

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2002 年 1 月 3 日 (03.01.2002)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 02/00607 A1

(51) 国際特許分類: C07C 235/34, 235/60, 321/20, 321/28, 327/44, A01N 37/18, 37/34, 43/08, 43/10, 43/12, 43/30, 43/32, 43/40, 43/52, 43/54, 43/56, 43/60, 43/78, 47/22, C07D 319/18, 333/24, 333/28, 307/54, 307/56, 213/54, 213/61, 239/28, 241/12, 277/30, 231/12, 277/64, 333/54, 333/60, 307/79, 235/16, 285/14

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 住友化学工業株式会社 (SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED) [JP/JP]; 〒541-8550 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号 Osaka (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP01/05037

(72) 発明者: および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 阪口裕史 (SAK-AGUCHI, Hiroshi) [JP/JP]; 〒561-0802 大阪府豊中市曽根東町2-11-8-407 Osaka (JP).

(22) 国際公開日: 2001 年 6 月 13 日 (13.06.2001)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(74) 代理人: 神野直美, 外 (JINNO, Naoyoshi et al.); 〒541-8550 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号 住友化学知的財産センター株式会社内 Osaka (JP).

(26) 国際公開の言語: 日本語

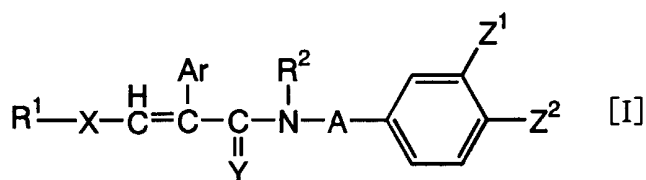
(30) 優先権データ:
特願2000-195649 2000 年 6 月 29 日 (29.06.2000) JP
特願2000-378666 2000 年 12 月 13 日 (13.12.2000) JP
特願2001-096096 2001 年 3 月 29 日 (29.03.2001) JP

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

[続葉有]

(54) Title: AMIDE COMPOUNDS AND USE THEREOF

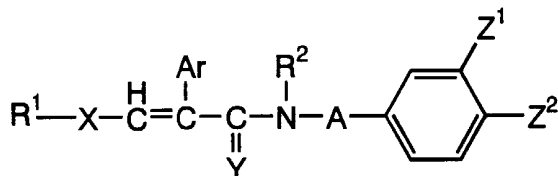
(54) 発明の名称: アミド化合物及びその用途



(57) Abstract: Amide compounds represented by the following general formula; and microbicides containing the same as the active ingredient: wherein R¹ is C₁₋₁₀ haloalkyl or the like; R² is hydrogen or the like; X is oxygen or sulfur; Y is oxygen or sulfur; Ar is an aromatic group; A is ethylene or the like; and Z¹ and Z² are each alkyl, alkoxy, or the like.

(57) 要約:

式[I]



[式中、R¹ はC1-C10ハロアルキル等を表し、R² は水素等を表し、Xは酸素又は硫黄を表し、Yは酸素又は硫黄を表し、Arは芳香族基を表し、Aはエチレン等を表す。Z¹及びZ²はアルキル、アルコキシ等を表す。]

で示されるアミド化合物及びそれを有効成分として含有する殺菌剤。



WO 02/00607 A1



(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 *PCT* ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

アミド化合物及びその用途

5 技術分野

本発明は、アミド化合物及びその殺菌剤としての用途に関する。

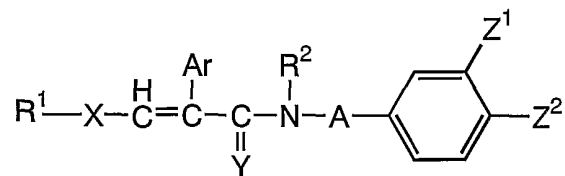
背景技術

従来、種々の植物病害を防除するための殺菌剤が知られているが、本発明は優れた殺菌

10 剤の有効成分となり得るアミド化合物を提供するものである。

発明の開示

本発明は、式[I]



- 15 [式中、 R^1 はC1-C10ハロアルキル基、C2-C10ハロアルケニル基、C3-C10ハロアルキニル基、C3-C8ハロシクロアルキル基又はC3-C10アルキニル基を表し、 R^2 は水素原子又はC1-C3アルキル基(即ち、メチル、エチル、プロピル及びイソプロピル)を表し、Xは酸素原子又は硫黄原子を表し、Yは酸素原子又は硫黄原子を表し、Arは芳香族基を表し、Aはエチレン基又はトリメチレン基を表す。ここで該エチレン基及びトリメチレン基は、ハロゲン原子、アミノ基、ヒドロキシ基、シアノ基、ニトロ基、C1-C6アルキル基、C3-C6シクロアルキル基、C3-C6シクロアルケニル基、C1-C6アルコキシ基、C1-C6ハロアルコキシ基、C1-C6アルキルチオ基、C1-C6ハロアルキルチオ基、C2-C6(アルコキシカルボニル)基及びトリ(C1-C6アルキル)シリル基から選ばれる一種以上で置換されていてもよい。 Z^1 及び Z^2 は同一又は相異なり、ハロゲン原子(塩素、臭素、フッ素、碘素)、C1-C6アルキル基、C1-C6ハロアルキル基、C2-C6アルケニル基、C2-C6アルキニル基、C3-C6シ
- 20
- 25

クロアルキル基、C1-C6アルコキシ基、C1-C6ハロアルコキシ基、C2-C6(アルコキシ
アルコキシ)基、C4-C6(シクロアルキルアルコキシ)基、C3-C6アルケニルオキシ基、C3
-C6ハロアルケニルオキシ基、C3-C6アルキニルオキシ基、C3-C6ハロアルキニルオキ
シ基、C3-C6シクロアルコキシ基、C3-C6シクロアルケニルオキシ基、シアノC1-C5ア
5 ルコキシ基、C1-C6アルキルチオ基、C1-C6ハロアルキルチオ基、(C1-C5アルコキ
シ)カルボニル基、フェノキシ基、ベンジルオキシ基、ヒドロキシ基又はシアノ基を表す。ここ
で、該フェニル基及びベンジルオキシ基のベンゼン環は、ハロゲン原子(塩素、臭素、フッ素、
沃素)、C1-C6アルキル基、C1-C6アルコキシ基、トリフルオロメチル基、アミノ基及びニト
ロ基から選ばれる一種以上で置換されていてもよい。また、Z¹及びZ²が一緒になってC2-
10 C6アルキレンジオキシ基を表してもよい。]

で示されるアミド化合物(以下、本発明化合物と記す。)及びそれを有効成分として含有する
殺菌剤を提供する。

本発明化合物において、R¹で示されるC1-C10ハロアルキル基としては、例えば、フルオ
ロメチル、ジフルオロメチル、トリフルオロメチル、クロロジフルオロメチル、クロロフルオロメチ
15 ル、ブロモジフルオロメチル、トリクロロメチル、ジクロロブロモメチル、1, 1, 2, 2, 2-ペンタ
フルオロエチル、2, 2, 2-トリフルオロエチル、2, 2-ジフルオロエチル、2-フルオロエチ
ルが挙げられ、C2-C10ハロアルケニル基としては、例えば、2-フルオロビニル、2, 2-
ジフルオロビニル、トリフルオロビニル、3-クロロプロペニル、3, 3-ジクロロプロペニル、3
-フルオロプロペニル、3, 3-ジフルオロプロペニル、2, 3, 3-トリフルオロプロペニル、10
20 -フルオロ-2-デセニルが挙げられ、C3-C10ハロアルキニル基としては、例えば、3-
フルオロ-2-プロピニル、3-クロロ-2-プロピニル、3-ブロモ-2-プロピニル、3-ヨ
ード-2-プロピニル、4-フルオロ-2-ブチニル、4, 4-ジフルオロ-2-ブチニル、4,
4, 4-トリフルオロ-2-ブチニル、4-クロロ-2-ブチニルが挙げられ、C3-C8ハロシク
ロアルキル基としては、例えば、2, 2-ジフルオロシクロプロピル、2, 3, 4-トリフルオロシク
25 ロブチル、2, 5-ジクロロシクロペンチル、4, 4-ジフルオロシクロヘキシル、2-クロロシクロ
ヘプチルが挙げられ、C3-C10アルキニル基としては、例えば、2-プロピニル、2-ブチ
ニル、3-ブチニル、1-メチル-2-プロピニル、5-ペンチニル、7-オクチニルが挙げら

れる。中でも、 R^1 としてはC1-C3ハロアルキル基、C2-C3ハロアルケニル基、C3-C5ハロアルキニル基、C3-C6ハロシクロアルキル基及びC3-C8アルキニル基が好ましく、特に、フルオロメチル、ジフルオロメチル、トリフルオロメチル及び2-プロピニルが好ましい。

本発明化合物において、Arで示される芳香族基としては、フェニル、ナフチル(1-ナフチル、2-ナフチル)等の芳香族炭化水素基又はチエニル(2-チエニル、3-チエニル)、フリル(2-フリル、3-フリル)、ピロリル(1-ピロリル、2-ピロリル、3-ピロリル)、ピラゾリル(1-ピラゾリル、3-ピラゾリル、4-ピラゾリル)、イミダゾリル(1-イミダゾリル、2-イミダゾリル、4-イミダゾリル)、トリアゾリル(1-トリアゾリル、4-トリアゾリル)、テトラゾリル(1-テトラゾリル、5-テトラゾリル)、チアゾリル(2-チアゾリル、4-チアゾリル、5-チアゾリル)、イソチアゾリル(3-イソチアゾリル、4-イソチアゾリル、5-イソチアゾリル)、オキサゾリル(2-オキサゾリル、4-オキサゾリル、5-オキサゾリル)、イソオキサゾリル(3-イソオキサゾリル、4-イソオキサゾリル、5-イソオキサゾリル)、チアジアゾリル(例えば、1, 2, 5-チアジアゾール-4-イル、1, 3, 4-チアジアゾール-2-イル、1, 2, 3-チアジアゾール-5-イル)、ピリジル(2-ピリジル、3-ピリジル、4-ピリジル)、ピリミジニル(2-ピリミジニル、4-ピリミジニル、5-ピリミジニル)、ピラジニル、ピリダジニル(3-ピリダジニル、4-ピリダジニル)、ベンゾフリル(2-ベンゾフリル、3-ベンゾフリル、4-ベンゾフリル、5-ベンゾフリル、6-ベンゾフリル、7-ベンゾフリル)、ベンゾチエニル(2-ベンゾチエニル、3-ベンゾチエニル、4-ベンゾチエニル、5-ベンゾチエニル、6-ベンゾチエニル、7-ベンゾチエニル)、インドリル(1-インドリル、2-インドリル、3-インドリル、4-インドリル、5-インドリル、6-インドリル、7-インドリル)、ベンゾチアゾリル(2-ベンゾチアゾリル、4-ベンゾチアゾリル、5-ベンゾチアゾリル、6-ベンゾチアゾリル、7-ベンゾチアゾリル)、ベンゾイミダゾリル(1-ベンゾイミダゾリル、2-ベンゾイミダゾリル、4-ベンゾイミダゾリル、5-ベンゾイミダゾリル、6-ベンゾイミダゾリル、7-ベンゾイミダゾリル)、ベンゾピラゾリル(1-ベンゾピラゾリル、2-ベンゾピラゾリル、3-ベンゾピラゾリル、4-ベンゾピラゾリル、5-ベンゾピラゾリル、6-ベンゾピラゾリル、7-ベンゾピラゾリル)、キノリル(2-キノリル、3-キノリル、4-キノリル、5-キノリル、6-キノリル、7-キノリル、8-キノリル)、イソキノリル(1-イソキノリル、3-イソキノリル、4-イソキノリル、5-イソキノリル、6-イソキノリル、7-イソキノリル、8-イソキノリル)、ピラゾ

ロピリミジニル、イミダゾピリミジニル、チオフェノピリミジニル、チアゾロピリミジニル、ピラゾロピリジニル、イミダゾピリジニル、チオフェノピリジニル、チアゾロピリジニル等の芳香族複素環基を表し、該芳香族炭化水素基及び芳香族複素環基は置換されていてもよい。該置換基の具体例としては、ハロゲン(塩素、臭素、フッ素、沃素)、アミノ、ヒドロキシ、シアノ、ニトロ、C1-C10アルキル(例えば、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、イソブチル、1-メチルプロピル、ペンチル、1-メチルブチル、1-エチルブチル、2-メチルブチル、3-メチルブチル、2, 2-ジメチルプロピル、1, 2-ジメチルプロピル、1, 1-ジメチルプロピル、ヘキシル、1-メチルペンチル、1-エチルペンチル、3, 3-ジメチルブチル、ヘプチル、3, 7-ジメチルオクチル)、C1-C10ハロアルキル(例えば、トリフルオロメチル、2, 2, 2-トリフルオロエチル、1, 1, 2, 2-テトラフルオロエチル)、シアノC1-C9アルキル(例えば、シアノメチル、1-シアノエチル、2-シアノエチル、3-シアノプロピル、5-シアノヘキシル)、C2-C10アルケニル(例えば、ビニル、1-プロペニル、2-プロペニル、1-メチル-1-プロペニル、1-ブテニル、2-ブテニル、3-ブテニル、3, 3-ジメチル-1-ブテニル、4-ペンテニル、5-ヘキセニル)、C2-C10ハロアルケニル(例えば、2-フルオロビニル、3-クロロ-2-プロペニル、3, 3-ジクロロ-2-プロペニル、2-フルオロ-1-プロペニル、3, 3, 3-トリフルオロ-1-プロペニル、4-クロロ-3-ブテニル、2-クロロ-3-メチル-1-ブテニル、2-フルオロ-5-ヘキセニル)、C2-C10アルキニル(例えば、エチニル、1-プロピニル、2-プロピニル、1-メチル-2-プロピニル、1-エチル-2-プロピニル、1-ブチニル、3, 3-ジメチル-1-ブチニル、3-ブチニル、4-ペンチニル、5-ヘキシニル)、C2-C10ハロアルキニル(例えば、2-フルオロエチニル、2-クロルエチニル、3-クロロ-2-プロピニル、4-フルオロ-3-ブチニル、5-クロロ-4-ペンチニル、6-ブロモ-5-ヘキシニル)、C3-C6シクロアルキル(例えば、シクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、シクロヘキシル)、C3-C6シクロアルケニル(例えば、2-シクロペンテニル、2-シクロヘキセニル)、C1-C10アルコキシ(例えば、メトキシ、エトキシ、プロポキシ、イソプロポキシ、ブトキシ、sec-ブトキシ、イソブトキシ、ペンチルオキシ)、C1-C10ハロアルコキシ(例えば、トリフルオロメトキシ、ジフルオロメトキシ、ブロモジフルオロメトキシ、クロロジフルオロメトキシ、フルオロメトキシ、2, 2, 2-トリフルオロエトキシ、1, 1, 2, 2-テトラフルオロエトキシ)、C3-C10

- アルケニルオキシ(例えば、2-プロペニルオキシ、1-メチル-2-プロペニルオキシ、1-エチル-2-プロペニルオキシ、2-ブテニルオキシ、3-ブテニルオキシ、2, 2-ジメチル-3-ブテニルオキシ、4-ペンテニルオキシ、5-ヘキセニルオキシ)、C3-C10ハロアルケニルオキシ(例えば、3-クロロ-2-プロペニルオキシ、3, 3-ジクロロ-2-プロペニル
- 5 オキシ、2-フルオロ-1-プロペニルオキシ、3, 3, 3-トリフルオロ-1-プロペニルオキシ、4-クロロ-3-ブテニルオキシ、2-クロロ-3-メチル-1-ブテニルオキシ、2-フルオロ-5-ヘキセニルオキシ)、C3-C10アルキニルオキシ(例えば、2-プロピニルオキシ、1-メチル-2-プロピニルオキシ、1-エチル-2-プロピニルオキシ、2-ブチニルオキシ、3-ブチニルオキシ、4-ペンチニルオキシ、5-ヘキシニルオキシ)、C3-C10ハロアルキ
- 10 ニルオキシ(例えば、3-クロロ-2-プロピニルオキシ、3-フルオロ-2-プロピニルオキシ、4-フルオロ-3-ブチニルオキシ、5-クロロ-4-ペンチニルオキシ、6-ブロモ-5-ヘキシニルオキシ)、C3-C10シクロアルコキシ(例えば、シクロプロポキシ、シクロブトキシ、シクロペンチルオキシ、シクロヘキシルオキシ、シクロオクチルオキシ)、シアノC1-C9アルコキシ(例えば、シアノメトキシ、1-シアノエトキシ、2-シアノエトキシ、3-シアノプロポキシ、5-シアノヘキシルオキシ)、C1-C10アルキルチオ(例えば、メチルチオ、エチルチオ、
- 15 プロピルチオ、ブチルチオ、イソブチルチオ、sec-ブチルチオ、ペンチルチオ、ヘキシルチオ)、C1-C10ハロアルキルチオ(例えば、トリフルオロメチルチオ、ジフルオロメチルチオ、ブロモジフルオロメチルチオ、クロロジフルオロメチルチオ、フルオロメチルチオ、2, 2, 2-トリフルオロエチルチオ、1, 1, 2, 2-テトラフルオロエチルチオ)、C2-C10(アルコキシカル
- 20 ボニル)(例えば、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、プロポキシカルボニル、イソプロポキシカルボニル、ブトキシカルボニル、イソブトキシカルボニル、sec-ブトキシカルボニル、ペンチルオキシカルボニル、ヘキシルオキシカルボニル)、トリ(C1-C6アルキル)シリル(例えば、トリメチルシリル、トリエチルシリル)、C3-C5アルキレン(例えば、トリメチレン、テトラメチレン、ペンタメチレン)及びメチレンジオキシが挙げられる。中でも、Arとしては4-
- 25 メチルフェニル基、4-エチルフェニル基、4-メトキシフェニル基、4-クロロフェニル基、4-トリフルオロメチルフェニル基、3, 4-テトラメチレンフェニル基(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン2-イル基)、3, 4-トリメチレンフェニル基(インダン-5-イル基)及び2-ナフチ

ル基が好ましい。

- 本発明化合物において、Aで示されるエチレン基($-\text{CH}_2\text{CH}_2-$)及びトリメチレン基($-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-$)は、ハロゲン(塩素、臭素、フッ素、碘素)、アミノ、ヒドロキシ、シアノ、ニトロ、C1-C6アルキル(例えば、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、sec-ブチル、
5 イソブチル、t-ブチル)、C3-C6シクロアルキル(例えば、シクロプロピル、シクロペンチル、シクロヘキシル)、C3-C6シクロアルケニル、C1-C6アルコキシ(例えば、メトキシ、エトキシ、プロポキシ、イソプロポキシ、ブトキシ、sec-ブトキシ、イソブトキシ、ペンチルオキシ)、C1-C6ハロアルコキシ(例えば、トリフルオロメトキシ、ジフルオロメトキシ、ブロモジフルオロメトキシ、クロロジフルオロメトキシ、フルオロメトキシ、2, 2, 2-トリフルオロエトキシ、1, 1, 2,
10 2-テトラフルオロエトキシ)、C1-C6アルキルチオ基(例えば、メチルチオ、エチルチオ、プロピルチオ、ブチルチオ、イソブチルチオ、sec-ブチルチオ、ペンチルチオ、ヘキシルチオ)、C1-C6ハロアルキルチオ基(例えば、トリフルオロメチルチオ、ジフルオロメチルチオ、ブロモジフルオロメチルチオ、クロロジフルオロメチルチオ、フルオロメチルチオ、2, 2, 2-トリフルオロエチルチオ、1, 1, 2, 2-テトラフルオロエチルチオ)、C2-C6(アルコキシカル
15 ボニル)(例えば、メトキシカルボニル、エトキシカルボニル、プロポキシカルボニル、イソプロポキシカルボニル、ブトキシカルボニル、イソブトキシカルボニル、sec-ブトキシカルボニル、ペンチルオキシカルボニル、ヘキシルオキシカルボニル)及びトリ(C1-C6アルキル)シリル(例えば、トリメチルシリル、トリエチルシリル)から選ばれる一種以上で置換されていてもよい。
中でも、Aとしてはエチレン($-\text{CH}_2\text{CH}_2-$)が好ましい。
- 20 本発明化合物において、 Z^1 及び Z^2 で示されるC1-C6アルキル基としては、例えば、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、イソブチル、sec-ブチル、ペンチル、1-メチルブチル、1-エチルブチル、2-メチルブチル、3-メチルブチル、2, 2-ジメチルプロピル、1, 2-ジメチルプロピル、1, 1-ジメチルプロピル、ヘキシル、1-メチルペンチル、3, 3-ジメチルブチルが挙げられ、C1-C6ハロアルキル基としては、例えば、トリフルオロメチル、
25 2, 2, 2-トリフルオロエチル、1, 1, 2, 2-テトラフルオロエチルが挙げられ、C2-C6アルケニル基としては、例えば、ビニル、2-プロペニル、1-メチル-2-プロペニル、2-メチル-2-プロペニル、2-ブテニル、3-ブテニル、3-メチル-2-ブテニル、4-メチル-

- 3-ブテニル、4-ペンテニル、5-ヘキセニルが挙げられ、C2-C6アルキニル基としては、例えば、エチニル、2-プロピニル、1-メチル-2-プロピニル、1-エチル-2-プロピニル、2-ブチニル、3-ブチニル、1-メチル-2-ブチニル、2-ペンチニル、4-ペンチニル、4, 4-ジメチル-2-ペンチニルが挙げられ、C3-C6シクロアルキル基としては、例えば、シクロプロピル、シクロペンチル、シクロヘキシルが挙げられ、C1-C6アルコキシ基としては、例えば、メキシ、エトキシ、プロポキシ、イソプロポキシ、ブトキシ、sec-ブトキシ、イソブトキシ、ペンチルオキシが挙げられ、C1-C6ハロアルコキシ基としては、例えば、トリフルオロメトキシ、ジフルオロメトキシ、ブロモジフルオロメトキシ、クロロジフルオロメトキシ、フルオロメトキシ、2, 2, 2-トリフルオロエトキシ、1, 1, 2, 2-テトラフルオロエトキシが挙げられ、
- 10 C2-C6(アルコキシアルコキシ)基としては、例えば、メキシメキシ、2-メキトエトキシ、エトキシメキシ、イソプロポキシメキシが挙げられ、C4-C6(シクロアルキルアルコキシ)基としては、例えば、シクロプロピルメチルが挙げられ、C3-C6アルケニルオキシ基としては、例えば、2-プロペニルオキシ、1-メチル-2-プロペニルオキシ、2-メチル-2-プロペニルオキシ、2-ブテニルオキシ、3-ブテニルオキシ、3-メチル-2-ブテニルオキシ、4-メチル-3-ブテニルオキシ、4-ペンテニルオキシ、5-ヘキセニルオキシが挙げられ、
- 15 C3-C6ハロアルケニルオキシ基としては、例えば、2-クロロ-2-プロペニルオキシ、3-フルオロ-2-プロペニルオキシ、3-クロロ-2-プロペニルオキシ、3-ブロモ-2-プロペニルオキシ、3, 3-ジクロロ-2-プロペニルオキシ、2, 3, 3-トリフルオロ-2-プロペニルオキシ、4-クロロ-2-ブテニルオキシ、4-クロロ-3-ブテニルオキシ、3-クロロ-3-ブテニルオキシが挙げられ、C3-C6アルキニルオキシ基としては、例えば、2-プロピニルオキシ、1-メチル-2-プロピニルオキシ、1-エチル-2-プロピニルオキシ、2-ブチニルオキシ、3-ブチニルオキシ、1-メチル-2-ブチニルオキシ、2-ペンチニルオキシ、4-ペンチニルオキシ、4, 4-ジメチル-2-ペンチニルオキシが挙げられ、C3-C6ハロアルキニルオキシ基としては、例えば、3-フルオロ-2-プロピニルオキシ、3-クロロ-2-プロピニルオキシ、3-ブロモ-2-プロピニルオキシ、3-クロロ-1-メチル-2-プロピニルオキシ、4, 4, 4-トリフルオロ-2-ブチニルオキシ、4-クロロ-3-ブチニルオキシ、5-クロロ-4-ペンチニルオキシが挙げられ、C3-C6シクロアルコキシ基としては、例えば、
- 20
- 25

シクロプロポキシ基、シクロペンチルオキシ基、シクロヘキシルオキシ基が挙げられ、C3-C6シクロアルケニルオキシ基としては、例えば、シクロペンテニルオキシ、シクロヘキセニルオキシが挙げられ、シアノC1-C5アルコキシ基としては、例えば、シアノメキシ、1-シアノエトキシ、2-シアノエトキシが挙げられ、C1-C6アルキルチオ基としては、例えば、メチルチオ、エチルチオ、プロピルチオ、ブチルチオ、イソブチルチオ、sec-ブチルチオ、ペンチルチオ、ヘキシルチオが挙げられ、C1-C6ハロアルキルチオ基としては、例えば、トリフルオロメチルチオ、ジフルオロメチルチオ、ブromoジフルオロメチルチオ、クロロジフルオロメチルチオ、フルオロメチルチオ、2, 2, 2-トリフルオロエチルチオ、1, 1, 2, 2-テトラフルオロエチルチオが挙げられ、(C1-C5アルコキシ)カルボニル基としては、例えば、メキシカルボニル、エトキシカルボニル、プロポキシカルボニル、イソプロポキシカルボニル、ブトキシカルボニル、イソブトキシカルボニル、sec-ブトキシカルボニル、ペンチルオキシカルボニルが挙げられ、置換されていてもよいフェノキシ基としては、例えば、フェノキシ、4-クロロフェノキシ、4-メチルフェノキシ、4-メトキシフェノキシ、4-トリフルオロメチルフェノキシが挙げられ、置換されていてもよいベンジルオキシ基としては、例えば、ベンジルオキシ、4-クロロベンジルオキシ、4-メチルベンジルオキシ、4-メトキシベンジルオキシ、4-トリフルオロメチルベンジルオキシが挙げられ、C2-C6アルキレンジオキシ基としては、例えば、エチレンジオキシ、プロピレンジオキシ、トリメチレンジオキシが挙げられる。中でも、Z¹としてはメキシが、Z²としてはメキシ及び2-プロピニルオキシが好ましい。

本発明化合物にはAr及びXが結合するC=C二重結合に基づく(E)及び(Z)の異性体が存在するが、その各々の異性体及びその混合物が本発明に含まれる。

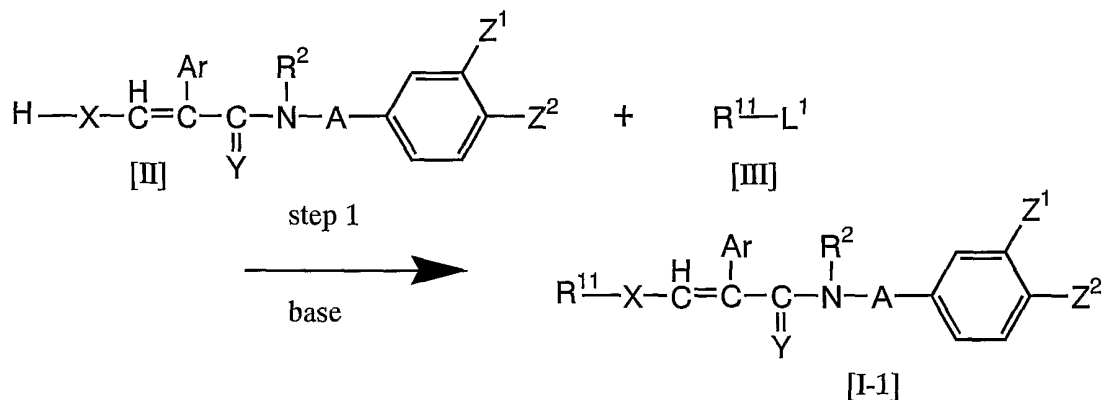
本発明化合物のうち、植物病害防除効力に優れた化合物の例として、N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ジフルオロメトキシ-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド、N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ジフルオロメトキシ-2-[2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド、N-[2-{3-メトキシ-4-(2-プロピニルオキシ)フェニル}エチル]-3-ジフルオロメトキシ-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド、N-[2-{3-メトキシ-4-(2-プロピニルオキシ)フェニル}エチル]-3-ジフルオロメトキシ-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド、N-[2-(3,

4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ジフルオロメトキシ-2-(4-クロロフェニル)アクリルアミド及びN-[2-{3-メトキシ-4-(2-プロピニルオキシ)フェニル}エチル]-3-ジフルオロメトキシ-2-(4-クロロフェニル)アクリルアミドが挙げられる。

- 本発明化合物は、例えば、以下に示す[製造法A]、[製造法B]又は[製造法C]に従って製造することができる。これらの製造法において、必要により官能基を化学反応から保護するために保護基が用いられる。

[製造法A]

式[II]で示される化合物と式[III]で示される化合物とを反応させる製造法。



- 10 [上記スキーム中、 L^1 は塩素、臭素、沃素、p-トルエンスルホンイルオキシ、メタンスルホンイルオキシ、トリフルオロメタンスルホンイル等の脱離基を表し、 R^{11} はフルオロメチル、ジフルオロメチル、ブロモジフルオロメチル、フルオロエトキシ等のC1-C10ハロアルキル基、3, 3-ジクロアリル等のC3-C10ハロアルケニル基又は2-プロピニル等のC3-C10アルキニル基を表し、 R^2 、 X 、 Y 、 Ar 、 A 、 Z^1 及び Z^2 は前記と同じ意味を表す。]
- 15 上記スキームの step 1(工程1)は、式[II]で示される化合物と式[III]で示される化合物とを必要に応じてbase(塩基)の存在下に反応させて、式[I-1]で示される本発明化合物を得る工程である。反応温度は通常0~100℃の範囲内であり、反応時間は通常1~24時間の範囲内であり、反応に用いられる式[III]で示される化合物の量は、式[II]で示される化合物1モルに対して通常0.5~10モル、好ましくは1~3モルの割合である。
- 20 該反応において塩基を用いる場合、塩基の量は、式[II]で示される化合物1モルに対して通常1~10モルの割合である。塩基としては、例えば水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、水素化ナトリウム等の無機塩基類、ピリジン、トリエチルアミン、エ

チルジイソプロピルアミン等の有機塩基類又はこれらの混合物が挙げられる。

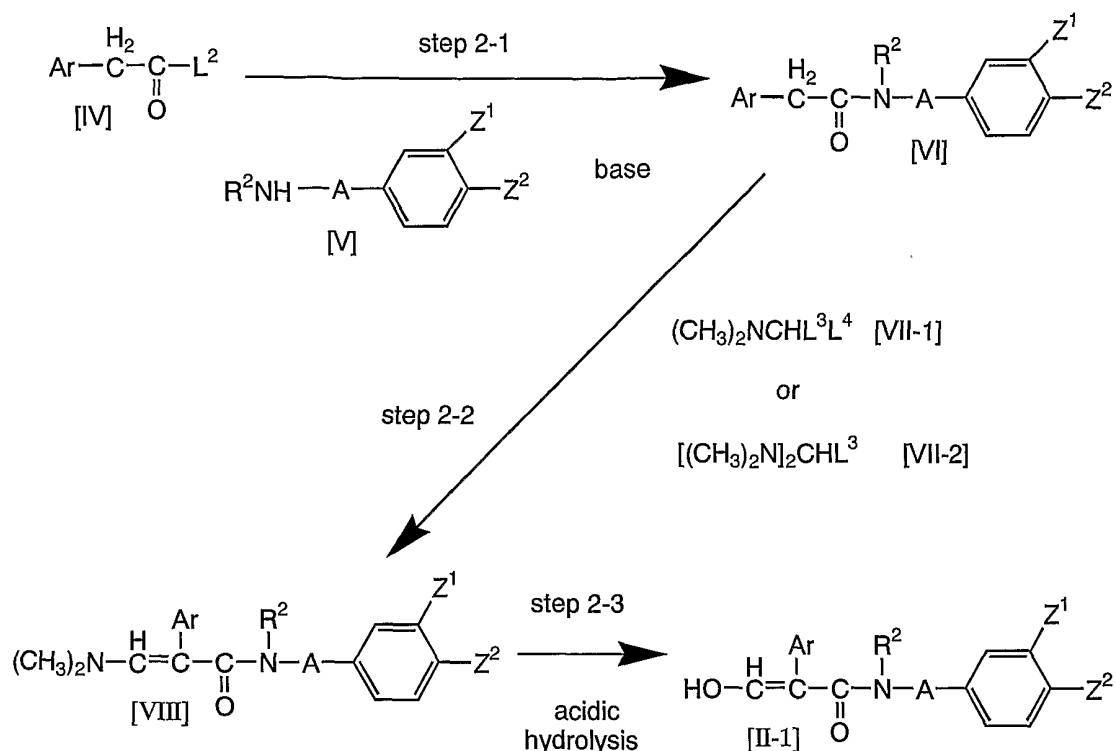
該反応は通常、溶媒中にて行われる。溶媒としては、例えば、1, 4-ジオキサン、テトラヒドロフラン、エチレングリコールジメチルエーテル、*t*-ブチルメチルエーテル等のエーテル類、ヘキサン、ヘプタン等の脂肪族炭化水素類、トルエン等の芳香族炭化水素類、クロロベンゼン等のハロゲン化炭化水素類、ピリジン、トリエチルアミン、N, N-ジメチルアニリン等の有機塩基類、酢酸ブチル、酢酸エチル等のエステル類、アセトニトリル等のニトリル類、N, N-ジメチルホルムアミド、ジメチルスルホキシド、水又はこれらの混合物が挙げられる。

反応終了後の反応液は有機溶媒抽出、濃縮等の通常の後処理を行い、目的化合物を単離することができる。目的化合物は再結晶、蒸留、クロマトグラフィー等により精製することもできる。

また、式[I]で示される化合物において、R¹ がトリフルオロメチルである化合物は、

Tetrahedron. Lett. , 1973, 2253 又は J. Org. Chem. , 1979, 44, 3872に記載の方法に準じて製造することができる。その際、後述の製造例15を参照することができる。

式[II]で示される化合物においてXが酸素であり、Yも酸素である化合物(下記スキームの式[II-1]で示される化合物)は、例えばChem. Ber. 1971, 104, 2709、J. Org. Chem. 1996, 61, 3358又はAdv. Heterocycl. Chem. 1981, 31, 207に記載の方法に準じて製造することができる。具体的には、下記のスキームで示される方法に準じて製造することができる。



[上記スキーム中、 L^3 及び L^4 は同一又は相異なり、 t -ブトキシ等のアルコキシ基を表し、 L^2 は塩素又は臭素を表し、 R^2 、 Ar 、 A 、 Z^1 及び Z^2 は前記と同じ意味を表す。]

上記スキームの step 2-1(工程2-1)は、式[IV]で示される化合物と式[V]で示される化合物とを base(塩基)の存在下に反応させて、式[VI]で示される化合物を得る工程である。
 反応温度は通常0～100℃の範囲内であり、反応に用いられる式[V]で示される化合物の量は、式[IV]で示される化合物1モルに対して通常1～5モルの割合である。

該反応にて用いられる塩基の量は、式[IV]で示される化合物1モルに対して通常1～10モルの割合である。塩基としては、例えば、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、水素化ナトリウム等の無機塩基類、ピリジン、トリエチルアミン、エチルジイソプロピルアミン等の有機塩基類又はこれらの混合物が挙げられる。

該反応は通常、溶媒中にて行われ、溶媒としては、例えば、1, 4-ジオキサン、テトラヒドロフラン、エチレングリコールジメチルエーテル、 t -ブチルメチルエーテル等のエーテル類、ヘキサン、ヘプタン等の脂肪族炭化水素類、トルエン等の芳香族炭化水素類、クロロベンゼン等のハロゲン化炭化水素類、ピリジン、トリエチルアミン、 N , N -ジメチルアニリン等の有機塩基類、酢酸ブチル、酢酸エチル等のエステル類、アセトニトリル等のニトリル類、 N , N -

ジメチルホルムアミド、ジメチルスルホキシド、水又はこれらの混合物が挙げられる。

反応終了後の反応液は有機溶媒抽出、濃縮等の通常の後処理を行い、目的化合物を単離することができる。該目的化合物は再結晶、蒸留、クロマトグラフィー等により精製することもできる。

- 5 step 2-2(工程2-2)は、式[VI]で示される化合物と式[VII-1]で示される化合物又は式[VII-2]で示される化合物とを反応させて、式[VIII]で示される化合物を得る工程である。反応温度は通常50～150℃の範囲内であり、反応時間は通常1～24時間の範囲内であり、式[VII-1]で示される化合物又は式[VII-2]で示される化合物の量は、式[VI]で示される化合物1モルに対して通常1～10モルの割合である。

- 10 該反応は通常、溶媒中にて行われ、溶媒としては、例えば、1, 4-ジオキサン、テトラヒドロフラン、エチレングリコールジメチルエーテル、トープチルメチルエーテル等のエーテル類、ヘキサン、ヘプタン等の脂肪族炭化水素類、トルエン等の芳香族炭化水素類、クロロベンゼン等のハロゲン化炭化水素類、ピリジン、トリエチルアミン、N, N-ジメチルアニリン等の有機塩基類、アセトニトリル等のニトリル類、N, N-ジメチルホルムアミド、ジメチルスルホキシド又はこれらの混合物が挙げられる。

反応終了後の反応液は有機溶媒抽出、濃縮等の通常の後処理を行い、目的化合物を単離することができる。該目的化合物は再結晶、蒸留、クロマトグラフィー等により精製することもできる。

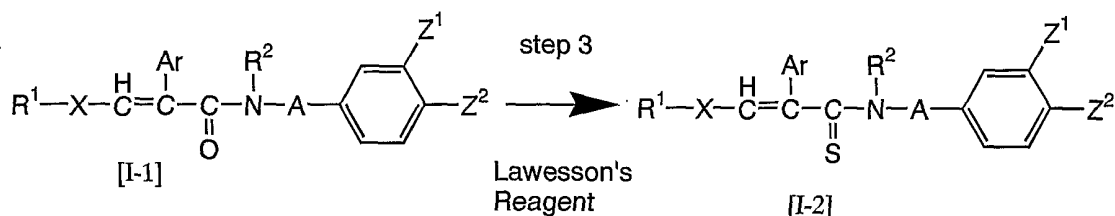
- 20 step 2-3(工程2-3)は、式[VIII]で示される化合物と過剰量の水とを酸の存在下に反応させて式[II-1]で示される化合物を得る工程である。反応温度は通常0～100℃の範囲内であり、用いられる酸としては塩酸、硫酸及びp-トルエンスルホン酸が挙げられ、用いられる酸の量は、式[VIII]で示される化合物1モルに対して通常0.1～100モルの割合である。

- 25 該反応は溶媒中で行うこともでき、溶媒としては、例えば、1, 4-ジオキサン、テトラヒドロフラン、エチレングリコールジメチルエーテル、トープチルメチルエーテル等のエーテル類、ヘキサン、ヘプタン等の脂肪族炭化水素類、トルエン等の芳香族炭化水素類、クロロベンゼン等のハロゲン化炭化水素類、アセトニトリル等のニトリル類、N, N-ジメチルホルムアミド、ジメチルスルホキシド又はこれらの混合物が挙げられる。

反応終了後の反応液は有機溶媒抽出、濃縮等の通常の後処理を行い、目的化合物を単離することができる。該目的化合物は再結晶、蒸留、クロマトグラフィー等により精製することもできる。

[製造法B]

- 5 式[I-1]で示される化合物(Qが酸素である本発明化合物)と2, 4-ビス(4-メトキシフェニル)-1, 3-ジチア-2, 4-ジフオスフェタン-2, 4-ジスルフィド(以下、ローソン試薬と記載する。)とを反応させる製造法。



[上記スキーム中、R¹、R²、X、Ar、A、Z¹及びZ²は前記と同じ意味を表す。]

- 10 上記スキームの step 3(工程3)は、式[I-1]で示される化合物とLawesson's Reagent(ローソン試薬)とを溶媒中にて反応させて、式[I-2]で示される化合物を得る工程である。反応温度は通常50~150℃の範囲内であり、用いられるローソン試薬の量は、式[I-1]で示される化合物1モルに対して通常1~10モルの割合である。

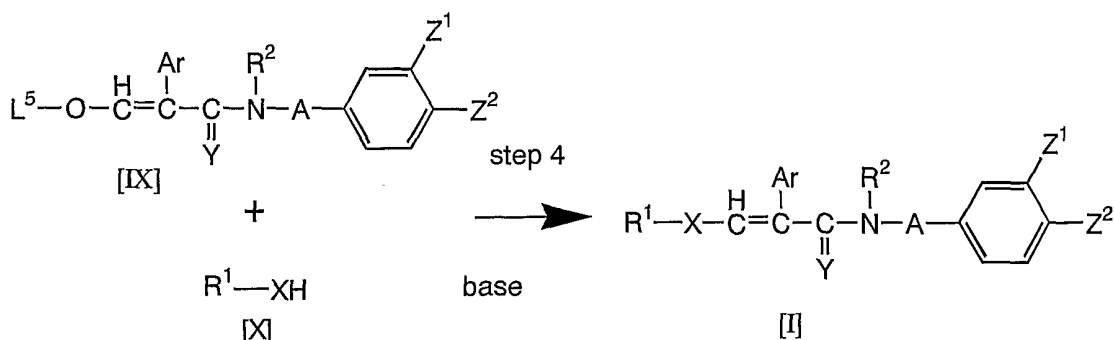
反応に用いられる溶媒としては、例えば、1, 4-ジオキサン、テトラヒドロフラン、エチレング

- 15 リコールジメチルエーテル、t-ブチルメチルエーテル等のエーテル類、ヘキサン、ヘプタン等の脂肪族炭化水素類、トルエン等の芳香族炭化水素類、クロロベンゼン等のハロゲン化炭化水素類、ピリジン、トリエチルアミン、N, N-ジメチルアニリン等の有機塩基類、アセトニトリル等のニトリル類、N, N-ジメチルホルムアミド、ジメチルスルホキシド又はこれらの混合物が挙げられる。

- 20 反応終了後の反応液は有機溶媒抽出、濃縮等の通常の後処理を行い、目的化合物を単離することができる。該目的化合物は再結晶、蒸留、クロマトグラフィー等により精製することもできる。

[製造法C]

式[IX]で示される化合物と式[X]で示される化合物を反応させる製造法。



[上記スキーム中、 L^5 はp-トルエンスルホニル、メダンスルホニル、トリフルオロメタンスルホニル等を表し、 R^1 、 R^2 、 Y 、 Ar 、 A 、 Z^1 及び Z^2 は前記と同じ意味を表す。]

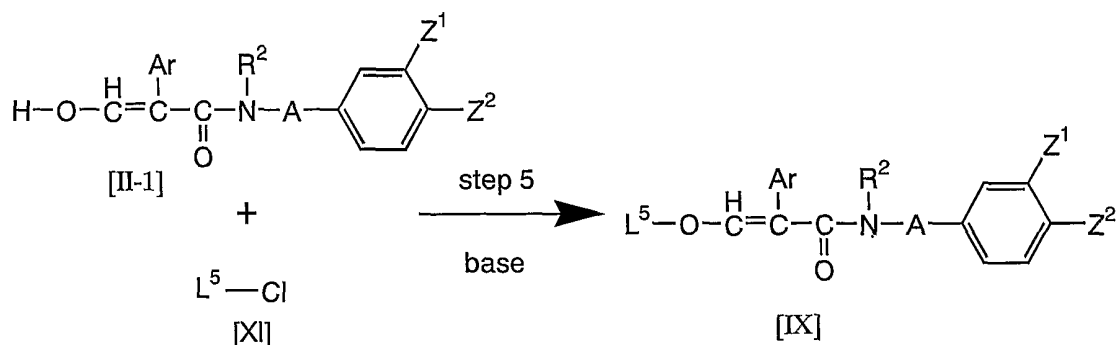
上記スキームの step 4(工程4)は、式[IX]で示される化合物と式[X]で示される化合物とを必要に応じてbase(塩基)の存在下に反応させて、式[I]で示される本発明化合物を得る工程である。反応温度は通常0～100℃の範囲内であり、反応時間は通常1～24時間の範囲内であり、用いられる式[X]で示される化合物の量は、式[IX]で示される化合物1モルに対して通常0.5～10モル、好ましくは1～3モルの割合である。

該反応において塩基が用いられる場合、塩基の量は、式[IX]で示される化合物1モルに対して通常1～10モルの割合である。塩基としては、例えば、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、水素化ナトリウム等の無機塩基類、ピリジン、トリエチルアミン、エチルジイソプロピルアミン等の有機塩基類又はこれらの混合物が挙げられる。

該反応は通常、溶媒中にて行われる。溶媒としては、例えば、1,4-ジオキサン、テトラヒドロフラン、エチレングリコールジメチルエーテル、t-ブチルメチルエーテル等のエーテル類、ヘキサン、ヘプタン等の脂肪族炭化水素類、トルエン等の芳香族炭化水素溶媒、クロロベンゼン等のハロゲン化炭化水素溶媒、ピリジン、トリエチルアミン、N,N-ジメチルアニリン等の有機塩基溶媒、酢酸ブチル、酢酸エチル等のエステル溶媒、アセトニトリル等のニトリル溶媒、N,N-ジメチルホルムアミド、ジメチルスルホキシド、水又はこれらの混合物が挙げられる。

反応終了後の反応液は有機溶媒抽出、濃縮等の通常の後処理を行い、目的化合物を単離することができる。該目的化合物は再結晶、蒸留、クロマトグラフィー等により精製することもできる。

式[IX]で示される化合物は、例えば下記のスキームで示される方法にしたがって製造することができる。



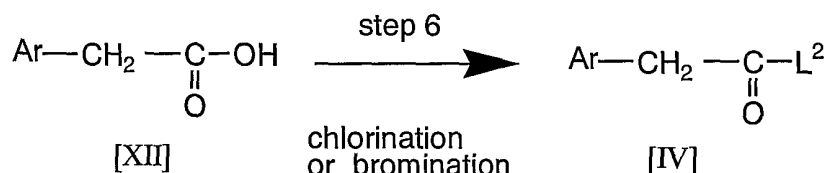
[上記スキーム中、 L^5 、 R^2 、Ar、A、 Z^1 及び Z^2 は前記と同じ意味を表す。]

- 5 上記スキームの step 5 (工程5)は、式[II-1]で示される化合物と式[XI]で示される化合物とを必要に応じてbase (塩基)の存在下に反応させて、式[IX]で示される本発明化合物を得る工程である。反応温度は通常 $-20 \sim 100^\circ\text{C}$ の範囲内であり、反応時間は通常1～24時間の範囲内であり、用いられる式[XI]で示される化合物の量は、式[II-1]で示される化合物1モルに対して通常0.5～10モル、好ましくは1～3モルの割合である。
- 10 該反応において塩基が用いられる場合、塩基の量は、式[II-1]で示される化合物1モルに対して通常1～10モルの割合である。塩基としては、例えば水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、水素化ナトリウム等の無機塩基類、ピリジン、トリエチルアミン、エチルジイソプロピルアミン等の有機塩基類又はこれらの混合物が挙げられる。
- 15 該反応は通常、溶媒中にて行われる。用いられる溶媒としては、例えば、1,4-ジオキサン、テトラヒドロフラン、エチレングリコールジメチルエーテル、*t*-ブチルメチルエーテル等のエーテル類、ヘキサン、ヘプタン等の脂肪族炭化水素類、トルエン等の芳香族炭化水素類、クロロベンゼン等のハロゲン化炭化水素類、ピリジン、トリエチルアミン、N,N-ジメチルアニリン等の有機塩基類、酢酸ブチル、酢酸エチル等のエステル類、アセトニトリル等のニトリル類、N,N-ジメチルホルムアミド、ジメチルスルホキシド、水又はこれらの混合物が挙げられ
- 20 る。

反応終了後の反応液は有機溶媒抽出、濃縮等の通常の後処理を行い、目的化合物を単離することができる。該目的化合物は再結晶、蒸留、クロマトグラフィー等により精製すること

もできる。

式[IV]で示される化合物は、例えば下記のスキームで示される方法にしたがって製造することができる。



5 [式中、 L^2 及びArは前記と同じ意味を表す。]

式[XII]で示される化合物は、例えば、Syn. Commun. , 1982, 12, 415、特開昭58-41862号、Tetrahedron Lett. , 1980, 21, 2547、Syn. Commun. , 1976, 6, 349、J. Am. Chem. Soc. , 1977, 99, 4833に記載の方法に準じて製造することができる。

式[V]で示される化合物は、例えば、Bull. Chem. Soc. Jpn. , 1990, 63, 1252、J. Am. Chem. Soc. , 1955, 77, 2544、Synthesis. , 1975, 590、Chem. Lett. , 1984, 1733に記載の方法に準じて製造することができる。

本発明化合物を殺菌剤の有効成分として用いる場合、他の何らの成分も加えずそのまま用いてもよいが、通常は固体担体、液体担体、界面活性剤、その他の製剤用補助剤と混合して、乳剤、水和剤、顆粒水和剤、エマルジョン製剤、フロアブル製剤、粉剤、粒剤等に製剤して用いる。これらの製剤は、有効成分として本発明化合物を重量%で通常0.1~90%含有する。

かかる製剤化の際に用いられる固体担体としては、例えばカオリンクレー、アッタパルジャイトクレー、ベントナイト、モンモリロナイト、酸性白土、パイロフィライト、タルク、珪藻土、方解石等の鉱物、トウモロコシ穂軸粉、クルミ殻粉等の天然有機物、尿素等の合成有機物、炭酸カルシウム、硫酸アンモニウム等の塩類、合成含水酸化珪素等の合成無機物等からなる微粉末あるいは粒状物等が挙げられ、液体担体としては、例えばキシレン、アルキルベンゼン、メチルナフタレン等の芳香族炭化水素類、イソプロパノール、エチレングリコール、プロピレングリコール、セロソルブ等のアルコール類、アセトン、シクロヘキサノン、イソホロン等のケトン類、ダイズ油、綿実油等の植物油、石油系脂肪族炭化水素類、エステル類、ジメチルスルホキシド、アセトニトリル、水が挙げられる。

界面活性剤としては、例えばアルキル硫酸エステル塩、アルキルアリースルホン酸塩、ジアルキルスルホコハク酸塩、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテルリン酸エステル塩、リグニンスルホン酸塩、ナフタレンスルホネートホルモアルデヒド重縮合物等の陰イオン界面活性剤、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル、ポリオキシエチレンアルキルポリオキシプロピレンブロックコポリマー、ソルビタン脂肪酸エステル等の非イオン界面活性剤が挙げられる。

製剤用補助剤としては、例えばポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン等の水溶性高分子、アラビアガム、アルギン酸およびその塩、CMC(カルボキシメチルセルロース)、ザンサンガム等の多糖類、アルミニウムマグネシウムシリケート、アルミナゾル等の無機物、防腐剤、着色剤、PAP(酸性リン酸イソプロピル)、BHT等の安定化剤が挙げられる。

本発明化合物の施用方法としては、具体的には茎葉散布、土壌処理が挙げられる。

本発明化合物を植物病害の防除に用いる場合、その施用量は、対象植物である作物等の種類、対象病害の種類、病害の発生程度、製剤形態、施用方法、施用時期、気象条件等によって変化させ得るが、1ヘクタールあたり通常1～5000g、好ましくは5～1000gである。

乳剤、水和剤、懸濁剤等を水で希釈して施用する場合、有効成分の施用濃度は、0.0001～3重量%、好ましくは0.0005～1重量%であり、粉剤、粒剤等はなんら希釈することなくそのまま施用する。本発明化合物は種子消毒等の通常利用されるその他の施用方法で用いることもでき、種子消毒に用いられる場合、通常1～1000ppmの濃度に調製された本発明化合物の希釈液に種子を浸漬するか、又は該希釈液を種子に噴霧(spray)若しくは塗沫(daub)処理する。また別の方法として、本発明化合物を0.1～10重量%含有する粉剤を湿粉衣処理(powder treatment)する方法が挙げられる。

本発明化合物は、畑地、水田、果樹園、茶園、牧草地、芝生地等の植物病害を防除するための農園芸用殺菌剤として用いることができ、他の殺菌剤と混合して用いることにより、殺菌効力の増強をも期待できる。混合し得る他の殺菌剤としては、例えば、プロピコナゾール、トリアジメノール、プロクロラズ、ペンコナゾール、テブコナゾール、フルシラゾール、ジニコナゾール、ブロムコナゾール、エポキシコナゾール、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、メトコナゾール、トリフルミゾール、テトラコナゾール、マイクロブタニル、フェンブコナゾール、ヘ

キサコナゾール、フルキンコナゾール、トリティコナゾール、ビテルタノール、イマザリル及びフルトリアホール等のアゾール系殺菌化合物、フェンプロピモルフ、トリデモルフ及びフェンプロピジン等の環状アミン系殺菌化合物、カルベンダジム、ベノミル、チアベンダゾール、チオファネートメチル等のベンズイミダゾール系殺菌化合物、プロシミドン、シプロディニル、ピリメタニル、ジエトフェンカルブ、チウラム、フルアジナム、マンコゼブ、イプロジオン、ビンクロゾリン、クロタロニル、キャプタン、メパニピリム、フェンピクロニル、フルジオキシニル、ジクロフルアニド、フォルペット、クレソキシムメチル、アゾキシストロビン、トリフロキシストロビン、ピコキシストロビン、ピラクロストロビン、N-メチルー α -メトキシイミノ-2-[(2, 5-ジメチルフェノキシ)メチル]フェニルアセトアミド、スピロキサミン、キノキシフェン、フェンヘキサミド、ファモキサドン、フェナミドン(RP-407213)、イプロヴァリカルブ等が挙げられる。

本発明化合物は、他の農園芸用殺虫剤、殺ダニ剤、殺線虫剤、除草剤、植物生長調節剤、肥料と併用することもできる。併用に際して予め混合して使用することもできる。

かかる殺虫剤、殺ダニ剤及び殺線虫剤としては、例えばフェニトロチオン[O, O-ジメチル O-(3-メチルー4-ニトロフェニル)ホスホロチオエート]、フェンチオン[O, O-ジメチル O-(3-メチルー4-(メチルチオ)フェニル)ホスホロチオエート]、ダイアジノン[O, O-ジエチル O-2-イソプロピルー6-メチルピリミジンを4-イルホスホロチオエート]、クロルピリホス[O, O-ジエチル O-3, 5, 6-トリクロロ-2-ピリジルホスホロチオエート]、アセフェート[O, S-ジメチルアセチルホスホラミドチオエート]、メチダチオン[S-2, 3-ジヒドロ-5-メトキシ-2-オキソ-1, 3, 4-チアジアゾール-3-イルメチル O, O-ジメチルホスホロジチオエート]、ジスルホトン[O, O-ジエチル S-2-エチルチオエチルホスホロチオエート]、DDVP[2, 2-ジクロロビニルジメチルホスフェート]、スルプロホス[O-エチル O-4-(メチルチオ)フェニル S-プロピルホスホロジチオエート]、シアノホス[O-4-シアノフェニル O, O-ジメチルホスホロチオエート]、ジオキサベンゾホス[2-メトキシ-4H-1, 3, 2-ベンゾジオキサホスフィニンを2-スルフィド]、ジメトエート[O, O-ジメチル S-(N-メチルカルバモイルメチル)ジチオホスフェート]、フェントエート[エチル 2-ジメトキシホスフィノチオイルチオ(フェニル)アセテート]、マラチオン[ジエチル(ジメトキシホスフィノチオイルチオ)サクシネート]、トリクロルホン[ジメチル 2, 2, 2-トリクロロ-1-ヒドロキシエ

チルホスホネート]、アジンホスメチル[S-3, 4-ジヒドロ-4-オキソ-1, 2, 3-ベンゾトリ
 アジン-3-イルメチル O, O-ジメチルホスホロジチオエート]、モノクロトホス[ジメチル
 (E)-1-メチル-2-(メチルカルバモイル)ビニルホスフェート]、エチオン[O, O, O',
 O'-テトラエチル S, S'-メチレンビス(ホスホロジチオエート)]、ホスチアゼート[N-(O
 5 -メチル-S-sec-ブチル)ホスホリルチアゾリジン-2-オン]等の有機リン系化合物、BP
 MC[2-sec-ブチルフェニルメチルカーバメート]、ベンフラカルブ[エチル N-(2, 3-
 ジヒドロ-2, 2-ジメチルベンゾフラン-7-イルオキシカルボニル(メチル)アミノチオ)-N
 -イソプロピル-β-アラニネート]、プロボキシル[2-イソプロボキシフェニル N-メチル
 カーバメート]、カルボスルファン[2, 3-ジヒドロ-2, 2-ジメチル-7-ベンゾ[b]フラニル
 10 N-ジブチルアミノチオ-N-メチルカーバメート]、カルバリル[1-ナフチル N-メチルカ
 ーバメート]、メソミル[S-メチル-N-[(メチルカルバモイル)オキシ]チオアセトイミデート]、
 エチオフェンカルブ[2-(エチルチオメチル)フェニルメチルカーバメート]、アルジカルブ[2
 -メチル-2-(メチルチオ)プロピオンアルデヒド O-メチルカルバモイルオキシム]、オキ
 サミル[N, N-ジメチル-2-メチルカルバモイルオキシイミノ-2-(メチルチオ)アセタミ
 15 ド]、フェノチオカルブ[S-4-フェノキシブチル-N, N-ジメチルチオカーバメート等のカ
 ーバメート系化合物、エトフェンプロックス[2-(4-エトキシフェニル)-2-メチルプロピル
 -3-フェノキシベンジルエーテル]、フェンバレレート[(RS)-α-シアノ-3-フェノキシ
 ベンジル (RS)-2-(4-クロロフェニル)-3-メチルブチレート]、エスフェンバレレート
 [(S)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル (S)-2-(4-クロロフェニル)-3-メチルブ
 20 チレート]、フェンプロパトリン[(RS)-α-シアノ-3-フェノキシベンジル 2, 2, 3, 3-テ
 トラメチルシクロプロパンカルボキシレート]、シペルメトリン[(RS)-α-シアノ-3-フェノ
 キシベンジル (1RS, 3RS)-3-(2, 2-ジクロロビニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパン
 カルボキシレート]、ペルメトリン[3-フェノキシベンジル (1RS, 3RS)-3-(2, 2-ジクロ
 ロビニル)-2, 2-メチルシクロプロパンカルボキシレート]、シハロトリン[(RS)-α-シアノ
 25 -3-フェノキシベンジル (Z)-(1RS, 3RS)-3-(2-クロロ-3, 3, 3-トリフクロロプロ
 ロペニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシレート]、デルタメトリン[(S)-α-シ
 アノ-m-フェノキシベンジル (1R, 3R)-3-(2, 2-ジブromoビニル)-2, 2-ジメチル

- シクロプロパンカルボキシレート]、シクロプロスリン[(RS)- α -シアノ-3-フェノキシベン
 ジル (RS)-2, 2-ジクロロ-1-(4-エトキシフェニル)シクロプロパンカルボキシレート]、
 フルバリネート[α -シアノ-3-フェノキシベンジル N-(2-クロロ- α , α , α -トリフル
 オロ-p-トリル)-D-バリネート]、ビフェンスリン[2-メチルビフェニル-3-イルメチル
 5 (Z)-(1RS)-cis-3-(2-クロロ-3, 3, 3-トリフルオロプロ-1-エニル)-2, 2-
 ジメチルシクロプロパンカルボキシレート]、アクリナスリン[(1R-{1 α (S*), 3 α (Z)})-2,
 2-ジメチル-3-[3-オキソ-3-(2, 2, 2-トリフルオロ-1-(トリフルオロメチル)エトキ
 シ-1-プロペニル)シクロプロパンカルボン酸シアノ(3-フェノキシフェノル)メチルエステ
 ル]]、2-メチル-2-(4-ブロモジフルオロメトキシフェニル)プロピル(3-フェノキシベン
 10 ジル)エーテル、トラロメスリン[(S)- α -シアノ-3-フェノキシベンジル (1R)-シス-3
 -(1, 2, 2, 2-テトラブromoエチル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシレート]、シ
 ラフルオフエン[[4-エトキシフェニル(3-(4-フルオロ-3-フェノキシフェニル)プロピ
 ル)ジメチルシラン]等のピレスロイド化合物、ブプロフェジン(2-*tert*-ブチルイミノ-3-イソ
 プロピル-5-フェニル-1, 3, 5-トリアジアジナン-4-オン)等のチアジアジン誘導体、
 15 ニトロイミダゾリジン誘導体、カルタップ(S, S'-(2-ジメチルアミノトリメチレン)ビス(チオカ
 ーバメート))、チオシクラム[N, N-ジメチル-1, 2, 3-トリチアン-5-イルアミン]、ベン
 スルタップ[S, S'-2-ジメチルアミノトリメチレン ジ(ベンゼンチオサルフォネート)]等のネ
 ライストキシン誘導体、N-シアノ-N'-メチル-N'-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)ア
 セトアミジン等のN-シアノアミジン誘導体、エンドスルファン[6, 7, 8, 9, 10, 10-ヘキサ
 20 クロロ-1, 5, 5a, 6, 9, 9a-ヘキサヒドロ-6, 9-メタノ-2, 4, 3-ベンゾジオキサチエピ
 ンオキサイド]、 γ -BHC(1, 2, 3, 4, 5, 6-ヘキサクロシクロヘキサン)、1, 1-ビス(ク
 ロロフェニル)-2, 2, 2-トリクロロエタノール等の塩素化炭化水素化合物、クロルフルアズ
 ロン[1-(3, 5-ジクロロ-4-(3-クロロ-5-トリフルオロメチルピリジン-2-イルオキ
 シ)フェニル)-3-(2, 6-ジフルオロベンゾイル)ウレア]、テフルベンズロン[1-(3, 5-
 25 ジクロロ-2, 4-ジフルオロフェニル)-3-(2, 6-ジフルオロベンゾイル)ウレア]、フルフ
 エノクスロン[1-(4-(2-クロロ-4-トリフルオロメチルフェノキシ)-2-フルオロフェニ
 ル)-3-(2, 6-ジフルオロベンゾイル)ウレア]等のベンゾイルフェニルウレア系化合物、ア

ミトラズ[N, N'[(メチルイミノ)ジメチリジン]ジ-2, 4-キシリジン]、クロルジメホルム[N'-(4-クロロ-2-メチルフェニル)-N, N-ジメチルメタニミダミド]等のホルムアミジン誘導体、ジアフェンチウロン[N-(2, 6-ジイソプロピル-4-フェノキシフェニル)-N'-t-ブチルカルボジイミド]等のチオ尿素誘導体、フェニルピラゾール系化合物、テブフェノジド[N-t-ブチル-N'-(4-エチルベンゾイル)-3, 5-ジメチルベンゾヒドラジド]、4-ブromo-2-(4-クロロフェニル)-1-エトキシメチル-5-トリフルオロメチルピロール-3-カルボニトリル、ブromopropiレート[イソプロピル 4, 4'-ジブromobenジレート]、テトラジホン[4-クロロフェニル 2, 4, 5-トリクロロフェニルスルホン]、キノメチオネート[S, S-6-メチルキノキサリン-2, 3-ジイルジチオカルボネート]、プロパルゲイト[2-(4-t-ブチルフェノキシ)シクロヘキシル プロプ-2-イル スルファイト]、フェンブタティン オキシド[ビス[トリス(2-メチル-2-フェニルプロピル)ティン]オキシド]、ヘキシチアゾクス[(4RS, 5RS)-5-(4-クロロフェニル)-N-クロロヘキシル-4-メチル-2-オキソ-1, 3-チアゾリジン-3-カルボキサミド]、クロフェンテジン[3, 6-ビス(2-クロロフェニル)-1, 2, 4, 5-テトラジン、ピリダチオベン[2-t-ブチル-5-(4-t-ブチルベンジルチオ)-4-クロロピリダジン-3(2H)-オン]、フェンピロキシメート[t-ブチル(E)-4-[(1, 3-ジメチル-5-フェノキシピラゾール-4-イル)メチレンアミノオキシメチル]ベンゾエート]、テブフェンピラド[N-4-t-ブチルベンジル]-4-クロロ-3-エチル-1-メチル-5-ピラゾールカルボキサミド]、ポリナクチンコンプレックス[テトラナクチン、ジナクチン、トリナクチン]、ミルベメクチン、アベルメクチン、イバーメクチン、アザジラクチン[AZAD]、ピリミジフェン[5-クロロ-N-[2-{4-(2-エトキシエチル)-2, 3-ジメチルフェノキシ}エチル]-6-エチルピリミジン-4-アミン、ピメトロジン[2, 3, 4, 5-テトラヒドロ-3-オキソ-4-[(ピリジン-3-イル)-メチレンアミノ]-6-メチル-1, 2, 4-トリアジン]等が挙げられる。

本発明化合物により防除することができる植物病害としては、例えば、イネのいもち病 (*Pyricularia oryzae*)、ごま葉枯病 (*Cochliobolus miyabeanus*)、紋枯病 (*Rhizoctonia solani*)、ムギ類のうどんこ病 (*Erysiphe graminis*)、赤かび病 (*Gibberella zeae*)、さび病 (*Puccinia striiformis*, *P. graminis*, *P. recondita*, *P. hordei*)、雪腐病 (*Typhula sp.*, *Micronectriella nivalis*)、裸黒穂病 (*Ustilago tritici*, *U. nuda*)、なまぐさ黒穂病

- (*Tilletia caries*)、眼紋病(*Pseudocercospora herpotrichoides*)、雲形病(*Rhynchosporium secalis*)、葉枯病(*Septoria tritici*)、ふ枯病(*Leptosphaeria nodorum*)、カンキツ類の黒点病(*Diaporthe citri*)、そうか病(*Elsinoe fawcetti*)、果実腐敗病(*Penicillium digitatum*, *P. italicum*)、リンゴのモニリア病(*Sclerotinia mali*)、腐らん病(*Valsa mali*)、うどんこ病(*Podosphaera leucotricha*)、斑点落葉病(*Alternaria mali*)、黒星病(*Venturia inaequalis*)、ナシの黒星病(*Venturia nashicola*, *V. pirina*)、黒斑病(*Alternaria kikuchiana*)、赤星病(*Gymnosporangium haraeaeum*)、モモの灰星病(*Sclerotinia cinerea*)、黒星病(*Cladosporium carpophilum*)、フオモプシス腐敗病(*Phomopsis* sp.)、ブドウの黒とう病(*Elsinoe ampelina*)、晩腐病(*Glomerella cingulata*)、うどんこ病(*Uncinula necator*)、さび病(*Phakopsora ampelopsidis*)、ブラックロット病(*Guignardia bidwellii*)、べと病(*Plasmopara viticola*)、カキの炭そ病(*Gloeosporium kaki*)、落葉病(*Cercospora kaki*, *Mycosphaerella nawae*)、ウリ類の炭そ病(*Colletotrichum lagenarium*)、うどんこ病(*Sphaerotheca fuliginea*)、つる枯病(*Mycosphaerella melonis*)、つる割病(*Fusarium oxysporum*)、べと病(*Pseudoperonospora cubensis*)、疫病(*Phytophthora* sp.)、苗立枯病(*Pythium* sp.)、トマトの輪紋病(*Alternaria solani*)、葉かび病(*Cladosporium fulvum*)、疫病(*Phytophthora infestans*)、ナスの褐紋病(*Phomopsis vexans*)、うどんこ病(*Erysiphe cichoracearum*)、アブラナ科野菜の黒斑病(*Alternaria japonica*)、白斑病(*Cercospora brassicae*)、ネギのさび病(*Puccinia allii*)、ダイズの紫斑病(*Cercospora kikuchii*)、黒とう病(*Elsinoe glycines*)、黒点病(*Diaporthe phaseolorum* var. *sojae*)、インゲンの炭そ病(*Colletotrichum lindemthianum*)、ラッカセイの黒渋病(*Cercospora personata*)、褐斑病(*Cercospora arachidicola*)、エンドウのうどんこ病(*Erysiphe pisi*)、ジャガイモの夏疫病(*Alternaria solani*)、疫病(*Phytophthora infestans*)、イチゴのうどんこ病(*Sphaerotheca humuli*)、チャの網もち病(*Exobasidium reticulatum*)、白星病(*Elsinoe leucospila*)、タバコの赤星病(*Alternaria longipes*)、うどんこ病(*Erysiphe cichoracearum*)、炭そ病(*Colletotrichum tabacum*)、べと病(*Peronospora tabacina*)、疫病(*Phytophthora nicotianae*)、テンサイの褐斑病(*Cercospora beticola*)、バラの黒星

病 (*Diplocarpon rosae*)、うどんこ病 (*Sphaerotheca pannosa*)、キクの褐斑病 (*Septoria chrysanthemi-indici*)、白さび病 (*Puccinia horiana*)、種々の作物の灰色かび病 (*Botrytis cinerea*)、菌核病 (*Sclerotinia sclerotiorum*) 等の病害を挙げることができる。

5 実施例

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、これらの例のみに限定されるものではない。

まず、本発明化合物の製造例及び本発明化合物の製造中間体の参考製造例を示す。尚、本発明化合物の番号は後記の表に記載の化合物番号である。

10 製造例1

N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド200mg (0. 586mmol)、60%水素化ナトリウム28mg (0. 70mmol)、無水N, N-ジメチルホルムアミド2ml及び無水ジエチルエーテル1mlを混合し、-5℃にてブロモフルオロメタン0. 5mlを加え、-5℃で30分間攪拌し、次いで0℃で1時間攪拌した。反応混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出し、5%塩酸、飽和重曹水、飽和食塩水で順次洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に濃縮した。残渣をシリカゲル分取薄層クロマトグラフィー(展開液、ヘキサン:酢酸エチル=2:1)に付し、N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-フルオロメトキシ-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド(本発明化合物1-4)205mgを得た。

¹H-NMR(CDCl₃, TMS) δ(ppm): 7.1-7.2(5H,m), 6.7-6.8(3H,m), 6.5(1H,s), 5.43(2H,d,J=53Hz), 3.87(3H,s), 3.85(3H,s), 3.62(2H,m), 2.84(2H,t), 2.34(3H,s)

製造例1に準じ、N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミドの代わりにN-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(3-メチルフェニル)アクリルアミドを用い、N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-フルオロメトキシ-2-(3-メチルフェニル)アクリルアミド(本発明化合物1034)を得た。

¹H-NMR(CDCl₃, TMS) δ(ppm): 7.0-7.3(4H,m), 6.6-6.8(4H,m), 6.46(1H,br),

5.44(2H,d,J=53.4Hz), 3.86(3H,s), 3.85(3H,s), 3.6-3.7(2H,m), 2.84(2H,t,J=6.9Hz),
2.33(3H,s)

製造例2

- N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(4-メチルフェニル)
5 アクリルアミド500mg(1.46mmol)、30%水酸化カリウム水溶液0.31g(1.7mmol)、テトラブチルアンモニウムブロミド0.1g(0.3mmol)及びエチレングリコールジメチルエーテル10mlを混合し、室温でその中にクロロジフルオロメタンのガスを吹き込んだ。少量の30%水酸化カリウム水溶液を追加し、反応混合物よりサンプリングして原料の消失を薄層クロマトグラフによる分析にて確認後、反応混合物に5%塩酸を加えた。酢酸エチルで抽出、5%塩酸、
10 飽和重曹水、飽和食塩水で順次洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に濃縮した。残渣をヘキサンで洗浄して、N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ジフルオロメトキシ-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド(本発明化合物1005)474mgを得た。

- $^1\text{H-NMR}(\text{CDCl}_3, \text{TMS}) \quad \delta(\text{ppm}): 7.11-7.19(4\text{H}, \text{m}), 6.85(1\text{H}, \text{s}), 6.72-6.78(3\text{H}, \text{m}),$
15 $6.36(1\text{H}, \text{t}, J=71.8\text{Hz}), 3.86(3\text{H}, \text{s}), 3.83(3\text{H}, \text{s}), 3.49(2\text{H}, \text{m}), 2.83(2\text{H}, \text{t}), 2.34(3\text{H}, \text{s})$

製造例3

- N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(4-クロロフェニル)
アクリルアミド1.00g(2.66mmol)、60%水素化ナトリウム130mg(3.25mmol)及び無水
N, N-ジメチルホルムアミド10mlを混合し、-15℃にてブROMOFLOROMETAN0.46gを加え、
20 -15℃で30分間攪拌し、次いで0℃で1時間攪拌した。反応混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出し、5%塩酸、飽和食塩水で順次洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に濃縮した。残渣をシリカゲル分取薄層クロマトグラフィー(展開液、ヘキサン:酢酸エチル=1:1)に付し、N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-フルオロメトキシ-2-(4-クロロフェニル)アクリルアミド(本発明化合物1016)100mgを得た。
25 $^1\text{H-NMR}(\text{CDCl}_3, \text{TMS}) \quad \delta(\text{ppm}): 7.0-7.3(4\text{H}, \text{m}), 6.5-6.8(5\text{H}, \text{m}), 5.41(2\text{H}, \text{d}, J=53.4\text{Hz}), 3.84(3\text{H}, \text{s}), 3.83(3\text{H}, \text{s}), 3.5-3.7(2\text{H}, \text{m}), 2.82(2\text{H}, \text{t}, J=6.9\text{Hz})$

製造例4

- N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(4-クロロフェニル)アクリルアミド500mg(1.33mmol)、10%水酸化カリウム水溶液2.00g(3.56mmol)、テトラブチルアンモニウムブロマイド87mg(0.266mmol)及びエチレングリコールジメチルエーテル10mlを混合し、室温でその中にクロロジフルオロメタンのガスを吹き込んだ。反応混合物よりサンプリングして原料の消失を薄層クロマトグラフにて確認後、反応混合物に5%塩酸を加えた。酢酸エチルで抽出、5%塩酸、飽和重曹水、飽和食塩水で順次洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に濃縮した。残渣をシリカゲルクロマトグラフィー(展開液、ヘキサン:酢酸エチル=2:1)に付し、残渣をヘキサンで洗浄して、N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ジフルオロメトキシ-2-(4-クロロフェニル)アクリルアミド(本発明化合物1017)360mgを得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.2-7.4(4H,m), 6.7-6.9(4H,m), 6.35(1H,t, $J=71.4\text{Hz}$), 6.13(1H,br), 3.86(3H,s), 3.83(3H,s), 3.6-3.7(2H,m), 2.84(2H,t, $J=6.8\text{Hz}$)

製造例5

- N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド500mg(1.47mmol)、3-クロロプロピン0.11g(1.47mmol)及び無水N,N-ジメチルホルムアミド5mlを混合し、0~5℃にて60%水素化ナトリウム64mg(1.61mmol)を加え、0~10℃で30分間攪拌し、次いで室温で攪拌した。反応混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出し、5%塩酸、飽和食塩水で順次洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に濃縮した。残渣をシリカゲルクロマトグラフィー(展開液、ヘキサン:酢酸エチル=1:1)に付し、N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-(2-プロピニルオキシ)-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド(本発明化合物1182)180mgを得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.0-7.3(4H,m), 6.7-6.9(4H,m), 6.70(1H,s), 4.51(2H,d, $J=2.4\text{Hz}$), 3.86(6H,s), 3.5-3.7(2H,m), 2.83(2H,t, $J=6.9\text{Hz}$), 2.59(1H,t, $J=2.4\text{Hz}$), 2.32(3H,s)

- 製造例5に準じ、N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミドの代わりにN-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(4-クロロフェニル)アクリルアミドを用い、N-[2-(3, 4-ジメトキシフェ

ニル)エチル] - 3 - (2-プロピニルオキシ) - 2 - (4-クロロフェニル)アクリルアミド(本発明化合物1185)を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.60(1H,s), 7.2-7.4(4H,m), 7.0-7.1(2H,m),
6.73(1H,d,J=7.9Hz), 6.62(1H,d,J=1.9Hz), 6.56(1H,dd,J=8.0,1.9Hz), 5.28(1H,br),
5 4.52(2H,d,J=2.3Hz), 3.87(3H,s), 3.83(3H,s), 3.4-3.6(2H,m), 2.71(2H,t,J=6.9Hz),
2.57(1H,t,J=2.2Hz)

製造例6

N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(5,6,7,8-テトラヒ
ドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド0.76g(2.0mmol)及び無水N,N-ジメチルホル
ムアミド8mlを混合し、 -15°C にてブロモフルオロメタン0.5mlを加え、60%水素化ナトリウ
ム88mg(2.2mmol)を加えて、 -15°C で30分間攪拌し、次いで約 0°C で1.5時間攪拌し
た。該反応混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出し、5%塩酸、飽和食塩水で順次洗浄し、
無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に濃縮した。残渣をシリカゲル分取薄層クロマ
トグラフィー(展開液、ヘキサン:酢酸エチル=1:1)に付し、N-[2-(3,4-ジメトキシフェ
15 ニル)エチル]-3-フルオロメトキシ-2-(5,6,7,8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)
アクリルアミド(本発明化合物1103)0.68gを得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.00(3H,s), 6.7-6.9(4H,m), 6.42(1H,br),
5.43(2H,d,J=53.7Hz), 3.85(3H,s), 3.84(3H,s), 3.6-3.7(2H,m), 2.83(2H,t,J=6.9Hz),
2.7-2.8(4H,m), 1.7-1.9(4H,m)

20 製造例7

N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-フルオロメトキシ-2-(5,6,7,8-
テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド380mg(0.920mmol)、ローソン試薬420m
g(1.01mmol)及び無水テトラヒドロフラン5mlの混合物を3時間加熱還流した。反応混合
物に水及び酢酸エチルを加え、水酸化ナトリウム水溶液、塩化アンモニウム水溶液、飽和食
25 塩水で順次洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に濃縮した。残渣をシリカ
ゲルクロマトグラフィー(展開液、ヘキサン:酢酸エチル=3:1)に付し、N-[2-(3,4-ジメ
トキシフェニル)エチル]-3-フルオロメトキシ-2-(5,6,7,8-テトラヒドロナフタレン-2

ーイル)ーアクリルチオアミド(本発明化合物1160)222mgを得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 8.11(1H,s), 7.0-7.1(2H,m), 6.77(2H,d, J=6.0Hz), 6.70(1H,d,J=8.2Hz), 6.60(1H,d,J=1.7Hz), 6.55(1H,dd,J=7.9,1.9Hz), 5.48(2H,d,J=53.5Hz), 3.9-4.0(2H,m), 3.85(3H,s), 3.81(3H,s), 2.83(2H,t,J=6.7Hz), 2.6-2.8(4H,m), 1.7-1.9(4H,m)

- 5 製造例7に準じ、N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-フルオロメトキシ-2-(5,6,7,8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミドの代わりに3-ジフルオロメトキシ-N-[2-{3-メトキシ-4-(2-プロピニルオキシ)フェニル}エチル]-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミドを用い、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-{3-メトキシ-4-(2-プロピニルオキシ)フェニル}エチル]-2-(4-メチルフェニル)アクリルチオアミド(本発
- 10 明化合物1445)を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 8.20(1H,s), 7.1-7.2(2H,m), 6.8-7.0(4H,m), 6.38(1H,t, J=71.0Hz), 6.5-6.6(1H,m), 4.74(2H,s), 3.9-4.0(2H,m), 3.79(3H,s), 2.83(2H,t,J=6.8Hz), 2.52(1H,t,J=2.1Hz), 2.39(3H,s)

製造例8

- 15 N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(5,6,7,8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド500mg(1.31mmol)、10%水酸化カリウム水溶液1.80g(3.28mmol)、テトラブチルアンモニウムブロミド87mg(0.262mmol)及びエチレングリコールジメチルエーテル10mlを混合し、室温にてその中にクロロジフルオロメタンのガスを吹き込んだ。反応混合物よりサンプリングして原料の消失を薄層クロマトグラフにて確認
- 20 後、反応混合物に5%塩酸を加え、酢酸エチルで抽出し、5%塩酸、飽和重曹水、飽和食塩水で順次洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に濃縮した。残渣をシリカゲルクロマトグラフィー(展開液、ヘキサン:酢酸エチル=2:1)に付し、残渣をヘキサンで洗浄して、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-2-(5,6,7,8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド(本発明化合物1104)350mgを得た。
- 25 $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 6.9-7.1(3H,m), 6.7-6.9(4H,m), 6.36(1H,t, J=71.8Hz), 6.01(1H,br), 3.86(3H,s), 3.83(3H,s), 3.6-3.7(2H,m), 2.83(2H,t, J=6.9Hz), 2.6-2.8(4H,m), 1.7-1.9(4H,m)

製造例8に準じ、N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(5,6,7,8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミドの代わりにN-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(4-メトキシフェニル)アクリルアミドを用い、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-2-(4-メトキシフェニル)アクリルアミド(本発明化合物1023)を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.1-7.3(2H,m), 6.7-6.9(6H,m), 6.35(1H,t, $J=71.7\text{Hz}$), 6.04(1H,br), 3.86(3H,s), 3.82(3H,s), 3.80(3H,s), 3.6-3.7(2H,m), 2.83(2H,t, $J=6.8\text{Hz}$)

製造例8に準じ、N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(5,6,7,8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミドの代わりにN-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(ナフタレン-2-イル)アクリルアミドを用い、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-2-(ナフタレン-2-イル)アクリルアミド(本発明化合物2077)を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.7-7.9(4H,m), 7.4-7.6(3H,m), 7.01(1H,s), 6.7-6.8(3H,m), 6.41(1H,t, $J=71.6\text{Hz}$), 6.08(1H,br), 3.84(3H,s), 3.79(3H,s), 3.6-3.7(2H,m), 2.86(2H,t, $J=6.9\text{Hz}$)

製造例8に準じ、N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(5,6,7,8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミドの代わりにN-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(4-ブロモフェニル)アクリルアミドを用い、2-(4-ブロモフェニル)-3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]アクリルアミド(本発明化合物1020)を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.4-7.5(2H,m), 7.1-7.2(2H,m), 6.89(1H,s), 6.7-6.9(3H,m), 6.35(1H,t, $J=71.4\text{Hz}$), 6.14(1H,br), 3.86(3H,s), 3.83(3H,s), 3.6-3.7(2H,m), 2.84(2H,t, $J=6.9\text{Hz}$)

製造例8に準じ、N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(5,6,7,8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミドの代わりにN-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(4-トリフルオロメチルフェニル)アクリルアミド

を用い、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-2-(4-トリフルオロメチルフェニル)アクリルアミド(本発明化合物1029)を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.4-7.6(4H,m), 6.95(1H,s), 6.7-6.9(3H,m),
6.37(1H,t,J=71.5Hz), 6.21(1H,br), 3.85(3H,s), 3.83(3H,s), 3.6-3.7(2H,m),

5 2.85(2H,t,J=6.9Hz)

製造例8に準じ、N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(5,6,7,8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミドの代わりにN-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(インダン-5-イル)アクリルアミドを用い、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-2-(インダン-5-イル)アクリルアミド(本発明化合物1122)を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.0-7.2(3H,m), 6.6-6.9(4H,m), 6.35(1H,t, 71.7Hz),
6.02(1H,br), 3.85(3H,s), 3.83(3H,s), 3.6-3.7(2H,m), 2.8-3.0(6H,m), 2.0-2.1(2H,m)

製造例8に準じ、N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(5,6,7,8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミドの代わりにN-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(4-ニトロフェニル)アクリルアミドを用い、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-2-(4-ニトロフェニル)アクリルアミド(本発明化合物1247)を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 8.1-8.2(2H,m), 7.4-7.5(2H,m), 7.03(1H,s),
6.6-6.9(3H,m), 6.37(1H,t,J=70.8Hz), 6.28(1H,br), 3.8-3.9(6H,m), 3.6-3.7(2H,m),
20 2.86(2H,t,J=6.7Hz)

製造例8に準じ、N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(5,6,7,8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミドの代わりにN-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(4-メチルチオフェニル)アクリルアミドを用い、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-2-(4-メチルチオフェニル)アクリルアミド(本発明化合物1026)を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.20(4H,s), 6.7-6.9(4H,m), 6.36(1H,t, J=71.5Hz),
6.07(1H,br), 3.86(3H,s), 3.82(3H,s), 3.6-3.7(2H,m), 2.84(2H,t, J=6.9Hz), 2.49(3H,s)

製造例8に準じ、N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(5,6,7,8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミドの代わりにN-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(3,4-ジクロロフェニル)アクリルアミドを用い、
2-(3,4-ジクロロフェニル)-3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]アクリルアミド(本発明化合物1065)を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.3-7.5(2H,m), 7.14(1H,dd,J=8.5,2.1Hz), 6.90(1H,s), 6.7-6.9(3H,m), 6.35(1H,t,J=71.4Hz), 6.21(1H,br), 3.87(3H,s), 3.86(3H,s), 3.6-3.7(2H,m), 2.85(2H,t,J=6.8Hz)

製造例8に準じ、N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(5,6,7,8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミドの代わりにN-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(4-イソプロピルフェニル)アクリルアミドを用い、
3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-2-(4-イソプロピルフェニル)アクリルアミド(本発明化合物1251)を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.0-7.2(4H,m), 6.7-6.9(4H,m), 6.38(1H,t, J=71.7Hz), 6.05(1H,br), 3.86(3H,s), 3.83(3H,s), 3.5-3.7(2H,m), 2.8-3.0(3H,m), 1.23(6H,d, J=6.8Hz)

製造例8に準じ、N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(5,6,7,8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミドの代わりにN-[3-(3,4-ジメトキシフェニル)プロピル]-3-ヒドロキシ-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミドを用い、
3-ジフルオロメトキシ-N-[3-(3,4-ジメトキシフェニル)プロピル]-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド(本発明化合物1476)を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.1-7.3(4H,m), 6.87(1H,s), 6.7-6.8(3H,m), 6.46(1H,t,J=72.1Hz), 5.98(1H,br), 3.86(3H,s), 3.85(3H,s), 3.4-3.5(2H,m), 2.63(2H,t, J=7.43Hz), 2.34(3H,s), 1.8-2.0(2H,m)

25 製造例9

3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-2-(5,6,7,8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド500mg(1.16mmol)及び無水N,N-ジ

メチルホルムアミド5mlを混合し、冷却後、60%水素化ナトリウム49mg(1.22mmol)を加えて、0℃で30分間攪拌し、沃化メチル164mg(1.16mmol)を加え、0℃で30分攪拌し、次いで室温で2時間攪拌した。反応混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出し、5%塩酸、飽和食塩水で順次洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に濃縮した。残渣をシリカゲル分取薄層クロマトグラフィー(展開液、ヘキサン:酢酸エチル=3:1)に付し3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-N-メチル-2-(5,6,7,8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド(本発明化合物1125)460mgを得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 6.5-7.1(7H,m), 6.38(1H,t,J=72.4Hz), 3.85(3H,s), 3.82(3H,s), 3.7-3.8(2H,m), 2.8-3.0(5H,m), 2.6-2.8(4H,m), 1.7-1.9(4H,m)

10 製造例10

N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(5,6,7,8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド600mg(1.57mmol)、3-クロロプロピン0.14g(1.89mmol)、炭酸カリウム280mg(2.05mmol)及び無水N,N-ジメチルホルムアミド10mlを混合し、室温で攪拌した。反応混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出し、5%塩酸、飽和食塩水で順次洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に濃縮した。残渣をシリカゲルクロマトグラフィー(展開液、ヘキサン:酢酸エチル=1:1)に付し、N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-(2-プロピニルオキシ)-2-(5,6,7,8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド(本発明化合物1196)415mgを得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.00(3H,s), 6.7-6.9(4H,m), 6.69(1H,s), 4.50(2H,d,J=2.4Hz), 3.86(6H,s), 3.5-3.7(2H,m), 2.7-2.9(6H,m), 2.61(1H,t, J=2.4Hz), 1.7-1.9(4H,m)

製造例10に準じ、3-クロロプロピンの代わりに1,1,3-トリクロロプロペンを用い、3-(3,3-ジクロロアリルオキシ)-N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-2-(5,6,7,8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド(本発明化合物1232)を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 6.9-7.0(3H,m), 6.7-6.9(4H,m), 6.53(1H,s), 5.98(1H,d,J=6.4Hz), 4.51(2H,d,J=6.5Hz), 3.86(3H,s), 3.85(3H,s), 3.6-3.7(2H,m), 2.7-2.9(6H,m), 1.7-1.9(4H,m)

製造例10に準じ、3-クロロプロピンの代わりに1-クロロ-2-フルオロエタンを用い、N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-(2-フルオロエトキシ)-2-(5,6,7,8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド(本発明化合物1241)を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 6.99(3H,s), 6.93(1H,br), 6.7-6.9(3H,m), 6.60(1H,s),
5 4.4-4.7(2H,m), 4.0-4.2(2H,m), 3.86(6H,s), 3.6-3.7(2H,m), 2.7-2.9(6H,m), 1.7-1.9(4H,m)

製造例11

N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-(2-プロピニルオキシ)-2-(5,6,7,8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド300mg(0.716mmol)、テトラブチルアンモニウムフルオリド20mg(0.0766mmol)、炭酸カリウム100mg(0.716mmol)及び
10 四塩化炭素2mlを混合し、室温で攪拌した。反応混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出し、5%塩酸、飽和食塩水で順次洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に濃縮した。残渣をシリカゲルクロマトグラフィー(展開液、ヘキサン:酢酸エチル=1:1)に付し、3-(3-クロロ-2-プロピニルオキシ)-N-[2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチル]-2-(5,6,7,8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド(本発明化合物1223)140mg
15 を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.00(3H,s), 6.7-6.9(4H,m), 6.65(1H,s),
4.50(2H,d,J=2.6Hz), 3.86(6H,s), 3.5-3.7(2H,m), 2.7-2.9(6H,m), 1.7-1.9(4H,m)

製造例12

3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(5,6,7,8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド239mg(0.572mmol)、3-クロロプロピン128mg(1.72mmol)、無水N,N-ジメチルホルムアミド3ml及び60%水素化ナトリウム20mg(0.50mmol)を室温で4時間攪拌した。反応混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出し、5%塩酸、飽和重曹水及び飽和食塩水で順次洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に濃縮した。残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィーに付し、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-{3-メトキシ-4-(2-プロピニルオキシ)フェニル}エチル]-2-(5,6,7,8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド(本発明化合物1268)225
25 mgを得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.00(3H,s), 6.7-6.9(4H,m), 6.69(1H,s), 4.50(2H,d, $J=2.4\text{Hz}$), 3.86(6H,s), 3.5-3.7(2H,m), 2.7-2.9(6H,m), 2.61(1H,t, $J=2.4\text{Hz}$), 1.7-1.9(4H,m)

製造例12に準じ、3-クロロプロピンの代わりにブromoエタンを用い、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(4-エトキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド(本発明化合物1143)を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 6.99(3H,s), 6.7-6.9(4H,m), 6.37(1H,t, $J=71.8\text{Hz}$), 6.12(1H,br), 4.06(2H,q, $J=8.1\text{Hz}$), 3.80(3H,s), 3.5-3.7(2H,m), 2.6-2.9(6H,m), 1.7-1.9(4H,m), 1.44(3H,t, $J=7.0\text{Hz}$)

製造例12に準じ、3-クロロプロピンの代わりにクロロプロパンを用い、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(3-メトキシ-4-プロポキシフェニル)エチル]-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド(本発明化合物1258)を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 6.9-7.1(3H,m), 6.4-6.9(4H,m), 6.36(1H,t, $J=71.9\text{Hz}$), 6.05(1H,br), 3.97(2H,t, $J=6.8\text{Hz}$), 3.82(3H,s), 3.5-3.7(2H,m), 2.6-2.9 (6H,m), 1.7-1.9(6H,m), 1.03(3H,t, $J=7.4\text{Hz}$)

製造例12に準じ、3-クロロプロピンの代わりにクロロアセトニトリルを用い、N-[2-(4-シアノメトキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-3-ジフルオロメトキシ-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド(本発明化合物1274)を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 6.9-7.1(4H,m), 6.7-6.9(3H,m), 6.39(1H,t, $J=71.8\text{Hz}$), 6.10(1H,br), 4.79(2H,s), 3.83(3H,s), 3.6-3.7(2H,m), 2.6-2.9(6H,m), 1.7-1.9(4H,m)

製造例12に準じ、3-クロロプロピンの代わりにアリルクロリドを用い、N-[2-(4-アリルオキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-3-ジフルオロメトキシ-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド(本発明化合物1266)を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.00(3H,s), 6.6-6.9(4H,m), 6.35(1H,t, $J=71.9\text{Hz}$), 5.9-6.2(2H,m), 5.2-5.5(2H,m), 4.58(2H,dd, $J=3.9, 1.3\text{Hz}$), 3.83(3H,s), 3.5-3.7(2H,m), 2.6-2.9(6H,m), 1.7-1.9(4H,m)

製造例12に準じ、3-クロロプロピンの代わりに1-クロロ-2-ブチンを用い、N-[2-

{4-(2-ブチニルオキシ)-3-メトキシフェニル}エチル]-3-ジフルオロメトキシ-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド(本発明化合物1269)を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.00(3H,s), 6.9-7.0(1H,m), 6.84(1H,s), 6.7-6.8(2H,m), 6.34(1H,t,J=71.7Hz), 6.03(1H,br), 4.69(2H,q,J=2.3Hz), 3.82(3H,s),

5 3.6-3.7(2H,m), 2.83(2H,t,J=6.9Hz), 2.7-2.8(4H,m), 1.83(3H,t,J=2.2Hz), 1.7-1.8(4H,m)

製造例12に準じ、3-クロロプロピンの代わりにメトキシメチルクロリドを用い、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(3-メトキシ-4-メトキシメトキシフェニル)エチル]-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド(本発明化合物1284)を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.0-7.1(4H,m), 6.85(1H,s), 6.7-6.8(2H,m),

10 6.34(1H,t,J=71.6Hz), 6.02(1H,br), 5.20(2H,s), 3.83(3H,s), 3.6-3.7(2H,m), 3.51(3H,s), 2.7-2.9(6H,m), 1.7-1.9(4H,m)

製造例12に準じ、3-クロロプロピンの代わりにイソプロピルクロリドを用い、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(4-イソプロポキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド(本発明化合物1259)を得た。

15 $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.00(3H,s), 6.6-6.9(4H,m), 6.35(1H,t, J=71.7Hz), 6.02(1H,br), 4.4-4.6(1H,m), 3.80(3H,s), 3.6-3.7(2H,m), 2.7-2.9(6H,m), 1.7-1.9(4H,m), 1.35(6H,d,J=6.1Hz)

製造例13

3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(4-ヒドロシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド420mg(1.00mmol)、トリエチルアミン120mg(1.20mmol)及びテトラヒドロフラン5mlの混合物に、0°Cにて、塩化アセチル80mg(1.00mmol)を加え、0°Cで30分間、次いで室温で2時間攪拌した。反応混合物に水及び酢酸エチルを加え、5%塩酸、飽和食塩水で順次洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に濃縮した。残渣をシリカゲルクロマトグラフィー(展開液、ヘキサン:酢酸エチル=3:1)に付し、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(3-メトキシ-4-アセチルオキシフェニル)エチル]-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド(本発明化合物1282)260mgを得た。

25

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.01(3H,s), 6.7-7.0(4H,m), 6.34(1H,t, $J=71.2\text{Hz}$), 6.18(1H,br), 3.77(3H,s), 3.6-3.7(2H,m), 2.83(2H,t, $J=6.7\text{Hz}$), 2.7-2.8 (4H,m), 2.30(3H,s), 1.7-1.8(4H,m)

製造例14

- 5 N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド 1.5g (4.39mmol)、60%水素化ナトリウム193mg (4.83mmol)、無水ジメトキシエタン10ml及び無水ジエチルエーテル10mlを混合し、 0°C にてジブロモジフルオロメタン0.8mlを加え、 0°C で3時間攪拌した。反応混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出し、水で洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に濃縮した。残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィー(展開液、ヘキサン:酢酸エチル=2:1)に付し、N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ブロモジフルオロメトキシ-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド(本発明化合物1197) 1.0gを得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.1-7.2(4H,m), 6.7-6.8(4H,m), 6.4(1H,s), 3.86(3H,s), 3.83(3H,s), 3.66(2H,m), 2.84(2H,t), 2.35(3H,s)

15 製造例15

- N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ブロモジフルオロメトキシ-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド500mg (1.06mmol)、フッ化水素ピリジン錯体0.5ml、酸化水銀340mg (1.57mmol)及びイソプロピルエーテル1mlを混合し、室温で2時間攪拌した。反応混合物に重曹水及びセライトを加え濾過し、濾液に水を加え、酢酸エチルで抽出し、5%塩酸、飽和重曹水及び飽和食塩水で順次洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に濃縮した。残渣を t -ブチルメチルエーテル及びヘキサンより再結晶し、N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-トリフルオロメトキシ-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド(本発明化合物1006) 0.35gを得た。

- $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.1-7.2(4H,m), 6.7-6.8(3H,m), 6.71(1H,s), 6.1(1H,s), 3.84(3H,s), 3.82(3H,s), 3.62(2H,m), 2.89(2H,t), 2.32(3H,s)

製造例16

N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(5,

6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド4.20g(9.19mmol)、10%水酸化カリウム水溶液14.3g(23.0mmol)、テトラブチルアンモニウムブロミド0.60g(1.84mmol)及びエチレングリコールジメチルエーテル40mlを混合し、室温にてその中にクロロジフルオロメタンのガスを吹き込んだ。反応混合物よりサンプリングして原料の消失を薄層クロマトグラフにて確認後、反応混合物に5%塩酸水を加え、酢酸エチルで抽出し、5%塩酸、飽和重曹水、飽和食塩水で順次洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に濃縮した。残渣をシリカゲルクロマトグラフィー(展開液、ヘキサン:酢酸エチル=2:1)に付し、さらに生成物をヘキサンで洗浄して、N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-3-ジフルオロメトキシ-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド(本発明化合物1281)2.4gを得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.2-7.5(5H,m), 6.9-7.1(3H,m), 6.6-6.9(4H, m), 6.26(1H,t,J=71.6Hz), 6.02(1H,br), 5.13(2H,s), 3.84(3H,s), 3.5-3.7(2H,m), 2.7-2.9(6H,m), 1.7-1.9(4H,m)

製造例16に準じ、N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミドの代わりにN-[2-(2,3-ジヒドロベンゾ[1, 4]ジオキシ-6-イル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミドを用い、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(2,3-ジヒドロベンゾ[1, 4]ジオキシ-6-イル)エチル]-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド(本発明化合物1450)を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.01(3H,s), 6.85(1H,s), 6.6-6.8(3H,m), 6.41(1H, t,J=71.6Hz), 6.02(1H,br), 4.24(4H,s), 3.5-3.7(2H,m), 2.7-2.8(6H,m), 1.7-1.9(4H,m)

製造例16に準じ、N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミドの代わりにN-[2-(3-クロロ-4-メトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミドを用い、N-[2-(3-クロロ-4-メトキシフェニル)エチル]-3-ジフルオロメトキシ-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド(本発明化合物1447)を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 6.9-7.2(4H,m), 6.8-6.9(3H,m), 6.40(1H,t, $J=71.6\text{Hz}$), 6.00(1H,br), 3.88(3H,s), 3.5-3.6(2H,m), 2.7-2.9(6H,m), 1.7-1.9(4H,m)

製造例16に準じ、N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミドの代わりにN-[2-(4-メトキシ-3-メチルフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミドを用い、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(4-メトキシ-3-メチルフェニル)エチル]-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド(本発明化合物1448)を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 6.9-7.0(4H,m), 6.7-6.9(3H,m), 6.34(1H,t, $J=71.7\text{Hz}$), 6.00(1H,br), 3.81(3H,s), 3.5-3.7(2H,m), 2.7-2.8(6H,m), 2.17(3H,s), 1.7-1.9(4H,m)

製造例17

N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-3-ジフルオロメトキシ-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド2.40g(4.73mmol)、4%臭化水素酸1.20g(7.09mmol)及び酢酸30mlを混合し、80℃で2時間攪拌した。反応混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出し、5%塩酸、飽和食塩水で洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に溶媒を留去し、残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィー(展開液、ヘキサン:酢酸エチル=1:1)に付し、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド(本発明化合物1371)1.81gを得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.0-7.1(3H,m), 6.84(1H,d, $J=3.3\text{Hz}$), 6.80(1H,s), 6.6-6.7(2H,m), 6.36(1H,t, $J=71.8\text{Hz}$), 6.12(1H,br), 5.78(1H,s), 3.82(3H,s), 3.5-3.7(2H,m), 2.4-2.8(6H,m), 1.7-1.9(4H,m)

製造例18

3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(3-ヒドロキシ-4-メトキシフェニル)エチル]-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド417mg(1.00mmol)、無水N,N-ジメチルホルムアミド5ml、3-クロロプロピン74mg(1.00mmol)及び60%水素化ナト

リウム50mg (1.25mmol)を室温で3時間攪拌した。反応混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出し、5%塩酸、飽和重曹水及び飽和食塩水で順次洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に濃縮した。残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィーに付し、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-{4-メトキシ-3-(2-プロピニルオキシ)フェニル}エチル]-2-
 5 (5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド(本発明化合物1299) 16
 2mgを得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.00(3H,s), 6.8-6.9(4H,m), 6.37(1H,t, $J=71.7\text{Hz}$),
 6.03(1H,br), 4.71(2H,d, $J=2.4\text{Hz}$), 3.85(3H,s), 3.6-3.7(2H,m), 2.83(2H, t, $J=6.8\text{Hz}$),
 2.7-2.8(4H,m), 2.47(1H,t, $J=2.4\text{Hz}$), 1.7-1.9(4H,m)

10 製造例18に準じ、3-クロロプロピンの代わりにブromoエタンを用い、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(3-エトキシ-4-メトキシフェニル)エチル]-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド(本発明化合物1320)を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.00(3H,s), 6.7-6.9(4H,m), 6.36(1H,t, $J=71.7\text{Hz}$),
 6.02(1H,br), 4.04(2H,q, $J=7.0\text{Hz}$), 3.84(3H,s), 3.5-3.7(2H,m), 2.7-2.9 (6H,m),

15 1.7-1.9(4H,m), 1.44(3H,t, $J=7.0\text{Hz}$)

製造例18に準じ、3-クロロプロピンの代わりにクロロアセトニトリルを用い、N-[2-(3-シアノメトキシ-4-メトキシフェニル)エチル]-3-ジフルオロメトキシ-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド(本発明化合物1305)を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 6.8-7.1(7H,m), 6.40(1H,t, $J=72.1\text{Hz}$), 6.05(1H,br),
 20 4.77(2H,s), 3.86(3H,s), 3.5-3.7(2H,m), 2.84(2H,t, $J=6.9\text{Hz}$), 2.7-2.8(4H,m), 1.7-1.9(4H,m)

製造例19

3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド500mg (1.33mmol)、無水N, N-ジメチルホルムアミド5 ml、3-クロロプロピン196mg (2.65mmol) 及び60%水素化ナトリウム60mg (1.46mmo
 25 l)を室温で2時間攪拌した。反応混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出し、5%塩酸、飽和重曹水及び飽和食塩水で順次洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下において濃縮した。残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィー(展開液、ヘキサン:酢酸エチル=2:

1)に付し、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-{3-メトキシ-4-(2-プロピニルオキシ)フェニル}エチル]-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド(本発明化合物1353)242mgを得た。

¹H-NMR(CDCl₃, TMS) δ(ppm): 7.1-7.2(4H,m), 6.95(1H,d,J=8.25Hz), 6.85(1H,s),
 5 6.7-6.8(2H,m), 6.35(1H,t,J=71.7Hz), 6.11(1H,br), 4.73(2H,d,J=2.3Hz), 3.81(3H,s),
 3.6-3.7(2H,m), 2.83(2H,t,J=6.9Hz), 2.49(1H,d,J=2.4Hz), 2.32(3H,s)

製造例19に準じ、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミドの代わりに3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(インダン-5-イル)アクリルアミドを用い、3-ジフルオロメトキシ-2-(インダン-5-イル)-N-[2-{3-メトキシ-4-(2-プロピニルオキシ)フェニル}エチル]アクリルアミド(本発明化合物1360)を得た。

¹H-NMR(CDCl₃, TMS) δ(ppm): 7.1-7.0(2H,m), 6.9-7.1(2H,m), 6.85(1H,s),
 6.7-6.8(2H,m), 6.35(1H,t,J=71.6Hz), 6.06(1H,br), 4.74(2H,d,J=2.4Hz), 3.83(3H,s),
 3.6-3.7(2H,m), 2.8-2.9(6H,m), 2.49(1H,t,J=2.4Hz), 2.0-2.2(2H,m)

15 製造例19に準じ、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミドの代わりに3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(4-メトキシフェニル)アクリルアミドを用い、3-ジフルオロメトキシ-2-(4-メトキシフェニル)-N-[2-{3-メトキシ-4-(2-プロピニルオキシ)フェニル}エチル]アクリルアミド(本発明化合物1358)を得た。

20 ¹H-NMR(CDCl₃, TMS) δ(ppm): 7.2-7.3(2H,m), 6.7-7.0(6H,m),
 6.34(1H,t,J=71.6Hz), 6.05(1H,br), 4.74(2H,d,J=2.5Hz), 3.83(3H,s), 3.81(3H,s),
 3.6-3.7(2H,m), 2.84(2H,t,J=6.8Hz), 2.49(1H,t,J=2.5Hz)

製造例19に準じ、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミドの代わりに3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-フェニルアクリルアミドを用い、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-{3-メトキシ-4-(2-プロピニルオキシ)フェニル}エチル]-2-フェニルアクリルアミド(本発明化合物1388)を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.3-7.4(5H,m), 6.96(1H,d,J=8.7Hz), 6.90(1H,s),
6.7-6.8(2H,m), 6.36(1H,t,J=71.5Hz), 6.07(1H,br), 4.75(2H,d,J=2.4Hz), 3.83(3H,s),
3.6-3.7(2H,m), 2.85(2H,t,J=6.8Hz), 2.50(1H,t,J=2.4Hz)

製造例19に準じ、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミドの代わりに3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(4-トリフルオロメチルフェニル)アクリルアミドを用い、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-{3-メトキシ-4-(2-プロピニルオキシ)フェニル}エチル]-2-(4-トリフルオロメチルフェニル)アクリルアミド(本発明化合物1357)を得た。

10 $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.59(2H,d,J=8.2Hz), 7.43(2H,d,J=8.0Hz),
6.9-7.0(2H,m), 6.7-6.8(2H,m), 6.35(1H,t,J=71.0Hz), 6.21(1H,br), 4.75(2H,d,J=2.2Hz),
3.84(3H,s), 3.6-3.7(2H,m), 2.87(2H,t,J=6.8Hz), 2.49(1H,t,J=2.2Hz)

製造例19に準じ、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミドの代わりに3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(4-エチルフェニル)アクリルアミドを用い、3-ジフルオロメトキシ-2-(4-エチルフェニル)-N-[2-{3-メトキシ-4-(2-プロピニルオキシ)フェニル}エチル]アクリルアミド(本発明化合物1354)を得た。

15 $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.1-7.3(4H,m), 6.96(1H,d,J=8.7Hz), 6.87(1H,s),
6.7-6.8(2H,m), 6.35(1H,t,J=71.6Hz), 6.06(1H,br), 4.75(2H,d,J=2.4Hz), 3.83(3H,s),
20 3.6-3.7(2H,m), 2.85(2H,t,J=6.8Hz), 2.64(2H,q,J=6.8Hz), 2.50(1H,t,J=2.4Hz)

製造例19に準じ、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミドの代わりに3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(4-フルオロフェニル)アクリルアミドを用い、3-ジフルオロメトキシ-2-(4-フルオロフェニル)-N-[2-{3-メトキシ-4-(2-プロピニルオキシ)フェニル}エチル]アクリルアミド(本発明化合物1392)を得た。

25 $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.2-7.3(2H,m), 6.9-7.1(3H,m), 6.87(1H,s),

6.7-6.8(2H,m), 6.34(1H,t,J=71.3Hz), 6.17(1H,br), 4.76(2H,d,J=2.4Hz), 3.85(3H,s),
3.6-3.7(2H,m), 2.85(2H,t,J=6.8Hz), 2.64(2H,q,J=6.8Hz), 2.50(1H,t,J=2.4Hz)

- 製造例19に準じ、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミドの代わりに3-ジフルオロメトキシ-N-
5 -[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(ナフタレン-2-イル)アクリルアミドを用い、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-{3-メトキシ-4-(2-プロピニルオキシ)フェニル}エチル]-2-(ナフタレン-2-イル)アクリルアミド(本発明化合物2202)を得た。
- $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.7-7.9(4H,m), 7.4-7.5(3H,m), 7.02(1H,s),
6.93(1H,d,J=8.6Hz), 6.7-6.8(2H,m), 6.39(1H,t,J=71.5Hz), 6.11(1H,br), 4.72(2H,d, J=2.2Hz),
10 3.78(3H,s), 3.6-3.7(2H,m), 2.87(2H,t,J=6.8Hz), 2.48(1H,t,J=2.5Hz)

- 製造例19に準じ、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミドの代わりに3-ジフルオロメトキシ-N-
-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(5-メチルチオフエン-2-イル)アクリルアミドを用い、3-ジフルオロメトキシ-2-(5-メチルチオフエン-2-イル)-
15 N-[2-{3-メトキシ-4-(2-プロピニルオキシ)フェニル}エチル]アクリルアミド(本発明化合物2133)を得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.62(1H,s), 6.95(1H,d,J=8.6Hz), 6.15-6.72 (3H,m),
6.4(1H,br), 4.74(2H,d,J=2.4Hz), 3.83(3H,s), 3.6(2H,m), 2.79(2H,t, J=6.9Hz),
2.50(1H,t,J=2.4Hz), 2.47(3H,s)

- 製造例19に準じ、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミドの代わりに3-ジフルオロメトキシ-N-
-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(3,4-ジクロロフェニル)アクリルアミドを用い、3-ジフルオロメトキシ-2-(3,4-ジクロロフェニル)-N-[2-{3-メトキシ-4-(2-プロピニルオキシ)フェニル}エチル]アクリルアミド(本発明化合物1429)を
25 得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.4-7.5(2H,m), 7.13(1H,dd,J=2.14, 8.2Hz),
6.97(1H,d,J=7.1Hz), 6.92(1H,s), 6.7-6.8 (2H,m), 6.0-6.7 (2H,m), 4.75(2H,d,J=2.4Hz),

3.84(3H,s), 3.6(2H,m), 2.85(2H,t, J=6.5Hz), 2.51(1H,t,J=2.4Hz)

- 製造例19に準じ、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミドの代わりに3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)-1-メチルエチル]-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミドを用い、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(3-メトキシ-4-(2-プロピニルオキシ)フェニル)-1-メチルエチル]-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド(本発明化合物1465)を得た。

- $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.1-7.2(4H,m), 6.95(1H,d,J=7.9Hz), 6.85(1H,s), 6.7-6.8 (2H,m), 6.36 (1H,t,J=71.7Hz), 5.78(1H,d,J=7.8Hz), 4.75(2H,d,J=2.2Hz), 4.3-4.5(1H,m), 3.82(3H,s), 2.7-2.9(2H,m), 2.49(1H,t, J=2.1Hz), 2.34(3H,s), 1.20(3H,d,J=6.7Hz)

製造例19に準じ、3-クロロプロピンの代わりにブロモメチルシクロプロパンを用い-N-[2-(4-シクロプロピルメトキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-3-ジフルオロメトキシ-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド(本発明化合物1271)を得た。

- $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.1-7.2(4H,m), 6.7-6.9(4H,m), 6.35(1H,t, J=71.7Hz), 6.01(1H,br), 3.8-3.9(5H,m), 3.6-3.7(2H,m), 2.82(2H,t, J=6.8Hz), 2.33(3H,s), 1.2-1.4(1H,m), 0.6-0.7(2H,m), 0.3-0.4(2H,m)

製造例20

- 3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(4-クロロフェニル)アクリルアミド477mg(1.20mmol)、無水N,N-ジメチルホルムアミド5ml、3-クロロプロピン180mg(2.40mmol)及び60%水素化ナトリウム72mg(1.80mmol)を室温で2時間攪拌した。反応混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出し、5%塩酸、飽和重曹水及び飽和食塩水で順次洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に濃縮した。残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィー(展開液、ヘキサン:酢酸エチル=2:1展開)に付し、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-{3-メトキシ-4-(2-プロピニルオキシ)フェニル}エチル]-2-(4-クロロフェニル)アクリルアミド(本発明化合物1355)70mgを得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.1-7.4(4H,m), 6.97(1H,d,J=8.7Hz), 6.89 (1H,s),

6.7-6.8(2H,m), 6.34(1H,t,J=71.3Hz), 6.17(1H,br), 4.75(2H,d,J=2.4Hz), 3.84(3H,s),
3.6-3.7(2H,m), 2.85(2H,t,J=7.0Hz), 2.50(1H,d,J=2.4Hz)

製造例21

3-ヒドロキシ-N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(4-メチ
5 ルフェニル)アクリルアミド200mg(0.611mmol)、無水N,N-ジメチルホルムアミド2ml、
3-ブロモプロピン144mg(1.22mmol)及び炭酸カリウム173mg(1.25mmol)を室温で
2時間攪拌し、次いで50℃で4時間攪拌した。反応混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出
し、5%塩酸、飽和重曹水及び飽和食塩水で順次洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥し
た後、減圧下に濃縮した。残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィー(展開液、ヘキサン:酢
10 酸エチル=1:1)に付し、N-[2-{3-メトキシ-4-(2-プロピニルオキシ)フェニル}エ
チル]-3-(2-プロピニルオキシ)-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド(本発明化合
物1364)100mgを得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.1-7.2(4H,m), 6.98(1H,d,J=8.6Hz), 6.6-6.9(4H,m),
4.74(2H,d,J=2.5Hz), 4.49(2H,d,J=2.5Hz), 3.85(3H,s), 3.6-3.7 (2H,m), 2.83(2H,t,J=6.9Hz),
15 2.59(1H,d,J=2.3Hz), 2.50(1H,d,J=2.2Hz), 2.32(3H,s)

製造例22

3-ヒドロキシ-N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(4-クロロ
フェニル)アクリルアミド300mg(0.863mmol)と無水N,N-ジメチルホルムアミド3mlとを
混合し、0~5℃にて3-クロロプロピン320mg(4.32mmol)を加え、さらに0~5℃で60%
20 水素化ナトリウム100mg(2.59mmol)を加え、0~5℃で1時間攪拌し、次いで室温で攪拌
した。反応混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出し、5%塩酸、飽和食塩水で順次洗浄し、
無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に濃縮した。残渣をシリカゲルクロマトグラフィー
(展開液、ヘキサン:酢酸エチル=2:1)に付し、2-(4-クロロフェニル)-N-[2-{3-
メトキシ-4-(2-プロピニルオキシ)フェニル}エチル]-3-(2-プロピニルオキシ)アク
25 リルアミド(本発明化合物1367)160mgを得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.2-7.3(4H,m), 6.9-7.0(2H,m), 6.7-6.8 (3H,m),
4.75(2H,d,J=2.4Hz), 4.52(2H,d,J=2.4Hz), 3.86(3H,s), 3.6-3.7(2H,m), 2.84(2H,t,J=6.9Hz),

2.63(1H,d,J=2.4Hz), 2.51(1H,d,J=2.42Hz)

製造例23

N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド4.17g(10.0mmol)、10%水酸化カリウム水溶液22.4g(40.0mmol)、テトラブチルアンモニウムブロミド1.62g(5.00mmol)及びエチレングリコールジメチルエーテル50mlを混合し、室温でその中にクロロジフルオロメタンのガスを吹き込んだ。反応混合物よりサンプリングして原料の消失を薄層クロマトグラフにて確認後、反応混合物に5%塩酸水を加え、酢酸エチルで抽出し、5%塩酸、飽和重曹水、飽和食塩水で順次洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に濃縮した。残渣をジエチルエーテルで洗浄して、N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-3-ジフルオロメトキシ-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド(本発明化合物1451)3.46gを得た。
 $^1\text{H-NMR}(\text{CDCl}_3, \text{TMS}) \quad \delta(\text{ppm}): 7.2-7.5(5\text{H}, \text{m}), 7.1-7.2(4\text{H}, \text{m}), 6.84(1\text{H}, \text{s}), 6.80(1\text{H}, \text{d}, \text{J}=8.2\text{Hz}), 6.74(1\text{H}, \text{d}, \text{J}=1.6\text{Hz}), 6.65(1\text{H}, \text{dd}, \text{J}=8.0, 1.8\text{Hz}), 6.26(1\text{H}, \text{t}, \text{J}=71.6\text{Hz}), 6.02(1\text{H}, \text{br}), 5.13(2\text{H}, \text{s}), 3.84(3\text{H}, \text{s}), 3.6-3.7(2\text{H}, \text{m}), 2.81(2\text{H}, \text{t}, \text{J}=6.8\text{Hz}), 2.33(3\text{H}, \text{s})$

15 製造例24

N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-3-ジフルオロメトキシ-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド9.40g(20.1mmol)、48%臭化水素酸3.72g(22.1mmol)及び酢酸95mlを混合し、80℃で1.5時間攪拌した。反応混合物を減圧下において溶媒を留去し、残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィー(展開液、ヘキサン:酢酸エチル=2:1)に付し、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド(本発明化合物1452)4.55gを得た。
 $^1\text{H-NMR}(\text{CDCl}_3, \text{TMS}) \quad \delta(\text{ppm}): 7.1-7.2(4\text{H}, \text{m}), 6.8-6.9(2\text{H}, \text{m}), 6.6-6.7(2\text{H}, \text{m}), 6.35(1\text{H}, \text{t}, \text{J}=71.7\text{Hz}), 6.02(1\text{H}, \text{br}), 5.51(1\text{H}, \text{s}), 3.84(3\text{H}, \text{s}), 3.6-3.7(2\text{H}, \text{m}), 2.81(2\text{H}, \text{t}, \text{J}=6.9\text{Hz}), 2.34(3\text{H}, \text{s})$

25 製造例25

N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(4-クロロフェニル)アクリルアミド1.48g(3.38mmol)、10%水酸化カリウム水溶液4.3g(8.4

6mmol)、テトラブチルアンモニウムブロミド220mg(0.677mmol)及びエチレングリコールジメチルエーテル15mlを混合し、室温でその中にクロロジフルオロメタンのガスを吹き込んだ。反応混合物よりサンプリングして原料の消失を薄層クロマトグラフにて確認後、反応混合物に5%塩酸水を加え、酢酸エチルで抽出し、5%塩酸、飽和重曹水、飽和食塩水で順次

5 洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に濃縮した。残渣をヘキサンで洗浄して、N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(4-クロロフェニル)-3-ジフルオロメトキシアクリルアミド(本発明化合物1453)1.45gを得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.2-7.5(9H,m), 6.87(1H,s), 6.80(1H,d, $J=8.3\text{Hz}$), 6.75(1H,d, $J=2.0\text{Hz}$), 6.66(1H,dd, $J=8.0, 2.0\text{Hz}$), 6.23(1H,t, $J=71.7\text{Hz}$), 6.12(1H,br),

10 5.14(2H,s), 3.85(3H,s), 3.6-3.7(2H,m), 2.82(2H,t, $J=6.8\text{Hz}$)

製造例26

N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(4-クロロフェニル)-3-ジフルオロメトキシアクリルアミド1.45g(2.97mmol)、48%臭化水素酸751mg(4.46mmol)及び酢酸15mlを混合し、80°Cで1.5時間攪拌した。反応混合物に水を加え、酢

15 酸エチルで2回抽出し、飽和食塩水で2回洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に溶媒を留去した。残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィー(展開液、ヘキサン:酢酸エチル=1:1)に付し、2-(4-クロロフェニル)-3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]アクリルアミド(本発明化合物1454)880mgを得た。

20 $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.2-7.4(4H,m), 6.88(1H,s), 6.84(1H,d, $J=7.8\text{Hz}$), 6.6-6.8(2H,m), 6.34(1H,t, $J=71.4\text{Hz}$), 6.14(1H,br), 5.53(1H,s), 3.85(3H,s), 3.6-3.7(2H,m), 2.82(2H,t, $J=6.8\text{Hz}$)

参考製造例1

(4-メチルフェニル)酢酸5.00g(33.3mmol)、塩化チオニル5.94g(49.9mmol)、

25 N,N-ジメチルホルムアミド0.12g(1.6mmol)及びトルエン20mlの混合物を100°Cで1時間攪拌後、冷却し、減圧下において濃縮した。残渣を、2-(3,4-ジメトキシフェニル)エチルアミン6.34g(35.0mmol)、ジイソプロピルエチルアミン8.6g(67mmol)及びトルエ

ン25mlの混合物に0℃で加え、0℃で30分間、次いで室温で6時間保温し、反応混合物に水及び酢酸エチルを加え、析出した固体を濾別した。得られた固体を乾燥し、N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-2-(4-メチルフェニル)アセトアミド5.76gを得た。

¹H-NMR(CDCl₃, TMS) δ(ppm): 7.0-7.2(4H,m), 6.72(1H,d,J=8.2Hz), 6.57-6.60(2H,m), 5.4(1H,s), 3.86(3H,s), 3.82(3H,s), 3.49(2H,s), 3.43(2H,m), 2.67(2H,t,J=6.9Hz), 2.34(3H,s)

N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-2-(4-メチルフェニル)アセトアミド1.0g(3.2mmol)、t-ブトキシビス(ジメチルアミノ)メタン1.68g(9.64mmol)及びN,N-ジメチルホルムアミド15mlを混合し、90℃で3時間、次いで110℃で3時間攪拌した。反応混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出し、飽和食塩水で2回洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に溶媒を留去して粗N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ジメチルアミノ-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド1.20gを得た。

粗N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ジメチルアミノ-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド1.0g(2.7mmol)、5%塩酸12ml及びテトラヒドロフラン20mlを混合し、室温で2時間攪拌した。反応混合物に水を加え、酢酸エチルで2回抽出し、飽和食塩水で2回洗浄、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に溶媒を留去した。残渣をヘキサンで洗浄後、乾燥してN-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド0.76gを得た。

¹H-NMR(CDCl₃, TMS) δ(ppm): 7.26(1H,s), 7.0-7.1(4H,m), 6.6-6.7(3H,m), 5.5(1H,s), 3.86(3H,s), 3.82(3H,s), 3.51(2H,m), 2.75(2H,t,J=6.9Hz), 2.35(3H,s)

参考製造例2

(4-クロロフェニル)酢酸5.00g(29.3mmol)、塩化チオニル5.23g(43.9mmol)及びトルエン50mlの混合物を50℃で30分攪拌し、次いで80℃で2.5時間攪拌後、冷却し、減圧下に濃縮した。残渣を、2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチルアミン5.18g(28.5mmol)、トリエチルアミン3.46g(34.2mmol)及びテトラヒドロフラン50mlの混合物に0℃で加え、0℃で30分間、次いで室温で3時間保温し、反応混合物に水及び酢酸エチルを加え、析出した固体を濾別した。得られた固体を乾燥し、N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エ

チル]ー2ー(4ークロロフェニル)アセトアミド5.75gを得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.2-7.3(2H,m), 7.0-7.1(2H,m), 6.72(1H,d, $J=8.1\text{Hz}$), 6.61(1H,d, $J=2.0\text{Hz}$), 6.51(1H,dd, $J=8.0,1.9\text{Hz}$), 5.31(1H,br), 3.87(3H,s), 3.83(3H,s), 3.4-3.5(4H,m), 2.68(2H,t, $J=6.8\text{Hz}$)

- 5 Nー[2ー(3, 4ージメトキシフェニル)エチル]ー2ー(4ークロロフェニル)アセトアミド5.75g(17.2mmol)、 t ーブトキシビス(ジメチルアミノ)メタン9.00g(51.6mmol)及びN, Nージメチルホルムアミド90mlを混合し、90℃で3時間、次いで110℃で3時間攪拌した。反応混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出し、飽和食塩水で2回洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に溶媒を留去し、粗Nー[2ー(3, 4ージメトキシフェニル)エチル]ー3ージメチルアミノー2ー(4ークロロフェニル)アクリルアミド6.68gを得た。

- 粗Nー[2ー(3, 4ージメトキシフェニル)エチル]ー3ージメチルアミノー2ー(4ークロロフェニル)アクリルアミド6.60g(17.2mmol)、5%塩酸80ml及びテトラヒドロフラン100mlを混合し、室温で2時間攪拌した。反応混合物に水を加え、酢酸エチルで2回抽出し、飽和食塩水で2回洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に溶媒を留去した。残渣をヘキサンで洗浄後、乾燥して、Nー[2ー(3, 4ージメトキシフェニル)ーエチル]ー3ーヒドロキシー2ー(4ークロロフェニル)アクリルアミド4.46gを得た。

- 15 $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 13.66(1H,d, $J=11.34\text{Hz}$), 7.2-7.3(2H,m), 7.0-7.1(3H,m), 6.74(1H,d, $J=8.1\text{Hz}$), 6.5-6.6(2H,m), 5.32(1H,br), 3.87(3H,s), 3.80(3H,s), 3.5-3.6(2H,m), 2.75(2H,d, $J=6.8\text{Hz}$)

20 参考製造例3

特開平10ー87602号明細書の記載に準じて、(5, 6, 7, 8ーテトラヒドロナフタレンー2ーイル)酢酸を得た。

- (5, 6, 7, 8ーテトラヒドロナフタレンー2ーイル)酢酸3.60g(18.9mmol)、塩化チオニル3.38g(28.4mmol)及びトルエン40mlの混合物を50℃で30分攪拌、次いで80℃で2.5時間攪拌後、冷却し、減圧下に濃縮した。残渣を、2ー(3, 4ージメトキシフェニル)エチルアミン3.43g(18.9mmol)、トリエチルアミン2.30g(22.7mmol)及びテトラヒドロフラン40mlの混合物に0℃で加え、0℃で30分間、次いで室温で3時間保温し、反応混合物に水

及び酢酸エチルを加え、析出した固体を濾別した。得られた固体を乾燥し、N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アセトアミド5.78gを得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 6.99(1H,d,J=8.1Hz), 6.8-6.9(2H,m), 6.5-6.8(3H,m),
5 5.42(1H,br), 3.85(3H,s), 3.82(3H,s), 3.4-3.5(4H,m), 2.6-2.8(6H,m), 1.7-1.9(4H,m)

N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アセトアミド2.65g(7.50mmol)、t-ブトキシビス(ジメチルアミノ)メタン3.92g(22.5mmol)及びN,N-ジメチルホルムアミド30mlを混合し、90℃で3時間、次いで110℃で3時間攪拌した。反応混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出し、飽和食塩水で2回洗
10 浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に溶媒を留去し、粗N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ジメチルアミノ-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド3.30gを得た。

粗N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ジメチルアミノ-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド3.00g(7.35mmol)、5%塩酸30ml及び
15 テトラヒドロフラン30mlを混合し、室温で1.5時間攪拌した。反応混合物に水を加え、酢酸エチルで2回抽出し、飽和食塩水で2回洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に溶媒を留去した。残渣をヘキサンで洗浄後、乾燥して、N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)-エチル]-3-ヒドロキシ-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド2.20gを得た。

20 $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 13.61(1H,d,J=11.2Hz), 6.9-7.1(2H,m), 6.6-6.8(5H,m), 5.56(1H,br), 3.86(3H,s), 3.82(3H,s), 3.4-3.6(2H,m), 2.6-2.9(6H,m), 1.7-1.9(4H,m)

参考製造例4

バニリン15.2g(0.1mol)、臭化ベンジル20.5g(0.12mol)、炭酸カリウム17.9g(0.13mol)及びN,N-ジメチルホルムアミド150mlを混合し、50℃で2時間攪拌した。反応混
25 合物に水を加え、酢酸エチルで抽出し、5%塩酸、飽和食塩水で洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に溶媒を留去した。残渣をヘキサンで洗浄後、乾燥して、4-ベンジルオキシ-3-メトキシベンズアルデヒド23.1gを得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 9.83(1H,s), 7.5-7.3(7H,m), 6.98(1H,d, $J=8.2\text{Hz}$), 5.24(2H,s), 3.95(3H,s)

4-ベンジルオキシ-3-メトキシベンズアルデヒド23.1g(95.7mmol)、ニトロメタン8.76g(143mmol)及び酢酸250mlを混合し、ブチルアミン7.07g(96.7mmol)を滴下した後、2時間加熱還流した。冷却した後、氷水中に反応混合物を加え、析出した結晶を酢酸エチルで抽出し、飽和食塩水で洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に溶媒を留去した。残渣をヘキサンで洗浄後、乾燥して、1-ベンジルオキシ-2-メトキシ-4-(2-ニトロビニル)ベンゼン17.0gを得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.95(1H,d, $J=13.5\text{Hz}$), 7.51(1H,d, $J=14.7\text{Hz}$), 7.3-7.5(5H,m), 5.24(2H,s), 3.95(3H,s)

水素化リチウムアルミニウム6.78g(178.8mmol)、無水テトラヒドロフラン200mlを混合し、1-ベンジルオキシ-2-メトキシ-4-(2-ニトロビニル)ベンゼン17.0g(59.6mmol)の無水テトラヒドロフラン溶液を、激しく攪拌しながら約90分かけて滴下した後、2時間加熱還流した。反応混合物を冷却した後、これに苛性ソーダ水溶液を滴下し、セライトをプレコートしたグラスフィルターで不溶物を濾去し、減圧下に濾液から溶媒を留去した。残渣を酢酸エチルで抽出し、飽和食塩水で洗浄し、炭酸カリウムで乾燥した後、減圧下に溶媒を留去し、粗2-(3-メトキシ-4-ベンジルオキシフェニル)エチルアミン13.67gを得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.2-7.5(5H,m), 6.6-6.9(3H,m), 5.10(2H,s), 3.85(3H,s), 2.90(2H,t, $J=6.7\text{Hz}$), 2.66(2H,t, $J=6.8\text{Hz}$), 2.0-2.4(2H,br)

粗2-(3-メトキシ-4-ベンジルオキシフェニル)エチルアミン8.01g(31.2mmol)、トリエチルアミン3.78g(37.4mmol)及びテトラヒドロフラン80mlを混合し、約0°Cまで冷却し、混合物に(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アセチルクロリドを滴下し、0°Cで30分間、次いで室温で2時間攪拌した。反応混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出し、5%塩酸、飽和食塩水で洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に溶媒を留去し、残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィー(溶出液、ヘキサン:酢酸エチル=2:1から1:1)に付し、N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アセトアミド8.3gを得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.1-7.2(4H,m), 6.72(1H,d,J=8.2Hz), 6.5-6.6(2H,m), 5.4(1H,s), 3.86(3H,s), 3.82(3H,s), 3.49(2H,s), 3.3-3.4(2H,m), 2.67(2H,t,J=6.9Hz), 2.34(3H,s)

- N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(5,6,7,8-テトラ
 5 ヒドロナフタレン-2-イル)アセトアミド 8.8g (13.6mmol)、*t*-ブトキシビス(ジメチルアミ
 ノ)メタン 8.9g (51.1mmol) 及び N,N-ジメチルホルムアミド 100ml を混合し、100°C で 6
 時間攪拌した。反応混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出し、飽和食塩水で 2 回洗浄し、無
 水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に溶媒を留去した。残渣に、5%塩酸 50ml 及び
 テトラヒドロフラン 100ml を加えて、室温で 2 時間攪拌した。反応混合物に水を加え、酢酸エ
 10 チルで 2 回抽出し、飽和食塩水で 2 回洗浄し、硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に溶
 媒を留去した。残渣をシリカゲルクロマトグラフィー(展開液、ヘキサン:酢酸エチル=2:1)
 に付し、乾燥して、N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-3-ヒド
 ロキシ-2-(5,6,7,8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド 4.20g を得た。
 $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 13.61(1H,d,J=11.3Hz), 7.2-7.5(5H,m), 7.04(1H,d,
 15 J=11.0Hz), 6.97(1H,d,J=8.2Hz), 6.7-6.9(3H,m), 6.66(1H,d,J=2.0Hz), 6.59(1H,dd,J=8.3,
 1.9Hz), 5.55(1H,br), 5.11(2H,s), 3.83(3H,s), 3.4-3.6(2H,m), 2.6-2.9(6H,m), 1.7-1.9(4H,m)

参考製造例 5

- 粗 2-(3-メトキシ-4-ベンジルオキシフェニル)エチルアミン 15.26g (59.3mmol)、
 トリエチルアミン 9.09g (89.0mmol) 及び テトラヒドロフラン 100ml を混合し、約 0°C まで冷
 20 却し、混合物に (4-メチルフェニル)アセチルクロライド 5.44g (32.28mmol) を滴下し、
 0°C で 30 分間、次いで室温で 3 時間攪拌した。反応混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出
 し、5%塩酸、飽和食塩水で順次洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に溶
 媒を留去した。残渣をヘキサンで洗浄後、乾燥して、N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メ
 トキシフェニル)エチル]-2-(4-メチルフェニル)アセトアミド 19.48g を得た。
 25 $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.2-7.5(5H,m), 7.0-7.1(4H,m), 6.73(1H,d,
 J=8.2Hz), 6.62(1H,d,J=1.9Hz), 6.46(1H,dd,J=8.1,1.9Hz), 5.34(1H,br), 5.12(2H,s),
 3.83(3H,s), 3.4-3.5(4H,m), 2.64(2H,t,J=6.9Hz), 2.32(3H,s)

N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(4-メチルフェニル)アセトアミド11.68g(30.0mmol)、*t*-ブトキシビス(ジメチルアミノ)メタン15.67g(90.0mmol)を混合し、80℃で2時間攪拌した。反応混合物を冷却後、テトラヒドロフランに加え、5%塩酸で酸性にして室温で2時間攪拌した。次いで減圧下に溶媒を留去した。残渣に水及び5%塩酸を加え、クロロホルムで2回抽出し、飽和食塩水で2回洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に溶媒を留去した。残渣をヘキサンで洗浄後、乾燥して、N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド11.30gを得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 13.61(1H, d, $J=11.3\text{Hz}$), 7.2-7.5(5H, m), 6.9-7.1(5H, m), 6.77(1H, d, $J=8.1\text{Hz}$), 6.64(1H, d, $J=1.6\text{Hz}$), 6.56(1H, dd, $J=8.1, 1.6\text{Hz}$), 5.46(1H, br), 5.13(2H, s), 3.83(3H, s), 3.4-3.6(2H, m), 2.73(2H, t, $J=6.8\text{Hz}$), 2.33(3H, s)

参考製造例6

粗2-(3-メトキシ-4-ベンジルオキシフェニル)エチルアミン2.14g(11.97mmol)、トリエチルアミン1.45g(14.36mmol)及びテトラヒドロフラン20mlを混合し、約0℃まで冷却し、混合物に(4-クロロフェニル)アセチルクロライド2.26g(11.97mmol)を滴下し、0℃で30分間、次いで室温で2時間攪拌した。反応混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出し、5%塩酸、飽和食塩水で洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に溶媒を留去した。残渣をヘキサンで洗浄後、乾燥して、N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(4-クロロフェニル)アセトアミド3.70gを得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.2-7.5(7H, m), 7.0-7.1(2H, m), 6.73(1H, d, $J=8.3\text{Hz}$), 6.63(1H, d, $J=2.0\text{Hz}$), 6.43(1H, dd, $J=8.0, 2.0\text{Hz}$), 5.29(1H, br), 5.14(2H, s), 3.84(3H, s), 3.4-3.5(4H, m), 2.66(2H, t, $J=6.8\text{Hz}$)

N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(4-クロロフェニル)アセトアミド2.25g(5.49mmol)、*t*-ブトキシビス(ジメチルアミノ)メタン2.39g(13.73mmol)を混合し、90℃で1.5時間攪拌した。反応混合物を冷却後、テトラヒドロフランに加え、5%塩酸で酸性にして室温にて2時間攪拌した。次いで減圧下に溶媒を留去した。残渣に水及び5%塩酸を加え、酢酸エチルで抽出し、飽和食塩水で2回洗浄し、無水硫酸マグネシ

ウムで乾燥した後、減圧下に溶媒を留去した。残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィー（展開液、ヘキサン：酢酸エチル＝2：1）に付し、N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(4-クロロフェニル)アクリルアミド1.50gを得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 13.67(1H,d,J=11.0Hz), 7.2-7.5(7H,m),

5 6.9-7.1(3H,m), 6.76(1H,d,J=8.3Hz), 6.65(1H,d,J=1.8Hz), 6.52(1H,dd,J=8.0,2.0Hz),
5.32(1H,br), 5.15(2H,s), 3.84(3H,s), 3.4-3.6(2H,m), 2.73(2H,t,J=6.8Hz)

参考製造例7

N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド2.00g(4.79mmol)、48%臭化水素酸1.21g(7.19mmo
10 1)及び酢酸20mlを混合し、80℃で1.5時間攪拌した。反応混合物を減圧下において溶媒を留去し、残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィー（展開液、ヘキサン：酢酸エチル＝2：1）に付し、3-ヒドロキシ-N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド630mgを得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 13.6(1H,d,J=11.3Hz), 6.9-7.2(5H,m), 6.80(1H,d,
15 J=7.8Hz), 6.5-6.6(2H,m), 5.4-5.5(2H,m), 3.83(3H,s), 3.4-3.6(2H,m), 2.74(2H,t,J=6.9Hz),
2.35(3H,s)

参考製造例8

N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)エチル]-3-ヒドロキシ-2-(4-クロロフェニル)アクリルアミド1.60g(3.66mmol)、48%臭化水素酸925mg(5.49mmo
20 1)及び酢酸15mlを混合し、80℃で1.5時間攪拌した。反応混合物に水を加え、酢酸エチルで2回抽出し、飽和食塩水で2回洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に溶媒を留去した。残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィー（展開液、ヘキサン：酢酸エチル＝2：1）に付し、2-(4-クロロフェニル)-3-ヒドロキシ-N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニル)エチル]アクリルアミド600mgを得た。

25 $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 13.6(1H,d,J=11.3Hz), 7.2-7.4(2H,m), 7.0-7.1(3H,m), 6.82(1H,d,J=6.7,1.7Hz), 6.5-6.6(2H,m), 5.54(1H,s), 5.32(1H,br), 3.83(3H,s), 3.4-3.6(2H,m), 2.74(2H,t,J=6.9Hz)

参考製造例9

4-ベンジルオキシ-3-メトキシベンズアルデヒド12.1g(50.0mmol)、ニトロエタン5.63g(75.0mmol)及び酢酸120mlの混合物にブチルアミン4.02g(55.0mmol)を滴下した後、5時間加熱還流した。反応混合物を冷却した後、酢酸エチルで抽出、飽和食塩水で洗
5 洗淨し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に溶媒を留去し、残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィー(溶出液、ヘキサン:酢酸エチル=4:1)に付し1-ベンジルオキシ-2-メトキシ-4-(2-ニトロプロペニル)ベンゼン2.70gを得た。

$^1\text{H-NMR}(\text{CDCl}_3, \text{TMS}) \quad \delta(\text{ppm}): 8.04(1\text{H}, \text{s}), 7.3-7.5(5\text{H}, \text{m}), 6.9-7.1(3\text{H}, \text{m}), 5.21(2\text{H}, \text{s}), 3.92(3\text{H}, \text{s}), 2.47(3\text{H}, \text{s})$

- 10 水素化リチウムアルミニウム1.03g(27.1mmol)と無水テトラヒドロフラン20mlとを混合し、これに1-ベンジルオキシ-2-メトキシ-4-(2-ニトロプロペニル)ベンゼン2.70g(9.03mmol)の無水テトラヒドロフラン溶液を、激しく攪拌しながら約90分かけて滴下した後、2時間加熱還流した。反応混合物を冷却した後、これに苛性ソーダ水溶液を滴下し、セライトをプレコートしたガラスフィルターで不溶物を濾去し、減圧下に濾液から溶媒を留去した。残
15 渣を酢酸エチルで抽出、飽和食塩水で洗淨し、炭酸カリウムで乾燥した後、減圧下に溶媒を留去して粗2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)-1-メチルエチルアミン2.30gを得た。

$^1\text{H-NMR}(\text{CDCl}_3, \text{TMS}) \quad \delta(\text{ppm}): 7.2-7.5(5\text{H}, \text{m}), 6.6-6.9(3\text{H}, \text{m}), 5.12(2\text{H}, \text{s}), 3.87(3\text{H}, \text{s}), 3.1-3.2(1\text{H}, \text{m}), 2.4-2.8(2\text{H}, \text{m}), 1.4-2.0(2\text{H}, \text{br}), 1.11(3\text{H}, \text{d}, J=6.3\text{Hz})$

- 20 粗2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)-1-メチルエチルアミン2.30g(8.48mmol)、トリエチルアミン1.03g(10.2mmol)及びテトラヒドロフラン25mlの混合物を約0°Cに冷却し、該混合物に(4-メチルフェニル)アセチルクロリド1.42g(8.48mmol)を滴下し、0°Cで30分間、次いで室温で2時間攪拌した。反応混合物に水を加え、酢酸エチルで抽出し、5%塩酸、次いで飽和食塩水で洗淨し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下
25 に溶媒を留去し、残渣をヘキサンで洗淨後、乾燥して、N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)-1-メチルエチル]-2-(4-メチルフェニル)アセトアミド2.40gを得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.3-7.5(5H,m), 6.9-7.1(4H,m), 6.72(1H,d,J=8.1Hz), 6.62(1H,d,J=1.9Hz), 6.42(1H,dd,J=2.0,8.1Hz), 5.1-5.3(2H,m), 4.1-4.3(1H,m), 3.83(3H,s), 3.45(2H,s), 2.59(2H,d,J=6.4Hz), 2.33(3H,s), 1.04(3H,d,J=6.6Hz)

N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)-1-メチルエチル]-2-(4-メチルフェニル)アセトアミド 2.40g (5.95mmol)、*t*-ブトキシビス(ジメチルアミノ)メタン 3.10g (17.8mmol)を混合し、80℃で2時間攪拌した。冷却後、反応混合物にテトラヒドロフラン及び塩酸を加え酸性にした後、室温で2時間攪拌し、減圧下に溶媒を留去し、クロロホルムで抽出し、飽和食塩水で2回洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に溶媒を留去した。残渣をシリカゲルクロマトグラフィー(展開液、ヘキサン:酢酸エチル=3:2)に付し、乾燥して、N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)-1-メチルエチル]-3-ヒドロキシ-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド 1.90gを得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 13.65(1H,d,J=11.2Hz), 7.2-7.5(5H,m), 6.9-7.2(5H,m), 6.76(1H,d,J=8.2Hz), 6.63(1H,d,J=1.88Hz), 6.52(1H,dd,J=8.1,1.9Hz), 5.28(2H,d,J=7.6Hz), 5.14(2H,s), 4.2-4.4(1H,d), 3.83(3H,s), 3.6-3.8(2H,m), 2.35(3H,s), 1.11(3H,d,J=6.5Hz)

N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)-1-メチルエチル]-3-ヒドロキシ-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド 1.90g (4.41mmol)、10%水酸化カリウム水溶液 0.99g (17.6mmol)、テトラブチルアンモニウムブロミド 716mg (2.20mmol)及びエチレングリコールジメチルエーテル 20mlを混合し、室温~50℃でその中にクロロジフルオロメタンのガスを吹き込んだ。反応混合物よりサンプリングして原料の消失を薄層クロマトグラフィーによる分析にて確認後、冷却し、反応混合物に5%塩酸を加えた。酢酸エチルで抽出、5%塩酸、飽和食塩水で順次洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した後、減圧下に濃縮し、残渣をヘキサンで洗浄して、N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)-1-メチルエチル]-3-ジフルオロメトキシ-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド 1.80gを得た。

$^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3 , TMS) δ (ppm): 7.2-7.5(5H,m), 7.0-7.2(4H,m), 6.7-6.9(4H,m), 6.63(1H,dd,J=8.0,1.8Hz), 6.30(1H,t,J=71.7Hz), 5.79(1H,d,J=8.1Hz), 5.13(2H,s), 4.3-4.6(1H,m),

3.83(3H,s), 2.6-2.9(2H,m), 2.33(3H,s), 1.18(3H,d,J=6.6Hz)

N-[2-(4-ベンジルオキシ-3-メトキシフェニル)-1-メチルーエチル]-3-ジフル
オロメトキシ-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド1.80g(3.74mmol)、48%臭化水素
酸693mg(4.11mmol)及び酢酸20mlを混合し、80℃で2時間攪拌した。反応混合物を減

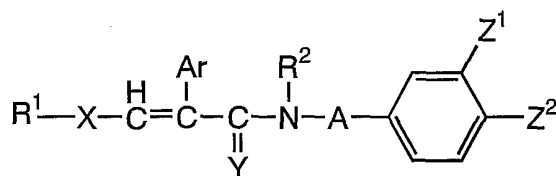
- 5 圧下において溶媒を留去し、残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィー(展開液、ヘキサン:
酢酸エチル=2:1)に付し、3-ジフルオロメトキシ-N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシ
フェニル)-1-メチルーエチル]-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド1.10gを得た。

$^1\text{H-NMR}(\text{CDCl}_3, \text{TMS}) \quad \delta(\text{ppm}): 7.1-7.2(4\text{H,m}), 6.6-6.9(4\text{H,m}), 6.37(1\text{H,t},$
 $J=71.5\text{Hz}), 5.79(1\text{H,d},J=7.7\text{Hz}), 5.58(1\text{H,s}), 4.3-4.5(1\text{H,m}), 3.82(3\text{H,s}), 2.6-2.9(2\text{H,m}),$

- 10 2.34(3H,s), 1.18(3H,d,J=6.5Hz)

次に本発明化合物の例を化合物番号と共に示す。

式[I]



- 15 で示される化合物。

番号	R¹X	Ar	Y	R²	A	Z¹	Z²
1001	CH₂FO	C₆H₅	O	H	CH₂CH₂	CH₃O	CH₃O
1002	CHF₂O	C₆H₅	O	H	CH₂CH₂	CH₃O	CH₃O
1003	CF₃O	C₆H₅	O	H	CH₂CH₂	CH₃O	CH₃O
1004	CH₂FO	4-CH₃C₆H₄	O	H	CH₂CH₂	CH₃O	CH₃O
1005	CHF₂O	4-CH₃C₆H₄	O	H	CH₂CH₂	CH₃O	CH₃O
1006	CF₃O	4-CH₃C₆H₄	O	H	CH₂CH₂	CH₃O	CH₃O
1007	CH₂FO	4-C₂H₅C₆H₄	O	H	CH₂CH₂	CH₃O	CH₃O
1008	CHF₂O	4-C₂H₅C₆H₄	O	H	CH₂CH₂	CH₃O	CH₃O

1009	CF ₃ O	4-C ₂ H ₅ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1010	CH ₂ FO	4-CH ₃ CH ₂ CH ₂ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1011	CHF ₂ O	4-CH ₃ CH ₂ CH ₂ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1012	CF ₃ O	4-CH ₃ CH ₂ CH ₂ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1013	CH ₂ FO	4-FC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1014	CHF ₂ O	4-FC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1015	CF ₃ O	4-FC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1016	CH ₂ FO	4-ClC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1017	CHF ₂ O	4-ClC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1018	CF ₃ O	4-ClC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1019	CH ₂ FO	4-BrC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1020	CHF ₂ O	4-BrC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1021	CF ₃ O	4-BrC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1022	CH ₂ FO	4-CH ₃ OC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1023	CHF ₂ O	4-CH ₃ OC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1024	CF ₃ O	4-CH ₃ OC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1025	CH ₂ FO	4-CH ₃ SC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1026	CHF ₂ O	4-CH ₃ SC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1027	CF ₃ O	4-CH ₃ SC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1028	CH ₂ FO	4-CF ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1029	CHF ₂ O	4-CF ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1030	CF ₃ O	4-CF ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1031	CH ₂ FO	4-(CH ₃) ₃ CC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1032	CHF ₂ O	4-(CH ₃) ₃ CC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1033	CF ₃ O	4-(CH ₃) ₃ CC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1034	CH ₂ FO	3-CH ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O

1035	CHF ₂ O	3-CH ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1036	CF ₃ O	3-CH ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1037	CH ₂ FO	3-C ₂ H ₅ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1038	CHF ₂ O	3-C ₂ H ₅ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1039	CF ₃ O	3-C ₂ H ₅ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1040	CH ₂ FO	3-CH ₃ CH ₂ CH ₂ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1041	CHF ₂ O	3-CH ₃ CH ₂ CH ₂ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1042	CF ₃ O	3-CH ₃ CH ₂ CH ₂ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1043	CH ₂ FO	3-FC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1044	CHF ₂ O	3-FC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1045	CF ₃ O	3-FC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1046	CH ₂ FO	3-ClC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1047	CHF ₂ O	3-ClC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1048	CF ₃ O	3-ClC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1049	CH ₂ FO	3-BrC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1050	CHF ₂ O	3-BrC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1051	CF ₃ O	3-BrC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1052	CH ₂ FO	3-CH ₃ OC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1053	CHF ₂ O	3-CH ₃ OC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1054	CF ₃ O	3-CH ₃ OC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1055	CH ₂ FO	3-CH ₃ SC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1056	CHF ₂ O	3-CH ₃ SC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1057	CF ₃ O	3-CH ₃ SC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1058	CH ₂ FO	3-CF ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1059	CHF ₂ O	3-CF ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1060	CF ₃ O	3-CF ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O

1061	CH ₂ FO	3,4-F ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1062	CHF ₂ O	3,4-F ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1063	CF ₃ O	3,4-F ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1064	CH ₂ FO	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1065	CHF ₂ O	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1066	CF ₃ O	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1067	CH ₂ FO	3,4-Br ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1068	CHF ₂ O	3,4-Br ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1069	CF ₃ O	3,4-Br ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1070	CH ₂ FO	3,4-(CH ₃) ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1071	CHF ₂ O	3,4-(CH ₃) ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1072	CF ₃ O	3,4-(CH ₃) ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1073	CH ₂ FO	3,4-(CH ₃ O) ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1074	CHF ₂ O	3,4-(CH ₃ O) ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1075	CF ₃ O	3,4-(CH ₃ O) ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1076	CH ₂ FO	3,4-(CF ₃) ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1077	CHF ₂ O	3,4-(CF ₃) ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1078	CF ₃ O	3,4-(CF ₃) ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1079	CH ₂ FO	4-Cl-3-CH ₃ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1080	CHF ₂ O	4-Cl-3-CH ₃ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1081	CF ₃ O	4-Cl-3-CH ₃ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1082	CH ₂ FO	3-Cl-4-CH ₃ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1083	CHF ₂ O	3-Cl-4-CH ₃ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1084	CF ₃ O	3-Cl-4-CH ₃ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1085	CH ₂ FO	4-Cl-3-CH ₃ OC ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1086	CHF ₂ O	4-Cl-3-CH ₃ OC ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O

1087	CF ₃ O	4-Cl-3-CH ₃ OC ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1088	CH ₂ FO	3-Cl-4-CH ₃ OC ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1089	CHF ₂ O	3-Cl-4-CH ₃ OC ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1090	CF ₃ O	3-Cl-4-CH ₃ OC ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1091	CH ₂ FO	3,4-(OCH ₂ O)C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1092	CHF ₂ O	3,4-(OCH ₂ O)C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1093	CF ₃ O	3,4-(OCH ₂ O)C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1094	CH ₂ FO	3,4-(OCH ₂ CH ₂ O)C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1095	CHF ₂ O	3,4-(OCH ₂ CH ₂ O)C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1096	CF ₃ O	3,4-(OCH ₂ CH ₂ O)C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1097	CH ₂ FO	3,4-(OCF ₂ O)C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1098	CHF ₂ O	3,4-(OCF ₂ O)C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1099	CF ₃ O	3,4-(OCF ₂ O)C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1100	CH ₂ FO	3,4-(CH ₂) ₃ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1101	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₃ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1102	CF ₃ O	3,4-(CH ₂) ₃ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1103	CH ₂ FO	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1104	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1105	CF ₃ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1106	CH ₂ FO	3,4-(CH ₂) ₅ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1107	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₅ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1108	CF ₃ O	3,4-(CH ₂) ₅ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1109	CH ₂ FO	C ₆ H ₅	O	CH ₃	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1110	CHF ₂ O	C ₆ H ₅	O	CH ₃	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1111	CF ₃ O	C ₆ H ₅	O	CH ₃	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1112	CH ₂ FO	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	CH ₃	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O

1113	CHF ₂ O	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	CH ₃	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1114	CF ₃ O	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	CH ₃	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1115	CH ₂ FO	4-ClC ₆ H ₄	O	CH ₃	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1116	CHF ₂ O	4-ClC ₆ H ₄	O	CH ₃	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1117	CF ₃ O	4-ClC ₆ H ₄	O	CH ₃	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1118	CH ₂ FO	3,4-(OCF ₂ O)C ₆ H ₃	O	CH ₃	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1119	CHF ₂ O	3,4-(OCF ₂ O)C ₆ H ₃	O	CH ₃	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1120	CF ₃ O	3,4-(OCF ₂ O)C ₆ H ₃	O	CH ₃	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1121	CH ₂ FO	3,4-(CH ₂) ₃ C ₆ H ₃	O	CH ₃	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1122	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₃ C ₆ H ₃	O	CH ₃	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1123	CF ₃ O	3,4-(CH ₂) ₃ C ₆ H ₃	O	CH ₃	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1124	CH ₂ FO	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	CH ₃	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1125	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	CH ₃	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1126	CF ₃ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1127	CH ₂ FO	C ₆ H ₅	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	C ₂ H ₅ O
1128	CHF ₂ O	C ₆ H ₅	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	C ₂ H ₅ O
1129	CF ₃ O	C ₆ H ₅	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	C ₂ H ₅ O
1130	CH ₂ FO	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	C ₂ H ₅ O
1131	CHF ₂ O	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	C ₂ H ₅ O
1132	CF ₃ O	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	C ₂ H ₅ O
1133	CH ₂ FO	4-ClC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	C ₂ H ₅ O
1134	CHF ₂ O	4-ClC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	C ₂ H ₅ O
1135	CF ₃ O	4-ClC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	C ₂ H ₅ O
1136	CH ₂ FO	3,4-(OCF ₂ O)C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	C ₂ H ₅ O
1137	CHF ₂ O	3,4-(OCF ₂ O)C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	C ₂ H ₅ O
1138	CF ₃ O	3,4-(OCF ₂ O)C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	C ₂ H ₅ O

1139	CH ₂ FO	3,4-(CH ₂) ₃ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	C ₂ H ₅ O
1140	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₃ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	C ₂ H ₅ O
1141	CF ₃ O	3,4-(CH ₂) ₃ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	C ₂ H ₅ O
1142	CH ₂ FO	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	C ₂ H ₅ O
1143	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	C ₂ H ₅ O
1144	CF ₃ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	C ₂ H ₅ O
1145	CH ₂ FO	C ₆ H ₅	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1146	CHF ₂ O	C ₆ H ₅	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1147	CF ₃ O	C ₆ H ₅	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1148	CH ₂ FO	4-CH ₃ C ₆ H ₄	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1149	CHF ₂ O	4-CH ₃ C ₆ H ₄	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1150	CF ₃ O	4-CH ₃ C ₆ H ₄	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1151	CH ₂ FO	4-ClC ₆ H ₄	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1152	CHF ₂ O	4-ClC ₆ H ₄	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1153	CF ₃ O	4-ClC ₆ H ₄	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1154	CH ₂ FO	3,4-(OCF ₂ O)C ₆ H ₃	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1155	CHF ₂ O	3,4-(OCF ₂ O)C ₆ H ₃	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1156	CF ₃ O	3,4-(OCF ₂ O)C ₆ H ₃	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1157	CH ₂ FO	3,4-(CH ₂) ₃ C ₆ H ₃	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1158	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₃ C ₆ H ₃	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1159	CF ₃ O	3,4-(CH ₂) ₃ C ₆ H ₃	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1160	CH ₂ FO	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1161	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1162	CF ₃ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1163	CH ₂ FS	C ₆ H ₅	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1164	CHF ₂ S	C ₆ H ₅	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O

1165	CF ₃ S	C ₆ H ₅	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1166	CH ₂ FS	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1167	CHF ₂ S	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1168	CF ₃ S	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1169	CH ₂ FS	4-ClC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1170	CHF ₂ S	4-ClC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1171	CF ₃ S	4-ClC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1172	CH ₂ FS	3,4-(OCF ₂ O)C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1173	CHF ₂ S	3,4-(OCF ₂ O)C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1174	CF ₃ S	3,4-(OCF ₂ O)C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1175	CH ₂ FS	3,4-(CH ₂) ₃ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1176	CHF ₂ S	3,4-(CH ₂) ₃ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1177	CF ₃ S	3,4-(CH ₂) ₃ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1178	CH ₂ FS	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1179	CHF ₂ S	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1180	CF ₃ S	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1181	CH≡CCH ₂ O	C ₆ H ₅	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1182	CH≡CCH ₂ O	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1183	CH≡CCH ₂ O	4-C ₂ H ₅ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1184	CH≡CCH ₂ O	4-FC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1185	CH≡CCH ₂ O	4-ClC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1186	CH≡CCH ₂ O	4-BrC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1187	CH≡CCH ₂ O	4-CH ₃ OC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1188	CH≡CCH ₂ O	4-CF ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1189	CH≡CCH ₂ O	4-(CH ₃) ₃ CC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1190	CH≡CCH ₂ O	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O

1217	$\text{CCl}\equiv\text{CCH}_2\text{O}$	$4\text{-ClC}_6\text{H}_4$	O	H	CH_2CH_2	CH_3O	CH_3O
1218	$\text{CCl}\equiv\text{CCH}_2\text{O}$	$4\text{-BrC}_6\text{H}_4$	O	H	CH_2CH_2	CH_3O	CH_3O
1219	$\text{CCl}\equiv\text{CCH}_2\text{O}$	$4\text{-CF}_3\text{C}_6\text{H}_4$	O	H	CH_2CH_2	CH_3O	CH_3O
1220	$\text{CCl}\equiv\text{CCH}_2\text{O}$	$4\text{-CH}_3\text{OC}_6\text{H}_4$	O	H	CH_2CH_2	CH_3O	CH_3O
1221	$\text{CCl}\equiv\text{CCH}_2\text{O}$	$4\text{-CF}_3\text{OC}_6\text{H}_4$	O	H	CH_2CH_2	CH_3O	CH_3O
1222	$\text{CCl}\equiv\text{CCH}_2\text{O}$	$3,4\text{-(CH}_2)_3\text{C}_6\text{H}_3$	O	H	CH_2CH_2	CH_3O	CH_3O
1223	$\text{CCl}\equiv\text{CCH}_2\text{O}$	$3,4\text{-(CH}_2)_4\text{C}_6\text{H}_3$	O	H	CH_2CH_2	CH_3O	CH_3O
1224	$\text{CCl}_2=\text{CHCH}_2\text{O}$	$4\text{-CH}_3\text{C}_6\text{H}_4$	O	H	CH_2CH_2	CH_3O	CH_3O
1225	$\text{CCl}_2=\text{CHCH}_2\text{O}$	$4\text{-C}_2\text{H}_5\text{C}_6\text{H}_4$	O	H	CH_2CH_2	CH_3O	CH_3O
1226	$\text{CCl}_2=\text{CHCH}_2\text{O}$	$4\text{-ClC}_6\text{H}_4$	O	H	CH_2CH_2	CH_3O	CH_3O
1227	$\text{CCl}_2=\text{CHCH}_2\text{O}$	$4\text{-BrC}_6\text{H}_4$	O	H	CH_2CH_2	CH_3O	CH_3O
1228	$\text{CCl}_2=\text{CHCH}_2\text{O}$	$4\text{-CF}_3\text{C}_6\text{H}_4$	O	H	CH_2CH_2	CH_3O	CH_3O
1229	$\text{CCl}_2=\text{CHCH}_2\text{O}$	$4\text{-CH}_3\text{OC}_6\text{H}_4$	O	H	CH_2CH_2	CH_3O	CH_3O
1230	$\text{CCl}_2=\text{CHCH}_2\text{O}$	$4\text{-CF}_3\text{OC}_6\text{H}_4$	O	H	CH_2CH_2	CH_3O	CH_3O
1231	$\text{CCl}_2=\text{CHCH}_2\text{O}$	$3,4\text{-(CH}_2)_3\text{C}_6\text{H}_3$	O	H	CH_2CH_2	CH_3O	CH_3O
1232	$\text{CCl}_2=\text{CHCH}_2\text{O}$	$3,4\text{-(CH}_2)_4\text{C}_6\text{H}_3$	O	H	CH_2CH_2	CH_3O	CH_3O
1233	$\text{CH}_2\text{FCH}_2\text{O}$	$4\text{-CH}_3\text{C}_6\text{H}_4$	O	H	CH_2CH_2	CH_3O	CH_3O
1234	$\text{CH}_2\text{FCH}_2\text{O}$	$4\text{-C}_2\text{H}_5\text{C}_6\text{H}_4$	O	H	CH_2CH_2	CH_3O	CH_3O
1235	$\text{CH}_2\text{FCH}_2\text{O}$	$4\text{-ClC}_6\text{H}_4$	O	H	CH_2CH_2	CH_3O	CH_3O
1236	$\text{CH}_2\text{FCH}_2\text{O}$	$4\text{-BrC}_6\text{H}_4$	O	H	CH_2CH_2	CH_3O	CH_3O
1237	$\text{CH}_2\text{FCH}_2\text{O}$	$4\text{-CF}_3\text{C}_6\text{H}_4$	O	H	CH_2CH_2	CH_3O	CH_3O
1238	$\text{CH}_2\text{FCH}_2\text{O}$	$4\text{-CH}_3\text{OC}_6\text{H}_4$	O	H	CH_2CH_2	CH_3O	CH_3O
1239	$\text{CH}_2\text{FCH}_2\text{O}$	$4\text{-CF}_3\text{OC}_6\text{H}_4$	O	H	CH_2CH_2	CH_3O	CH_3O
1240	$\text{CH}_2\text{FCH}_2\text{O}$	$3,4\text{-(CH}_2)_3\text{C}_6\text{H}_3$	O	H	CH_2CH_2	CH_3O	CH_3O
1241	$\text{CH}_2\text{FCH}_2\text{O}$	$3,4\text{-(CH}_2)_4\text{C}_6\text{H}_3$	O	H	CH_2CH_2	CH_3O	CH_3O
1242	CClF_2O	2-ナフチル	O	H	CH_2CH_2	CH_3O	CH_3O

1243	CBrF ₂ O	2-ナフチル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1244	CH ₂ FCH ₂ O	2-ナフチル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1245	CH≡CCH ₂ O	2-ナフチル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1246	CH ₂ FO	4-NO ₂ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1247	CHF ₂ O	4-NO ₂ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1248	CF ₃ O	4-NO ₂ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1249	CH≡CCH ₂ O	4-NO ₂ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1250	CH ₂ FO	4-(CH ₃) ₂ CHC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1251	CHF ₂ O	4-(CH ₃) ₂ CHC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1252	CF ₃ O	4-(CH ₃) ₂ CHC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1253	CH≡CCH ₂ O	4-(CH ₃) ₂ CHC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1254	CH ₂ FO	4-シクロプロピルフェニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1255	CHF ₂ O	4-シクロプロピルフェニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1256	CF ₃ O	4-シクロプロピルフェニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1257	CH≡CCH ₂ O	4-シクロプロピルフェニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1258	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ CH ₂ CH ₂ O
1259	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	(CH ₃) ₂ CHO
1260	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	シクロプロポキシ
1261	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	シクロプロピルメ トキシ
1262	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	ブトキシ
1263	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	イソブトキシ
1264	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	sec-ブトキシ
1265	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	t-ブトキシ
1266	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	アリルオキシ

1267	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	2-ブテニル オキシ
1268	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1269	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	2-ブチニル オキシ
1270	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	2-ペンチニ ルオキシ
1271	CHF ₂ O	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	1-メチル-2-プロ ピニルオキシ
1272	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	3-ブチニル オキシ
1273	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	4-ペンチニ ルオキシ
1274	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	NCCH ₂ O
1275	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ S
1276	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	C ₂ H ₅ S
1277	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₂ FO
1278	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CHF ₂ O
1279	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CF ₃ O
1280	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CF ₃ CH ₂ O
1281	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	C ₆ H ₄ CH ₂ O
1282	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ CO ₂
1283	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	C ₂ H ₅ CO ₂
1284	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ OCH ₂ O
1285	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	エトキシメキシ
1286	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ NHCO ₂

1287	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	3,3-ジクロア リルオキシ
1288	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	3-クロロ-2-プ ロピニル
1289	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ CH ₂ CH ₂ O	CH ₃ O
1290	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	(CH ₃) ₂ CHO	CH ₃ O
1291	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	シクロプロポ キシ	CH ₃ O
1292	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	シクロプロピ ルメトキシ	CH ₃ O
1293	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	ブトキシ	CH ₃ O
1294	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	イソブトキシ	CH ₃ O
1295	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	sec-ブトキシ	CH ₃ O
1296	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	t-ブトキシ	CH ₃ O
1297	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	アリルオキシ	CH ₃ O
1298	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	2-ブチニルオ キシ	CH ₃ O
1299	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH≡CCH ₂ O	CH ₃ O
1300	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	2-ブチニルオ キシ	CH ₃ O
1301	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	2-ペンチニル オキシ	CH ₃ O
1302	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	1-メチル-2-プロ ピニルオキシ	CH ₃ O
1303	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	3-ブチニルオ キシ	CH ₃ O

1304	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	4-ヘンチニル オキシ	CH ₃ O
1305	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	NCCH ₂ O	CH ₃ O
1306	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ S	CH ₃ O
1307	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	C ₂ H ₅ S	CH ₃ O
1308	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₂ FO	CH ₃ O
1309	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CHF ₂ O	CH ₃ O
1310	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CF ₃ O	CH ₃ O
1311	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CF ₃ CH ₂ O	CH ₃ O
1312	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	OH	CH ₃ O
1313	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ CO ₂	CH ₃ O
1314	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	C ₂ H ₅ CO ₂	CH ₃ O
1315	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ OCH ₂ O	CH ₃ O
1316	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	エトキシメキシ	CH ₃ O
1317	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ NHCO ₂	CH ₃ O
1318	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	3,3-ジクロロア リルオキシ	CH ₃ O
1319	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	3-クロロ-2-ブ ロビニル	CH ₃ O
1320	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	C ₂ H ₅ O	CH ₃ O
1321	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	C ₂ H ₅ O	C ₂ H ₅ O
1322	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	C ₂ H ₅ O	CH ₃ CH ₃ CH ₃ O
1323	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	C ₂ H ₅ O	ブトキシ
1324	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	C ₂ H ₅ O	アリルオキシ
1325	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	C ₂ H ₅ O	CH≡CCH ₂ O

1326	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	C ₂ H ₅ O	2-ブチニル オキシ
1327	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	C ₂ H ₅ O	3-ブチニル オキシ
1328	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	C ₂ H ₅ O	NCCH ₂ O
1329	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	C ₂ H ₅ O	CH ₃ S
1330	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	C ₂ H ₅ O	CF ₃ O
1331	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	プロポキシ	プロポキシ
1332	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	プロポキシ	(CH ₃) ₂ CHO
1333	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	プロポキシ	シクロプロピ ルメトキシ
1334	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	プロポキシ	ブトキシ
1335	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	プロポキシ	アリルオキシ
1336	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	プロポキシ	CH≡CCH ₂ O
1337	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	プロポキシ	2-ブチニル オキシ
1338	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	プロポキシ	3-ブチニル オキシ
1339	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	プロポキシ	NCCH ₂ O
1340	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	プロポキシ	CH ₃ S
1341	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	プロポキシ	CF ₃ O
1342	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	プロポキシ	CCl≡CCH ₂ O
1343	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	(CH ₃) ₂ CHO	CH≡CCH ₂ O
1344	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	シクロプロピ ルメトキシ	CH≡CCH ₂ O
1345	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	ブトキシ	CH≡CCH ₂ O

1346	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	アリルオキシ	CH≡CCH ₂ O
1347	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH≡CCH ₂ O	CH≡CCH ₂ O
1348	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	2-ブチニル オキシ	CH≡CCH ₂ O
1349	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	3-ブチニル オキシ	CH≡CCH ₂ O
1350	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	NCCH ₂ O	CH≡CCH ₂ O
1351	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ S	CH≡CCH ₂ O
1352	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CF ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1353	CHF ₂ O	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1354	CHF ₂ O	4-C ₂ H ₅ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1355	CHF ₂ O	4-ClC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1356	CHF ₂ O	4-BrC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1357	CHF ₂ O	4-CF ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1358	CHF ₂ O	4-CH ₃ OC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1359	CHF ₂ O	4-CF ₃ OC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1360	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₃ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1361	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1362	CH ₂ FO	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1363	CF ₃ O	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1364	CH≡CCH ₂ O	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1365	CH ₂ FO	4-ClC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1366	CF ₃ O	4-ClC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1367	CH≡CCH ₂ O	4-ClC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1368	CH ₂ FO	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1369	CF ₃ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O

1370	CH≡CCH ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1371	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	OH
1372	CH ₂ FO	4-C ₂ H ₅ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1373	CF ₃ O	4-C ₂ H ₅ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1374	CH≡CCH ₂ O	4-C ₂ H ₅ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1375	CH ₂ FO	4-BrC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1376	CF ₃ O	4-BrC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1377	CH≡CCH ₂ O	4-BrC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1378	CH ₂ FO	4-CF ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1379	CF ₃ O	4-CF ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1380	CH≡CCH ₂ O	4-CF ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1381	CH ₂ FO	4-CH ₃ OC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1382	CF ₃ O	4-CH ₃ OC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1383	CH≡CCH ₂ O	4-CH ₃ OC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1384	CH ₂ FO	4-CF ₃ OC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1385	CF ₃ O	4-CF ₃ OC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1386	CH≡CCH ₂ O	4-CF ₃ OC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1387	CH ₂ FO	C ₆ H ₅	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1388	CHF ₂ O	C ₆ H ₅	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1389	CF ₃ O	C ₆ H ₅	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1390	CH≡CCH ₂ O	C ₆ H ₅	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1391	CH ₂ FO	4-FC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1392	CHF ₂ O	4-FC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1393	CF ₃ O	4-FC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1394	CH≡CCH ₂ O	4-FC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1395	CH ₂ FO	4-CH ₃ CH ₂ CH ₂ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O

1396	CHF ₂ O	4-CH ₃ CH ₂ CH ₂ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1397	CF ₃ O	4-CH ₃ CH ₂ CH ₂ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1398	CH≡CCH ₂ O	4-CH ₃ CH ₂ CH ₂ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1399	CH ₂ FO	4-(CH ₃) ₂ CHC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1400	CHF ₂ O	4-(CH ₃) ₂ CHC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1401	CF ₃ O	4-(CH ₃) ₂ CHC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1402	CH≡CCH ₂ O	4-(CH ₃) ₂ CHC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1403	CH ₂ FO	4-シクロプロピルフェニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1404	CHF ₂ O	4-シクロプロピルフェニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1405	CF ₃ O	4-シクロプロピルフェニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1406	CH≡CCH ₂ O	4-シクロプロピルフェニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1407	CH ₂ FO	4-(CH ₃) ₃ CC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1408	CHF ₂ O	4-(CH ₃) ₃ CC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1409	CF ₃ O	4-(CH ₃) ₃ CC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1410	CH≡CCH ₂ O	4-(CH ₃) ₃ CC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1411	CH ₂ FO	4-CH ₃ SC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1412	CHF ₂ O	4-CH ₃ SC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1413	CF ₃ O	4-CH ₃ SC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1414	CH≡CCH ₂ O	4-CH ₃ SC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1415	CH ₂ FO	4-CH≡CC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1416	CHF ₂ O	4-CH≡CC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1417	CF ₃ O	4-CH≡CC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1418	CH≡CCH ₂ O	4-CH≡CC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1419	CH ₂ FO	4-N≡CC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1420	CHF ₂ O	4-N≡CC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1421	CF ₃ O	4-N≡CC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O

1422	CH≡CCH ₂ O	4-N≡CC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1423	CH ₂ FO	4-CH ₂ ≡CHC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1424	CHF ₂ O	4-CH ₂ ≡CHC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1425	CF ₃ O	4-CH ₂ ≡CHC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1426	CH≡CCH ₂ O	4-CH ₂ ≡CHC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1427	CHF ₂ O	3,4-F ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1428	CH≡CCH ₂ O	3,4-F ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1429	CHF ₂ O	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1430	CH≡CCH ₂ O	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1431	CHF ₂ O	3,4-(CH ₃) ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1432	CH≡CCH ₂ O	3,4-(CH ₃) ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1433	CHF ₂ O	3-F-4-CH ₃ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1434	CH≡CCH ₂ O	3-F-4-CH ₃ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1435	CHF ₂ O	3-Cl-4-CH ₃ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1436	CH≡CCH ₂ O	3-Cl-4-CH ₃ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1437	CHF ₂ O	4-Cl-3-FC ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1438	CH≡CCH ₂ O	4-Cl-3-FC ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1439	CHF ₂ O	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1440	CH≡CCH ₂ O	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1441	CHF ₂ O	3-Cl-4-CH ₃ C ₆ H ₃	O	H	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1442	CH≡CCH ₂ O	3-Cl-4-CH ₃ C ₆ H ₃	O	H	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1443	CHF ₂ O	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1444	CH≡CCH ₂ O	3,4-Cl ₂ C ₆ H ₃	O	H	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1445	CHF ₂ O	4-CH ₃ C ₆ H ₄	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1446	CHF ₂ O	4-ClC ₆ H ₄	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1447	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	Cl	CH ₃ O

1448	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃	CH ₃ O
1449	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ CH ₂	CH ₃ O
1450	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂	OCH ₂ CH ₂ O	
1451	CHF ₂ O	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	C ₆ H ₅ CH ₂ O
1452	CHF ₂ O	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	OH
1453	CHF ₂ O	4-ClC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	C ₆ H ₅ CH ₂ O
1454	CHF ₂ O	4-ClC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	OH
1455	CH≡CCH ₂ O	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	C ₆ H ₅ CH ₂ O
1456	CH≡CCH ₂ O	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	OH
1457	CH≡CCH ₂ O	4-ClC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	C ₆ H ₅ CH ₂ O
1458	CH≡CCH ₂ O	4-ClC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	OH
1459	CHF ₂ O	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1460	CHF ₂ O	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	エチル	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1461	CHF ₂ O	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	プロピル	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1462	CHF ₂ O	4-ClC ₆ H ₄	O	CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1463	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1464	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1465	CHF ₂ O	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1466	CHF ₂ O	4-ClC ₆ H ₄	O	H	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1467	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH(CH ₃)	CH ₃ O	CH ₃ O
1468	CHF ₂ O	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH(CH ₃)	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1469	CHF ₂ O	4-ClC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH(CH ₃)	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1470	CHF ₂ O	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CHF	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1471	CHF ₂ O	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CHCl	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1472	CHF ₂ O	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH(OCH ₃)	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1473	CHF ₂ O	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH(CN)	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O

1474	CHF ₂ O	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH(CN)CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1475	CHF ₂ O	3,4-(CH ₂) ₄ C ₆ H ₃	O	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1476	CHF ₂ O	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
1477	CHF ₂ O	4-CH ₃ C ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
1478	CHF ₂ O	4-ClC ₆ H ₄	O	H	CH ₂ CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2001	CH ₂ FO	2-チエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2002	CHF ₂ O	2-チエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2003	CF ₃ O	2-チエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2004	CH ₂ FO	3-チエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2005	CHF ₂ O	3-チエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2006	CF ₃ O	3-チエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2007	CH ₂ FO	2-(4-メチルチエニル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2008	CHF ₂ O	2-(4-メチルチエニル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2009	CF ₃ O	2-(4-メチルチエニル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2010	CH ₂ FO	2-(5-メチルチエニル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2011	CHF ₂ O	2-(5-メチルチエニル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2012	CF ₃ O	2-(5-メチルチエニル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2013	CH ₂ FO	2-(4-クロロチエニル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2014	CHF ₂ O	2-(4-クロロチエニル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2015	CF ₃ O	2-(4-クロロチエニル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2016	CH ₂ FO	2-(5-トリフルオロメチ ルチエニル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2017	CHF ₂ O	2-(5-トリフルオロメチ ルチエニル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2018	CF ₃ O	2-(5-トリフルオロメチ ルチエニル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O

2019	CH ₂ FO	2-フリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2020	CHF ₂ O	2-フリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2021	CF ₃ O	2-フリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2022	CH ₂ FO	3-フリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2023	CHF ₂ O	3-フリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2024	CF ₃ O	3-フリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2025	CH ₂ FO	2-(5-メチルフリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2026	CHF ₂ O	2-(5-メチルフリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2027	CF ₃ O	2-(5-メチルフリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2028	CH ₂ FO	2-ピリジル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2029	CHF ₂ O	2-ピリジル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2030	CF ₃ O	2-ピリジル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2031	CH ₂ FO	2-(5-メチルピリジル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2032	CHF ₂ O	2-(5-メチルピリジル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2033	CF ₃ O	2-(5-メチルピリジル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2034	CH ₂ FO	2-(5-トリフルオロメチ ルピリジル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2035	CHF ₂ O	2-(5-トリフルオロメチ ルピリジル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2036	CF ₃ O	2-(5-トリフルオロメチ ルピリジル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2037	CH ₂ FO	2-ピリミジニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2038	CHF ₂ O	2-ピリミジニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2039	CF ₃ O	2-ピリミジニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2040	CH ₂ FO	4-ピリミジニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2041	CHF ₂ O	4-ピリミジニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O

2042	CF ₃ O	4-ピリミジニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2043	CH ₂ FO	2-ピラジニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2044	CHF ₂ O	2-ピラジニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2045	CF ₃ O	2-ピラジニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2046	CH ₂ FO	2-チアゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2047	CHF ₂ O	2-チアゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2048	CF ₃ O	2-チアゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2049	CH ₂ FO	2-(5-メチルチアゾリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2050	CHF ₂ O	2-(5-メチルチアゾリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2051	CF ₃ O	2-(5-メチルチアゾリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2052	CH ₂ FO	2-(3-メチルピラゾリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2053	CHF ₂ O	2-(3-メチルピラゾリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2054	CF ₃ O	2-(3-メチルピラゾリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2055	CH ₂ FO	1-(4-メチルピラゾリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2056	CHF ₂ O	1-(4-メチルピラゾリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2057	CF ₃ O	1-(4-メチルピラゾリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2058	CH ₂ FO	2-チエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ CH ₂ O	CH ₃ O
2059	CHF ₂ O	2-チエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ CH ₂ O	CH ₃ O
2060	CF ₃ O	2-チエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ CH ₂ O	CH ₃ O
2061	CH ₂ FO	3-チエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ CH ₂ O	CH ₃ O
2062	CHF ₂ O	3-チエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ CH ₂ O	CH ₃ O
2063	CF ₃ O	3-チエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ CH ₂ O	CH ₃ O
2064	CH ₂ FO	2-チエニル	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2065	CHF ₂ O	2-チエニル	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2066	CF ₃ O	2-チエニル	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2067	CH ₂ FO	3-チエニル	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O

2068	CHF ₂ O	3-チエニル	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2069	CF ₃ O	3-チエニル	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2070	CH ₂ FO	2-(5-メチルピリジル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ CH ₂ O	CH ₃ O
2071	CHF ₂ O	2-(5-メチルピリジル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ CH ₂ O	CH ₃ O
2072	CF ₃ O	2-(5-メチルピリジル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ CH ₂ O	CH ₃ O
2073	CH ₂ FO	1-ナフチル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2074	CHF ₂ O	1-ナフチル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2075	CF ₃ O	1-ナフチル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2076	CH ₂ FO	2-ナフチル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2077	CHF ₂ O	2-ナフチル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2078	CF ₃ O	2-ナフチル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2079	CH ₂ FO	2-ナフチル	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2080	CHF ₂ O	2-ナフチル	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2081	CF ₃ O	2-ナフチル	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2082	CH ₂ FO	5-ベンゾフリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2083	CHF ₂ O	5-ベンゾフリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2084	CF ₃ O	5-ベンゾフリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2085	CH ₂ FO	6-ベンゾフリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2086	CHF ₂ O	6-ベンゾフリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2087	CF ₃ O	6-ベンゾフリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2088	CH ₂ FO	5-ベンゾチエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2089	CHF ₂ O	5-ベンゾチエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2090	CF ₃ O	5-ベンゾチエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2091	CH ₂ FO	6-ベンゾチエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2092	CHF ₂ O	6-ベンゾチエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2093	CF ₃ O	6-ベンゾチエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O

2094	CH ₂ FO	5-ベンゾチアゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2095	CHF ₂ O	5-ベンゾチアゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2096	CF ₃ O	5-ベンゾチアゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2097	CH ₂ FO	6-ベンゾチアゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2098	CHF ₂ O	6-ベンゾチアゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2099	CF ₃ O	6-ベンゾチアゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2100	CH ₂ FO	2-ベンゾチアゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2101	CHF ₂ O	2-ベンゾチアゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2102	CF ₃ O	2-ベンゾチアゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2103	CH ₂ FO	2-ベンゾチエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2104	CHF ₂ O	2-ベンゾチエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2105	CF ₃ O	2-ベンゾチエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2106	CH ₂ FO	2-ベンゾフリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2107	CHF ₂ O	2-ベンゾフリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2108	CF ₃ O	2-ベンゾフリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2109	CH ₂ FO	3-ベンゾフリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2110	CHF ₂ O	3-ベンゾフリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2111	CF ₃ O	3-ベンゾフリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2112	CH ₂ FO	ベンゾ-1,2,3-チアゾール-5-イル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2113	CHF ₂ O	ベンゾ-1,2,3-チアゾール-5-イル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2114	CF ₃ O	ベンゾ-1,2,3-チアゾール-5-イル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2115	CH ₂ FO	2-ベンゾイミダゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2116	CHF ₂ O	2-ベンゾイミダゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O

2117	CF ₃ O	2-ベンゾイミダゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2118	CH ₂ FO	2-(1-メチルベンゾイミ ダゾリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2119	CHF ₂ O	2-(1-メチルベンゾイミ ダゾリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2120	CF ₃ O	2-(1-メチルベンゾイミ ダゾリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2121	CH≡CCH ₂ O	2-(5-メチルチエニル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2122	CH≡CCH ₂ O	2-(5-トリフルオロメ チルチエニル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2123	CH≡CCH ₂ O	2-(5-メチルフリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2124	CH≡CCH ₂ O	2-(5-トリフルオロメ チルピリジル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2125	CH≡CCH ₂ O	2-ナフチル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2126	CH ₂ FO	2-チエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2127	CHF ₂ O	2-チエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2128	CF ₃ O	2-チエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2129	CH ₂ FO	3-チエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2130	CHF ₂ O	3-チエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2131	CF ₃ O	3-チエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2132	CH ₂ FO	2-(4-メチルチエニル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2133	CHF ₂ O	2-(4-メチルチエニル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2134	CF ₃ O	2-(4-メチルチエニル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2135	CH ₂ FO	2-(5-メチルチエニル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2136	CHF ₂ O	2-(5-メチルチエニル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2137	CF ₃ O	2-(5-メチルチエニル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O

2138	CH ₂ FO	2-(5-クロロチエニル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2139	CHF ₂ O	2-(5-クロロチエニル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2140	CF ₃ O	2-(5-クロロチエニル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2141	CH ₂ FO	2-(5-トリフルオロメチ ルチエニル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2142	CHF ₂ O	2-(5-トリフルオロメチ ルチエニル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2143	CF ₃ O	2-(5-トリフルオロメチ ルチエニル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2144	CH ₂ FO	2-フリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2145	CHF ₂ O	2-フリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2146	CF ₃ O	2-フリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2147	CH ₂ FO	3-フリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2148	CHF ₂ O	3-フリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2149	CF ₃ O	3-フリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2150	CH ₂ FO	2-(5-メチルフリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2151	CHF ₂ O	2-(5-メチルフリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2152	CF ₃ O	2-(5-メチルフリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2153	CH ₂ FO	2-ピリジル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2154	CHF ₂ O	2-ピリジル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2155	CF ₃ O	2-ピリジル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2156	CH ₂ FO	2-(5-メチルピリジル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2157	CHF ₂ O	2-(5-メチルピリジル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2158	CF ₃ O	2-(5-メチルピリジル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2159	CH ₂ FO	2-(5-トリフルオロメチ ルピリジル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O

2160	CHF ₂ O	2-(5-トリフルオロメチルピリジル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2161	CF ₃ O	2-(5-トリフルオロメチルピリジル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2162	CH ₂ FO	2-ピリミジニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2163	CHF ₂ O	2-ピリミジニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2164	CF ₃ O	2-ピリミジニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2165	CH ₂ FO	4-ピリミジニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2166	CHF ₂ O	4-ピリミジニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2167	CF ₃ O	4-ピリミジニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2168	CH ₂ FO	2-ピラジニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2169	CHF ₂ O	2-ピラジニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2170	CF ₃ O	2-ピラジニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2171	CH ₂ FO	2-チアゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2172	CHF ₂ O	2-チアゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2173	CF ₃ O	2-チアゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2174	CH ₂ FO	2-(5-メチルチアゾリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2175	CHF ₂ O	2-(5-メチルチアゾリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2176	CF ₃ O	2-(5-メチルチアゾリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2177	CH ₂ FO	3-(3-メチルピラゾリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2178	CHF ₂ O	3-(3-メチルピラゾリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2179	CF ₃ O	3-(3-メチルピラゾリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2180	CH ₂ FO	1-(4-メチルピラゾリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2181	CHF ₂ O	1-(4-メチルピラゾリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2182	CF ₃ O	1-(4-メチルピラゾリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2183	CH ₂ FO	2-チエニル	O	H	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O

2184	CHF ₂ O	2-チエニル	O	H	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2185	CF ₃ O	2-チエニル	O	H	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2186	CH ₂ FO	3-チエニル	O	H	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2187	CHF ₂ O	3-チエニル	O	H	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2188	CF ₃ O	3-チエニル	O	H	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2189	CH ₂ FO	2-ナフチル	O	H	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2190	CHF ₂ O	2-ナフチル	O	H	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2191	CF ₃ O	2-ナフチル	O	H	CH(CH ₃)CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2192	CH ₂ FO	2-ナフチル	O	CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2193	CHF ₂ O	2-ナフチル	O	CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2194	CF ₃ O	2-ナフチル	O	CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2195	CH ₂ FO	2-チエニル	O	CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2196	CHF ₂ O	2-チエニル	O	CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2197	CF ₃ O	2-チエニル	O	CH ₃	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2198	CH ₂ FO	1-ナフチル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2199	CHF ₂ O	1-ナフチル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2200	CF ₃ O	1-ナフチル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2201	CH ₂ FO	2-ナフチル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2202	CHF ₂ O	2-ナフチル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2203	CF ₃ O	2-ナフチル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2204	CH ₂ FO	2-ナフチル	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2205	CHF ₂ O	2-ナフチル	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2206	CF ₃ O	2-ナフチル	S	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2207	CH ₂ FO	5-ベンゾフリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2208	CHF ₂ O	5-ベンゾフリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2209	CF ₃ O	5-ベンゾフリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O

2210	CH ₂ FO	6-ベンゾフリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2211	CHF ₂ O	6-ベンゾフリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2212	CF ₃ O	6-ベンゾフリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2213	CH ₂ FO	5-ベンゾチエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2214	CHF ₂ O	5-ベンゾチエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2215	CF ₃ O	5-ベンゾチエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2216	CH ₂ FO	6-ベンゾチエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2217	CHF ₂ O	6-ベンゾチエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2218	CF ₃ O	6-ベンゾチエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2219	CH ₂ FO	5-ベンゾチアゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2220	CHF ₂ O	5-ベンゾチアゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2221	CF ₃ O	5-ベンゾチアゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2222	CH ₂ FO	6-ベンゾチアゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2223	CHF ₂ O	6-ベンゾチアゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2224	CF ₃ O	6-ベンゾチアゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2225	CH ₂ FO	2-ベンゾチアゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2226	CHF ₂ O	2-ベンゾチアゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2227	CF ₃ O	2-ベンゾチアゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2228	CH ₂ FO	2-ベンゾチエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2229	CHF ₂ O	2-ベンゾチエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2230	CF ₃ O	2-ベンゾチエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2231	CH ₂ FO	3-ベンゾチエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2232	CHF ₂ O	3-ベンゾチエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2233	CF ₃ O	3-ベンゾチエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2234	CH ₂ FO	2-ベンゾフリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2235	CHF ₂ O	2-ベンゾフリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O

2236	CF ₃ O	2-ベンゾフリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2237	CH ₂ FO	3-ベンゾフリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2238	CHF ₂ O	3-ベンゾフリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2239	CF ₃ O	3-ベンゾフリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2240	CH ₂ FO	ベンゾ-1,2,3-チアゾール-5-イル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2241	CHF ₂ O	ベンゾ-1,2,3-チアゾール-5-イル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2242	CF ₃ O	ベンゾ-1,2,3-チアゾール-5-イル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2243	CH ₂ FO	2-ベンゾイミダゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2244	CHF ₂ O	2-ベンゾイミダゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2245	CF ₃ O	2-ベンゾイミダゾリル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2246	CF ₃ S	2-チエニル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2247	CH ₂ FO	2-(1-メチルベンゾイミダゾリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2248	CHF ₂ O	2-(1-メチルベンゾイミダゾリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2249	CF ₃ O	2-(1-メチルベンゾイミダゾリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2250	CH≡CCH ₂ O	2-(5-メチルチエニル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH≡CCH ₂ O
2251	CH≡CCH ₂ O	2-(5-トリフルオロメチルチエニル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2252	CH≡CCH ₂ O	2-(5-メチルフリル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2253	CH≡CCH ₂ O	2-(5-トリフルオロメチルピリジル)	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O
2254	CH≡CCH ₂ O	2-ナフチル	O	H	CH ₂ CH ₂	CH ₃ O	CH ₃ O

次に製剤例を示す。部は重量部を表し、本発明化合物は上表に記載の番号で示す。

製剤例1

本発明化合物1001～1478及び2001～2254の各々50部、リグニンスルホン酸カルシウム3部、ラウリル硫酸マグネシウム2部及び合成含水酸化珪素45部をよく粉碎混合することにより、各々の水和剤を得る。

5 製剤例2

本発明化合物1001～1478及び2001～2254の各々20部とソルビタントリオレート1.5部とを、ポリビニルアルコール2部を含む水溶液28.5部と混合し、湿式粉碎法で微粉碎した後、この中に、キサントガム0.05部及びアルミニウムマグネシウムシリケート0.1部を含む水溶液40部を加え、さらにプロピレングリコール10部を加えて攪拌混合し各々のフロアブル製剤を得る。

製剤例3

本発明化合物1001～1478及び2001～2254の各々2部、カオリンクレー88部及びタルク10部をよく粉碎混合することにより、各々の粉剤を得る。

製剤例4

- 15 本発明化合物1001～1478及び2001～2254の各々5部、ポリオキシエチレンスチリルフェニルエーテル14部、ドデシルベンゼンスルホン酸カルシウム6部及びキシレン75部をよく混合することにより、各々の乳剤を得る。

製剤例5

- 20 本発明化合物1001～1478及び2001～2254の各々2部、合成含水酸化珪素1部、リグニンスルホン酸カルシウム2部、ベントナイト30部及びカオリンクレー65部をよく粉碎混合した後、水を加えてよく練り合せ、造粒乾燥することにより、各々の粒剤を得る。

製剤例6

- 25 本発明化合物1001～1478及び2001～2254の各々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50部を含むホワイトカーボン35部及び水55部を混合し、湿式粉碎法で微粉碎することにより、各々のフロアブル製剤を得る。

次に、本発明化合物が植物病害の防除に有用であることを試験例で示す。なお、本発明

化合物は上表に記載の番号で示す。

本発明化合物の防除効果は、調査時の供試植物上の病斑の面積を肉眼観察し、無処理区の病斑の面積と本発明化合物処理区の病斑の面積を比較することにより評価した。

試験例1

- 5 プラスチックポットに砂壤土を詰め、ブドウ(品種:ベリーA)を播種し、温室内で40日間生育させた。本発明化合物1004、1005、1006、1016、1017、1020、1023、1026、1029、1065、1103、1104、1143、1160、1182、1196、1197、1223、1232、1241、1251、1258、1266、1268、1271、1274、1281、1282、1305、1320、1371、2077及び2133の各々を製剤例6に準じてフロアブル製剤とした後、水で所定濃度(200ppm)に希釈し、希
- 10 積液をブドウ葉面に充分付着するように茎葉散布した。散布後植物を風乾し、ブドウべと病の遊走子囊懸濁液を噴霧接種した。接種後23℃、多湿下に1日置き、その後温室内で6日間置いた後、防除効果を調査した。その結果、上記本発明化合物処理区の植物上の病斑面積は、いずれも無処理区の病斑面積の10%以下であった。

試験例2

- 15 プラスチックポットに砂壤土を詰め、ブドウ(品種:ベリーA)を播種し、温室内で40日間生育させた。本発明化合物1259、1284、1353、1355、1360、1367、1445、1447及び1450の各々を製剤例6に準じてフロアブル製剤とした後、水で所定濃度(50ppm)に希釈し、希積液をブドウ葉面に充分付着するように茎葉散布した。散布後植物を風乾し、ブドウべと病の遊走子囊懸濁液を噴霧接種した。接種後23℃、多湿下に1日置き、その後温室内で6日
- 20 間置いた後、防除効果を調査した。その結果、上記本発明化合物処理区の植物上の病斑面積は、いずれも無処理区の病斑面積の10%以下であった。

試験例3

- プラスチックポットに砂壤土を詰め、ブドウ(品種:ベリーA)を播種し、温室内で40日間生育させた。本発明化合物1354、1357、1358、1364、1388、1392、1429及び2202の
- 25 各々を製剤例6に準じてフロアブル製剤とした後、水で所定濃度(12.5ppm)に希釈し、希積液をブドウ葉面に充分付着するように茎葉散布した。散布後植物を風乾し、ブドウべと病の遊走子囊懸濁液を噴霧接種した。接種後23℃、多湿下に1日置き、その後温室内で6日間

置いた後、防除効果を調査した。その結果、上記本発明化合物処理区の植物上の病斑面積は、いずれも無処理区の病斑面積の10%以下であった。

試験例4

プラスチックポットに砂壤土を詰め、トマト(品種:ポンテローザ)を播種し、温室内で20日間
5 生育させた。本発明化合物1004、1005、1006、1016、1017、1020、1023、1026、1029、1034、1065、1103、1104、1122、1143、1160、1182、1185、1196、1197、1223、1124、1127、1232、1241、1251、1258、1259、1268、1269、1274、1281、1282、1284、1299、1320、1353、1354、1358、1360、1388、1367、1392、1429、1445、1448、1450、1465、1476、2077及び2133の各々を製剤例6に準じてフロアブル製
10 剤とした後、水で所定濃度(500ppm)に希釈し、希釈液をトマト葉面に充分付着するように茎葉散布した。散布後植物を風乾し、トマト疫病の遊走子囊懸濁液を噴霧接種した。接種後23℃、多湿下に1日置き、その後温室内で4日間置いた後、防除効果を調査した。その結果、上記本発明化合物処理区の植物上の病斑面積は、いずれも無処理区の病斑面積の10%以下であった。

15

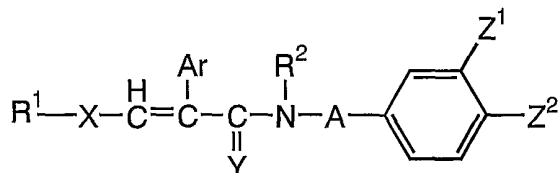
産業上の利用可能性

本発明化合物は、優れた植物病害防除効力を有することから殺菌剤、特に農園芸用殺菌剤の有効成分として有用である。

20

請求の範囲

1. 式[I]



- 5 [式中、R¹ はC1-C10ハロアルキル基、C2-C10ハロアルケニル基、C3-C10ハロアルキニル基、C3-C8ハロシクロアルキル基又はC3-C10アルキニル基を表し、R² は水素原子又はC1-C3アルキル基を表し、Xは酸素原子又は硫黄原子を表し、Yは酸素原子又は硫黄原子を表し、Arは芳香族基を表し、Aはエチレン基又はトリメチレン基を表す。ここで該エチレン基及びトリメチレン基は、ハロゲン原子、アミノ基、水酸基、シアノ基、ニトロ基、C1
- 10 -C6アルキル基、C3-C6シクロアルキル基、C3-C6シクロアルケニル基、C1-C6アルコキシ基、C1-C6ハロアルコキシ基、C1-C6アルキルチオ基、C1-C6ハロアルキルチオ基、C2-C6(アルコキシカルボニル)基及びトリ(C1-C6アルキル)シリル基から選ばれる一種以上で置換されていてもよい。Z¹及びZ²は同一又は相異なり、ハロゲン原子、C1-C6アルキル基、C1-C6ハロアルキル基、C2-C6アルケニル基、C2-C6アルキニル基、C
- 15 3-C6シクロアルキル基、C1-C6アルコキシ基、C1-C6ハロアルコキシ基、C2-C6(アルコキシアルコキシ)基、C4-C6(シクロアルキルアルコキシ)基、C3-C6アルケニルオキシ基、C3-C6ハロアルケニルオキシ基、C3-C6アルキニルオキシ基、C3-C6ハロアルキニルオキシ基、C3-C6シクロアルコキシ基、C3-C6シクロアルケニルオキシ基、シアノC1-C5アルコキシ基、C1-C6アルキルチオ基、C1-C6ハロアルキルチオ基、(C1-C5
- 20 アルコキシ)カルボニル基、フェノキシ基、ベンジルオキシ基、水酸基又はシアノ基を表す。ここで、該フェニル基及びベンジルオキシ基のベンゼン環は、ハロゲン原子、C1-C6アルキル基、C1-C6アルコキシ基、トリフルオロメチル基、アミノ基及びニトロ基から選ばれる一種以上で置換されていてもよい。Z¹及びZ²が一緒になってC2-C6アルキレンジオキシ基を表してもよい。]
- 25 で示されるアミド化合物。

2. Arがハロゲン、アミノ、ヒドロキシ、シアノ、ニトロ、C1-C10アルキル、C1-C10ハロアルキル、シアノC1-C9アルキル、C2-C10アルケニル、C2-C10ハロアルケニル、C2-C10アルキニル、C2-C10ハロアルキニル、C3-C6シクロアルキル、C3-C6シクロアルケニル、C1-C10アルコキシ、C1-C10ハロアルコキシ、C3-C10アルケニルオキシ、
- 5 C3-C10ハロアルケニルオキシ、C3-C10アルキニルオキシ、C3-C10ハロアルキニルオキシ、C3-C10シクロアルコキシ、シアノC1-C9アルコキシ、C1-C10アルキルチオ、C1-C10ハロアルキルチオ、C2-C10(アルコキシカルボニル)及びトリ(C1-C6アルキル)シリルから選ばれる一種以上で置換されていてもよい芳香族炭化水素基又は芳香族複素環基である請求項1に記載のアミド化合物。
- 10 3. Arがハロゲン、アミノ、ヒドロキシ、シアノ、ニトロ、C1-C10アルキル、C1-C10ハロアルキル、シアノC1-C9アルキル、C2-C10アルケニル、C2-C10ハロアルケニル、C2-C10アルキニル、C2-C10ハロアルキニル、C3-C6シクロアルキル、C3-C6シクロアルケニル、C1-C10アルコキシ、C1-C10ハロアルコキシ、C3-C10アルケニルオキシ、C3-C10ハロアルケニルオキシ、C3-C10アルキニルオキシ、C3-C10ハロアルキニル
- 15 オキシ、C3-C10シクロアルコキシ、シアノC1-C9アルコキシ、C1-C10アルキルチオ、C1-C10ハロアルキルチオ、C2-C10(アルコキシカルボニル)及びトリ(C1-C6アルキル)シリルから選ばれる一種以上で置換されていてもよいフェニル、ナフチル、チエニル、フリル、ピロリル、ピラゾリル、イミダゾリル、トリアゾリル、テトラゾリル、チアゾリル、イソチアゾリル、オキサゾリル、イソオキサゾリル、チアジアゾリル、ピリジル、ピリミジニル、ピラジニル、ピリダジ
- 20 ニル、ピロリジニル、ベンゾフリル、ベンゾチエニル、インドリル、ベンゾチアゾリル、ベンゾイミダゾリル、ベンゾピラゾリル、キノリル、イソキノリル、ピラゾロピリミジニル、イミダゾピリミジニル、チオフエノピリミジニル、チアゾロピリミジニル、ピラゾロピリジニル、イミダゾピリジニル、チオフエノピリジニル又はチアゾロピリジニルである請求項2に記載のアミド化合物。
4. Arがハロゲン、アミノ、ヒドロキシ、シアノ、ニトロ、C1-C10アルキル、C1-C10ハ
- 25 ロアルキル、シアノC1-C9アルキル、C2-C10アルケニル、C2-C10ハロアルケニル、C2-C10アルキニル、C2-C10ハロアルキニル、C3-C6シクロアルキル、C3-C6シクロアルケニル、C1-C10アルコキシ、C1-C10ハロアルコキシ、C3-C10アルケニルオキシ、

C3-C10ハロアルケニルオキシ、C3-C10アルキニルオキシ、C3-C10ハロアルキニルオキシ、C3-C10シクロアルコキシ、シアノC1-C9アルコキシ、C1-C10アルキルチオ、C1-C10ハロアルキルチオ、C2-C10(アルコキシカルボニル)及びトリ(C1-C6アルキル)シリルから選ばれる一種以上で置換されていてもよいフェニル又はナフチルである請求

5 項2に記載のアミド化合物。

5. Arがフェニル、4-メチルフェニル、3-メチルフェニル、4-エチルフェニル、4-メトキシフェニル、3-メトキシフェニル、4-クロロフェニル、4-トリフルオロメチルフェニル、3, 4-テトラメチレンフェニル、3, 4-トリメチレンフェニル、3, 4-ジクロロフェニル、3, 4-ジメトキシフェニル又は2-ナフチルである請求項2に記載のアミド化合物。

10 6. Aがエチレン基である請求項1に記載のアミド化合物。

7. R²が水素原子である請求項1に記載のアミド化合物。

8. X及びYが共に酸素原子である請求項1に記載のアミド化合物。

9. Z¹及びZ²が共にメトキシである請求項1に記載のアミド化合物。

10. Z¹がメトキシ、Z²が2-プロピニルオキシである請求項1に記載のアミド化合物。

15 11. R¹がフルオロメチル、ジフルオロメチル、トリフルオロメチル又は2-プロピニルである請求項1に記載のアミド化合物。

12. N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ジフルオロメトキシ-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド、N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ジフルオロメトキシ-2-[2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド、N-[2-
20 -{3-メトキシ-4-(2-プロピニルオキシ)フェニル}エチル]-3-ジフルオロメトキシ-2-(5, 6, 7, 8-テトラヒドロナフタレン-2-イル)アクリルアミド、N-[2-{3-メトキシ-4-(2-プロピニルオキシ)フェニル}エチル]-3-ジフルオロメトキシ-2-(4-メチルフェニル)アクリルアミド、N-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エチル]-3-ジフルオロメトキシ-2-(4-クロロフェニル)アクリルアミド又はN-[2-{3-メトキシ-4-(2-プロピニルオ
25 キシ)フェニル}エチル]-3-ジフルオロメトキシ-2-(4-クロロフェニル)アクリルアミドである請求項1に記載のアミド化合物。

13. 有効成分としての請求項1記載のアミド化合物と担体とを含有することを特徴とする

殺菌剤。

14. 請求項1記載のアミド化合物の有効量を植物に施用することを特徴とする病害防除方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/05037

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ C07C235/34, 235/60, 321/20, 321/28, 327/44, A01N37/18, 37/34, 43/08, 43/10, 43/12, 43/30, 43/32, 43/40, A01N43/52, 43/54, 43/56, 43/60, 43/78, 47/22, C07D319/18, 333/24, 333/28, 307/54, 307/56, 213/54, 213/61, C07D239/28, 241/12, 277/30, 231/12, 277/64, 333/54, 333/60, 307/79, 235/16, 285/14

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ C07C235/34, 235/60, 321/20, 321/28, 327/44, A01N37/18, 37/34, 43/08, 43/10, 43/12, 43/30, 43/32, 43/40, A01N43/52, 43/54, 43/56, 43/60, 43/78, 47/22, C07D319/18, 333/24, 333/28, 307/54, 307/56, 213/54, 213/61, C07D239/28, 241/12, 277/30, 231/12, 277/64, 333/54, 333/60, 307/79, 235/16, 285/14

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

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

CAPLUS (STN), REGISTRY (STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 410726 A1 (Rohm and Haas Company), 30 January, 1991 (30.01.91), & JP 3-81259 A & US 5023275 A	1~14
A	FR 2004697 A1 (Farbenfabriken Bayer Aktiengesellschaft), 28 November, 1969 (28.11.69) (Family: none)	1~14



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

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

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

"T"

later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X"

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

"Y"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&"

document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
25 September, 2001 (25.09.01)Date of mailing of the international search report
09 October, 2001 (09.10.01)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ C07C235/34, 235/60, 321/20, 321/28, 327/44, A01N37/18, 37/34, 43/08, 43/10, 43/12, 43/30, 43/32, 43/40, A01N43/52, 43/54, 43/56, 43/60, 43/78, 47/22, C07D319/18, 333/24, 333/28, 307/54, 307/56, 213/54, 213/61, C07D239/28, 241/12, 277/30, 231/12, 277/64, 333/54, 333/60, 307/79, 235/16, 285/14		
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 ⁷ C07C235/34, 235/60, 321/20, 321/28, 327/44, A01N37/18, 37/34, 43/08, 43/10, 43/12, 43/30, 43/32, 43/40, A01N43/52, 43/54, 43/56, 43/60, 43/78, 47/22, C07D319/18, 333/24, 333/28, 307/54, 307/56, 213/54, 213/61, C07D239/28, 241/12, 277/30, 231/12, 277/64, 333/54, 333/60, 307/79, 235/16, 285/14		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語) CAPLUS (STN), REGISTRY (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 請求の範囲の番号
A	EP 410726 A1 (ROHM AND HAAS COMPANY) 30.1月.1991(30.01.91) & JP 3-81259 A & US 5023275 A	1 ~ 14
A	FR 2004697 A1 (FARBENFABRIKEN BAYER AKTIENGESELLSCHAFT) 28.11月.1969(28.11.69) (ファミリーなし)	1 ~ 14
☐ 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 25.09.01	国際調査報告の発送日 09.10.01	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 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) 本堂 裕司	4H 9049
電話番号 03-3581-1101 内線 3443		