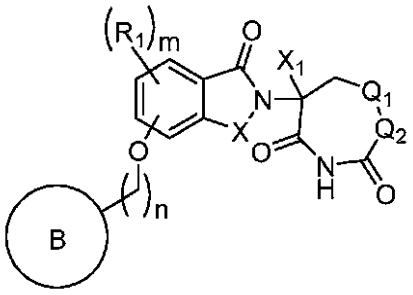
【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第３部門第２区分
【発行日】令和3年9月16日(2021.9.16)

【公表番号】特表2020-531481(P2020-531481A)
【公表日】令和2年11月5日(2020.11.5)
【年通号数】公開・登録公報2020-045
【出願番号】特願2020-509482(P2020-509482)
【国際特許分類】
Ｃ０７Ｄ 401/14　(2006.01)
Ｃ０７Ｄ 403/04　(2006.01)
Ａ６１Ｋ 31/55　(2006.01)
Ｃ０７Ｄ 413/14　(2006.01)
Ｃ０７Ｄ 403/14　(2006.01)
Ｃ０７Ｄ 495/14　(2006.01)
Ａ６１Ｋ 31/551　(2006.01)
Ｃ０７Ｄ 413/04　(2006.01)
Ａ６１Ｋ 31/553　(2006.01)
Ａ６１Ｋ 31/506　(2006.01)
Ａ６１Ｐ 43/00　(2006.01)
Ａ６１Ｐ 35/00　(2006.01)
Ａ６１Ｐ 35/02　(2006.01)
Ａ６１Ｐ 29/00　(2006.01)
Ａ６１Ｐ 19/02　(2006.01)
Ａ６１Ｐ 17/06　(2006.01)
Ａ６１Ｐ 1/04　(2006.01)
Ａ６１Ｐ 27/02　(2006.01)
Ａ６１Ｐ 11/00　(2006.01)
Ａ６１Ｐ 25/28　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｃ０７Ｄ 401/14
Ｃ０７Ｄ 403/04　ＣＳＰ
Ａ６１Ｋ 31/55
Ｃ０７Ｄ 413/14
Ｃ０７Ｄ 403/14
Ｃ０７Ｄ 495/14　Ｅ
Ａ６１Ｋ 31/551
Ｃ０７Ｄ 413/04
Ａ６１Ｋ 31/553
Ａ６１Ｋ 31/506
Ａ６１Ｐ 43/00　１１１
Ａ６１Ｐ 35/00
Ａ６１Ｐ 35/02
Ａ６１Ｐ 29/00
Ａ６１Ｐ 19/02
Ａ６１Ｐ 29/00　１０１
Ａ６１Ｐ 17/06
Ａ６１Ｐ 1/04
Ａ６１Ｐ 27/02
Ａ６１Ｐ 11/00

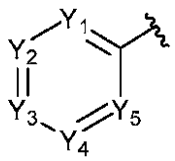
Ａ６１Ｐ　25/28

【手続補正書】
【提出日】令和3年8月6日(2021.8.6)
【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５９】



(I)

またはその薬学的に許容される塩であって、式中、
Q_1は、CH_2、Ｏ、NR_2、Ｓ、または結合であり、
Q_2は、CH_2または結合であり、
Ｘは、CH_2または$C=O$であり、
X_1は、水素、重水素、メチル、またはフルオロであり、
環Ｂは、
【化６０】



であり、
ここで、Y_1は、ＮまたはCR_{3A}であり、Y_2は、ＮまたはCR_{3B}であり、Y_3は、ＮまたはCR_{3C}であり、Y_4は、ＮまたはCR_{3D}であり、Y_5は、ＮまたはCR_{3E}であり、
各R_1は、独立に、重水素、ヒドロキシル、ハロゲン、ニトロ、置換されているかもしくは置換されていないアミノ、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6アルコキシ、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6アルキル、置換されているかもしくは置換されていないC_2～C_6アルケニル、置換されているかもしくは置換されていないC_3～C_8シクロアルキル、置換されているかもしくは置換されていない３～１０員のヘテロシクリル、置換されているかもしくは置換されていないC_6～C_{10}アリール、置換されているかもしくは置換されていない５～１０員のヘテロアリール、またはＬ－Ｙであり、
R_2は、水素、重水素、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6アルキル、置換されているかもしくは置換されていないC_2～C_6アルケニル、アシル、または－（SO_2）－C_1～C_6アルキルであり、
R_{3A}、R_{3B}、R_{3C}、R_{3D}、およびR_{3E}は、各々独立に、水素、重水素、ヒド

ロキシル、ハロゲン、ニトロ、置換されているかもしくは置換されていないアミノ、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6アルコキシ、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6アルキル、置換されているかもしくは置換されていないC_2～C_6アルケニル、置換されているかもしくは置換されていないC_3～C_8シクロアルキル、置換されているかもしくは置換されていない３～１０員のヘテロシクリル、置換されているかもしくは置換されていないアルコキシアルキル、置換されているかもしくは置換されていないシクロアルキルアルキル、置換されているかもしくは置換されていないヘテロシクリルアルキル、置換されているかもしくは置換されていないアラルキル、置換されているかもしくは置換されていないヘテロアラルキル、またはＬ－Ｙであり、

ｍは、０、１、２、または３の整数であり、

ｎは、１、２、または３の整数であり、

Ｌは、$-Z_1-(R_4)_t-Z_2-$、$-Z_1-(R_4-O-R_4)_t-Z_2-$、$-Z_1(R_4-NH-R_4)_t-Z_2-$、$-Z_1-(R_4-(NHCO)-R_4)_t-Z_2-$、$-Z_1-(R_4-(NHC(O)NH)-R_4)_t-Z_2-$、または$-Z_1-(R_4-(CONH)-R_4)_t-Z_2-$であり、

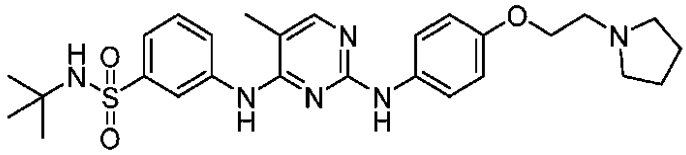
各Z_1およびZ_2は、独立に、－ＮＨ－、－Ｏ－、$-CH_2-$、－ＮＨ（ＣＯ）－、－（ＣＯ）ＮＨ－、$-CH_2NH-$、$-NHCH_2-$、$-(CO)NHCH_2-$、$-CH_2CH_2NH-$、$-CH_2NH(CO)-$、または$-NHCH_2CH_2-$であり、

各R_4は、独立に、置換されていないC_1～C_6アルキレンであり、

各ｔは、独立に、１、２、３、４、５、または６の整数であり、

Ｙは、

【化６１】



であり、ここで、Ｙは、Ｌに結合するように誘導体化され、

ここで、Y_1、Y_2、Y_3、Y_4、およびY_5のうちの少なくとも１つは、それぞれCR_{3A}、CR_{3B}、CR_{3C}、CR_{3D}、またはCR_{3E}であり、

Q_1が、CH_2または結合である場合、R_{3A}、R_{3B}、R_{3C}、R_{3D}、またはR_{3E}の１つまたは複数は、水素ではなく、

R_1が、Ｌ－Ｙである場合、R_{3A}、R_{3B}、R_{3C}、R_{3D}、およびR_{3E}のいずれも、Ｌ－Ｙではなく、

Q_2が、結合である場合、Q_1は、結合またはCH_2であり、

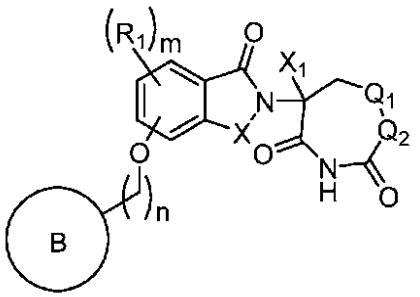
Q_1が、結合であり、X_1が、水素またはメチルであり、Q_2が、CH_2である場合、ｍは、０の整数ではなく、あるいは

Q_1が、結合であり、X_1が、水素またはメチルであり、Q_2が、CH_2である場合、R_1、R_{3A}、R_{3B}、R_{3C}、R_{3D}、およびR_{3E}のうちの１つは、Ｌ－Ｙである、化合物またはその薬学的に許容される塩。

【請求項２】

式（Ｉ）の化合物：

【化６２】



(I)

またはその薬学的に許容される塩であって、式中、

Q_1は、CH_2、O、NR_2、S、または結合であり、

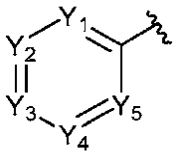
Q_2は、CH_2または結合であり、

Xは、CH_2または$C=O$であり、

X_1は、水素、重水素、またはフルオロであり、

環Bは、

【化６３】



であり、ここで、Y_1は、NまたはCR_{3A}であり、Y_2は、NまたはCR_{3B}であり、Y_3は、NまたはCR_{3C}であり、Y_4は、NまたはCR_{3D}であり、Y_5は、NまたはCR_{3E}であり、

各R_1は、独立に、重水素、ヒドロキシル、ハロゲン、ニトロ、置換されているかもしくは置換されていないアミノ、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6ハロアルキル、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6アルコキシ、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6アルキル、置換されているかもしくは置換されていないC_2～C_6アルケニル、置換されているかもしくは置換されていないC_3～C_8シクロアルキル、置換されているかもしくは置換されていない３～１０員のヘテロシクリル、置換されているかもしくは置換されていないC_6～C_{10}アリール、置換されているかもしくは置換されていない５～１０員のヘテロアリール、またはL－Yであり、

R_2は、水素、重水素、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6アルキル、置換されているかもしくは置換されていないC_2～C_6アルケニル、アシル、または－（SO_2）－C_1～C_6アルキルであり、

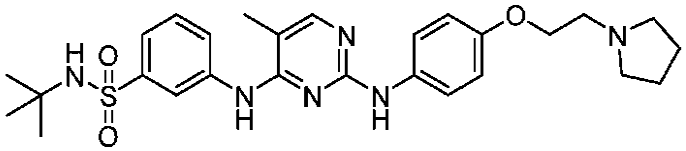
R_{3A}、R_{3B}、R_{3C}、R_{3D}、R_{3E}およびR_3は、各々独立に、水素、重水素、ヒドロキシル、ハロゲン、ニトロ、置換されているかもしくは置換されていないアミノ、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6ハロアルキル、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6アルコキシ、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6アルキル、置換されているかもしくは置換されていないC_2～C_6アルケニル、置換されているかもしくは置換されていないC_3～C_8シクロアルキル、置換されているかもしくは置換されていない３～１０員のヘテロシクリル、置換されているかもしくは置換されていないアルコキシアルキル、置換されているかもしくは置換されていないシクロアルキルアルキル、置換されているかもしくは置換されていないヘテロシクリルアルキル、置換されているかもしくは置換されていないアラルキル、置換されているかもしくは置換されていないヘテロアラルキル、またはL－Yであり、

mは、０、１、２、または３の整数であり、

nは、１または２の整数であり、

Lは、$-Z_1-(R_4-O-R_4)_t-Z_2-$、$-Z_1(R_4-NH-R_4)_t-Z_2$

－、－Ｚ$_1$－（Ｒ$_4$－（ＮＨＣＯ）－Ｒ$_4$）$_t$－Ｚ$_2$－、または－Ｚ$_1$－（Ｒ$_4$－（ＣＯＮＨ）－Ｒ$_4$）$_t$－Ｚ$_2$－であり、
各Ｚ$_1$は、独立に、－ＮＨ－、－Ｏ－、－ＣＨ$_2$－、－ＮＨ（ＣＯ）－、－（ＣＯ）ＮＨ－、－ＣＨ$_2$ＮＨ－、－ＮＨＣＨ$_2$－、－ＣＨ$_2$ＮＨ（ＣＯ）－、または－ＮＨＣＨ$_2$ＣＨ$_2$－であり、
各Ｚ$_2$は、独立に、－ＮＨ－、－Ｏ－、－ＣＨ$_2$－、－ＮＨ（ＣＯ）－、または－（ＣＯ）ＮＨ－、－ＣＨ$_2$ＮＨ－、－ＮＨＣＨ$_2$－、または－ＮＨＣＨ$_2$ＣＨ$_2$－であり、
各Ｒ$_4$は、独立に、置換されていないＣ$_1$～Ｃ$_6$アルキレンであり、
各ｔは、独立に、１、２、３、４、５、または６の整数であり、
Ｙは、
【化６４】



であり、ここで、Ｙは、Ｌに結合するように誘導体化され、
ここで、Ｙ$_1$、Ｙ$_2$、Ｙ$_3$、Ｙ$_4$、およびＹ$_5$のうちの少なくとも１つは、ＣＲ$_3$であり、
Ｑ$_1$が、ＣＨ$_2$または結合である場合、Ｒ$_{3A}$、Ｒ$_{3B}$、Ｒ$_{3C}$、Ｒ$_{3D}$、またはＲ$_{3E}$の１つまたは複数は、水素ではなく、
Ｒ$_1$が、Ｌ－Ｙである場合、Ｒ$_{3A}$、Ｒ$_{3B}$、Ｒ$_{3C}$、Ｒ$_{3D}$、およびＲ$_{3E}$のいずれも、Ｌ－Ｙではなく、または
Ｑ$_1$が、結合である場合、ｍは、０の整数ではない、
化合物またはその薬学的に許容される塩。
【請求項３】
Ｘが、ＣＨ$_2$である、請求項１または２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】
Ｘが、Ｃ＝Ｏである、請求項１または２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】
Ｘ$_1$が、水素である、請求項１から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される塩。
【請求項６】
Ｑ$_1$が、ＣＨ$_2$、Ｏ、ＮＲ$_2$または結合である、請求項１から５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される塩。
【請求項７】
Ｑ$_1$が、ＣＨ$_2$、Ｏ、ＮＨ、ＮＣＨ$_3$または結合である、請求項１から６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される塩。
【請求項８】
Ｑ$_2$が、ＣＨ$_2$である、請求項１から７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される塩。
【請求項９】
ｎが、１または２の整数である、請求項１から８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される塩。
【請求項１０】
ｍが、０または１の整数である、請求項１から９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される塩。
【請求項１１】

各R_1が、独立に、ハロゲン、置換されているかもしくは置換されていないアミノ、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6アルコキシ、置換されているかもしくは置換されていないC_3～C_8シクロアルキル、または置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6アルキルである、請求項１から１０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される塩。

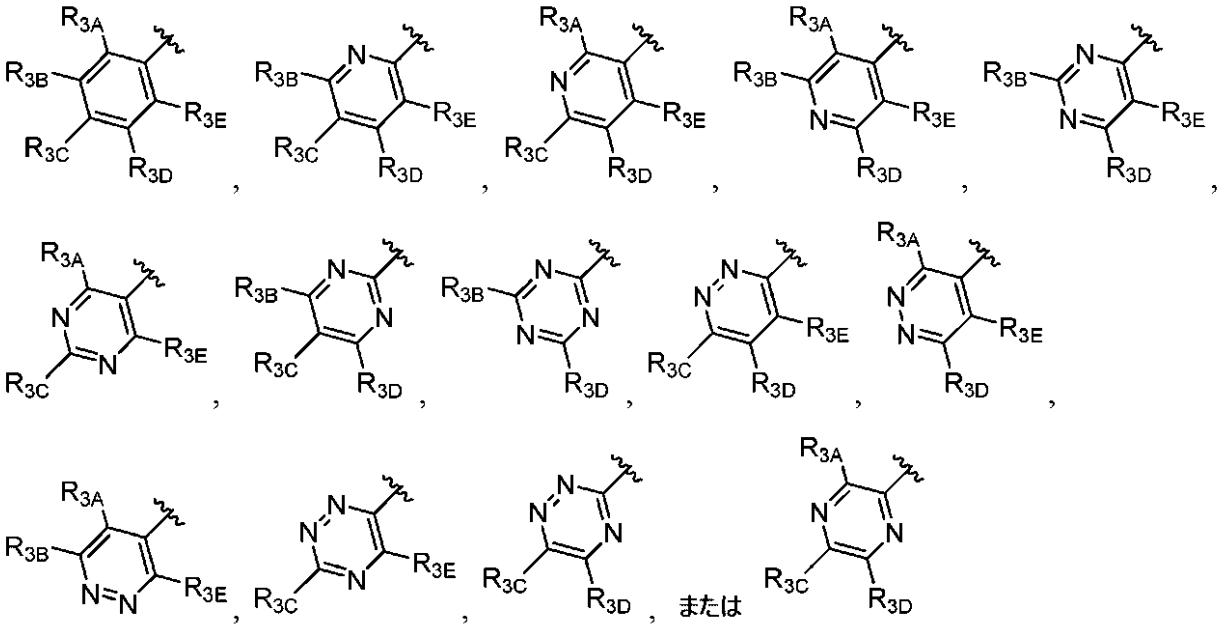
【請求項１２】

各R_1が、独立に、フルオロ、クロロ、－NH_2、－NH（CH_3）、－N（CH_3）$_2$、－CF_3、－OCH_3、－OCH_2CH_3、－OCH（CH_3）$_2$、－CH_3、－CH_2CH_3、－CH（CH_3）$_2$、置換されていないシクロプロピル、置換されていないシクロブチル、または置換されていないシクロペンチルである、請求項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】

環Ｂが、

【化６５】



である、請求項１から１２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される塩。

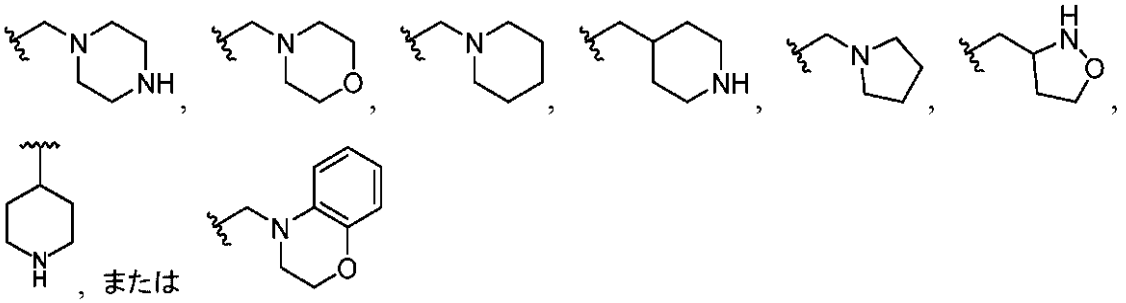
【請求項１４】

R_{3A}、R_{3B}、R_{3C}、R_{3D}、およびR_{3E}のそれぞれが、独立に、水素、重水素、ヒドロキシル、ハロゲン、ニトロ、置換されているかもしくは置換されていないアミノ、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6アルコキシ、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6アルキル、置換されているかもしくは置換されていないC_2～C_6アルケニル、置換されているかもしくは置換されていないC_3～C_8シクロアルキル、置換されているかもしくは置換されていない３～１０員のヘテロシクリル、置換されているかもしくは置換されていないアルコキシアルキル、置換されているかもしくは置換されていないシクロアルキルアルキル、置換されているかもしくは置換されていないヘテロシクリルアルキル、置換されているかもしくは置換されていないアラルキル、または置換されているかもしくは置換されていないヘテロアラルキルである、請求項１から１３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される塩。

【請求項１５】

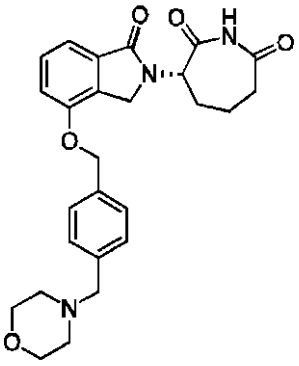
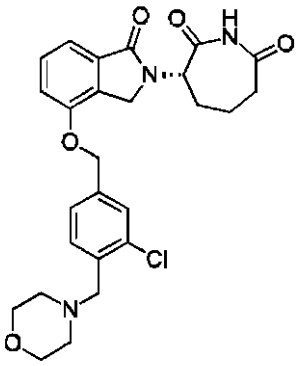
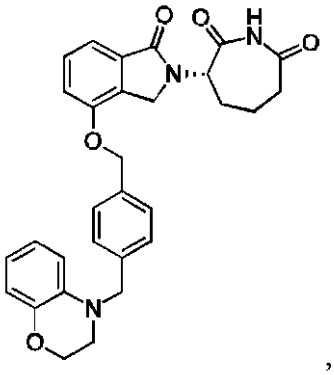
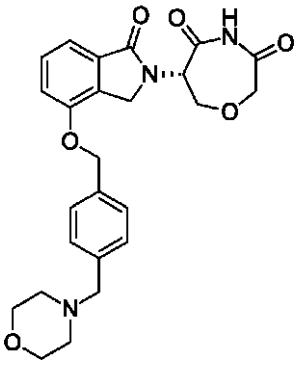
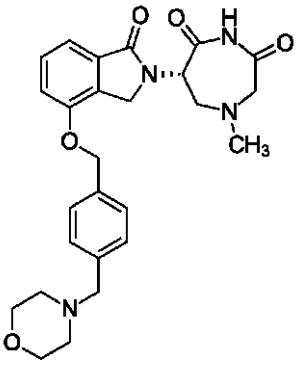
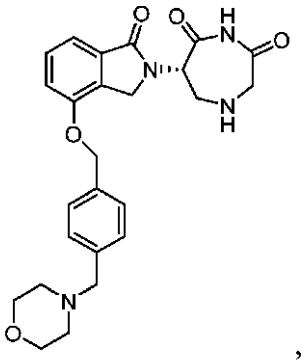
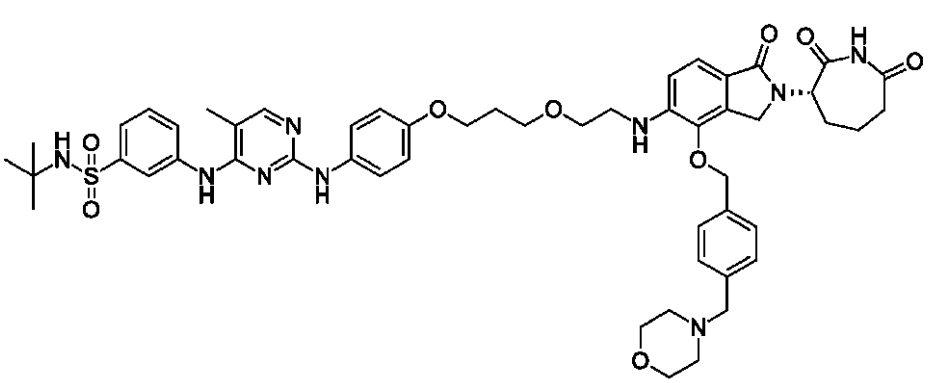
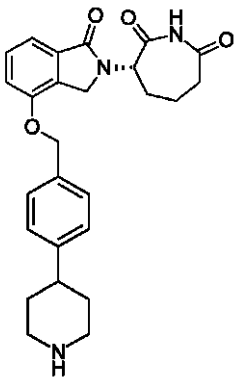
R_{3A}、R_{3B}、R_{3C}、R_{3D}、およびR_{3E}のうちの１つが、フルオロ、クロロ、－CF_3、－OCH_3、置換されていないC_1～C_6アルキル、置換されていない３～１０員のヘテロシクリル、または置換されていない３～１０員のヘテロシクリルアルキルであり、R_{3A}、R_{3B}、R_{3C}、R_{3D}、およびR_{3E}基のその他が、各々水素である、

請求項１から１４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される塩。
【請求項１６】
R_{3A}、R_{3B}、R_{3C}、R_{3D}、およびR_{3E}のうちの１つが
【化６６】

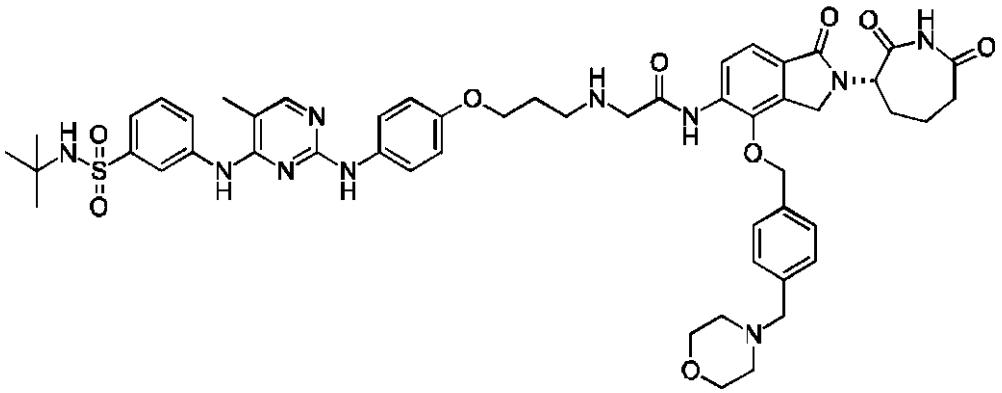
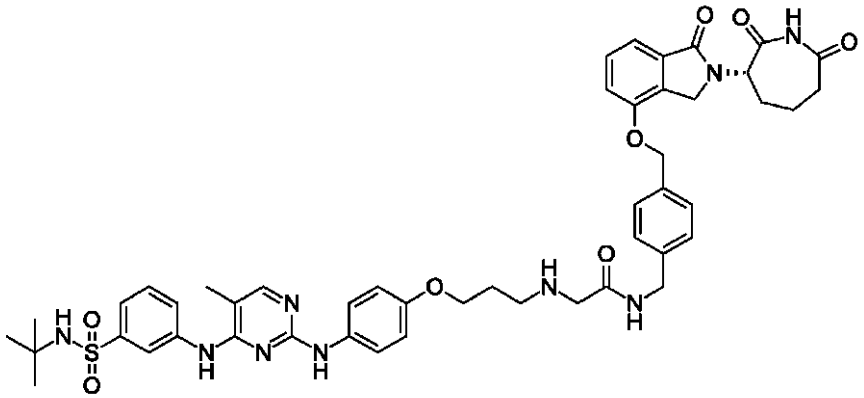
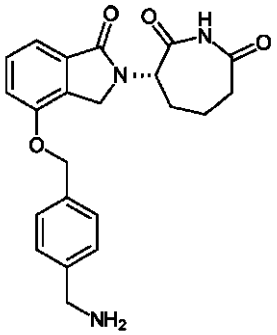
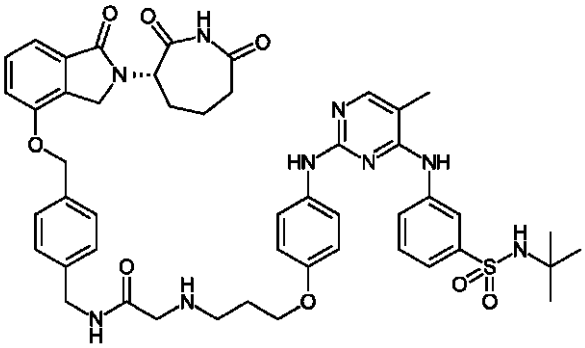
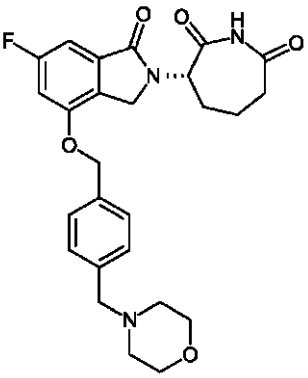
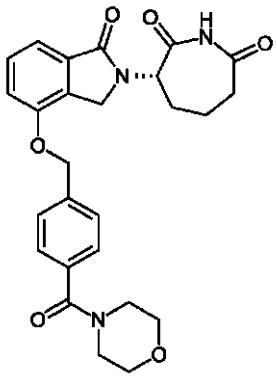
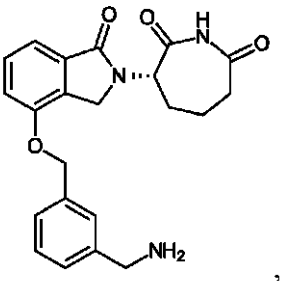
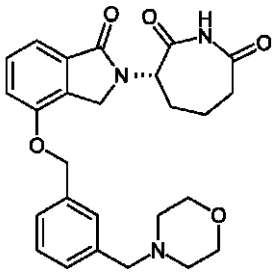
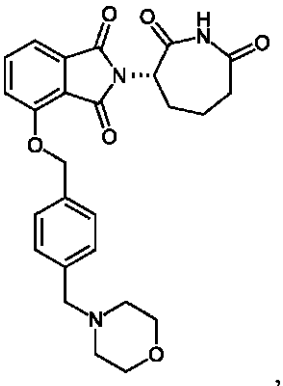
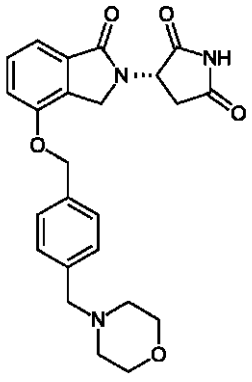


であり、R_{3A}、R_{3B}、R_{3C}、R_{3D}、およびR_{3E}基のその他が、各々水素である、請求項１から１４のいずれか一項に記載の化合物またはその薬学的に許容される塩。
【請求項１７】
１つのR_1が、Ｌ－Ｙである、またはR_{3A}、R_{3B}、R_{3C}、R_{3D}、およびR_{3E}のうちの１つが、Ｌ－Ｙである、またはY_3が、Ｃ－Ｌ－Ｙである、請求項１から１０のいずれか一項に記載の化合物またはその薬学的に許容される塩。
【請求項１８】
Ｌが、$-Z_1-(R_4-O-R_4)_t-Z_2-$、$-Z_1-(R_4-NH-R_4)_t-Z_2-$または$-Z_1-(R_4-(NHC(O)NH)-R_4)_t-Z_2-$である、請求項１から１０および１７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される塩。
【請求項１９】
各Z_1が、独立に、－ＮＨ－、－Ｏ－、－ＮＨ（ＣＯ）－、－（ＣＯ）ＮＨ－、－（ＣＯ）ＮＨCH_2－、または$-CH_2NH$（ＣＯ）－である、請求項１から１０および１８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される塩。
【請求項２０】
各Z_2が、独立に、－ＮＨ－、－Ｏ－、－ＮＨ（ＣＯ）－、－（ＣＯ）ＮＨ－、－（ＣＯ）ＮＨCH_2－、または$-CH_2NH$（ＣＯ）－である、請求項１から１０、１８および１９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される塩。
【請求項２１】
各R_4が、独立に、置換されていないC_1～C_4アルキレンまたは置換されていないC_1～C_2アルキレンである、請求項１から１０および１８から２０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される塩。
【請求項２２】
各ｔが、独立に、１の整数である、請求項１から１０および１８から２１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される塩。
【請求項２３】

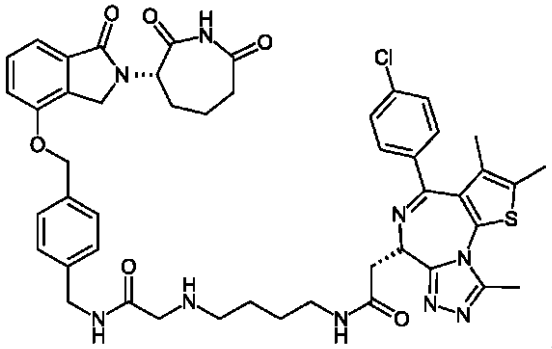
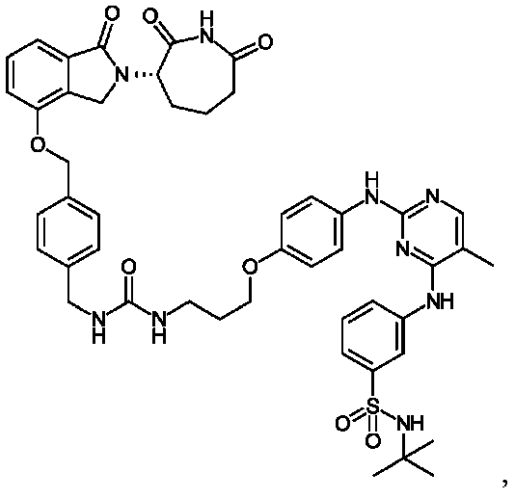
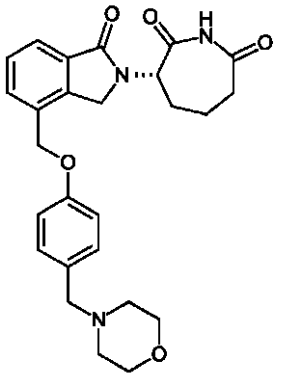
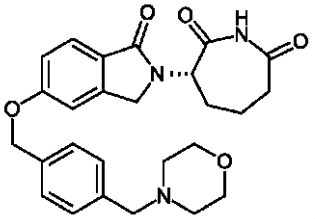
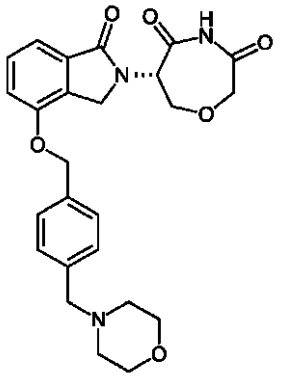
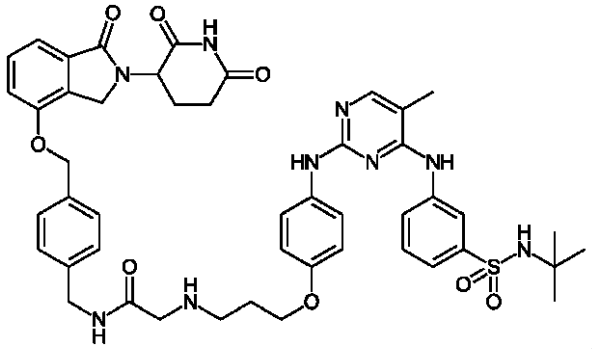
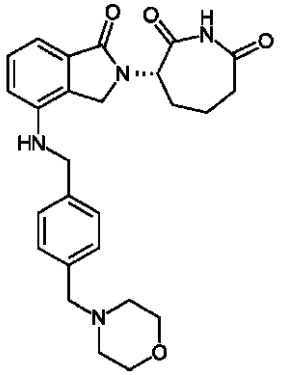
【化６７】


,

,

,

,

,

,

,

,

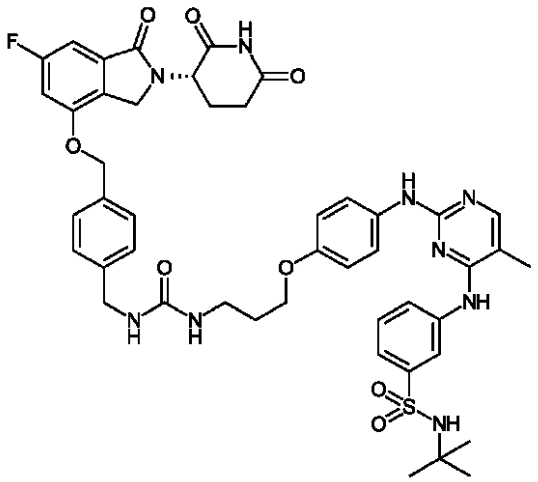
【化６８】


,

,

,

,

,

,

,

,

,

,

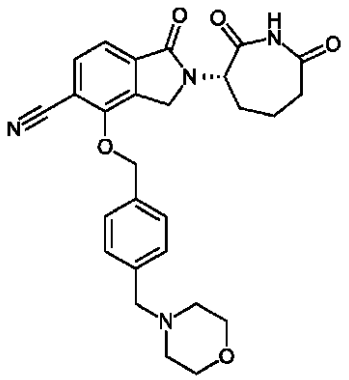
【化６９】


,

,

,

,

,

,

,

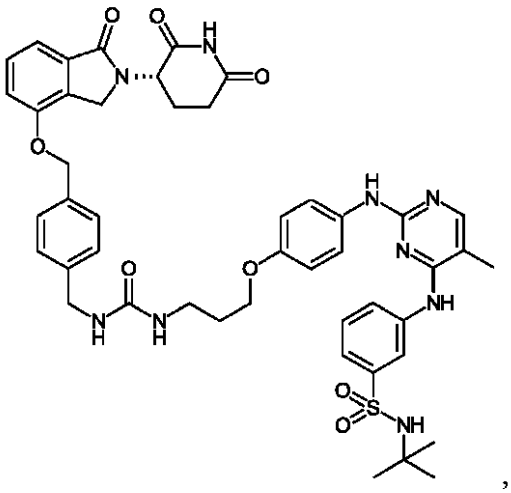
【化７０】



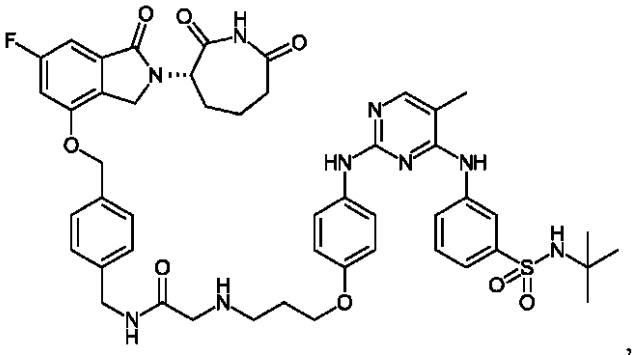
,



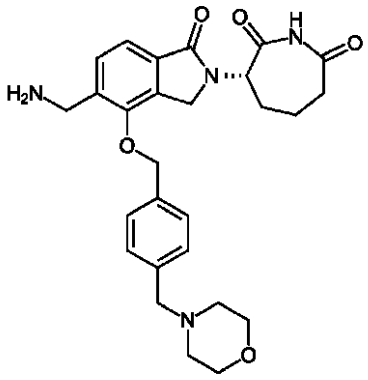
,



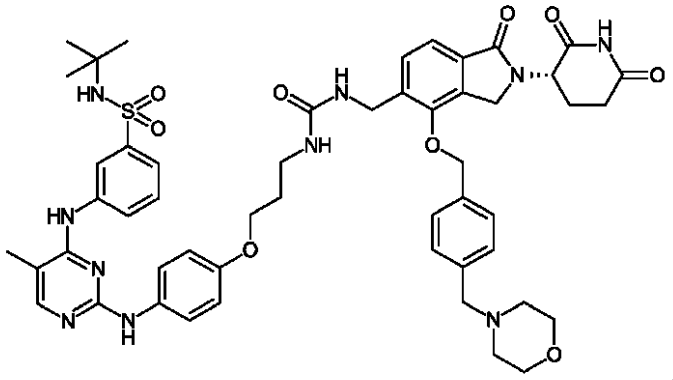
,



,

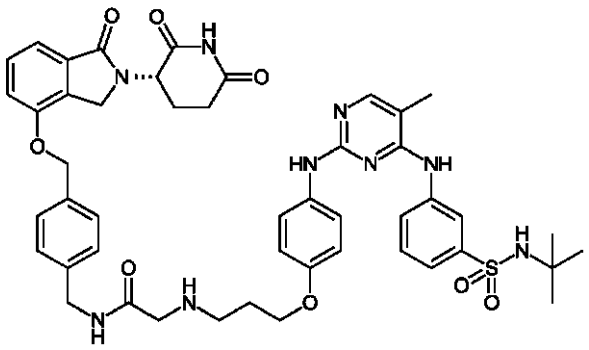


,

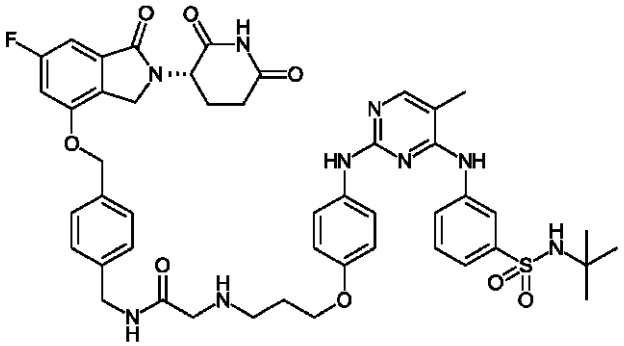


,

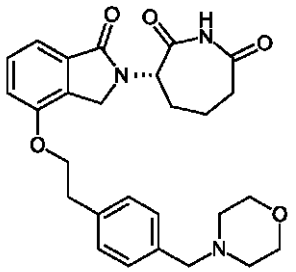
【化７１】



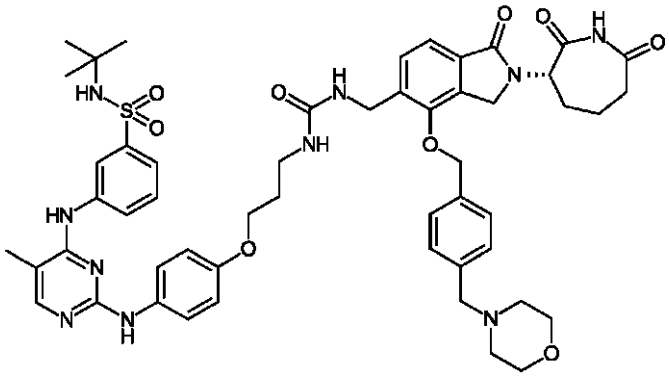
,



,



, または



の化合物、またはその薬学的に許容される塩。

【請求項２４】

請求項１から２３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される塩と、薬学的に許容される添加剤とを含む、医薬組成物。

【請求項２５】

ＩＬ－１β、ＩＬ－２、ＩＬ－６、またはＴＮＦαであるサイトカインの活性を阻害するための、あるいは

ａｉｏｌｏｓの活性を阻害するための、あるいは

ｉｋａｒｏｓの活性を阻害するための、あるいは

ｈｅｌｉｏｓの活性を阻害するための、あるいは

ＣＫ－１αの活性を阻害するための

組成物であって、請求項１から２３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される塩を含む、組成物。

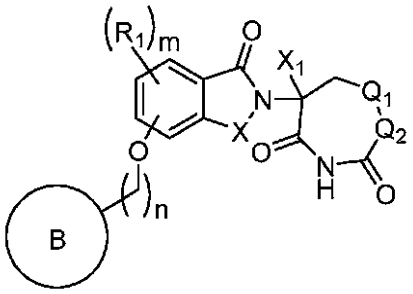
【請求項２６】

サイトカイン、ａｉｏｌｏｓ、ｉｋａｒｏｓ、ｈｅｌｉｏｓまたはＣＫ１αであるタンパク質と関連する疾患、障害、または状態を処置する、改善する、または予防するための、請求項１から２３のいずれか一項に記載の化合物もしくはその薬学的に許容される塩を含む組成物または請求項２４に記載の医薬組成物。

【請求項２７】

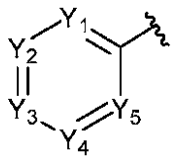
前記疾患、障害、または状態が、血液悪性腫瘍または固形腫瘍である、あるいは
前記疾患、障害、または状態が、炎症、線維筋痛症、関節リウマチ、変形性関節症、強直性脊椎炎、乾癬、乾癬性関節炎、炎症性腸疾患、クローン病、潰瘍性大腸炎、ぶどう膜炎、炎症性肺疾患、慢性閉塞性肺疾患、およびアルツハイマー病から選択される、請求項２６に記載の組成物または医薬組成物。

【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００６７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００６７】
実施形態の特色のいずれも、本明細書において特定された、すべての実施形態に適用可能である。さらに、実施形態の特色のいずれも、多少なりとも、本明細書に記載されている他の実施形態と部分的にまたは全体的に独立して組合せ可能であり、例えば、１つ、２つもしくは３つ、またはそれ超の実施形態が、全体でまたは部分的に組合せ可能であり得る。さらに、実施形態の特色のいずれも、他の実施形態に対して必要に応じて行われ得る。方法のいかなる実施形態も、化合物の別の実施形態を含むことができ、化合物のいかなる実施形態も、別の実施形態の方法を実施するよう構成することができる。
特定の実施形態では、例えば、以下が提供される：
（項目１）
式（Ｉ）の化合物：
【化５９】



(I)

またはその薬学的に許容される塩であって、式中、
Q_1は、CH_2、Ｏ、NR_2、Ｓ、または結合であり、
Q_2は、CH_2または結合であり、
Ｘは、CH_2またはＣ＝Ｏであり、
X_1は、水素、重水素、メチル、またはフルオロであり、
環Ｂは、
【化６０】



であり、
ここで、Y_1は、ＮまたはCR_{3A}であり、Y_2は、ＮまたはCR_{3B}であり、Y_3は、ＮまたはCR_{3C}であり、Y_4は、ＮまたはCR_{3D}であり、Y_5は、ＮまたはCR_{3E}であり、
各R_1は、独立に、重水素、ヒドロキシル、ハロゲン、ニトロ、置換されているかもし

くは置換されていないアミノ、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6アルコキシ、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6アルキル、置換されているかもしくは置換されていないC_2～C_6アルケニル、置換されているかもしくは置換されていないC_3～C_8シクロアルキル、置換されているかもしくは置換されていない３～１０員のヘテロシクリル、置換されているかもしくは置換されていないC_6～C_{10}アリール、置換されているかもしくは置換されていない５～１０員のヘテロアリール、またはＬ－Ｙであり、

R_2は、水素、重水素、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6アルキル、置換されているかもしくは置換されていないC_2～C_6アルケニル、アシル、または－（SO_2）－C_1～C_6アルキルであり、

R_{3A}、R_{3B}、R_{3C}、R_{3D}、およびR_{3E}は、各々独立に、水素、重水素、ヒドロキシル、ハロゲン、ニトロ、置換されているかもしくは置換されていないアミノ、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6アルコキシ、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6アルキル、置換されているかもしくは置換されていないC_2～C_6アルケニル、置換されているかもしくは置換されていないC_3～C_8シクロアルキル、置換されているかもしくは置換されていない３～１０員のヘテロシクリル、置換されているかもしくは置換されていないアルコキシアルキル、置換されているかもしくは置換されていないシクロアルキルアルキル、置換されているかもしくは置換されていないヘテロシクリルアルキル、置換されているかもしくは置換されていないアラルキル、置換されているかもしくは置換されていないヘテロアラルキル、またはＬ－Ｙであり、

ｍは、０、１、２、または３であり、

ｎは、１、２、または３であり、

Ｌは、$－Z_1－(R_4)_t－Z_2－$、$－Z_1－(R_4－O－R_4)_t－Z_2－$、$－Z_1－(R_4－NH－R_4)_t－Z_2－$、$－Z_1－(R_4－(NHCO)－R_4)_t－Z_2－$、$－Z_1－(R_4－(NHC(O)NH)－R_4)_t－Z_2－$、または$－Z_1－(R_4－(CONH)－R_4)_t－Z_2－$であり、

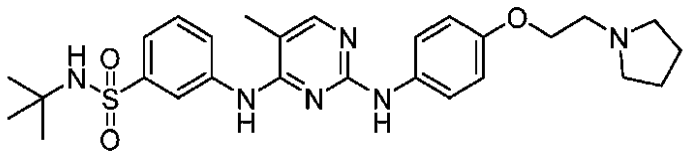
Z_1およびZ_2は、独立に、－ＮＨ－、－Ｏ－、$－CH_2－$、－ＮＨ（ＣＯ）－、－（ＣＯ）ＮＨ－、$－CH_2NH－$、$－NHCH_2－$、$－(CO)NHCH_2－$、$－CH_2CH_2NH－$、$－CH_2NH(CO)－$、または$－NHCH_2CH_2－$から選択され、

各R_4は、独立に、置換されていないC_1～C_6アルキレンであり、

ｔは、１、２、３、４、５、または６であり、

Ｙは、

【化６１】



であり、ここで、Ｙは、Ｌに結合するように誘導体化され、

ここで、Y_1、Y_2、Y_3、Y_4、およびY_5のうちの少なくとも１つは、Y_5であり、それぞれR_{3A}、R_{3B}、R_{3C}、R_{3D}、またはR_{3E}であり、

Q_1が、CH_2または結合である場合、R_{3A}、R_{3B}、R_{3C}、R_{3D}、またはR_{3E}の１つまたは複数は、水素ではなく、

R_1が、Ｌ－Ｙである場合、R_{3A}、R_{3B}、R_{3C}、R_{3D}、およびR_{3E}のいずれも、Ｌ－Ｙではなく、

Q_2が、結合である場合、Q_1は、結合またはCH_2であり、

Q_1が、結合であり、X_1が、水素またはメチルであり、Q_2が、CH_2である場合、ｍは、０ではなく、あるいは

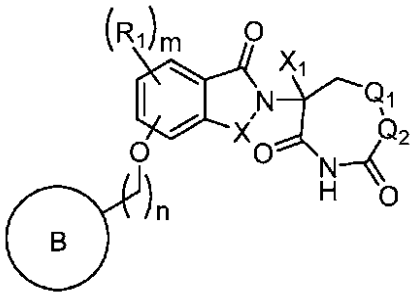
Q_1が、結合であり、X_1が、水素またはメチルであり、Q_2が、CH_2である場合、

R_1、R_{3A}、R_{3B}、R_{3C}、R_{3D}、およびR_{3E}のうちの１つは、Ｌ－Ｙである、化合物またはその薬学的に許容される塩。

（項目２）

式（Ｉ）の化合物：

【化６２】



(I)

またはその薬学的に許容される塩であって、式中、

Q_1は、CH_2、Ｏ、NR_2、Ｓ、または結合であり、

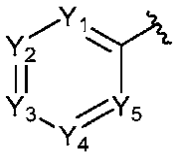
Q_2は、CH_2または結合であり、

Ｘは、CH_2またはＣ＝Ｏであり、

X_1は、水素、重水素、またはフルオロであり、

環Ｂは、

【化６３】



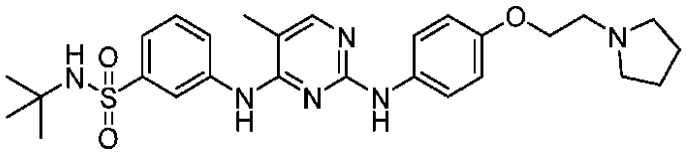
であり、ここで、Y_1は、ＮまたはCR_{3A}であり、Y_2は、ＮまたはCR_{3B}であり、Y_3は、ＮまたはCR_{3C}であり、Y_4は、ＮまたはCR_{3D}であり、Y_5は、ＮまたはCR_{3E}であり、

各R_1は、独立に、重水素、ヒドロキシル、ハロゲン、ニトロ、置換されているかもしくは置換されていないアミノ、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6ハロアルキル、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6アルコキシ、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6アルキル、置換されているかもしくは置換されていないC_2～C_6アルケニル、置換されているかもしくは置換されていないC_3～C_8シクロアルキル、置換されているかもしくは置換されていない３～１０員のヘテロシクリル、置換されているかもしくは置換されていないC_6～C_{10}アリール、置換されているかもしくは置換されていない５～１０員のヘテロアリール、またはＬ－Ｙであり、

R_2は、水素、重水素、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6アルキル、置換されているかもしくは置換されていないC_2～C_6アルケニル、アシル、または－（SO_2）－C_1～C_6アルキルであり、

R_{3A}、R_{3B}、R_{3C}、R_{3D}、およびR_{3E}は、各々独立に、水素、重水素、ヒドロキシル、ハロゲン、ニトロ、置換されているかもしくは置換されていないアミノ、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6ハロアルキル、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6アルコキシ、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6アルキル、置換されているかもしくは置換されていないC_2～C_6アルケニル、置換されているかもしくは置換されていないC_3～C_8シクロアルキル、置換されているかもしくは置換されていない３～１０員のヘテロシクリル、置換されているかもしくは置換されていないアルコキシアルキル、置換されているかもしくは置換されていないシ

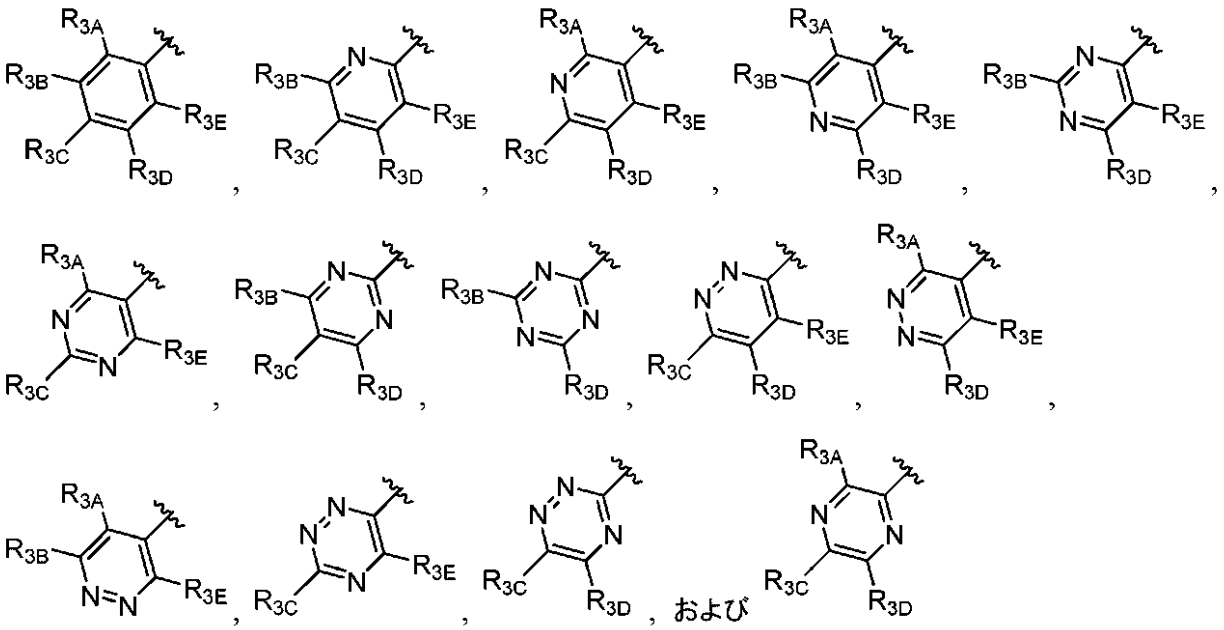
クロアルキルアルキル、置換されているかもしくは置換されていないヘテロシクリルアルキル、置換されているかもしくは置換されていないアラルキル、置換されているかもしくは置換されていないヘテロアラルキル、またはＬ－Ｙであり、
ｍは、０、１、２、または３であり、
ｎは、１または２であり、
Ｌは、－Ｚ$_1$－（Ｒ$_4$－Ｏ－Ｒ$_4$）$_t$－Ｚ$_2$－、－Ｚ$_1$（Ｒ$_4$－ＮＨ－Ｒ$_4$）$_t$－Ｚ$_2$－、－Ｚ$_1$－（Ｒ$_4$－（ＮＨＣＯ）－Ｒ$_4$）$_t$－Ｚ$_2$－、または－Ｚ$_1$－（Ｒ$_4$－（ＣＯＮＨ）－Ｒ$_4$）$_t$－Ｚ$_2$－であり、
Ｚ$_1$は、－ＮＨ－、－Ｏ－、－ＣＨ$_2$－、－ＮＨ（ＣＯ）－、－（ＣＯ）ＮＨ－、－ＣＨ$_2$ＮＨ－、－ＮＨＣＨ$_2$－、－ＣＨ$_2$ＮＨ（ＣＯ）－、または－ＮＨＣＨ$_2$ＣＨ$_2$－であり、
Ｚ$_2$は、－ＮＨ－、－Ｏ－、－ＣＨ$_2$－、－ＮＨ（ＣＯ）－、または－（ＣＯ）ＮＨ－、－ＣＨ$_2$ＮＨ－、－ＮＨＣＨ$_2$－、または－ＮＨＣＨ$_2$ＣＨ$_2$－であり、
各Ｒ$_4$は、独立に、置換されていないＣ$_1$～Ｃ$_6$アルキレンであり、
ｔは、１、２、３、４、５、または６であり、
Ｙは、
【化６４】



であり、ここで、Ｙは、Ｌに結合するように誘導体化され、
ここで、Ｙ$_1$、Ｙ$_2$、Ｙ$_3$、Ｙ$_4$、およびＹ$_5$のうちの少なくとも１つは、ＣＲ$_3$であり、
Ｑ$_1$が、ＣＨ$_2$または結合である場合、Ｒ$_{3A}$、Ｒ$_{3B}$、Ｒ$_{3C}$、Ｒ$_{3D}$、またはＲ$_{3E}$の１つまたは複数は、水素ではなく、
Ｒ$_1$が、Ｌ－Ｙである場合、Ｒ$_{3A}$、Ｒ$_{3B}$、Ｒ$_{3C}$、Ｒ$_{3D}$、およびＲ$_{3E}$のいずれも、Ｌ－Ｙではなく、
Ｑ$_1$が、結合である場合、ｍは、０ではない、
化合物またはその薬学的に許容される塩。
（項目３）
Ｘが、ＣＨ$_2$である、項目１または２に記載の化合物。
（項目４）
Ｘが、Ｃ＝Ｏである、項目１または２に記載の化合物。
（項目５）
Ｘ$_1$が、水素である、項目１から４のいずれか一項に記載の化合物。
（項目６）
Ｘ$_1$が、フルオロである、項目１から４のいずれか一項に記載の化合物。
（項目７）
Ｑ$_1$が、ＮＲ$_2$である、項目１から５のいずれか一項に記載の化合物。
（項目８）
Ｒ$_2$が、水素である、項目１から７のいずれか一項に記載の化合物。
（項目９）
Ｒ$_2$が、置換されているかまたは置換されていないＣ$_1$～Ｃ$_6$アルキルである、項目１から７のいずれか一項に記載の化合物。
（項目１０）
Ｒ$_2$が、置換されていないＣ$_1$～Ｃ$_6$アルキルである、項目１から７のいずれか一項に記載の化合物。

（項目１１）
R_2が、アシルである、項目１から７のいずれか一項に記載の化合物。
（項目１２）
R_2が、－（SO_2）－C_1～C_6アルキルである、項目１から７のいずれか一項に記載の化合物。
（項目１３）
R_2が、メチルである、項目１から７のいずれか一項に記載の化合物。
（項目１４）
Q_1が、CH_2である、項目１から６のいずれか一項に記載の化合物。
（項目１５）
Q_1が、Ｏである、項目１から６のいずれか一項に記載の化合物。
（項目１６）
Q_1が、Ｓである、項目１から６のいずれか一項に記載の化合物。
（項目１７）
Q_1が、結合である、項目１から６のいずれか一項に記載の化合物。
（項目１８）
Q_2が、CH_2である、項目１から１７のいずれか一項に記載の化合物。
（項目１９）
Q_2が、結合である、項目１から１７のいずれか一項に記載の化合物。
（項目２０）
ｎが、１である、項目１から１９のいずれか一項に記載の化合物。
（項目２１）
ｎが、２である、項目１から１９のいずれか一項に記載の化合物。
（項目２２）
ｍが、１である、項目１から２１のいずれか一項に記載の化合物。
（項目２３）
ｍが、２である、項目１から２１のいずれか一項に記載の化合物。
（項目２４）
ｍが、３である、項目１から２１のいずれか一項に記載の化合物。
（項目２５）
ｍが、０である、項目１から１８または２０から２１のいずれか一項に記載の化合物。
（項目２６）
各R_1が、独立に、ハロゲン、置換されているかもしくは置換されていないアミノ、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6アルコキシ、置換されているかもしくは置換されていないC_3～C_8シクロアルキル、または置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6アルキルである、項目１から２５のいずれか一項に記載の化合物。
（項目２７）
各R_1が、独立に、ハロゲン、置換されているかもしくは置換されていないアミノ、置換されていないC_1～C_6ハロアルキル、置換されていないC_1～C_6アルコキシ、置換されていないC_3～C_8シクロアルキル、または置換されていないC_1～C_6アルキルである、項目１から２５のいずれか一項に記載の化合物。
（項目２８）
各R_1が、独立に、フルオロ、クロロ、－NH_2、－NH（CH_3）、－N（CH_3）$_2$、－CF_3、－OCH_3、－OCH_2CH_3、－OCH（CH_3）$_2$、－CH_3、－CH_2CH_3、－CH（CH_3）$_2$、置換されていないシクロプロピル、置換されていないシクロブチル、または置換されていないシクロペンチルである、項目２６から２７のいずれか一項に記載の化合物。
（項目２９）
環Ｂが、

【化６５】



から選択される、項目１から２８のいずれか一項に記載の化合物。

（項目３０）

R_{3A}、R_{3B}、R_{3C}、R_{3D}、およびR_{3E}のそれぞれが、独立に、水素、重水素、ヒドロキシル、ハロゲン、ニトロ、置換されているかもしくは置換されていないアミノ、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6アルコキシ、置換されているかもしくは置換されていないC_1～C_6アルキル、置換されているかもしくは置換されていないC_2～C_6アルケニル、置換されているかもしくは置換されていないC_3～C_8シクロアルキル、置換されているかもしくは置換されていない３～１０員のヘテロシクリル、置換されているかもしくは置換されていないアルコキシアルキル、置換されているかもしくは置換されていないシクロアルキルアルキル、置換されているかもしくは置換されていないヘテロシクリルアルキル、置換されているかもしくは置換されていないアラルキル、または置換されているかもしくは置換されていないヘテロアラルキルである、項目１から２９のいずれか一項に記載の化合物。

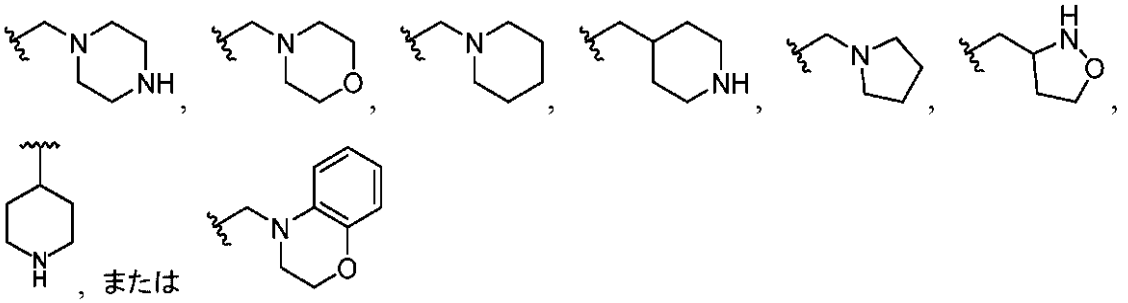
（項目３１）

R_{3A}、R_{3B}、R_{3C}、R_{3D}、およびR_{3E}のそれぞれが、独立に、水素、ヒドロキシル、ハロゲン、ニトロ、置換されていないアミノ、置換されていないC_1～C_6ハロアルキル、置換されていないC_1～C_6アルコキシ、置換されていないC_1～C_6アルキル、置換されているかもしくは置換されていないC_3～C_8シクロアルキル、置換されているかもしくは置換されていない３～１０員のヘテロシクリル、置換されているかもしくは置換されていないアルコキシアルキル、置換されているかもしくは置換されていないシクロアルキルアルキル、置換されているかもしくは置換されていないヘテロシクリルアルキル、置換されているかもしくは置換されていないアラルキル、または置換されているかもしくは置換されていないヘテロアラルキルである、項目１から２９のいずれか一項に記載の化合物。

（項目３２）

R_{3A}、R_{3B}、R_{3C}、R_{3D}、およびR_{3E}のそれぞれが、独立に、水素、ヒドロキシル、ハロゲン、ニトロ、置換されていないアミノ、置換されていないC_1～C_6ハロアルキル、置換されていないC_1～C_6アルコキシ、置換されていないC_1～C_6アルキル、置換されていないC_3～C_8シクロアルキル、置換されていない３～１０員のヘテロシクリル、置換されていないシクロアルキルアルキル、置換されていない３～１０員のヘテロシクリルアルキル、置換されていないアラルキル、または置換されていない５～１０

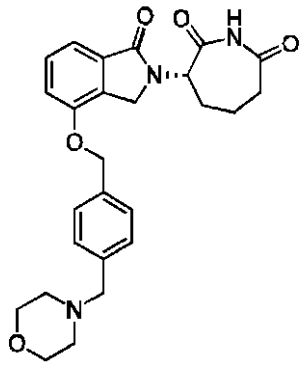
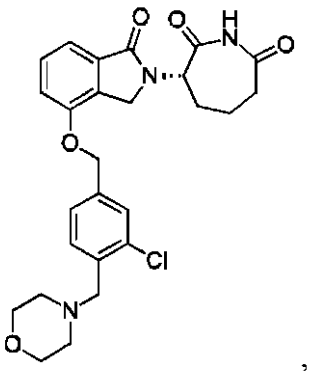
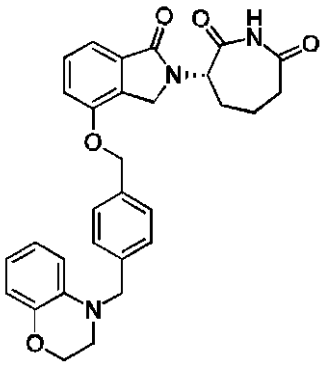
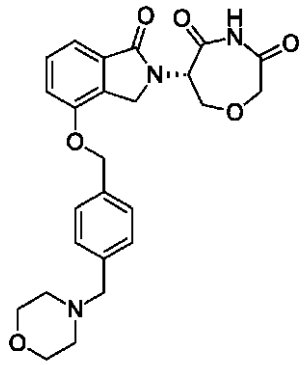
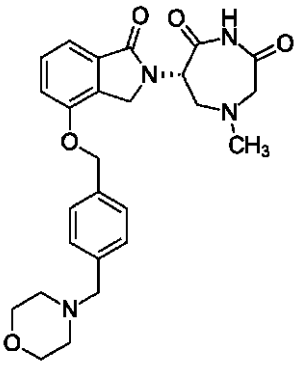
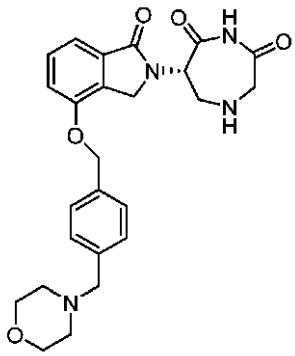
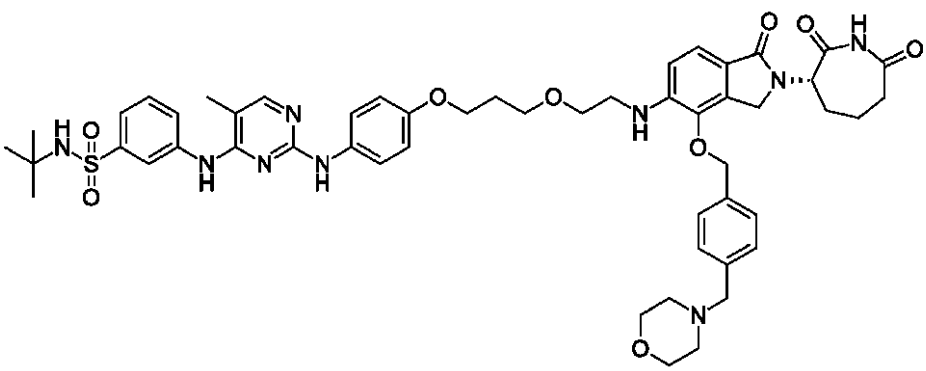
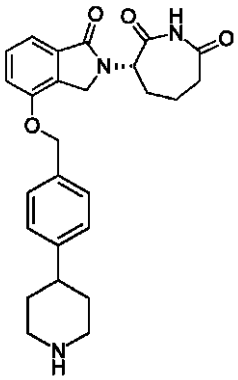
員のヘテロアラルキルである、項目１から２９のいずれか一項に記載の化合物。
（項目３３）
R_{3A}、R_{3B}、R_{3C}、R_{3D}、およびR_{3E}のそれぞれが、独立に、水素、ハロゲン、置換されていないC_1～C_6ハロアルキル、置換されていないC_1～C_6アルコキシ、置換されていないC_1～C_6アルキル、置換されていない３～１０員のヘテロシクリル、または置換されていない３～１０員のヘテロシクリルアルキルである、項目１から３２のいずれか一項に記載の化合物。
（項目３４）
R_{3A}、R_{3B}、R_{3C}、R_{3D}、およびR_{3E}のうちの１つが、ハロゲン、置換されていないC_1～C_6ハロアルキル、置換されていないC_1～C_6アルコキシ、置換されていないC_1～C_6アルキル、置換されていない３～１０員のヘテロシクリル、または置換されていない３～１０員のヘテロシクリルアルキルであり、R_{3A}、R_{3B}、R_{3C}、R_{3D}、およびR_{3E}のその他が、水素である、項目１から３３のいずれか一項に記載の化合物。
（項目３５）
R_{3A}、R_{3B}、R_{3C}、R_{3D}、およびR_{3E}のうちの１つが、フルオロ、クロロ、－CF_3、－OCH_3、置換されていないC_1～C_6アルキル、置換されていない３～１０員のヘテロシクリル、または置換されていない３～１０員のヘテロシクリルアルキルであり、R_{3A}、R_{3B}、R_{3C}、R_{3D}、およびR_{3E}基のその他が、水素である、項目１から３４のいずれか一項に記載の化合物。
（項目３６）
R_{3A}、R_{3B}、R_{3C}、R_{3D}、およびR_{3E}のうちの１つが
【化６６】



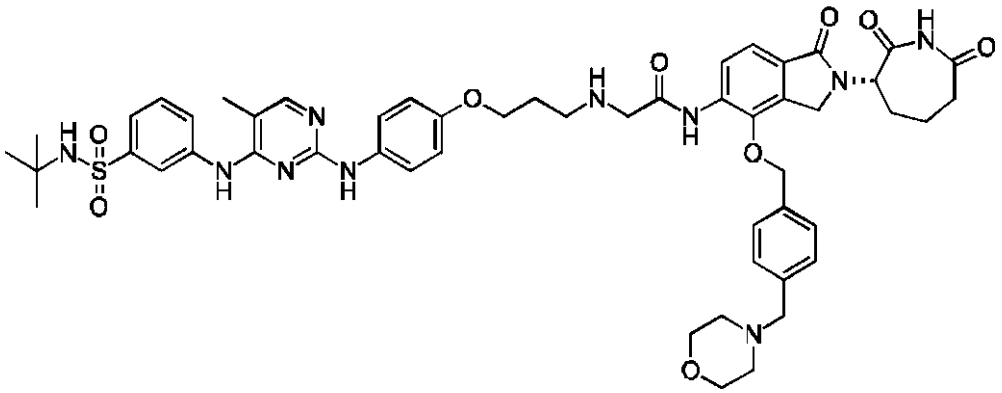
であり、R_{3A}、R_{3B}、R_{3C}、R_{3D}、およびR_{3E}基のその他が、水素である、項目１から３３のいずれか一項に記載の化合物。
（項目３７）
１つのR_1が、Ｌ－Ｙである、項目１から２４のいずれか一項に記載の化合物。
（項目３８）
R_{3A}、R_{3B}、R_{3C}、R_{3D}、およびR_{3E}のうちの１つが、Ｌ－Ｙである、項目１から２８のいずれか一項に記載の化合物。
（項目３９）
Y_3が、Ｃ－Ｌ－Ｙである、項目３８に記載の化合物。
（項目４０）
Ｌが、－Z_1－（R_4－Ｏ－R_4）$_t$－Z_2－である、項目１から２４または３７から３９のいずれか一項に記載の化合物。
（項目４１）
Ｌが、－Z_1（R_4－ＮＨ－R_4）$_t$－Z_2－である、項目１から２４または３７から３９のいずれか一項に記載の化合物。
（項目４２）
Ｌが、Z_1－（R_4－（ＮＨＣＯ）－R_4）$_t$－Z_2－または－Z_1－（R_4－（ＮＨＣ（Ｏ）ＮＨ）－R_4）$_t$－Z_2－である、項目１から２４または３７から３９のいずれ

か一項に記載の化合物。
（項目４３）
Ｌが、－Ｚ$_1$－（Ｒ$_4$－（ＣＯＮＨ）－Ｒ$_4$）$_t$－Ｚ$_2$－である、項目１から２４または３７から３９のいずれか一項に記載の化合物。
（項目４４）
Ｚ$_1$が、－ＮＨ－である、項目１から２４および４０から４３のいずれか一項に記載の化合物。
（項目４５）
Ｚ$_1$が、－Ｏ－である、項目１から２４および４０から４３のいずれか一項に記載の化合物。
（項目４６）
Ｚ$_1$が、－ＣＨ$_2$－である、項目１から２４および４０から４３のいずれか一項に記載の化合物。
（項目４７）
Ｚ$_1$が、－ＮＨ（ＣＯ）－、－（ＣＯ）ＮＨ－、または－ＣＨ$_2$ＮＨ（ＣＯ）－である、項目１から２４および４０から４３のいずれか一項に記載の化合物。
（項目４８）
Ｚ$_1$が、－ＣＨ$_2$ＮＨ－である、項目１から２４および４０から４３のいずれか一項に記載の化合物。
（項目４９）
Ｚ$_1$が、－ＮＨＣＨ$_2$－または－ＮＨＣＨ$_2$ＣＨ$_2$－である、項目１から２４および４０から４３のいずれか一項に記載の化合物。
（項目５０）
Ｚ$_2$が、－ＮＨ－である、項目１から２４および４０から４９のいずれか一項に記載の化合物。
（項目５１）
Ｚ$_2$が、－Ｏ－である、項目１から２４および４０から４９のいずれか一項に記載の化合物。
（項目５２）
Ｚ$_2$が、－ＣＨ$_2$－である、項目１から２４および４０から４９のいずれか一項に記載の化合物。
（項目５３）
Ｚ$_2$が、－ＮＨ（ＣＯ）－または－（ＣＯ）ＮＨ－である、項目１から２４および４０から４９のいずれか一項に記載の化合物。
（項目５４）
Ｚ$_2$が、－（ＣＯ）ＮＨ－である、項目１から２４および４０から４９のいずれか一項に記載の化合物。
（項目５５）
Ｚ$_2$が、－ＣＨ$_2$ＮＨ－である、項目１から２４および４０から４９のいずれか一項に記載の化合物。
（項目５６）
Ｚ$_2$が、－ＮＨＣＨ$_2$－または－ＮＨＣＨ$_2$ＣＨ$_2$－である、項目１から２４および４０から４９のいずれか一項に記載の化合物。
（項目５７）
各Ｒ$_4$が、独立に、置換されていないＣ$_1$～Ｃ$_4$アルキレンである、項目１から２４および４０から５６のいずれか一項に記載の化合物。
（項目５８）
各Ｒ$_4$が、独立に、置換されていないＣ$_1$～Ｃ$_2$アルキレンである、項目５７に記載の化合物。
（項目５９）

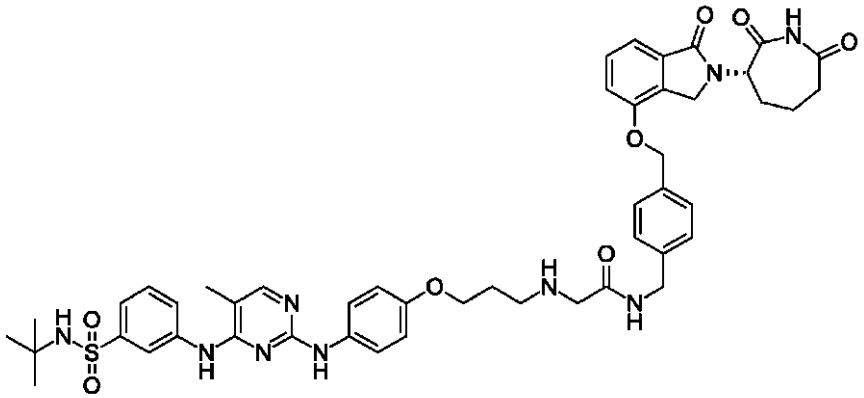
ｔが、１である、項目１から２４および４０から５８のいずれか一項に記載の化合物。
（項目６０）
ｔが、２である、項目１から２４および４０から５８のいずれか一項に記載の化合物。
（項目６１）
ｔが、３である、項目１から２４および４０から５８のいずれか一項に記載の化合物。
（項目６２）
ｔが、４である、項目１から２４および４０から５８のいずれか一項に記載の化合物。
（項目６３）
ｔが、５である、項目１から２４および４０から５８のいずれか一項に記載の化合物。
（項目６４）
ｔが、６である、項目１から２４および４０から５８のいずれか一項に記載の化合物。
（項目６５）
【化６７】


,

,

,

,

,

,

,

,

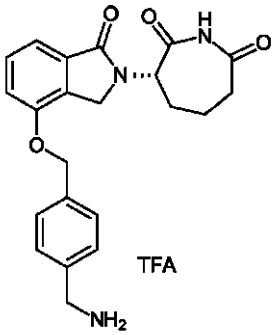
【化６８】



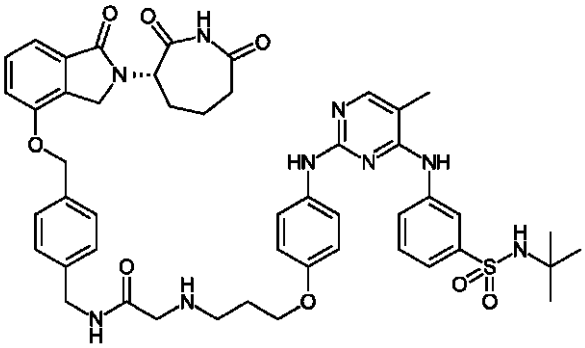
,



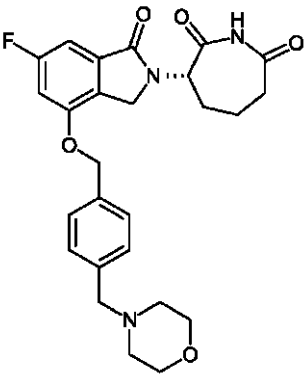
,



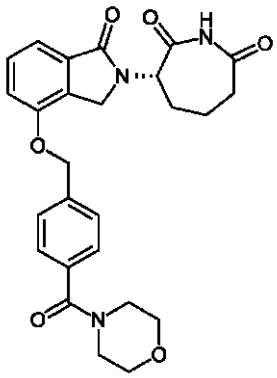
,



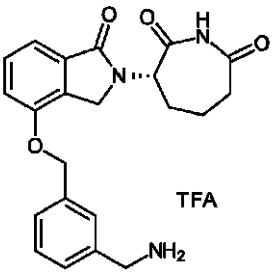
,



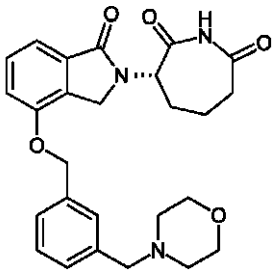
,



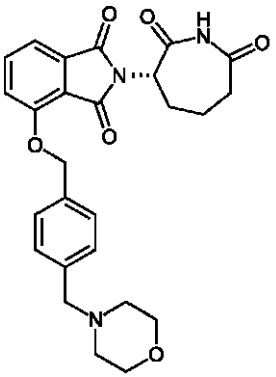
,



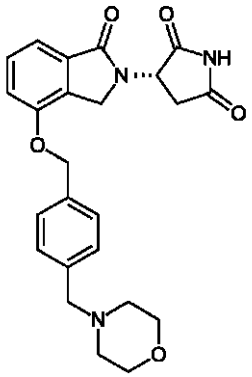
,



,

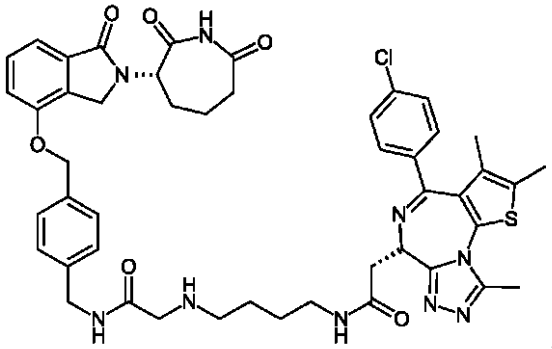
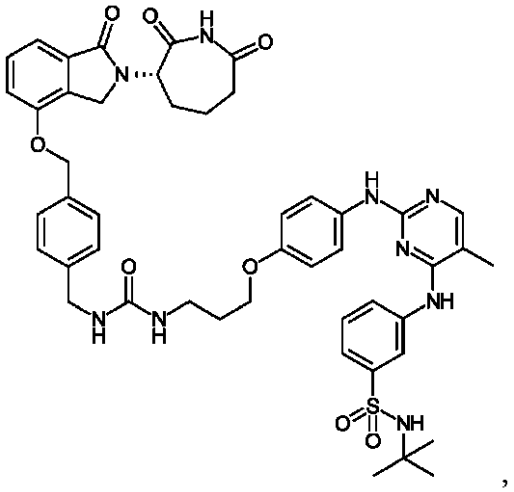
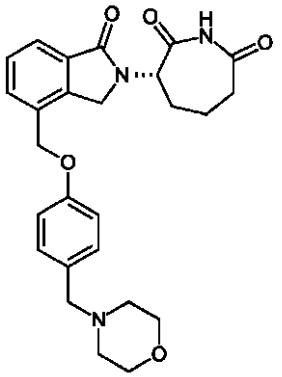
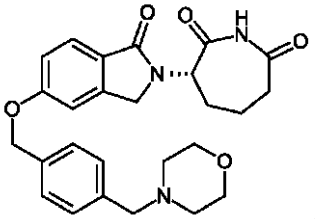
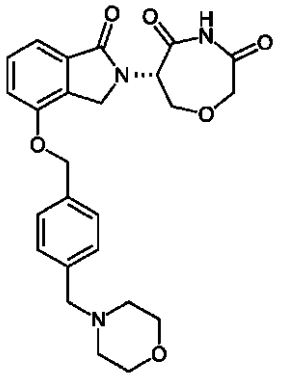
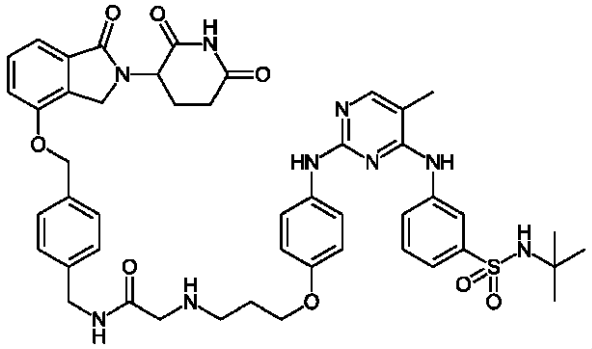
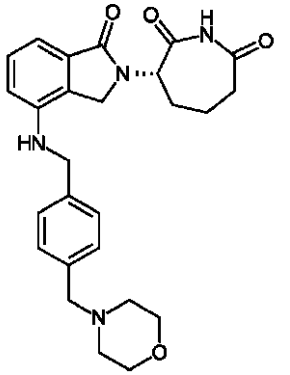


,

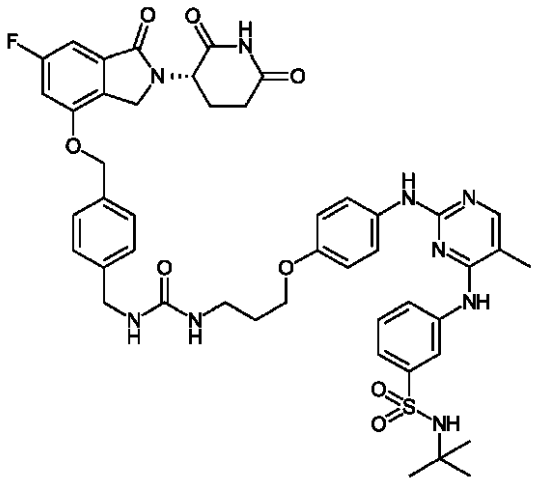


,

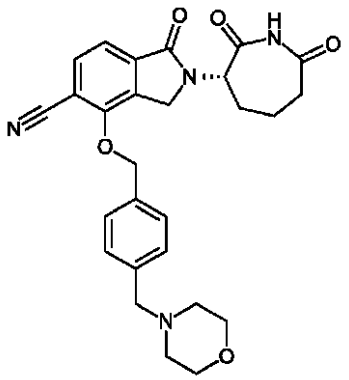
【化６９】


,

,

,

,

,

,

,

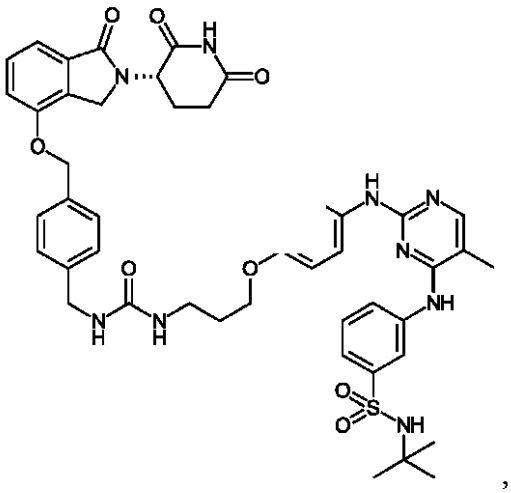
【化７０】



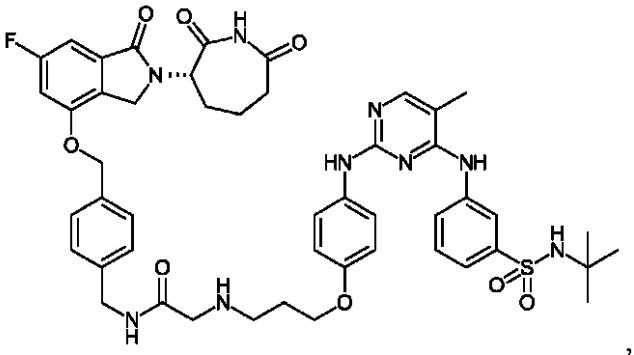
,



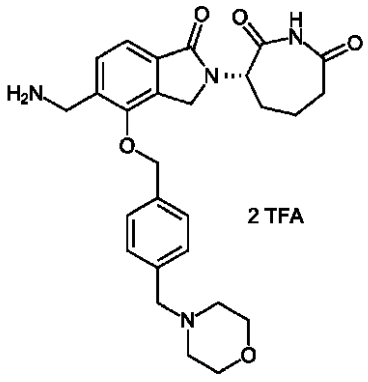
,



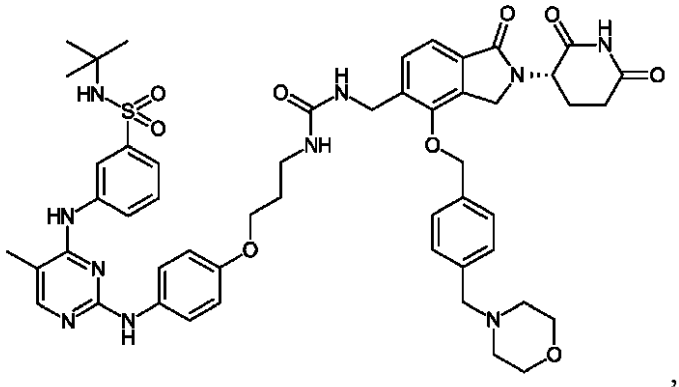
,



,

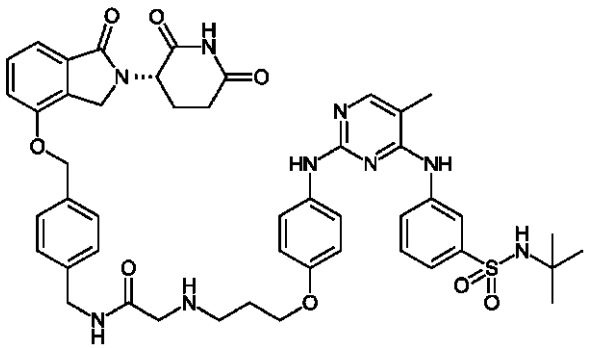


,

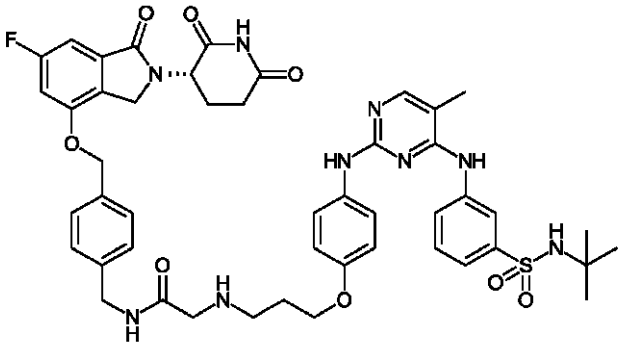


,

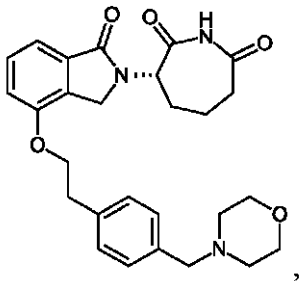
【化７１】



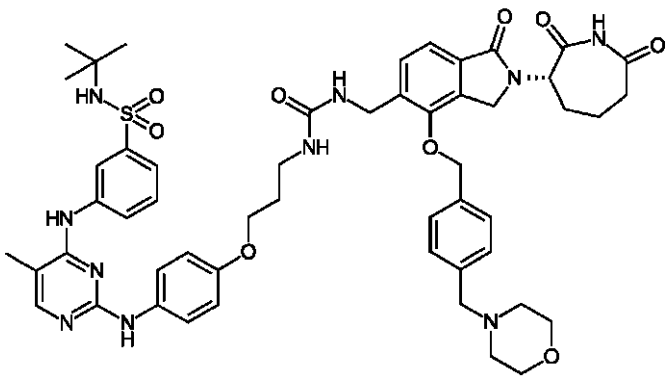
,



,



, および



から選択される構造式を有する、項目１に記載の化合物、または上述のもののいずれかの薬学的に許容される塩。

（項目６６）

項目１から６５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される塩と、薬学的に許容される添加剤とを含む、医薬組成物。

（項目６７）

サイトカインの活性を阻害する方法であって、細胞を、有効量の項目１から６５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される塩と接触させるステップを含む、方法。

（項目６８）

前記サイトカインが、ＩＬ－１β、ＩＬ－２、ＩＬ－６、およびＴＮＦαから選択される、項目６７に記載の方法。

（項目６９）

前記サイトカインが、ＴＮＦαである、項目６７から６８のいずれか一項に記載の方法。

（項目７０）

ａｉｏｌｏｓの活性を阻害する方法であって、細胞を、有効量の項目１から６５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される塩と接触させるステップを含む、

方法。
（項目７１）
ｉｋａｒｏｓの活性を阻害する方法であって、細胞を、有効量の項目１から６５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される塩と接触させるステップを含む、方法。
（項目７２）
ｈｅｌｉｏｓの活性を阻害する方法であって、細胞を、有効量の項目１から６５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される塩と接触させるステップを含む、方法。
（項目７３）
ＣＫ－１αの活性を阻害する方法であって、細胞を、有効量の項目１から６５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される塩と接触させるステップを含む、方法。
（項目７４）
前記細胞が、がん細胞である、項目６７から７３のいずれか一項に記載の方法。
（項目７５）
前記細胞が、小細胞肺がん細胞、非小細胞肺がん細胞、乳がん細胞、前立腺がん細胞、頭頸部がん細胞、膵臓がん細胞、結腸がん細胞、直腸がん細胞、奇形腫細胞、卵巣がん細胞、子宮内膜がん細胞、脳がん細胞、網膜芽細胞腫細胞、白血病細胞、皮膚がん細胞、黒色腫細胞、扁平上皮癌細胞、脂肪肉腫細胞、リンパ腫細胞、多発性骨髄腫細胞、精巣がん細胞、肝臓がん細胞、食道がん細胞、腎癌細胞、アストログリオーシス細胞、再発性／難治性多発性骨髄腫細胞、および神経芽細胞腫細胞である、項目６７から７４のいずれか一項に記載の方法。
（項目７６）
被験体において、タンパク質と関連する疾患、障害、または状態を処置する、改善する、または予防する方法であって、前記タンパク質は、サイトカイン、ａｉｏｌｏｓ、ｉｋａｒｏｓ、ｈｅｌｉｏｓ、ＣＫ１α、および上述のもののいずれかの組合せから選択され、前記方法は、治療有効量の項目１から６５のいずれか一項に記載の化合物もしくはその薬学的に許容される塩、または項目６６に記載の医薬組成物を、前記被験体に投与するステップを含む、方法。
（項目７７）
前記疾患、障害、または状態が、血液悪性腫瘍および固形腫瘍から選択されるがんである、項目７６に記載の方法。
（項目７８）
前記疾患、障害、または状態が、小細胞肺がん、非小細胞肺がん、乳がん、前立腺がん、頭頸部がん、膵臓がん、結腸がん、直腸がん、奇形腫、卵巣がん、子宮内膜がん、脳がん、網膜芽細胞腫、白血病、皮膚がん、黒色腫、扁平上皮癌、脂肪肉腫、リンパ腫、多発性骨髄腫、精巣がん、肝臓がん、食道がん、腎癌、アストログリオーシス、再発性／難治性多発性骨髄腫、および神経芽細胞腫から選択されるがんである、項目７６から７７のいずれかに記載の方法。
（項目７９）
前記疾患、障害、または状態が、炎症、線維筋痛症、関節リウマチ、変形性関節症、強直性脊椎炎、乾癬、乾癬性関節炎、炎症性腸疾患、クローン病、潰瘍性大腸炎、ぶどう膜炎、炎症性肺疾患、慢性閉塞性肺疾患、およびアルツハイマー病から選択される、項目７６に記載の方法。
（項目８０）
前記疾患、障害、または状態が、線維筋痛症、関節リウマチ、変形性関節症、強直性脊椎炎、乾癬、乾癬性関節炎、クローン病、および潰瘍性大腸炎から選択される、項目７９に記載の方法。
（項目８１）

前記タンパク質が、サイトカインである、項目７６から８０のいずれか一項に記載の方法。
（項目８２）
前記タンパク質が、ＩＬ－１β、ＩＬ－２、ＩＬ－６、およびＴＮＦαから選択される、項目７６から８１のいずれか一項に記載の方法。
（項目８３）
前記タンパク質が、ＩＬ－１βである、項目７６から８２のいずれか一項に記載の方法。
（項目８４）
前記タンパク質が、ＩＬ－２である、項目７６から８２のいずれか一項に記載の方法。
（項目８５）
前記タンパク質が、ＩＬ－６である、項目７６から８２のいずれか一項に記載の方法。
（項目８６）
前記タンパク質が、ＴＮＦαである、項目７６から８２のいずれか一項に記載の方法。
（項目８７）
前記タンパク質が、ａｉｏｌｏｓである、項目７６から８０のいずれか一項に記載の方法。
（項目８８）
前記タンパク質が、ｉｋａｒｏｓである、項目７６から８０のいずれか一項に記載の方法。
（項目８９）
前記タンパク質が、ｈｅｌｉｏｓである、項目７６から８０のいずれか一項に記載の方法。
（項目９０）
前記タンパク質が、ＣＫ１αである、項目７６から８０のいずれか一項に記載の方法。
（項目９１）
前記タンパク質が、ＩＬ－１β、ＩＬ－２、ＩＬ－６、ＴＮＦα、ａｉｏｌｏｓ、ｉｋａｒｏｓ、ｈｅｌｉｏｓ、およびＣＫ１αのうちの２つである、項目７６から８０のいずれか一項に記載の方法。
（項目９２）
前記タンパク質が、過剰発現している、項目７６から９１のいずれか一項に記載の方法。
（項目９３）
前記タンパク質が、野生型である、項目７６から９２のいずれか一項に記載の方法。
（項目９４）
前記タンパク質が、前記タンパク質の変異型である、項目７６から９２のいずれか一項に記載の方法。