(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
2011 年 3 月 10 日(10.03.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/027632 A1

(51) 国際特許分類:
A61K 8/02 (2006.01) *A61K 8/73* (2006.01)
A61K 8/46 (2006.01) *A61Q 17/04* (2006.01)
A61K 8/49 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2010/062505

(22) 国際出願日: 2010 年 7 月 26 日(26.07.2010)

(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 2009-201278 2009 年 9 月 1 日(01.09.2009) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社資生堂 **(SHISEIDO COMPANY, LTD.)** [JP/JP]; 〒1048010 東京都中央区銀座７丁目５番５号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 吉田 晋 **(YOSHIDA Susumu)** [JP/JP]; 〒2248558 神奈川県横浜市都筑区早渕２－２－１ 株式会社資生堂リサーチセンター（新横浜）内 Kanagawa (JP). 阿部 公司 **(ABE Koji)** [JP/JP]; 〒2248558 神奈川県横浜市都筑区早渕２－２－１ 株式会社資生堂 リサーチセンター（新横浜）内 Kanagawa (JP). 上田 秀人 **(UEDA Hideto)** [JP/JP]; 〒2248558 神奈川県横浜市都筑区早渕２－２－１ 株式会社資生堂 リサーチセンター（新横浜）内 Kanagawa (JP). 杉山 由紀 **(SUGIYAMA Yuki)** [JP/JP]; 〒2248558 神奈川県横浜市都筑区早渕２－２－１ 株式会社資生堂 リサーチセンター（新横浜）内 Kanagawa (JP). 高倉 登美子 **(TAKAKURA Tomiko)** [JP/JP]; 〒2248558 神奈川県横浜市都筑区早渕２－２－１ 株式会社資生堂 リサーチセンター（新横浜）内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: ▲高▼野 俊彦 **(TAKANO Toshihiko)**; 〒1620834 東京都新宿区北町３２－８０２ 高野国際特許事務所内 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, 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, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV,

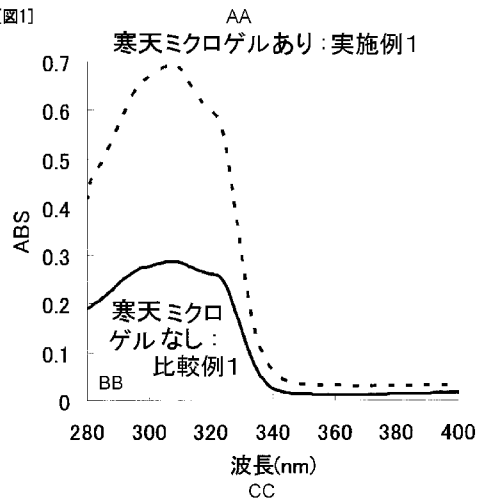
[続葉有]

(54) **Title**: SUNSCREEN COSMETIC

(54) 発明の名称 : 日焼け止め化粧料

(57) **Abstract**: Disclosed is a sunscreen cosmetic characterized by comprising, relative to the total amount of the sunscreen cosmetic, 10-90 mass% of an agar microgel, which contains 0.4-1 mass% of agar, and 0.1-5 mass% of a water-soluble ultraviolet light absorber. To impart a high SPF value to a sunscreen cosmetic, it is necessary to use an organic ultraviolet light absorber or the like in the preparation. In such a preparation, there is a problem that the SPF function of a water-soluble ultraviolet light absorber is not as sufficient as expected. In addition, a sunscreen cosmetic should give a particularly moist feeling of use. To overcome the problem that a moist feeling of a sunscreen cosmetic is damaged by adding an oily organic ultraviolet light absorber thereto at a high ratio, disclosed is a sunscreen cosmetic which mainly comprises a water-soluble ultraviolet light absorber and, therefore, can achieve both a high SPF value and a moist feeing of use.

[図1]



AA... CONTAINING AGAR MICROGEL: EXAMPLE 1
BB... NOT CONTAINING AGAR MICROGEL: COMPARATIVE EXAMPLE 1
CC... WAVELENGTH (nm)

(57) 要約: 本発明は、日焼け止め化粧料全量に対して、寒天ミクロゲル１０～９０質量％（ただし寒天ミクロゲル中の寒天含有率が０．４～１質量％である）と、水溶性紫外線吸収剤０．１～５質量％とを配合することを特徴とする日焼け止め化粧料を提供するものである。 高いＳＰＦ値を日焼け止め化粧料へ付与するには、製剤中に有機系の紫外線吸収剤などを配合する必要があった。そして、水溶性紫外線吸収剤は、製剤中では十分に期待するＳＰＦ機能を果たしにくい問題があった。また、日焼け止め化粧料には特にみずみずしい使用感触が求められる。 本発明の目的は、油性の有機系紫外線吸収剤を高配合するとみずみずしさが失われることに鑑みて、水溶性紫外線吸収剤を主に配合することにより、高いＳＰＦ値とみずみずしい使用感触を達成できる日焼け止め化粧料を提供することである。

WO 2011/027632 A1

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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： 日焼け止め化粧料

技術分野

[0001] 本発明は日焼け止め化粧料に関するものである。詳しくは水溶性紫外線吸収剤を効果的に配合することで高いＳＰＦ値を確保し、みずみずしい使用感触を達成する日焼け止め化粧料に関するものである。なお、本発明の日焼け止め化粧料には油溶性の紫外線吸収剤を配合する必要はない。

背景技術

[0002] 高いＳＰＦ値を日焼け止め化粧料へ付与するには、製剤中に有機系の紫外線吸収剤などを配合する必要があった。日焼け止め化粧料に配合する有機系の紫外線吸収剤には、油溶性紫外線吸収剤と水溶性紫外線吸収剤とがある。そして、水溶性紫外線吸収剤は、油溶性紫外線吸収剤と比較した場合に、製剤中では十分に期待するＳＰＦ機能を果たしにくい問題があった。そのため、日焼け止め化粧料には油溶性紫外線吸収剤が配合される場合が多く、水溶性紫外線吸収剤を配合する場合であっても油溶性紫外線吸収剤は一般に配合されている。

[0003] 一方、日焼け止め化粧料には特にみずみずしい使用感触が求められる。しかしながら、油溶性の紫外線吸収剤を配合すると、水溶性紫外線吸収剤と比較した場合に、日焼け止め化粧料に使用感触として油っぽくなってしまい、重要なみずみずしさが失われてしまう。

なお、日焼け止め化粧料に油溶性紫外線吸収剤を配合する場合には、水中油型乳化組成物若しくは油中水型乳化組成物といった乳化物の剤型を採用することが一般的である。すなわち、油溶性紫外線吸収剤を配合する場合、剤型が乳化物に限られてしまう。

[0004] また、特許文献１には、日焼け止め化粧料の使用感触と安定性を確保する技術として、特に水中油型乳化組成物の日焼け止め化粧料においては、寒天などのゲル化能を有する親水性化合物をミクロゲル化して得た増粘剤が化粧

料の使用性及び安定性に高く寄与することが報告されている。

[0005] そして、特許文献２～４には、水中油型乳化組成物の日焼け止め化粧料においては、内油相に酸化チタンや酸化亜鉛等の紫外線散乱剤の微粒子粉体を分散配合するが、この場合、外水相にはサクシノグルカン、キサンタンガム、アクリルアミドなどの一般的な増粘剤を配合して系を増粘せしめ、乳化粒子と同時に微粒子粉体を安定的に水相へ分散する技術が知られている。

[0006] 一方、特許文献５には、油溶性紫外線吸収剤を高配合することなく、みずみずしい使用感を損なわずに紫外線防御効果と安定性の両立を図り、さらには、塗膜の均一性、使用性（肌なじみ）に優れる水中油型乳化日焼け止め化粧料が提供されている。特許文献５の中には、配合可能成分の増粘剤として寒天の一行記載はあるものの、本発明が達成した寒天ミクロゲルによる水溶性紫外線吸収剤の紫外線吸収効果の増大については何らの記載もされてはいない。しかも、特許文献５の発明には油溶性紫外線吸収剤も配合されている。

[0007] また、特許文献６には、水溶性紫外線吸収剤としてフェニルベンズイミダゾールスルホン酸が油溶性紫外線吸収剤と併用して配合された水中油型乳化組成物の日焼け止め化粧料が開示されている。しかしながら、特許文献５と同様に、本発明が達成した寒天ミクロゲルによる水溶性紫外線吸収剤の予測不可能な紫外線吸収増大効果については記載も示唆もされてはいない。また、同文献には油溶性紫外線吸収剤の配合を極度に制限したりこれを配合したりしないことについても記載されていない。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献1：特許第３５３１７３５号

特許文献2：特開２００４－２１０６９８号公報

特許文献3：特開２００５－２２５７７１号公報

特許文献4：特開２００５－２４７７２２号公報

特許文献5：特開２００８－１６２９３０号公報

特許文献6：ＷＯ２００７／１２２８２２

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0009] 高いＳＰＦ値を日焼け止め化粧料へ付与するには、製剤中に有機系の紫外線吸収剤を高配合する必要があった。有機系の紫外線吸収剤には、油溶性紫外線吸収剤と水溶性紫外線吸収剤とがあるが、水溶性紫外線吸収剤だけでは、製剤中で十分に期待するＳＰＦ機能を果たし難いという課題があった。

[0010] 一方、日焼け止め化粧料には特にみずみずしい使用感触が求められる。本発明は、油溶性紫外線吸収剤を配合するとみずみずしい使用感触が失われることに鑑みて、また、その剤型も乳化系組成物として限定されてしまうことを鑑みて、有機系紫外線吸収剤として水溶性紫外線吸収剤をメインに配合することにより、高いＳＰＦ値を本発明により達成し、同時にみずみずしい使用感触をも達成できる日焼け止め化粧料を提供することを課題としている。

課題を解決するための手段

[0011] すなわち、本発明は、日焼け止め化粧料全量に対して、寒天ミクロゲル１０～９０質量%（ただし寒天ミクロゲル中の寒天含有率が０．４～１質量%である）と、水溶性紫外線吸収剤０．１～５質量%とを配合することを特徴とする日焼け止め化粧料を提供するものである。

[0012] また、本発明は、前記水溶性紫外線吸収剤が、フェニルベンズイミダゾールスルホン酸及び／又は２－ヒドロキシ４－メトキシベンゾフェノンスルホン酸であることを特徴とする上記の日焼け止め化粧料を提供するものである。

[0013] さらに、本発明は、油溶性紫外線吸収剤を日焼け止め化粧料全量に対して１質量%以下配合することを特徴とする上記の日焼け止め化粧料を提供するものである。

[0014] また、本発明は、油溶性紫外線吸収剤を実質的に配合しないことを特徴とする上記の日焼け止め化粧料を提供するものである。

[0015] さらに、本発明は、水に寒天を攪拌しながら加温して溶解させこれを冷却

させて得られる寒天ゲルであって、寒天ゲル中の寒天含有率が０．４～１質量%であり、溶解冷却後、当該寒天ミクロゲルを１０～４００μｍ程度までホモミキサーで粉砕して得られる寒天ミクロゲルを日焼け止め化粧料全量に対して１０～９０質量%と、日焼け止め化粧料全量に対して水溶性紫外線吸収剤０．１～５質量%とを化粧料基剤に配合して製造することを特徴とする日焼け止め化粧料の製造方法を提供するものである。

発明の効果

[0016] （１）本発明の日焼け止め化粧料は紫外線吸収能が高い。本発明者等は、驚くべきことに寒天ミクロゲルにより水溶性紫外線吸収剤の紫外線吸収効果が増大する効果を見出した。その結果、水溶性紫外線吸収剤による紫外線吸収効果の高い日焼け止め化粧料の提供を可能とした。これは単に水溶性紫外線吸収剤の配合量を増大させることによって紫外線吸収効果を高めるという従来の方法とは根本的に異なる発明であり、すなわち、寒天ミクロゲルが水溶性紫外線吸収剤に紫外線吸収効果増幅剤として機能する発明である。

（２）高い紫外線吸収効果を達成するために、わざわざ油溶性紫外線吸収剤を配合する必要はない。事情により、油溶性紫外線吸収剤を配合したい場合があるとしても、せいぜい日焼け止め化粧料全量に対して１質量%以下であることが好ましい。この範囲であればみずみずしい使用感触が担保される。一方、本発明においては油溶性紫外線吸収剤を配合する必要は全くない。油溶性紫外線吸収剤を１質量%以下という極めて限定された配合量か或いは全く配合しないという点も、本発明の効果である。

（３）本発明の日焼け止め化粧料はみずみずしい使用感触を有する。

（４）本発明の日焼け止め化粧料は、その剤型が水中油型乳化組成物や油中水型乳化組成物に限定されることはなく、水溶液系の日焼け止め化粧料にも応用出来る。これによって、ますますみずみずしい使用感触が発揮される。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]図１は寒天ミクロゲルによって紫外線吸収効果が増大すること示す紫外線吸収スペクトルである。水溶性紫外線吸収剤はフェニルベンズイミダゾー

ルスルホン酸である。

[図2]図２は寒天ミクロゲル中の寒天濃度によって紫外線吸収効果が増大し変化することを示す紫外線吸収スペクトルである。水溶性紫外線吸収剤は図１と同じである。

[図3]図３は寒天ミクロゲル中の日焼け止め化粧料中の濃度によって紫外線吸収効果が増大し変化することを示す紫外線吸収スペクトルである。水溶性紫外線吸収剤は図１と同じである。

[図4]図４は寒天ミクロゲルによって紫外線吸収効果が増大すること示す紫外線吸収スペクトルである。水溶性紫外線吸収剤は２－ヒドロキシ４－メトキシベンゾフェノンスルホン酸である。

発明を実施するための形態

[0018] 以下、本発明について詳細に説明する。

[0019] ＜寒天ミクロゲル＞

本発明において、寒天ミクロゲルとは、固化した寒天をミクロン単位に破砕したものを示す。寒天としては、ゲル化力の高いアガロースを主成分とするものであれば、天然物ないし市販品等のいずれも制限なく適用することができる。市販されている寒天としては、例えば、伊那寒天ＰＳ－８４、Ｚ－１０、ＡＸ－３０、ＡＸ－１００、ＡＸ－２００、Ｔ－１、Ｓ－５、Ｍ－７（伊那食品工業社製）等を好適に用いることができる。また、前記寒天として精製アガロースを使用してもよい。

[0020] 続いて寒天ミクロゲルの製造について説明する。本発明に用いる寒天ミクロゲルは常法にしたがって製造できる。

すなわち、寒天は水または水性成分に溶解した後、放置冷却して固化させ、ゲルを形成させる。寒天の水または水性成分への溶解は、混合、加熱等によって行なうことができる。

ゲル化（固化）は、溶解後、加熱を止めてゲル化温度（固化温度）より低温となるまで放置することにより行う。

[0021] 水と共に用いることが出来る水性成分としては、化粧料、医薬品分野にお

いて用いられ得る水性成分であれば特に限定されるものでなく、例えば１，３－ブチレングリコール、プロピレングリコール等のグリコール類や、エタノール、プロパノール等の低級アルコールのほか、一般に化粧料の水相成分として配合される成分を含有することができる。具体的には、メタリン酸塩、エデト酸塩等のキレート剤や、ｐＨ調整剤、防腐剤等が例示されるが、これらに限定されない。

[0022] 具体的には、水に寒天を攪拌しながら加温して溶解させこれを冷却させて得られる寒天ゲルであって、寒天ミクロゲル中の寒天含有率が０．４～１質量％であり、当該寒天ミクロゲルを１０～４００μｍ程度にホモミキサー等で粉砕して得られる寒天ミクロゲルが好ましい。

破砕の度合いは、得られるミクロゲルが前記粒径範囲内のものであれば、目的に応じて調節可能である。より滑らかな使用性が必要とされる場合には高速攪拌により十分に破砕し、細かな粒径のミクロゲルとし、一方、ミクロゲル自体の触感を必要とする場合には軽い攪拌により破砕の度合いを弱めてやや大きめの粒径のミクロゲルとする。

特に、本発明においては、ミクロゲルの平均粒径が１０～４００μｍとなるように調製することが好ましい。

[0023] このようにして得られるミクロゲルの粘度は、配合する日焼け止め化粧料の製品に応じて適宜調整され得るが、水または水性成分に対する寒天濃度０．５～２％程度で、Ｂ型粘度計（回転数０．６ｒｐｍ、２５℃）による測定で２，０００～１，０００，０００ｍＰａ・ｓ程度のものが好ましい。

[0024] 寒天ミクロゲル中の寒天濃度は、水または水性成分中にて０．２～１．５質量％が好ましく、さらに好ましくは、０．４～１質量％である。

[0025] 寒天ミクロゲルの日焼け止め化粧料への配合量は、日焼け止め化粧料全量に対して１０～９０質量％が好ましく、さらに好ましくは、３０～８０質量％である。これにより、水溶性紫外線吸収剤の紫外線吸収効果が増大される。

[0026] ＜水溶性紫外線吸収剤＞

本発明に用いる水溶性紫外線吸収剤は、フェニルベンズイミダゾールスルホン酸及び／又は２－ヒドロキシ４－メトキシベンゾフェノンスルホン酸である。これらの紫外線吸収剤の紫外線吸収効果が寒天ミクロゲルによって飛躍的に増大するという現象は本発明者らにより実証された驚くべき事実である。

フェニルベンズイミダゾールスルホン酸及び／又は２－ヒドロキシ４－メトキシベンゾフェノンスルホン酸は公知の水溶性紫外線吸収剤であり酸の状態もしくは塩の状態で市販されているものを使用できる。なお、フェニルベンズイミダゾールスルホン酸および２－ヒドロキシ４－メトキシベンゾフェノンスルホン酸といった酸の状態のものを用いる場合は中和剤が必要であり、その中和剤としては水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、トリエタノールアミンなどが挙げられる。

[0027] 水溶性紫外線吸収剤の配合量は日焼け止め化粧料全量に対して０．１～５質量%が好ましく、０．３～３質量%がさらに好ましい。

[0028] 本発明において油溶性紫外線吸収剤は配合する必要はない。事情により配合したい場合は、日焼け止め化粧料全量に対して１質量%以下である。油溶性紫外線吸収剤は限定されないが、オクチルメトキシシンナメート等を０．１～１質量%以下で配合してもかまわない。みずみずしさの使用感触の観点からは油溶性紫外線吸収剤の配合量は少ない方がよく、全く配合しないことが最も好ましい。

[0029] 本発明の日焼け止め化粧料は、上記必須成分を単に日焼け止め化粧料の基剤中に配合すれば完成する。すなわち、水に寒天を攪拌しながら加温して溶解させこれを冷却させて得られる寒天ゲルであって、寒天ゲル中の寒天含有率が０．４～１質量%であり、当該寒天ミクロゲルを１０～４００μｍ程度にホモミキサーで粉砕して得られる寒天ミクロゲルを日焼け止め化粧料全量に対して１０～９０質量%と、日焼け止め化粧料全量に対して水溶性紫外線吸収剤０．１～５質量%とを化粧料基剤に配合して製造することが可能である。本発明では、上記の如く複雑な製造方法によらずとも、水溶性紫外線吸

収剤の紫外線吸収効果を増大させ、かつみずみずしい使用感触を発揮する日焼け止め化粧料を簡便に製造できる点も本発明の進歩性に寄与する点である。

[0030] 本発明の日焼け止め化粧料には、上記成分の他に、本発明の目的・効果を損なわない範囲で、通常化粧品や医薬品等の皮膚外用剤に用いられる他の任意添加成分、例えば、油脂、ロウ類、炭化水素油、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、水溶性高分子、キレート剤、低級アルコール、多価アルコール、ｐＨ調整剤、酸化防止剤、粉末成分、香料、水等を必要に応じて適宜配合することができる。ただしこれら例示に限定されるものでない。

本発明の日焼け止め化粧料は剤型が限定されない。本発明の日焼け止め化粧料は、常法に従って、その他の化粧料配合成分と混合して、水中油型乳化組成物、油中水型乳化組成物、水溶液系組成物等の日焼け止め化粧料の製品が製造される。特に水溶液系の日焼け止め化粧料は、みずみずしい使用感触やさっぱり感にも特に優れている。

実施例

[0031] 次に本発明を実施例に基づいてさらに具体的に説明するが、本発明はこれらの実施例だけに限定されない。なお、特に記載のない限り、配合量は全て質量%で表すものとする。

[0032] 以下に本発明の効果データを記載する。

[0033] 「実施例１：図１のデータ（寒天ミクロゲル配合の有無のデータ）について」

水に寒天（ＡＸ－１００　伊那食品工業株式会社製）を加熱溶解し、寒天１質量%を含有する寒天ミクロゲルを常法によりホモミキサーで粉砕して製造した。寒天ミクロゲルを配合した実施例１と配合しない比較例１の水溶液を製造した。製造した水溶液を石英板に２ｍｇ／ｃｍ^{2}塗布し、分光光度計（ＵＶ－４１００、日立製作所製）により常法により紫外線吸収スペクトルを調べた。

その結果を図１に示す。寒天ミクロゲルを配合した実施例１では、紫外線吸収効果（吸光度ＡＢＳ）が極端に増大している。

[0034] ＜実施例１（水溶液タイプの日焼け止め化粧料）＞

フェニルベンズイミダゾールスルホン酸（ＰＢＳＡと略す）	１　質量%
トリエタノールアミン	０．６
寒天ミクロゲル（寒天濃度１質量%）	５０
水	残余

[0035] ＜比較例１（寒天ミクロゲルが配合されていない日焼け止め化粧料）＞

フェニルベンズイミダゾールスルホン酸（ＰＢＳＡと略す）	１　質量%
トリエタノールアミン	０．６
水	残余

[0036] 「実施例２：図２のデータ（寒天ミクロゲル中の寒天濃度のデータ）について」

実施例１と同様に、寒天ミクロゲル中の寒天濃度を０．４質量%、１質量%、２質量%と変化させて、紫外線吸収効果を検討した。寒天濃度の異なる寒天ミクロゲルを製造し、実施例１と同様に寒天ミクロゲルを配合した実施例２を製造した。また、寒天ミクロゲルを配合した比較例を製造した。

その結果、寒天濃度が、０．４～１質量%である場合に、２８０～３４０ｎｍ付近の紫外線吸収効果が飛躍的に増大することが分かった。しかし、寒天濃度が２質量%の場合には、寒天ミクロゲルを配合しない場合とほぼ同じ結果となり、紫外線吸収効果の増大は見られなかった。すなわち、本発明において、紫外線吸収効果が飛躍的に増大する寒天濃度は、寒天ミクロゲル全量に対して０．４～１質量%の範囲である。

[0037] ＜実施例２（水溶液タイプの日焼け止め化粧料）＞

フェニルベンズイミダゾールスルホン酸（ＰＢＳＡと略す）	１　質量%
トリエタノールアミン	０．６
寒天ミクロゲル（寒天濃度０．４、１、４質量%のいずれか）	５０
水	残余

[0038] 「３．実施例３：図３のデータ（寒天ミクロゲル配合量のデータ）について」

寒天ミクロゲルの製剤中への配合量を１０、３０、５０、８０質量%と変化させて、実施例１と同様に、紫外線吸収効果を測定した。なお、寒天ミクロゲルの寒天濃度は１質量%である。

いずれも、寒天ミクロゲルを配合しない場合よりも、紫外線吸収効果は飛躍的に増大した。しかしながら、図３から分かるように、５０質量%の場合に最大の紫外線吸収効果を示しており、必ずしも、寒天ミクロゲル濃度にはよらないことが分かった。１０～８０質量%でいずれも特異的に紫外線吸収効果が増大するが、３０～８０質量%が好ましく、５０～８０質量%が最も好ましい結果が得られた。

[0039] ＜実施例３（水溶液タイプの日焼け止め化粧料）＞

フェニルベンズイミダゾールスルホン酸（ＰＢＳＡと略す）	１　質量%
トリエタノールアミン	０．６
寒天ミクロゲル（寒天濃度１．０質量%）	０～８０
（すなわち、０、１０、３０、５０、８０のいずれかの配合量）	
水	残余

[0040] 「実施例４．図４のデータ（寒天ミクロゲル配合の有無のデータ：実施例１とは異なる水溶性紫外線吸収剤を使用した。）」

水に寒天（ＡＸ－１００　伊那食品工業株式会社製）を加熱溶解し、寒天１質量%を含有する寒天ミクロゲルを常法により製造した。寒天ミクロゲルを配合した実施例４と配合しない比較例４の水溶液（水溶液タイプの日焼け止め化粧料）を製造した。実施例１と同様にして紫外線吸収スペクトルを調べた。

その結果を図４に示す。寒天ミクロゲルを配合した実施例４では、紫外線吸収効果（吸光度ＡＢＳ）が極端に増大している。

[0041] ＜実施例４　水溶液タイプの日焼け止め化粧料＞

２－ヒドロキシ４－メトキシベンゾフェノンスルホン酸ナトリウム

（ＡＬＳ２４Ｓと略す） １ 質量%

寒天ミクロゲル（寒天濃度１．０質量%） ５０

水 残余

[0042] ＜比較例４（寒天ミクロゲルが配合されていない日焼け止め化粧料）＞

フェニルベンズイミダゾールスルホン酸（ＰＢＳＡと略す） １ 質量%

水 残余

[0043] （５）使用感触（みずみずしさ）のデータ

以下の処方において（水中油型の日焼け止め化粧料）、油溶性紫外線吸収剤の配合量とみずみずしさとの関係を調べた。その結果、油溶性紫外線吸収剤が配合しない方が使用感触（みずみずしさ）に優れていることが分かった。また、事情により配合した場合であっても、０．５～１%程度が使用感触の観点からは好ましい。

[0044] ＜処方:実施例５＞

[表1]

	原料名称	配合量
水	イオン交換水	残余
アルコール	一般アルコール 95 度合成	5
保湿剤	ジプロピレングリコール ダイナマイトグリセリン	5 3
増粘剤	アルキル変性カルボキシビニルポリマー カルボキシビニルポリマー 1%寒天ミクロゲル	0.1 0.3 50
中和剤	トリエタノールアミン	0.3
油溶性 UV 吸収剤	オクチルメトキシシンナメート	*表２
水溶性 UV 吸収剤	フェニルベンズイミダゾールスルホン酸 2-ヒドロキシ 4-メトキシベンゾフェノンスルホン酸	3 2
キレート剤	エデト酸塩	0.02
防腐剤	フェノキシエタノール	0.5

[0045] ＜結果＞

[表2]

油溶性 UV 吸収剤の配合量 *	0%	0.50%	1%	3%	5%
使用感触(みずみずしさ)	◎	○	○△	△	×

[0046] ＜評価基準＞　上記使用感触の評価は以下により判断した。

パネル　１０名に上記サンプルを使用してもらい、使用感触の評価を行った。

◎：　９名以上がみずみずしいと答えた。

○：　７～８名がみずみずしいと答えた。

○△：　５～６名がみずみずしいと答えた。

△：　３～４名がみずみずしいと答えた。

×：　０～２名がみずみずしいと答えた。

[0047] 下記に本発明の日焼け止め化粧料の処方例を挙げる。いずれも紫外線吸収特性と使用感触に優れた日焼け止め化粧料である。

[0048] 実施例６：日焼け止めローション（水溶液系）

配合成分	質量%
１．寒天	0.5
２．イオン交換水	50
３．グリセリン	1
４．１，３－ブチレングリコール	5
５．ヘキサメタリン酸ナトリウム	0.03
６．トリメチルグリシン	1
７．ポリアスパラギン酸ナトリウム	0.1
８．α－トコフェロール２－Ｌ－アスコルビン酸リン酸ジエステルカリウム	0.1
９．チオタウリン	0.1
１０．緑茶エキス	0.1
１１．西洋ハッカエキス	0.1
１２．イリス根エキス	0.1
１３．EDTA３ナトリウム	0.1
１４．精製水	残余
１５．エチルアルコール	5

１６．POE、POPデシルテトラデシルエーテル	0.2
１７．フェノキシエタノール	適量
１８．香料	適量
１９．フェニルベンズイミダゾールスルホン酸	3
２０．トリエタノールアミン	1.5

製造方法：

(1)　１、２を加温溶解し、室温へ冷却後、ホモミキサーで粉砕

(2)　３～１４を(1)部に室温で混合

(3)　１５～１８を室温で混合後、(1)部に添加

(4)　１９、２０を室温で(1)部に添加し、目的物を得る。

[0049] 実施例７：化粧水（マイクロエマルション）（水溶液系）

配合成分	質量%
１．寒天	0.5
２．イオン交換水	50
３．エタノール	10
４．ジプロピレングリコール	1
５．ポリエチレングリコール１０００	1
６．ポリオキシエチレンメチルグルコシド	1
７．ホホバ油	0.01
８．トリ２－エチルヘキサン酸グリセリル	0.1
９．ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油	0.2
１０．ジイソステアリン酸ポリグリセリル	0.15
１１．Ｎ－ステアロイル－Ｌ－グルタミン酸ナトリウム	0.1
１２．クエン酸	0.05
１３．クエン酸ナトリウム	0.2
１４．水酸化カリウム	0.4
１５．グリチルリチン酸ジカリウム	0.1
１６．塩酸アルギニン	0.1

１７．Ｌ－アスコルビン酸２－グルコシド	2
１８．オウゴンエキス	0.1
１９．ユキノシタエキス	0.1
２０．オドリコソウエキス	0.1
２１．トラネキサム酸	1
２２．エデト酸三ナトリウム	0.05
２３．パラメトキシ桂皮酸２－エチルヘキシル	0.01
２４．ジブチルヒドロキシトルエン	適量
２５．パラベン	適量
２６．海洋深層水	3
２７．精製水	残余
２８．香料	適量
２９．フェニルベンズイミダゾールスルホン酸	3
３０．トリエタノールアミン	1.5

製造方法：

(1) １、２を加温溶解し、室温へ冷却後、ホモミキサーで粉砕

(2) ３～１１、２３～２５、２７を７０℃で加温溶解する。

(3) １２～２２、２６、２８、２９、３０をRTで混合溶解し、(1)部に添加することで目的物を得る。

[0050] 実施例８：日焼け止め乳液（水中油型乳化化粧料）

配合成分	質量%
１．寒天	0.5
２．イオン交換水	50
３．カルボキシビニルポリマー	0.1
４．水酸化カリウム	適量
５．ジメチルポリシロキサン	2
６．ベヘニルアルコール	1
７．バチルアルコール	0.5

８．スクワラン 6

９．テトラ２－エチルヘキサン酸ペンタエリスリット 2

１０．イソステアリン酸ポリオキシエチレングリセリル 1

１１．モノステアリン酸ポリオキシエチレングリセリン 1

１２．硬化油 3

１３．グリセリン 5

１４．１，３－ブチレングリコール 7

１５．エリスリトール 2

１６．ヘキサメタリン酸ナトリウム 0.05

１７．フェノキシエタノール 適量

１８．２－ヒドロキシ４－メトキシベンゾフェノンスルホン酸ナトリウム 1

１９．精製水 残余

製造方法：

(1) １、２を加温溶解し、室温へ冷却後、ホモミキサーで粉砕

(2) ３、４を(1)部に添加。

(3) ５～１２を加温溶解後、(1)部に添加し、ホモミキサーで乳化

(4) １３～１９を(1)部に添加し、目的物を得る。

[0051] 実施例９：日焼け止め乳液（水中油型乳化化粧料）

配合成分	質量%
１．寒天	0.5
２．イオン交換水	50
３．アクリル酸・メタクリル酸アルキル共重合体（ペミュレンＴＲ－１）	0.1
４．水酸化カリウム	0.05
５．ジメチルポリシロキサン	3
６．デカメチルシクロペンタシロキサン	4
７．スクワラン	2

８．ヒマワリ油	1
９．エタノール	5
１０．グリセリン	6
１１．１，３－ブチレングリコール	5
１２．ポリオキシエチレンメチルグルコシド	3
１３．ヘキサメタリン酸ナトリウム	0.05
１４．ヒドロキシプロピル－β－シクロデキストリン	0.1
１５．グリチルリチン酸ジカリウム	0.05
１６．ビワ葉エキス	0.1
１７．Ｌ－グルタミン酸ナトリウム	0.05
１８．ウイキョウエキス	0.1
１９．酵母エキス	0.1
２０．ラベンダー油	0.1
２１．ジオウエキス	0.1
２２．キサンタンガム	0.1
２３．ベンガラ	適量
２４．黄酸化鉄	適量
２５．パラベン	適量
２６．精製水	残余
２７．２－ヒドロキシ４－メトキシベンゾフェノンスルホン酸	1
２８．トリエタノールアミン	0.6

製造方法：

(1) １、２を加温溶解し、室温へ冷却後、ホモミキサーで粉砕

(2) (1)部に３、４を添加し、混合

(3) ８～２８を(1)部に室温で添加し、混合。

(4) ５～７を(1)部に室温で添加し、ホモミキサーで乳化後、目的物を得る。

[0052] 実施例１０：日焼け止めクリーム（水中油型乳化化粧料）

配合成分	質量%
１．寒天	0.5
２．イオン交換水	50
３．ベントナイト	1
４．ステアリン酸	1
５．パルミチン酸	1
６．トリ２－エチルヘキサン酸グリセリル	3
７．２－エチルヘキサン酸セチル	2
８．イソステアリン酸ポリオキシエチレングリセリル	1
９．モノステアリン酸グリセリン	1
１０．モノステアリン酸ポリオキシエチレングリセリン	1
１１．４－ｔ－ブチル－４’－メトキシジベンゾイルメタン	1
１２．パラメトキシ桂皮酸２－エチルヘキシル	7
１３．エイコセン・ビニルピロリドン共重合体	2
１４．微粒子酸化チタン(30nm)	2
１５．ヘキサメタリン酸ナトリウム	0.1
１６．フェノキシエタノール	適量
１７．エデト酸三ナトリウム	適量
１８．ジプロピレングリコール	5
１９．精製水	残余
２０．香料	適量
２１．フェニルベンズイミダゾールスルホン酸	3
２２．トリエタノールアミン	1.5

製造方法：

(1)　１、２を加温溶解し、室温へ冷却後、ホモミキサーで粉砕

(2)　３を(1)部に添加し、室温でホモミキサー分散

(3)　4～13を加温溶解後、加温した(1)部に添加し、ホモミキサーで乳化

(4)　14、15を(1)部に添加し、ホモミキサーで分散

(5) 16～22を(1)部に添加し、ホモミキサーで分散後、室温まで冷却し、目的物を得る。

産業上の利用可能性

[0053] 本発明は油溶性紫外線吸収剤を実質的に使用しなくても、紫外線吸収効果に極めて優れた日焼け止め化粧料である。さらに、みずみずしく好ましい使用感触を発揮する日焼け止め化粧料である。

請求の範囲

[請求項1] 日焼け止め化粧料全量に対して、寒天ミクロゲル１０～９０質量%（ただし寒天ミクロゲル中の寒天含有率が０．４～１質量%である）と、水溶性紫外線吸収剤０．１～５質量%とを配合することを特徴とする日焼け止め化粧料。

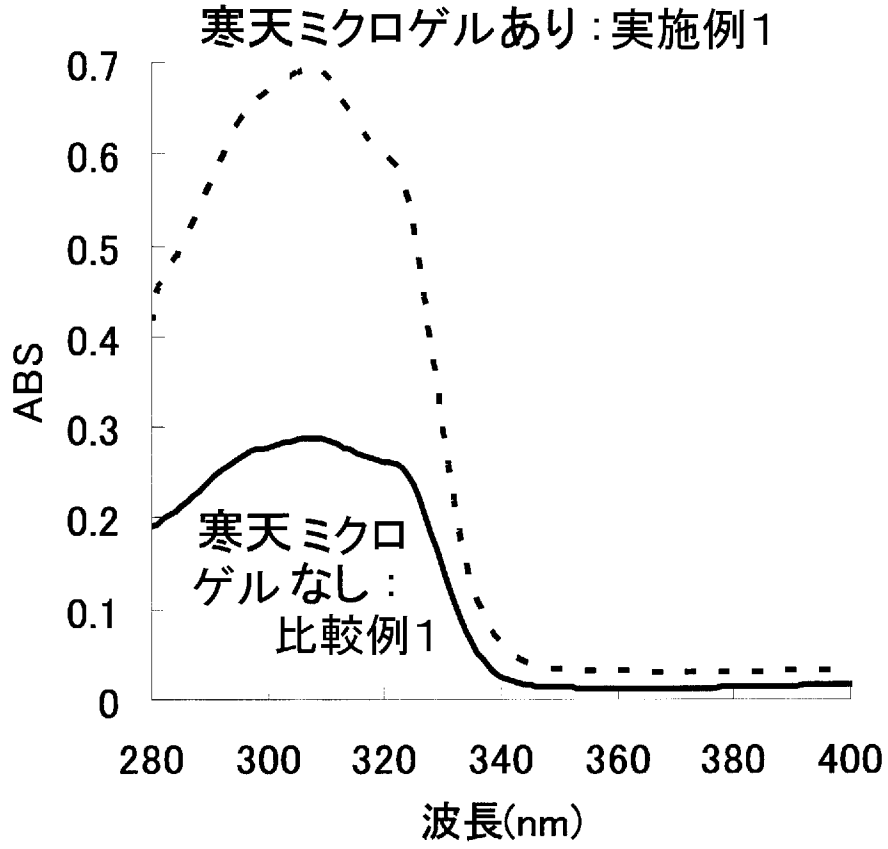
[請求項2] 前記水溶性紫外線吸収剤が、フェニルベンズイミダゾールスルホン酸及び／又は２－ヒドロキシ４－メトキシベンゾフェノンスルホン酸であることを特徴とする請求項１記載の日焼け止め化粧料。

[請求項3] 油溶性紫外線吸収剤を日焼け止め化粧料全量に対して１質量%以下配合することを特徴とする請求項１又は２記載の日焼け止め化粧料。

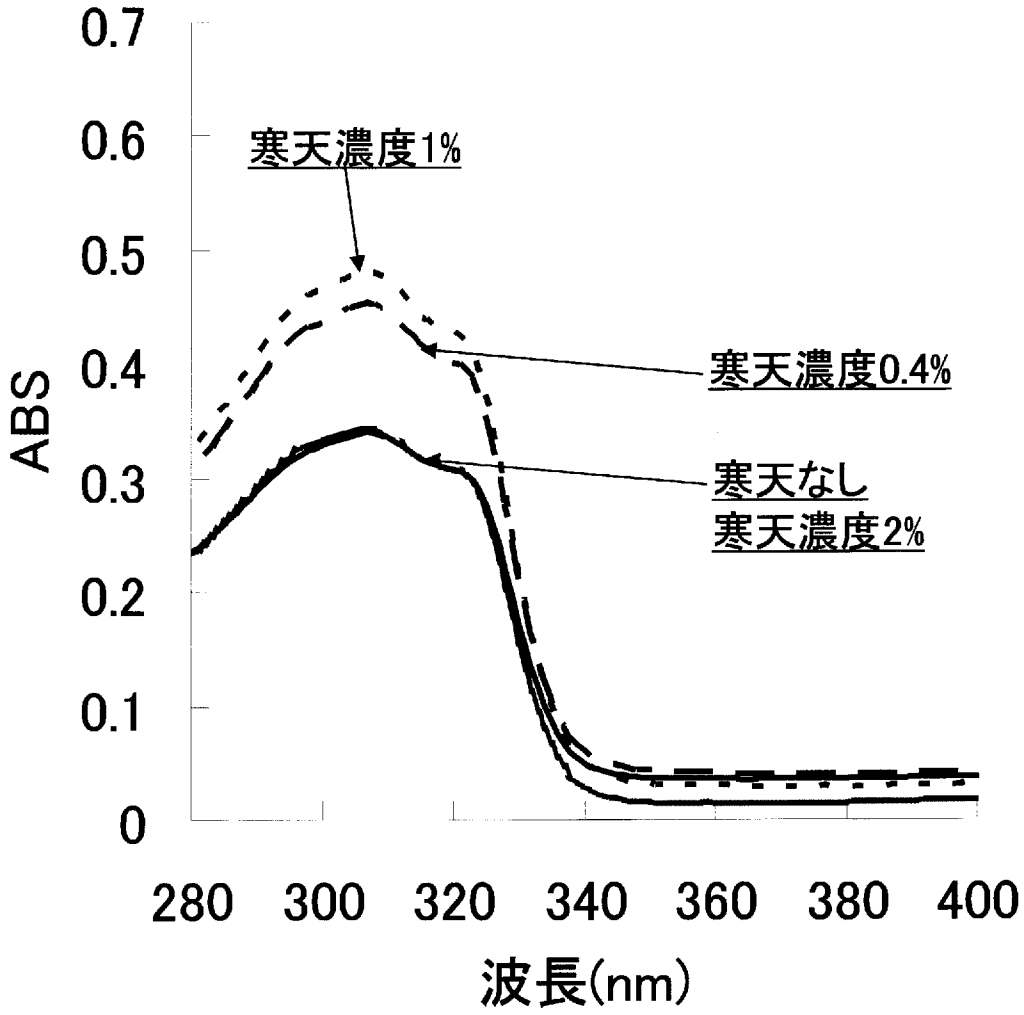
[請求項4] 油溶性紫外線吸収剤を配合しないことを特徴とする請求項１又は２記載の日焼け止め化粧料。

[請求項5] 水に寒天を攪拌しながら加温して溶解させこれを冷却させて得られる寒天ゲルであって、寒天ゲル中の寒天含有率が０．４～１質量%であり、当該寒天ミクロゲルを１０～４００μｍ程度にホモミキサーで粉砕して得られる寒天ミクロゲルを日焼け止め化粧料全量に対して１０～９０質量%と、日焼け止め化粧料全量に対して水溶性紫外線吸収剤０．１～５質量%とを化粧料基剤に配合して製造することを特徴とする日焼け止め化粧料の製造方法。

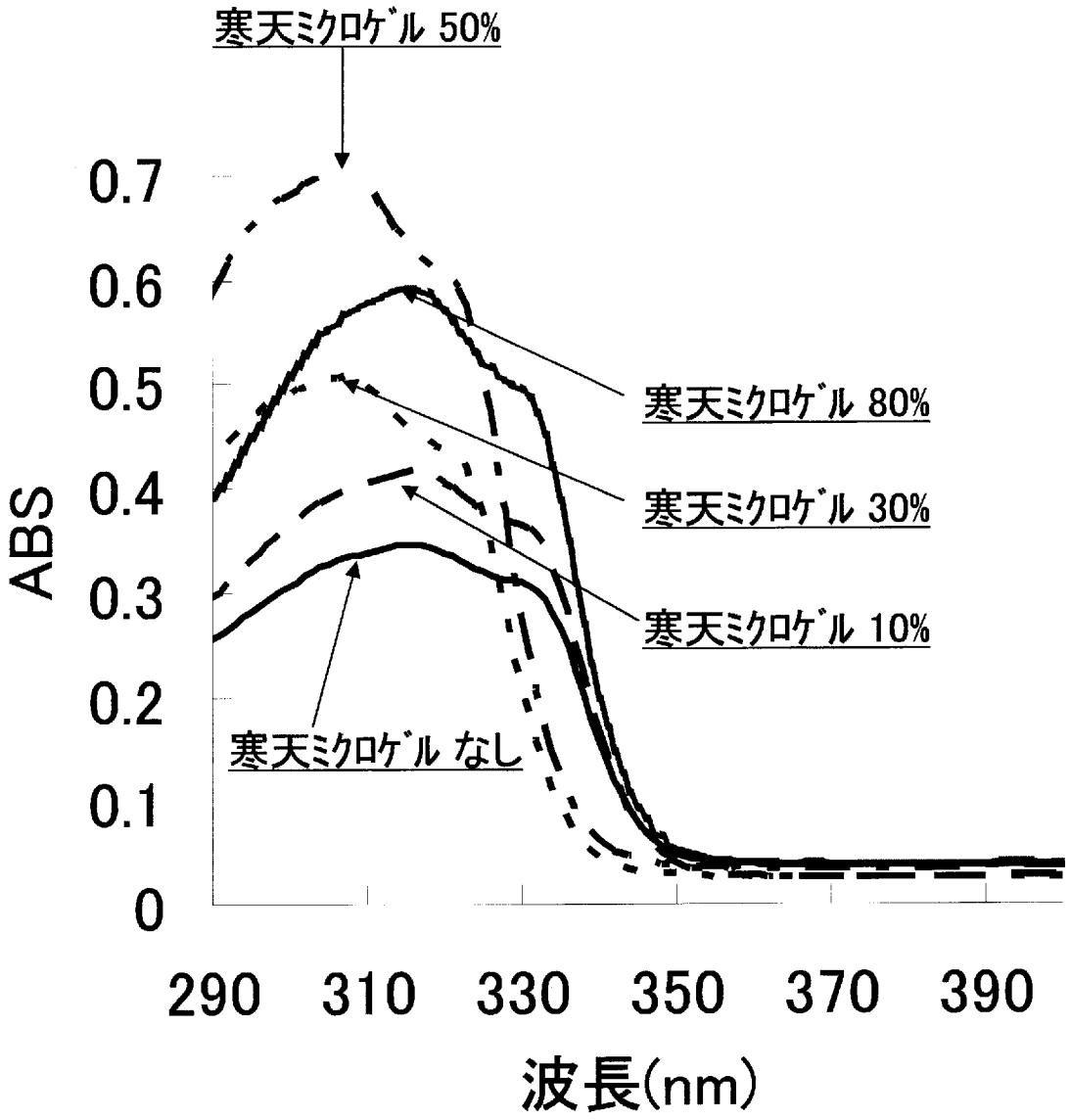
[図1]


寒天ミクロゲルあり：実施例1
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
ABS
寒天ミクロゲルなし：比較例1
280
300
320
340
360
380
400
波長(nm)

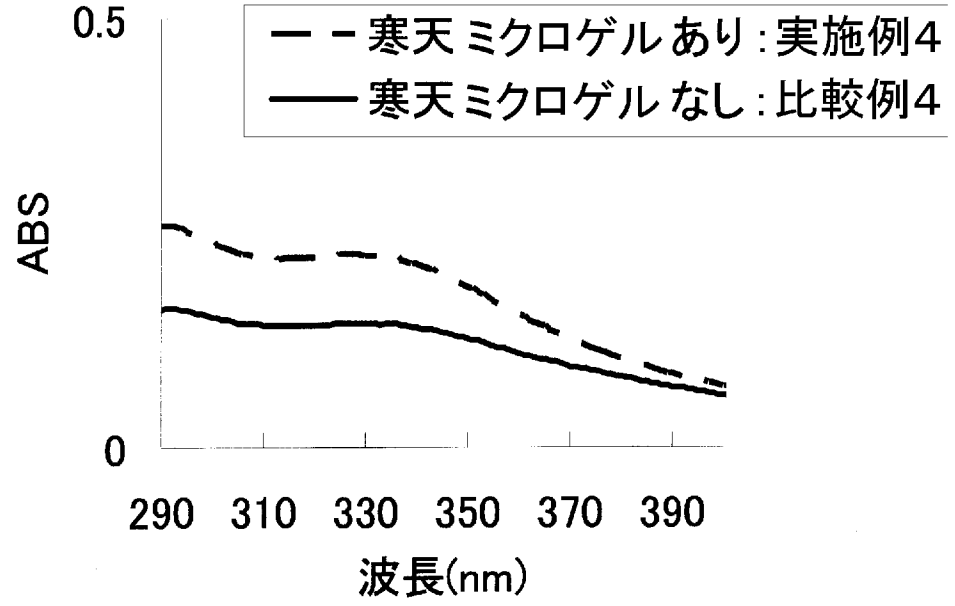
[図2]


0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
ABS
寒天濃度1%
寒天濃度0.4%
寒天なし
寒天濃度2%
280
300
320
340
360
380
400
波長(nm)

[図3]


寒天ミクロゲル 50%
寒天ミクロゲル 80%
寒天ミクロゲル 30%
寒天ミクロゲル 10%
寒天ミクロゲル なし
ABS
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
290 310 330 350 370 390
波長(nm)

[図4]


寒天ミクロゲルあり:実施例4
寒天ミクロゲルなし:比較例4
ABS
0.5
0
290 310 330 350 370 390
波長(nm)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2010/062505

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A61K8/02(2006.01)i, *A61K8/46*(2006.01)i, *A61K8/49*(2006.01)i, *A61K8/73*(2006.01)i, *A61Q17/04*(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)
A61K8/02, A61K8/46, A61K8/49, A61K8/73, A61Q17/04

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	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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.
Y	JP 10-279456 A (Shiseido Co., Ltd.), 20 October 1998 (20.10.1998), claim 1; paragraphs [0003], [0004], [0022] (Family: none)	1-5
Y	JP 2001-342451 A (Shiseido Co., Ltd.), 14 December 2001 (14.12.2001), claims 1, 3; paragraphs [0019], [0029], [0077] & US 2003/0072805 A1 & EP 1158021 A1 & WO 01/051558 A1	1-5

☐ 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
05 October, 2010 (05.10.10)	19 October, 2010 (19.10.10)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１０／０６２５０５

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A61K8/02(2006.01)i, A61K8/46(2006.01)i, A61K8/49(2006.01)i, A61K8/73(2006.01)i, A61Q17/04(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A61K8/02, A61K8/46, A61K8/49, A61K8/73, A61Q17/04

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	１９７１－２０１０年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１０年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１０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
Y	JP 10-279456 A（株式会社資生堂）1998.10.20, 請求項１、【０００３】、【０００４】、【００２２】（ファミリーなし）	1-5
Y	JP 2001-342451 A（株式会社資生堂）2001.12.14, 請求項１，３、【００１９】、【００２９】、【００７７】 & US 2003/0072805 A1 & EP 1158021 A1 & WO 01/051558 A1	1-5

☐　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 ０５．１０．２０１０	国際調査報告の発送日 １９．１０．２０１０
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員）　４Ｄ　４７６６ 福井　美穂 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３４２１