

【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25年3月14日 (2013.3.14)

【公表番号】特表2010-535718(P2010-535718A)

【公表日】平成22年11月25日 (2010.11.25)

【年通号数】公開・登録公報2010-047

【出願番号】特願2010-519318(P2010-519318)

【国際特許分類】

C 0 7 C 47/42 (2006.01)

C 0 7 C 45/69 (2006.01)

C 0 7 C 33/14 (2006.01)

C 0 7 C 29/14 (2006.01)

C 0 7 C 29/40 (2006.01)

C 0 7 C 49/557 (2006.01)

C 0 7 C 45/29 (2006.01)

C 0 7 C 69/145 (2006.01)

C 0 7 C 67/08 (2006.01)

C 0 7 C 249/08 (2006.01)

C 0 7 C 47/445 (2006.01)

C 0 7 C 33/16 (2006.01)

C 0 7 C 251/42 (2006.01)

C 1 1 B 9/00 (2006.01)

A 6 1 K 8/33 (2006.01)

A 6 1 K 8/34 (2006.01)

A 6 1 K 8/40 (2006.01)

A 6 1 Q 13/00 (2006.01)

【 F I 】

C 0 7 C 47/42 C S P

C 0 7 C 45/69

C 0 7 C 33/14

C 0 7 C 29/14

C 0 7 C 29/40

C 0 7 C 49/557

C 0 7 C 45/29

C 0 7 C 69/145

C 0 7 C 67/08

C 0 7 C 249/08

C 0 7 C 47/445

C 0 7 C 33/16

C 0 7 C 251/42

C 1 1 B 9/00 K

C 1 1 B 9/00 N

C 1 1 B 9/00 X

C 1 1 B 9/00 V

A 6 1 K 8/33

A 6 1 K 8/34

A 6 1 K 8/40

A 6 1 Q 13/00 1 0 1

A 6 1 Q 13/00 1 0 0

【手続補正書】

【提出日】平成25年1月22日(2013.1.22)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

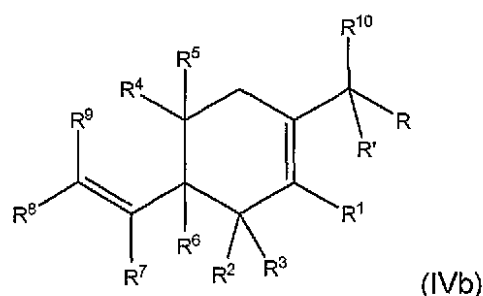
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

式 (IVb)

【化 1】



式中、

R¹ は、水素、メチルまたはエチルであり；R² は、水素、C₁ ~ C₆ アルキルまたは C₂ ~ C₆ アルケニルであり；R³ は、水素、メチルまたはエチルであり；またはR¹ および R³ または R² および R³ のいずれかは、これらが結合している炭素原子と共に 5 員環または 6 員環炭素環を形成し；R⁴、R⁵、R⁶、R⁷、R⁸ および R⁹ は、独立して、水素、C₁ ~ C₆ アルキルまたは C₂ ~ C₆ アルケニルから選択され；または、R⁴ + R⁹ は一緒に、- (CH₂)_n - (式中、n は 1 または 2 である)、- C (= C (CH₃)₂) - および - C (= C (CH₂ CH₃)₂) - から選択される 2 価の残基であり；R¹⁰ は、水素、直鎖状もしくは分枝状 C₁ ~ C₅ アルキルまたは直鎖状もしくは分枝状 C₂ ~ C₅ アルケニルであり；R は、水素であり、R' は、ヒドロキシルまたは - O C O R¹³ (式中、R¹³ は、水素または C₁ ~ C₃ アルキルである) から選択され；

R および R' は、メトキシおよびエトキシから選択され；または

R および R' は、これらが結合している炭素原子と共にジオキサラン、ジオキサン、カルボニルまたは C = N - O H を形成し；

ただし、1 - (3 a , 4 , 7 , 7 a - テトラヒドロ - 1 H - インデン - 6 イル) エタノン、式 (IV b) (式中、R¹ ~ R⁶、R⁸ および R⁹ は水素であり、R⁷ はメチルまたは 2 - メチル - ペンタ - 2 - エン - 5 - イルである) で表される化合物を除く、

で表される化合物。

【請求項 2】

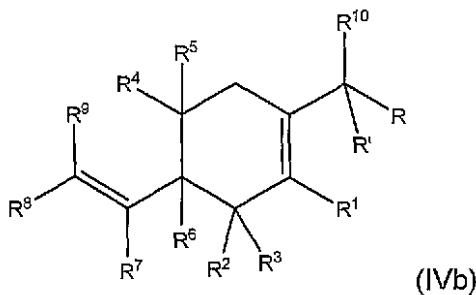
4 - ビニルシクロヘキサ - 1 - エンカルバルデヒド、(4 - ビニルシクロヘキサ - 1 - エニル) メタノール、1 - (4 - ビニルシクロヘキサ - 1 - エニル) エタノール、2 - メチル - 4 - ビニルシクロヘキサ - 1 - エンカルバルデヒド、(2 - メチル - 4 - ビニルシクロヘキサ - 1 - エニル) メタノール、3 a , 4 , 7 , 7 a - テトラヒドロ - 1 H - インデン - 6 - カルバルデヒド、3 a , 4 , 7 , 7 a - テトラヒドロ - 1 H - インデン - 6 - カルバルデヒドオキシム、(3 a , 4 , 7 , 7 a - テトラヒドロ - 1 H - インデン - 6 -

イル)メタノール、1-(3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1H-インデン-6-イル)エタノン、5-メチル-3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1H-インデン-6-カルバルデヒド、(5-メチル-3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1H-インデン-6-イル)メタノール、1-(プロパン-2-イリデン)-3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1H-インデン-6-カルバルデヒド、2-メチル-3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1H-インデン-6-カルバルデヒド、3-メチル-3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1H-インデン-6-カルバルデヒド、4-エチル-3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1H-インデン-6-カルバルデヒド、1, 4, 4a, 7, 8, 8a-ヘキサヒドロナフタレン-2-カルバルデヒド、および、4-(6-メチルヘプタ-1, 5-ジエン-2-イル)シクロヘキサ-1-エンカルバルデヒドから選択される、請求項1に記載の式(IVb)で表される化合物。

【請求項3】

式(IVb)

【化2】



式中、

R^1 は、水素、メチルまたはエチルであり；

R^2 は、水素、 $C_1 \sim C_6$ アルキルまたは $C_2 \sim C_6$ アルケニルであり；

R^3 は、水素、メチルまたはエチルであり；または

R^1 および R^3 または R^2 および R^3 のいずれかは、これらが結合している炭素原子と共に5員環または6員環炭素環を形成し；

R^4 、 R^5 、 R^6 、 R^7 、 R^8 および R^9 は、独立して、水素、 $C_1 \sim C_6$ アルキルまたは $C_2 \sim C_6$ アルケニルから選択され；または、

$R^4 + R^9$ は一緒に、 $-(CH_2)_n-$ (式中、 n は1または2である)、 $-C(=C(CH_3)_2)-$ および $-C(=C(CH_2CH_3)_2)-$ から選択される2価の残基であり；

R^{10} は、水素、直鎖状もしくは分枝状 $C_1 \sim C_5$ アルキルまたは直鎖状もしくは分枝状 $C_2 \sim C_5$ アルケニルであり；

R は、水素であり、 R' は、ヒドロキシルまたは $-OCOR^{13}$ (式中、 R^{13} は、水素または $C_1 \sim C_3$ アルキルである) から選択され；

R および R' は、メトキシおよびエトキシから選択され；または

R および R' は、これらが結合している炭素原子と共にジオキソラン、ジオキサン、カルボニルまたは $C=N-OH$ を形成し；

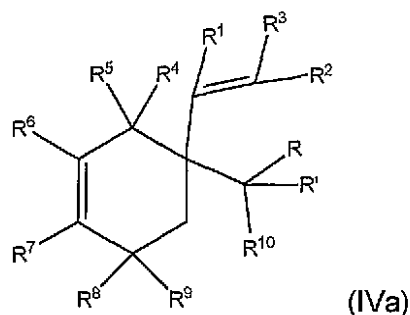
ただし、式(IVb) (式中、 $R^1 \sim R^6$ 、 R^8 および R^9 は水素であり、 R^7 はメチルである) で表される化合物を除く、

で表される化合物の、フレーバーまたはフレグランスとしての使用。

【請求項4】

式(IVa)

【化 3】



式中、

R^1 は、水素、メチルまたはエチルであり；

R^2 は、水素、 $C_1 \sim C_6$ アルキルまたは $C_2 \sim C_6$ アルケニルであり；

R^3 は、水素、メチルまたはエチルであり；または

R^1 および R^3 または R^2 および R^3 のいずれかは、これらが結合している炭素原子と共に 5 員環または 6 員環炭素環を形成し；

R^4 、 R^5 、 R^6 、 R^7 、 R^8 および R^9 は、独立して、水素、 $C_1 \sim C_6$ アルキルまたは $C_2 \sim C_6$ アルケニルから選択され；または、

$R^4 + R^9$ は一緒に、 $-(CH_2)_n-$ （式中、 n は 1 または 2 である）、 $-C(=C(CH_3)_2)-$ および $-C(=C(CH_2CH_3)_2)-$ から選択される 2 価の残基であり；

R^{10} は、水素、直鎖状もしくは分枝状 $C_1 \sim C_5$ アルキルまたは直鎖状もしくは分枝状 $C_2 \sim C_5$ アルケニルであり；

R は、水素であり、 R' は、ヒドロキシルまたは $-OCOR^{13}$ （式中、 R^{13} は、水素または $C_1 \sim C_3$ アルキルである）から選択され；

R および R' は、メトキシおよびエトキシから選択され；または

R および R' は、これらが結合している炭素原子と共にジオキソラン、ジオキサン、カルボニルまたは $C=N-OH$ を形成し；

ただし、4 - アセトキシメンタ - 1, 8 - ジエンおよび式 (IVa)（式中、 R^1 、 $R^4 \sim R^6$ 、 R^8 および R^9 は水素であり、 R^7 はメチルであり、かつ、 $R + R'$ は、これらが結合している炭素原子と共にカルボニル基を形成する、または、 R は水素であり、 R' はヒドロキシ基である）で表される化合物（1 種または 2 種以上）を除く、

で表される化合物。

【請求項 5】

2, 4 - ジメチル - 1 - ビニルシクロヘキサ - 3 - エンカルバルデヒド、

(2, 4 - ジメチル - 1 - ビニルシクロヘキサ - 3 - エニル) メタノール、

(2, 4 - ジメチル - 1 - ビニルシクロヘキサ - 3 - エニル) エタノール、

1 - (2, 4 - ジメチル - 1 - ビニルシクロヘキサ - 3 - エニル) エタノン、

酢酸 (2, 4 - ジメチル - 1 - ビニルシクロヘキサ - 3 - エニル) メチル、

(2, 4 - ジメチル - 1 - ビニルシクロヘキサ - 3 - エニル) ブタ - 3 - エン - 1 - オール、

(2, 4 - ジメチル - 1 - ビニルシクロヘキサ - 3 - エニル) ブタ - 3 - エン - 1 - オン

、
2, 4 - ジメチル - 1 - (プロパ - 1 - エン - 2 - イル) シクロヘキサ - 3 - エンカルバルデヒド、

1 - (2, 4 - ジメチル - 1 - (プロパ - 1 - エン - 2 - イル) シクロヘキサ - 3 - エニル) エタノール、

酢酸 1 - (2, 4 - ジメチル - 1 - (プロパ - 1 - エン - 2 - イル) シクロヘキサ - 3 - エニル) エチル、

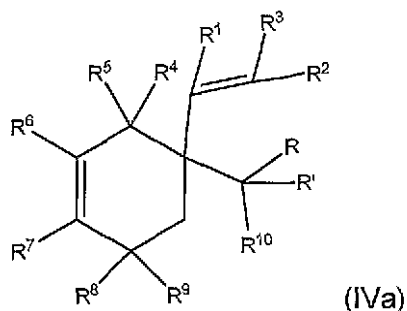
1 - (2 , 4 - ジメチル - 1 - (プロパ - 1 - エン - 2 - イル) シクロヘキサ - 3 - エニル) - 2 - メチルプロパン - 1 - オール、
1 - (2 , 4 - ジメチル - 1 - (プロパ - 1 - エン - 2 - イル) シクロヘキサ - 3 - エニル) - 2 - メチルプロパン - 1 - オン、
1 - (2 , 4 - ジメチル - 1 - (プロパ - 1 - エン - 2 - イル) シクロヘキサ - 3 - エニル) エタノン、
1 - (2 , 4 - ジメチル - 1 - (プロパ - 1 - エン - 2 - イル) シクロヘキサ - 3 - エニル) ブタ - 3 - エン - 1 - オール、
1 - (2 , 4 - ジメチル - 1 - (プロパ - 1 - エン - 2 - イル) シクロヘキサ - 3 - エニル) ブタ - 3 - エン - 1 - オン、
1 - (2 , 4 - ジメチル - 1 - (プロパ - 1 - エン - 2 - イル) シクロヘキサ - 3 - エニル) ブタ - 2 - エン - 1 - オン、
1 - (ブタ - 1 , 3 - ジエニル) - 2 , 4 - ジメチルシクロヘキサ - 3 - エンカルバルデヒド、
3 , 4 - ジメチル - 1 - ビニルシクロヘキサ - 3 - エンカルバルデヒド、
2 - メチル - 1 - (2 - メチルプロパ - 1 - エニル) シクロヘキサ - 3 - エンカルバルデヒド、
2 , 4 - ジメチル - 1 - (2 - メチルプロパ - 1 - エニル) シクロヘキサ - 3 - エンカルバルデヒド、
1 - (2 , 4 - ジメチル - 1 - (2 - メチルプロパ - 1 - エニル) シクロヘキサ - 3 - エニル) エタノール、
1 - シクロペンテニル - 2 , 4 - ジメチルシクロヘキサ - 3 - エンカルバルデヒド、
4 , 5 - ジメチル - 2 - (2 - メチルプロパ - 1 - エニル) - 1 - ビニルシクロヘキサ - 3 - エンカルバルデヒド、
2 - メチル - 4 - (4 - メチルペンタ - 3 - エニル) - 1 - ビニルシクロヘキサ - 3 - エンカルバルデヒド、
3 - メチル - 1 - ビニル - シクロヘキサ - 3 - エン - カルバルデヒド、
4 - メチル - 1 - ビニル - シクロヘキサ - 3 - エンカルバルデヒドオキシム、
3 - メチル - 1 - ビニル - シクロヘキサ - 3 - エン - カルバルデヒドオキシム、
1 - (プロパ - 1 - エン - 2 - イル) シクロヘキサ - 3 - エンカルバルデヒド、
1 - (ブタ - 1 - エニル) - 2 , 4 - ジメチルシクロヘキサ - 3 - エンカルバルデヒド、
4 - メチル - 1 - (プロパ - 1 - エン - 2 - イル) シクロヘキサ - 3 - エンカルバルデヒド、
3 - メチル - 1 - (プロパ - 1 - エン - 2 - イル) シクロヘキサ - 3 - エンカルバルデヒド、および
1 - ビニルシクロヘキサ - 3 - エンカルバルデヒド

から選択される、請求項 4 に記載の式 (I V a) で表される化合物。

【請求項 6】

式 (I V a)

【化 4】



式中、

R^1 は、水素、メチルまたはエチルであり；
 R^2 は、水素、 $C_1 \sim C_6$ アルキルまたは $C_2 \sim C_6$ アルケニルであり；
 R^3 は、水素、メチルまたはエチルであり；または
 R^1 および R^3 または R^2 および R^3 のいずれかは、これらが結合している炭素原子と共に5員環または6員環炭素環を形成し；
 R^4 、 R^5 、 R^6 、 R^7 、 R^8 および R^9 は、独立して、水素、 $C_1 \sim C_6$ アルキルまたは $C_2 \sim C_6$ アルケニルから選択され；または、
 $R^4 + R^9$ は一緒に、 $-(CH_2)_n-$ （式中、 n は1または2である）、 $-C(=C(CH_3)_2)-$ および $-C(=C(CH_2CH_3)_2)-$ から選択される2価の残基であり；
 R^{10} は、水素、直鎖状もしくは分枝状 $C_1 \sim C_5$ アルキルまたは直鎖状もしくは分枝状 $C_2 \sim C_5$ アルケニルであり；
 R は、水素であり、 R' は、ヒドロキシルまたは $-OCOR^{13}$ （式中、 R^{13} は、水素または $C_1 \sim C_3$ アルキルである）から選択され；
 R および R' は、メトキシおよびエトキシから選択され；または
 R および R' は、これらが結合している炭素原子と共にジオキソラン、カルボニル、ジオキサンまたは $C=N-OH$ を形成し；
 ただし、4-アセトキシメンタ-1, 8-ジエンおよび式（IV a）（式中、 R^1 、 $R^4 \sim R^6$ 、 R^8 および R^9 は水素であり、 R^7 はメチルであり、かつ、 $R + R'$ は、これらが結合している炭素原子と共にカルボニル基を形成し、または、 R は水素であり、 R' はヒドロキシ基である）で表される化合物（1種または2種以上）を除く、
 で表される化合物の、フレーバーまたはフレグランスとしての使用。

【請求項7】

消費者製品ベースを改善、増強または改変する方法であって、請求項6において定義した式（IV a）で表される化合物またはその混合物を加えることによる、前記方法。

【請求項8】

消費者製品ベースを改善、増強または改変する方法であって、請求項3において定義した式（IV b）で表される化合物またはその混合物を加えることによる、前記方法。

【請求項9】

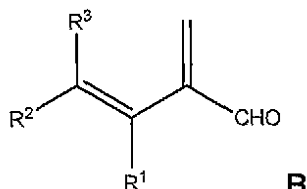
a) 着臭剤として、請求項6において定義した式（IV a）で表される化合物および請求項3において定義した式（IV b）で表される化合物およびそれらの混合物から選択される化合物；および

b) 消費者製品ベースを含む、フレグランス適用品。

【請求項10】

式 B

【化5】

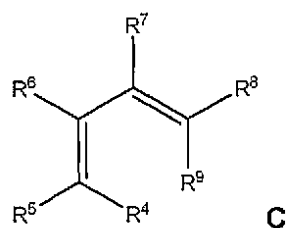


式中、

R^1 は、水素、メチルまたはエチルであり；
 R^2 は、水素、 $C_1 \sim C_6$ アルキルまたは $C_2 \sim C_6$ アルケニルであり；
 R^3 は、水素、メチルまたはエチルであり；または、
 R^1 および R^3 または R^2 および R^3 のいずれかは、これらが結合している炭素原子と共に5員環または6員環炭素環を形成する；
 で表されるホルミルブタジエンを；

式 C

【化 6】



式中、

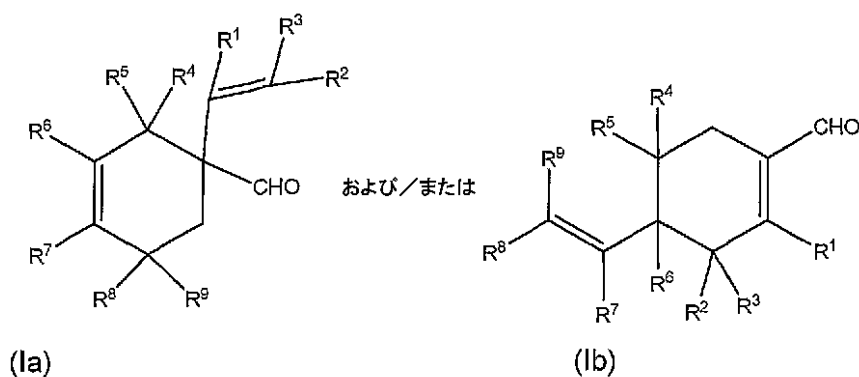
R^4 、 R^5 、 R^6 、 R^7 、 R^8 および R^9 は、独立して、水素、 $C_1 \sim C_6$ アルキルまたは $C_2 \sim C_6$ アルケニルから選択され；または

$R^4 + R^9$ は一緒に、 $-(CH_2)_n-$ （式中、 n は 1 または 2 である）、 $-C(=C(CH_3)_2)-$ および $-C(=C(CH_2CH_3)_2)-$ から選択される 2 価の残基である；

で表されるジエンと反応させること、

式 (I a) で表される化合物および / または (I b) で表される化合物

【化 7】

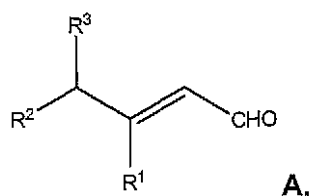


を得ること

を含む方法であって、

メチレン化触媒およびホルマリンの存在下で、式 B で表されるホルミルブタジエンを式 A

【化 8】

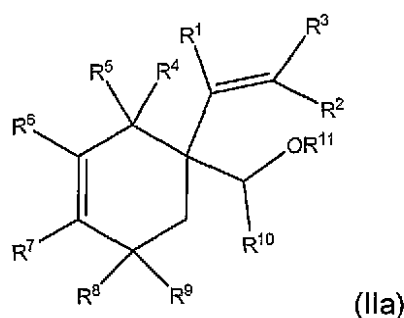


で表される， - 不飽和アルデヒドからインサイチュで調製することを特徴とする、前記方法。

【請求項 11】

式 (I a) で表される化合物を続いて還元し、式 (II a)

【化 9】



式中、

R^1 は、水素、メチルまたはエチルであり；

R^2 は、水素、 $C_1 \sim C_6$ アルキルまたは $C_2 \sim C_6$ アルケニルであり；

R^3 は、水素、メチルまたはエチルであり；または

R^1 および R^3 または R^2 および R^3 のいずれかは、これらが結合している炭素原子と共に 5 員環または 6 員環炭素環を形成し；

R^4 、 R^5 、 R^6 、 R^7 、 R^8 および R^9 は、独立して、水素、 $C_1 \sim C_6$ アルキルまたは $C_2 \sim C_6$ アルケニルから選択され；または、

$R^4 + R^9$ は一緒に、 $-(CH_2)_n-$ （式中、 n は 1 または 2 である）、 $-C(=C(CH_3)_2)-$ および $-C(=C(CH_2CH_3)_2)-$ から選択される 2 価の残基であり；

R^{10} は、水素、直鎖状もしくは分枝状 $C_1 \sim C_5$ アルキルまたは直鎖状もしくは分枝状 $C_2 \sim C_5$ アルケニルであり；

R^{11} は、水素である、

で表される化合物を得ることを含む、請求項 10 に記載の方法。

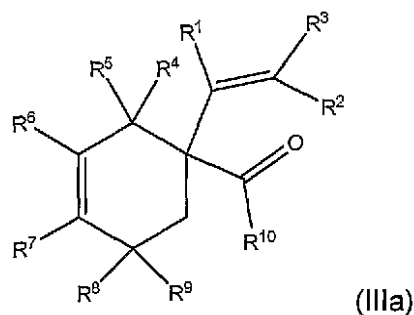
【請求項 12】

式 (Ia) で表される化合物を続いてカルボン酸ハロゲン化物および塩基の存在下でエステル化し、式 (IIa)（式中、 R^{11} は、 COR^{12} （式中、 R^{12} は、水素または直鎖状もしくは分枝状 $C_1 \sim C_3$ アルキルである））で表される化合物を得ることを含む、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

式 (IIa) で表される化合物を続いて酸化剤の存在下で酸化し、式 (IIIa)

【化 10】



式中、

R^1 は、水素、メチルまたはエチルであり；

R^2 は、水素、 $C_1 \sim C_6$ アルキルまたは $C_2 \sim C_6$ アルケニルであり；

R^3 は、水素、メチルまたはエチルであり；または

R^1 および R^3 または R^2 および R^3 のいずれかは、これらが結合している炭素原子と共に 5 員環または 6 員環炭素環を形成し；

R^4 、 R^5 、 R^6 、 R^7 、 R^8 および R^9 は独立して水素、 $C_1 \sim C_6$ アルキルまたは $C_2 \sim C_6$ アルケニルから選択され；または、

$R^4 + R^9$ は一緒に、 $-(CH_2)_n-$ (式中、 n は 1 または 2 である)、 $-C(=C(CH_3)_2)-$ および $-C(=C(CH_2CH_3)_2)-$ から選択される 2 価の残基であり；

R^{10} は直鎖状もしくは分枝状 $C_1 \sim C_5$ アルキルまたは直鎖状もしくは分枝状 $C_2 \sim C_5$ アルケニルである、

で表される化合物を得ることを含む、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 14】

式 (Ia) で表される化合物および式 (IIIa) で表される化合物から選択される化合物のカルボニル基を続いて、

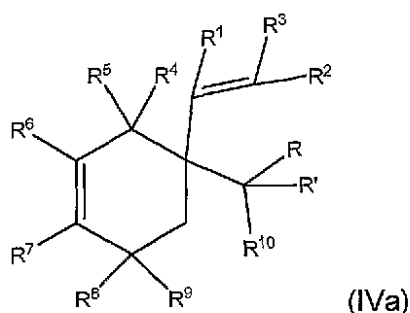
a) ヒドロキシルアミン；

b) メタノールもしくはエタノール；または

c) ジオール；

の存在下で変換し、式 (IVa)

【化 11】



式中、

R^1 は、水素、メチルまたはエチルであり；

R^2 は、水素、 $C_1 \sim C_6$ アルキルまたは $C_2 \sim C_6$ アルケニルであり；

R^3 は、水素、メチルまたはエチルであり；または

R^1 および R^3 または R^2 および R^3 のいずれかは、これらが結合している炭素原子と共に 5 員環または 6 員環炭素環を形成し；

R^4 、 R^5 、 R^6 、 R^7 、 R^8 および R^9 は独立して水素、 $C_1 \sim C_6$ アルキルまたは $C_2 \sim C_6$ アルケニルから選択され；または、

$R^4 + R^9$ は一緒に、 $-(CH_2)_n-$ (式中、 n は 1 または 2 である)、 $-C(=C(CH_3)_2)-$ および $-C(=C(CH_2CH_3)_2)-$ から選択される 2 価の残基であり；

R^{10} は、水素、直鎖状もしくは分枝状 $C_1 \sim C_5$ アルキルまたは直鎖状もしくは分枝状 $C_2 \sim C_5$ アルケニルであり；

R は、水素であり、 R' は、ヒドロキシルまたは $-OCOR^{13}$ (式中、 R^{13} は、水素または $C_1 \sim C_3$ アルキルである) から選択され、

R および R' は、メトキシおよびエトキシから選択され、または

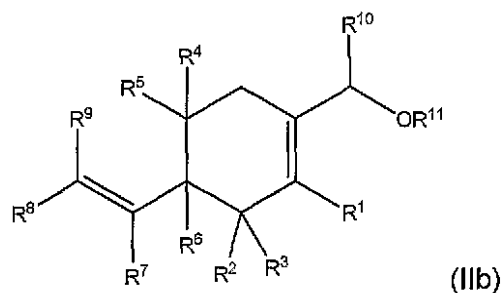
R および R' は、これらが結合している炭素原子と共にジオキソラン、カルボニル、ジオキサンまたは $C=N-OH$ を形成する、

で表される化合物を得ることを含む、請求項 10 または 13 に記載の方法。

【請求項 15】

式 (Ib) で表される化合物を続いて還元し、式 (IIb)

【化 1 2】



式中、

R^1 は、水素、メチルまたはエチルであり；

R^2 は、水素、 $C_1 \sim C_6$ アルキルまたは $C_2 \sim C_6$ アルケニルであり；

R^3 は、水素、メチルまたはエチルであり；または

R^1 および R^3 または R^2 および R^3 のいずれかは、これらが結合している炭素原子と共に 5 員環または 6 員環炭素環を形成し；

R^4 、 R^5 、 R^6 、 R^7 、 R^8 および R^9 は独立して水素、 $C_1 \sim C_6$ アルキルまたは $C_2 \sim C_6$ アルケニルから選択され；または、

$R^4 + R^9$ は一緒に、 $-(CH_2)_n-$ (式中、 n は 1 または 2 である)、 $-C(=C(CH_3)_2)-$ および $-C(=C(CH_2CH_3)_2)-$ から選択される 2 価の残基であり；

R^{10} は、水素、直鎖状もしくは分枝状 $C_1 \sim C_5$ アルキルまたは直鎖状もしくは分枝状 $C_2 \sim C_5$ アルケニルであり；

R^{11} は、水素である、

で表される化合物を得ることを含む、請求項 10 に記載の方法。

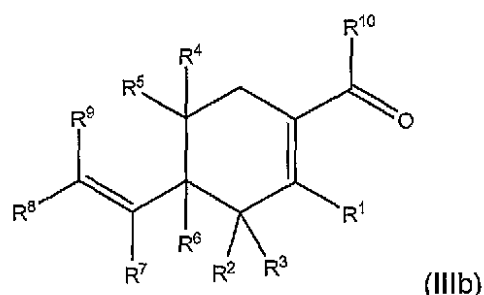
【請求項 16】

式 (IIb) (式中、 R^{11} は水素である) で表される化合物を続いてカルボン酸ハロゲン化物類および塩基の存在下でエステル化し、式 (IIb) (式中、 R^{11} は、 $CO R^{12}$ (式中、 R^{12} は水素または直鎖状もしくは分枝状 $C_1 \sim C_3$ アルキルである)) で表される化合物を得ることを含む、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 17】

式 (IIb) で表される化合物を続いて酸化剤の存在下で酸化し、式 (IIIb)

【化 1 3】



式中、

R^1 は、水素、メチルまたはエチルであり；

R^2 は、水素、 $C_1 \sim C_6$ アルキルまたは $C_2 \sim C_6$ アルケニルであり；

R^3 は、水素、メチルまたはエチルであり；または

R^1 および R^3 または R^2 および R^3 のいずれかは、これらが結合している炭素原子と共に 5 員環または 6 員環炭素環を形成し；

R^4 、 R^5 、 R^6 、 R^7 、 R^8 および R^9 は、独立して、水素、 $C_1 \sim C_6$ アルキルまたは $C_2 \sim C_6$ アルケニルから選択され；

$R^4 + R^9$ は一緒に、 $-(CH_2)_n-$ (式中、 n は 1 または 2 である)、 $-C(=C(CH_3)_2)-$ および $-C(=C(CH_2CH_3)_2)-$ から選択される 2 価の残基であり；

R^{10} は、直鎖状もしくは分枝状 $C_1 \sim C_5$ アルキルまたは直鎖状もしくは分枝状 $C_2 \sim C_5$ アルケニルである、

で表される化合物を得ることを含む、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 18】

式 (I b) で表される化合物および式 (I I I b) で表される化合物から選択される化合物のカルボニル基を続いて、

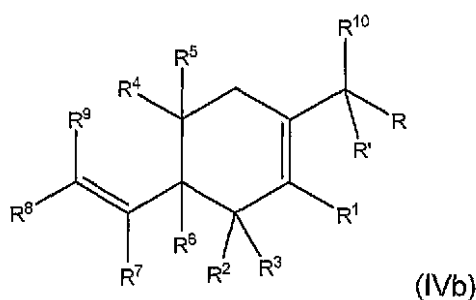
a) ヒドロキシルアミン；

b) メタノールもしくはエタノール；または

c) ジオール；

の存在下で変換し、式 (I V b)

【化 14】



式中、

R^1 は、水素、メチルまたはエチルであり；

R^2 は、水素、 $C_1 \sim C_6$ アルキルまたは $C_2 \sim C_6$ アルケニルであり；

R^3 は、水素、メチルまたはエチルであり；または

R^1 および R^3 または R^2 および R^3 のいずれかは、これらが結合している炭素原子と共に 5 員環または 6 員環炭素環を形成し；

R^4 、 R^5 、 R^6 、 R^7 、 R^8 および R^9 は、独立して、水素、 $C_1 \sim C_6$ アルキルまたは $C_2 \sim C_6$ アルケニルから選択され；

$R^4 + R^9$ は一緒に、 $-(CH_2)_n-$ (式中、 n は 1 または 2 である)、 $-C(=C(CH_3)_2)-$ および $-C(=C(CH_2CH_3)_2)-$ から選択される 2 価の残基であり；

R^{10} は、水素、直鎖状もしくは分枝状 $C_1 \sim C_5$ アルキルまたは直鎖状もしくは分枝状 $C_2 \sim C_5$ アルケニルであり；

R は、水素であり、 R' は、ヒドロキシルまたは $-OCOR^{13}$ (式中、 R^{13} は、水素または $C_1 \sim C_3$ アルキルである) から選択され、

R および R' は、メトキシおよびエトキシから選択され、または

R および R' は、これらが結合している炭素原子と共にジオキソラン、カルボニル、ジオキサンまたは $C=N-OH$ を形成する、

で表される化合物を得ることを含む、請求項 10 または 17 に記載の方法。