

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7592944号
(P7592944)

(45)発行日 令和6年12月3日(2024.12.3)

(24)登録日 令和6年11月25日(2024.11.25)

(51)国際特許分類

F I

A 6 1 K	8/60 (2006.01)	A 6 1 K	8/60
A 6 1 K	8/368(2006.01)	A 6 1 K	8/368
A 6 1 K	8/49 (2006.01)	A 6 1 K	8/49
A 6 1 K	8/97 (2017.01)	A 6 1 K	8/97
A 6 1 K	8/9771(2017.01)	A 6 1 K	8/9771

請求項の数 18 (全28頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2021-121685(P2021-121685)
 (22)出願日 令和3年7月26日(2021.7.26)
 (62)分割の表示 特願2020-146939(P2020-146939)
)の分割
 原出願日 令和2年9月1日(2020.9.1)
 (65)公開番号 特開2022-41902(P2022-41902A)
 (43)公開日 令和4年3月11日(2022.3.11)
 審査請求日 令和5年8月22日(2023.8.22)

(73)特許権者 000001959
 株式会社 資生堂
 東京都中央区銀座7-5-5
 (74)代理人 100092901
 弁理士 岩橋 祐司
 (74)代理人 100188260
 弁理士 加藤 慎二
 (72)発明者 中村 景子
 東京都中央区銀座7丁目5番5号 株式
 会社資生堂内
 審査官 駒木 亮一

最終頁に続く

(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)【特許請求の範囲】

【請求項1】

(A) 0.2質量%~2.5質量%のアデノシンと、
 (B) 0.05質量%~1.5質量%のグリチルリチン酸及びその塩からなる群から選
 択される少なくとも1つと、
 (C) 60質量%以上の水と、
 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%未満であり、
 皮膚(ただし、頭皮は除く)に適用する皮膚外用剤に用いられる、アデノシン含有組成物。

【請求項2】

エタノールを含有しない、請求項1に記載のアデノシン含有組成物。

【請求項3】

(A) 0.2質量%~2.5質量%のアデノシンと、
 (B) グリチルリチン酸及びその塩からなる群から選択される少なくとも1つと、
 (C) 60質量%以上の水と、
 を含み、
 皮膚(ただし、頭皮は除く)に適用する皮膚外用剤に用いられ、
 エタノールを含有しない、アデノシン含有組成物。

【請求項4】

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0.2質量%~2質量

%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) の含有率がアデノシン含有組成物の質量に対して 0 . 0 5 質量% ~ 1 . 5 質量%である、請求項 3 又は 4 に記載のアデノシン含有組成物。

【請求項 6】

前記成分 (B) がグリチルリチン酸ジカリウム又はグリチルリチン酸モノアンモニウムである、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 (B) がサリチル酸及びその塩からなる群から選択される少なくとも 1 つをさらに含む、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。

10

【請求項 8】

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 ~ 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】

アデノシン含有組成物の質量に対して 5 質量% ~ 4 0 質量%の多価アルコールをさらに含む、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 1 0】

一相の液体組成物であり、

大気圧下、2 5 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 ~ 9 のいずれか一項に記載のアデノシン含有組成物。

20

【請求項 1 1】

(A) 0 . 2 質量% ~ 2 . 5 質量%のアデノシンと、
(B) 0 . 0 5 質量% ~ 1 . 5 質量%のグリチルリチン酸及びその塩からなる群から選択される少なくとも 1 つ、並びにサリチル酸及びその塩からなる群から選択される少なくとも 1 つと、
(C) 6 0 質量%以上の水と、
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 2 0 質量%未満である、アデノシン含有組成物。

【請求項 1 2】

(A) 0 . 2 質量% ~ 2 . 5 質量%のアデノシンと、
(B) グリチルリチン酸及びその塩からなる群から選択される少なくとも 1 つ、並びにサリチル酸及びその塩からなる群から選択される少なくとも 1 つと、
(C) 6 0 質量%以上の水と、
を含み、
エタノールを含有しない、アデノシン含有組成物。

30

【請求項 1 3】

6 0 質量%以上の水を含み、かつエタノールが 2 0 質量%未満の水性溶媒に、組成物の質量総量に対して 0 . 2 質量% ~ 2 . 5 質量%のアデノシン、及び第 1 の成分を溶解させる工程、を含み、

40

前記第 1 の成分は、グリチルリチン酸及びその塩からなる群から選択される少なくとも 1 つ、並びにサリチル酸及びその塩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 1 4】

前記第 1 の成分がグリチルリチン酸ジカリウム又はグリチルリチン酸モノアンモニウムである、請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 5】

皮膚(ただし、頭皮は除く)に適用する皮膚外用剤に用いられる、請求項 1 3 又は 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 6】

50

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 1 3 ~ 1 5 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 7】

組成物の質量総量に対して、前記第 1 の成分を 0 . 0 5 質量 % 以上添加する、請求項 1 3 ~ 1 6 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 8】

前記水性溶媒に、組成物の質量総量に対して、5 質量 % ~ 4 0 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 1 3 ~ 1 7 のいずれか一項に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0 0 0 1】

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】

【0 0 0 2】

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）。

【0 0 0 3】

20

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 1 0 . 0 ~ 2 0 . 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 2 0 . 0 ~ 1 0 0 質量 % であり、低級アルコールを組成物全体の 3 5 . 0 ~ 6 5 . 0 質量 % 含有する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 4】

【文献】特開 2 0 0 8 - 2 4 7 7 5 2 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0 0 0 5】

以下の分析は、本開示の観点から与えられる。

【0 0 0 6】

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 3 0 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。

40

【0 0 0 7】

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 2 5 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ふ。アデノシンが析出したとしても、その後室温環境（例えば 2 5 以上）に戻ったとき

50

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。

【0008】

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。

10

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の第1視点によれば、(A)0.2質量%~2.5質量%のアデノシンと、(B)0.05質量%~1.5質量%のグリチルリチン酸及びその塩からなる群から選択される少なくとも1つと、(C)60質量%以上の水と、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。アデノシン含有組成物は、皮膚(ただし、頭皮は除く)に適用する皮膚外用剤に用いられる。本発明の第2視点によれば、(A)0.2質量%~2.5質量%のアデノシンと、(B)0.05質量%~1.5質量%のグリチルリチン酸及びその塩からなる群から選択される少なくとも1つ、並びにサリチル酸及びその塩からなる群から選択される少なくとも1つと、(C)60質量%以上の水と、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。

20

【0010】

本開示の第3視点によれば、(A)0.2質量%~2.5質量%のアデノシンと、(B)グリチルリチン酸及びその塩からなる群から選択される少なくとも1つと、(C)60質量%以上の水と、を含むアデノシン含有組成物が提供される。アデノシン含有組成物はエタノールを含有しない。アデノシン含有組成物は、皮膚(ただし、頭皮は除く)に適用する皮膚外用剤に用いられる。

本開示の第4視点によれば、(A)0.2質量%~2.5質量%のアデノシンと、(B)グリチルリチン酸及びその塩からなる群から選択される少なくとも1つ、並びにサリチル酸及びその塩からなる群から選択される少なくとも1つと、(C)60質量%以上の水と、を含むアデノシン含有組成物が提供される。アデノシン含有組成物はエタノールを含有しない。

30

【0011】

本開示の第5視点によれば、60質量%以上の水を含み、かつエタノールが20質量%未満の水性溶媒に、組成物の質量総量に対して0.2質量%~2.5質量%のアデノシン、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からなる群から選択される少なくとも1つ、並びにサリチル酸及びその塩からなる群から選択される少なくとも1つである。

40

【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とも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

50

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及び第2視点の好ましい形態によれば、成分(B)がサリチル酸及びその塩からなる群から選択される少なくとも1つをさらに含む。

【0016】

上記第1及び第2視点の好ましい形態によれば、成分(B)が植物エキスをさらに含む。

10

【0017】

上記第1及び第2視点の好ましい形態によれば、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、セイヨウトチノキ種子エキス、セイヨウコギリソウエキス、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。

20

【0018】

上記第1及び第2視点の好ましい形態によれば、成分(B)がカフェインをさらに含む。

【0019】

上記第1及び第2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。

【0020】

上記第1及び第2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0.1質量%~5質量%である。

【0021】

上記第2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。

30

【0022】

上記第1及び第2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。

【0023】

上記第1及び第2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。

【0024】

上記第1及び第2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。

40

【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、エタノールを実質的に含有しない。

【0026】

上記第1及び第2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。

【0027】

上記第1及び第2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

50

するための皮膚外用剤である。

【 0 0 2 8 】

上記第 3 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 6 0 質量 % 以上である。

【 0 0 2 9 】

上記第 3 視点の好ましい形態によれば、第 1 の成分がサリチル酸及びその塩からなる群から選択される少なくとも 1 つをさらに含む。

【 0 0 3 0 】

上記第 3 視点の好ましい形態によれば、第 1 の成分が植物エキスをさらに含む。

【 0 0 3 1 】

上記第 3 視点の好ましい形態によれば、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。

【 0 0 3 2 】

上記第 3 視点の好ましい形態によれば、第 1 の成分がカフェインをさらに含む。

【 0 0 3 3 】

上記第 3 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。

【 0 0 3 4 】

上記第 3 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 0 . 1 質量 % ~ 5 質量 % 添加する。

【 0 0 3 5 】

上記第 3 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。

【 0 0 3 6 】

上記第 3 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 % ~ 4 0 質量 % の多価アルコールを添加する工程をさらに含む。

【 0 0 3 7 】

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。

【 0 0 3 8 】

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

【 0 0 3 9 】

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。

【 0 0 4 0 】

[(A) アデノシン]

10

20

30

40

50

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。

【0041】

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、0.1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、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0.1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、5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、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5質量%を超えると、アデノシンが析出しやすくなってしま

10

【0042】

〔(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。

20

【0043】

植物性エキスは、アシタバ葉ノ茎エキス、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。

30

【0044】

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。

40

【0045】

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

50

きるし、水で抽出を行うこともできる。

【0046】

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。

10

【0047】

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。植物性エキスは、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。

20

【0048】

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ふ。析出抑制成分は、アデノシン1質量部に対して、1質量部以下とすることができる。

【0049】

[(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、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。

30

【0050】

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。

【0051】

[(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。

40

【0052】

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

50

、 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。

【 0 0 5 3 】

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、パチルアルコール等）；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。

【 0 0 5 4 】

[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、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

10

20

30

40

50

びノ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。

【0055】

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。

10

【0056】

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。

【0057】

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-ス、D-エリトルロ-ス、D-トレオ-ス、エリスリトール等）、五炭糖（例えば、L-アラビノ-ス、D-キシロ-ス、L-リキソ-ス、D-アラビノ-ス、D-リボ-ス、D-リブロ-ス、D-キシロロ-ス、L-キシロロ-ス等）、六炭糖（例えば、D-グルコ-ス、D-タロ-ス、D-プシコ-ス、D-ガラクト-ス、D-フルクト-ス、L-ガラクト-ス、L-マンノ-ス、D-タガト-ス等）、七炭糖（例えば、アルドヘプト-ス、ヘプトロース等）、八炭糖（例えば、オクタロース等）、デオキシ糖（例えば、2-デオキシ-D-リボ-ス、6-デオキシ-L-ガラクト-ス、6-デオキシ-L-マンノ-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。

20

30

【0058】

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 -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。

【0059】

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、ガラクトタン、デルマトン硫酸、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。

40

【0060】

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。

【0061】

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。

【0062】

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

50

、トウモロコシ油、ミンク油、オリーブ油、なたね油、卵黄油、ゴマ油、パーシク油、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。

【 0 0 6 3 】

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。

【 0 0 6 4 】

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。

10

【 0 0 6 5 】

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。

20

【 0 0 6 6 】

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(パチルアルコール)、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。

【 0 0 6 7 】

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-エチルヘキサノ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-エチルヘキサノ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-エチルヘキサノ酸ペンタエリスリトール、トリ-2-エチルヘキサノ酸グリセリン、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。

30

40

【 0 0 6 8 】

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

50

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 R T V ゴム等のシリコーン化合物等が挙げられる。

【 0 0 6 9 】

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、パーミキュライト、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（ - 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 2 0 1 号、赤色 2 0 2 号、赤色 2 0 4 号、赤色 2 0 5 号、赤色 2 2 0 号、赤色 2 2 6 号、赤色 2 2 8 号、赤色 4 0 5 号、橙色 2 0 3 号、橙色 2 0 4 号、黄色 2 0 5 号、黄色 4 0 1 号、及び青色 4 0 4 号などの有機顔料、赤色 3 号、赤色 1 0 4 号、赤色 1 0 6 号、赤色 2 2 7 号、赤色 2 3 0 号、赤色 4 0 1 号、赤色 5 0 5 号、橙色 2 0 5 号、黄色 4 号、黄色 5 号、黄色 2 0 2 号、黄色 2 0 3 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、 - 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。

【 0 0 7 0 】

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。

【 0 0 7 1 】

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、P O E - ラウリル硫酸トリエタノールアミン、P O E - 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 - ミリスチル - N - メチルタウリンナトリウム、ヤシ油脂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（P O E - 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；-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。

【0072】

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。

【0073】

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。

【0074】

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-硬化ヒマシ油トリエイソステアレート、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

10

20

30

40

50

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。

【0075】

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ート、ソルビタントリオレート、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、1,3 - 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。

10

【0076】

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、キサントガム、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。

20

【0077】

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、セルロース未等)；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。

30

【0078】

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、キサントガム、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。

40

【0079】

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

50

が挙げられる。

【0080】

皮膚剤としては、例えば、アニオン性皮膚剤（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）、カチオン性皮膚剤（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）、ノニオン性皮膚剤（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。

【0081】

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-シアノ-フェニルシンナメート、2-エチルヘキシル-シアノ-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。

【0082】

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）、ベンジリデンシヨウノウ系紫外線吸収剤（ベンジリデンシヨウノウスルホン酸、テレフタリリデンシヨ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

10

20

30

40

50

ゾールスルホン酸等)等が挙げられる。

【0083】

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。

【0084】

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-L-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。

10

【0085】

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。

【0086】

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。

20

【0087】

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。

【0088】

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。

【0089】

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。

30

【0090】

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。

【0091】

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、パーチ、セージ、ピワ、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-L-プ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、-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、-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

40

50

等)等が挙げられる。

【0092】

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。

【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)。

10

【0094】

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。

20

【0095】

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。

【0096】

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。

30

【0097】

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。

【0098】

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。

40

【0099】

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。

【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、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。

【0101】

50

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るとしても、アデノシンの自然溶解を促進することができる。

【0102】

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。

【0103】

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。

10

【0104】

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。

【0105】

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、実質的に含まれない（0質量%）とさらに好ましい。

20

【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。

30

【実施例】

【0108】

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。

【0109】

[試験例1～81]

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。植物性エキスは市販品を使用した。

40

【0110】

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；

50

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。

【0111】

[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。

【0112】

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。

10

【0113】

【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

20

【0114】

30

40

50

【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	デンチャエキス	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

10

20

30

40

【0115】

[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溶性組成物であり、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。

【0116】

50

試験例 1 ~ 3 5 とは析出抑制成分の含有率を変えた試験例 3 7 ~ 4 9 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 ~ 3 5 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。

【 0 1 1 7 】

複数の析出抑制成分を組み合わせた試験例 5 0 ~ 7 2 においても析出抑制効果を確認することができた。

【 0 1 1 8 】

【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

10

20

【 0 1 1 9 】

【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

30

40

【 0 1 2 0 】

50

【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

10

【 0 1 2 1 】

【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

20

30

40

【 0 1 2 2 】

50

【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

10

20

【 0 1 2 3 】

【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

30

40

50

【 0 1 2 4 】

[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。

10

【 0 1 2 5 】

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 7 3 ~ 7 5 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 2 0 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。

【 0 1 2 6 】

多価アルコールのみの試験例 7 9 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 8 0 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 8 1 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。

20

【 0 1 2 7 】

【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

30

【 0 1 2 8 】

【表 1 0】

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

40

50

【 0 1 2 9 】

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。

【 0 1 3 0 】

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。

【 0 1 3 1 】

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。

【 0 1 3 2 】

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、アシタバ葉ノ茎エキス、アンズ果汁、イチヨウ葉エキス、ウンシユ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ノ葉ノ茎エキス、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1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0.1質量%～5質量%である、付記1又は2に記載のアデノシン含有組成物。

[付記 4]

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1～3のいずれか一項に記載のアデノシン含有組成物。

[付記 5]

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1～4のいずれか一項に記載のアデノシン含有組成物。

[付記 6]

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1～5のいずれか一項に記載のアデノシン含有組成物。

[付記 7]

10

20

30

40

50

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1～6のいずれか一項に記載のアデノシン含有組成物。

[付記8]

エタノールを実質的に含有しない、付記1～7のいずれか一項に記載のアデノシン含有組成物。

[付記9]

皮膚に適用する皮膚外用剤に適用される、付記1～8のいずれか一項に記載のアデノシン含有組成物。

[付記10]

頭皮に適用するための皮膚外用剤である、付記1～9のいずれか一項に記載のアデノシン含有組成物。

[付記11]

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12]

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11に記載の方法。

[付記13]

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、ウンシユ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、セイヨウトドリ花/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14]

組成物の質量総量に対して、アデノシンを0.1質量%～5質量%添加する、付記1～13のいずれか一項に記載の方法。

[付記15]

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1～14のいずれか一項に記載の方法。

[付記16]

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1～15のいずれか一項に記載の方法。

[付記17]

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18]

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】

【0133】

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

10

20

30

40

50

、頭皮や毛髪に適用する皮膚外用剤及び洗淨料に適用することができる。皮膚外用剤及び洗淨料としては、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。

10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

A 6 1 K 8/9789(2017.01)
 A 6 1 K 9/08 (2006.01)
 A 6 1 K 47/10 (2017.01)
 A 6 1 K 47/12 (2006.01)
 A 6 1 K 47/22 (2006.01)
 A 6 1 K 47/26 (2006.01)
 A 6 1 K 47/46 (2006.01)
 A 6 1 Q 5/00 (2006.01)
 A 6 1 Q 7/00 (2006.01)
 A 6 1 Q 9/00 (2006.01)
 A 6 1 P 17/00 (2006.01)
 A 6 1 P 17/14 (2006.01)
 A 6 1 K 31/7076(2006.01)
 A 6 1 K 8/63 (2006.01)

F I

A 6 1 K 8/9789
 A 6 1 K 9/08
 A 6 1 K 47/10
 A 6 1 K 47/12
 A 6 1 K 47/22
 A 6 1 K 47/26
 A 6 1 K 47/46
 A 6 1 Q 5/00
 A 6 1 Q 7/00
 A 6 1 Q 9/00
 A 6 1 P 17/00
 A 6 1 P 17/14
 A 6 1 K 31/7076
 A 6 1 K 8/63

(56)参考文献

特開2008-179577(JP,A)
 特開2009-091341(JP,A)
 特表2015-533170(JP,A)
 特開2016-102098(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

A 6 1 K 8 / 0 0 - 8 / 9 9
 A 6 1 Q 1 / 0 0 - 9 0 / 0 0
 A 6 1 K 9 / 0 0 - 9 / 7 2
 A 6 1 K 4 7 / 0 0 - 4 7 / 6 9
 A 6 1 P 1 / 0 0 - 4 3 / 0 0
 A 6 1 K 3 1 / 0 0 - 3 1 / 3 2 7
 J S T P l u s / J M E D P l u s / J S T 7 5 8 0 (J D r e a m I I I)
 C A p l u s / R E G I S T R Y / M E D L I N E / E M B A S E / B I O S I S (S T
 N)
 J a p i o - G P G / F X
 M i n t e l G N P D