

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-504644  
(P2017-504644A)

(43) 公表日 平成29年2月9日(2017.2.9)

(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	4 C 0 8 3
A 6 1 K 8/92 (2006.01)	A 6 1 K 8/92	
A 6 1 K 8/891 (2006.01)	A 6 1 K 8/891	
A 6 1 Q 19/00 (2006.01)	A 6 1 Q 19/00	
A 6 1 Q 17/00 (2006.01)	A 6 1 Q 17/00	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 28 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2016-549312 (P2016-549312)  
 (86) (22) 出願日 平成26年1月30日 (2014.1.30)  
 (85) 翻訳文提出日 平成28年9月13日 (2016.9.13)  
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2014/071846  
 (87) 国際公開番号 WO2015/113307  
 (87) 国際公開日 平成27年8月6日 (2015.8.6)

(71) 出願人 590001418  
 ダウ コーニング コーポレーション  
 DOW CORNING CORPORA  
 TION  
 アメリカ合衆国 4 8 6 8 6 - 0 9 9 4  
 ミシガン州 ミッドランド ウェスト サ  
 ルツバーグ ロード 2 2 0 0  
 (71) 出願人 513099717  
 ダウ コーニング (チャイナ) ホールディ  
 ング カンパニー リミテッド  
 中華人民共和国 2 0 1 2 0 3 シャンハ  
 イ ツァンジャン ハイテック パーク  
 ツァンゲン ロード 1 0 7 7

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 皮膚上への汚染粒子の付着低減のための皮膚への塗布用組成物及びその調製方法

(57) 【要約】

哺乳動物の皮膚への局所塗布用組成物、それらの調製方法、及びそれらの皮膚へのスキンケア組成物における使用が、多様な実施形態において提供され、皮膚への望まない粒子の付着を低減し得る。疎水性不揮発性溶媒、及び、融点が60 ~ 100 の範囲内にある疎水性不揮発性高融点材料を、疎水性揮発性溶媒と組み合わせ、疎水性不揮発性溶媒及び疎水性不揮発性高融点材料を相溶化し、並びに、疎水性不揮発性高融点材料は、疎水性揮発性溶媒不在にて疎水性不揮発性溶媒と少なくとも部分的に相溶不可能であるものとして選択され、もたらされる組成物を皮膚へ塗布し得、皮膚への望まない粒子の付着を低減し得る。

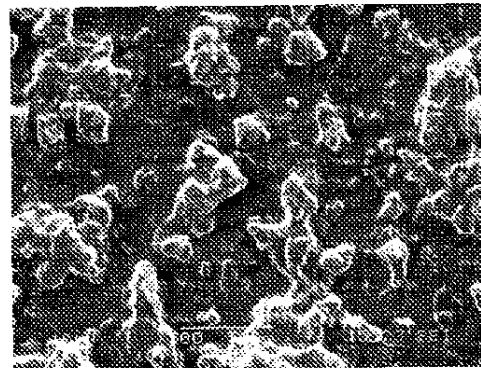


FIG. 3

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

- ( a ) 疎水性不揮発性溶媒と、
- ( b ) 60 ~ 100 の範囲内の融点を有する、疎水性不揮発性高融点材料と、
- ( c ) 前記疎水性不揮発性溶媒及び前記疎水性不揮発性高融点材料を相溶化する、疎水性揮発性溶媒と、を含み、

前記疎水性不揮発性高融点材料は、前記疎水性揮発性溶媒不在にて、前記疎水性不揮発性溶媒と、少なくとも部分的に相溶不可能であるものとして選択される、哺乳動物の皮膚への局所塗布用組成物。

## 【請求項 2】

- ( d ) 水と ( e ) 1 種以上の乳化系とを更に含み、水中油型エマルジョン、油中水型エマルジョン、又はヒドロゲルの形態であり、前記不揮発性高融点材料は、前記疎水性揮発性溶媒不在にて、前記疎水性不揮発性溶媒及び前記 1 種以上の乳化系と、少なくとも部分的に相溶不可能であるものとして選択される、請求項 1 に記載の組成物。

## 【請求項 3】

前記疎水性不揮発性溶媒は、動物由来の炭化水素油、植物由来の炭化水素油、鉱物及び合成由来の直鎖状及び分枝状炭化水素、10 から 40 個の炭素原子を有する合成エーテル、合成エステル、環境温度にて液体であり 12 から 26 個の炭素原子を有する分枝状及び / 若しくは不飽和炭素鎖を有する脂肪族アルコール、直鎖状ポリジメチルシロキサン、分枝状ポリジメチルシロキサン、フッ素基、ヒドロキシル基、チオール基、アミン基、脂肪族基、芳香族基、ポリアルキレン基で置換されたポリジメチルシロキサン、脂肪酸、脂肪族アルコール、日焼け止め、又はそれらのいずれかの組み合わせより選択される、請求項 1 又は 2 に記載の組成物。

## 【請求項 4】

前記疎水性不揮発性高融点材料は、25 及び大気圧の条件にて、非晶質相、結晶質相、又は非晶質相及び結晶質相の組み合わせを有することを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の組成物。

## 【請求項 5】

前記疎水性不揮発性高融点材料は、鉱物質ワックス、石油ワックス、動物質ワックス、植物質ワックス、水素化油、脂肪酸エステル、グリセリド、合成ワックス、炭化水素系シリコンワックス、炭化水素系シリコン樹脂ワックス、フッ化炭素含有ワックス、合成高分子、シリコン樹脂、又はそれらのいずれかの組み合わせより選択される、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の組成物。

## 【請求項 6】

前記疎水性不揮発性高融点材料は、60 ~ 90 の範囲内の融点を有する、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の組成物。

## 【請求項 7】

前記疎水性揮発性溶媒は、8 から 16 個の炭素原子を有する揮発性炭化水素油、揮発性シリコンオイル、揮発性フッ化油、又はそれらのいずれかの組み合わせより選択される、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の組成物。

## 【請求項 8】

前記 1 種以上の乳化系は、PEG、PEG / PPG 若しくはポリグリセリン修飾ジメチコン、アルキルジメチコン、ジメチコン架橋高分子若しくは A B n 型共重合体誘導体、ポリオールの脂肪酸エステル、ソルビトールのポリオキシエチレン化脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン化アルキルエーテル、カルボン酸塩、アミノ酸誘導体、アルキル硫酸塩、アルキルエーテル硫酸塩及びそれらのオキシエチレン化誘導体、スルホン酸塩、イセチオン酸塩、N - アシルイセチオン酸塩、タウリン塩、N - アシル N - メチルタウリン塩、スルホコハク酸塩、アルキルスルホ酢酸塩、リン酸塩、アルキルリン酸塩、ポリペプチド、アルキルポリグリコシドのアニオン性誘導体、脂肪酸石けん、高分子の o / w 乳化剤、又はそれらのいずれかの組み合わせより選択される、請求項 2 に記載の組成物。

10

20

30

40

50

## 【請求項 9】

湿潤剤、皮膚軟化剤、剥脱剤、ビタミン及びそれらの誘導体、天然抽出物及びそれらの誘導体、酸化防止剤、ラジカル捕捉剤、抗ニキビ剤、消炎剤、殺菌剤、抗菌剤、抗真菌剤、かゆみ止め剤、ペプチド、たんぱく質、日焼け止め剤、日焼け止め、美白剤、着色剤、医薬、顔料、染料、電解質、隔離剤、無水液体、増粘剤/レオロジー修正剤、保存料、芳香剤、pH修正剤、並びにそれらの組み合わせ（複数可）より選択される1種以上の成分を更に含有する、請求項1～8のいずれか一項に記載の組成物。

## 【請求項 10】

皮膚上へ又はコラーゲンシート上へ塗布した際に微細粗さを有し、かつ、走査型電子顕微鏡画像で拡大倍率1,000倍にて平滑でない表面を有する膜を成すように構成される、請求項1～9のいずれか一項に記載の組成物。

10

## 【請求項 11】

スキンケア又は化粧品用製品において、ローション、クリーム、保湿液、美顔化粧品、プライマ、コンシーラ、ファンデーション、メイクアップ用化粧品、カラー化粧品、頬紅、口紅、リップクリーム、アイライナ、パウダ、及び日焼け止め剤、より選択される形態で、存在する、請求項1～10のいずれか一項に記載の組成物。

## 【請求項 12】

(a) 疎水性不揮発性溶媒と、

(b) 60～100の範囲内の融点を有する、疎水性不揮発性高融点材料と、

(c) 前記疎水性不揮発性溶媒及び前記疎水性不揮発性高融点材料を相溶化する、疎水性揮発性溶媒と、を混合する工程を含み、

20

前記疎水性不揮発性高融点材料は、前記疎水性揮発性溶媒不在にて、前記疎水性不揮発性溶媒と、少なくとも部分的に相溶不可能であるものとして選択される、哺乳動物の皮膚への局所塗布用組成物の調製方法。

## 【請求項 13】

(d) 水及び(e) 1種以上の乳化系を、前記疎水性揮発性溶媒、前記疎水性不揮発性高融点材料、及び前記疎水性揮発性溶媒と混合して、水中油型エマルジョン、油中水型エマルジョン、又はヒドロゲルにする工程を更に含み、前記不揮発性高融点材料は、前記疎水性揮発性溶媒不在にて、前記疎水性不揮発性溶媒及び前記1種以上の乳化系と、少なくとも部分的に相溶不可能であるものとして選択される、請求項12に記載の方法。

30

## 【請求項 14】

(a) 疎水性不揮発性溶媒と、

(b) 60～100の範囲内の融点を有する、疎水性不揮発性高融点材料と、

(c) 前記疎水性不揮発性溶媒及び前記疎水性不揮発性高融点材料を相溶化するものである、疎水性揮発性溶媒と、を含み、

前記不揮発性高融点材料は、前記疎水性揮発性溶媒不在にて、前記疎水性不揮発性溶媒及び前記1種以上の乳化系と、少なくとも部分的に相溶不可能であるものとして選択される、組成物を皮膚へ局所投与することを含み、

前記組成物は、皮膚上へ保護膜を成し、望まない粒子の付着を最少化するものである、哺乳動物の皮膚上への保護膜の形成方法。

40

## 【請求項 15】

前記組成物は、(d) 水と(e) 1種以上の乳化系とを更に含み、水中油型エマルジョン、油中水型エマルジョン、又はヒドロゲルの形態であり、前記不揮発性高融点材料は、前記疎水性揮発性溶媒不在にて、前記疎水性不揮発性溶媒及び前記1種以上の乳化系と、少なくとも部分的に相溶不可能であるものとして選択される、請求項14に記載の方法。

## 【請求項 16】

前記疎水性不揮発性溶媒は、動物由来の炭化水素油、植物由来の炭化水素油、鉱物及び合成由来の直鎖状及び分枝状炭化水素、10から40個の炭素原子を有する合成エーテル、合成エステル、環境温度にて液体であり12から26個の炭素原子を有する分枝状及び/若しくは不飽和炭素鎖を有する脂肪族アルコール、直鎖状ポリジメチルシロキサン、分

50

枝状ポリジメチルシロキサン、フッ素基、ヒドロキシル基、チオール基、アミン基、脂肪族基、芳香族基、ポリアルキレン基で置換されたポリジメチルシロキサン、脂肪酸、脂肪族アルコール、日焼け止め、又はそれらのいずれかの組み合わせより選択される、請求項 14 又は 15 に記載の方法。

【請求項 17】

前記疎水性不揮発性高融点材料は、鉱物質ワックス、石油ワックス、動物質ワックス、植物質ワックス、水素化油、脂肪酸エステル、グリセリド、合成ワックス、炭化水素系シリコーンワックス、炭化水素系シリコーン樹脂ワックス、フッ化炭素含有ワックス、合成高分子、シリコーン樹脂、又はそれらのいずれかの組み合わせより選択される、請求項 14 ~ 16 のいずれか一項に記載の方法。

10

【請求項 18】

前記疎水性揮発性溶媒は、8 から 16 個の炭素原子を有する揮発性炭化水素油、揮発性シリコーンオイル、揮発性フッ化油、又はそれらのいずれかの組み合わせより選択される、請求項 14 ~ 17 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 19】

前記 1 種以上の乳化系は、PEG、PEG / PPG 若しくはポリグリセリン修飾ジメチコン、アルキルジメチコン若しくはジメチコン架橋高分子誘導体、ポリオールの脂肪酸エステル、ソルビトールのポリオキシエチレン化脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン化アルキルエーテル、カルボン酸塩、アミノ酸誘導体、アルキル硫酸塩、アルキルエーテル硫酸塩及びそれらのオキシエチレン化誘導体、スルホン酸塩、イセチオン酸塩、N - アシルイセチオン酸塩、タウリン塩、N - アシル N - メチルタウリン塩、スルホコハク酸塩、アルキルスルホ酢酸塩、リン酸塩、アルキルリン酸塩、ポリペプチド、アルキルポリグリコシドのアニオン性誘導体、脂肪酸石けん、高分子の o / w 乳化剤、又はそれらのいずれかの組み合わせより選択される、請求項 14 ~ 18 のいずれか一項に記載の方法。

20

【請求項 20】

( a ) 疎水性不揮発性溶媒と、  
 ( b ) 60 ~ 100 の範囲内の融点を有する、疎水性不揮発性高融点材料と、  
 ( c ) 前記疎水性不揮発性溶媒及び前記疎水性不揮発性高融点材料を相溶化する、疎水性揮発性溶媒と、を含み、

前記不揮発性高融点材料は、前記疎水性揮発性溶媒不在にて、前記疎水性不揮発性溶媒及び前記 1 種以上の乳化系と、少なくとも部分的に相溶不可能であるものとして選択され、かつ

30

皮膚上へ保護膜を成し、望まない粒子の付着を最少化する、組成物を皮膚へ塗布することによる皮膚への望まない粒子の付着防止方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、皮膚への望まない粒子の付着を低減するための哺乳動物の皮膚への局所塗布用組成物、それらの調製方法、及びそれらのスキンケア組成物における使用に関する。

【背景技術】

40

【0002】

従来、種々の用途の哺乳動物の皮膚への局所塗布用組成物が知られている。本開示は、皮膚への望まない粒子の付着を低減するための哺乳動物の皮膚への局所塗布用組成物、それらの調製方法、及びそれらのスキンケア組成物における使用に関する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本開示は一般に、組成物及びその様な組成物の作製方法を提供する。本開示の組成物は、皮膚への望まない粒子（汚染物質、不潔物、煙、花粉、砂など）の付着を低減するために、皮膚への局所塗布に用いることができる。

50

**【課題を解決するための手段】****【0004】**

疎水性不揮発性溶媒（成分（a））、及び、融点が60～100の範囲内にある疎水性不揮発性高融点材料（成分（b））を、疎水性不揮発性溶媒及び疎水性不揮発性高融点材料を相溶化する疎水性揮発性溶媒（成分（c））と組み合わせ、かつ、疎水性不揮発性高融点材料が、疎水性揮発性溶媒不在にて疎水性不揮発性溶媒と少なくとも部分的に相溶不可能であるものとして選択される場合、もたらされる組成物は、皮膚への望まない粒子の付着を低減するために皮膚へ塗布することができることを見出された。皮膚へ塗布すると、揮発性溶媒は蒸発又は気化し、組成物の残余は皮膚上に膜を成す。この膜は、ナノメートル/マイクロメートル単位の特定の微細粗さを特徴とし、それは膜及び望まない粒子（汚染物質、不潔物、煙、花粉、砂など）の接触面積を最少化する。微細に粗くした表面は、膜への望まない粒子の付着を最少化し、それにより、望まない粒子が皮膚と接触する際、有害な影響を、例えば、色素斑又は刺激による皮膚老化を最少化することが可能となる。

10

**【0005】**

本発明は、様々な変形例及び代替の形態が可能であり、具体的な実施形態は、図面において一例として示され、本明細書に詳細に記載される。本発明は、開示されている特定の形態に限定されるものではないと理解すべきである。むしろ、本発明は、本発明の趣旨及び範囲内において、全ての変形例、等価物、及び代替物を網羅するものである。

20

**【0006】**

本発明の前述の利点及び他の利点は、以下の詳細な説明を理解し、図面を参照することで、明らかになる。

**【図面の簡単な説明】****【0007】**

【図1】カラーゲンシート上への汚染粒子の付着程度を評価するために調製及び試験した試料の走査型電子顕微鏡写真である。

【図2】カラーゲンシート上への汚染粒子の付着程度を評価するために調製及び試験した試料の走査型電子顕微鏡写真である。

【図3】カラーゲンシート上への汚染粒子の付着程度を評価するために調製及び試験した試料の走査型電子顕微鏡写真である。

30

**【発明を実施するための形態】****【0008】**

ここで、特定の実施形態を時に応じて参照して、本開示の特徴及び利点を記載する。しかし、本発明が異なる形態で実施されてもよく、本明細書において記載の実施形態に限定されると解釈されるべきではない。むしろ、これらの実施形態は、本開示が徹底かつ完全になるように、また当業者に本開示の範囲を十分に伝えるように提供される。

**【0009】**

特に指示され、又は定義されない限り、本明細書で使用される全ての技術的用語及び科学的用語は、本発明が属する分野の当業者によって一般的に理解されるものと同じ意味を有する。本明細書で使用される用語は、単に特定の実施形態を記載するためであり、限定するものではない。したがって、特に指示のない限り、本明細書及び特許請求の範囲に記載される数値的特性は、本開示の実施形態において得られることが求められる所望の特性に応じて変化し得る近似値である。本開示の広範な範囲を記載する数値範囲及び変数は近似値であるが、具体的な例において記載される数値は、可能な限り正確に報告する。しかしながら、いずれの数値もそれらのそれぞれの測定値に含まれる誤差より必然的にもたらされる誤差を本質的に含むものである。特に特定されない限り、全ての百分率、部、及び比率は、局所用組成物の総重量を基準とする。列挙される成分に関連する全てのかかる重量は、特に特定されない限り、有効レベルに基づき、したがって商業的に市販の材料に含まれ得る担体又は副産物を含まない。

40

**【0010】**

50

本明細書にて記載される組成物は、哺乳動物の皮膚への局所塗布用であって、(a) 疎水性不揮発性溶媒(成分(a))と、(b) 60 ~ 100 の範囲内の融点を有する疎水性不揮発性高融点材料(成分(b))と、(c) 疎水性不揮発性溶媒(a)及び疎水性不揮発性高融点材料(b)を相溶化する疎水性揮発性溶媒(成分(c))とを含み、疎水性不揮発性高融点材料(b)は、疎水性揮発性溶媒(c)不在にて疎水性不揮発性溶媒(a)と少なくとも部分的に相溶不可能であるものとして選択される。

【0011】

組成物は、(d) 水(成分(d))と、(e) 1種以上の乳化系(成分(e))と、を任意のものとして更に含む。用語「乳化系」は、外側の連続液相中への液滴としての、内側の液相を安定化可能とする、いずれかの材料又は材料の組み合わせとして定義されるものとする。用語「乳化系」は、従来の乳化剤(複数可)、高分子の乳化剤(複数可)、及び/又はそれらのいずれかの組み合わせを網羅するものとする。水(d)及び1種以上の乳化系(e)を用いる場合、組成物は、水中油型エマルジョン、油中水型エマルジョン、又はヒドロゲルの形態である。水(d)及び1種以上の乳化系(e)を用いる場合、不揮発性高融点材料(b)は、疎水性揮発性溶媒(c)不在にて、疎水性不揮発性溶媒(a)及び1種以上の乳化系(e)と、少なくとも部分的に相溶不可能であるものとして選択される。当業者は、用いる成分(a)~成分(e)の各々の種類及び量を、望ましい肌合い、皮膚への塗布のための製品の安定性及び皮膚感覚、望ましい化粧効果を達成するように、かつ消費者受容性に基づいて、調整することができる。

10

【0012】

疎水性不揮発性溶媒(成分(a))

20

【0013】

本発明の実施形態において用いる好適な疎水性不揮発性溶媒の例としては、特に限定されるものではないが、動物由来の炭化水素油、植物由来の炭化水素油、鉱物及び合成由来の直鎖状及び分枝状炭化水素、10から40個の炭素原子を有する合成エーテル、合成エステル、環境温度にて液体であり、12から26個の炭素原子を有する分枝状及び/又は不飽和炭素鎖を有する脂肪族アルコール、直鎖状ポリジメチルシロキサン、分枝状ポリジメチルシロキサン、フッ素基、ヒドロキシル基、チオール基、アミン基、脂肪族(例えばアルキル)基、芳香族(例えばフェニル)基、ポリアルキレン基で置換されたポリジメチルシロキサン、脂肪酸、脂肪族アルコール、日焼け止め、並びに、それらのいずれかの組み合わせ(複数可)が挙げられる。疎水性不揮発性溶媒は、油性の性状を有する。

30

【0014】

植物由来の炭化水素油としては、特に限定されるものではないが、脂肪酸とグリセリンとのエステルを含有するトリグリセリド(ここで、脂肪酸はC<sub>4</sub>からC<sub>24</sub>の範囲の多様な鎖長さを有し得るものであり、これらの鎖は直鎖状でも分枝状でもよく、及び飽和でも不飽和でもよい)、ヘプタン酸のトリグリセリド及びオクタン酸のトリグリセリド、小麦胚芽、ヒマワリ、ブドウ種子、ゴマ、トウモロコシ、アンズ、トウゴマ、カリテ、アボカド、オリーブ、ダイズ、スイートアーモンド、ヤシ、ナタネ、綿実、ヘーゼルナッツ、マカダミア、ホホバ、アルファルファ、ポピー、カボチャ種子、キュウリ、カシス種子、マツヨイグサ、キビ、大麦、キヌア、ライムギ、ベニバナ、ククイノキ、トケイソウ、及びマスキローズの油、カリテバター、10から40個の炭素原子を有する合成エーテル、S t e a r i n e r i e s D u b o i s社(フランスのパリ)より販売のもの及びC r e m e r O l e o社(ドイツのハンブルク)より名称M i g l y o l(登録商標)810、812及び818で販売のものなどの、カプリル酸/カプリン酸のトリグリセリド、並びにそれらの混合物(複数可)が挙げられる。

40

【0015】

鉱物及び合成由来の直鎖状及び分枝状炭化水素としては、特に限定されるものではないが、鉱油、液状ワセリン、ポリデセン、日油社(日本の東京)より市販のP a r l e a m(登録商標)などの水素化ポリイソブテン、スクアラン、液状パラフィン、及びそれらの混合物が挙げられる。合成エステルとしては、特に限定されるものではないが、式R<sub>1</sub>C

50

OO<sub>R</sub><sub>2</sub>の油が挙げられ、式中、R<sub>1</sub>は1から40個の炭素原子を有する直鎖状及び分枝状脂肪酸ラジカルより選択され、並びに、R<sub>2</sub>は1から40個の炭素原子を有する分枝状炭化水素鎖などの炭化水素鎖より選択され、ここで、R<sub>1</sub>及びR<sub>2</sub>における炭素原子の合計は10個以上であり、これらのエステルの非限定的な例としては、Geneva Laboratories Limited社(英領バージン諸島)より市販のPurcellin Oil(登録商標)、オクタン酸セテアリル、ミリスチン酸イソプロピル、パルミチン酸イソプロピル、Croda International社(英国のスネイス)よりCrodamol ABとして販売の材料などのC<sub>12</sub>からC<sub>15</sub>の安息香酸アルキル、ラウリン酸ヘキシル、アジピン酸ジイソプロピル、イソノナン酸イソノニル、パルミチン酸2-エチルヘキシル、イソステアリン酸イソステアリル、ラウリン酸2-ヘキシルデシル、パルミチン酸2-オクチルデシル、ミリスチン酸2-オクチルドデシル、ヘプタン酸エステル、オクタン酸エステル、デカン酸エステル、並びに、プロピレングリコールジオクタノエートなどの、アルコール及び多価アルコールのリシノール酸エステル、乳酸イソステアリル、リンゴ酸ジイソステアリル、及び乳酸2-オクチルドデシルなどの、ヒドロキシル化エステル類、ポリオールエステル及びペンタエリスリトールエステル、並びにそれらの混合物(複数可)が挙げられる。

10

## 【0016】

脂肪族アルコールは環境温度にて液体であり、特に限定されるものではないが、オクチルドデカノール、セチルアルコール、セ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、2-ヘキシルデカノール、2-ブチルオクタノール、及び2-ウンデシルペンタデカノールなどの、12から26個の炭素原子を有する分枝状及び/又は不飽和炭素鎖を有するアルコールが挙げられ、高級脂肪酸としては、オレイン酸、リノール酸、リノレン酸、及びそれらの混合物(複数可)などが挙げられる。

20

## 【0017】

特に限定されるものではないが、Dow Corning Corporation社(ミシガン州ミッドランド)より販売の材料などの直鎖状ポリジメチルシロキサン(PDMS)は室温にて液体であり、分枝状であり得、フッ素基で、ヒドロキシル基、チオール基、又はアミン基などの官能基で、脂肪族(例えばアルキル)基又は芳香族(例えばフェニル)基で、置換し得るものであり、それらはシリコン鎖のペンダント基及び/又は末端にあるものであり、これらの基は各々、2から24個の炭素原子を含むものであり、フェニルシリコンは例えば、Dow Corning社より市販のものなどのフェニルトリメチコン、フェニルジメチコン、Dow Corning社より市販のものなどのトリメチルペンタフェニルトリシロキサン、テトラメチルテトラフェニルトリシロキサン、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、及びそれらの混合物(複数可)である。シリコンオイルの他の例としては、特に限定されるものではないが、脂肪酸、脂肪族アルコール又はポリオキシアルキレンで修飾したポリシロキサン、フルオロシリケート、パーフルオロオイル、及びそれらの混合物(複数可)が挙げられる。Dow Corning社より市販のものなどのジビニルジメチコン/ジメチコン共重合体もまた挙げられる。

30

40

## 【0018】

日焼け止めの例としては、特に限定されるものではないが、p-アミノ安息香酸及び4-ジメチルアミノ安息香酸2-エチルヘキシルエステルなどのアミノ安息香酸誘導体、並びに、ケイ皮酸及びその誘導体、4-メトキシケイ皮酸イソアミルエステル、並びに、3-ベンジリデン-ボルナン-2-オン及びベンジリデン-ボルナン-2-オン誘導体、3-(4'-メチルベンジリデン-ボルナン-2-オン)、3-(4-スルホ)ベンジリデンボルナン-2-オン、並びに、サリチル酸誘導体、Symrise社(ドイツのホルツミンデン)より商品名Neo Helio pan(登録商標)HMSにて上市された材料などのホモサレート、Symrise社より商品名Neo Helio pan(登録商標)303にて上市された材料などのサリチル酸エチルヘキシル、サリチル酸4-イソプロ

50

ピルベンジル、Symrise社（ドイツのホルツミンデン）より商品名Neo Helioipan（登録商標）OSにて上市された材料などの、サリチル酸2-エチルヘキシルエステル、サリチル酸3,3,5-トリメチルシクロヘキシル、並びに、3-イミダゾール-4-イル-アクリル酸及びそのエステル、2-フェニルベンズイミダゾール-5-スルホン酸、メチレンビス-ベンゾトリアゾリル-テトラメチルブチルフェノール、2-シアノ-3,3-ジフェニルアクリル酸、ブチル-メトキシジベンゾイルメタン、並びに、ベンゾフェノン-3、ベンゾフェノン-4、オクトクリレンなどのベンゾフェノン又はベンゾフェノン誘導体、並びに、それらの混合物（複数可）が挙げられる。

【0019】

疎水性不揮発性高融点材料（成分（b））

10

【0020】

疎水性不揮発性高融点材料は、25及び大気圧の条件にて、非晶質相、結晶質相、又は非晶質相及び結晶質相の組み合わせを有することを特徴とする。本発明の実施形態において用いる好適な疎水性不揮発性高融点材料の例としては、特に限定されるものではないが、鉱物質ワックス、石油ワックス、動物質ワックス、植物質ワックス、水素化油、脂肪酸エステル、グリセリド、合成ワックス、炭化水素系シリコンワックス、炭化水素系シリコン樹脂ワックス、フッ化炭素含有ワックス、合成高分子、シリコン樹脂、及びそれらのいずれかの組み合わせ（複数可）が挙げられる。

【0021】

本発明の実施形態において用いる鉱物質ワックスの例としては、特に限定されるものではないが、セレシンワックス、モンタンワックス、オゾケライト、及びそれらの混合物（複数可）が挙げられる。本発明の実施形態において用いる石油ワックスの例としては、特に限定されるものではないが、パラフィンワックス、マイクロクリスタリンワックス、ワセリン（石油ゼリー）、及びそれらの混合物（複数可）が挙げられる。本発明の実施形態において用いる動物質ワックスの例としては、特に限定されるものではないが、ミツロウ及びラノリンワックスが挙げられる。

20

【0022】

本発明の実施形態において用いる水素化油の例としては、特に限定されるものではないが、水素化ポリドデセン、水素化ポリイソブテン、水素化植物油、水素化ヤシ油、水素化ヤシ油及び誘導体、水素化ヒマシ油及び誘導体、水素化ホホバ油、水素化シアバター、水素化シア油、並びにそれらの混合物（複数可）が挙げられる。本発明の実施形態において用いる脂肪酸エステル及びグリセリドの例としては、特に限定されるものではないが、グリセリルモノステアレート、グリセリルジステアレート、グリセリルトリステアレート、グリセリンのパルミチン酸エステル、 $C < 18 \sim 36$ のトリグリセリド、グリセリルトリベヘネート、及びそれらの混合物（複数可）などの、高級脂肪酸のグリセリルエステルが挙げられる。

30

【0023】

本発明の実施形態において用いる植物質ワックスの例としては、特に限定されるものではないが、カルナウバワックス、キャンデリアワックス、パーム核ワックス、及びそれらの混合物（複数可）が挙げられる。本発明の実施形態において用いる合成ワックスの例としては、特に限定されるものではないが、ポリエチレンワックス、PEG修飾ミツロウ、PEG修飾ラノリンワックス、PPG修飾ラノリンワックス、合成ミツロウ、合成キャンデリアワックス、合成ワックス、ジメチコノールミツロウ、ジメチコンPEG-8ミツロウ、及びそれらの混合物（複数可）が挙げられる。本発明の実施形態において用いる炭化水素系シリコンワックスの例としては、特に限定されるものではないが、 $C_{30} \sim C_{45}$ のアルキルメチコン及び $C_{30} \sim C_{45}$ のオレフィン（ $MP > 60$ ）、ビス-PEG-18メチルエチルジメチルシラン、ステアリルジメチコン、及びそれらの混合物（複数可）が挙げられる。本発明の実施形態において用いる炭化水素系シリコン樹脂ワックスの例としては、特に限定されるものではないが、Dow Corning社より市販のものなどの、 $C_{30} \sim C_{45}$ のアルキルジメチルシリルポリプロピルシルセスキオキサン

40

50

が挙げられる。本発明の実施形態において用いるフッ化炭素含有ワックスの例としては、特に限定されるものではないが、Phoenix Chemical Inc.社（ニュージャージー州サマビル）よりPecosil（登録商標）FSTの製品範囲で販売の材料などのパーフルオロノニルエチルカルボキシジメチコン誘導体、トリフルオロプロピルジメチル/トリメチルシロキシシリケート、トリフルオロプロピルジメチルシロキシ/トリメチルシロキシ シルセスキオキサン、及びそれらの混合物（複数可）が挙げられる。本発明の実施形態において用いる合成高分子の例としては、特に限定されるものではないが、ラジカル高分子及び重縮合高分子、並びにそれらの混合物（複数可）が挙げられる。ラジカル高分子の非限定的な例は、アクリル高分子、アクリル酸共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体、及びそれらの混合物（複数可）である。重縮合高分子の非限定的な例は、アニオン性、カチオン性、ノニオン性又は両性ポリウレタン、ウレタン/アクリル共重合体、ウレタン/ポリビニルピロリドン共重合体、エステル/ウレタン共重合体、エーテル/ウレタン共重合体、ウレア/ウレタン共重合体、ポリウレア、及び有機基置換ポリジメチルシロキサン、並びにそれらの混合物（複数可）である。Dow Corning社より市販のものなどの、デンドリマー型シリコーン基を持つアクリル共重合体が、本発明において特に挙げられる。シリコーン樹脂の非限定的な例としては、トリメチルシロキシシリケート、ポリプロピルシルセスキオキサン、ポリメチルシルセスキオキサン ビニルジメチコン/メチコン シルセスキオキサン架橋高分子、及びそれらの誘導体及び混合物（複数可）が挙げられる。

10

20

30

40

50

**【0024】**

疎水性不揮発性高融点材料は一般に、ワックス状の状態にある。換言すれば、疎水性不揮発性高融点材料は一般に、固体の又は半固体の状態にある。

**【0025】**

いくつかの実施形態において、疎水性不揮発性高融点材料は、60 ~ 100 の範囲内の融点を有する。いくつかの実施形態において、疎水性不揮発性高融点材料は、60 ~ 90 の範囲内の融点を有する。なおも更なる実施形態において、疎水性不揮発性高融点材料は、60 ~ 80 の範囲内の融点を有する。なおも更なる実施形態において、疎水性不揮発性高融点材料は、60 ~ 70 の範囲内の融点を有する。

**【0026】**

疎水性不揮発性高融点材料は、60 ~ 100 の範囲内の、高いガラス転移温度（Tg）を有することを特徴とする。いくつかの実施形態において、疎水性不揮発性高融点材料は、60 ~ 90 の範囲内のTgを有する。なおも更なる実施形態において、疎水性不揮発性高融点材料は、60 ~ 80 の範囲内のTgを有する。なおも更なる実施形態において、疎水性不揮発性高融点材料は、60 ~ 70 の範囲内のTgを有する。

**【0027】**

疎水性不揮発性高融点材料は、60 ~ 100 の範囲内の、軟化点を有することを特徴とする。いくつかの実施形態において、疎水性不揮発性高融点材料は、60 ~ 90 の範囲内の軟化点を有する。なおも更なる実施形態において、疎水性不揮発性高融点材料は、60 ~ 80 の範囲内の軟化点を有する。なおも更なる実施形態において、疎水性不揮発性高融点材料は、60 ~ 70 の範囲内の軟化点を有する。

**【0028】**

疎水性揮発性溶媒（成分（c））

**【0029】**

本発明の実施形態において用いる好適な疎水性揮発性溶媒の例としては、特に限定されるものではないが、8から16個の炭素原子を有する揮発性炭化水素油、揮発性シリコーンオイル、揮発性フッ素化油、及びそれらのいずれかの組み合わせ（複数可）が挙げられる。疎水性揮発性溶媒は、疎水性不揮発性溶媒（a）及び疎水性不揮発性高融点材料（b）を相溶化する。換言すれば、疎水性揮発性溶媒は、成分（a）及び成分（b）の混合特性の助けとなる。疎水性揮発性溶媒（c）を用いないと、成分（a）及び成分（b）は相分離するであろう。

## 【0030】

揮発性炭化水素油としては、特に限定されるものではないが、8から16個の炭素原子を有する炭化水素油、例えば、 $C_8 \sim C_{16}$ の石油由来のイソアルカン（また、イソパラフィンとも言う）などの、 $C_8 \sim C_{16}$ の分枝状アルカンが挙げられ、例えば、イソドデカン（また、2, 2, 4, 4, 6 - ペンタメチルヘプタンとも言う）、イソデカン、イソヘキサデカン、及び例えば、The Presperse Corporation社（ニュージャージー州サマセット）より市販の商品名Isopar（登録商標）及びPermethy1（登録商標）で販売されている油、並びにそれらの混合物（複数可）が挙げられる。代表的な揮発性の油としては、非極性揮発性炭化水素系油（本明細書にて用いる場合、水素原子及び炭素原子のみを含む油を言う）、シリコンオイル（任意のものとして、シリコン鎖の、ペンダント基、又は末端にある、アルキル基若しくはアルコキシ基を有する）、フッ化油、及びそれらの混合物（複数可）が挙げられる。好適な炭化水素系油としては、イソパラフィン、すなわち、イソドデカン（また、2, 2, 4, 4, 6 - ペンタメチルヘプタンとしても知られる）などの8～16個の炭素原子を含む分枝状アルカン、石油蒸留液、及びそれらの混合物（複数可）が挙げられる。

10

## 【0031】

揮発性シリコンオイルとしては、特に限定されるものではないが、揮発性の直鎖状及び環状シリコンオイル、例えば、 $5 \times 10^{-6} \text{ m}^2 / \text{s}$ （5センチストークス）以下の粘度を有し、例えば、2から10個のケイ素原子を、例えば2から7個のケイ素原子を有するもの、並びにそれらの混合物（複数可）が挙げられる。これらのシリコンは、任意のものとして、1から10個の炭素原子を有する、アルキル基又はアルコキシ基を有する。更なる非限定的な例は、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、ヘプタメチルヘキシルトリシロキサン、ヘプタメチルオクチルトリシロキサン、ヘキサメチルジシロキサン、オクタメチルトリシロキサン、デカメチルテトラシロキサン、ドデカメチルペンタシロキサン、カプリリルメチコン、ヘキシルメチコン、メチルトリメチコン、及びそれらの混合物（複数可）である。

20

## 【0032】

揮発性フッ素化油としては、特に限定されるものではないが、パーフルオロメチルシクロペンタン及びパーフルオロ - 1, 3 - ジメチルシクロヘキサンなどのパーフルオロシクロアルキル材料、ドデカフルオロペンタン及びテトラデカフルオロヘキサンなどのパーフルオロアルカン、ノナフルオロメトキシブタン及び4 - トリフルオロメチルパーフルオロホルリンなどのパーフルオロホルリン誘導体などのヘテロフルオロアルキル若しくはフルオロアルキル材料、並びにそれらの混合物（複数可）が挙げられる。

30

## 【0033】

組成物が哺乳動物の皮膚上に置かれると、32 を上回る温度にて、疎水性揮発性溶媒は蒸発又は気化する。疎水性揮発性溶媒が蒸発又は気化すると、疎水性揮発性溶媒は不揮発性高融点材料を可溶化しないことが望ましい。

## 【0034】

疎水性不揮発性高融点材料は、疎水性揮発性溶媒不在にて、疎水性不揮発性溶媒と、少なくとも部分的に相溶不可能であるものとして選択される。換言すれば、不揮発性溶媒（成分（a））及び不揮発性高融点材料（成分（b））は、不揮発性溶媒（成分（c））が蒸発又は気化してしまうと、互いに相溶不可能である。「相溶不可能」に関し、この用語は、標準的な温度及び圧の条件にて、不揮発性相の少なくとも小部分が固体の形に変わることを意味するものとする。

40

## 【0035】

水（成分（d））

## 【0036】

本明細書に記載される組成物は任意のものとして水を含む。水は、イオン交換水、ミネラルウォーター、湧水、脱塩水、ヤグルマギク水などのフローラルウォーター、及びそれ

50

らの混合物（複数可）であってもよい。水成分は、環境温度（25℃）にて水と混和可能なポリオールなど、化粧に用いるための所望の多様な水溶性成分を主に含むものであり、例えば、2から20個の炭素原子を有する（好ましくは2から10個の炭素原子を有する、優先的には2から6個の炭素原子を有する、例えば、グリセリン、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、ジプロピレングリコール、若しくはジエチレングリコールなどの）ポリオール、及び3から16個の炭素原子を有するグリコールエーテル、例えば、モノ-、ジ-、若しくはトリプロピレングリコールの（C<sub>1</sub>～C<sub>4</sub>）アルキルエーテル、又は、モノ-、ジ-、若しくはトリエチレングリコールの（C<sub>1</sub>～C<sub>4</sub>）アルキルエーテルなど並びに、それらの混合物（複数可）より選択される。水成分は、エタノール若しくはイソプロパノールなどの、2から6個の炭素原子を有するモノアルコールもまた含み得る。

10

## 【0037】

乳化系（成分（e））

## 【0038】

先に詳述したように、用語「乳化系（emulsifying system）」は、従来の乳化剤（複数可）、高分子の乳化剤（複数可）、及び/又はそれらのいずれかの組み合わせを網羅するものとする。

## 【0039】

本発明の実施形態において用いる好適な乳化系の例としては、特に限定されるものではないが、PEG、PEG/PPG若しくはポリグリセリン修飾ジメチコン、アルキルジメチコン、ジメチコン架橋高分子、又は、A<sub>n</sub>B<sub>n</sub>型共重合体誘導体、ポリオールの脂肪酸エステル、ソルビトールのポリオキシエチレン化脂肪酸エステル（ステアレート若しくはオレレートなど）、ポリオキシエチレン化アルキル（ラウリル、セチル、ステアリル、若しくはオクチルなど）のエーテル、カルボン酸塩（（2-（2-ヒドロキシアルキルオキシ）酢酸ナトリウム）など）、アミノ酸誘導体（N-アシルグルタメート、N-アシルグリシネート、若しくはアシルサルコシネートなど）、アルキル硫酸塩、アルキルエーテル硫酸塩及びそれらのオキシエチレン化誘導体、スルホン酸塩、イセチオン酸塩、N-アシルイセチオン酸塩、タウリン塩、N-アシル N-メチルタウリン塩、スルホコハク酸塩、アルキルスルホ酢酸塩、リン酸塩、アルキルリン酸塩、ポリペプチド、アルキルポリグリコシド（（アシル-D-ガラクトシドウロン酸塩）など）のアニオン性誘導体、脂肪酸石けん、高分子のo/w乳化剤、並びにそれらの混合物（複数可）が挙げられる。

20

30

## 【0040】

従来の乳化剤は界面活性剤分子であって、互いに空間的に分離された極性（親水性）及び非極性（親油性）部からなる両親媒性分子構造を有する。乳化剤は、2種の液体間の界面に位置することにより、複数相間の表面張力を低減する。それらは、油/水相の界面にて界面膜を形成し、液滴の不可逆的な合一に対抗する。従来の乳化剤は、分子の親水性部に基いて、イオン性（アニオン性、カチオン性及び両性）乳化剤並びにノニオン性乳化剤に分類することができる。

## 【0041】

油中水型（W/O）エマルジョンを調製するための乳化剤の例としては、ソルビタン、グリセリン又は糖のアルキルエステル又はエーテル誘導体が挙げられ、例えば、BASF社（ドイツのルートビヒスハーフェン）よりのDehymuls（登録商標）の範囲の製品、Clariant International社（スイスのムッテンツ）よりのHostacerin（登録商標）DGI若しくはHostacerin（登録商標）DGM S、Seppic社（フランスのパリ）よりのMontane（登録商標）の範囲の製品などのソルビタンエステル、シリコーン界面活性剤、例えば、Dow Corning社より市販のものなどのPEG-10ジメチコン、Dow Corning社より市販のものなどのPEG/PPG-19/19ジメチコン、Dow Corning社より市販のものなどのPEG/PPG-18/18ジメチコン、及び、Dow Corning社より市販のものなどのラウリルメチコンコポリオールなどのアルキルジメチコンコポリオ

40

50

ール、Dow Corning社より市販のものなどのラウリルPEG-10トリス(トリメチルシロキシ)シリルエチルジメチコン、Evonik Industries社(ドイツのエッセン)より名称Abil(登録商標)EM90Rで販売されている製品などのセチルジメチコンコポリオール、セチルジメチコンコポリオールの、ポリグリセリルイソステアレート(4モル)の、及びラウリン酸ヘキシルの混合物であってEvonik Industries社より名称Abil(登録商標)WE09で販売されているもの、ビス(グリセリル/ラウリル)グリセリルラウリルジメチコンであってEvonik Industries社より名称Abil(登録商標)EM120で販売されているもの、ポリエーテル、ポリエーテル/アルキル若しくはポリグリセリン修飾の直鎖状、分枝状若しくは架橋シリコンであって信越化学工業社(日本の東京)より上市されているKFの範囲の製品よりのもの、ポリエーテル修飾シリコンであってGrant Industries社(ニュージャージー州エルムウッドパーク)より上市されているGransurf(登録商標)の範囲の製品よりのもの、Dow Corning社より市販のものなどのPEG14ジメチコン共重合体若しくはPEG/PPG10/7ジメチコン共重合体などのABn型シリコンポリエーテル、並びにそれらの混合物(複数可)が挙げられる。

10

## 【0042】

1種以上の補助乳化剤もまた乳化系に添加することができ、ポリオールアルキルエステル、グリセリン及び/又はソルビタンエステル、並びにそれらの混合物(複数可)を包含する群より選択し得る。ポリオールアルキルエステルの例としてはポリエチレングリコールエステルが挙げられ、例えば、Croda International社より名称Arlacel(登録商標)P135で販売の製品などのPEG-30ジポリヒドロキシステアレートが挙げられる。グリセリン及び/又はソルビタンエステルの例としては、Evonik Industries社より名称Isolan(登録商標)G134で販売の製品などのポリグリセリルイソステアレート、Croda International社より名称Arlacel(登録商標)987で販売の製品などのソルビタンイソステアレート、Croda International社より名称Arlacel(登録商標)986で販売の製品などのソルビタングリセリルイソステアレート、並びにそれらの混合物(複数可)が挙げられる。

20

## 【0043】

水中油型(O/W)エマルジョンを調製するための乳化剤の例としては、グリセリンのオキシアルキレン化(より具体的にはポリオキシエチレン化)脂肪酸エステルなどのノニオン性乳化剤、ソルビタンのオキシアルキレン化脂肪酸エステル、オキシアルキレン化(オキシエチレン化及び/又はオキシプロピレン化)脂肪酸エステル、例えば、PEG-100ステアレート/グリセリルステアレート混合物などの、例えばINCI命名法によりCroda International社より名称Arlacel(登録商標)165で販売のもの、オキシアルキレン化(オキシエチレン化及び/又はオキシプロピレン化)脂肪族アルキルエーテル、サッカロースステアレートなどの糖エステル、デシルグルコシド及びラウリルグルコシドなどのアルキルポリグルコシド(APG)を含む糖の脂肪族アルキルエーテル、例えば、Henkel社(ドイツのデュッセルドルフ)よりそれぞれの名称Plantaren(登録商標)2000及びPlantaren(登録商標)1200で販売されているもの、セトステアリルグルコシドであって任意のものとしてセトステアリルアルコールとの混合物としてのものであり、例えば、Seppic社より名称Montanov(登録商標)68で販売のもの、Evonik Industries社より名称Tegocare CG90で販売のもの、及びHenkel社より名称Emulgade(登録商標)KE3302で販売のもの、並びにまた、アラキジルグルコシドであって、例えば、アラキジルアルコール、ベヘニルアルコール、及びアラキジルグリコシドの混合物の形態でありSeppic社より名称Montanov(登録商標)202で販売のもの、並びに、それらの混合物(複数可)が挙げられる。

30

40

## 【0044】

50

高分子のo/w乳化剤は、単量体の界面活性剤としての乳化剤を用いずに水性の系において油滴の安定化を可能とする高分子である。高分子のo/w乳化剤は一般に、ペンダントの脂肪族基を持つ水溶性高分子骨格から成る。脂肪族基は従来の界面活性剤の油性部位と同様に機能し、そこにおいて、それらはエマルジョンにおいて油性材料と相互作用し、その水との可溶化又は相溶化を助け、一方で、水溶性部位は溶液中、水中に留まる。数種の型の高分子のo/w乳化剤が商業的に市販されている。アニオン型のものとしては、Lubrizol社よりのPemulen（登録商標）TR1及びTR2、並びにCarbopol（登録商標）1342、1382、ETD2020高分子、Ultrez20及びUltrez21の製品（アクリレート、C10～C30のアルキルアクリレート架橋高分子）、Seppic社より全て市販の、Simulgel（登録商標）600（ポリソルベート80及びイソヘキサデカン及びアクリルアミド/アクリロイルジメチルタウリンナトリウムの混合物）を含むSimulgel（登録商標）製品の範囲のもの、Sepigel（登録商標）305及びSepigel501を含むSepigel製品の範囲のもの、並びにSepiplus及びSepinov製品の範囲のもの、並びに、それらの混合物（複数可）が挙げられる。他の例としては、Clarient International社よりのAristoflex（登録商標）AVC（アクリロイルジメチルタウリンアンモニウム/VP共重合体）及びAristoflex（登録商標）HMBを含むAristoflex（登録商標）製品の範囲のもの（親水性アクリル高分子）、Rohm and Haas社（ペンシルベニア州フィラデルフィア）よりのアクリル高分子及びシアノアクリレートのAculyn（登録商標）製品、Dow Corning社より市販の、ポリアクリル酸ナトリウム、ジメチコン、シクロペンタシロキサン、トリデセス-6、及びPEG/PPG-18/18ジメチコンの、混合物、Croda International社よりのOptaSense（登録商標）RMA110及びOptaSense（登録商標）RMAIS、Ashland Inc.社（ケンタッキー州コピントン）よりのFlexithix（登録商標）及びRapithix（登録商標）の製品、BASF社（ドイツのルートビヒスハーフェン）よりのSalcare（登録商標）及びTinovis（登録商標）の範囲の製品、Ashland社よりのNatroso1（登録商標）PlusCS（セチルヒドロキシエチルセルロース）などのアルキル修飾ヒドロキシエチルセルロース、並びに、それらの混合物（複数可）が挙げられる。

10

20

30

## 【0045】

任意のものとしての付加的成分

## 【0046】

本明細書にて記載の組成物は、皮膚軟化剤及び湿潤剤、並びに、剥脱剤、ビタミン、ビタミン誘導体、日焼け止め剤、芳香剤などの特定目的に有益な有効成分などの皮膚へ好適な又は有益な1種以上の成分、並びに、それらの混合物（複数可）を、含み得る。これらの成分を、当業者により決定される特段のスキンケア用途のために適切な程度にて、組成物へ導入し得る。

## 【0047】

本開示による組成物は、1種以上の成分を含み得、特に限定されるものではないが、湿潤剤、皮膚軟化剤、剥脱剤、ビタミン及びそれらの誘導体、天然抽出物及びそれらの誘導体、酸化防止剤、ラジカル捕捉剤、抗ニキビ剤、消炎剤、殺菌剤、抗菌剤、抗真菌剤、かゆみ止め剤、ペプチド、たんぱく質、日焼け止め剤、日焼け止め、美白剤、着色剤、医薬、顔料、染料、電解質、隔離剤、無水液体、増粘剤/レオロジー修正剤、保存料、芳香剤、pH修正剤、並びにそれらの組み合わせ（複数可）が挙げられる。電解質の例としては塩化ナトリウムが挙げられる。捕捉剤の例としてはエチレンジアミンテトラ酢酸塩が挙げられる。保存料の例としては、フェノキシエタノール、エチルヘキシルグリセリン、ジアゾリジニルウレア、イオドプロピニルブチルカルバメート、ソルビン酸カリウム、及びそれらの混合物（複数可）が挙げられる。pH修正剤の例としては、クエン酸、乳酸、水酸化ナトリウム、トリエタノールアミン、又はアミノメチルプロパノール、及びそれらの混

40

50

合物（複数可）が挙げられる。

【0048】

過程

【0049】

前述のように、本発明の組成物を皮膚へ塗布すると、疎水性揮発性溶媒は蒸発又は気化し、皮膚上へ膜を形成する。特定の理論に束縛されることを望むものではないが、疎水性揮発性溶媒が蒸発又は気化する際、疎水性不揮発性高融点材料は、不揮発性相の残余と部分的に相溶不可能であるため、固化過程が進み、幾分かの程度の表面微細粗さを生じさせると考えられる。皮膚上へ（又はコラーゲンシート上へ）膜を形成する際、膜は、特徴となるナノメートル/マイクロメートル単位の特定の微細粗さを有する。膜は、平滑でない表面もまた有する。微細粗さを、走査型電子顕微鏡を用い拡大倍率1,000倍にて観察して目視にて平滑でない表面として、定義する。微細に粗くした表面は、膜への望まない粒子（汚染物質、不潔物、煙、花粉、砂など）の付着を最少化し、それにより、望まない粒子が皮膚と接触する際の有害な影響を最少化する。微細に粗くした表面が存在することにより、汚染粒子及び他の種類の望まない粒子に曝されることにより起きる、皮膚への有害な酸化の影響（例えば老化加速）を限定することが予測される。

10

【0050】

基質上へ、望ましいナノメートル/マイクロメートル単位の微細粗さを成すための経路は、文献に記載されてきた。れんげ状効果（すなわち、微細粗さを有する）を唱える表面処置用製品が商業的に市販されているが、しかし、それらの表面処置用製品は典型的には、固体微粒子を用い必要な微細粗さを成す。固体微粒子は、標準的な条件（25 及び大気圧）にて組成物のいずれの相へも十分に溶解できない微粒子である。固体微粒子は基質上へ塗布され、処置して次に、マトリックス又は結着剤の薄膜中へ捕獲されて留まり、そのため表面の凹凸を形成する。用途に応じて、商業的に市販されている、れんげ状効果を唱える表面処置用製品は、希釈されても希釈されなくてもよい。そのような製品の制約の一つは、微細粗さの密度が、最終的に基質上に得られる固体微粒子の密度により決まるため、希釈に左右されやすいことである。それらの固体微粒子が、基質への塗布前には組成物のいずれの相にも溶解し得ないため、感覚又は製品外観に関連する消費者受容性は大幅に低下し得、組成物において高い固体微粒子含有量が必要となることとなり得る。パーソナルケア用途以外では、そのような材料の商品例は、Evonik Industries社より市販のTegotop（登録商標）210、及びSto S.A.S.社（フランスのシルティカイム）より市販のSto Lotusan（登録商標）製品の範囲のものである。

20

30

【0051】

本開示は、哺乳動物の皮膚への局所塗布用組成物の調製方法にもまた関し、疎水性不揮発性溶媒（a）を疎水性不揮発性高融点材料（b）と混合する工程を含むものであり、ここで、疎水性不揮発性高融点材料は60 ~ 100 の範囲内の融点を有しており疎水性揮発性溶媒（c）と共にある。疎水性揮発性溶媒は、疎水性不揮発性溶媒及び疎水性不揮発性高融点材料を相溶化し、並びに、疎水性不揮発性高融点材料は、疎水性揮発性溶媒不在にて、疎水性不揮発性溶媒と、少なくとも部分的に相溶不可能であるものとして選択される。

40

【0052】

本発明の方法は、（d）水及び（e）1種以上の乳化系を、疎水性不揮発性溶媒、疎水性不揮発性高融点材料、及び疎水性揮発性溶媒と混合することを更に包含するものであって、水中油型エマルジョン、油中水型エマルジョン、又はヒドロゲルとするものである。水（d）及び1種以上の乳化系（e）を付加的に用いる場合、不揮発性高融点材料は、疎水性揮発性溶媒不在にて、疎水性不揮発性溶媒及び1種以上の乳化系と、少なくとも部分的に相溶不可能であるものとして選択される。

【0053】

本明細書にて記載の組成物は、スキンケア又は化粧品用製品において、ローション、クリ

50

ーム、保湿液、美顔化粧品、プライマ、コンシーラ、ファンデーション、メイクアップ用化粧品、カラー化粧品、頬紅、口紅、リップクリーム、アイライナ、パウダ、及び日焼け止め剤、より選択される多様な形態にて、用い得る。

【0054】

微細粗さの効果

【0055】

基質上に微細に粗くした表面を成すことは、最終的に基質上への粒子付着を最少化することへつながるものであり、広く記載されてきた。既存の溶液は典型的には固体微粒子を用い、微細に粗くした表面を成す。驚くべきことに、微細に粗くした表面は汚染粒子付着防止へつながるものであり、化粧用処方物より、高融点材料の再結晶過程を通じて生まれ得るであろうことが発見されたのであり、その再結晶は、高融点材料及び残余の不揮発性相成分の部分的又は全体としての相溶不可能性により引き起こされていた。

10

【0056】

本発明の組成物は、微細粗さの効果を提供するように構成される。2種の材料間の付着程度は一般に、材料の化学的相互作用及び材料間の接触面積による。化学的相互作用は、材料のそれぞれの化学的性質により決まる。接触面積は、材料のそれぞれの表面形状に起因する。微細粗さを、走査型電子顕微鏡を装置として用いるような拡大倍率にて見る際の、山及び谷のパターンを有するものとして、記載し得る。山又は谷が見られず表面が平滑な場合、膜及び望まない粒子(複数可)の接触面積は広い。この筋書きにおいて、微細な隙間はない。結論として、高度の付着が観察され、望まない粒子(複数可)は基質と接触し続けがちとなる。皮膚の場合において、これは、例えば、望まない粒子に吸着した多環式芳香族炭化水素又は重金属の働きを原因とする、有害な影響の可能性をもたらす。山が広い間隔(すなわち、10ミクロン以上のオーダーの大きさ)により互いに分離している場合、谷(山の間隙間)は、望まない粒子(複数可)が山の間隙間へ収まり膜へ付着するには、十分に広い。この筋書きにおいて、微細な隙間は、望まない粒子が基質と広い接触面積を作り出すことを可能にするのに十分な広い大きさを有するものであり、先に記載した筋書きと同様の否定的な結論となる。山がより狭い間隔(すなわち、1ミクロン以下のオーダーの大きさ)により互いに分離している場合、谷(山の間隙間)は、望まない粒子(複数可)が山の間隙間へ収まり膜へ付着するための隙間を提供するには、狭すぎる。結論として、望まない粒子(複数可)の接触面積は山の頂点に限定され、より狭い接触面積は、付着の低減へつながり、よりはるかに少ない粒子しか基質と接触し続けがちにならない。これは、望まない粒子の皮膚との接触に由来する否定的効果の最少化を可能とする。この筋書きにおいて、微細な隙間は、望まない粒子が基質と、著しい付着が観察されるのに十分に広い接触面積を作り出すことを防止するのに適切な大きさを有するものである。

20

30

【0057】

本明細書にて記載の本発明の組成物及び方法によって、多数の利点が見出される。第一に、本発明の組成物及び方法は、付着防止効果を得ることができるよう望みの基質上に十分に高い微粒子密度を生み出すのに必要とされ得る微粒子濃度の限界の課題を解決するものである。シリカなどの微粒子は、特に付着防止効果を得るのに高レベルが必要であり、有害な感覚への衝撃を有し得、有するものであるが、しかし、本発明の組成物及び方法は、有害な感覚への衝撃がない、より望ましい美容製品を提供する。また、本発明の組成物及び方法は、化粧用の系において有り得る微粒子の沈降に付随しての、潜在する不安定性の問題を回避する。更に、本発明の組成物及び方法は、組成物におけるナノメートルサイズより大きい微粒子の高レベルの存在よりもたらされる、典型的な可視的(例えば、白色)効果を回避する。更に、本発明の組成物及び方法は、ナノサイズの微粒子を用いる必要性を回避し、本発明の組成物の毒性学的衝撃を限定する。

40

【実施例】

【0058】

これらの実施例は、当業者に本発明を例示するものとし、特許請求の範囲に記載の本発

50

明の範囲を限定するものとして解釈すべきではない。特に逆の指示のない限り、実施例中の全ての部及び百分率は、重量基準であり、全ての測定値は、約 23 (室温)におけるものを示した。

【0059】

下記の表1は、実施例において用いる成分の一覧を示している。

【表1】

表1

INCI名称	供給元	含有成分
グリセリルステアレート及びPEG-100ステアレート	Croda International社 (英国のスネイス)	1
ミツロウ	Baerlocher社 (ドイツのウンターシュライスハイム)	2
セテアリアルアルコール	BASF社 (ドイツのルートビヒスハーフェン)	3
イソドデカン	Presperse Corporation社 (ニュージャージー州サマセット)	4
C <sub>12</sub> からC <sub>15</sub> の安息香酸アルキル	Croda International社 (英国のスネイス)	5
EDTA二ナトリウム	AkzoNobel社 (オランダのアムステルダム)	6
ラウリルPEG-10トリス(トリメチルシロキシ) シリルエチルジメチコン	Dow Corning Corporation社 (ミシガン州ミッドランド)	7
イソドデカン及びポリプロピルシルセスキオキサン	Dow Corning Corporation社 (ミシガン州ミッドランド)	8
イソドデカン及び アクリレート/ポリトリメチルシロキシメタクリレート共重合体	Dow Corning Corporation社 (ミシガン州ミッドランド)	9
ジメチコン及び アクリレート/ポリトリメチルシロキシメタクリレート共重合体	Dow Corning Corporation社 (ミシガン州ミッドランド)	10
カプリリルメチコン	Dow Corning Corporation社 (ミシガン州ミッドランド)	11
ジビニルジメチコン/ジメチコン共重合体及び C <sub>12</sub> ~C <sub>13</sub> のパレス-23及びC <sub>12</sub> ~C <sub>13</sub> のパレス-23	Dow Corning Corporation社 (ミシガン州ミッドランド)	12
トリメチルシロキシシリケート	Dow Corning Corporation社 (ミシガン州ミッドランド)	13
トリメチルシロキシシリケート及びポリプロピルシルセスキオキサン	Dow Corning Corporation社 (ミシガン州ミッドランド)	14
ポリアクリル酸ナトリウム及びジメチコン及び シクロペンタシロキサン及びトリセセス-6及び PEG/PPG-18/18ジメチコン	Dow Corning Corporation社 (ミシガン州ミッドランド)	15
C <sub>30</sub> ~C <sub>45</sub> のアルキルジメチルシリル ポリプロピルシルセスキオキサン	Dow Corning Corporation社 (ミシガン州ミッドランド)	16
フェノキシエタノール及びエチルヘキシルグリセリン	Schuelke & Mayr GmbH社 (ドイツのノルダーシュテート)	17
グリセリン	Rita Corporation社 (イリノイ州クリスタルレーク)	18
ジアゾリジニルウレア及びイオドプロピニルブチルカルバメート	Ashland Inc. 社 (ケンタッキー州コビントン)	19
鉱油	Calumet Penreco社 (ペンシルベニア州カーンズシティ)	20
オクトクリレン	Symrise社(ドイツのホルツミンデン)	21
ホモサレート	Symrise社(ドイツのホルツミンデン)	22
サリチル酸エチルヘキシル	Symrise社(ドイツのホルツミンデン)	23
ポリアクリルアミド及びC <sub>13</sub> ~C <sub>14</sub> のイソパラフィン及び ラウレス-7	Seppic社(フランスのパリ)	24
プロピレングリコール	Rita Corporation社 (イリノイ州クリスタルレーク)	25
キャンデリアワックス	Rita Corporation社 (イリノイ州クリスタルレーク)	26
塩化ナトリウム		27

10

20

30

40

50

トリエタノールアミン	BASF社 (ドイツのルートビヒスハーフェン)	28
アクリレート/C <sub>10</sub> ~C <sub>30</sub> のアルキルアクリレート架橋高分子	Lubrizol社 (オハイオ州ウィックリフ)	29
水		30
ジメチコン	Dow Corning Corporation社 (ミシガン州ミッドランド)	31
ジメチコン	Dow Corning Corporation社 (ミシガン州ミッドランド)	32

## 【 0 0 6 0 】

10

実施例 1 クリームゲルの調製

## 【 0 0 6 1 】

実施例 1 ~ 実施例 3 の処方物を、以下の手順に従って調製した。各々の試料に用いる量 (量の百分率) を下記の表 2 において特定する。

## 【 0 0 6 2 】

工程 1 成分 2 9 を、室温にて成分 3 0 中へ振りかけ、よく混合し均一にした。攪拌器上にて渦巻を維持し、成分 2 9 を非常に少しずつ渦巻中へ振りかけた。成分 6 を、混合しつつ添加し、均質にした。中和工程が粘度を増すにつれ、攪拌速度を増した (1 0 0 0 r p m)。成分 2 8 を (8 5 % にて)、1 滴ずつ添加し、pH を 5 . 5 へ調整した。

## 【 0 0 6 3 】

20

工程 2 攪拌速度を減速し、成分 3 0 及び成分 1 8 を添加した。混合を続け均質にした。

## 【 0 0 6 4 】

工程 3 相 C の成分を、高速攪拌下、ピペットを用い素早く添加した。必要により、トリエタノールアミンを (8 5 % にて) 用い、pH を 5 . 5 へ調整した。

## 【 0 0 6 5 】

工程 4 プロピレングリコール (成分 2 5 ) の保存料 (成分 1 9 ) との予備混合物を、混合しつつ添加した。混合を維持し、均質なクリームゲルを形成した。

【表 2】

表 2

成分の名称	成分	試料1 (量 %)	試料2 (量 %)	試料3 (量 %)
相A				
水	30	75.56	75.56	75.56
アクリレート/C <sub>10</sub> ~C <sub>30</sub> のアルキルアクリレート架橋高分子	29	0.5	0.5	0.5
EDTA二ナトリウム	6	0.05	0.05	0.05
トリエタノールアミン	28	0.3	0.3	0.3
相B				
水	30	10.29	0.29	0.29
グリセリン	18	5	5	5
相C				
イソドデカン及びポリプロピルシルセスキオキサン	8	—	—	—
イソドデカン	4	—	—	8.05
イソドデカン及びアクリレート/ポリトリメチルシロキシメタクリレート共重合体	9	—	5	—
ジメチコン	31	—	5	—
C <sub>30</sub> ~C <sub>45</sub> のアルキルジメチルシリルポリプロピルシルセスキオキサン	16	—	—	1.95
鉱油	20	3	3	3
C <sub>12</sub> ~C <sub>15</sub> の安息香酸アルキル	5	3	3	3
トリエタノールアミン	28	0.3	0.3	0.3
相D				
ジアゾリジニルウレア及びイオドプロピニルブチルカルバメート	19	0.5	0.5	0.5
プロピレングリコール	25	1.5	1.5	1.5
		100	100	100
付着の程度(1=低度、3=高度)		2	1	2

10

20

## 【0066】

粒子付着を以下の手法により評価した。Dera社(ベルギーのボルネム)より上市のコーゲンシートを所定寸法に切断し、長方形(大きさ=7.5cm×15.1cm)のアルミニウム板上に、粘着テープの手段により固定した。クリームをロッドを用いて塗抹し、コーゲンシート上へ、Elcometer社(ベルギーのエルマルスアルジャンター)よりの四面式アプリケーションをRK Printcoat Instrument Ltd社(英国のロイストン)よりのK制御塗抹機の塗抹テーブル上の位置2に対応しての速度によって押し進めた。塗抹層の厚みを60ミクロンに設定した。次に、膜を室温にて24時間かけ乾燥した。

30

## 【0067】

次に、粒子付着を以下の要領を用い評価した。該当する4.5×4.5cmの面積を、過剰量(約2g)のカーボンブラックの粒子へ曝し、塗抹層上へ粒子を振りかけた。カーボンブラック粒子により、該当する面積全体を被覆し得た。付着しないカーボンブラックを、アルミニウムパネルの上下を反転させることにより除去した。次に、以下の設定を用いて写真を撮った。ISO200、焦点距離35mm、白黒モード、露出f/7.1、シャッター速度1/125秒、フラッシュ無し、露出補正無し、タイマー無し。用いたカメラはキヤノンRebel T1iであり、対物レンズEF-S18~55mmを取り付けており、両者ともキヤノン社(日本の東京)よりのものであった。用いたカーボンブラックのグレードは、Cabot社(マサチューセッツ州ボストン)よりのBlack Pearls(登録商標)490であった。いくつかの場合において、コーゲン上へ塗抹後であるがカーボンブラックへ曝す前の表面の、走査型電子顕微鏡画像を撮った。

40

## 【0068】

付着を、基質上に残っている粒子の量に基づく目視にての格付けを用い測定した。格付け1は低度の粒子付着に対応する。格付け2は中度の粒子付着に対応する。格付け3は高度の粒子付着に対応する。試料1の付着の程度は格付け2とされ、試料2は格付け1とされ、及び試料3は格付け2とされた。結果は一般的に、クリームゲルの枠において、成分9を約2%程度にて用いることにより、いずれの高融点材料も無しの対照(試料1)又は

50

その他の高融点材料（試料 3）と比較して、カーボンブラックの粒子付着が低減したことを実証している。

実施例 2 水中油型エマルジョンの調製

【0069】

試料 4 ~ 試料 15 における処方物を以下の手順に従って調製した。各々の試料に用いる量（量の百分率）を下記の表 3 a ~ 表 3 b において特定する。

【0070】

工程 1 相 C の成分を、中程度の攪拌及び 85 °C への加熱の下、混合した。

【0071】

工程 2 相 A の成分を混合し、85 °C へ加熱した。混合を続け、成分を完全に融解させた。 10

【0072】

工程 3 相 C の混合物を、相 A の混合物へ添加した。

【0073】

工程 4 相 D の成分を混合した。相 D の混合物を、相 C / 相 A を合わせた混合物へ、強く振盪しつつ添加した。

【0074】

工程 5 加熱を中断した。相 B の成分を、38 °C 以下の温度にて、先の系へ添加した。

【0075】

工程 6 相 E の成分を、先の系へ添加した。混合を行い、均質な水中油型エマルジョンを形成した。 20

【表 3】

表 3 a

成分の名称	成分	試料4 (対照配合) (量 %)	試料5 (成分9) (量 %)	試料6 (成分10) (量 %)	試料7 (成分14) (量 %)	試料8 (成分13) (量 %)	試料9 (成分8) (量 %)
<b>相A</b>							
グリセリルステアレート及び PEG-100ステアレート	1	2	2	2	2	2	2
セテアリルアルコール	3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
鉱油	20	—	—	—	—	—	—
カプリルメチコン	11	—	—	—	—	—	—
C <sub>12</sub> からC <sub>15</sub> の安息香酸アルキル	5	4.83	2.88	1.38	2.88	2.88	2.88
<b>相B</b>							
ジメチコン	31	—	—	—	—	—	—
イソドデカン	4	3.05	—	—	3.05	3.05	2.4
ジメチコン	32	—	—	—	—	—	—
ジメチコン及びアクリレート/ ポリトリメチルシロキシメタクリレート 共重合体	10	—	—	6.5	—	—	—
トリメチルシロキシシリケート及び ポリプロピルシルセスキオキサン	14	—	—	—	1.95	—	—
トリメチルシロキシシリケート	13	—	—	—	—	1.95	—
イソドデカン及びアクリレート/ ポリトリメチルシロキシメタクリレート 共重合体	9	—	5	—	—	—	—
イソドデカン及び ポリプロピルシルセスキオキサン	8	—	—	—	—	—	2.6
C <sub>30</sub> ~C <sub>45</sub> のアルキルジメチルシリル ポリプロピルシルセスキオキサン	16	—	—	—	—	—	—
<b>相C</b>							
オクトクリレン	21	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08
ホモサレート	22	2.92	2.92	2.92	2.92	2.92	2.92
サリチル酸エチルヘキシル	23	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08
<b>相D</b>							
ポリアクリルアミド及びC <sub>13</sub> ~C <sub>14</sub> の イソパラフィン及びラウレス-7	24	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
EDTA二ナトリウム	6	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
水		75.1	75.1	75.1	75.1	75.1	75.1
グリセリン	18	5	5	5	5	5	5
<b>相E</b>							
フェノキシエタノール及び エチルヘキシルグリセリン	17	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
付着の程度(1=低度、3=高度)		2	2	2	2	2	2

10

20

30

【表 4】

表 3 b

成分の名称	成分	試料10 (成分31) (量%)	試料11 (成分16) (量%)	試料12 (成分12) (量%)	試料13 (グリコ膜) (量%)	試料14 (キャンデリア ワックス) (量%)	試料15 (ミツロウ) (量%)
<b>相A</b>							
グリセリルステアレート及び PEG-100ステアレート	1	2	2	2	2	2	2
セテアリルアルコール	3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
鉱油	20	-	-	-	-	-	-
カプリリルメチコン	11	-	-	-	-	-	-
C <sub>12</sub> からC <sub>15</sub> の安息香酸アルキル	5	2.88	2.88	2.88	2.88	2.88	2.88
<b>相B</b>							
ジメチコン	31	-	-	-	-	-	-
イソドデカン	4	3.05	3.05	1.75	2	3.05	3.05
ジメチコン	32	1.95	-	-	-	-	-
ジメチコン及びアクリレート/ ポリトリメチルシロキシメタクリレート 共重合体	10	-	-	-	-	-	-
トリメチルシロキシシリケート及び ポリプロピルシルセスキオキサン	14	-	-	-	-	-	-
トリメチルシロキシシリケート	13	-	-	-	-	-	-
イソドデカン及びアクリレート/ ポリトリメチルシロキシメタクリレート 共重合体	9	-	-	-	-	-	-
イソドデカン及び ポリプロピルシルセスキオキサン	8	-	-	-	-	-	-
C <sub>30</sub> ~C <sub>45</sub> のアルキルジメチルシリル ポリプロピルシルセスキオキサン	16	-	1.95	-	-	-	-
ジビニルジメチコン/ジメチコン 共重合体及びC <sub>12</sub> ~C <sub>13</sub> の パレス-23及びC <sub>12</sub> ~C <sub>13</sub> のパレス-23	12	-	-	3.25	-	-	-
RITA社のキャンデリアワックス	26	-	-	-	-	1.95	-
セラベール白	2	-	-	-	-	-	1.95
<b>相C</b>							
オクトクリレン	21	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08
ホモサレート	22	2.92	2.92	2.92	2.92	2.92	2.92
サリチル酸エチルヘキシル	23	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08	2.08
<b>相D</b>							
ポリアクリルアミド及びC <sub>13</sub> ~C <sub>14</sub> の イソパラフィン及びラウレス-7	24	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
EDTA二ナトリウム	6	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
水	30	75.1	75.1	75.1	75.1	75.1	75.1
グリセリン	18	5	5	5	5	5	5
<b>相E</b>							
フェノキシエタノール及び エチルヘキシルグリセリン	17	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
付着の程度(1=低度、3=高度)		2	1	2	2	2	1

10

20

30

40

## 【0076】

粒子付着を実行し、先に実施例1にて詳述したように評価した。水中油型エマルジョンを、先に実施例1にて詳述したように、コーゲンシート上へ塗抹した。粒子付着を評価し、先に実施例1にて詳述したように、目視にての格付け系を用いた。付着の程度1を有していた試料11以外、全ての試料の付着の程度は2であった。結果は一般的に、O/Wの枠において、成分16を約2%程度にて用いることにより、いずれの高融点材料も無しの対照(試料4)又は他の多数の高融点材料(他の試料、試料5~10及び試料12~15)と比較して、カーボンブラックの粒子付着が低減したことを実証している。

実施例3 油中水型エマルジョンの調製

## 【0077】

50

試料 16 ~ 試料 21 における処方物を以下の手順に従って調製した。各々の試料に用いる量（量の百分率）を下記の表 4 において特定する。

【 0 0 7 8 】

工程 1 相 A の成分全てを共に混合した。相 A の成分をスパチュラを用いて攪拌し均一にした。

【 0 0 7 9 】

工程 2 相 B の成分を加え攪拌した。混合を続け均質にした。

【 0 0 8 0 】

工程 3 相 A の混合物を、ピペットを用い相 B の混合物へゆっくり添加した。混合物を、およそ 700 rpm にて攪拌した。

【 0 0 8 1 】

工程 4 プロピレングリコール（成分 25）の保存料（成分 19）との予備混合物を、混合しつつ添加した。Silver son 混合器を用いての最高のせん断力にて、1 分間隔で混合を行い、均質な油中水型エマルジョンを形成した。生成物が既に厚いクリーム状の性状を有していた場合、その時は、Silver son 混合器を用いての混合は不要であった。

【 表 5 】

表 4

成分の名称	成分	試料 16 (対照配合) (量 %)	試料 17 (成分 9) (量 %)	試料 8 (成分 8) (量 %)	試料 19 (成分 14) (量 %)	試料 20 (成分 32) (量 %)	試料 21 (成分 16) (量 %)
相 A							
水	30	72.2	72	72	72	72	72
塩化ナトリウム	27	1	1	1	1	1	1
グリセリン	18	5	5	5	5	5	5
相 B							
イソドデカン及び ポリプロピルシルセスキオキサン	8	—	—	2.6	—	—	—
イソドデカン及びアクリレート/ ポリトリメチルシロキシメタクリレート 共重合体	9	—	5	—	—	—	—
ジメチコン	31	—	5	—	—	8.05	—
トリメチルシロキシシリケート及び ポリプロピルシルセスキオキサン	14	—	—	—	1.95	—	—
ジメチコン	32	—	—	—	—	1.95	—
C <sub>30</sub> ~C <sub>45</sub> のアルキルジメチルシリル ポリプロピルシルセスキオキサン	16	—	—	—	—	—	1.95
ラウリル PEG-10 トリス (トリメチルシロキシ) シリルエチルジメチコン	7	2	2	2	2	2	2
イソドデカン	8	11.8	1.8	9.2	9.85	1.8	9.85
鉱油	20	3	3	3	3	3	3
C <sub>12</sub> ~C <sub>15</sub> の安息香酸アルキル	5	3	3	3	3	3	3
相 C							
ジアゾリジニルウレア及び イオドプロピニルブチルカルバメート	19	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
プロピレングリコール	25	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		100	89.8	92.4	89.8	89.8	100
付着の程度(1=低度、3=高度)		3	2	3	3	3	3

【 0 0 8 2 】

粒子付着を実行し、先に実施例 1 にて詳述したように評価した。油中水型エマルジョンを、先に実施例 1 にて詳述したように、カラーゲンシート上へ塗抹した。粒子付着を評価し、先に実施例 1 にて詳述したように、目視にての格付け系を用いた。付着の程度 2 を有していた試料 17 以外、全ての試料の付着の程度は 3 であった。結果は一般的に、W/O

の枠において、成分 9 を ~ 2 % 程度にて用いることにより、いずれの高融点材料も無しの対照（試料 16）又はポリジメチルシロキサン（試料 20）又はその他の高融点材料（試料 18、19、21）と比較して、カーボンブラックの粒子付着が低減したことを実証している。

【0083】

走査型電子顕微鏡写真は、試料 16（図 1）、試料 17（図 2）及び試料 21（図 3）の表面形状を図示しており、カーボンブラックの粒子へ曝す前のものである。試料 16（図 1 参照）について、山又は谷が見られず、表面は平滑であった。結論として、膜及び望まない粒子の接触面積は広く、観察された高度の付着へつながるものであった。試料 21（図 3 参照）について、山は広い間隔（10 ミクロン以上のオーダーの大きさ）により互いに分離していた。谷は十分に広く、望まない粒子がその中へ収まり膜へ付着した。試料 17（図 2 参照）について、山も谷も見られたが、しかし、山はより均一に分布し、谷の典型的な大きさはより小さかった（1 ミクロン以下のオーダーの大きさ）。谷の大きさは、望まない粒子の付着を許容するには小さすぎた。試料 17 の、より狭い接触面積は、観察された付着の低減へつながった。これらの結果は一般的に、特定の化粧用組成物において、特定の高融点材料を用いることが微細粗さの構造を成し、汚染粒子付着防止の利点を提供することを、実証している。均一な山及び谷のパターンを、1 ミクロンのオーダーの大きさにての山の間隔の大きさと合わせると、観察された低減した付着の程度の結論として、皮膚への望まない粒子の有害な効果が低減すると予測された。

10

20

【0084】

本発明は、様々な変形例及び代替物を作製しやすいが、具体的な実施形態は、図面において一例として示され、本明細書に詳細に記載されている。しかしながら、本発明は、開示されている特定の形態に限定されるものとするのではないと理解すべきである。むしろ、本発明は、添付の特許請求の範囲によって規定されている通り本発明の趣旨及び範囲内の全ての変形例、等価物、及び代替物を網羅するものである。

【図 1】

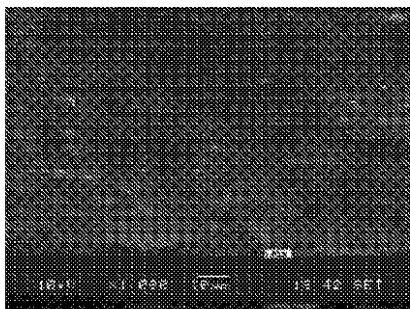


FIG. 1

【図 3】

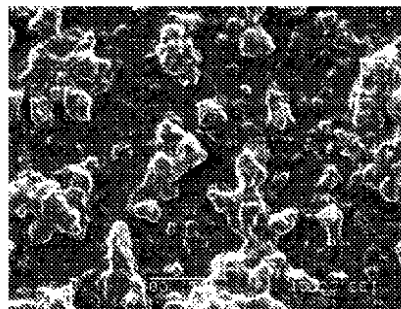


FIG. 3

【図 2】

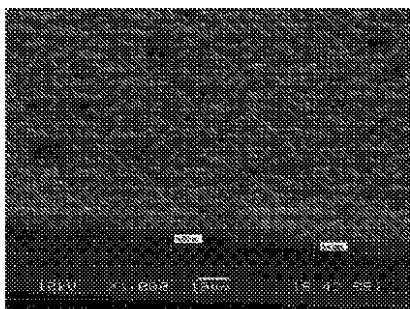


FIG. 2

## 【手続補正書】

【提出日】平成28年9月30日(2016.9.30)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

(a) 疎水性不揮発性溶媒と、

(b) 60 ~ 100 の範囲内の融点を有する、疎水性不揮発性高融点材料と、

(c) 前記疎水性不揮発性溶媒及び前記疎水性不揮発性高融点材料を相溶化する、疎水性揮発性溶媒と、を含み、

前記疎水性不揮発性高融点材料は、前記疎水性揮発性溶媒不在にて、前記疎水性不揮発性溶媒と、少なくとも部分的に相溶不可能であるものとして選択される、哺乳動物の皮膚への局所塗布用組成物。

【請求項2】

(d) 水と(e) 1種以上の乳化系とを更に含み、水中油型エマルジョン、油中水型エマルジョン、又はヒドロゲルの形態であり、前記不揮発性高融点材料は、前記疎水性揮発性溶媒不在にて、前記疎水性不揮発性溶媒及び前記1種以上の乳化系と、少なくとも部分的に相溶不可能であるものとして選択される、請求項1に記載の組成物。

【請求項3】

前記疎水性不揮発性溶媒は、動物由来の炭化水素油、植物由来の炭化水素油、鉱物及び合成由来の直鎖状及び分枝状炭化水素、10から40個の炭素原子を有する合成エーテル、合成エステル、環境温度にて液体であり12から26個の炭素原子を有する分枝状及び/又は不飽和炭素鎖を有する脂肪族アルコール、直鎖状ポリジメチルシロキサン、分枝状ポリジメチルシロキサン、フッ素基、ヒドロキシル基、チオール基、アミン基、脂肪族基、芳香族基、ポリアルキレン基で置換されたポリジメチルシロキサン、脂肪酸、脂肪族アルコール、日焼け止め、又はそれらのいずれかの組み合わせより選択される、請求項1又は2に記載の組成物。

【請求項4】

前記疎水性不揮発性高融点材料は、25 及び大気圧の条件にて、非晶質相、結晶質相、又は非晶質相及び結晶質相の組み合わせ、を有することを特徴とする、請求項1~3のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項5】

前記疎水性不揮発性高融点材料は、鉱物質ワックス、石油ワックス、動物質ワックス、植物質ワックス、水素化油、脂肪酸エステル、グリセリド、合成ワックス、炭化水素系シリコンワックス、炭化水素系シリコン樹脂ワックス、フッ化炭素含有ワックス、合成高分子、シリコン樹脂、又はそれらのいずれかの組み合わせより選択される、請求項1~4のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項6】

前記疎水性不揮発性高融点材料は、60 ~ 90 の範囲内の融点を有する、請求項1~5のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項7】

前記疎水性揮発性溶媒は、8から16個の炭素原子を有する揮発性炭化水素油、揮発性シリコンオイル、揮発性フッ化油、又はそれらのいずれかの組み合わせより選択される、請求項1~6のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項8】

前記1種以上の乳化系は、PEG、PEG/PPG若しくはポリグリセリン修飾ジメチコン、アルキルジメチコン、ジメチコン架橋高分子若しくはAB<sub>n</sub>型共重合体誘導体、ポ

リオールの脂肪酸エステル、ソルビトールのポリオキシエチレン化脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン化アルキルエーテル、カルボン酸塩、アミノ酸誘導体、アルキル硫酸塩、アルキルエーテル硫酸塩及びそれらのオキシエチレン化誘導体、スルホン酸塩、イセチオン酸塩、N-アシルイセチオン酸塩、タウリン塩、N-アシルN-メチルタウリン塩、スルホコハク酸塩、アルキルスルホ酢酸塩、リン酸塩、アルキルリン酸塩、ポリペプチド、アルキルポリグリコシドのアニオン性誘導体、脂肪酸石けん、高分子のo/w乳化剤、又はそれらのいずれかの組み合わせより選択される、請求項2に記載の組成物。

【請求項9】

湿潤剤、皮膚軟化剤、剥脱剤、ビタミン及びそれらの誘導体、天然抽出物及びそれらの誘導体、酸化防止剤、ラジカル捕捉剤、抗ニキビ剤、消炎剤、殺菌剤、抗菌剤、抗真菌剤、かゆみ止め剤、ペプチド、たんぱく質、日焼け止め剤、日焼け止め、美白剤、着色剤、医薬、顔料、染料、電解質、隔離剤、無水液体、増粘剤/レオロジー修正剤、保存料、芳香剤、pH修正剤、並びにそれらの組み合わせ(複数可)より選択される1種以上の成分を更に含有する、請求項1~8のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項10】

皮膚上へ又はコラーゲンシート上へ塗布した際に微細粗さを有し、かつ、走査型電子顕微鏡画像で拡大倍率1,000倍にて平滑でない表面を有する膜を成すように構成される、請求項1~9のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項11】

スキンケア又は化粧用製品において、ローション、クリーム、保湿液、美顔化粧品、プライマ、コンシーラ、ファンデーション、メイクアップ用化粧品、カラー化粧品、頬紅、口紅、リップクリーム、アイライナー、パウダ、及び日焼け止め剤より選択される形態で、存在する、請求項1~10のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項12】

(a) 前記疎水性不揮発性溶媒と、

(b) 60 ~ 100 の範囲内の融点を有する、前記疎水性不揮発性高融点材料と、

(c) 前記疎水性不揮発性溶媒及び前記疎水性不揮発性高融点材料を相溶化する、疎水性揮発性溶媒と、を混合する工程を含み、

前記疎水性不揮発性高融点材料は、前記疎水性揮発性溶媒不在にて、前記疎水性不揮発性溶媒と、少なくとも部分的に相溶不可能であるものとして選択される、請求項1~11のいずれか一項に記載の組成物の調製方法。

【請求項13】

前記組成物を皮膚へ局所投与することを含み、

前記組成物は、皮膚上へ保護膜を成し、望まない粒子の付着を最少化するものである、哺乳動物の皮膚上へ保護膜を形成するための請求項1~11のいずれか一項に記載の組成物の使用方法。

【請求項14】

前記疎水性揮発性溶媒を、蒸発又は気化させて、前記皮膚上へ前記膜を形成することを更に含み、前記膜は、走査型電子顕微鏡を用いて拡大倍率1,000倍にて観察する際、目視にて平滑でない表面を有することを特徴とする、請求項13に記載の方法。

## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. <b>PCT/CN2014/071846</b>
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> A61K 8/92(2006.01)i; A61Q 17/00(2006.01)i  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61K8/-; A61Q17/-  Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT, Google Scholar: hydrophobic, volatile, solvent, skin, self-cleaning, coating, film, dirt, particle, repellent		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101903005 A (AVON PRODUCTS, INC. ET AL.) 01 December 2010 (2010-12-01) example 2, paragraphs [0004], [0013]-[0015], [0032], [0047]	1-20
X	CN 101980686 A (AVON PRODUCTS, INC. ET AL.) 23 February 2011 (2011-02-23) paragraphs [0006], [0015]-[0017], [0062]-[0080], [0113]-[0124], [0148], [0156]	1-20
X	WO 2009156375 A1 (CHANEL PARFUMS BEAUTE) 30 December 2009 (2009-12-30) page 1 paragraph 1, page 8 paragraph 5-page 26 paragraph 4, examples 1-7, claims 1-21, abstract	1-20
X	US 2012288462 A1 (LEBOK SIMONA ET AL.) 15 November 2012 (2012-11-15) example 4	1, 3-7, 9, 11-12
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <p style="text-align: center;"><b>24 September 2014</b></p>		Date of mailing of the international search report <p style="text-align: center;"><b>13 November 2014</b></p>
Name and mailing address of the ISA/CN <b>STATE INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE OF THE P.R.CHINA (ISA/CN)</b> <b>6,Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing 100088 China</b> Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer <p style="text-align: center;"><b>GAO,Chao</b></p> Telephone No. (86-10)010-62413747

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2014/071846**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	101903005	A	01 December 2010	MX	2010005985	A	05 July 2010
				EP	2229132	A1	22 September 2010
				CN	101903005	B	16 October 2013
				WO	2009082565	A1	02 July 2009
				US	2010266648	A1	21 October 2010
				JP	2011507865	A	10 March 2011
				HK	1145981	A1	11 July 2014
				AR	069794	A1	17 February 2010
				TW	200932277	A	01 August 2009
				CA	2707942	A1	02 July 2009
				HK	1145981	A0	13 May 2011
				CN	101980686	A	23 February 2011
EP	2262467	A1	22 December 2010				
TW	200946137	A	16 November 2009				
MX	2010009771	A	28 September 2010				
EP	2262467	A4	09 July 2014				
CA	2717017	A1	11 September 2009				
US	2011008401	A1	13 January 2011				
JP	2011513407	A	28 April 2011				
WO	2009111128	A1	11 September 2009				
HK	1148680	A0	16 September 2011				
MX	302184	B	09 August 2012				
WO	2009156375	A1	30 December 2009	US	2011117041	A1	19 May 2011
				FR	2932985	A1	01 January 2010
				JP	2011525520	A	22 September 2011
				FR	2932985	B1	18 March 2011
				EP	2306968	A1	13 April 2011
US	2012288462	A1	15 November 2012	EP	2531171	A2	12 December 2012
				WO	2011095331	A3	14 March 2013
				WO	2011095331	A2	11 August 2011
				DE	202010001688	U1	14 July 2011

## 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 Q 1/00 (2006.01) A 6 1 Q 1/00**

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(71) 出願人 592015259

ダウ・コーニング・ヨーロッパ・ソシエテ・アノニム

DOW CORNING EUROPE S. A.

ベルギー国、7180 セネフェ、パルク・アンダストリエル(番地なし)

Parc Industriel, 7180 Seneffe, Belgium

(74) 代理人 100108453

弁理士 村山 靖彦

(74) 代理人 100110364

弁理士 実広 信哉

(74) 代理人 100133400

弁理士 阿部 達彦

(72) 発明者 オルタンス・バイエ

ベルギー・B - 1 0 5 0 ・イクセル・リュ・ダルウイン・2 1

(72) 発明者 ジャン・リュック・ガロー

フランス・F - 5 9 5 6 0 ・コミーヌ・リュ・デ・トロア・パロ・7 2

(72) 発明者 レーニン・ジェイムズ・ペトロフ

アメリカ合衆国・ミシガン・4 8 7 0 8 ・ベイ・シティ・ノース・ウォーター・ストリート・1 1 1 1 ・# 2 0 2

(72) 発明者 イザベル・ヴァン・リース

中華人民共和国・B - 2 0 1 2 0 3 ・シャンハイ・チン・トン・ロード・3 3 3 ・シャンハイ・イースタン・ヴィラス・ハウス・# 1 0 9

F ターム(参考) 4C083 AA162 AC012 AC072 AC122 AC172 AC182 AC342 AC422 AC472 AC512

AC532 AC542 AC682 AC812 AC852 AD092 AD152 AD162 CC02 CC05

CC11 CC12 CC13 CC14 CC19 DD31 DD32 DD33 DD41 EE12