

(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
2022年3月10日(10.03.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/050034 A1

(51) 国際特許分類:

<i>A61K 8/60</i> (2006.01)	<i>A61K 47/22</i> (2006.01)
<i>A61K 8/34</i> (2006.01)	<i>A61K 47/26</i> (2006.01)
<i>A61K 8/368</i> (2006.01)	<i>A61K 47/46</i> (2006.01)
<i>A61K 8/49</i> (2006.01)	<i>A61P 17/00</i> (2006.01)
<i>A61K 8/63</i> (2006.01)	<i>A61P 17/14</i> (2006.01)
<i>A61K 8/97</i> (2017.01)	<i>A61P 17/16</i> (2006.01)
<i>A61K 8/9783</i> (2017.01)	<i>A61Q 5/00</i> (2006.01)
<i>A61K 9/08</i> (2006.01)	<i>A61Q 5/02</i> (2006.01)
<i>A61K 31/7076</i> (2006.01)	<i>A61Q 5/12</i> (2006.01)
<i>A61K 47/10</i> (2006.01)	<i>A61Q 7/00</i> (2006.01)
<i>A61K 47/12</i> (2006.01)	<i>A61Q 19/00</i> (2006.01)

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/029928

(22) 国際出願日: 2021年8月16日(16.08.2021)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(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).

(30) 優先権データ:

特願 2020-146939	2020年9月1日(01.09.2020)	JP
特願 2021-002813	2021年1月12日(12.01.2021)	JP
特願 2021-121685	2021年7月26日(26.07.2021)	JP

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(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: 中村 景子 (NAKAMURA Keiko); 〒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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

(54) **Title:** ADENOSINE-CONTAINING COMPOSITION AND METHOD FOR SUPPRESSING PRECIPITATION OF ADENOSINE

(54) 発明の名称: アデノシン含有組成物、及びアデノシンの析出を抑制する方法

(57) **Abstract:** This adenosine-containing composition contains (A) adenosine, (B) at least one selected from the group consisting of glycyrrhizic acid and salts thereof, salicylic acid and salts thereof, and plant extracts, and (C) water. The amount of ethanol is less than 20% by mass relative to the mass of the adenosine-containing composition.

(57) 要約: アデノシン含有組成物は、(A) アデノシンと、(B) グリチルリチン酸及びその塩、サリチル酸及びその塩、並びに植物性エキスからなる群から選択される少なくとも1つと、(C) 水と、を含む。エタノールがアデノシン含有組成物の質量に対して20質量%未満である。



WO 2022/050034 A1

明 細 書

発明の名称：

アデノシン含有組成物、及びアデノシンの析出を抑制する方法

関連出願

[0001] 本発明は、日本国特許出願：特願２０２０－１４６９３９号（２０２０年９月１日出願）、特願２０２１－２８１３号（２０２１年１月１２日出願）、及び特願２０２１－１２１６８５号（２０２１年７月２６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、アデノシンを含有する組成物に関する。本開示は、水性溶媒においてアデノシンの析出を抑制する方法に関する。

背景技術

[0003] アデノシンは、肌に適用すると血行促進効果を奏することが知られている。また、アデノシンは、毛乳頭細胞において発毛促進因子を産生する効果も有することも知られている。そこで、アデノシンは、育毛剤等の皮膚外用剤に適用されている（例えば、特許文献１参照）。

[0004] 特許文献１に記載の外用組成物は、アデノシンを組成物全体の１．０～２．０質量％含有し、保湿剤を組成物全体の１０．０～２０．０質量％含有し、当該保湿剤中における糖系保湿剤の含有量が保湿剤全体の２０．０～１００質量％であり、低級アルコールを組成物全体の３５．０～６５．０質量％含有する。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献１：特開２００８－２４７７５２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] 特許文献 1 に記載のようなアデノシン含有組成物を肌に有効に作用させるためには、アデノシンは溶媒に溶解している必要がある。しかしながら、アデノシンは水に対する溶解性が低い。そこで、特許文献 1 に記載の組成物においては、アデノシンを水性溶媒に溶解させるために、組成物の質量に対して 30 質量%以上のエタノール（一般にいう「アルコール」）が使用されている。しかしながら、エタノールを肌に適用すると、肌に異常が発生したり、エタノールに対してアレルギー反応を起こしたりしてしまう人がいる。エタノールを肌に適用できないこのような人たちのためにもエタノールの含有率を低くしたアデノシン含有製品が望まれている。また、近年、アルコールフリーの皮膚外用剤の需要が高まっている。

[0008] 水性溶媒中のエタノール濃度を低くしても、アデノシンを水性溶媒に溶解できることはある。しかしながら、単にエタノール濃度を低くしただけでは、一時的に低温環境（例えば 0℃）になったときにアデノシンの溶解状態を維持することはできない。例えば、特許文献 1 に記載の組成物においてエタノール濃度を低くした場合に、室温環境（例えば 25℃以上）でアデノシンを一旦溶解できたとしても、その後一時的にアデノシン溶液が低温環境（例えば 0℃）におかれたときにアデノシンは溶解状態を維持できずに析出してしまう。アデノシンが析出したとしても、その後室温環境（例えば 25℃以上）に戻ったときにアデノシンが再溶解できれば問題はない。しかしながら、単にエタノール濃度を低くしただけの組成物では、室温環境に戻ったとしても、析出したアデノシンを再溶解させることができない。そこで、溶媒中のエタノール濃度が低い場合に、アデノシン溶液が一時的に低温状態になったとしても、アデノシンが析出しないか、あるいは、析出したとしても 25℃以上の環境に戻ったときにアデノシンが自然に再溶解可能であることが望まれる。

[0009] これより、エタノール含有率が低くとも、低温においてアデノシンの析出

を抑制可能な、あるいは室温においてアデノシンの溶解状態を確保可能なアデノシン含有組成物が望まれている。また、エタノール含有率の低い水性溶媒であっても、溶解させたアデノシンの析出を抑制する方法、及び／又は析出したアデノシンの再溶解を容易にする方法が望まれている。

課題を解決するための手段

[0010] 本開示の第1視点によれば、(A) アデノシンと、(B) グリチルリチン酸及びその塩、サリチル酸及びその塩、並びに植物性エキスからなる群から選択される少なくとも1つと、(C) 水と、を含むアデノシン含有組成物が提供される。エタノールがアデノシン含有組成物の質量に対して20質量%未満である。

[0011] 本開示の第2視点によれば、エタノールが20質量%未満の水性溶媒に、アデノシン、及び第1の成分を溶解させる工程、を含む、アデノシンの析出を抑制する方法が提供される。第1の成分は、グリチルリチン酸及びその塩、サリチル酸及びその塩、並びに植物性エキスからなる群から選択される少なくとも1つである。

発明の効果

[0012] 本開示のアデノシン含有組成物においては、エタノール含有率が低くても25℃以上の環境において水性溶媒中にアデノシンが溶解されている。また、本開示のアデノシン含有組成物においては、周囲環境が低温になってもアデノシンが析出しにくく、低温においてアデノシンが析出したとしても周囲環境の温度上昇によりアデノシンが自然溶解可能である。

[0013] 本開示のアデノシンの析出を抑制する方法によれば、エタノール含有率の低い水性溶媒にアデノシンを溶解させることができると共に、溶解させたアデノシンの析出を抑制することができる。また、周囲環境の温度低下によりアデノシンが析出したとしても周囲環境の温度上昇によりアデノシンを自然溶解させることができる。

発明を実施するための形態

[0014] 上記各視点の好ましい形態を以下に記載する。

- [0015] 上記第1視点の好ましい形態によれば、植物性エキ스는、アシタバ葉／茎エキス、アンズ果汁、イチヨウ葉エキス、ウンシュウミカン果皮エキス、オウゴン根エキス、オタネニンジン根エキス、カニナバラ果実エキス、オノニスエキス、カンゾウ根エキス、キハダ樹皮エキス、クララ根エキス、サクラ葉エキス、セイヨウオトギリソウ花／葉／茎エキス、セイヨウサンザシ花エキス、セイヨウトチノキ種子エキス、セイヨウノコギリソウエキス、センチフォリアバラ花エキス、ソメイヨシノ葉エキス、ツバキ種子エキス、ツバキ花エキス、テンチャエキス、ハス胚芽エキス、フトモモ葉エキス、ミシマサイコ根エキス、メリロートエキス、ヤグルマギク花エキス、レモンエキス、ローズマリーエキス、ローズマリー葉エキス、ワイルドタイムエキス、及びワレモコウエキスからなる群から選択される少なくとも1つである。
- [0016] 上記第1視点の好ましい形態によれば、成分(A)の含有率がアデノシン含有組成物の質量に対して 5×10^{-4} 質量%～8質量%である。
- [0017] 上記第1視点の好ましい形態によれば、成分(B)は、溶解している前記成分(A)の析出を抑制する成分である。
- [0018] 上記第1視点の好ましい形態によれば、成分(B)はカフェインをさらに含む。
- [0019] 上記第1視点の好ましい形態によれば、成分(B)の含有率がアデノシン含有組成物の質量に対して 1×10^{-4} 質量%以上である。
- [0020] 上記第1視点の好ましい形態によれば、成分(C)の含有率がアデノシン含有組成物の質量に対して60質量%以上である。
- [0021] 上記第1視点の好ましい形態によれば、アデノシン含有組成物は、アデノシン含有組成物の質量に対して5質量%～40質量%の多価アルコールをさらに含む。
- [0022] 上記第1視点の好ましい形態によれば、アデノシン含有組成物は、一相の液体組成物である。大気圧下、25℃において成分(A)及び成分(B)がアデノシン含有組成物に溶解している。
- [0023] 上記第1視点の好ましい形態によれば、アデノシン含有組成物は、エタノ

ールを実質的に含有しない。

[0024] 上記第1視点の好ましい形態によれば、アデノシン含有組成物は、皮膚に適用する皮膚外用剤に適用される。

[0025] 上記第1視点の好ましい形態によれば、アデノシン含有組成物は、頭皮に適用するための皮膚外用剤である。

[0026] 上記第2視点の好ましい形態によれば、水性溶媒において、水性溶媒の質量に対して、水が60質量%以上である。

[0027] 上記第2視点の好ましい形態によれば、植物性エキ스는、アシタバ葉／茎エキス、アンズ果汁、イチヨウ葉エキス、ウンシュウミカン果皮エキス、オウゴン根エキス、オタネニンジン根エキス、カニナバラ果実エキス、オノニスエキス、カンゾウ根エキス、キハダ樹皮エキス、クララ根エキス、サクラ葉エキス、セイヨウオトギリソウ花／葉／茎エキス、セイヨウサンザシ花エキス、セイヨウトチノキ種子エキス、セイヨウノコギリソウエキス、センチフォリアバラ花エキス、ソメイヨシノ葉エキス、ツバキ種子エキス、ツバキ花エキス、テンチャエキス、ハス胚芽エキス、フトモモ葉エキス、ミシマサイコ根エキス、メリロートエキス、ヤグルマギク花エキス、レモンエキス、ローズマリーエキス、ローズマリー葉エキス、ワイルドタイムエキス、及びワレモコウエキスからなる群から選択される少なくとも1つである。

[0028] 上記第2視点の好ましい形態によれば、組成物の質量総量に対して、アデノシンを 5×10^{-4} 質量%～8質量%添加する。

[0029] 上記第2視点の好ましい形態によれば、第1の成分は、溶解しているアデノシンの析出を抑制する成分である。

[0030] 上記第2視点の好ましい形態によれば、第1の成分はカフェインをさらに含む。

[0031] 上記第2視点の好ましい形態によれば、組成物の質量総量に対して、第1の成分を 1×10^{-4} 質量%以上添加する。

[0032] 上記第2視点の好ましい形態によれば、アデノシンの析出を抑制する方法は、水性溶媒に、組成物の質量総量に対して、5質量%～40質量%の多価

アルコールを添加する工程をさらに含む。

[0033] 上記第2視点の好ましい形態によれば、成分(A)及び成分(B)が溶解した一相の液体組成物が作製される。

[0034] 上記第2視点の好ましい形態によれば、エタノールを添加する工程を含まない。

[0035] 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。

[0036] 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。

[0037] 本開示の第1実施形態に係るアデノシン含有組成物について説明する。本開示のアデノシン含有組成物は、(A)アデノシンと、(B)カフェイン、グリチルリチン酸及びその塩、サリチル酸及びその塩、並びに植物性エキス(抽出物)からなる群から選択される少なくとも1つと、(C)水と、を含む。アデノシン含有組成物は液状組成物である。アデノシン含有組成物は一相の水性組成物であると好ましい。アデノシン含有組成物は、油性成分を含む乳化物とすることもできる。

[0038] [(A)アデノシン]

アデノシンは、大気圧下、25℃において(低温環境においてアデノシンが析出した後は、好ましくは25℃で4週間以上静置した状態において)、アデノシン含有組成物に溶解していると好ましい。アデノシンが溶解しているか否かは、目視による外観観察で判断することができる。

[0039] アデノシンの含有率は、アデノシン含有組成物の質量に対して、 5×10^{-4} 質量%以上であると好ましい。アデノシンの含有率は、アデノシン含有組成物の質量に対して、 8×10^{-4} 質量%以上、 1×10^{-3} 質量%以上、 5×10^{-3} 質量%以上、 1×10^{-2} 質量%以上、 5×10^{-2} 質量%以上、0.1質量%以上、0.2質量%以上、0.3質量%以上、0.5質量%以上、0.8質量%以上、1質量%以上、又は1.5質量%以上とすることができる。

アデノシンの含有率が 5×10^{-4} 質量%未満であると、アデノシンの有効な作用を得ることができない。アデノシンの含有率は、アデノシン含有組成物の質量に対して、8質量%以下であると好ましい。アデノシンの含有率は、アデノシン含有組成物の質量に対して、5質量%以下、4質量%以下、3.5質量%以下、3質量%以下、2.5質量%以下、2質量%以下、1.5質量%以下、又は1質量%以下とすることができる。アデノシンの含有率が8質量%を超えると、アデノシンが析出しやすくなってしまう。

[0040] [(B) 析出抑制成分]

本開示のアデノシン含有組成物は、カフェイン、グリチルリチン酸及びその塩、サリチル酸及びその塩、並びに植物性エキスからなる群から選択される少なくとも1つの成分を含有する。本開示においては、便宜上、これらの成分を析出抑制成分と称する。析出抑制成分は、溶媒中に溶解しているアデノシンの析出を抑制したり、低温環境（例えば0℃）において組成物中に一時的にアデノシンが析出したとしても、組成物を25℃以上に戻した場合にアデノシンの再溶解を助長（促進）させたりすることができる成分である。本開示のアデノシン含有組成物において、析出抑制成分は、大気圧下、25℃においてアデノシン含有組成物に溶解している。析出抑制成分が溶媒に溶解しない場合には、界面活性剤等、析出抑制成分を可溶化させる成分を添加することができる。

[0041] 植物性エキスは、アシタバ葉／茎エキス、アンズ果汁、イチヨウ葉エキス、ウンシュウミカン果皮エキス、オウゴン根エキス、オタネニンジン根エキス、カニナバラ果実エキス、オノニスエキス、カンゾウ根エキス、キハダ樹皮エキス、クララ根エキス、サクラ葉エキス、セイヨウオトギリソウ花／葉／茎エキス、セイヨウサンザシ花エキス、セイヨウトチノキ種子エキス、セイヨウノコギリソウエキス、センチフォリアバラ花エキス、ソメイヨシノ葉エキス、ツバキ種子エキス、ツバキ花エキス、テンチャエキス、ハス胚芽エキス、フトモモ葉エキス、ミシマサイコ根エキス、メリロートエキス、ヤグルマギク花エキス、レモンエキス、ローズマリーエキス、ローズマリー葉エ

キス、ワイルドタイムエキス、及びワレモコウエキスからなる群から選択される少なくとも1つである。上記植物性エキスは、化粧品成分名称により表記してある。上記化粧品成分名称とは異なる医薬部外品成分名称を有する植物性エキスであっても、INCI名が同一であれば上記植物性エキスに含まれ得る。

[0042] アデノシン含有組成物は、任意の組み合わせの複数の析出抑制成分を含むことができる。

[0043] 析出抑制成分は、カフェイン、グリチルリチン酸及びその塩、サリチル酸及びその塩、アンズ果汁、イチヨウ葉エキス、カンゾウ根エキス、クララ根エキス、ツバキ花エキス、レモンエキス、ワイルドタイムエキス、並びにワレモコウエキスからなる群から選択される少なくとも1つの成分を含むとより好ましい。

[0044] 上記植物性エキスは、市販品を使用することができる。植物性エキスは、上記植物の葉、地下茎を含む茎、果実、根等、植物全草を抽出溶媒と共に浸漬し、場合により加熱還流した後、濾過し、濃縮して得ることができる。抽出溶媒は、通常抽出に用いられる溶媒であれば何でもよく、特にメタノール、エタノール等のアルコール類、含水アルコール類、アセトン、酢酸エチルエステル等の有機溶媒を単独あるいは組み合わせて用いることができるし、水で抽出を行うこともできる。

[0045] 析出抑制成分の含有率は、アデノシン含有組成物の質量に対して、 1×10^{-4} 質量%以上であると好ましい。析出抑制成分の含有率は、アデノシン含有組成物の質量に対して、 2×10^{-4} 質量%以上、 5×10^{-4} 質量%以上、 8×10^{-4} 質量%以上、 1×10^{-3} 質量%以上、 2×10^{-3} 質量%以上、 3×10^{-3} 質量%以上、 5×10^{-3} 質量%以上、 8×10^{-3} 質量%以上、0.01質量%以上、0.02質量%以上、0.05質量%以上、又は0.07質量%以上とすることができる。析出抑制成分の含有率が 1×10^{-4} 質量%未満であると、アデノシンの析出を抑制する作用を得ることができない。析出抑制成分は、溶解度まで添加することができる。析出抑制成分の含有率は

、アデノシン含有組成物の質量に対して、アデノシン含有組成物の質量に対して、例えば、1.5質量%以下、1質量%以下、0.8質量%以下、0.5質量%以下、0.2質量%以下、0.1質量%以下、0.05質量%以下、0.02質量%以下、0.01質量%以下、又は 5×10^{-3} 質量%以下とすることができる。

[0046] 例えば、カフェイン、グリチルリチン酸及びその塩、サリチル酸及びその塩は、それぞれ、アデノシン含有組成物の質量に対して、0.01質量%以上、好ましくは0.05質量%以上とすることができる。植物性エキ스는、それぞれ、アデノシン含有組成物の質量に対して、 5×10^{-4} 質量%以上、好ましくは 1×10^{-3} 質量%以上、より好ましくは 2×10^{-3} 質量%以上とすることができる。植物エキスの含有率は純分に基づく数値である。

[0047] 析出抑制成分は、アデノシン1質量部に対して、0.001質量部以上であると好ましい。析出抑制成分は、アデノシン1質量部に対して、0.002質量部以上、0.005質量部以上、0.008質量部以上、0.01質量部以上、0.05質量部以上、又は0.1質量部以上とすることができる。析出抑制成分が0.001質量部未満であると、析出抑制効果が低くなってしまう。析出抑制成分は、アデノシン1質量部に対して、2000質量部以下、1000質量部以下、500質量部以下、200質量部以下、100質量部以下、50質量部以下、20質量部以下、10質量部以下、5質量部以下、又は1質量部以下とすることができる。

[0048] [(C) 水]

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る、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。

[0049] 水の含有率は、アデノシン含有組成物の質量に対して、例えば、30質量%以上、40質量%以上、50質量%以上、60質量%以上、65質量%以上、70質量%以上、75質量%以上、又は80質量%以上とすることができる。水の含有率は、アデノシン含有組成物の質量に対して、例えば、95質量%以下、90質量%以下、85質量%以下、又は80質量%以下とするこ

とができる。

[0050] [(D) 多価アルコール]

本開示のアデノシン含有組成物は、多価アルコールをさらに含有することができる。多価アルコールとしては以下に挙げる化合物を使用することができる。このうち、本開示のアデノシン含有組成物においては、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、1, 3-ブチレングリコール等が好ましい。これらの多価アルコールを添加すると、アデノシンの溶解性及び析出抑制効果を高めることができる。

[0051] 多価アルコールの含有率は、アデノシン含有組成物の質量に対して、例えば、5質量%以上、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40質量%以上とすることができる。多価アルコールの含有率は、アデノシン含有組成物の質量に対して、例えば、50質量%以下、40質量%以下、35質量%以下、30質量%以下、25質量%以下、又は20質量%以下とすることができる。

[0052] 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；テトラヒドロフルフリルアルコール；POE-テトラヒ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。

[0053] [エタノール]

本開示のアデノシン含有組成物において、エタノールは、アデノシン含有組成物の質量に対して20質量%未満であり、15質量%以下であると好ましく、10質量%以下であるとより好ましく、5質量%以下であるとより好ましく、3質量%以下であるとより好ましく、2質量%以下であるとより好ましく、1質量%以下であるとより好ましく、アデノシン含有組成物に実質的に含まれない（0質量%）とさらに好ましい。エタノールの含有率を低下させることにより、肌への刺激を低減することができる。また、エタノールに対して過敏に反応する人及び／又はアレルギー反応がある人に対してアデノシン含有組成物を適用することができる。

[(E) その他]

本開示のアデノシン含有組成物は、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、水溶性アルコール、油性成分、粉末、アニオン性界面活性剤、カチオン性界面活性剤、両性界面活性剤、親水性非イオン性界面活性剤、親油性非イオン性界面活性剤、増粘剤、保湿剤、皮膜剤、油溶性紫外線吸収剤、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。

[0054] 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。

[0055] 低級アルコールとしては、例えば、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。

[0056] 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-ガラクトン酸、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。

[0057] オリゴ糖としては、例えば、ショ糖、ゲンチアノース、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。

[0058] 多糖としては、例えば、セルロース、クインシード、コンドロイチン硫酸、デンプン、ガラクトン、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。

- [0059] 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。
- [0060] 油性成分としては、例えば、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、シリコン油等を使用することができる。
- [0061] 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。
- [0062] 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。
- [0063] 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。
- [0064] 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。
- [0065] 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。

[0066] 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、1,2-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、トリエチルヘキサノイン、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。

[0067] シリコーン油としては、ジメチルポリシロキサン、メチルヒ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ゴム等のシリコーン化合物等が挙げられる。

[0068] 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、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、金属石鹼（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、銅パウダー等）；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。

[0069] 析出抑制成分、香料等、水性溶媒に溶解しない成分（アデノシン除く）がある場合には、このような成分を溶解するため界面活性剤を添加することができる。界面活性剤は、水性溶媒に不溶な成分が溶媒に溶解するのに必要な量を添加すればよい。肌への刺激を低減するため、及び塗布によるべたつきを抑制するため、界面活性剤の含有率は低いほうが好ましい。例えば、界面活性剤の含有率は、アデノシン含有組成物の質量に対して、1質量%以下であると好ましい。

[0070] 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-ミリストール-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。

[0071] 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。

[0072] 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。

[0073] 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ノキシド；トリオレイルリン酸等が挙げられる。

[0074] 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、ペンター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。

[0075] 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、ガラクトン、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。

[0076] 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。

[0077] 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cant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。

[0078] 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-1,2-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。

[0079] 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。

[0080] 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、エチルー4-イソプロピルシンナメート、メチルー2，5-ジイソプロピルシンナメート、エチルー2，4-ジイソプロピルシンナメート、メチルー2，4-ジイソプロピルシンナメート、プロピルーp-メトキシシンナメート、イソプロピルーp-メトキシシンナメート、イソアミルーp-メトキシシンナメート、オクチルーp-メトキシシンナメート(2-エチルヘキシルー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-エトキシエチルーp-メトキシシンナメート、シクロヘキシルー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, 1-カンファー、3-ベンジリデン-d, 1-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。

[0081] 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 (フェニルベンゾイミダゾールスルホン酸等)

等が挙げられる。

- [0082] 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。
- [0083] 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。
- [0084] 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。
- [0085] 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。
- [0086] 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。
- [0087] 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。
- [0088] 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。
- [0089] 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。

[0090] 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、シ克蘭デレート、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。

[0091] 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。

[0092] 本開示のアデノシン含有組成物においては、アデノシンの析出が抑制されている。例えば、25℃以上の環境から低温環境に移行したとしても、溶媒に溶解したアデノシンの析出が抑制されている。また、低温環境においてア

デノシンが析出したとしても、再度アデノシン含有組成物を 25℃以上の環境に静置しておけば、アデノシンを自然溶解させることができる。これにより、アデノシンを肌に適用しやすい組成物とすることができる。また、析出したアデノシンを再溶解させるための加熱等の処理が不要となる（環境温度の変化はここでいう加熱には含まれない）。

[0093] 本開示のアデノシン含有組成物においては、アデノシンの溶解を促進するためのエタノールが不要である。このため、エタノールの含有率を低くすることができ、エタノールを含有させないこともできる。これにより、エタノールに対して肌が過敏に反応する人やエタノールに対してアレルギーをもつ人に対して、アデノシン含有組成物を適用することができる。

[0094] 本開示のアデノシン含有組成物は、皮膚外用剤、特に頭皮に適用する皮膚外用剤、に適用することができる。本開示のアデノシン含有組成物は、例えば、育毛剤、養毛剤、増毛剤、発毛剤、抜け毛予防剤、シャンプー、リンス、コンディショナー等に適用することができる。

[0095] 本開示のアデノシン含有組成物の製造方法について説明する。例えば、水を含む水性溶媒に析出抑制成分を溶解させる。次に、水性溶媒にアデノシンを添加して溶解させる。これにより、本開示のアデノシン含有組成物を作製することができる。各成分を溶解できるのであれば添加順序はいずれであってもよい。アデノシンの溶解は、25℃以上の水性溶媒で行うと好ましい。

[0096] 本開示のアデノシン含有組成物は、その組成、構造等によって直接特定することが困難であるか、又はおよそ实际的ではない場合がある。このような場合には、本開示のアデノシン含有組成物は、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。

[0097] 本開示の第2実施形態に係るアデノシンの析出を抑制する方法について説明する。当該方法は、水性溶媒に、アデノシン、及び第1の成分を溶解させる溶解工程を含む。第1の成分は、カフェイン、グリチルリチン酸及びその塩、サリチル酸及びその塩、並びに植物性エキスからなる群から選択される少なくとも1つである。第1の成分は、第1実施形態にいう析出抑制成分に

相当する。各成分の添加順序はいずれであってもよい。

[0098] 溶解工程において、25℃以上の水性溶媒でアデノシンを溶解させると好ましい。

[0099] アデノシンの析出を抑制する方法は、溶解工程において、第1の成分が水性溶媒に溶解しない場合には、界面活性剤等、第1の成分を水性溶媒に可溶化させる第2の成分を添加する工程をさらに含むことができる。

[0100] アデノシンの析出を抑制する方法は、溶解工程において作製した組成物を室温25℃以上の環境下におく（で保存する）工程をさらに含むことができる。これにより、アデノシンの析出を抑制することができる。低温による溶解度低下によりアデノシンが析出していても、アデノシンの自然溶解を促進することができる。

[0101] アデノシンの添加量は、第1実施形態と同様とすることができる。アデノシンの添加量については、第1実施形態の記載を援用し、ここでの説明は省略する。アデノシンの溶解は25℃以上の水性溶媒で行うと好ましい。

[0102] 析出抑制成分の種類及びその添加量は、第1実施形態と同様とすることができる。析出抑制成分の種類及びその添加量については、第1実施形態の記載を援用し、ここでの説明は省略する。

[0103] 水性溶媒は水を含む。水は、水性溶媒の質量に対して、60質量%以上とすることができる。水の添加量は、第1実施形態と同様とすることができる。水の添加量については、第1実施形態の記載を援用し、ここでの説明は省略する。

[0104] エタノールは、水性溶媒又は各成分の質量総量に対して20質量%未満であり、15質量%以下であると好ましく、10質量%以下であるとより好ましく、5質量%以下であるとより好ましく、3質量%以下であるとより好ましく、2質量%以下であるとより好ましく、1質量%以下であるとより好ましく、実質的に含まれない（0質量%）とさらに好ましい。

[0105] アデノシンの析出を抑制する方法は、エタノールを添加する工程を含まないと好ましい。

- [0106] アデノシンの析出を抑制する方法は、水性溶媒に、及び／又は溶解工程において作製した組成物に、多価アルコールを添加する工程をさらに含むことができる。多価アルコールの種類及びその添加量は、第1実施形態と同様とすることができる。多価アルコールの種類及びその添加量については、第1実施形態の記載を援用し、ここでの説明は省略する。
- [0107] アデノシンの析出を抑制する方法において作製された組成物は、成分（A）及び成分（B）が溶解した一相の液体組成物であると好ましい。
- [0108] アデノシンの析出を抑制する方法によれば、エタノールの使用量が少なくとも、水性溶媒中に溶解したアデノシンの析出を抑制することができる。特に、低温環境におけるアデノシンの析出を抑制することができる。また、低温環境においてアデノシンが析出したとしても、25℃以上の環境に戻すことにより、析出物を自然に溶解させ、室温におけるアデノシンの溶解状態を維持することができる。また、析出したアデノシンを再溶解させるための加熱等の処理が不要となる。

実施例

- [0109] 本開示のアデノシン含有組成物及びアデノシン析出抑制方法について、以下に例を挙げて説明する。しかしながら、本開示のアデノシン含有組成物及びアデノシン析出抑制方法は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。

[0110] [試験例1～98]

アデノシン含有組成物を25℃において作製した。作製直後のアデノシン含有組成物は一相の水性組成物であり、アデノシン及び析出抑制成分は組成物中に溶解していた。作製したアデノシン含有組成物を0℃の環境に4週間静置し、組成物中に析出が生じているかを目視により確認した。次に、0℃の環境に4週間静置していたアデノシン含有組成物を25℃の環境に7日間静置し、組成物中に析出物が残存しているか（析出物が再溶解しているか）を目視により確認した。試験結果は、以下の基準で評価した。植物性エキ스는市販品を使用した。

[0111] A : 0℃の環境下であっても析出物は生じなかった ;

B : 0℃の環境下で析出物が生じたが、25℃の環境下に組成物を戻すと析出物は自然に再溶解した ;

C : 0℃の環境下で析出物が生じ、25℃の環境下に組成物を戻しても析出物が残存していた。

[0112] [試験例1～36]

表1に示す組成を基本組成として、(B)析出抑制成分の種類を変えて析出試験を行った。表2に、試験した析出抑制成分及びその含有率(X質量%)、並びに試験結果を示す。

[0113] エタノール及び析出抑制成分を含有していない試験例36においては、0℃で析出したアデノシンは、25℃に戻しても再溶解しなかった。一方、析出抑制成分を添加した試験例1～35においては、0℃でもアデノシンが析出しなかったか、析出しても25℃に戻すとアデノシンが自然に再溶解した。これより、析出抑制成分には、アデノシンの析出を抑制したり、析出したアデノシンの再溶解を容易にしたりする作用（あるいは、再溶解しやすいアデノシンを析出する作用）があると考えられる。

[0114] [表1]

試験例	1-36
(A)アデノシン	0.5
(B)析出抑制成分	X
(C)イオン交換水	残余
(D)ジプロピレングリコール	10
(D)1,3-ブチレングリコール	10
POE/POPデシルテトラデシルエーテル	0.03
フェノキシエタノール	適量
クエン酸	適量
クエン酸ナトリウム	適量
合計	100

[0115]

[表2]

試験例 No.	(B)析出抑制成分	添加率X (質量%)	結果
1	カフェイン	0.05	B
2	グリチルリチン酸ジカリウム	0.1	A
3	グリチルリチン酸モノアンモニウム	0.1	A
4	サリチル酸ナトリウム	0.1	A
5	アシタバ葉／茎エキス	0.005	B
6	アンズ果汁	0.2	A
7	イチョウ葉エキス	0.01	A
8	ウンシュウミカン果皮エキス	0.01	B
9	オウゴン根エキス	0.01	B
10	オタネニンジン根エキス	0.005	B
11	カニナバラ果実エキス	0.005	B
12	オノニスエキス	0.005	B
13	カンゾウ根エキス	0.015	A
14	キハダ樹皮エキス	0.003	B
15	クララ根エキス	0.015	A
16	サクラ葉エキス	0.01	B
17	セイヨウオトギリソウ花／葉／茎エキス	0.005	B
18	セイヨウサンザシ花エキス	0.02	B
19	セイヨウトチノキ種子エキス	0.002	B
20	セイヨウノコギリソウエキス	0.001	B
21	センチフォリアバラ花エキス	0.005	B
22	ソメイヨシノ葉エキス	0.01	B
23	ツバキ種子エキス	0.003	B
24	ツバキ花エキス	0.004	A
25	テンチャエキス	0.004	B
26	ハス胚芽エキス	0.004	B
27	フトモモ葉エキス	0.004	B
28	ミシマサイコ根エキス	0.001	B
29	メリロートエキス	0.004	B
30	ヤグルマギク花エキス	0.005	B
31	レモンエキス	0.2	B
32	ローズマリーエキス	0.001	B
33	ローズマリー葉エキス	0.006	B
34	ワイルドタイムエキス	0.005	A
35	ワレモコウエキス	0.004	A
36	(添加無)	-	C

[0116] [試験例37～72]

試験例1～35において用いた一部の析出抑制成分を用いて、析出抑制成分の含有率を変えた組成物及び複数の析出抑制成分を組み合わせた組成物を

作製した。一部の試験例においては試験例 1 ～ 36 よりもアデノシンの量を増加させた。析出抑制成分及び香料が溶媒に溶解しなかった場合には界面活性剤を添加した。試験例 37 ～ 72 のいずれの組成物も作製直後においては一相の水性組成物であり、アデノシン及び析出抑制成分は溶媒中に溶解していた。表 3 ～ 表 8 に組成及び試験結果を示す。

[0117] 試験例 1 ～ 35 とは析出抑制成分の含有率を変えた試験例 37 ～ 49 のいずれの試験例においても析出抑制効果を確認することができた。析出抑制成分は 1×10^{-4} 質量%以上とすることができると考えられる。試験例 1 ～ 35 の結果も併せて考慮すると、アデノシンに対して析出抑制成分が増えたほうが析出抑制効果が高くなる傾向が観察された。

[0118] 複数の析出抑制成分を組み合わせた試験例 50 ～ 72 においても析出抑制効果を確認することができた。

[0119] [表3]

試験例	37	38	39	40
(A)アデノシン	1	1	1	1
(B)グリチルリチン酸ジカリウム	-	-	-	-
(B)グリチルリチン酸モノアンモニウム	0.1	0.2	0.2	-
(B)カフェイン	-	-	-	0.2
(C)イオン交換水	残余	残余	残余	残余
(D)ジプロピレングリコール	20	20	10	20
(D)1,3-ブチレングリコール	-	-	-	-
POE/POPデシルテトラデシルエーテル	-	-	-	-
フェノキシエタノール	適量	適量	適量	適量
クエン酸	適量	適量	適量	適量
クエン酸ナトリウム	適量	適量	適量	適量
合計	100	100	100	100
結果	B	A	B	A

[0120]

[表4]

試験例	41	42	43	44
(A)アデノシン	1	1	1	1
(B)アンズ果汁	0.85	-	-	-
(B)カンゾウ根エキス	-	0.05	-	-
(B)クララ根エキス	-	-	0.004	0.02
(C)イオン交換水	残余	残余	残余	残余
(D)ジプロピレングリコール	20	20	20	20
(D)1,3-ブチレングリコール	-	-	-	-
POE/POPデシルテトラデシルエーテル	0.05	0.05	0.03	0.05
フェノキシエタノール	適量	適量	適量	適量
クエン酸	適量	適量	適量	適量
クエン酸ナトリウム	適量	適量	適量	適量
合計	100	100	100	100
結果	A	B	B	A

[0121] [表5]

試験例	45	46	47	48	49
(A)アデノシン	1	0.5	0.2	0.5	1
(B)セイヨウサンザシ花エキス	0.04	-	-	-	-
(B)セイヨウトチノキ種子エキス	-	0.4	-	-	-
(B)セイヨウノコギリソウエキス	-	-	0.0003	0.005	-
(B)レモンエキス	-	-	-	-	0.6
(C)イオン交換水	残余	残余	残余	残余	残余
(D)ジプロピレングリコール	20	10	20	10	20
(D)1,3-ブチレングリコール	-	10	-	10	-
POE/POPデシルテトラデシルエーテル	0.05	0.05	0.02	0.03	0.05
フェノキシエタノール	適量	適量	適量	適量	適量
クエン酸	適量	適量	適量	適量	適量
クエン酸ナトリウム	適量	適量	適量	適量	適量
合計	100	100	100	100	100
結果	B	B	B	B	A

[0122]

[表6]

試験例	50	51	52	53	54	55	56
(A)アデノシン	1	1	1	1	1	1	1
(B)グリチルリチン酸ジカリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-
(B)グリチルリチン酸モノアンモニウム	0.1	-	-	-	-	0.1	0.1
(B)サリチル酸ナトリウム	-	-	-	-	0.1	-	-
(B)カフェイン	-	-	-	0.1	-	-	-
(B)クララ根エキス	-	0.004	0.02	-	-	0.004	0.02
(C)イオン交換水	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余
(D)ジプロピレングリコール	20	20	20	20	20	20	20
(D)1,3-ブチレングリコール	-	-	-	-	-	-	-
POE/POPデシルテトラデシルエーテル	-	0.03	0.05	-	-	0.03	0.05
フェノキシエタノール	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
クエン酸	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
クエン酸ナトリウム	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
合計	100	100	100	100	100	100	100
結果	B	B	A	B	B	A	A

[0123] [表7]

試験例	57	58	59	60	61	62	63
(A)アデノシン	1	1	1	1	1	1	1
(B)グリチルリチン酸ジカリウム	-	-	-	-	-	-	-
(B)グリチルリチン酸モノアンモニウム	0.1	0.1	-	-	-	-	-
(B)サリチル酸ナトリウム	-	0.1	-	-	0.1	0.1	0.1
(B)カフェイン	0.1	-	0.1	0.1	-	-	0.1
(B)クララ根エキス	-	-	0.004	0.02	0.004	0.02	-
(C)イオン交換水	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余
(D)ジプロピレングリコール	20	20	20	20	20	20	20
(D)1,3-ブチレングリコール	-	-	-	-	-	-	-
POE/POPデシルテトラデシルエーテル	-	-	0.03	0.05	0.03	0.05	-
フェノキシエタノール	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
クエン酸	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
クエン酸ナトリウム	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
合計	100	100	100	100	100	100	100
結果	B	B	B	A	B	A	B

[0124]

[表8]

試験例	64	65	66	67	68	69	70	71	72
(A)アデノシン	1	0.5	1	1	1	0.5	0.5	1	1
(B)グリチルリチン 酸ジカリウム	-	-	0.1	-	-	-	-	0.1	0.1
(B)グリチルリチン 酸モノアンモニウム	0.1	0.1	-	0.1	0.1	0.1	-	-	-
(B)サリチル酸ナト リウム	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-	-	-	0.1
(B)カフェイン	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(B)クララ根エキス	0.02	0.02	0.02	-	0.02	0.02	0.02	0.02	-
(C)イオン交換水	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余
(D)ジプロピレング リコール	10	10	10	10	10	10	10	10	10
(D)1,3-ブチレング リコール	10	10	10	10	10	10	10	10	10
POE/POPデシルテ トラデシルエーテル	0.05	0.5	0.05	-	0.05	0.5	0.05	0.05	-
ニコチン酸アミド	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
フェノキシエタノール	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
クエン酸	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
クエン酸ナトリウム	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
香料	-	適量	-	-	-	適量	-	-	-
合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100
結果	A	A	A	B	A	A	A	A	B

[0125] [試験例 7 3 ～ 8 1]

試験例 7 3 ～ 7 8 においては、エタノールを含有するが、析出抑制成分を含有しない組成物を作製した。ただし、冷却後、室温では 4 週間静置して析出の有無を確認した。試験例 7 9 においては、多価アルコールを含有するが、エタノール及び析出抑制成分を含有しない組成物を作製した。試験例 8 0 においては、析出抑制成分を含有するが、エタノール及び多価アルコールを含有しない組成物を作製した。試験例 8 1 においては、析出抑制成分、エタノール及び多価アルコールを含有する組成物を作製した。試験例 7 3 ～ 8 1 のいずれの組成物も作製直後においては一相の水性組成物であり、アデノシン及び析出抑制成分は溶媒中に溶解していた。表 9 ～ 表 1 0 に組成及び試験結果を示す。

[0126] エタノール含有率の高い試験例 7 6 ～ 7 8 においては、アデノシンの析出

抑制効果は高かった。一方、エタノール含有率の低い試験例 73～75 においては、アデノシンの析出抑制効果は得られなかった。したがって、析出抑制成分を含有していない組成物において、エタノールが 20 質量%未満では十分な析出抑制を図ることができないと考えられる。

[0127] 多価アルコールのみの試験例 79 においても十分なアデノシン析出抑制効果は得られなかった。試験例 80 によれば、エタノール及び多価アルコールがなくとも析出抑制成分による析出抑制効果が得られることが分かった。試験例 81 によれば、エタノールが存在していても析出抑制成分による析出抑制効果が得られることが分かった。

[0128] [表9]

試験例	73	74	75	76	77	78
(A)アデノシン	1	1	1	1	1	1
(B)カフェイン	-	-	-	-	-	-
(C)イオン交換水	残余	残余	残余	残余	残余	残余
エタノール	5	10	15	40	40	50
ジプロピレングリコール	-	-	-	10	-	-
フェノキシエタノール	-	-	-	-	-	-
クエン酸	適量	適量	適量	-	-	-
クエン酸ナトリウム	適量	適量	適量	-	-	-
合計	100	100	100	100	100	100
結果	C	C	C	A	B	A

[0129] [表10]

試験例	79	80	81
(A)アデノシン	1	0.5	0.5
(B)カフェイン	-	0.2	0.2
(C)イオン交換水	残余	残余	残余
エタノール	-	-	10
ジプロピレングリコール	20	-	10
フェノキシエタノール	適量	-	適量
クエン酸	適量	適量	適量
クエン酸ナトリウム	適量	適量	適量
合計	100	100	100
結果	C	B	A

[0130] [試験例 82～85]

アデノシンの含有率を変えた組成物を作製した。析出抑制成分が溶媒に溶

解しなかった場合には界面活性剤を添加した。試験例 82～85 のいずれの組成物も作製直後においては一相の水性組成物であり、アデノシン及び析出抑制成分は溶媒中に溶解していた。表 11 に組成及び試験結果を示す。

[0131] 試験例 82～85 のいずれの試験例においても析出抑制効果を確認することができた。アデノシンは、組成物の質量に対して、 5×10^{-4} 質量%以上、好ましくは 8×10^{-4} 質量%以上とすることができると分かった。また、アデノシンは、組成物の質量に対して、8 質量%以下、好ましくは 6 質量%以下とすることができると分かった。

[0132] [表11]

試験例	82	83	84	85
(A)アデノシン	0.001	0.2	2	5
(B)クララ根エキス	0.02	0.02	0.02	0.02
(C)イオン交換水	残余	残余	残余	残余
(D)ジプロピレングリコール	20	20	20	20
POE/POPデシルテトラデシルエーテル	0.05	0.05	0.05	0.05
フェノキシエタノール	適量	適量	適量	適量
クエン酸	適量	適量	適量	適量
クエン酸ナトリウム	適量	適量	適量	適量
合計	100	100	100	100
結果	A	A	A	B

[0133] [試験例 86～89]

植物エキスの組み合わせ及び含有率を変えた組成物を作製した。析出抑制成分が溶媒に溶解しなかった場合には界面活性剤を添加した。試験例 86～89 のいずれの組成物も作製直後においては一相の水性組成物であり、アデノシン及び析出抑制成分は溶媒中に溶解していた。表 12 に組成及び試験結果を示す。

[0134] 試験例 86～89 のいずれの試験例においても析出抑制効果を確認することができた。上記試験例において単独でアデノシン析出抑制効果が確認された植物エキスであれば、組み合わせても析出抑制効果を得ることができると考えられる。また、植物エキスは、組成物の質量に対して、0.5 質量%以上とすることができると分かった。

[0135] [表12]

試験例	86	87	88	89
(A)アデノシン	0.2	1	1	1
(B)アンズ果汁	-	-	0.85	-
(B)イチヨウ葉エキス	-	-	-	0.02
(B)クララ根エキス	-	0.02	0.02	0.02
(B)レモンエキス	0.6	0.6	-	-
(C)イオン交換水	残余	残余	残余	残余
(D)ジプロピレングリコール	20	20	20	20
POE/POPデシルテトラデシルエーテル	0.05	0.05	0.05	0.05
フェノキシエタノール	適量	適量	適量	適量
クエン酸	適量	適量	適量	適量
クエン酸ナトリウム	適量	適量	適量	適量
合計	100	100	100	100
結果	A	A	A	A

[0136] [試験例 90～98]

複数の析出抑制成分を組み合わせた組成物を作製した。析出抑制成分が溶媒に溶解しなかった場合には界面活性剤を添加した。試験例 90～98 のいずれの組成物も作製直後においては一相の水性組成物であり、アデノシン及び析出抑制成分は溶媒中に溶解していた。表 13 に組成及び試験結果を示す。

[0137] 複数の析出抑制成分を組み合わせた試験例 90～98 においても析出抑制効果を確認することができた。単独でアデノシン析出抑制効果を有する成分であれば組み合わせても析出抑制効果を得ることができることが分かった。

[0138]

[表13]

試験例	90	91	92	93	94	95	96	97	98
(A)アデノシン	1	1	0.2	1	1	1	1	1	1
(B)グリチルリチン酸	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-
(B)グリチルリチン酸ジカリウム	-	-	-	-	-	0.1	-	-	-
(B)グリチルリチン酸モノアンモニウム	-	-	0.1	-	0.1	-	0.1	0.1	0.1
(B)サリチル酸	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
(B)サリチル酸ナトリウム	-	-	-	0.1	-	-	-	0.1	-
(B)カフェイン	-	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-	0.1
(B)クララ根エキス	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	-	0.02	0.02
(B)レモンエキス	-	-	-	-	-	-	0.6	-	-
(C)イオン交換水	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余
(D)ジプロピレングリコール	20	20	20	20	20	20	20	20	10
(D)1,3-ブチレングリコール	-	-	-	-	-	-	-	-	10
POE/POPデシルテトラデシルエーテル	0.05	0.5	0.05	0.05	0.05	0.5	0.05	0.05	0.05
エタノール	-	-	-	-	-	-	-	-	5
フェノキシエタノール	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
クエン酸	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
クエン酸ナトリウム	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100
結果	B	B	A	A	A	A	A	A	A

[0139] 本発明のアデノシン含有組成物及びアデノシン析出抑制方法は、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。

[0140] 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。

[0141] 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。

[0142] 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]

(A) アデノシンと、

(B) カフェイン、グリチルリチン酸及びその塩、サリチル酸及びその塩、並びに植物性エキスからなる群から選択される少なくとも 1 つと、

(C) 水と、

を含み、

エタノールがアデノシン含有組成物の質量に対して 20 質量%未満である、アデノシン含有組成物。

[付記 2]

前記植物性エキスは、アシタバ葉／茎エキス、アンズ果汁、イチヨウ葉エキス、ウンシュウミカン果皮エキス、オウゴン根エキス、オタネニンジン根エキス、カニナバラ果実エキス、オノニスエキス、カンゾウ根エキス、キハダ樹皮エキス、クララ根エキス、サクラ葉エキス、セイヨウオトギリソウ花／葉／茎エキス、セイヨウサンザシ花エキス、セイヨウトチノキ種子エキス、セイヨウノコギリソウエキス、センチフォリアバラ花エキス、ソメイヨシノ葉エキス、ツバキ種子エキス、ツバキ花エキス、テンチャエキス、ハス胚芽エキス、フトモモ葉エキス、ミシマサイコ根エキス、メリロートエキス、ヤグルマギク花エキス、レモンエキス、ローズマリーエキス、ローズマリー葉エキス、ワイルドタイムエキス、及びワレモコウエキスからなる群から選択される少なくとも 1 つである、付記に記載のアデノシン含有組成物。

[付記 3]

前記成分 (A) の含有率がアデノシン含有組成物の質量に対して 5×10^{-4} 質量%～8 質量%である、付記に記載のアデノシン含有組成物。

[付記 4]

前記成分（B）は、溶解している前記成分（A）の析出を抑制する成分である、付記に記載のアデノシン含有組成物。

[付記 5]

前記成分（B）の含有率がアデノシン含有組成物の質量に対して 1×10^{-4} 質量%以上である、付記に記載のアデノシン含有組成物。

[付記 6]

前記成分（C）の含有率がアデノシン含有組成物の質量に対して 60 質量%以上である、付記に記載のアデノシン含有組成物。

[付記 7]

アデノシン含有組成物の質量に対して 5 質量%～40 質量%の多価アルコールをさらに含む、付記に記載のアデノシン含有組成物。

[付記 8]

一相の液体組成物であり、

大気圧下、25℃において前記成分（A）及び前記成分（B）がアデノシン含有組成物に溶解している、付記に記載のアデノシン含有組成物。

[付記 9]

エタノールを実質的に含有しない、付記に記載のアデノシン含有組成物。

[付記 10]

皮膚に適用する皮膚外用剤に適用される、付記に記載のアデノシン含有組成物。

[付記 11]

頭皮に適用するための皮膚外用剤である、付記に記載のアデノシン含有組成物。

[付記 12]

エタノールが20質量%未満の水性溶媒に、アデノシン、及び第1の成分を溶解させる工程、を含み、

前記第1の成分は、カフェイン、グリチルリチン酸及びその塩、サリチル

酸及びその塩、並びに植物性エキスからなる群から選択される少なくとも1つである、アデノシンの析出を抑制する方法。

[付記13]

前記水性溶媒において、前記水性溶媒の質量に対して、水が60質量%以上である、付記に記載の方法。

[付記14]

前記植物性エキスは、アシタバ葉／茎エキス、アンズ果汁、イチヨウ葉エキス、ウンシュウミカン果皮エキス、オウゴン根エキス、オタネニンジン根エキス、カニナバラ果実エキス、オノニスエキス、カンゾウ根エキス、キハダ樹皮エキス、クララ根エキス、サクラ葉エキス、セイヨウオトギリソウ花／葉／茎エキス、セイヨウサンザシ花エキス、セイヨウトチノキ種子エキス、セイヨウノコギリソウエキス、センチフォリアバラ花エキス、ソメイヨシノ葉エキス、ツバキ種子エキス、ツバキ花エキス、テンチャエキス、ハス胚芽エキス、フトモモ葉エキス、ミシマサイコ根エキス、メリロートエキス、ヤグルマギク花エキス、レモンエキス、ローズマリーエキス、ローズマリー葉エキス、ワイルドタイムエキス、及びワレモコウエキスからなる群から選択される少なくとも1つである、付記11又は12に記載の方法。

[付記15]

組成物の質量総量に対して、アデノシンを 5×10^{-4} 質量%～8質量%添加する、付記に記載の方法。

[付記16]

前記第1の成分は、溶解しているアデノシンの析出を抑制する成分である、付記に記載の方法。

[付記17]

組成物の質量総量に対して、前記第1の成分を 1×10^{-4} 質量%以上添加する、付記に記載の方法。

[付記18]

前記水性溶媒に、組成物の質量総量に対して、5質量%～40質量%の多

価アルコールを添加する工程をさらに含む、付記に記載の方法。

[付記 19]

前記成分（A）及び前記成分（B）が溶解した一相の液体組成物が作製される、付記に記載の方法。

[付記 20]

エタノールを添加する工程を含まない、付記に記載の方法。

[付記 21]

本開示のアデノシン含有組成物を皮膚外用剤として使用する、アデノシン含有組成物の使用方法。

[付記 22]

本開示のアデノシン含有組成物を頭皮に適用する、アデノシン含有組成物の使用方法。

産業上の利用可能性

[0143] 本開示のアデノシン含有組成物及びアデノシン析出抑制方法は、皮膚外用剤、洗浄料等に適用することができる。アデノシン含有組成物及びアデノシン析出抑制方法は、例えば、頭皮や毛髪に適用する皮膚外用剤及び洗浄料に適用することができる。皮膚外用剤及び洗浄料としては、例えば、育毛剤、養毛剤、増毛剤、発毛剤、抜け毛予防剤、シャンプー、リンス、コンディショナー等に適用することができる。

請求の範囲

[請求項1]

(A) アデノシンと、
(B) サリチル酸及びその塩、グリチルリチン酸及びその塩、並びに植物性エキスからなる群から選択される少なくとも1つと、
(C) 水と、
を含み、
エタノールがアデノシン含有組成物の質量に対して20質量%未満である、アデノシン含有組成物。

[請求項2]

前記植物性エキスは、アシタバ葉／茎エキス、アンズ果汁、イチヨウ葉エキス、ウンシュウミカン果皮エキス、オウゴン根エキス、オタネニンジン根エキス、カニナバラ果実エキス、オノニスエキス、カンゾウ根エキス、キハダ樹皮エキス、クララ根エキス、サクラ葉エキス、セイヨウオトギリソウ花／葉／茎エキス、セイヨウサンザシ花エキス、セイヨウトチノキ種子エキス、セイヨウノコギリソウエキス、センチフォリアバラ花エキス、ソメイヨシノ葉エキス、ツバキ種子エキス、ツバキ花エキス、テンチャエキス、ハス胚芽エキス、フトモモ葉エキス、ミシマサイコ根エキス、メリロートエキス、ヤグルマギク花エキス、レモンエキス、ローズマリーエキス、ローズマリー葉エキス、ワイルドタイムエキス、及びワレモコウエキスからなる群から選択される少なくとも1つである、請求項1に記載のアデノシン含有組成物。

[請求項3]

前記成分(A)の含有率がアデノシン含有組成物の質量に対して 5×10^{-4} 質量%～8質量%である、請求項1又は2に記載のアデノシン含有組成物。

[請求項4]

前記成分(B)は、溶解している前記成分(A)の析出を抑制する成分である、請求項1～3のいずれか一項に記載のアデノシン含有組成物。

[請求項5]

前記成分(B)はカフェインをさらに含む、請求項1～4のいずれ

か一項に記載のアデノシン含有組成物。

[請求項6] 前記成分（B）の含有率がアデノシン含有組成物の質量に対して 1×10^{-4} 質量%以上である、請求項1～5のいずれか一項に記載のアデノシン含有組成物。

[請求項7] 前記成分（C）の含有率がアデノシン含有組成物の質量に対して60質量%以上である、請求項1～6のいずれか一項に記載のアデノシン含有組成物。

[請求項8] アデノシン含有組成物の質量に対して5質量%～40質量%の多価アルコールをさらに含む、請求項1～7のいずれか一項に記載のアデノシン含有組成物。

[請求項9] 一相の液体組成物であり、
大気圧下、25℃において前記成分（A）及び前記成分（B）がアデノシン含有組成物に溶解している、請求項1～8のいずれか一項に記載のアデノシン含有組成物。

[請求項10] エタノールを実質的に含有しない、請求項1～9のいずれか一項に記載のアデノシン含有組成物。

[請求項11] 皮膚に適用する皮膚外用剤に適用される、請求項1～10のいずれか一項に記載のアデノシン含有組成物。

[請求項12] 頭皮に適用するための皮膚外用剤である、請求項1～11のいずれか一項に記載のアデノシン含有組成物。

[請求項13] エタノールが20質量%未満の水性溶媒に、アデノシン、及び第1の成分を溶解させる工程、を含み、

前記第1の成分は、サリチル酸及びその塩、グリチルリチン酸及びその塩、並びに植物性エキスからなる群から選択される少なくとも1つである、アデノシンの析出を抑制する方法。

[請求項14] 前記水性溶媒において、前記水性溶媒の質量に対して、水が60質量%以上である、請求項13に記載の方法。

[請求項15] 前記植物性エキスは、アシタバ葉／茎エキス、アンズ果汁、イチヨ

ウ葉エキス、ウンシュウミカン果皮エキス、オウゴン根エキス、オタネニンジン根エキス、カニナバラ果実エキス、オノニスエキス、カンゾウ根エキス、キハダ樹皮エキス、クララ根エキス、サクラ葉エキス、セイヨウオトギリソウ花／葉／茎エキス、セイヨウサンザシ花エキス、セイヨウトチノキ種子エキス、セイヨウノコギリソウエキス、センチフォリアバラ花エキス、ソメイヨシノ葉エキス、ツバキ種子エキス、ツバキ花エキス、テンチャエキス、ハス胚芽エキス、フトモモ葉エキス、ミシマサイコ根エキス、メリロートエキス、ヤグルマギク花エキス、レモンエキス、ローズマリーエキス、ローズマリー葉エキス、ワイルドタイムエキス、及びワレモコウエキスからなる群から選択される少なくとも1つである、請求項13又は14に記載の方法。

[請求項16] 組成物の質量総量に対して、アデノシンを 5×10^{-4} 質量%～8質量%添加する、請求項13～15のいずれか一項に記載の方法。

[請求項17] 前記第1の成分は、溶解しているアデノシンの析出を抑制する成分である、請求項13～16のいずれか一項に記載の方法。

[請求項18] 前記第1の成分はカフェインをさらに含む、請求項13～17のいずれか一項に記載の方法。

[請求項19] 組成物の質量総量に対して、前記第1の成分を 1×10^{-4} 質量%以上添加する、請求項13～18のいずれか一項に記載の方法。

[請求項20] 前記水性溶媒に、組成物の質量総量に対して、5質量%～40質量%の多価アルコールを添加する工程をさらに含む、請求項13～19のいずれか一項に記載の方法。

[請求項21] 前記成分(A)及び前記成分(B)が溶解した一相の液体組成物が作製される、請求項13～20のいずれか一項に記載の方法。

[請求項22] エタノールを添加する工程を含まない、請求項13～21のいずれか一項に記載の方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/029928

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61K 8/60(2006.01)i; **A61K 8/34**(2006.01)i; **A61K 8/368**(2006.01)i; **A61K 8/49**(2006.01)i; **A61K 8/63**(2006.01)i; **A61K 8/97**(2017.01)i; **A61K 8/9783**(2017.01)i; **A61K 9/08**(2006.01)i; **A61K 31/7076**(2006.01)i; **A61K 47/10**(2006.01)i; **A61K 47/12**(2006.01)i; **A61K 47/22**(2006.01)i; **A61K 47/26**(2006.01)i; **A61K 47/46**(2006.01)i; **A61P 17/00**(2006.01)i; **A61P 17/14**(2006.01)i; **A61P 17/16**(2006.01)i; **A61Q 5/00**(2006.01)i; **A61Q 5/02**(2006.01)i; **A61Q 5/12**(2006.01)i; **A61Q 7/00**(2006.01)i; **A61Q 19/00**(2006.01)i

FI: A61K8/60; A61K8/34; A61K8/368; A61K8/49; A61K8/63; A61K8/97; A61K8/9783; A61K9/08; A61K31/7076; A61K47/10; A61K47/12; A61K47/22; A61K47/26; A61K47/46; A61P17/00; A61P17/14; A61P17/16; A61Q5/00; A61Q5/02; A61Q5/12; A61Q7/00; 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)

A61K8/60; A61K8/34; A61K8/368; A61K8/49; A61K8/63; A61K8/97; A61K8/9783; A61K9/08; A61K31/7076; A61K47/10; A61K47/12; A61K47/22; A61K47/26; A61K47/46; A61P17/00; A61P17/14; A61P17/16; A61Q5/00; A61Q5/02; A61Q5/12; A61Q7/00; A61Q19/00

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 1971-2021
Registered utility model specifications of Japan 1996-2021
Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

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

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII); Japio-GPG/FX

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2015-533170 A (L'OREAL) 19 November 2015 (2015-11-19) claim 1, paragraphs [0008]-[0009], [0020], [0023], [0047], [0118]	1, 3-11, 13-14, 16-22
Y		12
Y	JP 2010-155834 A (L'OREAL) 15 July 2010 (2010-07-15) paragraph [0039]	12
X	CN 110192995 A (SHIJIAZHANG JIANLUOTE NETWORK TECH CO LTD) 03 September 2019 (2019-09-03) claims 1-2, paragraphs [0009]-[0010]	1-9, 11-21

☒ 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

11 October 2021

Date of mailing of the international search report

19 October 2021

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

International application No.

PCT/JP2021/029928

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2015-105265 A (KYOEI CHEMICAL IND) 08 June 2015 (2015-06-08) paragraph [0017]	1, 2, 13, 15
Y	JP 2016-121133 A (TAISHO PHARMA CO LTD) 07 July 2016 (2016-07-07) paragraph [0014]	1, 2, 13, 15
Y	JP 2013-133301 A (NOF CORP) 08 July 2013 (2013-07-08) paragraph [0014]	2, 15
Y	JP 2004-067634 A (POLA CHEM IND INC) 04 March 2004 (2004-03-04) claim 1	2, 15
Y	JP 2010-013429 A (SUZUKI, Takashi) 21 January 2010 (2010-01-21) paragraph [0009]	2, 15
Y	JP 2019-151562 A (PGCD JAPAN INC) 12 September 2019 (2019-09-12) paragraph [0031]	2, 15
Y	JP 10-218737 A (TAISHO PHARMACEUT CO LTD) 18 August 1998 (1998-08-18) paragraph [0018]	2, 15
Y	JP 10-265349 A (SHISEIDO CO LTD) 06 October 1998 (1998-10-06) paragraph [0023]	2, 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/029928

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2015-533170	A	19 November 2015	US 2014/0107059 A1 claim 1, paragraphs [0003]-[0004], [0012]-[0014], [0030], [0041] EP 2906547 A1	
JP	2010-155834	A	15 July 2010	US 2010/0168049 A1 paragraph [0058] EP 2204154 A1	
CN	110192995	A	03 September 2019	(Family: none)	
JP	2015-105265	A	08 June 2015	(Family: none)	
JP	2016-121133	A	07 July 2016	(Family: none)	
JP	2013-133301	A	08 July 2013	(Family: none)	
JP	2004-067634	A	04 March 2004	(Family: none)	
JP	2010-013429	A	21 January 2010	(Family: none)	
JP	2019-151562	A	12 September 2019	(Family: none)	
JP	10-218737	A	18 August 1998	(Family: none)	
JP	10-265349	A	06 October 1998	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A61K 8/60(2006.01)i; A61K 8/34(2006.01)i; A61K 8/368(2006.01)i; A61K 8/49(2006.01)i; A61K 8/63(2006.01)i; A61K 8/97(2017.01)i; A61K 8/9783(2017.01)i; A61K 9/08(2006.01)i; A61K 31/7076(2006.01)i; A61K 47/10(2006.01)i; A61K 47/12(2006.01)i; A61K 47/22(2006.01)i; A61K 47/26(2006.01)i; A61K 47/46(2006.01)i; A61P 17/00(2006.01)i; A61P 17/14(2006.01)i; A61P 17/16(2006.01)i; A61Q 5/00(2006.01)i; A61Q 5/02(2006.01)i; A61Q 5/12(2006.01)i; A61Q 7/00(2006.01)i; A61Q 19/00(2006.01)i FI: A61K8/60; A61K8/34; A61K8/368; A61K8/49; A61K8/63; A61K8/97; A61K8/9783; A61K9/08; A61K31/7076; A61K47/10; A61K47/12; A61K47/22; A61K47/26; A61K47/46; A61P17/00; A61P17/14; A61P17/16; A61Q5/00; A61Q5/02; A61Q5/12; A61Q7/00; 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）） A61K8/60; A61K8/34; A61K8/368; A61K8/49; A61K8/63; A61K8/97; A61K8/9783; A61K9/08; A61K31/7076; A61K47/10; A61K47/12; A61K47/22; A61K47/26; A61K47/46; A61P17/00; A61P17/14; A61P17/16; A61Q5/00; A61Q5/02; A61Q5/12; A61Q7/00; A61Q19/00 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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2021年</td> </tr> </table> 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） JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII); Japio-GPG/FX			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2021年	日本国実用新案登録公報	1996-2021年	日本国登録実用新案公報	1994-2021年							
日本国実用新案公報	1922-1996年																
日本国公開実用新案公報	1971-2021年																
日本国実用新案登録公報	1996-2021年																
日本国登録実用新案公報	1994-2021年																
C. 関連すると認められる文献 <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリ*</th> <th>引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>JP 2015-533170 A (ロレアル) 19.11.2015 (2015 - 11 - 19) 請求項1, [0008]-[0009], [0020], [0023], [0047], [0118]</td> <td>1, 3-11, 13-14, 16-22</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td></td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2010-155834 A (ロレアル) 15.07.2010 (2010 - 07 - 15) [0039]</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 110192995 A (SHIJIAZHUANG JIANLUOTE NETWORK TECH CO LTD) 03.09.2019 (2019 - 09 - 03) 請求項1-2, [0009]-[0010]</td> <td>1-9, 11-21</td> </tr> </tbody> </table>			引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	X	JP 2015-533170 A (ロレアル) 19.11.2015 (2015 - 11 - 19) 請求項1, [0008]-[0009], [0020], [0023], [0047], [0118]	1, 3-11, 13-14, 16-22	Y		12	Y	JP 2010-155834 A (ロレアル) 15.07.2010 (2010 - 07 - 15) [0039]	12	X	CN 110192995 A (SHIJIAZHUANG JIANLUOTE NETWORK TECH CO LTD) 03.09.2019 (2019 - 09 - 03) 請求項1-2, [0009]-[0010]	1-9, 11-21
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号															
X	JP 2015-533170 A (ロレアル) 19.11.2015 (2015 - 11 - 19) 請求項1, [0008]-[0009], [0020], [0023], [0047], [0118]	1, 3-11, 13-14, 16-22															
Y		12															
Y	JP 2010-155834 A (ロレアル) 15.07.2010 (2010 - 07 - 15) [0039]	12															
X	CN 110192995 A (SHIJIAZHUANG JIANLUOTE NETWORK TECH CO LTD) 03.09.2019 (2019 - 09 - 03) 請求項1-2, [0009]-[0010]	1-9, 11-21															
☒ 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。 <table border="0"> <tr> <td> * 引用文献のカテゴリ “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリ “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な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													
* 引用文献のカテゴリ “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な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 11.10.2021		国際調査報告の発送日 19.10.2021															
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） 駒木 亮一 4D 5807 電話番号 03-3581-1101 内線 3421															

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 2015-105265 A (共栄化学工業株式会社) 08.06.2015 (2015 - 06 - 08) [0017]	1, 2, 13, 15
Y	JP 2016-121133 A (大正製薬株式会社) 07.07.2016 (2016 - 07 - 07) [0014]	1, 2, 13, 15
Y	JP 2013-133301 A (日油株式会社) 08.07.2013 (2013 - 07 - 08) [0014]	2, 15
Y	JP 2004-067634 A (ポーラ化成工業株式会社) 04.03.2004 (2004 - 03 - 04) 請求項1	2, 15
Y	JP 2010-013429 A (鈴木隆) 21.01.2010 (2010 - 01 - 21) [0009]	2, 15
Y	JP 2019-151562 A (株式会社 ペー・ジェー・セー・デー・ジャパン) 12.09.2019 (2019 - 09 - 12) [0031]	2, 15
Y	JP 10-218737 A (大正製薬株式会社) 18.08.1998 (1998 - 08 - 18) [0018]	2, 15
Y	JP 10-265349 A (株式会社資生堂) 06.10.1998 (1998 - 10 - 06) [0023]	2, 15

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/JP2021/029928

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2015-533170	A	19.11.2015	US 2014/0107059 A1 請求項1, [0003]-[0004], [0012]-[0014], [0030], [0041] EP 2906547 A1	
JP	2010-155834	A	15.07.2010	US 2010/0168049 A1 [0058] EP 2204154 A1	
CN	110192995	A	03.09.2019	(ファミリーなし)	
JP	2015-105265	A	08.06.2015	(ファミリーなし)	
JP	2016-121133	A	07.07.2016	(ファミリーなし)	
JP	2013-133301	A	08.07.2013	(ファミリーなし)	
JP	2004-067634	A	04.03.2004	(ファミリーなし)	
JP	2010-013429	A	21.01.2010	(ファミリーなし)	
JP	2019-151562	A	12.09.2019	(ファミリーなし)	
JP	10-218737	A	18.08.1998	(ファミリーなし)	
JP	10-265349	A	06.10.1998	(ファミリーなし)	