(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
2023年1月26日(26.01.2023)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2023/002847 A1

(51) 国際特許分類:
A61Q 19/00 (2006.01) *A23L 29/256* (2016.01)
A61K 8/04 (2006.01) *C09K 23/52* (2022.01)
A61K 8/73 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2022/026783

(22) 国際出願日： 2022年7月6日(06.07.2022)

(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 2021-120020 2021年7月20日(20.07.2021) JP

(71) 出願人: 株式会社 資生堂 **(SHISEIDO COMPANY, LTD.)** [JP/JP]; 〒1040061 東京都中央区銀座７丁目５番５号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 鴛渕 孝太 **(OSHIBUCHI Kouta)**; 〒1040061 東京都中央区銀座７丁目５番５号 株式会社資生堂内 Tokyo (JP).

(74) 代理人:岩橋 祐司**(IWAHASHI Yuji)**; 〒2220033 神奈川県横浜市港北区新横浜二丁目５番地１５ Kanagawa (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, 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 2023/002847 A1

(54) **Title:** OIL DISPERSION COMPOSITION

(54) 発明の名称： 油分散組成物

(57) **Abstract:** This oil dispersion composition contains water, agar and oil particles. At least a portion of water and the agar form agar gel particles. The average particle diameter of the agar gel particles is 10-150 μm. The average particle diameter of the oil particles is 200-2,000 μm. A plurality of the agar gel particles surround one oil particle. The amount of the agar is 8×10^{-3} parts by mass or more per part by mass of water.

(57) 要約：油分散組成物は、水と、寒天と、油分粒子と、を含む。水の少なくとも一部及び寒天は寒天ゲル粒子を形成する。寒天ゲル粒子の平均粒径が１０μｍ～１５０μｍである。油分粒子の平均粒径が２００μｍ～２，０００μｍである。複数の寒天ゲル粒子が１つの油分粒子を取り囲んでいる。寒天が水１質量部に対して８×１０$^{-3}$質量部以上である。

明　細　書

発明の名称 ： 油分散組成物

関連出願

[0001]　本発明は、日本国特許出願：特願２０２１－１２００２０号（２０２１年０７月２０日出願）の優先権主張に基づくものであり、同出願の全記載内容は引用をもって本書に組み込み記載されているものとする。

技術分野

[0002]　本開示は、油相が分散された組成物に関する。

背景技術

[0003]　水中油型乳化組成物において、油の乳化（分散）は、通常、界面活性剤を用いて行われているが、界面活性剤を用いない代わりに、寒天を含む糖ポリマー微粒子でもって、乳化類似の作用で油を分散させた技術も知られている（例えば、特許文献１参照）。

[0004]　特許文献１には、水相と、平均粒子径４μｍ～１３０μｍの油相と、平均粒子径６５ｎｍ～１４０ｎｍである寒天ゾル微粒子とを含み、寒天ゾル微粒子で油相が乳化（分散）され、粘度（２０℃）が３１．５ｃｐ（ｍＰａ・ｓ）～１７６．８ｃｐであるドレッシングが記載されている。特許文献１において、油相は、寒天ゾル微粒子水溶液中にホモジナイザーを用いて分散（乳化）させている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開２０１４－３９７４号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006]　以下の分析は、本開示の観点から与えられる。

[0007]　水中油型組成物のような油相を分散させた組成物を皮膚外用剤に適用する場合には、油相の分散について高度の安定性が要求される。特許文献１に記

載のドレッシングにおいては油分を寒天ゾル微粒子で分散（乳化）させているが、皮膚外用剤においては、このようなドレッシングよりも、より高度の油分散安定性が要求される。

[0008] そこで、寒天ゲル粒子によってより安定に油を分散させた油分散組成物が求められている。

課題を解決するための手段

[0009] 本開示の第１視点によれば、水と、寒天と、油分粒子と、を含む油分散組成物が提供される。水の少なくとも一部及び寒天は寒天ゲル粒子を形成する。寒天ゲル粒子の平均粒径が１０μｍ～１５０μｍである。油分粒子の平均粒径が２００μｍ～２，０００μｍである。複数の寒天ゲル粒子が１つの油分粒子を取り囲んでいる。寒天が水１質量部に対して８×１０$^{-3}$質量部以上である。

発明の効果

[0010] 本開示の組成物によれば、油分粒子を寒天ゲル粒子でもって安定に分散させることができる。

発明を実施するための形態

[0011] 上記各視点の好ましい形態を以下に記載する。

[0012] 上記第１視点の好ましい形態によれば、水の一部は前記寒天ゲル粒子の外部に存在する。

[0013] 上記第１視点の好ましい形態によれば、寒天ゲル粒子は、表面から突出する少なくとも１つの針状部を有する。

[0014] 上記第１視点の好ましい形態によれば、寒天ゲル粒子の総量は、油分粒子の総量１質量部に対して２質量部以上である。

[0015] 上記第１視点の好ましい形態によれば、組成物は、３０℃において、２，０００ｍＰａ・ｓ～１００，０００ｍＰａ・ｓの粘度を有する。

[0016] 上記第１視点の好ましい形態によれば、油分粒子を取り囲む前の複数の寒天ゲル粒子は、３０℃において、３，０００ｍＰａ・ｓ～１００，０００ｍＰａ・ｓの粘度を有する。

[0017] 上記第１視点の好ましい形態によれば、油分粒子は、大気圧下、２５℃において液状である。

[0018] 上記第１視点の好ましい形態によれば、油分粒子の含有率は、組成物の質量に対して５質量％～３５質量％である。

[0019] 上記第１視点の好ましい形態によれば、界面活性剤の含有率が組成物の質量に対して１質量％以下である。

[0020] 上記第１視点の好ましい形態によれば、増粘剤の含有率が組成物の質量に対して１質量％以下である。

[0021] 上記第１視点の好ましい形態によれば、寒天ゲル粒子は粒子中に油性成分を内包していない。

[0022] 上記第１視点の好ましい形態によれば、油分粒子は、炭化水素、エステル油、シリコーン油、フッ素油、高級アルコール、高級脂肪酸及び油脂からなる群から選択される少なくとも１つを含む。

[0023] 上記第１視点の好ましい形態によれば、組成物は皮膚外用剤に適用される。

[0024] 上記第１視点の好ましい形態によれば、油分粒子は、α-リノレン酸、エイコサペンタエン酸、ドコサヘキサエン酸、アラキドン酸、リノール酸、γ－リノレン酸、オレイン酸、ミリストレイン酸、エイコセン酸、ラウリン酸、リシノール酸、ステアリン酸、アラキドン酸、エイコサペンタエン酸、ドコサヘキサエン酸、オリーブオイル菜種油、アボカド、タラ肝油、イワシ油、トウモロコシ油、大豆油、サラダ油、えごま油、亜麻仁油、ビタミン類、ポリフェノール類、及びカロテノイド類からなる群から選択される少なくとも１つを含む。

[0025] 上記第１視点の好ましい形態によれば、組成物は飲食料に適用される。

[0026] 以下の説明において、ＰＯＥはポリオキシエチレン、ＰＯＰはポリオキシプロピレンの略記で、ＰＯＥ又はＰＯＰの後ろのカッコ内の数字は当該化合物中におけるＰＯＥ基又はＰＯＰ基の平均付加モル数を表す。

[0027] 本開示において「実質量」とは、その化合物の添加による作用効果が生じ

得る量をいう。

[0028] 本開示の油分散組成物について説明する。

[0029] 本開示において「液状」とは、２５℃で液体のもの、流動性を有するものをいう。

[0030] 本開示の油分散組成物は、水と、寒天と、油分粒子と、を含む。水の少なくとも一部と寒天とは寒天ゲル粒子を形成する。複数の寒天ゲル粒子が１つの油分粒子を取り囲んでいる。これにより、複数の油分粒子が組成物中に分散している。本開示の組成物は、水中油型組成物と同様の形態を有するとみなすことができる。ただし、本開示の組成物において、水相は存在しなくてもよい。

[0031] 本開示においては、本開示の組成物を水中油型組成物と同視して、油分粒子を内相と称し、油分粒子を取り囲む、寒天ゲルを含む相を外相と称することがある。

[0032] ［外相］

寒天ゲル粒子は不定形状を有することができる。１つの寒天ゲル粒子は、表面から突出する少なくとも１つの針状部を有することがある。寒天ゲル粒子の外形は、顕微鏡によって観察することができる。

[0033] 油分粒子を取り囲む寒天ゲル粒子は、１０μｍ以上の平均粒径を有すると好ましい。油分粒子を取り囲む寒天ゲル粒子の平均粒径は、例えば、２０μｍ以上、又は５０μｍ以上とすることができる。寒天ゲル粒子の平均粒径が１０μｍ未満であると、油分粒子を安定して分散させることが困難となる。油分粒子を取り囲む寒天ゲル粒子は、１５０μｍ以下の平均粒径を有すると好ましい。油分粒子を取り囲む寒天ゲル粒子の平均粒径は、例えば、１３０μｍ以下、又は１１０μｍ以下とすることができる。寒天ゲル粒子の平均粒径が１５０μｍを超えると、油分粒子を安定かつ均一に外相中に分散させることが困難となる。油分粒子を取り囲む寒天ゲル粒子の平均粒径は、顕微鏡観察によって測定された任意の１００個の油分粒子の粒径の平均値とすることができる。例えば、寒天ゲル粒子の平均粒径は、任意の１００個の寒天ゲ

ル粒子の、針状部を含む最も長い粒径を測定して算出することができる。

[0034] 本開示の組成物において、寒天は、水１質量部に対して、８×１０$^{-3}$質量部以上、好ましくは１×１０$^{-2}$質量部以上、より好ましくは１．５×１０$^{-2}$質量部以上である。寒天は、水１質量部に対して、例えば、２×１０$^{-2}$質量部以上、２．５×１０$^{-2}$質量部以上、３×１０$^{-2}$質量部以上、３．５×１０$^{-2}$質量部以上、又は４×１０$^{-2}$質量部以上とすることができる。寒天が水１質量部に対して８×１０$^{-3}$質量部未満であると、油分粒子を外相中に安定に分散（乳化）させることが困難となる。寒天は、例えば、水１質量部に対して、０．１質量部以下、０．０８質量部以下、０．０５質量部以下、０．０３質量部以下、又は０．０２質量部以下とすることができる。

[0035] 本開示の油分散組成物に有用な寒天ゲル粒子は、その組成、構造等によって直接特定することが不可能である場合には、その製造方法によって特定することが許容されるべきものである。

[0036] 寒天ゲル粒子の総量は、油分粒子の総量１質量部に対して２質量部以上であると好ましい。寒天ゲル粒子の総量は、例えば、油分粒子の総量１質量部に対して、２．５質量部以上、３質量部以上、４質量部以上、５質量部以上、又は６質量部以上とすることができる。寒天ゲル粒子の総量が２質量部未満であると、油分粒子の分散能力が低下するおそれがある。寒天ゲル粒子の総量は、例えば、油分粒子の総量１質量部に対して、１２質量部以下、１０質量部以下、８質量部以下、６質量部以下、又は５質量部以下とすることができる。

[0037] 寒天は、外相の質量に対して、０．５質量％以上であると好ましい。寒天は、例えば、外相の質量に対して、０．８質量％以上、１質量％以上、１．５質量％以上、２質量％以上、２．５質量％以上、３質量％以上、又は３．５質量％以上とすることができる。寒天が０．５質量％未満であると、寒天ゲルの含水率が低くなって粘度が低くなってしまい、油分粒子を安定に支えられなくなってしまう。寒天は、外相の質量に対して、１０質量％以下であると好ましい。寒天は、例えば、外相の質量に対して、８質量％以下、６質

量％以下、５質量％以下、４質量％以下、３質量％以下、又は２質量％以下とすることができる。寒天が１０質量％を超えると硬くなり、塗布しづらくなってしまう。

[0038] 寒天ゲルの含水率は、８５％質量％以上であると好ましい。寒天ゲルの含水率は、９０質量％以上、９５質量％以上、又は１００質量％とすることができる。寒天ゲルの含水率が８５質量％以上であると、油分粒子の分散をより安定にすることができる。ここでいう含水率とは、寒天ゲル作製時に配合した水性溶媒の質量に対する寒天ゲルが包含する水性溶媒（束縛水）の質量の割合である。寒天ゲルの含水率は以下の式より算出することができる。

含水率（％）＝｛（配合した水性溶媒の質量－作製した寒天ゲルを篩にかけて篩から落ちた水性溶媒の質量）／配合した水性溶媒の質量｝×１００

[0039] 油分粒子を取り囲んでいない寒天ゲル粒子（集合体）（すなわち、内相が存在していない状態の寒天ゲル粒子；外相）は、３０℃において、３，０００ｍＰａ・ｓ以上の粘度を有すると好ましい。油分粒子を取り囲んでいない寒天ゲル粒子（集合体）の粘度は、３０℃において、５，０００ｍＰａ・ｓ以上、８，０００ｍＰａ・ｓ以上、１０，０００ｍＰａ・ｓ以上、２０，０００ｍＰａ・ｓ以上、４０，０００ｍＰａ・ｓ以上、又は６０，０００ｍＰａ・ｓ以上とすることができる。外相の粘度が３，０００ｍＰａ・ｓ未満であると、油分粒子に対する分散能力が低下してしまう。油分粒子を取り囲んでいない寒天ゲル粒子（集合体）は、３０℃において、１００，０００ｍＰａ・ｓ以下の粘度を有すると好ましい。油分粒子を取り囲んでいない寒天ゲル粒子（集合体）の粘度は、３０℃において、８０，０００ｍＰａ・ｓ以下、６０，０００ｍＰａ・ｓ以下、４０，０００ｍＰａ・ｓ以下、２０，０００ｍＰａ・ｓ以下、１０，０００ｍＰａ・ｓ以下、又は８，０００ｍＰａ・ｓ以下とすることができる。外相の粘度が１００，０００ｍＰａ・ｓを超えると組成物の粘度が高くなり、塗布しづらくなってしまう。

[0040] 寒天ゲル粒子の粘度は、寒天ゲル粒子を作製した２４時間後において、ブルックフィールド型粘度計（ローター番号２２、回転数１２ｒｐｍ）で測定

開始してから６０秒後の３０℃における粘度とすることができる。

[0041] 寒天ゲルは油性成分を内包していないことが好ましい。寒天ゲルは、以下に挙げる水溶性成分を含むことができる。

[0042] 外相は、寒天ゲル粒子の外側に水性成分を含むことができる。水性成分としては、水、低級アルコール、多価アルコール、防腐剤、薬剤、キレート剤、ｐＨ緩衝剤、糖等を挙げることができる。

[0043] 水としては、化粧料、医薬部外品等に使用される水を使用することができ、例えば、精製水、イオン交換水、水道水等を使用することができる。

[0044] 低級アルコールとしては、例えば、エタノール、プロパノール、イソプロパノール、イソブチルアルコール、ｔ－ブチルアルコール等が挙げられる。

[0045] 液状多価アルコールとしては、例えば、グリセリン、１，３－ブチレングリコール、ポリエチレングリコール、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。

[0046] 水性成分は、例えば、組成物の質量に対して、１質量％以上、５質量％以上、１０質量％以上、１５質量％以上、２０質量％以上、又は２５質量％以上とすることができる。水性成分は、例えば、組成物の質量に対して、３５質量％以下、３０質量％以下、２５質量％以下、２０質量％以下、１５質量％以下、１０質量％以下、又は５質量％以下とすることができる。水性成分の含有率は、組成物の用途に応じて適宜設定することができる。

[0047] 外相の含有率は、内相の含有率に応じて設定することができる。外相は、例えば、組成物の質量に対して、６５質量％以上、７０質量％以上、７５質量％以上、８０質量％以上、８５質量％以上、又は９０質量％以上とすることができる。外相は、例えば、組成物の質量に対して、９５質量％以下、９０質量％以下、８５質量％以下、８０質量％以下、７５質量％以下、７０質量％以下、又は６５質量％以下とすることができる。

[0048] ［内相］

内相である油分粒子は、大気圧、２５℃において液状であると好ましい。液状油性成分は、フッ素油、シリコーン油、炭化水素油、エステル油、高級

アルコール、高級脂肪酸及び油脂からなる群から選択される少なくとも１つであると好ましい。

[0049] 例えば、本開示の油分散組成物を皮膚外用剤に適用する場合、液状油性成分としては、例えば、ジメチコン、水添ポリデセン、トリエチルヘキサノイン、メトキシケイヒ酸エチルヘキシル、スクワラン、ミネラルオイル、エチルヘキサン酸セチル、ワセリン等を挙げることができる。

[0050] 本開示の油分散組成物を飲食料に適用する場合、液状油性成分としては、例えば、α-リノレン酸、エイコサペンタエン酸、ドコサヘキサエン酸、アラキドン酸、リノール酸、γ－リノレン酸、オレイン酸、ミリストレイン酸、エイコセン酸、ラウリン酸、リシノール酸、ステアリン酸、アラキドン酸、エイコサペンタエン酸、ドコサヘキサエン酸、オリーブオイル菜種油、アボカド、タラ肝油、イワシ油、トウモロコシ油、大豆油、サラダ油、えごま油、亜麻仁油、ビタミン類、ポリフェノール類、及びカロテノイド類等を挙げることができる。

[0051] 内相は、固形油分を含むことができる。固形油分は、液状油分に溶解させたり、分散時に溶融状態にしたりすることによって分散させることができる。

[0052] 本開示の油分散組成物は、上記油性成分以外の油性成分も含むことができる。油性成分としては、例えば、油溶性紫外線吸収剤、ワックス、液体油脂、固体油脂、ロウ、炭化水素、高級脂肪酸、高級アルコール、合成エステル油、シリコーン油等を使用することができる。

[0053] 油溶性紫外線吸収剤としては、例えば、安息香酸系紫外線吸収剤（例えば、パラアミノ安息香酸(以下、ＰＡＢＡと略す)、ＰＡＢＡモノグリセリンエステル、Ｎ，Ｎ－ジプロポキシＰＡＢＡエチルエステル、Ｎ，Ｎ－ジエトキシＰＡＢＡエチルエステル、Ｎ，Ｎ－ジメチルＰＡＢＡエチルエステル、Ｎ，Ｎ－ジメチルＰＡＢＡブチルエステル、Ｎ，Ｎ－ジメチルＰＡＢＡエチルエステル、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等）；アントラニル酸系紫外線吸収剤（例えば、ホモメンチル-N-アセチルアントラニ

レート等）；サリチル酸系紫外線吸収剤（例えば、サリチル酸エチルヘキシル、アミルサリシレート、メンチルサリシレート、ホモメンチルサリシレート、オクチルサリシレート、フェニルサリシレート、ベンジルサリシレート、ｐ－イソプロパノールフェニルサリシレート、ホモサレート等）；桂皮酸系紫外線吸収剤（例えば、オクチルメトキシシンナメート、エチル－４－イソプロピルシンナメート、メチル－２，５－ジイソプロピルシンナメート、エチル－２，４－ジイソプロピルシンナメート、メチル－２，４－ジイソプロピルシンナメート、プロピル－ｐ－メトキシシンナメート、イソプロピル－ｐ－メトキシシンナメート、イソアミル－ｐ－メトキシシンナメート、オクチル－ｐ－メトキシシンナメート(２－エチルヘキシル－ｐ－メトキシシンナメート、メトキシケイ皮酸エチルヘキシル)、２－エトキシエチル－ｐ－メトキシシンナメート、シクロヘキシル－ｐ－メトキシシンナメート、エチル－α－シアノ－β－フェニルシンナメート、２－エチルヘキシル－α－シアノ－β－フェニルシンナメート、グリセリルモノ－２－エチルヘキサノイル-ジパラメトキシシンナメート等）；３－（４’－メチルベンジリデン）－ｄ，ｌ－カンファー、３－ベンジリデン－ｄ，ｌ－カンファー；２－フェニル－５－メチルベンゾキサゾール；２，２’－ヒドロキシ－５－メチルフェニルベンゾトリアゾール；２－（２’－ヒドロキシ－５’－ｔ－オクチルフェニル） ベンゾトリアゾール；２－（２’－ヒドロキシ－５’－メチルフェニルベンゾトリアゾール；ジベンザラジン；ジアニソイルメタン；４－メトキシ－４’－ｔ－ブチルジベンゾイルメタン；５－（３，３－ジメチル－２－ノルボルニリデン）－３－ペンタン－２－オン、ジモルホリノピリダジノン；２－エチルヘキシル－２－シアノ－３，３－ジフェニルアクリレート（オクトクレリン）；２，４－ビス－｛［４－（２－エチルヘキシルオキシ）－２－ヒドロキシ］－フェニル｝－６－（４－メトキシフェニル）－（１，３，５）－トリアジン、ベンゾフェノン系紫外線吸収剤（例えば、２，４－ジヒドロキシベンゾフェノン、２，２’－ジヒドロキシ－４－メトキシベンゾフェノン、２，２’－ジヒドロキシ－４，４’－ジメトキシベンゾフェノン

、２，２’，４，４’－テトラヒドロキシベンゾフェノン、２－ヒドロキシ－４－メトキシベンゾフェノン、２－ヒドロキシ－４－メトキシ－４’－メチルベンゾフェノン、２－ヒドロキシ－４－メトキシベンゾフェノン－５－スルホン酸塩、４－フェニルベンゾフェノン、２－エチルヘキシル－４’－フェニル－ベンゾフェノン－２－カルボキシレート、２－ヒドロキシ－４－ｎ－オクトキシベンゾフェノン、４－ヒドロキシ－３－カルボキシベンゾフェノン等）等が挙げられる。

[0054] ワックスとしては、例えば、ミツロウ、カンデリラロウ、綿ロウ、カルナウバロウ、ベイベリーロウ、イボタロウ、鯨ロウ、モンタンロウ、ヌカロウ、ラノリン、カポックロウ、酢酸ラノリン、液状ラノリン、サトウキビロウ、ラノリン脂肪酸イソプロピル、ラウリン酸ヘキシル、還元ラノリン、ジョジョバロウ、硬質ラノリン、セラックロウ、ＰＯＥラノリンアルコールエーテル、ＰＯＥラノリンアルコールアセテート、ＰＯＥコレステロールエーテル、ラノリン脂肪酸ポリエチレングリコール、ＰＯＥ水素添加ラノリンアルコールエーテル、例えば、流動パラフィン、オゾケライト、スクワラン、プリスタン、パラフィン、セレシン、スクワレン、ワセリン、マイクロクリスタリンワックス、フィッシャートロプシュワックス等が挙げられる。

[0055] 液体油脂としては、例えば、アボガド油、ツバキ油、タートル油、マカデミアナッツ油、トウモロコシ油、ミンク油、オリーブ油、ナタネ油、卵黄油、ゴマ油、パーシック油、小麦胚芽油、サザンカ油、ヒマシ油、アマニ油、サフラワー油、綿実油、エノ油、大豆油、落花生油、茶実油、カヤ油、コメヌカ油、シナギリ油、日本キリ油、ホホバ油、胚芽油、トリグリセリン等が挙げられる。

[0056] 固体油脂としては、例えば、カカオ脂、ヤシ油、馬脂、硬化ヤシ油、パーム油、牛脂、羊脂、硬化牛脂、パーム核油、豚脂、牛骨脂、モクロウ核油、硬化油、牛脚脂、モクロウ、硬化ヒマシ油等が挙げられる。

[0057] ロウ類としては、例えば、ミツロウ、カンデリラロウ、綿ロウ、カルナウバロウ、ベイベリーロウ、イボタロウ、鯨ロウ、モンタンロウ、ヌカロウ、

ラノリン、カポックロウ、酢酸ラノリン、液状ラノリン、サトウキビロウ、ラノリン脂肪酸イソプロピル、ラウリン酸ヘキシル、還元ラノリン、ジョジョバロウ、硬質ラノリン、セラックロウ、ＰＯＥラノリンアルコールエーテル、ＰＯＥラノリンアルコールアセテート、ＰＯＥコレステロールエーテル、ラノリン脂肪酸ポリエチレングリコール、ＰＯＥ水素添加ラノリンアルコールエーテル等が挙げられる。

[0058] 炭化水素油としては、例えば、流動パラフィン、オゾケライト、スクワラン、プリスタン、パラフィン、セレシン、スクワレン、ワセリン、マイクロクリスタリンワックス等が挙げられる。

[0059] 高級脂肪酸の炭素数は、例えば、６以上、８以上、又は１０以上とすることができる。高級脂肪酸の炭素数は、例えば、２８以下、２６以下、又は２４以下とすることができる。

[0060] 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、ベヘン酸、オレイン酸、ウンデシレン酸、トール酸、イソステアリン酸、リノール酸、リノレイン酸、エイコサペンタエン酸（ＥＰＡ）、ドコサヘキサエン酸（ＤＨＡ）等が挙げられる。

[0061] 高級アルコールの炭素数は、例えば、６以上、８以上、又は１０以上とすることができる。高級アルコールの炭素数は、例えば、２８以下、２６以下、又は２４以下とすることができる。

[0062] 高級アルコールとしては、例えば、直鎖アルコール（例えば、ラウリルアルコール、セチルアルコール、ステアリルアルコール、ベヘニルアルコール、ミリスチルアルコール、オレイルアルコール、セトステアリルアルコール等）；分枝鎖アルコール（例えば、モノステアリルグリセリンエーテル(バチルアルコール)、２－デシルテトラデシノール、ラノリンアルコール、コレステロール、フィトステロール、ヘキシルドデカノール、イソステアリルアルコール、オクチルドデカノール等）等を使用することができる。

[0063] 合成エステル油としては、ミリスチン酸イソプロピル、オクタン酸セチル、ミリスチン酸オクチルドデシル、パルミチン酸イソプロピル、ステアリン

酸ブチル、ラウリン酸ヘキシル、ミリスチン酸ミリスチル、オレイン酸デシル、ジメチルオクタン酸ヘキシルデシル、乳酸セチル、乳酸ミリスチル、酢酸ラノリン、ステアリン酸イソセチル、イソステアリン酸イソセチル、１２－ヒドロキシステアリン酸コレステリル、ジ－２－エチルヘキサン酸エチレングリコール、ジペンタエリスリトール脂肪酸エステル、モノイソステアリン酸Ｎ－アルキルグリコール、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－２－ヘプチルウンデカン酸グリセリン、トリ－２－エチルヘキサン酸トリメチロールプロパン、トリイソステアリン酸トリメチロールプロパン、テトラ－２－エチルヘキサン酸ペンタエリスリトール、トリ－２－エチルヘキサン酸グリセリン、トリオクタン酸グリセリン、トリイソパルミチン酸グリセリン、トリイソステアリン酸トリメチロールプロパン、セチル２－エチルヘキサノエート、２－エチルヘキシルパルミテート、トリミリスチン酸グリセリン、トリ－２－ヘプチルウンデカン酸グリセライド、ヒマシ油脂肪酸メチルエステル、オレイン酸オレイル、アセトグリセライド、パルミチン酸２－ヘプチルウンデシル、アジピン酸ジイソブチル、Ｎ－ラウロイル－Ｌ－グルタミン酸－２－オクチルドデシルエステル、アジピン酸ジ－２－ヘプチルウンデシル、エチルラウレート、セバシン酸ジ－２－エチルヘキシル、ミリスチン酸２－ヘキシルデシル、パルミチン酸２－ヘキシルデシル、アジピン酸２－ヘキシルデシル、セバシン酸ジイソプロピル、コハク酸２－エチルヘキシル、クエン酸トリエチル等が挙げられる。

[0064] シリコーン油としては、ジメチルポリシロキサン、メチルハイドロジェンポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、ステアロキシメチルポリシロキサン、ポリエーテル変性オルガノポリシロキサン、フルオロアルキル・ポリオキシアルキレン共変性オルガノポリシロキサン、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、アミノ変性オルガノポリシロキサン、シリコーンゲル、アクリルシリコーン、トリメチルシロキシケイ酸、シリコーンＲＴＶゴム、シクロペンタシロキサン等のシリコーン化合物等が挙げられる。

[0065] 寒天ゲル粒子によって取り囲まれる油分粒子（内相）は、２００μｍ以上の平均粒径を有すると好ましい。油分粒子の平均粒径は、例えば、３００μｍ以上、４００μｍ以上、５００μｍ以上、６００μｍ以上、７００μｍ以上、又は８００μｍ以上とすることができる。油分粒子の平均粒径が２００μｍ未満であると、組成物を皮膚外用剤に適用した場合に、肌に塗布したときに良好な使用感を得ることが難しくなる。寒天ゲル粒子によって取り囲まれる油分粒子（内相）は、２，０００μｍ以下の平均粒径を有すると好ましい。油分粒子の平均粒径は、例えば、１，８００μｍ以下、１，６００μｍ以下、１，４００μｍ以下、１，２００μｍ以下、１，０００μｍ以下、８００μｍ以下、６００μｍ以下、又は４００μｍ以下、とすることができる。油分粒子の平均粒径が２，０００μｍを超えると、油分粒子を安定に外相中に分散させることが困難となる。寒天ゲル粒子によって取り囲まれる油分粒子の平均粒径は、顕微鏡観察によって測定された任意の１００個の油分粒子の粒径の平均値とすることができる。

[0066] 内相は、組成物の質量に対して、５質量％以上であると好ましい。内相は、例えば、組成物の質量に対して、１０質量％以上、１５質量％以上、２０質量％以上、２５質量％以上、３０質量％以上、又は３５質量％以上とすることができる。内相が５質量％未満であると、内相の作用を得ることができない。内相は、組成物の質量に対して、３５質量％以下であると好ましい。内相は、例えば、組成物の質量に対して、３０質量％以下、２５質量％以下、２０質量％以下、１５質量％以下、又は１０質量％以下とすることができる。内相が３５質量％を超えると、内相の分散安定性が低下してしまう。

[0067] ［界面活性剤］

本開示の油分散組成物において、界面活性剤は、油分散組成物の質量に対して、０．５質量％以下、好ましくは０．３質量％以下、より好ましくは０．１質量％以下、さらに好ましくは含有しないと好ましい。界面活性剤を０．５質量％以下とすることにより、肌への刺激を低減することができる。また、油分散組成物を飲食料への適用が可能となる。

[0068] アニオン性界面活性剤としては、例えば、脂肪酸セッケン（例えば、ラウリン酸ナトリウム、パルミチン酸ナトリウム等）；高級アルキル硫酸エステル塩（例えば、ラウリル硫酸ナトリウム、ラウリル硫酸カリウム等）；アルキルエーテル硫酸エステル塩（例えば、ＰＯＥ－ラウリル硫酸トリエタノールアミン、ＰＯＥ－ラウリル硫酸ナトリウム等）；Ｎ－アシルサルコシン酸（例えば、ラウロイルサルコシンナトリウム等）；高級脂肪酸アミドスルホン酸塩（例えば、Ｎ‐ステアロイル‐Ｎ‐メチルタウリンナトリウム、Ｎ－ミリストイル－Ｎ－メチルタウリンナトリウム、ヤシ油脂肪酸メチルタウリンナトリウム、ラウリルメチルタウリッドナトリウム等）；リン酸エステル塩（ＰＯＥ－オレイルエーテルリン酸ナトリウム、ＰＯＥ－ステアリルエーテルリン酸等）；スルホコハク酸塩（例えば、ジ－２－エチルヘキシルスルホコハク酸ナトリウム、モノラウロイルモノエタノールアミドポリオキシエチレンスルホコハク酸ナトリウム、ラウリルポリプロピレングリコールスルホコハク酸ナトリウム等）；アルキルベンゼンスルホン酸塩（例えば、リニアドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、リニアドデシルベンゼンスルホン酸トリエタノールアミン、リニアドデシルベンゼンスルホン酸等）；高級脂肪酸エステル硫酸エステル塩（例えば、硬化ヤシ油脂肪酸グリセリン硫酸ナトリウム等）；Ｎ－アシルグルタミン酸塩（例えば、Ｎ－ラウロイルグルタミン酸モノナトリウム、Ｎ－ステアロイルグルタミン酸ジナトリウム、Ｎ－ミリストイル－Ｌ－グルタミン酸モノナトリウム等）；硫酸化油（例えば、ロート油等）；ＰＯＥ－アルキルエーテルカルボン酸；ＰＯＥ－アルキルアリルエーテルカルボン酸塩；α-オレフィンスルホン酸塩；高級脂肪酸エステルスルホン酸塩；二級アルコール硫酸エステル塩；高級脂肪酸アルキロールアミド硫酸エステル塩；ラウロイルモノエタノールアミドコハク酸ナトリウム；Ｎ－パルミトイルアスパラギン酸ジトリエタノールアミン；カゼインナトリウム等を使用することができる。

[0069] カチオン界面活性剤としては、例えば、アルキルトリメチルアンモニウム塩（例えば、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、塩化ラウリルトリメ

チルアンモニウム等）；アルキルピリジニウム塩（例えば、塩化セチルピリジニウム等）；ジアルキルジメチルアンモニウム塩（例えば、塩化ジステアリルジメチルアンモニウム）；塩化ポリ（Ｎ，Ｎ’－ジメチル－３，５－メチレンピペリジニウム）；アルキル四級アンモニウム塩；アルキルジメチルベンジルアンモニウム塩；アルキルイソキノリニウム塩；ジアルキルモリホニウム塩；ＰＯＥ－アルキルアミン；アルキルアミン塩；ポリアミン脂肪酸誘導体；アミルアルコール脂肪酸誘導体；塩化ベンザルコニウム；塩化ベンゼトニウム等が挙げられる。

[0070] 両性界面活性剤としては、例えば、イミダゾリン系両性界面活性剤（例えば、２－ウンデシル－Ｎ，Ｎ，Ｎ－（ヒドロキシエチルカルボキシメチル）－２－イミダゾリンナトリウム、２－ココイル－２－イミダゾリニウムヒドロキサイド－１－カルボキシエチロキシ２ナトリウム塩等）；ベタイン系界面活性剤（例えば、２－ヘプタデシル－Ｎ－カルボキシメチル－Ｎ－ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン、ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン、アルキルベタイン、アミドベタイン、スルホベタイン等）等が挙げられる。

[0071] 親水性非イオン界面活性剤としては、例えば、ＰＯＥ－ソルビタン脂肪酸エステル（例えば、ＰＯＥ－ソルビタンモノオレエート、ＰＯＥ－ソルビタンモノステアレート、ＰＯＥ－ソルビタンモノオレエート、ＰＯＥ－ソルビタンテトラオレエート等）；ＰＯＥ－ソルビット脂肪酸エステル（例えば、ＰＯＥ－ソルビットモノラウレート、ＰＯＥ－ソルビットモノオレエート、ＰＯＥ－ソルビットペンタオレエート、ＰＯＥ－ソルビットモノステアレート等）；ＰＯＥ－グリセリン脂肪酸エステル（例えば、ＰＯＥ－グリセリンモノステアレート、ＰＯＥ－グリセリンモノイソステアレート、ＰＯＥ－グリセリントリイソステアレート等のＰＯＥ－モノオレエート等）；ＰＯＥ－脂肪酸エステル（例えば、ＰＯＥ－ジステアレート、ＰＯＥ－モノジオレエート、ジステアリン酸エチレングリコール等）；ＰＯＥ－アルキルエーテル（例えば、ＰＯＥ－ラウリルエーテル、ＰＯＥ－オレイルエーテル、ＰＯＥ

－ステアリルエーテル、ＰＯＥ－ベヘニルエーテル、ＰＯＥ－２－オクチルドデシルエーテル、ＰＯＥ－コレスタノールエーテル等）；プルロニック型（例えば、プルロニック等）；ＰＯＥ・ＰＯＰ－アルキルエーテル（例えば、ＰＯＥ・ＰＯＰ－セチルエーテル、ＰＯＥ・ＰＯＰ－２－デシルテトラデシルエーテル、ＰＯＥ・ＰＯＰ－モノブチルエーテル、ＰＯＥ・ＰＯＰ－水添ラノリン、ＰＯＥ・ＰＯＰ－グリセリンエーテル等）；テトラＰＯＥ・テトラＰＯＰ－エチレンジアミン縮合物（例えば、テトロニック等）；ＰＯＥ－ヒマシ油硬化ヒマシ油誘導体（例えば、ＰＯＥ－ヒマシ油、ＰＯＥ－硬化ヒマシ油、ＰＯＥ－硬化ヒマシ油モノイソステアレート、ＰＯＥ－硬化ヒマシ油トリイソステアレート、ＰＯＥ－硬化ヒマシ油モノピログルタミン酸モノイソステアリン酸ジエステル、ＰＯＥ－硬化ヒマシ油マレイン酸等）；ＰＯＥ－ミツロウ・ラノリン誘導体（例えば、ＰＯＥ－ソルビットミツロウ等）；アルカノールアミド（例えば、ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド、ラウリン酸モノエタノールアミド、脂肪酸イソプロパノールアミド等）；ＰＯＥ－プロピレングリコール脂肪酸エステル；ＰＯＥ－アルキルアミン；ＰＯＥ－脂肪酸アミド；ショ糖脂肪酸エステル；アルキルエトキシジメチルアミンオキシド；トリオレイルリン酸等が挙げられる。

[0072] 親油性非イオン界面活性剤としては、例えば、ソルビタン脂肪酸エステル（例えば、ソルビタンモノオレエート、ソルビタンモノイソステアレート、ソルビタンモノラウレート、ソルビタンモノパルミテート、ソルビタンモノステアレート、ソルビタンセスキオレエート、ソルビタントリオレエート、ペンタ－２－エチルヘキシル酸ジグリセロールソルビタン、テトラ－２－エチルヘキシル酸ジグリセロールソルビタン等）；グリセリンポリグリセリン脂肪酸（例えば、モノ綿実油脂肪酸グリセリン、モノエルカ酸グリセリン、セスキオレイン酸グリセリン、モノステアリン酸グリセリン、α,α’－オレイン酸ピログルタミン酸グリセリン、モノステアリン酸グリセリンリンゴ酸等）；プロピレングリコール脂肪酸エステル（例えば、モノステアリン酸プロピレングリコール等）；硬化ヒマシ油誘導体；グリセリンアルキルエーテ

ル等が挙げられる。

[0073] ［増粘剤］

本開示の油分散組成物において、油性成分の分散に増粘剤の作用を利用する必要はない。なお、本開示において、増粘剤に寒天は含まれない。増粘剤は、油分散組成物の質量に対して、例えば、１質量％以下、０．５質量％以下、０．３質量％以下、０．１質量％以下、又は０質量％（無含有）とすることができる。

[0074] 増粘剤としては、例えば、アラビアガム、カラギーナン、カラヤガム、トラガカントガム、キャロブガム、クインスシード（マルメロ）、カゼイン、デキストリン、ゼラチン、ペクチン酸ナトリウム、アルギン酸ナトリウム、メチルセルロース、エチルセルロース、カルボキシメチルセルロース（ＣＭＣ）、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ポリビニルアルコール（ＰＶＡ）、ポリビニルメチルエーテル（ＰＶＭ）、ＰＶＰ（ポリビニルピロリドン）、ポリアクリル酸ナトリウム、カルボキシビニルポリマー、ローカストビーンガム、グアガム、タマリントガム、ジアルキルジメチルアンモニウム硫酸セルロース、キサンタンガム、ケイ酸アルミニウムマグネシウム、ベントナイト、ヘクトライト、ケイ酸アルミニウムマグネシウム（ビーガム）、ラポナイト、無水ケイ酸、タウレート系合成高分子、アクリレート系合成高分子等が挙げられる。

[0075] ［その他］

本開示の油分散組成物は、本開示の効果を阻害しない範囲において、他の成分、例えば、粉末、水溶性アルコール、保湿剤、皮膜剤、水溶性紫外線吸収剤、金属イオン封鎖剤、アミノ酸、有機アミン、高分子エマルジョン、ｐＨ調整剤、皮膚栄養剤、ビタミン、酸化防止剤、酸化防止助剤、香料等を必要に応じて適宜含有することができる。

[0076] 粉末としては、例えば、無機粉末（例えば、タルク、カオリン、雲母、絹雲母(セリサイト)、白雲母、金雲母、合成雲母、紅雲母、黒雲母、リチア雲母、焼成雲母、焼成タルク、バーミキュライト、炭酸マグネシウム、炭酸カ

ルシウム、ケイ酸アルミニウム、ケイ酸バリウム、ケイ酸カルシウム、ケイ酸マグネシウム、ケイ酸ストロンチウム、タングステン酸金属塩、マグネシウム、シリカ、煙霧状シリカ、ゼオライト、ガラス、硫酸バリウム、焼成硫酸カルシウム(焼セッコウ)、リン酸カルシウム、フッ素アパタイト、ヒドロキシアパタイト、セラミックパウダー、金属石鹸(例えば、ミリスチン酸亜鉛、パルミチン酸カルシウム、ステアリン酸アルミニウム)、窒化ホウ素等）；有機粉末（例えば、ポリアミド樹脂粉末(ナイロン粉末)、ポリエチレン粉末、ポリメタクリル酸メチル粉末、ポリスチレン粉末、スチレンとアクリル酸の共重合体樹脂粉末、ベンゾグアナミン樹脂粉末、ポリ四フッ化エチレン粉末、セルロース粉末、シリコーン樹脂粉末、シルクパウダー、ウールパウダー、ウレタンパウダー等）；無機白色顔料（例えば、二酸化チタン、酸化亜鉛等）；無機赤色系顔料（例えば、酸化鉄（ベンガラ）、チタン酸鉄等）；無機褐色系顔料（γ－酸化鉄等）、無機黄色系顔料（黄酸化鉄、黄土等）、無機黒色系顔料（黒酸化鉄、カーボンブラック、低次酸化チタン等）、無機紫色系顔料（例えば、マンガンバイオレット、コバルトバイオレット等）；無機緑色系顔料（例えば、酸化クロム、水酸化クロム、チタン酸コバルト等）；無機青色系顔料（例えば、群青、紺青等）；パール顔料（例えば、酸化チタンコーテッドマイカ、酸化チタンコーテッドオキシ塩化ビスマス、酸化チタンコーテッドタルク、着色酸化チタンコーテッドマイカ、オキシ塩化ビスマス、魚鱗箔等）；金属粉末顔料（例えば、アルミニウムパウダー、カッパーパウダー等）；ジルコニウム、バリウム又はアルミニウムレーキ等の有機顔料（例えば、赤色２０１号、赤色２０２号、赤色２０４号、赤色２０５号、赤色２２０号、赤色２２６号、赤色２２８号、赤色４０５号、橙色２０３号、橙色２０４号、黄色２０５号、黄色４０１号、及び青色４０４号などの有機顔料、赤色３号、赤色１０４号、赤色１０６号、赤色２２７号、赤色２３０号、赤色４０１号、赤色５０５号、橙色２０５号、黄色４号、黄色５号、黄色２０２号、黄色２０３号、緑色３号及び青色１号等）；天然色素（例えば、クロロフィル、β－カロチン等）；ワックス粉末（例えば、カルナ

バワックス粉末等）；デンプン粉末（例えば、トウモロコシデンプン粉末、コメデンプン粉末等）等を使用することができる。

[0077] 水溶性アルコールとしては、例えば、低級アルコール、多価アルコール、多価アルコール重合体、２価のアルコールアルキルエーテル類、２価アルコールアルキルエーテル類、２価アルコールエーテルエステル、グリセリンモノアルキルエーテル、糖アルコール、単糖、オリゴ糖、多糖およびそれらの誘導体等から選ばれる少なくとも１つを挙げることができる。

[0078] 多価アルコールとしては、例えば、２価のアルコール（例えば、エチレングリコール、プロピレングリコール、トリメチレングリコール、１，２－ブチレングリコール、１，３－ブチレングリコール、テトラメチレングリコール、２，３－ブチレングリコール、ペンタメチレングリコール、２－ブテン－１，４－ジオール、ヘキシレングリコール、オクチレングリコール等）；３価のアルコール（例えば、グリセリン、トリメチロールプロパン等）；４価アルコール（例えば、１，２，６－ヘキサントリオール等のペンタエリスリトール等）；５価アルコール（例えば、キシリトール等）；６価アルコール（例えば、ソルビトール、マンニトール等）；多価アルコール重合体（例えば、ジエチレングリコール、ジプロピレングリコール、トリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、テトラエチレングリコール、ジグリセリン、ポリエチレングリコール、トリグリセリン、テトラグリセリン、ポリグリセリン等）；２価のアルコールアルキルエーテル類（例えば、エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノブチルエーテル、エチレングリコールモノフェニルエーテル、エチレングリコールモノヘキシルエーテル、エチレングリコールモノ２－メチルヘキシルエーテル、エチレングリコールイソアミルエーテル、エチレングリコールベンジルエーテル、エチレングリコールイソプロピルエーテル、エチレングリコールジメチルエーテル、エチレングリコールジエチルエーテル、エチレングリコールジブチルエーテル等）；２価アルコールアルキルエーテル類（例えば、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、

ジエチレングリコールモノエチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールジメチルエーテル、ジエチレングリコールジエチルエーテル、ジエチレングリコールブチルエーテル、ジエチレングリコールメチルエチルエーテル、トリエチレングリコールモノメチルエーテル、トリエチレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノエチルエーテル、プロピレングリコールモノブチルエーテル、プロピレングリコールイソプロピルエーテル、ジプロピレングリコールメチルエーテル、ジプロピレングリコールエチルエーテル、ジプロピレングリコールブチルエーテル等）；２価アルコールエーテルエステル（例えば、エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノブチルエーテルアセテート、エチレングリコールモノフェニルエーテルアセテート、エチレングリコールジアジベート、エチレングリコールジサクシネート、ジエチレングリコールモノエチルエーテルアセテート、ジエチレングリコールモノブチルエーテルアセテート、プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート、プロピレングリコールモノエチルエーテルアセテート、プロピレングリコールモノプロピルエーテルアセテート、プロピレングリコールモノフェニルエーテルアセテート等）；グリセリンモノアルキルエーテル（例えば、キミルアルコール、セラキルアルコール、バチルアルコール等）；糖アルコール（例えば、ソルビトール、マルチトール、マルトトリオース、マンニトール、ショ糖、エリトリトール、グルコース、フルクトース、デンプン分解糖、マルトース、キシリトール、デンプン分解糖還元アルコール等）；グリコリド；テトラハイドロフルフリルアルコール；ＰＯＥ－テトラハイドロフルフリルアルコール；ＰＯＰ－ブチルエーテル；ＰＯＰ・ＰＯＥ－ブチルエーテル；トリポリオキシプロピレングリセリンエーテル；ＰＯＰ－グリセリンエーテル；ＰＯＰ－グリセリンエーテルリン酸；ＰＯＰ・ＰＯＥ－ペンタンエリスリトールエーテル、ポリグリセリン等が挙げられる。

[0079] 単糖としては、例えば、三炭糖（例えば、Ｄ－グリセリルアルデヒド、ジヒドロキシアセトン等）、四炭糖（例えば、Ｄ－エリトロース、Ｄ－エリトルロース、Ｄ－トレオース、エリスリトール等）、五炭糖（例えば、Ｌ－アラビノース、Ｄ－キシロース、Ｌ－リキソース、Ｄ－アラビノース、Ｄ－リボース、Ｄ－リブロース、Ｄ－キシルロース、Ｌ－キシルロース等）、六炭糖（例えば、Ｄ－グルコース、Ｄ－タロース、Ｄ－プシコース、Ｄ－ガラクトース、Ｄ－フルクトース、Ｌ－ガラクトース、Ｌ－マンノース、Ｄ－タガトース等）、七炭糖（例えば、アルドヘプトース、ヘプツロース等）、八炭糖（例えば、オクツロース等）、デオキシ糖（例えば、２－デオキシ－Ｄ－リボース、６－デオキシ－Ｌ－ガラクトース、６－デオキシ－Ｌ－マンノース等）、アミノ糖（例えば、Ｄ－グルコサミン、Ｄ－ガラクトサミン、シアル酸、アミノウロン酸、ムラミン酸等）、ウロン酸（例えば、Ｄ－グルクロン酸、Ｄ－マンヌロン酸、Ｌ－グルロン酸、Ｄ－ガラクツロン酸、Ｌ－イズロン酸等）等から選ばれる少なくとも１つを挙げることができる。

[0080] オリゴ糖としては、例えば、ショ糖、グンチアノース、ウンベリフェロース、ラクトース、プランテオース、イソリクノース類、α，α－トレハロース、ラフィノース、リクノース類、ウンビリシン、スタキオース、ベルバスコース類等から選ばれる少なくとも１つを挙げることができる。

[0081] 多糖としては、例えば、セルロース、クインスシード、コンドロイチン硫酸、デンプン、ガラクタン、デルマタン硫酸、グリコーゲン、アラビアガム、ヘパラン硫酸、ヒアルロン酸、トラガントガム、ケラタン硫酸、コンドロイチン、キサンタンガム、ムコイチン硫酸、グアガム、デキストラン、ケラト硫酸、ローカストビーンガム、サクシノグルカン、カロニン酸等から選ばれる少なくとも１つを挙げることができる。

[0082] その他のポリオールとしては、例えば、ポリオキシエチレンメチルグルコシド（グルカムＥ－１０）、ポリオキシプロピレンメチルグルコシド（グルカムＰ－１０）等から選ばれる少なくとも１つを挙げることができる。

[0083] 天然の水溶性ポリマーとしては、例えば、植物系高分子（例えば、アラビ

アガム、トラガカントガム、ガラクタン、グアガム、キャロブガム、カラヤガム、カラギーナン、ペクチン、カンテン、クインスシード（マルメロ）、アルゲコロイド（カッソウエキス）、デンプン（コメ、トウモロコシ、バレイショ、コムギ）、グリチルリチン酸）；微生物系高分子（例えば、キサンタンガム、デキストラン、サクシノグルカン、プルラン等）；動物系高分子（例えば、コラーゲン、カゼイン、アルブミン、ゼラチン等）等が挙げられる。

[0084] 半合成の水溶性ポリマーとしては、例えば、デンプン系高分子（例えば、カルボキシメチルデンプン、メチルヒドロキシプロピルデンプン等）；セルロース系高分子（メチルセルロース、エチルセルロース、メチルヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、セルロース硫酸ナトリウム、ヒドロキシプロピルセルロース、カルボキシメチルセルロース、カルボキシメチルセルロースナトリウム、結晶セルロース、セルロース末等）；アルギン酸系高分子（例えば、アルギン酸ナトリウム、アルギン酸プロピレングリコールエステル等）等が挙げられる。

[0085] ［水溶性ポリマー］

本開示の油分散組成物において、油性成分の分散に水溶性ポリマーの作用を利用する必要はない。なお、本開示において、水溶性ポリマーに寒天は含まれない。水溶性ポリマーは、油分散組成物の質量に対して、例えば、１質量％以下、０．５質量％以下、０．３質量％以下、０．１質量％以下、又は０質量％（無含有）とすることができる。

[0086] 保湿剤としては、例えば、ポリエチレングリコール、プロピレングリコール、グリセリン、１，３－ブチレングリコール、キシリトール、ソルビトール、マルチトール、コンドロイチン硫酸、ヒアルロン酸、ムコイチン硫酸、カロニン酸、アテロコラーゲン、コレステリル－１２－ヒドロキシステアレート、乳酸ナトリウム、胆汁酸塩、ｄｌ－ピロリドンカルボン酸塩、アルキレンオキシド誘導体、短鎖可溶性コラーゲン、ジグリセリン（ＥＯ）ＰＯ付加物、イザヨイバラ抽出物、セイヨウノコギリソウ抽出物、メリロート抽出

物等が挙げられる。

[0087] 皮膜剤としては、例えば、アニオン性皮膜剤（例えば、（メタ）アクリル酸／（メタ）アクリル酸エステル共重合体、メチルビニルエーテル／無水マレイン酸高重合体等）、カチオン性皮膜剤（例えば、カチオン化セルロース、ジメチルジアリルアンモニウムクロライド重合体、ジメチルジアリルアンモニウムクロライド／アクリルアミド共重合体等）、ノニオン性皮膜剤（例えば、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリ酢酸ビニル、ポリアクリル酸エステル共重合体、（メタ）アクリルアミド、高分子シリコーン、シリコーンレジン、トリメチルシロキシケイ酸等）が挙げられる。

[0088] 水溶性紫外線吸収剤としては、例えば、ベンゾフェノン系紫外線吸収剤（例えば、２－ヒドロキシ－４－メトキシベンゾフェノン－５－スルホン酸塩等）、ベンジリデンショウノウ系紫外線吸収剤（ベンジリデンショウノウスルホン酸、テレフタリリデンジショウノウスルホン酸等）、フェニルベンゾイミダゾール系紫外線吸収剤（フェニルベンズイミダゾールスルホン酸等）等が挙げられる。

[0089] 金属イオン封鎖剤としては、例えば、１－ヒドロキシエタン－１，１－ジフォスホン酸、１－ヒドロキシエタン－１，１－ジフォスホン酸四ナトリウム塩、エデト酸二ナトリウム、エデト酸三ナトリウム、エデト酸四ナトリウム、クエン酸ナトリウム、ポリリン酸ナトリウム、メタリン酸ナトリウム、グルコン酸、リン酸、クエン酸、アスコルビン酸、コハク酸、エデト酸、エチレンジアミンヒドロキシエチル三酢酸３ナトリウム等が挙げられる。

[0090] アミノ酸としては、例えば、中性アミノ酸（例えば、スレオニン、システイン等）；塩基性アミノ酸（例えば、ヒドロキシリジン等）等が挙げられる。また、アミノ酸誘導体として、例えば、アシルサルコシンナトリウム(ラウロイルサルコシンナトリウム)、アシルグルタミン酸塩、アシルβ-アラニンナトリウム、グルタチオン、ピロリドンカルボン酸等が挙げられる。

[0091] 有機アミンとしては、例えば、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、モルホリン、トリイソプロパノールアミン、２

－アミノ－２－メチル－１，３－プロパンジオール、２－アミノ－２－メチル－１－プロパノール等が挙げられる。

[0092] 高分子エマルジョンとしては、例えば、アクリル樹脂エマルジョン、ポリアクリル酸エチルエマルジョン、アクリルレジン液、ポリアクリルアルキルエステルエマルジョン、ポリ酢酸ビニル樹脂エマルジョン、天然ゴムラテックス等が挙げられる。

[0093] ｐＨ調整剤としては、例えば、乳酸－乳酸ナトリウム、クエン酸－クエン酸ナトリウム、コハク酸－コハク酸ナトリウム等の緩衝剤等が挙げられる。

[0094] ビタミン類としては、例えば、ビタミンＡ、Ｂ１、Ｂ２、Ｂ６、Ｃ、Ｅ及びその誘導体、パントテン酸及びその誘導体、ビオチン等が挙げられる。

[0095] 酸化防止剤としては、例えば、トコフェロール類、ジブチルヒドロキシトルエン、ブチルヒドロキシアニソール、没食子酸エステル類等が挙げられる。

[0096] 酸化防止助剤としては、例えば、リン酸、クエン酸、アスコルビン酸、マレイン酸、マロン酸、コハク酸、フマル酸、ケファリン、ヘキサメタフォスフェイト、フィチン酸、エチレンジアミン四酢酸等が挙げられる。

[0097] その他の配合可能成分としては、例えば、防腐剤（エチルパラベン、ブチルパラベン、クロルフェネシン、フェノキシエタノール等）；消炎剤（例えば、グリチルリチン酸誘導体、グリチルレチン酸誘導体、サリチル酸誘導体、ヒノキチオール、酸化亜鉛、アラントイン等）；美白剤（例えば、胎盤抽出物、ユキノシタ抽出物、アルブチン等）；各種抽出物（例えば、オウバク、オウレン、シコン、シャクヤク、センブリ、バーチ、セージ、ビワ、ニンジン、アロエ、ゼニアオイ、アイリス、ブドウ、ヨクイニン、ヘチマ、ユリ、サフラン、センキュウ、ショウキョウ、オトギリソウ、オノニス、ニンニク、トウガラシ、チンピ、トウキ、海藻等）、賦活剤（例えば、ローヤルゼリー、感光素、コレステロール誘導体等）；血行促進剤（例えば、ノニル酸ワニリルアミド、ニコチン酸ベンジルエステル、ニコチン酸β－ブトキシエチルエステル、カプサイシン、ジンゲロン、カンタリスチンキ、イクタモー

ル、タンニン酸、α－ボルネオール、ニコチン酸トコフェロール、イノシトールヘキサニコチネート、シクランデレート、シンナリジン、トラゾリン、アセチルコリン、ベラパミル、セファランチン、γ－オリザノール等）；抗脂漏剤（例えば、硫黄、チアントール等）；抗炎症剤（例えば、トラネキサム酸、チオタウリン、ヒポタウリン等）等が挙げられる。

[0098] さらに、本開示の組成物は、カフェイン、タンニン、ベラパミル、トラネキサム酸及びその誘導体、甘草、カリン、イチヤクソウ等の各種生薬抽出物、酢酸トコフェロール、グリチルレジン酸、グリチルリチン酸及びその誘導体又はその塩等の薬剤、ビタミンC、アスコルビン酸リン酸マグネシウム、アスコルビン酸グルコシド、アルブチン、コウジ酸等の美白剤、アルギニン、リジン等のアミノ酸及びその誘導体、も適宜含有することができる。

[0099] ［粘度］

本開示の油分散組成物は、３０℃において、２，０００ｍＰａ・ｓ以上の粘度を有すると好ましい。本開示の油分散組成物の粘度は、例えば、３０℃において、３，０００ｍＰａ・ｓ以上、５，０００ｍＰａ・ｓ以上、８，０００ｍＰａ・ｓ以上、１０，０００ｍＰａ・ｓ以上、２０，０００ｍＰａ・ｓ以上、又は３０，０００ｍＰａ・ｓ以上とすることができる。粘度が２，０００ｍＰａ・ｓ未満となると、皮膚外用剤として使用する場合に使用性が低下してしまう。本開示の油分散組成物は、３０℃において、１００，０００ｍＰａ・ｓ以下であると好ましく、８０，０００ｍＰａ・ｓ以下であるとより好ましい。本開示の油分散組成物の粘度は、例えば、３０℃において、７０，０００ｍＰａ・ｓ以下、６０，０００ｍＰａ・ｓ以下、４０，０００ｍＰａ・ｓ以下、又は２０，０００ｍＰａ・ｓ以下とすることができる。粘度が１００，０００ｍＰａ・ｓを超えると、肌への塗布容易性が低下してしまう。粘度は３０℃におけるブルックフィールド型粘度計（ローター番号２２、回転数１２ｒｐｍ）で測定開始から６０秒後の粘度とすることができる。

[0100] 本開示の油分散組成物において、相構造、分散状態等が、組成によって直

接特定することが困難であるか、又はおよそ実際的ではない場合がある。このような場合には、本開示の油分散組成物は、後述するその製造方法によって特定することが許されるべきものである。

[0101] 本開示の油分散組成物においては、寒天ゲル中に油分粒子が均一にかつ安定に分散されている。例えば、平均粒径が１０μｍ以上の大きな寒天ゲル粒子でもって、平均粒径が２００μｍを以上の大きな油分粒子を分散させることができる。これにより、界面活性剤を使用せずとも、油を均一かつ安定に分散させることができる。また、増粘剤によって増粘させなくても、油を均一かつ安定に分散させることができる。

[0102] 本開示の油分散組成物を皮膚外用剤に使用する場合には、使用者は組成物を肌に塗布した際に良好なみずみずしさを感じることができる。本開示の油分散組成物を肌に塗布した後には、使用者は、コク感、みずみずしさ及び潤い感を得ることができる。本開示にいうコク感とは、肌がしっとりとして、濃厚な印象が生じる使用感のことである。みずみずしさとは、べたつきがなく、伸びがよく、さっぱり感があることをいう。潤い感とは、乾燥せずに保湿感があることをいう。

[0103] 本開示の油分散組成物においては、界面活性剤の作用によらず、油性成分を分散させている。界面活性剤を使用しないことにより、肌への刺激を低減することができると共に、肌に塗布した際のべたつきを抑制することができる。また、拭き取り不要の皮膚外用剤として使用することができる。

[0104] 本開示の油分散組成物を飲食料に使用する場合には、使用者は、粒径の大きな内相及び外相による食感を得ることができる。また、酸化しやすい油を使用する場合には、油の酸化を抑制することができる。

[0105] ［製造方法］

本開示の油分散組成物の製造方法について説明する。まず、外相となる寒天ゲル粒子を作製する。油分散組成物の製造方法は、加熱した水に寒天を溶解する溶解工程と、寒天水溶液を冷却しながら撹拌する冷却工程と、を含むことができる。溶解工程において、水は、例えば、８５℃～９０℃に加熱す

ることができる。溶解する寒天の量は、上述のように、水１質量部に対して、８×１０$^{-3}$質量部以上とする。冷却工程において、寒天水溶液が４０℃以下になったら撹拌すると好ましい。寒天水溶液を撹拌する方法としては、寒天ゲル粒子が所望の粒径となるのであれば、いずれの方法を採用することができる。撹拌方法としては、例えば、パドル、ディスパー等を用いることができる。撹拌は、寒天ゲルの温度が室温となるまで行うと好ましい。寒天が固化する過程において寒天を撹拌（粉砕）することによって、油を分散させやすい寒天ゲル粒子とすることができる。

[0106] 寒天ゲルは、寒天ゲルが固化した後に粒子化してもよい。例えば、上述の溶解工程後、冷却工程において、寒天溶液を静置して室温まで十分に冷却して、寒天ゲルを固化させることができる。次に、固化した寒天ゲルをディスパー、ホモジナイザ等を用いて粉砕して、寒天ゲル粒子を作製してもよい。

[0107] 油分散組成物の製造方法は、次に、外相となる寒天ゲル粒子（粒子の集合体）に、油を分散させる分散工程を含むことができる。分散工程は、いわゆるインライン混合を使用することができる。インライン混合は、動力のある駆動型撹拌であってもよいし、スタティックミキサ等を用いた静止型混合であってもよい。インライン混合装置は、送液を兼ねたポンプであってもよい。分散工程は、目的とする外相と内相の質量比±１０％で外相成分及び内相成分をインライン混合装置へ供給する供給工程と、内相が所望の平均粒子径となるようにインライン混合装置で内相を外相に分散する分散工程と、インライン混合装置から外相及び内相（すなわち、本開示の油分散組成物）を排出する排出工程と、含むことができる。供給工程、分散工程、及び排出工程は同時に行うと好ましい。内相の量及び外相の量は、上述の含有率に基づいて決定することができる。

[0108] 油分散組成物の製造方法は、分散工程前及び／又は後に、液状水性成分を外相に添加する添加工程をさらに含むことができる。液状水性成分は、所望の成分を含むことができる。液状水性成分の添加によって、含有成分、粘度、使用感等を調整することができる。

[0109] 油分散組成物の製造方法によれば、寒天ゲル粒子で油を均一にかつ安定に分散させることができる。特に、平均粒径が１０μｍを超える大きな寒天ゲル粒子で油を分散させることができる。また、平均粒径が２００μｍを超えるような大きな油分粒子であっても分散させることができる。

実施例

[0110] 本開示の油分散組成物について、以下に例を挙げて説明する。しかしながら、本開示の油分散組成物以下の例に限定されるものではない。各表に示す各成分の含有率の単位は質量％である。

[0111] ［試験例１～２］

［外相の作製］

内相を分散させる外相（寒天ゲル粒子）を作製した。試験例１と試験例２とでは、寒天ゲル粒子の作製方法が異なっている。作製した寒天ゲルについて、寒天ゲルの粒子径範囲、寒天ゲルの含水率及び粘度を測定した。

[0112] 試験例１においては、寒天粉末を８５℃～９０℃の水に溶解させ、寒天が水に溶解した後、寒天水溶液を室温（２５℃）～３０℃に冷却している過程において、寒天溶液を冷却しながらパドル式撹拌機（スリーワンモータ（登録商標）（新東科学社製））で撹拌して寒天ゲル粒子を形成した。表１に、組成及び測定結果を示す。

[0113] 試験例２においては、寒天粉末を８５℃～９０℃の水に溶解させ、寒天が水に溶解した後、静置した状態で室温（２５℃）℃まで冷却した後十分時間を置いて寒天ゲルを固化させた。固化後、ディスパーを用いて寒天ゲルを粉砕して寒天ゲル粒子を形成した。表２に、組成及び測定結果を示す。

[0114] ［寒天ゲル平均粒子径］

油分粒子を取り囲む寒天ゲル粒子の平均粒子径は、顕微鏡観察によって、油分散組成物中における任意の１００個の寒天ゲル粒子の粒子径を測定し、その平均値を算出した。寒天ゲルの粒子径は針状部を含む最も長い部分を粒子径とした。

[0115] ［寒天ゲル粒子径範囲］

油分粒子を取り囲む寒天ゲルの粒子径範囲は、顕微鏡観察によって、油分散組成物中における任意の１００個の寒天ゲル粒子の粒子径を測定し、その最小値及び最大値を粒子径範囲とした。寒天ゲルの粒子径は針状部を含む最も長い部分を粒子径とした。

[0116] 表１及び表２に示す含水率は、配合した水分量に対する、寒天ゲルが包含している水分量の割合を示す。作製した寒天ゲルを３５０メッシュ（目開き４０μｍ）の篩にかけ、篩から落ちた水性溶媒の質量を測定した。以下の式より、含水率を算出した。

含水率（％）＝｛（配合した水性溶媒の質量－篩から落ちた水性溶媒の質量）／配合した水性溶媒の質量｝×１００

[0117] 寒天ゲルの粘度は、寒天ゲル粒子を作製した２４時間後に、３０℃におけるブルックフィールド型粘度計（ＴＶＢ－１５（東機産業製））でローター番号２２、回転数１２ｒｐｍで測定開始から６０秒後の粘度を測定した。

[0118] 一部のロットの寒天ゲル粒子には、外面から突出する複数の突出部（針状部）が存在することが確認された。

[0119] [表1]

試験例	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7
寒天	0.18	0.45	0.67	0.89	1.76	2.61	4.26
ジプロピレングリコール	10	10	10	10	10	10	10
フェノキシエタノール	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
イオン交換水	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余
合計	100	100	100	100	100	100	100
寒天平均粒子径（μm）	35	46	77	72	100	49	52
寒天粒径範囲（μｍ）	20~100	20~100	30~200	30~200	30~200	20~100	20~100
水１質量部に対する寒天質量比($\times 10^{-3}$)	2.0	5.0	7.5	10	20	30	50
ゲル含水率（％）	10	65	84	97	100	100	100
粘度（ｍＰａ・ｓ）	270	1,270	2,740	4,760	18,400	27,800	89,000

[0120]

[表2]

試験例	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7
寒天	0.18	0.45	0.67	0.89	1.76	2.61	4.26
ジプロピレングリコール	10	10	10	10	10	10	10
フェノキシエタノール	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
イオン交換水	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余
合計	100	100	100	100	100	100	100
寒天平均粒子径（μm）	20	25	42	35	58	59	65
寒天粒径範囲（μm）	10~80	10~80	10~150	15~90	15~150	10~150	10~150
水１質量部に対する寒天質量比($\times 10^{-3}$)	2.0	5.0	7.5	10	20	30	50
ゲル含水率（%）	8	84	96	100	100	100	100
粘度（ｍＰａ・ｓ）	-	2,300	4,480	8,150	36,800	89,400	>100,000

[0121] ［試験例３～４］

試験例１及び試験例２で作製した外相（寒天ゲル粒子）を用いて油性成分を分散させた組成物を作製した。各組成物において、油分粒子を取り囲む寒天ゲル粒子の平均粒子径及び粒子径範囲、並びに寒天ゲル粒子によって取り囲まれた油分粒子の平均粒子径及び粒子径範囲を測定した。また、各組成物の分散安定性及び肌に塗布したときの使用性を評価した。測定方法及び評価基準を以下に示す。表３及び表４に、組成、測定結果及び評価を示す。

[0122] ［油分粒子の平均粒子径］

寒天ゲル粒子によって取り囲まれた油分粒子の平均粒子径は、顕微鏡観察によって、任意の１００個の油分粒子の粒子径を測定し、その平均値を算出した。油分粒子の粒子径は最も長い部分を粒子径とした。

[0123] ［油分粒子の粒子径範囲］

寒天ゲル粒子によって取り囲まれた油分粒子の平均粒子径は、顕微鏡観察によって、任意の１００個の油分粒子の粒子径を測定し、その最小値及び最大値を粒子径範囲とした。油分粒子の粒子径は最も長い部分を粒子径とした。

[0124] 油分散組成物の粘度は、３０℃におけるブルックフィールド型粘度計でスピンドル番号２２、回転数１２ｒｐｍで測定開始から６０秒後の粘度を測定した。

[0125] ［分散安定性］

各組成物を５０℃で７日間静置し、油性成分の分散性を確認した。

Ａ：油性成分は安定に分散していた；

Ｂ：油性成分が上面に少し浮いていた；

Ｃ：油性成分は一時的に分散したが、１日後油性成分と寒天ゲルが分離していた；

Ｄ：油性成分を分散できなかった。

[0126] ［使用性］

［塗布しやすさ］

３人専門パネルが組成物を腕に塗布し、組成物を塗布しやすいかどうかについて下記の基準で総合的に評価した：

Ａ：非常に塗布しやすい；

Ｂ：塗布しやすい；

Ｃ：塗布しにくい；

Ｄ：非常に塗布しにくい。

[0127] ［みずみずしさ］

３人専門パネルが組成物を腕に塗布し、みずみずしさがあるかどうかについて下記の基準で総合的に評価した：

Ａ：非常にみずみずしい；

Ｂ：みずみずしい；

Ｃ：ややみずみずしい；

Ｄ：みずみずしさを感じない。

[0128] ［コク感］

３人専門パネルが組成物を腕に塗布した後、塗布領域にコク感があるかどうかについて下記の基準で総合的に評価した：

Ａ：非常にコク感がある；

Ｂ：コク感がある；

Ｃ：ややコク感がある；

Ｄ：コク感がない。

[0129] ［潤い感］

３人専門パネルが組成物を腕に塗布した後、塗布領域に潤い感があるかどうかについて下記の基準で総合的に評価した：

Ａ：非常に潤い感がある；

Ｂ：潤い感がある；

Ｃ：やや潤い感がある；

Ｄ：潤い感がない。

[0130] 試験例３～４においては、インライン乳化法を用いて、寒天ゲル粒子を含む外相中に油性成分を分散させた。インライン乳化方法としては、試験例１又は試験例２において作製した寒天ゲル粒子を含む外相と油性成分とをダイナミックミキサに供給して寒天ゲルと油性成分とを混合して寒天ゲル中に油を分散させた。インライン乳化処理後の試験例３及び４の組成物における寒天ゲル粒子の平均粒子径は、表１及び表２に示す寒天ゲル粒子の平均粒子径と同じである。

[0131] 試験例１－１～１－３及び試験例２－１～２－３において作製した寒天ゲル粒子では、油性成分を安定に乳化（分散）させることができなかった。一方、試験例１－４～１－７及び試験例２－４～２－７において作製した寒天ゲル粒子によれば、油性成分を安定に乳化（分散）させることができた。これより、油分散組成物において、油分を安定に乳化させるためには、寒天は、水１質量部に対して、８×１０^{-3}質量部以上であると好ましく、１×１０^{-2}質量部以上であるとより好ましいことが分かった。

[0132] また、試験例１－４～１－７及び試験例２－４～２－７に係る組成物は、皮膚外用剤に適用した場合に、みずみずしさ、コク感及び潤い感について良好な評価を得ることができた。これより、寒天ゲルの平均粒子径が２００μ

ｍ以上であるとこれらの使用感を高めることができると考えられる。

[0133] 粘度が高くなった試験例４－６及び４－７においては塗布しやすさの評価が低下する傾向があった。これより、塗布容易性を高めるためには組成物の粘度は１００，０００ｍＰａ・ｓ以下が好ましいと考えられる。

[0134] [表3]

試験例		3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7
試験例1-1の外相		85	-	-	-	-	-	-
試験例1-2の外相		-	85	-	-	-	-	-
試験例1-3の外相		-	-	85	-	-	-	-
試験例1-4の外相		-	-	-	85	-	-	-
試験例1-5の外相		-	-	-	-	85	-	-
試験例1-6の外相		-	-	-	-	-	85	-
試験例1-7の外相		-	-	-	-	-	-	85
エチルヘキサン酸セチル		15	15	15	15	15	15	15
合計		100	100	100	100	100	100	100
分散安定性		C	C	C	B	A	A	A
油分粒子の平均粒子径（μm）		-	550	570	350	250	220	230
油分粒子の粒径範囲（μm）		-	98~3129	100~2097	73~1980	54~1500	15~1220	12~1150
粘度（ｍＰａ・ｓ）		-	1,220	1,970	2,850	13,500	16,500	67,200
分散方法		-	インライン	インライン	インライン	インライン	インライン	インライン
官能	塗布しやすさ	-	D	B	B	A	A	A
	みずみずしさ	-	A	A	A	A	A	B
	コク感	-	A	A	A	A	A	A
	潤い感	-	B	A	A	A	A	A

[0135]

[表4]

試験例		4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7
試験例2-1の外相		85	-	-	-	-	-	-
試験例2-2の外相		-	85	-	-	-	-	-
試験例2-3の外相		-	-	85	-	-	-	-
試験例2-4の外相		-	-	-	85	-	-	-
試験例2-5の外相		-	-	-	-	85	-	-
試験例2-6の外相		-	-	-	-	-	85	-
試験例2-7の外相		-	-	-	-	-	-	85
エチルヘキサン酸セチル		15	15	15	15	15	15	15
合計		100	100	100	100	100	100	100
分散安定性		-	C	C	A	A	A	A
油分粒子の平均粒子径（μm）		-	537	502	356	268	272	-
油分粒子の粒径範囲（μm）		-	66~2929	43~1653	23~810	16~1058	14~1072	-
粘度（ｍＰａ・ｓ）		-	2,510	3,950	7,080	31,500	79,400	>100,000
分散方法		インライン	インライン	インライン	インライン	インライン	インライン	インライン
官能評価	塗布しやすさ	-	B	B	A	A	B	C
	みずみずしさ	-	A	A	A	A	A	B
	コク感	-	A	A	A	A	A	A
	潤い感	-	A	A	A	A	A	A

[0136] ［試験例５］

試験例５においては、油性成分をバッチ方式による電動撹拌によって、上記試験例で作製した外相中に分散させた。バッチ方式による電動撹拌によって、寒天ゲル粒子の平均粒子径は、試験例１及び試験例２の平均粒子径よりも小さくなった。表５に、組成及び結果を示す。

[0137] 寒天ゲルの平均粒子径を１μｍ未満とした試験例５－４及び５－５においては、寒天ゲルと油性成分とが分離してしまい、油性成分を分散させることができなかった。また、使用感の評価も低いものとなった。試験例５－３においては、寒天ゲル粒子の粒径を大きくしても油分粒子が２０μｍと小さいと寒天ゲルと油性成分とが分離してしまった。一方、寒天ゲル粒子径と油分粒子の平均粒子径を試験例５－３～５－５よりも大きくした試験例５－１及び試験例５－２においては、油分粒子の分散安定性を高めることができた。これより、寒天ゲル平均粒子径が１０μｍ以上であると好ましいと考えられる。寒天ゲル平均粒子径は１５０μｍ以下とすることができると考えられる

。油分粒子の平均粒子径が２００μｍ以上であると好ましいと考えられる。油分粒子の平均粒子径は、２０００μｍ以下とすることができると考えられる。

[0138] [表5]

試験例		5-1	5-2	5-3	5-4	5-5
試験例1-4の外相		80	80	80	-	-
試験例2-4の外相		-	-	-	80	80
エチルヘキサン酸セチル		20	20	20	20	20
合計		100	100	100	100	100
分散安定性		B	A	C	D	D
寒天ゲル平均粒子径（μｍ）		72	72	72	0.5	0.5
油分粒子の平均粒子径（μｍ）		1,850	205	20	293	20
粘度（ｍＰａ・ｓ）		3,800	3,950	3,500	1,960	2,110
分散方法		バッチ方式	バッチ方式	バッチ方式	バッチ方式	バッチ方式
官能評価	塗布しやすさ	A	A	A	C	C
	みずみずしさ	A	A	B	A	A
	コク感	A	A	A	C	C
	潤い感	A	A	A	B	B

[0139] ［試験例６］

試験例６においては、液状油分の種類及び量を変えて分散組成物を作製した。表６及び表７に、組成及び結果を示す。

[0140] 液状油分が炭化水素油、エステル油及びシリコーン油のいずれであっても良好に寒天ゲル粒子で分散させることができた。これより、寒天ゲル粒子で分散させる液状油分の種類は限定されないと考えられる。

[0141] いずれの油性成分を用いても良好な使用感を得ることができた。

[0142] 寒天ゲルは、５質量％以上の油性成分を分散できると考えられる。寒天ゲルは４０質量％以下の油性成分を分散できると考えられる。

[0143] 油性成分１質量部に対して、寒天ゲルは２質量部以上とすることができることが分かった。また、油性成分１質量部に対して、寒天ゲルは２０質量部以下とすることができることが分かった。

[0144]

[表6]

試験例		6-1	6-2	6-3	6-4	6-5
試験例1-5の外相		95	85	70	95	85
流動パラフィン		5	15	30	-	-
エチルヘキサン酸セチル		-	-	-	5	15
ジメチコン		-	-	-	-	-
合計		100	100	100	100	100
分散安定性		A	A	A	A	A
油分粒子の平均粒子径（μm）		507	498	220	298	250
油分粒子の粒径範囲（μm）		52~2005	66~1527	21~1147	60~2058	54~1500
粘度（mPa・s）		14,100	11,500	7,760	16,800	13,500
分散方法		インライン	インライン	インライン	インライン	インライン
官能試験	塗布しやすさ	A	A	A	A	A
	みずみずしさ	A	A	B	A	A
	コク感	A	A	A	A	A
	潤い感	A	A	A	A	A

[0145] [表7]

試験例		6-6	6-7	6-8	6-9
試験例1-5の外相		70	95	85	70
流動パラフィン		-	-	-	-
エチルヘキサン酸セチル		30	-	-	-
ジメチコン		-	5	15	30
合計		100	100	100	100
分散安定性		A	A	A	A
油分粒子の平均粒子径（μm）		205	325	270	202
油分粒子の粒径範囲（μm）		13~756	43~2105	15~1551	10~910
粘度（mPa・s）		6,990	19,600	14,200	9,800
分散方法		インライン	インライン	インライン	インライン
官能試験	塗布しやすさ	A	A	A	A
	みずみずしさ	B	A	A	B
	コク感	A	A	A	A
	潤い感	A	A	A	A

[0146] 本発明の油分散組成物は、上記実施形態及び実施例に基づいて説明されているが、上記実施形態及び実施例に限定されることなく、本発明の範囲内において、かつ本発明の基本的技術思想に基づいて、各開示要素（請求の範囲、明細書及び図面に記載の要素を含む）に対し種々の変形、変更及び改良を含むことができる。また、本発明の請求の範囲の範囲内において、各開示要素の多様な組み合わせ・置換ないし選択が可能である。

[0147] 本発明のさらなる課題、目的及び形態（変更形態含む）は、請求の範囲を

含む本発明の全開示事項からも明らかにされる。

[0148] 本書に記載した数値範囲については、別段の記載のない場合であっても、当該範囲内に含まれる任意の数値ないし範囲が本書に具体的に記載されているものと解釈されるべきである。

産業上の利用可能性

[0149] 本開示の油分散組成物は、例えば、肌に適用する皮膚外用剤、化粧料、洗浄料、飲食料等に適用することができる。例えば、本開示の油分散組成物は、下地化粧料、上地化粧料、メイクアップ化粧料、制汗剤、防臭剤、日焼け止め化粧料、スキンケア剤、洗浄料等に適用することができる。

[0150] 本開示の油分散組成物は、飲食料に適用することができる。

[0151] 上記実施形態の一部又は全部は、以下の付記のようにも記載されうるが、以下の記載には限定されない。各付記は、特許請求の範囲に記載の各請求項と組み合わせることもできる。

［付記１］

本開示の油分散組成物を皮膚外用剤として使用する、油分散組成物の使用方法。

［付記２］

本開示の油分散組成物を化粧料として使用する、油分散組成物の使用方法。

［付記３］

本開示の油分散組成物を飲食料として使用する、油分散組成物の使用方法。

［付記４］

寒天ゲルが、寒天を溶解させた水を冷却しながら撹拌して形成された粒子を含む、油分散組成物。

［付記５］

内相がインライン混合によって外相中に分散された、油分散組成物。

請求の範囲

[請求項1] 水と、

寒天と、

油分粒子と、を含み、

水の少なくとも一部及び前記寒天は寒天ゲル粒子を形成し、

前記寒天ゲル粒子の平均粒径が１０μｍ～１５０μｍであり、

前記油分粒子の平均粒径が２００μｍ～２，０００μｍであり、

複数の前記寒天ゲル粒子が１つの前記油分粒子を取り囲んでおり、

前記寒天が水１質量部に対して８×１０$^{-3}$質量部以上である、油分散組成物。

[請求項2] 水の一部は前記寒天ゲル粒子の外部に存在する、請求項１に記載の組成物。

[請求項3] 前記寒天ゲル粒子は、表面から突出する少なくとも１つの針状部を有する、請求項１又は２に記載の組成物。

[請求項4] 前記寒天ゲル粒子の総量は、前記油分粒子の総量１質量部に対して２質量部以上である、請求項１～３のいずれか一項に記載の組成物。

[請求項5] ３０℃において、２，０００ｍＰａ・ｓ～１００，０００ｍＰａ・ｓの粘度を有する、請求項１～４のいずれか一項に記載の組成物。

[請求項6] 前記油分粒子を取り囲む前の複数の前記寒天ゲル粒子は、３０℃において、３，０００ｍＰａ・ｓ～１００，０００ｍＰａ・ｓの粘度を有する、請求項１～５のいずれか一項に記載の組成物。

[請求項7] 前記油分粒子は、大気圧下、２５℃において液状である、請求項１～６のいずれか一項に記載の組成物。

[請求項8] 前記油分粒子の含有率は、組成物の質量に対して５質量％～３５質量％である、請求項１～７のいずれか一項に記載の組成物。

[請求項9] 界面活性剤の含有率が組成物の質量に対して１質量％以下である、請求項１～８のいずれか一項に記載の組成物。

[請求項10] 水溶性ポリマーの含有率が組成物の質量に対して０．１質量％以下

である、請求項１～９のいずれか一項に記載の組成物。

[請求項11] 増粘剤の含有率が組成物の質量に対して１質量％以下である、請求項１～１０のいずれか一項に記載の組成物。

[請求項12] 前記寒天ゲル粒子は粒子中に油性成分を内包していない、請求項１～１１のいずれか一項に記載の組成物。

[請求項13] 前記油分粒子は、炭化水素、エステル油、シリコーン油、フッ素油、高級アルコール、高級脂肪酸及び油脂からなる群から選択される少なくとも１つを含む、請求項１～１２のいずれか一項に記載の組成物。

[請求項14] 皮膚外用剤に適用される、請求項１～１３のいずれか一項に記載の組成物。

[請求項15] 前記油分粒子は、α-リノレン酸、エイコサペンタエン酸、ドコサヘキサエン酸、アラキドン酸、リノール酸、γ－リノレン酸、オレイン酸、ミリストレイン酸、エイコセン酸、ラウリン酸、リシノール酸、ステアリン酸、アラキドン酸、エイコサペンタエン酸、ドコサヘキサエン酸、オリーブオイル菜種油、アボカド、タラ肝油、イワシ油、トウモロコシ油、大豆油、サラダ油、えごま油、亜麻仁油、ビタミン類、ポリフェノール類、及びカロテノイド類からなる群から選択される少なくとも１つを含む、請求項１～１２のいずれか一項に記載の組成物。

[請求項16] 飲食料に適用される、請求項１～１５のいずれか一項に記載の組成物。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2022/026783

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61Q 19/00(2006.01)i; ***A61K 8/04***(2006.01)i; ***A61K 8/73***(2006.01)i; ***A23L 29/256***(2016.01)i; ***C09K 23/52***(2022.01)i
FI: A61K8/73; A23L29/256; A61K8/04; C09K23/52; A61Q19/00

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)

A61Q19/00; A61K8/04; A61K8/73; A23L29/256; C09K23/52

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 1971-2022
Registered utility model specifications of Japan 1996-2022
Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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 2005-082527 A (LION CORP) 31 March 2005 (2005-03-31) entire text	1-16
A	JP 2009-203200 A (SHISEIDO CO LTD) 10 September 2009 (2009-09-10) entire text	1-16
A	JP 2001-342451 A (SHISEIDO CO LTD) 14 December 2001 (2001-12-14) entire text	1-16
A	JP 2011-193814 A (INA FOOD INDUSTRY CO LTD) 06 October 2011 (2011-10-06) entire text	1-16

☐ 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
30 August 2022	**27 September 2022**
Name and mailing address of the ISA/JP **Japan Patent Office (ISA/JP)** **3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915** **Japan**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2022/026783

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2005-082527 A	31 March 2005	(Family: none)	
JP 2009-203200 A	10 September 2009	(Family: none)	
JP 2001-342451 A	14 December 2001	US 2003/0072805 A1 entire text WO 2001/051558 A1 EP 1158021 A1 KR 2001-0102550 A	
JP 2011-193814 A	06 October 2011	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2022/026783

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

A61Q 19/00(2006.01)i; A61K 8/04(2006.01)i; A61K 8/73(2006.01)i; A23L 29/256(2016.01)i; C09K 23/52(2022.01)i
FI: A61K8/73; A23L29/256; A61K8/04; C09K23/52; A61Q19/00

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））

A61Q19/00; A61K8/04; A61K8/73; A23L29/256; C09K23/52

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	１９７１－２０２２年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２２年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２２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 2005-082527 A (ライオン株式会社) 31.03.2005 (2005-03-31) 全文	1-16
A	JP 2009-203200 A (株式会社資生堂) 10.09.2009 (2009-09-10) 全文	1-16
A	JP 2001-342451 A (株式会社資生堂) 14.12.2001 (2001-12-14) 全文	1-16
A	JP 2011-193814 A (伊那食品工業株式会社) 06.10.2011 (2011-10-06) 全文	1-16

☐ 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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
"X" 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
"Y" 特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
"&" 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
30.08.2022	27.09.2022

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
田中　雅之 4D 8378

電話番号 03-3581-1101 内線 3421

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2022/026783

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2005-082527 A	31.03.2005	（ファミリーなし）	
JP 2009-203200 A	10.09.2009	（ファミリーなし）	
JP 2001-342451 A	14.12.2001	US 2003/0072805 A1 全文 WO 2001/051558 A1 EP 1158021 A1 KR 2001-0102550 A	
JP 2011-193814 A	06.10.2011	（ファミリーなし）	