

(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
2015 年 9 月 17 日(17.09.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/136783 A1

- (51) 国際特許分類:
A61K 8/63 (2006.01) *A61Q 1/02* (2006.01)
A61K 8/04 (2006.01) *A61Q 17/04* (2006.01)
A61K 8/55 (2006.01) *A61Q 19/00* (2006.01)
A61K 8/86 (2006.01) *A61Q 19/10* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/080692
- (22) 国際出願日: 2014 年 11 月 19 日(19.11.2014)
- (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 2014-052465 2014 年 3 月 14 日(14.03.2014) JP
- (71) 出願人: 富士フイルム株式会社(FUJIFILM CORPORATION) [JP/JP]; 〒1068620 東京都港区西麻布 2 丁目 2 6 番 3 0 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 今泉 佑貴(IMAIZUMI, Yuuki); 〒2588577 神奈川県足柄上郡開成町牛島 5 7 7 番地 富士フイルム株式会社内 Kanagawa (JP). 荒河 純 (ARAKAWA, Jun); 〒2588577 神奈川県足柄上郡開成町牛島 5 7 7 番地 富士フイルム株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 中島 淳, 外(NAKAJIMA, Jun et al.); 〒1600022 東京都新宿区新宿 4 丁目 3 番 1 7 号

H K 新宿ビル 7 階 太陽国際特許事務所 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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))

(54) Title: DISPERSION COMPOSITION AND COSMETIC MATERIAL

(54) 発明の名称: 分散組成物及び化粧料

(57) Abstract: Provided are a dispersion composition and a cosmetic material containing the dispersion composition, comprising: oryzanol; a surfactant containing a sterol group represented by the structural formula (1); and a phospholipid. In the structural formula (1), EO represents an ethylene oxide group, PO represents a propylene oxide group, BO represents a butylene oxide group; R represents a sterol group chosen from among a phytosteryl group, a cholesteryl group, a phytostanyl group, and a cholestanyl group; and $1 + m + n$ is between 5 and 80 inclusive. $R-O-(EO)_l-(PO)_m-(BO)_n-H$ Structural formula (1)

(57) 要約: オリザノール、構造式 (1) で示されるステロール基を含有する界面活性剤、及び、リン脂質を含有する分散組成物及び分散組成物を含む化粧料。構造式 (1) 中、EO はエチレンオキシド基を表し、PO はプロピレンオキシド基を表し、BO はブチレンオキシド基を表し; R は、フィトステリル基、コレステリル基、フィトスタニル基、及びコレスタニル基からなる群より選ばれるステロール基を表し; $1 + m + n$ は 5 以上 80 以下である。 $R-O-(EO)_l-(PO)_m-(BO)_n-H$ 構造式 (1)



WO 2015/136783 A1

明 細 書

発明の名称：分散組成物及び化粧料

技術分野

[0001] 本発明は、分散組成物及び化粧料に関する。

背景技術

[0002] オリザノールは1954年に、金子及び土屋によって米糠から発見され、単離された。オリザノールが発見され、米糠から単離されたことにより、オリザノールの医薬品又は食品添加物での応用が進められてきた。

オリザノールには、フェルラ酸と同様の抗酸化作用及び天然の紫外線吸収剤としての効果を有することが知られていた。しかし、近年、オリザノールが皮脂腺賦活効果を有することが見出されたため、乾燥防止又は肌荒れ防止の目的で化粧品への配合が検討されている（例えば、日本化粧品学会誌、第8巻1号、p31-36（1984年）参照）。

しかしながら、オリザノールは、水及び油のいずれに対しても難溶性の成分であり、且つ、結晶性が高いために、化粧品等の製品に安定に配合することは困難であった。

[0003] オリザノールの安定な製剤化を可能とするために、種々の検討がなされ、例えば、特定の油剤又は分散剤を用いることで、オリザノールの析出を防止し、オリザノールを含有する分散組成物の乳化安定性を向上させるという提案がなされた。

[0004] オリザノールを化粧料等に安定に配合する方法としては、特開2008-231087号公報では、水素添加リン脂質と炭素数8～18の脂肪族有機酸と2価アルコールからなるジエステルとを用いてオリザノールを安定化する方法が提案されている。また、特開2008-201753号公報及び特開2012-821250号公報では、オリザノールをコレステリル基及びフィトステリル基を有するアシルグルタミン酸エステルに溶解する方法が提案され、特開2009-155326号公報では、半固形～固形ワックスと

非イオン界面活性剤を用いてオリザノールの安定性を向上させる方法が提案されている。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特開2008-231087号公報、特開2008-201753号公報、特開2012-821250号公報、及び特開2009-155326号公報に記載の方法では、オリザノールを溶解するために多量の油剤が必要となる。そのため、上記文献に記載のオリザノールの製剤化技術を化粧水及び美容液等の化粧料等に適用した場合、化粧料等の透明性の低下及びべたつきによる使用感の悪化が生じることがあり、得られた化粧料の品質は十分に満足できるものではなかった。

[0006] オリザノールを化粧料等に適用した場合の透明性及び使用感の低下を抑制しつつ、長期にわたり安定に、オリザノールを高濃度で含有させることが可能な分散組成物が望まれているのが現状である。

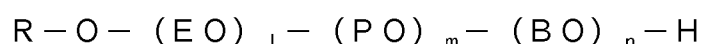
[0007] 本発明の課題は、オリザノールを含む分散粒子を含有し、分散安定性に優れた分散組成物を提供すること、及び、分散組成物を含有する化粧料を提供することである。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明者らは上記の課題を解決すべく鋭意研究を行った結果、オリザノールと、ステロール基を含有する界面活性剤と、リン脂質とを含有することで、分散性及び分散安定性に優れたオリザノールを含む分散粒子が得られることを見出した。本発明はこれらの知見に基づいて完成したものである。

本発明は以下の通りである。

[0009] [1] オリザノール、構造式(1)で示されるステロール基を含有する界面活性剤、及び、リン脂質を含有する分散組成物。



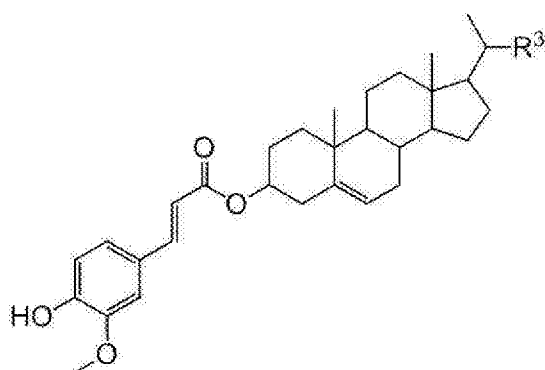
構造式(1)

構造式（１）中、EOはエチレンオキシド基を表し、POはプロピレンオキシド基を表し、BOはブチレンオキシド基を表し；Rは、フィトステリル基、コレステリル基、フィトスタニル基、及びコレスタニル基からなる群より選ばれるステロール基を表し； $l+m+n$ は５以上８０以下である。

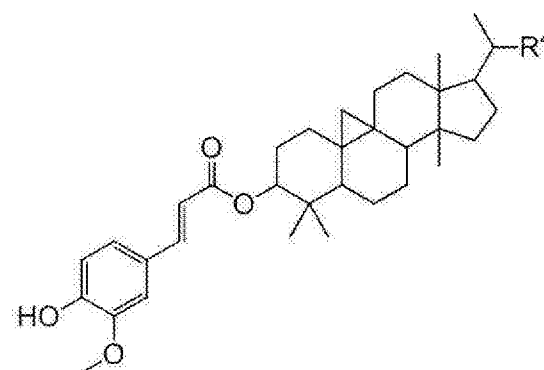
〔２〕 構造式（３）で表される化合物、及び構造式（４）で表される化合物からなる群より選択される少なくとも１種の化合物A、構造式（１）で示されるステロール基を含有する界面活性剤、及び、リン脂質を含有する分散組成物。

〔0010〕〔化１〕

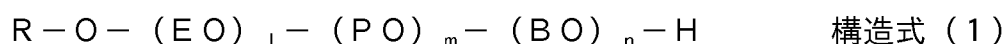
構造式（３）



構造式（４）



〔0011〕 構造式（３）及び構造式（４）中、 R^3 及び R^4 は、それぞれ独立に、炭素数１～１０の直鎖状又は分岐鎖を有するアルキル基、又は炭素数１～１０の直鎖状又は分岐鎖を有するアルケニル基を表し；アルキル基、及びアルケニル基は、炭素数１～３のオキソアルキル基、及びOH基からなる群より選ばれる少なくとも１つの置換基を有していてもよい。

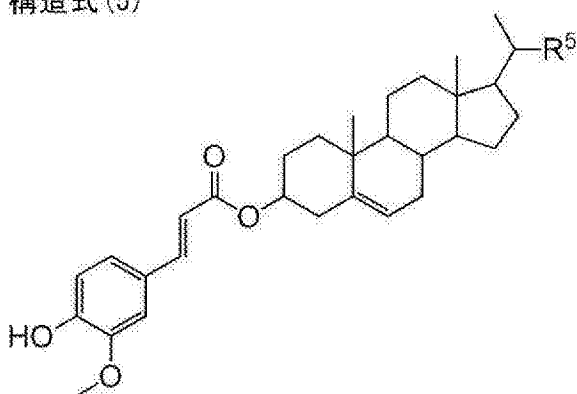


構造式（１）中、EOはエチレンオキシド基を表し、POはプロピレンオキシド基を表し、BOはブチレンオキシド基を表し；Rは、フィトステリル基、コレステリル基、フィトスタニル基、及びコレスタニル基からなる群より選ばれるステロール基を表し； $l+m+n$ は５以上８０以下である。

[3] 化合物Aが、構造式(5)で表される化合物、及び構造式(6)で表される化合物からなる群より選択される少なくとも1種の化合物を含む[2]に記載の分散組成物。

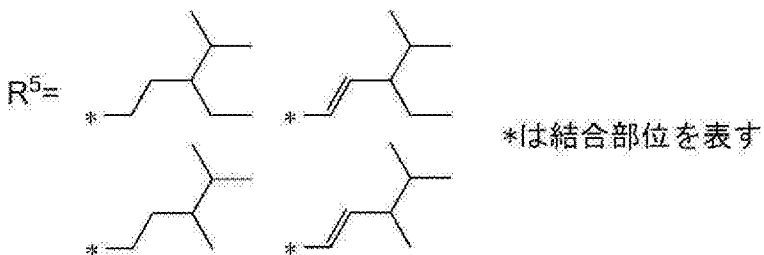
[0012] [化2]

構造式(5)



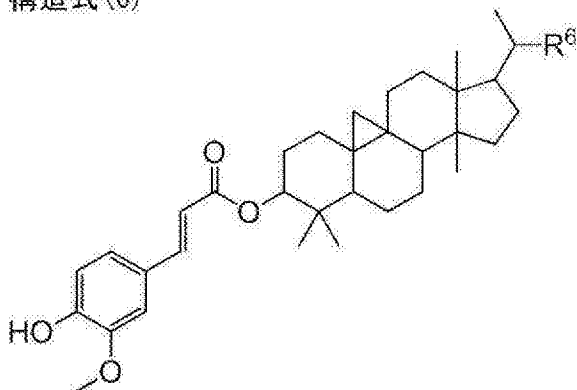
構造式(5)中、 R^5 は、以下に示す構造から選ばれる1価の置換基を表す。

[0013] [化3]



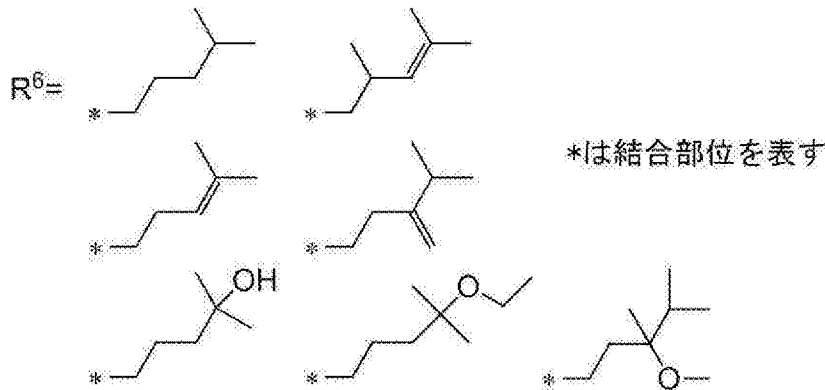
[0014] [化4]

構造式(6)

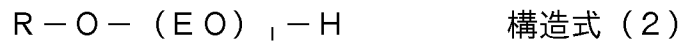


[0015] 構造式(6)中、 R^6 は、以下に示す構造から選ばれる1価の置換基を表す。

[0016] [化5]



[0017] [4] 構造式(1)で示されるステロール基を含有する界面活性剤が、構造式(2)で示されるステロール基を含有する界面活性剤を含む[1]～[3]のいずれか1つに記載の分散組成物。



構造式(2)中、EOはエチレンオキシド基を表し；Rは、フィトステリル基、コレステリル基、フィスタニル基、及びコレスタニル基からなる群より選ばれるステロール基を表し；lは5以上60以下である。

[0018] [5] リン脂質が、レシチンである[1]～[4]のいずれか1つに記載の分散組成物。

[6] 平均粒子径が200nm未満の分散粒子を含む[1]～[5]のいずれか1つに記載の分散組成物。

[7] [1]～[6]のいずれか1つに記載の分散組成物を含有する化粧品。

[8] 濁度が0.1以下である[7]に記載の化粧品。

発明の効果

[0019] 本発明によれば、オリザノールを含む分散粒子を含有し、分散性及び分散安定性に優れた分散組成物、及び、分散組成物を含有する化粧料を提供することができる。

発明を実施するための形態

[0020] 本発明の分散組成物は、オリザノール、構造式（１）で示されるステロール基を含有する界面活性剤（以下、単に「特定界面活性剤」と称することがある）、及び、リン脂質を含有する分散組成物である。

本発明の分散組成物は、特定界面活性剤とリン脂質とを含むことにより、オリザノールが微細な分散粒子として安定に存在することが可能になった。従って、本発明の分散組成物はオリザノールの分散性及び分散安定性に優れた分散組成物となる。本発明の好ましい態様では、分散組成物は、分散粒子の平均粒子径として200nm以下の微細な分散粒子を含む。

[0021] 本発明の作用は明確ではないが、以下のように考えている。

オリザノールは、フェルラ酸に数種のトリテルペンアルコールがエステル結合した物質を含む。分散組成物に含まれる特定界面活性剤は、疎水基としてステロール基を有する非イオン界面活性剤であり、特定界面活性剤におけるステロール基が、オリザノールの多環部分構造との親和性に優れる。特定界面活性剤を用いることで、結晶性の高いオリザノールを分散組成物中に安定に保持することができ、オリザノールを含む分散粒子を安定に分散できると推定している。さらに、本発明の分散組成物がリン脂質を含むことにより、分散粒子の安定性がより高まるために、オリザノールを含む分散粒子は微細な粒子径であっても、分散性及び分散安定性に優れた分散組成物となると考えている。

しかしながら、本発明のいずれの実施態様も上記推定機構になんら制限されない。

[0022] 本明細書において「～」を用いて示された数値範囲は、「～」の前後に記載される数値をそれぞれ最小値及び最大値として含む範囲を示す。

さらに、本明細書において組成物中の各成分の量は、組成物中に各成分に該当する物質が複数存在する場合、特に断らない限り、組成物中に存在する当該複数の物質の合計量を意味する。

以下、本発明の実施の形態についてさらに具体的に説明する。

[0023] [オリザノール]

本発明の分散組成物に使用されるオリザノールは、1954年に土屋らによって初めて米糠油及び米胚芽油から抽出分離された粉末である。オリザノールは、単一の成分ではなく、フェルラ酸に数種のトリテルペンアルコールがエステル結合した化合物の混合物である。

本発明に用いるオリザノールとしては、天然物由来の γ -オリザノールが挙げられる。さらに、本発明の分散組成物は、構造式(3)で表される化合物、及び、構造式(4)で表される化合物から選ばれる1種以上の、天然物由来の化合物、或いは、合成された化合物を含むオリザノールを用いることができる。

以下、本発明に用いることができるオリザノールについて詳述する。

本発明に用いるオリザノールは、フェルラ酸トリテルペンアルコールエステルを含む。

[0024] (フェルラ酸トリテルペンアルコールエステル)

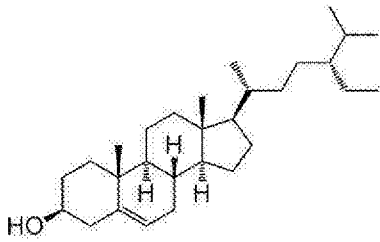
フェルラ酸トリテルペンアルコールエステルは、トリテルペンアルコールにフェルラ酸がエステル結合した構造を有する。フェルラ酸に結合するトリテルペンアルコールには、多くの種類が存在する。

フェルラ酸トリテルペンアルコールエステルは、フェルラ酸にエステル結合するアルコール部位として、トリテルペン骨格、及びステロール骨格から選ばれる骨格を有する化合物であれば、いずれも本発明に適用可能である。なお、元々、植物エキスから得られるオリザノール中には、構造の異なるフェルラ酸トリテルペンアルコールエステルが複数混在していることから、植物からの抽出品であるオリザノールを化粧品や機能食品に実際に適用する場合には、異なるトリテルペンアルコール部位を有する複数種のフェルラ酸トリテルペンアルコールエステルを含有すると考えられる。

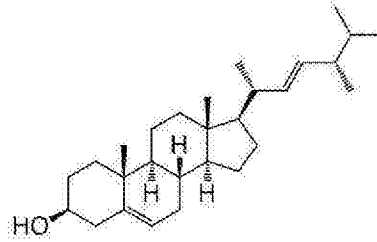
フェルラ酸トリテルペンアルコールエステルにおいて、フェルラ酸とエステル結合するトリテルペンアルコール化合物の代表的な例を以下に挙げる。

[0025]

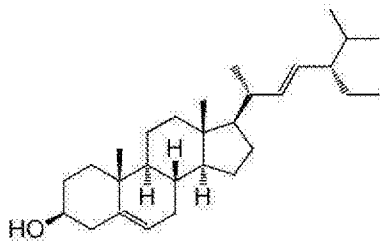
[化6]

(a) β -シトステロール

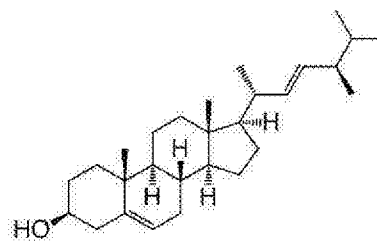
(b) カンベステロール



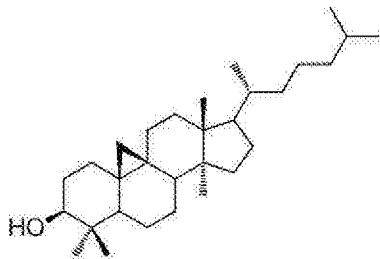
(c) スティグマステロール



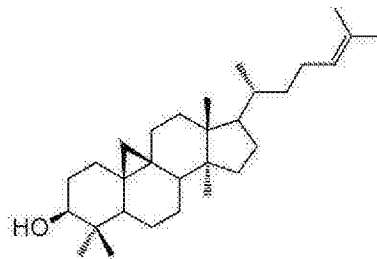
(d) プラスカステロール



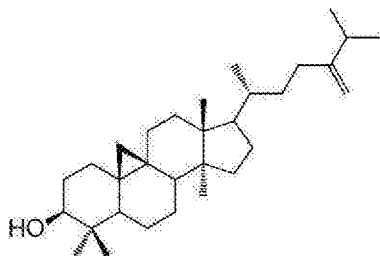
(g) シクロアルタノール



(h) シクロアルテノール



(i) 24-メチレンシクロアルタノール

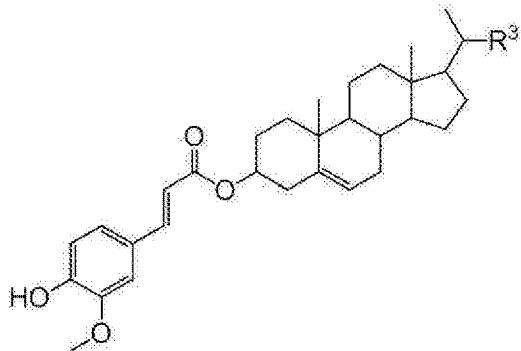


[0026] (構造式 (3) で表される化合物、及び構造式 (4) で表される化合物からなる群より選択される少なくとも 1 種の化合物 A)

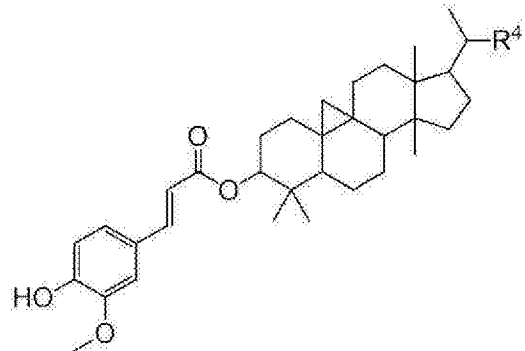
オリザノールを構成する代表的な化合物としては、たとえば、下記構造式 (3) で表される化合物、及び構造式 (4) で表される化合物からなる群より選択される少なくとも 1 種の化合物 A が挙げられる。

[0027] [化7]

構造式(3)



構造式(4)

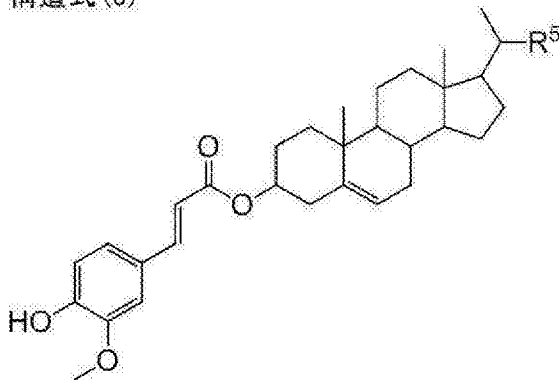


[0028] 構造式(3)及び構造式(4)中、 R^3 及び R^4 は、それぞれ独立に、炭素数1～10の直鎖状又は分岐鎖を有するアルキル基、又は炭素数1～10の直鎖状又は分岐鎖を有するアルケニル基を表し、アルキル基、及びアルケニル基は、炭素数1～3のオキソアルキル基、及びOH基からなる群より選ばれる少なくとも1つの置換基を有していてもよい。

化合物Aとしては、構造式(5)で表される化合物、及び構造式(6)で表される化合物からなる群より選択される少なくとも1種の化合物を含むことが好ましい。

[0029] [化8]

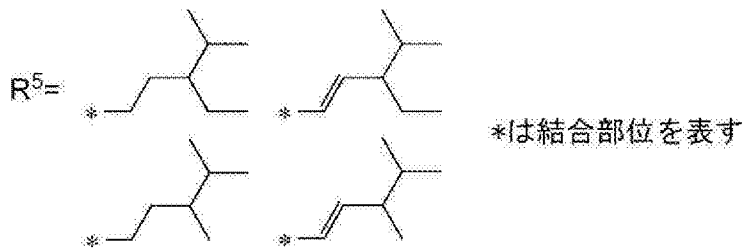
構造式(5)



[0030] 構造式(5)中、 R^5 は、以下に示す構造から選ばれる1価の置換基を表す。

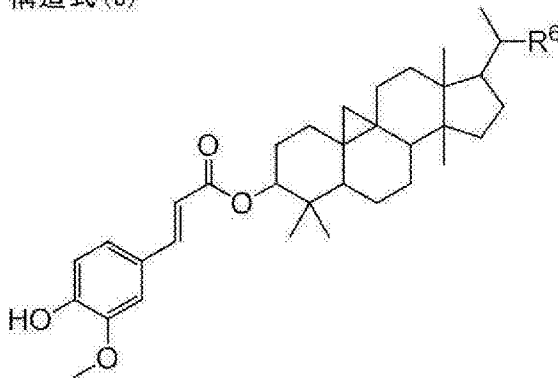
[0031]

[化9]



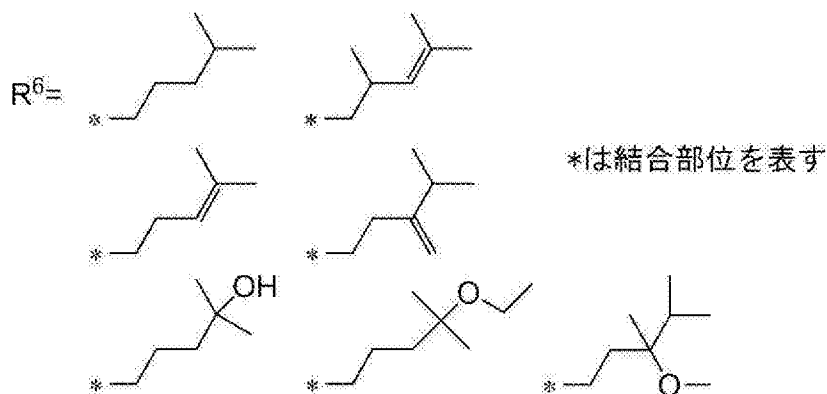
[0032] [化10]

構造式(6)



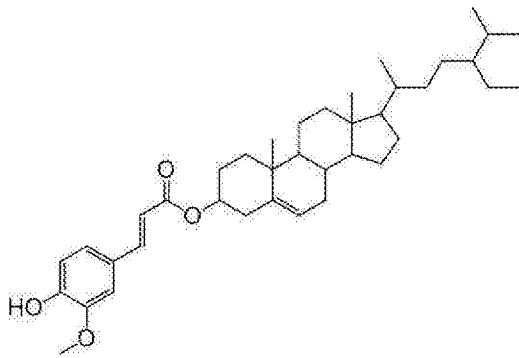
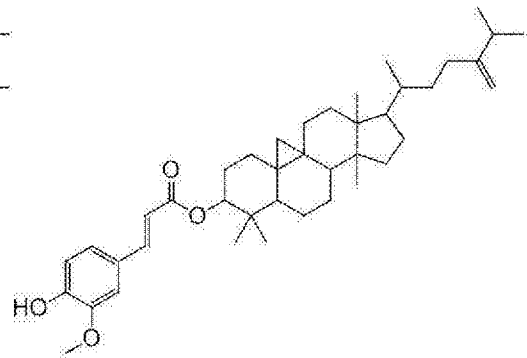
[0033] 構造式(6)中、 R^6 は、以下に示す構造から選ばれる1価の置換基を表す。

[0034] [化11]

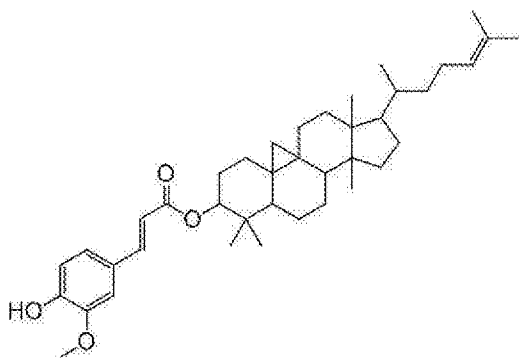


[0035] オリザノールに含まれる代表的な化合物の具体例としては、下記構造で表される、 β -シトステロールフェルラ酸エステル、24-メチレンシクロアルタノールフェルラ酸エステル、シクロアルテノールフェルラ酸エステル、カンペステロールフェルラ酸エステル、シクロブラノールフェルラ酸エステル等が挙げられ、本発明におけるオリザノール、或いは、化合物Aとしては、以下に例示する化合物を含むことができる。

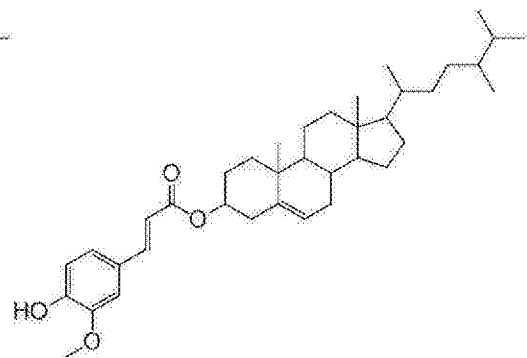
[0036] [化12]

 β -シトステロールフェルラ酸エステル

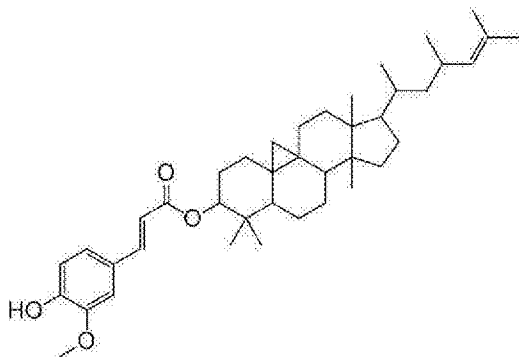
24-メチレンシクロアルタノールフェルラ酸エステル



シクロアルテノールフェルラ酸エステル



カンペステロールフェルラ酸エステル



シクロプラノールフェルラ酸エステル

[0037] 本発明の分散組成物に用いることができるオリザノールの由来については特に制限はない。本発明の分散組成物に用いることができるオリザノールは、例えば、イネの種皮、米糠油、米胚芽油等から抽出、精製されて得られた化合物であってもよく、イネの種皮、米糠油、米胚芽油等から抽出、精製されて得られたオリザノールを含む混合物であってもよく、全部もしくは一部が合成により得られた化合物であってもよい。

本発明の分散組成物が化合物Aを含有する場合、本発明の分散組成物には、既述の化合物Aに包含される化合物を含むオリザノールの天然物からの抽出又は精製品を用いてもよく、化合物Aに包含される化合物の合成物を1種又は2種以上使用してもよい。

[0038] オリザノールは市販品を使用してもよい。

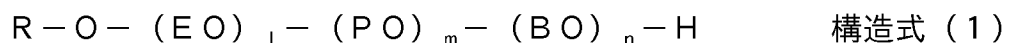
市販品としては、 γ -オリザノールとして提供されることが多い。オリザノールの代表的な市販品としては、 γ -オリザノール（商品名：築野食品工業（株）製）、 γ -オリザノール（商品名：オリザ油化（株）製）、 γ -オリザノールC、OKステロール、OKトリテルペン（いずれも商品名：（株）岡安商店製）等が挙げられる。これら市販のオリザノールは、いずれも、本発明の分散組成物におけるオリザノールとして好適に使用される。

[0039] 本発明の分散組成物中のオリザノールの含有量は、分散組成物に含まれる全成分の総量に対して、0.1質量%～10質量%であることが好ましく、0.5質量%～5質量%であることがより好ましい。

また、後述する本発明の化粧料に本発明の分散組成物を含有させる場合には、化粧料中のオリザノールの含有量として、0.0001質量%～1質量%の範囲となるように、化粧料中の分散組成物の含有量を調整することが好ましい。化粧料中のオリザノールの含有量は、より好ましくは0.0003質量%～0.5質量%の範囲である。

[0040] [構造式(1)で示されるステロール基を含有する界面活性剤]

本発明の分散組成物は、構造式(1)で示されるステロール基を含有する界面活性剤（特定界面活性剤）を含有する。



構造式(1)中、EOはエチレンオキシド基を表し、POはプロピレンオキシド基を表し、BOはブチレンオキシド基を表す。

Rは、フィトステリル基、コレステリル基、フィスタニル基、及びコレスタニル基からなる群より選ばれるステロール基を表す。

lはエチレンオキシド基の連結数を、mはプロピレンオキシド基の連結数

を、 n はブチレンオキシド基の連結数を、それぞれ表し、 $l + m + n$ は5以上80以下である。

[0041] 本発明の分散組成物が含有する特定界面活性剤は、コレステロール骨格、フィトステロール骨格等の多環骨格を部分構造として含む疎水基を有する非イオン性界面活性剤である。

なお、本明細書においては、コレステロール骨格、フィトステロール骨格等の多環骨格を部分構造として含む疎水基を「ステロール基」と総称する。

特定界面活性剤が有する疎水基であるステロール基が、嵩高い、大きな平面構造を有していることが、同様又は類似の環状構造であるトリテルペン、及び、ステロール骨格を有するオリザノール、及び化合物Aを、分散組成物中に安定に分散させるために重要であると考えられる。

[0042] 構造式(1)中、Rはフィトステリル基、コレステリル基、フィトスタニル基及びコレスタニル基からなる群より選ばれるステロール基を表す。

フィトステリル基としては β -シトステリル基、カンペステリル基、スティグマステリル基、ブラシカステリル基等が挙げられる。フィトスタニル基としては水素添加された β -シトステリル基、カンペステリル基、スティグマステリル基、ブラシカステリル基等が挙げられる。コレスタニル基としては、水素添加されたコレステリル基が挙げられる。これら例示した置換基から選ばれるステロール基を有する特定界面活性剤は、いずれも本発明の分散組成物に使用することができる。

[0043] また、特定界面活性剤の親水基として、EOはエチレンオキシド、POはプロピレンオキシド、BOはブチレンオキシド基であり、 $l + m + n$ は5以上80以下である。

[0044] 構造式(1)で表される特定界面活性剤のなかでも、入手のしやすさから親水基がEOである構造式(2)で表されるステロール基含有特定界面活性剤が好ましい例として挙げられる。



構造式(2)中、Rは、フィトステリル基、コレステリル基、フィトスタ

ニル基、及びコレスタニル基からなる群より選ばれたステロール基を表す。

E Oはエチレンオキシド基を表し、Iは5～60の範囲である。構造式(2)中、Iは10～50の範囲であることがより好ましく、分散安定性の観点からは10～30の範囲であることがさらに好ましい。

[0045] 構造式(1)で表される界面活性剤、又は構造式(2)で表される界面活性剤の具体例としては、POEフィトステロールエーテル、POE/POPフィトステロールエーテル、POE/POP/POBフィトステロールエーテル、POE/POBフィトステロールエーテル、POEフィタノールエーテル、POE/POPフィタノールエーテル、POE/POP/POBフィタノールエーテル、POE/POBフィタノールエーテル、POEコレステロールエーテル、POE/POPコレステロールエーテル、POE/POP/POBコレステロールエーテル、POE/POBコレステロールエーテル、POEコレステタノールエーテル、POE/POPコレステタノールエーテル、POE/POP/POBコレステタノールエーテル、POE/POBコレステタノールエーテル等が挙げられる。

これらのうち、構造式(2)で表される界面活性剤は、市販品としても入手可能である。市販品の具体例としては、POEフィトステロールエーテルとしては、NIKKOLシリーズのBPS-5、BPS-10、BPS-20、BPS-30(以上、商品名:日光ケミカルズ(株)製)、POEフィタニルエーテルとしては、BPSH-25(商品名:日光ケミカルズ(株)製)が挙げられる。POEコレステロールエーテルとしては、EMALLEXシリーズのCS-5、CS-10、CS-15、CS-20、CS-24、CS-30(以上、商品名:日本エマルジョン(株)製)が挙げられる。

構造式(1)で表される界面活性剤、構造式(2)で表される界面活性剤の具体例において、POEはエチレンオキシ基(E O)が複数連結してなるポリオキシエチレン基を、POPはプロピレンオキシ基(P O)が複数連結してなるポリオキシプロピレン基を、POBはブチレンオキシ基(B O)が

複数連結してなるポリオキシブチレン基をそれぞれ表す。上記特定界面活性剤の具体例に含まれるEO、PO、及びBOの総数は、5～80の範囲である。

[0046] 本発明に係る特定界面活性剤としてポリオキシエチレン（POE）構造（POE基）を含む非イオン性界面活性剤が好ましいことは既述の通りである。さらに、特定界面活性剤において、親水性基としてのポリオキシエチレン（POE）基と疎水基であるステロール基との間にポリオキシプロピレン（POP）基を導入することにより、オリザノールの可溶化量がより向上するものと考えられる。

即ち、一般に、親水性基としてのPOE基を含む非イオン性界面活性剤において、親水性基と疎水基との間に、POP基を導入することで界面活性剤の有する可溶化能が向上することが知られており、本発明に用いられるステロール基を含有する界面活性剤においても、POE基に加え、POP基を導入することで、分子内に占める疎水基の割合が大きくなるため、より多くの疎水性物質を可溶化可能になることが報告されている（フレグランスジャーナル2009-11, P34、参照）。

この文献の記載からも、POE基に加え、POP基、POB基等をさらに導入したステロール基含有界面活性剤においても、POE基のみを有するステロール基含有界面活性剤と同様にオリザノールの分散安定化が可能であることが裏付けられたと考えられる。

[0047] 本発明に用いる特定界面活性剤としては、市販品を用いることができる。本発明に用いることができる市販品としては、例えば、EMALEXシリーズ中のCS-5、CS-10、CS-15、CS-20、CS-24、CS-30（以上、商品名：日本エマルジョン（株）製）、NIKKOLシリーズ中のBPS-5、BPS-10、BPS-20、BPS-30、BPSH-25（以上、商品名：日光ケミカルズ（株）製）等が挙げられる。

なかでも、CS-10、CS-20、CS-24、CS-30、BPS-10、BPS-20、BPS-30、BPSH-25が好ましい。

[0048] 特定界面活性剤は、1種単独で用いてもよく、2種以上を併用してもよい。また、本発明の効果を損なわない限りにおいて、特定界面活性剤と、特定界面活性剤とは構造の異なる他の界面活性剤（以下、他の界面活性剤と称することがある）を併用してもよい。他の界面活性剤としては、非イオン界面活性剤、陰イオン性界面活性剤、陽イオン性界面活性剤、及び両性界面活性剤から選ばれる他の界面活性剤が挙げられる。特定界面活性剤と、他の界面活性剤と、を併用する場合には、他の界面活性剤は非イオン界面活性剤であることが好ましい。

本発明の分散組成物に含まれる特定界面活性剤の含有量は、分散安定性の観点から、オリザノール含有量に対して、質量比で1.0倍量～20倍量であることが好ましく、1.5倍量～10倍量であることがより好ましく、2.0倍量～8.0倍量であることがさらに好ましい。

[0049] [リン脂質]

本発明の分散組成物はリン脂質を含有する。リン脂質は、フォスファチドとも称され、グリセロリン脂質、及び、スフィンゴリン脂質がある。本発明に用いられるリン脂質は、グリセロリン脂質、及び、スフィンゴリン脂質のいずれであってもよい。なかでもオリザノールの分散性をより向上させるという観点からは、グリセロリン脂質が好ましく、グリセロリン脂質としてはレシチン等がより好ましい。

[0050] 本発明においてリン脂質として好ましいレシチンは、化学的には、フォスファチジルコリンを意味するが、工業的には、各種リン脂質を主成分とする脂質混合物の慣用的な名称であり、本発明では後者の意味で使用している。

工業的レシチンに含まれる代表的なリン脂質は、フォスファチジルコリン（以下、PCと称することがある）、フォスファチジルエタノールアミン（PE）、フォスファチジルイノシトール（PI）、フォスファチジン酸（PA）等が挙げられる。

[0051] レシチンはグリセロリン脂質の一種で、自然界の動植物のすべての細胞中に存在しており、生体膜の主要構成成分である。従って、あらゆる動植物か

らレシチンを取り出すことは可能である。工業的にはレシチンは大豆又は卵黄を原料として製造され、大豆由来のレシチンを大豆レシチン、卵黄由来のレシチンを卵黄レシチンと呼んでいる。レシチンは生体適合性と、油を水に分散させてエマルションを作る乳化力が良好であるため、食品や化粧品用の乳化剤としてよく用いられる。

また、医薬品においても、皮膚や粘膜から物質を透過吸収する浸透作用を利用して、医薬用リポソームの材料、静脈注射用脂肪乳剤、痔の治療薬、皮膚病の治療薬等に使用されている。食品用途、化粧品用途には、主にコストの観点から大豆レシチンが多く用いられている。

[0052] 本発明の分散組成物に用いられるレシチンは、大豆由来、卵黄由来をはじめ、いずれの動植物由来のレシチンも使うことができる。なかでも、本発明の分散組成物に用いられるレシチンは、大豆由来のレシチン（以下、大豆レシチンと称することがある）が特に好ましい。

[0053] 大豆レシチンは、大豆油精製工程で副生する油滓を乾燥、精製することにより製造される。通常、リン脂質の含有量70質量%以下のペースト状レシチンは、大豆粗油を30質量%程度含むが、安価なため、特に食品分野ではほとんどペースト状のレシチンが用いられる。近年、リン脂質自体の生理活性へのニーズ、より高度な乳化剤へのニーズから、レシチンの製造において高度精製、分別、改質等の技術が加えられ、性能、機能の異なる種々のレシチン群が製造されている。

[0054] 高度精製レシチンは、上記ペースト状レシチンから、アセトン等の溶媒を用いて脱油し、粉末化したレシチンである。高度精製レシチンは、一般にレシチンの含有量が90質量%以上である。

高度精製レシチンは、市販品としても入手可能であり、例えば、フォスフォリポン20（商品名：リポイド社製）、レシオンP（商品名：理研ビタミン（株）製）、SLPホワイト（商品名：辻製油（株）製）、エマルメティック300（商品名：ルーカスマイヤーコスメティックス社製）等が挙げられる。

本発明の分散組成物には、リン脂質としてペースト状レシチン、高度精製レシチンのいずれも使用することができる。

[0055] 既述のペースト状レシチン、高度精製レシチンの他に、主にPCの含有量を高めた分別レシチン、酵素分解により一本鎖化した酵素分解（リゾ）レシチン、水素添加処理を行った水素添加レシチン等の改質レシチンがあり、改質レシチンも本発明におけるリン脂質として用いることができる。

[0056] 分別レシチンは、高度精製レシチンから、各種溶媒への溶解度差を利用したり、蒸留等の操作を行ったりして、特定のリン脂質の含有量を高めたレシチンであり、一般にはPCの含有量を高めた分別レシチンが市販されている。

PCの含有量を高めた分別レシチンの市販品の例としては、フォスフォリポン50（PC45質量%含有）、フォスフォリポン85G（PC80質量%含有）、フォスフォリポン90G（PC94質量%含有）（以上、商品名：リポイド社製）、エマルメティック900（PC50質量%含有）、エマルメティック930（PC95質量%含有）（以上、商品名：ルーカスマイヤーコスメティックス社製）、SLP-PC70、SLP-PC90（以上、商品名：辻製油（株）製）等が挙げられる。

[0057] 改質レシチンは、水素添加レシチンと酵素分解レシチンとに大別される。このうち、水素添加レシチンは、レシチン構造中の脂肪酸ポリエン酸を酸化し、光安定性向上のために、水素添加処理を行って飽和脂肪酸に変換したレシチンである。水素添加レシチンは化粧品、皮膚外用剤等の医薬品には好ましく用いることができるが、食品には使用できない。

水素添加レシチンの市販品の例としては、エマルメティック320（商品名：ルーカスマイヤーコスメティックス社製）、SLPホワイトH（商品名：辻製油（株）製）等がある。

PCの含有量を高め、さらに水素添加処理を行ったレシチンの市販品の例としては、エマルメティック950（商品名：ルーカスマイヤーコスメティックス社製）、SLP-PC92H（商品名：辻製油（株）製）、フォスフ

オリポン 90H（商品名：リポイド社製）等が挙げられる。

[0058] 酵素分解レシチンとは、通常グリセリンに結合している 2 位の脂肪酸のエステル結合を酵素によって選択的に分解したレシチンであり、通常のレシチンと区別するためにリゾレシチンとも呼ばれる。

リゾレシチンは、改質前のレシチンと比較して、水溶性が向上し、一般に乳化力も向上する。リゾレシチンを調製するための酵素分解処理は、原料としてのペースト状レシチンに対して行い、酵素分解処理後のレシチンを高度精製してリゾレシチンを得る方法が一般的である。リゾレシチンの別の製造方法として、分別レシチンに対して酵素分解処理を行うことでリゾレシチンを得る方法もある。

本発明の分散組成物に用いることができる代表的なリゾレシチンの市販品の例としては、SLP ホワイトリゾ（商品名：辻製油（株）製）が挙げられる。

また、リゾレシチン以外の別の酵素処理レシチンとして、リン酸と塩基の間のエステル結合を分解して得たレシチンが挙げられる。リン酸と塩基の間のエステル結合を分解する処理を行うことで、リン脂質から塩基が除かれ、フォスファチジン酸の形になることで、得られた酵素処理レシチンは、強いアニオン性を示す。アニオン性を示す酵素処理レシチンの市販品の例としては、PANAGASE、リゾリン脂質ナガセ H（商品名：ナガセケムテックス（株）製）等が挙げられる。

[0059] 本発明の分散組成物には、既述のレシチンはいずれも使用することができる。なかでも、非水素添加レシチンである、高度精製レシチン、分別レシチンが特に好ましい。

リン脂質として用いられる既述のレシチンとしては、リン脂質の含有量が 70 質量%以上であるレシチンを用いることが好ましく、リン脂質の含有量が 80 質量%以上のレシチンがより好ましく、リン脂質の含有量が 90 質量%以上のレシチンがさらに好ましい。

また、リン脂質中に含まれるフォスファチジルコリン（PC）の含有量は

、通常 10 質量%～100 質量%の範囲であるが、本発明に用いるリン脂質としては、PC の含有量が 20 質量%～90 質量%であるリン脂質が好ましく、PC の含有量が 30 質量%～80 質量%であるリン脂質がより好ましい。

[0060] 本発明の分散組成物に使用されるレシチンの含有量は、分散安定性の観点から、オリザノールの含有量に対して、質量比で 0.5 倍量～20 倍量であることが好ましく、1 倍量～10 倍量であることがより好ましく、2 倍量～8 倍量がさらに好ましい。

[0061] 本発明の分散組成物は、オリザノール、特定界面活性剤及びリン脂質の必須成分に加え、本発明の効果を損なわない範囲において、種々の化合物を併用することができる。

本発明の分散組成物は、水を含むことができる。水には特に制限はなく、水道水、天然水、精製水、蒸留水、イオン交換水、純水、ミリQ水等の超純水等から目的に応じて選択して使用することができる。なお、ミリQ水とは、メルクミリポア社の超純水製造装置であるミリQ水製造装置により得られる超純水である。

[0062] (多価アルコール)

本発明の分散組成物には、フェルラ酸トリテルペンアルコールエステルの溶解に用いることができる多価アルコールを含んでもよい。本発明の分散組成物に用いることができる多価アルコールは、分子中に 2 個以上の-OH 基を有するアルコールである。

通常、化粧品に用いられる多価アルコールとしては、炭素数 3～8 であり、且つ、分子中の-OH 基の数が 2～5 である多価アルコールが好ましく、炭素数 3～8 であり、且つ、分子中の-OH 基の数が 2～3 である多価アルコールを用いることがより好ましい。本発明の分散組成物に用いる多価アルコールの好ましい例としては、既述の通常、化粧品に用いられる多価アルコールと同様のアルコールを挙げることができる。

[0063] 本発明の分散組成物に好適に使用することができる多価アルコールの具体

例としては、プロピレングリコール、1, 3-プロパンジオール、グリセリン、1, 3-ブチレングリコール、ジエチレングリコール、1, 2-ペンタンジオール、ジグリセリン、ジプロピレングリコール等を挙げることができる。

これらのなかでも、フェルラ酸トリテルペンアルコールエステルの溶解性が良好であるという観点から、ジオールが好ましい。ジオールの中では、プロピレングリコール、1, 3-プロパンジオール、1, 3-ブチレングリコール、1, 2-ペンタンジオール、ジエチレングリコール、ジプロピレングリコール等がより好ましく、生体適合性の観点から1, 3-プロパンジオール、1, 3-ブチレングリコール、ジプロピレングリコール等がさらに好ましい。

本発明の分散組成物に多価アルコールを用いる場合の含有量としては、目的に応じて適宜選択されるが、オリザノールの総含有量に対して、質量比で0.1倍量～100倍量が好ましく、0.5倍量～50倍量がより好ましい。

[0064] (油性成分)

本発明の分散組成物は、オリザノールに加えて、本発明の効果を損なわない範囲において、目的に応じてオリザノール以外の油性成分から選ばれる1種又は2種以上の油性成分を含有することができる。以下、オリザノール以外の油性成分を他の油性成分と称することがある。

本発明の分散組成物に用いることができる他の油性成分としては、例えば、化粧品等の目的に応じた使用態様に用いることができる油性成分であれば特に制限なく、いずれも用いることができる。

化学構造面からは、油脂、炭化水素、ロウ、エステル化合物、高級脂肪酸、高級アルコール、高分子化合物、油溶性色素、油溶性蛋白質等が挙げられる。

[0065] また、テルペノイド、アルカロイド、ポリフェノール等、動植物中に含まれる油溶性機能性物質、及びこれら油溶性機能性物質を含有する各種の植物

油、動物油等も本発明の分散組成物に用いることができる。また、化粧品に用いることができる油溶性機能性物質を含有しない各種の植物油、動物油等も本発明の分散組成物に用いることができる。

本発明の分散組成物に使用することができる他の油性成分である、植物油、動物油、動植物油由来の油性成分、その他の油性成分の例としては、ヤシ油、オリーブ油、コーン油、ホホバ油等の油脂、ステアリン酸、オレイン酸、パルミチン酸、ミリスチン酸、ラウリン酸等の高級脂肪酸、ベヘニルアルコール、ステアリルアルコール、セタノール、イソステアリルアルコール、オレイルアルコール、デカノール、ドデカノール、テトラデカノール、ヘキシルデカノール、2-オクチルドデカノール、2-デシルテトラデカノール等の高級アルコール、コレステロール、フィトステロール等のステロール、パルミチン酸エチルヘキシル、ミリスチン酸イソプロピル、ミリスチン酸オクチルドデシル、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)等のエステル化合物、スクワラン、スクワレン、水添ポリデセン、水添ポリイソブテン等の炭化水素が挙げられる。

[0066] また、本発明の分散組成物は、機能性の油性成分として、 β カロテン、アスタキサンチン、ゼアキサンチン、リコピン、ルテイン等のカロテノイド、トコフェロール、トコトリエノール等のビタミンE、コエンザイムQ10等のユビキノン、エイコサペンタエン酸(EPA)、ドコサヘキサエン酸(DHA)、リノレン酸等の ω -3油脂類等を含むことができる。

本発明の分散組成物は、さらに、機能を有する油性成分としてトリテルペンを含むことが好ましい。

トリテルペンの中でも、カルボン酸又はカルボン酸誘導体を有する5環性のトリテルペンが特に好ましい。カルボン酸等を有するトリテルペンは、主に植物エキスから得られる。植物エキスから得られるトリテルペンの例としては、ツボクサエキスに含まれるアジア酸、マデカッソ酸、ローズマリーエキスに含まれるウルソール酸、オレアノール酸、ベツリン酸、シソ葉エキスに含まれるオレアノール酸、ウルソール酸、トルメント酸、甘草エキスに含

まれるグリチルレチン酸等が挙げられる。これらのカルボン酸等を有する酸型のトリテルペンの他、本発明の分散組成物は、糖と結合した配糖体型の形（ヘテロサイドという）のトリテルペンを含むこともできる。

本発明の分散組成物は、酸型トリテルペンであるアジア酸、マデカッソ酸と、トリテルペン配糖体であるアジアチコシド、マデカッソシドとが適切に混合されたセンテラ・アジアチカ（ツボクサエキス）を含むことも好ましい態様である。

また、本発明の分散組成物が含むことができる保湿機能を持った油性成分として、セラミドⅠ、セラミドⅠⅠ、セラミドⅠⅠⅠ、セラミドⅤ、セラミドⅤⅠ等の活性セラミド、グルコシルセラミド、ガラクトシルセラミド等のスフィンゴ糖脂質、スフィンゴミエリン、疑似セラミド等も好ましく挙げられる。

[0067] 本発明の分散組成物が他の油性成分を含有する場合には、他の油性成分とオリザノール等と予めを混合して用いることが好ましい。

本発明の分散組成物に他の油性成分を用いる場合の含有量としては、目的に応じて適宜選択されるが、オリザノールの総含有量に対して、質量比で0.1倍量～100倍量が好ましく、0.5倍量～50倍量がより好ましい。

[0068] また、本発明の分散組成物には、必要に応じて、上記成分の他、食品、化粧品等の分野において通常用いられる添加成分を、その形態に応じて適宜含有させてもよい。

その他の成分は、各成分の有する特性によって、油溶性又は水溶性の添加成分として、本発明の分散組成物に含有させることができる。

本発明の分散組成物に用いることができるその他の成分としては、例えば、真珠光沢材料、防腐剤、酸化防止剤、色素剤、増粘剤、又はpH調整剤から選択される1種以上の成分が挙げられる。また、本発明の分散組成物には、芳香剤、抗菌剤、保湿剤、紫外線吸収剤、活性酸素除去剤、抗酸化剤、抗微生物剤、育毛剤、ミネラル、アミノ酸等を用いることができる。

[0069] [分散組成物の用途]

本発明の分散組成物は、化粧品、皮膚外用剤等のオリザノールの有効成分を必要とする各種の用途に適用することができる。

[0070] [化粧品]

本発明の分散組成物は、化粧品に用いることができる。

本発明の化粧品は、既述の本発明の分散組成物を含有する。

本発明の分散組成物は、オリザノールを含む分散粒子が、好ましくは体積平均粒子径が200nm以下と微細な分散粒子であり、分散性及び分散安定性に優れるため、化粧品に好適に使用することができる。

また、分散組成物に含まれる分散粒子が微細であるために、本発明の分散組成物を含有する化粧品は、機能性成分であるオリザノールの有効性を十分に得られる。さらに、本発明の化粧品は、オリザノールの分散安定性に優れ、析出が抑制されるために、透明性に優れ、透明性が長期間維持されるという優れた効果を奏する。

[0071] 化粧品としては、化粧水、美容液、乳液、クリーム、クリームパック・マスク、パック、ベースメイク化粧品、洗髪用化粧品、フレグランス化粧品、液体ボディ洗浄料、UVケア化粧品、防臭化粧品、オーラルケア化粧品等の化粧品が挙げられる。本発明の分散組成物は、既述の如く体積平均粒子径が200nm以下といった微細な分散粒子が安定に含まれることから、透明性が要求される水性の化粧品に特に好適に適用される。

[0072] 化粧水、美容液については、剤型によっては透明性を有することが求められ、さらに経時後も透明性を維持することが要求される。ここでいう「透明性」とは、以下に詳述する濁度を指標とする。濁度は、波長650nmの光を用いて、25℃にて測定した吸光度により規定される。本発明の化粧品における「透明性」の指標となる吸光度（濁度）は、分光光度計（V-630、株式会社日本分光製）を用いて測定する。

[0073] 分散組成物と濁度 τ との関係は、分散組成物の粒子径 d が可視光波長 λ よりも小さい場合、以下の式Aで表すことができる。

[0074]

[数1]

式A

$$\tau \propto n \frac{d^6}{\lambda^4} \left(\frac{m^2 - 1}{m^2 + 2} \right)^2$$

τ : 濁度、 n : 粒子数、 λ : 波長
 d : 粒子径、 m : 相対屈折率

[0075] 式Aに示されるように、濁度 τ には、分散組成物の粒子径 d 、分散組成物の粒子数 n 、及び、油剤の相対屈折率 m が寄与する。ここで、分散組成物の粒子数 n は、分散組成物中の油剤量により規定される。本発明の分散組成物を含有する化粧料であれば、その濁度は化粧料における分散組成物の配合量により規定される。

[0076] 本発明の分散組成物を適用してなる化粧料の好適な態様は、本発明の分散組成物を含み、且つ、波長650nmの光を用いて測定した吸光度（濁度）が0.15以下である化粧料であることが好ましく、0.1以下である化粧料であることがより好ましい。

化粧品の濁度は、0.001～0.15であることが好ましい。吸光度（濁度）は、より好ましくは0.001～0.125、さらに好ましくは0.001～0.1である。

[0077] 本発明の化粧料は分散組成物を含有する。本発明の化粧料中のオリザノール含有量が、0.0001質量%～1質量%の範囲となるように、分散組成物の含有量を調整することが好ましく、0.0003質量%～0.5質量%の範囲となるように、分散組成物の含有量を調整することがより好ましい。

[0078] 本発明の化粧料は、例えば、本発明の分散組成物及び必要に応じて併用可能な成分を、スターラー攪拌、インペラー攪拌、ホモミキサーを用いた攪拌等により、化粧料に含まれる各成分を、混合すること等によって調製することができる。

本発明の分散組成物の製造方法については、以下に詳述する。

[0079] [分散組成物の製造方法]

本発明の分散組成物の製造方法は、特に限定されず、公知の方法に従い製造することができる。

一般的な製造方法としては、例えば、オリザノール、特定界面活性剤及び多価アルコールを含有する油相成分と、リン脂質及び水を含有する水相成分と、を混合する混合工程を含む製造方法が挙げられる。

[0080] 以下に具体的な製造方法を挙げて説明するが、本発明の分散組成物の製造方法は以下の記載に限定されない。

[0081] (分散方法)

本発明に係るオリザノールを水相中に分散して得られる水性分散組成物として化粧料に添加する場合、以下の方法で分散組成物を製造することができる。なお、下記の方法は分散組成物製造法の一例であり、下記方法に限定されない。

[0082] (混合工程)

分散組成物の調製に際して、オリザノールは、特定界面活性剤に予め加熱溶解してから、リン脂質を含む水相に添加してもよい。また、より分散効率を高めるために、オリザノールを、予め特定界面活性剤及び多価アルコールに加熱溶解させた後、水相に添加することがより好ましい。

製造方法の一例を挙げれば、先ず、本発明に係る化合物である、オリザノール及び特定界面活性剤を多価アルコール液中で混合し、70℃～150℃に加熱溶解して均一な油性溶液を調製する。

得られた油性溶液を、40℃～90℃に加熱されたリン脂質を含む水相中に攪拌しながら添加混合する。この混合工程には、市販のいずれの混合手段を用いてもよい。

すなわち、混合手段として、マグネチックスターラー、家庭用ミキサー、パドルミキサー、インペラーミキサー等の装置を用いて、油性溶液と水性媒体とを混合攪拌することで、均一な懸濁液を調製できる。

[0083] また、例えば、オリザノールを、予め多価アルコールに加熱溶解させた後、水相に添加することがより好ましい。

[0084] (高圧分散工程)

また、既述の混合手段よりも、より強い剪断力を有する攪拌手段、すなわち、ホモミキサー、ディスパーミキサー、ウルトラミキサー等を用いる高速攪拌法、超音波ホモジナイザーを用いる超音波法、高圧ホモジナイザーで高剪断力をかける高圧ホモジナイザー法等の微細化手段を用いてオリザノールを含む分散粒子を微細化して分散組成物を調製することが好ましい。

超音波ホモジナイザーの例としては、超音波ホモジナイザーUS-600、同US-1200T、同RUS-1200T、同MUS-1200T（以上、(株)日本精機製作所製）、超音波プロセッサUIP2000、同UIP-4000、同UIP-8000、同UIP-16000（以上、ヒールッシャー社製）等が挙げられる。これらの高出力超音波照射装置は25kHz以下、好ましくは15～20kHzの周波数で使用される。

[0085] 高圧ホモジナイザーの例としては、マイクロフルイダイザー（マイクロフルイデックス社製）、ナノマイザー（吉田機械興業（株）製）、スターバースト（(株)スギノマシン製）、ゴーリントタイプホモジナイザー（APV社製）、ラニエタイプホモジナイザー（ラニエ社製）、高圧ホモジナイザー（ニロ・ソアビ社製）、ホモゲナイザー（三和機械（株）製）、高圧ホモゲナイザー（イズミフードマシナリ（株）製）、超高圧ホモジナイザー（イカ社製）等が挙げられる。

高圧ホモジナイザーの操作圧力は、分散粒子の微細化の観点から、50MPa以上が好ましく、より好ましくは150MPa以上である。また、高圧処理のパス回数は1回でもよいが、分散組成物全体の均一性を高めるためには、パス回数は2回以上が好ましく、より好ましくは2回～5回である。

高圧分散処理前の温度は、20℃～80℃に設定するが、より好ましくは40℃～70℃である。分散組成物は、高圧分散処理直後に冷却手段を用いて迅速に冷却し、所定の温度に下げるのが好ましい。冷却装置としては、任意の市販の熱交換器を用いることができる。

[0086] (その他の工程)

本発明の分散組成物を調製した後、必要であれば、滅菌工程を有することができる。

滅菌工程は、本発明の分散組成物を調製する各工程におけるいずれの段階で行なってもよいが、滅菌工程を行なう場合には、攪拌混合工程、又は高压分散工程の後、できるだけ速やかに実施することが好ましい。

[0087] (滅菌方法)

滅菌工程における滅菌の方法としては、例えば、乾熱滅菌、蒸気滅菌等の加熱による方法、電子線滅菌、電離放射線による滅菌、高周波による滅菌等の電磁波による方法、エチレンオキシドガス（EOG）滅菌等のガス滅菌、過酸化水素低温プラズマ滅菌、化学滅菌剤等化学作用による方法、濾過滅菌等分離除去による方法が挙げられる。本発明の分散組成物の製造においては、滅菌方法は、加熱滅菌（乾熱滅菌、蒸気滅菌）及び濾過滅菌が好ましい。

[0088] [分散組成物の粒子径]

本発明の分散組成物におけるオリザノールを含む分散粒子の体積平均粒子径は、5 nm～200 nmであることが好ましく、5 nm～100 nmであることがより好ましく、5 nm～50 nmであることがさらに好ましい。

本発明における分散粒子の粒子径には、粒子径範囲及び測定の容易さから、動的光散乱法により求めた体積平均粒子径を適用する。

[0089] (粒子径測定)

動的光散乱を用いた市販の粒子径測定装置としては、ナノトラックUPA（日機装（株））、動的光散乱式粒径分布測定装置LB-550（（株）堀場製作所）、濃厚系粒径アナライザーFPAR-1000（大塚電子（株））等が挙げられる。

本発明における分散粒子の体積平均粒子径は、ナノトラックUPA（日機装（株））を用いて測定した値であり、具体的には、以下の手段により計測した値を採用する。

[0090] 粒子径の測定方法は、本発明の分散組成物を純水で10倍に希釈し、室温（25℃）にて、測定を行う。分散媒屈折率として1.333（純水）、分

散媒の粘度として純水の粘度を使用した場合の体積平均粒子径として求める。

実施例

[0091] 以下、本発明を実施例にて詳細に説明する。しかしながら、本発明は実施例に何ら限定されない。

なお、本実施例においては、オリザノール及び化合物Aを「(A)成分」と称することがある。

[0092] [実施例1-1～実施例1-4、比較例1-1～比較例1-5]

[分散組成物の調製]

下記表1～2に記載の処方に従い、表1～2中の(A)成分と界面活性剤〔特定界面活性剤又は比較界面活性剤〕とを多価アルコールであるグリセリン中で混合し、70℃～150℃の温度にて加熱溶解して均一な油性溶液を調製する。

本実施例に使用される γ -オリザノール(γ -オリザノールC：商品名、(株)岡安商店製)は、有効成分として少なくとも1種の化合物Aを含有する。

なお、以下の表に記載の含有量に係る数値は、特に断りのない限り、質量％を表す。

得られた油性溶液を、40℃～90℃に加熱された精製レシチン〔リン脂質、SLPホワイト(商品名)辻製油(株)製〕、精製水等を含む水相中に攪拌しながら添加し、懸濁液を得た。得られた懸濁液を、20℃以上80℃以下の温度で、100MPa以上の圧力下で分散処理することで、実施例1-1～実施例1-4、比較例1-1～比較例1-5の分散組成物を得た。

[0093] [分散組成物の評価]

得られた分散組成物の評価を以下のように実施し、結果を表1～表2に併記した。

(1. 分散組成物の粒子径測定)

動的光散乱を用いた市販の測定装置として、ナノトラックUPA(日機装

(株))を用いて、得られた分散組成物中に含まれる分散粒子の粒子径を以下のように計測した。

分散組成物を純水で10倍に希釈し、室温(25℃)にて、粒子径の測定を行う。分散媒屈折率として1.333(純水)、分散媒の粘度として純水の粘度を使用した場合の、分散組成物中の分散粒子の体積平均粒子径として求めた。

なお、以下の表1～表7では、調製後の分散組成物に含まれる分散粒子の体積平均粒子径を「初期粒径」と記載する。

[0094] (2. 分散安定性評価)

分散安定性の評価として、得られた分散組成物を40℃で2週間貯蔵した後に、下記2項目を実施した。

(2-A. 分散組成物の外観)

40℃にて2週間貯蔵した後の分散組成物を、目視により観察し、分散組成物に含まれるいずれかの成分が分離、又は析出することによる分散組成物の均一性が損なわれる現象の有無を確認した。

[0095] (2-B. 粒子径測定)

40℃にて2週間貯蔵した後の分散組成物について、上記「1. 粒子径測定」と同様にして、分散粒子の体積平均粒子径を測定し、経時前後での粒子径変化を算出し、分散安定性を評価した。

なお、以下の表1～表7では、40℃にて2週間貯蔵した後の分散組成物に含まれる分散粒子の体積平均粒子径を「40℃2w後 粒径」と、分散組成物の貯蔵前後の分散粒子の体積平均粒子径の変化を「40℃2w 粒径変化」と、それぞれ記載する。 v

分散安定性の判断基準としては、下記評価基準に基づき評価した。基準A～Cであれば実用上の問題のないレベルと判断する。

—分散組成物の分散安定性評価基準—

A：粒子径変化10nm未満

B：粒子径変化10nm以上25nm未満

C : 粒子径変化 25 nm 以上 50 nm 未満

D : 粒子径変化 50 nm 以上であるか、或いは、析出又は分離がみられる

[0096] [表1]

			実施例1-1	実施例1-2	実施例1-3	実施例1-4
分散組成物No.			EM-1	EM-2	EM-3	EM-4
組成	(A)成分	γ-オリザノール	1.00	1.00	1.00	1.00
	特定界面活性剤	POE(20) フィトステロールエーテル	3.00	3.00	—	—
		POE(20) コレステロールエーテル	—	—	3.00	—
		POE(25) フィトステロールエーテル	—	—	—	3.00
	リン脂質	精製レシチン	4.00	4.00	4.00	4.00
	その他	ツボクサエキス	—	1.00	1.00	1.00
		BG	16.00	16.00	16.00	16.00
		グリセリン	45.00	44.41	44.41	44.41
		精製水	残 up to 100	残 up to 100	残 up to 100	残 up to 100
評価結果	分散性	初期粒径	9.3nm	11.7nm	11.4nm	10.1nm
	分散安定性	外観	透明	透明	透明	透明
		40℃2w後 粒径	10.8nm	12.5nm	13.4nm	12.9nm
		40℃2w 粒径変化	1.5nm	0.8nm	2.0nm	2.8nm
		判定	A	A	A	A

[0097]

[表2]

分散組成物No.		比較例1-1	比較例1-2	比較例1-3	比較例1-4	比較例1-5
		EM-5	EM-6	EM-7	EM-8	EM-9
組成	(A)成分	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	γ-オリザノール					
	POE(20) ヘキシルエーテル	3.00	-	-	-	-
	POE(20)POP(5) セチルエーテル	-	3.00	-	-	-
	比較界面 活性剤	-	-	3.00	-	-
	POE(60)水添ヒマシ油	-	-	-	-	-
	ホリソルベート80	-	-	-	3.00	-
	デカグリセリン ミリスチン酸エステル	-	-	-	-	3.00
	リン脂質	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	その他	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
評価 結果	ツボクサエキス	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
	BG	44.41	44.41	44.41	44.41	44.41
	グリセリン	残 up to 100	残 up to 100	残 up to 100	残 up to 100	残 up to 100
	精製水	37.9nm	28.5nm	66.3nm	40.4nm	20.8nm
	初期粒径	析出	析出	析出	析出	析出
	外観	-	-	-	-	-
	40°C2w後 粒径	-	-	-	-	-
	分散安定性	-	-	-	-	-
	40°C2w 粒径変化	D	D	D	D	D
	判定					

[0098] 表1～2の結果より、実施例1-1～1-4の分散組成物は、得られたγ-オリザノールを含む分散粒子の粒子径がきわめて微細であり、分散安定性にも優れていることがわかる。

他方、特定界面活性剤に代えて比較界面活性剤を用いた比較例1-1～比較例1-5の分散組成物は初期分散粒子径が実施例に比べて大きく、且つ、

経時にて析出による外観上の変化がみられ、分散安定性に劣るものであった。

[0099] [実施例 1-5 ~ 実施例 1-10]

下記表 3 ~ 4 に記載の処方に従い、実施例 1-1 と同様にして分散組成物を調製し、実施例 1-1 と同様に評価した。結果を下記表 3 ~ 4 に併記する。なお、比較対照のため実施例 1-1 及び実施例 1-2 の結果を併記した。

[0100] [表3]

			実施例1-5	実施例1-6	実施例1-2	実施例1-7
分散組成物No.			EM-10	EM-11	EM-2	EM-12
組成	(A)成分	γ-オリーブ	1.00	1.00	1.00	1.00
	特定界面活性剤	POE(5) フィトステロールエーテル	3.00	—	—	—
		POE(10) フィトステロールエーテル	—	3.00	—	—
		POE(20) フィトステロールエーテル	—	—	3.00	—
		POE(30) フィトステロールエーテル	—	—	—	3.00
	リン脂質	精製レシチン	4.00	4.00	4.00	4.00
	その他	ツボクサエキス	1.00	1.00	1.00	1.00
		BG	16.00	16.00	16.00	16.00
		グリセリン	44.41	44.41	44.41	44.41
		精製水	残 up to 100	残 up to 100	残 up to 100	残 up to 100
評価結果	分散性	初期粒径	28.5nm	14.5nm	11.7nm	11.2nm
	分散安定性	外観	透明	透明	透明	透明
		40℃2w後 粒径	34.2nm	16.7nm	12.5nm	12.6nm
		40℃2w 粒径変化	6.7nm	2.5nm	0.8nm	1.4nm
		判定	A	A	A	A

[0101]

[表4]

分散組成物No.			実施例1-8	実施例1-9	実施例1-1	実施例1-10
			EM-13	EM-14	EM-1	EM-15
組成	(A)成分	γ-オリザノール	1.00	1.00	1.00	1.00
	特定界面活性剤	POE(5) フタステロールエーテル	3.00	—	—	—
		POE(10) フタステロールエーテル	—	3.00	—	—
		POE(20) フタステロールエーテル	—	—	3.00	—
		POE(30) フタステロールエーテル	—	—	—	3.00
	リン脂質	精製レシチン	4.00	4.00	4.00	4.00
		ツボクサエキス	—	—	—	—
		BG	16.00	16.00	16.00	16.00
		グリセリン	45.00	45.00	45.00	45.00
		精製水	残 up to 100	残 up to 100	残 up to 100	残 up to 100
評価結果	分散性	初期粒径	27.2nm	13.8nm	9.3nm	10.3nm
		外観	透明	透明	透明	透明
	分散安定性	40℃2w後 粒径	33.4nm	16.9nm	10.8nm	11.1nm
		40℃2w 粒径変化	5.2nm	3.1nm	1.5nm	0.8nm
		判定	A	A	A	A

[0102] 表3～4の結果より、実施例1-5～1-10の分散組成物は、得られたγ-オリザノールを含む分散粒子の粒子径がきわめて微細であり、分散安定性にも優れていることがわかる。

また、実施例1-5～1-10に用いられた特定界面活性剤におけるEOの結合数は5～30であり、そのいずれの実施例も優れた効果を奏した。なかでも、特定界面活性剤におけるEOの結合数が10～30の範囲であることで、分散粒子径がより小さくなり、且つ分散安定性により優れる傾向が見られた。

[0103] [実施例1-11～実施例1-13，比較例1-6]

下記表5に記載の処方に従い、実施例1-1と同様にして分散組成物を調製し、実施例1-1と同様に評価した。結果を下記表5に併記する。なお、比較対照のため実施例1-1の結果を併記した。

[0104]

[表5]

分散組成物No.		実施例1-11	実施例1-12	実施例1-1	実施例1-13	比較例1-6
		EM-16	EM-17	EM-1	EM-18	EM-19
組成	(A)成分	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	特定界面活性剤	1.26	1.68	3.00	6.00	-
	リン脂質	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	その他	BG	16.00	16.00	16.00	16.00
		グリセリン	46.03	45.78	45.00	43.22
		精製水	残 up to 100	残 up to 100	残 up to 100	残 up to 100
評価結果	分散性	13.6nm	11.9nm	9.3nm	6.2nm	×分散不可
	分散安定性	外観	透明	透明	透明	透明
		40℃2w後 粒径	15.6nm	13.6nm	10.8nm	6.5nm
		40℃2w 粒径変化	2.0nm	1.7nm	1.5nm	0.3nm
		判定	A	A	A	A

[0105] 表5の結果より、実施例1-11～1-13の分散組成物は、得られたγ-オリザノールを含む分散粒子の粒子径がきわめて微細であり、分散安定性にも優れていることがわかる。

また、実施例1-11～1-13の分散組成物における特定界面活性剤の含有量は1.25質量%～6.00質量%の範囲であり、いずれの実施例も優れた効果を奏した。なかでも、特定界面活性剤の含有量が1.25質量%～6.00質量%の範囲においては、特定界面活性剤の含有量が多くなるに従い、分散粒子径がより小さくなる傾向が見られた。一方、特定界面活性剤を含有しない比較例1-6では安定な分散組成物が得られなかった。

[0106] [実施例1-14]

下記表 6 に記載の処方に従い、リン脂質の種類を表 6 に記載の如く変更した以外は、実施例 1-1 と同様にして分散組成物を調製し、実施例 1-1 と同様に評価した。結果を下記表 6 に併記する。なお、比較対照のため実施例 1-1 の結果も併記した。

[0107] [表6]

			実施例1-1	実施例1-14
分散組成物No.			EM-1	EM-20
組成	(A)成分	γ-オリザノール	1.00	1.00
	特定界面活性剤	POE(20) フィトステロールエーテル	3.00	3.00
	リン脂質	精製レシチン	4.00	-
		水添レシチン	-	4.00
	その他	BG	16.00	16.00
		グリセリン	45.00	45.00
		精製水	残 up to 100	残 up to 100
評価結果	分散性	初期粒径	9.3nm	148.6nm
	分散安定性	外観	透明	白濁
		40°C2w後 粒径	10.8nm	179.2nm
		40°C2w 粒径変化	1.5nm	30.6nm
		判定	A	C

[0108] 表 6 の結果より、実施例 1-14 の分散組成物は、得られたγ-オリザノールを含む分散粒子の粒子径が微細であり、分散安定性にも優れていることがわかる。リン脂質としては、精製レシチン、水素添加レシチンを用いた実施例では、いずれもγ-オリザノールが、安定に分散可能であることが見出された。酵素分解したリゾレシチンやホスファチジルコリンの含有量を高めた分別レシチンに対しても、良好な分散組成物を得ることができることが判明した。なかでも、精製レシチンを用いた実施例 1-1 は、分散粒子径がより小さくなり、且つ、分散安定性にも優れる結果となった。

[0109] [実施例 1-15～実施例 1-17、比較例 1-7]

下記表 7 に記載の処方に従い、実施例 1-1 と同様にして分散組成物を調

製し、実施例 1-1 と同様に評価した。結果を下記表 7 に併記する。なお、比較対照のため実施例 1-1 の結果を併記した。

[0110] [表7]

分散組成物No.		実施例1-15	実施例1-16	実施例1-1	実施例1-17	比較例1-7
組成	(A)成分	EM-21	EM-22	EM-1	EM-23	EM-24
	γ-オリザノール	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	特定界面活性剤	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	リン脂質	1.00	2.00	4.00	6.00	-
	精製レシチン	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
評価結果	BG	46.78	46.18	45.00	43.82	47.37
	グリセリン	残 up to 100	残 up to 100	残 up to 100	残 up to 100	残 up to 100
	精製水	134.2nm	9.7nm	9.3nm	10.6nm	25.6nm
	初期粒径	半透明	透明	透明	透明	析出
分散性	外観	154.2nm	12.0nm	10.8nm	12.5nm	-
	40°C2w後 粒径	20nm	2.3nm	1.5nm	1.9nm	-
	40°C2w 粒径変化	B	A	A	A	D
	判定					

[0111] 表 7 の結果より、実施例 1-15～1-17 の分散組成物は、得られたγ-オリザノールを含む分散粒子の分散性、分散安定性に優れていることがわかる。

なかでも、リン脂質の含有量を 2.00 質量%以上とすることで、より優れた分散性、分散安定性が達成された。一方、リン脂質を含有しない比較例 1-7 では、経時によりオリザノールが析出し、安定な分散組成物が得られ

なかった。

[0112] [実施例 2 - 1]

[化粧料]

(アスタキサンチン含有乳化組成物の調製)

下記の成分を、70℃で加熱しながら1時間溶解して、水相組成物Aを得た。

・ ショ糖ステアリン酸エステル (HLB = 16)	33.0 g
・ モノオレイン酸デカグリセリル (HLB = 12)	67.0 g
・ グリセリン	450.0 g
・ 純水	300.0 g

[0113] 下記成分を、70℃で加熱しながら1時間溶解して、油相組成物Aを得た。

・ ヘマトコッカス藻抽出物	15.0 g
---------------	--------

(アスタキサンチン含有率20質量%、

商品名：アスタツツS、武田紙器(株))

・ ミックストコフェロール	
(理研ビタミン製、理研Eオイル800)	32.0 g
・ 中鎖脂肪酸グリセライド (花王製、ココナードMT)	93.0 g
・ レシチン (理研ビタミン製、レシオンP、大豆由来)	10.0 g

[0114] 上記で得られた水相組成物Aを70℃に保ったままホモジナイザー(機種名：HP93、(株)エスエムテーク製)で攪拌し(10000rpm)、水相組成物Aへ油相組成物Aを添加して予備乳化物を得た。

続いて、得られた予備乳化物を約40℃まで冷却し、アルティマイザーHJP-25005((株)スギノマシン製)を用いて、200MPaの圧力で高圧乳化を行った。その後、平均孔径1μmのマイクロフィルターでろ過して、アスタキサンチン含有乳化組成物(アスタキサンチン含有率：0.3質量%)を調製した。

[0115] 得られたアスタキサンチン乳化組成物をミリQ水にて1質量%に希釈し、

粒径アナライザーF P A R - 1 0 0 0（大塚電子（株））を用いて、分散粒子の粒子径を測定したところ、58nmであった。

[0116] 下記組成を有する化粧水〔実施例2-1の化粧料〕を常法により調製した（全量100質量％）。

〔組成〕	〔含有量（質量％）〕
実施例1-1で調製した分散組成物	1.0
アルブチン	2.0
グリチルリチン酸ジカリウム	1.0
ジプロピレングリコール	4.0
ポリオキシエチレンメチルグルコシド	1.0
1,3-ブチレングリコール	4.0
ポリエチレングリコール	1.0
エタノール	2.0
ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油（60E.O.）	0.2
フェノキシエタノール	0.3
グリセリンモノ-2-エチルヘキシルエーテル	0.2
クエン酸	適量
水酸化ナトリウム	適量
N-アセチル-L-ヒドロキシプロリン	1.0
水溶性コラーゲン	1.0
加水分解コラーゲン	1.0
海藻エキス（1）	1.0
アスタキサンチン含有乳化組成物	0.2
シヨ糖脂肪酸エステル	0.5
リン脂質	0.2
モノオレイン酸ポリグリセリル	0.2
リン酸-L-アスコルビルマグネシウム	1.0
ヒアルロン酸ナトリウム	0.2

水

残量

[0117] 得られた化粧水の濁度を既述の方法にて測定したところ、0.008であり、透明性が良好であることを確認した。

化粧料を40℃で2週間貯蔵した後に、同様にして貯蔵後の化粧料の濁度を測定し、貯蔵前後の濁度の変動率を確認し、以下の判定基準にて評価した。結果はAであった。

(濁度安定性評価基準)

A：濁度変化率110%未満

B：濁度変化率110%以上130%未満

C：濁度変化率130%以上

[0118] [実施例2-2～2-5]

下記組成を有する美容液を常法により調製した(全量100質量%)。

[組成]

[含有量(質量%)]

実施例1-1又は1-2で調製した分散組成物 (表8に記載の量)

リン酸-L-アスコルビルマグネシウム	2.0
グリチルリチン酸ジカリウム	1.0
ジプロピレングリコール	4.0
グリセリン	5.0
ジグリセリン	2.0
1,2-ペンタンジオール	2.0
フェノキシエタノール	0.5
パラオキシ安息香酸メチル	0.1
アルカリネグス レータスB-16ポリマー	0.05
ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油(60E.O.)	0.2
クエン酸	適量
クエン酸ナトリウム	適量
N-アセチル-L-ヒドロキシプロリン	1.0
水溶性コラーゲン	1.0

加水分解コラーゲン	1.0
酵母エキス(1)	1.0
オキアミ抽出物	0.2
シヨ糖脂肪酸エステル	0.5
リン脂質	0.2
モノオレイン酸ポリグリセリル	0.2
水	残量

[0119] 得られた化粧料の濁度を実施例2-1と同様にして測定したところ、0.010~0.013であり、透明性が良好であることを確認した。評価結果を下記表8に示す

化粧料を40℃で2週間貯蔵した後に、実施例2-1と同様にして貯蔵後の化粧料の濁度を測定し、貯蔵前後の濁度の変動率を確認し、既述の判定基準にて評価したところ、結果はいずれもAであった。評価結果を下記表8に示す。

[0120] [表8]

		実施例2-2	実施例2-3	実施例2-4	実施例2-5
分散組成物No.		EM-1	EM-1	EM-2	EM-2
化粧料製剤への分散組成物の配合量		0.10%	1.00%	0.10%	1.00%
化粧料	透明性:濁度	0.012	0.010	0.013	0.012
	濁度変動率%: 経時後濁度/初期濁度×100	100%	100%	108%	100%
	判定	A	A	A	A

[0121] [実施例2-6]

下記組成を有するクリームを常法により調製した(全量100質量%)。

[組成]

[含有量(質量%)]

実施例1-1で調製した分散組成物	1.0
アルブチン	2.0
グリチルリチン酸ジカリウム	1.0
1,2-ペンタンジオール	3.0

ジプロピレングリコール	7. 0
濃グリセリン	5. 0
ポリエチレングリコール 6 0 0 0	1. 0
ヒアルロン酸ナトリウム	0. 5
トリメチルグリシン	0. 5
1, 3 - ブチレングリコール	3. 0
キサンタンガム	0. 5
アクリル酸／メタアクリル酸アルキル共重合体	0. 7
スクワラン	0. 5
シア脂	1. 0
サラシミツロウ	1. 0
ベヘニルアルコール	1. 0
モノステアリン酸グリセリル	2. 0
イソステアリン酸ポリオキシエチレングリセリル	1. 0
トコフェロール	0. 5
アスタキサンチン	0. 2
水溶性コラーゲン	1. 0
加水分解コラーゲン溶液（魚由来）	1. 0
N - アセチル - L - ヒドロキシプロリン	1. 0
ツボクサエキス	0. 2
シヨ糖脂肪酸エステル	0. 1
リン脂質	0. 1
モノオレイン酸ポリグリセリル	0. 1
クエン酸ナトリウム	適量
フェノキシエタノール	0. 3
精製水	残量

[0122] [実施例 2 - 7]

下記組成を有するサンスクリーンを常法により調製した（全量 1 0 0 質量

%)。

〔組成〕	〔含有量（質量％）〕
実施例 1－1 で調製した分散組成物	0.5
シクロペンタシロキサン	20.0
ジメチコン	10.0
酸化チタン	5.0
t－ブチルメトキシベンゾイルメタン	1.0
HXMT－100ZA（商品名：テイカ（株）製、 表面処理酸化チタン、平均一次粒子径 15 nm）	6.0
水酸化アルミニウム	1.0
イソステアリン酸	0.5
セスキオレイン酸ソルビタン	1.0
グリチルリチン酸ジカリウム	0.5
アスタキサンチン	0.5
水溶性コラーゲン	1.0
クエン酸ナトリウム	0.5
トコフェロール	0.5
アロエエキス	0.1
香料	微量
パラオキシ安息香酸メチル	0.15
精製水	残量

[0123] 〔実施例 2－8〕

下記組成を有する乳液を常法により調製した。まず、下記油相成分を含む油相と下記水相成分を含む水相とを調製し、得られた油相と水相とを混合することで乳液を調製した。実施例 1－1 で調製したオリザノールを含む乳化組成物は水相に含有させた。（全量 100 質量％）。

〔組成〕	〔含有量（質量％）〕
・油相成分	

ヘマトコッカス藻抽出物	0. 2
アスタキサンチン含有乳化組成物	
（実施例 2 - 1 で調製した分散組成物）	0. 5
スクワラン	8. 0
ホホバ油	7. 0
セチルアルコール	1. 5
・水相成分	
実施例 1 - 1 で調製した分散組成物	0. 5
グリセリンモノステアレート	2. 0
ポリオキシエチレンセチルエーテル	3. 0
ポリオキシエチレンソオルピタンモノオレート	2. 0
1, 3 - ブチレングリコール	1. 0
グリセリン	2. 0
ステアリン酸スクロース	0. 1
オレイン酸ポリグリセリル - 1 0	0. 1
ステアリン酸ポリグリセリル - 2	0. 1
フェノキシエタノール	0. 2
コラーゲン	1. 0
ツボクサエキス	0. 5
アルブチン	0. 5
グリチルリチン酸ジカリウム	0. 5
クエン酸ナトリウム	0. 3
香料	微量
精製水	残量

[0124] [実施例 2 - 9]

下記組成を有するジェリー様美容液を常法により調製した。（全量 1 0 0 質量％）。

〔組成〕

〔含有量（質量％）〕

実施例 1 - 1 で調製した分散組成物	0.5
ヘマトコッカス藻抽出物	0.1
アスタキサンチン含有乳化組成物	
（実施例 2 - 1 で調製した分散組成物）	0.2
セラミド I I I、V I 混合物	1.0
加水分解コラーゲン	1.0
アセチルヒドロキシプロリン	1.0
エチルヘキシルグリセリン	0.1
オレイン酸	0.5
1, 3 - ブチレングリコール	1.0
グリセリン	2.0
スクロース	0.1
オレイン酸ポリグリセリル - 10	0.1
ステアリン酸ポリグリセリル - 2	0.1
フェノキシエタノール	0.2
コラーゲン	1.0
クエン酸ナトリウム	1.0
ダマスクバラ花油	微量
香料	微量
精製水	残量

[0125] [実施例 2 - 10]

下記組成に記載の成分と分散媒である水とを含有するスラリーを作製し、所定の容器に充填、分散媒を乾燥除去して、下記組成の固形粉末化粧品を作製した。（全量 100 質量％）。

[0126] [組成]	[含有量（質量％）]
実施例 1 - 1 で調製した分散組成物	0.5
タルク（OTS - 2 TALK JA - 46R	
：大東化成工業（株）製）	18

酸化チタン (OTS-2 TiO ₂ CR-5 : 大東化成工業 (株) 製)	9
酸化鉄黄色 (OTS-2 YELLOW LLXLO : 大東化成工業 (株) 製)	2.3
酸化鉄赤 (OTS-2 RED R-516L : 大東化成工業 (株) 製)	0.15
酸化鉄黒 (OTS-2 BLACK BL-100 : 大東化成工業 (株) 製)	0.3
パール顔料 (金) (ロナフレアバランス ゴールド:メルク社製)	13
パール顔料 (赤) (トランスプリズマーレッド:メルク社製)	7
複合粉体顔料 (HNB RED7:大東化成工業 (株) 製)	1
ジメチコン・トリメチルシロキシシリケート (DC593:東レ・ダウコーニング (株) 製)	3
ジメチコン (SH200C-20cs:東レ・ダウコーニング (株) 製)	7
フェノキシエタノール	0.5
セリサイト (OTS-2 SERICITE FSE : 大東化成工業 (株) 製)	残量

[0127] [実施例2-11]

(ツボクサエキス含有水性分散組成物の調製)

下記の成分を混合し、パドルを用いて70℃で加熱しながら30分溶解して、懸濁液Aを得た。

・グリセリン	67.0g
・純水	28.0g
・レシチン (SLP-ホワイト (商品名); 辻製油 (株) 製)	450.0g
・TECA*1	1.0g

*1: TECA (商品名) (バイエルヘルスケア社製、5環性トリテルペン)

であるアジアチン酸、マデカシン酸、アジアチコシドを含む混合物)

[0128] 上記で得られた懸濁液Aを、60℃に保ったまま、超高压分散機（機種名：スターバーストミニ、（株）スギノマシン製）に200MPaの圧力で5回通過させて、高压分散処理を行い、ツボクサエキス含有水性分散組成物を調製した。

[0129] 得られたツボクサエキス含有水性分散組成物をミリQ水にて10倍に希釈し、動的光散乱式粒径測定機（機種名：ナノトラックUPA（日機装（株））を用いて、分散粒子の粒子径を測定したところ、19nmであった。

[0130] 下記組成物のリキッドファンデーション（W/O乳化物）を常法により作製した（全量100質量%）。

〔組成〕	〔含有量（質量%）〕
実施例1-1で調製した分散組成物	0.5
ツボクサエキス含有水性分散組成物	0.5
特定赤色複合顔料*1	0.5
体質顔料*2	15.0
色材顔料*3	2.0
パール顔料*4	3.0
シクロメチコン	25.0
ジメチコンポリオール	5.0
ラウリルPEG-9ポリジメチルシロキシエチルジメチコン	3.0
PEG-9ポリジメチルシロキシエチルジメチコン	1.2
スクワラン	0.1
セスキイソステアリン酸ソルビタン	1.0
ジステアルジモニウムヘクトライト	0.8
メトキシケイヒ酸エチルヘキシル	2.5
ヘマトコッカスプルビアリス油	0.1
トコフェロール	0.1
ダマスクバラ花油	0.1

香料	0.1
フェノキシエタノール	0.3
グリセリン	10.0
ジプロピレングリコール	4.0
1,3-ブチレングリコール	3.0
水溶性コラーゲン	0.1
ローヤルゼリーエキス	0.1
塩化カルシウム	1.0
水 残量	

[0131] 上記組成中、*1～*4は下記の顔料を使用した。なお、実施例2-12～実施例2-14の組成における*1～*4も以下に示す顔料である。

*1 特定赤色複合顔料：HNB RED 7（商品名：大東化成工業（株）製）

*2 体質顔料：OTS-2 SERICITE PSEと OTS-2 TALK JA-46R（いずれも商品名：大東化成工業（株）製）を7：3の割合で混合したもの

*3 色材顔料 OTS-2 TiO₂ CR-50、OTS-2 YELLOW LLXLO、OTS-2 RED R-516L及びOTS-2 BLACK BL-100（いずれも商品名：大東化成工業（株）製）を78：19：1：2の割合で混合したもの

*4 パール顔料：ロナフレアバランスゴールドとトランスプリズマーレッド（いずれも商品名：メルク社製）を7：3の割合で混合したもの

[0132] [実施例2-12]

下記組成を有するリキッドファンデーション（W/O乳化物）を常法により作製した（全量100質量％）。

〔組成〕	〔含有量（質量％）〕
実施例1-1で調製した分散組成物	0.5
ツボクサエキス含有水性分散組成物	

(実施例 2 - 1 1 で調製した分散組成物)	0. 5
特定赤色複合顔料* ¹	0. 5
体質顔料* ²	1 5. 0
色材顔料* ³	2. 0
パール顔料* ⁴	3. 0
シクロメチコン	2 5. 0
ジメチコンポリオール	5. 0
ラウリル P E G - 9 ポリジメチルシロキシエチルジメチコン	3. 0
P E G - 9 ポリジメチルシロキシエチルジメチコン	1. 2
スクワラン	0. 1
セスキソステアリン酸ソルビタン	1. 0
ジステアルジモニウムヘクトライト	0. 8
メトキシケイヒ酸エチルヘキシル	2. 5
ヘマトコッカスプルビアリス油	0. 1
トコフェロール	0. 1
ダマスクバラ花油	0. 1
香料	0. 1
フェノキシエタノール	0. 3
グリセリン	1 0. 0
ジプロピレングリコール	4. 0
1, 3 - ブチレングリコール	3. 0
水溶性コラーゲン	0. 1
ローヤルゼリーエキス	0. 1
塩化カルシウム	0. 5
水 残量	

[0133] [実施例 2 - 1 3]

下記組成を有するリキッドファンデーション（W／O乳化物）を常法により作製した（全量 1 0 0 質量％）。

〔組成〕	〔含有量（質量％）〕
実施例 1 - 1 で調製した分散組成物	0.5
ツボクサエキス含有水性分散組成物	
（実施例 2 - 1 1 で調製した分散組成物）	0.5
特定赤色複合顔料* ¹	0.5
体質顔料* ²	15.0
色材顔料* ³	2.0
パール顔料* ⁴	3.0
シクロメチコン	25.0
ジメチコンポリオール	5.0
ラウリル PEG-9 ポリジメチルシロキシエチルジメチコン	2.0
PEG-9 ポリジメチルシロキシエチルジメチコン	0.8
スクワラン	0.1
セスキソステアリン酸ソルビタン	1.0
ジステアルジモニウムヘクトライト	0.8
メトキシケイヒ酸エチルヘキシル	2.5
ヘマトコッカスプルビアリス油	0.1
トコフェロール	0.1
ダマスクバラ花油	0.1
香料	0.1
フェノキシエタノール	0.3
グリセリン	10.0
ジプロピレングリコール	4.0
1,3-ブチレングリコール	3.0
水溶性コラーゲン	0.1
ローヤルゼリーエキス	0.1
塩化カルシウム	1.0
水 残量	

[0134] [実施例 2 - 1 3]

下記組成を有するリキッドファンデーション（W/O 乳化物）を常法により作製した（全量 100 質量％）。

〔組成〕	〔含有量（質量％）〕
実施例 1 - 1 で調製した分散組成物	0.5
ツボクサエキス含有水性分散組成物 （実施例 2 - 1 1 で調製した分散組成物）	0.5
特定赤色複合顔料* ¹	0.5
体質顔料* ²	15.0
色材顔料* ³	2.0
パール顔料* ⁴	3.0
シクロメチコン	25.0
ジメチコンポリオール	5.0
ラウリル PEG-9 ポリジメチルシロキシエチルジメチコン	2.0
PEG-9 ポリジメチルシロキシエチルジメチコン	0.8
スクワラン	0.1
セスキイソステアリン酸ソルビタン	1.0
ジステアルジモニウムヘクトライト	0.8
メトキシケイヒ酸エチルヘキシル	2.5
ヘマトコッカスプルビアリス油	0.1
トコフェロール	0.1
ダマスクバラ花油	0.1
香料	0.1
フェノキシエタノール	0.3
グリセリン	10.0
ジプロピレングリコール	4.0
1,3-ブチレングリコール	3.0
水溶性コラーゲン	0.1

ローヤルゼリーエキス	0.1
塩化カルシウム	0.5
水	残量

[0135] [実施例 2-14]

下記組成物のリキッドファンデーション（W/O乳化物）を常法により作製した（全量100質量％）。

〔組成〕	〔含有量（質量％）〕
実施例 1-1 で調製した分散組成物	0.5
ツボクサエキス含有水性分散組成物 （実施例 2-11 で調製した分散組成物）	0.5
特定赤色複合顔料* ¹	0.5
体質顔料* ²	15.0
色材顔料* ³	2.0
パール顔料* ⁴	3.0
シクロメチコン	25.0
ジメチコンポリオール	5.0
ラウリルPEG-9ポリジメチルシロキシエチルジメチコン	3.0
PEG-9ポリジメチルシロキシエチルジメチコン	1.2
スクワラン	0.1
セスキソステアリン酸ソルピタン	1.0
ジステアルジモニウムヘクトライト	0.8
メトキシケイヒ酸エチルヘキシル	2.5
ヘマトコッカスプルビアリス油	0.1
トコフェロール	0.1
ダマスクバラ花油	0.1
香料	0.1
フェノキシエタノール	0.3
グリセリン	10.0

ジプロピレングリコール	4. 0
1, 3-ブチレングリコール	3. 0
水溶性コラーゲン	0. 1
ローヤルゼリーエキス	0. 1
塩化カルシウム	1. 0
水	残量

[0136] [実施例 2-15]

下記組成を有する洗顔料を常法により調製した（全量 100 質量％）。

〔組成〕	〔含有量（質量％）〕
実施例 1-1 で調製した分散組成物	0. 5
アスタキサンチン含有乳化組成物 （実施例 2-1 で調製した分散組成物）	0. 2
ツボクサエキス含有水性分散組成物 （実施例 2-11 で調製した分散組成物）	0. 2
ミリスチン酸カリウム	20. 0
パルミチン酸カリウム	5. 0
ステアリン酸カリウム	5. 0
ラウリン酸カリウム	3. 0
グリセリン	25. 0
ポリクオタニウム-7	1. 0
PEG-32	5. 0
ソルビトール	5. 0
コラーゲン	0. 1
水溶性コラーゲン	0. 1
アセチルヒドロキシプロリン	0. 1
ステアリン酸グリセリル（SE）	1. 5
ココイルメチルタウリンナトリウム	1. 0
天然ビタミンE	1. 0

イソステアリン酸フィトステリル	2.0
着色剤	適量
香料	適量
防腐剤	適量
酸化防止剤	適量
水	残量

[0137] [実施例 2-16]

下記組成を有する洗顔料を常法により調製した（全量 100 質量％）。

〔組成〕	〔含有量（質量％）〕
実施例 1-1 で調製した分散組成物	0.5
アスタキサンチン含有乳化組成物 （実施例 2-1 で調製した分散組成物）	0.2
ツボクサエキス含有水性分散組成物 （実施例 2-11 で調製した分散組成物）	0.2
ミリスチン酸カリウム	25.0
パルミチン酸カリウム	5.0
ステアリン酸カリウム	5.0
ラウリン酸カリウム	3.0
グリセリン	25.0
ポリクオタニウム-7	1.0
PEG-32	5.0
ソルビトール	5.0
コラーゲン	0.1
水溶性コラーゲン	0.1
アセチルヒドロキシプロリン	0.1
ステアリン酸グリセリル（SE）	1.5
ラウロイルグルタミン酸ナトリウム	1.0
天然ビタミンE	1.0

ホホバ種子油	2.0
着色剤	適量
香料	適量
防腐剤	適量
酸化防止剤	適量
水	残量

[0138] [実施例 2-17]

下記組成を有する洗顔料を常法により調製した（全量 100 質量％）。

〔組成〕	〔含有量（質量％）〕
実施例 1-1 で調製した分散組成物	0.5
アスタキサンチン含有乳化組成物 （実施例 2-1 で調製した分散組成物）	0.2
ツボクサエキス含有水性分散組成物 （実施例 2-11 で調製した分散組成物）	0.2
ミリスチン酸カリウム	25.0
パルミチン酸カリウム	5.0
ステアリン酸カリウム	5.0
ラウリン酸カリウム	3.0
グリセリン	25.0
ポリクオタニウム-7	1.0
PEG-32	5.0
ソルビトール	5.0
コラーゲン	0.1
水溶性コラーゲン	0.1
アセチルヒドロキシプロリン	0.1
ステアリン酸グリセリル（SE）	1.5
ココイルメチルタウリンナトリウム	1.0
天然ビタミンE	1.0

ホホバ種子油	2. 0
シア脂油	2. 0
着色剤	適量
香料	適量
防腐剤	適量
酸化防止剤	適量
水	残量

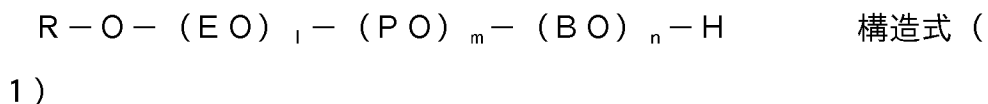
[0139] 実施例 2－6～2－17 の化粧品は、いずれも良好な使用感を有する。

[0140] 2014 年 3 月 14 日に出願された日本国特許出願 2014－52465 の開示は参照により本明細書に取り込まれる。

本明細書に記載された全ての文献、特許出願、及び技術規格は、個々の文献、特許出願、及び技術規格が参照により取り込まれることが具体的かつ個々に記された場合と同程度に、本明細書中に参照により取り込まれる。

請求の範囲

【請求項1】 オリザノール、構造式（１）で示されるステロール基を含有する界面活性剤、及び、リン脂質を含有する分散組成物。

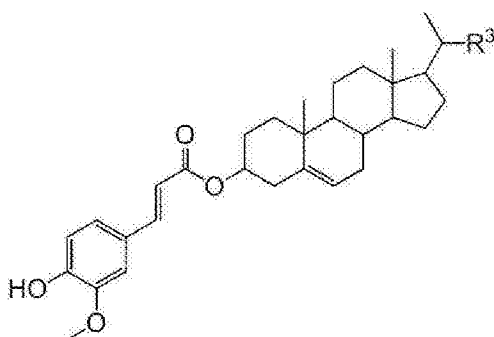


構造式（１）中、EOはエチレンオキシド基を表し、POはプロピレンオキシド基を表し、BOはブチレンオキシド基を表し；Rは、フィトステリル基、コレステリル基、フィトスタニル基、及びコレスタニル基からなる群より選ばれるステロール基を表し； $l+m+n$ は5以上80以下である。

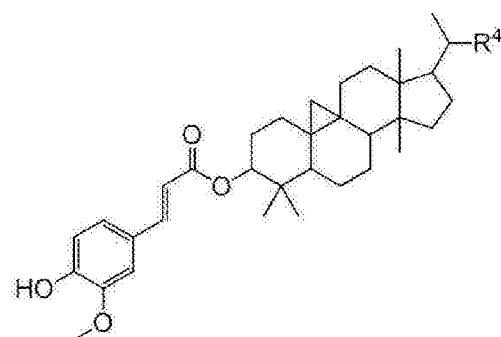
【請求項2】 構造式（３）で表される化合物、及び構造式（４）で表される化合物からなる群より選択される少なくとも１種の化合物A、構造式（１）で示されるステロール基を含有する界面活性剤、及び、リン脂質を含有する分散組成物。

【化1】

構造式(3)

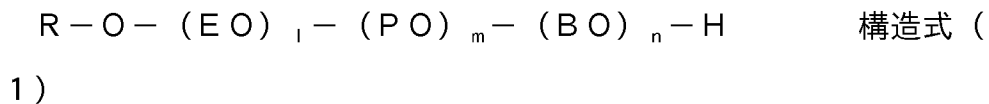


構造式(4)



構造式（３）及び構造式（４）中、R³及びR⁴は、それぞれ独立に、炭素数1～10の直鎖状又は分岐鎖を有するアルキル基、又は炭素数1～10の直鎖状又は分岐鎖を有するアルケニル基を表し；アル

キル基、及びアルケニル基は、炭素数 1 ～ 3 のオキソアルキル基、及び OH 基からなる群より選ばれる少なくとも 1 つの置換基を有していてもよい。

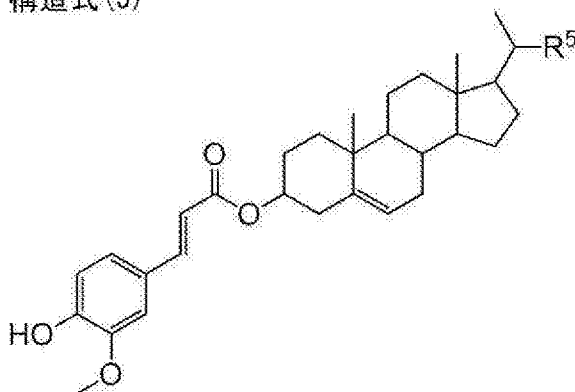


構造式 (1) 中、EO はエチレンオキシド基を表し、PO はプロピレンオキシド基を表し、BO はブチレンオキシド基を表し；R は、フィトステリル基、コレステリル基、フィトスタニル基、及びコレスタニル基からなる群より選ばれるステロール基を表し； $l+m+n$ は 5 以上 80 以下である。

[請求項3] 化合物 A が、構造式 (5) で表される化合物、及び構造式 (6) で表される化合物からなる群より選択される少なくとも 1 種の化合物を含む請求項 2 に記載の分散組成物。

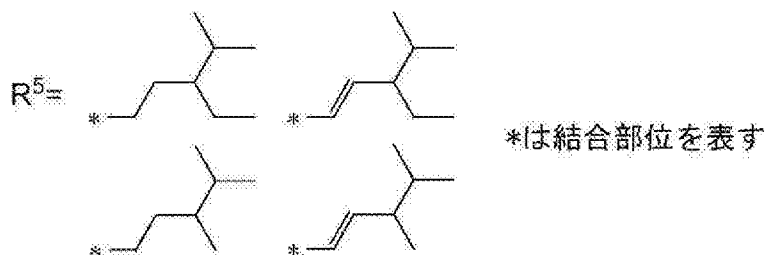
[化2]

構造式 (5)



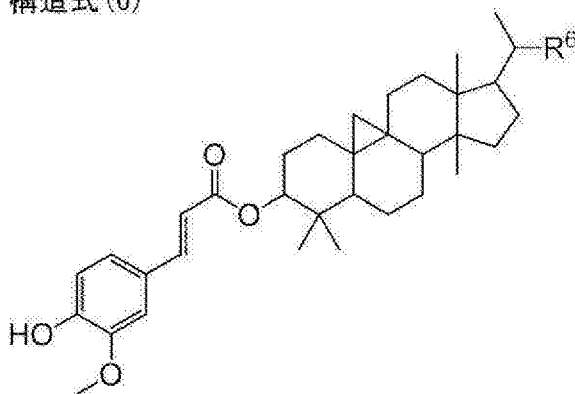
構造式 (5) 中、R⁵ は、以下に示す構造から選ばれる 1 価の置換基を表す。

[化3]



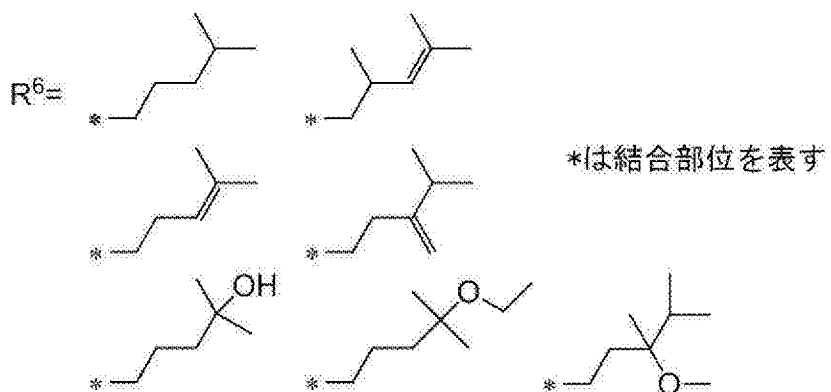
[化4]

構造式 (6)



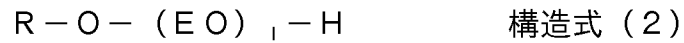
構造式 (6) 中、 R^6 は、以下に示す構造から選ばれる 1 価の置換基を表す。

[化5]



[請求項4]

構造式 (1) で示されるステロール基を含有する界面活性剤が、構造式 (2) で示されるステロール基を含有する界面活性剤を含む請求項 1 ～ 請求項 3 のいずれか 1 項に記載の分散組成物。



構造式(2)中、EOはエチレンオキシド基を表し；Rは、フィトステリル基、コレステリル基、フィトスタニル基、及びコレスタニル基からなる群より選ばれるステロール基を表し；lは5以上60以下である。

- [請求項5] リン脂質が、レシチンである請求項1～請求項4のいずれか1項に記載の分散組成物。
- [請求項6] 平均粒子径が200nm未満の分散粒子を含む請求項1～請求項5のいずれか1項に記載の分散組成物。
- [請求項7] 請求項1～請求項6のいずれか1項に記載の分散組成物を含有する化粧料。
- [請求項8] 濁度が0.1以下である請求項7に記載の化粧料。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/080692

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61K8/63(2006.01)i, A61K8/04(2006.01)i, A61K8/55(2006.01)i, A61K8/86(2006.01)i, A61Q1/02(2006.01)i, A61Q17/04(2006.01)i, A61Q19/00(2006.01)i, A61Q19/10(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)

A61K8/63, A61K8/04, A61K8/55, A61K8/86, A61Q1/02, A61Q17/04, A61Q19/00, A61Q19/10, A61K31/575, A61K9/10

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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	JP 2013-227294 A (Kose Corp.), 07 November 2013 (07.11.2013), claims; paragraphs [0013], [0016], [0039] to [0042], [0049]; examples (Family: none)	1-8
Y	JP 2-78432 A (Shiseido Co., Ltd.), 19 March 1990 (19.03.1990), claims; page 1, lower left column, 4th line from the bottom to page 2, upper left column, line 4; page 2, upper right column, 4th line from the bottom to page 4, upper left column, last line; examples & US 5162377 A & EP 349150 A2	1-8

☒ 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
26 January 2015 (26.01.15)

Date of mailing of the international search report
03 February 2015 (03.02.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/080692

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-12518 A (Pola Chemical Industries Inc.), 15 January 2002 (15.01.2002), claims; paragraphs [0006] to [0008]; examples (Family: none)	1-8
Y	Tadashi OKADA, γ -oryzanol no Kino to Oyo, FRAGRANCE JOURNAL, 15 March 1998 (15.03.1998), The March 1998 issue, pages 71 to 77	1-8

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A61K8/63(2006.01)i, A61K8/04(2006.01)i, A61K8/55(2006.01)i, A61K8/86(2006.01)i, A61Q1/02(2006.01)i, A61Q17/04(2006.01)i, A61Q19/00(2006.01)i, A61Q19/10(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（I P C））

Int.Cl. A61K8/63, A61K8/04, A61K8/55, A61K8/86, A61Q1/02, A61Q17/04, A61Q19/00, A61Q19/10, A61K31/575, A61K9/10

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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）

CAplus/REGISTRY (STN)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2013-227294 A（株式会社コーセー）2013.11.07, 特許請求の範囲, 段落【0013】, 【0016】, 【0039】 - 【0042】, 【0049】, 実施例（ファミリーなし）	1-8
Y	JP 2-78432 A（株式会社資生堂）1990.03.19, 特許請求の範囲, 1 頁左下欄下から 4 行-2 頁左上欄 4 行, 2 頁右上欄下から 4 行-4 頁左上欄最終行, 実施例 & US 5162377 A & EP 349150 A2	1-8

☒ 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

2 6 . 0 1 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

0 3 . 0 2 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
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）

松本 直子

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 2 1

4 D

9 5 4 6

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
Y	JP 2002-12518 A (ポーラ化成工業株式会社) 2002.01.15, 特許請求の範囲, 段落【0006】 - 【0008】, 実施例 (ファミリーなし)	1-8
Y	岡田忠司, γ -オリザノールの機能と応用, FRAGRANCE JOURNAL, 1998.03.15, 1998 年 3 月号, p. 71-77	1-8