

【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1部門第1区分

【発行日】令和3年9月30日(2021.9.30)

【公表番号】特表2020-531002(P2020-531002A)

【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2020-507675(P2020-507675)

【国際特許分類】

C 1 2 N	15/13	(2006.01)
C 0 7 K	16/00	(2006.01)
C 0 7 K	19/00	(2006.01)
C 0 7 K	16/46	(2006.01)
C 1 2 N	15/62	(2006.01)
C 1 2 N	1/15	(2006.01)
C 1 2 N	1/19	(2006.01)
C 1 2 N	1/21	(2006.01)
C 1 2 N	5/10	(2006.01)
C 1 2 P	21/08	(2006.01)
C 1 2 P	21/02	(2006.01)
A 6 1 K	38/22	(2006.01)
A 6 1 K	38/26	(2006.01)
A 6 1 K	39/395	(2006.01)
A 6 1 K	47/68	(2017.01)
A 6 1 P	3/10	(2006.01)
A 6 1 P	3/04	(2006.01)
A 6 1 P	43/00	(2006.01)

【F I】

C 1 2 N	15/13	
C 0 7 K	16/00	Z N A
C 0 7 K	19/00	
C 0 7 K	16/46	
C 1 2 N	15/62	Z
C 1 2 N	1/15	
C 1 2 N	1/19	
C 1 2 N	1/21	
C 1 2 N	5/10	
C 1 2 P	21/08	
C 1 2 P	21/02	C
A 6 1 K	38/22	
A 6 1 K	38/26	
A 6 1 K	39/395	Y
A 6 1 K	47/68	
A 6 1 P	3/10	
A 6 1 P	3/04	
A 6 1 P	43/00	1 1 1
A 6 1 P	43/00	1 7 1
A 6 1 P	43/00	1 2 1

【手続補正書】

【提出日】令和3年8月13日(2021.8.13)

【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】

コンパニオンアニマル種の野生型 I g G F c ポリペプチドに対する少なくとも1つのアミノ酸修飾を含む変異体 I g G F c ポリペプチドを含むポリペプチドであって、変異体 I g G F c ポリペプチドが、野生型 I g G F c ポリペプチドに対して増加したプロテインAへの結合親和性を有する、ポリペプチド。

【請求項2】

コンパニオンアニマル種の野生型 I g G F c ポリペプチドに対する少なくとも1つのアミノ酸修飾を含む変異体 I g G F c ポリペプチドを含むポリペプチドであって、変異体 I g G F c ポリペプチドが、野生型 I g G F c ポリペプチドに対して低下した C 1 q および / または C D 1 6 への結合親和性を有する、ポリペプチド。

【請求項3】

変異体 I g G F c ポリペプチドが、バイオレイヤー干渉法で測定して、 5×10^{-6} M超、 1×10^{-5} M超、 5×10^{-5} M超、 1×10^{-4} M超、 5×10^{-4} M超、または 1×10^{-3} M超の解離定数 (K_d) で C 1 q および / または C D 1 6 に結合する、かつ / または変異体 I g G F c ポリペプチドが、バイオレイヤー干渉法で測定して、 5×10^{-6} M未満、 1×10^{-6} M未満、 5×10^{-7} M未満、 1×10^{-7} M未満、 5×10^{-8} M未満、 1×10^{-8} M未満、 5×10^{-9} M未満、 1×10^{-9} M未満、 5×10^{-10} M未満、 1×10^{-10} M未満、 5×10^{-11} M未満、 1×10^{-11} M未満、 5×10^{-12} M未満、または 1×10^{-12} M未満の解離定数 (K_d) でプロテインAに結合する、請求項1または請求項2に記載のポリペプチド。

【請求項4】

コンパニオンアニマル種がイヌ、ネコもしくはウマである、かつ / または野生型 I g G F c ポリペプチドが、

a) イヌ I g G - A F c、I g G - B F c、I g G - C F c もしくは I g G - D F c ;

b) ウマ I g G 1 F c、I g G 2 F c、I g G 3 F c、I g G 4 F c、I g G 5 F c、I g G 6 F c もしくは I g G 7 F c ; もしくは

c) ネコ I g G 1 a F c、I g G 1 b F c もしくは I g G 2 F c

である、請求項1から3のいずれか一項に記載のポリペプチド。

【請求項5】

野生型ネコまたはウマ I g G F c ポリペプチドに対するヒンジ領域への少なくとも1つのアミノ酸修飾を含む変異体 I g G F c ポリペプチドを含むポリペプチドであって、変異体 I g G F c ポリペプチドが、還元および / または非還元条件下での SDS - PAGE 分析により決定して、野生型 I g G F c ポリペプチドに対して増加した組換え產生および / または増加したヒンジジスルフィド形成を有するポリペプチド。

【請求項6】

変異体 I g G F c ポリペプチドが、

a) 野生型ネコ I g G F c ポリペプチドに対する少なくとも1つのアミノ酸置換であって、変異体 I g G F c ポリペプチドが配列番号 1 6 、配列番号 8 0 、配列番号 8 1 、配列番号 1 1 7 または配列番号 1 1 8 の 1 6 位に対応する位置または 1 6 位にアミノ酸置換を含む、アミノ酸置換；

b) 野生型ウマ I g G F c ポリペプチドに対する少なくとも1つのアミノ酸置換であって、変異体 I g G F c ポリペプチドが配列番号 1 2 9 の 3 位に対応する位置または

3位にアミノ酸置換を含む、アミノ酸置換；

c) 野生型ウマ I g G F c ポリペプチドに対する少なくとも1つのアミノ酸置換であって、変異体 I g G F c ポリペプチドが配列番号129の20位に対応する位置または20位にアミノ酸置換を含む、アミノ酸置換；

d) 野生型ネコ I g G F c ポリペプチドに対する少なくとも1つのアミノ酸置換であって、変異体 I g G F c ポリペプチドが配列番号16、配列番号80、配列番号81、配列番号117または配列番号118の16位に対応する位置または16位にプロリンを含む、アミノ酸置換；

e) 野生型ウマ I g G F c ポリペプチドに対する少なくとも1つのアミノ酸置換であって、変異体 I g G F c ポリペプチドが配列番号129の3位に対応する位置または3位にセリンを含む、アミノ酸置換；および/または

f) 野生型ウマ I g G F c ポリペプチドに対する少なくとも1つのアミノ酸置換であって、変異体 I g G F c ポリペプチドが配列番号129の20位に対応する位置または20位にプロリンを含む、アミノ酸置換

を含む、請求項1から5のいずれか一項に記載のポリペプチド。

【請求項7】

変異体 I g G F c ポリペプチドが、異なるアイソタイプの I g G F c ポリペプチドのヒンジ領域またはヒンジ領域の一部を含む、請求項1から6のいずれか一項に記載のポリペプチド。

【請求項8】

変異体 I g G F c ポリペプチドが、野生型ネコ I g G - 1 a F c ポリペプチドの、野生型ネコ I g G - 1 b F c ポリペプチドの、または野生型ウマ g G 1 F c ポリペプチドのヒンジ領域またはヒンジ領域の一部を含む、請求項1から7のいずれか一項に記載のポリペプチド。

【請求項9】

変異体 I g G F c ポリペプチドが、配列番号19、配列番号125、配列番号126、配列番号127、配列番号128、配列番号129、配列番号130、配列番号131、配列番号132、配列番号133、配列番号134、または配列番号135のアミノ酸配列を含む、請求項1から8のいずれか一項に記載のポリペプチド。

【請求項10】

野生型ネコ I g G 2 F c ポリペプチドに対する少なくとも1つのアミノ酸置換を含む変異体 I g G 2 F c ポリペプチドを含むポリペプチドであって、少なくとも1つのアミノ酸置換がシステインであり、変異体 I g G 2 F c ポリペプチドが、野生型ネコ I g G 2 F c ポリペプチドに対する、少なくとも1つの追加の鎖間ジスルフィド結合を形成することができる、ポリペプチド。

【請求項11】

変異体 I g G F c ポリペプチドが、野生型ネコ I g G F c ポリペプチドに対する少なくとも1つのアミノ酸置換を含み、少なくとも1つのアミノ酸置換がシステインであり、変異体 I g G F c ポリペプチドが、野生型ネコ I g G F c ポリペプチドに対して少なくとも1つの追加の鎖間ジスルフィド結合を形成することができる、請求項1から10のいずれか一項に記載のポリペプチド。

【請求項12】

変異体 I g G F c ポリペプチドが、a)配列番号16の8位、9位、10位、11位、12位、13位、14位、15位または16位に対応する位置にシステイン、b)配列番号16の8位、9位、10位、11位、12位、13位、14位、15位または16位にシステイン、c)配列番号16の14位に対応する位置にシステイン、d)配列番号16の14位にシステイン、またはe)配列番号番号17を含む、請求項1から11のいずれか一項に記載のポリペプチド。

【請求項13】

変異体 I g G F c ポリペプチドが、配列番号1、配列番号2、配列番号3、配列番号

4、配列番号 5、配列番号 6、配列番号 7、配列番号 8、配列番号 9、配列番号 10、配列番号 11、配列番号 12、配列番号 13、配列番号 14、配列番号 15、配列番号 16、配列番号 17、配列番号 18、配列番号 19、配列番号 60、配列番号 61、配列番号 62、配列番号 63、配列番号 64、配列番号 65、配列番号 66、配列番号 67、配列番号 68、配列番号 69、配列番号 70、配列番号 71、配列番号 72、配列番号 73、配列番号 74、配列番号 75、配列番号 76、配列番号 77、配列番号 78、配列番号 79、配列番号 80、配列番号 81、配列番号 82、配列番号 83、配列番号 84、配列番号 100、配列番号 107、配列番号 108、配列番号 109、配列番号 110、配列番号 111、配列番号 112、配列番号 113、配列番号 114、配列番号 115、配列番号 116、配列番号 117、配列番号 118、配列番号 119、配列番号 120、配列番号 121、配列番号 122、配列番号 123、配列番号 124、配列番号 125、配列番号 126、配列番号 127、配列番号 128、配列番号 129、配列番号 130、配列番号 131、配列番号 132、配列番号 133、配列番号 134、配列番号 135、配列番号 136、配列番号 137、配列番号 139、配列番号 140、配列番号 141、配列番号 142、配列番号 143、配列番号 144、配列番号 145、配列番号 146、配列番号 147、配列番号 148、配列番号 149、配列番号 150、配列番号 151、配列番号 152、配列番号 153、配列番号 154、配列番号 155、配列番号 156 または配列番号 157 のアミノ酸配列と少なくとも 90% 同一、少なくとも 95% 同一、少なくとも 97% 同一、または少なくとも 99% 同一である、請求項 1 から 12 のいずれか一項に記載のポリペプチド。

【請求項 14】

変異体 IgG Fc ポリペプチドが、

a) 配列番号 1 の 21 位に対応する位置もしくは 21 位でのアミノ酸置換、配列番号 1 の 23 位に対応する位置もしくは 23 位でのアミノ酸置換、配列番号 1 の 25 位に対応する位置もしくは 25 位でのアミノ酸置換、配列番号 1 の 80 位に対応する位置もしくは 80 位でのアミノ酸置換、配列番号 1 の 205 位に対応する位置もしくは 205 位でのアミノ酸置換、および／もしくは配列番号 1 の 207 位に対応する位置もしくは 207 位でのアミノ酸置換；

b) 配列番号 3 の 21 位に対応する位置もしくは 21 位でのアミノ酸置換、配列番号 3 の 23 位に対応する位置もしくは 23 位でのアミノ酸置換、および／もしくは配列番号 3 の 24 位に対応する位置もしくは 24 位でのアミノ酸置換；

c) 配列番号 4 の 21 位に対応する位置もしくは 21 位でのアミノ酸置換、配列番号 4 の 23 位に対応する位置もしくは 23 位でのアミノ酸置換、配列番号 4 の 25 位に対応する位置もしくは 25 位でのアミノ酸置換、配列番号 4 の 80 位に対応する位置もしくは 80 位でのアミノ酸置換、および／もしくは配列番号 4 の 207 位に対応する位置もしくは 207 位でのアミノ酸置換；

d) 配列番号 64 の 15 位に対応する位置もしくは 15 位でのアミノ酸置換、および／もしくは配列番号 64 の 203 位に対応する位置もしくは 203 位でのアミノ酸置換；

e) 配列番号 67 の 199 位に対応する位置もしくは 199 位でのアミノ酸置換、および／もしくは配列番号 67 の 200 位に対応する位置もしくは 200 位でのアミノ酸置換；

f) 配列番号 68 の 199 位に対応する位置もしくは 199 位でのアミノ酸置換、配列番号 68 の 200 位に対応する位置もしくは 200 位でのアミノ酸置換、配列番号 68 の 201 位に対応する位置もしくは 201 位でのアミノ酸置換、および／もしくは配列番号 68 の 202 位に対応する位置もしくは 202 位でのアミノ酸置換；

g) 配列番号 1 の 21 位に対応する位置もしくは 21 位にスレオニン、配列番号 1 の 23 位に対応する位置もしくは 23 位にロイシン、配列番号 1 の 25 位に対応する位置もしくは 25 位にアラニン、配列番号 1 の 80 位に対応する位置もしくは 80 位にグリシン、配列番号 1 の 205 位に対応する位置もしくは 205 位にアラニン、および／もしくは配列番号 1 の 207 位に対応する位置もしくは 207 位にヒスチジン；

h) 配列番号 3 の 2 1 位に対応する位置もしくは 2 1 位にスレオニン、配列番号 3 の 2 3 位に対応する位置もしくは 2 3 位にロイシン、および / もしくは配列番号 3 の 2 4 位に対応する位置もしくは 2 4 位にイソロイシン；

i) 配列番号 4 の 2 1 位に対応する位置もしくは 2 1 位にスレオニン、配列番号 4 の 2 3 位に対応する位置もしくは 2 3 位にロイシン、配列番号 4 の 2 5 位に対応する位置もしくは 2 5 位にアラニン、配列番号 4 の 8 0 位に対応する位置もしくは 8 0 位にグリシン、および / もしくは配列番号 4 の 2 0 7 位に対応する位置もしくは 2 0 7 位にヒスチジン；

j) 配列番号 6 4 の 1 5 位に対応する位置もしくは 1 5 位にスレオニンもしくはバリン、および / もしくは配列番号 6 4 の 2 0 3 位に対応する位置もしくは 2 0 3 位にチロシンもしくはバリン；

k) 配列番号 6 7 の 1 9 9 位に対応する位置もしくは 1 9 9 位にロイシン、および / もしくは配列番号 6 7 の 2 0 0 位に対応する位置もしくは 2 0 0 位にヒスチジン；

l) 配列番号 6 8 の 1 9 9 位に対応する位置もしくは 1 9 9 位にロイシン、配列番号 6 8 の 2 0 0 位に対応する位置もしくは 2 0 0 位にヒスチジン、配列番号 6 8 の 2 0 1 位に対応する位置もしくは 2 0 1 位にアスパラギン、および / もしくは配列番号 6 8 の 2 0 2 位に対応する位置もしくは 2 0 2 位にヒスチジン；および / または

m) 配列番号 5 、配列番号 6 、配列番号 7 、配列番号 6 0 、配列番号 6 1 、配列番号 6 2 、配列番号 8 4 、配列番号 1 9 、配列番号 7 1 、配列番号 7 2 、配列番号 7 5 、もしくは配列番号 7 6 のアミノ酸配列

を含む、請求項 1 から 1 3 のいずれか一項に記載のポリペプチド。

【請求項 1 5 】

変異体 I g G F c ポリペプチドが、

a) 配列番号 2 の 9 3 位に対応する位置もしくは 9 3 位でのアミノ酸置換、もしくは配列番号 3 の 9 3 位に対応する位置もしくは 9 3 位でのアミノ酸置換；

b) 配列番号 6 3 の 8 7 位に対応する位置もしくは 8 7 位でのアミノ酸置換、配列番号 6 5 の 8 7 位に対応する位置もしくは 8 7 位でのアミノ酸置換、配列番号 6 6 の 8 7 位に対応する位置もしくは 8 7 位でのアミノ酸置換、もしくは配列番号 6 9 の 8 7 位に対応する位置もしくは 8 7 位でのアミノ酸置換；

c) 配列番号 8 0 の 1 9 8 位に対応する位置もしくは 1 9 8 位でのアミノ酸置換、もしくは配列番号 8 1 の 1 9 8 位に対応する位置もしくは 1 9 8 位でのアミノ酸置換；

d) 配列番号 2 の 9 3 位に対応する位置もしくは 9 3 位にアルギニン、もしくは配列番号 3 の 9 3 位に対応する位置もしくは 9 3 位にアルギニン；

e) 配列番号 6 3 の 8 7 位に対応する位置もしくは 8 7 位にセリン、もしくは配列番号 6 5 の 8 7 位に対応する位置もしくは 8 7 位にセリン、配列番号 6 6 の 8 7 位に対応する位置もしくは 8 7 位にセリン、もしくは配列番号 6 9 の 8 7 位に対応する位置もしくは 8 7 位にセリン；

f) 配列番号 8 0 の 1 9 8 位に対応する位置もしくは 1 9 8 位にアラニン、もしくは配列番号 8 1 の 1 9 8 位に対応する位置もしくは 1 9 8 位にアラニン；

g) 配列番号 7 8 、配列番号 7 9 、もしくは配列番号 8 4 のアミノ酸配列；

h) 配列番号 7 0 、配列番号 7 3 、配列番号 7 4 、もしくは配列番号 7 7 のアミノ酸配列；または

i) 配列番号 8 2 もしくは配列番号 8 3 のアミノ酸配列

を含む、請求項 1 から 1 4 のいずれか一項に記載のポリペプチド。

【請求項 1 6 】

変異体 I g G F c ポリペプチドが、

a) 配列番号 2 の 5 位に対応する位置もしくは 5 位でのアミノ酸置換、配列番号 2 の 3 8 位に対応する位置もしくは 3 8 位でのアミノ酸置換、配列番号 2 の 3 9 位に対応する位置もしくは 3 9 位でのアミノ酸置換、配列番号 2 の 9 7 位に対応する位置もしくは 9 7 位でのアミノ酸置換、および / もしくは配列番号 2 の 9 8 位に対応する位置もしくは 9 8

位でのアミノ酸置換；

b) 配列番号3の5位に対応する位置もしくは5位でのアミノ酸置換、配列番号3の38位に対応する位置もしくは38位でのアミノ酸置換、配列番号3の39位に対応する位置もしくは39位でのアミノ酸置換、配列番号3の97位に対応する位置もしくは97位でのアミノ酸置換、および／もしくは配列番号3の98位に対応する位置もしくは98位でのアミノ酸置換；

c) 配列番号2の5位に対応する位置もしくは5位にプロリン、配列番号2の38位に対応する位置もしくは38位にグリシン、配列番号2の39位に対応する位置もしくは39位にアルギニン、配列番号2の97位に対応する位置もしくは97位にイソロイシン、および／もしくは配列番号2の98位に対応する位置もしくは98位にグリシン；

d) 配列番号3の5位に対応する位置もしくは5位にプロリン、配列番号3の38位に対応する位置もしくは38位にグリシン、配列番号3の39位に対応する位置もしくは39位にアルギニン、配列番号3の97位に対応する位置もしくは97位にイソロイシン、および／もしくは配列番号3の98位に対応する位置もしくは98位にグリシン；および／または

e) 配列番号139、配列番号140、配列番号141、配列番号142、配列番号143、配列番号144、配列番号145、配列番号146、配列番号147、配列番号148、配列番号149、配列番号150、配列番号151、配列番号152、配列番号154、配列番号155、配列番号156、もしくは配列番号157のアミノ酸配列を含む、請求項1から15のいずれか一項に記載のポリペプチド。

【請求項17】

a) 配列番号1の138位に対応する位置もしくは138位にチロシンもしくはトリプトファン、配列番号2の137位に対応する位置もしくは137位にチロシンもしくはトリプトファン、配列番号3の137位に対応する位置もしくは137位にチロシンもしくはトリプトファン、もしくは配列番号4の138位に対応する位置もしくは138位にチロシンもしくはトリプトファン；

b) 配列番号16の154位に対応する位置もしくは154位にチロシンもしくはトリプトファン、配列番号80もしくは配列番号117の154位に対応する位置もしくは154位にチロシンもしくはトリプトファン、もしくは配列番号81もしくは配列番号118の154位に対応する位置もしくは154位にチロシンもしくはトリプトファン；または

c) 配列番号8、配列番号10、配列番号12、配列番号14、配列番号109、配列番号111、配列番号113、配列番号115、配列番号119、配列番号121、もしくは配列番号123のアミノ酸配列

を含む変異体IgG Fcポリペプチドを含むポリペプチド。

【請求項18】

a) 配列番号1の138位に対応する位置もしくは138位にセリン、配列番号2の137位に対応する位置もしくは137位にセリン、配列番号3の137位に対応する位置もしくは137位にセリン、配列番号4の138位に対応する位置もしくは138位にセリン、配列番号16の154位に対応する位置もしくは154位にセリン、配列番号80もしくは配列番号117の154位に対応する位置もしくは154位にセリン、もしくは配列番号81もしくは配列番号118の154位に対応する位置もしくは154位にセリン；

b) 配列番号1の140位に対応する位置もしくは140位にアラニン、配列番号2の139位に対応する位置もしくは139位にアラニン、配列番号3の139位に対応する位置もしくは139位にアラニン、配列番号4の140位に対応する位置もしくは140位にアラニン、配列番号16の156位に対応する位置もしくは156位にアラニン、配列番号80もしくは配列番号117の156位に対応する位置もしくは156位にアラニン、もしくは配列番号81もしくは配列番号118の156位に対応する位置もしくは156位にアラニン；

c) 配列番号 1 の 1 8 1 位に対応する位置もしくは 1 8 1 位にスレオニン、配列番号 2 の 1 8 0 位に対応する位置もしくは 1 8 0 位にスレオニン、配列番号 3 の 1 8 0 位に対応する位置もしくは 1 8 0 位にスレオニン、配列番号 4 の 1 8 1 位に対応する位置もしくは 1 8 1 位にスレオニン、配列番号 1 6 の 1 9 7 位に対応する位置もしくは 1 9 7 位にスレオニン、配列番号 8 0 もしくは配列番号 1 1 7 の 1 9 7 位に対応する位置もしくは 1 9 7 位にスレオニン、もしくは配列番号 8 1 もしくは配列番号 1 1 8 の 1 9 7 位に対応する位置もしくは 1 9 7 位にスレオニン；および／または

d) 配列番号 9 、配列番号 1 1 、配列番号 1 3 、配列番号 1 5 、配列番号 1 1 0 、配列番号 1 1 2 、配列番号 1 1 4 、配列番号 1 1 6 、配列番号 1 2 0 、配列番号 1 2 2 、もしくは配列番号 1 2 4 のアミノ酸配列

を含む変異体 IgG Fc ポリペプチドを含むポリペプチド。

【請求項 19】

i) 第 1 の野生型イヌ IgG Fc ポリペプチドに対する少なくとも 1 つのアミノ酸修飾を含む第 1 の変異体イヌ IgG Fc ポリペプチド、および第 2 の野生型イヌ IgG Fc ポリペプチドに対する少なくとも 1 つのアミノ酸修飾を含む第 2 の変異体イヌ IgG Fc ポリペプチド；または

i i) 第 1 の野生型ネコ IgG Fc ポリペプチドに対する少なくとも 1 つのアミノ酸修飾を含む第 1 の変異体ネコ IgG Fc ポリペプチド、および第 2 の野生型ネコ IgG Fc ポリペプチドに対する少なくとも 1 つのアミノ酸修飾を含む第 2 の変異体ネコ IgG Fc ポリペプチド

を含むヘテロ二量体タンパク質であって、

a) 第 1 の変異体イヌ IgG Fc ポリペプチドが配列番号 1 の 1 3 8 位、配列番号 2 の 1 3 7 位、配列番号 3 の 1 3 7 位もしくは配列番号 4 の 1 3 8 位に対応する位置にアミノ酸置換を含み；

b) 第 2 の変異体イヌ IgG Fc ポリペプチドが配列番号 1 の 1 3 8 位、 1 4 0 位および／もしくは 1 8 1 位、配列番号 2 の 1 3 7 位、 1 3 9 および／もしくは 1 8 0 位、配列番号 3 の 1 3 7 位、 1 3 9 位および／もしくは 1 8 0 位、配列番号 4 の 1 3 8 位、 1 4 0 位および／もしくは 1 8 1 位に対応する位置にアミノ酸置換を含み；

c) 第 1 の変異体ネコ IgG Fc ポリペプチドが配列番号 6 、配列番号 8 0 、配列番号 8 1 、配列番号 1 1 7 もしくは配列番号 1 1 8 の 1 5 4 位に対応する位置にアミノ酸置換を含み；かつ／または

d) 第 2 の変異体ネコ IgG Fc ポリペプチドが配列番号 6 、配列番号 8 0 、配列番号 8 1 、配列番号 1 1 7 もしくは配列番号 1 1 8 の 1 5 4 位、 1 5 6 位および／もしくは 1 9 7 位に対応する位置にアミノ酸置換を含む

ヘテロ二量体タンパク質。

【請求項 20】

ポリペプチドが抗体、抗体融合体または融合ポリペプチドである、請求項 1 から 1 9 のいずれか一項に記載のポリペプチド、またはヘテロ二量体タンパク質。

【請求項 21】

a) 第 1 のグルカゴン様ペプチド 1 (GLP 1) ポリペプチド (GLP 1 A) ；

b) 第 1 のリンカー (L 1) ；

c) コンパニオンアニマル種の Fc ポリペプチド (Fc) ；

d) 場合により第 2 のリンカー (L 2) ；および

e) 場合により第 2 の GLP 1 ポリペプチド (GLP 1 B)

を含む、連続ポリペプチド。

【請求項 22】

a) グルカゴン様ペプチド 1 (GLP 1) ポリペプチド；

b) 第 1 のリンカー (L 1) ；

c) Fc ポリペプチド (Fc) ；

d) 第 2 のリンカー (L 2) ；および

e) グルカゴンポリペプチド (Gluc)
を含む、連続ポリペプチド。

【請求項 23】

Fc ポリペプチドが請求項 1 から 20 のいずれか一項に記載のポリペプチド、またはヘテロ二量体タンパク質を含む、請求項 21 または 22 に記載の連続ポリペプチド。

【請求項 24】

請求項 1 から 23 のいずれか一項に記載のポリペプチド、ヘテロ二量体タンパク質または連続ポリペプチドをコードする、単離された核酸。

【請求項 25】

請求項 24 に記載の核酸を含む宿主細胞。

【請求項 26】

請求項 25 に記載の宿主細胞を培養することと、ポリペプチドを単離することとを含む、ポリペプチドを製造する方法。

【請求項 27】

請求項 1 から 23 のいずれか一項に記載のポリペプチド、ヘテロ二量体タンパク質または連続ポリペプチドと薬学的に許容される担体とを含む、薬学的組成物。

【請求項 28】

細胞における cAMP の產生を増加させるための薬剤であって、請求項 1 から 23 のいずれか一項または請求項 27 に記載のポリペプチド、ヘテロ二量体タンパク質、連続ポリペプチドまたは薬学的組成物を含む、薬剤。

【請求項 29】

コンパニオンアニマルにおいて in vivo での製品半減期を延長することにおける使用のための、請求項 1 から 23 のいずれか一項に記載のポリペプチド、ヘテロ二量体タンパク質、もしくは連続ポリペプチド、または請求項 27 に記載の薬学的組成物であって

ポリペプチド、ヘテロ二量体タンパク質、連続ポリペプチド、または薬学的組成物が、非経口で投与され、任意選択的に、ポリペプチドまたは薬学的組成物が、筋肉内経路、腹腔内経路、脳脊髄内経路、皮下経路、動脈内経路、滑膜内経路、髄腔内経路、もしくは吸入経路で、投与される、ポリペプチド、ヘテロ二量体タンパク質、連続ポリペプチド、または薬学的組成物。

【請求項 30】

コンパニオンアニマルが、イヌ、ネコ、またはウマである、請求項 29 に記載のポリペプチド、ヘテロ二量体タンパク質、連続ポリペプチド、または薬学的組成物。

【請求項 31】

請求項 1 から 23 のいずれか一項に記載のポリペプチド、ヘテロ二量体タンパク質、もしくは連続ポリペプチド、または請求項 27 に記載の薬学的組成物を含む、コンパニオンアニマルにおいて in vivo での製品半減期を延長するための医薬であって、

ポリペプチド、ヘテロ二量体タンパク質、連続ポリペプチド、または薬学的組成物が非経口で投与され、任意選択的に、ポリペプチドまたは薬学的組成物が、筋肉内経路、腹腔内経路、脳脊髄内経路、皮下経路、動脈内経路、滑膜内経路、髄腔内経路、もしくは吸入経路で、投与される、医薬。

【請求項 32】

コンパニオンアニマルが、イヌ、ネコ、またはウマである、請求項 31 に記載の医薬。

【請求項 33】

糖尿病または肥満を有するコンパニオンアニマルの対象を治療する方法であって、請求項 21 から 23 のいずれか一項または請求項 27 に記載の連続ポリペプチドまたは薬学的組成物の治療的有効量を対象に投与することを含む、方法。

【請求項 34】

請求項 21 から 23 のいずれか一項または請求項 27 に記載の連続ポリペプチドまたは薬学的組成物を含む、糖尿病または肥満を有する対象を治療するための医薬。