

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2008年1月31日 (31.01.2008)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2008/013106 A1

- (51) 国際特許分類:
C08G 63/12 (2006.01) *A61Q 19/00* (2006.01)
A61K 8/02 (2006.01) *C07C 69/30* (2006.01)
A61K 8/37 (2006.01) *C07C 69/33* (2006.01)
A61K 8/891 (2006.01) *C07C 69/34* (2006.01)
A61Q 1/02 (2006.01) *C07C 69/50* (2006.01)
A61Q 1/04 (2006.01) *C09K 3/00* (2006.01)
A61Q 17/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/064319
- (22) 国際出願日: 2007年7月20日 (20.07.2007)
- (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2006-206806 2006年7月28日 (28.07.2006) JP
 特願2006-278686 2006年10月12日 (12.10.2006) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日清
 オイリオグループ株式会社 (THE NISSHIN OILIO
 GROUP, LTD.) [JP/JP]; 〒1048285 東京都中央区新川
 一丁目2番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
 (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 森 春記 (MORI,
 Haruki) [JP/JP]; 〒2358558 神奈川県横浜市磯子区新
 森町1番地 日清オイリオグループ株式会社 横浜磯
 子事業場内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 平田 忠雄, 外 (HIRATA, Tadao et al.); 〒
 1020075 東京都千代田区三番町1番地13 ワール
 ド・ワイド・センター 平田国際特許事務所 Tokyo
 (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
 可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH,
 BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
 DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
 GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
 KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
 MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
 OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK,
 SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
 UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可
 能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,
 SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,
 KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,
 CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,
 IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK,
 TR), OAPI (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。

(54) Title: ESTERIFICATION REACTION PRODUCT, GELLING AGENT CONTAINING THE PRODUCT, AND COSMETIC PREPARATION CONTAINING THEM

(54) 発明の名称: エステル化反応生成物、該生成物を含有するゲル化剤およびこれらを含有する化粧品

(57) Abstract: Disclosed is an esterification reaction product which is capable of gelling both an oil agent and a cyclic silicone or a volatile dimethylpolysiloxane, or both an oil agent and a nonvolatile dimethylpolysiloxane. Also disclosed are a gelling agent containing the esterification reaction product, and a cosmetic preparation containing the esterification reaction product or the gelling product and having an excellent feeling of use. Specifically, the cosmetic preparation contains, as a gelling agent, an esterification reaction product which is obtained by esterifying a component A that is a polyhydric alcohol or a condensate thereof, a component B that is a saturated dibasic acid having 10-28 carbon atoms, a component C that is a linear saturated fatty acid having 16-28 carbon atoms, and a component D that is a branched saturated fatty acid having 8-28 carbon atoms at a blending ratio (component A : component B) of 1.0 mole : 0.10-0.20 mole.

(57) 要約: 環状シリコン又は揮発性ジメチルポリシロキサン、及び油剤の両方を、又は不揮発性ジメチルポリシロキサン及び油剤の両方をゲル化することができるエステル化反応生成物、該生成物を含有するゲル化剤、及び該生成物又は該ゲル化剤を含有する使用感に優れた化粧料を提供する。成分A: 多価アルコール又はその縮合物と、成分B: 炭素数10~28の飽和二塩基酸と、成分C: 炭素数16~28の直鎖飽和脂肪酸と、成分D: 炭素数8~28の分岐飽和脂肪酸とを成分A: 成分B=1.0モル: 0.10~0.20モルの配合比でエステル化反応することにより得られる水酸基価30以下のエステル化反応生成物をゲル化剤として用い、化粧料に含有させる。

WO 2008/013106 A1

明 細 書

エステル化反応生成物、該生成物を含有するゲル化剤およびこれらを含む化粧料

技術分野

[0001] 本発明は、エステル化反応生成物、該生成物を含有するゲル化剤およびこれらを含む化粧料に関し、特に、環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサン、及び油剤の両方を、又は不揮発性ジメチルポリシロキサン及び油剤の両方をゲル化することのできるエステル化反応生成物、該生成物を含有するゲル化剤およびこれらを含む使用感の優れた化粧料に関するものである。

背景技術

[0002] 化粧料の剤型は液状のものから固形のものまで様々であり、ゲル化や固化が必要な剤型では、ゲル化剤等が使用されている。

[0003] 従来使用されているゲル化剤としては、ベヘン酸エイコサン二酸グリセリル、12-ヒドロキシステアリン酸、デキストリン脂肪酸エステル、シヨ糖脂肪酸エステル、イヌリン脂肪酸エステル、アシル化セロピオース、ジベンジリデンモノソルビトール(DBMSA)、アミノ酸系ゲル化剤、脂肪酸金属塩、無水ケイ酸、有機変性粘土鉱物、煙霧状シリカ、アルミナ、架橋型オルガノポリシロキサン等が知られている。

[0004] 一方、化粧料等においては、使用感等の向上を目的として、環状シリコーン、揮発性ジメチルポリシロキサン、不揮発性ジメチルポリシロキサン等の各種シリコーン化合物やアルコール、エステル油剤等の油剤が使用されている。

[0005] このような環状シリコーン、揮発性ジメチルポリシロキサン、不揮発性ジメチルポリシロキサン等のシリコーン化合物やアルコール、エステル油剤等の油剤を配合した化粧料等においても、ゲル化や固化が必要な剤型では、同様にゲル化剤が使用される。

[0006] 環状シリコーン、揮発性ジメチルポリシロキサン、不揮発性ジメチルポリシロキサン等のシリコーン化合物のゲル化剤としては、イヌリン脂肪酸エステルが開発されている(例えば、特許文献1参照)。また、アルコール、エステル油剤等のゲル化剤として

は、グリセリン等と炭素数2～28の直鎖状飽和脂肪酸と炭素数12～28の脂肪族飽和二塩基酸とのエステル化生成物が開発されている(例えば、特許文献2、3参照)。

特許文献1:特開2004-300094号公報

特許文献2:特開平7-126603号公報

特許文献3:特開平7-126604号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0007] しかしながら、イヌリン脂肪酸エステルは、シリコーン化合物については幅広くゲル化できるものの、油剤についてはゲル化できる油剤に制限があった。一方、グリセリン等と炭素数2～28の直鎖状飽和脂肪酸と炭素数12～28の脂肪族飽和二塩基酸とのエステル化生成物は、油剤については幅広くゲル化できるものの、シリコーン化合物については、化粧品用途に用いるメチルフェニルポリシロキサンなどのごく一部のシリコーン化合物をゲル化できるのみであり、化粧品等で汎用される環状シリコーンや揮発性ジメチルポリシロキサンについてはゲル化することができず、また、環状シリコーンや揮発性ジメチルポリシロキサンへの加熱による溶解性が悪かった。さらに、グリセリン等と炭素数2～28の直鎖状飽和脂肪酸と炭素数12～28の脂肪族飽和二塩基酸とのエステル化生成物は、不揮発性ジメチルポリシロキサンについてもゲル化することができず、また、不揮発性ジメチルポリシロキサンへの加熱による溶解性が悪かった。

[0008] 従って、本発明の目的は、環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサン、及び油剤の両方をゲル化することができるエステル化反応生成物、及び該生成物を含有するゲル化剤を提供することである。また、本発明の目的は、不揮発性ジメチルポリシロキサン及び油剤の両方をゲル化することができるエステル化反応生成物、及び該生成物を含有するゲル化剤を提供することである。

[0009] また、本発明の目的は、上記エステル化反応生成物又は上記ゲル化剤を含有する使用感に優れた化粧料を提供することである。

課題を解決するための手段

[0010] 本発明は、上記目的を達成するために、下記の成分Aと、成分Bと、成分Cと、成分

Dとをエステル化反応することにより得られる水酸基価30以下のエステル化反応生成物であり、エステル化反応時の成分Aと成分Bの配合比が、成分A:成分B=1.0モル:0.10~0.20モルであることを特徴とするエステル化反応生成物を提供する。

成分A:多価アルコール又はその縮合物

成分B:炭素数10~28の飽和二塩基酸

成分C:炭素数16~28の直鎖飽和脂肪酸

成分D:炭素数8~28の分岐飽和脂肪酸

[0011] また、本発明は、上記目的を達成するために、上記本発明に係るエステル化反応生成物を含有することを特徴とするゲル化剤を提供する。

[0012] 本発明は、上記目的を達成するために、上記本発明に係るエステル化反応生成物又は上記本発明に係るゲル化剤を含有する化粧品を提供する。

発明の効果

[0013] 本発明によると、環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサン、及び油剤の両方がゲル化可能なエステル化反応生成物、及び該生成物を含有するゲル化剤を提供することができる。また、不揮発性ジメチルポリシロキサン及び油剤の両方をゲル化することができるエステル化反応生成物、及び該生成物を含有するゲル化剤を提供することができる。

[0014] また、本発明によると、上記エステル化反応生成物又は上記ゲル化剤を含有する使用感に優れた化粧品を提供することができる。

発明を実施するための最良の形態

[0015] [本発明の実施の形態に係るエステル化反応生成物]

本発明の実施の形態に係るエステル化反応生成物は、下記の成分Aと、成分Bと、成分Cと、成分Dとをエステル化反応することにより得られる水酸基価30以下のエステル化反応生成物であり、エステル化反応時の成分Aと成分Bの配合比が、成分A:成分B=1.0モル:0.10~0.20モルであることを特徴とする。

成分A:多価アルコール又はその縮合物

成分B:炭素数10~28の飽和二塩基酸

成分C:炭素数16~28の直鎖飽和脂肪酸

成分D:炭素数8~28の分岐飽和脂肪酸

[0016] 本実施の形態において、エステル化反応とは、直鎖状又は網目状構造となるエステル化、オリゴエステル化のどちらでもよいことを意味する。

[0017] (成分A:多価アルコール又はその縮合物)

成分Aの多価アルコールとしては、その炭素数が3~30であることが好ましく、3~6であることがより好ましく、3~5であることが特に好ましい。多価アルコールの炭素数が上記範囲にあると、環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサン、及び油剤に対するゲル化能力が良好なものとなる。

[0018] 多価アルコールの具体例としては、グリセリン、トリメチロールプロパン、ペンタエリスリトールが挙げられ、特にグリセリン、トリメチロールプロパンが環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサン、及び油剤に対するゲル化能力の点から好ましい。

[0019] 成分Aの多価アルコール縮合物は、多価アルコールについては前記の通りであり、縮合物の重合度については、1~10であることが好ましく、1~4であることがより好ましく、1又は2であることが特に好ましい。多価アルコール縮合物の重合度が上記範囲にあると、環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサン、及び油剤に対するゲル化能力が良好なものとなる。

[0020] 多価アルコール縮合物の具体例としては、ジグリセリン、トリグリセリン、テトラグリセリン、デカグリセリン等のポリグリセリン等、ジトリメチロールプロパン、ジペンタエリスリトール等が挙げられ、特にジグリセリンが環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサン、及び油剤に対するゲル化能力の点から好ましい。

[0021] (成分B:炭素数10~28の飽和二塩基酸)

成分Bの飽和二塩基酸としては、その炭素数が10~28であることが好ましく、16~24であることがより好ましく、18又は20であることが特に好ましい。飽和二塩基酸の炭素数が上記範囲にあると、環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサン、及び油剤に対するゲル化能力が良好なものとなる。

[0022] 飽和二塩基酸の具体例としては、エイコサン二酸、オクタデカン二酸、セバシン酸等が挙げられ、特にエイコサン二酸が環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサン、及び油剤に対するゲル化能力の点から好ましい。

[0023] (成分C:炭素数16~28の直鎖飽和脂肪酸)

成分Cの直鎖飽和脂肪酸としては、その炭素数が16~28であることが好ましく、16~24であることがより好ましく、18~22であることが特に好ましい。直鎖飽和脂肪酸の炭素数が上記範囲にあると、環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサン、及び油剤に対するゲル化能力が良好なものとなる。

[0024] 直鎖飽和脂肪酸の具体例としては、パルミチン酸、ステアリン酸、エイコサン酸、ベヘン酸、モンタン酸、リグノセリン酸等が挙げられ、特にパルミチン酸、ステアリン酸、ベヘン酸が、中でもベヘン酸が環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサン、及び油剤に対するゲル化能力の点から好ましい。

[0025] (成分D:炭素数8~28の分岐飽和脂肪酸)

成分Dの分岐飽和脂肪酸としては、その炭素数が8~28であることが好ましく、12~22であることがより好ましく、16~18であることが特に好ましい。また、分岐飽和脂肪酸の分岐構造についてはメチル分岐型、多分岐型どちらも使用することが可能である。分岐飽和脂肪酸の炭素数が上記範囲にあると、環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサン、及び油剤に対するゲル化能力が良好なものとなる。また、化粧品に使用したときの感触が良好なものとなる。

[0026] 分岐飽和脂肪酸の具体例としては、イソオクチル酸、イソパルミチン酸、イソステアリン酸、イソエイコ酸等が挙げられる。特にメチル分岐型のイソステアリン酸が化粧品に使用したときの感触の点から好ましい。

[0027] (水酸基価)

上記エステル化反応生成物の水酸基価は、30以下であり、20以下であることが好ましく、10以下であることが特に好ましい。エステル化反応生成物の水酸基価が上記範囲にあると、環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサン、及び油剤に対するゲル化能力が良好なものとなる。なお、水酸基価とは、化粧品原料基準 新訂版(粧原基)に記載の一般試験法水酸基価測定法により得られた値のことである。

[0028] [本発明の実施の形態に係るエステル化反応生成物の製造方法]

本発明の実施の形態に係るエステル化反応生成物は、上記成分Aの多価アルコール又はその縮合物と、上記成分Bの飽和二塩基酸と、上記成分Cの直鎖飽和脂肪

酸と、上記成分Dの分岐飽和脂肪酸とをエステル化反応して得られ、例えば、以下の方法により製造することができる。

- [0029] 上記成分Aの多価アルコール又はその縮合物と、上記成分Bの飽和二塩基酸と、上記成分Cの直鎖飽和脂肪酸と、上記成分Dの分岐飽和脂肪酸とを反応容器に仕込み、不活性ガス気流中において、160～240℃にて、反応で生成する水を除去しながら5～30時間程度エステル化反応を行い、エステル化反応終了後、常法による脱色、脱臭等の精製処理を行うことによりエステル化反応生成物を得ることができる。
- [0030] エステル化反応に際しては、必要に応じて酸触媒、金属触媒、還流溶媒を使用することができる。
- [0031] エステル化反応の反応終点は、原料である成分Aの多価アルコール又はその縮合物、成分Bの飽和二塩基酸、成分Cの直鎖飽和脂肪酸、成分Dの分岐飽和脂肪酸の仕込み比及びエステル化反応中の酸価から容易に見極めることができる。また、得られるエステル化反応生成物は、臭いおよび着色の少ないものである。
- [0032] 上記エステル化反応においては、特に成分Aの多価アルコール又はその縮合物と成分Bの飽和二塩基酸との配合比が重要であり、成分Aの多価アルコール又はその縮合物と成分Bの飽和二塩基酸との配合比は、1.0モルの成分Aに対して、成分Bが0.10～0.20モルであることが好ましく、0.12～0.18モルであることがより好ましく、0.15～0.17モルであることが特に好ましい。成分Aと成分Bとの配合比が上記範囲にあると、環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサン、及び油剤に対するゲル化能力と油剤に対するゲル化能力が良好なものとなる。
- [0033] 上記エステル化反応において、成分Aの多価アルコール又はその縮合物と成分Cの直鎖飽和脂肪酸との配合比は、1.0モルの成分Aに対して、成分Cが1.0～7.5モルであることが好ましく、1.3～3.0モルであることがより好ましく、1.5～2.5モルであることが特に好ましい。成分Aと成分Cとの配合比が上記範囲にあると、環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサン、及び油剤に対するゲル化能力と油剤に対するゲル化能力が良好なものとなる。
- [0034] 上記エステル化反応において、成分Aの多価アルコール又はその縮合物と成分Dの分岐飽和脂肪酸との配合比は、1.0モルの成分Aに対して、成分Dが0.2～2.3

モルであることが好ましく、0.3～1.5モルであることがより好ましく、0.5～1.0モルであることが特に好ましい。成分Aと成分Dとの配合比が上記範囲にあると、環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサン、及び油剤に対するゲル化能力と油剤に対するゲル化能力が良好なものとなる。また、化粧品に使用したときの感触が良好なものとなる。

[0035] [本発明の実施の形態に係るエステル化反応生成物の物性・用途・使用形態]

上記の本実施の形態に係るエステル化反応生成物は、環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサンに対する加熱による溶解性が良好なものである。

[0036] ここで、本実施の形態において、加熱による溶解性が良好であるとは、70℃で、環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサンの合計質量を1とすると、本実施の形態に係るエステル化反応生成物が質量比で1までは少なくとも加熱溶解することである。

[0037] また、上記の本実施の形態に係るエステル化反応生成物は、環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサン、及び油剤の両方をゲル化可能であり、これらのゲル化剤として使用することができる。よって、環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサン、及び油剤の両方をゲル化する必要がある処方を用いることができる。

[0038] また、上記の本実施の形態に係るエステル化反応生成物は、ある特定のポリエーテル変性シリコーン(例えば、信越化学工業(株)製のKF-6017、KF-6015、GE東芝シリコーン(株)製のSILSOFT305)や従来のゲル化剤でもゲル化可能な化粧品用途に用いるメチルフェニルポリシロキサン(例えば、信越化学工業(株)製のKF-56)についてもゲル化することができる。

[0039] ここで、本実施の形態において、ゲル化とは、環状シリコーン、揮発性ジメチルポリシロキサン、油剤等をゲル化又は固化させることができることを意味する。また、環状シリコーンとは、環状分子構造を持つシリコーンのことを意味する。また、揮発性ジメチルポリシロキサンとは、常温で揮発性のあるジメチルポリシロキサンのことを意味する(ジメチルポリシロキサンは、メチルポリシロキサンと呼ばれることもある)。さらに、油剤とは、エステル油剤、炭化水素、脂肪、ワックス等のことを意味する。

[0040] 本実施の形態に係るエステル化反応生成物は、該エステル化生成物を単独でゲ

ル化剤として使用できるだけでなく、他の成分を組み合わせたゲル状組成物として使用することもできる。このゲル状組成物は、本実施の形態に係るエステル化反応生成物と他の成分を組み合わせることによって得ることができる。他の成分としては油剤などを挙げることができる。具体例としては、トリ2-エチルヘキサン酸グリセリル(慣用名:トリオクタノイン)、パルミチン酸オクチル、オクタン酸セチル、イソノナン酸イソノニル、イソノナン酸イソトリデシル、ジデカン酸ネオペンチルグリコール、トリスステアリン酸ポリグリセリル-2などのエステル油剤、流動パラフィン、軽質流動イソパラフィン、重質流動イソパラフィンなどの炭化水素を挙げることができる。このゲル状組成物は本実施の形態に係るエステル化反応生成物をあらかじめ他の物質に対して、加熱混合し分散溶解させることにより得ることができる。このゲル状組成物は、本実施の形態に係るエステル化反応生成物をあらかじめ油剤に分散溶解させているため、ハンドリング性が向上しているものである。

[0041] 本実施の形態に係るエステル化反応生成物は、単独では不揮発性ジメチルポリシロキサンへの加熱による溶解性が悪いが、本実施の形態に係るエステル化反応生成物と油剤とを組み合わせると、不揮発性ジメチルポリシロキサンに対する加熱による溶解性が良好なものとなる。また、油剤と組み合わせることにより、不揮発性ジメチルポリシロキサン及び油剤の両方をゲル化可能であり、それらのゲル化剤として使用することができる。不揮発性ジメチルポリシロキサンとは、常温で不揮発性のジメチルポリシロキサンのことを意味する(ジメチルポリシロキサンは、メチルポリシロキサンと呼ばれることもある)。

[0042] 本実施の形態に係るエステル化反応生成物を、不揮発性ジメチルポリシロキサンに加熱により溶解させるために、又は不揮発性ジメチルポリシロキサンをゲル化するために使用可能な油剤の具体例として好ましいものは、イソノナン酸イソノニル、イソノナン酸イソトリデシル、トリ2-エチルヘキサン酸グリセリル、ジデカン酸ネオペンチルグリコール、2-エチルヘキサン酸ネオペンチルグリコール、テトラオクタン酸ペンタエリスリチル、トリエチルヘキサン酸エリスリチル、流動パラフィン等を挙げることができる。

[0043] また、本実施の形態に係るエステル化反応生成物は、流動パラフィン、トリ2-エチ

ルヘキサン酸グリセリル、パルミチン酸オクチル、オクタン酸セチル、炭酸ジカプリル等の油剤を含有する処方において、チキソトロピー性を付与するので、チキソトロピー性付与剤として使用することができる。チキソトロピーとは等温可逆的なゾル(液体)ーゲル(固体)変化であり、固体であるものが外力により液体となることである。つまり、チキソトロピー性を有するものは、通常固体であるが、力を加えると液状となる。よって、チキソトロピー性を有するものは、可塑性のある容器等に充填すると、通常は容器等からこぼれ出ることはないが、必要な時のみに押し出すことができる。また、チキソトロピー性を有するものは、使用時に自由に塗り広げることができる。チキソトロピー性を有するものの具体例としては、ケチャップ、クリーム、トイレタリー分野の芳香剤、塗料等が挙げられる。

[0044] また、本実施の形態に係るエステル化反応生成物は、油中水型(W/O型)乳化物の乳化安定性を向上させる効果があるため、乳化安定剤として使用することができる。本実施の形態に係るエステル化反応生成物を配合することにより、経時安定性に優れ、使用感が良好な油中水型乳化物を得ることができる。このとき当該エステル化反応生成物の含有量は乳化物の総量を100質量%とすると、0.01~40質量%であることが好ましく、0.05~30質量%であることがより好ましく、0.1~15質量%であることが特に好ましい。

[0045] [本発明の実施の形態に係るゲル化剤]

本発明の実施の形態に係るゲル化剤は、上記本実施の形態に係るエステル化反応生成物を含有することを特徴とする。油剤等と組み合わせた上記のゲル状組成物としたものを含有するものであってもよい。

[0046] 本発明の実施の形態に係るゲル化剤は、通常、上記本実施の形態に係るエステル化反応生成物をそのままゲル化剤として用いるが(ゲル化剤がエステル化反応生成物のみからなり、ゲル化剤中のエステル化反応生成物の含量が100%のもの)、抗酸化剤として、トコフェロール、BHT(ジブチルヒドロキシトルエン)等を0.01質量%~0.1質量%程度、含有させてもよい。

[0047] 本実施の形態に係るゲル化剤でゲル化が可能な環状シリコーンの具体例としては、オクタメチルシクロテトラシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン、ドデカメチ

ルシクロヘキサシロキサン等が挙げられ、特にデカメチルシクロペンタシロキサンを好適にゲル化することができる。加熱溶解が可能な具体例についても同様である。

[0048] 本実施の形態に係るゲル化剤でゲル化が可能な揮発性ジメチルポリシロキサンの具体例としては、ジメチルポリシロキサン 2cs、ジメチルポリシロキサン 1cs等が挙げられ、特にジメチルポリシロキサン 2csを好適にゲル化することができる(csは粘度を示しており、 $1cs = 1\text{mm}^2/\text{s}$ である。以下、同じ。)。加熱溶解が可能な具体例についても同様である。

[0049] 本実施の形態に係るゲル化剤でゲル化が可能な油剤の具体例としては、リンゴ酸ジイソステアリル、トリ2-エチルヘキサン酸グリセリル、モノイソステアリン酸ポリグリセリル、ジイソステアリン酸ポリグリセリル、トリアイソステアリン酸ポリグリセリル、テトライソステアリン酸ポリグリセリル、パルミチン酸エチルヘキシル、オクタン酸セチル、イソノナン酸イソノニル、イソノナン酸イソトリデシル、ミリスチン酸イソステアリル、ジエチルヘキサン酸ネオペンチルグリコール、ジデカン酸ネオペンチルグリコール、トリ(オクタン酸/デカン酸)グリセリル、トリアイソステアリン、トリアイソステアリン酸トリメチロールプロパン、テトラオクタン酸ペンタエリスリチル、テトライソステアリン酸ペンタエリスリチル、乳酸オクチルドデシル、(イソステアリン酸/セバシン酸)ジトリメチロールプロパンオリゴエステル、トリエチルヘキサン酸ジトリメチロールプロパン、トリエチルヘキサン酸エリスリチル等のエステル油剤、水添ポリイソブテン、イソパラフィン、ポリブテン、流動パラフィン、スクワラン、オレフィンオリゴマー等の炭化水素油剤等が挙げられ、特にリンゴ酸ジイソステアリル、トリ2-エチルヘキサン酸グリセリル、トリアイソステアリン酸ポリグリセリル、パルミチン酸エチルヘキシル、ジデカン酸ネオペンチルグリコール、流動パラフィン、イソドデカンを好適にゲル化することができる。

[0050] 本実施の形態に係るゲル化剤と油剤とを組み合わせることでゲル化が可能な不揮発性ジメチルポリシロキサンの具体例としては、ジメチルポリシロキサン 5cs、ジメチルポリシロキサン 10cs、ジメチルポリシロキサン 100csを挙げることができる。加熱溶解が可能な具体例についても同様である。

[0051] 環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサンの合計質量を1とすると、本実施の形態に係るゲル化剤は質量比で1までは少なくとも加熱溶解する。

- [0052] 環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサン、及び油剤をゲル化させるために必要なゲル化剤の量は、環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサン、及び油剤の合計量に依存する。環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサン、及び油剤の合計質量に対するゲル化剤の配合比(質量比)は、環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサン、及び油剤の合計質量を1とすると、0.01~0.40であることが好ましく、0.015~0.25であることがより好ましく、0.02~0.15であることが特に好ましい。
- [0053] 本実施の形態に係るゲル化剤は、環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサン、及び油剤の併用処方に限らず、環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサン単独、若しくは油剤単独処方のゲル化剤としても使用することができる。
- [0054] また、不揮発性ジメチルポリシロキサンに加熱により良好に溶解させるために必要な油剤の量は、不揮発性ジメチルポリシロキサンの量に依存する。不揮発性ジメチルポリシロキサンの質量に対する油剤の配合比(質量比)は、不揮発性ジメチルポリシロキサンの質量を1とすると、0.4~10.0であることが好ましく、0.5~10.0であることがより好ましく、0.6~10.0であることが特に好ましい。不揮発性ジメチルポリシロキサンの質量に対する油剤の配合比がこの範囲にあると、不揮発性ジメチルポリシロキサン及び油剤の合計質量を1とすると、本実施の形態に係るゲル化剤は質量比で1までは少なくとも加熱溶解する。
- [0055] また、不揮発性ジメチルポリシロキサン及び油剤をゲル化させるために必要な本実施の形態に係るゲル化剤の量は、不揮発性ジメチルポリシロキサン及び油剤の合計量に依存する。不揮発性ジメチルポリシロキサン及び油剤の合計質量に対する本実施の形態に係るゲル化剤の配合比(質量比)は、不揮発性ジメチルポリシロキサン及び合計質量を1とすると、0.03~0.40であることが好ましく、0.05~0.30であることがより好ましく、0.10~0.20であることが特に好ましい。
- [0056] 本実施の形態に係るゲル化剤は、化粧品、油剤の処理剤、顔料の処理剤、染料の処理剤、乳化安定剤、チキソトロピー性付与剤、シリコーンのきしみ改善剤等に用いることができる。特に、化粧品に好適に用いることができる。
- [0057] [本発明の実施の形態に係るチキソトロピー性付与剤]

また、本実施の形態に係るチキソトロピー性付与剤は、通常、上記本実施の形態に係るエステル化反応生成物又はゲル化剤をそのままチキソトロピー性付与剤として用いるが(ゲル化剤がエステル化反応生成物又はゲル化剤のみからなり、チキソトロピー性付与剤中のエステル化反応生成物又はゲル化剤の含量が100%のもの)、抗酸化剤として、トコフェロール、BHT(ジブチルヒドロキシトルエン)等を0.01質量%~0.1質量%程度、含有させてもよい(以下は、エステル化反応生成物の含量が100%であるゲル化剤をそのままチキソトロピー性付与剤として用いる場合について説明する)。チキソトロピー性を付与するために必要なゲル化剤の配合比率は、油剤の合計量に依存する。油剤の合計質量に対するゲル化剤の配合比(質量比)は、油剤の合計質量を1とすると、0.04~0.25であることが好ましく、0.045~0.20であることがより好ましく、0.05~0.15であることが特に好ましい。

[0058] [本発明の実施の形態に係る化粧品]

本発明の実施の形態に係る化粧品は、上記の本実施の形態に係るゲル化剤を含有する(以下のゲル化剤の配合量の説明においては、エステル化反応生成物をそのままゲル化剤として用いる場合について説明する。ゲル化剤がエステル化反応生成物以外の物質を含有している場合には、含有されているエステル化反応生成物以外の物質の種類等によっても異なるが、概ね比例計算により、好ましい配合量を下記配合量から算出できる)。当該ゲル化剤の化粧品中への配合量は、化粧品全量に対して0.01~40質量%であることが好ましく、0.05~30質量%であることがより好ましく、0.1~15質量%であることが特に好ましい。化粧品中におけるゲル化剤の配合量がこの範囲にあると、化粧料の使用感が良好で、シリコーンのきしみを感じるものとなる。

[0059] 本実施の形態に係る化粧品は、環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサン、及び/又は油剤を含有する。本実施の形態に係る化粧品で使用する環状シリコーン、揮発性ジメチルポリシロキサン、油剤は、前述した本実施の形態に係るゲル化剤でゲル化することのできる環状シリコーン、揮発性ジメチルポリシロキサン、油剤と同様である。

[0060] また、本実施の形態に係る化粧品は、不揮発性ジメチルポリシロキサン及び油剤を

含有する。不揮発性ジメチルポリシロキサンは、油剤と組み合わせることで、本実施の形態に係るゲル化剤でゲル化が可能となる。本実施の形態に係る化粧料で使用する不揮発性ジメチルポリシロキサン及び揮発性ジメチルポリシロキサンをゲル化するために使用可能な油剤は、前述した本実施の形態に係るゲル化剤でゲル化することのできる不揮発性ジメチルポリシロキサン、揮発性ジメチルポリシロキサンをゲル化することが可能な油剤と同様である。

[0061] 本実施の形態に係る化粧料中における環状シリコーンと揮発性ジメチルポリシロキサンの含量は、合計で0.1～95質量%であることが好ましく、0.5～60質量%であることがより好ましく、1～30質量%であることが特に好ましく、1～10質量%であることが最も好ましい。化粧料中における環状シリコーンと揮発性ジメチルポリシロキサンの含量がこの範囲にあると、なめらかさ、感触やつや等の美しさに優れた化粧料となる。

[0062] 本実施の形態に係る化粧料中における不揮発性ジメチルポリシロキサンの含量は、合計で0.1～80質量%であることが好ましく、0.5～60質量%であることがより好ましく、1～30質量%であることが特に好ましく、1～10質量%であることが最も好ましい。化粧料中における不揮発性ジメチルポリシロキサンの含量がこの範囲にあると、シリコーンのきしみを感じることはない、なめらかで、感触やつや等の美しさに優れた化粧料となる。

[0063] 本実施の形態に係る化粧料中における油剤の含量は、0.1～99質量%であることが好ましく、0.5～95質量%であることがより好ましく、1～90質量%であることが特に好ましい。化粧料中における油剤の含量がこの範囲にあると、なめらかさ、感触やつや等の美しさに優れた化粧料となる。

[0064] 本実施の形態に係るゲル化剤は、環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサン、及び／又は油剤が配合される処方化粧料において、ゲル化や固化が必要な剤型に好適に使用することができる。

[0065] また、本実施の形態に係るゲル化剤は、不揮発性ジメチルポリシロキサンが配合される処方化粧料において、ゲル化や固化が必要な剤型に、油剤と組み合わせることにより、好適に使用することができる。特に、油性化粧料に好適に使用することがで

きる。

- [0066] また、本実施の形態に係るゲル化剤は、油中水型乳化物の乳化安定性を向上させる効果があるため、乳化安定剤として油中水型乳化化粧品に好適に用いることができる。
- [0067] さらに、本実施の形態に係るゲル化剤は、チキソトロピー性を付与することができるので、チキソトロピー性付与剤としてチキソトロピー性が必要となる化粧品、例えば、クリーム等に好適に用いることができる。
- [0068] 具体的には、口紅、リップグロス、リップクリーム、ハンドクリーム、美容クリーム、ヘアークリーム等のクリーム、美容液、乳液、ローション、ファンデーション、コントロール、サンスクリーン(日焼け止め化粧品)、頬紅、下地化粧品、アイシャドウ、アイブロウ、マスカラ、シャンプー、ヘアールインス等のリンス、コンディショナー、クレンジング、ヘアークワックス等の整髪料、美爪料、しわ伸ばし効果のある化粧品、エアゾールであり、特に、口紅、クリーム、乳液、ファンデーション、サンスクリーンに配合すると好適である。
- [0069] 本実施の形態に係る化粧品は、それぞれの剤型の公知の常法により、製造することができる。
- [0070] 本実施の形態に係る化粧品には、本実施の形態に係るゲル化剤、環状シリコーン、揮発性ジメチルポリシロキサン、不揮発性ジメチルポリシロキサン、油剤以外に、ポリエーテル変性シリコーン、アルキル変性シリコーン、メチルフェニルポリシロキサン等のシリコーン化合物、セタノール、オレイルアルコール等のアルコール類、高級脂肪酸、脂肪酸セッケン、ステロールエステル、ショ糖エステルなどのエステル類、樹脂、アミノ酸系油剤、フッ素系油剤、顔料、染料、色素、着色剤、粉体、粘土鉱物、無機成分、活性剤、紫外線吸収剤、保湿剤、香料、美容成分、薬効成分、酸化防止剤、防腐剤、水、水溶性高分子等の通常の化粧品に用いる成分を配合することができる。
- [0071] 本実施の形態に係るゲル化剤を含有する化粧品は、感触、伸び、べたつき感、滑らかさ、さっぱり感等の使用感、色のつき、つや、化粧持ちが優れ、シリコーンのきしみ感のないものとなる。

実施例

[0072] (実施例1)

2リットルの四つ口フラスコにグリセリン92g(1.0モル)、エイコサン二酸55g(0.16モル)、ベヘン酸680g(2.0モル)、メチル分岐型イソステアリン酸173g(0.6モル)を仕込み、触媒としてp-トルエンスルホン酸を0.01%(0.1g)、不活性ガスとして窒素気流中において温度を180~210°Cに保ち、攪拌しながら16時間、反応物の酸価が低下しなくなるまでエステル化反応を行った。その後、1時間水蒸気を吹き込む脱臭処理を行い、エステル化反応生成物を753g得た。このエステル化反応生成物は、酸価2.2、けん化価169、水酸基価3.0であった。得られたエステル化反応生成物を実施例1のゲル化剤とした。

[0073] (実施例2~16、比較例1~10)

また、配合原料、配合比を変更した実施例2~16、比較例1~10についても、上記実施例1と同様な製造方法によりエステル化反応生成物を得た。得られたエステル化反応生成物を実施例2~16、比較例1~10のゲル化剤とした。なお、比較例6は反応中に原料のイソヘキサン酸が沸騰したため、エステル化反応生成物を得ることができなかった。

[0074] 実施例1~16、比較例1~10の配合原料、仕込み量、配合比を表1に示す。

[0075] なお、使用した原料は、グリセリン:阪本薬品工業(株)製の化粧品用濃グリセリン、エイコサン二酸:岡村製油(株)製のSL-20、ベヘン酸:Unichema製のPRIFRAC2989、メチル分岐型イソステアリン酸:Cognis製のEmersol874、多分岐型イソステアリン酸:日産化学工業(株)製のイソステアリン酸、オクタデカン二酸:Cognis製のEmerox118、イソオクチル酸:チッソ(株)製のオクチル酸、トリメチロールプロパン:広栄化学工業(株)製のトリメチロールプロパン、ステアリン酸:Acid Chem製のPALMAC98-18、モンタン酸:クラリアントジャパン(株)製のHoechst Wax S、セバシン酸:小倉合成工業(株)製のセバシン酸、ジグリセリン:阪本薬品工業(株)製のジグリセリンS、デカグリセリン:阪本薬品工業(株)製のポリグリセリン#750、無水コハク酸:新日本理化(株)製のリカシッドSA、ラウリン酸:Acid Chem製のPALMAC98-12、パルミチン酸:Acid Chem製のPALMAC98-16、イソヘキサン酸:チッソ(株)製の2-エチル酪酸を使用した。

[0076] (ゲル化能の評価1)

実施例1～16、比較例1～5、7～10のゲル化剤の環状シリコーンに対するゲル化能を評価するために、デカメチルシクロペンタシロキサン(信越化学工業(株)製のKF-995)10gに対して、実施例1～16、比較例1～5、7～10のゲル化剤を1g添加し、80℃で加熱溶解後、室温にて放冷した後のゲル化物の状態を評価した。結果を表1に示す。

ゲル化物の状態の評価基準は、以下の通りとした。

◎:完全固化、○:ゲル化、△:分散液状、×:完全分離

[0077] [表1]

表 1

	エステル化反応生成物の原料使用グラム数 (配合比 (モル))				ゲル化物の状態	エステル化反応生成物の水酸基価	
	成分A	成分B	成分C	成分D			
	多価アルコール 又はその縮合物	飽和二塩基酸	直鎖飽和脂肪酸	分岐飽和脂肪酸			
実 施 例	1	グリセリン 92g (1.0)	エイコサン二酸 55g (0.16)	ベヘン酸 680g (2.0)	メチル分岐イソステア リン酸 173g (0.6)	◎	3.0
	2	グリセリン 92g (1.0)	エイコサン二酸 55g (0.16)	ベヘン酸 680g (2.0)	多分岐イソステアリン 酸 173g (0.6)	◎	4.8
	3	グリセリン 92g (1.0)	エイコサン二酸 55g (0.16)	ベヘン酸 510g (1.5)	メチル分岐イソステア リン酸 317g (1.1)	◎	4.8
	4	グリセリン 92g (1.0)	オクタデカン二 酸 50g (0.16)	ベヘン酸 680g (2.0)	メチル分岐イソステア リン酸 173g (0.6)	◎	9.4
	5	グリセリン 92g (1.0)	エイコサン二酸 68g (0.2)	ベヘン酸 680g (2.0)	メチル分岐イソステア リン酸 144g (0.5)	◎	7.1
	6	グリセリン 92g (1.0)	エイコサン二酸 55g (0.16)	パルミチン酸 513g (2.0)	メチル分岐イソステア リン酸 173g (0.6)	◎	5.6
	7	グリセリン 92g (1.0)	エイコサン二酸 55g (0.16)	ベヘン酸 680g (2.0)	イソオクチル酸 86.4g (0.6)	◎	6.3
	8	トリメチルアロパ ン 134g (1.0)	エイコサン二酸 68g (0.2)	ベヘン酸 782g (2.3)	メチル分岐イソステア リン酸 58g (0.2)	◎	9.1
	9	グリセリン 92g (1.0)	エイコサン二酸 55g (0.16)	ベヘン酸 340g (1.0) ステアリン酸 284g (1.0)	メチル分岐イソステア リン酸 173g (0.6)	○	9.6
	10	グリセリン 92g (1.0)	エイコサン二酸 34g (0.1)	ベヘン酸 850g (2.5)	メチル分岐イソステア リン酸 58g (0.2)	◎	5.3
	11	トリメチルアロパ ン 134g (1.0)	エイコサン二酸 34g (0.1)	ベヘン酸 850g (2.5)	メチル分岐イソステア リン酸 58g (0.2)	○	7.8
	12	グリセリン 92g (1.0)	エイコサン二酸 55g (0.16)	モンタン酸 424g (2.0)	メチル分岐イソステア リン酸 173g (0.6)	◎	8.9
	13	グリセリン 92g (1.0)	セバシン酸 32g (0.16)	ベヘン酸 680g (2.0)	メチル分岐イソステア リン酸 173g (0.6)	◎	7.9
	14	ジグリセリン 168g (1.0)	エイコサン二酸 55g (0.16)	ベヘン酸 901g (2.65)	メチル分岐イソステア リン酸 144g (1.0)	◎	13.5
	15	デカグリセリン 940g (1.0)	エイコサン二酸 55g (0.16)	ベヘン酸 2550g (7.5)	メチル分岐イソステア リン酸 662g (2.3)	◎	19.2
	16	グリセリン 92g (1.0)	エイコサン二酸 55g (0.16)	ベヘン酸 884g (2.6)	—	◎	6.4
比 較 例	1	グリセリン 92g (1.0)	エイコサン二酸 103g (0.3)	ベヘン酸 408g (1.2)	メチル分岐型イソステ アリン酸 331g (1.15)	△	5.3
	2	デカグリセリン 940g (1.0)	エイコサン二酸 86g (0.25)	ベヘン酸 3060g (9.0)	メチル分岐型イソステ アリン酸 331g (1.15)	×	23.6
	3	トリメチルアロパ ン 134g (1.0)	エイコサン二酸 103g (0.3)	ベヘン酸 408g (1.2)	メチル分岐型イソステ アリン酸 331g (1.15)	△	6.9
	4	グリセリン 92g (1.0)	エイコサン二酸 17g (0.05)	ベヘン酸 714g (2.1)	メチル分岐型イソステ アリン酸 216g (0.75)	△	4.9
	5	グリセリン 92g (1.0)	エイコサン二酸 55g (0.16)	ラウリン酸 400g (2.0)	メチル分岐型イソステ アリン酸 173g (0.6)	△	8.3
	6	グリセリン 92g (1.0)	エイコサン二酸 55g (0.16)	ベヘン酸 680g (2.0)	イソヘキサン酸 70g (0.6)	—	—
	7	グリセリン 92g (1.0)	無水コハク酸 16g (0.16)	ベヘン酸 580g (2.0)	メチル分岐型イソステ アリン酸 173g (0.6)	△	9.1
	8	グリセリン 92g (1.0)	エイコサン二酸 55g (0.16)	ベヘン酸 480g (1.2)	メチル分岐型イソステ アリン酸 259g (0.9)	△	37.7
	9	グリセリン 92g (1.0)	エイコサン二酸 171g (0.5)	ベヘン酸 680g (2.0)	—	×	7.1
	10	グリセリン 92g (1.0)	エイコサン二酸 239g (0.7)	ベヘン酸 510g (1.5)	—	×	8.8

[0078] 表1から分かるように、規定範囲の成分A～成分Dを、規定範囲の配合比でエステル化反応して得られるエステル化反応生成物である実施例1～16のゲル化剤は、環状シリコーンをゲル化することができ、満足のものであった。実施例16より、成分A～Cを規定範囲の配合比とすれば、成分Dを使用しなくても、ゲル化良好であることが分かる。

[0079] 一方、エステル化反応時の成分Aと成分Bの配合比が規定範囲外である比較例1～4、9、10のゲル化剤、炭素数が短い規定範囲外の成分B又は成分Cを使用した比較例5、7のゲル化剤、および水酸基価が規定範囲外である比較例8のゲル化剤は、環状シリコーンをゲル化することができず、満足のものではなかった。

[0080] (ゲル化能の評価2)

各種シリコーン、油剤各9gに対して、実施例1～9、比較例1～5、比較例8、9のゲル化剤を1g添加し、これを評価試料とした。

[0081] 評価試料を80°Cの恒温槽で1時間加熱した後、これを混合することにより、ゲル化剤を油剤中に均一に溶解させた。均一に溶解させた評価試料を25°Cにて24時間保存した後、ゲル化物の状態を評価した。その結果を表2に示す。

ゲル化物の状態の評価基準は、以下の通りとした。

◎:完全固化、○:ゲル化、△:分散液状、×:完全分離

[0082] [表2]

表 2

使用した 各種シリコーン、油剤の名称	ゲル化物の状態															
	実施例									比較例						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	8	9
ジメチルポリシロキサン 2cs (揮発性ジメチルポリシロキサン) ※1	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	×	△	×	×	△	×
メチルフェニルポリシロキサン (その他のシリコーン) ※2	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
ポリエーテル変性シリコーン (その他のシリコーン) ※3	◎	◎	○	○	◎	○	○	◎	○	○	○	○	○	△	△	×
トリ 2-エチルヘキサン酸グリセリル (油剤) ※4	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
リンゴ酸ジイソステアリル (油剤) ※5	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
トリイソステアリン酸ジグリセリル (油剤) ※6	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
ジイソステアリン酸ジグリセリル (油剤) ※7	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
パルミチン酸エチルヘキシル (油剤) ※8	◎	◎	○	○	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎
オクタン酸セチル (油剤) ※9	◎	◎	○	○	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎
ジエチルヘキサン酸ネオペンチルグリコール (油剤) ※10	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
ジカプリン酸ネオペンチルグリコール (油剤) ※11	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
テトラオクタン酸ペンタエリスリチル (油剤) ※12	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
イソパラフィン (油剤) ※13	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◎
流動パラフィン (油剤) ※14	○	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◎
ポリブテン (油剤) ※15	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

[0083] 表2中の※1～15は、以下のものを使用した。

※1:信越化学工業(株)製、KF-96 2cs

※2:信越化学工業(株)製、KF-56

※3:信越化学工業(株)製、KF-6017、KF-6015、GE東芝シリコーン(株)製、SILSOFT305、3種ともに同じ結果であった。

- ※4:日清オイリオグループ(株)製、T. I. O
- ※5:日清オイリオグループ(株)製、コスモール222
- ※6:日清オイリオグループ(株)製、コスモール43V
- ※7:日清オイリオグループ(株)製、コスモール42V
- ※8:日清オイリオグループ(株)製、サラコスP-8
- ※9:日清オイリオグループ(株)製、サラコス816T
- ※10:日清オイリオグループ(株)製、コスモール525
- ※11:日清オイリオグループ(株)製、エステモールN-01
- ※12:日清オイリオグループ(株)製、サラコス5408
- ※13:出光石油化学(株)製、IPソルベント1620
- ※14:島貿易(株)製、CARNATION
- ※15:日本油脂(株)製、パールリーム18

[0084] 表2から分かるように、規定範囲の成分A～成分Dを、規定範囲の配合比でエステル化反応して得られるエステル化反応生成物である実施例1～9のゲル化剤は、揮発性ジメチルポリシロキサン、及び油剤をゲル化することができ、満足のいくものであった。

[0085] 一方、エステル化反応時の成分Aと成分Bの配合比が規定範囲外である比較例1～4、9のゲル化剤、炭素数が短い規定範囲外の成分Cを使用した比較例5のゲル化剤は揮発性ジメチルポリシロキサンをゲル化することができず、満足のいくものではなかった。また、水酸基価が規定範囲外である比較例8のゲル化剤は、油剤はゲル化できるものの揮発性ジメチルポリシロキサンをゲル化することができず、満足のいくものではなかった。

[0086] (化粧品の評価1)

実施例1及び比較例9を用いて、以下の方法により実施例17及び比較例11のファンデーションを作成し、評価を行った。

[0087] 表3に示す油性成分Aを十分に攪拌しながら、同表3に示すピグメントベースBを添加し、油相を調製した後、調製した油相に同表3に示す水性成分Cを徐々に添加して、70°Cの温度でホモミキサーにより乳化した後、冷却してファンデーションを調製し

た。

[0088] 被験者10名に各ファンデーションを使用してもらい、感触、伸びの良さ、べたつきの無さ、化粧持ちの良さを各項目を被験者が3段階評価(良い:2点、普通:1点、悪い:0点)したものを官能評価とした。さらに、各被験者の官能評価を合計したものを総合評価とした(◎:15点以上、○:10~14点、△:5~9点、×:4点以下)。各ファンデーションの総合評価を表3に示す。

[0089] [表3]

	配合成分名	配合量 (質量%)	
		実施例 1 7	比較例 1 1
A	実施例 1 のゲル化剤	3.00	—
	比較例 9 のゲル化剤	—	3.00
	流動パラフィン	4.00	4.00
	パルミチン酸オクチル ※1	4.00	4.00
	デカメチルシクロペンタシロキサン (環状シリコン) ※2	3.00	3.00
	ジメチルポリシロキサン 5 c s (不揮発性ジメチルポリシロキサン)	1.40	1.40
	ヘキサ (ヒドロキシステアリン酸/ステアリン酸/ロジン酸) ジペンタエリスリチル ※3	1.00	1.00
	ポリエーテル変性シリコン	0.30	0.30
B	ピグメントベース	10.00	10.00
C	イオン交換水	68.28	68.28
	プロピレングリコール	5.00	5.00
	カルボキシビニルポリマー	0.01	0.01
	メチルパラベン	0.01	0.01
評価結果	感触	◎	○
	伸びの良さ	◎	△
	べたつきの無さ	◎	○
	化粧持ちの良さ	◎	○

[0090] 表3中の※1~3は、以下のものを使用した。

※1:日清オイリオグループ(株)製、サラコスP-8

※2:信越化学(株)製、KF-995

※3:日清オイリオグループ(株)製、コスモール168ARV

[0091] 表3から分かるように、実施例1のゲル化剤を配合した実施例17のファンデーション

は、比較例9のゲル化剤を配合した比較例11のファンデーションに比べて、全ての項目で優れたものであった。

[0092] (化粧品の評価2)

実施例1及び比較例9を用いて、以下の方法により実施例18及び比較例12のサンスクリーンを作成し、評価を行った。

[0093] 表4に示す油性成分Aを十分に攪拌することで油相を調製し、この油相に同表4に示す水性成分Bを徐々に添加して、70℃の温度でホモキサーにより乳化した後、冷却してサンスクリーンとした。

[0094] 被験者10名に各サンスクリーンを使用してもらい、感触、伸びの良さ、べたつきの無さ、さっぱり感の各項目を被験者が3段階評価(良い:2点、普通:1点、悪い:0点)したものを官能評価とした。さらに、各被験者の官能評価を合計したものを総合評価とした(◎:15点以上、○:10~14点、△:5~9点、×:4点以下)。各サンスクリーンの総合評価を表4に示す。

[0095] [表4]

表4 サンスクリーンの配合量及び評価結果			
	配合成分名	配合量 (質量%)	
		実施例18	比較例12
A	実施例1のゲル化剤	4.00	—
	比較例9のゲル化剤	—	4.00
	パルミチン酸オクチル ※1	15.00	15.00
	流動パラフィン	10.00	10.00
	ジメチルポリシロキサン 5 c s (不揮発性ジメチルポリシロキサン)	3.50	3.50
	デカメチルシクロペンタシロキサン (環状シリコーン) ※2	1.50	1.50
	ポリエーテル変性シリコーン	1.50	1.50
	パラメトキシケイ皮酸2-エチルヘキシル ※3	5.00	5.00
	二酸化チタン	5.00	5.00
	酸化亜鉛	5.00	5.00
B	イオン交換水	45.99	45.99
	1,3-ブチレングリコール	3.00	3.00
	プロピレングリコール	2.00	2.00
	メチルパラベン	0.01	0.01
評価結果	感触	◎	△
	伸びの良さ	◎	△
	べたつきの無さ	◎	○
	さっぱり感	◎	○

[0096] 表4中の※1～3は、以下のものを使用した。

※1:日清オイリオグループ(株)製、サラコスP-8

※2:信越化学(株)製、KF-995

※3:日清オイリオグループ(株)製、ノムコートTAB

[0097] 表4から分かるように、実施例1のゲル化剤を配合した実施例18のサンスクリーンは、比較例9のゲル化剤を配合した比較例12のサンスクリーンに比べて全ての項目で優れたものであった。

[0098] (化粧料の評価3)

実施例1及び比較例9を用いて、以下の方法により実施例19及び比較例13の口紅を作成し、評価を行った。

[0099] 下記表5に記載の成分を混合後、120℃に加熱し、完全溶解させた。その後、脱泡したものを型に流し込み、冷却した。型から取り出し、口紅容器にセットした。

[0100] 被験者10名に各口紅を使用してもらい、口紅の感触、色のつき、つや、化粧持ちの各項目を被験者が3段階評価(良い:2点、普通:1点、悪い:0点)したものを官能評価とした。さらに、各被験者の官能評価を合計したものを総合評価とした(◎:15点以上、○:10~14点、△:5~9点、×:4点以下)。

各口紅の総合評価を表5に示す。

[0101] [表5]

配合成分名	配合量 (質量%)		
	実施例 1 9	比較例 1 3	
実施例 1 のゲル化剤	6.00	—	
比較例 9 のゲル化剤	—	6.00	
キャンデリラワックス	8.00	8.00	
ポリエチレンワックス	6.00	6.00	
リンゴ酸ジイソステアリル ※1	12.00	12.00	
ヘキサ(ヒドロキシステアリン酸/ステアリン酸/ロジン酸)ジペンタエリスリチル ※2	10.00	10.00	
トリ2-エチルヘキサン酸グリセリル ※3	9.00	9.00	
フェニルトリメチコン	7.00	7.00	
パルミチン酸オクチル ※4	6.00	6.00	
流動パラフィン	4.00	4.00	
ピグメントベース	10.00	10.00	
トリスステアリン酸ポリグリセリル-2 ※5	22.00	22.00	
評価結果	感触	◎	△
	色のつき	◎	○
	つや	◎	○
	化粧持ち	◎	○

[0102] 表5中の※1~5は、以下のものを使用した。

※1:日清オイリオグループ(株)製、コスモール222

※2:日清オイリオグループ(株)製、コスモール168ARV

※3:日清オイリオグループ(株)製、T. I. O

※4:日清オイリオグループ(株)製、サラコスP-8

※5:日清オイリオグループ(株)製、コスモール43V

[0103] 表5から分かるように、実施例1のゲル化剤を配合した実施例19の口紅は、比較例9のゲル化剤を配合した比較例13の口紅に比べて、全ての項目で優れたものであった。

[0104] (化粧料の評価4)

実施例1及び比較例9を用いて、以下の方法により実施例20及び比較例14の美容クリームを作成し、評価を行った。

[0105] 表6に示す油性成分Aを70°Cの温度で十分に攪拌しながら、70°Cの温度に加熱した同表6に示す水性成分Bを徐々に添加して、ホモキサーにより乳化した後、冷却して美容クリームを作成した。

[0106] 被験者10名に各美容クリームを使用してもらい、美容クリームの感触、伸びの良さ、なめらかさ、べたつきの無さの各項目を被験者が3段階評価(良い:2点、普通:1点、悪い:0点)したものを官能評価とした。さらに、各被験者の官能評価を合計したものを総合評価とした(◎:15点以上、○:10~14点、△:5~9点、×:4点以下)。各美容クリームの総合評価を表6に示す。

[0107] [表6]

表6 美容クリームの配合量及び評価結果			
	配合成分名	配合量 (質量%)	
		実施例 20	比較例 14
A	実施例1のゲル化剤	3.00	—
	比較例9のゲル化剤	—	3.00
	ポリエーテル変性シリコーン	2.00	2.00
	流動パラフィン	30.00	30.00
	パルミチン酸オクチル ※1	15.00	15.00
B	イオン交換水	47.99	47.99
	グリセリン	1.00	1.00
	プロピレングリコール	1.00	1.00
	メチルパラベン	0.01	0.01
評価結果	感触	◎	○
	伸びの良さ	◎	△
	なめらかさ	◎	○
	べたつきの無さ	◎	○

※1:日清オイリオグループ(株)製、サラコスP-8

- [0108] 表6から分かるように、実施例1のゲル化剤を配合した実施例20の美容クリームは、比較例9のゲル化剤を配合した比較例14の美容クリームに比べて全ての項目で優れたものであった。
- [0109] (化粧品の評価5)
実施例1を用いて、以下の方法により実施例21及び比較例15のファンデーション(油性ファンデーション)を作製し、評価を行った。
- [0110] 表7に示す油性成分Bを70°Cの温度で十分に攪拌し、そこに、同表7に示す顔料Aを徐々に添加して、ホモキサーにより乳化した後、冷却してファンデーションを作製した。
- [0111] 被験者10名にファンデーションを使用してもらい、ファンデーションの感触、伸びの良さ、なめらかさ、べたつきの無さの各項目を被験者が3段階評価(良い:2点、普通:1点、悪い:0点)したものを官能評価とした。さらに、各被験者の官能評価を合計したものを総合評価とした(◎:15点以上、○:10~14点、△:5~9点、×:4点以下)。また、作製したファンデーションを50°Cの恒温槽に保存し1ヵ月後の状態を確認し、3段階評価(○:分離が見られない、△:やや分離が見られる、×:完全分離)で評価した。各ファンデーションの総合評価を表7に示す。
- [0112] [表7]

表7 ファンデーション（油性ファンデーション）の配合量及び評価結果			
	配合成分名	配合量（質量%）	
		実施例21	比較例15
A	タルク	5.50	5.50
	酸化チタン	40.00	40.00
	黒酸化鉄	0.50	0.50
	黄酸化鉄	3.50	3.50
	赤酸化鉄	1.00	1.00
B	実施例1のゲル化剤	4.50	—
	リンゴ酸ジイソステアリル	17.00	17.00
	ジメチルポリシロキサン 10cs（不揮発性ジメチルポリシロキサン）	5.00	5.00
	デカメチルシクロペンタシロキサン（環状シリコーン）	23.00	27.50
評価結果	感触	◎	○
	伸びの良さ	◎	△
	なめらかさ	◎	○
	べたつきの無さ	◎	○
	50℃1ヶ月保存後の状態	○	△

[0113] 表7から分かるように、実施例1のゲル化剤を配合した実施例21のファンデーションは、比較例15のファンデーションに比べて全ての項目で優れたものであった。

[0114]（化粧品の評価6）

実施例1を用いて、以下の方法により実施例22及び比較例16のサンスクリーン（油中水型乳化サンスクリーンクリーム）を作製し、評価を行った。

[0115] 表8に示す油性成分Aを70℃の温度で十分に攪拌しながら、顔料Bを加え油相部とした。そこに、70℃の温度に加熱した同表8に示す水性成分Cを徐々に添加して、ホモキサーにより乳化した後、冷却してサンスクリーンを作製した。

[0116] 被験者10名にサンスクリーンを使用してもらい、サンスクリーンの感触、伸びの良さ、なめらかさ、べたつきの無さの各項目を被験者が3段階評価（良い：2点、普通：1点、悪い：0点）したものを官能評価とした。さらに、各被験者の官能評価を合計したものを総合評価とした（◎：15点以上、○：10～14点、△：5～9点、×：4点以下）。また、作製したサンスクリーンを50℃の恒温槽に保存し1ヵ月後の状態を確認し、3段階評価（○：分離が見られない、△：やや分離が見られる、×：完全分離）で評価した。各

サンスクリーンの総合評価を表8に示す。

[0117] [表8]

	配合成分名	配合量（質量%）	
		実施例22	比較例16
A	実施例1のゲル化剤	3.00	—
	デカメチルシクロペンタシロキサン（環状シリコーン）	13.50	13.50
	ジメチルポリシロキサン 5 c s（不揮発性ジメチルポリシロキサン）	9.00	9.00
	リンゴ酸ジイソステアリル	4.50	4.50
	ポリエーテル変性シリコーン	3.00	3.00
B	酸化チタン	10.00	10.00
C	1, 3-ブチレングリコール	5.00	5.00
	塩化ナトリウム	1.00	1.00
	メチルパラベン	0.20	0.20
	イオン交換水	50.8	53.8
評価結果	感触	◎	○
	伸びの良さ	◎	△
	なめらかさ	◎	○
	べたつきの無さ	◎	○
	50℃1ヶ月保存後の状態	○	△

[0118] 表8から分かるように、実施例1のゲル化剤を配合した実施例22のサンスクリーンは、比較例16のサンスクリーンに比べて全ての項目で優れたものであった。

[0119]（化粧品の評価7）

実施例1を用いて、以下の方法により実施例23、24、25及び比較例17、18、19のクレンジング（クレンジングオイル）を作製し、評価を行った。

[0120] 表9に示す成分を70℃の温度で十分に攪拌、混合した後、冷却してクレンジングを作製した。

[0121] 被験者10名にクレンジングを使用してもらい、クレンジングの感触、伸びの良さ、たれ落ちの無さの各項目を被験者が3段階評価（良い：2点、普通：1点、悪い：0点）したものを官能評価とした。さらに、各被験者の官能評価を合計したものを総合評価と

した(◎:15点以上、○:10~14点、△:5~9点、×:4点以下)。各クレンジングの総合評価を表9に示す。

[0122] [表9]

配合成分名	配合量 (質量%)					
	実施例 23	実施例 24	実施例 25	比較例 17	比較例 18	比較例 19
テトラオレイン酸ポリオキシエチレンソルビット	16.0	—	—	16.0	—	—
モノオレイン酸デカグリセリル	—	10.5	—	—	10.5	—
モノオレイン酸ジグリセリル	—	4.5	—	—	4.5	—
ジオレイン酸デカグリセリル	—	—	14.0	—	—	14.0
セスキカプリル酸ジグリセリル	—	—	6.0	—	—	6.0
パルミチン酸エチルヘキシル	79.0	80.0	—	84.0	85.0	—
2-エチルヘキサン酸セチル	—	—	75.0	—	—	80.0
実施例1のゲル化剤	5.0	5.0	5.0	—	—	—
感触	◎	◎	◎	○	○	○
伸びの良さ	◎	◎	◎	△	△	△
たれ落ちの無さ	◎	◎	◎	△	△	△

[0123] 表9から分かるように、実施例1のゲル化剤を配合した実施例23、24、25のクレンジングは、比較例17、18、19のクレンジングに比べて全ての項目で優れたものであった。

[0124] (不揮発性ジメチルポリシロキサンに対する溶解性及びゲル化の評価)

実施例1のゲル化剤1.0gと油剤19.0gを混合したものと実施例1のゲル化剤6.0gと油剤14.0gを混合したものと、比較例9のゲル化剤1.0gと油剤19.0gを混合したものを、80°Cに加熱し、実施例1または比較例9のゲル化剤を油剤に完全に溶解した。この混合物を80°Cに保ったまま、ジメチルポリシロキサン 10cs(不揮発性ジメチルポリシロキサン)を0.1gずつ添加して、混合物が濁り始めた点を終点とした。この混合物が濁り始めた点における実施例1または比較例9のゲル化剤と油剤の合計質量に対するジメチルポリシロキサン 10cs(不揮発性ジメチルポリシロキサン)の添加質量を%で表した結果を表10に示す。

[0125] [表10]

表 10

対象油剤	実施例 26	実施例 27	比較例 20
	実施例 1 のゲル化剤 1.0 g と油剤 19.0 g の混合物	実施例 1 のゲル化剤 6.0 g と油剤 14.0 g の混合物	比較例 9 のゲル化剤 1.0 g と油剤 19.0 g の混合物
イソノナン酸イソノニル※1	200%以上	187%	108%
イソノナン酸イソトリデシル※2	200%以上	187%	100%
ジデカン酸ネオペンチルグリコール※3	200%以上	150%	120%
テトラオクタン酸ペンタエリスリチル※4	200%以上	138%	76%
トリエチルヘキサン酸エリスリチル※5	200%以上	131%	90%
流動パラフィン (70 sec)	200%以上	157%	74%

[0126] 表10中の※1～5は、以下のものを使用した。

※1:日清オイリオグループ(株)製、サラコス99

※2:日清オイリオグループ(株)製、サラコス913

※3:日清オイリオグループ(株)製、エステモールN-01

※4:日清オイリオグループ(株)製、サラコス5408

※5:日清オイリオグループ(株)製、サラコスE-38

[0127] 表10の結果からわかるように、実施例1のゲル化剤は、比較例9のゲル化剤と比較して、ジメチルポリシロキサン 10cs(不揮発性ジメチルポリシロキサン)の溶解能力に優れていた。すなわち、不揮発性ジメチルポリシロキサンに対する溶解性が良好であることが分かった。また、実施例1のゲル化剤6.0gと油剤14.0gの混合物にジメチルポリシロキサン 10cs(不揮発性ジメチルポリシロキサン)を表10中の実施例27の値で加えた混合物は、80℃の加熱により溶解し、冷却後はいずれもゲル化した。

[0128] (チキントロピー性の評価)

実施例1のゲル化剤と油剤を混合してチキントロピー性を示すかどうかの評価を行った。油剤の種類と実施例1のゲル化剤配合量を表11に示す。チキントロピー性の評価方法は、100ml入りの瓶に実施例1のゲル化剤を表11に示した割合で油剤に配合したものを50g作成して、80℃に加熱してゲル化剤を均一溶解した後、冷却して実施例1のゲル化剤を含有するゲル化物を作成した。瓶を振り混ぜるとゲル化物

がゾル化し、さらに、そのゾル化物を30分静置した後、瓶を逆さまにした時に内容物が流れだすことがなければチキソトロピー性があるとした。

[0129] [表11]

表 1 1 チキソトロピー性の評価		
対象油剤	実施例 1 のゲル化剤の濃度	チキソトロピー性の有無
流動パラフィン	6～10%	○
トリ 2-エチルヘキサン酸グリセリル※1	5～10%	○
パルミチン酸オクチル※2	7～10%	○
オクタン酸セチル※3	7～10%	○
炭酸ジカプリル	8～13%	○

[0130] 表11中の※1～3は、以下のものを使用した。

※1:日清オイリオグループ(株)製、T. I. O

※2:日清オイリオグループ(株)製、サラコスP-8

※3:日清オイリオグループ(株)製、サラコス816T

[0131] 実施例1のゲル化剤は、表11に示した油剤にそれぞれ示した質量%で濃度配合することにより、チキソトロピー性が付与されることが確認された。

[0132] (化粧料の評価8)

実施例1又は周知のオイルゲル化剤である、ベヘン酸エイコサン二酸グリセリル若しくはパルミチン酸デキストリンを用いて、或いはこれらを併用して、以下の方法により実施例28～35及び比較例21～24のクレンジングを作製し、評価を行った。

[0133] 表12に示す成分を90℃の温度で十分に攪拌、混合した後、冷却してクレンジングを作製した。

[0134] 被験者10名にクレンジングを使用してもらい、クレンジングの感触、滑らかさ、使いやすさの各項目を被験者が3段階評価(良い:2点、普通:1点、悪い:0点)したものを官能評価とした。さらに、各被験者の官能評価を合計したものを総合評価とした(◎:15点以上、○:10～14点、△:5～9点、×:4点以下)。各クレンジングの総合評

値を表12に示す。

[0135] [表12]

配合成分名	配合量 (質量%)											
	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	実施例 35	比較例 21	比較例 22	比較例 23	比較例 24
テトラオレイン酸 ポリオキシエチレ ンソルビット	16.0	16.0	—	—	—	—	—	—	16.0	—	—	—
トリスステアリン 酸ポリオキシエ チレングリセリル	—	—	8.0	8.0	—	—	—	—	—	8.0	—	—
イソステアリン酸 ポリオキシエチレ ングリセリル	—	—	8.0	8.0	—	—	—	—	—	8.0	—	—
モノオレイン酸デ カグリセリル	—	—	—	—	10.5	10.5	—	—	—	—	10.5	—
モノオレイン酸ジ グリセリル	—	—	—	—	4.5	4.5	—	—	—	—	4.5	—
ジオレイン酸デカ グリセリル	—	—	—	—	—	—	14.0	14.0	—	—	—	14.0
セスキカプリル酸 ジグリセリル	—	—	—	—	—	—	6.0	6.0	—	—	—	6.0
流動パラフィン	74.0	76.0	74.0	76.0	75.0	77.0	40.0	40.0	74.0	74.0	75.0	40.0
2-エチルヘキサ ン酸セチル	—	—	—	—	—	—	30.0	30.0	—	—	—	30.0
ベヘン酸エイコサ ン二酸グリセリル (※1)	—	3.0	—	3.0	—	3.0	—	—	10.0	10.0	10.0	—
パルミチン酸デキ ストリン	—	—	—	—	—	—	—	5.0	—	—	—	10.0
実施例1のゲル化 剤	10.0	5.0	10.0	5.0	10.0	5.0	10.0	5.0	—	—	—	—
感触	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	×	×	△
滑らかさ	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	△	△
使いやすさ	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	△	△

※1：日清オイリオグループ（株）製、ノムコートHK-G

[0136] 表12から分かるように、実施例1のゲル化剤と他のオイルゲル化剤を配合した実施例28～35のクレンジングは、比較例21～24のクレンジングに比べて全ての項目で優れたものであった。

[0137] (化粧料の評価9)

実施例1を用いて、以下の方法により実施例36～39及び比較例25、26のリップグ

ロスを作製し、評価を行った。

[0138] 表13に示す成分を90°Cの温度で十分に攪拌、混合した後、冷却してリップグロスを作製した。

[0139] 被験者10名にリップグロスを使用してもらい、リップグロスの感触、伸びの良さの各項目を被験者が3段階評価(良い:2点、普通:1点、悪い:0点)したものを官能評価とした。さらに、各被験者の官能評価を合計したものを総合評価とした(◎:15点以上、○:10~14点、△:5~9点、×:4点以下)。各リップグロスの総合評価を表13に示す。

[0140] [表13]

配合成分名	配合量 (質量%)					
	実施例 3 6	実施例 3 7	実施例 3 8	実施例 3 9	比較例 2 5	比較例 2 6
水添ポリイソブテン	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0	53.0
リンゴ酸ジイソステアリル	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
テトラエチルヘキサン酸ペンタ エリスリチル	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
エチルヘキサン酸セチル	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
トリスステアリン酸ポリグリ セリル-2	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
ジカプリン酸ネオペンチルグリ コール	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
テトライソステアリン酸ペンタ エリスリチル	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
シリカ	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
マイカ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
酸化鉄	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
酸化チタン	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
トコフェロール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
香料	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
ベヘン酸エイコサン二酸グリセ リル (※1)	—	2.0	—	—	4.0	—
パルミチン酸デキストリン	—	—	2.0	—	—	—
セレシン	—	—	—	2.0	—	4.0
実施例1のゲル化剤	4.0	2.0	2.0	2.0	—	—
感触	◎	◎	◎	○	×	△
伸びの良さ	◎	◎	◎	◎	△	△

※1:日清オイリオグループ(株)製、ノムコートHK-G

[0141] 表13から分かるように、実施例1のゲル化剤を配合した実施例36～39のリップグロスは、比較例25、26のリップグロスに比べて全ての項目で優れたものであった。

[0142] (化粧品の評価10)

実施例1を用いて、以下の方法により実施例40のヘアークリームを作成した。

[0143] 表14に示す油性成分Aを十分に攪拌しながら80°Cに調整する。同表に示す水性成分Bを十分に攪拌しながら80°Cに調整する。攪拌しながら水性成分Bに油性成分Aを加えホモミキサーにより乳化した後、冷却してヘアークリームを調製した。

[0144] [表14]

	配合成分名	配合量 (質量%)
		実施例 4 0
A	実施例 1 のゲル化剤	4.00
	流動パラフィン	20.00
	オクチルドデカノール	7.50
	ミツロウ	2.00
	ワセリン	2.00
	ステアリン酸	0.50
	セスキオレイン酸ソルビタン ※1	2.00
	セスキイソステアリン酸ソルビタン ※2	1.00
	セタノール	1.00
B	イオン交換水	55.65
	グリセリン	4.00
	カルボキシビニルポリマー	0.10
	キサントガム	0.10
	エデト酸塩	0.05
	塩化ナトリウム	0.05
	メチルパラベン	0.05

[0145] 表14中の※1～2は、以下のものを使用した。

※1: 日清オイリオグループ(株)製、コスモール82

※2: 日清オイリオグループ(株)製、コスモール182V

[0146] (化粧品の評価11)

実施例1を用いて、以下の方法により実施例41のヘアークリームを作成した。

[0147] 表15に示す油性成分Aを80°Cの温度で十分に攪拌した後、冷却してヘアークラスとした。

[0148] [表15]

	配合成分名	配合量 (質量%)
		実施例41
A	実施例1のゲル化剤	10.00
	リンゴ酸ジイソステアリル ※1	55.00
	ひまし油	20.00
	オリーブ油	10.00
	ミツロウ	2.00
	モクロウ	2.00
	(ベヘン酸/エイコサン二酸) グリセリル ※2	0.50
	(ベヘン酸/エイコサン二酸) ポリグリセリル-10 ※3	0.50

[0149] 表15中の※1～3は、以下のものを使用した。

※1:日清オイリオグループ(株)製、コスモール222

※2:日清オイリオグループ(株)製、ノムコートHK-G

※3:日清オイリオグループ(株)製、ノムコートHK-P

[0150] (化粧料の評価12)

実施例1を用いて、以下の方法により実施例42のヘアークラスを作成し、評価を行った。

[0151] 表16に示す成分Aを70°Cの温度で十分攪拌する。成分Bを70°Cの温度で十分に攪拌した後、70°Cの成分Aを添加し、ホモミキサーにより乳化後冷却してヘアークラスとした。

[0152] [表16]

表 16 ヘアーリンスの配合量及び評価結果		
	配合成分名	配合量 (質量%)
		実施例 4 2
A	実施例 1 のゲル化剤	0.50
	ジメチルポリシロキサン 1000cs (不揮発性ジメチルポリシロキサン)	1.00
	流動パラフィン	1.00
	ステアリルアルコール	0.50
	アミノ変性シリコーン	0.50
	ポリオキシエチレンステアリルエーテル	0.50
	モノイステアリン酸ポリグリセリル-2 ※1	0.50
	ジイステアリン酸ポリグリセリル-2 ※2	0.25
	セスキオレイン酸ソルビタン ※3	0.25
B	塩化セチルトリメチルアンモニウム	4.00
	グリセリン	0.90
	イオン交換水	90.00
	メチルパラベン	0.10

[0153] 表16中の※1～3は、以下のものを使用した。

※1:日清オイリオグループ(株)製、コスモール41V

※2:日清オイリオグループ(株)製、コスモール41V

※3:日清オイリオグループ(株)製、コスモール82

請求の範囲

- [1] 下記の成分Aと、成分Bと、成分Cと、成分Dとをエステル化反応することにより得られる水酸基価30以下のエステル化反応生成物であり、エステル化反応時の成分Aと成分Bの配合比が、成分A:成分B=1.0モル:0.10~0.20モルであることを特徴とするエステル化反応生成物。
- 成分A:多価アルコール又はその縮合物
成分B:炭素数10~28の飽和二塩基酸
成分C:炭素数16~28の直鎖飽和脂肪酸
成分D:炭素数8~28の分岐飽和脂肪酸
- [2] エステル化反応時の各成分の配合比が、成分A:成分C=1.0モル:1.0~7.5モル、成分A:成分D=1.0モル:0.2~2.3モルであることを特徴とする請求項1に記載のエステル化反応生成物。
- [3] 前記成分Aが、グリセリン、トリメチロールプロパン、ペンタエリスリトール、ジグリセリン、デカグリセリンからなる群から選ばれるものであることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のエステル化反応生成物。
- [4] 前記成分Bが、エイコサン二酸、オクタデカン二酸、セバシン酸からなる群から選ばれるものであることを特徴とする請求項1~3のいずれか1項に記載のエステル化反応生成物。
- [5] 前記成分Cが、パルミチン酸、ステアリン酸、ベヘン酸からなる群から選ばれるものであることを特徴とする請求項1~4のいずれか1項に記載のエステル化反応生成物。
- [6] 前記成分Dが、イソオクチル酸又はイソステアリン酸であることを特徴とする請求項1~5のいずれか1項に記載のエステル化反応生成物。
- [7] 請求項1~6のいずれか1項に記載のエステル化反応生成物を含有することを特徴とするゲル化剤。
- [8] 請求項1~6のいずれか1項に記載のエステル化反応生成物又は請求項7記載のゲル化剤を含有することを特徴とするチキソトロピー性付与剤。
- [9] 請求項1~6のいずれか1項に記載のエステル化反応生成物、請求項7記載のゲ

ル化剤又は請求項8記載のチキソトロピー性付与剤を含有することを特徴とする化粧品。

- [10] 環状シリコーン又は揮発性ジメチルポリシロキサン、及び／又は油剤を含有することを特徴とする請求項9に記載の化粧品。
- [11] 不揮発性ジメチルポリシロキサン及び油剤を含有することを特徴とする請求項9に記載の化粧品。
- [12] 前記化粧品が油性化粧品又は油中水型乳化化粧品であることを特徴とする請求項9～11のいずれか1項に記載の化粧品。
- [13] 前記化粧品が、口紅、クリーム、乳液、ファンデーション、サンスクリーン、クレンジングからなる群から選ばれるものであることを特徴とする請求項9～12のいずれか1項に記載の化粧品。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/064319

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER C08G63/12(2006.01)i, A61K8/02(2006.01)i, A61K8/37(2006.01)i, A61K8/891(2006.01)i, A61Q1/02(2006.01)i, A61Q1/04(2006.01)i, A61Q17/04(2006.01)i, A61Q19/00(2006.01)i, C07C69/30(2006.01)i, C07C69/33(2006.01)i, 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) C08G63/12, A61K8/02, A61K8/37, A61K8/891, A61Q1/02, A61Q1/04, A61Q17/04, A61Q19/00, C07C69/30, C07C69/33, C07C69/34, C07C69/50, C09K3/00 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2007 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2007 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2007 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CA (STN), REGISTRY (STN)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 9-104613 A (The Nisshin Oil Mills, Ltd.), 22 April, 1997 (22.04.97), Claims; examples (Family: none)	1-13
A	JP 6-93288 A (The Nisshin Oil Mills, Ltd.), 05 April, 1994 (05.04.94), Claims; examples & US 5636006 A	1-13
A	JP 56-104807 A (Shiseido Co., Ltd.), 20 August, 1981 (20.08.81), Claims; examples (Family: none)	1-13
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 11 October, 2007 (11.10.07)		Date of mailing of the international search report 23 October, 2007 (23.10.07)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/064319

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-238988 A (Kanebo, Ltd.), 27 August, 2003 (27.08.03), Claims; examples (Family: none)	1-13
A	JP 2001-247846 A (The Nisshin Oil Mills, Ltd.), 14 September, 2001 (14.09.01), Claims; examples (Family: none)	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2007/064319

Continuation of A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
(International Patent Classification (IPC))

C07C69/34(2006.01)i, C07C69/50(2006.01)i, C09K3/00(2006.01)i

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

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. 特別ページ参照			
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.Cl. C08G63/12, A61K8/02, A61K8/37, A61K8/891, A61Q1/02, A61Q1/04, A61Q17/04, A61Q19/00, C07C69/30, C07C69/33, C07C69/34, C07C69/50, C09K3/00			
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 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2007年 日本国実用新案登録公報 1996-2007年 日本国登録実用新案公報 1994-2007年			
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) CA (STN) REGISTRY (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	
A	JP 9-104613 A (日清製油株式会社) 1997. 04. 22, 特許請求の範囲、 実施例 (ファミリーなし)	1-13	
A	JP 6-93288 A (日清製油株式会社) 1994. 04. 05, 特許請求の範囲、 実施例 & US 5636006 A	1-13	
A	JP 56-104807 A (株式会社資生堂) 1981. 08. 20, 特許請求の範囲、 実施例 (ファミリーなし)	1-13	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。		<input type="checkbox"/> 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 11. 10. 2007		国際調査報告の発送日 23. 10. 2007	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 宮本 純	4 J 3 0 4 1
		電話番号 03-3581-1101	内線 3457

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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
A	JP 2003-238988 A (カネボウ株式会社) 2003.08.27, 特許請求の範囲、実施例 (ファミリーなし)	1-13
A	JP 2001-247846 A (日清製油株式会社) 2001.09.14, 特許請求の範囲、実施例 (ファミリーなし)	1-13

発明の属する分野の分類

C08G63/12(2006.01)i, A61K8/02(2006.01)i, A61K8/37(2006.01)i, A61K8/891(2006.01)i,
A61Q1/02(2006.01)i, A61Q1/04(2006.01)i, A61Q17/04(2006.01)i, A61Q19/00(2006.01)i,
C07C69/30(2006.01)i, C07C69/33(2006.01)i, C07C69/34(2006.01)i, C07C69/50(2006.01)i,
C09K3/00(2006.01)i