

【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】平成 18 年 4 月 6 日 (2006.4.6)

【公表番号】特表 2005-517636 (P2005-517636A)

【公表日】平成 17 年 6 月 16 日 (2005.6.16)

【年通号数】公開・登録公報 2005-023

【出願番号】特願 2003-545202 (P2003-545202)

【国際特許分類】

A 6 1 K 8/00 (2006.01)

A 6 1 Q 11/00 (2006.01)

A 6 1 K 8/30 (2006.01)

A 6 1 K 8/72 (2006.01)

A 6 1 P 1/02 (2006.01)

A 6 1 P 29/00 (2006.01)

A 6 1 P 31/00 (2006.01)

A 6 1 P 31/04 (2006.01)

A 6 1 P 31/10 (2006.01)

A 6 1 P 31/12 (2006.01)

A 6 1 K 38/00 (2006.01)

C 0 7 K 5/093 (2006.01)

【F I】

A 6 1 K 7/16 Z N A

A 6 1 K 7/00 C

A 6 1 K 7/00 J

A 6 1 P 1/02

A 6 1 P 29/00

A 6 1 P 31/00

A 6 1 P 31/04

A 6 1 P 31/10

A 6 1 P 31/12

A 6 1 K 37/02

C 0 7 K 5/093

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 2 月 15 日 (2006.2.15)

【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 $P_1 - P_2$

[式中、

P_1 は、

$X a a_1 \quad X a a_2 \quad H i s$ または

$X a a_1 \quad X a a_2 \quad H i s \quad X a a_3$ であり、

P_2 は $(X a a_4)_n$ であり、

$X a a_1$ は、グリシン、アラニン、バリン、ロイシン、イソロイシン、セリン、スレオ

ニン、アスパラギン酸、イソアスパラギン酸、アスパラギン、グルタミン酸、イソグルタミン酸、グルタミン、リジン、ヒドロキシリジン、ヒスチジン、アルギニン、オルニチン、フェニルアラニン、チロシン、トリプトファン、システイン、メチオニン、または - ヒドロキシメチルセリンであり、

$X a a_2$ は、グリシン、アラニン、 - アラニン、バリン、ロイシン、イソロイシン、セリン、スレオニン、アスパラギン酸、アスパラギン、グルタミン酸、グルタミン、リジン、ヒドロキシリジン、ヒスチジン、アルギニン、オルニチン、フェニルアラニン、チロシン、トリプトファン、システイン、メチオニン、または - ヒドロキシメチルセリンであり、

$X a a_3$ は、グリシン、アラニン、バリン、リジン、アルギニン、オルニチン、アスパラギン酸、グルタミン酸、アスパラギン、グルタミンまたはトリプトファンであり、

$X a a_4$ は任意のアミノ酸であり、

n は 0 ~ 100 である]

を有するペプチドあるいは生理学的に許容可能なその塩からなるオーラル・ケア製品。

【請求項 2】

$X a a_1$ がアスパラギン酸、グルタミン酸、アルギニン、スレオニン、または - ヒドロキシメチルセリンである、請求項 1 に記載の製品。

【請求項 3】

$X a a_2$ がグリシン、アラニン、バリン、ロイシン、イソロイシン、スレオニン、セリン、アスパラギン、メチオニン、ヒスチジンまたは - ヒドロキシメチルセリンである、請求項 1 に記載の製品。

【請求項 4】

$X a a_3$ がリジンである、請求項 1 に記載の製品。

【請求項 5】

$X a a_1$ がアスパラギン酸、グルタミン酸、アルギニン、スレオニン、または - ヒドロキシメチルセリンであり、 $X a a_2$ がグリシン、アラニン、バリン、ロイシン、イソロイシン、スレオニン、セリン、アスパラギン、メチオニン、ヒスチジンまたは - ヒドロキシメチルセリンであり、 $X a a_3$ がリジンである、請求項 1 に記載の製品。

【請求項 6】

$X a a_1$ がアスパラギン酸またはグルタミン酸であり、 $X a a_2$ がアラニン、グリシン、バリン、スレオニン、セリン、ロイシン、または - ヒドロキシメチルセリンである、請求項 5 に記載の製品。

【請求項 7】

$X a a_2$ がアラニン、スレオニン、ロイシン、または - ヒドロキシメチルセリンである、請求項 6 に記載の製品。

【請求項 8】

$X a a_1$ がアスパラギン酸であり、 $X a a_2$ がアラニンである、請求項 7 に記載の製品。

【請求項 9】

n が 0 ~ 10 である、請求項 1 に記載の製品。

【請求項 10】

n が 0 ~ 5 である、請求項 9 に記載の製品。

【請求項 11】

n が 0 である、請求項 10 に記載の製品。

【請求項 12】

P_2 が金属結合配列からなる、請求項 1 に記載の製品。

【請求項 13】

P_2 が以下の配列：

($X a a_4$)_m $X a a_3$ H i s $X a a_2$ $X a a_5$ 、
($X a a_4$)_m H i s $X a a_2$ $X a a_5$ 、

(X a a₄)_m X a a₅ X a a₂ H i s X a a₃、または
 (X a a₄)_m X a a₅ X a a₂ H i s

[式中、X a a₅ は遊離側鎖 - N H₂ を有するアミノ酸であり、m は 0 ~ 5 である]
 の 1 つからなる、請求項 1 2 に記載の製品。

【請求項 1 4】

X a a₅ が O r n または L y s である、請求項 1 3 に記載の製品。

【請求項 1 5】

P₂ が以下の配列：

[(X a a₄)_m X a a₅ X a a₂ H i s X a a₃]_r、

[(X a a₄)_m X a a₅ X a a₂ H i s]_r、

[(X a a₄)_m X a a₅ X a a₂ H i s X a a₃ (X a a₄)_m X a a₅ X a a₂ H i s]_r、または

[(X a a₄)_m X a a₅ X a a₂ H i s (X a a₄)_m X a a₅ X a a₂ H i s X a a₃]_r

[式中、X a a₅ は遊離側鎖 - N H₂ を有するアミノ酸であり、m は 0 ~ 5 であり、r は 2 ~ 1 0 0 である]

の 1 つからなる、請求項 1 2 に記載の製品。

【請求項 1 6】

P₂ が C u (I) を結合する配列からなる、請求項 1 2 に記載の製品。

【請求項 1 7】

P₂ が以下の配列：

M e t X a a₄ M e t、

M e t X a a₄ X a a₄ M e t、

C y s C y s、

C y s X a a₄ C y s、

C y s X a a₄ X a a₄ C y s、

M e t X a a₄ C y s X a a₄ X a a₄ C y s、

G l y M e t X a a₄ C y s X a a₄ X a a₄ C y s [配列番号 7]、

G l y M e t T h r C y s X a a₄ X a a₄ C y s [配列番号 8]、

G l y M e t T h r C y s A l a A s n C y s [配列番号 9]、または
 - G l u C y s G l y

の 1 つからなる、請求項 1 6 に記載の製品。

【請求項 1 8】

P₂ が G l y M e t T h r C y s A l a A s n C y s [配列番号 9] である、請求項 1 7 に記載の製品。

【請求項 1 9】

P₂ が、前記ペプチドの細胞膜を貫通する能力を増強させる配列からなる、請求項 1 に記載の製品。

【請求項 2 0】

P₂ が疎水性またはアルギニン・オリゴマーである、請求項 1 9 に記載の製品。

【請求項 2 1】

P₁ の - アラニン (存在する場合) 以外の前記アミノ酸のうち少なくとも 1 つが D - アミノ酸である、請求項 1 に記載の製品。

【請求項 2 2】

X a a₁ が D - アミノ酸であるか、H i s が D - アミノ酸であるか、または X a a₁ および H i s のいずれも D - アミノ酸である、請求項 2 1 に記載の製品。

【請求項 2 3】

P₁ の - アラニン (存在する場合) 以外の前記アミノ酸すべてが D - アミノ酸である、請求項 2 2 に記載の製品。

【請求項 2 4】

P_2 の前記アミノ酸のうち少なくとも 50 % が D - アミノ酸である、請求項 21 ~ 23 のいずれか 1 項に記載の製品。

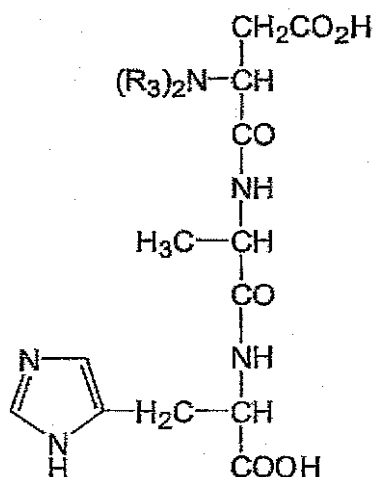
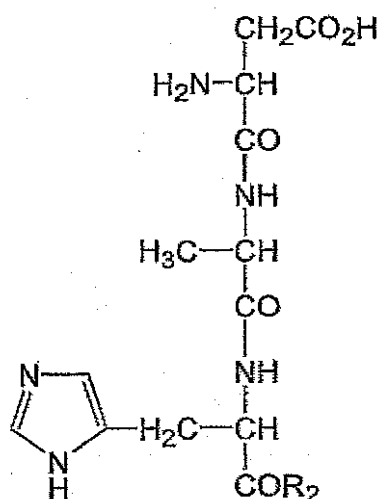
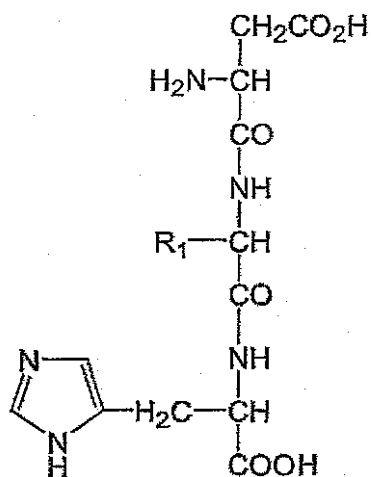
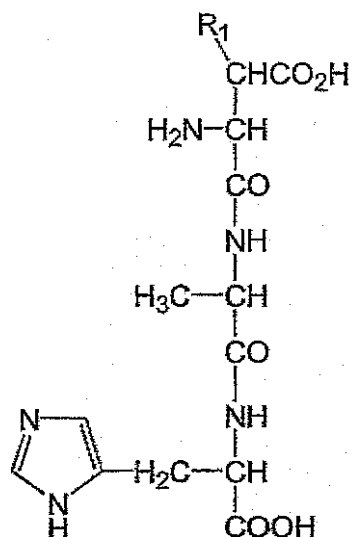
【請求項 25】

P_1 の少なくとも 1 つのアミノ酸、 P_2 の少なくとも 1 つのアミノ酸、または P_1 の少なくとも 1 つのアミノ酸および P_2 の少なくとも 1 つのアミノ酸が、(a) P_1 が金属イオンを結合する能力を変化させずに前記ペプチドの親油性を増大させる置換基、(b) P_1 が金属イオンを結合する能力を変化させずに前記ペプチドをタンパク質分解酵素から保護する置換基、あるいは(c) 前記ペプチドが金属イオンを結合する前記能力を増大させる非ペプチド性の金属結合官能基である置換基、で置換されている、請求項 1 に記載の製品。

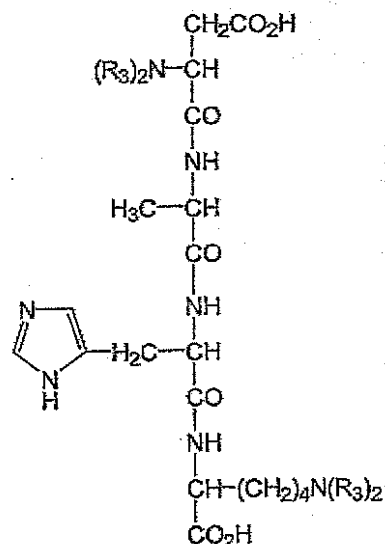
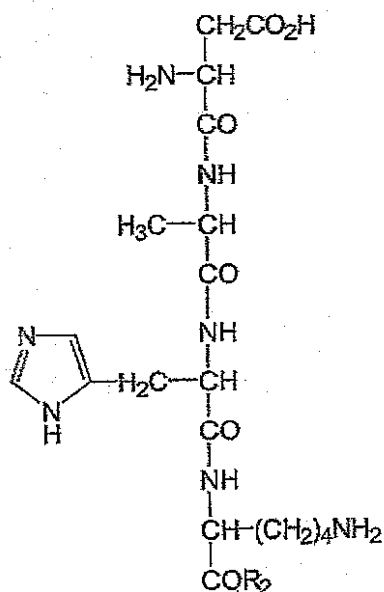
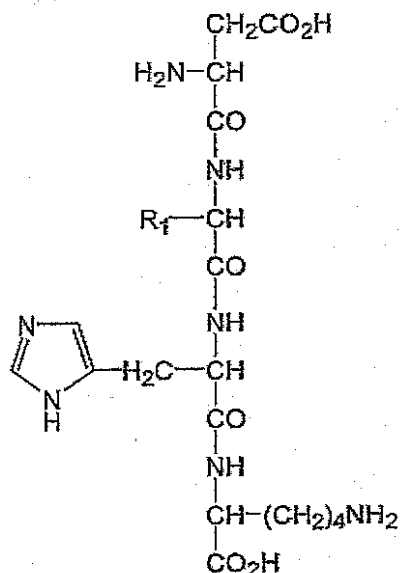
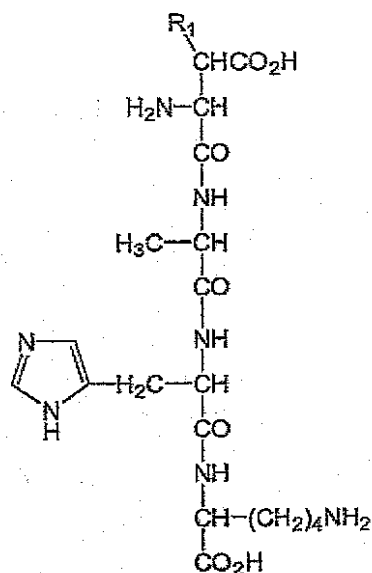
【請求項 26】

n が 0 であり、 P_1 が以下の式：

【化 1】



【化 2】



[式中、

R_1 は、アルキル、アリール、またはヘテロアリールであり、

R_2 は、 $-NH_2$ 、 $-NHR_1$ 、 $N(R_1)_2$ 、 $-OR_1$ 、または R_1 であり、

R_3 は、H、非ペプチド性の金属結合官能基、または 2 つの R_3 基が一緒になって非ペプチド性の金属結合官能基を形成する]

のうち 1 つを有する、請求項 25 に記載の製品。

【請求項 27】

オーラル・ケア・デバイスである、請求項 1 ~ 26 のいずれか 1 項に記載の製品。

【請求項 28】

オーラル・ケア組成物である、請求項 1 ~ 26 のいずれか 1 項に記載の製品。

【請求項 29】

前記デバイスが縫合糸またはデンタル・フロスである、請求項 27 に記載の製品。

【請求項 30】

前記デバイスがストリップである、請求項 27 に記載の製品。

【請求項 31】

前記ストリップが歯のホワイトニング剤からさらになる、請求項 30 に記載の製品。

【請求項 32】

前記組成物がゲル、ペースト、軟膏、クリーム、散剤、洗浄剤、洗口剤、うがい薬、スプレー、液剤、錠剤、ガム、ロゼンジ、ミント、フィルム、またはパッチである、請求項 28 に記載の製品。

【請求項 33】

前記組成物が歯のホワイトニング組成物である、請求項 28 に記載の製品。

【請求項 34】

請求項 1 ~ 26 のいずれか 1 項に記載の製品からなるキット。

【請求項 35】

前記製品がオーラル・ケア・デバイスである、請求項 34 に記載のキット。

【請求項 36】

前記製品がオーラル・ケア組成物である、請求項 34 に記載のキット。

【請求項 37】

前記デバイスがストリップである、請求項 35 に記載のキット。

【請求項 38】

前記ストリップが歯のホワイトニング剤からさらになる、請求項 37 に記載のキット。

【請求項 39】

前記キットが歯のホワイトニング組成物からさらになる、請求項 37 に記載のキット。

【請求項 40】

前記キットが第 2 のストリップからさらになり、該第 2 ストリップが歯のホワイトニング剤からなる、請求項 37 に記載のキット。

【請求項 41】

前記組成物が歯のホワイトニング組成物である、請求項 36 に記載のキット。

【請求項 42】

前記キットが、歯のホワイトニング剤からなるストリップからさらになる、請求項 36 に記載のキット。

【請求項 43】

動物の口腔組織を処置するためのオーラル・ケア製品を製造する方法であって、
式 $P_1 - P_2$

[式中、

P_1 は、

$X a a_1 \quad X a a_2 \quad H i s$ または

$X a a_1 \quad X a a_2 \quad H i s \quad X a a_3$ であり、

P_2 は $(X a a_4)_n$ であり、

$X a a_1$ は、グリシン、アラニン、バリン、ロイシン、イソロイシン、セリン、スレオニン、アスパラギン酸、イソアスパラギン酸、アスパラギン、グルタミン酸、イソグルタミン酸、グルタミン、リジン、ヒドロキシリジン、ヒスチジン、アルギニン、オルニチン、フェニルアラニン、チロシン、トリプトファン、システイン、メチオニン、または - ヒドロキシメチルセリンであり、

$X a a_2$ は、グリシン、アラニン、 - アラニン、バリン、ロイシン、イソロイシン、セリン、スレオニン、アスパラギン酸、アスパラギン、グルタミン酸、グルタミン、リジン、ヒドロキシリジン、ヒスチジン、アルギニン、オルニチン、フェニルアラニン、チロシン、トリプトファン、システイン、メチオニン、または - ヒドロキシメチルセリンであり、

$X a a_3$ は、グリシン、アラニン、バリン、リジン、アルギニン、オルニチン、アスパラギン酸、グルタミン酸、アスパラギン、グルタミンまたはトリプトファンであり、

$X a a_4$ は任意のアミノ酸であり、

n は 0 ~ 100 である]

を有するペプチドあるいは生理学的に許容可能なその塩を、少なくとも 1 つの製薬上許容

可能な担体と混合することからなる方法。

【請求項 44】

前記組織が予防的に処置される、請求項 43 に記載の方法。

【請求項 45】

予防的オーラル療法の一部として前記組織が処置される、請求項 44 に記載の方法。

【請求項 46】

手術前、手術中、手術後、またはこれらの組合せで前記組織が処置される、請求項 43 に記載の方法。

【請求項 47】

抜歯前、抜歯中、抜歯後、またはこれらの組合せで前記組織が処置される、請求項 43 に記載の方法。

【請求項 48】

前記組織がすべてまたは実質的にすべての前記口腔組織である、請求項 43 に記載の方法。

【請求項 49】

動物の口腔組織の疾病または状態を処置するためのオーラル・ケア製品を製造する方法であって、

式 $P_1 - P_2$

[式中、

P_1 は、

$X a a_1$ $X a a_2$ $H i s$ または

$X a a_1$ $X a a_2$ $H i s$ $X a a_3$ であり、

P_2 は $(X a a_4)_n$ であり、

$X a a_1$ は、グリシン、アラニン、バリン、ロイシン、イソロイシン、セリン、スレオニン、アスパラギン酸、イソアスパラギン酸、アスパラギン、グルタミン酸、イソグルタミン酸、グルタミン、リジン、ヒドロキシリジン、ヒスチジン、アルギニン、オルニチン、フェニルアラニン、チロシン、トリプトファン、システイン、メチオニン、または - ヒドロキシメチルセリンであり、

$X a a_2$ は、グリシン、アラニン、 - アラニン、バリン、ロイシン、イソロイシン、セリン、スレオニン、アスパラギン酸、アスパラギン、グルタミン酸、グルタミン、リジン、ヒドロキシリジン、ヒスチジン、アルギニン、オルニチン、フェニルアラニン、チロシン、トリプトファン、システイン、メチオニン、または - ヒドロキシメチルセリンであり、

$X a a_3$ は、グリシン、アラニン、バリン、リジン、アルギニン、オルニチン、アスパラギン酸、グルタミン酸、アスパラギン、グルタミンまたはトリプトファンであり、

$X a a_4$ は任意のアミノ酸であり、

n は 0 ~ 100 である]

を有するペプチドあるいは生理学的に許容可能なその塩を、少なくとも 1 つの製薬上許容可能な担体と混合することからなる方法。

【請求項 50】

前記疾病または状態が歯周組織の疾病または状態である、請求項 49 に記載の方法。

【請求項 51】

前記疾病または状態が歯肉炎または歯周炎である、請求項 50 に記載の方法。

【請求項 52】

前記疾病または状態が感染症である、請求項 49 に記載の方法。

【請求項 53】

動物の口腔組織の炎症を処置するためのオーラル・ケア製品を製造する方法であって、

式 $P_1 - P_2$

[式中、

P_1 は、

$X a a_1$ $X a a_2$ H i s または
 $X a a_1$ $X a a_2$ H i s $X a a_3$ であり、
 P_2 は $(X a a_4)_n$ であり、
 $X a a_1$ は、グリシン、アラニン、バリン、ロイシン、イソロイシン、セリン、スレオニン、アスパラギン酸、イソアスパラギン酸、アスパラギン、グルタミン酸、イソグルタミン酸、グルタミン、リジン、ヒドロキシリジン、ヒスチジン、アルギニン、オルニチン、フェニルアラニン、チロシン、トリプトファン、システイン、メチオニン、または - ヒドロキシメチルセリンであり、
 $X a a_2$ は、グリシン、アラニン、 - アラニン、バリン、ロイシン、イソロイシン、セリン、スレオニン、アスパラギン酸、アスパラギン、グルタミン酸、グルタミン、リジン、ヒドロキシリジン、ヒスチジン、アルギニン、オルニチン、フェニルアラニン、チロシン、トリプトファン、システイン、メチオニン、または - ヒドロキシメチルセリンであり、
 $X a a_3$ は、グリシン、アラニン、バリン、リジン、アルギニン、オルニチン、アスパラギン酸、グルタミン酸、アスパラギン、グルタミンまたはトリプトファンであり、
 $X a a_4$ は任意のアミノ酸であり、
 n は $0 \sim 100$ である]
を有するペプチドあるいは生理学的に許容可能なその塩を、少なくとも 1 つの製薬上許容可能な担体と混合することからなる方法。

【請求項 5 4】

前記炎症が歯周組織の炎症である、請求項 5 3 に記載の方法。

【請求項 5 5】

動物の口腔組織と接触させて該動物の 1 つまたは複数の歯をホワイトニングするためのオーラル・ケア製品を製造する方法であって、

式 $P_1 - P_2$

[式中、

P_1 は、

$X a a_1$ $X a a_2$ H i s または
 $X a a_1$ $X a a_2$ H i s $X a a_3$ であり、
 P_2 は $(X a a_4)_n$ であり、
 $X a a_1$ は、グリシン、アラニン、バリン、ロイシン、イソロイシン、セリン、スレオニン、アスパラギン酸、イソアスパラギン酸、アスパラギン、グルタミン酸、イソグルタミン酸、グルタミン、リジン、ヒドロキシリジン、ヒスチジン、アルギニン、オルニチン、フェニルアラニン、チロシン、トリプトファン、システイン、メチオニン、または - ヒドロキシメチルセリンであり、
 $X a a_2$ は、グリシン、アラニン、 - アラニン、バリン、ロイシン、イソロイシン、セリン、スレオニン、アスパラギン酸、アスパラギン、グルタミン酸、グルタミン、リジン、ヒドロキシリジン、ヒスチジン、アルギニン、オルニチン、フェニルアラニン、チロシン、トリプトファン、システイン、メチオニン、または - ヒドロキシメチルセリンであり、
 $X a a_3$ は、グリシン、アラニン、バリン、リジン、アルギニン、オルニチン、アスパラギン酸、グルタミン酸、アスパラギン、グルタミンまたはトリプトファンであり、
 $X a a_4$ は任意のアミノ酸であり、
 n は $0 \sim 100$ である]
を有するペプチドあるいは生理学的に許容可能なその塩を、少なくとも 1 つの製薬上許容可能な担体と混合することからなる方法。

【請求項 5 6】

前記組織がすべてまたは実質的にすべての口腔組織である、請求項 5 5 に記載の方法。

【請求項 5 7】

前記歯のホワイトニング前、前記歯のホワイトニング中、前記歯のホワイトニング後、

またはこれらの組合せで前記組織を前記と接触させる、請求項 55 または 56 に記載の方法。

【請求項 58】

活性酸素種によって動物の口腔組織に与えられた損傷を軽減させるためのオーラル・ケア製品を製造する方法であって、

式 $P_1 - P_2$

[式中、

P_1 は、

Xaa_1 Xaa_2 His または

Xaa_1 Xaa_2 His Xaa_3 であり、

P_2 は $(Xaa_4)_n$ であり、

Xaa_1 は、グリシン、アラニン、バリン、ロイシン、イソロイシン、セリン、スレオニン、アスパラギン酸、イソアスパラギン酸、アスパラギン、グルタミン酸、イソグルタミン酸、グルタミン、リジン、ヒドロキシリジン、ヒスチジン、アルギニン、オルニチン、フェニルアラニン、チロシン、トリプトファン、システイン、メチオニン、または - ヒドロキシメチルセリンであり、

Xaa_2 は、グリシン、アラニン、 - アラニン、バリン、ロイシン、イソロイシン、セリン、スレオニン、アスパラギン酸、アスパラギン、グルタミン酸、グルタミン、リジン、ヒドロキシリジン、ヒスチジン、アルギニン、オルニチン、フェニルアラニン、チロシン、トリプトファン、システイン、メチオニン、または - ヒドロキシメチルセリンであり、

Xaa_3 は、グリシン、アラニン、バリン、リジン、アルギニン、オルニチン、アスパラギン酸、グルタミン酸、アスパラギン、グルタミンまたはトリプトファンであり、

Xaa_4 は任意のアミノ酸であり、

n は 0 ~ 100 である]

を有するペプチドあるいは生理学的に許容可能なその塩を、少なくとも 1 つの製薬上許容可能な担体と混合することからなる方法。

【請求項 59】

動物の口腔組織中または該組織上の金属の濃度を低減させるためのオーラル・ケア製品を製造する方法であって、

式 $P_1 - P_2$

[式中、

P_1 は、

Xaa_1 Xaa_2 His または

Xaa_1 Xaa_2 His Xaa_3 であり、

P_2 は $(Xaa_4)_n$ であり、

Xaa_1 は、グリシン、アラニン、バリン、ロイシン、イソロイシン、セリン、スレオニン、アスパラギン酸、イソアスパラギン酸、アスパラギン、グルタミン酸、イソグルタミン酸、グルタミン、リジン、ヒドロキシリジン、ヒスチジン、アルギニン、オルニチン、フェニルアラニン、チロシン、トリプトファン、システイン、メチオニン、または - ヒドロキシメチルセリンであり、

Xaa_2 は、グリシン、アラニン、 - アラニン、バリン、ロイシン、イソロイシン、セリン、スレオニン、アスパラギン酸、アスパラギン、グルタミン酸、グルタミン、リジン、ヒドロキシリジン、ヒスチジン、アルギニン、オルニチン、フェニルアラニン、チロシン、トリプトファン、システイン、メチオニン、または - ヒドロキシメチルセリンであり、

Xaa_3 は、グリシン、アラニン、バリン、リジン、アルギニン、オルニチン、アスパラギン酸、グルタミン酸、アスパラギン、グルタミンまたはトリプトファンであり、

Xaa_4 は任意のアミノ酸であり、

n は 0 ~ 100 である]

を有するペプチドあるいは生理学的に許容可能なその塩を、少なくとも 1 つの製薬上許容可能な担体と混合することからなる方法。

【請求項 60】

非ペプチド性の金属結合官能基が結合した金属結合ペプチドからなるオーラル・ケア製品。

【請求項 61】

前記ペプチドが 2 ~ 10 個のアミノ酸を含む、請求項 60 に記載の製品。

【請求項 62】

前記ペプチドが 3 ~ 5 個のアミノ酸を含む、請求項 61 に記載の製品。

【請求項 63】

前記ペプチドの前記アミノ酸が D - アミノ酸である、請求項 60 に記載の製品。

【請求項 64】

第 2 の金属結合化合物からさらになる、請求項 60 に記載の製品。

【請求項 65】

請求項 60 ~ 64 のいずれか 1 項に記載の製品からなるキット。

【請求項 66】

動物の口腔組織を処置するためのオーラル・ケア製品を製造する方法であって、非ペプチド性の金属結合官能基が結合した金属結合ペプチドを少なくとも 1 つの製薬上許容可能な担体と混合することからなる方法。

【請求項 67】

式 $P_3 - L - P_3$

[式中、

各 P_3 は、同一でも異なっていてよく、金属イオンを結合する能力を有し、

L は、該 2 つの P_3 ペプチドをそれらの C 末端アミノ酸を介して接続する化学基である

]

の金属結合ペプチド 2 量体からなるオーラル・ケア製品。

【請求項 68】

各 P_3 が 2 ~ 10 個のアミノ酸を含む、請求項 67 に記載の製品。

【請求項 69】

少なくとも 1 つの P_3 が P_1 であって、 P_1 が、

$Xaa_1 - Xaa_2 - His$ 、または

$Xaa_1 - Xaa_2 - His - Xaa_3$ であり、

Xaa_1 は、グリシン、アラニン、バリン、ロイシン、イソロイシン、セリン、スレオニン、アスパラギン酸、イソアスパラギン酸、アスパラギン、グルタミン酸、イソグルタミン酸、グルタミン、リジン、ヒドロキシリジン、ヒスチジン、アルギニン、オルニチン、フェニルアラニン、チロシン、トリプトファン、システイン、メチオニン、または - ヒドロキシメチルセリンであり、

Xaa_2 は、グリシン、アラニン、 - アラニン、バリン、ロイシン、イソロイシン、セリン、スレオニン、アスパラギン酸、アスパラギン、グルタミン酸、グルタミン、リジン、ヒドロキシリジン、ヒスチジン、アルギニン、オルニチン、フェニルアラニン、チロシン、トリプトファン、システイン、メチオニン、または - ヒドロキシメチルセリンであり、

Xaa_3 は、グリシン、アラニン、バリン、リジン、アルギニン、オルニチン、アスパラギン酸、グルタミン酸、アスパラギン、グルタミンまたはトリプトファンである、請求項 67 に記載の製品。

【請求項 70】

Xaa_1 がアスパラギン酸、グルタミン酸、アルギニン、スレオニン、または - ヒドロキシメチルセリンである、請求項 69 に記載の製品。

【請求項 71】

Xaa_2 がグリシン、アラニン、バリン、ロイシン、イソロイシン、スレオニン、セリ

ン、アスパラギン、メチオニン、ヒスチジンまたは - ヒドロキシメチルセリンである、請求項 69 に記載の製品。

【請求項 72】

X a a₃ がリジンである、請求項 69 に記載の製品。

【請求項 73】

X a a₁ がアスパラギン酸、グルタミン酸、アルギニン、スレオニン、または - ヒドロキシメチルセリンであり、X a a₂ がグリシン、アラニン、バリン、ロイシン、イソロイシン、スレオニン、セリン、アスパラギン、メチオニン、ヒスチジンまたは - ヒドロキシメチルセリンであり、X a a₃ がリジンである、請求項 69 に記載の製品。

【請求項 74】

X a a₁ がアスパラギン酸またはグルタミン酸であり、X a a₂ がアラニン、グリシン、バリン、スレオニン、セリン、ロイシン、または - ヒドロキシメチルセリンである、請求項 73 に記載の製品。

【請求項 75】

X a a₂ がアラニン、スレオニン、ロイシン、または - ヒドロキシメチルセリンである、請求項 74 に記載の製品。

【請求項 76】

X a a₁ がアスパラギン酸であり、X a a₂ がアラニンである、請求項 75 に記載の製品。

【請求項 77】

P₁ の - アラニン（存在する場合）以外の少なくとも 1 つのアミノ酸が D - アミノ酸である、請求項 69 に記載の製品。

【請求項 78】

P₁ の - アラニン（存在する場合）以外の前記アミノ酸のすべてが D - アミノ酸である、請求項 77 に記載の製品。

【請求項 79】

いずれの P₃ ペプチドも P₁ である、請求項 69 に記載の製品。

【請求項 80】

P₃ の少なくとも 1 つのアミノ酸が、(a) P₃ が金属イオンを結合する能力を変化させずに前記ペプチド 2 量体の親油性を増大させる置換基、(b) P₃ が金属イオンを結合する能力を変化させずに前記ペプチド 2 量体をタンパク質分解酵素から保護する置換基、または (c) 前記ペプチド 2 量体が金属イオンを結合する前記能力を向上させる非ペプチド性の金属結合官能基である置換基、で置換されている、請求項 67 に記載の製品。

【請求項 81】

P₃ が、P₃ の金属結合能力を提供するために、非ペプチド性の金属結合官能基で置換されたアミノ酸からなる、請求項 67 に記載の製品。

【請求項 82】

L が中性である、請求項 67 に記載の製品。

【請求項 83】

L が 1 ~ 18 個の炭素原子を含む直鎖もしくは分枝鎖状のアルカンまたはアルケン残基である、請求項 67 に記載の製品。

【請求項 84】

L が 2 ~ 8 個の炭素原子を含む、請求項 83 に記載の製品。

【請求項 85】

L が 2 ~ 8 個の炭素原子を含む環状アルカン残基である、請求項 67 に記載の製品。

【請求項 86】

L が 3 ~ 5 個の炭素原子を含む、請求項 85 に記載の製品。

【請求項 87】

L が窒素含有複素環状アルカン残基である、請求項 67 に記載の製品。

【請求項 88】

L がピペラジドである、請求項 87 に記載の製品。

【請求項 89】

L がグリセリルエステルである、請求項 67 に記載の製品。

【請求項 90】

オーラル・ケア・デバイスである、請求項 67 ~ 89 のいずれか 1 項に記載の製品。

【請求項 91】

オーラル・ケア組成物である、請求項 67 ~ 89 のいずれか 1 項に記載の製品。

【請求項 92】

請求項 67 ~ 91 のいずれか 1 項に記載の製品からなるキット。

【請求項 93】

前記製品がオーラル・ケア・デバイスである、請求項 92 に記載のキット。

【請求項 94】

前記製品がオーラル・ケア組成物である、請求項 92 に記載のキット。

【請求項 95】

前記デバイスがストリップである、請求項 93 に記載のキット。

【請求項 96】

前記ストリップが歯のホワイトニング剤からさらになる、請求項 95 に記載のキット。

【請求項 97】

前記キットが歯のホワイトニング組成物からさらになる、請求項 95 に記載のキット。

【請求項 98】

前記キットが第 2 のストリップからさらになり、前記第 2 ストリップが歯のホワイトニング剤からなる、請求項 95 に記載のキット。

【請求項 99】

前記組成物が歯のホワイトニング組成物である、請求項 94 に記載のキット。

【請求項 100】

前記キットが、歯のホワイトニング剤からなるストリップからさらになる、請求項 94 に記載のキット。

【請求項 101】

動物の口腔組織を処置するためのオーラル・ケア製品を製造する方法であって、
式 $P_3 - L - P_3$

【式中、

各 P_3 は、同一でも異なっていてよく、金属イオンを結合する能力を有し、

L は、該 2 つの P_3 ペプチドをそれらの C 末端アミノ酸を介して接続する化学基である

】

の金属結合ペプチド 2 量体を少なくとも 1 つの製薬上許容可能な担体と混合することからなる方法。

【請求項 102】

前記組織が予防的に処置される、請求項 101 に記載の方法。

【請求項 103】

予防的オーラル療法の一部として前記組織が処置される、請求項 102 に記載の方法。

【請求項 104】

手術前、手術中、手術後、またはこれらの組合せで前記組織が処置される、請求項 101 に記載の方法。

【請求項 105】

抜歯前、抜歯中、抜歯後、またはこれらの組合せで前記組織が処置される、請求項 101 に記載の方法。

【請求項 106】

前記組織がすべてまたは実質的にすべての口腔組織である、請求項 101 に記載の方法。

【請求項 107】

動物の口腔組織の疾病または状態を処置するためのオーラル・ケア製品を製造する方法であって、

式 $P_3 - L - P_3$

[式中、

各 P_3 は、同一でも異なっていてよく、金属イオンを結合する能力を有し、

L は、該 2 つの P_3 ペプチドをそれらの C 末端アミノ酸を介して接続する化学基である

]

の金属結合ペプチド 2 量体を少なくとも 1 つの製薬上許容可能な担体と混合することからなる方法。

【請求項 108】

前記疾病または状態が歯周組織の疾病または状態である、請求項 107 に記載の方法。

【請求項 109】

前記疾病または状態が歯肉炎または歯周炎である、請求項 108 に記載の方法。

【請求項 110】

前記疾病または状態が感染症である、請求項 107 に記載の方法。

【請求項 111】

動物の口腔組織の炎症を処置するためのオーラル・ケア製品を製造する方法であって、

式 $P_3 - L - P_3$

[式中、

各 P_3 は、同一でも異なっていてよく、金属イオンを結合する能力を有し、

L は、該 2 つの P_3 ペプチドをそれらの C 末端アミノ酸を介して接続する化学基である

]

の金属結合ペプチド 2 量体を少なくとも 1 つの製薬上許容可能な担体と混合することからなる方法。

【請求項 112】

前記炎症が歯周組織の炎症である、請求項 111 に記載の方法。

【請求項 113】

動物の口腔組織と接触させて該動物の 1 つまたは複数の歯をホワイトニングするためのオーラル・ケア製品を製造する方法であって、

式 $P_3 - L - P_3$

[式中、

各 P_3 は、同一でも異なっていてよく、金属イオンを結合する能力を有し、

L は、該 2 つの P_3 ペプチドをそれらの C 末端アミノ酸を介して接続する化学基である

]

の金属結合ペプチド 2 量体を少なくとも 1 つの製薬上許容可能な担体と混合することからなる方法。

【請求項 114】

前記組織がすべてまたは実質的にすべての口腔組織である、請求項 113 に記載の方法。

【請求項 115】

前記歯のホワイトニング前、前記歯のホワイトニング中、前記歯のホワイトニング後、またはこれらの組合せで前記組織を前記製品と接触させる、請求項 113 または 114 に記載の方法。

【請求項 116】

活性酸素種によって動物の口腔組織に与えられる損傷を軽減させるためのオーラル・ケア製品を製造する方法であって、

式 $P_3 - L - P_3$

[式中、

各 P_3 は、同一でも異なっていてよく、金属イオンを結合する能力を有し、

L は、該 2 つの P_3 ペプチドをそれらの C 末端アミノ酸を介して接続する化学基である

1
の金属結合ペプチド2量体を少なくとも1つの製薬上許容可能な担体と混合することからなる方法。

【請求項117】

動物の口腔組織中または該組織上の金属の濃度を低減させるためのオーラル・ケア製品を製造する方法であって、

式 $P_3 - L - P_3$

[式中、

各 P_3 は、同一でも異なっていてよく、金属イオンを結合する能力を有し、

L は、該2つの P_3 ペプチドをそれらのC末端アミノ酸を介して接続する化学基である

1
の金属結合ペプチド2量体を少なくとも1つの製薬上許容可能な担体と混合することからなる方法。