

【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】令和3年6月10日(2021.6.10)

【公表番号】特表2020-523367(P2020-523367A)

【公表日】令和2年8月6日(2020.8.6)

【年通号数】公開・登録公報2020-031

【出願番号】特願2019-568760(P2019-568760)

【国際特許分類】

C 0 7 D	471/04	(2006.01)
A 6 1 P	43/00	(2006.01)
A 6 1 P	11/06	(2006.01)
A 6 1 P	21/00	(2006.01)
A 6 1 P	37/08	(2006.01)
A 6 1 P	29/00	(2006.01)
A 6 1 P	11/14	(2006.01)
A 6 1 P	11/00	(2006.01)
A 6 1 P	11/08	(2006.01)
A 6 1 P	11/02	(2006.01)
A 6 1 P	27/14	(2006.01)
A 6 1 P	35/00	(2006.01)
A 6 1 P	1/04	(2006.01)
A 6 1 P	9/10	(2006.01)
A 6 1 P	1/18	(2006.01)
A 6 1 P	19/02	(2006.01)
A 6 1 P	17/06	(2006.01)
A 6 1 P	17/04	(2006.01)
A 6 1 P	17/02	(2006.01)
A 6 1 P	25/00	(2006.01)
A 6 1 P	25/28	(2006.01)
A 6 1 K	31/4375	(2006.01)
A 6 1 K	31/4545	(2006.01)
A 6 1 K	31/519	(2006.01)

【F I】

C 0 7 D	471/04	1 1 3
C 0 7 D	471/04	C S P
C 0 7 D	471/04	1 1 4 A
C 0 7 D	471/04	1 1 8 Z
A 6 1 P	43/00	1 1 1
A 6 1 P	11/06	
A 6 1 P	21/00	
A 6 1 P	37/08	
A 6 1 P	29/00	
A 6 1 P	11/14	
A 6 1 P	11/00	
A 6 1 P	11/08	
A 6 1 P	11/02	
A 6 1 P	27/14	
A 6 1 P	35/00	
A 6 1 P	29/00	1 0 1

A 6 1 P	1/04	
A 6 1 P	9/10	1 0 1
A 6 1 P	1/18	
A 6 1 P	19/02	
A 6 1 P	17/06	
A 6 1 P	17/04	
A 6 1 P	43/00	1 0 5
A 6 1 P	17/02	
A 6 1 P	25/00	
A 6 1 P	25/28	
A 6 1 K	31/4375	
A 6 1 K	31/4545	
A 6 1 K	31/519	

【手続補正書】

【提出日】令和3年4月22日(2021.4.22)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

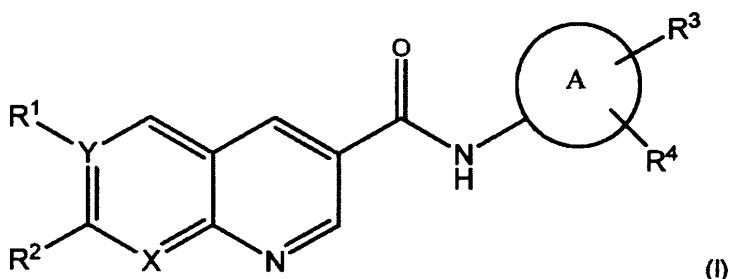
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

式(I)に従う化合物またはその薬学的に許容可能な塩：

【化1】



[式中、

XがNであってYがCであるか、XがCHであってYがNであるか、またはXがNであってYがNであるかのいずれかであり；

R¹は存在しないか、または水素、フルオロ、クロロ、ブロモ、ヨード、シアノ、-OR⁵、C₁₋₅アルキル、置換C₁₋₅アルキル、C₃₋₅シクロアルキル、置換C₃₋₅シクロアルキル、およびヘテロシクロアルキルから選択され；

R²は、水素、フルオロ、クロロ、ブロモ、ヨード、シアノ、-OR⁵、-SR⁶、C₁₋₅アルキル、置換C₁₋₅アルキル、C₃₋₅シクロアルキル、(フルオロ、クロロ、ブロモ、ヨード、C₁₋₄アルキルオキシ、-OH、C₁₋₄アルキル、オキソ、-COOH、-NO₂、-NH₂および-CNから独立に選択される1~4個の置換基で置換された)C₃₋₅シクロアルキル、アミノ、-NHR⁷、-NR⁷R⁸、アゼチジニル、および(フルオロ、クロロ、ブロモ、ヨード、C₁₋₄アルキルオキシ、-OH、C₁₋₄アルキル、オキソ、-COOH、-NO₂、-NH₂および-CNから独立に選択される1~4個の置換基で置換された)アゼチジニル、ならびにヘテロシクロアルキルから選

択され；

A は、

C_{4-7} シクロアルキル、

O および N から独立に選択される 1 または 2 個のヘテロ原子を含有する 4 員、 5 員、 または 6 員のヘテロシクロアルキル、

ならびに

1 または 2 個のヘテロ原子を含有する 5 ~ 12 員のヘテロアリールであって、少なくとも 1 個のヘテロ原子は窒素であり、第 2 のヘテロ原子は、存在する場合、 N および S から選択される、ヘテロアリール

から選択され；

R^3 および R^4 は、

水素、

- OS(=O)2NH2、

- S(=O)2CH3、

- OH、

- CN、

F、

Cl、

Br、

I、

テトラゾリル、

メチル - テトラゾリル、

エチル - テトラゾリル、

シクロアルキル、

フルオロ、 - OH、 - OCH3、 および - CH3 から独立に選択される 1 または 2 個の置換基で置換されたシクロアルキル、

モルホリニル、

アゼチジニル、

フルオロ、クロロ、プロモ、ヨード、 - OH、 - CF3、 および - CH3 から独立に選択される 1 または 2 個の置換基で置換されたアゼチジニル、

ピリジニル、

- CN で置換されたピリジニル、

オキサゾリル、

- C(=O)OCH2CH3 で置換されたオキサゾリル、

- CN で置換されたオキサゾリル、

- N(H)オキサゾリル、

- C(=O)OCH2CH3 で置換された - N(H)オキサゾリル、 - CN で置

換された - N(H)オキサゾリル、

- N(H)S(=O)2CH3、

オキソ、

C_{1-8} アルキル、

- OH、オキソ、フルオロ、クロロ、プロモ、ヨード、 C_{1-4} アルコキシ、シクロアルキル、モルホリニル、メチルピペラジニル、 - NH2、 - N(H)C1-4 アルキル

、 - N(H)C1-4 アルキルであってアルキルが 1 ~ 5 個のフルオロで置換されている - N(H)C1-4 アルキル、 - N(C1-4 アルキル)2、 および - N(C1-4 アルキル)2 であって前記アルキルが 1 ~ 7 個のフルオロで独立に置換されている - N(C1-4 アルキル)2 から独立に選択される 1 ~ 6 個の置換基で置換された C_{1-8} アルキル、

C_{1-8} アルコキシ、

- OH、オキソ、フルオロ、クロロ、プロモ、ヨード、 C_{1-4} アルコキシ、シクロ

アルキル、-NH₂、-N(H)C₁₋₄アルキル、-N(H)C₁₋₄アルキルであって前記アルキルが1~5個のフルオロで置換されている-N(H)C₁₋₄アルキル、-N(C₁₋₄アルキル)₂、-N(C₁₋₄アルキル)₂であって前記アルキルが1~7個のフルオロで独立に置換されている-N(C₁₋₄アルキル)₂、-S(O)₂CH₃、-S(O)₂NH₂、および-S(O)₂N(H)C₁₋₄アルキルから独立に選択される1~6個の置換基で置換されたC₁₋₈アルコキシ、

ジメチルアミノオキシド、

N(C₁₋₆アルキル)₂であって、各アルキルが、-OH、オキソ、フルオロ、クロロ、プロモ、ヨード、および-S(O)₂CH₃から独立に選択される1~6個の置換基で置換されていてもよい、N(C₁₋₆アルキル)₂

N(H)C₁₋₆アルキル、ならびに

-OH、オキソ、フルオロ、クロロ、プロモ、ヨード、CF₃、CHF₂、CH₂F、および-S(O)₂CH₃から独立に選択される1~6個の置換基で置換されたN(H)C₁₋₆アルキル

から独立に選択され；

R⁵は、水素、C₃₋₅シクロアルキル、(フルオロ、クロロ、プロモ、ヨード、C₁₋₄アルキルオキシ、-OH、C₁₋₄アルキル、オキソ、-COOH、-NO₂、-NH₂および-CNから独立に選択される1~4個の置換基で置換された)C₃₋₅シクロアルキル、C₁₋₆アルキル、ならびに(フルオロ、クロロ、プロモ、ヨード、C₁₋₄アルキルオキシ、-OH、C₁₋₄アルキル、オキソ、-COOH、-NO₂、-NH₂および-CNから独立に選択される1~6個の置換基で置換された)C₁₋₆アルキルから選択され；

R⁶は、水素、C₃₋₅シクロアルキル、(フルオロ、クロロ、プロモ、ヨード、C₁₋₄アルキルオキシ、-OH、C₁₋₄アルキル、オキソ、-COOH、-NO₂、-NH₂および-CNから独立に選択される1~4個の置換基で置換された)C₃₋₅シクロアルキル、C₁₋₆アルキル、ならびに(フルオロ、クロロ、プロモ、ヨード、C₁₋₄アルキルオキシ、-OH、C₁₋₄アルキル、オキソ、-COOH、-NO₂、-NH₂および-CNから独立に選択される1~6個の置換基で置換された)C₁₋₆アルキルから選択され；

R⁷は、アリール、ヘテロアリール、C₃₋₆シクロアルキル、ヘテロシクロアルキル、-OC₁₋₆アルキル、(フルオロ、クロロ、オキソ、および-OHから独立に選択される1~6個の置換基で置換された)-OC₁₋₆アルキル、-C₁₋₆アルキル、ならびに(フルオロ、クロロ、オキソ、-OH、-OC₁₋₆アルキル、-COOH、-NH₂、-NHシクロアルキル、および-CNから独立に選択される1~6個の置換基で置換された)C₁₋₆アルキルから選択され；かつ

R⁸は、アリール、ヘテロアリール、C₃₋₆シクロアルキル、ヘテロシクロアルキル、-OC₁₋₆アルキル、(フルオロ、クロロ、オキソ、および-OHから独立に選択される1~6個の置換基で置換された)-OC₁₋₆アルキル、-C₁₋₆アルキル、ならびに(フルオロ、クロロ、オキソ、-OH、-OC₁₋₆アルキル、-COOH、-NH₂、-NHシクロアルキル、および-CNから独立に選択される1~6個の置換基で置換された)C₁₋₆アルキルから選択され；

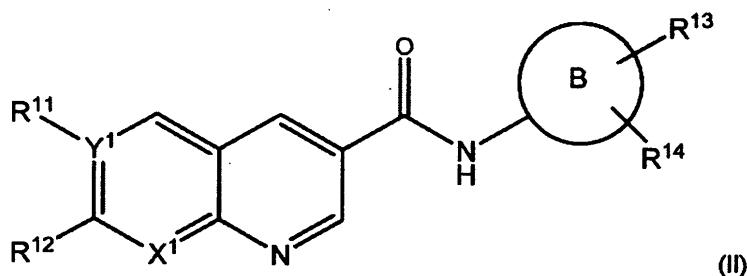
ただし、YがNである場合は、R¹は不在であり、かつ

ただし、R²、R³およびR⁴は総てが水素であることはない]。

【請求項2】

下式(I I)により表される請求項1の化合物またはその薬学的に許容可能な塩：

【化2】



[式中、

X^1 が N であって Y^1 が C であるか、 X^1 が C H であって Y^1 が N であるか、または X^1 が N であって Y^1 が N であるかのいずれかであり；

R^{1-1} は存在しないか、または水素、フルオロ、クロロ、ブロモ、ヨード、シアノ、-OR¹⁻⁵、C₁₋₅アルキル、フルオロにより1~6回置換されたC₁₋₅アルキル、C₃₋₅シクロアルキル、およびフルオロにより1~4回置換されたC₃₋₅シクロアルキルから選択され；

R^{1-2} は、水素、-OR¹⁻⁵、-SR¹⁻⁶、C₁₋₅アルキル、フルオロにより1~6回置換されたC₁₋₅アルキル、C₃₋₅シクロアルキル、フルオロにより1~4回置換されたC₃₋₅シクロアルキル、アミノ、-NHR¹⁻⁷、-NR¹⁻⁷R¹⁻⁸、アゼチジニル、ならびに(フルオロ、クロロ、C₁₋₄アルキル、およびフルオロにより1~4回置換されたC₁₋₄アルキルから独立に選択される1~3個の置換基で置換された)アゼチジニルから選択される；

B は、

C₄₋₇シクロアルキル、および

O および N から独立に選択される1または2個のヘテロ原子を含有する4員、5員、または6員のヘテロシクロアルキル

から選択され；

R¹⁻³ および R¹⁻⁴ は、

水素、

-OH、

-C N、

F、

Cl、

C₃₋₆シクロアルキル、

フルオロ、-OH、-OCH₃、および-CH₃から独立に選択される1または2個の置換基で置換されたC₃₋₆シクロアルキル、

アゼチジニル、

フルオロ、クロロ、ブロモ、ヨード、-OH、-CF₃、および-CH₃から独立に選択される1または2個の置換基で置換されたアゼチジニル、

オキソ、

C₁₋₆アルキル、

-OH、オキソ、フルオロ、クロロ、ブロモ、ヨード、C₁₋₄アルコキシ、シクロアルキル、モルホリニル、メチルピペラジニル、-NH₂、-N(H)C₁₋₄アルキル、-N(H)C₁₋₄アルキルであって前記アルキルが1~5個のフルオロで置換されている-N(H)C₁₋₄アルキル、-N(C₁₋₄アルキル)₂、および-N(C₁₋₄アルキル)₂であって前記アルキルが1~7個のフルオロで独立に置換されている-N(C₁₋₄アルキル)₂から独立に選択される1~6個の置換基で置換されたC₁₋₆アルキル、

C_{1-8} アルコキシ、

- OH、オキソ、フルオロ、クロロ、ブロモ、ヨード、 C_{1-4} アルコキシ、シクロアルキル、- NH₂、- N(H)C₁₋₄ アルキル、- N(H)C₁₋₄ アルキルであつて前記アルキルが1~5個のフルオロで置換されている- N(H)C₁₋₄ アルキル、- N(C₁₋₄ アルキル)₂、- N(C₁₋₄ アルキル)₂ であつて前記アルキルが1~7個のフルオロで独立に置換されている- N(C₁₋₄ アルキル)₂、- S(O)₂CH₃、- S(O)₂NH₂、および- S(O)₂N(H)C₁₋₄ アルキルから独立に選択される1~6個の置換基で置換された C_{1-8} アルコキシ、

N(C₁₋₆ アルキル)₂ であつて、各アルキルが- OH、オキソ、フルオロ、クロロ、ブロモ、ヨード、および- S(O)₂CH₃ から独立に選択される1~6個の置換基で置換されていてもよいN(C₁₋₆ アルキル)₂、

N(H)C₁₋₆ アルキル、

- OH、オキソ、フルオロ、クロロ、ブロモ、ヨード、および- S(O)₂CH₃ から独立に選択される1~6個の置換基で置換されたN(H)C₁₋₆ アルキルから独立に選択され；

R¹⁻⁵ は、水素、C₃₋₅ シクロアルキル、1~4個のフルオロにより置換されたC₃₋₅ シクロアルキル、C₁₋₅ アルキル、ならびにフルオロ、クロロ、C₁₋₃ アルキルオキシ、- OH、オキソ、- COOH、- NH₂ および- CN から独立に選択される1~6個の置換基で置換されたC₁₋₅ アルキルから選択され；

R¹⁻⁶ は、水素、C₃₋₅ シクロアルキル、フルオロにより1~4回置換されたC₃₋₅ シクロアルキル、C₁₋₅ アルキル、ならびにフルオロ、クロロ、C₁₋₃ アルキルオキシ、- OH、オキソ、- COOH、- NH₂ および- CN から独立に選択される1~6個の置換基で置換されたC₁₋₅ アルキルから選択され；

R¹⁻⁷ は、C₃₋₆ シクロアルキル、- OC₁₋₆ アルキル、(フルオロ、クロロ、オキソ、および- OH から独立に選択される1~6個の置換基で置換された) - OC₁₋₆ アルキル、C₁₋₆ アルキル、ならびに(フルオロ、クロロ、オキソ、および- OH から独立に選択される1~6個の置換基で置換された) C₁₋₆ アルキルから選択され；かつ

R¹⁻⁸ は、C₃₋₆ シクロアルキル、- OC₁₋₆ アルキル、(フルオロ、クロロ、オキソ、および- OH から独立に選択される1~6個の置換基で置換された) - OC₁₋₆ アルキル、C₁₋₆ アルキル、ならびに(フルオロ、クロロ、オキソ、および- OH から独立に選択される1~6個の置換基で置換された) C₁₋₆ アルキルから選択され；

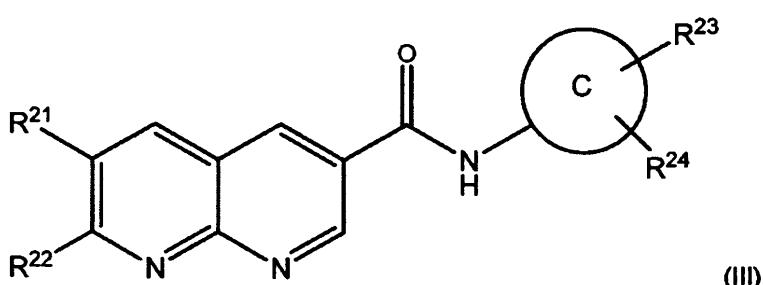
ただし、Y¹ がNである場、R¹⁻¹ は存在せず、かつ

ただし、R¹⁻²、R¹⁻³ およびR¹⁻⁴ は総てが水素であることはない]。

【請求項3】

下式(I II I)により表される請求項1または2記載の化合物またはその薬学的に許容可能な塩：

【化3】



[式中、

R²⁻¹ は、水素およびクロロから選択され；

R²⁻² は、水素、- OR²⁻⁵、- SR²⁻⁶、シクロプロピル、シクロブチル、- NH_R

R^{2-7} 、アゼチジニル、ならびにフルオロ、および $-CH_3$ から独立に選択される1または2個の置換基で置換されたアゼチジニルから選択され；

R^{2-5} は、フルオロにより1～3回置換された水素、 C_{1-2} アルキル、および C_{1-2} アルキルから選択され；

R^{2-6} は、水素、および C_{1-2} アルキルから選択され、かつ

R^{2-7} は、 C_{1-2} アルキル、およびフルオロにより1～3回置換された C_{1-2} アルキルから選択され；

C は、シクロヘキシル、シクロブチル、ピロリジニル、ピペリジニル、スピロ[3.3]ヘプタニル、およびアゼチジニルから選択され；かつ

R^{2-3} および R^{2-4} は、

水素、

-OH、

F、

アゼチジニル、

フルオロにより1～2回置換されたアゼチジニル、

オキソ、

C_{1-6} アルキル、

-OH、オキソ、およびフルオロから独立に選択される1～5個の置換基で置換された C_{1-6} アルキル、

$N(H)C_{1-3}$ アルキル、ならびに

-OH、およびフルオロから独立に選択される1～5個の置換基で置換された $N(H)C_{1-3}$ アルキル

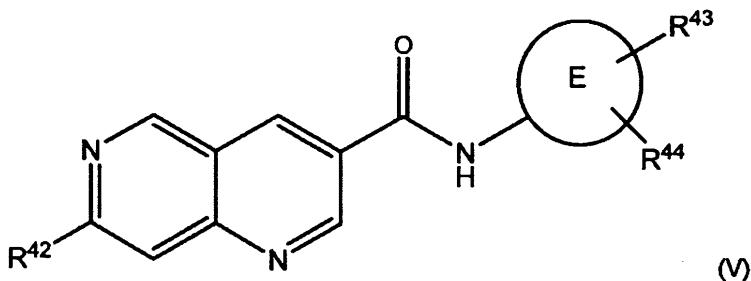
から独立に選択され、

ただし、 R^{2-2} 、 R^{2-3} および R^{2-4} は総てが水素であることはない]。

【請求項4】

下式(V)により表される請求項1～3のいずれか一項に記載の化合物またはその薬学的に許容可能な塩：

【化4】



[式中、

R^{4-2} は、水素、-OR⁴⁻⁵、-SR⁴⁻⁶、シクロプロピル、シクロブチル、-NHR⁴⁻⁷、アゼチジニル、ならびに、フルオロ、および $-CH_3$ から独立に選択される1または2個の置換基で置換されたアゼチジニルから選択され；

R^{4-5} は、水素、 C_{1-2} アルキル、およびフルオロにより1～3回置換された C_{1-2} アルキルから選択され；

R^{4-6} は、水素、および C_{1-2} アルキルから選択され、かつ

R^{4-7} は、 C_{1-2} アルキル、およびフルオロにより1～3回置換された C_{1-2} アルキルから選択され；

E は、シクロヘキシル、シクロブチル、ピロリジニル、ピペリジニル、スピロ[3.3]ヘプタニル、およびアゼチジニルから選択され；かつ

R^{4-3} および R^{4-4} は、

水素、

- OH、

F、

アゼチジニル、

フルオロにより1～2回置換されたアゼチジニル、

オキソ、

C₁～₆アルキル、

- OH、オキソ、およびフルオロから独立に選択される1～5個の置換基で置換されたC₁～₆アルキル、

N(H)C₁～₃アルキル、ならびに

- OH、およびフルオロから独立に選択される1～5個の置換基で置換されたN(H)C₁～₃アルキル

から独立に選択され；

ただし、R⁴～²、R⁴～³およびR⁴～⁴は総てが水素であることはない]。

【請求項5】

N-(トランス-4-(2-ヒドロキシプロパン-2-イル)シクロヘキシル)-1,6-ナフチリジン-3-カルボキサミド；

N-(トランス-4-(2-ヒドロキシプロパン-2-イル)シクロヘキシル)-1,8-ナフチリジン-3-カルボキサミド；

7-(3-フルオロアゼチジン-1-イル)-N-(トランス-4-(2-ヒドロキシプロパン-2-イル)シクロヘキシル)-1,6-ナフチリジン-3-カルボキサミド；

7-(アゼチジン-1-イル)-N-(トランス-4-(2-ヒドロキシプロパン-2-イル)シクロヘキシル)-1,6-ナフチリジン-3-カルボキサミド；

7-(アゼチジン-1-イル)-N-(トランス-4-(2-ヒドロキシプロパン-2-イル)シクロヘキシル)-1,8-ナフチリジン-3-カルボキサミド；

7-(3-フルオロアゼチジン-1-イル)-N-(トランス-4-(2-ヒドロキシプロパン-2-イル)シクロヘキシル)-1,8-ナフチリジン-3-カルボキサミド；

N-(トランス-4-(2-ヒドロキシプロパン-2-イル)シクロヘキシル)-7-(2-メチルアゼチジン-1-イル)-1,8-ナフチリジン-3-カルボキサミド；

N-(トランス-4-(2-ヒドロキシプロパン-2-イル)シクロヘキシル)-7-((R)-2-メチルアゼチジン-1-イル)-1,8-ナフチリジン-3-カルボキサミド；

N-(トランス-4-(2-ヒドロキシプロパン-2-イル)シクロヘキシル)-7-((S)-2-メチルアゼチジン-1-イル)-1,8-ナフチリジン-3-カルボキサミド；

7-シクロプロピル-N-(トランス)-4-(2-ヒドロキシプロパン-2-イル)シクロヘキシル)-1,6-ナフチリジン-3-カルボキサミド；

N-(トランス-4-(2-ヒドロキシプロパン-2-イル)シクロヘキシル)-7-(2-メチルアゼチジン-1-イル)-1,6-ナフチリジン-3-カルボキサミド；

N-(トランス-4-(2-ヒドロキシプロパン-2-イル)シクロヘキシル)-7-((R)-2-メチルアゼチジン-1-イル)-1,6-ナフチリジン-3-カルボキサミド；

N-(トランス-4-(2-ヒドロキシプロパン-2-イル)シクロヘキシル)-7-((S)-2-メチルアゼチジン-1-イル)-1,6-ナフチリジン-3-カルボキサミド；

7-(シクロプロピルアミノ)-N-(トランス-4-(2-ヒドロキシプロパン-2-イル)シクロヘキシル)-1,6-ナフチリジン-3-カルボキサミド；

7-(アゼチジン-1-イル)-N-((1s,3s)-3-ヒドロキシ-3-メチルシクロブチル)-1,6-ナフチリジン-3-カルボキサミド；

7-((2,2-ジフルオロエチル)アミノ)-N-(トランス-4-(2-ヒドロキ

シプロパン - 2 - イル) シクロヘキシル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;

N - (トランス - 4 - (2 - ヒドロキシプロパン - 2 - イル) シクロヘキシル) - 7 - ((2 , 2 , 2 - トリフルオロエチル) アミノ) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;

7 - (アゼチジン - 1 - イル) - N - ((1 s , 3 s) - 3 - ヒドロキシ - 3 - メチルシクロブチル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;

(S) - 7 - (アゼチジン - 1 - イル) - N - (2 - オキソピロリジン - 3 - イル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;

(S) - 7 - (アゼチジン - 1 - イル) - N - (2 - オキソピロリジン - 3 - イル) - 1 , 6 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;

7 - シクロプロピル - N - ((トランス) - 4 - (2 - ヒドロキシプロパン - 2 - イル) シクロヘキシル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;

7 - ((S) - 2 - メチルアゼチジン - 1 - イル) - N - ((S) - 2 - オキソピロリジン - 3 - イル) - 1 , 6 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;

N - ((1 s , 3 R) - 3 - ヒドロキシ - 3 - メチルシクロブチル) - 7 - ((S) - 2 - メチルアゼチジン - 1 - イル) - 1 , 6 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;

(S) - N - (1 - (2 - ヒドロキシ - 2 - メチルプロパノイル) ピペリジン - 4 - イル) - 7 - (2 - メチルアゼチジン - 1 - イル) - 1 , 6 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;

7 - (アゼチジン - 1 - イル) - 6 - クロロ - N - (トランス - 4 - (2 - ヒドロキシプロパン - 2 - イル) シクロヘキシル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;

N - (トランス - 3 - (2 - ヒドロキシプロパン - 2 - イル) シクロブチル) - 7 - ((S) - 2 - メチルアゼチジン - 1 - イル) - 1 , 6 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;

6 - クロロ - 7 - シクロプロピル - N - ((トランス) - 4 - (2 - ヒドロキシプロパン - 2 - イル) シクロヘキシル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;

N - ((3 S , 4 R) - 4 - メチル - 2 - オキソピロリジン - 3 - イル) - 7 - ((S) - 2 - メチルアゼチジン - 1 - イル) - 1 , 6 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;

(S) - 7 - シクロプロピル - N - (2 - オキソピロリジン - 3 - イル) - 1 , 6 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;

7 - シクロプロピル - N - ((1 r , 4 r) - 4 - ヒドロキシ - 4 - メチルシクロヘキシル) - 1 , 6 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;

7 - シクロプロピル - N - ((1 s , 3 s) - 3 - ヒドロキシ - 3 - メチルシクロブチル) - 1 , 6 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;

7 - シクロプロピル - N - (トランス - 3 - (2 - ヒドロキシプロパン - 2 - イル) シクロブチル) - 1 , 6 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;

7 - シクロプロピル - N - ((1 r , 4 r) - 4 - (ジフルオロメチル) - 4 - ヒドロキシシクロヘキシル) - 1 , 6 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;

7 - シクロプロピル - N - (6 - (2 - ヒドロキシプロパン - 2 - イル) スピロ [3 . 3] ヘプタン - 2 - イル) - 1 , 6 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;

7 - シクロプロピル - N - (トランス - 4 - (3 - フルオロアゼチジン - 1 - イル) シクロヘキシル) - 1 , 6 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;

7 - シクロプロピル - N - ((1 s , 4 s) - 4 - (ジフルオロメチル) - 4 - ヒドロキシシクロヘキシル) - 1 , 6 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;

7 - シクロプロピル - N - ((トランス) - 4 - (((R) - 1 , 1 , 1 - トリフルオロ - 3 - ヒドロキシプロパン - 2 - イル) アミノ) シクロヘキシル) - 1 , 6 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;

7 - シクロプロピル - N - (トランス - 4 - (3 , 3 - ジフルオロアゼチジン - 1 - イル) シクロヘキシル) - 1 , 6 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;

7 - シクロプロピル - N - (トランス - 4 - ((1 , 1 - ジフルオロプロパン - 2 - イル)アミノ)シクロヘキシル) - 1 , 6 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;
7 - シクロプロピル - N - ((1 s , 3 s) - 3 - ヒドロキシ - 3 - (トリフルオロメチル)シクロブチル) - 1 , 6 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;
7 - シクロプロピル - N - ((1 r , 3 r) - 3 - ヒドロキシ - 3 - メチルシクロブチル) - 1 , 6 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;
7 - シクロプロピル - N - (シス - 3 - (((R) - 1 , 1 , 1 - トリフルオロ - 3 - ヒドロキシプロパン - 2 - イル)アミノ)シクロブチル) - 1 , 6 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;
7 - シクロプロピル - N - (トランス - 3 - (((R) - 1 , 1 , 1 - トリフルオロ - 3 - ヒドロキシプロパン - 2 - イル)アミノ)シクロブチル) - 1 , 6 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;
(S) - 7 - シクロプロピル - N - (2 - オキソピロリジン - 3 - イル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;
7 - シクロプロピル - N - ((1 s , 3 s) - 3 - ヒドロキシ - 3 - メチルシクロブチル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;
7 - シクロプロピル - N - ((1 r , 3 r) - 3 - ヒドロキシ - 3 - メチルシクロブチル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;
7 - シクロプロピル - N - (トランス - 3 - (2 - ヒドロキシプロパン - 2 - イル)シクロブチル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;
7 - シクロプロピル - N - ((1 r , 4 r) - 4 - ヒドロキシ - 4 - メチルシクロヘキシル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;
7 - シクロプロピル - N - (6 - (2 - ヒドロキシプロパン - 2 - イル)スピロ [3 . 3] ヘプタン - 2 - イル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;
N - (トランス - 4 - (2 - ヒドロキシプロパン - 2 - イル)シクロヘキシル) - 7 - メトキシ - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;
N - (トランス - 4 - (2 - ヒドロキシプロパン - 2 - イル)シクロヘキシル) - 7 - メトキシ - 1 , 6 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;
7 - シクロプロピル - N - ((1 r , 4 r) - 4 - (ジフルオロメチル) - 4 - ヒドロキシシクロヘキシル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;
7 - シクロプロピル - N - ((1 s , 3 s) - 3 - ヒドロキシ - 3 - (トリフルオロメチル)シクロブチル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;
7 - シクロプロピル - N - (トランス - 4 - (3 , 3 - ジフルオロアゼチジン - 1 - イル)シクロヘキシル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;
N - (トランス - 4 - (2 - ヒドロキシプロパン - 2 - イル)シクロヘキシル) - 7 - (2 , 2 , 2 - トリフルオロエトキシ) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;
7 - エトキシ - N - (トランス - 4 - (2 - ヒドロキシプロパン - 2 - イル)シクロヘキシル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;
7 - シクロプロピル - N - (トランス - 4 - ((1 , 1 - ジフルオロプロパン - 2 - イル)アミノ)シクロヘキシル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;
6 - クロロ - N - (トランス - 4 - (2 - ヒドロキシプロパン - 2 - イル)シクロヘキシル) - 7 - ((S) - 2 - メチルアゼチジン - 1 - イル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;
6 - クロロ - N - ((1 r , 4 S) - 4 - ヒドロキシ - 4 - メチルシクロヘキシル) - 7 - ((S) - 2 - メチルアゼチジン - 1 - イル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;
6 - クロロ - 7 - ((S) - 2 - メチルアゼチジン - 1 - イル) - N - ((S) - 2 - オキソピロリジン - 3 - イル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド ;
(S) - 6 - クロロ - N - (6 - (2 - ヒドロキシプロパン - 2 - イル)スピロ [3 . 3] ヘプタン - 2 - イル) - 7 - (2 - メチルアゼチジン - 1 - イル) - 1 , 8 - ナフチ

リジン - 3 - カルボキサミド；

6 - クロロ - N - (トランス - 4 - (2 - ヒドロキシプロパン - 2 - イル) シクロヘキシル) - 7 - メトキシ - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド；

6 - クロロ - N - ((1s, 3R) - 3 - ヒドロキシ - 3 - メチルシクロブチル) - 7 - ((S) - 2 - メチルアゼチジン - 1 - イル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド；

6 - クロロ - N - ((1r, 3S) - 3 - ヒドロキシ - 3 - メチルシクロブチル) - 7 - ((S) - 2 - メチルアゼチジン - 1 - イル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド；

6 - クロロ - N - (トランス - 3 - (2 - ヒドロキシプロパン - 2 - イル) シクロブチル) - 7 - ((S) - 2 - メチルアゼチジン - 1 - イル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド；

6 - クロロ - N - ((1s, 3R) - 3 - ヒドロキシ - 3 - (トリフルオロメチル) シクロブチル) - 7 - ((S) - 2 - メチルアゼチジン - 1 - イル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド；

6 - クロロ - N - ((3S, 4R) - 4 - メチル - 2 - オキソピロリジン - 3 - イル) - 7 - ((S) - 2 - メチルアゼチジン - 1 - イル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド；

7 - シクロプロピル - N - (シス - 3 - ((R) - 1 , 1 , 1 - トリフルオロ - 3 - ヒドロキシプロパン - 2 - イル) アミノ) シクロブチル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド；

7 - シクロプロピル - N - (トランス - 3 - ((R) - 1 , 1 , 1 - トリフルオロ - 3 - ヒドロキシプロパン - 2 - イル) アミノ) シクロブチル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド；

N - (トランス - 4 - (2 - ヒドロキシプロパン - 2 - イル) シクロヘキシル) - 2 - (メチルチオ) ピリド [2 , 3 - d] ピリミジン - 6 - カルボキサミド；

(S) - 6 - クロロ - 7 - シクロプロピル - N - (2 - オキソピロリジン - 3 - イル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド；

7 - シクロブチル - N - (トランス - 4 - (2 - ヒドロキシプロパン - 2 - イル) シクロヘキシル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド；

6 - クロロ - 7 - シクロプロピル - N - (トランス - 3 - (2 - ヒドロキシプロパン - 2 - イル) シクロブチル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド；

6 - クロロ - 7 - シクロプロピル - N - ((1r, 4r) - 4 - ヒドロキシ - 4 - メチルシクロヘキシル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド；

6 - クロロ - 7 - シクロプロピル - N - ((1r, 3r) - 3 - ヒドロキシ - 3 - メチルシクロブチル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド；

6 - クロロ - 7 - シクロプロピル - N - ((1s, 3s) - 3 - ヒドロキシ - 3 - メチルシクロブチル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド；

6 - クロロ - 7 - シクロプロピル - N - ((1s, 3s) - 3 - ヒドロキシ - 3 - (トリフルオロメチル) シクロブチル) - 1 , 8 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド；

N - ((S) - 4 , 4 - ジメチル - 2 - オキソピロリジン - 3 - イル) - 7 - ((S) - 2 - メチルアゼチジン - 1 - イル) - 1 , 6 - ナフチリジン - 3 - カルボキサミド；

2 - (アゼチジン - 1 - イル) - N - ((トランス) - 4 - (2 - ヒドロキシプロパン - 2 - イル) シクロヘキシル) ピリド [2 , 3 - d] ピリミジン - 6 - カルボキサミド；

N - ((トランス) - 4 - (2 - ヒドロキシプロパン - 2 - イル) シクロヘキシル) - 2 - メトキシピリド [2 , 3 - d] ピリミジン - 6 - カルボキサミド；および

2 - シクロプロピル - N - (トランス - 4 - (2 - ヒドロキシプロパン - 2 - イル) シクロヘキシル) ピリド [2 , 3 - d] ピリミジン - 6 - カルボキサミド

から選択される請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の化合物またはその薬学的に許容可能な塩。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の式 (I) の化合物またはその薬学的に許容可能な塩と 1 種類以上の薬学的に許容可能な担体または賦形剤とを含んでなる医薬組成物。

【請求項 7】

療法において使用するための、請求項 6 に記載の医薬組成物。

【請求項 8】

H - P G D S 阻害が有益な障害の治療のための、請求項 6 に記載の医薬組成物。

【請求項 9】

喘息の治療または予防のための、請求項 6 に記載の医薬組成物。

【請求項 10】

デュシェンヌ型筋ジストロフィーの治療または予防のための、請求項 6 に記載の医薬組成物。

【請求項 11】

対象がヒトである、請求項 8 ~ 10 のいずれか一項に記載の医薬組成物。

【請求項 12】

ヒトにおけるアレルギー性疾患およびその他の炎症性病態、例えば、喘息、アスピリン喘息 (A E R D) 、咳嗽、慢性閉塞性肺疾患 (慢性気管支炎および肺気腫を含む) 、気管支収縮、アレルギー性鼻炎 (季節性または通年性) 、血管運動性鼻炎、鼻結膜炎、アレルギー性結膜炎、食物アレルギー、過敏性肺疾患、好酸球性喘息、好酸球性肺炎、好酸球性食道炎、好酸球性肉芽腫を含む好酸球性症候群、遅延型過敏性障害、アテローム性動脈硬化症、関節リウマチ、腱炎、胃炎、炎症性腸疾患、骨関節炎、乾癬、サルコイドーシス、肺線維症、呼吸窮迫症候群、細気管支炎、副鼻腔炎、囊胞性線維症、光線性角化症、皮膚形成異常、慢性じんま疹、湿疹、およびアトピー性皮膚炎または接触性皮膚炎を含むあらゆる種類の皮膚炎の治療のための、請求項 6 に記載の医薬組成物。

【請求項 13】

デュシェンヌ型筋ジストロフィー (M D) 、ベッカー型 M D 、先天性 M D (福山型) 、ドレフュス型 M D 、肢帶型 M D 、顔面肩甲上腕型 M D 、筋強直性ジストロフィー I 型 (D M 1 またはスタイナート型) 、筋強直性ジストロフィー I I 型 (D M 2 または近位型筋強直性ミオパチー) 、先天性ミオトニー、多発性筋炎、皮膚筋炎、筋萎縮性側索硬化症 (A L S) 、筋損傷、手術関連筋損傷、外傷性筋損傷、作業関連骨格筋損傷、オーバートレーニング関連筋損傷、膝置換による筋傷害、前十字靱帯 (A C L) 修復による筋傷害、整形手術による筋傷害、股関節置換術による筋傷害、関節置換術による筋傷害、腱修復術による筋傷害、腱板疾患の外科的修復による筋傷害、腱板損傷の外科的修復による筋傷害、切断術による筋傷害、戦場の筋損傷、自動車事故関連の筋損傷、スポーツ関連の筋損傷、筋裂傷、鈍力挫傷による外傷性損傷、榴散弾負傷による外傷性損傷、肉離れまたは筋断裂、火傷による外傷性損傷、急性筋緊張、慢性筋緊張、体重または加重運動筋損傷、反復運動筋損傷、剥離筋損傷、コンパートメント症候群、高頻度反復運動により引き起こされる筋損傷、力を要する運動により引き起こされる筋損傷、不自然な姿勢により引き起こされる筋損傷、身体と物体との間の、長期の力を要する機械的結合により引き起こされる筋損傷、振動により引き起こされる筋損傷、回復の欠如または身体的作業能力の増大の欠如と同期した未修復または修復中の筋傷害による筋損傷、運動誘発性遅発性筋肉痛 (D O M S) 、創傷治癒および非活動性萎縮から選択される神経筋関連病態の治療のための、請求項 6 に記載の医薬組成物。

【請求項 14】

対象がヒトである、請求項 13 に記載の医薬組成物。

【請求項 15】

0 . 5 ~ 1 , 0 0 0 m g の請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に定義される化合物またはその薬学的に許容可能な塩と 0 . 5 ~ 1 , 0 0 0 m g の薬学的に許容可能な賦形剤とを含んでなる医薬組成物。

【請求項 16】

H - P G D S 阻害剤において使用するための、請求項 6 に記載の医薬組成物。

【請求項 17】

デュシェンヌ型筋ジストロフィーなどの筋骨格疾患、脊髄挫傷、多発性硬化症などの神経炎症性疾患、またはアルツハイマー病もしくは筋萎縮性側索硬化症（ALS）などの神経変性疾患を治療するための、請求項 6 に記載の医薬組成物。