

(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
2017年8月10日(10.08.2017)

(10) 国際公開番号

WO 2017/134837 A1

(51) 国際特許分類:

A61K 8/97 (2006.01)	A61K 8/67 (2006.01)
A61K 8/44 (2006.01)	A61Q 5/00 (2006.01)
A61K 8/60 (2006.01)	A61Q 7/00 (2006.01)

- 1 - 7 イチバンライフ株式会社内 Kanagawa (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2016/058617

(22) 国際出願日:

2016年3月8日(08.03.2016)

(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 2016-32463 2016年2月3日(03.02.2016) JP

(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:

— 國際調査報告 (条約第 21 条(3))

(71) 出願人: イチバンライフ株式会社 (ICHIBAN LIFE CORPORATION) [JP/JP]; 〒2310048 神奈川県横浜市中区蓬莱町 1-1-7 Kanagawa (JP).

(72) 発明者: 鮎澤 大 (AYUSAWA, Dai); 〒2310048 神奈川県横浜市中区蓬莱町 1-1-7 イチバンライフ株式会社内 Kanagawa (JP). 高氏 裕貴 (TAKAUJI, Yuki); 〒2310048 神奈川県横浜市中区蓬莱町 1-1-7 イチバンライフ株式会社内 Kanagawa (JP). 三木 健輔 (MIKI, Kensuke); 〒2310048 神奈川県横浜市中区蓬莱町 1-1-7 イチバンライフ株式会社内 Kanagawa (JP). モハマド ナジール ホサイン (MOHAMMD NAJIR, Hossain); 〒2310048 神奈川県横浜市中区蓬莱町 1

(54) Title: NEW-HAIR GROWTH AGENT

(54) 発明の名称: 発毛剤

(57) **Abstract:** The inventors used plant materials for which hair growth effects had been proposed, and tested growth promoting effects on four types of cells which are involved in hair formation. As a result, several promising plant materials for promoting the growth of the cells were found. A combination of extracts from these materials showed remarkable new-hair growth effects in tests on new-hair growth in mice. In human monitor tests as well, significant new-hair growth effects were shown, regardless of age or sex, and without any side effects. These features are not seen in conventional hair care products, and thus the present invention comprising a novel combination of plant extracts has sufficient novelty and inventive step. [Problem] Recently, there has been increasing interest in scalp cosmetics, and various attempts have been made to provide a new-hair growth agent. However, none of the conventional products has reached a satisfactory level. The reason for this is that, the causes of hair loss and the mechanisms of new-hair growth are very complicated, and cannot be dealt with by facile ideas. The main cause of hair recession is aging of the scalp and hair follicles. Thus, there is a demand for the development of a new-hair growth agent that takes rejuvenation of the scalp and hair follicles into consideration. [Solution] "Ayurveda", which is a 5000 year old science of longevity in India, often uses plant formulations, and is thus a treasure trove of physiologically active substances. Several hundreds of plant materials considered to have a hair growth effects were selected from this treasure trove, and the growth effects on four types of cells that constitute the hair follicles and the scalp were examined. As a result, plant materials that promote the growth of each type of cell were found. Combinations of these extracts were subjected to systematic new-hair growth testing, using mice. As a result, a combination of plant materials having a remarkable new-hair growth effect was found. This combination, showed heretofore unseen remarkable new-hair growth effects in human monitor tests involving old and young men and women. [Effect] This combination of plant extracts synergistically activated the types of cells that constitute the hair follicles and the scalp and, regardless of age or sex, showed marked hair loss prevention, hair growth and new-hair growth effects, in a short period of time (3-6 months). Furthermore, natural materials are used, and no side effects whatsoever were observed. From the above, the present invention is a boon for most old and young men and women suffering from thinning hair or hair loss.

(57) 要約:

[続葉有]



発明者は、育毛効果が提唱されている植物素材を用いて、毛髪形成に関与する4種の細胞に及ぼす増殖促進効果を検証した。その結果、それぞれの細胞の増殖を促進するいくつかの有望な植物素材を見いだした。これらの抽出液の組合せは、マウス発毛試験で顕著な発毛効果を示した。ヒトモニター試験においても、老若男女を問わず、また一切の副作用がなく、顕著な発毛効果を示した。上記の特徴は、従来の頭髪ケア製品には見られないものであり、植物抽出物の新規な組合せからなる本発明は、十分な新規性および進歩性を有する。【課題】近年、頭皮美容への関心が高まり、発毛剤を提供すべく、さまざまなもの試みが行われている。しかし、従来の製品はどれも満足できるレベルには達していない。この理由は、脱毛の原因や発毛機序が非常に複雑であるため、安易な発想では対処できないからである。毛髪後退の主因は頭皮および毛包の老化である。したがって、頭皮および毛包の若返りを視野に入れた発毛剤の開発が望まれる。【解決手段】インド五千年の長寿の科学「アーユルヴェーダ」は、植物製剤を多用するため、生理活性物質の宝庫とされている。この宝庫から育毛効果をもつとされる数百種類の植物素材を選定し、毛包および頭皮を構成する4種類の細胞に及ぼす増殖効果を調べた。その結果、各細胞種の増殖を促進する植物素材を見いだした。これらの抽出液物を組合せ、マウスを用いた系統的な発毛試験を行った。その結果、顕著な発毛効果を有する植物素材の組合せを発見した。この組合せは、老若男女を用いたヒトモニター試験においても、今までに見られないほど顕著な発毛効果を示した。【効果】本発明による植物抽出物の組合せは、毛包および頭皮を形成する細胞種を相乗的に活性化し、老若男女を問わず、短期間（3～6ヶ月）で顕著な脱毛予防、育毛効果、および発毛効果を示した。また、天然素材を用いており、副作用は一切認められなかった。以上から、本発明は、薄毛または脱毛に悩むほとんどの老若男女に福音である。

明細書

発明の名称 発毛剤

【技術分野】

【0001】

本発明は、毛髪形成に関する細胞の増殖を促進する複数のハーブの抽出物を組合せ、発毛効果を相乗的に高めることを特徴とする発毛剤に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、頭皮美容への関心から、毛髪ケア製品を提供すべくさまざまな試みが行われている。しかし、従来の製品は、毛髪脱毛効果、毛髪育毛効果、毛髪発毛効果等のどれを取ってみても、必ずしも十分であるとはいえない。例えば、男性ホルモン合成阻害効果フィナステリドや血管拡張剤ミノキシジルは日本皮膚学会が公認する育毛剤であるが、大規模調査により、これらの被験者のごく一部の頭頂に軽微な育毛効果が見られるに過ぎない。これは脱毛の原因や発毛機序が非常に複雑であるため、単純な化学物質では限界があるからである。脱毛の根本原因是毛髪形成を支える頭皮の老化である。したがって、効果的な毛髪ケア製品を提供するためには、老化頭皮の若返りを考慮する必要がある。

【0003】

難病あるいは生活習慣病を治療に際して、インド五千年の長寿の科学「アーユルヴェーダ」が非常に有益であるとされている。アーユルヴェーダは無数の植物素材（以下ハーブという）を検証し、それらを組合せて病気治療や健康長寿に対処してきた。アーユルヴェーダが使用するハーブは膨大な臨床試験に裏付けられており、生理活性物質の宝庫を提供する。育毛あるいは発毛効果を示すハーブ素材も知られており（非特許文献1～5）、ハーブを組合せた頭髪製品も市販されている。また、育毛などの生理作用をもつハーブ素材について、発明者の研究（特許文献1～12）を含め、すでに科学的検証が始まっている。しかし、アーユルヴェーダが最も重視するハーブの組合せに関しては、実験計画の難易度や実験規模の大きさから、科学的検証はほとんど行なわれていない。

【0004】

アーユルヴェーダは3個の生命原理（ヴァータ、ピッタ、カパ）で生命現象を捉え、病気の診断と治療を行う。薬剤設計に関しても、三個の生命原理を活用する。すなわち、ハーブ三種のハーブ成分の組合せによって、健康長寿レシピなど多くの効果的な薬剤を創出する。個のハーブに効果がなくても、三種類の組み合わせによって優れた効果を生み出すことができる。本発明はこのルールを採用し、三種のハーブの組合せを基本として、十分な発毛効果を有する頭部用組成物を創出できた。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2011-157319 メラニン生成抑制剤

【特許文献2】特開2010-222273 養毛剤組成物

【特許文献3】特開2010-159213 抗酸化剤

【特許文献4】特開2010-150176 皮膚外用剤

【特許文献5】特開2010-100554 メラニン生成抑制剤

【特許文献6】特開2010-047497 エラスチン産生促進剤

【特許文献7】特開2009-227598 活性酸素種細胞障害抑制剤又は回復剤

【特許文献8】特開2009-184997 コラーゲン産生促進剤

【特許文献9】特開2008-184441 細胞増殖促進用皮膚外用剤

【特許文献10】特開2008-184440 紫外線細胞障害改善用皮膚外用剤

【特許文献11】特開2008-184439 活性酸素種細胞障害改善用皮膚外用剤

【特許文献12】特開2008-143784 細胞増殖促進剤

【非特許文献】

【0006】

【非特許文献1】VAG BHATA' S ASTANGA HR DAYAM vol. 1-3,

翻訳者: K. S. Srikantha Murthy,

出版社: Chowkhamba Krishnadas Academy, 2007

【非特許文献2】BHAVAPRAKASA of BHAVAMISRA vol.

1-2, 翻訳者: K. R. Srikantha Murthy,

出版社: Chowkhamba Krishnadas Academy, 2008

【非特許文献3】Hand book of Ayurvedic Medicinal

Plants 著者: L. D. Kapoor, 出版社: CRC Press, 2000

【非特許文献4】Indian Herbal Remedies, 著者: C. P. Khare,

出版社: Springer-Verlag, 2004

【非特許文献5】SCIENTIFIC BASIS FOR AYURVEDIC

THERAPIES, 編集者: L. C. Mishra, 出版社: CRC Press, 2003

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

頭髪の脱毛および薄毛は複合的な原因により発生するが、おもな原因是頭皮の老化である。したがって、頭皮の老化防止および若返りが毛髪の再生に最も有効である。具体的には、アーユルヴェーダが推奨する伝統ハーブを組合わせ、発毛効果を有するレシピを考案することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

発明者は、アーユルヴェーダが汎用する多くの伝統ハーブについて、美容健康の増進という観点からさまざまな生理試験を行ってきた。発毛効果を有するとされるハーブの抽出物を用いて、毛髪形成に関与する毛母細胞、毛乳頭細胞、表皮角化細胞、真皮線維芽細胞に及ぼす増殖促進作用およびストレス抵抗作用を検証してきた。いくつかのハーブは、これらの細胞種において有意な増殖促進効果を示した。これらの成績の一部は特許文献1~12に記載されている。なお、これらのハーブを組合せても、単独な細胞種を用いた増殖試験ではわずかの相乗効果しか見られなかった。毛髪形成は上記細胞種の共同作業であり、生体を用いる育毛試験が避けられない。そこで、上記ハーブについてマウスを用いた発毛試験を実施したところ、ハーブの組合せによる顕著な発毛効果が検証された。さらに、細胞の栄養成分等を添加することにより、発毛効果の増強が観察された。マウス動物試験の成績に基づき、ヒトモニター試験を実施したところ、顕著な脱毛防止、育毛効果、発毛効果等を確認できた。

【0009】

アムラ(学名: Emblica officinalis)、クマノギク(学名: Wedelia calendulacea)、タカサゴロウ(学名: Eclipta alba)の各抽出物を有効成分としてすべて含むことを特徴とする頭部用組成物(以下、発毛剤と呼ぶ)を作成することにより、顕著な発毛効果を有する発毛剤を提供する。また、この発毛剤を頭皮に適用することを特徴とする美容方法を提供する。

【0010】

前記のハーブ抽出物の混合物に加え、第ツボクサ（学名：*Centella asiatica*）、インドマツリ（学名：*Plumbago zeylanica*）、チレッタセンブリ（学名：*Swertia chirata*）の各抽出物を少なくとも一つ、より望ましくはすべて加えることにより、さらに顕著な発毛効果を有する発毛剤を提供する。

【0011】

前記のハーブ抽出物の混合物に加え、ベルノキ（学名：*Aegle marmelos*）、トゲバーレリア（学名：*Barleria prionitis*）、セイヨウウメギ（学名：*Berberis vulgaris*）、セイロンニッケイ（学名：*Cinnamomum zeylanicum*）、カンゾウ（学名：*Glycyrrhiza glabra*）、ブッソウゲ（学名：*Hibiscus rosa-sinensis*）、ヨルソケイ（学名：*Nyctanthes arbortristis*）、スイレン（学名：*Nelumbo nucifera*）、ビャクダン（学名：*Santalum album*）、セイタカミロバラン（学名：*Terminalia bellirica*）の各抽出物を少なくとも一つ、より好ましくはすべてを含有することにより、さらに顕著な発毛効果を有する発毛剤を提供する。

【0012】

上記の発毛剤の調製に際して、ユウガオ（学名：*Lagenaria siceraria*）およびアロエベラ（学名：*Aloe vera*）からの抽出物を同時に配合してもよい。

【0013】

上記の発毛剤の調製に際して、核酸類またはアミノ酸類またはビタミン類を同時に配合してもよい。

【発明の効果】

【0014】

本発明が提供する発毛剤は、毛包および頭皮細胞を活性化するハーブ類を含む。また、頭皮老化の原因となる老廃物や毒素の排出を促進するハーブ類を含む。継続して頭皮に塗布することにより、老若男女を問わず、また副作用を伴わず、脱毛防止、育毛効果、発毛効果を発揮する。

【発明を実施するための形態】

【0015】

本発明の発毛剤は、3種のハーブ（アムラ、タカサブロウ、クマノギク）のすべての抽出物を有効成分として含む。次に、本発明の発毛剤は3種のハーブ（ツボクサ、インドマツリ、チレッタセンブリ）の少なくとも一つ、より望ましくはすべての抽出物を有効成分として含む。さらに、本発明の発毛剤は、10種のハーブ（ベルノキ、トゲバーレリア、セイヨウウメギ、セイロンニッケイ、カンゾウ、ブッソウゲ、ヨルソケイ、スイレン、ビャクダン、セイタカミロバラン）の少なくとも一つ、より望ましくはすべてを有効成分として含む。好ましくはこれら10種のすべての抽出液を含むことが望ましい。

【0016】

本発明の発毛剤は、前記のハーブ抽出液の混合物に対して、保湿剤としてユウガオまたはアロエベラまたは両者の抽出物を同時に配合することが望ましい。

【0017】

本発明の発毛剤は、上記のハーブ抽出液の混合物に加えて、核酸類を栄養素として同時に配合するのが望ましい。核酸類とは、プリンまたはピリミジンのデオキシリボース体あるいはリボース体、あるいはそれらの誘導体をいう。核酸類は単体で配合してもよいが、望ましくはそれらの混合物を配合するのが望ましい。例えば、チミジン、デオキシアデノシン、デオキシグアノシン、デオキシチジンの混合物でもよく、ウリジン、アデノシン、グアノシン、シチジンの混合物でもよい。ま

た、チミン、アデニン、グアニン、シトシンの混合物でもよく、酵母などの生物の抽出物を核酸類の供給源に用いてもよい。

【0018】

本発明の発毛剤は、上記のハーブ抽出液の混合物に加えて、アミノ酸類を栄養素として同時に配合するのが望ましい。アミノ酸類とは、例えば20種類のアミノ酸またはそれらの誘導体の混合物、またはその一部でもよい。また、酵母などの生物の抽出物を供給源に用いてもよく、とくに材料を問わない。

【0019】

本発明の発毛剤は、上記のハーブ抽出液の混合物に加えて、ビタミン類を栄養素として同時に配合するのが望ましい。ビタミン類とは、ビタミンA、B₁、B₂、B₆、B₁₂、C、D、E、K、葉酸、ナイアシン、ビオチン、パントテン酸の13種またはそれらの誘導体をいう。これらの混合物でもよく、その一部の混合物でもよい。また、酵母や植物の抽出物を供給源に用いてもよい。

【0020】

本発明が使用するハーブ類について、インド亜大陸および欧米において、それぞれ優れた効能が公表されている（表1に記載）。また、本発明に関連する生理作用等について多くの文献が公表されている（表1に記載）。本発明においては、使用したそれぞれのハーブの作用機序が異なるために、ハーブを組合わせることによって著しい相乗作用が得られたと考えられる。

【0021】

【表1】

No.	植物名	推奨部位	生理作用
1	ベルノキ	樹皮	解毒、下痢、風邪
2	トゲバーレリア	葉/茎	傷治癒、関節痛、頭皮健康
3	セイヨウウメギ	幹	感染症、免疫、高血圧、制癌
4	ツボクサ	全草	皮膚活性化、育毛、創傷治癒
5	セイロンニッケイ	樹皮	テストステロン上昇、ペニス勃起
6	タカサブロウ	全草	育毛、鎮痛作用
7	アムラ	果実	消化器疾患、美肌、長寿
8	カンゾウ	幹	脳冷却作用
9	ブッソウゲ	葉	頭皮、育毛、髪トリートメント
10	ヨルソケイ	葉	痔、フケ
11	スイレン	花	安眠、鎮痛、抗鬱
12	セイロンマツリ	根	若禿、解毒
13	ビャクダン	木	冷却作用、刺激剤、血液純化
14	チレッタセンブリ	全草	皮膚冷却、解毒
15	セイタカミロバラン	果実	長寿
16	クマノギク	葉	婦人病、神経、解毒
17	ユウガオ	果実	保湿作用
18	アロエベラ	果肉	保湿作用

【0022】

本明細書におけるハーブとは、インド亜大陸、中東、東南アジア等で採取される有用植物（果実、葉、茎、幹、樹皮、幼芽、花、果実、種子、根等の植物体の一部位又は複数部位の混合あるいは全草）をいう。本発明を特徴づける上述した植物の産地はとくに限定されない。いずれも植物体の葉、

茎、幹、樹皮、幼芽、花、果実、種子、根等の植物体の一部位または複数部位の混合あるいは全草から抽出したものを使用できる。本発明では、アーユルヴェーダが推奨する部位（表1に記載）を用いた。

【0023】

植物から抽出物を得る場合、各部位を生のまま用いてもよいが、乾燥、細切、粉碎、圧搾または発酵等の前処理を適宜に施した後、低温ないし加温下で溶媒を用いて抽出する。その抽出方法はとくに限定されないが、例えば、上記植物体の一部位、または2種以上の部位を、低温もしくは室温～加温下の溶媒中に浸漬する方法があげられる。抽出時間は抽出溶媒の種類や抽出温度に応じて設定されるが、1時間から2週間程度が好ましい。

【0024】

抽出溶媒としては、例えば水、低級1価アルコール（メチルアルコール、エチルアルコール、1-プロパノール、2-プロパノール、1-ブタノール、2-ブタノール等）、液状多価アルコール（グリセリン、プロピレンギリコール、ジプロピレンギリコール、1, 3-ブチレンギリコール等）、低級エステル（酢酸エチル、酢酸ブチル等）、炭化水素（ベンゼン、ヘキサン、ペンタン等）、ケトン類（アセトン、メチルエチルケトン等）、エーテル類（ジエチルエーテル、テトラヒドロフラン、ジプロピルエーテル等）、アセトニトリル等が挙げられ、それらの一一種又は二種以上を用いることができる。また、植物オイル（ゴマ油、ココナツ油、オリーブ油等）、生理食塩水、リン酸緩衝液、リン酸緩衝生理食塩水等を用いてもよい。必要に応じて、本発明の効果を損なわない範囲で、脱臭、脱色等の精製処理を行ってもよい。更に、必要により防腐防黴剤（フェノキシエタノール、パラオキシ安息香酸エステル類等）を添加後、低温下に1～2昼夜保存した後に濾過を施してもよい。

【0025】

本発明を特徴づける植物の好ましい抽出方法の例としては、濃度0～100容量%の含水エチルアルコール又は1, 3-ブチレンギリコールを用い、室温、または加温して1～10日間抽出を行った後に濾過する方法が挙げられる。得られた濾液を低温ないし室温下にて更に1週間程度放置し、熟成させ、再び濾過を行う方法が挙げられる。

【0026】

本発明の発毛剤に含有されるハーブ類（アムラ、タカサブロウ、クマノギク、ツボクサ、インドマツリ、チレッタセンブリ、ベルノキ、トゲバーレリア、セイヨウウメギ、セイロンニッケイ、カンゾウ、ブッソウグ、ヨルソケイ、スイレン、ビャクダン、セイタカミロバラン、アロエベラ、ユウガオ）の合計の含有量は、頭皮への安全性と発毛促進効果を勘案し、乾燥固形分として好ましくは0. 000001～10質量%であり、より好ましくは0. 00001～3質量%である。

【0027】

本発明の発毛剤は、それを頭皮に適用し、必要に応じてマッサージ等の美容方法を併用することが好ましい。ここで、本発明の発毛剤の頭皮へ投与量は、少なすぎると発明の効果が得られず、多すぎると副作用が生じる可能性がある。植物抽出物の乾燥固形分換算で、頭皮単位面積（1平方センチメートル）当たり、好ましくは0. 0002～1340 μg／平方センチメートル／日、より好ましくは0. 0002～270 μg／平方センチメートル／日とすることが好ましい。

【0028】

本発明の発毛剤は、通常用いられる各種の薬効成分、例えば、他の育毛・養毛剤、保湿剤、抗炎症剤、抗酸化剤、細胞賦活剤、紫外線防御剤、血行促進剤等から選ばれる薬効剤の一種または二種以上と併用することができる。それにより、本発明の効果をより高めることができる。

【0029】

本発明の発毛剤に対して、育毛補助成分として、例えば、センブリエキス、ニンニクエキス、セファランチン、 γ -オリザノール、塩化カルプロニウム、アセチルコリン、トウガラシチンキ、カンタリスチンキ、ショウキョウチンキ、ノニル酸バニルアミド、サリチル酸、レゾルシン、乳酸、プラセンタエキス、ペントデカン酸グリセリド、ヒノキチオール、アラントイン、グリチルリチン酸、グリチルレチン酸、イソプロピルメチルフェノール、トリクロサン、ジンクピリチオン、ヒノキチオール、メントール、カンフル、感光素301号、冬虫夏草エキス、トランス-3, 4,-ジメチル-3-ヒドロキシフラバノン、西洋オトギリソウエキス、オランダカラシエキス、クララエキス、コムギ胚芽エキス、サンショウウエキス、その他女性ホルモン等、を加えることもできる。

【0030】

本発明の発毛剤に対して、保湿剤として、例えば、アルギン酸、アルギン酸ソーダ、キシリトール、グルコース、ポリエチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、グリセリン、ポリグリセリン、1, 3-ブチレングリコール、1, 2-ペンタンジオール、ヘキシレングリコール、キシリトール、ソルビトール、POEメチルグルコシド、マルチトール、マルトース、マンニトール、リシン、ハチミツ、ローヤルゼリー、コンドロイチン硫酸、コンドロイチン硫酸ナトリウム、ヒアルロン酸、ヒアルロン酸ナトリウム、アセチルヒアルロン酸ナトリウム、ムコイチン硫酸、カロニン酸、トラネキサム酸、ベタイン、トレハロース、キトサン、尿素、セラミド、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、d1-ピロリドンカルボン酸塩、可溶性コラーゲン、ジグリセリン(EO)PO付加物、アシタバ抽出物、アスパラガス抽出物、イザヨイバラ抽出物、クインスシード抽出物、グアバ葉抽出物、セイヨウノコギリソウ抽出物、メリロート抽出物等、を加えることができる。

【0031】

本発明の発毛剤に対して、抗炎症剤として、例えば、アミノカプロン酸、アラントイン、インドメタシン、ビサボロール、サポニン、塩化リゾチウム、アズレン、グアイアズレン、グアイアズレンスルホン酸塩、グリチルリチン酸及びその誘導体、グリチルレチン酸及びその誘導体、サリチル酸及びその誘導体、ヒノキチオール、感光素、トラネキサム酸及びその誘導体、酸化亜鉛、ウコン抽出物、ゲンノショウコ抽出物、ボタン抽出物、レイシ抽出物、ワレモコウ抽出物等、を加えることができる。

【0032】

本発明の発毛剤に対して、抗酸化剤として、例えば、アスタキサンチン、 β -カロテン、 γ -オリザノール、カイネチン、トコフェロール、ジブチルヒドロキシトルエン、フラボノイド、SOD、カタラーゼ、フラーレン、フィチン酸、フェルラ酸、クロロゲン酸、没食子酸プロピル、緑茶抽出物、ローズマリー抽出物、ローズヒップ抽出物、ショウブ抽出物、スギナ抽出物、ハママリス抽出物、パセリ抽出物、ビワ葉抽出物、グレープフルーツ抽出物、シモツケソウ抽出物、ライチ抽出物、ヨモギ抽出物、モモ葉抽出物、マンゴウ抽出物、ボタンピ抽出物、マツ樹皮抽出物、白金、ユビキノン、 α -リポ酸等、を加えることができる。

【0033】

本発明の発毛剤に対して、細胞賦活剤として、例えば、アミノ酪酸、イチョウ抽出物、ウイキョウ抽出物、オランダカラシ抽出物、ニンジン抽出物、クララ抽出物、クロレラ抽出物、サフラン抽出物、ダイズ抽出物、タイソウ抽出物、感光素等、を加えることができる。

【0034】

本発明の発毛剤に対して、血行促進剤として、例えば、サンショウウ抽出物、ショウキョウ抽出物、センキュウ抽出物、チンピ抽出物、トウガラシ抽出物、トウキ抽出物、ボタン抽出物、ノニル酸ワレニルアミド、ニコチン酸ベンジルエステル、ニコチン酸 β -ブトキシエチルエステル、カプサイ

シン、カンタリスチンキ、イクタモール、カフェイン、タンニン酸、 α -ボルネオール、ニコチン酸トコフェロール、イノシトールヘキサニコチネート、アセチルコリン、セファランチン、 γ -オリザノール等、を加えることができる。

【0035】

本発明の発毛剤に対して、前記成分以外に、本発明の効果を損なわない範囲内で、外用剤に通常用いられる成分である水、油脂類、ロウ類、炭化水素類、脂肪酸類、高級アルコール類、エステル類、植物抽出エキス類、ビタミン類、水溶性高分子、界面活性剤、金属石鹼、アルコール、多価アルコール、pH調整剤、防腐剤、香料、粉体、増粘剤、色素、キレート剤等、を適宜配合することができる。

【0036】

本発明の発毛剤の剤形は、とくに限定されず、例えば、低粘度液体、ペースト、クリーム、フォーム、乳液、パック、軟膏、粉剤、エアゾール、貼付剤等、が挙げられる。なお、本発明は、化粧品、医薬部外品、医薬品のいずれにも適用することができる。具体的には、例えば、育毛・養毛剤、ヘアートニック、ヘアーリキッド、頭部用ローション、頭部用乳液、頭部用クリーム、頭部用ムース、眉毛用美容液、睫毛用美容液、シャンプー、リンス、ヘアートリートメント等、に適用することができる。

【図表の簡単な説明】

【0037】

【図1】3種のハーブエキス（アムラ、タカサブロウ、クマノギク）が相乗的な発毛効果を示す図である。符号で示した試料を5匹のマウスの背部の左右に毎日塗布した。7週間後に写真撮影したマウスの一部を示した。

【図2】ハーブの組合せが発毛効果を示す図である。符号で示す3通りのハーブエキスの組合せ（ハーブ3種混合エキス、ハーブ6種混合エキス、ハーブ16種混合エキス）を各5匹のマウスの背部の左右に毎日塗布した。7週間後に写真撮影したマウスの一部を示した。

【図3】ハーブ16種の混合エキスを含む3種類の試料が示す発毛効果を比較した図である。符号で示す3種類の試料（ハーブ16種混合エキス、ハーブ16種のオイル抽出エキス、ハーブ16種混合エキスに補助成分を添加したもの）を各5匹のマウスの背部の左右に毎日塗布した。7週間後に写真撮影したマウスの一部を示した。

【図4】男性モニター12人について、ハーブ16種のオイル抽出エキスを朝晩2回、1~2mL程度を頭皮に塗布した結果を示す図である。表5に指示した5人のモニターの観察結果を示した。

【図5】男性モニター17人について、2種類の試料（表6のレシピA&B）を朝晩2回、1~2mL程度を頭皮に塗布した結果を示す図である。表7に指示した7人のモニターの観察結果を示した。

【図6】女性モニター12人について、2種類の試料（表6のレシピA&B）を朝晩2回、1~2mL程度を頭皮に塗布した。表7に指示した5人のモニターの観察結果を示した。

【表1】本発明で用いたハーブの使用部位と既知の生理作用を示す表である。

【表2】ハーブエキスを用いた細胞試験の結果をまとめた表である。

【表3】マウス発毛試験に用いた試料の組成表である。

【表4】マウスを用いた発毛試験の結果をまとめたものである。

【表5】ヘアーオイルを用いたヒトモニター試験の結果をまとめた表である。

【表7】ヘアートニックを用いたヒトモニター試験の結果をまとめた表である。

【実施例】

【0038】

本発明の根拠となる細胞試験、マウス動物試験、ヒトモニター試験について、実施例を挙げて説明する。細胞試験では、毛髪を合成する毛母細胞、毛母細胞の毛髪周期を制御する毛乳頭細胞、毛包を支える表皮角化細胞、毛包と表皮を支える真皮線維芽細胞の4種の細胞種を使用した。マウス試験は多くの試料を比較的短時間で検定できると同時に、ヒトモデルの代用となり得ることが医学研究等で実証されている。発毛剤の最終的評価には、ヒトモニターを採用した。なお、本発明は上記の実施例に何ら制約されるものではない。

【0039】

<植物エキスの調製例>

乾燥植物（表1に記載の部位）それぞれの100gを粉碎し、50%含水エタノール溶液1リットルをそれぞれに加え混合した。これらの混合物を室温暗所にて7日間ゆっくり振盪し、濾紙を用いて数回濾過し、不溶解物を取り除き、それぞれの植物エキスを得た。これらのエキスを以下に記載の試験例および実施例で用いた。

【0040】

1. 細胞試験

A. 毛母細胞

上記のように調製した各植物エキスについて、毛母細胞に及ぼす増殖促進効果を以下に説明するように評価した。

【0041】

コラーゲンでコートしたディッシュ（60mm）に 1×10^4 個の毛母細胞（東洋紡より購入）を播種し、Mesenchymal Stem Cell Medium (Sciencell Research Laboratories) にFBS (5%)、MSC growth supplement (1%)、Penicillin/streptomycin (1%) を加えた培地を用いて、炭酸ガスインキュベーター内（5% CO₂、95%湿度、37°C）で培養した。播種の翌日に1000～100000倍希釈した植物エキスを培地に1容量%となる量で添加した。また、コントロールとして50%エタノールを培地に1%容量となる量で添加した。4日毎に培地を交換し、そのつど同量の植物エキスあるいは50%エタノールを加えた。14日目に細胞数を計測することにより増殖効果を判定した。細胞増殖率の結果は下記の評価基準にしたがって表2に示した。

【0042】

B. 毛乳頭細胞

上記のように調製した各植物エキスについて、毛乳頭細胞に及ぼす増殖促進効果を以下に説明するように評価した。

【0043】

ポリ-L-リジンでコートしたディッシュ（60mmシャーレ）に 1×10^4 個の毛乳頭細胞（東洋紡より購入）を播種し、Papilla Cell Growth Medium (東洋紡) にFCS (1%)、ITT (0.5%)、BPE (1%)、Cyp (0.5%) を加えた培地を用いて、上記と同様に培養した。播種の翌日に1000～100000倍希釈した植物エキスを培地に1容量%となるように添加した。また、コントロールとして50%エタノールを培地に1質量%となる量で添加した。4日毎に培地を交換し、そのつど同量の植物エキスあるいは50%エタノールを加えた。14日目に細胞数を計測することにより増殖効果を判定した。細胞増殖率の結果は下記の評価基準にしたがって表2に示した。

【0044】

C. 表皮角化細胞

上記のように調製した各植物エキスについて、表皮角化細胞に及ぼす増殖促進効果を以下に説明するように評価した。

【0045】

ポリ-L-リジンでコートディッシュ（60mm）に 1×10^4 個の乳房表皮角化細胞（東洋紡より購入）または子宮頸部由来の角化細胞（神奈川がんセンターより分与）を播種し、増殖因子類を含む専用培地（東洋紡）培地を用い、上記と同様に培養した。ただし、増殖因子類は五分の一に減らして用いた。播種の翌日に1000～100000倍希釀した植物抽出物を培地に1容量%となる量で添加した。また、コントロールとして50%エタノールを培地に1容量%となる量で添加した。4日毎に培地を交換し、そのつど同量の植物エキスあるいは50%エタノールを加えた。14日目に細胞数を計測することにより増殖効果を判定した。細胞増殖率の結果は下記の評価基準にしたがって表2に示した。

【0046】

D. 皮膚線維芽細胞

上記のように調製した各植物エキスについて、皮膚線維芽細胞に及ぼす増殖促進効果を以下に説明するように評価した。

【0047】

ポリ-L-リジンでコートしたディッシュ（60mmシャーレ）に 1×10^4 個の顔面皮膚線維芽細胞（東洋紡より購入）を播種し、5%FBSを添加したDMEM培地を用い、上記と同様に培養した。播種の翌日に1000～100000倍希釀した植物エキスを培地に1質量%となる量で添加した。また、コントロールとして50%エタノールを培地に1容量%となる量で添加した。4日毎に培地を交換し、そのつど同量の植物エキスあるいは50%エタノールを加えた。14日目に細胞数を計測することにより増殖効果を判定した。細胞増殖率の結果は下記の評価基準にしたがって表2に示した。

【0048】

<評価基準>

試料を加えて細胞を1週間程度培養し、無添加群の増殖率を100%としたとき

- : 最適なハーブエキス濃度で細胞増殖率が120%以下
- + : 最適なハーブエキス濃度で細胞増殖率が120～150%
- ++ : 最適なハーブエキス濃度で細胞増殖率が150～250%
- +++ : 最適なハーブエキス濃度で細胞増殖率が250%以上

【0049】

【表2】

No.	植物抽出物	細胞増殖率			
		毛母細胞	毛乳頭細胞	皮膚角化細胞	皮膚線維芽細胞
1	溶媒	-	-	-	-
2	アムラ	+	-	+++	-
3	クマノギク	-	+	-	-
4	タカサブロウ	+	-	-	-
5	ツボクサ	-	-	+	+
6	セイロンマツリ	+	+	-	-
7	チレッタセンブリ	-	+	-	-
8	ベルノキ	-	-	-	+
9	トゲバーレリア		-	-	-
10	セイヨウウメギ		-	-	-
11	セイロンニッケイ		-	-	-

1 2	カンゾウ	-	-	-	-
1 3	ブッソウゲ		-	-	-
1 4	ヨルソケイ	++	-	-	-
1 5	スイレン		-	-	-
1 6	ビャクダン	-	-	-	-
1 7	セイタカミロバラン	-	-	++	-
1 8	No. 2~4の3種	+	+	+++	+
1 9	No. 2~7の6種	++	+	+++	++
2 0	No. 2~17の16種	++	++	++	++

【0050】

<細胞試験の結果>

毛母細胞においては、アムラ、セイロンマツリ、ヨルソケイが有意な増殖促進効果を示した。毛乳頭細胞では、クマノギク、セイロンマツリ チレッタセンブリが有意な増殖促進効果を示した。表皮角化細胞では、アムラが顕著な増殖促進効果を示し、セイタカミロバランとツボクサが有意な増殖促進効果を示した。真皮線維芽細胞では、ツボクサとベルノキが有意な増殖促進効果を示した。育毛効果が提唱されているクマノギクおよびタカサブロウは、細胞レベルでは際立った効果を示さなかった。ハーブの組合せに試験を実施したが、増殖効果は概ね相加的であった。したがって、細胞試験を用いてハーブ組合せによる相乗効果を調べるのは困難であった。毛髪形成には複数の細胞と多くの因子が関与するので、これらの結果は当然あるともいえる。しかし、以下の動物試験で用いるハーブ素材を選択するために、細胞試験は有効であった。

【0051】

2. マウス発毛試験

実験動物として毛周期の休止期にある6週齢のBDF-1オスマウスを購入した。マウスは6週目で毛周期の退行期に入り、7週目から休止期に入る。一週間の順化後、バリカンおよびシェーバーでマウスの背部を剃毛し、試料を1日1回、1~2mLずつ背部に塗布した。各試料につきマウス5匹を使用した。個体差の影響を避けるために、比較する二つの試料を同じマウスの背部の左右に塗布した。観察と撮影を1週間毎に行い、6~7週間後に発毛効果を下記の評価基準にしたがって判定した。

【0052】

ハーブエキスを単独または組合せで含有する種々に試料を作成し、詳細なマウス発毛試験を実施した。本実施例では、表3に記載するように、アムラまたはクマノギクまたはタカサブロウのエキスに溶媒を添加した試料、ハーブ3種含有試料、ハーブ6種含有試料、ハーブ16種含有試料、ハーブ16種オイル試料、および表6に記載したヒトモニター試験用で用いるレシピAの合計8試料について結果を示した。マウス発毛試験はヒトでの発毛試験を模倣したものであり、近年、その結果はヒトにも適用できることが実証されつつある。

【0053】

【表3】

No.	構成成分（注1）	配合量（質量百分率%）			
		ハーブ3種 含有試料	ハーブ6種 含有試料	ハーブ16種 含有試料	ハーブ16種 オイル試料
1	ベルノキ			1. 00	1. 00
2	トゲバーレリア			1. 00	1. 00
3	セイヨウウメギ			1. 00	1. 00

4	ツボクサ		1. 00	1. 00	1. 00
5	セイロンニッケイ			1. 00	1. 00
6	タカサブロウ	1. 00	1. 00	1. 00	1. 00
7	アムラ	1. 00	1. 00	1. 00	1. 00
8	カンゾウ			1. 00	1. 00
9	ブッソウゲ		1. 00	1. 00	1. 00
10	ヨルソケイ			1. 00	1. 00
11	スイレン			1. 00	1. 00
12	セイロンマツリ		1. 00	1. 00	1. 00
13	ビヤクダン			1. 00	1. 00
14	チレッタセンブリ			1. 00	1. 00
15	セイタカミロバラン			1. 00	1. 00
16	クマノギク	1. 00	1. 00	1. 00	1. 00
溶媒	キサンタンガム		0. 30		
	フィトプレソーム		0. 05		
	メチルパラベン		0. 20		
	精製水		残量		
	ゴマ油				1 0 0

注1：ハーブは乾燥体を用いた

【0054】

上記の実施例に使用したハーブ16種オイル試料の調整法を記載する。16種のハーブ粉末を熱したゴマ油に投入し、5～10分間弱火で熱した。冷却させた後、濾過により透明なオイル画分を回収し、オイル抽出試料とした。この試料を上記のマウス試験と下記のヒトモニター試験に用いた。

【0055】

<評価基準>

スコア1：試験領域の肌の色に変化なし

スコア2：試験領域の肌の色が黒/灰色に変化した（発毛の前段階）

スコア3：試験領域に毛が点状に生え始めた

スコア4：試験領域の1/3～1/2に毛が密集して生えた

スコア5：試験領域のほぼ全面に毛が生えた

【0056】

【表4】

N o.	試料	組成（ハーブは抽出物）	スコア
1	溶媒	キサンタンガム、フィトプレソーム、メチルパラベン、精製水	1
2	アムラ試料	アムラ、溶媒	2
3	クマノギク試料	クマノギク、溶媒	2
4	タカサブロウ試料	タカサブロウ、溶媒	2
5	ハーブ3種含有試料	アムラ、タカサブロウ、クマノギク、溶媒	3. 5
6	ハーブ6種含有試料	アムラ、タカサブロウ、クマノギク、ツボクサ、インドマツリ、ユウガオ、溶媒	4
7	ハーブ16種含有試料	全ハーブエキス	4. 5
8	ハーブ16種類+補助成分（表5のレシピA）	ハーブエキス16種類、保湿剤、アミノ酸類、核酸類、ビタミン類、溶媒	5
9	ゴマ油	ゴマ油	1
10	ハーブオイル試料	ハーブ粉末16種類、ゴマ油	4

【0057】

<マウス試験の結果>

マウス発毛試験の結果は表4に、具体的データは図1に示した。ハーブエキス単独では、アムラが有意な発毛効果を示したが、クマノギクとタカサブロウのエキスは両者とも発毛効果は弱かつた。しかし、これら3種のハーブを組合せると、明確な発毛効果が認められた。6種のハーブを組合せると、発毛効果がさらに増強され、16種類のハーブ組合せると、さらに効果が増強された。ハーブ16種のオイル抽出物は同エキス試料と同程度の効果を示した。16種類のハーブに補助成分を添加した試料（表6のレシピBは）は最も顕著な発毛効果を示した。

【0058】

3. ヒトモニター試験

A. ヘアーオイルのモニター試験

表3に記載したハーブ16種オイル試料について、発毛効果を検討した。アーユルヴェーダは育毛にヘアーオイルを好んで用いるからである。被験者は脱毛症状が進行した比較的若い12名のバングラデシュ人男性（25歳～42歳）を採用した。1日に朝晩2回、1～2mLを6ヶ月頭部に塗布した。下記の評価基準に従って発毛促進効果を評価し、結果を表6に示した。

【0059】

<評価基準>

- : 改善がみられない。
- + : 脱毛部の半分以上に毛包のつぼみが生じた。
- ++ : 脱毛部の半分以上に毛の新生が認められた。
- +++ : 脱毛部に毛が生えそろった。

【0060】

【表5】

被験者	年齢／性別	症状	発毛効果	頭皮の改善の有無
1	25♂	若年性脱毛症	+	有
2	27♂*	若年性脱毛症	++	有
3	29♂	若年性脱毛症	-	有
4	31♂*	若年性脱毛症	+	有
5	31♂*	若年性脱毛症	+	有
6	32♂	若年性脱毛症	+	有
7	35♂	若年性脱毛症	+	有
8	37♂	若年性脱毛症	+++	有
9	39♂*	若年性脱毛症	+	有
10	39♂*	若年性脱毛症	++	有
11	41♂	若年性脱毛症	+	有
12	42♂	若年性脱毛症	+	有

*印：被験者の頭部写真を図4に添付した。

【0061】

B. ヘアートニックのモニター試験

表3に示す2種類のヘアートニック試料（有効成分の濃度が異なるレシピAおよびレシピB）を作成した。試料の作成には、脂溶性成分の可溶化、細胞毒性の軽減、栄養成分等の添加を施した。17名の日本人男性（27歳～60歳）と11名の日本人女性を2群に分け、それぞれの群にレシピAまたはレシピBを1日に朝晩2回、1～2mLを6ヶ月頭部に塗布した。下記の評価基準に従って、脱毛防止、増毛効果、発毛効果を評価し、得られた結果を表6に示した。

【0062】

【表6】ヘアトニックの組成表

No.	構成成分（注1）	配合量（質量百分率%）	
		レシピA	レシピB
1	ベルノキ	0.30	1.00
2	トゲバーレリア	0.30	1.00
3	セイヨウウメギ	0.30	1.00
4	ツボクサ	0.30	1.00
5	セイロンニッケイ	0.30	1.00
6	タカサブロウ	0.30	1.00
7	アムラ	0.30	1.00
8	カンゾウ	0.30	1.00
9	ブッソウゲ	0.30	1.00
10	ヨルソケイ	0.30	1.00
11	スイレン	0.30	1.00
12	セイロンマツリ	0.30	1.00
13	ビャクダン	0.30	1.00
14	チレッタセンブリ	0.30	1.00
15	セイタカミロバラン	0.30	1.00
16	クマノギク	0.30	1.00
18	ユウガオ		1.00
19	アロエベラ		1.00
17	チミジン		0.0025
18	酵母エキス		1.00
19	DNA/RNA分解物		0.10
20	アミノ酸複合保湿剤		0.50
21	ヒアルロン酸Na 1%水溶液		1.00
22	グリチルリチン酸ジカリウム		0.10
23	1, 3-ブチレングリコール		4.00
24	グリセリン		2.00
25	クエン酸		0.02
26	クエン酸Na		0.14
27	パントテンールエチルエーテル		0.10
28	EDTA-2Na		0.01
29	キサンタンガム		0.30
30	フィトプレソーム		0.05
31	メックインスマ（メチルパラベン）		0.20
32	精製水		残量

注1：ハーブは乾燥体を用いた

【0063】

<評価基準>

(1) 脱毛防止効果

- : 何ら改善がみられない。
- + : 脱毛が半分以下に減少した。
- ++ : ほぼ脱毛が止まった。

+++ : 脱毛が完全に止まった。

(2) 増毛効果

- : 何ら改善がみられない。

+ : 毛髪の一部が太くなり、強度が増した。

++ : 頭部の半分以上の毛髪が太くなり、強度が増した。

+++ : 頭部全体の毛髪が顕著に太くなり、ボリュームを増した。

(3) 発毛効果

- : 何ら改善がみられない。

+ : 脱毛部に産毛が生えそろった。

++ : 脱毛部の半分以上に毛の新生が認められた。

+++ : 脱毛部に毛が生えそろった。

【0064】

【表7】

被験者	年齢／性別	レシピA／B	脱毛防止効果	増毛効果	発毛効果
1	28♂*	A	+++	+	+++
2	36♂*	B	+	+++	+++
3	37♂	A		-	-
4	44♂	A	-	-	-
5	44♂	A	+	-	+
6	45♂	B	+	+	+
7	45♂*	B	++	+	++
8	47♂	B	+	+++	+++
9	53♂	B	+	++	++
10	55♂*	A	+++	+++	+
11	55♂*	A	+	+	++
12	61♂	B	+++	+	+
13	64♂	B	+++	+	++
14	65♂*	B	+++	+++	+++
15	67♂	A	-	+	+
16	67♂*	B	+++	+++	+++
17	72♂	B	++	++	++
1	23♀	A	+	++	++
2	50♀**	A	+++	+++	+++
3	56♀**	A	+++	+++	++
4	57♀	A	+	+	++
5	57♀**	B	+++	+++	+++
6	59♀	B	+	+	+
7	63♀	A	+++	+++	+
8	63♀	B	++	++	++
9	67♀	B	++	+	+
10	68♀	A	++	++	+++
11	70♀**	B	+++	+++	+++
12	70♀**	A	++	++	+++

*印：被験者の頭部写真を図5に示した。

**印：被験者の頭部写真を図6に示した。

【0065】

<ヒトモニター試験の結果>

表4 & 5から明らかなように、ヒトモニター試験において、本発明を特徴づける植物抽出物を含むヘーオイルおよびヘアートニックが、被験者のほとんどにおいて顕著な脱毛防止効果、増毛効果、および発毛効果を示した。いずれの試験においても、皮膚刺激やアレルギー反応等の皮膚障害を訴えた被験者は皆無であった。これらの成績は、育毛あるいは発毛を目的とする既知の化粧品、医薬部外品、医薬品等のどれよりも優れていると判定される。したがって、本発明を特徴づける植物抽出物を含む頭部用組成物は、新規性、進歩性および有用性に富むと判断した。

【産業上の利用可能性】

【0066】

本発明で用いるハーブの組合わせは、発明者の長年のハーブの基礎研究から生まれたものである。本発明の発毛効果は既存の類似製品をはるかに凌駕し、医療分野または美容分野における優位性、新規性、および有用性は明白である。本発明の最大の特徴は、老若男女のいずれにも有効であり、副作用が一切ないことである。これらの特徴は本発明のみに特異的なものである。それは、全成分について細胞毒性試験を行い、安全な成分および添加量を採用しているからである。以上から、本発明は頭髪の減退に悩む多くの人に福音である。

【符号の説明】

【0067】

1. 溶媒（表3に記載の溶媒）
2. アムラエキス （表3に記載のアムラエキスと溶媒を混合したもの）
3. タカサブロウエキス （表3に記載のタカサブロウエキスと溶媒を混合したもの）
4. クマノギクエキス （表3に記載のクマノギクエキスと溶媒を混合したもの）
5. ハーブ3種（アムラ、タカサブロウ、クマノギク）のエキスの混合物（表3に記載のハーブ3種含有試料）
6. ハーブ6種（アムラ、タカサブロウ、クマノギク、ツボクサ、インドマツリ、チレッタセンブリ）のエキスの混合物（表3に記載のハーブ6種含有試料）
7. ハーブ16種（アムラ、タカサブロウ、クマノギク、ツボクサ、インドマツリ、チレッタセンブリ、ベルノキ、トゲバーレリア、セイヨウウメギ、セイロンニッケイ、カンゾウ、ブッソウゲ、ヨルソケイ、スイレン、ビャクダン、セイタカミロバラン）のエキスの混合物（表3に記載のハーブ16種含有試料）
8. ハーブ16種の混合物をゴマ油で抽出したもの（表3に記載のハーブ16種オイル試料）
9. ハーブ16種混合エキスと補助成分の混合物（表6のレシピA）

請求の範囲

【請求項 1】

下記第一群に属するすべてのハーブからの抽出物を有効成分として含む頭部用組成物。

第一群のハーブ：

- (1) アムラ (学名 : *Emblica officinalis*)
- (2) クマノギク (学名 : *Wedelia calendulacea*)
- (3) タカサブロウ (学名 : *Eclipta alba*)

【請求項 2】

請求項 1 に記載のハーブ抽出物の含有量の合計が、乾燥固形分として 0.000001 質量%～10 質量%である請求項 1 に記載の頭部用組成物。

【請求項 3】 請求項 1～2 に記載の頭部用組成物が、下記第二群に属するハーブからの抽出物を少なくとも一つ含む頭部用組成物。

第二群のハーブ：

- (4) ツボクサ (学名 : *Centella asiatica*)
- (5) インドマツリ (学名 : *Plumbago zeylanica*)
- (6) チレッタセンブリ (学名 : *Swertia chirata*)

【請求項 4】

請求項 3 に記載のハーブ抽出物の含有量の合計が、乾燥固形分として 0.000001～10 質量%である頭部用組成物。

【請求項 5】

請求項 1～4 に記載の頭部用組成物が、下記第三群に属するハーブからの抽出物を少なくとも一つ含む頭部用組成物。

第三群のハーブ：

- (7) ベルノキ (学名 : *Aegle marmelos*)
- (8) トゲバーレリア (学名 : *Barleria prionitis*)
- (9) セイヨウウメギ (学名 : *Berberis vulgaris*)
- (10) セイロンニッケイ (学名 : *Cinnamomum zeylanicum*)
- (11) カンゾウ (学名 : *Glycyrrhiza glabra*)
- (12) ブッソウゲ (学名 : *Hibiscus rosa-sinensis*)
- (13) ヨルソケイ (学名 : *Nyctanthes arbore-tristis*)
- (14) スイレン (学名 : *Nelumbo nucifera*)
- (15) ビャクダン (学名 : *Santalum album*)
- (16) セイタカミロバラン (学名 : *Terminalia bellirica*)

【請求項 6】

請求項 5 に記載のハーブ抽出物の含有量の合計が、乾燥固形分として 0.000001～10 質量%である頭部用組成物。

【請求項 7】

請求項 1～6 のいずれかに記載の頭部用組成物が、ユウガオ (学名 : *Lagenaria sicaria*) またはアロエベラ (学名 : *Aloe vera*) または両者からの抽出物をアムラからの抽出物 100 重量部に対して 1～100 重量部を含む頭部用組成物。

【請求項 8】

請求項 1～7 のいずれかに記載の頭部用組成物が、核酸類またはアミノ酸類またはビタミン類の適量を含む頭部用組成物。

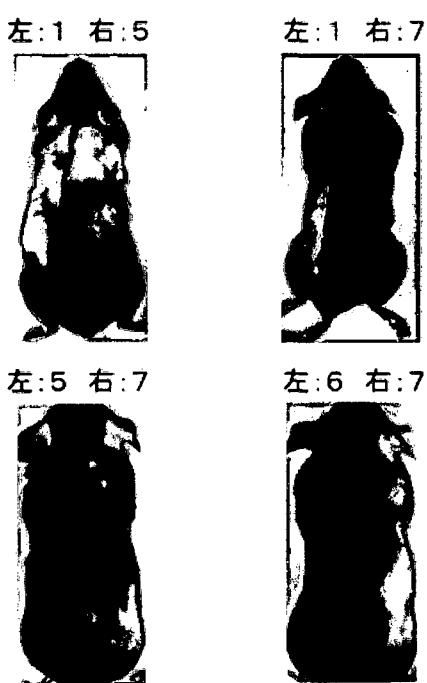
【請求項 9】

ヘアートニック、ヘーオイル、頭部用乳液、頭部用クリーム、シャンプー、リンス、および頭部用ムースから選ばれるいずれかの形態を有する請求項 1～8 に記載の頭部用組成物。

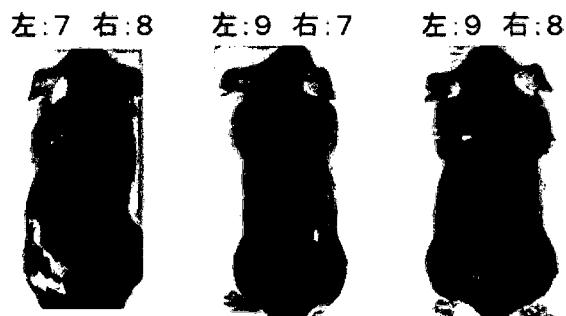
【図 1】



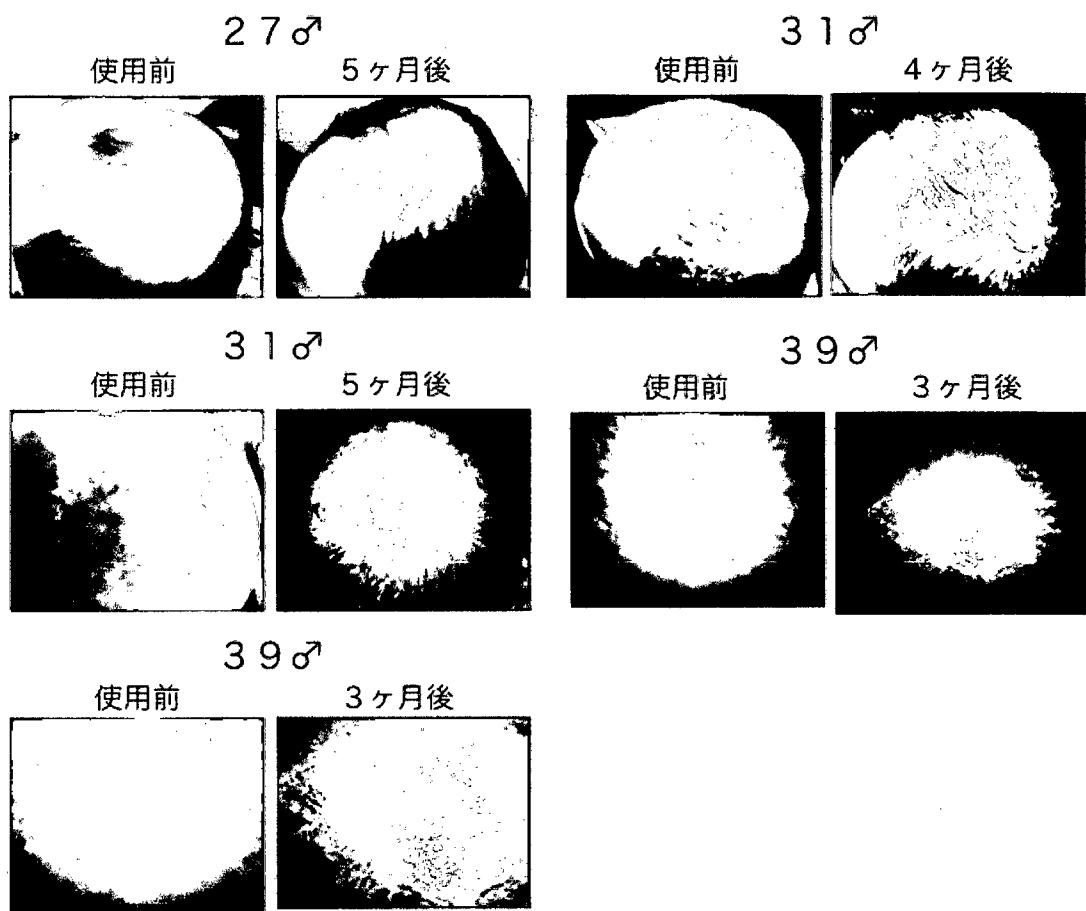
【図 2】



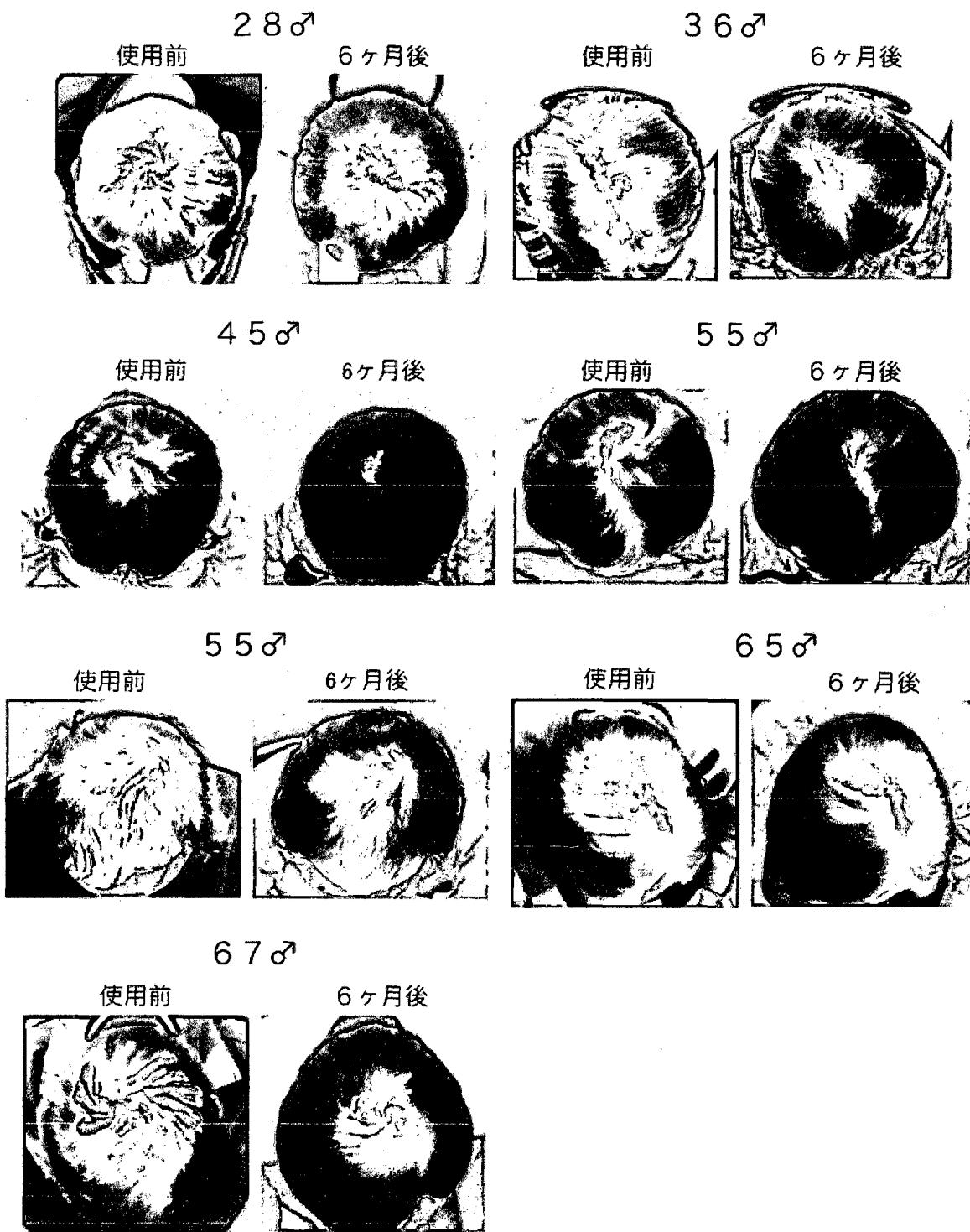
【図 3】



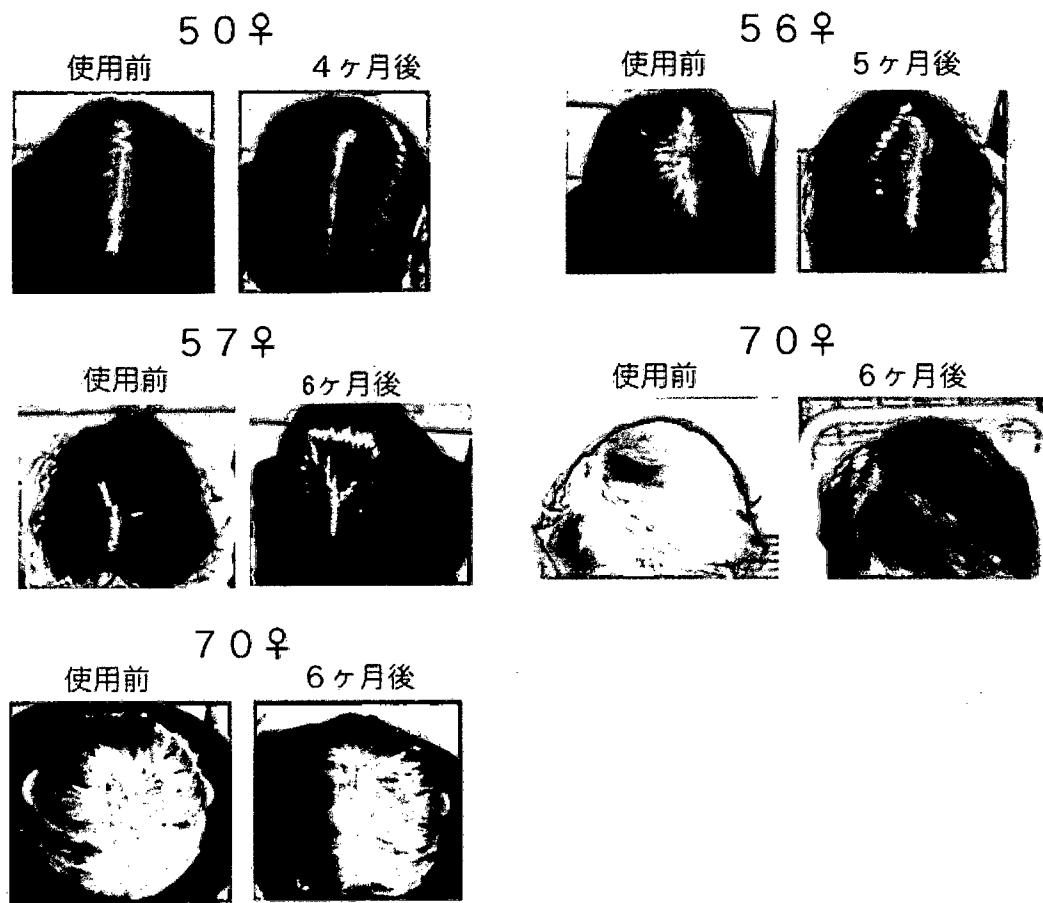
【図 4】



【図5】



【図 6】



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/058617

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61K8/97(2006.01)i, A61K8/44(2006.01)i, A61K8/60(2006.01)i, A61K8/67(2006.01)i, A61Q5/00(2006.01)i, A61Q7/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61K8/00-8/99, A61Q1/00-90/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

<i>Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1922-1996</i>	<i>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</i>	<i>1996-2016</i>
<i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1971-2016</i>	<i>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1994-2016</i>

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2005-145902 A (Nippon Menard Cosmetic Co., Ltd.), 09 June 2005 (09.06.2005), paragraphs [0013], [0034], [0049], [0050] (Family: none)	1-9
Y	JP 11-12134 A (Shiseido Co., Ltd.), 19 January 1999 (19.01.1999), paragraphs [0055], [0059] (Family: none)	1-9
Y	JP 9-315942 A (Mandom Corp.), 09 December 1997 (09.12.1997), paragraphs [0023], [0034] (Family: none)	1-9

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
18 May 2016 (18.05.16)

Date of mailing of the international search report
07 June 2016 (07.06.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer
Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/058617

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2005/123032 A2 (THE BOOTS COMPANY PLC), 29 December 2005 (29.12.2005), page 1, lines 3 to 5; page 10, example 1 & EP 1755547 A2 & CA 2570210 A1	3-8
Y	JP 2010-222273 A (B&C Laboratories Inc.), 07 October 2010 (07.10.2010), claims 4, 6; paragraphs [0024], [0044], [0049] (Family: none)	3-8
Y	JP 2003-183120 A (Ichimaru Farcos Co., Ltd.), 03 July 2003 (03.07.2003), paragraphs [0009], [0031] to [0032], [0115] (Family: none)	5-8
Y	US 2009/0104295 A1 (KOHNO Kenji), 23 April 2009 (23.04.2009), paragraph [0001] (page 15, right column, line 42) & JP 2007-70336 A & WO 2007/020755 A1	5-8
Y	US 5607693 A (BOUTE Frederic), 04 March 1997 (04.03.1997), examples 1, 5 & JP 6-505750 A & WO 1992/016186 A1	5-8
Y	JP 10-265350 A (Shiseido Co., Ltd.), 06 October 1998 (06.10.1998), claims 1 to 3; page 3, right column, lines 13 to 14; paragraph [0026] (Family: none)	5-8
Y	JP 2006-298857 A (Toyo Shinyaku Co., Ltd.), 02 November 2006 (02.11.2006), claim 2; paragraphs [0089] to [0092] (Family: none)	5-8
Y	JP 2007-131571 A (Ichimaru Farcos Co., Ltd.), 31 May 2007 (31.05.2007), claim 1; paragraphs [0008], [0050] (Family: none)	5-8
Y	JP 11-60450 A (Sunstar Inc.), 02 March 1999 (02.03.1999), claim 1; paragraphs [0007], [0010] (Family: none)	5-8
Y	Hasuka, Shokubutsu no Sekai, 9, Asahi Shimbun Publishing Co., 01 October 1997 (01.10.1997), page 18	5-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/058617

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-292742 A (Hayashibara Biochemical Labs., Inc.), 26 October 1999 (26.10.1999), claim 1; paragraphs [0007], [0010], [0025] (Family: none)	5-8
Y	JP 4-69343 A (Ichimaru Farcos Co., Ltd.), 04 March 1992 (04.03.1992), claim 1; page 1, right column, lines 6 to 9 (Family: none)	5-8
Y	JP 2002-138028 A (Pias Corp.), 14 May 2002 (14.05.2002), paragraph [0104] (Family: none)	7-8
Y	JP 1-93513 A (Crinos Industria Farmacobiologica S.p.A.), 12 April 1989 (12.04.1989), claim 1 & EP 297455 A1 claim 1	8

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61K8/97(2006.01)i, A61K8/44(2006.01)i, A61K8/60(2006.01)i, A61K8/67(2006.01)i, A61Q5/00(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, A61Q1/00-90/00

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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）

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリーエ	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2005-145902 A (日本メナード化粧品株式会社) 2005.06.09, 段落[0013], [0034], [0049], [0050] (ファミリーなし)	1-9
Y	JP 11-12134 A (株式会社資生堂) 1999.01.19, 段落[0055], [0059] (ファミリーなし)	1-9
Y	JP 9-315942 A (株式会社マンダム) 1997.12.09, 段落[0023], [0034] (ファミリーなし)	1-9

□ C欄の続きにも文献が列挙されている。

□ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

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

国際調査を完了した日

18. 05. 2016

国際調査報告の発送日

07. 06. 2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / 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）

森井 隆信

4 D 5807

電話番号 03-3581-1101 内線 3421

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
Y	WO 2005/123032 A2 (THE BOOTS COMPANY PLC) 2005.12.29, 1頁3-5行, 10頁実施例1 & EP 1755547 A2 & CA 2570210 A1	3-8
Y	JP 2010-222273 A (株式会社B & C ラボラトリーズ) 2010.10.07, 請求項4, 6, 段落[0024], [0044], [0049] (ファミリーなし)	3-8
Y	JP 2003-183120 A (一丸ファルコス株式会社) 2003.07.03, 段落[0009], [0031]-[0032], [0115] (ファミリーなし)	5-8
Y	US 2009/0104295 A1 (KOHNO Kenji) 2009.04.23, 段落[0001], (第15頁右欄42行) & JP 2007-70336 A & WO 2007/020755 A1	5-8
Y	US 5607693 A (BOUTE Frederic) 1997.03.04, 実施例1, 5 & JP 6-505750 A & WO 1992/016186 A1	5-8
Y	JP 10-265350 A (株式会社資生堂) 1998.10.06, 請求項1-3, 3頁右欄13-14行, 段落[0026] (ファミリーなし)	5-8
Y	JP 2006-298857 A (株式会社東洋新薬) 2006.11.02, 請求項2, 段落[0089]-[0092] (ファミリーなし)	5-8
Y	JP 2007-131571 A (一丸ファルコス株式会社) 2007.05.31, 請求項1, 段落[0008], [0050] (ファミリーなし)	5-8
Y	JP 11-60450 A (サンスター株式会社) 1999.03.02, 請求項1, 段落[0007], [0010] (ファミリーなし)	5-8
Y	ハス科, 植物の世界, 9, 朝日新聞社, 1997.10.01, 18頁	5-8
Y	JP 11-292742 A (株式会社林原生物化学研究所) 1999.10.26, 請求項1, 段落[0007], [0010], [0025] (ファミリーなし)	5-8
Y	JP 4-69343 A (一丸ファルコス株式会社) 1992.03.04, 請求項1, 1頁右欄6-9行 (ファミリーなし)	5-8
Y	JP 2002-138028 A (ピアス株式会社) 2002.05.14, 段落[0104] (ファミリーなし)	7-8
Y	JP 1-93513 A (クリノス・インドウストリア・ファルマコビオロジ カ・ソチエタ・ペル・アチオニ) 1989.04.12, 請求項1 & EP 297455 A1, 請求項1	8