

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 3 部門第 2 区分

【発行日】平成28年5月19日 (2016.5.19)

【公開番号】特開2011-162566(P2011-162566A)

【公開日】平成23年8月25日 (2011.8.25)

【年通号数】公開・登録公報2011-034

【出願番号】特願2011-119770(P2011-119770)

【国際特許分類】

C 0 7 C 237/26 (2006.01)

A 6 1 P 31/04 (2006.01)

C 0 7 D 213/38 (2006.01)

C 0 7 D 277/28 (2006.01)

C 0 7 D 277/66 (2006.01)

A 6 1 K 31/4402 (2006.01)

A 6 1 K 31/426 (2006.01)

A 6 1 K 31/428 (2006.01)

A 6 1 K 31/16 (2006.01)

A 6 1 P 43/00 (2006.01)

C 0 7 D 221/18 (2006.01)

A 6 1 K 31/473 (2006.01)

C 0 7 D 261/20 (2006.01)

A 6 1 K 31/423 (2006.01)

C 0 7 C 231/10 (2006.01)

C 0 7 B 61/00 (2006.01)

【 F I 】

C 0 7 C 237/26

A 6 1 P 31/04

C 0 7 D 213/38

C 0 7 D 277/28 C S P

C 0 7 D 277/66

A 6 1 K 31/4402

A 6 1 K 31/426

A 6 1 K 31/428

A 6 1 K 31/16

A 6 1 P 43/00 1 2 3

C 0 7 D 221/18

A 6 1 K 31/473

C 0 7 D 261/20

A 6 1 K 31/423

C 0 7 C 231/10

C 0 7 B 61/00 3 0 0

【誤訳訂正書】

【提出日】平成28年3月8日 (2016.3.8)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

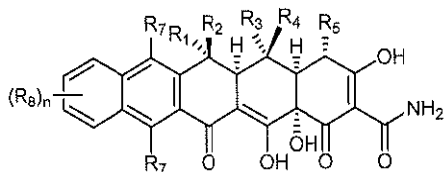
【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

次式の化合物、またはそれらの塩もしくは互変異性体：

【化 2 1 5】



ここで、 R_1 は、水素；ハロゲン；環式または非環式、置換または非置換、分枝または非分枝脂肪族；置換または非置換アリール；置換または非置換ヘテロアリール； $-OR_A$ ； $-CO_2R_A$ ； $-SR_A$ ；あるいは $-N(R_A)_2$ である；ここで、 R_A の各存在は、別個に、水素、脂肪族、ヘテロ脂肪族、アシル、アリール、またはヘテロアリールである；

R_2 は、水素；ハロゲン；環式または非環式、置換または非置換、分枝または非分枝脂肪族；置換または非置換アリール；置換または非置換ヘテロアリール； $-OR_B$ ； $-CO_2R_B$ ； $-SR_B$ ；あるいは $-N(R_B)_2$ である；ここで、 R_B の各存在は、別個に、水素、脂肪族、ヘテロ脂肪族、アシル、アリール、またはヘテロアリールである；

R_3 は、水素；環式または非環式、置換または非置換、分枝または非分枝脂肪族；あるいは $-OR_C$ である；ここで、 R_C の各存在は、別個に、水素、脂肪族、ヘテロ脂肪族、アシル、アリール、またはヘテロアリールである；

R_4 は、水素；環式または非環式、置換または非置換、分枝または非分枝脂肪族；あるいは $-OR_D$ である；ここで、 R_D の各存在は、別個に、水素、脂肪族、ヘテロ脂肪族、アシル、アリール、またはヘテロアリールである；

R_5 は、 $-N(R_E)_2$ である；ここで、 R_E の各存在は、別個に、水素、脂肪族、ヘテロ脂肪族、アシル、アリール、ヘテロアリール、アルコキシ、アリールオキシ、アルキルチオ、アリールチオ、アミノ、アルキルアミノ、ジアルキルアミノ、ヘテロアリールオキシ、またはヘテロアリールチオである；

各 R_7 は、別個に、水素；ハロゲン；環式または非環式、置換または非置換、分枝または非分枝脂肪族；環式または非環式、置換または非置換、分枝または非分枝ヘテロ脂肪族；置換または非置換アシル；置換または非置換アリール；置換または非置換ヘテロアリール； $-OR_G$ ； $-C(=O)R_G$ ； $-CO_2R_G$ ； $-CN$ ； $-SCN$ ； $-SR_G$ ； $-SOR_G$ ； $-SO_2R_G$ ； $-NO_2$ ； $-N(R_G)_2$ ； $-NHC(O)R_G$ ；あるいは $-C(R_G)_3$ である；ここで、 R_G の各存在は、別個に、水素、脂肪族、ヘテロ脂肪族、アシル、アリール、またはヘテロアリールである；

R_8 の各存在は、水素；ハロゲン；環式または非環式、置換または非置換、分枝または非分枝脂肪族；環式または非環式、置換または非置換、分枝または非分枝ヘテロ脂肪族；置換または非置換アシル；置換または非置換アリール；置換または非置換ヘテロアリール； $-OR_H$ ； $-C(=O)R_H$ ； $-CO_2R_H$ ； $-CN$ ； $-SCN$ ； $-SR_H$ ； $-SOR_H$ ； $-SO_2R_H$ ； $-NO_2$ ； $-N(R_H)_2$ ； $-NHC(O)R_H$ ；あるいは $-C(R_H)_3$ である；ここで、 R_H の各存在は、別個に、水素、脂肪族、ヘテロ脂肪族、アシル；アリール；またはヘテロアリールである；

n は、1～4 (n が1または4である場合も含めて)の範囲の整数である；そして

単独の基としてまたは別の基の一部としての、置換脂肪族、置換ヘテロ脂肪族、置換アシル、置換アリール、および置換ヘテロアリールの各存在は、別個に、脂肪族；ヘテロ脂肪族；アリール；ヘテロアリール；アリールアルキル；ヘテロアリールアルキル；アルコキシ；アリールオキシ；ヘテロアルコキシ；ヘテロアリールオキシ；アルキルチオ；アリールチオ；ヘテロアルキルチオ；ヘテロアリールチオ；F；Cl；Br；I； $-OH$ ； $-NO_2$ ； $-CN$ ； $-CF_3$ ； $-CH_2CF_3$ ； $-CHCl_2$ ； $-CH_2OH$ ； $-CH_2CH_2OH$ ； $-CH_2NH_2$ ； $-CH_2SO_2CH_3$ ； $-C(O)R_x$ ； $-CO_2(R_x)$

; $-\text{CON}(\text{R}_x)_2$; $-\text{OC}(\text{O})\text{R}_x$; $-\text{OCO}_2\text{R}_x$; $-\text{OCON}(\text{R}_x)_2$; $-\text{N}(\text{R}_x)_2$; $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}_x$; および $-\text{NR}_x(\text{CO})\text{R}_x$ からなる群より選択される 1 つ以上の置換基で置換され、ここで、 R_x の各存在は、別個に、脂肪族、ヘテロ脂肪族、アリール、ヘテロアリール、アリールアルキル、およびヘテロアリールアルキルからなる群より選択される、

化合物、またはそれらの塩もしくは互変異性体。

【請求項 2】

R_1 が水素である、請求項 1 に記載の化合物。

【請求項 3】

R_2 が水素である、請求項 1 に記載の化合物。

【請求項 4】

R_3 が水素である、請求項 1 に記載の化合物。

【請求項 5】

R_4 が水素である、請求項 1 に記載の化合物。

【請求項 6】

R_3 および R_4 がそれぞれ水素である、請求項 1 に記載の化合物。

【請求項 7】

R_5 が $-\text{N}(\text{CH}_3)_2$ である、請求項 1 に記載の化合物。

【請求項 8】

R_7 の少なくとも 1 つがハロゲンである、請求項 1 に記載の化合物。

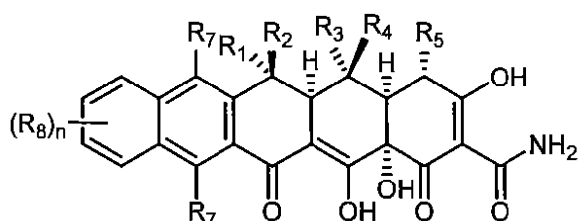
【請求項 9】

R_7 の少なくとも 1 つが $-\text{OR}_G$ である、請求項 1 に記載の化合物。

【請求項 10】

次式の化合物、またはそれらの塩もしくは互変異性体：

【化 216】



ここで、 R_1 は、水素；ハロゲン；環式または非環式、置換または非置換、分枝または非分枝脂肪族；置換または非置換アリール；置換または非置換ヘテロアリール； $-\text{OR}_A$ ； $-\text{CO}_2\text{R}_A$ ； $-\text{SR}_A$ ；あるいは $-\text{N}(\text{R}_A)_2$ である；ここで、 R_A の各存在は、別個に、水素、保護基（N 原子または O 原子に結合する場合）、脂肪族、ヘテロ脂肪族、アシル、アリール、またはヘテロアリールである；

R_2 は、水素；ハロゲン；環式または非環式、置換または非置換、分枝または非分枝脂肪族；置換または非置換アリール；置換または非置換ヘテロアリール； $-\text{OR}_B$ ； $-\text{CO}_2\text{R}_B$ ； $-\text{SR}_B$ ；あるいは $-\text{N}(\text{R}_B)_2$ である；ここで、 R_B の各存在は、別個に、水素、保護基（N 原子または O 原子に結合する場合）、脂肪族、ヘテロ脂肪族、アシル、アリール、またはヘテロアリールである；

R_3 は、水素；環式または非環式、置換または非置換、分枝または非分枝脂肪族；あるいは $-\text{OR}_C$ である；ここで、 R_C の各存在は、別個に、水素、保護基、脂肪族、ヘテロ脂肪族、アシル、アリール、またはヘテロアリールである；

R_4 は、水素；環式または非環式、置換または非置換、分枝または非分枝脂肪族；あるいは $-\text{OR}_D$ である；ここで、 R_D の各存在は、別個に、水素、保護基、脂肪族、ヘテロ脂肪族、アシル、アリール、またはヘテロアリールである；

R_5 は、 $-\text{N}(\text{R}_E)_2$ である；ここで、 R_E の各存在は、別個に、水素、保護基、脂肪族、ヘテロ脂肪族、アシル、アリール、ヘテロアリール、アルコキシ、アリールオキシ

、アルキルチオ、アリールチオ、アミノ、アルキルアミノ、ジアルキルアミノ、ヘテロアリールオキシ、またはヘテロアリールチオである；

各 R_7 は、別個に、水素；ハロゲン；環式または非環式、置換または非置換、分枝または非分枝脂肪族；環式または非環式、置換または非置換、分枝または非分枝ヘテロ脂肪族；置換または非置換アシル；置換または非置換アリール；置換または非置換ヘテロアリール； $-OR_G$ ； $-C(=O)R_G$ ； $-CO_2R_G$ ； $-CN$ ； $-SCN$ ； $-SR_G$ ； $-SOR_G$ ； $-SO_2R_G$ ； $-NO_2$ ； $-N(R_G)_2$ ； $-NHC(O)R_G$ ；あるいは $-C(R_G)_3$ である；ここで、 R_G の各存在は、別個に、水素、保護基（N原子またはO原子に結合する場合）、脂肪族、ヘテロ脂肪族、アシル、アリール、またはヘテロアリールである；

R_8 の各存在は、水素；ハロゲン；環式または非環式、置換または非置換、分枝または非分枝脂肪族；環式または非環式、置換または非置換、分枝または非分枝ヘテロ脂肪族；置換または非置換アシル；置換または非置換アリール；置換または非置換ヘテロアリール； $-OR_H$ ； $-C(=O)R_H$ ； $-CO_2R_H$ ； $-CN$ ； $-SCN$ ； $-SR_H$ ； $-SOR_H$ ； $-SO_2R_H$ ； $-NO_2$ ； $-N(R_H)_2$ ； $-NHC(O)R_H$ ；あるいは $-C(R_H)_3$ である；ここで、 R_H の各存在は、別個に、水素、保護基（N原子またはO原子に結合する場合）、脂肪族、ヘテロ脂肪族、アシル、アリール、またはヘテロアリールである；

n は、1～4（ n が1または4である場合も含めて）の範囲の整数である；

単独の基としてまたは別の基の一部としての、置換脂肪族、置換ヘテロ脂肪族、置換アシル、置換アリール、および置換ヘテロアリールの各存在は、別個に、脂肪族；ヘテロ脂肪族；アリール；ヘテロアリール；アリールアルキル；ヘテロアリールアルキル；アルコキシ；アリールオキシ；ヘテロアルコキシ；ヘテロアリールオキシ；アルキルチオ；アリールチオ；ヘテロアルキルチオ；ヘテロアリールチオ；F；Cl；Br；I； $-OH$ ； $-NO_2$ ； $-CN$ ； $-CF_3$ ； $-CH_2CF_3$ ； $-CHCl_2$ ； $-CH_2OH$ ； $-CH_2CH_2OH$ ； $-CH_2NH_2$ ； $-CH_2SO_2CH_3$ ； $-C(O)R_x$ ； $-CO_2(R_x)$ ； $-CON(R_x)_2$ ； $-OC(O)R_x$ ； $-OCO_2R_x$ ； $-OCON(R_x)_2$ ； $-N(R_x)_2$ ； $-S(O)_2R_x$ ；および $-NR_x(CO)R_x$ からなる群より選択される1つ以上の置換基で置換され、ここで、 R_x の各存在は、別個に、脂肪族、ヘテロ脂肪族、アリール、ヘテロアリール、アリールアルキル、およびヘテロアリールアルキルからなる群より選択される；そして

但し、該化合物が保護基を含んでおり、

該保護基がO原子に結合している場合、該保護基は、メチル、メトキシメチル（MOM）、メチルチオメチル（MTM）、*t*-ブチルチオメチル、（フェニルジメチルシリル）メトキシメチル（SMOM）、ベンジルオキシメチル（BOM）、*p*-メトキシベンジルオキシメチル（PMBM）、（4-メトキシフェノキシ）メチル（*p*-AOM）、グアヤコールメチル（GUM）、*t*-ブトキシメチル、4-ペンテニルオキシメチル（POM）、シロキシメチル、2-メトキシエトキシメチル（MEM）、2,2,2-トリクロロエトキシメチル、ビス（2-クロロエトキシ）メチル、2-（トリメチルシリル）エトキシメチル（SEMOR）、テトラヒドロピラニル（THP）、3-プロモテトラヒドロピラニル、テトラヒドロチオピラニル、1-メトキシシクロヘキシル、4-メトキシテトラヒドロピラニル（MTHP）、4-メトキシテトラヒドロチオピラニル、4-メトキシテトラヒドロチオピラニルS、S-ジオキシド、1-〔（2-クロロ-4-メチル）フェニル〕-4-メトキシピペリジン-4-イル（CTMP）、1,4-ジオキサソ-2-イル、テトラヒドロフラニル、テトラヒドロチオフラニル、2,3,3a,4,5,6,7,7a-オクタヒドロ-7,8,8-トリメチル-4,7-メタノベンゾフラン-2-イル、1-エトキシエチル、1-（2-クロロエトキシ）エチル、1-メチル-1-メトキシエチル、1-メチル-1-ベンジルオキシエチル、1-メチル-1-ベンジルオキシ-2-フルオロエチル、2,2,2-トリクロロエチル、2-トリメチルシリルエチル、2-（フェニルセレニル）エチル、*t*-ブチル、アリル、*p*-クロロフェニル、*p*-メトキシ

フェニル、2, 4 - ジニトロフェニル、ベンジル、p - メトキシベンジル、3, 4 - ジメトキシベンジル、o - ニトロベンジル、p - ニトロベンジル、p - ハロベンジル、2, 6 - ジクロロベンジル、p - シアノベンジル、p - フェニルベンジル、2 - ピコリル、4 - ピコリル、3 - メチル - 2 - ピコリル N - オキシド、ジフェニルメチル、p, p' - ジニトロベンズヒドリル、5 - ジベンゾスベリル、トリフェニルメチル、 - ナフチルジフェニルメチル、p - メトキシフェニルジフェニルメチル、ジ (p - メトキシフェニル) フェニルメチル、トリ (p - メトキシフェニル) メチル、4 - (4' - プロモフェナシルオキシフェニル) ジフェニルメチル、4, 4', 4'' - トリス (4, 5 - ジクロロフタルイミドフェニル) メチル、4, 4', 4'' - トリス (レプリノイルオキシフェニル) メチル、4, 4', 4'' - トリス (ベンゾイルオキシフェニル) メチル、3 - (イミダゾール - 1 - イル) ピス (4', 4'' - ジメトキシフェニル) メチル、1, 1 - ピス (4 - メトキシフェニル) - 1' - ピレニルメチル、9 - アントリル、9 - (9 - フェニル) キサンテニル、9 - (9 - フェニル - 10 - オキソ) アントリル、1, 3 - ベンゾジチオラン - 2 - イル、ベンズイソチアゾリル S, S - ジオキシド、トリメチルシリル (TMS)、トリエチルシリル (TES)、トリイソプロピルシリル (TIPS)、ジメチルイソプロピルシリル (IPDMS)、ジエチルイソプロピルシリル (DEIPS)、ジメチルセキシルシリル、t - ブチルジメチルシリル (TBDMS)、t - ブチルジフェニルシリル (TBDPS)、トリベンジルシリル、トリ - p - キシルシリル、トリフェニルシリル、ジフェニルメチルシリル (DPMS)、t - ブチルメトキシフェニルシリル (TBMPMS)、ホルメート、ベンゾイルホルメート、アセテート、クロロアセテート、ジクロロアセテート、トリクロロアセテート、トリフルオロアセテート、メトキシアセテート、トリフェニルメトキシアセテート、フェノキシアセテート、p - クロロフェノキシアセテート、3 - フェニルプロピオネート、4 - オキソペンタノエート (レプリネート)、4, 4 - (エチレンジチオ) ペンタノエート (レプリノイルジチオアセタール)、ビバロエート、アダマントエート、クロトネート、4 - メトキシクロトネート、ベンゾエート、p - フェニルベンゾエート、2, 4, 6 - トリメチルベンゾエート (メシトエート)、メチルカーボネート、9 - フルオレニルメチルカーボネート (Fmoc)、エチルカーボネート、2, 2, 2 - トリクロロエチルカーボネート (Troc)、2 - (トリメチルシリル) エチルカーボネート (TMSEC)、2 - (フェニルスルホニル) エチルカーボネート (Psec)、2 - (トリフェニルホスホニオ) エチルカーボネート (Peoc)、イソブチルカーボネート、ビニルカーボネート、アリルカーボネート、p - ニトロフェニルカーボネート、ベンジルカーボネート、p - メトキシベンジルカーボネート、3, 4 - ジメトキシベンジルカーボネート、o - ニトロベンジルカーボネート、p - ニトロベンジルカーボネート、S - ベンジルチオカーボネート、4 - エトキシ - 1 - ナフチルカーボネート、メチルジチオカーボネート、2 - ヨードベンゾエート、4 - アジドブチレート、4 - ニトロ - 4 - メチルペンタノエート、o - (ジプロモメチル) ベンゾエート、2 - ホルミルベンゼンスルホネート、2 - (メチルチオメトキシ) エチル、4 - (メチルチオメトキシ) ブチレート、2 - (メチルチオメトキシメチル) ベンゾエート、2, 6 - ジクロロ - 4 - メチルフェノキシアセテート、2, 6 - ジクロロ - 4 - (1, 1, 3, 3 - テトラメチルブチル) フェノキシアセテート、2, 4 - ピス (1, 1 - ジメチルプロピル) フェノキシアセテート、クロロジフェニルアセテート、イソブチレート、モノスクシネート、(E) - 2 - メチル - 2 - プテノエート、o - (メトキシカルボニル) ベンゾエート、 - ナフトエート、N, N, N', N' - テトラメチルホスホロジアミデート、N - フェニルカルバメート、ジメチルホスフィノチオイル、2, 4 - ジニトロフェニルスルフェネート、メタンスルホネート (メシレート)、ベンジルスルホネート、Boc、およびトシレート (Ts) からなる群より選択されるヒドロキシル保護基である；そして

該保護基が N 原子に結合している場合、該保護基は、カルバミン酸メチル、カルバミン酸エチル、カルバミン酸 9 - フルオレニルメチル (Fmoc)、カルバミン酸 9 - (2 - スルホ) フルオレニルメチル、カルバミン酸 9 - (2, 7 - ジプロモ) フルオレニルメチル、カルバミン酸 2, 7 - ジ - t - ブチル - [9 - (10, 10 - ジオキソ - 10, 10

, 10, 10 - テトラヒドロチオキサンチル)] メチル (DBD - Tm o c)、カルバミン酸 4 - メトキシフェナシル (Phen o c)、カルバミン酸 2, 2, 2 - トリクロロエチル (Tr o c)、カルバミン酸 2 - トリメチルシリルエチル (Te o c)、カルバミン酸 2 - フェニルエチル (h z)、カルバミン酸 1 - (1 - アダマンチル) - 1 - メチルエチル (Adp o c)、カルバミン酸 1, 1 - ジメチル - 2 - ハロエチル、カルバミン酸 1, 1 - ジメチル - 2, 2 - ジブロモエチル (DB - t - B O C)、カルバミン酸 1, 1 - ジメチル - 2, 2, 2 - トリクロロエチル (TCB O C)、カルバミン酸 1 - メチル - 1 - (4 - ビフェニル) エチル (Bp o c)、カルバミン酸 1 - (3, 5 - ジ - t - ブチルフェニル) - 1 - メチルエチル (t - Bume o c)、カルバミン酸 2 - (2' - および 4' - ピリジル) エチル (Py o c)、カルバミン酸 2 - (N, N - ジシクロヘキシルカルボキサミド) エチル、カルバミン酸 t - ブチル (B O C)、カルバミン酸 1 - アダマンチル (Ad o c)、カルバミン酸 ビニル (V o c)、カルバミン酸 アリル (Al l o c)、カルバミン酸 1 - イソプロピルアリル (Ip a o c)、カルバミン酸 シンナミル (C o c)、カルバミン酸 4 - ニトロシンナミル (N o c)、カルバミン酸 8 - キノリル、カルバミン酸 N - ヒドロキシピペリジニル、カルバミン酸 アルキルジチオ、カルバミン酸 ベンジル (Cb z)、カルバミン酸 p - メトキシベンジル (M o z)、カルバミン酸 p - ニトロベンジル、カルバミン酸 p - ブロモベンジル、カルバミン酸 p - クロロベンジル、カルバミン酸 2, 4 - ジクロロベンジル、カルバミン酸 4 - メチルスルフィニルベンジル (Ms z)、カルバミン酸 9 - アントリルメチル、カルバミン酸 ジフェニルメチル、カルバミン酸 2 - メチルチオエチル、カルバミン酸 2 - メチルスルホニルエチル、カルバミン酸 2 - (p - トルエンスルホニル) エチル、カルバミン酸 [2 - (1, 3 - ジチアニル)] メチル (Dm o c)、カルバミン酸 4 - メチルチオフエニル (Mt p c)、カルバミン酸 2, 4 - ジメチルチオフエニル (Bmp c)、カルバミン酸 2 - ホスホニオエチル (Pe o c)、カルバミン酸 2 - トリフェニルホスホニオイソプロピル (Pp o c)、カルバミン酸 1, 1 - ジメチル - 2 - シアノエチル、カルバミン酸 m - クロロ - p - アシルオキシベンジル、カルバミン酸 p - (ジヒドロキシボリル) ベンジル、カルバミン酸 5 - ベンズイソキサゾリルメチル、カルバミン酸 2 - (トリフルオロメチル) - 6 - クロモニルメチル (Tc r o c)、カルバミン酸 m - ニトロフェニル、カルバミン酸 3, 5 - ジメトキシベンジル、カルバミン酸 o - ニトロベンジル、カルバミン酸 3, 4 - ジメトキシ - 6 - ニトロベンジル、カルバミン酸 フェニル (o - ニトロフェニル) メチル、フェノチアジニル - (10) - カルボニル、N' - p - トルエンスルホニルアミノカルボニル、N' - フェニルアミノチオカルボニル、カルバミン酸 t - アミル、チオカルバミン酸 S - ベンジル、カルバミン酸 p - シアノベンジル、カルバミン酸 シクロブチル、カルバミン酸 シクロヘキシル、カルバミン酸 シクロペンチル、カルバミン酸 シクロプロピルメチル、カルバミン酸 p - デシルオキシベンジル、カルバミン酸 2, 2 - ジメトキシカルボニルビニル、カルバミン酸 o - (N, N - ジメチルカルボキサミド) ベンジル、カルバミン酸 1, 1 - ジメチル - 3 - (N, N - ジメチルカルボキサミド) プロピル、カルバミン酸 1, 1 - ジメチルピロピニル、カルバミン酸 ジ (2 - ピリジル) メチル、カルバミン酸 2 - フラニルメチル、カルバミン酸 2 - ヨードエチル、カルバミン酸 イソボルニル、カルバミン酸 イソブチル、カルバミン酸 イソニコチニル、カルバミン酸 p - (p' - メトキシフェニルアゾ) ベンジル、カルバミン酸 1 - メチルシクロブチル、カルバミン酸 1 - メチルシクロヘキシル、カルバミン酸 1 - メチル - 1 - シクロプロピルメチル、カルバミン酸 1 - メチル - 1 - (3, 5 - ジメトキシフェニル) エチル、カルバミン酸 1 - メチル - 1 - (p - フェニルアゾフェニル) エチル、カルバミン酸 1 - メチル - 1 - フェニルエチル、カルバミン酸 1 - メチル - 1 - (4 - ピリジル) エチル、カルバミン酸 フェニル、カルバミン酸 p - (フェニルアゾ) ベンジル、カルバミン酸 2, 4, 6 - トリ - t - ブチルフェニル、カルバミン酸 4 - (トリメチルアンモニウム) ベンジル、カルバミン酸 2, 4, 6 - トリメチルベンジル、ホルムアミド、アセトアミド、クロロアセトアミド、トリクロロアセトアミド、トリフルオロアセトアミド、フェニルアセトアミド、3 - フェニルプロパンアミド、ピコリンアミド、3 - ピリジルカルボキサミド、N - ベンゾイルフェニルアラニル、ベンズア

ミド、p - フェニルベンズアミド、o - ニトロフェニルアセトアミド、o - ニトロフェノキシアセトアミド、アセトアセトアミド、(N' - ジチオベンジルオキシカルボニルアミノ) アセトアミド、3 - (p - ヒドロキシフェニル) プロパンアミド、3 - (o - ニトロフェニル) プロパンアミド、2 - メチル - 2 - (o - ニトロフェノキシ) プロパンアミド、2 - メチル - 2 - (o - フェニルアゾフェノキシ) プロパンアミド、4 - クロロブタンアミド、3 - メチル - 3 - ニトロブタンアミド、o - ニトロシンナミド、N - アセチルメチオニン、o - ニトロベンズアミド、o - (ベンゾイルオキシメチル) ベンズアミド、4, 5 - ジフェニル - 3 - オキサゾリン - 2 - オン、N - フタルイミド、N - ジチアスクシンイミド (D t s)、N - 2, 3 - ジフェニルマレイミド、N - 2, 5 - ジメチルピロール、N - 1, 1, 4, 4 - テトラメチルジシリルアザシクロペンタン (S T A B A S E)、5 - 置換 1, 3 - ジメチル - 1, 3, 5 - トリアザシクロヘキサン - 2 - オン、5 - 置換 1, 3 - ジベンジル - 1, 3, 5 - トリアザシクロヘキサン - 2 - オン、1 - 置換 3, 5 - ジニトロ - 4 - ピリドン、N - メチルアミン、N - アリルアミン、N - [2 - (トリメチルシリル) エトキシ] メチルアミン (S E M)、N - 3 - アセトキシプロピルアミン、N - (1 - イソプロピル - 4 - ニトロ - 2 - オキソ - 3 - ピロリン (p y r o o l i n) - 3 - イル) アミン、N - ベンジルアミン、N - ジ (4 - メトキシフェニル) メチルアミン、N - 5 - ジベンゾスベリルアミン、N - トリフェニルメチルアミン (T r)、N - [(4 - メトキシフェニル) ジフェニルメチル] アミン (M M T r)、N - 9 - フェニルフルオレニルアミン (P h F)、N - 2, 7 - ジクロロ - 9 - フルオレニルメチレンアミン、N - フェロセニルメチルアミノ (F c m)、N - 2 - ピコリルアミノ N' - オキシド、N - 1, 1 - ジメチルチオメチレンアミン、N - ベンジリデンアミン、N - p - メトキシベンジリデンアミン、N - ジフェニルメチレンアミン、N - [(2 - ビリジル) メシチル] メチレンアミン、N - (N' , N' - ジメチルアミノメチレン) アミン、N , N' - イソプロピリデンジアミン、N - p - ニトロベンジリデンアミン、N - サリチリデンアミン、N - 5 - クロロサリチリデンアミン、N - (5 - クロロ - 2 - ヒドロキシフェニル) フェニルメチレンアミン、N - シクロヘキシリデンアミン、N - (5, 5 - ジメチル - 3 - オキソ - 1 - シクロヘキセニル) アミン、N - ジフェニルボリニン酸 (b o r i n i c a c i d)、N - [フェニル (ペンタカルボニルクロム - またはタングステン) カルボニル] アミン、N - ニトロアミン、N - ニトロソアミン、アミン N - オキシド、ジフェニルホスフィンアミド (D p p)、ジメチルチオホスフィンアミド (M p t)、ジフェニルチオホスフィンアミド (P p t)、ジアルキルホスホロアミデート、ジベンジルホスホロアミデート、ジフェニルホスホロアミデート、ベンゼンスルフェンアミド、o - ニトロベンゼンスルフェンアミド (N p s)、2, 4 - ジニトロベンゼンスルフェンアミド、ペンタクロロベンゼンスルフェンアミド、2 - ニトロ - 4 - メトキシベンゼンスルフェンアミド、トリフェニルメチルスルフェンアミド、3 - ニトロピリジンスルフェンアミド (N p y s)、p - トルエンスルホンアミド (T s)、ベンゼンスルホンアミド、2, 3, 6 - トリメチル - 4 - メトキシベンゼンスルホンアミド (M t r)、2, 4, 6 - トリメトキシベンゼンスルホンアミド (M t b)、2, 6 - ジメチル - 4 - メトキシベンゼンスルホンアミド (P m e)、2, 3, 5, 6 - テトラメチル - 4 - メトキシベンゼンスルホンアミド (M t e)、4 - メトキシベンゼンスルホンアミド (M b s)、2, 4, 6 - トリメチルベンゼンスルホンアミド (M t s)、2, 6 - ジメトキシ - 4 - メチルベンゼンスルホンアミド (i M d s)、2, 2, 5, 7, 8 - ペンタメチルクロマン - 6 - スルホンアミド (P m c)、メタンスルホンアミド (M s)、- トリメチルシリルエタンスルホンアミド (S E S)、9 - アントラセンスルホンアミド、4 - (4' , 8' - ジメトキシナフチルメチル) ベンゼンスルホンアミド (D N M B S)、ベンジルスルホンアミド、トリフルオロメチルスルホンアミド、およびフェナシルスルホンアミドからなる群より選択されるアミノ保護基である、

化合物、またはそれらの塩もしくは互変異性体。

【請求項 11】

R₁ が水素である、請求項 10 に記載の化合物。

【請求項 12】

R_2 が水素である、請求項 10 に記載の化合物。

【請求項 13】

R_3 が水素である、請求項 10 に記載の化合物。

【請求項 14】

R_4 が水素である、請求項 10 に記載の化合物。

【請求項 15】

R_3 および R_4 がそれぞれ水素である、請求項 10 に記載の化合物。

【請求項 16】

R_5 が $-N(CH_3)_2$ である、請求項 10 に記載の化合物。

【請求項 17】

R_7 の少なくとも 1 つがハロゲンである、請求項 10 に記載の化合物。

【請求項 18】

R_7 の少なくとも 1 つが $-OR_6$ である、請求項 10 に記載の化合物。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0028

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0028】

当業者は、これらの合成方法が、本明細書中で記述したように、種々の保護基を利用することを理解する。本明細書中で使用する「保護基」との用語は、特定の官能基（例えば、O、S または N）が一時的に遮断されて多官能性化合物の他の反応部位で反応が特異的に実行できることを意味する。好ましい実施態様では、保護基は、良好な収率で選択的に反応して、保護基質を生じ、これは、計画された反応で安定である；この保護基は、容易に入手でき好ましくは非毒性の試薬（これらは、他の官能基を攻撃しない）により、良好な収率で、選択的に除去可能であるべきである；この保護基は、（さらに好ましくは、新しいステレオジェニック中心を生じることなく）、容易に分離可能な誘導体を形成する；この保護基は、さらに別の反応部位を回避するために、追加官能性ができるだけ少ない。本明細書中で詳述するように、酸素、イオウ、窒素および炭素保護基が使用され得る。ヒドロキシル保護基には、メチル、メトキシメチル（MOM）、メチルチオメチル（MTM）、*t*-ブチルチオメチル、（フェニルジメチルシリル）メトキシメチル（SMOM）、ベンジルオキシメチル（BOM）、*p*-メトキシベンジルオキシメチル（PMBM）、（4-メトキシフェノキシ）メチル（*p*-AOM）、グアヤコールメチル（GUM）、*t*-ブトキシメチル、4-ペンテニルオキシメチル（POM）、シロキシメチル、2-メトキシエトキシメチル（MEM）、2, 2, 2-トリクロロエトキシメチル、ビス（2-クロロエトキシ）メチル、2-（トリメチルシリル）エトキシメチル（SEMOR）、テトラヒドロピラニル（THP）、3-プロモテトラヒドロピラニル、テトラヒドロチオピラニル、1-メトキシシクロヘキシル、4-メトキシテトラヒドロピラニル（MTHP）、4-メトキシテトラヒドロチオピラニル、4-メトキシテトラヒドロチオピラニル S, S-ジオキシド、1-〔（2-クロロ-4-メチル）フェニル〕-4-メトキシピペリジン-4-イル（CTMP）、1, 4-ジオキサン-2-イル、テトラヒドロフラニル、テトラヒドロチオフラニル、2, 3, 3a, 4, 5, 6, 7, 7a-オクタヒドロ-7, 8, 8-トリメチル-4, 7-メタノベンゾフラン-2-イル、1-エトキシエチル、1-（2-クロロエトキシ）エチル、1-メチル-1-メトキシエチル、1-メチル-1-ベンジルオキシエチル、1-メチル-1-ベンジルオキシ-2-フルオロエチル、2, 2, 2-トリクロロエチル、2-トリメチルシリルエチル、2-（フェニルセレニル）エチル、*t*-ブチル、アリル、*p*-クロロフェニル、*p*-メトキシフェニル、2, 4-ジニトロフェニル、ベンジル、*p*-メトキシベンジル、3, 4-ジメトキシベンジル、*o*-ニトロベ

ンジル、p - ニトロベンジル、p - ハロベンジル、2, 6 - ジクロロベンジル、p - シアノベンジル、p - フェニルベンジル、2 - ピコリル、4 - ピコリル、3 - メチル - 2 - ピコリル N - オキシド、ジフェニルメチル、p, p' - ジニトロベンズヒドリル、5 - ジベンゾスベリル、トリフェニルメチル、 - ナフチルジフェニルメチル、p - メトキシフェニルジフェニルメチル、ジ (p - メトキシフェニル) フェニルメチル、トリ (p - メトキシフェニル) メチル、4 - (4' - ブロモフェナシルオキシフェニル) ジフェニルメチル、4, 4', 4'' - トリス (4, 5 - ジクロロフタルイミドフェニル) メチル、4, 4', 4'' - トリス (レプリノイルオキシフェニル) メチル、4, 4', 4'' - トリス (ベンゾイルオキシフェニル) メチル、3 - (イミダゾール - 1 - イル) ビス (4', 4'' - ジメトキシフェニル) メチル、1, 1 - ビス (4 - メトキシフェニル) - 1' - ビレニルメチル、9 - アントリル、9 - (9 - フェニル) キサンテニル、9 - (9 - フェニル - 10 - オキソ) アントリル、1, 3 - ベンゾジチオラン - 2 - イル、ベンズイソチアゾリル S, S - ジオキシド、トリメチルシリル (TMS)、トリエチルシリル (TES)、トリイソプロピルシリル (TIPS)、ジメチルイソプロピルシリル (IPDMS)、ジエチルイソプロピルシリル (DEIPS)、ジメチルセキシルシリル、t - ブチルジメチルシリル (TBDMS)、t - ブチルジフェニルシリル (TBDPS)、トリベンジルシリル、トリ - p - キシリルシリル、トリフェニルシリル、ジフェニルメチルシリル (DPM S)、t - ブチルメトキシフェニルシリル (TBMP S)、ホルメート、ベンゾイルホルメート、アセテート、クロロアセテート、ジクロロアセテート、トリクロロアセテート、トリフルオロアセテート、メトキシアセテート、トリフェニルメトキシアセテート、フェノキシアセテート、p - クロロフェノキシアセテート、3 - フェニルプロピオネート、4 - オキソペンタノエート (レプリネート)、4, 4 - (エチレンジチオ) ペンタノエート (レプリノイルジチオアセタール)、ピバロエート、アダマントエート、クロトネート、4 - メトキシクロトネート、ベンゾエート、p - フェニルベンゾエート、2, 4, 6 - トリメチルベンゾエート (メシトエート)、メチルカーボネート、9 - フルオレニルメチルカーボネート (Fmoc)、アルキルエチルカーボネート、アルキル 2, 2, 2 - トリクロロエチルカーボネート (Troc)、2 - (トリメチルシリル) エチルカーボネート (TMSEC)、2 - (フェニルスルホニル) エチルカーボネート (Psec)、2 - (トリフェニルホスホニオ) エチルカーボネート (Peoc)、アルキルイソブチルカーボネート、アルキルビニルカーボネート、アルキルアリルカーボネート、アルキル p - ニトロフェニルカーボネート、アルキルベンジルカーボネート、アルキル p - メトキシベンジルカーボネート、アルキル 3, 4 - ジメトキシベンジルカーボネート、アルキル o - ニトロベンジルカーボネート、アルキル p - ニトロベンジルカーボネート、アルキル S - ベンジルチオカーボネート、4 - エトキシ - 1 - ナフチルカーボネート、メチルジチオカーボネート、2 - ヨードベンゾエート、4 - アジドブチレート、4 - ニトロ - 4 - メチルペンタノエート、o - (ジブロモメチル) ベンゾエート、2 - ホルミルベンゼンスルホネート、2 - (メチルチオメトキシ) エチル、4 - (メチルチオメトキシ) ブチレート、2 - (メチルチオメトキシメチル) ベンゾエート、2, 6 - ジクロロ - 4 - メチルフェノキシアセテート、2, 6 - ジクロロ - 4 - (1, 1, 3, 3 - テトラメチルブチル) フェノキシアセテート、2, 4 - ビス (1, 1 - ジメチルプロピル) フェノキシアセテート、クロロジフェニルアセテート、イソブチレート、モノスクシネート、(E) - 2 - メチル - 2 - ブテノエート、o - (メトキシカルボニル) ベンゾエート、 - ナフトネート、硝酸エステル、アルキル N, N, N', N' - テトラメチルホスホロジアミデート、アルキル N - フェニルカルバメート、ハウ酸エステル、ジメチルホスフィノチオイル、アルキル 2, 4 - ジニトロフェニルスルフェネート、サルフェート、メタンスルホネート (メシレート)、ベンジルスルホネート、およびトシレート (Ts) が挙げられる。1, 2 - または 1, 3 - ジオールを保護するためには、それらの保護基には、メチレンアセタール、エチリデンアセタール、1 - t - ブチルエチリデンケタール、1 - フェニルエチリデンケタール、(4 - メトキシフェニル) エチリデンアセタール、2, 2, 2 - トリクロロエチリデンアセタール、アセトニド、シクロペンチリデンケタール、シクロヘキシリデンケタール、シクロヘ

プチリデンケタール、ベンジリデンアセタール、p - メトキシベンジリデンアセタール、
 2 , 4 - ジメトキシベンジリデンケタール、3 , 4 - ジメトキシベンジリデンアセタール、
 2 - ニトロベンジリデンアセタール、メトキシメチレンアセタール、エトキシメチレン
アセタール、ジメトキシメチレンオルトエステル、1 - メトキシエチリデンオルトエステ
 ル、1 - エトキシエチリジンオルトエステル、1 , 2 - ジメトキシエチリデンオルトエス
 テル、 - メトキシベンジリデンオルトエステル、1 - (N , N - ジメチルアミノ) エチ
 リデン誘導体、 - (N , N - ジメチルアミノ) ベンジリデン誘導体、2 - オキサシクロ
 ペンチリデンオルトエステル、ジ - t - ブチルシリレン基 (D T B S) 、 1 , 3 - (1 ,
 1 , 3 , 3 - テトライソプロピルジシロキサニリデン) 誘導体 (T I P D S) 、テトラ -
 t - ブトキシジシロキサン - 1 , 3 - ジイリデン誘導体 (T B D S) 、環状カルボネート
 、環状ボロネート、ボロン酸エチルおよびボロン酸フェニルが挙げられる。アミノ - 保護
 基には、カルバミン酸メチル、カルバミン酸エチル、カルバミン酸 9 - フルオレニルメチ
 ル (F m o c) 、カルバミン酸 9 - (2 - スルホ) フルオレニルメチル、カルバミン酸 9
 - (2 , 7 - ジブromo) フルオレニルメチル、カルバミン酸 2 , 7 - ジ - t - ブチル - [
 9 - (10 , 10 - ジオキソ - 10 , 10 , 10 , 10 - テトラヒドロチオキサントール)
] メチル (D B D - T m o c) 、カルバミン酸 4 - メトキシフェナシル (P h e n o c)
 、カルバミン酸 2 , 2 , 2 - トリクロロエチル (T r o c) 、カルバミン酸 2 - トリメチ
 ルシリルエチル (T e o c) 、カルバミン酸 2 - フェニルエチル (h Z) 、カルバミン酸
 1 - (1 - アダマンチル) - 1 - メチルエチル (A d p o c) 、カルバミン酸 1 , 1 - ジ
 メチル - 2 - ハロエチル、カルバミン酸 1 , 1 - ジメチル - 2 , 2 - ジブromoエチル (D
 B - t - B O C) 、カルバミン酸 1 , 1 - ジメチル - 2 , 2 , 2 - トリクロロエチル (T
 C B O C) 、カルバミン酸 1 - メチル - 1 - (4 - ビフェニル) エチル (B p o c)
 、カルバミン酸 1 - (3 , 5 - ジ - t - ブチルフェニル) - 1 - メチルエチル (t - B u
 m e o c) 、カルバミン酸 2 - (2 ' - および 4 ' - ピリジル) エチル (P y o c) 、カ
 ルバミン酸 2 - (N , N - ジシクロヘキシルカルボキサミド) エチル、カルバミン酸 t -
 ブチル (B O C) 、カルバミン酸 1 - アダマンチル (A d o c) 、カルバミン酸ビニル (V
 o c) 、カルバミン酸アリル (A l l o c) 、カルバミン酸 1 - イソプロピルアリル (I p a
 o c) 、カルバミン酸シンナミル (C o c) 、カルバミン酸 4 - ニトロシンナミル (N o c)
 、カルバミン酸 8 - キノリル、カルバミン酸 N - ヒドロキシピペリジニル、カル
 バミン酸アルキルジチオ、カルバミン酸ベンジル (C b z) 、カルバミン酸 p - メトキ
 シベンジル (M o z) 、カルバミン酸 p - ニトロベンジル、カルバミン酸 p - ブromoベン
 ジル、カルバミン酸 p - クロロベンジル、カルバミン酸 2 , 4 - ジクロロベンジル、カル
 バミン酸 4 - メチルスルフィニルベンジル (M s z) 、カルバミン酸 9 - アントリルメチ
 ル、カルバミン酸ジフェニルメチル、カルバミン酸 2 - メチルチオエチル、カルバミン酸
 2 - メチルスルホニルエチル、カルバミン酸 2 - (p - トルエンスルホニル) エチル、カ
 ルバミン酸 [2 - (1 , 3 - ジチアニル)] メチル (D m o c) 、カルバミン酸 4 - メチ
 ルチオフェニル (M t p c) 、カルバミン酸 2 , 4 - ジメチルチオフェニル (B m p c)
 、カルバミン酸 2 - ホスホニオエチル (P e o c) 、カルバミン酸 2 - トリフェニルホス
 ホニオイソプロピル (P p o c) 、カルバミン酸 1 , 1 - ジメチル - 2 - シアノエチル、
 カルバミン酸 m - クロロ - p - アシルオキシベンジル、カルバミン酸 p - (ジヒドロキシ
 ボリル) ベンジル、カルバミン酸 5 - ベンズイソキサゾリルメチル、カルバミン酸 2 - (ト
 リフルオロメチル) - 6 - クロモニルメチル (T c r o c) 、カルバミン酸 m - ニトロ
 フェニル、カルバミン酸 3 , 5 - ジメトキシベンジル、カルバミン酸 o - ニトロベンジル
 、カルバミン酸 3 , 4 - ジメトキシ - 6 - ニトロベンジル、カルバミン酸フェニル (o -
 ニトロフェニル) メチル、フェノチアジニル - (10) - カルボニル誘導体、N ' - p -
 トルエンスルホニルアミノカルボニル誘導体、N ' - フェニルアミノチオカルボニル誘
 導体、カルバミン酸 t - アミル、チオカルバミン酸 S - ベンジル、カルバミン酸 p - シアノ
 ベンジル、カルバミン酸シクロブチル、カルバミン酸シクロヘキシル、カルバミン酸シク
 ロペンチル、カルバミン酸シクロプロピルメチル、カルバミン酸 p
 - デシルオキシベンジル、カルバミン酸 2 , 2 - ジメトキシカルボニルビニル、カルバミ

ン酸 *o* - (*N* , *N* - ジメチルカルボキサミド) ベンジル、カルバミン酸 1 , 1 - ジメチル - 3 - (*N* , *N* - ジメチルカルボキサミド) プロピル、カルバミン酸 1 , 1 - ジメチルピロピニル、カルバミン酸ジ (2 - ピリジル) メチル、カルバミン酸 2 - フラニルメチル、カルバミン酸 2 - ヨードエチル、カルバミン酸イソボルニル、カルバミン酸イソブチル、カルバミン酸イソニコチニル、カルバミン酸 *p* - (*p* ' - メトキシフェニルアゾ) ベンジル、カルバミン酸 1 - メチルシクロブチル、カルバミン酸 1 - メチルシクロヘキシル、カルバミン酸 1 - メチル - 1 - シクロプロピルメチル、カルバミン酸 1 - メチル - 1 - (3 , 5 - ジメトキシフェニル) エチル、カルバミン酸 1 - メチル - 1 - (*p* - フェニルアゾフェニル) エチル、カルバミン酸 1 - メチル - 1 - フェニルエチル、カルバミン酸 1 - メチル - 1 - (4 - ピリジル) エチル、カルバミン酸フェニル、カルバミン酸 *p* - (フェニルアゾ) ベンジル、カルバミン酸 2 , 4 , 6 - トリ - *t* - ブチルフェニル、カルバミン酸 4 - (トリメチルアンモニウム) ベンジル、カルバミン酸 2 , 4 , 6 - トリメチルベンジル、ホルムアミド、アセトアミド、クロロアセトアミド、トリクロロアセトアミド、トリフルオロアセトアミド、フェニルアセトアミド、3 - フェニルプロパンアミド、ピコリンアミド、3 - ピリジルカルボキサミド、*N* - ベンゾイルフェニルアラニル誘導体、ベンズアミド、*p* - フェニルベンズアミド、*o* - ニトロフェニルアセトアミド、*o* - ニトロフェノキシアセトアミド、アセトアセトアミド、(*N* ' - ジチオベンジルオキシカルボニルアミノ) アセトアミド、3 - (*p* - ヒドロキシフェニル) プロパンアミド、3 - (*o* - ニトロフェニル) プロパンアミド、2 - メチル - 2 - (*o* - ニトロフェノキシ) プロパンアミド、2 - メチル - 2 - (*o* - フェニルアゾフェノキシ) プロパンアミド、4 - クロロブタンアミド、3 - メチル - 3 - ニトロブタンアミド、*o* - ニトロシンナミド、*N* - アセチルメチオニン誘導体、*o* - ニトロベンズアミド、*o* - (ベンゾイルオキシメチル) ベンズアミド、4 , 5 - ジフェニル - 3 - オキサゾリン - 2 - オン、*N* - フタルイミド、*N* - ジチアスクシンイミド (*D t s*)、*N* - 2 , 3 - ジフェニルマレイミド、*N* - 2 , 5 - ジメチルピロール、*N* - 1 , 1 , 4 , 4 - テトラメチルジシリルアザシクロペンタン付加物 (*S T A B A S E*)、5 - 置換 1 , 3 - ジメチル - 1 , 3 , 5 - トリアザシクロヘキサン - 2 - オン、5 - 置換 1 , 3 - ジベンジル - 1 , 3 , 5 - トリアザシクロヘキサン - 2 - オン、1 - 置換 3 , 5 - ジニトロ - 4 - ピリドン、*N* - メチルアミン、*N* - アリルアミン、*N* - [2 - (トリメチルシリル) エトキシ] メチルアミン (*S E M*)、*N* - 3 - アセトキシプロピルアミン、*N* - (1 - イソプロピル - 4 - ニトロ - 2 - オキソ - 3 - ピロリン (*p y r o o l i n*) - 3 - イル) アミン、四級アンモニウム塩、*N* - ベンジルアミン、*N* - ジ (4 - メトキシフェニル) メチルアミン、*N* - 5 - ジベンゾスベリルアミン、*N* - トリフェニルメチルアミン (*T r*)、*N* - [(4 - メトキシフェニル) ジフェニルメチル] アミン (*M M T r*)、*N* - 9 - フェニルフルオレニルアミン (*P h F*)、*N* - 2 , 7 - ジクロロ - 9 - フルオレニルメチレンアミン、*N* - フェロセニルメチルアミノ (*F c m*)、*N* - 2 - ピコリルアミノ *N* ' - オキシド、*N* - 1 , 1 - ジメチルチオメチレンアミン、*N* - ベンジリデンアミン、*N* - *p* - メトキシベンジリデンアミン、*N* - ジフェニルメチレンアミン、*N* - [(2 - ピリジル) メシチル] メチレンアミン、*N* - (*N* ' , *N* ' - ジメチルアミノメチレン) アミン、*N* , *N* ' - イソプロピリデンジアミン、*N* - *p* - ニトロベンジリデンアミン、*N* - サリチリデンアミン、*N* - 5 - クロロサリチリデンアミン、*N* - (5 - クロロ - 2 - ヒドロキシフェニル) フェニルメチレンアミン、*N* - シクロヘキシリデンアミン、*N* - (5 , 5 - ジメチル - 3 - オキソ - 1 - シクロヘキセニル) アミン、*N* - ボラン誘導体、*N* - ジフェニルボリニン酸 (*b o r i n i c a c i d*) 誘導体、*N* - [フェニル (ペンタカルボニルクロム - またはタングステン) カルボニル] アミン、*N* - 銅キレート、*N* - 亜鉛キレート、*N* - ニトロアミン、*N* - ニトロソアミン、アミン *N* - オキシド、ジフェニルホスフィンアミド (*D p p*)、ジメチルチオホスフィンアミド (*M p t*)、ジフェニルチオホスフィンアミド (*P p t*)、ジアルキルホスホロアミデート、ジベンジルホスホロアミデート、ジフェニルホスホロアミデート、ベンゼンスルフェンアミド、*o* - ニトロベンゼンスルフェンアミド (*N p s*)、2 , 4 - ジニトロベンゼンスルフェンアミド、ペンタクロロベンゼンスルフェンアミド、2 - ニトロ - 4 - メトキシベンゼンス

ルフェンアミド、トリフェニルメチルスルフェンアミド、3 - ニトロピリジンスルフェンアミド (N p y s)、p - トルエンスルホンアミド (T s)、ベンゼンスルホンアミド、2, 3, 6 - トリメチル - 4 - メトキシベンゼンスルホンアミド (M t r)、2, 4, 6 - トリメトキシベンゼンスルホンアミド (M t b)、2, 6 - ジメチル - 4 - メトキシベンゼンスルホンアミド (P m e)、2, 3, 5, 6 - テトラメチル - 4 - メトキシベンゼンスルホンアミド (M t e)、4 - メトキシベンゼンスルホンアミド (M b s)、2, 4, 6 - トリメチルベンゼンスルホンアミド (M t s)、2, 6 - ジメトキシ - 4 - メチルベンゼンスルホンアミド (i M d s)、2, 2, 5, 7, 8 - ペンタメチルクロマン - 6 - スルホンアミド (P m c)、メタンスルホンアミド (M s)、 - トリメチルシリルエタンスルホンアミド (S E S)、9 - アントラセンスルホンアミド、4 - (4', 8' - ジメトキシナフチルメチル) ベンゼンスルホンアミド (D N M B S)、ベンジルスルホンアミド、トリフルオロメチルスルホンアミド、およびフェナシルスルホンアミドが挙げられる。代表的な保護基は、本明細書中で詳述されているが、しかしながら、本発明は、これらの保護基に限定されずとは解釈されないことが分かる；むしろ、種々の等価な追加保護基は、上記基準を使用して容易に同定でき、そして本発明の方法で利用できる。さらに、種々の保護基は、「Protective Groups in Organic Synthesis」、3 版、Greene, T. W. and Wuts, P. G. 著、John Wiley & Sons, New York: 1999 で記述されており、その全内容は、本明細書中で参考として援用されている。