

(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



(10) 国際公開番号

WO 2009/099167 A1

(43) 国際公開日

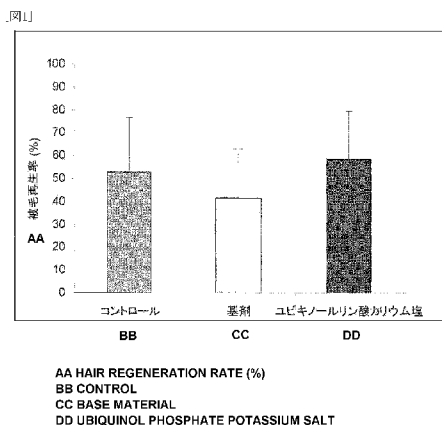
2009年8月13日(13.08.2009)

PCT

- (51) 国際特許分類: *A61K 8/55* (2006.01) *A61Q 7/00* (2006.01) 号 五反田山崎ビル6階 鈴木国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/052025 (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が<sup>Δ</sup>可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (22) 国際出願日: 2009年2月6日(06.02.2009) (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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (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 2008-026473 2008年2月6日(06.02.2008) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 昭和電工株式会社(SHOWA DENKO K.K.) [JP/JP]; 〒1058518 東京都港区芝大門一丁目13番9号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 青木 裕史(AOKI, Hirobumi) [JP/JP]; 〒2670056 千葉県千葉市緑区大野台1-1-1 昭和電工株式会社 研究開発センター内 Chiba (JP). 蒲池 晴美(KA-MACHI, Harumi) [JP/JP]; 〒2670056 千葉県千葉市緑区大野台1-1-1 昭和電工株式会社 研究開発センター内 Chiba (JP).
- (74) 代理人: 鈴木 俊一郎(SUZUKI, Shunichiro); 〒1410031 東京都品川区西五反田七丁目13番6
- 添付公開書類:  
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

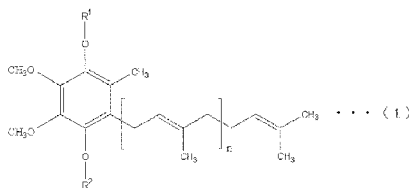
(54) Title: HAIR GROWING COSMETIC

(54) 発明の名称: 養毛化粧品



(57) Abstract: Disclosed is a hair growing cosmetic which utilizes the anti-oxidative activity of ubiquinone for achieving the hair-growing effect. The hair growing cosmetic is characterized by comprising a ubiquinone derivative represented by formula (1) [wherein R<sup>1</sup> and R<sup>2</sup> independently represent a hydrogen atom or a phosphate group, provided that at least one of R<sup>1</sup> and R<sup>2</sup> represents a phosphate group; and n represents an integer of 1 to 9] and/or a salt thereof.

(57) 要約: 本発明は、ユビキノンの抗酸化作用を養毛効果に寄与させた養毛化粧料を提供することを目的とする。本発明の養毛化粧料は、下記式(1)で示されるユビキノ誘導体および/またはその塩を含有することを特徴とする: (式中、R<sup>1</sup>およびR<sup>2</sup>は、それぞれ独立して水素原子またはリン酸基を表し、R<sup>1</sup>およびR<sup>2</sup>の少なくとも一方はリン酸基であり、nは1~9の整数を表す。)



WO 2009/099167 A1

## 明 細 書

### 養毛化粧品

### 技術分野

[0001] 本発明は、ユビキノ誘導体および／またはその塩を含有した、育毛効果および脱毛予防効果に優れた養毛化粧品に関する。

### 背景技術

[0002] 男性型脱毛症は男性ホルモンの過剰作用が原因の一つと言われており、その他頭皮の血行不良、毛母細胞の活性低下、皮脂腺の肥大化および皮脂酸化による頭皮への障害など、様々な現象が複雑に関与しているといわれている。

[0003] このような背景から、血行促進物質、毛髪の栄養成分であるアミノ酸およびビタミン類を含む養毛化粧品が知られている。このような養毛化粧品だけでなく、男性ホルモンの抑制作用を持つ成分、または皮脂腺の肥大防止効果をもつ成分を配合した、医療用養毛剤および養毛化粧品も数多く提案されている。

[0004] さらに、奇数炭素数を有する脂肪酸類もしくはアルコール類と、ヒドロキシプロピルアルコールと、低級アルコールとを含有する育毛剤組成物(特許文献1)、ある種のカルボキシルベタインを含有する発毛剤(特許文献2)、酸性ムコ多糖類とホップエキスを含有する養毛化粧品(特許文献3)、アセチルカルニチン及びその塩を含有する養毛化粧品(特許文献4)、トロロアオイ抽出液を含む抗脱毛整髪料(特許文献5)等を始めとして、数多くの養毛・育毛剤が提案されている。

[0005] 一方、ユビキノ、いわゆるコエンザイムQといわれる天然由来成分は、抗酸化物質として生体内で重要な物質であり、食品類および化粧品などに幅広く利用されている。しかしながら、ユビキノ自体が水難溶性で結晶性が高い等の特性を有することから、製剤化が難しく、またユビキノが養毛効果に寄与することも知られていない。また上記いずれの養毛化粧品もこうしたユビキノを利用するものではない。

特許文献1:特開平5-58850号公報

特許文献2:特開平5-139936号公報

特許文献3:特開平5-170625号公報

特許文献4:特開2000-016920号公報

特許文献5:特開昭61-249913号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] したがって、本発明は、ユビキノンの抗酸化作用を養毛効果に寄与させた養毛化粧料を提供することを課題とする。

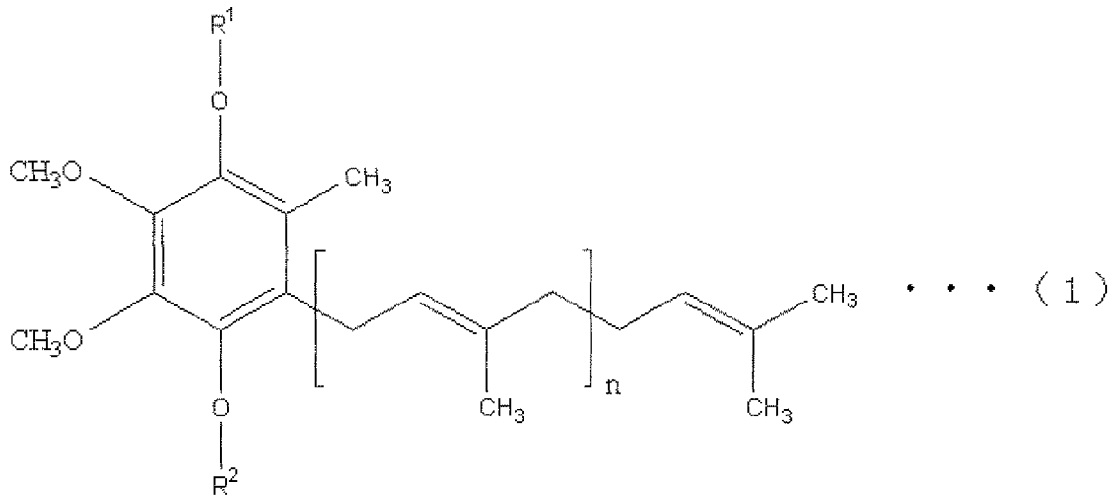
課題を解決するための手段

[0007] 本発明者らは、特定の構造を有するユビキノ誘導体および/またはその塩は、皮膚親和性に優れ、皮膚に塗布することにより優れた養毛効果が得られること、これにより、上述の目的は、特定のユビキノ誘導体および/またはその塩を養毛化粧料に配合することにより達成されることを見出し、本発明を完成させるに至った。

[0008] すなわち、本発明は例えば下記[1]~[3]の事項に関する。

[1]下記式(1)で示されるユビキノ誘導体および/またはその塩を含有することを特徴とする養毛化粧料:

[0009] [化1]



[0010] (式中、R<sup>1</sup>およびR<sup>2</sup>は、それぞれ独立して水素原子またはリン酸基を表し、R<sup>1</sup>およびR<sup>2</sup>の少なくとも一方はリン酸基であり、nは1~9の整数を表す。)

[2]前記ユビキノ誘導体および/またはその塩が、0.0005~50質量%の濃度で含有されていることを特徴とする[1]に記載の養毛化粧料。

[3]前記式(1)における $R^1$ および $R^2$ の両方がリン酸基であり、かつ $n$ が5~9の整数である[1]または[2]に記載の養毛化粧品。

### 発明の効果

[0011] 本発明によれば、好適な製剤性を示さないユビキノンを直接配合する必要がなく、ユビキノ同等あるいはそれ以上に優れた抗酸化作用を活用した養毛化粧品を提供することができる。しかも、本発明の養毛化粧品は、優れた育毛効果、脱毛予防効果を発揮することができる。

### 図面の簡単な説明

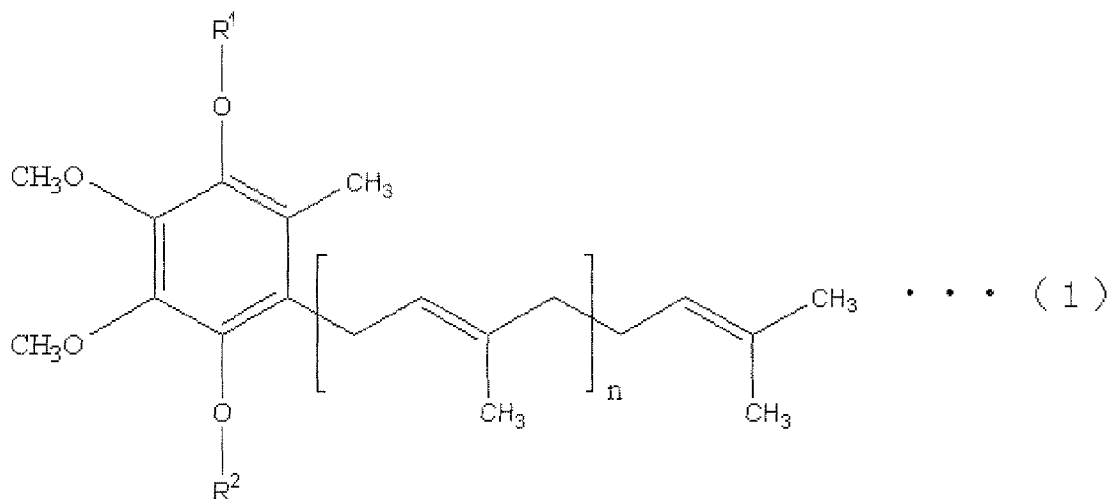
[0012] [図1]図1は、試験例3における被毛再生率を示す。

### 発明を実施するための最良の形態

[0013] 以下、本発明の構成について詳述する。

[0014] 本発明に係る養毛化粧品は、下記式(1)で示されるユビキノ誘導体および／またはその塩を含有する。

[0015] [化2]



[0016] 式中、 $R^1$ および $R^2$ は、それぞれ独立して水素原子またはリン酸基を表し、 $R^1$ および $R^2$ の少なくとも一方はリン酸基であり、好ましくはいずれもリン酸基である。 $n$ は通常1~9の整数であり、実用的な溶解性と皮膚親和性とをバランスよく保持させる観点から、好ましくは5~9の整数、より好ましくは9である。

[0017] このようなリン酸基修飾されたユビキノ誘導体(以下単に「ユビキノ誘導体」とも

いう。)は、常法により得ることができる。たとえば、あらかじめ調製されたユビキノン類のキノンを還元してキノール型に導き、さらに常法による水酸基へのリン酸付加を行うことで合成することができる。このような方法は、米国特許2962519号などに詳細に開示されている。

[0018] 本発明では、上記リン酸基修飾されたユビキノン誘導体の塩を用いてもよい。ユビキノン誘導体の塩とは、ユビキノン誘導体のリン酸基のアニオンとカチオンとが塩を構成するものを意味する。このようなカチオンの具体例としては、ナトリウムイオン、カリウムイオン、カルシウムイオン、マグネシウムイオン、亜鉛イオンおよびアンモニウムイオンが挙げられる。これらの中でも、養毛化粧品への配合性の点からは、ナトリウムイオンおよびカリウムイオンがより好ましい。

[0019] これらユビキノン誘導体は単独で、あるいはユビキノン誘導体の塩と混合した状態で用いられる。なお、以下上記ユビキノン誘導体およびその塩を総称して、「ユビキノン誘導体群」ともいう。

[0020] ユビキノン誘導体群は、その水溶解性が、ユビキノン類に比べ著しく高い。たとえば、側鎖イソプレン単位の数 $n$ が10であるユビキノンの水への溶解度は常温下で100ppm未満であるが、その二リン酸体の溶解度は1質量%を超える。すなわち、ユビキノン誘導体群は、ユビキノンに対し、優に100倍を超える水溶解性を示す。したがって、安定でかつ高濃度のユビキノン誘導体群を含有する水系製剤を容易に調製することができ、また析出などの懸念もない。しかも、水系におけるユビキノン誘導体群のラジカル消去能はユビキノンのそれより高く、より高い抗酸化能を付与した養毛化粧品を実現することができる。

[0021] ユビキノン誘導体群は、ヒト皮膚細胞に取り込まれると、対応するユビキノン類およびユビキノール類に変換される。すなわち、細胞に投与された前記ユビキノン誘導体群は、細胞内で速やかに脱リン酸され、その一次産物であるユビキノールを経て、ユビキノンになると考えられる。また、細胞内に遊離したユビキノールから酸化生成するユビキノンは、細胞内でターンオーバーすることにより、酸化還元過程のキャパシティを向上させるといふ、抗酸化効能を発現すると考えられる。

[0022] これらのユビキノン誘導体群の抗酸化能が、頭髮の毛根における皮脂の過剰な酸

化を抑制して、酸化皮脂が蓄積することに起因する脱毛を有効に防止すると考えられる。したがって、これらのユビキノン誘導体群は、育毛効果、脱毛予防効果を要求される養毛化粧品に配合する成分として好適な効果を発揮するものと推定される。

[0023] 現在、厚生労働省の定めるところにより、ユビキノンの養毛化粧品中の配合量は、0.03質量%以下に規制されているが、このような配合量でもその有効性が認知され、広く使用されている。こうした背景の下、ユビキノン酸誘導体群の養毛化粧品における濃度は、特に限定する必要はなく、所望される育毛作用、脱毛予防作用の大きさに応じて設定すればよいが、ユビキノン誘導体群の濃度は、概ね0.0005質量%以上、好ましくは0.001質量%以上、より好ましくは0.01質量%以上である場合に、実質的にユビキノンおよびユビキノールの効能を与えることができる。またユビキノン誘導体群の最大濃度には特に制限はないが、本発明の効果をより効果的に発現させる水系の実用的な製剤としては、ユビキノン誘導体群の濃度が50質量%以下、好ましくは20質量%以下、より好ましくは10質量%以下である養毛化粧品である。ただし、使用時に上記の濃度になるように、含有量50質量%以上の固形剤ならびに濃縮および分散製剤として提供される剤型を調製してもよい。

[0024] また、本発明の養毛化粧品には、上述したユビキノン酸誘導体群に加えて、一般に養毛化粧品に用いられる成分を本発明の効果を損なわない量で配合することができる。

[0025] 配合可能な成分としては、特に限定されるものではないが、たとえば、以下のような成分が挙げられる。

[0026] 炭化水素類:たとえば、オゾケライト、 $\alpha$ -オレフィンオリゴマー、軽質イソパラフィン、軽質流動イソパラフィン、スクワレン、スクワラン、合成スクワラン、植物性スクワラン、セレシン、パラフィン、ポリエチレン末、ポリブテン、マイクロクリスタリンワックス、流動イソパラフィン、流動パラフィン、ミネラル油、ワセリン等。

[0027] 天然油脂類:たとえば、ホホバ油、カルナウバロウ、キャンデリラロウ、コメヌカロウ、セラック、ラノリン、ミンク皮脂ロウ、鯨ロウ、サトウキビロウ、マッコウクジラ油、ミツロウ、モンタンロウ等の天然ロウ類、アボガド油、アルモンド油、オリーブ油、エクストラバージンオリーブ油、ゴマ油、コメヌカ油、米油、コメ胚芽油、コーン油、大豆油、トウモロコ

シ油、パーシック油、パーム核油、パーム油、ヒマシ油、グレープシード油、綿実油、ヤシ油、水添ヤシ油、牛脂、硬化油、馬油、ミンク油、卵黄油、卵黄脂肪油、ローズヒップ油、クイナッツ油、月見草油、小麦胚芽油、落花生油、ツバキ油、サザンカ油、カカオ脂、モクロウ、牛骨脂、牛脚油、豚脂、馬脂、羊脂、シアバター、マカデミアナッツ油、メドウホーム油等。

[0028] 脂肪酸類:たとえば、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ベヘン酸、オレイン酸、イソステアリン酸、12-ヒドロキシステアリン酸、ウンデシレン酸、ヤシ油脂肪酸等。

[0029] 高級モノアルコール類:たとえば、イソステアリルアルコール、オクチルドデカノール、ヘキシルデカノール、コレステロール、フィトステロール、ラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、セタノール、ステアリルアルコール、オレイルアルコール、ベヘニルアルコール、セトステアリルアルコール等。

[0030] アルキルグリセリルエーテル類:たとえば、バチルアルコール、キミルアルコール、セラキルアルコール、イソステアリルグリセリルエーテル等。

[0031] エステル類:たとえば、ミリスチン酸イソプロピル、ミリスチン酸ブチル、パルミチン酸イソプロピル、ステアリン酸エチル、ステアリン酸ブチル、オレイン酸エチル、リノール酸エチル、リノール酸イソプロピル、カプリル酸セチル、ラウリン酸ヘキシル、ミリスチン酸イソオクチル、ミリスチン酸デシル、ミリスチン酸ミリスチル、ミリスチン酸セチル、ミリスチン酸オクタデシル、パルミチン酸セチル、ステアリン酸ステアリル、オレイン酸デシル、オレイン酸オレイル、リシノール酸セチル、ラウリン酸イソステアリル、ミリスチン酸イソトリデシル、ミリスチン酸イソセチル、ミリスチン酸イソステアリル、ミリスチン酸オクチルドデシル、パルミチン酸2-エチルヘキシル、パルミチン酸イソセチル、パルミチン酸イソステアリル、ステアリン酸2-エチルヘキシル、ステアリン酸イソセチル、オレイン酸イソデシル、オレイン酸オクチルドデシル、リシノール酸オクチルドデシル、イソステアリン酸エチル、イソステアリン酸イソプロピル、2-エチルヘキサン酸セチル、

2-エチルヘキサン酸セトステアリル、2-エチルヘキサン酸ステアリル、イソステアリン酸ヘキシル、ジオクタン酸エチレングリコール、ジオレイン酸エチレングリコール、ジカプリル酸プロピレングリコール、ジ(カプリル・カプリン酸)プロピレングリコール、ジカプ

リン酸プロピレングリコール、ジオレイン酸プロピレングリコール、ジカプリン酸ネオペンチルグリコール、ジオクタン酸ネオペンチルグリコール、トリカプリル酸グリセリル、トリ2-エチルヘキサン酸グリセリル、トリ(カプリル・カプリン酸)グリセリル、トリ(カプリル酸・カプリン酸・ステアリン酸)グリセリル、トリウンデシル酸グリセリル、トリイソパルミチン酸グリセリル、トリイソステアリン酸グリセリル、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チル、テトラミスチン酸ペンタエリスリチル、テトライソステアリン酸ペンタエリスリチル、テトライソステアリン酸ジグリセリル、ネオペンタン酸オクチルドデシル、オクタン酸イソセチル、オクタン酸イソステアリル、イソペラルゴン酸2-エチルヘキシル、ジメチルオクタン酸ヘキシルデシル、ジメチルオクタン酸オクチルドデシル、イソパルミチン酸2-エチルヘキシル、イソステアリン酸イソセチル、イソステアリン酸イソステアリル、イソステアリン酸オクチルドデシル、乳酸ラウリル、乳酸ミスチル、乳酸セチル、乳酸オクチルドデシル、クエン酸トリエチル、クエン酸アセチルトリエチル、クエン酸アセチルトリブチル、クエン酸トリオクチル、クエン酸トリイソセチル、クエン酸トリオクチルドデシル、リンゴ酸ジイソステアリル、ヒドロキシステアリン酸2-エチルヘキシル、コハク酸ジ2-エチルヘキシル、アジピン酸ジイソプロピル、

アジピン酸ジイソブチル、アジピン酸ジオクチル、アジピン酸ジヘプチルウンデシル、セバシン酸ジエチル、セバシン酸ジイソプロピル、セバシン酸ジオクチル、ステアリン酸コレステリル、イソステアリン酸コレステリル、ヒドロキシステアリン酸コレステリル、オレイン酸コレステリル、オレイン酸ジヒドロコレステリル、イソステアリン酸フィトステリル、オレイン酸フィトステリル、12-ステアロイルヒドロキシステアリン酸イソセチル、12-ステアロイルヒドロキシステアリン酸ステアリル、12-ステアロイルヒドロキシステアリン酸イソステアリル、酢酸ポリオキシエチレン(3)ポリオキシプロピレン(1)セチルエーテル、酢酸ポリオキシエチレン(3)ポリオキシプロピレン(1)イソセチルエーテル、イソノナン酸イソノニル、イソノナン酸オクチル、イソノナン酸トリデシル、イソノナン酸イソトリデシル等。

[0032] シリコーン油類:たとえば、メチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、メチルヒドロジェンポリシロキサン、メチルシクロポリシロキサン、オクタメチルシクロテ

トラシロキサンの、デカメチルシクロペンタシロキサン、ドデカメチルシクロヘキサシロキサン、オクタメチルトリシロキサン、デカメチルテトラシロキサン、テトラデカメチルヘキサシロキサン、高重合メチルポリシロキサン、ジメチルシロキサン・メチル(ポリオキシエチレン)シロキサン・メチル(ポリオキシプロピレン)シロキサン共重合体、ジメチルシロキサン・メチル(ポリオキシエチレン)シロキサン共重合体、ジメチルシロキサン・メチル(ポリオキシプロピレン)シロキサン共重合体、ジメチルシロキサン・メチルセチルオキシシロキサン共重合体、ジメチルシロキサン・メチルステアロキシシロキサン共重合体、ポリエーテル変性シリコーン、アルコール変性シリコーン、アルキル変性シリコーン、アミノ変性シリコーン等。

[0033] 高分子類:たとえば、アルギン酸ナトリウム、カラギーナン、寒天、ファーセララン、グアーガム、クインスシード、コンニャクマンナン、タマリンドガム、タラガム、デキストリン、デンプン、ローカストビーンガム、アラビアガム、ガッティガム、カラヤガム、トラガカントガム、アラビノガラクトン、ペクチン、マルメロ、キトサン、デンプン、カードラン、キサンタンガム、ジェランガム、シクロデキストリン、デキストラン、プルラン、微結晶セルロース、メチルセルロース、エチルセルロース、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、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、カルボキシデンプン、カチオン化セルロース、デンプンリン酸エステル、カチオン化グアーガム、カルボキシメチル・ヒドロキシプロピル化グアーガム、ヒドロキシプロピル化グアーガム、アルブミン、カゼイン、ゼラチン、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリアクリル酸アミド、カルボキシビニルポリマー、ポリエチレンイミン、高重合ポリエチレングリコール、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリビニルエーテル、ポリアクリルアミド、アクリル酸共重合体、メタクリル酸共重合体、マレイン酸共重合体、ビニルピリジン共重合体、エチレン/アクリル酸共重合体、ビニルピロリドン系ポリマー、ビニルアルコール/ビニルピロリドン共重合体、窒素置換アクリルアミド系ポリマー、アミノ変性シリコーン、カチオン化ポリマー、ジメチルアクリルアンモニウム系ポリマー、アクリル酸系アニオンポリマー、メタクリル酸系アニオンポリマー、変性シリコーン、アクリル酸メタクリル酸アルキル(C10~30)共重合体、ポリオキシエチレン/ポリオキシプロピレン共重合体等。

- [0034] 低級モノアルコール類:たとえば、エタノール、イソプロピルアルコール、1-ブタノール、2-ブタノール、ベンジルアルコール等。
- [0035] 多価アルコール類:たとえば、エチレングリコール、ジエチレングリコール、ポリエチレングリコール、プロピレングリコール、ポリプロピレングリコール、グリセリン、ジグリセリン、ポリグリセリン、1, 3-ブタンジオール、トリエチレングリコール、ジプロピレングリコール、3-メチル-1, 3-ブタンジオール、1, 2-ペンタンジオール、1, 4-ペンタンジオール、1, 5-ペンタンジオール、2, 4-ペンタンジオール、2-メチル-2, 4-ペンタンジオール、3-メチル-1, 5-ペンタンジオール、1, 2-ヘキサジオール、1, 6-ヘキサジオール等。
- [0036] 陰イオン性界面活性剤:たとえば、ヤシ油脂肪酸カリウム、ヤシ油脂肪酸ナトリウム、ヤシ油脂肪酸トリエタノールアミン、ラウリン酸カリウム、ラウリン酸ナトリウム、ラウリン酸トリエタノールアミン、ミリスチン酸カリウム、ミリスチン酸ナトリウム、ミリスチン酸イソプロパノールアミン、パルミチン酸カリウム、パルミチン酸ナトリウム、パルミチン酸イソプロパノールアミン、ステアリン酸カリウム、ステアリン酸ナトリウム、ステアリン酸トリエタノールアミン、オレイン酸カリウム、オレイン酸ナトリウム、ヒマシ油脂肪酸ナトリウム、ウンデシレン酸亜鉛、ラウリン酸亜鉛、ミリスチン酸亜鉛、ミリスチン酸マグネシウム、パルミチン酸亜鉛、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸カルシウム、ステアリン酸マグネシウム、ステアリン酸アルミニウム、ミリスチン酸カルシウム、ミリスチン酸マグネシウム、ジミリスチン酸アルミニウム、イソステアリン酸アルミニウム、ポリオキシエチレンラウリルエーテル酢酸、ポリオキシエチレンラウリルエーテル酢酸ナトリウム、ポリオキシエチレントリデシルエーテル酢酸、ポリオキシエチレントリデシルエーテル酢酸ナトリウム、ステアロイル乳酸ナトリウム、イソステアロイル乳酸ナトリウム、ラウロイルサルコシンナトリウム、ヤシ油脂肪酸サルコシン、ヤシ油脂肪酸サルコシンナトリウム、ヤシ油脂肪酸サルコシントリエタノールアミン、ラウロイルサルコシン、  
ラウロイルサルコシンカリウム、ラウロイルサルコシントリエタノールアミン、オレオイルサルコシン、ミリストイルサルコシンナトリウム、ステアロイルグルタミン酸ナトリウム、ヤシ油脂肪酸アシルグルタミン酸、ヤシ油脂肪酸アシルグルタミン酸カリウム、ヤシ油脂肪酸アシルグルタミン酸ナトリウム、ヤシ油脂肪酸アシルグルタミン酸トリエタノールア

ミン、ラウロイルアシルグルタミン酸、ラウロイルアシルグルタミン酸カリウム、ラウロイルアシルグルタミン酸ナトリウム、ラウロイルアシルグルタミン酸トリエタノールアミン、ミリストイルアシルグルタミン酸、ミリストイルアシルグルタミン酸カリウム、ミリストイルアシルグルタミン酸ナトリウム、ステアロイルアシルグルタミン酸、ステアロイルアシルグルタミン酸カリウム、ステアロイルアシルグルタミン酸二ナトリウム、硬化牛脂脂肪酸アシルグルタミン酸ナトリウム、ヤシ油脂肪酸・硬化牛脂脂肪酸アシルグルタミン酸ナトリウム、ヤシ油脂肪酸メチルアラニンナトリウム、ラウロイルメチルアラニン、ラウロイルメチルアラニンナトリウム、ラウロイルメチルアラニントリエタノールアミン、ミリストイルメチルアラニンナトリウム、ラウロイル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カリウム、ヤシ油脂肪酸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マグネシウム、ミリストイルメチルタウリンナトリウム、パルミトイルメチルタウリンナトリウム、ステアロイルメチルタウリンナトリウム、オレオイルメチルタウリンナトリウム、アルカンスルホン酸ナトリウム、テトラデセスルホン酸ナトリウム、スルホコハク酸ジオクチルナトリウム、スルホコハク酸ラウリル二ナトリウム、ヤシ油脂肪酸エチルエステルスルホン酸ナトリウム、ラウリル硫酸ナトリウム、ラウリル硫酸トリエタノールアミン、セチル硫酸ナトリウム、アルキル(11,13,15)硫酸トリエタノールアミン、アルキル(12,13)硫酸ナトリウム、アルキル(12,13)硫酸トリエタノールアミン、アルキル(12,14,16)硫酸アンモニウム、アルキル(12~13)硫酸ジエタノールアミン、アルキル(12~14)硫酸トリエタノールアミン、アルキル(12~15)硫酸トリエタノールアミン、ヤシ油アルキル硫酸マグネシウム・トリエタノールアミン、ラウリル硫酸アンモニウム、ラウリル硫酸カリウム、ラウリル硫酸マグネシウム、

ラウリル硫酸モノエタノールアミン、ラウリル硫酸ジエタノールアミン、ミリスチル硫酸ナトリウム、ステアリル硫酸ナトリウム、オレイル硫酸ナトリウム、オレイル硫酸トリエタノールアミン、ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸トリエタノールアミン、ポリオキシエチレン(1)アルキル(11, 13, 15)エーテル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレン(1)アルキル(11, 13, 15)エーテル硫酸トリエタノールアミン、ポリオキシエチレン(3)アルキル(11~15)エーテル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレン(2)アルキル(12, 13)エーテル硫酸ナトリウム、ポリ

オキシエチレン(3)アルキル(12~14)エーテル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレン(3)アルキル(12~15)エーテル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレン(2)ラウリルエーテル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレン(3)ミリスチルエーテル硫酸ナトリウム、高級脂肪酸アルカノールアミド硫酸エステルナトリウム、ラウリルリン酸、ラウリルリン酸ナトリウム、セチルリン酸カリウム、

セチルリン酸ジエタノールアミン、ポリオキシエチレンオレイルエーテルリン酸、ポリオキシエチレンラウリルエーテルリン酸、ポリオキシエチレンラウリルエーテルリン酸ナトリウム、ポリオキシエチレンセチルエーテルリン酸、ポリオキシエチレンセチルエーテルリン酸ナトリウム、ポリオキシエチレンステアシルエーテルリン酸、ポリオキシエチレンオレイルエーテルリン酸、ポリオキシエチレンオレイルエーテルリン酸ナトリウム、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテルリン酸、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテルリン酸ナトリウム、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテルリン酸トリエタノールアミン、ポリオキシエチレンオクチルエーテルリン酸、ポリオキシエチレン(10)アルキル(12, 13)エーテルリン酸、ポリオキシエチレンアルキル(12~15)エーテルリン酸、ポリオキシエチレンアルキル(12~16)エーテルリン酸、ポリオキシエチレンラウリルエーテルリン酸トリエタノールアミン、ポリオキシエチレンオレイルエーテルリン酸ジエタノールアミン等。

[0037] 陽イオン性界面活性剤:たとえば、ジオクチルアミン、ジメチルステアシルアミン、トリラウリルアミン、ステアリン酸ジエチルアミノエチルアミド、塩化ラウリルトリメチルアンモニウム、塩化セチルトリメチルアンモニウム、臭化セチルトリメチルアンモニウム、セチルトリメチルアンモニウムサッカリン、塩化ステアシルトリメチルアンモニウム、塩化アルキル(20~22)トリメチルアンモニウム、臭化ラウリルトリメチルアンモニウム、塩化アルキル(16, 18)トリメチルアンモニウム、臭化ステアシルトリメチルアンモニウム、ステアシルトリメチルアンモニウムサッカリン、塩化アルキル(28)トリメチルアンモニウム、塩化ジ(ポリオキシエチレン)オレイルメチルアンモニウム(2EO)、塩化ジポリオキシエチレンステアシルメチルアンモニウム、塩化ポリオキシエチレン(1)ポリオキシプロピレン(25)ジエチルメチルアンモニウム、塩化トリ(ポリオキシエチレン)ステアシルアンモニウム(5EO)、塩化ジステアシルジメチルアンモニウム、塩化ジアルキル(12~15)ジメチ

ルアンモニウム、塩化ジアルキル(12~18)ジメチルアンモニウム、塩化ジアルキル(14~18)ジメチルアンモニウム、塩化ジココイルジメチルアンモニウム、塩化ジセチルジメチルアンモニウム、塩化イソステアリルラウリルジメチルアンモニウム、塩化ベンザルコニウム、塩化ミリスチルジメチルベンジルアンモニウム、塩化ラウリルジメチル(エチルベンジル)アンモニウム、塩化ステアリルジメチルベンジルアンモニウム、塩化ラウリルピリジニウム、塩化セチルピリジニウム、塩化ラウロイルコラミノホルミルメチルピリジニウム、塩化ステアロイルコラミノホルミルメチルピリジニウム、臭化アルキルイソキノリウム、塩化メチルベンゼトニウム、塩化ベンゼトニウム等。

[0038] 両性界面活性剤:たとえば、2-アルキル-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、塩酸アルキルジアミノエチルグリシン、ラウリルジアミノエチルグリシンナトリウム、ウンデシルヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタインナトリウム、ウンデシル-N-カルボキシメチルイミダゾリニウムベタイン、ヤシ油脂肪酸アシル-N-カルボキシエチル-N-ヒドロキシエチルエチレンジアミン二ナトリウム、ヤシ油脂肪酸アシル-N-カルボキシエトキシエチル-N-カルボキシエチルエチレンジアミン二ナトリウム、ヤシ油脂肪酸アシル-N-カルボキシメトキシエチル-N-カルボキシメチルエチレンジアミン二ナトリウム、ラウリルアミノプロピオン酸ナトリウム、ラウリルアミノジプロピオン酸ナトリウム、ラウリルアミノプロピオン酸トリエタノールアミン、パーム油脂肪酸アシル-N-カルボキシエチル-N-ヒドロキシエチルエチレンジアミンナトリウム、ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ヤシ油アルキルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ステアリルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ステアリルジメチルベタインナトリウム、ヤシ油脂肪酸アミドプロピルベタイン、パーム油脂肪酸アミドプロピルベタイン、ラウリン酸アミドプロピル酢酸ベタイン、リシレイン酸アミドプロピルベタイン、ステアリルジヒドロキシエチルベタイン、ラウリルヒドロキシルホベタイン等。

[0039] 非イオン性界面活性剤:たとえば、ポリオキシエチレン(10)アルキル(12, 13)エーテル、ポリオキシエチレンラウリルエーテル、ポリオキシエチレンセチルエーテル、ポリオキシエチレンステアリルエーテル、ポリオキシエチレンオレイルエーテル、ポリオキシエチレン(3, 7, 12)アルキル(12~14)エーテル、ポリオキシエチレントリデシルエーテル、ポリオキシエチレンミリスチルエーテル、ポリオキシエチレン-sec-アルキ

ル(14)エーテル、ポリオキシエチレンイソセチルエーテル、ポリオキシエチレンセトステアリルエーテル、ポリオキシエチレン(2, 10, 20)イソステアリルエーテル、ポリオキシエチレンオレイルセチルエーテル、ポリオキシエチレン(20)アラキルエーテル、ポリオキシエチレンオクチルドデシルエーテル、ポリオキシエチレンベヘニルエーテル、ポリオキシエチレンオクチルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンジノニルフェニルエーテル、

ポリオキシエチレン(1)ポリオキシプロピレン(1, 2, 4, 8)セチルエーテル、ポリオキシエチレン(5)ポリオキシプロピレン(1, 2, 4, 8)セチルエーテル、ポリオキシエチレン(10)ポリオキシプロピレン(1, 2, 4, 8)セチルエーテル、ポリオキシエチレン(20)ポリオキシプロピレン(1, 2, 4, 8)セチルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンラウリルエーテル、ポリオキシエチレン(3)ポリオキシプロピレン(34)ステアリルエーテル、ポリオキシエチレン(4)ポリオキシプロピレン(30)ステアリルエーテル、ポリオキシエチレン(34)ポリオキシプロピレン(23)ステアリルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンセチルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンデシルテトラデシルエーテル、モノラウリン酸ポリエチレングリコール、モノステアリン酸エチレングリコール、モノステアリン酸ポリエチレングリコール、モノオレイン酸ポリエチレングリコール、エチレングリコール脂肪酸エステル、自己乳化型モノステアリン酸エチレングリコール、ラウリン酸ジエチレングリコール、ミリスチン酸ポリエチレングリコール、パルミチン酸ポリエチレングリコール、ステアリン酸ジエチレングリコール、自己乳化型モノステアリン酸ポリエチレングリコール(2)、イソステアリン酸ポリエチレングリコール、ジオクタン酸エチレングリコール、ジラウリン酸ジエチレングリコール、ジラウリン酸ポリエチレングリコール、ジパルミチン酸ポリエチレングリコール(150)、ジステアリン酸エチレングリコール、

ジステアリン酸ジエチレングリコール、ジステアリン酸ポリエチレングリコール、ジオレイン酸エチレングリコール、ジオレイン酸ポリエチレングリコール、ジリシルイン酸ポリエチレングリコール、モノラウリン酸ポリオキシエチレン(20)ソルビタン、モノパルミチン酸ポリオキシエチレン(20)ソルビタン、モノステアリン酸ポリオキシエチレン(6)ソルビタン、モノステアリン酸ポリオキシエチレン(20)ソルビタン、トリスステアリン酸ポリオキ

シエチレン(20)ソルビタン、モノオレイン酸ポリオキシエチレン(6)ソルビタン、モノオレイン酸ポリオキシエチレン(20)ソルビタン、トリオレイン酸ポリオキシエチレン(20)ソルビタン、ポリオキシエチレン(20)ヤシ油脂肪酸ソルビタン、モノラウリン酸ポリオキシエチレン(10~80)ソルビタン、トリステアリン酸ポリオキシエチレンソルビタン、イソステアリン酸ポリオキシエチレン(20)ソルビタン、トリステアリン酸ポリオキシエチレン(150)ソルビタン、ポリオキシエチレンヒマシ油、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、ポリオキシエチレン(10)硬化ヒマシ油、ポリオキシエチレン(20)硬化ヒマシ油、ポリオキシエチレン(40)硬化ヒマシ油、ポリオキシエチレン(50)硬化ヒマシ油、ポリオキシエチレン(60)硬化ヒマシ油、親油型モノステアリン酸グリセリン、親油型モノオレイン酸グリセリン、自己乳化型モノステアリン酸グリセリン、ヤシ油脂肪酸グリセリル、ラウリン酸グリセリン、

ミリスチン酸グリセリル、イソステアリン酸グリセリル、リシノレイン酸グリセリル、モノヒドロキシステアリン酸グリセリル、オレイン酸グリセリン、リノール酸グリセリル、エルカ酸グリセリル、ベヘン酸グリセリル、小麦胚芽油脂肪酸グリセリド、サフラワー油脂肪酸グリセリル、水素添加大豆脂肪酸グリセリル、飽和脂肪酸グリセリド、綿実油脂肪酸グリセリル、モノイソステアリン酸モノミリスチン酸グリセリル、モノ牛脂肪酸グリセリド、モノラウリン脂肪酸グリセリル、セスキオレイン酸グリセリル、ジステアリン酸グリセリル、ジイソステアリン酸グリセリル、ジアラキシン酸グリセリル、モノラウリン酸ソルビタン、モノパルミチン酸ソルビタン、モノステアリン酸ソルビタン、モノイソステアリン酸ソルビタン、モノオレイン酸ソルビタン、セスキステアリン酸ソルビタン、セスキオレイン酸ソルビタン、トリステアリン酸ソルビタン、トリオレイン酸ソルビタン、ヤシ油脂肪酸ソルビタン、イソステアリン酸ソルビタン、セスキイソステアリン酸ソルビタン、

ジステアリン酸ソルビタン、イソパルミチン酸ジグリセリル、モノラウリン酸ポリ(4~10)グリセリル、モノミリスチン酸ポリ(10)グリセリル、モノステアリン酸ポリ(2~10)グリセリル、モノイソステアリン酸ポリ(2~10)グリセリル、モノオレイン酸ポリ(2~10)グリセリル、セスキオレイン酸ジグリセリル、ジイソステアリン酸ポリ(2~10)グリセリル、ジステアリン酸ポリ(6~10)グリセリル、トリイソステアリン酸ジグリセリル、トリステアリン酸ポリ(10)グリセリル、トリオレイン酸ポリ(10)グリセリル、テトライソステアリン酸ポリ(2)グ

リセリル、ペンタステアリン酸デカグリセリル、ペンタオレイン酸ポリ(6~10)グリセリル、ヘプタステアリン酸ポリ(10)グリセリル、デカステアリン酸デカグリセリル、デカオレイン酸ポリ(10)グリセリル、縮合リシノレイン酸ポリ(6)グリセリル、ショ糖脂肪酸エステル、ヤシ油脂肪酸ショ糖エステル、アルキルグルコシド、ヤシ油アルキルジメチルアミノオキシド、ラウリルジメチルアミノオキシド、ジヒドロキシエチルラウリルジメチルアミノオキシド、ステアリルジメチルアミノオキシド、オレイルジメチルアミノオキシド、ポリオキシエチレンヤシ油アルキルジメチルアミノオキシド等。

[0040] 天然系界面活性剤:たとえば、サポニン、レシチン、大豆リン脂質、水素添加大豆リン脂質、大豆リゾリン脂質、水素添加大豆リゾリン脂質、卵黄レシチン、水素添加卵黄リゾホスファチジルコリン、ホスファチジルコリン、ホスファチジルエタノールアミン、ホスファチジルセリン、スフィンゴリン脂質、スフィンゴミエリン、ガングリオシド、胆汁酸、コール酸、デオキシコール酸、コール酸ナトリウム、デオキシコール酸ナトリウム、スピクリスボール酸、ラムノリピッド、トレハロースリピッド、ソホロリピッド、マンノシルエリスリトールリピッド、サーファクチン及びその塩、等。

[0041] 紫外線吸収剤:たとえば、パラアミノ安息香酸、パラアミノ安息香酸エチル、パラアミノ安息香酸グリセリル、パラジメチルアミノ安息香酸アミル、パラジメチルアミノ安息香酸2-エチルヘキシル等のパラアミノ安息香酸誘導体、ケイ皮酸ベンジル、ジパラメトキシケイ皮酸モノ-2-エチルヘキサノ酸グリセリル、2, 4-ジイソプロピルケイ皮酸メチル、2, 4-ジイソプロピルケイ皮酸エチル、パラメトキシケイ皮酸カリウム、パラメトキシケイ皮酸ナトリウム、パラメトキシケイ皮酸イソプロピル、パラメトキシケイ皮酸2-エチルヘキシル、パラメトキシケイ皮酸2-エトキシエチル、パラエトキシケイ皮酸エチル等のケイ皮酸誘導体、ウロカニン酸、ウロカニン酸エチル等のウロカニン酸誘導体、2, 4-ジヒドロ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-5-スルホベンゾフェノンナトリウム、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸、2-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'-ジヒドロキシ-4, 4'-ジメトキシ-5-スルホベンゾフェノンナトリウム等のベンゾフェノン誘導体、サリチル酸エチレングリコール、サリチル酸-2-エチルヘキシル、サリチル酸フェニル、サ

リチル酸ベンジル、サリチル酸p-tert-ブチルフェニル、サリチル酸ホモメンチル、サリチル酸-3,3,5-トリメチルシクロヘキシル等のサリチル酸誘導体、2-(2'-ヒドロキシ-5'-メキシフェニル)ベンゾトリアゾール、4-tert-ブチル-4'-メキシベンゾイルメタン等。

[0042] 粉体類および色材類:たとえば、カオリン、無水ケイ酸、ケイ酸アルミニウムマグネシウム、セリサイト、タルク、窒化ホウ素、マイカ、モンモリロナイト、麻セルローズ末、小麦デンプン、シルク末、トウモロコシデンプン、ニトロ系色素、アゾ系色素、ニトロソ系色素、トリフェニルメタン系色素、キサントゲン系色素、キノリン系色素、アントラキノン系色素、インジゴ系色素、ピレン系色素、フタロシアニン系色素、フラボノイド、キノン、ポルフィリン、水溶性アナトー、イカスミ末、カラメル、グアイアズレン、クチナシ青、クチナシ黄、コチニール、シコニン、銅クロロフィリンナトリウム、パプリカ色素、ベニバナ赤、ベニバナ黄、ラッカイン酸、リボフラビン酪酸エステル等の天然色素、カーボンブラック、黄酸化鉄、黒酸化鉄、ベンガラ、コンジョウ、群青、酸化亜鉛、酸化クロム、酸化チタン、黒酸化チタン、酸化ジルコニウム、水酸化クロム、アルミナ、酸化マグネシウム、硫酸バリウム、水酸化アルミニウム、炭酸カルシウム、チタン酸リチウムコバルト、マンガンバイオレット、パール顔料等。

[0043] 植物抽出物:たとえば、アシタバエキス、アセンヤクエキス、アボガドエキス、アマチャエキス、アマチャズルエキス、アルテアエキス、アルニカエキス、油溶性アルニカエキス、アルモンドエキス、アロエエキス、アンソッコウエキス、イチョウエキス、イラクサエキス、イリス根エキス、ウイキョウエキス、ウコンエキス、エイジツエキス、エチナシ葉エキス、オウゴンエキス、オウバクエキス、オウレンエキス、オオムギエキス、オクラエキス、オトギリソウエキス、油溶性オトギリソウエキス、オドリコソウエキス、油溶性オドリコソウエキス、オノニスエキス、オランダカラシエキス、オレンジフラワー水、カキタンニン、カッコンエキス、カノコソウエキス、ガマエキス、カモミラエキス、油溶性カモミラエキス、カモミラ水、カラスムギエキス、カロットエキス、油溶性カロットエキス、カロット油、カワラヨモギエキス、カンゾウエキス、カンゾウ抽出末、カンゾウフラボノイド、カンタリスチンキ、キイチゴエキス、キウイエキス、キナエキス、キューカンバーエキス、キョウニンエキス、クインスシードエキス、クチナシエキス、クマザサエキス、クララエキス、クルミ殻

エキス、クレマティスエキス、黒砂糖エキス、クロレラエキス、クワエキス、ケイヒエキス、ゲンチアナエキス、ゲンノショウコエキス、紅茶エキス、コウホネエキス、ゴボウエキス、油溶性ゴボウエキス、コムギ胚芽エキス、加水分解コムギ末、コメヌカエキス、コメヌカ発酵エキス、コンフリーエキス、サイシンエキス、サフランエキス、サボンソウエキス、油溶性サルビアエキス、サンザシエキス、サンショウエキス、シイタケエキス、シイタケエキス末、ジオウエキス、シコンエキス、油溶性シコンエキス、シソエキス、シナノキエキス、油溶性シナノキエキス、シモツケソウエキス、シャクヤクエキス、ジュズダマエキス、ショウキョウエキス、油溶性ショウキョウエキス、

ショウキョウチンキ、ショウブ根エキス、シラカバエキス、油溶性シラカバエキス、シラカバ樹液、スイカズラエキス、スギナエキス、油溶性スギナエキス、スコルジニン、ステビアエキス、セイヨウキズタエキス、セイヨウサンザシエキス、セイヨウニワトコエキス、セイヨウネズエキス、セイヨウノコギリソウエキス、油溶性セイヨウノコギリソウエキス、セイヨウハッカエキス、セージエキス、油溶性セージエキス、セージ水、ゼニアオイエキス、セロリエキス、センキュウエキス、センキュウ水、センブリエキス、ダイズエキス、タイソウエキス、タイムエキス、チャエキス、チャ乾留液、チャ実エキス、チョウジエキス、チンピエキス、ツバキエキス、ツボクサエキス、油溶性テウチグルミエキス、デュークエキス、テルミナリアエキス、トウキエキス、油溶性トウキエキス、トウキ水、トウキンセンカエキス、油溶性トウキンセンカエキス、豆乳末、トウニンエキス、トウヒエキス、ドクダミエキス、トマトエキス、トルメンチラエキス、納豆エキス、ニンジンエキス、油溶性ニンジンエキス、ニンニクエキス、ノバラエキス、油溶性ノバラエキス、バクガエキス、バクガ根エキス、バクモンドウエキス、パセリエキス、ハダカムギ葉汁濃縮物、蒸留ハッカ水、ハマメリス水、ハマメリス抽出液、バラエキス、パリエタリアエキス、

ヒキオコシエキス、ビワ葉エキス、油溶性ビワ葉エキス、フキタンポポエキス、ブクリョウエキス、ブッチャーブルームエキス、ブッチャーブルームエキス末、ブドウエキス、ブドウ葉エキス、ブドウ水、ヘイフラワーエキス、ヘチマエキス、ヘチマ水、ベニバナエキス、油溶性ボダイジュエキス、ボダイジュ水、ボタンエキス、ホップエキス、油溶性ホップエキス、マツエキス、マリアアザミエキス、マロニエエキス、油溶性マロニエエキス、ムクロジエキス、メリッサエキス、メリロートエキス、モモ葉エキス、油溶性モモ葉エキス

、モヤシエキス、ヤグルマギクエキス、ヤグルマギク水、ユーカリエクス、ユキノシタエキス、ユリエクス、ヨクイニンエキス、油溶性ヨクイニンエキス、ヨモギエキス、ヨモギ水、ラベンダーエキス、ラベンダー水、リンゴエキス、レイシエキス、レタスエキス、レンゲソウエキス、ローズ水、ローズマリーエキス、油溶性ローズマリーエキス、ローマカミツレエキス、ワレモコウエキス等。

[0044] アミノ酸類及びペプチド類:たとえば、グリシン、バリン、ロイシン、イソロイシン、セリン、トレオニン、フェニルアラニン、チロシン、トリプトファン、シスチン、システイン、メチオニン、ヒドロキシプロリン、アスパラギン酸、アスパラギン、グルタミン酸、グルタミン、ヒスチジン、 $\gamma$ -アミノ酪酸、DL-ピロリドンカルボン酸、 $\epsilon$ -アミノカプロン酸、加水分解エラスチン、水溶性エラスチン、加水分解コラーゲン、水溶性コラーゲン、カゼイン、グルタチオン、小麦ペプチド、大豆ペプチド等。

[0045] ビタミン類およびビタミン様作用因子類:たとえば、レチノール、レチナール、レチノイン酸、酢酸レチノール、パルミチン酸レチノール等のビタミンA類、 $\alpha$ -カロチン、 $\beta$ -カロチン、 $\gamma$ -カロチン、 $\delta$ -カロチン、リコピン、ゼアキササンチン、クリプトキササンチン、エキネノン、アスタキササンチン等のカロテノイド類、チアミン類等のビタミンB1類、リボフラビン等のビタミンB2類、ピリドキシン、ピリドキサール、ピリドキサミン等のビタミンB6類、シアノコバラミン等のビタミンB12類、葉酸類、ニコチン酸、ニコチン酸アミド、パントテン酸類、ビオチン類、L-アスコルビン酸、L-アスコルビン酸ナトリウム、ステアリン酸L-アスコルビル、パルミチン酸L-アスコルビル、ジパルミチン酸L-アスコルビル、テトライソパルミチン酸L-アスコルビル、L-アスコルビン酸硫酸エステル二ナトリウム、L-アスコルビン酸マグネシウム、アスコルビン酸-2-リン酸エステル、リン酸L-アスコルビルナトリウム、リン酸L-アスコルビルマグネシウム、L-アスコルビン酸-2-グルコシド、パルミチン酸アスコルビルリン酸ナトリウム、2-ヘキシルデカン酸アスコルビルリン酸ナトリウム等のビタミンC類、エルゴカルシフェロール、コレカルシフェロール等のビタミンD類、d- $\alpha$ -トコフェロール、DL- $\alpha$ -トコフェロール、酢酸dl- $\alpha$ -トコフェロール、コハク酸dl- $\alpha$ -トコフェロール、 $\beta$ -トコフェロール、 $\gamma$ -トコフェロール、d- $\delta$ -トコフェロール、トコフェリルリン酸ナトリウム、トコフェリルジメチルグリシネート及びその塩等のビタミンE類、ビタミンK類、カルニチン、フ

エルラ酸、 $\gamma$ -オリザノール、 $\alpha$ -リポ酸、オロツト酸等。

- [0046] 防腐剤:たとえば、安息香酸、安息香酸ナトリウム、ウンデシレン酸、サリチル酸、ソルビン酸、ソルビン酸カリウム、デヒドロ酢酸、デヒドロ酢酸ナトリウム、パラオキシ安息香酸イソブチル、パラオキシ安息香酸イソプロピル、パラオキシ安息香酸エチル、パラオキシ安息香酸ブチル、パラオキシ安息香酸プロピル、パラオキシ安息香酸ベンジル、パラオキシ安息香酸メチル、パラオキシ安息香酸メチルナトリウム、フェノキシエタノール、感光素101号、感光素201号、感光素401号等。
- [0047] 酸化防止剤:たとえば、ブチルヒドロキシアニソール、ブチルヒドロキシトルエン、没食子酸プロピル、エリソルビン酸、エリソルビン酸ナトリウム、パラヒドロキシアニソール、没食子酸オクチル等。
- [0048] 封鎖剤:たとえば、エチレンジアミンヒドロキシエチル三酢酸三ナトリウム、エデト酸、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、グルコン酸、フィチン酸、ポリリン酸ナトリウム、メタリン酸ナトリウム、等の金属イオン性化合物。
- [0049] 保湿剤:たとえば、ヒアルロン酸、ヒアルロン酸ナトリウム、コンドロイチン硫酸ナトリウム、乳酸ナトリウム、ピロリドンカルボン酸ナトリウム、ベタイン、乳酸菌培養液、酵母エキス、セラミド等。
- [0050] 抗炎症剤:たとえば、グリチルリチン酸、グリチルリチン酸三ナトリウム、グリチルリチン酸ジカリウム、グリチルリチン酸モノアンモニウム、 $\beta$ -グリチルレチン酸、グリチルレチン酸グリセリン、グリチルレチン酸ステアリル、塩化リゾチーム、ヒドロコルチゾン、アラントイン等。
- [0051] pH調整剤:たとえば、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、トリエタノールアミン等。
- [0052] 塩類:たとえば、塩化ナトリウム、塩化カリウム、塩化マグネシウム、硫酸ナトリウム等。
- [0053]  $\alpha$ -ヒドロキシ酸類:たとえば、クエン酸、グリコール酸、酒石酸、乳酸等。
- [0054] 美白剤:たとえば、アルブチン、 $\alpha$ -アルブチン、プラセンタエキス等。
- [0055] 精油類:たとえば、アンゼリカ油、イランイラン油、エレミ油、カミツレ油、ローマカミツレ油、カルダモン油、カラムス油、ガルバナム油、カンファー油、キャロットシード油、ク

ラリーセージ油、チョウジ油、ケイヒ油、コリアンダー油、サイプレス油、サンダルウッド油、シダーウッド油、シトロネラ油、シナモンリーフ油、ジャスミンアブソリュート、ジュニパーベリー油、ジンジャーエクストラクト、スペアミント油、セージ油、セダー油、ゼラニウム油、タイム油、ティーツリー油、ナツメグ油、ニアウリ油、ネロリ油、パイン油、バジル油、ハッカ油、パチュリー油、パルマローザ油、フェンネル油、プチグレン油、ブラックペッパー油、フランキンセンス油、ベチバ油、ペパーミント油、ベルガモット油、ベンゾイン油、ボアドローズ油、マジョラム油、ミルラ油、メリッサ油、ユーカリ油、ラベンサラ油、ラバンジン油、ラベンダー油、リンデン油、ローズ油、ローズウッド油、ローズマリー油、ロベージ油等。

[0056] テルペン類:たとえば、ピネン、テルピネン、テルピノーレン、ミルセン、ロンギフィーレン等。

[0057] その他:香料、水、などの成分。

[0058] 本発明の養毛化粧品には、一般に養毛化粧品として使用可能な上述した成分を用いることができ、これらに加えて既存の化粧品原料をさらに使用することもできる。たとえば、化粧品原料基準第二版注解、日本公定書協会編、1984(薬事日報社)、化粧品原料基準外成分規格、厚生省薬務局審査課監修、1993(薬事日報社)、化粧品原料基準外成分規格追補、厚生省薬務局審査課監修、1993(薬事日報社)、化粧品種別許可基準、厚生省薬務局審査課監修、1993(薬事日報社)、化粧品種別配合成分規格、厚生省薬務局審査課監修、1997(薬事日報社)、化粧品原料辞典、平成3年(日光ケミカルズ)及び新しい化粧品機能素材300、2002(シーエムシー出版)等に記載されている全ての化粧品原料を使用することができる。

[0059] 本発明の養毛化粧品は、上述した成分を、所定の含有量となるように用いて、その態様に応じ常法に従い、溶解、混合あるいは分散等することにより製造することができる。

[0060] 本発明の養毛化粧品は、常法に従って、たとえばヘアートニック、ヘアーローション、ヘアートリートメント、ヘアークリーム、ヘアーコンディショナー、シャンプー、リンス、ヘアージェル、ヘアーミスト、ヘアーフォーム等の剤型に製造し、使用することが可能である。また、本発明の養毛化粧品は、養毛、育毛および/または脱毛予防のため

に、それを目的とする局所(頭皮)に、その剤型に従って塗布または噴霧して適用される。

### 実施例

[0061] 以下、実施例に基づいて本発明をさらに具体的に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

[0062] [合成例1] ユビキノールの合成

ユビキノン(MW 863.36) 30gをヘキサン300mlに溶解した。溶液を室温で攪拌しながら、10% (w/v) 次亜硫酸ナトリウム溶液300mlを注ぎ、さらに室温下2時間攪拌した。全量を分液ロートに移し、ヘキサン層を分取した。残った水層をさらに50mlのヘキサンで2回抽出し、先に分取したヘキサン層と合一した。このヘキサン層を脱気した飽和食塩水50mlで6回洗浄し、透明なヘキサン層を得た。ヘキサンを減圧除去した後、一昼夜窒素パージし、クリーム色の固体29.5gを得た。

[0063] [合成例2] ユビキノール-1, 4-ジリン酸4カリウム塩の合成

合成例1で得られた固体3gを10mlのピリジンに溶解した。溶液を寒剤(食塩/氷)浴下(-15°C)、オキシ塩化リン3.19gをピリジン5mlに溶解させた溶液を滴下し、冷却下で30分攪拌した。その後、常温に戻し、さらに2時間攪拌した。溶液を減圧除去した後、得られた油状物をジエチルエーテル300mlに懸濁し、飽和食塩水を150ml加え、全量を分液ロートに移し、振盪攪拌ののち静置、エーテル層を分取した。得られたエーテル層に希塩酸(濃塩酸:水=1:2) 120mlを加え洗浄した後、無水硫酸マグネシウムを加えて脱水した。溶液を減圧除去し、黄色油状物2.5gを得た。これにメタノール30mlを加えて溶解させた後、水酸化カリウム0.547gをメタノール2gに溶解させた溶液を滴下した。有機溶媒を減圧除去し、さらに一昼夜窒素パージし、微黄色粉体2.63gを得た。得られた微黄色粉体のNMR測定および質量分析を行い、ユビキノール-1, 4-ジリン酸4カリウム塩であることを確認した。

[0064] [NMR]

<<sup>1</sup>H-NMR>

1.4~1.65ppm(11H)、1.8~1.9ppm(9H)、1.9~2.0ppm(10H)、2.2~2.4ppm(3H)、3.8~4.0ppm(6H)、4.95~5.1ppm(10H)

<<sup>31</sup>P-NMR>

1. 0-1. 2ppm

<方法>

装置:Burker Advance-500

溶媒:D<sub>2</sub>O。

[0065] [質量分析]

FAB-MS(-):1023(=[M-H]<sup>-</sup>)

<方法>

直接導入FAB-MS法

装置:JEOL JMS-SX102A

FABマトリクス:グリセリン

スキャン範囲:m/Z 50~200。

[0066] [実施例1]

下記表1の「化粧品1」の欄に記載された組成に従って各成分を配合し、予め攪拌溶解しておいたA液に、別に均一溶解したB液を徐々に加えて均一に混合攪拌し、化粧品1を得た。

[0067] [比較例1]

A液、B液を表1の「化粧品2」の欄に記載された組成に従って調製した以外は、上記実施例1における方法と同様にして化粧品2を得た。化粧品2は、ユビキノン誘導体を含まない対照剤である。

[0068] 上記実施例1および比較例1により得られた化粧品1および2の性状は、いずれも安定であり、化粧品1および2の皮膚に塗布した際の使用感も同等であった。

[0069] [表1]

表 1

		化粧品1	化粧品2
A	オリーブ油	0.5	0.5
	イソプロピルミリステート	0.5	0.5
	イソプロピルメチルフェノール	0.05	0.05
	エタノール	55.0	55.0
B	ユビキノール-1、4-ジリン酸4カリウム塩	1.0	
	グリセリン	1.0	1.0
	メチルパラベン	0.1	0.1
	香料	0.1	0.1
	精製水	残分	残分

(値は全量を100%とする質量百分率である。)

[0070] [試験例1]ヒト頭髪毛成長促進効果試験

30～40代の毛成長の衰えを自覚する男性被験者10名の頭頂部の頭髪を直径約7mmの円形状に剃毛した。さらに、毛刈り1日後及び3日後に林らの方法(ブリティッシュ・ジャーナル・オブ・デルマトロジー、125巻、123頁、1991年)により毛成長速度を対象部位の毛髪(約30～40本)について求めて、平均値(A)を計算した。次に、各被験者に被験部位を中心として、実施例1および比較例1で調製した化粧品(それぞれ化粧品1および化粧品2)を毎日朝夕2回、約3ml塗布し、よくマッサージさせた。試験開始3ヶ月目に同様にして同一部位の毛成長速度の測定を行い、平均値(B)を計算した。各養毛化粧品使用前後の比(B)/(A)を頭髪成長促進効果とし、結果を表2に示す。

[0071] [表2]

表 2

ヒト頭髪成長促進効果試験結果

	頭髪成長促進効果
化粧品1	1.22
化粧品2	1.04

[0072] [試験例2]官能試験

30～40代の毛成長に衰えの認められる男性被験者20名の頭部に毎日朝夕2回、連続6ヶ月間試料を塗布した後の効果を評価した。「生毛が剛毛化した、あるいは剛毛が増加した」、「脱毛が少なくなった」と各々回答した人数を、それぞれ育毛効果、および脱毛防止効果として表3に示す。

[0073] [表3]

表 3

官能試験結果

	養毛効果	脱毛予防効果
化粧品1	7	9
化粧品2	3	2

[0074] [試験例3]マウスを用いた被毛再生促進試験

毛周期の休止期にあたる7週齢の雄性C3H/HeN Slcマウス15匹の背部を電気バリカンおよび電気シェーバーで注意深く剃毛した。これらマウスを5匹ずつ3群に分けた。それぞれの剃毛部皮表に、一群には下表4に示す試験試料を、また一群には基剤を、1日1回0.1 mlずつ塗布した。塗布しない一群を無処理コントロールとした。

[0075] 実験開始20日後に各マウスの背部画像を撮影した。画像解析ソフトウェア(Image-J)により剃毛部総面積に対する被毛再生面積の割合を算出し、得られた割合を被毛再生率とした。各マウスについて前記被毛再生率を算出し、処理群ごとの被毛再生率を統計解析した。結果を図1および下記表5に示した。ユビキノール-1，4-ジリン酸4カリウム塩を含む試験試料投与群において、被毛再生率の向上傾向が見られた。

[0076] [表4]

表 4 試験試料

基剤	マクロゴール 400:マクロゴール 4000 = 9:1
試験試料	上記基剤に、50 mmol/g ユビキノール-1，4-ジリン酸4カリウム塩を加えよく混練したもの

[0077] [表5]

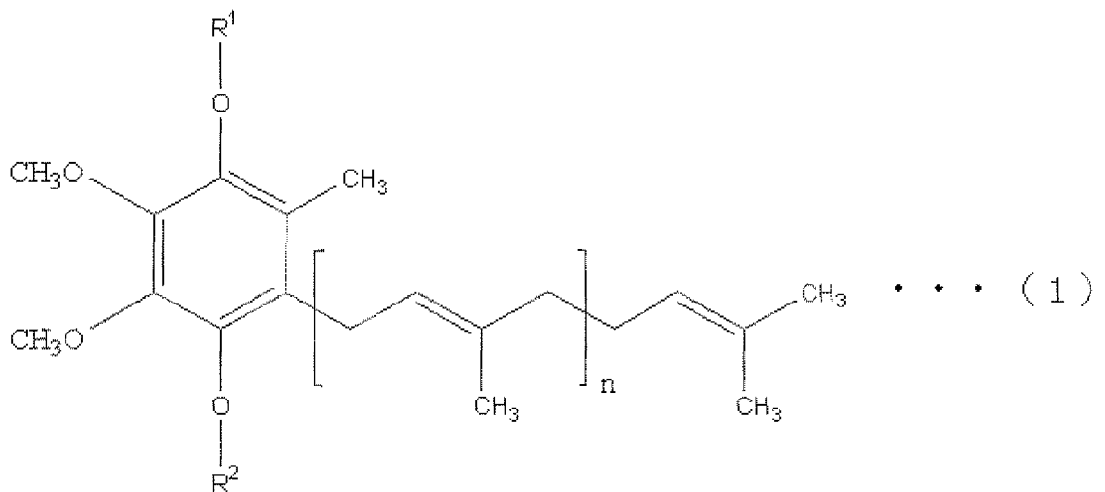
表 5 被毛再生率

群		コントロール	基剤	ユビキノールー 1, 4-ジリン 酸 4 カリウム塩 (試験試料)
データ数 (n)		5	5	5
被毛再生率 (%)	Average	52.96	41.67	58.45
	SD	23.69	21.15	21.03

## 請求の範囲

- [1] 下記式(1)で示されるユビキノン誘導体および／またはその塩を含有することを特徴とする養毛化粧品:

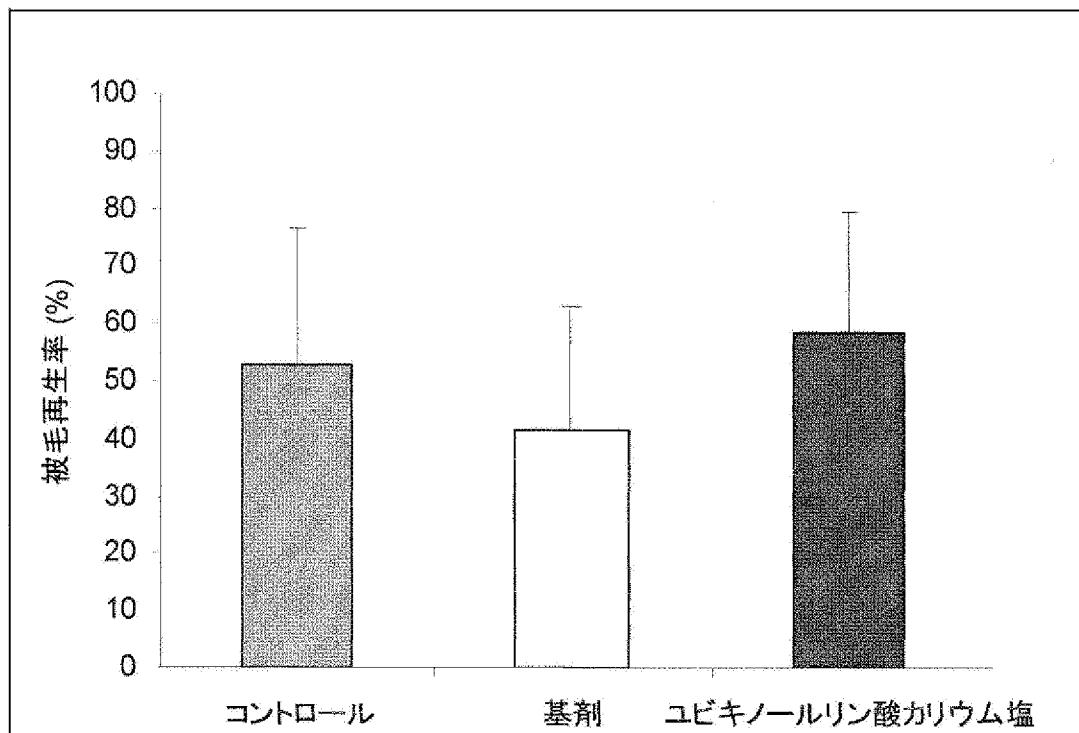
[化1]



(式中、 $R^1$ および $R^2$ は、それぞれ独立して水素原子またはリン酸基を表し、 $R^1$ および $R^2$ の少なくとも一方はリン酸基であり、 $n$ は1～9の整数を表す。)

- [2] 前記ユビキノン誘導体および／またはその塩が、0.0005～50質量%の濃度で含有されていることを特徴とする請求項1に記載の養毛化粧品。
- [3] 前記式(1)における $R^1$ および $R^2$ の両方がリン酸基であり、かつ $n$ が5～9の整数である請求項1または2に記載の養毛化粧品。

[図1]





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/052025

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-104945 A (Jiro TAKADA), 09 April, 2003 (09.04.03), Claim 1; Par. No. [0003] (Family: none)	1-3
A	JP 2003-267864 A (Nippon Bulk Yakuhin Co., Ltd.), 25 September, 2003 (25.09.03), Claim 1 (Family: none)	1-3
A	JP 63-211214 A (Sunstar Inc.), 02 September, 1988 (02.09.88), Claims 1, 2; tables 1, 2 (Family: none)	1-3
A	WO 88/03015 A1 (Arubaru Etsuse Bi A), 05 May, 1988 (05.05.88), Claims 1, 2; page 4, lines 9 to 14 & JP 1-501153 A & US 4883670 A & EP 287646 A1	1-3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61K8/55(2006.01)i, A61Q7/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61K8/00-8/99, A61Q1/00-99/00

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

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2009年
日本国実用新案登録公報	1996-2009年
日本国登録実用新案公報	1994-2009年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

CA(STN), [ubiquino?\*phosph?\*(hair?+pilator?+cosme?)]

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
PX	WO 2008/047882 A1 (昭和電工株式会社) 2008.04.24, 請求項 1-3、 【0063】 & JP 2008-115170 A	1-3
A	US 2962519 A (Merck & Co., Inc.) 1960.11.29, 請求項 1 & GB 928163 A & BE 582452 A	1-3
A	US 3127434 A (Hoffmann. La Roche Inc.) 1964.03.31, 全文 (ファ ミリーなし)	1-3

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的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矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

30.03.2009

国際調査報告の発送日

07.04.2009

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)  
 郵便番号 100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

馳平 裕美

電話番号 03-3581-1101 内線 3468

4Q

3233

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2003-104945 A (高田 二郎) 2003.04.09, 請求項1、【0003】 (ファミリーなし)	1-3
A	JP 2003-267864 A (日本バルク薬品株式会社) 2003.09.25, 請求項 1 (ファミリーなし)	1-3
A	JP 63-211214 A (サンスター株式会社) 1988.09.02, 請求項1, 2、 表1, 2 (ファミリーなし)	1-3
A	WO 88/03015 A1 (アルバル・エツセ・ビ・ア) 1988.05.05, 請求項 1, 2、第4頁第9行~第14行 & JP 1-501153 A & US 4883670 A & EP 287646 A1	1-3