(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2003 年5 月22 日 (22.05.2003)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 03/041665 A1

(51) 国際特許分類[7]: A61K 7/00, 7/48, 9/06, 47/14, 47/24

(21) 国際出願番号: PCT/JP02/11717

(22) 国際出願日: 2002 年11 月11 日 (11.11.2002)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2001-345351 2001 年11 月9 日 (09.11.2001) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日清オイリオ株式会社 (THE NISSHIN OILLIO, LTD.) [JP/JP]; 〒104-8285 東京都 中央区 新川一丁目２３番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 豊田 良一 (TOYODA,Ryoichi) [JP/JP]; 〒235-8558 神奈川県 横浜市 磯子区新森町１番地 日清オイリオ株式会社 横浜磯子事業場内 Kanagawa (JP). 大山 慶一 (OYAMA,Keiichi) [JP/JP]; 〒235-8558 神奈川県 横浜市 磯子区新森町１番地 日清オイリオ株式会社 横浜磯子事業場内 Kanagawa (JP).

[続葉有]

(54) Title: GEL-FORM COMPOSITION

(54) 発明の名称: ゲル状組成物

(57) Abstract: A gel-form composition which comprises the following ingredients (A), (B), and (C) as essential ingredients and has a lecithin content of 1 wt.% or higher: a polyglycerol/fatty acid ester which has an HLB of 8 or higher and in which each fatty acid residue has 14 to 22 carbon atoms, lecithin, and water. The gel-form composition is usable in the fields of cosmetics, quasidrugs, medicines, household articles, etc. It contains the polyglycerol/fatty acid ester and lecithin as basic ingredients. The gel-form composition prevents secondary adhesion after external application and has the excellent ability to retain stable quality regardless of the phosphatidylcholine purity in the lecithin.

(57) 要約:

次の成分（Ａ）、（Ｂ）及び（Ｃ）を必須成分とするゲル状組成物であって、ゲル状組成物中のレシチンの配合量が１質量%以上であるゲル状組成物：

（Ａ）ＨＬＢ値が８以上であり、各脂肪酸残基の炭素数が１４～２２であるポリグリセリン脂肪酸エステル、

（Ｂ）レシチン、

（Ｃ）水。

本発明のゲル状組成物は、化粧品、医薬部外品、医薬品、家庭用品分野等において用いることができ、ポリグリセリン脂肪酸エステル、レシチンを基剤としたゲル状組成物に関し、詳しくは、外用後の二次的な付着を防ぎ、かつ、レシチン中のホスファチジルコリン純度に関わらず安定した品質を保持するという優れた能力を有する。

WO 03/041665 A1

(74) 代理人: 坂口 昇造 (SAKAGUCHI,Shozo); 〒273-0031 千葉県 船橋市 西船５－２３－１９ サニーコーポラス ３０７ Chiba (JP).

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

ゲル状組成物

技術分野

本発明は、化粧品、医薬部外品、医薬品、家庭用品分野等において、ポリグリセリン脂肪酸エステル、レシチンを基剤としたゲル状組成物に関し、詳しくは、外用後の二次的な付着を防ぎ、かつ、レシチン中のホスファチジルコリン純度に関わらず安定した品質を保持するゲル状組成物に関する。ここでいう外用後の二次的な付着とは、外用剤等を塗布した後、その塗布部分が他のものと接触することによって外用剤等が付着してしまうことを指す。

背景技術

近年、保湿を目的とした化粧料が数多く市販されており、各種保湿成分を配合することによって各社様々な製品を提供している。保湿成分としては、グリセリンやポリエチレングリコール等のポリオール類；ピロリドンカルボン酸、尿素等のNMF（ｎａｔｕｒａｌ ｍｏｉｓｔｕｒｉｎｇ ｆａｃｔｏｒ：自然保湿因子）成分；植物エキス、エステル油、鉱物油、シリコーン油等の油性成分；レシチンやポリグリセリン脂肪酸エステル等の界面活性剤等が挙げられる。

保湿効果には皮膚に水分を供給するほかに、皮膚上の水分蒸散の抑制があり、油性成分はその閉塞性のため水分の蒸散を抑えるエモリエント剤として大変有用である。そのため、油性成分は保湿を目的としたW／O型、O／W型乳化化粧料に幅広く用いられている。

レシチンは、水との相互作用でラメラー液晶を生成し多量の水分を保持するため、油性成分と比較して同等またはそれ以上の保湿力を持つことが知られている。そのためレシチンを用いた系では、油性成分を配合することなしにまたは少量配合するだけで高い保湿力を持ち、当然油性感のない製剤を供給することができ

る。

また、レシチンは界面活性能を併せ持つため、保湿化粧料の基剤として幅広く用いられているが、界面活性剤としての機能はレシチン中に含まれるホスファチジルコリンの純度によって大きく影響を受けることが知られている。

レシチンを基剤とした保湿化粧料について数多くの検討が行われている。一般に、水素添加レシチン、水及び水素添加レシチンの界面活性能を補う界面活性剤を組み合わせることによって、べたつきや膜厚感等のレシチンそのものの感触の改善を図ったゲル状組成物（特開平１－２６１３１７号公報）が得られることが知られている。

しかしながら、レシチンを基剤としたゲル状組成物について保湿の能力とその持続力、使用時の感触を向上させる検討が進む一方で、乾燥しやすい環境下での作業において、外用後の二次的な付着がない保湿化粧料へのニーズが高まりつつある。例えば主婦のように頻繁に手を洗浄する必要がある環境下において、乾燥を防ぐために手に外用剤を塗る方法があるが、接触する部分に外用剤を付着させられない場合（食器洗い等）が多い。また、医療の現場等、専門的な職業分野からのニーズも多い。

前述した油性のO／W型クリーム等は、油性成分を配合するためこのようなニーズに対して適当ではない。

今まで開発されてきたレシチンを基剤としたゲル状組成物は、使用時の感触を改善したものも含め、二次的な付着を防止できているとは言いがたい。例えばレシチンに加え、エチレンオキサイド系界面活性剤を配合した系においては、膜厚感やべとつきの改善は図られているが、二次的な付着に関しては配慮されておらず、本発明者らの実験によると、界面活性剤を配合しない系と比較して、むしろ二次的な付着が増大する（後記比較例４～６と比較例７～９との比較）。また、エチレンオキサイド系界面活性剤を用いると、温度上昇に伴う相状態の変化が大きいという問題がある。

また、レシチンを基剤とした一般的なゲル状組成物の問題点は、レシチン中の

ホスファチジルコリンの純度によって製品の品質（例えば粘度等）が影響を受けやすいことである。一般に流通している製品のレシチンは、天然物であるためホスファチジルコリンの濃度にばらつきがあり、得られる製品の粘度がロットによってばらつきが出やすいという問題がある。つまり、ホスファチジルコリンの純度はロット毎に差が生じ、品質に大きな差を与える。

発明の開示

したがって、本発明の目的は、外用後の二次的付着を防止し、レシチンに含まれるホスファチジルコリンの純度の差があっても安定な品質が得られる、レシチンを基剤としたゲル状組成物を提供することにある。

本発明者らは、上記課題を解決するために鋭意研究した結果、特定のポリグリセリン脂肪酸エステル、レシチン及び水を基剤としたゲル状組成物であれば、上記課題を解決できることを見出し、本発明を完成した。

すなわち、本発明は、次の成分（A）、（B）及び（C）を必須成分とするゲル状組成物であって、ゲル状組成物中のレシチンの含有量が１質量%以上であるゲル状組成物：

（A）ＨＬＢ値が８以上であり、各脂肪酸残基の炭素数が１４～２２であるポリグリセリン脂肪酸エステル、

（B）レシチン、

（C）水

に関する。

発明を実施するための最良の形態

本発明のゲル状組成物の必須成分であるポリグリセリン脂肪酸エステルは、ＨＬＢ値が８以上であり、各脂肪酸残基の炭素数が１４～２２であるポリグリセリン脂肪酸エステルである。かかる脂肪酸は飽和脂肪酸であっても、炭素－炭素二重結合を１個以上、好ましくは１～３個、さらに好ましくは１もしくは２個有す

る不飽和脂肪酸であってもよい。

ポリグリセリン脂肪酸エステルのＨＬＢ値が８未満であればレシチンの界面活性能を十分に補うことができず、レシチンが均一に分散しにくくなる。また、各脂肪酸残基が炭素数１４～２２の各脂肪酸残基である場合には、ゲル状組成物は広範な温度範囲で品質において安定であるが、炭素数が１４より小さい脂肪酸残基、例えばラウロイル基やデカノイル基である場合には、ゲル状組成物は、特に４０℃以上での安定性に乏しくなる。そのため、ＨＬＢ値又は脂肪酸残基の炭素数が上記の範囲から外れたポリグリセリン脂肪酸エステルを用いても一般的なゲル状組成物は得られるが、外用後に二次的な付着を防止することは困難になり、レシチンに含まれるホスファチジルコリンの純度の差による影響を受けやすく、安定な品質を得ることが困難になる。

上記で品質が安定であるとは、見た目（キメ、つや、均一性等）や物性（粘度等）が良好な一定の状態で維持されることを意味する。さらに付言すると、ゲル状組成物の粘度が一定であることが必要とされる理由は、粘度が同一製品のロット毎に異なると、塗りやすさ（柔らかすぎて流れてしまう；固くて容器から出しにくい等）や塗った感触（伸びのよさ等）が同一製品間で異なることになるからであり、ひいては顧客からのクレームを引き起こすからである。

本発明で使用可能なポリグリセリン脂肪酸エステルの例として、モノミリスチン酸トリグリセリル、モノミリスチン酸ペンタグリセリル、モノミリスチン酸ヘキサグリセリル、モノミリスチン酸デカグリセリル、トリミリスチン酸ペンタグリセリル、モノパルミチン酸デカグリセリル、モノステアリン酸トリグリセリル、モノステアリン酸テトラグリセリル、モノステアリン酸ペンタグリセリル、モノステアリン酸ヘキサグリセリル、モノステアリン酸オクタグリセリル、モノステアリン酸デカグリセリル、ジステアリン酸ヘキサグリセリル、ジステアリン酸デカグリセリル、トリステアリン酸デカグリセリル、モノオレイン酸トリグリセリル、モノオレイン酸テトラグリセリル、モノオレイン酸ペンタグリセリル、モノオレイン酸ヘキサグリセリル、ジオレイン酸ヘキサグリセリル、モノオレイン

酸オクタグリセリル、モノオレイン酸デカグリセリル、ジオレイン酸デカグリセリル、トリオレイン酸デカグリセリル、モノリノール酸デカグリセリル、モノイソステアリン酸トリグリセリル、モノイソステアリン酸テトラグリセリル、モノイソステアリン酸ペンタグリセリル、モノイソステアリン酸ヘキサグリセリル、モノイソステアリン酸デカグリセリル、ジイソステアリン酸ヘキサグリセリル、ジイソステアリン酸デカグリセリル等が挙げられる。これらは各単独でもしくは２種以上組み合わせて使用することができる。

本発明に用いるポリグリセリン脂肪酸エステルは、構成ポリグリセリンの平均重合度が３～１２であることが好ましい。平均重合度が３より小さくなると、ポリグリセリン脂肪酸エステルの親水性が低くなってレシチンを均一に分散しにくくなり、また１２より大きくなると、ゲル状組成物のキメが悪くなったり、固さが出にくくなったり、高温安定性が低下したりする問題を生じる傾向がある。

また本発明に用いるポリグリセリン脂肪酸エステルである成分（A）は、構成ポリグリセリンがグリセリンの５量体であるポリグリセリン脂肪酸エステルと構成ポリグリセリンがグリセリンの６量体であるポリグリセリン脂肪酸エステルとの合計含有量が５０質量%以上であり、かつ構成ポリグリセリンがグリセリンの４量体以下であるポリグリセリン脂肪酸エステルの合計含有量が２０質量%未満であるポリグリセリン脂肪酸エステル混合物を、成分（A）の全質量を基準として、１質量%以上含有することが好ましい。上記において、ポリグリセリン脂肪酸エステル混合物中の、グリセリン５量体ベースポリグリセリン脂肪酸エステルとグリセリン６量体ベースポリグリセリン脂肪酸エステルとの合計含有量は７０質量%以上であることがより好ましく、グリセリン４量体以下ベースポリグリセリン脂肪酸エステルの合計含有量は１０質量%未満であることがより好ましく、前者の合計含有量が７０質量%以上でかつ後者の合計含有量が１０質量%未満であることがより一層好ましい。また、上記において、成分（A）の上記ポリグリセリン脂肪酸エステル混合物含有量は１０質量%以上であることがより好ましく、５０質量%以上であることがより一層好ましく、８０質量%以上、特に１００

質量%であることがもっとも好ましい。

上記において、ポリグリセリン脂肪酸エステル混合物中の、グリセリン５量体ベースポリグリセリン脂肪酸エステルとグリセリン６量体ベースポリグリセリン脂肪酸エステルとの合計含有量が５０質量%に満たないか、グリセリン４量体以下ベースポリグリセリン脂肪酸エステルの合計含有量が２０質量%を超えると、ゲル状組成物の固さや高温での品質の安定性の維持が困難になる傾向がある。また、上記において、成分（A）の上記ポリグリセリン脂肪酸エステル混合物含有量が１質量%に満たない場合には、ポリグリセリン脂肪酸エステルのレシチンの分散状態を均一にする効果が得られにくくなる。

本発明のゲル状組成物中のポリグリセリン脂肪酸エステルの合計配合量は、０．０１質量%～１０質量%であることが好ましく、０．１質量%～５質量%であることがより好ましい。ポリグリセリン脂肪酸エステルの配合量が０．０１質量%未満である場合には、レシチンの界面活性能を補うことができず、レシチンを均一に分散させることが困難になり、１０質量%を超える場合には、ポリグリセリン脂肪酸エステルの界面活性能が強くなりすぎてレシチン特有の高い保湿力が失われる傾向になる。

本発明で使用するポリグリセリン脂肪酸エステルは、一般の流通品で良いが、特に特開平７－１００３５５号公報、特開平８－１４３５１３公報で紹介されている方法で製造したポリグリセリン脂肪酸エステルが望ましい。

なお、本発明におけるポリグリセリン脂肪酸エステルを構成するポリグリセリンの平均重合度は、基準油脂分析試験法（日本油化学会編）の水酸基価から求めるものである。また、ポリグリセリン脂肪酸エステルを構成するポリグリセリンの各重合度の成分組成の測定においては、ポリグリセリン脂肪酸エステルをトリメチルシリルエーテル（ＴＭＳ）誘導体等の誘導体に変換し、その上でＧＣ法（ガスクロマトグラフィー）にて分離定量を行ない求める方法が適当である。また、ＨＬＢ値の測定は、一般に公表されている既知の方法で求めればよい。

本発明のゲル状組成物において使用するレシチンとしては、通常の市販品や試

薬として入手できる大豆レシチン、菜種レシチン、卵黄レシチンを始めとして、これらを溶剤分別、抽出、分画などの処理を施し、加工して得られる精製レシチン、分画レシチン、さらにはこれらのレシチンを水素添加して飽和度を高めた水素添加レシチンなどを使用することができる。レシチンは、一般に、炭素数１２～２２で直鎖のアシル基を２つ有するホスファチジルコリンを主成分とし、炭素数１２～２２で直鎖のアシル基を２つ有するホスファチジルエタノールアミン、炭素数１２～２２で直鎖のアシル基を２つ有するホスファチジルイノシトールなどを副成分として含有する。これらのレシチン中、特に好ましいものは水素添加レシチンである。その理由は、水素添加により、レシチンが劣化しにくくなり、ひいては本発明のゲル状組成物が劣化しにくくなるからである。

本発明のゲル状組成物中のレシチンの配合量は、１質量%以上であることが必要である。１質量%未満ではレシチンの持つ保湿力が十分に発揮されず、かかる少量のレシチン含有量のゲル状組成物は保湿化粧料やその基剤として不十分である。配合量の上限については特に制限はないが、１０．０質量%程度が好ましい。また、リン脂質中のホスファチジルコリンの濃度が２０質量%以上、好ましくは３０質量%以上、さらに好ましくは５０質量%以上のレシチンを用いると、ゲル状組成物の二次的な付着を防止する効果がより顕著になる。。

本発明のゲル状組成物の物性に関しては、３７℃における損失弾性率G''値が２５℃におけるG''値の５０～１５０%以内であることが好ましく、７０～１３０%以内であることがより好ましい。損失弾性率G''は粘性を表し、上記値が５０%未満又は１５０%を超える場合には、ゲル状組成物の使用後の二次的な付着が生じ易くなり、またレシチン中ののホスファチジルコリンの含有量によってゲル状組成物の粘度等の品質が変化しやすくなる。

この２５℃における損失弾性率G''、３７℃における損失弾性率G''はそれぞれ常温におけるゲル状組成物の粘性、人体に塗布したときの温度つまり体温におけるゲル状組成物の粘性に相当する。この温度間での粘性の差は、塗布過程において温度上昇した時の相状態の変化が原因であると考えられる。粘性の差が大き

いと相状態の変化が大きく、不安定な状態になるため、外用後の二次的な付着が起こりやすくなると考えられる。特に粘性が上昇する場合はより不安定な系になり、二次的な付着が起こりやすいと考えられる。この外用後の二次的な付着は、外用時のべとつきから起因するものではなく、温度変化による状態変化によると考えられる。またこの温度間での粘性の差が小さいと、温度上昇に伴う相変化が小さく安定な状態を保つため、外用後の二次的な付着はなく、またレシチン中のホスファチジルコリンの純度の影響を受けにくいと考えられる。

本発明のゲル状組成物には、より強固なゲル状態を形成させるため、炭素数１２～２２の飽和直鎖脂肪族アルコール、アルキル部分の炭素数が１２～２２の直鎖モノアルキルグリセリルエーテルを配合することができ、これらの成分は化粧料や外用剤で使用されるものであれば何ら問題はない。具体例を挙げると、ラウリルアルコール、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、ベヘニルアルコール、モノセチルグリセリルエーテル（キミルアルコール）、モノステアリルグリセリルエーテル（バチルアルコール）、モノベヘニルグリセリルエーテルなどが挙げられ、これらを単一あるいは混合して用いることができる。飽和直鎖脂肪族アルコール、直鎖モノアルキルグリセリルエーテルとも上記炭素数が１２より小さいと、ゲル状組成物の固さを出す効果が弱くなり、２２より大きいと、ゲル状組成物のキメが非常に悪くなり、商品価値が低くなる。

かかる飽和直鎖脂肪族アルコール及び／又は直鎖モノアルキルグリセリルエーテルを用いる場合の、ゲル状組成物中における合計配合量としては０．００１～１０質量%が適当である。０．００１質量%未満では期待する効果が発揮されず、１０質量%を超えると、ゲル状組成物が固くなりすぎて塗ったときに膜厚感を生じるようになり、さらに、レシチンによってもたらされる保湿感（しっとり感）が失われる傾向になる。

本発明のゲル状組成物には、シリコーン油を1質量%以上、好ましくは1質量%以上で5質量%未満配合することが望ましい。シリコーン油を配合することによ

って外用後の二次的な付着を抑える効果を助長するが、１％未満ではこの効果が十分発揮されない。また、５質量%以上配合するとシリコーン油の官能（残留感）が塗布部に残り、二次的付着が起こりやすくなる。

シリコーン油としては、メチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、メチルハイドロジェンポリシロキサン、オクタメチルシクロペンタシロキサン、ドデカメチルシクロヘキサシロキサン、ステアロキシシリコーン等の高級アルコキシ変成シリコーン、アルキル変成シリコーン、高級脂肪酸エステル変性シリコーン等が挙げられるが、この限りではない。

本発明のゲル状組成物には、一般に化粧料や外用剤で使用されるその他の油性成分が使用可能であるが、使用する場合、本発明のゲル状組成物中におけるその他の油性成分の合計配合量が５質量%未満であることが望ましい。５質量%以上配合すると油性成分の官能（残留感）が塗布部に残り、二次的付着が起こりやすくなる。

その他の油性成分としては天然動植物油脂類、半合成油脂、炭化水素油、高級脂肪酸、エステル油、グリセライド油、脂溶性ビタミン等が挙げられる。これらの具体的として以下のものが挙げられるが、これらに限定されるものではない。

天然動植物油脂類及び半合成油脂としては、アボガド油、アマニ油、アーモンド油、オリーブ油、カルナウバロウ、キャンデリラロウ、牛脂、牛脚脂、牛骨脂、硬化牛脂、小麦胚芽油、ゴマ油、米胚芽油、米糠油、サフラワー油、大豆油、ツバキ油、月見草油、トウモロコシ油、菜種油、馬脂、パーム油、パーム核油、ヒマシ油、硬化ヒマシ油、ヒマワリ油、ホホバ油、マカデミアナッツ油、ミツロウ、ミンク油、綿実油、ヤシ油、硬化ヤシ油、落花生油、ラノリン、液状ラノリン、還元ラノリン、ラノリン脂肪酸イソプロピル等。

炭化水素油としては、スクワラン、スクワレン、セレシン、パラフィン、パラフィンワックス、流動パラフィン、マイクロクリスタリンワックス、ワセリン等。

高級脂肪酸としては、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン

酸、ベヘン酸、ウンデシレン酸、オレイン酸、リノール酸、リノレン酸、イソステアリン酸、１２－ヒドロキシステアリン酸等。

エステル油としては、アジピン酸ジイソブチル、アジピン酸２－ヘキシルデシル、アジピン酸ジ－２－ヘプチルウンデシル、イソステアリン酸イソステアリル、トリイソステアリン酸トリメチロールプロパン、2-エチルヘキサン酸セチル、ジ－２－エチルヘキサン酸ネオペンチルグリコール、トリ－２－エチルヘキサン酸トリメチロールプロパン、テトラ－２－エチルヘキサン酸ペンタエリスリトール、オクタン酸セチル、オレイン酸オレイル、オレイン酸オクチルドデシル、オレイン酸デシル、ジカプリン酸ネオペンチルグリコール、コハク酸２－エチルヘキシル、ステアリン酸イソセチル、ステアリン酸ブチル、セバシン酸ジイソプロピル、乳酸セチル、乳酸ミリスチル、パルミチン酸２－エチルヘキシル、パルミチン酸２－ヘキシルデシル、パルミチン酸２－ヘプチルウンデシル、１２－ヒドロキシステアリン酸コレステリル、オレイン酸フィトステリル、リンゴ酸ジイソステアリル、パラメトキシケイ皮酸エステル、テトラロジン酸ペンタエリスリット等。

グリセライド油としては、トリイソステアリン酸グリセリル、トリイソパルミチン酸グリセリル、トリ２－エチルヘキサン酸グリセリル、トリミリスチン酸グリセリル、ジパラメトキシケイ皮酸・モノイソオクチル酸グリセリル等。

脂溶性ビタミンとしてはトコフェロールやその誘導体、レチノールやその誘導体等。

本発明のゲル状組成物には、さらに、本発明の効果を損なわない範囲で、化粧品の分野で使用される既知の成分を配合することができる。例えば、エデト酸２ナトリウム等の水性成分；タルク、シリカ、カオリン、酸化マグネシウム等の粉末成分；ポリエチレングリコール、プロピレングリコール、グリセリン、１，３－ブチレングリコール、１，２－ペンタンジオール、１，２－ヘキサンジオール、３－メチル－１，３－ブタンジオール、キシリトール、ソルビトール、マルチトール、コンドロイチン硫酸、ヒアルロン酸、ムコイチン硫酸、カロニン酸、ア

テロコラーゲン、コレステリルー１２－ヒドロキシステアレート、乳酸ナトリウム、尿素、胆汁酸塩、ｄｌ－ピロリドンカルボン酸塩、短鎖可溶性コラーゲン、ジグリセリン（ＥＯ）ＰＯ付加物等の保湿成分；カルボキシビニルポリマー、カルボキシメチルセルロース、ポリビニルアルコール、カラギーナン等の増粘剤；乳酸－乳酸ナトリウム、クエン酸－クエン酸ナトリウム等のｐＨ調整剤；ブチルヒドロキシトルエン、亜硫酸水素ナトリウム等の抗酸化剤；メチルパラベン、安息香酸ナトリウム等の防腐剤；パラアミノ安息香酸、オクチルシンナメート等の紫外線防御剤等が挙げられる。

本発明のゲル状組成物は、例えば上記（Ａ）、（Ｂ）、（Ｃ）成分、及び必要に応じて油性成分を混合、撹拌、溶解し、必要に応じてその他の成分を混合することにより製造することができる。

実施例

以下、本発明を実施例により更に詳細に説明する。なお、本発明の範囲は、かかる実施例に限定されないことはいうまでもない。また、以下の記載において、特に断らない限り部は質量部を表す。

実施例１～７、比較例１～１２

表１～３に示す組成のゲル状組成物を調製した。各ゲル状組成物は、成分（１）～（６）を混合して８０℃前後に加温し、ディスパーで１０分間攪拌し、（７）～（８）を添加後、冷却することにより調製した。

各ゲル状組成物について粘度、外用後の二次的な付着を評価した。粘度値はレシチン中のホスファチジルコリン濃度による品質の差をみるために測定し、粧原基第２法を用いた。外用後の二次的な付着は、一定量の質量（２５ｍｇ）のゲル状組成物を上腕内側部（９平方ｃｍ）に塗りこみ、1分後、塗付部にガラスを押し付け、付着の有無を目視で評価した（４段階　×・・・付着が多い、△・・・付着がある、○・・・ほとんど付着がない、◎・・・付着がない）。本発明においては、◎、○を合格とする。結果を表１及び表２に示す。

表１　実施例１～４、比較例１～３

		実施例１	実施例２	実施例３	実施例４	比較例１	比較例２	比較例３
	成分（重量%）							
（1）	水素添加大豆リン脂質　※１	2.0	－	－	2.0	2.0	－	－
	水素添加大豆リン脂質　※２	－	2.0	－	－	－	2.0	－
	水素添加大豆リン脂質　※３	－	－	2.0	－	－	－	2.0
（2）	モノステアリン酸デカグリセリル　※４	1.0	1.0	1.0	1.0	－	－	－
	ペンタステアリン酸デカグリセリル　※５	－	－	－	－	1.0	1.0	1.0
（3）	セタノール　※６	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
（4）	１，３－ブチレングリコール　※７	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
（5）	メチルポリシロキサン　※８	1.0	1.0	1.0	－	1.0	1.0	1.0
（6）	濃グリセリン※９	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
（7）	防腐剤	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
（8）	精製水	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
粘度(mPa･s)		31000	30000	30500	30800	30500	27500	21100
外用剤の二次的な付着		◎	◎	◎	○	△	△	△

※１　ベイシスＬＳ－６０ＨＲ　日清オイリオ（株）製

ホスファチジルコリン濃度７５％

※２　ベイシスＬＳ－６０ＨＲ　日清オイリオ（株）製

ホスファチジルコリン濃度７０％

※3　ベイシスＬＳ－６０ＨＲ　日清オイリオ（株）製
　　ホスファチジルコリン濃度６５％
※4　サンソフトＡ－１８Ｅ　太陽化学（株）製　ＨＬＢ　１４．９
※5　サンソフトＱ－１８Ｄ　太陽化学（株）製　ＨＬＢ　７．０
※6　カルコール６８７０　花王（株）製
※7　１，３－ＢＧ　ダイセル化学工業（株）製
※8　ＫＦ９６Ａ－１００ｃｓ　信越化学工業（株）製
※9　化粧品用濃グリセリン　阪本薬品工業（株）製

なお、サンソフトＡ－１８Ｅは、構成ポリグリセリンがグリセリンの５量体であるポリグリセリン脂肪酸エステルと構成ポリグリセリンがグリセリンの６量体であるポリグリセリン脂肪酸エステルとの合計含有量が５０質量%以上であり、かつ構成ポリグリセリンがグリセリンの４量体以下であるポリグリセリン脂肪酸エステルの合計含有量が２０質量%未満であるポリグリセリン脂肪酸エステル混合物である。

表２　比較例４～９

		比較例４	比較例５	比較例６	比較例７	比較例８	比較例９
	成分（重量%）						
（１）	水素添加大豆リン脂質※１	2.0	－	－	2.0	－	－
	水素添加大豆リン脂質※２	－	2.0	－	－	2.0	－
	水素添加大豆リン脂質※３	－	－	2.0	－	－	2.0
（２）	ポリオキシエチレン(10)硬化ヒマシ油※４	－	－	－	1.0	1.0	1.0
（３）	セタノール※５	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
（４）	１，３－ブチレングリコール　※６	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
（５）	メチルポリシロキサン※７	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
（６）	濃グリセリン※８	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
（７）	防腐剤	適量	適量	適量	適量	適量	適量
（８）	精製水	適量	適量	適量	適量	適量	適量
粘度(mPa･s)		35000	27000	21000	31000	25500	23000
外用剤の二次的な付着		△	△	△	×	×	×

※１　ベイシスＬＳ－６０ＨＲ　日清オイリオ（株）製

ホスファチジルコリン濃度７５％

※２　ベイシスＬＳ－６０ＨＲ　日清オイリオ（株）製

ホスファチジルコリン濃度７０％

※３　ベイシスＬＳ－６０ＨＲ　日清オイリオ（株）製

ホスファチジルコリン濃度６５％

※4　ＨＣＯ－１０　日光ケミカルズ（株）製

※5　カルコール６８７０　花王（株）製

※6　１，３－ＢＧ　ダイセル化学工業（株）製

※7　ＫＦ９６Ａ－１００ｃｓ　信越化学工業（株）製

※8　化粧品用濃グリセリン　阪本薬品工業（株）製

上記表１及び表２より明らかなように、レシチンを基剤としたゲル状組成物において、本発明品（実施例１～４）は、界面活性剤を配合しない処方系（比較例４～６）やエチレンオキサイド系の界面活性剤を配合した処方系（比較例７～９）、本発明品で特定した以外のポリグリセリン脂肪酸エステルを配合した処方系（比較例１～３）と比較して、外用後の二次的付着を防止し、かつ、レシチン中のホスファチジルコリン純度に関わらず安定な品質（＝粘度）を保持することがわかる。また、エチレンオキサイド系の界面活性剤を配合すると、界面活性剤を配合しない系よりも外用後の二次的付着が顕著だった（比較例４～６と比較例７～９との比較）。また、実施例１と実施例４とを比較すると、シリコーン油が、外用後の二次的付着を防止する効果を助長することがわかる。

以下に界面活性剤無配合の、及びエチレンオキサイド系界面活性剤又はポリグリセリン脂肪酸エステルを配合した、レシチンのゲル状組成物の粘性（損失弾性率G''）について検討した結果を示す。各ゲル状組成物の損失弾性率G''をＨＡＡＫＥ社製粘度・粘弾性測定装置レオストレスＲＳ－１で測定を行った。一定の応力（１パスカル）、周波数（１ヘルツ）のもと、５℃から６０℃まで毎分２℃で昇温させ、２５℃、３７℃のG''値を測定した。その変化量｛（３７℃でのG''値/２５℃でのG''値）×１００（%）｝を算出し、外用後の二次的付着の試験結果と共に表３に示す。

表　3　実施例５～６、比較例１０～１３

		実施例5	実施例6	実施例7	比較例10	比較例11	比較例12	比較例13
	成分（重量%）							
(1)	水素添加大豆リン脂質　※1	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	1.0
(2)	モノステアリン酸デカグリセリル ※2	1.0	−	−	−	−	−	−
	トリステアリン酸デカグリセリル ※3	−	−	1.0	−	−	−	−
	モノオレイン酸デカグリセリル ※4	−	1.0	−	−	−	−	−
	ポリオキシエチレン(10)硬化ヒマシ油　※5	−	−	−	−	1.0	−	−
	ポリオキシエチレン(30)硬化ヒマシ油　※6	−	−	−	−	−	1.0	1.0
(3)	セタノール ※7	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
(4)	１，３－ブチレングリコール　※8	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
(5)	メチルポリシロキサン　※9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
(6)	濃グリセリン ※１０	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
(7)	防腐剤	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
(8)	精製水	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
（３７℃でのG''値/２５℃でのG''値）×100（%）		113	85	133	155	278	164	44
外用後の二次的な付着		◎	◎	○	△	×	△	×

※1　ベイシスＬＳ－６０ＨＲ　日清オイリオ（株）製

ホスファチジルコリン濃度７５％

※2　サンソフトA－１８E　太陽化学（株）製　HLB＝１４．９

※3　SYグリスターTS－７５０　阪本薬品工業（株）製　HLB＝１０．０

※4　Decaglyn 1-O　日光ケミカルズ（株）製　HLB＝１２．０

※5　HCO－１０　日光ケミカルズ（株）製　HLB＝６．５

※6　HCO－３０　日光ケミカルズ（株）製　HLB＝１１．０

※7　カルコール６８７０　花王（株）製

※8　１，３－BG　ダイセル化学工業（株）製

※9　KF９６A－１００cs　信越化学工業（株）製

※１０　化粧品用濃グリセリン　阪本薬品工業（株）製

上記表３より明らかなように、本発明品（実施例５～７）は、界面活性剤を配合しない処方系（比較例１０）やエチレンオキサイド系の界面活性剤を配合した処方系（比較例１１、１２，１３）と比較して、２５℃と３７℃の損失弾性率（粘性）の差が小さいことが分かる。これは常温から体温まで温度が上昇しても相状態の変化が小さいことを示し、安定な系であるため外用後の二次的付着がほとんどないと考えられる。また、エチレンオキサイド系の界面活性剤を配合した処方系、界面活性剤を配合しない処方系において、２５℃と３７℃の損失弾性率（粘性）の差が大きいのは、エチレンオキサイド系の界面活性剤を配合した組成物はその粘性が温度変化の影響を受けやすく、また界面活性剤を配合しない組成物は、レシチンが均一に分散されていない不安定な系であるため、温度上昇により、均一分散系と比較して、水とレシチンから形成される相状態が壊れやすくなり、その結果、ゲル状組成物の粘性が大きく変化するからであると考えられる。

なお、従来技術として前述したレシチンを基剤とし、エチレンオキサイド系界面活性剤を配合したゲル状組成物が追求した効果である、膜厚感やべとつきの改善（軽減）については、本発明のゲル状組成物（実施例１～７）は、界面活性剤を配合しないゲル状組成物（比較例４～６、１０）より優れており、本発明で特定した以外のポリグリセリン脂肪酸エステルを配合したゲル状組成物（比較例１

～３）及びエチレンオキサイド系界面活性剤を配合したゲル状組成物（比較例７～９、１１～１３）と同等であった。

産業上の利用可能性

本発明のゲル状組成物は、外用後その塗布部分が他のものと接触することによって外用剤等が付着してしまうこと、いわゆる二次的な付着を防止し、かつ、レシチン中のホスファチジルコリン純度に関わらず安定な品質を保持することができる。本発明のゲル状組成物は、また、適用時の膜厚感やべとつきの改善効果も有する。したがって、本発明のゲル状組成物を用いることによって、使用範囲が広く、同一の品質に調整可能なゲル状組成物の提供が可能となった。本発明のゲル状組成物は、例えば、手や顔などに適用する保湿化粧料又はその基剤として用いることができる。

請 求 の 範 囲

1． 次の成分（A）、（B）及び（C）を必須成分とするゲル状組成物であって、ゲル状組成物中のレシチンの配合量が１質量%以上であるゲル状組成物：

（A）ＨＬＢ値が８以上であり、各脂肪酸残基の炭素数が１４～２２であるポリグリセリン脂肪酸エステル、

（B）レシチン、

（C）水。

2． 成分（A）を構成するポリグリセリンにおけるグリセリンの平均重合度が３～１２である請求項１記載のゲル状組成物。

3． ゲル状組成物中の成分（A）の配合量が０．０１～１０質量%である請求項１又は２記載のゲル状組成物。

4． ゲル状組成物の損失弾性率G''の値として、３７℃における損失弾性率G''の値が２５℃での値の５０～１５０%である請求項１～３のいずれか１項に記載のゲル状組成物。

5． ３７℃における損失弾性率G''の値が２５℃での値の７０～１３０%である請求項４記載のゲル状組成物。

6． 成分（A）が、構成ポリグリセリンがグリセリンの５量体であるポリグリセリン脂肪酸エステルと構成ポリグリセリンがグリセリンの６量体であるポリグリセリン脂肪酸エステルとの合計含有量が５０質量%以上であり、かつ構成ポリグリセリンがグリセリンの４量体以下であるポリグリセリン脂肪酸エステルの合計含有量が２０質量%未満であるポリグリセリン脂肪酸エステル混合物を、成分（A）の全質量を基準として、１質量%以上含有する請求項１～５のいずれか１項に記載のゲル状組成物。

7． レシチンが水素添加レシチンである請求項１～６のいずれか１項に記載のゲル状組成物。

８．　レシチンが、ホスファチジルコリン含量２０質量%以上のレシチンである請求項１～７のいずれか１項に記載のゲル状組成物。

９．　さらにシリコーン油を、ゲル状組成物中のシリコーン油含有量が１質量%以上になるように配合した請求項１～８のいずれか１項に記載のゲル状組成物。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP02/11717

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl[7] A61K7/00, 7/48, 9/06, 47/14, 47/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl[7] A61K7/00, 7/48, 9/06, 47/14, 47/24

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
REGISTRY(STN), CA(STN), CAPLUS(STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	WO 00/37042 A1 (BEIERSDORF AG), 29 June, 2000 (29.06.00), Full text; particularly, examples 31, 34 & EP 1140008 A1 & US 2002/146375 A1 & DE 19859427 A	1-8 9
X Y	JP 2000-119158 A (Kose Corp.), 25 April, 2000 (25.04.00), Full text; particularly, Par. No. [0029]; example 11 (Family: none)	1-5,7,8 9
X	JP 2001-181135 A (Lion Corp.), 03 July, 2001 (03.07.01), Full text; particularly, Par. No. [0013]; examples (Family: none)	1-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
10 February, 2003 (10.02.03)	25 February, 2003 (25.02.03)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP02/11717

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2001-139444 A (Lion Corp.), 22 May, 2001 (22.05.01), Full text; particularly, Par. No. [0016]; examples 8, 10 (Family: none)	1-9
X	JP 10-265408 A (Lion Corp.), 06 October, 1998 (06.10.98), Full text; particularly, test example 17 (Family: none)	1-9
X	JP 2000-247866 A (Lion Corp.), 12 September, 2000 (12.09.00), Full text; particularly, Par. No. [0024]; examples 39, 45, 50, 59, 66 (Family: none)	1-9
X	WO 99/36053 A1 (COLOR ACCESS, INC.), 22 July, 1999 (22.07.99), Full text; particularly, page 8, lines 12 to 17; example 1 & JP 2000-511945 A & AU 9912010 A	1-9
X	JP 2001-286334 A (Pola Chemical Industries Inc.), 16 October, 2001 (16.10.01), Par. No. [0015] (Family: none)	1-9

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ０２／１１７１７

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））
Ｉｎｔ．Ｃｌ⁷　Ａ６１Ｋ７／００，７／４８，９／０６，４７／１４，４７／２４

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））
Ｉｎｔ．Ｃｌ⁷　Ａ６１Ｋ７／００，７／４８，９／０６，４７／１４，４７／２４

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）
ＲＥＧＩＳＴＲＹ（ＳＴＮ），ＣＡ（ＳＴＮ），ＣＡＰＬＵＳ（ＳＴＮ）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
X Y	WO 00/37042 A1 (BEIERSDORF AG) 2000.06.29 全文、特に実施例31及び34参照 &EP 1140008 A1 &US 2002/146375 A1 &DE 19859427 A	1-8 9
X Y	JP 2000-119158 A (株式会社コーセー) 2000.04.25 全文、特に【0029】及び実施例11参照 （ファミリーなし）	1-5,7,8 9

☒ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
１０．０２．０３	25.02.03

国際調査機関の名称及びあて先	特許庁審査官（権限のある職員）	４Ｐ	９６３８
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	榎本　佳予子		
	電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３４９２		

様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２１０（第２ページ）（１９９８年７月）

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
X	JP 2001-181135 A（ライオン株式会社）2001.07.03 全文、特に【0013】及び実施例参照 （ファミリーなし）	1-9
X	JP 2001-139444 A（ライオン株式会社）2001.05.22 全文、特に【0016】、実施例8及び10参照 （ファミリーなし）	1-9
X	JP 10-265408 A（ライオン株式会社）1998.10.06 全文、特に試験例17参照 （ファミリーなし）	1-9
X	JP 2000-247866 A（ライオン株式会社）2000.09.12 全文、特に【0024】、実施例39、45、50、59、66参照 （ファミリーなし）	1-9
X	WO 99/36053 A1（COLOR ACCESS, INC.）1999.07.22 全文、特に第8頁第12～17行及び実施例1参照 &JP 2000-511945 A &AU 9912010 A	1-9
X	JP 2001-286334 A（ポーラ化成工業株式会社）2001.10.16 【0015】参照 （ファミリーなし）	1-9