



## 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 <sup>4</sup>  A01N 53/00, 47/34, 37/34	A1	(11) 国際公開番号 WO 87/02865  (43) 国際公開日 1987年5月21日 (21.05.87)
(21) 国際出願番号 PCT/JP86/00573 (22) 国際出願日 1986年11月11日(11. 11. 86) (31) 優先権主張番号 特願昭60-252142 (32) 優先日 1985年11月11日(11. 11. 85) (33) 優先権主張国 JP (71) 出願人(米国を除くすべての指定国について) 日本化薬株式会社 (NIPPON KAYAKU KABUSHIKI KAISHA)(JP/JP) 〒102 東京都千代田区富士見一丁目11番2号 Tokyo, (JP) (72) 発明者: および (75) 発明者/出願人(米国についてのみ) 田辺知嗣 (TANABE, Satoshi)(JP/JP) 〒362 埼玉県上尾市小敷谷606 Saitama, (JP) 早岡辰巳 (HAYAOKA, Tatsumi)(JP/JP) 〒362 埼玉県上尾市平方4255-2 Saitama, (JP) 梶井昭夫 (MASUI, Akio)(JP/JP) 〒330 埼玉県大宮市南中野1-14 Saitama, (JP) (74) 代理人 弁理士 浅村 皓, 外 (ASAMURA, Kiyoshi et al.) 〒100 東京都千代田区大手町2丁目2番1号 新大手町ビル331 Tokyo, (JP)	(81) 指定国 AT(欧州特許), BE(欧州特許), CH(欧州特許), DE(欧州特許), FR(欧州特許), GB(欧州特許), IT(欧州特許), LU(欧州特許), NL(欧州特許), SE(欧州特許), SU, US. 添付公開書類 国際調査報告書	
(54) Title: INSECTICIDAL COMPOSITIONS		
(54) 発明の名称 殺虫組成物		
(57) Abstract		
An insecticidal composition prepared by mixing a pyrethroid insecticide with N-(4-bromo-2-fluoro-5-trifluoromethylphenyl)-N'-(2,6-difluorobenzol)-urea.		
(57) 要約		
<p style="text-align: center;">ピレスロイド系殺虫剤とN-(4-ブロモ-2-フル オロ-5-トリフルオロメチルフエニル)-N'-(2, 6-ジフロロベンゾイル)ウレアとを混合してなること を特徴とする殺虫剤組成物。</p>		

(57) 要約

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパムフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT	オーストリア	FR	フランス	MR	モーリタニア
AU	オーストラリア	GA	ガボン	MW	マラウイ
BB	バルバドス	GB	イギリス	NL	オランダ
BE	ベルギー	HU	ハンガリー	NO	ノルウエー
BG	ブルガリア	IT	イタリア	RO	ルーマニア
BJ	ベナン	JP	日本	SD	スーダン
BR	ブラジル	KP	朝鮮民主主義人民共和国	SE	スウェーデン
CF	中央アフリカ共和国	KR	大韓民国	SN	セネガル
CG	コンゴ	LI	リヒテンシュタイン	SU	ソビエト連邦
CH	スイス	LK	スリランカ	TD	チャード
CM	カメルーン	LU	ルクセンブルグ	TG	トーゴ
DE	西ドイツ	MC	モナコ	US	米国
DK	デンマーク	MG	マダガスカル		
FI	フィンランド	ML	マリ		

## 明 細 書

## 殺虫組成物

## 5 (技術分野)

本発明殺虫組成物は、水田、畑地、果樹園などにおける殺虫剤として利用することができる。

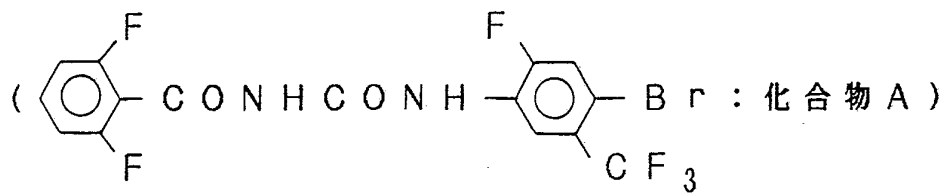
## (背景技術)

農園芸害虫、森林害虫あるいは衛生害虫の防除には従  
10 来より多くのピレスロイド系化合物が使用されている。  
さらに特に農園芸用害虫の防除には最近ベンゾイルフェ  
ニルウレア系化合物も用いられるようになってきた。

しかし、ピレスロイド系の化合物に対して感受性の低  
下した害虫の出現が近年報告されている。またベンゾイ  
15 ルフェニルウレア系の化合物は異なる昆虫生育調節物質  
であり、農園芸害虫に対し摂食の旺盛な幼虫期の処理に  
より優れた殺虫効果を示し、また残効性の優れた薬剤で  
あるが、半面速効的な殺虫効果を期待出来ないという欠  
点を有している。

## 20 (技術的課題)

本発明者は、ピレスロイド系化合物とN-(4-ブ  
ロモ-2-フルオロ-5-トリフルオロメチルフェニル)  
-N'-(2,6-ジフロロベンゾイル)ウレア



を混合すると、薬剤抵抗性害虫に対する殺虫効果、速効  
 5 的効果又は持続的殺虫効果が各単剤の効力からは予想で  
 きない効果 - 単剤の特徴的性質が単に相加されたもので  
 はなく顕著な相乗的な作用効果を示すことを見出した。

本発明で用いるピレスロイド系化合物としては例えば  
 α - シアノ - 3 - フェノキシベンジル - 1 - (p - エト  
 10 キシフェニル) - 2, 2 - ジクロロシクロプロパン カ  
 ルボキシレート (シクロプロトリン) ; α - シアノ - 3  
 - フェノキシベンジル (1RS) シス、トランス - 3 -  
 (2, 2 - ジクロロビニル) - 2, 2 - ジメチル - シク  
 ロプロパン - カルボキシレート (サイパメスリン) ; α  
 15 - シアノ - 3 - フェノキシベンジル α - イソプロピル  
 - 4 - クロロフェニルアセテート (フェンバレレート) ;  
 α - シアノ - 3 - フェノキシベンジル (1RS) - 2 -  
 (2 - クロロ - 4 - トリフルオロメチルフェニル) アミ  
 ノ - 3 - メチルブチレート (フルバリネート) ; α - シ  
 20 アノ - 3 - フェノキシベンジル (1RS) シス - 3 -  
 (2, 2 - ジブromoビニル) - 2, 2 - ジメチルシクロ  
 プロパンカルボキシレート (デルタメスリン) ; 3 - フェ  
 ノキシベンジル d, l - シス、トランス - 3 - (2,  
 2 - ジクロロビニル) - 2, 2 - ジメチルシクロプロパ  
 25 ン (パーメスリン) ; α - シアノ - 3 - フェノキシベン

ジル 3 - ( 2 - クロロ - 3 , 3 , 3 - トリフルオロプロ  
 プ - 1 - エニル ) - 2 , 2 - ジメチルシクロプロパンカ  
 ルボキシレート ( サイハロスリン ) ; 3 - ( 2 - クロロ  
 - 3 , 3 , 3 - トリフルオロ - 1 - プロペニル ) - 2 ,  
 5 2 - ジメチル - , ( 2 - メチル ( 1 , 1' - バイフエニ  
 ル ) - 3 - イル ) メチルエステル ( バイフエンスリン ) ;  
 シアノ ( 4 - フルオロ - 3 - フェノキシフェニル ) メチ  
 ル - 3 ( 2 , 2 - ジクロロエテニル ) - 2 , 2 - ジメチ  
 ル - シクロプロパンカルボキシレート ( シフルスリン )  
 10 又は ( ± ) - シアノ ( 3 - フェノキシフェニル ) メチル  
 ( + ) - 4 - ジフルオロメトキシ ) - α - ( 1 - メチル  
 エチル ) ベンゼンアセテート ( フルシスリネート ) など  
 をあげることができる。これらは一種又はそれ以上含ま  
 れていても良い。

15 次に本発明殺虫組成物が殺虫剤として適用できる害虫  
 の代表例をあげる。

1. 鱗翅目 ( Lepidoptera )

キンモンホソガ ( *Phyllonorycter ringoneella* ) 、  
 コナガ ( *Plutella xylostella* ) 、ワタミガ  
 20 ( *Promaractis inonisema* ) 、スパイニーボールワ  
 ーム ( *Earias insulana* ) 、コカクモンハマキ  
 ( *Adoxophyes orana* ) 、マメシンクイガ  
 ( *Leguminivora glycinivorella* ) 、コブノメイガ  
 ( *Cnapharocrosis medinalis* ) 、ニカメイガ  
 25 ( *Chilo suppressalis* ) 、アワノメイガ ( *Ostrinia*

furnacalis )、ヨトウガ ( *Hamestra brassicae* )、  
アワヨトウガ ( *Pseudaletia separata* )、ハスモン  
ヨトウ ( *Spodoptera litura* )、イネツトムシ  
( *Parnara guttata* )、モンシロチョウ ( *Pieris*  
5 rapae ) 等。

## 2. 鞘翅目 ( Coleoptera )

ドウガネアブイ ( *Anomala cuprea* )、マメコガ  
ネ ( *Popillia japonica* )、イネゾウムシ  
( *Echinocnemus squameus* )、イネミズゾウムシ  
10 ( *Lissorhoptrus oryzophilus* )、イネドロオイム  
シ ( *Oulema oryzae* )、ヒメマルカツオブシムシ  
( *Anthrenus verbasci* )、コクヌスト  
( *Tenebrioides mauritanicus* )、ニジュウヤホシ  
テントウムシ ( *Henosepilachna*  
15 vigintioctopunctata )、アズキゾウムシ  
( *Callosobruchus chinensis* )、マツノマダラカミ  
キリ ( *Momochamus altanatus* )、ウリハムシ  
( *Aulacophora femorakis* ) 等。

## 3. 双翅目 ( Diptera )

20 ネットアイエカ ( *Culex pipiens* )、ネットアイシ  
マカ ( *Aedes aegypti* )、タネバエ ( *Hylemya*  
*platura* )、イエバエ ( *Musca domestica* )、ウリミ  
バエ ( *Dacus cucurbitae* )、イネハモグリバエ  
( *Agromyza oryzae* ) 等。

## 25 4. 直翅目 ( Orthoptera )

ケラ (*Gryllotalpa africana*)、トノサマバツタ  
(*Locusta migratoria*)、コバネイナゴ  
(*Oxya japonica*)、チャバネイナゴ (*Blattella  
germanica*)、クロゴキブリ (*Periplaneta  
fliginosa*) 等。

5. 膜翅目 (*Hymenoptera*)

カブラハバチ (*Athalia rosae japonensis*)、ル  
リチユウレンジハバチ (*Arges similis*) 等。

6. 半翅目 (*Hemiptera*)

ツマグロヨコバイ (*Nephotettix cincticeps*)、  
トビイロウンカ (*Nilaparvata lugens*)、ヒメトビ  
ウンカ (*Laodelphax striatellus*)、モモアカアブ  
ラムシ (*Myzus persicae*)、オンシツコナジラミ  
(*Trialeurodes vaporariorum*)、クワコナカイガ  
ラムシ (*Pseudococcus comstocki*) 等。

本発明の上記組成物を使用する場合、使用目的に応じ  
て、そのまま直接水で希釈して使用するか、または農薬  
補助剤を用いて、農薬製剤分野において一般に行われて  
いる方法により乳剤、水和剤、粉剤、粒剤、エアロゾル、  
フロアブル剤、高濃度微量散布剤等の製剤形態にして使  
用することができる。これら各種製剤は実際の使用に際  
しては、直接そのまま使用するか、または水で所望濃度  
に希釈して使用することができる。

ここにいう農薬補助剤は不活性溶剤および／または担  
体 (希釈剤) を、さらに種々の界面活性剤および／また

は有機質原料等をあげることができる。溶剤としては、  
灯油、軽油等の石油分溜物、トルエン、キシレン等の芳  
香族炭化水素、メチルナフタレン、シクロヘキサン、ア  
セトン、シクロヘキサノン、N-メチル-2-ピロリド  
5 ン、イソホロン、メタノール、ブタノール、グルコール  
等のアルコール、ジメチルホルムアミド等のアミド類、  
ジメチルスルホキシド等のスルホキシド類、動植物油、  
脂肪酸、脂肪酸エステル等があげられる。

担体（希釈剤）としては、クレー、カオリン、タルク、  
10 珪藻土、シリカ、炭酸カルシウム、モンモリロナイト、  
ベントナイト、長石、石英、アルミナ等があげられる。

界面活性剤としては、たとえば高級アルコール硫酸ナ  
トリウム、ステアリルトリメチルアンモニウムクロライ  
ド、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、ラ  
15 ウリルベタイン等の陰イオン系界面活性剤、陽イオン系  
界面活性剤、非イオン系界面活性剤、両性イオン系界面  
活性剤があげられる。

また農薬に通常使用される担体以外の補助剤たとえば  
展着剤、乳化剤、湿展剤、分散剤、固着剤、崩壊剤等を  
20 必要に応じ適当に混合して殺虫効果を確実にすることが  
出来る。

本発明の殺虫組成物は製剤における化合物Aと各ピレ  
スロイド系殺虫剤の混合物の濃度を0.5~95%（重  
量）、好ましくは1.5~50%（重量）の範囲で含有  
25 することが出来る。

また、化合物 A と上記のピレスロイド系化合物の混合範囲は、化合物 A を 1 部（重量部、以下同様）とピレスロイド系化合物を 0.1 部から 2500 部であり、好ましくは化合物 A を 1 部とピレスロイド系化合物を 50.25 部から 10 部とを混合する。また、本発明組成物の使用量は、10 アール当り有効成分量として 2.5 から 500 グラム、好ましくは 3 から 100 グラムである。また、本製剤はそのまま単独で使用出来る、ことはもちろん、除草剤、植物生長調節剤、殺菌剤（農園芸用殺菌剤及び土壌殺菌剤を含む）、土壌改良剤、殺線虫剤、共力剤、忌避剤あるいは殺ダニ剤と混合しても良く、さらに肥料や他の殺虫剤と混合し使用しても良い。

本発明の殺虫組成物は以下の試験例からも明らかのように各単剤の殺虫効果からは予想できない優れた相乗効果を示す。

（実施例）

以下に本発明の製剤例を示す。（文中%とは重量%を意味する）

製剤例 1. 乳 剤

化合物 A 5% を DMSO 30% に溶解した後、シクロプロトリンを 10%、イソホロンを 45%、ニューカルゲン 15.152 L（竹本油脂株式会社：ポリオキシエチレンアルキルフエニルエーテルとポリオキシエチレンアルキルエーテルの混合物）を 10% 加えて全量溶かし乳剤とした。

## 製剤例 2. 水和剤

	シクロプロトリン	10%
	化合物 A	5
	ホワイトカーボン	10
5	ケイソウ土	25
	クレー	43
	デモール T	4
	ニューカルゲン 405H	3

上記組成物をミキサーで均一に混合した後、ハンマー  
10 型粉碎機で粉碎して水和剤とした。

## 製剤例 3. 粉剤

	デルタメスリン	0.5%
	化合物 A	0.5
	ドリレス A	1.0
15	(三共株：アルキル燐酸誘導体)	
	ホワイトカーボン	1.0
	クレー	17.0
	DLクレー	80.0
	(昭和工業株：300メツシユ以上を95% 20 以上含む)	

化合物 1 0.5%、化合物 A 0.5%、ドリレス  
A 1.0%、ホワイトカーボン 1.0%、クレー  
17.0%をミキサーで均一に混合した後、ハンマー型  
粉碎機で粉碎し、その混合物にDLクレー80%を加え  
25 均一に混合してDL粉剤とした。

## 製剤例 4. 粒 剤

	練造粒	シクロプロトリン	2.0%
		化 合 物 A	0.5
		デタージェント#60	1.0
5		(ライオン(株):アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム)	
		サンエキスP-252	2.0
		(三洋国策パルプ(株):リグニンスルホン酸ナトリウム)	
10		クニゲルV-1	25.0
		(クニミネ工業(株):ベントナイト)	
		ク レ -	69.5

上記組成物をミキサーで均一に混合した後、適当量の水を加えて混練した後、直径0.8mmの押出し造粒機で  
15 造粒し、乾燥後12から32メツシユをふるい粒剤とした。

## 製剤例 5. コーティング粒

炭酸カルシウム16から32メツシユ96%をコンクリートミキサーに入れ攪拌しながらNP10(ポリオキシエチレン(10モル)ノニルフエニールエーテル)  
20 0.5%を均一に混合し、化合物A 0.5%を加え更にシクロプロトリン 2%を加えた後ホワイトカーボン 1.5%を加えてコーティングした後16から32メツシユでふるい粒剤とした。

## 25 製剤例 6. エアゾール

化合物 A 0.5%、フエンバレレート 0.5%を  
メチルセロソルブ 49.0%に溶かしジメチルエーテル  
50%と共にエアゾール缶に充填し倒立使用専用バルブ  
および噴射ボタンを取付け300重量部入のエアゾール  
5 を作った。

次に本発明組成物の有用性を示す試験例を掲げる。

#### 試験例 1

本発明組成物および対照単剤を所定濃度に展着剤（新  
グラミン（三共株）3000倍液にて希釈し、ポット植  
10 えカンランに散布した後、風乾し、上部を寒冷紗網で覆  
ったプラスチック円筒を被せポットを25℃の恒温室内  
に置き、散布当日および5日後にピレスロイドに対して  
感受性の低下した系統のコナガ3令幼虫を10頭接種し、  
15 幼虫の死虫率を調査した。試験は2区制でおこないその  
結果を第1表に示した。

第1表 コナガ幼虫に対するポット試験

薬 劑	各単劑濃度 (ppm)	散布当日接種		散布5日後接種			
		ピレスロイド劑	化合物A	死亡率 (%) 2日後	死亡率 (%) 5日後	死亡率 (%) 2日後	死亡率 (%) 5日後
シクロプロトリン + 化合物 A	100	なし		60	65	10	10
	50	0.02		55	95	5	45
サイバメスリン + 化合物 A	100	なし		65	65	20	25
	50	0.02		65	100	25	75
フェンバレンレート + 化合物 A	100	なし		75	80	25	25
	50	0.02		80	100	25	90
フルバリネート + 化合物 A	100	なし		40	55	15	20
	50	0.02		60	95	10	55
デルタメスリン + 化合物 A	100	なし		70	70	35	35
	50	0.02		70	100	25	95
化合物 A	なし	0.04		0	55	0	60
無 処 理	なし	なし		0	0	0	0

## 試験例 2 オンシツコナジラミに対する残留効果

ポット植えの3葉期のキュウリ苗を本発明殺虫組成物および対照単剤を展着剤（新グラミン）3000倍液にて希釈した所定濃度の薬液に10秒間浸漬した。処理7  
5 日後、14日後、21日後に成虫各100頭を放飼して2日間産卵させた。産卵2週間後に幼虫の生死を調査した。試験は3区制でおこないその結果を第2表に示した。

第2表 オンシツコナジフミに対する残留効果

薬 剤	各単剤濃度 (ppm)		殺 虫 率 (%)	
	ピレスロイド剤	化合物 A	処 理 7日後	処 理 21日後
シクロプロトリン	200	なし	81	7
シクロプロトリン + 化合物 A	100	20	100	76
サイメクスリン	200	なし	92	12
サイメクスリン + 化合物 A	100	20	100	82
フィバレレト	200	なし	97	23
フィバレレト + 化合物 A	100	20	100	96
フルバリネート	200	なし	87	18
フルバリネート + 化合物 A	100	20	100	94
デルタメクスリン	200	なし	92	14
デルタメクスリン + 化合物 A	100	20	100	89
化合物 A	なし	40	79	42
無 処 理	なし	なし	0	0

### 試験例3 キンモンホソガに対する防除効果

7月22日に動力噴霧器を用い、本発明殺虫組成物および対照単剤を展着剤（新グラミン）3000倍液にて希釈した所定濃度の薬液を1樹当たり2.5リッター散布した。1区1樹で3区制で実施した。1樹20本の新梢をマークし、散布前、散布14日後および散布28日後にそこに寄生する幼虫数を調査した。寄生していた幼虫数を薬剤の防除効果を表す防除効率を以下の式より計算した。試験結果を第3表とに示した。

10

$$\text{防除効率(\%)} = \left( 1 - \frac{\left( \begin{array}{l} \text{無処理区の} \\ \text{散布前虫数} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{処理区の散布後虫数} \\ \text{処理区の散布前虫数} \end{array} \right)}{\left( \begin{array}{l} \text{処理区の散} \\ \text{布前虫数} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{無処理区の散布後虫数} \\ \text{無処理区の散布前虫数} \end{array} \right)} \right) \times 100$$

第3表 トンモンソノガに対する防除効果

薬 剤	各単剤濃度 (ppm) ピレスロ イド剤	散布前		散布14日後		散布28日後		
		虫 数	防除率	虫 数	防除率	虫 数	防除率	
シクロプロトリン + 化合物 A	20	なし		3.6	26.9	46.1	39.5	69.7
	10	5		5.2	12.8	87.8	23.0	89.6
サイメクスリン + 化合物 A	20	なし		3.5	40.7	11.4	102.7	13.9
	10	5		8.6	31.4	77.9	32.6	91.5
フェンバレレート + 化合物 A	20	なし		3.0	29.9	25.3	44.3	58.2
	10	5		3.9	7.4	92.5	7.4	97.3
フルバリネート + 化合物 A	20	なし		5.1	47.7	30.4	35.1	22.5
	10	5		6.2	20.9	81.0	29.5	88.6
デルタメクスリン + 化合物 A	20	なし		3.3	38.5	11.1	83.4	26.2
	10	5		3.1	9.0	84.1	14.9	88.4
化合物 A	なし	10	5.6	25.1	71.0	65.2	67.7	
無 処 理	なし	なし	5.4	70.2	0	183.1	0	

#### 試験例 4 スパイニーボールワームに対する防除効果

9月5日に動力散布器を用い、本発明殺虫組成物および対照単剤を展着剤（新グラミン）3000倍液にて希釈し、ワタ樹3本を1区として第4表に示す薬量を散布した。散布前日と散布7日後に蕾、花、果実の総数及び被害を受けている蕾、花、果実の総数を調査し、被害率を計算した。この被害率を用い薬剤の防除効果を表わす防除率を以下の式により計算した。

$$10 \quad \text{防除率(\%)} = \left( 1 - \frac{\left[ \begin{array}{c} \text{無処理区の散布前} \\ \text{の被害率} \end{array} \right] \times \left[ \begin{array}{c} \text{処理区の散布後} \\ \text{の被害率} \end{array} \right]}{\left[ \begin{array}{c} \text{処理区の散布前} \\ \text{の被害率} \end{array} \right] \times \left[ \begin{array}{c} \text{無処理区の散布後} \\ \text{の被害率} \end{array} \right]} \right) \times 100$$

2種の薬剤を混合した組成物に対して予期（期待）される活性は下記のごとく計算できる（S. R. コルビー、  
15 COLBY 著“除草剤組成物の計算上の相乗及び対抗反応”、WEEDS 15、20～22頁1967参照）：

X = 薬量 p の使用時の A 剤の % 防除率

Y = 薬量 q の使用時の A 剤の % 防除率

であり、そして

20 E = 薬量 p + q の使用時の A + B 剤の % 防除率（期待値；計算値）

である場合、 $E = X + Y - (X \cdot Y) / 100$  である。

実際の防除率（実測値）が計算値より大きいなら、組成物の活性は相乗効果が関与している。第4表より本発明の相乗効果が認められる。

第4表 スパイニーボールワームに対する防除効果

薬 剤	お よ び a. i. g/10a	薬 量 a. i. g/10a	防除率 (%)	
			実測値	計算値
シクロプロトリン	1.25 +化合物A	5.0	77	36
	5.0	5.0	87	40
	10.0	5.0	100	64
	50.0	5.0	100	91
	1.25		0	
	5.0		6	
	10.0		43	
	50.0		86	
		5.0	36	
サイパメスリン	1.25 +化合物A	5.0	81	55
	2.5	5.0	93	65
	5.0	5.0	100	87
	10.0	5.0	100	97
	1.25		29	
	2.5		46	
	5.0		80	
	10.0		95	
		5.0	36	

薬 劑	お よ び 薬 量		防除率 (%)	
	a. i. g/10a	a. i. g/10a	実測値	計算値
デルタメスリン	1.25 +化合物A	5.0	95	75
	2.5	5.0	100	80
	5.0	5.0	100	87
	1.25		61	
	2.5		68	
	5.0		80	
		5.0	36	
デカメスリン	1.25 +化合物A	2.5	85	73
	2.5	2.5	93	78
	5.0	2.5	100	86
	1.25		61	
	2.5		68	
	5.0		80	
		2.5	30	

薬 劑	お よ び 薬 量		防除率 (%)	
	a. i. g/10a	a. i. g/10a	実測値	計算値
パーメスリン	1.25 +化合物A	5.0	63	42
	2.5	5.0	82	46
	5.0	5.0	97	71
	10.0	5.0	100	82
	50.0	5.0	100	88
	1.25		10	
	2.5		16	
	5.0		54	
	10.0		72	
	50.0		81	
	5.0	36		
サイハロスリン	1.25 +化合物A	5.0	82	72
	5.0	5.0	100	85
	10.0	5.0	100	96
	1.25		56	
	5.0		77	
	10.0		94	
		5.0	36	

薬 剤	お よ び 薬 量		防除率 (%)	
	a. i. g/10a	a. i. g/10a	実測値	計算値
バイフエンスリン	1.25 +化合物A	5.0	66	49
	5.0	5.0	85	56
	10.0	5.0	100	83
	1.25		21	
	5.0		32	
	10.0		73	
		5.0	36	
バイフエンスリン	5.0 +化合物A	2.5	87	52
	10.0	2.5	100	81
	25.0	2.5	100	91
	5.0		32	
	10.0		73	
	25.0		87	
		2.5	30	
シスルスリン	1.25 +化合物A	5.0	90	67
	5.0	5.0	100	76
	10.0	5.0	100	96
	1.25		48	
	5.0		63	
	10.0		93	
		5.0	36	

薬 剤	お よ び 薬 量		防除率 (%)	
	a. i. g/10a	a. i. g/10a	実測値	計算値
フルスリネート	1.25 +化合物A	5.0	88	49
	5.0	5.0	100	80
	10.0	5.0	100	90
	1.25		21	
	5.0		69	
	10.0		84	
		5.0	36	
フルスリネート	5.0 +化合物A	2.5	96	78
	10.0	2.5	100	89
	25.0	2.5	100	93
	5.0		69	
	10.0		84	
	25.0		90	
		2.5	30	

試験例 5 薬剤抵抗性を有するコナガに対する防除効果

薬剤に対し抵抗性を発達させたコナガの発生地帯にて、4月6日にキャベツ苗を移植し、4月18日に動力散布器を用い、本発明殺虫組成物および対照単剤を展着剤（新グラミン）3000倍液にて希釈し、キャベツ20株を1区として1区当たり1リッターを散布した。散布前日と散布7日後に幼虫の総数を調査し、3区の平均虫数を用い薬剤の防除効果を表わす防除率を以下の式により計算した。

10

$$\text{防除率(\%)} = \left( 1 - \frac{\left[ \begin{array}{c} \text{無処理区の散布前} \\ \text{の虫数} \end{array} \right] \times \left[ \begin{array}{c} \text{処理区の散布後} \\ \text{の虫数} \end{array} \right]}{\left[ \begin{array}{c} \text{処理区の散布前} \\ \text{の虫数} \end{array} \right] \times \left[ \begin{array}{c} \text{無処理区の散布後} \\ \text{の虫数} \end{array} \right]} \right) \times 100$$

第5表 薬剤抵抗性コナガに対する防除効果

薬 剤	お よ び		薬 量 ppm	防除率 (%)	
	ppm			実測値	計算値
シクロプロトリン	12.5	+化合物A	50.0	91	76
	50.0		50.0	100	76
	100.0		50.0	100	83
	500.0		50.0	100	83
	12.5			0	
	50.0			0	
	100.0			29	
	500.0			31	
			50.0	76	
サイパメスリン	12.5	+化合物A	50.0	100	76
	25.0		50.0	100	78
	50.0		50.0	100	88
	100.0		50.0	100	88
	12.5			0	
	25.0			10	
	50.0			50	
	100.0			50	
			50.0	76	

薬 剤	お よ び		薬 量 ppm	防除率 (%)	
	ppm			実測値	計算値
デルタメスリン	12.5	+化合物A	50.0	100	81
	25.0		50.0	100	83
	50.0		50.0	100	89
	12.5			21	
	25.0			31	
	50.0			54	
			50.0	76	
デルタメスリン	12.5	+化合物A	25.0	93	75
	25.0		25.0	100	78
	50.0		25.0	100	85
	12.5			21	
	25.0			31	
	50.0			54	
			25.0	68	

薬 剤	お よ び		薬 量 ppm	防除率 (%)	
	ppm			実測値	計算値
パーメスリン	12.5	+化合物A	50.0	87	76
	25.0		50.0	91	76
	50.0		50.0	100	78
	100.0		50.0	100	83
	500.0		50.0	100	85
	12.5			0	
	25.0			0	
	50.0			10	
	100.0			31	
	500.0			38	
		50.0	76		
サイハロスリン	12.5	+化合物A	50.0	100	80
	50.0		50.0	100	86
	100.0		50.0	100	87
	12.5			17	
	50.0			40	
	100.0			46	
			50.0	76	

薬 劑	お よ び		薬 量 ppm	防除率 (%)	
	ppm			実測値	計算値
バイフエンスリン	12.5	+化合物A	50.0	100	77
	50.0		50.0	100	81
	100.0		50.0	100	82
	12.5			5	
	50.0			21	
	100.0			25	
			50.0	76	
バイフエンスリン	50.0	+化合物A	25.0	87	75
	100.0		25.0	100	76
	250.0		25.0	100	85
	50.0			21	
	100.0			25	
	250.0			52	
			25.0	68	
シスルスリン	12.5	+化合物A	50.0	100	80
	50.0		50.0	100	81
	100.0		50.0	100	87
	12.5			18	
	50.0			22	
	100.0			46	
			50.0	76	

薬 剤	お よ び		薬 量 ppm	防除率 (%)	
	ppm			実測値	計算値
フルスリネート	12.5	+化合物A	50.0	100	78
	50.0		50.0	100	81
	100.0		50.0	100	82
	12.5			8	
	50.0			19	
	100.0			27	
			50.0	76	
フルスリネート	50.0	+化合物A	25.0	93	74
	100.0		25.0	100	77
	250.0		25.0	100	80
	50.0			19	
	100.0			27	
	250.0			38	
			25.0	68	

## 請 求 の 範 囲

1. ピレスロイド系殺虫剤とN-(4-プロモ-2-フルオロ-5-トリフルオロメチルフエニル)-N'-(2,6-ジフロロベンゾイル)ウレアとを混合してなることを特徴とする殺虫組成物。

2. ピレスロイド系殺虫剤が少なくとも $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル 1-(p-エトキシフェニル)-2,2-ジクロロシクロプロパンカルボキシレート;  
 10  $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル(1RS)シス、トランス-3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチル-シクロプロパン-カルボキシレート;  
 $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル $\alpha$ -イソプロピル-4-クロロフェニルアセテート;  
 15  $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル(1RS)-2-(2-クロロ-4-トリフルオロメチルフエニル)アミノ-3-メチルブチレート;  
 $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル(1RS)シス-3-(2,2-ジプロモビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシレート;  
 20  $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル d, l-シス、トランス-3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパン;  
 $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル 3-(2-クロロ-3,3,3-トリフルオロプロ-1-エニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシレート;  
 25 (2-クロロ-3,3,3-トリフルオロ-1-プロパ

ニル) - 2, 2 - ジメチル - , ( 2 - メチル ( 1 ,  
1' - バイフェニル ) - 3 - イル ) メチルエステル ; シ  
アノ ( 4 - フルオロ - 3 - フェノキシフェニル ) メチル  
- 3 - ( 2 , 2 - ジクロロエチル ) - 2 , 2 - ジメチ  
5 ル - シクロプロパンカルボキシレート又は ( ± ) - シア  
ノ ( 3 - フェノキシフェニル ) メチル ( + ) - 4 - ジフ  
ルオロメトキシ ) - α - ( 1 - メチルエチル ) ベンゼン  
アセテートより選ばれたいずれか一つの化合物である請  
求の範囲第 1 項の殺虫組成物。

10 3. N - ( 4 - プロモ - 2 - フルオロ - 5 - トリフ  
ルオロメチルフェニル ) - N' - ( 2 , 6 - ジフロロベ  
ンゾイル ) ウレア 1 重量部に対して該ピレスロイド系化  
合物を 0 . 1 重量部ないし 2 5 0 0 重量部の割合で混合  
した請求の範囲第 1 項又は第 2 項の殺虫組成物。

15 4. 該ピレスロイド系化合物が 0 . 2 5 重量部ないし  
1 0 重量部である請求の範囲第 3 項の殺虫組成物。

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/JP86/00573

<b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (if several classification symbols apply, indicate all) <sup>1</sup>				
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC				
Int.Cl. <sup>4</sup> A01N53/00, 47/34, 37/34				
<b>II. FIELDS SEARCHED</b>				
Minimum Documentation Searched <sup>4</sup>				
Classification System	Classification Symbols			
IPC	A01N53/00, 47/34, 37/34			
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>5</sup>				
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <sup>14</sup>				
Category <sup>7</sup>	Citation of Document, <sup>15</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>17</sup>	Relevant to Claim No. <sup>18</sup>		
P	JP, A, 61-148157 (Nippon Kayaku Kabushiki Kaisha) 5 July 1986 (05. 07. 86) Claim, page 3, lower left column, lines 1 to 5 & DE, A, 3544501	1-4		
Y	JP, A, 50-64422 (Sumitomo Chemical Co., Ltd.) 31 May 1975 (31. 05. 75) Claim, (Family: none)	1-4		
Y	JP, A, 50-58237 (Sumitomo Chemical Co., Ltd.) 21 May 1975 (21. 05. 75) Claim, (Family: none)	1-4		
Y	JP, A, 51-32728 (Sumitomo Chemical Co., Ltd.) 19 March 1976 (19. 03. 76) Claim, (Family: none)	1-4		
<p><sup>15</sup> Special categories of cited documents:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p> </td> </tr> </table>			<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>			
<b>IV. CERTIFICATION</b>				
Date of the Actual Completion of the International Search <sup>19</sup>	Date of Mailing of this International Search Report <sup>2</sup>			
January 14, 1987 (14. 01. 87)	January 26, 1987 (26. 01. 87)			
International Searching Authority <sup>1</sup>	Signature of Authorized Officer <sup>20</sup>			
Japanese Patent Office				

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM THE SECOND SHEET		
Y	JP, A, 55-22635 (Katsuta Sumio) 18 February 1980 (18. 02. 80) Claim, (Family: none)	1-4
Y	JP, A, 55-160706 (Sumitomo Chemical Co., Ltd., one other) 13 December 1980 (13. 12. 80) Claim, (Family: none)	1-4
Y	JP, A, 58-216105 (Takeda Chemical Industries, Ltd.) 15 December 1983 (15. 12. 83) Claim, (Family: none)	1-4
<b>V. <input type="checkbox"/> OBSERVATIONS WHERE CERTAIN CLAIMS WERE FOUND UNSEARCHABLE<sup>10</sup></b>		
This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2) (a) for the following reasons:		
1. <input type="checkbox"/> Claim numbers..... because they relate to subject matter <sup>12</sup> not required to be searched by this Authority, namely:		
2. <input type="checkbox"/> Claim numbers..... because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out <sup>13</sup> , specifically:		
<b>VI. <input type="checkbox"/> OBSERVATIONS WHERE UNITY OF INVENTION IS LACKING<sup>11</sup></b>		
This International Searching Authority found multiple inventions in this international application as follows:		
1. <input type="checkbox"/> As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims of the international application.		
2. <input type="checkbox"/> As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims of the international application for which fees were paid, specifically claims:		
3. <input type="checkbox"/> No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claim numbers:		
4. <input type="checkbox"/> As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, the International Searching Authority did not invite payment of any additional fee.		
Remark on Protest		
<input type="checkbox"/> The additional search fees were accompanied by applicant's protest.		
<input type="checkbox"/> No protest accompanied the payment of additional search fees.		

## FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM THE SECOND SHEET

Y	JP, A, 53-121731 (Zoecon Corporation) 24 October 1973 (24. 10. 73) Claim, page 4, lower right column, line 15 to page 5, upper left column, line 3 & US, A, 4231953 & US, A, 4243819 & US, A, 4411912 & FR, A, 2392959 & FR, A, 2405922	1-4
---	---	-----

V.  OBSERVATIONS WHERE CERTAIN CLAIMS WERE FOUND UNSEARCHABLE<sup>10</sup>

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2) (a) for the following reasons:

1.  Claim numbers..... because they relate to subject matter<sup>12</sup> not required to be searched by this Authority, namely:

2.  Claim numbers..... because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out<sup>13</sup>, specifically:

VI.  OBSERVATIONS WHERE UNITY OF INVENTION IS LACKING<sup>11</sup>

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application as follows:

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims of the international application.

2.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims of the international application for which fees were paid, specifically claims:

3.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claim numbers:

4.  As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, the International Searching Authority did not invite payment of any additional fee.

Remark on Protest

The additional search fees were accompanied by applicant's protest.

No protest accompanied the payment of additional search fees.

国際調査報告

国際出願番号 PC1/JP 86/00573

I. 発明の属する分野の分類		
国際特許分類 (IPC) <b>Int. Cl.</b> <b>A01N53/00, 47/34, 37/34</b>		
II. 国際調査を行った分野		
調査を行った最小限資料		
分類体系	分類記号	
<b>IPC</b>	<b>A01N53/00, 47/34, 37/34</b>	
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの		
III. 関連する技術に関する文献		
引用文献の カテゴリー	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号
P	JP, A, 61-148157 (日本化薬株式会社) 5. 7月. 1986 (05. 07. 86) 特許請求の範囲, 第3頁, 左下欄, 第1~5行 & DE, A, 3544501	1-4
Y	JP, A, 50-64422 (住友化学工業株式会社) 31. 5月. 1975 (31. 05. 75) 特許請求の範囲, (ファミリーなし)	1-4
Y	JP, A, 50-58237 (住友化学工業株式会社) 21. 5月. 1975 (21. 05. 75) 特許請求の範囲, (ファミリーなし)	1-4
Y	JP, A, 51-32728 (住友化学工業株式会社) 19. 3月. 1976 (19. 03. 76) 特許請求の範囲, (ファミリーなし)	1-4
<p>※引用文献のカテゴリー</p> <p>「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの</p> <p>「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの</p> <p>「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)</p> <p>「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献</p> <p>「T」 国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</p> <p>「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</p> <p>「&amp;」 同一パテントファミリーの文献</p>		
IV. 証 証		
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日	
14. 01. 87	26. 01. 87	
国際調査機関	権限のある職員	4H 8519
日本国特許庁 (ISA/JP)	特許庁審査官	加藤 孔一

第2ページから続く情報		
	( I 欄の続き )	
Y	JP, A, 55-22635 ( 勝田純郎 ) 18. 2月. 1980 ( 18. 02. 80 ) 特許請求の範囲, ( ファミリーなし )	1-4
Y	JP, A, 55-160706 ( 住友化学工業, 外1名 ) 13. 12月. 1980 ( 13. 12. 80 ) 特許請求の範囲, ( ファミリーなし )	1-4
Y	JP, A, 58-216105 ( 武田薬品工業株式会社 ) 15. 12月. 1983 ( 15. 12. 83 ) 特許請求の範囲, ( ファミリーなし )	1-4
V. <input type="checkbox"/> 一部の請求の範囲について国際調査を行わないときの意見		
<p>次の請求の範囲については特許協力条約に基づく国際出願等に関する法律第8条第3項の規定によりこの国際調査報告を作成しない。その理由は、次のとおりである。</p> <p>1. <input type="checkbox"/> 請求の範囲 _____ は、国際調査をすることを要しない事項を内容とするものである。</p> <p>2. <input type="checkbox"/> 請求の範囲 _____ は、有効な国際調査をすることができる程度にまで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。</p> <p>3. <input type="checkbox"/> 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲でありかつPCT規則6.4(a)第2文の規定に従って起草されていない。</p>		
VI. <input type="checkbox"/> 発明の単一性の要件を満たしていないときの意見		
<p>次に述べるようにこの国際出願には二以上の発明が含まれている。</p> <p>1. <input type="checkbox"/> 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に納付されたので、この国際調査報告は、国際出願のすべての調査可能な請求の範囲について作成した。</p> <p>2. <input type="checkbox"/> 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に一部分しか納付されなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付があった発明に係る次の請求の範囲について作成した。 請求の範囲 _____</p> <p>3. <input type="checkbox"/> 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に納付されなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲に最初に記載された発明に係る次の請求の範囲について作成した。 請求の範囲 _____</p> <p>4. <input type="checkbox"/> 追加して納付すべき手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加して納付すべき手数料の納付を命じなかった。</p> <p>追加手数料異議の申立てに関する注意</p> <p><input type="checkbox"/> 追加して納付すべき手数料の納付と同時に、追加手数料異議の申立てがされた。</p> <p><input type="checkbox"/> 追加して納付すべき手数料の納付に際し、追加手数料異議の申立てがされなかった。</p>		

Ⅲ. 関連する技術に関する文献 (第2ページからの続き)		
引用文献の 番号	引用文献名及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号
Y	JP, A, 53-121731 (ソエコン・コーポレーション) 24. 10月. 1973 (24. 10. 73) 特許請求の範囲, 第4頁右下欄第15行-第5頁左上欄 第3行 & US, A, 4231953 & US, A, 4243819 & US, A, 4411912 & FR, A, 2392959 & FR, A, 2405922	1-4