(19)日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11)国際公開番号
WO2015/102104

発行日　平成29年3月23日(2017.3.23)

(43)国際公開日　平成27年7月9日(2015.7.9)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
C07D 277/36	(2006.01)	C07D	277/36	CSP	4C033
C07D 417/12	(2006.01)	C07D	417/12		4C063
A61P 33/14	(2006.01)	A61P	33/14		4H011
A01N 43/78	(2006.01)	A01N	43/78	C	
A01P 7/04	(2006.01)	A01P	7/04		

審査請求 未請求　予備審査請求 未請求　（全 85 頁）

出願番号　特願2015-555888 (P2015-555888)
(21)国際出願番号　PCT/JP2014/084754
(22)国際出願日　平成26年12月25日(2014.12.25)
(31)優先権主張番号　特願2014-111 (P2014-111)
(32)優先日　平成26年1月6日(2014.1.6)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

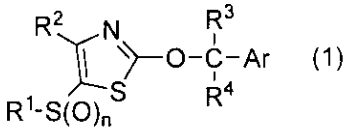
(71)出願人　000002093
住友化学株式会社
東京都中央区新川二丁目２７番１号
(74)代理人　100113000
弁理士　中山　亨
(74)代理人　100151909
弁理士　坂元　徹
(72)発明者　采女　英樹
兵庫県宝塚市高司四丁目２番１号　住友化学株式会社内
(72)発明者　ソカイレコ　ヤセル　サミル　アブデルハレコ
オーストラリア連邦　ヴィクトリア州メドー・ハイツパイナス・プレース１２

Fターム(参考)　4C033 AD11　AD12　AD16　AD17

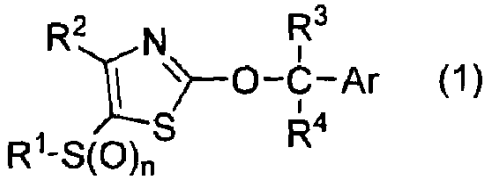
最終頁に続く

(54)【発明の名称】チアゾール化合物及びその有害生物防除用途

(57)【要約】
式（１）



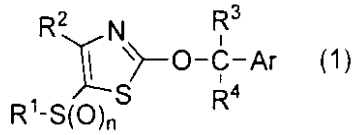
(1)



(1)

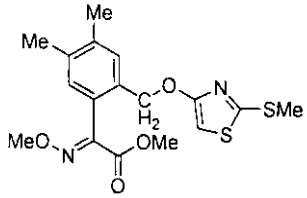
〔式中、Ｒ^{1}は１個以上のフッ素原子を有していてもよいＣ１－Ｃ４アルキル基を表し、Ｒ^{2}は水素原子等を表し、Ｒ^{3}及びＲ^{4}は同一又は相異なり、水素原子等を表し、Ａｒは群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基等を表し、ｎは０、１又は２を表す。〕
で示されるチアゾール化合物は、有害生物に対して優れた防除活性を有する。

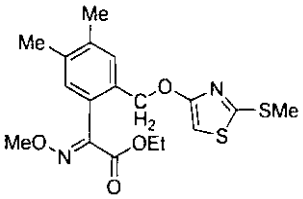
【特許請求の範囲】
【請求項１】
式（１）

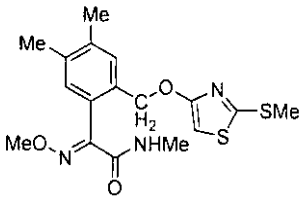


〔式中、Ｒ[1]は１個以上のフッ素原子を有していてもよいＣ１－Ｃ４アルキル基を表し、
Ｒ[2]は１個以上のフッ素原子を有していてもよいＣ１－Ｃ４アルキル基又は水素原子を表し、
Ｒ[3]及びＲ[4]は同一又は相異なり、１個以上のフッ素原子を有していてもよいＣ１－Ｃ４アルキル基、Ｃ３－Ｃ６シクロアルキル基又は水素原子を表し、
Ａｒは群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基、群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいナフチル基又は群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよい５～６員ヘテロアリール基を表し、
ｎは０、１又は２を表す。
群Ａ：１個以上のフッ素原子を有していてもよいＣ１－Ｃ４アルキル基、Ｃ２－Ｃ４アルケニル基、Ｃ２－Ｃ４アルキニル基、１個以上のフッ素原子を有していてもよいＣ１－Ｃ４アルコキシ基、Ｃ２－Ｃ４アルケニルオキシ基、Ｃ２－Ｃ４アルキニルオキシ基、１個以上のフッ素原子を有していてもよいＣ１－Ｃ４アルキルチオ基、１個以上のフッ素原子を有していてもよいＣ１－Ｃ４アルキルスルフィニル基、１個以上のフッ素原子を有していてもよいＣ１－Ｃ４アルキルスルホニル基、群Ｂより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基、群Ｂより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェノキシ基、ホルミル基、（Ｃ１－Ｃ３アルキル）カルボニル基、ベンゾイル基、（Ｃ１－Ｃ３アルコキシ）Ｃ１－Ｃ３アルキル基、（Ｃ１－Ｃ３アルコキシ）カルボニル基、ヒドロキシ基、シアノ基、ニトロ基、ジ（Ｃ１－Ｃ３アルキル）アミノ基及びハロゲン原子からなる群。
群Ｂ：ハロゲン原子、メチル基、トリフルオロメチル基、メトキシ基及びトリフルオロメトキシ基からなる群。〕
で示されるチアゾール化合物。
【請求項２】
式（１）において、
Ｒ[1]がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、
Ｒ[2]が水素原子又はＣ１－Ｃ３アルキル基であり、
Ｒ[3]及びＲ[4]が同一又は相異なり、水素原子又はＣ１－Ｃ３アルキル基であり、
Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基、群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいナフチル基、群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいピリジル基、群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいチエニル基、群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフリル基又は群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいピロリル基である請求項１記載のチアゾール化合物。
【請求項３】
式（１）において、
Ｒ[1]がメチル基又はエチル基であり、
Ｒ[2]が水素原子であり、
Ｒ[3]が水素原子であり、
Ｒ[4]が水素原子又はメチル基であり、
Ａｒが、群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基、群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいナフチル基、群Ｃより選ば

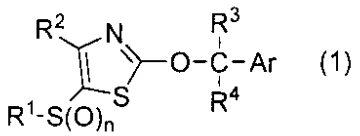
れる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいピリジル基、群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいチエニル基又は群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフリル基であり、
ｎが０、又は１であり、
群Ｃがハロゲン原子、メチル基、エチル基、メトキシ基及びエトキシ基からなる群である請求項１記載のチアゾール化合物。
【請求項４】
請求項１～３いずれか一項記載のチアゾール化合物と不活性担体とを含有する有害生物防除剤。
【請求項５】
請求項１～３いずれか一項記載のチアゾール化合物の有効量を有害生物又は有害生物の生息場所に施用する有害生物の防除方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明はチアゾール化合物及びその有害生物防除用途に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、有害生物に対して防除活性を有する化合物が有害生物防除剤の有効成分として見出され、開発されている。
また、有害生物防除剤の有効成分として、下記式（Ａ－１）～（Ａ－３）で示されるチアゾール化合物が知られている（特許文献１参照）。


(A-1)


(A-2)


(A-3)

【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】国際公開第２０００／００３９７４号
【発明の開示】
【０００４】
本発明は、有害生物に対して防除活性を有する新規な化合物を提供することを課題とする。
【０００５】
本発明者は、有害生物に対して防除活性を有する化合物を見出すべく検討した結果、下記式（１）で示されるチアゾール化合物が有害生物に対して防除効力を有することを見出し、本発明に至った。
即ち、本発明は、以下のとおりである。
［１］式（１）


(1)

〔式中、Ｒ[1]は１個以上のフッ素原子を有していてもよいＣ１－Ｃ４アルキル基を表し、Ｒ[2]は１個以上のフッ素原子を有していてもよいＣ１－Ｃ４アルキル基又は水素原子を表

し、
R^3及びR^4は同一又は相異なり、水素原子、Ｃ３－Ｃ６シクロアルキル基又は１個以上のフッ素原子を有していてもよいＣ１－Ｃ４アルキル基を表し、
Ａｒは群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基、群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいナフチル基又は群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよい５～６員ヘテロアリール基を表し、
ｎは０、１又は２を表す。
群Ａ：１個以上のフッ素原子を有していてもよいＣ１－Ｃ４アルキル基、Ｃ２－Ｃ４アルケニル基、Ｃ２－Ｃ４アルキニル基、１個以上のフッ素原子を有していてもよいＣ１－Ｃ４アルコキシ基、Ｃ２－Ｃ４アルケニルオキシ基、Ｃ２－Ｃ４アルキニルオキシ基、１個以上のフッ素原子を有していてもよいＣ１－Ｃ４アルキルチオ基、１個以上のフッ素原子を有していてもよいＣ１－Ｃ４アルキルスルフィニル基、１個以上のフッ素原子を有していてもよいＣ１－Ｃ４アルキルスルホニル基、群Ｂより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基、群Ｂより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェノキシ基、ホルミル基、（Ｃ１－Ｃ３アルキル）カルボニル基、ベンゾイル基、（Ｃ１－Ｃ３アルコキシ）Ｃ１－Ｃ３アルキル基、（Ｃ１－Ｃ３アルコキシ）カルボニル基、ヒドロキシ基、シアノ基、ニトロ基、ジ（Ｃ１－Ｃ３アルキル）アミノ基及びハロゲン原子からなる群。
群Ｂ：ハロゲン原子、メチル基、トリフルオロメチル基、メトキシ基及びトリフルオロメトキシ基からなる群。〕
で示されるチアゾール化合物。
［２］式（１）において、
R^1がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、
R^2が水素原子又はＣ１－Ｃ３アルキル基であり、
R^3及びR^4が同一又は相異なり、水素原子又はＣ１－Ｃ３アルキル基であり、
Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基、群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいナフチル基、群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいピリジル基、群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいチエニル基、群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフリル基又は群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいピロリル基である［１］記載のチアゾール化合物。
［３］式（１）において、
R^1がメチル基又はエチル基であり、
R^2が水素原子であり、
R^3が水素原子であり、
R^4が水素原子又はメチル基であり、
Ａｒが、群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基、群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいナフチル基、群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいピリジル基、群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいチエニル基又は群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフリル基であり、
ｎが０、又は１であり、
群Ｃがハロゲン原子、メチル基、エチル基、メトキシ基及びエトキシ基からなる群である［１］記載のチアゾール化合物。
［４］［１］～［３］いずれか一項記載のチアゾール化合物と不活性担体とを含有する有害生物防除剤。
［５］［１］～［３］いずれか一項記載のチアゾール化合物の有効量を有害生物又は有害生物の生息場所に施用する有害生物の防除方法。
［発明の効果］
【０００６】

本発明化合物は、有害生物に対して防除活性を有することから、有害生物防除剤の有効成分として有用である。

【発明を実施するための形態】

【０００７】

本明細書において、ハロゲン原子としては、例えばフッ素原子、塩素原子、臭素原子又はヨウ素原子が挙げられる。

本明細書において、１個以上のフッ素原子を有していてもよいＣ１－Ｃ４アルキル基としては、例えばメチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、ブチル基、イソブチル基、ｓ－ブチル基、ｔ－ブチル基、フルオロメチル基、ジフルオロメチル基、トリフルオロメチル基、１－フルオロエチル基、１，１－ジフルオロエチル基、２，２，２－トリフルオロエチル基、ペンタフルオロエチル基、ヘプタフルオロプロピル基、１－トリフルオロメチルエチル基、１，２，２，２－テトラフルオロ－１－トリフルオロメチルエチル基、４，４，４－トリフルオロブチル基、３，３，３－トリフルオロ－２－トリフルオロメチルプロピル基及びノナフルオロブチル基が挙げられる。

本明細書において、Ｃ３－Ｃ６シクロアルキル基とは、シクロプロピル基、シクロブチル基、シクロペンチル基、シクロヘキシル基等が挙げられる。

【０００８】

本明細書において、群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよい５～６員ヘテロアリール基における５～６員ヘテロアリール基とは、環構成元素として、１個以上の酸素原子、窒素原子及び／又は硫黄原子を含む５員環又は６員環の芳香族複素環基を表し、例えばピロリル基、イミダゾリル基、ピラゾリル基、トリアゾリル基、テトラゾリル基、オキサゾリル基、イソオキサゾリル基、オキサジアゾリル基、チアゾリル基、イソチアゾリル基、チアジアゾリル基、フリル基、チエニル基、ピリジル基、ピリミジニル基、ピラジニル基、ピリダジニル基及びトリアジニル基が挙げられる。

本明細書において、群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよい５～６員ヘテロアリール基としては、例えば５－イミダゾリル基、３－ピラゾリル基、３－（４Ｈ－１，２，４－トリアゾリル）基、５－（１Ｈ－１，２，３－トリアゾリル）基、４－（２Ｈ－１，２，３－トリアゾリル）基、１Ｈ－テトラゾリル基、２Ｈ－テトラゾリル基、４－オキサゾリル基、５－イソオキサゾリル基、３－（１，２，４－オキサジアゾリル）基、２－（１，３，４－オキサジアゾリル）基、３－（１，２，５－オキサジアゾリル）基、４－チアゾリル基、３－イソチアゾリル基、４－（１，２，３－チアジアゾリル）基、５－（１，２，４－チアジアゾリル）基、２－（１，３，４－チアジアゾリル基）、４－（１，２，５－チアジアゾリル）基、２－ピリミジニル基、４－ピリミジニル基、５－ピリミジニル基、３－ピラジニル基、５－ピリダジニル基、４－（１，３，５－トリアジニル）基、３－（１，２，４－トリアジニル）基、２－ピリジル基、３－ピリジル基、４－ピリジル基、５－クロロ－２－ピリジル基、６－クロロ－２－ピリジル基、２－メチル－３－ピリジル基、４－メチル－３－ピリジル基、３－メチル－２－ピリジル基、５－メチル－２－ピリジル基、５－メトキシ－２－ピリジル基、４－トリフルオロメチル－３－ピリジル基、６－エチル－３－ピリジル基、２－メトキシ－３－ピリジル基、２－エトキシ－３－ピリジル基、６－メトキシ－３－ピリジル基、６－トリフルオロメトキシ－３－ピリジル基、５－ビニル－２－ピリジル基、３－メチル－４－ピリジル基、３－（２－ブチニル）－４－ピリジル基、２－ホルミル－３－ピリジル基、６－（２－ブテニルオキシ）－２－ピリジル基、５－（３－ブチニルオキシ）－３－ピリジル基、３－エチルチオ－４－ピリジル基、４－イソプロピルスルフィニル－２－ピリジル基、４－エチルスルホニル－３－ピリジル基、３－フェニル－２－ピリジル基、６－フェノキシ－４－ピリジル基、１－イソプロポキシメチル－２－ピリジル基、５－メトキシカルボニル－２－ピリジル基、５－ヒドロキシ－４－ピリジル基、６－シアノ－３－ピリジル基、４－ニトロ－２－ピリジル基、５－ジエチルアミノ－２－ピリジル基、２－フルオロ－６－メチル－３－ピリジル基、２，６－ジクロロ－４－ピリジル基、２－チエニル基、３－チエニル基、３－メチル－２－チエニル基、４－メチル－２－チエニル基、５－メチル－２－チエニ

ル基、３－メトキシ－２－チエニル基、４－エトキシ－２－チエニル基、５－メトキシ－２－チエニル基、２－エチル－３－チエニル基、４－フルオロ－３－チエニル基、５－メチル－３－チエニル基、２－メトキシ－３－チエニル基、４－クロロ－３－チエニル基、４－メトキシ－３－チエニル基、５－メトキシ－３－チエニル基、４－（２－プロペニル）－３－チエニル基、４－（２－ブチニル）－３－チエニル基、３－ホルミル－２－チエニル基、４－（２－ブテニルオキシ）－３－チエニル基、３－（２－プロピニルキシ）－２－チエニル基、４－エチルチオ－３－チエニル基、２－プロピルスルフィニル－３－チエニル基、５－メチルスルホニル－２－チエニル基、４－フェニル－３－チエニル基、４－フェノキシ－３－チエニル基、４－メトキシメチル－３－チエニル基、２－エトキシカルボニル－３－チエニル基、３－ヒドロキシ－２－チエニル基、５－シアノ－２－チエニル基、５－ニトロ－３－チエニル基、３－ジエチルアミノ－２－チエニル基、２－メチル－３－チエニル基、４－メチル－３－チエニル基、４，５－ジメチル－２－チエニル基、２－フリル基、３－フリル基、３－メチル－２－フリル基、４－メチル－２－フリル基、４－ビニル－２－フリル基、５－エチニル－３－フリル基、３－フルオロ－２－フリル基、４－メトキシ－２－フリル基、５－エトキシ－２－フリル基、２－エチル－３－フリル基、２－メチル－３－フリル基、４－メチル－３－フリル基、５－メチル－３－フリル基、２－メトキシ－３－フリル基、３－ビニル－２－フリル基、４－（１－メチル－２－プロピニル）－３－フリル基、３－ホルミル－２－フリル基、４－（２－プロペニルオキシ）－３－フリル基、３－（２－ブチニルオキシ）－２－フリル基、４－プロピルチオ－３－フリル基、２－メチルスルフィニル－３－フリル基、５－エチルスルホニル－２－フリル基、５－フェニル－３－フリル基、３－フェノキシ－２－フリル基、４－エトキシメチル－３－フリル基、２－イソプロポキシカルボニル－３－フリル基、３－ヒドロキシ－２－フリル基、５－シアノ－２－フリル基、５－ニトロ－３－フリル基、３－ジプロピルアミノ－２－フリル基、４－クロロ－２－トリフルオロメチル－３－フリル基、２－ピロリル基、３－ピロリル基、１－メチル－２－ピロリル基、１－メチル－３－ピロリル基、３－メチル－２－ピロリル基、４－メチル－２－ピロリル基、４－ビニル－２－ピロリル基、５－エチニル－３－ピロリル基、３－フルオロ－２－ピロリル基、５－エトキシ－２－ピロリル基、２－エチル－３－ピロリル基、４－メチル－３－ピロリル基、５－メチル－３－ピロリル基、２－メトキシ－３－ピロリル基、３－ビニル－２－ピロリル基、４－（１－メチル－２－プロピニル）－３－ピロリル基、３－ホルミル－２－ピロリル基、４－（２－プロペニルオキシ）－３－ピロリル基、３－（２－ブチニルオキシ）－２－ピロリル基、４－エチルチオ－３－ピロリル基、２－イソプロピルスルフィニル－３－ピロリル基、５－メチルスルホニル－２－ピロリル基、５－フェニル－３－ピロリル基、３－フェノキシ－２－ピロリル基、４－エトキシメチル－３－ピロリル基、２－メトキシカルボニル－３－ピロリル基、３－ヒドロキシ－２－ピロリル基、５－シアノ－２－ピロリル基、５－ニトロ－３－ピロリル基、３－ジイソプロピルアミノ－２－ピロリル基、１－メチル－５－トリフルオロメチル－２－ピロリル基、３－クロロ－５－メトキシ－２－ピロリル基及び１－メチル－５－トリフルオロメチル－２－ピロリル基が挙げられる。

【０００９】

本明細書において、Ｃ２－Ｃ４アルケニル基としては、例えばビニル基、１－プロペニル基、２－プロペニル基、１－メチル－２－プロペニル基、２－メチル－２－プロペニル基、１－ブテニル基、２－ブテニル基及び３－ブテニル基が挙げられる。

本明細書において、Ｃ２－Ｃ４アルキニル基としては、例えばエチニル基、１－プロピニル基、２－プロピニル基、１－メチル－２－プロピニル基、１－ブチニル基、２－ブチニル基及び３－ブチニル基が挙げられる。

本明細書において、１個以上のフッ素原子を有していてもよいＣ１－Ｃ４アルコキシ基としては、例えばメトキシ基、エトキシ基、プロポキシ基及びイソプロポキシ基、ブトキシ基、イソブトキシ基、ｓ－ブトキシ基、ｔ－ブトキシ基、フルオロメトキシ基、ジフルオロメトキシ基、トリフルオロメトキシ基、１－フルオロエトキシ基、１，１－ジフルオロエトキシ基、２，２，２－トリフルオロエトキシ基、ペンタフルオロエトキシ基、ヘプ

タフルオロプロポキシ基、１－トリフルオロメチルエトキシ基、１，２，２，２－テトラフルオロ－１－トリフルオロメチルエトキシ基、４，４，４－トリフルオロブトキシ基、３，３，３－トリフルオロ－２－トリフルオロメチルプロポキシ基及びノナフルオロブトキシ基が挙げられる。

本明細書において、Ｃ２－Ｃ４アルケニルオキシ基としては、例えばビニルオキシ基、１－プロペニルオキシ基、２－プロペニルオキシ基、１－メチル－２－プロペニルオキシ基、２－メチル－２－プロペニルオキシ基、１－ブテニルオキシ基、２－ブテニルオキシ基及び３－ブテニルオキシ基が挙げられる。

本明細書において、Ｃ２－Ｃ４アルキニルオキシ基としては、例えばエチニルオキシ基、１－プロピニルオキシ基、２－プロピニルオキシ基、１－メチル－２－プロピニルオキシ基、１－ブチニルオキシ基、２－ブチニルオキシ基及び３－ブチニルオキシ基が挙げられる。

【００１０】

本明細書において、１個以上のフッ素原子を有していてもよいＣ１－Ｃ４アルキルチオ基とは、例えばメチルチオ基、エチルチオ基、プロピルチオ基、イソプロピルチオ基、ブチルチオ基、イソブチルチオ基、ｓ－ブチルチオ基、ｔ－ブチルチオ基、フルオロメチルチオ基、ジフルオロメチルチオ基、トリフルオロメチルチオ基、１－フルオロエチルチオ基、１，１－ジフルオロエチルチオ基、２，２，２－トリフルオロエチルチオ基、ペンタフルオロエチルチオ基、ヘプタフルオロプロピルチオ基、１－トリフルオロメチルエチルチオ基、１，２，２，２－テトラフルオロ－１－トリフルオロメチルエチルチオ基、４，４，４－トリフルオロブチルチオ基、３，３，３－トリフルオロ－２－トリフルオロメチルプロピルチオ基及びノナフルオロブチルチオ基が挙げられる。

本明細書において、１個以上のフッ素原子を有していてもよいＣ１－Ｃ４アルキルスルフィニル基としては、例えばメチルスルフィニル基、エチルスルフィニル基、プロピルスルフィニル基、イソプロピルスルフィニル基、ブチルスルフィニル基、イソブチルスルフィニル基、ｓ－ブチルスルフィニル基、ｔ－ブチルスルフィニル基、フルオロメチルスルフィニル基、ジフルオロメチルスルフィニル基、トリフルオロメチルスルフィニル基、１－フルオロエチルスルフィニル基、１，１－ジフルオロエチルスルフィニル基、２，２，２－トリフルオロエチルスルフィニル基、ペンタフルオロエチルスルフィニル基、ヘプタフルオロプロピルスルフィニル基、１－トリフルオロメチルエチルスルフィニル基、１，２，２，２－テトラフルオロ－１－トリフルオロメチルエチルスルフィニル基、４，４，４－トリフルオロブチルスルフィニル基、３，３，３－トリフルオロ－２－トリフルオロメチルプロピルスルフィニル基及びノナフルオロブチルスルフィニル基が挙げられる。

本明細書において、１個以上のフッ素原子を有していてもよいＣ１－Ｃ４アルキルスルホニル基としては、例えばメチルスルホニル基、エチルスルホニル基、プロピルスルホニル基、イソプロピルスルホニル基、ブチルスルホニル基、イソブチルスルホニル基、ｓ－ブチルスルホニル基、ｔ－ブチルスルホニル基、フルオロメチルスルホニル基、ジフルオロメチルスルホニル基、トリフルオロメチルスルホニル基、１－フルオロエチルスルホニル基、１，１－ジフルオロエチルスルホニル基、２，２，２－トリフルオロエチルスルホニル基、ペンタフルオロエチルスルホニル基、ヘプタフルオロプロピルスルホニル基、１－トリフルオロメチルエチルスルホニル基、１，２，２，２－テトラフルオロ－１－トリフルオロメチルエチルスルホニル基、４，４，４－トリフルオロブチルスルホニル基、３，３，３－トリフルオロ－２－トリフルオロメチルプロピルスルホニル基及びノナフルオロブチルスルホニル基が挙げられる。

本明細書において、（Ｃ１－Ｃ３アルキル）カルボニル基としては、アセチル基、プロピオニル基、ブチリル基及びイソブチリル基が挙げられる。

本明細書において、（Ｃ１－Ｃ３アルコキシ）Ｃ１－Ｃ３アルキル基としては、例えばメトキシメチル基、エトキシメチル基、プロポキシメチル基、イソプロポキシメチル基、２－メトキシエチル基、２－メトキシ－１－メチルエチル基、２－メトキシプロピル基、３－メトキシプロピル基、２－イソプロポキシ－１－メチルエチル基、が挙げられる。

本明細書において、（Ｃ１－Ｃ３アルコキシ）カルボニル基としては、メトキシカルボニル基、エトキシカルボニル基、プロポキシカルボニル基及びイソプロポキシカルボニル基が挙げられる。

本明細書において、ジ（Ｃ１－Ｃ３アルキル）アミノ基としては、例えばジメチルアミノ基、メチルエチルアミノ基、ジエチルアミノ基、ジイソプロピルアミノ基が挙げられる。

本明細書において、Ｃ１－Ｃ３アルキル基としては、メチル基、エチル基、プロピル基及びイソプロピル基が挙げられる。

【００１１】

本明細書において、群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基としては、例えばフェニル基、２－クロロフェニル基、３－クロロフェニル基、４－クロロフェニル基、２－ブロモフェニル基、３－ブロモフェニル基、２－フルオロフェニル基、３－フルオロフェニル基、４－フルオロフェニル基、４－ヨードフェニル基、２－クロロ－３－フルオロフェニル基、２，３－ジクロロフェニル基、２，４－ジクロロフェニル基、２，５－ジクロロフェニル基、２，６－ジクロロフェニル基、２，３－ジフルオロフェニル基、２，４－ジフルオロフェニル基、２，５－ジフルオロフェニル基、２，６－ジフルオロフェニル基、２，４，６－トリフルオロフェニル基、２，３，５，６－テトラフルオロフェニル基、２，３，４，５，６－ペンタフルオロフェニル基、２－メチルフェニル基、２－トリフルオロメチルフェニル基、３－トリフルオロメチルフェニル基、２－トリフルオロメトキシフェニル基、４－メチルフェニル基、２－ｔ－ブチルフェニル基、４－ｔ－ブチルフェニル基、２－（２，２，２－トリフルオロエチル）フェニル基、４－（２，２，２－トリフルオロエチル）フェニル基、３－イソプロピルフェニル基、２－エチルフェニル基、２－プロピルフェニル基、２－イソプロピルフェニル基、２－メトキシフェニル基、２－エトキシフェニル基、２－プロポキシフェニル基、２－イソプロポキシフェニル基、２－（２，２，２－トリフルオロエトキシ）フェニル基、２－ビニルフェニル基、２－（１－プロペニル）フェニル基、３－（２－プロペニル）フェニル基、３－ホルミルフェニル基、４－（２－プロペニルオキシ）フェニル基、３－（３－ブチニルオキシ）フェニル基、２－メチルチオフェニル基、３－プロピルスルフィニルフェニル基、４－イソプロピルスルホニルフェニル基、２－フェニルフェニル基、３－フェニルフェニル基、３－フェノキシフェニル基、４－フェノキシフェニル基、２－メトキシメチルフェニル基、３－イソプロポキシカルボニルフェニル基、４－ヒドロキシフェニル基、２－シアノフェニル基、３－シアノフェニル基、２－ニトロフェニル基、２－ジメチルアミノフェニル基、３－ジメチルアミノフェニル基、２，３－ジメチルフェニル基、２，４－ジメチルフェニル基、２，５－ジメチルフェニル基、２，６－ジメチルフェニル基、２，４－ビス（トリフルオロメチル）フェニル基、２－メチル－５－トリフルオロメチルフェニル基、２，４，６－トリメチルフェニル基、２，４，６－トリメトキシフェニル基、２－フルオロ－６－メチルフェニル基、３－フルオロ－２－メチルフェニル基、４－フルオロ－２－メチルフェニル基、５－フルオロ－２－メチルフェニル基、５－フルオロ－２－エチルフェニル基、２－フルオロ－６－トリフルオロメトキシフェニル基、３－クロロ－２－メトキシフェニル基、２－フルオロ－６－メトキシフェニル基、３－フルオロ－２－メトキシフェニル基、４－フルオロ－２－メトキシフェニル基、５－フルオロ－２－メトキシフェニル基、５－フルオロ－２－エトキシフェニル基、２，５－ジメトキシフェニル基、２－クロロ－６－メチルフェニル基、３－クロロ－２－メチルフェニル基、４－クロロ－２－メチルフェニル基、５－クロロ－２－メチルフェニル基、４－クロロ－２－メトキシフェニル基、５－クロロ－２－メトキシフェニル基、５－エトキシ－２－メトキシフェニル基、３－メトキシ－２－メチルフェニル基、４－メトキシ－２－メチルフェニル基及び５－メトキシ－２－メチルフェニル基が挙げられる。

【００１２】

本明細書において、群Ｂより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基としては、例えばフェニル基、２－クロロフェニル基、３－ブロモフェニル基、

４－フルオロフェニル基、２－クロロ－３－フルオロフェニル基、２，４－ジクロロフェニル基、２，４，６－トリフルオロフェニル基、２，３，５，６－テトラフルオロフェニル基、２，３，４，５，６－ペンタフルオロフェニル基、２－メチルフェニル基、３－メチルフェニル基、４－メチルフェニル基、３－イソプロピルフェニル基、２，４－ジメチルフェニル基、２，４，６－トリメチルフェニル基、２－メトキシフェニル基、４－トリフルオロメトキシフェニル基、５－クロロ－２－メトキシフェニル基、２－フルオロ－４－トリフルオロメチルフェニル基及び２－フルオロ－６－メチルフェニル基が挙げられる。

本明細書において、群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基としては、例えば２－クロロフェニル基、２－ブロモフェニル基、３－ブロモフェニル基、２－フルオロフェニル基、３－フルオロフェニル基、４－フルオロフェニル基、４－ヨードフェニル基、２－クロロ－３－フルオロフェニル基、２，４－ジクロロフェニル基、２，４，６－トリフルオロフェニル基、２，３，５，６－テトラフルオロフェニル基、２，３，４，５，６－ペンタフルオロフェニル基、２－エチルフェニル基、２－メトキシフェニル基、２－エトキシフェニル基、２－メチルフェニル基、３－メチルフェニル基、４－メチルフェニル基、３－エチルフェニル基、２，４－ジメチルフェニル基、２，５－ジメチルフェニル基、２，４，６－トリメチルフェニル基、２－フルオロ－６－メチルフェニル基、３－フルオロ－２－メチルフェニル基、４－フルオロ－２－メチルフェニル基、５－フルオロ－２－メチルフェニル基、５－フルオロ－２－エチルフェニル基、２－フルオロ－６－メトキシフェニル基、３－クロロ－２－メトキシフェニル基、３－フルオロ－２－メトキシフェニル基、４－フルオロ－２－メトキシフェニル基、５－フルオロ－２－メトキシフェニル基、５－フルオロ－２－エトキシフェニル基、２，５－ジメトキシフェニル基、５－クロロ－２－メチルフェニル基、４－クロロ－２－メトキシフェニル基、５－クロロ－２－メトキシフェニル基、５－エトキシ－２－メトキシフェニル基、２－メトキシ－３－メチルフェニル基、２－メトキシ－４－メチルフェニル基、２－メトキシ－５－メチルフェニル基、２－メトキシ－６－メチルフェニル基及び５－メトキシ－２－メチルフェニル基が挙げられる。

【００１３】

本明細書において、群Ｂより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェノキシ基としては、例えばフェノキシ基、２－クロロフェノキシ基、３－ブロモフェノキシ基、４－フルオロフェノキシ基、２－クロロ－３－フルオロフェノキシ基、２，４－ジクロロフェノキシ基、２，４，６－トリフルオロフェノキシ基、２－メチルフェノキシ基、３－メチルフェノキシ基、４－メチルフェノキシ基、３－イソプロピルフェノキシ基、２，４－ジメチルフェノキシ基、２，４，６－トリメチルフェノキシ基、２－メトキシフェノキシ基、４－トリフルオロメトキシフェノキシ基、３－フルオロ－５－メトキシフェノキシ基、４－クロロ－２－トリフルオロメチルフェノキシ基及び２－フルオロ－６－メチルフェノキシ基が挙げられる。

本明細書において、群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいナフチル基としては、例えば１－ナフチル基、２－ナフチル基、２－メチル－１－ナフチル基、２－メトキシ－１－ナフチル基、１－メトキシ－２－ナフチル基、５－メトキシ－２－ナフチル基、６－トリフルオロメチル－２－ナフチル基、３－メチル－２－ナフチル基、３－エトキシ－２－ナフチル基、２－クロロ－１－ナフチル基、１－フルオロ－２－ナフチル基、５－（２－プロペニル）－２－ナフチル基、３－（２－ブチニル）－１－ナフチル基、８－ホルミル－２－ナフチル基、６－（２－プロペニルオキシ）－２－ナフチル基、５－（２－ブチニルオキシ）－１－ナフチル基、１－メチルチオ－２－ナフチル基、７－プロピルスルフィニル－２－ナフチル基、４－イソプロピルスルホニル－１－ナフチル基、３－フェニル－２－ナフチル基、６－フェノキシ－１－ナフチル基、１－エトキシメチル－２－ナフチル基、３－イソプロポキシカルボニル－２－ナフチル基、４－ヒドロキシ－１－ナフチル基、６－シアノ－１－ナフチル基、２－ニトロ－１－ナフチル基、５－エチルメチルアミノ－２－ナフチル基、２－クロロ－６－メチル－１－ナフチル基、８

－クロロ－６－メトキシ－１－ナフチル基及び７－フルオロ－２－トリフルオロメチル－１－ナフチル基が挙げられる。

本明細書において、群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいナフチル基としては、例えば１－ナフチル基、２－ナフチル基、２－メチル－１－ナフチル基、２－メトキシ－１－ナフチル基、６－メチル－２－ナフチル基、１－メトキシ－２－ナフチル基、５－メトキシ－２－ナフチル基、３－メチル－２－ナフチル基、３－エトキシ－２－ナフチル基、２－クロロ－１－ナフチル基、１－フルオロ－２－ナフチル基、８－クロロ－６－メトキシ－１－ナフチル基及び２－クロロ－６－メチル－１－ナフチル基が挙げられる。

【００１４】

本明細書において、群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいピリジル基としては、例えば２－ピリジル基、３－ピリジル基、４－ピリジル基、５－クロロ－２－ピリジル基、６－クロロ－２－ピリジル基、２－メチル－３－ピリジル基、４－メチル－３－ピリジル基、３－メチル－２－ピリジル基、５－メチル－２－ピリジル基、５－メトキシ－２－ピリジル基、６－クロロ－３－ピリジル基、５－クロロ－３－ピリジル基、４－トリフルオロメチル－３－ピリジル基、６－エチル－３－ピリジル基、２－メトキシ－３－ピリジル基、２－エトキシ－３－ピリジル基、６－メトキシ－３－ピリジル基、６－トリフルオロメトキシ－３－ピリジル基、５－ビニル－２－ピリジル基、３－メチル－４－ピリジル基、３－（２－ブチニル）－４－ピリジル基、２－ホルミル－３－ピリジル基、６－（２－ブテニルオキシ）－２－ピリジル基、５－（３－ブチニルオキシ）－３－ピリジル基、３－エチルチオ－４－ピリジル基、４－イソプロピルスルフィニル－２－ピリジル基、４－エチルスルホニル－３－ピリジル基、３－フェニル－２－ピリジル基、６－フェノキシ－４－ピリジル基、１－イソプロポキシメチル－２－ピリジル基、５－メトキシカルボニル－２－ピリジル基、５－ヒドロキシ－４－ピリジル基、６－シアノ－３－ピリジル基、４－ニトロ－２－ピリジル基、５－ジエチルアミノ－２－ピリジル基、５，６－ジフルオロ－３－ピリジル基、２－フルオロ－６－メチル－３－ピリジル基及び２，６－ジクロロ－４－ピリジル基が挙げられる。

本明細書において、群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいピリジル基としては、例えば２－ピリジル基、３－ピリジル基、４－ピリジル基、５－クロロ－２－ピリジル基、６－クロロ－２－ピリジル基、３－メチル－２－ピリジル基、５－メチル－２－ピリジル基、５－メトキシ－２－ピリジル基、６－クロロ－３－ピリジル基、５－クロロ－３－ピリジル基、２－メチル－３－ピリジル基、４－メチル－３－ピリジル基、６－エチル－３－ピリジル基、２－メトキシ－３－ピリジル基、２－エトキシ－３－ピリジル基、６－メトキシ－３－ピリジル基、５，６－ジフルオロ－３－ピリジル基、２－フルオロ－６－メチル－３－ピリジル基、３－メチル－４－ピリジル基及び２，６－ジクロロ－４－ピリジル基が挙げられる。

【００１５】

本明細書において、群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいチエニル基としては、例えば２－チエニル基、３－チエニル基、３－メチル－２－チエニル基、４－メチル－２－チエニル基、５－メチル－２－チエニル基、３－メトキシ－２－チエニル基、４－エトキシ－２－チエニル基、５－メトキシ－２－チエニル基、２－エチル－３－チエニル基、４－フルオロ－３－チエニル基、５－メチル－３－チエニル基、２－メトキシ－３－チエニル基、４－クロロ－３－チエニル基、４－メトキシ－３－チエニル基、５－メトキシ－３－チエニル基、４－（２－プロペニル）－３－チエニル基、４－（２－ブチニル）－３－チエニル基、３－ホルミル－２－チエニル基、４－（２－ブテニルオキシ）－３－チエニル基、３－（２－プロピニルキシ）－２－チエニル基、４－エチルチオ－３－チエニル基、２－プロピルスルフィニル－３－チエニル基、５－メチルスルホニル－２－チエニル基、４－フェニル－３－チエニル基、４－フェノキシ－３－チエニル基、４－メトキシメチル－３－チエニル基、２－エトキシカルボニル－３－チエニル基、３－ヒドロキシ－２－チエニル基、５－シアノ－２－チエニル基、５－ニトロ－３－チエ

ニル基、３－ジエチルアミノ－２－チエニル基、２－メチル－３－チエニル基、４－メチル－３－チエニル基、４－エトキシ－２－メチル－３－チエニル基及び４，５－ジメチル－２－チエニル基が挙げられる。

本明細書において、群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいチエニル基としては、例えば２－チエニル基、３－チエニル基、３－メチル－２－チエニル基、４－メチル－２－チエニル基、５－メチル－２－チエニル基、３－メトキシ－２－チエニル基、４－エトキシ－２－チエニル基、５－メトキシ－２－チエニル基、２－エチル－３－チエニル基、４－フルオロ－３－チエニル基、５－メチル－３－チエニル基、２－メトキシ－３－チエニル基、４－クロロ－３－チエニル基、４－メトキシ－３－チエニル基、５－メトキシ－３－チエニル基、２－メチル－３－チエニル基、４－メチル－３－チエニル基、５－フルオロ－２－エトキシ－３－チエニル基及び４，５－ジメチル－２－チエニル基が挙げられる。

【００１６】

本明細書において、群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフリル基としては、例えば２－フリル基、３－フリル基、３－メチル－２－フリル基、４－メチル－２－フリル基、５－メチル－２－フリル基、４－ビニル－２－フリル基、５－エチニル－３－フリル基、３－フルオロ－２－フリル基、４－メトキシ－２－フリル基、５－エトキシ－２－フリル基、２－エチル－３－フリル基、２－メチル－３－フリル基、４－メチル－３－フリル基、５－メチル－３－フリル基、２－メトキシ－３－フリル基、３－ビニル－２－フリル基、４－（１－メチル－２－プロピニル）－３－フリル基、３－ホルミル－２－フリル基、４－（２－プロペニルオキシ）－３－フリル基、３－（２－ブチニルオキシ）－２－フリル基、４－プロピルチオ－３－フリル基、２－メチルスルフィニル－３－フリル基、５－エチルスルホニル－２－フリル基、５－フェニル－３－フリル基、３－フェノキシ－２－フリル基、４－エトキシメチル－３－フリル基、２－イソプロポキシカルボニル－３－フリル基、３－ヒドロキシ－２－フリル基、５－シアノ－２－フリル基、５－ニトロ－３－フリル基、３－ジプロピルアミノ－２－フリル基、２－エチル－３－フリル基、４－クロロ－２－トリフルオロメチル－３－フリル基及び２，５－ジメチル－３－フリル基が挙げられる。

本明細書において、群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフリル基としては、例えば２－フリル基、３－フリル基、３－メチル－２－フリル基、４－メチル－２－フリル基、５－メチル－２－フリル基、４－メチル－２－フリル基、３－フルオロ－２－フリル基、４－メトキシ－２－フリル基、５－エトキシ－２－フリル基、２－エチル－３－フリル基、２－メチル－３－フリル基、４－メチル－３－フリル基、５－メチル－３－フリル基、２－メトキシ－３－フリル基、４－エトキシ－３－フリル基、５－メトキシ－３－フリル基、２－エチル－３－フリル基、４－クロロ－２－トリフルオロメトキシ－３－フリル基及び２，５－ジメチル－３－フリル基が挙げられる。

【００１７】

本明細書において、群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいピロリル基としては、例えば２－ピロリル基、３－ピロリル基、１－メチル－２－ピロリル基、１－メチル－３－ピロリル基、３－メチル－２－ピロリル基、４－メチル－２－ピロリル基、５－メチル－２－ピロリル基、４－ビニル－２－ピロリル基、５－エチニル－３－ピロリル基、３－フルオロ－２－ピロリル基、４－メトキシ－２－ピロリル基、５－エトキシ－２－ピロリル基、２－エチル－３－ピロリル基、４－メチル－３－ピロリル基、５－メチル－３－ピロリル基、２－メトキシ－３－ピロリル基、３－ビニル－２－ピロリル基、４－（１－メチル－２－プロピニル）－３－ピロリル基、３－ホルミル－２－ピロリル基、４－（２－プロペニルオキシ）－３－ピロリル基、３－（２－ブチニルオキシ）－２－ピロリル基、４－エチルチオ－３－ピロリル基、２－イソプロピルスルフィニル－３－ピロリル基、５－メチルスルホニル－２－ピロリル基、５－フェニル－３－ピロリル基、３－フェノキシ－２－ピロリル基、４－エトキシメチル－３－ピロリル基、２－メトキシカルボニル－３－ピロリル基、３－ヒドロキシ－２－ピロリル基、５－シアノ－２－

ピロリル基、５－ニトロ－３－ピロリル基、３－ジイソプロピルアミノ－２－ピロリル基、１－メチル－５－トリフルオロメチル－２－ピロリル基、１－メチル－５－ペンタフルオロエトキシ－２－ピロリル基、３－クロロ－５－メトキシ－２－ピロリル基、１－メチル－５－トリフルオロメチル－２－ピロリル基及び１－メチル－２－エチル－３－ピロリル基が挙げられる。

【００１８】

本明細書において、脱離基とは、ハロゲン原子、アルキルスルホニルオキシ基、アリールスルホニルオキシ基、アルキルスルホニル基又はアリールスルホニル基を表し、例えばフッ素原子、塩素原子、臭素原子及びヨウ素原子のハロゲン原子、メチルスルホニルオキシ基、トリフルオロメチルスルホニルオキシ基等のアルキルスルホニルオキシ基、フェニルスルホニルオキシ基、４－メチルフェニルスルホニルオキシ基等のアリールスルホニルオキシ基、メチルスルホニル基、トリフルオロメチルスルホニル基等のアルキルスルホニル基、並びにフェニルスルホニル基、４－メチルフェニルスルホニル基等のアリールスルホニル基が挙げられる。

【００１９】

本発明化合物の態様としては、例えば以下のチアゾール化合物が挙げられる。

式（１）において、R^1がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；

式（１）において、R^1がメチル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；

式（１）において、R^1がエチル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；

式（１）において、R^1がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、ｎが１であるチアゾール化合物；

式（１）において、R^1がメチル基であり、ｎが１であるチアゾール化合物；

式（１）において、R^1がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、ｎが２であるチアゾール化合物；

式（１）において、R^1がメチル基であり、ｎが２であるチアゾール化合物；

【００２０】

式（１）において、R^3及びR^4が水素原子であるチアゾール化合物；

式（１）において、R^3及びR^4が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であるチアゾール化合物；

式（１）において、R^3及びR^4が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいナフチル基であるチアゾール化合物；

式（１）において、R^3及びR^4が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいピリジル基であるチアゾール化合物；

式（１）において、R^3及びR^4が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいチエニル基であるチアゾール化合物；

式（１）において、R^3及びR^4が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であるチアゾール化合物；

式（１）において、R^3及びR^4が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいナフチル基であるチアゾール化合物；

式（１）において、R^3及びR^4が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいピリジル基であるチアゾール化合物；

式（１）において、R^3及びR^4が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいチエニル基であるチアゾール化合物；

【００２１】

式（１）において、R^1がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、R^2が水素原子であり、ｎが０であるチアゾール化合物；

式（１）において、R^1がメチル基であり、R^2が水素原子であり、ｎが０であるチアゾール化合物；

式（１）において、R^1がエチル基であり、R^2が水素原子であり、ｎが０であるチアゾ

ール化合物；
式（１）において、R^1がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、R^2が水素原子であり、ｎが１であるチアゾール化合物；
式（１）において、R^1がメチル基であり、R^2が水素原子であり、ｎが１であるチアゾール化合物；
式（１）において、R^1がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、R^2が水素原子であり、ｎが２であるチアゾール化合物；
式（１）において、R^1がメチル基であり、R^2が水素原子であり、ｎが２であるチアゾール化合物；
式（１）において、R^1がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、R^2がメチル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、R^1がメチル基であり、R^2がメチル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；

【００２２】

式（１）において、R^2、R^3及びR^4が水素原子であるチアゾール化合物；
式（１）において、R^2がメチル基であり、R^3及びR^4が水素原子であるチアゾール化合物；
式（１）において、R^2、R^3及びR^4が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であるチアゾール化合物；
式（１）において、R^2、R^3及びR^4が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいナフチル基であるチアゾール化合物；
式（１）において、R^2、R^3及びR^4が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいピリジル基であるチアゾール化合物；
式（１）において、R^2、R^3及びR^4が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいチエニル基であるチアゾール化合物；
式（１）において、R^2、R^3及びR^4が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であるチアゾール化合物；
式（１）において、R^2、R^3及びR^4が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいナフチル基であるチアゾール化合物；
式（１）において、R^2、R^3及びR^4が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいピリジル基であるチアゾール化合物；
式（１）において、R^2、R^3及びR^4が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいチエニル基であるチアゾール化合物；
式（１）において、R^2がメチル基であり、R^3及びR^4が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であるチアゾール化合物；
式（１）において、R^2がメチル基であり、R^3及びR^4が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であるチアゾール化合物；

【００２３】

式（１）において、R^1がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、R^3及びR^4が水素原子であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、R^1がメチル基であり、R^3及びR^4が水素原子であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、R^1がエチル基であり、R^3及びR^4が水素原子であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、R^1がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、R^3及びR^4が水素原子であり、ｎが１であるチアゾール化合物；
式（１）において、R^1がメチル基であり、R^3及びR^4が水素原子であり、ｎが１であるチアゾール化合物；

式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、ｎが２であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、ｎが２であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がエチル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが１であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが１であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが２であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが２であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいナフチル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいナフチル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいピリジル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいピリジル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいチエニル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいチエニル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；

【００２４】

式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；

式（１）において、Ｒ^{1}がエチル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが１であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが１であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが２であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが２であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいナフチル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいナフチル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいピリジル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいピリジル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいチエニル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいチエニル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；

【００２５】

式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がエチル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、ｎが１であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、ｎが１であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、ｎが２であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、ｎが２であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル

基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がエチル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが１であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが１であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが２であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが２であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいナフチル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいナフチル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいピリジル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいピリジル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいチエニル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいチエニル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；

【００２６】

式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がエチル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが１であるチアゾール化合物；

式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが１であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが２であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが２であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいナフチル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいナフチル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいピリジル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいピリジル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいチエニル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいチエニル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；

【００２７】

式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{2}がメチル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{2}がメチル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{2}がメチル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{2}がメチル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ａより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、Ｒ^{2}がメチル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；
式（１）において、Ｒ^{1}がメチル基であり、Ｒ^{2}がメチル基であり、Ｒ^{3}及びＲ^{4}が水素原子であり、Ａｒが群Ｃより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；

【００２８】

式（１）において、Ａｒが群Ｄより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基、群Ｄより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいナフチル基又は群Ｄより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよい５～６員ヘテロアリール基であり、群Ｄが、１個以上のフッ素原子を有していてもよいＣ１－Ｃ４アルキル基、Ｃ２－Ｃ４アルケニル基、１個以上のフッ素原子を有していてもよいＣ１－Ｃ４アル

コキシ基、１個以上のフッ素原子を有していてもよいＣ１－Ｃ４アルキルチオ基、群Ｂより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基、群Ｂより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェノキシ基、（Ｃ１－Ｃ３アルコキシ）Ｃ１－Ｃ３アルキル基、シアノ基、ジ（Ｃ１－Ｃ３アルキル）アミノ基及びハロゲン原子からなる群であるチアゾール化合物；

式（１）において、Ａｒが群Ｅより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基、群Ｅより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいナフチル基又は群Ｅより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよい５～６員ヘテロアリール基であり、群Ｅが、１個以上のフッ素原子を有していてもよいＣ１－Ｃ４アルキル基、エチニル基、１個以上のフッ素原子を有していてもよいＣ１－Ｃ４アルコキシ基、メチルチオ基、フェノキシ基、メトキシメチル基、シアノ基、ジメチルアミノ基及びハロゲン原子からなる群であるチアゾール化合物；

式（１）において、Ａｒが群Ｅより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基、ナフチル基又は群Ｆより選ばれる１個以上の基を有していてもよい５～６員ヘテロアリール基であり、群Ｆが、Ｃ１－Ｃ３アルキル基、及びＣ１－Ｃ３アルコキシ基からなる群であるチアゾール化合物；

式（１）において、Ａｒが群Ｅより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基、ナフチル基又は群Ｆより選ばれる１個以上の基を有していてもよい５～６員ヘテロアリール基であり、５～６員ヘテロアリール基が、ピリジル基、チエニル基、又はフリル基であるチアゾール化合物；

式（１）において、R^1がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、R^2が水素原子又はメチル基であり、R^3が水素原子であり、R^4がＣ１－Ｃ３アルキル基、シクロプロピル基又は水素原子であり、Ａｒが群Ｄより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基、群Ｄより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいナフチル基又は群Ｄより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよい５～６員ヘテロアリール基であるチアゾール化合物；

式（１）において、R^1がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、R^2が水素原子又はメチル基であり、R^3が水素原子であり、R^4がＣ１－Ｃ３アルキル基、シクロプロピル基又は水素原子であり、Ａｒが群Ｅより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基、群Ｅより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいナフチル基又は群Ｅより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよい５～６員ヘテロアリール基であるチアゾール化合物；

式（１）において、R^1がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、R^2が水素原子又はメチル基であり、R^3が水素原子であり、R^4がＣ１－Ｃ３アルキル基、シクロプロピル基又は水素原子であり、Ａｒが群Ｅより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基、ナフチル基又は群Ｆより選ばれる１個以上の基を有していてもよい５～６員ヘテロアリール基であるチアゾール化合物；

式（１）において、R^1がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、R^2が水素原子又はメチル基であり、R^3が水素原子であり、R^4がＣ１－Ｃ３アルキル基、シクロプロピル基又は水素原子であり、Ａｒが群Ｅより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基、ナフチル基又は群Ｆより選ばれる１個以上の基を有していてもよい５～６員ヘテロアリール基であり、５～６員ヘテロアリール基が、ピリジル基、チエニル基、又はフリル基であるチアゾール化合物；

式（１）において、R^1がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、R^2が水素原子又はメチル基であり、R^3が水素原子であり、R^4がＣ１－Ｃ３アルキル基、シクロプロピル基又は水素原子であり、Ａｒが群Ｅより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基、ナフチル基又は群Ｆより選ばれる１個以上の基を有していてもよい５～６員ヘテロアリール基であり、５～６員ヘテロアリール基が、ピリジル基、チエニル基、又はフリル基であり、ｎが０であるチアゾール化合物；

式（１）において、ｎが０である場合は、R^1がＣ１－Ｃ３アルキル基であり、R^2が水

素原子又はメチル基であり、R^3が水素原子であり、R^4がＣ１－Ｃ３アルキル基、シクロプロピル基又は水素原子であり、Ａｒが群Ｅより選ばれる１個以上の原子もしくは基を有していてもよいフェニル基、ナフチル基又は群Ｆより選ばれる１個以上の基を有していてもよい５～６員ヘテロアリール基であり、５～６員ヘテロアリール基が、ピリジル基、チエニル基、又はフリル基であり、ｎが１又は２である場合は、R^1がメチル基であり、R^2が水素原子であり、R^3及びR^4が水素原子であり、Ａｒがメチル基を有していてもよいフェニル基であるチアゾール化合物。

【００２９】

次に本発明化合物の製造法について、以下に説明する。

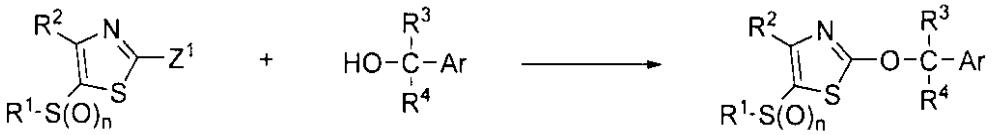
本発明化合物は、例えば、以下の（製造法１）～（製造法６）にしたがって製造することができる。

以下、式（α）で示される化合物を「化合物（α）」と表すことがある。

【００３０】

（製造法１）

本発明化合物は、化合物（２）と化合物（３）とを反応させることにより製造することができる。



(2) (3) (1)

〔式中、R^1、R^2、R^3、R^4、Ａｒ及びｎは前記と同じ意味を表し、Z^1は脱離基を表す。〕

該反応は、通常溶媒中で行われる。

該反応に用いられる溶媒としては、例えば水；アセトン、メチルエチルケトン等のケトン；テトラヒドロフラン（以下、ＴＨＦと記すことがある）、ジエチルエーテル、ｔ－ブチルメチルエーテル、エチレングリコールジメチルエーテル、１，４－ジオキサン等のエーテル；Ｎ，Ｎ－ジメチルホルムアミド（以下、ＤＭＦと記すことがある）等の酸アミド；アセトニトリル等のニトリル；トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素；ペンタン、ヘキサン、ヘプタン等の脂肪族炭化水素；酢酸エチル等のエステル；ジメチルスルホキシド等のスルホキシド；スルホラン等のスルホン；１，２－ジクロロエタン、クロロホルム、クロロベンゼン等のハロゲン化炭化水素；ピリジン、ルチジン、コリジン等の有機アミン；及びそれらの混合物が挙げられる。

該反応に用いられる化合物（３）の量は、化合物（２）１モルに対して、通常０．５～５モルである。

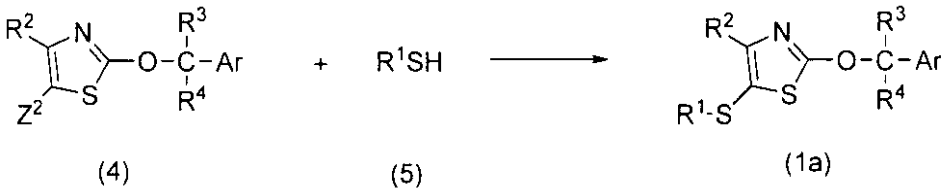
該反応は通常塩基の存在下で行われる。

該反応に用いられる塩基としては、例えば水素化ナトリウム等のアルカリ金属水素化物；炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、炭酸セシウム等の炭酸塩；水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等のアルカリ金属水酸化物；カリウムｔ－ブトキシド等のアルカリ金属アルコキシド；及びトリエチルアミン、ピリジン、１，８－ジアザビシクロ［５．４．０］ウンデカ－７－エン等の有機アミンが挙げられる。　該反応に用いられる塩基の使用量は、化合物（２）１モルに対して、通常１～５モルである。また、ピリジン等の有機塩基を用いる場合は、該反応は溶媒量の有機塩基中で行うこともできる。

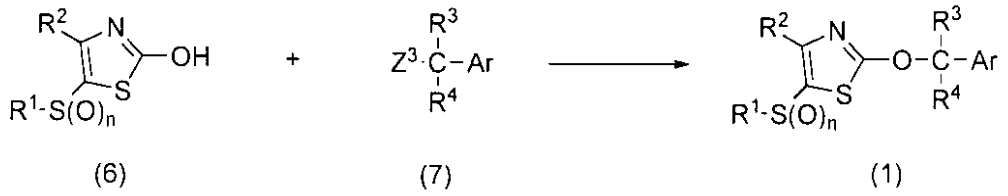
該反応は、相間移動触媒の存在下行うこともできる。該反応に用いられる相間移動触媒としては、例えば臭化テトラブチルアンモニウム、塩化ベンジルトリエチルアンモニウム等の第四級アンモニウム塩が挙げられる。該反応に用いられる相間移動触媒の使用量は、化合物（２）１モルに対して、通常０．０１～０．５モルである。

該反応の反応温度は、通常０～２００℃の範囲である。該反応の反応時間は通常０．１

～２４時間の範囲である。
該反応の反応終了後は、反応混合物を有機溶媒抽出し、乾燥、濃縮する等の後処理操作を行うことにより、本発明化合物を単離することができる。単離された本発明化合物はクロマトグラフィー、再結晶等により精製することもできる。
【００３１】
（製造法２）
本発明化合物のうちｎが０である化合物（１ａ）は、化合物（４）と化合物（５）とを反応させることにより製造することもできる。



〔式中、Ｒ^{1}、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}、Ｒ^{4}及びＡｒは前記と同じ意味を表し、Ｚ^{2}は塩素原子、臭素原子又はヨウ素原子を表す。〕
該反応は、通常溶媒中で行われる。
該反応に用いられる溶媒としては、例えば水；アセトン、メチルエチルケトン等のケトン；テトラヒドロフラン、ジエチルエーテル、ｔ－ブチルメチルエーテル、エチレングリコールジメチルエーテル、１，４－ジオキサン等のエーテル；Ｎ，Ｎ－ジメチルホルムアミド等の酸アミド；アセトニトリル等のニトリル；トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素；ペンタン、ヘキサン、ヘプタン等の脂肪族炭化水素；酢酸エチル等のエステル；ジメチルスルホキシド等のスルホキシド；スルホラン等のスルホン；１，２－ジクロロエタン、クロロホルム、クロロベンゼン等のハロゲン化炭化水素；ピリジン、ルチジン、コリジン等の有機アミン；及びそれらの混合物が挙げられる。
該反応に用いられる化合物（５）の量は、化合物（４）１モルに対して、通常０．５～５モルである。
該反応は通常塩基の存在下で行われる。
該反応に用いられる塩基としては、例えば水素化ナトリウム等のアルカリ金属水素化物；炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、炭酸セシウム等の炭酸塩；水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等のアルカリ金属水酸化物；カリウムｔ－ブトキシド等のアルカリ金属アルコキシド；及びトリエチルアミン、ピリジン、１，８－ジアザビシクロ［５．４．０］ウンデカ－７－エン等の有機アミンが挙げられる。　該反応に用いられる塩基の使用量は、化合物（４）１モルに対して、通常１～５モルである。また、ピリジン等の有機塩基を用いる場合は、該反応は溶媒量の有機塩基中で行うこともできる。
該反応は、相間移動触媒の存在下行うこともできる。該反応に用いられる相間移動触媒としては、例えば臭化テトラブチルアンモニウム、塩化ベンジルトリエチルアンモニウム等の第四級アンモニウム塩が挙げられる。該反応に用いられる相間移動触媒の使用量は、化合物（４）１モルに対して、通常０．０１～０．５モルである。
該反応の反応温度は、通常０～２００℃の範囲である。該反応の反応時間は通常０．１～２４時間の範囲である。
該反応の反応終了後は、反応混合物を有機溶媒抽出し、乾燥、濃縮する等の後処理操作を行うことにより、本発明化合物を単離することができる。単離された本発明化合物はクロマトグラフィー、再結晶等により精製することもできる。
【００３２】
（製造法３）
本発明化合物は、化合物（６）と化合物（７）とを反応させることにより製造することもできる。



(6) (7) (1)

〔式中、Ｒ１、Ｒ２、Ｒ３、Ｒ４、Ａｒ及びｎは前記と同じ意味を表し、Ｚ３は脱離基を表す。〕

該反応は、通常溶媒中で行われる。

該反応に用いられる溶媒としては、例えば水；メタノール、エタノール、イソプロピルアルコール等のアルコール；アセトン、メチルエチルケトン等のケトン；テトラヒドロフラン、ジエチルエーテル、ｔ－ブチルメチルエーテル、エチレングリコールジメチルエーテル、１，４－ジオキサン等のエーテル；Ｎ，Ｎ－ジメチルホルムアミド等の酸アミド；アセトニトリル等のニトリル；トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素；ペンタン、ヘキサン、ヘプタン等の脂肪族炭化水素；酢酸エチル等のエステル；ジメチルスルホキシド等のスルホキシド；スルホラン等のスルホン；１，２－ジクロロエタン、クロロホルム、クロロベンゼン等のハロゲン化炭化水素；ピリジン、ルチジン、コリジン等の有機アミン；及びそれらの混合物が挙げられる。

該反応に用いられる化合物（６）の量は、化合物（７）１モルに対して、通常０．５～５モルである。

該反応は、通常塩基の存在下で行われる。

該反応に用いられる塩基としては、例えば水素化ナトリウム等のアルカリ金属水素化物；炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、炭酸セシウム等の炭酸塩；水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等のアルカリ金属水酸化物；カリウムｔ－ブトキシド等のアルカリ金属アルコキシド；及びトリエチルアミン、ピリジン、１，８－ジアザビシクロ［５．４．０］ウンデカ－７－エン等の有機アミンが挙げられる。

該反応に用いられる塩基の量は、化合物（６）１モルに対して、通常１～５モルである。また、ピリジン等の有機塩基を用いる場合は、該反応は溶媒量の有機塩基中で行うこともできる。

該反応は、相間移動触媒の存在下行うこともできる。該反応に用いられる相間移動触媒としては、例えば臭化テトラブチルアンモニウム、塩化ベンジルトリエチルアンモニウム等の第四級アンモニウム塩が挙げられる。該反応に用いられる相間移動触媒の量は、化合物（６）１モルに対して、通常０．０１～０．５モルである。

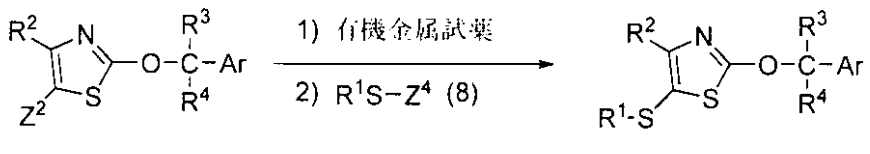
該反応の反応温度は、通常０～１６０℃の範囲である。該反応の反応時間は通常０．１～２４時間の範囲である。

反応終了後は、反応混合物を有機溶媒抽出し、乾燥、濃縮する等の後処理操作を行うことにより、本発明化合物を単離することができる。単離された本発明化合物はクロマトグラフィー、再結晶等により精製することもできる。

【００３３】

（製造法４）

本発明化合物のうちｎが０である化合物（１ａ）は、化合物（４）と有機金属試薬とを反応させた後に、化合物（８）を反応させることにより製造することもできる。



(4) (1a)

〔式中、Ｒ１、Ｒ２、Ｒ３、Ｒ４、Ａｒ及びＺ２は前記と同じ意味を表し、Ｚ４は塩素原

子、臭素原子又は１個以上のフッ素原子を有していてもよいＣ１－Ｃ４アルキルチオ基を表す。〕

該反応は、通常溶媒中で行われる。

該反応に用いられる溶媒としては、例えばテトラヒドロフラン、ジエチルエーテル、ｔ－ブチルメチルエーテル、エチレングリコールジメチルエーテル、１，４－ジオキサン等のエーテル；トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素；ペンタン、ヘキサン、ヘプタン等の脂肪族炭化水素；及びそれらの混合物が挙げられる。

該反応に用いられる有機金属試薬としては、例えばメチルリチウム、ｎ－ブチルリチウム、ｓ－ブチルリチウム、ｔ－ブチルリチウム、フェニルリチウム等の有機リチウム化合物；メチルマグネシウムブロマイド、イソプロピルマグネシウムブロマイド、ｔ－ブチルマグネシウムブロマイド、フェニルマグネシウムブロマイド等の有機マグネシウム化合物が挙げられる。該反応に用いられる有機金属試薬の量は、化合物（４）１モルに対して、通常１～２モルである。

該反応に用いられる化合物（８）の量は、化合物（４）１モルに対して、通常１～５モルである。

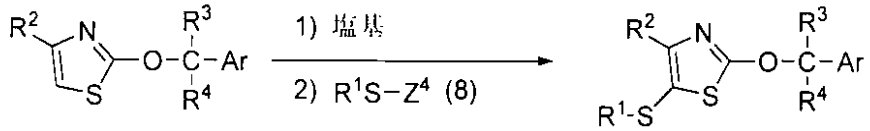
該反応の反応温度は、通常－１００～５０℃の範囲である。該反応の反応時間は通常１５分～６時間の範囲である。

反応終了後は、反応混合物を有機溶媒抽出し、乾燥、濃縮する等の後処理操作を行うことにより、本発明化合物を単離することができる。単離された本発明化合物はクロマトグラフィー、再結晶等により精製することもできる。

【００３４】

（製造法５）

本発明化合物のうちｎが０である化合物（１ａ）は、化合物（９）と塩基とを反応させた後に、化合物（８）を反応させることにより製造することもできる。



(9) (1a)

〔式中、Ｒ^{1}、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}、Ｒ^{4}、Ａｒ及びＺ^{4}は前記と同じ意味を表す。〕

該反応は、通常溶媒中で行われる。

該反応に用いられる溶媒としては、例えばテトラヒドロフラン、ジエチルエーテル、ｔ－ブチルメチルエーテル、エチレングリコールジメチルエーテル、１，４－ジオキサン等のエーテル；トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素；ペンタン、ヘキサン、ヘプタン等の脂肪族炭化水素；及びそれらの混合物が挙げられる。

該反応に用いられる塩基としては、例えばｎ－ブチルリチウム、フェニルリチウム等の有機リチウム化合物；リチウムヘキサメチルジシラジド、ナトリウムヘキサメチルジシラジド、カリウムヘキサメチルジシラジド、リチウムジイソプロピルアミド（以下、ＬＤＡと記すことがある）等が挙げられる。該反応に用いられる塩基の量は、化合物（９）１モルに対して、通常１～２モルである。

該反応に用いられる化合物（８）の量は、化合物（９）１モルに対して、通常１～５モルである。

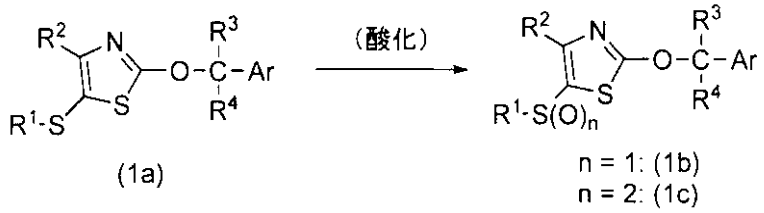
該反応の反応温度は、通常－１００～５０℃の範囲である。該反応の反応時間は通常１５分～６時間の範囲である。

反応終了後は、反応混合物を有機溶媒抽出し、乾燥、濃縮する等の後処理操作を行うことにより、本発明化合物を単離することができる。単離された本発明化合物はクロマトグラフィー、再結晶等により精製することもできる。

【００３５】

（製造法６）

本発明化合物のうち、ｎが１である化合物（１ｂ）及びｎが２である化合物（１ｃ）は、ｎが０である化合物（１ａ）を酸化することにより製造することもできる。



〔式中、R^1、R^2、R^3、R^4及びＡｒは前記と同じ意味を表す。〕

該反応に用いられる酸化剤としては、過酸化水素；過酢酸、過安息香酸、３－クロロ過安息香酸等の過酸；過マンガン酸カリウム、過ヨウ素酸ナトリウム、過炭酸ナトリウム等が挙げられる。

以下、酸化剤として３－クロロ過安息香酸を用いる方法をより具体的に説明する。

該反応に用いられる溶媒としては、例えばメタノール、エタノール、イソプロピルアルコール等のアルコール；Ｎ，Ｎ－ジメチルホルムアミド等の酸アミド；アセトニトリル等のニトリル；１，２－ジクロロエタン、クロロホルム、クロロベンゼン等のハロゲン化炭化水素；及びそれらの混合物が通常用いられる。

該反応に用いられる３－クロロ過安息香酸の使用量は、化合物（１ａ）１モルに対して、通常１～１０モルである。

該反応の反応温度は、通常０～１５０℃の範囲である。該反応の反応時間は通常０．１～２４時間の範囲である。

反応終了後は、反応混合物を有機溶媒抽出し、乾燥、濃縮する等の後処理操作を行うことにより、本発明化合物を単離することができる。単離された本発明化合物はクロマトグラフィー、再結晶等により精製することもできる。

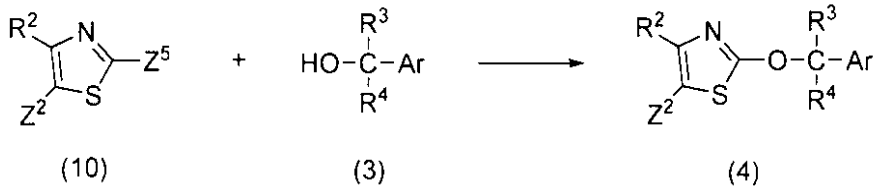
【００３６】

次に本発明化合物の製造に用いられる中間体の製造方法について説明する。

【００３７】

（参考製造法１）

化合物（４）は、化合物（１０）と化合物（３）とを反応させることにより製造することができる。



〔式中、R^2、R^3、R^4、Ａｒ及びZ^2は前記と同じ意味を表し、Z^5は脱離基を表す。〕

該反応は、通常溶媒中で行われる。

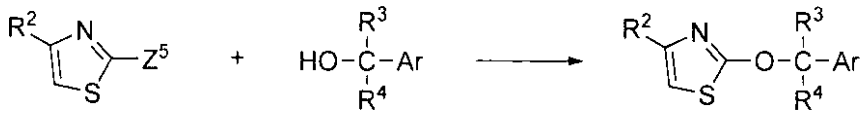
該反応に用いられる溶媒としては、例えば水；アセトン、メチルエチルケトン等のケトン；テトラヒドロフラン、ジエチルエーテル、ｔ－ブチルメチルエーテル、エチレングリコールジメチルエーテル、１，４－ジオキサン等のエーテル；Ｎ，Ｎ－ジメチルホルムアミド等の酸アミド；アセトニトリル等のニトリル；トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素；ペンタン、ヘキサン、ヘプタン等の脂肪族炭化水素；酢酸エチル等のエステル；ジメチルスルホキシド等のスルホキシド；スルホラン等のスルホン；１，２－ジクロロエタン、クロロホルム、クロロベンゼン等のハロゲン化炭化水素；ピリジン、ルチジン、コリジン等の有機アミン；及びそれらの混合物が挙げられる。

該反応に用いられる化合物（３）の量は、化合物（１０）１モルに対して、通常０．５

～５モルである。
該反応は通常塩基の存在下で行われる。
該反応に用いられる塩基としては、例えば水素化ナトリウム等のアルカリ金属水素化物；炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、炭酸セシウム等の炭酸塩；水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等のアルカリ金属水酸化物；カリウムｔ－ブトキシド等のアルカリ金属アルコキシド；及びトリエチルアミン、ピリジン、１，８－ジアザビシクロ［５．４．０］ウンデカ－７－エン等の有機アミンが挙げられる。　該反応に用いられる塩基の使用量は、化合物（３）１モルに対して、通常１～５モルである。また、ピリジン等の有機塩基を用いる場合は、該反応は溶媒量の有機塩基中で行うこともできる。
該反応は、相間移動触媒の存在下行うこともできる。該反応に用いられる相間移動触媒としては、例えば臭化テトラブチルアンモニウム、塩化ベンジルトリエチルアンモニウム等の第四級アンモニウム塩が挙げられる。該反応に用いられる相間移動触媒の使用量は、化合物（３）１モルに対して、通常０．０１～０．５モルである。
該反応の反応温度は、通常０～２００℃の範囲である。該反応の反応時間は通常０．１～２４時間の範囲である。
該反応の反応終了後は、反応混合物を有機溶媒抽出し、乾燥、濃縮する等の後処理操作を行うことにより、本発明化合物を単離することができる。単離された本発明化合物はクロマトグラフィー、再結晶等により精製することもできる。

【００３８】

（参考製造法２）
化合物（９）は、化合物（１１）と化合物（３）とを反応させることにより製造することができる。

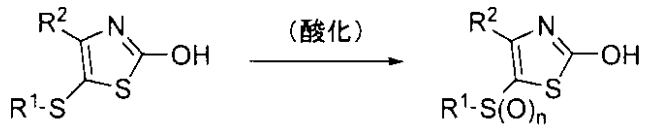


(11)　(3)　(9)

〔式中、R^2、R^3、R^4、Ａｒ及びZ^5は前記と同じ意味を表す。〕
反応は（製造法１）に準じて行われる。

【００３９】

（参考製造法３）
化合物（６）のうち、ｎが１である化合物（６ｂ）及びｎが２である化合物（６ｃ）は、ｎが０である化合物（６ａ）を酸化することにより製造することができる。



(6a)
n = 1: (6b)
n = 2: (6c)

〔式中、R^1、及びR^2は前記と同じ意味を表す。〕
反応は（製造法６）に準じて行われる。

【００４０】

上記製造法及び参考製造法において、化合物（２）、化合物（３）、化合物（５）、化合物（６ａ）、化合物（７）、化合物（８）、化合物（１０）及び化合物（１１）は公知であるか、公知の化合物から公知の方法に準じて製造できる。

【００４１】

本発明化合物が効力を有する有害生物としては、例えば、有害昆虫類や有害ダニ類等の有害節足動物及び線虫が挙げられる。かかる有害生物としては、具体的には例えば、以下

のものが挙げられる。

【００４２】

半翅目害虫：ヒメトビウンカ（Ｌａｏｄｅｌｐｈａｘ ｓｔｒｉａｔｅｌｌａ）、トビイロウンカ（Ｎｉｌａｐａｒｖａｔａ ｌｕｇｅｎｓ）、セジロウンカ（Ｓｏｇａｔｅｌｌａ ｆｕｒｃｉｆｅｒａ）等のウンカ類、ツマグロヨコバイ（Ｎｅｐｈｏｔｅｔｔｉｘ ｃｉｎｃｔｉｃｅｐｓ）、タイワンツマグロヨコバイ（Ｎｅｐｈｏｔｅｔｔｉｘ ｖｉｒｅｓｃｅｎｓ）、チャノミドリヒメヨコバイ（Ｅｍｐｏａｓｃａ ｏｎｕｋｉｉ）等のヨコバイ類、ワタアブラムシ（Ａｐｈｉｓ ｇｏｓｓｙｐｉｉ）、モモアカアブラムシ（Ｍｙｚｕｓ ｐｅｒｓｉｃａｅ）、ダイコンアブラムシ（Ｂｒｅｖｉｃｏｒｙｎｅ ｂｒａｓｓｉｃａｅ）、ユキヤナギアブラムシ（Ａｐｈｉｓ ｓｐｉｒａｅｃｏｌａ）、チューリップヒゲナガアブラムシ（Ｍａｃｒｏｓｉｐｈｕｍ ｅｕｐｈｏｒｂｉａｅ）、ジャガイモヒゲナガアブラムシ（Ａｕｌａｃｏｒｔｈｕｍ ｓｏｌａｎｉ）、ムギクビレアブラムシ（Ｒｈｏｐａｌｏｓｉｐｈｕｍ ｐａｄｉ）、ミカンクロアブラムシ（Ｔｏｘｏｐｔｅｒａ ｃｉｔｒｉｃｉｄｕｓ）、モモコフキアブラムシ（Ｈｙａｌｏｐｔｅｒｕｓ ｐｒｕｎｉ）等のアブラムシ類、アオクサカメムシ（Ｎｅｚａｒａ ａｎｔｅｎｎａｔａ）、ホソヘリカメムシ（Ｒｉｐｔｏｒｔｕｓ ｃｌａｖｅｔｕｓ）、クモヘリカメムシ（Ｌｅｐｔｏｃｏｒｉｓａ ｃｈｉｎｅｎｓｉｓ）、トゲシラホシカメムシ（Ｅｙｓａｒｃｏｒｉｓ ｐａｒｖｕｓ）、クサギカメムシ（Ｈａｌｙｏｍｏｒｐｈａ ｍｉｓｔａ）等のカメムシ類、オンシツコナジラミ（Ｔｒｉａｌｅｕｒｏｄｅｓ ｖａｐｏｒａｒｉｏｒｕｍ）、タバココナジラミ（Ｂｅｍｉｓｉａ ｔａｂａｃｉ）、ミカンコナジラミ（Ｄｉａｌｅｕｒｏｄｅｓ ｃｉｔｒｉ）、ミカントゲコナジラミ（Ａｌｅｕｒｏｃａｎｔｈｕｓ ｓｐｉｎｉｆｅｒｕｓ）等のコナジラミ類、アカマルカイガラムシ（Ａｏｎｉｄｉｅｌｌａ ａｕｒａｎｔｉｉ）、サンホーゼカイガラムシ（Ｃｏｍｓｔｏｃｋａｓｐｉｓ ｐｅｒｎｉｃｉｏｓａ）、シトラススノースケール（Ｕｎａｓｐｉｓ ｃｉｔｒｉ）、ルビーロウムシ（Ｃｅｒｏｐｌａｓｔｅｓ ｒｕｂｅｎｓ）、イセリヤカイガラムシ（Ｉｃｅｒｙａ ｐｕｒｃｈａｓｉ）、フジコナカイガラムシ（Ｐｌａｎｏｃｏｃｃｕｓ ｋｒａｕｎｈｉａｅ）、クワコナカイガラムシ（Ｐｓｅｕｄｏｃｏｃｃｕｓ ｌｏｎｇｉｓｐｉｎｉｓ）、クワシロカイガラムシ（Ｐｓｅｕｄａｕｌａｃａｓｐｉｓ ｐｅｎｔａｇｏｎａ）等のカイガラムシ類、グンバイムシ類、トコジラミ（Ｃｉｍｅｘ ｌｅｃｔｕｌａｒｉｕｓ）等のトコジラミ類、及びキジラミ類。

【００４３】

鱗翅目害虫：ニカメイガ（Ｃｈｉｌｏ ｓｕｐｐｒｅｓｓａｌｉｓ）、サンカメイガ（Ｔｒｙｐｏｒｙｚａ ｉｎｃｅｒｔｕｌａｓ）、コブノメイガ（Ｃｎａｐｈａｌｏｃｒｏｃｉｓ ｍｅｄｉｎａｌｉｓ）、ワタノメイガ（Ｎｏｔａｒｃｈａ ｄｅｒｏｇａｔａ）、ノシメマダラメイガ（Ｐｌｏｄｉａ ｉｎｔｅｒｐｕｎｃｔｅｌｌａ）、アワノメイガ（Ｏｓｔｒｉｎｉａ ｆｕｒｎａｃａｌｉｓ）、ハイマダラノメイガ（Ｈｅｌｌｕｌａ ｕｎｄａｌｉｓ）、シバツトガ（Ｐｅｄｉａｓｉａ ｔｅｔｅｒｒｅｌｌｕｓ）等のメイガ類、ハスモンヨトウ（Ｓｐｏｄｏｐｔｅｒａ ｌｉｔｕｒａ）、シロイチモジヨトウ（Ｓｐｏｄｏｐｔｅｒａ ｅｘｉｇｕａ）、アワヨトウ（Ｐｓｅｕｄａｌｅｔｉａ ｓｅｐａｒａｔａ）、ヨトウガ（Ｍａｍｅｓｔｒａ ｂｒａｓｓｉｃａｅ）、タマナヤガ（Ａｇｒｏｔｉｓ ｉｐｓｉｌｏｎ），タマナギンウワバ（Ｐｌｕｓｉａ ｎｉｇｒｉｓｉｇｎａ），トリコプルシア属、ヘリオティス属、ヘリコベルパ属等のヤガ類、モンシロチョウ（Ｐｉｅｒｉｓ ｒａｐａｅ）等のシロチョウ類、アドキソフィエス属、ナシヒメシンクイ（Ｇｒａｐｈｏｌｉｔａ ｍｏｌｅｓｔａ）、マメシンクイガ（Ｌｅｇｕｍｉｎｉｖｏｒａ ｇｌｙｃｉｎｉｖｏｒｅｌｌａ），アズキサヤムシガ（Ｍａｔｓｕｍｕｒａｅｓｅｓ ａｚｕｋｉｖｏｒａ）、リンゴコカクモンハマキ（Ａｄｏｘｏｐｈｙｅｓｏｒａｎａ ｆａｓｃｉａｔａ）、チャノコカクモンハマキ（Ａｄｏｘｏｐｈｙｅｓ ｈｏｎｍａｉ．）、チャハマキ（Ｈｏｍｏｎａ ｍａｇｎａｎｉｍａ）、ミダレカクモンハマキ（Ａｒｃｈｉｐｓ ｆｕｓｃｏｃｕｐｒｅａｎｕｓ）、コドリンガ（Ｃｙｄｉａ ｐｏｍｏｎｅｌｌａ）等のハマキガ類、チャノホソガ（Ｃａｌｏｐｔｉｌｉａ ｔｈｅｉｖｏｒａ）、

キンモンホソガ（Ｐｈｙｌｌｏｎｏｒｙｃｔｅｒ ｒｉｎｇｏｎｅｅｌｌａ）のホソガ類、モモシンクイガ（Ｃａｒｐｏｓｉｎａ ｎｉｐｏｎｅｎｓｉｓ）等のシンクイガ類、リオネティア属等のハモグリガ類、リマントリア属、ユープロクティス属等のドクガ類、コナガ（Ｐｌｕｔｅｌｌａ ｘｙｌｏｓｔｅｌｌａ）等のスガ類、ワタアカミムシ（Ｐｅｃｔｉｎｏｐｈｏｒａ ｇｏｓｓｙｐｉｅｌｌａ）ジャガイモガ（Ｐｈｔｈｏｒｉｍａｅａ ｏｐｅｒｃｕｌｅｌｌａ）等のキバガ類、アメリカシロヒトリ（Ｈｙｐｈａｎｔｒｉａ ｃｕｎｅａ）等のヒトリガ類、及びイガ（Ｔｉｎｅａ ｔｒａｎｓｌｕｃｅｎｓ）、コイガ（Ｔｉｎｅｏｌａ ｂｉｓｓｅｌｌｉｅｌｌａ）等のヒロズコガ類。

【００４４】

アザミウマ目害虫：ミカンキイロアザミウマ（Ｆｒａｎｋｌｉｎｉｅｌｌａ ｏｃｃｉｄｅｎｔａｌｉｓ）、ミナミキイロアザミウマ（Ｔｈｒｉｐｓ ｐａｒｍｉ）、チャノキイロアザミウマ（Ｓｃｉｒｔｏｔｈｒｉｐｓ ｄｏｒｓａｌｉｓ）、ネギアザミウマ（Ｔｈｒｉｐｓ ｔａｂａｃｉ）、ヒラズハナアザミウマ（Ｆｒａｎｋｌｉｎｉｅｌｌａ ｉｎｔｏｎｓａ）等のアザミウマ類。

【００４５】

双翅目害虫：アカイエカ（Ｃｕｌｅｘ ｐｉｐｉｅｎｓ ｐａｌｌｅｎｓ）、コガタアカイエカ（Ｃｕｌｅｘ ｔｒｉｔａｅｎｉｏｒｈｙｎｃｈｕｓ）、ネッタイイエカ（Ｃｕｌｅｘ ｑｕｉｎｑｕｅｆａｓｃｉａｔｕｓ）等のイエカ類、ネッタイシマカ（Ａｅｄｅｓ ａｅｇｙｐｔｉ）、ヒトスジシマカ（Ａｅｄｅｓ ａｌｂｏｐｉｃｔｕｓ）等のエーデス属、シナハマダラカ（Ａｎｏｐｈｅｌｅｓ ｓｉｎｅｎｓｉｓ）、ハマダラカ（Ａｎｏｐｈｅｌｅｓ Ｇａｍｂｉａｅ）等のアノフェレス属、ユスリカ類、イエバエ（Ｍｕｓｃａ ｄｏｍｅｓｔｉｃａ）、オオイエバエ（Ｍｕｓｃｉｎａ ｓｔａｂｕｌａｎｓ）等のイエバエ類、クロバエ類、ニクバエ類、ヒメイエバエ類、タネバエ（Ｄｅｌｉａ ｐｌａｔｕｒａ）、タマネギバエ（Ｄｅｌｉａ ａｎｔｉｑｕａ）等のハナバエ類、イネハモグリバエ（Ａｇｒｏｍｙｚａ ｏｒｙｚａｅ）、イネヒメハモグリバエ（Ｈｙｄｒｅｌｌｉａ ｇｒｉｓｅｏｌａ）、トマトハモグリバエ、（Ｌｉｒｉｏｍｙｚａ ｓａｔｉｖａｅ）、マメハモグリバエ（Ｌｉｒｉｏｍｙｚａ ｔｒｉｆｏｌｉｉ）、ナモグリバエ（Ｃｈｒｏｍａｔｏｍｙｉａ ｈｏｒｔｉｃｏｌａ）等のハモグリバエ類、イネキモグリバエ（Ｃｈｌｏｒｏｐｓ ｏｒｙｚａｅ）等のキモグリバエ類、ウリミバエ（Ｄａｃｕｓ ｃｕｃｕｒｂｉｔａｅ）、チチュウカイミバエ（Ｃｅｒａｔｉｔｉｓ ｃａｐｉｔａｔａ）等のミバエ類、ショウジョウバエ類、オオキモンノミバエ（Ｍｅｇａｓｅｌｉａ ｓｐｉｒａｃｕｌａｒｉｓ）等のノミバエ類、オオチョウバエ（Ｃｌｏｇｍｉａ ａｌｂｉｐｕｎｃｔａｔａ）等のチョウバエ類、クロバネキノコバエ類、ブユ類、ウシアブ（Ｔａｂａｎｕｓ ｔｒｉｇｏｎｕｓ）等のアブ類、シラミバエ類及びサシバエ類。

【００４６】

鞘翅目害虫：ウエスタンコーンルートワーム（Ｄｉａｂｒｏｔｉｃａ ｖｉｒｇｉｆｅｒａ ｖｉｒｇｉｆｅｒａ）、サザンコーンルートワーム（Ｄｉａｂｒｏｔｉｃａ ｕｎｄｅｃｉｍｐｕｎｃｔａｔａ ｈｏｗａｒｄｉ）等のコーンルートワーム類、ドウガネブイブイ（Ａｎｏｍａｌａ ｃｕｐｒｅａ）、ヒメコガネ（Ａｎｏｍａｌａ ｒｕｆｏｃｕｐｒｅａ）、マメコガネ（Ｐｏｐｉｌｌｉａ ｊａｐｏｎｉｃａ）等のコガネムシ類、メイズウィービル（Ｓｉｔｏｐｈｉｌｕｓ ｚｅａｍａｉｓ）、イネミズゾウムシ（Ｌｉｓｓｏｒｈｏｐｔｒｕｓ ｏｒｙｚｏｐｈｉｌｕｓ）、アズキゾウムシ（Ｃａｌｌｏｓｏｂｒｕｃｈｕｙｓ ｃｈｉｅｎｅｎｓｉｓ）、イネゾウムシ（Ｅｃｈｉｎｏｃｎｅｍｕｓ ｓｑｕａｍｅｕｓ）、ワタミゾウムシ（Ａｎｔｈｏｎｏｍｕｓ ｇｒａｎｄｉｓ）、シバオサゾウムシ（Ｓｐｈｅｎｏｐｈｏｒｕｓ ｖｅｎａｔｕｓ）等のゾウムシ類、チャイロコメノゴミムシダマシ（Ｔｅｎｅｂｒｉｏ ｍｏｌｉｔｏｒ）、コクヌストモドキ（Ｔｒｉｂｏｌｉｕｍ ｃａｓｔａｎｅｕｍ）等のゴミムシダマシ類、
イネドロオイムシ（Ｏｕｌｅｍａ ｏｒｙｚａｅ）、ウリハムシ（Ａｕｌａｃｏｐｈｏｒａ ｆｅｍｏｒａｌｉｓ）、キスジノミハムシ（Ｐｈｙｌｌｏｔｒｅｔａ ｓｔｒｉｏｌａｔａ）、コロラドハムシ（Ｌｅｐｔｉｎｏｔａｒｓａ ｄｅｃｅｍｌｉｎｅａｔａ）等

のハムシ類、ヒメマルカツオブシムシ（Ａｎｔｈｒｅｎｕｓ ｖｅｒｂａｓｃｉ）、ハラジロカツオブシムシ（Ｄｅｒｍｅｓｔｅｓ ｍａｃｕｌａｔｅｓ）等のカツオブシムシ類、タバコシバンムシ（Ｌａｓｉｏｄｅｒｍａ ｓｅｒｒｉｃｏｒｎｅ）等のシバンムシ類、ニジュウヤホシテントウ（Ｅｐｉｌａｃｈｎａ ｖｉｇｉｎｔｉｏｃｔｏｐｕｎｃｔａｔａ）等のエピラクナ類、ヒラタキクイムシ（Ｌｙｃｔｕｓ ｂｒｕｎｎｅｕｓ）、マツノキクイムシ（Ｔｏｍｉｃｕｓ ｐｉｎｉｐｅｒｄａ）等のキクイムシ類、ナガシンクイムシ類、ヒョウホンムシ類、ゴマダラカミキリ（Ａｎｏｐｌｏｐｈｏｒａ ｍａｌａｓｉａｃａ）等のカミキリムシ類、コメツキムシ類（Ａｇｒｉｏｔｅｓ ｓｐｐ．）、及びアオバアリガタハネカクシ（Ｐａｅｄｅｒｕｓ ｆｕｓｃｉｐｅｓ）。

【００４７】

直翅目害虫：トノサマバッタ（Ｌｏｃｕｓｔａ ｍｉｇｒａｔｏｒｉａ）、ケラ（Ｇｒｙｌｌｏｔａｌｐａ ａｆｒｉｃａｎａ）、コバネイナゴ（Ｏｘｙａ ｙｅｚｏｅｎｓｉｓ）、ハネナガイナゴ（Ｏｘｙａ ｊａｐｏｎｉｃａ）、及びコオロギ類。

【００４８】

隠翅目害虫：ネコノミ（Ｃｔｅｎｏｃｅｐｈａｌｉｄｅｓ ｆｅｌｉｓ），イヌノミ（Ｃｔｅｎｏｃｅｐｈａｌｉｄｅｓ ｃａｎｉｓ），ヒトノミ（Ｐｕｌｅｘ ｉｒｒｉｔａｎｓ），ケオプスネズミノミ（Ｘｅｎｏｐｓｙｌｌａ ｃｈｅｏｐｉｓ）等。

【００４９】

シラミ目害虫：コロモジラミ（Ｐｅｄｉｃｕｌｕｓ ｈｕｍａｎｕｓ ｃｏｒｐｏｒｉｓ），アタマジラミ（Ｐｅｄｉｃｕｌｕｓ ｈｕｍａｎｕｓ ｈｕｍａｎｕｓ）、ケジラミ（Ｐｈｔｈｉｒｕｓ ｐｕｂｉｓ），ウシジラミ（Ｈａｅｍａｔｏｐｉｎｕｓ ｅｕｒｙｓｔｅｒｎｕｓ），ヒツジジラミ（Ｄａｌｍａｌｉｎｉａ ｏｖｉｓ），ブタジラミ（Ｈａｅｍａｔｏｐｉｎｕｓ ｓｕｉｓ）、イヌジラミ（Ｌｉｎｏｇｎａｔｈｕｓ ｓｅｔｏｓｕｓ）等。

【００５０】

ハジラミ目害虫：ヒツジハジラミ（Ｄａｌｍａｌｉｎｉａ ｏｖｉｓ）、ウシハジラミ（Ｄａｌｍａｌｉｎｉａ ｂｏｖｉｓ）、ニワトリハジラミ（Ｍｅｎｏｐｏｎ ｇａｌｌｉｎａｅ）、イヌハジラミ（Ｔｒｉｃｈｏｄｅｃｔｅｓ ｃａｎｉｓ）、ネコハジラミ（Ｆｅｌｉｃｏｌａ ｓｕｂｒｏｓｔｒａｔａ）等

【００５１】

膜翅目害虫： イエヒメアリ（Ｍｏｎｏｍｏｒｉｕｍ ｐｈａｒａｏｓｉｓ）、クロヤマアリ（Ｆｏｒｍｉｃａ ｆｕｓｃａ ｊａｐｏｎｉｃａ）、ルリアリ（Ｏｃｈｅｔｅｌｌｕｓ ｇｌａｂｅｒ）、アミメアリ（Ｐｒｉｓｔｏｍｙｒｍｅｘ ｐｕｎｇｅｎｓ）、オオズアリ（Ｐｈｅｉｄｏｌｅ ｎｏｄａ）、ハキリアリ（Ａｃｒｏｍｙｒｍｅｘ ｓｐｐ．）、ファイヤーアント（Ｓｏｌｅｎｏｐｓｉｓ ｓｐｐ．）、アルゼンチンアリ（Ｌｉｎｅｐｉｔｈｅｍａ ｈｕｍｉｌｅ）等のアリ類、スズメバチ類、アリガタバチ類、及びカブラハバチ（Ａｔｈａｌｉａ ｒｏｓａｅ）、ニホンカブラバチ（Ａｔｈａｌｉａ ｊａｐｏｎｉｃａ）等のハバチ類。

【００５２】

線虫類：イネシンガレセンチュウ（Ａｐｈｅｌｅｎｃｈｏｉｄｅｓ ｂｅｓｓｅｙｉ）、イチゴメセンチュウ（Ｎｏｔｈｏｔｙｌｅｎｃｈｕｓ ａｃｒｉｓ）、サツマイモネコブセンチュウ（Ｍｅｌｏｉｄｏｇｙｎｅ ｉｎｃｏｇｎｉｔａ）、キタネコブセンチュウ（Ｍｅｌｏｉｄｏｇｙｎｅ ｈａｐｌａ）、ジャワネコブセンチュウ（Ｍｅｌｏｉｄｏｇｙｎｅ ｊａｖａｎｉｃａ）、ダイズシストセンチュウ（Ｈｅｔｅｒｏｄｅｒａ ｇｌｙｃｉｎｅｓ）、ジャガイモシストセンチュウ（Ｇｌｏｂｏｄｅｒａ ｒｏｓｔｏｃｈｉｅｎｓｉｓ）、ミナミネグサレセンチュウ（Ｐｒａｔｙｌｅｎｃｈｕｓ ｃｏｆｆｅａｅ）、ムギネグサレセンチュウ（Ｐｒａｔｙｌｅｎｃｈｕｓ ｎｅｇｌｅｃｔｕｓ）。

【００５３】

ゴキブリ目害虫：チャバネゴキブリ（Ｂｌａｔｔｅｌｌａ ｇｅｒｍａｎｉｃａ）、クロゴキブリ（Ｐｅｒｉｐｌａｎｅｔａ ｆｕｌｉｇｉｎｏｓａ）、ワモンゴキブリ（Ｐｅ

ｒｉｐｌａｎｅｔａ ａｍｅｒｉｃａｎａ）、トビイロゴキブリ（Ｐｅｒｉｐｌａｎｅｔａ ｂｒｕｎｎｅａ）、トウヨウゴキブリ（Ｂｌａｔｔａ ｏｒｉｅｎｔａｌｉｓ）。

【００５４】

シロアリ目害虫：ヤマトシロアリ（Ｒｅｔｉｃｕｌｉｔｅｒｍｅｓ ｓｐｅｒａｔｕｓ），イエシロアリ（Ｃｏｐｔｏｔｅｒｍｅｓ ｆｏｒｍｏｓａｎｕｓ），アメリカカンザイシロアリ（Ｉｎｃｉｓｉｔｅｒｍｅｓ ｍｉｎｏｒ），ダイコクシロアリ（Ｃｒｙｐｔｏｔｅｒｍｅｓ ｄｏｍｅｓｔｉｃｕｓ），タイワンシロアリ（Ｏｄｏｎｔｏｔｅｒｍｅｓ ｆｏｒｍｏｓａｎｕｓ），コウシュンシロアリ（Ｎｅｏｔｅｒｍｅｓ ｋｏｓｈｕｎｅｎｓｉｓ），サツマシロアリ（Ｇｌｙｐｔｏｔｅｒｍｅｓ ｓａｔｓｕｍｅｎｓｉｓ），ナカジマシロアリ（Ｇｌｙｐｔｏｔｅｒｍｅｓ ｎａｋａｊｉｍａｉ），カタンシロアリ（Ｇｌｙｐｔｏｔｅｒｍｅｓ ｆｕｓｃｕｓ），コダマシロアリ（Ｇｌｙｐｔｏｔｅｒｍｅｓ ｋｏｄａｍａｉ），クシモトシロアリ（Ｇｌｙｐｔｏｔｅｒｍｅｓ ｋｕｓｈｉｍｅｎｓｉｓ），オオシロアリ（Ｈｏｄｏｔｅｒｍｏｐｓｉｓ ｊａｐｏｎｉｃａ），コウシュウイエシロアリ（Ｃｏｐｔｏｔｅｒｍｅｓ ｇｕａｎｇｚｈｏｅｎｓｉｓ），アマミシロアリ（Ｒｅｔｉｃｕｌｉｔｅｒｍｅｓ ｍｉｙａｔａｋｅｉ），キアシシロアリ（Ｒｅｔｉｃｕｌｉｔｅｒｍｅｓ ｆｌａｖｉｃｅｐｓ ａｍａｍｉａｎｕｓ），カンモンシロアリ（Ｒｅｔｉｃｕｌｉｔｅｒｍｅｓ ｓｐ．），タカサゴシロアリ（Ｎａｓｕｔｉｔｅｒｍｅｓ ｔａｋａｓａｇｏｅｎｓｉｓ），ニトベシロアリ（Ｐｅｒｉｃａｐｒｉｔｅｒｍｅｓ ｎｉｔｏｂｅｉ），ムシャシロアリ（Ｓｉｎｏｃａｐｒｉｔｅｒｍｅｓ ｍｕｓｈａｅ）等。

【００５５】

ダニ目害虫：ナミハダニ（Ｔｅｔｒａｎｙｃｈｕｓ ｕｒｔｉｃａｅ）、カンザワハダニ（Ｔｅｔｒａｎｙｃｈｕｓ ｋａｎｚａｗａｉ）、ミカンハダニ（Ｐａｎｏｎｙｃｈｕｓ ｃｉｔｒｉ）リンゴハダニ（Ｐａｎｏｎｙｃｈｕｓ ｕｌｍｉ）、オリゴニカス属等のハダニ類、ミカンサビダニ（Ａｃｕｌｏｐｓ ｐｅｌｅｋａｓｓｉ）、リュウキュウミカンサビダニ（Ｐｈｙｌｌｏｃｏｐｔｒｕｔａ ｃｉｔｒｉ）、トマトサビダニ（Ａｃｕｌｏｐｓ ｌｙｃｏｐｅｒｓｉｃｉ）、チャノサビダニ（Ｃａｌａｃａｒｕｓ ｃａｒｉｎａｔｕｓ）、チャノナガサビダニ（Ａｃａｐｈｙｌｌａ ｔｈｅａｖａｇｒａｎｓ）、ニセナシサビダニ（Ｅｒｉｏｐｈｙｅｓ ｃｈｉｂａｅｎｓｉｓ）、リンゴサビダニ（Ａｃｕｌｕｓ ｓｃｈｌｅｃｈｔｅｎｄａｌｉ）等のフシダニ類、チャノホコリダニ（Ｐｏｌｙｐｈａｇｏｔａｒｓｏｎｅｍｕｓ ｌａｔｕｓ）等のホコリダニ類、ミナミヒメハダニ（Ｂｒｅｖｉｐａｌｐｕｓ ｐｈｏｅｎｉｃｉｓ）等のヒメハダニ類、ケナガハダニ類、フタトゲチマダニ（Ｈａｅｍａｐｈｙｓａｌｉｓ ｌｏｎｇｉｃｏｒｎｉｓ）、ヤマトチマダニ（Ｈａｅｍａｐｈｙｓａｌｉｓ ｆｌａｖａ）、タイワンカクマダニ（Ｄｅｒｍａｃｅｎｔｏｒ ｔａｉｗａｎｉｃｕｓ）、アメリカンイヌカクマダニ（Ｄｅｒｍａｃｅｎｔｏｒ ｖａｒｉａｂｉｌｉｓ）、ヤマトマダニ（Ｉｘｏｄｅｓ ｏｖａｔｕｓ）、シュルツマダニ（Ｉｘｏｄｅｓ ｐｅｒｓｕｌｃａｔｕｓ）、ブラックレッグドチック（Ｉｘｏｄｅｓ ｓｃａｐｕｌａｒｉｓ）、アメリカキララマダニ（Ａｍｂｌｙｏｍｍａ ａｍｅｒｉｃａｎｕｍ）、オウシマダニ（Ｂｏｏｐｈｉｌｕｓ ｍｉｃｒｏｐｌｕｓ）、クリイロコイタマダニ（Ｒｈｉｐｉｃｅｐｈａｌｕｓ ｓａｎｇｕｉｎｅｕｓ）等のマダニ類、ケナガコナダニ（Ｔｙｒｏｐｈａｇｕｓ ｐｕｔｒｅｓｃｅｎｔｉａｅ）、ホウレンソウケナガコナダニ（Ｔｙｒｏｐｈａｇｕｓ ｓｉｍｉｌｉｓ）等のコナダニ類、コナヒョウヒダニ（Ｄｅｒｍａｔｏｐｈａｇｏｉｄｅｓ ｆａｒｉｎａｅ）、ヤケヒョウヒダニ（Ｄｅｒｍａｔｏｐｈａｇｏｉｄｅｓ ｐｔｒｅｎｙｓｓｎｕｓ）等のヒョウヒダニ類、ホソツメダニ（Ｃｈｅｙｌｅｔｕｓ ｅｒｕｄｉｔｕｓ）、クワガタツメダニ（Ｃｈｅｙｌｅｔｕｓ ｍａｌａｃｃｅｎｓｉｓ）、ミナミツメダニ（Ｃｈｅｙｌｅｔｕｓ ｍｏｏｒｅｉ）、イヌツメダニ（Ｃｈｅｙｌｅｔｉｅｌｌａ ｙａｓｇｕｒｉ）等のツメダニ類、ミミヒゼンダニ（Ｏｃｔｏｄｅｃｔｅｓ ｃｙｎｏｔｉｓ）、ヒゼンダニ（Ｓａｃｒｏｐｔｅｓ ｓｃａｂｉｅｉ）等のヒゼンダニ類，イヌニキビダニ（Ｄｅｍｏｄｅｘ ｃａｎｉｓ）等のニキビダニ類，ズツキダニ類、ササラダニ類、イエダニ（Ｏｒｎｉｔｈｏｎ

ｙｓｓｕｓ ｂａｃｏｔｉ）、トリサシダニ（Ｏｒｎｉｔｈｏｎｙｓｓｕｓ ｓｙｌｖａｉｒｕｍ）、ワクモ（Ｄｅｒｍａｎｙｓｓｕｓ ｇａｌｌｉｎａｅ）等のワクモ類、アオツツガムシ（Ｌｅｐｔｏｔｒｏｍｂｉｄｉｕｍ ａｋａｍｕｓｈｉ）等のツツガムシ類等。

【００５６】

クモ目害虫：カバキコマチグモ（Ｃｈｉｒａｃａｎｔｈｉｕｍ ｊａｐｏｎｉｃｕｍ）、セアカゴケグモ（Ｌａｔｒｏｄｅｃｔｕｓ ｈａｓｓｅｌｔｉｉ）等。

【００５７】

唇脚綱類：ゲジ（Ｔｈｅｒｅｕｏｎｅｍａ ｈｉｌｇｅｎｄｏｒｆｉ），トビズムカデ（Ｓｃｏｌｏｐｅｎｄｒａ ｓｕｂｓｐｉｎｉｐｅｓ）等。

【００５８】

倍脚綱類：ヤケヤスデ（Ｏｘｉｄｕｓ ｇｒａｃｉｌｉｓ），アカヤスデ（Ｎｅｄｙｏｐｕｓ ｔａｍｂａｎｕｓ）等。

【００５９】

等脚目類：オカダンゴムシ（Ａｒｍａｄｉｌｌｉｄｉｕｍ ｖｕｌｇａｒｅ）等。

【００６０】

腹足綱類：チャコウラナメクジ（Ｌｉｍａｘ ｍａｒｇｉｎａｔｕｓ），キイロコウラナメクジ（Ｌｉｍａｘ ｆｌａｖｕｓ）等。

【００６１】

本発明の有害生物防除剤は、本発明化合物と不活性担体とを含有する。本発明において、不活性担体とは、防疫及び農業用分野において用いられている増量剤、希釈剤等を表す。本発明の有害生物防除剤は、通常、本発明化合物と固体担体、液体担体、ガス状担体等の不活性担体とを混合し、必要に応じて界面活性剤、その他の製剤用補助剤を添加して、乳剤、油剤、粉剤、粒剤、水和剤、フロアブル剤、マイクロカプセル剤、エアゾール剤、燻煙剤、毒餌剤、樹脂製剤、シャンプー剤、ペースト状製剤、泡沫剤、炭酸ガス製剤、錠剤等に製剤化されている。これらの製剤は蚊取り線香、電気蚊取りマット、液体蚊取り製剤、燻煙剤、燻蒸剤、シート製剤、スポットオン剤、経口処理剤に加工されて、使用されることもある。

本発明の有害生物防除剤は、本発明化合物を通常０．０１～９５重量％含有する。

【００６２】

製剤化の際に用いられる固体担体としては、例えば粘土類（カオリンクレー、珪藻土、ベントナイト、フバサミクレー、酸性白土等）、合成含水酸化珪素、タルク、セラミック、その他の無機鉱物（セリサイト、石英、硫黄、活性炭、炭酸カルシウム、水和シリカ等）、化学肥料（硫安、燐安、硝安、尿素、塩安等）等の微粉末及び粒状物等、並びに合成樹脂（ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリアクリロニトリル、ポリメタクリル酸メチル、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル樹脂、ナイロン－６、ナイロン－１１、ナイロン－６６等のナイロン樹脂、ポリアミド樹脂、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、塩化ビニル－プロピレン共重合体等）があげられる。

【００６３】

液体担体としては、例えば水、アルコール類（メタノール、エタノール、イソプロピルアルコール、ブタノール、ヘキサノール、ベンジルアルコール、エチレングリコール、プロピレングリコール、フェノキシエタノール等）、ケトン類（アセトン、メチルエチルケトン、シクロヘキサノン等）、芳香族炭化水素類（トルエン、キシレン、エチルベンゼン、ドデシルベンゼン、フェニルキシリルエタン、メチルナフタレン等）、脂肪族炭化水素類（ヘキサン、シクロヘキサン、灯油、軽油等）、エステル類（酢酸エチル、酢酸ブチル、ミリスチン酸イソプロピル、オレイン酸エチル、アジピン酸ジイソプロピル、アジピン酸ジイソブチル、プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート等）、ニトリル類（アセトニトリル、イソブチロニトリル等）、エーテル類（ジイソプロピルエーテル、１，４－ジオキサン、エチレングリコールジメチルエーテル、ジエチレングリコールジメチルエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノメチ

ルエーテル、ジプロピレングリコールモノメチルエーテル、３－メトキシ－３－メチル－１－ブタノール等）、酸アミド類（Ｎ，Ｎ－ジメチルホルムアミド、Ｎ，Ｎ－ジメチルアセトアミド等）、ハロゲン化炭化水素類（ジクロロメタン、トリクロロエタン、四塩化炭素等）、スルホキシド類（ジメチルスルホキシド等）、炭酸プロピレン及び植物油（大豆油、綿実油等）が挙げられる。

【００６４】

ガス状担体としては、例えばフルオロカーボン、ブタンガス、ＬＰＧ（液化石油ガス）、ジメチルエーテル及び炭酸ガスがあげられる。

【００６５】

界面活性剤としては、例えばポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル、ポリエチレングリコール脂肪酸エステル等の非イオン界面活性剤、及びアルキルスルホン酸塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩、アルキル硫酸塩等の陰イオン界面活性剤が挙げられる。

【００６６】

その他の製剤用補助剤としては、固着剤、分散剤、着色剤及び安定剤等、具体的には例えばカゼイン、ゼラチン、糖類（でんぷん、アラビアガム、セルロース誘導体、アルギン酸等）、リグニン誘導体、ベントナイト合成水溶性高分子（ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリアクリル酸類等）、ＰＡＰ（酸性りん酸イソプロピル）、ＢＨＴ（２，６－ジ－ｔ－ブチル－４－メチルフェノール）、ＢＨＡ（２－ｔ－ブチル－４－メトキシフェノールと３－ｔ－ブチル－４－メトキシフェノールとの混合物）が挙げられる。

【００６７】

樹脂製剤の基材としては、例えば塩化ビニル系重合体、ポリウレタン等を挙げることができ、これらの基材には必要によりフタル酸エステル類（フタル酸ジメチル、フタル酸ジオクチル等）、アジピン酸エステル類、ステアリン酸等の可塑剤が添加されていてもよい。樹脂製剤は該基材中に化合物を通常の混練装置を用いて混練した後、射出成型、押出成型、プレス成型等により成型することにより得られ、必要により更に成型、裁断等の工程を経て、板状、フィルム状、テープ状、網状、ひも状等の樹脂製剤に加工できる。これらの樹脂製剤は、例えば動物用首輪、動物用イヤータッグ、シート製剤、誘引ひも、園芸用支柱として加工される。

毒餌の基材としては、例えば穀物粉、植物油、糖、結晶セルロース等が挙げられ、更に必要に応じて、ジブチルヒドロキシトルエン、ノルジヒドログアイアレチン酸等の酸化防止剤、デヒドロ酢酸等の保存料、トウガラシ末等の子供やペットによる誤食防止剤、チーズ香料、タマネギ香料ピーナッツオイル等の害虫誘引性香料等が添加される。

【００６８】

本発明の有害生物防除剤を、有害生物に直接、及び／又は有害生物の生息場所に施用することにより、有害生物を防除することができる。

【００６９】

本発明の有害生物防除方法は、本発明化合物の有効量を有害生物に直接、及び／又は、有害生物の生息場所（植物、土壌、家屋内、動物体等）に施用することにより行われる。本発明の有害生物防除方法には、本発明化合物が、通常、本発明の有害生物防除剤の形態で用いられる。

【００７０】

本発明の有害生物防除剤を農業分野の有害生物防除に用いる場合、その施用量は、１００００ｍ^{2}あたりの本発明化合物量で通常１～１００００ｇである。本発明の有害生物防除剤が乳剤、水和剤、フロアブル剤等に製剤化されている場合は、通常、有効成分濃度が０．０１～１００００ｐｐｍとなるように水で希釈して施用し、粒剤、粉剤等は、通常、そのまま施用する。

【００７１】

これらの製剤や製剤の水希釈液は、有害生物又は有害生物から保護すべき作物等の植物

に直接散布処理してもよく、また耕作地の土壌に生息する有害生物を防除するために、該土壌に処理してもよい。

【００７２】

また、シート状やひも状に加工した樹脂製剤を作物に巻き付ける、作物近傍に張り渡す、株元土壌に敷く等の方法により処理することもできる。

【００７３】

本発明の有害生物防除剤を家屋内に生息する有害生物の防除に用いる場合、その施用量は、面上に処理する場合は処理面積１ｍ^{2}あたりの本発明化合物量で、通常、０．０１～１０００ｍｇであり、空間に処理する場合は処理空間１ｍ^{3}あたりの本発明化合物量で、通常、０．０１～５００ｍｇである。本発明の有害生物防除剤が乳剤、水和剤、フロアブル剤等に製剤化されている場合は、通常有効成分濃度が０．１～１００００ｐｐｍとなるように水で希釈して施用し、油剤、エアゾール剤、燻煙剤、毒餌剤等はそのまま施用する。

【００７４】

本発明の有害生物防除剤をウシ、ウマ、ブタ、ヒツジ、ヤギ、ニワトリ等の家畜、イヌ、ネコ、ラット、マウス等の小動物の外部寄生虫防除に用いる場合は、獣医学的に公知の方法で家畜又は動物に使用することができる。具体的な使用方法としては、全身抑制を目的にする場合には、例えば錠剤、飼料混入、坐薬、注射（筋肉内、皮下、静脈内、腹腔内等）により投与され、非全身的抑制を目的とする場合には、例えば油剤若しくは水性液剤を噴霧する、ポアオン処理若しくはスポットオン処理を行う、シャンプー製剤で動物を洗う又は樹脂製剤を首輪や耳札にして動物に付ける等の方法により用いられる。動物体に投与する場合の本発明化合物の量は、通常動物の体重１ｋｇに対して、０．１～１０００ｍｇの範囲である。

【００７５】

本発明の有害生物防除剤は、下記の作物が栽培されている農地で使用することができる。

農作物：トウモロコシ、イネ、コムギ、オオムギ、ライムギ、エンバク、ソルガム、ワタ、ダイズ、ピーナッツ、ソバ、テンサイ、ナタネ、ヒマワリ、サトウキビ、タバコ等。

野菜；ナス科野菜（ナス、トマト、ピーマン、トウガラシ、ジャガイモ等）、ウリ科野菜（キュウリ、カボチャ、ズッキーニ、スイカ、メロン等）、アブラナ科野菜（ダイコン、カブ、セイヨウワサビ、コールラビ、ハクサイ、キャベツ、カラシナ、ブロッコリー、カリフラワー等）、キク科野菜（ゴボウ、シュンギク、アーティチョーク、レタス等）、ユリ科野菜（ネギ、タマネギ、ニンニク、アスパラガス）、セリ科野菜（ニンジン、パセリ、セロリ、アメリカボウフウ等）、アカザ科野菜（ホウレンソウ、フダンソウ等）、シソ科野菜（シソ、ミント、バジル等）、イチゴ、サツマイモ、ヤマノイモ、サトイモ等。

果樹：仁果類（リンゴ、セイヨウナシ、ニホンナシ、カリン、マルメロ等）、核果類（モモ、スモモ、ネクタリン、ウメ、オウトウ、アンズ、プルーン等）、カンキツ類（ウンシュウミカン、オレンジ、レモン、ライム、グレープフルーツ等）、堅果類（クリ、クルミ、ハシバミ、アーモンド、ピスタチオ、カシューナッツ、マカダミアナッツ等）、液果類（ブルーベリー、クランベリー、ブラックベリー、ラズベリー等）、ブドウ、カキ、オリーブ、ビワ、バナナ、コーヒー、ナツメヤシ、ココヤシ、アブラヤシ等。

果樹以外の樹木：チャ、クワ、花木類（サツキ、ツバキ、アジサイ、サザンカ、シキミ、サクラ、ユリノキ、サルスベリ、キンモクセイ等）、街路樹（トネリコ、カバノキ、ハナミズキ、ユーカリ、イチョウ、ライラック、カエデ、カシ、ポプラ、ハナズオウ、フウ、プラタナス、ケヤキ、クロベ、モミノキ、ツガ、ネズ、マツ、トウヒ、イチイ、ニレ、トチノキ等）、サンゴジュ、イヌマキ、スギ、ヒノキ、クロトン、マサキ、カナメモチ、等。

芝生：シバ類（ノシバ、コウライシバ等）、バミューダグラス類（ギョウギシバ等）、ベントグラス類（コヌカグサ、ハイコヌカグサ、イトコヌカグサ等）、ブルーグラス類（ナガハグサ、オオスズメノカタビラ等）、フェスク類（オニウシノケグサ、イトウシノケ

グサ、ハイウシノケグサ等）、ライグラス類（ネズミムギ、　ホソムギ等）、カモガヤ、オオアワガエリ等。
その他：花卉類（バラ、カーネーション、キク、トルコギキョウ、カスミソウ、ガーベラ、マリーゴールド、サルビア、ペチュニア、バーベナ、チューリップ、アスター、リンドウ、ユリ、パンジー、シクラメン、ラン、スズラン、ラベンダー、ストック、ハボタン、プリムラ、ポインセチア、グラジオラス、カトレア、デージー、シンビジューム、ベゴニア等）、バイオ燃料植物（ヤトロファ、クルカス、ベニバナ、アマナズナ類、スイッチグラス、ミスカンサス、クサヨシ、ダンチク、ケナフ、キャッサバ、ヤナギ、藻類等）、観葉植物等。

【００７６】

作物には、遺伝子組換え作物も含まれる。

【００７７】

本発明の有害生物防除剤は、他の殺虫剤、殺ダニ剤、殺線虫剤、殺菌剤、植物成長調節剤、除草剤、共力剤及び薬害軽減剤と混用又は併用することができる。かかる殺虫剤、殺ダニ剤、殺線虫剤、殺菌剤、除草剤、共力剤及び薬害軽減剤の有効成分の例を以下に示す。

【００７８】

殺虫剤の有効成分
（１）有機リン化合物
アセフェート（ａｃｅｐｈａｔｅ）、りん化アルミニウム（Ａｌｕｍｉｎｉｕｍ　ｐｈｏｓｐｈｉｄｅ）、ブタチオホス（ｂｕｔａｔｈｉｏｆｏｓ）、キャドサホス（ｃａｄｕｓａｆｏｓ）、クロルエトキシホス（ｃｈｌｏｒｅｔｈｏｘｙｆｏｓ）、クロルフェンビンホス（ｃｈｌｏｒｆｅｎｖｉｎｐｈｏｓ）、クロルピリホス（ｃｈｌｏｒｐｙｒｉｆｏｓ）、クロルピリホスメチル（ｃｈｌｏｒｐｙｒｉｆｏｓ－ｍｅｔｈｙｌ）、シアノホス（ｃｙａｎｏｐｈｏｓ：ＣＹＡＰ）、ダイアジノン（ｄｉａｚｉｎｏｎ）、ＤＣＩＰ（ｄｉｃｈｌｏｒｏｄｉｉｓｏｐｒｏｐｙｌ　ｅｔｈｅｒ）、ジクロフェンチオン（ｄｉｃｈｌｏｆｅｎｔｈｉｏｎ：ＥＣＰ）、ジクロルボス（ｄｉｃｈｌｏｒｖｏｓ：ＤＤＶＰ）、ジメトエート（ｄｉｍｅｔｈｏａｔｅ）、ジメチルビンホス（ｄｉｍｅｔｈｙｌｖｉｎｐｈｏｓ）、ジスルホトン（ｄｉｓｕｌｆｏｔｏｎ）、ＥＰＮ、エチオン（ｅｔｈｉｏｎ）、エトプロホス（ｅｔｈｏｐｒｏｐｈｏｓ）、エトリムホス（ｅｔｒｉｍｆｏｓ）、フェンチオン（ｆｅｎｔｈｉｏｎ：ＭＰＰ）、フエニトロチオン（ｆｅｎｉｔｒｏｔｈｉｏｎ：ＭＥＰ）、ホスチアゼート（ｆｏｓｔｈｉａｚａｔｅ）、ホルモチオン（ｆｏｒｍｏｔｈｉｏｎ）、りん化水素（Ｈｙｄｒｏｇｅｎ　ｐｈｏｓｐｈｉｄｅ）、イソフェンホス（ｉｓｏｆｅｎｐｈｏｓ）、イソキサチオン（ｉｓｏｘａｔｈｉｏｎ）、マラチオン（ｍａｌａｔｈｉｏｎ）、メスルフェンホス（ｍｅｓｕｌｆｅｎｆｏｓ）、メチダチオン（ｍｅｔｈｉｄａｔｈｉｏｎ：ＤＭＴＰ）、モノクロトホス（ｍｏｎｏｃｒｏｔｏｐｈｏｓ）、ナレッド（ｎａｌｅｄ：ＢＲＰ）、オキシデプロホス（ｏｘｙｄｅｐｒｏｆｏｓ：ＥＳＰ）、パラチオン（ｐａｒａｔｈｉｏｎ）、ホサロン（ｐｈｏｓａｌｏｎｅ）、ホスメット（ｐｈｏｓｍｅｔ：ＰＭＰ）、ピリミホスメチル（ｐｉｒｉｍｉｐｈｏｓ－ｍｅｔｈｙｌ）、ピリダフェンチオン（ｐｙｒｉｄａｆｅｎｔｈｉｏｎ）、キナルホス（ｑｕｉｎａｌｐｈｏｓ）、フェントエート（ｐｈｅｎｔｈｏａｔｅ：ＰＡＰ）、プロフェノホス（ｐｒｏｆｅｎｏｆｏｓ）、プロパホス（ｐｒｏｐａｐｈｏｓ）、プロチオホス（ｐｒｏｔｈｉｏｆｏｓ）、ピラクロホス（ｐｙｒａｃｌｏｒｆｏｓ）、サリチオン（ｓａｌｉｔｈｉｏｎ）、スルプロホス（ｓｕｌｐｒｏｆｏｓ）、テブピリムホス（ｔｅｂｕｐｉｒｉｍｆｏｓ）、テメホス（ｔｅｍｅｐｈｏｓ）、テトラクロルビンホス（ｔｅｔｒａｃｈｌｏｒｖｉｎｐｈｏｓ）、テルブホス（ｔｅｒｂｕｆｏｓ）、チオメトン（ｔｈｉｏｍｅｔｏｎ）、トリクロルホン（ｔｒｉｃｈｌｏｒｐｈｏｎ：ＤＥＰ）、バミドチオン（ｖａｍｉｄｏｔｈｉｏｎ）、フォレート（ｐｈｏｒａｔｅ）、及びカズサホス（ｃａｄｕｓａｆｏｓ）。
（２）カーバメート化合物

アラニカルブ（ａｌａｎｙｃａｒｂ）、ベンダイオカルブ（ｂｅｎｄｉｏｃａｒｂ）、ベンフラカルブ（ｂｅｎｆｕｒａｃａｒｂ）、ＢＰＭＣ、カルバリル（ｃａｒｂａｒｙｌ）、カルボフラン（ｃａｒｂｏｆｕｒａｎ）、カルボスルファン（ｃａｒｂｏｓｕｌｆａｎ）、クロエトカルブ（ｃｌｏｅｔｈｏｃａｒｂ）、エチオフェンカルブ（ｅｔｈｉｏｆｅｎｃａｒｂ）、フェノブカルブ（ｆｅｎｏｂｕｃａｒｂ）、フェノチオカルブ（ｆｅｎｏｔｈｉｏｃａｒｂ）、フェノキシカルブ（ｆｅｎｏｘｙｃａｒｂ）、フラチオカルブ（ｆｕｒａｔｈｉｏｃａｒｂ）、イソプロカルブ（ｉｓｏｐｒｏｃａｒｂ：ＭＩＰＣ）、メトルカルブ（ｍｅｔｏｌｃａｒｂ）、 メソミル（ｍｅｔｈｏｍｙｌ）、メチオカルブ（ｍｅｔｈｉｏｃａｒｂ）、ＮＡＣ、オキサミル（ｏｘａｍｙｌ）、ピリミカーブ（ｐｉｒｉｍｉｃａｒｂ）、プロポキスル（ｐｒｏｐｏｘｕｒ：ＰＨＣ）、ＸＭＣ、チオジカルブ（ｔｈｉｏｄｉｃａｒｂ）、 キシリルカルブ（ｘｙｌｙｌｃａｒｂ）、及びアルジカルブ（ａｌｄｉｃａｒｂ）。

【００７９】

（３）ピレスロイド化合物

アクリナトリン（ａｃｒｉｎａｔｈｒｉｎ）、アレスリン（ａｌｌｅｔｈｒｉｎ）、ベンフルスリン（ｂｅｎｆｌｕｔｈｒｉｎ）、ベーターシフルトリン（ｂｅｔａ－ｃｙｆｌｕｔｈｒｉｎ）、ビフェントリン（ｂｉｆｅｎｔｈｒｉｎ）、シクロプロトリン（ｃｙｃｌｏｐｒｏｔｈｒｉｎ）、シフルトリン（ｃｙｆｌｕｔｈｒｉｎ）、シハロトリン（ｃｙｈａｌｏｔｈｒｉｎ）、シペルメトリン（ｃｙｐｅｒｍｅｔｈｒｉｎ）、デルタメトリン（ｄｅｌｔａｍｅｔｈｒｉｎ）、エスフェンバレレート（ｅｓｆｅｎｖａｌｅｒａｔｅ）、エトフェンプロックス（ｅｔｈｏｆｅｎｐｒｏｘ） 、フェンプロパトリン（ｆｅｎｐｒｏｐａｔｈｒｉｎ）、フェンバレレート（ｆｅｎｖａｌｅｒａｔｅ）、フルシトリネート（ｆｌｕｃｙｔｈｒｉｎａｔｅ）、フルフェンプロックス（ｆｌｕｆｅｎｏｐｒｏｘ）、フルメスリン（ｆｌｕｍｅｔｈｒｉｎ）、フルバリネート（ｆｌｕｖａｌｉｎａｔｅ）、ハルフェンプロックス（ｈａｌｆｅｎｐｒｏｘ）、イミプロトリン（ｉｍｉｐｒｏｔｈｒｉｎ）、ペルメトリン（ｐｅｒｍｅｔｈｒｉｎ）、プラレトリン（ｐｒａｌｌｅｔｈｒｉｎ）、ピレトリン（ｐｙｒｅｔｈｒｉｎｓ）、レスメトリン（ｒｅｓｍｅｔｈｒｉｎ）、シグマーサイパーメスリン（ｓｉｇｍａ－ｃｙｐｅｒｍｅｔｈｒｉｎ）、シラフルオフェン（ｓｉｌａｆｌｕｏｆｅｎ）、テフルトリン（ｔｅｆｌｕｔｈｒｉｎ）、トラロメトリン（ｔｒａｌｏｍｅｔｈｒｉｎ）、トランスフルトリン（ｔｒａｎｓｆｌｕｔｈｒｉｎ）、テトラメトリン（ｔｅｔｒａｍｅｔｈｒｉｎ）、フェノトリン（ｐｈｅｎｏｔｈｒｉｎ）、シフェノトリン（ｃｙｐｈｅｎｏｔｈｒｉｎ）、アルファシペルメトリン（ａｌｐｈａ－ｃｙｐｅｒｍｅｔｈｒｉｎ）、ゼータシペルメトリン（ｚｅｔａ－ｃｙｐｅｒｍｅｔｈｒｉｎ）、ラムダシハロトリン（ｌａｍｂｄａ－ｃｙｈａｌｏｔｈｒｉｎ）、ガンマシハロトリン（ｇａｍｍａ－ｃｙｈａｌｏｔｈｒｉｎ）、フラメトリン（ｆｕｒａｍｅｔｈｒｉｎ）、タウフルバリネート（ｔａｕ－ｆｌｕｖａｌｉｎａｔｅ）、メトフルトリン（ｍｅｔｏｆｌｕｔｈｒｉｎ）、プロフルトリン（ｐｒｏｆｌｕｔｈｒｉｎ）、ジメフルトリン（ｄｉｍｅｆｌｕｔｈｒｉｎ）、２，３，５，６－テトラフルオロ－４－（メトキシメチル）ベンジル（ＥＺ）－（１ＲＳ，３ＲＳ；１ＲＳ，３ＳＲ）－２，２－ジメチル－３－プロプ－１－エニルシクロプロパンカルボキシレート、２，３，５，６－テトラフルオロ－４－メチルベンジル（ＥＺ）－（１ＲＳ，３ＲＳ；１ＲＳ，３ＳＲ）－２，２－ジメチル－３－プロプ－１－エニルシクロプロパンカルボキシレート、及び２，３，５，６－テトラフルオロ－４－（メトキシメチル）ベンジル（１ＲＳ，３ＲＳ；１ＲＳ，３ＳＲ）－２，２－ジメチル－３－（２－メチル－１－プロペニル）シクロプロパンカルボキシレート、２，３，５，６－テトラフルオロ－４－（メトキシメチル）ベンジル（ＥＺ）－（１ＲＳ，３ＲＳ；１ＲＳ，３ＳＲ）－２，２－ジメチル－３－（２－シアノ－１－プロペニル）シクロプロパンカルボキシレート。

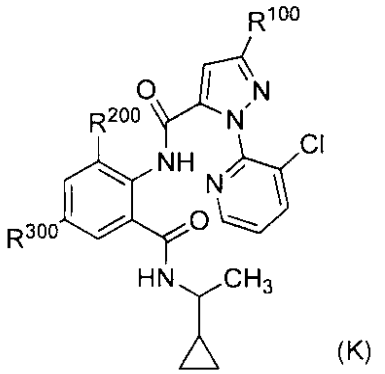
（４）ネライストキシン化合物

カルタップ（ｃａｒｔａｐ）、ベンスルタップ（ｂｅｎｓｕｌｔａｐ）、チオシクラム（ｔｈｉｏｃｙｃｌａｍ）、モノスルタップ（ｍｏｎｏｓｕｌｔａｐ）、及びビスルタッ

プ（ｂｉｓｕｌｔａｐ）。
【００８０】
（５）ネオニコチノイド化合物
イミダクロプリド（ｉｍｉｄａｃｌｏｐｒｉｄ）、ニテンピラム（ｎｉｔｅｎｐｙｒａｍ）、アセタミプリド（ａｃｅｔａｍｉｐｒｉｄ）、チアメトキサム（ｔｈｉａｍｅｔｈｏｘａｍ）、チアクロプリド（ｔｈｉａｃｌｏｐｒｉｄ）、ジノテフラン（ｄｉｎｏｔｅｆｕｒａｎ）、及びクロチアニジン（ｃｌｏｔｈｉａｎｉｄｉｎ）。
（６）ベンゾイル尿素化合物
クロルフルアズロン（ｃｈｌｏｒｆｌｕａｚｕｒｏｎ）、ビストリフルロン（ｂｉｓｔｒｉｆｌｕｒｏｎ）、ジアフェンチウロン（ｄｉａｆｅｎｔｈｉｕｒｏｎ）、ジフルベンズロン（ｄｉｆｌｕｂｅｎｚｕｒｏｎ）、フルアズロン（ｆｌｕａｚｕｒｏｎ）、フルシクロクスロン（ｆｌｕｃｙｃｌｏｘｕｒｏｎ）、フルフェノクスロン（ｆｌｕｆｅｎｏｘｕｒｏｎ）、ヘキサフルムロン（ｈｅｘａｆｌｕｍｕｒｏｎ）、ルフェヌロン（ｌｕｆｅｎｕｒｏｎ）、ノバルロン（ｎｏｖａｌｕｒｏｎ）、ノビフルムロン（ｎｏｖｉｆｌｕｍｕｒｏｎ）、テフルベンズロン（ｔｅｆｌｕｂｅｎｚｕｒｏｎ）、トリフルムロン（ｔｒｉｆｌｕｍｕｒｏｎ）、及びトリアズロン（ｔｒｉａｚｕｒｏｎ）。
（７）フェニルピラゾール化合物
アセトプロール（ａｃｅｔｏｐｒｏｌｅ）、エチプロール（ｅｔｈｉｐｒｏｌｅ）、フィプロニル（ｆｉｐｒｏｎｉｌ）、バニリプロール（ｖａｎｉｌｉｐｒｏｌｅ）、ピリプロール（ｐｙｒｉｐｒｏｌｅ）、及びピラフルプロール（ｐｙｒａｆｌｕｐｒｏｌｅ）。
（８）Ｂｔトキシン
バチルス・チューリンゲンシス菌由来の生芽胞及び産生結晶毒素、及びそれらの混合物；
（９）ヒドラジン化合物
クロマフェノジド（ｃｈｒｏｍａｆｅｎｏｚｉｄｅ）、ハロフェノジド（ｈａｌｏｆｅｎｏｚｉｄｅ）、メトキシフェノジド（ｍｅｔｈｏｘｙｆｅｎｏｚｉｄｅ）、及びテブフェノジド（ｔｅｂｕｆｅｎｏｚｉｄｅ）。
（１０）有機塩素化合物
アルドリン（ａｌｄｒｉｎ）、ディルドリン（ｄｉｅｌｄｒｉｎ）、ジエノクロル（ｄｉｅｎｏｃｈｌｏｒ）、エンドスルファン（ｅｎｄｏｓｕｌｆａｎ）、及びメトキシクロル（ｍｅｔｈｏｘｙｃｈｌｏｒ）。
【００８１】
（１１）その他の殺虫剤有効成分
マシン油（ｍａｃｈｉｎｅ　ｏｉｌ）、硫酸ニコチン（ｎｉｃｏｔｉｎｅ－ｓｕｌｆａｔｅ）；アベルメクチン（ａｖｅｒｍｅｃｔｉｎ－Ｂ）、ブロモプロピレート（ｂｒｏｍｏｐｒｏｐｙｌａｔｅ）、ブプロフェジン（ｂｕｐｒｏｆｅｚｉｎ）、クロルフェナピル（ｃｈｌｏｒｐｈｅｎａｐｙｒ）、シアントラニリプロール（ｃｙａｎｔｒａｎｉｌｉｐｒｏｌｅ）、シロマジン（ｃｙｒｏｍａｚｉｎｅ）、Ｄ－Ｄ（１，３－Ｄｉｃｈｌｏｒｏｐｒｏｐｅｎｅ）、エマメクチンベンゾエート（ｅｍａｍｅｃｔｉｎ－ｂｅｎｚｏａｔｅ）、フェナザキン（ｆｅｎａｚａｑｕｉｎ）、フルピラゾホス（ｆｌｕｐｙｒａｚｏｆｏｓ）、ハイドロプレン（ｈｙｄｒｏｐｒｅｎｅ）、メトプレン（ｍｅｔｈｏｐｒｅｎｅ）、インドキサカルブ（ｉｎｄｏｘａｃａｒｂ）、メトキサジアゾン（ｍｅｔｏｘａｄｉａｚｏｎｅ）、ミルベマイシンＡ（ｍｉｌｂｅｍｙｃｉｎ－Ａ）、ピメトロジン（ｐｙｍｅｔｒｏｚｉｎｅ）、ピリダリル（ｐｙｒｉｄａｌｙｌ）、ピリプロキシフェン（ｐｙｒｉｐｒｏｘｙｆｅｎ）、スピノサッド（ｓｐｉｎｏｓａｄ）、スルフラミド（ｓｕｌｆｌｕｒａｍｉｄ）、トルフェンピラド（ｔｏｌｆｅｎｐｙｒａｄ）、トリアゼメイト（ｔｒｉａｚａｍａｔｅ）、フルベンジアミド（ｆｌｕｂｅｎｄｉａｍｉｄｅ）、レピメクチン（ｌｅｐｉｍｅｃｔｉｎ）、亜ひ酸（Ａｒｓｅｎｉｃ　ａｃｉｄ）、ベンクロチアズ（ｂｅｎｃｌｏｔｈｉａｚ）、石灰窒素（Ｃａｌｃｉｕｍ　ｃｙａｎａｍｉｄｅ）、石灰硫黄合剤（Ｃａｌｃｉｕｍ　ｐｏｌｙｓｕｌｆｉｄｅ）、クロルデン（ｃｈｌｏｒｄａｎｅ）、

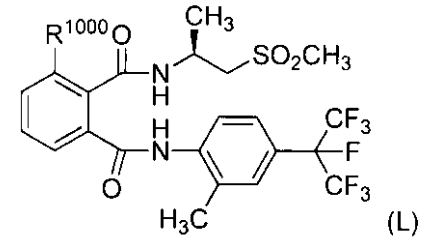
ＤＤＴ、ＤＳＰ、フルフェネリウム（ｆｌｕｆｅｎｅｒｉｍ）、フロニカミド（ｆｌｏｎｉｃａｍｉｄ）、フルリムフェン（ｆｌｕｒｉｍｆｅｎ）、ホルメタネート（ｆｏｒｍｅｔａｎａｔｅ）、メタム・アンモニウム（ｍｅｔａｍ－ａｍｍｏｎｉｕｍ）、メタム・ナトリウム（ｍｅｔａｍ－ｓｏｄｉｕｍ）、臭化メチル（Ｍｅｔｈｙｌ　ｂｒｏｍｉｄｅ）、オレイン酸カリウム（Ｐｏｔａｓｓｉｕｍ　ｏｌｅａｔｅ）、プロトリフェンビュート（ｐｒｏｔｒｉｆｅｎｂｕｔｅ）、スピロメシフェン（ｓｐｉｒｏｍｅｓｉｆｅｎ）、スルフォキサフロール（ｓｕｌｆｏｘａｆｌｏｒ）、硫黄（Ｓｕｌｆｕｒ）、メタフルミゾン（ｍｅｔａｆｌｕｍｉｚｏｎｅ）、スピロテトラマット（ｓｐｉｒｏｔｅｔｒａｍａｔ）、ピリフルキナゾン（ｐｙｒｉｆｌｕｑｕｉｎａｚｏｎｅ）、スピネトラム（ｓｐｉｎｅｔｏｒａｍ）、クロラントラニリプロール（ｃｈｌｏｒａｎｔｒａｎｉｌｉｐｒｏｌｅ）、トラロピリル（ｔｒａｌｏｐｙｒｉｌ）、シアントラニリプロール（ｃｙａｎｔｒａｎｉｌｉｐｒｏｌｅ）、

下記式（Ｋ）



(K)

〔式中、
Ｒ１００は塩素、臭素又はトリフルオロメチル基を表し、
Ｒ２００は塩素、臭素又はメチル基を表し、
Ｒ３００は塩素、臭素又はシアノ基を表す。〕
で示される化合物、及び
下記式（Ｌ）



(L)

〔式中、
Ｒ１０００は塩素、臭素又はヨウ素を表す。〕
で示される化合物。

【００８２】

殺ダニ剤の有効成分

アセキノシル（ａｃｅｑｕｉｎｏｃｙｌ）、アミトラズ（ａｍｉｔｒａｚ）、ベンゾキシメート（ｂｅｎｚｏｘｉｍａｔｅ）、ビフェナゼート（ｂｉｆｅｎａａｔｅ）、フェニソブロモレート（ｂｒｏｍｏｐｒｏｐｙｌａｔｅ）、キノメチオネート（ｃｈｉｎｏｍｅｔｈｉｏｎａｔ）、クロルベンジレート（ｃｈｌｏｒｏｂｅｎｚｉｌａｔｅ）、ＣＰＣＢＳ（ｃｈｌｏｒｆｅｎｓｏｎ）、クロフェンテジン（ｃｌｏｆｅｎｔｅｚｉｎｅ）、シフルメトフェン（ｃｙｆｌｕｍｅｔｏｆｅｎ）、ケルセン（ジコホル：ｄｉｃｏｆｏｌ）、エトキサゾール（ｅｔｏｘａｚｏｌｅ）、酸化フェンブタスズ（ｆｅｎｂｕｔａｔｉｎｏｘｉｄｅ）、フェノチオカルブ（ｆｅｎｏｔｈｉｏｃａｒｂ）、フェンピロキシメート（

ｆｅｎｐｙｒｏｘｉｍａｔｅ）、フルアクリピリム（ｆｌｕａｃｒｙｐｙｒｉｍ）、フルプロキシフェン（ｆｌｕｐｒｏｘｙｆｅｎ）、ヘキシチアゾクス（ｈｅｘｙｔｈｉａｚｏｘ）、プロパルギット（ｐｒｏｐａｒｇｉｔｅ：ＢＰＰＳ）、ポリナクチン複合体（ｐｏｌｙｎａｃｔｉｎｓ）、ピリダベン（ｐｙｒｉｄａｂｅｎ）、ピリミジフェン（Ｐｙｒｉｍｉｄｉｆｅｎ）、テブフェンピラド（ｔｅｂｕｆｅｎｐｙｒａｄ）、テトラジホン（ｔｅｔｒａｄｉｆｏｎ）、スピロディクロフェン（ｓｐｉｒｏｄｉｃｌｏｆｅｎ）、スピロメシフェン（ｓｐｉｒｏｍｅｓｉｆｅｎ）、スピロテトラマット（ｓｐｉｒｏｔｅｔｒａｍａｔ）、アミドフルメット（ａｍｉｄｏｆｌｕｍｅｔ）、及びシエノピラフェン（ｃｙｅｎｏｐｙｒａｆｅｎ）。

【００８３】

殺線虫剤の有効成分

ＤＣＩＰ、フォスチアゼート（ｆｏｓｔｈｉａｚａｔｅ）、塩酸レバミゾール（ｌｅｖａｍｉｓｏｌ）、メチルイソチオシアネート（ｍｅｔｈｙｉｓｏｔｈｉｏｃｙａｎａｔｅ）、酒石酸モランテル（ｍｏｒａｎｔｅｌ　ｔａｒｔａｒａｔｅ）、及びイミシアホス（ｉｍｉｃｙａｆｏｓ）。

【００８４】

殺菌剤の有効成分

プロピコナゾール（ｐｒｏｐｉｃｏｎａｚｏｌｅ）、プロチオコナゾール（ｐｒｏｔｈｉｏｃｏｎａｚｏｌｅ）、トリアジメノール（ｔｒｉａｄｉｍｅｎｏｌ）、プロクロラズ（ｐｒｏｃｈｌｏｒａｚ）、ペンコナゾール（ｐｅｎｃｏｎａｚｏｌｅ）、テブコナゾール（ｔｅｂｕｃｏｎａｚｏｌｅ）、フルシラゾール（ｆｌｕｓｉｌａｚｏｌｅ）、ジニコナゾール（ｄｉｎｉｃｏｎａｚｏｌｅ）、ブロムコナゾール（ｂｒｏｍｕｃｏｎａｚｏｌｅ）、エポキシコナゾール（ｅｐｏｘｉｃｏｎａｚｏｌｅ）、ジフェノコナゾール（ｄｉｆｅｎｏｃｏｎａｚｏｌｅ）、シプロコナゾール（ｃｙｐｒｏｃｏｎａｚｏｌｅ）、メトコナゾール（ｍｅｔｃｏｎａｚｏｌｅ）、トリフルミゾール（ｔｒｉｆｌｕｍｉｚｏｌｅ）、テトラコナゾール（ｔｅｔｒａｃｏｎａｚｏｌｅ）、マイクロブタニル（ｍｙｃｌｏｂｕｔａｎｉｌ）、フェンブコナゾール（ｆｅｎｂｕｃｏｎａｚｏｌｅ）、ヘキサコナゾール（ｈｅｘａｃｏｎａｚｏｌｅ）、フルキンコナゾール（ｆｌｕｑｕｉｎｃｏｎａｚｏｌｅ）、トリティコナゾール（ｔｒｉｔｉｃｏｎａｚｏｌｅ）、ビテルタノール（ｂｉｔｅｒｔａｎｏｌ）、イマザリル（ｉｍａｚａｌｉｌ）、フルトリアホール（ｆｌｕｔｒｉａｆｏｌ）等のアゾール殺菌化合物；

フェンプロピモルフ（ｆｅｎｐｒｏｐｉｍｏｒｐｈ）、トリデモルフ（ｔｒｉｄｅｍｏｒｐｈ）、フェンプロピジン（ｆｅｎｐｒｏｐｉｄｉｎ）等の環状アミン殺菌化合物；

カルベンダジム（ｃａｒｂｅｎｄｅｚｉｍ）、ベノミル（ｂｅｎｏｍｙｌ）、チアベンダゾール（ｔｈｉａｂｅｎｄａｚｏｌｅ）、チオファネートメチル（ｔｈｉｏｐｈａｎａｔｅ－ｍｅｔｈｙｌ）等のベンズイミダゾール殺菌化合物；

プロシミドン（ｐｒｏｃｙｍｉｄｏｎｅ）；シプロディニル（ｃｙｐｒｏｄｉｎｉｌ）；ピリメタニル（ｐｙｒｉｍｅｔｈａｎｉｌ）；ジエトフェンカルブ（ｄｉｅｔｈｏｆｅｎｃａｒｂ）；チウラム（ｔｈｉｕｒａｍ）；フルアジナム（ｆｌｕａｚｉｎａｍ）；マンコゼブ（ｍａｎｃｏｚｅｂ）；イプロジオン（ｉｐｒｏｄｉｏｎｅ）；ビンクロゾリン（ｖｉｎｃｌｏｚｏｌｉｎ）；クロロタロニル（ｃｈｌｏｒｏｔｈａｌｏｎｉｌ）；キャプタン（ｃａｐｔａｎ）；メパニピリム（ｍｅｐａｎｉｐｙｒｉｍ）；フェンピクロニル（ｆｅｎｐｉｃｌｏｎｉｌ）；フルジオキソニル（ｆｌｕｄｉｏｘｏｎｉｌ）；ジクロフルアニド（ｄｉｃｈｌｏｆｌｕａｎｉｄ）；フォルペット（ｆｏｌｐｅｔ）；クレソキシムメチル（ｋｒｅｓｏｘｉｍ－ｍｅｔｈｙｌ）；アゾキシストロビン（ａｚｏｘｙｓｔｒｏｂｉｎ）；トリフロキシストロビン（ｔｒｉｆｌｏｘｙｓｔｒｏｂｉｎ）；フルオキサストロビン（ｆｌｕｏｘａｓｔｒｏｂｉｎ）；ピコキシストロビン（ｐｉｃｏｘｙｓｔｒｏｂｉｎ）；ピラクロストロビン（ｐｙｒａｃｌｏｓｔｒｏｂｉｎ）；ジモキシストロビン（ｄｉｍｏｘｙｓｔｒｏｂｉｎ）；ピリベンカルブ（ｐｙｒｉｂｅｎｃａｒｂ）；スピロキサミン（ｓｐｉｒｏｘａｍｉｎｅ）；キノキシフェン（ｑｕｉｎｏｘｙｆｅｎ）；フェ

ンヘキサミド（ｆｅｎｈｅｘａｍｉｄ）；ファモキサドン（ｆａｍｏｘａｄｏｎｅ）；フェナミドン（ｆｅｎａｍｉｄｏｎｅ）；ゾキサミド（ｚｏｘａｍｉｄｅ）；エタボキサム（ｅｔｈａｂｏｘａｍ）；アミスルブロム（ａｍｉｓｕｌｂｒｏｍ）；イプロヴァリカルブ（ｉｐｒｏｖａｌｉｃａｒｂ）；ベンチアバリカルブ（ｂｅｎｔｈｉａｖａｌｉｃａｒｂ）；シアゾファミド（ｃｙａｚｏｆａｍｉｄ）；マンジプロパミド（ｍａｎｄｉｐｒｏｐａｍｉｄ）；ボスカリド（ｂｏｓｃａｌｉｄ）；ペンチオピラド（ｐｅｎｔｈｉｏｐｙｒａｄ）；メトラフェノン（ｍｅｔｒａｆｅｎｏｎｅ）；フルオピラン（ｆｌｕｏｐｉｒａｎ）；ビキサフェン（ｂｉｘａｆｅｎ）；シフルフェナミド（ｃｙｆｌｕｆｅｎａｍｉｄ）；プロキナジド（ｐｒｏｑｕｉｎａｚｉｄ）；イソチアニル（ｉｓｏｔｉａｎｉｌ）及びチアジニル（ｔｉａｄｉｎｉｌ）。

【００８５】

植物成長調節剤の有効成分

エテホン（ｅｔｈｅｐｈｏｎ）、クロルメコート（ｃｈｌｏｒｍｅｑｕａｔ－ｃｈｌｏｒｉｄｅ）、メピコート（ｍｅｐｉｑｕａｔ－ｃｈｌｏｒｉｄｅ）、ジベレリンＡ３（Ｇｉｂｂｅｒｅｌｌｉｎ　Ａ３）に代表されるジベレリンＡ（Ｇｉｂｂｅｒｅｌｌｉｎ　Ａ）、アブシシン酸（ａｂｓｃｉｓｉｃ　ａｃｉｄ）、カイネチン（Ｋｉｎｅｔｉｎ）、ベンジルアデニン（ｂｅｎｚｙｌａｄｅｎｉｎｅ）、１，３－ジフェニルウレア、ホルクロルフェヌロン（ｆｏｒｃｈｌｏｒｆｅｎｕｒｏｎ）、チジアズロン（ｔｈｉｄｉａｚｕｒｏｎ）、４－オキソ－４－（２－フェニルエチル）アミノ酪酸、５－（トリフルオロメチル）ベンゾ［ｂ］チオフェン－２－カルボン酸メチル、及び５－（トリフルオロメチル）ベンゾ［ｂ］チオフェン－２－カルボン酸。

【００８６】

除草剤の有効成分

（１）フェノキシ脂肪酸除草性化合物

２，４－ＰＡ、ＭＣＰ、ＭＣＰＢ、フェノチオール（ｐｈｅｎｏｔｈｉｏｌ）、メコプロップ（ｍｅｃｏｐｒｏｐ）、フルロキシピル（ｆｌｕｒｏｘｙｐｙｒ）、トリクロピル（ｔｒｉｃｌｏｐｙｒ）、クロメプロップ（ｃｌｏｍｅｐｒｏｐ）、及びナプロアニリド（ｎａｐｒｏａｎｉｌｉｄｅ）。

（２）安息香酸除草性化合物

２，３，６－ＴＢＡ、ジカンバ（ｄｉｃａｍｂａ）、クロピラリド（ｃｌｏｐｙｒａｌｉｄ）、ピクロラム（ｐｉｃｌｏｒａｍ）、アミノピラリド（ａｍｉｎｏｐｙｒａｌｉｄ）、キンクロラック（ｑｕｉｎｃｌｏｒａｃ）、及びキンメラック（ｑｕｉｎｍｅｒａｃ）。

（３）尿素除草性化合物

ジウロン（ｄｉｕｒｏｎ）、リニュロン（ｌｉｎｕｒｏｎ）、クロルトルロン（ｃｈｌｏｒｔｏｌｕｒｏｎ）、イソプロツロン（ｉｓｏｐｒｏｔｕｒｏｎ）、フルオメツロン（ｆｌｕｏｍｅｔｕｒｏｎ）、イソウロン（ｉｓｏｕｒｏｎ）、テブチウロン（ｔｅｂｕｔｈｉｕｒｏｎ）、メタベンズチアズロン（ｍｅｔｈａｂｅｎｚｔｈｉａｚｕｒｏｎ）、クミルロン（ｃｕｍｙｌｕｒｏｎ）、ダイムロン（ｄａｉｍｕｒｏｎ）、及びメチルダイムロン（ｍｅｔｈｙｌ－ｄａｉｍｕｒｏｎ）。

（４）トリアジン除草性化合物

アトラジン（ａｔｒａｚｉｎｅ）、アメトリン（ａｍｅｔｏｒｙｎ）、シアナジン（ｃｙａｎａｚｉｎｅ）、シマジン（ｓｉｍａｚｉｎｅ）、プロパジン（ｐｒｏｐａｚｉｎｅ）、シメトリン（ｓｉｍｅｔｒｙｎ）、ジメタメトリン（ｄｉｍｅｔｈａｍｅｔｒｙｎ）、プロメトリン（ｐｒｏｍｅｔｒｙｎ）、メトリブジン（ｍｅｔｒｉｂｕｚｉｎ）、トリアジフラム（ｔｒｉａｚｉｆｌａｍ）、及びインダジフラム（ｉｎｄａｚｉｆｌａｍ）。

（５）ビピリジニウム除草性化合物

パラコート（ｐａｒａｑｕａｔ）、及びジクワット（ｄｉｑｕａｔ）。

【００８７】

（６）ヒドロキシベンゾニトリル除草性化合物

ブロモキシニル（ｂｒｏｍｏｘｙｎｉｌ）、及びアイオキシニル（ｉｏｘｙｎｉｌ）。
（７）ジニトロアニリン除草性化合物
ペンディメタリン（ｐｅｎｄｉｍｅｔｈａｌｉｎ）、プロジアミン（ｐｒｏｄｉａｍｉｎｅ）、及びトリフルラリン（ｔｒｉｆｌｕｒａｌｉｎ）。
（８）有機リン除草性化合物
アミプロホスメチル（ａｍｉｐｒｏｆｏｓ－ｍｅｔｈｙｌ）、ブタミホス（ｂｕｔａｍｉｆｏｓ）、ベンスリド（ｂｅｎｓｕｌｉｄｅ）、ピペロホス（ｐｉｐｅｒｏｐｈｏｓ）、アニロホス（ａｎｉｌｏｆｏｓ）、グリホサート（ｇｌｙｐｈｏｓａｔｅ）、グルホシネート（ｇｌｕｆｏｓｉｎａｔｅ）、グルホシネート－Ｐ（ｇｌｕｆｏｓｉｎａｔｅ－Ｐ）、及びビアラホス（ｂｉａｌａｐｈｏｓ）。
（９）カーバメート除草性化合物
ジアレート（ｄｉ－ａｌｌａｔｅ）、トリアレート（ｔｒｉ－ａｌｌａｔｅ）、ＥＰＴＣ、ブチレート（ｂｕｔｙｌａｔｅ）、ベンチオカーブ（ｂｅｎｔｈｉｏｃａｒｂ）、エスプロカルブ（ｅｓｐｒｏｃａｒｂ）、モリネート（ｍｏｌｉｎａｔｅ）、ジメピペレート（ｄｉｍｅｐｉｐｅｒａｔｅ）、スエップ（ｓｗｅｐ）、クロルプロファム（ｃｈｌｏｒｐｒｏｐｈａｍ）、フェンメディファム（ｐｈｅｎｍｅｄｉｐｈａｍ）、フェニソファム（ｐｈｅｎｉｓｏｐｈａｍ）、ピリブチカルブ（ｐｙｒｉｂｕｔｉｃａｒｂ）、及びアシュラム（ａｓｕｌａｍ）。
（１０）酸アミド除草性化合物
プロパニル（ｐｒｏｐａｎｉｌ）、プロピザミド（ｐｒｏｐｙｚａｍｉｄｅ）、ブロモブチド（ｂｒｏｍｏｂｕｔｉｄｅ）、及びエトベンザニド（ｅｔｏｂｅｎｚａｎｉｄ）。
【００８８】
（１１）クロロアセトアニリド除草性化合物
アセトクロール（ａｃｅｔｏｃｈｌｏｒ）、アラクロール（ａｌａｃｈｌｏｒ）、ブタクロール（ｂｕｔａｃｈｌｏｒ）、ジメテナミド（ｄｉｍｅｔｈｅｎａｍｉｄ）、プロパクロール（ｐｒｏｐａｃｈｌｏｒ）、メタザクロール（ｍｅｔａｚａｃｈｌｏｒ）、メトラクロール（ｍｅｔｏｌａｃｈｌｏｒ）、プレチラクロール（ｐｒｅｔｉｌａｃｈｌｏｒ）、テニルクロール（ｔｈｅｎｙｌｃｈｌｏｒ）、及びペトキサミド（ｐｅｔｈｏｘａｍｉｄ）。
（１２）ジフェニルエーテル除草性化合物
アシフルオルフェン（ａｃｉｆｌｕｏｒｆｅｎ－ｓｏｄｉｕｍ）、ビフェノックス（ｂｉｆｅｎｏｘ）、オキシフルオルフェン（ｏｘｙｆｌｕｏｒｆｅｎ）、ラクトフェン（ｌａｃｔｏｆｅｎ）、フォメサフェン（ｆｏｍｅｓａｆｅｎ）、クロメトキシニル（ｃｈｌｏｍｅｔｈｏｘｙｎｉｌ）、及びアクロニフェン（ａｃｌｏｎｉｆｅｎ）。
（１３）環状イミド除草性化合物
オキサジアゾン（ｏｘａｄｉａｚｏｎ）、シニドンエチル（ｃｉｎｉｄｏｎ－ｅｔｈｙｌ）、カルフェントラゾンエチル（ｃａｒｆｅｎｔｒａｚｏｎｅ－ｅｔｈｙｌ）、スルフェントラゾン（ｓｕｒｆｅｎｔｒａｚｏｎｅ）、フルミクロラックペンチル（ｆｌｕｍｉｃｌｏｒａｃ－ｐｅｎｔｙｌ）、フルミオキサジン（ｆｌｕｍｉｏｘａｚｉｎ）、ピラフルフェンエチル（ｐｙｒａｆｌｕｆｅｎ－ｅｔｈｙｌ）、オキサジアルギル（ｏｘａｄｉａｒｇｙｌ）、ペントキサゾン（ｐｅｎｔｏｘａｚｏｎｅ）、フルチアセットメチル（ｆｌｕｔｈｉａｃｅｔ－ｍｅｔｈｙｌ）、ブタフェナシル（ｂｕｔａｆｅｎａｃｉｌ）、ベンズフェンジゾン（ｂｅｎｚｆｅｎｄｉｚｏｎｅ）、ベンカルバゾン（ｂｅｎｃａｒｂａｚｏｎｅ）、及びサフルフェナシル（ｓａｆｌｕｆｅｎａｃｉｌ）。
（１４）ピラゾール除草性化合物
ベンゾフェナップ（ｂｅｎｚｏｆｅｎａｐ）、ピラゾレート（ｐｙｒａｚｏｌａｔｅ）、ピラゾキシフェン（ｐｙｒａｚｏｘｙｆｅｎ）、トプラメゾン（ｔｏｐｒａｍｅｚｏｎｅ）、及びピラスルホトール（ｐｙｒａｓｕｌｆｏｔｏｌｅ）。
（１５）トリケトン除草性化合物
イソキサフルトール（ｉｓｏｘａｆｌｕｔｏｌｅ）、ベンゾビシクロン（ｂｅｎｚｏｂｉ

ｃｙｃｌｏｎ）、スルコトリオン（ｓｕｌｃｏｔｒｉｏｎｅ）、メソトリオン（ｍｅｓｏｔｒｉｏｎｅ）、テンボトリオン（ｔｅｍｂｏｔｒｉｏｎｅ）、及びテフリルトリオン（ｔｅｆｕｒｙｌｔｒｉｏｎｅ）。

（１６）アリールオキシフェノキシプロピオン酸除草性化合物

クロジナホッププロパルギル（ｃｌｏｄｉｎａｆｏｐ－ｐｒｏｐａｒｇｙｌ）、シハロホッップブチル（ｃｙｈａｌｏｆｏｐ－ｂｕｔｙｌ）、ジクロホップメチル（ｄｉｃｌｏｆｏｐ－ｍｅｔｈｙｌ）、フェノキサプロップエチル（ｆｅｎｏｘａｐｒｏｐ－ｅｔｈｙｌ）、フルアジホップブチル（ｆｌｕａｚｉｆｏｐ－ｂｕｔｙｌ）、ハロキシホップメチル（ｈａｌｏｘｙｆｏｐ－ｍｅｔｈｙｌ）、及びキザロホップエチル（ｑｕｉｚａｌｏｆｏｐ－ｅｔｈｙｌ）、メタミホップ（ｍｅｔａｍｉｆｏｐ）。

（１７）トリオンオキシム除草性化合物

アロキシジム（ａｌｌｏｘｙｄｉｍ－ｓｏｄｉｕｍ）、セトキシジム（ｓｅｔｈｏｘｙｄｉｍ）、ブトロキシジム（ｂｕｔｒｏｘｙｄｉｍ）、クレソジム（ｃｌｅｔｈｏｄｉｍ）、クロプロキシジム（ｃｌｏｐｒｏｘｙｄｉｍ）、シクロキシジム（ｃｙｃｌｏｘｙｄｉｍ）、テプラロキシジム（ｔｅｐｒａｌｏｘｙｄｉｍ）、トラルコキシジム（ｔｒａｌｋｏｘｙｄｉｍ）、及びプロフォキシジム（ｐｒｏｆｏｘｙｄｉｍ）。

【００８９】

（１８）スルホニル尿素除草性化合物

クロルスルフロン（ｃｈｌｏｒｓｕｌｆｕｒｏｎ）、スルホメツロンメチル（ｓｕｌｆｏｍｅｔｕｒｏｎ－ｍｅｔｈｙｌ）、メトスルフロンメチル（ｍｅｔｓｕｌｆｕｒｏｎ－ｍｅｔｈｙｌ）、クロリムロンエチル（ｃｈｌｏｒｉｍｕｒｏｎ－ｅｔｈｙｌ）、トリベニュロンメチル（ｔｒｉｂｅｎｕｒｏｎ－ｍｅｔｈｙｌ）、トリアスルフロン（ｔｒｉａｓｕｌｆｕｒｏｎ）、ベンスルフロンメチル（ｂｅｎｓｕｌｆｕｒｏｎ－ｍｅｔｈｙｌ）、チフェンスルフロンメチル（ｔｈｉｆｅｎｓｕｌｆｕｒｏｎ－ｍｅｔｈｙｌ）、ピラゾスルフロンエチル（ｐｙｒａｚｏｓｕｌｆｕｒｏｎ－ｅｔｈｙｌ）、プリミスルフロンメチル（ｐｒｉｍｉｓｕｌｆｕｒｏｎ－ｍｅｔｈｙｌ）、ニコスルフロン（ｎｉｃｏｓｕｌｆｕｒｏｎ）、アミドスルフロン（ａｍｉｄｏｓｕｌｆｕｒｏｎ）、シノスルフロン（ｃｉｎｏｓｕｌｆｕｒｏｎ）、イマゾスルフロン（ｉｍａｚｏｓｕｌｆｕｒｏｎ）、リムスルフロン（ｒｉｍｓｕｌｆｕｒｏｎ）、ハロスルフロンメチル（ｈａｌｏｓｕｌｆｕｒｏｎ－ｍｅｔｈｙｌ）、プロスルフロン（ｐｒｏｓｕｌｆｕｒｏｎ）、エタメトスルフロンメチル（ｅｔｈａｍｅｔｓｕｌｆｕｒｏｎ－ｍｅｔｈｙｌ）、トリフルスルフロンメチル（ｔｒｉｆｌｕｓｕｌｆｕｒｏｎ－ｍｅｔｈｙｌ）、フラザスルフロン（ｆｌａｚａｓｕｌｆｕｒｏｎ）、シクロスルファムロン（ｃｙｃｌｏｓｕｌｆａｍｕｒｏｎ）、フルピルスルフロン（ｆｌｕｐｙｒｓｕｌｆｕｒｏｎ）、スルホスルフロン（ｓｕｌｆｏｓｕｌｆｕｒｏｎ）、アジムスルフロン（ａｚｉｍｓｕｌｆｕｒｏｎ）、エトキシスルフロン（ｅｔｈｏｘｙｓｕｌｆｕｒｏｎ）、オキサスルフロン（ｏｘａｓｕｌｆｕｒｏｎ）、ヨードスルフロンメチルナトリウム（ｉｏｄｏｓｕｌｆｕｒｏｎ－ｍｅｔｈｙｌ－ｓｏｄｉｕｍ）、フォラムスルフロン（ｆｏｒａｍｓｕｌｆｕｒｏｎ）、メソスルフロンメチル（ｍｅｓｏｓｕｌｆｕｒｏｎ－ｍｅｔｈｙｌ）、トリフロキシスルフロン（ｔｒｉｆｌｏｘｙｓｕｌｆｕｒｏｎ）、トリトスルフロン（ｔｒｉｔｏｓｕｌｆｕｒｏｎ）、オルソスルファムロン（ｏｒｔｈｏｓｕｌｆａｍｕｒｏｎ）、フルセトスルフロン（ｆｌｕｃｅｔｏｓｕｌｆｕｒｏｎ）、及びプロピリスルフロン（ｐｒｏｐｙｒｉｓｕｌｆｕｒｏｎ）。

（１９）イミダゾリノン除草性化合物

イマザメタベンズメチル（ｉｍａｚａｍｅｔｈａｂｅｎｚ－ｍｅｔｈｙｌ）、イマザメタピル（ｉｍａｚａｍｅｔｈａｐｙｒ）、イマザモックス（ｉｍａｚａｍｏｘ）、イマザピル（ｉｍａｚａｐｙｒ）、イマザキン（ｉｍａｚａｑｕｉｎ）、及びイマゼタピル（ｉｍａｚｅｔｈａｐｙｒ）。

（２０）スルホンアミド除草性化合物

フルメトスラム（ｆｌｕｍｅｔｓｕｌａｍ）、メトスラム（ｍｅｔｏｓｕｌａｍ）、ジクロスラム（ｄｉｃｌｏｓｕｌａｍ）、フロラスラム（ｆｌｏｒａｓｕｌａｍ）、クロラン

スラムメチル（ｃｌｏｒａｎｓｕｌａｍ－ｍｅｔｈｙｌ）、ペノキススラム（ｐｅｎｏｘｓｕｌａｍ）、及びピロキススラム（ｐｙｒｏｘｓｕｌａｍ）。

（２１）ピリミジニルオキシ安息香酸除草性化合物

ピリチオバックナトリウム（ｐｙｒｉｔｈｉｏｂａｃ－ｓｏｄｉｕｍ）、ビスピリバックナトリウム（ｂｉｓｐｙｒｉｂａｃ－ｓｏｄｉｕｍ）、ピリミノバックメチル（ｐｙｒｉｍｉｎｏｂａｃ－ｍｅｔｈｙｌ）、ピリベンゾキシム（ｐｙｒｉｂｅｎｚｏｘｉｍ）、ピリフタリド（ｐｙｒｉｆｔａｌｉｄ）、及びピリミスルファン（ｐｙｒｉｍｉｓｕｌｆａｎ）。

（２２）その他の除草性化合物

ベンタゾン（ｂｅｎｔａｚｏｎ）、ブロマシル（ｂｒｏｍａｃｉｌ）、ターバシル（ｔｅｒｂａｃｉｌ）、クロルチアミド（ｃｈｌｏｒｔｈｉａｍｉｄ）、イソキサベン（ｉｓｏｘａｂｅｎ）、ジノセブ（ｄｉｎｏｓｅｂ）、アミトロール（ａｍｉｔｒｏｌｅ）、シンメチリン（ｃｉｎｍｅｔｈｙｌｉｎ）、トリジファン（ｔｒｉｄｉｐｈａｎｅ）、ダラポン（ｄａｌａｐｏｎ）、ジフルフェンゾピルナトリウム（ｄｉｆｌｕｆｅｎｚｏｐｙｒ－ｓｏｄｉｕｍ）、ジチオピル（ｄｉｔｈｉｏｐｙｒ）、チアゾピル（ｔｈｉａｚｏｐｙｒ）、フルカルバゾンナトリウム（ｆｌｕｃａｒｂａｚｏｎｅ－ｓｏｄｉｕｍ）、プロポキシカルバゾンナトリウム（ｐｒｏｐｏｘｙｃａｒｂａｚｏｎｅ－ｓｏｄｉｕｍ）、メフェナセット（ｍｅｆｅｎａｃｅｔ）、フルフェナセット（ｆｌｕｆｅｎａｃｅｔ）、フェントラザミド（ｆｅｎｔｒａｚａｍｉｄｅ）、カフェンストロール（ｃａｆｅｎｓｔｒｏｌｅ）、インダノファン（ｉｎｄａｎｏｆａｎ）、オキサジクロメホン（ｏｘａｚｉｃｌｏｍｅｆｏｎｅ）、ベンフレセート（ｂｅｎｆｕｒｅｓａｔｅ）、ＡＣＮ、ピリデート（ｐｙｒｉｄａｔｅ）、クロリダゾン（ｃｈｌｏｒｉｄａｚｏｎ）、ノルフルラゾン（ｎｏｒｆｌｕｒａｚｏｎ）、フルルタモン（ｆｌｕｒｔａｍｏｎｅ）、ジフルフェニカン（ｄｉｆｌｕｆｅｎｉｃａｎ）、ピコリナフェン（ｐｉｃｏｌｉｎａｆｅｎ）、ベフルブタミド（ｂｅｆｌｕｂｕｔａｍｉｄ）、クロマゾン（ｃｌｏｍａｚｏｎｅ）、アミカルバゾン（ａｍｉｃａｒｂａｚｏｎｅ）、ピノキサデン（ｐｉｎｏｘａｄｅｎ）、ピラクロニル（ｐｙｒａｃｌｏｎｉｌ）、ピロキサスルホン（ｐｙｒｏｘａｓｕｌｆｏｎｅ）、チエンカルバゾンメチル（ｔｈｉｅｎｃａｒｂａｚｏｎｅ－ｍｅｔｈｙｌ）、アミノシクロピラクロール（ａｍｉｎｏｃｙｃｌｏｐｙｒａｃｈｌｏｒ）、イプフェンカルバゾン（ｉｐｆｅｎｃａｒｂａｚｏｎｅ）、及びメチオゾリン（ｍｅｔｈｉｏｚｏｌｉｎ）。

【００９０】

共力剤の有効成分

ピペロニル　ブトキサイド（ｐｉｐｅｒｏｎｙｌ　ｂｕｔｏｘｉｄｅ）、セサメックス（ｓｅｓａｍｅｘ）、スルホキシド（ｓｕｌｆｏｘｉｄｅ）、Ｎ－（２－エチルヘキシル）－８，９，１０－トリノルボルン－５－エン－２，３－ジカルボキシイミド（ＭＧＫ２６４）、Ｎ－デクリイミダゾール（Ｎ－ｄｅｃｌｙｉｍｉｄａｚｏｌｅ）、ＷＡＲＦ－アンチレジスタント（ＷＡＲＦ－ａｎｔｉｒｅｓｉｓｔａｎｔ）、ＴＢＰＴ、ＴＰＰ、ＩＢＰ、ＰＳＣＰ、ヨウ化メチル（CH_3I）、ｔ－フェニルブテノン（ｔ－ｐｈｅｎｙｌ　ｂｕｔｅｎｏｎｅ）、ジエチルマレエート（ｄｉｅｔｈｙｌｍａｌｅａｔｅ）、ＤＭＣ、ＦＤＭＣ、ＥＴＰ、及びＥＴＮ。

【００９１】

薬害軽減剤の有効成分

ベノキサコール（ｂｅｎｏｘａｃｏｒ）、クロキントセトメキシル（ｃｌｏｑｕｉｎｔｏｃｅｔ－ｍｅｘｙｌ）、シオメトリニル（ｃｙｏｍｅｔｒｉｎｉｌ）、ジクロルミド（ｄｉｃｈｌｏｒｍｉｄ）、フェンクロラゾールエチル（ｆｅｎｃｈｌｏｒａｚｏｌｅ－ｅｔｈｙｌ）、フェンクロリム（ｆｅｎｃｌｏｒｉｍ）、フルラゾール（ｆｌｕｒａｚｏｌｅ）、フリラゾール（ｆｕｒｉｌａｚｏｌｅ）、メフェンピルジエチル（ｍｅｆｅｎｐｙｒ－ｄｉｅｔｈｙｌ）、ＭＧ１９１、オキサベトリニル（ｏｘａｂｅｔｒｉｎｉｌ）、アリドクロール（ａｌｌｉｄｏｃｈｌｏｒ）、イソキサジフェンエチル（ｉｓｏｘａｄｉｆｅｎ－ｅｔｈｙｌ）、シプロスルファミド（ｃｙｐｒｏｓｕｌｆａｍｉｄｅ）、フルクソフ

ェニム（ｆｌｕｘｏｆｅｎｉｍ）、１，８－ナフタル酸無水物（１，８－ｎａｐｈｔｈａｌｉｃ　ａｎｈｙｄｒｉｄｅ）、及びＡＤ－６７。

【実施例】

【００９２】

以下、本発明を製造例、製剤例及び試験例等によりさらに詳しく説明するが、本発明はこれらの例に限定されるものではない。

【００９３】

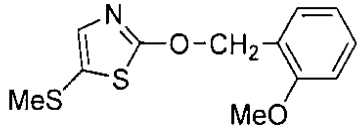
本明細書において、Ｍｅはメチル基を、Ｅｔはエチル基を、Ｐｒはプロピル基を、ｉ－Ｐｒはイソプロピル基を、ｃ－Ｐｒはシクロプロピル基を、ｔ－Ｂｕはｔ－ブチル基を、Ａｃはアセチル基を、ＯＭｅはメトキシ基を、ＯＥｔはエトキシ基を、ＯＰｒはプロピルオキシ基を、Ｏｉ－Ｐｒはイソプロピルオキシ基を、Ｐｈはフェニル基を、１－Ｎａｐは１－ナフチル基を、２－Ｎａｐは２－ナフチル基を、２－Ｐｙは２－ピリジル基を、３－Ｐｙは３－ピリジル基を、４－Ｐｙは４－ピリジル基を、２－Ｔｈｉａは２－チアゾリル基を、４－Ｔｈｉａは４－チアゾリル基を、２－Ｔｈｉｅは２－チエニル基を、３－Ｔｈｉｅは３－チエニル基を、２－Ｐｙｒｒは２－ピロリル基を、３－Ｐｙｒｒは３－ピロリル基を、２－Ｔｈｉａは２－チアゾリル基を、４－Ｔｈｉａは４－チアゾリル基を、５－Ｔｈｉａは５－チアゾリル基を、２－Ｆｕｒは２－フリル基を、３－Ｆｕｒは３－フリル基をそれぞれ表す。

【００９４】

まず、本発明化合物の製造例を以下に示す。

製造例１

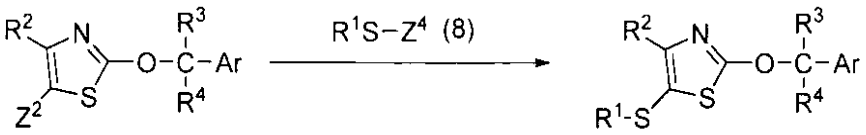
窒素雰囲気下、２－（２－メトキシベンジルオキシ）－５－ブロモチアゾール（化合物（４－１））９００ｍｇ（３ｍｍｏｌ）のジエチルエーテル溶液（１５ｍｌ）に－７８℃で１．６Ｍ　ｎ－ブチルリチウムヘキサン溶液（２．３ｍｌ、３．６ｍｍｏｌ）を５分間かけて滴下し、－７８℃で２０分間攪拌した。反応混合物に－７８℃でジメチルジスルフィド５５８ｍｇ（６ｍｍｏｌ）のジエチルエーテル溶液（５ｍｌ）を滴下し、－７８℃で１時間攪拌後、０℃まで昇温した。この反応混合物に飽和塩化アンモニウム水溶液を加え、有機層を分離し、水層を酢酸エチルで抽出した。有機層を合わせて濃縮後、残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製し、３２０ｍｇの２－（２－メトキシベンジルオキシ）－５－メチルチオチアゾール（本発明化合物（１ａ－１））を得た。



^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：２．３９（３Ｈ，ｓ），３．８５（３Ｈ，ｓ），５．４７（２Ｈ，ｓ），６．９１（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝８．３Ｈｚ），６．９７（１Ｈ，ｄｔ，Ｊ＝１．５，７．５Ｈｚ），７．１７（１Ｈ，ｓ），７．３４（１Ｈ，ｄｔ，Ｊ＝１．５，７．５Ｈｚ），７．４２（１Ｈ，ｄｄ，Ｊ＝１．５，７．５Ｈｚ）．

【００９５】

製造例１において、２－（２－メトキシベンジルオキシ）－５－ブロモチアゾールの代わりに化合物（４）を用い、ジメチルジスルフィドの代わりに化合物（８）を用い、同様に下式の反応を行って、以下に記載する式（１ａ）で示される本発明化合物（１ａ－２）～（１ａ－６１）及び（１ａ－６３）～（１ａ－９１）を得た。



(4)　　(1a)

式中のＲ^{1}、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}、Ｒ^{4}、Ａｒ、Ｚ^{2}、及びＺ^{4}は、下記の［表１］～［表４］

に記載の組み合わせを表す。

【表１】

本発明化合物	R^1	R^2	R^3	R^4	Ａｒ	Z^2	Z^4
１ａ－２	Ｍｅ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	２－Ｍｅ－Ｐｈ	Ｂｒ	ＳＭｅ
１ａ－３	Ｍｅ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	２－Ｃｌ－Ｐｈ	Ｂｒ	ＳＭｅ
１ａ－４	Ｍｅ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	２－Ｆ－Ｐｈ	Ｂｒ	ＳＭｅ
１ａ－５	Ｍｅ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	２－Ｆ－６－ＯＭｅ－Ｐｈ	Ｂｒ	ＳＭｅ
１ａ－６	Ｍｅ	Ｍｅ	Ｈ	Ｈ	２－ＯＭｅ－Ｐｈ	Ｂｒ	ＳＭｅ
１ａ－７	Ｅｔ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	２－ＯＭｅ－Ｐｈ	Ｂｒ	ＳＥｔ
１ａ－８	Ｐｒ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	２－ＯＭｅ－Ｐｈ	Ｂｒ	ＳＰｒ
１ａ－９	Ｍｅ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	３－Ｐｙ	Ｂｒ	ＳＭｅ
１ａ－１０	Ｍｅ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	２，４，６－Me_3－Ｐｈ	Ｂｒ	ＳＭｅ
１ａ－１１	Ｍｅ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	２，３，４－$(OMe)_3$－Ｐｈ	Ｂｒ	ＳＭｅ
１ａ－１２	Ｍｅ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	Ｐｈ	Ｂｒ	ＳＭｅ
１ａ－１３	Ｍｅ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	１－ＯＭｅ－２－Ｎａｐ	Ｂｒ	ＳＭｅ
１ａ－１４	Ｍｅ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	２－ＯＭｅ－３－Ｐｙ	Ｂｒ	ＳＭｅ
１ａ－１５	Ｍｅ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	２，５－Me_2－Ｐｈ	Ｂｒ	ＳＭｅ
１ａ－１６	Ｍｅ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	２－Ｆ－６－Ｍｅ－Ｐｈ	Ｂｒ	ＳＭｅ
１ａ－１７	Ｍｅ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	３－Ｆ－２－Ｍｅ－Ｐｈ	Ｂｒ	ＳＭｅ
１ａ－１８	Ｍｅ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	４－Ｆ－２－Ｍｅ－Ｐｈ	Ｂｒ	ＳＭｅ
１ａ－１９	Ｍｅ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	５－Ｆ－２－Ｍｅ－Ｐｈ	Ｂｒ	ＳＭｅ
１ａ－２０	Ｍｅ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	４－Ｍｅ－３－Ｔｈｉｅ	Ｂｒ	ＳＭｅ
１ａ－２１	Ｍｅ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	３－Ｆ－２－ＯＭｅ－Ｐｈ	Ｂｒ	ＳＭｅ
１ａ－２２	Ｍｅ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	４－Ｆ－２－ＯＭｅ－Ｐｈ	Ｂｒ	ＳＭｅ
１ａ－２３	Ｍｅ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	５－Ｆ－２－ＯＭｅ－Ｐｈ	Ｂｒ	ＳＭｅ
１ａ－２４	Ｍｅ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	２，５－$(OMe)_2$－Ｐｈ	Ｂｒ	ＳＭｅ
１ａ－２５	Ｍｅ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	２－ＯＭｅ－６－Ｍｅ－Ｐｈ	Ｂｒ	ＳＭｅ

【表２】

本発明化合物	R^1	R^2	R^3	R^4	Ar	Z^2	Z^4
1a－26	Me	H	H	H	2－OMe－5－Me－Ph	Br	SMe
1a－27	Me	H	H	H	2－OMe－4－Me－Ph	Br	SMe
1a－28	Me	H	H	H	2－OMe－3－Me－Ph	Br	SMe
1a－29	Me	H	H	H	3－Cl－2－OMe－Ph	Br	SMe
1a－30	Me	H	H	H	4－Cl－2－OMe－Ph	Br	SMe
1a－31	Me	H	H	H	5－Cl－2－OMe－Ph	Br	SMe
1a－32	Me	H	H	H	2－OEt－Ph	Br	SMe
1a－33	Me	H	H	H	2－OPr－Ph	Br	SMe
1a－34	Me	H	H	H	2－Oi－Pr－Ph	Br	SMe
1a－35	Me	H	H	H	2－CH_2=CH－Ph	Br	SMe
1a－36	Me	H	H	H	2－OCF_3－Ph	Br	SMe
1a－37	Me	H	H	H	3－Thie	Br	SMe
1a－38	Me	H	H	H	2－Me－3－Thie	Br	SMe
1a－39	Me	H	H	H	4－OMe－3－Thie	Br	SMe
1a－40	Et	H	H	H	5－F－2－Me－Ph	Br	SEt
1a－41	Et	H	H	H	2－F－6－Me－Ph	Br	SEt
1a－42	Et	H	H	H	4－F－2－Me－Ph	Br	SEt
1a－43	Me	H	H	H	2，4－Me_2－Ph	Br	SMe
1a－44	Me	H	H	H	3－F－Ph	Br	SMe
1a－45	Me	H	H	H	4－F－Ph	Br	SMe
1a－46	Me	H	H	H	2－CN－Ph	Br	SMe
1a－47	Me	H	H	H	2－OPh－Ph	Br	SMe
1a－48	Me	H	H	H	2－CF_3－Ph	Br	SMe
1a－49	Me	H	H	H	2－NMe_2－Ph	Br	SMe
1a－50	Me	H	H	H	2－SMe－Ph	Br	SMe

【表３】

本発明化合物	R^1	R^2	R^3	R^4	Ar	Z^2	Z^4
1a－51	Me	H	H	H	2－Pr－Ph	Br	SMe
1a－52	Me	H	H	H	2－i－Pr－Ph	Br	SMe
1a－53	Me	H	H	H	2－t－Bu－Ph	Br	SMe
1a－54	Me	H	H	H	2，3－F_2－Ph	Br	SMe
1a－55	Me	H	H	H	2，4－F_2－Ph	Br	SMe
1a－56	Me	H	H	H	2，5－F_2－Ph	Br	SMe
1a－57	Me	H	H	H	2，6－F_2－Ph	Br	SMe
1a－58	Me	H	H	H	2－Me－3－Py	Br	SMe
1a－59	Me	H	H	H	3－Me－2－Py	Br	SMe
1a－60	Me	H	H	H	4－Me－3－Py	Br	SMe
1a－61	Me	H	H	H	3－Me－4－Py	Br	SMe
1a－63	Me	H	H	H	2－OCH_2CF_3－Ph	Br	SMe
1a－64	Me	H	H	H	3－Cl－Ph	Br	SMe
1a－65	Me	H	H	H	4－Cl－Ph	Br	SMe
1a－66	Me	H	H	H	2－CH_2OMe－Ph	Br	SMe
1a－67	Me	H	H	H	2－Br－Ph	Br	SMe
1a－68	Me	H	H	H	2－Ph－Ph	Br	SMe
1a－69	Me	H	H	H	2－CH_2CF_3－Ph	Br	SMe
1a－70	Me	H	H	H	2，3－Cl_2－Ph	Br	SMe
1a－71	Me	H	H	H	2，4－Cl_2－Ph	Br	SMe
1a－72	Me	H	H	H	2，5－Cl_2－Ph	Br	SMe
1a－73	Me	H	H	H	2，6－Cl_2－Ph	Br	SMe
1a－74	Me	H	H	H	2－Fur	Br	SMe
1a－75	Me	H	H	H	3－Fur	Br	SMe

【表４】

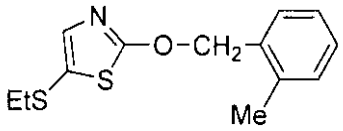
本発明化合物	R^1	R^2	R^3	R^4	Ar	Z^2	Z^4
1a－76	Me	H	H	H	2－Me－3－Fur	Br	SMe
1a－77	Me	H	H	H	2，6－Me_2－Ph	Br	SMe
1a－78	Me	H	H	H	2，3－Me_2－Ph	Br	SMe
1a－79	Me	H	H	H	3－Cl－2－Me－Ph	Br	SMe
1a－80	Me	H	H	H	4－Cl－2－Me－Ph	Br	SMe
1a－81	Me	H	H	H	2－Cl－6－Me－Ph	Br	SMe
1a－82	Me	H	H	H	5－Cl－2－Me－Ph	Br	SMe
1a－83	Me	H	H	H	3－OMe－2－Me－Ph	Br	SMe

1a－84	Me	H	H	H	4－OMe－2－Me－Ph	Br	SMe
1a－85	Me	H	H	H	2－Me－5－CF_3－Ph	Br	SMe
1a－86	Me	H	H	H	5－OMe－2－Me－Ph	Br	SMe
1a－87	Me	H	Me	H	2－Me－Ph	Br	SMe
1a－88	Me	H	Et	H	2－Me－Ph	Br	SMe
1a－89	Me	H	Pr	H	2－Me－Ph	Br	SMe
1a－90	Me	H	i－Pr	H	2－Me－Ph	Br	SMe
1a－91	Me	H	c－Pr	H	2－Me－Ph	Br	SMe

【００９６】

製造例２

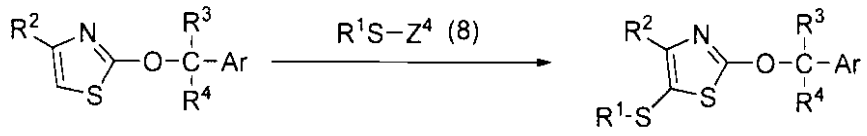
窒素雰囲気下、２－（２－メチルベンジルオキシ）チアゾール（化合物（９－１））６１５ｍｇ（３ｍｍｏｌ）のジエチルエーテル溶液（１５ｍｌ）に－７８℃で１．５Ｍ　リチウムジイソプロピルアミドのテトラヒドロフラン－エチルベンゼン－ヘプタン溶液（２．４ｍｌ、３．６ｍｍｏｌ）を５分間かけて滴下し、－７８℃で４０分間攪拌した。反応混合物に－７８℃でジエチルジスルフィド７３２ｍｇ（６ｍｍｏｌ）のテトラヒドロフラン溶液（１０ｍｌ）を滴下し、－７８℃で１時間攪拌後、０℃まで昇温した。この反応混合物に飽和塩化アンモニウム水溶液を加え、有機層を分離し、水層を酢酸エチルで抽出した。有機層を合わせて濃縮後、残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製し、９８３ｍｇの２－（２－メチルベンジルオキシ）－５－エチルチオチアゾール（本発明化合物（１ａ－２０１））を得た。



^{1}Ｈ－ＮＭＲ（$CDCl_3$）δ：１．２６（３Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．５Ｈｚ），２．３９（３Ｈ，ｓ），２．６９（２Ｈ，ｑ，Ｊ＝７．５Ｈｚ），５．４２（２Ｈ，ｓ），７．１７（１Ｈ，ｓ），７．２５（３Ｈ，ｍ），７．３９（１Ｈ，ｍ）．

【００９７】

製造例２において、２－（２－メチルベンジルオキシ）チアゾールの代わりに化合物（９）を用い、ジエチルジスルフィドの代わりに化合物（８）を用い、同様に下式の反応を行って、以下に記載する式（１ａ）で示される本発明化合物（１ａ－２０２）～（１ａ－２０４）を得た。



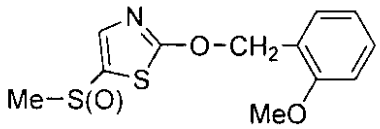
(9)　　(1a)

式中のＲ^1、Ｒ^2、Ｒ^3、Ｒ^4、Ａｒ、及びＺ^{4}は、下記の［表５］に記載の組み合わせを表す。

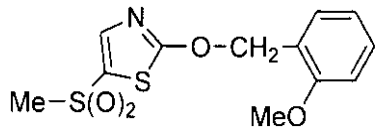
【表５】

本発明化合物	R^1	R^2	R^3	R^4	Ar	Z^4
1a－202	Et	H	H	H	2－Et－Ph	SEt
1a－203	Me	H	H	H	2－Et－Ph	SMe
1a－204	Me	H	Me	H	2－Nap	SMe

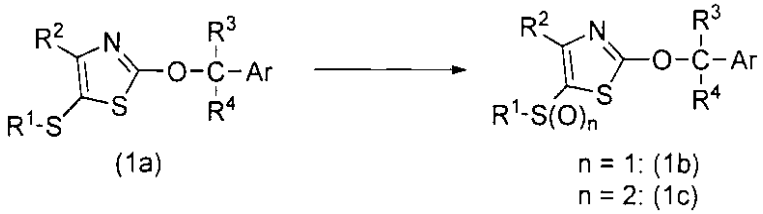
【００９８】
製造例３
化合物（１ａ－１）２．６７ｇ（１０ｍｍｏｌ）、及び７０％３－クロロ過安息香酸２．９３ｇ（１２ｍｍｏｌ）のクロロホルム溶液（１００ｍｌ）を室温で２時間攪拌した。反応混合物にチオ硫酸ナトリウム水溶液を加え、有機層を分離した。有機層を飽和炭酸水素ナトリウム水溶液で２回洗浄後、有機層を濃縮した。残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製し、１．４１ｇの２－（２－メトキシベンジルオキシ）－５－メチルスルフィニルチアゾール（本発明化合物（１ｂ－１））及び０．４２ｇの２－（２－メトキシベンジルオキシ）－５－メチルスルホニルチアゾール（本発明化合物（１ｃ－１））を得た。
化合物（１ｂ－１）：



^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．９２（３Ｈ，ｓ），３．８６（３Ｈ，ｓ），５．５４（２Ｈ，ｓ），６．９１－７．０３（２Ｈ，ｍ），７．３２－７．４０（２Ｈ，ｍ），７．５５（１Ｈ，ｓ）．
化合物（１ｃ－１）：



^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：３．１７（３Ｈ，ｓ），３．８６（３Ｈ，ｓ），５．５４（２Ｈ，ｓ），６．９１－７．０３（２Ｈ，ｍ），７．３２－７．４０（２Ｈ，ｍ），７．７６（１Ｈ，ｓ）．
【００９９】
製造例３において、本発明化合物（１ａ－１）の代わりに化合物（１ａ）を用い、同様に下式の反応を行って、以下に記載する式（１ｂ）で示される本発明化合物（１ｂ－２）及び（１ｂ－１２）、並びに式（１ｃ）で示される本発明化合物（１ｃ－２）及び（１ｃ－１２）を得た。



式中のＲ^1、Ｒ^2、Ｒ^3、Ｒ^4、Ａｒ、及びｎは、下記の［表６］に記載の組み合わせを表す。
【表６】

化合物	R^1	R^2	R^3	R^4	Ａｒ	ｎ
１ｂ－２	Ｍｅ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	２－Ｍｅ－Ｐｈ	１
１ｃ－２	Ｍｅ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	２－Ｍｅ－Ｐｈ	２
１ｂ－１２	Ｍｅ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	Ｐｈ	１
１ｃ－１２	Ｍｅ	Ｈ	Ｈ	Ｈ	Ｐｈ	２

【０１００】
上記の本発明化合物（１ａ－２）～（１ａ－６１），（１ａ－６３）～（１ａ－９１）

，（１ａ－２０２）～（１ａ－２０４）、（１ｂ－２）、（１ｃ－２）、（１ｂ－１２）及び（１ｃ－１２）の^{1}Ｈ－ＮＭＲデータを以下に記載する。

【０１０１】

本発明化合物（１ａ－２）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：２．３８（３Ｈ，ｓ），２．３９（３Ｈ，ｓ），５．４１（２Ｈ，ｓ），７．１７（１Ｈ，ｓ）７．１６－７．２８（３Ｈ，ｍ），７．３７－７．４２（１Ｈ，ｍ）．

本発明化合物（１ａ－３）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：２．３９（３Ｈ，ｓ），５．５２（２Ｈ，ｓ），７．１６（１Ｈ，ｓ）７．２７－７．３７（２Ｈ，ｍ），７．３８－７．４２（１Ｈ，ｍ），７．４７－７．５２（１Ｈ，ｍ）．

本発明化合物（１ａ－４）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：２．３９（３Ｈ，ｓ），５．４８（２Ｈ，ｓ），７．０９－７．１８（２Ｈ，ｍ），７．１６（１Ｈ，ｓ）７．０８－７．１８（１Ｈ，ｍ），７．４３－７．５７（１Ｈ，ｍ）．

本発明化合物（１ａ－５）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：２．３８（３Ｈ，ｓ），３．８５（３Ｈ，ｓ），５．４８（２Ｈ，ｓ），６．６９－６．７６（２Ｈ，ｍ），７．１８（１Ｈ，ｓ）７．２９－７．３６（１Ｈ，ｍ）．

本発明化合物（１ａ－６）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：２．３０（３Ｈ，ｓ），δ：２．３６（３Ｈ，ｓ），３．８５（３Ｈ，ｓ），５．４２（２Ｈ，ｓ），６．９１（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝８．３Ｈｚ），６．９７（１Ｈ，ｄｔ，Ｊ＝１．５，７．５Ｈｚ），７．３４（１Ｈ，ｄｔ，Ｊ＝１．５，７．５Ｈｚ），７．４２（１Ｈ，ｄｄ，Ｊ＝１．５，７．５Ｈｚ）．

本発明化合物（１ａ－７）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：１．２６（３Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．２Ｈｚ），２．３６（２Ｈ，ｑ，Ｊ＝７．２Ｈｚ），３．８５（３Ｈ，ｓ），５．４７（２Ｈ，ｓ），６．９１（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝８．３Ｈｚ），６．９７（１Ｈ，ｄｔ，Ｊ＝１．５，７．５Ｈｚ），７．１４（１Ｈ，ｓ）７．３４（１Ｈ，ｄｔ，Ｊ＝１．５，７．５Ｈｚ），７．４２（１Ｈ，ｄｄ，Ｊ＝１．５，７．５Ｈｚ）．

本発明化合物（１ａ－８）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：０．９９（３Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．２Ｈｚ），１．６０（２Ｈ，ｍ），２．６６（２Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．２Ｈｚ），３．８４（３Ｈ，ｓ），５．４７（２Ｈ，ｓ），６．９１（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝８．３Ｈｚ），６．９７（１Ｈ，ｄｔ，Ｊ＝１．５，７．５Ｈｚ），７．１５（１Ｈ，ｓ），７．３４（１Ｈ，ｄｔ，Ｊ＝１．５，７．５Ｈｚ），７．４２（１Ｈ，ｄｄ，Ｊ＝１．５，７．５Ｈｚ）．

本発明化合物（１ａ－９）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：２．３９（３Ｈ，ｓ），５．４５（２Ｈ，ｓ），７．１６（１Ｈ，ｓ），７．３７（１Ｈ，ｍ），７．７９（１Ｈ，ｍ），８．６２（１Ｈ，ｍ），８．７０（１Ｈ，ｍ）．

化合物（１ａ－１０）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：２．２８（３Ｈ，ｓ），２．３７（６Ｈ，ｓ），２．３９（３Ｈ，ｓ），５．４５（２Ｈ，ｓ），６．８９（２Ｈ，ｓ），７．１７（１Ｈ，ｓ）．

本発明化合物（１ａ－１１）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：２．３１（３Ｈ，ｓ），３．８６（３Ｈ，ｓ），３．８８（３Ｈ，ｓ），３．８９（３Ｈ，ｓ），４．５３（２Ｈ，ｓ），６．６６（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝８．８Ｈｚ），７．０８（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝８．８Ｈｚ），７．２４（１Ｈ，ｓ）．

本発明化合物（１ａ－１２）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：２．３７（３Ｈ，ｓ），５．４１（２Ｈ，ｓ），７．１

6（1H．s），7．34－7．45（5H，m）．
本発明化合物（1a－13）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．41（3H，s），4．02（3H，s），5．66（2H，s），7．21（1H，s），7．51－7．56（3H，m），7．65（1H，d，J＝8．5Hz），7．84－7．87（1H，m），8．11－8．15（1H，m）．
本発明化合物（1a－14）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．39（3H，s），3．99（3H，s），5．43（2H，s），6．88－6．93（1H，m），7．16（1H，s），7．71（1H，d，J＝7．9Hz），8．1（1H，d，J＝5．2Hz）．
本発明化合物（1a－15）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．32（3H，s），2．34（3H，s），2．39（3H，s），5．38（2H，s），7．04－7．10（2H，m），7．16（1H，s），7．21（1H，s）．
本発明化合物（1a－16）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．39（3H，s），2．43（3H，s），5．60（2H，d，J＝1．6Hz），6．95（1H，t，J＝9．2Hz），7．07（1H，d，J＝7．2Hz），7．18（1H，s），7．23－7．28（1H，m）．
本発明化合物（1a－17）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．29（3H，d，J＝1．8Hz），2．39（3H，s），5．42（2H，s），7．01－7．07（1H，m），7．14－7．21（3H，m）．
本発明化合物（1a－18）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．33（3H，s），2．39（3H，d，J＝3．2Hz），5．37（2H，s），6．91－6．99（1H，m），7．11－7．18（3H，m）．
本発明化合物（1a－19）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．38（6H，m），5．39（2H，s），6．92－6．98（1H，m），7．07（1H，s），7．10－7．20（2H，m）．
本発明化合物（1a－20）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．27（3H，s），2．39（3H，s），5．34（2H，s），6．97（1H，d，J＝3．6Hz），7．16（1H，s），7．37（1H，d，J＝3．6Hz）．
本発明化合物（1a－21）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．38（3H，s），3．96（3H，s），5．45（2H，s），6．98－7．04（1H，m），7．06－7．11（1H，m），7．15（1H，s），7．19（1H，d，J＝7．6Hz）．
本発明化合物（1a－22）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．37（3H，s），3．82（3H，s），5．39（2H，s），6．64（2H，m），7．15（1H，s），7．38（1H，t，J＝7．6Hz）．
本発明化合物（1a－23）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．38（3H，s），3．81（3H，s），5．43（2H，s），6．81（1H，m），6．98（1H，m），7．15（2H，m）．
本発明化合物（1a－24）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．33（3H，s），3．76（3H，s），3．79（3H，s），5．43（2H，s），6．84（2H，m），6．99（1H，s），7．15（1H，s）．

本発明化合物（１ａ－２５）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．２７（３Ｈ，ｓ），２．３３（３Ｈ，ｓ），３．８５（３Ｈ，ｓ），４．８８（２Ｈ，ｓ），６．５３（１Ｈ，ｓ），６．８０（２Ｈ，ｍ），７．２１（１Ｈ，ｍ）．
本発明化合物（１ａ－２６）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．２９（３Ｈ，ｓ），２．３８（３Ｈ，ｓ），３．８１（３Ｈ，ｓ），５．４１（２Ｈ，ｓ），６．７９（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝８．４Ｈｚ），７．１１（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝８．４Ｈｚ），７．１６（１Ｈ，ｓ），７．２１（１Ｈ，ｓ）．
本発明化合物（１ａ－２７）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３６（３Ｈ，ｓ），２．３７（３Ｈ，ｓ），３．８２（３Ｈ，ｓ），５．４１（１Ｈ，ｓ），５．４４（１Ｈ，ｓ），６．７２（１Ｈ，ｓ），６．７７（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．６Ｈｚ），７．１３－７．１５（１Ｈ，ｍ），７．２７－７．３１（１Ｈ，ｍ）．
本発明化合物（１ａ－２８）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３１（３Ｈ，ｓ），２．３８（３Ｈ，ｓ），３．７８（３Ｈ，ｓ），５．４５（２Ｈ，ｓ），７．０６（１Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．６Ｈｚ），７．１６（１Ｈ，ｓ），７．１９（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．６Ｈｚ），７．２８（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．６Ｈｚ）．
本発明化合物（１ａ－２９）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３８（３Ｈ，ｓ），３．９０（３Ｈ，ｓ），５．４６（２Ｈ，ｓ），７．０９（１Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．６Ｈｚ），７．１５（１Ｈ，ｓ），７．３７（２Ｈ，ｍ）．
本発明化合物（１ａ－３０）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３８（３Ｈ，ｓ），３．８３（３Ｈ，ｓ），５．４３（２Ｈ，ｓ），６．８６（１Ｈ，ｍ），６．９４（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．６Ｈｚ），７．１４（１Ｈ，ｓ），７．３３（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝８Ｈｚ）．
本発明化合物（１ａ－３１）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３９（３Ｈ，ｓ），３．８３（３Ｈ，ｓ），５．４１（２Ｈ，ｓ），６．８１（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝８．８Ｈｚ），７．１５（１Ｈ，ｓ），７．２５（１Ｈ，ｓ），７．３９（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝２．８Ｈｚ）．
本発明化合物（１ａ－３２）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：１．３７（３Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．２Ｈｚ），２．３８（３Ｈ，ｓ），４．０５（２Ｈ，ｑ，Ｊ＝７．２Ｈｚ），５．４７（２Ｈ，ｓ），６．８８（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝８．０Ｈｚ），６．９６（１Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．６Ｈｚ），７．１６（１Ｈ，ｓ），７．３１（１Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．６Ｈｚ），７．４０（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．２Ｈｚ）．
本発明化合物（１ａ－３３）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：１．０２（３Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．２Ｈｚ），１．７８（２Ｈ，ｍ），２．３８（３Ｈ，ｓ），３．９７（２Ｈ，ｔ，Ｊ＝６．４Ｈｚ），５．４７（２Ｈ，ｓ），６．８８（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝８．０Ｈｚ），６．９６（１Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．６Ｈｚ），７．１６（１Ｈ，ｓ），７．３２（１Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．６Ｈｚ），７．３９（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．６Ｈｚ）．
本発明化合物（１ａ－３４）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：１．２９（６Ｈ，ｍ），２．３８（３Ｈ，ｓ），４．６０（１Ｈ，ｍ），５．４４（２Ｈ，ｓ），６．９１（２Ｈ，ｍ），７．１６（１Ｈ，ｓ），７．２８（１Ｈ，ｍ），７．４０（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝６．８Ｈｚ）．
本発明化合物（１ａ－３５）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３８（３Ｈ，ｓ），５．３６（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝１０．８Ｈｚ），５．４７（２Ｈ，ｓ），５．７０（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝１７．２Ｈｚ），６．９８（１Ｈ，ｍ），７．１５（１Ｈ，ｓ），７．３０（１Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．６Ｈｚ），７．

３７（１Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．２Ｈｚ），７．４２（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．２Ｈｚ），７．５６（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．６Ｈｚ）．

本発明化合物（１ａ－３６）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：２．３８（３Ｈ，ｓ），５．４９（２Ｈ，ｓ），７．１５（１Ｈ，ｓ），７．３０（２Ｈ，ｍ），７．３９（１Ｈ，ｍ），７．５５（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．６Ｈｚ）．

本発明化合物（１ａ－３７）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：２．３８（３Ｈ，ｓ），５．４１（２Ｈ，ｓ），７．１５（２Ｈ，ｍ），７．３４（１Ｈ，ｔ，Ｊ＝４．８Ｈｚ），７．３８（１Ｈ，ｓ）．

本発明化合物（１ａ－３８）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：２．３７（３Ｈ，ｓ），２．４９（３Ｈ，ｓ），５．３３（２Ｈ，ｓ），７．０３（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝５．２Ｈｚ），７．０６（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝５．２Ｈｚ），７．１４（１Ｈ，ｓ）．

本発明化合物（１ａ－３９）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：２．３７（３Ｈ，ｓ），３．８３（３Ｈ，ｓ），５．２９（２Ｈ，ｓ），６．２３（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝３．２Ｈｚ），７．１４（１Ｈ，ｓ），７．３３（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝３．６Ｈｚ）．

本発明化合物（１ａ－４０）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：１．２６（３Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．２Ｈｚ），２．３２（３Ｈ，ｓ），２．７１（２Ｈ，ｑ，Ｊ＝７．２Ｈｚ），５．３８（２Ｈ，ｓ），６．９２－６．９８（１Ｈ，ｍ），７．０９－７．２６（３Ｈ，ｍ）．

本発明化合物（１ａ－４１）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：１．２７（３Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．２Ｈｚ），２．４３（３Ｈ，ｓ），２．７０（２Ｈ，ｑ，Ｊ＝７．２Ｈｚ），５．５０（２Ｈ，ｄ，Ｊ＝１．６Ｈｚ），６．９５（１Ｈ，ｔ，Ｊ＝９．２Ｈｚ），７．０７（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．２Ｈｚ），７．１８（１Ｈ，ｓ），７．２３－７．２８（１Ｈ，ｍ）．

本発明化合物（１ａ－４２）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：１．２７（３Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．２Ｈｚ），２．３９（３Ｈ，ｓ），２．７０（２Ｈ，ｑ，Ｊ＝７．２Ｈｚ），５．３８（２Ｈ，ｓ），６．８６－６．９６（２Ｈ，ｍ），７．１７（１Ｈ，ｓ），７．３４－７．３８（１Ｈ，ｍ）．

本発明化合物（１ａ－４３）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：２．３２（３Ｈ，ｓ），２．３６（３Ｈ，ｓ），２．３８（３Ｈ，ｓ），５．３８（２Ｈ，ｓ），７．０３－７．０５（２Ｈ，ｍ），７．１７（１Ｈ，ｓ），７．２４－７．２９（１Ｈ，ｍ）．

本発明化合物（１ａ－４４）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：２．３８（３Ｈ，ｓ），５．４０（２Ｈ，ｓ），７．０１－７．０５（１Ｈ，ｍ），７．１３（１Ｈ，ｓ），７．１５（１Ｈ．ｓ），７．１８（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．６４Ｈｚ），７．３１－７．３６（１Ｈ，ｍ）．

本発明化合物（１ａ－４５）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：２．３７（３Ｈ，ｓ），５．３６（２Ｈ，ｓ），７．０６（２Ｈ，ｔ，Ｊ＝８．６Ｈｚ），７．１３（１Ｈ，ｓ），７．３９－７．４２（２Ｈ，ｍ）．

本発明化合物（１ａ－４６）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：２．３８（３Ｈ，ｓ），５．６０（２Ｈ，ｓ），７．１４（１Ｈ，ｓ），７．４３－７．４７（１Ｈ，ｍ），７．５９－７．６２（２Ｈ．ｍ），７．７０（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．６Ｈｚ）．

本発明化合物（１ａ－４７）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：２．３６（３Ｈ，ｓ），５．５１（２Ｈ，ｓ），６．８９（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝８．２Ｈｚ），６．９６（２Ｈ，ｄ，Ｊ＝８．０４Ｈｚ），７．０６－７．１５（３Ｈ，ｍ），７．２７－７．３３（３Ｈ，ｍ），７．５３（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝

7．48Ｈｚ）．
本発明化合物（１ａ－４８）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３９（３Ｈ，ｓ），５．６０（２Ｈ，ｓ），７．１５（１Ｈ，ｓ）７．４５（１Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．５６Ｈｚ），７．５７（１Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．６Ｈｚ），７．６５－７．７０（２Ｈ．ｍ）．
本発明化合物（１ａ－４９）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３０（３Ｈ，ｓ），２．６６（６Ｈ，ｓ），４．９４（２Ｈ，ｓ），６．６２（１Ｈ，ｓ），７．０４－７．０７（１Ｈ，ｍ），７．１４－７．１７（２Ｈ，ｍ），７．２８－７．２９（１Ｈ．ｍ）．
本発明化合物（１ａ－５０）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３０（３Ｈ，ｓ），２．４８（３Ｈ，ｓ），５．５０（２Ｈ，ｓ），７．１６（１Ｈ，ｓ），７．１９－７．２０（１Ｈ，ｍ），７．３２－７．３４（２Ｈ，ｍ），７．４３（１Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．６Ｈｚ）．
本発明化合物（１ａ－５１）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：０．９６（３Ｈ，ｔ，Ｊ＝８Ｈｚ），１．５８－１．６８（２Ｈ，ｍ），２．３８（３Ｈ，ｓ），２．６６（２Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．９２Ｈｚ），５．４３（２Ｈ，ｓ），７．１６（１Ｈ，ｓ），７．１９－７．２５（２Ｈ，ｍ），７．３０（１Ｈ，ｔ，Ｊ＝６．５６Ｈｚ），７．４０（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．５２Ｈｚ）．
本発明化合物（１ａ－５２）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：１．２５（６Ｈ，ｄ，Ｊ＝６．８Ｈｚ），２．３８（３Ｈ，ｓ），３．１６－３．２２（１Ｈ，ｍ），５．４６（２Ｈ，ｓ），７．１６（１Ｈ，ｓ），７．１８－７．２３（１Ｈ，ｍ），７．３５－７．３９（３Ｈ，ｍ）．
本発明化合物（１ａ－５３）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：１．４２（９Ｈ，ｓ），２．３９（３Ｈ，ｓ），５．６４（２Ｈ，ｓ），７．１６（１Ｈ，ｓ），７．２５－７．２６（１Ｈ，ｍ），７．２８－７．３２（１Ｈ，ｍ），７．４４－７．４７（２Ｈ，ｍ）．
本発明化合物（１ａ－５４）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３８（３Ｈ，ｓ），５．４８（２Ｈ，ｓ），７．０６－７．２５（４Ｈ，ｍ）．
本発明化合物（１ａ－５５）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３８（３Ｈ，ｓ），５．４２（２Ｈ，ｓ），６．８１－６．９１（２Ｈ，ｍ），７．１４（１Ｈ，ｓ），７．４３－７．４９（１Ｈ，ｍ）．
本発明化合物（１ａ－５６）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３８（３Ｈ，ｓ），５．４５（２Ｈ，ｓ），６．９９－７．０７（２Ｈ，ｍ），７．１４（１Ｈ，ｓ），７．１７－７．２１（１Ｈ，ｍ）．
本発明化合物（１ａ－５７）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３８（３Ｈ，ｓ），５．４９（２Ｈ，ｓ），６．９０－６．９６（２Ｈ，ｍ），７．１６（１Ｈ，ｓ），７．３１－７．３８（１Ｈ，ｍ）．
本発明化合物（１ａ－５８）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３８（３Ｈ，ｓ），２．６４（３Ｈ，ｓ），５．４２（２Ｈ，ｓ），７．１４－７．１６（２Ｈ，ｍ），７．６９（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．６Ｈｚ），８．４７（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝４．４Ｈｚ）．
本発明化合物（１ａ－５９）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３８（３Ｈ，ｓ），２．４１（３Ｈ，ｓ），５．５４（２Ｈ，ｓ），７．１５（１Ｈ，ｓ），７．１８－７．２１（１Ｈ，ｍ），７．５１（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．６４Ｈｚ），８．４５（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝４．６０Ｈｚ）．
本発明化合物（１ａ－６０）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３８（３Ｈ，ｓ），２．４０（３Ｈ，ｓ），５．４４（２Ｈ，ｓ），７．１３（１Ｈ，ｓ），７．１４－７．２１（１Ｈ，ｓ），８．４６（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝４．９６Ｈｚ），８．５７（１Ｈ，ｓ）．

本発明化合物（１ａ－６１）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３３（３Ｈ，ｓ），２．３９（３Ｈ，ｓ），５．４２（２Ｈ，ｓ），７．１３（１Ｈ，ｓ），７．３２（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝４．８Ｈｚ），８．４３（１Ｈ，ｓ），８．４７（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝４．８Ｈｚ）．
本発明化合物（１ａ－６３）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３８（３Ｈ，ｓ），４．３６－４．４２（２Ｈ，ｍ），５．４８（２Ｈ，ｓ），６．８８（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝８．２４Ｈｚ），７．０７（１Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．５２Ｈｚ），７．１５（１Ｈ，ｓ），７．３２－７．３６（１Ｈ，ｍ），７．４６（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．３６Ｈｚ）．
本発明化合物（１ａ－６４）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３８（３Ｈ，ｓ），５．３８（２Ｈ，ｓ），７．１３（１Ｈ，ｓ），７．２９－７．３２（３Ｈ，ｍ），７．４２（１Ｈ，ｓ）．
本発明化合物（１ａ－６５）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３７（３Ｈ，ｓ），５．３７（２Ｈ，ｓ），７．１２（１Ｈ，ｓ），７．３３－７．３７（４Ｈ，ｍ）．
本発明化合物（１ａ－６６）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３８（３Ｈ，ｓ），３．３８（３Ｈ，ｓ），４．５５（２Ｈ，ｓ），５．４９（２Ｈ，ｓ），７．１５（１Ｈ，ｓ），７．３０－７．３７（２Ｈ，ｍ），７．３９－７．４１（１Ｈ，ｍ），７．４５－７．４７（１Ｈ，ｍ）．
本発明化合物（１ａ－６７）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３９（３Ｈ，ｓ），５．５０（２Ｈ，ｓ），７．１６（１Ｈ，ｓ），７．１９－７．２３（１Ｈ，ｍ），７．３４（１Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．４６Ｈｚ），７．５０（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．０４Ｈｚ），７．５９（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．９６Ｈｚ）．
本発明化合物（１ａ－６８）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３７（３Ｈ，ｓ），５．３１（２Ｈ，ｓ），７．０８（１Ｈ，ｓ），７．３２－７．４１（８Ｈ，ｍ），７．５７－７．６０（１Ｈ，ｍ）．
本発明化合物（１ａ－６９）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３７（３Ｈ，ｓ），３．５２－３．６１（２Ｈ，ｍ），５．５０（２Ｈ，ｓ），７．１３－７．１４（１Ｈ，ｍ），７．３２－７．３８（２Ｈ，ｍ），７．４７－７．５２（２Ｈ，ｍ）．
本発明化合物（１ａ－７０）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３９（３Ｈ，ｓ），５．５３（２Ｈ，ｓ），７．１４（１Ｈ，ｓ），７．２１－７．２３（１Ｈ，ｍ），７．４１－７．４６（２Ｈ，ｍ）．
本発明化合物（１ａ－７１）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３８（３Ｈ，ｓ），５．４７（２Ｈ，ｓ），７．１４（１Ｈ，ｓ），７．２７－７．２８（１Ｈ，ｍ），７．４２－７．４６（２Ｈ，ｍ）．
本発明化合物（１ａ－７２）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３９（３Ｈ，ｓ），５．４８（２Ｈ，ｓ），７．１４（１Ｈ，ｓ），７．２６－７．２７（１Ｈ，ｍ），７．３２（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝８．４８Ｈｚ），７．５０－７．５３（１Ｈ，ｍ）．
本発明化合物（１ａ－７３）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３９（３Ｈ，ｓ），５．６７（２Ｈ，ｓ），７．１８（１Ｈ，ｓ），７．２５－７．２８（１Ｈ，ｍ），７．３５（１Ｈ，ｓ），７．３７（１Ｈ，ｓ）．
本発明化合物（１ａ－７４）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３９（３Ｈ，ｓ），５．６７（２Ｈ，ｓ），６．３７－６．３８（１Ｈ，ｍ），６．４９（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝３．２Ｈｚ），７．１４（１Ｈ，ｓ），７．４５（１Ｈ，ｓ）．
本発明化合物（１ａ－７５）

^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．37（3H，s），5．28（2H，s），6．42（1H，s），7．13（1H，s），7．41（1H，d，J＝1．4Hz），7．53（1H，s）．

本発明化合物（1a－76）

^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．35（3H，s），2．37（3H，s），5．21（2H，s），6．40（1H，d，J＝1．56Hz），7．13（1H，s），7．25－7．26（1H，m）．

本発明化合物（1a－77）

^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．27（3H，s），2．30（3H，s），2．38（3H，s），5．42（2H，s），7．11（1H，t，J＝7．48Hz），7．15（2H，m），7．16－7．23（1H，m）．

本発明化合物（1a－78）

^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．38（3H，s），2．41（6H，s），5．48（2H，s），7．05（2H，t，J＝7．52Hz），7．15－7．19（2H，m）．

本発明化合物（1a－79）

^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．39（3H，s），2．41（3H，s），5．42（2H，s），7．11－7．15（2H，m），7．30（1H，d，J＝7．44Hz），7．37（1H，d，J＝7．76Hz）．

本発明化合物（1a－80）

^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．36（3H，s），2．38（3H，s），5．37（2H，s），7．13（1H，s），7．16－7．20（2H，m），7．32（1H，d，J＝8．08Hz）．

本発明化合物（1a－81）

^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．39（3H，s），2．43（3H，s），5．59（2H，s），7．12（1H，d，J＝7．48Hz），7．17－7．22（2H，m），7．27（1H，d，J＝7．92Hz）．

本発明化合物（1a－82）

^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．32（3H，s），2．38（3H，s），5．36（2H，s），7．11－7．14（2H，m），7．21－7．22（1H，m），7．39（1H，d，J＝1．56Hz）．

本発明化合物（1a－83）

^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．24（3H，s），2．38（3H，s），3．83（3H，s），5．42（2H，s），6．87（1H，d，J＝8．82Hz），7．01（1H，d，J＝7．56Hz），7．15－7．20（2H，m）．

本発明化合物（1a－84）

^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．24（3H，s），2．29（3H，s），3．79（3H，s），4．75（2H，s），6．41（1H，s），6．72－6．75（2H，m），7．10（1H，d，J＝8．0Hz）．

本発明化合物（1a－85）

^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．39（3H，s），2．43（3H，s），5．44（2H，s），7．15（1H，s），7．31（1H，d，J＝7．88Hz），7．51（1H，d，J＝7．8Hz），7．66（1H，s）．

本発明化合物（1a－86）

^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．30（3H，s），2．38（3H，s），3．79（3H，s），5．37（2H，s），6．79－6．82（1H，m），6．95（1H，d，J＝2．8Hz），7．11（1H，d，J＝8．5Hz），7．15（1H，s）．

本発明化合物（1a－87）

^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：1．65（3H，d，J＝6．5Hz），2．34（3

H，s），2．40（3H，s），6．18（1H，q，J＝6．5Hz），7．08（1H，s），7．14－7．23（3H，m），7．44－7．46（1H，m）．

本発明化合物（1a－88）

^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：0．98（3H，t，J＝7．2Hz），1．87－1．92（1H，m），2．00－2．05（1H，m），2．32（3H，s），2．42（3H，s），5．95（1H，t，J＝7．2Hz），7．04（1H，s），7．12－7．18（3H，m），7．37－7．40（1H，m）．

本発明化合物（1a－89）

^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：0．94（3H，t，J＝7．36Hz），1．35－1．43（1H，m），1．47－1．56（1H，m），1．73－1．82（1H，m），1．96－2．05（1H，m），2．32（3H，s），2．42（3H，s），6．00－6．03（1H，m），7．04（1H，s），7．12－7．20（3H，m），7．38－7．40（1H，m）．

本発明化合物（1a－90）

^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：0．86（3H，t，J＝6．88Hz），1．09（3H，t，J＝6．64Hz），2．03－2．21（1H，m），2．31（3H，s），2．44（3H，s），5．73（1H，d，J＝7．64Hz），7．02（1H，s），7．11－7．18（3H，m），7．33－7．36（1H，m）．

本発明化合物（1a－91）

^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：0．32－0．37（1H，m），0．67－0．77（3H，m），1．39－1．50（1H，m），2．18（3H，s），2．28（3H，s），4．88（1H，d，J＝9．28Hz），6．51（1H，s），7．16－7．22（1H，m），7．23－7．28（2H，m），7．62（1H，t，J＝6．2Hz）．

本発明化合物（1a－202）

^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：1．27（6H，m），2．75（4H，m），5．44（2H，s），7．18（1H，s），7．23（3H，m），7．40（1H，m）．

本発明化合物（1a－203）

^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：1．24（3H，t，J＝7．5Hz），2．38（3H，s），2．73（2H，q，J＝7．5Hz），5．45（2H，s），7．17（1H，s），7．25（3H，m），7．39（1H，m）．

本発明化合物（1a－204）

^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：1．76（3H，d，J＝6．6Hz），2．36（3H，s），6．16（1H，q，J＝6．6Hz），7．09（1H，s），7．45－7．49（2H，m），7．51－7．55（1H，m），7．80－7．89（4H，m）．

本発明化合物（1b－2）

^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．40（3H，s），2．92（3H，s），5．51（2H，s），7．20－7．26（2H，m），7．28－7．33（1H，m），7．39－7．42（1H，m），7．55（1H，s）．

本発明化合物（1c－2）

^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．40（3H，s），3．17（3H，s），5．54（2H，s），6．91－7．03（2H，m），7．32－7．40（2H，m），7．72（1H，s）．

本発明化合物（1b－12）

^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．39（3H，s），5．50（2H，s），7．37－7．47（5H，m），7．53（1H，s）．

本発明化合物（1c－12）

^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：3．17（3H，s），5．54（2H，s），6．9

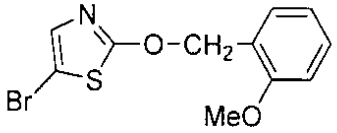
１－７．０３（２Ｈ，ｍ），７．３２－７．４０（３Ｈ，ｍ），７．７２（１Ｈ，ｓ）．

【０１０２】

次に、製造中間体の製造について参考製造例に示す。

参考製造例１

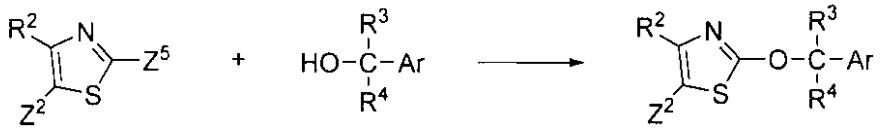
窒素雰囲気下、６０％水素化ナトリウム２８０ｍｇ（７ｍｍｏｌ）のテトラヒドロフラン懸濁液（２０ｍｌ）に０℃で２－メトキシベンジルアルコール８２９ｍｇ（６ｍｍｏｌ）のテトラヒドロフラン溶液（１０ｍｌ）を滴下し、室温で３０分攪拌した。反応混合物に室温で２，５－ジブロモチアゾール１．２１ｇ（５ｍｍｏｌ）のテトラヒドロフラン溶液（１０ｍｌ）を加え、４時間攪拌した。反応混合物を０℃に冷却し、水を加え、酢酸エチルで３回抽出した。有機層を合わせて濃縮後、残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製し、１．０５ｇの５－ブロモ－２－（２－メトキシベンジルオキシ）チアゾール（化合物（４－１））を得た。



^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：３．８６（３Ｈ，ｓ），５．４９（２Ｈ，ｓ），６．９０（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝８．３Ｈｚ），６．９３（１Ｈ，ｄｔ，Ｊ＝１．５，７．５Ｈｚ），７．０７（１Ｈ，ｓ），７．３３（１Ｈ，ｄｔ，Ｊ＝１．５，７．５Ｈｚ），７．４３（１Ｈ，ｄｄ，Ｊ＝１．５，７．５Ｈｚ）．

【０１０３】

参考製造例１において、２，５－ジブロモチアゾールの代わりに化合物（１０）を用い、２－メトキシベンジルアルコールの代わりに化合物（３）を用い、同様に下式の反応を行って、式（４）で示される化合物（４－２）～（４－８６）を得た。



(10) (3) (4)

式中のＲ^{2}、Ｒ^{3}、Ｒ^{4}、Ａｒ、Ｚ^{2}、及びＺ^{5}は、下記の［表７］～［表１０］に記載の組み合わせを表す。

【表７】

化合物	R^2	R^3	R^4	Ａｒ	Z^2	Z^5
４－２	Ｈ	Ｈ	Ｈ	２－Ｍｅ－Ｐｈ	Ｂｒ	Ｂｒ
４－３	Ｈ	Ｈ	Ｈ	２－Ｃｌ－Ｐｈ	Ｂｒ	Ｂｒ
４－４	Ｈ	Ｈ	Ｈ	２－Ｆ－Ｐｈ	Ｂｒ	Ｂｒ
４－５	Ｈ	Ｈ	Ｈ	２－Ｆ－６－ＯＭｅ－Ｐｈ	Ｂｒ	Ｂｒ
４－６	Ｍｅ	Ｈ	Ｈ	２－ＯＭｅ－Ｐｈ	Ｂｒ	Ｂｒ
４－７	Ｈ	Ｈ	Ｈ	３－Ｐｙ	Ｂｒ	Ｂｒ
４－８	Ｈ	Ｈ	Ｈ	２，４，６－Me_3－Ｐｈ	Ｂｒ	Ｂｒ
４－９	Ｈ	Ｈ	Ｈ	２，３，４－$(OMe)_3$－Ｐｈ	Ｂｒ	Ｂｒ
４－１０	Ｈ	Ｈ	Ｈ	Ｐｈ	Ｂｒ	Ｂｒ
４－１１	Ｈ	Ｈ	Ｈ	１－ＯＭｅ－２－Ｎａｐ	Ｂｒ	Ｂｒ
４－１２	Ｈ	Ｈ	Ｈ	２－ＯＭｅ－３－Ｐｙ	Ｂｒ	Ｂｒ
４－１３	Ｈ	Ｈ	Ｈ	２，５－Me_2－Ｐｈ	Ｂｒ	Ｂｒ
４－１４	Ｈ	Ｈ	Ｈ	２－Ｆ－６－Ｍｅ－Ｐｈ	Ｂｒ	Ｂｒ
４－１５	Ｈ	Ｈ	Ｈ	３－Ｆ－２－Ｍｅ－Ｐｈ	Ｂｒ	Ｂｒ
４－１６	Ｈ	Ｈ	Ｈ	４－Ｆ－２－Ｍｅ－Ｐｈ	Ｂｒ	Ｂｒ
４－１７	Ｈ	Ｈ	Ｈ	５－Ｆ－２－Ｍｅ－Ｐｈ	Ｂｒ	Ｂｒ
４－１８	Ｈ	Ｈ	Ｈ	４－Ｍｅ－３－Ｔｈｉｅ	Ｂｒ	Ｂｒ
４－１９	Ｈ	Ｈ	Ｈ	３－Ｆ－２－ＯＭｅ－Ｐｈ	Ｂｒ	Ｂｒ
４－２０	Ｈ	Ｈ	Ｈ	４－Ｆ－２－ＯＭｅ－Ｐｈ	Ｂｒ	Ｂｒ
４－２１	Ｈ	Ｈ	Ｈ	５－Ｆ－２－ＯＭｅ－Ｐｈ	Ｂｒ	Ｂｒ
４－２２	Ｈ	Ｈ	Ｈ	２，５－$(OMe)_2$－Ｐｈ	Ｂｒ	Ｂｒ
４－２３	Ｈ	Ｈ	Ｈ	２－ＯＭｅ－６－Ｍｅ－Ｐｈ	Ｂｒ	Ｂｒ
４－２４	Ｈ	Ｈ	Ｈ	２－ＯＭｅ－５－Ｍｅ－Ｐｈ	Ｂｒ	Ｂｒ
４－２５	Ｈ	Ｈ	Ｈ	２－ＯＭｅ－４－Ｍｅ－Ｐｈ	Ｂｒ	Ｂｒ

【表８】

化合物	R^2	R^3	R^4	Ar	Z^2	Z^5
4－26	H	H	H	2－OMe－3－Me－Ph	Br	Br
4－27	H	H	H	3－Cl－2－OMe－Ph	Br	Br
4－28	H	H	H	4－Cl－2－OMe－Ph	Br	Br
4－29	H	H	H	5－Cl－2－OMe－Ph	Br	Br
4－30	H	H	H	2－OEt－Ph	Br	Br
4－31	H	H	H	2－OPr－Ph	Br	Br
4－32	H	H	H	2－Oi－Pr－Ph	Br	Br
4－33	H	H	H	2－CH_2=CH－Ph	Br	Br
4－34	H	H	H	2－OCF_3－Ph	Br	Br
4－35	H	H	H	3－Thie	Br	Br
4－36	H	H	H	2－Me－3－Thie	Br	Br
4－37	H	H	H	4－OMe－3－Thie	Br	Br
4－38	H	H	H	2，4－Me 2－Ph	Br	Br
4－39	H	H	H	3－F－Ph	Br	Br
4－40	H	H	H	4－F－Ph	Br	Br
4－41	H	H	H	2－CN－Ph	Br	Br
4－42	H	H	H	2－OPh－Ph	Br	Br
4－43	H	H	H	2－CF_3－Ph	Br	Br
4－44	H	H	H	2－NMe_2－Ph	Br	Br
4－45	H	H	H	2－SMe－Ph	Br	Br
4－46	H	H	H	2－Pr－Ph	Br	Br
4－47	H	H	H	2－i－Pr－Ph	Br	Br
4－48	H	H	H	2－t－Bu－Ph	Br	Br
4－49	H	H	H	2，3－F_2－Ph	Br	Br
4－50	H	H	H	2，4－F_2－Ph	Br	Br

【表９】

化合物	R^2	R^3	R^4	Ar	Z^2	Z^5
4－51	H	H	H	2，5－F_2－Ph	Br	Br
4－52	H	H	H	2，6－F_2－Ph	Br	Br
4－53	H	H	H	2－Me－3－Py	Br	Br
4－54	H	H	H	3－Me－2－Py	Br	Br
4－55	H	H	H	4－Me－3－Py	Br	Br
4－56	H	H	H	3－Me－4－Py	Br	Br
4－57	H	H	H	1－Me－3－Pyrr	Br	Br
4－58	H	H	H	2－OCH_2CF_3－Ph	Br	Br
4－59	H	H	H	3－Cl－Ph	Br	Br
4－60	H	H	H	4－Cl－Ph	Br	Br

4－61	H	H	H	2－CH_2OMe－Ph	Br	Br
4－62	H	H	H	2－Br－Ph	Br	Br
4－63	H	H	H	2－Ph－Ph	Br	Br
4－64	H	H	H	2－CH_2CF_3－Ph	Br	Br
4－65	H	H	H	2，3－Cl_2－Ph	Br	Br
4－66	H	H	H	2，4－Cl_2－Ph	Br	Br
4－67	H	H	H	2，5－Cl_2－Ph	Br	Br
4－68	H	H	H	2，6－Cl_2－Ph	Br	Br
4－69	H	H	H	2－Fur	Br	Br
4－70	H	H	H	3－Fur	Br	Br
4－71	H	H	H	2－Me－3－Fur	Br	Br
4－72	H	H	H	2，6－Me_2－Ph	Br	Br
4－73	H	H	H	2，3－Me_2－Ph	Br	Br
4－74	H	H	H	3－Cl－2－Me－Ph	Br	Br
4－75	H	H	H	4－Cl－2－Me－Ph	Br	Br

【表１０】

化合物	R^2	R^3	R^4	Ar	Z^2	Z^5
4－76	H	H	H	2－Cl－6－Me－Ph	Br	Br
4－77	H	H	H	5－Cl－2－Me－Ph	Br	Br
4－78	H	H	H	3－OMe－2－Me－Ph	Br	Br
4－79	H	H	H	4－OMe－2－Me－Ph	Br	Br
4－80	H	H	H	2－Me－5－CF_3－Ph	Br	Br
4－81	H	H	H	5－OMe－2－Me－Ph	Br	Br
4－82	H	Me	H	2－Me－Ph	Br	Br
4－83	H	Et	H	2－Me－Ph	Br	Br
4－84	H	Pr	H	2－Me－Ph	Br	Br
4－85	H	i－Pr	H	2－Me－Ph	Br	Br
4－86	H	c－Pr	H	2－Me－Ph	Br	Br

【０１０４】

上記の化合物（４－２）～（４－８６）の^{1}Ｈ－ＮＭＲデータを以下に記載する。化合物（４－９）、（４－１１）、（４－１２）、（４－１８）及び（４－３８）は^{1}Ｈ－ＮＭＲを測定することなく、次の反応に供した。

【０１０５】

化合物（４－２）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（$CDCl_3$）δ：２．３８（３Ｈ，ｓ），５．４１（２Ｈ，ｓ），７．０７（１Ｈ，ｓ）７．１６－７．２８（３Ｈ，ｍ），７．３７－７．４２（１Ｈ，ｍ）．

化合物（４－３）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（$CDCl_3$）δ：５．５２（２Ｈ，ｓ），７．０８（１Ｈ，ｓ）７．２７－７．３７（２Ｈ，ｍ），７．３８－７．４２（１Ｈ，ｍ），７．４７－７．５２（１Ｈ，ｍ）．

化合物（４－４）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（$CDCl_3$）δ：５．４８（２Ｈ，ｓ），７．０７（１Ｈ，ｓ），７．０９－７．１８（２Ｈ，ｍ），７．０８－７．１８（１Ｈ，ｍ），７．４３－７．５７（１Ｈ，ｍ）．

化合物（４－５）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（$CDCl_3$）δ：３．８６（３Ｈ，ｓ），５．４８（２Ｈ，ｓ），６．６

9－6．76（2H，m），7．09（1H，s），7．29－7．36（1H，m）．
化合物（4－6）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．61（3H，s），3．85（3H，s），5．42（2H，s），6．91（1H，d，J＝8．3Hz），6．97（1H，dt，J＝1．5，7．5Hz），7．34（1H，dt，J＝1．5，7．5Hz，），7．42（1H，dd，J＝1．5，7．5Hz）．
化合物（4－7）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：5．45（2H，s），7．08（1H，s），7．37（1H，m），7．79（1H，m），8．62（1H，m），8．70（1H，m）．
化合物（4－8）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．28（3H，s），2．37（6H，s），5．45（2H，s），6．91（2H，s），7．09（1H，s）．
化合物（4－10）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：5．40（2H，s），7．07（1H，s），7．34－7．45（5H，m）．
化合物（4－13）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．32（3H，s），2．33（3H，s），5．38（2H，s），7．07（1H，s），7．08－7．10（2H，m），7．19（1H，s）．
化合物（4－14）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．43（3H，s），5．50（2H，d，J＝1．6Hz），6．95（1H，t，J＝9．2Hz），7．07（1H，d，J＝7．2Hz），7．09（1H，s），7．23－7．30（1H，m）．
化合物（4－15）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．28（3H，d，J＝1．8Hz），5．42（2H，s），7．01－7．07（1H，m），7．08（1H，s），7．15－7．23（2H，m）．
化合物（4－16）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．38（3H，s），5．36（2H，s），6．87－6．96（2H，m），7．07（1H，s），7．11－7．18（1H，m）．
化合物（4－17）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．32（3H，s），5．39（2H，s），6．92－6．98（1H，m），7．07（1H，s），7．10－7．20（2H，m）．
化合物（4－19）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：3．96（3H，s），5．44（2H，s），6．98－7．04（1H，m），7．07（1H，s），7．08－7．12（1H，m），7．18（1H，d，J＝7．6Hz）．
化合物（4－20）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：3．87（3H，s），5．39（2H，s），6．64（2H，m），7．06（1H，s），7．35（1H，t，J＝6．8Hz）．
化合物（4－21）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：3．81（3H，s），5．42（2H，s），6．81（1H，m），6．98（1H，m），7．06（1H，s），7．14（1H，m）．
化合物（4－22）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：3．76（3H，s），3．79（3H，s），5．42（2H，s），6．84（2H，m），6．98（1H，d，J＝2．0Hz），7．06（1H，s）．
化合物（4－23）

^{1}H－NMR（$CDCl_3$）δ：2．37（3H，s），3．81（3H，s），5．51（2H，s），6．77（1H，d，J＝8．4Hz），6．83（1H，d，J＝7．6Hz），7．09（1H，s），7．24（1H，m）．

化合物（4－24）

^{1}H－NMR（$CDCl_3$）δ：2．29（3H，s），3．81（3H，s），5．41（2H，s），6．80（1H，d，J＝8．4Hz），7．07（1H，s），7．12（1H，d，J＝8Hz），7．20（1H，s）．

化合物（4－25）

^{1}H－NMR（$CDCl_3$）δ：2．26（3H，s），3．82（3H，s），5．41（2H，s），6．80（1H，d，J＝8．4Hz），7．07（1H，s），7．12（1H，d，J＝8．0Hz），7．20（1H，s）．

化合物（4－26）

^{1}H－NMR（$CDCl_3$）δ：2．31（3H，s），3．78（3H，s），5．45（2H，s），7．05（2H，m），7．20（1H，d，J＝7．2Hz），7．26（1H，m）．

化合物（4－27）

^{1}H－NMR（$CDCl_3$）δ：3．90（3H，s），5．46（2H，s），7．07（2H，m），7．37（2H，m）．

化合物（4－28）

^{1}H－NMR（$CDCl_3$）δ：3．83（3H，s），5．39（2H，s），6．88（1H，m），6．94（1H，m），7．05（1H，s），7．31（1H，d，J＝8．4Hz）．

化合物（4－29）

^{1}H－NMR（$CDCl_3$）δ：3．82（3H，s），5．41（2H，s），6．81（1H，d，J＝8．8Hz），7．06（1H，s），7．27（1H，m），7．37（1H，m）．

化合物（4－30）

^{1}H－NMR（$CDCl_3$）δ：1．42（3H，t，J＝7．2Hz），4．06（2H，q，J＝7．2Hz），5．46（2H，s），6．88（1H，d，J＝8．0Hz），6．94（1H，t，J＝7．2Hz），7．07（1H，s），7．30（1H，m），7．38（1H，m）．

化合物（4－31）

^{1}H－NMR（$CDCl_3$）δ：1．01（3H，t，J＝7．2Hz），1．80（2H，m），3．95（2H，t，J＝7．2Hz），5．46（2H，s），6．88（1H，d，J＝8．0Hz），6．94（1H，t，J＝7．6Hz），7．07（1H，s），7．30（1H，m），7．38（1H，m）．

化合物（4－32）

^{1}H－NMR（$CDCl_3$）δ：1．32（6H，m），4．58（1H，m），5．44（2H，s），6．92（2H，m），7．07（1H，s），7．29（1H，m），7．38（1H，m）．

化合物（4－33）

^{1}H－NMR（$CDCl_3$）δ：5．35（1H，d，J＝11Hz），5．46（2H，s），5．69（1H，d，J＝16Hz），6．97（1H，m），7．07（1H，s），7．28（1H，m），7．36（1H，t，J＝7．2Hz），7．41（1H，d，J＝7．6Hz），7．55（1H，d，J＝7．6Hz）．

化合物（4－34）

^{1}H－NMR（$CDCl_3$）δ：5．49（2H，s），7．06（1H，s），7．31（2H，m），7．39（1H，m），7．54（1H，d，J＝7．6Hz）．

化合物（4－35）

^{1}H－NMR（$CDCl_3$）δ：5．40（2H，s），7．06（1H，s），7．1

4（1H，m），7．33（1H，m），7．38（1H，s）．
化合物（4－36）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．49（3H，s），5．33（2H，s），7．02（1H，d，J＝5．2Hz），7．05－7．07（2H，m）．
化合物（4－37）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：3．83（3H，s），5．29（2H，s），6．23（1H，d，J＝3．2Hz），7．05（1H，s），7．32（1H，t，J＝3．2）．
化合物（4－39）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：5．39（2H，s），7．01－7．05（2H，m），7．14（1H，d，J＝9．32Hz），7．19（1H，d，J＝7．6Hz），7．31－7．37（1H，m）．
化合物（4－40）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：5．36（2H，s），7．04－7．08（3H，m），7．38－7．42（2H，m）．
化合物（4－41）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：5．60（2H，s），7．06（1H，s），7．44－7．48（1H，m），7．62（2H，d，J＝4．0Hz），7．71（1H，d，J＝7．68Hz）．
化合物（4－42）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：5．51（2H，s），6．88－6．90（1H，m），6．95－6．97（2H，m），7．02（1H，s），7．07－7．15（2H，m），7．27－7．33（3H，m），7．50－7．52（1H，m）．
化合物（4－43）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：5．60（2H，s），7．07（1H，s），7．47（1H，t，J＝7．64Hz），7．59（1H，t，J＝7．48Hz），7．65（1H，d，J＝7．68Hz），7．70（1H，d，J＝7．8Hz）．
化合物（4－44）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．68（6H，s），4．94（2H，s），6．55（1H，s），7．09（1H，t，J＝7．4Hz），7．18（2H，d，J＝8．92Hz），7．27－7．29（1H，m）．
化合物（4－45）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．48（3H，s），5．50（2H，s），7．07（1H，s），7．16－7．20（1H，m），7．31－7．36（2H，m），7．43（1H，d，J＝7．36Hz）．
化合物（4－46）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：0．98（3H，t，J＝7．2Hz），1．58－1．67（2H，m），2．67（2H，t，J＝7．6Hz），5．42（2H，s），7．07（1H，s），7．19－7．24（2H，m），7．29－7．32（1H，m），7．40（1H，d，J＝7．6Hz）．
化合物（4－47）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：1．26（6H，d，J＝6．84Hz），3．14－3．21（1H，m），5．45（2H，s），7．07（1H，s），7．17－7．23（1H，m），7．35－7．38（3H，m）．
化合物（4－48）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：1．37（9H，s），5．64（2H，s），7．27（1H，t，J＝7．2Hz），7．30－7．34（1H，m），7．37（1H，s），7．42－7．47（2H，m）．
化合物（4－49）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：5．49（2H，s），7．06（1H，s），7．0

7－7．11（1H，m），7．13－7．18（1H，m），7．20－7．24（1H，m）．
化合物（4－50）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：5．42（2H，s），6．82－6．90（2H，m），7．05（1H，s），7．42－7．48（1H，m）．
化合物（4－51）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：5．45（2H，s），6．98－7．07（3H，m），7．16－7．20（1H，m）．
化合物（4－52）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：5．49（2H，s），6．90－6．96（2H，m），7．08（1H，s），7．31－7．39（1H，m）．
化合物（4－53）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．60（3H，s），5．42（2H，s），7．06（1H，s），7．13－7．16（1H，m），7．70（1H，d，J＝7．52Hz），8．47－8．49（1H，m）．
化合物（4－54）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．40（3H，s），5．53（2H，s），7．06（1H，s），7．18－7．21（1H，m），7．52（1H，d，J＝7．6Hz），8．46（1H，d，J＝4．52Hz）．
化合物（4－55）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．39（3H，s），5．44（2H，s），7．15（1H，d，J＝4．96Hz），7．25（1H，s），8．47（1H，d，J＝4．96Hz），8．57（1H，s）．
化合物（4－56）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：2．32（3H，s），5．41（2H，s），7．05（1H，s），7．32（1H，d，J＝4．8Hz），8．43（1H，s），8．47（1H，d，J＝4．8Hz）．
化合物（4－57）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：3．62（3H，s），4．65（2H，s），6．05－6．06（1H，m），6．55（2H，s），6．60（1H，s）．
化合物（4－58）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：4．36－4．42（2H，m），5．48（2H，s），6．89（1H，d，J＝8．24Hz），7．05－7．09（2H，m），7．32－7．37（1H，m），7．45（1H，d，J＝7．56Hz）．
化合物（4－59）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：5．37（2H，s），7．05（1H，s），7．27－7．33（3H，m），7．42（1H，s）．
化合物（4－60）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：5．36（2H，s），7．04（1H，s），7．35（4H，m）．
化合物（4－61）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：3．37（3H，s），4．54（2H，s），5．49（2H，s），7．06（1H，s），7．30－7．40（3H，m），7．44－7．46（1H，m）．
化合物（4－62）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：5．49（2H，s），7．07（1H，s），7．19－7．23（1H，m），7．35（1H，t，J＝7．36Hz），7．50（1H，d，J＝7．6Hz），7．60（1H，d，J＝7．88Hz）．
化合物（4－63）
^{1}H－NMR（CDCl$_3$）δ：5．31（2H，s），7．00（1H，s），7．3

２－７．５５（８Ｈ，ｍ），７．５９－７．６４（１Ｈ，ｍ）．
化合物（４－６４）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：３．５１－３．５９（２Ｈ，ｍ），５．４６（２Ｈ，ｓ），７．０５（１Ｈ，ｓ），７．３６－７．３８（３Ｈ，ｍ），７．４８－７．５０（１Ｈ，ｍ）．
化合物（４－６５）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：５．５２（２Ｈ，ｓ），７．０６（１Ｈ，ｓ），７．２３（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．８４Ｈｚ），７．４２（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．３６Ｈｚ），７．４６（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝８．０Ｈｚ）．
化合物（４－６６）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：５．４７（２Ｈ，ｓ），７．０６（１Ｈ，ｓ），７．２６－７．２８（１Ｈ，ｍ），７．４２－７．４４（２Ｈ，ｍ）．
化合物（４－６７）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：５．４７（２Ｈ，ｓ），７．０７（１Ｈ，ｓ），７．２７（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝２．４４Ｈｚ），７．３２－７．３４（１Ｈ，ｍ），７．５０（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝２．４Ｈｚ）．
化合物（４－６８）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：５．６７（２Ｈ，ｓ），７．０９（１Ｈ，ｓ），７．２６－７．２８（１Ｈ，ｍ），７．３７（２Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．９２Ｈｚ）．
化合物（４－６９）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：５．３５（２Ｈ，ｓ），６．３７－６．３８（１Ｈ，ｍ），６．５０（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝３．２Ｈｚ），７．０６（１Ｈ，ｓ），７．４５（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝１．１２Ｈｚ）．
化合物（４－７０）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：５．２８（２Ｈ，ｓ），６．４８（１Ｈ，ｓ），７．０５（１Ｈ，ｓ），７．４１（１Ｈ，ｍ），７．５３（１Ｈ，ｓ）．
化合物（４－７１）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：２．３２（３Ｈ，ｓ），５．２１（２Ｈ，ｓ），６．３９（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝１．７６Ｈｚ），７．０５（１Ｈ，ｓ），７．２７（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝１．８４Ｈｚ）．
化合物（４－７２）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：２．２６（３Ｈ，ｓ），２．３０（３Ｈ，ｓ），５．４２（２Ｈ，ｓ），７．０７（１Ｈ，ｓ），７．１２（１Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．５２Ｈｚ），７．１８（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．２４Ｈｚ），７．２２（１Ｈ，ｓ）．
化合物（４－７３）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：２．４０（６Ｈ，ｓ），５．４８（２Ｈ，ｓ），７．０２－７．０８（３Ｈ，ｍ），７．１５－７．１９（１Ｈ，ｍ）．
化合物（４－７４）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：２．４０（３Ｈ，ｓ），５．４２（２Ｈ，ｓ），７．０６（１Ｈ，ｓ），７．１５（１Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．８Ｈｚ），７．３０（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．４Ｈｚ），７．３８（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．８８Ｈｚ）．
化合物（４－７５）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：２．３７（３Ｈ，ｓ），５．３６（２Ｈ，ｓ），７．０５（１Ｈ，ｓ），７．１６－７．２０（２Ｈ，ｍ），７．３２（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝８．０４Ｈｚ）．
化合物（４－７６）
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_{3}$）δ：２．４３（３Ｈ，ｓ），５．５８（２Ｈ，ｓ），７．０９（１Ｈ，ｓ），７．１３（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．４４Ｈｚ），７．２２（１Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．６Ｈｚ），７．２８（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．９２Ｈｚ）．
化合物（４－７７）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３２（３Ｈ，ｓ），５．３６（２Ｈ，ｓ），７．０６（１Ｈ，ｓ），７．１４（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝８．１２Ｈｚ），７．２１－７．２４（１Ｈ，ｍ），７．３８（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝１．８４Ｈｚ）．

化合物（４－７８）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．２２（３Ｈ，ｓ），３．８３（３Ｈ，ｓ），５．４１（２Ｈ，ｓ），６．８８（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝８．２Ｈｚ），７．０１（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．６Ｈｚ），７．０６（１Ｈ，ｓ），７．２０（１Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．９２Ｈｚ）．

化合物（４－７９）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．２５（３Ｈ，ｓ），３．７３－３．８４（３Ｈ，ｍ），４．７６（２Ｈ，ｓ），６．３２（１Ｈ，ｓ），６．６３－６．７５（２Ｈ，ｍ），７．１１（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝８．１２Ｈｚ）．

化合物（４－８０）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．４２（３Ｈ，ｓ），５．４４（２Ｈ，ｓ），７．０７（１Ｈ，ｓ），７．３３（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．９２Ｈｚ），７．５２（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．８Ｈｚ），７．６５（１Ｈ，ｓ）．

化合物（４－８１）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．２９（３Ｈ，ｓ），３．７８（３Ｈ，ｓ），５．３７（２Ｈ，ｓ），６．８２（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝８．１６Ｈｚ），６．９５（１Ｈ，ｓ），７．０６（１Ｈ，ｓ），７．１２（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝８．３６Ｈｚ）．

化合物（４－８２）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：１．６６（３Ｈ，ｄ，Ｊ＝６．４８Ｈｚ），２．３９（３Ｈ，ｓ），６．１４－６．１９（１Ｈ，ｍ），６．９８（１Ｈ，ｓ），７．１３－７．１７（１Ｈ，ｍ），７．１８－７．２１（２Ｈ，ｍ），７．４２－７．４４（１Ｈ，ｍ）．

化合物（４－８３）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：０．９９（３Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．４２Ｈｚ），１．８４－１．９４（１Ｈ，ｍ），１．９８－２．０８（１Ｈ，ｍ），２．４１（３Ｈ，ｓ），５．９２－５．９５（１Ｈ，ｍ），６．９５（１Ｈ，ｓ），７．１２－７．２１（３Ｈ，ｍ），７．３６－７．３９（１Ｈ，ｍ）．

化合物（４－８４）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：０．９６（３Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．３６Ｈｚ），１．３５－１．４２（１Ｈ，ｍ），１．４８－１．５３（１Ｈ，ｍ），１．７３－１．８０（１Ｈ，ｍ），１．９６－２．０４（１Ｈ，ｍ），２．４１（３Ｈ，ｓ），５．９９－６．０２（１Ｈ，ｍ），６．９４（１Ｈ，ｓ），７．１２－７．２０（３Ｈ，ｍ），７．３６－７．３８（１Ｈ，ｍ）．

化合物（４－８５）

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：０．８６（３Ｈ，ｄ，Ｊ＝６．８８Ｈｚ），１．１０（３Ｈ，ｄ，Ｊ＝６．５６Ｈｚ），２．１６－２．１９（１Ｈ，ｍ），２．４３（３Ｈ，ｓ），５．７２（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝７．７２Ｈｚ），６．９２（１Ｈ，ｓ），７．１１－７．１７（３Ｈ，ｍ），７．３１－７．３４（１Ｈ，ｍ）．

化合物（４－８６）

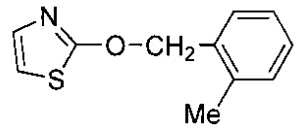
^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：０．３４－０．３７（１Ｈ，ｍ），０．６９－０．７６（３Ｈ，ｍ），１．３９－１．４８（１Ｈ，ｍ），２．１９（３Ｈ，ｓ），４．９０（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝９．３２Ｈｚ），６．４１（１Ｈ，ｓ），７．１４－７．１９（２Ｈ，ｍ），７．２６－７．２８（１Ｈ，ｍ），７．６１－７．６３（１Ｈ，ｍ）．

【０１０６】

参考製造例２

参考製造例１において、２－メトキシベンジルアルコールの代わりに２－メチルベンジルアルコールを、２，５－ジブロモチアゾールの代わりに２－ブロモチアゾールを用い、同様に反応を行って、２－（２－メチルベンジルオキシ）チアゾール（化合物（９－１）

）を得た。



^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：２．３９（３Ｈ，ｓ），５．４４（２Ｈ，ｓ），６．６６（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝３．６Ｈｚ），７．１４（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝３．６Ｈｚ），７．２３（３Ｈ，ｍ），７．４０（１Ｈ，ｍ）．

【０１０７】

参考製造例３

参考製造例２において、２－ブロモチアゾールの代わりに２－クロロチアゾールを用い、同様に反応を行って、２－（２－メチルベンジルオキシ）チアゾール（化合物（９－１））を得た。

参考製造例４

参考製造例２において、２－メチルベンジルアルコールの代わりに２－エチルベンジルアルコールを用い、同様に反応を行って、２－（２－エチルベンジルオキシ）チアゾール（化合物（９－２））を得た。

^{1}Ｈ－ＮＭＲ（ＣＤＣｌ$_3$）δ：１．２７（３Ｈ，ｔ，Ｊ＝７．２Ｈｚ），２．７５（２Ｈ，ｑ，Ｊ＝７．２Ｈｚ），５．４２（２Ｈ，ｓ），６．７０（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝３．６Ｈｚ），７．１６（１Ｈ，ｄ，Ｊ＝３．６Ｈｚ），７．２３（３Ｈ，ｍ），７．４０（１Ｈ，ｍ）．

【０１０８】

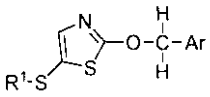
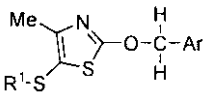
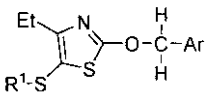
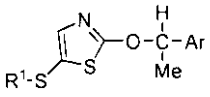
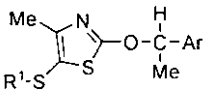
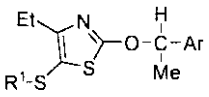
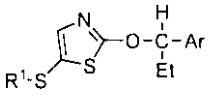
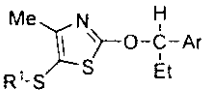
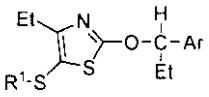
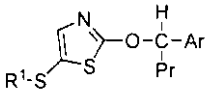
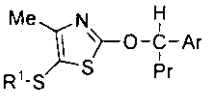
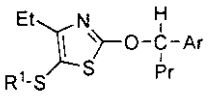
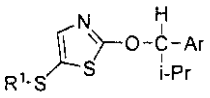
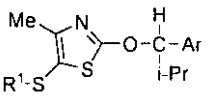
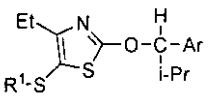
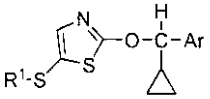
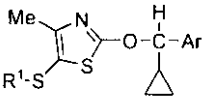
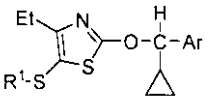
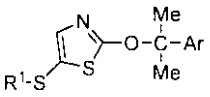
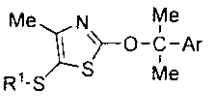
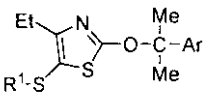
参考製造例５

参考製造例２において、２－メチルベンジルアルコールの代わりに１－（２－ナフチル）エタノールを用い、同様に反応を行って、２－（１－（２－ナフチル）エトキシ）チアゾール（化合物（９－３））を得た。^{1}Ｈ－ＮＭＲを測定することなく、次の反応に供した。

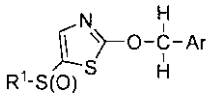
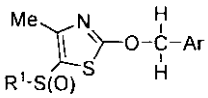
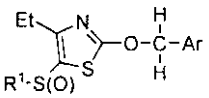
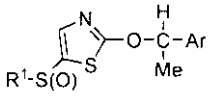
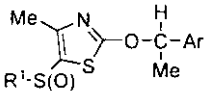
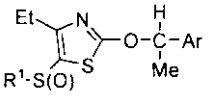
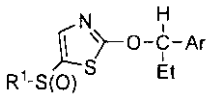
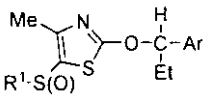
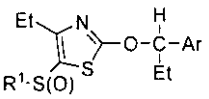
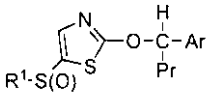
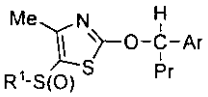
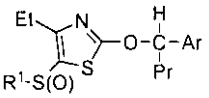
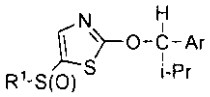
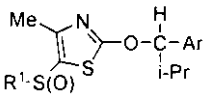
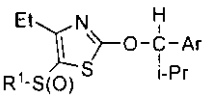
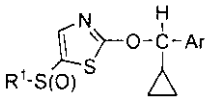
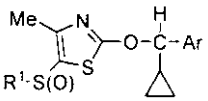
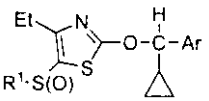
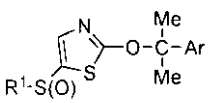
【０１０９】

本発明化合物の具体例としては、以下の本発明化合物（１ａ－Ｉ）～（１ａ－ＸＸＩ）、（１ｂ－Ｉ）～（１ｂ－ＸＸＩ）及び（１ｃ－Ｉ）～（１ｃ－ＸＸＩ）が挙げられる。但し、式中のR^1及びＡｒは下記に示されたいずれか１つの組合せを表す。

【０１１０】


(1a-I)

(1a-II)

(1a-III)

(1a-IV)

(1a-V)

(1a-VI)

(1a-VII)

(1a-VIII)

(1a-IX)

(1a-X)

(1a-XI)

(1a-XII)

(1a-XIII)

(1a-IXV)

(1a-XV)

(1a-XVI)

(1a-XVII)

(1a-XVIII)

(1a-XIX)

(1a-XX)

(1a-XXI)

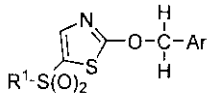
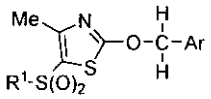
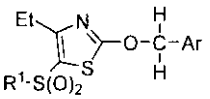
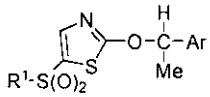
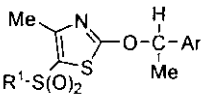
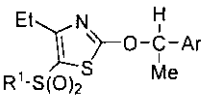
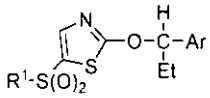
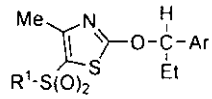
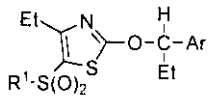
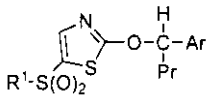
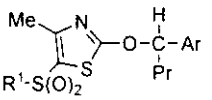
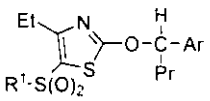
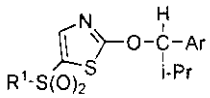
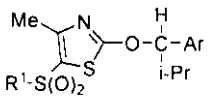
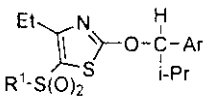
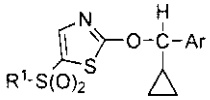
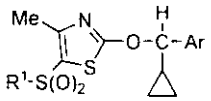
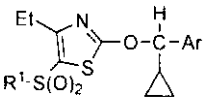
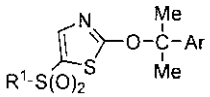
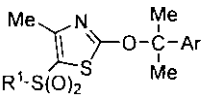
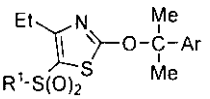
【０１１１】


(1b-I)

(1b-II)

(1b-III)

(1b-IV)

(1b-V)

(1b-VI)

(1b-VII)

(1b-VIII)

(1b-IX)

(1b-X)

(1b-XI)

(1b-XII)

(1b-XIII)

(1b-IXV)

(1b-XV)

(1b-XVI)

(1b-XVII)

(1b-XVIII)

(1b-XIX)

(1b-XX)

(1b-XXI)

【０１１２】


(1c-I)

(1c-II)

(1c-III)

(1c-IV)

(1c-V)

(1c-VI)

(1c-VII)

(1c-VIII)

(1c-IX)

(1c-X)

(1c-XI)

(1c-XII)

(1c-XIII)

(1c-IXV)

(1c-XV)

(1c-XVI)

(1c-XVII)

(1c-XVIII)

(1c-XIX)

(1c-XX)

(1c-XXi)

【０１１３】

上記した本発明化合物（１ａ－Ｉ）～（１ａ－ＸＸＩ）、（１ｂ－Ｉ）～（１ｂ－ＸＸＩ）及び（１ｃ－Ｉ）～（１ｃ－ＸＸＩ）におけるR^1及びＡｒの組合せを以下に示す。以下においては、括弧［］内に、枝番号、R^1で示される基及びＡｒで示される基、を順に記載している。

【０１１４】

［枝番号、R^1、Ａｒ］＝［１、Ｍｅ、Ｐｈ］；［２、Ｍｅ、２－Ｆ－Ｐｈ］；［３、Ｍｅ、３－Ｆ－Ｐｈ］；［４、Ｍｅ、４－Ｆ－Ｐｈ］；［５、Ｍｅ、２－Ｃｌ－Ｐｈ］；［６、Ｍｅ、３－Ｃｌ－Ｐｈ］；［７、Ｍｅ、４－Ｃｌ－Ｐｈ］；［８、Ｍｅ、２－Ｂｒ－Ｐｈ］；［９、Ｍｅ、３－Ｂｒ－Ｐｈ］；［１０、Ｍｅ、４－Ｂｒ－Ｐｈ］；［１１、Ｍｅ、２，３－F_2－Ｐｈ］；［１２、Ｍｅ、２，４－F_2－Ｐｈ］；［１３、Ｍｅ、２，５－F_2－Ｐｈ］；［１４、Ｍｅ、２，６－F_2－Ｐｈ］；［１５、Ｍｅ、３，４－F_2－Ｐｈ］；［１６、Ｍｅ、３，５－F_2－Ｐｈ］；［１７、Ｍｅ、２，３，４－F_3－Ｐｈ］；［１８、Ｍｅ、２，４，６－F_3－Ｐｈ］；［１９、Ｍｅ、２，３，５，６－F_4－Ｐｈ］；［２０、Ｍｅ、２，３，４，５，６－F_5－Ｐｈ］；［２１、Ｍｅ、２，３－Cl_2－Ｐｈ］；［２２、Ｍｅ、２，４－Cl_2－Ｐｈ］；［２３、Ｍｅ、２，５－Cl_2－Ｐｈ］；［２４、Ｍｅ、２，６－Cl_2－Ｐｈ］；［２５、Ｍｅ、３，４－Cl_2－Ｐｈ］；［２６、Ｍｅ、３，５－Cl_2－Ｐｈ］；［２７、Ｍｅ、２－Ｆ－４－Ｃｌ－Ｐｈ］；［２８、Ｍｅ、２－Ｍｅ－Ｐｈ］；［２９、Ｍｅ、３－Ｍｅ－Ｐｈ］；［３０、Ｍｅ、４－Ｍｅ－Ｐｈ］；［３１、Ｍｅ、２－Ｅｔ－Ｐｈ］；［３２、Ｍｅ、３－Ｅｔ－Ｐｈ］；［３３、Ｍｅ、４－Ｅｔ－Ｐｈ］；［３４、Ｍｅ、２－Ｐｒ－Ｐｈ］；［３５、Ｍｅ、３－Ｐｒ－Ｐｈ］；［３６、Ｍｅ、４－Ｐｒ－Ｐｈ］；［３７、Ｍｅ、２－ｉ－Ｐｒ－Ｐｈ］；［３８、Ｍｅ、３－ｉ－Ｐｒ－Ｐｈ］；［３９、Ｍｅ、４－ｉ－Ｐｒ－Ｐｈ］；［４０、Ｍｅ、２－ｔ－Ｂｕ－Ｐｈ］；［４１、Ｍｅ、３－ｔ－Ｂｕ－Ｐｈ］；［４２、Ｍｅ、４－ｔ－Ｂｕ－Ｐｈ］；［４３、Ｍｅ、２，３－Me_2－Ｐｈ］；［４４、Ｍｅ

、2，4－Me$_2$－Ph］；［45、Me、2，5－Me$_2$－Ph］；［46、Me、2，6－Me$_2$－Ph］；［47、Me、3，4－Me$_2$－Ph］；［48、Me、3，5－Me$_2$－Ph］；［49、Me、2，3，4－Me$_3$－Ph］；［50、Me、2，4，6－Me$_3$－Ph］；［51、Me、2，3－Et$_2$－Ph］；［52、Me、2，4－Et$_2$－Ph］；［53、Me、2，5－Et$_2$－Ph］；［54、Me、2，6－Et$_2$－Ph］；［55、Me、3，4－Et$_2$－Ph］；［56、Me、3，5－Et$_2$－Ph］；［57、Me、2，4，6－Et$_3$－Ph］；［58、Me、2－F－3－Me－Ph］；［59、Me、2－F－4－Me－Ph］；［60、Me、2－F－5－Me－Ph］；［61、Me、2－F－6－Me－Ph］；［62、Me、3－F－2－Me－Ph］；［63、Me、3－F－4－Me－Ph］；［64、Me、3－F－5－Me－Ph］；［65、Me、4－F－2－Me－Ph］；［66、Me、4－F－3－Me－Ph］；［67、Me、5－F－2－Me－Ph］；［68、Me、2－Cl－3－Me－Ph］；［69、Me、2－Cl－4－Me－Ph］；［70、Me、2－Cl－5－Me－Ph］；［71、Me、2－Cl－6－Me－Ph］；［72、Me、3－Cl－2－Me－Ph］；［73、Me、3－Cl－4－Me－Ph］；［74、Me、3－Cl－5－Me－Ph］；［75、Me、4－Cl－2－Me－Ph］；［76、Me、4－Cl－3－Me－Ph］；［77、Me、5－Cl－2－Me－Ph］；［78、Me、2－F－3－Et－Ph］；［79、Me、2－F－4－Et－Ph］；［80、Me、2－F－5－Et－Ph］；［81、Me、2－F－6－Et－Ph］；［82、Me、3－F－2－Et－Ph］；［83、Me、3－F－4－Et－Ph］；［84、Me、3－F－5－Et－Ph］；［85、Me、4－F－2－Et－Ph］；［86、Me、4－F－3－Et－Ph］；［87、Me、5－F－2－Et－Ph］；［88、Me、2－Cl－3－Et－Ph］；［89、Me、2－Cl－4－Et－Ph］；［90、Me、2－Cl－5－Et－Ph］；［91、Me、2－Cl－6－Et－Ph］；［92、Me、3－Cl－2－Et－Ph］；［93、Me、3－Cl－4－Et－Ph］；［94、Me、3－Cl－5－Et－Ph］；［95、Me、4－Cl－2－Et－Ph］；［96、Me、4－Cl－3－Et－Ph］；［97、Me、5－Cl－2－Et－Ph］；［98、Me、2－Et－3－Me－Ph］；［99、Me、2－Et－4－Me－Ph］；［100、Me、2－Et－5－Me－Ph］；［101、Me、2－Et－6－Me－Ph］；［102、Me、3－Et－2－Me－Ph］；［103、Me、3－Et－4－Me－Ph］；［104、Me、3－Et－5－Me－Ph］；［105、Me、4－Et－2－Me－Ph］；［106、Me、4－Et－3－Me－Ph］；［107、Me、5－Et－2－Me－Ph］；［108、Me、2－OMe－Ph］；［109、Me、3－OMe－Ph］；［110、Me、4－OMe－Ph］；［111、Me、2－OEt－Ph］；［112、Me、3－OEt－Ph］；［113、Me、4－OEt－Ph］；［114、Me、2－OPr－Ph］；［115、Me、3－OPr－Ph］；［116、Me、4－OPr－Ph］；［117、Me、2－Oi－Pr－Ph］；［118、Me、3－Oi－Pr－Ph］；［119、Me、4－Oi－Pr－Ph］；［120、Me、2－Ot－Bu－Ph］；［121、Me、3－Ot－Bu－Ph］；［122、Me、4－Ot－Bu－Ph］；［123、Me、2，3－(OMe)$_2$－Ph］；［124、Me、2，4－(OMe)$_2$－Ph］；［125、Me、2，5－(OMe)$_2$－Ph］；［126、Me、2，6－(OMe)$_2$－Ph］；［127、Me、3，4－(OMe)$_2$－Ph］；［128、Me、3，5－(OMe)$_2$－Ph］；［129、Me、2，3，4－(OMe)$_3$－Ph］；［130、Me、2，4，6－(OMe)$_3$－Ph］；［131、Me、2，3－(OEt)$_2$－Ph］；［132、Me、2，4－(OEt)$_2$－Ph］；［133、Me、2，5－(OEt)$_2$－Ph］；［134、Me、2，6－(OEt)$_2$－Ph］；［135、Me、3，4－(OEt)$_2$－Ph］；［136、Me、3，5－(OEt)$_2$－Ph］；［137、Me、2，4，6－(OEt)$_3$－Ph］；［138、Me、2－F－3－OMe－Ph］；［139、Me、2－F－4－OMe－Ph］；［140、Me、2－F－5－OMe－P

h]；[141、Me、2－F－6－OMe－Ph]；[142、Me、3－F－2－OMe－Ph]；[143、Me、3－F－4－OMe－Ph]；[144、Me、3－F－5－OMe－Ph]；[145、Me、4－F－2－OMe－Ph]；[146、Me、4－F－3－OMe－Ph]；[147、Me、5－F－2－OMe－Ph]；[148、Me、2－Cl－3－OMe－Ph]；[149、Me、2－Cl－4－OMe－Ph]；[150、Me、2－Cl－5－OMe－Ph]；[151、Me、2－Cl－6－OMe－Ph]；[152、Me、3－Cl－2－OMe－Ph]；[153、Me、3－Cl－4－OMe－Ph]；[154、Me、3－Cl－5－OMe－Ph]；[155、Me、4－Cl－2－OMe－Ph]；[156、Me、4－Cl－3－OMe－Ph]；[157、Me、5－Cl－2－OMe－Ph]；[158、Me、2－F－3－OEt－Ph]；[159、Me、2－F－4－OEt－Ph]；[160、Me、2－F－5－OEt－Ph]；[161、Me、2－F－6－OEt－Ph]；[162、Me、3－F－2－OEt－Ph]；[163、Me、3－F－4－OEt－Ph]；[164、Me、3－F－5－OEt－Ph]；[165、Me、4－F－2－OEt－Ph]；[166、Me、4－F－3－OEt－Ph]；[167、Me、5－F－2－OEt－Ph]；[168、Me、2－Cl－3－OEt－Ph]；[169、Me、2－Cl－4－OEt－Ph]；[170、Me、2－Cl－5－OEt－Ph]；[171、Me、2－Cl－6－OEt－Ph]；[172、Me、3－Cl－2－OEt－Ph]；[173、Me、3－Cl－4－OEt－Ph]；[174、Me、3－Cl－5－OEt－Ph]；[175、Me、4－Cl－2－OEt－Ph]；[176、Me、4－Cl－3－OEt－Ph]；[177、Me、5－Cl－2－OEt－Ph]；[178、Me、2－Et－3－OMe－Ph]；[179、Me、2－Et－4－OMe－Ph]；[180、Me、2－Et－5－OMe－Ph]；[181、Me、2－Et－6－OMe－Ph]；[182、Me、3－Et－2－OMe－Ph]；[183、Me、3－Et－4－OMe－Ph]；[184、Me、3－Et－5－OMe－Ph]；[185、Me、4－Et－2－OMe－Ph]；[186、Me、4－Et－3－OMe－Ph]；[187、Me、5－Et－2－OMe－Ph]；[188、Me、2－OMe－3－Me－Ph]；[189、Me、2－OMe－4－Me－Ph]；[190、Me、2－OMe－5－Me－Ph]；[191、Me、2－OMe－6－Me－Ph]；[192、Me、3－OMe－2－Me－Ph]；[193、Me、3－OMe－4－Me－Ph]；[194、Me、3－OMe－5－Me－Ph]；[195、Me、4－OMe－2－Me－Ph]；[196、Me、4－OMe－3－Me－Ph]；[197、Me、5－OMe－2－Me－Ph]；[198、Me、2－CF_3－Ph]；[199、Me、3－CF_3－Ph]；[200、Me、4－CF_3－Ph]；[201、Me、2，3－$(CF_3)_2$－Ph]；[202、Me、2，4－$(CF_3)_2$－Ph]；[203、Me、2，5－$(CF_3)_2$－Ph]；[204、Me、2，6－$(CF_3)_2$－Ph]；[205、Me、3，5－$(CF_3)_2$－Ph]；[206、Me、2－CH_2CF_3－Ph]；[207、Me、3－CH_2CF_3－Ph]；[208、Me、4－CH_2CF_3－Ph]；[209、Me、2－CF_2CF_3－Ph]；[210、Me、3－CF_2CF_3－Ph]；[211、Me、4－CF_2CF_3－Ph]；[212、Me、2－$CF_2CF_2CF_3$－Ph]；[213、Me、3－$CF_2CF_2CF_3$－Ph]；[214、Me、4－$CF_2CF_2CF_3$－Ph]；[215、Me、2－OCF_3－Ph]；[216、Me、3－OCF_3－Ph]；[217、Me、4－OCF_3－Ph]；[218、Me、2－OCH_2CF_3－Ph]；[219、Me、3－OCH_2CF_3－Ph]；[220、Me、4－OCH_2CF_3－Ph]；[221、Me、2－SMe－Ph]；[222、Me、3－SMe－Ph]；[223、Me、4－SMe－Ph]；[224、Me、2－SCF_3－Ph]；
[225、Me、3－SCF_3－Ph]；[226、Me、4－SCF_3－Ph]；[227、Me、2－CH_2＝CH－Ph]；[228、Me、3－CH_2＝CH－Ph]；[229、Me、4－CH_2＝CH－Ph]；[230、Me、2－ethynyl－P

h]；[231、Me、4－CH_2＝CHCH_2－Ph]；[232、Me、2－CH_2＝CHCH_2O－Ph]；[233、Me、2－propynyloxy－Ph]；[234、Me、2－OH－Ph]；[235、Me、3－OH－Ph]；[236、Me、4－OH－Ph]；[237、Me、2－CN－Ph]；[238、Me、3－CN－Ph]；[239、Me、4－CN－Ph]；[240、Me、2－NO_2－Ph]；[241、Me、3－NO_2－Ph]；[242、Me、4－NO_2－Ph]；[243、Me、2－Ph－Ph]；[244、Me、3－Ph－Ph]；[245、Me、4－Ph－Ph]；[246、Me、2－(2－Cl－Ph)－Ph]；[247、Me、3－(4－Cl－Ph)－Ph]；[248、Me、4－(3－Cl－Ph)－Ph]；[249、Me、2－OPh－Ph]；[250、Me、3－OPh－Ph]；[251、Me、4－OPh－Ph]；[252、Me、2－CN－6－Me－Ph]；[253、Me、3－CN－2－Me－Ph]；[254、Me、4－CN－2－Me－Ph]；[255、Me、2－NMe_2－Ph]；[256、Me、3－NMe_2－Ph]；[257、Me、4－NMe_2－Ph]；[258、Me、2－Ac－Ph]；[259、Me、3－Ac－Ph]；[260、Me、4－Ac－Ph]；[261、Me、2－CO_2Me－Ph]；[262、Me、3－CO_2Et－Ph]；[263、Me、4－CO_2t－Bu－Ph]；[264、Me、2－MeOCH_2－Ph]；[265、Me、3－MeOCH_2－Ph]；[266、Me、4－MeOCH_2－Ph]；[267、Me、2－Me－5－CF_3－Ph]；[268、Me、2－Me－5－NO_2－Ph]；[269、Me、5－CN－2－Me－Ph]；[270、Me、1－Nap]；[271、Me、2－Nap]；[272、Me、1－Me－2－Nap]；[273、Me、2－Me－1－Nap]；[274、Me、1－OMe－2－Nap]；[275、Me、2－OMe－1－Nap]；[276、Me、2－Thie]；[277、Me、3－Thie]；[278、Me、3－Me－2－Thie]；[279、Me、4－Me－2－Thie]；[280、Me、5－Me－2－Thie]；[281、Me、3－OMe－2－Thie]；[282、Me、4－OMe－2－Thie]；[283、Me、5－OMe－2－Thie]；[284、Me、2－Me－3－Thie]；[285、Me、4－Me－3－Thie]；[286、Me、5－Me－3－Thie]；[287、Me、2－OMe－3－Thie]；[288、Me、4－OMe－3－Thie]；[289、Me、5－OMe－3－Thie]；[290、Me、2－Fur]；[291、Me、3－Fur]；[292、Me、3－Me－2－Fur]；[293、Me、4－Me－2－Fur]；[294、Me、5－Me－2－Fur]；[295、Me、2－Me－3－Fur]；[296、Me、4－Me－3－Fur]；[297、Me、5－Me－3－Fur]；[298、Me、2－Pyrr]；[299、Me、3－Pyrr]；[300、Me、1－Me－2－Pyrr]；[301、Me、1－Me－3－Pyrr]；[302、Me、3－Me－2－Pyrr]；[303、Me、4－Me－2－Pyrr]；[304、Me、5－Me－2－Pyrr]；[305、Me、2－Me－3－Pyrr]；[306、Me、4－Me－3－Pyrr]；[307、Me、5－Me－3－Pyrr]；[308、Me、1，3－Me2－2－Pyrr]；[309、Me、1，4－Me_2－2－Pyrr]；[310、Me、1，5－Me_2－2－Pyrr]；[311、Me、1，2－Me_2－3－Pyrr]；[312、Me、1，4－Me_2－3－Pyrr]；[313、Me、1，5－Me_2－3－Pyrr]；[314、Me、2－Py]；[315、Me、3－Py]；[316、Me、4－Py]；[317、Me、3－Me－2－Py]；[318、Me、4－Me－2－Py]；[319、Me、5－Me－2－Py]；[320、Me、6－Me－2－Py]；[321、Me、2－Me－3－Py]；[322、Me、4－Me－3－Py]；[323、Me、5－Me－3－Py]；[324、Me、6－Me－3－Py]；[325、Me、2－Me－4－Py]；[326、Me、3－Me－4－Py]；[327、Me、3，5－Me2－2－Py]；[328、Me、3－OMe－2－Py]；[329、Me、4－OMe－2－Py]；[330、Me、5－OMe－2－Py]；[331、Me、6－OM

e－2－Py］；［332、Me、2－OMe－3－Py］；［333、Me、4－OMe－3－Py］；［334、Me、5－OMe－3－Py］；［335、Me、6－OMe－3－Py］；［336、Me、2－OMe－4－Py］；［337、Me、3－OMe－4－Py］；［338、Me、5－Cl－2－Py］；［339、Me、6－Cl－3－Py］；［340、Me、5－CF_3－2－Py］；［341、Me、6－CF_3－3－Py］；［342、Me、1，3－Me_2－5－pyrazolyl］；［343、Me、1－Me－2－imidazolyl］；［344、Me、2－Thia］；［345、Me、4－Thia］；［346、Me、5－Me－4－Thia］；［347、Me、5－Thia］；［348、Me、4－Me－5－Thia］；［349、Me、2，5－Me_2－4－Thia］；［350、Me、2－Cl－5－Thia］；［351、Me、2－CF_3－5－Thia］；［352、Et、Ph］；［353、Et、2－F－Ph］；［354、Et、3－F－Ph］；［355、Et、4－F－Ph］；［356、Et、2－Cl－Ph］；［357、Et、3－Cl－Ph］；［358、Et、4－Cl－Ph］；［359、Et、2－Br－Ph］；［360、Et、3－Br－Ph］；［361、Et、4－Br－Ph］；［362、Et、2，3－F_2－Ph］；［363、Et、2，4－F_2－Ph］；［364、Et、2，5－F_2－Ph］；［365、Et、2，6－F_2－Ph］；［366、Et、3，4－F_2－Ph］；［367、Et、3，5－F_2－Ph］；［368、Et、2，3，4－F_3－Ph］；［369、Et、2，4，6－F_3－Ph］；［370、Et、2，3，5，6－F_4－Ph］；［371、Et、2，3，4，5，6－F_5－Ph］；［372、Et、2，3－Cl_2－Ph］；［373、Et、2，4－Cl_2－Ph］；［374、Et、2，5－Cl_2－Ph］；［375、Et、2，6－Cl_2－Ph］；［376、Et、3，4－Cl_2－Ph］；［377、Et、3，5－Cl_2－Ph］；［378、Et、2－F－4－Cl－Ph］；［379、Et、2－Me－Ph］；［380、Et、3－Me－Ph］；［381、Et、4－Me－Ph］；［382、Et、2－Et－Ph］；［383、Et、3－Et－Ph］；［384、Et、4－Et－Ph］；［385、Et、2－Pr－Ph］；［386、Et、3－Pr－Ph］；［387、Et、4－Pr－Ph］；［388、Et、2－i－Pr－Ph］；［389、Et、3－i－Pr－Ph］；［390、Et、4－i－Pr－Ph］；［391、Et、2－t－Bu－Ph］；［392、Et、3－t－Bu－Ph］；［393、Et、4－t－Bu－Ph］；［394、Et、2，3－Me_2－Ph］；［395、Et、2，4－Me_2－Ph］；［396、Et、2，5－Me_2－Ph］；［397、Et、2，6－Me_2－Ph］；［398、Et、3，4－Me_2－Ph］；［399、Et、3，5－Me_2－Ph］；［400、Et、2，3，4－Me_3－Ph］；［401、Et、2，4，6－Me_3－Ph］；［402、Et、2，3－Et_2－Ph］；［403、Et、2，4－Et_2－Ph］；［404、Et、2，5－Et_2－Ph］；［405、Et、2，6－Et_2－Ph］；［406、Et、3，4－Et_2－Ph］；［407、Et、3，5－Et_2－Ph］；［408、Et、2，4，6－Et_3－Ph］；［409、Et、2－F－3－Me－Ph］；［410、Et、2－F－4－Me－Ph］；［411、Et、2－F－5－Me－Ph］；［412、Et、2－F－6－Me－Ph］；［413、Et、3－F－2－Me－Ph］；［414、Et、3－F－4－Me－Ph］；［415、Et、3－F－5－Me－Ph］；［416、Et、4－F－2－Me－Ph］；［417、Et、4－F－3－Me－Ph］；［418、Et、5－F－2－Me－Ph］；［419、Et、2－Cl－3－Me－Ph］；［420、Et、2－Cl－4－Me－Ph］；［421、Et、2－Cl－5－Me－Ph］；［422、Et、2－Cl－6－Me－Ph］；［423、Et、3－Cl－2－Me－Ph］；［424、Et、3－Cl－4－Me－Ph］；［425、Et、3－Cl－5－Me－Ph］；［426、Et、4－Cl－2－Me－Ph］；［427、Et、4－Cl－3－Me－Ph］；［428、Et、5－Cl－2－Me－Ph］；［429、Et、2－F－3－Et－Ph］；［430、Et、2－F－4－Et－Ph］；［431、Et、2－F－5－Et－Ph］；［432、Et、

2－Ｆ－６－Ｅｔ－Ｐｈ］；［４３３、Ｅｔ、３－Ｆ－２－Ｅｔ－Ｐｈ］；［４３４、Ｅｔ、３－Ｆ－４－Ｅｔ－Ｐｈ］；［４３５、Ｅｔ、３－Ｆ－５－Ｅｔ－Ｐｈ］；［４３６、Ｅｔ、４－Ｆ－２－Ｅｔ－Ｐｈ］；［４３７、Ｅｔ、４－Ｆ－３－Ｅｔ－Ｐｈ］；［４３８、Ｅｔ、５－Ｆ－２－Ｅｔ－Ｐｈ］；［４３９、Ｅｔ、２－Ｃｌ－３－Ｅｔ－Ｐｈ］；［４４０、Ｅｔ、２－Ｃｌ－４－Ｅｔ－Ｐｈ］；［４４１、Ｅｔ、２－Ｃｌ－５－Ｅｔ－Ｐｈ］；［４４２、Ｅｔ、２－Ｃｌ－６－Ｅｔ－Ｐｈ］；［４４３、Ｅｔ、３－Ｃｌ－２－Ｅｔ－Ｐｈ］；［４４４、Ｅｔ、３－Ｃｌ－４－Ｅｔ－Ｐｈ］；［４４５、Ｅｔ、３－Ｃｌ－５－Ｅｔ－Ｐｈ］；［４４６、Ｅｔ、４－Ｃｌ－２－Ｅｔ－Ｐｈ］；［４４７、Ｅｔ、４－Ｃｌ－３－Ｅｔ－Ｐｈ］；［４４８、Ｅｔ、５－Ｃｌ－２－Ｅｔ－Ｐｈ］；［４４９、Ｅｔ、２－Ｅｔ－３－Ｍｅ－Ｐｈ］；［４５０、Ｅｔ、２－Ｅｔ－４－Ｍｅ－Ｐｈ］；［４５１、Ｅｔ、２－Ｅｔ－５－Ｍｅ－Ｐｈ］；［４５２、Ｅｔ、２－Ｅｔ－６－Ｍｅ－Ｐｈ］；［４５３、Ｅｔ、３－Ｅｔ－２－Ｍｅ－Ｐｈ］；［４５４、Ｅｔ、３－Ｅｔ－４－Ｍｅ－Ｐｈ］；［４５５、Ｅｔ、３－Ｅｔ－５－Ｍｅ－Ｐｈ］；［４５６、Ｅｔ、４－Ｅｔ－２－Ｍｅ－Ｐｈ］；［４５７、Ｅｔ、４－Ｅｔ－３－Ｍｅ－Ｐｈ］；［４５８、Ｅｔ、５－Ｅｔ－２－Ｍｅ－Ｐｈ］；［４５９、Ｅｔ、２－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［４６０、Ｅｔ、３－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［４６１、Ｅｔ、４－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［４６２、Ｅｔ、２－ＯＥｔ－Ｐｈ］；［４６３、Ｅｔ、３－ＯＥｔ－Ｐｈ］；［４６４、Ｅｔ、４－ＯＥｔ－Ｐｈ］；［４６５、Ｅｔ、２－ＯＰｒ－Ｐｈ］；［４６６、Ｅｔ、３－ＯＰｒ－Ｐｈ］；［４６７、Ｅｔ、４－ＯＰｒ－Ｐｈ］；［４６８、Ｅｔ、２－Ｏｉ－Ｐｒ－Ｐｈ］；［４６９、Ｅｔ、３－Ｏｉ－Ｐｒ－Ｐｈ］；［４７０、Ｅｔ、４－Ｏｉ－Ｐｒ－Ｐｈ］；［４７１、Ｅｔ、２－Ｏｔ－Ｂｕ－Ｐｈ］；［４７２、Ｅｔ、３－Ｏｔ－Ｂｕ－Ｐｈ］；［４７３、Ｅｔ、４－Ｏｔ－Ｂｕ－Ｐｈ］；［４７４、Ｅｔ、２，３－$(OMe)_2$－Ｐｈ］；［４７５、Ｅｔ、２，４－$(OMe)_2$－Ｐｈ］；［４７６、Ｅｔ、２，５－$(OMe)_2$－Ｐｈ］；［４７７、Ｅｔ、２，６－$(OMe)_2$－Ｐｈ］；［４７８、Ｅｔ、３，４－$(OMe)_2$－Ｐｈ］；［４７９、Ｅｔ、３，５－$(OMe)_2$－Ｐｈ］；［４８０、Ｅｔ、２，３，４－$(OMe)_3$－Ｐｈ］；［４８１、Ｅｔ、２，４，６－$(OMe)_3$－Ｐｈ］；［４８２、Ｅｔ、２，３－$(OEt)_2$－Ｐｈ］；［４８３、Ｅｔ、２，４－$(OEt)_2$－Ｐｈ］；［４８４、Ｅｔ、２，５－$(OEt)_2$－Ｐｈ］；［４８５、Ｅｔ、２，６－$(OEt)_2$－Ｐｈ］；［４８６、Ｅｔ、３，４－$(OEt)_2$－Ｐｈ］；［４８７、Ｅｔ、３，５－$(OEt)_2$－Ｐｈ］；［４８８、Ｅｔ、２，４，６－$(OEt)_3$－Ｐｈ］；［４８９、Ｅｔ、２－Ｆ－３－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［４９０、Ｅｔ、２－Ｆ－４－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［４９１、Ｅｔ、２－Ｆ－５－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［４９２、Ｅｔ、２－Ｆ－６－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［４９３、Ｅｔ、３－Ｆ－２－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［４９４、Ｅｔ、３－Ｆ－４－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［４９５、Ｅｔ、３－Ｆ－５－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［４９６、Ｅｔ、４－Ｆ－２－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［４９７、Ｅｔ、４－Ｆ－３－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［４９８、Ｅｔ、５－Ｆ－２－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［４９９、Ｅｔ、２－Ｃｌ－３－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［５００、Ｅｔ、２－Ｃｌ－４－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［５０１、Ｅｔ、２－Ｃｌ－５－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［５０２、Ｅｔ、２－Ｃｌ－６－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［５０３、Ｅｔ、３－Ｃｌ－２－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［５０４、Ｅｔ、３－Ｃｌ－４－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［５０５、Ｅｔ、３－Ｃｌ－５－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［５０６、Ｅｔ、４－Ｃｌ－２－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［５０７、Ｅｔ、４－Ｃｌ－３－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［５０８、Ｅｔ、５－Ｃｌ－２－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［５０９、Ｅｔ、２－Ｆ－３－ＯＥｔ－Ｐｈ］；［５１０、Ｅｔ、２－Ｆ－４－ＯＥｔ－Ｐｈ］；［５１１、Ｅｔ、２－Ｆ－５－ＯＥｔ－Ｐｈ］；［５１２、Ｅｔ、２－Ｆ－６－ＯＥｔ－Ｐｈ］；［５１３、Ｅｔ、３－Ｆ－２－ＯＥｔ－Ｐｈ］；［５１４、Ｅｔ、３－Ｆ－４－ＯＥｔ－Ｐｈ］；［５１５、Ｅｔ、３－Ｆ－５－ＯＥｔ－Ｐｈ］；［５１６、Ｅｔ、４－Ｆ－２－ＯＥｔ－Ｐｈ］；［５１７、Ｅｔ、４－Ｆ－３－ＯＥｔ－Ｐｈ］；［５１８、Ｅｔ、５－Ｆ－２－ＯＥｔ－Ｐｈ］；［５１９、Ｅｔ、２－Ｃｌ－３－ＯＥｔ－Ｐｈ］；［５２０、Ｅｔ、２－Ｃｌ－４－ＯＥｔ－Ｐｈ］；［５２１、Ｅｔ、２－Ｃｌ－５－ＯＥｔ－Ｐｈ］；［５２２、Ｅｔ、２－Ｃｌ－６－ＯＥｔ

－Ｐｈ］；［５２３、Ｅｔ、３－Ｃｌ－２－ＯＥｔ－Ｐｈ］；［５２４、Ｅｔ、３－Ｃｌ－４－ＯＥｔ－Ｐｈ］；［５２５、Ｅｔ、３－Ｃｌ－５－ＯＥｔ－Ｐｈ］；［５２６、Ｅｔ、４－Ｃｌ－２－ＯＥｔ－Ｐｈ］；［５２７、Ｅｔ、４－Ｃｌ－３－ＯＥｔ－Ｐｈ］；［５２８、Ｅｔ、５－Ｃｌ－２－ＯＥｔ－Ｐｈ］；［５２９、Ｅｔ、２－Ｅｔ－３－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［５３０、Ｅｔ、２－Ｅｔ－４－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［５３１、Ｅｔ、２－Ｅｔ－５－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［５３２、Ｅｔ、２－Ｅｔ－６－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［５３３、Ｅｔ、３－Ｅｔ－２－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［５３４、Ｅｔ、３－Ｅｔ－４－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［５３５、Ｅｔ、３－Ｅｔ－５－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［５３６、Ｅｔ、４－Ｅｔ－２－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［５３７、Ｅｔ、４－Ｅｔ－３－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［５３８、Ｅｔ、５－Ｅｔ－２－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［５３９、Ｅｔ、２－ＯＭｅ－３－Ｍｅ－Ｐｈ］；［５４０、Ｅｔ、２－ＯＭｅ－４－Ｍｅ－Ｐｈ］；［５４１、Ｅｔ、２－ＯＭｅ－５－Ｍｅ－Ｐｈ］；［５４２、Ｅｔ、２－ＯＭｅ－６－Ｍｅ－Ｐｈ］；［５４３、Ｅｔ、３－ＯＭｅ－２－Ｍｅ－Ｐｈ］；［５４４、Ｅｔ、３－ＯＭｅ－４－Ｍｅ－Ｐｈ］；［５４５、Ｅｔ、３－ＯＭｅ－５－Ｍｅ－Ｐｈ］；［５４６、Ｅｔ、４－ＯＭｅ－２－Ｍｅ－Ｐｈ］；［５４７、Ｅｔ、４－ＯＭｅ－３－Ｍｅ－Ｐｈ］；［５４８、Ｅｔ、５－ＯＭｅ－２－Ｍｅ－Ｐｈ］；［５４９、Ｅｔ、２－CF_3－Ｐｈ］；［５５０、Ｅｔ、３－CF_3－Ｐｈ］；［５５１、Ｅｔ、４－CF_3－Ｐｈ］；［５５２、Ｅｔ、２，３－$(CF_3)_2$－Ｐｈ］；［５５３、Ｅｔ、２，４－$(CF_3)_2$－Ｐｈ］；［５５４、Ｅｔ、２，５－$(CF_3)_2$－Ｐｈ］；［５５５、Ｅｔ、２，６－$(CF_3)_2$－Ｐｈ］；［５５６、Ｅｔ、３，５－$(CF_3)_2$－Ｐｈ］；［５５７、Ｅｔ、２－CH_2CF_3－Ｐｈ］；［５５８、Ｅｔ、３－CH_2CF_3－Ｐｈ］；［５５９、Ｅｔ、４－CH_2CF_3－Ｐｈ］；［５６０、Ｅｔ、２－CF_2CF_3－Ｐｈ］；［５６１、Ｅｔ、３－CF_2CF_3－Ｐｈ］；［５６２、Ｅｔ、４－CF_2CF_3－Ｐｈ］；［５６３、Ｅｔ、２－$CF_2CF_2CF_3$－Ｐｈ］；［５６４、Ｅｔ、３－$CF_2CF_2CF_3$－Ｐｈ］；［５６５、Ｅｔ、４－$CF_2CF_2CF_3$－Ｐｈ］；［５６６、Ｅｔ、２－OCF_3－Ｐｈ］；［５６７、Ｅｔ、３－OCF_3－Ｐｈ］；［５６８、Ｅｔ、４－OCF_3－Ｐｈ］；［５６９、Ｅｔ、２－OCH_2CF_3－Ｐｈ］；［５７０、Ｅｔ、３－OCH_2CF_3－Ｐｈ］；［５７１、Ｅｔ、４－OCH_2CF_3－Ｐｈ］；［５７２、Ｅｔ、２－ＳＭｅ－Ｐｈ］；［５７３、Ｅｔ、３－ＳＭｅ－Ｐｈ］；［５７４、Ｅｔ、４－ＳＭｅ－Ｐｈ］；［５７５、Ｅｔ、２－SCF_3－Ｐｈ］；［５７６、Ｅｔ、３－SCF_3－Ｐｈ］；［５７７、Ｅｔ、４－SCF_3－Ｐｈ］；［５７８、Ｅｔ、２－CH_2＝ＣＨ－Ｐｈ］；［５７９、Ｅｔ、３－CH_2＝ＣＨ－Ｐｈ］；［５８０、Ｅｔ、４－CH_2＝ＣＨ－Ｐｈ］；［５８１、Ｅｔ、２－ｅｔｈｙｎｙｌ－Ｐｈ］；［５８２、Ｅｔ、４－CH_2＝ＣＨＣＨ$_2$－Ｐｈ］；［５８３、Ｅｔ、２－CH_2＝ＣＨＣＨ$_2$Ｏ－Ｐｈ］；［５８４、Ｅｔ、２－ｐｒｏｐｙｎｙｌｏｘｙ－Ｐｈ］；［５８５、Ｅｔ、２－ＯＨ－Ｐｈ］；［５８６、Ｅｔ、３－ＯＨ－Ｐｈ］；［５８７、Ｅｔ、４－ＯＨ－Ｐｈ］；［５８８、Ｅｔ、２－ＣＮ－Ｐｈ］；［５８９、Ｅｔ、３－ＣＮ－Ｐｈ］；［５９０、Ｅｔ、４－ＣＮ－Ｐｈ］；［５９１、Ｅｔ、２－NO_2－Ｐｈ］；［５９２、Ｅｔ、３－NO_2－Ｐｈ］；［５９３、Ｅｔ、４－NO_2－Ｐｈ］；［５９４、Ｅｔ、２－Ｐｈ－Ｐｈ］；［５９５、Ｅｔ、３－Ｐｈ－Ｐｈ］；［５９６、Ｅｔ、４－Ｐｈ－Ｐｈ］；［５９７、Ｅｔ、２－（２－Ｃｌ－Ｐｈ）－Ｐｈ］；［５９８、Ｅｔ、３－（４－Ｃｌ－Ｐｈ）－Ｐｈ］；［５９９、Ｅｔ、４－（３－Ｃｌ－Ｐｈ）－Ｐｈ］；［６００、Ｅｔ、２－ＯＰｈ－Ｐｈ］；［６０１、Ｅｔ、３－ＯＰｈ－Ｐｈ］；［６０２、Ｅｔ、４－ＯＰｈ－Ｐｈ］；［６０３、Ｅｔ、２－ＣＮ－６－Ｍｅ－Ｐｈ］；［６０４、Ｅｔ、３－ＣＮ－２－Ｍｅ－Ｐｈ］；［６０５、Ｅｔ、４－ＣＮ－２－Ｍｅ－Ｐｈ］；［６０６、Ｅｔ、２－NMe_2－Ｐｈ］；［６０７、Ｅｔ、３－NMe_2－Ｐｈ］；［６０８、Ｅｔ、４－NMe_2－Ｐｈ］；［６０９、Ｅｔ、２－Ａｃ－Ｐｈ］；［６１０、Ｅｔ、３－Ａｃ－Ｐｈ］；［６１１、Ｅｔ、４－Ａｃ－Ｐｈ］；［６１２、Ｅｔ、２－CO_2Ｍｅ－Ｐｈ］；［６１３、Ｅｔ、３－CO_2Ｅｔ－Ｐｈ］；［６１４、Ｅｔ、４－CO_2ｔ－Ｂｕ－Ｐｈ］；［６１５、Ｅｔ、２－ＭｅＯＣＨ$_2$－Ｐｈ］；［６１６、Ｅｔ、３－ＭｅＯＣＨ$_2$－Ｐｈ］；［６１７、Ｅｔ、４－ＭｅＯＣＨ$_2$－Ｐｈ］；［６１８

、Et、2－Me－5－CF_3－Ph］；［619、Et、2－Me－5－NO_2－Ph］；［620、Et、5－CN－2－Me－Ph］；［621、Et、1－Nap］；［622、Et、2－Nap］；［623、Et、1－Me－2－Nap］；［624、Et、2－Me－1－Nap］；［625、Et、1－OMe－2－Nap］；［626、Et、2－OMe－1－Nap］；［627、Et、2－Thie］；［628、Et、3－Thie］；［629、Et、3－Me－2－Thie］；［630、Et、4－Me－2－Thie］；［631、Et、5－Me－2－Thie］；［632、Et、3－OMe－2－Thie］；［633、Et、4－OMe－2－Thie］；［634、Et、5－OMe－2－Thie］；［635、Et、2－Me－3－Thie］；［636、Et、4－Me－3－Thie］；［637、Et、5－Me－3－Thie］；［638、Et、2－OMe－3－Thie］；［639、Et、4－OMe－3－Thie］；［640、Et、5－OMe－3－Thie］；［641、Et、2－Fur］；［642、Et、3－Fur］；［643、Et、3－Me－2－Fur］；［644、Et、4－Me－2－Fur］；［645、Et、5－Me－2－Fur］；［646、Et、2－Me－3－Fur］；［647、Et、4－Me－3－Fur］；［648、Et、5－Me－3－Fur］；［649、Et、2－Pyrr］；［650、Et、3－Pyrr］；［651、Et、1－Me－2－Pyrr］；［652、Et、1－Me－3－Pyrr］；［653、Et、3－Me－2－Pyrr］；［654、Et、4－Me－2－Pyrr］；［655、Et、5－Me－2－Pyrr］；［656、Et、2－Me－3－Pyrr］；［657、Et、4－Me－3－Pyrr］；［658、Et、5－Me－3－Pyrr］；［659、Et、1，3－Me_2－2－Pyrr］；［660、Et、1，4－Me_2－2－Pyrr］；［661、Et、1，5－Me_2－2－Pyrr］；［662、Et、1，2－Me_2－3－Pyrr］；［663、Et、1，4－Me_2－3－Pyrr］；［664、Et、1，5－Me_2－3－Pyrr］；［665、Et、2－Py］；［666、Et、3－Py］；［667、Et、4－Py］；［668、Et、3－Me－2－Py］；［669、Et、4－Me－2－Py］；［670、Et、5－Me－2－Py］；［671、Et、6－Me－2－Py］；［672、Et、2－Me－3－Py］；［673、Et、4－Me－3－Py］；［674、Et、5－Me－3－Py］；［675、Et、6－Me－3－Py］；［676、Et、2－Me－4－Py］；［677、Et、3－Me－4－Py］；［678、Et、3，5－Me_2－2－Py］；［679、Et、3－OMe－2－Py］；［680、Et、4－OMe－2－Py］；［681、Et、5－OMe－2－Py］；［682、Et、6－OMe－2－Py］；［683、Et、2－OMe－3－Py］；［684、Et、4－OMe－3－Py］；［685、Et、5－OMe－3－Py］；［686、Et、6－OMe－3－Py］；［687、Et、2－OMe－4－Py］；［688、Et、3－OMe－4－Py］；［689、Et、5－Cl－2－Py］；［690、Et、6－Cl－3－Py］；［691、Et、5－CF_3－2－Py］；［692、Et、6－CF_3－3－Py］；［693、Et、1，3－Me_2－5－pyrazolyl］；［694、Et、1－Me－2－imidazolyl］；［695、Et、2－Thia］；［696、Et、4－Thia］；［697、Et、5－Me－4－Thia］；［698、Et、5－Thia］；［699、Et、4－Me－5－Thia］；［700、Et、2，5－Me_2－4－Thia］；［701、Et、2－Cl－5－Thia］；［702、Et、2－CF_3－5－Thia］；［703、Pr、Ph］；［704、Pr、2－F－Ph］；［705、Pr、3－F－Ph］；［706、Pr、4－F－Ph］；［707、Pr、2－Cl－Ph］；［708、Pr、3－Cl－Ph］；［709、Pr、4－Cl－Ph］；［710、Pr、2－Me－Ph］；［711、Pr、3－Me－Ph］；［712、Pr、4－Me－Ph］；［713、Pr、2－Et－Ph］；［714、Pr、3－Et－Ph］；［715、Pr、4－Et－Ph］；［716、Pr、2－OMe－Ph］；［717、Pr、3－OMe－Ph］；［718、Pr、4－OMe－Ph］；［719、Pr、2－OEt－Ph］；［

７２０、Ｐｒ、３－ＯＥｔ－Ｐｈ］；［７２１、Ｐｒ、４－ＯＥｔ－Ｐｈ］；［７２２、Ｐｒ、２－CF_3－Ｐｈ］；［７２３、Ｐｒ、３－CF_3－Ｐｈ］；［７２４、Ｐｒ、４－CF_3－Ｐｈ］；［７２５、Ｐｒ、２－ＳＭｅ－Ｐｈ］；［７２６、Ｐｒ、３－ＳＭｅ－Ｐｈ］；［７２７、Ｐｒ、４－ＳＭｅ－Ｐｈ］；［７２８、Ｐｒ、２－SCF_3－Ｐｈ］；［７２９、Ｐｒ、３－SCF_3－Ｐｈ］；［７３０、Ｐｒ、４－SCF_3－Ｐｈ］；［７３１、Ｐｒ、２－Ｔｈｉｅ］；［７３２、Ｐｒ、３－Ｔｈｉｅ］；［７３３、Ｐｒ、３－Ｍｅ－２－Ｔｈｉｅ］；［７３４、Ｐｒ、４－Ｍｅ－２－Ｔｈｉｅ］；［７３５、Ｐｒ、５－Ｍｅ－２－Ｔｈｉｅ］；［７３６、Ｐｒ、３－ＯＭｅ－２－Ｔｈｉｅ］；［７３７、Ｐｒ、４－ＯＭｅ－２－Ｔｈｉｅ］；［７３８、Ｐｒ、５－ＯＭｅ－２－Ｔｈｉｅ］；［７３９、Ｐｒ、２－Ｍｅ－３－Ｔｈｉｅ］；［７４０、Ｐｒ、４－Ｍｅ－３－Ｔｈｉｅ］；［７４１、Ｐｒ、５－Ｍｅ－３－Ｔｈｉｅ］；［７４２、Ｐｒ、２－ＯＭｅ－３－Ｔｈｉｅ］；［７４３、Ｐｒ、４－ＯＭｅ－３－Ｔｈｉｅ］；［７４４、Ｐｒ、５－ＯＭｅ－３－Ｔｈｉｅ］；［７４５、Ｐｒ、２－Ｐｙ］；［７４６、Ｐｒ、３－Ｐｙ］；［７４７、Ｐｒ、４－Ｐｙ］；［７４８、Ｐｒ、３－Ｍｅ－２－Ｐｙ］；［７４９、Ｐｒ、４－Ｍｅ－２－Ｐｙ］；［７５０、Ｐｒ、５－Ｍｅ－２－Ｐｙ］；［７５１、Ｐｒ、６－Ｍｅ－２－Ｐｙ］；［７５２、Ｐｒ、２－Ｍｅ－３－Ｐｙ］；［７５３、Ｐｒ、４－Ｍｅ－３－Ｐｙ］；［７５４、Ｐｒ、５－Ｍｅ－３－Ｐｙ］；［７５５、Ｐｒ、６－Ｍｅ－３－Ｐｙ］；［７５６、Ｐｒ、２－Ｍｅ－４－Ｐｙ］；［７５７、Ｐｒ、３－Ｍｅ－４－Ｐｙ］；［７５８、Ｐｒ、３，５－Me_2－２－Ｐｙ］；［７５９、ｉ－Ｐｒ、２－Ｆ－Ｐｈ］；［７６０、ｉ－Ｐｒ、３－Ｍｅ－Ｐｈ］；［７６１、ｉ－Ｐｒ、４－ＯＭｅ－Ｐｈ］；［７６２、Ｂｕ、５－Ｍｅ－３－Ｐｙ］；［７６３、ｔ－Ｂｕ、４－ＯＭｅ－２－Ｔｈｉｅ］；［７６４、CF_3CH_2、２－Ｍｅ－Ｐｈ］；［７６５、Ｍｅ、５－Ｃｌ－３－Ｆ－２－Ｍｅ－Ｐｈ］；［７６６、Ｍｅ、３－Ｆ－５－ＯＭｅ－２－Ｍｅ－Ｐｈ］；［７６７、Ｍｅ、２－ｐｙｒｉｍｉｄｉｎｙｌ］；［７６８、Ｍｅ、４－ｐｙｒｉｍｉｄｉｎｙｌ］；［７６９、Ｍｅ、５－ｐｙｒｉｍｉｄｉｎｙｌ］；［７７０、Ｍｅ、２－Ｉ－Ｐｈ］；［７７１、Ｍｅ、３－Ｉ－Ｐｈ］；［７７２、Ｍｅ、４－Ｉ－Ｐｈ］；［７７３、Ｍｅ、３－Ｃｌ－２－Ｐｙ］；［７７４、Ｍｅ、４－Ｃｌ－３－Ｐｙ］；［７７５、Ｍｅ、５－Ｃｌ－３－Ｐｙ］；［７７６、Ｍｅ、３，５－Cl_2－４－Ｐｙ］；［７７７、Ｅｔ、５－Ｃｌ－３－Ｆ－２－Ｍｅ－Ｐｈ］；［７７８、Ｅｔ、３－Ｆ－５－ＯＭｅ－２－Ｍｅ－Ｐｈ］；［７７９、Ｅｔ、２－ｐｙｒｉｍｉｄｉｎｙｌ］；［７８０、Ｅｔ、４－ｐｙｒｉｍｉｄｉｎｙｌ］；［７８１、Ｅｔ、５－ｐｙｒｉｍｉｄｉｎｙｌ］；［７８２、Ｅｔ、２－Ｉ－Ｐｈ］；［７８３、Ｅｔ、３－Ｉ－Ｐｈ］；［７８４、Ｅｔ、４－Ｉ－Ｐｈ］；［７８５、Ｅｔ、３－Ｃｌ－２－Ｐｙ］；［７８６、Ｅｔ、４－Ｃｌ－３－Ｐｙ］；［７８７、Ｅｔ、５－Ｃｌ－３－Ｐｙ］；［７８８、Ｅｔ、３，５－Cl_2－４－Ｐｙ］。

【０１１５】

次に製剤例を示す。なお、部は重量部を表す。

【０１１６】

製剤例１

本発明化合物（１ａ－１）～（１ａ－６１），（１ａ－６３）～（１ａ－９１），（１ａ－２０１）～（１ａ－２０４），（１ｂ－１），（１ｃ－１），（１ｂ－２），（１ｃ－２），（１ｂ－１２）及び（１ｃ－１２）のいずれか一種　９部を、キシレン３７．５部及びジメチルホルムアミド３７．５部に溶解し、これにポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテル１０部及びドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム６部を加え、よく攪拌混合して、乳剤を得る。

【０１１７】

製剤例２

本発明化合物（１ａ－１）～（１ａ－６１），（１ａ－６３）～（１ａ－９１），（１ａ－２０１）～（１ａ－２０４），（１ｂ－１），（１ｃ－１），（１ｂ－２），（１ｃ－２），（１ｂ－１２）及び（１ｃ－１２）のいずれか一種　４０部にソルポール５０６

０（東邦化学登録商標名）５部を加え、よく混合して、カープレックス＃８０（塩野義製薬登録商標名、合成含水酸化ケイ素微粉末）３２部、３００メッシュ珪藻土２３部を加え、ジュースミキサーで混合して、水和剤を得る。

【０１１８】

製剤例３

本発明化合物（１ａ－１）～（１ａ－６１），（１ａ－６３）～（１ａ－９１），（１ａ－２０１）～（１ａ－２０４），（１ｂ－１），（１ｃ－１），（１ｂ－２），（１ｃ－２），（１ｂ－１２）及び（１ｃ－１２）のいずれか一種　３部、合成含水酸化珪素微粉末５部、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム５部、ベントナイト３０部及びクレー５７部を加え、よく攪拌混合し、ついでこれらの混合物に適当量の水を加え、さらに攪拌し、造粒機で製粒し、通風乾燥して、粒剤を得る。

【０１１９】

製剤例４

本発明化合物（１ａ－１）～（１ａ－６１），（１ａ－６３）～（１ａ－９１），（１ａ－２０１）～（１ａ－２０４），（１ｂ－１），（１ｃ－１），（１ｂ－２），（１ｃ－２），（１ｂ－１２）及び（１ｃ－１２）のいずれか一種　４．５部、合成含水酸化珪素微粉末１部、凝集剤としてドリレスＢ（三共社製）１部、クレー７部を乳鉢でよく混合した後にジュースミキサーで攪拌混合する。得られた混合物にカットクレー８６．５部を加えて、充分攪拌混合し、粉剤を得る。

【０１２０】

製剤例５

本発明化合物（１ａ－１）～（１ａ－６１），（１ａ－６３）～（１ａ－９１），（１ａ－２０１）～（１ａ－２０４），（１ｂ－１），（１ｃ－１），（１ｂ－２），（１ｃ－２），（１ｂ－１２）及び（１ｃ－１２）のいずれか一種　１０部、ポリオキシエチレンアルキルエーテルサルフェートアンモニウム塩とホワイトカーボンとの混合物（重量比１：１）３５部及び水５５部を混合し、湿式粉砕法で微粉砕することにより、製剤を得る。

【０１２１】

製剤例６

本発明化合物（１ａ－１）～（１ａ－６１），（１ａ－６３）～（１ａ－９１），（１ａ－２０１）～（１ａ－２０４），（１ｂ－１），（１ｃ－１），（１ｂ－２），（１ｃ－２），（１ｂ－１２）及び（１ｃ－１２）のいずれか一種　０．５部をジクロロメタン１０部に溶解し、これをアイソパーＭ（イソパラフィン：エクソン化学登録商標名）８９．５部に混合して、油剤を得る。

【０１２２】

製剤例７

本発明化合物（１ａ－１）～（１ａ－６１），（１ａ－６３）～（１ａ－９１），（１ａ－２０１）～（１ａ－６１），（１ａ－６３）～（１ａ－２０４），（１ｂ－１），（１ｃ－１），（１ｂ－２），（１ｃ－２），（１ｂ－１２）及び（１ｃ－１２）のいずれか一種　０．１部、ネオチオゾール（中央化成株式会社）４９．９部をエアゾール缶に入れ、エアゾールバルブを装着した後、２５部のジメチルエーテル及び２５部のＬＰＧを該エアゾール缶内に充填し、該エアゾール缶に振とうを加え、アクチュエータを装着することにより、油性エアゾールを得る。

【０１２３】

製剤例８

本発明化合物（１ａ－１）～（１ａ－６１），（１ａ－６３）～（１ａ－９１），（１ａ－２０１）～（１ａ－２０４），（１ｂ－１），（１ｃ－１），（１ｂ－２），（１ｃ－２），（１ｂ－１２）及び（１ｃ－１２）のいずれか一種　０．６部、ＢＨＴ０．０１部、キシレン５部、脱臭灯油３．３９部及び乳化剤｛アトモス３００（アトモスケミカル社登録商標名）｝１部を混合溶解したものと、蒸留水５０部とをエアゾール容器に充填し

、バルブ部分を取り付け、該バルブを通じて噴射剤（ＬＰＧ）４０部を加圧充填して、上記各化合物について水性エアゾールを得る。

【０１２４】

次に、本発明化合物が有害生物防除剤の有効成分として有効であることを試験例により示す。なお、本発明化合物は前記の化合物番号で表す。

【０１２５】

試験例１

製剤例５により得られた本発明化合物（１ａ－９）の製剤を、有効成分濃度が５００ｐｐｍとなるように水で希釈し、試験用薬液を調製した。

３～４葉期のキャベツ（Ｂｒａｓｓｉｃａｅ　ｏｌｅｒａｃｅａ）に上記試験用薬液２０ｍＬを散布した。該試験用薬液を風乾させた後、地上部を切り取り、コナガ（Ｐｌｕｔｅｌｌａ　ｘｙｌｏｓｔｅｌｌａ）２令幼虫５頭とともにポリエチレンカップ（容量１００ｍＬ）に収容し２５℃で保管し、５日後に死亡虫数を調査し、下記式により死虫率を求めた。

死虫率（％）＝（死亡虫数／供試虫数）×１００

その結果、本発明化合物（１ａ－９）の処理において、死虫率８０％以上を示した。

【０１２６】

試験例２

製剤例５により得られた本発明化合物（１ａ－２）、（１ａ－２３）、（１ａ－２６）、（１ａ－２９）、（１ａ－３０）、（１ａ－３１）、（１ａ－３３）、（１ａ－３５）、（１ａ－３６）及び（１ａ－３８）の各々の製剤を、有効成分濃度が５００ｐｐｍとなるように水で希釈し、試験用薬液を調製した。

直径５．５ｃｍのポリエチレンカップの底に同大の濾紙を敷き、厚さ２ｍｍにスライスした人工飼料：シルクメイト２Ｓ（日本農産工業）をその上に置き、上記試験用薬液のいずれか１種（５００ｐｐｍ）１ｍＬを灌注した。該試験用薬液を風乾させた後、当該人工飼料の上に直径５．５ｃｍのろ紙をのせ、その上にリンゴコカクモンハマキ（Ａｄｏｘｏｐｈｙｅｓ　ｏｒａｎａ）初齢幼虫３０頭を放ち、蓋をした。７日後に死亡虫数を調査し、下記式により死虫率を求めた。

死虫率（％）＝（死亡虫数／供試虫数）×１００

その結果、本発明化合物（１ａ－２）、（１ａ－２３）、（１ａ－２６）、（１ａ－２９）、（１ａ－３０）、（１ａ－３１）、（１ａ－３３）、（１ａ－３５）、（１ａ－３６）及び（１ａ－３８）の処理において、死虫率９０％以上を示した。

【０１２７】

試験例３

製剤例５により得られた本発明化合物（１ａ－１）、（１ａ－２）、（１ａ－３）、（１ａ－５）、（１ａ－６）、（１ａ－７）、（１ａ－８）、（１ａ－１４）、（１ａ－１５）、（１ａ－１６）、（１ａ－１８）、（１ａ－１９）、（１ａ－２０）、（１ａ－２１）、（１ａ－２２）、（１ａ－２３）、（１ａ－２８）、（１ａ－３１）、（１ａ－３２）、（１ａ－３３）、（１ａ－３５）、（１ａ－３７）、（１ａ－３８）、（１ａ－３９）、（１ａ－４２）、（１ａ－５０）、（１ａ－７７）、（１ａ－７８）、（１ａ－８１）、（１ａ－８６）、（１ａ－８７）、（１ａ－２０１）、（１ａ－２０２）、（１ａ－２０３）及び（１ｂ－２）の各々の製剤を、有効成分濃度が５００ｐｐｍとなるように水で希釈し、試験用薬液を調製した。

ポリエチレンカップに植えた第２葉展開期のイネ幼苗に、上記試験用薬液のいずれか１種１０ｍｌを散布した。該試験用薬液を風乾させた後、トビイロウンカ（Ｎｉｌａｐａｒｖａｔａ　ｌｕｇｅｎｓ）の３～４齢幼虫を２０頭放して、２５℃の温室内に保管した。６日後イネに寄生したトビイロウンカの数を調査し、下式により防除価を求めた。

防除価（％）＝｛１－（Ｃｂ×Ｔａｉ）／（Ｃａｉ×Ｔｂ）｝×１００

なお、式中の文字は以下の意味を表す。

Ｃｂ：無処理区の処理前の虫数

Ｃａｉ：無処理区の観察時の虫数
Ｔｂ：処理区の処理前の虫数
Ｔａｉ：処理区の観察時の虫数
その結果、本発明化合物（１ａ－１）、（１ａ－２）、（１ａ－３）、（１ａ－５）、（１ａ－６）、（１ａ－７）、（１ａ－８）、（１ａ－１４）、（１ａ－１５）、（１ａ－１６）、（１ａ－１８）、（１ａ－１９）、（１ａ－２０）、（１ａ－２１）、（１ａ－２２）、（１ａ－２３）、（１ａ－２８）、（１ａ－３１）、（１ａ－３２）、（１ａ－３３）、（１ａ－３５）、（１ａ－３７）、（１ａ－３８）、（１ａ－３９）、（１ａ－４２）、（１ａ－５０）、（１ａ－７７）、（１ａ－７８）、（１ａ－８１）、（１ａ－８６）、（１ａ－８７）、（１ａ－２０１）、（１ａ－２０２）、（１ａ－２０３）及び（１ｂ－２）の試験用薬液の処理区は、各々防除価９０％以上を示した。

【０１２８】

試験例４

製剤例５により得られた本発明化合物（１ａ－２）、（１ａ－５）、（１ａ－９）、（１ａ－１４）、（１ａ－２０）、（１ａ－２３）、（１ａ－３０）、（１ａ－３７）、（１ａ－３８）、（１ａ－４８）、（１ａ－５１）、（１ａ－５２）、（１ａ－５４）、（１ａ－５７）、（１ａ－７２）、（１ａ－７５）及び（１ｂ－２）の各々の製剤を、有効成分濃度が５００ｐｐｍとなるように水で希釈し、試験用薬液を調製した。

一方、プラスチックカップに植えたキュウリ幼苗（第１本葉展開期）にワタアブラムシ（Ａｐｈｉｓ　ｇｏｓｓｙｐｉｉ）約３０頭を接種し、１日間放置した。この幼苗に、上記試験用薬液のいずれか１種２０ｍｌを各々散布した。

散布６日後に該キュウリの葉上に寄生したワタアブラムシ生存虫数を調査し、以下の式により防除価を求めた。

防除価（％）＝｛１－（Ｃｂ×Ｔａｉ）／（Ｃａｉ×Ｔｂ）｝×１００

なお、式中の文字は以下の意味を表す。

Ｃｂ：無処理区の処理前の虫数
Ｃａｉ：無処理区の観察時の虫数
Ｔｂ：処理区の処理前の虫数
Ｔａｉ：処理区の観察時の虫数
その結果、本発明化合物（１ａ－２）、（１ａ－５）、（１ａ－９）、（１ａ－１４）、（１ａ－２０）、（１ａ－２３）、（１ａ－３０）、（１ａ－３７）、（１ａ－３８）、（１ａ－４８）、（１ａ－５１）、（１ａ－５２）、（１ａ－５４）、（１ａ－５７）、（１ａ－７２）、（１ａ－７５）及び（１ｂ－２）の試験用薬液の処理区は、各々防除価９０％以上を示した。

【０１２９】

試験例５

製剤例５により得られた化合物（１ａ－２）、（１ａ－４）、（１ａ－９）及び（１ａ－３０）の各々の製剤を、有効成分濃度が５００ｐｐｍとなるように水で希釈し、試験用薬液を調製した。

上記試験用薬液のいずれか１種５ｍｌに土壌を洗い落としたキュウリ幼苗（第１本葉展開期）の根部を浸漬し、処理１日後にワタアブラムシ（全ステージ）３０頭をキュウリ葉面に接種した。更に７日後に該キュウリの葉上に寄生したワタアブラムシ生存虫数を調査し、以下の式により防除価を求めた。

防除価（％）＝｛１－（Ｃｂ×Ｔａｉ）／（Ｃａｉ×Ｔｂ）｝×１００

なお、式中の文字は以下の意味を表す。

Ｃｂ：無処理区の処理前の虫数
Ｃａｉ：無処理区の観察時の虫数
Ｔｂ：処理区の処理前の虫数
Ｔａｉ：処理区の観察時の虫数
その結果、本発明化合物（１ａ－２）、（１ａ－４）、（１ａ－９）及び（１ａ－３０

）の試験用薬液の処理区は各々防除価９０％以上を示した。

【０１３０】

試験例６

製剤例５により得られた本発明化合物（１ａ－６）の製剤を、有効成分濃度が５００ｐｐｍとなるように水で希釈し、試験用薬液を調製した。

初生葉展開直後のインゲンに、ナミハダニ（Ｔｅｔｒａｎｙｃｈｕｓ　ｕｒｔｉｃａｅ）雌成虫１０頭を放飼した。翌日、上記試験用薬液をスプレーガンで薬液が滴り落ちる量を散布した。恒温飼育室（２５℃）中に置き、処理７日後に生存虫数を調査し、下記式により防除価を求めた。

防除価（％）＝（１－処理区の生存雌成虫数／無処理区の生存雌成虫数）×１００

その結果、本発明化合物（１ａ－６）の処理において、防除価９０％以上を示した。

【０１３１】

試験例７

製剤例５により得られた本発明化合物（１ａ－２３）、（１ａ－２４）及び（１ａ－７５）の製剤を、有効成分濃度が５００ｐｐｍとなるように水で希釈し、試験用薬液を調製した。

直径５．５ｃｍのポリエチレンカップの底に同大の濾紙を敷き、上記試験用薬液のいずれか１種０．７ｍｌを濾紙上に滴下し、餌としてショ糖３０ｍｇを均一に入れた。該ポリエチレンカップ内にイエバエ（Ｍｕｓｃａ　ｄｏｍｅｓｔｉｃａ）雌成虫１０頭を放ち、蓋をした。２４時間後にイエバエの生死を調査し、下記式により死虫率を求めた。

死虫率（％）＝（死亡虫数／供試虫数）×１００

その結果、本発明化合物（１ａ－２３）、（１ａ－２４）及び（１ａ－７５）の処理において、死虫率１００％を示した。

【０１３２】

試験例８

製剤例５により得られた本発明化合物（１ａ－２）、（１ａ－１６）及び（１ａ－２０）の各々の製剤を、有効成分濃度が５００ｐｐｍとなるように水で希釈し、試験用薬液を調製した。

直径５．５ｃｍのポリエチレンカップの底に同大の濾紙を敷き、上記試験用薬液のいずれか１種０．７ｍＬを濾紙上に滴下し、餌としてショ糖３０ｍｇを均一に入れた。該ポリエチレンカップ内にチャバネゴキブリ（Ｂｌａｔｔｅｌｌａ　ｇｅｒｍａｎｉｃａ）雄成虫２頭を放ち、蓋をした。２４時間後に死亡虫数を数え、下記式により死虫率を求めた。

死虫率（％）＝（死亡虫数／供試虫数）×１００

その結果、本発明化合物（１ａ－２）、（１ａ－１６）及び（１ａ－２０）の処理において、死虫率１００％を示した。

【０１３３】

試験例９

製剤例５により得られた本発明化合物（１ａ－１）及び（１ａ－１９）の各々の製剤を、有効成分濃度が５００ｐｐｍとなるように水で希釈し、試験用薬液を調製した。

直径５．５ｃｍのポリエチレンカップの底に同大の濾紙を敷き、上記試験用薬液のいずれか１種０．７ｍＬを濾紙上に滴下し、餌としてショ糖３０ｍｇを均一に入れた。該ポリエチレンカップ内にチャバネゴキブリ（Ｂｌａｔｔｅｌｌａ　ｇｅｒｍａｎｉｃａ）雄成虫２頭を放ち、蓋をした。６日後に死亡虫数を数え、下記式により死虫率を求めた。

死虫率（％）＝（死亡虫数／供試虫数）×１００

その結果、本発明化合物（１ａ－１）及び（１ａ－１９）の処理において、死虫率１００％を示した。

【０１３４】

試験例１０

製剤例５により得られた本発明化合物（１ａ－１）、（１ａ－２）、（１ａ－５）、（１ａ－６）、（１ａ－８）、（１ａ－１４）、（１ａ－１５）、（１ａ－１９）、（１ａ

－２０）、（１ａ－２２）、（１ａ－２３）、（１ａ－３８）、（１ａ－３９）、（１ａ－４２）、（１ａ－７７）、（１ａ－８７）、（１ａ－２０１）、（１ａ－２０３）及び（１ｂ－２）の各々の製剤を、有効成分濃度が５００ｐｐｍとなるように水で希釈し、試験用薬液を調製した。

上記試験用薬液のいずれか１種０．７ｍｌをイオン交換水１００ｍｌに加えた（有効成分濃度３．５ｐｐｍ）。該液中にアカイエカ（Ｃｕｌｅｘ　ｐｉｐｉｅｎｓ　ｐａｌｌｅｎｓ）終令幼虫２０頭を放ち、２４時間後にその生死を調査し、下記式により死虫率を求めた。

死虫率（％）＝（死亡虫数／供試虫数）×１００

その結果、本発明化合物（１ａ－１）、（１ａ－２）、（１ａ－５）、（１ａ－６）、（１ａ－８）、（１ａ－１４）、（１ａ－１５）、（１ａ－１９）、（１ａ－２０）、（１ａ－２２）、（１ａ－２３）、（１ａ－３８）、（１ａ－３９）、（１ａ－４２）、（１ａ－７７）、（１ａ－８７）、（１ａ－２０１）、（１ａ－２０３）及び（１ｂ－２）の処理において、死虫率９０％以上を示した。

【０１３５】

試験例１１

製剤例５により得られた本発明化合物（１ａ－３）、（１ａ－７）、（１ａ－１３）、（１ａ－２１）、（１ａ－６４）、（１ａ－７４）、（１ａ－７５）及び（１ａ－７８）の各々の製剤を、有効成分濃度が５００ｐｐｍとなるように水で希釈し、試験用薬液を調製した。

上記試験用薬液のいずれか１種０．７ｍｌをイオン交換水１００ｍｌに加えた（有効成分濃度３．５ｐｐｍ）。該液中にアカイエカ（Ｃｕｌｅｘ　ｐｉｐｉｅｎｓ　ｐａｌｌｅｎｓ）終令幼虫２０頭を放ち、６日後にその生死を調査し、下記式により死虫率を求めた。

死虫率（％）＝（死亡虫数／供試虫数）×１００

その結果、本発明化合物（１ａ－３）、（１ａ－７）、（１ａ－１３）、（１ａ－２１）、（１ａ－６４）、（１ａ－７４）、（１ａ－７５）及び（１ａ－７８）の処理において、死虫率９０％以上を示した。

【０１３６】

試験例１２

本発明化合物（１ａ－１）、（１ａ－２）、（１ａ－４）、（１ａ－５）、（１ａ－６）、（１ａ－７）、（１ａ－１９）、（１ａ－２０）、（１ａ－２２）、（１ａ－２３）、（１ａ－３２）、（１ａ－３８）、（１ａ－３９）、（１ａ－７７）、（１ｂ－１）及び（１ｂ－２）の各々について、１０ｍｇの化合物を３ｍｌのアセトンに溶解した。さらにこれらの薬液の各々をアセトンで２０倍に希釈し、試験用薬液を調製した（有効成分濃度１６７ｐｐｍ）。ガンビエハマダラカ（Ａｎｏｐｈｅｌｅｓ　ｇａｍｂｉａｅ）成虫を炭酸ガスで麻酔処理し、雌の胸部背板に上記試験用薬液のいずれか１種０．３μｌずつ局所施用した。試験は１０頭１群でおこない、局所施用後はカップに移し、５％砂糖水を与えた。局所施用後２日後にその生死を調査し、下記式により死虫率を求めた。

死虫率（％）＝（死亡虫数／供試虫数）×１００

その結果、本発明化合物（１ａ－１）、（１ａ－２）、（１ａ－４）、（１ａ－５）、（１ａ－６）、（１ａ－７）、（１ａ－１９）、（１ａ－２０）、（１ａ－２２）、（１ａ－２３）、（１ａ－３２）、（１ａ－３８）、（１ａ－３９）、（１ａ－７７）、（１ｂ－１）及び（１ｂ－２）の処理において、死虫率９０％以上を示した。

【産業上の利用可能性】

【０１３７】

本発明化合物は、有害生物に対して防除活性を有することから、有害生物防除剤の有効成分として有用である。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/084754

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
C07D277/20(2006.01)i, *A01N43/78*(2006.01)i, *A01P7/04*(2006.01)i, *C07D277/36*(2006.01)i, *C07D417/12*(2006.01)i

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)
C07D277/20, A01N43/78, A01P7/04, C07D277/36, C07D417/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2015 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2015

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
CAplus/REGISTRY(STN), MARPAT(STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2003/059897 A1 (Sumitomo Chemical Co., Ltd.), 24 July 2003 (24.07.2003), entire text; particularly, preparation examples 5, 36; test examples & JP 2003-277372 A & US 2005/0215578 A1 & US 2007/0293510 A1 & EP 1475374 A1 & BR 306823 A & KR 10-2004-0075087 A & AU 2003203224 A & CN 1617863 A	1-5
A	JP 2000-239264 A (Nippon Soda Co., Ltd.), 05 September 2000 (05.09.2000), entire text & JP 11-286488 A & WO 1999/040076 A1 & AU 2298999 A	1-5

☒ 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 application or patent 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
10 March 2015 (10.03.15)	24 March 2015 (24.03.15)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/084754

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 9-176141 A (Nissan Chemical Industries, Ltd.), 08 July 1997 (08.07.1997), entire text (Family: none)	1-5
A	WO 1999/028305 A1 (E.I. DU PONT DE NEMOURS AND CO.), 10 June 1999 (10.06.1999), entire text; particularly, page 40; tables 3a to 5c & AU 1407899 A	1-5

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 2009)

国際調査報告

国際出願番号 ＰＣＴ／ＪＰ２０１４／０８４７５４

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl. C07D277/20(2006.01)i, A01N43/78(2006.01)i, A01P7/04(2006.01)i, C07D277/36(2006.01)i, C07D417/12(2006.01)i

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. C07D277/20, A01N43/78, A01P7/04, C07D277/36, C07D417/12

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

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１５年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１５年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１５年

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）

CAplus/REGISTRY(STN), MARPAT(STN)

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	関連する請求項の番号
A	WO 2003/059897 A1 (住友化学工業株式会社) 2003.07.24, 全文、特に、製造例５、３６、試験例 & JP 2003-277372 A & US 2005/0215578 A1 & US 2007/0293510 A1 & EP 1475374 A1 & BR 306823 A & KR 10-2004-0075087 A & AU 2003203224 A & CN 1617863 A	1-5
A	JP 2000-239264 A (日本曹達株式会社) 2000.09.05, 全文 & JP 11-286488 A & WO 1999/040076 A1 & AU 2298999 A	1-5

☑ 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」国際出願日前の出願または特許であるが、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 １０．０３．２０１５	国際調査報告の発送日 ２４．０３．２０１５
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員） ４Ｐ ４７６３ 砂原 一公 電話番号 ０３－３５８１－１１０１ 内線 ３４９２

様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２１０（第２ページ）（２００９年７月）

国際調査報告 国際出願番号 ＰＣＴ／ＪＰ２０１４／０８４７５４

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	関連する請求項の番号
A	JP 9-176141 A（日産化学工業株式会社）1997.07.08, 全文 （ファミリーなし）	1-5
A	WO 1999/028305 A1 (E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY) 1999.06.10, 全文、特に、第４０頁、Ｔａｂｌｅ３ａ～５ｃ & AU 1407899 A	1-5

様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２１０（第２ページの続き）（２００９年７月）

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,JP,KE,KG,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US

Ｆターム(参考) 4C063 AA01 BB08 CC62 CC75 CC92 DD12 DD62 EE03
4H011 AC01 AC02 BA01 BB10 BC01 BC06 BC07 BC19 BC20 DA02
DA15 DA16 DC05 DD03 DD05 DH03

（注）この公表は、国際事務局（ＷＩＰＯ）により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願（日本語実用新案登録出願）の国際公開の効果は、特許法第１８４条の１０第１項(実用新案法第４８条の１３第２項）により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。