世界知的所有権機関
国際事務局

PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類5
A61K 31/47, 31/485

A1

(11) 国際公開番号 WO 95/01178

(43) 国際公開日 1995年1月12日(12.01.95)

(21) 国際出願番号 PCT/JP94/01047
(22) 国際出願日 1994年6月28日(28. 06. 94)

(30) 優先権データ
特願平5/161626 1993年6月30日(30. 06. 93) JP

(71) 出願人(米国を除くすべての指定国について)
東レ株式会社(TORAY INDUSTRIES, INC.)〔JP/JP〕
〒103 東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号 Tokyo, (JP)
(72) 発明者;および
(75) 発明者/出願人(米国についてのみ)
長瀬 博(NAGASE, Hiroshi)〔JP/JP〕
〒248 神奈川県鎌倉市津西2-3-8, G-2 Kanagawa, (JP)
河合孝治(KAWAI, Koji)〔JP/JP〕
〒248 神奈川県鎌倉市津西2-1-20, L-202 Kanagawa, (JP)
遠藤 孝(ENDO, Takashi)〔JP/JP〕
〒253 神奈川県茅ヶ崎市萩園1586-4 Kanagawa, (JP)
上野新也(UENO, Shinya)〔JP/JP〕
〒248 神奈川県鎌倉市津西2-1-20, L-104 Kanagawa, (JP)
根岸勇二(NEGISHI, Yuji)〔JP/JP〕
〒248 神奈川県鎌倉市鎌倉山3-20-1 東レ鎌倉山寮512 Kanagawa, (JP)

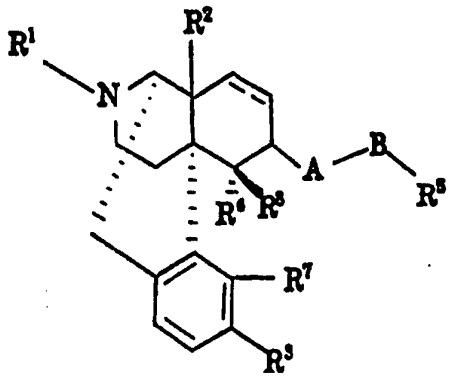
(74) 代理人
弁理士 石田 敬, 外(ISHIDA, Takashi et al.)
〒105 東京都港区虎ノ門一丁目8番10号 静光虎ノ門ビル 青和特許法律事務所 Tokyo, (JP)

(81) 指定国
AU, CA, CN, FI, JP, KR, NO, US, 欧州特許(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

添付公開書類 国際調査報告書

(54) Title : ANTITUSSIVE

(54) 発明の名称 鎮咳薬



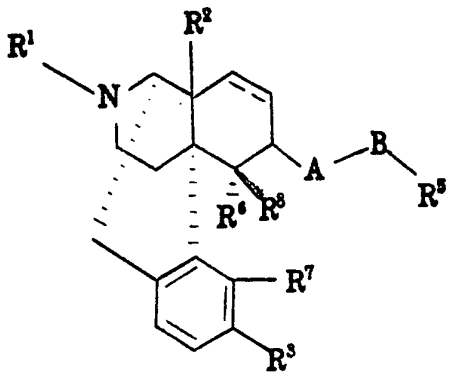
(I)

(57) Abstract

An antitussive containing a compound represented by general formula (I) or a salt thereof as the active ingredient, wherein symbol ... represents a double or single bond; R^1 represents alkyl, cycloalkylalkyl, cycloalkenylalkyl, aryl, aralkyl, alkenyl, allyl, furan-2-ylalkyl or thiophene-2-ylalkyl; R^2 represents hydrogen, hydroxy, nitro, alkanoyloxy, alkoxy, alkyl or $-NR^9R^{10}$, wherein R^9 and R^{10} represent each hydrogen, etc.; R^3 represents hydrogen, hydroxy, alkanoyloxy or alkoxy; A represents $-XC(=Y)-$, $-XC(=Y)Z-$, $-X-$, $-XSO_2-$ or $-OC(OR^4)R^4-$, wherein X, Y and Z represent each independently NR^4 (wherein R^4 represents hydrogen, etc.), S or O; B represents a valence bond, alkylene, etc., acyclic unsaturated hydrocarbon, etc.; R^5 represents hydrogen, benzene ring, etc.; R^6 and R^7 represent each hydrogen, etc., or are combined together to represent -O-, $-CH_2-$, -S-, etc.; and R^8 represents hydrogen, alkyl or alkanoyl.

(57) 要約

本発明は一般式で表わされる化合物又はその塩を有効成分として含有する鎮咳剤に関する。



〔式中、…は二重結合又は単結合を表し、R^1 はアルキル、シクロアルキルアルキル、シクロアルケニルアルキル、アリール、アラルキル、アルケニル、アリル、フラン－2－イルアルキル、またはチオフェン－2－イルアルキルを、R^2 は水素、ヒドロキシ、ニトロ、アルカノイルオキシ、アルコキシ、アルキル、$-NR^9R^{10}$（ここでR^9 R^{10} は水素、などを表す）をR^3 は水素、ヒドロキシ、アルカノイルオキシ、アルコキシを、Aは$-XC(=Y)-$、$-XC(=Y)Z-$、$-X-$、$-XSO_2-$または$-OC(OR^4)R^4-$（ここでX、Y、Zは各々独立してNR^4（R^4 は水素などを表す）、SまたはOを表す）を、Bは原子価結合、アルキレンなど、非環状不飽和炭化水素などを表し、R^5 は水素または  などを表し、R^6、R^7 は水素など、もしくは、R^6 とR^7 は一緒になって$-O-$、$-CH_2-$、$-S-$を表し、R^8 は水素、アルキル、アルカノイルを表す。

情報としての用途のみ
PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

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

明　細　書

鎮咳薬

技術分野

本発明は、モルヒナン誘導体またはそれらの薬理学的に許容される酸付加塩を有効成分とする鎮咳薬に関する。本発明で用いる化合物は、強い鎮咳活性を有するので、感冒、急性気管支炎、慢性気管支炎、気管支拡張症、肺炎、肺結核、ケイ肺およびケイ肺結核、肺癌、上気道炎（咽頭炎、喉頭炎、鼻カタル）、喘息性気管支炎、気管支喘息、小児喘息、（慢性）肺気腫、塵肺（症）、肺線維症、ケイ肺症、肺化膿症、胸膜炎、扁桃炎、咳嗽じんま疹、百日咳等の各種呼吸器疾患や、気管支造影術時、気管支鏡検査時に伴う咳嗽を抑制する。

関連技術

中枢に作用する強力な鎮咳薬としてコデイン、デキストロメトルファン等が知られている。これらの薬物は、医家向けばかりでなく、総合感冒薬の１成分等としても広く用いられてきてはいるが、依存形成、呼吸抑制作用、平滑筋運動抑制作用（便秘）、精神作用などの臨床上問題となる重篤な副作用を本質的に有している。とくに、コデインを含有する鎮咳薬の濫用やデキストロメトルファンの精神作用は深刻であり、より安全な中枢性強力鎮咳薬が待望されている。

中枢で鎮痛作用等多彩な薬理作用に関与する受容体としてオピオイド受容体の存在が明らかにされ、さらにμ、δ、κの３タイプに分類できることが知られている。また、精神作用を示すとされるσ受容体も知られている。μタイプに作用するモルヒネやコデイン、

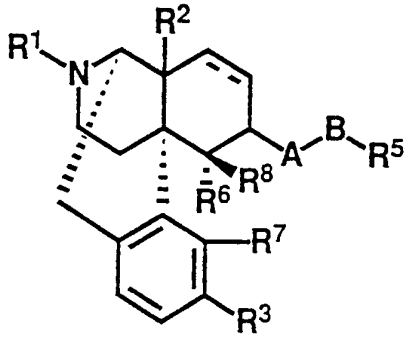
σタイプに作用するデキストロメトルファン等の鎮咳作用は古くから知られてきたが、依存形成、呼吸抑制作用、平滑筋運動抑制作用（便秘）、精神作用などの重篤な副作用を避けることができなかった。

ところで、上記の4タイプのうちκ－受容体に親和性を有するアゴニストは、μ－受容体アゴニストであるモルヒネ等にみられる依存形成、呼吸抑制作用、平滑筋運動抑制作用などの臨床上問題となる重篤な副作用は示さないとされている。また、既存のκ－受容体アゴニストに見られる精神作用は、σ受容体に対する親和性が原因ともいわれている。すなわち本発明の目的は、μ－アゴニスト、σ－アゴニストにみられる重篤な副作用を有さない、κ－受容体アゴニストを有効成分とする鎮咳薬を提供することにある。

発明の開示

本発明者らは、上記課題を解決するため鋭意検討した結果、前記一般式（Ｉ）に示されるモルヒナン誘導体が、上記のすぐれた特徴を有する鎮咳作用を表す化合物であることを見出し、本発明を完成するにいたった。

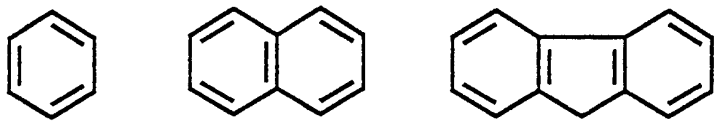
すなわち、本発明は一般式（Ｉ）：

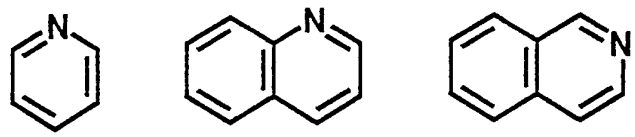


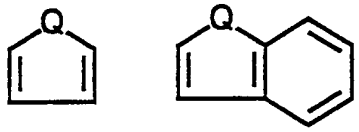
(I)

[式中、…は二重結合又は単結合を表し、R^1 は炭素数1から5のアルキル、炭素数4から7のシクロアルキルアルキル、炭素数5から7のシクロアルケニルアルキル、炭素数6から12のアリール、炭素数7から13のアラルキル、炭素数4から7のアルケニル、アリル、炭素数1から5のフラン－2－イルアルキル、または炭素数1から5のチオフェン－2－イルアルキルを表し、R^2 は水素、ヒドロキシ、ニトロ、炭素数1から5のアルカノイルオキシ、炭素数1から5のアルコキシ、炭素数1から5のアルキル、$-NR^9R^{10}$（ここでR^9 は水素または、炭素数1から5のアルキルを表し、R^{10} は水素、炭素数1から5のアルキルまたは、$-C(=O)R^{11}$（R^{11} は、水素、フェニルまたは、炭素数1から5のアルキルを表す）を表す）を表し、R^3 は水素、ヒドロキシ、炭素数1から5のアルカノイルオキシ、または炭素数1から5のアルコキシを表し、Aは－XC（＝Y）－、－XC（＝Y）Z－、－X－、$-XSO_2-$ または－OC（OR^4）R^4－（ここでX、Y、Zは各々独立してNR^4（R^4 は水素、炭素数1から5の直鎖または分岐アルキル、または炭素数6から12のアリールを表し、式中R^4 は同一または異なっていてもよい）、SまたはOを表す）を表し、Bは原子価結合、炭素数1から14の直鎖または分岐アルキレン（ただし炭素数1から5のアルコキシ、炭素数1から5のアルカノイルオキシ、ヒドロキシ、弗素、塩素、臭素、ヨウ素、アミノ、ニトロ、シアノ、トリフルオロメチルおよびフェノキシからなる群から選ばれた少なくとも一種以上の置換基により置換されていてもよく、1から3個のメチレン基がカルボニル基でおきかわっていてもよい）、2重結合および／または3重結合を1から3個含む炭素数2から14の直鎖または分岐の非環状不飽和炭化水素（ただし炭素数1から5のアルコキシ、炭素数1から5のアルカノイルオキシ、ヒドロキシ、弗素、塩

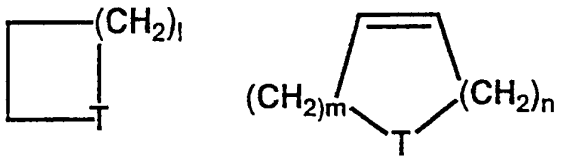
素、臭素、ヨウ素、アミノ、ニトロ、シアノ、トリフルオロメチルおよびフェノキシからなる群から選ばれた少なくとも一種以上の置換基により置換されていてもよく、1から3個のメチレン基がカルボニル基でおきかわっていてもよい）、またはチオエーテル結合、エーテル結合および／もしくはアミノ結合を1から5個含む炭素数1から14の直鎖または分岐の飽和または不飽和炭化水素（ただしヘテロ原子は直接Aに結合することはなく、1から3個のメチレン基がカルボニル基でおきかわっていてもよい）を表し、R^5 は水素または下記の基本骨格：







Q: N, O, S



T : CH, N, S, O
l = 0-5
m, n ≥ 0
m + n ≤ 5

を持つ有機基（ただし炭素数1から5のアルキル、炭素数1から5のアルコキシ、炭素数1から5のアルカノイルオキシ、ヒドロキシ、弗素、塩素、臭素、ヨウ素、アミノ、ニトロ、シアノ、イソチオシアナト、トリフルオロメチル、トリフルオロメトキシ、メチレンジ

オキシからなる群から選ばれた少なくとも一種以上の置換基により置換されていてもよい）を表し、R^6 は水素、R^7 は水素、ヒドロキシ、炭素数1から5のアルコキシ、炭素数1から5のアルカノイルオキシ、もしくは、R^6とR^7は一緒になって－O－、－CH_2－、－S－を表し、R^8 は水素、炭素数1から5のアルキル、炭素数1から5のアルカノイルを表す。また、一般式（I）は（＋）体、（－）体、（±）体を含む］で表されるモルヒナン誘導体、またはその薬理学的に許容される酸付加塩の鎮咳薬としての用途に関する。

ここで、R^1 としては炭素数1から5のアルキル、炭素数4から7のシクロアルキルメチル、炭素数5から7のシクロアルケニルメチル、炭素数7から13のフェニルアルキル、炭素数4から7のアルケニル、アリル、炭素数1から5のフラン－2－イル－アルキル、炭素数1から5のチオフェン－2－イル－アルキルが好ましく、特にメチル、エチル、シクロプロピルメチル、シクロブチルメチル、シクロペンチルメチル、シクロペンテニルメチル、シクロヘキセニルメチル、ベンジル、フェネチル、トランス－2－ブテニル、2－メチル－2－ブテニル、アリル、フラン－2－イル－メチル、チオフェン－2－イル－メチルが好ましい。R^2 としては水素、ヒドロキシ、ニトロ、アセトキシ、メトキシ、メチル、エチル、プロピル、アミノ、ジメチルアミノ、アセチルアミノ、ベンゾイルアミノが好ましく、特に水素、ヒドロキシ、ニトロ、アセトキシ、メチル、ジメチルアミノが好ましい。

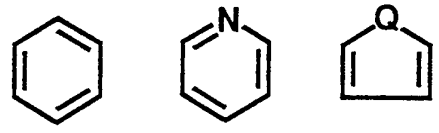
R^3 としては水素、ヒドロキシ、アセトキシ、メトキシが好ましい。

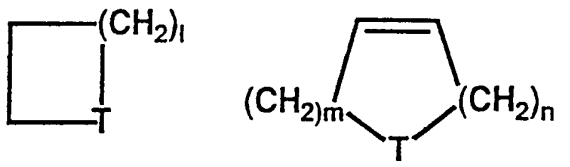
Aとしては、－NR^4 C（＝O）－、－NR^4 C（＝S）－、－NR^4 C（＝O）O－、－NR^4 C（＝O）NR^4 －、－NR^4 C（＝S）NR^4 －、－NR^4 C（＝O）S－、－OC（＝O）－、

－ＯＣ（＝Ｏ）Ｏ－、－ＳＣ（＝Ｏ）－、－ＮＲ^{4}－、－Ｏ－、－ＮＲ^{4}ＳＯ$_{2}$－、－ＯＳＯ$_{2}$－が好ましく、中でも－ＮＲ^{4}Ｃ（＝Ｏ）－、－ＮＲ^{4}Ｃ（＝Ｓ）－、－ＮＲ^{4}Ｃ（＝Ｏ）Ｏ－、－ＮＲ^{4}Ｃ（＝Ｏ）ＮＲ^{4}－、－ＮＲ^{4}Ｃ（＝Ｓ）ＮＲ^{4}－、－ＯＣ（＝Ｏ）－、－ＮＲ^{4}－、－ＮＲ^{4}ＳＯ$_{2}$－が好ましく、特に－ＮＲ^{4}Ｃ（＝Ｏ）－、－ＮＲ^{4}Ｃ（＝Ｏ）Ｏ－、－ＯＣ（＝Ｏ）－、－ＮＲ^{4}－が好ましい。Ｒ^{4}としては、水素、炭素数１から５の直鎖または分岐アルキル、フェニルが好ましく、特に炭素数１から５の直鎖または分岐アルキル、中でもメチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、イソブチルが好ましい。

Ｂとしては、－（ＣＨ$_{2}$）ｎ－（ｎ＝０～６）、－（ＣＨ$_{2}$）ｎ－Ｃ（＝Ｏ）－（ｎ＝１～４）、－ＣＨ＝ＣＨ－（ＣＨ$_{2}$）ｎ－（ｎ＝０～４）、－Ｃ三Ｃ－（ＣＨ$_{2}$）ｎ－（ｎ＝０～４）、－ＣＨ$_{2}$－Ｏ－、－ＣＨ$_{2}$－Ｓ－、－ＣＨ$_{2}$－Ｏ－（ＣＨ$_{2}$）$_{2}$－Ｏ－（ＣＨ$_{2}$）$_{2}$－、－ＣＨ$_{2}$－Ｏ－ＣＨ$_{2}$－ＮＨ－ＣＨ$_{2}$－Ｏ－ＣＨ$_{2}$－、－ＣＨ$_{2}$－Ｏ－ＣＨ$_{2}$－Ｓ－ＣＨ$_{2}$－Ｏ－ＣＨ$_{2}$－が好ましく、特に－（ＣＨ$_{2}$）ｎ－（ｎ＝０～６）、－ＣＨ＝ＣＨ－（ＣＨ$_{2}$）ｎ－（ｎ＝０～４）、－Ｃ三Ｃ－（ＣＨ$_{2}$）ｎ－（ｎ＝０～４）、－ＣＨ$_{2}$－Ｏ－、－ＣＨ$_{2}$－Ｓ－が好ましい。

Ｒ^{5}としては、水素、または下記の基本骨格：

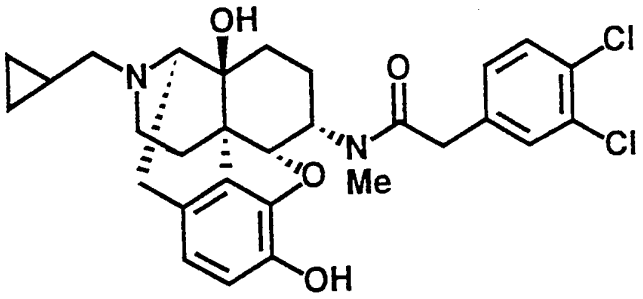




を持つ有機基（ただし炭素数１から５のアルキル、炭素数１から５のアルコキシ、炭素数１から５のアルカノイルオキシ、ヒドロキシ、弗素、塩素、臭素、アミノ、ニトロ、シアノ、イソチオシアナト、トリフルオロメチル、トリフルオロメトキシからなる群から選ばれた少なくとも一種以上の置換基により置換されていてもよい）が好ましく、特に水素、フェニル、３，４－ジクロロフェニル、４－クロロフェニル、３－クロロフェニル、２－クロロフェニル、３，４－ジフルオロフェニル、４－フルオロフェニル、３－フルオロフェニル、２－フルオロフェニル、４－ブロモフェニル、３－ブロモフェニル、２－ブロモフェニル、４－ニトロフェニル、３－ニトロフェニル、２－ニトロフェニル、４－トリフルオロメチルフェニル、３－トリフルオロメチルフェニル、２－トリフルオロメチルフェニル、４－メチルフェニル、３－メチルフェニル、２－メチルフェニル、４－メトキシフェニル、３－メトキシフェニル、２－メトキシフェニル、４－トリフルオロメトキシフェニル、３－トリフルオロメトキシフェニル、２－トリフルオロメトキシフェニル、３－フラニル、２－フラニル、３－チエニル、２－チエニル、シクロペンチル、シクロヘキシルが好ましいが、もちろんこれらに限られるものではない。　薬理学的に好ましい酸付加塩としては、塩酸塩、硫酸塩、硝酸塩、臭化水素酸塩、ヨウ化水素酸塩、リン酸塩等の無機酸塩、酢酸塩、乳酸塩、クエン酸塩、シュウ酸塩、グルタル酸塩、リンゴ酸塩、酒石酸塩、フマル酸塩、マンデル酸塩、マレイン酸塩、安息香酸塩、フタル酸塩等の有機カルボン酸塩、メタンスルホン酸塩、エタンスルホン酸塩、ベンゼンスルホン酸塩、ｐ－トルエンスルホン酸塩、カンファースルホン酸塩等の有機スルホン酸塩等があげられ、中でも塩酸塩、臭化水素酸塩、リン酸塩、酒石酸塩、メタンスルホン酸塩等が好まれるが、もちろんこれらに限られるもので

はない。

本発明の一般式（Ｉ）の化合物のうち…が単結合、Ｒ^{1}がシクロプロピルメチル、Ｒ^{2}、Ｒ^{3}がヒドロキシ、Ａがα－ＮＲ^{4}Ｃ（＝Ｏ）－、Ｒ^{4}がメチル、Ｂが－ＣＨ$_{2}$－、Ｒ^{5}が３，４－ジクロロフェニル、Ｒ^{6}とＲ^{7}がいっしょになって－Ｏ－、Ｒ^{8}が水素の化合物１：



1

を、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナンと命名する。

この命名法に従い、本発明の化合物を具体的に示せば、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モル

ヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒ

ナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－

１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフ

ェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５

α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル

ベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－

メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメ

タンスルホンアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，

5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6α－（N－メチル－3，4－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6α－（N－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6α－（N－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6α－（N－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6α－（N－メチル－3，4－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6α－（N－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6α－（N－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6α－（N－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－3，4－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－3，4－ジクロロフェニルアセトア

ミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキ

シ－6α－（N－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－14β－アセトキシ－6α－（N－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－14β－アセトキシ－6α－（N－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－14β－アセトキシ－6α－（N－イソブチル－3，4－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－14β－アセトキシ－6α－（N－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－14β－アセトキシ－6α－（N－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－14β－アセトキシ－6α－（N－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－14β－アセトキシ－6α－（N－イソブチル－3，4－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－14β－アセトキシ－6α－（N－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－14β－アセトキシ－6α－（N－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－14β－アセトキシ－6α－（N－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－14β－アセトキシ－6α－（N－イソブチル－3，4－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－14β－アセトキ

シ－６α－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロ

キシ－6α－（N－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6α－（N－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－3，4－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6α－（N－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6α－（N－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6α－（N－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－6α－（N－イソブチル－3，4－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－6α－（N－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－6α－（N－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－6α－（N－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－6α－（N－イソブチル－3，4－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－6α－（N－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－6α－（N－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－6α－（N－イソブチルフェニルメタンスルホ

ンアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イ

ソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジク

ロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルア

セトアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソ

ブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキ

シ－６α－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５

α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル

ベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカ

ルバミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－

（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニ

ルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピ

ルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルベ

ンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、

１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－ア

リル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチ

ル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－メチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－メチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β

－ジヒドロキシ－6β－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５

α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１

7－メチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－14β－アセトキシ－6β－（N－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－14β－アセトキシ－6β－（N－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－14β－アセトキシ－6β－（N－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－14β－アセトキシ－6β－（N－イソブチル－3，4－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－14β－アセトキシ－6β－（N－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－14β－アセトキシ－6β－（N－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－14β－アセトキシ－6β－（N－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチル－3，4－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチル－3，4－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル－

4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチル－3，4－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチル－3，4－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－6β－（N－イソブチル－3，4－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－6β－（N－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－6β－（N－イソブチルベンジル

オキシカルバミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキ

シ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒ

ドロキシ－6β－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メト

キシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－

4，5α－エポキシ－3－アセトキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチル－3，4－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3－アセトキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3－アセトキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3－アセトキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3－アセトキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチル－3，4－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3－アセトキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3－アセトキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3－アセトキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－アセトキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチル－3，4－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－アセトキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－アセトキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－アセトキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6β－（N－イソブチル－3，4－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6β－（N－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6β－（N－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6β－（N－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6β－（N－イソブチル－3，4－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6β－（N－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6β－（N－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6β－（N－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6β－（N－イソブチル－3，4－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6β－（N－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6β－（N－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6β－（N－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6β－（N－イソブチル－3，4－ジクロ

ロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチルフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロベンズアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロベンズアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロベンズアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロベンズアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－エチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－エチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－エチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－エチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β

－ジヒドロキシ－6α－（N－メチル－3－フェニルプロピオアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチル－3－フェニルプロピオアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－フェニルプロピオアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－フェニルプロピオアミド）モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－［N－メチル－3－（5－クロロベンゾ［b］チエニル）アセトアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－［N－メチル－3－（5－クロロベンゾ［b］チエニル）アセトアミド］モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［N－メチル－3－（5－クロロベンゾ［b］チエニル）アセトアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［N－メチル－3－（5－クロロベンゾ［b］チエニル）アセトアミド］モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチルフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチルフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチルフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチルフェニルアセトアミド）モルヒナン、1

7－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチルシクロヘキシルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチルシクロヘキシルアセトアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチルシクロヘキシルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチルシクロヘキシルアセトアミド）モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチル－3－ブロモフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチル－3－ブロモフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－ブロモフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－ブロモフェニルアセトアミド）モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチル－4－ベンゾ［b］チエニルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチル－4－ベンゾ［b］チエニルアセトアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－4－ベンゾ［b］チエニルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－4－ベンゾ［b］チエニルアセトアミド）モル

ヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチル－3，4－ジクロロシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチル－3，4－ジクロロシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3，4－ジクロロシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3，4－ジクロロシンナムアミド）モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチル－4－ブロモフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチル－4－ブロモフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－4－ブロモフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－4－ブロモフェニルアセトアミド）モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－［（R）－N－メチル－2－フェニルプロピオアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－［（R）－N－メチル－2－フェニルプロピオアミド］モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［（R）－N－メチル－2－フェニルプロピオアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－

[（R）－N－メチル－2－フェニルプロピオアミド]モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－[（R）－N－メチルメトキシフェニルアセトアミド]モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－[（R）－N－メチルメトキシフェニルアセトアミド]モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－[（R）－N－メチルメトキシフェニルアセトアミド]モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－[（R）－N－メチルメトキシフェニルアセトアミド]モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－[（S）－N－メチルメトキシフェニルアセトアミド]モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－[（S）－N－メチルメトキシフェニルアセトアミド]モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－[（S）－N－メチルメトキシフェニルアセトアミド]モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－[（S）－N－メチルメトキシフェニルアセトアミド]モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（3，4－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（3，4－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（3，4－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（3，4－ジクロロフェニルアセトア

ミド）モルヒナン、
17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチル－3，4－ジフルオロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチル－3，4－ジフルオロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3，4－ジフルオロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3，4－ジフルオロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチル－3－トリフルオロメチルフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチル－3－トリフルオロメチルフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－トリフルオロメチルフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－トリフルオロメチルフェニルアセトアミド）モルヒナン、
17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－［（S）－N－メチル－2－フェニルプロピオアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－［（S）－N－メチル－2－フェニルプロピオアミド］モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［（S）－N－メチル－2－フェニルプロピオアミド］モルヒナン、17－アリ

ル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［（Ｓ）－Ｎ－メチル－２－フェニルプロピオアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－Ｎ－２－（３，４－ジクロロフェニル）エチルアミノ］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－Ｎ－２－（３，４－ジクロロフェニル）エチルアミノ］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－Ｎ－２－（３，４－ジクロロフェニル）エチルアミノ］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－Ｎ－２－（３，４－ジクロロフェニル）エチルアミノ］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－ニトロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－ニトロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－ニトロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－ニトロフェニルアセトアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－アミノフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－アミノフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－４

－アミノフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－アミノフェニルアセトアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルシクロヘキシルカルボキシアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルシクロヘキシルカルボキシアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルシクロヘキシルカルボキシアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルシクロヘキシルカルボキシアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルベンズアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルベンズアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルベンズアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルベンズアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－フェニルブチロアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－フェニルブチロアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－フェニルブチロアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１

4β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－4－フェニルブチロアミド）モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチル－2－ブロモフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチル－2－ブロモフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－2－ブロモフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－2－ブロモフェニルアセトアミド）モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチル－6－フェニルヘキサノアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチル－6－フェニルヘキサノアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－6－フェニルヘキサノアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－6－フェニルヘキサノアミド）モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチル－3－フルオロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチル－3－フルオロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－フルオロフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル

－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－フルオロフェニルアセトアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－Ｎ´－（３，４－ジクロロフェニル）ウレイド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－Ｎ´－（３，４－ジクロロフェニル）ウレイド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－Ｎ´－（３，４－ジクロロフェニル）ウレイド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－Ｎ´－（３，４－ジクロロフェニル）ウレイド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－Ｎ´－ベンジルウレイド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－Ｎ´－ベンジルウレイド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－Ｎ´－ベンジルウレイド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－Ｎ´－ベンジルウレイド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－ニトロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－ニトロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３

－ニトロフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－ニトロフェニルアセトアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－ピリジルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－ピリジルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－ピリジルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－ピリジルアセトアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－チエニル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－チエニル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－チエニル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－チエニル）アクリルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルチオフェノキシアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルチオフェノキシアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，

１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルチオフェノキシアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルチオフェノキシアセトアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルフェノキシアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルフェノキシアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルフェノキシアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルフェノキシアセトアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－ニトロベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－ニトロベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－ニトロベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－ニトロベンジルオキシカルバミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－ピリジルメトキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－ピリジルメトキシカルバミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α

－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－ピリジルメトキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－ピリジルメトキシカルバミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルメタンスルホンアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－Ｎ´－ベンジルチオウレイド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－Ｎ´－ベンジルチオウレイド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－Ｎ´－ベンジルチオウレイド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－Ｎ－メチル－Ｎ´－ベンジルチオウレイド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルヘキサノアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルヘキサノアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロ

キシ－6β－（N－メチルヘキサノアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチルヘキサノアミド）モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチルヘプタノアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチルヘプタノアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチルヘプタノアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチルヘプタノアミド）モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチル－3－アミノフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチル－3－アミノフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－アミノフェニルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－アミノフェニルアセトアミド）モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチル－2－ピリジルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチル－2－ピリジルアセトアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－2－ピリジルアセトアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，1

4β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－2－ピリジルアセトアミド）モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－［N－メチル－3－（3－ピリジル）プロピオアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－［N－メチル－3－（3－ピリジル）プロピオアミド］モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［N－メチル－3－（3－ピリジル）プロピオアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［N－メチル－3－（3－ピリジル）プロピオアミド］モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（3－フェニルプロピオイロキシ）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（3－フェニルプロピオイロキシ）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（3－フェニルプロピオイロキシ）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（3－フェニルプロピオイロキシ）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－［2－（3－フリル）エテニルスルホニルオキシ］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－［2－（3－フリル）エテニルスルホニルオキシ］モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［2－（3－フリル）エテニルスルホニルオキシ］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［2－（3－フリル）エテ

ニルスルホニルオキシ］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－

メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナム

アミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロ

ピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）

モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－

4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－6α－（N－メチル－3－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－6α－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－6α－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－6α－（N－メチル－4－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－6α－（N－メチル－3－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3－メトキシ－14β－ヒドロキシ－6α－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3－メトキシ－14β－ヒドロキシ－6α－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3－メトキシ－14β－ヒドロキシ－6α－（N－メチル－4－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3－メトキシ－14β－ヒドロキシ－6α－（N－メチル－3－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3－メトキシ－14β－ヒドロキシ－6α－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3－メトキシ－14β－ヒドロキシ－6α－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3－メトキシ－14β－ヒドロキシ－6

α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］

モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ

－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル

－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フ

ェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－［N－イソブチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－4－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－3－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－［N－イソブチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－4－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－3－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－［N－イソブチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－4－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－3－フェニ

ルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－４

－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－トラ

ンス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７

－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルア

ミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－

4，5α－エポキシ－3－メトキシ－14β－ヒドロキシ－6α－［N－イソブチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3－メトキシ－14β－ヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－4－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3－メトキシ－14β－ヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－3－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3－メトキシ－14β－ヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3－メトキシ－14β－ヒドロキシ－6α－［N－イソブチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3－メトキシ－14β－ヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－4－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3－メトキシ－14β－ヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－3－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－メトキシ－14β－ヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－メトキシ－14β－ヒドロキシ－6α－［N－イソブチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－メトキシ－14β－ヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－4－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－メトキシ－14β－ヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－3－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3－メトキ

シ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセ

トキシー6α－（N－イソブチル－3－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－メトキシ－14β－アセトキシ－6α－（N－イソブチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－メトキシ－14β－アセトキシ－6α－［N－イソブチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－メトキシ－14β－アセトキシ－6α－（N－イソブチル－4－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－メトキシ－14β－アセトキシ－6α－（N－イソブチル－3－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3－アセトキシ－14β－ヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3－アセトキシ－14β－ヒドロキシ－6α－［N－イソブチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3－アセトキシ－14β－ヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－4－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3－アセトキシ－14β－ヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－3－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3－アセトキシ－14β－ヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3－アセトキシ－14β－ヒドロキシ－6α－［N－イソブチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3

－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，

5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6α－［N－イソブチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6α－（N－イソブチル－4－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6α－（N－イソブチル－3－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6α－（N－イソブチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6α－［N－イソブチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6α－（N－イソブチル－4－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6α－（N－イソブチル－3－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6α－（N－イソブチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6α－［N－イソブチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6α－（N－イソブチル－4－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6α－（N－イソブチル－3－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6α－（N－イソブチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェ

ネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナ

ムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロ

キシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオ

ルアミド）モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－4－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－4－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－4－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，

5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－4－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－6β－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－6β－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－6β－（N－メチル－4－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－6β－（N－メチル－3－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－6β－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－6β－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－6β－（N－メチル－4－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－6β－（N－メチル－3－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－

１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モル

ヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ

－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムア

ミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、

17－アリル－4，5α－エポキシ－3－アセトキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－4－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3－アセトキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3－アセトキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3－アセトキシ－14β－ヒドロキシ－6β－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3－アセトキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－4－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3－アセトキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－アセトキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－アセトキシ－14β－ヒドロキシ－6β－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－アセトキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－4－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－アセトキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6β－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5

α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセ

トキシ－6β－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6β－（N－メチル－4－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6β－（N－メチル－3－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－イソブチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［N－イソブチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－イソブチル－4－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－イソブチル－3－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－イソブチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［N－イソブチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－イソブチル－4－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－イソブチル－3－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－イソブチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－

メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキ

シ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキ

シ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－

１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７

－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブ

チル－４－トリフフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－４－トリフフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－４－トリフフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルア

ミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－４－トリフフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β

－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキ

シ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β

－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－アセトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］

モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－４－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－フェニルプロピオルアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－シクロヘキシルプロピオアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－シクロヘキシルプロピオアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－シクロヘキシルプロピオアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－シクロヘキシルプロピオアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルブチロキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルブチロキシカルバミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルブチロキシカルバミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルブチロキシカルバミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－イソチオシアナトフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－イソチオシアナトフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－イソチオシアナトフェニルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－イソチオシアナトフェニルアセトアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－２－ヘキセノアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－２－ヘキセノアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－２－ヘキセノアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－２－ヘキセノアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フルオロシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－フルオロシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキ

シ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－フルオロシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－フルオロシンナムアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メトキシシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メトキシシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－メトキシシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－メトキシシンナムアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－２－シクロペンチルプロピオアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－２－シクロペンチルプロピオアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－２－シクロペンチルプロピオアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－２－シクロペンチルプロピオアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－２－ナフトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－２－ナフトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒ

ドロキシ－6β－（Ｎ－メチル－2－ナフトアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（Ｎ－メチル－2－ナフトアミド）モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（Ｎ－メチル－3－ニトロシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（Ｎ－メチル－3－ニトロシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（Ｎ－メチル－3－ニトロシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（Ｎ－メチル－3－ニトロシンナムアミド）モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（Ｎ－メチル－2－メトキシエトキシカルバミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（Ｎ－メチル－2－メトキシエトキシカルバミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（Ｎ－メチル－2－メトキシエトキシカルバミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（Ｎ－メチル－2－メトキシエトキシカルバミド）モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（Ｎ－メチル－トランス－3－シクロヘキシルアクリルアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（Ｎ－メチル－トランス－3－シクロヘキシルアクリルアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ

－６β－（Ｎ－メチル－トランス－３－シクロヘキシルアクリルアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－トランス－３－シクロヘキシルアクリルアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルベンゾイルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチルベンゾイルアセトアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルベンゾイルアセトアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルベンゾイルアセトアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（２－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（２－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（２－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（２－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－２－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－２－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，

１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－２－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－２－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－イソチオシアナトシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－イソチオシアナトシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－イソチオシアナトシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－イソチオシアナトシンナムアミド）モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネ

チル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モル

ヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル

－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－メトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－メトキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－メトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－メトキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－メトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－メトキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－メトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－メトキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－メトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－メトキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－メトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－メトキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－メトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－メトキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－メトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－メトキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－アセトキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシン

ナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－アセトキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－アセトキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－アセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－アセトキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネ

チル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，

5α－エポキシ－14β－アセトキシ－3－ヒドロキシ－6α－［N－イソブチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－3－ヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－3－ヒドロキシ－6α－［N－イソブチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－3－ヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－3－ヒドロキシ－6α－［N－イソブチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－3－ヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－3－ヒドロキシ－6α－［N－イソブチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6α－［N－イソブチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6α－（N－イソブチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6α－［N－イソブチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－

１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナ

ン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－3－メトキシ－6α－（N－イソブチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－3－メトキシ－6α－［N－イソブチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－3－メトキシ－6α－（N－イソブチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－3－メトキシ－6α－［N－イソブチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－3－メトキシ－6α－（N－イソブチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－3－メトキシ－6α－［N－イソブチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－3－メトキシ－6α－（N－イソブチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－3－メトキシ－6α－［N－イソブチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－3－メトキシ－6α－（N－イソブチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－3－メトキシ－6α－［N－イソブチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β

－アセトキシ－３－メトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－メトキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－メトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－メトキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－メトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－メトキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－アセトキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－アセトキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポ

キシ－１４β－ヒドロキシ－３－アセトキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－アセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－アセトキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６α－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－3－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－3－ヒドロキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－3－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－1

4β－アセトキシ－3－ヒドロキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－3－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－3－ヒドロキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－3－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－3－ヒドロキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒ

ナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－メトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－メトキシ－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロ

キシ－３－メトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－メトキシ－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－メトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－メトキシ－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－メトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－メトキシ－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－メトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－メトキシ－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－メトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－メトキシ－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－メトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－メ

トキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－3－メトキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－3－メトキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－3－アセトキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－3－アセトキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－3－アセトキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－3－アセトキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－3－アセトキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－3－アセトキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－3－アセトキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－14β－ヒドロキシ－3－アセトキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジアセトキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－イソブチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［N－イソブチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－イソブチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロ

キシ－6β－［N－イソブチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－イソブチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［N－イソブチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－イソブチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［N－イソブチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－3－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－3－ヒドロキシ－6β－［N－イソブチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－3－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－3－ヒドロキシ－6β－［N－イソブチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－3－ヒドロキシ－6β－（N－イソブチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－14β－アセトキシ－3－ヒドロキシ－6β－［N－イソブチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－14β－ア

セトキシ－３－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－

１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－メトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－メトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－メトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－メトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキ

シ－３－メトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－メトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－メトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－メトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－メトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－メトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－メトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－メトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－メトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－メトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－アセトキシ－３－メトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ア

セトキシ－３－メトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－アセトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－アセトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－アセトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－アセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－１４β－ヒドロキシ－３－アセトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－３－

（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－（Ｎ－イソブチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジアセトキシ－６β－［Ｎ－イソブチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（３－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（３－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－３－（３－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－３－（３－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β

－ジヒドロキシ－6α－［N－メチル－トランス－3－（2－チエニル）アクリルアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－［N－メチル－トランス－3－（2－チエニル）アクリルアミド］モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［N－メチル－トランス－3－（2－チエニル）アクリルアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［N－メチル－トランス－3－（2－チエニル）アクリルアミド］モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－6α－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－6α－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－6α－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－6α－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－6α－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－6α－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－6α－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－6α－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3－

ヒドロキシ－6α－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－6α－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－6α－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－6α－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－6α－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－6α－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－6α－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－6α－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－14β－ニトロ－6α－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－14β－ニトロ－6α－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－14β－ニトロ－6α－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－14β－ニトロ－6α－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロ

キシ－１４β－ニトロ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ニトロ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ニトロ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ニトロ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ニトロ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ニトロ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ニトロ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ニトロ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ニトロ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ニトロ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ニトロ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ニトロ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニ

ル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、

１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－

エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－メチル－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－メチル－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－メチル－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－メチル－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－メチル－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメ

チルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－メチル－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－メチル－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－メチル－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１４β，１７－ジメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１４β，１７－ジメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１４β，１７－ジメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１４β，１７－ジメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－メチル－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－メチル－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－メチル－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－メチル－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－３，１４β－ジヒドロキシ－６α

－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－３，１４β－ジ

ヒドロキシ－6α－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－3，14β－ジヒドロキシ－6α－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－3，14β－ジヒドロキシ－4－メトキシ－6α－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－3，14β－ジヒドロキシ－4－メトキシ－6α－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－3，14β－ジヒドロキシ－4－メトキシ－6α－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－3，14β－ジヒドロキシ－4－メトキシ－6α－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－アリル－3，14β－ジヒドロキシ－4－メトキシ－6α－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－3，14β－ジヒドロキシ－4－メトキシ－6α－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－アリル－3，14β－ジヒドロキシ－4－メトキシ－6α－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－3，14β－ジヒドロキシ－4－メトキシ－6α－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－メチル－3，14β－ジヒドロキシ－4－メトキシ－6α－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－3，14β－ジヒドロキシ－4－メトキシ－6α－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－メチル－3，14β－ジヒドロキシ－4－メトキ

シ－6α－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－3，14β－ジヒドロキシ－4－メトキシ－6α－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－フェネチル－3，14β－ジヒドロキシ－4－メトキシ－6α－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－3，14β－ジヒドロキシ－4－メトキシ－6α－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－フェネチル－3，14β－ジヒドロキシ－4－メトキシ－6α－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－3，14β－ジヒドロキシ－4－メトキシ－6α－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－5β－メチル－6α－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－5β－メチル－6α－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－5β－メチル－6α－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－5β－メチル－6α－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－5β－メチル－6α－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジ

ヒドロキシー５β－メチル－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－５β－メチル－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－５β－メチル－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、５β，１７－ジメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、５β，１７－ジメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、５β，１７－ジメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、５β，１７－ジメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－５β－メチル－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－５β－メチル－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－５β－メチル－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－５β－メチル－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－７，８－ジデヒドロ－４，５α－

エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－７，８－ジデヒドロ－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－７，８－ジデヒドロ－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－７，８－ジデヒドロ－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－７，８－ジデヒドロ－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－７，８－ジデヒドロ－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－７，８－ジデヒドロ－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－７，８－ジデヒドロ－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－７，８－ジデヒドロ－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－７，８－ジデヒドロ－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－７，８－ジデヒドロ－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－

メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－７，８－ジデヒドロ－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－７，８－ジデヒドロ－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－７，８－ジデヒドロ－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－７，８－ジデヒドロ－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－７，８－ジデヒドロ－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６α－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－

6β－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－6β－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－6β－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－14β－ニトロ－6β－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3－ヒドロキシ－14β－ニトロ－6β－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モ

ルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ニトロ－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ニトロ－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ニトロ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ニトロ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ニトロ－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ニトロ－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ニトロ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ニトロ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ニトロ－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ニトロ－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ニトロ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－

１４β－ニトロ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ニトロ－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ニトロ－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェ

ニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－ジメチルアミノ－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－メチル－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－メチル－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３

－ヒドロキシ－１４β－メチル－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－メチル－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－メチル－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－メチル－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－メチル－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－メチル－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１４β，１７－ジメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１４β，１７－ジメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１４β，１７－ジメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１４β，１７－ジメチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－メチル－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－メチル－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モ

ルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－メチル－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３－ヒドロキシ－１４β－メチル－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－３，１４β－ジヒド

ロキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－フェネチル－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－フェネチル－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－3，14β－ジヒドロキシ－4－メトキシ－6β－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－3，14β－ジヒドロキシ－4－メトキシ－6β－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－3，14β－ジヒドロキシ－4－メトキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－3，14β－ジヒドロキシ－4－メトキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－アリル－3，14β－ジヒドロキシ－4－メトキシ－6β－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－3，14β－ジヒドロキシ－4－メトキシ－6β－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－アリル－3，14β－ジヒドロキシ－4－メトキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－3，14β－ジヒドロキシ－4－メトキシ－6β－［N－メチル－3－（4－ト

リフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－メチル－３，１４β－ジヒドロキシ－４－メトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－３，１４β－ジヒドロキシ－４－メトキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－メチル－３，１４β－ジヒドロキシ－４－メトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－メチル－３，１４β－ジヒドロキシ－４－メトキシ－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－３，１４β－ジヒドロキシ－４－メトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－３，１４β－ジヒドロキシ－４－メトキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－３，１４β－ジヒドロキシ－４－メトキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－３，１４β－ジヒドロキシ－４－メトキシ－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－５β－メチル－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－５β－メチル－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－５β－メチル－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－シ

クロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－５β－メチル－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－５β－メチル－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－５β－メチル－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－５β－メチル－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－５β－メチル－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、５β，１７－ジメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、５β，１７－ジメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、５β，１７－ジメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－メチルシンナムアミド）モルヒナン、５β，１７－ジメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－３－（４－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－５β－メチル－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、１７－フェネチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－５β－メチル－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、１

7－フェネチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－5β－メチル－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－5β－メチル－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－7，8－ジデヒドロ－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－7，8－ジデヒドロ－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－7，8－ジデヒドロ－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－7，8－ジデヒドロ－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－アリル－7，8－ジデヒドロ－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－7，8－ジデヒドロ－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－アリル－7，8－ジデヒドロ－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－7，8－ジデヒドロ－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－メチル－7，8－ジデヒドロ－4，

5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－7，8－ジデヒドロ－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－メチル－7，8－ジデヒドロ－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－メチル－7，8－ジデヒドロ－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、17－フェネチル－7，8－ジデヒドロ－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－7，8－ジデヒドロ－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン、17－フェネチル－7，8－ジデヒドロ－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン、17－フェネチル－7，8－ジデヒドロ－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［N－メチル－3－（4－トリフルオロメチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン、

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチル－3－トリフルオロメトキシシンナムアミド）モルヒナン、17－アリル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（N－メチル－3－トリフルオロメトキシシンナムアミド）モルヒナン、17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－

（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメトキシシンナムアミド）モルヒナン、１７－アリル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメトキシシンナムアミド）モルヒナン等があげられるがこれらに限られるものではない。なお、本発明で用いる上述の化合物は（＋）体、（－）体、（±）体を包含する。

一般式（Ｉ）の化合物は、具体的には以下の方法によって得ることができる。

本発明の一般式（Ｉ）で示される化合物のうち、Ａが－ＸＣ（＝Ｙ）－、－ＸＣ（＝Ｙ）Ｚ－、ＸＳＯ$_2$－（ＸはＮＲ^{4}またはＯ、ＹはＯまたはＳ、ＺはＯ、ＮＨまたはＳを表し、Ｒ^{4}は前記定義に同じ）のものについては具体的には以下の方法で得ることができる。

一般的にはチャート１に示すように、一般式（II）（Ｒ^1、Ｒ^2、Ｒ^3、Ｒ^6、Ｒ^{7}およびＲ^{8}は前記定義に同じ、Ｅは、ＮＨＲ^4（Ｒ^{4}は前記定義に同じ）またはＯＨを表す）で表される、６－アミノ体、または６－ヒドロキシ体に、一般式（III）（ＢおよびＲ^{5}は前記定義に同じ）で表されるカルボン酸誘導体、または一般式（IV）（Ｚ、ＢおよびＲ^{5}は前記定義に同じ）で表されるギ酸誘導体、または一般式（V）（ＢおよびＲ^{5}は前記定義に同じ）で表されるイソシアン酸またはイソチオシアン酸誘導体、あるいは一般式（VI）（ＢおよびＲ^{5}は前記定義に同じ）で表されるスルホン酸誘導体等を縮合させて得ることができる。

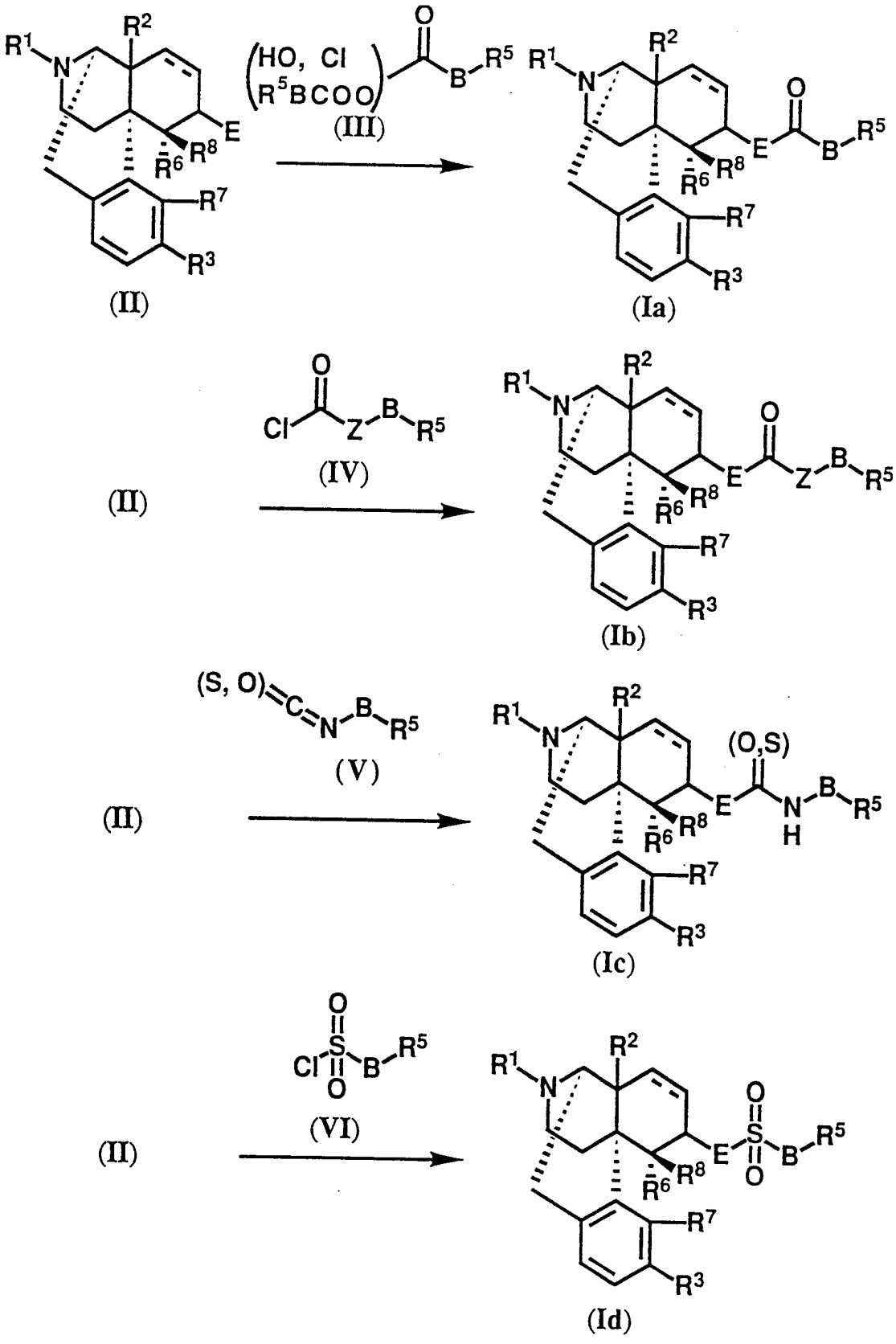


チャート1

この縮合に用いる6－アミノ体、および6－ヒドロキシ体は、具体的には以下の工程により得ることができる。

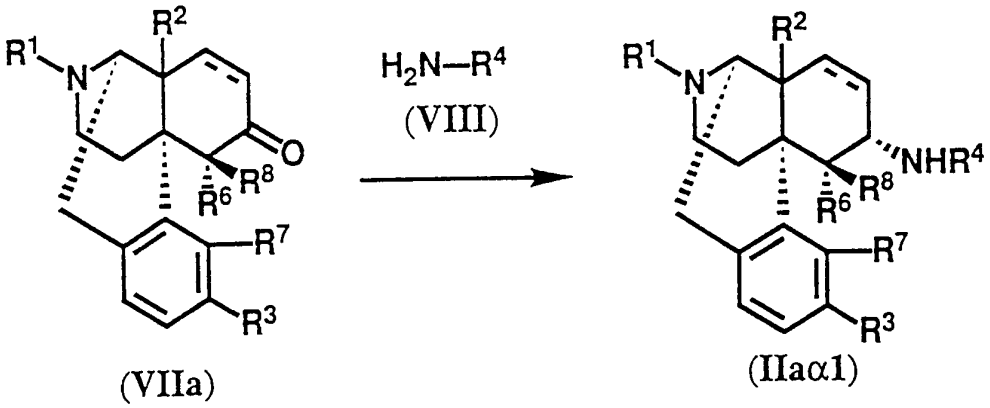
チャート2に示されるように一般式（IIa α1）（R^1、R^2、R^3、R^6、R^7およびR^8は前記定義に同じ、R^4は炭素数1から5の直鎖または分岐アルキル、または炭素数6から12のアリールを表す）で表される6α－アミノ体は、一般式（VIIa）（R^1、R^2、R^3、R^6、R^7およびR^8は前記定義に同じ）で表される6ケト体と一般式（VIII）（R^4は上記定義に同じ）で表される一級アミン類を溶媒中混合して適当量の酸と金属触媒存在下水素添加するか、酸の存在下水素化金属還元剤で還元して得られる。α－アミノ体を高選択的に得るには水素添加反応がより好ましい。ただし、水素化金属還元剤による還元は、基質によって比率は異なるもののα体およびβ体が同時に得られ、通常の分離精製方法を用いれば所望の立体化学の化合物を得ることができる点で好ましい。また、オレフィン等水素添加条件で反応してしまう官能基を有する基質でアミノ体を得る方法としても有用である。

水素添加反応により還元する場合、アミン類は1～30当量、好ましくは1～10当量用いられる。反応溶媒としては、メタノール、エタノール等のアルコール系溶媒、ＴＨＦ、エーテル、ＤＭＥ、ジオキサン等のエーテル系溶媒、ベンゼン、トルエン等の芳香族炭化水素系溶媒など水素添加条件で不活性な溶媒はなんでも用いることができるが、特にアルコール系溶媒が好ましく用いられ、中でもメタノールが好ましい。用いる酸としては、塩酸、臭化水素酸、硫酸、リン酸等の無機酸、メタンスルホン酸、ｐ－トルエンスルホン酸等のスルホン酸、安息香酸、酢酸、シュウ酸等の有機酸等通常アミン類と塩を形成する酸はなんでも用いることができるが、塩酸、硫酸、メタンスルホン酸等が好ましく用いられ、通常は全塩基量より1当

量少ない塩酸を用いることで満足すべき結果が得られる。これらの酸は、あらかじめ基質、反応剤を塩としておくことで反応系中に加えることもできる。金属触媒としては、酸化白金、水酸化白金等の白金触媒、水酸化パラジウム、パラジウム－炭素等のパラジウム触媒、ラネーニッケル等のニッケル触媒等、通常の水素添加反応に用いられる触媒はすべて使用可能であるが、白金触媒、中でも酸化白金が特に好ましく用いられる。反応温度は－３０℃～８０℃、好ましくは－１０℃～５０℃で、水素圧は１～１００気圧好ましくは１～３０気圧で実施可能であるが、通常は室温、常圧で好ましい結果が得られる。

水素化金属で還元する際は、アミン類は１～３０当量、好ましくは１～１５当量用いられる。溶媒としてはメタノール、エタノール等のアルコール系溶媒、ＴＨＦ、エーテル、ＤＭＥ、ジオキサン等のエーテル系溶媒、ベンゼン、トルエン等の芳香族炭化水素系溶媒等を用いることができるが、中でもアルコール系溶媒が好ましく用いられ、特にメタノールが好ましく用いられる。共存させる酸としては、塩酸、臭化水素酸、硫酸、リン酸等の無機酸、メタンスルホン酸、ｐ－トルエンスルホン酸等のスルホン酸、安息香酸、酢酸、シュウ酸等の有機酸等通常アミン類と塩を形成する酸はなんでも用いることができるが、塩酸、硫酸、メタンスルホン酸等が好ましく用いられる。またこれらの酸は、あらかじめ基質、反応剤を塩としておくことで反応系中に加えることもできる。水素化金属還元剤としては、水素化ホウ素ナトリウム、水素化シアノホウ素ナトリウム、水素化ホウ素亜鉛、水素化トリアセトキシホウ素ナトリウム、水素化トリアセトキシホウ素テトラメチルアンモニウム、ボラン－ピリジン等、酸の共存する条件で比較的安定なもので実行可能であり、特に水素化シアノホウ素ナトリウムが好ましく用いられる。反応温

度は－３０℃～１００℃、好ましくは－１０℃～５０℃で実施可能であるが、通常は室温で満足すべき結果が得られる。



(VIIa) (IIaα1)

チャート２

チャート３に示すように一般式（IIaβ２）（R¹、R²、R³、R⁶、R⁷、およびR⁸は前記定義に同じ、R⁴は、炭素数１から５の直鎖または分岐アルキル、または炭素数６から１２のアリールを表す）で表される６β－アミノ体は以下の３工程で一般式（VIIb）（R¹、R²、R³、R⁶、R⁷およびR⁸は前記定義に同じ）で表される６－ケト体から得ることができる。第一工程はケトン体を、酸の共存下、一般式（IX）（R⁴は上記定義に同じ）で表される少なくとも一つのベンジル置換基を有する２級アミン体と反応させて、一般式（X）（R¹、R²、R³、R⁴、R⁶、R⁷およびR⁸は上記定義に同じ）で表されるイミニウム中間体を得る工程である。生成する水を、共沸留去または脱水剤の共存で除去しながら反応を進行させることが好ましい。２級アミンは、１～３０当量、好ましくは１～１０当量が用いられる。共存させる酸としては塩酸、臭化水素酸、硫酸、リン酸等の無機酸、メタンスルホン酸、ｐ－トルエンスルホン酸等のスルホン酸、安息香酸、酢酸、シュウ酸等の有機酸等通常アミン類と塩を形成する酸はなんでも用いることができるが、

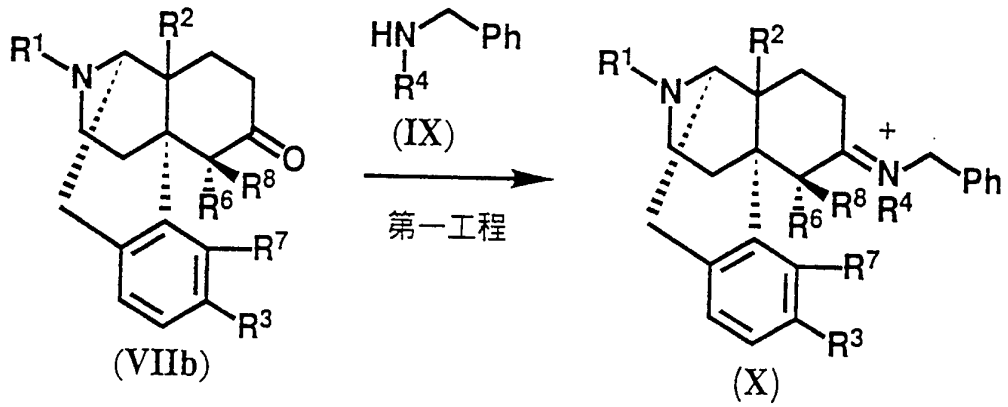
塩酸、硫酸、メタンスルホン酸安息香酸等、中でも塩酸、安息香酸が好ましく用いられる。あらかじめ基質や反応剤を塩とすることでこれらの酸を系中に加える方法も好ましく実行される。さらに、弱酸を共存させた場合、酸触媒として、塩酸、臭化水素酸、硫酸、リン酸等の無機酸、メタンスルホン酸、ｐ－トルエンスルホン酸、カンファースルホン酸等のスルホン酸、中でもｐ－トルエンスルホン酸等の強酸を添加すると好ましい結果が得られる場合がある。反応溶媒としては、ＴＨＦ、エーテル、ＤＭＥ、ジオキサン等のエーテル系溶媒、ジクロロメタン、クロロホルム等のハロゲン系溶媒、ベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素系溶媒、酢酸エチル、酢酸メチル等のエステル系溶媒、もしくはこれらの混合溶媒を用いることができる。水分の除去の目的で、通常のＤｅａｎ－Ｓｔａｒｋ型水分離器を用いるときはベンゼン、トルエン等の芳香族炭化水素系溶媒等共沸効率、水分離効率に優れた溶媒が好ましく用いられる。この時、共沸温度を下げる目的で、水分離効率を低下させない程度の量の酢酸エチル、ＴＨＦ等の溶媒を混合したほうが好ましい結果が得られることがある。反応温度としては、４０～２００℃、好ましくは５０～１５０℃が考えられるが、５０～１３０℃で満足すべき結果が得られる。また、ソックスレー型連続抽出装置に脱水剤を詰め、連続的に水を除去する新規な方法が有効であることも見出だしている。この場合の溶媒としては、上記であげた溶媒はなんでも用いることができるが、中でもエーテル系溶媒、エステル系溶媒、芳香族炭化水素系溶媒、特にＴＨＦ、ＤＭＥ、酢酸エチル、ベンゼン、トルエン等が好ましく用いられる。脱水剤としては、モレキュラーシーブ、または無水硫酸カルシウム、無水硫酸銅、無水硫酸ナトリウム、無水硫酸マグネシウム、塩化カルシウム等の無機脱水剤等が挙げられるが、モレキュラーシーブが特に好ましく用い

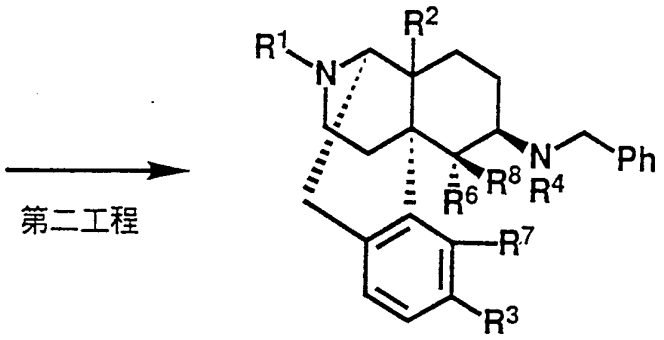
られる。用いる量は、それらの保水能力と理論的に生成する水分量から換算して１～１００倍、好ましくは１～３０倍が用いられる。反応温度としては、４０～２００℃、好ましくは５０～１５０℃が考えられるが、５０～１２０℃で満足すべき結果が得られる。そのほか、脱水剤を反応系に直接加えて反応を進行させる方法も実行可能である。脱水剤としては、モレキュラーシーブ、または無水硫酸カルシウム、無水硫酸銅、無水硫酸ナトリウム、無水硫酸マグネシウム、塩化カルシウム等の無機脱水剤、テトライソプロポキシチタン、４塩化チタン等の脱水能力のあるチタン化合物等が挙げられる。この場合も用いる量は、それらの保水能力と理論的に生成する水分量から換算して１～１００倍、好ましくは１～３０倍が用いられる。反応温度としては、－８０～１００℃が考えられるが、－３０～５０℃で満足すべき結果が得られる。

第二工程はイミニウム塩を単離することなく水素化金属還元剤で還元して一般式（XI）（R^1、R^2、R^3、R^4、R^6、R^7およびR^8は上記定義に同じ）で表される６－Ｎ－アルキル－Ｎ－ベンジルアミノ体へと変換する工程である。反応溶媒としては、第一工程で用いた溶媒をそのまま用いてもよいが、メタノール、エタノール等のアルコール系溶媒、特にメタノールを混合して反応すると好ましい結果が得られる。もちろん第一工程の反応溶媒を減圧留去して、メタノール、エタノール等のアルコール系溶媒のみで反応してもよい。水素化金属還元剤としては、水素化ホウ素ナトリウム、水素化シアノホウ素ナトリウム、水素化ホウ素亜鉛、水素化トリアセトキシホウ素ナトリウム、水素化トリアセトキシホウ素テトラメチルアンモニウム、ボラン－ピリジン等、酸の共存する条件で比較的安定なもので実行可能であり、特に水素化シアノホウ素ナトリウムが好ましく用いられる。反応温度は－２０℃～１５０℃、好ましく

は０～１２０℃で実施される。ここで得られた一般式（XI）（R^1、R^2、R^3、R^4、R^6、R^7およびR^8は上記定義に同じ）で表される６－Ｎ－アルキル－Ｎ－ベンジルアミノ体は、チャート２の水素化金属還元剤を用いる還元的アミノ化法を２級アミンを用いて行うことでも得ることができる。さらに、これらの工程を対応する２級アミンを用いて行えば、一般式（Ｉ）の化合物のうちＡが－ＮR^4－のものを得ることもできる。　第三工程は、ベンジル基を加水素分解条件ではずし、６β－アミノ体(IIaβ２）とする工程である。この工程では、基質をあらかじめ、塩酸、臭化水素酸、硫酸、リン酸等の無機酸、メタンスルホン酸、ｐ－トルエンスルホン酸、カンファースルホン酸等のスルホン酸、安息香酸、酢酸、シュウ酸、フタル酸等の有機酸、好ましくは塩酸、フタル酸を用いて塩としておくか、これらの酸を適当量添加して反応するとよい結果が得られる。酸によっては、得られた２級アミン塩が結晶として精製できる場合があり、その選択は重要である。例えば、R^1がシクロプロピルメチル、R^2、R^3がヒドロキシ、R^4がメチルR^6、R^7がいっしょになって－Ｏ－、R^8が水素の化合物はフタル酸を用いると精製容易な結晶性の塩が得られる。反応溶媒としては、メタノール、エタノール等のアルコール系溶媒、ＴＨＦ、エーテル、ＤＭＥ、ジオキサン等のエーテル系溶媒、ベンゼン、トルエン等の芳香族炭化水素系溶媒など水素添加条件で不活性な溶媒はなんでも用いることができるが、特にアルコール系溶媒が好ましく用いられ、中でもメタノールが好ましい。金属触媒としては、酸化白金、水酸化白金等の白金触媒、水酸化パラジウム、パラジウム－炭素等のパラジウム触媒、ラネーニッケル等のニッケル触媒等、通常の水素添加反応に用いられる触媒はすべて使用可能であるが、パラジウム触媒、中でもパラジウム－炭素が特に好ましく用いられる。反応温度は－３０

℃～８０℃、好ましくは－１０℃～５０℃で、水素圧は１～１００気圧好ましくは１～３０気圧で実施可能であるが、通常は室温、常圧で好ましい結果が得られる。





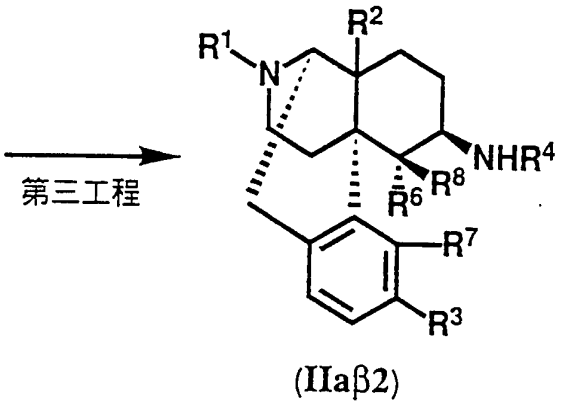
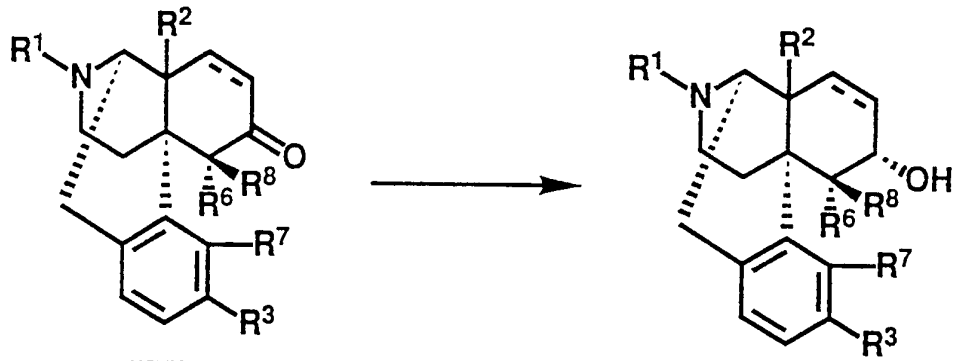


チャート３

また、チャート2で示した還元的アミノ化反応で、1級アミンの代わりに酢酸アンモニウムを用いること、またはチャート3で示した方法でジベンジルアミンを用いること、さらには文献（J. Med. Chem, 27, 1727（1984））記載の方法でケトンをオキシムとした後、ボランまたは水素添加条件で還元することで1級アミノ体を得ることもできる。この1級アミノ体は、アシル化、還元の2工程を経ることで2級アミノ体へと変換することもでき、2級アミノ体を得るための別ルートとしても有用である。　チャート4に示すように一般式（IIbα）（R^1、R^2、R^3、R^6、R^7、およびR^8は前記定義に同じ）で表される6α－ヒドロキシ体は、一般式（VIIa）（R^1、R^2、R^3、R^6、R^7およびR^8は前記定義に同じ）で表される6－ケト体を水素化金属還元剤で還元するか、酸、金属触媒の存在下水素添加してやることで得られる。水素化金属還元剤としては、水素化ホウ素ナトリウム、水素化シアノホウ素ナトリウム、水素化ホウ素亜鉛、水素化トリアセトキシホウ素ナトリウム、L－セレクトライド、水素化アルミニウムリチウム等が用いられるが、水素化ホウ素ナトリウムでじゅうぶん満足すべき結果が得られる。溶媒としては、メタノール、エタノール等のアルコール系溶媒、ＴＨＦ、エーテル、ＤＭＥ、ジオキサン等のエーテル系溶媒が用いられるが、アルコール系溶媒、特にメタノールが好ましく用いられる。水素添加する場合、反応溶媒としては、メタノール、エタノール等のアルコール系溶媒、ＴＨＦ、エーテル、ジオキサン等のエーテル系溶媒が好ましく用いられるが、特にアルコール系溶媒が好ましく用いられ、中でもメタノールが好ましい。共存させる酸としては、塩酸、臭化水素酸、硫酸、リン酸等の無機酸、メタンスルホン酸、ｐ－トルエンスルホン酸等のスルホン酸、安息香酸、酢酸、シュウ酸等の有機酸があげられるが、塩酸が好ましく用いられる。金属触

媒としては、酸化白金、水酸化白金等の白金触媒、水酸化パラジウム、パラジウムー炭素等のパラジウム触媒、ラネーニッケル等のニッケル触媒等、通常の水素添加反応に用いられる触媒はすべて使用可能であるが、白金触媒、中でも酸化白金が特に好ましく用いられる。反応温度は－３０℃～８０℃、好ましくは－１０℃～５０℃で、水素圧は１～１００気圧好ましくは１～３０気圧で実施可能であるが、通常は室温、常圧で好ましい結果が得られる。

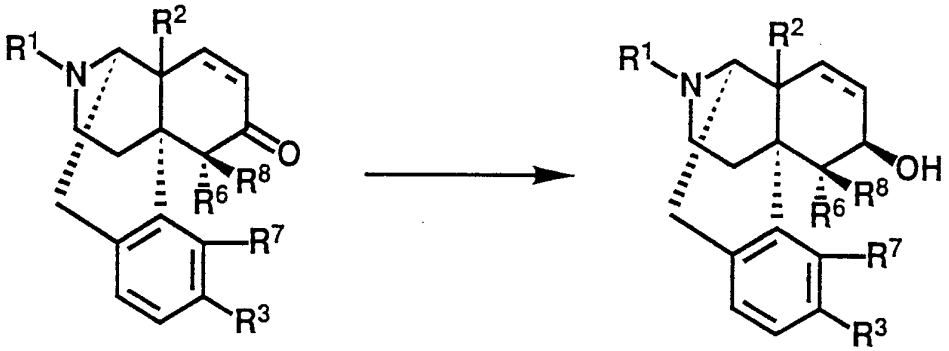


(VIIa) (IIbα)

チャート４

チャート５に示すように一般式（IIbβ）（R^1、R^2、R^3、R^6、R^7、およびR^8は前記定義に同じ）で表される６β－ヒドロキシ体は一般式（VIIa）（R^1、R^2、R^3、R^6、R^7およびR^8は前記定義に同じ）で表される６－ケト体をアルカリ条件下、フォルムアミジンスルフィン酸と反応させて得ることができる。用いるアルカリとしては、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、炭酸カリウム、炭酸水素ナトリウム等の無機塩基が好ましく、特に水酸化ナトリウムが好ましく用いられる。反応溶媒としては、水、メタノール、エタノール等のアルコール系溶媒、ＤＭＦ、ＤＭＳＯ等の非プロトン性双極性溶媒等が用いられるが、通常水を用いて満足すべき結果が得られる。反応温度としては、０～１５０℃が考えられ

るが、６０～１００℃が好ましい。



(VIIa) (IIbβ)

チャート５

以上のようにして合成される、６－アミノまたは６－ヒドロキシ体の内、特に、R^3が水素の化合物は、チャート６に示したスキームによって、一般式（VIIc）（R^1、R^2、R^6、R^7およびR^8は前記定義に同じ。ただしR^7がヒドロキシの場合は除く）で表される３－ヒドロキシ－６－ケト体を基質として得られる一般式(VIIe)（R^1、R^2、R^6、R^7およびR^8は前記定義に同じ。ただしR^7がヒドロキシの場合は除く）で表される３－デヒドロキシ－６－ケト体を出発原料としてチャート２、３、４、５と同様の方法で得られる。また、R^3がシロキシである中間体はチャート７に示したスキームによって３－ヒドロキシ－６－ケト体（VIIc）から得られる、一般式（VIIf）（R^1、R^2、R^6、R^7およびR^8は前記定義に同じ。ただしR^7がヒドロキシの場合は除く。Ｇはアルキルシリル基を表す）で表される３－シロキシ－６－ケト体を出発原料として、チャート２、３、４、５と同様の方法で得ることができる。

すなわちチャート６に示すように一般式（VIIe）（R^1、R^2、R^6、R^7およびR^8は前記定義に同じ。ただしR^7がヒドロキシの場合は除く）で表される３－デヒドロキシ－６－ケト体を得るた

めの第一工程は、フェノール性水酸基に塩基の共存下無水トリフルオロメタンスルホン酸を作用させて、一般式（VIId）（R^1、R^2、R^6、R^7およびR^8は前記定義に同じ。ただしR^7がヒドロキシの場合は除く）で表されるトリフレート体とする工程である。反応溶媒としては、ジクロロメタン、クロロホルム等のハロゲン系溶媒、ＴＨＦ、エーテル、ＤＭＥ、ジオキサン等のエーテル系溶媒、２，６－ルチジン、ジイソプロピルエチルアミン等の溶媒として使用可能な立体障害が大きいアミン類が考えられるが、ハロゲン系溶媒、特にジクロロメタンが好ましく用いられる。共存塩基としては、トリエチルアミン、ジイソプロピルエチルアミン、プロトンスポンジ等の３級アミン類や、ピリジン、２，６－ルチジン、イミダゾール等が用いられるが、２，６－ルチジンが好ましく用いられる。反応は－３０℃～５０℃で行なうことができるが、通常は０℃～室温で満足すべき結果が得られる。第二工程は、トリフレート体をパラジウム触媒を用いてリン配位子、塩基の共存下、ギ酸で還元する工程である。溶媒としては、トリエチルアミン、ジイソプロピルエチルアミン等の溶媒として使用可能なアミン類、ＴＨＦ、エーテル、ＤＭＥ、ジオキサン等のエーテル系溶媒、トルエン、ベンゼン等の芳香族炭化水素系溶媒、メタノール、エタノール等のアルコール系溶媒、ＤＭＦ、ＤＭＳＯ等の非プロトン性双極性溶媒が用いられるが、特にＤＭＦが好ましく用いられる。パラジウム触媒としては、テトラキストリフェニルホスフィンパラジウム、ビスベンジリデンアセトンパラジウム等の０価錯体や、酢酸パラジウム、塩化パラジウム等の２価錯体がよく用いられるが、通常は酢酸パラジウムが用いられる。リン配位子としては、トリメチルホスフィン、トリエチルホスフィン、トリフェニルホスフィン、トリス－ｏ－トルホスフィン等の単座ホスフィン類、ビス－（ジフェニルホスフィノ）メタン、

1，2－ビス－（ジフェニルホスフィノ）エタン、1，3－ビス－（ジフェニルホスフィノ）プロパン、1，1’－ビスージフェニルホスフィノフェロセン等の二座ホスフィン類が用いられるが、特に1，1’－ビスージフェニルホスフィノフェロセンが好ましく用いられる。共存塩基としては、トリエチルアミン、ジイソプロピルエチルアミン等のアミン類や、炭酸銀、酢酸ナトリウム、酢酸カリウム等の無機塩類が用いられるが、トリエチルアミンが好ましく用いられる。反応温度としては0℃～150℃で行なわれ、通常は室温から80℃で満足すべき結果が得られる。

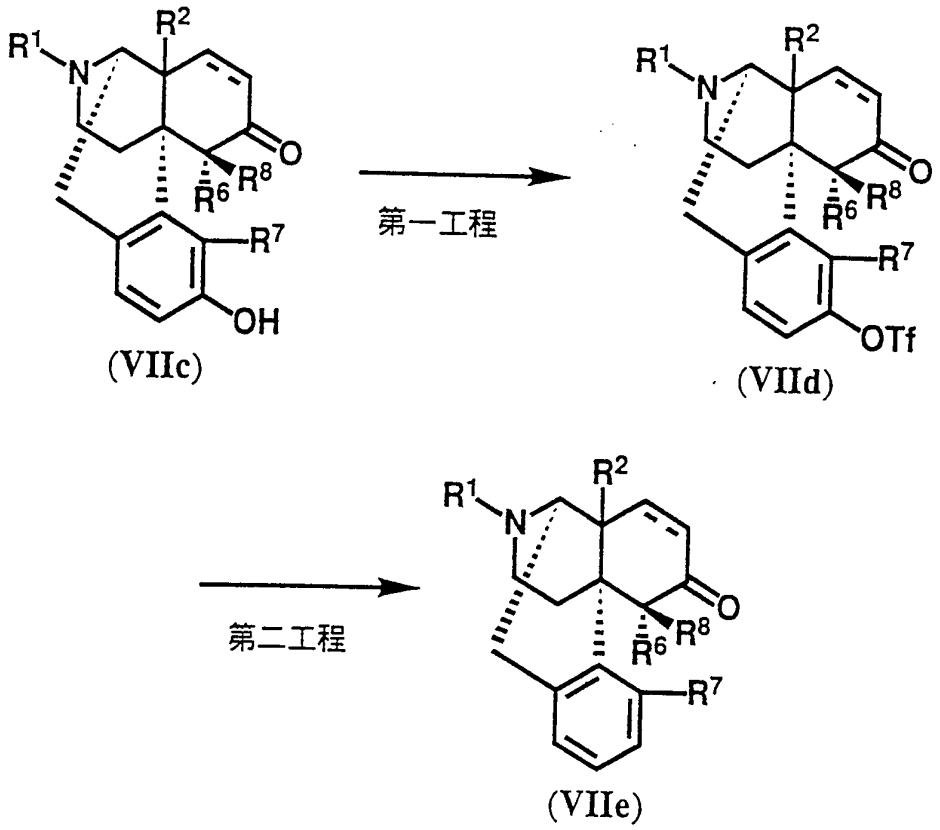


チャート6

チャート7に示すように一般式（VIIf）（R^1、R^2、R^6、R^7およびR^8は前記定義に同じ。ただしR^7がヒドロキシの場合は除

く。Gはアルキルシリル基を表す）で表される3－シロキシ－6－ケト体を得るには、塩基の共存下、一般式（VIIc）（R^1、R^2、R^6、R^7およびR^8は上記定義に同じ）で表される3－ヒドロキシ－6－ケト体をシリルクロリドと反応させればよい。シリルクロリドとしては、トリメチルシリルクロシド、トリフェニルシリルクロリド、t－ブチルジメチルシリルクロリド、ジフェニルメチルシリルクロリド等があげられるが、t－ブチルジメチルシリルクロリドが好ましく用いられる。塩基としては、トリエチルアミン、ジイソプロピルエチルアミン、プロトンスポンジ等の3級アミンや、ピリジン、ジメチルアミノピリジン、イミダゾールが用いられるが、好ましくはイミダゾールが用いられる。反応溶媒として、ジクロロメタン、クロロホルム、四塩化炭素、1，2－ジクロロエタン等のハロゲン系の溶媒、エーテル、ＴＨＦ、ＤＭＥ、ジオキサン等のエーテル系溶媒、ピリジン等があげられるが、好ましくはジクロロメタンが用いられる。反応は－８０℃～１００℃の範囲で実行でき、中でも０℃～室温付近で好ましい結果が得られる。反応時間としては５～３００分間で実行可能であるが、特に、…が単結合で、R^6およびR^7がいっしょになって－Ｏ－の化合物については、反応時間が長くなると6位ケトン基もエノールシリル化されてしまう場合があるので５～６０分が好ましい。

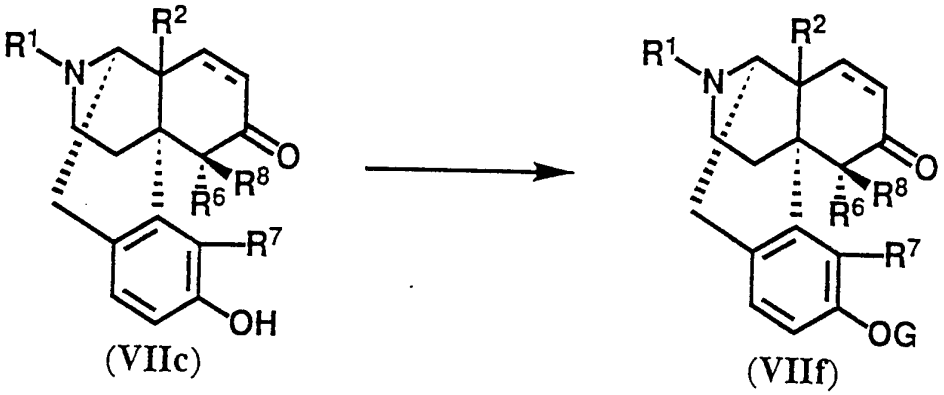


チャート7

XがNR^{4}の化合物は、チャート8に示すように、チャート2および3に示す方法で得られる一般式（IIa）（R^1、R^2、R^3、R^6、R^{7}およびR^{8}は前記定義に同じ。R^{4}は炭素数1から5の直鎖または分岐アルキル、または炭素数6から12のアリールを表す）で表される6－アミノ体と、一般式(III)（BおよびR^{5}は前記定義に同じ）で表されるカルボン酸およびカルボン酸誘導体、一般式(IV)（Z、BおよびR^{5}は前記定義に同じ）で表されるギ酸誘導体、または一般式（V)（BおよびR^{5}は前記定義に同じ）で表されるイソシアン酸またはイソチオシアン酸誘導体、さらには一般式(VI)（BおよびR^{5}は前記定義に同じ）で表されるスルホン酸誘導体等を縮合させて得ることができる。

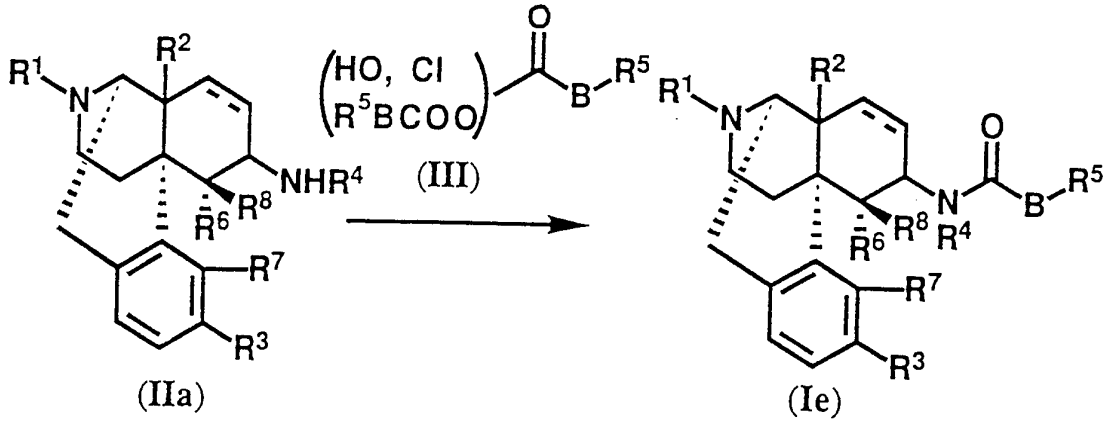
カルボン酸誘導体との縮合は、6－アミノ体を塩基の共存下対応する酸塩化物または酸無水物と反応させるか、N，N´－ジシクロヘキシルカルボジイミド（以下DCCと略す）、1，1'－カルボニルジイミダゾール、ビス－（2－オキソ－3－オキサゾリジニル）ホスフィン酸塩化物（以下BOPC1と略す）等を用いてカルボン酸自身と反応させることで行うことができる。酸塩化物、酸無水物は1～20当量、好ましくは1～5当量が用いられ、反応溶媒としては、ジクロロメタン、クロロホルム、四塩化炭素、1，2－ジクロロエタン等のハロゲン系溶媒、エーテル、THF、DME、ジオキサン等のエーテル系溶媒、ピリジン、水またはそれらの混合溶媒等が用いられるが、中でも酸塩化物を用いるときは、クロロホルムまたはTHF－水混合溶媒が好ましく用いられ、酸無水物を用いる場合は、ピリジンが塩基兼溶媒として好ましく用いられる。塩基としては、トリエチルアミン、ジイソプロピルエチルアミン、プロトンスポンジ等の3級アミンや、ピリジン、ジメチルアミノピリジン、イミダゾール等の有機塩基、炭酸カリウム、炭酸ナトリウム、炭酸

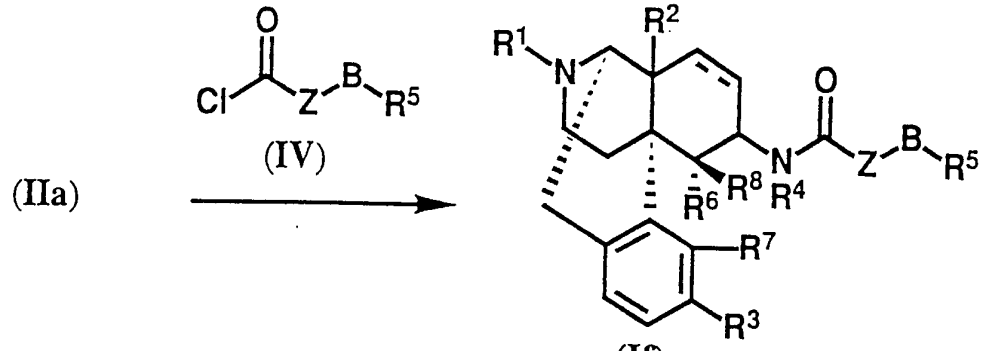
水素ナトリウム、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等の無機塩基等が用いられるが、通常クロロホルムを溶媒とするときはトリエチルアミンを１～２０当量、好ましくは１～５当量、ＴＨＦ－水混合溶媒では炭酸カリウム、炭酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウムを１～２０当量、好ましくは１～５当量用いて満足すべき結果が得られる。反応は－８０℃～１００℃の範囲で実行でき、中でも０℃～室温付近で好ましい結果が得られる。ＤＣＣを縮合剤とする場合は１～２０当量、好ましくは１～５当量が用いられ、反応溶媒としては、ジクロロメタン、クロロホルム、四塩化炭素、１，２－ジクロロエタン等のハロゲン系の溶媒、エーテル、ＴＨＦ、ＤＭＥ、ジオキサン等のエーテル系溶媒が用いられるが、中でもジクロロメタン、クロロホルムが好ましく用いられる。共存塩基としては、トリエチルアミン、ジイソプロピルエチルアミン、プロトンスポンジ等の３級アミンや、ピリジン、ジメチルアミノピリジン、イミダゾール等の有機塩基が用いられるが、特にジメチルアミノピリジン０．０１～２当量が好ましく用いられる。反応は、－８０℃～１００℃の範囲で実行でき、中でも０℃～室温付近で好ましい結果が得られる。１，１’－カルボニルジイミダゾールを縮合剤とする場合は、１～２０当量、好ましくは１～５当量が用いられ、反応溶媒としては、エーテル、ＴＨＦ、ＤＭＥ、ジオキサン等のエーテル系溶媒、ジクロロメタン、クロロホルム、四塩化炭素、１，２－ジクロロエタン等のハロゲン系溶媒が用いられるが、特にＴＨＦが好ましく用いられる。反応は、－２０℃～１２０℃の範囲で実行でき、中でも室温付近～１００℃が好ましい。ＢＯＰＣｌを縮合剤とする場合は、１～２０当量、好ましくは１～５当量が用いられ、反応溶媒としては、ジクロロメタン、クロロホルム、四塩化炭素、１，２－ジクロロエタン等のハロゲン系の溶媒、エーテル、ＴＨＦ、ＤＭＥ、ジオキサン等

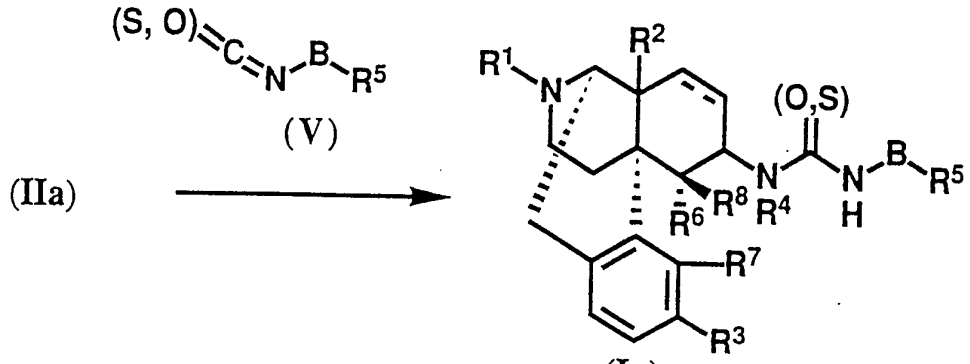
のエーテル系溶媒が用いられるが、ジクロロメタン、クロロホルムが好ましく用いられる。共存塩基としては、トリエチルアミン、ジイソプロピルエチルアミン、プロトンスポンジ、Ｎ－エチルピペリジン等の３級アミンや、ピリジン、ジメチルアミノピリジン、イミダゾール等の有機塩基が用いられるが、特にＮ－エチルピペリジン１～２０当量、好ましくは１～５当量が用いられる。反応は、－８０℃～１００℃の範囲で実行でき、中でも０℃～５０℃で好ましい結果が得られる。ギ酸誘導体との縮合は、６－アミノ体を、塩基の共存下対応する酸塩化物１～２０当量、好ましくは１～５当量と反応させることで行うことができる。反応溶媒としては、ジクロロメタン、クロロホルム、四塩化炭素、１，２－ジクロロエタン等のハロゲン系の溶媒、エーテル、ＴＨＦ、ＤＭＥ、ジオキサン等のエーテル系溶媒、ピリジン、水またはそれらの混合溶媒等が用いられるが、中でもクロロホルムまたはＴＨＦ－水混合溶媒が好ましく用いられる。塩基としては、トリエチルアミン、ジイソプロピルエチルアミン、プロトンスポンジ等の３級アミンや、ピリジン、ジメチルアミノピリジン、イミダゾール等の有機塩基、炭酸カリウム、炭酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウム等の無機塩基等が用いられるが、通常クロロホルムを溶媒とするときはトリエチルアミンを１～２０当量、好ましくは１～５当量、ＴＨＦ－水混合溶媒では炭酸カリウム、炭酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウムを１～２０当量、好ましくは１～５当量用いて満足すべき結果が得られる。反応は－８０℃～１００℃の範囲で実行でき、中でも０℃～室温付近で好ましい結果が得られる。

イソシアン酸またはイソチオシアン酸誘導体との縮合は、６－アミノ体に、対応するイソシアン酸エステル１～２０当量、好ましくは１～５当量を作用させて行うことができる。反応溶媒としては、

ジクロロメタン、クロロホルム、四塩化炭素、１，２－ジクロロエタン等のハロゲン系の溶媒、エーテル、ＴＨＦ、ＤＭＥ、ジオキサン等のエーテル系溶媒が用いられるが、中でもクロロホルムが好ましく用いられる。反応は－８０℃～１００℃の範囲で実行でき、中でも０℃～室温付近で好ましい結果が得られる。　スルホン酸誘導体との縮合は、６－アミノ体に、対応するスルホン酸塩化物１～２０当量、好ましくは１～５当量を塩基の共存下作用させて行うことができる。塩基としては、トリエチルアミン、ジイソプロピルエチルアミン、プロトンスポンジ等の３級アミンや、ピリジン、ジメチルアミノピリジン、イミダゾール等が用いられ、反応溶媒としては、ジクロロメタン、クロロホルム、四塩化炭素、１，２－ジクロロエタン等のハロゲン系の溶媒、エーテル、ＴＨＦ、ＤＭＥ、ジオキサン等のエーテル系溶媒、ピリジン等が用いられるが、中でもピリジンが塩基兼溶媒として好ましく用いられる。反応は－８０℃～１００℃の範囲で実行でき、中でも０℃～室温付近で好ましい結果が得られる。







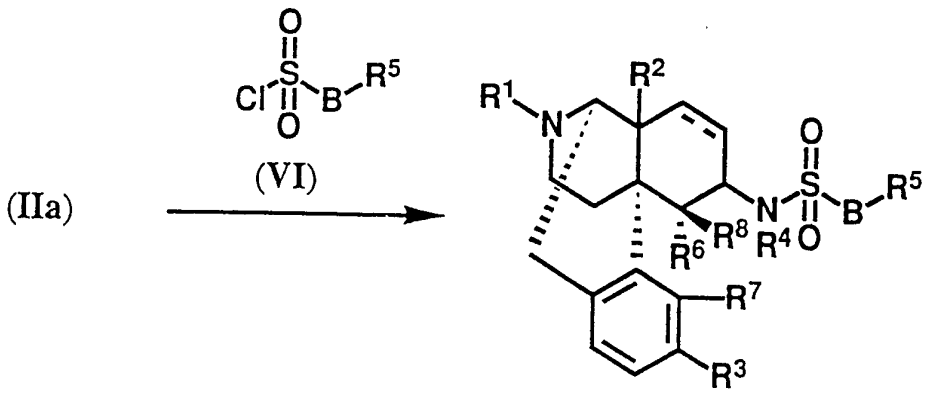


チャート8

特にR^3がヒドロキシの化合物では、フェノール性水酸基も同時に反応する場合があるため、カルボン酸誘導体、ギ酸誘導体、およびイソシアン酸またはイソチオシアン酸誘導体では、チャート９～１１に示すように、第一工程をチャート８と同様に実施した後、第二工程としてアルカリ処理を行なうことで目的物を得ることができる。第二工程の反応溶媒としては、水や、メタノール、エタノール等のアルコール系溶媒、エーテル、ＴＨＦ、ＤＭＥ、ジオキサン等のエーテル系溶媒またはそれらの混合溶媒が用いられ、溶解度が十分でないときはジクロロメタン、クロロホルム等のハロゲン系溶媒を適宜加えることもできる。塩基としては、炭酸カリウム、炭酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウム、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム当の無機塩基が用いられ、通常は炭酸カリウム、水酸化ナトリウム等が１～２０当量、好ましくは１～１０当量が用いられる。反応は、－８０℃～１００℃の範囲で実行でき、中でも０℃～５０℃で好ましい結果が得られる。

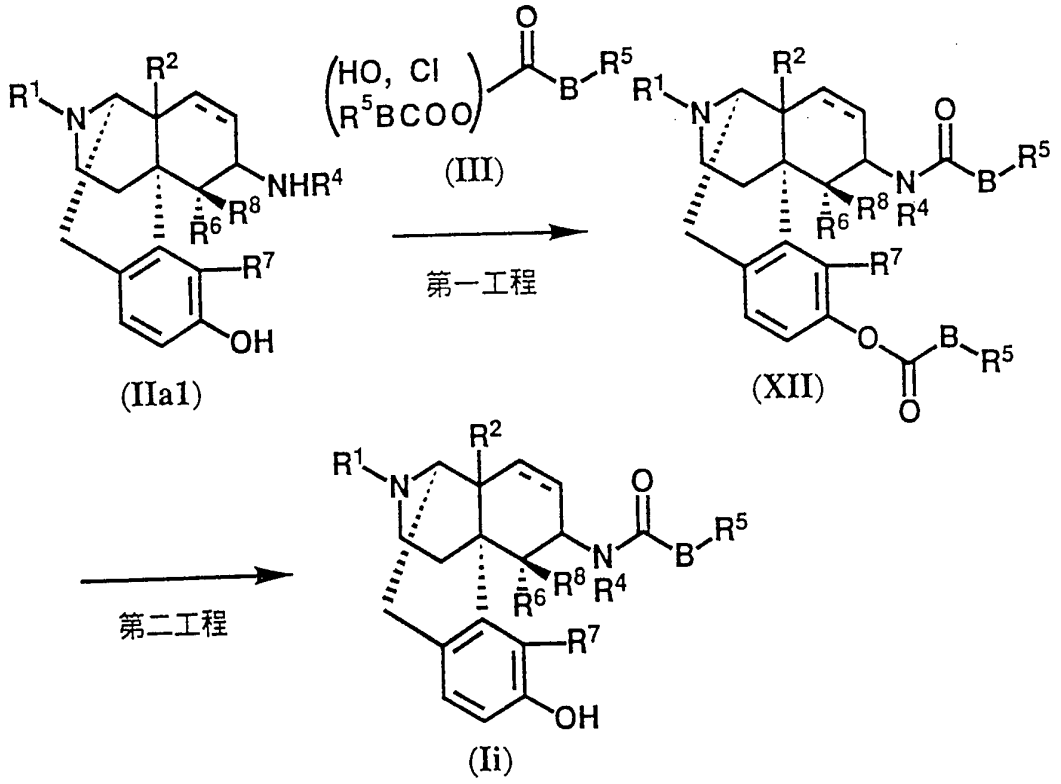


チャート9

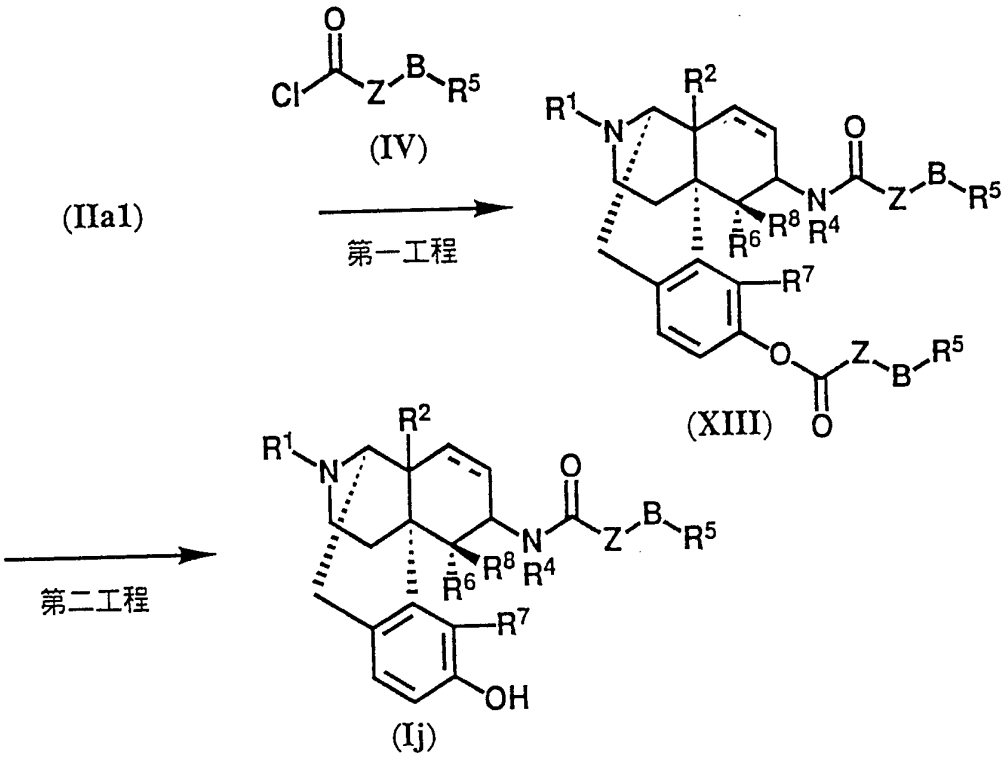


チャート10

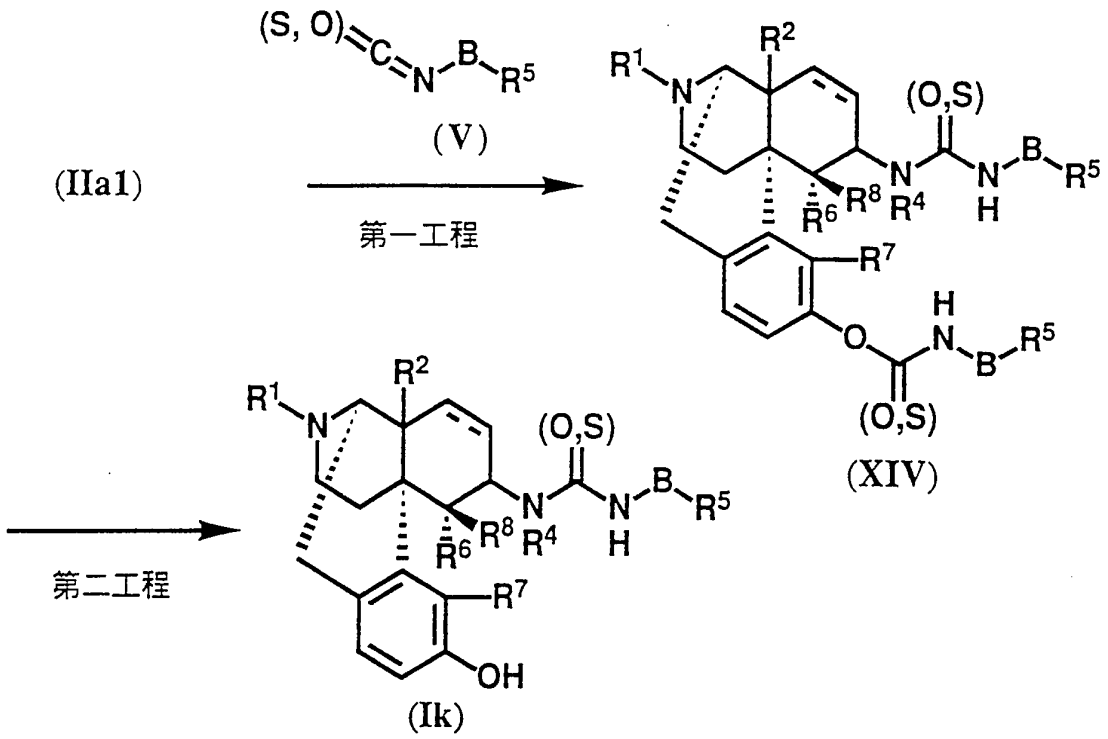


チャート１１

R^3 がヒドロキシの化合物で、スルホン酸誘導体と縮合する際には、チャート１２に示すように、一般式（IIc）（R^1、R^2、R^4、R^6、R^7、R^8 およびGは前記定義に同じ）で表される、あらかじめフェノール性水酸基をシリルエーテルで保護した３－シロキシ－６－アミノ体を用いると好ましい結果が得られる。もちろん以下の方法は、カルボン酸誘導体、ギ酸誘導体、イソシアン酸またはイソチオシアン酸誘導体との縮合にも適用可能である。すなわち第一工程をチャート８と同様に実施した後シリル基の除去を行う方法である。第二工程におけるシリル基の除去には、テトラブチルアンモニウムフルオリド、テトラブチルアンモニウムクロリド、ピリジニウムハイドロフルオリド等の４級アンモニウム塩、または酢酸、塩酸、硫酸、フッ化水素酸等の酸が用いられるが、通常はテトラブチルアンモニウムフルオリド１～２０当量、好ましくは１～５当量が

用いられる。溶媒としては、ＴＨＦ、エーテル、ＤＭＥ、ジオキサン等のエーテル系溶媒、ジクロロメタン、クロロホルム等のハロゲン系溶媒、アセトニトリル等が用いられるが、中でもＴＨＦが好ましく用いられる。反応は、－２０℃～１００℃で行なうことができるが、通常は室温で満足すべき結果が得られる。

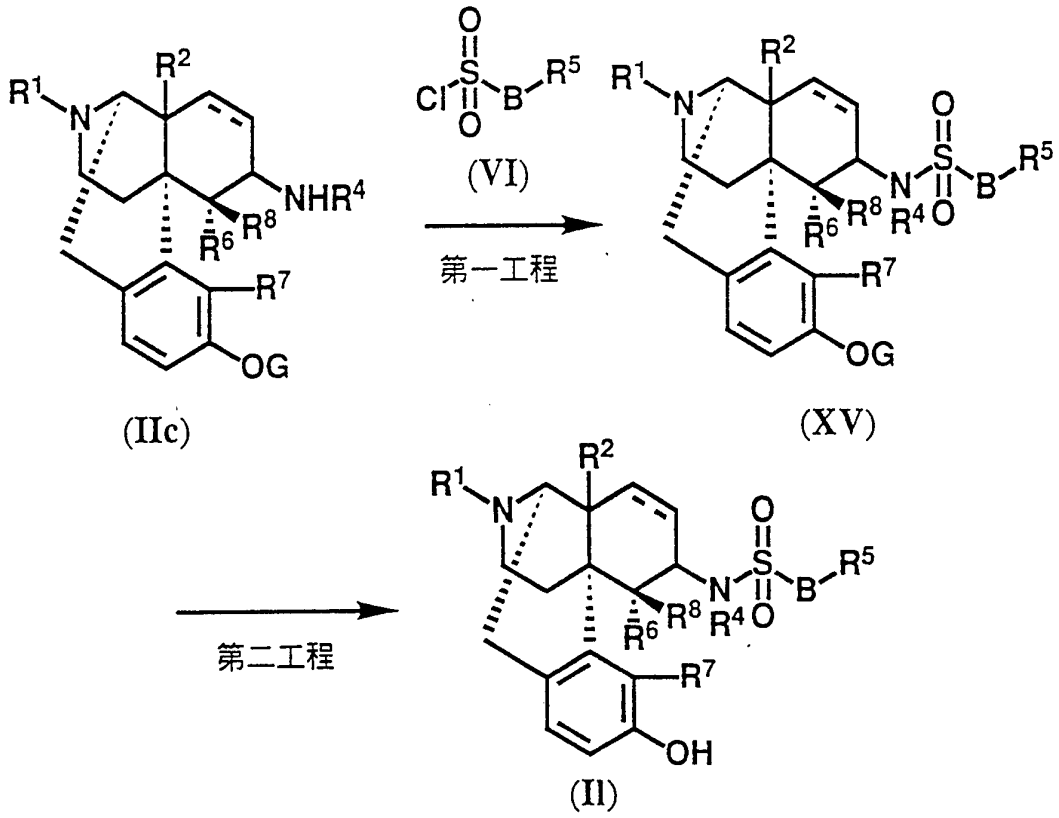
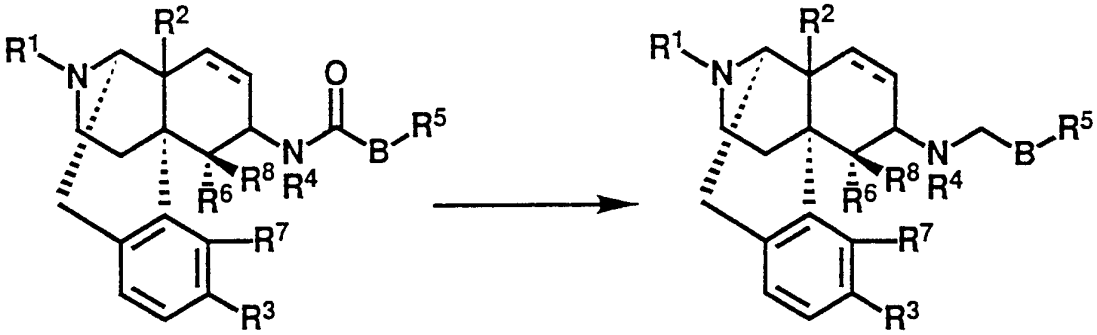


チャート１２

また、一般式（Ie´）（R^1、R^2、R^3、R^4、R^5、R^6、R^7、R^8およびＢは前記定義に同じ）で表されるアミド体を、水素化金属還元剤を用いて還元してやることによって、Ａが－NR^4－である一般式(Im)（R^1、R^2、R^3、R^4、Ｂ、R^5、R^6、R^7およびR^8は前記定義に同じ）で表される６－アミノ体が得られる。用いる還元剤としては、水素化アルミニウムリチウム、水素化ジイソブチルアルミニウム、水素化アルミニウム、水素化ホウ素

リチウム、ジボラン等の強力な還元力を有する水素化金属化合物があげられ、中でもジボラン１～２０当量、好ましくは１～５当量が好ましく用いられる。溶媒としては、水素化アルミニウムリチウム、水素化ホウ素リチウム、ジボラン等を用いるときは、ＴＨＦ、ＤＭＥ、エーテル、ジオキサン等のエーテル系溶媒が好ましく用いられ、中でもＴＨＦが好ましい。水素化ジイソブチルアルミニウム、水素化アルミニウムを用いるときは、ベンゼン、トルエン等の芳香族炭化水素系溶媒が好ましく用いられる。反応は、－４０℃～１００℃の範囲で実行でき、中でも０℃～室温付近が好ましい。



(Ie') (Im)

チャート１３

Ｘが０の化合物は、チャート１４に示すように、チャート４、５で得られた一般式(IIb)（R^1、R^2、R^3、R^6、R^7およびR^8は前記定義に同じ）で表される６－ヒドロキシ体とカルボン酸誘導体(III)、ギ酸誘導体（IV）、イソシアン酸またはイソチオシアン酸誘導体（Ｖ）、スルホン酸誘導体（VI）等を縮合させて得ることができる。

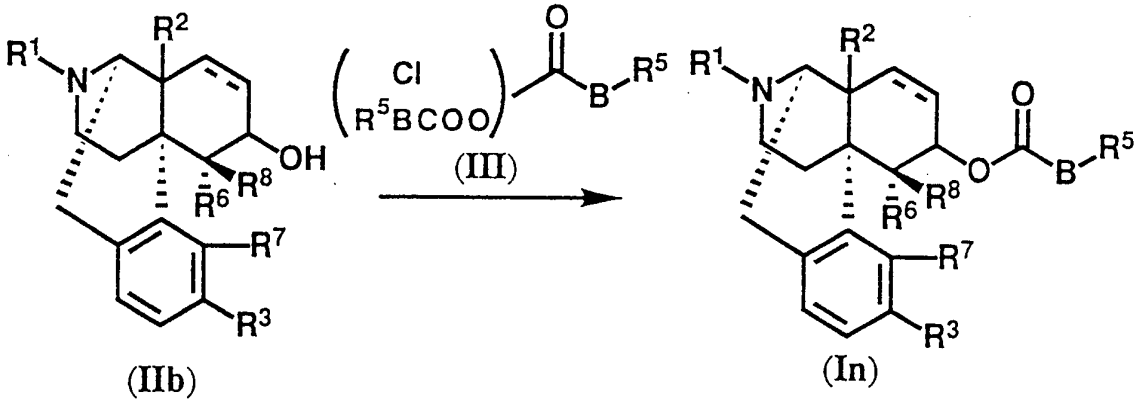
カルボン酸誘導体との縮合は、６－ヒドロキシ体を塩基の共存下対応する酸塩化物または酸無水物１～２０当量、好ましくは１～５当量と反応させることで行うことができる。反応溶媒としては、ジ

クロロメタン、クロロホルム、四塩化炭素、1，2－ジクロロエタン等のハロゲン系の溶媒、エーテル、ＴＨＦ、ＤＭＥ、ジオキサン等のエーテル系溶媒、ピリジン等が用いられるが、中でも酸塩化物を用いるときは、クロロホルムが好ましく用いられ、酸無水物を用いる場合は、ピリジンが塩基兼溶媒として好ましく用いられる。塩基としては、トリエチルアミン、ジイソプロピルエチルアミン、プロトンスポンジ等の3級アミンや、ピリジン、ジメチルアミノピリジン、イミダゾール等が用いられるが、通常ジイソプロピルエチルアミン、ジメチルアミノピリジン1～20当量、好ましくは1～5当量を共用して満足すべき結果が得られる。反応は－80℃～100℃の範囲で実行でき、中でも室温付近～80℃で好ましい結果が得られる。　ギ酸誘導体との縮合は、6－ヒドロキシ体を塩基の共存下対応する酸塩化物1～20当量、好ましくは1～5当量と反応させることで行うことができる。反応溶媒としては、ジクロロメタン、クロロホルム、四塩化炭素、1，2－ジクロロエタン等のハロゲン系の溶媒、エーテル、ＴＨＦ、ＤＭＥ、ジオキサン等のエーテル系溶媒等が用いられるが、中でもクロロホルム、四塩化炭素が好ましく用いられる。塩基としては、トリエチルアミン、ジイソプロピルエチルアミン、プロトンスポンジ等の3級アミンや、ピリジン、ジメチルアミノピリジン、イミダゾール等が用いられるが、通常ジイソプロピルエチルアミン、ジメチルアミノピリジン1～20当量、好ましくは1～5当量を共用して満足すべき結果が得られる。反応は－80℃～100℃の範囲で実行でき、中でも室温付近～80℃で好ましい結果が得られる。

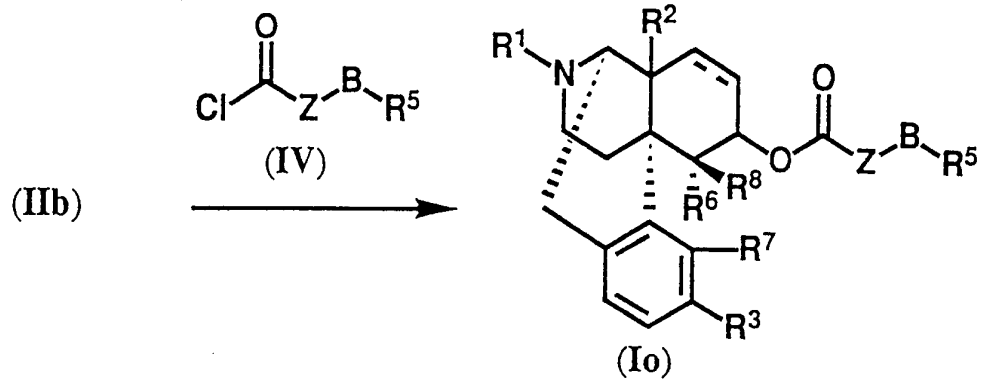
イソシアン酸またはイソチオシアン酸誘導体との縮合は、6－ヒドロキシ体に、対応するイソシアン酸エステル1～20当量、好ましくは1～5当量を作用させて行うことができる。反応溶媒として

は、ジクロロメタン、クロロホルム、四塩化炭素、１，２－ジクロロエタン等のハロゲン系の溶媒、エーテル、ＴＨＦ、ＤＭＥ、ジオキサン等のエーテル系溶媒が用いられるが、クロロホルムが好ましく用いられる。反応は－８０℃～１００℃の範囲で実行でき、中でも室温付近～８０℃で好ましい結果が得られる。

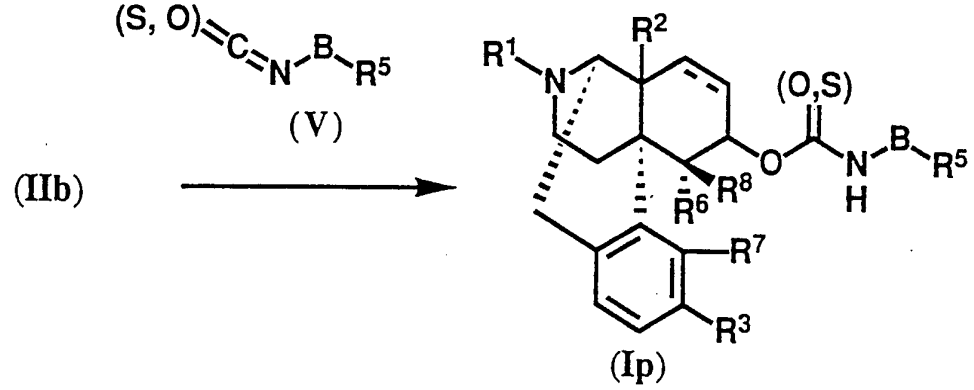
スルホン酸誘導体との縮合は、６－ヒドロキシ体に、対応するスルホン酸塩化物１～２０当量、好ましくは１～５当量を塩基の共存下作用させて行うことができる。塩基としては、トリエチルアミン、ジイソプロピルエチルアミン、プロトンスポンジ等の３級アミンや、ピリジン、ジメチルアミノピリジン、イミダゾール等が用いられ、反応溶媒としては、ジクロロメタン、クロロホルム、四塩化炭素、１，２－ジクロロエタン等のハロゲン系の溶媒、エーテル、ＴＨＦ、ＤＭＥ、ジオキサン等のエーテル系溶媒、ピリジン等が用いられるが、中でもピリジンが塩基兼溶媒として好ましく用いられる。反応は－８０℃～１００℃の範囲で実行でき、中でも室温付近～８０℃で好ましい結果が得られる。



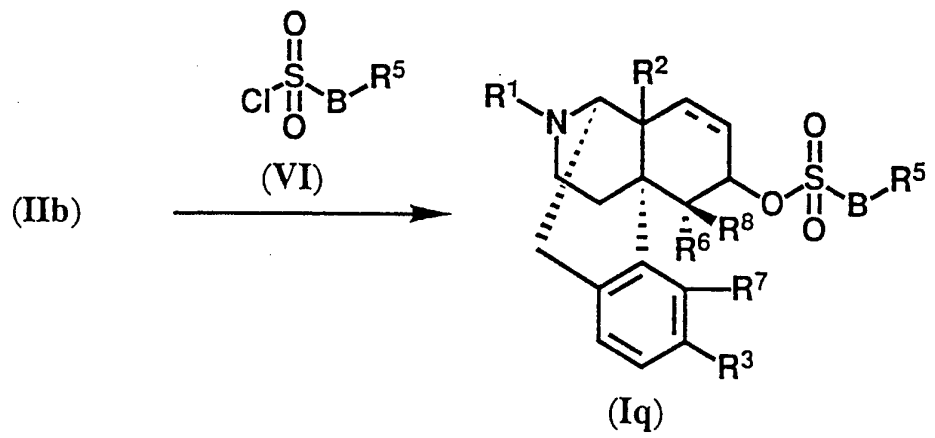
(IIb) (III) (In)



(IIb) (IV) (Io)



(IIb) (V) (Ip)



(IIb) (VI) (Iq)

チャート14

特にR^3がヒドロキシの化合物では、フェノール性水酸基も同時に反応するため、カルボン酸誘導体、ギ酸誘導体、およびイソシアン酸またはイソチオシアン酸誘導体では、チャート１５～１７に示すように、第一工程としてチャート１４と同様に縮合反応した後、第二工程として、アルカリ処理を行なうことで目的物を得ることができる。第二工程の反応溶媒としては、水や、メタノール、エタノール等のアルコール系溶媒が用いられ、溶解度が十分でないときはジクロロメタン、クロロホルム等のハロゲン系溶媒を適宜加えることもできる。塩基としては、炭酸カリウム、炭酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウム、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム当の無機塩基が用いられ、通常は炭酸カリウムが好ましく用いられる。反応は、－８０℃～１００℃の範囲で実行でき、中でも－２０℃～５０℃で好ましい結果が得られる。ただし、6位の加溶媒分解も進行することがあるので、その場合は、反応温度を低くするか、反応時間を短くすることで対応する。

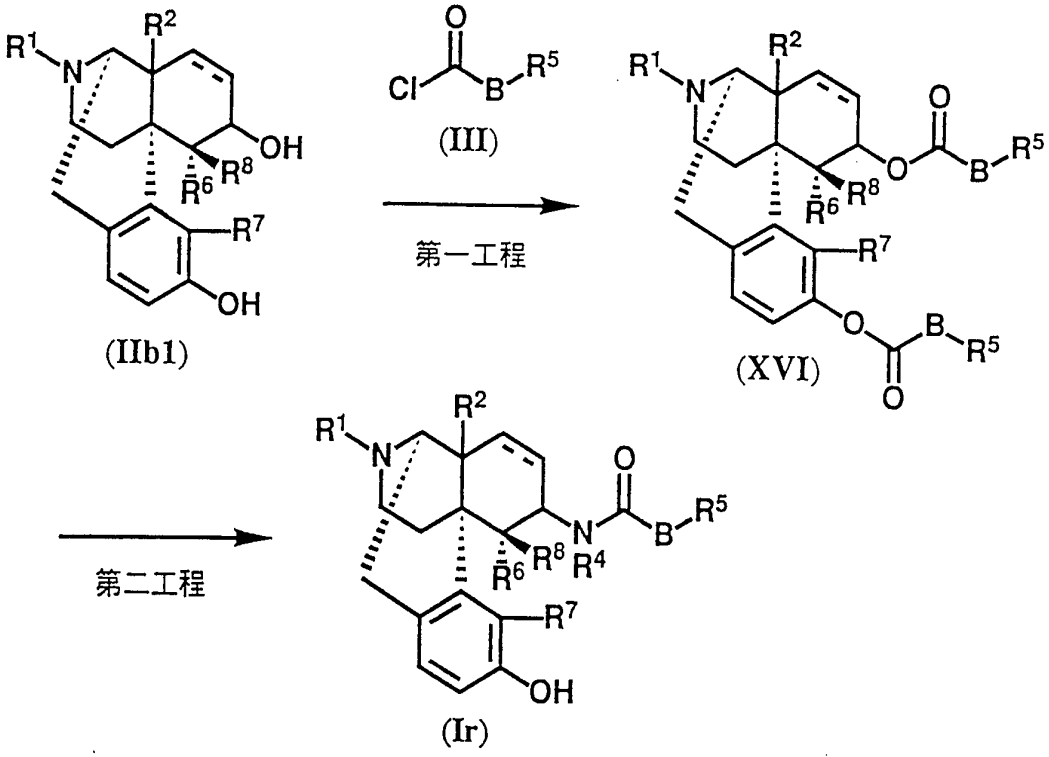


チャート１５

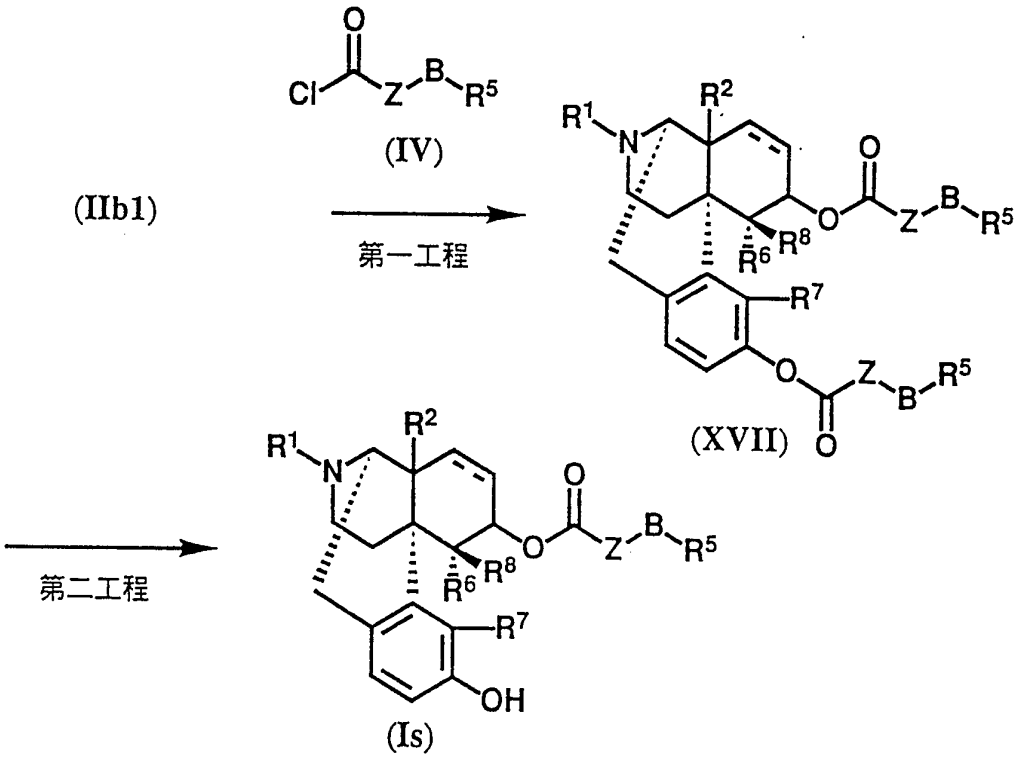


チャート１６

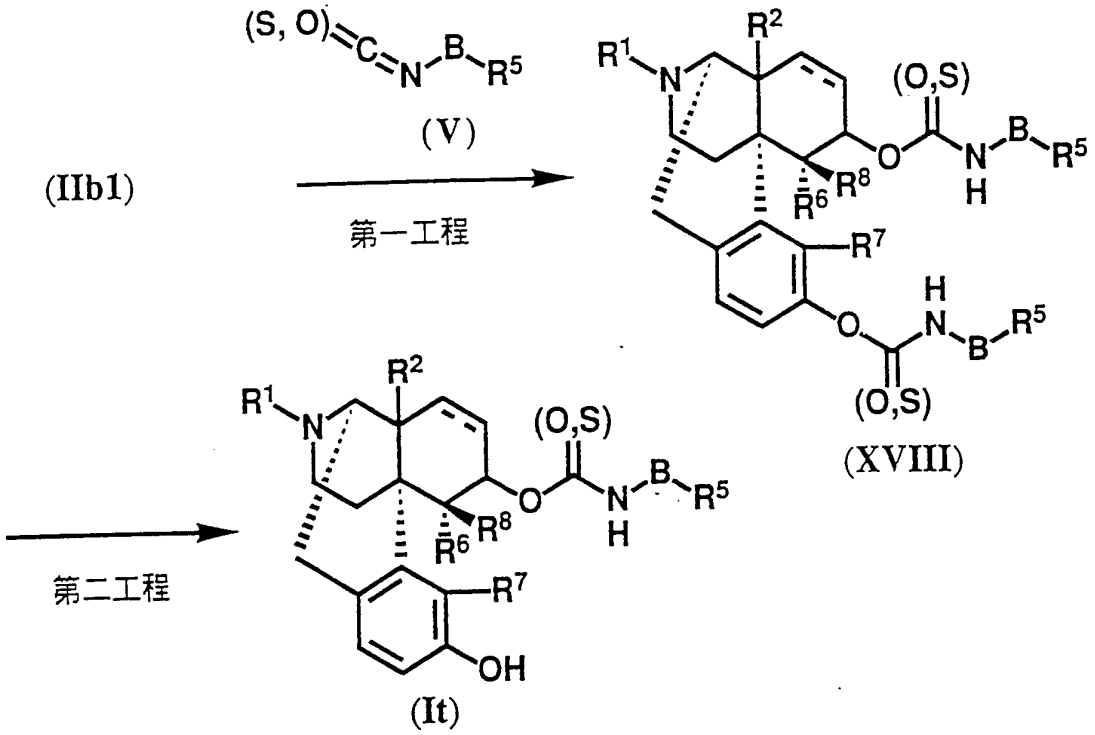


チャート１７

スルホン酸誘導体との縮合には、チャート１８に示すように、一般式（IId）（R^1、R^2、R^6、R^7、R^8およびGは前記定義に同じ）で表される、あらかじめフェノール性水酸基をシリルエーテル等で保護した３－シロキシ－６－ヒドロキシ体を用いると好ましい結果が得られる。もちろんこの方法は、カルボン酸誘導体、ギ酸誘導体、イソシアン酸またはイソチオシアン酸誘導体との縮合においても同じく実行可能である。第一工程としてチャート１４と同様に縮合を行った後、第二工程としてシリル基の除去を行う。シリル基の除去には、テトラブチルアンモニウムフルオリド、テトラブチルアンモニウムクロリド、ピリジニウムハイドロフルオリド等の４級アンモニウム塩、または酢酸、塩酸、硫酸、フッ化水素酸等の酸が用いられるが、通常はテトラブチルアンモニウムフルオリド１～２０当量、好ましくは１～５当量が用いられる。溶媒としては、

ＴＨＦ、ＤＭＥ、ジオキサン等のエーテル系溶媒、アセトニトリル、ジクロロメタン、クロロホルム等のハロゲン系溶媒が用いられるが、中でもＴＨＦが好ましく用いられる。反応は、－２０℃～１００℃で行なうことができるが、通常は室温で満足すべき結果が得られる。

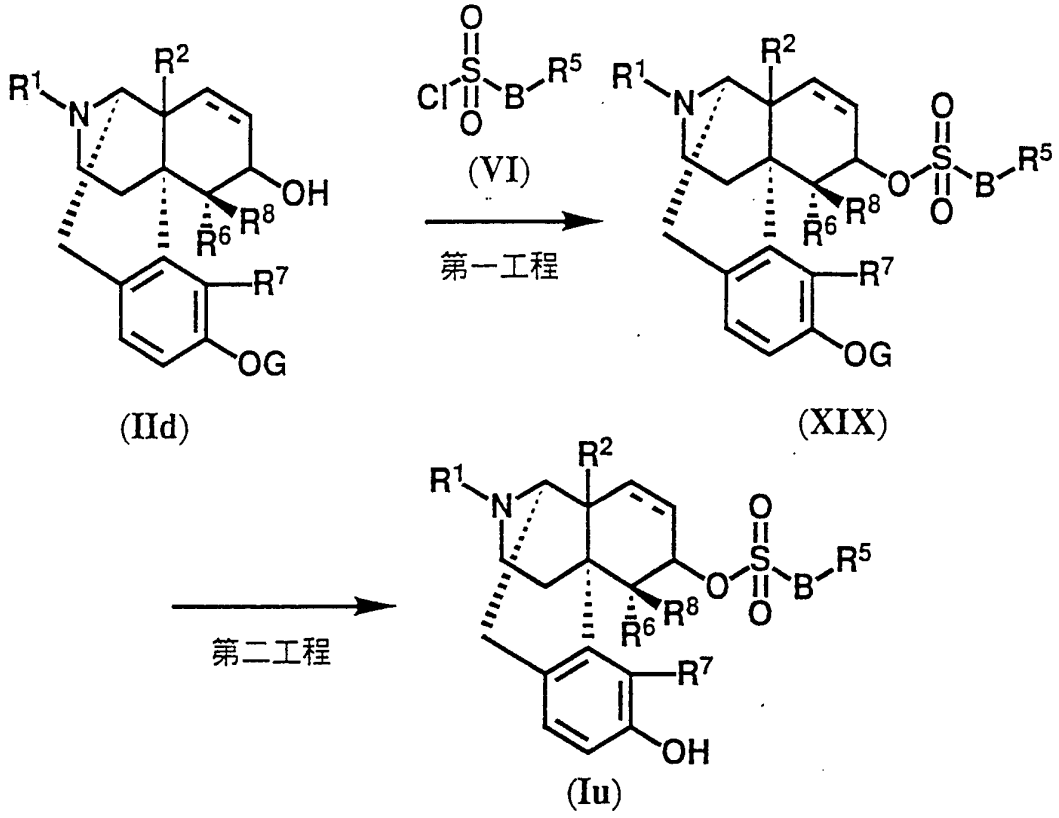


チャート１８

以上の工程で得られたフリー塩基は、具体的には以下に示す方法で薬理学的に許容される酸との塩とすることができる。すなわち、得られたフリー塩基を溶媒に溶解または懸濁し、酸を加えて析出した固体または結晶を濾取するか、析出しない場合は、より極性の低い溶媒を加えたり、より極性の低い溶媒に置換して沈降させて濾取する。あるいは、塩を形成した後濃縮乾固する。ただし、これらの方法で有機溶媒が残存する場合は、さらに水溶液として凍結乾燥した後、減圧乾燥することもある。溶解または懸濁させる溶媒として

は、水、またはメタノール、エタノール、イソプロピルアルコール等のアルコール系溶媒、ジクロロメタン、クロロホルム等のハロゲン系溶媒、エーテル、ＴＨＦ、ＤＭＥ、ジオキサン等のエーテル系溶媒、酢酸エチル、酢酸メチル等のエステル系溶媒あるいはそれらの混合溶媒、好ましくは、メタノール、エタノール、イソプロピルアルコール、酢酸エチル、クロロホルム、クロロホルム－メタノール、水－メタノール、水－エタノール等があげられる。固体を析出させるための溶媒としては、エーテル、酢酸エチル等が好ましく用いられる。酸は、なるべく当量を合わせて加えることが望ましいが、得られた塩を洗浄して過剰の酸を除くことができる場合は１～１０当量使用してもよい。また、酸はそのまま加えてもよいし上記の溶媒に適宜溶解して加えてもよい。例えば塩酸は、濃塩酸、１Ｎ－水溶液、メタノール飽和溶液、酢酸エチル飽和溶液等として加えることができるし、酒石酸は、固体、水溶液、メタノール溶液として加えることができる。塩形成の際、中和熱で系の温度が上がることがあるので、水浴、氷浴等で冷却すると好ましい結果が得られる場合がある。

一般式（Ｉ）で表される本発明の化合物は、in vitro、in vivoにおける薬理試験の結果、オピオイドκ－アゴニストとして強い鎮咳作用を有していることがわかり、有用な鎮咳薬として期待できることが明かとなった。

本発明の鎮咳薬を臨床に使用する際には、フリーの塩基またはその塩自体でもよく、また安定剤、緩衝剤、希釈剤、等張剤、防腐剤などの賦形剤を適宜混合してもよい。投与形態として例えば注射剤；錠剤、カプセル剤、顆粒剤、散剤、シロップ剤などによる経口剤；座剤による経腸投与；あるいは軟膏剤、クリーム剤、貼付剤などによる局所投与等を挙げることができる。本発明の鎮咳剤は、上記有

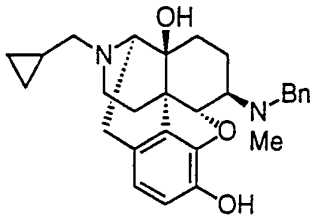
効成分を１～９０重量％、より好ましくは３０～７０重量％含有することが望ましい。その使用量は症状、年齢、体重、投与方法等に応じて適宜選択されるが、成人に対して、経口剤の場合、１日あたり０．００１ｍｇ～１０ｇであり、それぞれ一回または数回に分けて投与することができる。

実施例

以下具体的な実施例をあげて本発明を説明するが、本発明はこれらに限られるものではない。

参考例１

６β－（Ｎ－ベンジル）メチルアミノ－１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシモルヒナン（２）



２

ナルトレキソン安息香酸塩 50.08 g (0.108 mol)をＴＨＦ (350 ml) に懸濁し、ベンジルメチルアミン 19.61 g (0.162 mol)を加えた。モレキュラーシーブ４Ａ (50 g) を入れたソックスレー型抽出器を取り付け２３時間加熱還流し、反応系にメタノール (200 ml) を加えた後、水素化シアノホウ素ナトリウム 10.2 g (0.162 mol) をメタノール (50 ml)に溶かして加え３０分撹拌した。その後、溶媒を留去し、残渣に酢酸エチル (400 ml) と１％炭酸水素ナトリウム水溶液(400 ml)を加えて分液し、水層を酢酸エチル (80 ml)で再

抽出した。得られた有機層を飽和食塩水（250 ml）にて洗浄し、乾燥後濃縮した。得られた残渣に、メタノール（240 ml）を加え再結晶し、表題化合物を 42.68 g（収率８８％）得た。mp 71-80 ℃（分解）

NMR (400MHz, $CDCl_3$)

δ 0.09-0.13 (2H, m), 0.49-0.55 (2H, m), 0.79-0.88 (1H, m), 1.25-1.35 (1H, m), 1.43-1.49 (1H, m), 1.59-1.66 (2H, m), 1.87-2.00 (1H, m), 2.11 (1H, dt, J=3.4, 11.7Hz), 2.19-2.27 (1H, m), 2.34 (3H, s), 2.35 (2H, d, J=6.8Hz), 2.50-2.59 (1H, m), 2.56 (1H, dd, J=5.4, 18.1Hz), 2.62 (1H, dd, J=4.4, 11.7Hz), 2.99 (1H, d, J=18.1Hz), 3.04 (1H, d, J=5.4Hz), 3.53 (1H, d, J=13.2Hz), 3.82 (1H, d, J=13.7 Hz), 4.68 (1H, d, J=8.3Hz), 6.51 (1H, d, J=8.3Hz), 6.65 (1H, d, J=8.3Hz), 7.20-7.35 (5H, m).

IR (KBr)

ν 3428, 3220, 1638, 1615, 1502, 1458, 1375, 1330, 1238, 1147, 1116, 1033, 990, 917, 857, 735 cm^{-1}.

Mass (EI)

m/z 446 (M^+), 355, 286, 160.

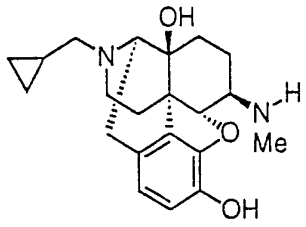
元素分析値 $C_{28}H_{34}N_2O_3 \cdot 0.5\ H_2O$として

計算値：C, 73.82; H, 7.74; N, 6.15.

実測値：C, 73.94; H, 7.79; N, 6.08.

参考例2

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－メチルアミノモルヒナン（3）



3

6β－（N－ベンジル）メチルアミノ－17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシモルヒナン2・2塩酸塩（定法により塩酸塩に変換） 12.65g をメタノール 250ml に溶解し、5％パラジウム炭素を 2.53g 加え水素雰囲気下にて4時間攪拌した。触媒をセライトを用いて除去した後、ろ液を濃縮した。得られた残渣にクロロホルム／エタノール＝4／1の溶液 100mlと飽和炭酸水素ナトリウム水溶液 100mlを加え分液し、水層はクロロホルム／エタノール＝4／1の溶液 100mlにて2回抽出した。有機層は無水硫酸ナトリウムにて乾燥後、濃縮し粗生成物を 8.00g 得た。これをメタノールより再結晶し、表題化合物を 5.84g 得た。（収率67％）

NMR (400MHz, $CDCl_3$)

δ 0.10-0.14 (2H, m), 0.50-0.55 (2H, m), 0.79-0.86 (1H, m), 1.38 (1H, dt, J=2.9, 12.8Hz), 1.41-1.48 (1H, m), 1.58-1.72 (2H, m), 1.78-1.91 (1H, m), 2.08-2.25 (2H, m), 2.36 (1H, d, J=6.6Hz), 2.45 (3H, s), 2.49-2.65 (3H, m), 3.00 (1H, d, J=18.3Hz), 3.05 (1H, d, J=5.9Hz), 4.48 (1H, d, J=7.7Hz), 6.54 (1H, d, J=8.1Hz), 6.66 (1H, d, J=8.1Hz).

IR (KBr)

ν 3380, 2926, 1638, 1607, 1462, 1255, 1180, 795 cm^{-1}.

Mass (EI)

m/e 356 M^+

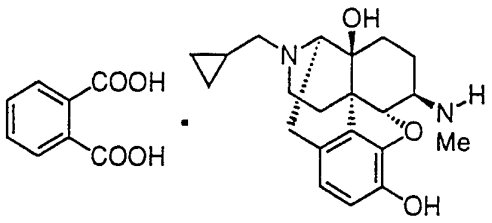
元素分析値 $C_{21}H_{28}O_3N_2$

計算値：C, 70.76; H, 7.92; N, 7.86.

実測値：C, 70.51; H, 7.94; N, 7.84.

参考例3

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－メチルアミノモルヒナン 3・フタル酸塩



3

6β－（N－ベンジル）メチルアミノ－17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシモルヒナン 2 42.58 g (0.0953 mol) と、フタル酸 17.42 g (0.105 mol)をメタノール 500 ml に溶解し、10％パラジウム炭素を 12.7 g 加え水素雰囲気下にて12時間攪拌した。窒素置換後、メタノール 300 ml を加え加熱還流し、析出した結晶が溶解後、セライトを用いて触媒を熱時濾過した。ろ液を常圧濃縮で200ml留去した後、静置して再結晶を行い、表題化合物を 26.82 g（収率54％）得た。

mp 151-164 ℃（分解）

NMR (400 MHz, D_2O)

δ 0.40-0.50 (2H, m), 0.73 (1H, m), 0.82 (1H, m), 1.08 (1H, m), 1.56 (1H, m), 1.67 (1H, m), 1.85 (1H, m), 1.89-2.02 (2H, m), 2.52 (1H, ddd, J=13.2, 13.2, 4.9 Hz), 2.75 (1H, ddd, J=12.9, 12.9, 4.2 Hz), 2.78 (3H, s), 2.93-3.04 (2H, m), 3.16-3.25 (2H, m), 3.32-3.43 (2H, m), 4.07 (1H, br d, J=5.9 Hz), 4.99 (1H, d, J=7.3 Hz), 6.85 (1H, d, J=8.0Hz), 6.90 (1H, d, J=8.0 Hz), 7.34-7.39 (2H, m), 7.43-7.48 (2H, m).

IR (KBr)

ν 3388, 3032, 1605, 1557, 1510, 1460, 1367, 1330, 1243, 1168, 1120, 1035, 992, 936, 859, 770 cm^{-1}.

Mass (FAB)

m/z 357 ($(M+H)^+$).

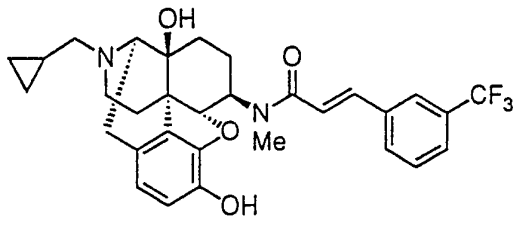
元素分析値 $C_{21}H_{28}N_2O_3 \cdot C_8H_6O_4 \cdot 0.8H_2O$として

計算値：C, 64.86; H, 6.68; N, 5.22.

実測値：C, 64.93; H, 6.61; N, 5.23.

参考例4

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－トリフルオロメチルシンナムアミド）モルヒナン・酒石酸塩（4）



4

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β

－ジヒドロキシ－6β－メチルアミノモルヒナン（3）２０１ｍｇ（０．５６ｍｍｏｌ）をクロロホルム（５ｍｌ）に溶かし、トリエチルアミン０．２６ｍｌ（１．８６ｍｍｏｌ）と、対応する市販のカルボン酸からオキサリルクロリドを用いて誘導した３－トリフルオロメチルシンナミルクロリド３９７ｍｇ（１．６９ｍｍｏｌ）をクロロホルム（１ｍｌ）に溶かして加え、室温で３０分間反応させた。飽和炭酸水素ナトリウム（１０ｍｌ）を加え、クロロホルム（１０ｍｌ×２）で抽出し、無水硫酸ナトリウムで乾燥後、溶媒を留去した。

上記の反応混合物をメタノール（４ｍｌ）、クロロホルム（１ｍｌ）に溶かし、炭酸カリウム（０．２ｇ）を加えて室温で３０分間反応させた。水（６ｍｌ）、飽和炭酸水素ナトリウム水溶液（６ｍｌ）を加え、クロロホルム（１０ｍｌ×２）で抽出し、無水硫酸ナトリウムで乾燥後、溶媒を留去した。シリカゲルカラムクロマト（２０ｇ；クロロホルム→２％メタノール／クロロホルム）で精製してフリー体を得た。

このものをメタノール溶液とし、酒石酸４０．２ｍｇ（０．２７ｍｍｏｌ）のメタノール（１ｍｌ）溶液を加えて塩とし、溶媒留去後エーテルに懸濁して濾取することで表題化合物２９８ｍｇ（８４％）を得た。

mp 156-159 ℃

NMR (400 MHz, DMSO-d_6)

δ 0.21 (2H, m), 0.52 (2H, m), 0.91 (1H, m), 1.2-1.5 (3H, m), 1.57 (1H, d, J=13.2Hz), 2.12 (2H, m), 2.29 (1H, m), 2.49 (1H, m), 2.6-2.8 (3H, m), 2.90 (2H, s), 3.08 (1H, d, J=18.6Hz), 3.17 (1H, s), 3.26 (1H, m), 3.67 (0.7H, m), 4.02 (1H, s), 4.21 (0.3H, m), 4.68 (0.7H, d, J=7.8

Hz), 4.79 (0.3H, d, J=8.3 Hz), 6.6-6.8 (2.6H, m), 7.37 (1H, dd, J=7.3, 16.1 Hz), 7.5-7.8 (3.8H, m), 8.02 (0.3H, d, J=7.8Hz), 8.14 (0.3H, s).

IR (KBr)

ν 3350, 1649, 1601, 1336, 1168, 1127 cm^{-1}.

Mass (FAB)

m/z 555 ($(M+H)^+$)

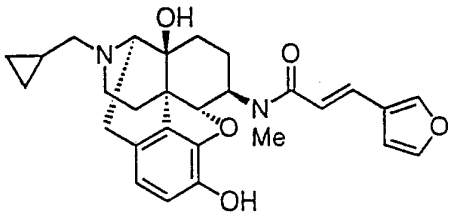
元素分析値 $C_{31}H_{33}N_2O_4F_3 \cdot 0.5(C_4H_6O_6) \cdot 0.3H_2O$として

計算値：C, 62.41; H, 5.81; N, 4.41; F, 8.98

実測値：C, 62.32; H, 5.99; N, 4.48; F, 8.88

参考例5

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－［N－メチル－トランス－3－（3－フリル）アクリルアミド］モルヒナン・塩酸塩（5）



5

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3、14β－ジヒドロキシ－6β－メチルアミノモルヒナン（3）フタル酸塩 21.12 g (0.0404 mol)を水 110 ml に溶解し、ＴＨＦ 110 ml と炭酸ナトリウム 8.75 g (0.0808 mol)を加えた後、反応系をアルゴン置換した。その後、トランス－3－（3－フリル）アクリロイルクロリド 6.96 g (0.04444mol)をＴＨＦ 40 mlに溶解して滴下した。

３０分攪拌後、メタノール 40ml と３Ｎの水酸化ナトリウム水溶液 54 mlを加え１時間攪拌した。反応系に酢酸エチル 350 ml と飽和炭酸水素ナトリウム水溶液 250 ml を加えて分液し、水層は酢酸エチル 100 ml にて再抽出した。得られた有機層は飽和食塩水 200ml で洗浄後、硫酸ナトリウムにて乾燥し濃縮した。残渣を酢酸エチル 630 ml に加熱溶解し、溶解後 150 ml を加熱留去し、静置して再結晶することで、表題化合物のフリー塩基を 15.47 g得た。このフリー体を9.03g 採取し、エタノール 90 mlに懸濁させ、１Ｎ塩酸水を 18.7 ml加え濃縮乾燥することで表題化合物を 9.72 g 得た。

（収率８０％）

mp 187 ℃（分解）

NMR (400 MHz, DMSO-d_6)

δ 0.42 (1H, m), 0.51 (1H, m), 0.60 (1H, m), 0.68 (1H, m), 1.07 (1H, m), 1.26 (0.4H, m), 1.32-1.50 (3.6H, m), 1.73 (1H, br d, J=13.7 Hz), 2.13 (1H, m), 2.40-2.60 (3H, m), 2.88 (1H, m), 2.92 (1.8H, s), 3.06 (1H, br d, J=13.18 Hz), 3.16 (1.2H, s), 3.59 (0.6H, m), 3.86 (1H, m), 4.19 (0.4H, m), 4.86 (0.6H, d, J=7.8 Hz),4.92 (0.4H, d, J=7.8 Hz), 6.35 (0.6H, d, J=15.6 Hz), 6.40 (0.4H, br s), 6.50 (0.6H, br s), 6.62 (0.6H, s), 6.64 (0.4H, d, J=8.3 Hz), 6.71 (1H, d, J=8.3 Hz), 6.85 (0.6H, d, J=8.3 Hz), 6.90 (0.4H, d, J=15.1 Hz), 6.99 (0.4H, s), 7.22 (0.6H, d, J=15.6 Hz), 7.36 (0.4H, d, J=15.1 Hz), 7.66 (0.6H, s), 7.72 (0.4H, s), 7.92 (0.6H, s), 8.03 (0.4H, s), 8.85 (1H, br s), 9.28 (0.4H, s), 9.68 (0.6H, s)

IR (KBr)

ν 3376, 1653, 1506, 1599, 1410, 1323, 1158, 1127, 1033,

872, 799 cm-1.

Mass (FAB)

m/z 477 ($(M+H)^+$)

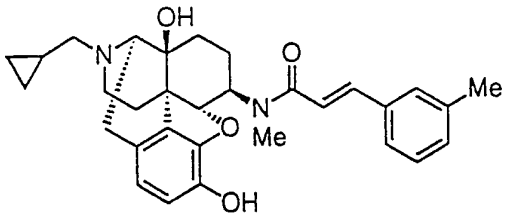
元素分析値 $C_{28}H_{32}N_2O_5 \cdot HCl \cdot 0.2H_2O$として

計算値：C, 65.10; H, 6.52; N, 5.42; Cl, 6.86

実測値：C, 65.11; H, 6.63; N, 5.60; Cl, 6.80

参考例6

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－3－メチルシンナムアミド）モルヒナン・塩酸塩（6）



6

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－メチルアミノモルヒナン（3）フタル酸塩0.20g（0.56mmol）、水（2.5ml）、THF（2.5ml）、炭酸カリウム0.23g（1.68mmol）の混合物に、市販の3－メチルケイ皮酸からオキサリルクロリドを用いて誘導した3－メチルシンナミルクロリド0.2g（1.12mmol）のTHF（0.5＋0.5ml）溶液を加え、室温で5分間反応させた。この反応混合物にメタノール（1.5ml）および3M水酸化ナトリウム水溶液（1.6ml）を加え、さらに室温で1.5時間反応させた。水（2.5ml）を加え、酢酸エチル（10＋7ml）で抽出し、無水硫酸ナトリウムで乾燥の後、溶媒を留去した。

得られた粗生物をシリカゲルカラムクロマト（３０ｇ；クロロホルム→２％メタノール／クロロホルム→５％メタノール／クロロホルム）で精製して、フリー体を単離した。メタノール溶液とした後、塩酸／メタノールを加えて塩として溶媒を留去し、エーテルに懸濁して濾取することにより表題化合物２５２ｍｇ（８４％）を得た。

mp 245 ℃（分解）

NMR (400 MHz, DMSO-d_6)

δ 0.42 (1H, m), 0.50 (1H, m), 0.59 (1H, m), 0.69 (1H, m), 1.07 (1H, m), 1.2-1.5 (3H, m), 1.72 (1H, d, J=13.7), 2.12 (1H, m), 2.34 (3H, s), 2.4-2.6 (2H, m), 2.88 (1H, m), 2.92 (2H, s), 3.0-3.1 (2H, m), 3.18 (1H, s), 3.3-3.4 (2H, m), 3.66 (0.7H, m), 3.83 (1H, m), 4.20 (0.3H, m), 4.83 (0.7H, d, J=7.8 Hz), 4.90 (0.3H, d, J=8.3 Hz), 6.6-6.8 (2H, m), 6.85 (0.7H, d, J=8.3 Hz), 7.1-7.3 (4.4H, m), 7.41 (0.3H, d, J=15.1 Hz), 7.48 (0.3H, d, J=7.3 Hz), 7.54 (0.3H, brs)

IR (KBr)

ν 3390, 1647, 1605, 1323, 1127, 1035 cm^{-1}.

Mass (FAB)

m/z 501 ($(M+H)^+$)

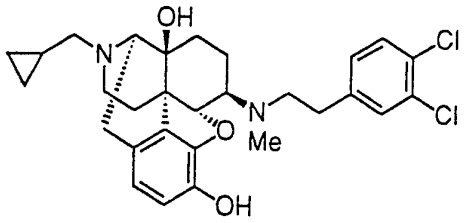
元素分析値 $C_{31}H_{36}N_2O_4 \cdot HCl \cdot 0.8H_2O$として

計算値：C, 67.51; H, 7.06; N, 5.08; Cl, 6.43

実測値：C, 67.35; H, 7.05; N, 5.17; Cl, 6.53

参考例７

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－Ｎ－２－（３，４－ジクロロフェニル）エチルアミノ］モルヒナン・1.9 塩酸塩（７）



７

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３，４－ジクロロフェニルアセトアミド）モルヒナン（参考例４と同様の方法で３，４－ジクロロフェニルアセチルクロリドを用いて得られた）262.3 mg（0.403 mmol）をアルゴン気流下、無水 THF 5.0 ml に溶解し、０℃でボラン・ジメチルスルフィド錯体の2.0 M 無水THF 溶液 1.2 ml（2.4 mmol）を滴下して2.1 時間還流した。この反応溶液を０℃に冷却し、６Ｎ塩酸 3.5 ml を加え、再び１時間還流した。反応溶液を０℃に冷却し、飽和炭酸水素ナトリウム水溶液 35ml を加えて塩基性とし、クロロホルム－メタノール（4:1）（3×20 ml)で抽出し、有機層を合わせて乾燥し、濃縮すると油状物が得られた。この油状物をカラムクロマトグラフィー（シリカゲル 20 g ；アンモニア飽和クロロホルム）で精製すると表題化合物ののフリー塩基 188.3 mg （収率65%）が得られた。このフリー塩基をメタノールに溶解して塩化水素のメタノール溶液を加えて濃縮し、得られた塩酸塩をセファデックスゲルカラムクロマトグラフィー（メタノール×２）で精製すると、表題化合物 105.4 mg が得られた。

mp ＞185 ℃（分解）.

NMR（400 MHz, $CDCl_3$ ；塩フリー塩基のデータ）

δ 0.12 (2H, m), 0.52 (2H, m), 0.83 (1H, m), 1.29 (1H, ddd, J=13.2, 13.2, 2.9 Hz), 1.44 (1H, m), 1.51 (1H, m), 1.61 (1H, ddd, J=13.2, 2.9, 2.9 Hz), 1.86 (1H, m), 2.0-3.8 (2H, br s, 2×OH), 2.11 (1H, ddd, 11.7, 11.7, 3.4 Hz), 2.21 (1H, ddd, J=12.2, 12.2, 4.9 Hz), 2.33-2.38 (2H, m), 2.41 (3H, s), 2.47-2.56 (2H, m), 2.57-2.75 (4H, m), 2.81 (1H, m), 2.97-3.06 (2H, m), 4.56 (1H, d, J=8.3 Hz), 6.56 (1H, d, J=8.1 Hz), 6.71 (1H, d, J=8.1 Hz), 7.01 (1H, dd, J=8.3, 2.0 Hz), 7.29 (1H, d, J=2.0 Hz), 7.30 (1H, d, J=8.3 Hz).

IR (KBr)

ν 3250, 1638, 1618, 1473, 1398, 1330, 1241, 1218, 1116, 1035, 982, 919, 855, 756cm^{-1}.

Mass (FAB)

m/z 529 ($(M+H)^+$).

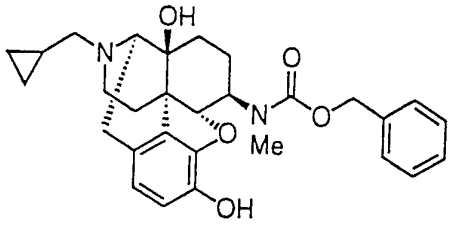
元素分析値 $C_{29}H_{34}C_{12}N_2O_3 \cdot 1.9\,HCl \cdot 0.5\,H_2O$として

計算値：C, 57.31; H, 6.12; N, 4.61; Cl, 22.75.

実測値：C, 57.40; H, 6.22; N, 4.55; Cl, 22.54.

参考例8

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－（N－メチル－ベンジルオキシカルバミド）モルルヒナン・塩酸塩（8）



8

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6β－メチルアミノモルヒナン（3）200mg（0．56mmol）をクロロホルム（9ml）に溶かし、トリエチルアミン0．25ml（1．86mmol）と、市販のベンジルギ酸クロリド（30～35％；トルエン溶液）637mg（1．12mmol）を加え、室温で20分間反応させた。そこに1N水酸化ナトリウム水溶液（3ml）、メタノール（12ml）を加え、室温で50分間反応させた。濃縮後、酢酸エチル（20ml）を加え、水（6ml）、飽和塩化ナトリウム水溶液（6ml）で洗浄し、無水硫酸ナトリウムで乾燥後、溶媒を留去した。シリカゲルカラムクロマトグラフィー（25g；酢酸エチル）で精製してフリー体を得た。このものをメタノール溶液とし、過剰の塩酸メタノール溶液を加えて塩とし、溶媒留去後エーテルに懸濁して濾取することで表題化合物128mg（43％）を得た。

mp 189.0 ～192.0 ℃（分解，ジエチルエーテル）

NMR （400 MHz, DMSO-d_6）

δ 0.31-0.47 (1H, m), 0.47-0.56 (1H, m), 0.56-0.63 (1H, m), 0.63-0.76 (1H, m), 1.00-1.14 (1H, m), 1.20-1.52 (3H, m),

1.63-1.82 (1H, m), 2.03-2.22 (1H, m), 2.34-2.59 (1H, m), 2.80-2.90 (1H, m), 2.90 (1.7H, s), 2.93 (1.3H, s), 2.98-3.17 (2H, m), 3.22-3.40 (2H, m), 3.60-3.72(0.6H, m), 3.72-3.80(0.4H, m), 3.84 (1H, d, J=4.9 Hz), 4.83 (1H, brt), 4.98 (0.4H, d, J=13.2 Hz), 5.04 (1H, d, J=12.7 Hz), 5.09 (0.6H, d, J=13.2 Hz), 6.42 (1H, brs), 6.72 (0.6H, d, J= 8.3 Hz), 6.77 (0.4H, d, J= 7.8 Hz), 7.37 (5H, s), 7.16-7.45 (2H, m), 8.83 (1H, brs), 9.32 (0.4H, s), 9.45 (0.6H, s)

IR (KBr)

ν 1678, 1560, 1543, 1460, 1315, 1152, 1033 cm^{-1}.

Mass (FAB)

m/z 491 ($(M+H)^+$).

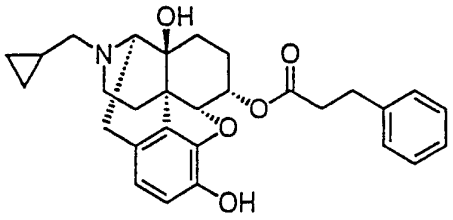
元素分析値 $C_{29}H_{35}N_2O_5Cl$として

計算値：C, 66.09; H, 6.69; N, 5.31; Cl, 6.73

実測値：C, 66.10; H, 6.64; N, 5.18; Cl, 6.56

参考例9

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，14β－ジヒドロキシ－6α－（3－フェニルプロピオニルオキシ）モルヒナン・酒石酸塩（9）



9

17－シクロプロピルメチル－4，5α－エポキシ－3，6α，

１４β－トリヒドロキシモルヒナン（N. Chatterjie, C. E. Inturrisi, H. B. Dayton, and H. Blumberg, J. Med. Chem., 18, 490 (1975). H. C. Brown and S. Krishnamurthy, J. Am. Chem. Soc., 94, 7159 (1972)) 148mgを四塩化炭素 0.9ml、塩化メチレン 0.3ml に溶解し、ジイソプロピルエチルアミン 0.225ml、４－ジメチルアミノピリジン 26mg を加え、０℃にて３－フェニルプロピオニルクロリド 0.13ml を滴下した。室温にて２０時間攪拌した後、反応系内に飽和炭酸水素ナトリウム水溶液 2ml加え分液し、水層はクロロホルムにて２回抽出した。有機層は無水硫酸ナトリウムにて乾燥後濃縮した。得られた残渣は、クロロホルム・メタノールの混合溶媒に溶解し、炭酸カリウム 30mg を加え１時間攪拌した。その後反応系内に水を加えて分液し、水層はクロロホルムにて２回抽出した。得られた有機層は無水硫酸ナトリウムにて乾燥後濃縮し、残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィー（15g クロロホルム／メタノール＝２０／１）にて精製し表題化合物のフリー塩基を95.3mg得た。これをメタノールに溶解し、酒石酸 15mg を加え完全に溶解させた後濃縮した。残渣をエーテルより再沈殿し、ろ過することにより表題化合物を 103mg得た。（収率 43 %）

mp >110℃（分解）

NMR (500 MHz, DMSO-d_6)

δ 0.18-0.28 (2H, m), 0.47-0.60 (2H, m), 0.83-0.95 (1H, m), 1.19-1.28 (1H, m), 1.32-1.49 (3H, m), 1.74-1.82 (1H, m), 2.19-2.29 (2H, m), 2.40-2.47 (2H, m), 2.55-2.80 (6H, m), 3.08 (1H, brd, J=18.9Hz), 3.28 (1H, brs), 3.36 (5H, m), 4.10 (2H, s), 4.64 (1H, d, J=4.9Hz), 5.27-5.31 (1H, m), 6.51 (1H, d, J=8.2Hz), 6.63 (1H, d, J=8.2Hz), 7.13-7.19 (3H, m), 7.22-7.28 (2H, m), 9.10 (1H, brs).

IR (KBr)

ν 3400, 1719, 1460, 1307, 1267, 1122, 1069, 1036 cm^{-1}.

Mass (FAB)

m/z 476 $(M+H)^+$

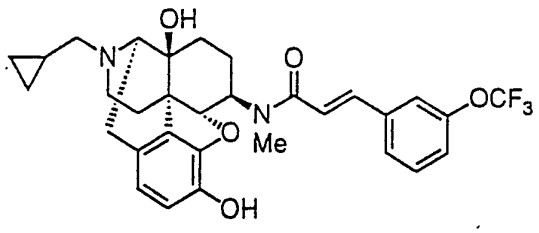
元素分析値 $C_{29}H_{33}NO_5 \cdot 0.95C_4H_6O_6 \cdot 0.17C_4H_{10}O \cdot 0.17C_2H_6O \cdot 0.4H_2O$として

計算値：C, 62.91; H, 6.59; N, 2.17.

実測値：C, 62.92; H, 6.56; N, 2.32.

参考例１０

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチル－３－トリフルオロメトキシシンナムアミド）モルヒナン・酒石酸塩（１０）



10

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３、１４β－ジヒドロキシ－６β－（Ｎ－メチルアミノ）モルヒナン（3）・フタル酸塩 0.50 g(0.96 mmol)を水 5 ml に溶解し、ＴＨＦ 5mlと炭酸ナトリウム 0.20 g(1.91 mmol)を加えた後、反応系をアルゴン置換した。その後、３－トリフルオロメトキシケイ皮酸塩化物0.36g (1.44 mmol) をＴＨＦ 1.5mlに溶解して滴下した。室温で、１５分攪拌後、メタノール 2mlと3Nの水酸化ナトリウム水溶液 1.28 mlを加え、１時間攪拌した。反応系に酢酸エチル30mlと飽和炭酸水素ナトリウム水溶液20 ml を加えて分液し、水層は酢酸エチル10mlにて

再抽出した。得られた有機層は飽和食塩水20mlで洗浄後、硫酸ナトリウムにて乾燥し濃縮した。残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィー（メルク9385 50g;クロロホルム／メタノール＝40/1）で精製して表題化合物のフリー体を得た。このものをメタノール10mlに溶かし、酒石酸（64.6 mg)メタノール溶液（1.5 ml）を加え、溶媒を減圧留去し、メタノール（10 mlX 2）で共沸後、酢酸エチルに懸濁して濾取することで表題化合物を得た（収率４９％）。

mp 152-155 ℃

NMR (400 MHz, DMSO-d_6)

δ 0.23 (2H, m), 0.52 (2H, m), 0.91 (1H, m), 1.25-1.45 (3H, m), 1.59 (1H, m), 2.05-2.20 (2H, m), 2.31 (1H, m), 2.53 (1H, m), 2.65-2.80 (3H, m), 2.90 (2H, s), 3.11 (1H, d, J=18.6 Hz), 3.16 (1H, s), 3.41 (1H, m), 3.63 (0.7H, m), 4.06 (1H, s), 4.20 (0.3H, m), 4.70 (0.7H, d, J=8.3 Hz), 4.80 (0.3H, d, J=8.3 Hz), 6.55-6.75 (2.7H, m), 7.30-7.55 (4.7H, m), 7.74 (0.3H, d, J=7.8 Hz), 7.81 (0.3H, s)

IR (KBr)

ν 3350, 1649, 1603, 1261, 1216, 1127 cm^{-1}.

Mass (FAB)

m/z 571 ($(M+H)^+$)

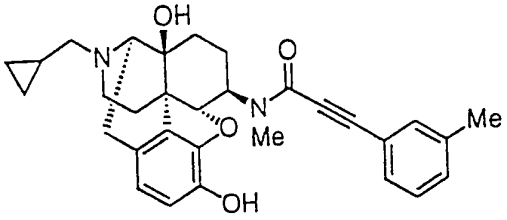
元素分析値 $C_{31}H_{33}N_2O_5F_3 \cdot 0.5\,C_4H_6O_6 \cdot 1.3\,H_2O$として

計算値：C, 59.24; H, 5.82; N, 4.19; F, 8.52

実測値：C, 59.43; H, 5.66; N, 4.13; F, 8.45

参考例１１

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－３－（３－メチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン・塩酸塩（１１）



11

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－メチルアミノモルヒナン（3）2.0085g(5.7 mmol）と、３－（３－メチルフェニル）プロピオリックアシッド 1.8557 g(11.6 mmol）を、クロロホルム 60 mlに溶解し、Ｎ－エチルピペリジン 2.4 ml（17.4 mmol）、ビス－（２－オキソ－３－オキサゾリジニル）フォスフィニッククロリド 2.9249 g(11.6 mmol）を順次加え、室温にて3.5 時間撹拌した。その後、１Ｎ水酸化ナトリウム水溶液 60 mlを加えて分液し、有機層を水、飽和食塩水各60 mlにて洗浄し乾燥後濃縮した。残渣をメタノール 200 ml に溶解し、１Ｎ水酸化ナトリウム水溶液を 10 ml加えて30分間撹拌した。その後酢酸エチルを 300 ml 加え分液し、得られた有機層は飽和食塩水 120 ml にて洗浄し、乾燥後濃縮した。残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィー（メルク9385 200 g、酢酸エチル／シクロヘキサン／アンモニア水＝95/5/0.3）にて精製し、表題化合物のフリー塩基を得た。これを酢酸エチルに溶解し、塩化水素酢酸エチル溶液を過剰量加え撹拌し、生じた沈殿物をろ別し表題化合物を 1.6546 g 得た。（収率５３％）

mp 182.0-183.0 ℃

NMR (400 MHz, DMSO-d_6)

δ 0.33-0.47 (1H, m), 0.47-0.56 (1H, m), 0.56-0.64 (1H, m), 0.64-0.76 (1H, m), 1.00-1.15 (1H, m), 1.21-1.36 (0.6H, m), 1.36-1.55 (2.4H, m), 1.70-1.87 (1H, m), 2.05-2.28 (1H, m), 2.29 (2.4H, s), 2.34 (0.6H, s), 2.48-2.63 (2H, m), 2.78-2.93 (1H, m), 2.98 (2.4H, s), 2.99-3.18 (2H, m), 3.30 (0.6H, s), 3.21-3.43 (2H, m), 3.80-3.93 (1H, m), 4.02-4.14 (0.2H, m), 4.14-4.26 (0.8H, m), 4.91 (0.8 H, d, J =7.8 Hz), 4.96 (0.2H, d, J=8.3 Hz), 6.45 (0.2H, br s), 6.58 (0.8H, br s), 6.63 (0.8H, d, J=8.3 Hz), 6.65 (0.2H, d, J=8.3 Hz), 6.69 (0.8H, d, J=8.3 Hz), 6.72 (0.2 H, d, J=8.3 Hz), 6.92 (0.8H, s), 7.05 (0.8H, d, J=6.8 Hz), 7.20-7.32 (1.6H, m), 7.32-7.40 (0.4H, m), 7.40-7.51 (0.4H, m), 8.85 (1H, br s), 9.33 (0.2H, s), 9.36 (0.8H, s)

IR (KBr)

ν 3410, 2218, 1613, 1508, 1460, 1410, 1377, 1321, 1125, 1033, 930, 789, 690 cm^{-1}.

Mass (FAB)

m/z 499 ($(M+H)^+$).

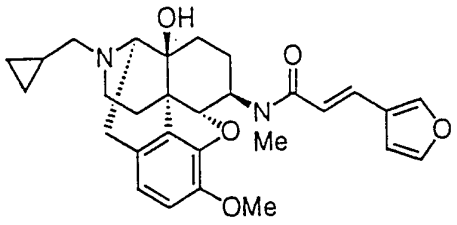
元素分析値 $C_{31}H_{35}N_2O_4Cl \cdot 0.4H_2O$として

計算値：C, 68.66; H, 6.65; N, 5.17; Cl, 6.54

実測値：C, 68.86; H, 6.75; N, 5.22; Cl, 6.48

参考例１２

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン・塩酸塩（１２）



12

参考例５で得られた１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン（5）０．５１ｇ（１．０７ｍｍｏｌ）をクロロホルム（１０ｍｌ）に溶かし、ジアゾメタン・エーテル溶液（１．０ｍｌ）を加え、室温で２時間反応させ、さらにジアゾメタン・エーテル溶液（１．０ｍｌ）を加えて４時間反応させた。液色が無色となるまで酢酸を滴下し、溶媒を留去した。飽和炭酸水素ナトリウム水溶液（１５ｍｌ）、クロロホルム（２０ｍｌ）で分液し、無水硫酸ナトリウムで乾燥後、濃縮した。残査をシリカゲルカラムクロマトグラフィー（メルク９３８５　５０ｇ；クロロホルム／メタノール＝１００／１、２回目　メルク９３８５　５０ｇ；クロロホルム／メタノール＝２００／１）で精製してフリー体を得た。このものをメタノール（１０ｍｌ）に溶かし、１Ｎ塩酸（０．６２ｍｌ）を加え、メタノール（１０ｍｌ×２）で共沸後、酢酸エチルに懸濁して濾取して目的物２７８ｍｇ（４９％）を得た。

mp　235-245 ℃（分解）

NMR (400 MHz, DMSO-d_6)

δ 0.42 (1H, m), 0.53 (1H, m), 0.60 (1H, m), 0.69 (1H, m), 1.08 (1H, m), 1.25 (0.5H, m), 1.36-1.53 (2.5H, m), 1.78 (1H, m), 2.15 (1H, m), 2.38-2.62 (3H, m), 2.88 (1H, m), 2.92 (1.5H, s), 3.02-3.15 (2H, m), 3.18 (1.5H, s), 3.35-3.45 (2H, m), 3.62 (1.5H, s), 3.66 (0.5H, m), 3.75 (1.5 H, s), 3.90 (1H, m), 4.30 (0.5H, m)4.88 (0.5H, d, J=7.8 Hz),4.95 (0.5H, d, J=7.8 Hz), 6.38 (0.5H, d, J=15.6 Hz), 6.41 (0.5H, br s), 6.75-7.00 (3H, m), 7.28 (0.5H, d, J=15.6 Hz), 7.37 (0.5H, d, J=15.1 Hz), 7.69 (0.5H, s), 7.72 (0.5H, s), 7.92 (0.5H, s), 8.03 (0.5H, s),

IR (KBr)

ν 3350, 1651, 1505, 1405, 1323, 1156, 1122, 1029, 872, 800 cm^{-1}

Mass (FAB)

m/z 491 ($(M+H)^+$)

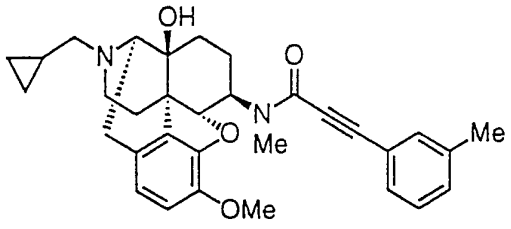
元素分析値 $C_{29}H_{34}N_2O_5 \cdot HCl \cdot 0.3H_2O$として

計算値：C, 65.42; H, 6.74; N, 5.26; Cl, 6.66

実測値：C, 65.25; H, 6.79; N, 5.53; Cl, 6.57

参考例１３

１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３－メトキシ－１４β－ヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－３－（３－メチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン・塩酸塩（１３）



13

参考例１２と同様にして、１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－トランス－３－（３－フリル）アクリルアミド］モルヒナン（5）のかわりに、参考例１１で得られた１７－シクロプロピルメチル－４，５α－エポキシ－３，１４β－ジヒドロキシ－６β－［Ｎ－メチル－３－（３－メチルフェニル）プロピオルアミド］モルヒナン（１１）０．３４ｇ（０．６８ｍｍｏｌ）を用いて表題化合物１０７ｍｇ（２９％）が得られた。

mp 225-235 ℃

NMR (400 MHz, DMSO-d_6)

δ 0.38-0.47 (1H, m), 0.47-0.56 (1H, m), 0.56-0.64 (1H, m), 0.64-0.74 (1H, m), 1.05-1.13 (1H, m), 1.28-1.36 (0.3H, m), 1.36-1.52 (2.7H, m), 1.74-1.87 (1H, m), 2.08-2.25 (1H, m), 2.30 (2.1H, s), 2.34 (0.9H, s), 2.28-2.57 (2H, m), 2.83-2.92 (1H, m), 2.96 (2.1H, s), 3.00-3.24 (2H, m), 3.29 (0.9H, s), 3.34 (2.1H, s), 3.35-3.55 (2H, m), 3.77 (0.9H, s), 3.86-3.93 (1H, m), 4.15-4.25 (1H, m),

4.88 (0.7H, d, J =8.3 Hz), 4.94 (0.3H, d, J=8.3 Hz), 6.63 (0.7H, d, J=8.3 Hz), 6.77 (0.7H, s), 6.80 (0.3H, d, J=7.8 Hz), 6.83 (0.7H, d, J=8.3 Hz), 6.90 (0.3H, d, J=8.3 Hz), 6.97 (0.7H, d, J=7.8 Hz), 7.06 (0.3H, s), 7.25-7.46 (2.3H, m)

IR (KBr)

ν 3400, 2214, 1613, 1505, 1460, 1323, 1125, 932, 787, cm^{-1}.

Mass (FAB)

m/z 513 ($(M+H)^+$).

元素分析値 $C_{32}H_{37}N_2O_4Cl \cdot 0.6H_2O$として

計算値：C, 68.64; H, 6.88; N, 5.00; Cl, 6.33

実測値：C, 68.58; H, 7.00; N, 5.01; Cl, 6.38

参考例１４

マウス輸精管摘出標本を用いるオピオイド活性試験

ｄｄｙ系雄性マウスを実験に供した。３７℃に保温したKrebes-Henseleit 溶液（NaCl 118 nM; KCl 4.7 mM; $CaCl_2$ 2.5 mM; KH_2PO_4 1.1 mM; $NaHCO_3$ 25 mM; Glucose 11 mM ）を満たし、５％二酸化炭素、９５％酸素を通気したマグヌス管に、動物より摘出した輸精管を懸垂した。電気刺激は上下の輪型の白金電極を介して０．１Ｈｚ，５．０ｍＳで行った。組織収縮はIsometric transducerを用いてポリグラフ上に記録した。

はじめに、電気刺激による標本の収縮を５０％抑制する濃度まで被験薬を累積的に添加し、IC_{50}値を算出した。その後栄養液で十分に洗浄し、収縮反応が安定した後に、μ拮抗薬であるナロキソン、またはδ拮抗薬であるＮＴＩ、またはκ拮抗薬であるｎｏｒＢＮＩを添加し、約２０分後にもう一度被験化合物を累積的に添加した。両者の効力差からＫｅ値を以下の計算式で算出した。

Ｋｅ＝［添加した拮抗薬濃度］／（ＩＣ$_{50}$比－１）

ＩＣ$_{50}$比＝拮抗薬存在時のＩＣ$_{50}$値／拮抗薬非存在時のＩＣ$_{50}$値

表１に本発明の化合物の評価結果を示した。いずれもナルトレキソン使用前後のＩＣ$_{50}$値には大きな差はなく、μ受容体を介したアゴニスト活性は非常に弱くおもにκ受容体に選択的なアゴニストであるといえる。

（表１）化合物のオピオイド活性

	ＩＣ$_{50}$（nM）	Ｋｅ（nM）		
		ナロキソン	ＮＴＩ	ｎｏｒＢＮＩ
4	0.468	－	291	3.20
5	0.420	14000	41.6	0.164
6	0.320	1780	64.5	1.95
8	0.420	－	532	1.00
１０	0.00007	10.8	17.6	0.17

実施例１

モルモット気道刺激法による鎮咳作用の評価

体重３３０－３８０ｇのＨａｒｔｌｅｙ系雄性モルモット（５週齢）を１群５匹用いた。ペントバルビタール・ナトリウム１５ｍｇ／ｋｇ腹腔内投与の軽麻酔下に背位に固定し、頸部を切開して気管を露出した。露出した気管に小孔を開け、そこから刺激毛を気管に対して３０度の角度で約３ｃｍ挿入して気管内壁に刺激を与え発咳の有無を確かめた。以下の試験には確実に発咳したもののみを使用した。被験薬物を皮下投与し、投与後１５、３０、６０および１２０分後に各々２回刺激を与え、２回とも発咳しなかった場合を有効とした。表２に評価結果を示すが、試験化合物はいずれも強力な鎮咳作用を有しているといえる。

（表２）化合物の鎮咳活性

化合物	投与量（μｇ／ｋｇ）	鎮咳発現動物数／試験動物数	ＥＤ$_{50}$（μｇ／ｋｇ）
4	1	1／5	
	3	3／5	2．6
	30	5／5	
5	1	2／5	
	3	3／5	3．7
	30	5／5	
6	1	1／5	
	3	1／5	12．5
	30	4／5	

実施例２

ラットのカプサイシン誘発咳モデルによる鎮咳作用の評価

咳嗽の誘発

カプサイシン（６０μＭ）を超音波ネプライザーにより煙霧質として人口呼吸器で送気することにより、シリコンチューブを通じてラットの頭部のキャップへ送り、吸入させることにより咳嗽を誘発した。カプサイシンの吸入のための人口呼吸器による送気は、１回用量１０ｍｌ、１分間に７０回の早さで行った。

実験スケジュール

薬物適用２７０分前にカプサイシンを５分間吸入させ、この間に咳嗽が誘発されることを確認した。薬物適用後３０分後にカプサイ

シンを５分間吸入させ、この間に誘発される咳嗽数を測定した。鎮咳効果は、薬物適用前後の咳嗽数より薬物適用前の咳嗽数に対する抑制率を求めて評価した。カプサイシンは生理食塩水に溶解した。薬物は１０％ＤＭＳＯ水に溶解し、すべて腹腔内に適用した。薬物の効果は、５０％の咳嗽抑制率を示す用量をＥＤ50値として示した。

（表３）化合物の鎮咳活性

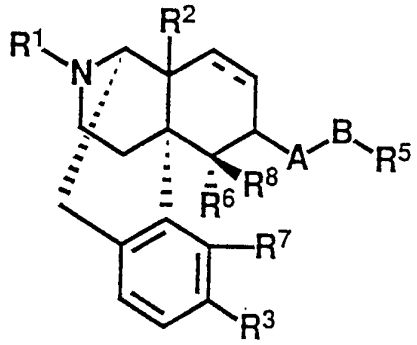
化合物	ED_{50}（μｇ／ｋｇ）
4	１０７．２
5	４．３０
7	４３７
8	１．７９
9	３３００
１０	２．１
１１	１３．５
１２	０．１２
１３	１２．１

産業上の利用可能性

本発明で用いる化合物は、in vitro、in vivo における活性試験の結果、κ－アゴニストとして強い鎮咳活性を有していることがわかり、有用な鎮咳剤として期待できることが明らかとなった。

請 求 の 範 囲

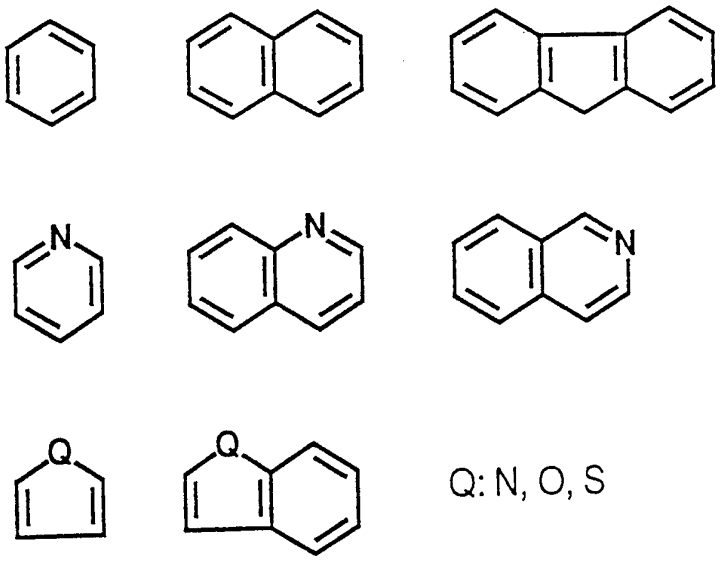
1. 一般式（Ｉ）：

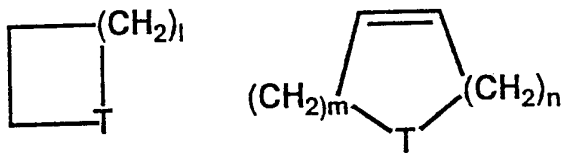


(I)

[式中、…は二重結合又は単結合を表し、R^1 は炭素数１から５のアルキル、炭素数４から７のシクロアルキルアルキル、炭素数５から７のシクロアルケニルアルキル、炭素数６から１２のアリール、炭素数７から１３のアラルキル、炭素数４から７のアルケニル、アリル、炭素数１から５のフラン－２－イルアルキル、または炭素数１から５のチオフェン－２－イルアルキルを表し、R^2 は水素、ヒドロキシ、ニトロ、炭素数１から５のアルカノイルオキシ、炭素数１から５のアルコキシ、炭素数１から５のアルキル、－NR^9R^{10}（ここでR^9 は水素または、炭素数１から５のアルキルを表し、R^{10} は水素、炭素数１から５のアルキルまたは、－Ｃ（＝Ｏ）R^{11}（R^{11} は、水素、フェニルまたは、炭素数１から５のアルキルを表す）を表す）を表し、R^3 は水素、ヒドロキシ、炭素数１から５のアルカノイルオキシ、または炭素数１から５のアルコキシを表し、Ａは－ＸＣ（＝Ｙ）－、－ＸＣ（＝Ｙ）Ｚ－、－Ｘ－、－XSO_2－または－ＯＣ（ＯR^4）R^4－（ここでＸ、Ｙ、Ｚは各々独立してＮR^4（R^4 は水素、炭素数１から５の直鎖または分岐アルキル、または炭素数６から１２のアリールを表し、式中R^4 は同一または異

なっていてもよい）、ＳまたはＯを表す）を表し、Ｂは原子価結合、炭素数１から１４の直鎖または分岐アルキレン（ただし炭素数１から５のアルコキシ、炭素数１から５のアルカノイルオキシ、ヒドロキシ、弗素、塩素、臭素、ヨウ素、アミノ、ニトロ、シアノ、トリフルオロメチルおよびフェノキシからなる群から選ばれた少なくとも一種以上の置換基により置換されていてもよく、１から３個のメチレン基がカルボニル基でおきかわっていてもよい）、２重結合および／または３重結合を１から３個含む炭素数２から１４の直鎖または分岐の非環状不飽和炭化水素（ただし炭素数１から５のアルコキシ、炭素数１から５のアルカノイルオキシ、ヒドロキシ、弗素、塩素、臭素、ヨウ素、アミノ、ニトロ、シアノ、トリフルオロメチルおよびフェノキシからなる群から選ばれた少なくとも一種以上の置換基により置換されていてもよく、１から３個のメチレン基がカルボニル基でおきかわっていてもよい）、またはチオエーテル結合、エーテル結合および／もしくはアミノ結合を１から５個含む炭素数１から１４の直鎖または分岐の飽和または不飽和炭化水素（ただしヘテロ原子は直接Ａに結合することはなく、１から３個のメチレン基がカルボニル基でおきかわっていてもよい）を表し、R^5 は水素または下記の基本骨格：





を持つ有機基（ただし炭素数1から5のアルキル、炭素数1から5のアルコキシ、炭素数1から5のアルカノイルオキシ、ヒドロキシ、弗素、塩素、臭素、ヨウ素、アミノ、ニトロ、シアノ、イソチオシアナト、トリフルオロメチル、トリフルオロメトキシ、メチレンジオキシからなる群から選ばれた少なくとも一種以上の置換基により置換されていてもよい）を表し、R^6 は水素、R^7 は水素、ヒドロキシ、炭素数1から5のアルコキシ、炭素数1から5のアルカノイルオキシ、もしくは、R^6とR^7は一緒になって－O－、－CH_2－、－S－を表し、R^8 は水素、炭素数1から5のアルキル、炭素数1から5のアルカノイルを表す。また、一般式（I）は（＋）体、（－）体、（±）体を含む］で表されるモルヒナン誘導体またはその薬理学的に許容される酸付加塩を有効成分として含有することを特徴とする鎮咳薬。

2. 一般式（Ｉ）において、Ａが－ＸＣ（＝Ｙ）－、－ＸＣ（＝Ｙ）Ｚ－、－Ｘ－（Ｘ、Ｙ、Ｚは前記定義に同じ）であるモルヒナン誘導体またはその薬理学的に許容される酸付加塩を有効成分として含有することを特徴とする請求項１記載の鎮咳薬。

3. 一般式（Ｉ）において、Ａが－ＮＲ^{4}Ｃ（＝Ｏ）－、－ＯＣ（＝Ｏ）－、－ＮＲ^{4}Ｃ（＝Ｏ）Ｏ－、－ＮＲ^{4}－（Ｒ^{4}は前記定義に同じ）であるモルヒナン誘導体またはその薬理学的に許容される酸付加塩を有効成分として含有することを特徴とする請求項１記載の鎮咳薬。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP94/01047

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl^5 A61K31/47, A61K31/485

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl^5 A61K31/47, A61K31/485, C07D221/28, C07D401/00, C07D405/00, C07D409/00, C07D489/00

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

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

CAS ONLINE

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP, A, 415693 (Arizona Technology Development Corp.), March 6, 1991 (06. 03. 91) & JP, A, 3-163030	1-3
X	US, A, 4401672 (University of Minnesota), August 30, 1983 (30. 08. 83), (Family: none)	1-3
X	Chemical Abstracts Abstract No. 97:120390 (J. Med. Chem., 25(10), 1264-1266 (1982)	1-3
A	Chemical Abstracts Abstract No. 97:49706 (Psychopharmacology, 76(4), 385-395 (1982)	1-3
A	JP, B1, 46-28034 (Tanabe Seiyaku Co., Ltd.), August 14, 1971 (14. 08. 71), (Family: none)	1-3
X	JP, B1, 46-3375 (Tanabe Seiyaku Co., Ltd.), January 27, 1971 (27. 01. 71), (Family: none)	1-3

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

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
July 13, 1994 (13. 07. 94)	August 2, 1994 (02. 08. 94)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP94/01047

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Chemical Abstracts Abstract No. 74: 112262 (Chem. Pharm. Bull., 19(1), 1-5 (1971)	1-3

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP 94/01047

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int. Cl' A61K31/47, A61K31/485

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' A61K31/47, A61K31/485, C07D221/28, C07D401/00, C07D405/00, C07D409/00, C07D489/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

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

CAS ONLINE

C. 関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
A	EP, A, 415693 (Arizona Technology Development Corp.), 6. 3月. 1991 (06. 03. 91) &JP, A, 3-163030	1-3
X	US, A, 4401672 (University of Minnesota), 30. 8月. 1983 (30. 08. 83) (ファミリーなし)	1-3
X	Chemical Abstracts 要約番号97:120390	1-3

☑ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
13. 07. 94

国際調査報告の発送日
02.08.94

名称及びあて先
日本国特許庁（ISA/JP）
郵便番号100
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）
塚中直子 印
4C 7431

電話番号 03-3581-1101 内線 3450

様式PCT/ISA/210（第2ページ）（1992年7月）

C（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー*	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
	(J. Med. Chem., 25(10), 1264−1266 (1982)の要約)	
A	Chemical Abstracts 要約番号97：49706 (Psychopharmacology, 76(4), 385−395 (1982)の要約)	1−3
A	JP, B1, 46−28034(田辺製薬株式会社), 14. 8月. 1971(14. 08. 71)(ファミリーなし)	1−3
X	JP, B1, 46−3375(田辺製薬株式会社), 27. 1月. 1971(27. 01. 71)(ファミリーなし)	1−3
X	Chemical Abstracts 要約番号74：112262 (Chem. Pharm. Bull., 19(1), 1−5(1971)の要約)	1−3