

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-196662

(P2015-196662A)

(43) 公開日 平成27年11月9日(2015.11.9)

| | | | |
|-------------------------------|--|--------------|-------------|
| (51) Int.Cl. | | F I | テーマコード (参考) |
| A 6 1 K 8/42 (2006.01) | | A 6 1 K 8/42 | 4 C 0 8 3 |
| A 6 1 K 8/06 (2006.01) | | A 6 1 K 8/06 | |
| A 6 1 K 8/97 (2006.01) | | A 6 1 K 8/97 | |
| A 6 1 K 8/96 (2006.01) | | A 6 1 K 8/96 | |
| A 6 1 K 8/89 (2006.01) | | A 6 1 K 8/89 | |

審査請求 未請求 請求項の数 25 O L 外国語出願 (全 39 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2014-75670 (P2014-75670)
 (22) 出願日 平成26年4月1日 (2014.4.1)

(71) 出願人 391023932
 ロレアル
 フランス国パリ, リュ ロワイヤル 1 4
 (74) 代理人 100108453
 弁理士 村山 靖彦
 (74) 代理人 100064908
 弁理士 志賀 正武
 (74) 代理人 100089037
 弁理士 渡邊 隆
 (74) 代理人 100110364
 弁理士 実広 信哉
 (72) 発明者 小出 真季
 神奈川県川崎市高津区坂戸3-2-1 ケ
 ーエスピーアールアンドディー

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ナノ又はマイクロエマルションの形態の組成物

(57) 【要約】

【課題】比較的少量の界面活性剤を用いても且つ/又は高温でも、エマルションの様相が透明性又はやや半透明性、好ましくは透明性の、ナノ又はマイクロエマルションの形態の、セラミド化合物を含む安定した組成物を提供すること。

【解決手段】本発明は、(a)少なくとも1種の油、(b)HLB値が8.0~14.0、好ましくは9.0~13.5、より好ましくは10.0~13.0の、少なくとも1種の非イオン性界面活性剤、(c)少なくとも1種のセラミド化合物、(d)少なくとも1種の陰イオン性界面活性剤、及び(e)水を含む、ナノ又はマイクロエマルションの形態の組成物に関する。組成物は、化粧品組成物として使用することができ、使用中に優れた感触を与え、透明性又はやや半透明性であることができ、高温でも、経時的に安定している。

【選択図】なし

【特許請求の範囲】

【請求項1】

- (a)少なくとも1種の油、
 (b)HLB値が8.0~14.0、好ましくは9.0~13.5、より好ましくは10.0~13.0の、少なくとも1種の非イオン性界面活性剤、
 (c)少なくとも1種のセラミド化合物、
 (d)少なくとも1種の陰イオン性界面活性剤、及び
 (e)水
 を含む、ナノ又はマイクロエマルジョンの形態の組成物。

【請求項2】

(a)の油が、植物起源の油、鉱油、合成油、シリコンオイル及び炭化水素油からなる群から選択される、請求項1に記載の組成物。

【請求項3】

(a)の油が、室温で液体の形態であるエステル油又は炭化水素油から選択される、請求項1又は2に記載の組成物。

【請求項4】

(a)の油が、600g/mol未満の分子量を有する油から選択される、請求項1から3のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項5】

(a)の油の量が、組成物の総質量に対して0.1~30質量%、好ましくは0.5~20質量%、より好ましくは1~10質量%の範囲である、請求項1から4のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項6】

- (b)の非イオン性界面活性剤が、
- エチレンオキシド単位を1~60個含むポリエチレングリコール、ソルビタン、エチレンオキシド単位を2~30個含むグリセロール、グリセロール単位を2~12個含むポリグリセロールからなる群から選択される少なくとも1種のポリオールと、少なくとも1種の飽和又は不飽和の直鎖又は分岐 $C_8 \sim C_{22}$ アルキル鎖を含む少なくとも1種の脂肪酸とのエステルから選択される、45℃以下の温度で流体である界面活性剤、
 - 脂肪酸又は脂肪族アルコール、カルボン酸及びグリセロールの混合エステル、
 - 糖の脂肪酸エステル及び糖の脂肪族アルコールエーテル、
 - グリセロールの脂肪エステル、ソルビタンの脂肪エステル及びソルビタンのオキシエチレン化脂肪エステル、エトキシ化脂肪エーテル及びエトキシ化脂肪エステルから選択される、45℃以下の温度で固体である界面活性剤、
 - エチレンオキシド(A)及びプロピレンオキシド(B)のブロックコポリマー、
 - ポリオキシエチレン化(1~40 EO)及びポリオキシプロピレン化(1~30 PO)アルキル($C_6 \sim C_{30}$)エーテル、並びに
 - シリコン界面活性剤
- から選択される、請求項1から5のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項7】

- (b)の非イオン性界面活性剤が、
- イソステアリン酸又はオレイン酸ポリエチレングリコール(8~10molのエチレンオキシド)、
 - ポリエチレングリコールイソセチル、ベヘニルエーテル又はイソステアリルエーテル(8~10molのエチレンオキシド)、
 - グリセロール単位を3~6個含むモノラウリン酸又はジラウリン酸ポリグリセリル、
 - グリセロール単位を3~6個含むモノ(イソ)ステアリン酸ポリグリセリル、
 - グリセロール単位を3~6個含むモノオレイン酸ポリグリセリル、及び
 - グリセロール単位を3~6個含むジオレイン酸ポリグリセリル
- から選択されることを特徴とする、請求項1から6のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項8】

10

20

30

40

50

(b)の非イオン性界面活性剤が、ポリグリセリル脂肪酸エステル、好ましくは脂肪酸と重合度が4以上のポリグリセリンを70%以上含むポリグリセリンとのエステル、好ましくは脂肪酸と重合度が4~11のポリグリセリンを60%以上含むポリグリセリンとのエステル、より好ましくは脂肪酸と重合度が5のポリグリセリンを30%以上含むポリグリセリンとのエステルから選択される、請求項1から7のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項9】

(b)の非イオン性界面活性剤の量が、組成物の総質量に対して0.1~30質量%、好ましくは0.5~20質量%、より好ましくは1~10質量%の範囲である、請求項1から8のいずれか一項に記載の組成物。

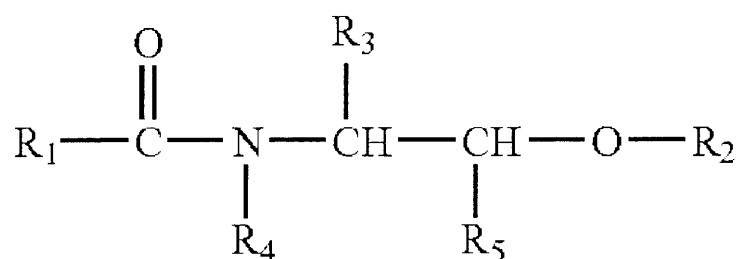
【請求項10】

(a)の油に対する(b)の非イオン性界面活性剤の質量比が、2以下、好ましくは1.5以下、より好ましくは1.0以下である、請求項1から9のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項11】

(c)のセラミド化合物が、式(I):

【化1】



(I)

[式中、

R₁は、

- 飽和又は不飽和で直鎖又は分岐のC₁~C₅₀、好ましくはC₅~C₅₀炭化水素基(この基は、任意選択により酸R₇COOHによってエステル化される、1個又は複数のヒドロキシル基によって置換されることが可能であり、R₇は、任意選択によりモノ又はポリヒドロキシル化された、飽和又は不飽和の直鎖又は分岐C₁~C₃₅炭化水素基であり、R₇基の1個又は複数のヒドロキシルは、任意選択によりモノ又はポリヒドロキシル化された、飽和又は不飽和の直鎖又は分岐C₁~C₃₅脂肪酸によってエステル化されることが可能である)、或いは
- R''-(NR-CO)-R'基(式中、Rは、水素原子、又はモノ若しくはポリヒドロキシル化、好ましくはモノヒドロキシル化C₁~C₂₀炭化水素基を表し、R'及びR''は、炭化水素基であり、それらの炭素原子の合計数は9から30の間であり、R'は二価の基である)、或いは
- R₈-O-CO-(CH₂)_p基(式中、R₈は、C₁~C₂₀炭化水素基を表し、pは1~12で変動する整数である)

のいずれかを表し、

R₂は、水素原子、糖類タイプの基、特に(グリコシル)_n、(ガラクトシル)_m又はスルホガラクトシル基、サルフェート又はフォスフェート残基、ホスホリルエチルアミン基及びホスホリルエチルアンモニウム基から選択され、nは1~4で変動する整数であり、mは1~8で変動する整数であり、

R₃は、水素原子、又はヒドロキシル化若しくは非ヒドロキシル化飽和若しくは不飽和C₁~C₃₃炭化水素基を表し、1個又は複数のヒドロキシルは、無機酸又は酸R₇COOHによってエステル化されることが可能であり、R₇は上記と同じ意味を有し、1個又は複数のヒドロキシルは、(グリコシル)_n、(ガラクトシル)_m、スルホガラクトシル、ホスホリルエチルアミン又はホスホリルエチルアンモニウム基によってエーテル化されることが可能であり、nは1~4で変動する整数であり、mは1~8で変動する整数であり、R₃も1個又は複数のC₁~C₄アルキル基によって置換されることが可能であり、

R₄は、水素原子、メチル基若しくはエチル基、任意選択によりヒドロキシル化された、

飽和若しくは不飽和の直鎖若しくは分岐 $C_3 \sim C_{50}$ 炭化水素基、又は $-CH_2-CHOH-CH_2-O-R_6$ 基を表し、 R_6 は、 $C_{10} \sim C_{26}$ 炭化水素基、又は $R_8-O-CO-(CH_2)_p$ 基を表し、 R_8 は、 $C_1 \sim C_{20}$ 炭化水素基を表し、 p は1~12で変動する整数であり、

R_5 は、水素原子、又は任意選択によりモノ若しくはポリヒドロキシル化された、飽和若しくは不飽和の直鎖若しくは分岐 $C_1 \sim C_{30}$ 炭化水素基を表し、1個又は複数のヒドロキシルは、(グリコシル) $_n$ 、(ガラクトシル) $_m$ 、スルホガラクトシル、ホスホリルエチルアミン又はホスホリルエチルアンモニウム基によってエーテル化されることが可能であり、 n は1~4で変動する整数であり、 m は1~8で変動する整数であり、但し、 R_3 及び R_5 が水素を表すとき、又は R_3 が水素を表し R_5 がメチルを表すとき、 R_4 は水素原子又はメチル基若しくはエチル基を表さない。]

で表される、請求項1から10のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項12】

R_3 が、 $C_{15} \sim C_{26}$ -ヒドロキシアルキル基を表し、ヒドロキシル基が、任意選択により $C_{16} \sim C_{30}$ -ヒドロキシ酸によってエステル化される、請求項11に記載の組成物。

【請求項13】

(c)のセラミド化合物が、2-N-リノレオイルアミノオクタデカン-1,3-ジオール、2-N-オレオイルアミノオクタデカン-1,3-ジオール、2-N-パルミトイルアミノオクタデカン-1,3-ジオール、2-N-ステアロイルアミノオクタデカン-1,3-ジオール、2-N-ベヘノイルアミノオクタデカン-1,3-ジオール、2-N-[2-ヒドロキシパルミトイル]アミノオクタデカン-1,3-ジオール、2-N-ステアロイルアミノオクタデカン-1,3,4-トリオール、2-N-パルミトイルアミノヘキサデカン-1,3-ジオール、及びこれらの混合物からなる群から選択される、請求項1から12のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項14】

(c)のセラミド化合物が、ビス(N-ヒドロキシエチル-N-セチル)マロンアミド、セチル酸のN-(2-ヒドロキシエチル)-N-(3-セチルオキシ-2-ヒドロキシプロピル)アミド、及びN-ドコサノイル-N-メチル-D-グルカミンから選択される、請求項1又は12に記載の組成物。

【請求項15】

(c)のセラミド化合物の量が、組成物の総質量に対して、0.01~20質量%、好ましくは0.1~15質量%、より好ましくは0.1~10質量%の範囲である、請求項1から14のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項16】

(c)のセラミド化合物に対する(b)の非イオン性界面活性剤の質量比が、15以下、好ましくは10以下、より好ましくは6以下である、請求項1から15のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項17】

(d)の陰イオン性界面活性剤が、植物起源のタンパク質又は絹タンパク質の陰イオン誘導体、フォスフェート及びアルキルフォスフェート、カルボキシレート、スルホスクシネート、アミノ酸誘導体、アルキルサルフェート、アルキルエーテルサルフェート、スルホネート、イセチオネート、タウレート、アルキルスルホアセテート、ポリペプチド、アルキルポリグルコシドの陰イオン誘導体、並びにこれらの混合物から選択される、請求項1から16のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項18】

(d)の陰イオン性界面活性剤が、タウレート又はグルタメートから選択され、好ましくはN-ステアロイル-N-メチルタウリン酸ナトリウムである、請求項1から16のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項19】

(d)の陰イオン性界面活性剤の量が、組成物の総質量に対して、0.01~20質量%、好ましくは0.05~10質量%、より好ましくは0.1~5質量%の範囲である、請求項1から18のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項20】

10

20

30

40

50

(e)の水の量が、組成物の総質量に対して、40～90質量%以上、好ましくは50～85質量%、より好ましくは60～80質量%の範囲である、請求項1から19のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項21】

少なくとも1種の陽イオン性又は両性界面活性剤を更に含む、請求項1から20のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項22】

濁度が、300以下、好ましくは200以下、より好ましくは100以下である、請求項1から21のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項23】

化粧品組成物である、請求項1から22のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項24】

請求項1から23のいずれか一項に記載の組成物を皮膚、毛髪、粘膜、爪、睫毛、眉毛又は頭皮に適用することを特徴とする、皮膚、毛髪、粘膜、爪、睫毛、眉毛及び/又は頭皮を処置する化粧及び非治療的方法。

【請求項25】

身体及び/又は顔面の皮膚及び/又は粘膜及び/又は頭皮及び/又は毛髪及び/又は爪及び/又は睫毛及び/又は眉毛を対象とする、そのままの、又はケア製品及び/又は洗浄製品及び/又は化粧品及び/又は化粧除去品としての、又はこれらにおける、請求項1から23のいずれか一項に記載の組成物の使用。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、セラミド化合物を含む、ナノ又はマイクロエマルジョンの形態の組成物に関する。特定の実施形態において、本発明は、セラミド化合物を含む、ナノ又はマイクロエマルジョンの形態の化粧品組成物に関する。

【背景技術】

【0002】

皮膚の角質層中に存在するセラミドは、保湿に必要な脂質バリアを形成し、肌の潤いを維持する上で重要な役割を果たす。角質層中のセラミドは、セラプロシダーゼとして知られる酵素によるセラプロシドの分解によって生成される。セラミドは、セラミダーゼとして知られる酵素によって部分的にフィトスフィンゴシン及びスフィンゴシンに変換される。フィトスフィンゴシン及びスフィンゴシンは、細胞増殖及び分化の制御において重要な役割を果たす。異なる機能を持つ6つの異なる種類のセラミドが、ヒトの皮膚の中に存在する。

【0003】

しかし、セラミドは高結晶質で、その他の油成分に難溶解性であり、低温で結晶を生成するため、セラミドを含む化粧品の長時間の安定性を確保することは困難である。

【0004】

水中油型(O/W)又は油中水型(W/O)エマルジョンは、化粧品及び皮膚科学の分野において、特に、乳液、クリーム、トニック、セラム又は化粧水等の化粧品の調製に関連して、よく知られている。

【0005】

特に、O/Wナノ又はマイクロエマルジョン等の微細エマルジョンは、その透明性又はやや半透明性の様相のために、特に化粧品に魅力的である。

【0006】

例えば、特開平09-110635号公報は、界面活性剤としてのポリグリセリル脂肪酸エステルと、 C_{10} ～ C_{22} -2-ヒドロキシ脂肪酸との組合せを使用することによって形成される微細エマルジョンを開示している。更に、特開平11-71256号公報は、ポリグリセリル脂肪酸エステルとベタインとの組合せを使用することによって形成される微細エマルジョンを開示し

10

20

30

40

50

ている。

【 0 0 0 7 】

しかし、セラミドを含む微細エマルジョンを調製するためには、一般に、大量の界面活性剤が必要となり、使用中の安全性及び感触が損なわれてしまう。

【 0 0 0 8 】

使用中の感触を優れたものにするために界面活性剤の量を減らすと、セラミドは、透明に溶解せず、多くの場合、濁った又は不透明なエマルジョンとなってしまう。こうした場合、経時的に分離及びクリーム分離が生じ、特に高温で、十分な長時間にわたる安定性を得ることが難しい。

【 先行技術文献 】

10

【 特許文献 】

【 0 0 0 9 】

【 特許文献 1 】 特開平09-110635号公報

【 特許文献 2 】 特開平11-71256号公報

【 特許文献 3 】 米国特許第5,364,633号

【 特許文献 4 】 米国特許第5,411,744号

【 特許文献 5 】 DE4424530

【 特許文献 6 】 DE4424533

【 特許文献 7 】 DE4402929

【 特許文献 8 】 DE4420736

20

【 特許文献 9 】 WO95/23807

【 特許文献 1 0 】 WO94/07844

【 特許文献 1 1 】 EP-A-0 646 572

【 特許文献 1 2 】 WO95/16665

【 特許文献 1 3 】 FR-2 673 179

【 特許文献 1 4 】 EP-A-0 227 994

【 特許文献 1 5 】 WO94/24097

【 特許文献 1 6 】 WO94/10131

【 特許文献 1 7 】 EP-A-0 647 617

【 特許文献 1 8 】 EP-A-0 736 522

30

【 特許文献 1 9 】 米国特許第2,528,378号

【 特許文献 2 0 】 米国特許第2,781,354号

【 非特許文献 】

【 0 0 1 0 】

【 非特許文献 1 】 Walter Noll、Chemistry and Technology of Silicones (1968)、Academic Press

【 非特許文献 2 】 Downing社、Journal of Lipid Research、35巻、2060～2068頁、1994年

【 非特許文献 3 】 CTFA辞典、第3版、1982

【 非特許文献 4 】 CTFA辞典、第5版、1993

【 非特許文献 5 】 CTFA辞典、第9版、2002

40

【 非特許文献 6 】 Satoshi Tomomasaら、OilChemistry、37巻、11号(1988年)48～53頁

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 1 】

本発明の目的は、比較的少量の界面活性剤を用いても且つ/又は高温でも、エマルジョンの様相が透明性又はやや半透明性、好ましくは透明性の、ナノ又はマイクロエマルジョンの形態の、セラミド化合物を含む安定した組成物を提供することである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 2 】

本発明の上記目的は、

50

- (a) 少なくとも1種の油、
- (b) HLB値が8.0~14.0、好ましくは9.0~13.5、より好ましくは10.0~13.0の、少なくとも1種の非イオン性界面活性剤、
- (c) 少なくとも1種のセラミド化合物、
- (d) 少なくとも1種の陰イオン性界面活性剤、及び
- (e) 水

を含む、ナノ又はマイクロエマルジョンの形態の組成物によって実現することができる。

【0013】

(a)の油は、植物起源の油、鉱油、合成油、シリコンオイル及び炭化水素油からなる群から選択することができる。好ましくは、(a)の油は、室温で液体の形態であるエステル油又は炭化水素油から選択することができる。好ましくは、(a)の油は、分子量が600g/mol未満の油から選択することができる。

10

【0014】

(a)の油の量は、組成物の総質量に対して0.1質量%~30質量%、好ましくは0.5質量%~20質量%、より好ましくは1質量%~10質量%の範囲であってよい。

【0015】

(b)の非イオン性界面活性剤は、

- エチレンオキシド単位を1~60個含むポリエチレングリコール、ソルビタン、エチレンオキシド単位を2~30個含むグリセロール、グリセロール単位を2~12個含むポリグリセロールからなる群から選択される少なくとも1種のポリオールのエステルと、少なくとも1種の飽和又は不飽和の直鎖又は分岐 $C_8 \sim C_{22}$ アルキル鎖を含む少なくとも1種の脂肪酸とのエステルから選択される、45℃以下の温度で流体である界面活性剤、
 - 脂肪酸又は脂肪族アルコール、カルボン酸及びグリセロールの混合エステル、
 - 糖の脂肪酸エステル及び糖の脂肪族アルコールエーテル、
 - グリセロールの脂肪エステル、ソルビタンの脂肪エステル及びソルビタンのオキシエチレン化脂肪エステル、エトキシ化脂肪エーテル及びエトキシ化脂肪エステルから選択される、45℃以下の温度で固体である界面活性剤、
 - エチレンオキシド(A)及びプロピレンオキシド(B)のブロックコポリマー、
 - ポリオキシエチレン化(1~40 EO)及びポリオキシプロピレン化(1~30 PO)アルキル($C_6 \sim C_{30}$)エーテル、並びに
 - シリコン界面活性剤
- から選択することができる。

20

30

【0016】

(b)の非イオン性界面活性剤は、

- イソステアリン酸又はオレイン酸ポリエチレングリコール(8~10molのエチレンオキシド)、
 - ポリエチレングリコールイソセチル、ベヘニルエーテル又はイソステアリルエーテル(8~10molのエチレンオキシド)、
 - グリセロール単位を3~6個含むモノラウリン酸又はジラウリン酸ポリグリセリル、
 - グリセロール単位を3~6個含むモノ(イソ)ステアリン酸ポリグリセリル、
 - グリセロール単位を3~6個含むモノオレイン酸ポリグリセリル、及び
 - グリセロール単位を3~6個含むジオレイン酸ポリグリセリル
- から選択することが好ましい。

40

【0017】

(b)の非イオン性界面活性剤は、ポリグリセリル脂肪酸エステル、好ましくは脂肪酸と重合度が4以上のポリグリセリンを70%以上含むポリグリセリンとのエステル、好ましくは脂肪酸と重合度が4~11のポリグリセリンを60%以上含むポリグリセリンとのエステル、より好ましくは脂肪酸と重合度が5のポリグリセリンを30%以上含むポリグリセリンとのエステルから選択することができる。

【0018】

50

(b)の非イオン性界面活性剤の量は、組成物の総質量に対して0.1質量%~30質量%、好ましくは0.5質量%~20質量%、より好ましくは1質量%~10質量%の範囲であってよい。

【0019】

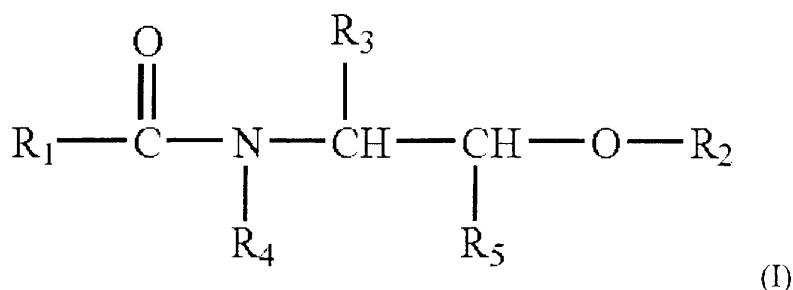
(a)の油に対する(b)の非イオン性界面活性剤の質量比は、2以下、好ましくは1.5以下、より好ましくは1.0以下であってよい。

【0020】

(c)のセラミド化合物は、次式(I)によって表すことができる：

【0021】

【化1】



10

【0022】

[式中、

20

R₁は、

- 飽和又は不飽和で直鎖又は分岐のC₁~C₅₀、好ましくはC₅~C₅₀炭化水素基(この基は、任意選択により酸R₇COOHによってエステル化される、1個又は複数のヒドロキシル基によって置換されることが可能であり、R₇は、任意選択によりモノ又はポリヒドロキシル化された、飽和又は不飽和の直鎖又は分岐C₁~C₃₅炭化水素基であり、R₇基の1個又は複数のヒドロキシルは、任意選択によりモノ又はポリヒドロキシル化された、飽和又は不飽和の直鎖又は分岐C₁~C₃₅脂肪酸によってエステル化されることが可能である)、或いは

- R'₁-(NR-CO)-R'₂基(式中、Rは、水素原子、又はモノ若しくはポリヒドロキシル化、好ましくはモノヒドロキシル化C₁~C₂₀炭化水素基を表し、R'₁及びR'₂は、炭化水素基であり、それらの炭素原子の合計数は9から30の間であり、R'₁は二価の基である)、或いは

30

- R₈-O-CO-(CH₂)_p基(式中、R₈は、C₁~C₂₀炭化水素基を表し、pは1~12で変動する整数である)

のいずれかを表し、

R₂は、水素原子、糖類タイプの基、特に(グリコシル)_n、(ガラクトシル)_m又はスルホガラクトシル基、サルフェート又はフォスフェート残基、ホスホリルエチルアミン基及びホスホリルエチルアンモニウム基から選択され、nは1~4で変動する整数であり、mは1~8で変動する整数であり、

R₃は、水素原子、又はヒドロキシル化若しくは非ヒドロキシル化飽和若しくは不飽和C₁~C₃₃炭化水素基を表し、1個又は複数のヒドロキシルは、無機酸又は酸R₇COOHによってエステル化されることが可能であり、R₇は上記と同じ意味を有し、1個又は複数のヒドロキシルは、(グリコシル)_n、(ガラクトシル)_m、スルホガラクトシル、ホスホリルエチルアミン又はホスホリルエチルアンモニウム基によってエーテル化されることが可能であり、nは1~4で変動する整数であり、mは1~8で変動する整数であり、R₃も1個又は複数のC₁~C₄アルキル基によって置換されることが可能であり、

40

R₄は、水素原子、メチル基若しくはエチル基、任意選択によりヒドロキシル化された、飽和若しくは不飽和の直鎖若しくは分岐C₃~C₅₀炭化水素基、又は-CH₂-CHOH-CH₂-O-R₆基を表し、R₆は、C₁₀~C₂₆炭化水素基、又はR₈-O-CO-(CH₂)_p基を表し、R₈は、C₁~C₂₀炭化水素基を表し、pは1~12で変動する整数であり、

R₅は、水素原子、又は任意選択によりモノ若しくはポリヒドロキシル化された、飽和若しくは不飽和の直鎖若しくは分岐C₁~C₃₀炭化水素基を表し、1個又は複数のヒドロキシル

50

は、(グリコシル)_n、(ガラクトシル)_m、スルホガラクトシル、ホスホリルエチルアミン又はホスホリルエチルアンモニウム基によってエーテル化されることが可能であり、nは1~4で変動する整数であり、mは1~8で変動する整数であり、但し、R₃及びR₅が水素を表すとき、又はR₃が水素を表しR₅がメチルを表すとき、R₄は水素原子又はメチル基若しくはエチル基を表さない。]

【0023】

上式(1)中、R₃は、C₁₅~C₂₆ -ヒドロキシアルキル基を表し、ヒドロキシル基は任意選択によりC₁₆~C₃₀ -ヒドロキシ酸によってエステル化されることが好ましい。

【0024】

(c)のセラミド化合物は、2-N-リノレオイルアミノオクタデカン-1,3-ジオール、2-N-オレオイルアミノオクタデカン-1,3-ジオール、2-N-パルミトイルアミノオクタデカン-1,3-ジオール、2-N-ステアロイルアミノオクタデカン-1,3-ジオール、2-N-ベヘノイルアミノオクタデカン-1,3-ジオール、2-N-[2-ヒドロキシパルミトイル]アミノオクタデカン-1,3-ジオール、2-N-ステアロイルアミノオクタデカン-1,3,4-トリオール、2-N-パルミトイルアミノヘキサデカン-1,3-ジオール、及びこれらの混合物からなる群から選択されることが好ましい。

10

【0025】

また、(c)のセラミド化合物は、ビス(N-ヒドロキシエチル-N-セチル)マロンアミド、セチル酸のN-(2-ヒドロキシエチル)-N-(3-セチルオキシ-2-ヒドロキシプロピル)アミド及びN-ドコサノイル-N-メチル-D-グルカミンから選択されることも好ましい。

20

【0026】

(c)のセラミド化合物の量は、組成物の総質量に対して0.01質量%~20質量%、好ましくは0.1質量%~15質量%、より好ましくは0.1質量%~10質量%の範囲であってよい。

【0027】

(c)のセラミド化合物に対する(b)の非イオン性界面活性剤の質量比は、15以下、好ましくは10以下、より好ましくは6以下であってよい。

【0028】

(d)の陰イオン性界面活性剤は、植物起源のタンパク質又は絹タンパク質の陰イオン誘導体、フォスフェート及びアルキルフォスフェート、カルボキシレート、スルホスクシネート、アミノ酸誘導体、アルキルサルフェート、アルキルエーテルサルフェート、スルホネート、イセチオネート、タウレート、アルキルスルホアセテート、ポリペプチド、アルキルポリグルコシドの陰イオン誘導体、並びにこれらの混合物から選択することができる。

30

【0029】

(d)の陰イオン性界面活性剤は、タウレート又はグルタメート、好ましくはN-ステアロイル-N-メチル-タウリン酸ナトリウムから選択されることが好ましい。

【0030】

(d)の陰イオン性界面活性剤の量は、組成物の総質量に対して、0.01~20質量%、好ましくは0.05~10質量%、より好ましくは0.1~5質量%の範囲とすることができる。

【0031】

(e)の水の量は、組成物の総質量に対して、40~90質量%以上、好ましくは50~85質量%、より好ましくは60~80質量%の範囲とすることができる。

40

【0032】

本発明の組成物は、少なくとも1種の陽イオン性又は両性界面活性剤を更に含むことが好ましい場合がある。

【0033】

本発明の組成物は、300以下、好ましくは200以下、より好ましくは100以下の濁度を有することが好ましい。

【0034】

更に、本発明は、本発明の組成物を皮膚、毛髪、粘膜、爪、睫毛、眉毛又は頭皮に適用

50

することを特徴とする、皮膚、毛髪、粘膜、爪、睫毛、眉毛及び/又は頭皮を処置する非治療的方法にも関する。

【0035】

更に、本発明は、身体及び/又は顔面の皮膚及び/又は粘膜及び/又は頭皮及び/又は毛髪及び/又は爪及び/又は睫毛及び/又は眉毛を対象とする、そのままの、又はケア製品及び/又は洗浄製品及び/又は化粧品及び/又は化粧除去品としての、又はこれらにおける、本発明の組成物の使用にも関する。

【発明を実施するための形態】

【0036】

鋭意検討の結果、本発明者らは、比較的少量の界面活性剤を用いても且つ/又は高温でも、エマルションの様相が透明性又はやや半透明性、好ましくは透明性の、ナノ又はマイクロエマルションの形態の、セラミド化合物を含む安定した組成物を提供することが可能であることを見出した。

10

【0037】

本発明の第1の態様は、

(a)少なくとも1種の油、

(b)HLB値が8.0~14.0、好ましくは9.0~13.5、より好ましくは10.0~13.0の、少なくとも1種の非イオン性界面活性剤、

(c)少なくとも1種のセラミド化合物、

(d)少なくとも1種の陰イオン性界面活性剤、及び

20

(e)水

を含む、ナノ又はマイクロエマルションの形態の組成物である。

【0038】

本発明の組成物は、HLB値が8.0~14.0の非イオン性界面活性剤と陰イオン性界面活性剤との組み合わせのために、それぞれの界面活性剤の量が比較的少なくても小さな直径を持つ分散相を有する。

【0039】

セラミド化合物を含む本発明の組成物は、使用中に優れた感触を有することができ、透明性又はやや半透明性のナノ又はマイクロエマルションの形態であることができ、高温でも経時的に安定している。

30

【0040】

本発明の組成物は、透明性又はやや半透明性であることができるため、好ましくはローション等に使用することができる。更に、分散相が細かく分散されるにつれ、本発明の組成物は、独特な質感、潤い及び湿った感触、並びに柔軟さ増大をもたらすことができる。更に、分散相が油相であり、1種又は複数のセラミド化合物を含む場合、分散油相は、セラミド化合物のキャリアとして機能して皮膚中へのセラミド化合物の浸透を促進できる、又は皮膚上にセラミド化合物を分散させることができる。

【0041】

以下に、本発明の組成物及び本発明による化粧方法のそれぞれを、詳細に説明する。

【0042】

40

(油)

本発明の組成物は、少なくとも1種の油を含む。本明細書において、「油」は、大気圧(760mmHg)下の室温(25)で液体形態の脂肪性化合物又は物質を意味する。(a)の油として、化粧品に一般的に使用されるものを、単独で又はそれらを組み合わせて使用することができる。これらの油は揮発性であっても不揮発性であってもよいが、不揮発性であることが好ましい。

【0043】

(a)の油は、炭化水素油、シリコンオイル等の非極性油;植物油若しくは動物油及びエステル油若しくはエーテル油等の極性油;又はそれらの混合物であってもよい。

【0044】

50

(a)の油は、植物又は動物起源の油、合成油、シリコンオイル及び炭化水素油からなる群から選択することが好ましい。

【0045】

植物油の例として、例えば、亜麻仁油、ツバキ油、マカダミアナッツ油、トウモロコシ油、ミンク油、オリーブ油、アボカド油、サザンカ油、ヒマシ油、紅花油、ホホバ油、ヒマワリ油、アーモンド油、菜種油、ゴマ油、ダイズ油、ピーナッツ油、及びそれらの混合物を挙げることができる。

【0046】

動物油の例として、例えば、スクアレン及びスクアランを挙げることができる。

【0047】

合成油の例として、イソドデカン及びイソヘキサデカン等のアルカン油、エステル油、エーテル油並びに人工トリグリセリドを挙げることができる。

【0048】

エステル油は、好ましくは、飽和又は不飽和の直鎖又は分岐の $C_1 \sim C_{26}$ 脂肪族一酸又は多酸の液体エステル、及び飽和又は不飽和の直鎖又は分岐の $C_1 \sim C_{26}$ 脂肪族一価アルコール又は多価アルコールの液体エステルであり、これらのエステルの合計炭素数は10以上である。

【0049】

好ましくは、一価アルコールのエステルに関して、本発明のエステルが誘導されるアルコール及び酸の中からの少なくとも1つは分岐状である。

【0050】

一酸及び一価アルコールのモノエステルのうち、パルミチン酸エチル、パルミチン酸エチルヘキシル、パルミチン酸イソプロピル、炭酸ジカプリル、ミリスチン酸アルキル、例えばミリスチン酸イソプロピル又はミリスチン酸エチル、ステアリン酸イソセチル、イソノナン酸2-エチルヘキシル、イソノナン酸イソノニル、ネオペンタン酸イソデシル及びネオペンタン酸イソステアリルを挙げることができる。

【0051】

$C_4 \sim C_{22}$ ジカルボン酸又はトリカルボン酸及び $C_1 \sim C_{22}$ アルコールのエステル、並びにモノ-、ジ-又はトリカルボン酸及び $C_4 \sim C_{26}$ 非糖ジ-、トリ-、テトラ-又はペンタヒドロキシアルコールのエステルを用いることもできる。

【0052】

特に挙げることができるのは、セバシン酸ジエチル、ラウロイルサルコシン酸イソプロピル、セバシン酸ジイソプロピル、セバシン酸ビス(2-エチルヘキシル)、アジピン酸ジイソプロピル、アジピン酸ジ-n-プロピル、アジピン酸ジオクチル、アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)、アジピン酸ジイソステアリル、マレイン酸ビス(2-エチルヘキシル)、クエン酸トリイソプロピル、クエン酸トリイソセチル、クエン酸トリイソステアリル、トリ乳酸グリセリル、トリオクタン酸グリセリル、クエン酸トリオクチルドデシル、クエン酸トリオレイル、ジヘプタン酸ネオペンチルグリコール、ジイソノナン酸ジエチレングリコールである。

【0053】

エステル油として、 $C_6 \sim C_{30}$ 、好ましくは $C_{12} \sim C_{22}$ 脂肪酸の糖エステル及びジエステルを使用することができる。「糖」という用語は、アルデヒド又はケトン官能基の有り無しで、少なくとも4つの炭素原子を含む、いくつかのアルコール官能基を含有する酸素含有炭化水素をベースとした化合物を意味することが想起される。これらの糖は、単糖、オリゴ糖又は多糖であってよい。

【0054】

挙げることができる適当な糖の例には、スクロース(又はショ糖)、グルコース、ガラクトース、リボース、フコース、マルトース、フルクトース、マンノース、アラビノース、キシロース及びラクトース、並びにそれらの誘導体、特にメチル誘導体等のアルキル誘導体、例えばメチルグルコースが含まれる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 5 】

脂肪酸の糖エステルは、前述した糖と、直鎖若しくは分岐の飽和若しくは不飽和の $C_6 \sim C_{30}$ 、好ましくは $C_{12} \sim C_{22}$ の脂肪酸とのエステル又は該エステルの混合物を含む群から特に選択することができる。それらが不飽和である場合、これらの化合物は、1個から3個の共役又は非共役の炭素-炭素二重結合を有することができる。

【 0 0 5 6 】

この変形態様のエステルは、モノ-、ジ-、トリ-、テトラエステル及びポリエステル、並びにそれらの混合物から選択することもできる。

【 0 0 5 7 】

これらのエステルは、例えば、オレイン酸エステル、ラウリン酸エステル、パルミチン酸エステル、ミリスチン酸エステル、ベヘン酸エステル、ヤシ脂肪酸エステル、ステアリン酸エステル、リノール酸エステル、リノレン酸エステル、カプリン酸エステル及びアラキドン酸エステル、又はそれらの混合物、例えば、特にオレオパルミチン酸、オレオステアリン酸及びパルミトステアリン酸の混合エステル、並びにテトラエチルヘキサ酸ペンタエリスリチルであってよい。

10

【 0 0 5 8 】

より具体的には、モノエステル及びジエステル、特にスクロース、グルコース若しくはメチルグルコースのモノ-又はジオレイン酸エステル、ステアリン酸エステル、ベヘン酸エステル、オレオパルミチン酸エステル、リノール酸エステル、リノレン酸エステル並びにオレオステアリン酸エステルが利用される。

20

【 0 0 5 9 】

挙げることができる例は、Amerchol社からGlucate(登録商標)DOの名称で販売される製品であり、これはジオレイン酸メチルグルコースである。

【 0 0 6 0 】

好ましいエステル油の例として、例えば、アジピン酸ジイソプロピル、アジピン酸ジオクチル、ヘキサ酸2-エチルヘキシル、ラウリン酸エチル、オクタン酸セチル、オクタン酸オクチルドデシル、ネオペンタン酸イソデシル、プロピオン酸ミリスチル、2-エチルヘキサ酸2-エチルヘキシル、オクタン酸2-エチルヘキシル、カプリル酸/カプリン酸2-エチルヘキシル、パルミチン酸メチル、パルミチン酸エチル、パルミチン酸イソプロピル、パルミチン酸エチルヘキシル、ラウリン酸イソヘキシル、ラウリン酸ヘキシル、ステアリン酸イソセチル、イソステアリン酸イソプロピル、ミリスチン酸イソプロピル、オレイン酸イソデシル、トリ(2-エチルヘキサ酸)グリセリル、テトラ(2-エチルヘキサ酸)ペンタエリスリチル(pentaerythriethyl tetra(2-ethylhexanoate))、コハク酸2-エチルヘキシル、セバシン酸ジエチル、及びそれらの混合物を挙げるすることができる。

30

【 0 0 6 1 】

エーテル油の例として、例えば、ジカプリルエーテル及びジイソセチルエーテルを挙げるすることができる。

【 0 0 6 2 】

人工トリグリセリドの例として、例えば、トリミリスチン酸グリセリル、トリパルミチン酸グリセリル、トリリノレン酸グリセリル、トリラウリン酸グリセリル、トリカプリン酸グリセリル、トリカプリル酸グリセリル、トリ(カプリン酸/カプリル酸)グリセリル及びトリ(カプリン酸/カプリル酸/リノレン酸)グリセリルを挙げるすることができる。

40

【 0 0 6 3 】

シリコーンオイルの例として、例えば、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、メチルヒドロジェンポリシロキサン等の直鎖オルガノポリシロキサン;オクタメチルシクロテトラシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン、ドデカメチルシクロヘキサシロキサン等の環状オルガノポリシロキサン;及びそれらの混合物を挙げる
ことができる。

【 0 0 6 4 】

好ましくは、シリコーンオイルは、液体ポリジアルキルシロキサン、特に液体ポリジメ

50

チルシロキサン(PDMS)、及び少なくとも1つのアリアル基を含む液体ポリオルガノシロキサンから選択される。

【0065】

これらのシリコンオイルは、有機変性されてもよい。本発明にしたがって使用することができる有機変性シリコンは、上述により定義した通りのシリコンオイルであり、それらの構造中に、炭化水素系基を介して結合されている1個又は複数の有機官能基を含むシリコンオイルである。

【0066】

オルガノポリシロキサンは、Walter NollのChemistry and Technology of Silicones (1968)、Academic Pressに更に詳細に定義されている。それらは揮発性でも不揮発性であってもよい。

10

【0067】

周囲温度で液体又はペースト状である直鎖又は環式シリコン鎖を含む揮発性若しくは不揮発性ポリジメチルシロキサン(PDMS)、具体的にはシクロヘキサシロキサン等のシクロポリジメチルシロキサン(シクロメチコーン);ペンダントである、又はシリコン鎖の末端にあるアルキル基、アルコキシ基又はフェニル基を含むポリジメチルシロキサン(これらの基は、2~24個の炭素原子を有する);フェニルトリメチコーン、フェニルジメチコーン、フェニルトリメチルシロキシジフェニルシロキサン、ジフェニルジメチコーン、ジフェニルメチルジフェニルトリシロキサン、2-フェニルエチルトリメチルシロキシシリケート、及びポリメチルフェニルシロキサン等のフェニルシリコン等の、揮発性若しくは不揮発性シリコンオイルを使用することができる。

20

【0068】

炭化水素油は、以下から選択することができる:

- 直鎖又は分岐の、任意選択により環式の、 $C_6 \sim C_{16}$ 低級アルカン。挙げることができる例には、ヘキサン、ウンデカン、ドデカン、トリデカン及びイソパラフィン、例えばイソヘキサデカン、イソドデカン及びイソデカンが含まれる;
- 流動パラフィン、液体ワセリン、ポリデセン及び水素化ポリイソブテン、例えばParleam(登録商標)、並びにスクアラン等の、16個超の炭素原子を含む直鎖又は分岐炭化水素。

【0069】

炭化水素油の好ましい例として、例えば、直鎖又は分岐炭化水素、例えば、鉱物油(例えば、流動パラフィン)、パラフィン、ワセリン又はペトロラタム、ナフタレン等;水素化ポリイソブテン、イソエイコサン及びデセン/ブテンコポリマー;並びにそれらの混合物を挙げることができる。

30

【0070】

(a)の油は、脂肪族アルコールであってもよい。「脂肪族アルコール」という用語は、本明細書では、任意の飽和又は不飽和の直鎖又は分岐の $C_8 \sim C_{30}$ アルコールを意味し、任意選択により、特に1個又は複数のヒドロキシル基(特に1~4個)で置換されているものである。これが不飽和の場合、こうした化合物は1~3個の共役又は非共役の炭素-炭素二重結合を含むことができる。

【0071】

$C_8 \sim C_{30}$ 脂肪族アルコールのうち、例えば、 $C_{12} \sim C_{30}$ 脂肪族アルコールを使用することができる。これらのうち、ラウリルアルコール、セチルアルコール、ステアリルアルコール、イソステアリルアルコール、オレイルアルコール、ベヘニルアルコール、リノレイルアルコール、ウンデシレニルアルコール、パルミトレイルアルコール、リノレニルアルコール、ミリスチルアルコール、アラキドニルアルコール、エルシルアルコール、オクチルドデカノール、及びこれらの混合物を挙げることができる。

40

【0072】

(a)の油は、室温で液体の形態であるエステル油又は炭化水素油から選択することが好ましい。

【0073】

50

(a)の油は、分子量が600g/mol未満の油から選択することも好ましい。

【0074】

好ましくは、(a)の油は、炭化水素短鎖又は鎖($C_1 \sim C_{12}$)を有するエステル油(例えば、ミリスチン酸イソプロピル、パルミチン酸イソプロピル、イソノナン酸イソノニル、及びパルミチン酸エチルヘキシル)、炭化水素油(例えば、イソドデカン、イソヘキサデカン、及びスクアラン)、分岐及び/又は不飽和脂肪族アルコール($C_{12} \sim C_{30}$)型油、例えばオクチルドデカノール、並びにオレイルアルコール、並びにエーテル油、例えばジカプリルエーテルのうちから選択され、低い分子量、例えば600g/mol未満の分子量を有する。

【0075】

本発明の組成物中の(a)の油の量は、限定されず、組成物の総質量に対して0.1質量%~30質量%、好ましくは0.5質量%~20質量%、より好ましくは1質量%~10質量%の範囲であってよい。

【0076】

(非イオン性界面活性剤)

本発明の組成物は、少なくとも1種の特定の非イオン性界面活性剤を含む。単一のタイプの特定の非イオン性界面活性剤を使用してもよいが、2つ以上の異なるタイプの特定の非イオン性界面活性剤を組み合わせ使用してもよい。

【0077】

特定の非イオン性界面活性剤は、HLB(親水性親油性バランス)値が8.0~14、好ましくは9.0~13.5、より好ましくは10.0~13.0である。2つ以上の非イオン性界面活性剤を用いる場合、HLB値は、すべての非イオン性界面活性剤のHLB値の質量平均によって求める。

【0078】

HLB値が8.0~14、好ましくは9.0~13.5、より好ましくは10.0~13.0の、(b)の非イオン性界面活性剤は、以下から選択することができる:

(1)エチレンオキシド単位を1~60個含むポリエチレングリコール、ソルビタン、エチレンオキシド単位を2~30個含むグリセロール、グリセロール単位を2~12個含むポリグリセロールからなる群から選択される少なくとも1種のポリオールと、少なくとも1種の飽和又は不飽和の直鎖又は分岐 $C_8 \sim C_{22}$ アルキル鎖を含む少なくとも1種の脂肪酸とのエステルから選択される、45 以下の温度で流体である界面活性剤、

(2)脂肪酸又は脂肪族アルコール、カルボン酸及びグリセロールの混合エステル、

(3)糖の脂肪酸エステル及び糖の脂肪族アルコールエーテル、

(4)グリセロールの脂肪エステル、ソルビタンの脂肪エステル及びソルビタンのオキシエチレン化脂肪エステル、エトキシ化脂肪エーテル及びエトキシ化脂肪エステルから選択される、45 以下の温度で固体である界面活性剤、

(5)エチレンオキシド(A)及びプロピレンオキシド(B)のブロックコポリマー、

(6)ポリオキシエチレン化(1~40 EO)及びポリオキシプロピレン化(1~30 PO)アルキル($C_{16} \sim C_{30}$)エーテル、並びに

(7)シリコーン界面活性剤。

【0079】

(1)45 以下の温度で流体である界面活性剤は、具体的には:

- Unichema社によってPEG400の名称で販売されている、分子量400のポリエチレングリコールのイソステアレート、
- Solvay社によって販売されている、イソステアリン酸ジグリセリル、
- Solvay社によって販売されている、グリセロール単位を2つ含むラウリン酸グリセリル、
- ICI社によってSpan 80の名称で販売されている、オレイン酸ソルビタン、
- Nikko社によってNikkoI SI 10Rの名称で販売されている、イソステアリン酸ソルビタン、及び
- Ulice社によって販売されている、ヤシ油脂肪酸 -ブチルグルコシド又はカプリン酸 -ブチルグルコシド

10

20

30

40

50

であってよい。

【0080】

上記の非イオン性界面活性剤として使用できる、(2)脂肪酸又は脂肪族アルコール、カルボン酸及びグリセロールの混合エステルは、具体的には、8~22個の炭素原子を含むアルキル鎖を有する脂肪酸又は脂肪族アルコール、並びに α -ヒドロキシ酸及び/又はコハク酸の、グリセロールを伴う混合エステルを含む群から選択することができる。 α -ヒドロキシ酸は、例えば、クエン酸、乳酸、グリコール酸又はリンゴ酸、及びそれらの混合物であってよい。

【0081】

本発明のナノエマルジョンに使用できる混合エステルの由来となる脂肪酸又はアルコールのアルキル鎖は、直鎖であっても分岐であってもよく、飽和であっても不飽和であってもよい。これらは、特に、ステアレート、イソステアレート、リノレート、オレエート、ベヘネート、アラキドネート、パルミテート、ミリステート、ラウレート、カプレート、イソステアリル、ステアリル、リノレイル、オレイル、ベヘニル、ミリスチル、ラウリル又はカプリル鎖、及びそれらの混合物であってもよい。

【0082】

本発明のナノエマルジョンに使用できる混合エステルの例として、Huls社によってImwitor 375の名称で販売されている、グリセロール並びにクエン酸、乳酸、リノール酸及びオレイン酸の混合物の混合エステル(CTFA名:クエン酸/乳酸/リノール酸/オレイン酸グリセリル)、Huls社によってImwitor 780Kの名称で販売されている、グリセロールを伴うコハク酸及びイソステアリルアルコールの混合エステル(CTFA名:コハク酸イソステアリルグリセリル)、Huls社によってImwitor 370の名称で販売されている、グリセロールを伴うクエン酸及びステアリン酸の混合エステル(CTFA名:クエン酸ステアリン酸グリセリル)、Danisco社によってLactodan B30又はRylo LA30の名称で販売されている、グリセロールを伴う乳酸及びステアリン酸の混合エステル(CTFA名:乳酸ステアリン酸グリセリル)を挙げることができる。

【0083】

上記の非イオン性界面活性剤として使用することができる、(3)糖の脂肪酸エステルは、好ましくは、45℃以下の温度で固体であり得、 $C_8 \sim C_{22}$ 脂肪酸及びスクロース、マルトース、グルコース又はフルクトースのエステル又はエステル混合物、並びに $C_{14} \sim C_{22}$ 脂肪酸及びメチルグルコースのエステル又はエステル混合物を含む群から特に選択することができる。

【0084】

本発明において使用することができるエステルの脂肪単位を形成する $C_8 \sim C_{22}$ 又は $C_{14} \sim C_{22}$ 脂肪酸は、8~22個又は14~22個の炭素原子をそれぞれ含む、飽和又は不飽和の直鎖アルキル鎖を含む。エステルの脂肪単位は、ステアレート、ベヘネート、アラキドネート、パルミテート、ミリステート、ラウレート及びカプレート、並びにそれらの混合物から特に選択することができる。ステアレートを使用することが好ましい。

【0085】

脂肪酸及びスクロース、マルトース、グルコース若しくはフルクトースのエステル又はエステル混合物の例として、モノステアリン酸スクロース、ジステアリン酸スクロース及びトリステアリン酸スクロース並びにそれらの混合物、例えばCroda社によってCrodesta F50、F70、F110及びF160の名称で販売されている製品を挙げることができ、脂肪酸及びメチルグルコースのエステル又はエステルの混合物の例として、Goldschmidt社によってTego-care 450の名称で販売されているジステアリン酸メチルグルコースポリグリセリル-3を挙げることができる。メチル α -ヘキサデカノイル-6-D-グルコシド及び α -ヘキサデカノイル-6-D-マルトシド等のグルコース又はマルトースモノエステルも挙げることができる。

【0086】

上記の非イオン性界面活性剤として使用することができる(3)糖の脂肪族アルコールエステルは、45℃以下の温度で固体であり得、 $C_8 \sim C_{22}$ 脂肪族アルコール及びグルコース、

10

20

30

40

50

マルトース、スクロース又はフルクトースのエーテル又はエーテル混合物、並びに $C_{14} \sim C_{22}$ 脂肪族アルコール及びメチルグルコースのエーテル又はエーテル混合物を含む群から特に選択することができる。これらは特にアルキルポリグルコシドである。

【0087】

本発明のナノエマルジョンにおいて使用することができるエーテルの脂肪単位を形成する $C_8 \sim C_{22}$ 又は $C_{14} \sim C_{22}$ 脂肪族アルコールは、8~22個又は14~22個の炭素原子をそれぞれ含む、飽和又は不飽和の直鎖アルキル鎖を含む。エーテルの脂肪単位は、デシル、セチル、ベヘニル、アラキジル、ステアリル、パルミチル、ミリスチル、ラウリル、カプリル及びヘキサデカノイル単位、並びにそれらの混合物、例えばセテアリルから特に選択することができる。

10

【0088】

糖の脂肪族アルコールエーテルの例として、例えばHenkel社によってそれぞれPlantaren 2000及びPlantaren 1200の名称で販売されている、デシルグルコシド及びラウリルグルコシド等のアルキルポリグルコシド、例えばSEPPIC社製の名称Montanov 68、Goldschmidt製の名称Tego-care CG90、及びHenkel社製の名称Emulgade KE3302で販売されている、任意選択によりセトステアリルアルコールとの混合物としてのセトステアリルグルコシド、並びにSEPPIC社によってMontanov 202の名称で販売されている、例えばアラキジルアルコール及びベヘニルアルコール及びアラキジルグルコシドの混合物の形態の、アラキジルグルコシドを挙げることができる。

20

【0089】

使用される界面活性剤は、より具体的には、モノステアリン酸スクロース、ジステアリン酸スクロース又はトリステアリン酸スクロース及びそれらの混合物、ジステアリン酸メチルグルコースポリグリセリル-3並びにアルキルポリグルコシドである。

【0090】

上記の非イオン性界面活性剤として使用することができる(4)グリセロールの脂肪エステルは、45 以下の温度で固体であり、12~22個の炭素原子及び1~12個のグリセロール単位を含む飽和直鎖アルキル鎖を含む少なくとも1種の酸から形成されるエステルを含む群から特に選択することができる。これらのグリセロールの脂肪エステルを1種又は複数、本発明において使用することができる。

30

【0091】

これらのエステルは、ステアレート、ベヘネート、アラキデート及びパルミテート、並びにそれらの混合物から特に選択することができる。ステアレート及びパルミテートを使用することが好ましい。

【0092】

本発明において使用することができる界面活性剤の例として、モノステアリン酸、ジステアリン酸、トリステアリン酸及びペンタステアリン酸デカグリセリル(CTFA名:ステアリン酸ポリグリセリル-10、ジステアリン酸ポリグリセリル-10、トリステアリン酸ポリグリセリル-10、ペンタステアリン酸ポリグリセリル-10)、例えばNikko社によってそれぞれNikkol Decaglyn 1-S、2-S、3-S及び5-Sの名称で販売されている製品、並びにモノステアリン酸ジグリセリル(CTFA名:ステアリン酸ポリグリセリル-2)、例えばNikko社によってNikkol DGMSの名称で販売されている製品を挙げることができる。

40

【0093】

上記の非イオン性界面活性剤として使用することができる(4)ソルビタンの脂肪エステルは、45 以下の温度で固体であり、ソルビタンの $C_{16} \sim C_{22}$ 脂肪酸エステル及びソルビタンのオキシエチレン化 $C_{16} \sim C_{22}$ 脂肪酸エステルを含む群から選択することができる。これらは、16~22個の炭素原子をそれぞれ含む少なくとも1つの飽和直鎖アルキル鎖を含む少なくとも1種の脂肪酸と、ソルビトール又はエトキシ化ソルビトールとから形成される。オキシエチレン化エステルは、一般に、1~100個のエチレングリコール単位、好ましくは2~40個のエチレンオキシド(EO)単位を含む。

【0094】

50

これらのエステルは、ステアレート、ベヘネート、アラキデート、パルミテート、及びそれらの混合物から特に選択することができる。ステアレート及びパルミテートを使用することが好ましい。

【0095】

本発明において使用することができる上記の非イオン性界面活性剤の例として、ICI社によってSpan 60の名称で販売されている、モノステアリン酸ソルビタン(CTFA名:ステアリン酸ソルビタン)、ICI社によってSpan 40の名称で販売されている、モノパルミチン酸ソルビタン(CTFA名:パルミチン酸ソルビタン)、及びICI社によってTween 65の名称で販売されている、トリステアリン酸ソルビタン20 EO(CTFA名:ポリソルベート65)を挙げることができる。

10

【0096】

上記の非イオン性界面活性剤として使用することができる、(4)45以下の温度で固体であるエトキシ化脂肪エーテルは、好ましくは、1~100個のエチレンオキシド単位及び16~22個の炭素原子を含む少なくとも1つの脂肪族アルコール鎖から形成されるエーテルである。エーテルの脂肪鎖は、ベヘニル、アラキジル、ステアリル及びセチル単位、並びにそれらの混合物、例えばセテアリルから特に選択することができる。挙げることができるエトキシ化脂肪エーテルの例は、エチレンオキシド単位を5つ、10個、20個及び30個含むベヘニルアルコールエーテル(CTFA名:ベヘネス-5、ベヘネス-10、ベヘネス-20、ベヘネス-30)、例えばNikko社によってNikkol BB5、BB10、BB20及びBB30の名称で販売されている製品、並びにエチレンオキシド単位を2つ含むステアリルアルコールエーテル(CTFA名:ステアレス-2)、例えばICI社によってBrij 72の名称で販売されている製品である。

20

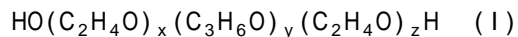
【0097】

上記の非イオン性界面活性剤として使用することができる、(4)45以下の温度で固体であるエトキシ化脂肪エステルは、1~100個のエチレンオキシド単位及び16~22個の炭素原子を含む少なくとも1つの脂肪酸鎖から形成されるエステルである。エステルの脂肪鎖は、ステアレート、ベヘネート、アラキデート及びパルミテート単位、並びにそれらの混合物から特に選択することができる。挙げることができるエトキシ化脂肪エステルの例は、ICI社によってMyrj 52(CTFA名:ステアリン酸PEG-40)の名称で販売されている製品等の、エチレンオキシド単位を40個含むステアリン酸のエステル、並びにGattefosse社によってCompritol HD5 ATOの名称で販売されている製品等のエチレンオキシド単位を8個含むベヘン酸のエステル(CTFA名:ベヘン酸PEG-8)である。

30

【0098】

本発明のナノエマルジョンにおいて界面活性剤として使用することができる、(5)エチレンオキシド(A)及びプロピレンオキシド(B)のブロックコポリマーは、次式(1):



(式中、x、y及びzは整数であり、x+zが2~100の範囲であり、yが14~60の範囲である)のブロックコポリマー、及びそれらの混合物、より具体的には8.0~14の範囲であるHLB値を有する式(1V)のブロックコポリマーから特に選択することができる。

【0099】

本発明のナノエマルジョン中の界面活性剤として使用できる、(6)のポリオキシエチレン化(1~40 EO)及びポリオキシプロピレン化(1~30 PO)アルキル(C₁₆~C₃₀)エーテルは、PPG-6 Decyltetradeceth-30;ポリオキシエチレン(30)ポリオキシプロピレン(6)テトラデシルエーテル、例えばNikko Chemicals社からNikkol PEN-4630として販売されているもの、

40

PPG-6 Decyltetradeceth-12;ポリオキシエチレン(12)ポリオキシプロピレン(6)テトラデシルエーテル、例えばNikko Chemicals社からNikkol PEN-4612として販売されているもの、

PPG-13 Decyltetradeceth-24;ポリオキシエチレン(24)ポリオキシプロピレン(13)デシルテトラデシルエーテル、例えばNOF社からUNILUBE 50MT-2200Bとして販売されているもの、

50

PPG-6 Decyltetradeceth-20; ポリオキシエチレン(20)ポリオキシプロピレン(6)デシルテトラデシルエーテル、例えばNikko Chemicals社からNikkol PEN-4620として販売されているもの、

PPG-4 Ceteth-1; ポリオキシエチレン(1)ポリオキシプロピレン(4)セチルエーテル、例えばNikko Chemicals社からNikkol PBC-31として販売されているもの、

PPG-8 Ceteth-1; ポリオキシエチレン(1)ポリオキシプロピレン(8)セチルエーテル、例えばNikko Chemicals社からNikkol PBC-41として販売されているもの、

PPG-4 Ceteth-10; ポリオキシエチレン(10)ポリオキシプロピレン(4)セチルエーテル、例えばNikko Chemicals社からNikkol PBC-33として販売されているもの、

PPG-4 Ceteth-20; ポリオキシエチレン(20)ポリオキシプロピレン(4)セチルエーテル、例えばNikko Chemicals社からNikkol PBC-34として販売されているもの、

PPG-5 Ceteth-20; ポリオキシエチレン(20)ポリオキシプロピレン(5)セチルエーテル、例えばCroda社からProcetyl AWSとして販売されているもの、

PPG-8 Ceteth-20; ポリオキシエチレン(20)ポリオキシプロピレン(8)セチルエーテル、例えばNikko Chemicals社からNikkol PBC-44として販売されているもの、

PPG-23 Steareth-34; ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンステアリルエーテル(34 EO)(23 PO)、例えばPola Chemical Industries社からUnisafe 34S-23として販売されているもの

からなる群から選択することができる。これらは、比較的短時間のうちに組成物の温度が増減しても、長時間安定した組成物を生成することができる。

【0100】

ポリオキシエチレン化(1~40 EO)及びポリオキシプロピレン化(1~30 PO)アルキル(C₁₆~C₃₀)エーテルは、PPG-6 Decyltetradeceth-30、PPG-13 Decyltetradeceth-24、PPG-6 Decyltetradeceth-20、PPG-5 Ceteth-20、PPG-8 Ceteth-20、及びPPG-23 Steareth-34からなる群から選択することができる、(15~40 EO)及びポリオキシプロピレン化(5~30 PO)アルキル(C₁₆~C₂₄)エーテルであることがより好ましい。

【0101】

ポリオキシエチレン化(1~40 EO)及びポリオキシプロピレン化(1~30 PO)アルキル(C₁₆~C₃₀)エーテルは、PPG-6 Decyltetradeceth-30、PPG-13 Decyltetradeceth-24、PPG-5 Ceteth-20、及びPPG-8 Ceteth-20からなる群から選択することができる、(15~40 EO)及びポリオキシプロピレン化(5~30 PO)アルキル(C₁₆~C₂₄)エーテルであることが最も好ましい。これらは、長時間透明性の組成物をも生成することができる。

【0102】

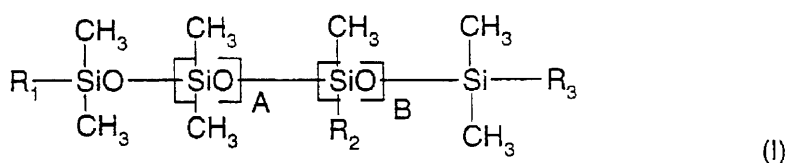
本発明にしたがって使用することができる(7)シリコーン界面活性剤として、米国特許第5364633号及び米国特許第5411744号に開示されているものを挙げるができる。

【0103】

上記の非イオン性界面活性剤としての(7)シリコーン界面活性剤は、好ましくは次式(I)の化合物であってもよい:

【0104】

【化2】



【0105】

式中、

R₁、R₂及びR₃は、互いに独立に、C₁~C₆アルキル基又は基-(CH₂)_x-(OCH₂CH₂)_y-(OCH₂CH₂CH₂)_z-OR₄を表し、少なくとも1つの基R₁、R₂又はR₃はアルキル基ではなく、R₄は水素、

10

20

30

40

50

アルキル基又はアシル基であり、

Aは0～200の範囲である整数であり、

Bは0～50の範囲である整数であり、但しA及びBが同時に0であることはなく、

xは、1～6の範囲である整数であり、

yは、1～30の範囲である整数であり、

zは、0～5の範囲である整数である。

【0106】

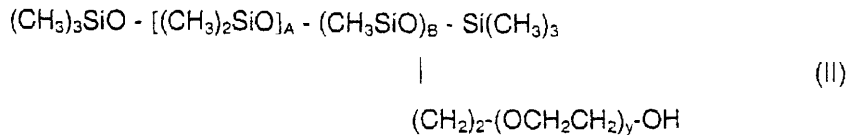
本発明の好ましい一実施形態によれば、式(I)の化合物において、アルキル基はメチル基であり、xは2～6の範囲である整数であり、yは4～30の範囲である整数である。

【0107】

式(I)のシリコン界面活性剤の例として、次式(II)の化合物を挙げることができる：

【0108】

【化3】

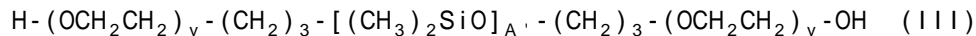


【0109】

式中、Aは20～105の範囲である整数であり、Bは2～10の範囲である整数であり、yは10～20の範囲である整数である。

【0110】

式(I)のシリコン界面活性剤の例として、次式(III)の化合物も挙げることができる：



式中、A'及びyは、10～20の範囲である整数である。

【0111】

使用できる本発明の化合物は、Dow Corning社によってDC 5329、DC 7439-146、DC 2-5695及びQ4-3667の名称で販売されているものである。化合物DC 5329、DC 7439-146及びDC 2-5695は、それぞれAが22、Bが2、yが12であり、Aが103、Bが10、yが12であり、Aが27、Bが3、yが12である式(II)の化合物である。

【0112】

化合物Q4-3667は、Aが15でありyが13である式(III)の化合物である。

【0113】

HLB値が8.0～14、好ましくは9.0～13.5、より好ましくは10.0～13.0の、(b)の非イオン性界面活性剤は、以下から選択することが好ましい：

- イソステアリン酸又はオレイン酸ポリエチレングリコール(8～10molのエチレンオキシド)、
- ポリエチレングリコールイソセチル、ベヘニルエーテル又はイソステアリルエーテル(8～10molのエチレンオキシド)、
- グリセロール単位を3～6個含むモノラウリン酸又はジラウリン酸ポリグリセリル、
- グリセロール単位を3～6個含むモノ(イソ)ステアリン酸ポリグリセリル、
- グリセロール単位を3～6個含むモノオレイン酸ポリグリセリル、及び
- グリセロール単位を3～6個含むジオレイン酸ポリグリセリル。

【0114】

本発明の好ましい実施形態によれば、HLB値が8.0～14、好ましくは9.0～13.5、より好ましくは10.0～13.0の(b)の非イオン性界面活性剤は、ポリグリセリル脂肪酸エステル及びモノ又はポリオキシアルキレン化脂肪酸エステルから選択される。

【0115】

ポリグリセリル脂肪酸エステルは、脂肪酸と重合度が4以上のポリグリセリンを70%以上含むポリグリセリンとのエステル、好ましくは脂肪酸と重合度が4～11のポリグリセリン

10

20

30

40

50

を60%以上含むポリグリセリンとのエステル、より好ましくは脂肪酸と重合度が5のポリグリセリンを30%以上含むポリグリセリンとのエステルを含むことが好ましい。

【0116】

ポリグリセリル脂肪酸エステルは、2~30個の炭素原子、好ましくは6~30個の炭素原子、より好ましくは8~30個の炭素原子を含む飽和又は不飽和の酸、好ましくは飽和の酸、例えばラウリン酸、オレイン酸、ステアリン酸、イソステアリン酸、カプリン酸、カプリル酸、及びミリスチン酸のモノ、ジ及びトリエステルから選択することができる。

【0117】

ポリグリセリル脂肪酸エステルは、ラウリン酸ポリグリセリル(PG)-4、ラウリン酸PG-5、ジラウリン酸PG5、オレイン酸PG-5、ジオレイン酸PG-5、トリカプリル酸PG-6、ミリスチン酸PG-5、トリミリスチン酸PG-5、ステアリン酸PG-5、イソステアリン酸PG-5、トリオレイン酸PG-5、カプリル酸PG-6、及びトリカプリル酸PG-6からなる群から選択することが好ましい。

10

【0118】

モノ又はポリオキシアルキレン化脂肪酸エステルは、1~20個のオキシアルキレン、好ましくは3~15個のオキシアルキレン、より好ましくは8~10個のオキシアルキレンから誘導される(ポリ)オキシアルキレン部分を有することが好ましい。

【0119】

オキシアルキレン部分は、アルキレングリコール、例えばエチレングリコール、プロピレングリコール、ブチレングリコール、ペンチレングリコール、ヘキシレングリコール等から誘導されてもよい。オキシアルキレン部分は、モル数が1~100、好ましくは2~50のエチレンオキシド及び/又はプロピレンオキシドを含有することができる。有利には、非イオン性界面活性剤は、いかなるオキシプロピレン単位も含まない。

20

【0120】

モノ又はポリオキシアルキレン化脂肪酸エステルは、2~30個の炭素原子、好ましくは6~30個の炭素原子、より好ましくは8~30個の炭素原子を含む飽和又は不飽和酸、好ましくは飽和酸、例えばラウリン酸、オレイン酸、ステアリン酸、イソステアリン酸、カプリン酸、カプリル酸、及びミリスチン酸のモノ及びジエステルから選択することができる。

【0121】

挙げることができるモノ又はポリオキシアルキレン化脂肪酸エステルの例は、飽和又は不飽和、直鎖又は分岐の $C_2 \sim C_{30}$ 、好ましくは $C_6 \sim C_{30}$ 、より好ましくは $C_8 \sim C_{22}$ 酸とポリエチレングリコールのエステルを含む。

30

【0122】

挙げることができるモノ又はポリオキシアルキレン化脂肪酸エステルの例は、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、イソステアリン酸、オレイン酸又はベヘン酸のエステル及びこれらの混合物のエチレンオキシド付加物、特に8~20個のオキシエチレン基を含むもの、例えばラウリン酸PEG-8~PEG-20(CTFA名:ラウリン酸PEG-8~ラウリン酸PEG-20)、ミリスチン酸PEG-8~PEG-20(CTFA名:ミリスチン酸PEG-8~ミリスチン酸PEG-20)、パルミチン酸PEG-8~PEG-20(CTFA名:パルミチン酸PEG-8~パルミチン酸PEG-20)、ステアリン酸PEG-8~PEG-20(CTFA名:ステアリン酸PEG-8~ステアリン酸PEG-20)、イソステアリン酸PEG-8~PEG-20(CTFA名:イソステアリン酸PEG-8~イソステアリン酸PEG-20)、オレイン酸PEG-8~PEG-20(CTFA名:オレイン酸PEG-8~オレイン酸PEG-20)、ベヘン酸PEG-8~PEG-20(CTFA名:ベヘン酸PEG-8~ベヘン酸PEG-20)を含む。

40

【0123】

ポリグリコール脂肪酸エステルは、イソステアリン酸PEG-8、ステアリン酸PEG-8、イソステアリン酸PEG-10、オレイン酸PEG-10、PEG-10イソセチルエーテル、PEG-10ベヘニルエーテル又はPEG-10イソステアリルエーテル及びこれらの混合物からなる群から選択されることが好ましい。

【0124】

好ましい非イオン性界面活性剤は、ポリグリセリル脂肪酸エステルである。

50

【 0 1 2 5 】

本発明の組成物中の、(b)HLB値が8.0~14、好ましくは9.0~13.5、より好ましくは10.0~13.0の非イオン性界面活性剤の量は、限定されず、組成物の総質量に対して0.1質量%~30質量%、好ましくは0.5質量%~20質量%、より好ましくは1質量%~10質量%の範囲であってよい。

【 0 1 2 6 】

(a)の油に対する(b)の非イオン性界面活性剤の質量比は、2以下、好ましくは1.5以下、より好ましくは1.0以下であってもよい。

【 0 1 2 7 】

(セラミド化合物)

本発明の組成物は、少なくとも1種のセラミド化合物を含む。単一のタイプのセラミド化合物を使用してもよいが、2つ以上の異なるタイプのセラミド化合物を組み合わせ使用してもよい。

【 0 1 2 8 】

本発明によれば、「セラミド化合物」という用語は、天然又は合成のセラミド及び/又はグリコセラミド及び/又は疑似セラミド及び/又は新セラミドを意味するものとして理解されている。

【 0 1 2 9 】

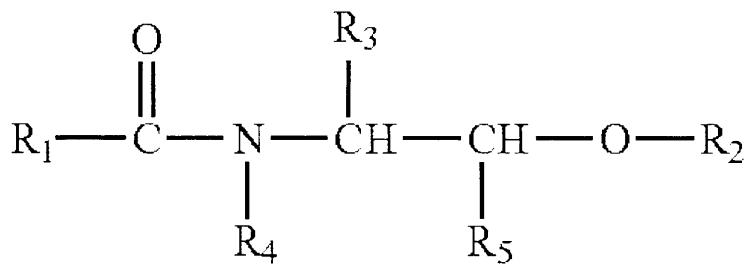
セラミド化合物は、例えば、その教示が参照により本明細書に含まれる、特許出願DE44 24530、DE4424533、DE4402929、DE4420736、WO95/23807、WO94/07844、EP-A-0 646 572、WO95/16665、FR-2 673 179、EP-A-0 227 994、WO94/07844、WO94/24097及びWO94/10131に開示される。

【 0 1 3 0 】

本発明に従って使用できるセラミド化合物は、一般式(I)：

【 0 1 3 1 】

【化4】



(I)

【 0 1 3 2 】

[式中、

R₁は、

- 飽和又は不飽和で直鎖又は分岐のC₁~C₅₀、好ましくはC₅~C₅₀炭化水素基(この基は、任意選択により酸R₇COOHによってエステル化される、1個又は複数のヒドロキシル基によって置換されることが可能であり、R₇は、任意選択によりモノ又はポリヒドロキシル化された、飽和又は不飽和の直鎖又は分岐C₁~C₃₅炭化水素基であり、R₇基の1個又は複数のヒドロキシルは、任意選択によりモノ又はポリヒドロキシル化された、飽和又は不飽和の直鎖又は分岐C₁~C₃₅脂肪酸によってエステル化されることが可能である)、或いは

- R''-(NR-CO)-R'基(式中、Rは、水素原子、又はモノ若しくはポリヒドロキシル化、好ましくはモノヒドロキシル化C₁~C₂₀炭化水素基を表し、R'及びR''は、炭化水素基であり、それらの炭素原子の合計数は9から30の間であり、R'は二価の基である)、或いは

- R₈-O-CO-(CH₂)_p基(式中、R₈は、C₁~C₂₀炭化水素基を表し、pは1~12で変動する整数である)

のいずれかを表し、

10

20

30

40

50

R_2 は、水素原子、糖類タイプの基、特に(グリコシル) $_n$ 、(ガラクトシル) $_m$ 又はスルホガラクトシル基、サルフェート又はフォスフェート残基、ホスホリルエチルアミン基及びホスホリルエチルアンモニウム基から選択され、 n は1~4で変動する整数であり、 m は1~8で変動する整数であり、

R_3 は、水素原子、又はヒドロキシル化若しくは非ヒドロキシル化飽和若しくは不飽和 C_1 ~ C_{33} 炭化水素基を表し、1個又は複数のヒドロキシルは、無機酸又は酸 R_7COOH によってエステル化されることが可能であり、 R_7 は上記と同じ意味を有し、1個又は複数のヒドロキシルは、(グリコシル) $_n$ 、(ガラクトシル) $_m$ 、スルホガラクトシル、ホスホリルエチルアミン又はホスホリルエチルアンモニウム基によってエーテル化されることが可能であり、 n は1~4で変動する整数であり、 m は1~8で変動する整数であり、 R_3 も1個又は複数の C_1 ~ C_{14} アルキル基によって置換されることが可能であり、

R_4 は、水素原子、メチル基若しくはエチル基、任意選択によりヒドロキシル化された、飽和若しくは不飽和の直鎖若しくは分岐 C_3 ~ C_{50} 炭化水素基、又は $-CH_2-CHOH-CH_2-O-R_6$ 基を表し、 R_6 は、 C_{10} ~ C_{26} 炭化水素基、又は $R_8-O-CO-(CH_2)_p$ 基を表し、 R_8 は、 C_1 ~ C_{20} 炭化水素基を表し、 p は1~12で変動する整数であり、

R_5 は、水素原子、又は任意選択によりモノ若しくはポリヒドロキシル化された、飽和若しくは不飽和の直鎖若しくは分岐 C_1 ~ C_{30} 炭化水素基を表し、1個又は複数のヒドロキシルは、(グリコシル) $_n$ 、(ガラクトシル) $_m$ 、スルホガラクトシル、ホスホリルエチルアミン又はホスホリルエチルアンモニウム基によってエーテル化されることが可能性であり、 n は1~4で変動する整数であり、 m は1~8で変動する整数であり、但し、 R_3 及び R_5 が水素を表すとき、又は R_3 が水素を表し R_5 がメチルを表すとき、 R_4 は水素原子又はメチル基若しくはエチル基を表さない。]

を含み、実際にこれに対応することが好ましい。

【0133】

式(1)の化合物のうち、その教示が参照により本明細書に組み込まれる、Downing社によりJournal of Lipid Research、35巻、2060~2068頁、1994年に記載の、又は仏国特許出願FR-2 673 179に開示される構造を有するセラミド及び/又はグリコセラミドが優先される。

【0134】

上式(1)中、 R_3 は、 C_{15} ~ C_{26} -ヒドロキシアルキル基を表し、ヒドロキシル基は任意選択により C_{16} ~ C_{30} -ヒドロキシ酸によってエステル化されることが好ましい。

【0135】

本発明の、より特定の好ましいセラミド化合物は、式(1)の化合物であり、式中の R_1 は、 C_{14} ~ C_{22} 脂肪酸由来の、任意選択によりヒドロキシル化された飽和又は不飽和のアルキルを表し、 R_2 は、水素原子を表し、 R_3 は、任意選択によりヒドロキシル化された直鎖 C_1 ~ C_{17} 基、好ましくは C_{13} ~ C_{15} 基を表す。 R_3 は、好ましくは、 -ヒドロキシセチル基を表し、 R_2 、 R_4 及び R_5 は、水素原子を表す。

【0136】

(c)のセラミド化合物は、2-N-リノレオイルアミノオクタデカン-1,3-ジオール、2-N-オレオイルアミノオクタデカン-1,3-ジオール、2-N-パルミトイルアミノオクタデカン-1,3-ジオール、2-N-ステアロイルアミノオクタデカン-1,3-ジオール、2-N-ベヘノイルアミノオクタデカン-1,3-ジオール、2-N-[2-ヒドロキシパルミトイル]アミノオクタデカン-1,3-ジオール、2-N-ステアロイルアミノオクタデカン-1,3,4-トリオール、2-N-パルミトイルアミノヘキサデカン-1,3-ジオール、及びこれらの混合物からなる群から選択されることが好ましい。

【0137】

また、(c)のセラミド化合物は、ビス(N-ヒドロキシエチル-N-セチル)マロンアミド、セチル酸のN-(2-ヒドロキシエチル)-N-(3-セチルオキシ-2-ヒドロキシプロピル)アミド及びN-ドコサノイル-N-メチル-D-グルカミンから選択されることも好ましい。

【0138】

10

20

30

40

50

例えば、Downing分類法(Downing classification)によるセラミド2及びセラミド5の混合物等のセラミド化合物の混合物も使用することができる。

【0139】

式中、 R_1 が、 $C_{12} \sim C_{22}$ 脂肪酸由来の飽和又は不飽和のアルキル基を表し、 R_2 が、ガラクトシル基又はスルホガラクトシル基を表し、 R_3 が、飽和又は不飽和の $C_{12} \sim C_{22}$ 炭化水素基、好ましくは $-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_{12}-\text{CH}_3$ 基を表す式(1)の化合物も特に使用することができる。

【0140】

例えば、Waitaki International Biosciences社によりGlycocerという商標名で販売されているグリコセラミドの混合物で構成される製品も挙げることができる。

【0141】

特許出願EP-A-0 227 994、EP-A-0 647 617、EP-A-0 736 522及びWO94/07844に開示される式(1)の化合物も使用できる。

【0142】

このような化合物には、例えば、Quest社によって販売されているQuestamide H[ビス(N-ヒドロキシエチル-N-セチル)マロンアミド]、又はセチル酸のN-(2-ヒドロキシエチル)-N-(3-セチルオキシ-2-ヒドロキシ-プロピル)アミドが含まれる。

【0143】

また、特許出願WO94/24097に開示されるN-ドコサノイル-N-メチル-D-グルカミンも使用できる。

【0144】

当然ながら、本発明の組成物中の様々なセラミド化合物の混合物を使用することが可能である。

【0145】

(c)のセラミド化合物の量は、組成物の総質量に対して0.01質量%~20質量%、好ましくは0.1質量%~15質量%、より好ましくは0.1質量%~10質量%の範囲であってよい。

【0146】

(c)のセラミド化合物に対する(b)の非イオン性界面活性剤の質量比は、15以下、好ましくは10以下、より好ましくは6以下であってよい。

【0147】

(陰イオン性界面活性剤)

本発明の組成物は、少なくとも1種の(d)の陰イオン性界面活性剤を含む。単一のタイプの(d)の陰イオン性界面活性剤を使用してもよいが、2つ以上の異なるタイプの(d)の陰イオン性界面活性剤を組み合わせ使用してもよい。

【0148】

(d)の陰イオン性界面活性剤は限定されない。(d)の陰イオン性界面活性剤は、植物起源のタンパク質又は絹タンパク質の陰イオン誘導体、フォスフェート及びアルキルフォスフェート、カルボキシレート、スルホスクシネート、アミノ酸誘導体、アルキルサルフェート、アルキルエーテルサルフェート、スルホネート、イセチオネート、タウレート、アルキルスルホアセテート、ポリペプチド、アルキルポリグルコシドの陰イオン誘導体、並びにこれらの混合物から特に選択することができる。

【0149】

1)植物起源のタンパク質の陰イオン誘導体は、疎水性基を含むタンパク質加水分解物であり、該疎水性基はタンパク質中に天然で存在し得る、又はタンパク質及び/若しくはタンパク質加水分解物と疎水性化合物との反応によって加えられ得る。タンパク質は、植物起源である、又は絹に由来し、疎水性基は特に脂肪鎖、例えば10~22個の炭素原子を含むアルキル鎖であってもよい。より具体的には、植物起源のタンパク質の陰イオン誘導体として、10~22個の炭素原子を有するアルキル鎖を含むリング、コムギ、ダイズ又はオートムギタンパク質加水分解物、及びそれらの塩を挙げることができる。アルキル鎖は特にラウリル鎖であってもよく、塩はナトリウム、カリウム及び/又はアンモニウム塩であってもよい。

10

20

30

40

50

【 0 1 5 0 】

したがって、疎水性基を含むタンパク質加水分解物として、例えば、タンパク質がKawakenによってKawa Silkの名称で販売されている製品等のラウリン酸によって改変されている絹タンパク質であるタンパク質加水分解物の塩、タンパク質がCrodaによってAminofoam W ORの名称で販売されているカリウム塩(CTFA名:カリウムラウロイルコムギアミノ酸)及びSeppicによってProteol LW 30の名称で販売されているナトリウム塩(CTFA名:ナトリウムラウロイルコムギアミノ酸)等のラウリン酸によって改変されているコムギタンパク質であるタンパク質加水分解物の塩、タンパク質が10~22個の炭素原子を有するアルキル鎖を含むオートムギタンパク質であるタンパク質加水分解物の塩、より具体的にはSeppicによってProteol OAT(30%水溶液)の名称で販売されているナトリウム塩(CTFA名:ナトリウムラウロイルオートムギアミノ酸)等のタンパク質がラウリン酸によって改変されているオートムギタンパク質であるタンパク質加水分解物の塩、又はSeppicによってProteol APL(30%水溶液/グリコール溶液)の名称で販売されているナトリウム塩(CTFA名:ナトリウムココイルリンゴアミノ酸)等の10~22個の炭素原子を有するアルキル鎖を含むリンゴタンパク質加水分解物の塩を挙げることができる。SeppicによってProteol SAV 50 Sの名称で販売されているN-メチルグリシン酸ナトリウムで中和されているラウロイルアミノ酸(アスパラギン酸、グルタミン酸、グリシン、アラニン)の混合物(CTFA名:ナトリウムココイルアミノ酸)も挙げることができる。

10

【 0 1 5 1 】

2) フォスフェート及びアルキルフォスフェートとして、例えば、Kao ChemicalsによってMAP 20(登録商標)の名称で販売されているラウリルモノフォスフェート等のモノアルキルフォスフェート及びジアルキルフォスフェート、ドデシルフォスフェートのカリウム塩、CognisによってCrafol AP-31(登録商標)の名称で販売されているモノエステル及びジエステル(主としてジエステル)の混合物、CognisによってCrafol AP-20(登録商標)の名称で販売されているオクチルリン酸モノエステル及びジエステルの混合物、CondeaによってIsfol 12 7 EO-Phosphate Ester(登録商標)の名称で販売されているエトキシ化(7molのEO)2-ブチルオクチルリン酸モノエステル及びジエステルの混合物、UniqemaによってArlatone MAP 230K-40(登録商標)及びArlatone MAP 230T-60(登録商標)という参照名で販売されている、モノ(C₁₂~C₁₃)アルキルフォスフェートのカリウム又はトリエタノールアミン塩、Rhodia ChimieによってDermalcare MAP XC-99/09(登録商標)という名称で販売されているラウリルリン酸カリウム、及びUniqemaによってArlatone MAP 160Kという名称で販売されているセチルリン酸カリウムを挙げることができる。

20

30

【 0 1 5 2 】

3) カルボキシレートとして、以下を挙げることができる:

- アミドエーテルカルボキシレート(AEC)、例えばKao ChemicalsによってAkypo Foam 30(登録商標)の名称で販売されているラウリルアミドエーテルカルボン酸ナトリウム(3 EO)
- ポリオキシエチレン化されたカルボン酸塩、例えばKao ChemicalsによってAkypo Soft 45 NV(登録商標)の名称で販売されているオキシエチレン化(6 EO)ラウリルエーテルカルボン酸ナトリウム(65/25/10 C₁₂~C₁₄~C₁₆)、Biologia E TecnologiaによってOlivem 40(登録商標)の名称で販売されているオリーブ油由来のポリオキシエチレン化及びカルボキシメチル化された脂肪酸、又はNikkolによってNikkol ECTD-6NEX(登録商標)の名称で販売されているオキシエチレン化(6 EO)トリデシルエーテルカルボン酸ナトリウム、並びに
- 有機又は無機塩基で中和されているC₆~C₂₂アルキル鎖を有する脂肪酸(せっけん)の塩、例えば水酸化カリウム、水酸化ナトリウム、トリエタノールアミン、N-メチルグルカミン、リジン及びアルギニン。

40

【 0 1 5 3 】

4) アミノ酸誘導体として、アミノ酸のアルカリ塩、例えば以下を特に挙げることができる:

- サルコシネート、例えば、CibaによってSarkosyl NL 97(登録商標)という名称で販売

50

されている又はSeppicによってOramix L 30(登録商標)という名称で販売されているラウロイルサルコシン酸ナトリウム、NikkolによってNikkol Sarcosinate MN(登録商標)という名称で販売されているミリストイルサルコシン酸ナトリウム、又はNikkolによってNikkol Sarcosinate PN(登録商標)という名称で販売されているパルミトイルサルコシン酸ナトリウム;

- アラニネート、例えば、NikkolによってSodium Nikkol Alaninate LN 30(登録商標)という名称で販売されている、又はKawakenによってAlanone ALE(登録商標)という名称で販売されているN-ラウロイル-N-メチルアミドプロピオン酸ナトリウム、又はKawakenによってAlanone ALTA(登録商標)という名称で販売されているN-ラウロイル-N-メチルアラニントリエタノールアミン;

- グルタメート、例えば、AjinomotoによってAcylglutamate CT-12(登録商標)という名称で販売されているモノコイルグルタミン酸トリエタノールアミン、AjinomotoによってAcylglutamate LT-12(登録商標)という名称で販売されているラウロイルグルタミン酸トリエタノールアミン;

- アスパルテート、例えば、MitsubishiによってAsparack(登録商標)という名称で販売されているN-ラウロイルアスパラギン酸トリエタノールアミン及びN-ミリストイルアスパラギン酸トリエタノールアミンの混合物;

- グリシン誘導体(グリシネート)、例えば、AjinomotoによってAmilite GCS-12(登録商標)及びAmilite GCK 12という名称で販売されているN-ココイルグリシン酸ナトリウム;

- シトレート、例えば、GoldschmidtによってWitconol EC 1129という名称で販売されているオキシエチレン化(9mol)ココアルコールのクエン酸モノエステル;並びに

- ガラクツロネート、例えば、Solianceによって販売されているドデシルD-ガラクトシドウロン酸ナトリウム。

【0154】

5)スルホスクシネートとして、例えば、WitcoによってSetacin 103 Special(登録商標)及びRewopol SB-FA 30 K 4(登録商標)という名称で販売されているオキシエチレン化(3 E0)ラウリル(70/30 C₁₂/C₁₄)アルコールモノスルホスクシネート、Zschimmer SchwarzによってSetacin F Special Paste(登録商標)という名称で販売されているC₁₂~C₁₄アルコールのヘミスルホスクシネートの二ナトリウム塩、CognisによってStandapol SH 135(登録商標)という名称で販売されているオキシエチレン化(2 E0)オレアミドスルホコハク酸二ナトリウム、SanyoによってLebon A-5000(登録商標)という名称で販売されているオキシエチレン化(5 E0)ラウラミドモノスルホスクシネート、WitcoによってRewopol SB CS 50(登録商標)という名称で販売されている、オキシエチレン化(10 E0)ラウリルシトレートモノスルホスクシネートの二ナトリウム塩、又はWitcoによってRewoderm S 1333(登録商標)という名称で販売されているリシノール酸モノエタノールアミドモノスルホスクシネートを挙げるができる。スルホコハク酸ポリジメチルシロキサン、例えばMacIntyreによってMackanate-DC 30の名称で販売されているPEG-12ジメチコーンスルホコハク酸二ナトリウムを使用することもできる。

【0155】

6)アルキルサルフェートとして、例えば、HuntsmanによってEmpicol TL40 FLの名称で販売されている製品又はCognisによってTexapon T42の名称で販売されている製品(これらの製品は水溶液中40%である)等のラウリル硫酸トリエタノールアミン(CTFA名:ラウリル硫酸TEA)を挙げるができる。水溶液中30%の、HuntsmanによってEmpicol AL 30FLの名称で販売される製品等のラウリル硫酸アンモニウム(CTFA名:ラウリル硫酸アンモニウム)も挙げることができる。

【0156】

7)アルキルエーテルサルフェートとして、例えば、CognisによってTexapon N40及びTexapon AOS 225 UPの名称で販売されているもの等のラウリルエーテル硫酸ナトリウム(CTFA名:ラウレス硫酸ナトリウム)、又はCognisによってStandapol EA-2の名称で販売されているもの等のラウリルエーテル硫酸アンモニウム(CTFA名:ラウレス硫酸アンモニウム)を挙

10

20

30

40

50

げることができる。

【 0 1 5 7 】

8)スルホネートとして、例えば、StepanによってBio-Terge AS-40(登録商標)の名称で販売されている、WitcoによってWitconate AOS Protege(登録商標)及びSulframine AOS PH 12(登録商標)の名称で販売されている、若しくはStepanによってBio-Terge AS-40 CG(登録商標)の名称で販売されている -オレフィンスルホン酸(C₁₄~C₁₆)ナトリウム等の -オレフィンスルホネート、ClariantによってHostapur SAS 30(登録商標)の名称で販売されている二級オレフィンスルホン酸ナトリウム、又はManroによってManrosol SXS30(登録商標)、Manrosol SXS40(登録商標)及びManrosol SXS93(登録商標)の名称で販売されているキシレンスルホン酸ナトリウム等の直鎖アルキルアリアルスルホネートを挙げるができる。

10

【 0 1 5 8 】

9)イセチオネートとして、アシルイセチオネート、例えば、JordanによってJordapon C I P(登録商標)という名称で販売されている製品等のココイルイセチオン酸ナトリウムを挙げるができる。

【 0 1 5 9 】

10)タウレートとして、Clariant社によってHostapon CT Pate(登録商標)の名称で販売されているパーム核油メチルタウレートのナトリウム塩、Clariant社によってHostapon L T-SF(登録商標)の名称で販売されている、若しくはNikkol社によってNikkol CMT-30-T(登録商標)の名称で販売されているN-ココイル-N-メチルタウリン酸ナトリウム等のN-アシル-N-メチルタウレート、Nikkol社によってNikkol PMT(登録商標)の名称で販売されているパルミトイルメチルタウリン酸ナトリウム、又はTaiyo Kagaku社によってSunsoft O-30Sの名称で販売されているステアロイルメチルタウリン酸ナトリウムを挙げるができる。

20

【 0 1 6 0 】

11)アルキルポリグルコシドの陰イオン誘導体は、特に、アルキルポリグルコシドから得られるシトレート、タルトレート、スルホスクシネート、カルボネート及びグリセロールエーテルであってよい。例えば、CesalpiniaによってEucarol AGE-ET(登録商標)の名称で販売されているココイルポリグルコシド(1,4)酒石酸エステルナトリウム塩、SeppicによってEssai 512 MP(登録商標)の名称で販売されているココイルポリグルコシド(1,4)スルホコハク酸エステルの二ナトリウム塩、又はCesalpiniaによってEucarol AGE-EC(登録商標)の名称で販売されているココイルポリグルコシド(1,4)クエン酸エステルのナトリウム塩を挙げるができる。

30

【 0 1 6 1 】

(d)の陰イオン性界面活性剤は、タウレート又はグルタメートから選択されることが好ましく、N-アシル-N-メチルタウレートがより好ましく、N-ステアロイル-N-メチル-タウリン酸ナトリウムがより一層好ましい。

【 0 1 6 2 】

アミノ酸誘導体は、アシルグリシン誘導体又はグリシン誘導体、特にアシルグリシン塩であることが好ましい。

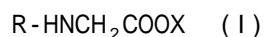
40

【 0 1 6 3 】

アシルグリシン誘導体又はグリシン誘導体は、アシルグリシン塩(又はアシルグリシネート)又はグリシン塩(又はグリシネート)、特に以下から選択することができる。

【 0 1 6 4 】

i)次式(1)のアシルグリシネート:



式中、

- Rは、アシル基R'C=Oを表し、R'は、10~30個の炭素原子、好ましくは12~22個の炭素原子、好ましくは14~22個の炭素原子、より良好には16~20個の炭素原子を好ましくは含む飽和又は不飽和の直鎖又は分岐の炭化水素鎖を表し、

50

- Xは、例えば、Na、Li又はK、好ましくはNa又はK等のアルカリ金属のイオン、Mg等のアルカリ土類金属のイオン、アンモニウム基及びそれらの混合物から選択される陽イオンを表す。

【0165】

アシル基は、ラウロイル、ミリストイル、ベヘノイル、パルミトイル、ステアロイル、イソステアロイル、オリボイル(olivoyl)、ココイル又はオレオイル基及びそれらの混合物から特に選択することができる。

【0166】

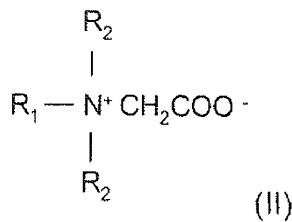
好ましくは、Rはココイル基である。

【0167】

ii) 次式(II)のグリシネート:

【0168】

【化5】



10

20

【0169】

式中、

- R₁は、10~30個の炭素原子、好ましくは12~22個の炭素原子、より良好には16~20個の炭素原子を含む飽和又は不飽和、直鎖又は分岐の炭化水素鎖を表し、R₁は、有利には、ラウリル、ミリスチル、パルミチル、ステアリル、セチル、セテアリル又はオレイル基及びそれらの混合物、好ましくはステアリル及びオレイル基から選択され、
- R₂基は、同一又は異なっており、R''OH基を表し、R''は、2~10個の炭素原子、好ましくは2~5個の炭素原子を含むアルキル基である。

【0170】

式(I)の化合物として、例えば、INCI名ココイルグリシン酸ナトリウムである化合物、例えばAjinomotoによって販売されているAmilite GCS-12等、又はココイルグリシン酸カリウム、例えばAjinomotoからのAmilite GCK-12等を挙げることができる。

30

【0171】

式(II)の化合物として、オレイルグリシン酸ジヒドロキシエチル又はステアリルグリシン酸ジヒドロキシエチルを使用することができる。

【0172】

(d)の陰イオン性界面活性剤の量は、組成物の総質量に対して、0.01~20質量%、好ましくは0.05~10質量%、より好ましくは0.1~5質量%の範囲とすることができる。

【0173】

(水)

本発明の組成物は、水を含む。

40

【0174】

水の量は、限定されず、組成物の総質量に対して、40~90質量%、好ましくは50~85質量%、より好ましくは60~80質量%とすることができる。

【0175】

(追加の界面活性剤)

本発明の組成物は、上記の(b)とは異なる少なくとも1種の非イオン性界面活性剤、及び/又は少なくとも1種の追加のイオン性界面活性剤を更に含んでもよい。単一のタイプの追加の界面活性剤を使用してもよいが、2つ以上の異なるタイプの追加の界面活性剤を組み合わせ使用してもよい。

50

【0176】

追加の界面活性剤として、HLB値が8.0未満又は14超の少なくとも1種の非イオン性界面活性剤を使用することができる。

【0177】

追加の非イオン性界面活性剤としては、上記の(b)について列挙されたものが挙げられるが、追加の非イオン性界面活性剤は、HLB値が8.0未満、好ましくは9.0未満、より好ましくは10.0未満で、14超、好ましくは13.5超、より好ましくは13超である。

【0178】

追加の界面活性剤として、陽イオン性界面活性剤及び/又は両性界面活性剤を使用することができる。

10

【0179】

(陽イオン性界面活性剤)

陽イオン性界面活性剤は、限定されない。陽イオン性界面活性剤は、任意選択によりポリオキシアルキレン化された一級、二級又は三級脂肪アミン塩、四級アンモニウム塩、及びそれらの混合物からなる群から選択することができる。

【0180】

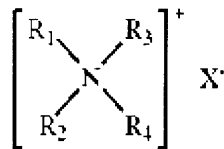
挙げることができる四級アンモニウム塩の例には、これらに限定されないが、以下を含む：

下記一般式(I)のもの：

【0181】

20

【化6】



(I)

【0182】

[式中、

30

R_1 、 R_2 、 R_3 、及び R_4 は、同一であっても異なっていてもよく、1~30個の炭素原子を含み、場合により酸素、窒素、硫黄及びハロゲン等のヘテロ原子を含む直鎖及び分岐脂肪族基から選択される。脂肪族基は、例えば、アルキル基、アルコキシ基、 $C_2 \sim C_6$ ポリオキシアルキレン基、アルキルアミド基、($C_{12} \sim C_{22}$)アルキルアミド($C_2 \sim C_6$)アルキル基、($C_{12} \sim C_{22}$)アルキルアセテート基及びヒドロキシアルキル基、並びにアリール基及びアルキルアリール基等の芳香族基から選択することができる。X⁻は、ハロゲン化合物、フォスフェート、アセテート、ラクテート、($C_2 \sim C_6$)アルキルサルフェート及びアルキル又はアルキルアリールスルホネートから選択される。];

イミダゾリンの四級アンモニウム塩；

ジ四級アンモニウム塩；並びに

40

少なくとも1つのエステル官能基を含む四級アンモニウム塩。

【0183】

本発明の組成物に使用することができる上記の四級アンモニウム塩には、これらに限定されないが、塩化テトラアルキルアンモニウム、例えば、塩化ジアルキルジメチルアンモニウム及び塩化アルキルトリメチルアンモニウム(アルキル基は約12~22個の炭素原子を含む)、例えば、塩化ベヘニルトリメチルアンモニウム、塩化ジステアリルジメチルアンモニウム、塩化セチルトリメチルアンモニウム及び塩化ベンジルジメチルステアリルアンモニウム；塩化パルミチルアミドプロピルトリメチルアンモニウム；並びにVan Dyk社によって「Ceraphyl(登録商標)70」という名称で販売されている塩化ステアラミドプロピルジメチル(酢酸ミリスチル)アンモニウムが含まれる。

50

【0184】

一実施形態によれば、本発明の組成物に使用することができる陽イオン性界面活性剤は、四級アンモニウム塩から選択され、例えば、塩化ベヘニルトリメチルアンモニウム、塩化セチルトリメチルアンモニウム、クオタニウム-83、クオタニウム-87、クオタニウム-22、塩化ベヘニルアミドプロピル-2,3-ジヒドロキシプロピルジメチルアンモニウム、塩化パルミチルアミドプロピルトリメチルアンモニウム、及びステアラミドプロピルジメチルアミンから選択される。

【0185】

(両性界面活性剤)

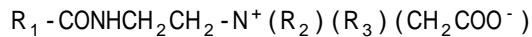
両性界面活性剤は、限定されない。両性又は両性イオン界面活性剤は、例えば(非限定的一覧)、アミン誘導体、例えば脂肪族第二級又は第三級アミン、及び任意選択により第四級化されたアミン誘導体であり、その脂肪族基が、8~22個の炭素原子を含み、少なくとも1種の水溶性陰イオン基(例えば、カルボキシレート、スルホネート、サルフェート、フォスフェート又はホスホネート)を含有する、直鎖又は分枝鎖であるものであってもよい。

10

【0186】

アミドアミンカルボキシル化誘導体のうち、米国特許第2,528,378号及び第2,781,354号に記載され、CTFA辞典、第3版、1982(この開示は参照により本明細書に組み込まれる)に、アンホカルボキシグリシネート(Amphocarboxyglycinates)及びアンホカルボキシプロピオネート(Amphocarboxypropionates)の名称で分類されている(それぞれの構造は以下の通りである)、Miranolの名称で販売されている製品を挙げる事ができる:

20

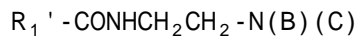


(式中、

R_1 は、加水分解ヤシ油中に存在する酸 $R_1\text{-COOH}$ のアルキル基、ヘプチル、ノニル又はウンデシル基を指し、

R_2 は、 -ヒドロキシエチル基 を指し、

R_3 は、カルボキシメチル基を指す。);



(式中、

Bは、 $\text{-CH}_2\text{CH}_2\text{OX}'$ を表し、

30

Cは、 $\text{-(CH}_2\text{)}_z\text{-Y}'$ を表し、 $z=1$ 又は 2 であり、

X' は、 $\text{-CH}_2\text{CH}_2\text{-COOH}$ 基、 $\text{-CH}_2\text{-COOZ}'$ 、 $\text{-CH}_2\text{CH}_2\text{-COOH}$ 、 $\text{-CH}_2\text{CH}_2\text{-COOZ}'$ 又は水素原子を指し、

Y' は、 -COOH 、 $\text{-COOZ}'$ 、 $\text{-CH}_2\text{-CHOH-SO}_3\text{Z}'$ 又は $\text{-CH}_2\text{-CHOH-SO}_3\text{H}$ 基を指し、

Z' は、ナトリウム等のアルカリ又はアルカリ土類金属のイオン、アンモニウムイオン又は有機アミンに由来するイオンを表し、

R_1' は、ヤシ油中若しくは加水分解亜麻仁油中に存在する酸 $R_1'\text{-COOH}$ のアルキル基、 C_7 、 C_9 、 C_{11} 若しくは C_{13} アルキル基等のアルキル基、 C_{17} アルキル基及びそのイソ型、又は不飽和の C_{17} 基を指す。)

【0187】

40

両性界面活性剤は、 $(C_8 \sim C_{24})$ -アルキルアンホモノアセテート、 $(C_8 \sim C_{24})$ アルキルアンホジアセテート、 $(C_8 \sim C_{24})$ アルキルアンホモノプロピオネート、及び $(C_8 \sim C_{24})$ アルキルアンホジプロピオネートから選択されることが好ましい。

【0188】

これらの化合物は、CTFA辞典、第5版、1993において、ココアンホジ酢酸二ナトリウム(Disodium Cocoamphodiacetate)、ラウロアンホジ酢酸二ナトリウム(Disodium Lauroamphodiacetate)、カプリルアンホジ酢酸二ナトリウム(Disodium Caprylamphodiacetate)、カプリロアンホジ酢酸二ナトリウム(Disodium Capryloamphodiacetate)、ココアンホジプロピオン酸二ナトリウム(Disodium Cocoamphodipropionate)、ラウロアンホプロピオン酸二ナトリウム(Disodium Lauroamphopropionate)、カプリルアンホジプロピオン酸二ナトリ

50

ウム(Disodium Caprylamphodipropionate)、カプリルアンホジプロピオン酸二ナトリウム(Disodium Caprylamphodipropionate)、ラウロアンホジプロピオン酸(Lauroamphodipropionic acid)及びココアンホジプロピオン酸(Cocoamphodipropionic acid)という名称で分類されている。

【0189】

例として、Miranol(登録商標)C2M濃縮物という商標名でRhodia Chimie社によって販売されているココアンホジアセテートを挙げるができる。

【0190】

好ましくは、両性界面活性剤はベタインであってよい。

【0191】

ベタイン型両性界面活性剤は、好ましくは、アルキルベタイン、アルキルアミドアルキルベタイン、アルキルスルホベタイン、アルキルホスホベタイン、及びアルキルアミドアルキルスルホベタイン、特に(C₈~C₂₄)アルキルベタイン、(C₈~C₂₄)アルキルアミド(C₁~C₈)アルキルベタイン、(C₈~C₂₄)アルキルスルホベタイン、及び(C₈~C₂₄)アルキルアミド(C₁~C₈)アルキルスルホベタインからなる群から選択される。一実施形態において、ベタイン型の両性界面活性剤は、(C₈~C₂₄)アルキルベタイン、(C₈~C₂₄)アルキルアミド(C₁~C₈)アルキルスルホベタイン、(C₈~C₂₄)アルキルスルホベタイン、及びアルキル(C₈~C₂₄)ホスホベタインから選択される。

10

【0192】

挙げるができる非限定的な例は、単独で又は混合物として、CTFA辞典、第9版、2002において、ココベタイン、ラウリルベタイン、セチルベタイン、ココ/オレアミドプロピルベタイン、ココミドプロピルベタイン、パルミタミドプロピルベタイン、ステアラミドプロピルベタイン、ココミドエチルベタイン、ココミドプロピルヒドロキシスルタイン、オレアミドプロピルヒドロキシスルタイン、ココヒドロキシスルタイン、ラウリルヒドロキシスルタイン及びココスルタインという名称で分類されている化合物を含む。

20

【0193】

ベタイン型両性界面活性剤は、好ましくは、アルキルベタイン及びアルキルアミドアルキルベタイン、特にココベタイン及びココミドプロピルベタインである。

【0194】

追加の界面活性剤の量は、組成物の総質量に対して、0.01質量%~20質量%、好ましくは0.10質量%~10質量%、より好ましくは1質量%~5質量%であってよい。

30

【0195】

(ポリオール)

本発明の組成物は、少なくとも1種のポリオールを更に含んでもよい。単一のタイプのポリオールを使用してもよいが、2つ以上の異なるタイプのポリオールを組み合わせ使用してもよい。

【0196】

「ポリオール」という用語は、本明細書では、2個以上のヒドロキシ基を有するアルコールを意味し、糖類又はその誘導体を包含しない。糖類の誘導体には、糖類の1個又は複数のカルボニル基を還元することにより得られる糖アルコール、並びに1個又は複数のそれらのヒドロキシ基中の1個又は複数の水素原子が、アルキル基、ヒドロキシアルキル基、アルコキシ基、アシル基又はカルボニル基等の少なくとも1個の置換基で置き換えられている糖類又は糖アルコールが含まれる。

40

【0197】

ポリオールは、少なくとも2個のヒドロキシ基、好ましくは2~5個のヒドロキシ基を含むC₂~C₁₂ポリオール、好ましくはC₂~₉ポリオールであってよい。

【0198】

ポリオールは、天然の、又は合成のポリオールであってよい。ポリオールは、直鎖、分岐又は環状の分子構造を有してよい。

【0199】

50

ポリオールは、グリセリン及びその誘導体、並びにグリコール及びその誘導体から選択することができる。ポリオールは、グリセリン、ジグリセリン、ポリグリセリン、エチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、ブチレングリコール、ペンチレングリコール、ヘキシレングリコール、1,3-プロパンジオール、1,5-ペンタンジオール、ポリエチレングリコール(5~50個のエチレンオキシド基)、及びソルビトール等の糖からなる群から選択することができる。

【0200】

ポリオールは、組成物の総質量に対して、0.01質量%~30質量%、好ましくは0.1質量%~20質量%、例えば1質量%~10質量%の範囲の量で存在してよい。

【0201】

(増粘剤)

本発明の組成物は、少なくとも1種の増粘剤を更に含んでもよい。単一のタイプの増粘剤を使用してもよいが、2つ以上の異なるタイプの増粘剤を組み合わせ使用してもよい。

【0202】

増粘剤は、有機及び無機増粘剤から選択することができる。

【0203】

有機増粘剤には、以下のうち少なくとも1つを選択することができる：

(i) 会合性増粘剤；

(ii) 架橋アクリル酸ホモポリマー；

(iii) (メタ)アクリル酸と(C₁~C₆)アルキルアクリレートとの架橋コポリマー；

(iv) エチレン系不飽和エステルモノマー及びエチレン系不飽和アミドモノマーの少なくとも1種を含む非イオンホモポリマー及びコポリマー；

(v) アクリル酸アンモニウムホモポリマー並びにアクリル酸アンモニウム及びアクリルアミドのコポリマー；

(vi) 多糖類；並びに

(vii) C₁₂~C₃₀脂肪族アルコール。

【0204】

増粘剤は、好ましくは、会合性増粘剤並びにデンプン及びキサンタンガム等の多糖類から選択される。

【0205】

本明細書で使用する場合、「会合性増粘剤」という語句は、親水性単位及び疎水性単位の両方を含む、例えば、少なくとも1つのC₈~C₃₀脂肪鎖及び少なくとも1つの親水性単位を含む、両親媒性増粘剤を意味する。

【0206】

本発明の組成物の粘度は、特に限定されない。粘度は、25 で、粘度計又は(好ましくはコーン-プレート形状の)レオメーターで測定することができる。好ましくは、本発明の組成物の粘度は、例えば、25 及び1s⁻¹で、1~2000Pa.s、好ましくは1~1000Pa.sを範囲としてもよい。

【0207】

増粘剤は、組成物の総質量に対して、0.001質量%~10質量%、好ましくは0.01質量%~10質量%、例えば0.1質量%~5質量%等の範囲の量で存在してよい。

【0208】

(その他の成分)

本発明の組成物は、様々な一般的な補助剤、老化防止剤、白色剤、肌のべたつき防止剤、EDTA及びエチドロン酸等の金属イオン封鎖剤、紫外線遮断剤、保存料、ビタミン又はプロビタミン、例えばパンテノール、乳白剤、香料、植物エキス、陽イオンポリマー等、他の組成物で以前から知られているその他の成分も有効な量含むことができる。

【0209】

本発明の組成物は、少なくとも1種の有機溶剤を更に含んでもよい。そのため、有機溶

10

20

30

40

50

剤は、水混和性であることが好ましい。有機溶剤として、例えば、エタノール及びイソプロパノール等のC₁~C₄アルカノール;ベンジルアルコール及びフェノキシエタノール等の芳香族アルコール;類似生成物;並びにそれらの混合物を挙げることができる。

【0210】

有機水溶性溶剤は、組成物の総質量に対して10質量%未満、好ましくは5質量%以下、より好ましくは1質量%以下の範囲の量で存在してよい。

【0211】

[調製及び性質]

本発明の組成物は、上記の必須成分及び任意選択による成分を、通例の方法にしたがって混合することによって調製することができる。通例の方法は、高圧ホモジナイザー(高エネルギー法)で混合するステップを含む。代替として、組成物は、転相温度法(PIT)、転相濃度(phase inversion concentration)(PIC)、自動乳化(autoemulsification)等の低エネルギー法によって調製することができる。好ましくは、組成物は、低エネルギー法によって調製する。

【0212】

(a)の油に対する(b)の非イオン性界面活性剤の質量比は、0.01~2、好ましくは0.1~1.5、より好ましくは0.5~1.0であってよい。特に、(a)の油に対する(b)の非イオン性界面活性剤の質量比は、1以下、例えば0.5~1.0、好ましくは0.4~0.9、より好ましくは0.3~0.8であってよい。

【0213】

本発明の組成物は、ナノ又はマイクロエマルジョンの形態である。

【0214】

「マイクロエマルジョン」は、2つの定義、すなわち広い意味と狭い意味があってよい。換言すると、マイクロエマルジョンが油性成分、水性成分及び界面活性剤の3つの成分を有する三成分系を含む熱力学的に安定性の等方性の単一液相を指す場合(「狭い意味のマイクロエマルジョン」と)、熱力学的に不安定性の典型的なエマルジョン系のうち、マイクロエマルジョンがその小さい粒径のために透明性又は半透明性の様相を示すようなエマルジョンを更に含む場合(「広い意味のマイクロエマルジョン」)がある(Satoshi Tomomasaら、Oil Chemistry、37巻、11号(1988年)48~53頁)。本明細書で使用される「マイクロエマルジョン」は、「狭い意味でのマイクロエマルジョン」、すなわち熱力学的に安定性の等方性単一液相を指す。

【0215】

マイクロエマルジョンは、油がミセルによって溶解しているO/W(水中油)型のマイクロエマルジョン、水が逆ミセルによって溶解しているW/O(油中水)型のマイクロエマルジョン、又は界面活性剤分子の会合の数が無限になっているために水相及び油相の両方が連続構造を有している両連続マイクロエマルジョンのいずれか一状態を指す。

【0216】

マイクロエマルジョンは、レーザーグラニューロメトリーによって測定される数平均直径が100nm以下、好ましくは50nm以下、より好ましくは20nm以下の分散相を有してもよい。

【0217】

「ナノエマルジョン」は、本明細書において、サイズが350nm未満の分散相を特徴とするエマルジョンを意味し、該分散相は、分散相/連続相界面で、薄板状タイプの液晶相を任意選択により形成することができる(b)の非イオン性界面活性剤のクラウンによって安定化される。特定の乳白剤がない状態で、ナノエマルジョンの透明性は、分散相の小型サイズから生じるが、この小型サイズは力学的エネルギー、特に高圧ホモジナイザーの使用によって得られる。

【0218】

ナノエマルジョンは、その構造によってマイクロエマルジョンと区別することができる。具体的には、マイクロエマルジョンは、例えば、(a)の油に富んだ(b)の非イオン界面活性剤ミセルから形成される熱力学的に安定性の分散系である。更に、マイクロエマルシ

10

20

30

40

50

ンは、調製に大量の力学的エネルギーを必要としない。

【0219】

ナノエマルションは、レーザーグラニューロメトリーによって測定される数平均直径が300nm以下、好ましくは200nm以下、より好ましくは100nm以下の分散相を有してもよい。

【0220】

本発明の組成物は、O/Wナノ若しくはマイクロエマルション、W/Oナノ若しくはマイクロエマルション又は両連続エマルションの形態であってよい。本発明の組成物は、O/Wナノ又はマイクロエマルションの形態であることが好ましい。

【0221】

本発明の組成物は、O/Wエマルションの形態であることが好ましく、(a)の油は、好ましくは300nm以下、より好ましくは200nmの数平均粒径の液滴の形態であることが好ましい。

10

【0222】

本発明の組成物は、透明性又はやや半透明性の様相、好ましくは透明性の様相を有することができる。

【0223】

組成物

透明度は、例えば、ラウンドセル(直径25mm×高さ60mm)及びタングステン電球を備える2100Q(HACH)で濁度を測定することによって測定することができる。

【0224】

本発明の組成物は、300未満、好ましくは200以下の濁度を有することができる。

20

【0225】

[方法及び使用]

本発明の組成物は、皮膚、毛髪、粘膜、爪、睫毛、眉毛又は頭皮に適用することによって、皮膚、毛髪、粘膜、爪、睫毛、眉毛及び/又は頭皮を処置する化粧方法等の非治療的方法のために使用することができる。

【0226】

したがって、特定の一実施形態において、本発明の組成物は、化粧品組成物である。

【0227】

本発明は、身体及び/又は顔面の皮膚及び/又は粘膜及び/又は頭皮及び/又は毛髪及び/又は爪及び/又は睫毛及び/又は眉毛を対象とするケア製品及び/又は洗浄製品及び/又は化粧品及び/又は化粧除去品としての、又はこれらにおける本発明の組成物の使用にも関する。

30

【0228】

言い換えれば、本発明の組成物は、上記の製品としてそのまま使用することができる。或いは、本発明の組成物は、上記の製品の素成分として使用することができる。例えば、本発明の組成物は、任意の他の素成分に添加又はこれと組み合わせて上記の製品を形成することができる。

【0229】

ケア製品は、ローション、クリーム、セラム、ヘアトニック、ヘアコンディショナー、日焼け防止剤等であってもよい。洗浄製品は、シャンプー、洗顔料、手洗い用液体せっけん等であってもよい。化粧品は、ファンデーション、マスカラ、リップスティック、リップグロス、頬紅、アイシャドウ、マニキュア液等であってもよい。化粧除去品は、化粧クレンジング剤等であってもよい。

40

【実施例】

【0230】

本発明を、実施例によって、より詳細に説明する。しかし、これらの実施例は、本発明の範囲を限定すると解釈されるべきではない。

【0231】

(実施例1~2及び比較例1~4)

(表1)に示す実施例1~2及び比較例1~4による以下の組成物を、表1に示す成分を混合す

50

ることによって次のように調製した：

【 0 2 3 2 】

(A)実施例1及び2

(1)2-オレアミド-1,3-オクタジオール、パルミチン酸エチルヘキシル、及びラウリン酸PG-5又はオレイン酸PG-5を混合して油相を形成し、

(2)油相を約80℃まで加熱し、

(3)水、ステアロイルメチルタウリン酸Na、フェノキシエタノール、クロルフェネシン、及びブチレングリコールを混合して水相を形成し、

(4)水相を約80℃まで加熱し、

(5)水相を油相に添加した後、混合してO/Wエマルジョンを得、

(6)キサントガム、グリセリン及び水を混合してエマルジョンにした後、混合物を室温まで冷却する。

10

【 0 2 3 3 】

(B)比較例1

(1)2-オレアミド-1,3-オクタジオール、及びパルミチン酸エチルヘキシルを混合して油相を形成し、

(2)油相を約80℃まで加熱し、

(3)水、ステアロイルメチルタウリン酸Na、フェノキシエタノール、クロルフェネシン、ブチレングリコールを混合して水相を形成し、

(4)水相を約80℃まで加熱し、

(5)水相を油相に添加した後、混合してO/Wエマルジョンを得、

(6)キサントガム、グリセリン及び水を混合してエマルジョンにした後、混合物を室温まで冷却する。

20

【 0 2 3 4 】

(C)比較例2

(1)2-オレアミド-1,3-オクタジオール、パルミチン酸エチルヘキシル、及びラウリン酸PG-5を混合して油相を形成し、

(2)油相を約80℃まで加熱し、

(3)水、フェノキシエタノール、クロルフェネシン、及びブチレングリコールを混合して水相を形成し、

(4)水相を約80℃まで加熱し、

(5)水相を油相に添加した後、混合してO/Wエマルジョンを得、

(6)キサントガム、グリセリン及び水を混合してエマルジョンにした後、混合物を室温まで冷却する。

30

【 0 2 3 5 】

(D)比較例3~4

(1)2-オレアミド-1,3-オクタジオール、パルミチン酸エチルヘキシル、オレイン酸PG-5、及びオレイン酸グリセリルを混合して油相を形成し、

(2)油相を約80℃まで加熱し、

(3)水及びプロピレングリコールを混合して水相を形成し、

(4)水相を約80℃まで加熱し、

(5)水相を油相に添加した後、混合してO/Wエマルジョンを得、

(6)混合物を室温まで冷却する。

40

【 0 2 3 6 】

表1に示す成分の量についての数値は、すべて活性原料として「質量%」に基づいている。

【 0 2 3 7 】

【表 1】

表 1

| | 実施例 1 | 実施例 2 | 比較例 1 | 比較例 2 | 比較例 3 | 比較例 4 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 2-オレアミド-1,3-オクタンジオール* ¹ | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| パルミチン酸エチルヘキシル | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ラウリン酸 PG-5* ² | 1 | - | - | 1.1 | - | - |
| オレイン酸 PG-5* ³ | - | 1 | - | - | 1.75 | 1.75 |
| オレイン酸モノグリセリル* ⁴ | - | - | - | - | 0.5 | 0.5 |
| N-ステアロイル-N-メチルタウリン酸 Na | 0.1 | 0.1 | 1.1 | - | - | - |
| 保存料 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | - | - |
| キサントガム | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | - | - |
| グリセリン | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | - | - |
| ブチレングリコール | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | - | - |
| プロピレングリコール | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 |
| 水 | q.s.100 | q.s.100 | q.s.100 | q.s.100 | q.s.100 | q.s.100 |

*1 Mexanzyl GZ (Chimex 社)

*2 Sunsoft A-121-E (Taiyo Kagaku 社)

*3 Sunsoft A-171E-C (Taiyo Kagaku 社)

*4 Sunsoft O-30S (Taiyo Kagaku 社)

【 0 2 3 8 】

実施例 1～2 及び比較例 1～4 に従って得られた O/W エマルションの様相、濁度及び pH を、表 2 に示す。

【 0 2 3 9 】

様相は、目視観測に基づくものとした。

【 0 2 4 0 】

濁度は、ラウンドセル(直径 25mm × 高さ 60mm) 及びタンゲステン電球を備える 2100Q (HACH) を用いた測定に基づくものとした。

【 0 2 4 1 】

【表 2】

表 2

| | 実施例 1 | 実施例 2 | 比較例 1 | 比較例 2 | 比較例 3 | 比較例 4 |
|----------|--------|--------|-------|------------|----------|----------|
| 様相 | 透明性の液体 | 透明性の液体 | 白色の液体 | 半透明性で白色の液体 | 白色に濁った液体 | 白色に濁った液体 |
| 濁度 (NTU) | 72.0 | 128 | 測定不可 | 測定不可 | 測定不可 | 測定不可 |

【 0 2 4 2 】

(実施例 3～4 及び比較例 5～6)

表 3 に示す実施例 3～4 及び比較例 5～6 による以下の組成物を、表 3 に示す成分を混合することによって次のように調製した：

【 0 2 4 3 】

(E) 実施例 3 及び 4

- (1)2-オレアミド-1,3-オクタンジオール、パルミチン酸エチルヘキシル、ラウリン酸PG-5及びPPG-6 decyltetradeceth-30を混合して油相を形成し、
 (2)油相を約80℃まで加熱し、
 (3)水、ステアロイルメチルタウリン酸Na、フェノキシエタノール、ブチレングリコール及びクエン酸を混合して水相を形成し、
 (4)水相を約80℃まで加熱し、
 (5)水相を油相に添加した後、混合してO/Wエマルジョンを得、
 (6)キサントガム、グリセリン及び水を混合してエマルジョンにした後、混合物を室温まで冷却する。

【0244】

(F)比較例5及び6

- (1)2-オレアミド-1,3-オクタンジオール、パルミチン酸又はイソステアリン酸エチルヘキシル、及びPEG-60水添ヒマシ油を混合して油相を形成し、
 (2)油相を約80℃まで加熱し、
 (3)クエン酸又はエタノール(使用した場合)に加えて、水及びブチレングリコールを混合して水相を形成し、
 (4)水相を約80℃まで加熱し、
 (5)水相を油相に添加した後、混合してO/Wエマルジョンを得、
 (6)混合物を室温まで冷却する。

【0245】

表3に示す成分の量についての数値は、すべて活性原料として「質量%」に基づいている。

【0246】

【表3】

表3

| | 実施例3 | 実施例4 | 比較例5 | 比較例6 |
|------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 2-オレアミド-1,3-オクタンジオール ^{*1} | 0.1 | 0.5 | 0.1 | 0.5 |
| パルミチン酸エチルヘキシル | 1 | 3 | 1 | - |
| ラウリン酸PG-5 ^{*2} | 1 | 3 | - | - |
| N-ステアロイル-N-メチルタウリン酸Na | 0.1 | 0.2 | 0.1 | - |
| イソステアリン酸 | - | - | - | 0.7 |
| PPG-6 Decyltetradeceth-30 | 0.1 | 0.3 | - | - |
| PEG-60 水添ヒマシ油 | - | - | 1 | 1 |
| 保存料 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| キサントガム | 0.1 | 0.1 | - | - |
| グリセリン | 10.0 | 10.0 | - | - |
| ブチレングリコール | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 10.0 |
| エタノール | - | - | - | 7.0 |
| クエン酸 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | - |
| 水 | q.s.100 | q.s.100 | q.s.100 | q.s.100 |

*1 Mexanzyl GZ (Chimex 社)

*2 Sunsoft A-121-E (Taiyo Kagaku 社)

【0247】

実施例1、3及び4並びに比較例3及び4に従って得られたO/Wエマルジョンの様相、濁度、pH及び安定性を、表4に示す。

【0248】

様相は、エマルションの目視観測に基づくものとした。

【0249】

濁度は、ラウンドセル(直径25mm×高さ60mm)及びタングステン電球を有する2100Q(HACH)を用いたエマルションの測定に基づくものとした。

【0250】

安定性は、エマルションを4、室温(RT:25)、及び45で1週間維持した後の、エマルションの様相の目視観測に基づくものとした。

【0251】

【表4】

表4

| | 実施例1 | 実施例3 | 実施例4 | 比較例5 | 比較例6 |
|----------|--------|--------|--------|------|------|
| 様相 | 透明性の液体 | 透明性の液体 | 透明性の液体 | 混濁液体 | 混濁液体 |
| 濁度(NTU) | 72.0 | 54.0 | 70.6 | 測定不可 | 325 |
| pH | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4 | 5 |
| 4℃での安定性 | 良好 | 良好 | 良好 | 良好 | 普通 |
| 室温での安定性 | 良好 | 良好 | 良好 | 不良 | 不良 |
| 45℃での安定性 | 普通 | 良好 | 普通 | 不良 | 不良 |

良好:変化なし

普通:やや靨がかかり、且つ/又は壁に白線が現れる

不良:靨がかかり、且つ/又はクリーム状になる

【0252】

実施例1~4による組成物は、透明性の様相を有し、一方、比較例5~6による組成物は、白色又は半透明性の様相を有することが認められる。

【0253】

また、実施例1、3及び4による組成物の方が、比較例5及び6による組成物よりも、特に室温又はそれを超える温度でも、経時的に安定性であることも認められる。

フロントページの続き

| (51)Int.Cl. | | | F I | | テーマコード(参考) |
|-------------|-------|-----------|---------|-------|------------|
| A 6 1 K | 8/31 | (2006.01) | A 6 1 K | 8/31 | |
| A 6 1 K | 8/86 | (2006.01) | A 6 1 K | 8/86 | |
| A 6 1 K | 8/34 | (2006.01) | A 6 1 K | 8/34 | |
| A 6 1 K | 8/37 | (2006.01) | A 6 1 K | 8/37 | |
| A 6 1 K | 8/60 | (2006.01) | A 6 1 K | 8/60 | |
| A 6 1 K | 8/64 | (2006.01) | A 6 1 K | 8/64 | |
| A 6 1 K | 8/58 | (2006.01) | A 6 1 K | 8/58 | |
| A 6 1 K | 8/36 | (2006.01) | A 6 1 K | 8/36 | |
| A 6 1 K | 8/44 | (2006.01) | A 6 1 K | 8/44 | |
| A 6 1 K | 8/73 | (2006.01) | A 6 1 K | 8/73 | |
| A 6 1 Q | 19/00 | (2006.01) | A 6 1 Q | 19/00 | |
| A 6 1 Q | 5/00 | (2006.01) | A 6 1 Q | 5/00 | |
| A 6 1 Q | 3/02 | (2006.01) | A 6 1 Q | 3/02 | |
| A 6 1 Q | 1/10 | (2006.01) | A 6 1 Q | 1/10 | |
| A 6 1 Q | 19/10 | (2006.01) | A 6 1 Q | 19/10 | |
| A 6 1 Q | 5/02 | (2006.01) | A 6 1 Q | 5/02 | |
| A 6 1 Q | 1/14 | (2006.01) | A 6 1 Q | 1/14 | |

(72)発明者 アンロール・ベルナール

アメリカ合衆国・ニュージャージー・07066・クラーク・ターミナル・アヴェニュー・111

Fターム(参考) 4C083 AA121 AA161 AB051 AC011 AC122 AC131 AC171 AC181 AC182 AC231
AC302 AC331 AC351 AC352 AC392 AC401 AC421 AC422 AC441 AC581
AC641 AC642 AC781 AC791 AC792 AD111 AD151 AD191 AD211 AD352
BB04 BB05 BB07 BB48 CC02 CC14 CC23 CC28 CC31 CC38
DD31

【外国語明細書】
2015196662000001.pdf