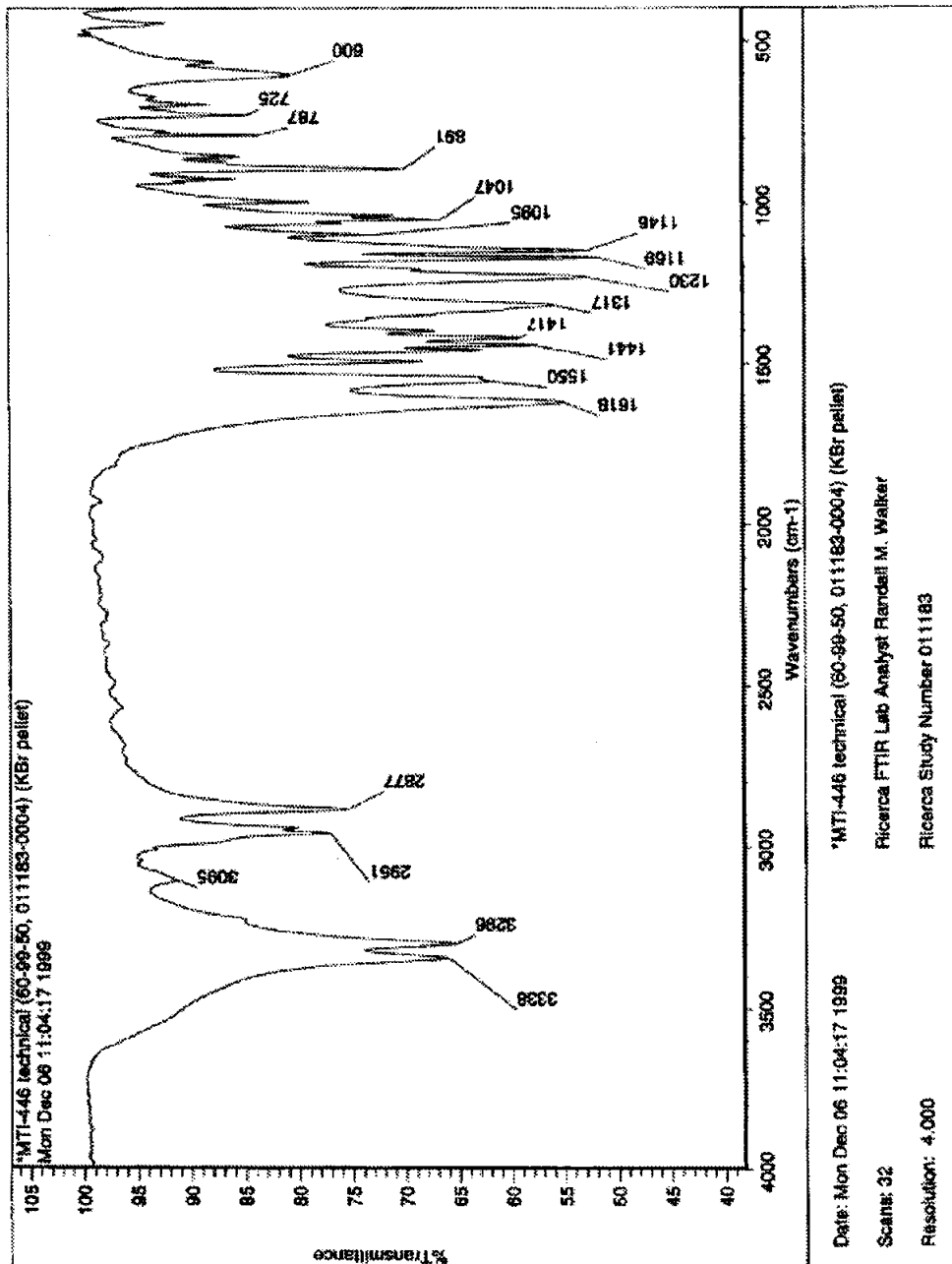


本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

b)赤外吸収スペクトル

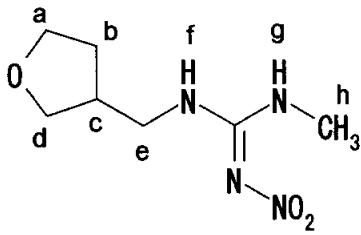
赤外吸収スペクトル (cm ⁻¹)	スペクトルの帰属
3338, 3296	N-H 伸縮振動
2951, 2877	C-H 伸縮振動
1618	C=N 伸縮振動
1550	NO ₂ 逆対称伸縮振動
1317	NO ₂ 対称伸縮振動
1230, 1169, 1146	C-N 伸縮振動
1047	C-O-C 逆対称伸縮振動
600	NO ₂ 変角振動

ジノテフラン KBr 錠剤のスペクトル



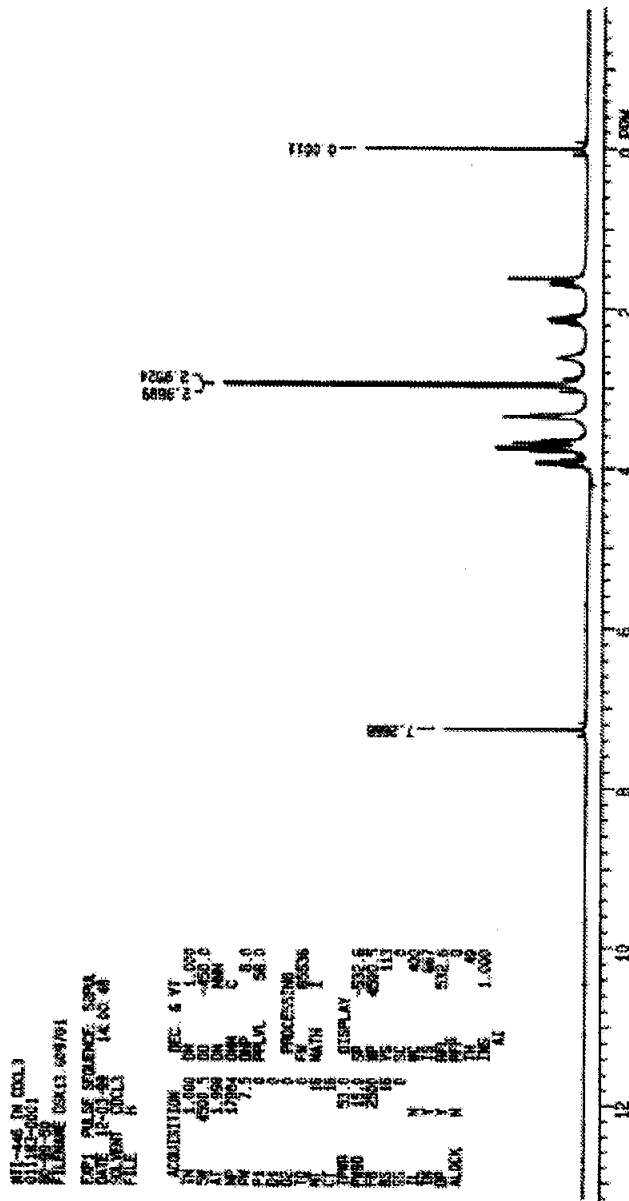
本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

c)¹H核磁気共鳴スペクトル



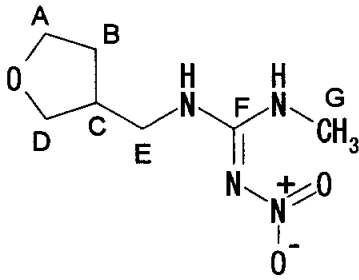
化学シフト	多重度	水素数	帰属
1.62-1.74	m	1H	b + 不純物
2.08-2.22	m	1H	b
2.56-2.68	m	1H	c
2.95, 2.97	d	3H	h
3.33, 3.35, 3.37	t	2H	a
3.64-3.72	m	3H	d
3.72-3.82	m		d + e
3.90-4.00	m	1H	e
ピーク無し	-	-	f + g

ジノテフラン重クロロホルム溶液のスペクトル



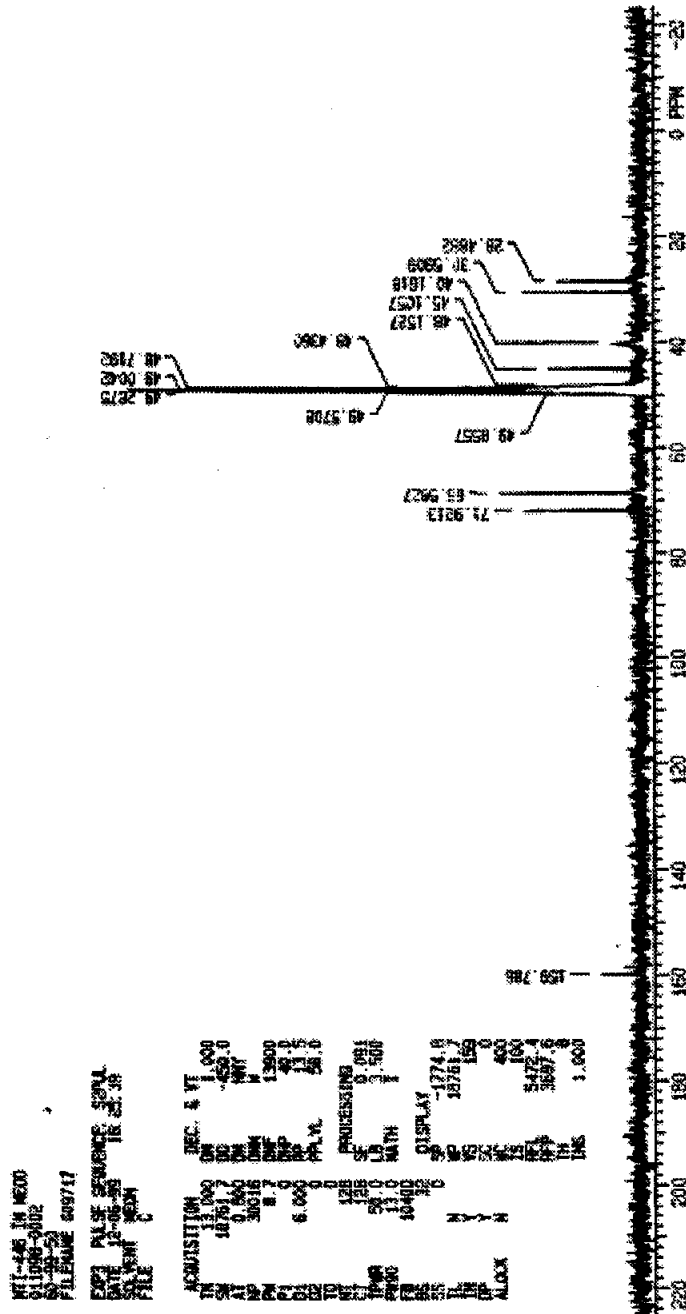
本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

d)¹³C 核磁気共鳴スペクトル



化学シフト (ppm)	帰属
28.6	G
30.7	B
40.3	C or E
45.3	E or C
48.3-50.0	溶媒
68.7	A
72.1	D
159.9	F

ジノテフラン重メタノール溶液のスペクトル

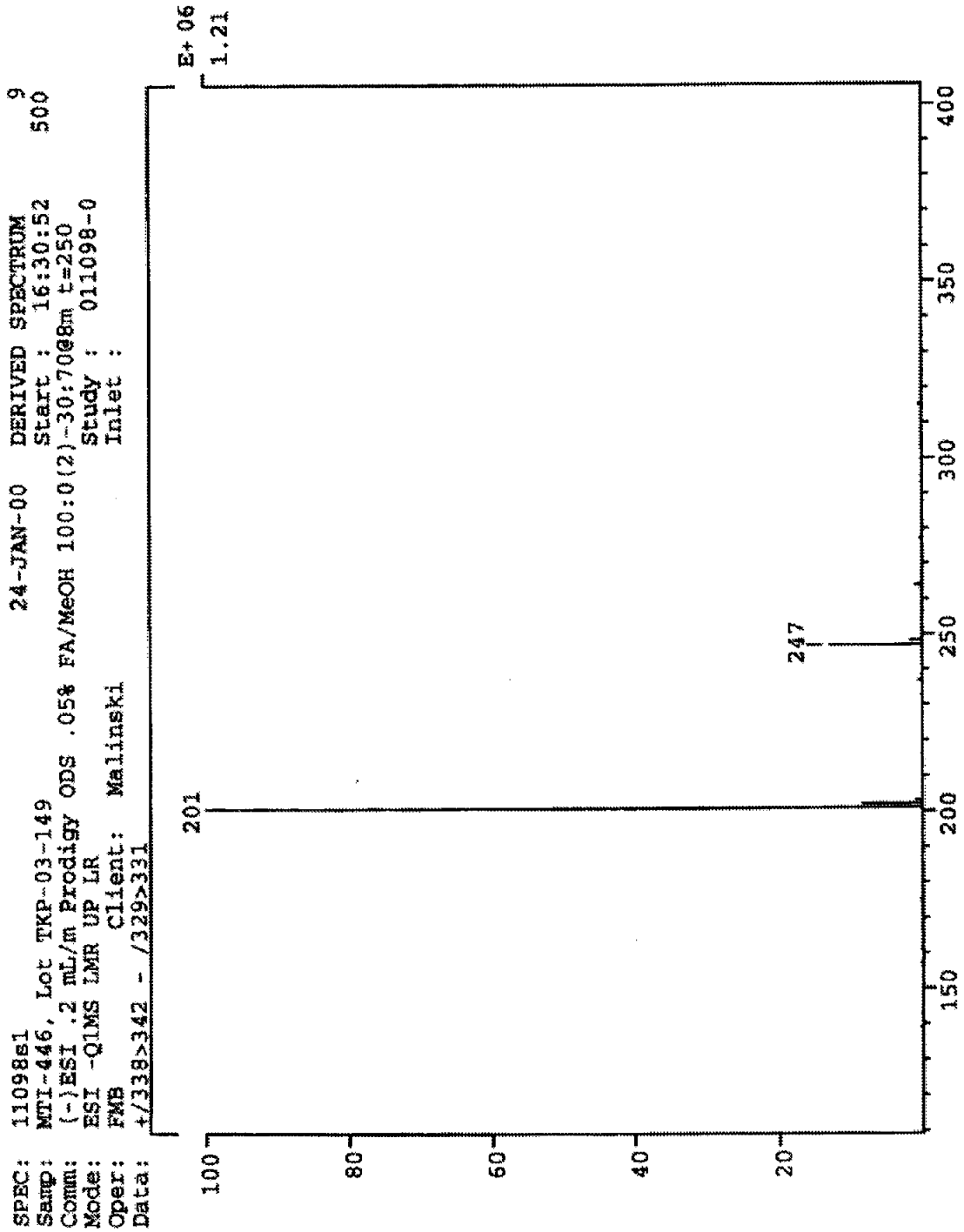


本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

e)質量スペクトル

ジノテフランの液体クロマトグラフィー/質量スペクトル

(移動相: 蟻酸水溶液/メタノール、イオン化法: 電子スプレーイオン化(陰性))



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

2-1. ジノテフランの主要代謝分解物の物理的・化学的性状

項目	測定値(測定条件)	測定方法/試験機関
1) 外観 臭気		
2) 密度		
3) 融点		
4) 沸点		
5) 蒸気圧		
6) 溶解度		
水		
ヘキサン		
ヘプタン		
キシレン		
トルエン		
ジクロロメタン		
アセトン		
メタノール		
エタノール		
酢酸エチル		
7) 解離定数		
8) オクタノール/水分配 係数(log P _{ow})		
9) 安定性		
①熱		
②加水分解性		
③水中光分解性		
緩衝液(滅菌)	-----	
自然水		

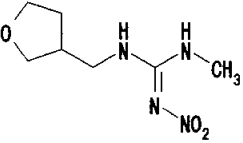
本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

2-2. ジノテフランの主要代謝分解物 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
1) 外観 臭気		
2) 密度		
3) 融点		
4) 沸点		
5) 蒸気圧		
6) 溶解度		
水		
ヘキサン		
ヘプタン		
キシレン		
トルエン		
ジクロロメタン		
アセトン		
メタノール		
エタノール		
酢酸エチル		
7) 解離定数		
8) オクタノール/水分配 係数(log P _{ow})		
9) 安定性		
①熱		
②加水分解性		
③水中光分解性		
緩衝液(滅菌)		
自然水		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

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 原体混在物	ジノテフラン	(RS)-1-メチル-2-ニトロ-3-(テトラヒドロ-3-フリルメチル)グアニジン		C ₇ H ₁₄ N ₄ O ₃	202.21		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

4. 製剤の組成

1) 1%粒剤

ジノテフラン原体	1.0%
鉍物質微粉等	99.0%

2) 2%粒剤

ジノテフラン原体	2.0%
鉍物質微粉等	98.0%

3) 0.35%粉剤

ジノテフラン原体	0.35%
鉍物質微粉、有機溶媒、凝集剤等	99.65%

4) 0.5%粉剤

ジノテフラン原体	0.50%
鉍物質微粉、凝集剤等	99.5%

5) 20%水溶剤

ジノテフラン原体	20.0%
界面活性剤等	80.0%

6) 50%水溶剤

ジノテフラン原体	50.0%
界面活性剤等	50.0%

7) 10%液剤

ジノテフラン原体	10.0%
有機溶剤、水等	90.0%

8) オリブライトスタークル 1 キロ粒剤

ジノテフラン原体	3.0%
メミノストロビン原体	15.0%
鉍物質微粉等	82.0%

9) 側条オリゼメートスタークル顆粒水和剤

ジノテフラン原体	4.0%
プロベナゾール原体	48.0%
鉍物質微粉、界面活性剤等	48.0%

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

III. 生物活性

1. 活性の範囲

ジノテフランは稲、野菜、果樹等の重要な半翅目害虫全般ならびに、主要な鱗翅目、甲虫目、双翅目、アザミウマ目害虫に高い殺虫活性を有するスペクトラムの広い殺虫剤である。

ジノテフラン粒剤(1%)は、稲の湛水散布処理及び園芸作物の土壌混和处理にて、半翅目のウンカ・ヨコバイ類、アブラムシ類、コナジラミ類、鱗翅目のニカメイチュウ、コナガ、アオムシ、甲虫目のキスジノミハムシ、アザミウマ目のミナミキイロアザミウマ、双翅目のマメハモグリバエ等に高い殺虫効果を示す。

ジノテフラン粒剤(2%)は、稲の育苗箱処理でウンカ・ヨコバイ類、甲虫目のイネミズゾウムシ、イネドロオイムシ等に対して高い効果を示す。

ジノテフラン水溶剤(20%)は、茎葉散布にてアブラムシ類、コナジラミ類、アザミウマ類に加え、半翅目のコナカイガラムシ類、鱗翅目のシンクイムシ類、ハモグリガ類等に対して高い効果を示す。

ジノテフラン粉剤(0.5%)は、稲のウンカ・ヨコバイ類、ニカメイチュウに加え、半翅目のカメムシ類、直翅目のイナゴ類等に対して高い効果を示す。

以下にジノテフランの各種主要害虫に対するLD₅₀値(またはLC₅₀値)を示す。

目	害虫名	ステージ	処理方法	LD ₅₀ またはLC ₅₀
鱗翅目	ハスモンヨトウ	2 令幼虫	局所施用	21.5 μg/g
	ニカメイチュウ	4 令幼虫	局所施用	6.0 μg/g
	コナガ	2 令幼虫	根部浸漬	2.8ppm
	アオムシ	2 令幼虫	根部浸漬	4.8ppm
半翅目	ツマグロヨコバイ	雌成虫	局所施用	0.21 μg/g
	トビイロウンカ	雌成虫	局所施用	0.08 μg/g
	ヒメトビウンカ	雌成虫	局所施用	0.18 μg/g
	セジロウンカ	雌成虫	局所施用	0.15 μg/g
	ワタアブラムシ	幼、成虫	根部浸漬	0.108ppm
	モモアカアブラムシ	幼、成虫	根部浸漬	0.04ppm
	シルバーリーフコナジラミ	幼虫	根部浸漬	0.138ppm
	オオトゲシラホシカメムシ	雌成虫	局所施用	0.038 μg/g
	クモヘリカメムシ	雌成虫	局所施用	0.033 μg/g
	ミナミアオカメムシ	成虫	局所施用	0.082 μg/g
フジコナカイガラムシ	幼虫	葉片浸漬	<12.5ppm	
甲虫目	イネミズゾウムシ	成虫	局所施用	10.0 μg/g
	イネドロオイムシ	成虫	局所施用	0.035 μg/g
	キスジノミハムシ	成虫	葉片浸漬	5.05ppm
直翅目	コバネイナゴ	雌成虫	散布	<30ppm

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

アザミウマ目	ミナミキイロアザミウマ	幼虫	散布	35.7ppm
双翅目	マメハモグリバエ	幼虫	土壌混和	1.8mg/株

(試験機関：三井化学株式会社 ライフサイエンス研究所)

各種代謝分解試験で同定された主要な代謝分解物において、殺虫、殺菌および除草活性は認められなかった。

2. 作用機構

ラット培養細胞系を用いたシングルチャネルパッチクランプ法において、本剤を処理することにより発生するイオン電流量から、本剤にはニコチン性アセチルコリンレセプター(nAChR)に対するアゴニスト作用があることが判明した。また、発生したイオン電流を比較すると、既知のネオニコチノイド殺虫剤と同様のコンダクタンスレベルが観察された(筑波大学正野教授、平成 11 年実施)。

ワモンゴキブリ神経節を用いた試験系で、本剤の電気生理学的作用を検討した結果、薬剤処理直後は激しいスパイクが観察され、その後イオンチャネルの脱感作によりスパイク数は急激に減少した。その結果、本剤の神経節における主作用点は、nAChR 等の神経伝達部位と推定された。スパイク数の減少速度と殺虫活性を比較すると、既知のネオニコチノイド殺虫剤と類似の相関が認められた(大阪府立大学西村教授、平成 11 年実施)。

nAChR アゴニストである^{[3]H}エピバチジン(EPI)及び nAChR アンタゴニストである^{[3]H}α-ブングロトキシン(BGT)のワモンゴキブリ胸腹部神経系膜画分への特異的結合に対する阻害率を測定し、50%阻害濃度値 IC₅₀ を求めた。IC₅₀ 値と殺虫活性を比較した結果、本剤は既知のネオニコチノイド殺虫剤に比べて上記レセプターとの親和性が非常に弱く、殺虫活性との相関が低いことから別の作用点の存在や殺虫活性に及ぼす別の要因が示唆された(島根大学尾添教授、平成 11 年実施)。

以上のように本剤の昆虫に対する作用機構について、電気生理学的な観点からは主作用点は神経伝達部位と推定され、既知のネオニコチノイド殺虫剤と類似の相関が認められた。しかしながら、レセプターとのバインディングアッセイの結果から、本剤は既知のレセプターとの親和性が非常に弱く、既知のネオニコチノイド殺虫剤とは別の作用点の存在や殺虫活性に及ぼす別の要因が示唆された。

3. 作用特性と防除上の利点等

(1) 浸透移行性

ジノテフラン水溶液(0.1ppm)に水稻苗の根部を 3 日間浸漬処理すると、茎葉部にてツマグロヨコバイに対して 100%の殺虫効果を示した。また、ジノテフラン水溶液(2ppm)にトマト苗の根部を 3 日間浸漬処理すると、トマト葉に寄生したシルバーリーフコナジラミ幼虫に対して 100%の殺虫効果を示した。従ってジノテフランは高い浸透移行性を有する薬剤である。

更に、ジノテフラン水溶液(100ppm)をきゅうり葉の表側に塗布すると、葉裏のワタアブラムシに対して 100%殺虫効果が認められることから、葉部浸透性を有する薬剤である。

(2) 接触毒と経口毒作用の比較

オオトゲシラホシカメムシ雌成虫にジノテフランを局所施用すると LD₅₀ 値は 9.79ng/頭であり、経口投与すると 1.17ng/頭であり、経口毒としてより高い作用を示した。一方、チャバネゴキブリ雄成虫を用いた

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

実験では、局所施用による LD₅₀ 値は 0.03 μg/頭、経口投与すると 0.85 μg/頭であり、接触毒としてより高い作用を示した。従って、ジノテフランの接触及び経口投与による活性差は虫種により異なることが示唆される。

(3) 他剤感受性低下害虫に対する効果

有機リン剤、カーバメート剤に対する感受性が低下したツマグロヨコバイの系統、カーバメート剤に対する感受性が低下したイネドロオイムシの系統、合成ピレスロイド剤に対する感受性が低下したワタアブラムシの系統に対し、ジノテフランの殺虫効果は高く、感受性系統とほぼ同等の LD₅₀ 値あるいは LC₅₀ 値が得られることから、ジノテフランはこれらの剤との交差抵抗性のないことが示唆される。

(4) 残効性

ジノテフラン粒剤(2%)を 50g/箱にて水稻育苗箱処理すると、ツマグロヨコバイに対して 80%以上の高い殺虫効果が 70 日間以上持続した。またジノテフラン粒剤(1%)を 2g/株にてきゅうり苗の定植時に植穴土壤混和処理すると、28 日間以上にわたりワタアブラムシを低密度に抑えた。従って、ジノテフランは十分な残効性を有する薬剤である。

(5) 耐雨性

ジノテフラン水溶剤(20%)の 2000 倍液をきゅうりに散布し、24 時間後に人工的に降雨(10mm/13分)処理したところ、ワタアブラムシに対する殺虫効果は無降雨条件下に比較しやや低下した程度であり、実用的には十分な効果が認められ、耐雨性を十分備えた薬剤である。

(6) 他剤との混用

ジノテフラン水溶剤(20%)は、各種殺虫剤、各種殺菌剤と混用し使用しても活性の低下はなく、果樹及び野菜用に安心して使える薬剤である。

(7) 作物に対する薬害

ジノテフラン粒剤(1%、2%)、水溶剤(20%)、粉剤(0.5%)を実用薬量の 2 倍の薬量で稲、果樹、野菜、花卉、花木等に処理したところ、薬害は認められず安心して使える薬剤である。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

IV. 適用及び使用上の注意事項

1. 適用病害虫の範囲及び使用方法

0.35%粉剤(スタークル L 粉剤 DL)

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	ジノテフランを含む農薬の総使用回数
稲	ウンカ類 ツマグロヨコバイ	3kg/10a	収穫7日 前まで	3回以内	散布	4回以内 (育苗箱への処理及び側条施用は合計1回以内、本田での散布、空中散布、無人ヘリ散布は合計3回以内)
	カメムシ類	3~4kg/10a				

0.5%粉剤 (スタークル粉剤 DL)

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	ジノテフランを含む農薬の総使用回数
稲	ウンカ類 ツマグロヨコバイ カメムシ類 イナゴ類 イネドロオイムシ ニカメイチュウ フタオビコヤガ	3kg/10a	収穫7日 前まで	3回以内	散布	4回以内 (育苗箱への処理及び側条施用は合計1回以内、本田での散布、空中散布、無人ヘリ散布は合計3回以内)

10%液剤 (スタークル液剤 10)

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	ジノテフランを含む農薬の総使用回数
稲	ツマグロヨコバイ	1000倍	60~150ℓ /10a	収穫7日 前まで	3回以内	散布	4回以内 (育苗箱への処理及び側条施用は合計1回以内、本田での散布、空中散布、無人ヘリ散布は合計3回以内)
	カメムシ類 ウンカ類					無人ヘリコプターによる散布	
						空中散布	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

4%水和剤（側条オリゼメートスタークル顆粒水和剤）

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	ジノテフランを含む農薬の総使用回数	プロベナゾールを含む農薬の総使用回数
稲	いもち病 イネミズゾウムシ イネドロオイムシ ウンカ類	500g/10a	移植時	1回	ペースト肥料に混合し側条施肥田植機で施用する	4回以内 (育苗箱への処理及び側条施用は合計1回以内、本田での散布、空中散布、無人ヘリ散布は合計3回以内)	2回以内 (育苗箱への処理及び側条施用は合計1回以内)

10%水和剤（カスラブスタークルフロアブル）

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	使用回数	使用方法	ジノテフランを含む農薬の総使用回数	カスマイシンを含む農薬の総使用回数	フサライドを含む農薬の総使用回数
稲	いもち病 カメムシ類	300倍	25ℓ/10a	収穫 14日前まで	3回以内	散布	4回以内 (育苗箱への処理及び側条施用は合計1回以内、本田での散布、空中散布、無人ヘリ散布は合計3回以内)	5回以内 (種子浸漬は1回以内、育苗箱への処理は1回以内)	6回以内 (穂ばらみ期以降は4回以内)

5%水和剤（ラブサイドスタークルフロアブル）

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	使用回数	使用方法	ジノテフランを含む農薬の総使用回数	フサライドを含む農薬の総使用回数
稲	いもち病 カメムシ類	150倍	25ℓ/10a	収穫 7日前まで	3回以内	散布	4回以内 (育苗箱への処理及び側条施用は合計1回以内、本田での散布、空中散布、無人ヘリ散布は合計3回以内)	6回以内 (穂ばらみ期以降は4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三井化学株式会社にある。

1%粒剤 (スタークル粒剤)

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	ジノテフランを含む農薬の総使用回数
稲	ウンカ類 ツマグロヨコバイ ニカメイチュウ イネドロオイムシ カメムシ類	3kg/10a	収穫7日前まで	3回以内	散布	4回以内 (育苗箱への処理及び側条施用は合計1回以内、本田での散布、空中散布、無人ヘリ散布は合計3回以内)
きゅうり	トマトハモグリバエ	2g/株	育苗期	1回	株元散布	4回以内 (育苗期の株元散布及び定植時の土壌混和は合計1回以内、定植後の株元散布は1回以内、散布は2回以内)
	アブラムシ類	1g/株				
	アブラムシ類 コナジラミ類	1g/株	生育期 但し、収穫 14日前まで			
	アブラムシ類 コナジラミ類	1~2g/株	定植時			
すいか	ミナミキイロアザミウマ トマトハモグリバエ	2g/株	定植時	1回	植穴 土壌混和	
	ワタアブラムシ	2g/株	育苗期		株元散布	
			定植時		植穴 土壌混和	
うり類 (漬物用)	アブラムシ類 コナジラミ類	1~2g/株	定植時	1回	株元散布	3回以内 (定植時の土壌混和は1回以内、散布は2回以内)
	アブラムシ類 コナジラミ類	1g/株	定植時	1回	株元散布	
メロン	アブラムシ類 コナジラミ類	1g/株	定植時	1回	植穴 土壌混和	3回以内 (育苗期の株元散布及び定植時の土壌混和は合計1回以内、散布は2回以内)
	ミナミキイロアザミウマ ハモグリバエ類	2g/株				
	トマトハモグリバエ	2g/株	育苗期		株元散布	
なす	アブラムシ類	1g/株	育苗期	2回以内	株元散布	3回以内 (育苗期の株元散布及び定植時の土壌混和は合計1回以内、散布及び定植後の株元散布は合計2回以内)
	トマトハモグリバエ	2g/株				
	アブラムシ類 コナジラミ類	1~2g/株	定植時	株元散布		
	アブラムシ類 コナジラミ類	1g/株	収穫前日まで	植穴 土壌混和		
	ミナミキイロアザミウマ ハモグリバエ類	1~2g/株 2g/株	定植時	1回	植穴 土壌混和	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

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	シノフランを含む農薬の総使用回数
トマト ミニトマト	トマトハモグリバエ	1～2g/株	育苗期	1回	株元散布	5回以内 (育苗期の株元散布は1回以内、定植時の灌注は1回以内、定植時の土壌混和は1回以内、散布は2回以内)
	コナジラミ類	1g/株				
	アブラムシ類		定植時			
	ハモグリバエ類	1～2g/株				
ピーマン	ミナミキイロアザミウマ	1～2g/株	育苗期	2回以内	株元散布	3回以内 (育苗期の株元散布及び定植時の土壌混和は合計1回以内、散布及び定植後の株元散布は合計2回以内)
	アブラムシ類	1g/株	収穫前日まで		株元散布	
			アブラムシ類	1g/株	育苗期	
ししとう	アブラムシ類	1g/株	育苗期	1回	株元散布	3回以内 (育苗期の株元散布及び定植時の土壌混和は合計1回以内、散布は2回以内)
	アブラムシ類	1g/株	定植時			
ししとう	アブラムシ類	1g/株	定植時	1回	株元散布	3回以内 (育苗期の株元散布及び定植時の土壌混和は合計1回以内、散布は2回以内)
	アブラムシ類	1g/株				
キャベツ	アオムシ	2～3g/株	定植時	1回	株元散布	3回以内 (定植時の土壌混和及び灌注は合計1回以内、散布は2回以内)
	アブラムシ類	2g/株				
はくさい	コナガ	2～3g/株				
	アオムシ	3g/株				
ブロッコリー	アブラムシ類	2g/株	定植時	1回	株元散布	3回以内 (定植時の土壌混和は1回以内、散布は2回以内)
	コナガ					
ねぎ	ネギアザミウマ ネギハモグリバエ	6kg/10a	定植時	1回	株元散布	4回以内 (育苗トレイへの灌注及び定植時の株元散布は合計1回以内、生育期の株元灌注は1回以内、散布は2回以内)
だいこん	キスジノミハムシ	4～6kg/10a	は種時			
	アブラムシ類	6kg/10a				
みずな	アブラムシ類 キスジノミハムシ			6kg/10a	は種時	播溝 土壌混和

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

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	ジネフランを含む農薬の総使用回数
非結球 あぶらな科 葉菜類 (みずなを除く)	アブラムシ類 キスジノミハムシ	6kg/10a	は種時	1回	播溝 土壌混和	1回
なばな類	アブラムシ類					
いちご	ワタアブラムシ	0.5~1g/株	定植時		植穴 土壌混和	
かんきつ (苗木)	ミカンハモグリガ	20g/株	育苗期	5回以内	株元散布	5回以内
くわい	アブラムシ類	3kg/10a	収穫60日 前まで	3回以内	散布	3回以内
茶	クワシロカイガラムシ	12kg/10a	摘採7日 前まで	2回以内	株元 土壌混和	2回以内
食用ぎく	アブラムシ類	1g/株 (但し、10a当り 30kgまで)	定植時	1回	植穴 土壌混和	3回以内 (定植時の土壌 混和は1回以 内、散布は2回 以内)
きく	マメハモグリバエ	2g/株 (但し、10a当り 30kgまで)				5回以内 (定植後は 4回以内)
ガーベラ	コナジラミ類	2g/株				
		1g/株				
つつじ さつき	ツツジグンバイ	6kg/10a	発生初期	5回以内	株元散布	5回以内

2%粒剤 (スタークル箱粒剤)

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	ジネフランを含む農薬の総使用回数
稲 (箱育苗)	ウンカ類 ツマグロヨコバイ イネミズゾウムシ	育苗箱 (30×60×3cm、 使用土壌約5ℓ) 1箱当り50g	は種時覆土前 ~移植当日	1回	育苗箱 の上から 均一に 散布する。	4回以内 (育苗箱への 処理及び 側条施用は 合計1回以内、 本田での散布、 空中散布、 無人ヘリ散布は 合計3回以内)
	イネドロオイムシ ニカメイチュウ フタオビコヤガ		移植3日前 ~移植当日			

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

3%粒剤 (スタークル1キロH粒剤)

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	ジノテフランを含む農薬の総使用回数
稲	ウンカ類 ツマグロヨコバイ	1kg/10a	収穫7日 前まで	3回以内	散布 無人ヘリコ プターに よる散布	4回以内 (育苗箱への処 理及び側条施 用は合計1回以 内、本田での散 布、空中散布、無 人ヘリ散布は合 計3回以内)
	カメムシ類					

20%水溶剤 (スタークル顆粒水溶剤)

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	ジノテフランを含む農薬の 総使用回数
稲	カメムシ類	2000倍	60~150ℓ /10a	収穫7日 前まで	3回 以内	散布	4回以内 (育苗箱への処 理及び側条施 用は合計1回以 内、本田での散 布、空中散布、無 人ヘリ散布は合 計3回以内)
	ウンカ類 ツマグロヨコバイ	3000倍					
ピーマン	アブラムシ類	2000倍	100~300ℓ /10a	収穫前日 まで	2回 以内	散布	3回以内 (育苗期の株元 散布及び定植時 の土壌混和は合 計1回以内、散 布及び定植後の 株元散布は合計 2回以内)
	ミナミキイロアザミウマ						
トマト ミニトマト	コナジラミ類	100倍	セル成型 育苗トレイ (30×59cm・ 使用土壌約 1.5~4.0ℓ) 1箱当り 0.5ℓ	定植時	1回	灌注	5回以内 (育苗期の株元 散布は1回以 内、定植時の灌 注は1回以内、 定植時の土壌混 和は1回以内、 散布は2回以内)
		3000倍					
なす	コナジラミ類 アブラムシ類	2000倍	100~300ℓ /10a	収穫前日 まで	2回 以内	散布	3回以内 (育苗期の株元 散布及び定植時 の土壌混和は合 計1回以内、散 布及び定植後の 株元散布は合計 2回以内)
	ミナミキイロアザミウマ						

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

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	ジノフランを 含む農薬の 総使用回数	
きゅうり	アブラムシ類 コナジラミ類	2000～ 3000 倍	100～300 ℓ /10a	収穫前日 まで	2 回 以内	散布	4 回以内 (育苗期の株元 散布及び定植時 の土壌混和は合 計 1 回以内、定 植後の株元散布 は 1 回以内、散 布は 2 回以内)	
	アザミウマ類	2000 倍		収穫 7 日 前まで				
すいか	アブラムシ類	2000～ 3000 倍		収穫 3 日 前まで				3 回以内 (育苗期の株元 散布及び定植時 の土壌混和は合 計 1 回以内、散 布は 2 回以内)
メロン	アブラムシ類	3000 倍		収穫 7 日 前まで				
	コナジラミ類 ミナミキイロアザミウマ	2000 倍		収穫 3 日 前まで				
うり類 (漬物用)	アブラムシ類	2000～ 3000 倍		収穫 7 日 前まで				3 回以内 (定植時の土壌 混和は 1 回以 内、散布は 2 回 以内)
ブロッコリー はくさい	アブラムシ類	2000～ 3000 倍	収穫 3 日 前まで					
キャベツ	アブラムシ類 コナガ アオムシ	50～ 100 倍	セル成型育苗 トレイ (30×59cm・ 使用土壌約 3 ℓ) 1 箱当り 0.5 ℓ	定植時	1 回	灌注	3 回以内 (定植時の土壌 混和及び灌注は 合計 1 回以内、 散布は 2 回以内)	
	ハイマダラノメイガ	50 倍						
レタス	アブラムシ類 ナモグリバエ	50～ 100 倍	セル成型育苗 トレイ (30×59cm・ 使用土壌約 1.5～4.0 ℓ) 1 箱当り 0.5 ℓ	定植時	1 回	灌注	3 回以内 (育苗トレイへの 灌注は 1 回以 内、散布は 2 回 以内)	
非結球 レタス	アブラムシ類	2000～ 3000 倍	100～300 ℓ /10a	収穫 3 日 前まで	2 回 以内	散布	2 回以内 3 回以内 (は種時の土壌 混和は 1 回以 内、散布は 2 回 以内)	
だいこん		3000 倍		収穫 21 日 前まで				
				収穫 7 日 前まで				

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

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	ジノフランを 含む農薬の 総使用回数	
ねぎ	ネギアザミウマ	2000 倍	100～300 ℓ /10a	収穫 3 日前 まで	2 回 以内	散布	4 回以内 (育苗トレイへの 灌注及び定植時 の株元散布は合 計 1 回以内、生 育期の株元灌注 は 1 回以内、 散布は 2 回以内)	
	ネギアザミウマ ネギハモグリバエ	50 倍	セル成型育苗 トレイ (30×59cm・ 使用土壌約 1.5～4.0 ℓ) 1 箱当り 0.5 ℓ	定植時	1 回	灌注		
	ネギハモグリバエ	400 倍	0.4 ℓ /m ²	生育期 但し、 収穫 14 日 前まで		株元 灌注		
ばれいしょ	ワタアブラムシ	2000 倍	100～300 ℓ /10a	収穫 7 日 前まで	2 回 以内	散布	2 回以内	
だいず えだまめ	カメムシ類			収穫前日 まで	3 回 以内			3 回以内
らっきょう	ネギアザミウマ							
ししとう	アブラムシ類	3000 倍	100～300 ℓ /10a	収穫前日 まで	2 回 以内	散布	3 回以内 (育苗期の株元 散布及び定植時 の土壌混和は合 計 1 回以内、散 布は 2 回以内)	
	ミナミキイロアザミウマ	2000 倍						
みずな	アブラムシ類	3000 倍	100～300 ℓ /10a	収穫 7 日 前まで	2 回 以内	散布	3 回以内 (は種時の土壌 混和は 1 回以 内、散布は 2 回 以内)	
食用ぎく							3 回以内 (定植時の土壌 混和は 1 回以 内、散布は 2 回 以内)	
りんご	アブラムシ類 キンモンホソガ シンクイムシ類 ギンモンハモグリガ クワコナカイガラムシ カメムシ類	2000 倍	200～700 ℓ /10a	収穫前日 まで	3 回 以内	散布	3 回以内	
もも ネクタリン	アブラムシ類 モモハモグリガ シンクイムシ類 カメムシ類							
おうとう	オウトウショウジョウバエ カメムシ類							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三井化学株式会社にある。

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	ジノテフランを 含む農薬の 総使用回数
なし	アブラムシ類 シンクイムシ類 カメムシ類 ケムシ類 クワコナカイガラムシ	2000 倍	200～700 ℓ /10a	収穫前日 まで	3 回 以内		3 回 以内
かき	カメムシ類 フジコナカイガラムシ カキノヘタムシガ チャノキイロアザミウマ カキクダアザミウマ						
うめ すもも	アブラムシ類						
ぶどう	フタテンヒメヨコバイ チャノキイロアザミウマ コナカイガラムシ類 ゴマダラカミキリ	3000 倍 1000～ 2000 倍 1000 倍	200～700 ℓ /10a	収穫 7 日 前まで	2 回 以内	散布	2 回 以内
かんきつ	アブラムシ類 ミカンハモグリガ カメムシ類 コアオハナムグリ ケシキスイ類 ミカンバエ アカマルカイガラムシ ヤノネカイガラムシ ミカンキジラミ	2000 倍					
	茶						
てんさい	テンサイトビハムシ テンサイモグリハナバエ	100～ 200 倍	5 ℓ /ペーパ ーポット 6 冊 (2.5 ℓ /m ²)	移植前	1 回		1 回
ガーベラ	コナジラミ類	2000～ 3000 倍	100～300 ℓ /10a	発生初期	4 回 以内		5 回以内 (定植後は 4 回以内)
つつじ	ツツジグンバイ	2000 倍			5 回 以内		5 回以内
ばら	アブラムシ類	2000～ 3000 倍					
きく	ハモグリバエ類	1000～ 2000 倍	1 ℓ /m ²			灌注	5 回以内 (定植後は 4 回以内)
花き類・ 観葉植物 (ばら、きくを 除く)	アブラムシ類	2000～ 3000 倍	100～300 ℓ /10a		4 回 以内	散布	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

50%水溶剤（スタークルエア-50）

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	散布液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	ジノフランを含む農薬の総使用回数
稲	カメムシ類 ウンカ類	40 倍	0.8 ㍓ / 10a	収穫 7 日前 まで	3 回以内	無人ヘリコ プターによ る散布	4 回以内 (育苗箱への処 理及び側条施 用は合計 1 回以 内、本田での散 布、空中散布、 無人ヘリ散布は 合計 3 回以内)
						空中散布	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

2. 使用上の注意事項

0.35%粉剤(スタークル L 粉剤 DL)

- (1)本剤はできるだけ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)桑に付着する恐れがある地域では使用しないこと。
- (3)ミツバチを放飼している地域では使用を避けること。

0.5%粉剤(スタークル粉剤 DL)

- (1)本剤はできるだけ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)桑に付着する恐れがある地域では使用しないこと。
- (3)ミツバチを放飼している地域では使用を避けること。

10%液剤(スタークル液剤 10)

- (1)本剤を空中散布及び無人ヘリコプターによる散布に使用する場合は、次の注意を守ること。
 - ①散布は各散布機種 of 散布基準に従って実施すること。
 - ②少量散布(8倍液)の散布には、微量散布装置以外の散布器具は使用しないこと。
 - ③無人ヘリコプターによる散布にあつては、散布機種に適合した散布装置を使用すること。
 - ④散布中、薬液が漏れないように機体の散布用配管その他散布装置の十分な点検を行うこと。
 - ⑤散布薬液の飛散によって動植物及び自動車やカラートタンの塗料等へ影響を与えないよう、散布地域の選定に注意し、散布区域内の諸物件に十分留意すること。
 - ⑥作業終了後は次の事項を守ること。
 - (a)使用後の空の容器は放置せず、適切に処理すること。
 - (b)機体散布装置は十分洗浄し薬液タンクの洗浄廃液は安全な場所に処理すること。
- (2)桑に付着する恐れがある地域では使用しないこと。
- (3)ミツバチを放飼している地域では使用を避けること。

4%水和剤(側条オリゼメートスタークル顆粒水和剤)

- (1)予め本剤を同重量の水に混ぜ、これをペースト肥料に加えて均一に混合し、側条施肥田植機で本田に施用する。
- (2)本剤と混合したペースト肥料は、その日のうちに使用すること。
- (3)同一の病害を防除対象とする育苗施用薬剤とは併用しないこと。
- (4)移植後は湛水状態(湛水深 3~5cm)を保ち、稲苗が活着するまで田面が露出しないよう水管理に注意すること。
- (5)本剤を側条施用した移植本田での DCPA 剤の使用は、薬害を生ずるおそれがあるのでさけること。
- (6)本田が砂質土壌の水田や漏水田、未熟有機物多用田の場合には使用をさけること。
- (7)移植後、低温が続き、苗の活着遅延が予測される場合は使用をさけること。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

10%水和剤（カスラブスタークルフロアブル）

- (1)本剤を水田の水稻に対して希釈倍率 300 倍で使用する場合は、所定量を均一に散布できる乗用型の速度連動式地上液剤少量散布装置を使用すること。
- (2)桑に付着する恐れがある地域では使用しないこと。
- (3)ミツバチを放飼している地域では使用を避けること。

5%水和剤（ラブサイドスタークルフロアブル）

- (1)本剤は長期間貯蔵しておくことと分離するので、使用の際は容器をよく振って均一な状態にもどしてから所定量を取り出すこと。
- (2)本剤を水田の水稻に対して希釈倍率 150 倍で使用する場合は、所定量を均一に散布できる乗用型の速度連動式地上液剤少量散布装置を使用すること。
- (3)蚕に対して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。
- (4)蜜蜂に対して毒性があるので、蜜蜂及び巣箱にかからないように十分注意すること。

1%粒剤(スタークル粒剤)

- (1)水稻に使用する場合には、湛水状態(3cm 程度)で田面に均一に散布し、4～5 日間は湛水状態を保ち落水やかけ流しをしないこと。
- (2)つまみ菜・間引き菜には使用しないこと。
- (3)本剤の株元散布を行う際は、処理直後に灌水すること。
- (4)かんきつに用いる場合は、今期に収穫見込のない苗木に対して株元散布し、処理後は軽く散水すること。なお、本剤を散布してから効果を発揮するまでにある程度の期間を要するため、対象害虫の発生前に予防的に散布すること。
- (5)桑に付着する恐れがある地域では使用しないこと。
- (6)ミツバチを放飼している地域では使用を避けること。
- (7)容器・空袋は圃場などに放置せず、適切に処理すること。

2%粒剤(スタークル箱粒剤)

- (1)本剤の所定量を育苗箱の上から均一に散布し、葉に付着した薬剤を払い落とし、軽く散水してから田植機にかけて移植すること。
- (2)本剤は水面に浮きやすいので、処理した育苗箱を移植前に田面水中に浸さないこと。
- (3)誤って過剰に使用すると葉先枯れなどの薬害を生じることもあるので、所定の使用量、使用方法を厳守すること。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は三井化学株式会社にある。

3%粒剤(スタークル 1 キロ H 粒剤)

- (1)本剤を使用する場合には、湛水状態(3cm 程度)で田面に均一に散布し、4～5 日間は湛水状態を保ち落水やかけ流しをしないこと。
- (2)本剤を無人ヘリコプターによる散布に使用する場合は、次の注意を守ること。
 - ①事前に薬剤の物理性に合わせて散布装置のメタリング開度を調整し、飛散によって他の植物に影響を与えないよう散布区域の選定に注意し、散布装置のインペラの回転数を調整し、圃場の端から 5m 離れた位置から圃場内に散布すること。
 - ②散布薬剤の飛散によって他の動植物等へ影響を与えないよう散布地域の選定に注意し、散布区域内の諸物件に十分留意すること。
 - ③薬剤が水源池、飲料用水、養殖池、養魚田などに飛散、流入しないように十分注意すること。
 - ④使用後の空袋は圃場などに放置せず、安全な場所に廃棄すること。
 - ⑤使用後の機体散布装置は十分洗浄し、タンクの洗浄廃液は安全な場所に処理すること。
 - ⑥使用残りの薬剤は必ず安全な場所に責任者を決めて保管すること。
- (3)桑に付着する恐れがある地域では使用しないこと。
- (4)ミツバチを放飼している地域では使用を避けること。

20%水溶剤(スタークル顆粒水溶剤)

- (1)ぶどうの幼果期から果粒肥大期の散布は果粉の溶脱おそれがあるので使用を避けること。
- (2)つまみ菜・間引き菜には使用しないこと。
- (3)本剤をセル苗に使用する際は、苗の移植当日に調製液をセル成型育苗トレイ上方から灌注すること。また、本剤が土壤に十分に吸収されない恐れがあるので処理直前や直後の灌水はさけること。
- (4)桑に付着する恐れがある地域では使用しないこと。
- (5)ミツバチを放飼している地域では使用を避けること。

50%水溶剤(スタークルエア-50)

- (1)桑に付着する恐れがある地域では使用しないこと。
- (2)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飛散するおそれがある場合には使用しないこと。
 - ②養蜂が行われている地区や受粉等を目的としてミツバチの放飼している地区で使用する場合は、関係機関(都道府県の畜産部局や病害虫防除所等)への連絡を徹底し、ミツバチの危害防止に努めること。
- (3)本剤を空中散布及び無人ヘリコプターによる散布に使用する場合は、次の注意を守ること。
 - ①散布は各散布機種 of 散布基準に従って実施すること。
 - ②無人ヘリコプターによる散布にあっては、散布機種に適合した散布装置を使用すること。
 - ③散布中、薬液が漏れないように機体の散布用配管その他散布装置の十分な点検を行うこと。
 - ④散布薬液の飛散によって動植物及び自動車やカラートタンの塗料等へ影響を与えないよう、散布地域の選定に注意し、散布区域内の諸物件に十分留意すること。
 - ⑤機体散布装置は十分洗浄し薬液タンクの洗浄廃液は安全な場所に処理すること。