

【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1月28日(2021.1.28)

【公表番号】特表2020-502252(P2020-502252A)

【公表日】令和2年1月23日(2020.1.23)

【年通号数】公開・登録公報2020-003

【出願番号】特願2019-534721(P2019-534721)

【国際特許分類】

C 07 D 471/04	(2006.01)
C 07 D 519/00	(2006.01)
A 61 K 31/4709	(2006.01)
A 61 K 31/5377	(2006.01)
A 61 K 31/506	(2006.01)
A 61 P 43/00	(2006.01)
A 61 P 25/28	(2006.01)
A 61 P 35/00	(2006.01)
A 61 P 29/00	(2006.01)
A 61 P 37/02	(2006.01)
A 61 P 3/06	(2006.01)
A 61 P 3/10	(2006.01)

【F I】

C 07 D 471/04	1 0 4 Z
C 07 D 471/04	C S P
C 07 D 519/00	3 1 1
A 61 K 31/4709	
A 61 K 31/5377	
A 61 K 31/506	
A 61 P 43/00	1 1 1
A 61 P 25/28	
A 61 P 35/00	
A 61 P 29/00	
A 61 P 37/02	
A 61 P 3/06	
A 61 P 3/10	

【手続補正書】

【提出日】令和2年12月9日(2020.12.9)

【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

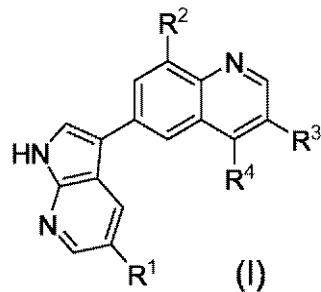
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

式(I)の化合物

【化1】



またはその塩、立体異性体、互変異性体もしくはN-オキシドにおいて、式中、

R¹、R³、R⁴は、

(i) H、CN、NO₂、C₁～C₆-アルキル、C₂～C₆-アルケニル、C₂～C₆-アルキニルであって、前述した部分中の各置換可能な炭素原子が、独立して未置換であるか、または1つ以上の同じかもしくは異なる置換基R⁷で置換されたもの；

(ii) C(=O)R⁵、C(=O)OR⁶、C(=O)SR⁶、C(=O)N(R⁶^a)(R⁶^b)、OR⁶、S(=O)_nR⁶、S(=O)_nN(R⁶^a)(R⁶^b)、S(=O)_nOR⁶、N(R⁶^a)(R⁶^b)、N(R⁶)C(=O)R⁵、N(R⁶)C(=O)OR⁶、N(R⁶)C(=O)N(R⁶^a)(R⁶^b)、N(R⁶)S(=O)_nR⁶、N(R⁶)S(=O)_nN(R⁶^a)(R⁶^b)、N(R⁶)S(=O)_nOR⁶；

(iii) 3～9員の飽和、部分的不飽和、または完全不飽和の炭素環または複素環、および6～14員の飽和、部分的不飽和、または完全不飽和の炭素二環式環または複素二環式環であって、前記複素環または複素二環式環が、O、N、またはSから選択される1つ以上の同じかまたは異なるヘテロ原子を含み、前記Nおよび/またはS原子が、独立して酸化されるか、または酸化されておらず、前述した環状部分または二環式部分中の各置換可能な炭素またはヘテロ原子が、独立して未置換であるか、または1つ以上の同じかもしくは異なる置換基R⁸で置換されたもの；

からなる群から独立して選択され、

R²は、H、ハロゲン、CN、NO₂、C₁～C₆-アルキル、C₁～C₆-ハロアルキル、C₂～C₆-アルケニル、C₂～C₆-アルキニル、C₁～C₆-アルコキシ、およびC₁～C₆-ハロアルコキシからなる群から選択され、

R⁵、R⁶、R⁶^a、R⁶^bは、H、C₁～C₆-アルキル、C₁～C₆-ハロアルキル、C₂～C₆-アルケニル、C₂～C₆-アルキニル、C₁～C₆-アルキルカルボニルであって、前述した部分中の各置換可能な炭素原子が、独立して未置換であるか、または1つ以上の同じかもしくは異なる置換基R⁹で置換されたもの；ならびに、

3～9員の飽和、部分的不飽和、または完全不飽和の炭素環または複素環であり、前記複素環が、O、N、またはSから選択される1つ以上の同じかまたは異なるヘテロ原子を含み、前記Nおよび/またはS原子が、独立して酸化されるか、または酸化されておらず、前述した環状部分中の各置換可能な炭素またはヘテロ原子が、独立して未置換であるか、または1つ以上の同じかもしくは異なる置換基R¹⁰で置換されたもの、

からなる群から独立して選択され、

R⁷は、ハロゲン、CN、NO₂、C₁～C₆-アルキル、C₁～C₆-ハロアルキル、C₂～C₆-アルケニル、C₂～C₆-ハロアルケニル、C₂～C₆-アルキニル、C₂～C₆-ハロアルキニル、C(=O)R⁵、C(=O)OR⁶、C(=O)SR⁶、C(=O)N(R⁶^a)(R⁶^b)、OR⁶、S(=O)_nR⁶、S(=O)_nN(R⁶^a)(R⁶^b)、S(=O)_nOR⁶、N(R⁶^a)(R⁶^b)、N(R⁶)C(=O)R⁵、N(R⁶)C(=O)OR⁶、N(R⁶)C(=O)N(R⁶^a)(R⁶^b)、N(R⁶)S(=O)_n(R⁶)、N(R⁶)S(=O)_nN(R⁶^a)(R⁶^b)、N(R⁶)

⁶) S (=O) _n OR⁶; ならびに、

3~9員の飽和、部分的不飽和、または完全不飽和の炭素環または複素環、および6~14員の飽和、部分的不飽和、または完全不飽和の炭素二環式環または複素二環式環であって、前記複素環または複素二環式環が、O、N、またはSから選択された1つ以上の同じかまたは異なるヘテロ原子を含み、前記Nおよび/またはS原子が、独立して酸化されるか、または酸化されておらず、前述した環状部分または二環式部分中の各置換可能な炭素またはヘテロ原子が、未置換であるか、または1つ以上の同じかもしくは異なる置換基R⁸で置換されたもの、

からなる群から選択され、

R⁸は、ハロゲン、CN、NO₂、C₁~C₆-アルキル、C₁~C₆-ハロアルキル、C₂~C₆-アルケニル、C₂~C₆-ハロアルケニル、C₂~C₆-アルキニル、C₂~C₆-ハロアルキニル、C₁~C₆-アルキルカルボニル、N(R^{6a})(R^{6b})、OR⁶およびS(=O)_nR⁶、からなる群から選択され、

R⁹は、ハロゲン、CN、NO₂、C₁~C₆-アルキル、C₁~C₆-ハロアルキル、C₂~C₆-アルケニル、C₂~C₆-ハロアルケニル、C₂~C₆-アルキニル、C₂~C₆-ハロアルキニル、C₁~C₆-アルキルカルボニル、N(R^{11a})(R^{11b})、OR¹¹およびS(=O)_nR¹¹、ならびに、

3~9員の飽和、部分的不飽和、または完全不飽和の炭素環または複素環であって、前記複素環が、O、N、またはSから選択される1つ以上の同じかまたは異なるヘテロ原子を含み、前記Nおよび/またはS原子が、独立して酸化されるか、または酸化されておらず、前述した環状部分中の各置換可能な炭素またはヘテロ原子が、未置換であるか、または1つ以上の同じかもしくは異なる置換基R¹⁰で置換されたもの、

からなる群から選択され、

R¹⁰は、ハロゲン、CN、NO₂、C₁~C₆-アルキル、C₁~C₆-ハロアルキル、C₂~C₆-アルケニル、C₂~C₆-ハロアルケニル、C₂~C₆-アルキニル、C₂~C₆-ハロアルキニル、C₁~C₆-アルキルカルボニル、N(R^{11a})(R^{11b})、OR¹¹およびS(=O)_nR¹¹、から選択され、

R¹¹、R^{11a}、R^{11b}は、H、C₁~C₆-アルキル、C₂~C₆-アルケニル、およびC₂~C₆-アルキニルからなる群から独立して選択され、

nは、0、1、または2であり、

R⁴が、N(R^{6a})(R^{6b})であるとき、R^{6a}は、C₁~C₆-アルキル、C₁~C₆-ハロアルキル、C₂~C₆-アルケニル、C₂~C₆-アルキニル、C₁~C₆-アルキルカルボニルであって、前述した部分中の各置換可能な炭素原子が、独立して未置換であるか、または1つ以上の同じかもしくは異なる置換基R⁹で置換されたものからなる群から独立して選択され、R^{6b}は、H、C₁~C₆-アルキル、C₁~C₆-ハロアルキル、C₂~C₆-アルケニル、C₂~C₆-アルキニル、C₁~C₆-アルキルカルボニルであって、前述した部分中の各置換可能な炭素原子が、独立して未置換であるか、または1つ以上の同じかもしくは異なる置換基R⁹で置換されたものからなる群から独立して選択され、

前記化合物は、IC₅₀値が100nM未満となるように、DYRK1Aおよび/またはDYRK1B活性を阻害する、

化合物、またはその塩、立体異性体、互変異性体もしくはN-オキシド。

【請求項2】

請求項1に記載の化合物において、

R¹は、

(i) H、CN、NO₂、C₁~C₆-アルキル、C₁~C₆-ハロアルキル、C₂~C₆-アルケニル、C₂~C₆-ハロアルケニル、C₂~C₆-アルキニル、C₂~C₆-ハロアルキニルであって、

前述した部分中の各置換可能な炭素原子が、独立して未置換であるか、または1つ以上の同じかもしくは異なる置換基R⁷で置換されたもの；

(i i) C (= O) R ⁵、C (= O) OR ⁶、C (= O) SR ⁶、C (= O) N (R ⁶
^a) (R ⁶ ^b)、OR ⁶、S (= O) _n R ⁶、S (= O) _n N (R ⁶ ^a) (R ⁶ ^b)、S
(= O) _n OR ⁶、N (R ⁶ ^a) (R ⁶ ^b)、N (R ⁶) C (= O) R ⁵、N (R ⁶) C
(= O) OR ⁶、N (R ⁶) C (= O) N (R ⁶ ^a) (R ⁶ ^b)、N (R ⁶) S (= O)
_n R ⁶、N (R ⁶) S (= O) _n N (R ⁶ ^a) (R ⁶ ^b)、N (R ⁶) S (= O) _n OR
⁶ ;

からなる群から選択され、

前述した部分中の各置換可能な炭素原子は、独立して未置換であるか、または1つ以上の同じかもしくは異なる置換基R ⁷で置換されたものであり、

すべての他の置換基は、請求項1で定めたような意味を有する、化合物。

【請求項3】

請求項1または2に記載の化合物において、

R ²は、H、ハロゲン、CN、NO ₂、C ₁ ~ C ₂ - アルキル、ビニル、C ₁ ~ C ₂ -
アルコキシ、およびC ₁ ~ C ₂ - ハロアルコキシからなる群から選択され、
すべての他の置換基は、請求項1で定めたような意味を有する、化合物。

【請求項4】

請求項1 ~ 3のいずれか一項に記載の化合物において、

R ³は、

(i) H、ハロゲン、CN、NO ₂、C ₁ ~ C ₆ - アルキル、C ₁ ~ C ₆ - ハロアルキル、C ₂ ~ C ₆ - アルケニル、C ₂ ~ C ₆ - ハロアルケニル、C ₂ ~ C ₆ - アルキニル、C ₂ ~ C ₆ - ハロアルキニルであって、

前述した部分中の各置換可能な炭素原子が、独立して未置換であるか、または1つ以上の同じかもしくは異なる置換基R ⁷で置換されたもの；

(i i) C (= O) R ⁵、C (= O) OR ⁶、C (= O) SR ⁶、C (= O) N (R ⁶
^a) (R ⁶ ^b)、OR ⁶、S (= O) _n R ⁶、S (= O) _n N (R ⁶ ^a) (R ⁶ ^b)、S
(= O) _n OR ⁶、N (R ⁶ ^a) (R ⁶ ^b)、N (R ⁶) C (= O) R ⁵、N (R ⁶) C
(= O) OR ⁶、N (R ⁶) C (= O) N (R ⁶ ^a) (R ⁶ ^b)、N (R ⁶) S (= O)
_n R ⁶、N (R ⁶) S (= O) _n N (R ⁶ ^a) (R ⁶ ^b)、N (R ⁶) S (= O) _n OR
⁶ ;

からなる群から選択され、

すべての他の置換基は、請求項1で定めたような意味を有する、化合物。

【請求項5】

請求項1 ~ 4のいずれか一項に記載の化合物において、

R ⁴は、H、ハロゲン、C ₁ ~ C ₆ - アルキル、C ₂ ~ C ₆ - アルケニル、C ₂ ~ C ₆
- アルキニルであって、前述した部分中の各置換可能な炭素原子が、独立して未置換であるか、または1つ以上の同じかもしくは異なるR ⁷で置換されたもの；および、

5 ~ 6員の飽和、部分的不飽和、または完全不飽和の炭素環または複素環であって、前記複素環が、O、N、またはSから選択される1つ以上の同じかまたは異なるヘテロ原子を含み、前記Nおよび/またはS原子が、独立して酸化されるか、または酸化されておらず、前述した環状部分または二環式部分中の各置換可能な炭素またはヘテロ原子が、独立して未置換であるか、または1つ以上の同じかもしくは異なる置換基R ⁸で置換されたもの；

からなる群から選択され、

すべての他の置換基は、請求項1で定めたような意味を有する、化合物。

【請求項6】

請求項1 ~ 5のいずれか一項に記載の化合物において、

R ⁵、R ⁶ ^a およびR ⁶ ^bは、H、C ₁ ~ C ₅ - アルキル、C ₂ ~ C ₅ - アルケニル、C ₂ ~ C ₅ - アルキニルであって、前述した部分中の各置換可能な炭素原子が、独立して未置換であるか、または1つ以上の同じかもしくは異なる置換基R ⁹で置換されたもの；および、

5～6員の飽和、部分的不飽和、または完全不飽和の炭素環または複素環であって、前記複素環が、O、N、またはSから選択される1つ以上の同じかまたは異なるヘテロ原子を含み、前記Nおよび/またはS原子が、独立して酸化されるか、または酸化されておらず、前述した環状部分中の各置換可能な炭素またはヘテロ原子が、独立して未置換であるか、または1つ以上の同じかもしくは異なる置換基R^{1~0}で置換されたもの；

からなる群から、互いから独立して選択されている、化合物。

【請求項7】

請求項1～6のいずれか一項に記載の化合物において、

R⁷は、ハロゲン、CN、NO₂、C₁～C₅-アルキル、C₁～C₅-ハロアルキル、C₂～C₅-アルケニル、C₂～C₅-ハロアルケニル、C₂～C₅-アルキニル、C₂～C₅-ハロアルキニル、OR⁶、N(R^{6 a})(R^{6 b})；ならびに、

5～6員の飽和、部分的不飽和、または完全不飽和の炭素環または複素環、および8～9員の飽和、部分的不飽和、または完全不飽和の炭素二環式環または複素二環式環であって、前記複素環または複素二環式環が、O、N、またはSから選択される1つ以上の同じかまたは異なるヘテロ原子を含み、前記Nおよび/またはS原子が、独立して酸化されるか、または酸化されておらず、前述した環状部分または二環式部分中の各置換可能な炭素またはヘテロ原子が、独立して未置換であるか、または1つ以上の同じかもしくは異なる置換基R⁸で置換されたもの、

からなる群から選択されている、化合物。

【請求項8】

請求項1～7のいずれか一項に記載の化合物において、

R⁸は、C₁～C₃-アルキル、C₂～C₃-アルケニル、C₁～C₃-アルキルカルボニル、C₂～C₃-アルキニル、およびN(R^{6 a})(R^{6 b})からなる群から選択されている、化合物。

【請求項9】

請求項1～8のいずれか一項に記載の化合物において、

R⁹は、ハロゲン、C₁～C₄-アルキル、C₂～C₄-アルケニル、C₂～C₄-アルキニル、N(R^{1 1 a})(R^{1 1 b})、および5～6員の飽和、部分的不飽和、または完全不飽和の炭素環または複素環からなる群から選択され、

前記複素環は、O、N、またはSから選択される1つ以上の同じかまたは異なるヘテロ原子を含み、前記Nおよび/またはS原子は、独立して酸化されるか、または酸化されておらず、前述した環状部分中の各置換可能な炭素またはヘテロ原子は、独立して未置換であるか、または1つ以上の同じかまたは異なる置換基R^{1~0}で置換されている、化合物。

【請求項10】

請求項1～9のいずれか一項に記載の化合物において、

R^{1~0}は、ハロゲン、C₁～C₃-アルキル、C₂～C₃-アルケニル、C₁～C₃-アルキルカルボニル、C₂～C₃-アルキニル、およびN(R^{1 1 a})(R^{1 1 b})からなる群から選択されている、化合物。

【請求項11】

請求項1～10のいずれか一項に記載の化合物において、

R^{1 1}、R^{1 1 a}およびR^{1 1 b}は、H、C₁～C₃-アルキル、C₂～C₃-アルケニル、およびC₂～C₃-アルキニルからなる群から独立して選択されている、化合物。

【請求項12】

請求項1～11のいずれか一項に記載の化合物において、

前記化合物は、4-クロロ-6-{1H-ピロ[2,3-b]ピリジン-3-イル}キノリン；6-{1H-ピロ[2,3-b]ピリジン-3-イル}キノリン；(3S)-1-(6-{1H-ピロ[2,3-b]ピリジン-3-イル}キノリン-4-イル)ペリジン-3-アミン；1-N-(6-{1H-ピロ[2,3-b]ピリジン-3-イル}キノリン-4-イル)シクロヘキサン-1,4-ジアミン；(3S)-1-(6-{1H-ピロ[2,3-b]ピリジン-3-イル}キノリン-4-イル)ピロリジン-

3 - アミン ; 4 - (ピリジン - 3 - イル) - 6 - { 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 3 - イル } キノリン ; 4 - (ピリジン - 4 - イル) - 6 - { 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 3 - イル } キノリン ; 4 - フェニル - 6 - { 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 3 - イル } キノリン ; { 5 - エテニル - 1 - アザビシクロ [2 . 2 . 2] オクタン - 2 - イル } (6 - { 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 3 - イル } キノリン - 4 - イル) メタノール ; N - (1 - メチルピペリジン - 4 - イル) - 6 - { 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 3 - イル } キノリン - 4 - アミン ; 8 - クロ口 - 6 - { 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 3 - イル } キノリンヒドロクロリド ; 8 - メチル - 6 - { 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 3 - イル } キノリンヒドロクロリド ; 8 - フルオロ - 6 - { 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 3 - イル } キノリン ; 6 - { 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 3 - イル } - 8 - (トリフルオロメトキシ) キノリン ; 8 - メトキシ - 6 - { 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 3 - イル } キノリン ; N - (フラン - 3 - イルメチル) - 6 - { 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 3 - イル } キノリン - 3 - アミン ; 8 - メチル - 4 - フェニル - 6 - { 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 3 - イル } キノリン ; 8 - メチル - 4 - (ピリジン - 3 - イル) - 6 - { 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 3 - イル } キノリン ; 8 - フルオロ - 4 - (ピリジン - 3 - イル) - 6 - { 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 3 - イル } キノリン ; 3 - (4 - クロ口キノリン - 6 - イル) - N - メチル - N - (プロブ - 2 - エン - 1 - イル) - 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミド ; メチル ({ 3 - [4 - (ペント - 4 - エン - 1 - イル) キノリン - 6 - イル] - 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - イル } メチル) (プロブ - 2 - エン - 1 - イル) アミン ; N - メチル - 3 - [4 - (ピリジン - 3 - イル) キノリン - 6 - イル] - 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミド ; N - メチル - 3 - [4 - (モルホリン - 4 - イル) キノリン - 6 - イル] - 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミド ; 3 - (4 - クロ口キノリン - 6 - イル) - N - メチル - 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミド ; N - メチル - 3 - (キノリン - 6 - イル) - 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミド ; 3 - (8 - メトキシキノリン - 6 - イル) - N - メチル - N - (プロブ - 2 - エン - 1 - イル) - 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミド ; 3 - (8 - フルオロキノリン - 6 - イル) - N - メチル - N - (プロブ - 2 - エン - 1 - イル) - 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミド ; 3 - (8 - クロ口キノリン - 6 - イル) - N - メチル - N - (プロブ - 2 - エン - 1 - イル) - 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミド ; 3 - (8 - メトキシキノリン - 6 - イル) - N - メチル - 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミド ; 3 - (8 - フルオロキノリン - 6 - イル) - N - メチル - 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミド ; N - ベンジル - 3 - (8 - フルオロキノリン - 6 - イル) - 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミド ; N - ベンジル - 3 - (8 - クロ口キノリン - 6 - イル) - 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミド ; 3 - (8 - フルオロキノリン - 6 - イル) - 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミド ; N - (3 - アミノプロピル) - 3 - (8 - クロ口キノリン - 6 - イル) - 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミドヒドロクロリド ; N - ベンジル - 3 - [8 - フルオロ - 4 - (ピリジン - 3 - イル) キノリン - 6 - イル] - 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミド ; N - (3 - アミノプロピル) - 3 - [8 - フルオロ - 4 - (ピリジン - 3 - イル) キノリン - 6 - イル] - N - メチル - N - (プロブ - 2 - エン - 1 - イル) - 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミド ; 3 - [8 - フルオロ - 4 - (ピリジン - 3 - イル) キノリン - 6 - イル] - N - メチル - 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミド ; 3 - [8 - フルオロ - 4 - (2 - フェニルエチル) キノリン - 6 - イル] - N - メチル - 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミド ; 3 - { 4 - [(3 R) - 3 - アミノピペリジン - 1 -

イル] - 8 - フルオロキノリン - 6 - イル} - N - メチル - 1H - ピロ口 [2 , 3 - b]
ピリジン - 5 - カルボキサミドヒドロクロリド ; N - メチル - 3 - [8 - メチル - 4 - (ピリジン - 3 - イル) キノリン - 6 - イル] - 1H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミド ; 3 - { 4 - [(3 S) - 3 - アミノピペリジン - 1 - イル] - 8 - フルオロキノリン - 6 - イル} - N - メチル - 1H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミドヒドロクロリド ; N - メチル - 3 - [8 - フルオロ - 4 - (4 - メチルピリジン - 3 - イル) キノリン - 6 - イル] - 1H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミド ; 3 - [8 - メトキシ - 4 - (ピリジン - 3 - イル) キノリン - 6 - イル] - 1H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミド ; N - { 3 - [8 - フルオロ - 4 - (ピリジン - 3 - イル) キノリン - 6 - イル] - 1H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - イル} アセトアミド ; 3 - [8 - フルオロ - 4 - (ピリジン - 3 - イル) キノリン - 6 - イル] - N - (ピリジン - 3 - イルメチル) - 1H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミド ; 3 - { 4 - [(3 R) - 3 - アミノピペリジン - 1 - イル] - 8 - フルオロキノリン - 6 - イル} - N - (ピリジン - 3 - イルメチル) - 1H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミドヒドロクロリド ; 3 - { 4 - [(3 R) - 3 - アミノピペリジン - 1 - イル] - 8 - フルオロキノリン - 6 - イル} - N - (ピリジン - 3 - イルメチル) - 1H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミドヒドロクロリド ; ベンジル ({ 3 - [8 - フルオロ - 4 - (ピリジン - 3 - イル) キノリン - 6 - イル] - 1H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - イル} メチル) アミン ; (3 R) - 1 - (6 - { 5 - [(ベンジルアミノ) メチル] - 1H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 3 - イル} - 8 - フルオロキノリン - 4 - イル) ピペリジン - 3 - アミン ; ({ 3 - [8 - フルオロ - 4 - (ピリジン - 3 - イル) キノリン - 6 - イル] - 1H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - イル} メチル) (メチル) (プロプ - 2 - エン - 1 - イル) アミン ; 3 - { 4 - [(3 S) - 3 - アミノピペリジン - 1 - イル] - 3 - ニトロキノリン - 6 - イル} - N - メチル - 1H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミドヒドロクロリド ; 3 - { 3 - アミノ - 4 - [(3 S) - 3 - アミノピペリジン - 1 - イル] キノリン - 6 - イル} - N - メチル - 1H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミドヒドロクロリド ; 3 - { 4 - [(3 - クロロフェニル) メチル] アミノ } キノリン - 6 - イル} - N - メチル - 1H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミドヒドロクロリド ; 3 - { 3 - { [(3 - クロロフェニル) メチル] アミノ } - 4 - (モルホリン - 4 - イル) キノリン - 6 - イル} - N - メチル - 1H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミド ; 3 - [3 - アセタミド - 4 - (モルホリン - 4 - イル) キノリン - 6 - イル] - N - メチル - 1H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミド ; N - メチル - 3 - [4 - (モルホリン - 4 - イル) - 3 - [(オキサン - 4 - イルメチル) アミノ] キノリン - 6 - イル] - 1H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミド ; 3 - { 4 - [(4 - アミノシクロヘキシル) アミノ] - 3 - ニトロキノリン - 6 - イル} - N - (ピリジン - 3 - イルメチル) - 1H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミドヒドロクロリド ; 3 - { 4 - [(4 - アミノシクロヘキシル) アミノ] - 3 - [(オキサン - 4 - イルメチル) アミノ] キノリン - 6 - イル} - N - (ピリジン - 3 - イルメチル) - 1H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミドヒドロクロリド ; 3 - (3 - アミノキノリン - 6 - イル) - N - (ピリジン - 3 - イルメチル) - 1H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミド ; 3 - { 3 - [(オキサン - 4 - イルメチル) アミノ] キノリン - 6 - イル} - N - (ピリジン - 3 - イルメチル) - 1H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミドヒドロクロリド ; 3 - (3 - アミノキノリン - 6 - イル) - N - (ピリジン - 3 - イルメチル) - 1H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミド ; 3 - { 3 - [(オキサン - 4 - イルメチル) アミノ] キノリン - 6 - イル} - N - (ピリジン - 3 - イルメチル) - 1H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミド ; 4 - [(1 - メチルピペリジン - 4 - イル) アミノ] - 6 - { 1H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 3 - イル} キノリン - 3 - カルボニトリル ; N - メチル - N - (1 - メチルピペリジン - 4 - イル) - 3 - ニトロ - 6 - { 1H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 3 - イル} キノリン - 4 - アミン ; 1 - { 4 - [(3 - アミノ - 6 - { 1H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 3 - イル} キノリン - 4 - イル) アミノ] ピペリジン - 1 - イル} エタン - 1 - オン ; N - (3

- アミノプロピル) - 3 - (8 - フルオロキノリン - 6 - イル) - 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミドヒドロクロリド、および 3 - (3 - アセタミドキノリン - 6 - イル) - N - (ピリジン - 3 - イルメチル) - 1 H - ピロ口 [2 , 3 - b] ピリジン - 5 - カルボキサミドからなる群から選択されている、化合物。

【請求項 1 3】

医薬組成物において、

請求項 1 ~ 1 2 のいずれか一項に記載の、薬剤的に有効量の化合物と、オプションとして、薬剤的に許容可能な担体、希釈剤、または賦形剤と、を含む、医薬組成物。

【請求項 1 4】

医薬品に使用するための、請求項 1 ~ 1 2 のいずれか一項に記載の化合物、または、請求項 1 3 に記載の医薬組成物。

【請求項 1 5】

神経変性疾患、増殖性疾患、炎症性疾患、自己免疫疾患、および代謝疾患からなる群から選択される疾患の治療に使用される、請求項 1 4 に記載の化合物、または請求項 1 3 もしくは 1 4 に記載の医薬組成物。