

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7579118号  
(P7579118)

(45)発行日 令和6年11月7日(2024.11.7)

(24)登録日 令和6年10月29日(2024.10.29)

(51)国際特許分類		F I	
A 6 1 K	8/41 (2006.01)	A 6 1 K	8/41
A 6 1 K	8/44 (2006.01)	A 6 1 K	8/44
A 6 1 K	8/34 (2006.01)	A 6 1 K	8/34
A 6 1 K	8/39 (2006.01)	A 6 1 K	8/39
A 6 1 K	8/898(2006.01)	A 6 1 K	8/898
請求項の数 14 (全35頁) 最終頁に続く			
(21)出願番号	特願2020-193089(P2020-193089)	(73)特許権者	000000918
(22)出願日	令和2年11月20日(2020.11.20)		花王株式会社
(65)公開番号	特開2021-91665(P2021-91665A)		東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番
(43)公開日	令和3年6月17日(2021.6.17)		10号
審査請求日	令和5年9月21日(2023.9.21)	(74)代理人	110002620
(31)優先権主張番号	特願2019-220608(P2019-220608)		弁理士法人大谷特許事務所
(32)優先日	令和1年12月5日(2019.12.5)	(72)発明者	渡邊 俊一
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		東京都墨田区文花2-1-3 花王株式
			会社研究所内
		(72)発明者	福原 智佳子
			東京都墨田区文花2-1-3 花王株式
			会社研究所内
		(72)発明者	横田 悠樹
			東京都墨田区文花2-1-3 花王株式
			会社研究所内
		最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 毛髪化粧料組成物

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

次の成分(A)、成分(B)、及び成分(C)：

成分(A)：カチオン性界面活性剤、

成分(B)：両性界面活性剤、

成分(C)：ノニオン性界面活性剤(C1)、カチオン性基を有する変性シリコン(C2)、及び炭素数4以上の糖アルコール(C3)からなる群から選ばれる1種以上、

を含有し、

該成分(A)の含有量に対する該成分(B)の含有量の質量比[(B)/(A)]が0.4以上5以下であり、

高級アルコールの含有量が0.1質量%以下であり、

30における粘度が、0.8mPa・s以上20mPa・s以下である、

ノンガス型の泡吐出容器に充填して使用する、毛髪化粧料組成物。

【請求項2】

前記成分(C)が、前記成分(C1)を含み、該成分(C1)の含有量に対する前記成分(A)及び前記成分(B)の合計含有量の質量比[(A)+(B)/(C1)]が、0.1以上2.5以下である、請求項1に記載の毛髪化粧料組成物。

【請求項3】

前記成分(C)が、更に前記成分(C2)を含む、請求項2に記載の毛髪化粧料組成物。

【請求項4】

前記成分（C 1）の含有量が、0.08質量%以上6質量%以下である、請求項2又は3に記載の毛髪化粧料組成物。

【請求項5】

前記成分（C）が、前記成分（C 2）及び前記成分（C 3）からなる群から選ばれる1種以上を含む、請求項1に記載の毛髪化粧料組成物。

【請求項6】

前記成分（C 2）及び前記成分（C 3）の合計含有量に対する前記成分（A）及び前記成分（B）の合計含有量の質量比 $[(A) + (B)] / [(C 2) + (C 3)]$ が、0.1以上40以下である、請求項5に記載の毛髪化粧料組成物。

【請求項7】

前記成分（C 2）及び前記成分（C 3）の合計含有量が、0.1質量%以上5質量%以下である、請求項5又は6に記載の毛髪化粧料組成物。

【請求項8】

前記成分（A）、前記成分（B）、及び前記成分（C）の合計含有量が、0.2質量%以上20質量%以下である、請求項1～7のいずれか1項に記載の毛髪化粧料組成物。

【請求項9】

5における粘度が、1.5 mPa・s以上50 mPa・s以下である、請求項1～8のいずれか1項に記載の毛髪化粧料組成物。

【請求項10】

前記成分（A）の含有量が、0.08質量%以上5質量%以下である、請求項1～9のいずれか1項に記載の毛髪化粧料組成物。

【請求項11】

前記成分（B）の含有量が、0.08質量%以上15質量%以下である、請求項1～10のいずれか1項に記載の毛髪化粧料組成物。

【請求項12】

更に、次の成分（D）を含有する、請求項1～11のいずれか1項に記載の毛髪化粧料組成物。

成分（D）：アニオン性界面活性剤

【請求項13】

請求項1～12のいずれか1項に記載の毛髪化粧料組成物をノンガス型の泡吐出容器に充填してなる、毛髪化粧料。

【請求項14】

ノンガス型の泡吐出容器を用いて下記の毛髪化粧料を泡状として毛髪に適用する、毛髪のコンディショニング方法。

次の成分（A）、成分（B）、及び成分（C）：

成分（A）：カチオン性界面活性剤、

成分（B）：両性界面活性剤、

成分（C）：ノニオン性界面活性剤（C 1）、カチオン性基を有する変性シリコーン（C 2）、及び炭素数4以上の糖アルコール（C 3）からなる群から選ばれる1種以上、を含有し、

該成分（A）の含有量に対する該成分（B）の含有量の質量比 $[(B) / (A)]$ が0.4以上5以下であり、

高級アルコールの含有量が0.1質量%以下であり、

30における粘度が、0.8 mPa・s以上20 mPa・s以下である、毛髪化粧料組成物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、毛髪化粧料組成物に関する。

【背景技術】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 2 】

毛髪は生活環境（太陽光による紫外線や熱）、日常のヘアケア行動（洗髪やブラッシングによる摩擦）、化学処理（カラーリング、パーマ等）によりダメージを受けている。そのため、毛髪のダメージを抑制するような毛髪化粧料が重要であり、効率的でストレスを感じないヘアケア行動ができる毛髪化粧料が望まれている。

このような要望に対して、噴射剤を用いない、ノンガス型の泡吐出容器を用いる毛髪化粧料が提案されている。

## 【 0 0 0 3 】

特許文献 1 には、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、ポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレンブチルエーテル、ジプロピレングリコール、及びエタノールをそれぞれ所定の量含有するノンガスタイプの泡沫状毛髪化粧料が、泡の弾力性が高く、垂れ落ちのない適度な泡持ち感を有しながら、毛髪に対して高いトリートメント感等を付与できると開示されている。

10

特許文献 2 には、カチオン性界面活性剤、HLB 12 ~ 18 である炭素数 8 ~ 18 の脂肪酸ポリグリセリル、ポリオキシエチレンアルキルグルコシド、ジ又はトリプロピレングリコール、1, 2 - プロパンジオール、1, 3 - プロパンジオールから選ばれる 1 種又は 2 種以上の多価アルコールを含有する毛髪化粧料が、毛髪への塗布時の使用感に優れ、また、仕上がり時の髪のしなやかさ、なめらかさ、まとまり感に優れ、べたつきが無いと開示されている。

特許文献 3 には、両性界面活性剤及び非イオン性界面活性剤を含む組成物が、目の粗さが所定の範囲のメッシュである多孔質体を 3 枚以上有し、1 回当たりの前記組成物の吐出量が 3 ml 以上であるノンガスタイプフォーマー容器に収容されている毛髪洗浄剤及びインバスタイプ毛髪保護料から選ばれる毛髪化粧料が、毛髪同士の摩擦や、使用後の洗い流しによる毛髪損傷を防止することができると開示されている。

20

特許文献 4 には、両性界面活性剤と、カチオン性界面活性剤と、高級アルコールを含み、両性界面活性剤の配合量が所定の範囲であり、かつ、両性界面活性剤、カチオン性界面活性剤、及び高級アルコールの質量比率が所定の範囲であるノンエアゾール型泡吐出容器用ヘアリンス組成物及びこれを用いたヘアリンス製品が、安定した泡が吐出でき、かつすすぎがなめらかなヘアリンス組成物及びこれを用いたヘアリンス製品として提供できると開示されている。

30

特許文献 5 には、I O B 値が所定の範囲であり O H 基を有する化合物と、シリコーン油と、界面活性剤とを含有する組成物を、泡吐出容器に充填したノンエアゾール型泡状毛髪化粧料が、起泡性に優れ、泡のきめが細かくクリーミーで、髪に塗布した後のなめらかさも良好であると開示されている。

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 0 4 】

【 文献 】特開 2 0 1 7 - 1 2 8 6 1 8 号公報

【 文献 】特開 2 0 1 8 - 1 5 8 9 0 1 号公報

【 文献 】特開 2 0 1 8 - 2 6 3 7 号公報

40

【 文献 】特開 2 0 0 6 - 1 0 4 1 4 9 号公報

【 文献 】特開 2 0 0 1 - 1 0 9 3 0 号公報

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 5 】

ノンガス型の泡吐出容器を用いて毛髪に適用する際には、毛髪化粧料組成物は泡吐出容器中で空気と混合され、メッシュを通して押し出されることで泡状となり吐出される。しかしながら、- 5 のような低温環境下で泡吐出容器から毛髪化粧料組成物を吐出すると、吐出不良が発生するという問題がある。この吐出不良は、低温環境下で保存した際に毛髪化粧料組成物の安定性が低く、該組成物の成分の析出等により、メッシュの目詰まりが

50

発生することに起因することが判明した。そのため、毛髪化粧料組成物の低温環境下での保存安定性の向上が求められている。一方で、低温環境下での保存安定性を改善しようとすると、毛髪化粧料組成物の配合成分に制約を受けることとなる。

特許文献 1 ～ 5 の技術では、低温環境下での保存安定性、泡の質感、塗布時における毛髪同士の摩擦によるダメージからの毛髪の保護性、並びにすすぎ時における滑らかさの付与及び毛髪の絡まりの抑制を全て満たすには至っておらず、改善が求められている。

本発明は、低温環境下での保存安定性に優れ、泡吐出容器から吐出される泡の質感に優れると共に、塗布時における毛髪同士の摩擦によるダメージからの毛髪の保護性に優れ、さらにすすぎ時においては毛髪に良好な滑らかさを付与し、毛髪の絡まりを抑制することができる毛髪化粧料組成物、及び該毛髪化粧料組成物を用いた毛髪化粧料を提供することを課題とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明者らは、カチオン性界面活性剤、両性界面活性剤、並びにノニオン性界面活性剤、カチオン性基を有する変性シリコーン、及び炭素数 4 以上の糖アルコールからなる群から選ばれる 1 種以上を含有又は配合してなり、カチオン性界面活性剤の含有量又は配合量に対する両性界面活性剤の含有量又は配合量の質量比が所定の範囲であり、高級アルコールの含有量又は配合量が 0.1 質量% 以下である毛髪化粧料組成物が前記課題を解決できることを見出した。

すなわち本発明は、次の [ 1 ] 及び [ 2 ] を提供する。

20

[ 1 ] 次の成分 ( A )、成分 ( B )、及び成分 ( C )：

成分 ( A )：カチオン性界面活性剤、

成分 ( B )：両性界面活性剤、

成分 ( C )：ノニオン性界面活性剤 ( C 1 )、カチオン性基を有する変性シリコーン ( C 2 )、及び炭素数 4 以上の糖アルコール ( C 3 ) からなる群から選ばれる 1 種以上、を含有又は配合してなり、

該成分 ( A ) の含有量又は配合量に対する該成分 ( B ) の含有量又は配合量の質量比 [ ( B ) / ( A ) ] が 0.4 以上 5 以下であり、

高級アルコールの含有量又は配合量が 0.1 質量% 以下であり、

ノンガス型の泡吐出容器に充填して使用する、毛髪化粧料組成物。

30

[ 2 ] 前記 [ 1 ] に記載の毛髪化粧料組成物をノンガス型の泡吐出容器に充填してなる、毛髪化粧料。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、低温環境下での保存安定性に優れ、泡吐出容器から吐出される泡の質感に優れると共に、塗布時における毛髪同士の摩擦によるダメージからの毛髪の保護性に優れ、さらにすすぎ時においては毛髪に良好な滑らかさを付与し、毛髪の絡まりを抑制することができる毛髪化粧料組成物、及び該毛髪化粧料組成物を用いた毛髪化粧料を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

40

【0008】

【図 1】泡質を評価する際に用いた評価基準の泡質の状態を示す写真である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

[ 毛髪化粧料組成物 ]

本発明の毛髪化粧料組成物 ( 以下、単に「毛髪化粧料組成物」ともいう ) は、次の成分 ( A )、成分 ( B )、及び成分 ( C )：

成分 ( A )：カチオン性界面活性剤、

成分 ( B )：両性界面活性剤、

成分 ( C )：ノニオン性界面活性剤 ( C 1 )、カチオン性基を有する変性シリコーン (

50

C 2)、及び炭素数 4 以上の糖アルコール (C 3) からなる群から選ばれる 1 種以上、を含有又は配合してなり、

成分 (A) の含有量又は配合量に対する成分 (B) の含有量又は配合量の質量比  $[(B) / (A)]$  が 0.4 以上 5 以下であり、

高級アルコールの含有量又は配合量が 0.1 質量% 以下であり、

ノンガス型の泡吐出容器に充填して使用する。

なお、本発明においては、「低温環境下での保存安定性」の指標として - 5 における保存安定性を用いる。 - 5 における保存安定性に優れていれば、寒冷地域での使用環境下においてもノンガス型の泡吐出容器に充填して使用する毛髪化粧料組成物として十分に用いることができる。以下、「低温環境下での保存安定性」を単に「低温安定性」と表記する。

10

#### 【0010】

本発明の毛髪化粧料組成物が上記構成であることにより本発明の効果を奏する理由については定かではないが、以下のように推察される。

本発明の毛髪化粧料組成物は、成分 (A) としてカチオン性界面活性剤と、成分 (B) として両性界面活性剤と、成分 (C) としてノニオン性界面活性剤 (C 1)、カチオン性基を有する変性シリコーン (C 2)、及び炭素数 4 以上の糖アルコール (C 3) からなる群から選ばれる 1 種以上を含有又は配合してなる。毛髪化粧料組成物中の成分 (A) の含有量又は配合量に対する成分 (B) の含有量又は配合量の質量比  $[(B) / (A)]$  が所定の範囲であることにより、成分 (A) が成分 (B) の溶解性を向上させ、低温安定性が向上すると考えられる。また、前記質量比  $[(B) / (A)]$  が所定の範囲であることにより、泡吐出容器から吐出される泡の質感が向上し、塗布時における泡の毛髪への馴染み易さが向上し、毛髪同士の摩擦によるダメージから毛髪を保護することができると考えられる。

20

また、本発明の毛髪化粧料組成物においては高級アルコールの含有量又は配合量が特定の値以下であるため、低温環境下においても該組成物の成分が析出せずに、低温安定性が更に向上すると考えられる。

そして、成分 (C) は、塗布時における毛髪同士の摩擦によるダメージから毛髪を保護し、すすぎ時において毛髪に良好な滑らかさを付与し、毛髪の絡まりを抑制すると考えられる。

30

#### 【0011】

< 成分 (A) : カチオン性界面活性剤 >

毛髪化粧料組成物は、成分 (A) (以下、単に「(A)」ともいう) として、カチオン性界面活性剤を含有又は配合してなる。

カチオン性界面活性剤としては、(i) アルキルトリメチルアンモニウム塩、(ii) アルコキシアルキルトリメチルアンモニウム塩、(iii) ジアルキルジメチルアンモニウム塩、(iv) アルキルアミドアルキルトリメチルアンモニウム塩、(v) アルキルジメチルアミン及びその塩、(vi) アルコキシアルキルジメチルアミン及びその塩、並びに、(vii) アルキルアミドアルキルジメチルアミン及びその塩等が挙げられる。

#### 【0012】

40

(i) アルキルトリメチルアンモニウム塩としては、好ましくは炭素数 12 以上 22 以下、より好ましくは炭素数 16 以上 20 以下のアルキル基を有するアルキルトリメチルアンモニウム塩が挙げられ、具体的には、セチルトリメチルアンモニウムクロリド (セトリモニウムクロリド)、ステアリルトリメチルアンモニウムクロリド (ステアルトリモニウムクロリド)、ベヘニルトリメチルアンモニウムクロリド等が挙げられる。

(ii) アルコキシアルキルトリメチルアンモニウム塩としては、好ましくは炭素数 12 以上 22 以下、より好ましくは炭素数 16 以上 20 以下のアルコキシ基を有するアルコキシアルキルトリメチルアンモニウム塩が挙げられ、具体的には、ステアロキシプロピルトリメチルアンモニウムクロリド、ステアロキシエチルトリメチルアンモニウムクロリド、ステアロキシヒドロキシプロピルトリメチルアンモニウムクロリド等が挙げられる。

50

( i i i ) ジアルキルジメチルアンモニウム塩としては、好ましくは炭素数 12 以上 22 以下、より好ましくは炭素数 16 以上 20 以下のアルキル基を有するジアルキルジメチルアンモニウム塩が挙げられ、具体的には、ジステアリルジメチルアンモニウムクロリド等が挙げられる。

( i v ) アルキルアミドアルキルトリメチルアンモニウム塩としては、好ましくは炭素数 11 以上 21 以下、より好ましくは炭素数 13 以上 19 以下のアルキル基を有するアルキルアミドアルキルトリメチルアンモニウム塩が挙げられ、具体的にはパルミタミドプロピルトリメチルアンモニウムクロリド ( パルミタミドプロピルトリモニウムクロリド ) 等が挙げられる。

【 0013 】

( v ) アルキルジメチルアミン、( v i ) アルコキシアリルジメチルアミン、及び ( v i i ) アルキルアミドアルキルジメチルアミンは、酸と反応して第 3 級アミン塩となり、カチオン性界面活性剤となる。

( v ) アルキルジメチルアミン及びその塩、並びに ( v i ) アルコキシアリルジメチルアミン及びその塩におけるアルキル基は、好ましくは炭素数 12 以上 22 以下、より好ましくは炭素数 16 以上 20 以下のアルキル基である。

( v i i ) アルキルアミドアルキルジメチルアミン及びその塩におけるアルキル基は、好ましくは炭素数 11 以上 21 以下、より好ましくは炭素数 15 以上 19 以下のアルキル基である。

【 0014 】

( v ) ~ ( v i i ) のアミンは予め酸と反応させて塩として毛髪化粧料組成物に配合してもよく、また、そのままアミンとして毛髪化粧料組成物に配合し、更に毛髪化粧料組成物に酸を配合することにより該組成物中で塩を形成させてもよい。従って、ここでは、上記アミン及びその塩をカチオン性界面活性剤と定義する。また、その含有量又は配合量は、上記アミンの質量で換算する。

( v ) ~ ( v i i ) のアミンの塩としては、有機酸又は無機酸による塩が挙げられる。有機酸としては、例えば、酢酸、プロピオン酸等のモノカルボン酸；マロン酸、コハク酸、グルタル酸、アジピン酸、マレイン酸、フマル酸、フタル酸等のジカルボン酸；ポリグルタミン酸等のポリカルボン酸；グリコール酸、乳酸、ヒドロキシアクリル酸、グリセリン酸、リンゴ酸、酒石酸、クエン酸等のヒドロキシカルボン酸；グルタミン酸、アスパラギン酸等の酸性アミノ酸等が挙げられる。無機酸としては、例えば、塩酸、硫酸、リン酸等が挙げられる。これらの中では、有機酸が好ましく、ジカルボン酸、ヒドロキシカルボン酸、及び酸性アミノ酸からなる群から選ばれる 1 種以上がより好ましい。ジカルボン酸としてはマレイン酸及びコハク酸からなる群から選ばれる 1 種以上がより好ましい。ヒドロキシカルボン酸としてはグリコール酸、乳酸及びリンゴ酸からなる群から選ばれる 1 種以上がより好ましい。酸性アミノ酸としてはグルタミン酸がより好ましい。

【 0015 】

( v ) アルキルジメチルアミン及びその塩としては、N, N - ジメチルベヘニルアミン、N, N - ジメチルステアリルアミン、及びそれらの有機酸塩が挙げられ、N, N - ジメチルベヘニルアミンの乳酸塩、N, N - ジメチルステアリルアミンのグリコール酸塩等が好ましい。

【 0016 】

( v i ) アルコキシアリルジメチルアミン及びその塩としては、N, N - ジメチル - 3 - ヘキサデシルオキシプロピルアミン、N, N - ジメチル - 3 - オクタデシルオキシプロピルアミン、及びそれらの有機酸塩が挙げられ、N, N - ジメチル - 3 - ヘキサデシルオキシプロピルアミン又はその塩、N, N - ジメチル - 3 - オクタデシルオキシプロピルアミン ( ステアロキシプロピルジメチルアミン ) 又はその塩が好ましい。

【 0017 】

( v i i ) アルキルアミドアルキルジメチルアミン及びその塩としては、N - [ 3 - ( ジメチルアミノ ) プロピル ] ドコサナミド、N - [ 3 - ( ジメチルアミノ ) プロピル ] ス

10

20

30

40

50

テアラミド、及びそれらの有機酸塩が挙げられ、N - [ 3 - (ジメチルアミノ) プロピル ] ドコサナミドの乳酸塩、N - [ 3 - (ジメチルアミノ) プロピル ] ステアラミドのグリコール酸塩が好ましい。

【 0 0 1 8 】

成分 ( A ) は、1 種又は 2 種以上を用いることができる。

上記の中でも、成分 ( A ) としては、低温安定性の向上、塗布時の毛髪保護性の向上、並びにすすぎ時の滑らかさの付与及び絡まりの抑制の観点から、好ましくは ( i ) アルキルトリメチルアンモニウム塩、( i i ) アルコキシアルキルトリメチルアンモニウム塩、( i i i ) ジアルキルジメチルアンモニウム塩、( i v ) アルキルアミドアルキルトリメチルアンモニウム塩、( v ) アルキルジメチルアミン及びその塩、( v i ) アルコキシアルキルジメチルアミン及びその塩、並びに、( v i i ) アルキルアミドアルキルジメチルアミン及びその塩からなる群から選ばれる 1 種以上であり、より好ましくは、( i ) アルキルトリメチルアンモニウム塩、及び ( i v ) アルキルアミドアルキルトリメチルアンモニウム塩からなる群から選ばれる 1 種以上である。

10

【 0 0 1 9 】

毛髪化粧料組成物中の成分 ( A ) の含有量又は配合量は、低温安定性の向上、塗布時の毛髪保護性の向上、並びにすすぎ時の滑らかさの付与及び絡まりの抑制の観点から、好ましくは 0 . 0 8 質量 % 以上、より好ましくは 0 . 1 0 質量 % 以上、更に好ましくは 0 . 5 0 質量 % 以上であり、そして、好ましくは 5 質量 % 以下、より好ましくは 4 質量 % 以下、更に好ましくは 3 質量 % 以下である。より具体的には、毛髪化粧料組成物中の成分 ( A ) の含有量又は配合量は、好ましくは 0 . 0 8 ~ 5 質量 %、より好ましくは 0 . 0 8 ~ 4 質量 %、更に好ましくは 0 . 0 8 ~ 3 質量 %、より更に好ましくは 0 . 1 0 ~ 3 質量 %、より更に好ましくは 0 . 5 0 ~ 3 質量 % である。

20

【 0 0 2 0 】

< 成分 ( B ) : 両性界面活性剤 >

毛髪化粧料組成物は、成分 ( B ) ( 以下、単に「 ( B ) 」ともいう ) として、両性界面活性剤を含有又は配合してなる。

両性界面活性剤としては、ベタイン型界面活性剤、アミノオキサイド型界面活性剤、アミノ酸型界面活性剤等が挙げられる。これらの中でも、低温安定性の向上、泡質の向上、塗布時の毛髪保護性の向上、並びにすすぎ時の滑らかさの付与及び絡まりの抑制の観点から、ベタイン型界面活性剤が好ましい。

30

【 0 0 2 1 】

ベタイン型界面活性剤としては、アルキルジメチルアミノ酢酸ベタイン、脂肪酸アミドプロピルベタイン等のカルボキシベタイン型；アルキルスルホベタイン、アルキルヒドロキシスルホベタイン等のスルホベタイン型；イミダゾリン系ベタイン型；ホスホベタイン型等が挙げられる。

【 0 0 2 2 】

アルキルジメチルアミノ酢酸ベタインとしては、好ましくは炭素数 8 以上 2 2 以下、より好ましくは炭素数 1 0 以上 2 0 以下のアルキル基を有するものが挙げられ、具体例としては、ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ステアリルジメチルアミノ酢酸ベタイン等が挙げられる。

40

脂肪酸アミドプロピルベタインとしては、好ましくは炭素数 8 以上 1 8 以下、より好ましくは炭素数 1 0 以上 1 6 以下のアシル基を有するものが挙げられる。具体例としては、ラウリン酸アミドプロピルベタイン ( ラウラミドプロピルベタイン )、パーム核油脂肪酸アミドプロピルベタイン、ヤシ油脂肪酸アミドプロピルベタイン ( コカミドプロピルベタイン ) 等が挙げられる。

【 0 0 2 3 】

アルキルスルホベタインとしては、好ましくは炭素数 8 以上 2 2 以下、より好ましくは炭素数 1 0 以上 1 8 以下のアルキル基を有するアルキルスルホベタインが挙げられる。アルキルスルホベタインの具体例としては、ラウリルジメチルスルホエチルベタイン、ラウ

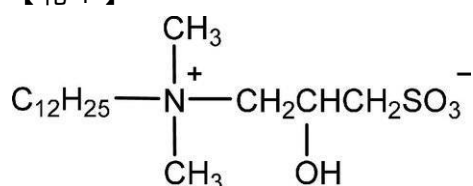
50

リルジメチルスルホプロピルベタイン、ミリスチルジメチルスルホエチルベタイン、ミリスチルジメチルスルホプロピルベタイン、ステアリルジメチルスルホエチルベタイン、ステアリルジメチルスルホプロピルベタイン、ヤシ油脂肪酸ジメチルスルホプロピルベタイン等が挙げられる。

【 0 0 2 4 】

アルキルヒドロキシスルホベタインとしては、好ましくは炭素数 8 以上 22 以下、より好ましくは炭素数 10 以上 18 以下のアルキル基、及び、少なくとも 1 つのヒドロキシ基を有するアルキルヒドロキシスルホベタインが挙げられる。アルキルヒドロキシスルホベタインの具体例としては、ラウリルジメチルスルホ（ヒドロキシエチル）ベタイン、ラウリルジメチルスルホ（ヒドロキシプロピル）ベタイン〔ラウリルヒドロキシスルタイン〕、ミリスチルジメチルスルホ（ヒドロキシエチル）ベタイン、ミリスチルジメチルスルホ（ヒドロキシプロピル）ベタイン、ステアリルジメチルスルホ（ヒドロキシプロピル）ベタイン、ビス - （ 2 - ヒドロキシ - エチル ） スルホエチルベタイン、ラウリルビス - （ 2 - ヒドロキシ - エチル ） スルホプロピルベタイン等が挙げられる。これらの中でも、下記式で表されるラウリルジメチルスルホ（ヒドロキシプロピル）ベタイン〔ラウリルヒドロキシスルタイン〕が好ましい。

【 化 1 】



【 0 0 2 5 】

イミダゾリン系ベタイン型としては、2 - アルキル - N - カルボキシメチル - N - ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタインが挙げられ、具体例としてはココアンホ酢酸ナトリウム等が挙げられる。

ホスホベタイン型としては、ラウリルヒドロキシホスホベタイン等が挙げられる。

【 0 0 2 6 】

成分（ B ）は、1 種又は 2 種以上を用いることができる。

上記の中でも、成分（ B ）としては、低温安定性の向上、泡質の向上、塗布時の毛髪保護性の向上、並びにすすぎ時の滑らかさの付与及び絡まりの抑制の観点から、より好ましくはカルボキシベタイン型、スルホベタイン型及びイミダゾリン系ベタイン型からなる群から選ばれる 1 種以上であり、更に好ましくはアルキルジメチルアミノ酢酸ベタイン、脂肪酸アミドプロピルベタイン、アルキルスルホベタイン、アルキルヒドロキシスルホベタイン、及び 2 - アルキル - N - カルボキシメチル - N - ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタインからなる群から選ばれる 1 種以上であり、より更に好ましくは脂肪酸アミドプロピルベタイン、アルキルヒドロキシスルホベタイン、及び 2 - アルキル - N - カルボキシメチル - N - ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタインからなる群から選ばれる 1 種以上である。

【 0 0 2 7 】

毛髪化粧料組成物中の成分（ B ）の含有量又は配合量は、低温安定性の向上、泡質の向上、塗布時の毛髪保護性の向上、並びにすすぎ時における滑らかさの付与及び絡まりの抑制の観点から、好ましくは 0.08 質量%以上、より好ましくは 0.10 質量%以上、更に好ましくは 0.50 質量%以上、より更に好ましくは 1 質量%以上であり、そして、好ましくは 15 質量%以下、より好ましくは 12 質量%以下、更に好ましくは 10 質量%以下、より更に好ましくは 8 質量%以下、より更に好ましくは 5 質量%以下である。より具体的には、毛髪化粧料組成物中の成分（ B ）の含有量又は配合量は、好ましくは 0.08 ~ 15 質量%、より好ましくは 0.08 ~ 12 質量%、更に好ましくは 0.08 ~ 10 質量%、より更に好ましくは 0.10 ~ 10 質量%、より更に好ましくは 0.50 ~ 8 質量



％、より更に好ましくは 0.50 ～ 5 質量％、より更に好ましくは 1 ～ 5 質量％である。

【0028】

毛髪化粧料組成物中の成分(A)の含有量又は配合量に対する成分(B)の含有量又は配合量の質量比 $[(B)/(A)]$ は、低温安定性を向上させる観点、泡質を向上させ、塗布時の泡による毛髪保護性を向上させる観点、並びにすすぎ時における滑らかさの付与及び絡まりの抑制の観点から、0.4以上であり、好ましくは0.7以上、より好ましくは1.0以上、更に好ましくは1.5以上、より更に好ましくは1.7以上であり、そして、5以下であり、好ましくは4.5以下、より好ましくは4.0以下、更に好ましくは3.5以下、より更に好ましくは3.0以下である。より具体的には、前記質量比 $[(A)/(B)]$ の範囲は、好ましくは0.7～4.5、より好ましくは1.0～4.0、更に好ましくは1.5～3.5、より更に好ましくは1.7～3.0である。

10

【0029】

<(C)成分>

毛髪化粧料組成物は、成分(C)として、ノニオン性界面活性剤(C1)、カチオン性基を有する変性シリコーン(C2)、及び炭素数4以上の糖アルコール(C3)からなる群から選ばれる1種以上を含有又は配合してなる。成分(A)及び成分(B)に加えて成分(C)を用いることにより、塗布時における毛髪の保護性を向上させ、すすぎ時には毛髪に良好な滑らかさを付与し、毛髪の絡まりを抑制することができる。

【0030】

[(C1)成分：ノニオン性界面活性剤]

20

(C1)成分であるノニオン性界面活性剤(以下、単に「成分(C1)」又は「(C1)」ともいう)としては、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、ポリオキシアルキレンアルケニルエーテル、ポリオキシアルキレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレン脂肪酸エステル、アルキルグルコシド、アルキルアルカノールアミド、アルキルグリセリルエーテル、高級脂肪酸ショ糖エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、アルキルサッカライド等が挙げられる。

【0031】

上記の中でも、成分(C1)としては、塗布時における毛髪保護性の向上、並びにすすぎ時における滑らかさの付与及び絡まりの抑制の観点から、好ましくはポリオキシアルキレンアルキルエーテル、ポリオキシアルキレンアルケニルエーテル、ポリオキシアルキレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレン脂肪酸エステル、アルキルグルコシド、アルキルアルカノールアミド、及びアルキルグリセリルエーテルからなる群から選ばれる1種以上であり、より好ましくはポリオキシアルキレンアルキルエーテル、アルキルグルコシド、アルキルアルカノールアミド、及びアルキルグリセリルエーテルからなる群から選ばれる1種以上である。

30

ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、アルキルグルコシド、アルキルアルカノールアミド、アルキルグリセリルエーテル、及びアルキルサッカライドにおけるアルキル基、ポリオキシアルキレンアルケニルエーテルにおけるアルケニル基、及び、ポリオキシアルキレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレン脂肪酸エステル、高級脂肪酸ショ糖エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステルにおける脂肪酸は、好ましくは炭素数8以上22以下、より好ましくは炭素数8以上18以下である。

40

【0032】

ポリオキシアルキレンアルキルエーテルとしては、好ましくは炭素数8以上22以下、より好ましくは炭素数8以上18以下、更に好ましくは炭素数8以上12以下のアルキル基を有する、ポリオキシエチレンアルキルエーテル又はポリオキシプロピレンアルキルエーテルが挙げられる。その具体例としては、花王(株)製の「エマルゲン103」(ラウレス-3:PEG-3ラウリルエーテル)、「エマルゲン116」(ラウレス-16:PEG-16ラウリルエーテル)、「エマルゲン306P」(ステアレス-6:ポリオキシエチレン(6)ステアリルエーテル)、「カオソフケアGP-1」(PPG-3カプリリルエーテル)等が挙げられる。

50

アルキルグルコシドとしては、好ましくは炭素数 8 以上 22 以下、より好ましくは炭素数 8 以上 18 以下、更に好ましくは炭素数 8 以上 12 以下のアルキル基を有するアルキルグルコシドが挙げられ、その具体例として花王（株）製の「マイドール 10」（デシルグルコシド）、「AG-124」（ラウリルグルコシド）等が挙げられる。

アルキルアルカノールアミドとしては、好ましくは炭素数 8 以上 22 以下、より好ましくは炭素数 8 以上 18 以下、更に好ましくは炭素数 8 以上 12 以下のアシル基を有する脂肪酸エタノールアミド又は脂肪酸ジエタノールアミドが挙げられ、その具体例としては、花王（株）製の「アミノーン PK-02S」（パーム核油脂肪酸ジエタノールアミド）、「アミノーン L-02」（ラウリン酸ジエタノールアミド）、「アミノーン C-11S」（ヤシ油脂肪酸 N-メチルエタノールアミド）等が挙げられる。

10

アルキルグリセリルエーテルとしては、好ましくは炭素数 8 以上 22 以下、より好ましくは炭素数 8 以上 18 以下、更に好ましくは炭素数 8 以上 12 以下のアルキル基を有するアルキルグリセリルエーテルが挙げられ、その具体例として花王（株）製の「ペネトール GE-ID」（イソデシルグリセリルエーテル）等が挙げられる。

成分（C1）は、1 種又は 2 種以上を用いることができる。

#### 【0033】

毛髪化粧料組成物中の成分（C1）の含有量又は配合量は、塗布時における毛髪保護性の向上、並びにすすぎ時における滑らかさの付与及び絡まりの抑制の観点から、好ましくは 0.08 質量%以上、より好ましくは 0.10 質量%以上、更に好ましくは 0.30 質量%以上であり、そして、好ましくは 6 質量%以下、より好ましくは 4 質量%以下、更に好ましくは 2 質量%以下である。より具体的には、毛髪化粧料組成物中の成分（C1）の含有量又は配合量は、好ましくは 0.08～6 質量%、より好ましくは 0.10～4 質量%、更に好ましくは 0.30～2 質量%である。

20

#### 【0034】

毛髪化粧料組成物中の成分（C1）の含有量又は配合量に対する成分（A）及び成分（B）の合計含有量又は合計配合量の質量比  $[(A) + (B)] / (C1)$ （以下、単に「質量比  $[(A) + (B)] / (C1)$ 」ともいう）は、塗布時における毛髪保護性の向上、並びにすすぎ時における滑らかさの付与及び絡まりの抑制する観点から、好ましくは 0.1 以上、より好ましくは 0.5 以上、更に好ましくは 1 以上、より更に好ましくは 3 以上であり、そして、好ましくは 2.5 以下、より好ましくは 2.0 以下、更に好ましくは 1.5 以下、より更に好ましくは 1.0 以下である。より具体的には、質量比  $[(A) + (B)] / (C1)$  の範囲は、好ましくは 0.1～2.5、より好ましくは 0.5～2.0、更に好ましくは 1～1.5、より更に好ましくは 3～1.0 である。

30

#### 【0035】

〔成分（C2）：カチオン性基を有する変性シリコーン〕

成分（C2）であるカチオン性基を有する変性シリコーン（以下、単に「成分（C2）」又は「（C2）」ともいう）は、カチオン性基が導入された変性シリコーンであり、好ましくはポリシロキサン骨格の側鎖又は末端にカチオン性基を有する変性シリコーンである。

ここで、カチオン性基とは、カチオン基、又は、イオン化されてカチオン基になり得る基をいう。具体的には、第一級アミノ基、第二級アミノ基、第三級アミノ基、第四級アンモニウム基が挙げられる。

40

成分（C2）は、塗布時における毛髪保護性の向上、並びにすすぎ時における滑らかさの付与及び絡まりの抑制の観点から、窒素含有率が好ましくは 0.1 質量%以上、より好ましくは 0.2 質量%以上、更に好ましくは 0.5 質量%以上、より更に好ましくは 0.8 質量%以上であり、そして、好ましくは 2.5 質量%以下、より好ましくは 2.0 質量%以下、更に好ましくは 1.8 質量%以下、より更に好ましくは 1.5 質量%以下である。より具体的には、成分（C2）の窒素含有率の範囲は、好ましくは 0.1～2.5 質量%、より好ましくは 0.2～2.0 質量%、更に好ましくは 0.5～1.8 質量%、より更に好ましくは 0.8～1.5 質量%である。成分（C2）の窒素含有率は、JIS K

50

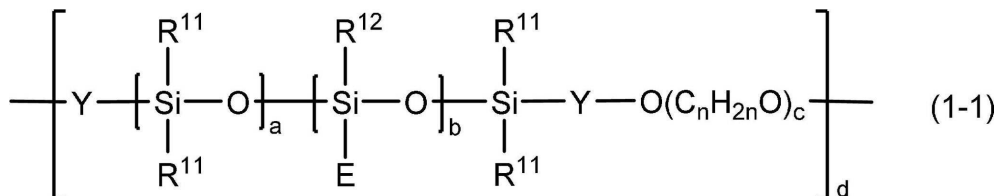
0 1 1 3 : 2 0 0 5 に規定されている電位差滴定方法に準拠して測定される値である。

【 0 0 3 6 】

成分 ( C 2 ) としては、塗布時における毛髪保護性の向上、並びにすすぎ時における滑らかさの付与及び絡まりの抑制の観点から、アミノポリエーテル変性シリコン及び第四級アンモニウムカチオン変性シリコンからなる群から選ばれる 1 種以上が好ましい。

アミノポリエーテル変性シリコンは、より具体的には下記一般式 ( 1 - 1 ) で表される構造を有するアミノポリエーテル変性シリコンが好ましい。

【 化 2 】



10

〔 式 ( 1 - 1 ) 中、 $\text{R}^{11}$  は炭素数 1 以上 6 以下の 1 価の炭化水素基を示す。 $\text{R}^{12}$  は  $\text{R}^{11}$  又は E を示す。E は  $-\text{R}^{13}-\text{Z}$  ( $\text{R}^{13}$  は単結合、又は炭素数 1 以上 20 以下の 2 価の炭化水素基を示し、Z は第一級～第三級アミノ基含有基を示す。) で表される 1 価の基を示す。Y は炭素数 1 以上 6 以下のアルキレン基を示す。a は 2 以上の数、b は 1 以上の数、c は 4 以上 100 以下の数、d は 1 以上の数を示す。n は 2 以上 10 以下の数を示す。括弧内の構造単位同士の結合順序は問わず、結合形態はブロック状でもランダム状でもよい。c 個の  $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$  は同一でも異なってもよい。また、複数個の  $\text{R}^{11}$ 、 $\text{R}^{12}$ 、及び E は同一でも異なってもよい。〕

20

【 0 0 3 7 】

一般式 ( 1 - 1 ) において、 $\text{R}^{11}$  はそれぞれ独立に、炭素数 1 以上 6 以下のアルキル基、又はフェニル基であることが好ましく、メチル基又はエチル基であることがより好ましく、メチル基であることが更に好ましい。

一般式 ( 1 - 1 ) において、 $\text{R}^{12}$  は  $\text{R}^{11}$  又は E を示す。E は  $-\text{R}^{13}-\text{Z}$  ( $\text{R}^{13}$  は単結合、又は炭素数 1 以上 20 以下の 2 価の炭化水素基を示す。) で表される 1 価の基を示す。 $\text{R}^{13}$  は炭素数 1 以上 20 以下の 2 価の炭化水素基であることが好ましく、炭素数 1 以上 20 以下のアルキレン基であることがより好ましく、炭素数 1 以上 6 以下の直鎖又は分岐鎖のアルキレン基であることが更に好ましく、メチレン基、エチレン基、トリメチレン基、プロピレン基、テトラメチレン基、又はヘキサメチレン基であることがより更に好ましく、トリメチレン基又はプロピレン基であることがより更に好ましい。

30

【 0 0 3 8 】

Z は第一級～第三級アミノ基含有基であり、 $-\text{N}(\text{R}^{14})_2$ 、 $-\text{NR}^{14}(\text{CH}_2)_m\text{N}(\text{R}^{14})_2$ 、又は  $-\text{NR}^{14}(\text{CH}_2)_m\text{N}(\text{R}^{15})\text{CO}-\text{R}^{16}$  で示されるアミノ基含有基であることが好ましい。ここで、 $\text{R}^{14}$  及び  $\text{R}^{15}$  はそれぞれ独立に水素原子又は炭素数 1 以上 3 以下のアルキル基を示し、好ましくは水素原子又はメチル基である。 $\text{R}^{16}$  は炭素数 1 以上 3 以下のアルキル基を示す。m は 1 以上 6 以下の数を示し、好ましくは 2 以上 4 以下の数である。

40

【 0 0 3 9 】

一般式 ( 1 - 1 ) において、E は、好ましくは  $-(\text{CH}_2)_3-\text{NH}_2$ 、 $-(\text{CH}_2)_3-\text{N}(\text{CH}_3)_2$ 、 $-(\text{CH}_2)_3-\text{NH}-(\text{CH}_2)_2-\text{NH}_2$ 、又は  $-(\text{CH}_2)_2-\text{NH}-(\text{CH}_2)_2-\text{N}(\text{CH}_3)_2$  であり、より好ましくは  $-(\text{CH}_2)_3-\text{NH}-(\text{CH}_2)_2-\text{NH}_2$  である。

【 0 0 4 0 】

一般式 ( 1 - 1 ) において、Y は、エチレン基、プロピレン基、トリメチレン基、n - ブチレン基 (テトラメチレン基) 又は i - ブチレン基が好ましく、n - ブチレン基又は i - ブチレン基がより好ましい。ここでいう i - ブチレン基には、 $-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_2-$ 、 $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2-$ 、及び  $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)-$  が含ま

50

れる。

【 0 0 4 1 】

一般式 ( 1 - 1 ) において、a は 2 以上の数、b は 1 以上の数、c は 4 以上 1 0 0 以下の数、d は 1 以上の数を示す。a は好ましくは 2 以上 1 0 0 0 以下の数、より好ましくは 2 以上 1 0 0 以下の数である。b は好ましくは 1 以上 5 0 以下の数であり、c は好ましくは 4 以上 5 0 以下の数、より好ましくは 1 0 以上 1 8 以下の数であり、d は好ましくは 2 以上 1 0 0 以下の数である。

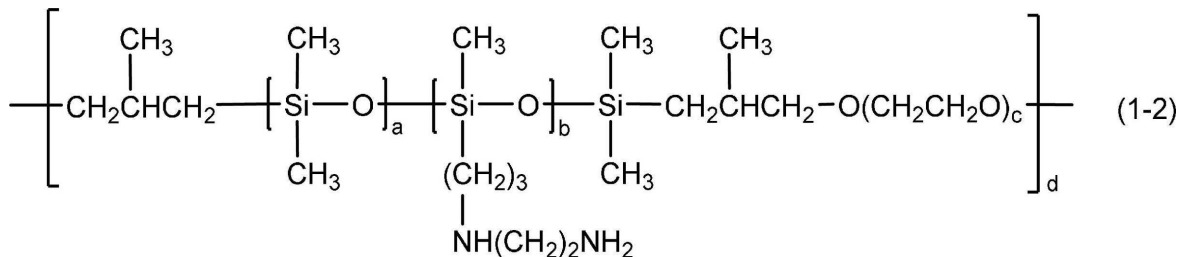
【 0 0 4 2 】

一般式 ( 1 - 1 ) において、n は 2 以上 1 0 以下の数を示し、好ましくは 2 以上 6 以下、より好ましくは 2 以上 4 以下の数である。

【 0 0 4 3 】

アミノポリエーテル変性シリコーンは、下記一般式 ( 1 - 2 ) で表される構造を有するアミノポリエーテル変性シリコーンであることがより好ましい。

【 化 3 】



〔 式 ( 1 - 2 ) 中、a ~ d は前記と同じである。 〕

【 0 0 4 4 】

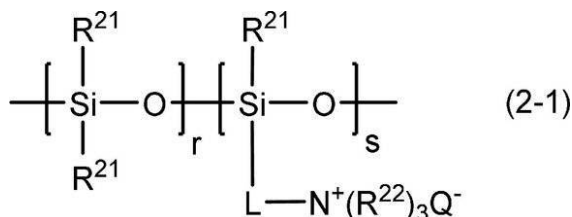
アミノポリエーテル変性シリコーンは、1 種又は 2 種以上を組み合わせる用いることができる。

アミノポリエーテル変性シリコーンとして、市販のアミノポリエーテル変性シリコーンを用いることもできる。例えば、一般式 ( 1 - 2 ) で表される繰り返し単位を有するアミノポリエーテル変性シリコーンとして、ダウ・東レ ( 株 ) 製の「S I L S T Y L E 1 0 4」( (ビスイソブチル P E G - 1 4 / アモジメチコン) コポリマー、窒素含有率：1 . 2 質量%)、  
「D O W S I L S S - 3 5 8 8」( (ビスイソブチル P E G - 1 5 / アモジメチコン) コポリマー、窒素含有率：1 . 0 質量%)、  
「S I L S T Y L E 4 0 1」( (ビスイソブチル P E G / P P G - 2 0 / 3 5 / アモジメチコン) コポリマー、窒素含有率：0 . 2 質量%)、  
「S I L S T Y L E 2 0 1」( (ビスイソブチル P E G - 1 4 / アモジメチコン) コポリマー、窒素含有率：1 . 2 質量%) 等が挙げられる。

【 0 0 4 5 】

第四級アンモニウムカチオン変性シリコーンは、より具体的には下記一般式 ( 2 - 1 ) で表される構造を有する側鎖型第四級アンモニウムカチオン変性シリコーン又は下記一般式 ( 2 - 2 ) で表される構造を有する末端型第四級アンモニウムカチオン変性シリコーンが好ましい。

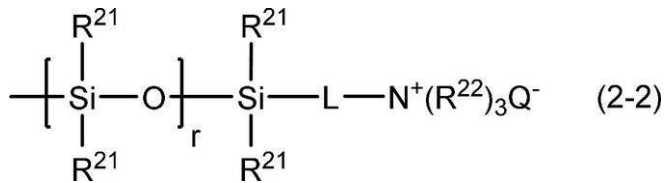
【 化 4 】



〔 式 ( 2 - 1 ) 中、R<sup>21</sup> は炭素数 1 以上 6 以下の 1 価の炭化水素基を示す。R<sup>22</sup> は、水素原子、炭素数 1 以上 2 0 以下の炭化水素基、又は炭素数 1 以上 2 0 以下のアミド結合を含

む炭化水素基を示す。Lは2価の有機基を示す。Q<sup>-</sup>は第四級アンモニウムイオンの対イオンである。rは2以上の数を示し、sは1以上の数を示す。括弧内の構造単位同士の結合順序は問わず、結合形態はブロック状でもランダム状でもよい。また、複数個のR<sup>21</sup>及びR<sup>22</sup>は同一でも異なってもよい。]

【化5】



10

〔式(2-2)中、R<sup>21</sup>、R<sup>22</sup>、L、Q<sup>-</sup>及びrは前記と同じである。〕

【0046】

一般式(2-1)及び(2-2)において、R<sup>21</sup>はそれぞれ独立に、炭素数1以上6以下のアルキル基、又はフェニル基であることが好ましく、メチル基又はエチル基であることがより好ましく、メチル基であることが更に好ましい。

一般式(2-1)及び(2-2)において、R<sup>22</sup>は炭素数1以上20以下の炭化水素基又は炭素数1以上20以下のアミド結合を含む炭化水素基であることが好ましく、複数存在するR<sup>22</sup>の少なくとも1つは、炭素数1以上20以下のアミド結合を含む炭化水素基であることがより好ましい。

20

【0047】

一般式(2-1)及び(2-2)において、Lは、好ましくは\*<sup>1</sup>-R<sup>23</sup>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-OH-CH<sub>2</sub>-\*<sup>2</sup>である。ここで、R<sup>23</sup>は2価の有機基であり、好ましくは炭素数1以上20以下のアルキレン基、又は炭素数1以上20以下のオキシアルキレン基である。\*<sup>1</sup>はケイ素原子との結合部位を示し、\*<sup>2</sup>は窒素原子との結合部位を示す。

【0048】

一般式(2-1)において、rは好ましくは2以上200以下の数、より好ましくは2以上50以下の数である。sは好ましくは1以上50以下の数、より好ましくは2以上20以下の数、更に好ましくは2以上10以下の数である。

一般式(2-2)において、rは好ましくは2以上200以下の数、より好ましくは2以上100以下の数である。

30

【0049】

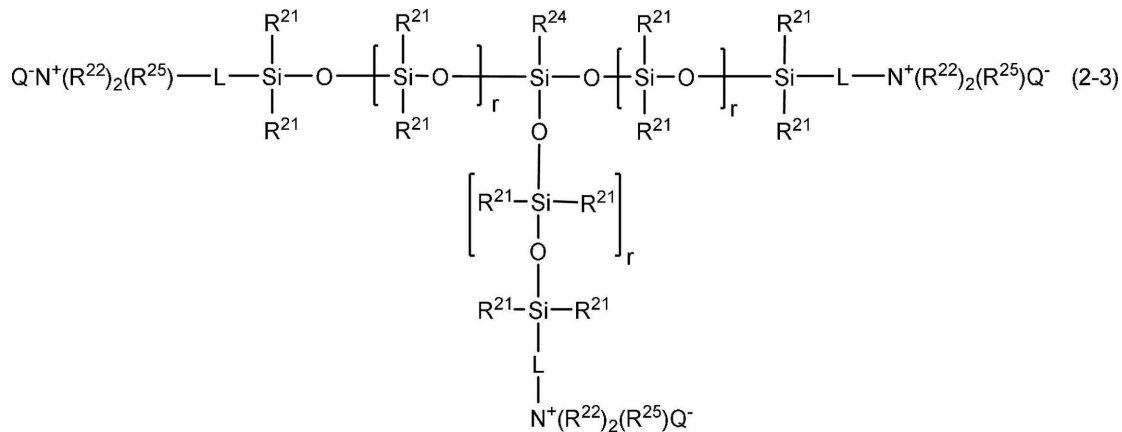
一般式(2-1)及び(2-2)において、Q<sup>-</sup>は、塩化物イオン、臭化物イオン等のハロゲン化物イオン；炭素数1以上3以下のアルキル硫酸イオン、酢酸イオン、乳酸イオン、安息香酸イオン、アジピン酸イオン、ギ酸イオン、リンゴ酸イオン、グリコール酸イオン等の有機酸イオン；等のアニオンを示す。これらの中でも、乳酸イオンであることが好ましい。

【0050】

末端型第四級アンモニウムカチオン変性シリコーンとしては、下記一般式(2-3)で表される構造を有する第四級アンモニウムカチオン変性シリコーンであることがより好ましい。

40

## 【化 6】



10

〔式(2-3)中、 $R^{21}$ 、 $R^{22}$ 、 $L$ 、 $Q^-$ 及び $r$ は前記と同じである。 $R^{24}$ は、炭素数1以上6以下のアルキル基、又はフェニル基を示す。 $R^{25}$ は、炭素数1以上20以下の炭化水素基、又は炭素数1以上20以下のアミド結合を含む炭化水素基を示す。〕

## 【0051】

一般式(2-3)において、 $R^{21}$ はそれぞれ独立に、炭素数1以上6以下のアルキル基、又はフェニル基であることが好ましく、メチル基又はエチル基であることがより好ましく、メチル基であることが更に好ましい。

20

一般式(2-3)において、 $R^{22}$ は炭素数1以上20以下の炭化水素基であることが好ましく、メチル基であることがより好ましい。

一般式(2-3)において、 $R^{24}$ は、炭素数1以上6以下のアルキル基、又はフェニル基であり、フェニル基であることが好ましい。

一般式(2-3)において、 $Q^-$ は好ましくは乳酸イオンであり、 $r$ は好ましくは2以上200以下の数、より好ましくは2以上100以下の数である。

## 【0052】

一般式(2-3)において、 $R^{25}$ は、炭素数1以上20以下の炭化水素基、又は炭素数1以上20以下のアミド結合を含む炭化水素基が好ましく、炭素数1以上20以下のアミド結合を含む炭化水素基がより好ましく、 $-R^{26}-NHCO-R^{27}$ が更に好ましい。

30

ここで、 $R^{26}$ は炭素数1以上18以下のアルキレン基又はオキシアルキレン基であり、好ましくは炭素数1以上18以下のアルキレン基であり、 $R^{27}$ は炭素数1以上18以下のアルキル基である。

一般式(2-3)において、 $L$ は、好ましくは $*^1-R^{23}-CH_2-CHOH-CH_2-*^2$ である。ここで、 $R^{23}$ は、好ましくは炭素数1以上20以下のアルキレン基、又は炭素数1以上20以下のオキシアルキレン基であり、より好ましくは炭素数1以上20以下のオキシアルキレン基である。 $*^1$ 及び $*^2$ は前記と同じである。

## 【0053】

第四級アンモニウムカチオン変性シリコーンとしては、シリコーンクオタニウム-1、シリコーンクオタニウム-2、シリコーンクオタニウム-3、シリコーンクオタニウム-4、シリコーンクオタニウム-5、シリコーンクオタニウム-6、シリコーンクオタニウム-7、シリコーンクオタニウム-8、シリコーンクオタニウム-9、シリコーンクオタニウム-10、シリコーンクオタニウム-11、シリコーンクオタニウム-12、シリコーンクオタニウム-15、シリコーンクオタニウム-16、シリコーンクオタニウム-17、シリコーンクオタニウム-18、シリコーンクオタニウム-20、シリコーンクオタニウム-21、シリコーンクオタニウム-22、クオタニウム-80、シリコーンクオタニウム-2パンテノールスクシナート、シリコーンクオタニウム-16/グリシジルジメチコンクロスポリマー等が挙げられる。

40

## 【0054】

成分(C2)は、塗布時における毛髪保護性の向上、並びにすすぎ時における滑らかさ

50

の付与及び絡まりの抑制の観点から、好ましくはアミノポリエーテル変性シリコーンを含む。この場合、成分(C2)として、アミノポリエーテル変性シリコーンと第四級アンモニウムカチオン変性シリコーンとを併用してもよい。

成分(C2)がアミノポリエーテル変性シリコーンを含む場合、成分(C2)中のアミノポリエーテル変性シリコーンの含有量は、好ましくは50質量%以上、より好ましくは70質量%以上、更に好ましくは90質量%以上である。

【0055】

毛髪化粧料組成物中の成分(C2)の含有量又は配合量は、塗布時における毛髪保護性の向上、並びにすすぎ時における滑らかさの付与及び絡まりの抑制の観点から、好ましくは0.08質量%以上、より好ましくは0.10質量%以上、更に好ましくは0.15質量%以上であり、そして、好ましくは3質量%以下、より好ましくは2質量%以下、更に好ましくは1質量%以下である。より具体的には、毛髪化粧料組成物中の成分(C2)の含有量又は配合量は、好ましくは0.08~3質量%、より好ましくは0.10~2質量%、更に好ましくは0.15~1質量%である。

10

【0056】

〔成分(C3)：炭素数4以上の糖アルコール〕

成分(C3)である糖アルコールとしては、炭素数4以上の糖アルコールであり、エリスリトール、キシリトール、ソルビトール、マンニトール、マルチトール、ラクチトール等が挙げられる。これらの中でも、塗布時における毛髪保護性の向上、並びにすすぎ時における滑らかさの付与及び絡まりの抑制の観点から、エリスリトール及びマンニトールからなる群から選ばれる1種以上が好ましい。

20

毛髪化粧料組成物中の成分(C3)の含有量又は配合量は、塗布時における毛髪保護性の向上、並びにすすぎ時における滑らかさの付与及び絡まりの抑制の観点から、好ましくは0.05質量%以上、より好ましくは0.10質量%以上、更に好ましくは0.50質量%以上であり、そして、好ましくは3.0質量%以下、より好ましくは2.5質量%以下、更に好ましくは2.0質量%以下、より更に好ましくは1.5質量%以下である。より具体的には、毛髪化粧料組成物中の成分(C3)の含有量又は配合量は、好ましくは0.05~3.0質量%、より好ましくは0.10~2.5質量%、更に好ましくは0.50~2.0質量%、より更に好ましくは0.50~1.5質量%である。

【0057】

30

本発明において、成分(C)は、ノニオン性界面活性剤(C1)、カチオン性基を有する変性シリコーン(C2)、及び炭素数4以上の糖アルコール(C3)からなる群から選ばれる少なくとも1種以上を含むものであれば特に制限はないが、低温安定性の向上、泡質の向上、塗布時における毛髪保護性の向上、並びにすすぎ時における滑らかさの付与及び絡まりの抑制の観点から、成分(C)がノニオン性界面活性剤(C1)を含む態様(以下、「第1の態様」という)、又は成分(C)がカチオン性基を有する変性シリコーン(C2)及び炭素数4以上の糖アルコール(C3)からなる群から選ばれる1種以上を含む態様(以下、「第2の態様」という)が好ましい。

本発明の第1の態様は、すなわち

次の成分(A)、成分(B)、及び成分(C)：

40

成分(A)：カチオン性界面活性剤、

成分(B)：両性界面活性剤、

成分(C)：ノニオン性界面活性剤(C1)を含む、  
を含有又は配合してなり、

成分(A)の含有量又は配合量に対する成分(B)の含有量又は配合量の質量比 $[(B)/(A)]$ が0.4以上5以下であり、

高級アルコールの含有量又は配合量が0.1質量%以下であり、

ノンガス型の泡吐出容器に充填して使用する、毛髪化粧料組成物である。

【0058】

第1の態様において、毛髪化粧料組成物中の成分(C1)の含有量又は配合量は、前述

50

のとおりである。

第1の態様において、毛髪化粧料組成物中の成分(C1)の含有量又は配合量に対する成分(A)及び成分(B)の合計含有量又は合計配合量の質量比 $[(A) + (B)] / (C1)$ は、低温安定性の向上、塗布時における毛髪保護性の向上、並びにすすぎ時における良好な滑らかさの付与及び絡まりの抑制する観点から、好ましくは0.1以上、より好ましくは0.5以上、更に好ましくは1以上、より更に好ましくは3以上であり、そして、好ましくは2.5以下、より好ましくは2.0以下、更に好ましくは1.5以下、より更に好ましくは1.0以下である。より具体的には、質量比 $[(A) + (B)] / (C1)$ は、好ましくは0.1~2.5、より好ましくは0.5~2.0、更に好ましくは1~1.5、より更に好ましくは3~1.0である。

10

【0059】

第1の態様において、成分(C)は、塗布時における毛髪保護性の向上、並びにすすぎ時における滑らかさの付与及び絡まりの抑制する観点から、成分(C1)に加えて更に成分(C2)を含むことが好ましい。

成分(C)が成分(C1)及び成分(C2)を含有する場合、毛髪化粧料組成物中の成分(C1)の含有量又は配合量に対する成分(C2)の含有量又は配合量の質量比 $(C2) / (C1)$ (以下、単に「質量比 $(C2) / (C1)$ 」ともいう)は、塗布時における毛髪保護性の向上、及びすすぎ時における滑らかさの付与及び絡まりの抑制する観点から、好ましくは0.08以上、より好ましくは0.1以上、更に好ましくは0.2以上であり、そして、好ましくは1.0以下、より好ましくは5以下、更に好ましくは3以下、より更に好ましくは2以下である。より具体的には、質量比 $(C2) / (C1)$ は、好ましくは0.08~1.0、より好ましくは0.1~5、更に好ましくは0.1~3、より更に好ましくは0.2~2である。

20

【0060】

本発明の第2の態様は、すなわち

次の成分(A)、成分(B)、及び成分(C)：

成分(A)：カチオン性界面活性剤、

成分(B)：両性界面活性剤、

成分(C)：カチオン性基を有する変性シリコーン(C2)、及び炭素数4以上の糖アルコール(C3)からなる群から選ばれる1種以上を含む、

30

を含有又は配合してなり、

成分(A)の含有量又は配合量に対する成分(B)の含有量又は配合量の質量比 $(B) / (A)$ が0.4以上5以下であり、

高級アルコールの含有量又は配合量が0.1質量%以下であり、

ノンガス型の泡吐出容器に充填して使用する、毛髪化粧料組成物である。

【0061】

第2の態様において、毛髪化粧料組成物中の成分(C2)及び成分(C3)の合計含有量又は合計配合量は、低温安定性の向上、塗布時における毛髪保護性の向上、及びすすぎ時における良好な滑らかさの付与及び絡まりの抑制する観点から、好ましくは0.1質量%以上、より好ましくは0.3質量%以上、更に好ましくは0.5質量%以上であり、そして、好ましくは5質量%以下、より好ましくは3質量%以下、更に好ましくは2質量%以下である。より具体的には、毛髪化粧料組成物中の成分(C2)及び成分(C3)の合計含有量又は合計配合量は、好ましくは0.1~5質量%、より好ましくは0.3~3質量%、更に好ましくは0.5~2質量%である。

40

第2の態様において、毛髪化粧料組成物中の成分(C2)及び成分(C3)の合計含有量又は合計配合量に対する成分(A)及び成分(B)の合計含有量又は合計配合量の質量比 $[(A) + (B)] / [(C2) + (C3)]$ (以下、単に「質量比 $[(A) + (B)] / [(C2) + (C3)]$ 」ともいう)は、低温安定性の向上、塗布時における毛髪保護性の向上、及びすすぎ時における滑らかさの付与及び絡まりの抑制する観点から、好ましくは0.1以上、より好ましくは0.3以上、更に好ましくは1以上であり、

50



そして、好ましくは 40 以下、より好ましくは 35 以下、更に好ましくは 30 以下、より更に好ましくは 20 以下、より更に好ましくは 15 以下である。より具体的には、質量比  $[(A) + (B)] / [(C2) + (C3)]$  は、好ましくは 0.1 ~ 40、より好ましくは 0.3 ~ 35、更に好ましくは 1 ~ 30、より更に好ましくは 1 ~ 20、より更に好ましくは 1 ~ 15 である。

#### 【0062】

第2の態様において、成分(C)は、低温安定性の向上、塗布時における毛髪保護性の向上、及びすすぎ時における滑らかさの付与及び絡まりの抑制する観点から、成分(C2)と成分(C3)とを併用してもよい。

すなわち、成分(C)が成分(C2)及び成分(C3)を含む場合、毛髪化粧料組成物中の成分(C2)の含有量又は配合量に対する成分(C3)の含有量又は配合量の質量比  $[(C3) / (C2)]$  (以下、単に「質量比  $[(C3) / (C2)]$ 」ともいう)は、低温安定性の向上、塗布時における毛髪保護性の向上、及びすすぎ時における滑らかさの付与及び絡まりの抑制する観点から、好ましくは 0.08 以上、より好ましくは 0.5 以上、更に好ましくは 1 以上であり、そして、好ましくは 10 以下、より好ましくは 5 以下、更に好ましくは 3 以下である。より具体的には、質量比  $[(C3) / (C2)]$  は、好ましくは 0.08 ~ 10、より好ましくは 0.5 ~ 5、更に好ましくは 1 ~ 3 である。

#### 【0063】

毛髪化粧料組成物中の成分(A)、成分(B)、及び成分(C)の合計含有量又は合計配合量は、好ましくは 0.2 質量%以上、より好ましくは 0.3 質量%以上、更に好ましくは 0.5 質量%以上、より更に好ましくは 1 質量%以上であり、そして、好ましくは 20 質量%以下、より好ましくは 15 質量%以下、更に好ましくは 10 質量%以下である。より具体的には、毛髪化粧料組成物中の成分(A)、成分(B)、及び成分(C)の合計含有量又は合計配合量は、好ましくは 0.2 ~ 20 質量%、より好ましくは 0.3 ~ 15 質量%、更に好ましくは 0.5 ~ 10 質量%、より更に好ましくは 1 ~ 10 質量%である。

#### 【0064】

##### <高級アルコール>

本発明の毛髪化粧料組成物において、高級アルコールの含有量又は配合量は 0.1 質量%以下である。これにより、低温安定性及び泡質が向上する。

当該観点から、毛髪化粧料組成物中の前記高級アルコールの含有量又は配合量は、好ましくは 0.06 質量%以下、より好ましくは 0.03 質量%以下、更に好ましくは 0 質量%である。

前記高級アルコールの炭素数は、好ましくは 12 以上 22 以下である。該高級アルコールとしては、セチルアルコール、オレイルアルコール、ステアリルアルコール、イソステアリルアルコール、2-オクチルドデカノール、ミリスチルアルコール、ベヘニルアルコール、セトステアリルアルコール等が挙げられる。これらの高級アルコールは、1種又は2種以上を上記の含有量又は配合量の範囲を満たす量で含有されていてもよい。

なお、前記高級アルコールとして2種以上を併用する場合には、毛髪化粧料組成物中の前記高級アルコールの含有量又は配合量は、高級アルコールの合計含有量又は合計配合量である。

#### 【0065】

##### <成分(D):アニオン性界面活性剤>

毛髪化粧料組成物は、更に成分(D)としてアニオン性界面活性剤(以下、単に「成分(D)」又は「(D)」ともいう)を含有又は配合してなるものとすることができる。

成分(D)としては、例えば、アルキルベンゼンスルホン酸塩、アルキル又はアルケニルエーテル硫酸塩、アルキル又はアルケニル硫酸塩、アルキルスルホン酸塩、飽和又は不飽和脂肪酸塩、アルキル又はアルケニルエーテルカルボン酸塩、-スルホ脂肪酸塩、N-アシルアミノ酸、リン酸モノ又はジエステル、スルホコハク酸エステル等が挙げられ、これらのうち1種又は2種以上を用いることができる。

成分(D)のアニオン性基の対イオンとしては、ナトリウムイオン、カリウムイオン等

のアルカリ金属イオン；カルシウムイオン、マグネシウムイオン等のアルカリ土類金属イオン；アンモニウムイオン；炭素数2又は3のアルカノール基を1～3個有するアルカノールアンモニウム（例えばモノエタノールアンモニウム、ジエタノールアンモニウム、トリエタノールアンモニウム、トリイソプロパノールアンモニウム等）が挙げられる。

成分（D）は、アルキル硫酸塩、アルキルエーテル硫酸塩及びアルキルエーテルカルボン酸塩からなる群から選ばれる1種以上が好ましい。上記アルキルエーテル硫酸塩としては、例えば、ラウレス硫酸ナトリウム等のポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸塩が挙げられ、アルキルエーテルカルボン酸塩としてはラウレス酢酸ナトリウム等のポリオキシエチレンアルキルエーテル酢酸塩が挙げられる。

成分（D）は、より好ましくはアルキルエーテル硫酸塩及びアルキルエーテルカルボン酸塩からなる群から選ばれる1種以上であり、更に好ましくはポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸塩及びポリオキシエチレンアルキルエーテル酢酸塩からなる群から選ばれる1種以上である。

#### 【0066】

毛髪化粧料組成物が成分（D）を含有又は配合してなる場合、該毛髪化粧料組成物中の成分（D）の含有量又は配合量は、好ましくは0.005質量%以上、より好ましくは0.01質量%以上、更に好ましくは0.02質量%以上であり、そして、好ましくは3質量%以下、より好ましくは1質量%以下、更に好ましくは0.5質量%以下、より更に好ましくは0.1質量%以下である。より具体的には、毛髪化粧料組成物中の成分（D）の含有量又は配合量は、好ましくは0.005～3質量%、より好ましくは0.01～1質量%、更に好ましくは0.01～0.5質量%、より更に好ましくは0.01～0.1質量%、より更に好ましくは0.02～0.1質量%である。

#### 【0067】

##### <カチオン性ポリマー>

毛髪化粧料組成物は、塗布時の毛髪保護性、並びにすすぎ時の滑らかさの付与及び絡まり低減の観点から、更にカチオン性ポリマーを含有又は配合してなるものとすることができる。

本発明において「カチオン性ポリマー」とは、カチオン性基を有し、かつ全体としてカチオン電荷の水溶性ポリマーをいい、カチオン性基は前記のとおりである。

#### 【0068】

前記カチオン性ポリマーとしては、例えば、カチオン化グアガム、カチオン化タラガム、カチオン化ローカストビーンガム等の、カチオン化ポリガラクトマンナン；カチオン化セルロース；カチオン化ヒドロキシエチルセルロース、カチオン化ヒドロキシプロピルセルロース等の、カチオン化ヒドロキシアシルセルロース；カチオン性澱粉；カチオン化ポリビニルアルコール；

ビニルピロリドン／N，N-ジメチルアミノエチルメタクリル酸ジエチル硫酸塩共重合体、N，N-ジメチルアミノエチルメタクリル酸ジエチル硫酸塩／N，N-ジメチルアクリルアミド／ジメタクリル酸ポリエチレングリコール共重合体等の、第四級化ジアルキルアミノアルキル（メタ）アクリル酸塩重合体；

ポリジアリルジメチルアンモニウムクロリド、ジアリルジメチルアンモニウムクロリド／アクリル酸共重合体、ジアリルジメチルアンモニウムクロリド／アクリルアミド共重合体、ジアリルジメチルアンモニウムクロリド／アクリル酸／アクリルアミド共重合体等の、ジアリル第四級化アンモニウム塩重合体；

ビニルイミダゾリウムトリクロライド／ビニルピロリドン共重合体；ビニルピロリドン／アルキルアミノアルキル（メタ）アクリレート共重合体；ビニルピロリドン／アルキルアミノアルキル（メタ）アクリレート／ビニルカプロラクタム共重合体；ビニルピロリドン／（メタ）アクリルアミドプロピル塩化トリメチルアンモニウム共重合体；アルキルアクリルアミド／（メタ）アクリレート／アルキルアミノアルキルアクリルアミド／ポリエチレングリコール（メタ）アクリレート共重合体；アジピン酸／ジメチルアミノヒドロキシプロピルエチレントリアミン共重合体；並びに、

10

20

30

40

50

特開昭 5 3 - 1 3 9 7 3 4 号公報及び特開昭 6 0 - 3 6 4 0 7 号公報に記載されているカチオン性ポリマー等が挙げられ、これらの 1 種又は 2 種以上を用いることができる。これらの中でも、カチオン化ポリガラクトマンナン、カチオン化ヒドロキシアシルセルロース、第四級化ジアルキルアミノアルキル（メタ）アクリル酸塩重合体、及び、ジアリル第四級化アンモニウム塩重合体からなる群から選ばれる 1 種以上が好ましく、カチオン化グアガム、カチオン化ヒドロキシアシルセルロース、及び第四級化ジアルキルアミノアルキル（メタ）アクリル酸塩重合体からなる群から選ばれる 1 種以上がより好ましい。

#### 【 0 0 6 9 】

前記カチオン性ポリマーの重量平均分子量は、塗布時の毛髪保護性、並びにすすぎ時の滑らかさの付与及び絡まり低減の観点から、好ましくは 1 万以上、より好ましくは 5 万以上、更に好ましくは 1 0 万以上であり、そして、通常、8 0 0 万以下である。

ここで、重量平均分子量は、例えばゲル・パーミエーション・クロマトグラフィー（GPC）により、以下の条件にて測定することができる。

移動層：5 0 m M L i B r、1 % C H <sub>3</sub> C O O H / エタノール：水 = 3 : 7

カラム：T S K g e l - M（2 本直列）

標準物質：ポリエチレングリコール

#### 【 0 0 7 0 】

前記カチオン性ポリマーは市販のカチオン性ポリマーを用いることができる。例えば下記が挙げられる。

（カチオン化グアガム）

J A G U A R E x c e l（S o l v a y（N o v e c a r e）社）、J A G U A R C - 1 4 - S（S o l v a y - R h o d i a 社）等

（カチオン化タラガム）

カチナール C T R - 1 0 0（東邦化学工業（株））等

（カチオン化ローカストビーンガム）

カチナール C L B - 1 0 0（東邦化学工業（株））等

（カチオン化ヒドロキシエチルセルロース）

ポリクオタニウム - 1 0（塩化 o - [ 2 - ヒドロキシ - 3 - （トリメチルアンモニオ）プロピル] ヒドロキシエチルセルロース）：例えばユーケアポリマー J R - 4 0 0（ダウケミカル社）、ボイズ C - 6 0 H（花王（株））、ボイズ C - 1 5 0 L（花王（株））等

ポリクオタニウム - 6 7 : S o f t C A T（ダウケミカル社）等

（カチオン化ヒドロキシプロピルセルロース）

ソフケア C - H P 2 W（花王（株））等

（カチオン化ポリビニルアルコール）

ゴーセネックス K - 4 3 4（日本合成化学工業（株））、C M 3 1 8（（株）クラレ）等

（ビニルピロリドン / N , N - ジメチルアミノエチルメタクリル酸ジエチル硫酸塩共重合体）

ポリクオタニウム - 1 1 : ガフカット 7 3 4（アイエスピー・ジャパン社）、ガフカット 7 5 5 N（アイエスピー・ジャパン社）等

（N , N - ジメチルアミノエチルメタクリル酸ジエチル硫酸塩 / N , N - ジメチルアクリルアミド / ジメタクリル酸ポリエチレングリコール共重合体）

ポリクオタニウム - 5 2 : ソフケア K G - 1 0 1 W - E（花王（株））等

（ポリジアリルジメチルアンモニウムクロリド）

ポリクオタニウム - 6 : M E R Q U A T 1 0 0（L u b r i z o l A d v a n c e d M a t e r i a l s 社）等

（ジアリルジメチルアンモニウムクロリド / アクリル酸共重合体）

ポリクオタニウム - 2 2 : M E R Q U A T 2 8 0、M E R Q U A T 2 9 5（以上、L u b r i z o l A d v a n c e d M a t e r i a l s 社）等

（ジアリルジメチルアンモニウムクロリド / アクリルアミド共重合体）

ポリクオタニウム - 7 : MERQUAT 550 ( Lubrizol Advanced Materials 社 ) 等

( ジアリルジメチルアンモニウムクロリド / アクリル酸 / アクリルアミド重合体 )

ポリクオタニウム - 39 : MERQUAT 3331 PR ( Lubrizol Advanced Materials 社 ) 等

【 0071 】

毛髪化粧料組成物が前記カチオン性ポリマーを含有又は配合してなる場合、該毛髪化粧料組成物中の該カチオン性ポリマーの含有量又は配合量は、塗布時の毛髪保護性、並びにすすぎ時の滑らかさの付与及び絡まり低減の観点から、好ましくは 0.01 質量%以上、より好ましくは 0.05 質量%以上、更に好ましくは 0.1 質量%以上であり、そして、配合の容易性の観点から、好ましくは 3 質量%以下、より好ましくは 1 質量%以下、更に好ましくは 0.5 質量%以下である。より具体的には、毛髪化粧料組成物中の前記カチオン性ポリマーの含有量又は配合量の範囲は、好ましくは 0.01 ~ 3 質量%、より好ましくは 0.05 ~ 1 質量%、更に好ましくは 0.1 ~ 0.5 質量%である。

10

【 0072 】

< 有機酸又は無機酸 >

毛髪化粧料組成物は、成分 ( A )、( B )、及び ( C ) を溶解させる観点、及び、成分 ( A ) としてカチオン性界面活性剤のうちアルキルジメチルアミン、アルコキシアルキルジメチルアミン、アルキルアミドアルキルジメチルアミン等のアミン類を用いる場合はこれらを中和して塩とする観点から、更に有機酸又は無機酸を含有又は配合してなるものとすることが好ましい。

20

有機酸又は無機酸としては、前述した有機酸又は無機酸が挙げられ、有機酸が好ましい。該有機酸としては、ジカルボン酸、ヒドロキシカルボン酸、及び酸性アミノ酸からなる群から選ばれる 1 種以上が好ましく、ヒドロキシカルボン酸がより好ましい。ジカルボン酸としてはマレイン酸及びコハク酸からなる群から選ばれる 1 種以上がより好ましい。ヒドロキシカルボン酸としてはグリコール酸、乳酸及びリンゴ酸からなる群から選ばれる 1 種以上がより好ましい。酸性アミノ酸としてはグルタミン酸がより好ましい。

【 0073 】

有機酸又は無機酸を用いる場合、毛髪化粧料組成物中の有機酸及び無機酸の含有量又は配合量は、成分 ( A )、( B ) 及び ( C ) を溶解させる観点から、好ましくは 0.005 質量%以上、より好ましくは 0.01 質量%以上、更に好ましくは 0.02 質量%以上であり、製品の安定性の観点から、好ましくは 10 質量%以下、より好ましくは 8 質量%以下、更に好ましくは 5 質量%以下、より更に好ましくは 1 質量%以下、より更に好ましくは 0.5 質量%以下である。より具体的には、毛髪化粧料組成物中の有機酸又は無機酸の含有量又は配合量の範囲は、好ましくは 0.005 ~ 10 質量%、より好ましくは 0.01 ~ 8 質量%、更に好ましくは 0.02 ~ 5 質量%、より更に好ましくは 0.02 ~ 1 質量%、より更に好ましくは 0.02 ~ 0.5 質量%である。

30

なお、成分 ( A ) のカチオン性界面活性剤としてアルキルジメチルアミン、アルコキシアルキルジメチルアミン、アルキルアミドアルキルジメチルアミン等のアミン類を用いる場合は、これらを中和して塩とするために好適な量の有機酸又は無機酸を適宜含有又は配合させることができる。

40

【 0074 】

< 水性媒体 >

毛髪化粧料組成物は、通常、水性媒体を含有又は配合してなる。水性媒体としては、水、有機溶剤が挙げられる。該有機溶剤としては、エタノール、イソプロピルアルコール等の低級アルコール； 1, 3 - ブチレングリコール、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等の炭素数 6 以下の低分子ジオール及びトリオールが挙げられる。これらの中でも、水が好ましい。

毛髪化粧料組成物中の水性媒体の含有量又は配合量は、泡質の向上、及び泡の吐出性の観点から、好ましくは 60 ~ 99 質量%、より好ましくは 70 ~ 99 質量%である。

50

## 【 0 0 7 5 】

## &lt; その他の成分 &gt;

毛髪化粧料組成物は、本発明の目的を損なわない範囲でその他の成分を適宜含有又は配合してもよい。当該成分としては、例えば、毛髪化粧料に通常配合される成分である、酸化防止剤、油剤、抗フケ剤、ビタミン剤、殺菌剤、抗炎症剤、防腐剤、キレート剤、保湿剤、パール剤、セラミド類、香料、紫外線吸収剤等が挙げられる。

## 【 0 0 7 6 】

## &lt; p H &gt;

毛髪化粧料組成物の p H は、泡質を向上させる観点からは、5 % 水分散液の p H として、好ましくは 3 . 0 以上、より好ましくは 3 . 1 以上、更に好ましくは 3 . 2 以上であり、毛髪の滑らかさ、絡まり抑制の観点からは、5 % 水分散液の p H として、好ましくは 7 . 0 以下、より好ましくは 6 . 0 以下、更に好ましくは 5 . 0 以下である。より具体的には、毛髪化粧料組成物の 5 % 水分散液の p H の範囲は、好ましくは 3 . 0 ~ 7 . 0 、より好ましくは 3 . 1 ~ 6 . 0 、更に好ましくは 3 . 2 ~ 5 . 0 である。

上記 p H は 2 5 における測定値であり、具体的には実施例に記載の方法により測定できる。

## 【 0 0 7 7 】

## &lt; 3 0 における粘度 &gt;

3 0 における毛髪化粧料組成物の粘度は、泡質の向上の観点から、好ましくは 0 . 8 m P a ・ s 以上、より好ましくは 1 m P a ・ s 以上、更に好ましくは 2 m P a ・ s 以上、より更に好ましくは 3 m P a ・ s 以上であり、泡の吐出性の観点から、好ましくは 2 0 m P a ・ s 以下、より好ましくは 1 5 m P a ・ s 以下、更に好ましくは 1 0 m P a ・ s 以下である。より具体的には、3 0 における毛髪化粧料組成物の粘度の範囲は、好ましくは 0 . 8 ~ 2 0 m P a ・ s 、より好ましくは 1 ~ 1 5 m P a ・ s 、更に好ましくは 2 ~ 1 0 m P a ・ s 、より更に好ましくは 3 ~ 1 0 m P a ・ s である。

上記の 3 0 における粘度は、具体的には実施例に記載の方法により測定できる。

## 【 0 0 7 8 】

## &lt; 5 における粘度 &gt;

5 における毛髪化粧料組成物の粘度は、泡質の向上の観点から、好ましくは 1 . 5 m P a ・ s 以上、より好ましくは 2 m P a ・ s 以上、更に好ましくは 4 m P a ・ s 以上、より更に好ましくは 6 m P a ・ s 以上であり、泡の吐出性の観点から、好ましくは 5 0 m P a ・ s 以下、より好ましくは 3 0 m P a ・ s 以下、更に好ましくは 2 0 m P a ・ s 以下、より更に好ましくは 1 5 m P a ・ s 以下である。より具体的には、5 における毛髪化粧料組成物の粘度の範囲は、好ましくは 1 . 5 ~ 5 0 m P a ・ s 、より好ましくは 2 ~ 3 0 m P a ・ s 、更に好ましくは 4 ~ 2 0 m P a ・ s 、より更に好ましくは 6 ~ 1 5 m P a ・ s である。

上記の 5 における粘度は、具体的には実施例に記載の方法により測定できる。

## 【 0 0 7 9 】

## ( 毛髪化粧料組成物の製造方法 )

毛髪化粧料組成物の製造方法は特に限定されない。例えば、成分 ( A ) ~ ( C ) 、及び必要に応じて用いられるその他の成分を実施例に記載の方法で配合し、公知の攪拌装置等を用いて混合することにより製造できる。

## 【 0 0 8 0 】

## [ 毛髪化粧料 ]

本発明の毛髪化粧料組成物は、ノンガス型の泡吐出容器に充填してなる毛髪化粧料として用いることが好ましい。該毛髪化粧料としては、シャンプー等の毛髪洗浄剤、リンス、コンディショニング剤、トリートメント剤 ( 洗い流さないタイプを含む ) 、スタイリング剤、染毛剤、育毛剤等が挙げられる。これらの中でも、リンス、コンディショニング剤、トリートメント剤、又はスタイリング剤であることが好ましく、コンディショニング剤であることがより好ましい。

ノンガス型の泡吐出容器としては、充填された毛髪化粧料組成物が該吐出容器内で空気と混合され、泡として吐出できるものであればいずれのものでも用いることができる。例えば、ポンプヘッドを押すことで、空気室のシリンダーと毛髪化粧料組成物のシリンダーが加圧されて、空気と毛髪化粧料組成物が混合されて泡状となって吐出するポンプフォーマー容器や、押圧変形可能な容器の胴体部分を押すことで、容器が変形して吐出するスクイズフォーマー容器が挙げられる。

泡吐出容器の毛髪化粧料組成物の吐出流路には、泡質を調整する観点から、メッシュ等の多孔質膜フィルターが設けられていることが好ましい。

ノンガス型の泡吐出容器の具体例として、(株)吉野工業所製、大和製罐(株)製のフォーマー容器が挙げられる。また、特開平7-315463号公報、特開平8-230961号公報、特開2005-193972号公報等に記載された泡吐出容器を使用することもできる。

#### 【0081】

(毛髪化粧料の使用方法)

毛髪化粧料の使用方法としては、泡吐出容器を用いて該毛髪化粧料を泡状として毛髪に適用する方法であれば特に制限はない。毛髪に適用する方法において、泡吐出容器から吐出される泡状の毛髪化粧料は濡れた毛髪に対して塗布しても、乾燥した毛髪に対して塗布してもよいが、濡れた毛髪に塗布することが好ましい。

毛髪化粧料がリンス、コンディショニング剤、又はトリートメント剤である場合は、洗浄後の毛髪に、泡吐出容器から吐出される泡状の毛髪化粧料を塗布して馴染ませた後、必要に応じて洗い流す方法等が挙げられる。毛髪化粧料が毛髪洗浄剤である場合は、泡吐出容器から吐出される泡状の毛髪化粧料を用いて毛髪を洗浄する洗浄方法が挙げられる。該洗浄方法としては、たとえば、泡吐出容器から吐出される泡状の毛髪化粧料を毛髪に塗布し、洗い流すことを含む。該洗浄方法は、好ましくは、泡吐出容器から吐出される泡状の毛髪化粧料を毛髪に塗布し、洗い流すことを含む、より好ましくは、泡吐出容器から吐出される泡状の毛髪化粧料を毛髪に塗布し、塗布した毛髪化粧料をさらに泡立てた後、洗い流すことを含む。毛髪化粧料を泡状にして毛髪に塗布することにより、塗布時に毛髪全体に広げやすく、毛髪に十分に馴染ませることができる。

本発明の毛髪化粧料を例えば上記の方法で使用するにより、低温環境下においても泡吐出容器の目詰まりを生じることがなく、また、塗布時には良好な質感の泡により毛髪同士の接触によるダメージから毛髪を保護することができ、さらにすすぎ時には毛髪に滑らかさを付与することができ、毛髪の絡まりを抑制することができる。

#### 【0082】

毛髪に塗布する毛髪化粧料の量は、毛髪の質量に対する質量比(毛髪化粧料の質量/毛髪の質量)で、好ましくは0.02以上、より好ましくは0.03以上、更に好ましくは0.05以上であり、そして、好ましくは0.6以下、より好ましくは0.5以下である。処理の対象となる毛髪は、頭髮の少なくとも一部であればよい。

#### 【0083】

上述の実施形態に関し、本発明は以下の毛髪化粧料組成物及び毛髪化粧料を開示する。  
<1>

次の成分(A)、成分(B)、及び成分(C)：

成分(A)：アルキルトリメチルアンモニウム塩、及びアルキルアミドアルキルトリメチルアンモニウム塩からなる群から選ばれる1種以上のカチオン性界面活性剤、

成分(B)：ベタイン型界面活性剤、

成分(C)：ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、アルキルグルコシド、アルキルアルカノールアミド、及びアルキルグリセリルエーテルからなる群から選ばれる1種以上のノニオン性界面活性剤(C1)、アミノポリエーテル変性シリコーン及び第四級アンモニウムカチオン変性シリコーンからなる群から選ばれる1種以上のカチオン性基を有する変性シリコーン(C2)、並びに炭素数4以上の糖アルコール(C3)からなる群から選ばれる1種以上、

10

20

30

40

50

を含有又は配合してなり、

成分（Ａ）の含有量又は配合量に対する成分（Ｂ）の含有量又は配合量の質量比〔（Ｂ）／（Ａ）〕が０．４以上５以下であり、

高級アルコールの含有量又は配合量が０．１質量％以下であり、

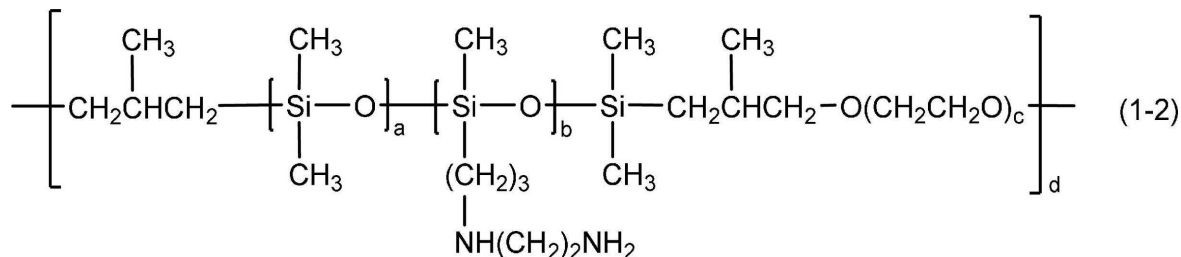
ノンガス型の泡吐出容器に充填して使用する、毛髪化粧料組成物。

【００８４】

< 2 >

前記アミノポリエーテル変性シリコーンが、下記一般式（１－２）で表される構造を有する、< 1 >に記載の毛髪化粧料組成物。

【化７】

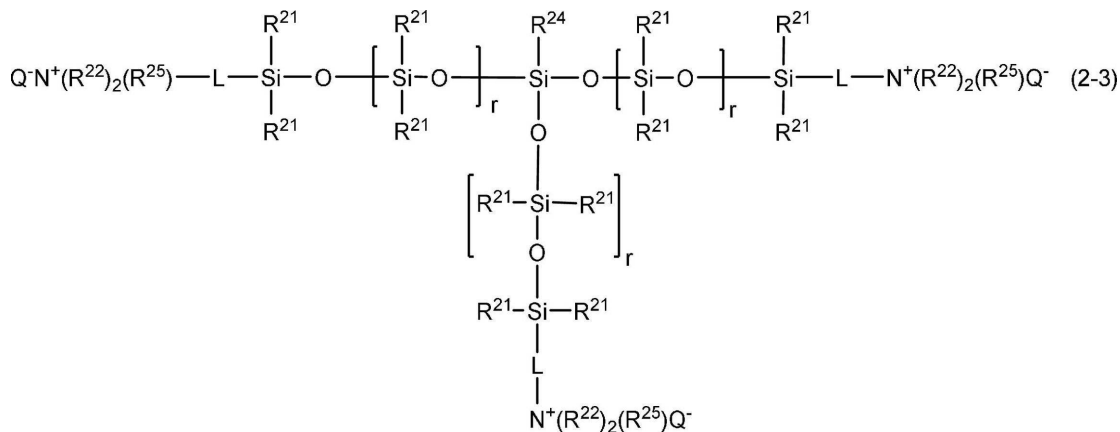


〔式（１－２）中、aは２以上の数、bは１以上の数、cは４以上１００以下の数、dは１以上の数を示す。括弧内の構造単位同士の結合順序は問わず、結合形態はブロック状でもランダム状でもよい。c個のC<sub>2</sub>H<sub>4</sub>Oは同一でも異なってもよい。〕

< 3 >

前記第四級アンモニウムカチオン変性シリコーンが、下記一般式（２－３）で表される構造を有する、< 1 >又は< 2 >に記載の毛髪化粧料組成物。

【化８】



〔式（２－３）中、R<sup>21</sup>は炭素数１以上６以下の１価の炭化水素基を示す。R<sup>22</sup>は、水素原子、炭素数１以上２０以下の炭化水素基、又は炭素数１以上２０以下のアミド結合を含む炭化水素基を示す。Lは２価の有機基を示す。Q<sup>-</sup>は第四級アンモニウムイオンの対イオンである。rは２以上の数を示す。括弧内の構造単位同士の結合順序は問わず、結合形態はブロック状でもランダム状でもよい。また、複数個のR<sup>21</sup>及びR<sup>22</sup>は同一でも異なってもよい。R<sup>24</sup>は、炭素数１以上６以下のアルキル基、又はフェニル基を示す。R<sup>25</sup>は、炭素数１以上２０以下の炭化水素基、又は炭素数１以上２０以下のアミド結合を含む炭化水素基を示す。〕

< 4 >

前記成分（Ｃ３）が、エリスリトール及びマンニトールからなる群から選ばれる１種以上である、< 1 >～< 3 >のいずれか１に記載の毛髪化粧料組成物。

< 5 >

前記成分（Ｃ）が、前記成分（Ｃ１）を含み、該成分（Ｃ１）の含有量又は配合量に対

する前記成分（Ａ）及び前記成分（Ｂ）の合計含有量又は合計配合量の質量比  $[(A) + (B)] / (C1)$  が、 $0.1$  以上  $2.5$  以下である、 $< 1 > \sim < 4 >$  のいずれか 1 に記載の毛髪化粧料組成物。

$< 6 >$

前記成分（Ｃ）が、前記成分（Ｃ１）を含み、該成分（Ｃ１）の含有量又は配合量に対する前記成分（Ａ）及び前記成分（Ｂ）の合計含有量又は合計配合量の質量比  $[(A) + (B)] / (C1)$  が、 $3$  以上  $10$  以下である、 $< 1 > \sim < 5 >$  のいずれか 1 に記載の毛髪化粧料組成物。

$< 7 >$

前記成分（Ｃ）が、更に成分（Ｃ２）を含む、 $< 5 >$  又は  $< 6 >$  に記載の毛髪化粧料組成物。

10

$< 8 >$

前記成分（Ｃ１）の含有量又は配合量に対する前記成分（Ｃ２）の含有量又は配合量の質量比  $(C2) / (C1)$  が、 $0.08$  以上  $1.0$  以下である、 $< 7 >$  に記載の毛髪化粧料組成物。

$< 9 >$

前記成分（Ｃ１）の含有量又は配合量が、 $0.08$  質量％以上  $6$  質量％以下である、 $< 5 > \sim < 8 >$  のいずれか 1 に記載の毛髪化粧料組成物。

$< 10 >$

前記成分（Ｃ１）の含有量又は配合量が、 $0.30$  質量％以上  $2$  質量％以下である、 $< 5 > \sim < 9 >$  のいずれか 1 に記載の毛髪化粧料組成物。

20

$< 11 >$

前記成分（Ｃ）が、前記成分（Ｃ２）及び前記成分（Ｃ３）からなる群から選ばれる 1 種以上を含む、 $< 1 > \sim < 4 >$  のいずれか 1 に記載の毛髪化粧料組成物。

$< 12 >$

前記成分（Ｃ２）及び前記成分（Ｃ３）の合計含有量又は合計配合量に対する前記成分（Ａ）及び前記成分（Ｂ）の合計含有量又は合計配合量の質量比  $[(A) + (B)] / [(C2) + (C3)]$  が、 $0.1$  以上  $4.0$  以下である、 $< 11 >$  に記載の毛髪化粧料組成物。

$< 13 >$

30

前記成分（Ｃ２）及び前記成分（Ｃ３）の合計含有量又は合計配合量に対する前記成分（Ａ）及び前記成分（Ｂ）の合計含有量又は合計配合量の質量比  $[(A) + (B)] / [(C2) + (C3)]$  が、 $1$  以上  $1.5$  以下である、 $< 11 >$  又は  $< 12 >$  に記載の毛髪化粧料組成物。

$< 14 >$

前記成分（Ｃ２）及び前記成分（Ｃ３）の合計含有量又は合計配合量が、 $0.1$  質量％以上  $5$  質量％以下である、 $< 11 > \sim < 13 >$  のいずれか 1 に記載の毛髪化粧料組成物。

$< 15 >$

前記成分（Ｃ２）及び前記成分（Ｃ３）の合計含有量又は合計配合量が、 $0.5$  質量％以上  $2$  質量％以下である、 $< 11 > \sim < 14 >$  のいずれか 1 に記載の毛髪化粧料組成物。

40

【0085】

$< 16 >$

前記成分（Ａ）の含有量又は配合量が、 $0.08$  質量％以上  $5$  質量％以下である、 $< 1 > \sim < 15 >$  のいずれか 1 に記載の毛髪化粧料組成物。

$< 17 >$

前記成分（Ａ）の含有量又は配合量が、 $0.50$  質量％以上  $3$  質量％以下である、 $< 1 > \sim < 16 >$  のいずれか 1 に記載の毛髪化粧料組成物。

$< 18 >$

前記成分（Ｂ）の含有量又は配合量が、 $0.08$  質量％以上  $1.5$  質量％以下である、 $< 1 > \sim < 17 >$  のいずれか 1 に記載の毛髪化粧料組成物。

50



< 1 9 >

前記成分 ( B ) の含有量又は配合量が、1 質量 % 以上 5 質量 % 以下である、< 1 > ~ < 1 8 > のいずれか 1 に記載の毛髪化粧料組成物。

< 2 0 >

前記成分 ( A ) 、前記成分 ( B ) 、及び前記成分 ( C ) の合計含有量又は合計配合量が、0 . 2 質量 % 以上 2 0 質量 % 以下である、< 1 > ~ < 1 9 > のいずれか 1 に記載の毛髪化粧料組成物。

< 2 1 >

前記成分 ( A ) 、前記成分 ( B ) 、及び前記成分 ( C ) の合計含有量又は合計配合量が、1 質量 % 以上 1 0 質量 % 以下である、< 1 > ~ < 2 0 > のいずれか 1 に記載の毛髪化粧料組成物。

10

【 0 0 8 6 】

< 2 2 >

更に、次の成分 ( D ) を含有又は配合してなる、< 1 > ~ < 2 1 > のいずれか 1 に記載の毛髪化粧料組成物。

成分 ( D ) : アニオン性界面活性剤

< 2 3 >

前記成分 ( D ) の含有量又は配合量が 0 . 0 2 質量 % 以上 0 . 1 質量 % 以下である、< 2 2 > に記載の毛髪化粧料組成物。

< 2 4 >

20

更に、カチオン性ポリマーを含有又は配合してなる、< 1 > ~ < 2 3 > のいずれか 1 に記載の毛髪化粧料組成物。

< 2 5 >

前記カチオン性ポリマーが、カチオン化グアガム、カチオン化ヒドロキシアルキルセルロース、及び第四級化ジアルキルアミノアルキル ( メタ ) アクリル酸塩重合体からなる群から選ばれる 1 種以上である、< 2 4 > に記載の毛髪化粧料組成物。

< 2 6 >

前記カチオン性ポリマーの含有量又は配合量が、0 . 1 質量 % 以上 0 . 5 質量 % 以下である、< 2 4 > 又は < 2 5 > に記載の毛髪化粧料組成物。

< 2 7 >

30

更に、有機酸又は無機酸を含有又は配合してなる、< 1 > ~ < 2 6 > のいずれか 1 に記載の毛髪化粧料組成物。

< 2 8 >

有機酸及び無機酸の含有量又は配合量は、0 . 0 2 質量 % 以上 0 . 5 質量 % 以下である、< 2 7 > に記載の毛髪化粧料組成物。

< 2 9 >

更に、有機酸を含有又は配合してなり、該有機酸がヒドロキシカルボン酸である、< 1 > ~ < 2 8 > のいずれか 1 に記載の毛髪化粧料組成物。

< 3 0 >

3 0 における粘度が、0 . 8 m P a ・ s 以上 2 0 m P a ・ s 以下である、< 1 > ~ < 2 9 > のいずれか 1 に記載の毛髪化粧料組成物。

40

< 3 1 >

3 0 における粘度が、3 m P a ・ s 以上 1 0 m P a ・ s 以下である、< 1 > ~ < 3 0 > のいずれか 1 に記載の毛髪化粧料組成物。

< 3 2 >

5 における粘度が、1 . 5 m P a ・ s 以上 5 0 m P a ・ s 以下である、< 1 > ~ < 3 1 > のいずれか 1 に記載の毛髪化粧料組成物。

< 3 3 >

5 における粘度が、6 m P a ・ s 以上 1 5 m P a ・ s 以下である、< 1 > ~ < 3 2 > のいずれか 1 に記載の毛髪化粧料組成物。

50

< 3 4 >

< 1 > ~ < 3 3 > のいずれか 1 に記載の毛髪化粧料組成物をノンガス型の泡吐出容器に充填してなる、毛髪化粧料。

【実施例】

【0087】

以下、本発明を実施例により説明するが、本発明は実施例の範囲に限定されない。なお本実施例において、各種測定は以下の方法により行った。

【0088】

(pH測定)

pHメーター(F-51、(株)堀場製作所製)を用いて、25 における毛髪化粧料組成物のpHを測定した。該pHの測定には、毛髪化粧料組成物を精製水で5%に希釈した水分散液を使用した。

【0089】

(粘度測定：5 )

各例で得られた毛髪化粧料組成物を、110mLガラス瓶に約100mL充填後、密閉し、5 の定温恒温室にて24時間以上静置した。その後No.1のローターを用い、BM型粘度計(TV-10、東機産業(株)製)にて粘度を測定した。なお、回転速度は60rpmとし、回転開始から60秒後の粘度を5 における毛髪化粧料組成物の粘度とした。

【0090】

(粘度測定：30 )

各例で得られた毛髪化粧料組成物を、110mLガラス瓶に約100mL充填後、密閉し、30 の定温恒温槽にて1時間以上静置した。その後No.1のローターを用い、BM型粘度計(TV-10、東機産業(株)製)にて粘度を測定した。なお、回転速度は60rpmとし、回転開始から60秒後の粘度を30 における毛髪化粧料組成物の粘度とした。

【0091】

実施例1~29、比較例1~10(毛髪化粧料組成物の調製及び評価)

表2~6に示す配合組成に従って各例の毛髪化粧料組成物をコンディショニング剤用として調製し、該毛髪化粧料組成物、又は該毛髪化粧料組成物を後述する泡吐出容器に充填した毛髪化粧料として、以下に示す方法で評価を行った。結果を表2~6に示す。

なお、表2~6に記載した配合量は各成分の有効成分量(質量%)である。

ただし、表2~6に記載した有機溶剤の配合量は、毛髪化粧料組成物の原料由来の有機溶剤に、更にジプロピレングリコールを加えて調整した配合量である。

表2~6における使用成分を表1に示す。

【0092】

10

20

30

40

50

【表 1】

原料商品名	メーカー名	含有表示名又は含有成分名
VARISOFT PATC	エボニックジャパン(株)製	パルミタミドプロピルトリモニウムクロリド(パルミタミドプロピルトリメチルアンモニウムクロリド)
コータミン 60W	花王(株)製	セトリモニウムクロリド(セチルトリメチルアンモニウムクロリド)
		水
コータミン 86Pコンク	花王(株)製	ステアリルトリモニウムクロリド(ステアリルトリメチルアンモニウムクロリド)
		イソプロピルアルコール
		水
アンヒトール 20HD	花王(株)製	ラウリルヒドロキシステアルタイン(ラウリルヒドロキシステアルホベタイン)
		水
アンヒトール 20AB	花王(株)製	ラウラミドプロピルベタイン(ラウリン酸アミドプロピルベタイン)
		水
アンヒトール 20Y-B	花王(株)製	ココアンホ酢酸Na(2-アルキル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン)
		エタノール
		水
カオソフケア GP-1	花王(株)製	PPG-3カプリリルエーテル
ペネトール GE-ID	花王(株)製	イソデシルグリセリルエーテル
アミノーン C-11S	花王(株)製	コカミドメチルMEA(ヤシ油脂肪酸N-メチルエタノールアミド)
エマルゲン116	花王(株)製	ラウレス-16(PEG-16ラウリルエーテル)
AG-124	花王(株)製	ラウリルグルコシド
DOWSIL SS-3588	ダウ・東レ(株)製	(ビスイソブチルPEG-15/アモジメチコン)コポリマー
		エタノール
		シリコンクオタニウム-22
		カプリン酸ポリグリセリル-3
		ジプロピレングリコール
ABIL ME45	エボニックジャパン(株)製	コカミドプロピルベタイン(ヤシ油脂肪酸アミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン)
		パルミタミドプロピルトリモニウムクロリド(パルミタミドプロピルトリメチルアンモニウムクロリド)
		プロピレングリコール
		水
Zerose エリスリトール STD GRAN	カーギル社製	エリスリトール
マリンクリスタル	三菱商事ライフサイエンス(株)	マンニトール
カルコール 8098	花王(株)製	ステアリルアルコール
カルコール 4098	花王(株)製	ミリスチルアルコール
EMAL 227-PH11	花王(株)製	ラウレス硫酸ナトリウム(ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸ナトリウム)
カチセロ H-60	花王(株)製	ポリクオタニウム-10(カチオン化セルローズ)

【0093】

(低温(-5)環境下の保存安定性(低温安定性))

各例で得られた毛髪化粧料組成物を、110mLガラス瓶に約100mL充填後、密閉し、-5の定温恒温室にて3日間静置し、外観を目視にて観察し、以下の3段階の評価基準で評価した。

〔評価基準〕

- A：透明である。
- B：半透明である。
- C：白濁、又は、析出、分離もしくは沈殿が認められる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 9 4 】

( 泡吐出容器から吐出する際の泡質の評価：室温 )

各例で得られた毛髪化粧料組成物を、ポンプヘッドを押すことで泡を吐出する泡吐出容器〔ポンプフォーマー、(株)吉野工業所製、泡吐出流路に設けた多孔質膜フィルターのメッシュサイズ；# 2 0 0、メッシュ枚数；2 枚、1 プッシュあたりの液吐出量；約 1 g、1 プッシュあたりの空気吐出量 ( 泡吐出量 ) ；約 1 3 c m<sup>3</sup>、容器の容積；約 3 0 0 m L〕に約 1 0 0 m L 充填後、密閉し、静置した。その後、該泡吐出容器を水平な台上に置き、ポンプヘッドを鉛直に最後まで押し下げて泡を吐出する操作を行った。該操作により吐出した 1 プッシュ分の泡の状態を、専門パネラー 1 名にて以下の 3 段階の評価基準で目視評価した。図 1 は、下記評価基準の泡の状態を示す写真である。

10

〔 評価基準 〕

A：しっかりした泡である。

B：ゆるい泡である。

C：大きな気泡が混ざる。

## 【 0 0 9 5 】

( 塗布時の毛髪の保護感の評価 )

長さ 3 0 c m、幅 6 c m、重さ 2 0 g の評価用の日本人女性毛髪束を 3 5 ~ 4 0 の温水で十分に湿らせた後、下記ブレンシャンプーで洗浄した。水気を絞った後、各例で調製した毛髪化粧料 1 プッシュを毛髪束に塗布し、毛髪に馴染ませている時の毛髪の感触評価を 7 人のパネラーにより行い、毛髪の保護感を評価した。

20

毛髪の感触については「A：毛髪全体によく馴染み、非常に滑らかな感触が付与され、毛髪の保護性を感じる」/「B：どちらともいえない」/「C：毛髪全体に馴染み難く、滑らかな感触がなく、毛髪の保護性を感じない」から、それぞれ択一的に選択させた。表 2 ~ 6 には、それぞれ左から順に A、B、及び C と評価した人数を示す。

## 【 0 0 9 6 】

〔 ブレンシャンプーの組成 〕

成分	( 質 量 % )
ポリオキシエチレン ( 2 . 0 ) ラウリルエーテル硫酸 N a	1 5 . 5
ラウリン酸ジエタノールアミド	2 . 2
エデト酸二ナトリウム	0 . 1 5
安息香酸ナトリウム	0 . 1 8
オキシベンゾン	0 . 0 3
リン酸	0 . 0 7
塩化ナトリウム	0 . 8
香料	0 . 4
精製水	残 量
計	1 0 0 . 0

30

## 【 0 0 9 7 】

( すすぎ時の毛髪の滑らかさ及び絡まり難さの評価 )

長さ 3 0 c m、幅 6 c m、重さ 2 0 g の評価用の日本人女性毛髪束を 3 5 ~ 4 0 の温水で十分に湿らせた後、前記ブレンシャンプーで洗浄した。水気を絞った後、各例で調製した毛髪化粧料 1 プッシュを毛髪束に塗布し、毛髪によく馴染ませた後、3 5 ~ 4 0 の温水ですすぎながら、すすぎ時の毛髪の感触評価を 7 人のパネラーにより行い、毛髪の滑らかさ及び絡まり難さを評価した。

40

毛髪の感触については「A：非常に滑らかな感触があり、毛髪の絡まりが十分に抑制されている」/「B：どちらともいえない」/「C：滑らかな感触がなく、毛髪の絡まりがある」から、それぞれ択一的に選択させた。表 2 ~ 6 には、それぞれ左から順に A、B、及び C と評価した人数を示す。

## 【 0 0 9 8 】

50

【表 2】

表2

			実施例							
			1	2	3	4	5	6	7	
毛髪化粧料組成物の配合 (質量%)	(A)	パルミタミドプロピルトリモニウムクロリド	1.00		0.30					
		セトリモニウムクロリド		1.00	0.70	1.00	1.00	1.00	1.00	
		ステアルトリモニウムクロリド								
	(B)	ラウリルヒドロキシスルタイン	2.70	2.70	2.70		2.00	2.70	2.70	
		ラウラミドプロピルベタイン				2.70	0.70			
		コカミドプロピルベタイン								
		ココアンホ酢酸Na								
	(C)	(C1)	PPG-3カプリリルエーテル	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50		0.25
			イソデシルグリセリルエーテル						0.50	0.25
			カプリン酸ポリグリセリル-3							
			コカミドメチルMEA							
			ラウレス-16							
		(C2)	ラウリルグルコシド							
			(ビスイソブチルPEG-15 /アモジメチコン)コポリマー	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
			シリコーンクオタニウム-22							
		(C3)	エリスリトール							
			マンニトール							
	高級アルコール	ステアリルアルコール								
		ミリスチルアルコール								
	(D)	ラウレス硫酸ナトリウム								
	カチオン性ポリマー	ポリクオタニウム-10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	
	乳酸		0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	
	水性媒体	有機溶剤	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	
		水	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	
質量比[(B)/(A)]			2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7		
質量比[[(A)+(B)]/(C1)]			7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4		
質量比[[(A)+(B)]/[(C2)+(C3)]]			6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2		
合計含有量[(A)+(B)+(C)](質量%)			4.80	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80		
(A)成分の含有量(質量%)			1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		
(B)成分の含有量(質量%)			2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70		
(C1)成分の含有量(質量%)			0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50		
合計含有量[(C2)+(C3)](質量%)			0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60		
pH			3.51	3.48	3.46	3.73	3.55	3.43	3.44	
30℃粘度(mPa・s)			4.6	4.4	4.6	4.7	4.5	4.8	4.9	
5℃粘度(mPa・s)			7.6	7.6	7.5	7.6	7.4	7.5	7.8	
評価結果	低温安定性		A	A	A	A	A	A	A	
	泡質		A	A	A	A	A	A	A	
	塗布時の毛髪の保護感(A/B/C)		6/1/0	6/1/0	6/1/0	6/1/0	6/1/0	6/1/0	5/2/0	
	すすぎ時の毛髪の滑らかさ及び絡まり難さ(A/B/C)		6/1/0	6/1/0	6/1/0	6/1/0	6/1/0	4/3/0	4/3/0	

【 0 0 9 9 】

10

20

30

40

50

【表 3】

表3

			実施例							
			8	9	10	11	12	13	14	15
毛髪化粧料組成物の配合(質量%)	(A)	パルミタミドプロピルトリモニウムクロリド	0.01							
		セトリモニウムクロリド	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	0.50
		ステアルトリモニウムクロリド								
	(B)	ラウリルヒドロキシスルタイン	2.70	2.70	2.70	1.00	1.00	10.00	8.00	0.50
		ラウラミドプロピルベタイン								
		ココミドプロピルベタイン	0.04							
		ココアンホ酢酸Na								
	(C)	(C1)	PPG-3カプリルエーテル	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.70	0.80
			イソデシルグリセリルエーテル							0.70
			カプリン酸ポリグリセリル-3	0.10						
		(C2)	ココミドメチルMEA							
			ラウレス-16							3.50
			ラウリルグルコシド							
		(C2)	(ビスイソブチルPEG-15/アモジメチコン)コポリマー	0.30			0.60	0.60	0.60	0.60
			シリコーンクオタニウム-22	0.30						
		(C3)	エリスリトール		0.60	0.30				
			マンニトール			0.30				
	高級アルコール		ステアリルアルコール							
			ミリスチルアルコール							
	(D)		ラウレス硫酸ナトリウム							
	カチオン性ポリマー		ポリクオタニウム-10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	乳酸			0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
	水性媒体	有機溶剤		7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
		水		バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス
質量比[(B)/(A)]			2.7	2.7	2.7	1.0	0.5	5.0	4.0	1.0
質量比[(A)+(B)]/(C1)]			6.3	7.4	7.4	4.0	6.0	24.0	14.3	0.2
質量比[(A)+(B)]/[(C2)+(C3)]			6.3	6.2	6.2	3.3	5.0	20.0	16.7	1.7
合計含有量[(A)+(B)+(C)](質量%)			4.95	4.80	4.80	3.10	4.10	13.10	11.30	6.60
(A)成分の含有量(質量%)			1.01	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00	2.00	0.50
(B)成分の含有量(質量%)			2.74	2.70	2.70	1.00	1.00	10.00	8.00	0.50
(C1)成分の含有量(質量%)			0.60	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.70	5.00
合計含有量[(C2)+(C3)](質量%)			0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
pH			3.43	3.30	3.29	3.43	3.45	3.45	3.45	3.55
30℃粘度(mPa・s)			4.6	4.6	4.7	5.8	5.8	5.2	5.0	7.6
5℃粘度(mPa・s)			7.4	7.6	7.4	9.3	9.3	8.4	7.8	12.5
評価結果	低温安定性		A	A	A	A	A	A	A	A
	泡質		A	A	A	A	A	A	A	A
	塗布時の毛髪の保護感(A/B/C)		6/1/0	5/2/0	5/2/0	3/4/0	5/2/0	4/3/0	5/2/0	4/3/0
	すすぎ時の毛髪の滑らかさ及び絡まり難さ(A/B/C)		6/1/0	4/3/0	4/3/0	5/2/0	6/1/0	3/4/0	5/2/0	5/2/0

【 0 1 0 0 】

10

20

30

40

【表 4】

表4

			実施例					
			16	17	18	19	20	21
毛髪化粧料組成物の配合(質量%)	(A)	パルミタミドプロピルトリモニウムクロリド		0.30	0.30	0.30		
		セトリモニウムクロリド	2.40	0.70	0.70	0.70	0.10	2.00
		ステアルトリモニウムクロリド						
	(B)	ラウリルヒドロキシスルタイン	3.60	2.00	2.00	2.00	0.10	6.00
		ラウラミドプロピルベタイン		0.70	0.70	0.70		
		ココミドプロピルベタイン						
		ココアンホ酢酸Na						
	(C)	(C1)	PPG-3カプリリルエーテル	0.50	0.50		0.10	0.50
			イソデシルグリセリルエーテル					0.50
			カプリン酸ポリグリセリル-3					
			ココミドメチルMEA					
			ラウレス-16					3.00
			ラウリルグルコシド		0.20			
		(C2)	(ビスイソブチルPEG-15/アモジメチコン)コポリマー	0.60		0.60	0.60	0.60
			シリコンクオタニウム-22					
		(C3)	エリスリトール		0.60			
			マンニトール		0.60			
	高級アルコール	ステアリルアルコール						
		ミリスチルアルコール						
	(D)	ラウレス硫酸ナトリウム						
	カチオン性ポリマー	ポリクオタニウム-10		0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	乳酸			0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
	水性媒体	有機溶剤	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
		水	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス
質量比[(B)/(A)]			1.5	2.7	2.7	2.7	1.0	3.0
質量比[(A)+(B)]/(C1)]			12.0	5.3	-	-	2.0	2.0
質量比[(A)+(B)]/[(C2)+(C3)]			10.0	-	3.1	6.2	0.3	13.3
合計含有量[(A)+(B)+(C)](質量%)			7.10	4.40	4.90	4.30	0.90	12.60
(A)成分の含有量(質量%)			2.40	1.00	1.00	1.00	0.10	2.00
(B)成分の含有量(質量%)			3.60	2.70	2.70	2.70	0.10	6.00
(C1)成分の含有量(質量%)			0.50	0.70	0.00	0.00	0.10	4.00
合計含有量[(C2)+(C3)](質量%)			0.60	0.00	1.20	0.60	0.60	0.60
pH			3.46	3.40	3.40	3.62	3.82	3.47
30℃粘度(mPa・s)			5.2	4.6	4.6	4.8	5.3	7.3
5℃粘度(mPa・s)			7.9	8.0	8.0	7.7	7.8	11.4
評価結果	低温安定性		A	A	A	A	A	A
	泡質		A	A	A	A	B	A
	塗布時の毛髪の保護感(A/B/C)		5/2/0	3/4/0	5/2/0	5/2/0	4/3/0	5/2/0
	すすぎ時の毛髪の滑らかさ及び絡まり難さ(A/B/C)		5/2/0	4/3/0	4/3/0	5/2/0	5/2/0	5/2/0

【 0 1 0 1 】

10

20

30

40

50

【表 5】

表5

			実施例								
			22	23	24	25	26	27	28	29	
毛髪化粧料組成物の配合(質量%)	(A)	パルミタミドプロピルトリモニウムクロリド	0.30	0.50	0.31						
		セトリモニウムクロリド	0.70	0.90	0.70	2.00	1.00	2.40	2.00	2.00	
		ステアルトリモニウムクロリド					1.00				
	(B)	ラウリルヒドロキシスルタイン	2.00	2.00	2.00	1.50	1.50	8.00	6.00	1.50	
		ラウラミドプロピルベタイン	0.70	1.00	0.70	2.00	2.00			2.00	
		コカミドプロピルベタイン			0.04						
		ココアンホ酢酸Na				0.50	0.50			0.50	
	(C)	(C1)	PPG-3カプリリルエーテル	0.50		0.50	0.25	0.50	0.70	0.50	0.50
			イソデシルグリセリルエーテル		0.50		0.25			0.50	
			カプリン酸ポリグリセリル-3			0.10					
			コカミドメチルMEA				0.25				
			ラウレス-16				0.75	1.00		3.00	1.00
			ラウリルグルコシド								
		(C2)	(ビスイソブチルPEG-15 /アモジメチコン)コポリマー	0.60	0.60	0.30	0.60	0.18	0.60	0.60	0.18
			シリコーンクオタニウム-22			0.30					
		(C3)	エリスリトール			0.60					
			マンニトール			0.60					
	高級アルコール	ステアリルアルコール									
		ミリスチルアルコール						0.10			
	(D)	ラウレス硫酸ナトリウム							0.05	0.03	
	カチオン性ポリマー	ポリクオタニウム-10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	
		乳酸	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	
	水性媒体	有機溶剤	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	
		水	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	
質量比[(B)/(A)]			2.7	2.1	2.7	2.0	2.0	3.3	3.0	2.0	
質量比[[(A)+(B)]/(C1)]			7.4	8.8	6.3	4.0	4.0	14.9	2.0	4.0	
質量比[[(A)+(B)]/[(C2)+(C3)]]			6.2	7.3	2.1	10.0	33.3	17.3	13.3	33.3	
合計含有量[(A)+(B)+(C)](質量%)			4.80	5.50	6.15	8.10	7.68	11.70	12.60	7.68	
(A)成分の含有量(質量%)			1.00	1.40	1.01	2.00	2.00	2.40	2.00	2.00	
(B)成分の含有量(質量%)			2.70	3.00	2.74	4.00	4.00	8.00	6.00	4.00	
(C1)成分の含有量(質量%)			0.50	0.50	0.60	1.50	1.50	0.70	4.00	1.50	
合計含有量[(C2)+(C3)](質量%)			0.60	0.60	1.80	0.60	0.18	0.60	0.60	0.18	
pH			3.54	3.50	3.48	4.10	3.98	3.43	3.62	3.78	
30℃粘度(mPa・s)			5.4	5.0	4.5	6.8	5.0	5.6	6.8	5.0	
5℃粘度(mPa・s)			7.4	7.4	7.4	13.1	7.6	8.9	11.5	8.4	
評価結果	低温安定性		A	A	A	A	A	A	A	A	
	泡質		A	A	A	A	A	A	A	A	
	塗布時の毛髪の保護感(A/B/C)		7/0/0	7/0/0	7/0/0	7/0/0	6/1/0	6/1/0	6/1/0	7/0/0	
	すすぎ時の毛髪の滑らかさ及び絡まり難さ(A/B/C)		7/0/0	6/1/0	7/0/0	7/0/0	6/1/0	4/3/0	6/1/0	6/1/0	

【 0 1 0 2 】

10

20

30

40

50



【表 6】

表6

			比較例									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
毛髪化粧料組成物の配合(質量%)	(A)	パルミタミドプロピルトリモニウムクロリド										0.40
		セトリモニウムクロリド		0.001	0.01	0.10	1.00	1.00	1.00	8.00	2.00	
		ステアルトリモニウムクロリド										
	(B)	ラウリルヒドロキシスルタイン	2.70	2.70	2.70	2.70		2.70	2.70			2.70
		ラウラミドプロピルベタイン								2.00	8.00	
		コカミドプロピルベタイン										
		ココアンホ酢酸Na										
	(C)	(C1)	PPG-3カプリリルエーテル	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50		0.50		0.50
			イソデシルグリセリルエーテル									
			カプリン酸ポリグリセリル-3									
			コカミドメチルMEA									
		(C2)	ラウレス-16							0.10	0.10	
			ラウリルグルコシド									
			(ビスイソプチルPEG-15/アモジメチコン)コポリマー	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60		0.60	0.60	0.60
		(C3)	シリコーンクオタニウム-22									
			エリスリトール									
			マンニトール									
	高級アルコール	ステアリルアルコール							0.80		0.30	
		ミリスチルアルコール										
	(D)	ラウレス硫酸ナトリウム										
	カチオン性ポリマー	ポリクオタニウム-10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
		乳酸	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
		水性有機溶剤	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
	媒体	水	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス
質量比[(B)/(A)]			-	2700	270.0	27.0	0.0	2.7	2.7	0.3	4.0	6.8
質量比[(A)+(B)]/(C1)]			5.4	5.4	5.4	5.6	2.0	-	7.4	100.0	100.0	6.2
質量比[(A)+(B)]/[(C2)+(C3)]			4.5	4.5	4.5	4.7	1.7	-	6.2	16.7	16.7	5.2
合計含有量[(A)+(B)+(C)](質量%)			3.80	3.80	3.81	3.90	2.10	3.70	4.80	10.70	10.70	4.20
(A)成分の含有量(質量%)			0.000	0.001	0.010	0.100	1.00	1.00	1.00	8.00	2.00	0.40
(B)成分の含有量(質量%)			2.70	2.70	2.70	2.70	0.00	2.70	2.70	2.00	8.00	2.70
(C1)成分の含有量(質量%)			0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.00	0.50	0.10	0.10	0.50
合計含有量[(C2)+(C3)](質量%)			0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.00	0.60	0.60	0.60	0.60
pH			3.46	3.46	3.50	3.46	3.40	3.34	3.47	3.58	4.17	3.50
30℃粘度(mPa・s)			5.1	5.1	4.8	5.1	5.3	4.5	-	6.3	5.6	4.5
5℃粘度(mPa・s)			7.3	7.3	7.5	7.3	7.6	7.3	-	13.8	11	7.3
評価結果	低温安定性		C	C	C	C	A	A	C	C	C	A
	泡質		A	A	A	A	C	A	*1	A	A	A
	塗布時の毛髪の保護感(A/B/C)		3/1/3	4/1/2	3/1/3	2/2/3	0/3/4	2/1/4	0/1/6	2/4/1	1/4/2	2/3/2
	すすぎ時の毛髪の滑らかさ及び絡まり難さ(A/B/C)		0/2/5	0/2/5	1/2/4	1/2/4	1/2/4	0/0/7	0/0/7	4/2/1	1/2/4	1/3/3

\*1: 吐出時に目詰まりが発生したため、泡質の評価は行えなかった。

## 【0103】

表2～6に示すように、比較例1～10と対比して、実施例1～29の毛髪化粧料組成物は、低温環境下での保存安定性に優れ、泡吐出容器から吐出される泡の質感に優れると共に、塗布時における毛髪同士の摩擦によるダメージから毛髪を保護することができ、すすぎ時には毛髪に良好な滑らかさを付与し、毛髪の絡まりを抑制することができることがわかる。

## 【産業上の利用可能性】

## 【0104】

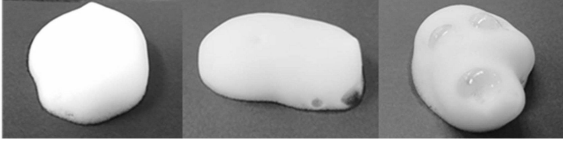
本発明の毛髪化粧料組成物によれば、低温環境下においても泡吐出容器の目詰まりを生じることがなく、また、塗布時には良好な質感の泡によりダメージから毛髪を保護

することができ、さらにすすぎ時においては毛髪に滑らかさを付与し、毛髪の絡まりを抑制することができ、快適なヘアケア行動につながる。

【図面】

【図 1】

A: しっかりした泡      B: ゆるい泡      C: 大きな気泡が混ざる



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類 F I  
A 6 1 Q 5/12 (2006.01) A 6 1 Q 5/12

(72)発明者 チャン ユン チェン  
タイワン 3 0 3 シンチュ カウンティー, フーコウ タウンシップ, シンチュ インダストリアル  
エリア, チュン ファ ロード, ナンバー 6, カオウ (タイワン) コーポレーション内

(72)発明者 ワン シュ フェン  
タイワン 3 0 3 シンチュ カウンティー, フーコウ タウンシップ, シンチュ インダストリアル  
エリア, チュン ファ ロード, ナンバー 6, カオウ (タイワン) コーポレーション内

(72)発明者 シャロウイラック プーピチャヤナン  
タイ国 1 0 3 3 0 バンコク, パトゥムワン, ルンピニ, ラチャダムリ ロード 1 6 1, ナンタ  
ワン ビルディング, 1 2 アンド 1 4 フロア, カオウ コンシューマー プロダクツ (サウスイ  
ースト アジア) カンパニー リミデッド内

(72)発明者 スパーボーン スィーウォンスイターノン  
タイ国 1 0 3 3 0 バンコク, パトゥムワン, ルンピニ, ラチャダムリ ロード 1 6 1, ナンタ  
ワン ビルディング, 1 2 アンド 1 4 フロア, カオウ コンシューマー プロダクツ (サウスイ  
ースト アジア) カンパニー リミデッド内

審査官 小久保 敦規

(56)参考文献 特開 2 0 0 6 - 1 0 4 1 4 9 ( J P , A )  
特開 2 0 0 6 - 2 8 2 5 6 5 ( J P , A )  
特開平 0 6 - 1 0 7 5 2 5 ( J P , A )  
特開 2 0 0 4 - 2 6 2 8 0 5 ( J P , A )  
米国特許出願公開第 2 0 1 9 / 0 3 0 7 6 6 9 ( U S , A 1 )

(58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)  
A 6 1 K 8 / 0 0 - 8 / 9 9  
A 6 1 Q 1 / 0 0 - 9 9 / 0 0