(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
2019年10月31日(31.10.2019)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2019/208497 A1

(51) 国際特許分類:
C08J 3/00 (2006.01)
A61K 8/06 (2006.01)
A61K 8/42 (2006.01)
A61K 8/81 (2006.01)
A61Q 1/02 (2006.01)
A61Q 5/12 (2006.01)
A61Q 17/04 (2006.01)
A61Q 19/00 (2006.01)
A61Q 19/02 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2019/017030

(22) 国際出願日： 2019年4月22日(22.04.2019)

(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 2018-086864 2018年4月27日(27.04.2018) JP
特願 2018-225690 2018年11月30日(30.11.2018) JP

(71) 出願人: 高級アルコール工業株式会社 (**KOKYU ALCOHOL KOGYO CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒2870225 千葉県成田市吉岡６４１－６ 大栄工業団地 Chiba (JP).

(72) 発明者: 大村 孝之 (**OMURA, Takayuki**); 〒2870225 千葉県成田市吉岡６４１－６ 大栄工業団地 高級アルコール工業株式会社内 Chiba (JP). 花田 奈緒美 (**HANADA, Naomi**); 〒2870225 千葉県成田市吉岡６４１－６ 大栄工業団地 高級アルコール工業株式会社内 Chiba (JP).

(74) 代理人: 葛和 清司 (**KUZUWA, Kiyoshi**); 〒1600023 東京都新宿区西新宿６丁目２４番１号西新宿三井ビルディング１７階 葛和国際特許事務所 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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).

添付公開書類：
— 国際調査報告（条約第21条(3)）

WO 2019/208497 A1

(54) **Title:** NOVEL COMPOSITE AND EMULSIFIED COMPOSITION

(54) 発明の名称： 新規複合体および乳化組成物

(57) **Abstract:** The purpose of this invention is to provide: a novel composite that can be used as an emulsifier; and an emulsified composition. This composite is obtained by combining an amide alcohol and a carboxy group-containing polymer, and the composite provides water-in-oil emulsifying or oil-in-water emulsifying capability.

(57) 要約：本発明は、乳化剤として用いることができる新規複合体、または乳化組成物を提供することを目的とする。 アミドアルコールと、カルボキシ基含有高分子とが結合してなる複合体は、油中水型または水中油型の乳化力を発揮する。

明　細　書

発明の名称 ： 新規複合体および乳化組成物

技術分野

[0001] 本発明は、乳化特性を有する新規複合体、油中水型乳化組成物および水中油型組成物に関する。

背景技術

[0002] 従来より、化粧料の乳化組成物としては、各種の油性および水性の原料を乳化したクリーム、乳液、美容液などが広く用いられている。このような乳化組成物の製造にあたっては、厳密に設定した各種条件のもとに、原料を処理するだけでなく、乳化組成物の経時安定性を保証するために、界面活性剤を使用することが必須とされていた。しかしながら、近年、化粧料についても、より一層高い安全性が期待されており、この観点から界面活性剤の存在が問題とされることがある。

[0003] このような問題に対して、界面活性剤を用いない油中水型乳化組成物として、例えば、脂肪酸および高級アルコールからなる群から選択された一種以上の油分、前記油分に可溶な一種以上の高分子、ならびに無機塩、有機酸塩、アミノ酸およびその塩からなる群から選択された一種以上の化合物を含み、かつ界面活性剤を含まないことを特徴とする油中水型乳化組成物が提案されている（特許文献１）。しかしながら、油分に可溶な一種以上の高分子として用いられるＰＶＰ（ポリビニルピロリドン）はベタツキを生じ、使用感に問題がある。

界面活性剤を用いることなく、使用感の良好な油中水型乳化物を提供することのできる乳化剤は未だ得られていないのが現状である。

[0004] なお、アミドアルコールを包含する第２級アミドは、耐湿性を付与する剤として検討され、これを用いた組成物において、増粘剤として親水性アクリル性ポリマー（カルボキシ基含有高分子）と共に用いられた処方が調製されている（特許文献２）。しかしながら、同文献において調製された乳化物に

おいて用いられる第２級アミドはアミドアルコールを含まず、また、同文献に記載の調製方法では、複合体は形成されず、乳化組成物の調製のためには一般的な乳化剤（界面活性剤）の使用が必要となっている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開２００３－２５２７２３号公報

特許文献2：特表平１－５０２１１６号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 上述の従来技術における問題に鑑み、本発明は、一般的な乳化剤（界面活性剤）を用いずに油中水型または水中油型の乳化力を発揮する剤および複合体を提供することを目的とする。さらに、本発明は、かかる油中水型または水中油型の乳化力を利用した、油中水型または水中油型乳化物を提供することもまた、目的とする。また、本発明は、安定性に優れた油中水型または水中油型乳化物を得ることができる乳化剤をおよび安定な油中水型または水中油型乳化物を提供することを目的とする。さらに、本発明は、皮膚や毛髪に対して使用感に優れた油中水型または水中油型乳化物を得ることができる乳化剤および使用感に優れた油中水型または水中油型乳化物を提供することも目的とする。

課題を解決するための手段

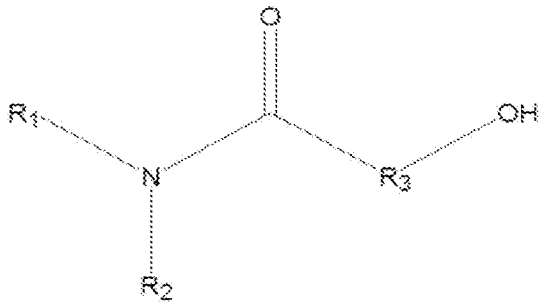
[0007] 本発明者は、前記課題を解決するため、鋭意研究を重ねる中で、アミドアルコールと、カルボキシ基を含有する高分子とを用いることにより、乳化が可能であること、また、さらに多価アルコールを用いることにより乳化性が高まることを発見し、さらに研究を進めた結果、本発明を完成するに至った。

[0008] すなわち、本発明は、以下（１）～（１２）に関する。

（１）

式（Ｉ）

[化1]



(I)

式中、

R_1は、Ｃ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_2は、Ｈ、またはＣ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_3は、直鎖または分岐鎖Ｃ２～Ｃ２１炭化水素基である、

で表されるアミドアルコール、およびカルボキシ基含有高分子を含む、乳化組成物。

（２）

さらに１種以上の多価アルコールを含む、（１）に記載の乳化組成物。

（３）

多価アルコールがペンチレングリコールおよび／または２－エチル－１，３－ヘキサンジオールである、（２）に記載の乳化組成物。

（４）

さらに高級脂肪酸を含む、（１）～（３）のいずれかに記載の乳化組成物。

（５）

油ゲル化剤をさらに含む、（１）～（４）のいずれかに記載の乳化組成物。

（６）

Ｗ／Ｏ型である、（１）～（５）のいずれかに記載の乳化組成物。

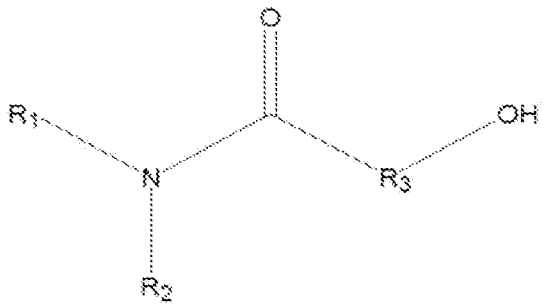
（７）

Ｏ／Ｗ型である、（１）～（６）のいずれかに記載の乳化組成物。

（８）

式（Ｉ）

[化2]



(I)

式中、

R_1は、Ｃ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_2は、Ｈ、またはＣ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_3は、直鎖または分岐鎖Ｃ２～Ｃ２１炭化水素基である、

で表されるアミドアルコールと、

カルボキシ基含有高分子と、

高級脂肪酸とが結合してなる、複合体。

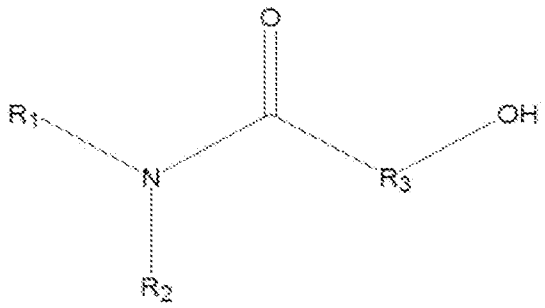
（９）

さらに１種以上の多価アルコールを含む、（８）に記載の複合体。

（１０）

式（Ｉ）

[化3]



(I)

式中、

R_1は、Ｃ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_2は、Ｈ、またはＣ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_3は、直鎖または分岐鎖Ｃ２～Ｃ２１炭化水素基である、

で表されるアミドアルコールを含む油相と、カルボキシ基含有高分子を含む水相とを混合する、（１）に記載の乳化組成物の製造方法。

（１１）

乳化組成物がW／O型である、（１０）に記載の乳化組成物の製造方法。

（１２）

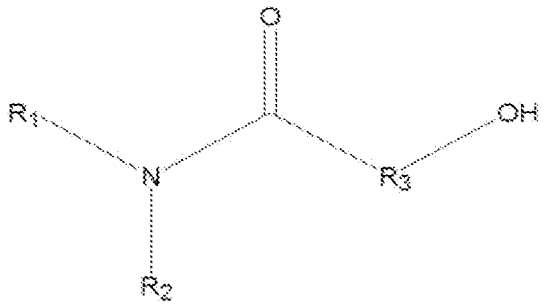
乳化組成物がO／W型である、（１１）に記載の乳化組成物の製造方法。

[0009] すなわち、本発明は、以下［１］～［２１］に関する。

［１］

式（Ｉ）

[化4]



(I)

式中、

R_1は、Ｃ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_2は、Ｈ、またはＣ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_3は、直鎖または分岐鎖Ｃ２～Ｃ２１炭化水素基である、

で表されるアミドアルコールを含む油相と、カルボキシ基含有高分子を含む水相とを混合する、Ｗ／Ｏ型乳化物の製造方法。

［２］

中和剤を添加して中和することを含む、［１］に記載の方法。

［３］

水相に中和剤を添加して中和し、水相と油相とを混合する、［２］に記載の方法。

［４］

油相と水相を混合した後に、混合物に中和剤を添加して中和する、［２］に記載の方法。

［５］

油相が高級脂肪酸をさらに含む、［１］～［４］のいずれかに記載の方法。

［６］

カルボキシ基含有高分子が、分子量５０万～３００万であり、カルボキシ基含有量が５０～７０％である、［１］～［５］のいずれかに記載の方法。

［７］

カルボキシ基含有高分子が、カルボキシビニルポリマーおよび／またはアルキル変性カルボキシビニルポリマーである、［１］～［６］のいずれかに記載の方法。

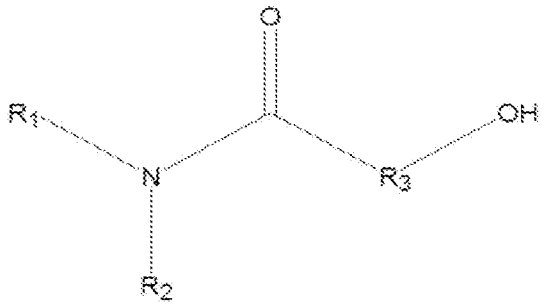
［８］

油相が高級脂肪酸をさらに含む、［１］～［７］のいずれかに記載の方法。

[0010] ［９］

式（Ｉ）

[化5]



(I)

式中、

R_1は、Ｃ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_2は、Ｈ、またはＣ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_3は、直鎖または分岐鎖Ｃ２～Ｃ２１炭化水素基である、

で表されるアミドアルコール、およびカルボキシ基含有高分子を含む、Ｗ／Ｏ型乳化組成物。

［１０］

界面活性剤を含まないか、２．０質量％未満の界面活性剤を含む、［９］に記載のＷ／Ｏ型乳化組成物。

［１１］

高級脂肪酸をさらに含む、［９］または［１０］に記載のＷ／Ｏ型乳化組成物。

［１２］

油ゲル化剤をさらに含む、［９］～［１１］のいずれかに記載のＷ／Ｏ型乳化組成物。

［１３］

油ゲル化剤が、有機変性粘土鉱物および／または糖と脂肪酸との高分子エステルである、［１２］に記載のＷ／Ｏ型乳化組成物。

［１４］

ペンチレングリコールをさらに含む、［９］～［１３］のいずれかに記載のＷ／Ｏ型乳化組成物。

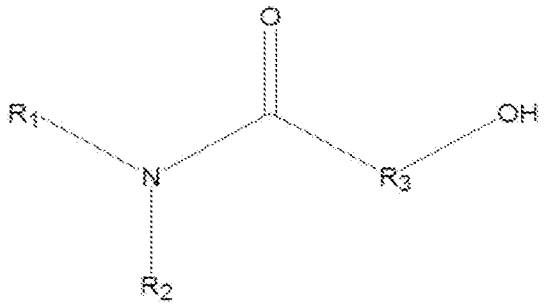
［１５］

非極性油／（非極性油＋極性油）の重量比が０．５より大きい、［９］～［１４］のいずれかに記載のＷ／Ｏ型乳化組成物。

[0011] ［１６］

式（Ｉ）

[化6]



(I)

式中、

R_1は、Ｃ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_2は、Ｈ、またはＣ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_3は、直鎖または分岐鎖Ｃ２～Ｃ２１炭化水素基である、

で表されるアミドアルコールと、

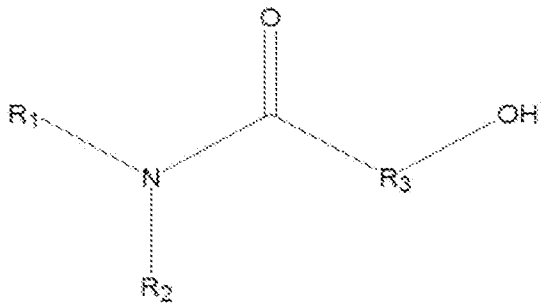
カルボキシ基含有高分子と、

高級脂肪酸とが結合してなる、複合体。

［１７］

式（Ｉ）

[化7]



(I)

式中、

R_1は、Ｃ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_2は、Ｈ、またはＣ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_3は、直鎖または分岐鎖Ｃ２～Ｃ２１炭化水素基である、

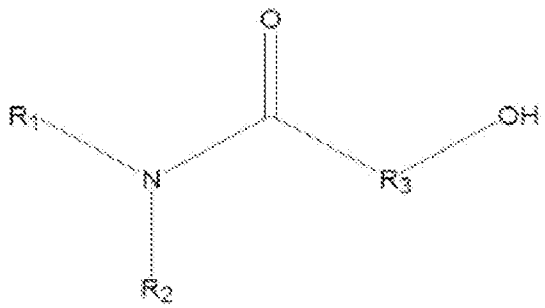
で表されるアミドアルコールを含有する剤であって、

カルボキシ基含有高分子と複合体を形成し、Ｗ／Ｏ乳化のために用いられる、前記剤。

［１８］

式（Ｉ）

[化8]



(I)

式中、

R_1は、Ｃ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_2は、Ｈ、またはＣ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_3は、直鎖または分岐鎖Ｃ２～Ｃ２１炭化水素基である、

で表されるアミドアルコールを含有する剤であって、

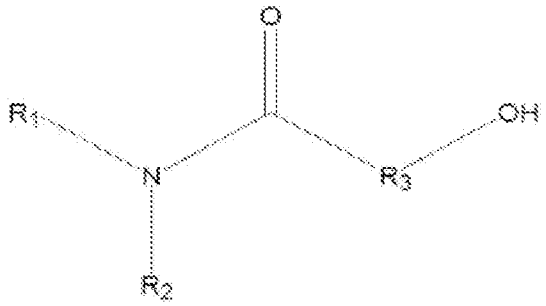
カルボキシ基含有高分子と複合体を形成し、Ｗ／Ｏ乳化のために用いられる、前記剤。

［１９］

カルボキシ基含有高分子を含有する剤であって、

式（Ｉ）

[化9]



(I)

式中、

R_1は、Ｃ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_2は、Ｈ、またはＣ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_3は、直鎖または分岐鎖Ｃ２～Ｃ２１炭化水素基である、

で表されるアミドアルコールと複合体を形成し、Ｗ／Ｏ乳化のために用いられる、前記剤。

［２０］

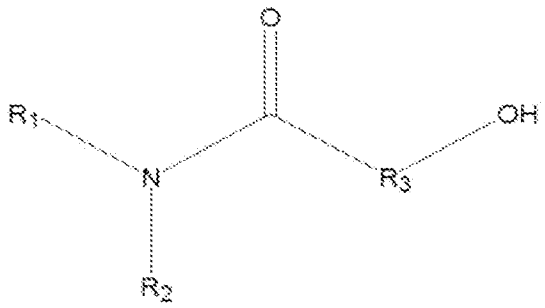
さらに高級脂肪酸と複合体を形成し、Ｗ／Ｏ乳化のために用いられる、［１８］または［１９］に記載の剤。

［２１］

高級脂肪酸を含有する剤であって、

式（Ｉ）

[化10]



(I)

式中、

R_1は、Ｃ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_2は、Ｈ、またはＣ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_3は、直鎖または分岐鎖Ｃ２～Ｃ２１炭化水素基である、

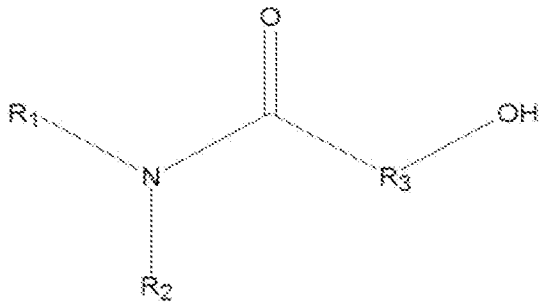
で表されるアミドアルコール、およびカルボキシ基含有高分子と複合体を形成し、Ｗ／Ｏ乳化のために用いられる前記剤。

[0012] 本発明はさらに［Ａ１］～［Ａ７］にも関する。

［Ａ１］

カルボキシ基含有高分子、式（Ｉ）

[化11]



(I)

式中、

R_1は、Ｃ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_2は、Ｈ、またはＣ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_3は、直鎖または分岐鎖Ｃ２～Ｃ２１炭化水素基である、

で表されるアミドアルコール、および１種以上の多価アルコールを含む、Ｏ／Ｗ型乳化組成物。

[Ａ２]

カルボキシ基含有高分子が、重量平均分子量５０万～３００万であり、カルボキシ基含有量が５０～７０％である、[Ａ１]に記載のＯ／Ｗ型乳化組成物。

[Ａ３]

多価アルコールがジオールである、[Ａ１]または[Ａ２]に記載のＯ／Ｗ型乳化組成物。

[Ａ４]

多価アルコールがペンチレングリコールおよび／または２－エチル－１，３－ヘキサンジオールである、[Ａ１]～[Ａ３]のいずれかに記載のＯ／Ｗ型乳化組成物。

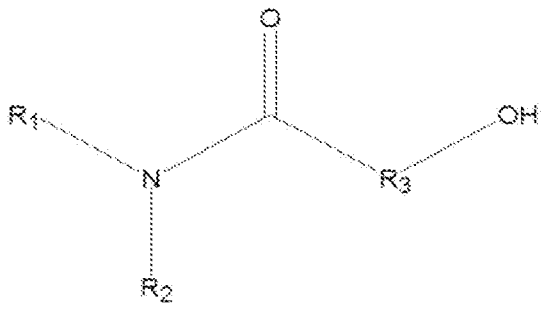
[Ａ５]

高級脂肪酸をさらに含む、[Ａ１]～[Ａ４]のいずれかに記載のＯ／Ｗ型乳化組成物。

[Ａ６]

カルボキシ基含有高分子と、式（Ｉ）

[化12]



(I)

式中、

R_1は、Ｃ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_2は、Ｈ、またはＣ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_3は、直鎖または分岐鎖Ｃ２～Ｃ２１炭化水素基である、

で表されるアミドアルコールと、多価アルコールとが結合してなる、Ｏ／Ｗ乳化のために用いられる複合体。

［Ａ７］

高級脂肪酸をさらに含む、［Ａ６］に記載のＯ／Ｗ乳化のために用いられる複合体。

発明の効果

[0013] 本発明は、乳化剤として用いることができる新規組成物、および新規複合体を提供する。本発明の剤および複合体は、油中水型、または水中油型の乳化力を発揮する。

また多価アルコールが、カルボキシ基含有高分子、アミドアルコールおよび高級脂肪酸と水素結合することにより高い乳化力を発揮し、安定性に優れた油中水型、または水中油型乳化物を提供することができる。さらに、本発明は、界面活性剤を使用することなく安定な油中水型、または水中油型乳化物を提供することができる。さらにまた、本発明は、使用感に優れ、化粧料として利用できる、油中水型または油中水型乳化物を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]実施例１の乳化状態を示す図である。

[図2]アミドアルコール、カルボキシ基含有高分子、イソステアリン酸、および配合製剤のＦＴ－ＩＲ測定結果を示す図である。

[図3]各ＦＴ－ＩＲ測定結果を重ねあわせた図である。

[図4]実施例２の乳化状態を示す図である。

[図5]実施例３および比較例３の乳化状態を示す図である。

[0015] [図6]実施例４の中和前および中和後の乳化状態を示す図である。

[図7]実施例５Ａおよび５Ｂの乳化状態を示す図である。

[図8]実施例６Ａおよび６Ｂの乳化状態を示す図である。

[図9]実施例７Ａ、７Ｂおよび７Ｃの乳化状態を示す図である。

[図10]実施例８Ａ（前添加）および実施例８Ｂ（後添加）の乳化状態を示す図である。

[図11]実施例１５の結果を示す図である。

[図12]実施例１６の結果を示す図である。

[図13]実施例１７の結果を示す図である。

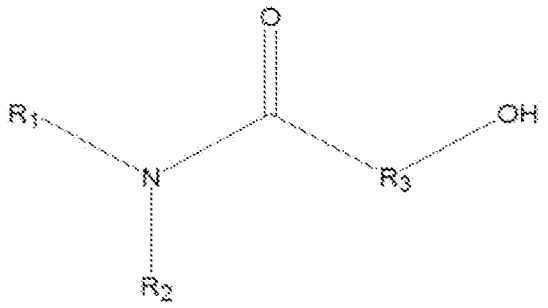
[図14]実施例１８の結果を示す図である。

発明を実施するための形態

[0016] 成分（Ａ）：アミドアルコール

本発明において用いられるアミドアルコールは、以下の式（Ｉ）で表される：

[化13]



(I)

式中

R_1は、Ｃ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_2は、Ｈ、またはＣ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_3は、直鎖または分岐鎖Ｃ２～Ｃ２１炭化水素基である。

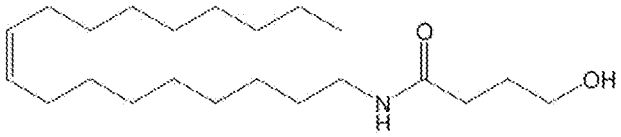
[0017] 本発明の一態様において、式中、R_1がＣ１０～Ｃ２２炭化水素基であり、R_2がＨであり、R_3がＣ３～Ｃ１２炭化水素基である式（Ｉ）のアミドアルコールが好ましく、R_1がＣ１２～１８炭化水素基であり、R_2がＨであり、R_3がＣ３～Ｃ５炭化水素基である式（Ｉ）のアミドアルコールが特に好まし

い。

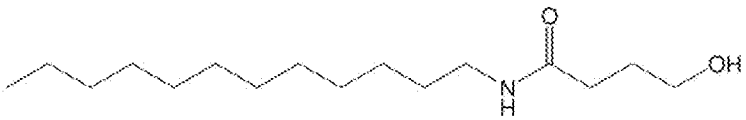
[0018] 本発明の別の態様において、式中、R_1が直鎖または分岐鎖の不飽和のＣ１０～Ｃ２２炭化水素基；または環状Ｃ６～Ｃ２２炭化水素基；またはベンジル基またはフェニルエチル基である式（Ｉ）のアミドアルコールが好ましい。

本発明の好ましい態様において、式（Ｉ）のアミドアルコールは、下記式（Ｉ－１）～（Ｉ－４）の構造を有する：

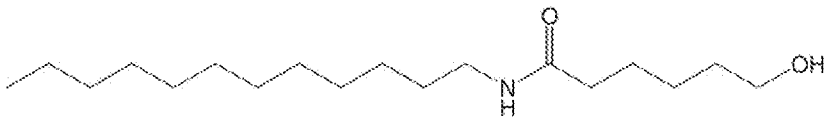
[化14]



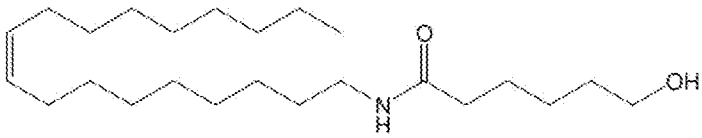
(I-1)



(I-2)



(I-3)



(I-4)

[0019] 本明細書において「炭化水素基」は特別の定めのない限り、飽和または不飽和の、直鎖、分岐鎖または環状であるか、または直鎖または分岐鎖と環状の組み合わせであり得、例えば、ベンジル基、フェニルエチル基などの直鎖または分岐鎖の炭化水素部分および環状の炭化水素部分とからなる炭化水素

基を含む。

すなわち、R_1およびR_2における、Ｃ６～Ｃ２２炭化水素基は、直鎖、分岐鎖または環状のＣ６～Ｃ２２炭化水素基、または直鎖または分岐鎖の炭化水素部分および環状の炭化水素部分とからなるＣ６～Ｃ２２炭化水素基を含み、例として、シクロヘキシル、デカヒドロナフチル、テトラヒドロジシクロペンタジエン、ステロール、フェニル、ナフチル、アントラセニルなどの環状基、エチルヘキシル、イソステアリル、オクチルドデシルなどの分岐アルキル基やジメチル、トリメチル、テトラメチルなどの多分岐アルキル基、ヘキシル、オクチル、ラウリル、ミリスチル、セチル、ステアリル、アラキル、ベヘニルなどの直鎖アルキル基、オレイル、エライジルなどのアルケニル基などが挙げられる。

[0020] 本発明の一態様において、R_1は、シクロヘキシル、エチルヘキシル、オクチル、ラウリル、ミリスチル、ステアリル、オレイル、ベンジルまたはフェニルエチルであることが好ましく、ラウリルおよびオレイルが特に好ましい。

本発明の一態様において、R_2はＨであることが好ましい。

[0021] R_3における炭化水素基は環状構造を有しない、直鎖または分岐鎖Ｃ２～Ｃ２１炭化水素基であり、例としては、プロピル、ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、エチルヘキシルなどアルキル基、ブチレン、ペンチレン、ヘキシレン、ヘプチレンなどのアルケニル基が挙げられる。

本発明の一態様において、R_3は、プロピレン、ブチレン、ペンチレンまたはヘキシレンであることが好ましい。

[0022] アミドアルコールは、公知の合成方法を使用して製造することができる。

例えば、

酸塩化物とアミンのアミノリシス反応（ショッテン・バウマン反応）、

無水脂肪酸とアミンのアミノリシス反応、

メチルエステルとアミンのアミノリシス反応、

脂肪酸とアミンのアミノリシス反応、

ラクトンとアミンのアミノリシス反応、

等が挙げられる。

具体的には例えば特願２０１６－１１４２７６に記載されている方法により合成することができる。

[0023] 成分（Ｂ）：カルボキシ基含有高分子

本発明において用いらえるカルボキシ基含有高分子は、分子中にカルボキシ基を有する高分子であれば特に限定されないが、適度な乳化能をもたらす観点から、典型的には重量平均分子量が５０万～３００万である高分子、分子量中カルボキシ基含有量が５０～７０％程度である高分子であることが好ましい。「分子量中カルボキシ基含有量が５０～７０％」とは、高分子の基本骨格においてカルボキシ基を含有するとされる繰り返し単位部分のうち、５０～７０％の当該単位部分にカルボキシ基が存在することを意味する。

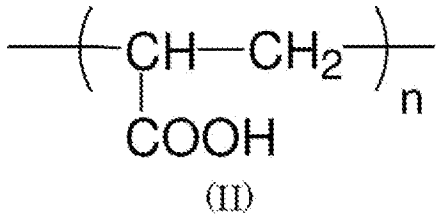
カルボキシ基含有高分子は、アルカリ性物質で中和することにより水溶性となり、一般的には増粘剤として使用されている。

[0024] カルボキシ基含有高分子の例としては、カルボキシビニルポリマー、およびアクリル酸・メタクリル酸アルキル共重合体等のアルキル変性カルボキシビニルポリマー、アクリル酸アルキル・メタクリル酸アルキルポリオキシエチレンエステル共重合体、アクリル酸アルキル・イタコン酸アルキルポリオキシエチレンエステル共重合体、ステアレス－１０アリルエーテル・アクリル酸アルキル共重合体等のアクリル系ポリマー、メチルビニルエーテル・無水マレイン酸・デカジエン共重合体等の非アクリル系ポリマーが挙げられる。

カルボキシ基含有高分子として、カルボキシビニルポリマーおよびアルキル変性カルボキシビニルポリマーが特に好ましい。

[0025] カルボキシビニルポリマーは、カルボマー（ＩＮＣＩ名：Carbomer）とも呼ばれ、以下の式（II）で表される構造を有するポリマーである：

[化15]



(II)

式中、

ｎは整数であり、典型的には４０～１００である。

[0026] 具体的には、

Acritamer 934 (Rita Corporation)

Acritamer 940 (Rita Corporation)

Acritamer 941 (Rita Corporation)

Acritamer 990 (Rita Corporation)

Acritamer 501E (Rita Corporation)

Acritamer 504E (Rita Corporation)

Acritamer 505E (Rita Corporation)

AEC Carbomer 940 (A & E Connock (Perfumery & Cosmetics) Ltd.)

Aqupec HV-501 (Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd.)

Aqupec HV-504 (Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd.)

Aqupec HV-505 (Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd.)

Aqupec HV-501E (Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd.)

Aqupec HV-504E (Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd.)

Aqupec HV-505E (Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd.)

Aqupec HV-801E (Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd.)

Aqupec HV-805E (Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd.)

Aqupec HV-505ED (Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd.)

Aqupec HV-801EG (Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd.)

Aqupec HV-805EG (Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd.)

[0027] Carbopol Clear Polymer (Lubrizol Advanced Materials, Inc.)

Carbopol ETD 2050 Polymer (Lubrizol Advanced Materials, Inc.)

Carbopol 934 Polymer (Lubrizol Advanced Materials, Inc.)

Carbopol 940 Polymer (Lubrizol Advanced Materials, Inc.)

Carbopol 941 Polymer (Lubrizol Advanced Materials, Inc.)

Carbopol 980 Polymer (Lubrizol Advanced Materials, Inc.)

Carbopol 981 Polymer (Lubrizol Advanced Materials, Inc.)

Carbopol 2984 Polymer (Lubrizol Advanced Materials, Inc.)

Carbopol 5984 Polymer (Lubrizol Advanced Materials, Inc.)

Carbopol Ultrez 10 Polymer (Lubrizol Advanced Materials, Inc.)

Carbopol Ultrez 30 Polymer (Lubrizol Advanced Materials, Inc.)

CustoPoly J 100 (Custom Ingredients, Inc.)

CustoPoly J 300 (Custom Ingredients, Inc.)

CustoPoly J 400 (Custom Ingredients, Inc.)

[0028] Easygel DO (3V Sigma USA Inc.)

Flogel 700 (SNF SAS)

Flogel 1000 (SNF SAS)

Junlon PW-110 (Nihon Junyaku Company, Ltd.)

Junlon PW-111 (Nihon Junyaku Company, Ltd.)

Junlon PW-302S (Nihon Junyaku Company, Ltd.)

Polacril 40 (Lehvoss Italia s.r.l.)

Polygel CA (3V Sigma USA Inc.)

Polygel CB (3V Sigma USA Inc.)

Polygel CS (3V Sigma USA Inc.)

Polygel DV (3V Sigma USA Inc.)

Polygel TG (3V Sigma USA Inc.)

SuperGel CE (Sino Lion USA)

Synthalen K (3V Sigma USA Inc.)

Synthalen L (3V Sigma USA Inc.)

Synthalen M (3V Sigma USA Inc.)

Tego Carbomer 134 (Evonik Nutrition & Care GmbH)

Tego Carbomer 140 (Evonik Nutrition & Care GmbH)

Tego Carbomer 141 (Evonik Nutrition & Care GmbH)

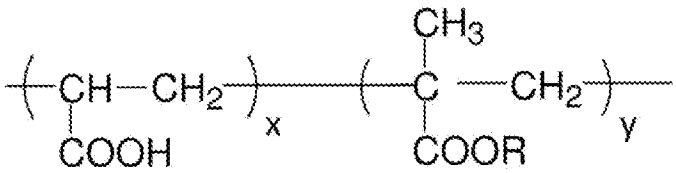
Tego Carbomer 340 FD (Evonik Nutrition & Care GmbH)

の商品名で市販されているカルボキシビニルポリマーが挙げられる。

[0029] アルキル変性カルボキシビニルポリマーは、アクリル酸および／またはメタクリル酸と、それらのアクリル酸アルキルおよび／またはメタクリル酸アルキルとの共重合体である。

アルキル変性カルボキシビニルポリマーの具体例としては、アクリレーツ／アクリル酸アルキル（Ｃ１０－３０））クロスポリマー（ＩＮＣＩ名：Acrylates/C10-30Alkyl Acrylates Cross polymer、アクリル酸・メタクリル酸アルキル共重合体とも呼ばれる）、以下の式（III）で表される構造を有するポリマーが挙げられる：

[化16]



(III)

式中、

ＲはＣ１０～３０アルキル基であり、

ｘおよびｙは整数であり、それぞれ任意に１以上の整数から選択することができ、典型的には、ｘ＋ｙ＝４０～１００であり、

ｙが２以上である場合には、Ｒは同一であっても、異なっていてもよい。

[0030] 具体的には、

Acritamer 501ED (Rita Corporation)

Acritamer 505ED (Rita Corporation)

Aqupec HV-701EDR (Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd.)

Aqupec HV-501ER (Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd.)

Aqupec SER W-150C (Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd.)

Aqupec SER W-300C (Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd.)

Carbopol ETD 2020 Polymer (Lubrizol Advanced Materials, Inc.)

Carbopol 1342 Polymer (Lubrizol Advanced Materials, Inc.)

Carbopol 1382 Polymer (Lubrizol Advanced Materials, Inc.)

Carbopol SC 200 (Lubrizol Advanced Materials, Inc.)

Carbopol SC 500 Polymer (Lubrizol Advanced Materials, Inc.)

Carbopol Ultrez 20 Polymer (Lubrizol Advanced Materials, Inc.)

Carbopol Ultrez 21 Polymer (Lubrizol Advanced Materials, Inc.)

Carbopol Xtra-11 Polymer (Lubrizol Advanced Materials, Inc.)

Pemulen EZ-4U Polymeric Emulsifier (Lubrizol Advanced Materials, Inc.)

Pemulen TR-1 Polymer (Lubrizol Advanced Materials, Inc.)

Pemulen TR-2 Polymer (Lubrizol Advanced Materials, Inc.)

Tego Carbomer 341 ER (Evonik Nutrition & Care GmbH)

TEGO Carbomer 750 HD (Evonik Nutrition & Care GmbH)

の商品名で市販されているアルキル変性カルボキシビニルポリマーが挙げられる。

[0031] 成分（Ｃ）：多価アルコール

本発明において用いられる多価アルコールは、分子中に複数のヒドロキシ基を有する化合物であれば特に限定されないが、適度な乳化能をもたらす観点から、典型的には炭素数が３～１０、好ましくは５～８である多価アルコールである。また多価アルコールの分子中のヒドロキシ基の数は２～４、好ましくは２である。

[0032] 多価アルコールの具体例としては、例えば、ペンチレングリコール、２－エチル－１，３－ヘキサンジオール、１，２－ペンタンジオール、１，３－ブチレングリコール、プロパン－１，２，３－トリオール、プロパン、１，

２－ジオール、１，２－オクタンジオール、１，２－ヘキサンジオール等が挙げられ、好ましくは、ペンチレングリコール、２－エチル－１，３－ヘキサンジオールである。

多価アルコールは単独で用いることもできるが、２種以上を組み合わせて用いることもできる。

多価アルコールの含有量は、０．１～２０重量％、好ましくは１．０～１５重量％であり、最も好ましくは３．０～１０重量％である。

多価アルコールは、アミドアルコール、カルボキシ基含有高分子、および／または高級脂肪酸と水素結合することにより、複合体を安定化させ、乳化力を向上させることに寄与することが期待できる。

[0033] ＜高級脂肪酸＞

本発明に用いられる高級脂肪酸は、化粧品などに一般的に用いられる成分であれば特に限定されないが、例えば、一般式（Ｇ）

R_3COOH …（Ｇ）

式中、R_3は、平均炭素数７～２５の、水酸基を有し得る直鎖または分岐鎖の、飽和または不飽和炭化水素である、

で表される高級脂肪酸が挙げられ、これらを単独でまたは２種以上組み合わせて用いることができる。

乳化に適した複合体を形成する観点から、上記一般式（Ｇ）中、R_3が、平均炭素数１１～２１の直鎖または分岐鎖の高級脂肪酸が好ましい。

[0034] 具体例としては、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、アラキン酸、ベヘン酸等の飽和脂肪酸；２－パルミトレイン酸、ペトロセリン酸、オレイン酸、エライジン酸、リシノール酸、リノール酸、リノエライジン酸、リノレン酸、アラキドン酸等の不飽和脂肪酸、イソステアリン酸等の分岐脂肪酸；１２－ヒドロキシステアリン酸等のヒドロキシカルボン酸等が挙げられる。これらのうち、安定性及び皮膚刺激性の観点から、炭素数１８の飽和脂肪酸が好ましく、中でも分岐を有するものが好ましく、さらに好ましくはメチル分岐を有する炭素数１８の飽和脂肪酸がよい。市販品と

しては、例えば、イソステアリン酸（商品名：イソステアリン酸ＥＸ，HAIMA RIC-MKH(R)，高級アルコール工業株式会社製）、SR PRISORINE 3505（クローダジャパン社製），イソステアリン酸、イソステアリン酸Ｔ（日産化学工業株式社製）などが挙げられる。

[0035] 高級脂肪酸は、乳化物において油剤としての機能に加え、複合体の一部としても機能すると考えられる。

本発明の一態様において、「複合体」は、アミドアルコールと、カルボキシ基含有高分子、多価アルコール、および高級脂肪酸からなる群から選択される１種以上とにより形成される複合体を意味する。

Ｗ／Ｏ型乳化物において、複合体は、アミドアルコールおよび高級脂肪酸を含有する油相部に、カルボキシ基含有高分子を添加することで形成することができ、さらにアルカリで中和させることでより乳化力の高い複合体を形成することができる。本発明の別の態様において、Ｗ／Ｏ型乳化物において、複合体は、アミドアルコールおよび高級脂肪酸を含有する油相部に、カルボキシ基含有高分子およびアルカリを含有する水相部を添加し、形成することができる。

Ｏ／Ｗ型乳化物において、複合体は、カルボキシ基含有高分子および多価アルコールを含有する水相部に、アミドアルコールおよび高級脂肪酸を含有した油相を添加し、次いでアルカリで中和させることでより乳化力の高い複合体を形成することができる。

[0036] 本発明における乳化物は、アミドアルコールのアミド結合部と、高分子および高級脂肪酸のカルボニル基とが水素結合を形成し、カルボキシ基の一部がＣＯＯ⁻となり親水性を有することにより、乳化能を発揮すると考えられる。さらに、本発明の一態様において、アミドアルコールのアミド結合部と、多価アルコールのヒドロキシ基と、カルボキシ基含有高分子および高級脂肪酸のカルボキシ基とが水素結合を形成し、カルボキシ基の一部がＣＯＯ⁻となり親水性を有することにより、乳化能を発揮すると考えられる。

したがって、いかなる理論にも拘束されないが、本発明の複合体は、アミ

ドアルコールのアミド結合部分と、高分子のカルボニル基および高級脂肪酸のカルボニル基とが結合、またはアミドアルコールのアミド結合部分と、その相手として多価アルコールのヒドロキシ基、カルボキシ基含有高分子のカルボニル基および高級脂肪酸のカルボキシ基からなる群から選択される１種以上とが結合、より具体的には水素結合して複合体を形成していると考えられる。

[0037] 本発明において「乳化物」とは、特別の定めのない限り、Ｗ／Ｏ型乳化物およびＯ／Ｗ型乳化物の両方を意味する。

本発明において「Ｗ／Ｏ型乳化物」とは、油中水型の乳化物、すなわち油性成分を含む連続相に、水性成分が分散した乳化物である。

Ｗ／Ｏ型乳化物は、アミドアルコールを含む油相に、カルボキシ基含有高分子を含む水相を分散させ、アルカリで中和することにより調製することができる。

本発明において「Ｏ／Ｗ型乳化物」とは、水中油型の乳化物、すなわち水性成分を含む連続相に、油性成分が分散した乳化物である。

Ｏ／Ｗ型乳化物は、アミドアルコールを含む油相を、カルボキシ基含有高分子を含む水相に分散させ、アルカリで中和することにより調製することができる。

[0038] 本発明の一態様において、乳化物は、あらゆる用途に用いることができるが、典型的には、医薬品、医薬部外品、化粧品などの外用剤に用いることができる。

本発明の乳化物は、薬剤を含む皮膚外用剤などの医薬品；薬用化粧品などの医薬部外品；ゲル状化粧水、乳液、クリーム、美容液、日焼け止め、日中用保湿剤などのスキンケア化粧品；ファンデーション、メーキャップ下地、アイシャドウ、マスカラ、などのメイクアップ化粧品、ヘアトリートメントなどのヘアケア化粧品などの様々な形態の製品に使用することができる。

[0039] ＜油性成分＞

本発明の乳化物に用いられる油性成分は、化粧品などに一般的に用いられ

る成分であれば特に限定されないが、例としては、動植物油脂、炭化水素油、高級脂肪酸、高級アルコール、エステル油、シリコーン油などの油剤が挙げられ、これらを単独で、または２種以上組み合わせて用いることができる。

[0040] 動植物油脂または水添動植物油脂としては、例えば、アボガド油、エノ油、オリーブ油、カカオ脂、カヤ油、キョウニン油、硬化油、小麦胚芽油、ゴマ油、コメ胚芽油、コメヌカ油、サトウキビロウ、サザンカ油、サフラワー油、シアバター、シナギリ油、シナモン油、大豆油、茶実油、ツバキ油、月見草油、トウモロコシ油、ナタネ油、胚芽油、パーム油、パーム核油、ヒマシ油、硬化ヒマシ油、ヒマワリ油、ブドウ油、ホホバ油、マカデミアナッツ油、ミツロウ、綿実油、綿ロウ、モクロウ、モンタンロウ、ヤシ油、硬化ヤシ油、落花生油、ラノリン、液状ラノリン、還元ラノリン、ラノリンアルコール、硬質ラノリン、酢酸ラノリン、ラノリン脂肪酸イソプロピル、ラウリン酸ヘキシルなどが挙げられる。

[0041] 炭化水素油としては、例えば、オゾケライト、スクワラン、スクワレン、セレシン、パラフィン、イソパラフィン、パラフィンワックス、流動パラフィン（ミネラルオイル）、プリスタン、ポリイソブチレン、ポリイソブテン、水添ポリイソブテン、マイクロクリスタリンワックス、ポリエチレンワックス、ワセリンなどが挙げられる。

高級脂肪酸としては、例えば、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、イソステアリン酸、オレイン酸、ベヘニン酸、ウンデシレン酸、オレイン酸、リノール酸、リノレン酸、アラキドン酸、エイコサペンタエン酸（ＥＰＡ）、ドコサヘキサエン酸（ＤＨＡ）などが挙げられる。

高級アルコールとしては、例えば、ミリスチルアルコール、セタノール、ステアリルアルコール、アラキジルアルコール、ベヘニルアルコール、水添ナタネ油アルコールなどが挙げられる。

[0042] エステル油としては、例えば、モノエステルではイソノナン酸エステルであるイソノナン酸イソノニル、イソノナン酸イソデシル、イソノナン酸イソ

トリデシル、イソノナン酸トリシクロデカンメチル、イソノナン酸エチルヘキシルなど、２－エチルヘキサン酸であるエチルヘキサン酸セチル、エチルヘキサン酸ヘキシルデシルなど、ミリスチン酸エステルであるミリスチン酸イソプロピル、ミリスチン酸イソセチル、ミリスチン酸オクチルドデシルなど、イソステアリン酸エステルであるイソステアリン酸エチル、イソステアリン酸イソプロピル、イソステアリン酸ヘキシルデシル、イソステアリン酸イソステアリル、イソステアリン酸コレステリル、イソステアリン酸フィトステリルなど、乳酸エステルである乳酸イソステアリル、乳酸オクチルドデシルなど、オレイン酸エステルであるオレイン酸オレイル、オレイン酸フィトステリル、オレイン酸オクチルドデシルなど、ネオペンタン酸エステルであるネオペンタン酸イソデシル、ネオペンタン酸イソステアリルなど、パルミチン酸エステルであるパルミチン酸イソプロピル、パルミチン酸エチルヘキシルなど、その他にはネオデカン酸オクチルドデシル、リシノレイン酸オクチルドデシル、エルカ酸オレイル、エルカ酸オクチルドデシル、ラウロイルサルコシンイソプロピルなどが挙げられる。

[0043] ジエステル油としては、アジピン酸ジイソブチル、アジピン酸ジイソプロピル、コハク酸ジエチルヘキシル、ジイソノナン酸ネオペンチルグリコール、ジエチルヘキサン酸ネオペンチルグリコール、ジカプリン酸ネオペンチルグリコール、リンゴ酸ジイソステアリル、ジリノール酸ジイソプロピル、ジオクタン酸エチレングリコール、ステアロイルオキシステアリン酸オクチルドデシル、セバシン酸ジイソプロピル、ラウロイルグルタミン酸ジ（コレステリル／オクチルドデシル）、ラウロイルグルタミン酸ジ（フィトステリル／オクチルドデシル）などが挙げられる。

トリエステル油としては、トリエチルヘキサノイン、トリエチルヘキサン酸トリメチロールプロパン、トリ（カプリル酸／カプリン酸）グリセリル、トリイソステアリン、トリイソステアリン酸トリメチロールプロパンなどが挙げられる。

テトラエステル油としては、テトラエチルヘキサ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などが挙げられる。

[0044] ポリエステル油としては、ポリグリセリン脂肪酸エステルであるイソステアリン酸ポリグリセリル－２、ジイソステアリン酸ポリグリセリル－２、トリイソステアリン酸ポリグリセリル－２、テトライソステアリン酸ポリグリセリル－２などが挙げられる。

高粘性のエステル油としては、イソステアリン酸水添ヒマシ油、ダイマージリノール酸水添ヒマシ油、（イソステアリン酸ポリグリセリル-２／ダイマージリノール酸）コポリマー、ダイマージリノール酸（フィトステリル／イソステアリル／セチル／ステアリル／ベヘニル）、ダイマージリノール酸ダイマージリノレイルビス（フィトステリル／ベヘニル／イソステアリル）、ダイマージリノール酸ジ（イソステアリル／フィトステリル）、ダイマージリノレイル水添ロジン縮合物、ジイソステアリン酸ダイマージリノレイル、ダイマージリノール酸ダイマージリノレイル、ラウロイルグルタミン酸ジ（コレステリル／ベヘニル／オクチルドデシル）、ラウロイルグルタミン酸ジ（オクチルドデシル／フィトステリル／ベヘニル）、ミリストイルメチルアラニン（フィトステリル／デシルテトラデシル）などが挙げられる。

[0045] シリコーン油としては、例えば、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、アルキル変性オルガノポリシロキサン、末端変性オルガノポリシロキサン、フッ素変性オルガノポリシロキサン、アモジメチコーン、アミノ変性オルガノポリシロキサン、揮発性シリコーン、アルキルジメチコン、シクロペンタシロキサンなどが挙げられる。

[0046] 本発明の一態様において、Ｗ／Ｏ型乳化物における油性成分の配合量は特に限定されないが、使用性の観点から、３０．０～８０．０質量％、好ましくは４０．０～７０．０質量％、より好ましくは５０．０～６０．０質量％であり得る。

本発明の一態様において、Ｏ／Ｗ型乳化物における油性成分の配合量は特に限定されないが、使用性の観点から、１．０～４０．０質量％、好ましくは３．０～３０．０質量％、より好ましくは５．０～２０．０質量％であり

得る。

本発明において、より長期に安定な乳化物を提供する観点から油性成分における、炭化水素油、シリコーン油などの非極性油の割合が高いことが好ましい。

界面活性剤を用いずに長期安定な乳化物を得る観点から、非極性油／（非極性油＋極性油）の質量比が０．５を超えることが好ましい。

[0047] ＜水性成分＞

本発明の型乳化物に用いられる水性成分は、化粧品などに一般的に用いられる成分であれば特に限定されないが、例としては、精製水、イオン交換水などの水；ＢＧ（１，３－ブチレングリコール）、ＰＧ（プロピレングリコール）、グリセリン、エタノールなどの低級アルコールなどが挙げられ、これらを単独で、または２種以上組み合わせて用いることができる。

本発明の一態様において、Ｗ／Ｏ型乳化物における水性成分の配合量は特に限定されないが、使用性の観点から、１０．０～７０．０質量％、好ましくは１５．０～６５．０質量％、より好ましくは２０．０～６０．０質量％であり得る。

本発明の一態様において、Ｏ／Ｗ型乳化物における水性成分の配合量は特に限定されないが、使用性の観点から、５０．０～９０．０質量％、好ましくは５５．０～８５．０質量％、より好ましくは６０．０～８０．０質量％であり得る。

[0048] ＜中和剤＞

本発明の乳化物の調製に用いられる中和剤は、化粧品などに一般的に用いられるアルカリ性の成分であれば特に限定されないが、例としては、水酸化カリウム、トリエタノールアミン、水酸化ナトリウム、Ｌ－アルギニン、Ｌ－リシンなどの塩基性アミノ酸、２－アミノ－２－メチル－１－プロパノールなどが挙げられ、これらを単独で、または２種以上組み合わせて用いることができる。

中和剤の配合量は、中和剤の種類および乳化物全体の組成により適宜選択

できるが、典型的には、０．０１～１．０質量％程度である。

また、中和剤は、トラネキサム酸、カルノシン等の有効成分であってもよい。

[0049] ＜界面活性剤＞

本明細書において「界面活性剤」とは、一分子の中に親水基および疎水基の両方を有する化合物を意味し、必要に応じて乳化物にも適宜添加することができる。

本発明の一態様において、本発明の複合体が乳化能を有することから、好ましくは乳化物は界面活性剤を実質的に含まない。これにより、刺激の少ない乳化剤を提供することができる。

ここで、「実質的に含まない」とは、乳化物全体の乳化に十分な量で界面活性剤を含まないことを意味する。また、本発明において「界面活性剤を実質的に含まない」とは、界面活性剤を全く含まないか、乳化しない量で含むこと意味する。乳化しない量は、当業者が組成にしたがって、適宜決定することができ、例えば、一態様においては、２．０質量％未満であり、別の態様においては、０．２質量％未満、０．０２質量％未満などであり得る。

本発明の特別な態様において、コンディショニング用組成物はカチオン界面活性剤などの界面活性剤を実質的に含まない乳化組成物である。

[0050] ＜その他の成分＞

本発明の乳化物は、化粧品などの外用剤に化粧品などに用いられるあらゆる成分を含み得る。

これらの追加の成分の例としては、メトキシケイヒ酸エチルヘキシル、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などの紫外線吸収剤；パルミチン酸デキストリン、キサンタンガムなど増粘剤・ゲル化剤；酸化防止剤、防腐剤などの品質保持成分；皮膚軟化剤（エモリエント）；美白剤、抗シワ剤、抗酸化剤などの薬用成分・有効成分；香料、顔料、色素などの着色剤などが挙げられる。

[0051] 本発明の一態様において、安定性向上のために、Ｗ／Ｏ型乳化物において

、外油層を油ゲル化剤でオイルゲル化、あるいはO／W型乳化物において、内油層を油ゲル化剤でオイルゲル化させることができる。

オイルゲル化のために用いる成分としては、有機変性粘土鉱物および／または糖と脂肪酸による高分子エステルを用いることができる。

本発明の乳化物の調製において用いられる有機変性粘土鉱物および糖と脂肪酸による高分子エステルは、化粧品などに一般的に用いられる成分であれば特に限定されない。

有機変性粘土鉱物としては、水膨潤性粘土鉱物（例えばモンモリロナイト、サポナイト、ヘクトライト、ベントナイトなど）の結晶層間に介在する変換性カチオンを、有機極性化合物や有機カチオン（例えば、第４級アンモニウム塩型カチオン性界面活性剤）で置換したものが挙げられる。

本発明において、例えば、Elementis Specialties社から、BENTONE 27V（ステアラルコニウムヘクトライト）、BENTONE 27VCG（ステアラルコニウムヘクトライト）、BENTONE 38V（ジステアルジモニウムヘクトライト）、BENTONE 38VCG（ジステアルジモニウムヘクトライト）などの商品名で市販されている有機変性粘土鉱物を用いることができる。

[0052] また、有機変性粘土鉱物はシリコーン油、エステル油および／またはその他の油剤に溶解したプレミックス品としても市販されており、本発明においてもプレミックスを用いてもよく、これは例えば、Elementis Specialties社から以下の商品名で市販されている。

BENTONE GEL 1002V（シクロペンタシロキサン、ジステアルジモニウムヘクトライト、炭酸プロピレン）、BENTONE GEL ABO V（クランベアビシニカ種子油、ステアラルコニウムヘクトライト、炭酸プロピレン）、BENTONE GEL CAO V（ヒマシ油、ステアラルコニウムヘクトライト、炭酸プロピレン）、BENTONE GEL EUG V（オクチルドデカノール、ジステアルジモニウムヘクトライト、炭酸プロピレン）、BENTONE GTCC V（トリ（カプリル酸／カプリン酸）グリセリル、ステアラルコニウムヘクトライト、炭酸プロピレン）、BENTONE HSO V（トリ（カプリル酸／カプリン酸）グリセリル、ステアラルコニウムヘ

クトライト、炭酸プロピレン）、BENTONE IHD V（イソヘキサデカン、ジステアルジモニウムヘクトライト、炭酸プロピレン）、BENTONE IPM V（ミリスチン酸イソプロピル、ステアラルコニウムヘクトライト、炭酸プロピレン）、BENTONE ISD V（イソドデカン、ジステアルジモニウムヘクトライト、炭酸プロピレン）、BENTONE LOI V（液状ラノリン、パルミチン酸イソプロピル、ステアラルコニウムヘクトライト、炭酸プロピレン）、BENTONE MSO(V)（メドウフォーム油、ジステアルジモニウムヘクトライト、炭酸プロピレン）、BENTONENGD V（ジヘプタン酸ネオペンチルグリコール、ジステアルジモニウムヘクトライト、炭酸プロピレン）、BENTONE OLV V（オリーブ果実油、ステアラルコニウムヘクトライト、炭酸プロピレン）、BENTONE OMS V（(C11,12)イソパラフィン、ジステアルジモニウムヘクトライト、変性アルコール）、BENTONE PTIS V（テトライソステアリン酸ペンタエリスリチル、ジステアルジモニウムヘクトライト、炭酸プロピレン）、BENTONE SS71V（石油揮発物、ジステアルジモニウムヘクトライト、炭酸プロピレン）BENTONE TMF V（メチルトリメチコン、ジステアルジモニウムヘクトライト、クエン酸トリエチル）、BENTONE TNV（安息香酸アルキル(C12-15)、ステアラルコニウムヘクトライト、炭酸プロピレン）、BENTONE VS-5V(V)（シクロペンタシロキサン、ジステアルジモニウムヘクトライト、変性アルコール）、BENTONE VS-5PC V(HV)（シクロペンタシロキサン、ジステアルジモニウムヘクトライト、炭酸プロピレン）。

[0053] Ｗ／Ｏ型乳化物における有機変性粘土鉱物の配合量は、油性成分の種類や量、および乳化物に求められる粘度などにより適宜調整することができ、特に限定されないが、０．５～８．０質量％、好ましくは０．７～６．０質量％、より好ましくは１．０～５．０質量％であり得る。

Ｏ／Ｗ型乳化物における有機変性粘土鉱物の配合量は、油性成分の種類や量、および乳化物に求められる粘度などにより適宜調整することができ、特に限定されないが、０．１～３．０質量％、好ましくは０．1～２．０質量％、より好ましくは０．１～１．０質量％であり得る。

[0054] 糖と脂肪酸による高分子エステルとしては、千葉製粉株式会社より以下の商品名で市販されているものが挙げられる。

レオパールＫＬ（パルミチン酸デキストリン）、レオパールＴＬ２（パルミチン酸デキストリン）、レオパールＭＫＬ（ミリスチン酸デキストリン）、レオパールＴＴ２［（パルミチン酸／エチルヘキサン酸）デキストリン）］、レオパールＷＸ［（パルミチン酸／ヘキシルデカン酸）デキストリン］、レオパールＩＳＬ２（ステアリン酸イヌリン）、レオパールＩＳＫ２（ステアリン酸イヌリン）。

Ｗ／Ｏ型乳化物における糖と脂肪酸による高分子エステルの配合量は、油性成分の種類や量、および乳化物に求められる粘度などにより適宜調整することができ、特に限定されないが、０．５～８．０質量％、好ましくは０．７～６．０質量％、より好ましくは１．０～５．０質量％であり得る。

Ｏ／Ｗ型乳化物における糖と脂肪酸による高分子エステルの配合量は、油性成分の種類や量、および乳化物に求められる粘度などにより適宜調整することができ、特に限定されないが、０．１～３．０質量％、好ましくは０．１～２．０質量％、より好ましくは０．１～１．０質量％であり得る。

[0055] また、本発明の一態様において、ペンチレングリコール、オクチレングリコール等の多価アルコールを配合することにより、乳化物としての乳化性をさらに向上させることができる。

いかなる理論にも限定されないが、多価アルコールの配合による乳化性の向上は、多価アルコールの分子中の水酸基と、アミドアルコール分子中のアミド結合のカルボニル基とによる水素結合による複合体形成によるものであると考えられる。

したがって、本発明は、アミドアルコール、カルボキシ基含有高分子、高級脂肪酸および多価アルコールから形成される複合体も提供する。

なお、ペンチレングリコールは、保湿作用および抗菌作用を有しており、乳化物を化粧品などの外用剤として使用するために、好ましい成分であると言える。

ペンチレングリコールは、具体的には、以下の商品名で市販されている。

ジオールＰＤ（高級アルコール工業株式会社製）、ジオールＰＤ－Ｖ（高級アルコール工業株式会社製）が挙げられる。

また、オクチレングリコールとしては、具体的には、以下の商品名で市販されている。

オーディーエイト（株式会社 感光社製）が挙げられる。

[0056] 乳化物における成分（Ａ）の配合量は、使用する油剤の種類や量、求められる粘度等に依存して適宜選択することができるが、典型的には０．１～１５．０質量％であり、好ましくは、０．５～１０．０質量％、さらに好ましくは、１．０～８．０質量％である。

乳化物における成分（Ｂ）の配合量は、使用する油剤の種類や量、乳化組成物に求める粘度等に依存して適宜選択することができるが、典型的には、０．０１～５．０質量％であり、好ましくは、０．０５～３．０質量％、さらに好ましくは、０．１～２．０質量％である。

上記配合量とすることにより、本発明における成分Ａと成分Ｂとからなる複合体の使用性と安定性が良好な乳化組成物を得るのに、十分な量となる。

[0057] 乳化組成物において、アミドアルコール（成分（Ａ））と、カルボキシ基含有高分子（成分（Ｂ））との乳化組成物中の重量％の比率は、好ましくはアミドアルコール／カルボキシ基含有高分子＝１０～１１０であり、より好ましくは１５～１００、さらに好ましくは２０～８０である。

これらの比率とすることで、親水性・疎水性のバランスが乳化物に適したものとなり、細かな乳化粒子を有し、安定性の高い乳化物を提供することができる。

[0058] さらに、乳化物において、高級脂肪酸を加えてもよい。高級脂肪酸の配合量は、使用する油剤の種類や量、求められる粘度等に依存して適宜選択することができるが、Ｗ／Ｏ型乳化物においては、典型的には０．１～７．０質量％、より好ましくは０．５～５．０質量％であり、Ｏ／Ｗ型乳化物においては、典型的には０．１～３．０質量％、より好ましくは０．１～２．０質

量％である。

上記配合量とすることにより、本発明におけるアミドアルコール、カルボキシ基含有高分子、高級脂肪酸とからなる複合体の油中水型の使用性と安定性が良好な乳化組成物を得るのに、適切な量となる。

[0059] なお、本発明の乳化物のｐＨは適宜選択できるが、Ｗ／Ｏ型乳化物においては、ｐＨ５．０～１０．０程度であることが好ましく、ｐＨ５．０～８．０程度であることがより好ましく、Ｏ／Ｗ型乳化物においては、ｐＨ５．０～８．０程度であることが好ましく、ｐＨ５．０～７．０程度であることがより好ましい。いかなる理論にも拘束されないが、ｐＨをこの範囲内とすることにより、成分Ａおよび成分Ｂ（および高級脂肪酸）とが適度に水素結合して複合体が形成され、かつカルボキシ基の解離が適度となり、優れた乳化能がもたらされると考えられる。

本発明の乳化物の粘度は、目的とする製品の特性に依存して適宜選択できる。

本発明の一態様において、クリーム状の乳化物を得る観点から、１０，０００ｍＰ・ｓより高い粘度を有することが好ましく、乳液状の乳化物を得る観点からは、３００～１００，０００ｍＰ・ｓ程度の粘度を有することが好ましい。

本発明の一態様において、乳化物を化粧料として使用する観点から、乳化物の粘度は、３００～１，０００，０００ｍＰ・ｓの範囲内で適宜選択できる。

[0060] 本発明は、乳化のために用いられる、アミドアルコール、カルボキシ基含有高分子、または高級脂肪酸を含有する剤も提供する。かかる剤を、乳化物の製造の際に使用することができる。

[0061] 以下、本発明を実施例に基づいて、更に詳細に説明するが、本発明は、これらの実施例に限定されるものではなく、本発明の技術的な思想を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。なお、本明細書において、特に明示しない場合には、％は質量％を意味する。

実施例

[0062] ＜W／O型乳化物＞

実施例１

[表1]

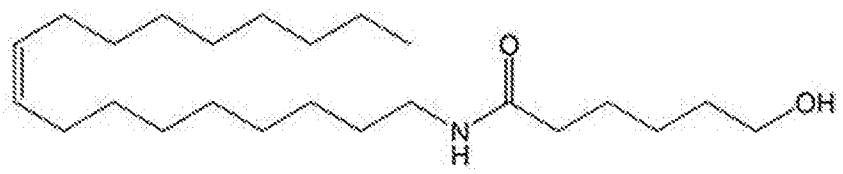
表１：カルボキシル基含有高分子およびアミドアルコールを用いた処方

分類		原料名	実施例1
水相	基剤	(1)イオン交換水	38.0
	保湿剤	(2)グリセリン	5.0
		(3)1,3-ブチレングリコール	3.0
	成分 B	(4)PEMULEN TR-2	0.1
油相	油剤	(5)スクワラン	48.4
	成分 A	(6)アミドアルコール OLH	5.0
中和剤		(7)水酸化カリウム(10%)	0.5
合計			100.0
乳化粒子径(μm)			～30(50)
粘度(mPa･s) (No.64, 12rpm)			9700

[0063] 乳化粒子径の表記の仕方であるが、～３０（５０）とは、平均的には３０μｍ以下であり、所々に５０μｍ程度のものが点在するという意味である。以下、同様な意味合いで表記する。

成分Ａとして、式（Ｉ）中、R_1が不飽和Ｃ１８アルキル（オレイル）、R_2がＨ、R_3がＣ５である、下記構造（Ｉ－４）を有するアミドアルコールを使用した。

[化17]



(I-4)

本明細書において上記アミドアルコールを「アミドアルコールＯＬＨ」と

も称する。

成分Ｂとして、PEMULEN TR-2（（アクリレーツ／アクリル酸アルキル（Ｃ１０－３０））クロスポリマー）を使用した。

[0064]（製法）

（１）～（４）を８０℃で均一に撹拌溶解し水相を得た。一方で、（５）～（６）を８０℃で均一に撹拌溶解し、油相を得た。得られた水相および油相を混合して均一に溶解し、８０℃で、ディスパーにて撹拌し混合物を調製した。混合物を撹拌しながら（７）を添加し、油中水型の乳化組成物を得た。

[0065]（評価）

１．顕微鏡観察による乳化粒子径の測定

オリンパス社製「BX-51」用いて４００倍で観察し、中和後の乳化物の乳化粒子径をそれぞれ評価した。結果を図１に示す。

[0066] ２．粘度

ブルックフィールド粘度計、Ｓ６３、Ｓ６４の２種類のSPINDLEを粘度に応じて適宜使用し、回転速度は１２ｒｐｍにて測定した。粘度は９４２，０００ｍＰａ・ｓであった。クリーム状の化粧組成物等に適した粘度の乳化物を提供することができると言える。

[0067] 実施例２

基本処方の乳化物を観察するために、下記表２に記載の処方（AMO-54）を調製した。

[0068]

[表2]

表２：基本処方

原料名		実施例2
水相	イオン交換水	34.9
	グリセリン	5.0
	1,3-ブチレングリコール	3.0
	PEMULEN TR-2	0.1
油相	スクワラン	45.5
	アミドアルコール OLH	5.0
	イソステアリン酸 EX	6.0
中和剤	水酸化カリウム(10%)	0.5
合計		100.0
乳化粒子径(μm)		～30(40)
粘度(mPa·s)		15297 (No.64, 12rpm)

[0069] アミドアルコール、カルボキシル基含有高分子、およびイソステアリン酸を、赤外分光分析装置（サーモフィッシャーサイエンティフィック社製，Nicolet IS10)で、フーリエ変換赤外分光光度計（Fourier transform infrared spectrometer: 以下、FT-IR)測定した。アミドアルコール(OLH)、カルボキシル基含有高分子（商品名：PEMULEN TR-2 Polymer, Lubrizol Advanced Materials, Inc)、イソステアリン酸（商品名：イソステアリン酸EX，高級アルコール工業株式会社製）、および本発明によるW／O型乳化組成物（実施例２(AMO-54，常温で２週間乾燥物））の測定結果を図２に、さらに、１３００～２０００ｃｍ－１部分を拡大したものを図３として示す。

W／O型乳化組成物の自然乾燥は、水分子によるO－H伸縮（３３００～２５００ｃｍ$^{-1}$）、O－H変角（１０００～８５０ｃｍ$^{-1}$）などにより、複

合体形成の吸収をマスキングしてしまうため、極力、水分子の吸収を排除するために行った処理である。

[0070] これらの結果より、複合体の吸収スペクトルは、アミドアルコール単独、カルボキシル基含有高分子（商品名：PEMULEN TR-2 Polymer, Lubrizol Advanced Materials, Inc)、イソステアリン酸（商品名：イソステアリン酸EX，高級アルコール工業株式会社製）のそれを重ねたものとは異なったものとなっていることが理解できる。

特に、図３においては、１５３０ｃｍ$^{-1}$付近のアミドＩ（Ｃ＝Ｏ伸縮）、１６３０ｃｍ$^{-1}$付近のアミドＩＩ（Ｎ－Ｈ変角）が高波長側へのシフトが確認でき、一方で、１７００ｃｍ$^{-1}$付近のカルボキシル基含有高分子（商品名：PEMULEN TR-2 Polymer, Lubrizol Advanced Materials, Inc)のカルボン酸のＣ＝Ｏ伸縮、およびイソステアリン酸（商品名：イソステアリン酸EX，高級アルコール工業株式会社製）のＣ＝Ｏ伸縮バンドが高波長側へシフトしていることが確認できる。これは、アミドアルコールのアミド結合部とカルボキシル基含有高分子のカルボキシル基、およびアミドアルコールのアミド結合部とイソステアリン酸のカルボキシル基がそれぞれ水素結合して、複合体を形成していることを示していると考えられる。

[0071] いかなる理論にも拘束されず、未中和および中和のいずれの状態においてもアミドアルコールのアミド結合部のＮとカルボマーのカルボキシル基、およびとは水素結合を形成し、乳化能を発揮すると考えられる。

いかなる理論にも拘束されないが、未中和の状態では、アルキル変性カルボマーおよびイソステアリン酸のカルボキシル基は、－ＣＯＯＨとなっており、この時にアミドアルコールのアミド結合のカルボニル基と水素結合を形成し、複合体は疎水性であり、これを徐々に中和していくと、カルボキシル基の一部がＣＯＯ$^{-}$へと解離し、親水性を取り戻し、複合体としては、疎水部と親水部を有するようになり、より高い乳化能を発揮すると考えられる。

[0072] なお、イソステアリン酸を含む実施例２は、イソステアリン酸を含まない実施例１と比較して、より安定なＷ／Ｏ乳化物となっていた。乳化状態を図

４に示す。

イソステアリン酸を用いない場合でも、アミドアルコールおよびカルボン酸含有ポリマーとで複合体を形成することが理解できるが、イソステアリン酸も用いることにより、より親水性が高く、より高いＷ／Ｏ乳化能を有する複合体が形成されると考えられる。

[0073] 各表に記載の異なる処方の乳化物の調製を行った。

[0074] 実施例３および比較例３

[表3]

表３：アミドアルコールの添加の有無

	成分名	全成分表示名称	実施例3	比較例3
水相	イオン交換水	水	34.9	34.9
	グリセリン	グリセリン	5.0	5.0
	1,3-ブチレングリコール	ブチレングリコール	3.0	3.0
	ジオール PD	ペンチレングリコール	2.0	2.0
	PEMULEN TR-2	(アクリレーツ／アクリル酸アルキル(C10－30))クロスポリマー	0.2	0.2
油相	スクワラン	スクワラン	26.5	31.75
	ネオライト100P	ネオペンタン酸イソデシル	10.0	10.0
	アミドアルコール OLH	未定	5.25	－
	イソステアリン酸 EX	イソステアリン酸	5.9	5.9
	BENTONE GEL ISD V	イソドデカン、ジステアルジモニウムヘクトライト、炭酸プロピレン	3.5	3.5
	レオパール KL2	パルミチン酸デキストリン	2.0	2.0
	レオパール WX	(パルミチン酸／ヘキシルデカン酸)デキストリン	1.5	1.5
中和剤	水酸化カリウム(10%)	水酸化 K、水	0.25	0.25
合計			100.00	100.00
乳化粒子径(μm)			～20	～50
粘度(mPa･s)			258000 (翌日) (No.64, 1.5rpm)	測定不可
安定性(45℃, 1ケ月)			○	－

[0075] (製法および評価)

実施例１と同様の方法で、実施例３および比較処方３をそれぞれ調製し、

乳化粒子径および粘度を測定した。乳化状態を図５に示す。

アミドアルコールを欠いた比較例３は、製造直後の乳化性は認められるが、直ぐに分離が進み、乳化物を得ることができなかった。一方、アミドアルコールを含む実施例３では長期的にも安定した乳化物が得られた。

[0076] 実施例４

[表4]

表４：中和剤添加の評価

	原料名	実施例4
水相	イオン交換水	34.9
	グリセリン	5.0
	1,3-ブチレングリコール	3.0
	PEMULEN TR-2	0.1
油相	スクワラン	47.5
	アミドアルコール　OLH	4.0
	BENTONE GEL ISD V	5.0
中和剤	水酸化カリウム(10%)	0.5
合計		100.0
乳化粒子径（μm）　中和剤添加前		～20(30)
中和剤添加後		⇒～20
粘度(mPa･s)		223000 (No.64, 1.5rpm)

[0077] （製法および評価）

実施例１と同様の方法で、実施例４を調製し乳化粒子径および粘度を測定した。中和前および中和後の乳化状態を図６に示す。

中和剤添加前においても乳化性が認められ、中和剤を添加することで、より均質な乳化性がもたらされた。

[0078] 実施例５Ａおよび５Ｂ

[表5]

表５：アミドアルコールと、カルボキシル含有ポリマーとの比率の検討

	原料名	実施例5A	実施例5B
水相	イオン交換水	34.9	34.9
	グリセリン	5.0	5.0
	1,3-ブチレングリコール	3.0	3.0
	ジオール PD	2.0	2.0
	PEMULEN TR-2	0.2	0.05
油相	スクワラン	26.5	26.65
	ネオライト100P	10.0	10.0
	アミドアルコール OLH	5.25	5.25
	イソステアリン酸 EX	5.9	5.9
	BENTONE GEL ISD V	3.5	3.5
	レオパール KL2	2.0	2.0
	レオパール WX	1.5	1.5
中和剤	水酸化カリウム(10%)	0.25	0.25
合計		100.00	100.00
アミドアルコール／(カルボキシル基含有高分子)の比率		26.25	105
乳化粒子径(μm)		～20	～50
粘度(mPa･s)		198000 (翌日) (No.64, 1.5rpm)	260000 (翌日) (No.64, 1.5rpm)

[0079] （製法および評価）

実施例１と同様の方法で、アミドアルコールとカルボキシル基含有高分子との配合比の異なる、実施例５Ａおよび実施例５Ｂをそれぞれ調製し、乳化粒子径および粘度を測定した。乳化状態を図６に示す。

[0080] アミドアルコールの比率の高い実施例４Ｂは、実施例４Ａと比較して乳化粒子径が大きい乳化物となった。このことから、アミドアルコールの比率を

高めることで疎水性が強くなり、カルボキシル基含有高分子の割合が高くなると、親水性が強くなることが理解できる。

[0081] 実施例６Ａおよび６Ｂ

[表6]

表６：ペンチレングリコールの添加

	成分名	実施例6A	実施例6B
水相	イオン交換水	34.9	34.9
	グリセリン	5.0	5.0
	1,3-ブチレングリコール	3.0	3.0
	ジオール PD	2.0	—
	PEMULEN TR-2	0.2	0.2
油相	スクワラン	36.5	38.5
	アミドアルコール OLH	5.25	5.25
	イソステアリン酸 EX	5.9	5.9
	BENTONE GEL ISD V	3.5	3.5
	レオパール KL2	2.0	2.0
	レオパール WX	1.5	1.5
中和剤	水酸化カリウム(10%)	0.25	0.25
合計		100.0	100.0
乳化粒子径(μm)		～15	～20
粘度(mPa･s)		258000 (翌日) (No.64, 1.5rpm)	216000 (翌日) (No.64, 1.5rpm)

[0082] （製法および評価）

実施例１と同様の方法で、実施例６Ａ（ペンチレングリコール配合）および実施例６Ｂ（ペンチレングリコール無配合）をそれぞれ調製し、乳化粒子径および粘度を測定した。乳化状態を図６に示す。

ペンチレングリコールを配合することで、より良好な乳化性を示す乳化物

が得られることが理解できる。

[0083] 実施例７Ａ、７Ｂおよび７Ｃ

[表7]

表７：異なる油剤の処方

	原料名	実施例7A	実施例7B	実施例7C
水相	イオン交換水	34.9	34.9	34.9
	グリセリン	5.0	5.0	5.0
	1,3-ブチレングリコール	3.0	3.0	3.0
	ジオール PD	2.0	2.0	2.0
	PEMULEN TR-2	0.2	0.2	0.2
油相	スクワラン(IOB 値:0)	36.5	25.5	20.5
	ネオライト100P(IOB 値:0.22)	-	10.0	20.0
	アミドアルコール OLH	5.25	5.25	5.25
	イソステアリン酸 EX	5.9	5.9	5.9
	BENTONE GEL ISD V	3.5	3.5	3.5
	レオパール KL2	2.0	3.0	3.0
	レオパール WX	1.5	1.5	1.5
中和剤	水酸化カリウム(10%水溶液)	0.25	0.25	0.25
合計		100.0	100.0	105.0
非極性油/(非極性油/極性油)の比率		1.0	0.72	0.51
乳化粒子径(μm)		～15	～15	～30
粘度(mPa･s)		258000 (翌日) (No.64, 1.5rpm)	297000 (当日) (No.64, 1.5rpm)	297000 (当日) (No.64, 1.5rpm)

[0084] （製法および評価）

実施例１と同様の方法で、実施例７Ａ（非極性油のみ）、実施例７Ｂ（非極性油＋極性油）、および実施例７Ｃ（非極性油＋極性油）をそれぞれ調製し、乳化粒子径および粘度を測定した。乳化状態を図７に示す。

極性油の割合が高くなると、乳化粒子径が大きくなること、すなわち非極

性油の割合が高いほど、より安定な乳化物が得られることが理解できる。

[0085] 上記各実施例においては、水相と油相とを撹拌・乳化した後に中和剤を添加して中和し、さらに撹拌することで最終的な乳化組成物を調製したが、以下の同様に中和剤を乳化後に添加するプロセス（以下、後添加という）と、カルボキシル含有ポリマーを含有する水相をアルカリで中和し、これに油相を添加した後に撹拌・乳化を行って乳化物を調製するプロセス（以下、前添加という）とで、乳化状態の違いを検討した。

[0086] 実施例８Ａおよび８Ｂ

[表8]

表８：中和剤の添加タイミング

	原料名	実施例8A（中和剤前添加）	実施例8B（中和剤後添加）
水相	イオン交換水	34.9	34.9
	グリセリン	5.0	5.0
	1,3-ブチレングリコール	3.0	3.0
	PEMULEN TR-2	0.2	0.2
（中和剤）	水酸化カリウム(10%)	0.25	—
油相	スクワラン	38.5	38.5
	アミドアルコール OLH	5.25	5.25
	イソステアリン酸 EX	5.9	5.9
	BENTONE GEL ISD V	3.5	3.5
	レオパール TL2	3.5	3.5
中和剤	水酸化カリウム(10%)	—	0.25
合計		100.0	100.0
乳化粒子径（μm）		～20	～20
粘度(mPa･s)		121000（翌日）(No.64, 1.5rpm)	165000（翌日）(No.64, 1.5rpm)

[0087] 実施例１と同様の方法で、乳化粒子径および粘度を測定した。乳化状態を図９に示す。

中和剤の添加タイミングが異なることにより、乳化状態に若干の差異が認められたが、前添加・後添加のいずれの方法によっても、良好なW／O乳化物を調製できることが理解される。

[0088] 本発明の複合体を利用した、W／O乳化化粧組成物の例を以下に示す。

[0089] ［実施例９］ヘアトリートメントクリーム

[表9]

		配合量（%）
(1)	プロピレングリコール	2.0
(2)	グリセリン	1.0
(3)	アルキル変性カルボキシビニルポリマー（成分B） 商品名：Pemulen TR-1, Lubrizol社製	0.1
(4)	構造式（I-4）のアミドアルコールＯＬＨ（成分A） （構造式（I）のR1がC18, R2がH, R3がC5の化合物）	3.5
(5)	スクワラン （商品名：オリーブスクワラン，高級アルコール工業株式会社製）	35.0
(6)	メチルフェニルポリシロキサン	1.0
(7)	有機変性粘土鉱物プレミックス品 （商品名：BENTONE IHD V（イソヘキサデカン、ジステアルジモニウムヘクトライト、炭酸プロピレン），Elementis Specialties社製）	4.0
(8)	イソステアリン酸 （商品名：HAIMARIC MKH (R)，高級アルコール工業株式会社製）	3.0
(9)	パルミチン酸デキストリン （商品名：レオパールKL2、レオパールTL2、千葉製粉株式会社製）	3.0
(10)	ケラチン加水分解物 商品名：プロモイスWK-H，成和化成株式会社製	1.0
(11)	メチルパラベン	0.1
(12)	オクチルメトキシシンナメート	0.01
(13)	水酸化ナトリウム(10%水溶液)	0.1
(14)	イオン交換水	残部
(15)	香料	0.1

[0090] ＜製法＞

（４）～（９）、（１２）を８０℃で均一に混合する（油相）。

一方で、（１）～（３）、（１０）、（１１）、（１４）を８０℃で均一に混合する（水相）。

油相に水相を添加しながら、ディスパーで撹拌する。

次いで、（１３）を添加して、乳化する。乳化が完了したら、（１５）を添加し、常温まで冷却して、目的の粘度２２００００ｍＰａ・ｓを得た。

[0091] ［実施例１０］Ｗ／Ｏ型乳化ファンデーション

[表10]

		配合量（%）
(1)	シリコーン被膜処理酸化チタン	18.0
(2)	シリコーン被膜処理酸化鉄（赤）	0.3
(3)	シリコーン被膜処理酸化鉄（黒）	0.015
(4)	シリコーン被膜処理酸化鉄（黄）	1.2
(5)	アルキル変性カルボキシビニルポリマー（成分B） 商品名：Pemulen TR-2, Lubrizol社製	0.2
(6)	デカメチルシクロペンタシロキサン	35.0
(7)	トリメチルシロキシケイ酸／デカメチルシクロペンタシロキサン溶液 商品名：X-21-5250, 信越化学工業株式会社製	5.0
(8)	構造式（I-3）のアミドアルコールＬＨ（成分A）	3.0
(9)	水酸化ナトリウム	0.1
(10)	イオン交換水	残部
(11)	ジステアルジモニウムヘクトライト （商品名：BENTON 38V, Elementis Specialties社製）	5.5
(12)	イソステアリン酸 （商品名：イソステアリン酸EX, 高級アルコール工業株式会社製）	5.0
(13)	（パルミチン酸／ヘキシルデカン酸）デキストリン （商品名：レオパールWX, 千葉製粉株式会社製）	3.5
(14)	香料	適量
(15)	ペンチレングリコール （商品名：ジオールPD-V, 高級アルコール工業株式会社製）	2.00

[0092] ＜製法＞

（１）～（４）、（６）～（８）、（１１）～（１４）を８０℃で均一に分散する（油相）。

一方、（５）、（９）、（１５）の水相を８０℃で均一に溶解混合し、先に調製した油相に徐添しながら、ディスパーで撹拌する。

さらに、（９）と一部の（１０）により調製した溶液を加えて乳化する。乳化が完了したら、常温まで冷却して、目的の粘度４５００００ｍＰａ・ｓのＷ／Ｏ型乳化ファンデーションを得る。

[0093] ［実施例１１］エモリエントクリーム

[表11]

		配合量（%）
(1)	水添ポリイソブテン	3.0
(2)	流動パラフィン	3.0
(3)	ネオペンタン酸イソステアリル 商品名：ネオライト180P，高級アルコール工業株式会社	6.0
(4)	デカメチルシクロペンタシロキサン	5.0
(5)	（ジメチコン／フェニルビニルジメチコン）クロスポリマー／ジフェニルシロキシフェニルトリメチコン混合物 （商品名：KSG-18A，信越化学工業株式会社製）	0.5
(6)	香料	適量
(7)	構造式（I-1）のアミドアルコールＯＬＢ（成分A）	6.0
(8)	エチルパラベン	0.1
(9)	ブチルパラベン	0.1
(10)	トコフェロール	0.5
(11)	アルキル変性カルボキシビニルポリマー（成分B） （商品名：Pemulen TR-2，Lubrizol社製）	0.15
(12)	カルボキシビニルポリマー（B)成分 （商品名：Synthalen L，3V Sigma USA社製）	0.15
(13)	ポリエチレングリコール20000	1.0
(14)	サンザシエキス	0.1
(15)	フトモモ葉エキス	0.1
(16)	アロエエキス	0.1
(17)	ワレモコウエキス	0.1
(18)	チョウジエキス	0.1
(19)	ジュウヤクエキス	0.1
(20)	アルテア根エキス	0.1
(21)	ムラサキ根エキス	0.1
(22)	１，３－ブチレングリコール	3.0
(23)	グリセリン	5.0
(24)	ペンチレングリコール （商品名：ジオールPD-V，高級アルコール工業株式会社製）	2.0
(25)	イオン交換水	残部
(26)	水酸化カリウム	適量
(27)	有機変性粘土鉱物プレミックス品 （商品名：BENTONE ISD V（イソドデカン、ジステアルジモニウムヘクトライト、炭酸プロピレン）、Elementis Specialties社製）	4.0
(28)	パルミチン酸／エチルヘキサン酸）デキストリン （商品名：レオパールTT2，千葉製粉株式会社製）	3.0

[0094] ＜製法＞

（１）～（７）、（２７）、（２８）を８０℃に加熱し、均一に混合する（油相）。

一方で、（８）～（２６）を８０℃で均一に混合する（水相）。

水相を先に調製した８０℃の油相に徐添しながら、ディスパーで撹拌する。

さらに、（２６）と一部の（２５）により調製した溶液を加えて乳化する。乳化が完了したら、常温まで冷却して、目的の粘度２８００００ｍＰａ・ｓのＷ／Ｏ型乳化エモリエントクリームを得る。

[0095] ［実施例１２］美白クリーム

[表12]

		配合量（%）
(1)	オレイン酸	3.5
(2)	イソステアリン酸 （商品名：イソステアリン酸EX，高級アルコール工業株式会社製）	0.5
(3)	スクワラン （商品名：オリーブスクワラン，高級アルコール工業株式会社製）	25.0
(4)	トリエチルヘキサノイン （商品名：TOG，高級アルコール工業株式会社製）	3.0
(5)	ラウリン酸ヘキシル （商品名：KAK　HL，高級アルコール工業株式会社製）	2.0
(6)	構造式(I-3)のアミドアルコールＬＨ（成分A）	7.0
(7)	香料	0.1
(8)	（ビニルジメチコン／ラウリルジメチコン）クロスポリマー／イソドデカン混合物 （商品名：KSG-42，信越化学工業社製）	0.5
(9)	トラネキサム酸	2.0
(10)	アルキル変性カルボキシビニルポリマー（成分B） （商品名：Pemulen　TR-2，Lubrizol社製）	0.15
(11)	メチルパラベン	0.1
(12)	フェノキシエタノール	0.1
(13)	ジメチコン6cs	5.0
(14)	グリセリン （商品名：トリオールVE，高級アルコール工業株式会社製）	3.0
(15)	ペンチレングリコール （商品名：ジオールPD-V，高級アルコール工業株式会社製）	3.0
(16)	オトギリソウエキス	0.1
(17)	エーデルワイスエキス	0.1
(18)	ローヤルゼリーエキス	0.1
(19)	アスコルビルリン酸ナトリウム	0.1
(20)	イオン交換水	残部
(21)	有機変性粘土鉱物プレミックス品 （商品名：BENTONE ISD V（イソドデカン、ジステアルジモニウムヘクトライト、炭酸プロピレン），Elementis Specialties社製）	3.5
(22)	ミリスチン酸デキストリン （商品名：レオパールMKL，千葉製粉株式会社製）	2.5

[0096] ＜製法＞

（１）～（８）、（２１）、（２２）を８０℃で均一に混合する（油相）。

一方で、（９）～（２０）を８０℃に加熱し、均一の混合する（水相，トラネキサム酸は、ｐＨを上げる作用があるため、別途、アルカリ剤を配合しなくとも、非常に安定な乳化物となる）。

水相を先に調製した８０℃の油相に徐添しながら、ディスパーで撹拌する。

乳化が完了したら、常温まで冷却して、目的の粘度２５４０００ｍＰａ・ｓのＷ／Ｏ型乳化美白クリームを得る。

[0097] ［実施例１３］美白美容液

[表13]

		配合量（%）
(1)	N-ラウロイル-L-グルタミン酸ジ（フィトステリル・２－オクチルドデシル） （商品名：エルデュウ PS-203，味の素株式会社製）	0.5
(2)	ミネラルオイル	5.0
(3)	スクワラン （商品名：オリーブスクワラン，高級アルコール工業株式会社製）	15.0
(4)	イソドデカン	10.0
(5)	ネオペンタン酸イソデシル （商品名：ネオライト１００P，高級アルコール株式会社製）	3.0
(6)	ジメチコン5cs	1.0
(7)	構造式(I-2) のアミドアルコールＬＢ（成分A）	5.5
(8)	アルキル変性カルボキシビニルポリマー（成分B） （商品名：Pemulen TR-1，Lubrizol 社製）	0.1
(9)	カルボキシビニルポリマー（成分B） （商品名：Carbopol ETD2050 Polymer，Lubrizol 社製）	0.05
(10)	ヒアルロン酸ナトリウム	0.1
(11)	グリセリン （商品名：トリオール VE，高級アルコール工業株式会社製）	5.0
(12)	１，３－ブチレングリコール （商品名：ハイシュガーケイン BG，高級アルコール工業株式会社製）	3.0
(13)	エタノール	3.0
(14)	４－イソプチルレゾルシノール	0.25
(15)	アスコルビン酸グルコシド	1.0
(16)	香料	適量
(17)	水酸化カリウム	適量
(18)	ピロ亜硫酸ナトリウム	適量
(19)	イオン交換水	残部
(20)	ペンチレングリコール （商品名：ジオールＰＤ－Ｖ，高級アルコール工業株式会社製）	2.5
(21)	有機変性粘土鉱物プレミックス品 （商品名：BENTONE ISD V（イソドデカン、ジステアルジモニウムヘクトライト、炭酸プロピレン），Elementis Specialties 社製）	3.5
(22)	パルミチン酸デキストリン （商品名：レオパール KL2，千葉製粉株式会社製）	2.5
(23)	イソステアリン酸 （商品名：イソステアリン酸 EX，高級アルコール工業株式会社製）	4.0

[0098] ＜製法＞

（１）～（７）、（１６）、（２１）～（２３）を８０℃で均一に溶解する（油相）。

一方、（８）～（２１）を８０℃で均一に溶解する（水相）。先の８０℃の油相に８０℃の水相を添加して、ディスパーで撹拌する。

これに、一部の（１９）に（１７）を溶かした水溶液を添加して、ディスパーで撹拌して乳化する。乳化が完了したら、（１３）と（１０）の混液を添加して、常温まで冷却して、目的の粘度１５７０００ｍＰａ・ｓの美白美容液を得る。

[0099] ［実施例１４］Ｗ／Ｏ乳化型サンスクリーン

[表14]

		配合量（%）
(1)	パラメトキシケイ皮酸オクチル	3.0
(2)	ジパラメトキシケイ皮酸エチルヘキサン酸グリセリル	2.0
(3)	4-tert-ブチル-4'-メトキシジベンゾイルメタン	2.0
(4)	テトラ（オクタン酸／パラメトキシケイ皮酸）ペンタエリスリット	3.0
(5)	イソノナン酸エチルヘキシル （商品名：ES108109，高級アルコール工業株式会社製）	5.0
(6)	ジメチコン 20cs	3.0
(7)	スクワラン （商品名：オリーブスクワラン，高級アルコール工業株式会社製）	20.0
(8)	構造式（I-1）のアミドアルコールＯＬＢ（成分A）	2.2
(9)	グリセリン （商品名：トリオール VE，高級アルコール工業株式会社製）	4.0
(10)	イオン交換水	残部
(11)	ジプロピレングリコール	1.0
(12)	メチルパラベン	0.2
(13)	アルキル変性カルボキシビニルポリマー（成分B） （商品名：Pemulen TR-2，Lubrizol 社製）	0.1
(14)	香料	0.1
(15)	トリエタノールアミン	適量
(16)	ペンチレングリコール （商品名：ジオールＰＤ－Ｖ，高級アルコール工業株式会社製）	2.5
(17)	有機変性粘土鉱物プレミックス品 （商品名：BENTONE ISD V（イソドデカン、ジステアルジモニウムヘクトライト、炭酸プロピレン），Elementis Specialties 社製）	3.5
(18)	パルミチン酸デキストリン （商品名：レオパール KL2，千葉製粉株式会社製）	2.5
(19)	イソステアリン酸 （商品名：イソステアリン酸 EX，高級アルコール工業株式会社製）	4.0

[0100] ＜製法＞

（１）～（８）、（１４）、（１７）～（１９）を８０℃で均一に溶解する（油相）。

一方で、（９）～（１３）、（１６）を８０℃で均一に混合溶解する（水

相）。

この水相を先の８０℃に加熱した油相に徐添して、ディスパーで撹拌する。

さらに、（１５）を加え、乳化を行う。乳化が完了したら、常温まで冷却し、目的の粘度２２１０００ｍＰａ・ｓのW／O乳化型サンスクリーンを得る。

[0101] なお、実施例９～１１、１３および１４の処方を、水酸化カリウム、トリエタノールアミン、水酸化ナトリウム等の中和剤を水相に前添加することにより調製することも可能である。

[0102] ＜O／W型乳化物＞

実施例１５．ペンチレングリコールの有無による乳化性の比較

ペンチレングリコールを用いて水中油型の乳化組成物における乳化性を、粒子径を用いて比較した。

[表15]

		原料名	試料１	試料２
			重量%	
油相	1	スクワラン	12	
	2	水添ナタネ油アルコール	3.5	
	3	アミドアルコール OLH	2	
中和剤	4	水酸化カリウム（10%）	1.5	
水相	5	ペンチレングリコール	ー	5
	6	グリセリン	5	
	7	1，3ーブタンジオール	3	
	8	カルボキシビニルポリマー	0.3	
	9	精製水	72.7	67.7

ここで、実施例において用いた各原料は以下のとおりである；

スクワラン：商品名オリーブスクワラン、高級アルコール工業株式会社製

水添ナタネ油アルコール：商品名：アルコールＮｏ．２０－Ｂ、高級アルコール工業株式会社製

アミドアルコールＯＬＨ：式（Ｉ－４）で表されるアミドアルコール（高級アルコール工業株式会社製）

[化18]



(I-4)

ペンチレングリコール：（商品名：ジオールＰＤ、高級アルコール工業株式会社製）

グリセリン（商品名：トリオールＶＥ、高級アルコール工業株式会社製）

１，３－ブタンジオール（商品名：ハイシュガーケインＢＧ、高級アルコール工業株式会社製）

カルボキシビニルポリマー（商品名：Carbopol ETD2050 polymer、Lubrizol社製）

調製方法

（１）油相、水相をそれぞれ８０℃で均一溶解

（２）水相をアジターで撹拌しながら、油相を添加（８００ｒｐｍ）

（３）乳化後、アジターで撹拌（２０００ｒｐｍ、３ｍｉｎ）

（４）水酸化カリウムを添加し、さらに撹拌（２０００ｒｐｍ、３ｍｉｎ）

（５）手撹拌しながら室温まで徐冷

結果：結果を図１１に示す。ジオールＰＤを含む乳化物は、ジオールＰＤを含まない乳化物と比較して、粒子径が小さくなり、乳化性が向上した。

[0103] 実施例１６．ペンチレングリコールの含有量による乳化性の比較

ペンチレングリコールの含有量を変えて、各水中油型の乳化組成物における乳化性を、粒子径を用いて比較した。なお、調製方法は実施例１４と同様の方法を用いた。

[表16]

		原料名	試料3	試料4	試料5	試料6
			重量%			
油相	1	スクワラン	12			
	2	水添ナタネ油アルコール	3.5			
	3	アミドアルコール OLH	2			
中和剤	4	水酸化カリウム（10%）	1.5			
水相	5	**ペンチレングリコール**	10	5	3	1
	6	グリセリン	5			
	7	1，3－ブタンジオール	3			
	8	カルボキシビニルポリマー	0.3			
	9	精製水	62.7	67.7	69.7	71.7

実施例１５と同一名称の各原料は、実施例１に記載したものと同一の商品である。また、ミネラルオイルは、商品名：ハイコールK-230（カネダ株式会社製）を使用した。

結果：結果を図１２に示す。ペンチレングリコールの含有量が多いほど粒子径は小さくなり、特に５％乳化率が向上することがわかった。

この結果からジオールＰＤがアミドアルコールと相互作用している可能性が高い。

[0104] 実施例１７．多価アルコールの種類による乳化性の比較

多価アルコールの種類を変えて、各水中油型の乳化組成物における乳化性を、粒子径を用いて比較した。なお、調製方法は実施例１４と同様の方法を用いた。

[表17]

		原料名	重量%
油相	1	ミネラルオイル	12.0
	2	水添ナタネ油アルコール	3.5
	3	アミドアルコール OLH	2.0
水相	**4**	**多価アルコール**	**5.0**
	5	グリセリン	5.0
	6	1，3－ブタンジオール	3.0
	7	10%水酸化カリウム水溶液	3.0
	8	カルボキシビニルポリマー	0.3
	9	精製水	72.7

実施例１５または１６と同一名称の各原料は、実施例１４または１５に記載したものと同一の商品である。

結果：結果を図１３に示す。

この結果から、ペンチレングリコールまたは２－エチル－１，３－ヘキサンジオールを用いた場合に粒子径は小さくなり、乳化率が向上することがわかった。

[0105] 実施例１８．高級脂肪酸の乳化性向上効果の実施例

[表18]

		原料名	試料 7	試料 8
			重量%	
油相	1	スクワラン	12	
	2	水添ナタネ油アルコール	3.5	
	3	アミドアルコール OLH	2	
	4	イソステアリン酸 商品名：イソステアリン酸 EX 高級アルコール株式会社製	2.0	—
	5	オレイン酸 商品名：エクストラオレイン 日油株式会社製	—	2.0
中和剤	6	水酸化カリウム（10%）	1.5	
水相	7	ベンチレングリコール	—	5
	8	グリセリン	5	
	9	1，3－ブタンジオール	3	
	10	カルボキシビニルポリマー	0.3	
	11	精製水	70.7	65.7
乳化粒子径（μm）			～5(20)	～5(10)

（製法）

製法は、上述の製法と同様である。

結果：結果を図１４に示す。

産業上の利用可能性

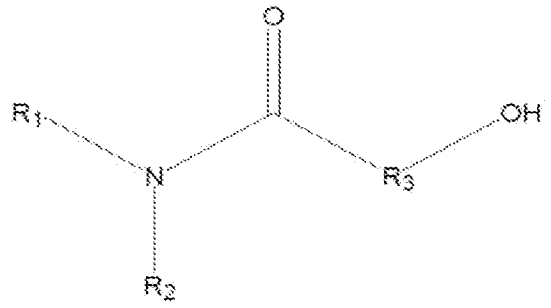
[0106] 本発明は、アミドアルコールと、カルボキシ基含有高分子とを組み合わせることで、乳化物を調製することできる、複合体およびこれを利用した乳化物を提供することができる。

かかる乳化物は、化粧品などの用途に使用することが可能である。

請求の範囲

[請求項1] 式（Ｉ）

[化1]



(I)

式中、

R_1は、Ｃ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_2は、Ｈ、またはＣ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_3は、直鎖または分岐鎖Ｃ２～Ｃ２１炭化水素基である、

で表されるアミドアルコール、およびカルボキシ基含有高分子を含む、乳化組成物。

[請求項2] さらに１種以上の多価アルコールを含む、請求項１に記載の乳化組成物。

[請求項3] 多価アルコールがペンチレングリコールおよび／または２－エチル－１，３－ヘキサンジオールである、請求項２に記載の乳化組成物。

[請求項4] さらに高級脂肪酸を含む、請求項１～３のいずれか一項に記載の乳化組成物。

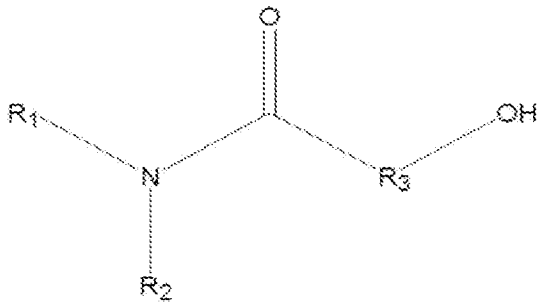
[請求項5] 油ゲル化剤をさらに含む、請求項１～４のいずれか一項に記載の乳化組成物。

[請求項6] Ｗ／Ｏ型である、請求項１～５のいずれか一項に記載の乳化組成物。

[請求項7] Ｏ／Ｗ型である、請求項１～６のいずれか一項に記載の乳化組成物。

[請求項8] 式（Ｉ）

[化2]



(I)

式中、

R_1は、Ｃ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_2は、Ｈ、またはＣ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_3は、直鎖または分岐鎖Ｃ２～Ｃ２１炭化水素基である、

で表されるアミドアルコールと、

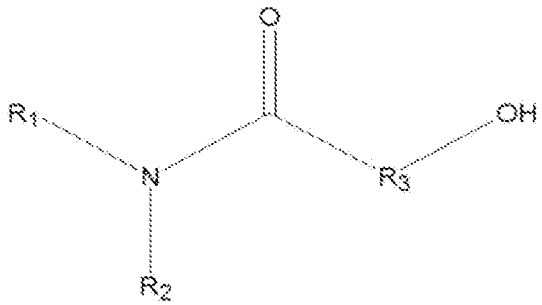
カルボキシ基含有高分子と、

高級脂肪酸とが結合してなる、複合体。

[請求項9] さらに１種以上の多価アルコールを含む、請求項８に記載の複合体。

[請求項10] 式（Ｉ）

[化3]



(I)

式中、

R_1は、Ｃ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_2は、Ｈ、またはＣ６～Ｃ２２炭化水素基であり、

R_3は、直鎖または分岐鎖Ｃ２～Ｃ２１炭化水素基である、

で表されるアミドアルコールを含む油相と、カルボキシ基含有高分子を含む水相とを混合する、請求項１に記載の乳化組成物の製造方法。

[請求項11] 乳化組成物がＷ／Ｏ型である、請求項１０に記載の乳化組成物の製造方法。

[請求項12] 乳化組成物がＯ／Ｗ型である、請求項１１に記載の乳化組成物の製造方法。

[図1]

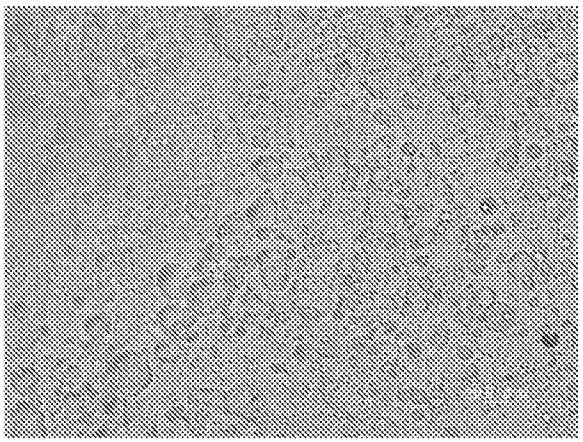


図１：実施例１の乳化状態

[図2]

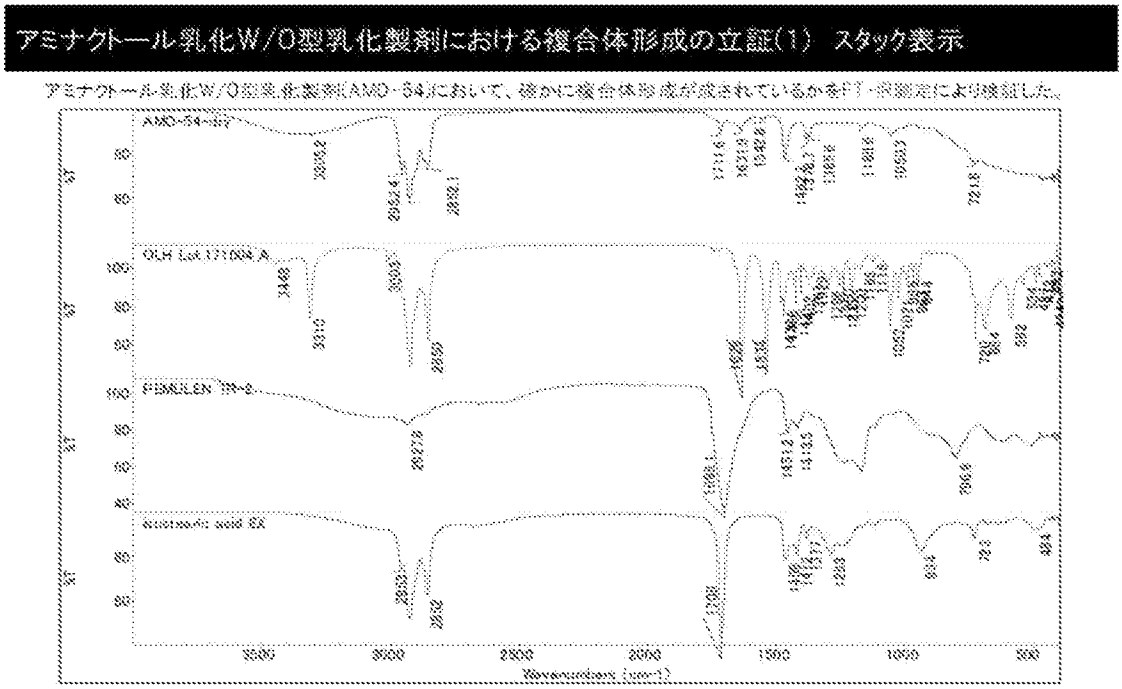
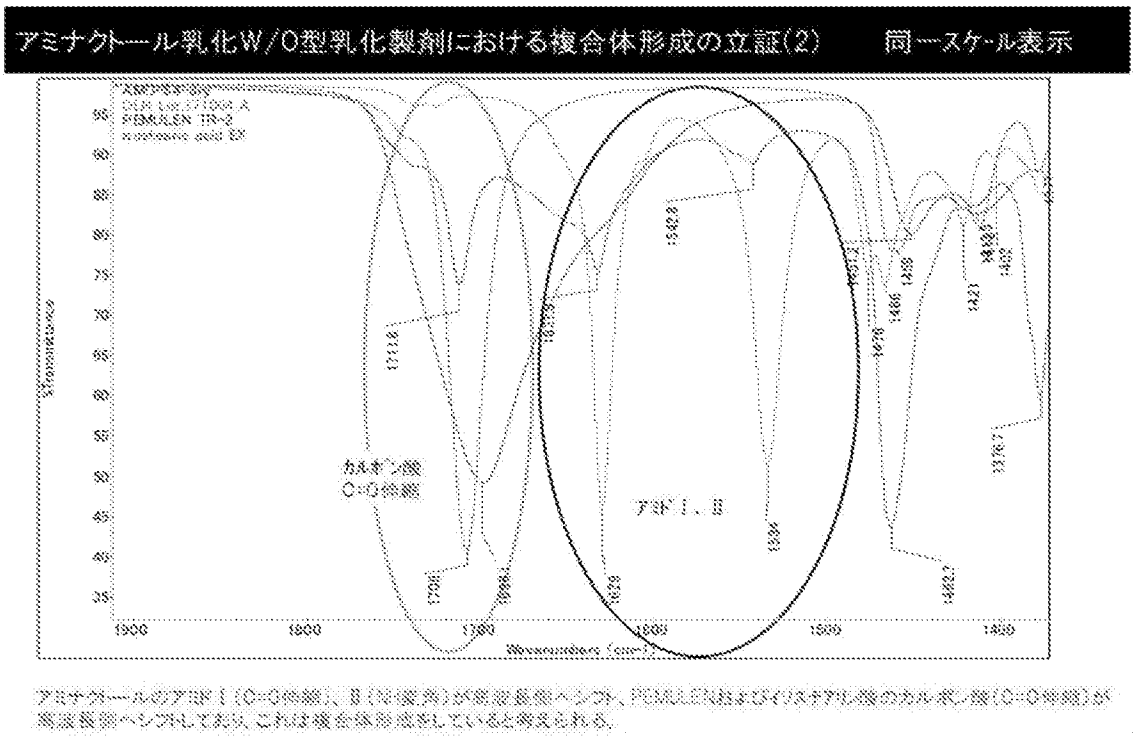


図２

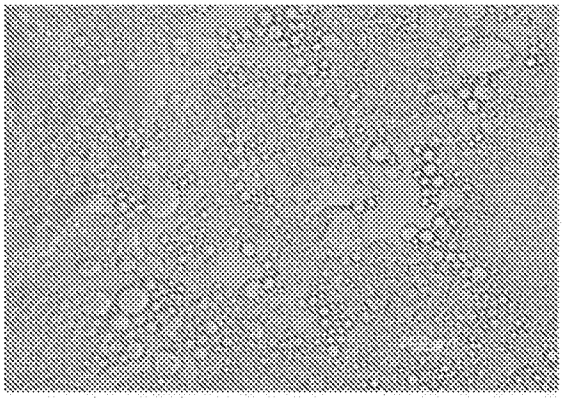
[図3]



アミナクトールのアミド I（C=O伸縮）、II（N-H変角）が低波長側へシフト、PEMULENおよびパスチアル酸のカルボン酸（C=O伸縮）が高波長側へシフトしており、これは複合体形成をしていると考えられる。

図３

[図4]

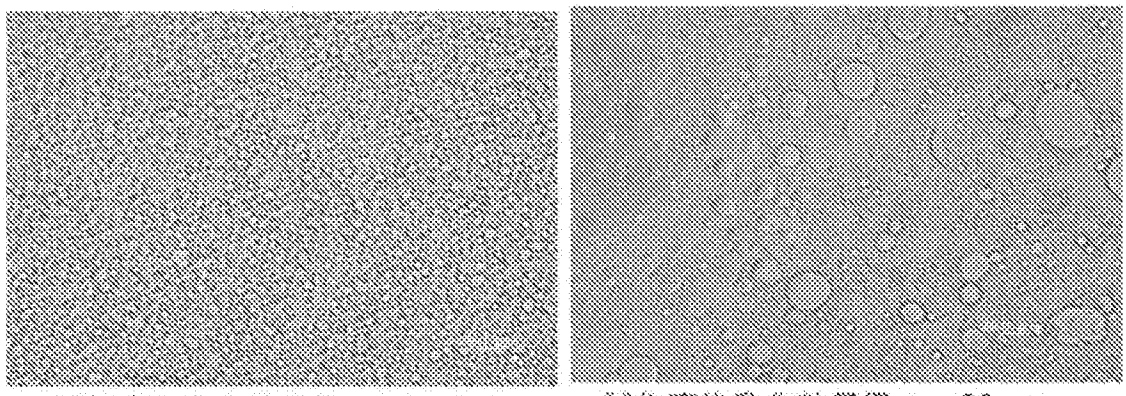


試作直後乳化粒子径：～30(40)μm

図４：実施例２の乳化状態

[図5]

実施例３ 比較例３

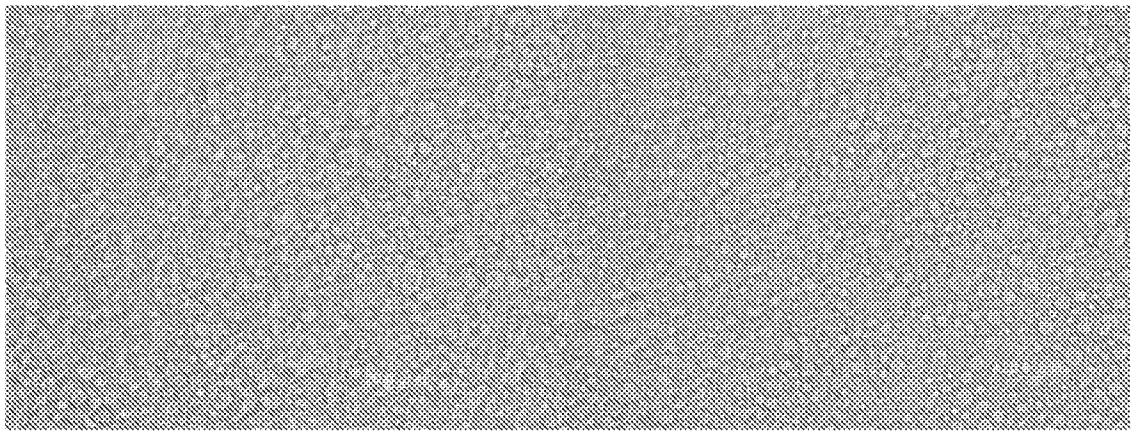


試作直後乳化粒子径：～15μm 試作直後乳化粒子径：～20μm
瞬時に分離

図５：実施例３および比較例３の乳化状態

[図6]

実施例４（未中和） 実施例４（中和）

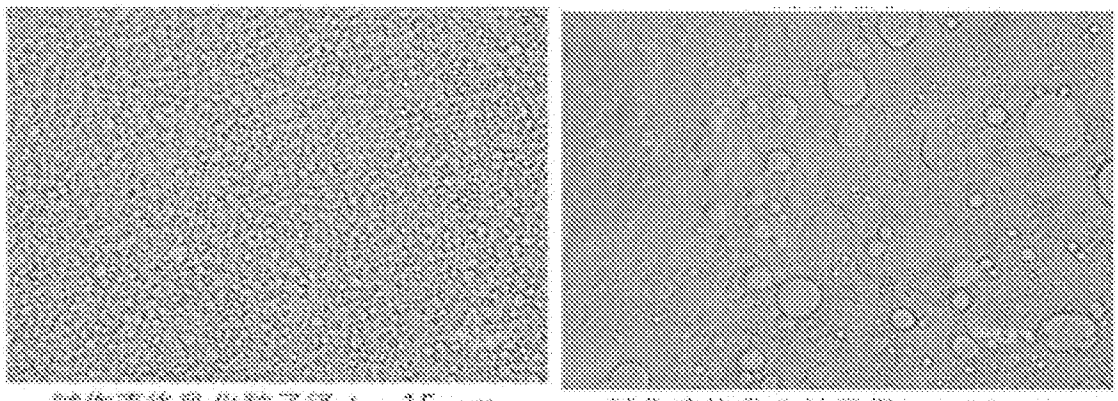


試作直後乳化粒子径：～20(30)μm 試作直後乳化粒子径：～20μm

図６：実施例４の中和前および中和後の乳化状態

[図7]

実施例５Ａ 実施例５Ｂ

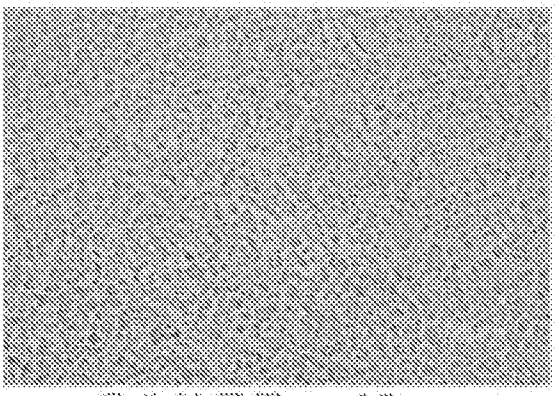


試作直後乳化粒子径：～15μm 試作直後乳化粒子径：～50μm

図７：実施例５Ａおよび５Ｂの乳化状態

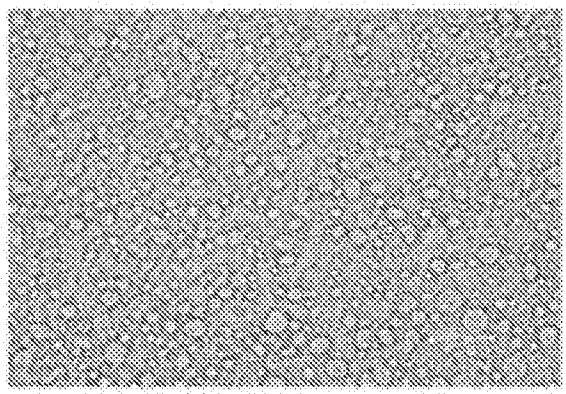
[図8]

実施例６Ａ



乳化粒子径：~15μm

実施例６Ｂ

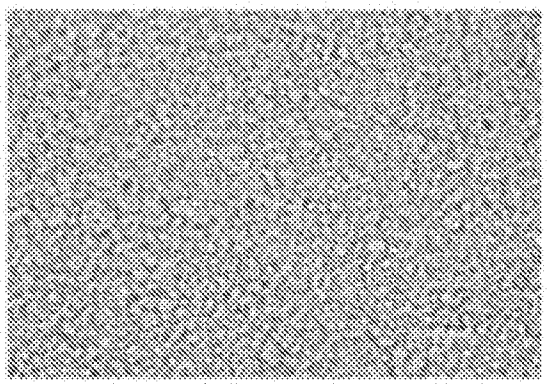


乳化粒子径：~20μm

図８：実施例６Ａおよび６Ｂの乳化状態

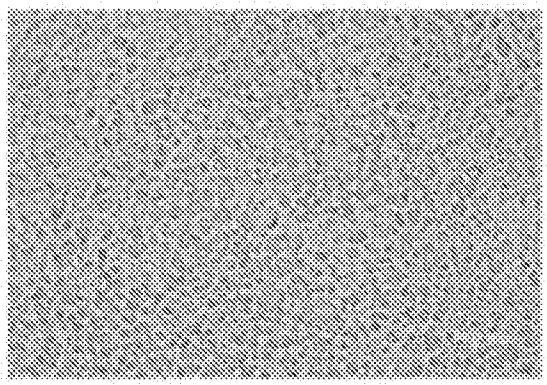
[図9]

実施例７Ａ



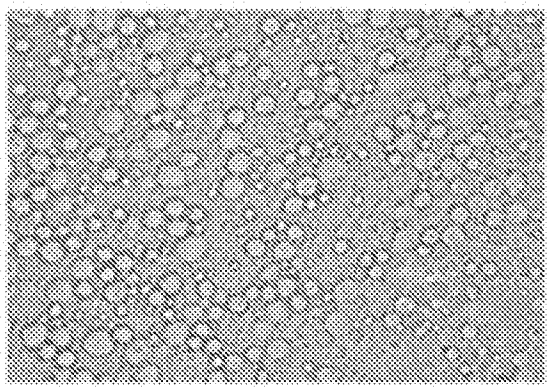
試作直後乳化粒子径：～15μm

実施例７Ｂ



試作直後乳化粒子径：～15μm

実施例７Ｃ



試作直後乳化粒子径：～30μm

図９：実施例７Ａ、７Ｂおよび７Ｃの乳化状態

[図10]

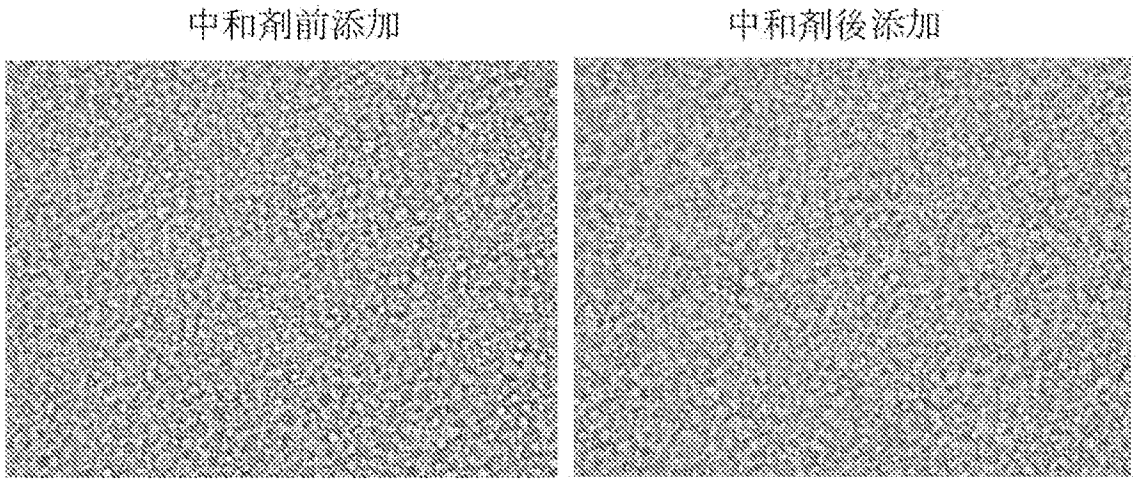
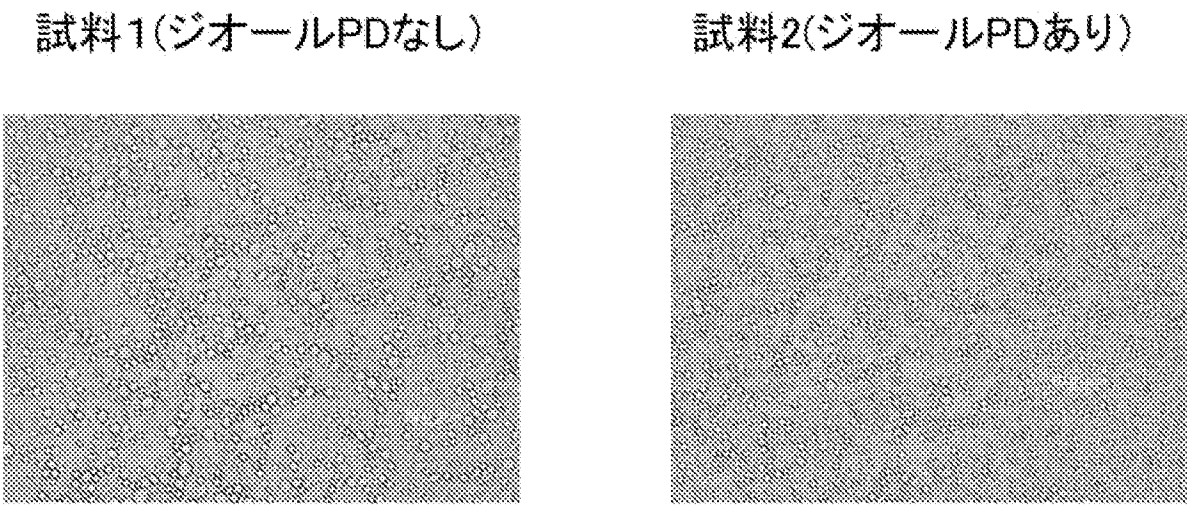


図１０：中和剤添加順序の異なる乳化物の乳化状態

[図11]



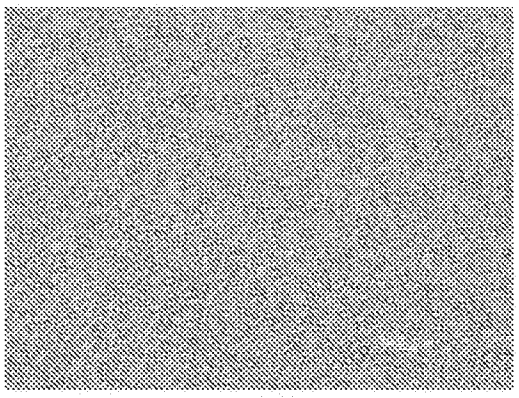
[図12]

ジオールPD配合量	10%	5%	3%	1%
乳化状態				
粒子径(μm)	～5(15)	～5(15)	～5(20)	～10(20)

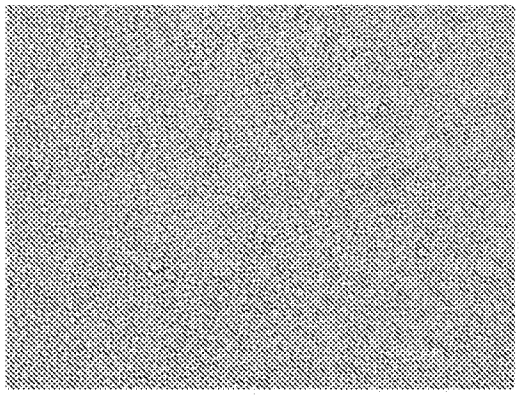
[図13]

多価アルコール	ジオールPD	ヘキサンジオール	2－エチル－1，3－ヘキサンジオール	プロピレングリコール
乳化状態				
粒子径(μm)	～5(15)	～10(15)	～5(20)	～10(20)

[図14]



試料7
～5(10)μm



試料8
～5(20)μm

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2019/017030

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. C08J3/00(2006.01)i, A61K8/06(2006.01)i, A61K8/42(2006.01)i, A61K8/81(2006.01)i, A61Q1/02(2006.01)i, A61Q5/12(2006.01)i, A61Q17/04(2006.01)i, A61Q19/00(2006.01)i, A61Q19/02(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)
Int.Cl. C08J3/00, A61K8/06, A61K8/42, A61K8/81, A61Q1/02, A61Q5/12, A61Q17/04, A61Q19/00, A61Q19/02

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 47-9589 A (UNION CARBIDE CORPORATION) 17 May 1972, see entire text (Family: none)	1-12
A	JP 1-502116 A (CHARLES OF THE RITZ GROUP LTD.) 27 July 1989, see entire text & US 4749563 A whole document	1-12
A	JP 8-29934 A (KONICA CORP.) 02 February 1996, see entire text (Family: none)	1-12
A	JP 2017-218419 A (KOKYU ALCOHOL KOGYO CO., LTD.) 14 December 2017, see entire text & TW 201742616 A & KR 10-2019-0005241 A & SG 11201811058T A & CN 109310605 A	1-12

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

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier 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	Date of mailing of the international search report
28 May 2019 (28.05.2019)	11 June 2019 (11.06.2019)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１９／０１７０３０

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　C08J3/00(2006.01)i, A61K8/06(2006.01)i, A61K8/42(2006.01)i, A61K8/81(2006.01)i, A61Q1/02(2006.01)i, A61Q5/12(2006.01)i, A61Q17/04(2006.01)i, A61Q19/00(2006.01)i, A61Q19/02(2006.01)i

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.　C08J3/00, A61K8/06, A61K8/42, A61K8/81, A61Q1/02, A61Q5/12, A61Q17/04, A61Q19/00, A61Q19/02

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	１９７１－２０１９年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１９年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１９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）

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	関連する請求項の番号
A	JP 47-9589 A（ユニオン・カーバイド・コーポレーション）1972.05.17, 全文参照（ファミリーなし）	1-12
A	JP 1-502116 A（チヤールズ　オブ　ザ　リツツ　グループ　リミテツト）1989.07.27, 全文参照 & US 4749563 A whole document	1-12
A	JP 8-29934 A（コニカ株式会社）1996.02.02, 全文参照（ファミリーなし）	1-12

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

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

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
２８．０５．２０１９	１１．０６．２０１９

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　４Ｆ　４６６２
弘實　由美子
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３４３０

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	JP 2017-218419 A（高級アルコール工業株式会社）2017.12.14, 全文参照 & TW 201742616 A & KR 10-2019-0005241 A & SG 11201811058T A & CN 109310605 A	1-12