

【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6年9月19日(2024.9.19)

【国際公開番号】WO2022/059779
 【出願番号】特願2022-550631(P2022-550631)

【国際特許分類】

C 0 7 D 5 1 3 / 0 4 (2 0 0 6 . 0 1)

A 6 1 P 4 3 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1)

A 6 1 P 2 5 / 2 8 (2 0 0 6 . 0 1)

A 6 1 P 2 5 / 1 6 (2 0 0 6 . 0 1)

A 6 1 P 9 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1)

A 6 1 P 2 5 / 2 4 (2 0 0 6 . 0 1)

A 6 1 P 3 5 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1)

A 6 1 P 1 9 / 1 0 (2 0 0 6 . 0 1)

A 6 1 P 7 / 0 6 (2 0 0 6 . 0 1)

A 6 1 P 1 3 / 1 2 (2 0 0 6 . 0 1)

C 0 7 D 5 1 9 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1)

A 6 1 K 3 1 / 4 3 7 (2 0 0 6 . 0 1)

A 6 1 K 3 1 / 4 2 9 (2 0 0 6 . 0 1)

A 6 1 K 3 1 / 5 5 (2 0 0 6 . 0 1)

A 6 1 K 3 1 / 5 3 7 7 (2 0 0 6 . 0 1)

10

20

【F I】

C 0 7 D 5 1 3 / 0 4 C S P

A 6 1 P 4 3 / 0 0 1 1 1

A 6 1 P 2 5 / 2 8

A 6 1 P 2 5 / 1 6

A 6 1 P 9 / 0 0

A 6 1 P 2 5 / 2 4

A 6 1 P 3 5 / 0 0

A 6 1 P 1 9 / 1 0

A 6 1 P 7 / 0 6

A 6 1 P 1 3 / 1 2

C 0 7 D 5 1 9 / 0 0 3 0 1

A 6 1 K 3 1 / 4 3 7

A 6 1 K 3 1 / 4 2 9

A 6 1 K 3 1 / 5 5

A 6 1 K 3 1 / 5 3 7 7

30

40

【手続補正書】

【提出日】令和6年9月10日(2024.9.10)

【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】

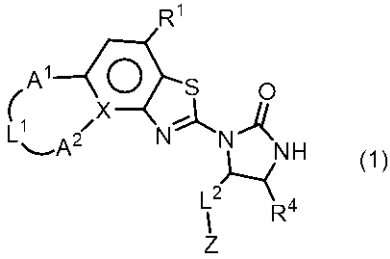
【特許請求の範囲】

【請求項1】

下記式(1)：

50

【化 1】



[式中、

A^1 は、酸素原子又は窒素原子 (= N -) を表し、

A^2 は、 CR^B 、 $CR^C R^D$ 、酸素原子又は NR^{A1} を表し、

L^1 は、置換されていてもよいメチレン、置換されていてもよいエチレン、置換されていてもよいメチン、置換されていてもよいエタンジイリデン、= N - 又は NR^{A2} を表し、
 R^{A1} 、 R^{A2} 、 R^B 、 R^C および R^D は、それぞれ独立して、水素原子又は置換されていてもよい C_{1-6} アルキルを表し、

R^1 は、水素原子、ハロゲン原子又は置換されていてもよい C_{1-6} アルキルを表し、

X は、炭素原子又は窒素原子を表し、

L^2 は、置換されていてもよい C_{1-4} アルキレンを表し、

R^E は、置換されていてもよい C_{1-6} アルキルを表し、

Z は、 $-NR^2 R^3$ 又は $-OR^7$ を表し、

R^7 は、置換されていてもよい C_{1-6} アルキル、又は R^4 とともに形成される、置換されていてもよい C_{1-7} アルキレンを表し、ここにおいて、 R^4 および R^7 が、それぞれが結合する炭素原子および酸素原子と一緒に、置換されていてもよい 5 - 11 員の飽和複素環を形成し、

R^2 は、水素原子、置換されていてもよい C_{1-6} アルキル、 $C(O) - R^E$ 、 C_{3-10} シクロアルキル、 C_{2-6} アルキニル又は 4 - 11 員の飽和複素環の環状基を表し、

R^3 は、水素原子、置換されていてもよい C_{1-6} アルキル又は $C(O) - R^E$ を表し、

R^4 は、置換されていてもよい C_{1-6} アルキルを表し、

ここにおいて、 R^2 および R^3 が、これらが結合する窒素原子と一緒に、置換されていてもよい 4 - 11 員の飽和複素環を形成していてもよく、あるいは、 R^3 および R^4 が、それぞれが結合する窒素原子および炭素原子と一緒に、置換されていてもよい 4 - 11 員の飽和複素環を形成していてもよく、若しくは、前記 R^2 、 R^3 および窒素原子で構成される飽和複素環上の任意の炭素原子および R^4 が一緒に、4 - 11 員の飽和複素環を形成していてもよい。] で表される化合物又はその薬学的に許容される塩。

【請求項 2】

Z が、 $-NR^2 R^3$ を表し、 R^2 および R^3 が、それぞれ独立して、水素原子、置換されていてもよい C_{1-6} アルキル又は $C(O) - R^E$ を表し、ここにおいて、 R^2 および R^3 が、これらが結合する窒素原子と一緒に、置換されていてもよい 4 - 8 員の飽和複素環を形成していてもよい、請求項 1 に記載の化合物又はその薬学的に許容される塩。

【請求項 3】

Z が、 $-NR^2 R^3$ を表し、 R^3 および R^4 が、それぞれが結合する窒素原子および炭素原子と一緒に、置換されていてもよい 4 - 8 員の飽和複素環を形成する、請求項 1 に記載の化合物又はその薬学的に許容される塩。

【請求項 4】

R^1 が、水素原子である、請求項 1 - 3 のいずれか一項に記載の化合物又はその薬学的に許容される塩。

【請求項 5】

X が、炭素原子である、請求項 1 - 4 のいずれか一項に記載の化合物又はその薬学的に許容される塩。

10

20

30

40

50

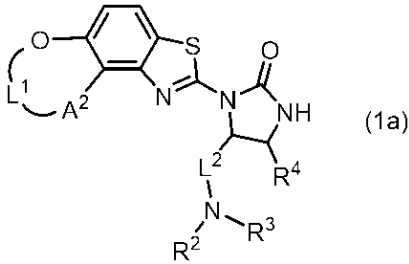
【請求項 6】

A¹ が、酸素原子であり、A² がメチレンであり、L¹ がメチレンである、請求項 5 に記載の化合物又はその薬学的に許容される塩。

【請求項 7】

式 (1) が、下記式 (1a) :

【化 2】



10

[式中、

A² は、置換されていてもよいメチレン又は酸素原子を表し、

L¹ は、置換されていてもよいメチレン又は置換されていてもよいエチレンを表し、

L² は、置換されていてもよい C₁-4 アルキレンを表し、

R² および R³ は、それぞれ独立して、水素原子、置換されていてもよい C₁-6 アルキル又は C(O)-R^E を表し、ここにおいて、R² および R³ が、これらが結合する窒素原子と一緒に

20

なって、置換されていてもよい 4-8 員の飽和複素環を形成していてもよく、

R^E は、置換されていてもよい C₁-6 アルキルを表し、

R⁴ は、置換されていてもよい C₁-6 アルキルである。] で表される請求項 1、2、4、5 又は 6 に記載の化合物又はその薬学的に許容される塩。

【請求項 8】

R² および R³ が、それぞれ独立して、置換されていてもよい C₁-6 アルキルである、請求項 7 に記載の化合物又はその薬学的に許容される塩。

【請求項 9】

R² および R³ が、これらが結合する窒素原子と一緒に、置換されていてもよい 4-8 員の飽和複素環を形成する、請求項 7 に記載の化合物又はその薬学的に許容される塩

30

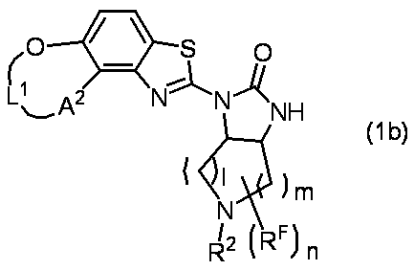
【請求項 10】

L² が、C₁-3 アルキレンである、請求項 7-9 のいずれか一項に記載の化合物又はその薬学的に許容される塩。

【請求項 11】

式 (1) が、下記式 (1b) :

【化 3】



40

[式中、

A² は、置換されていてもよいメチレン又は酸素原子を表し、

L¹ は、置換されていてもよいメチレン又は置換されていてもよいエチレンを表し、

l および m は、それぞれ独立して、1、2 又は 3 を表し、ここにおいて、l と m の合計が 5 以下であり、

50

n は、1、2、3又は4を表し、
 R^2 は、水素原子、置換されていてもよい C_{1-6} アルキル、 C_{3-10} シクロアルキル又は $C(O)-R^E$ を表し、
 R^E は、置換されていてもよい C_{1-6} アルキルを表し、
 R^F は、水素原子、ハロゲン原子又は置換されていてもよい C_{1-6} アルキルを表し、
n が2、3又は4の場合、 R^F は同一でも異なってもよく、また同一炭素原子上の2個の R^F が、それぞれ結合する炭素原子と一緒にあって4 - 8員の飽和複素環又は3 - 8員の飽和炭素環からなるスピロ環を形成していてもよく、あるいは異なる炭素原子上の2個の R^F が、結合して架橋を形成していてもよい。]で表される請求項1、3、4、5又は6に記載の化合物又はその薬学的に許容される塩。

10

【請求項12】

R^2 が、水素原子、置換されていてもよい C_{1-6} アルキル又は C_{3-10} シクロアルキルである、請求項11に記載の化合物又はその薬学的に許容される塩。

【請求項13】

R^2 が、置換されていてもよい C_{1-6} アルキルである、請求項11に記載の化合物又はその薬学的に許容される塩。

【請求項14】

l および m が、それぞれ独立して、1又は2である、請求項11 - 13のいずれか一項に記載の化合物又はその薬学的に許容される塩。

【請求項15】

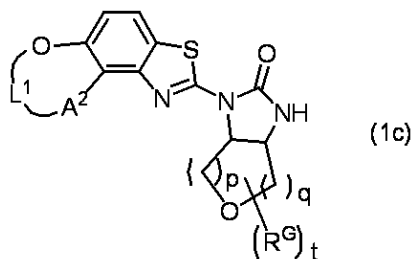
Z が $-OR^7$ であって、 R^4 および R^7 が、それぞれが結合する炭素原子および酸素原子と一緒にあって、置換されていてもよい5 - 8員の飽和複素環を形成する、請求項1に記載の化合物又はその薬学的に許容される塩。

20

【請求項16】

式(1)が、下記式(1c)：

【化4】



30

[式中、

A^2 は、置換されていてもよいメチレン又は酸素原子を表し、

L^1 は、置換されていてもよいメチレン又は置換されていてもよいエチレンを表し、

p および q は、それぞれ独立して、1、2又は3を表し、ここにおいて、p と q の合計が5以下であり、

t は、1、2、3又は4を表し、

40

R^G は、水素原子、ハロゲン原子、置換されていてもよい C_{1-6} アルキル、置換されていてもよい C_{1-6} アルコキシ又はCN基を表し、

t が2、3又は4の場合、 R^G は同一でも異なってもよく、また同一炭素原子上の2個の R^G が、それぞれ結合する炭素原子と一緒にあって4 - 8員の飽和複素環又は3 - 8員の飽和炭素環からなるスピロ環を形成していてもよく、あるいは異なる炭素原子上の2個の R^G が、結合して架橋を形成していてもよい。]で表される請求項1又は15に記載の化合物又はその薬学的に許容される塩。

【請求項17】

以下の化合物の群から選択される、請求項1 - 16のいずれか一項に記載の化合物又はその薬学的に許容される塩：

50

- c i s - 3 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 5 - メチルオクタヒドロ - 2 H - イミダゾ [4 , 5 - c] ピリジン - 2 - オン (実施例 7) ;
- c i s - 3 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 5 - (2 - メトキシエチル) オクタヒドロ - 2 H - イミダゾ [4 , 5 - c] ピリジン - 2 - オン (実施例 8) ;
- c i s - 1 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 5 - メチルオクタヒドロ - 2 H - イミダゾ [4 , 5 - c] ピリジン - 2 - オン (実施例 9) ;
- c i s - 3 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 5 - エチルオクタヒドロ - 2 H - イミダゾ [4 , 5 - c] ピリジン - 2 - オン (実施例 11) ;
- c i s - 1 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 5 - メチルヘキサヒドロピロロ [3 , 4 - d] イミダゾール 1 - 2 (1 H) - オン (実施例 14) ;
- c i s - 3 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 5 - (プロパン - 2 - イル) オクタヒドロ - 2 H - イミダゾ [4 , 5 - c] ピリジン - 2 - オン (実施例 15) ;
- c i s - 3 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 5 - メチルオクタヒドロイミダゾ [4 , 5 - c] アゼピン - 2 (1 H) - オン (実施例 17) ;
- (3 a S , 7 a S) - 3 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 5 - (オキセタン - 3 - イル) オクタヒドロ - 2 H - イミダゾ [4 , 5 - c] ピリジン - 2 - オン (実施例 19) ;
- (3 a R , 7 a R) - 1 - (2 H - [1 , 3] ジオキソロ [4 , 5 - e] [1 , 3] ベンゾチアゾール - 7 - イル) ヘキサヒドロピラノ [3 , 4 - d] イミダゾール - 2 (3 H) - オン (実施例 21) ;
- (4 S , 5 R) - 1 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 4 - メチル - 5 - [(モルホリン - 4 - イル) メチル] イミダゾリジン - 2 - オン (実施例 23) ;
- (4 R , 5 R) - 1 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 4 - メチル - 5 - [(モルホリン - 4 - イル) メチル] イミダゾリジン - 2 - オン (実施例 24) ;
- (3 a R , 7 a S) - 3 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 5 - メチルオクタヒドロ - 2 H - イミダゾ [4 , 5 - c] ピリジン - 2 - オン (実施例 28) ;
- (3 a R , 7 a S) - 5 - シクロプロピル - 3 - (7 , 8 - ジヒドロ [1 , 4] ジオキシノ [2 , 3 - e] [1 , 3] ベンゾチアゾール - 2 - イル) オクタヒドロ - 2 H - イミダゾ [4 , 5 - c] ピリジン - 2 - オン (実施例 34) ;
- (3 a R , 7 a S) - 5 - シクロプロピル - 3 - (2 H - [1 , 3] ジオキソロ [4 , 5 - e] [1 , 3] ベンゾチアゾール - 7 - イル) オクタヒドロ - 2 H - イミダゾ [4 , 5 - c] ピリジン - 2 - オン (実施例 36) ;
- (3 a R , 7 a R) - 1 - (7 , 8 - ジヒドロ [1 , 4] ジオキシノ [2 , 3 - e] [1 , 3] ベンゾチアゾール - 2 - イル) ヘキサヒドロピラノ [3 , 4 - d] イミダゾール - 2 (3 H) - オン (実施例 37) ;
- (3 a R , 6 S , 7 a R) - 1 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 6 - メチルヘキサヒドロピラノ [3 , 4 - d] イミダゾール - 2 (3 H) - オン (実施例 38) ;
- (3 a R , 6 S , 7 a R) - 1 - (7 , 8 - ジヒドロ [1 , 4] ジオキシノ [2 , 3 - e] [1 , 3] ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 6 - メチルヘキサヒドロピラノ [3 , 4 -

- d] イミダゾール - 2 (3 H) - オン (実施例 3 9) ;
 (3 a R , 6 R , 7 a R) - 1 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベン
 ゾチアゾール - 2 - イル) - 6 - (フルオロメチル) ヘキサヒドロピラノ [3 , 4 - d]
 イミダゾール - 2 (3 H) - オン (実施例 4 0) ;
 (3 a R , 6 R , 7 a R) - 1 - (7 , 8 - ジヒドロ [1 , 4] ジオキシノ [2 , 3 - e
] [1 , 3] ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 6 - (フルオロメチル) ヘキサヒドロピラ
 ノ [3 , 4 - d] イミダゾール - 2 (3 H) - オン (実施例 4 1) ;
 (3 a R , 6 S , 7 a R) - 1 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベン
 ゾチアゾール - 2 - イル) - 6 - エチルヘキサヒドロピラノ [3 , 4 - d] イミダゾール
 - 2 (3 H) - オン (実施例 4 2) ; 10
 (3 a R , 6 S , 7 a R) - 1 - (7 , 8 - ジヒドロ [1 , 4] ジオキシノ [2 , 3 - e
] [1 , 3] ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 6 - エチルヘキサヒドロピラノ [3 , 4 -
 d] イミダゾール - 2 (3 H) - オン (実施例 4 3) ;
 (4 S , 5 S) - 1 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベンゾチアゾー
 ル - 2 - イル) - 5 - (メトキシメチル) - 4 - メチルイミダゾリジン - 2 - オン (実施
 例 4 4) ;
 (3 a R , 6 a S) - 1 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベンゾチア
 ザール - 2 - イル) テトラヒドロ - 1 H - フロ [3 , 4 - d] イミダゾール - 2 (3 H)
 - オン (実施例 6 5) ;
 r a c - (3 a R , 7 a S) - 3 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベ 20
 ンゾチアゾール - 2 - イル) - 5 - (オキセタン - 3 - イル) オクタヒドロ - 2 H - イミ
 ダゾ [4 , 5 - c] ピリジン - 2 - オン (実施例 7 1) ;
 r a c - (3 a R , 7 a S) - 5 - シクロブチル - 3 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2
 - e] [1 , 3] ベンゾチアゾール - 2 - イル) オクタヒドロ - 2 H - イミダゾ [4 , 5
 - c] ピリジン - 2 - オン (実施例 7 2) ;
 r a c - (3 a R , 8 a S) - 3 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベ
 ンゾチアゾール - 2 - イル) - 5 - (オキセタン - 3 - イル) オクタヒドロイミダゾ [4
 , 5 - c] アゼピン - 2 (1 H) - オン (実施例 7 3) ;
 r a c - (3 a R , 7 a S) - 3 - (7 , 8 - ジヒドロ [1 , 4] ジオキシノ [2 , 3 -
 e] [1 , 3] ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 5 - メチルオクタヒドロ - 2 H - イミダ 30
 ザ [4 , 5 - c] ピリジン - 2 - オン (実施例 7 6) ;
 r a c - (3 a R , 7 a S) - 1 - (7 , 8 - ジヒドロ [1 , 4] ジオキシノ [2 , 3 -
 e] [1 , 3] ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 5 - メチルオクタヒドロ - 2 H - イミダ
 ザ [4 , 5 - c] ピリジン - 2 - オン (実施例 7 7) ;
 r a c - (3 a R , 7 a S) - 1 - (2 H - [1 , 3] ジオキソロ [4 , 5 - e] [1 ,
 3] ベンゾチアゾール - 7 - イル) - 5 - メチルオクタヒドロ - 2 H - イミダゾ [4 , 5
 - c] ピリジン - 2 - オン (実施例 7 8) ;
 r a c - (3 a R , 7 a S) - 3 - (2 H - [1 , 3] ジオキソロ [4 , 5 - e] [1 ,
 3] ベンゾチアゾール - 7 - イル) - 5 - メチルオクタヒドロ - 2 H - イミダゾ [4 , 5
 - c] ピリジン - 2 - オン (実施例 7 9) ; 40
 r a c - (3 a R , 7 a S) - 3 - (7 , 8 - ジヒドロ [1 , 4] ジオキシノ [2 , 3 -
 e] [1 , 3] ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 5 - (オキセタン - 3 - イル) オクタヒ
 ドロ - 2 H - イミダゾ [4 , 5 - c] ピリジン - 2 - オン (実施例 8 0) ;
 r a c - (3 a R , 7 a S) - 3 - (2 H - [1 , 3] ジオキソロ [4 , 5 - e] [1 ,
 3] ベンゾチアゾール - 7 - イル) - 5 - (オキセタン - 3 - イル) オクタヒドロ - 2 H
 - イミダゾ [4 , 5 - c] ピリジン - 2 - オン (実施例 8 1) ;
 r a c - (3 a R , 8 a S) - 3 - (2 H - [1 , 3] ジオキソロ [4 , 5 - e] [1 ,
 3] ベンゾチアゾール - 7 - イル) - 5 - メチルオクタヒドロイミダゾ [4 , 5 - c] ア
 ザピン - 2 (1 H) - オン (実施例 8 5) ;
 r a c - (3 a R , 8 a S) - 3 - (2 H - [1 , 3] ジオキソロ [4 , 5 - e] [1 , 50

- 3] ベンゾチアゾール - 7 - イル) - 5 - (オキセタン - 3 - イル) オクタヒドロイミダゾ [4 , 5 - c] アゼピン - 2 (1 H) - オン (実施例 8 6) ;
 (3 a S , 6 S , 7 a R) - 1 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベン
 ゴチアゾール - 2 - イル) - 5 , 6 - ジメチルオクタヒドロ - 2 H - イミダゾ [4 , 5 -
 c] ピリジン - 2 - オン (実施例 9 3) ;
 r a c - (3 a R , 7 a S) - 5 - シクロプロピル - 3 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 ,
 2 - e] [1 , 3] ベンゾチアゾール - 2 - イル) オクタヒドロ - 2 H - イミダゾ [4 ,
 5 - c] ピリジン - 2 - オン (実施例 9 8) ;
 r a c - (3 a R , 7 a S) - 3 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベ
 ンゾチアゾール - 2 - イル) - 5 - (2 - プロピン - 1 - イル) オクタヒドロ - 2 H - イ
 ミダゾ [4 , 5 - c] ピリジン - 2 - オン (実施例 9 9) ; 10
 r a c - [(3 a R , 7 a S) - 3 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3]
 ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 2 - オキソオクタヒドロ - 5 H - イミダゾ [4 , 5 - c
] ピリジン - 5 - イル] アセトニトリル (実施例 1 0 0) ;
 r a c - (3 a R , 6 a S) - 1 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベ
 ンゾチアゾール - 2 - イル) - 5 - (2 - プロピン - 1 - イル) ヘキサヒドロピロロ [3
 , 4 - d] イミダゾール - 2 (1 H) - オン (実施例 1 0 2) ;
 r a c - [(3 a R , 6 a S) - 1 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3]
 ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 2 - オキソヘキサヒドロピロロ [3 , 4 - d] イミダゾ
 ール - 5 (1 H) - イル] アセトニトリル (実施例 1 0 3) ; 20
 r a c - (3 a R , 8 a S) - 5 - シクロプロピル - 3 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 ,
 2 - e] [1 , 3] ベンゾチアゾール - 2 - イル) オクタヒドロイミダゾ [4 , 5 - c]
 アゼピン - 2 (1 H) - オン (実施例 1 0 4) ;
 r a c - (3 a R , 8 a S) - 3 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベ
 ンゾチアゾール - 2 - イル) - 5 - (2 - プロピン - 1 - イル) オクタヒドロイミダゾ [4
 , 5 - c] アゼピン - 2 (1 H) - オン (実施例 1 0 5) ;
 r a c - [(3 a R , 8 a S) - 3 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3]
 ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 2 - オキソオクタヒドロイミダゾ [4 , 5 - c] アゼピ
 ン - 5 (1 H) - イル] アセトニトリル (実施例 1 0 6) ;
 r a c - (3 a R , 7 a S) - 3 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベ 30
 ンゾチアゾール - 2 - イル) - 5 - (2 , 2 , 2 - トリフルオロエチル) オクタヒドロ -
 2 H - イミダゾ [4 , 5 - c] ピリジン - 2 - オン (実施例 1 0 7) ;
 r a c - (3 a R , 7 a S) - 5 - (2 , 2 - ジフルオロエチル) - 3 - (7 , 8 - ジヒ
 ドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベンゾチアゾール - 2 - イル) オクタヒドロ - 2 H -
 イミダゾ [4 , 5 - c] ピリジン - 2 - オン (実施例 1 0 8) ;
 (3 a R , 7 a S) - 5 - シクロプロピル - 3 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e]
 [1 , 3] ベンゾチアゾール - 2 - イル) オクタヒドロ - 2 H - イミダゾ [4 , 5 - c]
 ピリジン - 2 - オン (実施例 1 1 0) ;
 [(3 a R , 7 a S) - 3 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベンゾチ
 アゾール - 2 - イル) - 2 - オキソオクタヒドロ - 5 H - イミダゾ [4 , 5 - c] ピリジ 40
 ン - 5 - イル] アセトニトリル (実施例 1 1 2) ;
 (3 a R , 7 a S) - 3 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベンゾチア
 ザール - 2 - イル) - 5 - (2 - プロピン - 1 - イル) オクタヒドロ - 2 H - イミダゾ [4
 , 5 - c] ピリジン - 2 - オン (実施例 1 1 4) ;
 (4 S , 5 R) - 1 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベンゾチアゾ
 ール - 2 - イル) - 5 - { [(3 S) - 3 - フルオロピロリジン - 1 - イル] メチル } - 4
 - メチルイミダゾリジン - 2 - オン (実施例 1 1 5) ;
 (4 S , 5 R) - 5 - [(3 , 3 - ジフルオロアゼチジン - 1 - イル) メチル] - 1 - (7 , 8 -
 ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 4 - メ
 チルイミダゾリジン - 2 - オン (実施例 1 1 6) ; 50

- (4 S, 5 R) - 5 - [(3, 3 - ジフルオロピロリジン - 1 - イル)メチル] - 1 - (7, 8 - ジヒドロフロ[3, 2 - e][1, 3]ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 4 - メチルイミダゾリジン - 2 - オン (実施例 117);
- (4 S, 5 R) - 1 - (7, 8 - ジヒドロフロ[3, 2 - e][1, 3]ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 5 - [(3 - フルオロアゼチジン - 1 - イル)メチル] - 4 - メチルイミダゾリジン - 2 - オン (実施例 118);
- r a c - (3 a R, 7 a R) - 3 - (7, 8 - ジヒドロフロ[3, 2 - e][1, 3]ベンゾチアゾール - 2 - イル)ヘキサヒドロピラノ[3, 4 - d]イミダゾール - 2 (3 H) - オン (実施例 120);
- r a c - (3 a R, 7 a R) - 1 - (7, 8 - ジヒドロフロ[3, 2 - e][1, 3]ベンゾチアゾール - 2 - イル)ヘキサヒドロピラノ[3, 4 - d]イミダゾール - 2 (3 H) - オン (実施例 121);
- (3 a R, 7 a R) - 1 - (7, 8 - ジヒドロフロ[3, 2 - e][1, 3]ベンゾチアゾール - 2 - イル)ヘキサヒドロピラノ[3, 4 - d]イミダゾール - 2 (3 H) - オン (実施例 122);
- (3 a R, 7 a R) - 1 - (7, 8 - ジヒドロフロ[3, 2 - e][1, 3]ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 6, 6 - ジメチルヘキサヒドロピラノ[3, 4 - d]イミダゾール - 2 (3 H) - オン (実施例 124);
- (3 a R, 6 R, 7 a R) - 1 - (7, 8 - ジヒドロフロ[3, 2 - e][1, 3]ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 2 - オキソオクタヒドロピラノ[3, 4 - d]イミダゾール - 6 - カルボニトリル (実施例 127);
- (3 a R, 6 R, 7 a R) - 1 - (7, 8 - ジヒドロフロ[3, 2 - e][1, 3]ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 6 - メトキシヘキサヒドロピラノ[3, 4 - d]イミダゾール - 2 (3 H) - オン (実施例 129);
- (3 a R, 6 R, 7 a R) - 1 - (2 H - [1, 3]ジオキソ口[4, 5 - e][1, 3]ベンゾチアゾール - 7 - イル) - 2 - オキソオクタヒドロピラノ[3, 4 - d]イミダゾール - 6 - カルボニトリル (実施例 131);
- (3 a R, 6 R, 7 a R) - 1 - (7, 8 - ジヒドロ[1, 4]ジオキシノ[2, 3 - e][1, 3]ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 2 - オキソオクタヒドロピラノ[3, 4 - d]イミダゾール - 6 - カルボニトリル (実施例 133);
- (3 a R, 8 a R) - 1 - (7, 8 - ジヒドロ[1, 4]ジオキシノ[2, 3 - e][1, 3]ベンゾチアゾール - 2 - イル)ヘキサヒドロ - 1 H - オキセピノ[3, 4 - d]イミダゾール - 2 (3 H) - オン (実施例 135);
- (3 a R, 6 S, 7 a R) - 1 - (2 H - [1, 3]ジオキソ口[4, 5 - e][1, 3]ベンゾチアゾール - 7 - イル) - 6 - エチルヘキサヒドロピラノ[3, 4 - d]イミダゾール - 2 (3 H) - オン (実施例 138);
- (3 a R, 6 S, 7 a R) - 1 - (2 H - [1, 3]ジオキソ口[4, 5 - e][1, 3]ベンゾチアゾール - 7 - イル) - 6 - メチルヘキサヒドロピラノ[3, 4 - d]イミダゾール - 2 (3 H) - オン (実施例 139);
- (3 a R, 6 R, 7 a R) - 1 - (2 H - [1, 3]ジオキソ口[4, 5 - e][1, 3]ベンゾチアゾール - 7 - イル) - 6 - (フルオロメチル)ヘキサヒドロピラノ[3, 4 - d]イミダゾール - 2 (3 H) - オン (実施例 140);
- (3 a R, 6 R, 7 a R) - 1 - (7, 8 - ジヒドロフロ[3, 2 - e][1, 3]ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 6 - (ヒドロキシメチル)ヘキサヒドロピラノ[3, 4 - d]イミダゾール - 2 (3 H) - オン (実施例 144);
- (3 a R, 6 R, 7 a R) - 1 - (7, 8 - ジヒドロ[1, 4]ジオキシノ[2, 3 - e][1, 3]ベンゾチアゾール - 2 - イル) - 6 - (ヒドロキシメチル)ヘキサヒドロピラノ[3, 4 - d]イミダゾール - 2 (3 H) - オン (実施例 146);
- (3 a R, 6 R, 7 a R) - 1 - (2 H - [1, 3]ジオキソ口[4, 5 - e][1, 3]ベンゾチアゾール - 7 - イル) - 6 - (ヒドロキシメチル)ヘキサヒドロピラノ[3, 4 - d]イミダゾール - 2 (3 H) - オン (実施例 146);
- (3 a R, 6 R, 7 a R) - 1 - (2 H - [1, 3]ジオキソ口[4, 5 - e][1, 3]ベンゾチアゾール - 7 - イル) - 6 - (ヒドロキシメチル)ヘキサヒドロピラノ[3, 4 - d]イミダゾール - 2 (3 H) - オン (実施例 146);

4 - d] イミダゾール - 2 (3 H) - オン (実施例 1 4 7) ;
 (3 a R , 6 R , 7 a R) - 1 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベン
 ゴチアゾール - 2 - イル) - 6 - エチニルヘキサヒドロピラノ [3 , 4 - d] イミダゾール
 - 2 (3 H) - オン (実施例 1 4 9) ;
 (3 a R , 7 a R) - 1 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベン
 ゴチアゾール - 2 - イル) - 6 - フルオロヘキサヒドロピラノ [3 , 4 - d] イミダゾール - 2
 (3 H) - オン (実施例 1 5 1) ;
 (3 a R , 6 S , 6 a S) - 1 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベン
 ゴチアゾール - 2 - イル) - 6 - (ヒドロキシメチル) テトラヒドロ - 1 H - フロ [3 ,
 4 - d] イミダゾール - 2 (3 H) - オン (実施例 1 5 7) ;
 (3 a R , 6 S , 6 a S) - 1 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベン
 ゴチアゾール - 2 - イル) - 6 - (フルオロメチル) テトラヒドロ - 1 H - フロ [3 , 4
 - d] イミダゾール - 2 (3 H) - オン (実施例 1 5 9) ;
 (3 a R , 6 R , 6 a S) - 1 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベン
 ゴチアゾール - 2 - イル) - 6 - メチルテトラヒドロ - 1 H - フロ [3 , 4 - d] イミダ
 ゴール - 2 (3 H) - オン (実施例 1 6 1) ; および
 [(3 a S , 4 R , 6 a R) - 3 - (7 , 8 - ジヒドロフロ [3 , 2 - e] [1 , 3] ベ
 ゴチアゾール - 2 - イル) - 2 - オキソヘキサヒドロ - 1 H - フロ [3 , 4 - d] イミ
 ダゾール - 4 - イル] アセトニトリル (実施例 1 6 2) 。

10

【請求項 18】

20

請求項 1 - 17 のいずれか一項に記載の化合物又はその薬学的に許容される塩を有効成分として含有する医薬。

【請求項 19】

請求項 1 - 17 のいずれか一項に記載の化合物又はその薬学的に許容される塩を有効成分として含有する医薬組成物。

【請求項 20】

請求項 1 - 17 のいずれか一項に記載の化合物又はその薬学的に許容される塩を有効成分として含有する、D Y R K が関与する疾患の治療剤及び / 又は予防剤。

【請求項 21】

D Y R K が関与する疾患が、前頭側頭型認知症、進行性核上性麻痺、大脳皮質基底核変性症、レビー小体型認知症、血管性認知症、外傷性脳損傷、慢性外傷性脳症、脳卒中、アルツハイマー病、パーキンソン病、ダウン症、鬱病ならびにこれらに伴う精神遅滞、記憶障害、記憶喪失、学習障害、知的障害、認知機能障害、軽度認知障害、認知症症状あるいは脳腫瘍、膵臓がん、卵巣がん、骨肉腫、大腸がん、肺がん、骨吸収疾患、骨粗鬆症、鎌状赤血球貧血、慢性腎疾患又は骨吸収疾患である、請求項 20 に記載の治療剤及び / 又は予防剤。

30

40

50