

(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
2020年5月14日(14.05.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/096059 A1

- (51) 国際特許分類:
A61K 35/744 (2015.01) A61P 17/14 (2006.01)
A61K 8/99 (2017.01) A61Q 7/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/044000
- (22) 国際出願日: 2019年11月8日(08.11.2019)
- (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 2018-211211 2018年11月9日(09.11.2018) JP
- (71) 出願人: ニチニチ製薬株式会社
(NICHINICHI PHARMACEUTICAL CO., LTD.)
[JP/JP]; 〒5181417 三重県伊賀市富永239番地の1 Mie (JP).
- (72) 発明者: 嶋田 貴志 (SHIMADA, Takashi);
〒5181417 三重県伊賀市富永239-1
ニチニチ製薬株式会社内 Mie (JP). 北
村 守 (KITAMURA, Mamoru); 〒5181417 三重
県伊賀市富永239-1 ニチニチ製
薬株式会社内 Mie (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人三枝国際特許事務
所(SAEGUSA & PARTNERS); 〒5410045 大阪
府大阪市中央区道修町1-7-1 北
浜コニシビル Osaka (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, 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,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, 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))
- 一 規則13の2に基づいて明細書とは別に提出され
た、寄託された生物材料に関する表示(規則13
の2.4(d)(i)及び48.2(a)(viii))

(54) Title: EXTERNAL AGENT FOR HAIR GROWTH OR HAIR LOSS PREVENTION

(54) 発明の名称: 育毛用又は脱毛防止用外用剤

(57) Abstract: Disclosed is an external agent for hair growth or hair loss prevention, said external agent comprising at least one member selected from the group consisting of cells of a lactic acid bacterium belonging to the genus *Enterococcus* and a cell component thereof.

(57) 要約: 開示されているのは、エンテロコッカス属に属する乳酸菌の菌体及びその菌体成分からなる群から選択される少なくとも1種を含有する育毛用又は脱毛防止用外用剤である。



WO 2020/096059 A1

明 細 書

発明の名称：育毛用又は脱毛防止用外用剤

技術分野

[0001] 本発明は、育毛用又は脱毛防止用外用剤に関する。

背景技術

[0002] エンテロコッカス属に属する乳酸菌は、生体に対して多様な効果を有することが知られている。

[0003] 例えば、エンテロコッカス・フェカリス(Enterococcus faecalis) NF-1011株は、血圧上昇抑制作用及び心臓肥大防止効果(特許文献1)、免疫賦活効果(特許文献2)、インターフェロン産生増強効果(特許文献3)、感染防御効果(特許文献4)、制癌増強効果(特許文献5)、抗癌剤の毒性軽減効果(特許文献6)、生体抗酸化能賦活効果(特許文献7)などが報告されている。

[0004] しかしながら、特許文献1～7では基本的には乳酸菌を経口摂取することが記載されており外用剤としての用途は想定されていない。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：日本国特開平5-201871号公報

特許文献2：日本国特開平8-99887号公報

特許文献3：日本国特開平8-259450号公報

特許文献4：日本国特開平8-283166号公報

特許文献5：日本国特開平8-295631号公報

特許文献6：日本国特開平9-48733号公報

特許文献7：日本国特開2017-1961号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明は、優れた育毛作用及び脱毛防止作用を有する外用剤を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0007] 本発明者らは、上記目的を達成すべく鋭意研究を重ねた結果、エンテロコッカス・フェカリスNF-1011株の菌体及びその菌体成分が、顕著に優れた育毛作用及び脱毛防止作用を示すという知見を得た。
- [0008] 本発明は、これら知見に基づき、更に検討を重ねて完成されたものであり、次の育毛用又は脱毛防止用外用剤を提供するものである。
- [0009] 項1. エンテロコッカス属に属する乳酸菌の菌体及びその菌体成分からなる群から選択される少なくとも1種を含有する育毛用又は脱毛防止用外用剤。
- 項2. 前記エンテロコッカス属に属する乳酸菌がエンテロコッカス・フェカリスである、項1に記載の外用剤。
- 項3. 前記エンテロコッカス属に属する乳酸菌がエンテロコッカス・フェカリスNF-1011株(FERM BP-10902)である、項1又は2に記載の外用剤。
- 項4. 前記菌体が死菌体である、項1～3のいずれか一項に記載の外用剤。
- 項5. 前記乳酸菌の菌体成分が、乳酸菌の溶菌酵素及び加熱処理物である、項1～4のいずれか一項に記載の外用剤。
- 項6. エンテロコッカス属に属する乳酸菌の菌体及びその菌体成分からなる群から選択される少なくとも1種を育毛又は脱毛予防を必要とする哺乳動物の皮膚に適用する工程を含む、育毛又は脱毛予防方法。
- 項7. 前記エンテロコッカス属に属する乳酸菌がエンテロコッカス・フェカリスである、項6に記載の方法。
- 項8. 前記エンテロコッカス属に属する乳酸菌がエンテロコッカス・フェカリスNF-1011株(FERM BP-10902)である、項6又は7に記載の方法。
- 項9. 前記菌体が死菌体である、項6～8のいずれか一項に記載の方法。
- 項10. 前記乳酸菌の菌体成分が、乳酸菌の溶菌酵素及び加熱処理物である、項6～9のいずれか一項に記載の方法。
- 項11. 育毛用又は脱毛防止用外用剤の製造における、エンテロコッカス属に属する乳酸菌の菌体及びその菌体成分からなる群から選択される少なくとも1種の使用。

項 1 2. 前記エンテロコッカス属に属する乳酸菌がエンテロコッカス・フェカリスである、項 1 1 に記載の使用。

項 1 3. 前記エンテロコッカス属に属する乳酸菌がエンテロコッカス・フェカリスNF-1011株(FERM BP-10902)である、項 1 1 又は 1 2 に記載の使用。

項 1 4. 前記菌体が死菌体である、項 1 1 ~ 1 3 のいずれか一項に記載の使用。

項 1 5. 前記乳酸菌の菌体成分が、乳酸菌の溶菌酵素及び加熱処理物である、項 1 1 ~ 1 4 のいずれか一項に記載の使用。

発明の効果

[0010] エンテロコッカス属に属する乳酸菌の菌体及びその菌体成分は、顕著に優れた育毛作用及び脱毛防止作用を有するので育毛用又は脱毛防止用外用剤の有効成分として有用である。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]試験例 1 における男性被験者の頭頂部の写真である。

[図2]試験例 2 における各被験者の頭頂部の写真である。

[図3]試験例 2 における各被験者の頭頂部の写真である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本発明の実施の形態について詳細に説明する。

[0013] なお、本明細書において「含有する、含む(comprise)」とは、「本質的からなる(essentially consist of)」という意味と、「のみからなる(consist of)」という意味をも包含する。

[0014] 本発明の育毛用又は脱毛防止用外用剤は、エンテロコッカス属に属する乳酸菌の菌体及びその菌体成分からなる群から選択される少なくとも 1 種を含有することを特徴とする。

[0015] エンテロコッカス属に属する乳酸菌としては、特に限定されず、例えば、エンテロコッカス・フェカリス(*Enterococcus faecalis*)、エンテロコッカス・フェシウム(*Enterococcus faecium*)、エンテロコッカス・アビウム(*Enterococcus avium*)、エンテロコッカス・カッセリフラバス(*Enterococcus cassel*

iflavus)、エンテロコッカス・ガリナルム(Enterococcus gallinarum)、エンテロコッカス・フラベセンス(Enterococcus flavescens)等が挙げられる。これらの中でも、好ましくはエンテロコッカス・フェカリス、エンテロコッカス・フェシウム等であり、より好ましくはエンテロコッカス・フェカリスである。また、エンテロコッカス・フェカリスの中でも、好ましくは健常者の糞便から分離された菌株であるエンテロコッカス・フェカリスNF-1011株である。エンテロコッカス・フェカリスNF-1011株は、独立行政法人産業技術総合研究所特許生物寄託センター（日本国茨城県つくば市東1丁目1番地1 中央第6（郵便番号305-8566））に1991年10月8日に受託番号FERM P-12564として寄託されている。また、この菌株は、現在国際寄託に移管されており、その受託番号はFERM BP-10902である。尚、独立行政法人産業技術総合研究所特許生物寄託センターは、2012年4月に独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）特許微生物寄託センターと統合され、現在、独立行政法人製品評価技術基盤機構バイオテクノロジーセンター特許生物寄託センター（NITE-IPOD）（〒292-0818 日本国千葉県木更津市かずさ鎌足2-5-8 120号室）にてその微生物寄託業務は承継されている。

[0016] エンテロコッカス属に属する乳酸菌の菌体は、エンテロコッカス属に属する乳酸菌の構成物全体である限り特に限定されず、生菌体であっても、死菌体であってもよい。菌体は、凍結乾燥物等の乾燥物であってもよい。エンテロコッカス属に属する乳酸菌の生菌体は、ATCC、IFO、JCM等の国内分譲機関、国際分譲機関等から取り寄せることができるし、生物体から単離することもできる。

[0017] また、培養により容易に大量に得ることができるため、培養して得られた生菌体を用いると生産コストが安く経済的である。エンテロコッカス属に属する乳酸菌の生菌体は、公知の方法に従って培養することにより、増殖させることもできる。例えば、該乳酸菌を、適量の滅菌ロゴザ液体培地に播種し、35~37℃にて10~16時間好氣的に静置培養し、前培養液を得て、これを大容量の滅菌ロゴザ液体培地に加え同様に静置培養することによって、大量の

生菌体を得ることができる。生菌体を採用する場合、例えば、培養液そのものを用いてもよいし、該培養液の固形分(例えば、培養液から遠心分離等で生菌体を沈殿させて得られた沈殿物、その後必要に応じて生理食塩水等で洗浄して得られた沈殿物等)を用いてもよいし、該固形分の懸濁液(例えば、生理食塩水などの等張液に懸濁して得られた懸濁液等)を用いてもよい。

[0018] エンテロコッカス属に属する乳酸菌の死菌体は、特に限定されないが、例えば、生菌体の加熱処理物であることができる。熱処理の温度は、100℃以上であれば特に限定されないが、好ましくはオートクレーブ処理ができる温度(例えば、110～125℃)である。熱処理時間は、例えば、1分間以上、好ましくは5～20分間、より好ましくは5～15分間程度である。

[0019] 乳酸菌エンテロコッカス・フェカリスNF-1011株の菌体は、例えば、FK-23(商標)としてニチニチ製薬株式会社より市販されている。

[0020] 本発明において「乳酸菌の菌体成分」とは、乳酸菌の細胞壁が破壊されることにより細胞外に放出される成分を意味する。

[0021] 乳酸菌の菌体成分は、特に限定されないが、例えば、生菌体の細胞壁破壊処理物である。この細胞壁破壊は、生菌体の細胞壁の全体であってもよいし、又は一部分であってもよい。細胞壁破壊処理方法としては、例えば、熱処理、物理的力による処理、溶菌酵素による処理等、或いはこれらを組み合わせた処理が挙げられる。これらの中でも、好ましくは溶菌酵素による処理を含む方法が挙げられ、より好ましくは(a)溶菌酵素による処理、並びに(b)熱処理及び物理的力による処理からなる群より選択される少なくとも1種の処理(好ましくは熱処理)を含む方法が挙げられ、更に好ましくは(a)溶菌酵素による処理後に、(b)熱処理及び物理的力による処理からなる群より選択される少なくとも1種の処理(好ましくは熱処理)を行うことを含む方法が挙げられる。

[0022] 熱処理の温度は、100℃以上であれば特に限定されないが、好ましくはオートクレーブ処理ができる温度(例えば、110～125℃)である。熱処理時間は、細胞壁の一部又は全部を破壊できる限り特に限定されず、熱処理の温度に応

じて適宜設定することができる。熱処理時間は、例えば1分間以上、好ましくは5～20分間、より好ましくは5～15分間程度である。

[0023] 物理的力による処理の方法は、細胞壁の一部又は全部を破壊できる限り特に限定されない。例えば、超音波処理、フレンチプレス等が挙げられる。

[0024] 溶菌酵素による処理に用いる酵素は、細胞壁の一部又は全部を破壊できる限り特に限定されず、細菌類を溶菌するために一般的に用いられている酵素を広く用いることができる。溶菌酵素としては、例えば、リゾチーム、アクチナーゼ、ザイモリエース、キタラーゼ、ムタノシリン、アクロモペプチターゼ等が挙げられる。これらの中でも、好ましくはリゾチームである。溶菌酵素は、1種単独で用いてもよいし、又は2種以上を組み合わせ用いてもよい。

[0025] 溶菌酵素による処理条件は、溶菌酵素の種類、溶菌対象(生菌体)量等に応じて適宜設定することができる。例えば、溶菌酵素を終濃度0.01～1 mg/mLになるように生菌体懸濁液に添加し、30～40℃で1～10時間処理すればよい。

[0026] 乳酸菌の菌体成分は、該乳酸菌の菌体を構成する成分である限り特に制限されない。該菌体成分は、好ましくは水溶性成分である。水溶性成分は、例えば、乳酸菌を細胞壁破壊した物から、遠心分離等により固形分を除いて得られる。

[0027] 乳酸菌エンテロコッカス・フェカリスNF-1011株の菌体成分は、例えば、LFK(商標)としてニチニチ製薬株式会社より市販されている。

[0028] 本発明の外用剤は、エンテロコッカスに属する乳酸菌の菌体及び菌体成分により育毛作用及び脱毛防止作用を発揮するため、育毛用、脱毛防止用などの外用剤として好適に使用される。また、本発明の外用剤には、外用の医薬品及び化粧料が含まれる。当該化粧料には、医薬部外品も包含される。また、本発明の外用剤は、ヒトを含む哺乳動物の皮膚(頭皮を含む)に適用されるものである。なお、本発明において、育毛には、発毛及び養毛の概念が含まれているものとする。

[0029] 医薬品を調製する場合、乳酸菌の菌体及び菌体成分を、公知の成分とともに

に、外用固形剤、外用液剤、スプレー剤、軟膏剤、クリーム剤、ゲル剤、貼付剤などの形態に調製して、外用の製剤にすることが可能である。

[0030] 医薬品には、外用剤に使用される公知の添加剤、例えば、抗菌剤、清涼剤、乳化剤、油分、酸化防止剤、界面活性剤、香料、紫外線吸収剤、色素、エタノール、水、保湿剤、増粘剤、可溶化剤、ゲル化剤などから選択される1種又は2種以上を配合することができる。

[0031] 医薬品中に含まれる乳酸菌の菌体及び菌体成分の割合は、特に制限されず、例えば、0.01～99質量%の濃度を挙げることができる。

[0032] 化粧料の剤型は、水溶液系、可溶化系、乳化系、油液系、粉末系、ゲル系、軟膏系、エアゾール系、水-油2層系、水-油-粉末3層系等の幅広い剤型を採り得る。

[0033] 化粧料の用途も任意であり、例えば、シャンプー、リンス、ヘアトリートメント、ヘアコンディショナー、整髪料、ヘアトニック、染毛剤、ヘアマニキュア、ポマード、ヘアリキッド、ヘアスプレー、ヘアクリーム、育毛剤等が挙げられる。

[0034] 化粧料には、乳酸菌の菌体及び菌体成分以外に、通常化粧料に用いられる成分、例えば、保湿剤、酸化防止剤、油性成分、紫外線吸収剤、界面活性剤、増粘剤、アルコール類、色材、殺菌剤、防腐剤、香料、溶剤、pH調整剤、血行促進剤等を必要に応じて適宜配合することができる。

[0035] 化粧料中に含まれる乳酸菌の菌体及び菌体成分の割合は、特に制限されず、例えば、0.01～99質量%の濃度を挙げることができる。

[0036] エンテロコッカス属に属する乳酸菌の菌体及びその菌体成分は、育毛作用及び脱毛防止作用を有するので、育毛用、脱毛防止用などの外用剤の有効成分として有用である。

実施例

[0037] 以下、本発明を更に詳しく説明するため実施例を挙げる。しかし、本発明はこれら実施例等になんら限定されるものではない。

[0038] 1. 菌体試料の調製(FK-23)

エンテロコッカス・フェカリスNF-1011株を液体培地(グルコース2%、酵母エキス2%、ペプトン2%、リン酸水素ニカリウム4%)中で37℃、18時間培養した。マイクロフィルトレーション膜で集菌及び洗浄し、生菌体を回収した。これを110℃で10分間熱処理し、処理後、スプレードライで乾燥させた。得られた死菌体乾燥物を、菌体試料(FK-23)として、以下の実験で用いた。

[0039] 2. 菌体試料の調製(LFK)

エンテロコッカス・フェカリスNF-1011株をロゴサ液体培地10 mlに播種し、37℃にて15時間好氣的に静置培養(前培養)し、菌体濃度が約 10^9 個/mlの菌体液(シード)を得た。これをロゴサ液体培地10Lに播種(菌体濃度： 10^6 個/ml)し、37℃で16時間好氣的に静置培養し、生菌数約 10^9 個/mlの菌体液を得た。得られた菌体液を遠心分離(12,000×g、20分間)して集菌し、これを生理食塩水(0.85%塩化ナトリウム水溶液)で2回洗浄して、蒸留水100 mlに懸濁し、菌体懸濁液を得た。当該菌体懸濁液にリゾチームを終濃度0.1 mg/ml量となるよう添加し、37℃で4時間処理後、110℃で10分間加熱処理して、菌体処理物を得た。得られた菌体処理物を、菌体試料(LFK)として、以下の実験で用いた。

[0040] 試験例 1

39歳の男性被験者に対して、エタノールと水とを主成分とする溶液にFK-23：LFKを1：1で混合した粉末を1%懸濁した整髪料を、頭皮の主に地肌が見えて気になっている部分に1日1回使用した。使用時間帯は特に指定しなかったが、主に就寝前、洗髪時には髪を乾燥させた後に使用した。

[0041] 使用開始後の男性被験者の頭頂部の写真を図1に示す。2018年6月5日から使用を開始し、同年6月19日から7月3日にかけて頭髪が増加していったことが肉眼で観察された。

[0042] 試験例 2

40～70代の男女被験者5名に対して、試験例1と同様の整髪料を、頭皮の主に地肌が見えて気になっている部分に1日1回使用した。使用時間帯は特に指定しなかったが、主に就寝前、洗髪時には髪を乾燥させた後に使用した。

[0043] 使用開始後の各被験者の頭頂部の写真を図2及び3に示す。早い被験者で

使用から4週間目、遅い被験者でも8週間目には地肌が目立たなくなっていることが確認できた。

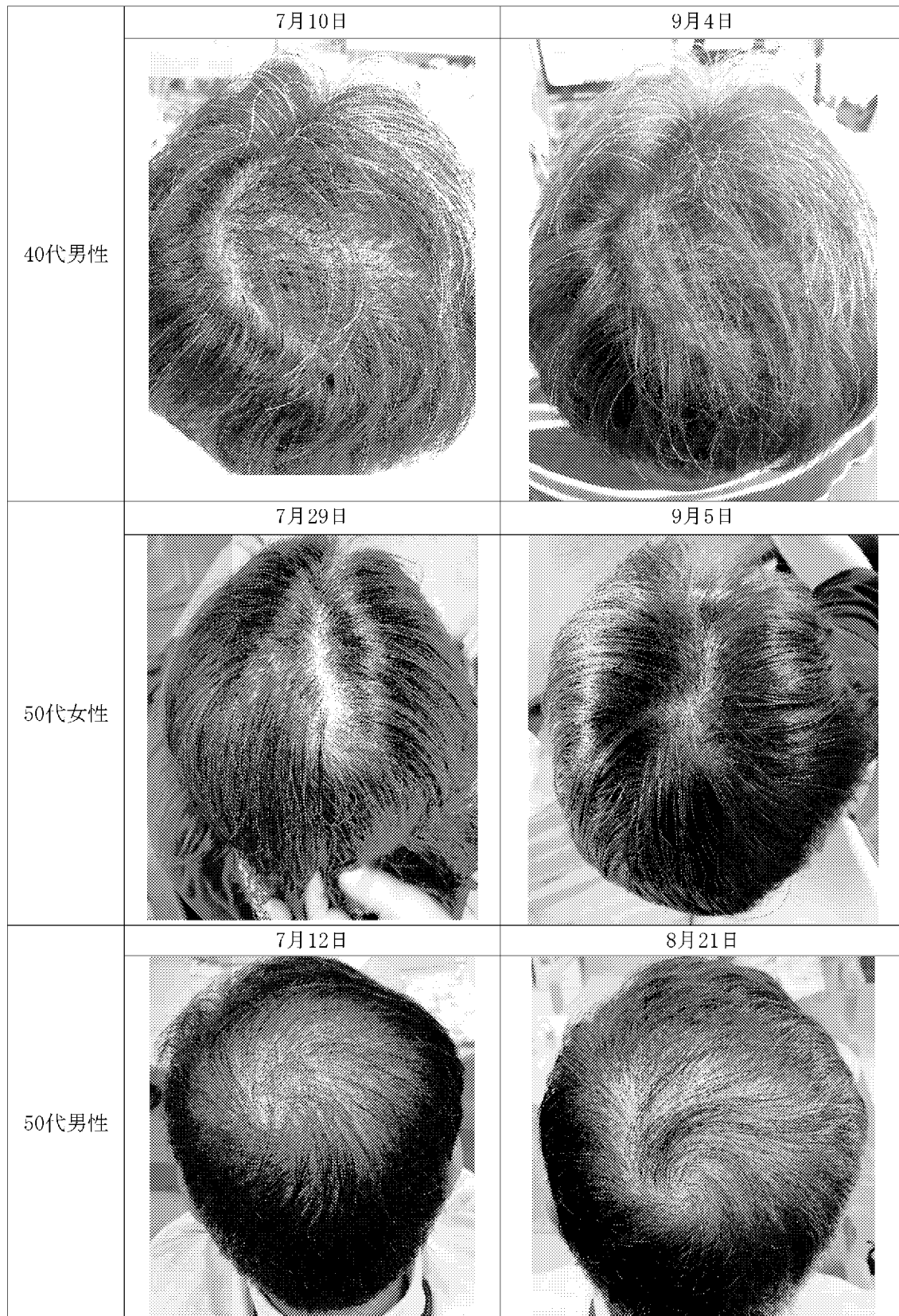
請求の範囲

- [請求項1] エンテロコッカス属に属する乳酸菌の菌体及びその菌体成分からなる群から選択される少なくとも1種を含有する育毛用又は脱毛防止用外用剤。
- [請求項2] 前記エンテロコッカス属に属する乳酸菌がエンテロコッカス・フェカリスである、請求項1に記載の外用剤。
- [請求項3] 前記エンテロコッカス属に属する乳酸菌がエンテロコッカス・フェカリスNF-1011株(FERM BP-10902)である、請求項1又は2に記載の外用剤。
- [請求項4] 前記菌体が死菌体である、請求項1～3のいずれか一項に記載の外用剤。
- [請求項5] 前記乳酸菌の菌体成分が、乳酸菌の溶菌酵素及び加熱処理物である、請求項1～4のいずれか一項に記載の外用剤。

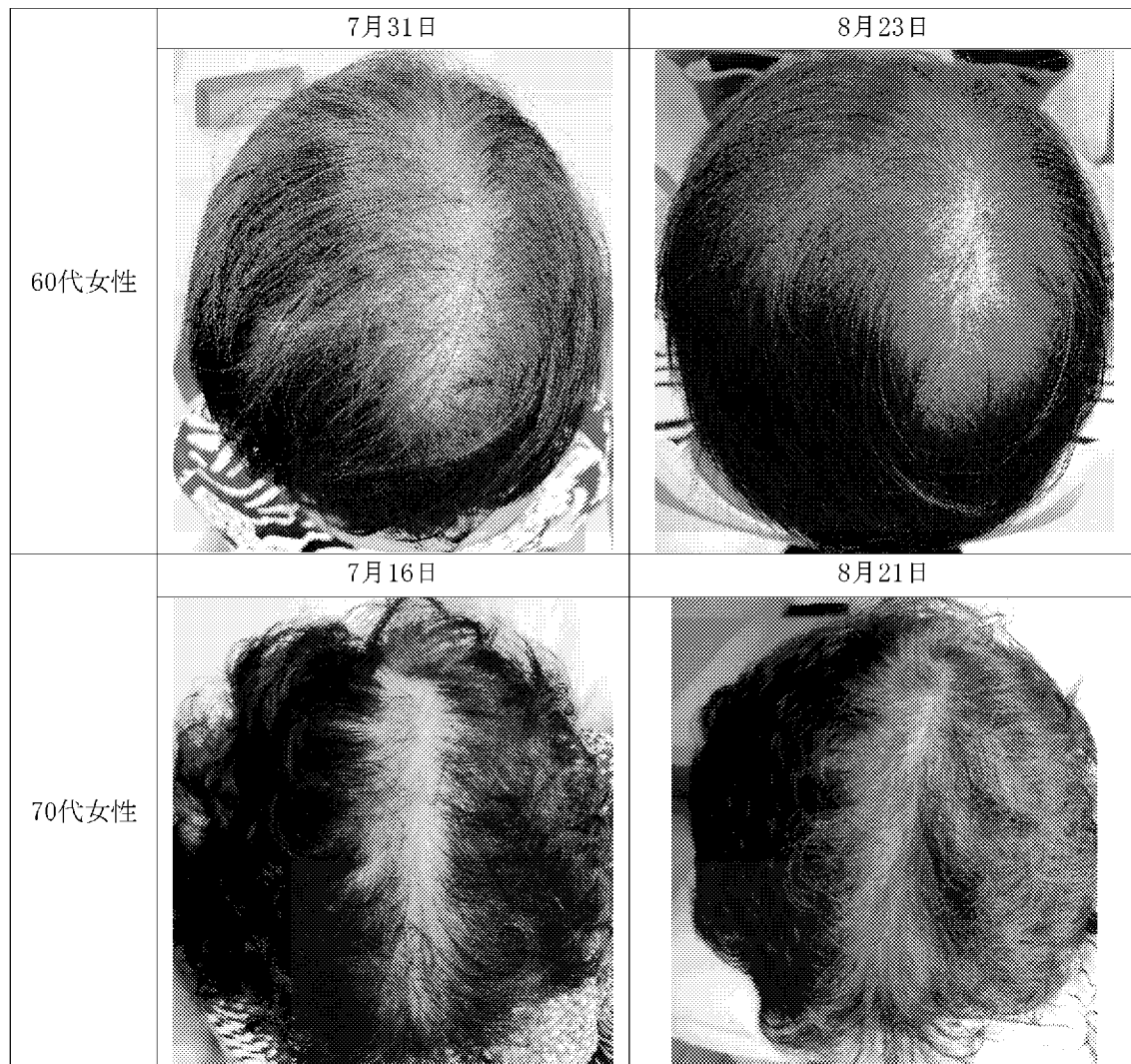
[図1]



[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/044000

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A61K35/744 (2015.01) i, A61K8/99 (2017.01) i, A61P17/14 (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)

Int.Cl. A61K35/744, A61K8/99, A61P17/14, A61Q7/00

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

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

CAplus/KOSMET/MEDLINE/BIOSIS (STN), Mintel GNPD

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2004-210659 A (SHINEI FERMENTEC CORPORATION) 29 July 2004, claim 4, examples (Family: none)	1 2-5
X Y	WO 2018/135843 A2 (COENBIO CO., LTD.) 26 July 2018, paragraphs [5], [21], example 5 & KR 10-1791088 B1	1 2-5
Y	KR 10-2009-0051586 A (GENOME & MEDICINE CO., LTD.) 22 May 2009, claims 1, 4, 20, paragraph [33] (Family: none)	2-5

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 13.12.2019	Date of mailing of the international search report 24.12.2019
---	--

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/JP2019/044000

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 2018-529720 A (AMOREPACIFIC CORPORATION) 11 October 2018, claim 1, paragraphs [0038], [0062] & US 2018/0256490 A1, claim 1, paragraphs [0041], [0065] & WO 2017/057882 A1 & EP 3357500 A1	2-5
Y	JP 2016-84303 A (KYOEI KAGAKU KOGYO KK) 19 May 2016, claim 3, paragraphs [0009], [0012] (Family: none)	2-5
P, X	KR 10-2019-0041865 A (YONSEI UNIVERSITY WONJU INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION) 23 April 2019, entire text (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61K35/744(2015.01)i, A61K8/99(2017.01)i, A61P17/14(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. A61K35/744, A61K8/99, A61P17/14, A61Q7/00

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	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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)

CAplus/KOSMET/MEDLINE/BIOSIS (STN), Mintel GNPD

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
X Y	JP 2004-210659 A (株式会社伸栄フェルメンテック) 2004.07.29, 請求項4, 実施例 (ファミリーなし)	1 2-5
X Y	WO 2018/135843 A2 (COENBIO CO., LTD.) 2018.07.26, [5], [21], 実施例5 & KR 10-1791088 B1	1 2-5
Y	KR 10-2009-0051586 A (GENOME & MEDICINE CO., LTD.) 2009.05.22, 請求項1, 4, 20, [33] (ファミリーなし)	2-5

☑ 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

13.12.2019

国際調査報告の発送日

24.12.2019

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)

▲高▼ 美葉子

電話番号 03-3581-1101 内線 3421

4D

9839

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	JP 2018-529720 A (アモーレパシフィック コーポレーション) 2018.10.11, 請求項1, [0038], [0062] & US 2018/0256490 A1, 請求項1, [0041], [0065] & WO 2017/057882 A1 & EP 3357500 A1	2-5
Y	JP 2016-84303 A (共栄化学工業株式会社) 2016.05.19, 請求項3, [0009], [0012] (ファミリーなし)	2-5
P, X	KR 10-2019-0041865 A (YONSEI UNIVERSITY WONJU INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION) 2019.04.23, 全文 (ファミリーなし)	1-5