

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 3 部門第 2 区分

【発行日】平成29年10月12日 (2017.10.12)

【公表番号】特表2016-532713(P2016-532713A)

【公表日】平成28年10月20日 (2016.10.20)

【年通号数】公開・登録公報2016-060

【出願番号】特願2016-540378(P2016-540378)

【国際特許分類】

C 0 7 D 231/12 (2006.01)

C 0 7 D 231/14 (2006.01)

C 0 7 D 233/64 (2006.01)

C 0 7 D 233/90 (2006.01)

C 0 7 D 409/04 (2006.01)

A 6 1 P 43/00 (2006.01)

A 6 1 P 17/00 (2006.01)

A 6 1 P 17/06 (2006.01)

A 6 1 P 17/04 (2006.01)

A 6 1 P 17/10 (2006.01)

A 6 1 P 17/02 (2006.01)

A 6 1 K 31/415 (2006.01)

A 6 1 K 31/4178 (2006.01)

C 0 7 D 413/14 (2006.01)

A 6 1 K 31/4164 (2006.01)

【 F I 】

C 0 7 D 231/12 C S P D

C 0 7 D 231/14

C 0 7 D 233/64 1 0 6

C 0 7 D 233/90 A

C 0 7 D 409/04

A 6 1 P 43/00 1 0 5

A 6 1 P 17/00

A 6 1 P 17/06

A 6 1 P 17/04

A 6 1 P 17/10

A 6 1 P 17/02

A 6 1 K 31/415

A 6 1 K 31/4178

C 0 7 D 413/14

A 6 1 K 31/4164

【手続補正書】

【提出日】平成29年9月1日 (2017.9.1)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

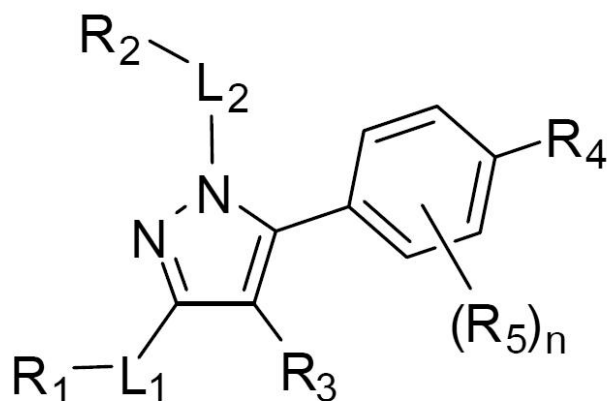
【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

式 (I I I) :



(I I I)

の化合物、またはその薬学的に許容される塩（式中：

L₁ は、結合、C₁ - C₆ アルキル、または C₁ - C₆ ヘテロアルキルであり；ここで、C₁ - C₆ アルキル及び C₁ - C₆ ヘテロアルキルは、少なくとも 1 つの R₇ で場合により置換され；

L₂ は、C₁ - C₆ アルキル、または C₁ - C₆ ヘテロアルキルであり；

R₁ は、- C (= O) O R₈ であり；

R₂ は、水素、- O R₉、- N (R₉)₂、- C (= O) R₉、- C (= O) N (R₉)₂、- C (= N - O H) R₉、- C (= S) N (R₉)₂、C₁ - C₆ アルキル、C₃ - C₈ シクロアルキル、C₁ - C₆ ハロアルキル、C₁ - C₆ ヘテロアルキル、または場合により置換されたヘテロシクロアルキルであり；

R₃ は、水素、ハロゲン、C₁ - C₆ アルキル、または C₁ - C₆ ハロアルキルであり；

R₄ は、アリールまたはヘテロアリールであり；ここで、アリール及びヘテロアリールは、少なくとも 1 つの R₁₁ で置換され；

各 R₅ は、独立してハロゲン、C₁ - C₆ アルキル、または C₁ - C₆ ハロアルキルであり；

各 R₇ は、独立して C₁ - C₆ アルキル、C₃ - C₈ シクロアルキル、C₁ - C₆ ハロアルキル、C₁ - C₆ ヘテロアルキル、- C₁ - C₆ アルキル - アリール、場合により置換されたアリール、または場合により置換されたヘテロアリールであり；

R₈ は、水素、C₁ - C₆ アルキル、C₁ - C₆ ヘテロアルキル、- C₁ - C₆ アルキル - アリール、アリール、またはヘテロアリールであり；

R₉ は、水素、C₁ - C₆ アルキル、C₁ - C₆ ヘテロアルキル、- C₁ - C₆ アルキル - アリール、アリール、またはヘテロアリールであり；

各 R₁₀ は、各々独立して水素、C₁ - C₆ アルキル、C₁ - C₆ ヘテロアルキル、- C₁ - C₆ アルキル - アリール、アリール、またはヘテロアリールであり；

各 R₁₁ は、独立してハロゲン、ニトロ、- O R₁₀、- N (R₁₀)₂、- C N、- C (= O) R₁₀、- C (= O) O R₁₀、- C (= O) N (R₁₀)₂、- N R₁₀ C (= O) R₁₀、- N R₁₀ S O₂ R₁₀、- S O R₁₀、- S O₂ R₁₀、- S O₂ N (R₁₀)₂、- C (= O) O C H₂ S C H₃、場合により置換された C₁ - C₆ アルキル、場合により置換された C₃ - C₈ シクロアルキル、場合により置換された C₁ - C₆ ハロアルキル、場合により置換された C₁ - C₆ ヘテロアルキル、場合により置換された - C₁ - C₆ アルキル - アリール、場合により置換されたアリール、または場合により置換されたヘテロアリールであり；並びに

n は、0 ~ 4 である）。

【請求項 2】

R_1 が $C(=O)OR_8$ であり、 R_8 が $C_1 - C_6$ アルキルであり、 L_1 が結合であり、 L_2 が $C_1 - C_6$ アルキルであり、 R_2 が水素である、請求項 1 に記載の化合物、またはその薬学的に許容される塩。

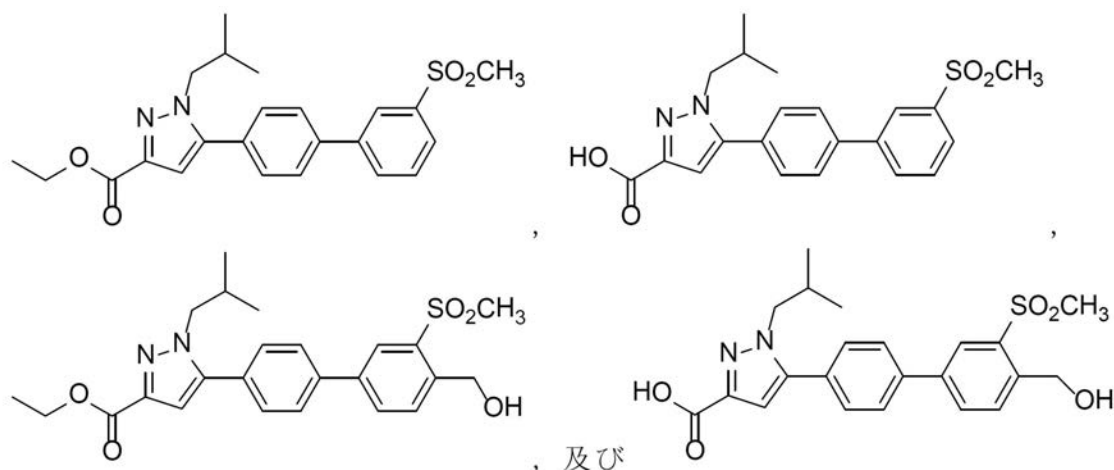
【請求項 3】

L_1 が、結合であり；
 R_1 が、 $-C(=O)OR_8$ であり；
 R_8 が、水素もしくは $C_1 - C_6$ アルキルであり；
 L_2 が、 $C_1 - C_6$ アルキルであり；
 R_2 が、水素であり；
 R_4 が、少なくとも 1 つの R_{11} で置換されたフェニルであり；
 各 R_{11} が、独立して $C_1 - C_6$ アルキル、 $-NR_{10}SO_2R_{10}$ 、 $-SOR_{10}$ 、 $-SO_2R_{10}$ 、もしくは $-SO_2N(R_{10})_2$ であり；ここで、前記 $C_1 - C_6$ アルキルは、1 つのヒドロキシによって場合により置換され；
 ただし、少なくとも 1 つの R_{11} が、 $-NR_{10}SO_2R_{10}$ 、 $-SOR_{10}$ 、 $-SO_2R_{10}$ 、もしくは $-SO_2N(R_{10})_2$ であり；
 各 R_{10} が、独立して $C_1 - C_6$ アルキルであり；
 n が、0 であり；及び
 R_3 が、水素である、
 請求項 1 に記載の化合物、またはその薬学的に許容される塩。

【請求項 4】

L_1 が、結合であり；
 R_1 が、 $-C(=O)OR_8$ であり；
 R_8 が、水素もしくは $C_1 - C_6$ アルキルであり；
 L_2 が、 $C_1 - C_6$ アルキルであり；
 R_2 が、水素であり；
 R_4 が、少なくとも 1 つの R_{11} で置換されたフェニルであり；
 各 R_{11} が、独立して $C_1 - C_6$ アルキル、 $-NR_{10}SO_2R_{10}$ 、 $-SOR_{10}$ 、 $-SO_2R_{10}$ 、もしくは $-SO_2N(R_{10})_2$ であり；ここで、前記 $C_1 - C_6$ アルキルは、1 つのヒドロキシによって場合により置換され；
 ただし、少なくとも 1 つの R_{11} が、 $-SO_2N(R_{10})_2$ であり；
 各 R_{10} が、独立して $C_1 - C_6$ アルキルであり；
 n が、0 であり；及び
 R_3 が、水素である、
 請求項 1 に記載の化合物、またはその薬学的に許容される塩。

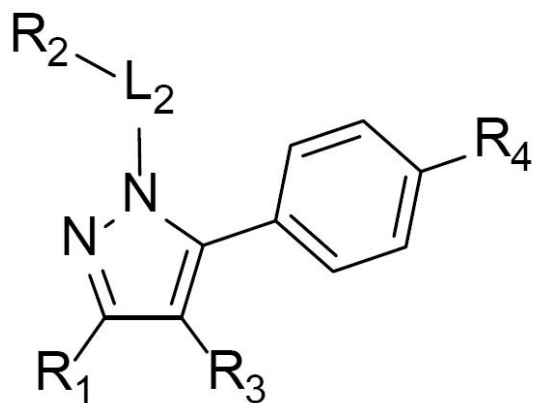
【請求項 5】



から選択される、請求項 1 に記載の化合物、またはその薬学的に許容される塩。

【請求項 6】

式 (I V) :



(I V)

(式中：

R₁ は、C₁ - C₆ アルキルまたは C₂ - C₆ アルケニルであり、ここで、前記 C₁ - C₆ アルキルは、ヒドロキシ、C₁ - C₄ アルコキシ、及び C₁ - C₄ ハロアルコキシから独立して選択される 1、2、3、または 4 つの置換基により場合により置換され；

L₂ は、C₁ - C₆ アルキルであり；

R₂ は、C(=O)OR₉ であり；

R₃ は、水素または C₁ - C₆ アルキルであり；

R₄ は、少なくとも 1 つの R₁₁ で置換されたフェニルであり；

各 R₉ は、独立して水素または C₁ - C₆ アルキルであり；

各 R₁₀ は、独立して水素または C₁ - C₆ アルキルであり；並びに

各 R₁₁ は、独立してハロゲン、ニトロ、-OR₁₀、-N(R₁₀)₂、-CN、-C(=O)R₁₀、-C(=O)OR₁₀、-C(=O)N(R₁₀)₂、-NR₁₀C(=O)R₁₀、-NR₁₀SO₂R₁₀、-SOR₁₀、-SO₂R₁₀、-SO₂N(R₁₀)₂、-C(=O)OCH₂SCH₃、C₁ - C₆ アルキル、または C₁ - C₆ ハロアルキルであり、ここで、前記 C₁ - C₆ アルキルは、シアノ、ヒドロキシ、C₁ - C₄ アルコキシ、C₁ - C₄ ハロアルコキシ、アミノ、C₁ - C₄ アルキルアミノ、及びジ(C₁ - C₄ アルキル)アミノから独立して選択される 1、2、3、または 4 つの置換基により場合により置換され；

ただし、少なくとも 1 つの R₁₁ が、-NR₁₀C(=O)R₁₀、-NR₁₀SO₂R₁₀、-SOR₁₀、-SO₂R₁₀、または -SO₂N(R₁₀)₂ である)の化合物。

【請求項 7】

R₁ が、C₂ - C₄ アルケニルもしくは C₁ - C₃ アルキルであり、ここで、前記 C₁ - C₃ アルキルは、1 つのヒドロキシによって場合により置換され；

-L₂-R₂ が、-CH₂C(=O)OR₉ であり；

R₉ が、水素もしくは C₁ - C₆ アルキルであり；

R₄ が、少なくとも 1 つの R₁₁ で置換されたフェニルであり；

各 R₁₁ が、独立して C₁ - C₆ アルキル、-NR₁₀SO₂R₁₀、-SOR₁₀、-SO₂R₁₀、もしくは -SO₂N(R₁₀)₂ であり；ここで、前記 C₁ - C₆ アルキルは、1 つのヒドロキシによって場合により置換され；

ただし、少なくとも 1 つの R₁₁ が、-NR₁₀SO₂R₁₀、-SOR₁₀、-SO₂R₁₀、もしくは -SO₂N(R₁₀)₂ であり；

各 R₁₀ が、独立して C₁ - C₆ アルキルであり；及び

R_3 が、水素である、

請求項 6 に記載の化合物、またはその薬学的に許容される塩。

【請求項 8】

R_1 が、 $C_2 - C_4$ アルケニルもしくは $C_1 - C_3$ アルキルであり、ここで、前記 $C_1 - C_3$ アルキルは、1 つのヒドロキシによって場合により置換され；

- $L_2 - R_2$ が、 $-CH_2C(=O)OR_9$ であり；

R_9 が、水素もしくは $C_1 - C_6$ アルキルであり；

R_4 が、少なくとも 1 つの R_{11} で置換されたフェニルであり；

各 R_{11} が、独立して $C_1 - C_6$ アルキル、 $-NR_{10}SO_2R_{10}$ 、 $-SOR_{10}$ 、 $-SO_2R_{10}$ 、もしくは $-SO_2N(R_{10})_2$ であり；ここで、前記 $C_1 - C_6$ アルキルは、1 つのヒドロキシによって場合により置換され；

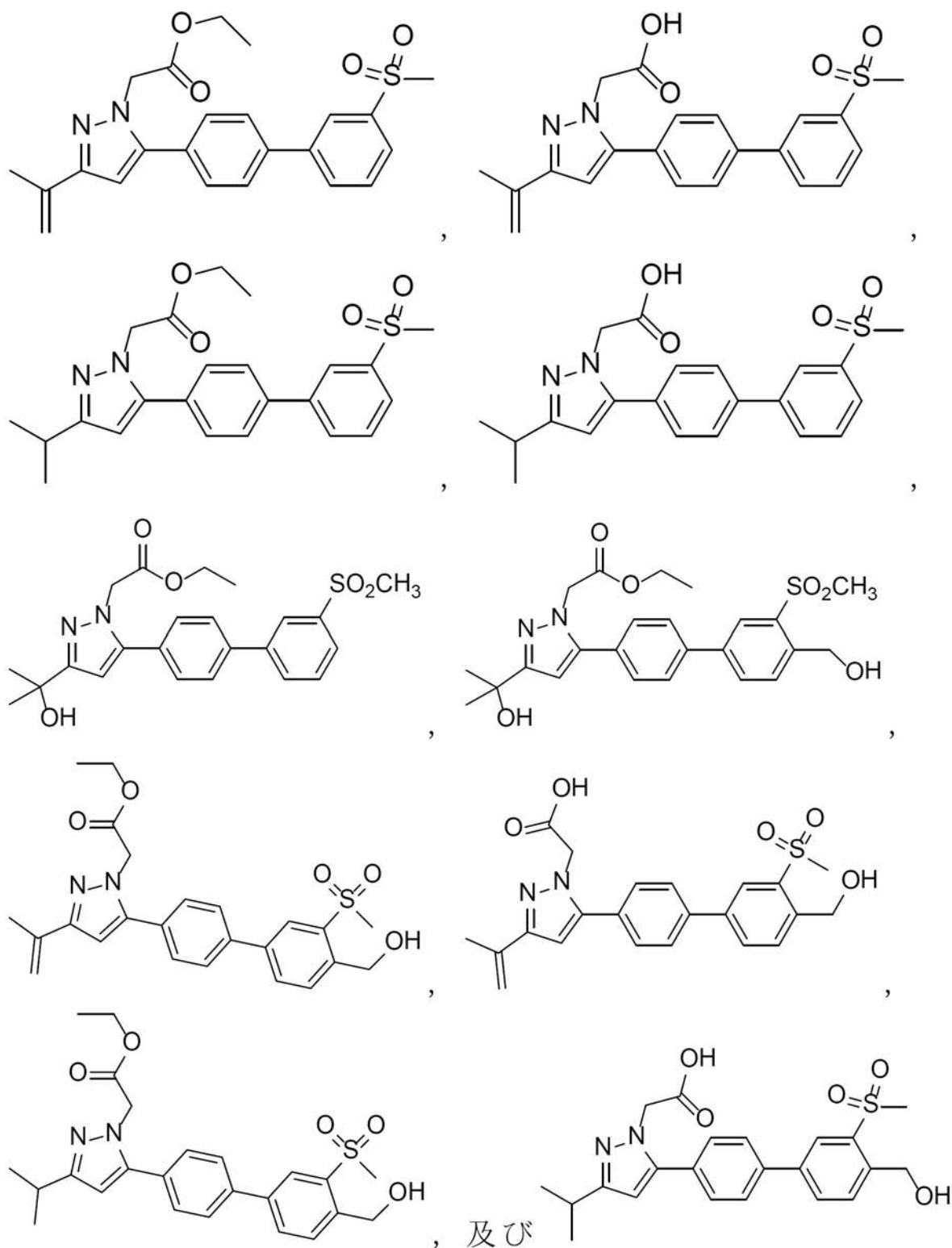
ただし、少なくとも 1 つの R_{11} が、 $-SO_2N(R_{10})_2$ であり；

各 R_{10} が、独立して $C_1 - C_6$ アルキルであり；及び

R_3 が、水素である、

請求項 6 に記載の化合物、またはその薬学的に許容される塩。

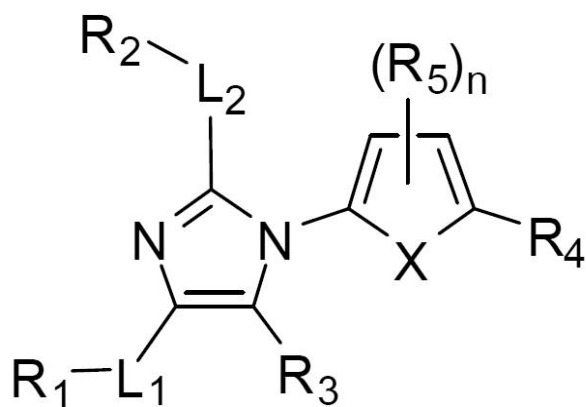
【請求項 9】



から選択される、請求項6に記載の化合物、またはその薬学的に許容される塩。

【請求項 10】

式 (I) :



(I)

(式中：

X は、 $-O-$ 、 $-S-$ 、もしくは $-C(R_6)=C(R_6)-$ であり；

L_1 及び L_2 は、各々独立して結合、 C_1-C_6 アルキル、もしくは C_1-C_6 ヘテロアルキルであり；ここで、 C_1-C_6 アルキル及び C_1-C_6 ヘテロアルキルは、少なくとも1つの R_7 で場合により置換され；

R_1 は、ハロゲン、 $-CF_3$ 、 $-OR_8$ 、 $-N(R_8)_2$ 、 $-C(=O)R_8$ 、 $-C(=O)OR_8$ 、 $-C(=O)N(R_8)_2$ 、 $-C(=N-OH)R_8$ 、 $-C(=S)N(R_8)_2$ 、 C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ヘテロアルキル、もしくは場合により置換された C_2-C_7 ヘテロシクロアルキルであり；

R_2 は、 $-C(=O)OR_9$ であり；

R_3 は、水素、ハロゲン、 C_1-C_6 アルキル、もしくは C_1-C_6 ハロアルキルであり；

R_4 は、アリールもしくはヘテロアリールであり；ここで、アリール及びヘテロアリールは、少なくとも1つの R_{11} で置換され；

各 R_5 は、独立してハロゲン、 C_1-C_6 アルキル、もしくは C_1-C_6 ハロアルキルであり；

各 R_6 は、独立して水素、ハロゲン、 C_1-C_6 アルキル、もしくは C_1-C_6 ハロアルキルであり；

各 R_7 は、独立して C_1-C_6 アルキル、 C_3-C_8 シクロアルキル、 C_1-C_6 ハロアルキル、 C_1-C_6 ヘテロアルキル、 $-C_1-C_6$ アルキル-アリール、場合により置換されたアリール、もしくは場合により置換されたヘテロアリールであり；

各 R_8 、各 R_9 、及び各 R_{10} は、各々独立して水素、 C_1-C_6 アルキル、 C_1-C_6 ヘテロアルキル、 $-C_1-C_6$ アルキル-アリール、アリール、もしくはヘテロアリールであり；

各 R_{11} は、独立してハロゲン、ニトロ、 $-OR_{10}$ 、 $-N(R_{10})_2$ 、 $-CN$ 、 $-C(=O)R_{10}$ 、 $-C(=O)OR_{10}$ 、 $-C(=O)N(R_{10})_2$ 、 $-NR_{10}C(=O)R_{10}$ 、 $-NR_{10}SO_2R_{10}$ 、 $-SOR_{10}$ 、 $-SO_2R_{10}$ 、 $-SO_2N(R_{10})_2$ 、 $-C(=O)OCH_2SCH_3$ 、場合により置換された C_1-C_6 アルキル、場合により置換された C_3-C_8 シクロアルキル、場合により置換された C_1-C_6 ハロアルキル、場合により置換された C_1-C_6 ヘテロアルキル、場合により置換された $-C_1-C_6$ アルキル-アリール、場合により置換されたアリール、もしくは場合により置換されたヘテロアリールであり；並びに

n は、0 ~ 2 である）

の化合物、またはその薬学的に許容される塩。

【請求項 11】

- $L_1 - R_1$ が、イソプロピル、 $-CF_3$ 、及び $-C(CH_3)_2OH$ である、請求項 10 に記載の化合物、またはその薬学的に許容される塩。

【請求項 12】

R_4 が 1 つの R_{11} で置換されたフェニルであり、ここで、 R_{11} が $-SO_2R_{10}$ であり、 R_{10} が $C_1 - C_6$ アルキルである；もしくは、 R_4 が 2 つの R_{11} で置換されたフェニルであり、1 つの R_{11} が $-SO_2R_{10}$ であり、1 つの R_{11} が、場合により置換された $C_1 - C_6$ アルキルである、請求項 10 又は 11 に記載の化合物、またはその薬学的に許容される塩。

【請求項 13】

X が、 $-CH=CH-$ であり；
 L_2 が、 $C_1 - C_6$ アルキルであり；
 R_2 が、 $-C(=O)OR_9$ であり；
 R_9 が、水素もしくは $C_1 - C_6$ アルキルであり；
 L_1 が、結合であり； R_1 が、 $C_1 - C_6$ アルキルもしくは $-CF_3$ であり；もしくは L_1 が、 $C_1 - C_6$ アルキルであり； R_1 が、 $-OR_8$ であり；
 R_4 が、少なくとも 1 つの R_{11} で置換されたフェニルであり；
 各 R_{11} が、独立して $C_1 - C_6$ アルキル、 $-NR_{10}SO_2R_{10}$ 、 $-SOR_{10}$ 、 $-SO_2R_{10}$ 、もしくは $-SO_2N(R_{10})_2$ であり；ここで、前記 $C_1 - C_6$ アルキルは、1 つのヒドロキシによって場合により置換され；
 ただし、少なくとも 1 つの R_{11} が、 $-NR_{10}SO_2R_{10}$ 、 $-SOR_{10}$ 、 $-SO_2R_{10}$ 、もしくは $-SO_2N(R_{10})_2$ であり；
 各 R_{10} が、独立して $C_1 - C_6$ アルキルであり；
 n が、0 であり；及び
 R_3 が、水素である、

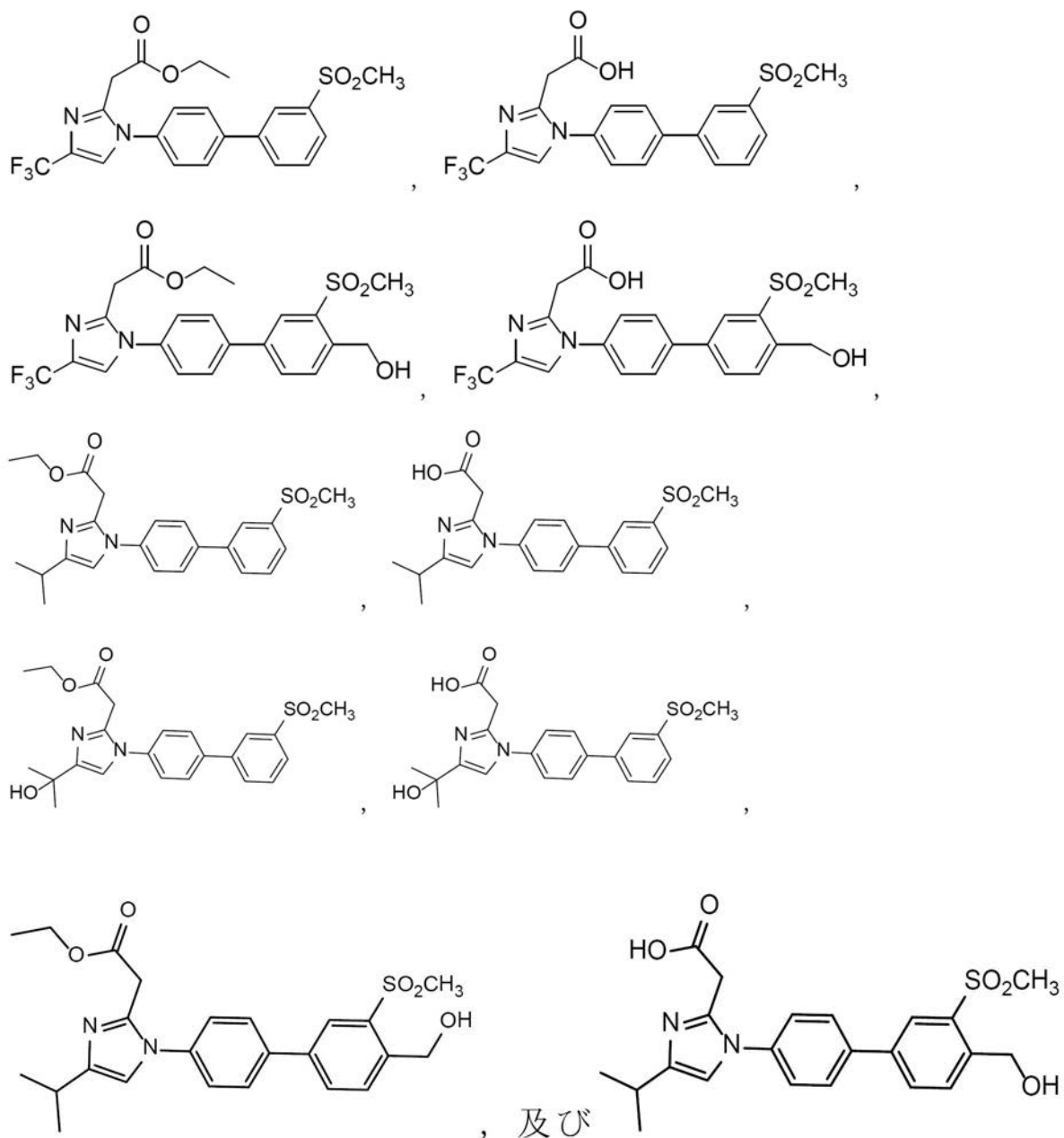
請求項 10 に記載の化合物、またはその薬学的に許容される塩。

【請求項 14】

X が、 $-CH=CH-$ であり；
 L_2 が、 $C_1 - C_6$ アルキルであり；
 R_2 が、 $-C(=O)OR_9$ であり；
 R_9 が、水素もしくは $C_1 - C_6$ アルキルであり；
 L_1 が、結合であり； R_1 が、 $C_1 - C_6$ アルキルもしくは $-CF_3$ であり；もしくは L_1 が、 $C_1 - C_6$ アルキルであり； R_1 が、 $-OR_8$ であり；
 R_4 が、少なくとも 1 つの R_{11} で置換されたフェニルであり；
 各 R_{11} が、独立して $C_1 - C_6$ アルキルもしくは $-SO_2R_{10}$ であり；ここで、前記 $C_1 - C_6$ アルキルは、1 つのヒドロキシによって場合により置換され；
 ただし、少なくとも 1 つの R_{11} が、 $-SO_2R_{10}$ であり；
 各 R_{10} が、独立して $C_1 - C_6$ アルキルであり；
 n が、0 であり；及び
 R_3 が、水素である、

請求項 10 に記載の化合物、またはその薬学的に許容される塩。

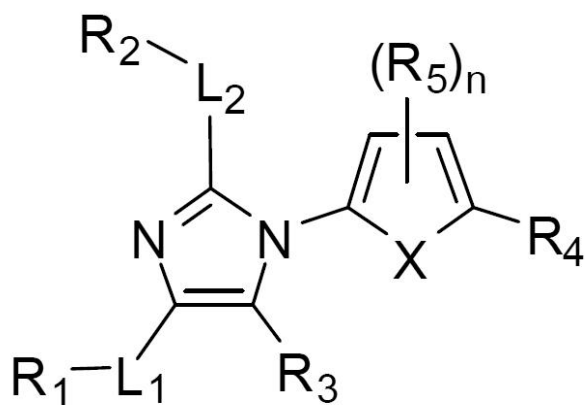
【請求項 15】



から選択される、請求項 10 に記載の化合物、またはその薬学的に許容される塩。

【請求項 16】

式 (II) :



(II)

の化合物、またはその薬学的に許容される塩（式中：

X は、 $-O-$ 、 $-S-$ 、または $-C(R_6)=C(R_6)-$ であり；

L₁ は、結合、C₁-C₆ アルキル、または C₁-C₆ ヘテロアルキルであり；ここで、C₁-C₆ アルキル及び C₁-C₆ ヘテロアルキルは、少なくとも 1 つの R₇ で場合により置換され；

L₂ は、C₁-C₆ アルキル、または C₁-C₆ ヘテロアルキルであり；

R₁ は、 $-C(=O)OR_8$ であり；

R₂ は、水素、 $-OR_9$ 、 $-N(R_9)_2$ 、 $-C(=O)R_9$ 、 $-C(=O)N(R_9)_2$ 、 $-C(=N-OH)R_9$ 、 $-C(=S)N(R_9)_2$ 、C₁-C₆ アルキル、C₃-C₈ シクロアルキル、C₁-C₆ ハロアルキル、C₁-C₆ ヘテロアルキル、または場合により置換されたヘテロシクロアルキルであり；

R₃ は、水素、ハロゲン、C₁-C₆ アルキル、または C₁-C₆ ハロアルキルであり；

R₄ は、アリールまたはヘテロアリールであり；ここで、アリール及びヘテロアリールは、少なくとも 1 つの R₁₁ で置換され；

各 R₅ は、独立してハロゲン、C₁-C₆ アルキル、または C₁-C₆ ハロアルキルであり；

各 R₆ は、独立して水素、ハロゲン、C₁-C₆ アルキル、または C₁-C₆ ハロアルキルであり；

各 R₇ は、独立して C₁-C₆ アルキル、C₃-C₈ シクロアルキル、C₁-C₆ ハロアルキル、C₁-C₆ ヘテロアルキル、 $-C_1-C_6$ アルキル-アリール、場合により置換されたアリール、または場合により置換されたヘテロアリールであり；

各 R₈、各 R₉、及び各 R₁₀ は、各々独立して水素、C₁-C₆ アルキル、C₁-C₆ ヘテロアルキル、 $-C_1-C_6$ アルキル-アリール、アリール、またはヘテロアリールであり；

各 R₁₁ は、独立してハロゲン、ニトロ、 $-OR_{10}$ 、 $-N(R_{10})_2$ 、 $-CN$ 、 $-C(=O)R_{10}$ 、 $-C(=O)OR_{10}$ 、 $-C(=O)N(R_{10})_2$ 、 $-NR_{10}C(=O)R_{10}$ 、 $-NR_{10}SO_2R_{10}$ 、 $-SOR_{10}$ 、 $-SO_2R_{10}$ 、 $-SO_2N(R_{10})_2$ 、 $-C(=O)OCH_2SCH_3$ 、場合により置換された C₁-C₆ アルキル、場合により置換された C₃-C₈ シクロアルキル、場合により置換された C₁-C₆ ハロアルキル、場合により置換された C₁-C₆ ヘテロアルキル、場合により置換された $-C_1-C_6$ アルキル-アリール、場合により置換されたアリール、または場合により置換されたヘテロアリールであり；並びに
n は、0 ~ 2 である）。

【請求項 17】

X が、 $-\text{CH}=\text{CH}-$ であり；

R_1 が、 $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_8$ であり； R_8 が、水素もしくは $\text{C}_1 - \text{C}_6$ アルキルであり

；

L_2 が、 $\text{C}_1 - \text{C}_6$ アルキルであり；

R_2 が、水素であり；

R_4 が、少なくとも1つの R_{11} で置換されたフェニルであり；

各 R_{11} が、独立して $\text{C}_1 - \text{C}_6$ アルキル、 $-\text{NR}_{10}\text{SO}_2\text{R}_{10}$ 、 $-\text{SOR}_{10}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{10}$ 、もしくは $-\text{SO}_2\text{N}(\text{R}_{10})_2$ であり；ここで、前記 $\text{C}_1 - \text{C}_6$ アルキルは、1つのヒドロキシによって場合により置換され；

ただし、少なくとも1つの R_{11} が、 $-\text{NR}_{10}\text{SO}_2\text{R}_{10}$ 、 $-\text{SOR}_{10}$ 、 $-\text{SO}_2\text{R}_{10}$ 、もしくは $-\text{SO}_2\text{N}(\text{R}_{10})_2$ であり；

各 R_{10} が、独立して $\text{C}_1 - \text{C}_6$ アルキルであり；

n が、0 であり；及び

R_3 が、水素である、

請求項 16 に記載の化合物、またはその薬学的に許容される塩。

【請求項 18】

X が、 $-\text{CH}=\text{CH}-$ であり；

R_1 が、 $-\text{C}(=\text{O})\text{OR}_8$ であり； R_8 が、水素もしくは $\text{C}_1 - \text{C}_6$ アルキルであり

；

L_2 が、 $\text{C}_1 - \text{C}_6$ アルキルであり；

R_2 が、水素であり；

R_4 が、少なくとも1つの R_{11} で置換されたフェニルであり；

各 R_{11} が、独立して $\text{C}_1 - \text{C}_6$ アルキルもしくは $-\text{SO}_2\text{R}_{10}$ であり；ここで、前記 $\text{C}_1 - \text{C}_6$ アルキルは、1つのヒドロキシによって場合により置換され；

ただし、少なくとも1つの R_{11} が、 $-\text{SO}_2\text{R}_{10}$ であり；

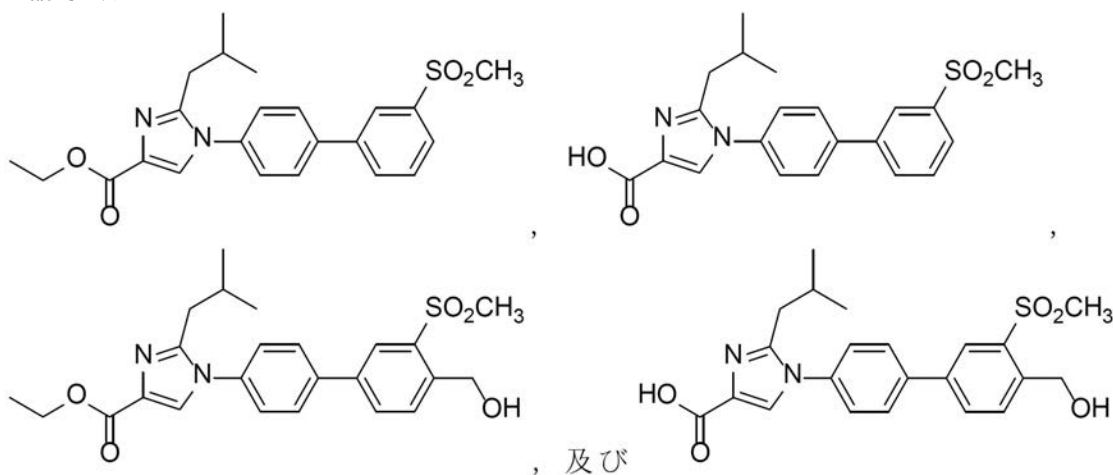
各 R_{10} が、独立して $\text{C}_1 - \text{C}_6$ アルキルであり；

n が、0 であり；及び

R_3 が、水素である、

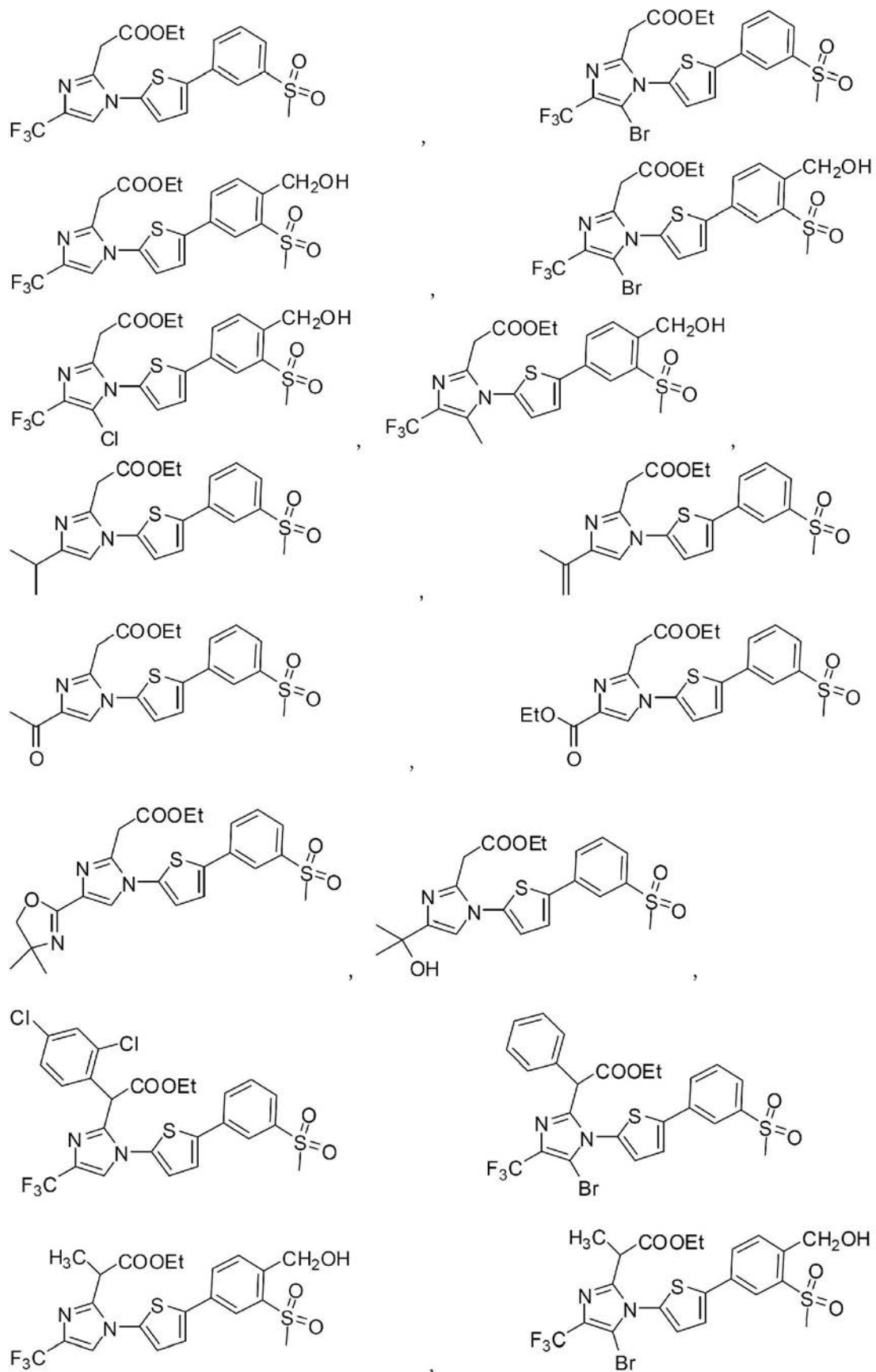
請求項 16 に記載の化合物、またはその薬学的に許容される塩。

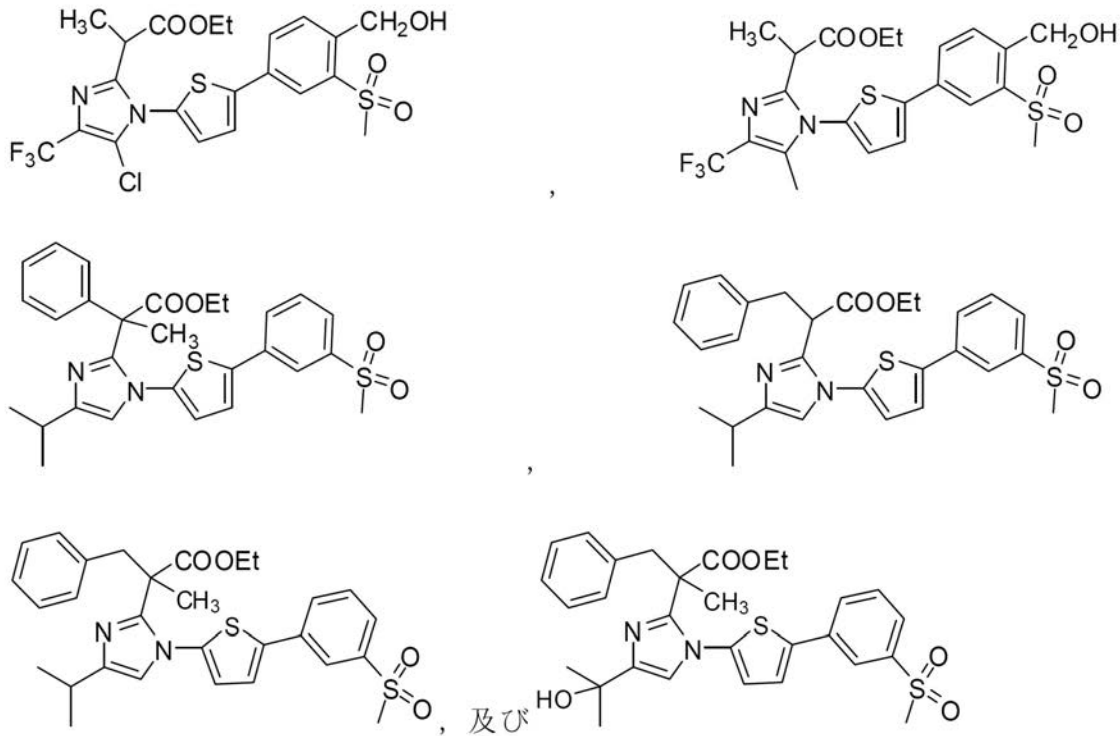
【請求項 19】



から選択される、請求項 16 に記載の化合物、またはその薬学的に許容される塩。

【請求項 20】





から選択される化合物、またはその薬学的に許容される。

【請求項 2 1】

請求項 1 ~ 2 0 のいずれか 1 項に記載の化合物、またはその薬学的に許容される塩、及び薬学的に許容される担体を含む、医薬組成物。

【請求項 2 2】

L X R 調節から恩恵を受けるであろう、哺乳動物における疾患、障害または異常の治療方法であって、前記哺乳動物に、請求項 1 ~ 2 0 のいずれか 1 項に記載の化合物、またはその薬学的に許容される塩を投与することを含む、前記方法。

【請求項 2 3】

哺乳動物における前記疾患、障害または異常が、皮膚老化、瘢痕化、乾癬、皮膚炎、湿疹、蕁麻疹、酒さ、火傷、及びニキビから選択される皮膚の疾患、障害または異常である、請求項 2 2 に記載の方法。

【請求項 2 4】

L X R 活性の調節方法であって、L X R、またはその部分を、請求項 1 ~ 2 0 のいずれか 1 項に記載の化合物、またはその薬学的に許容される塩と接触させることを含む、前記方法。