世界知的所有権機関
国 際 事 務 局

PCT

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6		(11) 国際公開番号	WO96/01257
C07D 249/08, 401/12, A01N 43/653	A1	(43) 国際公開日	1996年1月18日(18.01.96)

(21) 国際出願番号 PCT/JP95/01314
(22) 国際出願日 1995年6月30日(30.06.95)

(30) 優先権データ
特願平6/173304 1994年7月1日(01.07.94) JP
特願平7/47846 1995年2月13日(13.02.95) JP

(71) 出願人（米国を除くすべての指定国について）
日本曹達株式会社(NIPPON SODA CO., LTD.)[JP/JP]
〒100 東京都千代田区大手町2丁目2番1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）
岸本 孝(KISHIMOTO, Takashi)[JP/JP]
山田靖雄(YAMADA, Yasuo)[JP/JP]
岩佐孝男(IWASA, Takao)[JP/JP]
松田達彦(MATSUDA, Michihiko)[JP/JP]
波多野連平(HATANO, Renpei)[JP/JP]
〒250-02 神奈川県小田原市高田字柳町345
日本曹達株式会社 小田原研究所内 Kanagawa, (JP)

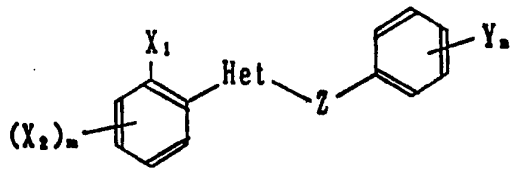
(74) 代理人
弁理士 東海裕作(TOKAI, Yusaku)
〒100 東京都千代田区大手町2丁目2番1号
日本曹達株式会社内 Tokyo, (JP)

(81) 指定国
AM, AT, AU, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, ES, FI, GB, GE, HU, JP, KE, KG, KR, KZ, LK, LT, LU, LV, MD, MG, MN, MW, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SI, SK, TJ, TT, UA, US, UZ, VN, 欧州特許(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI特許(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), ARIPO特許(KE, MW, SD, SZ, UG).

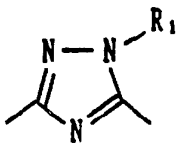
添付公開書類 国際調査報告書

(54) **Title** : NOVEL TRIAZOLE COMPOUND, PROCESS FOR PRODUCING THE SAME, AND PEST CONTROL AGENT

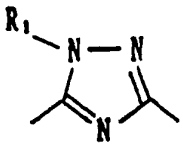
(54) 発明の名称 新規なトリアゾール化合物、製法及び有害生物防除剤



(I)

Het = 

(a)



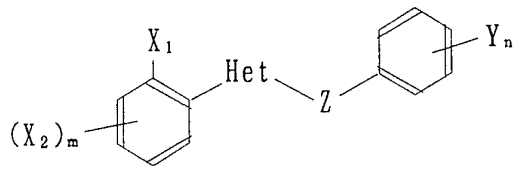
(b)

(57) **Abstract**

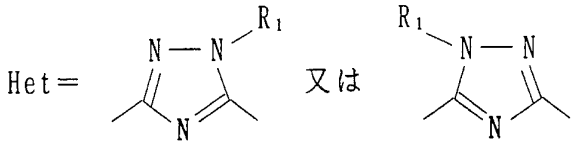
A triazole compound represented by general formula (I) or a salt thereof, wherein Het = (a) or (b), X_1 represents halogen, C_1-C_6 alkyl, C_1-C_6 alkoxy, C_1-C_6 haloalkyl, etc.; X_2 represents halogen, C_1-C_6 alkyl or C_1-C_6 alkoxy; Y represents halogen, C_1-C_{12} alkyl, C_1-C_6 haloalkyl, optionally substituted phenyl, etc.; R_1 represents C_1-C_6 alkyl, C_2-C_6 alkenyl, C_2-C_6 alkynyl, etc.; Z represents $-CR_2R_3-$, $-CH_2-D$ or $-CH=CH-$; R_2 and R_3 represent each independently hydrogen, halogen, hydroxy, etc.; D represents CH_2, CO, O or S; m represents an integer of 0 to 4; and n represents an integer of 0 to 5. The compound has an excellent effect of controlling pests, such as injurious insects and mites, and is useful as an agrohorticultural pest control agent.

（５７）要約

本発明は、式〔Ｉ〕で表されるトリアゾール化合物又はその塩及びその製造法に関する。



〔Ｉ〕



〔式中、X_1 はハロゲン原子、C_1 －C_6 アルキル基、C_1 －C_6 アルコキシ基、C_1 －C_6 ハロアルキル基等を、X_2 はハロゲン原子、C_1 －C_6 アルキル基又はC_1 －C_6 アルコキシ基を、Ｙはハロゲン原子、C_1 －C_{12}アルキル基、C_1 －C_6 ハロアルキル基、置換基を有してもよいフェニル基等を、R_1 はC_1 －C_6 アルキル基、C_2 －C_6 アルケニル基、C_2 －C_6 アルキニル基等を、Ｚは、CR_2R_3 －，－CH_2 Ｄ、または－ＣＨ＝ＣＨ－を、R_2 及びR_3 はそれぞれ独立して、水素原子、ハロゲン原子、ヒドロキシ基等を、Ｄは、CH_2 、ＣＯ、ＯまたはＳを、ｍ　は０－４の整数を、ｎは０－５の整数をそれぞれ表す。〕

本発明化合物は、害虫、ダニ等の有害生物に優れた防除効果を示し、農園芸用有害生物防除剤として有用である。

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をパンフレット第一頁にＰＣＴ加盟国を同定するために使用されるコード

ＡＬ	アルバニア	ＤＫ	デンマーク	ＬＫ	スリランカ	ＰＴ	ポルトガル
ＡＭ	アルメニア	ＥＥ	エストニア	ＬＲ	リベリア	ＲＯ	ルーマニア
ＡＴ	オーストリア	ＥＳ	スペイン	ＬＳ	レソト	ＲＵ	ロシア連邦
ＡＵ	オーストラリア	ＦＩ	フィンランド	ＬＴ	リトアニア	ＳＤ	スーダン
ＡＺ	アゼルバイジャン	ＦＲ	フランス	ＬＵ	ルクセンブルグ	ＳＥ	スウェーデン
ＢＢ	バルバドス	ＧＡ	ガボン	ＬＶ	ラトヴィア	ＳＧ	シンガポール
ＢＥ	ベルギー	ＧＢ	イギリス	ＭＣ	モナコ	ＳＩ	スロヴェニア
ＢＦ	ブルギナ・ファソ	ＧＥ	グルジア	ＭＤ	モルドバ	ＳＫ	スロヴァキア共和国
ＢＧ	ブルガリア	ＧＮ	ギニア	ＭＧ	マダガスカル	ＳＮ	セネガル
ＢＪ	ベナン	ＧＲ	ギリシャ	ＭＫ	マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国	ＳＺ	スワジランド
ＢＲ	ブラジル	ＨＵ	ハンガリー			ＴＤ	チャード
ＢＹ	ベラルーシ	ＩＥ	アイルランド	ＭＬ	マリ	ＴＧ	トーゴ
ＣＡ	カナダ	ＩＳ	アイスランド	ＭＮ	モンゴル	ＴＪ	タジキスタン
ＣＦ	中央アフリカ共和国	ＩＴ	イタリー	ＭＲ	モーリタニア	ＴＭ	トルクメニスタン
ＣＧ	コンゴー	ＪＰ	日本	ＭＷ	マラウイ	ＴＲ	トルコ
ＣＨ	スイス	ＫＥ	ケニア	ＭＸ	メキシコ	ＴＴ	トリニダード・トバゴ
ＣＩ	コート・ジボアール	ＫＧ	キルギスタン	ＮＥ	ニジェール	ＵＡ	ウクライナ
ＣＭ	カメルーン	ＫＰ	朝鮮民主主義人民共和国	ＮＬ	オランダ	ＵＧ	ウガンダ
ＣＮ	中国	ＫＲ	大韓民国	ＮＯ	ノルウェー	ＵＳ	米国
ＣＺ	チェッコ共和国	ＫＺ	カザフスタン	ＮＺ	ニュー・ジーランド	ＵＺ	ウズベキスタン共和国
ＤＥ	ドイツ	ＬＩ	リヒテンシュタイン	ＰＬ	ポーランド	ＶＮ	ヴィェトナム

明　細　書

新規なトリアゾール化合物、製法及び有害生物防除剤

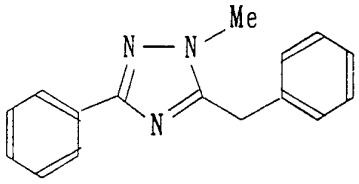
技術分野：

本発明は、新規なトリアゾール化合物及び有害生物防除剤に関する。

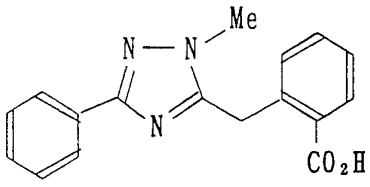
背景技術：

従来より、多数の殺虫剤、殺ダニ剤が使用されているが、その効力が不十分であったり、薬剤抵抗性問題によりその使用が制限されたり、また、植物体に薬害や汚染を生じたり、あるいは人畜魚類などに対する毒性が強かったりすることから、必ずしも満足すべき防除薬剤とは言い難いものが少なくない。従って、かかる欠点の少ない安全に使用できる薬剤の開発が要望されている。

本発明に関連した化合物として、Ｂｕｌｌ．Ｃｈｅｍ．Ｓｏｃ．Ｊｐｎ．，５６，５４５（１９８３）には下記の化合物が記載されている。



また、薬学雑誌，９４（１），５５（１９７４）には、

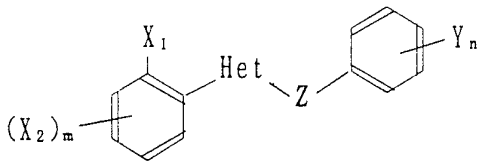


が記載されているが、殺虫・殺ダニ活性を有するという記載はない。

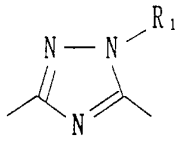
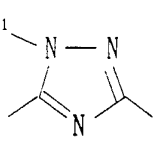
発明の開示：

本発明の目的は、効果が確実で安全に使用できる有害生物防除剤を提供することである。

本発明は、式〔Ｉ〕



〔Ｉ〕

Het＝  又は 

式〔Ｉ〕中、X_1 は、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素などのハロゲン原子、

メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、ｓ－ブチル、ｔ－ブチル、ｉ－ブチル、ペンチル、ネオペンチル、イソアミル、ヘキシルなどのC_1－C_6アルキル基、

メトキシ、エトキシ、プロポキシ、イソプロポキシ、ブトキシ、ｉ－ブトキシ、ｓ－ブトキシ、ｔ－ブトキシ、ペンチルオキシ、ヘキシルオキシなどのC_1－C_6アルコキシ基、

フルオロメチル、トリフルオロメチル、ジフロロメチル、トリクロロメチル、クロロメチル、ジクロロメチル、トリフルオロエチル、ペンタフルオロエチル、ブロモメチル、ジブロモメチル、トリブロモメチル、パーフルオロペンチル、パーフルオロヘキシルなどのC_1－C_6ハロアルキル基、

メチルチオ、エチルチオ、プロピルチオ、イソプロピルチオ、ブチルチオ、ｓ－ブチルチオ、ｔ－ブチルチオ、ｉ－ブチルチオ、ペンチルチオ、ネオペンチルチオ、イソアミルチオ、ヘキシルエチルチオなどのC_1－C_6アルキルチオ基、

ニトロ基又はメチルアミノ、エチルアミノ、プロピルアミノ、イソプロピルアミノ、ブチルアミノ、ｓ－ブチルアミノ、ｔ－ブチルアミノ、ｉ－ブチルアミノ、ペンチルアミノ、ネオペンチルアミノ、イソアミルアミノ、ヘキシルアミノなどのC_1－C_6アルキルアミノ基、

ジメチルアミノ、ジエチルアミノ、メチルエチルアミノ、エチルプロピルアミノ、エチルイソプロピルアミノ、ジプロピルアミノ、ジイソプロピルアミノ、ジブチルアミノ、ジ－ｓ－ブチルアミノ、ジ－ｔ－ブチルアミノ、ジ－ｉ－ブチルア

ミノ、ジペンチルアミノ、ジネオペンチルアミノ、ジイソアミルアミノ、ジヘキシルアミノなどのC_1－C_6ジアルキルアミノ基を表す。

X_2はフッ素、塩素、臭素、ヨウ素などのハロゲン原子、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、s－ブチル、t－ブチル、i－ブチル、ペンチル、ネオペンチル、イソアミル、ヘキシルなどのC_1－C_6アルキル基、
メトキシ、エトキシ、プロポキシ、イソプロポキシ、ブトキシ、i－ブトキシ、s－ブトキシ、t－ブトキシ、ペンチルオキシ、ヘキシルオキシなどのC_1－C_6アルコキシ基アルコキシ基を表す。

Yは、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素などのハロゲン原子、
メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、s－ブチル、t－ブチル、i－ブチル、ペンチル、ネオペンチル、イソアミル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、ノニル、デシル、ウンデシル、ドデシルなどのC_1－C_{12}アルキル基、
フルオロメチル、トリフルオロメチル、ジフロロメチル、トリクロロメチル、クロロメチル、ジクロロメチル、トリフルオロエチル、　ペンタフルオロエチル、ブロモメチル、ジブロモメチル、トリブロモメチル、パーフルオロペンチル、パーフルオロヘキシルなどのC_1－C_6ハロアルキル基、
メトキシ、エトキシ、プロポキシ、イソプロポキシ、ブトキシ、i－ブトキシ、s－ブトキシ、t－ブトキシ、ペンチルオキシ、ヘキシルオキシなどのC_1－C_{12}アルコキシ基（これは、ハロフェニル基で置換されていてもよい）、
トリフルオロメトキシ、トリクロロメトキシなどのC_1－C_6ハロアルコキシ基、
シクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、シクロヘキシル、シクロヘプチルなどのC_3－C_8シクロアルキルオキシ基、
メチルチオ、エチルチオ、プロピルチオ、イソプロピルチオ、ブチルチオ、s－ブチルチオ、t－ブチルチオ、i－ブチルチオ、ペンチルチオ、ネオペンチルチオ、イソアミルチオ、ヘキシルエチルチオなどのC_1－C_6アルキルチオ基、
メチルアミノ、エチルアミノ、プロピルアミノ、イソプロピルアミノ、ブチルアミノ、s－ブチルアミノ、t－ブチルアミノ、i－ブチルアミノ、ペンチルアミノ、ネオペンチルアミノ、イソアミルアミノ、ヘキシルアミノなどのC_1－C_6

アルキルアミノ基、
ジメチルアミノ、ジエチルアミノ、メチルエチルアミノ、エチルプロピルアミノ、エチルイソプロピルアミノ、ジプロピルアミノ、ジイソプロピルアミノ、ジブチルアミノ、ジ－ｓ－ブチルアミノ、ジ－ｔ－ブチルアミノ、ジ－ｉ－ブチルアミノ、ジペンチルアミノ、ジネオペンチルアミノ、ジイソアミルアミノ、ジヘキシルアミノなどのC_1－C_6 ジアルキルアミノ基、
ヒドロキシ基、メルカプト基、
アセトキシ、エチルカルボニルオキシ、プロピルカルボニルオキシ、イソプロピルカルボニルオキシなどのC_1－C_6 アルキルカルボニルオキシ基、
メチルカルボニルチオ、エチルカルボニルチオ、プロピルカルボニルチオ、イソプロピルカルボニルチオなどのC_1－C_6 アルキルカルボニルチオ基、
メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、プロポキシカルボニル、イソポロポキシカルボニル、ブトキシカルボニルなどのC_1－C_6 アルコキシカルボニル基、ニトロ基又はシアノ基、
置換基を有していてもよいフェニル基、置換基を有していてもよいフェニルメチル基、置換基を有していてもよいフェノキシ基、置換基を有していてもよいピリジルオキシ基、置換基を有していてもよいフェニルチオ基、置換基を有していてもよいピリジルチオ基、置換基を有していてもよいフェニルカルボニルオキシ基、置換基を有していてもよいフェニルカルボニルチオ基、置換基を有していてもよいα－ナフチル基および置換基を有していてもよいβ－ナフチル基などを表す。

R_1 は、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、ｓ－ブチル、ｔ－ブチル、ｉ－ブチル、ペンチル、ネオペンチル、イソアミル、ヘキシルなどのC_1－C_6 アルキル基、

ビニル、プロペニル、イソプロペニル、ブテニルなどのC_2－C_6 アルケニル基、エチニル、プロパギルなどのC_2－C_6 アルキニル基、トリフルオロメチル、ジフルオロメチル、クロロメチル、トリクロロメチル、ジクロロメチル、ブロモメチルなどのC_1－C_6 ハロアルキル基又はクロロプロペニル、フロロプロペニル、クロロブテニルなどのC_1－C_6 ハロアルケニル基を表す。

Zは、－CR_2R_3－、－CH_2D－、または、—CH＝CH－を表す。

R_2及びR_3はそれぞれ独立して、水素原子、フッ素、塩素、臭素、ヨウ素などのハロゲン原子、ヒドロキシ基、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、ヘキシルなどのC_1－C_6アルキル基、メトキシ、エトキシ、プロポキシ、イソプロポキシ、ブトキシ、t－ブトキシ、ヘキシルオキシなどのC_1－C_6アルコキシ基、クロロメチル、フルオロメチル、ジクロロメチル、ジフルオロメチル、トリクロロメチル、トリフルオロメチル、トリクロロエチル、トリフルオロエチル、パーフルオロエチル、パーフルオロプロピル、パーフルオロペンチルなどのC_1－C_6ハロアルキル基、メチルカルボニルオキシ、エチルカルボニルオキシ、プロピルカルボニルオキシ、イソプロピルカルボニルオキシ、ブチルカルボニルオキシ、ヘキシルカルボニルオキシなどのC_1－C_6アルキルカルボニルオキシ基、メチルアミノ、エチルアミノ、プロピルアミノ、イソプロピルアミノ、ブチルアミノ、t－ブチルアミノなどのC_1－C_6アルキルアミノ基、S（O）$_p$$R_4$（式中、pは0－2の整数を表す。$R_4$は、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチルなどのC_1－C_6アルキル基を表す。）、または、R_2とR_3は一緒になって、ヒドロキシイミノ基、C_1－C_6アルコキシイミノ基、＝O、＝CH_2、または、＝NNHR_5（R_5は、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、プロポキシカルボニル、イソプロポキシカルボニル、ブトキシカルボニルなどのC_1－C_6アルコキシカルボニル基を表す。）を表す。

Dは、CH_2、CO、O、またはSを表す。

mは0－4の整数を表し、2以上のときX_2は同一でも相異なっていてもよい。

nは0－5の整数を表し、2以上のときYは同一でも相異なっていてもよい。〕で表されるトリアゾール化合物又はその塩及び有害生物防除剤である。

本発明において、Yの置換基を有していてもよいフェニル基、置換基を有していてもよいフェニルメチル基、置換基を有していてもよいフェノキシ基、置換基を有していてもよいピリジルオキシ基、置換基を有していてもよいピリジルチオ基、置換基を有していてもよいフェニルカルボニルオキシ基、置換基を有していてもよいフェニルカルボニルチオ基の置換基、および置換基を有してもよいナフ

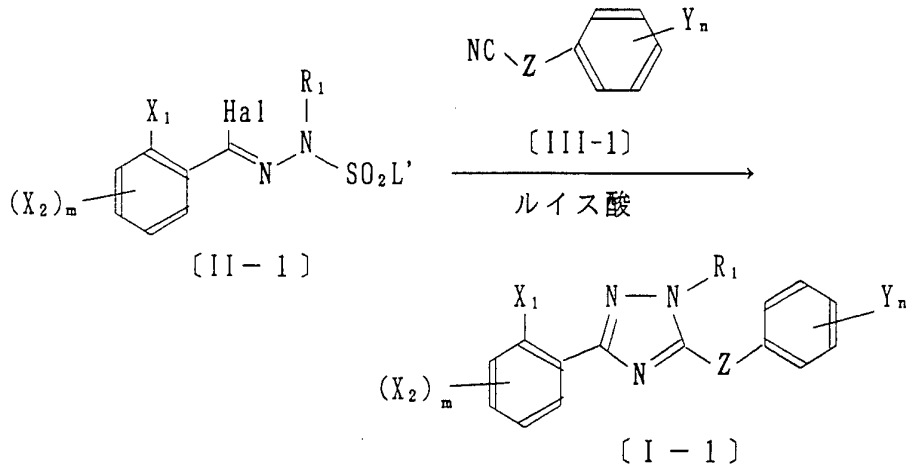
チル基の置換基としては、例えば、ハロゲン原子、C_1－C_{18}アルキル基、C_1－C_6 ハロアルキル基、C_1－C_{18}アルコキシ基、C_1－C_6 ハロアルコキシ基、C_1－C_6 アルキルチオ基、C_1－C_6 アルキルアミノ基、ニトロ基、シアノ基、ヒドロキシ基、C_1－C_6 アルキルカルボニルオキシ基、C_1－C_6 アルコキシカルボニル基、ハロゲン原子、C_1－C_6 アルキル基、C_1－C_6 ハロアルキル基等の置換基を有してもよいフェニル基、ハロゲン原子、C_1－C_6 アルキル基、C_1－C_6 ハロアルキル基等の置換基を有してもよいフェノキシ基、ハロゲン原子、C_1－C_6 アルキル基、C_1－C_6 ハロアルキル基等の置換基を有してもよいフェニルチオ基、ハロゲン原子、C_1－C_6 アルキル基、C_1－C_6 ハロアルキル基等の置換基を有してもよいフェニルメチル基、ハロゲン原子、C_1－C_6 アルキル基、C_1－C_6 ハロアルキル基等の置換基を有してもよいピリジルオキシ基等が挙げられる。なお、フェニル基、ピリジル基は複数種の置換基を有していてもよい。

〔化合物の製造〕

本発明化合物は、例えば、以下に示す方法により製造することができる。

（製造方法１）

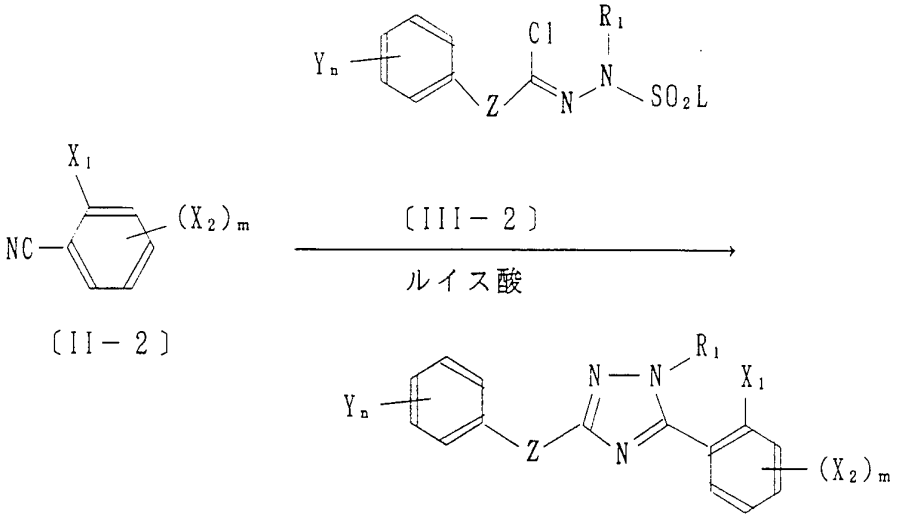
（１）



〔I－1〕

Bull. Chem. Soc. Jpn., 56, 547(1983).

（２）



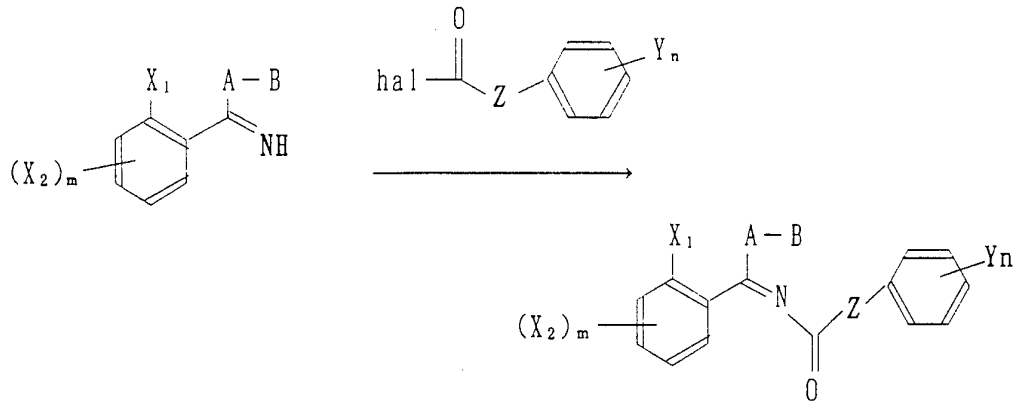
〔I－2〕

（式中、X_1、X_2、Y、R_1、Z、m及びnは前記と同じ意味を表す。Halはハロゲン原子を表す。L'はC_1－C_6アルキル基又はC_1－C_6アルキル基等で置換されていてもよいフェニル基を表す。）

反応は、無溶媒もしくはベンゼン、トルエン、キシレン、ジクロロベンゼン、クロロホルム、ジクロロメタン、N，N－ジメチルホルムアミド、アセトニトリル、ジオキサン、テトラヒドロフラン、ジメチルスルフォキシド等の不活性溶媒中、無水塩化アルミニウム、四塩化チタニウム、三フッ化ホウ素エチルエーテル錯化合物等のルイス酸存在下、0℃から用いられる溶媒の沸点までの温度範囲で数分ないし数10時間行なわれる。

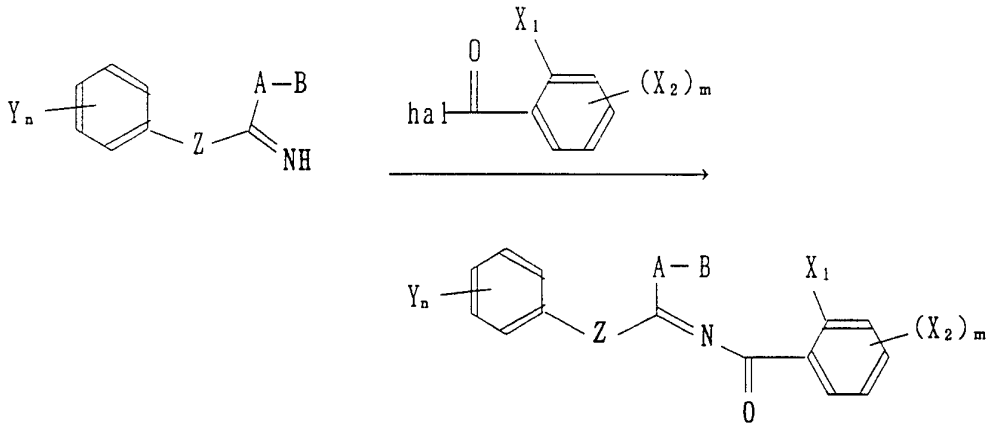
（製造方法２）

（１ａ）



〔IV－１〕

（２ａ）

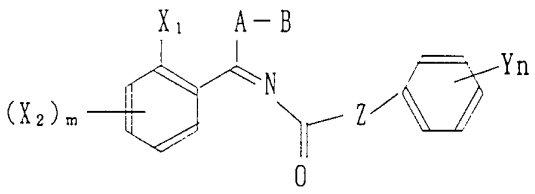


〔IV－２〕

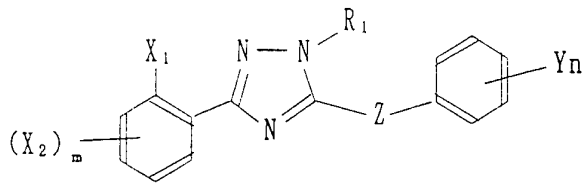
（式中、X_1、X_2、Y、Z、m及びnは前記と同じ意味を表す。Aは酸素原子又は硫黄原子を表す。BはC_1－C_6アルキル基を表す。ｈａｌはハロゲン原子を表す。）

反応は、無溶媒もしくはベンゼン、トルエン、キシレン、ジクロロベンゼン、クロロホルム、ジクロロメタン、Ｎ，Ｎ－ジメチルホルムアミド、アセトニトリル、ジオキサン、テトラヒドロフラン、ジメチルスルフォキシド等の不活性溶媒中、所望により水素化ナトリウム、水酸化ナトリウム、炭酸ナトリウム、トリエチルアミン、ピリジン等の塩基を用い、－２０℃から用いられる溶媒の沸点までの温度範囲で数分ないし数１０時間行なわれる。

（１ｂ）

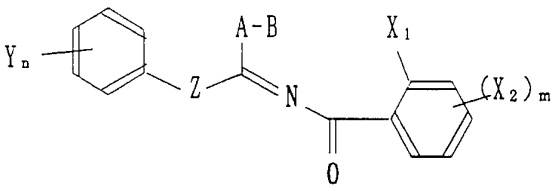


〔IV－１〕

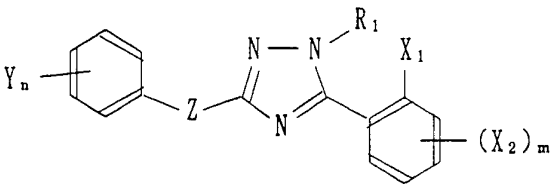


〔Ｉ－１〕

（２ｂ）



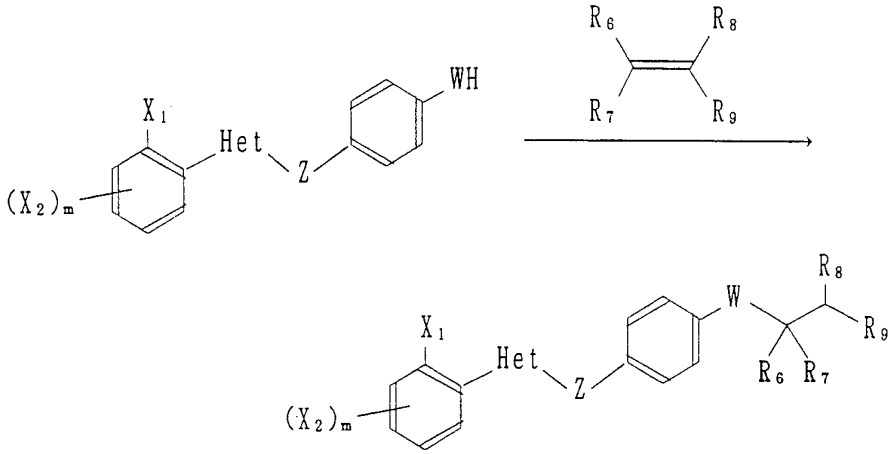
〔IV－２〕



（式中、Ａ、Ｂ、X_1、X_2、Ｙ、R_1、Ｚ、ｍ及びｎは前記と同じ意味を表す。）

反応は、無溶媒もしくはベンゼン、トルエン、キシレン、ジクロロベンゼン、クロロホルム、ジクロロメタン、Ｎ，Ｎ－ジメチルホルムアミド、アセトニトリル、ジオキサン、テトラヒドロフラン、ジメチルスルフォキシド、メチルアルコール、エチルアルコール等の不活性溶媒中、０℃から用いられる溶媒の沸点までの温度範囲で数分ないし数１０時間行なわれる。

（製造方法３）

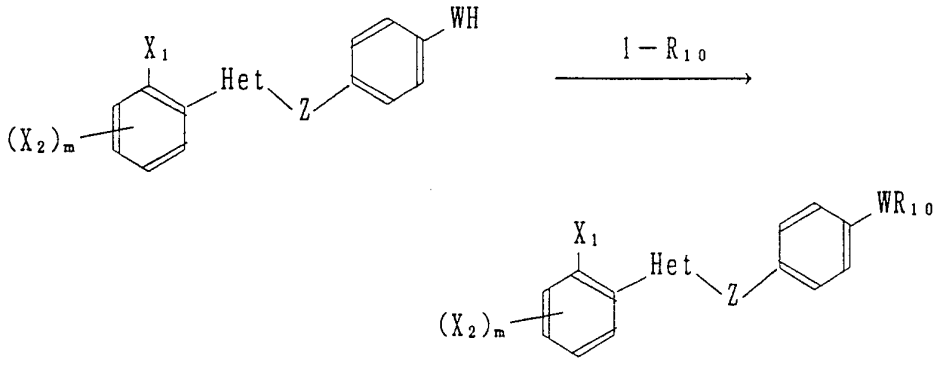


（式中、X_1、X_2、R_1、Z、mは前記と同じ意味を示し、R_6、R_7、R_8、R_9は同一又は相異なって、水素置換されてもよいアルキル基、置換されてもよいフェニル基を示し、Zは酸素原子、硫黄原子及び、－ＮＨ基を示す。）

反応は、有機溶媒中、所望により触媒存在下、－１００℃から用いられる溶媒の沸点までの温度範囲で、１時間から数１０時間行われる。溶媒としては、ジクロロメタン、ＤＭＦ、アセトニトリル、ＴＨＦ、クロロホルム等が使用できる。触媒としては、トリフルオロメタンスルフォン酸、ｐ－トルエンスルフォン酸、硫酸、塩酸等が使用できる。

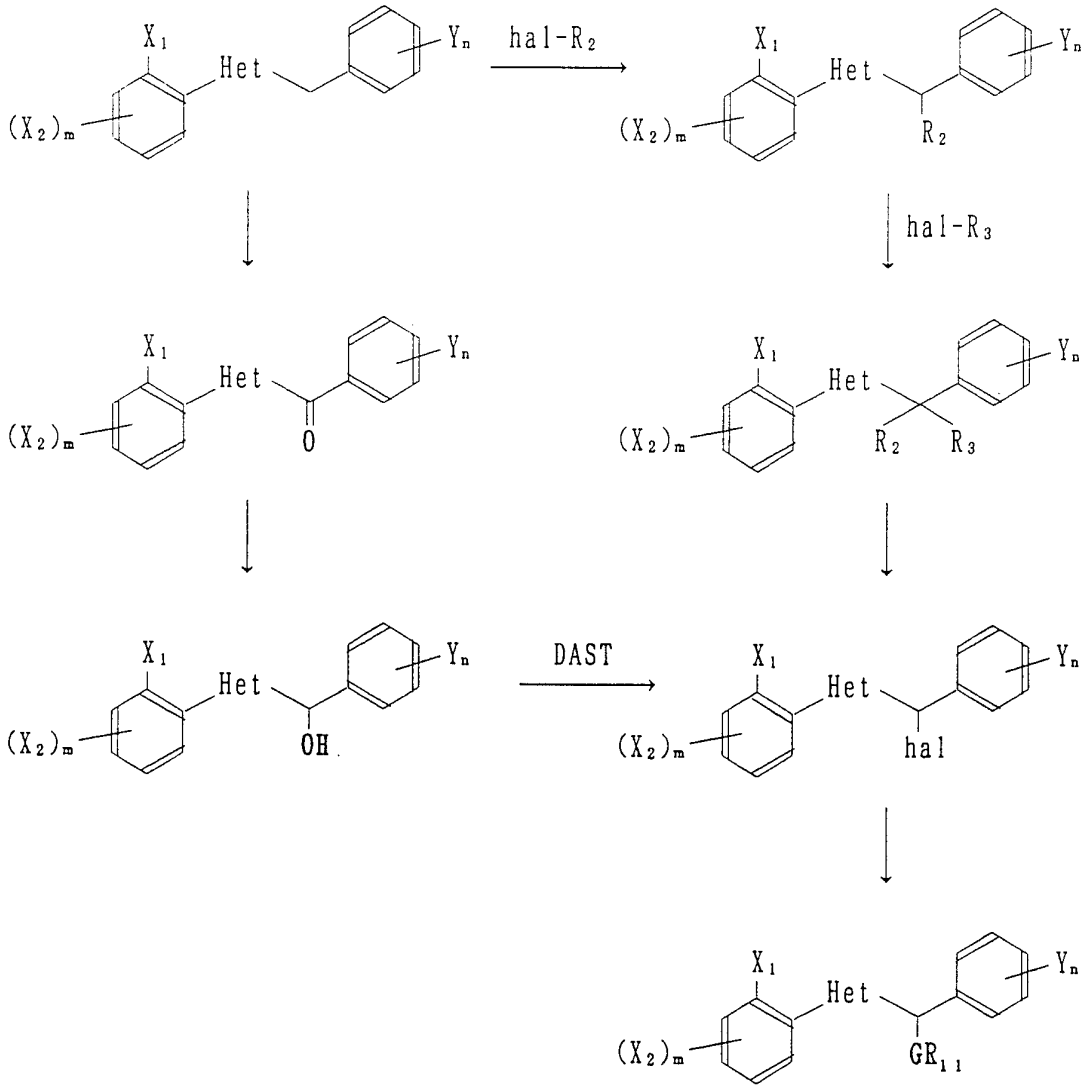
（製造方法４）

さらに本発明化合物は、置換基の種類によって、下記反応式あるいは公知と類似の反応を適宜選択することによっても製造することができる。



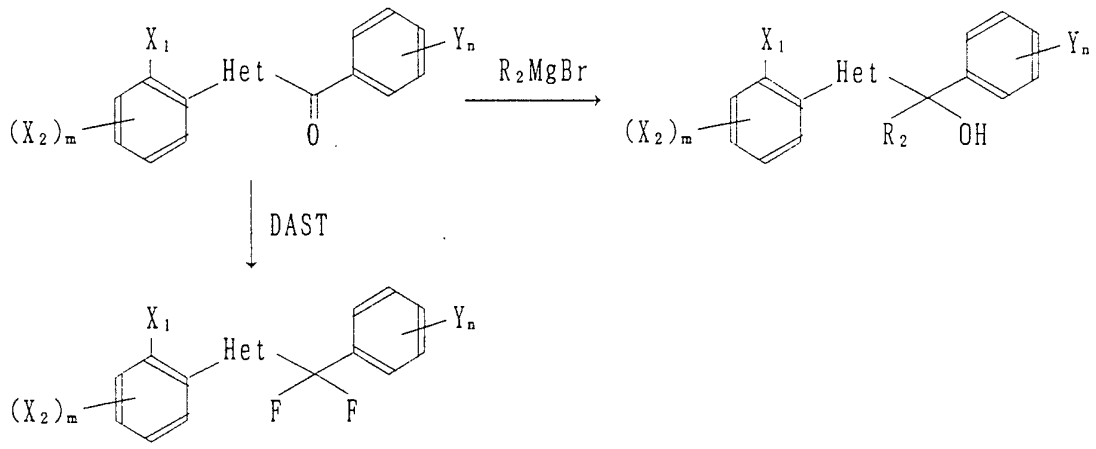
（式中、X_1、X_2、Y、R_1、Z、m、n及びHetは、前記と同じ意味を示す。また、lはハロゲン原子等の脱離基を示し、R_{10}は置換されてもよいC_1－C_6アルキル基、置換されてもよいフェニル基又は置換されてもよいピリジル基を示す。）

a）

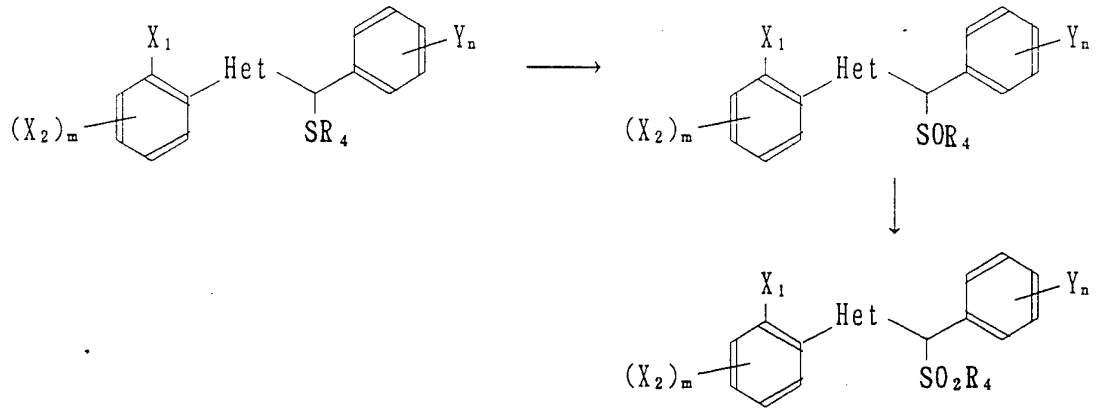


（式中、Gは酸素原子、硫黄原子または－NR_{12}を示し、R_{11}、R_{12}は置換されてもよいアルキル基を示す。halはハロゲン原子を示す。また、DASTは、ジエチルアミノサルファートリフルオライドの略である。）

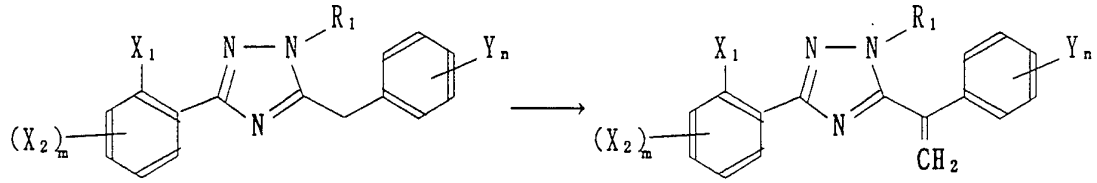
b)


X1
Het
Yn
(X2)m
O
R2MgBr
R2
OH
DAST
F
F

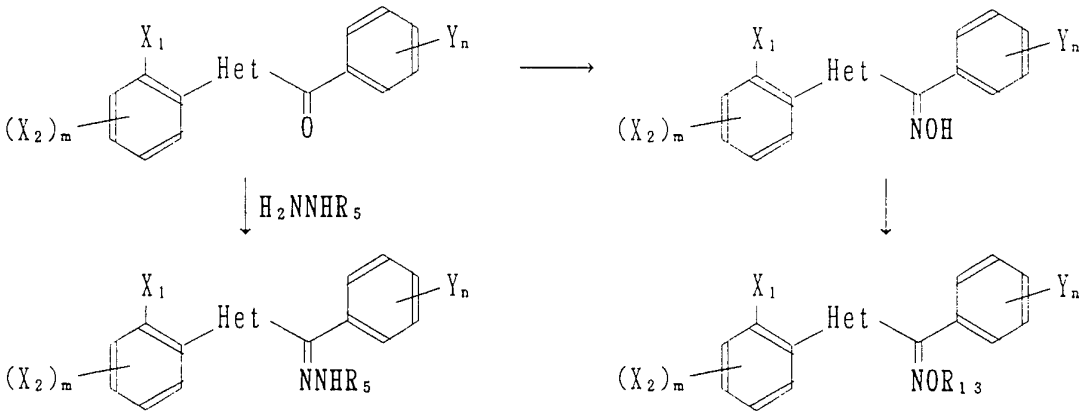
c)


X1
Het
Yn
(X2)m
SR4
SOR4
SO2R4

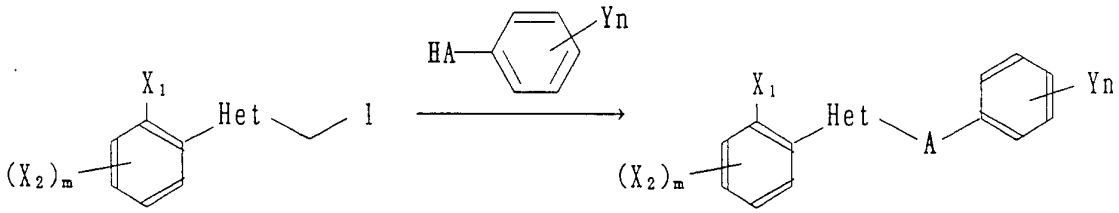
d)


X1
N
N
R1
Yn
(X2)m
CH2

e）



（式中、R_{13}は置換されてもよいアルキル基を示す。）



（式中、lはハロゲン原子などの脱離基を示し、Aは酸素原子又は硫黄原子を示す。）

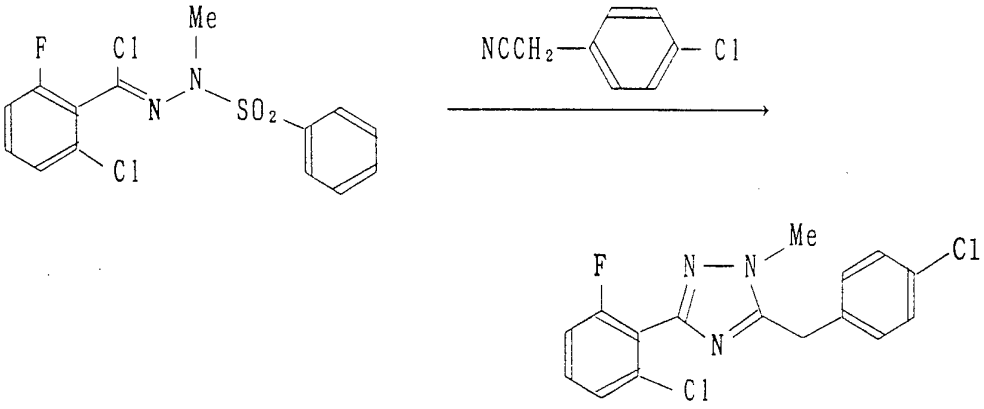
また、本発明のトリアゾール化合物の塩としては、塩酸塩等の無機塩類、クエン酸等の有機塩類などが挙げられる。これらは慣用の方法で製造し得る。

いずれの反応を行った場合も反応終了後は通常の後処理を行うことにより目的物を得ることができる。

本発明化合物の構造は、ＩＲ、ＮＭＲ、Ｍａｓｓ等から決定した。

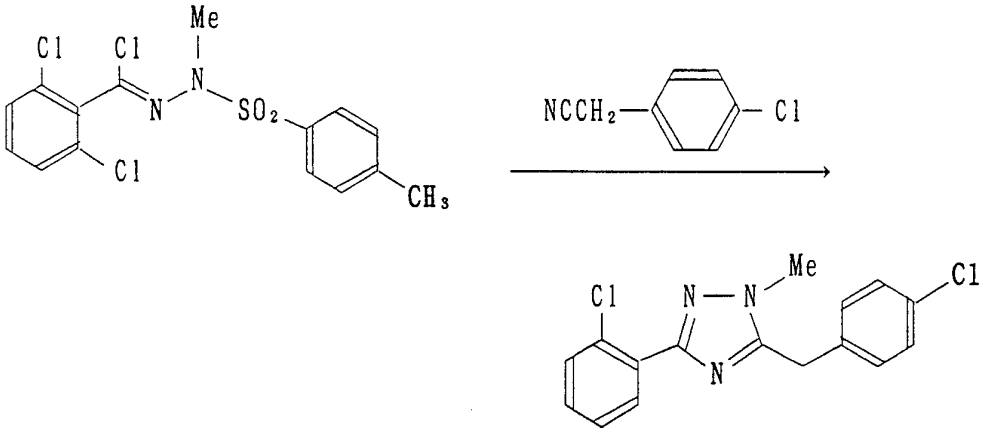
〔実施例〕

実施例１（化合物番号２）



Ｎ－メチル－Ｎ－フェニルスルフォニル－２－クロロ－６－フルオロベンゾヒドラゾノイルクロライド１．０ｇを、ｏ－ジクロロベンゼン１０ｍｌに溶解させ、室温にてｐ－クロロベンジルシアニド０．４３ｇ、塩化アルミニウム０．４１ｇを加え、１４０℃で２時間加熱した。反応液を冷却後、氷水中に加え、酢酸エチルエステルにて抽出後、水洗し、硫酸マグネシウムで乾燥、ろ別後減圧濃縮した。得られた残渣をシリカゲルカラムにより分離精製して、目的の５－（４－クロロベンジル）－３－（２－クロロ－６－フルオロフェニル）－１－メチル－１Ｈ－１，２，４－トリアゾール０．７ｇを得た。mp.78.5-80.5℃

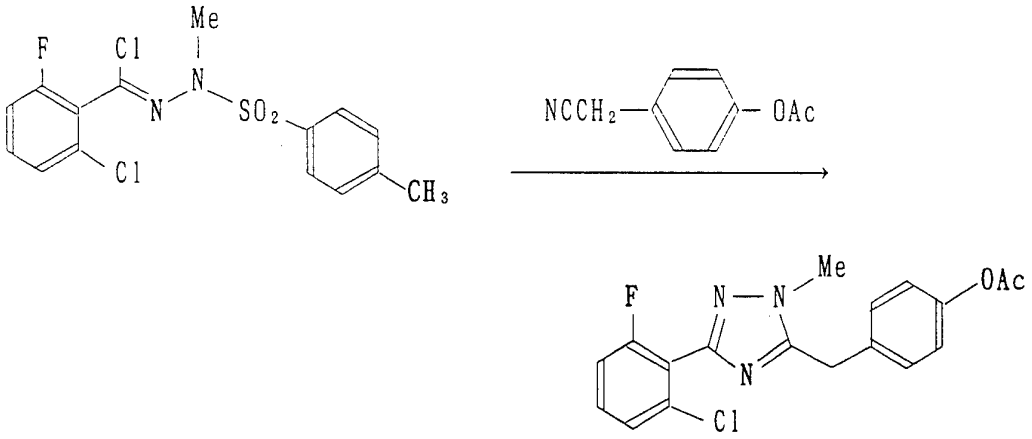
実施例２（化合物番号１０５）



Ｎ－メチル－Ｎ－（ｐ－トルエンスルフォニル）－２，６－ジクロロベンゾヒドラゾノイルクロライド１．０ｇを、ｏ－ジクロロベンゼン１０ｍｌに溶解させ

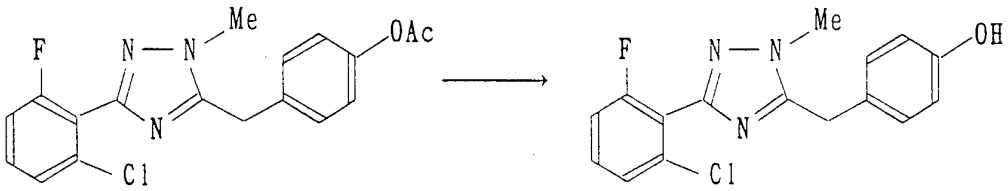
、室温にてｐ－クロロベンジルシアニド０．４６ｇ、塩化アルミニウム０．４１ｇを加え、１２０℃で３０分間加熱した。反応液を冷却後、氷水中に加え、酢酸エチルエステルにて抽出後、水洗し、硫酸マグネシウムで乾燥、ろ別後減圧濃縮した。得られた残渣をシリカゲルカラムにより分離精製して、目的の５－（４－クロロベンジル）－３－（２，６－ジクロロフェニル）－１－メチル－１Ｈ－１，２，４－トリアゾール０．７ｇを得た。mp.112-115℃

実施例３（化合物番号８０）



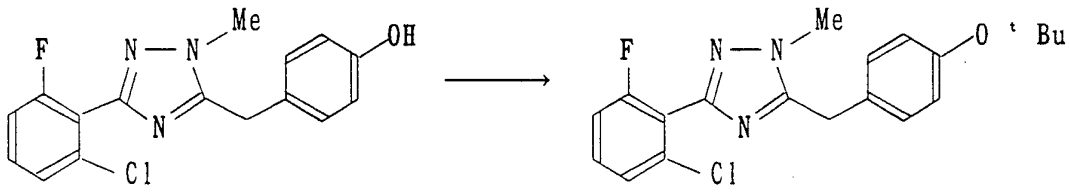
Ｎ－メチル－Ｎ－（ｐ－トルエンスルフォニル）－２－クロロ－６－フルオロベンゾヒドラゾノイルクロライド１．０ｇを、ｏ－ジクロロベンゼン１０ｍｌに溶解させ、室温にてｐ－アセトキシベンジルシアニド０．５６ｇ、塩化アルミニウム０．３６ｇを加え、１２０℃で３０分間加熱した。反応液を冷却後、氷水中に加え、酢酸エチルエステルにて抽出後、水洗し、硫酸マグネシウムで乾燥、ろ別後減圧濃縮した。得られた残渣をシリカゲルカラムにより分離精製して、目的の５－（４－アセトキシベンジル）－３－（２－クロロ－６－フルオロフェニル）－１－メチル－１Ｈ－１，２，４－トリアゾール０．７ｇを得た。

実施例４（化合物番号７９）



５－（４－アセトキシベンジル）－３－（２－クロロ－６－フルオロフェニル）－１－メチル－１Ｈ－１，２，４－トリアゾール０．７ｇをエチルアルコール１０ｍｌに溶解させた後、５ｍｌの水に溶解した炭酸カリウム０．６２ｇを、氷冷下加え、室温にて３０分撹拌後エチルアルコールを減圧濃縮し、希塩酸でｐＨ４に調整した後、酢酸エチルエステルにて抽出した。有機層を水洗後、硫酸マグネシウムで乾燥、ろ別、酢酸エチルエステルを減圧留去した。得られた残渣をシリカゲルカラムにより分離精製して、５－（４－ヒドロキシベンジル）－３－（２－クロロ－６－フルオロフェニル）－１－メチル－１Ｈ－１，２，４－トリアゾール０．６ｇを得た。

実施例５（化合物番号３３）

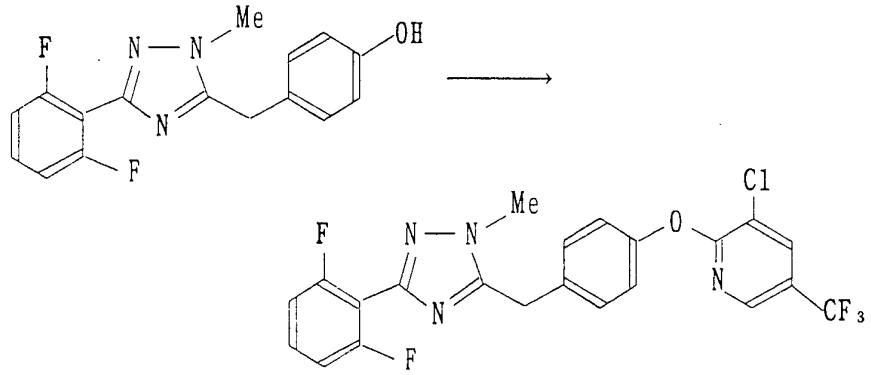


５－（４－ヒドロキシベンジル）－３－（２－クロロ－６－フルオロフェニル）－１－メチル－１Ｈ－１，２，４－トリアゾール０．６ｇをジクロロメタン１０ｍｌに溶解させ、－７０℃に冷却した後、トリフルオロメタンスルフォン酸０．２９ｇを加え、イソブテン２．１ｇを数分間で吹き込んだ。１時間後、反応溶液をトリエチルアミンで中和した後、徐々に室温に戻した。反応液を氷水にあけ、有機層を分離、水洗し、硫酸マグネシウムで乾燥後、ろ別した。ジクロロメタンを減圧留去して得られた残渣をシリカゲルカラムにより分離精製して、目的の

5－（4－t－ブトキシベンジル）－3－（2－クロロ－6－フルオロフェニル）－1－メチル－1H－1，2，4－トリアゾールの0．55gを得た。

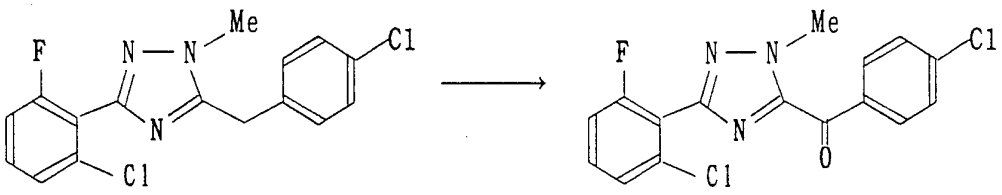
$n_D^{22.8}$ 1.5458

実施例6（化合物番号101）



5－（4－ヒドロキシベンジル）－3－（2，6－ジフルオロフェニル）－1－メチル－1H－1，2，4－トリアゾール0．8gをDMF 10mlに溶解させ、室温にて炭酸カリウム0．4g、2，3－ジクロロ－（5－トリフルオロメチル）ピリジン0．63gを加え、70℃で1時間加熱した。反応液を氷水中に加え、酢酸エチルエステルにて抽出後、水洗し、硫酸マグネシウムで乾燥、ろ別後減圧濃縮した。得られた残渣をシリカゲルカラムにより分離精製して、目的の5－｛4－（3－クロロ－5－トリフルオロメチルピリジン－2－イルオキシ）ベンジル｝－3－（2，6－ジフルオロフェニル）－1－メチル－1H－1，2，4－トリアゾール0．55gを得た。$n_D^{25.5}$ 1.5541

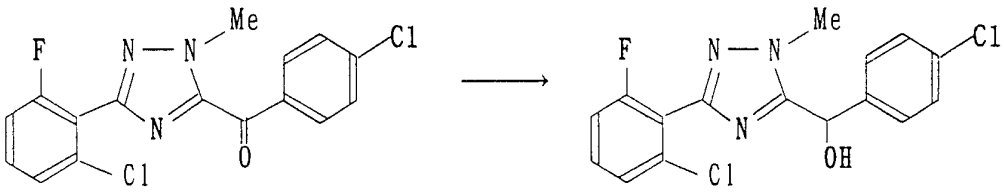
実施例7（化合物番号7）



5－（4－クロロベンジル）－3－（2－クロロ－6－フルオロフェニル）－1－メチル－1H－1，2，4－トリアゾール2．0gを酢酸20mlに溶解さ

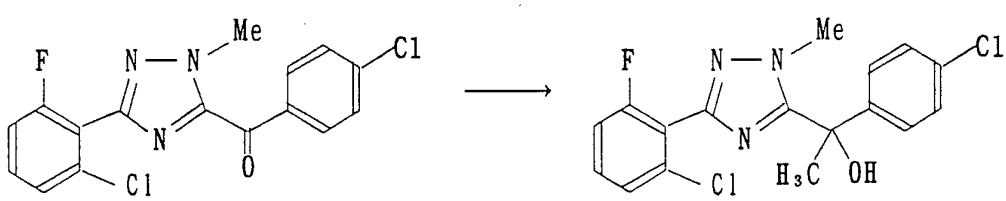
せ、無水クロム酸１．２ｇを１０℃にて加えた後、室温にて一晩反応させた。反応液を水に開け、酢酸エチルエステルで抽出後、酢酸エチルエステル層を飽和炭酸水素ナトリウム水溶液及び水で洗浄し、硫酸マグネシウムで感想、ろ別後、酢酸エチルエステルを減圧留去した。得られた結晶を．ｎ－ヘキサンにて洗浄することにより、目的の５－（４－クロロベンゾイル）－３－（２―クロロ－６－フルオロフェニル）－１－メチル－１Ｈ－１，２，４－トリアゾール１．７ｇを得た。mp.108-111℃

実施例８（化合物番号３）



５－（４－クロロベンゾイル）－３－（２―クロロ－６－フルオロフェニル）－１－メチル－１Ｈ－１，２，４－トリアゾール１．１ｇをエチルアルコール１５ｍｌに溶解させ、０℃にて水素化ホウ素ナトリウム０．０６ｇを徐々に加えた。３０分後反応液を氷水に開け、クロロホルムにて抽出後、水洗し、硫酸マグネシウムで乾燥、ろ別後、クロロホルムを減圧留去した。得られた結晶をｎ－ヘキサンにて洗浄することにより、目的の５－（４－クロロ－α－ヒドロキシベンジル）３－（２－クロロ－６－フルオロフェニル）－１－メチル－１Ｈ－１，２，４－トリアール１．０ｇを得た。mp.141-143℃

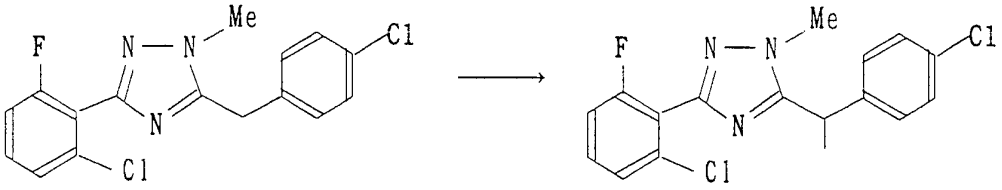
実施例９（化合物番号６）



５－（４－クロロベンゾイル）－３－（２―クロロ－６－フルオロフェニル）－１－メチル－１Ｈ－１，２，４－トリアゾール１．５ｇを窒素気流下、乾燥ジ

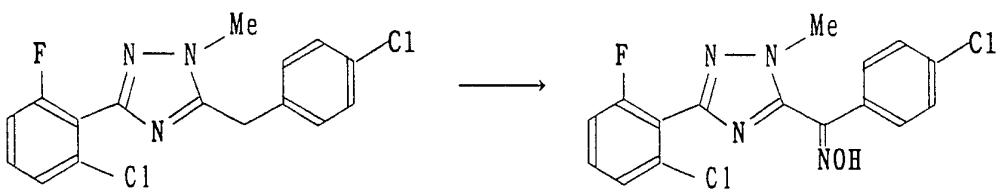
エチルエーテルに溶解させ、—７０℃にてメチルマグネシウムブロマイド１２ｍｌを加え攪拌した。１時間後、徐々に反応温度を室温にまで戻し、さらに一夜攪拌した。反応液に、氷冷下に２Ｎ硫酸３６ｍｌを徐々に加えたのち氷水中に開け、酢酸エチルエステルにて抽出した。有機層を水洗し、硫酸マグネシウムで乾燥、ろ別後、酢酸エチルエステルを減圧留去し、得られた残渣をシリカゲルカラムにより分離精製して、目的の５－（４－クロロ－α－ヒドロキシ－α－メチルベンジル）－３－（２－クロロ－６－フルオロフェニル）－１－メチル－１Ｈ—１，２，４－トリアゾール１．３ｇを得た。mp.198-200℃

実施例１０（化合物番号４）



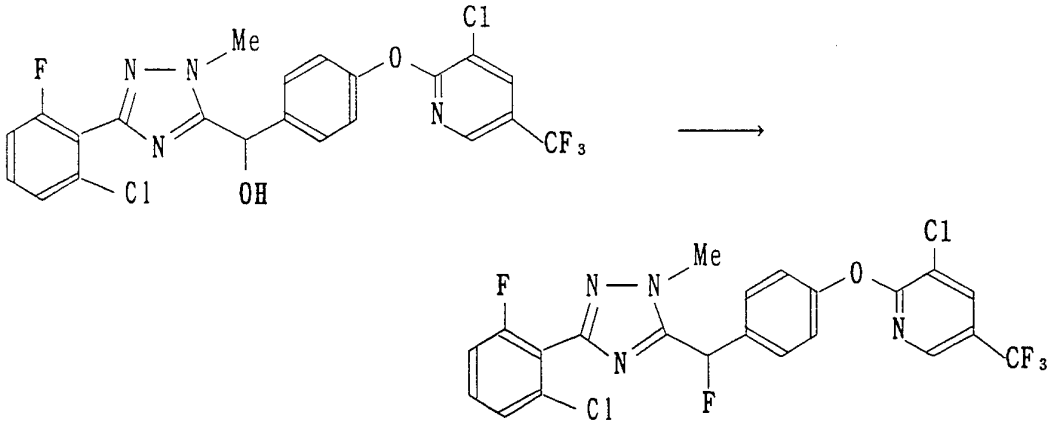
５－（４－クロロベンジル）－３－（２－クロロ－６－フルオロフェニル）－１－メチル－１Ｈ－１，２，４－トリアゾール１．０ｇをN，N’－ジメチルホルムアミド１０ｍｌに溶解させ、０℃で６０％水素化ナトリウム０．１３ｇを徐々に加えた。室温にて３０分間攪拌後、再度反応液を０℃に冷却し、ヨウ化メチル０．４２ｇを滴下した。１時間後室温に戻しさらに２時間攪拌した後、反応液を氷水に開け、酢酸エチルエステルにて抽出、水洗し、硫酸マグネシウムで乾燥、ろ別後、酢酸エチルエステルを減圧留去した。得られた残渣をシリカゲルカラムにより分離精製して、目的の５－（４－クロロ－α－メチルベンジル）－３－（２－クロロ－６－フルオロフェニル）－１－メチル－１Ｈ－１，２，４－トリアゾール１．０ｇを得た。$n_D^{24.7}$ 1.5774

実施例１１（化合物番号８）



５－（４－クロロベンジル）－３－（２－クロロ－６－フルオロフェニル）－１－メチル－１Ｈ－１，２，４－トリアゾール０．９ｇをベンゼン１０ｍｌに溶解させ、室温にてｔ－ブトキシカリウム０．８ｇを加え撹拌した。３時間後、硝酸イソアミル０．８４ｇを加え一晩反応させた。反応終了後、反応液を氷水に開け、酢酸エチルエステルで抽出、水洗し、硫酸マグネシウムで乾燥、ろ別後、酢酸エチル５－（４－クロロ－α，α－ヒドロキシイミノベンジル）－３－（２－クロロ－６－フルオロフェニル）－１－メチル－１Ｈ－１，２，４－トリアゾール０．３ｇを得た。mp.195-198℃

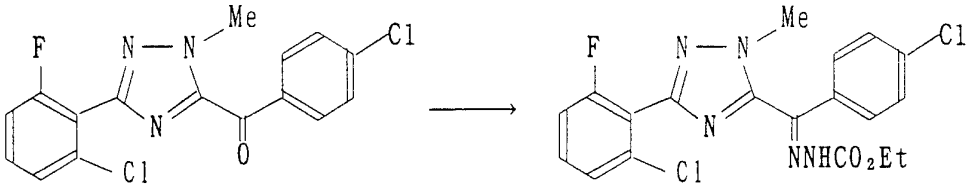
実施例１２（化合物番号１９３）



５－〔４－（３－クロロ－５－トリフルオロメチルピリジン－２－イルオキシ）－α－ヒドロキシベンジル〕－３－（２－クロロ－６－フルオロフェニル）－１－メチル－１Ｈ－１，２，４－トリアゾール０．９ｇをベンゼン１０ｍｌに溶解させ、０．８５ｇのジエチルアミノサルファートリフルオライド（ＤＡＳＴ）を加え、室温で１時間撹拌した。反応終了後、反応液を氷水に開け、酢酸エチルエステルにて抽出、飽和重曹水で洗浄した後、水洗し、硫酸マグネシウムで乾燥、ろ別後、酢酸エチルエステルを減圧留去した。得られた残渣をシリカゲルカラムにより分離精製して、目的の５－〔４－（３－クロロ－５－トリフルオロメチルピリシン－２－イルオキシ）－α－フルオロベンジル〕－３－（２－クロロ－６－フルオロフェニル）－１－メチル－１Ｈ－１，２，４－トリアゾール０．８ｇを得た。

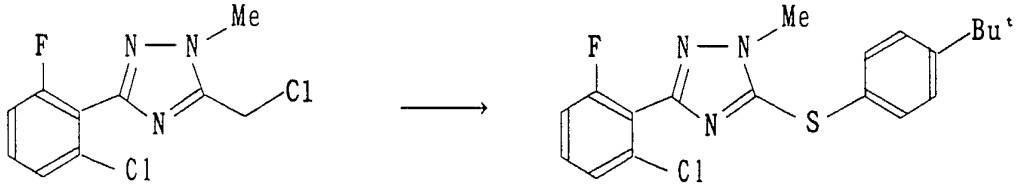
$n_D^{25.5}$ 1.5665

実施例１３（化合物番号２０９，２１０）



５－（４－クロロベンゾイル）－３－（２－クロロ－６－フルオロフェニル）－１Ｈ－１，２，４－トリアゾール１．５ｇをカルバジン酸エチル０．４５ｇをトルエン２０ｍｌに溶解させ、職場衣料のｐ－トルエンスルホン酸を加えた後、３時間還流させた。トルエンを減圧留去後、得られた残渣をシリカゲルカラムにより分離精製して、目的の５－（４－クロロ－α，α－エトキシカルボニルヒドラゾノベンジル）－３－（２－クロロ－６－フルオロフェニル）－１－メチル－１Ｈ－１，２，４－トリアゾール（ｍｐ．１３４－１３６℃）０．８ｇ及びその異性体（ｍｐ．１５４－１５６℃）０．４ｇを得た。

実施例１４（化合物番号２３３）

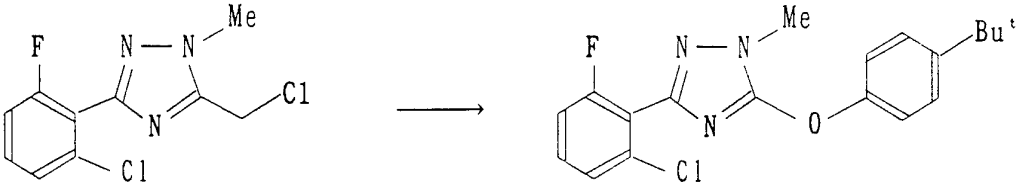


４－ｔ－ブチルチオフェノール０．５１ｇをＤＭＦ１０ｍｌに溶解させ、０℃で６０％水素化ナトリウム０．１４ｇを徐々に加えた。室温にて一晩攪拌後、反応液を再び０℃に冷却し、５－クロロメチル－３－（２－クロロ－６－フルオロフェニル）－１－メチル－１Ｈ－１，２，４－トリアゾール０．８ｇを加えた後、室温にて一晩反応させた。反応終了後、反応液を氷水に開け、酢酸エチルエステルで抽出、水洗し、硫酸マグネシウムで乾燥、ろ別後、酢酸エチルエステルを減圧留去した。得られた残渣をシリカゲルカラムにより分離精製して、目的の５－（４－ｔ－ブチルフェニルチオメチル）－３－（２－クロロ－６－フルオロフェニル）－１－メチル－１Ｈ－１，２，４－トリアゾール１．０ｇを得た。

$^{24.5}$

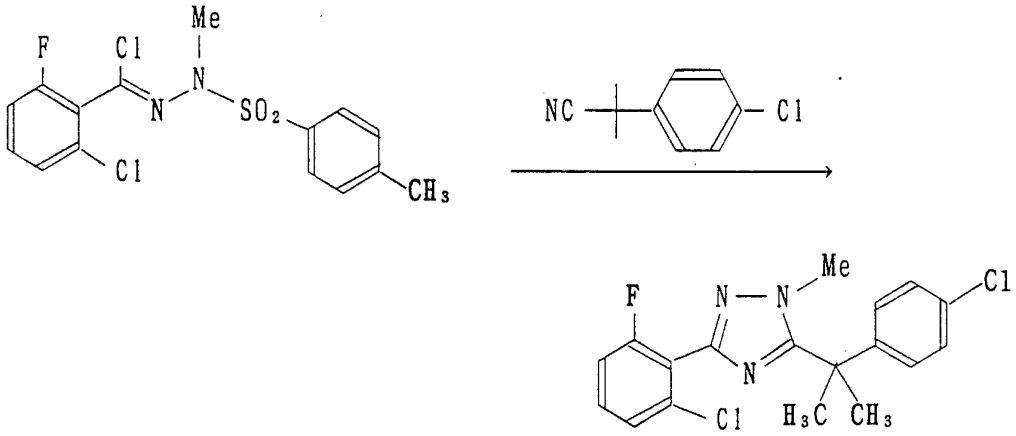
n_D 1.5579

実施例１５（化合物番号２３５）



４－ｔ－ブチルフェノール０．６ｇをＤＭＦ１０ｍｌに溶解させ、０℃で６０％水素化ナトリウム０．１３ｇを徐々に加えた。室温にて１時間攪拌後、反応液を再び０℃に冷却し、５－クロロメチル－３－（２－クロロ－６－フルオロフェニル）－１－メチル－１Ｈ－１，２，４－トリアゾール１．０ｇを加えた後、室温にて一晩反応させた。反応終了後、反応液を氷水に開け、酢酸エチルエステルで抽出、水洗し、硫酸マグネシウムで乾燥、ろ別後、酢酸エチルエステルを減圧留去した。得られた残渣をシリカゲルカラムにより分離精製して、目的の５－（４－ｔ－ブチルフェノキシメチル）－３－（２－クロロ－６－フルオロフェニル）－１－メチル－１Ｈ－１，２，４－トリアゾール１．３ｇを得た。mp.84-86℃

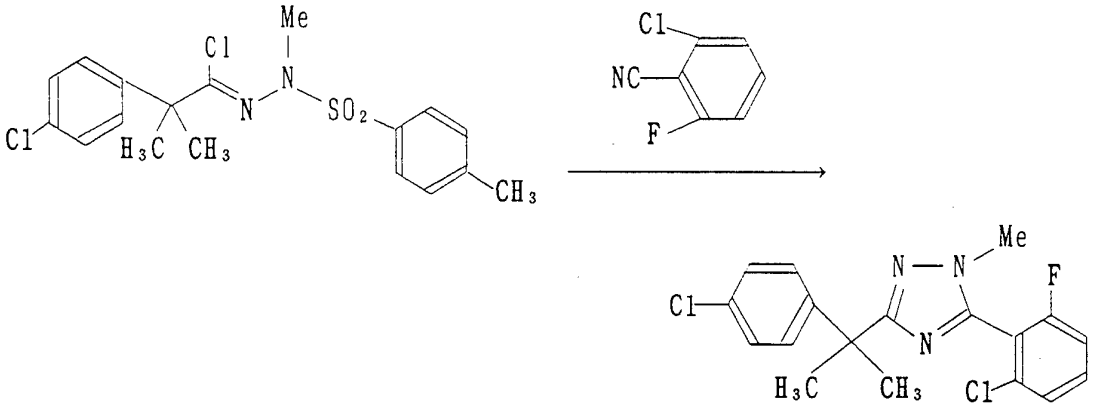
実施例１６（化合物番号５）



Ｎ－メチル－Ｎ－（ｐ－トルエンスルホニル）－２－クロロ－６－フルオロベンゾヒドラゾノイルクロライド２．０ｇを、ｏ－ジクロロベンゼン２０ｍｌに溶解させ、室温にて、４－クロロ－α，α－ジメチルベンジルシアニド１．１ｇ、塩化アルミニウム０．８５ｇを加え、１２０℃で３０分間加熱した。反応液を冷

却後、氷水中に開け、酢酸エチルエステルにて抽出後、水洗し、硫酸マグネシウムで乾燥、ろ別後、減圧濃縮した。得られた残渣をシリカゲルカラムにより分離精製したして、目的の５－（４－クロロ－α，α－ジメチルベンジル）－３－（２－クロロ－６－フルオロフェニル）－１－メチル－１Ｈ－１，２，４－トリアゾール１．５ｇを得た。$n_D^{22.2}$ 1.5693

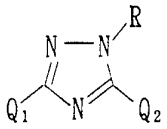
実施例１７（化合物番号２９８）

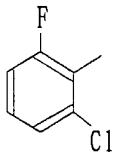
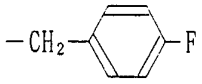
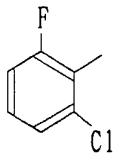
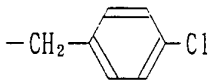
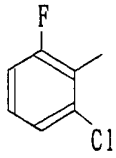
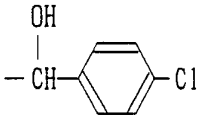
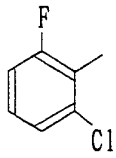
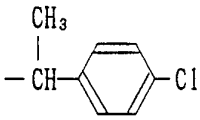
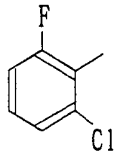
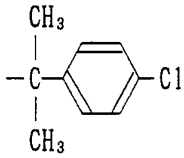
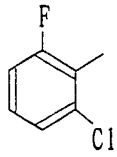
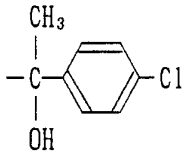


Ｎ－メチル－Ｎ－（ｐ－トルエンスルホニル）－（α，α－ジメチル－４－クロロフェニルアセトヒドラゾノイルクロライド０．７ｇを、ｏ－ジクロロベンゼン７ｍｌに溶解させ、室温にて、２－クロロ－６－フルオロベンゾニトリル０．３３ｇ、塩化アルミニウム０．２８ｇを加え、１２０℃で３０分間加熱した。反応液を冷却後、氷水中に加え、酢酸エチルエステルにて抽出後、水洗し、硫酸マグネシウムで乾燥、ろ別後減圧濃縮した。得られた残渣をシリカゲルカラムにより分離精製して、目的の５－（２－クロロ－６－フルオロフェニル）－３－（４－クロロ－α，α－ジメチルベンジル）－１－１Ｈ－１，２，４－トリアゾール０．６ｇを得た。mp.97-100 ℃

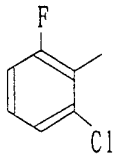
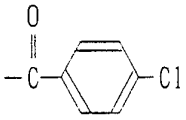
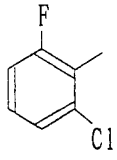
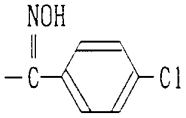
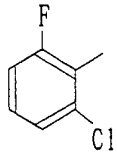
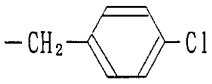
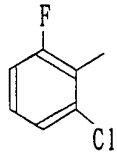
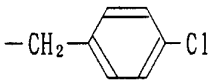
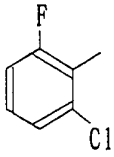
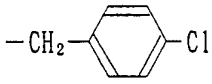
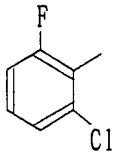
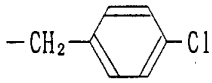
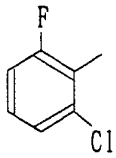
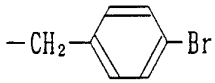
上記実施例を含め、本発明化合物の代表例を第１表に示す。

第 1 表

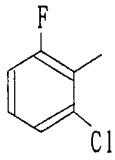
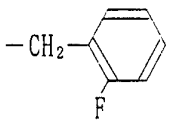
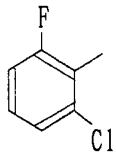
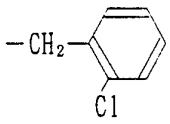
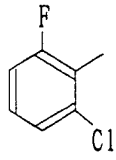
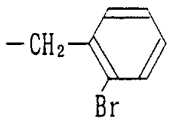
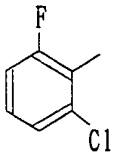
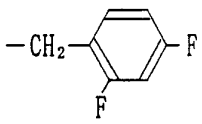
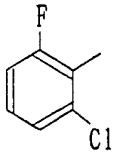
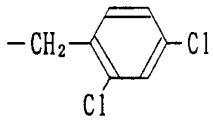
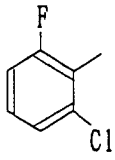
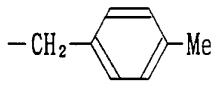
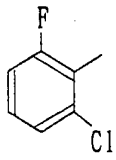
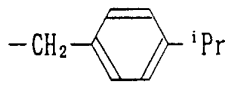


化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ （屈折率）
1		Me		66.0-67.0
2		Me		78.5-80.5
3		Me		141-143
4		Me		$n_D^{24.7}$ 1.5774
5		Me		$n_D^{22.2}$ 1.5693
6		Me		198-200

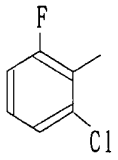
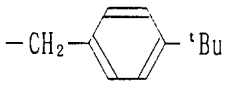
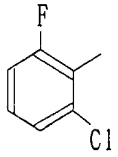
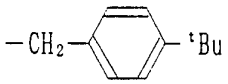
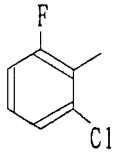
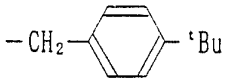
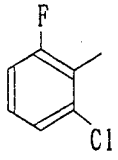
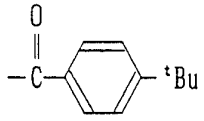
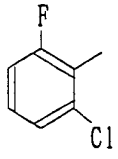
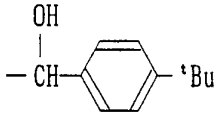
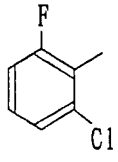
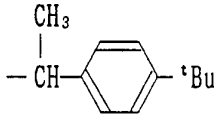
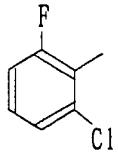
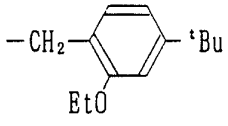
第 1 表 （つづき）

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ （屈折率）
7		Me		108-111
8		Me		195-198
9		Et		$n_D^{26.0}$ 1.5750
10		^{i}Pr		
11		^{n}Bu		$n_D^{27.4}$ 1.5577
12		FCH_2		
13		Me		

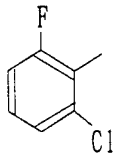
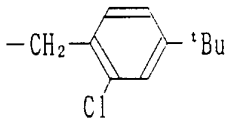
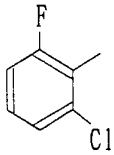
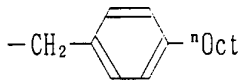
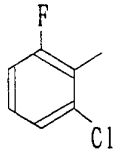
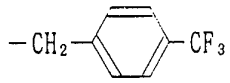
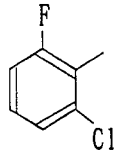
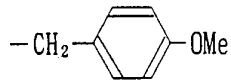
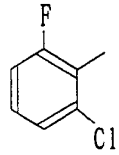
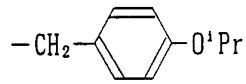
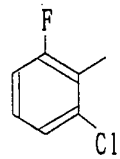
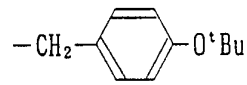
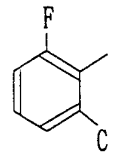
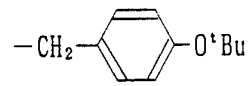
第 1 表 （つづき）

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ （屈折率）
14		Me		77-80
15		Me		91-101
16		Me		
17		Me		$n_D^{26.0}$ 1.5544
18		Me		98-99
19		Me		117-118
20		Me		103-104

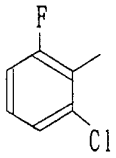
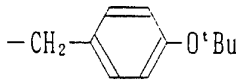
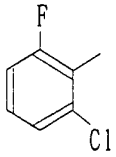
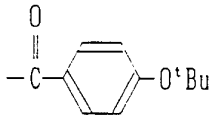
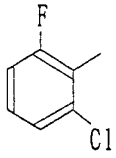
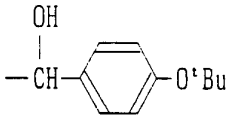
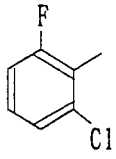
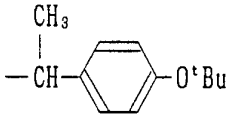
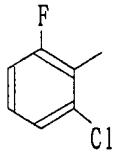
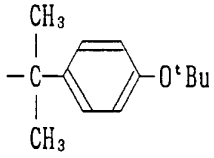
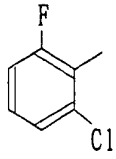
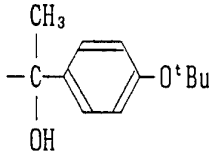
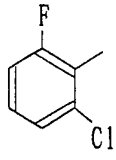
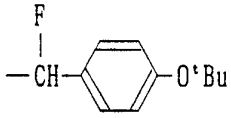
第 1 表 （つづき）

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ （屈折率）
21		Me		91-93
22		Et		
23		^{i}Pr		
24		Me		
25		Me		
26		Me		
27		Me		$n_D^{26.5}$ 1.6638

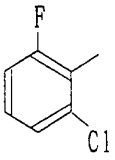
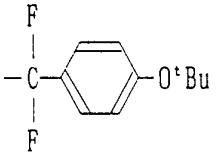
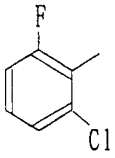
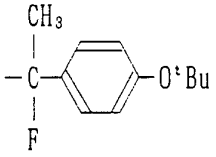
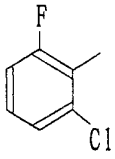
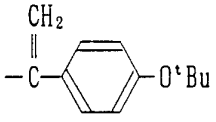
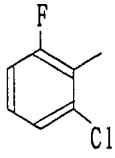
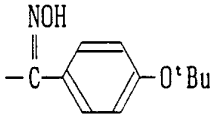
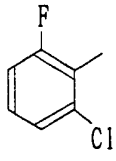
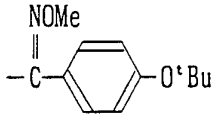
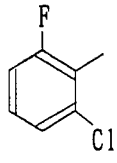
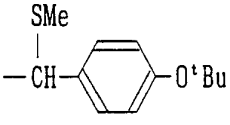
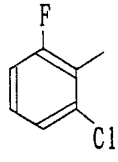
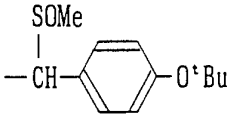
第 1 表 （つづき）

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ （屈折率）
28		Me		
29		Me		
30		Me		
31		Me		$n_D^{24.0}$ 1.5755
32		Me		
33		Me		$n_D^{22.8}$ 1.5458
34		Et		

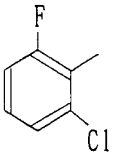
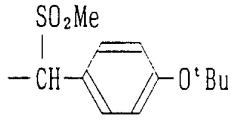
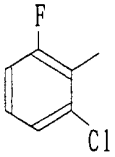
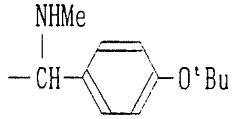
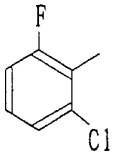
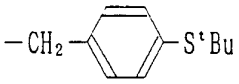
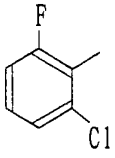
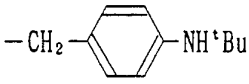
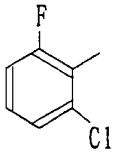
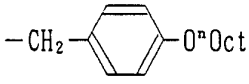
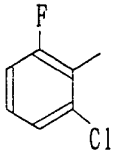
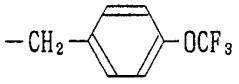
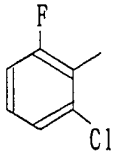
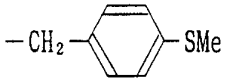
第 1 表 （つづき）

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ （屈折率）
35		^{i}Pr		
36		Me		
37		Me		
38		Me		
39		Me		
40		Me		
41		Me		

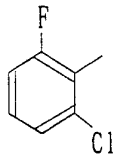
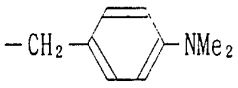
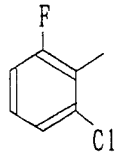
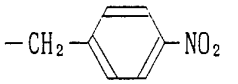
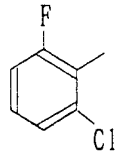
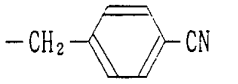
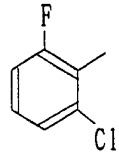
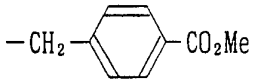
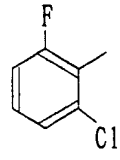
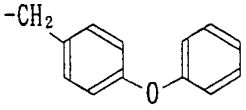
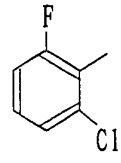
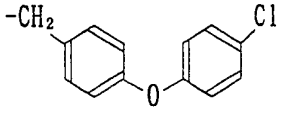
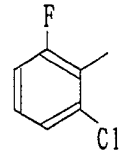
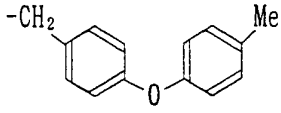
第 1 表 （つづき）

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ （屈折率）
42		Me		
43		Me		
44		Me		
45		Me		
46		Me		
47		Me		
48		Me		

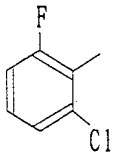
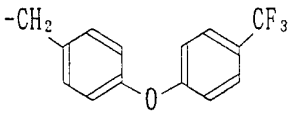
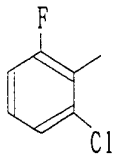
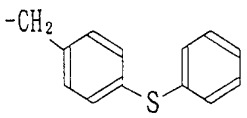
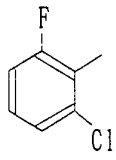
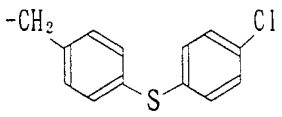
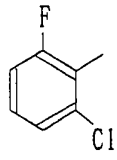
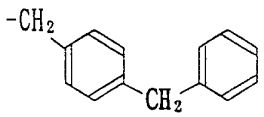
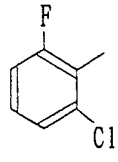
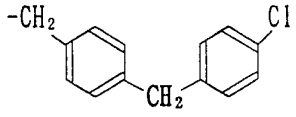
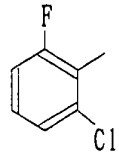
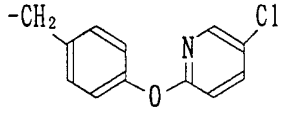
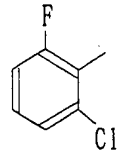
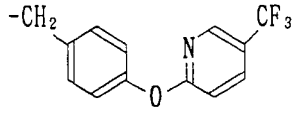
第 1 表 (つづき)

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ (屈折率)
49		Me		
50		Me		
51		Me		
52		Me		
53		Me		$n_D^{20.0}$ 1.5396
54		Me		
55		Me		

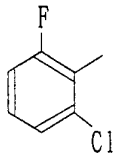
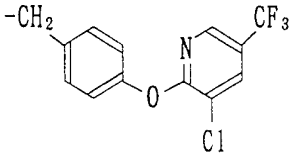
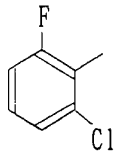
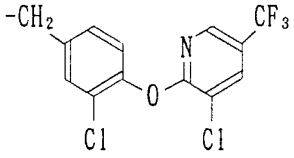
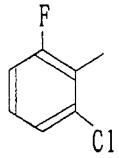
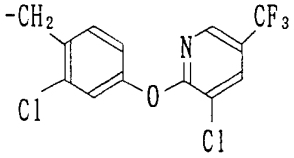
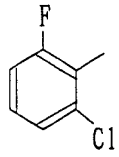
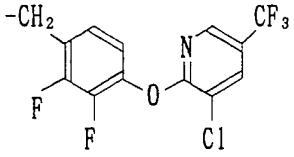
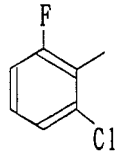
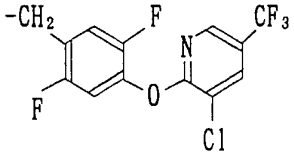
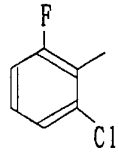
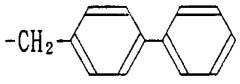
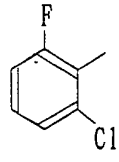
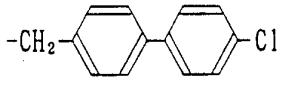
第 1 表 （つづき）

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ （屈折率）
56		Me		
57		Me		
58		Me		
59		Me		
60		Me		$n_D^{23.5}$ 1.5968
61		Me		
62		Me		

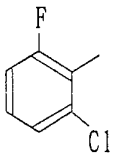
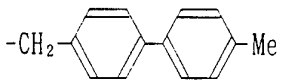
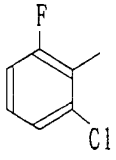
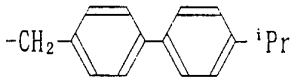
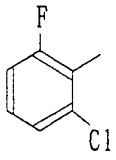
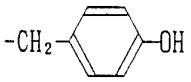
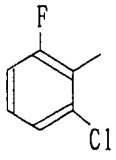
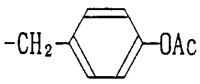
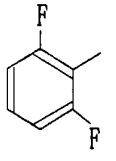
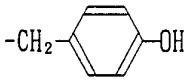
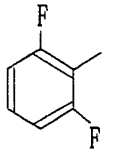
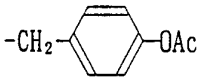
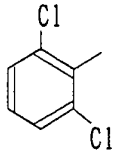
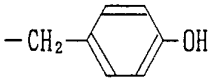
第 1 表 （つづき）

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ （屈折率）
63		Me		
64		Me		
65		Me		
66		Me		
67		Me		
68		Me		
69		Me		

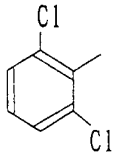
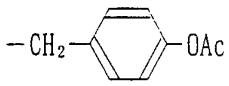
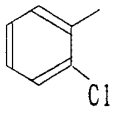
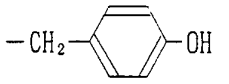
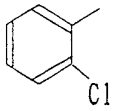
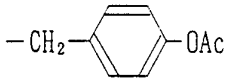
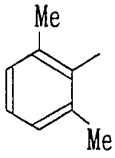
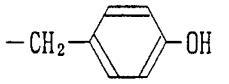
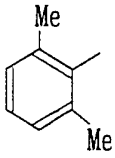
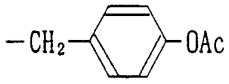
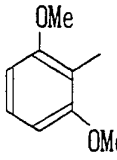
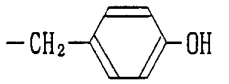
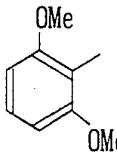
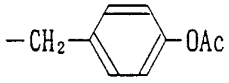
第 1 表 （つづき）

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ （屈折率）
70		Me		$n_D^{22.5}$ 1.5693
71		Me		
72		Me		
73		Me		
74		Me		
75		Me		131－132.5
76		Me		133－134.5

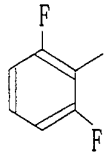
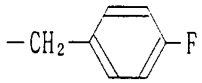
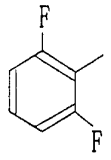
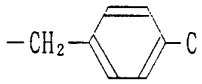
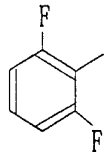
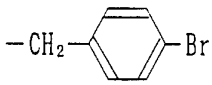
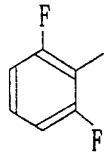
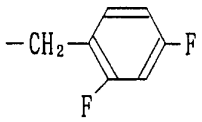
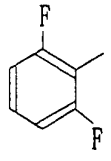
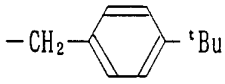
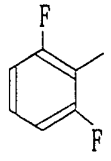
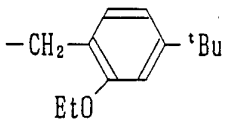
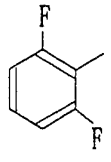
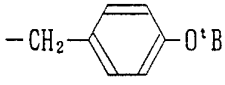
第 1 表 (つづき)

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ (屈折率)
77		Me		
78		Me		
79		Me		Vis. Oil
80		Me		Vis. Oil
81		Me		Vis. Oil
82		Me		$n_D^{24.0}$ 1.5518
83		Me		

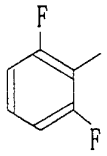
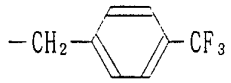
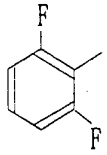
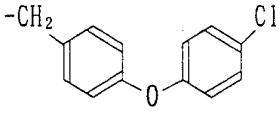
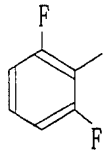
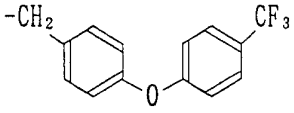
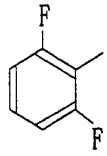
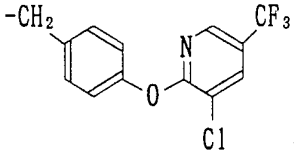
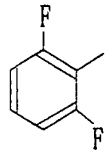
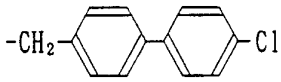
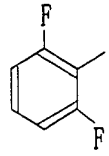
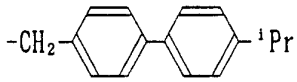
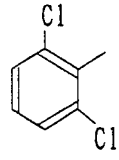
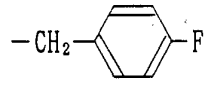
第 1 表 （つづき）

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ （屈折率）
84		Me		
85		Me		
86		Me		
87		Me		
88		Me		
89		Me		
90		Me		

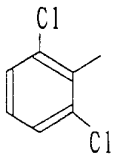
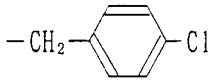
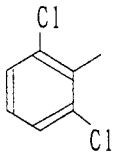
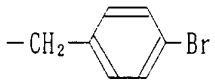
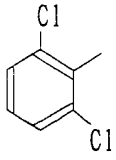
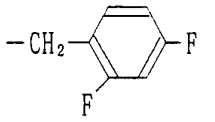
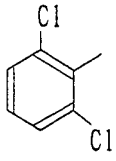
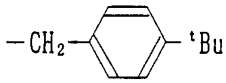
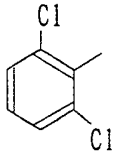
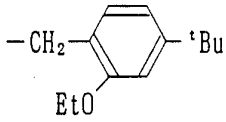
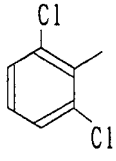
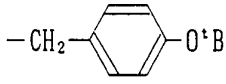
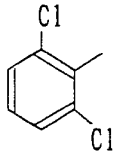
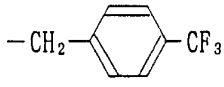
第 1 表 （つづき）

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ （屈折率）
91		Me		$n_D^{23.0}$ 1.5561
92		Me		80-83
93		Me		
94		Me		
95		Me		76-78
96		Me		$n_D^{24.4}$ 1.5422
97		Me		74-75

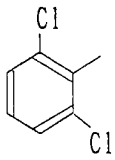
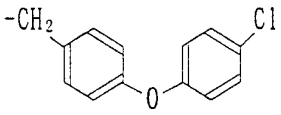
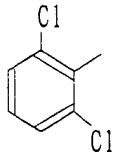
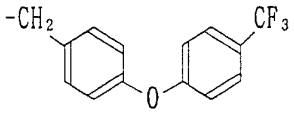
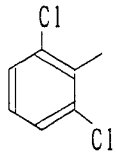
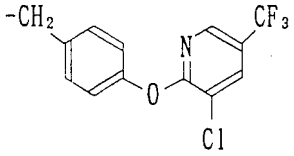
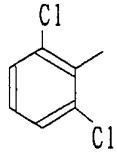
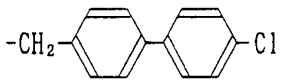
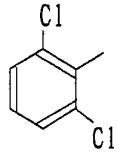
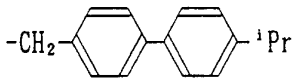
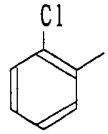
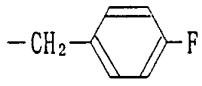
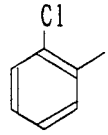
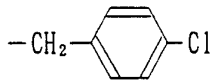
第 1 表 (つづき)

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ (屈折率)
98		Me		
99		Me		
100		Me		
101		Me		$n_D^{25.5}$ 1.5541
102		Me		
103		Me		
104		Me		125-127

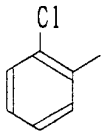
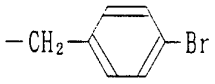
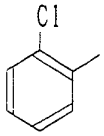
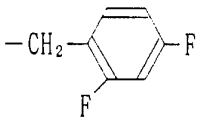
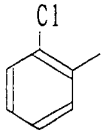
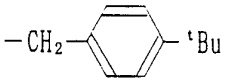
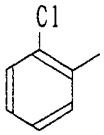
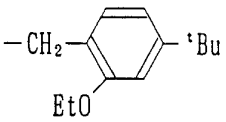
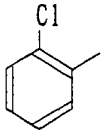
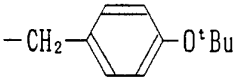
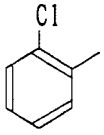
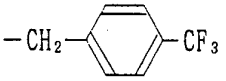
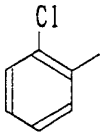
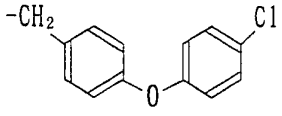
第 1 表 （つづき）

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ （屈折率）
105		Me		112-115
106		Me		
107		Me		131-133
108		Me		$n_D^{26.0}$ 1.5711
109		Me		
110		Me		149-151
111		Me		

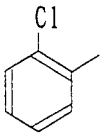
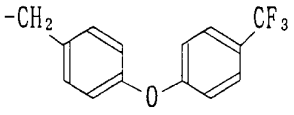
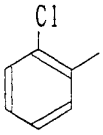
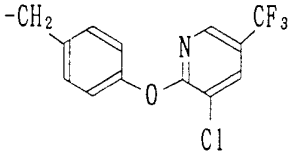
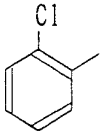
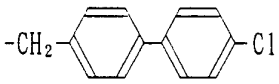
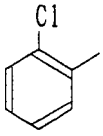
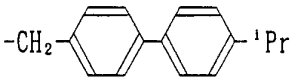
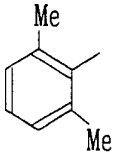
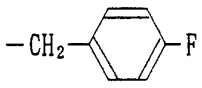
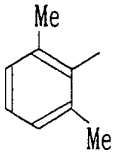
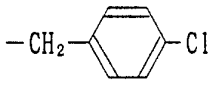
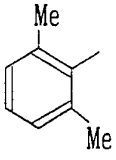
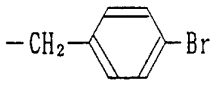
第 1 表 （つづき）

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ （屈折率）
112		Me		
113		Me		
114		Me		122-123
115		Me		
116		Me		
117		Me		
118		Me		

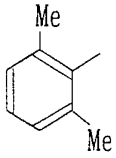
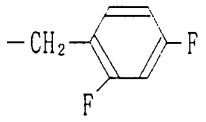
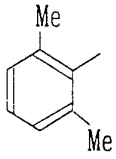
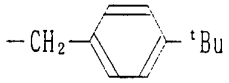
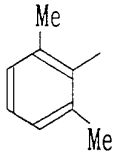
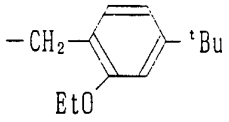
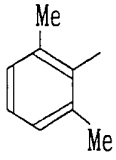
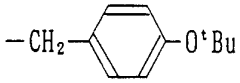
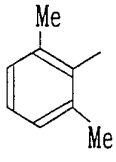
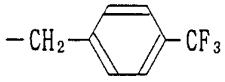
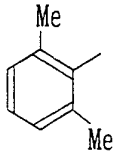
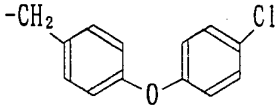
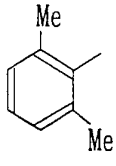
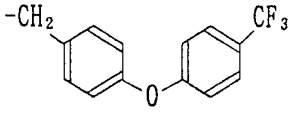
第 1 表 （つづき）

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ （屈折率）
119		Me		
120		Me		
121		Me		
122		Me		
123		Me		
124		Me		
125		Me		

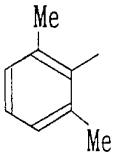
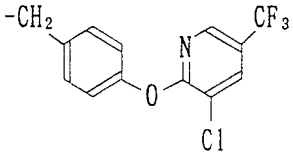
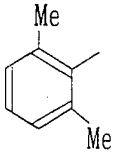
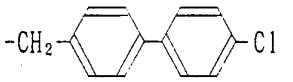
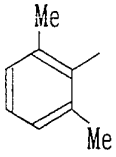
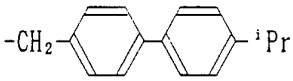
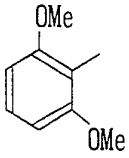
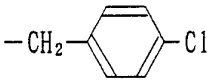
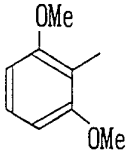
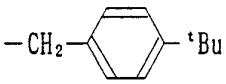
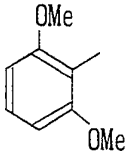
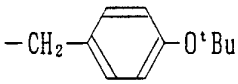
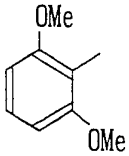
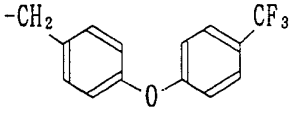
第 1 表 （つづき）

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ （屈折率）
126		Me		
127		Me		
128		Me		
129		Me		
130		Me		
131		Me		
132		Me		

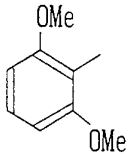
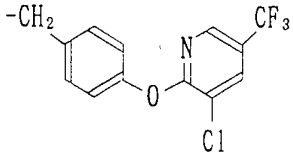
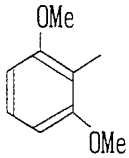
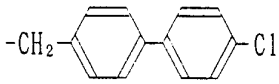
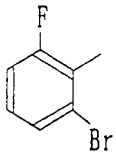
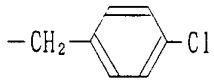
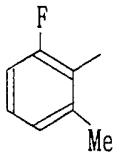
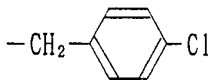
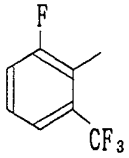
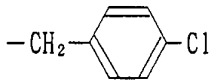
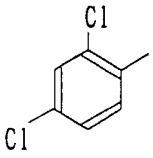
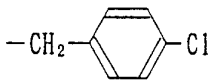
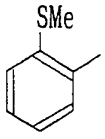
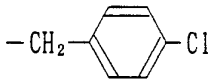
第 1 表 （つづき）

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ （屈折率）
133		Me		
134		Me		
135		Me		
136		Me		
137		Me		
138		Me		
139		Me		

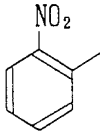
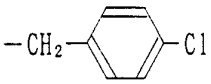
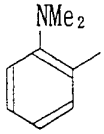
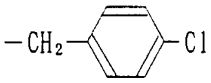
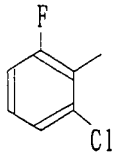
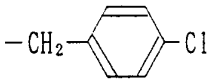
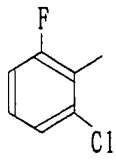
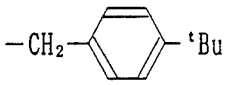
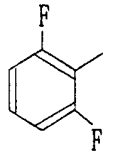
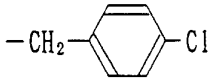
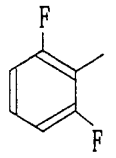
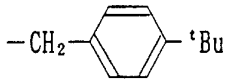
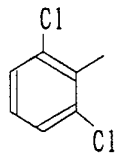
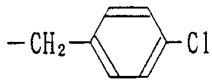
第 1 表 （つづき）

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ （屈折率）
140		Me		
141		Me		
142		Me		
143		Me		
144		Me		
145		Me		
146		Me		

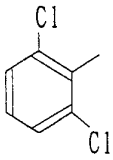
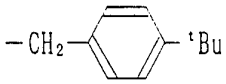
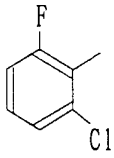
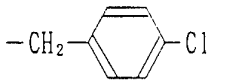
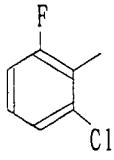
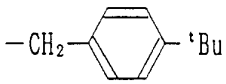
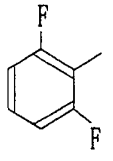
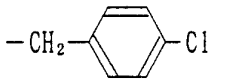
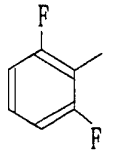
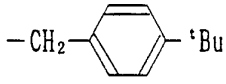
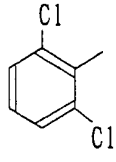
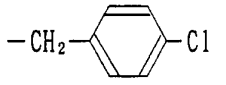
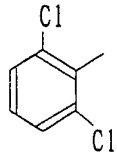
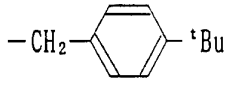
第 1 表 (つづき)

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ (屈折率)
147		Me		
148		Me		
149		Me		
150		Me		
151		Me		
152		Me		
153		Me		

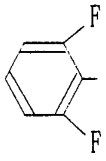
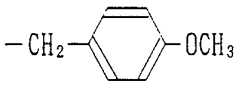
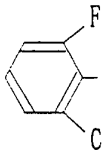
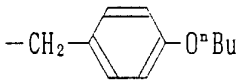
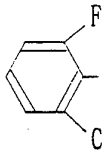
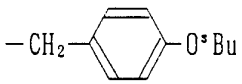
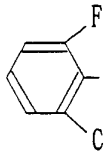
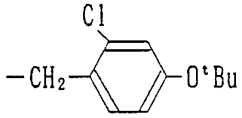
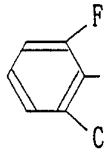
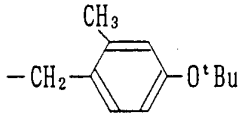
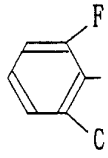
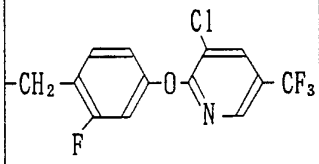
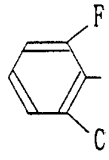
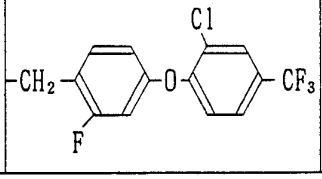
第 1 表 （つづき）

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ （屈折率）
154		Me		
155		Me		
156		$-CH_2CH=CH_2$		
157		$-CH_2CH=CH_2$		
158		$-CH_2CH=CH_2$		
159		$-CH_2CH=CH_2$		
160		$-CH_2CH=CH_2$		

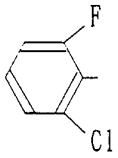
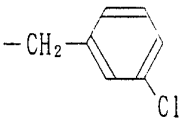
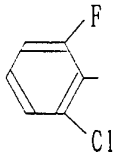
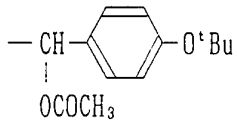
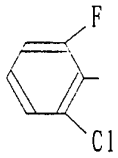
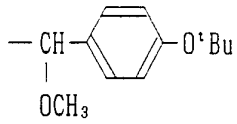
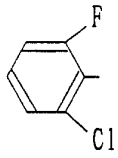
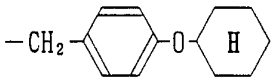
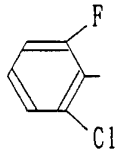
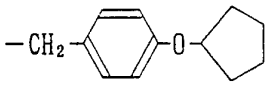
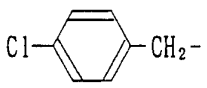
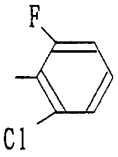
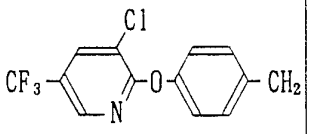
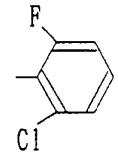
第 1 表 (つづき)

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ (屈折率)
161		$-CH_2CH=CH_2$		
162		$-CH_2-C\equiv CH$		
163		$-CH_2-C\equiv CH$		
164		$-CH_2-C\equiv CH$		
165		$-CH_2-C\equiv CH$		
166		$-CH_2-C\equiv CH$		
167		$-CH_2-C\equiv CH$		

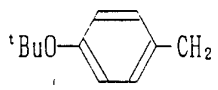
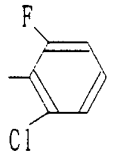
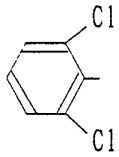
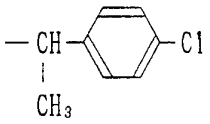
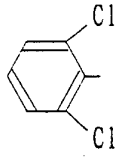
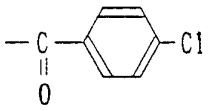
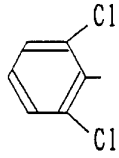
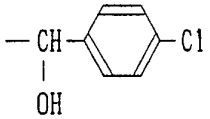
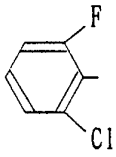
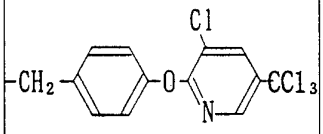
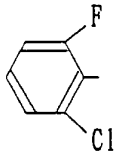
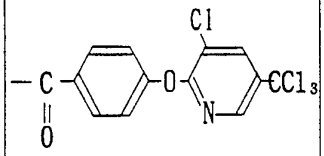
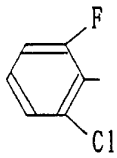
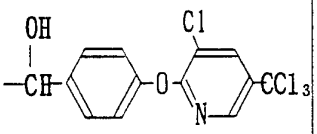
第 1 表 (つづき)

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ (屈折率)
168		$-CH_3$		$n_D^{26.5}$ 1.5679
169		$-CH_3$		
170		$-CH_3$		
171		$-CH_3$		
172		$-CH_3$		
173		$-CH_3$		
174		$-CH_3$		

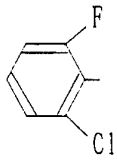
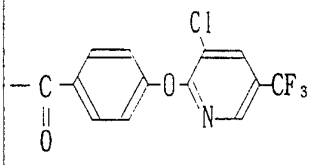
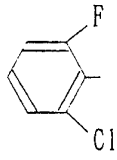
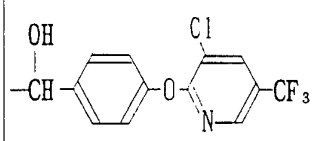
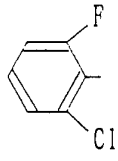
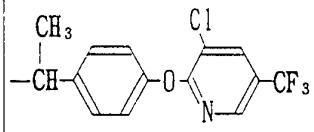
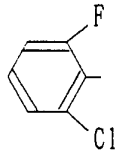
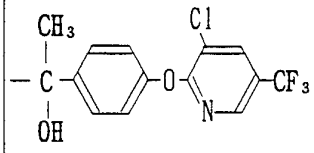
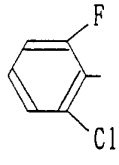
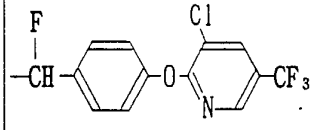
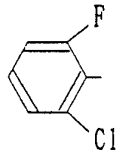
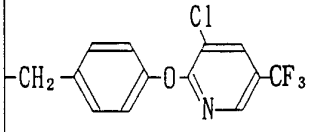
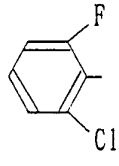
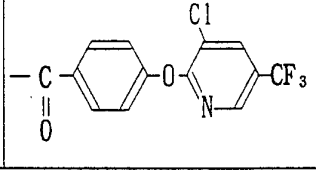
第 1 表 (つづき)

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ (屈折率)
175		$-CH_3$		$n_D^{24.0}$ 1.5831
176		$-CH_3$		
177		$-CH_3$		
178		$-CH_3$		
179		$-CH_3$		
180		$-CH_3$		
181		$-CH_3$		Vis.Oil

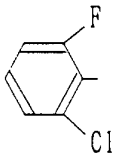
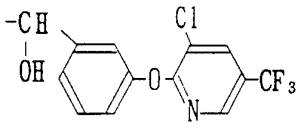
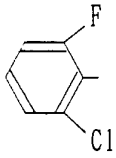
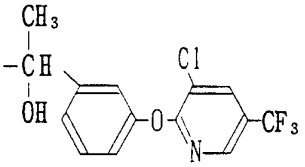
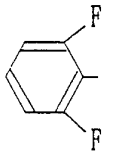
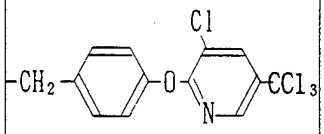
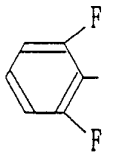
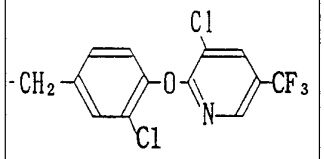
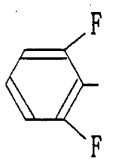
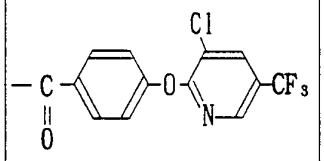
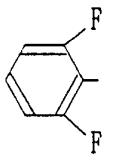
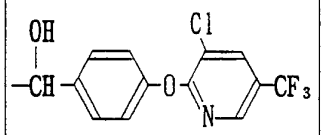
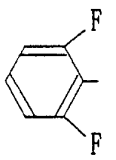
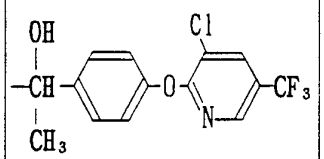
第 1 表 (つづき)

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ (屈折率)
182		$-CH_3$		
183		$-CH_3$		132-134
184		$-CH_3$		122-123
185		$-CH_3$		157-158
186		$-CH_3$		Vis. Oil
187		$-CH_3$		Amorphous
188		$-CH_3$		188-190

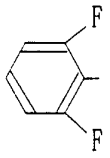
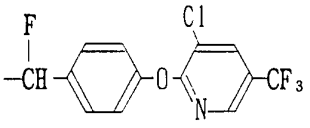
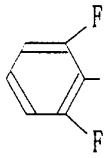
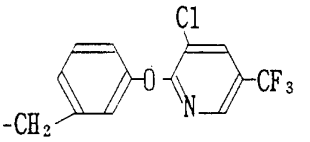
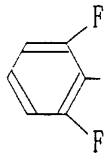
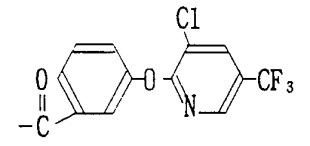
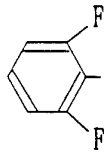
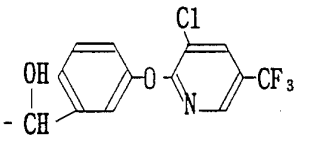
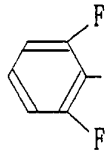
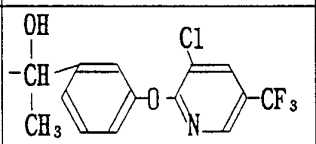
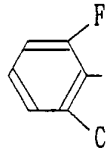
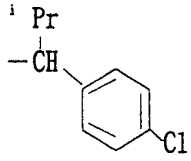
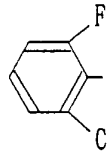
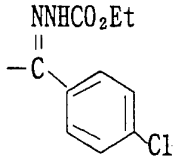
第 1 表 （つづき）

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ （屈折率）
189		$-CH_3$		118-120
190		$-CH_3$		165-166
191		$-CH_3$		$n_D^{23.5}$ 1.5293
192		$-CH_3$		167-168
193		$-CH_3$		$n_D^{23.5}$ 1.5665
194		$-CH_3$		$n_D^{23.5}$ 1.5587
195		$-CH_3$		Vis.Oil

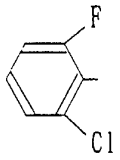
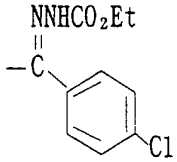
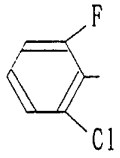
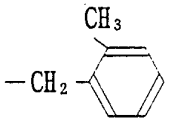
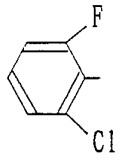
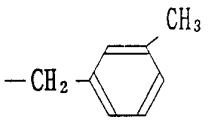
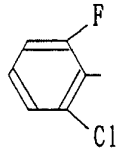
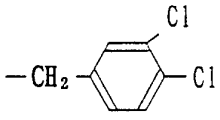
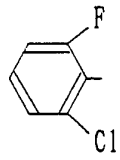
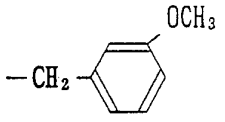
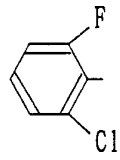
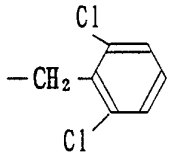
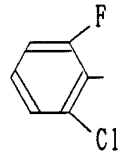
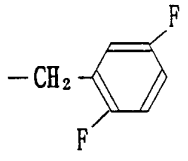
第 1 表 （つづき）

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ （屈折率）
196		$-CH_3$		129-131
197		$-CH_3$		123-124
198		$-CH_3$		amorphous
199		$-CH_3$		$n_D^{22.3}$ 1.5681
200		$-CH_3$		110-112
201		$-CH_3$		170-172
202		$-CH_3$		157-158

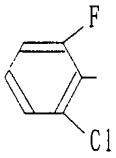
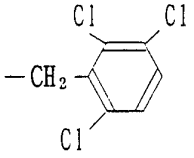
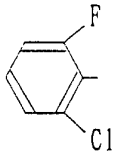
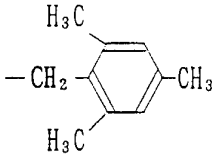
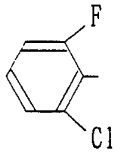
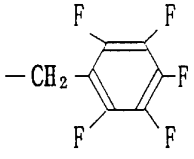
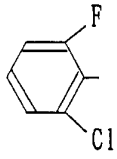
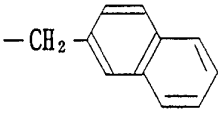
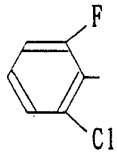
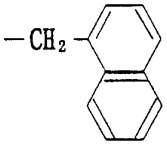
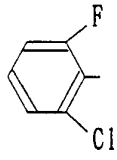
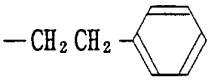
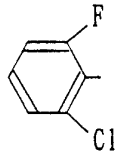
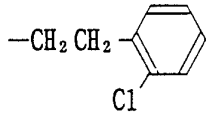
第 1 表 （つづき）

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ （屈折率）
203		$-CH_3$		$n_D^{23.5}$ 1.5421
204		$-CH_3$		$n_D^{24.8}$ 1.5543
205		$-CH_3$		82-83
206		$-CH_3$		115-117
207		$-CH_3$		$n_D^{25.1}$ 1.5259
208		$-CH_3$		$n_D^{25.0}$ 1.5651
209		$-CH_3$		134-136 (isomer I)

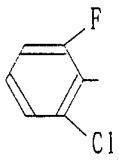
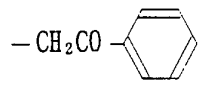
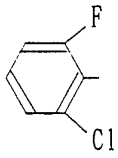
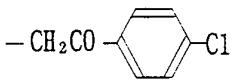
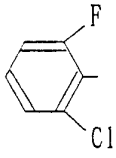
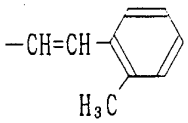
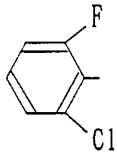
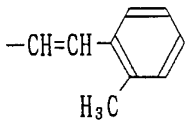
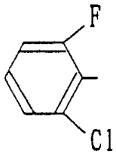
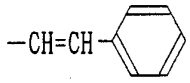
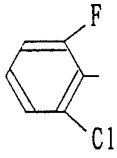
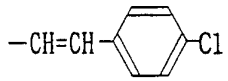
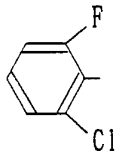
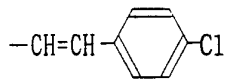
第 1 表 (つづき)

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ (屈折率)
210		$-CH_3$		154-156 (isomerII)
211		$-CH_3$		98-100
212		$-CH_3$		$n_D^{23.5}$ 1.5811
213		$-CH_3$		$n_D^{23.0}$ 1.5929
214		$-CH_3$		$n_D^{24.5}$ 1.5717
215		$-CH_3$		148-149
216		$-CH_3$		94-96

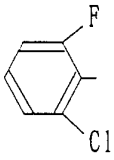
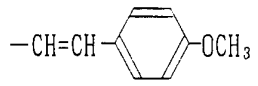
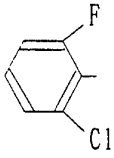
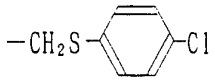
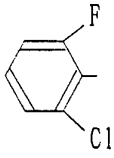
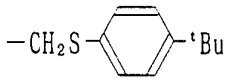
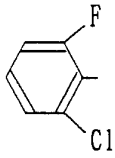
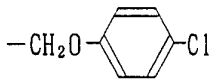
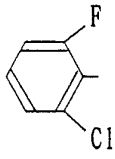
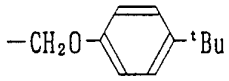
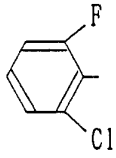
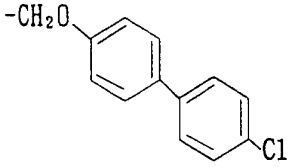
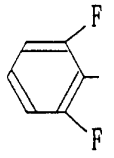
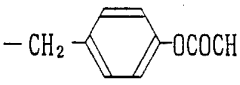
第 1 表 (つづき)

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ (屈折率)
217		$-CH_3$		141-142
218		$-CH_3$		188-190
219		$-CH_3$		165-167
220		$-CH_3$		88-90
221		$-CH_3$		$n_D^{20.5}$ 1.6199
222		$-CH_3$		$n_D^{22.5}$ 1.5745
223		$-CH_3$		$n_D^{23.3}$ 1.5806

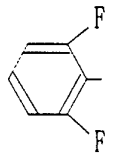
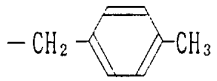
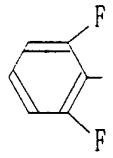
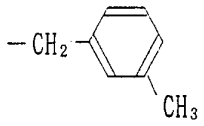
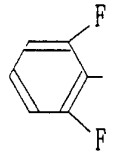
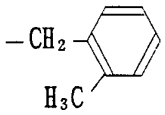
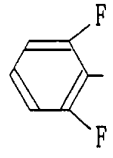
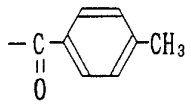
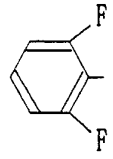
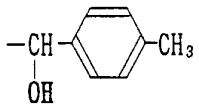
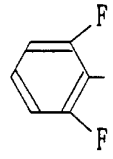
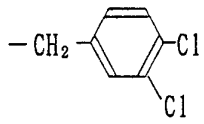
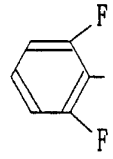
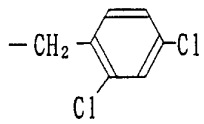
第 1 表 (つづき)

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ (屈折率)
224		$-CH_3$		118-120
225		$-CH_3$		182-183
226		$-CH_3$		110-112 (trans)
227		$-CH_3$		111-113 (cis)
228		$-CH_3$		141-145 (trans)
229		$-CH_3$		185-186 (trans)
230		$-CH_3$		$n_D^{22.5}$ 1.6316 (cis)

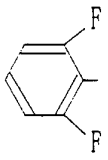
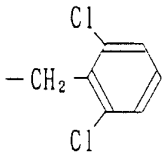
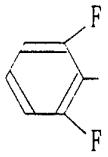
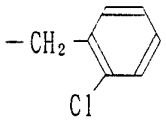
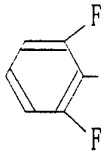
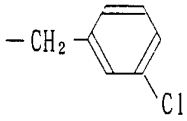
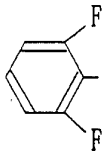
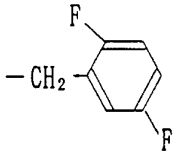
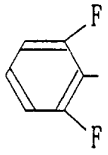
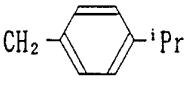
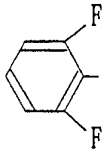
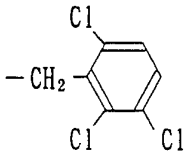
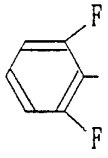
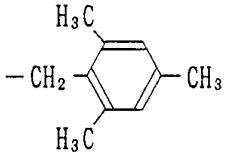
第 1 表 （つづき）

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ （屈折率）
231		$-CH_3$		$n_D^{23.5}$ 1.6288 (trans)
232		$-CH_3$		82-83
233		$-CH_3$		$n_D^{24.5}$ 1.5579
234		$-CH_3$		73-76
235		$-CH_3$		84-86
236		$-CH_3$		124-127
237		$-CH_3$		$n_D^{24.0}$ 1.5518

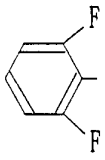
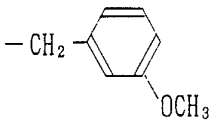
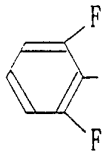
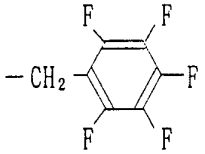
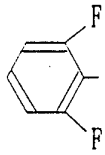
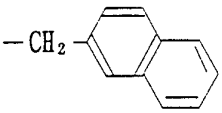
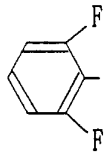
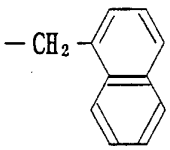
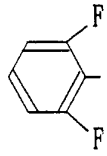
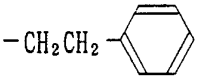
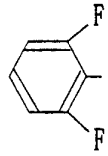
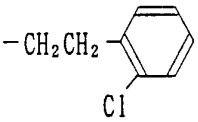
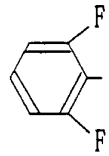
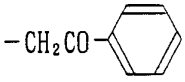
第 1 表 (つづき)

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ (屈折率)
238		$-CH_3$		67-68
239		$-CH_3$		$n_D^{23.5}$ 1.5699
240		$-CH_3$		104-106
241		$-CH_3$		113-114
242		$-CH_3$		150-151
243		$-CH_3$		$n_D^{26.0}$ 1.5789
244		$-CH_3$		128-130

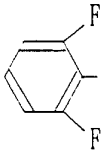
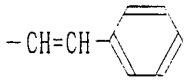
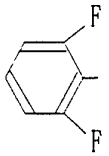
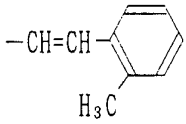
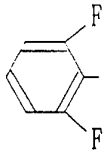
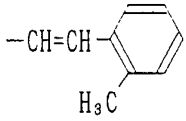
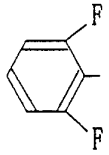
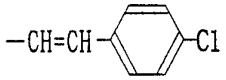
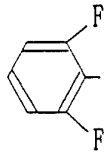
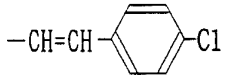
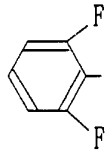
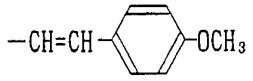
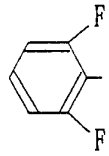
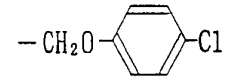
第 1 表 (つづき)

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ (屈折率)
245		$-CH_3$		195-196
246		$-CH_3$		99−101
247		$-CH_3$		$n_D^{24.0}$ 1.5721
248		$-CH_3$		101-103
249		$-CH_3$		$n_D^{23.5}$ 1.5526
250		$-CH_3$		152-153
251		$-CH_3$		192-194

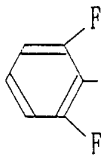
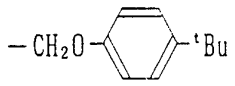
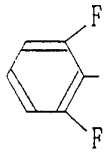
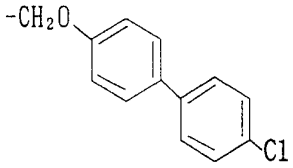
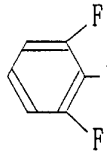
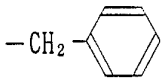
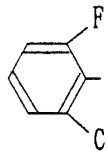
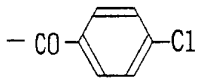
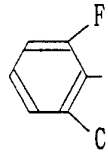
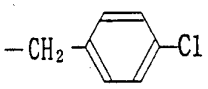
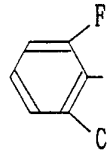
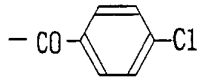
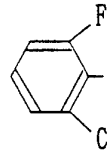
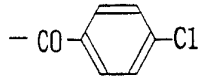
第 1 表 （つづき）

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ （屈折率）
252		$-CH_3$		$n_D^{22.4}$ 1.5661
253		$-CH_3$		134-136
254		$-CH_3$		123-125
255		$-CH_3$		$n_D^{23.0}$ 1.6132
256		$-CH_3$		$n_D^{22.5}$ 1.5624
257		$-CH_3$		$n_D^{22.5}$ 1.5693
258		$-CH_3$		121-123

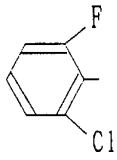
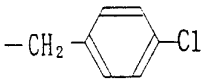
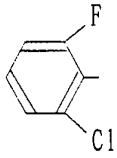
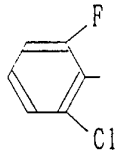
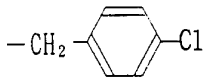
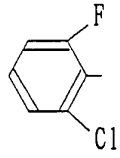
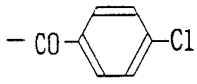
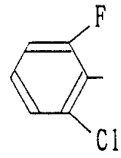
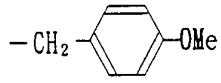
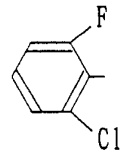
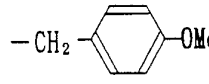
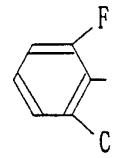
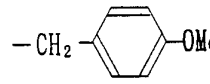
第 1 表 (つづき)

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ (屈折率)
259		$-CH_3$		107-109 (trans)
260		$-CH_3$		108-110 (trans)
261		$-CH_3$		80-82 (cis)
262		$-CH_3$		115-116 (trans)
263		$-CH_3$		56-57 (cis)
264		$-CH_3$		$n_D^{23.6}$ 1.6203 (trans)
265		$-CH_3$		99-101

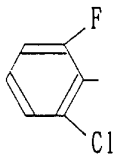
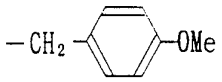
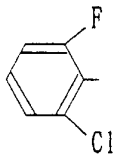
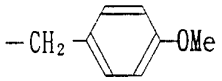
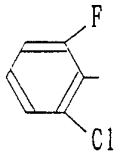
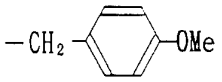
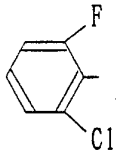
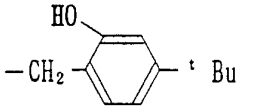
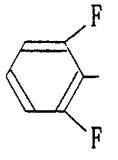
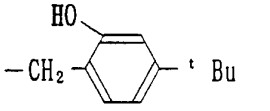
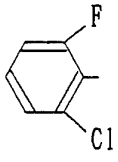
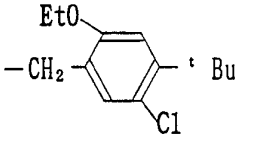
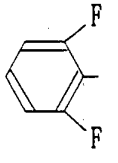
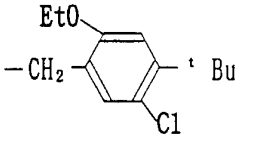
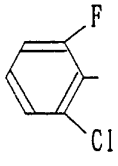
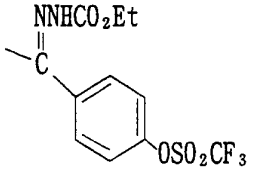
第 1 表 (つづき)

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ (屈折率)
266		$-CH_3$		111-113
267		$-CH_3$		134-136
268		$-CH_3$		97−99
269		$-C_2H_5$		86−88
270		^{n}Pr		$n_D^{27.5}$ 1.5672
271		^{n}Pr		61−62
272		^{n}Bu		62−63

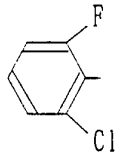
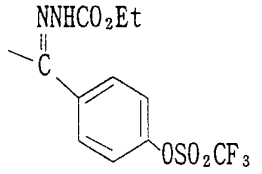
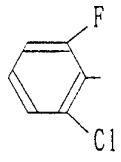
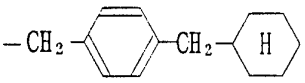
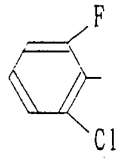
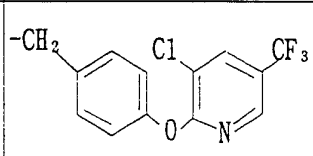
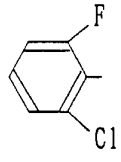
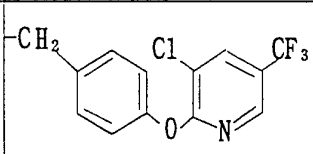
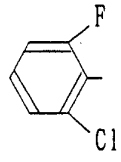
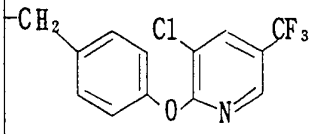
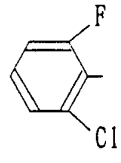
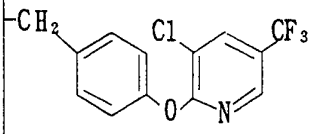
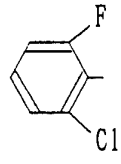
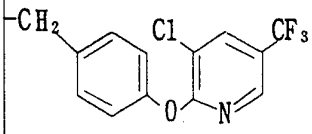
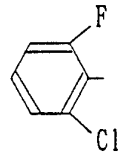
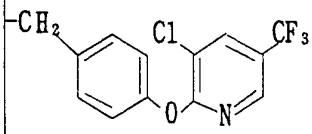
第 1 表 （つづき）

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ （屈折率）
273		^{n}Hex		$n_D^{24.4}$ 1.5588
274		^{n}Hex		69－71
275		^{n}Oct		$n_D^{23.2}$ 1.5476
276		^{n}Oct		$n_D^{23.2}$ 1.5700
277		Et		$n_D^{26.0}$ 1.5667
278		^{i}Pr		81－84
279		^{n} Pr		$n_D^{26.5}$ 1.5617

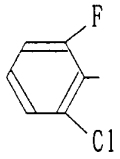
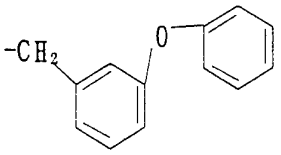
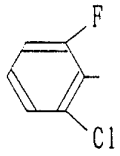
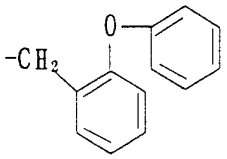
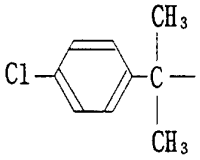
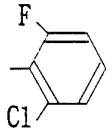
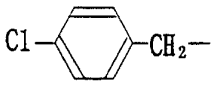
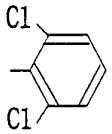
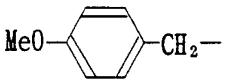
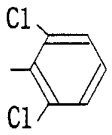
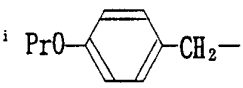
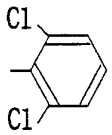
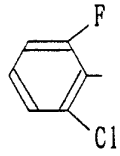
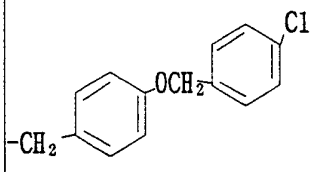
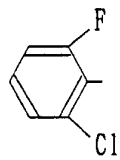
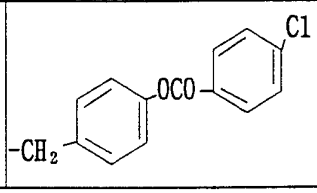
第 1 表 (つづき)

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ (屈折率)
280		^{n}Bu		86−88
281		^{n}Hex		$n_D^{24.6}$ 1.5489
282		^{n}Oct		$n_D^{23.5}$ 1.5458
283		CH_3		Amorphous
284		CH_3		Amorphous
285		CH_3		$n_D^{26.5}$ 1.6463
286		CH_3		144−147
287		CH_3		130−133 (Isomer I)

第 1 表 （つづき）

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ （屈折率）
288		CH_3		154－156 (Isomer Ⅱ)
289		CH_3		117－119
290		Et		108－109
291		^{i}Pr		109－111
292		^{n}Pr		$n_D^{26.3}$ 1.5500
293		^{n}Bu		$n_D^{27.0}$ 1.5480
294		^{n}Hex		$n_D^{25.3}$ 1.5423
295		^{n}Oct		$n_D^{22.7}$ 1.5391

第 1 表 (つづき)

化合物番号	Q_1	R_1	Q_2	物理恒数 融点 ℃ (屈折率)
296		CH_3		$n_D^{23.5}$ 1.5819
297		CH_3		$n_D^{23.5}$ 1.5944
298		CH_3		97－100
299		CH_3		77－80
300		CH_3		89－90
301		CH_3		86－87
302		CH_3		120－121
303		CH_3		111－113

^{1}H－NMRスペクトルデータ（dTMS，$CDCl_3$，ppm）

No．79：

3.78(s,3H),4.12(s,2H),6.62(d,2H),6.88 －7.42(m,5H),8.12(br,1H)

No．80：

2.28(s,3H),3.80(s,3H),4.24(s,2H),6.95 －7.44(m,7H)

No．81：

3.81(s,3H),4.12(s,2H),6.63(d,2H),6.88 －7.42(m,5H),7.85(br,1H)

No．82：

2.30(s,3H),3.80(s,3H),4.25(s,2H),6.93 －7.09(m,4H),7.22 －7.42(m,3H)

No．181：

3.72(s,3H),4.18(s,2H),7.08－7.53(m,7H),7.98(d,1H),8.27(d,1H)

No．186：

3.82(s,3H),4.28(s,2H),7.03－7.40(m,7H),8.26(d,1H),8.54(d,1H)

No．187：

4.33(s,3H),7.03 －7.64(m,5H),8.00 －8.43(m,4H)

No．194：

3.82(s,3H),4.29(s,2H),7.01－7.47(m,7H),7.97(d,1H),8.23(d,1H)

No．195：

4.34(s,3H),7.07 －7.43(m,5H),8.30(d,1H),8.52－8.62(m,3H)

No．198：

3.82(s,3H),4.30(s,2H),7.00(t,2H),7.10 －7.45(m,5H),8.26(d,1H),
8.56(d,1H)

No．283：

1.28(s,9H),4.01(s,3H),4.12(s,2H),6.87 －6.93(m,1H),7.02 －7.37(m,5H),
9.41(brs,1H)

No．284：

1.28(s,9H),4.01(s,3H),4.12(s,2H),6.87 －7.42(m,6H),9.72(brs,1H)

本発明化合物は、農業上の有害生物、衛生害虫、貯殻害虫、衣類害虫、家屋害

虫等の防除に使用でき、殺成虫、殺若虫、殺幼虫、殺卵作用を有する。その代表例として、下記のものが挙げられる。

鱗翅目害虫、例えば、ハスモンヨトウ、ヨトウガ、タマナヤガ、アオムシ、タマナギンウワバ、コナガ、チャノコカクモンハマキ、チャハマキ、モモシンクイガ、ナシヒメシンクイ、ミカンハモグリガ、チャノホソガ、キンモンホソガ、マイマイガ、チャドクガ、ニカメイガ、コブノメイガ、ヨーロピアンコーンボーラー、アメリカシロヒトリ、スジマダラメイガ、ヘリオティス属、ヘリコベルパ属、アグロティス属、イガ、コドリンガ、ワタアカミムシ等、

半翅目害虫、例えば、モモアカアブラムシ、ワタアブラムシ、ニセダイコンアブラムシ、ムギクビレアブラムシ、ホソヘリカメムシ、アオクサカメムシ、ヤノネカイガラムシ、クワコナカイガラムシ、オンシツコナジラミ、タバココナジラミ、ナシキジラミ、ナシグンバイムシ、トビイロウンカ、ヒメトビウンカ、セジロウンカ、ツマグロヨコバイ等、

鞘翅目害虫、例えば、キスジノミハムシ、ウリハムシ、コロラドハムシ、イネミズゾウムシ、コクゾウムシ、アズキゾウムシ、マメコガネ、ヒメコガネ、ジアブロティカ属、タバコシバンムシ、ヒラタキクイムシ、マツノマダラカミキリ、ゴマダラカミキリ、アグリオティス属、ニジュウヤホシテントウ、コクヌスト、ワタミゾウムシ等、

双翅目害虫、例えば、イエバエ、オオクロバエ、センチニクバエ、ウリミバエ、ミカンコミバエ、タネバエ、イネハモグリバエ、キイロショウジョウバエ、サシバエ、コガタアカイエカ、ネッタイシマカ、シナハマダラカ等、

総翅目害虫、例えば、ミナミキイロアザミウマ、チャノキイロアザミウマ等、

膜翅目害虫、例えば、イエヒメアリ、キイロスズメバチ、カブラハバチ等、

直翅目害虫、例えば、チャバネゴキブリ、ワモンゴキブリ、クロゴキブリ、トノサマバッタ等、

等翅目害虫、例えば、イエシロアリ、ヤマトシロアリ等、

隠翅目害虫、例えば、ヒトノミ等、シラミ目害虫、例えば、ヒトジラミ等、

ダニ類、例えば、ナミハダニ、カンザワハダニ、ミカンハダニ、リンゴハダニ

、ミカンサビダニ、リンゴサビダニ、チャノホコリダニ、ブレビパルパス属、エオテトラニカス属、ロビンネダニ、ケナガコナダニ、コナヒョウヒダニ、オウシマダニ、フタトゲチマダニ等、

植物寄生性線虫類、例えば、サツマイモネコブセンチュウ、ネグサレセンチュウ、ダイズシストセンチュウ、イネシンガレセンチュウ、マツノザイセンチュウ等。

又、近年コナガ、ウンカ、ヨコバイ、アブラムシ等多くの害虫において有機リン剤、カーバメート剤や殺ダニ剤に対する抵抗性が発達し、それら薬剤の効力不足問題を生じており、抵抗性系統の害虫やダニにも有効な薬剤が望まれている。本発明化合物は感受性系統のみならず、有機リン剤、カーバメート剤又はピレスロイド剤抵抗性系統の害虫や殺ダニ剤抵抗性系統のダニにも優れた殺虫殺ダニ効果を有する薬剤である。

また本発明化合物は薬害が少なく、魚毒、混血動物への毒性が低く、安全性の高い薬剤である。

本発明化合物は、水棲生物が船底、魚網等の水中接触物に付着するのを防止するための防汚剤として使用することも出来る。

〔殺虫・殺ダニ剤〕

このようにして得られた本発明化合物を実際に施用する際には他成分を加えず純粋な形で使用できるし、また農薬として使用する目的で一般の農薬のとり得る形態、即ち、水和剤、粒剤、粉剤、乳剤、水溶剤、懸濁剤、フロアブル等の形態で使用することもできる。添加剤および担体としては固型剤を目的とする場合は、大豆粒、小麦粉等の植物性粉末、珪藻土、燃灰石、石こう、タルク、ベントナイト、パイロフィライト、クレイ等の鉱物性微粉末、安息香酸ソーダ、尿素、芒硝等の有機及び無機化合物が使用される。液体の剤型を目的とする場合は、ケロシン、キシレンおよびソルベントナフサ等の石油留分、シクロヘキサン、シクロヘキサノン、ジメチルホルムアミド、ジメチルスルホキシド、アルコール、アセトン、トリクロルエチレン、メチルイソブチルケトン、鉱物油、植物油、水等を溶剤として使用する。これらの製剤において均一かつ安定な形態をとるために、

必要ならば界面活性剤を添加することもできる。また有効成分量は好ましくは5～70％である。このようにして得られた水和剤、乳剤、フロアブル剤は水で所定の濃度に希釈して懸濁液あるいは乳濁液として、粉剤・粒剤はそのまま散布する方法で使用される。

なお、本発明化合物は単独でも十分有効であることは言うまでもないが、各種の殺菌剤や殺虫・殺ダニ剤または共力剤の1種又は2種以上と混合して使用することも出来る。

本発明化合物と混合して使用出来る殺菌剤、殺虫剤、殺ダニ剤、植物生長調節剤の代表例を以下に示す。

殺菌剤：

キャプタン、フォルペット、チウラム、ジラム、ジネブ、マンネブ、マンコゼブ、プロピネブ、ポリカーバメート、クロロタロニン、キントーゼン、キャプタホル、イプロジオン、プロサイミドン、ビンクロゾリン、フルオロイミド、サイモキサニル、メプロニル、フルトラニル、ペンシクロン、オキシカルボキシン、ホセチルアルミニウム、プロパモカーブ、トリアジメホン、トリアジメノール、プロピコナゾール、ジクロブトラゾール、ビテルタノール、ヘキサコナゾール、マイクロブタニル、フルシラゾール、エタコナゾール、フルオトリマゾール、フルトリアフェン、ベンコナゾール、ジニコナゾール、サイプロコナゾーズ、フェナリモール、トリフルミゾール、プロクロラズ、イマザリル、ペフラゾエート、トリデモルフ、フェンプロピモルフ、トリホリン、ブチオベート、ピリフェノックス、アニラジン、ポリオキシン、メタラキシル、オキサジキシル、フララキシル、イソプロチオラン、プロベナゾール、ピロールニトリン、ブラストサイジンS、カスガマイシン、バリダマイシン、硫酸ジヒドロストレプトマイシン、ベノミル、カルベンダジム、チオファネートメチル、ヒメキサゾール、塩基性塩化銅、塩基性硫酸銅、フェンチンアセテート、水酸化トリフェニル錫、ジエトフェンカルブ、メタスルホカルブ、キノメチオナート、ビナパクリル、レシチン、重曹、ジチアノン、ジノカップ、フェナミノスルフ、ジクロメジン、グアザチン、ド

ジン、ＩＢＰ、エディフェンホス、メパニピリム、フェルムゾン、トリクラミド、メタスルホカルブ、フルアジナム、エトキノラック、ジメトモルフ、ピロキロン、テクロフタラム、フサライド、フェナジンオキシド、チアベンダゾール、トリシクラゾール、ビンクロゾリン、シモキサニル、シクロブタニル、グアザチン、プロパモカルブ塩酸塩、オキソリニック酸。

殺虫・殺ダニ剤：

有機燐およびカーバメート系殺虫剤：

フェンチオン、フェニトロチオン、ダイアジノン、クロルピリホス、ＥＳＰ、バミドチオン、フェントエート、ジメトエート、ホルモチオン、マラソン、トリクロルホン、チオメトン、ホスメット、ジクロルボス、アセフェート、ＥＰＢＰ、メチルパラチオン、オキシジメトンメチル、エチオン、サリチオン、シアノホス、イソキサチオン、ピリダフェンチオン、ホサロン、メチダチオン、スルプロホス、クロルフェンビンホス、テトラクロルビンホス、ジメチルビンホス、プロパホス、イソフェンホス、エチルチオメトン、プロフェノホス、ピラクロホス、モノクロトホス、アジンホスメチル、アルディカルブ、メソミル、チオジカルブ、カルボフラン、カルボスルファン、ベンフラカルブ、フラチオカルブ、プロポキスル、ＢＰＭＣ、ＭＴＭＣ、ＭＩＰＣ、カルバリル、ピリミカーブ、エチオフェンカルブ、フェノキシカルブ等。

ピレスロイド系殺虫剤：

ペルメトリン、シペルメトリン、デルタメスリン、フェンバレレート、フェンプロパトリン、ピレトリン、アレスリン、テトラメスリン、レスメトリン、ジメスリン、プロパスリン、フェノトリン、プロトリン、フルバリネート、シフルトリン、シハロトリン、フルシトリネート、エトフェンプロクス、シクロプロトリン、トロラメトリン、シラフルオフェン、プロフェンプロクス、アクリナトリン等。

ベンゾイルウレア系その他の殺虫剤：

ジフルベンズロン、クロルフルアズロン、ヘキサフルムロン、トリフルムロン、テトラベンズロン、フルフェノクスロン、フルシクロクスロン、ブプロフェジン、ピリプロキシフェン、メトプレン、ベンゾエピン、ジアフェンチウロン、アセタミプリド、イミダクロプリド、ニテンピラム、フィプロニル、カルタップ、チオシクラム、ベンスルタップ、硫酸ニコチン、ロテノン、メタアルデヒド、機械油、ＢＴや昆虫病原ウイルスなどの微生物農薬等。

殺線虫剤：

フェナミホス、ホスチアゼート等。

殺ダニ剤：

クロルベンジレート、フェニソブロモレート、ジコホル、アミトラズ、ＢＰＰＳ、ベンゾメート、ヘキシチアゾクス、酸化フェンブタスズ、ポリナクチン、キノメチオネート、ＣＰＣＢＳ、テトラジホン、アベルメクチン、ミルベメクチン、クロフェンテジン、シヘキサチン、ピリダベン、フェンピロキシメート、テブフェンピラド、ピリミジフェン、フェノチオカルブ、ジエノクロル等。

植物生長調節剤：

ジベレリン類（例えばジベレリンA_3、ジベレリンA_4、ジベレリンA_7）ＩＡＡ、ＮＡＡ。

【実施例】

〔殺虫・殺ダニ剤〕

次に、本発明の組成物の実施例を若干示すが、添加物及び添加割合は、これら実施例に限定されるべきものではなく、広範囲に変化させることが可能である。製剤実施例中の部は重量部を示す。

実施例７　水和剤

本発明化合物	４０部
珪藻土	５３部

高級アルコール硫酸エステル　4部
アルキルナフタレンスルホン酸塩　3部

以上を均一に混合して微細に粉砕すれば、有効成分40%の水和剤を得る。

実施例8　乳剤

本発明化合物　30部
キシレン　33部
ジメチルホルムアミド　30部
ポリオキシエチレンアルキルアリルエーテル　7部

以上を混合溶解すれば、有効成分30%の乳剤を得る。

実施例9　粉剤

本発明化合物　10部
タルク　89部
ポリオキシエチレンアルキルアリルエーテル　1部

以上を均一に混合して微細に粉砕すれば、有効成分10%の粉剤を得る。

実施例10　粒剤

本発明化合物　5部
クレー　73部
ベントナイト　20部
ジオクチルスルホサクシネートナトリウム塩　1部
リン酸ナトリウム　1部

以上をよく粉砕混合し、水を加えてよく練り合せた後、造粒乾燥して有効成分5%の粒剤を得る。

実施例11　懸濁剤

本発明化合物　10部
リグニンスルホン酸ナトリウム　4部

ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム	1部
キサンタンガム	0．2部
水	84．8部

以上を混合し、粒度が1ミクロン以下になるまで湿式粉砕すれば、有効成分10％の懸濁液を得る。

（発明の効果）

試験例1　ワタアブラムシに対する効力

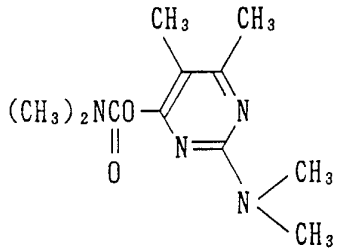
3寸鉢に播種した発芽後10日が経過したキュウリにワタアブラムシ成虫を接種した。1日後に成虫を除去し、産下された若虫が寄生するキュウリに、前記薬剤の実施例8に示された乳剤の処方に従い、化合物濃度が125ppmになるように水で希釈した薬液を散布した。温度25℃、湿度65％の恒温室内に置き、6日後に殺虫率を調査した。結果を第2表に示した。

第　2　表

化合物番号	殺虫率（%）
2	100
3	100
4	100
5	100
7	100
9	100
14	100
15	100
18	100
19	100
20	100
21	100
27	100
31	100
33	100
92	100
95	100
104	100
105	100
108	100
110	100
175	100
183	100
184	100
185	100
209	100

第　2　表（続き）

化合物番号	殺虫率（%）
211	100
212	100
213	100
216	100
220	100
221	100
223	100
224	80
226	100
228	100
234	100
241	100
242	83
246	83
257	83
259	84
対照化合物A	6
対照化合物B	100



対照化合物A（ピリミカーブ）



対照化合物B（チオメトン）

試験例２　ナミハダニに対する効力

２寸鉢に播種したインゲンの発芽後７～１０日を経過した第１本葉上に、有機燐剤抵抗性のナミハダニの雌成虫を１７頭接種したのち、前記薬剤の実施例７に示された水和剤の処方に従い、化合物濃度が１２５ｐｐｍになるように水で希釈した薬液を散布した。温度２５℃、湿度６５％の恒温室内に置き、散布３日後に、成虫を除去し、この３日間に産付された卵に関し、成虫まで発育し得たか否かを１１日目に調査し、殺ダニ有効度を求めた。結果を第３表に示した。なお、殺ダニ有効度は、次式により求めた。

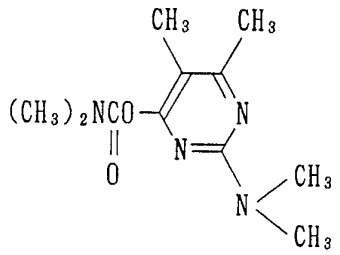
$$\text{殺ダニ有効度（％）} = \frac{\text{無処理区成虫数} - \text{処理区成虫数}}{\text{無処理区成虫数}} \times 100$$

第 2 表

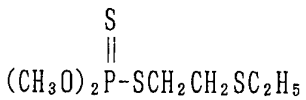
化合物番号	殺虫率（%）
2	100
3	100
4	100
5	100
7	100
9	100
14	100
15	100
18	100
19	100
20	100
21	100
27	100
31	100
33	100
92	100
95	100
104	100
105	100
108	100
110	100
175	100
183	100
184	100
185	100
209	100

第　2　表（続き）

化合物番号	殺虫率（%）
211	100
212	100
213	100
216	100
220	100
221	100
223	100
224	80
226	100
228	100
234	100
241	100
242	83
246	83
257	83
259	84
対照化合物A	6
対照化合物B	100



対照化合物A（ピリミカーブ）



対照化合物B（チオメトン）

第 3 表

化合物番号	殺ダニ有効度（%）
1	99
2	100
3	97
4	99
5	100
6	98
7	100
8	100
9	100
15	97
17	100
18	100
19	100
20	100
21	100
27	100
31	93
33	100
53	100
60	100
70	98
75	100
76	100
91	100
95	99

第 3 表（続き）

化合物番号	殺虫率（%）
96	99
97	100
101	100
104	100
105	100
107	100
108	100
110	100
114	100
168	93
175	93
183	100
184	100
185	100
186	98
189	98
190	99
191	100
192	100
193	100
194	99
195	100
196	100
197	100
198	100

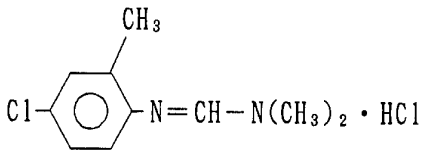
第 3 表（続き）

化合物番号	殺虫率（%）
199	99
200	99
201	100
202	100
203	99
204	99
205	100
206	100
207	99
209	100
210	99
211	95
213	100
216	99
217	100
220	99
229	100
230	100
233	100
234	100
235	100
236	100
243	100
247	97
249	99
254	99

第　3　表（続き）

化合物番号	殺虫率（%）
255	98
262	96
263	100
265	94
266	100
267	100
268	100
269	99
270	100
271	97
277	98
287	99
288	99
289	100
290	99
291	100
292	100
293	100
294	100
296	98
対照化合物C	55

対照化合物C



（クロルジメホルム）

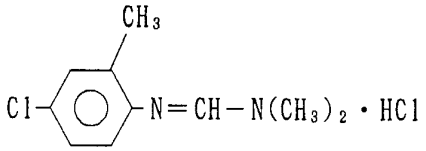
第　4　表

化合物番号	殺虫率（%）
3	100
5	100
6	100
7	100
18	90
31	80
70	100
75	100
76	100
101	80
183	90
184	100
185	100
189	100
190	100
191	100
192	100
193	90
194	80
200	100
201	100
202	90

第　4　表（続き）

化合物番号	殺虫率（%）
209	100
210	90
217	80
228	80
236	93
271	100
291	100
292	100
294	90
対照化合物C	40

対照化合物C



（クロルジメホルム）

第　5　表

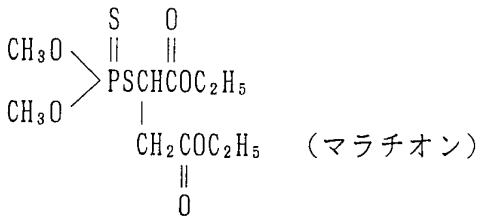
化合物番号	殺虫率（%）
1	100
2	100
3	87
4	100
5	100
14	100
15	100
17	100
18	100
19	100
31	100
91	100
104	100
105	100
107	100
175	90

第　5　表（続き）

化合物番号	殺虫率（%）
211	100
212	90
216	100
238	100
268	100

対照化合物D　0

対照化合物D



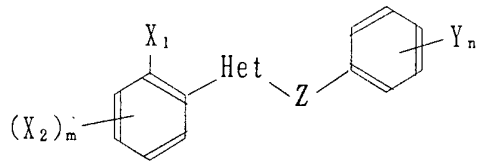
（マラチオン）

産業上の利用可能性：

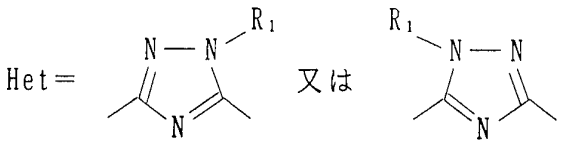
以上説明したように、本発明化合物は、優れた殺虫・殺ダニ活性を有するものであり、農園芸用殺虫・殺ダニ剤として有用である。

請求の範囲

（１）式〔Ｉ〕



〔Ｉ〕



〔式中、X_1 はハロゲン原子、C_1 －C_6 アルキル基、C_1 －C_6 アルコキシ基、C_1 －C_6 ハロアルキル基、C_1 －C_6 アルキルチオ基、ニトロ基又はC_1 －C_6 アルキルアミノ基を表す。

X_2 はハロゲン原子、C_1 －C_6 アルキル基又はC_1 －C_6 アルコキシ基を表す。

Ｙはハロゲン原子、C_1 －C_{12}アルキル基、C_1 －C_6 ハロアルキル基、置換基を有してもよいフェニル基、置換基を有してもよいフェニルメチル基、置換基を有してもよいナフチル基、ハロフェニル基を有していてもよいC_1 －C_{12}アルコキシ基、C_1 －C_6 ハロアルコキシ基、C_3 －C_8 シクロアルキルオキシ基、置換基を有してもよいフェノキシ基、置換基を有してもよいピリジルオキシ基、C_1 －C_6 アルキルチオ基、置換基を有してもよいフェニルチオ基、置換基を有してもよいピリジルチオ基、C_1 －C_6 アルキルアミノ基、ヒドロキシ基、メルカプト基、C_1 －C_6 アルキルカルボニルオキシ基、置換基を有してもよいフェニルカルボニルオキシ基、C_1 －C_6 アルキルカルボニルチオ基、置換基を有してもよいフェニルカルボニルチオ基、C_1 －C_6 アルコキシカルボニル基、ニトロ基又はシアノ基を表す。

R_1 はC_1 －C_6 アルキル基、C_2 －C_6 アルケニル基、C_2 －C_6 アルキニル基、C_1 －C_6 ハロアルキル基又はC_1 －C_6 ハロアルケニル基を表す。

ｍは０－４の整数を表し、２以上のときX_2 は同一でも相異なっていてもよい

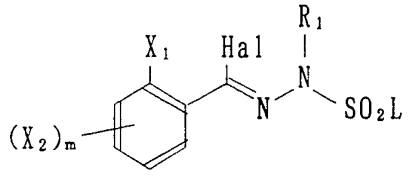
。nは0－5の整数を表し、2以上のとき、Yは同一でも相異なっていてもよい。

Zは、－CR_2R_3－、－CH_2D－、または、－CH＝CH－を表す。

R_2及びR_3はそれぞれ独立して、水素原子、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、C_1－C_6アルキル基、C_1－C_6アルコキシ基、C_1－C_6ハロアルキル基、C_1－C_6アルキルカルボニルオキシ基、$S(O)_pR_4$（式中、pは0－2の整数を表す。R_4はC_1－C_6アルキル基を表す。）、C_1－C_6アルキルアミノ基、または、R_2とR_3は一緒になって、ヒドロキシイミノ基、C_1－C_6アルコキシイミノ基、＝O、$=CH_2$、または、$=NNHR_5$（R_5は、C_1－C_6アルコキシカルボニル基を表す。）を表す。

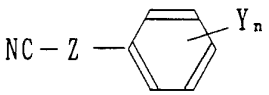
Dは、CH_2、CO、O、またはSを表す。〕で表されるトリアゾール化合物又はその塩。

（2） 式〔II－1〕



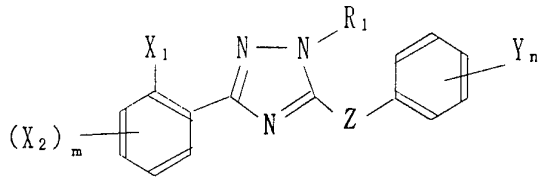
〔II－1〕

〔式中、X_1、X_2、R_1及びmは前記と同じ意味を表す。Halはハロゲン原子を表す。LはC_1－C_6アルキル基又は置換されていてもよいフェニル基を表す。〕で表される化合物と、式〔III－1〕



〔III－1〕

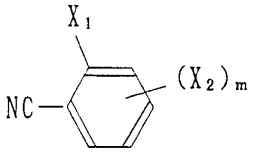
〔式中、Y、Z及びnは前記と同じ意味を表す。〕で表される化合物とを反応させることを特徴とする式〔I－1〕



〔Ⅰ－1〕

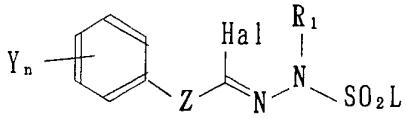
〔式中、X_1、X_2、Y、R_1、Z、m及びnは前記と同じ意味を表す。〕で表されるトリアゾール化合物の製法。

（3） 式〔II－2〕



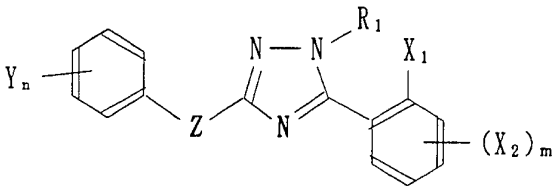
〔II－2〕

〔式中、X_1、X_2 及びmは前記と同じ意味を表す。〕で表される化合物と、式〔III －2〕



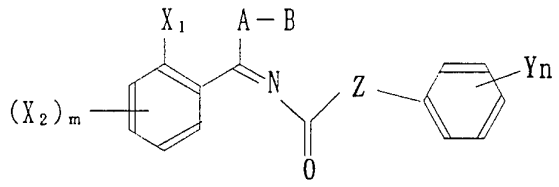
〔III－2〕

〔式中、Y、Z、R_1、Z、n、L及びHa lは前記と同じ意味を表す。〕で表される化合物とを反応させることを特徴とする式〔Ⅰ－2〕



〔Ⅰ－2〕

（４） 式〔IV－１〕

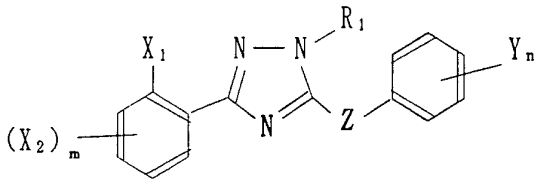


〔IV－１〕

〔式中、X_1、X_2、Y、Z、m及びnは前記と同じ意味を表す。Aは酸素原子又は硫黄原子を表す。BはC_1－C_6アルキル基を表す。〕で表される化合物と、式〔V〕

R_1NHNH_2 〔V〕

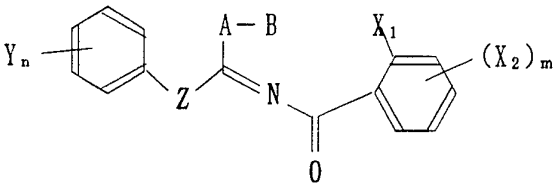
〔式中、R_1は前記と同じ意味を表す。〕で表される化合物とを反応させることを特徴とする式〔Ｉ－１〕



〔Ｉ－１〕

〔式中、X_1、X_2、Y、R_1、Z、m及びnは前記と同じ意味を表す。〕で表されるトリアゾール化合物の製法。

（５） 式〔IV－２〕

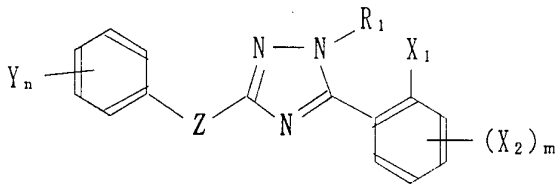


〔IV－２〕

〔式中、A、B、X_1、X_2、Y、Z、m及びnは前記と同じ意味を表す。〕で表される化合物と、式〔V〕

R_1NHNH_2 〔V〕

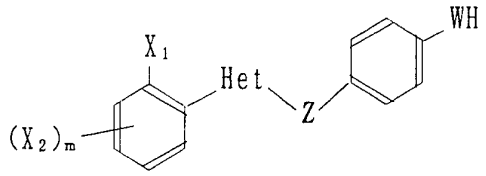
〔式中、R_1は前記と同じ意味を表す。〕で表される化合物とを反応させることを特徴とする式〔Ｉ－２〕



〔Ｉ－２〕

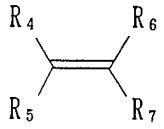
〔式中、X_1、X_2、Ｙ、R_1、Ｚ、ｍ及びｎは前記と同じ意味を表す。〕で表されるトリアゾール化合物の製法。

（６）　式〔VI〕



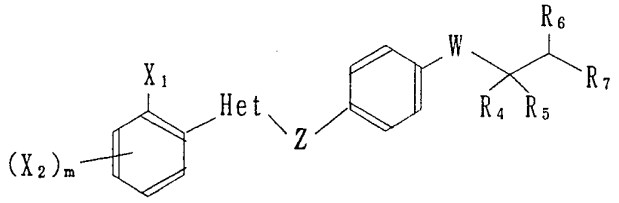
〔VI〕

〔式中、X_1、X_2、Ｚ、ｍ及びＨｅｔは前記と同じ意味を表す。Ｗは酸素原子、硫黄原子又はＮＨを表す。〕で表される化合物と、式〔VII〕



〔VII〕

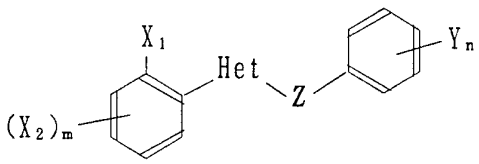
〔式中、R_4、R_5、R_6、R_7は同一又は相異なって、水素原子、置換されてもよいアルキル基、置換されてもよいフェニル基を表す。〕で表される化合物とを反応させることを特徴とする式〔Ｉ－３〕



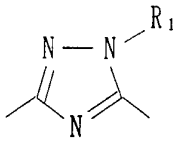
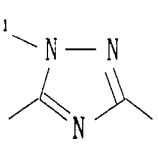
〔Ｉ－３〕

〔式中、X_1、X_2、Ｗ、Ｚ、R_4、R_5、R_6、R_7、ｍ及びＨｅｔは前記と同じ意味を表す。〕で表されるトリアゾール化合物の製法。

（７） 式〔Ｉ〕



〔Ｉ〕

Het＝  又は 

〔式中、X_1、X_2、Y、R_1、Z、m及びnは前記と同じ意味を表す。〕で表されるトリアゾール化合物もしくはその塩の１種または２種以上を有効成分として含有することを特徴とする有害生物防除剤。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP95/01314

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl^6 C07D249/08, C07D401/12, A01N43/653

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl^6 C07D249/08, C07D401/12, A01N43/653

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CAS ONLINE

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 504888, A1 (Searle, G. D., and Co.), September 23, 1992 (23. 09. 92) & WO, 92-16523, A & US, 519637, A	1
A	Chemical Abstracts Abstract No. 98:179294(1983) (Abstract of Ito, Suketake: Tanaka, Yumo; Kakehi, Akikazu: Fukuyama, Toshihiko: Osawa, Nobuo. Sayo, Nobuo. N-Methyl-N-(Phenylsulfonyl) benzohydrazonoyl chloride as a potential intermediate for nitrogen heterocycles, Preparation of 1-methyl-3-phenyl-1H-1, 2, 4-triazoles and pyrazoles. Bull. Chem. Soc. Jpn., 56(2), pages 545-548(1983))	1
A	Chemical Abstracts Abstract No. 84:59312(1976) (Abstract of behringer, Hans; Ramart, Reiner, Preparation of diaryl (3-phenyl-1, 2, 4-triazol-5-yl) methanols. Justus Liebigs Ann. Chem. (7-8), pages 1264-1271(1975))	1
A	Chemical Abstracts Abstract No. 81:37521(1974)	1

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C. [ ] See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
July 19, 1995 (19. 07. 95)	August 8, 1995 (08. 08. 95)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP95/01314

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	(Abstract of Kimoto, Shoshichiro; Okamoto, masao; Kawabata, Tetsuo; Ohta, Shunsaku. Isocarbosytyril and related compounds. V. Cyclization of 2-acylamido-3-amino isocarbostyrils. Yakugaku Zasshi, 94(1) pages 55-61(1974))	1

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP 95/01314

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int. Cl[6] C07D249/08, C07D401/12, A01N43/653

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int. Cl[6] C07D249/08, C07D401/12, A01N43/653

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

CAS ONLINE

C. 関連すると認められる文献

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	関連する請求の範囲の番号
A	EP, 504888, A1 (Searle, G. D., and Co.), 23. 9月. 1992 (23. 09. 92) &WO, 92-16523, A&US, 519637, A	1
A	Chemical Abstracts 要約番号98:179294 (1983) (Ito. Suketaka; Tanaka, Yumo; Kakehi, Akikazu; Fukuyama, Toshihiko; Osawa, Nobuo; Sayo, Nobuo. N-Methyl-N-(phenylsulfonyl) benzohydrazonoyl chloride as a potential intermediate for	1

☑ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー
「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
「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
「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）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「T」国際出願日又は優先日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
「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
「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
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
19. 07. 95	08.08.95

名称及びあて先	特許庁審査官（権限のある職員）
日本国特許庁（ISA/JP） 郵便番号100 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	塚中直子 4C 7431 電話番号 03-3581-1101 内線 3450

様式PCT/ISA/210（第2ページ）（1992年7月）

C（続き）．　関連すると認められる文献

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	関連する請求の範囲の番号
	nitrogen heterocycles. Preparation of 1－methyl－3－phenyl－1H－1, 2, 4－triazoles and pyrazoles. Bull. Chem Soc. Jpn., 56(2), pages 545－548(1983)の要約)	
A	Chemical Abstracts 要約番号84：59312(1976)(Behringer, Hans；Ramert, Reiner, Preparation of diaryl(3－phenyl－1, 2, 4－triazol－5－yl)methanols. Justus Liebigs Ann. Chem. (7－8), pages 1264～1271(1975)の要約)	1
A	Chemical Abstracts 要約番号81：37521(1974)(Kimoto, Shoshichiro；Okamoto, Masao；Kawabata, Tetsuo；Ohta, Shunsaku. Isocarbostyril and related compounds. V. Cyclization of 2－acylamido－3－amino isocarbostyrils. Yakugaku Zasshi, 94(1) pages 55－61(1974)の要約)	1