

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6826134号
(P6826134)

(45) 発行日 令和3年2月3日 (2021. 2. 3)

(24) 登録日 令和3年1月18日 (2021.1.18)

(51) Int. Cl.	F I
AO 1 N 43/08 (2006.01)	AO 1 N 43/08 G
AO 1 N 25/02 (2006.01)	AO 1 N 25/02
AO 1 N 43/16 (2006.01)	AO 1 N 43/16 A
AO 1 P 1/00 (2006.01)	AO 1 P 1/00
AO 1 P 3/00 (2006.01)	AO 1 P 3/00

請求項の数 15 (全 64 頁)

(21) 出願番号	特願2018-567923 (P2018-567923)	(73) 特許権者	596081005
(86) (22) 出願日	平成29年6月27日 (2017. 6. 27)		クラリアント・インターナショナル・リミテッド
(65) 公表番号	特表2019-519567 (P2019-519567A)		スイス国、ツエーハー 4 1 3 2 ・ ムツテンツ、ロータウスシュトラッセ 6 1
(43) 公表日	令和1年7月11日 (2019. 7. 11)	(74) 代理人	100069556
(86) 国際出願番号	PCT/EP2017/065927		弁理士 江崎 光史
(87) 国際公開番号	W02018/002100	(74) 代理人	100111486
(87) 国際公開日	平成30年1月4日 (2018. 1. 4)		弁理士 鍛冶澤 實
審査請求日	令和2年2月19日 (2020. 2. 19)	(74) 代理人	100139527
(31) 優先権主張番号	16176830.4		弁理士 上西 克礼
(32) 優先日	平成28年6月29日 (2016. 6. 29)	(74) 代理人	100164781
(33) 優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁 (EP)		弁理士 虎山 一郎

最終頁に続く

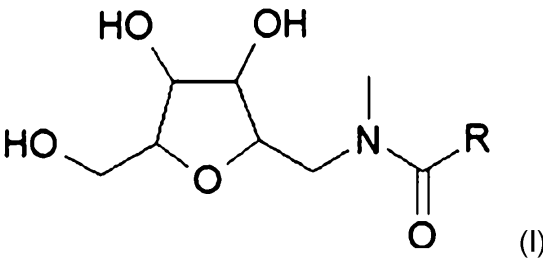
(54) 【発明の名称】 微生物を阻害するための組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

微生物を阻害するための組成物であって、少なくとも 3 0 w t % の化合物 X またはその混合物を含み、前記化合物 X が式 (I) に従う組成物。

【化 1】



[式中、R は、7 個または 9 個の炭素原子を有する飽和または不飽和炭化水素鎖である]

【請求項 2】

水溶液である、請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 3】

少なくとも 4 0 w t % の化合物 X を含む、請求項 1 ~ 2 のいずれか一つに記載の組成物。

【請求項 4】

ポンプ輸送可能な液体である、請求項 1 ~ 3 のいずれか一つに記載の組成物。

【請求項 5】

組成物の粘度が $1 \text{ mPa} \cdot \text{s} \sim 20,000 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ である、請求項 1 ～ 4 のいずれか一つに記載の組成物。

【請求項 6】

化合物 X が式 (I) の化合物の混合物であり、R が $-(\text{CH}_2)_8\text{CH}_3$ または $-(\text{CH}_2)_6\text{CH}_3$ である、請求項 1 ～ 5 のいずれか一つに記載の組成物。

【請求項 7】

水、グリコール、エタノール、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される溶剤を含む、請求項 1 ～ 6 のいずれか一つに記載の組成物。

【請求項 8】

化合物 X 以外に抗菌活性物質を含まない、請求項 1 ～ 7 のいずれか一つに記載の組成物。

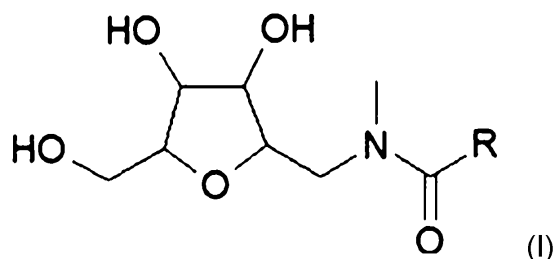
【請求項 9】

請求項 1 ～ 8 のいずれか一つに記載の組成物を合成するための方法であって、
 (a) N - メチル - グルカミンをオクタン酸、デカン酸またはその混合物と接触させて反応ブレンドを形成するステップと、
 (b) 反応ブレンドを加熱して水を蒸発させるステップと、
 (c) 反応ブレンドを少なくとも 1 時間反応させるステップと、
 (d) 任意選択的に、請求項 1 ～ 8 のいずれか一つに記載の組成物を単離するステップとを含む方法。

【請求項 10】

- 式 (I) :

【化 2】



(式中、R は、7 個または 9 個の炭素原子を有する飽和または不飽和炭化水素鎖である) による化合物 X またはその混合物と、

- 抗菌活性物質と
 を含む防腐剤濃厚物。

【請求項 11】

化合物 X と抗菌活性物質の重量比が 1 : 9 ～ 9 : 1 である、請求項 10 に記載の濃厚物。

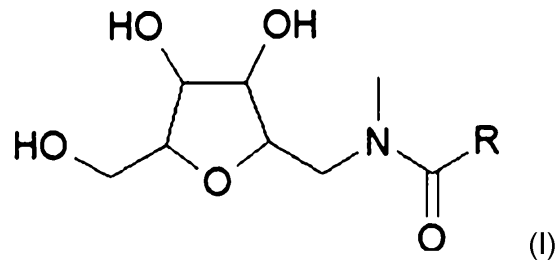
【請求項 12】

抗菌活性物質が防腐剤であり、防腐剤が芳香族アルコール、有機酸およびそれらの塩、ヒドロキシピリドン、アルキルジオール、ハロゲン化合物、イソチアゾリノン、ならびにそれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項 10 ～ 11 のいずれか一つに記載の濃厚物。

【請求項 13】

防腐剤ブースターとしての、または抗菌剤としての、式 (I) :

【化 3】



(式中、Rは、7個または9個の炭素原子を有する飽和または不飽和炭化水素鎖である) による化合物Xまたはその混合物の使用。

10

【請求項14】

化合物Xが式Iによる化合物の混合物であり、Rが $-(CH_2)_8CH_3$ または $-(CH_2)_6CH_3$ である、請求項13に記載の使用。

【請求項15】

請求項1～8のいずれか一つに記載の組成物を抗菌活性物質に添加して製剤を形成するステップを含む、微生物の作用を低減する方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、微生物を阻害するための組成物、ならびに関連するプロセス、製剤、濃厚物および使用に関する。

20

【背景技術】

【0002】

化粧品製剤などの家庭用製剤の防腐は、製剤の有効期間を延長し、したがって消費者にとっての費用対価が高まる。さらに、防腐剤は、消費者が微生物を家の周りまたは自身に撒き散らすのを防ぎ、それ故に健康効果をもたらす。抗菌活性物質は、当技術分野で十分に報告されており、優れた性能をもたらす利用可能なものが多い。

【0003】

US 2012/0100085 A1 (2012, Clariant) (特許文献1)においてKlugらは、a) 5～95重量%のモノカプリル酸ソルビタン、およびb) 5～95重量%の、そこで開示された式(1)の1つまたは複数のアルコールを含有する液体組成物を開示している。Klugらは、第4欄で、化粧用、皮膚用または医薬用製剤中の抗菌的に活性なアルコールの合計量を低く保つこと、ならびに抗菌的に活性なアルコールの抗菌作用を相乗的に支持する皮膚科学および毒物学的に無害な物質を見出すこと、の目的を論じている。次いで、Klugらは化粧品において界面活性剤および乳化剤として既に知られ、使用されているモノカプリル酸ソルビタンは、まさにこれらの条件を満たすことが見出されたことを述べている。

30

【0004】

しかし、優れた抗菌性能をもたらす、それにもかかわらず防腐活性レベルを最小限に止める一連の洗練された防腐システムを実現することが望まれている。Klugらの記載と一致して、優れた有効性を有する多くの周知の防腐活性物質は、例えば消費者受容の低下、健康不安、または規制上の制限のために好ましくない。そのような活性物質のレベルもまた、同じ理由で(法的に)制限される可能性がある。さらに、防腐システムの全ての要素が、持続可能性目標を満足させ、家庭用製剤ができる限り環境に優しいことを確保することが望まれている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】US 2012/0100085 A1

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

したがって、優れた抗菌効果をもたらし、それにもかかわらず消費者に大いに受け入れられ、健康上または規制上の懸念が生じず、優れた持続可能性および環境保全性プロファイルを有する、さらにより洗練された防腐システムおよびそれらの要素を提供することが必要とされている。

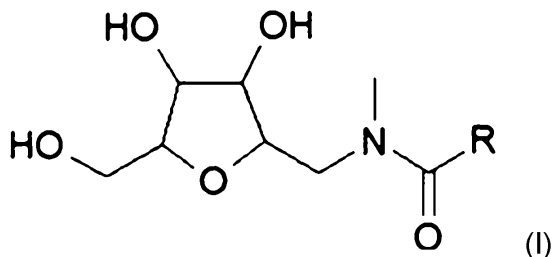
【課題を解決するための手段】

【0007】

第1の態様において、本発明は、微生物を阻害するための組成物であって、式(I)：

【0008】

【化1】



(式中、Rは、7個または9個の炭素原子を有する飽和または不飽和炭化水素鎖である)による、少なくとも30wt%の化合物Xまたはその混合物を含む組成物に関する。

【発明を実施するための形態】

【0009】

定義および概要

本発明の全ての態様の全ての実施形態を含む本文書において、特に具体的に記載しない限り、以下の定義が適用される。全ての百分率は、組成物全体の重量(w/w)による。全ての比は重量比である。「wt%」は重量百分率を意味する。「部(parts)」、例えば1部のXと3部のYの混合物とは、重量比のことである。「QS」または「QSP」は、100%または100gに対して十分な量を意味する。+/-は、標準偏差を示す。全ての範囲は、包含的であり、および組み合わせ可能である。有効桁数は、示された量に対する限定を表すものでも、測定値の正確度に対する限定を表すものでもない。全ての数量は、「約」という単語により修飾されると理解される。全ての測定は、23°Cおよび周囲条件で行われると理解され、「周囲条件」は、1大気(atm)圧および50%の相対湿度を意味する。「相対湿度」とは、同じ温度および圧力における飽和水分レベルと比べた、空気の水分含量の比率(パーセントとして記載される)を指す。相対湿度は、湿度計、特にVWR(登録商標)International製のプローブ湿度計を用いて測定することができる。本明細書において「min」は、「分(minuteまたはminutes)」を意味する。本明細書において「mol」は、モルを意味する。本明細書において数字の後の「g」は、「グラム(gramまたはgrams)」を意味する。「例えば(Ex.)」は、「例」を意味する。全ての量は、列挙された成分に関連する場合、活性レベル(「固体」)に基づいており、市販の材料に含まれ得る担体または副生成物を含まない。本明細書において、「含む(comprising)」は、他のステップおよび他の成分を加えた状態であり得ることを意味する。「含む」は、「からなる(consisting of)」および「から本質的になる(consisting essentially of)」という用語を包含する。本発明の組成物、製剤、方法、使用、キット、およびプロセスは、本明細書に記載された本発明の要素および制限、ならびに本明細書に記載された追加のまたは任意選択の成分、構成要素、ステップ、または制限のいずれかを含む、これらからなる、およびこれらから本質的になることができる。本明細書に記載された実施形態および態様は、組み合わせて明示的に例示されていないにもかかわらず、不相容性が記載されない限り、他の実施形態および/または態様の要素、特徴もしくは構成要素を含むことができ、またはこれらと組み合わせることができる。「少なくとも

10

20

30

40

50

一つの実施形態において」は、本発明の一つもしくは複数の実施形態、任意選択的に全ての実施形態、または実施形態の大きなサブセットが、その後に記載される特徴を有することを意味する。量の範囲が与えられる場合、これらは、組成物中の前記成分の合計量として理解されるべきであり、または一つを超える種が成分の定義の範囲内にある場合、その定義に適合する、組成物中の全ての成分の合計量として理解されるべきである。例えば、組成物が1%～5%の脂肪アルコールを含むならば、2%のステアリルアルコールおよび1%のセチルアルコールを含み、他の脂肪アルコールを含まない組成物は、この範囲内にあることになる。

【0010】

「分子量」または「M.Wt.」または「MW」および文法的な同等物は、数平均分子量を意味する。

10

【0011】

「粘度」は、DIN 53019による冷却/加熱容器およびセンサーシステムを備えるHAAKE回転粘度計VT 550を用いて、25、12.9 s⁻¹のせん断速度で測定される。

【0012】

「水溶性」とは、25の水中、0.1重量%の材料の濃度で肉眼では透明な溶液を形成するのに十分に可溶性である任意の材料を指す。「水不溶性」という用語は、「水溶性」ではない任意の材料を指す。

【0013】

20

「乾燥した」または「実質的に乾燥した」は、周囲条件、25で測定する場合、5%未満、3%未満または、2%未満、1%未満、または約0%の液体形態である任意の化合物または組成物を含むことを意味する。液体形態であるそのような化合物または組成物には、水、油、有機溶剤、および他の湿潤剤が挙げられる。「無水」は、組成物が、組成物の総重量で5%未満、3%未満または、2%未満、1%未満、または約0%の水を含むことを意味する。

【0014】

「実質的に含まない」または「実質的にない」は、組成物または製剤の総重量で1%未満、または0.8%未満、または0.5%未満、または0.3%未満、または約0%を意味する。

30

【0015】

「誘導体」には、所与の化合物のアミド、エーテル、エステル、アミノ、カルボキシル、アセチル、酸、塩および/またはアルコール誘導体が挙げられるが、これらに限定されない。少なくとも一つの実施形態において、「その誘導体」は、アミド、エーテル、エステル、アミノ、カルボキシル、アセチル、酸、塩およびアルコール誘導体を意味する。

【0016】

「モノマー」は、開始剤の存在下での重合、または例えば重縮合、重付加、アニオンもしくはカチオン重合などの巨大分子を作り出す任意の好適な反応を受けることができる、別々の、重合されていない化学的部分を意味する。「単位」は、既に重合されている、すなわちポリマーの一部であるモノマーを意味する。

40

【0017】

「ポリマー」は、二つ以上のモノマーの重合から形成される化学物質を意味する。「ポリマー」という用語は、モノマーの重合および天然のポリマーによって作られる全ての材料を含むものとする。一種類のモノマーのみから作られるポリマーは、ホモポリマーと呼ばれる。本明細書において、ポリマーは、少なくとも二つのモノマーを含む。二つ以上の異なる種類のモノマーから作られるポリマーは、コポリマーと呼ばれる。異なるモノマーの分布は、ランダム、交互、またはブロック様(すなわちブロックコポリマー)であってもよい。本明細書で使用される「ポリマー」という用語は、ホモポリマーおよびコポリマーを含む任意の種類のポリマーを含む。

【0018】

50

「キット」は、複数の構成要素を含むパッケージを意味する。「キット」は、「パーツのキット」と呼ぶことができる。キットの例は、例えば、第1の組成物および別個にパッケージされた第2の組成物、ならびに任意選択的に適用説明書である。

【0019】

「ヘアスタイリングポリマー」は、表面に被膜を形成する整髪ポリマー、すなわち、被膜形成ポリマーを意味する。「ヘアスタイリングポリマー」および「被膜形成ポリマー」は、当技術分野で互換的に使用される。毛髪科学の文脈において、この表面は一本一本の毛髪繊維またはその複数の表面である。ヘアスタイリングポリマーは、毛髪繊維と一緒に接着させて一つにまとめ、保持効果をもたらす効果的な架橋となる。同時に、これらの密着は「ヘアネット」を形成して、毛髪の固定およびボリューム効果を消費者にもたらす。密着ネットが効果的に形成される場合、固定およびボリューム効果は終日持続し得、環境湿度に対する良好な抵抗性を提供する。

10

【0020】

本発明の説明および本発明により提供される利点

本発明は、微生物を阻害するための組成物に関し、組成物は化合物Xを含む。化合物Xは、特定のタイプの脂肪酸N - メチル環状グルカミド (fatty N - methyl cyclic glucamide(s)) に関する。驚くべきことに今回、そのような特定の脂肪酸N - メチル環状グルカミドが、微生物の増殖を阻害できることが見出された。

【0021】

Zechは、US2993887(1961、Atlas Powder Company)において「複素環アミド」を開示し、「化学中間体、乳化剤、湿潤剤および分散剤、染色補助剤、帯電防止剤、腐食抑制剤、洗剤、繊維用柔軟剤および滑剤、潤滑添加剤として有用」であり得ると述べている。Zechの1欄に開示された置換基R、R1およびR2を有する一般式(I)は、可能な選択肢の非常に長いリストからそれぞれ選択することができる。Zechの請求項1は、Rが実験式($C_6H_8(OH)_3O$)に対応することを要求している。Zechにおいて本発明の明らかなおよび明確に導き出せる開示は、化学構造的観点からも目的および効果の観点からもない。さらに、Zechの従属特許請求の範囲に開示された構造、およびZechの例において使用される材料の記載は、当業者を本発明から遠ざけるものである。

20

30

【0022】

US1985424(1934、ICI)においてPiggottは、「繊維用補助剤」および「ポリヒドロキシアルキル - アルキルアミドのアルキレンオキシド誘導体」を開示している。Piggottにおいて本発明の明らかなおよび明確に導き出せる開示は、化学構造的観点からも目的および効果の観点からもない。特に、本明細書で請求される特定のタイプの脂肪酸N - メチル環状グルカミドの明示的な開示は、Piggottにはない。

【0023】

Yutakaraは、JPH0753988(1995、Lion)において洗剤組成物を開示している。Yutakaraにおいて本発明の明らかなおよび明確に導き出せる開示は、化学構造的観点からも目的および効果の観点からもない。

40

【0024】

Connorは、WO92/06070(1992、P&G)においてグルカミド洗剤のための高触媒プロセスを開示している。Connorにおいて本発明の明らかなおよび明確に導き出せる開示は、化学構造的観点からも目的および効果の観点からもない。さらに、当業者は、Connorの請求項2および3の目的節から、環状グルカミド化合物を避けるように教示される。

【0025】

本明細書で請求される特定の脂肪酸N - メチル環状グルカミドは、短いアルキル鎖ポリオールであり、両親媒性化合物を表す。疎水性アルキル鎖および親水性頭部基は、化合物

50

Xを油／水、水／空気、または水／リン脂質層の相間に追いやる。表面張力はこれにより低減する。これは、例えば微生物の細胞壁との相互作用を可能にし、伝統的な防腐剤の作用機構において重要な相乗的役割を果たす。化合物Xは、例えば、極性溶剤の疎水性成分を乳化もしくは可溶化し、または界面活性剤ベース系／界面活性剤溶液の粘度を調節することにより油／水相間を安定化させることができる。

【0026】

防腐剤の分野における規制上の制限により、調合者にとって製剤を有効に防腐するための手段が限られるようになった。合成および石油ベースの成分は、多くの理由、例えば、持続可能性、安全性、不純物、環境に優しくないプロセス、廃棄物の発生、遅い生分解性、消費者の間の悪評のために世間の厳しい目にさらされている。微生物による製剤の汚染に対して十分な防御を提供するために、より低量の防腐剤は、その防腐効力が支持／改善されなければならない。防腐剤ブースターは、使用される古典的な防腐剤のレベルが低下することによる有効性のギャップを克服し、防腐剤の有効性を相乗的に強化するのに使用される。一般に使用される防腐剤ブースターは、水溶性に乏しく、または完全に水不溶性である。ほとんどの製剤が多量の水を含有しているため、このことはその製剤化を難しくする。製剤中の成分を保つために可溶化剤を使用しなければならない可能性がある。本発明により、可溶化剤のコストを節約し、製剤の複雑さを低減し、より多くの成分を貯蔵する必要性を低減することができる。

【0027】

実際に、本発明は、優れた性能を提供し、製剤を防腐する手段に関して決定する場合に優れた選択肢を調合者に提供する。本発明の特定のタイプの脂肪酸N - メチル環状グルカミドは、微生物の増殖を阻害し、故に調合者の選択肢を広げる。実際に、化合物Xは水溶性であり、1%で水に溶解して透明な溶液を得ることができる。同様に、10%の水を90%の化合物Xの組成物で溶解して透明な溶液を得ることができ；アミド結合によってpH4 ~ 10のpH範囲で安定であり、これにより一般に使用されているエステルと比べて優れた安定性を提供し；（アミド化中の）加工助剤を必要することなく、費用効率の高い反応で合成することができる。別の利点は、化合物Xが粘稠液であり、それ故に多種多様な異なる製剤で容易に使用することができるという事実にある。さらに、本発明の特定のタイプの脂肪酸N - メチル環状グルカミドは、再生可能な原料のグルコースおよび脂肪酸に基づいており、これがより持続可能な溶液を提供する。該溶液も、エチルヘキシルグリセリン（EHG）またはオクタンジオールなどの一般に使用されているブースターより持続可能である。さらに、グルコースは、多くの他の糖および糖由来成分より容易に利用可能であり、消費者によく理解され、受容されている。さらに、本発明の特定のタイプの脂肪酸N - メチル環状グルカミドは、多くの他の利点を提供する。その界面活性剤様構造によって、本発明の特定のタイプの脂肪酸N - メチル環状グルカミドは、ヒドロトロープとしておよびまた湿潤剤として作用することができる。また、本発明の特定のタイプの脂肪酸N - メチル環状グルカミドは、高HLB非イオン性界面活性剤様構造によって乳化剤として、および同じ理由で可溶化剤として作用することができる。

【0028】

本発明およびその態様の詳細を以下に提供する。

【0029】

第1の態様

第1の態様は、微生物を阻害するための組成物であって、式（I）：

【0030】

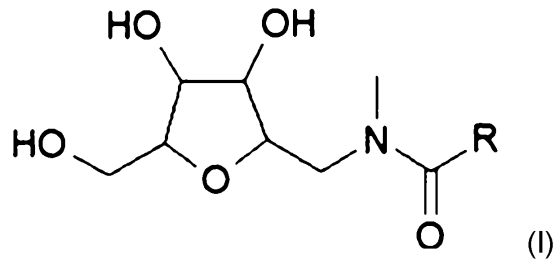
10

20

30

40

【化 2】



(式中、Rは、7個または9個の炭素原子を有する飽和または不飽和炭化水素鎖である) による、少なくとも30wt%の化合物Xまたはその混合物を含む組成物に関する。少なく

10

【0031】

特異的化合物Xは、脂肪酸N-メチル環状グルカミドの一種である。式(I)は、Rが、飽和または不飽和であってもよい、および7個または9個の炭素原子のどちらかを有さなければならない炭化水素鎖であるという点で、そのような特異的脂肪酸N-メチル環状グルカミドの複数の種を包含する。少なくとも一つの実施形態において、組成物は、化合物Xが式(I)によるC7およびC9化合物の組み合わせである、少なくとも30wt%の化合物Xを含む。少なくとも一つの実施形態において、化合物Xは、式(I)による異なる化合物の混合物であり、Rは、 $-(CH_2)_8CH_3$ または $-(CH_2)_6CH_3$ である。

20

【0032】

少なくとも一つの実施形態において、組成物は、少なくとも40%、好ましくは少なくとも50%、より好ましくは少なくとも60%、さらにより好ましくは70wt%、さらにより好ましくは少なくとも80wt%、最も好ましくは少なくとも90wt%の化合物Xを含む。

【0033】

少なくとも一つの実施形態において、組成物は、式(I)(式中、Rは、7個または9個の炭素原子を有する飽和または不飽和炭化水素鎖である)による、単一の化合物Xを含む。換言すれば、組成物は、式(I)(式中、Rは、7個または9個の炭素原子を有する飽和または不飽和炭化水素鎖である)による1種類の化合物Xのみを含み得る。そのような純粋な組成を有することは、他の成分との化学的相互作用がより容易に予測できるというメリットがある。さらに、成分がより複雑な混合物ではなく1種類の分子に関係すれば、消費者にとってより望ましい。

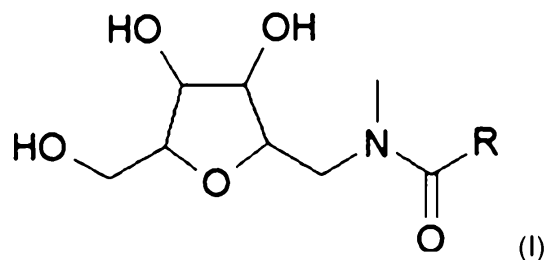
30

【0034】

組成物が、式(I)(式中、Rは、7個または9個の炭素原子を有する飽和または不飽和炭化水素鎖である)による一つの特定の種類の化合物Xの最小量を含むことが望ましい場合がある。少なくとも一つの実施形態において、組成物は、式(I)：

【0035】

【化 3】



40

(式中、Rは、 $-(CH_2)_8CH_3$ または $-(CH_2)_6CH_3$ である) による、少なくとも15wt%の化合物Xを含む。少なくとも一つの実施形態において、組成物は、式(I)(式中、Rは、 $-(CH_2)_8CH_3$ または $-(CH_2)_6CH_3$ で

50

ある)による、少なくとも30wt%、好ましくは少なくとも40wt%、好ましくは少なくとも50wt%、より好ましくは少なくとも60wt%、さらにより好ましくは70wt%、さらにより好ましくは少なくとも80wt%、最も好ましくは少なくとも90wt%の化合物Xを含む。

【0036】

少なくとも一つの実施形態において、化合物Xは、式(I)(式中、Rは、7個または9個の炭素原子を有する飽和または不飽和炭化水素鎖である)による異なる化合物の混合物であり、好ましくはC7:C9の重量比は3:7~7:3、好ましくは4:6~6:4である。精製ステップを回避でき、および/またはより多様な出発材料を使用できるため、異なる化合物の混合物が使用されることが望ましい。実際に、純度の向上は、通常、費用の増加と相関する。それ故に、化合物の混合物は、経済的利益をもたらす可能性がある。

10

【0037】

少なくとも一つの実施形態において、組成物は水溶液である。

【0038】

少なくとも一つの実施形態において、組成物は溶剤を含む。少なくとも一つの実施形態において、組成物は、水および/またはアルコールを含む溶剤を含む。溶剤は、液体形態で本発明において使用される化合物を提供するのに有用である。少なくとも一つの実施形態において、溶剤は美容的に許容可能である。少なくとも一つの実施形態において、組成物は、少なくとも10wt%、好ましくは少なくとも20wt%、より好ましくは少なくとも30wt%、さらにより好ましくは少なくとも50wt%の水を含む。水は、経済的理由で有用であるが、美容的に許容可能であることから有用である。任意選択的に組成物は、低級アルキルアルコールなどの水混和性または水溶性溶剤を含む。少なくとも一つの実施形態において、組成物は、C₁~C₅アルキル一価アルコール、好ましくはC₂~C₃アルキルアルコールを含む。存在し得るアルコールは、好ましくはエタノールおよびイソプロパノールなどの、美容上の目的で慣用される1~4個の炭素原子を有する特に低級一価または多価アルコールである。

20

【0039】

任意選択的に、組成物は水溶性多価アルコールを含む。少なくとも一つの実施形態において、水溶性多価アルコールは、分子中に2個以上のヒドロキシル基を有する多価アルコールである。少なくとも一つの実施形態において、水溶性多価アルコールは、エチレングリコール、プロピレングリコール、トリメチレングリコール、1,2-ブチレングリコール、1,3-ブチレングリコール、1,4-ブチレングリコール、テトラメチレングリコール、2,3-ブチレングリコール、ペンタメチレングリコール、2-ブテン-1,4-ジオール、ヘキシレングリコール、オクチレングリコールなどの二価アルコール；グリセリン、トリメチロールプロパン、1,2,6-ヘキサントリオール等などの三価アルコール；ペンタエリスリトールなどの四価アルコール；キシリトール等などの五価アルコール；ソルビトール、マンニトールなどの六価アルコール；ジエチレングリコール、ジプロピレングリコール、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、テトラエチレングリコール、ジグリセリン、ポリエチレングリコール、トリグリセリン、テトラグリセリン、ポリグリセリンなどの多価アルコールポリマー；エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノブチルエーテル、エチレングリコールモノフェニルエーテル、エチレングリコールモノヘキシルエーテル、エチレングリコールモノ-2-メチルヘキシルエーテル、エチレングリコールイソアミルエーテル、エチレングリコールベンジルエーテル、エチレングリコールイソプロピルエーテル、エチレングリコールジメチルエーテル、エチレングリコールジエチルエーテル、エチレングリコールジブチルエーテルなどの二価アルコールアルキルエーテル；ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールジメチルエーテル、ジエチレングリコールジエチルエーテル、ジエチレングリコールブチルエーテル、ジエチレングリコ

30

40

50

ールメチルエチルエーテル、トリエチレングリコールモノメチルエーテル、トリエチレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコールモノブチルエーテル、プロピレングリコールイソプロピルエーテル、ジプロピレングリコールメチルエーテル、ジプロピレングリコールエチルエーテル、ジプロピレングリコールブチルエーテルなどの二価アルコールアルキルエーテル；エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノブチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノフェニルエーテルアセテート、エチレングリコールジアジペート、エチレングリコールジサクシネート、ジエチレングリコールモノエチルエーテルアセテート、ジエチレングリコールモノブチルエーテルアセテート、プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート、プロピレングリコールモノエチルエーテルアセテート、プロピレングリコールモノプロピルエーテルアセテート、プロピレングリコールモノフェニルエーテルアセテートなどの二価アルコールエーテルエステル；キシラルコール、セラキラルコール、パチラルコールなどのグリセリンモノアルキルエーテル；ソルビトール、マルチトール、マルトトリオース、マンニトール、スクロース、エリスリトール、グルコース、フルクトース、デンプン糖、マルトース、キシリトース、デンプン糖還元アルコール、グリソリッド、テトラヒドロフルフリルアルコール、POEテトラヒドロフルフリルアルコール、POPブチルエーテル、POP POEブチルエーテル、トリポリオキシプロピレングリセリンエーテル、POPグリセリンエーテル、POPグリセリンエーテルリン酸、POP POEペンタンエリスリトールエーテルなどの糖アルコール、およびそれらの混合物からなる群から選択される。

10

20

【0040】

好ましい実施形態において、組成物は、水、グリコール、エタノール、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される溶剤を含む。

【0041】

好ましい実施形態において、組成物は、水性、アルコール性または水性 - アルコール性溶剤を含み、水性、アルコール性または水性 - アルコール性溶剤は、水、エタノール、プロパノール、イソプロパノール、1, 2 - プロピレングリコール、1, 3 - プロピレングリコール、イソブタノール、ブタノール、ブチルグリコール、ブチルジグリコール、グリセロール、またはそれらの混合物を含み；好ましくは、水性、アルコール性または水性 - アルコール性溶剤は、水、エタノール、プロパノール、イソプロパノール、1, 2 - プロピレングリコール、1, 3 - プロピレングリコール、グリセロール、またはそれらの混合物を含み；より好ましくは、水性、アルコール性または水性 - アルコール性溶剤は、水、イソプロパノール、1, 2 - プロピレングリコール、1, 3 - プロピレングリコール、またはそれらの混合物を含み；さらにより好ましくは、水性、アルコール性または水性 - アルコール性溶剤は、水から成り、またはアルコールが、イソプロパノール、1, 2 - プロピレングリコールおよび1, 3 - プロピレングリコールからなる群から選択される、水およびアルコールの混合物からなる。

30

【0042】

天然溶剤も使用することができる。少なくとも一つの実施形態において、組成物は、植物油、蜂蜜、植物由来糖組成物、およびそれらの混合物からなる群から選択される溶剤を含む。

40

【0043】

少なくとも一つの実施形態において、組成物は、ポンプ輸送可能な (pumpable) 液体である。少なくとも一つの実施形態において、組成物はペースト状である。

【0044】

少なくとも一つの実施形態において、組成物の粘度は $1 \text{ mPa} \cdot \text{s} \sim 20,000 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ である。

【0045】

少なくとも一つの実施形態において、組成物は、化合物 X 以外に抗菌活性物質を実質的

50

に含まない組成物である。抗菌活性物質は、第3の態様においてより詳細に論じられている。

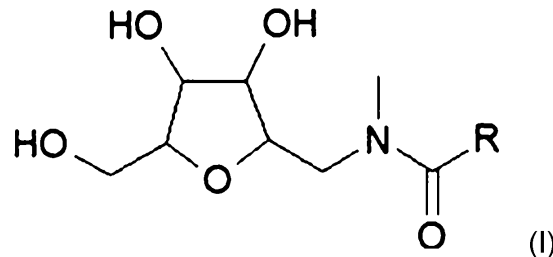
【0046】

第1の態様の例示実施形態：

好ましい実施形態において、第1の態様は、微生物を阻害するための組成物であって、式(I)：

【0047】

【化4】



10

(式中、Rは、 $-(CH_2)_8CH_3$ または $-(CH_2)_6CH_3$ である) による、少なくとも60wt%の化合物Xまたはその混合物を含み、水溶液である組成物に関する。

【0048】

第2の態様

20

第2の態様は、第1の態様による組成物を合成するためのプロセスであって、
 (a) N-メチル-グルカミンをオクタン酸、デカン酸またはその混合物と接触させて、反応ブレンドを形成するステップと、
 (b) 反応ブレンドを加熱して水を沸騰させ除去するステップと、
 (c) 反応ブレンドを少なくとも1時間反応させるステップと、
 (d) 任意選択的に、第1の態様による組成物を単離するステップとを含むプロセスに関する。

【0049】

N-メチル-グルカミン、オクタン酸およびデカン酸は、Sigma-Aldrichから全て入手可能である。

30

【0050】

「反応ブレンド」は、反応において使用されるまたは反応に有用な出発材料および任意選択的に任意の溶剤または他の材料の混合物として理解されるべきである。少なくとも一つの実施形態において、N-メチル-グルカミンは、水溶液として添加される。少なくとも一つの実施形態において、ステップ(a)の反応ブレンドは水を含む。

【0051】

少なくとも一つの実施形態において、ステップ(b)の加熱は、少なくとも100、より好ましくは少なくとも110、さらにより好ましくは少なくとも115、さらにより好ましくは120～150に反応混合物を加熱することにより生じる。

【0052】

40

少なくとも一つの実施形態において、ステップ(b)の加熱は真空下で生じる。少なくとも一つの実施形態において、真空条件は少なくとも20mbarの圧力である。

【0053】

少なくとも一つの実施形態において、ステップ(c)は、少なくとも2時間、より好ましくは少なくとも3時間、さらにより好ましくは少なくとも4時間、最も好ましくは少なくとも6時間生じる。

【0054】

少なくとも一つの実施形態において、ステップ(c)は、少なくとも100、より好ましくは少なくとも110、さらにより好ましくは少なくとも115、さらにより好ましくは120～180、最も好ましくは140～170で生じる。

50

【 0 0 5 5 】

少なくとも一つの実施形態において、ステップ（ c ）は、攪拌しながらおよび窒素ガス下で生じる。

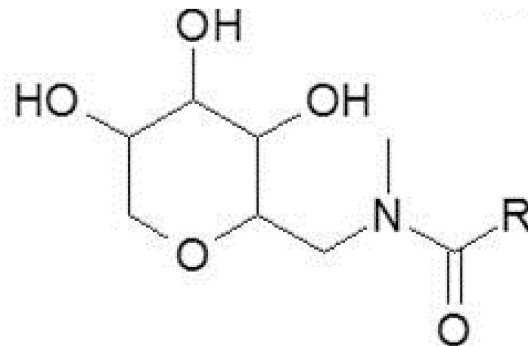
【 0 0 5 6 】

合成プロセス中、いくつかの副生成物が形成され得る。例としては、例えば、式（ 2 ）

:

【 0 0 5 7 】

【 化 5 】



(2)

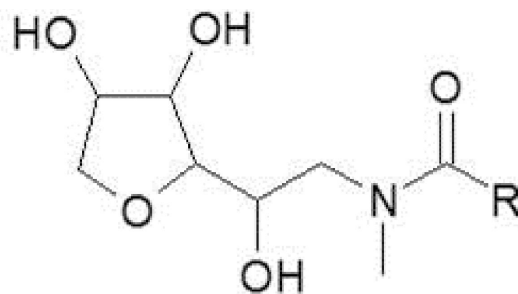
（式中、Rは、7個または9個の炭素原子を有する飽和または不飽和炭化水素鎖である）による化合物またはその混合物が挙げられる。

【 0 0 5 8 】

副生成物の別の例は、式（ 3 ）：

【 0 0 5 9 】

【 化 6 】



(3)

（式中、Rは、7個または9個の炭素原子を有する飽和または不飽和炭化水素鎖である）による化合物またはその混合物である。式（ 2 ）および（ 3 ）による化合物は、プロセスにおいて低レベル、例えば組成物の総重量の 1 0 w t % 未満で典型的には生成される。式（ 2 ）および（ 3 ）による化合物は、抗菌活性を有することもできる。

【 0 0 6 0 】

生成され得る他の副生成物には、N - メチル環状グルカミンの脂肪エステル、直鎖脂肪 N - メチル - グルカミド、直鎖脂肪 N - メチル - ジグルカミド（すなわち、極性頭部基としての二つのグルコース部分）が挙げられる。

【 0 0 6 1 】

第 2 の態様の例示実施形態：

少なくとも一つの実施形態において、第 2 の態様は、第 1 の態様による組成物を合成するためのプロセスであって、

（ a ）少なくとも 1 0 0 の温度で N - メチル - グルカミンのホットメルトを提供するステップと、

（ b ） N - メチル - グルカミンのホットメルトをオクタン酸、デカン酸またはその混合物と接触させて、反応ブレンドを形成するステップと、

（ c ）反応ブレンドを好ましくは少なくとも 1 0 0 、より好ましくは少なくとも 1 1 0

10

20

30

40

50

、さらにより好ましくは少なくとも 1 1 5 、さらにより好ましくは 1 2 0 ~ 1 5 0 に加熱することにより、反応混合物を加熱してあらゆる水を蒸発させるステップと、
 (d) 反応ブレンドを少なくとも 1 時間、好ましくは少なくとも 2 時間、より好ましくは少なくとも 3 時間、さらにより好ましくは少なくとも 4 時間、最も好ましくは少なくとも 6 時間反応させるステップと、
 (e) 任意選択的に、第 1 の態様による組成物を単離するステップとを含むプロセスに関する。

【 0 0 6 2 】

少なくとも一つの実施形態において、プロセスは、
 (a) N - メチル - グルカミンの水溶液を提供するステップと、
 (b) N - メチル - グルカミンの水溶液から水を蒸発させて、少なくとも 1 0 0 の温度で N - メチル - グルカミンのホットメルトを作り出すステップと、
 (c) N - メチル - グルカミンのホットメルトをオクタン酸、デカン酸またはその混合物と接触させて、反応ブレンドを形成するステップと、
 (d) 反応ブレンドを少なくとも 1 0 0 、好ましくは少なくとも 1 1 0 、さらにより好ましくは少なくとも 1 1 5 、さらにより好ましくは 1 2 0 ~ 1 5 0 に加熱するステップと、
 (e) 反応ブレンドを少なくとも 1 時間、好ましくは少なくとも 2 時間、より好ましくは少なくとも 3 時間反応させるステップと、
 (f) 任意選択的に、第 1 の態様による組成物を単離するステップとを含む。

【 0 0 6 3 】

少なくとも一つの実施形態において、プロセスは、
 (a) N - メチル - グルカミンの水溶液を提供するステップと、
 (b) N - メチル - グルカミンの水溶液から水を蒸発させて、少なくとも 1 0 0 の温度で N - メチル - グルカミンのホットメルトを作り出すステップと、
 (c) N - メチル - グルカミンのホットメルトをオクタン酸、デカン酸またはその混合物と接触させて、反応ブレンドを形成するステップであって、接触が、少なくとも 1 0 0 、好ましくは少なくとも 1 1 0 、さらにより好ましくは少なくとも 1 1 5 、さらにより好ましくは 1 2 0 ~ 1 5 0 の温度で生じるステップと、
 (d) 反応ブレンドを少なくとも 1 時間、好ましくは少なくとも 2 時間、より好ましくは少なくとも 3 時間、ならびに少なくとも 1 0 0 、好ましくは少なくとも 1 1 0 、さらにより好ましくは少なくとも 1 1 5 、さらにより好ましくは 1 2 0 ~ 1 5 0 の温度で、ならびに攪拌しながらおよび窒素ガス下で反応させるステップと、
 (e) 任意選択的に、第 1 の態様による組成物を単離するステップとを含む。

【 0 0 6 4 】

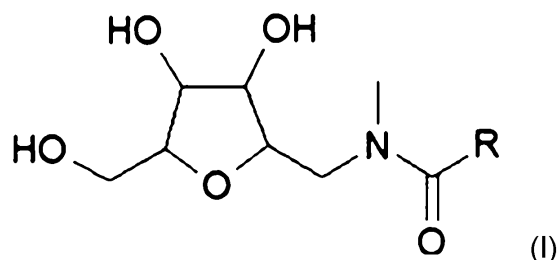
第 3 の態様

第 3 の態様は、

- 式 (I) :

【 0 0 6 5 】

【 化 7 】



(式中、R は、7 個または 9 個の炭素原子を有する飽和または不飽和炭化水素鎖である)

による化合物 X またはその混合物と、

- 抗菌活性物質と

を含む防腐剤濃厚物に関する。

【0066】

少なくとも一つの実施形態において、化合物 X は、式 (I) による化合物の混合物であり、R は、 $-(CH_2)_8CH_3$ または $-(CH_2)_6CH_3$ である。

【0067】

少なくとも一つの実施形態において、濃厚物は、1 wt % ~ 99 wt %、または 5 wt % ~ 90 wt %、または 5 wt % ~ 95 wt %、または 20 wt % ~ 80 wt %、または 30 wt % ~ 80 wt % の化合物 X を含む。

10

【0068】

少なくとも一つの実施形態において、濃厚物は、1 wt % ~ 99 wt %、または 5 wt % ~ 95 wt %、または 10 wt % ~ 95 wt %、または 20 wt % ~ 80 wt %、または 20 wt % ~ 70 wt % の抗菌活性物質を含む。

【0069】

少なくとも一つの実施形態において、化合物 X 対抗菌活性物質の重量比は、1 : 9 ~ 9 : 1 である。

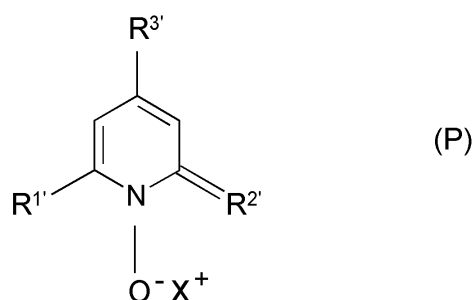
【0070】

少なくとも一つの実施形態において、抗菌活性物質は、芳香族アルコール、有機酸およびそれらの塩、式 (P) による化合物、アルキルジオール、ハロゲン化合物、イソチアゾリノン、防腐ブースター、ならびにそれらの組み合わせからなる群から選択され、式 (P) は、次の通りである：

20

【0071】

【化 8】



30

式中、

$R^{1'}$ は、H、非置換もしくはハロゲン置換、分岐もしくは非分岐 $C_1 \sim C_{20}$ アルキル基、非置換もしくはハロゲン置換 $C_5 \sim C_8$ シクロアルキル基、非置換もしくはハロゲン置換 $C_6 \sim C_{10}$ アリール基、または非置換もしくはハロゲン置換、分岐もしくは非分岐 $C_7 \sim C_{20}$ アラルキル基から独立に選択され、

$R^{2'}$ は、O または S のいずれかであり、

$R^{3'}$ は、H または $C_1 \sim C_4$ アルキル基であり、

X^+ は、カチオンである。

40

好ましくは $R^{3'}$ は、メチルである。

【0072】

少なくとも一つの実施形態において、芳香族アルコールは、ベンジルアルコール、フェノキシエタノール、ベラトリルアルコール、プロピレンフェノキシエタノール、フェネチルアルコール、フェニルプロパノール、バニリン、2 - メチル - 1 - フェニル - 2 - プロパノール、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される。

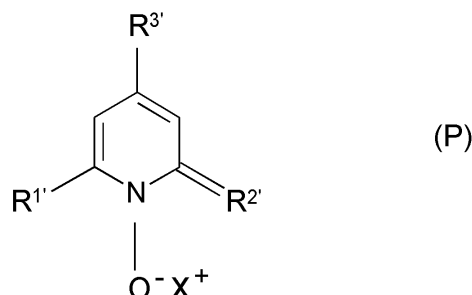
【0073】

少なくとも一つの実施形態において、有機酸およびそれらの塩は、安息香酸、ソルビン酸、デヒドロ酢酸、乳酸、サリチル酸、p - アニス酸、ウンデシレン酸、グリコール酸、プロピオン酸、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される。

50

【 0 0 7 4 】

【 化 9 】



10

【 0 0 7 5 】

少なくとも一つの実施形態において、式 (P) による化合物は、2 - ヒドロキシピリジン - N - オキシド、2 - ピリジンチオール - 1 - オキシドおよびそれらの塩、1 - ヒドロキシ - 4 - メチル - 6 - (2 , 4 , 4 - トリメチルペンチル) - 2 (1 H) - ピリドンおよびそれらの塩 (好ましくはモノエタノールアミン塩)、ならびにそれらの組み合わせからなる群から選択される。平衡が常に存在するため、式 (P) は、これらの化合物の互変異性等価物を開示および包含する。少なくとも一つの実施形態において、式 (P) による化合物はオクトピロックスである。

【 0 0 7 6 】

少なくとも一つの実施形態において、アルキルジオールは、1 , 2 - ペンタンジオール、1 , 2 - ヘキサジオール、1 , 6 - ヘキサジオール、1 , 2 - オクタンジオール、1 , 2 - デカンジオール、メチルプロパンジオール、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される。

20

【 0 0 7 7 】

少なくとも一つの実施形態において、ハロゲン化合物は、クロルヘキシジンおよびその塩、トリクロサン、クロルフェネシン、トリクロルカルバン、クロロキシレノール、ブチルカルバミン酸ヨウ化プロピニル (i o d o p r o p r i n y l b u t y l c a r b a m a t e)、プロノポール (B o n o p o l)、クリンバゾール、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される。

【 0 0 7 8 】

少なくとも一つの実施形態において、イソチアゾリノンは、メチルイソチアゾリノン、メチルクロロイソチアゾリノン、ベンジルイソチアゾリノン、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される。

30

【 0 0 7 9 】

少なくとも一つの実施形態において、防腐ブースターは、エチルヘキシルグリセロール、カプリル酸ソルピタン、カプリル酸イソソルビド、カプリル酸グリセリル、ウンデシレン酸グリセリル、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される。

【 0 0 8 0 】

少なくとも一つの実施形態において、防腐ブースターは、エチルヘキシルグリセロールである。

40

【 0 0 8 1 】

少なくとも一つの実施形態において、抗菌活性物質は、防腐ブースターおよび防腐剤から選択される。

【 0 0 8 2 】

少なくとも一つの実施形態において、防腐剤は、芳香族アルコール、有機酸およびそれらの塩、ヒドロキシピリドン、アルキルジオール、ハロゲン化合物、イソチアゾリノン、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される。

【 0 0 8 3 】

少なくとも一つの実施形態において、防腐剤は、ヒドロキシ - 4 - メチル - 6 - (2 , 4 , 4 - トリメチルペンチル) - 2 (1 H) - ピリドン、安息香酸、フェネチルアルコー

50

ル、ベンジルアルコール、フェノキシエタノール、それらの塩、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される。

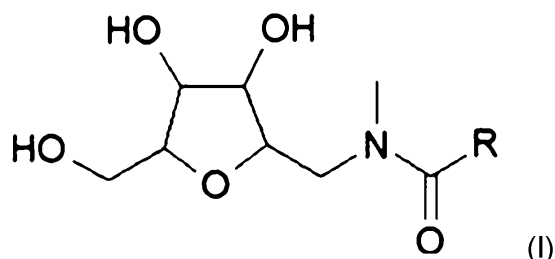
【 0 0 8 4 】

少なくとも一つの実施形態において、防腐剤濃厚物は、

- 式 (I) :

【 0 0 8 5 】

【 化 1 0 】



10

(式中、Rは、7個または9個の炭素原子を有する飽和または不飽和炭化水素鎖である) による化合物Xまたはその混合物と、

- 少なくとも一つの防腐ブースターと、
- 芳香族アルコール、有機酸およびそれらの塩、ヒドロキシピリドン、アルキルジオール、ハロゲン化合物、イソチアゾリノン、およびそれらの組み合わせからなる群から好ましくは選択される、少なくとも一つの防腐剤と

20

を含む。

【 0 0 8 6 】

好ましくは防腐ブースターは、エチルヘキシルグリセロール、カプリル酸ソルビタン、カプリル酸イソソルビド、カプリル酸グリセリル、ウンデシレン酸グリセリル、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される。

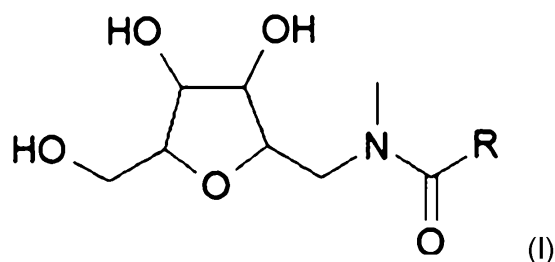
【 0 0 8 7 】

好ましくは、防腐剤濃厚物は、

- 式 (I) :

【 0 0 8 8 】

【 化 1 1 】



30

(式中、Rは、7個または9個の炭素原子を有する飽和または不飽和炭化水素鎖である ; 好ましくは、Rは、 $-(CH_2)_8CH_3$ または $-(CH_2)_6CH_3$ である) による化合物Xまたはその混合物と、

40

- モノカプリル酸ソルビタンと、
- ベンジルアルコールと

を含む。

【 0 0 8 9 】

少なくとも一つの実施形態において、濃厚物は防腐ブースターを実質的に含まない。

【 0 0 9 0 】

少なくとも一つの実施形態において、濃厚物は水溶液である。

【 0 0 9 1 】

少なくとも一つの実施形態において、濃厚物は溶剤を含む。少なくとも一つの実施形態において、濃厚物は溶剤を含む、当該溶剤は水および/またはアルコールを含む。溶剤は

50

、液体形態で本発明において使用される化合物を提供するのに有用である。少なくとも一つの実施形態において、溶剤は美容的に許容可能である。少なくとも一つの実施形態において、濃厚物は、少なくとも 10 wt %、好ましくは少なくとも 20 wt %、より好ましくは少なくとも 30 wt %、さらにより好ましくは少なくとも 50 wt % の水を含む。水は、経済的理由で有用であるが、美容的に許容可能であることから有用である。任意選択的に濃厚物は、低級アルキルアルコールなどの水混和性または水溶性溶剤を含む。少なくとも一つの実施形態において、濃厚物は、 $C_1 \sim C_5$ アルキル一価アルコール、好ましくは $C_2 \sim C_3$ アルキルアルコールを含む。存在し得るアルコールは、好ましくはエタノールおよびイソプロパノールなどの、美容上の目的で慣用される 1 ~ 4 個の炭素原子を有する特に低級一価または多価アルコールである。

10

【0092】

任意選択的に、濃厚物は水溶性多価アルコールを含む。少なくとも一つの実施形態において、水溶性多価アルコールは、分子中に 2 個以上のヒドロキシ基を有する多価アルコールである。少なくとも一つの実施形態において、水溶性多価アルコールは、エチレングリコール、プロピレングリコール、トリメチレングリコール、1, 2 - ブチレングリコール、1, 3 - ブチレングリコール、1, 4 - ブチレングリコール、テトラメチレングリコール、2, 3 - ブチレングリコール、ペンタメチレングリコール、2 - ブテン - 1, 4 - ジオール、ヘキシレングリコール、オクチレングリコールなどの二価アルコール；グリセリン、トリメチロールプロパン、1, 2, 6 - ヘキサントリオール等などの三価アルコール；ペンタエリスリトールなどの四価アルコール；キシリトール等などの五価アルコール；ソルビトール、マンニトールなどの六価アルコール；ジエチレングリコール、ジプロピレングリコール、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、テトラエチレングリコール、ジグリセリン、ポリエチレングリコール、トリグリセリン、テトラグリセリン、ポリグリセリンなどの多価アルコールポリマー；エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノブチルエーテル、エチレングリコールモノフェニルエーテル、エチレングリコールモノヘキシルエーテル、エチレングリコールモノ - 2 - メチルヘキシルエーテル、エチレングリコールイソアミルエーテル、エチレングリコールベンジルエーテル、エチレングリコールイソプロピルエーテル、エチレングリコールジメチルエーテル、エチレングリコールジエチルエーテル、エチレングリコールジブチルエーテルなどの二価アルコールアルキルエーテル；ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールジメチルエーテル、ジエチレングリコールジエチルエーテル、ジエチレングリコールブチルエーテル、ジエチレングリコールメチルエチルエーテル、トリエチレングリコールモノメチルエーテル、トリエチレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコールモノブチルエーテル、プロピレングリコールイソプロピルエーテル、ジプロピレングリコールメチルエーテル、ジプロピレングリコールエチルエーテル、ジプロピレングリコールブチルエーテルなどの二価アルコールアルキルエーテル；エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノブチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノフェニルエーテルアセテート、エチレングリコールジアジペート、エチレングリコールジサクシネート、ジエチレングリコールモノエチルエーテルアセテート、ジエチレングリコールモノブチルエーテルアセテート、プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート、プロピレングリコールモノエチルエーテルアセテート、プロピレングリコールモノプロピルエーテルアセテート、プロピレングリコールモノフェニルエーテルアセテートなどの二価アルコールエーテルエステル；キシルアルコール、セラキルアルコール、パチルアルコールなどのグリセリンモノアルキルエーテル；ソルビトール、マルチトール、マルトトリオース、マンニトール、スクロース、エリスリトール、グルコース、フルクトース、デンプン糖、マルトース、キシリトース、デンプン糖還元アルコール、グリソリッド、テトラヒドロフルフリルアルコール、POE テトラヒドロフル

20

30

40

50

フリルアルコール、POPブチルエーテル、POP POEブチルエーテル、トリポリオキシプロピレングリセロールエーテル、POPグリセリンエーテル、POPグリセリンエーテルリン酸、POP POEペンタンエリスリトールエーテルなどの糖アルコール、およびそれらの混合物からなる群から選択される。

【0093】

好ましい実施形態において、濃厚物は、水、グリコール、エタノール、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される溶剤を含む。

【0094】

好ましい実施形態において、濃厚物は、水性、アルコール性または水性 - アルコール性溶剤を含み、水性、アルコール性または水性 - アルコール性溶剤は、水、エタノール、プロパノール、イソプロパノール、1, 2 - プロピレングリコール、1, 3 - プロピレングリコール、イソブタノール、ブタノール、ブチルグリコール、ブチルジグリコール、グリセロール、またはそれらの混合物を含み；好ましくは、水性、アルコール性または水性 - アルコール性溶剤は、水、エタノール、プロパノール、イソプロパノール、1, 2 - プロピレングリコール、1, 3 - プロピレングリコール、グリセロール、またはそれらの混合物を含み；より好ましくは、水性、アルコール性または水性 - アルコール性溶剤は、水、イソプロパノール、1, 2 - プロピレングリコール、1, 3 - プロピレングリコール、またはそれらの混合物を含み；さらにより好ましくは、水性、アルコール性または水性 - アルコール性溶剤は、水から成り、またはアルコールが、イソプロパノール、1, 2 - プロピレングリコールおよび1, 3 - プロピレングリコールからなる群から選択される、水およびアルコールの混合物からなる。

【0095】

天然溶剤も使用することができる。少なくとも一つの実施形態において、濃厚物は、植物油、蜂蜜、植物由来糖組成物、およびそれらの混合物からなる群から選択される溶剤を含む。

【0096】

少なくとも一つの実施形態において、濃厚物は、本明細書中で以下に助剤と呼ばれる、美容学、薬学、および皮膚科学において一般的な添加剤を含む。少なくとも一つの実施形態において、助剤は、油性物質、乳化剤、共乳化剤、カチオン性ポリマー、被膜形成剤、過脂肪剤、安定剤、活性生体成分、グリセロール、防腐剤、真珠光沢化剤、染料および芳香剤、溶剤、乳白剤、機能酸、ならびにまたゼラチンなどのタンパク質誘導体、コラーゲン加水分解物、天然もしくは合成ベースのポリペプチド、卵黄、レシチン、ラノリンおよびラノリン誘導体、脂肪アルコール、シリコン、消臭剤、角質溶解および角質形成作用を有する物質、酵素、ならびに／または担体／溶剤からなる群から選択される。好ましくは助剤は、油性物質、乳化剤、共乳化剤、カチオン性ポリマー、被膜形成剤、過脂肪剤、安定剤、活性生体成分、グリセロール、真珠光沢化剤、染料、芳香剤、乳白剤、機能酸、ゼラチンなどのタンパク質誘導体、コラーゲン加水分解物、天然または合成ベースのポリペプチド、卵黄、レシチン、ラノリンおよびラノリン誘導体、脂肪アルコール、シリコン、消臭剤、角質溶解および角質形成作用を有する物質、酵素、ならびにそれらの組み合わせからなる群から選択される。

【0097】

少なくとも一つの実施形態において、濃厚物は、水溶性ビタミンおよびその誘導体、水溶性アミノ酸ならびにその塩および／または誘導体、粘度調整剤、染料、不揮発性溶剤または希釈剤（水溶性および水不溶性）、真珠光沢助剤、増粘剤、起泡力増進剤、追加の界面活性剤または非イオン性共界面活性剤、シラミ駆除剤（pediculocide）、pH調整剤、香料、防腐剤、キレート剤、タンパク質、皮膚活性剤、日焼け止め、UV吸収剤、ビタミン、ナイアシンアミド、カフェイン、ミノキシジル、ならびにそれらの組み合わせを含む。少なくとも一つの実施形態において、濃厚物は、濃厚物の総重量で0 wt % ~ 5 wt % のビタミンおよびアミノ酸を含む。濃厚物はまた、C、I、名を有するものなどの水溶性成分を含む、無機、ニトロソ、モノアゾ、ジスアゾ、カロテノイド、トリフ

10

20

30

40

50

エニルメタン、トリアリールメタン、キサンテン、キノリン、オキサジン、アジン、アントラキノ、インジゴイド、チオンインジゴイド、キナクリドン、フタロシアニン、植物染料、天然染料などの顔料材料も含むことができる。濃厚物は、0 w t %、好ましくは0.0001 w t % ~ 5 w t %の顔料材料を含んでもよい。

【0098】

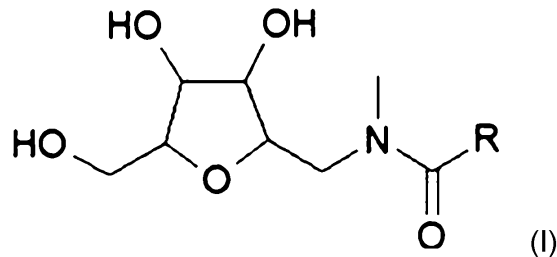
第3の態様の例示実施形態：

少なくとも一つの実施形態において、第3の態様は、

- 式(I)：

【0099】

【化12】



(式中、Rは、7個または9個の炭素原子を有する飽和または不飽和炭化水素鎖である) による化合物Xまたはその混合物と、

- 抗菌活性物質と、
- 任意選択的に溶剤と、
- 任意選択的に助剤(ここで助剤は、油性物質、乳化剤、共乳化剤、カチオン性ポリマー、被膜形成剤、過脂肪剤、安定剤、活性生体成分、グリセロール、真珠光沢化剤、染料、芳香香剤、乳白剤、機能酸、ゼラチンなどのタンパク質誘導体、コラーゲン加水分解物、天然または合成ベースのポリペプチド、卵黄、レシチン、ラノリンおよびラノリン誘導体、脂肪アルコール、シリコン、消臭剤、角質溶解および角質形成作用を有する物質、酵素、ならびにそれらの組み合わせからなる群から選択される)と
からなる防腐剤濃厚物に関する。

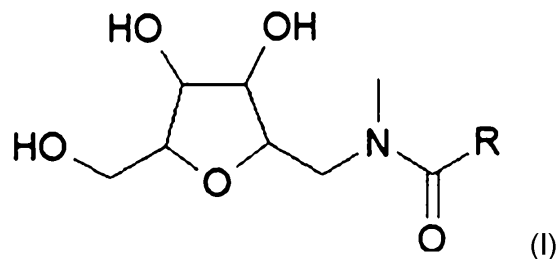
【0100】

少なくとも一つの実施形態において、第3の態様は、

- 化合物Xが、式(I)

【0101】

【化13】



による、少なくとも15 w t %の化合物Xであって、化合物Xは式(I)による化合物の混合物であり、Rは-(CH₂)₈CH₃または-(CH₂)₆CH₃である、化合物Xと、

- 少なくとも10 w t %の抗菌活性物質と、
- 任意選択的に少なくとも75 w t %の溶剤と、
- 任意選択的に助剤(ここで助剤は、油性物質、乳化剤、共乳化剤、カチオン性ポリマー、被膜形成剤、過脂肪剤、安定剤、活性生体成分、グリセロール、真珠光沢化剤、染料、芳香香剤、乳白剤、機能酸、ゼラチンなどのタンパク質誘導体、コラーゲン加水分解物、天然または合成ベースのポリペプチド、卵黄、レシチン、ラノリンおよびラノリン誘導体、脂肪アルコール、シリコン、消臭剤、角質溶解および角質形成作用を有する物質、

酵素、ならびにそれらの組み合わせからなる群から選択される)と
 からなる防腐剤濃厚物に関する。

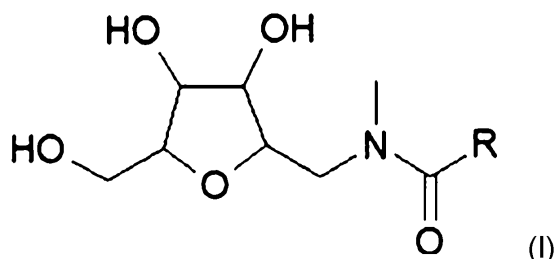
【0102】

少なくとも一つの実施形態において、第3の態様は、

- 式(I)

【0103】

【化14】



10

による、少なくとも15wt%の化合物Xであって、化合物Xは式(I)による化合物の混合物であり、Rは $-(CH_2)_8CH_3$ または $-(CH_2)_6CH_3$ である、化合物Xと、

- ヒドロキシ-4-メチル-6-(2,4,4-トリメチルペンチル)-2(1H)-ピリドン、安息香酸、フェネチルアルコール、ベンジルアルコール、フェノキシエタノール、それらの塩、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される防腐剤と、

20

- 任意選択的に溶剤と、
 - 任意選択的に助剤(ここで助剤は、油性物質、乳化剤、共乳化剤、カチオン性ポリマー、被膜形成剤、過脂肪剤、安定剤、活性生体成分、グリセロール、真珠光沢化剤、染料、芳香香剤、乳白剤、機能酸、ゼラチンなどのタンパク質誘導体、コラーゲン加水分解物、天然または合成ベースのポリペプチド、卵黄、レシチン、ラノリンおよびラノリン誘導体、脂肪アルコール、シリコーン、消臭剤、角質溶解および角質形成作用を有する物質、酵素、ならびにそれらの組み合わせからなる群から選択される)と
 からなる防腐剤濃厚物に関する。

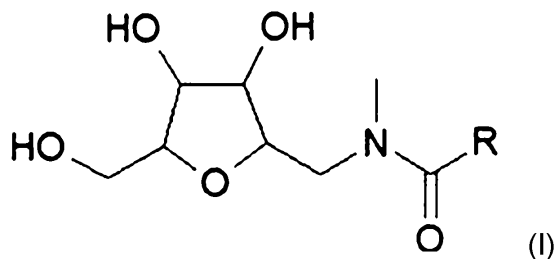
【0104】

少なくとも一つの実施形態において、第3の態様は、

- 式(I)

【0105】

【化15】



40

による、少なくとも15wt%の化合物Xであって、化合物Xは式(I)による化合物の混合物であり、Rは $-(CH_2)_8CH_3$ または $-(CH_2)_6CH_3$ である、化合物Xと、

- ヒドロキシ-4-メチル-6-(2,4,4-トリメチルペンチル)-2(1H)-ピリドン、安息香酸、フェネチルアルコール、ベンジルアルコール、フェノキシエタノール、それらの塩、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される、少なくとも10wt%の防腐剤と、

- 任意選択的に溶剤と、
 - 任意選択的に助剤(ここで助剤は、油性物質、乳化剤、共乳化剤、カチオン性ポリマー、被膜形成剤、過脂肪剤、安定剤、活性生体成分、グリセロール、真珠光沢化剤、染料

50

、香料、乳白剤、機能酸、ゼラチンなどのタンパク質誘導体、コラーゲン加水分解物s、天然または合成ベースのポリペプチド、卵黄、レシチン、ラノリンおよびラノリン誘導体、脂肪アルコール、シリコン、消臭剤、角質溶解および角質形成作用を有する物質、酵素、ならびにそれらの組み合わせからなる群から選択される）とからなる防腐剤濃厚物に関する。

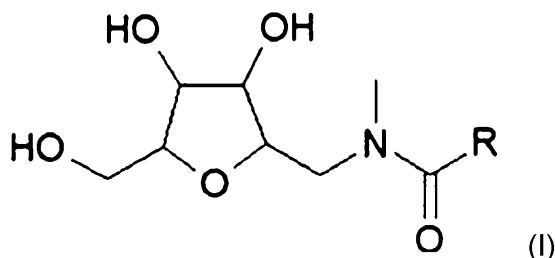
【0106】

第4の態様

第4の態様は、防腐剤ブースターとしてのまたは抗菌剤としての、式(I)：

【0107】

【化16】



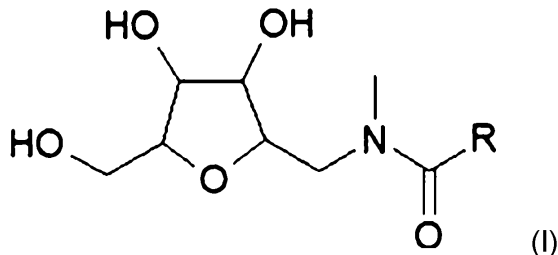
(式中、Rは、7個または9個の炭素原子を有する飽和または不飽和炭化水素鎖である)による化合物Xまたはその混合物の使用に関する。好ましくは、化合物Xは、式(I)による化合物の混合物であり、Rは、 $-(CH_2)_8CH_3$ または $-(CH_2)_6CH_3$ である。

【0108】

少なくとも一つの実施形態は、抗真菌剤としての、式(I)：

【0109】

【化17】



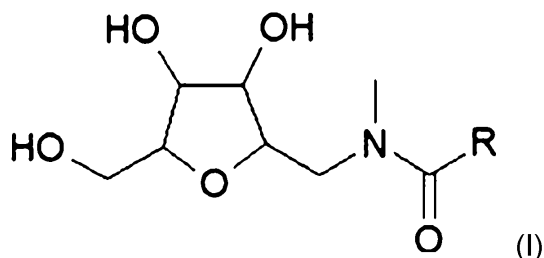
(式中、Rは、7個または9個の炭素原子を有する飽和または不飽和炭化水素鎖である)による化合物Xまたはその混合物の使用に関する。好ましくは、化合物Xは、式(I)による化合物の混合物であり、Rは、 $-(CH_2)_8CH_3$ または $-(CH_2)_6CH_3$ である。

【0110】

第4の態様の代替の実施形態は、乳化剤または可溶化剤としての、式(I)：

【0111】

【化18】



(式中、Rは、7個または9個の炭素原子を有する飽和または不飽和炭化水素鎖である)による化合物Xまたはその混合物の使用に関する。好ましくは、化合物Xは、式(I)による化合物の混合物であり、Rは、 $-(CH_2)_8CH_3$ または $-(CH_2)_6CH_3$ である。

ある。

【0112】

第5の態様

第5の態様は、微生物の影響を低減する方法に関し、該方法は、第1の態様による組成物を抗菌活性物質に添加して製剤を形成するステップを含む。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、第6の態様による。

【0113】

少なくとも一つの実施形態において、製剤に添加される組成物のレベルは、製剤の総重量で0.001wt%~20wt%、好ましくは0.01wt%~10wt%、より好ましくは0.1wt%~5wt%である。

10

【0114】

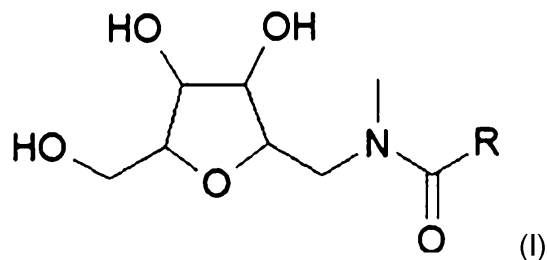
第6の態様

第6の態様は、

式(I)

【0115】

【化19】



20

(式中、Rは、7個または9個の炭素原子を有する飽和または不飽和炭化水素鎖である)による化合物Xまたはその混合物を含む製剤に関する。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、製剤の総重量で0.001wt%~20wt%、好ましくは0.01wt%~10wt%、より好ましくは0.1wt%~5wt%の化合物Xを含む。好ましくは、化合物Xは、式(I)による化合物の混合物であり、Rは、-(CH₂)₈CH₃または-(CH₂)₆CH₃である。

【0116】

30

少なくとも一つの実施形態において、製剤は、第1の態様による組成物および/または第3の態様による濃厚物を含む。

【0117】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は、化粧用製剤および家庭用クレンジング製剤からなる群から選択される。

【0118】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は、シャンプー、ボディウォッシュ、洗顔料、クレンジングマスク、気泡剤、バスオイル、クレンジングミルク、ミセルウォーター、メイク落とし、クレンジングワイプ、香料、ソープ、シェービングソープ、シェービングフォームおよびクレンジングフォームからなる群から選択される製剤である。

40

【0119】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は、毛髪および/または皮膚をクレンジングするための化粧用製剤である。

【0120】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は水溶液である。

【0121】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は溶剤を含む。少なくとも一つの実施形態において、製剤は溶剤を含み、該溶剤は、水および/またはアルコールを含む。溶剤は、液体形態で本発明において使用される化合物を提供するのに有用である。少なくとも一つの実施形態において、溶剤は美容的に許容可能である。少なくとも一つの実施形態において

50

、製剤は、少なくとも 10 wt %、好ましくは少なくとも 20 wt %、より好ましくは少なくとも 30 wt %、さらにより好ましくは少なくとも 50 wt % の水を含む。水は、経済的理由で有用であるが、美容的に許容可能であることから有用である。任意選択的に製剤は、低級アルキルアルコールなどの水混和性または水溶性溶剤を含む。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、 $C_1 \sim C_5$ アルキル一価アルコール、好ましくは $C_2 \sim C_3$ アルキルアルコールを含む。存在し得るアルコールは、好ましくはエタノールおよびイソプロパノールなどの、美容上の目的で慣用される 1 ~ 4 個の炭素原子を有する特に低級一価または多価アルコールである。

【0122】

任意選択的に、製剤は水溶性多価アルコールを含む。少なくとも一つの実施形態において、水溶性多価アルコールは、分子中に 2 個以上のヒドロキシル基を有する多価アルコールである。少なくとも一つの実施形態において、水溶性多価アルコールは、エチレングリコール、プロピレングリコール、トリメチレングリコール、1, 2 - ブチレングリコール、1, 3 - ブチレングリコール、1, 4 - ブチレングリコール、テトラメチレングリコール、2, 3 - ブチレングリコール、ペンタメチレングリコール、2 - ブテン - 1, 4 - ジオール、ヘキシレングリコール、オクチレングリコールなどの二価アルコール；グリセリン、トリメチロールプロパン、1, 2, 6 - ヘキサントリオール等などの三価アルコール；ペンタエリスリトールなどの四価アルコール；キシリトール等などの五価アルコール；ソルビトール、マンニトールなどの六価アルコール；ジエチレングリコール、ジプロピレングリコール、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、テトラエチレングリコール、ジグリセリン、ポリエチレングリコール、トリグリセリン、テトラグリセリン、ポリグリセリンなどの多価アルコールポリマー；エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノブチルエーテル、エチレングリコールモノフェニルエーテル、エチレングリコールモノヘキシルエーテル、エチレングリコールモノ - 2 - メチルヘキシルエーテル、エチレングリコールイソアミルエーテル、エチレングリコールベンジルエーテル、エチレングリコールイソプロピルエーテル、エチレングリコールジメチルエーテル、エチレングリコールジエチルエーテル、エチレングリコールジブチルエーテルなどの二価アルコールアルキルエーテル；ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールジメチルエーテル、ジエチレングリコールジエチルエーテル、ジエチレングリコールブチルエーテル、ジエチレングリコールメチルエチルエーテル、トリエチレングリコールモノメチルエーテル、トリエチレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコールモノブチルエーテル、プロピレングリコールイソプロピルエーテル、ジプロピレングリコールメチルエーテル、ジプロピレングリコールエチルエーテル、ジプロピレングリコールブチルエーテルなどの二価アルコールアルキルエーテル；エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノブチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノフェニルエーテルアセテート、エチレングリコールジアセテート、エチレングリコールジサクシネート、ジエチレングリコールモノエチルエーテルアセテート、ジエチレングリコールモノブチルエーテルアセテート、プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート、プロピレングリコールモノエチルエーテルアセテート、プロピレングリコールモノプロピルエーテルアセテート、プロピレングリコールモノフェニルエーテルアセテートなどの二価アルコールエーテルエステル；キシルアルコール、セラキルアルコール、パチルアルコールなどのグリセリンモノアルキルエーテル；ソルビトール、マルチトール、マルトトリオース、マンニトール、スクロース、エリスリトール、グルコース、フルクトース、デンプン糖、マルトース、キシリトース、デンプン糖還元アルコール、グリソリッド、テトラヒドロフルフリルアルコール、POE テトラヒドロフルフリルアルコール、POP ブチルエーテル、POP POE ブチルエーテル、トリポリオキシプロピレングリセリンエーテル、POP グリセリンエーテル、POP グリセリンエー

10

20

30

40

50

テルリン酸、POP POEペンタンエリスリトールエーテルなどの糖アルコール、およびそれらの混合物からなる群から選択される。

【0123】

好ましい実施形態において、製剤は、水、グリコール、エタノール、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される溶剤を含む。

【0124】

好ましい実施形態において、製剤は、水性、アルコール性または水性 - アルコール性溶剤を含み、水性、アルコール性または水性 - アルコール性溶剤は、水、エタノール、プロパノール、イソプロパノール、1, 2 - プロピレングリコール、1, 3 - プロピレングリコール、イソブタノール、ブタノール、ブチルグリコール、ブチルジグリコール、グリセロール、またはそれらの混合物を含み；好ましくは、水性、アルコール性または水性 - アルコール性溶剤は、水、エタノール、プロパノール、イソプロパノール、1, 2 - プロピレングリコール、1, 3 - プロピレングリコール、グリセロール、またはそれらの混合物を含み；より好ましくは、水性、アルコール性または水性 - アルコール性溶剤は、水、イソプロパノール、1, 2 - プロピレングリコール、1, 3 - プロピレングリコール、またはそれらの混合物を含み；さらにより好ましくは、水性、アルコール性または水性 - アルコール性溶剤は、水から成り、またはアルコールが、イソプロパノール、1, 2 - プロピレングリコールおよび1, 3 - プロピレングリコールからなる群から選択される、水およびアルコールの混合物からなる。

【0125】

天然溶剤も使用することができる。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、植物油、蜂蜜、植物由来糖組成物、およびそれらの混合物からなる群から選択される溶剤を含む。

【0126】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は、以下に助剤と呼ばれる、美容学、薬学、および皮膚科学において一般的な添加剤を含む。少なくとも一つの実施形態において、助剤は、油性物質、乳化剤、共乳化剤、カチオン性ポリマー、被膜形成剤、過脂肪剤、安定剤、活性生体成分、グリセロール、防腐剤、真珠光沢化剤、染料および芳香剤、溶剤、乳白剤、機能酸、ならびにまたゼラチンなどのタンパク質誘導体、コラーゲン加水分解物、天然もしくは合成ベースのポリペプチド、卵黄、レシチン、ラノリンおよびラノリン誘導体、脂肪アルコール、シリコーン、消臭剤、角質溶解および角質形成作用を有する物質、酵素、ならびに／または担体／溶剤からなる群から選択される。

【0127】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は、水溶性ビタミンおよびその誘導体、水溶性アミノ酸ならびにその塩および／または誘導体、粘度調整剤、染料、不揮発性溶剤または希釈剤（水溶性および不溶性）、真珠光沢助剤、増粘剤、起泡力増進剤、追加の界面活性剤または非イオン性共界面活性剤、シラミ駆除剤、pH調整剤、香料、防腐剤、キレート剤、タンパク質、皮膚活性剤、日焼け止め、UV吸収剤、ビタミン、ナイアシンアミド、カフェイン、ミノキシジル、ならびにそれらの組み合わせを含む。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、製剤の総重量で0 wt % ~ 5 wt %のビタミンおよびアミノ酸を含む。製剤はまた、CI名を有するものなどの水溶性成分を含む、無機、ニトロソ、モノアゾ、ジスアゾ、カロテノイド、トリフェニルメタン、トリアリールメタン、キサントン、キノリン、オキサジン、アジン、アントラキノン、インジゴイド、チオンインジゴイド、キナクリドン、フタロシアニン、植物染料、天然染料などの顔料材料も含むことができる。製剤は、0 wt %、好ましくは0.0001 wt % ~ 5 wt %の顔料材料を含んでもよい。

【0128】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は、室温（25℃）で液体である任意の脂肪性物質である油性物質を含む。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、揮発性または不揮発性、直鎖、分岐または環状、任意選択的に有機修飾されたシリコーン油；フェニ

10

20

30

40

50

ルシリコーン；シリコーン樹脂およびシリコーンガム；パラフィン油またはワセリン油などの鉱油；パーヒドロスクアレン、ラノリンなどの動物起源の油；液体トリグリセリドなどの植物起源の油、例えば、ヒマワリ油、コーン油、大豆油、米油、ホホバ油、バブスク（babusscu）油、カボチャ油、グレープシード油、ゴマ油、クルミ油、アンズ油、マカダミア油、アボカド油、スイートアーモンド油、タネツケバナ油、ヒマシ油、カプリル酸／カプリン酸のトリグリセリド、オリーブ油、落花生油、菜種子油、アルガン油、アビシニアン油、およびココナッツ油；パーセリン油、イソパラフィン、直鎖および／または分岐脂肪アルコールならびに脂肪酸エステル、6～18個、好ましくは8～10個の炭素原子を有する好ましくはガーベットアルコールなどの合成油；直鎖（ $C_6 \sim C_{13}$ ）脂肪酸と直鎖（ $C_6 \sim C_{20}$ ）脂肪アルコールとのエステル；分岐（ $C_6 \sim C_{13}$ ）カルボン酸と直鎖（ $C_6 \sim C_{20}$ ）脂肪アルコールとのエステル、直鎖（ $C_6 \sim C_{18}$ ）脂肪酸と分岐アルコール、特に2-エチルヘキサノールとのエステル；直鎖および／または分岐脂肪酸と多価アルコール（例えば、ダイマージオールまたはトリマージオールなど）および／またはガーベットアルコールとのエステル；（ $C_6 \sim C_{10}$ ）脂肪酸に基づくトリグリセリド；アジピン酸ジオクチル、ダイマージリノール酸ジイソプロピルなどのエステル；プロピレングリコール／ジカプリル酸プロピレングリコールまたは蜜蝋、パラフィンワックスもしくはマイクロワックスなどのワックス（単独、または例えばセチルステアリルアルコールなどの親水性ワックスと組み合わせた）；フッ素化およびパーフルオロ化油；フッ素化シリコーン油；上述の化合物の混合物からなる群から選択される油性物質を含む。

10

20

【0129】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は、非イオン性共乳化剤を含む。少なくとも一つの実施形態において、非イオン性共乳化剤は、0～30molのエチレンオキシドおよび／または0～5molのプロピレンオキシドと、8～22個の炭素原子を有する直鎖脂肪アルコール、12～22個の炭素原子を有する脂肪酸、アルキル基に8～15個の炭素原子を有するアルキルフェノール、およびソルビタンまたはソルビトールエステルとの付加物；0～30molのエチレンオキシドとグリセロールとの付加物の（ $C_{12} \sim C_{18}$ ）脂肪酸モノエステルおよびジエステル；6～22個の炭素原子を有する飽和および不飽和脂肪酸グリセロールモノエステルおよびジエステルおよびソルビタンモノエステルおよびジエステルならびに、適切な場合、それらのエチレンオキシド付加物；15～60molのエチレンオキシドとヒマシ油および／または硬化ヒマシ油との付加物；例えば、ポリリシノレイン酸ポリグリセリルおよびポリグリセリルポリ-12-ヒドロキシステアレートなどのポリオールエステルおよび特にポリグリセロールエステルから選択される。同様に適切であるのは、物質のこれらのクラスの一つまたは複数からの化合物の混合物である。好適なイオノゲン性共乳化剤の例には、モノ-、ジ-またはトリリン酸エステルなどのアニオン性乳化剤が挙げられるが、モノ-、ジ-、およびトリアルキルクワットおよびそれらのポリマー誘導体などのカチオン性乳化剤も挙げられる。

30

【0130】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は、カチオン性ポリマーを含む。好適なカチオン性ポリマーには、INCI名称「ポリクオタニウム」の下に知られるもの、特にポリクオタニウム-31、ポリクオタニウム-16、ポリクオタニウム-24、ポリクオタニウム-7、ポリクオタニウム-22、ポリクオタニウム-39、ポリクオタニウム-28、ポリクオタニウム-2、ポリクオタニウム-10、ポリクオタニウム-11、およびまたポリクオタニウム37&鉱油&PPGトリデセス（trideceth）（Salcare SC95）、PVP-ジメチルアミノエチルメタクリレートコポリマー、グアーヒドロキシプロピルトリアンモニウムクロリド、ならびにまたアルギン酸カルシウムおよびアルギン酸アンモニウムが挙げられる。カチオン性セルロース誘導体；カチオン性デンプン；ジアリルアンモニウム塩およびアクリルアミドのコポリマー；四級化ビニルピロリドン／ビニルイミダゾールポリマー；ポリグリコールおよびアミンの縮合産物；四級化コラーゲンポリペプチド；四級化小麦ポリペプチド；ポリエチレンイミン；例えばアミドメチ

40

50

コンなどのカチオン性シリコーンポリマー；アジピン酸およびジメチルアミノヒドロキシプロピルジエチレントリアミンのコポリマー；ポリアミノポリアミドおよび例えばキトサンなどのカチオン性キチン誘導体を使用することがさらに可能である。

【0131】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は過脂肪剤を含む。過脂肪剤としては、例えば、ポリエトキシ化ラノリン誘導体、レシチン誘導体、ポリオール脂肪酸エステル、モノグリセリド、および脂肪酸アルカノールアミドなどの物質を使用することが可能である。後者は、起泡安定剤として同時に機能する。利用可能な保湿剤には、例えばパルミチン酸イソプロピル、グリセロールおよび/またはソルビトールが挙げられる。

【0132】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は安定剤を含む。安定剤としては、例えば、ステアリン酸マグネシウム、アルミニウムおよび/または亜鉛などの脂肪酸の金属塩を使用することが可能である。

【0133】

少なくとも一つの実施形態において、製剤はケア添加剤を含む。製剤は、従来のセラミド、擬似セラミド、脂肪酸N-アルキルポリヒドロキシアルキルアミド、コレステロール、コレステロール脂肪酸エステル、脂肪酸、トリグリセリド、セレブロシド、リン脂質、パンテノールおよびケア添加剤として類似の物質と混ぜ合わせることができる。

【0134】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は抗真菌物質を含む。少なくとも一つの実施形態において、抗真菌物質は、ケトコナゾール、オキシコナゾール、ビフォナゾール、ブトコナゾール、クロコナゾール、クロトリマゾール、エコナゾール、エニルコナゾール、フェンチコナゾール、イソコナゾール、ミコナゾール、スルコナゾール、チオコナゾール、フルコナゾール、イトラコナゾール、テルコナゾール、ナフチフィンおよびテルピナフィン、亜鉛ピリチオン、オクトピロックス、ならびにそれらの組み合わせからなる群から選択される。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、製剤中に0.1wt%~1wt%の抗真菌物質の合計量を含む。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、ピリジンチオンフケ防止粒子を含み、例えば、1-ヒドロキシ-2-ピリジンチオン塩は、非常に好ましい粒子状フケ防止剤である。ピリジンチオンフケ防止粒子の濃度は、製剤の総重量で0.1wt%~4wt%、好ましくは0.1wt%~3wt%、より好ましくは0.3wt%~2wt%にわたり得る。好ましいピリジンチオン塩には、亜鉛、スズ、カドミウム、マグネシウム、アルミニウムおよびジルコニウムなどの重金属、好ましくは亜鉛、より好ましくは1-ヒドロキシ-2-ピリジンチオンの亜鉛塩（「亜鉛ピリジンチオン」または「ZPT」として知られる）、より好ましくは小板状粒子形態の1-ヒドロキシ-2-ピリジンチオン塩から形成されるものが挙げられる。ナトリウムなどの他のカチオンから形成される塩も適切であり得る。ピリジンチオンフケ防止剤は、例えば、US2,809,971、US3,236,733、US3,753,196、US3,761,418、US4,345,080、US4,323,683、US4,379,753、およびUS4,470,982に記載されている。ZPTが本明細書において製剤中のフケ防止粒子として使用される場合、毛髪の成長または再生が刺激もしくは制御され、またはその両方であり、または脱毛が低減もしくは抑制され、または毛髪がより濃く、もしくはより多くなったように見え得ることが企図される。

【0135】

機能酸は、適用時に皮膚または毛髪に臨床的機能性を付与するのに使用される酸性物質である。好適な機能酸には、アルファヒドロキシ酸、ベータヒドロキシ酸、乳酸、レチノイン酸、および類似の物質が挙げられる。

【0136】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は収斂剤を含む。少なくとも一つの実施形態において、収斂剤は、酸化マグネシウム、酸化アルミニウム、二酸化チタン、二酸化ジルコニウム、酸化亜鉛、酸化水合物、酸化アルミニウム水合物（ペーマイト）、およびカ

10

20

30

40

50

ルシウム、マグネシウム、アルミニウム、チタン、ジルコニウムまたは亜鉛の水酸化物、クロロハイドレートからなる群から選択される。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、0.001wt%~10wt%、または0.01wt%~9wt%、または0.05wt%~8wt%、または0.1wt%~5wt%の収斂剤を含む。

【0137】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は脱臭剤を含む。少なくとも一つの実施形態において、脱臭剤は、アラントイン、ピサボロール、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、0.001wt%~10wt%、または0.01wt%~9wt%、または0.05wt%~8wt%、または0.1wt%~5wt%の脱臭剤を含む。

【0138】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は、日焼け防止剤および/またはUVフィルターを含む。好適な日焼け防止剤およびUVフィルターは、WO2013/017262A1(2013年2月7日に公開)、32頁、11行目~33頁の最後までに開示されている。少なくとも一つの実施形態において、日焼け防止剤および/またはUVフィルターは、4-アミノ安息香酸、3-(4'-トリメチルアンモニウム)-ベンジリデ-ボラン-2-オン-メチルスルフェート、カンファーベンザルコニウムメトスルフェート、3,3,5-トリメチル-シクロヘキシルサリチレート、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2-フェニルベンズイミダゾール-5-スルホン酸ならびにそのカリウム、ナトリウムおよびトリエタノールアミン塩、3,3'-(1,4-フェニレンジメチン)-ビス-(7,7-ジメチル-2-オキソピシクロ[2.2.1]-ヘプタン-1-メタンスルホン酸)およびその塩、1-(4-tert-ブチルフェニル)-3-(4-メトキシフェニル)プロパン-1,3-ジオン、3-(4'-スルホ)-ベンジリデン-ボルナン-2-オンその塩、2-シアン-3,3-ジフェニル-アクリル酸-(2-エチルヘキシルエステル)、N-[2(および4)-(2-オキソボルン-3-イリデンメチル)ベンジル]-アクリルアミドのポリマー、4-メトキシ-桂皮酸-2-エチル-ヘキシルエステル、エトキシ化エチル-4-アミノ-ベンゾエート、4-メトキシ-桂皮酸-イソアミルエステル、2,4,6-トリス-[p-(2-エチルヘキシルオキシカルボニル)アニリノ]-1,3,5-トリアジン、2-(2H-ベンゾトリアゾール-2-イル)-4-メチル-6-(2-メチル-3-(1,3,3,3-テトラメチル-1-(トリメチルシリルオキシ)-ジシロキサニル)-プロピル)フェノール、4,4'-[(6-[4-(1,1-ジメチルエチル)-アミノ-カルボニル)フェニルアミノ]-1,3,5-トリアジン-2,4-イル)ジイミノ]ビス-(安息香酸-2-エチルヘキシルエステル)、3-ベンゾフェノン、4-ベンゾフェノン(アシック)(acic)、3(4'-メチルベンジリデン)-D,L-カンファー、3-ベンジリデン-カンファー、サリチル酸-2-エチルヘキシルエステル、4-ジメチルアミノ安息香酸-2-エチルヘキシルエステル、ヒドロキシ-4-メトキシ-ベンゾフェノン-5スルホン酸およびそのナトリウム塩、4-イソプロピルベンジルサリチレート、N,N,N-トリメチル-4-(2-オキソボルン-3-イリデンメチル)アニリウムメチルスルフェート、ホモサレート(INN)、オキシベンゾン(INN)、2-フェニルベンズイミダゾール-5-スルホン酸およびそのナトリウム、カリウム、およびトリエタノールアミン塩、オクチルメトキシ桂皮酸、イソペンチル-4-メトキシ桂皮酸、イソアミル-p-メトキシ桂皮酸、2,4,6-トリアニリノ-(p-カルボ-2'-エチルヘキシル-1'-オキシ)-1,3,5-トリアジン(オクチルトリアゾン)フェノール、2,2(2H-ベンゾトリアゾール-2-イル)-4-メチル-6-(2-メチル-3-(1,3,3,3-テトラメチル-1-(トリメチルシリル)オキシ)-ジシロキサニル)プロピル(ドロメトリゾールトリシロキサン)安息香酸、4,4'-[(6-((1,1-ジメチルエチル)アミノ)カルボニル)フェニル)アミノ]-1,3,5-トリアジン-2,4-ジイル)ジイミノ]ビス,ビス(2-エチルヘキシル)エステル)安息香酸、4,4'-[(6-((1,1-ジメチルエチル)アミノ)-カルボニル)フェニル)アミノ]-1,3,5-トリアジン-

10

20

30

40

50

2, 4 - ジイル) ジイミノ) ビス, ビス (2 - エチルヘキシル) エステル), 3 - (4' - メチルベンジリデン) - D, L - カンファー (4 - メチルベンジリデンカンファー)、ベンジリデン - カンファー - スルホン酸、オクトクリレン、ポリアクリルアミドメチル - ベンジリデン - カンファー、2 - エチルヘキシルサリチレート (オクチルサリチレート)、4 - ジメチル - アミノ安息香酸エチル - 2 - ヘキシルエステル (オクチルジメチル P A B A)、P E G - 2 5 P A B A、2 ヒドロキシ - 4 - メトキシベンゾ - フェノン - 5 - スルホン酸 (5 - ベンゾフェノン) およびそのナトリウム塩、2, 2' - メチレン - ビス - 6 - (2 H - ベンゾトリアゾール - 2 - イル) - 4 - (テトラメチル - ブチル) - 1, 1, 3, 3 - フェノール、2 - 2' - ビス - (1, 4 - フェニレン) 1 H - フェニルベンズイミダゾール - 4, 6 - ジスルホン酸のナトリウム塩、(1, 3, 5) - トリアジン - 2, 4 - ビス ((4 - (2 - エチル - ヘキシルオキシ) - 2 - ヒドロキシ) - フェニル) - 6 - (4 - メトキシフェニル)、2 - エチルヘキシル - 2 - シアノ - 3, 3 - ジフェニル - 2 - プロペノエート、グリセリルオクタノエート、ジ - p - メトキシ桂皮酸、p - アミノ - 安息香酸およびそのエステル、4 - t e r t - ブチル - 4' - メトキシジベンゾイルメタン、4 - (2 - - グルコピランオキシ) プロポキシ - 2 - ヒドロキシベンゾフェノン、オクチルサリチレート、メチル - 2, 5 - ジイソプロピル桂皮酸、シノキサート、ジヒドロキシ - ジメトキシベンゾフェノン、2, 2' - ジヒドロキシ - 4, 4' - ジメトキシ - 5, 5' - ジスルホベンゾフェノンの二ナトリウム塩、ジヒドロキシベンゾフェノン、1, 3, 4 - ジメトキシフェニル - 4, 4 - ジメチル - 1, 3 - ペンタンジオン、2 - エチルヘキシル - ジメトキシベンジリデン - ジオキソイミダゾリジンプロピオネート、メチレン - ビス - ベンズトリアゾリルテトラメチルブチルフェノール、フェニルジベンズイミダゾールテトラスルホネート、ビス - エチルヘキシルオキシフェノール - メトキシフェノール - トリアジン、テトラヒドロキシベンゾフェノン、テレフタリリデンジカンファー - スルホン酸、2, 4, 6 - トリス [4, 2 - エチルヘキシルオキシカルボニル) アニリノ] - 1, 3, 5 - トリアジン、メチル - ビス (トリメチルシロキシ) シリル - イソペンチルトリメトキシ桂皮酸、アミル - p - ジメチルアミノベンゾエート、アミル - p - ジメチルアミノベンゾエート、2 - エチルヘキシル - p - ジメチルアミノベンゾエート、イソプロピル - p - メトキシ桂皮酸 / ジイソプロピル桂皮酸エステル、2 - エチルヘキシル - p - メトキシ桂皮酸、2 - ヒドロキシ - 4 - メトキシベンゾフェノン、2 - ヒドロキシ - 4 - メトキシベンゾフェノン - 5 - スルホン酸および三水和物、2 - ヒドロキシ - 4 - メトキシベンゾフェノン - 5 - スルホネートナトリウム塩、フェニル - ベンズイミダゾールスルホン酸、ならびにそれらの組み合わせからなる群から選択される。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、0. 001 wt % ~ 10 wt %、好ましくは0. 05 wt % ~ 5 wt %、さらにより好ましくは0. 1 wt % ~ 3 wt %、最も好ましくは0. 05 wt % ~ 1 wt % の日焼け防止剤および / または UV フィルターを含む。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、0. 01 ~ 10 wt %、または0. 1 ~ 5 wt %、より好ましくは0. 2 ~ 2 wt % の量で光防御物質を含む。好適な光防御物質には特に、参照により本明細書に組み込まれる E P 1 0 8 4 6 9 6 A 1 (L' O R E A L) に明示された光防御物質の全てが挙げられる。好ましい実施形態において、光防御物質は、2 - エチルヘキシル 4 - メトキシシナメート、メチルメトキシシナメート、2 - ヒドロキシ - 4 - メトキシベンゾフェノン - 5 - スルホン酸、ポリエトキシ化 p - アミノベンゾエート、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される。

【 0 1 3 9 】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は抗酸化剤を含む。少なくとも一つの実施形態において、抗酸化剤は、アミノ酸、ペプチド、糖、イミダゾール、カロチノイド、カロテン、クロロゲン酸、リボ酸、チオール、チオールグリコシルエステル、チオール N - アセチルエステル、チオールメチルエステル、チオールエチルエステル、チオールプロピルエステル、チオールアミルエステル、チオールブチルエステル、チオールラウリルエステル、チオールパルミトイルエステル、チオールオレイルエステル、チオールリノレイルエステル、チオールコレステリルエステル、チオールグリセリルエステル、ジラウリルチオ

10

20

30

40

50

ジブプロピオネート、ジステアリルチオジブプロピオネート、チオジブプロピオン酸、金属キレート剤、ヒドロキシ酸、脂肪酸、葉酸、ビタミンC、トコフェロール、ビタミンA、スチルベン、それらの誘導体および組み合わせからなる群から選択される。少なくとも一つの実施形態において、抗酸化剤は、グリシン、ヒスチジン、チロシン、トリプトファン、ウロカニン酸、D, L - カルノシン、D - カルノシン、L - カルノシン、ベータ - カロテン、アルファ - カロテン、リコペン、ジヒドロリボ酸、オーロチオグルコース、プロピルチオウラシル、チオレドキシン、グルタチオン、システイン、シスチン、シスタミン、ブチオニンスルホキシミン、ホモシステインスルホキシミン、ブチオニンスルホン、ペンタ - 、ヘキサ - 、ヘプタチオニンスルホキシミン、ヒドロキシ脂肪酸、パルミチン酸、フィチン酸、ラクtofフェリン、クエン酸、乳酸、リンゴ酸、フミン酸、胆汁酸、ビリルビン、ビリベルジン、EDTA、EGTA、リノール酸、リノレン酸、オレイン酸、ブチルヒドロキシアニソール、トリヒドロキシブチロフェノン、ユビキノン、ユビキノール、アスコルビルパルミテート、Mg - アスコルビルホスフェート、アスコルビルアセテート、ビタミンEアセテート、ビタミンAパルミテート、カルノシン、マンノース、ZnO、ZnSO₄、セレンウムメチオニン、スチルベン、スーパーオキシドジスムターゼ、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される。少なくとも一つの実施形態において、抗酸化物質は、ビタミンA、ビタミンA誘導体、ビタミンE、ビタミンE誘導体、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、0.001wt% ~ 10wt%、好ましくは0.05wt% ~ 5wt%、さらにより好ましくは0.1wt% ~ 3wt%、最も好ましくは0.05wt% ~ 1wt%の抗酸化物質を含む。

【0140】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は染料または顔料を含む。少なくとも一つの実施形態において、製剤は少なくとも一つの顔料を含む。好適な染料および顔料は、WO 2013/017262 A1、36 ~ 43頁にわたる表に開示されている。これらは、製品塊もしくは毛髪に色彩効果を与える有色顔料であってもよく、またはそれらは、製品塊もしくは毛髪に光沢効果を与える光沢効果顔料であってもよい。毛髪に対する着色または光沢効果は、好ましくは一時的である。すなわち、該効果は次の洗髪まで持続し、慣用のシャンプーで洗髪することにより再び除去することができる。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、0.01wt% ~ 25wt%、好ましくは5wt% ~ 15wt%の顔料の合計量を含む。少なくとも一つの実施形態において、顔料の粒径は、1ミクロン ~ 200ミクロン、好ましくは3ミクロン ~ 150ミクロン、より好ましくは10ミクロン ~ 100ミクロンである。顔料は、適用媒体中で事実上不溶性である着色料であり、無機または有機であってもよい。無機 - 有機混合顔料も可能である。無機顔料が好ましい。無機顔料の利点は、光、天候および温度に対するその優れた抵抗性である。無機顔料は天然起源であってもよい。少なくとも一つの実施形態において、無機顔料は、白墨、黄土、アンバー、緑土、バントシェンナ、黒鉛、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される。顔料は、例えば二酸化チタンまたは酸化亜鉛などの白色顔料、例えば黒色酸化鉄などの黒色顔料、例えば、ウルトラマリンまたは赤色酸化鉄などの有色顔料、光沢顔料、金属効果顔料、真珠光沢顔料、および好ましくは少なくとも一つの顔料が有色の非白色顔料である蛍光またはリン光顔料であってもよい。少なくとも一つの実施形態において、顔料は、金属酸化物、水酸化物および酸化物水和物、混合相顔料、硫黄含有シリケート、金属硫化物、錯体金属シアン化合物、金属硫酸塩、クロム酸塩およびモリブデン酸塩、ならびに金属それ自体（ブロンズ顔料）、ならびにそれらの組み合わせからなる群から選択される。少なくとも一つの実施形態において、顔料は、二酸化チタン（CI 77891）、黒色酸化鉄（CI 77499）、黄色酸化鉄（CI 77492）、赤色および褐色酸化鉄（CI 77491）、マンガンバイオレット（CI 77742）、ウルトラマリン（スルホケイ酸アルミニウムナトリウム、CI 77007、ピグメントブルー29）、酸化クロム水和物（CI 77289）、プルシアンブルー（フェロシアン化鉄、CI 77510）、カーマイン（コチニール）、およびそれらの組み合わせからなる群から

10

20

30

40

50

選択される。少なくとも一つの実施形態において、顔料は、二酸化チタンまたはオキシ塩化ピスマスなどの金属酸化物または金属酸塩化物でコーティングされた雲母に基づく真珠光沢顔料および有色顔料、ならびに任意選択的に、酸化鉄、プルシアンブルー、ウルトラマリン、カーマイン等などの、および層の厚さを変えることにより色が決定され得るさらなる色付与物質からなる群から選択される。そのような顔料は、例えば、Merck、ドイツより商品名Rona（登録商標）、Colorona（登録商標）、Dichrona（登録商標）およびTimiron（登録商標）で販売されている。少なくとも一つの実施形態において、顔料は、セピア、ガンボージ、骨灰、カッセルブラウン、インジゴ、クロロフィルおよび他の植物顔料などの有機顔料からなる群から選択される。少なくとも一つの実施形態において、顔料は、アゾ顔料、アントラキノイド、インジゴイド、ジオキサジン、キナクリドン、フタロシアニン、イソインドリノン、ペリレンおよびペリノン、金属錯体、アルカリブルー、ならびにジケトピロロピロール顔料などの合成有機顔料からなる群から選択される。

10

【0141】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は、0.01wt%~10wt%、好ましくは0.05wt%~5wt%の少なくとも一つの粒子状物質を含む。好適な物質は、例えば、室温（25℃）で固体であり、および粒子の形態である物質である。少なくとも一つの実施形態において、粒子状物質は、シリカ、シリケート、アルミネート、クレイアース（clay earth）、雲母、不溶性塩、特に不溶性無機金属塩、金属酸化物、例えば二酸化チタン、鉱物からなる群から選択され、不溶性ポリマー粒子が適している。粒子は、非溶解形態、好ましくは安定に分散した形態で製剤中に存在してもよく、ケラチン基質への適用および溶剤の蒸発後、基質上に固体形態で沈着することができる。安定な分散は、固体粒子が沈下するのを防ぐのに十分に大きな収量を製剤に提供することで達成することができる。十分な収量は、適切な量で好適なゲル系製剤を用いて確立することができる。少なくとも一つの実施形態において、粒子状物質は、シリカ（シリカゲル、二酸化シリコン）および金属塩、特に無機金属塩からなる群から選択され、シリカが特に好ましい。金属塩は、例えば、塩化ナトリウムまたは塩化カリウムなどのハロゲン化アルカリ金属またはハロゲン化アルカリ土類金属；硫酸ナトリウムまたは硫酸マグネシウムなどの硫酸アルカリ金属または硫酸アルカリ土類金属である。

20

【0142】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は直接染料を含む。直接染料のうち好ましいのは、単独または互いに組み合わせた以下の化合物である：ヒドロキシエチル-2-ニトロ-p-トルイジン、2-ヒドロキシエチルピクラミン酸、4-ニトロフェニルアミノウレア、トリ（4-アミノ-3-メチルフェニル）カルベニウムクロリド（Basic Violet 2）、1,4-ジ-アミノ-9,10-アントラセンジオン（Disperse Violet 1）、1-（2-ヒドロキシ-エチル）アミノ-2-ニトロ-4-〔ジ（2-ヒドロキシエチル）アミノ〕ベンゼン（HC Blue No. 2）、4-〔エチル-（2-ヒドロキシエチル）アミノ〕-1-〔（2-ヒドロキシエチル）アミノ〕-2-ニトロベンゼン塩酸塩（HC Blue No. 12）、1-アミノ-4-〔ジ（2-ヒドロキシエチル）アミノ〕-2-ニトロベンゼン塩酸塩（HC Red No. 13）、4-アミノ-1-〔（2-ヒドロキシエチル）アミノ〕-2-ニトロベンゼン（HC Red No. 3）、4-アミノ-3-ニトロフェノール、4-〔（2-ヒドロキシエチル）アミノ〕-3-ニトロフェノール、1-アミノ-5-クロロ-4-〔（2,3-ジヒドロキシプロピル）アミノ〕-2-ニトロベンゼン（HC Red No. 10）、5-クロロ-1,4-〔ジ（2,3-ジヒドロキシプロピル）アミノ〕-2-ニトロベンゼン（HC Red No. 11）、2-クロロ-6-エチルアミノ-4-ニトロフェノール、2-アミノ-6-クロロ-4-ニトロフェノール、4-〔（2-ヒドロキシエチル）アミノ〕-3-ニトロ-1-トリフルオロメチルベンゼン（HC Yellow No. 13）、8-アミノ-2-ブromo-5-ヒドロキシ-4-イミノ-6-〔〔3-（トリメチルアンモニオ）-フェニル〕アミノ〕-1（4H）-ナフタレノンクロリド（C.I.

30

40

50

. 56059; Basic Blue No. 99)、1 - [(4 - アミノフェニル)アゾ] - 7 - (トリメチルアンモニオ) - 2 - ナフトールクロリド (C. I. 12250; Basic Brown No. 16)、1 - [(4 - アミノ - 2 - ニトロフェニル)アゾ] - 7 - (トリメチルアンモニオ) - 2 - ナフトールクロリド (Basic Brown No. 17)、2 - ヒドロキシ - 1 - [(2 - メトキシフェニル)アゾ] - 7 - (トリメチルアンモニオ)ナフタレンクロリド (C. I. 12245; Basic Red No. 76)、3 - メチル - 1 - フェニル - 4 - {[3 - (トリメチルアンモニオ)フェニル]アゾ}ピラゾール - 5 - オンクロリド (C. I. 12719; Basic Yellow No. 57)および2, 6 - ジアミノ - 3 - [(ピリジン - 3 - イル)アゾ]ピリジン、ならびにそれらの塩。前記直接染料のうち特に好ましいのは、単独または互いに組み合わせた以下の化合物である：ヒドロキシエチル - 2 - ニトロ - p - トルイジン、2 - ヒドロキシエチルピクラミン酸、4 - ニトロフェニルアミノウレア、トリ(4 - アミノ - 3 - メチルフェニル)カルベニウムクロリド (Basic Violet 2)、1, 4 - ジ - アミノ - 9, 10 - アントラセンジオン (Disperse Violet 1)、1 - (2 - ヒドロキシ - エチル)アミノ - 2 - ニトロ - 4 - [ジ(2 - ヒドロキシエチル)アミノ]ベンゼン (HC Blue No. 2)、4 - [エチル - (2 - ヒドロキシエチル)アミノ] - 1 - [(2 - ヒドロキシエチル)アミノ] - 2 - ニトロベンゼン塩酸塩 (HC Blue No. 12)、1 - アミノ - 4 - [ジ(2 - ヒドロキシエチル)アミノ] - 2 - ニトロベンゼン塩酸塩 (HC Red No. 13)、4 - アミノ - 1 - [(2 - ヒドロキシエチル)アミノ] - 2 - ニトロベンゼン (HC Red No. 3)、4 - アミノ - 3 - ニトロフェノール、4 - [(2 - ヒドロキシエチル)アミノ] - 3 - ニトロフェノール、1 - アミノ - 5 - クロロ - 4 - [(2, 3 - ジヒドロキシプロピル)アミノ] - 2 - ニトロベンゼン (HC Red No. 10)、5 - クロロ - 1, 4 - [ジ(2, 3 - ジヒドロキシプロピル) - アミノ] - 2 - ニトロベンゼン (HC Red No. 11)、2 - クロロ - 6 - エチルアミノ - 4 - ニトロフェノール、2 - アミノ - 6 - クロロ - 4 - ニトロフェノール、4 - [(2 - ヒドロキシエチル)アミノ] - 3 - ニトロ - 1 - トリフルオロメチルベンゼン (HC Yellow No. 13)、8 - アミノ - 2 - ブロモ - 5 - ヒドロキシ - 4 - イミノ - 6 - {[3 - (トリメチルアンモニオ) - フェニル]アミノ} - 1 (4H) - ナフタレノンクロリド (C. I. 56059; Basic Blue No. 99)、1 - [(4 - アミノフェニル)アゾ] - 7 - (トリメチルアンモニオ) - 2 - ナフトールクロリド (C. I. 12250; Basic Brown No. 16)、1 - [(4 - アミノ - 2 - ニトロフェニル)アゾ] - 7 - (トリメチルアンモニオ) - 2 - ナフトールクロリド (Basic Brown No. 17)、2 - ヒドロキシ - 1 - [(2 - メトキシフェニル)アゾ] - 7 - (トリメチルアンモニオ)ナフタレンクロリド (C. I. 12245; Basic Red No. 76)、3 - メチル - 1 - フェニル - 4 - {[3 - (トリメチルアンモニオ)フェニル]アゾ}ピラゾール - 5 - オンクロリド (C. I. 12719; Basic Yellow No. 57)および2, 6 - ジ - アミノ - 3 - [(ピリジン - 3 - イル)アゾ]ピリジン、ならびにそれらの塩。少なくとも一つの実施形態において、製剤中の直接染料の総量は、合計0.01 ~ 15 wt%、好ましくは0.1 ~ 10 wt%、最も好ましくは0.5 ~ 8 wt%になる。

【0143】

少なくとも一つの実施形態において、製剤はコンディショニング剤を含む。少なくとも一つの実施形態において、コンディショニング剤は、乳化液体粒子を形成する水不溶性、水分散性、不揮発性の液体である。少なくとも一つの実施形態において、コンディショニング剤は、シリコーン（例えば、シリコーン油、カチオン性シリコーン、シリコーンガム、高屈折率シリコーン、およびシリコーン樹脂）、有機コンディショニングオイル（例えば、炭化水素油、ポリオレフィン、および脂肪エステル）、カチオン性コンディショニング界面活性剤、高融点脂肪化合物、またはそれらの組み合わせである。

【0144】

10

20

30

40

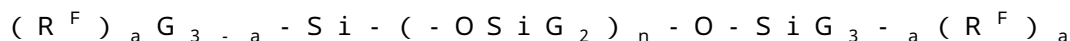
50

少なくとも一つの実施形態において、コンディショニング剤は、シリコンであり、製剤は、製剤の総重量で 0.01% ~ 10%、または 0.1% ~ 5% のシリコンコンディショニング剤を含む。好適なシリコンコンディショニング剤、およびシリコン用の任意選択の懸濁剤は、US 5,104,646 に記載されている。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、ポリジメチルシロキサン、(ポリジメチルシロキサン)(メチルビニルシロキサン)コポリマー、ポリ(ジメチルシロキサン)(ジフェニルシロキサン)(メチルビニルシロキサン)コポリマー、およびそれらの混合物からなる群から選択されるシリコンガムを含む。

【0145】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は末端アミノシリコンを含む。本明細書に定義される「末端アミノシリコン」は、シリコン骨格の一端または両端に一つまたは複数のアミノ基を含むシリコンを意味する。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、ペンダントアミノ基を含むシリコン化合物を実質的に全く含まない。一実施形態において、製剤は、末端アミノシリコン以外のシリコン化合物を実質的に全く含まない。少なくとも一つの実施形態において、末端アミノシリコンのシリコン骨格の少なくとも一方の末端のアミノ基は、第一級アミン、第二級アミンおよび第三級アミンからなる群から選択される。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、

式(S)：



{式中、

Gは、水素、フェニル、ヒドロキシ、またはC₁ ~ C₈ アルキル、好ましくはメチルであり、

aは、1 ~ 3の値を有する整数、好ましくは1であり、bは0、1または2、好ましくは1であり、

nは、0 ~ 1,999の数であり、

R^Fは、一般式C_qH_{2q}L[式中、qは2 ~ 8の値を有する整数であり、およびLは以下の群から選択される：-N(R^T)CH₂-CH₂-N(R^T)₂；-N(R^T)₂；-N(R^T)₃A⁻；-N(R^T)CH₂-CH₂-NR^TH₂A⁻(式中、R^Tは水素、フェニル、ベンジル、または飽和炭化水素基、好ましくは1 ~ 20個の炭素原子を有するアルキル基であり、A⁻はハロゲン化物イオンである)に従う一価の基である]

【0146】

少なくとも一つの実施形態において、式(S)に対応する末端アミノシリコンは、a = 1、q = 3、G = メチルを有し、nは1000 ~ 2500、あるいは1500 ~ 1700であり、およびLは-N(CH₃)₂である。式(III)に対応する好適な末端アミノシリコンは、a = 0、G = メチルを有し、nは100 ~ 1500、または200 ~ 800であり、およびLは以下の群から選択される：-N(R^T)CH₂-CH₂-N(R^T)₂；-N(R^T)₂；-N(R^T)₃A⁻；-N(R^T)CH₂-CH₂-NR^TH₂A⁻(式中、R^Tは水素、フェニル、ベンジル、または飽和炭化水素基、好ましくは1 ~ 20個の炭素原子を有するアルキル基であり、A⁻はハロゲン化物イオンであり、あるいはLは-NH₂である。少なくとも一つの実施形態において、末端アミノシリコンは、ビス-アミノメチルジメチコン、ビスアミノエチルジメチコン、ビス-アミノプロピルジメチコン、ビス-アミノブチルジメチコン、およびそれらの混合物からなる群から選択される。一実施形態において、末端アミノシリコンの粘度は、25 で測定された1,000 ~ 30,000 cPs、または5,000 ~ 20,000 cPsである。

【0147】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は、製剤の総重量で0.1% ~ 20%、または0.5% ~ 10%、または1% ~ 6%の末端アミノシリコンを含む。

【0148】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は高融点脂肪化合物を含む。高融点脂肪化

10

20

30

40

50

物は、25 以上の融点を有する。少なくとも一つの実施形態において、高融点脂肪化合物は、脂肪アルコール、脂肪酸、脂肪アルコール誘導体、脂肪酸誘導体、およびそれらの混合物からなる群から選択される。高融点化合物の非限定的な例は、International Cosmetic Ingredient Dictionary、Fifth Edition、1993、およびCTFA Cosmetic Ingredient Handbook、Second Edition、1992に見出される。製剤は、製剤の総重量で0.1%~40%、または1%~30%、または1.5%~16%、または1.5%~8%の高融点脂肪化合物を含んでもよい。これは、湿った毛髪に適用中の滑らか感、乾いた毛髪での柔らかさおよび潤い感などの改善されたコンディショニング効果をもたらす点で有利である。少なくとも一つの実施形態において、脂肪アルコールは、セチルアルコール、ステアリルアルコール、ベヘニルアルコール、およびそれらの混合物からなる群から選択される。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、ラメラゲルマトリックスに含まれる直鎖脂肪アルコールを含む。ラメラゲルマトリックスは、湿った毛髪に適用中の滑らか感、乾いた毛髪での柔らかさおよび潤い感などの様々なコンディショニング効果をもたらすのに適している。直鎖脂肪アルコールは、8~24個の炭素原子を含み得る。一実施形態において、直鎖脂肪アルコールは、セチルアルコール、ステアリルアルコール、およびそれらの混合物からなる群から選択される。一実施形態において、合計直鎖脂肪アルコール対末端アミノシリコンの重量比は、0.5:1~10:1、または1:1~5:1、または2.4:1~2.7:1である。

【0149】

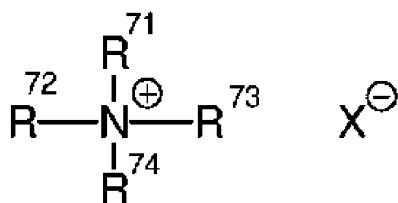
少なくとも一つの実施形態において、ラメラゲルマトリックスは、カチオン性コンディショニング界面活性剤および高融点脂肪化合物を含む。ラメラゲルマトリックスを提供するという点で、カチオン性コンディショニング界面活性剤対高融点脂肪化合物は、カチオン性界面活性剤対高融点脂肪化合物の重量比が、1:1~1:10、または1:1~1:6の範囲となるようなレベルで含有される。

【0150】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は、カチオン性コンディショニング界面活性剤を含む。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、製剤の総重量で0.05%~3.0%、または0.075%~2.0%、または0.1%~1.0%のカチオン性コンディショニング界面活性剤を含む。少なくとも一つの実施形態において、カチオン性コンディショニング界面活性剤は、ラメラゲルマトリックスに含まれる。換言すれば、製剤は、ラメラゲルマトリックスを含み、ラメラゲルマトリックスは、カチオン性コンディショニング界面活性剤を含む。一実施形態において、カチオン性コンディショニング界面活性剤は、式(C)：

【0151】

【化20】



(C)

(式中、 R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} および R^{74} の少なくとも一つは、8~30個の炭素原子の脂肪族基、最大22個の炭素原子を有する芳香族基、アルコキシ基、ポリオキシアルキレン基、アルキルアミド基、ヒドロキシアルキル基、アリール基、またはアルキルアリール基から選択され； R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} および R^{74} の残りの部分は、1~22個の炭素原子からなる脂肪族基、および最大22個の炭素原子を有する芳香族基、アルコキシ基、ポリオキシアルキレン基、アルキルアミド基、ヒドロキシアルキル基、アリール基またはアルキルアリール基からなる群から独立に選択され；

Xは、ハロゲン、酢酸基、クエン酸基、乳酸基、グリコール酸基、リン酸基、硝酸基、スルホン酸基、硫酸基、アルキル硫酸基、アルキルスルホン酸基、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される)

による。

【0152】

少なくとも一つの実施形態において、カチオン性コンディショニング界面活性剤は、ベニルトリメチルアンモニウムクロリド、硫酸メチルまたは硫酸エチル、およびステアリルトリメチルアンモニウムクロリド、硫酸メチルまたは硫酸エチルからなる群から選択される。より長いアルキル基は、アルキル基がより短いカチオン性界面活性剤と比べて、湿ったおよび乾いた毛髪での滑らかさおよび柔らかな手触りを改善すると考えられる。そのようなカチオン性界面活性剤は、より短いアルキル基を有するものと比べて、刺激の低減をもたらすことができることも考えられる。

10

【0153】

少なくとも一つの実施形態において、カチオン性界面活性剤は、ジアルキル(14~18)ジメチルアンモニウムクロリド、二牛脂アルキルジメチルアンモニウムクロリド、二水素化牛脂アルキルジメチルアンモニウムクロリド、ジステアリルジメチルアンモニウムクロリド、ジセチルジメチルアンモニウムクロリド、およびそれらの混合物からなる群から選択されるジ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩である。

【0154】

少なくとも一つの実施形態において、カチオン性界面活性剤は、12~22個の炭素のアルキル基を有する第三級アミドアミンである。第三級アミドアミンは、ステアラミドプロピルジメチル-、ステアラミドプロピルジエチル-、ステアラミドエチルジエチル-、ステアラミドエチルジメチル-、パルミタミドプロピルジメチル-、パルミタミドプロピルジエチル-、パルミタミドエチルジエチル-、パルミタミドエチルジメチル-、ベヘンアミドプロピルジメチル-、ベヘンアミドプロピルジエチル-、ベヘンアミドエチルジエチル-、ベヘンアミドエチルジメチル-、アラキドアミドプロピルジメチル-、アラキドアミドプロピルジエチル-、アラキドアミドエチルジエチル-、およびアラキドアミドエチルジメチルアミン、ジエチルアミノエチルステアラミド、およびそれらの混合物からなる群から選択されてもよい。第三級アミドアミンは、酸と組み合わせて使用することができる。酸は、塩形成アニオンとして典型的には使用される。一実施形態において、酸は、

20

30

【0155】

少なくとも一つの実施形態において、カチオン性界面活性剤は、セチルトリモニウムクロリド(CTAC)、ステアリルトリモニウムクロリド(STAC)、ベヘントリモニウムメトサルフェート、ステアロイルアミドプロピルジメチルアミン(SAPDMA)、ジステアリルジメチルアンモニウムクロリド、およびそれらの混合物からなる群から選択される。

【0156】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は界面活性剤系を含む。少なくとも一つの実施形態において、界面活性剤系は、アニオン性界面活性剤、カチオン性界面活性剤、非イオン性界面活性剤、両性イオン性界面活性剤および/または両性界面活性剤からなる群から選択される界面活性剤を含む。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、0.01wt%~70wt%、0.1wt%~40%、1wt%~30%、2wt%~20wt%の界面活性剤の合計量を含む。

40

【0157】

少なくとも一つの実施形態において、製剤はアニオン性界面活性剤を含む。少なくとも一つの実施形態において、アニオン性界面活性剤は、(C₁₀~C₂₀)-アルキルおよびアルキレンカルボキシレート、アルキルエーテルカルボキシレート、脂肪アルコールスルフェート、脂肪アルコールエーテルスルフェート、アルキルアミドスルフェートおよび

50

スルホネート、脂肪酸アルキルアミドポリグリコールエーテルスルフェート、アルカンスルホネートおよびヒドロキシアлкаンスルホネート、オレフィンスルホネート、イセチオネートのアシルエステル、 α -スルホ脂肪酸エステル、アルキルベンゼンスルホネート、アルキルフェノールグリコールエーテルスルホネート、スルホスクシネート、スルホコハク酸モノエステルおよびジエステル、脂肪アルコールエーテルホスフェート、タンパク質/脂肪酸縮合産物、アルキルモノグリセリドスルフェートおよびスルホネート、アルキルグリセリドエーテルスルホネート、脂肪酸メチルタウリド、脂肪酸サルコシネート、スルホリシノレート、アシルグルタメート、およびそれらの混合物からなる群から選択される。アニオン性界面活性剤（およびその混合物）は、それらの水溶性または水分散性塩、例えば、ナトリウム、カリウム、マグネシウム、アンモニウム、モノ、ジ-、およびトリエタノールアンモニウム、ならびに類似したアルキルアンモニウム塩の形態で使用されてもよい。少なくとも一つの実施形態において、アニオン性界面活性剤は、12～14個の炭素原子を含むアニオン性界面活性剤の塩である。少なくとも一つの実施形態において、アニオン性界面活性剤は、ラウリル硫酸ナトリウム、ラウレス硫酸ナトリウム、トリデシル硫酸ナトリウム、トリデセス硫酸ナトリウム、ミリスチル硫酸ナトリウム、ナトリウムミレス硫酸ナトリウム、およびそれらの混合物からなる群から選択される。

10

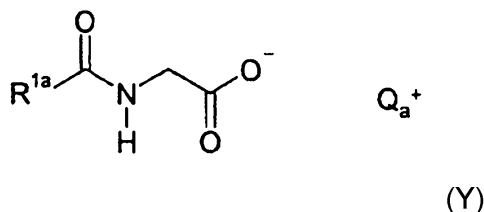
【0158】

少なくとも一つの実施形態において、製剤はアシルグリシネート界面活性剤を含む。少なくとも一つの実施形態において、アシルグリシネート界面活性剤は、式(Y)：

20

【0159】

【化21】



(式中、

R^{1a} は、6～30個、好ましくは8～22個、特に好ましくは8～18個の炭素原子を有する直鎖もしくは分岐、飽和アルカノイル基、または6～30個、好ましくは8～22個、より好ましくは12～18個の炭素原子を有する直鎖もしくは分岐、モノ-もしくはポリ不飽和アルケノイル基であり、 Q_a^+ は、カチオンである)に従う。

30

【0160】

少なくとも一つの実施形態において、 Q_a^+ は、 Li^+ 、 Na^+ 、 K^+ 、 Mg^{++} 、 Ca^{++} 、 Al^{+++} 、 NH_4^+ 、モノアルキルアンモニウムイオン、ジアルキルアンモニウムイオン、トリアルキルアンモニウムイオンおよびテトラアルキルアンモニウムイオン、またはそれらの組み合わせからなる群から選択される。任意選択的に R^{1a} は、互いに独立に、 $(\text{C}_1 \sim \text{C}_{22})$ -アルキル基または $(\text{C}_2 \sim \text{C}_{10})$ -ヒドロキシアルキル基である。少なくとも一つの実施形態において、アシルグリシネート界面活性剤は、ナトリウムココイルグリシネートおよびカリウムココイルグリシネートから選択される。

40

【0161】

少なくとも一つの実施形態において、アシルグリシネート界面活性剤は、式(Y)(式中、Rは、 C_{12} アルキルまたは C_{14} アルキルである)に従うものから選択される。少なくとも一つの実施形態において、アシルグリシネート界面活性剤は、式(Y)(Rは、 C_{16} アルキルまたは C_{18} アルキルである)に従うものから選択される。

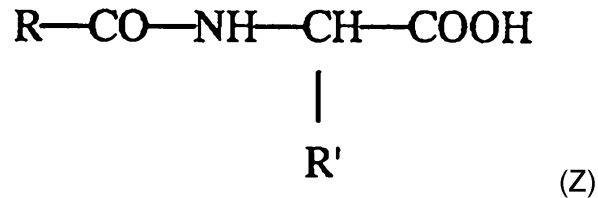
【0162】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は、式(Z)に対応するグルタメート界面活性剤またはその塩を含む：

【0163】

50

【化 2 2】



(式中、

R' は、 $\text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ または $\text{M}^+-\text{OOC}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ であり、ここで M^+ はカチオンであり；R は、6～30 個、好ましくは 8～22 個、より好ましくは 8～18 個の炭素原子を有する直鎖もしくは分岐、飽和アルカノイル基であり、または 6～30 個、好ましくは 8～22 個、およびより好ましくは 12～18 個の炭素原子を有する直鎖もしくは分岐、モノ-もしくはポリ不飽和アルケノイル基である）。少なくとも一つの実施形態において、 M^+ は金属カチオンである。少なくとも一つの実施形態において、 M^+ は、 Li^+ 、 Na^+ 、 K^+ 、 Mg^{++} 、 Ca^{++} 、 Al^{+++} 、 NH_4^+ 、モノアルキルアンモニウムイオン、ジアルキルアンモニウムイオン、トリアルキルアンモニウムイオンおよびテトラアルキルアンモニウムイオン、またはそれらの組み合わせからなる群から選択される。少なくとも一つの実施形態において、グルタミン酸界面活性剤は、ココイルグルタミン酸ナトリウムおよびココイルグルタミン酸カリウムから選択される。少なくとも一つの実施形態において、グルタミン酸界面活性剤は、式 (Z) (式中、R は、 C_{12} アルキルまたは C_{14} アルキルである) に従うものから選択される。少なくとも一つの実施形態において、グルタミン酸界面活性剤は、式 (Z) (式中、R は、 C_{16} アルキルまたは C_{18} アルキルである) に従うものから選択される。

【0164】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は、0.01 wt%～30 wt%、または 1 wt%～25 wt%、好ましくは 5 wt%～20 wt%、より好ましくは 12 wt%～18 wt% のアニオン性界面活性剤を含む。

【0165】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は、非イオン性界面活性剤を含む。少なくとも一つの実施形態において、非イオン性界面活性剤は、12 を超える HLB (親水性親油性バランス) を有する。任意選択的に、非イオン性界面活性剤は、12～22 個の炭素原子を含む脂肪鎖を有するエトキシル化またはエトキシル化/プロポキシル化脂肪アルコール、ステアリル-またはラウリルアルコール (EO-7) などのエトキシル化ステロール、PEG-16 ダイズステロールまたは PEG-10 ダイズステロール、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマー (ポロキサマー)、およびそれらの混合物からなる群から選択される。

【0166】

少なくとも一つの実施形態において、非イオン性界面活性剤は、エトキシル化脂肪アルコール、脂肪酸、脂肪酸グリセリドまたはアルキルフェノール、特に、 $\text{C}_8 \sim \text{C}_{22}$ 脂肪アルコールへの、 $\text{C}_{12} \sim \text{C}_{22}$ 脂肪酸へのまたは 8～15 個の炭素原子をアルキル基に有するアルキルフェノールへの 2～30 mol のエチレンオキシドおよび/または 1～5 mol のプロピレンオキシドの付加物、グリセロールへの 1～30 mol のエチレンオキシドの付加物の $\text{C}_{12} \sim \text{C}_{22}$ 脂肪酸モノ-およびジエステル、ヒマシ油または硬化ヒマシ油への 5～60 mol のエチレンオキシドの付加物、脂肪酸糖エステル、特にスクロースおよび 1 個または 2 個の $\text{C}_8 \sim \text{C}_{22}$ 脂肪酸のエステル、INCI: ヤシ脂肪酸スクロース、ジラウリン酸スクロース、ジステアリン酸スクロース、ラウリン酸スクロース、ミリスチン酸スクロース、オレイン酸スクロース、パルミチン酸スクロース、リシノール酸スクロース、ステアリン酸スクロース、ソルビタンおよび 1 個、2 個または 3 個の $\text{C}_8 \sim \text{C}_{22}$ 脂肪酸および 4～20 のエトキシル化度のエステル、ポリグリセリル脂肪酸エステル (特に、1 個、2 個またはそれ以上の $\text{C}_8 \sim \text{C}_{22}$ 脂肪酸および好ましくは 2～20 個のグリセリル単位を有するポリグリセロールの)、 $\text{C}_8 \sim \text{C}_{22}$ アルキル基を有するアル

キルグルコシド、アルキルオリゴグルコシドおよびアルキルポリグルコシド、例えばデシルグルコシドまたはラウリルグルコシド、およびそれらの混合物からなる群から選択される。

【 0 1 6 7 】

少なくとも一つの実施形態において、非イオン性界面活性剤は、脂肪アルコールエトキシレート（アルキルポリエチレングリコール）、アルキルフェノールポリエチレングリコール、アルキルメルカプタンポリエチレングリコール、脂肪アミンエトキシレート（アルキルアミノポリエチレングリコール）、脂肪酸エトキシレート（アシルポリエチレングリコール）、ポリプロピレングリコールエトキシレート（Pluronic（登録商標））、脂肪酸アルキロールアミド、（脂肪酸アミドポリエチレングリコール）、N - アルキル脂肪酸アミド、N - アルコキシポリヒドロキシ脂肪酸アミド、スクロースエステル、ソルビトールエステル、ポリグリコールエーテル、およびそれらの混合物からなる群から選択される。

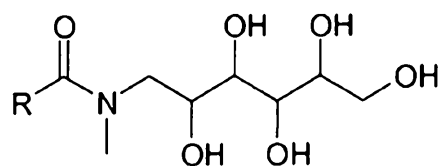
10

【 0 1 6 8 】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は、脂肪酸N - メチル - N - グルカミド界面活性剤を含み、脂肪酸N - メチル - N - グルカミド界面活性剤は、式（X）：

【 0 1 6 9 】

【 化 2 3 】



20

(X)

（式中、Rは、3～30個の炭素原子を有する直鎖または分岐アルキルまたはアルケニル基である。少なくとも一つの実施形態において、Rは、3～30個の炭素原子を有するアルキル基である。少なくとも一つの実施形態において、Rは、直鎖または分岐であってもよい、および3～20個の炭素原子を炭化水素鎖に有してもよい、好ましくは直鎖または分岐であってもよい飽和脂肪族炭化水素基である。分岐（branched）は、メチル、エチルまたはプロピルなどの低級アルキル基が置換基として直鎖アルキル鎖に存在することを意味する。少なくとも一つの実施形態において、Rは、1 - プロピル、2 - プロピル、1 - ブチル、2 - ブチル、2 - メチル - 1 - プロピル（イソブチル）、2 - メチル - 2 - プロピル（tert - ブチル）、1 - ペンチル、2 - ペンチル、3 - ペンチル、2 - メチル - 1 - ブチル、3 - メチル - 1 - ブチル、2 - メチル - 2 - ブチル、3 - メチル - 2 - ブチル、2, 2 - ジメチル - 1 - プロピル、1 - ヘキシル、2 - ヘキシル、3 - ヘキシル、2 - メチル - 1 - ペンチル、3 - メチル - 1 - ペンチル、4 - メチル - 1 - ペンチル、2 - メチル - 2 - ペンチル、3 - メチル - 2 - ペンチル、4 - メチル - 2 - ペンチル、2 - メチル - 3 - ペンチル、3 - メチル - 3 - ペンチル、2, 2 - ジメチル - 1 - ブチル、2, 3 - ジメチル - 1 - ブチル、3, 3 - ジメチル - 1 - ブチル、2 - エチル - 1 - ブチル、2, 3 - ジメチル - 2 - ブチル、3, 3 - ジメチル - 2 - ブチル、1 - ヘプチル、1 - オクチル、1 - ノニル、1 - デシル、1 - ウンデシル、1 - ドデシル、1 - テトラデシル、1 - ヘキサデシルおよび1 - オクタデシルからなる群から選択される。好適な脂肪酸N - メチル - N - グルカミド界面活性剤は、参照により本明細書に組み込まれるWO 2013 / 178700およびEP 0550637に記載されている。少なくとも一つの実施形態において、N - メチル - N - グルカミド界面活性剤は、式（X）（式中、Rは、C₁₂アルキルまたはC₁₄アルキルである）に従うものから選択される。少なくとも一つの実施形態において、N - メチル - N - グルカミド界面活性剤は、式（X）（式中、Rは、C₁₆アルキルまたはC₁₈アルキルである）に従うものから選択される。

30

40

【 0 1 7 0 】

50

少なくとも一つの実施形態において、製剤は、1 wt % ~ 20 wt %、より好ましくは2 wt % ~ 10 wt %、さらにより好ましくは3 wt % ~ 7 wt %の非イオン性界面活性剤を含む。

【0171】

少なくとも一つの実施形態において、両性界面活性剤は、アルカリ金属塩ならびにモノ - 、ジ - 、およびトリアルキルアンモニウム塩としてのN - (C₁₂ ~ C₁₈) - アルキル - アミノプロピオネートおよびN - (C₁₂ ~ C₁₈) - アルキル - イミノジプロピオネート；N - アシルアミノアルキル - N , N - ジメチルアセトベタイン、好ましくはN - (C₈ ~ C₁₈) - アシルアミノプロピル - N , N - ジメチルアセトベタイン、(C₁₂ ~ C₁₈) - アルキル - ジメチル - スルホプロピルベタイン、イミダゾリンに基づく両性界面活性剤（商品名：Miranol（登録商標）、Steinapon（登録商標））、好ましくは1 - (カルボキシメチルオキシエチル) - 1 - (カルボキシメチル) - 2 - ラウリルイミダゾリニウムのナトリウム塩；アミンオキシド、例えば、(C₁₂ ~ C₁₈) - アルキル - ジメチル - アミンオキシド、脂肪酸アミドアルキルジメチルアミンオキシド、およびそれらの混合物からなる群から選択される。

10

【0172】

少なくとも一つの実施形態において、製剤はベタイン界面活性剤を含む。任意選択的に、ベタイン界面活性剤は、C₈ ~ C₁₈ アルキルベタインから選択される。少なくとも一つの実施形態において、ベタイン界面活性剤は、ココジメチルカルボキシメチルベタイン、ラウリルジメチルカルボキシメチルベタイン、ラウリルジメチルアルファカルボキシエチルベタイン、セチルジメチルカルボキシメチルベタイン、オレイルジメチルガンマカルボキシプロピルベタインおよびラウリルビス(2 - ヒドロキシプロピル)アルファカルボキシエチルベタイン、ならびにそれらの組み合わせからなる群から選択される。任意選択的に、ベタイン界面活性剤は、C₈ ~ C₁₈ スルホベタインから選択される。少なくとも一つの実施形態において、ベタイン界面活性剤は、ココジメチルスルホプロピルベタイン、ステアリルジメチルスルホプロピルベタイン、ラウリルジメチルスルホエチルベタイン、ラウリルビス(2 - ヒドロキシエチル)スルホプロピルベタイン、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される。任意選択的に、ベタイン界面活性剤は、イミダゾールのカルボキシル誘導体、C₈ ~ C₁₈ アルキルジメチルアンモニウムアセテート、C₈ ~ C₁₈ アルキルジメチルカルボニルメチルアンモニウム塩、およびC₈ ~ C₁₈ 脂肪酸アルキルアミドベタイン、ならびにそれらの混合物から選択される。任意選択的に、C₈ ~ C₁₈ 脂肪酸アルキルアミドベタインは、ココナッツ脂肪酸アミドプロピルベタイン、N - ココナッツ脂肪酸アミドエチル - N - [2 - (カルボキシメトキシ)エチル]グリセロール(CTF A名：ココアンホカルボキシグリシネート)、およびそれらの混合物から選択される。

20

30

【0173】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は、0.5 wt % ~ 20 wt %、好ましくは1 wt % ~ 10 wt %の両性界面活性剤を含む。

【0174】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は界面活性剤系を含む。少なくとも一つの実施形態において、界面活性剤系は、ラウリル硫酸、ラウレス硫酸、ココアミドプロピルベタイン、ココイルグルタミン酸ナトリウム、ラウロアンホアセテート、およびそれらの混合物からなる群から選択される少なくとも一つの界面活性剤を含む。少なくとも一つの実施形態において、界面活性剤系は、ラウレス硫酸ナトリウム、ラウリル硫酸ナトリウム、および任意選択的にココアミドプロピルベタインを含む。少なくとも一つの実施形態において、界面活性剤系は、ラウレス硫酸ナトリウム、ココイルグルタミン酸カリウム、およびココアミドプロピルベタインを含む。

40

【0175】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は、ヘアスタイリングポリマーをさらに含む。少なくとも一つの実施形態において、ヘアスタイリングポリマーは、両性ヘアスタイリ

50

ングポリマー、両性イオン性ヘアスタイリングポリマー、アニオン性ヘアスタイリングポリマー、非イオン性ヘアスタイリングポリマー、カチオン性ヘアスタイリングポリマー、およびそれらの混合物からなる群から選択される。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、0.01%~20%、または0.01%~16%、または0.01%~10%、または1%~8%、または2%~6%のヘアスタイリングポリマーを含む。

【0176】

少なくとも一つの実施形態において、ヘアスタイリングポリマーは、水相溶性ヘアスタイリングポリマー、あるいは水溶性ヘアスタイリングポリマーである。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、水不相溶性ヘアスタイリングポリマーが実質的にない。水不相溶性ヘアスタイリングポリマーの例には、tert-ブチルアクリルアミド、およびアクリル酸、メタクリル酸、またはそれらの単純エステルの一つのうちの一つまたは複数のモノマーのコポリマーである、アクリレート/t-ブチルアクリルアミドコポリマー（例えば、BASF製Ultrahold（登録商標）8）が挙げられる。（メタ）アクリル酸またはそれらの単純エステルの一つのうちの二つ以上のモノマーのアクリレートコポリマーであるAkzo Nobel製Balance（登録商標）CRは、水相溶性である。オクチルアクリルアミド/アクリレート/ブチルアミノエチルメタクリレートコポリマーAmphomer（登録商標）も、水相溶性である。少なくとも一つの実施形態において、ヘアスタイリングポリマーは、ラテックスヘアスタイリングポリマーである。

【0177】

製剤は、カチオン性ヘアスタイリングポリマーを含んでもよい。少なくとも一つの実施形態において、カチオン性ヘアスタイリングポリマーは、第一級、第二級、第三級または第四級アミノ基を有するものからなる群から選択される。

【0178】

少なくとも一つの実施形態において、カチオン性ヘアスタイリングポリマーは、1~7 meq/gであるカチオン電荷密度を有する。少なくとも一つの実施形態において、カチオン性ヘアスタイリングポリマーは、第四級アミノ基を含む。少なくとも一つの実施形態において、カチオン性ヘアスタイリングポリマーは、第四級窒素基が、ポリマー鎖中にまたは置換基として一つまたは複数のモノマー上に含有されるホモポリマーまたはコポリマーである。アンモニウム基含有モノマーは、非カチオン性モノマーと共重合することができる。少なくとも一つの実施形態において、カチオン性ヘアスタイリングポリマーは、基重合を受けることができ、および少なくとも一つのカチオン基を有する不飽和化合物であるカチオン性モノマーを含む。少なくとも一つの実施形態において、カチオン性モノマーは、ピリジニウム、イミダゾリウムまたは第四級ピロリドン、例えば、アルキルビニルイミダゾリウム、アルキルビニルピリジニウム、またはアルキルビニルピロリドン塩などの環状のカチオン性窒素含有基を有する、例えば、トリアルキルメタクリルオキシアルキルアンモニウム、トリアルキルアクリルオキシアルキルアンモニウム、ジアルキルジアルルアンモニウムおよび第四級ビニルアンモニウムモノマーなどのアンモニウム置換ビニルモノマーからなる群から選択される。これらのモノマーのアルキル基は、例えば、C₁~C₇アルキル基などの低級アルキル基であってもよく、またC₁~C₃アルキル基であってもよい。

【0179】

少なくとも一つの実施形態において、カチオン性ヘアスタイリングポリマーは、非カチオン性モノマーと共重合されているアンモニウム基含有モノマーを含む。非カチオン性モノマーは、アクリルアミド、メタクリルアミド、アルキル-およびジアルキルアクリルアミド、アルキル-およびジアルキルメタクリルアミド、アルキルアクリレート、アルキルメタクリレート、ビニルカプロラクトン、ビニルカプロラクタム、ビニルピロリドン、ビニルエステル、例えばビニルアセテート、ビニルアルコール、プロピレングリコールまたはエチレングリコール、ならびにそれらの混合物からなる群から選択することができる。これらのモノマーのアルキル基は、C₁~C₇アルキル基であってもよく、C₁~C₃アルキル基であってもよい。少なくとも一つの実施形態において、カチオン性ヘアスタイリ

10

20

30

40

50

ングポリマーは、少なくとも一つの第四級アミノ基を含む。少なくとも一つの第四級アミノ基を有する適切なポリマーには、例えば、CTFA Cosmetic Ingredient Dictionaryに「ポリクオタニウム」という名称で記載されているもの、例えば、メチルビニルイミダゾリウムクロリド/ビニルピロリドンコポリマー（ポリクオタニウム - 16）または四級化ビニルピロリドン/ジメチルアミノエチルメタクリレートコポリマー（ポリクオタニウム - 11；ISP製Gafquat（登録商標）755N - PW）、ならびに例えば、第四級末端基を有するシリコンポリマー（quat emium - 80）などの第四級シリコンポリマーまたはシリコンオリゴマーが挙げられる。

【0180】

少なくとも一つの実施形態において、ヘアスタイリングポリマーは、合成起源であるカチオン性ヘアスタイリングポリマーである。少なくとも一つの実施形態において、合成起源のカチオン性ヘアスタイリングポリマーは、ポリ（ジメチルジアリルアンモニウムクロリド）；アクリルアミドおよびジメチルジアリルアンモニウムクロリドからのコポリマー；ジエチルスルフェートと、ビニルピロリドンおよびジメチルアミノエチルメタクリレートからのコポリマー、特にビニルピロリドン/ジメチルアミノエチルメタクリレートメスルフェートコポリマーとの反応により形成される第四級アンモニウムポリマー（例えば、Gafquat（登録商標）755N；Gafquat（登録商標）734）；メチルビニルイミダゾリウムクロリドおよびビニルピロリドンからの第四級アンモニウムポリマー（例えば、BAS F製Luviquat（登録商標）HM550；BAS F製Luviquat（登録商標）Hold；ポリクオタニウム - 46 BAS F製[ビニルカプロラクタム{VCap}、ビニルピロリドン{VP}および四級化ビニルイミダゾール{QVI}]；BAS F製Luviquat（登録商標）FC905[ポリクオタニウム - 16]）；BAS F製Luviquat Supreme（登録商標）（ポリクオタニウム - 68、ビニルピロリドン、メタクリルアミド、ビニルイミダゾールおよび四級化ビニルイミダゾールの四級化コポリマー）；ポリクオタニウム - 35；ポリクオタニウム - 57；トリメチルアンモニウムエチルメタクリレートクロリドからのポリマー；ジメチルジアリルアンモニウムクロリド、ナトリウムアクリレートおよびアクリルアミドからのターポリマー（例えば、Merquat（登録商標）Plus3300）；ビニルピロリドン、ジメチルアミノプロピルメタクリルアミド、およびメタクリロイルアミノプロピルラウリルジメチルアンモニウムクロリドからのコポリマー；ビニルピロリドン、ジメチルアミノエチルメタクリレート、およびビニルカプロラクタムからのターポリマー（例えば、Gaffix（登録商標）VC713）；ビニルピロリドン/メタクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムクロリドコポリマー（例えば、Gafquat（登録商標）HS100）；ビニルピロリドンおよびジメチルアミノエチルメタクリレートからのコポリマー；ビニルピロリドン、ビニルカプロラクタム、およびジメチルアミノプロピルアクリルアミドからのコポリマー；少なくとも一つの第四級アンモニウム基で置換されたヒドロキシ酸から選択される少なくとも一つの第1のタイプのモノマーから形成されるポリ - またはオリゴエステル；末端位置で第四級アンモニウム基で置換されたジメチルポリシロキサン；ならびにそれらの混合物からなる群から選択される。

【0181】

少なくとも一つの実施形態において、ヘアスタイリングポリマーは、天然起源であるカチオン性ヘアスタイリングポリマーである。少なくとも一つの実施形態において、天然起源であるカチオン性ヘアスタイリングポリマーは、多糖類のカチオン性誘導体、例えば、カチオン性セルロース誘導体、デンプン、グアー、およびそれらの混合物からなる群から選択される。多糖類のカチオン性誘導体は、一般式：



（式中、

Gは、無水グルコース残基、例えば、デンプンまたはセルロース無水グルコースであり、Bは、二価の結合基、例えば、アルキレン、オキシアルキレン、ポリオキシアルキレンま

10

20

30

40

50

たはヒドロキシアルキレンであり、

R^a、R^bおよびR^cは、互いに独立にアルキル、アリール、アルキルアリール、アリー
ルアルキル、アルコキシアルキルまたはアルコキシアリールであり、これらのいずれも最
大22個の炭素原子を有することができ、R^a、R^bおよびR^cの炭素原子の総数は、最
大20であり得る)により表すことができる。

【0182】

少なくとも一つの実施形態において、ヘアスタイリングポリマーは、少なくとも一つの
第四級アンモニウム基を有するもの、例えば、ヒドロキシエチルセルロースおよびジアリ
ルジメチルアンモニウムクロリドから作られるコポリマー(ポリクオタニウム-4)、ま
たはヒドロキシエチルセルロースおよび(アルキル基が1~20個の炭素原子を有するこ
とができ、またはアルキル基がメチルである)トリアルキルアンモニウム基で置換された
エポキシドから作られる反応産物(ポリクオタニウム-10)からなる群から選択される
カチオン性セルロース誘導体である。少なくとも一つの実施形態において、ヘアスタイ
リングポリマーは、100,000Da~600,000Da、または200,000Da
~400,000Daの分子量を有するカチオン性セルロース誘導体である。少なくとも
一つの実施形態において、カチオン性セルロース誘導体は、0.5%~4%、または約1
.5%~3%である窒素含有量を有する。少なくとも一つの実施形態において、ヘアスタ
イリングポリマーは、ポリクオタニウム-4であるカチオン性セルロース誘導体である。
ポリクオタニウム-4は、商品名Celquat(登録商標)H100およびCelqu
a t(登録商標)L200で販売されており、このうちCelquat(登録商標)L2
00は特に好ましい。

【0183】

少なくとも一つの実施形態において、ヘアスタイリングポリマーは、カチオン性ラテッ
クスヘアスタイリングポリマーである。少なくとも一つの実施形態において、カチオン性
ヘアスタイリングポリマーは、ポリクオタニウム-4、ポリクオタニウム-11、ポリク
オタニウム-16、ポリクオタニウム-68、それらの混合物、およびポリクオタニウム
-68と非イオン性ヘアスタイリングポリマーとの混合物からなる群から選択される。少
なくとも一つの実施形態において、ヘアスタイリングポリマーは、ポリクオタニウム-4
、ポリクオタニウム-11、ポリクオタニウム-68、およびそれらの混合物からなる群
から選択される。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、キトサン、キトサン塩
またはキトサン誘導体を含む。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、0.1重量%
未満のキトサン、キトサン塩およびキトサン誘導体を含む。別の実施形態において、製
剤は、キトサン、キトサン塩およびキトサン誘導体を実質的にない。少なくとも一つの実
施形態において、製剤は、ポリクオタニウム-4、ポリクオタニウム-11、ポリクオタニ
ウム-16、ポリクオタニウム-68、それらの混合物からなる群から；またはポリクオ
タニウム-4、ポリクオタニウム-68、およびそれらの混合物らなる群から選択される
ヘアスタイリングポリマーを含む。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、ポリク
オタニウム-4、ポリクオタニウム-11、ポリクオタニウム-68、それらの混合物か
らなる群から；またはポリクオタニウム-4、ポリクオタニウム-68、およびそれらの
混合物からなる群から選択されるヘアスタイリングポリマーを含む。

【0184】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は、製剤の総重量で0.5wt%未満のカチ
オン性ヘアスタイリングポリマーを含む。

【0185】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は、両性または両性イオン性ヘアスタイリ
ングポリマーを含む。少なくとも一つの実施形態において、両性または両性イオン性ヘア
スタイリングポリマーは、アルキルアクリルアミド、アルキルアミノアルキルメタクリレ
ート、ならびにアクリル酸およびメタクリル酸、および必要であればそれらのエステルから
の二つ以上のモノマーから形成されるコポリマー、特にオクチルアクリルアミド、アクリ
ル酸、ブチルアミノエチルメタクリレート、メチルメタクリレートおよびヒドロキシプロ

ピルメタクリレートからのコポリマー（オクチルアクリルアミド／アクリレート／ブチルアミノエチルメタクリレートコポリマー、例えば、Akzo Nobel製のAmphomer（登録商標））；第四級アミノ基を持つ第1のタイプのモノマーの少なくとも一つ、および酸性基を持つ第2のタイプのモノマーの少なくとも一つから形成されるコポリマー；脂肪アルコールアクリレート、アルキルアミノオキシドメタクリレート、ならびにアクリル酸およびメタクリル酸、および必要であればアクリル酸エステルおよびメタクリル酸エステルから選択される少なくとも一つのモノマーからのコポリマー、特に、ラウリルアクリレート、ステアリルアクリレート、エチルアミノオキシドメタクリレート、ならびにアクリル酸およびメタクリル酸、および必要であればそれらのエステルから選択される少なくとも一つのモノマーのコポリマー；メタクリロイルエチルベタイン、およびメタクリル酸およびメタクリル酸エステルから選択される少なくとも一つのモノマーからのコポリマー；アクリル酸、メチルアクリレートおよびメタクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムクロリドからのコポリマー（ポリクオタニウム - 47）；アクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムクロリドおよびアクリレートからのコポリマー、またはアクリルアミド、アクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムクロリド、2 - アミドプロピルアクリルアミドスルホネートおよびジメチルアミノプロピルアミンからのコポリマー（ポリクオタニウム - 43）；第四級クロトノイルベタインまたは第四級クロトノイルベタインエステルから生成可能なオリゴマーまたはポリマーからなる群から選択される。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、両性または両性イオン性ラテックスヘアスタイリングポリマーを含む。少なくとも一つの実施形態において、ヘアスタイリングポリマーは、ポリクオタニウム - 47、オクチルアクリルアミド／アクリレート／ブチルアミノエチルメタクリレートコポリマー、およびそれらの混合物からなる群から選択される。

【0186】

ヘアスタイリング製剤は、アニオン性ヘアスタイリングポリマーを含んでもよい。少なくとも一つの実施形態において、アニオン性ヘアスタイリングポリマーは、（メタ）アクリル酸の二つ以上のモノマーまたはそれらの単純エステルの一つのアクリレートコポリマー（例えば、Akzo Nobel製のBalance（登録商標）CR）；ブチルアクリレート、メチルメタクリレート、メタクリル酸、エチルアクリレートおよびヒドロキシエチルメタクリレートのコポリマーであるものを含むアクリレート／ヒドロキシエステルアクリレートコポリマー（例えば、Dow Personal Care製のAcudyne（商標）1000）；アクリル酸、エチルアクリレート、およびN - tert - ブチルアクリルアミドのターポリマー；架橋または非架橋ビニルアセテート／クロトン酸コポリマー；tert - ブチルアクリレート、エチルアクリレート、およびメタクリル酸のターポリマー；ナトリウムポリスチレンスルホネート；ビニルアセテート、クロトン酸、およびビニルプロピオネートのコポリマー；ビニルアセテート、クロトン酸、およびビニルネオデカノエートのコポリマー；アミノメチルプロパノール／アクリレートコポリマー；ビニルピロリドン、ならびにアクリル酸、メタクリル酸、アクリル酸エステルおよびメタクリル酸エステルの中から選択される少なくとも一つのさらなるモノマーのコポリマー；メチルビニルエーテルおよびマレイン酸モノアルキルエステルのコポリマー；アリルメタクリレート、ならびにアクリル酸、メタクリル酸、アクリル酸エステルおよびメタクリル酸エステルの中から選択される少なくとも一つのさらなるモノマーのコポリマーのアミノメチルプロパノール塩；エチルアクリレートおよびメタクリル酸の架橋コポリマー；ビニルアセテート、モノ - n - ブチルマレエート、およびイソボルニルアクリレートのコポリマー；アクリル酸、メタクリル酸、アクリル酸エステルおよびメタクリル酸エステルの中から選択される二つ以上のモノマーのコポリマー、オクチルアクリルアミド、ならびにアクリル酸、メタクリル酸、アクリル酸エステルおよびメタクリル酸エステルの中から選択される少なくとも一つのモノマーのコポリマー；ジグリコール、シクロヘキサジメタノール、イソフタル酸、およびスルホイソフタル酸のポリエステル；ポリウレタン；ならびにポリウレタンおよびアクリレートのコポリマー、例えば、ポリウレタン - 14 / AMP - アクリレートポリマーブレンド（例えば、Akzo Nobel製のDynamX（登録商標

))からなる群から選択される。好適なポリエステルポリマーには、ポリエステル - 5 ポリマー、例えば、AQ (登録商標) 48 Ultra Polymer、(ジグリコール / CHDM / イソフタレート / SIP コポリマー [ジエチレングリコール、1, 4 - シクロヘキサジメタノール、ならびにイソフタル酸およびスルホイソフタル酸の単純エステルのコポリマー])、AQ (登録商標) 55 S、および AQ (登録商標) 38 S が挙げられる (全て Eastman Chemical Company 製)。また、ポリビニルメタクリル酸 / マレイン酸コポリマー (ISP 製 Omnirez (登録商標) 2000) も好適である。アニオン性ラテックスヘアスタイリングポリマーもまた好適である。少なくとも一つの実施形態において、アニオン性ヘアスタイリングポリマーは、ポリウレタン - 1 (例えば、BASF 製 Luviset (登録商標) P.U.R.)、ポリウレタン - 14 / AMP - アクリレートコポリマーブレンド (例えば、Akzo Nobel 製 DynamX (登録商標))、(メタ)アクリル酸の二つ以上のモノマーまたはそれらの単純エステルの一つのアクリレートコポリマー (例えば、Akzo Nobel 製 Balance (登録商標) CR)、およびそれらの混合物からなる群から選択される。少なくとも一つの実施形態において、アニオン性ヘアスタイリングポリマーはポリウレタン - 1 である。

【0187】

製剤は、非イオン性ヘアスタイリングポリマーを含んでもよい。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、以下のモノマーの少なくとも一つのから形成されるホモポリマーまたはコポリマーである非イオン性ヘアスタイリングポリマーを含む：ビニルピロリドン、ビニルカプロラクタム、ビニルエステル (例えば、ビニルアセテート、ビニルアルコールなど)、アクリルアミド、メタクリルアミド、アルキル - およびジアルキルアクリルアミド、アルキル - およびジアルキルメタクリルアミド、アルキルアクリレート、アルキルメタクリレート、プロピレングリコールまたはエチレングリコール (これらのモノマーのアルキル基は、 $C_1 \sim C_7$ アルキル基または $C_1 \sim C_3$ アルキル基であってもよい)。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、ビニルカプロラクタム、ビニルピロリドン、N - ビニルホルムアミド、およびそれらの混合物からなる群から選択されるホモポリマーを含む。少なくとも一つの実施形態において、非イオン性ヘアスタイリングポリマーは、ビニルピロリドンおよびビニルアセテートのコポリマー、ビニルピロリドン、ビニルアセテートおよびビニルプロピオネート、ポリアクリルアミドのターポリマー；ポリビニルアルコールおよびポリエチレングリコール / ポリプロピレングリコールコポリマー；ならびにそれらの混合物からなる群から選択される。少なくとも一つの実施形態において、非イオン性ヘアスタイリングポリマーは、ポリビニルピロリドン / ジメチルアミノプロピルアミノアクリレートコポリマー (ISP 製 Aquafl ex (登録商標) SF 40)；イソブチレンエチルマレインイミド / ヒドロキシエチルマレインイミドコポリマー (ISP 製 Aquafl ex (登録商標) FX 64)；ビニルカプロラクタム / ポリビニルピロリドン / ジメチルアミノエチルメタクリレートコポリマー (ISP 製 Advantage (登録商標))；およびそれらの混合物からなる群から選択される。非イオン性ラテックスヘアスタイリングポリマーもまた好適である。少なくとも一つの実施形態において、非イオン性ヘアスタイリングポリマーは、ポリビニルピロリドン (K 90、85、80、60、30)、ポリビニルピロリドン / ビニルアセテートコポリマー (PVP / VA 64)、ビニルピロリドン、メタクリルアミド、およびビニルイミダゾールのターポリマー (例えば、BASF 製 Luviset (登録商標) Clear)、ならびにそれらの混合物からなる群から選択される。少なくとも一つの実施形態において、非イオン性ヘアスタイリングポリマーは、PVP K 60、30、および PVP / VA 37 / 64 からなる群から選択される。少なくとも一つの実施形態において、非イオン性ヘアスタイリングポリマーは、PVP K 60 および PVP / VA 37 / 64 からなる群から選択される。

【0188】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は、アニオン性ラテックスヘアスタイリングポリマーを含む。少なくとも一つの実施形態において、アニオン性ラテックスヘアスタイ

10

20

30

40

50

リングポリマーは、ウレタンベースのポリマー、例えばポリウレタン - 34 (Bayer 製 Baycusan (登録商標)) である。ポリウレタン - 34 は、EP 2 105 127 A 1 に記載されている。少なくとも一つの実施形態において、ヘアスタイリングポリマーは、ラテックスヘアスタイリングポリマーポリウレタン - 34 である。

【0189】

少なくとも一つの実施形態において、アニオン性ヘアスタイリングポリマーおよび/またはカチオン性ヘアスタイリングポリマーは、中和されたまたは部分的に中和された形態で存在する。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、水酸化カリウム、水酸化ナトリウム、トリイソプロパノールアミン (TIPA)、2 - アミノブタノール、2 - アミノメチルプロパノール (AMP)、アミノエチルプロパンジオール、ジメチルステアラミン (Armeen 18D)、ケイ酸ナトリウム、テトラヒドロキシプロピルエチレンジアミン (Neutrol (登録商標) TE)、アンモニア (NH_3)、トリエタノールアミン、トリメチルアミン (Tris Amino Ultra)、アミノメチルプロパンジオール (AMPD)、およびそれらの混合物からなる群から選択される中和剤を含む。少なくとも一つの実施形態において、中和剤は、2 - アミノメチルプロパノールである。

【0190】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は $0 \text{ cPs} \sim 20,000 \text{ cPs}$ の粘度を有する。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、 $0.1 \text{ cPs} \sim 10,000 \text{ cPs}$ 、または $1 \text{ cPs} \sim 5,000 \text{ cPs}$ 、または $5 \text{ cPs} \sim 3,500 \text{ cPs}$ の粘度を有する。粘度測定条件は、上記の定義セクションに定義されている。粘度は、液だれ防止の理由のために重要であり得る。液だれは、利用者に不便となり得る。さらに、より粘性の製剤は計量分注に有用であり得る。少なくとも一つの実施形態において、製剤は $0 \text{ cPs} \sim 1,000 \text{ cPs}$ の粘度を有する。この粘度範囲は、製剤が洗顔料の形態である場合、皮膚上での分散の必要性および洗い流す能力の点で有利である。

【0191】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は粘度調節物質をさらに含む。粘度調節物質は、好ましくは増粘ポリマーである。

【0192】

少なくとも一つの実施形態において、増粘ポリマーは、アクリルアミドメチルプロパンスルホン酸 (AMPS (登録商標)、Lubrizol) に基づくポリマーである。これらのポリマーは、pH 値が 7 以下でさえ良好な増粘性能を示す。特に好ましくは、増粘ポリマーは、アクリルアミドメチルプロパンスルホン酸およびその塩のホモポリマーまたはコポリマーからなる群から選択される。今述べたポリマーのうち、次に、優先されるのはアクリルアミドメチルプロパンスルホン酸および/またはその塩に対する単位の少なくとも $20 \text{ mol}\%$ を有するポリマー、および特に優先されるのは、アクリルアミドメチルプロパンスルホン酸および/またはその塩に基対する単位の少なくとも $50 \text{ mol}\%$ を有するポリマーである (モル数量は、それぞれの場合においてポリマー全体に関する)。コポリマー、ならびにアクリルアミドメチルプロパンスルホン酸および/またはその塩に対する構造単位の場合、好ましくは、以下のモノマーに対する一つまたは複数の構造単位は、コポリマー中に存在する：アクリル酸、メタクリル酸、アクリルアミド、ジメチルアクリルアミド、ビニルピロリドン (VP)、ヒドロキシエチルアクリレート、ヒドロキシエチルメタクリレート、エトキシ化アルコール $\text{RO} - (\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_m\text{H}$ (ここで、R は $12 \sim 30$ 個の炭素原子を有するアルキル基であり、m は $3 \sim 30$ の数であり、および $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{COO} - (\text{CH}_2\text{CH}_2 - \text{COO})_n\text{X}$ (ここで、n は $0 \sim 10$ の数であり、X は対イオンであり、好ましくは H^+ 、 Na^+ および/または NH_4^+ である) のアクリルエステルまたはメタクリルエステル。アクリルアミドメチルプロパンスルホン酸およびその塩のホモポリマーまたはコポリマーからなる群から選択されるポリマーは、架橋または非架橋であってもよい。架橋の場合、それらは、2 個以上のオレフィン二重結合を有するモノマーに対する構造単位を含有する。架橋の場合、ポリマー全体に対して、そのような構造単位の好ましくは $0.1 \sim 10 \text{ mol}\%$ がホモポリマーまたはコポリマー中

に存在する。アクリルアミドメチルプロパンスルホン酸および/またはその塩のホモポリマーまたはコポリマー中のアクリルアミドメチルプロパンスルホン酸および/またはその塩に対する一つまたは複数の構造単位が、 H^+ 以外の一つまたは複数の対イオンを有する場合、これらの他の対イオンは、 Na^+ および NH_4^+ からなる群から好ましくは選択される。好適なポリマーは、EP 0 8 1 6 4 0 3、EP 1 0 6 9 1 4 2、EP 1 1 1 6 7 3 3 および DE 1 0 2 0 0 9 0 1 4 8 7 7 (Clariant)、EP 1 3 4 7 7 3 6 (L'Oréal) または EP 1 4 9 6 0 8 1 (Seppic) を含む公報で言及されている。例には、Aristoflex (登録商標) AVC (アンモニウムアクリロイルジメチルタウレート/V P コポリマー)、Aristoflex (登録商標) AVS (ナトリウムアクリロイルジメチルタウレート/V P クロスポリマー)、Aristoflex (登録商標) TAC (アンモニウムアクリロイルジメチルタウレートカルボキシエチルアクリレートクロスポリマー)、Hostacerin (登録商標) AMP 5 (アンモニウムポリアクリロイルジメチルタウレート)、Aristoflex (登録商標) HMB (アンモニウムアクリロイルジメチルタウレート/Beheneth - 25 メタクリレートクロスポリマー)、Aristoflex (登録商標) BLV (アンモニウムアクリロイルジメチルタウレート/Beheneth - 25 メタクリレートクロスポリマー)、Aristoflex (登録商標) HMS (アンモニウムアクリロイルジメチル - タウレート/Steareth - 25 メタクリレートクロスポリマー)、Aristoflex (登録商標) SNC (アンモニウムアクリロイルジメチルタウレート/Steareth - 8 メタクリレートコポリマー)、Aristoflex (登録商標) LNC (アンモニウムアクリロイルジメチルタウレート/Laureth - 7 メタクリレートコポリマー) または Sepinov (登録商標) EMT 10 (ヒドロキシエチルアクリレート/ナトリウムアクリロイルジメチルタウレートコポリマー)、Sepigel (登録商標) 305 が挙げられる。

【0193】

少なくとも一つの実施形態において、増粘ポリマーは、アクリル酸およびメタクリル酸から選ばれる少なくとも一つの第1のモノマータイプ、ならびにアクリル酸のエステルおよびエトキシ化脂肪アルコールから選ばれる少なくとも一つの第2のモノマータイプのコポリマー；架橋ポリアクリル酸；アクリル酸およびメタクリル酸から選ばれる少なくとも一つの第1のモノマータイプ、ならびに $C_{10} \sim C_{30}$ アルコールとのアクリル酸のエステルから選ばれる少なくとも一つの第2のモノマータイプの架橋コポリマー；アクリル酸およびメタクリル酸から選ばれる少なくとも一つの第1のモノマータイプ、ならびにイタコン酸のエステルおよびエトキシ化脂肪アルコールから選ばれる少なくとも一つの第2のモノマータイプのコポリマー；アクリル酸およびメタクリル酸から選ばれる少なくとも一つの第1のモノマータイプ、イタコン酸のエステルおよびエトキシ化 $C_{10} \sim C_{30}$ アルコールから選ばれる少なくとも一つの第2のモノマータイプ、ならびに $C_1 \sim C_4$ アミノアルキルアクリレートから選ばれる第3のモノマータイプのコポリマー；アクリル酸、メタクリル酸、アクリルエステルおよびメタクリルエステルから選ばれる二つ以上のモノマーのコポリマー；ビニルピロリドンおよびアンモニウムアクリロイルジメチルタウレートのコポリマー；アンモニウムアクリロイルジメチルタウレート、ならびにメタクリル酸のエステルおよびエトキシ化脂肪アルコールから選ばれるモノマーのコポリマー；ヒドロキシエチルセルロース；ヒドロキシプロピルセルロース；ヒドロキシプロピルグアー；グリセリルポリアクリレート；グリセリルポリメタクリレート；少なくとも一つの $C_2 -$ 、 $C_3 -$ または C_4 アルキレンおよびスチレンのコポリマー；ポリウレタン；ヒドロキシプロピルデンブリン酸；ポリアクリルアミド；デカジエンで架橋された無水マレイン酸およびメチルビニルエーテルのコポリマー；イナゴマメ種子粉；グアーガム；キサンタン；デヒドロキサンタン；カラギーナン；カラヤガム；加水分解コーンスターチ；ポリエチレンオキシド、脂肪アルコール、および飽和メチレンジフェニルジイソシアネートのコポリマー（例えば、PEG - 150 / ステアリルアルコール / SMDI コポリマー）；ならびにそれらの混合物からなる群から選択される。

【 0 1 9 4 】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は、2 . 0 ~ 1 2 . 0、好ましくは3 . 0 ~ 9 . 0、より好ましくは4 . 5 ~ 7 . 5のp H値を有する。p H値を変えることにより、種々の適用に適した製剤が利用できるようになる。

【 0 1 9 5 】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は、アルカリ化剤またはp H調整剤を含む。少なくとも一つの実施形態において、アンモニアまたは苛性ソーダは好適であるが、有機および無機塩基の水溶性の生理学的に容認できる塩も検討することができる。任意選択的に、p H調整剤は、炭酸水素アンモニウム、アンモニア、モノエタノールアミン、炭酸アンモニウムから選択される。少なくとも一つの実施形態において、アルカリ化剤は、2 - アミノ - 2 - メチル - 1 - プロパノール、2 - アミノ - 2 - メチル - 1 , 3 - プロパンジオール、2 - アミノ - 2 - エチル - 1 , 3 - プロパンジオール、トリス (ヒドロキシル - メチル) - アミノメタン、2 - アミノ - 1 - ブタノール、トリス - (2 - ヒドロキシプロピル) - アミン、2 , 2 - イミノビスエタノール、リジン、イミノウレア (炭酸グアニジン)、テトラヒドロ - 1 , 4 - オキサジン、2 - アミノ - 5 - グアニジン - バレリアン酸、2 - アミノエタンスルホン酸、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、N - メチルエタノールアミン、イソプロパノールアミン、ジイソプロパノールアミン、トリイソプロパノールアミン、グルカミン、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、水酸化リチウムおよび酸化マグネシウム、ならびにそれらの混合物からなる群から選択される。

【 0 1 9 6 】

酸性p H値を確立するために、酸を含むことができる。少なくとも一つの実施形態において、製剤は、塩酸、リン酸、酢酸、ギ酸、硫酸、塩酸、クエン酸、およびそれらの混合物からなる群から選択される酸を含む。高い消費者受容があるという点で、クエン酸が最も好ましい。少なくとも一つの実施形態において、酸性p Hは、リン酸緩衝液、T R I S緩衝液またはクエン酸緩衝液などの緩衝液で調整される。緩衝液は、単独でまたは酸と組み合わせて使用されてもよい。

【 0 1 9 7 】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は液体形態である。代替の実施形態において、製剤は固体形態である。任意選択的に、製剤は粉末または顆粒形態である。これは、典型的には長距離には重い液体を輸送する必要がないという点で有利であり、経済的および環境的利益を有する。固体形態は、製剤の噴霧乾燥またはロータリーエバポレーターの使用により達成することができる。製剤は、輸送された後に、水を添加することにより液体形態に変換することができる。

【 0 1 9 8 】

少なくとも一つの実施形態において、組成物は、シャンプー、ボディウォッシュ、洗顔料、フェイスマスク、バブルバス、インティメートウォッシュ、バスオイル、クレンジングミルク、ミセルウォーター、メイク落とし、クレンジングワイプ、ヘアマスク、香料、液体ソープ、シェービングソープ、シェービングフォーム、クレンジングフォーム、デイクリーム、アンチエイジングクリーム、ボディミルク、ボディローション、ボディムース、フェイスセラム、アイクリーム、日焼け止めローション、サンクリーム、フェイスクリーム、アフターシェーブローション、プレシェーブクリーム、脱毛クリーム、美白ゲル、セルフタンニングクリーム、抗ニキビゲル、マスカラ、ファンデーション、プライマー、コンシーラー、チーク、ブロンザー、プレミッシュバーム (b b) クリーム、アイライナー、ナイトクリーム、アイブロウゲル、ハイライター、リップステイン、手指消毒剤、ヘアオイル、除光液、コンディショナー、ヘアスタイリングゲル、ヘアスタイリングクリーム、縮毛矯正セラム、頭皮トリートメント、毛髪着色剤、枝毛修復液 (s p l i t e n d f l u i d)、消臭剤、制汗剤、ベビークリーム、防虫剤、ハンドクリーム、日焼け止めゲル、フットクリーム、角質除去剤、ボディスクラブ、セルライトトリートメント、固形石鹸、キューティクルクリーム、リップバーム、ヘアトリートメント、アイシャドウ、入浴剤、ボディミスト、オードトワレ、マウスウォッシュ、練り歯磨き、潤滑ゲル、保

湿剤、セラム、トナー、アクアソルベ (aqua sorbet)、クリームゲル、スタイリングムース、ドライシャンプー、口紅、リップグロス、ハイドロアルコールジェル、ボディオイル、シャワーミルク、イルミネーター、リップクレヨン、ヘアスプレー、コーミングクリーム、およびサンブロックからなる群から選択される。

【0199】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は家庭用洗浄製剤である。

【0200】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は食器手洗い用製剤である。少なくとも一つの実施形態において、食器手洗い用製剤は、アニオン性界面活性剤を含む。少なくとも一つの実施形態において、食器手洗い用製剤は、5 wt % ~ 25 wt % のアニオン性界面活性剤を含む。少なくとも一つの実施形態において、食器手洗い用製剤は、少なくとも一つのアニオン性界面活性剤、および非イオン性界面活性剤、両性界面活性剤、または両性イオン性界面活性剤から選択されるさらなる界面活性剤を含む界面活性剤系を含む。好ましくは、食器手洗い用製剤は、ココアミドプロピルベタインまたはアミノオキシドを含む。好ましくはアミノオキシドは、ラウリルアミノオキシド、ココイルアミノオキシド、またはその組み合わせである。少なくとも一つの実施形態において、食器手洗い用製剤の pH 値は、pH 5.0 ~ pH 10、好ましくは pH 5.5 ~ 9.0 の間である。アミノオキシドを含む食器手洗い用製剤の場合、食器手洗い用製剤は、好ましくは pH 7.5 ~ pH 9.5、最も好ましくは pH 8.0 ~ pH 9.0 の間の pH を有する。

【0201】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は硬質表面クリーナーである。少なくとも一つの実施形態において、硬質表面クリーナーは、アニオン性界面活性剤を含む。少なくとも一つの実施形態において、硬質表面クリーナーは、1 wt % ~ 10 wt % のアニオン性界面活性剤を含む。少なくとも一つの実施形態において、硬質表面クリーナーは、非イオン性界面活性剤を含む。少なくとも一つの実施形態において、硬質表面クリーナーは、1 wt % ~ 10 wt % の非イオン性界面活性剤を含む。少なくとも一つの実施形態において、硬質表面クリーナーは、少なくとも一つのアニオン性界面活性剤、ならびに非イオン性界面活性剤、両性界面活性剤、および両性イオン性界面活性剤、またはそれらの組み合わせから選択されるさらなる界面活性剤を含む界面活性剤系を含む。好ましくは、硬質表面クリーナーは、直鎖アルキルベンゼンスルホネートおよび脂肪アルコールエトキシレートを含む。少なくとも一つの実施形態において、硬質表面クリーナーの pH 値は、pH 5.0 ~ pH 11 の間、好ましくは pH 6.0 ~ pH 9.0 である。

【0202】

少なくとも一つの実施形態において、製剤は、一つまたは複数の界面活性剤を含む液体洗濯洗剤製剤である。好ましくは、液体洗濯洗剤製剤の一つまたは複数の界面活性剤は、アニオン性、非イオン性、カチオン性、および両性イオン性界面活性剤からなる群、ならびにより好ましくはアニオン性、非イオン性、および両性イオン性界面活性剤からなる群から選択される。

【0203】

アニオン性界面活性剤

少なくとも一つの実施形態において、製剤はアニオン性界面活性剤を含む。アニオン性界面活性剤は、家庭用洗浄製剤などの洗浄製剤において特に有用である。好ましいアニオン性界面活性剤は、アルキルスルホネートおよびアルキルエーテルスルフェートである。

【0204】

好ましいアルキルスルホネートは、アルキルベンゼンスルホネート、特に C8 ~ C15 のアルキル鎖長を有する直鎖アルキルベンゼンスルホネート (LAS) である。濃厚物アルカリ液に対する可能性のある対イオンは、アンモニウムイオン (例えば、一つまたは複数のエタノールアミン、例えばモノエタノールアミン (MEA) およびトリエタノールアミン (TEA) でアルキルベンゼンスルホン酸を中和して生成されるもの)、またはあるいは、アルカリ金属 (例えば、アルカリ水酸化物によるアルキルベンゼンスルホン酸の中

和から生じるもの)である。直鎖アルキルベンゼンスルホネート界面活性剤は、好ましくは8~15、およびより好ましくは12~14のアルキル鎖長を有するLASであってもよい。好ましいアルキルエーテルスルフェート(AES)は、アルキルポリエトキシレートスルフェートアニオン性界面活性剤である。

【0205】

非イオン性界面活性剤

少なくとも一つの実施形態において、製剤は非イオン性界面活性剤を含む。非イオン性界面活性剤には、第一級および第二級アルコールエトキシレート、特に、アルコール1モルあたり平均1~20モルのエチレンオキシドでエトキシル化されたC8~C20脂肪族アルコール、ならびにより具体的には、アルコール1モルあたり平均1~10モルのエチレンオキシドでエトキシル化されたC10~C15第一級および第二級脂肪族アルコールが挙げられる。非エトキシル化非イオン性界面活性剤には、アルキルポリグリコシド、グリセロールモノエーテル、およびポリヒドロキシアミド(グルカミド)が挙げられる。非イオン性界面活性剤の混合物が使用されてもよい。

10

【0206】

その中に含まれる場合、家庭用洗浄製剤、特に液体洗濯洗剤製剤は、アルコールエトキシレート、ノニルフェノールエトキシレート、アルキルポリグリコシド、アルキルジメチルアミノオキシド、エトキシル化脂肪酸モノエタノールアミド、脂肪酸モノエタノールアミド、ポリヒドロキシアルキル脂肪酸アミド、グルコサミンのN-アシルN-アルキル誘導体(「グルカミド」)、またはそれらの組み合わせなどの、0.2wt%~40wt%、より好ましくは1wt%~20wt%の非イオン性界面活性剤を好ましくは含む。使用され得る非イオン性界面活性剤には、第一級および第二級アルコールエトキシレート、特に、アルコール1モルあたり平均1~35モルのエチレンオキシドでエトキシル化されたC8~C20脂肪族アルコール、ならびにより具体的には、アルコール1モルあたり平均1~10モルのエチレンオキシドでエトキシル化されたC10~C15第一級および第二級脂肪族アルコールが挙げられる。

20

【0207】

両性イオン性界面活性剤

少なくとも一つの実施形態において、製剤は両性イオン性界面活性剤を含む。液体洗濯洗剤製剤は、好ましくは液体洗濯洗剤製剤の総重量に対して最大10wt%の量で、両性イオン性界面活性剤、例えばアミノオキシドまたはベタインを含むことができる。

30

【0208】

ベタインは、アルキル基がC12~18鎖を有するアルキルジメチルベタインまたはアルキルアミドベタインであってもよい。

【0209】

追加の界面活性剤

少なくとも一つの実施形態において、液体洗濯洗剤製剤は、アニオン性界面活性剤、非イオン性界面活性剤、およびそれらの混合物からなる群から選択される界面活性剤を含み、好ましくは界面活性剤は、直鎖アルキルベンゼンスルホネート、アルキルエーテルスルフェート、非イオン性界面活性剤、アミノオキシドおよびベタインからなる群から選択され、より好ましくは、直鎖アルキルベンゼンスルホネート、アルキルエーテルスルフェート、および非イオン性界面活性剤からなる群から選択される。

40

【0210】

好ましいLAS、AES、および非イオン性界面活性剤以外の界面活性剤が、第6の態様による製剤に添加されてもよい。

【0211】

あまり好ましくはないが、いくつかのアルキルスルフェート界面活性剤、特に非エトキシル化C12~15第一級および第二級アルキルスルフェートが使用されてもよい。石鹼も使用することができる。石鹼のレベルは、好ましくは10wt%未満である。

【0212】

50

好ましくは、液体洗濯洗剤製剤中の一つまたは複数の界面活性は、それぞれの場合において液体洗濯洗剤製剤の総重量を基準として少なくとも5 wt %、より好ましくは5 wt % ~ 65 wt %、さらにより好ましくは6 ~ 60 wt %、および非常に好ましくは7 wt % ~ 55 wt %の量で存在する。

【0213】

さらなる任意選択の成分

家庭用洗浄製剤は、一つまたは複数の任意選択の成分を含んでもよく、例えば家庭用洗浄製剤は、洗剤組成物、特に洗濯洗剤組成物において一般に使用されている従来の成分を含んでもよい。任意選択の成分の例には、ビルダー、漂白剤、漂白活性化合物、漂白活性剤、漂白触媒、フォトブリーチ、色移り抑制剤、着色防止剤、再汚染防止剤、分散剤、柔軟剤および帯電防止剤、蛍光増白剤、酵素、酵素安定化剤、泡調節剤、消泡剤、悪臭低減剤、防腐剤、殺菌剤、ヒドロトロップ、繊維滑剤、縮み防止剤、緩衝剤、芳香剤、加工助剤、着色料、染料、顔料、耐食剤、充填剤、安定剤、ならびに洗浄組成物または洗濯洗剤組成物用の他の従来の成分が挙げられるが、これらに限定されない。

【0214】

ポリマー

洗浄力強化のために、家庭用洗浄製剤、特に液体洗濯洗剤製剤においてポリマーを使用することが有利であり得る。このポリマーは、好ましくはポリアルコキシル化ポリエチレンイミン (EPEI) である。ポリエチレンイミンは、エチレンイミン単位 - $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}$ - からなる材料であり、および、分岐している場合、窒素上の水素がエチレンイミン単位の別の鎖により置換されている。これらのポリエチレンイミンは、二酸化炭素、亜硫酸水素ナトリウム、硫酸、過酸化水素、塩酸、酢酸等などの触媒の存在下で、エチレンイミンを例えば重合して調製することができる。これらのポリアミン骨格を調製するための特定の方法は、US 2,182,306、US 3,033,746、US 2,208,095、US 2,806,839、およびUS 2,553,696に開示されている。

【0215】

家庭用洗浄製剤、特に液体洗濯洗剤製剤は、他のポリマー材料、例えば、色移り抑制ポリマー、再汚染防止ポリマー、および木綿用汚れ放出ポリマー、特に改変されたセルロース材料に基づくものを含んでもよい。特に、EPEIが存在しない場合、製剤は、ポリエチレングリコールおよびビニルアセテートのポリマー、例えば、WO 2007/138054に記載されている軽度グラフトコポリマーをさらに含んでもよい。ビニルエステル成分の重合により形成されるグラフトベースおよび側鎖としての水溶性ポリアルキレンオキシドに基づくそのような両親媒性グラフトポリマーは、油性汚染除去の高いレベルを維持しながら界面活性剤レベルの低下を可能する能力を有する。

【0216】

ヒドロトロップ

少なくとも一つの実施形態において、製剤はヒドロトロップを含む。本明細書において「ヒドロトロップ」は、水でも従来の界面活性剤でもない、液体中の界面活性剤ならびに他の成分、特に、任意のポリマーおよび/または金属イオン封鎖剤の可溶化を助けて、液体を等方性にする溶剤である。ヒドロトロップは、家庭用洗浄製剤において特に有用である。適切なヒドロトロップのうち、以下は注目すべきである：モノプロピレングリコール (MPG)、グリセロール、ナトリウムクメンシルホネート、エタノール、他のグリコール、例えばジプロピレングリコール、ジエーテルおよび尿素。MPGおよびグリセロールは、好ましいヒドロトロップである。

【0217】

酵素

少なくとも一つの実施形態において、製剤、特に液体洗濯洗剤製剤は酵素を含む。少なくとも一つの実施形態において、酵素は、プロテアーゼ、マンナーゼ、ペクチン酸リナーゼ、クチナーゼ、エステラーゼ、リパーゼ、アミラーゼ、セルラーゼ、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される。あまり好ましくない追加の酵素は、ペルオキシダ

ーゼおよびオキシダーゼから選択され得る。酵素は、対応する酵素安定剤と共に好ましくは存在する。製剤中の合計酵素含有量は、製剤の総重量で好ましくは0 w t % ~ 5 w t %、より好ましくは0 . 5 w t % ~ 5 w t %、およびさらにより好ましくは1 w t % ~ 4 w t %である。

【0218】

金属イオン封鎖剤

金属イオン封鎖剤は、製剤、特に家庭用洗浄製剤中に好ましくは含まれる。好ましい金属イオン封鎖剤には、ThermphosからDEQUEST（商標）で入手可能な有機ホスホネート、アルカンヒドロキシホスホネート、およびカルボキシレートが挙げられる。好ましい金属イオン封鎖剤レベルは、製剤の総重量で10 w t %未満、および好ましくは5 w t %未満である。特に好ましい金属イオン封鎖剤は、例えばDequest 2010として販売されているHEDP（1 - ヒドロキシエチリデン - 1, 1 - ジホスホン酸）である。また、適切ではあるが、劣った洗浄結果をもたらすことからあまり好ましくないのは、Dequest（登録商標）2066（ジエチレントリアミンペンタ（メチレン - ホスホン酸）またはHeptasodium DTPMP）である。

【0219】

緩衝剤

少なくとも一つの実施形態において、製剤、特に液体洗濯洗剤製剤は緩衝剤を含む。例えばLASまたは脂肪酸由来のアニオン性界面活性剤の生成のために任意選択的に含まれる薬剤に加えて、緩衝剤の存在は、pHコントロールに好ましい。可能性のある緩衝剤は、一つまたは複数のエタノールアミン、例えばモノエタノールアミン（MEA）またはトリエタノールアミン（TEA）である。それらは、製剤中1 . 0 ~ 15 w t %のレベルで好ましくは使用される。他の好適なアミノアルコール緩衝材料は、MEAを含む、61 g / molより上の分子量を有する化合物からなる群から選択することができる。好適な材料にはまた、既に言及された材料に加えて、モノイソプロパノールアミン、ジイソプロパノールアミン、トリイソプロパノールアミン、モノアミノヘキサノール、2 - [（2 - メトキシエチル）メチルアミノ] - エタノール、プロパノールアミン、Nメチルエタノールアミン、ジエタノールアミン、モノブタノールアミン、イソブタノールアミン、モノペンタノールアミン、1 - アミノ - 3 - （2 - メトキシエトキシ） - 2 - プロパノール、2 - メチル - 4 - （メチルアミノ） - 2 - ブタノール、およびそれらの混合物も挙げられる。

【0220】

アミノエタノール緩衝剤の可能性のある代替物は、水酸化ナトリウムまたは水酸化カリウムなどのアルカリ水酸化物である。

【0221】

例

以下の例は、本発明主題をこれに制限することなく例証することを意図するものである。

【0222】

第1の態様の化合物Xの合成例

合成例1：N - オクタノイル - N - メチル環状グルカミドの調製：

250 mL ガラスフラスコ（スターラー、滴下漏斗、水分離器、窒素ラインおよび真空ラインを備えた）に、N - メチル - グルカミン（0 . 50 mol）の約44 %水溶液221 . 8 gを入れる。攪拌しながら、この溶液を135 °Cまで加熱して水を蒸発させる。次いで30 mbar 真空を1時間、135 °Cで適用する。その後、温度を160 °Cに上昇させ、真空を窒素で破る。予熱したオクタン酸（120 °C）72 . 1 g（0 . 50 mol）を、N - メチル - グルカミンのホットメルトにゆっくり添加して、発泡およびゲル相を回避する。中程度の窒素流により、反応混合物をさらに数（約6）時間攪拌して酸濃度を1 %より低くし（酸価滴定）、反応水をその間ずっと回収する。次いで、熱い混合物を好適なガラス瓶に詰める。黄褐色の高粘度液体150 gを得る。得られた生成物は、誘導体化後、GCにより測定した92 %の所望のN - オクタノイル - N - メチル環状グルカミドを

含有する。

【 0 2 2 3 】

合成例 2：予熱したオクタン酸（ 1 2 0 ）（ 0 . 5 0 m o l ）を予熱したデカン酸（ 1 2 0 ） 0 . 5 0 m o l と置き換える以外は、合成例 1 の通りにステップをたどる。得られた生成物は、誘導体化後、G C により測定した N - デカノイル - N - メチル環状グルカミドを含有する。

【 0 2 2 4 】

合成例 3：予熱したオクタン酸（ 1 2 0 ）（ 0 . 5 0 m o l ）を予熱した（ 1 2 0 ）デカン酸およびオクタン酸の混合物 0 . 5 0 m o l と置き換える以外は、合成例 1 の通りにステップをたどる。得られた生成物は、誘導体化後、G C により測定した N - オクタノイル - N - メチル環状グルカミドおよび N - デカノイル - N - メチル環状グルカミドの混合物を含有する。

10

【 0 2 2 5 】

【表 1】

表 1：第 1 の態様の例示的組成物

	例								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
*N-デカノイル-N-メチル環状グルカミド	-	92	15	-	30	35	85	40	-
#N-オクタノイル-N-メチル環状グルカミド	60	-	15	92	30	47	-	40	30
式(2)および/または(3)による化合物	-	-	-	-	-	8	-	1	5
他の副生成物	-	8	-	8	-	10	5	4	2
水	40	-	70	-	40	-	10	15	63
合計[%]	100	100	100	100	100	100	100	100	100

20

凡例：

*=式(I)(式中、R は、 $-(CH_2)_8CH_3$ である)による化合物

#=式(I)(式中、R は、 $-(CH_2)_6CH_3$ である)による化合物

【 0 2 2 6 】

【表 2】

表 2：第 3 の態様の例示的濃厚物

例	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	23a
*N-デカノイル-N-メチル- グルカミド	45	15	30	30	25	25	20	-	65	30	20	30	20	40	30
#N-オクタノイル-N-メチル- グルカミド	45	15	30	30	25	25	20	65	-	30	40	65	40	20	30
オクトピロックス	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
フェノキシエタノール	-	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ベンジルアルコール	-	-	40	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-
フェネチルアルコール	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
安息香酸	-	-	-	-	20	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-
安息香酸ナトリウム	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-
ソルビン酸	-	-	-	-	-	20	-	-	15	-	-	-	-	-	-
ソルビン酸カリウム	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-
デヒドロ酢酸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-	-
トコフェロール	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	0.5	-	0.5	-
p-アニス酸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	10	-
ベンズイソチアゾロン(BIT)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
香料	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	4.5	-	5	-
プロパンジオール	-	-	-	-	15	14	20	-	5	-	10	-	15	-	-
グリセリン	-	-	-	-	-	15	30	-	-	-	-	-	-	14.5	-
水	-	-	-	-	15	-	5	9	-	-	10	-	5	-	38
合計(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

表 2 の凡例：

*=式(I)(式中、R は、 $-(CH_2)_8CH_3$ である)による化合；#=式(I)(式中、R は、 $-(CH_2)_6CH_3$ である)による化合物

【 0 2 2 7 】

10

20

【表 3 - 1】

表 3：第 6 の態様の例示的製剤

製剤	例				
	24	25	26	27	28
	液体 ソープ	ボディ ウォッシュ	ウェット 拭き取り ローション	シャンプー	シャンプー
例 10 の濃厚物 ¹	-	-	-	-	2
例 13 の濃厚物 ¹	-	-	-	1.5	-
例 14 の濃厚物 ¹	-	2	-	-	-
組成物 6 ²	1.5	-	1.0	-	-
SLES	10	-	-	-	9
コカミド-プロピルベタイン	2	4.5	-	-	2
コカミド MEA	-	-	-	-	1
ココイルグルタミン酸ナトリウム	-	2	1	2	-
ナトリウムココイルグリシネート	-	2	1	2	-
ココイルイセチオン酸ナトリウム	-	2	-	-	-
ココイルメチルグルカミド	-	3	2	-	-
EGDS	-	0.5	-	-	0.7
PEG-7 グリセリルココエート	-	-	1	-	-
ココイルグルコシド	-	-	-	5	-
ラウリルグルコシド	-	-	-	5	-
アクリレートコポリマー	-	-	-	2	-
グリセリン	-	-	-	1	2
パンテノール	-	-	-	0.2	0.2
ジメチコン	-	-	-	-	-
ポリクオタニウム 7 (PQ-7)	-	-	-	-	0.6
グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド Guar Hydroxypropyltrimonium Chloride	-	-	-	-	0.3
加水分解タンパク質	-	-	-	-	0.1
香料	0.2	0.2	0.1	-	0.8
NaCl	1.5	1.0	0.5	0.3	1.5
水	QSP	QSP	QSP	QSP	QSP
合計	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
pH	5.0	4.5	7	6.5	ND
粘度(mPa.s)	4000	3000	100	5500	ND

凡例：

¹=上記の表 2 参照²=上記の表 1 参照

ND=未決定

【 0 2 2 8 】

10

20

30

40

【表 3 - 2】

表 3：第 6 の態様の例示的製剤（つづき）

	例				
	29	30	31	32	33
製剤	§	§	§	§	§
例 11 の濃厚物 ¹	-	-	-	-	2
例 14 の濃厚物 ¹	-	-	-	1.5	-
例 15 の濃厚物 ¹	-	2	-	-	-
例 23a の濃厚物 ¹	2	-	1.0	-	-
ラウリルエーテル硫酸ナトリウム(SLES)	18	18	19	8	-
コカミドプロピルベタイン	8	-	-	4	-
アルカンサルホン酸ナトリウム	-	-	-	24	-
ラウリルジメチルアミンオキシド	-	-	6	-	5
エタノール	7	4	-	-	-
ココ-グルカミド	-	8	-	-	-
香料	0.2	0.2	0.1	0.1	0.8
クメンシルホネート	-	-	1.5	-	-
アルファ-オレフィンシルホネート(Na 塩)	-	-	-	-	15
水および助剤	QSP	QSP	QSP	QSP	QSP
合計	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
pH 値	6.0	5.5	8.5	5.5	8.5

凡例：

¹=上記の表2参照²=上記の表1参照

§=手洗い食器洗浄製剤

【 0 2 2 9 】

10

20

【表 3 - 3】

表 3：第 6 の態様の例示的製剤（つづき）

製剤	例			
	34	35	36	37
	ボディ ローション	集中的ハンド および ボディ ローション	アンチ エイジング ナイト クリーム	ベイビー クリーム
例 10 の濃厚物 ¹	-	-	-	-
例 13 の濃厚物 ¹	-	-	-	1.5
例 14 の濃厚物 ¹	-	2	-	-
組成物 1～9 の一つ ²	1.5	-	1.0	-
ステアリン酸エチルヘキシル	7	-	-	-
オレイン酸デシル	5	-	-	-
セテアリルグルコシド(および)オリーブ油 脂肪酸ソルビタンである Plantasens(登録 商標)Natural Emulsifier HE 20(Clariant)	3	-	-	-
ジメチコン	2	-	-	-
グリセリン	3	3	7	-
キサンタンガム	0.2	-	-	-
Clariant 製 Aristoflex(登録商標)AVC(アン モニウムアクリロイルジメチルタウレ ート/VP コポリマー) (Ammonium Acryloyldimethyltaurate/ VP Copolymer)	0.5	1	-	-
芳香剤	0.3	-	0.3	0.3
セスキソステアリン酸ポリグリセリル-2	-	0.5	-	2
トリラウレス-4 ホスフェート	-	2	-	-

10

20

鉱油(流動パラフィン)	-	5	-	-	10
Clariant 製 Plantasens(登録商標)精製有機 ババスバター(ババス(Orbignya Oleifera) 種子油)	-	2	-	-	
スクアラン	-	2	12	-	
マカデミアナッツ(Macadamia Ternifolia) 種子油(および)クランベ・アビシニカ (Crambe Abyssinica)種子油(および)ババ ス種子油	-	2	-	-	
Clariant 製 Silcare(登録商標)シリコーン SEA(トリデセス-9 PG-アモジメチコンお よびトリデセス-12)	-	0.5	-	-	
セテアリルアルコール	-	2	-	-	
パルミチン酸イソプロピル	-	4	-	-	
Dow Corning(登録商標)345(シクロペンタ シロキサンおよびシクロヘキサシロキサン)	-	-	10	-	
パラフィン油、低粘度	-	-	4	10	
ワセリン	-	-	4	15	
セチルアルコール	-	-	3	-	20
Cutina(登録商標)GMS(ステアリン酸グリ セリル)	-	-	2.5	-	
ステアリン酸 PEG-40	-	-	3	-	
蜜蝋ワックス(Cera Alba Wax)	-	-	2	-	
マンゴー(Mangifera Indica)種子バター	-	-	2	-	
アビシニアンオイル(および)フィトステロ ール(および)オリーブ(Olea Europea)オイ ル不鹸化物	-	-	0.5	-	
トリストアリン酸ソルビタン	-	-	0.3	-	
ユビキノン	-	-	0.05	-	
Clariant 製 Aristoflex(登録商標)Velvet(ポ リアクリレートクロスポリマー11)	-	-	0.3	-	
Clarian 製 Hostacerin(登録商標)SFO(ヒマ ワリ種子油ソルビトールエステル)	-	-	-	3.5	30
Paracera(登録商標)M(セラミクロクリス タリナ)	-	-	-	2	
蜜蝋(Beeswax)	-	-	-	1	
ステアリン酸マグネシウム	-	-	-	1	
滑石	-	-	-	10	
酸化亜鉛	-	-	-	10	
アラントイン(Clariant)	-	-	-	0.3	
Extrapon ハマメリス(Hamamelis)	-	-	-	2	
D-パンテノール	-	-	-	2	
水	QSP	QSP	QSP	QSP	40
pH	pH 5	pH 5.2-5.7	ND	ND	
合計	100 %	100 %	100 %	100 %	

凡例：

¹=上記の表 2 参照²=上記の表 1 参照

ND=未決定

【 0 2 3 0 】

【表 3 - 4】

表 3：第 6 の態様の例示的製剤（つづき）

	38	39	例 41	42	43
製剤	\$	\$	\$	\$	\$
例 11 の濃厚物 ¹	-	-	-	2	2
例 14 の濃厚物 ¹	-	-	2	-	-
例 15 の濃厚物 ¹	-	2	-	-	-
組成物 1～23a のいずれか ¹	1	-	-	-	-
ラウリルエーテル硫酸ナトリウム(SLES)	2	2	2	-	-
ラウリルジメチルアミノオキシド	2	-	-	-	2
アルキルベンゼンスルホネート	-	-	-	2	2
ラウレス-7	-	-	2	2	
カプリン酸/カプリルグルカミド	-	2	-	-	-
香料	0.2	0.2	0.1	0.1	0.8
水および助剤	QSP	QSP	QSP	QSP	QSP
合計	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
pH 値	8.0	5.0	5.5	7.0	8.5

凡例：

¹=上記の表 2 参照²=上記の表 1 参照

§=硬質表面クリーナー

【 0 2 3 1 】

【表 3 - 5】

表 3：第 6 の態様の例示的製剤（つづき）

	38	39	例 41	42	43
製剤	&	&	&	&	&
例 11 の濃厚物 ¹	-	2	-	2	2
組成物 1～23a の一つ ¹	1	-	1	-	-
ラウリルエーテル硫酸ナトリウム(SLES)	10	15	5	15	2
アルキルベンゼンスルホネート	10	5	15	0	15
ラウレス-7	10	10	10	10	8
C12/14 脂肪酸石鹼	3	3	3	5	5
香料	0.2	0.2	0.1	0.1	0.8
水および助剤	QSP	QSP	QSP	QSP	QSP
合計	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

凡例：

¹=上記の表 2 参照²=上記の表 1 参照

&=液体洗濯洗剤製剤

【 0 2 3 2 】

10

20

30

40

【表 3 - 6】

表 3：第 6 の態様の例示的製剤（つづき）

例	44	45	46	47	48	49
製剤	石鹼 製剤	固形 石鹼	ボディ ウォッシュ	シャンプー	ウォッシュ クリーム	ボディ ウォッシュ
例 10 の濃厚物 ¹	-	-	-	-	1	-
例 13 の濃厚物 ¹	-	-	-	1.5	-	0.8
例 14 の濃厚物 ¹	-	2	-	-	-	-
組成物 6 ²	1.5	-	1.0	-	-	-
ラウリル硫酸ナトリウム	-	-	10	-	-	-
ラウリル硫酸アンモニウム	-	-	-	12	-	-
ラウリルエーテル硫酸ナトリウム(SLES)	15	-	2	-	-	-
ココミド-プロピルベタイン	7	-	2	3	-	2
ココミド MEA	-	-	1	-	-	2
ラウリン酸	0.5	2	-	-	-	10
ミリスチン酸	1.5	2	-	-	-	10
ステアリン酸	0.5	2	-	-	10	-
パルミチン酸	-	2	-	-	-	10
牛脂肪酸カリウム	-	2	-	-	-	-
パーム核脂肪酸ナトリウム	-	20	-	-	-	-
ヤシ脂肪酸ナトリウム	-	60	-	-	-	-
ラウリルグルコシド	-	-	-	4	-	-
ココイルイセチオン酸ナトリウム	-	-	-	-	14	-
グリセリン	-	5	-	-	-	5
セテアリルアルコール	1.5	-	-	-	2	-
ジメチコン	-	-	-	-	0.1	-
ポリクオタニウム 7 (PQ-7)	-	-	-	0.2	-	-
グアーヒドロキシプロピルト リモニウムクロリド	-	-	0.3	-	-	-
加水分解タンパク質	-	-	-	0.1	-	-
香料	1	0.2	0.1	-	0.8	0.7
NaCl	1.5	-	0.5	0.3	-	2.5
水	QSP	QSP	QSP	QSP	QSP	QSP
合計	100%	100%	100%	100%	100%	100%
pH	6.5	4.5	7	6.5	8.5	9.5
粘度(mPa.s)	3000	3000	1000	5500	10000	2500

凡例：

¹=上記の表 2 参照²=上記の表 1 参照

【 0 2 3 3 】

製剤の使用の例示的方法：

表 3 の例 1 はシャンプー製剤である。本発明のシャンプー製剤は、毛髪または皮膚を洗浄およびコンディショニングするための従来の方法で使用される。例えば、毛髪または皮膚を洗浄およびコンディショニングするための組成物の有効量が、好ましくは既に水で濡らしておいた毛髪または皮膚に適用され、次いで洗い流される。そのような有効量は、概ね、約 1 グラム～約 50 グラム、好ましくは約 1 グラム～約 20 グラムにわたる。毛髪への適用は、毛髪の大部分または全てが組成物と接触するように、毛髪の至る所に組成物を機能させることを典型的には含む。例えば、毛髪または皮膚を洗浄およびコンディショニングすることは、a) 毛髪または皮膚を水で濡らすステップと、b) シャンプー組成物の

10

20

30

40

50

有効量を毛髪または皮膚に適用するステップと、および c) 皮膚または毛髪の適用領域を水ですすぐステップとを含む。これらのステップは、所望のクレンジングおよび / またはコンディショニング効果を達成するために何度でも好きなだけ繰り返すことができる。

【 0 2 3 4 】

実験 1

細菌の阻害のテストには、上記の表 1 からの組成物 6 をブチルポリグリコールに希釈し、50 の液体 C a s o - A g a r に異なる濃度で添加し、pH 7 (+ / - 0 . 2) に緩衝する。酵母およびカビの阻害の検査には、組成物 6 をブチルポリグリコールに希釈し、50 の液体 S a b o u r a u d - 4 % D e x t r o s e - A g a r に異なる濃度で添加し、pH 5 . 6 (+ / - 0 . 2) に緩衝する。各溶液をペトリ皿に注ぎ、それぞれ同量の細菌、酵母またはカビを播種する。最小阻止濃度 (M I C) は、各微生物の増殖を阻害する組成物 6 の最低濃度であり、次に最も低い希釈は前記微生物の増殖を阻害しない。

10

【 0 2 3 5 】

実験は、適正な比較が行われ、結論を引き出せるように科学的に公正な条件で実施した。

【 0 2 3 6 】

【表 4】

表 4 : M I C データの表 :

生物; 細菌(B)、酵母(Y)およびカビ(M)	カプリル酸ソルビタンの MIC [ppm]	組成物 6 の MIC [ppm]
黄色ブドウ球菌(<i>Staphylococcus aureus</i>)(B)	800	600
緑膿菌(<i>Pseudomonas aeruginosa</i>)(B)	10000	10000
大腸菌(<i>Escherichia coli</i>)(B)	10000	10000
エンテロバクター・アエロゲネス (<i>Enterobacter aerogenes</i>)(B)	10000	10000
肺炎桿菌(<i>Klebsiella pneumoniae</i>)(B)	800	800
エンテロバクター・ジェルゴビエ (<i>Enterobacter gergovia</i>)(B)	10000	10000
シトロバクター・フロインディ (<i>Citrobacter freundii</i>)(B)	10000	10000
コリネバクテリウム・ジェイケイウム (<i>Corynebacterium jeikeium</i>)(B)	4000	4000
コリネバクテリウム・キセロシス (<i>Corynebacterium xerosis</i>)(B)	2000	2000
ブレヴィバクテリウム・リネンス (<i>Brevibacterium linens</i>)(B)	4000	4000
表皮ブドウ球菌(<i>Staph. Epidermis</i>)(B)	10000	8000
ストレプトコッカス・ミュータンス (<i>Streptococcus mutans</i>)(B)	2000	2000
カンジダ・アルビカンス (<i>Candida albicans</i>)(Y)	800	10000
アスペルギルス・ブラジリエンシス (<i>Aspergillus brasiliensis</i>)(M)	800	600
ペニシリウム・ミニオルテウム (<i>Penicillium minioluteum</i>)(M)	400	400
アスペルギルス・テレウス (<i>Aspergillus terreus</i>)(M)	800	8000
フザリウム・ソラニ(<i>Fusarium solani</i>)(M)	800	400
ペニシリウム・フニコロシウム (<i>Penicillium funiculosium</i>)(M)	400	2000
サッカロマイセス・セレビシエ (<i>Saccharomyces cerevisiae</i>)(Y)	600	2000
カンジダ・パラプローシス (<i>Candida parapsilosis</i>)(Y)	800	8000
癬風菌(<i>Malassezia furfur</i>)(Y)	600	400
マラセチア・パチデルマトリス (<i>Malassezia pachydermatis</i>)(Y)	400	600
マラセチア・シンピオダリス (<i>Malassezia sympiodalis</i>)(Y)	400	400

【 0 2 3 7 】

結論 :

データは、広範囲の微生物に対する組成物 6 の優れた性能を示している。MIC 値は、黄色ブドウ球菌 (*Staph. aureus*)、肺炎桿菌 (*Klebsiella pneumoniae*)、およびコリネバクテリウムに対して極めて強力である。後者は、ヒトの身体において大量の汗が作られる領域で見出され、それ故に、組成物 6 の臭気低減が結論される。組成物 6 は、真菌、特に、ヒトの頭皮において見出され、フケの源であるマラセチア種に対して強力である。したがって、ヒトの頭皮のフケに対する活性が結論される。

【 0 2 3 8 】

化合物 X の構造は、アミド結合はエステル結合より安定であることから、高 / 低 pH に対して、同等の市場標準物（カプリル酸ソルビタン、カプリル酸グリセリル）より化学的に安定である。これにより、性能を損なうことなく適用分野にわたってより広範な範囲で製剤の使用が可能になる。

【 0 2 3 9 】

化合物 X の水溶性の向上は、同等の市場標準物には見出されない特徴である。これは、水を含む全てのタイプの製剤において成分の調合をより容易にするため、調合者に高く評価される。化合物 X は、各製剤中で沈殿 / クリーム状になる可能性が低く、微生物学的安定性に寄与するだけでなく、製剤の安定性も確保する。

10

【 0 2 4 0 】

化合物 X は、比較的高い親水性親油性バランス H L B 値（組成物 6 = H L B 1 0 . 2）を有し、これにより、エマルションにおいては非イオン性乳化剤として、およびあらゆる種類の製剤においては添加剤用の可溶化剤としての使用が可能になる。

【 0 2 4 1 】

実験 2

実験 1 に対して類似の実験を実施した。この第 2 の実験で使用する組成物は、上記の表 1 からの組成物 6 と組成がほとんど同一であり、成分の正確なレベルがわずかに異なるのみである。組成物 6 a は、本発明の第 1 の態様による。ここでは、フェノキシエタノール単独の有効性、および組成物 6 a との組み合わせによる有効性と比べて比較を行う。

20

【 0 2 4 2 】

【表 5】

表 5 : M I C データの表 :

生物; 細菌(B)、酵母(Y)およびカビ(M)	組成物 6a の MIC [ppm]	フェノキシ エタノールの MIC [ppm]	フェノキシ エタノールとの 組成物 6a(1:1)の MIC [ppm]
黄色ブドウ球菌(B)	<500	5000	<500
緑膿菌(B)	>10000	4000	3000
大腸菌(B)	>10000	4000	3000
エンテロバクター・アエロゲネス(B)	>10000	4000	3000
肺炎桿菌(B)	>10000	4000	1000
バークホルデリア・セパシア (Burkholderia cepacia)(B)	5000	1500	1000
エンテロバクター・ジェルゴビエ(B)	>10000	4000	3000
シトロバクター・フロインディ(B)	>10000	4000	3000
カンジダ・アルビカンス(Y)	4000	3000	1500
アスペルギルス・ブラジリエンス(M)	6000	2000	1500
ペニシリウム・ミニオルテウム(M)	1000	1000	<500
アスペルギルス・テレウス(M)	6000	3000	2000
フザリウム・ソラニ(M)	2000	2000	1000
ペニシリウム・フニコロシウム(M)	1000	1000	<500
サッカロマイセス・セレビスエ(Y)	1500	4000	1000
カンジダ・パラブローシス(Y)	>10000	3000	1500

30

40

【 0 2 4 3 】

結論 :

データは、列挙された微生物に対する組成物 6 a の M I C、フェノキシエタノールの M I C、および両方の成分の 1 : 1 混合物の M I C を示している。M I C テストは各生物の増殖が阻害されるまでの希釈実験から成り、それ故に M I C は低ければ低いほど良い。いかなる相乗効果もなければ、混合物は両方の未希釈産物の値間に線形補間を与えるはずで

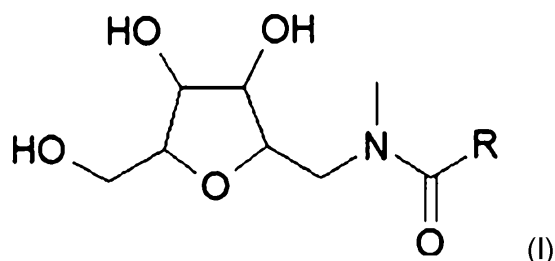
50

ある。表 5 では、全ての生物に対する値は、驚くべきことにバルク材料より低いことがわかる。これは相乗効果である。その理由は、混合物が予測された補間より活性であるためである。このシナジーは、相乗的な防腐剤ブースターなしで使用するには弱すぎる防腐剤を利用できるだけでなく、防腐剤を節約し、低減した防腐剤量で製剤を保護するのに有益である。

なお、本願は、特許請求の範囲に記載の発明に関するものであるが、他の態様として以下も包含し得る。

1. 微生物を阻害するための組成物であって、少なくとも 30 wt % の化合物 X またはその混合物を含み、前記化合物 X が式 (I) に従う組成物。

【化 24】



[式中、R は、7 個または 9 個の炭素原子を有する飽和または不飽和炭化水素鎖である]

2. 水溶液である、上記 1 に記載の組成物。

3. 少なくとも 40 wt %、好ましくは少なくとも 50 wt %、より好ましくは少なくとも 60 wt %、さらにより好ましくは 70 wt % の化合物 X を含む、上記 1 ~ 2 のいずれか一つに記載の組成物。

4. ポンプ輸送可能な液体である、上記 1 ~ 3 のいずれか一つに記載の組成物。

5. 組成物の粘度が 1 mPa · s ~ 20,000 mPa · s である、上記 1 ~ 4 のいずれか一つに記載の組成物。

6. 化合物 X が式 (I) の化合物の混合物であり、R が $-(CH_2)_8CH_3$ または $-(CH_2)_6CH_3$ である、上記 1 ~ 5 のいずれか一つに記載の組成物。

7. 水、グリコール、エタノール、およびそれらの組み合わせからなる群から選択される溶剤を含む、上記 1 ~ 6 のいずれか一つに記載の組成物。

8. 化合物 X 以外に抗菌活性物質を実質的に含まない、上記 1 ~ 7 のいずれか一つに記載の組成物。

9. 上記 1 ~ 8 のいずれか一つに記載の組成物を合成するための方法であって、

(a) N - メチル - グルカミンをオクタン酸、デカン酸またはその混合物と接触させて反応ブレンドを形成するステップと、

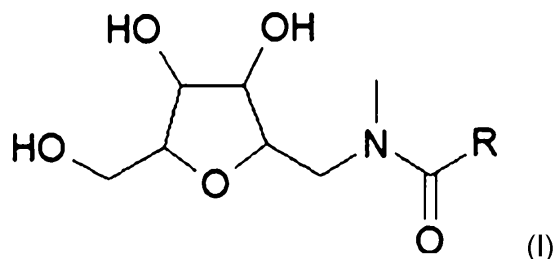
(b) 反応ブレンドを加熱して水を蒸発させるステップと、

(c) 反応ブレンドを少なくとも 1 時間反応させるステップと、

(d) 任意選択的に、上記 1 ~ 8 のいずれか一つに記載の組成物を単離するステップとを含む方法。

10. - 式 (I) :

【化 25】



(式中、R は、7 個または 9 個の炭素原子を有する飽和または不飽和炭化水素鎖である) による化合物 X またはその混合物と、

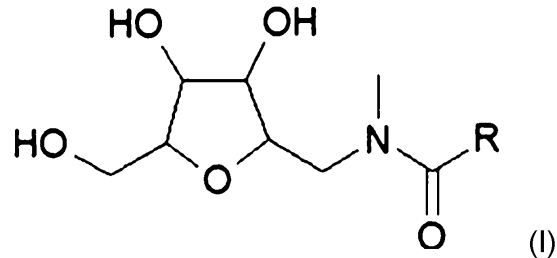
- 抗菌活性物質と

を含む防腐剤濃厚物。

11．化合物 X と抗菌活性物質の重量比が 1 : 9 ~ 9 : 1 である、上記 10 に記載の濃厚物。

12．抗菌活性物質が防腐剤であり、防腐剤が芳香族アルコール、有機酸およびそれらの塩、ヒドロキシピリドン、アルキルジオール、ハロゲン化合物、イソチアゾリノン、ならびにそれらの組み合わせからなる群から選択される、上記 10 ~ 11 のいずれか一つに記載の濃厚物。

13．防腐剤ブースターとしての、または抗菌剤としての、式 (I) :
【化 26】



10

(式中、R は、7 個または 9 個の炭素原子を有する飽和または不飽和炭化水素鎖である) による化合物 X またはその混合物の使用。

14．化合物 X が式 I による化合物の混合物であり、R が $-(CH_2)_8CH_3$ または $-(CH_2)_6CH_3$ である、上記 13 に記載の使用。

20

15．上記 1 ~ 8 のいずれか一つに記載の組成物を抗菌活性物質に添加して製剤を形成するステップを含む、微生物の作用を低減する方法。

フロントページの続き

- (72)発明者 ガウツィンスキー・ヤン
ドイツ連邦共和国、6 5 9 2 9 フランクフルト・アム・マイン、カジノ・ストラーセ、8
- (72)発明者 シェルル・フランツ・クサーヴァー
ドイツ連邦共和国、8 4 5 0 8 ブルクキルヒェン、レッシングストラーセ、7 2
- (72)発明者 クネーブル・マルティン
ドイツ連邦共和国、8 4 5 0 8 ブルクキルヒェン、バルタザール・ノイマン・ストラーセ、6
- (72)発明者 ジーファー・ベアーテ
ドイツ連邦共和国、6 5 9 3 1 フランクフルト・アム・マイン、ロムベルクストラーセ、4 1
- (72)発明者 バック・ウーテ
ドイツ連邦共和国、6 3 8 2 5 ブランケンバッハ、ブーヘンヴェーク、1 0
- (72)発明者 グローマン・イェルク・ペーター
ドイツ連邦共和国、6 5 1 2 7 ニーダーンハウゼン、オラーニエンストラーセ、3 8

審査官 阿久津 江梨子

- (56)参考文献 中国特許出願公開第1 0 1 4 0 2 6 1 9 (C N , A)
米国特許第2 9 9 3 8 8 7 (U S , A)
特表2 0 1 2 - 5 2 7 4 1 1 (J P , A)
特表2 0 1 5 - 5 1 8 0 2 8 (J P , A)
国際公開第9 6 / 2 8 0 2 3 (W O , A 2)
米国特許出願公開第2 0 1 5 / 0 3 2 0 0 3 7 (U S , A 1)
国際公開第2 0 1 6 / 1 4 6 3 0 3 (W O , A 1)
特開平7 - 1 7 9 4 4 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 0 1 N 4 3 / 0 8
A 0 1 N 2 5 / 0 2
A 0 1 N 4 3 / 1 6
A 0 1 P 1 / 0 0
A 0 1 P 3 / 0 0
C A p l u s / R E G I S T R Y (S T N)