

明 細 書

発明の名称：エアゾール式泡状酸化染毛剤組成物

技術分野

[0001] 本発明はエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物に関し、更に詳しくは、アンモニア又はアンモニウム塩から選ばれるアルカリ剤を配合する第1剤と、酸化剤を配合する第2剤とを包含する各剤を、使用時にエアゾール容器から吐出して混合するエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物に関する。

[0002] [用語の定義]

1) 「酸化染毛剤」とは、アルカリ剤及び染料成分（酸化染料中間体、更にはカプラー）を含有する第1剤と、酸化剤を含有する第2剤とを含んで構成される染毛剤を指している。

[0003] 2) 酸化染毛剤においては、アルカリ剤によって毛髪を膨潤させると共に、酸化剤によって毛髪のメラニンを分解（毛髪を脱色）させ、並行して染料成分を毛髪内部で酸化重合（染毛）させる。従って、酸化染毛剤について「染毛力」、「染毛性」等と言う場合は上記の毛髪の染毛を意味する。

[0004] 3) 「酸化染毛剤」あるいは「酸化染毛剤組成物」と言う場合は泡状に吐出される前の状態を指し、この状態の第1剤や第2剤を「原液」と呼ぶことがある。又、「泡状酸化染毛剤」あるいは「泡状酸化染毛剤組成物」と言う場合は、エアゾール容器を用いて泡状に吐出した状態を指す。

[0005] 4) 「毛髪」とは、特に限定されないが、好ましくは顔面も含めた頭部の毛髪、特に好ましくはヒトの顔面も含めた頭部の毛髪、とりわけ好ましくはヒトの頭部における顔面以外の部分の頭髪を言う。

[0006] 5) 泡状酸化染毛剤の泡状の第1剤、第2剤について、「吐出して混合する」とは、これらの各剤を「吐出してから手指等を用いて均一に混合する」ことを意味する。そして、エアゾール容器には、泡状の第1剤、第2剤を別々の吐出口から吐出するタイプと、単一の吐出口から一緒に吐出するタイプであって第1剤と第2剤が吐出時に既にある程度混合されているものがあるが、上記の「吐出して」には、これらの両方のタイプのエアゾール容器によ

る吐出が含まれる。

背景技術

- [0007] 従来、LPG等の噴射剤を用いて酸化染毛剤組成物を泡状に吐出するエアゾール式の泡状酸化染毛剤組成物が知られている。このようなエアゾール式の泡状酸化染毛剤組成物は、その組成物の各剤を噴射剤と共にエアゾール容器から泡状に吐出して使用される。
- [0008] エアゾール式泡状酸化染毛剤組成物には、その各剤を原液として噴射剤と混合してエアゾール容器に収容するタイプのものや、内袋を有するエアゾール容器において、内袋の中に各剤と噴射剤（発泡用）を収容し、内袋の外に噴射剤（押し出し用）を収容するタイプのもの等がある。
- [0009] 一般的に、エアゾール式泡状酸化染毛剤は、その使用の際、液状やクリーム状等の剤型と比べて、エアゾール容器のボタンを押すだけで泡状に吐出可能であるため、操作が簡便である。又、必要量を複数回に小分けして使用できるというメリットもある。
- [0010] エアゾール式泡状酸化染毛剤組成物は、アルカリ剤及び染料成分を含有する第1剤と、酸化剤を含有する第2剤とを含んで構成される。そして第1剤及び第2剤を包含する各剤はエアゾール容器に別々に収容され、使用時に泡状に吐出して混合される。上記のアルカリ剤としてはアンモニアやアンモニウム塩が代表的に例示され、上記の酸化剤としては過酸化水素が代表的に例示される。
- [0011] このようなエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物に関して、下記の特許文献1では、更に特定のHLB値を示す非イオン性界面活性剤を配合して良好な泡状態と染毛力を実現したエアゾール式泡沫状酸化染毛剤組成物を開示している。下記の特許文献2では、第1剤におけるアンモニアの配合量を低減し、又はアンモニア以外の例えばアルカノールアミンをアルカリ剤として第1剤に含有させた二剤式泡状染毛剤組成物を開示している。一方、下記の特許文献3では、界面活性剤、直鎖状高級アルコール、及び、分岐状高級アルコールと分岐鎖を有する炭化水素との少なくとも一方を第1剤又は第2剤に配合し

、25℃における泡比重が0.02～0.30になるように設定した泡沫状染毛剤組成物を開示している。この泡沫状染毛剤組成物は、液だれを抑制しつつ、均一に染毛又は脱色することができる。

[0012] 更に、下記特許文献4に記載されるように、刺激臭が抑制され、染毛又は脱色処理後の毛髪の手触りが良く、低温条件下における泡形成性を向上させたエアゾール式泡沫状染毛・脱色剤組成物が知られている。又、特許文献4では、特定の界面活性剤及び特定のアルカリ成分を必須成分とすることで有利な効果を得るエアゾール式の泡沫状染毛・脱色剤組成物としている。

[0013] また、下記特許文献5に開示されるエアゾール容器をはじめ、様々なエアゾール容器が知られている。下記特許文献5に開示されるエアゾール容器は同時混合吐出機構を備え、2本の缶とヘッド部とを構成に含み、アルカリ剤を配合する第1剤と酸化剤を配合する第2剤が噴射剤と共に別々の缶に収容されている。エアゾール容器のレバー30dを押圧することにより吐出部30cが外部に導通し、第1剤及び第2剤は、各缶30fから、それぞれステム30j、連通孔30lを経て、混合通路30mに至り、混合され、泡状の剤型で、吐出部30cから吐出される。

[0014] また、複数剤式のエアゾール式泡状酸化染毛剤の各剤の原液を可溶化系とすることも行われているが、染毛力が低下しやすかった。

先行技術文献

特許文献

- [0015] 特許文献1：特開平11-139945号公報
特許文献2：特開2002-284655号公報
特許文献3：特開2003-073240号公報
特許文献4：特開2010-280580号公報
特許文献5：特開2002-284655号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0016] (第1の課題)

ところで、アンモニアやアンモニウム塩は、酸化染毛剤による優れた染毛力を実現する上で好適なアルカリ剤であるが、アンモニアの揮発性に基づき不快な刺激臭があると言う難点がある。そして、酸化染毛剤がエアゾール式の泡状酸化染毛剤である場合には、このような刺激臭が特に強い。

[0017] 例えば、特許文献1に係るエアゾール式泡沫状酸化染毛剤組成物は、上記のように良好な泡状態と染毛力を実現しているが、アルカリ剤としてアンモニアを含んでおり、刺激臭の低減という面では改善の余地を残す。特許文献2に係る二剤式泡状染毛剤組成物では、アンモニア配合量の低減、又はアンモニア以外のアルカリ剤の配合で刺激臭を低減できるが、染毛力や毛髪明度の相対的な低下があり得るという面では改善の余地を残す。特許文献3に係る泡沫状染毛剤組成物では、アルカリ剤としてアンモニア等を用い毛髪脱色（毛髪明度向上）効果を確保しており、又、泡比重を規定しているが、この泡比重は液だれ防止の見地から規定しており、刺激臭の低減との関係は検討していない。

[0018] 本発明は、エアゾール式泡状酸化染毛剤において、良好な染毛性を維持しつつアンモニアの刺激臭を抑制することを目的とする。又、第1剤と第2剤とを使用時に泡状に吐出・混合するエアゾール式泡状酸化染毛剤では、泡状の第1剤と第2剤との混合性が良好であることも、良好な染毛性のために極めて重要である。

[0019] そこで本発明は、アンモニア又はアンモニウム塩から選ばれるアルカリ剤を含有する第1剤を含んで構成され、使用時に第2剤と共に泡状に吐出して混合するエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物において、アンモニアの刺激臭を抑制し、しかも使用時に泡状に吐出して混合された第1剤と第2剤における良好な混合性も確保して良好な染毛性を維持することを、解決すべき第1の課題とする。

[0020] 従来、アンモニアの刺激臭を抑制するという技術的課題の解決に当たり、特許文献2のように、アンモニア配合量を低減させたり、アンモニアに代わ

るアルカノールアミン等のアルカリ剤を用いたりするのが一般的であるが、それらの場合には染毛力や毛髪明度が犠牲になったりするという不具合があった。

[0021] 本願発明者は、上記の技術的課題の解決手段を追求する過程で、第1剤、第2剤の吐出時の泡比重（泡の大きさ）とアンモニア刺激臭との関係を検討すると言う、極めて斬新な着眼を得るに至った。そしてこの着眼点を追求する過程で以下の新規な知見を得た。本願の第1発明群は、これらの新規な知見に基づいて完成されたものである。

[0022] （前提）一般的な技術常識では、泡状の吐出物は、泡比重が小さい（泡が大きい）と破泡し易い。従って、泡状酸化染毛剤において、アンモニアを含有する泡状第1剤の泡が大きいと、破泡によりアンモニアを放出してアンモニア刺激臭が強くなる、と考えられる。

[0023] （知見1）しかし本願発明者の実験によれば、泡状第2剤よりも泡状第1剤の泡比重を小さく（泡を大きく）した場合にはアンモニア刺激臭を有効に抑制でき、逆に、末尾の表5中の比較例1に示すように、泡状第2剤よりも泡状第1剤の泡比重を大きく（泡を小さく）した場合にはアンモニア刺激臭を抑制できないと言う、従来の技術常識からは予測できない結果を得た。

[0024] （知見2）なお上記の比較例1では、泡状第1剤、泡状第2剤ともに泡比重の絶対値をやや小さく（泡をやや大きく）設定しているので、上記「知見1」に関しては、「要するに泡状第1剤の泡比重の絶対値が小さい（泡が大きい）ために、従来の技術常識通りにアンモニア刺激臭を抑制できないだけであって、泡状第2剤との泡比重（泡の大きさ）の相違は関係ない」との理由付けも可能である。そこで更に、末尾の表に含めていない比較例であるが、「泡状第2剤よりも泡状第1剤の泡比重が大きく（泡が小さく）、かつ、泡状第1剤、泡状第2剤ともに泡比重の絶対値としては大きい（泡が小さい）」と言う比較例を検証したところ、やはりアンモニア刺激臭を抑制できなかった。

[0025] （知見3）上記のような実験結果が得られた理由は、未だ十分には解明し

ていないが、以下の推測 1 及び推測 2 のような合理的推測が可能である。

[0026] 推測 1 : まず実施例に係る実験においては、泡比重が小さい（泡が大きい）泡状第 1 剤の泡は、破泡してアンモニアを放出し易い反面、実際に破泡する泡は一部であって、破泡していない大部分の泡においては、その泡の大きさのためにアンモニアを包摂・封入する効果大きい。そして一部の破泡した泡から放出されるアンモニアは、泡比重が大きく（泡が小さく）破泡し難い泡状第 2 剤の泡中に迅速に吸収されるため、結果的にアンモニア刺激臭を有効に抑制できる。

[0027] 推測 2 : 一方、比較例に係る実験においては、泡比重が大きい（泡が小さい）泡状第 1 剤の泡は、破泡し難い反面、泡が小さいためにアンモニアを良好に包摂・封入し難いと言う、推測 1 とは異なる理由から、アンモニアを揮散させる。このアンモニアの揮散効果は、破泡の有無に関わらず、第 1 剤の全ての泡において、避けられない。こうして第 1 剤の泡の全体から揮散されるアンモニアは、泡状第 2 剤の泡中に吸収されとしても、この場合には第 2 剤の泡は相対的に大きく破泡し易いので、結局、アンモニアが放出され、結果的にアンモニア刺激臭を有効に抑制できない。

[0028] （知見 4）なお、泡状酸化染毛剤の泡が小さいと、毛髪への塗布時の伸びが悪いため均一な塗布が困難になったり、手指や毛髪から滑り落ち易くなるといった操作性の悪化が見られる。しかし、第 1 剤の泡が大きいと、結果的に第 2 剤の泡との混合後も全体に泡が大きくなるから、操作性が改善するというメリットも無視できない。

[0029] （知見 5）更に、第 1 剤と第 2 剤の泡比重（泡の大きさ）が過度に異なると、両者の均一な混合が難しくなって、酸化染毛剤の染毛力が低下する。

[0030] （第 2 の課題）

更に研究を重ねたところ、意外なことに C 14 以下（炭素数が C 14 以下）の高級アルコールを含む剤と C 16 以上の高級アルコールを含む剤を組み合わせることで、泡質を改善し染毛力を向上しうることを本願発明者は見出した。更に、そのような酸化染毛剤組成物の各剤を乳化物とし、当

該乳化物である各剤をエアゾール容器を用いて泡状に吐出して使用することが好ましいことを見出した。当該吐出された泡状の酸化染毛剤組成物は泡質が弾力性があってもっちりとしており、かつ、優れた染毛力を示す。泡質がもっちりとすることで、例えば塗布時の垂れ落ちを抑制できる等、操作性が向上した。

[0031] よって、優れたエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物を提供することを、解決すべき第2の課題とする。

[0032] (第3の課題)

エアゾール式泡状酸化染毛剤組成物において、保存時の乳化物等の剤型の安定性は重要である。特に複数回に分けて使用可能とのメリットを生かすために当該安定性の向上が重要となる。酸化染料を配合すると乳化物の安定性が低下しやすく、乳化物の安定性について改善の余地があった。

[0033] 乳化物の安定性は、きめの細かい泡を吐出するためにも重要となる。第1剤及び第2剤をそれぞれきめ細かい泡で吐出できると、混合物のきめも細くなり、操作性が良好となる傾向にある。一方、第1剤又は第2剤の泡のきめが粗くなると、混合物の泡のきめは粗くなってしまい、操作性が低下する傾向にある。

[0034] 一般的に、炭素数が多い高級アルコールは染毛力の向上に寄与するものの、泡のきめを粗くしてしまう傾向にある。これゆえに、炭素数が多い高級アルコールを配合しても操作性が低下するなど良好な染毛ができない場合もある。また、炭素数が少ない高級アルコールは泡をきめ細かくできるものの、染毛力が低くなる傾向にある。よって、きめが細かい泡を得ることと染毛力を向上させることの並立はエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物において重要である。

[0035] 上記特許文献3の実施例6及び実施例8等に記載のとおり、C20以上の高級アルコール（ベヘニルアルコール）とC18以下の高級アルコール（ヘキシルデカノール）とを配合する泡沫状染毛剤組成物は存在する。しかし、乳化物の安定性に関しては改善の余地があった。上記特許文献3の実施例6

及び実施例 8 は、本願が開示するエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物における (A) 剤と比較して、非イオン性界面活性剤と高級アルコールとの質量比が異なっている。

[0036] 上記特許文献 4 の実施例に開示されるように、C 18 以下の高級アルコール（セタノール、イソステアリルアルコール）を配合するエアゾール式泡沫状染毛・脱色剤組成物は存在する。しかし、染毛力に関しては改善の余地があった。

[0037] 本願発明者は鋭意研究を重ねた結果、非イオン性界面活性剤、C 20 以上の高級アルコール、及び C 18 以下の高級アルコールを併用し、かつ、非イオン性界面活性剤と高級アルコールの質量比を一定の範囲内とした剤を構成に含むと、意外なことに、乳化物の安定性に優れ、きめが細かい泡を得ることができ、染毛力も優れるエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物が実現できることを見出した。

[0038] よって、乳化物の安定性、染毛力及び泡質に優れたエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物を提供することを、解決すべき第 3 の課題とする。

課題を解決するための手段

[0039] 〔第 1 の課題を解決するための第 1 発明群〕

（第 1 発明）

第 1 の課題を解決するための第 1 発明の構成は、アンモニア又はアンモニウム塩から選ばれるアルカリ剤を含有する第 1 剤と、酸化剤を含有する第 2 剤とを包含する各剤を使用時に泡状に吐出して混合するエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物であって、吐出時における前記第 1 剤の泡比重 (f_1) と第 2 剤の泡比重 (f_2) との比 f_2/f_1 が $1.1 \sim 3$ の範囲内である、エアゾール式泡状酸化染毛剤組成物である。

[0040] なお、「泡比重」とは、泡状に吐出された第 1 剤あるいは第 2 剤について、一定の温度（好ましくは 25°C ）におけるその重量（グラム）をその体積（ ml ）で除算した値を言う。泡比重の測定方法は、正確に測定できる限りにおいて限定されない。例えば第 1 剤と第 2 剤とを異なる吐出口から泡状に

吐出させる方式のエアゾール容器を利用すれば、一定の温度下に泡状に吐出された第1剤あるいは第2剤を容易に分取することができる。そしてこれらの泡状の第1剤あるいは第2剤を直ちに（消泡が始まる前に）、容積と重量が既知である広口の容器に目一杯となるように秤取すれば、泡の体積値（ml）が得られる。次に、その容器の重量を測定してから容器自体の既知の重量を減算すれば、泡の重量値（グラム）が得られる。従って、泡比重を正確に算定することができる。直接に比重を測定できる比重計であって、泡比重の測定に応用できるものがあれば、それを利用しても良い。

[0041] （第2発明）

第1の課題を解決するための第2発明の構成は、前記第1発明に係るエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物において、第1剤及び第2剤が更に高級アルコールを含有し、第1剤における高級アルコールの含有量（a1）と第2剤における高級アルコールの含有量（a2）との比 $a2/a1$ が0.5～2.0の範囲内である、エアゾール式泡状酸化染毛剤組成物である。

[0042] [第2の課題を解決するための第2発明群]

（第3発明）

第2の課題を解決するための第3発明の構成は、複数剤を使用時に吐出して混合するエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物であって、前記複数剤が、C16以上の高級アルコールを配合する乳化物であるa剤と、C14以下の高級アルコールを配合する乳化物であるb剤を含むエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物である。

[0043] （第4発明）

第2の上記課題を解決するための第4発明の構成は、前記b剤に更にC16以上の高級アルコールを配合する第3発明に記載のエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物である。

[0044] （第5発明）

第2の課題を解決するための第5発明の構成は、前記b剤におけるC16以上の高級アルコールとC14以下の高級アルコールとの質量比が、C16

以上の高級アルコール／C 1 4 以下の高級アルコール＝3～20である第4発明に記載のエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物である。

[0045] (第6発明)

第2の課題を解決するための第6発明の構成は、前記b剤は界面活性剤を含有し、当該b剤における界面活性剤と高級アルコールとの含有量の質量比が、界面活性剤／高級アルコール＝1以下である第3発明～第5発明のいずれかに記載のエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物である。

[0046] 当該第6発明における「高級アルコール」は、C 1 6 以上の高級アルコール及びC 1 4 以下の高級アルコールを含む。界面活性剤には、非イオン性界面活性剤、アニオン性界面活性剤、カチオン性界面活性剤、及び両性界面活性剤が該当する。

[0047] [第3の課題を解決するための第3発明群]

(第7発明)

第3の課題を解決するための第7発明の構成は、複数剤を使用時に吐出して混合するエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物であって、下記(A)の条件を満たす剤を構成に含むエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物である。

(A) 乳化物であり、非イオン性界面活性剤、C 2 0 以上の高級アルコール、及びC 1 8 以下の高級アルコールを配合し、かつ、前記非イオン性界面活性剤と高級アルコールとの質量比が、非イオン性界面活性剤／高級アルコール＝1.5～50である。

[0048] (第8発明)

第3の課題を解決するための第8発明の構成は、前記(A)の条件を満たす剤の粘度が2000 mPa・s以下である第7発明に記載のエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物である。

[0049] (第9発明)

第3の課題を解決するための第9発明の構成は、前記(A)の条件を満たす剤において、更に、全高級アルコールに対するC 2 0 以上の高級アルコールの質量比が0.005～0.9である第7発明又は第8発明に記載のエア

ゾール式泡状酸化染毛剤組成物である。

発明の効果

[0050] 〔第1発明群の効果〕

第1発明においては吐出時における第1剤の泡比重 (f_1) と第2剤の泡比重 (f_2) との比 f_2/f_1 が1.1～3の範囲内である。即ち、泡状の第1剤の泡比重が相対的に小さく（泡が大きく）、泡状の第2剤の泡比重が相対的に大きい（泡が小さい）。そのため、前記の「知見」に述べた理由から、アンモニア刺激臭を良好に抑制できる。更に、第1剤の泡が大きいため、前記の「知見」で述べたように、第2剤の泡との混合後も全体に泡が大きくなり、操作性が改善するという重要な利点も得られる。泡比重の比 f_2/f_1 が1.1未満であると、アンモニア刺激臭を良好に抑制できない。

[0051] 一方、第2剤の泡比重 (f_2) が第1剤の泡比重 (f_1) の3倍を超えず、両者の泡比重（泡の大きさ）が過度に異ならないため、前記の「知見」に従い、泡状の第1剤と第2剤との混合性が確保され、従って、混合性の悪さに起因する染毛力の悪化が起こらない。泡比重の比 f_2/f_1 が3を超えると、泡状酸化染毛剤の染毛力が悪化する。

[0052] 従って、第1発明によれば、第1剤の泡比重 (f_1) と第2剤の泡比重 (f_2) との比 f_2/f_1 が1.1～3の範囲内であるという客観的指標を満たすエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物を調製することで、「アンモニアの刺激臭を抑制し、しかも使用時に泡状に吐出された第1剤と第2剤の良好な混合性も確保して良好な染毛性を維持する」と言う本発明の課題を解決できる。

[0053] 言い換えれば第1発明は、アンモニア又はアンモニウム塩から選ばれるアルカリ剤を含有する第1剤と、酸化剤を含有する第2剤とを包含する各剤を使用時に泡状に吐出して混合するエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物であることを前提条件に、「 f_2/f_1 が1.1～3の範囲内である」と言う指標を具体的かつ客観的で新規な構成要件とし、その構成により本発明の課題を解決できるエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物を提供する発明である。

[0054] 上記の指標を満足させ易い、あるいは実際に満足させる第1剤と第2剤の

組成については、後述する「発明を実施するための最良の形態」欄及び「実施例」欄によってサポートされている。

[0055] しかし、第1発明の本質は、これらの個々の具体的な組成物例ではなく、「 f_2/f_1 が1.1～3の範囲内である」という指標を満たすエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物」にある。そして当業者であれば、このような指標を満足させるエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物を調製できたか否かは、泡状の第1剤と泡状の第2剤を別々に吐出させ、それらの泡比重をチェックするだけで確認できるから、容易に可能である。

[0056] 第2発明によれば、第1剤及び第2剤が更に高級アルコールを含有し、第1剤における高級アルコールの含有量(a_1)と第2剤における高級アルコールの含有量(a_2)との比 a_2/a_1 が0.5～2.0の範囲内である。高級アルコール自体は一般的に、酸化染毛剤組成物における粘度の調整、粘度の調整に基づく泡の硬さ等の作用を期待できるものであるが、 a_2/a_1 が0.5～2.0の範囲内、即ち、第1剤と第2剤における高級アルコールの含有量が互いに2倍を超えない範囲内であることにより、泡状の第1剤と第2剤の混合性が、ひいては泡状酸化染毛剤の染毛力が一層向上する。

[0057] [第2発明群の効果]

第2発明群のエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物は、泡質がもっちりとしており、かつ、優れた染毛力を示す。

[0058] [第3発明群の効果]

第3発明群のエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物は、乳化物の安定性に優れ、きめが細かい泡を得ることができ、染毛力も優れる。

発明を実施するための最良の形態

[0059] 次に、本発明を実施するための形態を、その最良の形態を含めて説明する。この明細書において「本発明」とは、第1発明群～第3発明群の全体を指す。本発明の技術的範囲は以下の実施形態によって制限されない。

[0060] [本発明のエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物]

(酸化染毛剤組成物の構成と使用形態)

本発明の酸化染毛剤組成物は明細書冒頭の「用語の定義」欄で述べた通りのものである。酸化染毛剤組成物は複数剤式である。2剤式としても良いし、3剤式以上の多剤式としても良い。好ましくは2剤式であり、通常、アルカリ剤及び染料成分を含有する第1剤と、酸化剤を含有する第2剤との2剤式に構成される。

アルカリ剤を配合する第1剤と酸化剤を配合する第2剤とを使用直前に混合する必要があるため、第1剤と第2剤は別々に封入される。第1剤と第2剤は、別々のエアゾール容器に封入されても良い。噴射剤の力により吐出されると、噴射剤が膨張して泡が形成される。

[0061] 本発明のエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物の「混合物」とは、エアゾール式泡状酸化染毛剤組成物を構成する複数剤の混合物を指す。本願が開示するエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物は複数剤が使用時にエアゾール容器から吐出されるため、当該混合物は泡状である場合が多い。しかし、毛髪に適用した後の、破泡した混合物を指す場合もある。

[0062] 酸化染毛剤を構成する各剤の原液の剤型は限定されないが、水を基材とする起泡し易い剤型が好ましい。第1発明群の酸化染毛剤における第1剤と第2剤の剤型は、液状である限りにおいて限定されないが、可溶化物（溶液状）、乳化液状、ゲル状、等が例示される。特に乳化液状が好ましい。第2発明群の酸化染毛剤において、a剤とb剤の剤型は乳化液状である。第3発明群の酸化染毛剤における第1剤と第2剤の剤型は、これらが（A）の条件を満たす剤である場合には乳化液状であるが、そうでない場合には特段に限定されず、例えば溶液状、乳化液状、ゲル状等の液状であり得る。但し乳化液状が好ましい。なお、酸化染毛剤が第1剤と第2剤の他に第3剤等を含む場合には、当該第3剤等は、液状であり得る他、粉末状や顆粒状であっても良い。第3剤等は、例えば、第1剤と第2剤を充填したエアゾール容器に添付した小さな包装として提供することができる。

[0063] 酸化染毛剤組成物を構成する各剤には、LPG（液化石油ガス）、ジメチルエーテル、窒素、二酸化炭素その他の公知の噴射剤が適量配合される。これ

らの噴射剤は、各剤の原液に配合する場合に加え、内袋を有するエアゾール容器中で、内袋の内側に原液と噴射剤（発泡用）を収容し、内袋の外側に噴射剤（押出し用）を収容するように構成することもできる。このように使用される噴射剤の量は限定されないが、例えば噴射剤を含む各剤の原液中の噴射剤量を2～10質量%の範囲内とすることができる。

[0064] 又、酸化染毛剤組成物における第1剤の噴射剤量を第2剤よりも多くすることができる。例えば第1剤の原液中の噴射剤量を、第2剤の原液中の噴射剤よりも1～2質量%程度多くすることができる。

[0065] 泡状化された第1剤と第2剤との混合比は特段に限定されず、例えば第1剤：第2剤＝1：1の質量混合比であっても良いし、第1剤：第2剤＝1：2～2：1程度の質量混合比の範囲内で適宜に設定しても良い。

[0066] 上記のような2剤式の酸化染毛剤組成物は、第1剤と第2剤を、使用時に泡状に吐出して混合し、毛髪に適用する形態で使用される。具体的には、以下の（1）～（4）のような使用形態を例示できる。その際、各剤の泡状の吐出物は、吐出後に手指等で良く混合して手、ブラシ、コーム等にとってから毛髪に適用することが好ましいが、各剤の泡状の吐出物を直接に毛髪に適用し、毛髪上で混合することもできる。適用対象は、頭髪等の毛髪の全体であっても良く、その一部であっても良い。

[0067] （1）各剤をエアゾール容器から別々に泡状に吐出し、混合して毛髪に適用する。

[0068] （2）各剤をエアゾール容器から別々に泡状に吐出し、それらを毛髪に適用して、毛髪上で混合する。

[0069] （3）各剤をエアゾール容器の単一の吐出口から吐出させた後、これらを更に均一に混合させてから、毛髪に適用する。

[0070] （4）エアゾール容器内やヘッド部において複数剤を混合するようにし、当該混合物をエアゾール容器から吐出させた後、毛髪に適用する、

[0071] 吐出させた各剤又は混合物は、いったん手やブラシに取った後、あるいは直接、毛髪に適用することが好ましい。ここで手を用いる場合は、手袋を装

着することが好ましい。泡を適用する範囲は、毛髪全体であってもよく、特定の部分のみであってもよい。

以上の通り、本発明は、エアゾール式泡状酸化染毛剤組成物を用いる染毛方法をも開示する。

[0072] 〔第1発明群のエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物の実施形態〕

（泡状酸化染毛剤組成物の泡比重）

酸化染毛剤組成物の第1剤と第2剤がエアゾール容器から泡状に吐出された際に、第1剤の泡比重（ f_1 ）と第2剤の泡比重（ f_2 ）との比 f_2/f_1 は1.1～3の範囲内である。この点を前提として、第1剤の泡比重（ f_1 ）は0.03～0.2の範囲内であることが好ましく、第2剤の泡比重（ f_2 ）は0.06～0.4の範囲内であることが好ましい。

[0073] （酸化染毛剤組成物の構成例）

（1）酸化染毛剤組成物の具体的な構成例としては、アンモニア又はアンモニウム塩から選ばれるアルカリ剤を含有する第1剤と、酸化剤を含有する第2剤とを包含する各剤を使用時に泡状に吐出して混合するエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物であって、吐出時における前記第1剤の泡比重（ f_1 ）と第2剤の泡比重（ f_2 ）との比 f_2/f_1 が1.1～3の範囲内である、酸化染毛剤組成物が例示される。この泡比重の比 f_2/f_1 はより好ましくは1.3～2.8の範囲内である。

[0074] （2）酸化染毛剤組成物の他の具体的な構成例としては、アンモニア又はアンモニウム塩から選ばれるアルカリ剤を含有する第1剤と、酸化剤を含有する第2剤とを包含する各剤を使用時に泡状に吐出して混合するエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物であって、更に水と、界面活性剤と、噴射剤とを含有し、吐出時における前記第1剤の泡比重（ f_1 ）と第2剤の泡比重（ f_2 ）との比 f_2/f_1 が1.1～3の範囲内である、酸化染毛剤組成物が例示される。この泡比重の比 f_2/f_1 はより好ましくは1.3～2.8の範囲内である。

[0075] （3）酸化染毛剤組成物の更に他の具体的な構成例としては、アンモニア又はアンモニウム塩から選ばれるアルカリ剤を含有する第1剤と、酸化剤を

含有する第2剤とを包含する各剤を使用時に泡状に吐出して混合するエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物であって、更に水と、界面活性剤と、噴射剤と、高級アルコールとを含有し、吐出時における前記第1剤の泡比重（f1）と第2剤の泡比重（f2）との比 $f2/f1$ が1.1～3の範囲内である、酸化染毛剤組成物が例示される。この泡比重の比 $f2/f1$ は、より好ましくは1.3～2.8の範囲内である。

[0076] （4）上記構成例（3）において、第1剤及び第2剤が高級アルコールを含有し、第1剤における高級アルコールの含有量（a1）と第2剤における高級アルコールの含有量（a2）との比 $a2/a1$ が0.5～2.0の範囲内であることが特に好ましい。

[0077] （5）更に、上記構成例（3）において、界面活性剤として、非イオン性界面活性剤、特にアルキル基の炭素数が14以下のポリオキシエチレン（以下、「POE」という）アルキルエーテルである非イオン性界面活性剤（p14）が好ましい。又、このような非イオン性界面活性剤と、アルキル基の炭素数が16以上のPOEアルキルエーテルである非イオン性界面活性剤（p16）とを併せ含有することが、更に好ましい。又、非イオン性界面活性剤の第1剤における含有量は、その第2剤における含有量と比較して、1.1倍以上であることが好ましく、1.5～4倍であることが、より好ましい。

[0078] （6）更に、上記構成例（3）において、界面活性剤として、非イオン性界面活性剤に加え、カチオン性界面活性剤、特に、アルキル基の炭素数が12以上のアルキルトリメチルアンモニウムであるカチオン性界面活性剤を併せ含有することが、更に好ましい。

[0079] 〔第2発明群のエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物の実施形態〕

エアゾール式泡状酸化染毛剤組成物は、C16以上の高級アルコールを配合する乳化物であるa剤と、C14以下の高級アルコールを配合する乳化物であるb剤を構成に含む。a剤とb剤はそれぞれ、複数剤式の酸化染毛剤における第1剤、第2剤あるいは第3剤等の内の任意の剤であり得るが、好ましくは、a剤とb剤がそれぞれ「アルカリ剤を配合する第1剤」及び「酸化

剤を配合する第2剤」の各一方に該当する。

[0080] b剤に更にC 1 6以上の高級アルコールを配合することも好ましい。この場合、b剤におけるC 1 6以上の高級アルコールの含有量C (16)と、C 1 4以下の高級アルコールの含有量C (14)との質量比C (16)／C (14)が3～20であることが好ましい。更に、b剤における界面活性剤の含有量と高級アルコールの含有量との質量比が、界面活性剤／高級アルコール＝1以下であることが好ましい。

[0081] [第3発明群のエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物の実施形態]

エアゾール式泡状酸化染毛剤組成物は複数剤式で構成され、その複数剤の内の少なくとも1つの剤が下記の(A)の条件を満たす。(A)の条件を満たす剤を、以下(A)剤とも称する。(A)剤は好ましくはアルカリ剤を含有する第1剤である。複数剤式の酸化染毛剤組成物の内の2以上の剤が(A)剤であっても良く、その場合、第1剤と第2剤が(A)剤であることが、より好ましい。

[0082] (A)乳化物であり、非イオン性界面活性剤、C 20以上の高級アルコール、及びC 1 8以下の高級アルコールを配合し、かつ、前記非イオン性界面活性剤と高級アルコールとの質量比が、非イオン性界面活性剤／高級アルコール＝1.5～50である。

[0083] (A)剤は、その粘度が2000 mPa・s以下であることが好ましい。

(A)剤の粘度の測定手段は特段に限定されないが、上記した「2000 mPa・s以下」という粘度値は、25℃においてB型粘度計を用い、2号ローターで1分間、12 rpm/minの測定条件で求めた場合の粘度値を基準として判断される。B型粘度計の具体例として、例えばBL型粘度計VISCOMETER（東機産業株式会社製）を挙げることができる。

[0084] 又、好ましくは、(A)剤は高級アルコールを含有し、その全高級アルコールの含有量に対するC 20以上の高級アルコールの含有量の質量比が0.005～0.9である。

[0085] [本発明のエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物の必須又は主要な成分]

酸化染毛剤組成物では一般的に、第1剤においてアルカリ剤及び染料成分が必須であり、第2剤において酸化剤が必須である。又、酸化染毛剤組成物の各剤において、水も実質的に必須である。

[0086] (アルカリ剤)

酸化染毛剤の第1剤はアルカリ剤を含有する。第1剤におけるアルカリ剤の含有量は特段に限定されないが、好ましくは0.5～20質量%の範囲内である。アルカリ剤を含有する第1剤のpHは8～12であることが好ましい。第1発明群においては、第1剤がアンモニア及びアンモニウム塩から選ばれる1種以上のアルカリ剤を含有するが、それら以外の下記アルカリ剤を併せ含有しても良い。

[0087] アルカリ剤として、例えば、アンモニア、アンモニウム塩、アルカノールアミン、有機アミン類（2-アミノ-2-メチル-1,3-プロパンジオール、グアニジン等）、無機アルカリ（水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等）、炭酸塩（炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、炭酸アンモニウム、炭酸水素アンモニウム等）、塩基性アミノ酸（アルギニン、リジン等）及びそれらの塩等が挙げられる。アルカノールアミンの具体例としては、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、モノプロパノールアミン、イソプロパノールアミン、ジプロパノールアミン、トリプロパノールアミン、2-アミノ-2-メチル-1,3-プロパンジオール、2-アミノ-2-メチル-1-プロパノール、2-アミノ-2-ヒドロキシメチル-1,3-プロパンジオール等が挙げられる。これらの1種又は2種以上を使用できる。

[0088] 第1発明群の第1剤が含有するアンモニウム塩としては、炭酸アンモニウム、炭酸水素アンモニウム、重炭酸アンモニウム、硫酸アンモニウム、リン酸アンモニウム、硝酸アンモニウム等の無機酸のアンモニウム塩、又は、クエン酸アンモニウム、酢酸アンモニウム、シュウ酸アンモニウム、酒石酸アンモニウム等の有機酸のアンモニウム塩が好ましく例示される。

[0089] (染料成分)

酸化染毛剤の第1剤は染料成分を含有する。第1剤における染料成分の含有量は適宜に設定することができる。染料成分は酸化染料及び／又は直接染料からなり、酸化染料は酸化染料中間体からなるか、あるいは酸化染料中間体及びカプラーからなる。染料成分には、更にメラニン前駆物質等が含まれても良い。

[0090] 酸化染料は、酸化剤による酸化重合によって発色可能な化合物である。より具体的には、酸化染料として、フェニレンジアミン及びその誘導体、フェノール誘導体、アミノフェノール及びその誘導体、ジフェニルアミン及びその誘導体、ピリジン誘導体、ピリミジン誘導体、ピラゾール誘導体、ピロリジン誘導体、トルエン誘導体、インドール誘導体、ピロール誘導体、並びにイミダゾール誘導体等が挙げられる。酸化染料の配合量は限定されないが、0.01～7質量%が好ましい。

[0091] 更に具体的には、例えば、酸化染料中間体としては、フェニレンジアミン類（但し、メタフェニレンジアミンを除く。）、アミノフェノール類（但し、メタアミノフェノール、2,4-ジアミノフェノール及びパラメチルアミノフェノールを除く。）、トルイレンジアミン類（但し、トルエン-3,4-ジアミン及びトルエン-2,4-ジアミンを除く。）、ジフェニルアミン類、ジアミノフェニルアミン類、N-フェニルフェニレンジアミン類、ジアミノピリジン類（但し、2,6-ジアミノピリジンを除く）等が挙げられる。

[0092] カプラーとしては、レゾルシン、ピロガロール、カテコール、メタアミノフェノール、メタフェニレンジアミン、2,4-ジアミノフェノール、1,2,4-ベンゼントリオール、トルエン-3,4-ジアミン、トルエン-2,4-ジアミン、ハイドロキノン、 α -ナフトール、2,6-ジアミノピリジン、1,5-ジヒドロキシナフタレン、5-アミノオルトクレゾール、パラメチルアミノフェノール、2,4-ジアミノフェノキシエタノール、没食子酸、タンニン酸、没食子酸エチル、没食子酸メチル、没食子酸プロピル、五倍子、5-(2-ヒドロキシエチルアミノ)-2-メチルフェノール等が

挙げられる。

[0093] 上記の酸化染料は、酸化剤による酸化重合によって発色可能な化合物の塩を含む概念である。例えば、上記した各化合物の酸付加塩等が挙げられる。

好ましくは、有機酸の付加塩、無機酸の付加塩等が挙げられる。

[0094] これらの酸化染料は単独で配合しても良く、組み合わせて配合しても良い。

[0095] 直接染料として、例えば、酸性染料、塩基性染料、天然染料、ニトロ染料、分散染料等がある。これら直接染料は単独で配合しても良く、組み合わせて配合しても良い。

[0096] 上記酸性染料としては、赤色2号、赤色3号、赤色102号、赤色104号の(1)、赤色105号の(1)、赤色106号、赤色227号、赤色230号の(1)、黄色4号、黄色5号、黄色202号の(1)、黄色202号の(2)、黄色203号、だいだい色205号、だいだい色207号、だいだい色402号、緑色3号、緑色204号、緑色401号、紫色401号、青色1号、青色2号、青色202号、かっ色201号、黒色401号等を例示できる。

[0097] 上記塩基性染料としては、Basic Blue 3、Basic Blue 6、Basic Blue 7、Basic Blue 9、Basic Blue 26、Basic Blue 41、Basic Blue 47、Basic Blue 99、Basic Brown 4、Basic Brown 16、Basic Brown 17、Basic Green 1、Basic Green 4、Basic Orange 1、Basic Orange 2、Basic Orange 31、Basic Red 1、Basic Red 2、Basic Red 22、Basic Red 46、Basic Red 51、Basic Red 76、Basic Red 118、Basic Violet 1、Basic Violet 3、Basic Violet 4、Basic Violet 10、Basic Violet 11:1、Basic Violet 14、Basic Violet 16、Basic Yellow 11、Basic Yellow 28、Basic Yellow 57、Basic Yellow 87等を例示できる。

[0098] 上記天然染料としては、クチナシ色素、ウコン色素、アナトー色素、銅クロロフィリンナトリウム、パプリカ色素、ラック色素等を例示できる。

[0099] 上記ニトロ染料としては、4-ニトロ-ο-フェニレンジアミン、2-ニ

トロー p -フェニレンジアミン、2-アミノ-4-ニトロフェノール、2-アミノ-5-ニトロフェノール、ピクラミン酸、ピクリン酸、及びそれらの塩、HC Blue No.2、HC Blue No.5、HC Blue No.6、HC Blue No.9、HC Blue No.10、HC Blue No.11、HC Blue No.12、HC Blue No.13、HC Orange No.1、HC Orange No.2、HC Orange No.3、HC Red No.1、HC Red No.3、HC Red No.7、HC Red No.10、HC Red No.11、HC Red No.13、HC Red No.14、HC Violet No.1、HC Violet No.2、HC Yellow No.2、HC Yellow No.4、HC Yellow No.5、HC Yellow No.6、HC Yellow No.9、HC Yellow No.10、HC Yellow No.11、HC Yellow No.12、HC Yellow No.13、HC Yellow No.14、HC Yellow No.15等を例示できる。

[0100] 上記分散染料としては、Disperse Black 9、Disperse Blue 1、Disperse Blue 3、Disperse Blue 7、Disperse Brown 4、Disperse Orange 3、Disperse Red 11、Disperse Red 15、Disperse Red 17、Disperse Violet 1、Disperse Violet 4、Disperse Violet 15等を例示できる。

[0101] (酸化剤)

酸化染毛剤の第2剤は酸化剤を含有する。酸化剤の具体例としては、例えば、過酸化水素、過酸化尿素、過酸化メラミン、過炭酸ナトリウム、過炭酸カリウム、過ホウ酸ナトリウム、過ホウ酸カリウム、過酸化ナトリウム、過酸化カリウム、過酸化マグネシウム、過酸化バリウム、過酸化カルシウム、過酸化ストロンチウム、硫酸塩の過酸化水素付加物、リン酸塩の過酸化水素付加物、ピロリン酸塩の過酸化水素付加物等が挙げられる。これらの酸化剤は単独で配合してもよく、二種以上を組み合わせで配合してもよい。これらの酸化剤の中でも、メラニンの脱色力に優れることから、好ましくは過酸化水素である。

[0102] 第2剤における酸化剤の含有量は限定されないが、0.1～15質量%の範囲内であることが好ましい。又、酸化剤を配合する第2剤のpHは、1～5であることが好ましい。

[0103] (水)

水は、酸化染毛剤組成物を構成する各剤における他の各成分を分散させる基材であると共に、各剤を泡状とするために必要である。各剤における水の配合量は、30～90質量%の範囲内であることが好ましい。

[0104] (界面活性剤)

第1発明群の酸化染毛剤が含有する界面活性剤

第1発明群の酸化染毛剤組成物の各剤は界面活性剤を含有することが好ましい。界面活性剤としては、非イオン性界面活性剤、カチオン性界面活性剤、アニオン性界面活性剤、両性界面活性剤が例示される。特に非イオン性界面活性剤、カチオン性界面活性剤を含有することが好ましく、非イオン性界面活性剤及びイオン性界面活性剤を併用することが好ましい。

[0105] カチオン性界面活性剤としては、限定はされないが、起泡性向上の観点からアルキル基の炭素数が16以下のアルキルトリメチルアンモニウム及びその塩が好ましい。具体的には、ステアリルトリメチルアンモニウム、ラウリルトリメチルアンモニウム、セチルトリメチルアンモニウム、及びこれらの塩を例示できる。又、カチオン性界面活性剤における炭素数が16以下のアルキル基は飽和であることが好ましく、又、直鎖型であることが好ましく、又、ハロゲン元素や水酸基で修飾されていても良い。酸化染毛剤組成物におけるカチオン性界面活性剤の含有量は限定されないが、第1剤においては0.01～6質量%の範囲内が好ましく、第2剤においては0.01～6質量%の範囲内が好ましい。

[0106] 非イオン性界面活性剤としては、限定はされないが、起泡性向上の観点から、アルキル基の炭素数が14以下のPOEアルキルエーテルが好ましく、具体的には、POE(10)ラウリルエーテルやPOE(30)ラウリルエーテル等のPOEラウリルエーテル、POEミリスチルエーテル等を例示できる。又、アルキル基の炭素数が16以上のPOEアルキルエーテルも好ましく、具体的には、POE(10)セチルエーテルやPOE(30)セチルエーテル等のPOEセチルエーテル、POEステアリルエーテル、POEベヘニルエーテル等を例示できる。上記したポリオキシエチレンの重合数は2

～50の範囲内であることが好ましい。非イオン性界面活性剤における炭素数が14以下のアルキル基は飽和であることが好ましく、又、直鎖型であることが好ましい。

[0107] アニオン性界面活性剤としては、アルキルエーテル硫酸塩、アルキル硫酸塩、アルケニルエーテル硫酸塩、アルケニル硫酸塩、オレフィンスルホン酸塩、アルカンスルホン酸塩、アルキル又はアルケニルエーテルカルボン酸塩、 α -スルホン脂肪酸塩、N-アシルアミノ酸型界面活性剤、リン酸モノ又はジエステル型界面活性剤、スルホコハク酸エステルがある。これらの1種又は2種以上を使用してよい。これらの界面活性剤のアニオン基の対イオンとしては、例えば、ナトリウムイオン、カリウムイオン、トリエタノールアミンを例示できる。

[0108] アルキル硫酸塩としては、ラウリル硫酸ナトリウム、セチル硫酸ナトリウムを例示できる。スルホコハク酸エステルとしては、スルホコハク酸ラウリル二ナトリウム、ポリオキシエチレンラウリル硫酸塩を例示できる。

[0109] 両性界面活性剤としては、カルボベタイン型、アミドベタイン型、スルホベタイン型、ヒドロキシスルホベタイン型、アミドスルホベタイン型、ホスホベタイン型、イミダゾリニウム型、アルキルベタイン型、アルキルアミドベタイン型、アミノ酸系両性界面活性剤型、アミノオキサイド型があり、これらの1種又は2種以上を使用可能である。好ましくは、アルキルベタイン型、アミドベタイン型、アルキルアミドベタイン型、イミダゾリニウム型である。

[0110] より具体的には、アルキルカルボキシメチルヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン、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、ラウリルジメチルベタイン、ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ウンデシノイル-カルボキシメトキシエチルカルボキシメチルイミダゾリニウムベタインナトリウム、ウンデシルヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタインナトリウム、ウンデシル-N-ヒドロキシエチル-N-カルボキシメチルイミダゾリニウムベタイン、塩酸アルキルジ

アミノエチルグリシン、ステアリルジヒドロキシエチルベタイン、ステアリルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ステアリルジメチルベタインナトリウム液、ビス（ステアリル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリン）クロル酢酸錯体、ヤシ油アルキル-N-カルボキシエチル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタインナトリウム、ヤシ油アルキル-N-カルボキシエトキシエチル-N-カルボキシエチルイミダゾリニウムジナトリウムヒドロキシド、ヤシ油アルキル-N-カルボキシメトキシエチル-N-カルボキシエチルイミダゾリニウムジナトリウムヒドロキシド、ヤシ油アルキル-N-カルボキシメトキシエチル-N-カルボキシエチルイミダゾリニウムジナトリウムラウリル硫酸、ヤシ油アルキルベタイン、ヤシ油脂肪酸アミドプロピルベタイン、ヤシ油脂肪酸-N-カルボキシメトキシエチル-N-カルボキシエチルイミダゾリニウムベタインナトリウム、ラウリルアミノプロピオン酸トリエタノールアミン、 β -ラウリルアミノプロピオン酸ナトリウム、ラウリル-N-カルボキシメトキシエチル-N-カルボキシメチルイミダゾリニウムジナトリウムドデカノイルサルコシン、ラウリルジアミノエチルグリシンナトリウム、ラウリン酸アミドプロピルベタイン、ラウリン酸アミドプロピルジメチルアミノ酢酸等を例示できる。好ましくは、ラウリルジメチルベタイン、ヤシ油脂肪酸アミドプロピルベタイン、ラウリン酸アミドプロピルジメチルアミノ酢酸、アルキルカルボキシメチルヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタインである。

[0111] 酸化染毛剤組成物における非イオン性界面活性剤の含有量は限定されないが、第1剤においては0.5～10質量%の範囲内が好ましく、第2剤においては0.3～5質量%の範囲内が好ましい。

[0112] 酸化染毛剤組成物を構成する各剤における界面活性剤の合計含有量は特段に限定されないが、第1剤では0.5～10質量%程度、第2剤では0.3～5質量%程度とすることができる。第2剤の界面活性剤量よりも第1剤の界面活性剤量を多くすると第1剤の泡比重を相対的に小さくさせやすい。

[0113] なお、アニオン性界面活性剤は起泡性の点で好ましく、具体的にはP O E

ラウリル硫酸ナトリウム等を例示できる。又、両性界面活性剤としてはラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン等を例示できる。

[0114] 第2発明群の酸化染毛剤が含有する界面活性剤

第2発明群の酸化染毛剤組成物の各剤は界面活性剤を含有することが好ましい。界面活性剤として、非イオン性界面活性剤、カチオン性界面活性剤、アニオン性界面活性剤、両性界面活性剤が挙げられる。これらの1種又は2種以上を使用できる。後述する具体例においても同様である。これらのうち、非イオン性界面活性剤とイオン性界面活性剤との組み合わせが粘度安定性向上の観点から好ましく、非イオン性界面活性剤とカチオン性界面活性剤との組み合わせがより好ましい。イオン性界面活性剤には、カチオン性界面活性剤、アニオン性界面活性剤、及び両性界面活性剤が該当する。

[0115] カチオン性界面活性剤は、置換基を有しても良い炭化水素基が窒素原子に結合している、という基本構造を有する。当該置換基どうしが結合して環構造を形成してもよい。通常、当該窒素原子は4級である。当該4級窒素原子はカチオン性であり、通常対イオンが存在する。当該対イオンとして塩化物イオン、臭化物イオン、ヨウ化物イオン、アルキル硫酸イオン、サッカリンを例示できる。前記炭化水素基は直鎖型でも分岐型でもよい。

[0116] カチオン性界面活性剤として、アルキルトリメチルアンモニウム塩、アルケニルトリメチルアンモニウム塩、ジアルキルジメチルアンモニウム塩、ジアルケニルジメチルアンモニウム塩、アルキロイルアミドプロピルジメチルアミン、アルキルピリジニウム塩、ベンザルコニウム塩を例示できる。

[0117] 具体的には、塩化セチルトリメチルアンモニウム、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、塩化イソステアリルトリメチルアンモニウム、塩化ラウリルトリメチルアンモニウム、塩化ベヘニルトリメチルアンモニウム、塩化オクタデシルトリメチルアンモニウム、塩化ココイルトリメチルアンモニウム、臭化セチルトリメチルアンモニウム、臭化ステアリルトリメチルアンモニウム、臭化ラウリルトリメチルアンモニウム、塩化イソステアリルラウリルジメチルアンモニウム、塩化ジセチルジメチルアンモニウム、塩化ジステ

アリルジメチルアンモニウム、塩化ジココイルジメチルアンモニウム、塩化γ-グルコンアミドプロピルジメチルヒドロキシエチルアンモニウム、塩化ジ（ポリオキシエチレン）オレイルメチルアンモニウム、塩化ドデシルジメチルエチルアンモニウム、塩化オクチルジヒドロキシエチルメチルアンモニウム、塩化トリ（ポリオキシエチレン）ステアシルアンモニウム、塩化ポリオキシプロピレンメチルジエチルアンモニウム、塩化ラウリルジメチル（エチルベンジル）アンモニウム、塩化ベヘン酸アミドプロピル-N，N-ジメチル-N-（2，3-ジヒドロキシプロピル）アンモニウム、タロウジメチルアンモニオプロピルトリメチルアンモニウムジクロライド、塩化ベンザルコニウムを例示できる。

[0118] 特に好ましいカチオン性界面活性剤として、段落0105で前記したものが挙げられる。

[0119] 好ましい非イオン性界面活性剤としては、段落0106で前記した、アルキル基の炭素数が14以下のPOEアルキルエーテルやアルキル基の炭素数が16以上のPOEアルキルエーテルが挙げられる。アルキル基の炭素数が14以下のPOEアルキルエーテルと、アルキル基の炭素数が16以上のPOEアルキルエーテルを併用することがより好ましい。アルキル基の炭素数が16以上のPOEアルキルエーテルとして、POEセチルエーテル、POEオレイルエーテル、POEステアシルエーテル、POEイソステアシルエーテル、POEベヘニルエーテルを例示できる。これらの1種又は2種以上を使用できる。当該ポリオキシエチレンの重合数は、2～50であることが好ましい。炭素数が16以上のアルキル基は飽和であることが好ましく、また、直鎖型であることが好ましい。

[0120] 上記アルキル基の炭素数が14以下のPOEアルキルエーテル（前者）と、アルキル基の炭素数が16以上のPOEアルキルエーテル（後者）を併用する場合、これらの含有量の質量比「前者／後者」を0.1～7とすることが好ましい。より好ましくは、0.5～3である。当該比率がこれらの範囲内であれば、起泡性が向上する。

[0121] アニオン性界面活性剤及び両性界面活性剤に関しては、段落0107～0110で述べた通りである。

[0122] 前記1剤及び2剤を含むエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物を構成する各剤の界面活性剤の配合量は特に限定されないが、0.1～6質量%であることが好ましく、0.5～5質量%であることがより好ましい。また、混合物における界面活性剤の配合量は、0.1～6質量%であることが好ましく、0.5～5質量%であることがより好ましい。

[0123] 第3発明群の酸化染毛剤が含有する界面活性剤

第3発明群の酸化染毛剤組成物の(A)剤は、必須成分として非イオン性界面活性剤を含有する。又、酸化染毛剤組成物の各剤は、その他の界面活性剤を含有することが好ましい。非イオン性界面活性剤としては、ポリオキシアルキレン付加型、糖付加型、グリセリン付加型、アルカノールアミド付加型がある。これらの1種又は2種以上を使用できる。非イオン性界面活性剤の配合量は0.1～10質量%が好ましく、0.5～5質量%がより好ましい。

[0124] ポリオキシアルキレン付加型非イオン性界面活性剤としては、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルケニルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンアルキルエーテル等のエーテル型、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル等のエステル型を例示できる。糖付加型非イオン性界面活性剤としては、アルキルポリグルコシド等の糖エーテル類、ショ糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル等の糖エステル類、脂肪酸グリコールアミド等の糖アミド類を例示できる。グリセリン付加型非イオン性界面活性剤としては、アルキルグリセリルエーテル、グリセリン脂肪酸エステル等を例示できる。アルカノールアミド型非イオン性界面活性剤としては、脂肪酸モノアルカノールアミド、脂肪酸ジエタノールアミド等を例示できる。

[0125] エーテル型非イオン性界面活性剤の具体例として、POEセチルエーテル、POEステアリルエーテル、POEベヘニルエーテル、POEオレイルエ

ーテル、POEラウリルエーテル、POEミリスチルエーテル、POEオクチルドデシルエーテル、POEヘキシルデシルエーテル、POEイソステアリルエーテル、POEノニルフェニルエーテル、POEオクチルフェニルエーテル、POEポリオキシプロピレン（以下、POPともいう）セチルエーテル等を例示できる。

[0126] エステル型非イオン性界面活性剤の具体例として、モノオレイン酸POEソルビタン、モノステアリン酸POEソルビタン、モノパルミチン酸POEソルビタン、モノラウリン酸POEソルビタン、トリオレイン酸POEソルビタン、モノステアリン酸POEグリセリン、モノミリスチン酸POEグリセリン、テトラオレイン酸POEソルビット、ヘキサステアリン酸POEソルビット、モノラウリン酸POEソルビット、POEソルビットミツロウ、モノオレイン酸ポリエチレングリコール、モノステアリン酸ポリエチレングリコール、モノラウリン酸ポリエチレングリコール、親油型モノオレイン酸グリセリン、親油型モノステアリン酸グリセリン、自己乳化型モノステアリン酸グリセリン、モノオレイン酸ソルビタン、セスキオレイン酸ソルビタン、トリオレイン酸ソルビタン、モノステアリン酸ソルビタン、モノパルミチン酸ソルビタン、モノラウリン酸ソルビタン、ショ糖脂肪酸エステル、モノラウリン酸デカグリセリル、モノステアリン酸デカグリセリル、モノオレイン酸デカグリセリル、モノミリスチン酸デカグリセリル等を例示できる。

[0127] 非イオン性界面活性剤がポリオキシエチレンを含む場合、その重合数は、2～50であることが好ましい。

[0128] 好ましい非イオン性界面活性剤としては、起泡性向上の観点から、段落0106で前記した、アルキル基の炭素数が14以下のPOEアルキルエーテル（前者）とアルキル基の炭素数が16以上のPOEアルキルエーテル（後者）が挙げられ、前者と後者の併用が特に好ましい。併用の場合における両者の含有量の質量比については、段落0120で前記した通りである。

[0129] （A）剤には、起泡性向上の観点から、カチオン性界面活性剤であるアルキル基の炭素数が16以下のアルキルトリメチルアンモニウム及びその塩を

配合しても良い。具体的には、ラウリルトリメチルアンモニウム、セチルトリメチルアンモニウム及びこれらの塩を例示できる。これらの1種又は2種以上を使用できる。また、カチオン性界面活性剤における炭素数がC 16以下のアルキル基は飽和であることが好ましく、又、直鎖型であることが好ましい。アルキル基の炭素数が16以下のアルキルトリメチルアンモニウム及びその塩の配合量は0.01～5質量%が好ましく、0.05～3質量%がより好ましい。

[0130] (高級アルコール)

本発明において、「高級アルコール」とは、C 6以上の1価のアルコールを言う。直鎖型及び分岐型の高級アルコールを含み、好ましくは直鎖型の高級アルコールである。また、飽和及び不飽和の高級アルコールを含み、好ましくは飽和高級アルコールである。

[0131] 第1発明群の酸化染毛剤が含有する高級アルコール

第1発明群の酸化染毛剤組成物には、染毛性能の向上及び泡質の向上の面から高級アルコールを含有させることが好ましく、特にC 16以上の高級アルコールとC 14以下の高級アルコールの併用が好ましい。

[0132] C 16以上の高級アルコールとしては、セチルアルコール（セタノール）、2-ヘキシルデカノール、セトステアリルアルコール、ステアリルアルコール、イソステアリルアルコール、オレイルアルコール、アラキルアルコール、2-オクチルドデカノール、ベヘニルアルコール、デシルテトラデカノール、ラノリンアルコール等を例示できる。これらの内、25℃、1気圧で固体の高級アルコールが好ましく、セタノール、ステアリルアルコール、セトステアリルアルコール、アラキルアルコール、ベヘニルアルコール等がより好ましく例示される。

[0133] 第1剤及び第2剤におけるC 16以上の高級アルコールの配合量は、限定されないが、いずれも好ましくは0.1～7質量%の範囲内、特に好ましくは、0.2～4質量%の範囲内である。

[0134] C 14以下の高級アルコールとしては、ラウリルアルコール、ミリスチル

アルコール、カプリルアルコール等を例示できる。より好ましくはミリスチルアルコールが挙げられる。

[0135] 第1剤におけるC 1 4以下の高級アルコールの配合量は限定されないが、好ましくは0. 1～5質量%の範囲内、特に好ましくは0. 2～4質量%の範囲内である。第2剤におけるC 1 4以下の高級アルコールの配合量は限定されないが、好ましくは0. 1～5質量%の範囲内、特に好ましくは0. 2～4質量%の範囲内である。

[0136] 第1剤あるいは第2剤において、C 1 6以上の高級アルコール及びC 1 4以下の高級アルコールが併せ配合される場合、それらの場合におけるC 1 6以上の高級アルコールの含有量 (a16) とC 1 4以下の高級アルコールの含有量 (a14) との質量比 $a16/a14$ は、もっちりとした泡質向上、染毛性向上等の面からは、0. 1～1 5 0の範囲内とすることが好ましく、特に1～2 0の範囲内とすることがより好ましい。

[0137] 更に、第1剤及び第2剤がそれぞれ含有する上記の各種高級アルコールに関して、第1剤における高級アルコールの含有量 (a1) と第2剤における高級アルコールの含有量 (a2) の比 $a2/a1$ に関しては、0. 5～2. 0の範囲内であることが好ましく、0. 8～1. 7の範囲内であることがより好ましい。

[0138] 第2発明群の酸化染毛剤が含有する高級アルコール

第2発明群の酸化染毛剤組成物には高級アルコールを含有させることが好ましく、特にC 1 6以上の高級アルコールとC 1 4以下の高級アルコールが好ましい。C 1 6以上の高級アルコールの具体例は段落0132に述べた通りであり、C 1 4以下の高級アルコールの具体例は段落0134に述べた通りである。

[0139] a剤及びb剤におけるC 1 6以上の高級アルコールの配合量は、段落0133で第1剤及び第2剤に関して述べたものと同様である。b剤におけるC 1 4以下の高級アルコールの配合量は限定されないが、好ましくは0. 0 1～2. 5質量%、より好ましくは0. 0 5～2質量%である。C 1 4以下の高級

アルコールは a 剤に配合しても、しなくても良いが、配合する場合、好ましくは 0.01 ~ 1.5 質量%、より好ましくは 0.05 ~ 1.5 質量%である。

[0140] a 剤と b 剤の混合物における C 14 以下の高級アルコールの配合量は限定されないが、好ましくは 0.01 ~ 2 質量%、より好ましくは 0.05 ~ 1.75 質量%である。

[0141] b 剤が C 16 以上の高級アルコール及び C 14 以下の高級アルコールを配合する場合、両高級アルコールの質量比「C 16 以上の高級アルコール / C 14 以下の高級アルコール」= 3 ~ 20 とすることが好ましい。より好ましくは 3.5 ~ 18 であり、更に好ましくは 5 ~ 16 である。これらの比率の範囲内とすると染毛力及び泡質がバランス良く良好となる、という利点がある。

[0142] エアゾール式泡状酸化染毛剤組成物を構成する複数の剤が前記 C 16 以上の高級アルコール及び C 14 以下の高級アルコールを配合する場合は、いずれか 1 つの剤が上記 a 剤又は b 剤に該当する。

[0143] 第 2 発明群の酸化染毛剤組成物においては、染毛力及び泡質のバランス良い向上の観点から、b 剤が界面活性剤を含有し、当該 b 剤における界面活性剤と高級アルコールの質量比「界面活性剤 / 高級アルコール」= 1 以下であることが好ましい。好ましくは 0.1 ~ 0.9、より好ましくは 0.4 ~ 0.9 である。当該 b 剤は界面活性剤及び高級アルコールを配合するので、比率の値は 0 にならない。

[0144] 上記の「界面活性剤 / 高級アルコール」の比率に関して、界面活性剤をカチオン性界面活性剤及び非イオン性界面活性剤とすることが好ましく、非イオン性界面活性剤とすることが更に好ましい。また、高級アルコールを直鎖型高級アルコールとすることが好ましい。

[0145] 第 3 発明群の酸化染毛剤が含有する高級アルコール

第 3 発明群の酸化染毛剤組成物の (A) 剤は高級アルコールを含有し、特に C 20 以上の高級アルコールと、C 18 以下の高級アルコールを必須成分

とする。(A) 剤以外の各剤も高級アルコールを含有することができる。(A) 剤における高級アルコールの配合量は、0.5 質量%以上が好ましく、0.5～5 質量%がより好ましく、0.5～3 質量%が更に好ましい。これらの好ましい配合量の範囲内である場合、染毛力の向上、泡質の向上という利点を得られる。

[0146] C 20 以上の高級アルコールとして、アラキルアルコール、ベヘニルアルコール、デシルテトラデカノールを例示できる。好ましくは、アラキルアルコール、ベヘニルアルコールである。C 18 以下の高級アルコールとして、ラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、セタノール、2-ヘキシルデカノール、セトステアリルアルコール、ステアリルアルコール、イソステアリルアルコール、オレイルアルコールを例示できる。好ましくは、ミリスチルアルコール、セタノール、ステアリルアルコール、セトステアリルアルコールである。

[0147] (A) 剤における C 20 以上の高級アルコールの配合量は 0.1～3 質量%が好ましく、0.1～1.5 質量%がより好ましい。(A) 剤における C 18 以下の高級アルコールの配合量は 0.1～3 質量%が好ましく、0.1～1.5 質量%がより好ましい。

[0148] (A) 剤において、全高級アルコールに対する C 20 以上の高級アルコールの質量比は、「C 20 以上の高級アルコール／全高級アルコール」= 0.005～0.9 であることが好ましい。より好ましくは 0.01～0.9 である。更に好ましくは、0.1～0.8 である。「全高級アルコール」には C 20 以上の高級アルコール量も含まれる。(A) 剤における高級アルコール配合比率がこれらの好ましい範囲内であれば、乳化物安定性、染毛力及び泡質がバランス良く良好となる。

[0149] 第3発明群の酸化染毛剤組成物では、(A) 剤における非イオン性界面活性剤と高級アルコールとの質量比は「非イオン性界面活性剤／高級アルコール」= 1.5～50 である。当該比率が 1.5 未満であると乳化物安定性及び泡質が不十分となる傾向にある。一方、当該比率が 50 を超えると染毛力

及び泡質が不十分となる傾向にある。当該比率は1.5～40が好ましく、1.5～30がより好ましく、2～10がさらに好ましい。当該比率がこれらの好ましい範囲内である場合、染毛力、乳化安定性、泡質がバランス良く向上するという利点がある。

[0150] 上記非イオン性界面活性剤と高級アルコールとの質量比に関して、非イオン性界面活性剤は好ましくはエーテル型非イオン性界面活性剤であり、高級アルコールは好ましくは直鎖型高級アルコールである。

[0151] (溶剤)

本発明の酸化染毛剤組成物を構成する各剤は、溶剤を含有しても良い。これらの含有量は、染毛性の向上の見地、各剤を乳化し易くする見地から、10質量%以下であることが好ましく、0.01～8質量%とすることがより好ましい。

[0152] 溶剤として、例えばエタノール、n-プロパノール、イソプロパノール等の炭素数5以下の1価の低級アルコール、ポリオール類やその低級アルキルエーテル類が挙げられる。ポリオール類としては、例えば、グリセリン、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、1,3-ブチレングリコール、エチレングリコール、ジエチレングリコール、ポリエチレングリコール(PEG)、イソプレングリコール、ソルビトール等が挙げられる。ポリオールの低級アルキルエーテル類としては、前述のポリオールのモノ低級アルキルエーテルやポリ低級アルキルエーテル(例えば、ジ低級アルキルエーテル)等が挙げられる。

[0153] [酸化染毛剤組成物のその他の成分]

本発明の酸化染毛剤組成物を構成する各剤には、上述した成分の他に、例えば、脂肪酸、増粘剤、アミノ酸類、ヒドロキシエチルセルロース等の水溶性ポリマー、油脂、ロウ類、シリコーン類、流動パラフィンを含む炭化水素、ソルビトールやマルトース等の糖類、パラベンや安息香酸ナトリウム等の防腐成分、EDTA-2Na、ジエチレントリアミン5酢酸、ヒドロキシエタンジホスホン酸及びその塩等のキレート成分、フェノキシエタノール、フ

エナセチン、8-ヒドロキシキノリン、アセトアニリド、ピロリン酸ナトリウム、バルビツール酸、尿酸、タンニン酸等の安定化成分、亜硫酸Na等の酸化防止剤、pH調整成分、植物又は生薬抽出物、アスコルビン酸類を含むビタミン類、香料等を任意に配合しても良い。また、例えば、「医薬部外品原料規格2006」（薬事日報社）に収載されるものから選ばれる少なくとも一種を配合してもよい。

[0154] 〔酸化染毛剤組成物におけるその他の実施形態〕

（粘度）

本発明の酸化染毛剤を構成する各剤の粘度は特段に限定されず、適宜決定可能であるが、好ましくは1～2000 mPa・sであり、より好ましくは50～1000 mPa・sである。粘度を上記の範囲内とすることで、塗布時の操作性が向上するという利点がある。当該粘度は、25℃において、B型粘度計を用い、2号ローターで1分間、12 rpm/minの測定条件で求めることができる。B型粘度計の具体例としては、例えばBL型粘度計VISCOMETER（東機産業株式会社製）を挙げることができる。

[0155] （各剤の混合比）

本発明の酸化染毛剤を構成する各剤の混合比は特段に限定されず、適宜決定可能である。第1発明群又は第3発明群の酸化染毛剤において、第1剤と第2剤の混合比は、第1剤：第2剤＝1：5～5：1の範囲内が好ましく、混合物のpHは7～12であることが好ましい。これらの点は、第2発明群の酸化染毛剤におけるa剤及びb剤についても、同様である。

[0156] （噴射剤）

本願が開示するエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物には、周知の噴射剤を使用することができる。例えば、LPG、ジメチルエーテル等の液化ガス、炭酸ガス、窒素ガス等の圧縮ガスを例示できる。これらの中でも液化ガスが好ましい。これらの1種又は2種以上を使用できる。エアゾール容器に収容するエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物を構成する各剤と噴射剤の質量比は、90：10～98：2であることが好ましい。

[0157] 第2発明群の酸化染毛剤におけるa剤及びb剤は乳化物であり、第3発明群の酸化染毛剤における(A)剤も乳化物であるが、製造工程から考えて、これらは噴射剤を含まない原液の段階においても、噴射剤が充填された後においても乳化物である。即ち、噴射剤充填後に乳化物であれば、上記1剤、2剤に該当する原液も乳化物であったと合理的に推定できる。

[0158] [エアゾール容器]

エアゾール容器としては、酸化染毛剤組成物の各剤を別々のスペースに収容し、ヘッド部の単一の吐出口から泡状の各剤を一緒に吐出する方式の、あるいはヘッド部の複数の吐出口から泡状の各剤を別々に吐出する方式の、公知の各種エアゾール容器を使用することができる。

[0159] それらの吐出方式において、アンモニア又はアンモニウム塩から選ばれるアルカリ剤を含有する第1剤が相対的に下部の吐出口から泡状に吐出され、この第1剤にかぶさるような状態で第2剤が相対的に上部の吐出口から泡状に吐出される設定であるエアゾール容器が、特に好ましい。さらに好ましくは、第1剤の周囲を第2剤が覆うように吐出口から泡状に吐出される設定であるエアゾール容器である。

[0160] エアゾール容器のスタンダードな1例として、特開2002-28465号公報に示されているエアゾール容器を挙げることができる。このエアゾール容器はボディー部に二つの缶を備え、一方の缶には第1剤と噴射剤を、他方の缶には第2剤と噴射剤を、それぞれ所定の質量比で充填する。各缶から伸びるステムは、それぞれ連通孔を介してヘッド部の混合通路に連通しており、この混合通路は、吐出レバーを押した時にのみ外部に導通される吐出部に連通している。よって、吐出レバーを押すと、第1剤、第2剤が泡状とされつつ混合通路に至って混合され、吐出部の吐出口から吐出される。

[0161] エアゾール容器の他の1例として、特開2005-231644号公報に示されているエアゾール容器を挙げることができる。このエアゾール容器は2剤式酸化染毛剤組成物に対応するもので、1本の缶の中に2つの原液収容パウチと、これらのパウチを連結する部材を収容し、第1剤及び第2剤の混

合物を泡状に吐出する。

[0162] 又、例えば、1本の缶の中に2つのパウチ及び連結部材を収容し、混合物を泡状に吐出するエアゾール容器も使用できる。内袋を有するエアゾール容器において、内袋の中に各剤と噴射剤（発泡用）を収容し、内袋の外に噴射剤（押出し用）を収容するエアゾール容器も使用できる。

[0163] エアゾール容器の材質や内圧は、アルカリ剤、酸化剤、噴射剤の種類や各剤の収容方法に合わせて適宜決定可能である。

[0164] 本発明は、以上のように、エアゾール式泡状酸化染毛剤組成物、並びに噴射剤及びエアゾール容器を構成に含む製品をも開示する。

実施例

[0165] 以下に本発明の実施例、比較例について記載する。本発明の技術的範囲は、これらの実施例、比較例によって限定されない。

以下に述べる各表に示す実施例、比較例において、第1剤、第2剤の各成分の配合量を示す数値の単位は、第1剤又は第2剤の原液における「質量%」である。第1剤、第2剤について「精製水」の欄に記載した「残量」とは、いわゆるQuantum Sufficitであって、原液中の精製水以外の全ての成分の合計含有量をX（質量%）としたときに「100-X」（質量%）で表される数値を意味する。

[0166] 〔第1発明群の実施例〕

以下において、第1発明群の実施例を「第1群の実施例」と呼び、第1発明群の比較例を「第1群の比較例」と呼ぶ。

第1実施例群

（酸化染毛剤組成物の調製）

末尾の表1～表5にそれぞれ「1剤」、「2剤」として組成を示す第1剤及び第2剤からなる、第1群の実施例1～実施例38、及び第1群の比較例1～比較例2に係る2剤式酸化染毛剤組成物（原液）を常法に従い調製した。第1剤、第2剤の成分表示に関して、例えば「セタノール（16）」のように、高級アルコールの成分名にカッコ書で付記した数字は、当該高級アル

コールの炭素数を示す。

[0167] なお、表 1～表 5 中の「2 剤」の項における「2 剤 O H / 1 剤 O H」の欄には、第 1 群の各実施例及び各比較例についての、第 2 剤における高級アルコールの含有量（2 剤 O H、即ち前記の a2）と、第 1 剤における高級アルコールの含有量（1 剤 O H、即ち前記の a1）との質量比を示した。

[0168] （エアゾール式泡状酸化染毛剤組成物の調製）

次に、第 1 群の実施例 1～実施例 38、及び第 1 群の比較例 1～比較例 2 に係る 2 剤式酸化染毛剤組成物（原液）の第 1 剤、第 2 剤をそれぞれ、市販のエアゾール式吐出容器（特開 2002-284655 に記載のエアゾール容器）に噴射剤（LPG）を加えて 50g になるように充填し、別途に容器中に準備した噴射剤（LPG）を用いて、エアゾール式泡状酸化染毛剤組成物の第 1 剤、第 2 剤として、泡状に吐出した。

[0169] 上記のエアゾール式吐出容器としては、第 1 剤と第 2 剤をそれぞれ異なる缶に収容し、それぞれ噴射剤の作用によって、ヘッド部の 2 ケ所の吐出口から泡状の第 1 剤、第 2 剤を別々に吐出する方式であって、第 1 剤や第 2 剤の泡状化に用いる噴射剤量を増減調節できる方式のものを用いた。このエアゾール式吐出容器は、直径 2.7 cm、天面から底部までの長さ（ステム長抜き）が 15 cm の缶容器である。第 1 群の各実施例及び比較例に係る第 1 剤、第 2 剤における原液と噴射剤の質量比は各表中の「1 剤」、「2 剤」の項中の「原液：噴射剤比」の欄に示した。

[0170] ところで、表 1～表 5 に示すように、第 1 群の各実施例及び各比較例に係る第 1 剤、第 2 剤における原液と噴射剤の質量比は基本的に「95：5」で統一しているが、表 5 中の第 1 群の実施例 35、36 に係る第 1 剤と、第 1 群の実施例 37、38 に係る第 2 剤との場合は、この質量比を幾分変更している。にも関わらず、後述する泡状第 1 剤、第 2 剤の泡比重は他の第 1 群の実施例と比較して、それほど変化がない。従って、第 1 剤、第 2 剤における原液と噴射剤の質量比は、泡状第 1 剤、第 2 剤の泡比重に余り大きく影響しないことが分かる。

[0171] (泡比重の測定)

第1群の各実施例及び各比較例に係る泡状の第1剤、第2剤をそれぞれ見当で15g程度吐出した後、これを重量既知(Aグラム)の容量30mlの円筒型の計量カップにすりきり一杯に入れて余分の泡は捨て、この状態の計量カップの重量(Bグラム)を正確に測定して、「(B-A)グラム」と「30ml」による「(B-A)/30」の演算により、泡状の第1剤の泡比重(f1)、泡状の第2剤の泡比重(f2)を測定した。測定された第1剤の泡比重(f1)を表中の「1剤比重」の欄に示し、測定された第2剤の泡比重(f2)を表中の「2剤比重」の欄に示す。泡比重の単位はg/mlである。なお、測定に使用したエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物は、充填した翌日のものを使用し、よく振って充填後初めて吐出したものを使用した。

[0172] (ニオイの評価)

上記「泡比重の測定」と同様にして泡状に吐出した第1群の各実施例及び各比較例に係る第1剤及び第2剤について、ニオイの評価を行った。即ち、吐出直後の泡状第1剤と泡状第2剤を通常の染毛使用時のように攪拌、混合しながらアンモニア刺激臭があるか否かを10名のパネラーが官能評価した。

[0173] 評価の基準としては、「アンモニア刺激臭を感じない」場合をランク「5」、「ほとんど気にならない程度のアンモニア刺激臭を感じる」場合をランク「4」、「アンモニア刺激臭が少し気になる」場合をランク「3」、「アンモニア刺激臭がやや強い」場合をランク「2」、「アンモニア刺激臭が強い」場合をランク「1」とした。

[0174] こうして得られた、各評価対象ごとの10名のパネラーの評価ランクの平均点を算出し、平均点に少数点以下の数値がある場合には、少数点以下第1位の数値の四捨五入を行って、評価ランクを決定した。その結果を表1～表5の下部における「ニオイ」の欄に記載した。

[0175] (混合性の評価)

予め、第1群の各実施例及び各比較例に係る第1剤の原液に黄色203号

を適量配合して、第1剤を着色しておき、これを通常のように調製した第2剤と共に前記のようにエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物の第1剤、第2剤として泡状に吐出し、次いで、泡状の第1剤と第2剤を通常の染毛使用時のように10名のパネラーが手で攪拌、混合して、その際の混合性を評価した。攪拌、混合における手の動作要領、その動作速度及び動作回数は厳密にマニュアル化して、これを各パネラーに守らせた。そして混合性は、着色された第1剤の泡部分と、着色されていない第2剤の泡部分とが区別できない程に均一に混合されたか否かを基準として評価した。

[0176] 具体的には、第1剤の泡部分と第2剤の泡部分とが、「全く区別できない」場合をランク「5」、「ほとんど区別できない」場合をランク「4」、「僅かに区別できる」場合をランク「3」、「幾分明瞭に区別できる」場合をランク「2」、「明瞭に区別できる」場合をランク「1」とした。

[0177] こうして得られた、各評価対象ごとの10名のパネラーの評価ランクの平均点を算出し、平均点に少数点以下の数値がある場合には、少数点以下第1位の数値の四捨五入を行って、評価ランクを決定した。その結果を表1～表5の下部における「混合性」の欄に記載した。

[0178] (染毛力の評価)

前記したように、第1群の各実施例及び各比較例に係る泡状の第1剤と泡状の第2剤をエアゾール式吐出容器からそれぞれ約1.5gずつ吐出し、これらを通常の使用時の要領で攪拌、混合した後、それぞれ10cmの長さの白色の毛束サンプル1gに手を用いて塗布し、それらの毛束サンプルを恒温槽(30℃)で30分間放置した後、毛束サンプルを水洗した。その後、毛束サンプルをシャンプー及びリンス(コンディショナー)でそれぞれ1回処理し、次いで温風で乾燥した。

[0179] 上記の毛束サンプルを10名のパネラーが目視で観察し、染毛力が良いか否かを官能評価した。具体的には、通常の泡状酸化染毛剤の染毛力との比較において、「染毛力が優れている」場合をランク「5」、「染毛力が幾分優れている」場合をランク「4」、「染毛力が普通である」場合をランク「3

」、「染毛力がやや劣る」場合をランク「2」、「染毛力が劣る」場合をランク「1」とした。こうして得られた各評価対象ごとの10名のパネラーの評価ランクの平均点を算出し、平均点に少数点以下の数値がある場合には、少数点以下第1位の数値の四捨五入を行って評価ランクを決定した。その結果を表1～表5の下部における「染毛力」の欄に記載した。

[0180] (操作性の評価)

第1群の各実施例及び各比較例に係る泡状酸化染毛剤組成物を用いた染毛処理において、塗布操作時における、泡の塊の落下抑制、泡の飛び散り抑制、及び泡の伸びの良さの観点で10名のパネラーが目視で観察し、上記3点の総合評価として操作性が良好か否かを評価（官能評価）した。表1～表5中には評価結果を記載していないが、泡比重が小さく（泡が大きく）なると良好な結果となる傾向が見られた。

[0181] 第2実施例群

泡状第1剤を泡状第2剤よりも相対的に低泡比重（大きな泡）とした第1実施例群の実施例1（第1群の実施例1）と、その泡状第1剤の原液の組成における非イオン性界面活性剤の含有量を減量することにより、泡状第1剤の泡比重を第1群の実施例34よりも高い0.5と言う、泡状第2剤よりも高泡比重（小さな泡）となるように設定した比較例3（第1群の比較例3）とについて、それぞれ泡状の第1剤、第2剤をエアゾール式吐出容器で吐出して攪拌・混合し、それらの泡状混合物について、前記した「知見」に述べる「操作性」を評価した。

[0182] その結果、第1群の実施例1の場合は毛髪への塗布時の伸びが良く、均一な塗布が容易であって、手指や毛髪から滑り落ち難いといった良好な操作性が見られた。しかし、第1群の比較例3の場合は毛髪への塗布時の伸びが悪いため均一な塗布が困難で、手指や毛髪から滑り落ち易くなっていた。

[0183] 第3実施例群

第1実施例群の実施例28（第1群の実施例28）に関して、その第1剤におけるセタノールの含有量を1.5質量%に、ベヘニルアルコールの含有

量を0.6質量%にそれぞれ増量させることにより、第1剤における高級アルコールの合計含有量(a1)を2.1質量%に変更し、もって第2剤における高級アルコールの合計含有量(a2)との比 $a2/a1$ が0.5~2.0の範囲内を外れることとなる第1群の実施例28aに係る酸化染毛剤を調製した。

[0184] 一方、第1群の実施例28aとは逆に、第1実施例群の実施例28(第1群の実施例28)の第2剤におけるセタノールの含有量を1.8質量%に、同第2剤におけるミリスチルアルコールの含有量を0.3質量%にそれぞれ増量させることにより、第2剤における高級アルコールの合計含有量(a2)を2.1質量%に変更し、もって第1剤における高級アルコールの合計含有量(a1)との比 $a2/a1$ が0.5~2.0の範囲内を外れることとなる第1群の実施例28bに係る酸化染毛剤を調製した。

[0185] これらの第1群の実施例28a、28bに係る酸化染毛剤について、それぞれ泡状の第1剤、第2剤をエアゾール式吐出容器で吐出して攪拌・混合し、それらの泡状混合物について、前記した通りに「混合性」、「染毛力」を評価したところ、第1群の実施例28a、28b共に、「混合性」、「染毛力」の評価ランクがいずれも「4」となり、第1群の実施例28でのそれらの評価ランク「5」よりも劣った。

[0186] [第2発明群の実施例]

以下において、第2発明群の実施例を「第2群の実施例」と呼び、第2発明群の比較例を「第2群の比較例」と呼ぶ。

エアゾール式泡状酸化染毛剤組成物の調製

<第2群の実施例1~39>

表6~9に示される各成分を配合することにより、第2群の実施例1~39の第1剤用原液及び第2剤用原液を調製した。

[0187] 更に、第2群の各実施例の第1剤用原液及び第2剤用原液を同時混合吐出機構を備えたエアゾール容器に充填し、それぞれ表6~9に示される割合で噴射剤(LPG)を充填して、第2群の各実施例の第1剤及び第2剤を調製した。

[0188] このエアゾール容器より各実施例の第1剤及び第2剤を吐出させて、第2群の実施例1～39のエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物を得た。

[0189] <比較例2-1～2-4>

また、表10に示される各成分を配合することにより、第2群の比較例1～4の第1剤用原液及び第2剤用原液を調製した。

[0190] 更に、第2群の各比較例の第1剤用原液及び第2剤用原液を同時混合吐出機構を備えたエアゾール容器に充填し、それぞれ表10に示される割合で噴射剤（LPG）を充填して、第2群の各比較例の第1剤及び第2剤を調製した。

[0191] このエアゾール容器より各比較例の第1剤及び第2剤を吐出させて、第2群の比較例1～4のエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物を得た。

[0192] エアゾール式泡状酸化染毛剤組成物の評価

<染毛処理>

第2群の実施例1～39及び第2群の比較例1～4の各組成物を用いた染毛処理は、段落0178で述べた場合と同様に行った。

[0193] <評価1：泡質>

「もっちり感」は手で泡に触れることや、泡を見ることで認識できる。数値化の便宜から、下記の試験でもっちり感を評価した。

第2群の実施例1～39及び第2群の比較例1～4の各組成物を、25℃の条件下、平らな板上に上記エアゾール容器より3g吐出した。この吐出直後に手で第1剤と第2剤を混合し、そのまま45°板を傾けて1分後、泡が流れ落ちる度合い（泡のもっちり感）をパネラー10名が目視で評価（官能評価）した。評価基準は、移動の程度を、動きが無いものを「5」、動きがあまりないものを「4」、動きが少ないものを「3」、動きが大きいものを「2」、非常に動きが大きいものを「1」として5段階評価した。こうして得られた各評価対象ごとの10名のパネラーの評価の平均点を算出し、平均点に少数点以下の数値がある場合には四捨五入を行って評価を決定した。評価結果は、表6～10に示した。

[0194] <評価2：染毛力>

第2群の実施例1～39及び第2群の比較例1～4の各組成物を用いた染毛処理後の毛束をパネラーが目視で観察して、染毛力を評価（官能評価）した。染毛力の評価基準は、段落0179で述べた通りのものである。評価結果は表6～10に示した。

[0195] <評価3：起泡性>

第2群の実施例1～39及び第2群の比較例1～4の各組成物を25℃の条件下、平らな板上に上記エアゾール容器より3g吐出した。この吐出直後に泡の嵩高さ（起泡性）をパネラー10名が目視で評価（官能評価）した。

第2群の実施例1～39はいずれも良好な起泡力を発揮した。第2群の実施例5、9、22、24、25、及び26は他の第2群の実施例と比べて「嵩高い」と評価したパネラーが多く、より優れた起泡性を発揮した。

[0196] 表6～10の記載方式の説明をする。高級アルコールの右側に記載した括弧書は当該高級アルコールの炭素数を示す。非イオン性界面活性剤及びアニオン性界面活性剤のPOEに続く括弧書はPOEの重合数を示す。「過酸化水素（35%）」は、35%過酸化水素水を表す。モノエタノールアミン液、アンモニア水、過酸化水素水は%（w/w）である。「原液の形態」が乳化物である剤は、噴射剤を充填後も乳化物である。原液と噴射剤の比は質量比である。「C16↑/C14↓」は16以上の高級アルコールとC14以下の高級アルコールとの質量比を意味する。「SAA/OH」は界面活性剤と高級アルコールとの質量比を意味する。

[0197] [第3発明群の実施例]

以下において、第3発明群の実施例を「第3群の実施例」と呼び、第3発明群の比較例を「第3群の比較例」と呼ぶ。

エアゾール式泡状酸化染毛剤組成物の調製

第3発明群に係る後述の各実施例、各比較例の評価結果は表11～14、17に示す。

[0198] <第3群の実施例1～33>

表 1 1 ~ 1 4 及び 1 6 に示される各成分を配合することにより、第 3 群の実施例 1 ~ 3 3 の第 1 剤用原液を乳化物として調製した。また、表 1 5 及び 1 7 に示される各成分を配合することにより、第 3 群の実施例 1 ~ 3 3 の第 2 剤用原液を乳化物として調製した。第 3 群の実施例 1 ~ 3 2 は、表 1 1 ~ 1 4 に示す第 1 剤用原液及び表 1 5 に示す第 2 剤用原液を使用する。第 3 群の実施例 3 3 は表 1 6 に示す第 1 剤用原液及び表 1 7 に示す第 2 剤用原液を使用する。

[0199] 更に、第 3 群の各実施例の第 1 剤用原液及び第 2 剤用原液を同時混合吐出機構を備えたエアゾール容器に充填し、それぞれ表 1 1 ~ 1 7 に示される質量比で噴射剤（L P G）を充填して、各実施例の第 1 剤及び第 2 剤を調製した。

[0200] このエアゾール容器より第 3 群の各実施例の第 1 剤及び第 2 剤を吐出させて、第 3 群の実施例 1 ~ 3 3 のエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物を得た。なお、第 3 群の各実施例の第 1 剤及び第 2 剤は乳化物である。

[0201] <第 3 群の比較例 1 ~ 5>

また、表 1 4 に示される各成分を配合することにより、第 3 群の比較例 1 ~ 5 の第 1 剤用原液を調製した。第 3 群の比較例 2 ~ 5 の第 1 剤用原液は乳化物として調製できたが、第 3 群の比較例 1 の第 1 剤用原液は乳化物として調製できなかった。また、表 1 5 に示される各成分を配合することにより、第 3 群の比較例 1 ~ 5 の第 2 剤用原液を調製した。

[0202] 更に、第 3 群の比較例 2 ~ 5 の第 1 剤用原液及び第 2 剤用原液を同時混合吐出機構を備えたエアゾール容器に充填し、それぞれ表 1 4 及び 1 5 に示される質量比で噴射剤（L P G）を充填して、第 3 群の比較例 2 ~ 5 の第 1 剤及び第 2 剤を調製した。このエアゾール容器より各比較例の第 1 剤及び第 2 剤を吐出させて、第 3 群の比較例 2 ~ 5 のエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物を得た。

[0203] なお、第 3 群の比較例 2 ~ 5 の第 1 剤及び第 2 剤は乳化物である。第 3 群の比較例 1 の第 1 剤は乳化物とすることができず、粘度測定以外の以下の試

験の評価ができなかった。

[0204] エアゾール式泡状酸化染毛剤組成物の評価

(乳化物の安定性試験)

試験方法：第3群の実施例1～32及び第3群の比較例2～5の第1剤用原液、並びに第3群の実施例33の第2剤用原液を60℃の恒温槽にて保存した。

[0205] 評価方法：目視にて乳化物が分離しているか否かを確認し、乳化物が分離するまでに要した日数により評価した。

評価基準：分離するまでの日数が、1週間以上であった場合には「5」、3日以上1週間未満であった場合には「4」、1日以上3日未満であった場合には「3」、12時間以上1日未満であった場合には「2」、12時間未満であった場合には「1」と評価した。

[0206] 上記した試験は促進試験である。よって、促進試験の結果が良好であれば、各剤用原液と噴射剤を充填した各剤をエアゾール容器内・常温で保管した場合でも良好な効果が得られると合理的に推定される。

[0207] (染毛処理)

第3群の実施例1～33及び第3群の比較例2～5の各組成物を用いた染毛処理は、段落0178で述べた場合と同様に行った。

[0208] (染毛力試験)

第3群の実施例1～33及び第3群の比較例2～5の各組成物を用いた染毛処理後の毛束をパネラーが目視で観察し、染毛力を評価（官能評価）した。染毛力の評価基準は段落0179で述べた通りのものである。評価結果は表11～14、17に示した。

[0209] (泡質試験)

第3群の実施例1～32及び第3群の比較例2～5の第1剤、並びに、第3群の実施例33の第2剤を、25℃の条件下、平らな板上に上記エアゾール容器より3g吐出した。当該吐出物を指でのばして、泡のきめ細かさ（粗くない細かい泡が良好と評価される。）を評価した。評価基準は、以下の通

りである。

5 : パネラー 10 人中「優れる」と答えた人が 7 人以上

4 : パネラー 10 人中「優れる」と答えた人が 5 ～ 6 人

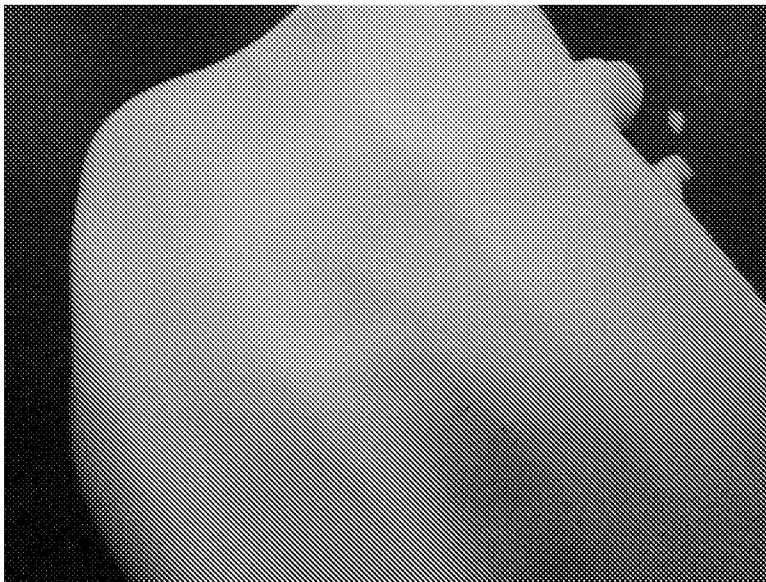
3 : パネラー 10 人中「優れる」と答えた人が 3 ～ 4 人

2 : パネラー 10 人中「優れる」と答えた人が 2 人

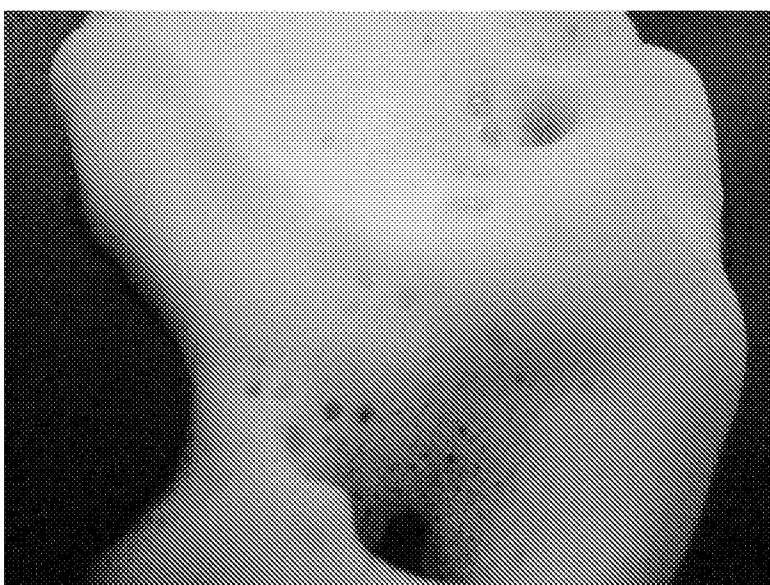
1 : パネラー 10 人中「優れる」と答えた人が 1 人以下

[0210] 以下、参考写真 1 ～ 4 を用いて泡の状態を説明する。参考写真 1 はきめが細かい泡である。参考写真 2 は、きめが細かい泡に該当しない、きめが粗い泡である。参考写真 3 は、試験における吐出直後の泡である。左側はきめが粗い泡である。右側はきめが細かい泡である。参考写真 4 は試験における指でのばした後の泡の写真である。左側はきめが粗い泡である。右側はきめが細かい泡である。

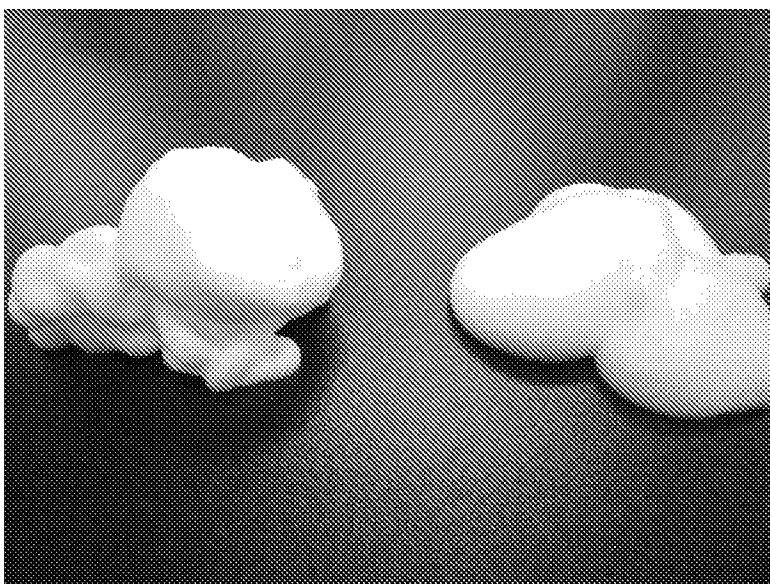
[0211] [参考写真 1]



[0212] [参考写真 2]



[0213] [参考写真3]



[0214] [参考写真4]



[0215] なお、表 1 5 に示す第 2 剤及び表 1 6 に示す第 1 剤は、きめが細かい泡であった。

[0216] (起泡性試験)

起泡性試験は、段落 0195 で述べた通りの方法で行った。第 3 群の実施例 1 ～ 3 3 はいずれも良好な起泡力を発揮した。特に、第 3 群の実施例 4 は他の実施例と比べて「嵩高い」と評価したパネラーが多く、より優れた起泡性を発揮した。この試験の結果の表への記載は省略した。

[0217] (粘度測定)

第 3 群の実施例 1 ～ 3 2 及び第 3 群の比較例 1 ～ 5 の第 1 剤用原液、並びに第 3 群の実施例 3 3 の第 2 剤用原液の粘度は、B 型粘度計にて、ローター No. 2、回転数 1 2 r p m、2 5 °C、1 分間の条件で測定した。

[0218] 表の記載方式の説明をする。高級アルコールの右側に記載した括弧書は当該高級アルコールの炭素数を示す。非イオン性界面活性剤の P O E に続く括弧書は P O E の重合数を示す。表には、原液である第 1 剤又は第 2 剤の処方（質量％表記）と、原液と噴射剤の比が記載してあり、原液と噴射剤の比は質量比である。「ノニオン S A A / 高級 O H」は非イオン性界面活性剤と高級アルコールとの質量比を意味する。「C 2 0 ↑ / 全高級 O H」は全高級アルコールに対する C 2 0 以上の高級アルコールの質量比を意味する。モノエタノールアミン液、アンモニア水、過酸化水素水は％（w / w）である。

[0219] [表1]

		実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7	実施例8	実施例9
1剤	セタノール(16)	0.7	0.7	0.7	0.7	0.3	1		0.7	
	ヘキシルセタノール(16)							0.7	0.3	
	ステアリルアルコール(18)									0.7
	ヘキシルアルコール(22)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.7		0.3		0.3
	POE(10)ラウリルエーテル	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	POE(30)ラウリルエーテル									
	POE(10)セチルエーテル	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	POE(30)セチルエーテル									
	POE(10)ステアリルエーテル									
	塩化ステアリルトリメチルアンモニウム									
	POE(10)ラウリル硫酸ナトリウム									
	ラウリルジメチルアミノ酢酸ナトリウム									
	2-ブタノール	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	PEG400									
	流動パラフィン									
	ヒトロキシエタノール									
	28%アンモニア水	4				4	4	4	4	4
	炭酸水素ナトリウム		1.12							
	炭酸アンモニウム			1.12						
	リン酸アンモニウム				1.12					
	亜硫酸Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	ジエチレントリアミン5酢酸5Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	パラトリス(ジ)アミン	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	ソルベックス	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	パラメチルフェノール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	メチルフェノール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	5-アミノオクチルアルコール	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
	精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
	原液：噴射剤比	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5
2剤	ミリスチルアルコール(14)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	セタノール(16)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	POE(10)ラウリルエーテル	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	POE(30)セチルエーテル	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	35%過酸化水素	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	ヒトロキシエタノールホスホン酸	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	ヒトロキシエタノールホスホン酸4Na	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	フェノキシエタノール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
	原液：噴射剤比	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5
	2剤比重/1剤比重	1.666667	1.666667	1.666667	1.666667	1.428571	1.666667	1.25	1.666667	1.666667
	2剤OH/1剤OH	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
	2剤比重	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	1剤比重	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.06	0.08	0.06	0.06
	ニオイ	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	混合性	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	染毛力	5	5	5	5	5	5	5	5	5

[0220]

[表2]

		実施例10	実施例11	実施例12	実施例13	実施例14	実施例15	実施例16	実施例17
1剤	セタノール(16)	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
	ヘキシルアルコール(19)								
	ステアシルアルコール(18)								
	ヘキシルアルコール(22)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3
	POE(10)ラウリルエーテル		1.5	1.5	1.5		1.5		1.5
	POE(30)ラウリルエーテル	1.5							
	POE(10)セチルエーテル	1							
	POE(30)セチルエーテル		1						
	POE(10)ステアシルエーテル			1					
	塩化ステアリルトリメチルアンモニウム				1	2.5			
	POE(10)ラウリル硫酸ナトリウム						1	2.5	
	ラウリルジメチルアミノ酢酸ベータイン								1
	グリセリン	2	2	2	2	2	2	2	2
	PEG400								
	流動パラフィン								
	ヒドキシエチルセルロース								
	28%アモニア水	4	4	4	4	4	4	4	4
	炭酸水素アンモニウム								
	炭酸アンモニウム								
	リン酸アンモニウム								
	亜硫酸Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	ジエチレントリアミン5酢酸5Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	パタリルインソグアミン	1	1	1	1	1	1	1	1
	ソルソ	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	パラミノフェノール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	メタミノフェノール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	5-アミノオクトグリン	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
	精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
	原液：噴射剤比	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5
2剤	ミリスチルアルコール(14)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	セタノール(16)	1	1	1	1	1	1	1	1
	POE(10)ラウリルエーテル	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	POE(30)セチルエーテル	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	35%過酸化水素	5	5	5	5	5	5	5	5
	ヒドキシエタノールホスホン酸	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	ヒドキシエタノールホスホン酸4Na	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	7ヒドキシエタノール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
	原液：噴射剤比	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5
	2剤比重/1剤比重	1.666667	1.666667	1.666667	1.666667	2	2	2.5	2
	2剤OH/1剤OH	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
	2剤比重	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	1剤比重	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.05
	ニオイ	5	5	5	5	5	5	5	5
	混合性	5	5	5	5	5	5	5	5
	染毛力	5	5	5	5	5	5	5	5

[0221]

[表3]

		実施例18	実施例19	実施例20	実施例21	実施例22	実施例23	実施例24	実施例25	実施例26
1剤	セタール(16)	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
	ヘキシルセタール(16)									
	ステアリルアルコール(18)									
	ヘニールアルコール(22)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	POE(10)ラリルエーテル	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	POE(30)ラリルエーテル									
	POE(10)セチルエーテル	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	POE(30)セチルエーテル									
	POE(10)ステアリルエーテル									
	塩化ステアリルトリメチルアンモニウム									
	POE(10)ラリル硫酸ナトリウム									
	ラリルジメチルアミン酢酸ヘタイン									
	グリセリン					2	2	2	2	2
	PEG400		2							
	流動パラフィン			2						
	ヒドロキシエチルセルロース				2					
	28%アモニア水	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	炭酸水素アンモニウム									
	炭酸アンモニウム									
	リン酸アンモニウム									
	亜硫酸Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	ジエチレントリアミン5酢酸5Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	パナトリンジメチルアミン	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	ソルビトール	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	パラメチルフェノール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	メタミルフェノール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	5-アミノオキシフェノール	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
	精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
	原液：噴射剤比	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5
2剤	ミリスチルアルコール(14)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	セタール(16)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	POE(10)ラリルエーテル	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	0.5	0.3	0.3
	POE(30)セチルエーテル	0.5	0.5	0.5	0.5	1	0.5	1	0.5	0.3
	35%過酸化水素	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	ヒドロキシエタノールホスホン酸	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	ヒドロキシエタノールホスホン酸4Na	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	フェニシエタノール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
	原液：噴射剤比	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5
	2剤比重/1剤比重	1.666667	1.666667	1.428571	2	1.1	1.25	1.5	2.5	3
	2剤OH/1剤OH	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
	2剤比重	0.1	0.1	0.1	0.1	0.066	0.075	0.09	0.15	0.18
	1剤比重	0.06	0.06	0.07	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
	ニオイ	5	5	5	5	4	4	5	5	5
	混合性	5	5	5	5	5	5	5	5	4
	染毛力	5	5	5	5	5	5	5	5	4

[0222]

[表4]

		実施例27	実施例28	実施例29	実施例30	実施例31	実施例32	実施例33	実施例34
1剤	セタール(16)	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
	ヘキシルデカノール(16)								
	ステアリルアルコール(18)								
	ヘノニルアルコール(22)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	POE(10)ラウリルエーテル	1.5	1.5	1.5	1.5	2	0.5	0.5	0.3
	POE(30)ラウリルエーテル								
	POE(10)セチルエーテル	1	1	1	1	1	1	0.5	0.3
	POE(30)セチルエーテル								
	POE(10)ステアリルエーテル								
	塩化ステアリルトリメチルアンモニウム								
	POE(10)ラウリル硫酸ナトリウム								
	ラウリルアルコールアミン酢酸ヘタイン								
	グリセリン	2	2	2	2	2	2	2	2
	PEG400								
	流動パラフィン								
	ヒドキシエチルセルロース								
	28%アセニド水	4	4	4	4	4	4	4	4
	炭酸水素アンモニウム								
	炭酸アンモニウム								
	リン酸アンモニウム								
	亜硫酸Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	ソチンソトリアミン5酢酸5Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	パトリルソソアミン	1	1	1	1	1	1	1	1
	トリルソソ	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	パラミノフェノール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	メタミノフェノール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	5-アミノオルトクレゾール	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
2剤	精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
	原液：噴射剤比	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5
	ミリスチルアルコール(14)	0.1	0.1	0.3	0.5	0.2	0.2	0.2	0.2
	セタール(16)	0.5	0.9	1.2	1.5	1	1	1	1
	POE(10)ラウリルエーテル	0.3	0.5	1	1	1	0.2	0.1	0.05
	POE(30)セチルエーテル	0.3	0.5	0.5	1	0.5	0.2	0.1	0.05
	35%過酸化水素	5	5	5	5	5	5	5	5
	ヒドキシエタノールホスホン酸	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	ヒドキシエタノールホスホン酸4Na	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	フェノキシエタノール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
	原液：噴射剤比	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5	95：5
	2剤比重/1剤比重	1.666667	1.666667	1.666667	1.666667	2	2	2	2
	2剤OH/1剤OH	0.6	1	1.5	2	1.2	1.2	1.2	1.2
	2剤比重	0.1	0.1	0.1	0.1	0.06	0.2	0.3	0.4
	1剤比重	0.06	0.06	0.06	0.06	0.03	0.1	0.15	0.2
	ニオイ	5	5	5	5	4	5	5	5
	混合性	4	5	5	4	5	4	3	3
	染毛力	4	5	5	4	5	4	4	3

[0223]

[表5]

		実施例35	実施例36	実施例37	実施例38	比較例1	比較例2
1剤	セタノール(16)	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
	ヘキシルデカノール(16)						
	ステアリルアルコール(18)						
	ドデシルアルコール(22)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	POE(10)ラウリルエーテル	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	POE(30)ラウリルエーテル						
	POE(10)セチルエーテル	1	1	1	1	1	1
	POE(30)セチルエーテル						
	POE(10)ステアリルエーテル						
	塩化ステアリルトリメチルアンモニウム						
	POE(10)ラウリル硫酸ナトリウム						
	ラウリルジメチルアミノ酢酸ヘタイン						
	グリセリン	2	2	2	2	2	2
	PEG400						
	流動パラフィン						
	ヒトロキシエチルセルロース						
	28%アンモニア水	4	4	4	4	4	4
	炭酸水素アンモニウム						
	炭酸アンモニウム						
	リン酸アンモニウム						
	亜硫酸Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	ジエチレントリアミン5酢酸5Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	パタトイルトリンジアミン	1	1	1	1	1	1
	レゾルシン	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	パラアミノフェノール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	メタアミノフェノール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	5-アミノオクトレノール	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
	精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量
	原液：噴射剤比	93：7	97：3	95：5	95：5	95：5	95：5
2剤	ミリスチルアルコール(14)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	セタノール(16)	1	1	1	1	0.5	1
	POE(10)ラウリルエーテル	0.5	0.5	0.5	0.5	2	0.2
	POE(30)セチルエーテル	0.5	0.5	0.5	0.5	1	0.2
	35%過酸化水素	5	5	5	5	5	5
	ヒトロキシエタノールホスホン酸	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	ヒトロキシエタノールホスホン酸4Na	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	フェノキシエタノール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量
	原液：噴射剤比	95：5	95：5	93：7	97：3	95：5	95：5
	2剤比重/1剤比重	2	1.428571	1.5	1.833333	0.833333	3.333333
	2剤OH/1剤OH	1.2	1.2	1.2	1.2	0.7	1.2
	2剤比重	0.1	0.1	0.09	0.11	0.05	0.2
	1剤比重	0.05	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06
	ニオイ	5	5	5	5	1	5
	混合性	5	5	5	5	4	1
	染毛力	5	5	5	5	4	2

[0224] [表6]

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7	実施例8
第1剤								
ミリスチルアルコール(14)	1	1	1	1	1	1	1	1
ステアールアルコール(18)								
ヘキシルアルコール(22)								
POE(2)オレフィン-7	1.5		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
POE(30)オレフィン-7	1.5		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
POE(97)オレフィン-7								
POE(50)オレフィン-7	1.5							
水	4	2	4	4	4	4	4	4
1,5-ナフタレンジオール	3		3	3	3	3	3	3
ナフタレン		3						
亜硫酸Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
ジチオジホスホン酸SNa	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
2897オレフィン-7	2	2	2	2	2	2	2	2
10%オレフィン-7溶液	4	4	4	4	4	4	4	4
ハイドロゲンペーパー	1	1	1	1	1	1	1	1
ペーパー	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
ハラミ/ペーパー	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
ハラミ/ペーパー	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
5-ミチルアルコール	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
原液・濃縮液	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5
原液の形態	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物
C18 I / C14 I	-	-	-	-	-	-	-	-
SAA/OH	3	3	3	3	3	3	3	3
第2剤								
3-メチルアルコール(12)								
ミリスチルアルコール(14)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
ステアールアルコール(18)	1	1	1	1	1	1	1	1
オクタデカール(18)								
ヘキシルアルコール(22)								
POE(10)オレフィン-7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
POE(30)オレフィン-7								
POE(10)オレフィン-7								
POE(10)オレフィン-7								
過酸化水素(35%)	5	5	5	5	5	5	5	5
トリメチルアミン	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
トリメチルアミン/オレフィン-7	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
フェニルアルコール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
フェニルアルコール	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
塩化トリメチルアミン/オレフィン-7	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
塩化トリメチルアミン/オレフィン-7								
塩化トリメチルアミン/オレフィン-7								
POE(10)オレフィン-7								
精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
原液・濃縮液	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5
原液の形態	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物
C16 I / C14 I	10	10	10	10	10	10	10	10
SAA/OH	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82
泡質	9	9	9	9	9	9	9	9
塗布力	5	5	5	5	5	5	5	5

[0225]

[表7]

第1剤	実施例10	実施例11	実施例12	実施例13	実施例14	実施例15	実施例16	実施例17	実施例18	実施例19	実施例20
ミリスチンアルコール(14)	0.3	1	1	1		0.3	0.3	1	1	1	1
セブチルアルコール(16)						3	3				
ステアリンアルコール(18)					1						
ヘキシルアルコール(22)											
POE(20)グリセロール	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
POE(30)セチルアルコール	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
PDE(97)グリセロール											
POE(50)セチルアルコール	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
ホリチン	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1,3-ブチレングリコール											
グリセリン											
亜硫酸Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
シエチルトリメチルシリコン油	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
28%アセトン	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
アセトン	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
ハイドロゲンペーパー	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1,2-エタノール	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
1,4-ブチレンジオール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,5-ペンタレンジオール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
6-7-ジオクチルアルコール	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
温度調節剤	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5
原液の形態	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物
G16 I / C14 I	10	3	3	3	3	0.908081	0.908081	3	3	3	3
SAA/OH											
第2剤											
ラウリンアルコール(12)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
ミリスチンアルコール(14)	1	0.2	1	1	1	1	1.1	1	1	0.5	0.5
セブチルアルコール(16)											
ステアリンアルコール(18)											
オクタデシルアルコール(22)											
ヘキシルアルコール(22)											
POE(10)グリセロール	0.8	0.2	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
POE(30)セチルアルコール											
POE(10)グリセロール											
POE(10)グリセロール	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
過酸化水素(35%)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1,4-ブチレンジオール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
1,5-ペンタレンジオール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
2-エタノール	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
グリセロール	0.1	0.05	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
塩化ステアリン酸グリセロール											
塩化ヘキシル酸グリセロール											
POE(10)グリセロール											
精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
原液の形態	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5
温度調節剤	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物
G16 I / C14 I	10	2	10	10	10	10	10	10	10	10	10
SAA/OH	0.82	0.83	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82
泡質	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
染毛力	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

[0226]

[表8]

[illegible]

[0227]

[表9]

	実施例31	実施例32	実施例33	実施例34	実施例35	実施例36	実施例37	実施例38	実施例39
第1組									
3-メチルブチル-1-オール(14)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4-メチルブチル-1-オール(18)									
ヘキシル-1-オール(22)									
POE(2)オレフィン-7	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
POE(30)オレフィン-7	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
POE(95)オレフィン-7									
POE(50)オレフィン-7									
水ジエチレングリコール400	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1,3-ブチレンジオール	3	3	3	3	3	3	3	3	3
グリセリン									
亜硫酸Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
システイントリス(5)酢酸5Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
28%エタノール	2	2	2	2	2	2	2	2	2
70%エタノール/メシ	4	4	4	4	4	4	4	4	4
メチルシラン	1	1	1	1	1	1	1	1	1
メノール	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
メノール/メノール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
メノール/メノール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
5-メチルシラン	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
原液、濃射和比	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5
原液の形態	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物
C16 I/G14 I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAA/OH	3	3	3	3	3	3	3	3	3
第2組									
3-メチルブチル-1-オール(12)									
3-メチルブチル-1-オール(14)	0.08	0.08	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.04	0.1
4-メチルブチル-1-オール(16)	1.02	1.04	1	1	1	1.5	1.5	1	1
3-メチルブチル-1-オール(18)									
メチルシラン/メチルシラン									
ヘキシル-1-オール(22)									
POE(10)オレフィン-7	0.8	0.8	0.1	0.5	1.1	0.9	0.8	0.8	1.2
POE(30)オレフィン-7									
POE(10)オレフィン-7									
過酸化水素(35%)	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ヒドロキシシラン/メチルシラン	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
ヒドロキシシラン/メチルシラン	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
ヒドロキシシラン/メチルシラン	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
メチルシラン/メチルシラン	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
メチルシラン/メチルシラン	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
塩化メチルシラン/メチルシラン									
塩化メチルシラン/メチルシラン									
POE(10)オレフィン-7	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
精製水	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5
原液、濃射和比	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物	乳化物
原液の形態	12.8	17.3	10	10	10	7.5	15	25	10
C16 I/G14 I	0.82	0.82	0.18	0.55	1.09	0.53	0.56	0.87	1.18
SAA/OH	5	4	3	5	5	5	5	5	5
濃度									
染毛力	5	5	5	5	4	5	5	5	4

[0228]

[表10]

	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4
第1剤				
ミリスチンアルコール(14)	1		0.3	1
セチルアルコール(16)		1		
ステアリンアルコール(18)				
ヘキシルアルコール(22)				
POE(2)オキシエーテル	1.5	1.5	3	1.5
POE(30)オキシエーテル	1.5	1.5	1.5	1.5
POE(97)オキシエーテル				
POE(50)オキシエーテル				
オキシエチルアルコール400	4	4	4	4
1,3-ブチレンジオール	3	3	10	3
グリセリン				
亜硫酸Na	0.3	0.3	0.3	0.3
シエチルトリメチル酢酸5Na	0.3	0.3	0.3	0.3
28%アンモニア水	2	2	2	2
10%オキシエーテル溶液	4	4	4	4
ハイドロゲンアミン	1	1	1	1
レシリン	0.5	0.5	0.5	0.5
ハフニゾール	0.1	0.1	0.1	0.1
447ニゾール	0.2	0.2	0.2	0.2
5-メチルシクロヘキサノール	0.07	0.07	0.07	0.07
精製水	残量	残量	残量	残量
原液・濃縮割合	95.5	95.5	95.5	95.5
原液の形態	乳化物	乳化物	可溶性液	乳化物
C16 / C14 ↓	—	—	—	—
SAA/OH	3	3	15	3
第2剤				
ミリスチンアルコール(12)				
ミリスチンアルコール(14)	1.1		0.1	0.3
セチルアルコール(16)		1.1	1	
ステアリンアルコール(18)				
オキシエチルアルコール(18)				
ヘキシルアルコール(22)				
POE(10)オキシエーテル	0.8	0.8	0.8	
POE(30)オキシエーテル				3
POE(100)オキシエーテル				
過酸化水素(35%)	5	5	5	5
トリメチルアミン水溶液	0.1	0.1	0.1	0.1
トリメチルアミン水溶液4Na	0.2	0.2	0.2	0.2
グリセリン	0.1	0.1	0.1	0.1
2-メチルシクロヘキサノール	0.5	0.5	0.5	10
0.1	0.1	0.1	0.1	
塩化スチリルアルコールアミン				
塩化スチリルアルコールアミン				
塩化ヘキシルアルコールアミン				
POE(10)オキシエーテル				
精製水	残量	残量	残量	残量
原液・濃縮割合	95.5	95.5	95.5	95.5
原液の形態	乳化物	乳化物	乳化物	可溶性液
C16 / C14 ↓	—	—	10	0
SAA/OH	0.82	0.82	0.82	10.00
泡質	5	1	5	5
発毛力	1	5	1	1

[0229]

[表11]

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7	実施例8	実施例9	実施例10
ミリスチルアルコール(14)	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9			0.9
セタノール(16)								0.9		
ステアールアルコール(18)									0.9	
ヘキシルアルコール(16)										0.9
7アキルアルコール(20)										0.3
ヘキシルアルコール(22)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
POE(10)テトラエーテル	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
POE(10)テトラエーテル	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
POE(30)テトラエーテル										
POE(10)オレイルエーテル										
POE(10)イソステアールエーテル										
ポリエチレングリコール400	4		4	4	4	4	4	4	4	4
1,3-ブチレングリコール	3		3	3	3	3	3	3	3	3
グリセリン	8									
塩化ステアールトリブチルアンモニウム			0.5							
塩化ステアールトリブチルアンモニウム				0.5						
流動パラフィン					3					
亜硫酸Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
シイソレントアミンS酢酸5Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
28%アミン7水	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
70%エタノール7メシソ液	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
ハイドロキシメチル	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ビニル	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
ハイドロキシメチル	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
メタノール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
5-アミノアルブミン	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
原液 噴射剤比	95:5	95:5	95:5	95:5	95:5	93:7	95:5	95:5	95:5	95:5
ノニルSAA/高級OH	2.92	2.92	2.92	2.92	2.92	2.92	2.92	2.92	2.92	2.92
C20 I / 全高級OH	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
粘度 (mPa·s)	400	400	400	400	400	400	350	400	300	400
乳化物安定性	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
染毛力	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
泡質	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

第1剤

[0230]

[表12]

	実施例11	実施例12	実施例13	実施例14	実施例15	実施例16	実施例17	実施例18	実施例19
ポリスチレン(14)	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.45	0.225
ステアリン酸(16)									
ヘキシルアルコール(18)									
アキシルアルコール(20)									
ヘキシルアルコール(22)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.15	0.075
POE(10)オレフィン-テル	2			0.825	2	4	6	6	6
POE(10)オレフィン-テル	1.5	1.5		1.1	2.67	5.33	8	8	8
POE(30)オレフィン-テル		2	2						
POE(10)オレフィン-テル			1.5						
ポリエチレングリコール400	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1,3-ブチレングリコール	3	3	3	3	3	3	3	3	3
グリセリン									
塩化スチレンポリマー/アクリルアミド									
塩化ポリビニル/アクリルアミド									
流動パラフィン									
亜硫酸Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
シエチレンジメチル5酢酸5Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
28%アミン水	2	2	2	2	2	2	2	2	2
70%エタノール/アミン液	4	4	4	4	4	4	4	4	4
パラトルエンジメチン	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ドゾルシ	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
ハフス/アミン	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
メタノール/アミン	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
5-アミノペンタリン	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
原液:噴射剤比	95:5	95:5	95:5	95:5	95:5	95:5	95:5	95:5	95:5
ノンスAA/高級OH	2.92	2.92	2.92	1.60	3.89	7.78	11.67	23.33	46.67
C20 ↑ /全高級OH	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
粘度 (mPa·s)	400	400	400	400	400	400	400	300	200
乳化物安定性	5	5	5	4	5	5	5	5	5
染毛力	5	5	5	5	5	5	4	4	4
泡質	5	5	5	4	5	5	5	5	5

第1剤

[0231]

[表13]

	実施例20	実施例21	実施例22	実施例23	実施例24	実施例25	実施例26	実施例27	実施例28
シリキルアルコール(14)	1.19	1.05	1	0.8	0.65	0.5	0.2	1.5	0.1
セブノール(16)									
ステアリンアルコール(18)									
ヘキシルアルコール(16)									
デカリンアルコール(20)									
ヘキシルアルコール(22)	0.01	0.15	0.2	0.4	0.55	0.2	0.1	0.3	0.6
POE(10)ラウリルエーテル	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	3	1.5	1.5
POE(10)セチルエーテル	2	2	2	2	2	2	4	2	2
POE(30)セチルエーテル									
POE(10)オレイルエーテル									
POE(10)イステアリンエーテル									
ネリエンクワリール400	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1,3-ブチレングリコール	3	3	3	3	3	3	3	3	3
グリセリン									
塩化ステアリントリメチルアンモニウム									
塩化ラウリルトリメチルアンモニウム									
流動ヘキサリン									
亜硫酸Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
ソレノトリメチル5酢酸5Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
28%アモニア水	2	2	2	2	2	2	2	2	2
70%アモニア水	4	4	4	4	4	4	4	4	4
ヘキサリン/ソレノ	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ソレノ	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
ヘキサリン/ソレノ	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
ヘキサリン/ソレノ	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
5-アモニア/ソレノ	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
原液:噴射剤比	95:5	95:5	95:5	95:5	95:5	95:5	95:5	95:5	95:5
ノンSAA/高級OH	2.92	2.92	2.92	2.92	2.92	5.00	23.33	1.94	5.00
C20 ↑/全高級OH	0.008	0.125	0.167	0.333	0.458	0.286	0.333	0.167	0.857
粘度 (mPa·s)	600	450	450	350	300	350	200	1500	350
乳化物安定性	5	5	5	5	5	5	5	5	4
染毛力	4	5	5	5	5	5	4	5	5
泡質	5	5	5	5	5	5	4	5	5

第1剤

[0232]

[表14]

	実施例29	実施例30	実施例31	実施例32	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5
ミリスチルアルコール(14)	0.6	0.6	0.05	1.19	0.5		0.7	0.2	0.5
セチルアルコール(16)									
ステアシルアルコール(18)									
ヘキシルアルコール(16)									
アキシルアルコール(20)									
ヘキシルアルコール(22)	0.1	0.005	0.6	0.01	0.2	0.7		0.1	0.2
POE(10)ラウリルアルコール	1.5	1.5	1.5	8	-	1.5	1.5	8	0.3
POE(10)セチルアルコール	2	2	2	10	-	2	2	8	0.4
POE(30)セチルアルコール									
POE(10)オレイルアルコール									
POE(10)イソステアシルアルコール									
ポリエチレングリコール400	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1,3-ブチレンジオール	3	3	3	3	3	3	3	3	3
グリセリン									
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム									
塩化ラウリルトリメチルアンモニウム									
流動パラフィン									
亜硫酸Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
ソイシレントリメチル酢酸5Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
28%フッ素水	2	2	2	2	2	2	2	2	2
70%トリイタノールアミン液	4	4	4	4	4	4	4	4	4
ハイドロイルンアミン	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ビニルン	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
ハラマミ/アノール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
イタミ/アノール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
5-アミノオクトルアルコール	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
原液：噴射割合	95:5	95:5	95:5	95:5	95:5	95:5	95:5	95:5	95:5
ノニオンSAA/高級OH	5.00	5.79	5.38	15.00	0	5.00	5.00	53.33	1.00
G20 1/全高級OH	0.143	0.008	0.923	0.008	0.286	1.000	0.000	0.333	0.286
粘度 (mPa·s)	450	450	320	1000	400	300	500	300	400
乳化物安定性	5	5	4	5	-	1	5	5	2
糸毛力	5	3	5	3	-	5	1	1	5
泡質	5	5	4	4	-	4	5	3	3

第1剤

[0233]

[表15]

<第2剤>

ミリスチルアルコール(14)	0.2
セタノール(16)	0.8
POE(10)セチルエーテル	0.5
POE(10)ラウリルエーテル	0.5
35%過酸化水素水	5
ヒドロキシエタンジホスホン酸	0.1
ヒドロキシエタンジホスホン酸4Na	0.2
フェノキシエタノール	0.1
プロピレングルコール	0.5
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	0.1
精製水	残量
原液：噴射剤比	95：5

[0234]

[表16]

<第1剤>

セタノール(16)	0.8
ヘンニルアルコール(22)	0.2
POE(2)ラウリルエーテル	1.5
POE(30)セチルエーテル	1.5
ポリエチレングリコール400	4
1,3-ブチレングリコール	3
亜硫酸Na	0.3
ジエチレントリアミン5酢酸5Na	0.3
28%アンモニア水	2
70%モノエタノールアミン液	4
パラトルイレンジアミン	1
レゾルシン	0.5
パラアミノフェノール	0.1
メタアミノフェノール	0.2
5-アミノオルトクレゾール	0.07
精製水	残量
原液：噴射剤比	95：5

[0235]

[表17]

<第2剤>

	実施例33
セタノール(16)	0.9
ヘパニルアルコール(22)	0.3
POE(10)ラウリルエーテル	1.5
POE(10)セチルエーテル	2
ポリエチレングリコール400	4
1,3-ブチレングリコール	3
35%過酸化水素水	5
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	0.1
ヒドロキシエタノールホスホン酸	0.1
ヒドロキシエタノールホスホン酸4Na	0.2
フェノキシエタノール	0.1
精製水	残量
原液：噴射剤比	95：5
ニオンSAA/高級OH	2.92
C20 ↑ /全高級OH	0.250
粘度(mPa・s)	400
乳化物安定性	5
染毛力	5
泡質	5

産業上の利用可能性

[0236] 本発明によって、刺激臭を抑制し、使用時に泡状に吐出した第1剤と第2剤の混合性も確保して良好な染毛性を維持できるエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物が提供される。

請求の範囲

- [請求項1] アンモニア又はアンモニウム塩から選ばれるアルカリ剤を含有する第1剤と、酸化剤を含有する第2剤とを包含する各剤を使用時に泡状に吐出して混合するエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物であって、
- 吐出時における前記第1剤の泡比重（f1）と第2剤の泡比重（f2）との比 $f2/f1$ が1.1～3の範囲内であることを特徴とするエアゾール式泡状酸化染毛剤組成物。