

(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
2024年8月22日(22.08.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/171990 A1

(51) 国際特許分類:

C08G 77/38 (2006.01) A61Q 1/02 (2006.01)
A61K 8/06 (2006.01) A61Q 19/00 (2006.01)
A61K 8/31 (2006.01) C08G 77/46 (2006.01)
A61K 8/37 (2006.01) C08G 77/48 (2006.01)
A61K 8/81 (2006.01) C08K 5/5415 (2006.01)
A61K 8/89 (2006.01) C08L 83/04 (2006.01)
A61K 8/92 (2006.01) C08L 83/10 (2006.01)
A61K 8/891 (2006.01) C08L 83/12 (2006.01)
A61K 8/894 (2006.01) C08L 91/00 (2006.01)
A61Q 1/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2024/004637

(22) 国際出願日: 2024年2月9日(09.02.2024)

(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 2023-021356 2023年2月15日(15.02.2023) JP
特願 2023-093829 2023年6月7日(07.06.2023) JP

(71) 出願人: 信越化学工業株式会社 (SHIN-ETSU CHEMICAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1000005 東京都千代田区丸の内一丁目4番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 今井 太郎 (IMAI Taro); 〒3790224 群馬県安中市松井田町人見1-10 信越化学工業株式会社 シリコン電子材料技術研究所内 Gunma (JP).

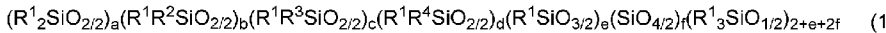
(74) 代理人: 弁理士法人牛木国際特許事務所 (USHIKI & ASSOCIATES); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目14番1号 郵政福祉琴平ビル3階 Tokyo (JP).

(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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) Title: CARBOXY GROUP-MODIFIED ORGANOPOLYSILOXANE HAVING (POLY)GLYCEROL GROUP OR POLYOXYALKYLENE GROUP, AND COSMETIC PREPARATION

(54) 発明の名称: (ポリ)グリセリン基又はポリオキシアルキレン基を有するカルボキシ基変性オルガノポリシロキサン及び化粧品



(57) Abstract: The present invention provides: an organopolysiloxane which has excellent emulsion stability; and a cosmetic preparation which uses this organopolysiloxane. Disclosed is a carboxy group-modified organopolysiloxane which has a (poly)glycerol group or a polyoxyalkylene group and is represented by formula (1). (In the formula, R¹ represents a monovalent hydrocarbon group, R² represents a (poly)glycerol group or a polyoxyalkylene group, R³ represents a carboxy group, 0 ≤ a ≤ 100, 1 ≤ b ≤ 10, 1 ≤ c ≤ 10, 0 ≤ d ≤ 10, e ≥ 0, and f ≥ 0.)

(57) 要約: 優れた乳化安定性を有するオルガノポリシロキサン、ならびに該オルガノポリシロキサンを使用した化粧料を提供する。下記式(1) [式中、R¹は1価炭化水素基、R²は(ポリ)グリセリン基又はポリオキシアルキレン基、R³はカルボキシ基であり、0 ≤ a ≤ 100、1 ≤ b ≤ 10、1 ≤ c ≤ 10、0 ≤ d ≤ 10、e ≥ 0、f ≥ 0である。] で表わされる(ポリ)グリセリン基又はポリオキシアルキレン基を有するカルボキシ基変性オルガノポリシロキサン。

添付公開書類：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

明 細 書

発明の名称：

(ポリ)グリセリン基又はポリオキシアルキレン基を有するカルボキシ基変性オルガノポリシロキサン及び化粧品

技術分野

[0001] 本発明は、オルガノポリシロキサン及びそれを用いた化粧品に関する。

背景技術

[0002] シリコーン系界面活性剤は、さっぱりとしてべたつきが少なく、優れた使用感を与えることから広く一般に用いられている。例えば、ポリエーテル変性シリコーンやポリグリセリン変性シリコーンが配合された乳化組成物は多数提案されている（特許文献1、2）。しかし、油剤にエステル油などの極性油を用いた場合には、乳化安定性が不十分で、経時で相分離を起こすことがあった。

[0003] また、特許文献3にはカルボキシ基変性シリコーンを水中油型乳化組成物に使用することが提案されている。

先行技術文献

特許文献

- [0004] 特許文献1：特開2021-075488号公報
特許文献2：国際公開第2018/117172号
特許文献3：特開2020-172481号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかし、微粒子酸化亜鉛を併用すると乳化安定性が悪化する場合があるなど、シリコーン系界面活性剤の乳化安定性能にはさらに改善の余地がある。

そこで、乳化安定性を高めるために乳化剤や増粘剤の配合量を増やすと、かえってべたつきが強くなり、シリコーン系界面活性剤の利点である使用感

が悪化してしまうという問題があった。

[0006] 本発明は上記事情に鑑みなされたもので、優れた乳化安定性を有するオルガノポリシロキサン、ならびに該オルガノポリシロキサンを使用した化粧料を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明者は、上記目的を達成するため鋭意研究した結果、(ポリ)グリセリン基又はポリオキシアルキレン基と、カルボキシ基を併有するオルガノポリシロキサンを乳化剤として用いることで、得られる乳化組成物の保存安定性が極めて優れることを知見し、本発明をなすに至ったものである。

[0008] すなわち本発明は、以下に示す(ポリ)グリセリン基又はポリオキシアルキレン基を有するカルボキシ基変性オルガノポリシロキサン、及びこのオルガノポリシロキサンとそれを用いた化粧料を提供する。

[1]

下記式(1)

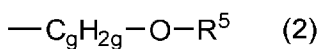
[化1]



[式中、R¹は独立に、炭素数1～20のアルキル基、炭素数6～15のアリール基、及び炭素数7～15のアラルキル基から選ばれる1価炭化水素基であり、

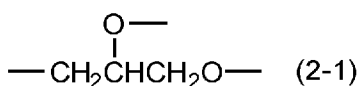
R²は独立に、下記式(2)又は(3)で表される基であり、

[化2]



(式中、R⁵は下記式(2-1)

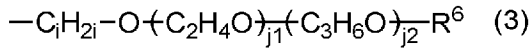
[化3]



で表される基の酸素原子末端又は式(2-1)で表される基が複数連結した

基の酸素原子末端に、独立に水素原子又は炭素数 1 ~ 30 の 1 価炭化水素基が結合した基であり、式 (2) の g は $0 \leq g \leq 20$ を満たす整数であり、 R^5 における式 (2-1) で表される基の数 h は $1 \leq h \leq 10$ を満たす整数である。))

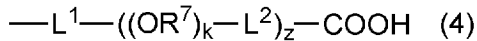
[化4]



(式中、 R^6 は水素原子又は炭素数 1 ~ 30 の 1 価炭化水素基であり、 i は $0 \leq i \leq 20$ を満たす整数であり、 j_1 、 j_2 はそれぞれ $2 \leq j_1 \leq 100$ 、 $0 \leq j_2 \leq 100$ を満たす整数である。 j_1 で括られる単位と j_2 で括られる単位の並び順は任意である。)

R^3 は独立に、下記式 (4) で表される基であり、

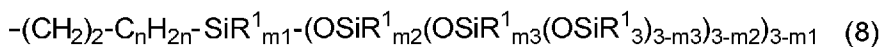
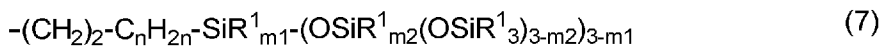
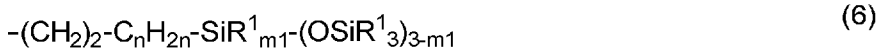
[化5]



(式中、 L^1 及び L^2 はそれぞれ炭素数 2 ~ 20 の 2 価の連結基であり、 R^7 は炭素数 2 ~ 4 の 2 価アルキレン基であり、 k は $0 \leq k \leq 100$ を満たす整数であり、 l は 0 又は 1 である。)

R^4 は独立に、下記式 (5)、(6)、(7)、又は(8) で表される基であり、

[化6]



(式中、 R^1 は前記と同義であり、 n 、 m はそれぞれ $0 \leq n \leq 5$ 、 $0 \leq m \leq 100$ を満たす整数であり、 m_1 、 m_2 、及び m_3 は、 $0 \leq m_1 \leq 2$ 、 $0 \leq m_2 \leq 2$ 、 $0 \leq m_3 \leq 2$ を満たす整数である。)

a、b、c、d、e、及びfはそれぞれ、

$$0 \leq a \leq 100、$$

$$1 \leq b \leq 10、$$

$$1 \leq c \leq 10、$$

$$0 \leq d \leq 10、$$

e ≥ 0、f ≥ 0を満たす整数である。

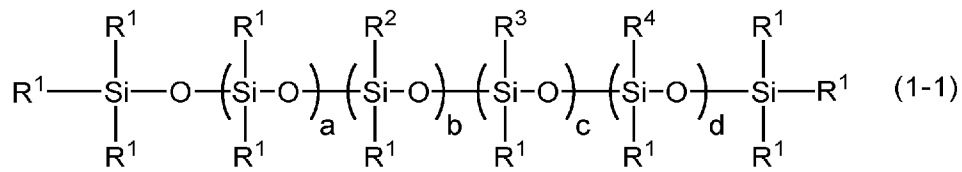
a ~ f で括られる各構成単位の並び順は任意である。]

で表わされるカルボキシ基変性オルガノポリシロキサン。

[2]

前記オルガノポリシロキサンが、下記式(1-1)

[化7]



(式中、R¹、R²、R³、R⁴、a、b、c、及びdは前記と同義である。)

で表される[1]に記載のカルボキシ基変性オルガノポリシロキサン。

[3]

(A) [1]又は[2]に記載の式(1)で表されるカルボキシ基変性オルガノポリシロキサン、

(B) 油剤、及び

(C) 水

を含有する化粧品。

[4]

前記(B)油剤が、シリコーン油、炭化水素油、及び脂肪酸エステルから選ばれる1種以上である[3]に記載の化粧品。

[5]

水中油型乳化化粧品である[3]又は[4]に記載の化粧品。

発明の効果

[0009] 本発明の（ポリ）グリセリン基またはポリオキシアルキレン基を有するカルボキシ基変性オルガノポリシロキサンを含有した乳化組成物は、経時で粘度変化や粒径変化が少なく、該乳化組成物を用いて得られる化粧品は安定性に優れる。

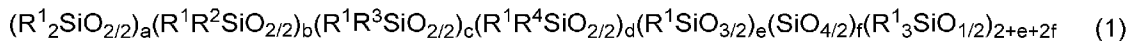
発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明について詳細に説明する。

[カルボキシ基変性オルガノポリシロキサン]

本発明のオルガノポリシロキサンは、下記式（1）

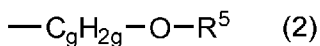
[化8]



[式中、R¹は独立に、炭素数1～20のアルキル基、炭素数6～15のアリール基、及び炭素数7～15のアラルキル基から選ばれる1価炭化水素基であり、

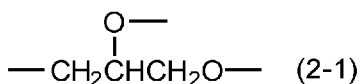
R²は独立に、下記式（2）又は（3）で表される基であり、

[化9]



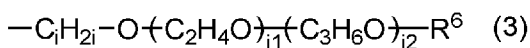
（式中、R⁵は下記式（2-1）

[化10]



で表される基の酸素原子末端又は式（2-1）で表される基が複数連結した基の酸素原子末端に、独立に水素原子又は炭素数1～30の1価炭化水素基が結合した基であり、式（2）のgは $0 \leq g \leq 20$ を満たす整数であり、R⁵における式（2-1）で表される基の数hは $1 \leq h \leq 10$ を満たす整数である。）

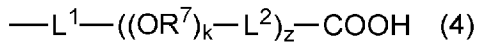
[化11]



(式中、 R^6 は水素原子又は炭素数1～30の1価炭化水素基であり、 i は $0 \leq i \leq 20$ を満たす整数であり、 j_1 、 j_2 はそれぞれ $2 \leq j_1 \leq 100$ 、 $0 \leq j_2 \leq 100$ を満たす整数である。 j_1 で括られる単位と j_2 で括られる単位の並び順は任意である。)

R^3 は独立に、下記式(4)で表される基であり、

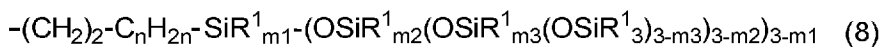
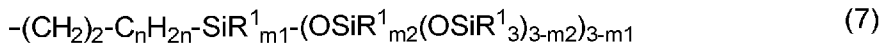
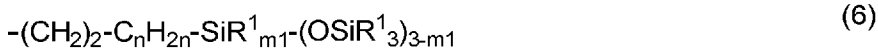
[化12]



(式中、 L^1 及び L^2 はそれぞれ炭素数2～20の2価の連結基であり、 R^7 は炭素数2～4の2価アルキレン基であり、 k は $0 \leq k \leq 100$ を満たす整数であり、 z は0又は1である。)

R^4 は独立に、下記式(5)、(6)、(7)、又は(8)で表される基であり、

[化13]



(式中、 R^1 は前記と同義であり、 n 、 m はそれぞれ $0 \leq n \leq 5$ 、 $0 \leq m \leq 100$ を満たす整数であり、 m_1 、 m_2 、及び m_3 は、 $0 \leq m_1 \leq 2$ 、 $0 \leq m_2 \leq 2$ 、 $0 \leq m_3 \leq 2$ を満たす整数である。)

a 、 b 、 c 、 d 、 e 、及び f はそれぞれ、

$$0 \leq a \leq 100、$$

$$1 \leq b \leq 10、$$

$$1 \leq c \leq 10、$$

$$0 \leq d \leq 10、$$

$e \geq 0$ 、 $f \geq 0$ を満たす整数である。

a～fで括られる各構成単位の並び順は任意である。]

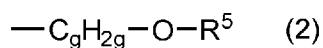
で表わされる（ポリ）グリセリン基又はポリオキシアルキレン基を有するカルボキシ基変性オルガノポリシロキサンである。

[0011] 式（1）において、a～fで括られる各構成単位の並び順は任意である。aで括られる構成単位群、bで括られる構成単位群、cで括られる構成単位群、dで括られる構成単位群、eで括られる構成単位群、及びfで括られる構成単位群が、構成単位群ごとに任意の並び順であってもよく、aで括られる各構成単位、bで括られる各構成単位、cで括られる各構成単位、dで括られる各構成単位、eで括られる各構成単位、fで括られる各構成単位が、これら全ての構成単位ごとに任意の並び順であってもよい。

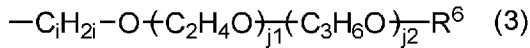
[0012] 式（1）において、R¹は独立に、炭素数1～20のアルキル基、炭素数6～15のアリール基及び炭素数7～15のアラルキル基から選ばれる1価炭化水素基である。アルキル基は、直鎖でも分岐でもよく、環状でもよい。R¹として具体的には、メチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基、ペンチル基、ヘキシル基、ヘプチル基、オクチル基、ノニル基、デシル基、ドデシル基、テトラデシル基、ヘキサデシル基等のアルキル基；シクロペンチル基等のシクロアルキル基；フェニル基、トリル基等のアリール基；ベンジル基、フェネチル基等のアラルキル基が挙げられる。1分子中にそれぞれ異なるR¹が含まれていてもよい。R¹としてはメチル基が好ましい。また、式（1）のオルガノポリシロキサンがR¹として炭素数6以上のアルキル基を有する場合、炭素数6以上のアルキル基は式（1）のオルガノポリシロキサンの全質量中、5～40質量%であることが好ましく、10～30質量%であることがより好ましい。

[0013] 式（1）において、R²は独立に、下記式（2）又は（3）で表される基であり、1分子中にそれぞれ異なるR²が含まれていてもよい。

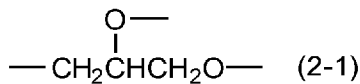
[化14]



[化15]

[0014] 式(2)で表される基において、R⁵は下記式(2-1)

[化16]



で表される基の酸素原子末端又は式(2-1)で表される基が複数連結した基の酸素原子末端に、独立に水素原子又は炭素数1~30の1価炭化水素基が結合した基である。

[0015] 式(2-1)で表される基が複数連結する場合、連結構造としては、例えば、グリセリンの1位又は3位同士が連結した直鎖構造、及びグリセリンの2位とグリセリンの1位又は3位が連結した分岐構造が挙げられる。分岐構造を有する場合、分岐点の数は特に限定されないが、2以下が好ましく、1以下が好ましい。

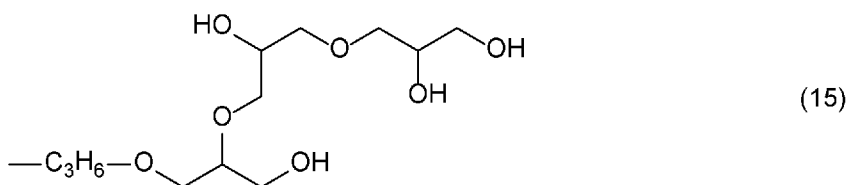
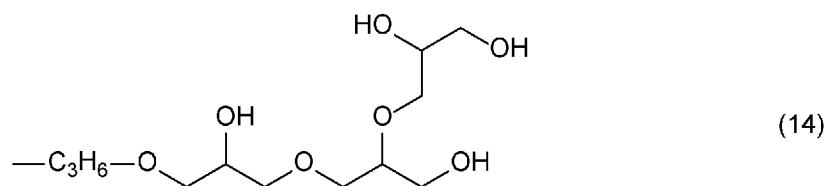
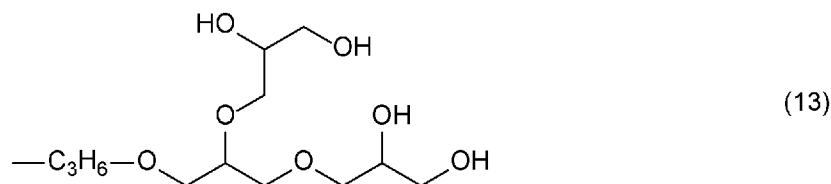
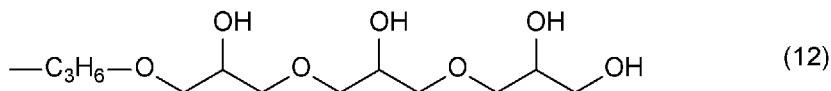
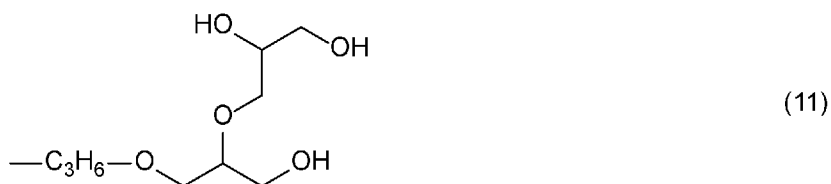
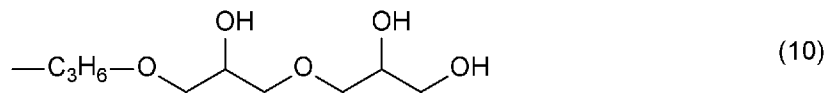
[0016] 酸素原子末端に結合する水素原子又は炭素数1~30の1価炭化水素基のうち、炭化水素基の例としては、炭素数1~30、好ましくは1~16のアルキル基、炭素数6~30、好ましくは6~15のアリール基、炭素数7~30、好ましくは7~15のアラルキル基が挙げられる。具体的には、メチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基、ペンチル基、シクロペンチル基、ヘキシル基、シクロヘキシル基、ヘプチル基、オクチル基、ネオペンチル基、デシル基、ラウリル基、ステアリル基、オレイル基等のアルキル基；フェニル基、ナフチル基等のアリール基；ベンジル基、2-フェニルエチル基等のアラルキル基が挙げられる。

[0017] 式(2)のgは $0 \leq g \leq 20$ を満たす整数であり、gは2以上でもよく、3以上でもよい。 $-C_9H_{29}-$ として具体的には、 $-(CH_2)_2-$ 、 $-(CH_2)_3-$ 、 $-CH_2CH(CH_3)CH_2-$ 、 $-(CH_2)_4-$ 、 $-(CH_2)_5-$ 、 $-(CH_2)_6-$ 、 $-(CH_2)_7-$ 、 $-(CH_2)_8-$ 、 $-(CH_2)_2-CH(CH_2CH_2CH_3)-$ 、 $-CH_2-CH(CH_2CH_3)-$ 等を例示することができる。

[0018] R^5 における式(2-1)で表される基の数 h は $1 \leq h \leq 10$ を満たす整数であり、 $2 \leq h \leq 5$ が好ましく、 $2 \leq h \leq 3$ がより好ましい。 h が10を超えると、オルガノポリシロキサン自体の粘度が高くなり、使用感や使用性が悪化する。

[0019] なお、(ポリ)グリセリン基は、モノグリセリン基及びポリグリセリン基を含み、構造異性体も含むものである。例えば、 R^2 としては、式(2)において、 $g = 3$ 、 $h = 1 \sim 3$ の、下記一般式(9)のモノグリセリン、(10)、(11)のジグリセリン及び(12)～(15)のトリグリセリンから誘導される基が例示される。

[化17]



[0020] 式(3)表される基において、R⁶は水素原子又は炭素数1～30の1価炭化水素基である。炭化水素基の例としては、炭素数1～30、好ましくは1～16のアルキル基、炭素数6～30、好ましくは6～15のアリール基、炭素数7～30、好ましくは7～15のアラルキル基が挙げられる。具体的には、メチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基、ペンチル基、シクロペ

ンチル基、ヘキシル基、シクロヘキシル基、ヘプチル基、オクチル基、ネオペンチル基、デシル基、ラウリル基、ステアリル基、オレイル基等のアルキル基；フェニル基、ナフチル基等のアリール基；ベンジル基、2-フェニルエチル基等のアラルキル基が挙げられる。

[0021] 式(3)の*i*は $0 \leq i \leq 20$ を満たす整数であり、*i*は2以上でもよく、3以上でもよい。 $-C_iH_{2i}-$ として具体的には、 $-(CH_2)_2-$ 、 $-(CH_2)_3-$ 、 $-CH_2CH(CH_3)CH_2-$ 、 $-(CH_2)_4-$ 、 $-(CH_2)_5-$ 、 $-(CH_2)_6-$ 、 $-(CH_2)_7-$ 、 $-(CH_2)_8-$ 、 $-(CH_2)_2-CH(CH_2CH_2CH_3)-$ 、 $-CH_2-CH(CH_2CH_3)-$ 等を例示することができる。

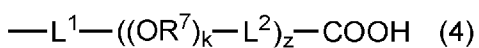
[0022] 式(3)の*j*₁は $2 \leq j_1 \leq 100$ を満たす整数であり、 $2 \leq j_1 \leq 50$ が好ましく、 $2 \leq j_1 \leq 15$ がより好ましい。*j*₂は $0 \leq j_2 \leq 100$ を満たす整数であり、 $0 \leq j_2 \leq 50$ が好ましく、 $0 \leq j_2 \leq 5$ がより好ましい。

[0023] なお、前記式(3)で示される*j*₁及び*j*₂で括られたオキシアルキレン単位の結合は、その並び順は任意であり、ブロックであってもランダムであってもよい。

[0024] 本発明のオルガノポリシロキサンを乳化剤として使用する場合、R²はオルガノポリシロキサンの全質量中、5~70質量%であることが好ましく、10~60質量%であることがより好ましい。

[0025] 式(1)において、R³は独立に、下記式(4)で表される基であり、1分子中にそれぞれ異なるものが含まれていてもよい。

[化18]



(式中、L¹及びL²はそれぞれ炭素数2~20の2価の連結基であり、R⁷は炭素数2~4の2価アルキレン基であり、*k*は $0 \leq k \leq 100$ を満たす整数であり、*z*は0又は1である。)

[0026] ここで、L¹及びL²はそれぞれ炭素数2~20の2価の連結基である。2価

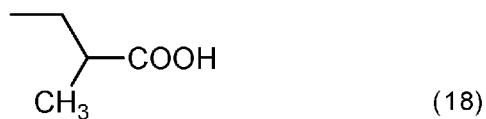
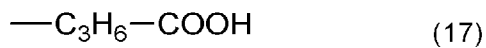
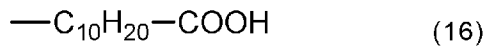
の連結基の例としては、炭素数 2～20、好ましくは 2～10 のアルキレン基が挙げられる。具体的には、メチレン基、エチレン基、トリメチレン基、テトラメチレン基、ペンタメチレン基、ヘキサメチレン基、ヘプタメチレン基、オクタメチレン基、デカメチレン基、ドデカメチレン基、オクタデカメチレン基が挙げられる。

R⁷は炭素数 2～4 の 2 価アルキレン基である。2 価アルキレン基の例としては、エチレン基、トリメチレン基、テトラメチレン基が挙げられる。

k は $0 \leq k \leq 100$ を満たす整数であり、 $0 \leq k \leq 50$ が好ましく、 $0 \leq k \leq 5$ がより好ましい。

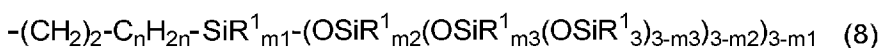
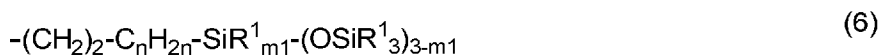
[0027] 本発明のオルガノポリシロキサンを乳化剤として使用する場合、R³はオルガノポリシロキサンの全質量中、1～50質量%であることが好ましく、1～25質量%であることがより好ましい。R³としては、下記一般式(16)～(18)のカルボン酸から誘導される基が例示される。

[化19]



[0028] 式(1)において、R⁴は独立に、下記一般式(5)、(6)、(7)、又は(8)で表される基であり、1分子中にそれぞれ異なるR⁴が含まれていてもよい。

[化20]



(式中、R¹は前記と同義であり、n、mはそれぞれ0 ≤ n ≤ 5、0 ≤ m ≤ 100を満たす整数であり、m₁、m₂、及びm₃は、0 ≤ m₁ ≤ 2、0 ≤ m₂ ≤ 2、0 ≤ m₃ ≤ 2を満たす整数である。)

[0029] nは0 ≤ n ≤ 5を満たす整数である。特にビニルシロキシ基とヒドロシリル基との反応から合成する場合、nは0である。また、mは0 ≤ m ≤ 100を満たす整数であり、1 ≤ m ≤ 30が好ましい。m₁、m₂、及びm₃は、0 ≤ m₁ ≤ 2、0 ≤ m₂ ≤ 2、0 ≤ m₃ ≤ 2を満たす整数である。

[0030] 式(1)において、a、b、c、d、e、及びfはそれぞれ、0 ≤ a ≤ 100、1 ≤ b ≤ 10、1 ≤ c ≤ 10、0 ≤ d ≤ 10、e ≥ 0、f ≥ 0を満たす整数である。

aは0 ≤ a ≤ 100を満たす整数であり、1 ≤ a ≤ 80が好ましく、5 ≤ a ≤ 60がより好ましい。

bは1 ≤ b ≤ 10を満たす整数であり、1 ≤ b ≤ 8が好ましく、1 ≤ b ≤ 5がより好ましい。

cは1 ≤ c ≤ 10を満たす整数であり、1 ≤ c ≤ 8が好ましく、1 ≤ c ≤ 5がより好ましい。

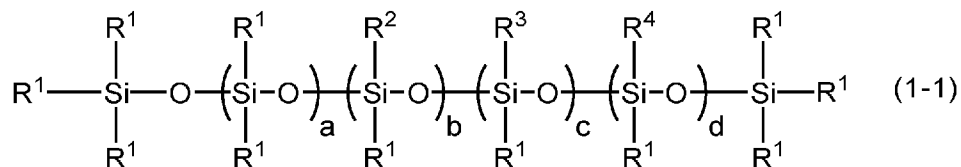
dは1 ≤ d ≤ 10を満たす整数であり、1 ≤ d ≤ 8が好ましく、1 ≤ d ≤ 3がより好ましい。

eはe ≥ 0を満たす整数であり。0 ≤ e ≤ 10が好ましく、0 ≤ e ≤ 5がより好ましい。

fはf ≥ 0を満たす整数であり。0 ≤ f ≤ 10が好ましく、0 ≤ f ≤ 5がより好ましい。

[0031] 本発明のオルガノポリシロキサンは、下記式(1-1)

[化21]



(式中、R¹、R²、R³、R⁴、a、b、c、及びdは前記と同義である。)

で表されるものであることが好ましい。

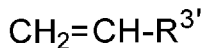
[0032] 式(1)で表される本発明のオルガノポリシロキサンは、反応活性点であるヒドロシリル基を有するオルガノヒドロジェンポリシロキサン(H)と、式(1)におけるR²、R³の原料となるアルケニル基(炭素-炭素不飽和結合)を末端に有する化合物、及び任意にR¹、R⁴の原料となるアルケニル基を末端に有する化合物とのヒドロシリル化反応により合成することができる。

[0033] 反応活性点であるヒドロシリル基を有するオルガノヒドロジェンポリシロキサン(H)としては、例えば、上記式(1-1)におけるR²、R³、及びR⁴を水素原子に置換し、任意にR¹の一部を水素原子に置換した化合物が挙げられる。

[0034] 本発明の特徴である上記式(4)で表されるカルボキシ基は、R³の原料となるアルケニル基を末端に有する、下記式(i i)で表される化合物を、オルガノヒドロジェンポリシロキサン(H)とヒドロシリル化反応することにより導入することができる。

[化22]

(i i)

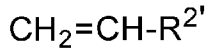


R^{3'}は、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{R}^{3'}$ がR³となる基である。すなわち、R^{3'}はカルボキシ基を有するが、このR^{3'}中のカルボキシ基はトリメチルシリル基、t-ブチル基、ベンジル基等の保護基で置換されることが好ましい。R^{3'}中のカルボキシ基を保護基で置換したカルボキシ基とすることで、オルガノヒドロジェンポリシロキサン(H)とのヒドロシリル化反応において、カルボキシ基の副反応や触媒阻害を防げるため好ましい。

[0035] 上記式(2)又は(3)で表される(ポリ)グリセリン基又はポリオキシアルキレン基は、R²の原料となるアルケニル基を末端に有する、下記式(i i i)で表される化合物を、オルガノヒドロジェンポリシロキサン(H)とヒドロシリル化反応することにより導入することができる。

[化23]

(i i i)

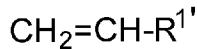


$\text{R}^{2'}$ は、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{R}^{2'}$ が R^2 となる基である。

[0036] 上記式 (1) における R^1 の一部は、 R^1 の原料となるアルケニル基を末端に有する、下記式 (i v) で表される化合物を、オルガノヒドロジェンポリシロキサン (H) とヒドロシリル化反応することにより導入することができる。

[化24]

(i v)

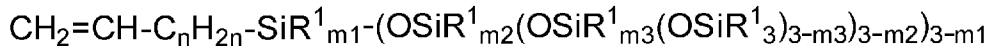
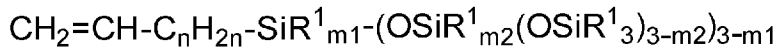
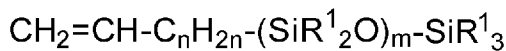


$\text{R}^{1'}$ は、 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{R}^{1'}$ が R^1 となる基である。

[0037] 上記式 (5)、(6)、(7)、又は(8)で表される基は、 R^4 の原料となるアルケニル基を末端に有する、下記式 (v) で表されるいずれかの化合物を、オルガノヒドロジェンポリシロキサン (H) とヒドロシリル化反応することにより導入することができる。

[化25]

(v)



[0038] ヒドロシリル化反応は公知方法を採用することができる。使用原料とその配合量により、式 (1) における構成を調整して製造することができる。例えば、目的とするモル比で、反応器にオルガノヒドロジェンポリシロキサン (H)、式 (i i)、(i i i) で表される化合物、及び任意に式 (i v)、(v) で表される化合物を添加し、さらに白金触媒を添加して反応を行う。

式 (i i)、(i i i)、(i v)、(v) で表される化合物の添加の順

序は、特に制限されるものではないが、例えば式 (i v)、(i i)、(v)、(i i i) の順に添加することができる。

白金触媒としては、特に限定されないが、 $PtCl_4$ 、 $H_2PtCl_6 \cdot 6H_2O$ 、Pt-エーテル錯体、Pt-オレフィン錯体、 $PdCl_2(PPh_3)_2$ 、 $PdCl_2(PhCN)_2$ 、 $RhCl_2(PPh_3)_3$ （前記式中、Phは、フェニル基である。）、塩化白金、塩化白金酸又は塩化白金酸塩とビニル基含有シロキサンとの錯体等が挙げられる。

これらの触媒は、1種単独で用いても、2種以上の混合物として用いてもよい。

これらの中でも、特に好ましくはKarstedt触媒（1, 1, 3, 3-テトラメチルー1, 3-ジビニルジシロキサンと塩化白金酸の重曹中和物との錯体）である。

白金触媒の量は、特に制限されず、触媒量であればよい。触媒量とは、前記ヒドロシリル化反応を進行させるのに十分な量であり、例えば、前記オルガノヒドロジェンポリシロキサン（H）100質量部に対して、前記白金触媒の白金金属原子換算量で、好ましくは0.02質量部以下、より好ましくは0.00001~0.02質量部、さらに好ましくは0.0001~0.01質量部、特に好ましくは0.0003~0.005質量部である。

反応は、特に限定されないが、例えば50~90℃で行うことができる。

反応時には溶媒を使用することが好ましい。溶媒としては、特に制限されないが、イソプロピルアルコール、テトラヒドロフラン、トルエンなどが挙げられる。

式 (i i) で表される化合物として、カルボキシ基をトリメチルシリル基等の保護基で置換したものをを用いた場合は、脱保護を行う。脱保護は、例えばアルコール共存下で加熱することにより行うことができる。

[0039] [化粧品]

本発明の化粧品は、

(A) 式 (1) で表されるカルボキシ基変性オルガノポリシロキサン、

(B) 油剤、及び
(C) 水
を含有する。

なお、本発明において化粧料の形態は、組成物である。

[0040] < (A) 成分 >

(A) 成分は、式 (1) で表される (ポリ) グリセリン基又はポリオキシアルキレン基を有するカルボキシ基変性オルガノポリシロキサンであり、1種単独で又は2種以上組み合わせて用いることができる。

[0041] (A) 成分の配合量は、特に限定されるものではないが、化粧料全体中0.1~30質量%が好ましく、0.1~15質量%がさらに好ましい。

[0042] < (B) 成分 >

本発明の (B) 成分は油剤であり、本発明の (B) 油剤としては、液体、固体、半固体、いずれであってもよく、例えば、炭化水素油、高級脂肪酸、高級アルコール、天然動植物油脂類及び半合成油脂、エステル油、シリコン油、フッ素系油剤が挙げられる。これらは1種又は2種以上組み合わせて用いることができる。

[0043] 炭化水素油としては、直鎖状又は分岐状の炭化水素油が挙げられ、揮発性の炭化水素油であっても不揮発性の炭化水素油であってもよい。具体的には、オレフィンオリゴマー、イソドデカン (表示名称 (INCI: Isododecane))、ドデカン (表示名称 (INCI: Dodecane))、イソヘキサデカン (表示名称 (INCI: Isohexadecane))、ウンデカン (表示名称 (INCI: Undecane))、スクワラン (表示名称 (INCI: Squalane))、スクワレン (表示名称 (INCI: Squalene))、ミネラルオイル (表示名称 (INCI: Mineral Oil))、流動イソパラフィン、ポリイソブチレン (表示名称)、水添ポリイソブテン (表示名称 (INCI: Hydrogenated Polyisobutene))、(C13-15) アルカン (表示名称 (INCI: C13-15 Alkane)) 等が挙げられる。

[0044] 高級脂肪酸としては、オレイン酸（表示名称（INCI:Oleic Acid））、リノール酸（表示名称（INCI:Linoleic Acid））、リノレン酸（表示名称（INCI:Linolenic Acid））、アラキドン酸（表示名称（INCI:Arachidonic Acid））、エイコサペンタエン酸（EPA）（表示名称（INCI:Eicosapentaenoic Acid））、ドコサヘキサエン酸（DHA）（表示名称（INCI:Docosahexaenoic Acid））、イソステアリン酸（表示名称（INCI:Isostearic Acid））、ヒドロキシステアリン酸（表示名称（INCI:Hydroxystearic Acid））等が挙げられる。

[0045] 高級アルコールとしては、例えば、ラウリルアルコール（INCI）、ヘキシルデカノール（INCI）、オレイルアルコール（INCI）、イソステアリルアルコール（INCI）、オクチルドデカノール（INCI）、デシルテトラデカノール（INCI）、ミリスチルアルコール（INCI）、セチルアルコール（INCI）、ステアリルアルコール（INCI）、ベヘニルアルコール（INCI）等の炭素原子数が6以上の直鎖飽和アルコール類や、バチルアルコール（INCI）が挙げられる。また、コレステロール（INCI）、シトステロール（表示名称（INCI:Beta-Sitosterol））、フィトステロールズ（INCI）、ラノステロール（INCI）等のステロール等が挙げられる。

[0046] 天然動植物油脂類及び半合成油脂としては、アボガド油（表示名称（INCI:Persea Gratissima (Avocado) Oil））、アマニ油（表示名称（INCI:Linum Usitatissimum (Linseed) Seed Oil））、アーモンド油（表示名称（INCI:Prunus Amygdalus Dulcis (Sweet Almond) Oil））、オリーブ油（表示名称（INCI:Olea Europaea (Olive) Fruit Oil））、アメリカガヤ油（表示名称（INCI:Torreya Californica (Gum Benzoin) Resin））等が挙げられる。

nica (California Nutmeg) Oil)、コウスイガヤ油 (表示名称 (INCI:Cymbopogon Nardus (Citronella) Oil))、サメ肝油 (表示名称 (INCI:Shark Liver Oil))、タラ肝油 (表示名称 (INCI:Cod Liver Oil))、魚肝油 (表示名称 (INCI:Fish Liver Oil))、キョウニン油 (表示名称 (INCI:Kyounin Yu))、ゴマ油 (表示名称 (INCI:Sesamum Indicum (Sesame) Seed Oil))、コメ胚芽油 (表示名称 (INCI:Oryza Sativa (Rice) Germ Oil))、コメヌカ油 (表示名称 (INCI:Oryza Sativa (Rice) Bran Oil))、サザンカ油 (表示名称 (INCI:Camellia Kissi Seed Oil))、サフラワー油 (表示名称 (INCI:Carthamus Tinctorius (Safflower) Seed Oil))、タートル油 (表示名称 (INCI:Turtle Oil))、ツバキ油 (表示名称 (INCI:Camellia Japonica Seed Oil))、月見草油 (表示名称 (INCI:Oenothera Biennis (Evening Primrose) Oil))、トウモロコシ胚芽油 (表示名称 (INCI:Zea Mays (Corn) Germ Oil))、ナタネ油 (表示名称 (INCI:RAPE SHUSHI YU))、コムギ胚芽油 (表示名称 (INCI:Triticum Vulgare (Wheat) Germ Oil))、パーシク油 (表示名称 (INCI:))、パーム油 (表示名称 (INCI:Elaeis Guineensis (Palm) Oil))、パーム核油 (表示名称 (INCI:Elaeis Guineensis (Palm) Kernel Oil))、ヒマシ油 (表示名称 (INCI:Ricinus Communis (Castor) Seed Oil))、硬化ヒマシ油 (表示名称)、ヒマワリ油 (表示名称 (INCI:Helianthus Annuus (Sunflower)

Seed Oil))、ブドウ種子油(表示名称(INCI:Vitis Vinifera (Grape) Seed Oil))、ホホバ油(表示名称(INCI:Simmondsia Chinensis (Jojoba) Seed Oil))、マカデミアナッツ油(表示名称(INCI:Macadamia Ternifolia Seed Oil))、ミンク油(表示名称(INCI:Mink Oil))、メドウフォーム油(表示名称(INCI:Limnanthes Alba (Meadow foam) Seed Oil))、綿実油(表示名称(INCI:Gossypium Herbaceum (Cotton) Seed Oil))、ヤシ油(表示名称(INCI:Cocos Nucifera (Coconut) Oil))、水添ヤシ油(表示名称(INCI:Hydrogenated Coconut Oil))、卵黄油(表示名称(INCI:Egg Oil))等が挙げられる。

[0047] エステル油としては、炭素数1~20の脂肪酸と炭素数1~20のアルコールが縮合した形をもつ液状油で、モノエステル又は、ジエステル、トリエステル等のポリエステルが挙げられる。具体的にはアジピン酸ジイソブチル(表示名称(INCI:Diisobutyl Adipate))、アジピン酸ジヘキシルデシル(表示名称)、アジピン酸ジヘプチルウンデシル(表示名称(INCI:Diheptylundecyl Adipate))、イソステアリン酸イソステアリル(表示名称(INCI:Isostearyl Isostearate))等のモノイソステアリン酸n-アルキルグリコール、イソステアリン酸イソセチル(表示名称(INCI:Isocetyl Isostearate))、トリイソステアリン酸トリメチロールプロパン(表示名称(INCI:Trimethylolpropane Triisostearate))、ジエチルヘキサン酸グリコール(表示名称(INCI:Glycol Diethylhexanoate))、エチルヘキサン酸セチル(表示名称(INCI:Cetyl Ethylhexanoate))、トリエチルヘキサノイン(表示名称(INCI:Triethylhexanoate))等が挙げられる。

CI: Triethylhexanoin))、トリエチルヘキサン酸トリメチロールプロパン (表示名称 (INCI: Trimethylolpropane Triethylhexanoate))、テトラエチルヘキサン酸ペンタエリスリチル (表示名称 (INCI: Pentaerythrityl Tetraethylhexanoate))、オクタン酸セチル (表示名称 (INCI: Cetyl Ethylhexanoate))、ステアロイルオキシステアリン酸オクチルドデシル (表示名称 (INCI: Octyldodecyl Stearoyl Stearate)) 等のオクチルドデシルエステル、オレイン酸オレイル (表示名称 (INCI: Oleyl Oleate))、オレイン酸オクチルドデシル (表示名称 (INCI: Octyldodecyl Oleate))、オレイン酸デシル (表示名称 (INCI: Decyl Oleate))、ジオクタン酸ネオペンチルグリコール (表示名称 (INCI: Neopentyl Glycol Diethylhexanoate))、ジカプリン酸ネオペンチルグリコール (表示名称 (INCI: Neopentyl Glycol Dicaprate))、クエン酸トリエチル (表示名称 (INCI: Triethyl Citrate))、コハク酸ジエチルヘキシル (表示名称 (INCI: Diethylhexyl Succinate))、酢酸アミル (表示名称 (INCI: Amyl Acetate))、酢酸エチル (表示名称 (INCI: Ethyl Acetate))、酢酸ブチル (表示名称 (INCI: Butyl Acetate))、ステアリン酸イソセチル (表示名称 (INCI: Isocetyl Stearate))、ステアリン酸ブチル (表示名称 (INCI: Butyl Stearate))、セバシン酸ジイソプロピル (表示名称 (INCI: Diisopropyl Sebacate))、セバシン酸ジエチルヘキシル (表示名称 (INCI: Diethylhexyl Sebacate))、乳酸セチル (表示名称 (INCI: Cetyl Lactate))、乳酸ミリスチル (表示名称 (INCI: Myristyl Lactate))、イソノナン酸イ

ソノニル（表示名称（INCI：Isononyl Isononanoate））、イソノナン酸イソトリデシル（表示名称（INCI：Isotridecyl Isononanoate））、パルミチン酸イソプロピル（表示名称（INCI：Isopropyl Palmitate））、パルミチン酸エチルヘキシル（表示名称（INCI：Ethylhexyl Isopalmitate））、パルミチン酸ヘキシルデシル（表示名称（INCI：Isocetyl Palmitate、Hexyldecyl Palmitate））等のパルミチン酸エステル、ヒドロキシステアリン酸コレステリル（表示名称（INCI：Cholesteryl Hydroxystearate））、ミリスチン酸イソプロピル（表示名称（INCI：Isopropyl Myristate））、ミリスチン酸オクタルドデシル（表示名称（INCI：Octyldodecyl Myristate））、ミリスチン酸ミリスチル（表示名称（INCI：Myristyl Myristate））等のミリスチン酸エステル、ラウリン酸エチルヘキシル（表示名称（INCI：Ethylhexyl Laurate））、ラウリン酸ヘキシル（表示名称（INCI：Hexyl Laurate））、ラウロイルグルタミン酸ジオクタルドデシル（表示名称（INCI：Dioctyldodecyl Lauroyl Glutamate））、ラウロイルサルコシンイソプロピルエステル（表示名称（INCI：Isopropyl Lauroyl Sarcosinate））、リンゴ酸ジイソステアリル（表示名称（INCI：Diisostearyl Malate））、酢酸グリセリル（表示名称（INCI：Glyceryl Acetate））、ステアリン酸グリセリル（表示名称（INCI：Glyceryl Stearate））、トリ（カプリル酸／カプリン酸）グリセリル（表示名称（INCI：Caprylic／Capric Triglyceride））等のグリセライド油が挙げられる。

[0048] シリコーン油としては、例えば、トリシロキサン（表示名称（INCI：Trisiloxane））、揮発性のジメチコン（表示名称（INCI：

Dimethicone)、低粘度のジメチコン(表示名称(INCI: Dimethicone))、シクロテトラシロキサン(表示名称(INCI: Cyclotetrasiloxane))、シクロペンタシロキサン(表示名称(INCI: Cyclopentasiloxane))、シクロヘキサシロキサン(表示名称(INCI: Cyclohexasiloxane))、メチルトリメチコン(表示名称(INCI: Methyl Trimethicone))、カプリリルメチコン(表示名称(INCI: Caprylyl Methicone))、フェニルトリメチコン(表示名称(INCI: Phenyl Trimethicone))、メチルフェニルポリシロキサン(表示名称(INCI: Diphenyl Dimethicone))、ジフェニルシロキシフェニルトリメチコン(表示名称(INCI: Diphenylsiloxy Phenyl Trimethicone))、エチルメチコン(表示名称(INCI: Ethyl Methicone))、エチルトリシロキサン(表示名称(INCI: Ethyl Trisiloxane))、水素ジメチコン(表示名称(INCI: Hydrogen Dimethicone))等の低粘度から高粘度の直鎖又は分岐状のジメチコン、アモジメチコン(表示名称(INCI: Amodimethicone))、アミノプロピルジメチコン(表示名称(INCI: Aminopropyl Dimethicone))、高重合度ガム状のジメチコン(表示名称(INCI: Dimethicone))、ガム状のアモジメチコン(表示名称(INCI: Amodimethicone))、ガム状のジメチルシロキサン・メチルフェニルシロキサン共重合体等のシリコーンゴム、及びシリコーンゴムやゴムの環状オルガノポリシロキサン溶液、アミノ酸変性シリコーン、フッ素変性シリコーン、シリコーン樹脂及びシリコーンレジン等の溶解物等が挙げられる。

[0049] フッ素系油剤としては、ポリパーフルオロメチルイソプロピルエーテル(表示名称(INCI: Polyperfluoromethylisopropyl Ether))等のパーフルオロポリエーテル、パーフルオロデ

カリン（表示名称（INCI：Perfluorodecalin））、パーフルオロヘキサン（表示名称（INCI：Perfluorohexane））等のパーフルオロカーボンが挙げられる。

[0050] （B）成分としては、シリコン油、炭化水素油、及び脂肪酸エステルから選ばれる1種以上であることが好ましい。

[0051] （B）成分の配合量は、特に限定されるものではないが、化粧品全体中1～50質量%が好ましく、1～25質量%がさらに好ましい。

[0052] <（C）成分>

本発明の（C）成分は水であり、化粧品に一般的に使用される精製水や果実や植物の蒸留水その他、表示名称で定義される海水（INCI：Sea Water）、温泉水（Onsen-Sui）、泥炭水（INCI：Peat Water）等が挙げられる。

[0053] （C）水の配合量は、特に限定されるものではないが、化粧品全体中5～95質量%が好ましく、40～80質量%がより好ましい。

[0054] <（D）成分>

本発明の化粧品は、上記（A）～（C）成分に加え、必要により、さらに1種又は2種以上の多価アルコールを含むことができる。

[0055] 多価アルコールとしては、例えば、エチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、1，3-ブチレングリコール、ペンチレングリコール、グリセリン、ジグリセリン、トリグリセリン及びポリグリセリン等を挙げることができる。中でも、1，3-ブチレングリコール、プロピレングリコール、ジグリセリン、グリセリン、及びこれらの組み合わせが好ましい。

[0056] （D）成分を配合する場合、その配合量は、特に限定されるものではないが、化粧品全体中1～50質量%が好ましく、1～25質量%がより好ましい。

[0057] 本発明の化粧品には、本発明の効果を損なわない範囲で、後述する任意成分を配合することができる。

[0058] 本発明の化粧料の形状は特に限定されず、例えば、液状、クリーム状、ペースト状、固形状、ムース状、スプレー状、ゲル状、乳液状等が挙げられる。また、用途も特に限定されず、例えば、スキンケア化粧料、メイクアップ化粧料、毛髪化粧料、サンスクリーン化粧料等として使用できる。具体的な化粧料としては、上記化粧料成分を配合してなるスキンケア、ヘアケア、洗浄料、メイクアップ下地、コンシーラー、リキッドファンデーション、クリームファンデーション、固形ファンデーション、頬紅、アイシャドウ、マスカラ、アイライナー、アイブロー、口紅等のメイクアップ化粧料、日焼け止め乳液や日焼け止めクリーム等の紫外線防御化粧料等が挙げられる。

[0059] また、本発明の化粧料の形態は特に限定されず、例えば、油性化粧料、水性化粧料、水中油型乳化化粧料、油中水型乳化化粧料のいずれの場合にも適用できるが、水中油型乳化化粧料の形態が好ましい。水中油型の形態をとることで、(A)成分のオルガノポリシロキサンが乳化界面を安定化し、経時安定性に優れた乳化組成物を与える。これにより、化粧持ちや使用感が向上する。

[0060] <任意成分>

本発明の化粧料は、さらに化粧品分野において通常使用されるその他の任意成分を併用するものであってもよい。任意成分としては、例えば、紫外線吸収剤、(A)成分以外の界面活性剤、皮膜形成剤、制汗剤、抗菌剤、防腐剤、香料、塩類、酸化防止剤、保湿剤、pH調整剤、キレート剤、清涼剤、抗炎症剤、美肌用成分（美白剤、細胞賦活剤、肌荒れ改善剤、血行促進剤、皮膚収斂剤、抗脂漏剤等）、ビタミン、アミノ酸、核酸、ホルモン、包接化合物、粉体、有機樹脂、増粘剤等が挙げられ、これらは1種単独で又は2種以上組み合わせて、適量用いることができる。

[0061] 紫外線吸収剤としては、通常化粧料に配合できる原料であれば、特に限定されず、1種単独で又は2種以上組み合わせて用いることができる。具体的には、油溶性紫外線吸収剤としては、ホモサレート（表示名称（INCI：Homosalate））、オクトクリレン（表示名称（INCI：Oct

ocrylene))、t-ブチルメトキシジベンゾイルメタン (表示名称 (INCI: Butyl Methoxydibenzoylmethane))、サリチル酸エチルヘキシル (表示名称 (INCI: Ethylhexyl Salicylate))、ジエチルアミノヒドロキシベンゾイル安息香酸ヘキシル (表示名称 (INCI: Diethylamino Hydroxybenzoyl Hexyl Benzoate))、オキシベンゾン-6 (表示名称 (INCI: Benzophenone-6))、オキシベンゾン-9 (表示名称 (INCI: Benzophenone-9))、オキシベンゾン-1 (表示名称 (INCI: Benzophenone-1))、ポリシリコーン-15 (表示名称 (INCI: Polysilicone-15))、ジメトキシベンジリデンジオキソイミダゾリジンプロピオン酸オクチル (表示名称 (INCI: Ethylhexyl Dimethoxybenzylidene Dioxoimidazolidine Propionate))、オキシベンゾン-2 (表示名称 (INCI: Benzophenone-2))、テレフタリリデンジカンフルスルホン酸 (表示名称 (INCI: Terephthalylidene Dicamphor Sulfonic Acid))、エチルヘキシルトリアゾン (表示名称 (INCI: Ethylhexyl Triazone))、トリメトキシケイ皮酸メチルビス (トリメチルシロキシ) シリルイソペンチル (表示名称 (INCI: Isopentyl Trimethoxycinnamate Trisiloxane))、ドロメトリゾールトリシロキサン (表示名称 (INCI: Drometrizole Trisiloxane))、ジメチルPABAエチルヘキシル (表示名称 (INCI: Ethylhexyl Dimethyl PABA))、パラメトキシケイ皮酸イソプロピル (表示名称 (INCI: Isopropyl Methoxycinnamate))、メトキシケイ皮酸エチルヘキシル (表示名称 (INCI: Ethylhexyl Methoxycinnamate))、ビスエチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン (表示

名称 (INCI: Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazine)、オキシベンゾン-3 (表示名称 (INCI: Benzophenone-3))、オキシベンゾン-4 (表示名称 (INCI: Benzophenone-4))、オキシベンゾン-5 (表示名称 (INCI: Benzophenone-5))、フェニルベンズイミダゾールスルホン酸 (表示名称 (INCI: Phenylbenzimidazole Sulfonic Acid))、メチレンビスベンゾトリアゾリルテトラメチルブチルフェノール (表示名称 (INCI: Methylene Bis-Benzotriazolyl Tetramethylbutylphenol))、ジメトキシケイ皮酸エチルヘキサン酸グリセリル (表示名称 (INCI: Glyceryl Ethylhexanoate Dimethoxycinnamate))、グリセリルPABA (表示名称 (INCI: Glyceryl PABA))、ジイソプロピルケイ皮酸メチル (表示名称 (INCI: Diisopropyl Methyl Cinnamate))、シノキサート (表示名称 (INCI: Cinoxate))、ジメトキシベンジリデンジオキソイミダゾリジンプロピオン酸エチルヘキシル (表示名称 (INCI: Ethylhexyl Dimethoxybenzylidene Dioxoimidazolidine Propionate))、等が挙げられる。また、UVA吸収剤 (例えば、ジエチルアミノヒドロキシベンゾイル安息香酸ヘキシル (表示名称 (INCI: Diethylamino Hydroxybenzoyl Hexyl Benzoate)) 等) と、UVB吸収剤 (例えば、メトキシケイ皮酸エチルヘキシル (表示名称 (INCI: Ethylhexyl Methoxycinnamate)) 等) を併用することが可能であり、それぞれを任意に組み合わせることも可能である。

[0062] 中でも、メトキシケイ皮酸エチルヘキシル (表示名称 (INCI: Ethylhexyl Methoxycinnamate))、ジエチルアミノヒドロキシベンゾイル安息香酸ヘキシル (表示名称 (INCI: Dieth

ylamino Hydroxybenzoyl Hexyl Benzoate)、サリチル酸オクチル(表示名称(INCI:Ethylhexyl Salicylate))、ポリシリコーン-15(表示名称(INCI:Polysilicone-15))、t-ブチルメトキシジベンゾイルメタン(表示名称(INCI:Butyl Methoxydibenzoylmethane))、オキシベンゾン(表示名称(INCI:Benzenophenone-6))、メチレンビスベンゾトリアゾリルテトラメチルブチルフェノール(表示名称(INCI:Methylene Bis-Benzotriazolyl Tetramethylbutylphenol))、ビスエチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン(表示名称(INCI:Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazine))、ホモサレート(表示名称(INCI:Homosalate))及びオクトクリレン(表示名称(INCI:Octocrylene))から選択される1種又は2種以上の油溶性紫外線吸収剤が好ましい。

[0063] (A) 成分以外の界面活性剤としては、非イオン性、アニオン性、カチオン性及び両性の活性剤があるが、特に制限されるものではなく、通常の化粧品に使用されるものであれば、いずれのものも使用することができる。これらの界面活性剤の中でも、部分架橋型ポリエーテル変性シリコーン、部分架橋型ポリグリセリン変性シリコーン、直鎖又は分岐状ポリオキシエチレン変性オルガノポリシロキサン、直鎖又は分岐状ポリオキシエチレンポリオキシプロピレン変性オルガノポリシロキサン、直鎖又は分岐状ポリオキシエチレン・アルキル共変性オルガノポリシロキサン、直鎖又は分岐状ポリオキシエチレンポリオキシプロピレン・アルキル共変性オルガノポリシロキサン、直鎖又は分岐状ポリグリセリン変性オルガノポリシロキサン、直鎖又は分岐状ポリグリセリン・アルキル共変性オルガノポリシロキサンプロリドン変性オルガノポリシロキサンであることが好ましい。これらの界面活性剤において、親水性のポリオキシエチレン基、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレ

ン基又はポリグリセリン残基の配合量が、分子中の10～70質量%を占めることが好ましい。また、部分架橋型ポリエーテル変性シリコーン、部分架橋型ポリグリセリン変性シリコーンを用いる場合には、当該架橋型オルガノポリシロキサンと25℃で液状の油剤からなる組成物において、架橋型オルガノポリシロキサンは、液状油に対し、自重以上の該液状油剤を含んで膨潤することが好ましい。当該液状油剤としては、任意成分の油剤中の液状のシリコーン、炭化水素油、エステル油、天然動植物油、半合成油等、フッ素系油を用いることができ、例えば、25℃における動粘度が0.65～100 mm²/sの低粘度シリコーン、流動パラフィン、スクワラン、イソドデカン、イソヘキサデカン等の炭化水素油やトリオクタノイン等のグリセライド油、イソノナン酸イソトリデシル、N-アシルグルタミン酸エステル、ラウロイルサルコシン酸エステル等のエステル油、マカデミアナッツ油等の天然動植物油が挙げられる。具体例としては、信越化学工業（株）製：KSG-210、KSG-240、KSG-310、KSG-320、KSG-330、KSG-340、KSG-320Z、KSG-350Z、KSG-710、KSG-810、KSG-820、KSG-830、KSG-840、KSG-820Z、KSG-850Z等が挙げられる。架橋型オルガノポリシロキサンではない界面活性剤の具体例としては、信越化学工業（株）製：KF-6011、KF-6013、KF-6043、KF-6017、KF-6028、KF-6038、KF-6048、KF-6100、KF-6104、KF-6105、KF-6106等が挙げられる。何れの場合においても界面活性剤の配合量としては、化粧品全体中0.1～20質量%が好ましい。0.1質量%以上であれば、分散や乳化の機能を十分に果たすことができ、20質量%以下であれば化粧品がべたついた使用感になる恐れがないために好ましい。界面活性剤のHLBは、限定されないが化粧品の耐水性を維持するという目的から2～14.5が好ましい。

[0064] 皮膜形成剤は、主に化粧品の効果持続性をさらに維持させる目的で配合される。特に限定はないが、撥水性付与の観点からシリコーン系組成物である

ことが好ましい。具体的には、トリメチルシロキシケイ酸（表示名称（*trimethylsiloxysilicate*（INCI））、アクリル-シリコーン皮膜剤、シリコーン変性ノルボルネン、シリコーン変性プルラン等を使用することができる。当該皮膜形成剤は、事前に室温で液状の油剤で溶解させてから化粧料に配合されてもよい。当該液状油剤としては、任意成分の油剤中の液状のシリコーン、炭化水素油、エステル油、天然動植物油、半合成油等、フッ素系油を用いることができ、例えば、25℃における動粘度が0.65~100mm²/sの低粘度シリコーン、流動パラフィン、スクワラン、イソドデカン、イソヘキサデカン等の炭化水素油やトリオクタノイン等のグリセライド油、イソノナン酸イソトリデシル、N-アシルグルタミン酸エステル、ラウロイルサルコシン酸エステル等のエステル油、マカデミアナッツ油等の天然動植物油が挙げられる。また、それらの具体例としては、信越化学工業（株）製：トリメチルシロキシケイ酸のシリコーン溶解品であるKF-7312J、アクリル-シリコーン皮膜剤のシリコーン溶解品であるKP-545、KP-549、シリコーン変性ノルボルネンのイソドデカン溶解品であるNBN-30-ID、シリコーン変性プルランのイソドデカン溶解品であるTSPL-30-ID、シリコーン溶解品であるTSPL-30-D5等が挙げられる。

[0065] 本発明に係る化粧料がデオドラント剤である場合には、制汗剤を任意に配合することができる。制汗剤は皮膚を収斂させることに依って、汗の発生を抑える成分であれば、特に限定はなく、汎用の成分を広く利用できる。例えば、クロルヒドロキシアルミニウム、塩化アルミニウム、アラントインクロルヒドロキシアルミニウム、アラントインアルミニウム塩、タンニン酸、硫酸アルミニウムカリウム、酸化亜鉛、パラフェノールスルホン酸亜鉛、焼きミョウバン、テトラクロロ（Al/ジルコニウム）水和物、トリクロロヒドレックスグリシン（Al/ジルコニウム）等が挙げられる。特に、高い効果を発現する成分として、好ましくは、ハロゲン化アルミニウム、ヒドロキシハロゲン化アルミニウム、ならびにそれらとオキシハロゲン化ジルコニル

及びヒドロキシハロゲン化ジルコニルとの錯体又は混合物からなる群より選択される制汗活性分である。これらの制汗剤は、水に溶解して配合したり、また、粉末をそのまま製剤に配合したりして使用することができる。制汗剤は、市販品を用いることもできる。用いる市販品は、他の成分との混合原料の形態であってもよい。制汗剤の配合量は特に限定されず、他の成分の配合量に応じて適宜変更することができる。制汗効果に優れたデオドラント剤を得る目的、並びに、肌への刺激が低減されたデオドラント剤を得る目的から、配合する場合の配合量は、化粧品全体中0.001～30質量%が好ましく、0.01～20質量%がより好ましい。

[0066] 抗菌剤は体臭の原因物質を作り出す皮膚の常在菌の増殖を抑制させることに依って、防臭効果が得られる成分であれば、特に限定はない。例えば、トリクロサン、塩化ベンザエルコニウム、塩化ベンゾトニウム、塩酸クロルヘキシジン、グルコン酸クロルヘキシジン、ハロカルバン、イソメチルフェノール等の抗菌薬剤が一般に利用される。また、緑茶乾留エキス等、生薬由来の精油や抽出物等で抗菌性を有するものを配合しても良い。生薬由来の精油や抽出物等の防臭効果を有する抗菌剤としては、例えば、緑茶エキス、ラベンダーエキス、オウゴンエキス、オウレンエキス、オオバコエキス、カワラヨモギエキス、キダチアロエエキス、クララ根エキス、クマザサ葉エキス、ニンニクエキス、ハマメリスエキス、紅茶エキス、セージ葉エキス、サンショウエキス、ショウガ根エキス、ショウブ根エキス、セイヨウキズタエキス、ドクダミエキス、モモ果実エキス、モモ葉エキス、セイヨウハッカ葉エキス、センキュウエキス、ユーカリ葉エキス、ラッカセイ種皮エキス、レイシエキス、ワレモコウエキス等が挙げられる。

[0067] 防腐剤としては、パラオキシ安息香酸アルキルエステル、安息香酸、安息香酸ナトリウム、ソルビン酸、ソルビン酸カリウム、フェノキシエタノール等、抗菌剤としては、安息香酸、サリチル酸、石炭酸、ソルビン酸、パラオキシ安息香酸アルキルエステル、パラクロルメタクレゾール、ヘキサクロロフェン、トリクロロカルバニリド、感光素等が挙げられる。

- [0068] 香料としては、天然香料及び合成香料がある。天然香料としては花、葉、材、果皮、等から分離した植物性香料；ムスク、シベット等の動物性香料がある。合成香料としてはモノテルペン等の炭化水素類、脂肪族アルコール、芳香族アルコール等のアルコール類；テルペンアルデヒド、芳香族アルデヒド等のアルデヒド類；脂環式ケトン等のケトン類；テルペン系エステル等のエステル類；ラクトン類；フェノール類；オキサイド類；含チッソ化合物類；アセタール類等が挙げられる。
- [0069] 塩類としては、無機塩、有機酸塩、アミン塩及びアミノ酸塩が挙げられる。無機塩としては、例えば、塩酸、硫酸、炭酸、硝酸等の無機酸のナトリウム塩、カリウム塩、マグネシウム塩、カルシウム塩、アルミニウム塩、ジルコニウム塩、亜鉛塩等；有機酸塩としては、例えば、酢酸、デヒドロ酢酸、クエン酸、りんご酸、コハク酸、アスコルビン酸、ステアリン酸等の有機酸類の塩；アミン塩及びアミノ酸塩としては、例えば、トリエタノールアミン等のアミン類の塩、グルタミン酸等のアミノ酸類の塩等が挙げられる。また、その他、ヒアルロン酸、コンドロイチン硫酸等の塩、アルミニウムジルコニウムグリシン錯体等や、さらには、化粧品処方の中で使用される酸-アルカリの中和塩等も使用することができる。
- [0070] 酸化防止剤としては、カロチノイド、アスコルビン酸及びその塩、ステアリン酸アスコルビル、酢酸トコフェロール、トコフェロール、p-tert-ブチルフェノール、ブチルヒドロキシアニソール、ジブチルヒドロキシトルエン、フィチン酸、フェルラ酸、チオタウリン、ヒポタウリン、亜硫酸塩、エリソルビン酸及びその塩、クロロゲン酸、エピカテキン、エピガロカテキン、エピガロカテキンガレート、アピゲニン、カンフェロール、ミリセチン、ケルセチン等が挙げられる。
- [0071] 保湿剤としては、グルコース、キシリトール、マルチトール、ポリエチレングリコール、ヒアルロン酸、コンドロイチン硫酸、ピロリドンカルボン酸塩、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、卵黄レシチン、大豆レシチン、ホスファチジルコリン、ホスファ

チジリエタノールアミン、ホスファチジルセリン、ホスファチジルグリセロール、ホスファチジルイノシトール、スフィンゴリン脂質等が挙げられる。

[0072] pH調整剤としては、乳酸、クエン酸、グリコール酸、コハク酸、酒石酸、d-ラーリンゴ酸、炭酸カリウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素アンモニウム等が挙げられる。

キレート剤としては、アラニン、エデト酸ナトリウム塩、ポリリン酸ナトリウム、メタリン酸ナトリウム、リン酸、アスパラギン酸二酢酸、エチレンジアミンニコハク酸等が挙げられる。

清涼剤としては、L-メントール、カンフル等が挙げられる。

抗炎症剤としては、アラントイン、グリチルリチン酸及びその塩、グリチルレチン酸及びグリチルレチン酸ステアシル、トラネキサム酸、アズレン等が挙げられる。

[0073] 美肌用成分としては、ビタミンC誘導体、ハイドロキノン、トラネキサム酸、アルブチン、フェニルエチルレゾルシノール、コウジ酸、植物抽出液等の美白剤、ロイヤルゼリー、感光素、コレステロール誘導体、幼牛血液抽出液等の細胞賦活剤；肌荒れ改善剤、ノニル酸ワレニルアミド、ニコチン酸ベンジルエステル、ニコチン酸β-ブトキシエチルエステル、カプサイシン、ジンゲロン、カンタリスチンキ、イクタモール、カフェイン、タンニン酸、α-ボルネオール、ニコチン酸トコフェロール、イノシトールヘキサニコチネート、シクランデレート、シンナリジン、トラゾリン、アセチルコリン、ベラパミル、セファランチン、γ-オリザノール等の血行促進剤、酸化亜鉛、タンニン酸等の皮膚収斂剤、イオウ、チアントロール等の抗脂漏剤等が挙げられる。

[0074] ビタミンとしては、ビタミンA油、レチノール、酢酸レチノール、パルミチン酸レチノール等のビタミンA類、リボフラビン、酪酸リボフラビン、フラビンアデニンヌクレオチド等のビタミンB₂類、ピリドキシン塩酸塩、ピリドキシンジオクタノエート、ピリドキシントリパルミテート等のビタミンB₆類、ビタミンB₁₂及びその誘導体、ビタミンB₁₅及びその誘導体等のビタミン

B類、L-アスコルビン酸、L-アスコルビン酸ジパルミチン酸エステル、L-アスコルビン酸-2-硫酸ナトリウム、L-アスコルビン酸リン酸ジエステルジカリウム等のビタミンC類、エルゴカルシフェロール、コレカルシフェロール等のビタミンD類、 α -トコフェロール、 β -トコフェロール、 γ -トコフェロール、酢酸d \l - α -トコフェロール、ニコチン酸d \l - α -トコフェロール、コハク酸d \l - α -トコフェロール等のビタミンE類；ニコチン酸、ニコチン酸ベンジル、ニコチン酸アミド等のニコチン酸類、ビタミンH、ビタミンP、パントテン酸カルシウム、D-パントテニルアルコール、パントテニルエチルエーテル、アセチルパントテニルエチルエーテル等のパントテン酸類、ビオチン等が挙げられる。

[0075] アミノ酸としては、グリシン、バリン、ロイシン、イソロイシン、セリン、トレオニン、フェニルアラニン、アルギニン、リジン、アスパラギン酸、グルタミン酸、シスチン、システイン、メチオニン、トリプトファン等が挙げられる。

核酸としては、デオキシリボ核酸等が挙げられる。

ホルモンとしては、エストラジオール、エテニルエストラジオール等が挙げられる。

包接化合物としては、シクロデキストリン等が挙げられる。

[0076] 粉体としては、微粒子金属酸化物粉体、着色顔料、無機粉体、金属粉体、有機粉体、無機・有機複合粉体等が挙げられる。

[0077] 微粒子金属酸化物粉体としては、微粒子の酸化チタン（表示名称（INCI：Titanium Dioxide））、鉄含有酸化チタン、酸化亜鉛（表示名称（INCI：Zinc Oxide））、酸化セリウム（表示名称（INCI：Cerium Oxide））及びそれらの複合体から選ばれる、1種又は2種以上である。これらの金属酸化物は他の粉体との複合粉体でもよい。

[0078] 着色顔料は、通常、化粧料の着色を目的に使用される顔料であれば、特に限定はなく、赤色の酸化鉄（表示名称（INCI：Iron Oxides

))、黄色の酸化鉄(表示名称(INCI:Iron Oxides))、白色の酸化チタン(表示名称(INCI:Titanium Dioxide))、黒色の酸化鉄(表示名称(INCI:Iron Oxides))、グンジョウ(表示名称(INCI:Ultramarines))、コンジョウ(表示名称(INCI:Ferric Ferrocyanide, Ferric Ammonium Ferrocyanide))、マンガバイオレット(表示名称(INCI:Manganese Violet))、チタン酸コバルト(表示名称(INCI:Cobalt Titanium Oxide))、水酸化クロム(表示名称(INCI:Chromium Hydroxide Green))、酸化クロム(表示名称(INCI:Chromium Oxide Greens))、酸化(Al/コバルト)(表示名称(INCI:Cobalt Aluminum Oxide))、チタン酸コバルト(表示名称(INCI:Cobalt Titanium Oxide))、(チタン/酸化チタン)焼成物(表示名称(INCI:Titanium/Titanium Dioxide))、チタン酸(Li/コバルト)(表示名称(INCI:Lithium Cobalt Titanate))、チタン酸コバルト(表示名称(INCI:Cobalt Titanium Oxide))、(酸化鉄/酸化チタン)焼結物(表示名称(IRON OXIDE/TITANIUM DIOXIDO SINTER))、酸化鉄ドーピング酸化チタン(表示名称(INCI:Iron Oxides, Titanium Dioxide))等の異種金属がドーピングされた複合物、窒化チタン(表示名称(INCI:Titanium Nitride))、水酸化第一鉄(表示名称(INCI:Iron Hydroxide))、 γ -酸化鉄等の無機褐色系顔料、黄土等の無機黄色系顔料、タール系色素をレーキ化したもの、天然色素をレーキ化したもの等の有色顔料等、いずれのものも使用することができる。

[0079] 着色顔料は、隠蔽力の点から、その粒子径、すなわち、体積平均粒子径が150~600nmの範囲にある顔料が良い。体積平均粒子径はTEM等で

測定することができる。150nm未満では、隠ぺい力が低いため、化粧料の着色効率が低くなってしまふ場合があり、また、600nmより大きい場合、使用感が悪化する場合がある。さらに、本発明に係る顔料は、アルミナ（表示名称（INCI：Alumina））、水酸化Al（表示名称（INCI：Aluminum Hydroxide））、シリカ（表示名称（INCI：Silica））、含水シリカ（表示名称（INCI：Hydrated Silica））等の無機化合物によって、部分的又は全部表面処理が施されていてもよい。

[0080] 無機粉体としては、酸化ジルコニウム（表示名称（INCI：Zirconium Dioxide））、酸化亜鉛（表示名称（INCI：Zinc Oxide））、酸化セリウム（表示名称（INCI：Cerium Oxide））、酸化Mg（表示名称（INCI：Magnesium Oxide））、硫酸Ba（表示名称（INCI：Barium Sulfate））、硫酸カルシウム（表示名称（INCI：Calcium Carbonate））、硫酸Mg（表示名称（INCI：Magnesium Sulfate））、炭酸Ca（表示名称（INCI：Calcium Carbonate））、炭酸Mg（表示名称（INCI：Magnesium Carbonate））、タルク（表示名称（INCI：Talc））、劈開のタルク（表示名称（INCI：Talc））、マイカ（表示名称（INCI：Mica））、カオリン（表示名称（INCI：Kaolin））、セリサイト（表示名称（INCI：Mica））、合成フルオロフロゴパイト（表示名称（INCI：Synthetic Fluorophlogopite））、黒雲母（表示名称（INCI：Biotite））、ケイ酸K（表示名称（INCI：Potassium Silicate））、シリカ（表示名称（INCI：Silica））、フュームドシリカ、ケイ酸Al（表示名称（INCI：Aluminum Silicate））、ケイ酸Mg（表示名称（INCI：Magnesium Silicate））、ケイ酸（Al/Mg）（表示名称（INCI：Magnesium Alum

inum Silicate))、ケイ酸Ca (表示名称 (INCI: Calcium Silicate))、ケイ酸 (Al/Ca/Na) (表示名称 (INCI: Aluminum Calcium Sodium Silicate))、ケイ酸 (Li/Mg/Na) (表示名称 (INCI: Lithium Magnesium Sodium Silicate))、ケイ酸 (Na/Mg) (表示名称 (INCI: Sodium Magnesium Silicate))、ホウケイ酸 (Ca/Al) (表示名称 (INCI: Calcium Aluminum Borosilicate))、ホウケイ酸 (Ca/Na) (表示名称 (INCI: Calcium Sodium Borosilicate))、ヒドロキシアパタイト (表示名称 (INCI: Hydroxyapatite))、ベントナイト (表示名称 (INCI: Bentonite))、モンモリロナイト (表示名称 (INCI: Montmorillonite))、ヘクトライト (表示名称 (INCI: Hectorite))、ゼオライト (表示名称 (INCI: Zeolite))、アルミナ (表示名称 (INCI: Alumina))、水酸化Al (表示名称 (INCI: Aluminum Hydroxide))、窒化ホウ素 (表示名称 (INCI: Boron Nitride))、ガラス (表示名称 (INCI: Glass)) 等からなる微粒子が挙げられる。また、無機着色パール顔料としては、酸化チタン被覆雲母等のパール剤、オキシ塩化ビスマス (表示名称 (INCI: Bismuth Oxychloride))、酸化チタン (表示名称 (INCI: Titanium Dioxide)) で被覆したオキシ塩化ビスマス (表示名称 (INCI: Bismuth Oxychloride))、酸化チタン (表示名称 (INCI: Titanium Dioxide)) で被覆したタルク (表示名称 (INCI: Talc))、魚鱗箔、酸化チタン (表示名称 (INCI: Titanium Dioxide)) 被覆着色雲母等のパール顔料が挙げられる。

[0081] 金属粉体としては、例えば、アルミニウム (表示名称 (INCI: Alu

minum Powder))、銅 (表示名称 (INCI: Copper Powder))、銀 (表示名称 (INCI: Silver Powder))) 等からなる金属微粒子が挙げられる。

[0082] 有機粉体としては、例えば、シリコン、ポリアミド、ポリアクリル酸・アクリル酸エステル、ポリエステル、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、スチレン・アクリル酸共重合体、ジビニルベンゼン・スチレン共重合体、ポリウレタン、ビニル樹脂、尿素樹脂、メラミン樹脂、ベンゾグアナミン、ポリメチルベンゾグアナミン、テトラフルオロエチレン、ポリメチルメタクリレート (例えば、ポリメタクリル酸メチル等)、セルロース、シルク、ナイロン、フェノール樹脂、エポキシ樹脂、ポリカーボネート等からなる粉体が挙げられる。特に、シリコンとしては、シリコン樹脂粒子 (具体例としては、ポリメチルシルセスキオキサン (表示名称 (INCI: Polymethylsilsesquioxane)) 等) やシリコン樹脂被覆シリコンゴム粉末 (具体例としては、(ビニルジメチコン/メチコンシルセスキオキサン) クロスポリマー (表示名称 (INCI: Vinyl Dimethicone/Methicone Silsesquioxane Crosspolymer))、(ジフェニルジメチコン/ビニルジフェニルジメチコン/シルセスキオキサン) クロスポリマー (表示名称 (INCI: Diphenyl Dimethicone/Vinyl Diphenyl Dimethicone/Silsesquioxane Crosspolymer))、ポリシリコン-1 クロスポリマー (表示名称 (INCI: Polysilicone-1 Crosspolymer))、ポリシリコン-22 (表示名称 (INCI: Polysilicone-22)) 等が挙げられる。また、金属石鹸等も挙げられ、具体例としては、ステアリン酸亜鉛 (表示名称 (INCI: Zinc Stearate))、ステアリン酸Al (表示名称 (INCI: Aluminum Stearate))、ステアリン酸Ca (表示名称 (INCI: Calcium Stearate))、ステアリン酸Mg (表示名称 (INCI: M

agnesium Stearate))、ミリスチン酸亜鉛 (表示名称 (INCI: Zinc Myristate))、ミリスチン酸Mg (表示名称 (INCI: Magnesium Myristate))、セチルリン酸 (亜鉛/Na) (表示名称 (INCI: Sodium Zinc Cetyl Phosphate))、セチルリン酸K (表示名称 (INCI: Potassium Cetyl Phosphate))等からなる粉体も挙げられる。さらに、有機系色素等も挙げられ、具体例としては、赤3、赤104 (1) (表示名称 (INCI: Red 28、Red 28 Lake))、赤106、赤201 (表示名称 (INCI: Red 6))、赤202 (表示名称 (INCI: Red 7))、赤204、赤205、赤220 (表示名称 (INCI: Red 34))、赤226 (表示名称 (INCI: Red 30))、赤227 (表示名称 (INCI: Red 33、RED 33 Lake))、赤228 (表示名称 (INCI: Red 36))、赤230 (1) (表示名称 (INCI: Red 22、Red 22 Lake))、赤230 (2)、赤401、赤505、黄4 (表示名称 (INCI: Yellow 5))、黄5 (表示名称 (INCI: Yellow 6、Yellow 6 Lake))、黄202 (1) (表示名称 (INCI: Yellow 8))、黄203 (表示名称 (INCI: Yellow 10、Yellow 10 Lake))、黄204 (表示名称 (INCI: Yellow 11))、黄401 (表示名称 (INCI:)))、青1 (表示名称 (INCI: Blue 1、Blue 1 Lake))、青2、青201、青205 (表示名称 (INCI: Blue 4))、青404、緑3 (表示名称 (INCI: Green 3、Green 3 Lake))、緑201 (表示名称 (INCI: Green 5))、緑202 (表示名称 (INCI: Green 6))、緑204 (表示名称 (INCI: Green 8))、緑205、橙201 (表示名称 (INCI: Orange 5))、橙203 (表示名称 (INCI: Pigment Orange 5))、橙204、橙205 (表示名称 (INCI: Orang

e 4、Orange 4 Lake)、橙206(表示名称(INCI:Orange 10))、橙207(表示名称(INCI:Orange 11))等のタール色素、コチニール(表示名称(INCI:Cochineal))、ラッカイン酸(表示名称(INCI:Laccaic Acid))、ベニバナ赤(表示名称(INCI:Carthamus Tinctorius (Safflower) Flower Extract))、ムラサキ根エキス(表示名称(INCI:Lithospermum Officinale Root Extract))、クチナシ黄、クチナシ青(表示名称(INCI:Hydrolyzed Gardenia Florida Extract))等の天然色素が挙げられる。

[0083] 無機・有機複合粉体としては、例えば、無機粉体表面が、公知公用の方法により有機粉体で被覆された複合粉体が挙げられる。

前記粉体は疎水化処理されていてもよい。前記原料粉体を表面処理する疎水化処理剤としては、疎水性を付与できるものであれば特に限定されず、具体的にはシリコーン処理剤、ワックス類、パラフィン類、ペルフルオロアルキルとリン酸塩等の有機フッ素化合物、界面活性剤、N-アシルグルタミン酸等のアミノ酸、ステアリン酸Al(表示名称(INCI:Aluminum Stearate))、ミリスチン酸Mg(表示名称(INCI:Magnesium Myristate))等の金属石鹸等の疎水化処理剤が挙げられる。

[0084] 中でも、シリコーン処理剤が好ましく用いられ、トリエトキシカプリルシラン(表示名称(INCI:Triethoxycaprylylsilane))、又は、トリメトキシシリルジメチコン(表示名称(INCI:Trimethoxysilyl Dimethicone))等のシラン類又はシリル化剤、ジメチコン(表示名称(INCI:Dimethicone))、水素ジメチコン(表示名称(INCI:Hydrogen Dimethicone))、トリエトキシシリルエチルポリジメチルシロキシエチルヘキシルジメチコン(表示名称(INCI:Trietho

xysilylethyl Polydimethylsiloxyethyl Hexyl Dimethicone))等のシリコンオイル、(アクリレート／アクリル酸トリデシル／メタクリル酸トリエトキシシリルプロピル／メタクリル酸ジメチコン) コポリマー (表示名称 (INCI: Acrylates/Tridecyl Acrylate/Triethoxysilylpropyl Methacrylate/Dimethicone Methacrylate Copolymer)) , (アクリレート／ジメチコン) コポリマー (表示名称 (INCI: Acrylates/Dimethicone Copolymer)) 等のシリコン化合物が挙げられる。なお、上記表面疎水化処理剤は、1種単独で又は2種以上組み合わせる用いることができる。

[0085] 以下に、疎水性粉体の具体例を示すが、本発明はこれによって限定されるものではない。

疎水化処理をした微粒子金属酸化物粉体としては市販品も使用可能である。例えば微粒子酸化チタンでは、STR-100C-LP、STR-100A-LP、STR-100W、STR-100W-LP、STR-100W-OTS、STR-100C-LF、STR-40-LP (堺化学工業製)、MT-01、MT-05、MT-100Z、MT-100TV、MT-100AQ、MT-150EX、MT-500B、MT-505SAS、MT-700B、MT-014Z、SMT-500SAS (テイカ製)、ST-455、ST-455WS、ST-457ECS、ST-495M (チタン工業製)、等の商品名で市販されている。微粒子酸化亜鉛では、FINEX-50S-LP2、FINEX-30S-LP2、FINEX-50W、FINEX-30W、FINEX-50W-LP2、FINEX-52W-LP2、FINEX-30W-LP2、FINEX-33W-LP2、FINEX-50-LPT、FINEX-25-LPT、FINEX-50S-LPT、FINEX-30S-LPT、FINEX-30-OTS (堺化学工業製)、MZ-150、MZ-200、MZ-300、MZ-306X、M

Z-500HP、MZ-505T、MZ-506X、MZY-203S、MZY-210M3S、TMZ-HA1、MZX-5080TS（テイカ製）等の商品名で市販されている。（テイカ製）等の商品名で市販されている。

[0086] 疎水化処理を施した着色顔料の具体例としては、KTP-09シリーズ、特に、KTP-09W、KTP-09R、KTP-09Y、KTP-09B等（信越化学工業製）が挙げられる。

実施例

[0087] 以下、実施例及び比較例を示し、本発明を具体的に説明するが、本発明は下記の実施例に制限されるものではない。

[0088] 合成例

下記表1に示す各成分を、下記表1に示すモル比で配合し、下記に示す方法によりオルガノポリシロキサンを得た。

[0089] [表1]

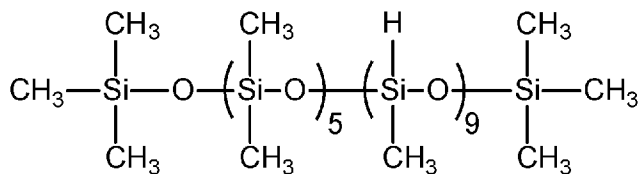
		合成例1	合成例2	合成例3	合成例4	合成例5
(A)オルガノポリシロキサン		A-1	A-2	A-3	A-4	A-5
(H)	H-1	1	-	-	-	-
	H-2	-	1	-	-	-
	H-3	-	-	1	-	-
	H-4	-	-	-	1	-
	H-5	-	-	-	-	1
(ii)	ii-1	1	2	2	1	1
(iii)	iii-1	4	-	2	-	3
	iii-2	-	1	-	-	-
	iii-3	-	-	-	1	-
(iv)	iv-1	4	-	-	-	-
	iv-2	-	-	6	-	-
(v)	v-1	-	-	2	-	-

表中の数値はモル比を示す。

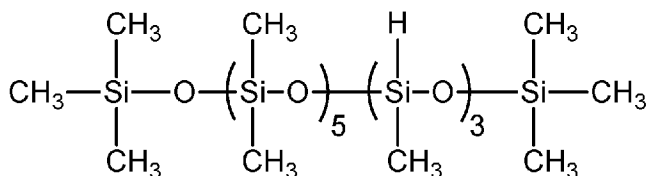
[0090] 上記表1に示す各成分は次の通りである。

[化26]

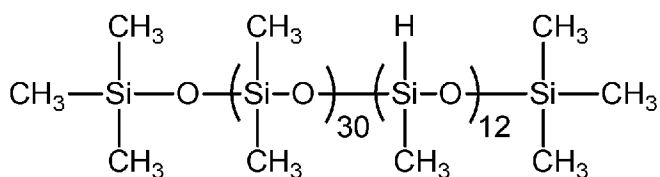
(H-1)



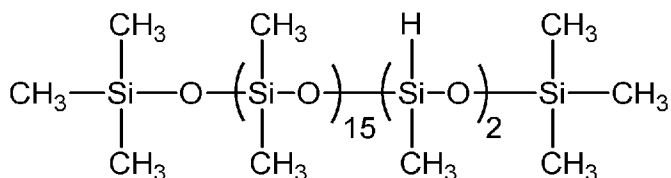
(H-2)



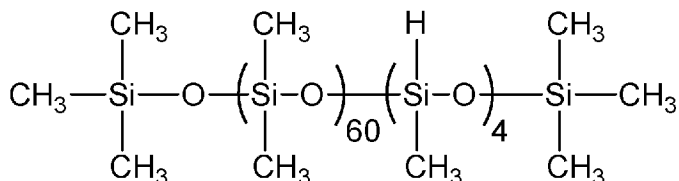
(H-3)



(H-4)

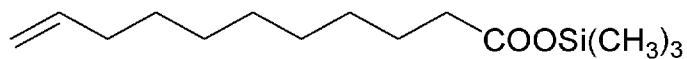


(H-5)



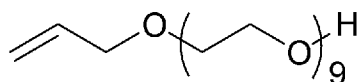
[化27]

(ii-1)

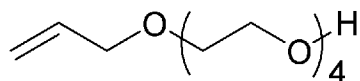


[化28]

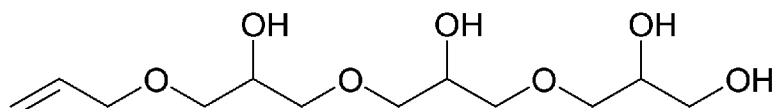
(i i i - 1)



(i i i - 2)

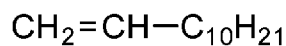


(i i i - 3)

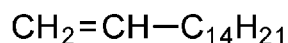


[化29]

(i v - 1)

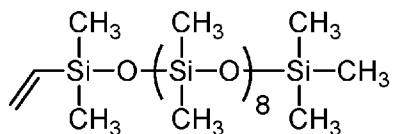


(i v - 2)



[化30]

(v - 1)



以下の合成例1～5では、反応器に(H)メチルヒドロジェンポリシロキサン、(i i)ウンデシレン酸トリメチルシリル、(i v)アルケン、(v)オルガノポリシロキサンのうち表1に記載の成分を仕込み、白金触媒を添加して反応を行った。その後、(i i i) (ポリ)グリセリンモノアリルエーテル/ポリオキシアルキレンモノアリルエーテルを該反応器に加え、さらに白金触媒を添加して反応を行った後、ウンデシレン酸の脱保護を行った。

[0091] [合成例1]

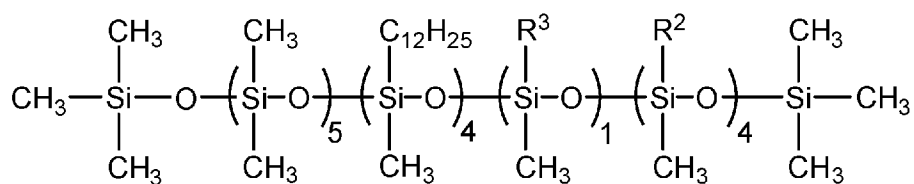
反応器に(H)メチルヒドロジェンポリシロキサン、(i i)ウンデシレン酸トリメチルシリル、(i v)アルケンを仕込み、さらに(H)メチル

ハイドロジェンポリシロキサンに対し、3 ppmの白金触媒（Karstedt触媒のシリコンオイル溶液[白金金属換算で3質量%]）を添加して80°Cで反応を行った。その後、(iii) (ポリ)グリセリンモノアリルエーテル/ポリオキシアルキレンモノアリルエーテルを該反応器に加え、さらに全体の40質量%のイソプロピルアルコールと(H)メチルハイドロジェンポリシロキサンに対し、3 ppmの白金触媒（Karstedt触媒のシリコンオイル溶液[白金金属換算で3質量%]）を添加して80°Cで反応を行った後、全体の30質量%となるようにメタノールを加えて60°Cで加熱することで、ウンデシレン酸の脱保護を行った。さらに、減圧加熱下でメタノール及びイソプロピルアルコールを除去することで、式(1)においてa=9、b=4、c=1、d=0、e=0、f=0であり、式(3)においてi=3、j1=9、式(4)においてL¹が-C₁₀H₂₀-である合成例1のポリグリセリン基又はポリオキシアルキレン基を有するカルボキシ基変性オルガノポリシロキサン(A-1)を得た。(A-1)におけるR²の含有量は49質量%、R³の含有量は5質量%である。

(A-1)の¹H-NMR測定を行い下記構造式で示される構造を有することを確認した。(A-1)における炭素数6以上のR¹の含有量は18質量%である。¹H-NMR: 0.00 ppm (75H)、0.49 ppm (18H)、0.88 ppm (12H)、1.22 ppm (96H)、1.63 ppm (2H)、2.34 ppm (2H)、3.85 ppm (152H)。

[化31]

(A-1)



R³: -C₁₀H₂₀COOH

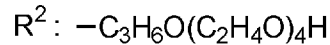
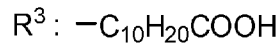
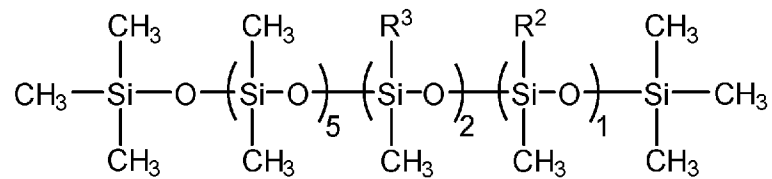
R²: -C₃H₆O(C₂H₄O)₉H

[0092] [合成例 2]

合成例 1 と同様の手順で、表 1 に記載のモル比で各成分を仕込み、反応させることで式 (1) において $a = 5$ 、 $b = 1$ 、 $c = 2$ 、 $d = 0$ 、 $e = 0$ 、 $f = 0$ であり、式 (3) において $i = 3$ 、 $j_1 = 4$ 、式 (4) において L^1 が $-C_{10}H_{20}-$ であるオルガノポリシロキサン (A-2) を得た。(A-2) における R^2 の含有量は 26 質量%、 R^3 の含有量は 24 質量%である。

[化32]

(A-2)

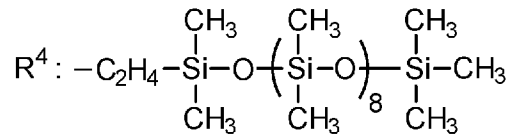
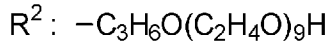
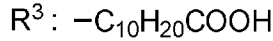
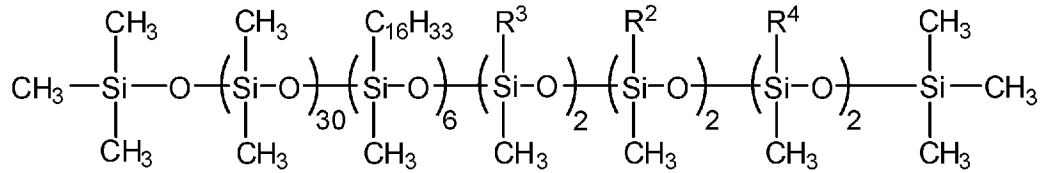


[0093] [合成例 3]

合成例 1 と同様の手順で、表 1 に記載のモル比で各成分を仕込み、反応させることで式 (1) において $a = 36$ 、 $b = 2$ 、 $c = 2$ 、 $d = 2$ 、 $e = 0$ 、 $f = 0$ であり、式 (3) において $i = 3$ 、 $j_1 = 9$ 、式 (4) において L^1 が $-C_{10}H_{20}-$ 、式 (5) において $m = 8$ 、 $n = 0$ であるオルガノポリシロキサン (A-3) を得た。(A-3) における炭素数 6 以上の R^1 の含有量は 19 質量%、 R^2 の含有量は 13 質量%、 R^3 の含有量は 5 質量%である。

[化33]

(A-3)

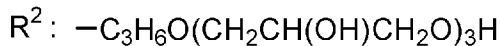
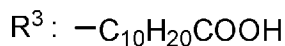
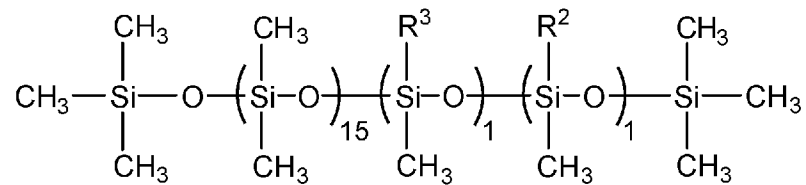


[0094] [合成例4]

合成例1と同様の手順で、表1に記載のモル比で各成分を仕込み、反応させることで式(1)において $a=15$ 、 $b=1$ 、 $c=1$ 、 $d=0$ 、 $e=0$ 、 $f=0$ であり、式(2)において $g=3$ 、 $h=3$ 、式(4)においてL¹が $-\text{C}_{10}\text{H}_{20}-$ であるオルガノポリシロキサン(A-4)を得た。(A-4)におけるR²の含有量は15質量%、R³の含有量は10質量%である。

[化34]

(A-4)



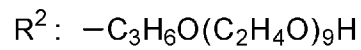
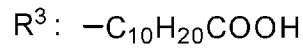
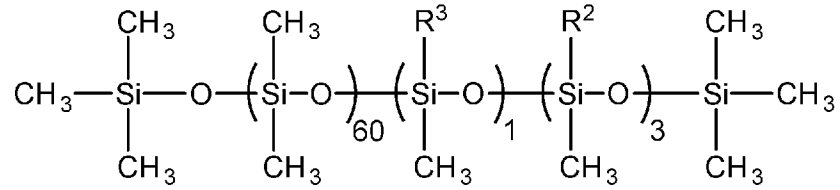
[0095] [合成例5]

合成例1と同様の手順で、表1に記載のモル比で各成分を仕込み、反応させることで式(1)において $a=60$ 、 $b=3$ 、 $c=1$ 、 $d=0$ 、 $e=0$ 、 $f=0$ であり、式(3)において $i=3$ 、 $j_1=9$ 、式(4)においてL¹が

—C₁₀H₂₀—であるオルガノポリシロキサン（A-5）を得た。（A-5）におけるR²の含有量は21質量%、R³の含有量は3質量%である。

[化35]

(A-5)



[0096] [実施例1～7、比較例1～3]

表2に示す量の各成分を、以下の製造方法により混合することで水中油型乳化組成物を得た。

[0097]

[0098] 表 2 の成分

(※1) アクリロイルジメチルタウリンアンモニウム／VPコポリマー；アリストフレックスAVC（クラリアント社製）

[0099] （製造方法）

工程 1：

成分（1）、成分（2）を混合し、そこへ成分（3）～（5）を添加して均一にした。

工程 2：

成分（6）と成分（8）の一部を混合した。

工程 3：

攪拌下、工程 1 で得られた混合物に、工程 2 で得られた混合物を添加し混合した。

工程 4：

攪拌下、工程 3 で得た混合物に、成分（7）、成分（8）の残部をさらに添加し混合して水中油型乳化組成物を得た。

[0100] [実施例 8～10、比較例 4～5]

表 3 に示す量の各成分を、以下の製造方法により混合することで水中油型乳化組成物を得た。

[0101]

[表3]

成分		実施例8	実施例9	実施例10	比較例4	比較例5
1	合成例1	2.0	—	—	—	—
	合成例2	—	2.0	—	—	—
	合成例3	—	—	2.0	—	—
	PEG-11メチルエーテルジメチコン	—	—	—	2.0	—
	カルボキシデシルジメチコン	—	—	—	—	2.0
2	1, 3-ブチレングリコール	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0
3	水添ポリイソブテン	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7
4	イソノナン酸イソトリデシル	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
5	ジメチコン	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
6	イソステアリン酸	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
7	アクリロイルジメチルタウリンアンモニウム/ VPコポリマー(5%水溶液)(※1)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
8	NaOH(1%水溶液)	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
9	PEG-9ジメチコン	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4
10	疎水化処理酸化チタン(※2)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
11	疎水化処理酸化亜鉛(※3)	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0
12	防腐剤	適量	適量	適量	適量	適量
13	香料	適量	適量	適量	適量	適量
14	精製水	残量	残量	残量	残量	残量
合計		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
評価	乳化安定性	◎	◎	◎	×	×

[0102] 表3の成分

(※1) アクリロイルジメチルタウリンアンモニウム/V Pコポリマー；アリストフレックスA V C（クラリアント社製）

(※2) 疎水化処理酸化チタン；S T R-1 0 0 W-O T S（堺化学工業製、トリエトキシカプリリルシラン処理）

(※3) 疎水化処理酸化亜鉛；F I N E X-3 0-O T S（堺化学工業製、トリエトキシカプリリルシラン処理）

[0103]（製造方法）

工程1：

成分（2）の一部、成分（9）～（11）を混合し、それを成分（14）の一部中に分散した。

工程2：

成分（7）と工程1で使用した分とは別の成分（14）の一部とを混合した。

工程3：

攪拌下、成分（１）、成分（２）の残部を混合し、これに成分（３）～（６）を添加、更に成分（８）及び成分（１４）の残部を添加して混合物を得た。

工程４：

攪拌下、工程３で得た混合物に工程２で得た混合物、及び工程１で得た分散物を添加後、成分（１２）、成分（１３）をさらに添加し混合して水中油型乳化組成物を得た。

[0104] [実施例１１～１２]

表４に示す量の各成分を、以下の製造方法により混合することで水中油型乳化組成物を得た。

[0105] [表４]

成分		実施例11	実施例12
1	合成例4	0.8	—
	合成例5	—	0.8
2	(PEG-15/ラウリルジメチコン)クロスポリマー (30%ミネラルオイル混合物)	3.0	3.0
3	(ビニルジメチコン/ラウリルジメチコン) クロスポリマー(30%スクワラン混合物)	1.0	1.0
4	スクワラン	11.0	11.0
5	1,3-ブチレングリコール	8.0	8.0
6	NaOH(1%水溶液)	2.0	2.0
7	クエン酸Na	0.2	0.2
8	精製水	残量	残量
合計		100.0	100.0
評価	乳化安定性	◎	◎

[0106] (製造方法)

工程１：

成分（１）～（４）を均一に混合した。

工程２：

成分（５）～（８）を均一に混合した。

工程３：

攪拌下、工程１で得た混合物に、工程２で得た混合物を添加し乳化して油中水型乳化組成物を得た。

[0107] [乳化安定性]

得られた乳化組成物を50mLガラス瓶にて、50℃条件下で3か月保存した。調製直後と1か月後で乳化組成物の粘度を、JIS K 7117-1:1999記載の方法により、B型粘度計(TVB-10型、東機産業製)を用いて、25℃で測定し、調製直後と比較して粘度の変化が0%以上25%未満を「◎」、25%以上40%未満を「○」、40%以上50%未満を「△」、水相と油相が分離する又は粘度変化が50%以上のものを「×」とした。その結果を表2～表4に示す。

[0108] 表2～表4の結果より、(ポリ)グリセリン基又はポリオキシアルキレン基を有するカルボキシ基変性オルガノポリシロキサンを配合した実施例1～12の乳化組成物は、乳化安定性に優れていることが分かった。一方で、比較例1～5のポリグリセリン変性又はポリエーテル変性オルガノポリシロキサン、及びカルボキシ基変性シリコーンを配合して得られる乳化組成物は、保存安定性に欠けるものであった。

[0109] [実施例13]

表5に示す量の各成分を、以下の製造方法により混合することで水中油型リキッドファンデーションを得た。

[0110] [表5]

	成分	実施例13
1	セチルPEG/PPG-10/1ジメチコン(HLB10)	2.0
2	1,3-ブチレングリコール	10.9
3	スクワラン	11.7
4	(ビニルジメチコン/ラウリルジメチコン)クロスポリマー	2.0
5	ジメチコン(6cs)	6.0
6	合成例1	0.3
7	NaOH(1%水溶液)	0.4
8	アクリロイルジメチルタウリンアンモニウム/ VPコポリマー(5%水溶液)(※1)	20.0
9	疎水化処理酸化チタン(※2)	7.0
10	疎水化処理赤酸化鉄(※3)	0.3
11	疎水化処理黄酸化鉄(※4)	1.0
12	疎水化処理黒酸化鉄(※5)	0.1
13	PEG-9ジメチコン(HLB10)	0.3
14	精製水	残量
	合計	100.0

[0111] 表5の成分

(※1) アクリロイルジメチルタウリンアンモニウム／VPコポリマー；
アリストフレックスAVC（クラリアント社製）

(※2) 信越化学工業（株）製KF-9901処理酸化チタン

(※3) 信越化学工業（株）製KF-9901処理酸化鉄（赤）

(※4) 信越化学工業（株）製KF-9901処理酸化鉄（黄）

(※5) 信越化学工業（株）製KF-9901処理酸化鉄（黒）

[0112]（製造方法）

工程1：

成分13と成分2の一部を混合した後、成分9～12を加えて均一に混合した。

工程2：

成分4および成分5を均一に混合した。

工程3：

成分1および成分2の残部を均一に混合した。

工程4：

成分3、成分6および工程2で得られた混合物を均一に混合した。

工程5：

成分7および成分14の一部を均一に混合した。

工程6：

工程3で得られた混合物に、工程4で得られた混合物を添加して乳化し、さらに工程5で得られた混合物を加えた。

工程7：

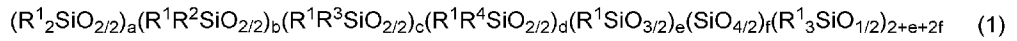
工程6で得られた混合物に、成分8および成分14の残部、工程1で得られた混合物を加えて水中油（O/W）型リキッドファンデーションを得た。

[0113] 実施例13で得られた水中油型リキッドファンデーションは、経時安定性に優れ、皮膚上での伸びが良くなめらかな使用感を与えた。また、得られた化粧膜は均一で、耐水性が良好で化粧持ちが良かった。

請求の範囲

[請求項1] 下記式 (1)

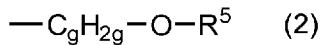
[化1]



[式中、R¹は独立に、炭素数1～20のアルキル基、炭素数6～15のアリール基、及び炭素数7～15のアラルキル基から選ばれる1価炭化水素基であり、

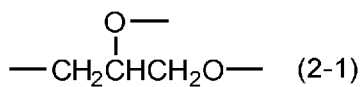
R²は独立に、下記式(2)又は(3)で表される基であり、

[化2]



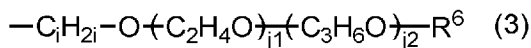
(式中、R⁵は下記式(2-1)

[化3]



で表される基の酸素原子末端又は式(2-1)で表される基が複数連結した基の酸素原子末端に、独立に水素原子又は炭素数1～30の1価炭化水素基が結合した基であり、式(2)のgは0 ≤ g ≤ 20を満たす整数であり、R⁵における式(2-1)で表される基の数hは1 ≤ h ≤ 10を満たす整数である。)

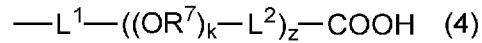
[化4]



(式中、R⁶は水素原子又は炭素数1～30の1価炭化水素基であり、iは0 ≤ i ≤ 20を満たす整数であり、j₁、j₂はそれぞれ2 ≤ j₁ ≤ 100、0 ≤ j₂ ≤ 100を満たす整数である。j₁で括られる単位とj₂で括られる単位の並び順は任意である。)

R³は独立に、下記式(4)で表される基であり、

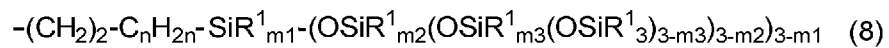
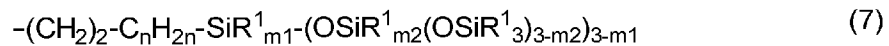
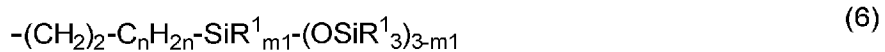
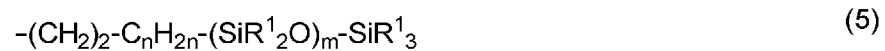
[化5]



(式中、 L^1 及び L^2 はそれぞれ炭素数2～20の2価の連結基であり、 R^7 は炭素数2～4の2価アルキレン基であり、 k は $0 \leq k \leq 100$ を満たす整数であり、 z は0又は1である。)

R^4 は独立に、下記式(5)、(6)、(7)、又は(8)で表される基であり、

[化6]



(式中、 R^1 は前記と同義であり、 n 、 m はそれぞれ $0 \leq n \leq 5$ 、 $0 \leq m \leq 100$ を満たす整数であり、 m_1 、 m_2 、及び m_3 は、 $0 \leq m_1 \leq 2$ 、 $0 \leq m_2 \leq 2$ 、 $0 \leq m_3 \leq 2$ を満たす整数である。)

a 、 b 、 c 、 d 、 e 、及び f はそれぞれ、

$$0 \leq a \leq 100、$$

$$1 \leq b \leq 10、$$

$$1 \leq c \leq 10、$$

$$0 \leq d \leq 10、$$

$e \geq 0$ 、 $f \geq 0$ を満たす整数である。

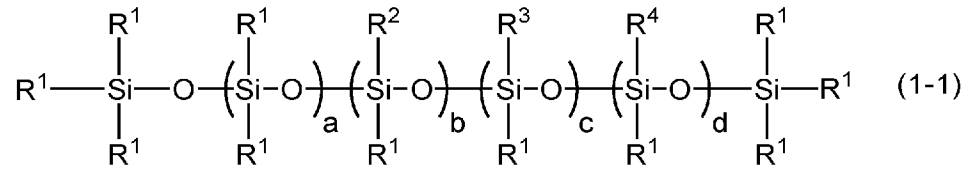
$a \sim f$ で括られる各構成単位の並び順は任意である。]

で表わされるカルボキシ基変性オルガノポリシロキサン。

[請求項2]

前記オルガノポリシロキサンが、下記式(1-1)

[化7]



(式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 a 、 b 、 c 、及び d は前記と同義である。)

で表される請求項1に記載のカルボキシ基変性オルガノポリシロキサン。

- [請求項3] (A) 請求項1に記載の式(1)で表されるカルボキシ基変性オルガノポリシロキサン、
- (B) 油剤、及び
- (C) 水
- を含有する化粧品。

- [請求項4] 前記(B)油剤が、シリコーン油、炭化水素油、及び脂肪酸エステルから選ばれる1種以上である請求項3に記載の化粧品。

- [請求項5] 水中油型乳化化粧品である請求項3に記載の化粧品。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/004637

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<p><i>C08G 77/38</i>(2006.01)i; <i>A61K 8/06</i>(2006.01)i; <i>A61K 8/31</i>(2006.01)i; <i>A61K 8/37</i>(2006.01)i; <i>A61K 8/81</i>(2006.01)i; <i>A61K 8/89</i>(2006.01)i; <i>A61K 8/92</i>(2006.01)i; <i>A61K 8/891</i>(2006.01)i; <i>A61K 8/894</i>(2006.01)i; <i>A61Q 1/00</i>(2006.01)i; <i>A61Q 1/02</i>(2006.01)i; <i>A61Q 19/00</i>(2006.01)i; <i>C08G 77/46</i>(2006.01)i; <i>C08G 77/48</i>(2006.01)i; <i>C08K 5/5415</i>(2006.01)i; <i>C08L 83/04</i>(2006.01)i; <i>C08L 83/10</i>(2006.01)i; <i>C08L 83/12</i>(2006.01)i; <i>C08L 91/00</i>(2006.01)i</p> <p>FI: C08G77/38; A61K8/06; A61K8/31; A61K8/37; A61K8/81; A61K8/89; A61K8/891; A61K8/894; A61K8/92; A61Q1/00; A61Q1/02; A61Q19/00; C08G77/46; C08G77/48; C08K5/5415; C08L83/04; C08L83/10; C08L83/12; C08L91/00</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
C08G77/38; A61K8/06; A61K8/31; A61K8/37; A61K8/81; A61K8/89; A61K8/92; A61K8/891; A61K8/894; A61Q1/00; A61Q1/02; A61Q19/00; C08G77/46; C08G77/48; C08K5/5415; C08L83/04; C08L83/10; C08L83/12; C08L91/00		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
<p>Published examined utility model applications of Japan 1922-1996</p> <p>Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2024</p> <p>Registered utility model specifications of Japan 1996-2024</p> <p>Published registered utility model applications of Japan 1994-2024</p>		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CAplus/REGISTRY (STN)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2019/107497 A1 (SHIN-ETSU CHEMICAL CO., LTD.) 06 June 2019 (2019-06-06) claims 1-8, paragraph [0011], examples 1-24	1-5
Y	WO 2015/159773 A1 (DOW CORNING TORAY CO., LTD.) 22 October 2015 (2015-10-22) claim 1, paragraphs [0136], [0141], example 1	1-5
Y	WO 2020/036065 A1 (DOW TORAY CO., LTD.) 20 February 2020 (2020-02-20) claim 1, paragraphs [0087], [0095], example 1	1-5
Y	WO 2022/075372 A1 (DOW TORAY CO., LTD.) 14 April 2022 (2022-04-14) claim 1, examples 1, 5	1-5
A	JP 61-223031 A (DOW CORNING CORP.) 03 October 1986 (1986-10-03) entire text	1-5
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“D” document cited by the applicant in the international application</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
04 March 2024		02 April 2024
Name and mailing address of the ISA/JP		Authorized officer
Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/004637

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 05-036441 A (DOW CORNING TORAY SILICONE CO., LTD.) 12 February 1993 (1993-02-12) entire text	1-5
A	JP 09-111668 A (NIPPON UNICAR CO., LTD.) 28 April 1997 (1997-04-28) entire text	1-5
A	JP 58-167693 A (TORAY SILICONE CO., LTD.) 03 October 1983 (1983-10-03) entire text	1-5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2024/004637

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO	2019/107497	A1	06 June 2019	US 2020/0332065 A1 claims 1-8, paragraph [0026], examples 1-24	
				EP 3719056 A1	
				CN 111433256 A	
				KR 10-2020-0093599 A	
WO	2015/159773	A1	22 October 2015	US 2017/0035681 A1 claim 1, paragraphs [0175], [0188]-[0193], example 1	
				EP 3132789 A1	
				CN 106163495 A	
				KR 10-2016-0136349 A	
WO	2020/036065	A1	20 February 2020	US 2021/0322296 A1 claim 1, paragraphs [0099], [0109], example 1	
				EP 3838254 A1	
				CN 112739321 A	
WO	2022/075372	A1	14 April 2022	US 2023/0372228 A1 claim 1, examples 1, 5	
				EP 4227347 A1	
				CN 116096786 A	
				KR 10-2023-0084532 A	
JP	61-223031	A	03 October 1986	EP 196169 A2 entire text	
JP	05-036441	A	12 February 1993	US 5272021 A entire text	
				EP 525728 A1	
JP	09-111668	A	28 April 1997	(Family: none)	
JP	58-167693	A	03 October 1983	(Family: none)	

<p>A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））</p> <p>C08G 77/38(2006.01)i; A61K 8/06(2006.01)i; A61K 8/31(2006.01)i; A61K 8/37(2006.01)i; A61K 8/81(2006.01)i; A61K 8/89(2006.01)i; A61K 8/92(2006.01)i; A61K 8/891(2006.01)i; A61K 8/894(2006.01)i; A61Q 1/00(2006.01)i; A61Q 1/02(2006.01)i; A61Q 19/00(2006.01)i; C08G 77/46(2006.01)i; C08G 77/48(2006.01)i; C08K 5/5415(2006.01)i; C08L 83/04(2006.01)i; C08L 83/10(2006.01)i; C08L 83/12(2006.01)i; C08L 91/00(2006.01)i</p> <p>FI: C08G77/38; A61K8/06; A61K8/31; A61K8/37; A61K8/81; A61K8/89; A61K8/891; A61K8/894; A61K8/92; A61Q1/00; A61Q1/02; A61Q19/00; C08G77/46; C08G77/48; C08K5/5415; C08L83/04; C08L83/10; C08L83/12; C08L91/00</p>																	
<p>B. 調査を行った分野</p> <p>調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））</p> <p>C08G77/38; A61K8/06; A61K8/31; A61K8/37; A61K8/81; A61K8/89; A61K8/92; A61K8/891; A61K8/894; A61Q1/00; A61Q1/02; A61Q19/00; C08G77/46; C08G77/48; C08K5/5415; C08L83/04; C08L83/10; C08L83/12; C08L91/00</p> <p>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</p> <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2024年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2024年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2024年</td> </tr> </table> <p>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）</p> <p>CAplus/REGISTRY (STN)</p>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2024年	日本国実用新案登録公報	1996-2024年	日本国登録実用新案公報	1994-2024年							
日本国実用新案公報	1922-1996年																
日本国公開実用新案公報	1971-2024年																
日本国実用新案登録公報	1996-2024年																
日本国登録実用新案公報	1994-2024年																
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリ*</th> <th>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</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>WO 2019/107497 A1 (信越化学工業株式会社) 06.06.2019 (2019-06-06) [請求項1]-[請求項8], 段落[0011], 実施例1-24</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>WO 2015/159773 A1 (東レ・ダウコーニング株式会社) 22.10.2015 (2015-10-22) [請求項1], 段落[0136], [0141], 実施例1</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>WO 2020/036065 A1 (ダウ・東レ株式会社) 20.02.2020 (2020-02-20) [請求項1], 段落[0087], [0095], 実施例1</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>WO 2022/075372 A1 (ダウ・東レ株式会社) 14.04.2022 (2022-04-14) [請求項1], 実施例1, 5</td> <td>1-5</td> </tr> </tbody> </table> <p><input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p> <p>* 引用文献のカテゴリ “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 “D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献 “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</p> <p>“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抵触するものではなく、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</p>			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 請求項の番号	Y	WO 2019/107497 A1 (信越化学工業株式会社) 06.06.2019 (2019-06-06) [請求項1]-[請求項8], 段落[0011], 実施例1-24	1-5	Y	WO 2015/159773 A1 (東レ・ダウコーニング株式会社) 22.10.2015 (2015-10-22) [請求項1], 段落[0136], [0141], 実施例1	1-5	Y	WO 2020/036065 A1 (ダウ・東レ株式会社) 20.02.2020 (2020-02-20) [請求項1], 段落[0087], [0095], 実施例1	1-5	Y	WO 2022/075372 A1 (ダウ・東レ株式会社) 14.04.2022 (2022-04-14) [請求項1], 実施例1, 5	1-5
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 請求項の番号															
Y	WO 2019/107497 A1 (信越化学工業株式会社) 06.06.2019 (2019-06-06) [請求項1]-[請求項8], 段落[0011], 実施例1-24	1-5															
Y	WO 2015/159773 A1 (東レ・ダウコーニング株式会社) 22.10.2015 (2015-10-22) [請求項1], 段落[0136], [0141], 実施例1	1-5															
Y	WO 2020/036065 A1 (ダウ・東レ株式会社) 20.02.2020 (2020-02-20) [請求項1], 段落[0087], [0095], 実施例1	1-5															
Y	WO 2022/075372 A1 (ダウ・東レ株式会社) 14.04.2022 (2022-04-14) [請求項1], 実施例1, 5	1-5															
<p>国際調査を完了した日</p> <p>04.03.2024</p>	<p>国際調査報告の発送日</p> <p>02.04.2024</p>																
<p>名称及びあて先</p> <p>日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号</p>	<p>権限のある職員（特許庁審査官）</p> <p>小森 勇 4J 4770</p> <p>電話番号 03-3581-1101 内線 3457</p>																

C. 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 請求項の番号
A	JP 61-223031 A (ダウ コーニング コーポレイション) 03.10.1986 (1986 - 10 - 03) 全文	1-5
A	JP 05-036441 A (東レ・ダウコーニング・シリコン株式会社) 12.02.1993 (1993 - 02 - 12) 全文	1-5
A	JP 09-111668 A (日本ユニカー株式会社) 28.04.1997 (1997 - 04 - 28) 全文	1-5
A	JP 58-167693 A (トーレ・シリコン株式会社) 03.10.1983 (1983 - 10 - 03) 全文	1-5

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2024/004637

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO 2019/107497 A1	06.06.2019	US 2020/0332065 A1 請求項1-8,段落[0026],実施例1-24 EP 3719056 A1 CN 111433256 A KR 10-2020-0093599 A	
WO 2015/159773 A1	22.10.2015	US 2017/0035681 A1 請求項1,段落[0175],[0188]-[0193],実施例1 EP 3132789 A1 CN 106163495 A KR 10-2016-0136349 A	
WO 2020/036065 A1	20.02.2020	US 2021/0322296 A1 請求項1,段落[0099],[0109],実施例1 EP 3838254 A1 CN 112739321 A	
WO 2022/075372 A1	14.04.2022	US 2023/0372228 A1 請求項1,実施例1,5 EP 4227347 A1 CN 116096786 A KR 10-2023-0084532 A	
JP 61-223031 A	03.10.1986	EP 196169 A2 全文	
JP 05-036441 A	12.02.1993	US 5272021 A 全文 EP 525728 A1	
JP 09-111668 A	28.04.1997	(ファミリーなし)	
JP 58-167693 A	03.10.1983	(ファミリーなし)	