

(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31日(31.03.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/065433 A1

- (51) 国際特許分類:
A61Q 5/00 (2006.01) A61K 8/64 (2006.01)
A61Q 5/02 (2006.01) A61K 8/9789 (2017.01)
A61Q 5/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/035086
- (22) 国際出願日: 2021年9月24日(24.09.2021)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2020-162655 2020年9月28日(28.09.2020) JP
- (71) 出願人: 日産化学株式会社(NISSAN CHEMICAL CORPORATION) [JP/JP]; 〒1036119 東京都中央区日本橋二丁目5番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 坂田 瑞希 (SAKATA, Mizuki); 〒2740052 千葉県船橋市鈴身町4 8 8 番地6 日産化学株式会社材料科学研究所内 Chiba (JP). 三浦 克也(MIURA, Katsuya); 〒2748507 千葉県船橋市坪井西2丁目10番1号 日産化学株式会社物質科学研究所内 Chiba (JP). 堀 芽育(HORI, Megumi); 〒2748507 千葉県船橋市坪井西2丁目10番1号 日産化学株式会社物質科学研究所内 Chiba (JP). 井本 鷹行(IMOTO, Takayuki); 〒2740052 千葉県船橋市鈴身町4 8 8 番地6 日産化学株式会社材料科学研究所内 Chiba (JP).

(54) Title: COSMETIC FOR HAIR

(54) 発明の名称: 毛髪用化粧品

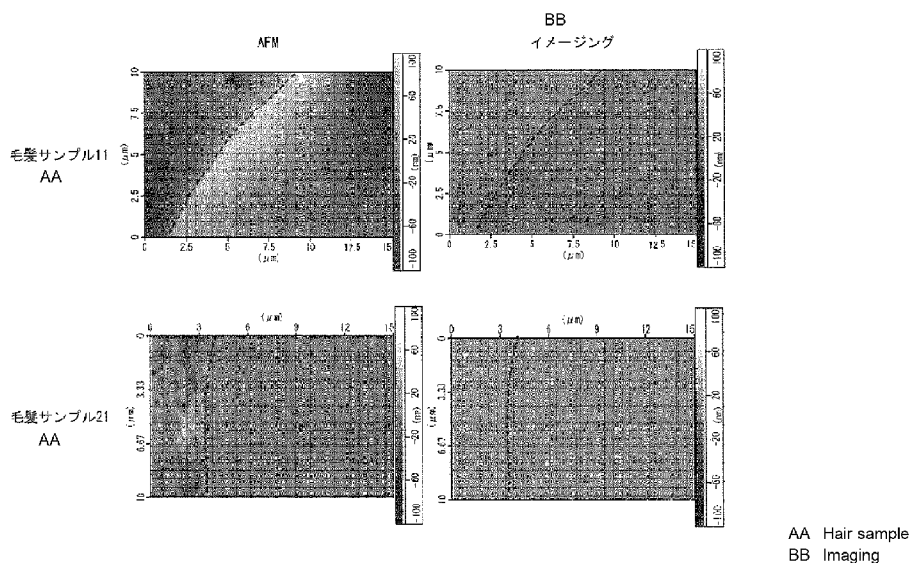


図1

(57) Abstract: [Problem] The present invention addresses the problem of providing a hair cosmetic that is capable of coloring hair more easily and that is resistant to outflow of a coloring component, that is, loss and degradation in color of hair, after shampooing. [Solution] A hair cosmetic characterized by containing: at least one kind of lipid peptide type compound which comprises a low-molecular lipid peptide or a pharmaceutically usable salt thereof; and a colorant or a pigment as a component for coloring hair.

(57) 要約: 【課題】本発明は、より簡単に毛髪を着色させることができ、洗髪後の着色成分の流出、すなわち、毛髪の脱色及び退色が生じにくい毛髪化粧品を提供する。【解決手段】低分子脂質ペプチド又はその薬学的に使用可能な塩からなる少なくとも1種の脂質ペプチド型化合物と、毛髪を着色させる成分として染料、又は、顔料とを含有することを特徴とする毛髪化粧品。



WO 2022/065433 A1



- (74) 代理人: 特許業務法人はなぶさ特許商標事務所(HANABUSA PATENT & TRADEMARK OFFICE); 〒1010062 東京都千代田区神田駿河台3丁目2番地 新御茶ノ水アーバントリニティ Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称：毛髪用化粧品

技術分野

[0001] 本発明は、毛髪を着色させる毛髪用化粧品に関し、より詳細には、少なくとも1種の脂質ペプチド型化合物を含有することで、脱色を抑制する毛髪用化粧品に関する。

背景技術

[0002] 近年、毛髪を着色させる、いわゆるヘアカラーは、若年層のファッションだけでなく、高齢者においても、白髪をカバーする目的等で広がりを見せ、幅広い年代での需要が高まっている。

[0003] そのような状況下で、一度、毛髪を着色した後に、洗髪によって、着色成分が流出、すなわち毛髪が脱色あるいは退色してしまうことは、染髪の頻度が増加するとともに、流出した成分によって、衣服や住居等が汚染されるという懸念も生じる。

[0004] ここで、毛髪は、メデュラ（毛髄質）という中心部とこれを取り巻く中間部のコルテックス（毛皮質）及び一番外部のキューティクル（毛小皮）の3構造からなることが知られている。この最外部に位置するキューティクルに毛髪を着色させる成分が留まることができれば、脱色が抑制され、繰り返しの洗髪によっても、着色成分が流出しないことが期待される。

[0005] キューティクルを対象にした毛髪化粧品は、種々報告されているが、プール及び水道水中の塩素によって損傷を受けた毛髪のキューティクルを回復させ、髪がぱさぱさ、ごわごわになるのを防ぐことを意図した毛髪保護化粧品（特許公報1）や、水分散バイオセルロース微細繊維ネットワーク分散体によって、ケラチン構造体表面のキューティクルに損傷を与えない効果（特許公報2）が見出されているに過ぎず、キューティクルに着色成分を留まらせる技術は報告されていない。

[0006] 一方、本願発明者らは、低分子脂質ペプチド又はその薬学的に使用可能な

塩からなる少なくとも1種の脂質ペプチド型化合物を含有する毛髪用化粧料が、毛髪表面に被膜を形成し、毛髪の水分を保持することを見出している(特許文献3)。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開2001-19622

特許文献2：特表2019-507162

特許文献3：国際公開パンフレットWO2020/004649

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] 上記、キューティクルに関する技術は、いずれもキューティクルの損傷を抑制するか、損傷したキューティクルを回復させるための技術であり、毛髪を着色させるために用いた成分がキューティクルに留まることを志向したものではない。従って、毛髪をキューティクル層に留まらせることで、毛髪の退色を抑制できる毛髪用化粧料が強く求められていた。

[0009] 本発明の目的は、より簡単に毛髪を着色させることができ、洗髪後の着色成分の流出、すなわち、毛髪の脱色及び退色が生じにくい毛髪化粧料を提供することである。

課題を解決するための手段

[0010] 本発明者は上記の課題を解決すべく鋭意検討した結果、少なくとも1種の脂質ペプチド型化合物を、毛髪を着色させる成分(以下、着色成分ともいう)に配合することで、着色成分が、脂質ペプチドとともに、毛髪のキューティクル層に滞留し、洗髪した際の脱色を抑制することを見出し、本発明を完成した。

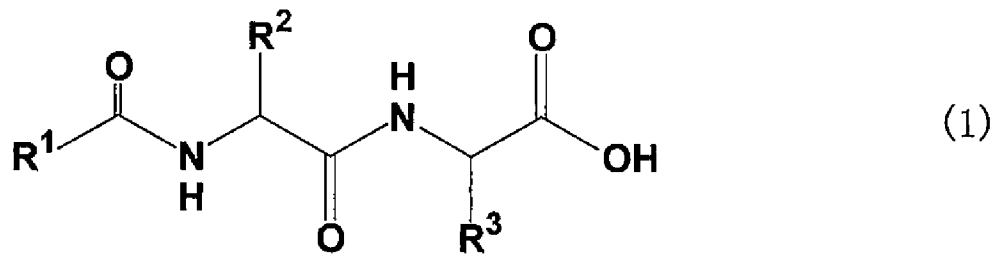
[0011] すなわち、本発明は、第1観点として、低分子脂質ペプチド又はその薬学的に使用可能な塩からなる少なくとも1種の脂質ペプチド型化合物と、毛髪を着色させる成分として染料又は顔料とを含有することを特徴とする毛髪化

粧料である。

本発明は、第2観点として、前記脂質ペプチド型化合物が、炭素原子数9乃至23の脂肪族基からなる脂質部に、アミノ酸の繰り返し結合構造を有するペプチド部が結合された化合物である、第1観点到記載の毛髪化粧料である。

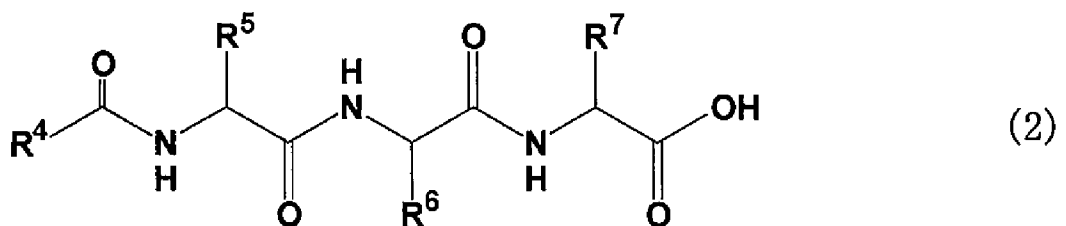
本発明は、第3観点として、前記脂質ペプチド型化合物が、下記式(1)乃至式(3)で表される化合物又はその薬学的に使用可能な塩のうちの少なくとも1種からなることを特徴とする、第2観点到記載の毛髪化粧料である。

[化1]



(式中、 R^1 は炭素原子数9乃至23の脂肪族基を表し、 R^2 は水素原子、又は炭素原子数1若しくは2の分枝鎖を有し得る炭素原子数1乃至4のアルキル基を表し、 R^3 は $-(\text{CH}_2)_n-\text{X}$ 基を表し、 n は1乃至4の数を表し、 X はアミノ基、グアニジノ基、 $-\text{CONH}_2$ 基、又は窒素原子を1乃至3個有し得る5員環若しくは6員環又は5員環と6員環から構成される縮合複素環を表す。)

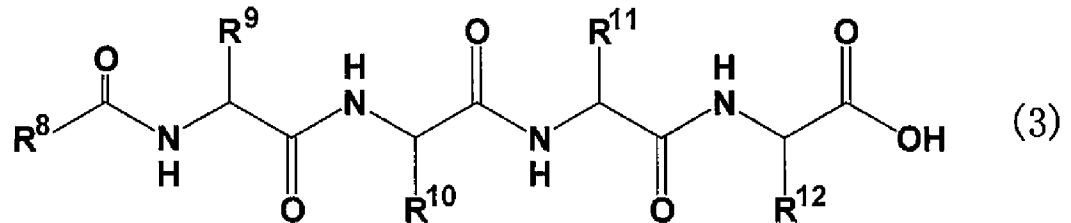
[化2]



(式中、 R^4 は炭素原子数9乃至23の脂肪族基を表し、 R^5 乃至 R^7 はそれぞれ独立して水素原子、炭素原子数1若しくは2の分枝鎖を有し得る炭素原子

数 1 乃至 4 のアルキル基、又は $-(CH_2)_n-X$ 基を表し、 n は 1 乃至 4 の数を表し、 X はアミノ基、グアニジノ基、 $-CONH_2$ 基、又は窒素原子を 1 乃至 3 個有し得る 5 員環若しくは 6 員環又は 5 員環と 6 員環から構成される縮合複素環を表す。)

[化3]



(式中、 R^8 は炭素原子数 9 乃至 23 の脂肪族基を表し、 R^9 乃至 R^{12} はそれぞれ独立して水素原子、炭素原子数 1 若しくは 2 の分枝鎖を有し得る炭素原子数 1 乃至 4 のアルキル基、又は $-(CH_2)_n-X$ 基を表し、 n は 1 乃至 4 の数を表し、 X はアミノ基、グアニジノ基、 $-CONH_2$ 基、又は窒素原子を 1 乃至 3 個有し得る 5 員環若しくは 6 員環又は 5 員環と 6 員環から構成される縮合複素環を表す。)

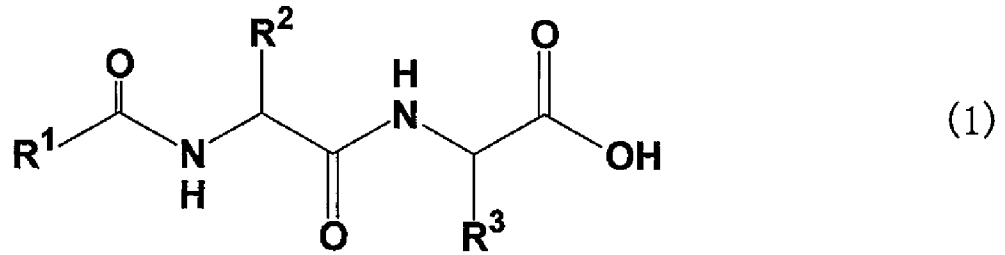
本発明は、第 4 観点として、前記毛髪を着色させる成分が染料である、第 1 観点乃至第 3 観点のいずれか 1 項に記載の毛髪化粧料である。

本発明は、第 5 観点として、毛髪を着色させる成分に、低分子脂質ペプチド又はその薬学的に使用可能な塩からなる少なくとも 1 種の脂質ペプチド型化合物を配合する段階を含む、毛髪化粧料の調製方法である。

本発明は、第 6 観点として、前記脂質ペプチド型化合物が、炭素原子数 9 乃至 23 の脂肪族基からなる脂質部に、アミノ酸の繰り返し結合構造を有するペプチド部が結合された化合物である、第 5 観点に記載の毛髪化粧料の調製方法である。

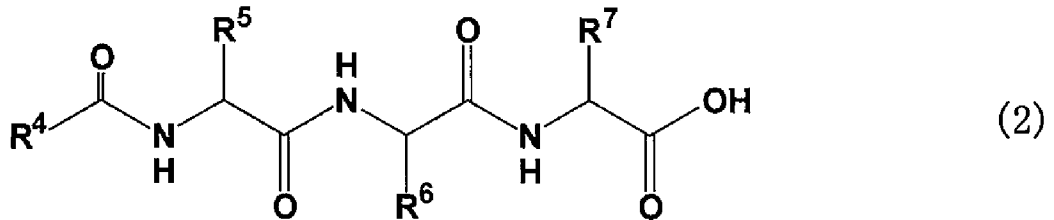
本発明は、第 7 観点として、前記脂質ペプチド型化合物が、下記式 (1) 乃至式 (3) で表される化合物又はその薬学的に使用可能な塩のうちの少なくとも 1 種からなることを特徴とする、第 6 観点に記載の毛髪化粧料の調製方法である。

[化4]



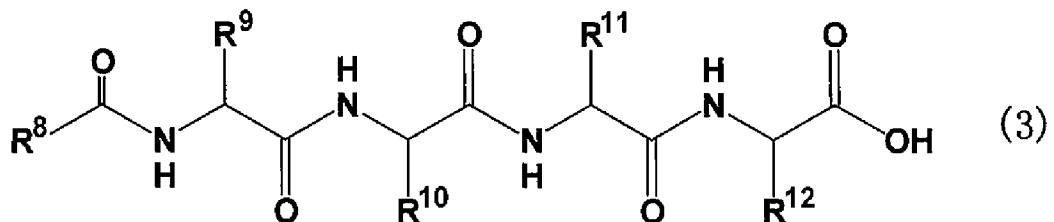
(式中、 R^1 は炭素原子数9乃至23の脂肪族基を表し、 R^2 は水素原子、又は炭素原子数1若しくは2の分枝鎖を有し得る炭素原子数1乃至4のアルキル基を表し、 R^3 は $-(\text{CH}_2)_n-\text{X}$ 基を表し、 n は1乃至4の数を表し、 X はアミノ基、グアニジノ基、 $-\text{CONH}_2$ 基、又は窒素原子を1乃至3個有し得る5員環若しくは6員環又は5員環と6員環から構成される縮合複素環を表す。)

[化5]



(式中、 R^4 は炭素原子数9乃至23の脂肪族基を表し、 R^5 乃至 R^7 はそれぞれ独立して水素原子、炭素原子数1若しくは2の分枝鎖を有し得る炭素原子数1乃至4のアルキル基、又は $-(\text{CH}_2)_n-\text{X}$ 基を表し、 n は1乃至4の数を表し、 X はアミノ基、グアニジノ基、 $-\text{CONH}_2$ 基、又は窒素原子を1乃至3個有し得る5員環若しくは6員環又は5員環と6員環から構成される縮合複素環を表す。)

[化6]



(式中、 R^8 は炭素原子数9乃至23の脂肪族基を表し、 R^9 乃至 R^{12} はそれぞれ独立して水素原子、炭素原子数1若しくは2の分枝鎖を有し得る炭素原子数1乃至4のアルキル基、又は $-(CH_2)_n-X$ 基を表し、 n は1乃至4の数を表し、 X はアミノ基、グアニジノ基、 $-CONH_2$ 基、又は窒素原子を1乃至3個有し得る5員環若しくは6員環又は5員環と6員環から構成される縮合複素環を表す。)

本発明は、第8観点として、第1観点乃至第4観点のいずれか1項に記載の毛髪化粧料を使用することにより、毛髪からの脱色を抑制する方法である。

発明の効果

[0012] 本発明によれば、少なくとも1種の脂質ペプチド型化合物を含有することにより、毛髪を着色させる成分が毛髪から流出しにくい毛髪化粧料を提供することができる。すなわち、毛髪を着色させる成分が、キューティクルに留まることで、毛髪の脱色を抑制することができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]図1は実施例1の毛髪化粧料を適用した毛髪サンプル11及び比較例1の精製水を適用した毛髪サンプル21の原子間力顕微鏡(AFM)画像である。

[図2]図2は毛髪サンプル12及び毛髪サンプル22、毛髪サンプル13及び毛髪サンプル23における、ローソンの浸透量を表したグラフである。

[図3]図3は毛髪サンプル14及び毛髪サンプル24、毛髪サンプル15及び毛髪サンプル25における、インディゴ抽出量を表したグラフである。

発明を実施するための形態

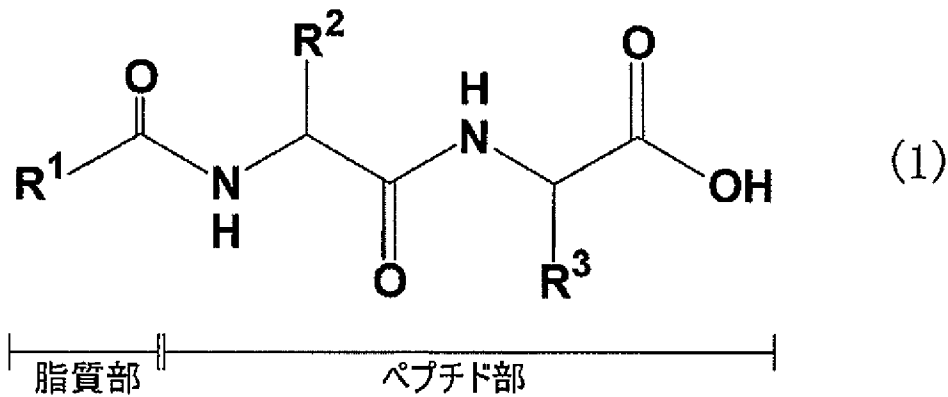
[0014] 本発明は、低分子脂質ペプチド又はその薬学的に使用可能な塩からなる少なくとも1種の脂質ペプチド型化合物と毛髪を着色させる成分を含有することを特徴とする毛髪化粧料に関する。

[0015] 上記の脂質ペプチド型化合物としては、炭素原子数9乃至23の脂肪族基からなる脂質部に、アミノ酸の繰り返し結合構造を有するペプチド部が結合

された化合物であることが好ましい。

[0016] また、上記の脂質ペプチド型化合物としては、下記式（1）乃至式（3）で表される化合物（脂質ペプチド）又はその薬学的に使用可能な塩（疎水性部位である脂質部と親水性部位であるペプチド部とを有する低分子化合物）のうちの少なくとも1種からなることがより好ましい。

[化7]



[0017] 上記式（1）において、R¹は炭素原子数9乃至23の脂肪族基を表し、R¹は不飽和結合を0乃至2個有し得る炭素原子数11乃至23の直鎖状脂肪族基であることが好ましい。

R¹及び隣接するカルボニル基で構成される脂質部（アシル基）の具体例としては、ラウロイル基、ドデシルカルボニル基、ミリストイル基、テトラデシルカルボニル基、パルミトイル基、マルガロイル基、オレオイル基、エライドイル基、リノレオイル基、ステアロイル基、バクセノイル基、オクタデシルカルボニル基、アラキドイル基、エイコシルカルボニル基、ベヘノイル基、エルカノイル基、ドコシルカルボニル基、リグノセイル基、ネルボノイル基等を挙げることができ、特に好ましいものとして、ラウロイル基、ミリストイル基、パルミトイル基、マルガロイル基、ステアロイル基、オレオイル基、エライドイル基及びベヘノイル基が挙げられる。

[0018] 上記式（1）において、ペプチド部に含まれるR²は、水素原子、又は炭素原子数1若しくは2の分枝鎖を有し得る炭素原子数1乃至4のアルキル基を表す。

上記炭素原子数 1 若しくは 2 の分岐鎖を有し得る炭素原子数 1 乃至 4 のアルキル基とは、主鎖の炭素原子数が 1 乃至 4 であり、かつ炭素原子数 1 若しくは 2 の分岐鎖を有し得るアルキル基を意味し、その具体例としては、メチル基、エチル基、*n*-プロピル基、*i*-プロピル基、*n*-ブチル基、*i*-ブチル基、*sec*-ブチル基又は *tert*-ブチル基などが挙げられる。

[0019] 上記 R² は好ましくは、水素原子、又は炭素原子数 1 の分岐鎖を有し得る炭素原子数 1 乃至 3 のアルキル基であり、より好ましくは水素原子である。

炭素原子数 1 の分岐鎖を有し得る炭素原子数 1 乃至 3 のアルキル基とは、主鎖の炭素原子数が 1 乃至 3 であり、かつ炭素原子数 1 の分岐鎖を有し得るアルキル基を意味し、その具体例としては、メチル基、エチル基、*n*-プロピル基、*i*-プロピル基、*i*-ブチル基又は *sec*-ブチル基などが挙げられ、好ましくはメチル基、*i*-プロピル基、*i*-ブチル基又は *sec*-ブチル基である。

[0020] 上記式 (1) において、R³ は - (CH₂)_n-X 基を表す。上記 - (CH₂)_n-X 基において、*n* は 1 乃至 4 の数を表し、X はアミノ基、グアニジノ基、-CONH₂ 基、又は窒素原子を 1 乃至 3 個有し得る 5 員環若しくは 6 員環、又は 5 員環と 6 員環から構成される縮合複素環を表す。

上記 R³ を表す - (CH₂)_n-X 基において、X は好ましくはアミノ基、グアニジノ基、カルバモイル基 (-CONH₂ 基)、ピロール基、イミダゾール基、ピラゾール基又はインドール基であり、より好ましくはイミダゾール基である。また、上記 - (CH₂)_n-X 基において、*n* は好ましくは 1 又は 2 であり、より好ましくは 1 である。

従って、上記 - (CH₂)_n-基は、好ましくはアミノメチル基、2-アミノエチル基、3-アミノプロピル基、4-アミノブチル基、カルバモイルメチル基、2-カルバモイルエチル基、3-カルバモイルブチル基、2-グアニジノエチル基、3-グアニジノブチル基、ピロールメチル基、4-イミダゾールメチル基、ピラゾールメチル基、又は 3-インドールメチル基を表し、より好ましくは 4-アミノブチル基、カルバモイルメチル基、2-カルバ

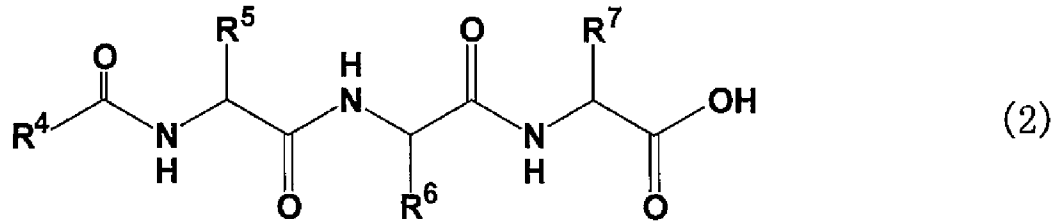
モイルエチル基、3-グアニジノブチル基、4-イミダゾールメチル基又は3-インドールメチル基を表し、さらに好ましくは4-イミダゾールメチル基である。

[0021] 上記式(1)で表される化合物において、脂質ペプチド型化合物として特に好適な脂質ペプチドとしては、以下の脂質部とペプチド部(アミノ酸集合部)から形成される化合物である。なお、本明細書において、アミノ酸の略称としては、アラニン(Ala)、アスパラギン(Asn)、グルタミン(Gln)、グリシン(Gly)、ヒスチジン(His)、イソロシン(Ile)、ロイシン(Leu)、リジン(Lys)、トリプトファン(Trp)、バリン(Val)を表す。ラウロイル-Gly-His、ラウロイル-Gly-Gln、ラウロイル-Gly-Asn、ラウロイル-Gly-Trp、ラウロイル-Gly-Lys、ラウロイル-Ala-His、ラウロイル-Ala-Gln、ラウロイル-Ala-Asn、ラウロイル-Ala-Trp、ラウロイル-Ala-Lys; ミリストイル-Gly-His、ミリストイル-Gly-Gln、ミリストイル-Gly-Asn、ミリストイル-Gly-Trp、ミリストイル-Gly-Lys、ミリストイル-Ala-His、ミリストイル-Ala-Gln、ミリストイル-Ala-Asn、ミリストイル-Ala-Trp、ミリストイル-Ala-Lys; パルミトイル-Gly-His、パルミトイル-Gly-Gln、パルミトイル-Gly-Asn、パルミトイル-Gly-Trp、パルミトイル-Gly-Lys、パルミトイル-Ala-His、パルミトイル-Ala-Gln、パルミトイル-Ala-Asn、パルミトイル-Ala-Trp、パルミトイル-Ala-Lys; ステアロイル-Gly-His、ステアロイル-Gly-Gln、ステアロイル-Gly-Asn、ステアロイル-Gly-Trp、ステアロイル-Gly-Lys、ステアロイル-Ala-His、ステアロイル-Ala-Gln、ステアロイル-Ala-Asn、ステアロイル-Ala-Trp、ステアロイル-Ala-Lys。

[0022] 最も好ましいものとして、ラウロイル-Gly-His、ラウロイル-A

l a-H i s ; ミリストール-G l y-H i s , ミリストール-A l a-H i s ; パルミストール-G l y-H i s , パルミストール-A l a-H i s ; ステアロイル-G l y-H i s , ステアロイル-A l a-H i s が挙げられる。

[0023] [化8]



[0024] 上記式 (2) において、 R^4 は炭素原子数 9 乃至 23 の脂肪族基を表し、好ましい具体例としては、前出の R^1 で定義したものと同一基が挙げられる。

上記式 (2) において、 R^5 乃至 R^7 は、それぞれ独立して、水素原子、又は炭素原子数 1 若しくは 2 の分枝鎖を有し得る炭素原子数 1 乃至 4 のアルキル基、又は $-(\text{CH}_2)_n-X$ 基を表し、且つ R^5 乃至 R^7 のうち少なくとも一つ以上が $-(\text{CH}_2)_n-X$ 基を表す。 n は 1 乃至 4 の数を表し、 X はアミノ基、グアニジノ基、 $-\text{CONH}_2$ 基、又は窒素原子を 1 乃至 3 個有し得る 5 員環若しくは 6 員環、又は 5 員環と 6 員環から構成される縮合複素環を表す。ここで R^5 乃至 R^7 の好ましい具体例としては、前出の R^2 及び R^3 で定義したものと同一基が挙げられる。

[0025] 上記式 (2) で表される化合物において、好適な脂質ペプチドとしては、以下の脂質部とペプチド部 (アミノ酸集合部) から形成される化合物である。ラウロイル-G l y-G l y-H i s , ミリストール-G l y-G l y-H i s , ミリストール-G l y-G l y-G l n , ミリストール-G l y-G l y-A s n , ミリストール-G l y-G l y-T r p , ミリストール-G l y-G l y-L y s , ミリストール-G l y-A l a-H i s , ミリストール-G l y-A l a-G l n , ミリストール-G l y-A l a-A s n , ミリストール-G l y-A l a-T r p , ミリストール-G l y-A l a-L y s , ミリストール-A l a-G l y-H i s , ミリストール-A l a

は炭素原子数1若しくは2の分枝鎖を有し得る炭素原子数1乃至4のアルキル基、又は $-(CH_2)_n-X$ 基を表し、且つ R^9 乃至 R^{12} のうち少なくとも一つ以上が $-(CH_2)_n-X$ 基を表す。 n は1乃至4の数を表し、 X はアミノ基、グアニジノ基、 $-CONH_2$ 基、又は窒素原子を1乃至3個有し得る5員環若しくは6員環、又は5員環と6員環から構成される縮合複素環を表す。ここで R^9 乃至 R^{12} の好ましい具体例としては、前出の R^2 及び R^3 で定義したものと同一基が挙げられる。

[0029] 上記式(3)で表される化合物において、好適な脂質ペプチド型化合物としては、ラウロイル-Gly-Gly-Gly-His、ミリストイル-Gly-Gly-Gly-His、パルミトイル-Gly-Gly-Gly-His、パルミトイル-Gly-Gly-His-Gly、パルミトイル-Gly-His-Gly-Gly、パルミトイル-His-Gly-Gly-Gly、ステアロイル-Gly-Gly-Gly-His等が挙げられる。

[0030] 本発明において、脂質ペプチド型化合物の含有量は、毛髪用化粧料の総質量に対して、例えば0.01乃至30質量%、好ましくは、0.02乃至10質量%、より好ましくは0.03乃至5質量%である。

なお、本発明において、脂質ペプチド型化合物は、上記式(1)乃至式(3)で表される化合物(脂質ペプチド)又はその薬学的な使用可能な塩のうちの少なくとも1種を用いることがより好ましく、これら化合物は単独で、又は2種以上を組み合わせて用いることができる。

[0031] 本発明の毛髪用化粧料は、少なくとも1種の上記脂質ペプチド型化合物の他に、水、アルコール、多価アルコール又はそれらの混合溶液を含むことができる。

[0032] 上記水としては、浄水、精製水、硬水、軟水、天然水、海洋深層水、電解アルカリイオン水、電解酸性イオン水、イオン水、及びクラスター水などが挙げられる。

[0033] 上記アルコールとは、1価のアルコールであり、例えば、水に任意の割合

で溶解する炭素原子数1乃至6のアルコール、具体的にはメタノール、エタノール、2-プロパノール及びi-ブタノール等、並びに高級アルコール、具体的には、オレイルアルコール及びフェノキシアルコールなどが挙げられる。

[0034] 上記多価アルコールとは、2価以上のアルコールであり、例えば、プロピレングリコール、1,3-ブタンジオール、2-エチル-1,3-ヘキサジオール、グリセリン、イソペンチルジオール、エチルヘキサジオール、エリスルロース、オゾン化グリセリン、カプリルグリコール、グリコール、(C15-18)グリコール、(C20-30)グリコール、グリセリン、ジエチレングリコール、ジグリセリン、ジチアオクタジオール、DPG、チオグリセリン、1,10-デカンジオール、デシレングリコール、トリエチレングリコール、トリメチルギドロキシメチルシクロヘキサノール、フィタントリオール、フェノキシプロパンジオール、1,2-ブタンジオール、2,3-ブタンジオール、ブチルエチルプロパンジオール、1,2-ヘキサジオール、ヘキシレングリコール、ペンチレングリコール、メチルプロパンジオール、メントジオール、ラウリルグリコール及びポリプロピレングリコールが挙げられる。

[0035] 本発明において、多価アルコールを含む場合、その含有量は、毛髪用化粧料の総質量に対して、例えば1質量%乃至60質量%、好ましくは、1質量%乃至30質量%とすることができる。

なお、本発明において、多価アルコールを含む場合、多価アルコールは単独で、又は二種以上を組み合わせ用いられ得る。

[0036] 「毛髪を着色させる成分」

本発明において、毛髪を着色させる成分としては、染料、色素、着色剤、及び顔料等が挙げられるが、好ましくは染料である。

[0037] 染料としては、褐色201号、黒色401号、紫色201号、紫色401号、青色1号、青色2号、青色201号、青色202号、青色203号、青色204号、青色205号、青色403号、青色404号、緑色201号、

緑色202号、緑色204号、緑色205号、緑色3号、緑色401号、緑色402号、赤色102号、赤色104-1号、赤色105-1号、赤色106号、赤色2号、赤色201号、赤色202号、赤色203号、赤色204号、赤色205号、赤色206号、赤色207号、赤色208号、赤色213号、赤色214号、赤色215号、赤色218号、赤色219号、赤色220号、赤色221号、赤色223号、赤色225号、赤色226号、赤色227号、赤色228号、赤色230-1号、赤色230-2号、赤色231号、赤色232号、赤色3号、赤色401号、赤色404号、赤色405号、赤色501号、赤色502号、赤色503号、赤色504号、赤色505号、赤色506号、橙色201号、橙色203号、橙色204号、橙色205号、橙色206号、橙色207号、橙色401号、橙色402号、橙色403号、黄色201号、黄色202-1号、黄色202-2号、黄色203号、黄色204号、黄色205号、黄色4号、黄色401号、黄色402号、黄色403-1号、黄色404号、黄色405号、黄色406号、黄色407号、黄色5号等の法定色素；Acid Red 14等のその他酸性染料；Arianor Sienna Brown、Arianor Madder Red、Arianor Steel Blue、Arianor Straw Yellow等の塩基染料；HC Yellow 2、HC Yellow 5、HC Red 3、4-hydroxypropylamino-3-nitrophenol、N,N'-bis(2-hydroxyethyl)-2-nitro-p-phenylenediamine、HC Blue 2、Basic Blue 26等のニトロ染料；分散染料；アスタキサンチン、アリザリン等のアントラキノン類、アントシアニン、 β -カロチン、カテナール、カプサンチン、カルコン、カルサミン、クエルセチン、クロシン、クロロフィル、クルクミン、コチニール、シコニン等のナフトキノロン類、ピキシン、フラボン類、ベタシアニン、ヘナ、ヘモグロビン、リコピン、リボフラビン、ルチン等の天然色素・染料；p-フェニレンジアミン、トルエン-2,5-ジアミン、o-, m-, 若

しくはp-アミノフェノール、m-フェニレンジアミン、5-アミノ-2-メチルフェノール、レゾルシン、1-ナフトール、2,6-ジアミノピリジン等及びその塩等の酸化染料中間体及びカップラー；インドリン等の自動酸化型染料；ジヒドロキシアセトンが好ましいものとして挙げられる。

[0038] 顔料としては、二酸化チタン、酸化亜鉛等の無機白色顔料；赤酸化鉄（ベンガラ）、チタン酸鉄等の無機赤色系顔料； γ -酸化鉄等の無機褐色系顔料；黄酸化鉄、黄土等の無機黄色系顔料；黒酸化鉄、低次酸化チタン等の無機黒色系顔料；マンゴバイオレット、コバルトバイオレット等の無機紫色系顔料；酸化クロム、水酸化クロム、チタン酸コバルト等の無機緑色系顔料；群青、紺青等の無機青色系顔料；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、魚鱗箔等のパール顔料；タルク、セリサイト、マイカ、カオリン、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、無水ケイ酸、硫酸バリウム、水酸化アルミニウム等の体質顔料；アルミニウムパウダー、銅パウダー、金等の金属粉末顔料；表面処理無機及び金属粉末顔料；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；表面処理有機顔料等が好ましいものとして挙げられる。

[0039] [その他添加剤]

本発明の化粧品は、必要に応じて一般に化粧品用添加剤や、医薬部外品用添加剤及び医薬用添加剤として使用可能な添加剤などを含むことができ、例えば、油性基剤、保湿剤、感触向上剤、上記以外の界面活性剤、高分子、増粘・ゲル化剤、溶剤、酸化防止剤、還元剤、酸化剤、防腐剤、抗菌剤、殺菌剤、キレート剤、pH調整剤、酸、アルカリ、無機塩、紫外線吸収剤、ビタミン類及びその誘導体類、育毛用薬剤、血行促進剤、刺激剤、ホルモン類、抗しわ剤、抗老化剤、冷感剤、温感剤、創傷治癒促進剤、刺激緩和剤、細胞賦活剤、植物・動物・微生物エキス、鎮痒剤、角質剥離・溶解剤、制汗剤、清涼剤、収れん剤、酵素、核酸、香料、消炎剤、抗炎症剤、等が挙げられる。

これらその他添加剤の含有量は、その種類によって種々変化し得るが、毛髪用化粧料の総質量に対して、例えば0.001質量%乃至20質量%、あるいは0.01質量%乃至10質量%程度とすることができる。

[0040] [毛髪用化粧料の製造方法]

本発明の毛髪用化粧料は、例えば、少なくとも1種の脂質ペプチド型化合物、水及び所望によりその他の成分を加熱しながら混合、攪拌した後、静置放冷することによって製造され得る。

実施例

[0041] 以下、実施例を挙げて、本発明をより具体的に説明するが、本発明は下記の実施例に限定されるものではない。

[0042] [実施例1；毛髪処理液の調製]

下記表1に従い、実施例1の毛髪処理液を調製した。200mLビーカー（HARIO株式会社製）中でB相を75℃まで加熱攪拌した。B相に75℃に加熱したA相を加え、5分間加熱攪拌した。その後、40℃になるまで攪拌冷却を行った。以上の工程において、攪拌は全て200rpmで行った。Pal-GHはパルミトイル-Gly-Hisの略称である。

[0043] [表1]

表1

		成分 (wt%)	実施例1	
A	毛髪用化粧料 [1]	Pal-GH	1.0	0.05 g
		1, 2-ヘキサノジオール ^{※1}	4	0.02 g
		ポリオキシエチレンラウリルエーテル ^{※2}	8	0.04 g
		ステアリン酸 ^{※3}	1	0.005 g
		精製水	77	0.385 g
		毛髪用化粧料 [1] 合計	100	0.5 g
B	精製水		99.5 g	
合計			100 g	

※1：(株)アイ・ティー・オー製

※2：日光ケミカルズ(株)製 [商品名：NIKKOL BL-4. 2]

※3：花王(株)製 [商品名：ルナックス-98]

[0044] [ブリーチ毛髪の作成]

人毛黒髪（BS-B-A、(株)ビューラックス製）50本に対し、EXハイブリーチ（(株)マンガム製）を塗布し、1時間室温で放置することで

髪の色脱色処理を行った。その後、髪を蒸留水で洗浄し、60℃に設定した定温乾燥機（OF-300B、アズワン（株）製）で30分間乾燥させた。上記操作を計三回繰り返した。その後毛髪を、ドデシル硫酸ナトリウム（富士フィルム和光純薬（株）製）1質量%を蒸留水に溶解させた水溶液1Lに浸漬させ、蒸留水で洗浄した。ケイドライ（日本製紙クレシア（株）製）で余分な水を取った後、室温で一晩乾燥させることで、ブリーチ毛髪を作製した。

[0045] [毛髪サンプルの作成及びキューティクル層の分析]

各ブリーチ毛髪1束（1.8g）を50mLのサンプル管に入れ、実施例1の毛髪処理液、比較として精製水（比較例1）を10.0gずつ処理し、10分間静置後に洗浄し、32℃の恒温槽で1時間乾燥させた。この工程を4回繰り返した後に、各毛髪の中央付近を切り出し、樹脂に包埋して常温大気圧下で1晩硬化させた。その後ウルトラミクロトーム（Leica UC EM7、Leica Microsystems製）により断面を作製した。ナイフはダイヤモンドナイフ（ultratrim、DIATOME社製）を使用した。比較例1の精製水で処理した毛髪を毛髪サンプル21、実施例1の毛髪処理液で処理した毛髪を毛髪サンプル11とし、AFM-IR（Ansys Instruments社製 nano-IR2）を用いて分析した。AFM-IRで10×15μmのAFM像を取得し、次に同じ測定範囲で毛髪用化粧品[1]中のPaI-GHに特異的な波長でイメージングを行った。イメージングの波長は1390cm⁻¹を用いた。

結果を図1に示す。毛髪サンプル21はキューティクル層で吸収強度が低くなっているが、毛髪サンプル11は毛髪全体で強度は一定になっていることから、毛髪サンプル11のキューティクル層にPaI-GHが浸透していることが確認できた。

[0046] [比較例2、実施例2；ヘナ染料の調製]

下記表2に従い、比較例2及び実施例2のペースト状ヘナ染料を調製した。200mLビーカー（HARIO株式会社製）中でB相を75℃まで加熱

攪拌した。B相に75℃に加熱したA相を加え、5分間加熱攪拌した。その後、40℃になるまで攪拌冷却を行った。以上の工程において、攪拌は全て200rpmで行った。

[0047] [表2]

表2

		成分 (w t %)	比較例2	実施例2	
A	毛髪用 化粧品 [1]	Pa1-GH	10	—	0.05g
		1,2-ヘキサンジオール ^{※1}	4	—	0.02g
		ポリオキシエチレンラウリルエーテル ^{※2}	8	—	0.04g
		ステアリン酸 ^{※3}	1	—	0.005g
		精製水	77		0.385g
	毛髪用化粧品 [1] 合計	100	0	0.5g	
	精製水		0.5g	0g	
B	ヘナ染料 ^{※4}		99.5g	99.5g	
合計			100g	100g	

※1：(株)アイ・ティ・オー製

※2：日光ケミカルズ(株)製 [商品名：NIKKOL BL-4.2]

※3：花王(株)製 [商品名：ルナックス-98]

※4：(株)レドライフ製 国産ヘナペーストタイプ

[0048] [ヘナ染料で染色した毛髪を市販のシャンプーで洗浄した際の退色評価]

(1) ヘナ染料を用いたブリーチ毛髪の染毛

各ブリーチ毛髪1束(1.8g)に対して、ヘナ染料比較例2及び実施例2それぞれ10.0gを塗布し、32℃に設定した定温乾燥機(OF-300B、アズワン(株)製)で静置することで、ブリーチ毛髪を染毛した。染毛した毛髪を、市販のシャンプー(TSUBAKIプレミアムリペアシャンプー(株)資生堂製)で1回につき10回揉み洗いし、泡がなくなるまで流水洗浄する工程を20回実施した。その後、60℃に設定した定温乾燥機(OF-300B、アズワン(株)製)で1時間乾燥することで毛髪サンプル12及び毛髪サンプル22の毛髪を作成した。

(2) 染毛した毛髪中のローソン抽出

毛髪サンプル12及び毛髪サンプル22の毛髪を0.5cmにカットし、1.2gを秤取って50mLのサンプル管に入れ、メタノール(純正化学(株)製)24mLを加えて1時間超音波処理することで、染毛料であるヘナ中のローソン(ヘンノタンニン酸)を抽出した。その後、マイレクスーFG

フィルター0.20 μmを用いてろ過処理をし、高速液体クロマトグラフィー（HPLC Agilent製）により測定することで、毛髪中から抽出されたローソンを定量した。試験は各検体3回ずつ実施し、それらの平均値を算出した。HPLCの定量条件は以下の通りである。

検出器：紫外吸光光度計（測定波長：340 nm）、カラム：内径4.6 mm、長さ25 cmのステンレス間に3 μmのHPLC用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填したもの（ODS-4 ジーエルサイエンス（株）製）、注入量：5 μL、カラム温度：50℃、移動相：（A）pH2.1リン酸緩衝液（B）アセトニトリル（A）：（B）=95：5、流速：0.6 mL/min

結果を図2に示す。毛髪サンプル12の毛髪からは、毛髪サンプル22と比較して、高いローソン抽出料を示した。シャンプーで20回洗浄した後も、毛髪サンプル12の毛髪にはローソンが留まっていることが確認できた。

[0049] [比較例3、実施例3；シャンプーの調製]

下記表3に従い、比較例3及び実施例3のシャンプーを調製した。200 mLビーカー（HARIO（株）製）中でB相を75℃まで加熱攪拌した。B相に75℃に加熱したA相を加え、5分間加熱攪拌した。その後、40℃になるまで攪拌冷却を行った。以上の工程において、攪拌は全て200 rpmで行った。

[0050] [表3]

表3

		成分 (wt%)	比較例3	実施例3
A	毛髪用 化粧品 [1]	Pal-GH	10	0.05 g
		1, 2-ヘキサジオール ^{※1}	4	0.02 g
		ポリオキシエチレンラウリルエーテル ^{※2}	8	0.04 g
		ステアリン酸 ^{※3}	1	0.005 g
		精製水	77	0.385 g
	毛髪用化粧品 [1] 合計	100	0.5 g	
	精製水		0.5 g	0 g
B	市販シャンプー ^{※4}		99.5 g	99.5 g
合計			100 g	100 g

※1：（株）アイ・ティ・オー製

※2：日光ケミカルズ（株）製【商品名：NIKKOL BL-4. 2】

※3：花王（株）製【商品名：ルナックS-98】

※4：（株）資生堂製【商品名：TSUBAKIプレミアムリペアシャンプー】

[0051] [ヘナ染料で染色した毛髪をシャンプーで洗浄した際の退色評価]

(1) ヘナ染料を用いたブリーチ毛髪の染毛

各ブリーチ毛髪1束(1.8g)に対して、ペースト状のヘナ染料((株)レドライフ製)10.0gを塗布し、32℃に設定した定温乾燥機(OF-300B、アズワン(株)製)で静置することで、ブリーチ毛髪を染毛した。染毛した毛髪を、比較例3及び実施例3で調製したシャンプーで1回につき10回揉み洗いし、泡がなくなるまで流水洗浄する工程を20回実施した。その後、60℃に設定した定温乾燥機(OF-300B、アズワン(株)製)で1時間乾燥することで毛髪サンプル23及び毛髪サンプル13の毛髪を作成した。

(2) 染毛した毛髪中のローソン抽出

毛髪サンプル23及び毛髪サンプル13の毛髪を0.5cmにカットし、1.2gを秤取って50mLのサンプル管に入れ、メタノール(純正化学(株)製)24mLを加えて1時間超音波処理することで、染毛料であるヘナ中のローソン(ヘンノタンニン酸)を抽出した。その後、マイレクス-FGフィルター0.20μmを用いてろ過処理をし、高速液体クロマトグラフィー(HPLC Agilent製)により測定することで、毛髪中から抽出されたローソンを定量した。試験は各検体3回ずつ実施し、それらの平均値を算出した。HPLCの定量条件は以下の通りである。

検出器：紫外吸光光度計(測定波長：340nm)、カラム：内径4.6mm、長さ25cmのステンレス間に3μmのHPLC用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填したもの(ODS-4 ジーエルサイエンス株式会社)、注入量：5μL、カラム温度：50℃、移動相：(A) pH2.1リン酸緩衝液 (B) アセトニトリル (A) : (B) = 95 : 5、流速：0.6 mL/min

結果を図2に示す。毛髪サンプル13の毛髪からは、毛髪サンプル23と比較して、高いローソン抽出率を示した。シャンプーで20回洗浄した後も、毛髪サンプル13の毛髪にはローソンが留まっていることが確認できた。

[0052] [比較例4、実施例4；インディゴ染料の調製]

下記表4に従い、比較例4及び実施例4のインディゴ染料を調製した。200mLビーカー（HARIO株式会社製）中でB相を75℃まで加熱攪拌した。B相に75℃に加熱したA相を加え、5分間加熱攪拌した。その後、40℃になるまで攪拌冷却を行った。以上の工程において、攪拌は全て200rpmで行った。

[0053] [表4]

表4

		成分 (wt%)	比較例4	実施例4	
A	毛髪用化粧料 [1]	Pa1-GH	10	—	0.05g
		1,2-ヘキサジオール ^{※1}	4	—	0.02g
		ポリオキシエチレンラウリルエーテル ^{※2}	8	—	0.04g
		ステアリン酸 ^{※3}	1	—	0.005g
		精製水	77		0.385g
		毛髪化粧料 [1] 合計	100	0	0.5g
	精製水		0.5g	0g	
B	インディゴ染料 ^{※4}		99.5g	99.5g	
合計			100g	100g	

※1：(株)アイ・ティー・オー製

※2：日光ケミカルズ(株)製 [商品名：NIKKOL BL-4、2]

※3：花王(株)製 [商品名：ルナックS-98]

※4：IPM社製 [IPMインディゴ]

[0054] [インディゴ染料で染色した毛髪を市販のシャンプーで洗浄した際の退色評価]

(1) インディゴ染料を用いたブリーチ毛髪の染毛

各ブリーチ毛髪1束(1.8g)に対して、比較例4及び実施例4で作成したインディゴ染料10.0gを塗布し、32℃に設定した定温乾燥機(OF-300B、アズワン(株)製)で静置することで、ブリーチ毛髪を染毛した。染毛した毛髪を、市販のシャンプー(LUXルミニークダメージリペアユニリーバ製)で1回につき10回揉み洗いし、泡がなくなるまで流水洗浄する工程を20回実施した。その後、60℃に設定した定温乾燥機(OF-300B、アズワン(株)製)で1時間乾燥することで毛髪サンプル24及び毛髪サンプル14の毛髪を作成した。

(2) 染毛した毛髪中のインディゴ抽出

毛髪サンプル24及び毛髪サンプル14の毛髪を0.5cmにカットし、1.2gを秤取って50mLのサンプル管に入れ、アセトニトリル（純正化学（株）製）24mLを加えて1時間超音波処理することで、毛髪中のインディゴを抽出した。その後、マイレクスーFGフィルター0.20 μ mを用いてろ過処理をし、高速液体クロマトグラフィー（HPLC Agilent製）により測定することで、毛髪中から抽出されたインディゴを定量した。試験は各検体3回ずつ実施し、それらの平均値を算出した。HPLCの定量条件は以下の通りである。

カラム：Shim-pack VP-ODS（4.6mm I.D. x 150mm, 4.6 μ m）、移動相：A：10mmol/L酢酸アンモニウム、B：移動相A/Aセトニトリル=1/1、グラジエント分析：B 5%（0min）→100%（20-30min）、流速：1.0mL/min、測定温度：40 $^{\circ}$ C、注入量：5.0 μ L、検出器：UV-VIS検出波長250nm

結果を図3に示す。毛髪サンプル14の毛髪からは、毛髪サンプル24と比較して、高いインディゴ抽出量を示した。シャンプーで20回洗浄した後も、毛髪サンプル14の毛髪はインディゴが留まっていることが確認できた。

[0055] [比較例5、実施例5；シャンプーの調製]

下記表5に従い、比較例5及び実施例5のシャンプーを調製した。200mLビーカー（HARIO（株）製）中でB相を75 $^{\circ}$ Cまで加熱攪拌した。B相に75 $^{\circ}$ Cに加熱したA相を加え、5分間加熱攪拌した。その後、40 $^{\circ}$ Cになるまで攪拌冷却を行った。以上の工程において、攪拌は全て200rpmで行った。

[0056]

[表5]

表 5

		成分 (w t %)	比較例 5	実施例 5	
A	毛髪用 化粧品 [1]	P a l - G H	1 0	—	0. 0 5 g
		1, 2 -ヘキサンジオール ^{※1}	4	—	0. 0 2 g
		ポリオキシエチレンラウリルエーテル ^{※2}	8	—	0. 0 4 g
		ステアリン酸 ^{※3}	1	—	0. 0 0 5 g
		精製水	7 7		0. 3 8 5 g
	毛髪用化粧品 [1] 合計	1 0 0	0	0. 5 g	
	精製水		0. 5 g	0 g	
B	市販シャンプー ^{※4}		9 9. 5 g	9 9. 5 g	
合計			1 0 0 g	1 0 0 g	

※1：(株)アイ・ティール・オー製

※2：日光ケミカルズ(株)製 [商品名：NIKKOL BL-4、2]

※3：花王(株)製 [商品名：ルナックS-98]

※4：ユニリーバ(Unilever plc) [商品名：LUX ルミニークダメージリペア]

[0057] [インディゴで染色した毛髪をシャンプーで洗浄した際の退色評価]

(1) インディゴ染料を用いたブリーチ毛髪の染毛

各ブリーチ毛髪1束(1.8g)に対して、インディゴ染料(IPM社製 [商品名：IPMインディゴ])10.0gを塗布し、32℃に設定した定温乾燥機(OF-300B、アズワン(株)製)で静置することで、ブリーチ毛髪を染毛した。染毛した毛髪を、比較例5及び実施例5で調製したシャンプーで1回につき10回揉み洗いし、泡がなくなるまで流水洗浄する工程を20回実施した。その後、60℃に設定した定温乾燥機(OF-300B、アズワン(株)製)で1時間乾燥することで毛髪サンプル25及び毛髪サンプル15の毛髪を作成した。

(2) 染毛した毛髪中のインディゴ抽出

毛髪サンプル25及び毛髪サンプル15の毛髪を0.5cmにカットし、1.2gを秤取って50mLのサンプル管に入れ、アセトニトリル(純正化学(株)製)24mLを加えて1時間超音波処理することで毛髪中のインディゴを抽出した。その後、マイレクス-FGフィルター0.20μmを用いてろ過処理をし、高速液体クロマトグラフィー(HPLC Agilent製)により測定することで、毛髪中から抽出されたIndigoを定量した。試験は各検体3回ずつ実施し、それらの平均値を算出した。HPLCの定

量条件は以下の通りである。

カラム：Shim-pack VP-ODS (4.6 mm I. D. x 150 mm, 4.6 μm)、移動相：A：10 mmol/L 酢酸アンモニウム、B：移動相A/アセトニトリル=1/1、グラジエント分析：B 5% (0 min) → 100% (20-30 min)、流速：1.0 mL/min、測定温度：40℃、注入量：5.0 μL、検出器：UV-VIS 検出波長 250 nm

結果を図3に示す。毛髪サンプル15の毛髪からは、毛髪サンプル25と比較して、高いインディゴ抽出量を示した。シャンプーで20回洗浄した後も、毛髪サンプル15の毛髪はインディゴが留まっていることが確認できた。

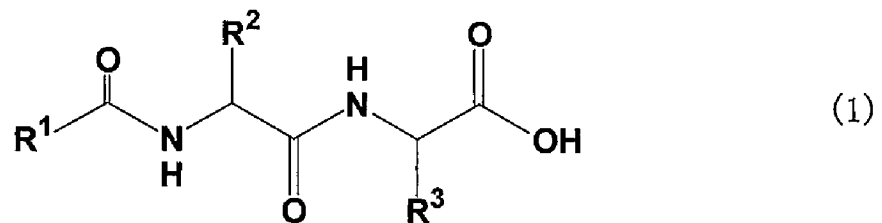
請求の範囲

[請求項1] 低分子脂質ペプチド又はその薬学的に使用可能な塩からなる少なくとも1種の脂質ペプチド型化合物と、毛髪を着色させる成分として染料又は顔料とを含有することを特徴とする毛髪化粧料。

[請求項2] 前記脂質ペプチド型化合物が、炭素原子数9乃至23の脂肪族基からなる脂質部に、アミノ酸の繰り返し結合構造を有するペプチド部が結合された化合物である、請求項1に記載の毛髪化粧料。

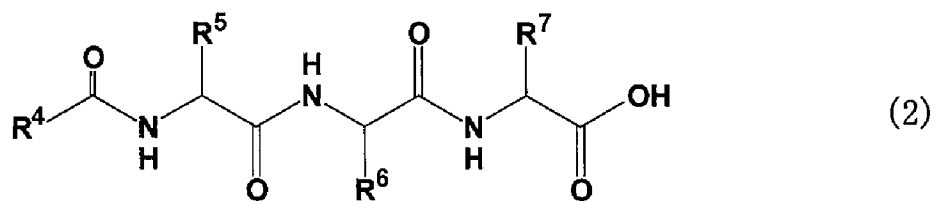
[請求項3] 前記脂質ペプチド型化合物が、下記式(1)乃至式(3)で表される化合物又はその薬学的に使用可能な塩のうちの少なくとも1種からなることを特徴とする、請求項2に記載の毛髪化粧料。

[化1]



(式中、 R^1 は炭素原子数9乃至23の脂肪族基を表し、 R^2 は水素原子、又は炭素原子数1若しくは2の分枝鎖を有し得る炭素原子数1乃至4のアルキル基を表し、 R^3 は $-(\text{CH}_2)_n-\text{X}$ 基を表し、 n は1乃至4の数を表し、 X はアミノ基、グアニジノ基、 $-\text{CONH}_2$ 基、又は窒素原子を1乃至3個有し得る5員環若しくは6員環又は5員環と6員環から構成される縮合複素環を表す。)

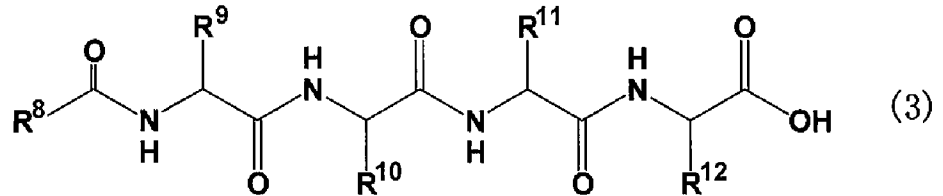
[化2]



(式中、 R^4 は炭素原子数9乃至23の脂肪族基を表し、 R^5 乃至 R^7 はそれぞれ独立して水素原子、炭素原子数1若しくは2の分枝鎖を有

し得る炭素原子数 1 乃至 4 のアルキル基、又は $-(CH_2)_n-X$ 基を表し、 n は 1 乃至 4 の数を表し、 X はアミノ基、グアニジノ基、 $-CONH_2$ 基、又は窒素原子を 1 乃至 3 個有し得る 5 員環若しくは 6 員環又は 5 員環と 6 員環から構成される縮合複素環を表す。)

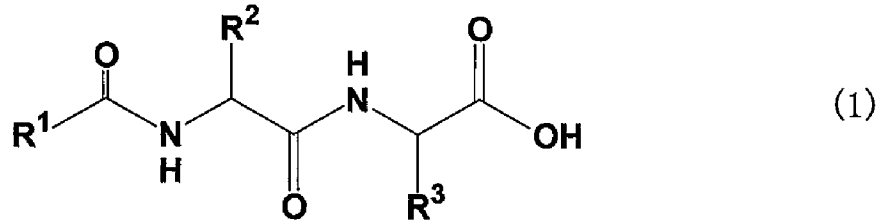
[化3]



(式中、 R^8 は炭素原子数 9 乃至 23 の脂肪族基を表し、 R^9 乃至 R^{12} はそれぞれ独立して水素原子、炭素原子数 1 若しくは 2 の分枝鎖を有し得る炭素原子数 1 乃至 4 のアルキル基、又は $-(CH_2)_n-X$ 基を表し、 n は 1 乃至 4 の数を表し、 X はアミノ基、グアニジノ基、 $-CONH_2$ 基、又は窒素原子を 1 乃至 3 個有し得る 5 員環若しくは 6 員環又は 5 員環と 6 員環から構成される縮合複素環を表す。)

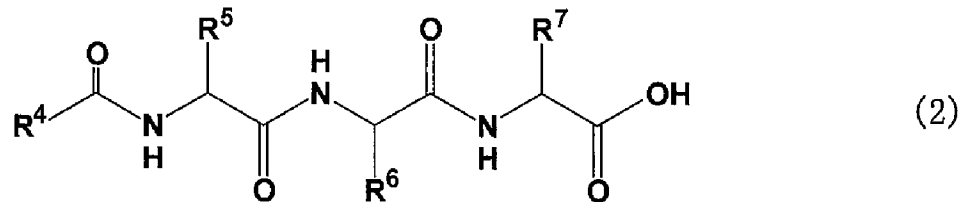
- [請求項4] 前記毛髪を着色させる成分が染料である、請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の毛髪化粧料。
- [請求項5] 毛髪を着色させる成分に、低分子脂質ペプチド又はその薬学的に使用可能な塩からなる少なくとも 1 種の脂質ペプチド型化合物を配合する段階を含む、毛髪化粧料の調製方法。
- [請求項6] 前記脂質ペプチド型化合物が、炭素原子数 9 乃至 23 の脂肪族基からなる脂質部に、アミノ酸の繰り返し結合構造を有するペプチド部が結合された化合物である、請求項 5 に記載の毛髪化粧料の調製方法。
- [請求項7] 前記脂質ペプチド型化合物が、下記式 (1) 乃至式 (3) で表される化合物又はその薬学的に使用可能な塩のうちの少なくとも 1 種からなることを特徴とする、請求項 6 に記載の毛髪化粧料の調製方法。

[化4]



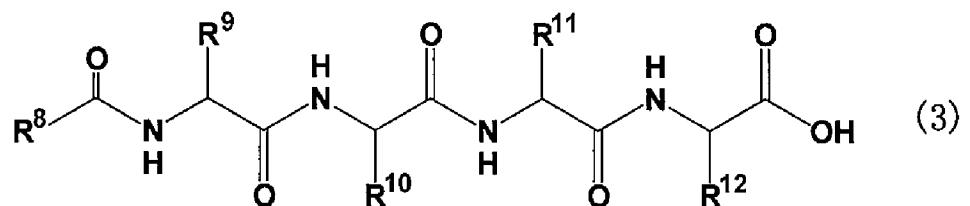
(式中、R¹は炭素原子数9乃至23の脂肪族基を表し、R²は水素原子、又は炭素原子数1若しくは2の分枝鎖を有し得る炭素原子数1乃至4のアルキル基を表し、R³は-(CH₂)_n-X基を表し、nは1乃至4の数を表し、Xはアミノ基、グアニジノ基、-CONH₂基、又は窒素原子を1乃至3個有し得る5員環若しくは6員環又は5員環と6員環から構成される縮合複素環を表す。)

[化5]



(式中、R⁴は炭素原子数9乃至23の脂肪族基を表し、R⁵乃至R⁷はそれぞれ独立して水素原子、炭素原子数1若しくは2の分枝鎖を有し得る炭素原子数1乃至4のアルキル基、又は-(CH₂)_n-X基を表し、nは1乃至4の数を表し、Xはアミノ基、グアニジノ基、-CONH₂基、又は窒素原子を1乃至3個有し得る5員環若しくは6員環又は5員環と6員環から構成される縮合複素環を表す。)

[化6]



(式中、 R^8 は炭素原子数9乃至23の脂肪族基を表し、 R^9 乃至 R^{12} はそれぞれ独立して水素原子、炭素原子数1若しくは2の分枝鎖を有し得る炭素原子数1乃至4のアルキル基、又は $-(CH_2)_n-X$ 基を表し、 n は1乃至4の数を表し、 X はアミノ基、グアニジノ基、 $-CONH_2$ 基、又は窒素原子を1乃至3個有し得る5員環若しくは6員環又は5員環と6員環から構成される縮合複素環を表す。)

[請求項8] 請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載の毛髪化粧料を使用することにより、毛髪からの脱色を抑制する方法。

[図1]

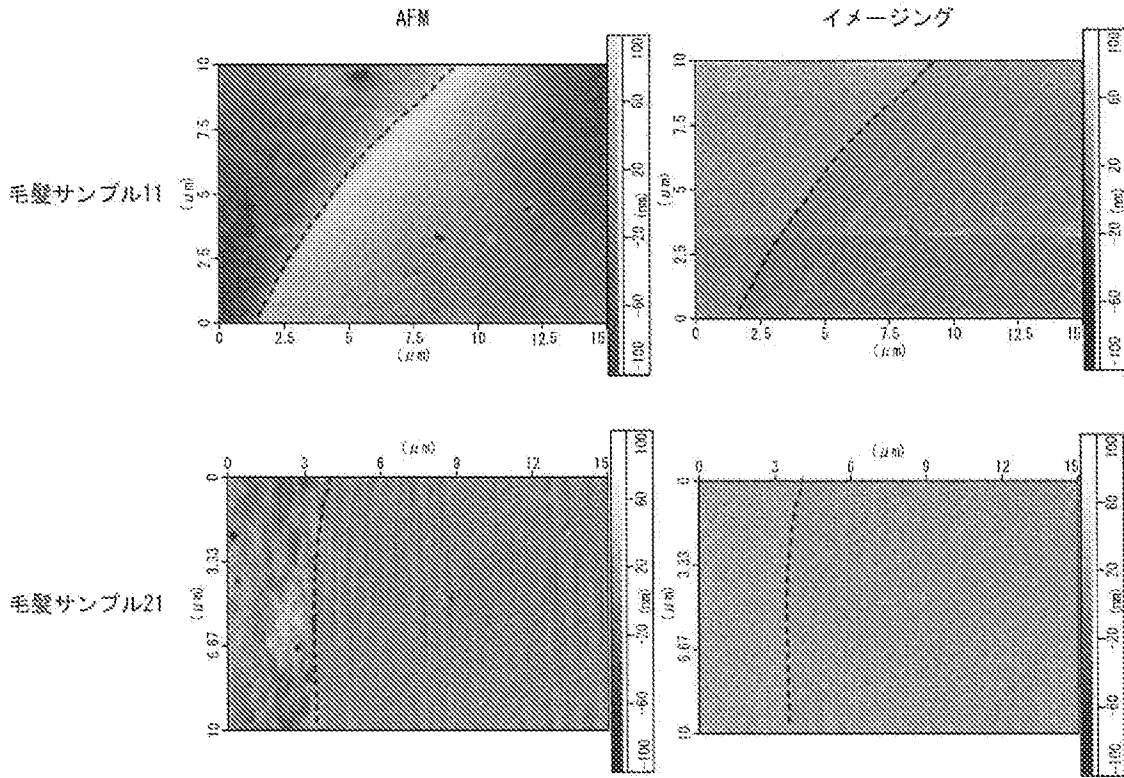


図 1

[図2]

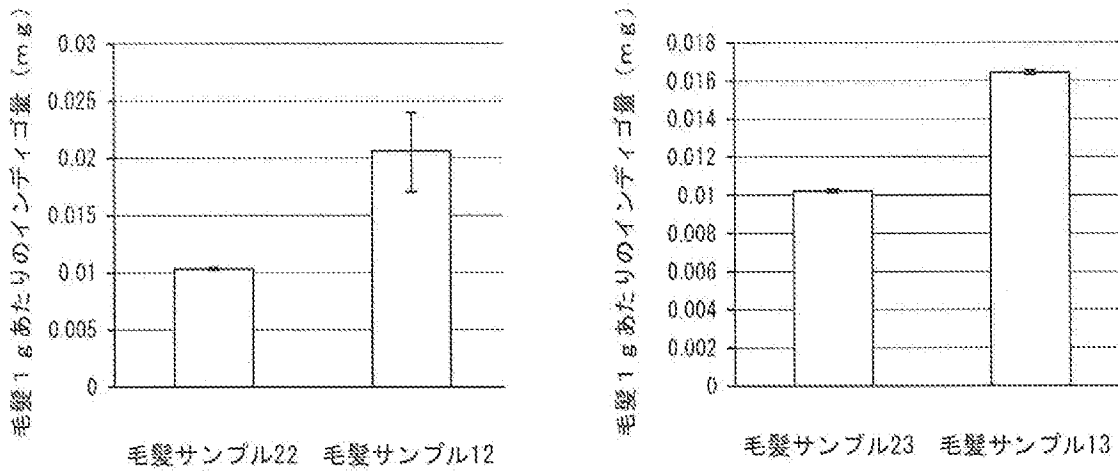


図 2

[図3]

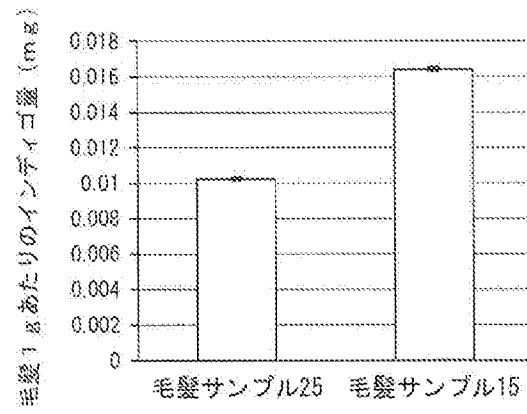
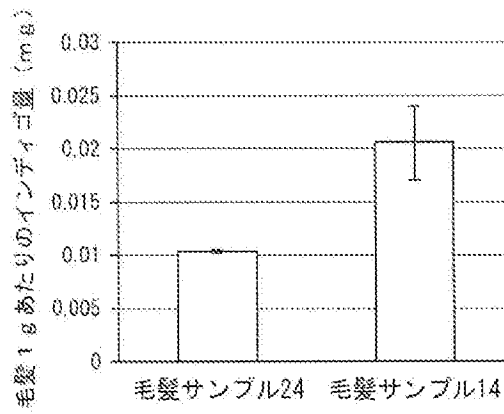


図3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/035086

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<p>A61Q 5/00(2006.01)i; A61Q 5/02(2006.01)i; A61Q 5/10(2006.01)i; A61K 8/64(2006.01)i; A61K 8/9789(2017.01)i FI: A61K8/64; A61Q5/00; A61Q5/02; A61Q5/10; A61K8/9789</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61Q5/00; A61Q5/02; A61Q5/10; A61K8/64; A61K8/9789		
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) Mintel GNPD, CAplus(STN)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2014/061728 A1 (AJINOMOTO CO., INC) 24 April 2014 (2014-04-24) claims, paragraphs [0027]-[0032], treatment example 4	1-8
X	JP 2017-155034 A (NIPPON FINE CHEMICAL CO) 07 September 2017 (2017-09-07) claims, paragraphs [0020]-[0021], [0103], example 59	1-8
X	JP 7-233033 A (SUNSTAR INC) 05 September 1995 (1995-09-05) claims, paragraphs [0016], [0045]-[0052], example 44	1-8
X	WO 2020/004649 A1 (NISSAN CHEMICAL CORP) 02 January 2020 (2020-01-02) claims, paragraphs [0011]-[0012], [0038]-[0039], [0068], synthesis example 1, preparation example 1, examples 4-8, 10-11, 15-27, 31-36, formulation examples 5-6	1-8
X	Conditioner (ID:2760127). Mintel GNPD[online]., November 2014, internet URL:https://www.gnpd.com/sinatra/recordpage/2330849/, columns "item description", "component" columns "item description", "component"	1-2, 4-6
P, X	High Adhesion Oil Hair Dye (ID:8551903). Mintel GNPD[online]., internet URL:https://www.gnpd.com/sinatra/recordpage/8551903/, columns "item description", "component" columns "item description", "component"	1-8
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 20 October 2021		Date of mailing of the international search report 09 November 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/JP2021/035086

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2008-290987 A (SHISEIDO CO LTD) 04 December 2008 (2008-12-04) entire text, all drawings	1-8
A	JP 2008-538769 A (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY) 06 November 2008 (2008-11-06) entire text, all drawings	1-8
A	WO 2012/140725 A1 (SEIWA KASEI CO., LTD) 18 October 2012 (2012-10-18) entire text, all drawings	1-8
A	JP 2010-105964 A (ADERANS CO LTD) 13 May 2010 (2010-05-13) entire text, all drawings	1-8
A	Serum Gel (ID:7532975). Mintel GNPD[online]., April 2020, internet URL: https://www.gnpd.com/sinatra/recordpage/7532975/ , columns "item description", "component" entire text, all drawings	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/035086

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO	2014/061728	A1	24 April 2014	US 2015/0290108 A1 claims, paragraphs [0033]-[0042], formulation example 4	
				US 2017/0112751 A1	
				EP 2913045 A1	
				CN 104736135 A	
JP	2017-155034	A	07 September 2017	(Family: none)	
JP	7-233033	A	05 September 1995	(Family: none)	
WO	2020/004649	A1	02 January 2020	EP 3808329 A claims, paragraphs [0017]-[0020], [0052]-[0055], [0084], synthesis example 1, preparation example 1, examples 4-8, 10-11, 15-27, 31-36, formulation examples 5-6	
				TW 202017558 A	
JP	2008-290987	A	04 December 2008	(Family: none)	
JP	2008-538769	A	06 November 2008	US 2007/0020220 A1	
				US 2011/0183914 A1	
				US 2016/0081902 A1	
				US 2017/0172886 A1	
				US 2008/0095732 A1	
				WO 2006/116731 A2	
				EP 1879549 A2	
				CN 101166512 A	
				KR 10-2007-0116134 A	
WO	2012/140725	A1	18 October 2012	US 2012/0288463 A1	
				EP 2535039 A1	
				CN 102834088 A	
				KR 10-2012-0129877 A	
JP	2010-105964	A	13 May 2010	(Family: none)	

<p>A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A61Q 5/00(2006.01)i; A61Q 5/02(2006.01)i; A61Q 5/10(2006.01)i; A61K 8/64(2006.01)i; A61K 8/9789(2017.01)i FI: A61K8/64; A61Q5/00; A61Q5/02; A61Q5/10; A61K8/9789</p>																							
<p>B. 調査を行った分野</p> <p>調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） A61Q5/00; A61Q5/02; A61Q5/10; A61K8/64; A61K8/9789</p> <p>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</p> <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> <p>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） Intel GNPd, CAplus(STN)</p>			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																						
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</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>WO 2014/061728 A1 (味の素株式会社) 24.04.2014 (2014 - 04 - 24) 請求の範囲, 段落0027-0032, 処方例4</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP 2017-155034 A (日本精化株式会社) 07.09.2017 (2017 - 09 - 07) 特許請求の範囲, 段落0020-0021, 0103, 実施例59</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP 7-233033 A (サンスター株式会社) 05.09.1995 (1995 - 09 - 05) 特許請求の範囲, 段落0016, 0045-0052, 実施例44</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>WO 2020/004649 A1 (日産化学株式会社) 02.01.2020 (2020 - 01 - 02) 請求の範囲, 段落0011-0012, 0038-0039, 0068, 合成例1, 調製例1, 実施例4-8, 10-11, 15-27, 31-36, 処方例5-6</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>Conditioner (ID:2760127), Intel GNPd[online], 2014.11, インターネットURL : https://www.gnpd.com/sinatra/recordpage/2330849/, 商品説明、成分欄 商品説明、成分欄</td> <td>1-2, 4-6</td> </tr> <tr> <td>P, X</td> <td>High Adhesion Oil Hair Dye (ID:8551903), Intel GNPd[online], インターネットURL : https://www.gnpd.com/sinatra/recordpage/8551903/, 商品説明、成分欄 商品説明、成分欄</td> <td>1-8</td> </tr> </tbody> </table>			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	X	WO 2014/061728 A1 (味の素株式会社) 24.04.2014 (2014 - 04 - 24) 請求の範囲, 段落0027-0032, 処方例4	1-8	X	JP 2017-155034 A (日本精化株式会社) 07.09.2017 (2017 - 09 - 07) 特許請求の範囲, 段落0020-0021, 0103, 実施例59	1-8	X	JP 7-233033 A (サンスター株式会社) 05.09.1995 (1995 - 09 - 05) 特許請求の範囲, 段落0016, 0045-0052, 実施例44	1-8	X	WO 2020/004649 A1 (日産化学株式会社) 02.01.2020 (2020 - 01 - 02) 請求の範囲, 段落0011-0012, 0038-0039, 0068, 合成例1, 調製例1, 実施例4-8, 10-11, 15-27, 31-36, 処方例5-6	1-8	X	Conditioner (ID:2760127), Intel GNPd[online], 2014.11, インターネットURL : https://www.gnpd.com/sinatra/recordpage/2330849/ , 商品説明、成分欄 商品説明、成分欄	1-2, 4-6	P, X	High Adhesion Oil Hair Dye (ID:8551903), Intel GNPd[online], インターネットURL : https://www.gnpd.com/sinatra/recordpage/8551903/ , 商品説明、成分欄 商品説明、成分欄	1-8
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																					
X	WO 2014/061728 A1 (味の素株式会社) 24.04.2014 (2014 - 04 - 24) 請求の範囲, 段落0027-0032, 処方例4	1-8																					
X	JP 2017-155034 A (日本精化株式会社) 07.09.2017 (2017 - 09 - 07) 特許請求の範囲, 段落0020-0021, 0103, 実施例59	1-8																					
X	JP 7-233033 A (サンスター株式会社) 05.09.1995 (1995 - 09 - 05) 特許請求の範囲, 段落0016, 0045-0052, 実施例44	1-8																					
X	WO 2020/004649 A1 (日産化学株式会社) 02.01.2020 (2020 - 01 - 02) 請求の範囲, 段落0011-0012, 0038-0039, 0068, 合成例1, 調製例1, 実施例4-8, 10-11, 15-27, 31-36, 処方例5-6	1-8																					
X	Conditioner (ID:2760127), Intel GNPd[online], 2014.11, インターネットURL : https://www.gnpd.com/sinatra/recordpage/2330849/ , 商品説明、成分欄 商品説明、成分欄	1-2, 4-6																					
P, X	High Adhesion Oil Hair Dye (ID:8551903), Intel GNPd[online], インターネットURL : https://www.gnpd.com/sinatra/recordpage/8551903/ , 商品説明、成分欄 商品説明、成分欄	1-8																					
<p><input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p>																							
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</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</td> </tr> <tr> <td>"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</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"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</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"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）</td> <td>"&" 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>"O" 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>"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></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	"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	"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	"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	"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	"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	"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）	"&" 同一パテントファミリー文献	"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										
* 引用文献のカテゴリー	"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																						
"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	"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																						
"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	"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																						
"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）	"&" 同一パテントファミリー文献																						
"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																							
国際調査を完了した日 <p style="text-align: center;">20.10.2021</p>	国際調査報告の発送日 <p style="text-align: center;">09.11.2021</p>																						
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） <p style="text-align: center;">松元 麻紀子 4D 4801</p> 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*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2008-290987 A (株式会社資生堂) 04.12.2008 (2008 - 12 - 04) 全文、全図	1-8
A	JP 2008-538769 A (ザ プロクター アンド ギャンブル カンパニー) 06.11.2008 (2008 - 11 - 06) 全文、全図	1-8
A	WO 2012/140725 A1 (株式会社成和化成) 18.10.2012 (2012 - 10 - 18) 全文、全図	1-8
A	JP 2010-105964 A (株式会社アデランス) 13.05.2010 (2010 - 05 - 13) 全文、全図	1-8
A	Serum Gel (ID:7532975), Mintel GNPD[online], 2020.04, インターネットURL : https://www.gnpd.com/sinatra/recordpage/7532975/ , 商品説明、成分欄 全文、全図	1-8

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/JP2021/035086

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO	2014/061728	A1	24.04.2014	US 2015/0290108 A1 claims, [0033]-[0042], Formulation Example 4 US 2017/0112751 A1 EP 2913045 A1 CN 104736135 A	
JP	2017-155034	A	07.09.2017	(ファミリーなし)	
JP	7-233033	A	05.09.1995	(ファミリーなし)	
WO	2020/004649	A1	02.01.2020	EP 3808329 A claims, [0017]-[0020], [0052]-[0055], [0084], Synthesis Example 1, Preparation Example 1, Example 4-8, 10-11, 15- 27, 31-36, Formulation Example 5-6 TW 202017558 A	
JP	2008-290987	A	04.12.2008	(ファミリーなし)	
JP	2008-538769	A	06.11.2008	US 2007/0020220 A1 US 2011/0183914 A1 US 2016/0081902 A1 US 2017/0172886 A1 US 2008/0095732 A1 WO 2006/116731 A2 EP 1879549 A2 CN 101166512 A KR 10-2007-0116134 A	
WO	2012/140725	A1	18.10.2012	US 2012/0288463 A1 EP 2535039 A1 CN 102834088 A KR 10-2012-0129877 A	
JP	2010-105964	A	13.05.2010	(ファミリーなし)	