

明 細 書

発明の名称：皮膚洗浄剤組成物

技術分野

[0001] 本発明は、皮膚洗浄剤組成物及び皮膚洗浄シートに関する。

背景技術

[0002] メイク汚れを落とすクレンジング剤は、メイク品の多様化や消費者の嗜好性により様々なものが開発されている。近年では、落ちにくいウォータープルーフマスカラが増えており、落ちにくいウォータープルーフマスカラもしっかりと落とすクレンジング剤が検討され、種々の油剤や非イオン性界面活性剤などを組み合わせたものが検討されている（例えば、特許文献１～３）。

[0003] また、従来、不織布等の基材シートに洗浄剤を含浸させた洗浄シートが知られている。例えば、基材シートとなる不織布の坪量や繊維の種類、洗浄剤の配合成分を特定した清掃用シート（特許文献４、特許文献５）や、皮膚バリアーを高めるウェットワイプ製品（特許文献６）、さらに、洗浄剤の粘度を特定したクレンジング材料（特許文献７）などが検討されている。

[0004] （特許文献１）特開２０００－１９１４３８号公報
 （特許文献２）特開２００４－３３９２１２号公報
 （特許文献３）特開２００９－２４２３４０号公報
 （特許文献４）特開２００３－１６４４０７号公報
 （特許文献５）特開２００２－２０９８２３号公報
 （特許文献６）特開２００２－５４２２７４号公報
 （特許文献７）特開２００１－３０２４５０号公報

発明の概要

[0005] 本発明は、次の成分（Ａ）、（Ｂ）、（Ｃ）、（Ｄ）及び（Ｅ）：

（Ａ）２５℃で液状のエーテル油 ０．１～２５質量％、

（Ｂ）アクリル酸又はメタクリル酸を構成単位として含む水溶性ポリマー

0.003～1質量%、

(C) 30℃における粘度が15 mPa・s以下の炭化水素油 1～30質量%、

(D) 水 60～95質量%、

(E) HLBが9より大きい非イオン界面活性剤 0.49質量%以下を含有し、成分(A)と成分(B)の質量割合(B)/(A)が、0.0001～0.1であり、成分(A)及び(C)の質量割合(A)/((A)+(C))が、0.05～0.9である皮膚洗浄剤組成物に関する。

[0006] また、本発明は、第1層と、第1層の表面側に配置された2つの第2層とを備える層構造の不織布と、30℃における粘度が200～15000 mPa・sであるO/W型乳化物を含浸液として含み、不織布の第1層の密度と第2層の密度の比(第1層の密度/第2層の密度)が1.05以上であり、不織布の第1層と第2層の一方側の厚みの比(第1層の厚み/第2層の一方側の厚み)が、0.6～1.5である皮膚洗浄シートに関する。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]本発明の皮膚洗浄シートを折りたたんだ場合の断面の一例を示す図である。

発明の詳細な説明

[0008] 特許文献1には、ジアルキルエーテルとノニオン界面活性剤を含有するクレンジング化粧料が記載されているが、ノニオン界面活性剤の含有量が多いため、製品中から油が放出されるまでに時間がかかり、マスカラ汚れとのなじみが遅く、また、洗浄後の肌も油性感が残るものであった。特許文献2には、特定のポリオールと油剤を含有するクレンジング組成物が記載されているが、使用後の肌の油性感の点で、満足できるものではなかった。また、特許文献3には、揮発性油、不揮発性油、親水性非イオン性界面活性剤と増粘剤を含有したクレンジング化粧料が記載されているが、使用後の肌の感じが満足できるものではなかった。

[0009] このように、従来のクレンジング剤では、洗浄力が不十分であり、さらに

、使用後の肌に油性感が残るなど、感触の点で課題があった。

本発明は、ウォータープルーフマスカラなどの落ちにくいメイクも十分に落とすことができ、使用後の肌の感触が良好な皮膚洗浄剤組成物に関する。

[0010] また、従来の洗浄シートでは、洗浄力が不十分であり、安定性の点でも課題があった。特に、皮膚洗浄シートとした場合には、落ちにくいメイクを十分に落とすことができず、皮膚を拭き取ったときの感触や、安定性に課題があった。

本発明は、ウォータープルーフマスカラなどの落ちにくいメイクも十分に落とすことができ、皮膚を拭き取ったときの感触や安定性に優れた皮膚洗浄シートに関する。

[0011] 本発明者らは、液状のエーテル油と、特定の水溶性ポリマー、炭化水素油を特定の割合で組み合わせて用いれば、ウォータープルーフマスカラなどの落ちにくいメイクも十分に落とすことができ、使用後の肌が吸いつくような感じとなり、その感じが持続する皮膚洗浄剤組成物が得られることを見出した。肌が吸いつく感じとは、使用後の肌を手で触った時に手に吸い付くような感じがあり、上滑りしない感じのことである。

[0012] また、本発明者らは、密度の異なる層構造の不織布に、特定粘度のO/W型乳化物を含浸させれば、上記課題を解決した皮膚洗浄シートが得られることを見出した。

[0013] 本発明の皮膚洗浄剤組成物は、ウォータープルーフマスカラなどの落ちにくいメイクに対しても高い洗浄力が得られ、油性感が感じられずさっぱりとした感触で、使用後の肌が吸いつくような感じとなり、しっとり感が得られ、その感触が持続する。

[0014] また、本発明の皮膚洗浄シートは、ウォータープルーフマスカラなどの落ちにくいメイクに対しても高い洗浄力で、さっぱり感が得られ、シートの厚み感、やわらかさ、滑らかさに優れたものである。また、皮膚洗浄シートの安定性も良好である。

[0015] 本発明の皮膚洗浄剤組成物で用いる成分（A）のエーテル油は、25℃で

液状のものである。液状とは、25℃で流動性を有する状態であり、25℃での粘度が10000 mPa・s以下、好ましくは50 mPa・s以下、より好ましくは15 mPa・s以下を示す。

成分(A)の液状のエーテル油としては、炭素数16以下のアルキル基を2個有するジアルキルエーテルが好ましく、炭素数8以下のアルキル基を2個有するジアルキルエーテルがより好ましい。ジアルキルエーテルにおいて、2個のアルキル基は、同一でも異なっても良い。

より具体的には、例えば、ジオクチルエーテル、セチルー1,3-ジメチルブチルエーテル、ジヘキシルエーテル、ジラウリルエーテル等が挙げられる。これらのうち、高い洗浄力と、油性感が感じられない点から、セチルー1,3-ジメチルブチルエーテル、ジオクチルエーテルが好ましく、ジオクチルエーテルがより好ましい。

[0016] 成分(A)は、1種又は2種以上を組み合わせ用いることができ、洗浄力、さっぱり感、しっとり感の点から、含有量は、全組成中に、0.1質量%以上であり、0.5質量%以上が好ましく、1質量%以上がより好ましく、25質量%以下であり、10質量%以下が好ましく、6質量%以下がより好ましい。また、成分(A)の含有量は、全組成中に0.1～25質量%であり、0.5～10質量%が好ましく、1～6質量%がより好ましい。

[0017] 成分(B)の水溶性ポリマーは、アクリル酸又はメタクリル酸を構成成分として含むものであり、アクリル酸又はメタクリル酸由来の構成単位を含む水溶性ポリマーである。

アクリル酸又はメタクリル酸の構成単位を含む水溶性ポリマーは、アクリル酸又はメタクリル酸をモノマーとして合成したものであり、例えば、カルボキシビニルポリマー、アクリル酸・メタクリル酸アルキル共重合体が挙げられる。これらのうち、保存後の安定性の点から、アクリル酸・メタクリル酸アルキル共重合体が好ましく、アクリル酸と炭素数10～30のメタクリル酸アルキルとの共重合体（（アクリル酸／アクリル酸アルキル（C10～30））コポリマー）がより好ましい。市販品としては、例えば、PEMU

LEN TR-1、PEMULEN TR-2、カーボポールETD2020 (Lubrizol Advanced Materials社製)等が挙げられる。

[0018] 成分(B)のアクリル酸又はメタクリル酸を構成単位として含む水溶性ポリマーは、アルカリ剤を用いてアクリル酸又はメタクリル酸の単位の全部または一部を中和して使用することが好ましい。中和するアルカリ剤としては、通常化粧品に配合可能なアルカリ剤であれば限定されず、例えば、水酸化カリウム、水酸化ナトリウム等を使用することができる。アルカリ剤は1種又は2種以上を組み合わせ使用することができ、本発明の皮膚洗浄剤組成物中に0.0012質量%以上0.4質量%以下含有するのが好ましく、本発明の皮膚洗浄剤組成物のpHを5~9にするのが好ましく、pH5.5~8に調整するのがより好ましい。

[0019] 成分(B)は、1種又は2種以上を組み合わせ用いることができ、洗浄力、さっぱり感、しっとり感、安定性の点から、含有量は、全組成中に、0.003質量%以上であり、0.01質量%以上が好ましく、0.05質量%以上がより好ましく、1質量%以下であり、0.5質量%以下が好ましく、0.1質量%以下がより好ましい。また、成分(B)の含有量は、全組成中に0.003~1質量%であり、0.01~0.5質量%が好ましく、0.05~0.1質量%がより好ましい。

[0020] 本発明において、成分(A)と成分(B)の質量割合(B)/(A)は、洗浄力、さっぱり感、使用後の肌が吸いつくような感じ、しっとり感、安定性の点から、0.0001以上が好ましく、0.001以上がより好ましく、0.01以上がさらに好ましく、0.1以下が好ましく、0.085以下がより好ましく、0.07以下がさらに好ましい。また、成分(A)と成分(B)の質量割合(B)/(A)は、0.0001~0.1が好ましく、0.001~0.085がより好ましく、0.01~0.07がさらに好ましい。

[0021] 本発明で用いる成分(C)の炭化水素油は、さっぱり感の点から、30℃

における粘度が15 mPa・s以下、好ましくは1～10 mPa・sのものである。

ここで粘度は、BM型粘度計（トキメック社製、測定条件：ローターNo. 1、60 rpm、1分間）により測定される。

成分（C）の炭化水素油としては、例えば、イソドデカン、イソヘキサデカン、水添ポリイソブテン等が挙げられ、洗浄力と油性感のない感触に優れる点から、イソドデカンが好ましい。

[0022] 成分（C）は、1種又は2種以上を組み合わせ用いることができ、洗浄力、さっぱり感の点から、含有量は、全組成中に、1質量%以上であり、5質量%以上が好ましく、8質量%以上がより好ましく、30質量%以下であり、25質量%以下が好ましく、15質量%以下がより好ましい。また、成分（C）の含有量は、全組成中に1～30質量%であり、5～25質量%が好ましく、8～15質量%がより好ましい。

[0023] 本発明において、成分（A）と成分（C）の質量割合（A）／（（A）＋（C））は、洗浄力が高く、使用後の肌が吸いつくような感じ、使用後の肌のぬるつきを抑える点から、0.05以上であり、0.08以上が好ましく、0.1以上がより好ましく、0.9以下であり、0.8以下が好ましく、0.4以下がより好ましい。また、成分（A）と成分（C）の質量割合（A）／（（A）＋（C））は、0.05～0.9であり、0.08～0.8が好ましく、0.1～0.4がより好ましい。

[0024] 成分（D）の水は、各成分の残部をなし、さっぱり感の点から、含有量は、全組成中に60質量%以上であり、65質量%以上が好ましく、70質量%以上がより好ましく、95質量%以下であり、90質量%以下が好ましく、85質量%以下がより好ましい。また、成分（D）の含有量は、全組成中に60～95質量%であり、65～90質量%が好ましく、70～85質量%がより好ましい。

[0025] 本発明において、成分（A）と成分（D）の質量割合（A）／（D）は、使用後の肌が油っぽくなく、さっぱりする点から、0.001以上が好ましく、0.01以上がより好ましく、0.02以上がさらに好ましく、0.4

5以下が好ましく、0.25以下がより好ましく、0.15以下がさらに好ましい。また、成分(A)と成分(D)の質量割合(A)/(D)は、0.001~0.45が好ましく、0.01~0.25がより好ましく、0.02~0.15がさらに好ましい。

[0026] 本発明において、成分(B)と成分(D)の質量割合(B)/(D)は、成分(B)を水中で広がりやすくし、O/W乳化物としたときの安定性を保ち、ふき取り後の肌が吸い付くような感じがより強くなる点から、0.00035以上が好ましく、0.0001以上がより好ましく、0.0005以上がさらに好ましく、0.015以下が好ましく、0.01以下がより好ましく、0.005以下がさらに好ましい。また、成分(B)と成分(D)の質量割合(B)/(D)は、0.000035~0.015が好ましく、0.0001~0.01がより好ましく、0.0005~0.005がさらに好ましい。

[0027] 本発明の皮膚洗浄剤組成物は、さらに、(E)HLBが9より大きい非イオン界面活性剤を含有することができ、使用時に乳化物中の油の放出を早め、洗浄性能を素早く発揮させることができ、また、より優れた安定性を得ることができる。

非イオン性界面活性剤は、HLB9~20のものが好ましく、HLB10~17がより好ましい。

HLBは、親水性-親油性のバランス(Hydrophilic-Lipophilic Balance)を示す指標であり、本発明においては小田・寺村らによる次式を用いて算出した値を用いている。

[0028] [数1]

$$\text{HLB値} = \frac{\Sigma \text{無機性値}}{\Sigma \text{有機性値}} \times 10$$

[0029] 非イオン性界面活性剤としては、例えば、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ポリエチレングリコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレングリセリン

脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリコール、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビット脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンヒマシ油、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油脂肪酸エステル、ポリオキシプロピレングリセリルエーテル、ポリアルキルグリセリルエーテル、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キルエーテル脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、アルキルポリグルコシド、（ポリ）アルキルグリセリルエーテル等が挙げられる。

[0030] 非イオン性界面活性剤としては、洗浄力の点から、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ポリエチレングリコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、アルキルポリグルコシド、（ポリ）アルキルグリセリルエーテルが好ましい。

[0031] 非イオン性界面活性剤は、1種又は2種以上を組み合わせることで、洗浄力、べたつきの少なさ、安定性の点から、含有量は、全組成中に、0.0001質量%以上が好ましく、0.005質量%以上がより好ましく、0.01質量%以上がさらに好ましく、3質量%以下が好ましく、0.49質量%以下がより好ましく、0.049質量%以下がさらに好ましい。また、非イオン性界面活性剤の含有量は、全組成中に0.0001～3質量%が好ましく、0.005～0.49質量%がより好ましく、0.01～0.049質量%がさらに好ましい。

本発明において、成分（E）と全油剤との質量割合（（E）／全油剤）は、安定性の観点から0.01以下が好ましく、0.008以下がより好ましく、0.005以下がさらに好ましい。

[0032] 本発明において、成分（A）と成分（E）の質量割合（A）／（E）は、洗浄力、安定性、使用後の肌のぬるつき感を低減させる点から、0.1以上が好ましく、1以上がより好ましく、40以上がさらに好ましく、2000

00以下が好ましく、600以下がより好ましく、200以下がさらに好ましい。また、成分(A)と成分(E)の質量割合(A)/(E)は、0.1~200000が好ましく、1~600がより好ましく、40~200がさらに好ましい。

[0033] 本発明の洗浄剤組成物は、さらに、(F)水溶性溶剤を含有することができ、しっとり感を得ることができる。

成分(F)の具体例としては、多価アルコール、ポリグリセリン、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、グリセリンにアルキレン基が付加したグリセリルエーテル、糖などが挙げられる。

[0034] より具体的には、多価アルコールとしては、エチレングリコール、プロピレングリコール、イソプレングリコール、1,3-ブチレングリコール、ヘキシレングリコール、トリメチロールプロパン、グリセリン等が挙げられる。これらのうち、プロピレングリコール、イソプレングリコール、1,3-ブチレングリコール、ヘキシレングリコール、グリセリンが好ましく、1,3-ブチレングリコール、プロピレングリコール、イソプレングリコール、グリセリンが、すすぎ後や拭き取り後の肌の保湿感の点からより好ましい。

[0035] また、ポリグリセリン、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコールとしては、分子量2000以下のポリグリセリン、分子量10000以下のポリエチレングリコール、分子量1000以下のポリプロピレングリコール等が挙げられる。これらのうち、ジグリセリン、ポリエチレングリコール200、ポリエチレングリコール400、ポリエチレングリコール1000、ポリエチレングリコール1540、ジプロプレングリコール、ポリプロピレングリコール(3)、ポリプロピレングリコール(7)が、すすぎ後や拭き取り後の肌の保湿感の点から好ましい。

[0036] グリセリンにアルキレン基が付加したグリセリルエーテルとしては、例えば、ポリオキシプロピレンジグリセリルエーテル、ポリオキシプロピレングリセリルエーテル、ポリオキシブチレンポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリセリルエーテル等が挙げられる。これらのうち、ポリオキシプロ

ピレン（９）ジグリセリルエーテル、ポリオキシプロピレン（１４）ジグリセリルエーテル、ポリオキシブチレンポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリセリルエーテル（３Ｂ．Ｏ．）（８Ｅ．Ｏ．）（５Ｐ．Ｏ．）が、べたつきが少ない点から好ましい。

[0037] 糖類としては、例えば、ソルビトール、エリスリトール、ペンタエリスリトール、メチルグルコシド、エチルグルコシド、ポリオキシエチレンメチルグルコシド、ポリオキシプロピレンメチルグルコシド等が挙げられ、アルキル鎖の炭素数２以下のアルキルグルコシドが好ましい。これらのうち、メチルグルコシド、エチルグルコシド、ポリオキシエチレンメチルグルコシド、ポリオキシプロピレンメチルグルコシドが好ましく、ポリオキシエチレンメチルグルコシド、ポリオキシプロピレンメチルグルコシドが、すすぎ後や拭き取り後の肌の保湿感の点からより好ましい。

[0038] 成分（Ｆ）は、１種又は２種以上を組み合わせる用いることができ、しっとり感が得られ、べたつきが少ない点から、含有量は、全組成中に、１質量％以上が好ましく、３質量％以上がより好ましく、５質量％以上がさらに好ましく、３５質量％以下が好ましく、２５質量％以下がより好ましく、１５質量％以下がさらに好ましい。また、成分（Ｆ）の含有量は、全組成中に１～３５質量％が好ましく、３～２５質量％がより好ましく、５～１５質量％がさらに好ましい。

[0039] 本発明において、成分（Ａ）と成分（Ｆ）の質量割合（Ａ）／（Ｆ）は、しっとり感が得られ、べたつきが少ない点から、０．００３以上が好ましく、０．０１以上がより好ましく、０．１以上がさらに好ましく、２５以下が好ましく、１０以下がより好ましく、１以下がさらに好ましい。また、成分（Ａ）と成分（Ｆ）の質量割合（Ａ）／（Ｆ）は、０．００３～２５が好ましく、０．０１～１０がより好ましく、０．１～１がさらに好ましい。

[0040] 本発明において、成分（Ｂ）と成分（Ｆ）の質量割合（Ｂ）／（Ｆ）は、しっとり感が得られ、べたつきが少ない点から、０．０００１以上が好ましく、０．００１以上がより好ましく、０．００５以上がさらに好ましく、１

以下が好ましく、0.1以下がより好ましく、0.02以下がさらに好ましい。また、成分(B)と成分(F)の質量割合(B)/(F)は、0.0001~1が好ましく、0.001~0.1がより好ましく、0.005~0.02がさらに好ましい。

[0041] 本発明の皮膚洗浄剤組成物は、さらに、(G)セルロースを構成単位として含む非イオン性水溶性ポリマーを含有することができ、油性感をより低減することができる。

かかる非イオン性水溶性ポリマーとしては、メチルセルロース、エチルセルロース等のアルキルセルロース；ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース等のヒドロキシアルキルセルロースなどが挙げられる。

これらのうち、洗浄力が高く、油性感がない点から、ヒドロキシアルキルセルロースが好ましく、ヒドロキシエチルセルロースがより好ましい。

[0042] また、成分(G)の非イオン性水溶性ポリマーとしては、洗浄力、油性感がない点から、分子量50000~3000000のものが好ましく、100000~1300000がより好ましい。

[0043] 成分(G)は、1種又は2種以上を組み合わせ用いることができ、洗浄力、油性感のなさ、しっとり感の点から、含有量は、全組成中に、0.01質量%以上であり、0.05質量%以上が好ましく、0.075質量%以上がより好ましく、5質量%以下であり、2質量%以下が好ましく、0.5質量%以下がより好ましい。また、成分(G)の含有量は、全組成中に0.01~5質量%であり、0.05~2質量%が好ましく、0.075~0.5質量%がより好ましい。

[0044] また、本発明の皮膚洗浄剤組成物は、洗浄力、べたつきの少なさの点から、アニオン界面活性剤に含有量が、全組成中に5質量%未満であるのが好ましく、3質量%以下がより好ましく、1質量%以下がさらに好ましく、0.1質量%以下がよりさらに好ましく、含有しないことがさらに好ましい。

[0045] 本発明の皮膚洗浄剤組成物は、前記成分以外に、通常の洗浄剤組成物に用

いられる成分を、本発明の効果を阻害しない範囲で含有することができる。
例えば、前記成分（A）及び（C）以外の油剤、前記成分（B）及び（G）
以外のポリマー、カチオン界面活性剤、両性界面活性剤、殺菌剤、抗炎症剤
、防腐剤、キレート剤、塩類、パール化剤、香料、冷感剤、色素、紫外線吸
収剤、酸化防止剤、植物エキス等を含有することができる。

[0046] 前記成分（A）及び（C）以外の油剤としては、30℃における粘度が30mPa・sを超える流動パラフィン等の炭化水素油などが挙げられる。前記成分（A）及び（C）以外の油剤は、1種又は2種以上を組み合わせ用いることができ、含有量は、全組成中に0.01質量%以上が好ましく、20質量%以下が好ましく、10質量%以下がより好ましく、5質量%以下がさらに好ましく、1質量%以下がより更に好ましい。

前記成分（B）及び（G）以外のポリマーとしては、ヒアルロン酸ナトリウムなどが挙げられる。

カチオン界面活性剤、両性界面活性剤は、本発明の効果を阻害しない範囲で不可逆的に混入する場合を除き、含有しないことが好ましい。

[0047] 本発明の皮膚洗浄剤組成物は、配合成分を混合し、通常の方法により、製造することができる。常温で固体の原料を含む場合は、加熱溶融又は他の成分に溶解した後に、全成分を均一に混合することにより、製造することができる。

本発明の皮膚洗浄剤組成物は、洗浄力、さっぱり感、安定性の点から、25℃における粘度が、200～10000mPa・sであるのが好ましく、500～4000mPa・sがより好ましい。

また、本発明の皮膚洗浄剤組成物は、O/W乳化物とした場合の乳化粒子の平均粒径は、洗浄力、安定性、しっとり感の点から、1～30μmが好ましく、2～20μmがより好ましく、3～15μmがよりさらに好ましい。

[0048] 本発明の皮膚洗浄剤組成物は、例えば、洗顔料、クレンジング剤等として好適であり、クレンジング剤がより好ましい。また、顔に塗布されたメイク化粧料をクレンジングするのに用いるのが好ましい。

本発明の皮膚洗浄剤組成物は、例えば、組成物をそのまま、又は分離したものを振り混ぜて均一化した後、コットン等に浸して拭き取る方法、手に取ってなじませた後、コットン等で拭き取る方法、手に取ってなじませた後、洗い流す方法、コットン等に浸してなじませた後洗い流す方法、上記の方法で拭き取った後、洗い流す方法などにより、使用することができる。さらに、シートに含浸させた形態として、使用することもでき、シートに含浸させた形態が最も好ましい。

[0049] 本発明の皮膚洗浄剤組成物は、シートに含浸させて皮膚洗浄シートとすることができる。シートとしては不織布を用いるのが好ましく、洗浄力、安定性、滑らかさ、洗浄後のしっとり感の持続性の点から、セルロース含量が30質量%以上の繊維からなり、密度が $0.05 \sim 0.3 \text{ g/cm}^3$ であるものが好ましい。

セルロース繊維としては、具体的には、コットン、レーヨンなどが挙げられ、滑らかな肌触りである点から、コットンが好ましい。また、不織布は、肌感触の点から水流交絡法により得られるものが好ましい。

また、シートの改質のために疎水性繊維の混合が行われても良い。疎水性繊維としては、例えば、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリブチレンテレフタレート（PBT）、ポリプロピレン（PP）、ポリエチレン（PE）等のポリエステル系繊維が挙げられる。

[0050] 不織布は、含浸する皮膚洗浄剤組成物を保持し、シート材中での移動を抑制するために、比較的高密度であることが好ましい。液が重力によって容易に下部のシートに移動しない点から、不織布の密度は 0.05 g/cm^3 以上が好ましく、一方で、含浸液がシートにしみ込みやすく、シートの使用感触を柔らかくする点から、 0.3 g/cm^3 以下が好ましい。液の移動抑制及び使用感のバランスより、不織布の密度は $0.075 \sim 0.25 \text{ g/cm}^3$ がより好ましい。

[0051] また、不織布の平均坪量（単位面積当たりの質量）は、拭いた時によれずに使い勝手が良く、汚れが裏移りしない点から、 40 g/m^2 以上が好ましく

、積層時嵩高くなり、しなやかな感触が得られる点から、 100 g/m^2 以下が好ましい。不織布の平均坪量は、使用時に扱いやすく、積層時も適度な嵩高さになるため、 $50\sim80\text{ g/m}^2$ がより好ましい。

[0052] 不織布は、二種以上の不織布を重ね合わせ又は貼り合わせたシート材料であってもよい。3層構造のものがより好ましい。

また、不織布の形状は、人が手に取って使いやすい形状、大きさ及び厚さであることが好ましく、例えば、一辺もしくは直径が $5\sim20\text{ cm}$ 程度の正方形、長方形、円形、楕円が挙げられ、厚さは $0.2\sim0.6\text{ mm}$ 程度が好ましい。

[0053] 不織布に対する皮膚洗浄剤組成物の含浸率は、洗浄力、さっぱり感、滑らかさ、安定性、使用性の点から $50\sim1500\%$ が好ましく、 $300\sim700\%$ がより好ましい。

[0054] 皮膚洗浄剤組成物をシートに含浸させるには、例えば、不織布に、皮膚洗浄剤組成物をノズルから滴下することにより塗布、あるいはスプレーし、その後放置してシート材料に十分に含浸させることにより製造することができる。

[0055] 皮膚洗浄剤シートは、通常、一枚ずつ、もしくは複数枚を重ねて袋に密封して使用に供することができる。使用時には、袋を開封し、中からシート状クレンジング材を一枚ずつ取り出し、油性メイクアップ化粧料、水性メイクアップ化粧料の区別なく、メイクアップ化粧料を除去したい部位に押し当て、メイクアップ化粧料を拭き取るようにして使用する。これにより、ウォータープルーフマスカラなどの落ちにくいメイクに対しても高い洗浄力を発揮することができる。

[0056] 本発明の皮膚洗浄剤シートは、積層シートの形態で長期間保存しても、含浸液の上下移動が抑制され、組成も変化しないため、安定に品質を維持できる。

[0057] また、本発明の皮膚洗浄シートで用いる不織布は、層構造を有するもので、第1層（中間層）の表面側に配置された2つの第2層（表面層）を備える

ものである。また、不織布の第1層の密度と第2層の密度の比（第1層の密度／第2層の密度）は1.05以上で、不織布の第1層と第2層の一方側の厚みの比（第1層の厚み／第2層の一方側の厚み）が、0.6～1.5であり、30℃における粘度が200～15000 mPa・sであるO/W型乳化物を含浸液として含むものである。

通常、密度の高い不織布を使用した皮膚洗浄シートの場合、不織布は繊維が密に詰まっているため硬い感触で含浸液の保持量が少なくなりやすいが、ふき取り時は不織布にこしがありしっかりと拭ける。しかし、肌をやさしくふき取りたい人にとっては、不織布の硬さと洗浄液の少なさから肌へのあたりが強くなるため、好まれない場合がある。

そこで、密度が低い不織布を使用した皮膚洗浄シートが考えられ、密度が低い不織布は繊維が疎であるため不織布自体が柔らかく変形し、滑らかに拭き取れる。しかし、繊維が疎で変形しやすいため、積層して保存した場合、含浸液がしみだしやすく、経時での品質を安定に保つことが困難なことが多い。また、ふき取りのため手に取った際や肌にシートを当てた際に含浸液が溢れ出し（かつ流れ出し）、拭き取り操作時に洗浄液が十分肌とシートの間に供されないことがある。

そこで、本発明の皮膚洗浄シートのように、2つの密度の異なる不織布（繊維ウェブ）を組み合わせることによって含浸液の染み出し・溢れ出しが少なく、積層時の品質の安定性を保つことができ、密度の低い不織布を表面層とすることで、高洗浄力、さっぱり感が得られ、シートの厚み感、やわらかさ、滑らかさを得ることができる。ここで、「シートの厚み感」とは、拭き取り時にシートが変形し、肌あたりが柔らかくなる感じのことを示す。

[0058] 本発明の皮膚洗浄シートが積層時の品質を安定に保てる理由としては、低密度の不織布を表面層とし、高密度の不織布を中間層として組み合わせているためと考えられる。皮膚洗浄シートを積層し、経時での安定性を確認すると、低密度の不織布のみに含浸液を含浸させた場合は、含浸液が上層側から下層側へしみだし、シートに保持される含浸液の量が少なくなってしまう。

しかし、本発明の皮膚洗浄シートの場合、低密度の不織布である第2層（表面層）の間に高密度の不織布の第1層が組み合わさっており、高密度の不織布は繊維が密なので低密度の不織布からしみだそうとする含浸液が通り抜けにくく、さらに密度勾配が逆転する構造を有することで含浸液を下側へ移動させにくくし、その結果として品質を安定に保つことができる。

[0059] 不織布の第1層の密度と第2層の密度の比（第1層の密度／第2層の密度）は、1.05以上であり、1.1以上が好ましく、1.15以上がより好ましく、2.3以下であり、2.0以下が好ましく、1.7以下がより好ましい。また、不織布の第1層の密度と第2層の密度の比（第1層の密度／第2層の密度）は、1.05～2.3であり、1.1～2.0が好ましく、1.15～1.7がより好ましい。なお、密度は、坪量と厚み（坪量／厚み）から計算される。また、ここでの第1層と第2層の密度は、第1層と第2層を組み合わせて不織布とする前の、それぞれ単独での密度を示す。

また、各層の空隙率は、電子顕微鏡を使用したシートの断面の拡大写真より、各層の任意の（矩形状部分の）面積 S_0 における繊維の占める面積 S_1 を画像解析により計測し、繊維自身の密度 ρ から算出する。（各層の空隙率算出式： $\rho \times S_1 / S_0$ ）

パルプの空隙率は、0.01～0.2が好ましく、0.02～0.1がより好ましく、コットンの空隙率は、0.001～0.04が好ましく、0.002～0.02がより好ましい。

[0060] 不織布において、第1層（中間層）の密度は、0.08 g/cm³以上が好ましく、0.1 g/cm³以上がより好ましく、0.12 g/cm³以上がさらに好ましく、0.3 g/cm³以下が好ましく、0.2 g/cm³以下がより好ましく、0.18 g/cm³以下がさらに好ましい。また、第1層（中間層）の密度は、0.08～0.3 g/cm³が好ましく、0.1～0.2 g/cm³がより好ましく、0.12～0.18 g/cm³がさらに好ましい。

不織布において、第2層（表面層）の密度は、0.04 g/cm³以上が好ましく、0.06 g/cm³以上がより好ましく、0.08 g/cm³以上がさ

らに好ましく、 0.27 g/cm^3 以下が好ましく、 0.18 g/cm^3 以下がより好ましく、 0.16 g/cm^3 以下がさらに好ましい。また、第2層（表面層）の密度は、 $0.04\sim 0.27\text{ g/cm}^3$ が好ましく、 $0.06\sim 0.18\text{ g/cm}^3$ がより好ましく、 $0.08\sim 0.16\text{ g/cm}^3$ がさらに好ましい。

[0061] 不織布において、第1層は、皮膚を拭き取ったときによれがなく、拭き取りの際に腰があり、含浸液の保持安定性の点から、パルプ、コットン、レーヨン、キュプラ、リヨセル等のセルロースの親水性繊維から選ばれる繊維で構成されるのが好ましく、含浸液の通り抜けを起こしにくい密度を得やすい点でパルプがより好ましい。

また、第1層の繊維の太さは、皮膚を拭き取ったときによれがない点から、 $5\sim 100\text{ }\mu\text{m}$ であるのが好ましく、 $10\sim 40\text{ }\mu\text{m}$ がより好ましい。

不織布の第1層の坪量は、皮膚を拭き取ったときによれがなく、含浸液の保持安定性の点から、 $10\sim 80\text{ g/m}^2$ が好ましく、拭き取りの際に適度な腰を与える点から、 $15\sim 30\text{ g/m}^2$ がより好ましい。

また、不織布の第1層の厚みは、液の通り抜けを起こしにくいよう地合が良好で、含浸液の保持安定性の点から、 $50\sim 700\text{ }\mu\text{m}$ であるのが好ましく、 $100\sim 300\text{ }\mu\text{m}$ がより好ましい。

本発明において、シート全体の厚みは、 $200\text{ mm}\times 200\text{ mm}$ の不織布を2点採取し、押圧 1.96 kPa (20 g/cm^2) 荷重のダイヤルゲージにて、3点測定し、その平均値で示す (mm)。また、密度を算出するための各層の厚みは、拡大写真を使用し3か所の計測結果の平均値で示す。

[0062] 一方、第2層は、（不織布の柔らかさと含浸液が拭き取り前に溢れ出しを抑制することによる）皮膚を拭き取ったときの摩擦が少なく、なめらかな感触及び洗浄力の点から、コットン、レーヨン、リヨセル、PET、ナイロンから選ばれる繊維で構成されるのが好ましい。また、含浸液の溢れ出しを抑制する点から、親水性繊維を多く含むことが好ましく、捻じれた繊維が作る変形が容易で戻りやすい不織布の構造による肌への当たりの柔らかさの点か

ら、少なくともコットンを含む繊維が好ましく、コットンがより好ましい。

第2層の繊維の太さは、皮膚を拭き取ったときの摩擦がなく、やわらかでなめらかな感触及び洗浄力の点から、 $1 \sim 80 \mu\text{m}$ であるのが好ましく、 $10 \sim 30 \mu\text{m}$ がより好ましい。

不織布の第2層の坪量は、2つの2層の合計が、皮膚を拭き取ったときによれにくく、地合い、洗浄液の含浸性の点から、 $10 \sim 80 \text{g}/\text{m}^2$ が好ましく、 $10 \sim 40 \text{g}/\text{m}^2$ がより好ましい。

[0063] また、不織布の第2層の一方側の厚みは、やわらかさ、安定性、洗浄液の含浸性の点から、各々 $50 \sim 500 \mu\text{m}$ であるのが好ましく、 $100 \sim 300 \mu\text{m}$ がより好ましい。なお、第2層の厚みは、シート全体の厚みから第1層の厚みを除くことにより求めることができる（（シート全体の厚み）－（第1層の厚み））。また、第2層の一方側の厚みは、2つの第2層の厚みを等しく製造した場合は、計算した第2層の厚みの半分として見積もることができる。

2つの第2層は、同一でも異なっても良い。

不織布の第1層と第2層の一方側の厚みの比（第1層の厚み／第2層の一方側の厚み）は、やさしくふける感じ、安定性の点から、 $0.2 \sim 5.0$ が好ましく、 $0.4 \sim 2.5$ がより好ましく、 $0.5 \sim 2.0$ がさらに好ましく、 $0.6 \sim 1.5$ がよりさらに好ましい。

[0064] 不織布は、第1層（中間層）の両表面にそれぞれ第2層（表面層）が配置されたものであり、3層構造であるのが好ましい。このような不織布は、水流交絡、熱エンボス加工によって各層を複合化することで製造される。

不織布においては、よれにくさの点から、第1層と第2層の繊維が、第1層と第2層の境界で交絡しているのが好ましい。

不織布を構成する繊維の平均繊維径は、皮膚を拭き取ったときの摩擦が少なくやわらかでなめらかな感触であり、洗浄力の点から、 $1 \sim 50 \mu\text{m}$ が好ましく、 $5 \sim 30 \mu\text{m}$ がより好ましい。

[0065] 水流交絡法による複合化によってより多く形成される第1層と第2層の境

界に、第1層と第2層の繊維の混合層が形成されていると、含浸液の染み出し・溢れ出しがより起きにくくなる。繊維の混合層は、一方側の混合層の厚さが、第1層と第2層の間（片側）に、第1層と二つの第2層全体のシートの厚さに対して、5～40%の割合で形成されていることが好ましく、皮膚を拭き取る際の肌へのやわらかでなめらかな感触と含浸液が拭き取り時に肌とシートの上に配されやすく、摩擦の低下、洗浄性の点から、10～35%の割合であることがより好ましい。

また、混合層は第1層側では第1層の繊維が多くあり、第2層側で第2層の繊維が多くなるような繊維のグラデーション構造をとることが、適度な量の含浸液が肌とシートの上に供され洗浄性が高まる点から好ましい。

なお、前述した第1層と第2層の厚さは、製造前の単層の厚さである。また、混合層の厚さは、第1層及び第2層の合計の厚さに含まれる。

[0066] なお、繊維の混合層の割合は、シート断面の拡大写真から、第1層と第2層の繊維が混合している部分の厚みを混合層厚みとして計測し、断面の拡大写真の繊維の混合層厚み計測部分でのシート厚み（全体）の半値より算出する。（混合層厚み／シート厚みの半値×100（%））

[0067] 混合層の形成は、高密度な第1層を貫通することなく水流交絡することで水流が第1層で跳ね返り分散することで広範囲に広がり層として形成できると考えるが、シートの複合が弱くなる傾向がみられることから、第1面／第2面の水流交絡後、強い水流条件でどちらか一面に水流をあてることが好ましい。強い条件での水流であっても、シート全体の密度が高められた状態となっているため、水流が第1層を貫通しにくいという利点を有する。

また、分散したエンボス処理により部分的な複合の向上と凹凸構造化によるシートの剥がれを抑えることも好ましい。

本発明のシートは、シートの両面側の表面に凹凸構造が付与されているのが好ましい。

[0068] シートの複合化において、水流交絡による微小な表面凹凸構造やエンボス処理による比較的大きな凹凸構造が付与されていると、シートの内面同士の

接触が凹凸構造の大きさや形状によって低減され、内面同士の液の移動をより低下させることができる。シートの凹凸形状としては、楕円、長方形や筋状など内面同士で重なりにくい線的に非対称な形状が形成された形状であることが好ましい。

また、シートの断面が部分的な凸部であると、含浸液の量が部分的に高まり、該高まった部分で内面シート同士が接するため、シートの他の部分からの液移動が微小ではあるが起こることで、相対的に凸部に比べ他の部分は低くなる。シートを折りたたんだ場合、折りたたまれた内面側においては、内面上部と内面下部では、液の染み出しが少量であっても起こった場合、折りたたみ部付近での内面上部と内面下部では液量の保持量に差が現れる結果、折りたたみ部分内面の第2層の高密度部分による毛管効果により液が吸い上げられ、相対的な液量差を緩和する効果がより高まる。

[0069] 不織布の総坪量は、皮膚を拭き取ったときのよれにくさ及び含浸液を多く含浸でき、安定性の点から、 $20 \sim 150 \text{ g/m}^2$ が好ましく、 $35 \sim 80 \text{ g/m}^2$ がより好ましい。

また、不織布において、第1層と、第2層の一方側の坪量の比（第1層の坪量／第2層の一方側の坪量）は、皮膚を拭き取ったときの拭き取り液のしみだしやすさ及び洗浄力の点から、 $0.2 \sim 5.0$ が好ましく、 $0.4 \sim 2.0$ がより好ましい。

不織布は、やわらかさ、安定性、洗浄液の含浸性の点から、厚みが $0.1 \sim 1.5 \text{ mm}$ であるのが好ましく、 $0.3 \sim 0.7 \text{ mm}$ であるのがより好ましい。

[0070] 不織布の飽和水率は、安定性、洗浄力、洗浄液の含浸性の点から、 $500 \sim 1500\%$ であるのが好ましく、 $750 \sim 1000\%$ がより好ましい。飽和水率は、JIS L 1913 一般不織布試験方法（6.9.2 保水率）に準拠した方法により、求める。すなわち、 $10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$ の大きさの不織布をイオン交換水の入った容器に5分浸した後、容器から不織布を取り出し、一辺の両端をピンセットでつかみ30秒間保持し、その後、イオン

交換水の含浸した不織布の重量を図り、飽和水率を算出する。

さらに、不織布の第2層の坪量 (g/m^2) と、後記O/W型乳化物の30℃における粘度 ($\text{mPa}\cdot\text{s}$) との比 (第2層の坪量/粘度) は、安定性、洗浄力、洗浄液の含浸性の点から、0.007~0.7が好ましく、0.01~0.15がより好ましい。

[0071] 本発明で用いる不織布としては、皮膚を拭き取ったときのなめらかで自然な肌の感触、洗浄力、やわらかさ、安定性、洗浄液の含浸性の点から、第1層としてパルプを用い、第2層としてコットンを用いるのが好ましい。この場合、全繊維中のコットンの質量割合、すなわち、コットン/(コットン+パルプ) は、皮膚を拭き取ったときの湿潤時の強度が低くなり、さらに柔らかくふきとれ、伸長性に優れることが両立し、安定性の点から、0.3~0.95であるのが好ましく、0.5~0.6がより好ましい。

[0072] 本発明において、上記のような不織布に含浸させるO/W型乳化物は、30℃における粘度が200~15000 $\text{mPa}\cdot\text{s}$ のものであり、500~3000 $\text{mPa}\cdot\text{s}$ のものが好ましい。この粘度であれば、積層して保存した場合、含浸液が上部側から下部側に移りにくく、また、拭き取り時の滑らかさにも優れる。

ここで、粘度は、BM型粘度計 (トキメック社製、測定条件: ローターNo. 2、6 rpm、1分間) により測定される。

[0073] O/W型乳化物は、(H) 25℃で液状のエーテル油を含有することができる。液状とは、25℃で流動性を有する状態であり、25℃での粘度が10000 $\text{mPa}\cdot\text{s}$ 以下、好ましくは50 $\text{mPa}\cdot\text{s}$ 以下、より好ましくは15 $\text{mPa}\cdot\text{s}$ 以下を示す。

成分(H)の液状のエーテル油としては、炭素数16以下のアルキル基を2個有するジアルキルエーテルが好ましく、炭素数8以下のアルキル基を2個有するジアルキルエーテルがより好ましい。ジアルキルエーテルにおいて、2個のアルキル基は、同一でも異なっても良い。

より具体的には、例えば、ジオクチルエーテル、セチルー1, 3-ジメチ

ルブチルエーテル、ジヘキシルエーテル、ジラウリルエーテル等が挙げられる。これらのうち、油性マスカラに対する高い洗浄力と、油性感がない点から、セチルー 1， 3-ジメチルブチルエーテル、ジオクチルエーテルが好ましく、ジオクチルエーテルがより好ましい。

[0074] 成分 (H) は、1 種又は 2 種以上を組み合わせ用いることができ、洗浄力、さっぱり感、しっとり感の点から、含有量は、全組成中に 0.1 質量%以上が好ましく、0.5 質量%以上がより好ましく、1 質量%以上がさらに好ましく、2.5 質量%以下が好ましく、10 質量%以下がより好ましく、6 質量%以下がさらに好ましい。また、成分 (H) の含有量は、全組成中に 0.1～2.5 質量%が好ましく、0.5～10 質量%がより好ましく、1～6 質量%がさらに好ましい。

[0075] O/W型乳化物は、さらに、(I) 30℃における粘度が 30 mPa・s 以下、好ましくは 1～10 mPa・s の炭化水素油を含有することができる。ここで、粘度は、BM型粘度計（トキメック社製、測定条件：ローター No. 1、60 rpm、1 分間）により測定される。

炭化水素油としては、例えば、イソドデカン、イソヘキサデカン、水添ポリイソブテン等が挙げられ、洗浄力と油性感のない感触に優れる点から、イソドデカンが好ましい。

[0076] 成分 (I) は、1 種又は 2 種以上を組み合わせ用いることができ、洗浄力、さっぱり感、安定性の点から、含有量は、全組成中に、1 質量%以上が好ましく、5 質量%以上がより好ましく、10 質量%以上がさらに好ましく、50 質量%以下が好ましく、35 質量%以下がより好ましく、20 質量%以下がさらに好ましい。また、成分 (I) の炭化水素油の含有量は、全組成中に 1～50 質量%が好ましく、5～35 質量%がより好ましく、10～20 質量%がさらに好ましい。

[0077] また、O/W型乳化物は、(J) 水溶性ポリマーを含有することができ、より高い洗浄力を得ることができる。

水溶性ポリマーとしては、洗浄力、安定性の点から、セルロースを構成単

位として含む非イオン性水溶性ポリマー、アクリル酸又はメタクリル酸を構成単位として含む水溶性ポリマー（アクリル酸又はメタクリル酸由来の構成単位を含む水溶性ポリマー）が好ましい。

セルロースを構成単位として含む非イオン性水溶性ポリマーとしては、メチルセルロース、エチルセルロース等のアルキルセルロース；ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース等のヒドロキシアルキルセルロースなどが挙げられる。

これらのうち、洗浄力が高く、油性感がない点から、ヒドロキシアルキルセルロースが好ましく、ヒドロキシエチルセルロースがより好ましい。

[0078] また、アクリル酸又はメタクリル酸を構成単位として含む水溶性ポリマーは、アクリル酸又はメタクリル酸をモノマーとして合成したものであり、例えば、カルボキシビニルポリマー、アクリル酸・メタクリル酸アルキル共重合体が挙げられる。これらのうち、保存後の安定性の点から、アクリル酸・メタクリル酸アルキル共重合体が好ましく、アクリル酸と炭素数10～30のメタクリル酸アルキルとの共重合体（（アクリル酸／アクリル酸アルキル（C10～30））コポリマー）がより好ましい。市販品としては、例えば、PEMULEN TR-1、PEMULEN TR-2、カーボポールETD2020（Lubrizol Advanced Materials社製）等が挙げられる。

[0079] アクリル酸又はメタクリル酸を構成単位として含む水溶性ポリマーは、アルカリ剤を用いてアクリル酸又はメタクリル酸の単位の全部または一部を中和して使用することが好ましい。中和するアルカリ剤としては、通常化粧料に配合可能なアルカリ剤であれば限定されず、例えば、水酸化カリウム、水酸化ナトリウム等を使用することができる。アルカリ剤は1種又は2種以上を組み合わせ使用することができ、O/W型乳化物中に0.001質量%以上0.4質量%以下含有するのが好ましく、組成物のpHを5～9にするのが好ましく、pH5.5～8に調整するのがより好ましい。

[0080] 成分（J）の水溶性ポリマーとしては、洗浄力、安定性、さっぱり感の点

から、分子量50000～5000000のものが好ましく、100000～4000000がより好ましい。

水溶性ポリマーは、1種又は2種以上を組み合わせ用いることができ、洗浄力、安定性、含浸性、さっぱり感の点から、含有量は、全組成中に、0.01質量%以上が好ましく、0.025質量%以上がより好ましく、0.05質量%以上がさらに好ましく、1質量%以下が好ましく、0.7質量%以下がより好ましく、0.3質量%以下がさらに好ましい。また、水溶性ポリマーの含有量は、全組成中に0.01～1質量%が好ましく、0.025～0.7質量%がより好ましく、0.05～0.3質量%がより好ましい。

[0081] O/W型乳化物において、成分(H)と成分(J)の質量割合(J)/(H)は、肌に滑らかな感触が残り、なめらかな感触が持続する点から、0.001以上が好ましく、0.004以上がより好ましく、0.01以上がさらに好ましく、5以下が好ましく、2.5以下がより好ましく、1以下がさらに好ましい。また、成分(H)と成分(J)の質量割合(J)/(H)は、0.001～5が好ましく、0.004～2.5がより好ましく、0.01～1がさらに好ましい。

[0082] また、O/W型乳化物は、(K)水溶性溶剤を含有することができ、しっとり感を得ることができる。

成分(K)の具体例としては、多価アルコール、ポリグリセリン、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、グリセリンにアルキレン基が付加したグリセリルエーテル、糖などが挙げられる。

[0083] より具体的には、多価アルコールとしては、エチレングリコール、プロピレングリコール、イソプレングリコール、1,3-ブチレングリコール、ヘキシレングリコール、トリメチロールプロパン、グリセリン等が挙げられる。これらのうち、プロピレングリコール、イソプレングリコール、1,3-ブチレングリコール、ヘキシレングリコール、グリセリンが好ましく、1,3-ブチレングリコール、プロピレングリコール、イソプレングリコール、グリセリンが、すすぎ後や拭き取り後の肌の保湿感の点からより好ましい。

[0084] また、ポリグリセリン、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコールとしては、分子量2000以下のポリグリセリン、分子量10000以下のポリエチレングリコール、分子量1000以下のポリプロピレングリコール等が挙げられる。これらのうち、ジグリセリン、ポリエチレングリコール200、ポリエチレングリコール400、ポリエチレングリコール1000、ポリエチレングリコール1540、ジプロピレングリコール、ポリプロピレングリコール（3）、ポリプロピレングリコール（7）が、すすぎ後や拭き取り後の肌の保湿感の点から好ましい。

[0085] グリセリンにアルキレン基が付加したグリセリルエーテル類としては、ポリオキシプロピレンジグリセリルエーテル、ポリオキシプロピレングリセリルエーテル、ポリオキシブチレンポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリセリルエーテル等が挙げられる。これらのうち、ポリオキシプロピレン（9）ジグリセリルエーテル、ポリオキシプロピレン（14）ジグリセリルエーテル、ポリオキシブチレンポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリセリルエーテル（3 B. O.）（8 E. O.）（5 P. O.）が、べたつきが少ない点から好ましい。

[0086] 糖類としては、例えば、ソルビトール、エリスリトール、ペンタエリスリトール、メチルグルコシド、エチルグルコシド、ポリオキシエチレンメチルグルコシド、ポリオキシプロピレンメチルグルコシド等が挙げられ、アルキル鎖の炭素数2以下のアルキルグルコシドが好ましい。これらのうち、メチルグルコシド、エチルグルコシド、ポリオキシエチレンメチルグルコシド、ポリオキシプロピレンメチルグルコシドが好ましく、ポリオキシエチレンメチルグルコシド、ポリオキシプロピレンメチルグルコシドが、すすぎ後や拭き取り後の肌の保湿感の点からより好ましい。

[0087] 成分（K）の水溶性溶剤は、1種又は2種以上を組み合わせることで、しっとり感が得られ、べたつきが少ない点から、含有量は、全組成中に、1質量%以上が好ましく、3質量%以上がより好ましく、5質量%以上がさらに好ましく、35質量%以下が好ましく、20質量%以下がより好

ましく、15質量%以下がさらに好ましい。また、10B0.5～6水溶性溶剤の含有量は、全組成中に1～35質量%が好ましく、3～20質量%がより好ましく、5～15質量%がさらに好ましい。

[0088] O/W型乳化物は、さらに、(L)HLB8以上の非イオン性界面活性剤を含有することができる。

HLBは、親水性－親油性のバランス (Hydrophilic Balance) を示す指標であり、本発明においては小田・寺村らによる次式を用いて算出した値を用いている。

[0089] [数2]

$$\text{HLB値} = \frac{\Sigma \text{無機性値}}{\Sigma \text{有機性値}} \times 10$$

[0090] 成分(L)のHLB8以上の非イオン性界面活性剤としては、好ましくはHLB8～15が好ましく、例えば、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ポリエチレングリコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリコール、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビット脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンヒマシ油、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油脂肪酸エステル、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キルエーテル脂肪酸エステル、シヨ糖脂肪酸エステル、アルキルポリグルコシド、(ポリ)アルキルグリセリルエーテル等が挙げられる。

これらのうち、洗浄力の点から、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ポリエチレングリコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油脂肪酸エステル、アルキルポリグルコシド、(ポリ)アルキルグリセリルエーテルが好ましく、安定性の観点から、ポリエチレングリコール脂肪酸エステルが好ましく、モノラルリン酸ポリエチレングリコール(

12) がより好ましい。

[0091] 成分(L)のHLB8以上の非イオン性界面活性剤は、1種又は2種以上を組み合わせる用いることができ、洗浄力、べたつきの少なさの点から、含有量は、全組成中に、0.001質量%以上が好ましく、0.01質量%以上がより好ましく、0.03質量%以上がさらに好ましく、5質量%以下が好ましく、1質量%以下がより好ましく、0.5質量%以下がさらに好ましい。また、成分(L)のHLB8以上の非イオン性界面活性剤の含有量は、全組成中に0.001～5質量%が好ましく、0.01～1質量%がより好ましく、0.03～0.5質量%がさらに好ましい。

[0092] O/W型乳化物は、(M)水を含むことができ、各成分の残部をなす。水の含有量は、全組成中に30質量%以上が好ましく、40質量%以上がより好ましく、50質量%以上がさらに好ましく、95質量%以下が好ましく、90質量%以下がより好ましく、80質量%以下がさらに好ましい。

[0093] さらに、O/W型乳化物は、前記以外に、通常の洗浄剤組成物に用いられる成分、例えば、前記成分(H)、(I)以外の油剤、前記成分(J)以外のポリマー、アニオン界面活性剤、カチオン界面活性剤、両性界面活性剤、殺菌剤、抗炎症剤、防腐剤、キレート剤、塩類、パール化剤、香料、冷感剤、色素、紫外線吸収剤、酸化防止剤、植物エキスを含有することができる。

[0094] 前記成分(H)、(I)以外の油剤としては、30℃における粘度が30 mPa・sを超える流動パラフィン等の炭化水素油などが挙げられる。前記成分(H)、(I)以外の油剤は、1種又は2種以上を組み合わせる用いることができ、含有量は、全組成中に0.01質量%以上が好ましく、50質量%以下が好ましく、40質量%以下がより好ましく、30質量%以下がさらに好ましく、20質量%以下がより更に好ましい。

前記成分(J)以外のポリマーとしては、ヒアルロン酸ナトリウムなどが挙げられる。

[0095] O/W型乳化物は、配合成分を混合し、通常の方法により、製造すること

ができる。常温で固体の原料を含む場合は、加熱溶融又は他の成分に溶解した後、全成分を均一に混合することにより、製造することができる。

本発明の皮膚洗浄シートは、前記のような不織布に、O/W型乳化物を含浸させたものである。不織布にO/W型乳化物を含浸させる方法は、例えば、ノズルから滴下あるいは流下させて塗布するか、あるいはスプレーすることにより含浸させる方法が挙げられる。

不織布に対するO/W型乳化物の含浸率は、洗浄力、ふき心地、さっぱり感、使用性の点から、50～1500%であるのが好ましく、300～700%がより好ましい。含浸率は、以下の式より算出する。

[0096] 含浸率 (%)

$$= \left(\left(\text{含浸液を含浸させた不織布の重量} \right) / \left(\text{乾燥した不織布の重量} \right) - 1 \right) \times 100$$

[0097] また、O/W型乳化物を含浸させた後のシートの厚みは、100～2000 μm であるのが好ましく、250～800 μm がより好ましい。

本発明の皮膚洗浄シートは、例えば、洗顔料、クレンジング剤等として好適であり、クレンジング剤がより好ましい。また、顔に塗布されたメイク化粧料をクレンジングするのに用いるのが好ましい。

[0098] また、第2層の単位体積当たりの液の量は、拭き取り時にシートに含まれる液の量が多いと感じ、肌を優しく拭き取ることができ、また、安定性を向上する点から、 $1 \times 10^6 \sim 3 \times 10^6 \text{ g/m}^3$ が好ましく、 $1.02 \times 10^6 \sim 2.8 \times 10^6 \text{ g/m}^3$ がより好ましく、 $1.04 \times 10^6 \sim 2.6 \times 10^6 \text{ g/m}^3$ がよりさらに好ましい。

なお、第2層の単位体積当たりの液の量は、以下の式から計算される。

[0099]

[数3]

$$\text{第2層の単位体積当たりの液の量 (g/m}^3\text{)} = \frac{P \times Q \times 0.01}{R}$$

P : 坪量 (g/m²)

Q : 含浸率 (%)

R : 第2層の厚み (m)

[0100] 本発明の皮膚洗浄シートは、O/W型乳化物を含浸させた後において、積層時の品質を安定に保つことができるが、シートを折りたたんで保存した場合にも、品質を安定に保つことができる。

本発明の皮膚洗浄シートは、前述のようにシートの厚み方向中間に密度の高い第1層とその両面側に密度の低い第2層が配されており、シートはいずれかの面同士が向き合うように折りたたまれる(図1)。

シートは折りたたまれていることで、折りたたまれた内面側と外面側で液含浸液の染み出し(移動)は異なった挙動を示す。シートの外面では、上述したように第1層による効果により液の染み出し(移動)は抑制され、品質が安定に保たれる。一方、内面では、折り畳まれたシート同士が接触し、第2層が自重での変形(厚み方向の潰れ)が多くなると、含浸液の染み出し(移動)が起こりやすくなるが、本発明のシートは密度の高い第1層により不織布は適度な腰を有するため、シート折り畳み部分から撓んだ変形となることで内面での第2層の接触による変形が抑えられる。

[0101] したがって、外面側から内面側へまた内面側同士の液の染み出しは第1層により抑制されるため、含浸液の移動はシートの平面方向への移動が主となるが、本発明のシートでは折りたたみ部分が形成され、該折りたたみ部分で液の平面方向の移動が抑制されている。具体的には、第1層より密度の低い第2層は厚み方向への変形が起こりやすくされており、折りたたんだ際の折りたたみ部分の内側における密度が高くなり、第2層の向かい合っている面

の密度より大きく、第1層の密度より小さいが、第1層に近い密度を有している。そのため、内面側では第1層による効果と同様に液の移動を抑制することができる。第2層の折りたたみ部分の内側における密度は、 $0.05 \sim 0.28 \text{ g/cm}^3$ が好ましく、 $0.07 \sim 0.19 \text{ g/cm}^3$ がより好ましく、 $0.09 \sim 0.17 \text{ g/cm}^3$ がさらに好ましい。

[0102] 一方、外面においては、密度の高い第1層の影響により折りたたみ部分は鋭角な変形とはならず、外側に撓んだ形状での変形となるため、第2層は鋭角的な変形の場合より第2層が引っ張られて部分的に繊維が少なくされ、疎な構造がより疎となり、厚みも減少する。これにより、外面における含浸液の平面的な移動が抑制される。第2層の折りたたみ部分の外側における密度は、 $0.005 \sim 0.26 \text{ g/cm}^3$ が好ましく、 $0.01 \sim 0.17 \text{ g/cm}^3$ がより好ましく、 $0.02 \sim 0.15 \text{ g/cm}^3$ がさらに好ましい。

[0103] 前述したように、折りたたみ部分の内面では第2層の密度が高められており、繊維の積層構造の点から、第2層から第1層への染み出しより第2層の平面方向の移動が ocorrênciaやすく、折りたたみ内面上部と折りたたみ内面下部において含浸液の保持量に相対的な差が生じると、該構造による毛管効果で液が内面下部から内面上部へと移動しやすい。そのため、折りたたんだ際の折りたたみ部分の内側における密度と第2層の向かい合っている面の密度との比（折りたたみ部分の内側の密度／向かい合っている面の密度）が、1より大きく、1.01以上が好ましく、1.03以上がより好ましく、1.05以上がさらに好ましく、3.5以下が好ましく、2.0以下がより好ましく、1.8以下がさらに好ましく、1.5以下がよりさらに好ましい。

上述した実施形態に関し、本発明は、更に以下の組成物を開示する。

[0104] <1>次の成分（A）、（B）、（C）、（D）及び（E）：

（A） 25°C で液状のエーテル油 $0.1 \sim 25$ 質量％、

（B）アクリル酸又はメタクリル酸を構成単位として含む水溶性ポリマー $0.003 \sim 1$ 質量％、

（C） 30°C における粘度が $15 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ 以下の炭化水素油 $1 \sim 30$

質量%、

(D) 水 60～95 質量%、

(E) HLB が 9 より大きい非イオン界面活性剤 0.49 質量%以下を含有し、成分 (A) と成分 (B) の質量割合 $(B) / (A)$ が、0.0001～0.1 であり、成分 (A) 及び (C) の質量割合 $(A) / ((A) + (C))$ が、0.05～0.9 である皮膚洗浄剤組成物。

[0105] <2>成分 (A) が、好ましくは、炭素数 16 以下のアルキル基を 2 個有するジアルキルエーテルであって、炭素数 8 以下のアルキル基を 2 個有するジアルキルエーテルがより好ましい前記<1>記載の皮膚洗浄剤組成物。

<3>成分 (A) が、好ましくは、オクチルエーテル、セチルー 1, 3-ジメチルブチルエーテル、ジカプリリルエーテル、ジヘキシルエーテル、ジラウリルエーテルであって、セチルー 1, 3-ジメチルブチルエーテル、ジオクチルエーテルがより好ましく、ジオクチルエーテルがさらに好ましい前記<1>又は<2>記載の皮膚洗浄剤組成物。

<4>成分 (A) の含有量が、好ましくは、全組成中に、0.5 質量%以上であって、1 質量%以上がより好ましく、10 質量%以下が好ましく、6 質量%以下がより好ましく、また、成分 (A) の含有量が、好ましくは、全組成中に 0.5～10 質量%であって、1～6 質量%がより好ましい前記<1>～<3>のいずれか 1 記載の皮膚洗浄剤組成物。

[0106] <5>成分 (B) が、カルボキシビニルポリマー、アクリル酸・メタクリル酸アルキル共重合体が好ましく、アクリル酸・メタクリル酸アルキル共重合体がより好ましい前記<1>～<4>のいずれか 1 記載の皮膚洗浄剤組成物。

<6>成分 (B) の含有量が、好ましくは、全組成中に、0.01 質量%以上であって、0.05 質量%以上がより好ましく、0.5 質量%以下が好ましく、0.1 質量%以下がより好ましく、また、成分 (B) の含有量が、好ましくは、全組成中に 0.01～0.5 質量%であって、0.05～0.1 質量%がより好ましい前記<1>～<5>のいずれか 1 記載の皮膚洗浄剤組

成物。

<7>成分(A)と成分(B)の質量割合(B)/(A)が、好ましくは、0.0001以上であって、0.001以上がより好ましく、0.01以上がさらに好ましく、0.1以下が好ましく、0.085以下がより好ましく、0.07以下がさらに好ましく、また、成分(A)と成分(B)の質量割合(B)/(A)が、好ましくは、0.0001~0.1であって、0.001~0.085がより好ましく、0.01~0.07がさらに好ましい前記<1>~<6>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

[0107] <8>成分(C)の炭化水素油が、好ましくは、30℃における粘度が15 mPa・s以下であって、1~10 mPa・s がより好ましい前記<1>~<7>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

<9>成分(C)の含有量が、好ましくは、全組成中に、5質量%以上であって、8質量%以上がより好ましく、25質量%以下が好ましく、15質量%以下がより好ましく、また、成分(C)の含有量が、好ましくは、全組成中に5~25質量%であって、8~15質量%がより好ましい前記<1>~<8>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

<10>成分(A)と成分(C)の質量割合(A)/((A)+(C))が、好ましくは、0.08以上であって、0.1以上がより好ましく、0.8以下が好ましく、0.4以下がより好ましく、また、成分(A)と成分(C)の質量割合(A)/((A)+(C))が、好ましくは、0.08~0.8であって、0.1~0.4がより好ましい前記<1>~<9>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

[0108] <11>成分(D)の含有量が、好ましくは、全組成中に、65質量%以上であって、70質量%以上がより好ましく、90質量%以下が好ましく、85質量%以下がより好ましく、また、成分(D)の含有量が、好ましくは、全組成中に65~90質量%であって、70~85質量%がより好ましい前記<1>~<10>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

<12>成分(A)と成分(D)の質量割合(A)/(D)が、好ましくは

、0.001以上であって、0.01以上がより好ましく、0.02以上がさらに好ましく、0.45以下が好ましく、0.25以下がより好ましく、0.15以下がさらに好ましく、また、成分(A)と成分(D)の質量割合(A)/(D)が、好ましくは、0.001~0.45であって、0.01~0.25がより好ましく、0.02~0.15がさらに好ましい前記<1>~<11>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

[0109] <13>非イオン性界面活性剤の含有量が、好ましくは、全組成中に、0.0001質量%以上であり、0.005質量%以上がより好ましく、0.01質量%以上がさらに好ましく、0.049質量%以下が好ましく、また、非イオン性界面活性剤の含有量は、好ましくは、全組成中に、0.0001~0.49質量%であり、0.005~0.49質量%がより好ましく、0.01~0.049質量%がさらに好ましい前記<1>~<12>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

<14>成分(E)が、好ましくは、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ポリエチレングリコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリコール、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビット脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンヒマシ油、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油脂肪酸エステル、ポリオキシプロピレンポリグリセリルエーテル、ポリアルキルグリセリルエーテル、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キルエーテル脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、アルキルポリグルコシド、(ポリ)アルキルグリセリルエーテルであって、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ポリエチレングリコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、アルキルポリグルコシド、(ポリ)アルキルグリセリルエーテルがより好ましい前記<1>~<13>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

[0110] <15>成分(E)の含有量が、好ましくは、全組成中に、0.0001質量%以上であって、0.005質量%以上がより好ましく、0.01質量%以上がさらに好ましく、3質量%以下が好ましく、0.49質量%以下がより好ましく、0.049質量%以下がさらに好ましく、また、非イオン性界面活性剤の含有量が、好ましくは、全組成中に0.0001~3質量%であって、0.005~0.49質量%がより好ましく、0.01~0.049質量%がさらに好ましい前記<1>~<14>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

<16>成分(A)と成分(E)の質量割合(A)/(E)が、好ましくは、0.1以上であって、1以上がより好ましく、40以上がさらに好ましく、200000以下が好ましく、600以下がより好ましく、200以下がさらに好ましく、また、成分(A)と成分(E)の質量割合(A)/(E)が、好ましくは、0.1~200000であって、1~600がより好ましく、40~200がさらに好ましい前記<1>~<15>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

<17>さらに、(F)水溶性溶剤を含有する前記<1>~<16>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

[0111] <18>成分(F)が、好ましくは、1,3-ブチレングリコール、プロピレングリコール、イソプレングリコール、グリセリン、ジグリセリン、ポリエチレングリコール200、ポリエチレングリコール400、ポリエチレングリコール1000、ポリエチレングリコール1540、ジプロプレングリコール、ポリプロピレングリコール(3)、ポリプロピレングリコール(7)、ポリオキシプロピレン(9)ジグリセリルエーテルポリオキシプロピレン(14)ジグリセリルエーテル、ポリオキシブチレンポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリセリルエーテル(3B.O.)(8E.O.)(5P.O.)、ポリオキシエチレンメチルグルコシド、ポリオキシプロピレンメチルグルコシドである前記<17>記載の皮膚洗浄剤組成物。

<19>成分(F)の含有量が、好ましくは、全組成中に、1質量%以上で

あって、3質量%以上がより好ましく、5質量%以上がさらに好ましく、35質量%以下が好ましく、25質量%以下がより好ましく、15質量%以下がさらに好ましく、また、成分（F）の含有量が、好ましくは、全組成中に1～35質量%であって、3～25質量%がより好ましく、5～15質量%がさらに好ましい前記<17>又は<18>記載の皮膚洗浄剤組成物。

[0112] <20>シートに含浸させることが好ましい前記<1>～<19>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

<21>前記<1>～<20>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物を、シートに含浸させた形態で使用するが好ましい皮膚洗浄シート。

<22>シートは、好ましくは、不織布であって、セルロース含量が30質量%以上の繊維からなることがより好ましく、密度が0.05～0.3 g/cm³であることが好ましく、0.075～0.25 g/cm³がより好ましい前記<21>記載の皮膚洗浄シート。

<23>シートの不織布の平均坪量（単位面積当たりの質量）が、好ましくは、40 g/m²以上であって、100 g/m²以下が好ましく、50～80 g/m²がより好ましい前記<22>記載の皮膚洗浄シート。

<24>シートの不織布が、好ましくは、二種以上の不織布を重ね合わせ又は貼り合わせたシート材料であって、3層構造のものがより好ましい前記<22>又は<23>記載の皮膚洗浄シート。

<25>不織布に対する皮膚洗浄剤組成物の含浸率が、好ましくは、50～1500%であって、300～700%がより好ましい前記<22>～<24>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

[0113] <26>成分（A）及び（C）以外の油剤の含有量が、好ましくは、全組成中に0.01質量%以上であって、20質量%以下が好ましく、10質量%以下がより好ましく、5質量%以下がさらに好ましく、1質量%以下がより更に好ましい前記<1>～<25>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

<27>カチオン界面活性剤、両性界面活性剤は、含有しないことが好ましい前記<1>～<26>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

[0114] <28>洗顔料、クレンジング剤から選ばれるものに用いるのが好適であり、クレンジング剤がより好ましく、顔に塗布されたメイク化粧料をクレンジングするのに用いるのが好ましい前記<1>～<27>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

<29>組成物をそのまま、又は分離したものを振り混ぜて均一化した後、シートに含浸して拭き取る方法、手に取ってなじませた後、シートで拭き取る方法、手に取ってなじませた後、洗い流す方法、シートに含浸してなじませた後洗い流す方法、前記の方法で拭き取った後、洗い流す方法などにより、使用することのいずれかが好ましい前記<1>～<27>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

<30>さらに、シートに含浸させた形態が好ましい前記<1>～<27>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物。

[0115] <31>前記シートが、好ましくは、コットンを含むものである前記<30>記載の皮膚洗浄剤組成物。

<32>顔に塗布されたメイク化粧料をクレンジングするためのクレンジング剤製造のための前記<1>～<27>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物の使用。

<33>顔に塗布されたメイク化粧料をクレンジングするための、シートに浸して拭き取るためのクレンジング剤製造のための前記<1>～<27>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物の使用。

<34>顔に塗布されたメイク化粧料をクレンジングするための、シートに含浸させた形態として使用するためのクレンジング剤製造のための前記<1>～<27>のいずれか1記載の皮膚洗浄剤組成物の使用。

[0116] <35>次の成分 (A)、(B)、(C)、(D) 及び (E) :

(A) 25℃で液状のエーテル油 0.1～25質量%、

(B) アクリル酸又はメタクリル酸を構成単位として含む水溶性ポリマー 0.003～1質量%、

(C) 30℃における粘度が15 mPa・s以下の炭化水素油 1～30

質量%、

(D) 水 60～95質量%

(E) HLBが9より大きい非イオン界面活性剤 0.49質量%以下
を含有し、成分(A)及び(C)の質量割合(A)/(A+(C))が、
0.05～0.9であり、
成分(A)と成分(E)の質量割合(A)/(E)が、40～200である
皮膚洗浄剤組成物。

[0117] <36>第1層と、第1層の表面側に配置された2つの第2層とを備える層構造の不織布と、30℃における粘度が200～15000mPa・sであるO/W型乳化物を含浸液として含み、不織布の第1層の密度と第2層の密度の比(第1層の密度/第2層の密度)が1.05以上であり、不織布の第1層と第2層の一方側の厚みの比(第1層の厚み/第2層の一方側の厚み)が、0.6～1.5である皮膚洗浄シート。

<37>不織布の第1層の密度と第2層の密度の比(第1層の密度/第2層の密度)が、好ましくは、1.1以上であり、1.15以上がより好ましく、2.3以下が好ましく、2.0以下がより好ましく、1.7以下がさらに好ましい前記<36>記載の皮膚洗浄シート。

<38>パルプの空隙率が、好ましくは、0.01～0.2であり、0.02～0.1がより好ましく、コットンの空隙率は、好ましくは、0.001～0.04であり、0.002～0.02がより好ましい前記<36>又は<37>記載の皮膚洗浄シート。

[0118] <39>不織布において、第1層(中間層)の密度は、好ましくは、0.08g/cm³以上であり、0.1g/cm³以上がより好ましく、0.12g/cm³以上がさらに好ましく、0.3g/cm³以下が好ましく、0.2g/cm³以下がより好ましく、0.18g/cm³以下がさらに好ましい前記<36>～<38>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

<40>不織布において、第2層(表面層)の密度は、好ましくは、0.04g/cm³以上であり、0.06g/cm³以上がより好ましく、0.08g/

cm^3 以上がさらに好ましく、 0.27 g/cm^3 以下が好ましく、 0.18 g/cm^3 以下がより好ましく、 0.16 g/cm^3 以下がさらに好ましい前記<36>~<39>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

<41>不織布において、第1層が、好ましくは、パルプ、コットン、レーヨン、キュプラ、リヨセル等のセルロースの親水性繊維から選ばれる前記<36>~<40>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

<42>不織布において、第1層の繊維の太さが、好ましくは、 $5 \sim 100 \mu\text{m}$ であり、 $10 \sim 40 \mu\text{m}$ がより好ましい前記<36>~<41>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

[0119] <43>不織布の第1層の坪量が、好ましくは、 $10 \sim 80 \text{ g/m}^2$ であり、 $15 \sim 30 \text{ g/m}^2$ がより好ましい前記<36>~<42>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

<44>不織布の第1層の厚みが、好ましくは、 $50 \sim 700 \mu\text{m}$ であり、 $100 \sim 300 \mu\text{m}$ がより好ましい前記<36>~<43>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

<45>不織布において、第2層が、好ましくは、コットン、レーヨン、リヨセル、PET及びナイロンから選ばれる前記<36>~<44>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

<46>不織布において、第2層の繊維の太さが、好ましくは、 $1 \sim 80 \mu\text{m}$ であり、 $10 \sim 30 \mu\text{m}$ がより好ましい前記<36>~<45>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

<47>不織布の第2層の坪量が、2つの2層の合計が、好ましくは、 $10 \sim 80 \text{ g/m}^2$ であり、 $10 \sim 40 \text{ g/m}^2$ がより好ましい前記<36>~<46>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

[0120] <48>不織布の第2層の一方側の厚みが、好ましくは、各々 $50 \sim 500 \mu\text{m}$ であり、 $100 \sim 300 \mu\text{m}$ がより好ましい前記<36>~<47>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

<49>不織布の第1層と第2層の一方側の厚みの比（第1層の厚み/第2

層の一方側の厚み)が、好ましくは、0.2～5.0であり、0.4～2.5がより好ましく、0.5～2.0がさらに好ましく、0.6～1.5がよりさらに好ましい前記<36>～<47>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

<50>不織布を構成する繊維の平均繊維径が、好ましくは、1～50 μm であり、5～30 μm がより好ましい前記<36>～<49>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

<51>不織布において、好ましくは、水流交絡法による複合化によってより多く形成される第1層と第2層の境界に、第1層と第2層の繊維の混合層が形成されており、繊維の混合層は、一方側の混合層の厚さが、第1層と第2層の間(片側)に、第1層と二つの第2層全体のシートの厚さに対して、5～40%の割合で形成されていることがより好ましく、10～35%の割合であることさらに好ましい前記<36>～<50>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

[0121] <52>好ましくは、シートの両面側の表面に凹凸構造が付与されている前記<36>～<51>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

<53>不織布の総坪量が、好ましくは、20～150 g/m^2 であり、35～80 g/m^2 がより好ましい前記<36>～<52>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

<54>不織布において、第1層と、第2層の一方側の坪量の比(第1層の坪量/第2層の一方側の坪量)が、好ましくは、0.2～5.0であり、0.4～2.0がより好ましい前記<36>～<53>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

<55>不織布は、好ましくは、厚みが0.1～1.5 mmであり、0.3～0.7 mmがより好ましい前記<36>～<54>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

<56>不織布の飽和水率が、好ましくは、500～1500%であり、750～1000%がより好ましい前記<36>～<55>のいずれか1記載

の皮膚洗浄シート。

<57>不織布としては、第1層としてパルプを用い、第2層としてコットンを用いるのが好ましい前記<36>～<56>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

[0122] <58>全繊維中のコットンの質量割合、コットン／（コットン＋パルプ）が、好ましくは、0.3～0.95であり、0.5～0.6がより好ましい前記<36>～<57>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

<59>不織布に含浸させるO/W型乳化物が、好ましくは、30℃における粘度が500～3000 mPa・sのものである前記<36>～<58>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

[0123] <60>O/W型乳化物は、（H）25℃で液状のエーテル油を含有することができ、成分（H）25℃で液状のエーテル油が、好ましくは、50 mPa・s以下であり、15 mPa・s以下がより好ましい前記<36>～<59>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

<61>成分（H）が、好ましくは、炭素数16以下のアルキル基を2個有するジアルキルエーテルであり、炭素数8以下のアルキル基を2個有するジアルキルエーテルがより好ましい前記<60>記載の皮膚洗浄シート。

<62>成分（H）が、好ましくは、セチルー1，3－ジメチルブチルエーテル、ジオクチルエーテルであり、ジオクチルエーテルがより好ましい前記<60>又は<61>記載の皮膚洗浄シート。

<63>成分（H）の含有量が、好ましくは、全組成中に0.1質量%以上であり、0.5質量%以上がより好ましく、1質量%以上がさらに好ましく、25質量%以下が好ましく、10質量%以下がより好ましく、6質量%以下がさらに好ましい前記<60>～<62>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

[0124] <64>O/W型乳化物が、（I）30℃における粘度が30 mPa・s以下、好ましくは1～10 mPa・sの炭化水素油を含有することができる前記<36>～<63>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

<65>成分(I)が、好ましくは、イソドデカンである前記<64>記載の皮膚洗浄シート。

<66>成分(I)の含有量が、好ましくは、全組成中に、1質量%以上であり、5質量%以上がより好ましく、10質量%以上がさらに好ましく、50質量%以下が好ましく、35質量%以下がより好ましく、20質量%以下がさらに好ましい前記<64>又は<65>記載の皮膚洗浄シート。

[0125] <67>O/W型乳化物は、(J)水溶性ポリマーを含有することができる前記<36>~<66>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

<68>成分(J)が、好ましくは、セルロースを構成単位として含む非イオン性水溶性ポリマーであり、ヒドロキシアルキルセルロースがより好ましく、ヒドロキシエチルセルロースがさらに好ましい前記<67>記載の皮膚洗浄シート。

<69>成分(J)が、好ましくは、アクリル酸又はメタクリル酸を構成単位として含む水溶性ポリマーであり、アクリル酸・メタクリル酸アルキル共重合体がより好ましく、アクリル酸と炭素数10~30のメタクリル酸アルキルとの共重合体((アクリル酸/アクリル酸アルキル(C10-30))コポリマー)がさらに好ましい前記<67>記載の皮膚洗浄シート。

<70>成分(J)の含有量が、好ましくは、全組成中に、0.01質量%以上であり、0.025質量%以上がより好ましく、0.05質量%以上がさらに好ましく、1質量%以下が好ましく、0.7質量%以下がより好ましく、0.3質量%以下がさらに好ましい前記<67>~<69>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

[0126] <71>O/W型乳化物において、成分(H)と成分(J)の質量割合(J)/(H)は、好ましくは、0.001以上であり、0.004以上がより好ましく、0.01以上がさらに好ましく、5以下が好ましく、2.5以下がより好ましく、1以下がさらに好ましい前記<60>~<70>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

<72>O/W型乳化物は、(K)水溶性溶剤を含有することができる前記

<36>~<71>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

<73>成分(K)が、好ましくは、プロピレングリコール、イソプレングリコール、1,3-ブチレングリコール、ヘキシレングリコール、グリセリンであり、1,3-ブチレングリコール、プロピレングリコール、イソプレングリコール、グリセリンがより好ましい前記<72>記載の皮膚洗浄シート。

<74>成分(K)が、好ましくは、ポリオキシプロピレン(9)ジグリセリルエーテル、ポリオキシプロピレン(14)ジグリセリルエーテル、ポリオキシブチレンポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリセリルエーテル(3B.O.)(8E.O.)(5P.O.)である前記<72>記載の皮膚洗浄シート。

<75>成分(K)の含有量が、好ましくは、全組成中に、1質量%以上であり、3質量%以上がより好ましく、5質量%以上がさらに好ましく、35質量%以下が好ましく、20質量%以下がより好ましく、15質量%以下がさらに好ましい前記<72>~<74>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

[0127] <76>O/W型乳化物は、(L)HLB8以上の非イオン性界面活性剤を含有することができる前記<36>~<75>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

<77>成分(L)が、好ましくは、ポリエチレングリコール脂肪酸エステルであり、モノラルリン酸ポリエチレングリコール(12)がより好ましい前記<76>記載の皮膚洗浄シート。

<78>成分(L)の含有量が、好ましくは、全組成中に、0.001質量%以上であり、0.01質量%以上がより好ましく、0.03質量%以上がさらに好ましく、5質量%以下が好ましく、1質量%以下がより好ましく、0.5質量%以下がさらに好ましい前記<76>又は<77>記載の皮膚洗浄シート。

<79>O/W型乳化物は、(M)水を含むことができ、水の含有量は

、好ましくは、全組成中に、30質量%以上であり、40質量%以上がより好ましく、50質量%以上がさらに好ましく、95質量%以下が好ましく、90質量%以下がより好ましく、80質量%以下がさらに好ましい前記<36>～<78>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

[0128] <80>不織布に対するO/W型乳化物の含浸率が、好ましくは、50～1500%であり、300～700%がより好ましい前記<36>～<79>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

<81>第2層の表面積の単位体積当たりの液量が、好ましくは、 $1 \times 10^6 \sim 3 \times 10^6 \text{ g/m}^3$ であり、 $1.02 \times 10^6 \sim 2.8 \times 10^6 \text{ g/m}^3$ がより好ましく、 $1.04 \times 10^6 \sim 2.6 \times 10^6 \text{ g/m}^3$ がさらに好ましい前記<36>～<80>のいずれか1記載の皮膚洗浄シート。

<82>顔に塗布されたメイク化粧料をクレンジングするための皮膚洗浄シート製造のための前記<36>～<81>のいずれか1記載の皮膚洗浄シートの使用。

実施例

[0129] 実施例1～7、比較例1～5

表1に示す組成の皮膚洗浄剤組成物を製造し、膜の形状、膜の均一性、ふき取り後の肌のしっとり感の持続性、ふき取り後の肌が吸いつく感じの持続性及び油性マスカラに対する洗浄力を評価した。結果を表1に併せて示す。

[0130] (製造方法)

容器に計量した成分(D)の水を入れ、ディスパー(1200rpm、10分)で攪拌しながら成分(B)を加えて溶液を調製した後、成分(A)、成分(C)及びその他成分を加え、ホモミキサーで攪拌し、皮膚洗浄剤組成物を製造した。pHは5～7に、粘度は1000～2500mPa・sの範囲に入るように調整した。なお、実施例7においては、実施例1の皮膚洗浄剤組成物を所定の含浸率で不織布に滴下し、その後1日放置して不織布に十分なじませることで、皮膚洗浄シートを製造した。

[0131] (評価方法)

(1) 膜の形状：

専門パネラー 5 名が、各液体皮膚洗浄剤組成物（実施例 1～6、比較例 1～5）0.1 g をガラスプレートに滴下してコットンでふき取るか、皮膚洗浄シート（実施例 7）でガラスプレートをふき取った後、12 時間静置したときに生じる膜を手で触り、以下の 5 段階で評価し、5 名の合計点で判定した。

5：しっとり吸い付く感じがする。

4：ややしっとり吸い付く感じがする。

3：どちらとも言えない。

2：あまりしっとり吸い付く感じがしない。

1：しっとり吸い付く感じがしない。

[0132] (2) 膜の均一性：

専門パネラー 5 名が、各液体皮膚洗浄剤組成物（実施例 1～6、比較例 1～5）0.1 g をガラスプレートに滴下してコットンでふき取るか、皮膚洗浄シート（実施例 7）でガラスプレートをふき取った後、12 時間静置したときに生じる膜の形状について、以下の 5 段階で目視評価し、5 名の合計点で判定した。

5：非常に均一な外観を呈する。

4：ほとんど均一な外観を呈する。

3：どちらとも言えない。

2：やや不均一な外観を呈する。

1：不均一な外観を呈する。

[0133] (3) ふき取り後の肌のしっとり感の持続性：

専門パネラー 5 名が、各液体洗浄剤組成物（実施例 1～6、比較例 1～5）1 g を用いて、ファンデーション（ソフィーナ プリマヴィス タリキッドファンデーション オークル 05。以下の評価でも同じファンデーションを使用）を塗布した顔をマッサージしてコットンでふき取るか、皮膚洗浄シート（実施例 7）で顔をふき取った後、20℃40%RH の部屋で 3 時間安

静に過ごした後の肌のしっとり感について、以下の５段階で評価し、５名の合計点で判定した。

５：しっとりする。

４：ややしっとりする。

３：どちらとも言えない。

２：あまりしっとりしない。

１：しっとりしない。

[0134] (４) ふき取り後の肌が吸いつく感じの持続性：

専門パネラー５名が、各液体洗浄剤組成物（実施例１～６、比較例１～５）１ｇを用いて、ファンデーションを塗布した顔をマッサージしてコットンでふき取るか、皮膚洗浄シート（実施例７）で顔をふき取った後、２０℃４０％ＲＨの部屋で３時間安静に過ごした後、顔を手で触ったときの肌が吸いつく感じについて、以下の５段階で評価し、５名の合計点で判定した。

５：吸いつく感じがする。

４：やや吸いつく感じがする。

３：どちらとも言えない。

２：あまり吸いつく感じがしない。

１：吸いつく感じがしない。

[0135] (５) 油性マスカラに対する洗浄力：

油性マスカラ（ウォータープルーフマスカラ）として、コーセー スポーツ ビューティ ファショ パワースティマスカラ（カールロング）BK001（商品名）０．００５ｇを、スライドガラス上で直径１．２cmの円状に均一塗布し、２時間放置して乾燥させた。各液体洗浄剤組成物（実施例１～６、比較例１～５）約０．０５ｇで油性マスカラを指でマッサージするように１０秒間軽くなでてから、コットンで拭き取りを行うか、皮膚洗浄シート（実施例７）で油性マスカラを指でマッサージするように１０秒間軽くなでてふき取りを行い、マスカラの落ちについて、以下の５段階で評価し、５名の合計点で判定した。

- 5 : マスカラが塗布した量の約 5 % 以下残っていた。
- 4 : マスカラが塗布した量の約 5 % より多く 20 % 以下残っていた。
- 3 : マスカラが塗布した量の約 20 % より多く 50 % 以下残っていた。
- 2 : マスカラが塗布した量の約 50 % より多く 80 % 以下残っていた。
- 1 : マスカラが塗布した量の約 80 % より多く残っていた。

[0136]

[表1]

成分(質量%)	実施例							比較例				
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5
A ジオクタルエーテル ^{*1}	15	15	15	15	15	0	15	15	15	20	0	0
セチル-1,3-ジメチルブチルエーテル ^{*2}	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0
B アクリル酸・メタクリル酸アルキル共重合体 ^{*5}	1	0.5	0.1	0.05	0.01	0.05	1	0.001	3	0.05	0.05	0.05
C イソドデカン ^{*3} (3mPa・s)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	20	0
デカメチルシクロペンタシロキサン ^{*4}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
水酸化カリウム液(48%) ^{*6}	0.43	0.22	0.043	0.022	0.0043	0.022	0.43	0.00043	1.29	0.022	0.022	0.022
D 水	78.57	79.28	79.857	79.928	79.9857	79.928	78.57	79.99857	75.71	79.928	79.928	79.928
合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
水の合計量	78.79	79.39	79.8793	79.939	79.9879	79.939	78.79	79.99879	76.38	79.939	79.939	79.939
A/(A+C)	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	1	0	-
A/D	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.20	0.25	0.00	0.00
B/A	0.067	0.033	0.007	0.003	0.001	0.003	0.067	0.000067	0.2	0.2	0.003	0.003
B/D	0.0127	0.0063	0.0013	0.0006	0.0001	0.0006	0.0127	0.00001	0.0393	0.0006	0.0006	0.0006
A/(A+D)	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	-	-
不織布 ^{*7}	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-
含浸率	-	-	-	-	-	-	500%	-	-	-	-	-
膜の形状	21	22	24	24	21	21	24	9	12	24	8	9
膜の均一性	21	22	23	23	21	21	25	17	9	24	9	9
ふき取り後の肌のしっとり感の持続性	21	21	24	24	21	20	25	15	15	24	9	10
ふき取り後の肌が吸いつく感じの持続性	20	20	23	22	20	20	24	15	15	15	8	9
油性マスカラに対する洗浄力	21	24	24	25	25	16	25	24	15	24	17	5

*1: ジオクタルエーテル: セチオールOE (BASFジャパン社製)

*2: セチル-1, 3-ジメチルブチルエーテル: ASE-166K (花王社製)

*3: イソドデカン: マルカゾールR (丸善石油化学社製)、3mPa・s

*4: SH245 (東レ・ダウコーニング社製)

*5: PEMULEN TR-2 (Lubrizol Advanced Materials社製)

*6: 液体苛性カリ(48%): (旭硝子社製)

*7: CT-58MS (ダイワボウ社製: コットン55%、パルプ45%、密度0.13g/cm³、坪量58g/m²、厚さ0.45mm)

[0137] 実施例8~15、比較例6~14

表2及び表3に示す組成の皮膚洗浄剤組成物を製造し、粘度及び平均粒径を測定し、実施例1～7と同様にして、ふき取り後の肌のしっとり感の持続性、ふき取り後の肌が吸いつく感じの持続性及び油性マスカラに対する洗浄力を評価するとともに、ふき取り直後のさっぱり感及びしっとり感、保存後の使用感、厚み感、扱いやすさ、滑らかにふける感じを評価した。結果を表2及び表3に併せて示す。

[0138] (製造方法)

容器に計量した成分(D)の水を入れ、ディスパー(1200rpm、10分)で攪拌しながら成分(B)を加えて溶液を調製した後、成分(A)、成分(C)及びその他成分を加え、ホモミキサーで攪拌し、皮膚洗浄剤組成物を製造した。pHは5～7に、粘度は1000～2500mPa・sの範囲に入るように調整した。実施例9～15と比較例6～14は、皮膚洗浄剤組成物を所定の含浸率で不織布に滴下し、その後1日放置してシートに十分なじませることで皮膚洗浄シートを製造した。

[0139] (評価方法)

(1) 粘度：

シートに含浸させる前の皮膚洗浄剤組成物の粘度を、25℃で、B型粘度計を用い、ローターNo. 2、6rpm、1分の条件で測定した。

[0140] (2) 平均粒径：

シートに含浸させる前の皮膚洗浄剤組成物について、乳化粒子の粒子径を、レーザー回折／散乱式粒度分布測定装置(HORIBA社製、LA-910)を用いて、透過率70～95%の濃度になるように水で希釈して測定し、平均粒径を算出した。

[0141] (3) ふき取り直後のさっぱり感：

専門パネラー5名が、液体洗浄剤組成物(実施例8)1gを用いてファンデーションを塗布した顔をマッサージしてコットンでふき取るか、各皮膚洗浄シート(実施例9～15、比較例6～14)で顔をふき取った後、さっぱり感について、以下の5段階で評価し、5名の合計点で判定した。

- 5 : さっぱりする。
- 4 : ややさっぱりする。
- 3 : どちらとも言えない。
- 2 : あまりさっぱりしない。
- 1 : さっぱりしない。

[0142] (4) ふき取り直後のしっとり感 :

専門パネラー 5 名が、液体洗浄剤組成物（実施例 8） 1 g を用いてファンデーションを塗布した顔をマッサージしてコットンでふき取るか、各皮膚洗浄シート（実施例 9 ~ 15、比較例 6 ~ 14）で顔をふき取った後、しっとり感について、以下の 5 段階で評価し、5 名の合計点で判定した。

- 5 : しっとりする。
- 4 : ややしっとりする。
- 3 : どちらとも言えない。
- 2 : あまりしっとりしない。
- 1 : しっとりしない。

[0143] (5) 保存後の使用感 :

液体洗浄剤組成物（実施例 8）を 100 mL のガラスビン（直径 : 約 5 cm、高さ : 約 8 cm、製造メーカー : 東京ガラス社）に充填したものを、50 °C で 4 週間保存した後、上部（液面から下 5 mm の間）と下部（底面から上 5 mm の間）の組成物を、それぞれ、スポイト（素材 : ポリエチレン、容量 2 mL）で約 1 g 静かに吸い取り、専門パネラー 5 名が上部と下部の液体洗浄剤組成物の使用感の差について、ファンデーションを塗布した顔をマッサージしてコットンでふき取り、以下の 5 段階で評価した。また、各皮膚洗浄シート（実施例 9 ~ 15、比較例 6 ~ 14）を 40 枚積層してアルミ製のピローに密封し、50 °C に 4 週間保存した。その後、保存品の最上部のシートと、最下部のシートを顔に使用して使い比べたとき、専門パネラー 5 名が使用感の差について、以下の 5 段階で評価し、5 名の合計点で判定した。

- 5 : 差がない。

- 4 : あまり差がない。
- 3 : どちらとも言えない。
- 2 : やや差がある。
- 1 : 差がある。

[0144] (6) 厚み感 :

専門パネラー 5 名が、液体洗浄剤組成物（実施例 8） 1 g を用いて、ファンデーションを塗布した顔をマッサージしてコットンでふき取るか、各皮膚洗浄シート（実施例 9～15、比較例 6～14）で顔をふき取ったとき、厚み感について、以下の 5 段階で評価し、5 名の合計点で判定した。

厚み感は、ふき取り時のシートの変形具合を示し、厚み感があるほうが肌にやさしくふきとれる。

- 5 : 厚み感がある。
- 4 : やや厚み感がある。
- 3 : どちらとも言えない。
- 2 : あまり厚み感がない。
- 1 : 厚み感がない。

[0145] (7) 扱いやすさ（液が垂れない） :

専門パネラー 5 名が、液体洗浄剤組成物（実施例 8） 1 g を用いて、ファンデーションを塗布した顔をマッサージしてコットンでふき取るか、各皮膚洗浄シート（実施例 9～15、比較例 6～14）で顔をふき取ったとき、扱いやすさについて、以下の 5 段階で評価し、5 名の合計点で判定した。

- 5 : 扱いやすい。
- 4 : やや扱いやすい。
- 3 : どちらとも言えない。
- 2 : やや扱いにくい。
- 1 : 扱いにくい。

[0146] (8) 滑らかにふける感じ :

専門パネラー 5 名が、液体洗浄剤組成物（実施例 8） 1 g を用いて、ファ

ンデーションを塗布した顔をマッサージしてコットンでふき取るか、各皮膚
洗浄シート（実施例 9 ～ 15、比較例 6 ～ 14）で顔をふき取ったとき、滑
らかにふけるかについて、以下の 5 段階で評価し、5 名の合計点で判定した
。

5：滑らかである。

4：やや滑らかである。

3：どちらとも言えない。

2：あまり滑らかではない。

1：滑らかではない。

[0147]

[表2]

成 分(質量%)		実 施 例							
		8	9	10	11	12	13	14	15
A	ジオクチルエーテル ^{*1}	2	2	2	2	0	25	7	2
	アルキル-1, 3-ジメチルブチルエーテル ^{*2}	0	0	0	0	2	0	0	0
B	アクリル酸メタクリル酸アルキル共重合体 ^{*5}	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075
C	インドデカン ^{*3} (3mPa・s)	12	10	10	10	12	5	12	12
	イソヘキサデカン ^{*8} (5mPa・s)	0	1	1	1	0	0	0	0
	水添ポリイソブテン ^{*9} (14mPa・s)	0	1	1	1	0	0	0	0
F	ポリオキシプロピレン(9)ジグリセリルエーテル ^{*10}	4	2	2	2	4	4	4	4
	ポリオキシブチレンポリオキシエチレンポリオキシプロピレン グリセリルエーテル(3B, O, X8E, O, X5P, O,) ^{*11}	0	1	1	1	0	0	0	0
	1, 3-ブチレンジグリコール ^{*12}	5	2	2	2	5	5	5	5
E	モノラウリン酸ポリエチレンジグリコール(12) ^{*13} (HLB=14)	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045
その他	水酸化カリウム液(48%) ^{*6}	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032
	パラオキシ安息香酸メチル ^{*14}	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	フェノキシエタノール ^{*15}	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
D	水	76.448	80.448	80.448	80.448	76.448	60.448	71.448	76.448
合 計		100	100	100	100	100	100	100	100
水の合計量		76.465	80.465	80.465	80.465	76.465	60.465	71.465	76.465
平均粒径(μm)		10	10	10	10	10	10	10	10
粘度(mPa・s)		1200	1200	1200	1200	1200	2000	1600	1200
A/(A+C)		0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.83	0.37	0.14
B/A		0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.003	0.011	0.038
A/D		0.026	0.025	0.025	0.025	0.026	0.414	0.098	0.026
A/E		44	44	44	44	44	556	156	44
B/D		0.0010	0.0009	0.0009	0.0009	0.0010	0.0012	0.0010	0.0010
A/F		0.222	0.400	0.400	0.400	0.222	2.778	0.778	0.222
B/F		0.008	0.015	0.015	0.015	0.008	0.008	0.008	0.008
(担持体)	単層構造不織布 ^{*16}	—	○	—	—	—	—	—	—
	単層混織構造不織布 ^{*17}	—	—	○	—	—	—	—	—
	3層構造不織布 ^{*7}	—	—	—	○	○	○	○	○
	坪量(g/m ²)	—	60	59	58	58	58	58	58
	平均繊維径(μm)	—	15	14	17	17	17	17	17
	厚み(μm)	—	400	325	450	450	450	450	450
含浸率(%)		—	400	400	500	500	500	500	500
評価	ふき取り後の肌のしっとり感の持続性	21	20	20	23	24	21	23	25
	ふき取り後の肌が乾く感じの持続性	21	22	22	22	23	21	23	25
	直後のさっぱり感	25	23	23	23	23	16	20	25
	直後のしっとり感	21	20	20	21	25	23	24	25
	保存後の使用感	21	24	24	24	24	16	22	25
	厚み感	20	22	20	25	25	25	25	25
	扱いやすさ(液が垂れない)	18	25	25	25	25	25	25	25
	滑らかにふける感じ	20	20	23	24	25	25	25	25
	油性マスカラに対する洗浄力	23	21	21	25	21	25	25	25
	油性マスカラに対する洗浄力	23	21	21	25	21	25	25	25

*1:ジオクチルエーテル:セチオールOE(BASFジャパン社製)

*2:セチール-1, 3-ジメチルブチルエーテル:ASE-166K(花王社製)

*3:インドデカン:マルカゾールR(丸善石油化学社製)

*5:PEMULEN TR-2(Lubrizol Advanced Materials社製)

*8:イソヘキサデカン:パールリウム4(日油社製)

*9:水添ポリイソブテン:パールリウムEX(日油社製)

*10:ポリオキシプロピレン(9)ジグリセリルエーテル:SY-DP9(阪本薬品工業社製)

*11:ポリオキシブチレンポリオキシエチレンポリオキシプロピレンジグリセリルエーテル(3B, O, X8E, O, X5P, O,):ウィルブライトS-753(日油社製)

*12:1, 3-ブチレンジグリコール:1, 3-ブチレンジグリコール-P(KHネオケム社製)

*13:モノラウリン酸ポリエチレンジグリコール(12):エマノン1112(花王社製)

*6:液体苛性カリ(48%):(旭硝子社製)

*14:パラオキシ安息香酸メチル:メツキンスーM(上野製薬社製)

*15:フェノキシエタノール:ネオロン PH 100(ザ・ダウ・ケミカル・カンパニー社製)

*16:単層構造不織布:コトエース C060S/A01(ユニチカ社製:コットン100%, 密度0.15g/cm³, 坪量60g/m², 厚さ0.4mm)*17:単層混織構造不織布:コトエース C059L/A02(ユニチカ社製:コットン70%, リヨセル30%, 密度0.18g/cm³, 坪量59g/m², 厚さ0.33mm)*7:3層構造不織布:CT-58MS(ダイワボウ社製:コットン55%, ハル745%, 密度0.13g/cm³, 坪量58g/m², 厚さ0.45mm)

[0148]

[表3]

成 分(質量%)		比 較 例								
		6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	ジオクチルエーテル ^{*1}	25	0.1	0	14	0	38	0.05	2	35
	アルキル-1, 3-ジメチルブチルエーテル ^{*2}	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B	アクリル酸メタクリル酸アルキル共重合体 ^{*5}	0.075	0.075	0.075	0	0.075	0.075	0.005	0.25	0.003
	イソドデカン ^{*3} (3mPa・s)	1	21	14	0	0	12	12	12	12
C	イソヘキサデカン ^{*8} (5mPa・s)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	水添ポリイソブテン ^{*9} (14mPa・s)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F	ポリオキシプロピレン(9)ジグリセリルエーテル ^{*10}	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	ポリオキシブチレンポリオキシエチレンポリオキシプロピレン グリセリルエーテル(3B, O, X8E, O, X5P, O,) ^{*11}	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	1, 3-ブチレングリコール ^{*12}	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	モノラウリン酸ポリエチレングリコール(12) ^{*13} (HLB=14)	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045
その他	水酸化カリウム ^{*6}	0.032	0.032	0.032	0	0.032	0.032	0.002	0.11	0.001
	パラオキシ安息香酸メチル ^{*14}	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
D	フェノキシエタノール ^{*15}	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	水	64.448	69.348	76.448	76.555	90.448	40.448	78.498	76.195	43.551
合計		100	100	100	100	100	100	100	100	100
水の合計量		64.465	69.365	76.465	76.555	90.465	40.465	78.499	76.252	43.552
平均粒径(μm)		10	10	10	—	—	10	10	10	10
粘度(mPa・s)		2000	1800	1200	10以下	900	2200	10以下	4000	100
A/(A+C)		0.96	0.005	0.00	1.00	—	0.76	0.004	0.14	0.74
B/A		0.003	0.750	—	0.0	—	0.002	0.100	0.125	0.0001
A/D		0.388	0.001	0.000	0.183	0.000	0.939	0.001	0.026	0.804
A/E		556	2	0	311	0	844	1	44	778
B/D		0.0012	0.0011	0.0010	0.0000	0.0008	0.0019	0.0001	0.0033	0.0001
A/F		2.778	0.011	0	1.556	0	4.222	0.006	0.222	3.889
B/F		0.008	0.008	0.008	0	0.008	0.008	0.001	0.028	0.00033
担持体	単層構造不織布 ^{*16}	—	—	○	○	○	—	—	—	—
	単層湿機構造不織布 ^{*17}	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3層構造不織布 ^{*7}	○	○	—	—	—	○	○	○	○
	坪量(g/m ²)	58	58	60	60	60	58	58	58	58
	平均繊維径(μm)	17	17	15	15	15	17	17	17	17
	厚み(μm)	450	450	400	400	400	450	450	450	450
含湿率(%)		500	500	400	400	400	500	500	500	500
評価	ふき取り後の肌のしっとり感の持続性	22	21	12	15	11	20	12	15	21
	ふき取り後の肌が吸いつく感じの持続性	19	9	12	15	12	13	10	12	12
	直後のさっぱり感	9	19	18	13	23	12	19	19	11
	直後のしっとり感	23	20	17	21	15	23	19	19	22
	保存後の使用感	13	21	14	5	22	9	12	23	9
	厚み感	25	25	22	8	19	21	8	25	9
	扱いやすさ(液が垂れない)	25	25	25	15	25	25	15	25	16
	滑らかにふける感じ	25	24	20	15	19	24	17	25	18
	油性マスカラに対する洗浄力	25	22	19	24	5	25	19	9	25
	油性マスカラに対する洗浄力	25	22	19	24	5	25	19	9	25

*1:ジオクチルエーテル:セチオールOE(BASFジャパン社製)

*2:セチール-1, 3-ジメチルブチルエーテル:ASE-166K(花王社製)

*3:イソドデカン:マルガゾールR(丸善石油化学社製)

*5:PEMULEN TR-2(Lubrizol Advanced Materials社製)

*8:イソヘキサデカン:パールリム4(日油社製)

*9:水添ポリイソブテン:パールリムEX(日油社製)

*10:ポリオキシプロピレン(9)ジグリセリルエーテル:SY-DP9(阪本薬品工業社製)

*11:ポリオキシブチレンポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリセリルエーテル(3B, O, X8E, O, X5P, O,):ウィルブライトS-753(日油社製)

*12:1, 3-ブチレングリコール:1, 3-ブチレングリコールP(KHネオケム社製)

*13:モノラウリン酸ポリエチレングリコール(12):エマノーン1112(花王社製)

*6:液体苛性カリ(48%):(旭硝子社製)

*14:パラオキシ安息香酸メチル:メツキンス-M(上野製薬社製)

*15:フェノキシエタノール:ネオロン PH 100(ザ・ダウ・ケミカル・カンパニー社製)

*16:単層構造不織布:コットエース C060S/A01(ユニチカ社製:コットン100%, 密度0.15g/cm³, 坪量60g/m², 厚さ0.4mm)*17:単層湿機構造不織布:コットエース C059L/A02(ユニチカ社製:コットン70%, リヨセル30%, 密度0.18g/cm³, 坪量59g/m², 厚さ0.33mm)*7:3層構造不織布:CT-58MS(ダイワボウ社製:コットン55%, バルブ45%, 密度0.13g/cm³, 坪量58g/m², 厚さ0.45mm)

[0149] 実施例 15 ~ 17

実施例 8 ~ 15 と同様にして、表 4 に示す組成の皮膚洗浄剤組成物を製造し、粘度及び平均粒径を測定し、ふき取り後の肌のしっとり感の持続性、ふき取り後の肌が吸いつく感じの持続性、ふき取り直後のさっぱり感及びしっとり感、保存後の使用感、厚み感、扱いやすさ、滑らかにふける感じ、並びに油性マスカラに対する洗浄力を評価するとともに、ふき取り直後のべたつきのなさを評価した。結果を表 4 に併せて示す。

[0150] (評価方法)

(1) ふきとり直後のべたつきのなさ：

専門パネラー5名が、各液体洗浄剤組成物1 gを用いて、ファンデーションを塗布した顔をマッサージしてコットンでふき取り、拭き取り直後のべたつきのなさについて、以下の5段階で評価し、5名の合計点で判定した。

5：べたつきがない。

4：ほとんどべたつきがない。

3：どちらとも言えない。

2：ややべたつきがある。

1：べたつきがある。

[0151]

[表4]

成 分(質量%)		実 施 例		
		15	16	17
A	ジオクチルエーテル ^{*1}	2	2	2
B	アクリル酸メタクリル酸アルキル共重合体 ^{*5}	0.075	0.075	0.075
C	インドデカン ^{*3} (3mPa・s)	12	12	12
F	ポリオキシプロピレン(9)ジグリセリルエーテル ^{*10}	4	4	4
	1, 3-ブチレンジグリコール ^{*12}	5	5	0
	グリセリン	0	0	2
	ソルビトール	0	0	3
E	モノラウリン酸ポリエチレンジグリコール(12) ^{*13} (HLB=14)	0.045	0.45	0.045
その他	水酸化カリウム液(48%) ^{*6}	0.032	0.032	0.032
	パラオキシ安息香酸メチル ^{*14}	0.1	0.1	0.1
	フェノキシエタノール ^{*15}	0.3	0.3	0.3
D	水	76.448	76.043	76.448
合 計		100	100	100
水の合計量		76.465	76.060	76.465
平均粒径(μm)		10	10	10
粘度(mPa・s)		1200	1200	1200
A/(A+C)		0.14	0.14	0.14
B/A		0.038	0.038	0.038
A/D		0.026	0.026	0.026
A/E		44	4.4	44
B/D		0.0010	0.0010	0.0010
A/F		0.222	0.222	0.222
B/F		0.008	0.008	0.008
非イオン性界面活性剤/全油剤量		0.004	0.038	0.004
	3層構造不織布 ^{*7}	○	○	○
	坪量(g/m ²)	58	58	58
	平均繊維径(μm)	17	17	17
	厚み(μm)	450	450	450
含浸率(%)		500	500	500
評価	ふき取り後の肌のしっとり感の持続性	25	25	25
	ふき取り後の肌が吸いつく感じの持続性	25	25	25
	直後のさっぱり感	25	24	24
	直後のしっとり感	25	25	25
	保存後の使用感	25	25	25
	厚み感	25	25	25
	扱いやすさ(液が垂れない)	25	25	25
	滑らかにふける感じ	25	25	25
	油性マスカラに対する洗浄力	25	23	25
	べたつきのなさ	25	23	24

*1:ジオクチルエーテル:セチオールOE(BASFジャパン社製)

*3:インドデカン:マルカノールR(丸善石油化学社製)

*5:PEMULEN TR-2(Lubrizol Advanced Materials社製)

*10:ポリオキシプロピレン(9)ジグリセリルエーテル:SY-DP9(阪本薬品工業社製)

*12:1, 3-ブチレンジグリコール:1, 3-ブチレンジグリコール-P(KHネオケム社製)

*13:モノラウリン酸ポリエチレンジグリコール(12):エマノーン1112(花王社製)

*6:液体苛性カリ(48%):(旭硝子社製)

*14:パラオキシ安息香酸メチル:メッキンスーM(上野製薬社製)

*15:フェノキシエタノール:ネオロン PH 100(ザ・ダウ・ケミカル・カンパニー社製)

*7:3層構造不織布:CT-58MS(ダイワボウ社製:コットン55%, バルブ45%, 密度0.13g/cm³, 坪量58g/m², 厚さ0.45mm)

[0152] 実施例18~24、比較例15~20

表5に示す不織布及びO/W型乳化物を用いて皮膚洗浄シートを製造し、洗浄力、安定性、シートの厚み感、シートのやわらかさ、シートの滑らかさ、さっぱり感及び拭き取り時に、シートに含まれる液の量の感じを評価した。結果を表5に併せて示す。

なお、O/W型乳化物の粘度は、BM型粘度計(トキメック社製、測定条件:ローターNo. 2、6rpm、1分間)により測定した。また、不織布

中の第1層及び第2層それぞれにおける含浸率は、以下の方法により評価した。

[0153] (不織布中の第1層及び第2層それぞれにおける含浸率(%))の評価方法)

第1層の上下の表面に第2層を重ねたものを1組として、20組積層したものを50℃に1ヶ月間静置した。その後、上から10組目及び11組目の第1層(合計2枚)及び第2層(合計4枚)の含浸率をそれぞれ測定し、その平均値を含浸率とした。

[0154] (製造方法)

室温で、容器に成分(M)の水を入れ、ディスパーで攪拌しながら成分(J)を加えた。また、必要に応じて塩基を加え攪拌した。さらに成分(H)、(I)、(K)を加え、ホモミキサーによって攪拌し、O/W型乳化物を得た。得られたO/W型乳化物を、ノズルから滴下あるいは流下させて塗布するか、あるいはスプレーすることにより、不織布に含浸させ、その後放置してシートに十分なじませることにより、皮膚洗浄シートを得た。

[0155] (評価方法)

(1) 洗浄力:

油性マスカラ(ウォータープルーフマスカラ)として、コーセー スポーツビューティ ファショ パワースティマスカラ(カールロング)BK001(商品名)0.005gを、ポリプロピレン板(エンジニアリングテストサービス社製)上に直径1.2cmの円状に均一塗布し、2時間放置して乾燥させた。各皮膚洗浄シートを油性マスカラにあてて10秒間軽く押さえてから一定圧(7.8kPa)で拭き取りを行い、マスカラを除去するのに必要な拭き取り回数を測定し、以下の基準で示した。

5: 5回以下。

4: 6~9回。

3: 10~15回。

2: 16~20回。

1: 21回以上。

[0156] (2) 安定性 (積層シート) :

各不織布 10 cm×10 cmに、不織布乾燥質量に対して表中の所定の含浸率になるように、各O/W型乳化物を均一に含浸させて、皮膚洗浄シートを調製した。皮膚洗浄シートを40枚積層して、50℃に1か月静置した後、積層シート内の最上部のシートと最下部のシートを使い比べたとき、専門パネラー5名が最上部シートと最下部シートの使用感の差について、ファンデーション (ソフィーナ プリマヴィス タリキッドファンデーション オークル05。以下の評価でも同じファンデーションを使用) を塗布した顔をふき取り、以下の5段階で評価し、5名の合計スコアで判定した。

5 : 差がない。

4 : あまり差がない。

3 : どちらとも言えない。

2 : やや差がある。

1 : 差がある。

[0157] (3) シートの厚み感 :

各不織布 10 cm×10 cmに、不織布乾燥質量に対して表中の所定の含浸率になるように、各O/W型乳化物を均一に含浸させて皮膚洗浄シートを調製した。専門パネラー5名が、各皮膚洗浄シートでファンデーションを塗布した顔をふき取ったとき、シートの厚み感について、以下の5段階で評価し、5名の合計スコアで判定した。

5 : 厚み感がある。

4 : やや厚み感がある。

3 : どちらとも言えない。

2 : あまり厚み感がない。

1 : 厚み感がない。

[0158] (4) シートのやわらかさ :

各不織布 10 cm×10 cmに、不織布乾燥質量に対して表中の所定の含浸率になるように、各O/W型乳化物を均一に含浸させて皮膚洗浄シートを調製

した。専門パネラー5名が、各皮膚洗浄シートでファンデーションを塗布した顔をふき取ったとき、皮膚洗浄シートのやわらかさについて、以下の5段階で評価し、5名の合計スコアで判定した。

5：やわらかい。

4：やややわらかい。

3：どちらとも言えない。

2：あまりやわらかくない。

1：やわらかくない。

[0159] (5) シートの滑らかさ：

各不織布10cm×10cmに、不織布乾燥質量に対して表中の所定の含浸率になるように、各O/W型乳化物を均一に含浸させて皮膚洗浄シートを調製した。専門パネラー5名が、各皮膚洗浄シートでファンデーションを塗布した顔をふき取ったとき、滑らかに拭けるかについて、以下の5段階で評価し、5名の合計スコアで判定した。

5：滑らかである。

4：やや滑らかである。

3：どちらとも言えない。

2：あまり滑らかでない。

1：滑らかでない。

[0160] (6) さっぱり感：

各不織布10cm×10cmに、不織布乾燥質量に対して表中の所定の含浸率になるように、各O/W型乳化物を均一に含浸させて皮膚洗浄シートを調製した。専門パネラー5名が、各皮膚洗浄シートでファンデーションを塗布した顔をふき取ったとき、さっぱり感について、以下の5段階で評価し、5名の合計スコアで判定した。

5：さっぱりする。

4：ややさっぱりする。

3：どちらとも言えない。

2 : あまりさっぱりしない。

1 : さっぱりしない。

[0161] (7) 拭き取り時に、シートに含まれる液の量の感じ :

各不織布 10 cm × 10 cm に、不織布乾燥質量に対して表中の所定の含浸率になるように、各 O/W 型乳化物を均一に含浸させて皮膚洗浄シートを調製した。専門パネラー 5 名が、各皮膚洗浄シートでファンデーションを塗布した顔をふき取ったとき、肌で感じる液の量について、以下の 5 段階で評価し、5 名の合計スコアで判定した。液の量を多いと感じるほど、優しくふける感じがする。

5 : 液の量を多いと感じる。

4 : 液の量をやや多いと感じる

3 : どちらとも言えない。

2 : 液の量をやや少ないと感じる。

1 : 液の量を少ないと感じる。

[0162]

[表5]

		実 施 例										比 較 例									
		18	19	20	21	22	23	24	15	16	17	18	19	20							
不織布	3層構造 (坪量:(g/m ²))	38	26	32	38	27	32	32	0	0	0	0	0	53							
	2層の厚み (mm)	69	50	55	59	61	55	55	100	100	100	100	0	76							
	1層の厚み (mm)	170	170	170	170	110	170	170	100	100	100	100	0	100							
	2層の厚み (mm)	170	130	140	150	155	140	140	100	100	100	100	0	305							
	2層の厚み (mm)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0	15							
	2層の厚み (mm)	0.11	0.10	0.11	0.13	0.12	0.11	0.11	0.15	0.15	0.15	0.11	0.15	0.087							
	2層の厚み (mm)	1.38	1.53	1.34	1.21	1.26	1.34	1.34	0.15	0.15	0.15	0.11	0.15	0.172							
	2層の厚み (mm)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12							
	2層の厚み (mm)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2							
	2層の厚み (mm)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1							
O/W型 乳化剤 含有率(%)	J アクリル酸メタクリル酸アクリル共重合体 ⁴	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	1	0.075	0.075							
	K 水酸化カリウム ⁴ (48%)	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.4	0.032	0.032							
	L 1,3-ブチレンジオール ⁵	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5							
	M 3-メチルブチロール(9)ジグリセリン ⁶	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4							
	N モノラリル酸和エチレンジオール ¹² (HLB:13)	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045							
	合計	76.748	76.748	76.748	76.748	76.748	76.748	76.748	76.748	76.748	76.748	75.455	76.748	76.748							
	合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100							
	合計	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1600	1200	1200							
	合計	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	700	500	500							
	合計	450	410	430	450	450	430	430	400	400	400	400	300	410							
評 価	洗浄力	5	5	5	5	5	5	5	3	5	3	3	3	3							
	安定性	21	24	25	24	21	23	21	18	12	19	16	14	17							
	シートの厚み感	22	21	24	25	22	23	24	12	13	15	12	11	25							
	シートのやわらかさ	21	23	25	21	20	25	24	12	12	11	19	19	23							
	シートの滑らかさ	23	24	25	25	20	20	24	22	22	20	20	20	20							
	さっぱり感	24	24	25	24	22	22	22	22	20	12	22	20	20							
	拭き取り時にシートに含まれる液の量を感じ	24	25	25	25	22	22	22	15	23	15	15	15	16							
	第1層の含液率(%)	240	250	250	250	240	95	300	-	-	-	-	-	300							
	第2層の含液率(%)	610	750	700	670	610	485	1020	-	-	-	-	-	560							
	不織布	1.36×10 ⁵	1.50×10 ⁵	1.60×10 ⁵	1.70×10 ⁵	1.50×10 ⁵	1.06×10 ⁵	2.33×10 ⁵	-	-	-	-	-	9.73×10 ⁵							
不織布	0.65	1.31	1.21	1.13	0.71	1.21	1.21	-	-	-	-	-	0.33								

- *1: インドテカ・マルカノールP (美商石油化学社)
- *2: ジブチルエーテル・セオール・NOE (BASFジャパン社)
- *3: ヒロチキエーテル・セルシール・SE400 (タチヤマケンカ社)
- *4: アクリル酸タテカノールアルキル共重合体: PEMULEN TR-2 (Lubrizol Advanced Materials社)
- *5: 特許シロピレン (9) ジブチルエーテル・SV-DPR (東洋工業社)
- *6: モノアリル・モノアリルエチレンのヨール(12): エマノン112 (花王社)

*1: イソブデカン: マルカンソールR (丸善石油化学社製)

*2: ジオクチルエーテル: セチオールOE(BASFジャパン社製)

*3: ヒトロキエチルセルロース: HECダイセルSE400 (ダイセルファインケム社製)
 *4: アクリル酸メタクリルアルキル共重合体: PEMIII EN TR-2 (Iubrizol Advanced Materials社製)

※5:ポリオキシプロピレン(9)ジグアセリルエーテル:SY-DP9(阪本薬品工業社製)

*6:モノラウリン酸ポリエチレングリコール(12):エマノーン1112(花王社製)

[0163] 実施例 25 ~ 28、比較例 21 ~ 22

実施例 18～24と同様にして、表6に示す皮膚洗浄シートを製造し、洗

浄力及び拭き取り時に、シートに含まれる液の量の感じを評価し、さらに、保存後の使用感及び含浸直後の使用感を評価した。結果を表6に併せて示す。

[0164] (評価方法)

(1) 保存後の使用感：

各皮膚洗浄シートを40組積層したものを50℃に2週間保存した後、最上部に位置する組と最下部に位置する組の使用感を、ファンデーションを塗布した顔をふき取って比較し、専門パネラー5名が使用感の差について、以下の5段階で評価し、5名の合計スコアで判定した。

5：ない。

4：あまりない。

3：どちらとも言えない。

2：ややある。

1：ある。

[0165] (2) 含浸直後の使用感：

各不織布10cm×10cmに、不織布乾燥質量に対して表中の所定の含浸率になるように、各O/W型乳化物を均一に含浸させて皮膚洗浄シートを調製した。専門パネラー5名が、各皮膚洗浄シートでファンデーションを塗布した顔をふき取ったとき、ぬるつきについて、以下の5段階で評価し、合計スコアで判定した。

5：ぬるつきなく滑らかである。

4：ややぬるつきなく滑らかである。

3：どちらとも言えない。

2：ややぬるつきがあり滑らかではない。

1：ぬるつきがあり滑らかではない。

[0166]

[表6]

		実施例					比較例	
		25	26	27	28	29	21	22
不織布	第2層 (g/m ²)	32	32	32	32	32	32	32
	第1層 (g/m ²)	26	26	26	26	26	26	26
	3層 構造	58	58	58	58	58	58	58
	総重量 (g/m ²)	17	17	17	17	17	17	17
	平均繊維径 (μm)	450	450	450	450	450	450	450
	厚み (μm)	890	890	890	890	890	890	890
	飽和水率 (%)	55	55	55	55	55	55	55
	(コットン)+(バルブ)中の(コットン)比率 (%)	170	170	170	170	170	170	170
	第1層の厚み (μm)	140	140	140	140	140	140	140
	第2層の厚み (μm)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
	第1層の密度 (g/cm ³)	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
	第2層の密度 (g/cm ³)	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34
	密度の比 (第1層/第2層)	12	12	12	12	12	12	12
	I インドデカン ^{*1}	2	2	2	2	2	2	2
O/W型 乳化剤 (質量%)	H ジオケルエーテル ^{*2}	0.075	0.05	0.15	0.05	0.05	0	0
	J ヒドロキエチルセルローズ ^{*3}	5	5	5	5	5	0	0
	K アクリル酸メタクリル酸アルキル共重合体 ^{*4}	4	4	4	4	4	0	0
	K 1,3-ブチレンジオール	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0	0
	K ポリオキシプロピレン(9)ジグリセリルエーテル ^{*5}	0.032	0.02	0.064	0.04	0.04	0	0
	L モノラウリン酸ポリエチレングリコール(12) ^{*6}	76.748	76.785	76.641	76.865	76.865	100	0
	水酸化カリウム液 (48%)	100	100	100	100	100	100	100
	M 水	1200	400	2100	800	10以下	10以下	10以下
	合計	500	500	500	500	500	500	500
	含浸率 (%)	5	5	4	4	4	1	5
評価	洗浄力	25	20	25	21	21	11	11
	保存後の使用感	25	25	21	21	21	15	11
	含浸直後の使用感	25	25	23	25	22	22	13
	拭き取り時に、シートに含まれる液の量の感じ	250	250	255	255	280	280	280
不織布	第1層の含浸率 (%)	700	700	705	705	680	680	680
	第2層の含浸率 (%)	1.60×10 ⁶	1.60×10 ⁶	1.61×10 ⁶	1.61×10 ⁶	1.55×10 ⁶	1.55×10 ⁶	1.55×10 ⁶
	第2層の単位体積当たりの液量 (g/m ³)	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21	1.21
	不織布の第1層と第2層の一方側の厚みの比 (第1層の厚み/第2層の一方側の厚み)							

^{*1}: イソデカン; マルガソールR (丸善石油化学社製)
^{*2}: ジオケルエーテル; セサールOE (BASFジャパン社製)
^{*3}: ヒドロキエチルセルローズ; HEC (ダイセルファインケム社製)
^{*4}: アクリル酸メタクリル酸アルキル共重合体; PEMULEN TR-2 (Lubrizol Advanced Materials社製)
^{*5}: ポリオキシプロピレン(9)ジグリセリルエーテル; SY-DP9 (阪本薬品工業社製)
^{*6}: モノラウリン酸ポリエチレングリコール(12); エマノン1112 (花王社製)

請求の範囲

- [請求項1] 次の成分 (A)、(B)、(C)、(D) 及び (E) :
(A) 25℃で液状のエーテル油 0.1～25質量%、
(B) アクリル酸又はメタクリル酸を構成単位として含む水溶性ポリマー 0.003～1質量%、
(C) 30℃における粘度が15 mPa・s以下の炭化水素油 1～30質量%、
(D) 水 60～95質量%、
(E) HLBが9より大きい非イオン界面活性剤 0.49質量%以下
を含有し、成分 (A) と成分 (B) の質量割合 (B) / (A) が、0.0001～0.1であり、成分 (A) 及び (C) の質量割合 (A) / ((A) + (C)) が、0.05～0.9である皮膚洗浄剤組成物。
- [請求項2] 成分 (A) 及び (D) の質量割合 (A) / (D) が、0.45以下である請求項1記載の皮膚洗浄剤組成物。
- [請求項3] 成分 (A) が、炭素数16以下のアルキル基を2個有するジアルキルエーテルである請求項1又は2記載の皮膚洗浄剤組成物。
- [請求項4] 成分 (A) が、炭素数8以下のアルキル基を2個有するジアルキルエーテルである請求項1～3のいずれか1項記載の皮膚洗浄剤組成物。
- [請求項5] 成分 (B) が、アクリル酸・メタクリル酸アルキル共重合体である請求項1～4のいずれか1項記載の皮膚洗浄剤組成物。
- [請求項6] 成分 (B) が、アクリル酸と炭素数10～30のメタクリル酸アルキルとの共重合体である請求項1～5のいずれか1項記載の皮膚洗浄剤組成物。
- [請求項7] 成分 (A) 及び (E) の質量割合 (A) / (E) が、0.1～200000である請求項1～6のいずれか1項記載の皮膚洗浄剤組成物。

。

- [請求項8] さらに、(F) 水溶性溶剤を含有する請求項1～7のいずれか1項記載の皮膚洗浄剤組成物。
- [請求項9] シートに含浸させたものである請求項1～8のいずれか1項記載の皮膚洗浄剤組成物。
- [請求項10] 請求項1～8のいずれか1項記載の皮膚洗浄剤組成物をシートに含浸させた皮膚洗浄シート。
- [請求項11] 第1層と、第1層の表面側に配置された2つの第2層とを備える層構造の不織布と、
30℃における粘度が200～15000 mPa・sであるO/W型乳化物を含浸液として含み、
不織布の第1層の密度と第2層の密度の比（第1層の密度／第2層の密度）が1.05以上であり、
不織布の第1層と第2層の一方側の厚みの比（第1層の厚み／第2層の一方側の厚み）が、0.6～1.5である皮膚洗浄シート。