

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4500906号
(P4500906)

(45) 発行日 平成22年7月14日(2010.7.14)

(24) 登録日 平成22年4月30日(2010.4.30)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 K 8/97 (2006.01) A 6 1 K 8/97
A 6 1 Q 19/02 (2006.01) A 6 1 Q 19/02
A 6 1 K 36/00 (2006.01) A 6 1 K 35/78
A 6 1 P 17/16 (2006.01) A 6 1 P 17/16
A 6 1 P 43/00 (2006.01) A 6 1 P 43/00 1 1 1

請求項の数 2 (全 30 頁)

(21) 出願番号	特願2005-28290 (P2005-28290)	(73) 特許権者	000162021
(22) 出願日	平成17年2月3日(2005.2.3)		共栄化学工業株式会社
(62) 分割の表示	特願2001-150174 (P2001-150174) の分割		大阪府大阪市西区北堀江 1 丁目 6 番 8 号
原出願日	平成13年5月18日(2001.5.18)	(72) 発明者	澤木 茂
(65) 公開番号	特開2005-132850 (P2005-132850A)		大阪市西区北堀江 1 丁目 6 番 8 号 株式会
(43) 公開日	平成17年5月26日(2005.5.26)		社テクノーブル内
審査請求日	平成19年2月6日(2007.2.6)	(72) 発明者	澤木茂豊
(31) 優先権主張番号	特願2001-24766 (P2001-24766)		大阪市西区北堀江 1 丁目 6 番 8 号 株式会
(32) 優先日	平成13年1月31日(2001.1.31)		社テクノーブル内
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	松川清治
(31) 優先権主張番号	特願2001-52438 (P2001-52438)		大阪市西区北堀江 1 丁目 6 番 8 号 株式会
(32) 優先日	平成13年2月27日(2001.2.27)		社テクノーブル内
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	大澤 豊
			大阪市西区北堀江 1 丁目 6 番 8 号 株式会
			社テクノーブル内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 化粧品配合剤及びこれを配合した化粧品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

米を乳酸菌で醗酵させて得られる乳酸菌醗酵米からなるチロシナーゼ活性抑制剤。

【請求項 2】

請求項 1 のチロシナーゼ活性抑制剤を配合したことを特徴とする化粧品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、米の加工物からなる化粧品用の配合剤並びにこれを配合した化粧品に関し、詳しくは乳化作用や乳化安定化作用など化粧料のベース原料として有用な特性と、さらにはすぐれた美白効果をも具え、しかも生体安全性が高く化粧料の配合剤として有用な米加工物、並びに該加工物からなる化粧品用の配合剤を配合した化粧品に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、化粧品に於ける乳化には、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ソルビタン脂肪酸部分エステルなどの非イオン界面活性剤が主として用いられている。

しかしながら、それら界面活性剤は程度の差こそあれ皮膚に対する刺激作用が避けられず、このため界面活性剤の使用量を極力減らし、又場合によってはこれらを用いないで乳化を行うことが試みられているが、乳化物の均一性、安定性等の点で問題を生ずる傾向にあり、必ずしも満足し得るものは得られていない。

【0003】

これに対して、サポニン、レシチン、酵素処理ステビア等の天然物由来成分を乳化剤として用いることにより、皮膚に対する安全性の高い乳化物を調製することが提案され、現に一部実用化されているが、乳化安定性、皮膚適用時の使用感、製造の容易さ等の点で必ずしも十分とは言えない面があり、それらの解決された新たな天然物由来の乳化剤が求められている。

【0004】

又、上述の生体安全性に対する要求は、乳化剤だけに止まらず化粧料の配合成分のすべてに共通するものであり、美白成分、皮膚老化防止成分などの活性成分についても、有効性と安全性とを兼ね具えたものを見出し得たならば、その有用性は極めて高いといえることができる。

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明者等は、化粧料に用いられる配合剤、特に乳化剤について、天然物を原料とする安全性の高い剤を提供すべく鋭意研究を行った結果、米を乳酸菌で醗酵して得られる醗酵米が、良好な乳化力と乳化安定化作用乃至保護コロイド様作用を具えると共に、米由来であるが故に皮膚への刺激が少ないなど人体に対する安全性にすぐれ、化粧料用の乳化剤或いは乳化安定化剤などのベース原料として有用であること、さらにそれに加えて、全く意外なことに該醗酵米が、チロシナーゼ活性抑制作用に基づく顕著な美白作用を示し、それら美粧効果を発現せしめるための配合剤としても有用であることを見出し、本発明を完成した。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

即ち本発明は、米を乳酸菌で醗酵させて得られる乳酸菌醗酵米からなるチロシナーゼ活性抑制剤並びに該チロシナーゼ活性抑制剤を配合したことを特徴とする化粧料に関する。

なお、本発明に言う化粧料には、所謂化粧品のほか医薬部外品も包含される。

【発明の効果】

【0007】

本発明の乳酸菌醗酵米は、良好な乳化作用と乳化安定化作用、さらには保水・保湿作用及び皮膚、頭髮に対する保護・密着作用等を有すると共に、米由来であるが故に皮膚刺激が少ないなどの特長を具えている。

30

又、本発明で用いる乳酸菌醗酵米は、強いメラニン生成抑制作用を具えており、かかる乳酸菌醗酵米を配合してなる本発明の化粧料は、シミ、ソバカス等の皮膚色素沈着の予防と症状の改善に用いて有用である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、本発明について詳細に説明する。

本発明の乳酸菌醗酵米の製造に用いる米は、玄米、精米、加工米等のいずれであってもよく、特に制限はないが、一般には精米又は加工米が使用される。

40

米の種類としては、粳米、もち米のいずれもが使用できる。又、加工米としては、低アレルゲン米、低蛋白米（例えば低グリテリン米）、強化米（例えばγ-アミノ酪酸米）等があり、乳酸菌醗酵米の使用目的、適用対象等に応じて、それらのいずれかを選択し、使用することができる。

【0009】

それら原料米の醗酵に用いる乳酸菌としては、例えば、ラクトバチルス プランタラム(*Lactobacillus plantarum*)、ラクトバチルス ブレビス(*L.brevis*)、ラクトバチルス カゼイ(*L.casei*)、ラクトバチルス セロビオサス(*L.cellobiosus*)、ラクトバチルス バシノステルカス(*L.vaccinostercus*)、ストレプトコッカス フェーカリス(*Streptococcus faecalis*)、バチルス コアギュランズ(*Bacillus coagulans*)等があるが、得られる乳酸菌醗酵米

50

の乳化能等の観点からは、ラクトバチルス プランタラム(Lactobacillus plantarum)の使用が特に好ましい。

【0010】

それら乳酸菌による米の醗酵は、例えば以下のようにして行われる。

まず米に、洗米等適宜の手段を施して、乳酸菌醗酵の障害となる雑菌を除去する。この米を、その1～5倍量の精製水に浸漬し、これに糖質1～4重量%と乳酸菌 $10^7 \sim 10^8$ 個/mlを添加して、嫌気性条件下、用いた乳酸菌の至適醗酵温度付近で1～7日間醗酵を行わしめる。

糖質としては、グルコース、フルクトース、ガラクトース、シュクロース等が使用されるが、なかでもフルクトースの使用が最も好ましい。

10

【0011】

上記の醗酵工程によって得られる乳酸菌醗酵米を含む液は、これをそのまま摩砕工程に付し、必要により濃縮を行って化粧料に配合してもよいが、より一般的には乳酸菌醗酵米を醗酵液から分取し、水洗した後、要すれば水分調整を行った上、気流粉碎機等適宜の手段を用いて粉碎し、さらに必要ならば乾燥処理を行って、化粧料用の配合剤として供する。

【0012】

なお、上記の工程中、醗酵工程を食塩等の無機塩の存在に行った場合には、得られる乳酸菌醗酵米の乳化能が低下する傾向にあるが、乳化能以外の機能、例えば美白作用、髪質改善作用等には大きな低下は認められないことから、それら機能の利用を目的として乳酸菌醗酵米を調製するに当たっては、必要ならば醗酵液中に食塩等を存在せしめても何ら差し支えない。

20

又、食塩の存在下に乳酸菌醗酵して得られる醗酵米は、乳化能こそ低下傾向にあるものの、乳化系或いは分散系の増粘・安定化には十分な効果を示すので、かかる目的に使用することも可能である。

【0013】

以上の如くして得られる乳酸菌醗酵米は、後に試験例1～3に示す通り、良好な乳化作用及び乳化安定化作用を具え、乳化安定性に富んだ乳化物を与えると共に、低毒性で皮膚への刺激が少ないなど生体安全性にすぐれ、化粧料用の乳化剤或いは乳化安定化剤などとして有用なものである。それに加えて該醗酵米は、細胞内チロシナーゼ活性に対する強い抑制作用（試験例4）とそれに基づく皮膚色素沈着の抑制作用（試験例5）を有し、シミ、ソバカス等の色素沈着の予防並びに改善のための新規なチロシナーゼ活性抑制剤としても有用である。

30

【0014】

加えて、本発明で用いる乳酸菌醗酵米は、高い保水・保湿力と泡安定化作用、さらには頭髮、皮膚等に対する保護・密着効果を具えており、それら効果の結果として、該醗酵米を配合して得られる化粧料は、従来のベース原料には見られない特徴的であつ好ましい使用感（塗布時の伸び、なめらかさ等）と使用後感（しっとり感等）を有するものとなる。

【0015】

なお、乳酸菌醗酵米を乳化剤として化粧料に配合する場合、該醗酵米はそれ単独で十分な乳化力を具え、得られる乳化物は実用上十分満足し得る乳化安定性を示すが、これにさらに増粘剤を組み合わせ用いることにより、乳化物の安定性を一層向上せしめることができる。

40

【0016】

ここで増粘剤としては、化粧料に通常用いられているものが使用可能であり、具体的には、例えばアルギン酸、寒天、カラギーナン、フコイダン等の褐藻、緑藻又は紅藻由来成分；ペクチン、ローカストビーンガム等の多糖類；キサンタンガム、トラガントガム、グアーガム等のガム類；カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース等のセルロース誘導体；ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、カルボキシビニルポリマー、アクリル酸・メタクリル酸共重合体等の合成高分子類；ヒアルロン酸又はその誘導

50

体、ポリグルタミン酸又はその誘導体などが挙げられる。

それらのうちでも、乳化安定性、さらには乳酸菌醗酵米の特長である安全性を損なわないという観点から、特にヒアルロン酸又はその誘導体、ポリグルタミン酸又はその誘導体、キサンタンガム或いはトラガントガムの使用が好ましく、又アルギン酸、寒天、カラギーナン、フコイダン等の褐藻、緑藻又は紅藻由来の成分も好適に使用できる。

【0017】

それら増粘剤を併用する場合、その使用量は、用いる増粘剤の種類によっても異なるが、一般には乳酸菌醗酵米の固形分100重量部に対して、固形分で1～100重量部の範囲、好ましくは5～50重量部の範囲であり、かかる範囲から乳化物の用途、要求性能等を勘案して、最適のものを選択する。

10

【0018】

乳酸菌醗酵米との併用に当たって増粘剤は、所定の比率で予め乳酸菌醗酵米と混合して使用してもよく、又乳酸菌醗酵米を用いて化粧料の乳化を行う際、該醗酵米の添加前又は後に、もしくは該醗酵米と同時に乳化系に添加するようにしてもよい。場合によっては乳化後に添加することもできる。

【0019】

乳酸菌醗酵米からなるチロシナーゼ活性抑制剤を配合してなる本発明の化粧料としては、例えば乳液、クリーム、ローション、エッセンス、パックなどの基礎化粧品；口紅、ファンデーション、リクイドファンデーション、メイクアッププレスパウダーなどのメイクアップ化粧品；洗顔料、シャンプー、リンスなどの清浄用化粧品；ヘアトリートメント、コンディショナー、ヘアークリーム、染毛料、整髪料などの頭髮化粧品；歯磨き、マウスウォッシュなどの口腔化粧品；浴剤及び各種剤形からなる医薬部外品などが挙げられるが、勿論これらに限定されるものではない。

20

【0020】

本発明の化粧料に於ける乳酸菌醗酵米からなる配合剤の配合量は、化粧料の種類等によっても異なるが、例えば乳酸菌醗酵米を乳化剤として使用する場合であれば、基礎化粧品、メイクアップ化粧品、頭髮化粧品及び医薬部外品については、一般に0.5～20重量%（乳酸菌醗酵米の固形分として。以下同じ）、好ましくは2～10重量%の範囲、清浄用化粧品については、一般に1～30重量%、好ましくは5～20重量%の範囲、又口腔化粧品については、一般に0.5～20重量%、好ましくは2～10重量%の範囲である。この場合、増粘剤を組み合わせ用いるのであれば、乳酸菌醗酵米の配合量を上記の単独使用の場合の40～80%に低減することができる。

30

【0021】

又本発明の乳酸菌醗酵米を、乳化安定化剤として使用する場合の配合量は、基礎化粧品、メイクアップ化粧品、頭髮化粧品、口腔化粧品及び医薬部外品については一般に0.1～20重量%、好ましくは0.5～10重量%の範囲、又清浄用化粧品については、一般に1～30重量%、好ましくは5～20重量%の範囲である。

【0022】

一方、乳酸菌醗酵米をチロシナーゼ活性抑制剤として化粧料に配合する場合の配合量は、基礎化粧品、メイクアップ化粧品及び医薬部外品については、一般に0.1～10重量%、好ましくは0.5～5重量%の範囲、又浴剤については、一般に1～30重量%、好ましくは3～15重量%の範囲である。

40

【0023】

本発明の乳酸菌醗酵米を配合した化粧料を調製する場合、その構成成分としては通常化粧料に用いられる成分、例えば油性成分、界面活性剤、保湿剤、増粘剤、防腐・殺菌剤、粉体成分、紫外線吸収剤、抗酸化剤、色素、香料、生理活性成分等を使用もしくは併用することができる。

【0024】

ここで、油性成分としては、例えばオリーブ油、ホホバ油、ヒマシ油、大豆油、米油、米胚芽油、ヤシ油、パーム油、カカオ油、メドウフォーム油、シアバター、ティーツリ

50

ー油などの植物由来の油脂類；ミンク油、タートル油などの動物由来の油脂類；ミツロウ、カルナウバロウ、ライスワックス、ラノリンなどのロウ類；流動パラフィン、ワセリン、パラフィンワックス、スクワランなどの炭化水素類；ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸、イソステアリン酸などの脂肪酸類；ラウリルアルコール、セタノール、ステアリルアルコールなどの高級アルコール類；ミリスチン酸イソプロピル、パルミチン酸イソプロピル、オレイン酸ブチル、2-エチルヘキシルグリセライド、高級脂肪酸オクチルドデシル（ステアリン酸オクチルドデシル等）などの合成エステル類及び合成トリグリセライド類等が挙げられる。

【0025】

界面活性剤については、乳酸菌醗酵米を乳化剤として配合する場合には、必ずしもこれを併用する必要はなく、仮に併用する場合にも、ショ糖脂肪酸エステル、レシチン、酵素処理ステビアなどの生体安全性にすぐれた活性剤を少量用いることが好ましいが、乳酸菌醗酵米を乳化安定化剤或いは美白・美肌化成分として配合し、乳化の一部又は全部を既存の界面活性剤に依存するというケースであれば、かかる界面活性剤としては、上記のショ糖脂肪酸エステル等のほかに、例えばポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、ポリオキシエチレンソルビトール脂肪酸エステルなどの非イオン界面活性剤；脂肪酸塩、アルキル硫酸塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレン脂肪アミン硫酸塩、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテルリン酸塩、 α -スルホン化脂肪酸アルキルエステル塩、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテルリン酸塩などのアニオン界面活性剤；第四級アンモニウム塩、第一級～第三級脂肪アミン塩、トリアルキルベンジルアンモニウム塩、アルキルピリジニウム塩、2-アルキル-1-アルキル-1-ヒドロキシエチルイミダゾリニウム塩、N,N-ジアアルキルモルフォリニウム塩、ポリエチレンポリアミン脂肪酸アミド塩などのカチオン界面活性剤；N,N-ジメチル-N-アルキル-N-カルボキシメチルアンモニオベタイン、N,N,N-トリアルキル-N-アルキレンアンモニオカルボキシベタイン、N-アシルアミドプロピル-N',N'-ジメチル-N'- β -ヒドロキシプロピルアンモニオスルホベタインなどの両性界面活性剤等を使用することができる。

【0026】

保湿剤としては、例えばグリセリン、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、1,3-ブチレングリコール、ポリエチレングリコール、ソルビトール、キシリトール、ピロリドンカルボンナトリウム等があり、さらに糖類、ヒアルロン酸及びその誘導体、乳酸、尿素、各種アミノ酸及びそれらの誘導体が挙げられる。

【0027】

増粘剤としては、前記した海藻由来成分、多糖類、ガム類、セルロース誘導体、ヒアルロン酸及びその誘導体等が挙げられる。

【0028】

防腐殺菌剤としては、例えば尿素；パラオキシ安息香酸メチル、パラオキシ安息香酸エチル、パラオキシ安息香酸プロピル、パラオキシ安息香酸ブチルなどのパラオキシ安息香酸エステル類；フェノキシエタノール、ジクロロフェン、ヘキサクロロフェン、塩酸クロルヘキシジン、塩化ベンザルコニウム、サリチル酸、エタノール、ウンデシレン酸、フェノール類、ジャマール（イミダゾディニールウレア）等がある。

【0029】

粉体成分としては、例えばセリサイト、酸化チタン、タルク、カオリン、ベントナイト、酸化亜鉛、炭酸マグネシウム、酸化マグネシウム、酸化ジルコニウム、硫酸バリウム、無水ケイ酸、雲母、ナイロンパウダー、シルクパウダー等がある。

【0030】

紫外線吸収剤としては、例えばパラアミノ安息香酸エチル、パラジメチルアミノ安息香

10

20

30

40

50

酸エチルヘキシル、サリチル酸アミル及びその誘導体、パラメトキシ桂皮酸 2-エチルヘキシル、桂皮酸オクチル、オキシベンゾン、2, 4-ジヒドロキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸塩、4-ターシャリーブチル-4-メトキシベンゾイルメタン、2-(2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、ウロカニン酸、ウロカニン酸エチル等がある。

【0031】

抗酸化剤としては、例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、ビタミン E 及びその誘導体等がある。

【0032】

生理活性成分としては、例えば美白成分として、コウジ酸及びその誘導体、アスコルビン酸及びその誘導体、アルブチン及びその誘導体、エラグ酸及びその誘導体、レゾルシノール誘導体、ソウハクヒ抽出物、ユキノシタ抽出物、米糠抽出物、2, 5-ジヒドロキシ安息香酸誘導体等が、皮膚老化防止・肌荒れ改善（美肌化）成分として、コラーゲン、ニコチン酸及びその誘導体、ビタミン E 及びその誘導体、 α -ヒドロキシ酸類、ジイソプロピルアミンジクロロアセテート、 γ -アミノ- β -ヒドロキシ酪酸、ゲンチアナエキスの生薬抽出エキス等がある。

【0033】

上記のコウジ酸誘導体としては、例えばコウジ酸モノブチレート、コウジ酸モノカプレート、コウジ酸モノパルミテート、コウジ酸ジブチレートなどのコウジ酸エステル類、或いはコウジ酸エーテル類等が、アスコルビン酸誘導体としては、例えば L-アスコルビン酸-2-リン酸エステルナトリウム、L-アスコルビン酸-2-リン酸エステルマグネシウム、L-アスコルビン酸-2-硫酸エステルナトリウム、L-アスコルビン酸-2-硫酸エステルマグネシウムなどのアスコルビン酸エステル塩類、L-アスコルビン酸-2-グルコシド（2-O- α -D-グルコピラノシル-L-アスコルビン酸）、L-アスコルビン酸-5-グルコシド（5-O- α -D-グルコピラノシル-L-アスコルビン酸）などのアスコルビン酸糖誘導体等が、レゾルシノール誘導体としては、例えば 4-n-ブチルレゾルシノール、4-イソアミルレゾルシノール等が、2, 5-ジヒドロキシ安息香酸誘導体としては、例えば 2, 5-ジアセトキシ安息香酸、2-アセトキシ-5-ヒドロキシ安息香酸、2-ヒドロキシ-5-プロピオニルオキシ安息香酸等が、ニコチン酸誘導体としては、例えばニコチン酸アミド、ニコチン酸ベンジル等が、ビタミン E 誘導体としては、例えばビタミン E ニコチネート、ビタミン E リノレート等が、 α -ヒドロキシ酸としては、例えば乳酸、クエン酸、 α -ヒドロキシオクタン酸等がある。

【0034】

次に、製造例、実施例(処方例)及び試験例によって本発明をさらに具体的に説明するが、本発明はそれらに限定されるものではない。なお、以下に於いて、部はすべて重量部を、また%はすべて重量%を意味する。

【0035】

製造例 1.

精白米 10 kg を水洗し、フルクトース 2% と乳酸菌 (L.plantarum、 10^8 個/ml) を水に分散させた液 40 kg と共に醗酵タンクに入れ、窒素雰囲気下に 37℃ で 3 日間乳酸菌醗酵を行った。醗酵終了後醗酵米を濾取・水洗し、気流粉碎機で粉碎した後、流動層乾燥機で水分率 13% 以下に調整し、乳酸菌醗酵米粉末を得た。

【0036】

製造例 2.

米として、精白米に代えて低アレルゲン米（商品名：ファインライス）を用いるほかは製造例 1 と同様にして、同じく乳酸菌醗酵米粉末を得た。

【0037】

製造例 3.

乳酸菌として、L.plantarum に代えて L.casei を用いるほかは製造例 1 と同様にして、同じく乳酸菌醗酵米粉末を得た。

【0038】

製造例4.

糖として、フルクトースに代えたグルコースを用いるほかは製造例1と同様にして、同じく乳酸菌醗酵米粉末を得た。

【0039】

製造例5.

精白米10kgを水洗し、フルクトース2%と乳酸菌(L.plantarum、 10^8 個/ml)を水に分散させた液40kgと共に醗酵タンクに入れ、窒素雰囲気下に37℃で3日間乳酸菌醗酵を行った。醗酵終了後、醗酵米を濾取・水洗し、この醗酵米8kgを水30kgに再分散し、磨砕機でほぼ均一になるまで磨砕して乳酸菌醗酵米分散液を得た。

10

【0040】

製造例6.

製造例1で得た乳酸菌醗酵米粉末2kg及びヒアルロン酸0.5kgを1,3-ブチレングリコール0.5kgと練合し、白色の湿潤粉末を得た。

【0041】

製造例7.

製造例1で得た乳酸菌醗酵米粉末2kg及びキサンタンガム0.5kgを1,3-ブチレングリコール0.5kgと練合し、白色の湿潤粉末を得た。

【0042】

製造例8.

製造例1で得た乳酸菌醗酵米粉末2kg及びキサンタンガム0.5kgを1,3-ブチレングリコール2.5kgと練合し、白色のペーストを得た。

20

【0043】

製造例9.

精白米10kgを水洗し、フルクトース2.0%、食塩4.0%及び乳酸菌(L.plantarum、 10^8 個/ml)を水に分散させた液40kgと共に醗酵タンクに入れ、窒素雰囲気下に37℃で3日間乳酸菌醗酵を行った。醗酵終了後、醗酵米を濾取・水洗し、气流粉碎機で粉碎した後、流動層乾燥機で水分率を13%以下に調整し、食塩を含む乳酸菌醗酵米粉末を得た。

【0044】

実施例1. クリーム

30

[A成分]

部

流動パラフィン	5.0
オリーブ油	4.0
パラフィン	5.0
セタノール	2.0
ブチルパラベン	0.1

[B成分]

製造例1の乳酸菌醗酵米粉末	5.0
1,3-ブチレングリコール	10.0
メチルパラベン	0.1
精製水	全量が100部となる量

40

[C成分]

香料	0.3
----	-----

A成分及びB成分をそれぞれ80℃以上に加温後、A成分にB成分を加えて攪拌し、さらにヒスコトロシ(5000rpm)で2分間ホモジナイズを行った。

これを50℃まで冷却した後、C成分を加えて攪拌混合し、さらに30℃以下まで冷却して均質なクリームを得た。

【0045】

実施例2. 乳液

50

[A成分]	部	
流動パラフィン	5.0	
オリーブ油	4.0	
スクワラン	5.0	
ブチルパラベン	0.1	
[B成分]		
製造例1の乳酸菌醗酵米粉末	5.0	
1,3-ブチレングリコール	10.0	
メチルパラベン	0.1	
精製水	全量が100部となる量	10

[C成分]	
香料	0.3

A成分及びB成分をそれぞれ80℃以上に加温後、A成分にB成分を加えて攪拌し、さらにヒスコトロン（5000rpm）で2分間ホモジナイズを行った。

これを50℃まで冷却した後、C成分を加えて攪拌混合し、さらに30℃以下まで冷却して均質な乳液を得た。

【0046】

実施例3.化粧水

[A成分]	部	
オリーブ油	1.0	20
ブチルパラベン	0.1	
[B成分]		
製造例1の乳酸菌醗酵米粉末	1.0	
エタノール	5.0	
グリセリン	5.0	
1,3-ブチレングリコール	5.0	
メチルパラベン	0.1	
精製水	全量が100部となる量	

[C成分]		
香料	0.3	30

A成分及びB成分をそれぞれ80℃以上に加温後、A成分にB成分を加えて攪拌し、さらにヒスコトロン（5000rpm）で2分間ホモジナイズを行った。

これを50℃まで冷却した後、C成分を加えて攪拌混合し、さらに30℃以下まで冷却して乳白色の化粧水を得た。

【0047】

実施例4.エッセンス

[A成分]	部	
オリーブ油	1.0	
ブチルパラベン	0.1	
[B成分]		40
製造例1の乳酸菌醗酵米粉末	2.0	
エタノール	5.0	
ヒアルロン酸	0.3	
1,3-ブチレングリコール	5.0	
メチルパラベン	0.1	
精製水	全量が100部となる量	

[C成分]	
香料	0.3

A成分及びB成分をそれぞれ80℃以上に加温後、A成分にB成分を加えて攪拌し、さらにヒスコトロン（5000rpm）で2分間ホモジナイズを行った。

これを50℃まで冷却した後、C成分を加えて攪拌混合し、さらに30℃以下まで冷却して乳白色のエッセンスを得た。

【0048】

実施例5．乳液

実施例2のB成分中、製造例1の乳酸菌醗酵米粉末5.0部に代えて製造例2の乳酸菌醗酵米粉末5.0部を用いるほかは実施例2と同様にして均質な乳液を得た。

【0049】

実施例6．乳液

実施例2のB成分中、製造例1の乳酸菌醗酵米粉末5.0部に代えて製造例3の乳酸菌醗酵米粉末5.0部を用いるほかは実施例2と同様にして均質な乳液を得た。

10

【0050】

実施例7．乳液

実施例2のB成分中、製造例1の乳酸菌醗酵米粉末5.0部に代えて製造例4の乳酸菌醗酵米粉末5.0部を用いるほかは実施例2と同様にして均質な乳液を得た。

【0051】

実施例8．乳液

実施例2のB成分中、製造例1の乳酸菌醗酵米粉末5.0部に代えて製造例5の乳酸菌醗酵米粉分散液15.0部を用いるほかは実施例2と同様にして均質な乳液を得た。

【0052】

実施例9．乳液

実施例2のB成分中、製造例1の乳酸菌醗酵米粉末5.0部に代えて製造例1の乳酸菌醗酵米粉末2.0部とキサンタンガム0.5部を用いるほかは実施例2と同様にして均質な乳液を得た。

20

【0053】

実施例10．乳液

実施例2のB成分中、製造例1の乳酸菌醗酵米粉末5.0部に代えて製造例8のペースト2.5部を用いるほかは実施例2と同様にして均質な乳液を得た。

【0054】

実施例11．ヘアトリートメント

[A成分]

塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	5.0
モノステアリン酸グリセリル	1.0
セタノール	3.0
オクチルドデカノール	2.0

[B成分]

製造例1の乳酸菌醗酵米粉末	5.0
1,3-ブチレングリコール	5.0
加水分解コラーゲン末	0.5
メチルパラベン	0.1
精製水	全量が100部となる量

[C成分]

香料	0.3
----	-----

A成分及びB成分をそれぞれ80℃以上に加温後、A成分にB成分を加えて攪拌し、さらにヒスコトロン（5000rpm）で2分間ホモジナイズを行った。

これを50℃まで冷却した後、C成分を加えて攪拌混合し、さらに30℃以下まで冷却した。

【0055】

実施例12．ヘアークリーム

[A成分]

スクワラン	15.0
-------	------

50

ワセリン	15.0	
ミツロウ	2.0	
メチルパラベン	適量	
[B成分]		
グリセリン	3.0	
1,3-ブチレングリコール	3.0	
キサントガム	0.1	
製造例1の乳酸菌醗酵米粉末	5.0	
ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油	3.0	
精製水	全量が100部となる量	10
[C成分]		
香料	適量	
A成分及びB成分をそれぞれ80℃に加温溶解後、両成分を合してヒスコトロン（5000rpm）で2分間ホモジナイズを行った。これを攪拌しながら冷却し、50℃でC成分を加えてさらに30℃まで冷却した。		
【0056】		
実施例13. 染毛剤・染料ベース		
[A成分]		
酸化染料	3.5	
オレイン酸	20.0	20
ステアリン酸ジエタノールアミド	3.0	
ポリオキシエチレン（50）オレイルエーテル	1.0	
[B成分]		
製造例1の乳酸菌醗酵米粉末	3.0	
1,3-ブチレングリコール	10.0	
イソプロパノール	10.0	
アンモニア水（28%）	10.0	
亜硫酸ナトリウム	0.5	
精製水	全量が100部となる量	
A成分及びB成分をそれぞれ80℃以上に加温後、A成分にB成分を加えて攪拌し、さらにヒスコトロン（5000rpm）で2分間ホモジナイズを行った。		
これを攪拌しながら30℃以下まで冷却した。		
【0057】		
実施例14. リクイドファンデーション		
[A成分]		
ステアリン酸	2.5	
セタノール	0.5	
モノステアリン酸グリセリル	2.0	
ラノリン	2.0	
スクワラン	3.0	40
ミリスチン酸イソプロピル	8.0	
プロピルパラベン	0.1	
[B成分]		
製造例1の乳酸菌醗酵米粉末	3.0	
キサントガム	0.3	
1,3-ブチレングリコール	5.0	
トリエタノールアミン	1.0	
メチルパラベン	0.1	
精製水	全量が100部となる量	
[C成分]		

酸化チタン	8.0
タルク	4.0
着色顔料	適量

[D成分]

香料	0.3
----	-----

C成分を混合し、粉碎機で粉碎した。B成分を混合し、これに粉碎したC成分を加え、コロイドミルで均一分散させた。A成分及び均一分散させたB、C成分をそれぞれ80℃に加温後、B、C成分にA成分を攪拌しながら加え、さらにヒスコトロン（5000rpm）で2分間ホモジナイズを行った。これを50℃まで冷却した後、D成分を加えて攪拌混合し、さらに攪拌しながら30℃以下まで冷却した。

10

【0058】

実施例15. クリームファンデーション

[A成分]

ステアリン酸	5.0	部
セタノール	2.0	
モノステアリン酸グリセリル	3.0	
流動パラフィン	5.0	
スクワラン	3.0	
ミリスチン酸イソプロピル	8.0	
プロピルパラベン	0.1	

20

[B成分]

製造例1の乳酸菌醗酵米粉末	3.0
ソルビトール	3.0
1,3-ブチレングリコール	5.0
トリエタノールアミン	1.5
メチルパラベン	0.1
精製水	全量が100部となる量

[C成分]

酸化チタン	8.0
タルク	2.0
カオリン	5.0
ベントナイト	1.0
着色顔料	適量

30

[D成分]

香料	0.3
----	-----

C成分を混合し、粉碎機で粉碎した。B成分を混合し、これに粉碎したC成分を加え、コロイドミルで均一分散させた。A成分及び均一分散させたB、C成分をそれぞれ80℃に加温後、B、C成分にA成分を攪拌しながら加え、さらにヒスコトロン（5000rpm）で2分間ホモジナイズを行った。これを50℃まで冷却した後、D成分を加えて攪拌混合し、さらに攪拌しながら30℃以下まで冷却した。

40

【0059】

実施例16. クリームリンス

[A成分]

ポリオキシエチレン（10）硬化ヒマシ油	1.0	部
塩化ジステアリルジメチルアンモニウム	1.5	
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	2.0	
2-エチルヘキサン酸グリセリル	1.0	
セタノール	3.2	
ステアリルアルコール	1.0	
メチルパラベン	0.1	

50

[B成分]

製造例1の乳酸菌醗酵米粉末	15.0	
1,3-ブチレングリコール	5.0	
精製水	全量が100部となる量	

A成分及びB成分をそれぞれ80℃に加温して均一に溶解した後、A成分にB成分を加え、攪拌を続けて室温まで冷却した。

【0060】

実施例17. クリームシャンプー

[A成分]

N-ヤシ油脂肪酸メチルタウリンナトリウム	10.0	10
ポリオキシエチレン(3)アルキルエーテル硫酸ナトリウム	20.0	
ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン	10.0	
ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド	4.0	
メチルパラベン	0.1	

[B成分]

クエン酸	0.1	
実施例1の乳酸菌醗酵米粉末	15.0	
1,3-ブチレングリコール	2.0	
精製水	全量が100部となる量	

A成分及びB成分をそれぞれ80℃に加温して均一に溶解した後、A成分にB成分を加え、攪拌を続けて室温まで冷却した。 20

【0061】

実施例18. ボディシャンプー

[A成分]

N-ラウロイルメチルアラニンナトリウム	25.0	
ヤシ油脂肪酸カリウム液(40%)	26.0	
ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド	3.0	
メチルパラベン	0.1	

[B成分]

製造例1の乳酸菌醗酵米粉末	10.0	30
1,3-ブチレングリコール	2.0	
精製水	全量が100部となる量	

A成分及びB成分をそれぞれ80℃に加温して均一に溶解した後、A成分にB成分を加え、攪拌を続けて室温まで冷却した。

【0062】

実施例19. 制汗剤(プレストパウダー)

[A成分]

クロルヒドロキシアルミニウム	5.0	
酸化亜鉛	5.0	
製造例1の乳酸菌醗酵米粉末	10.0	40
タルク	全量が100部となる量	

[B成分]

スクワラン	3.0	
香料	適量	
メチルパラベン	適量	

A成分を十分に混合した後、これにB成分を溶解したものを均一に噴霧し混合した。ここに得られた粉末を粉碎した後圧縮成型した。

【0063】

実施例20. 練り歯磨き

[A成分]

部 50

第二リン酸カルシウム・2水塩	60.0	
無水ケイ酸	2.0	
香料	適量	
[B成分]		
グリセリン	10.0	
1,3-ブチレングリコール	5.0	
製造例1の乳酸菌醗酵米粉末	5.0	
ラウリル硫酸ナトリウム	2.0	
カラギーナン	0.3	
メチルパラベン	適量	10
サッカリンナトリウム	0.1	
精製水	全量が100部となる量	
B成分を混合し、80℃に加温溶解後30℃まで冷却した。これにA成分を加えて充分に練合した後、減圧脱泡した。		
【0064】		
実施例21. 乳液		
[A成分]		部
流動パラフィン	5.0	
オリーブ油	4.0	
スクワラン	5.0	20
ポリオキシエチレン(20)モノステアリン酸グリセリル	1.0	
モノステアリン酸グリセリル	1.0	
ブチルパラベン	0.1	
[B成分]		
製造例9の乳酸菌醗酵米粉末	3.0	
1,3-ブチレングリコール	10.0	
メチルパラベン	0.1	
精製水	全量が100部となる量	
[C成分]		
香料	0.3	30
A成分及びB成分をそれぞれ80℃以上に加温後、A成分にB成分を加えて攪拌し、さらにヒスコトロン(5000rpm)で2分間ホモジナイズを行った。		
これを50℃まで冷却した後、C成分を加えて攪拌混合し、さらに30℃以下まで冷却して均質な乳液を得た。		
【0065】		
実施例22. クリーム		
[A成分]		部
流動パラフィン	5.0	
オリーブ油	4.0	
パラフィン	5.0	40
セタノール	2.0	
ポリオキシエチレン(20)ソルビタンモノステアレート	2.0	
ソルビタンモノステアレート	2.0	
ブチルパラベン	0.1	
[B成分]		
製造例1の乳酸菌醗酵米粉末	5.0	
1,3-ブチレングリコール	10.0	
メチルパラベン	0.1	
精製水	全量が100部となる量	
[C成分]		

香料

0.3

A成分及びB成分をそれぞれ80℃以上に加温後、A成分にB成分を加えて攪拌し、さらにヒスコトロン（5000rpm）で2分間ホモジナイズを行った。

これを50℃まで冷却した後、C成分を加えて攪拌混合し、さらに30℃以下まで冷却して均質なクリームを得た。

【0066】

実施例23. 乳液

[A成分]

部

流動パラフィン

5.0

オリーブ油

4.0

10

スクワラン

5.0

ポリオキシエチレン（20）モノステアリン酸グリセリル

0.7

モノステアリン酸グリセリル

1.0

ブチルパラベン

0.1

[B成分]

製造例1の乳酸菌醗酵米粉末

3.0

キサンタンガム

0.2

1,3-ブチレングリコール

10.0

メチルパラベン

0.1

精製水

全量が100部となる量

20

[C成分]

香料

0.3

A成分及びB成分をそれぞれ80℃以上に加温後、A成分にB成分を加えて攪拌し、さらにヒスコトロン（5000rpm）で2分間ホモジナイズを行った。

これを50℃まで冷却した後、C成分を加えて攪拌混合し、さらに30℃以下まで冷却して均質な乳液を得た。

【0067】

実施例24. 化粧水

[A成分]

部

オリーブ油

1.0

30

ポリオキシエチレン（5.5）セチルエーテル

0.5

ブチルパラベン

0.1

[B成分]

製造例1の乳酸菌醗酵米粉末

1.0

エタノール

5.0

グリセリン

5.0

1,3-ブチレングリコール

5.0

メチルパラベン

0.1

精製水

全量が100部となる量

40

[C成分]

香料

0.3

A成分及びB成分をそれぞれ80℃以上に加温後、A成分にB成分を加えて攪拌し、さらにヒスコトロン（5000rpm）で2分間ホモジナイズを行った。

これを50℃まで冷却した後、C成分を加えて攪拌混合し、さらに30℃以下まで冷却して乳白色の化粧水を得た。

【0068】

実施例25. エッセンス

[A成分]

部

オリーブ油

1.0

ポリオキシエチレン（5.5）セチルエーテル

0.5

50

ブチルパラベン	0.1	
[B成分]		
製造例1の乳酸菌醗酵米粉末	2.0	
エタノール	5.0	
ヒアルロン酸	0.3	
1,3-ブチレングリコール	5.0	
メチルパラベン	0.1	
精製水	全量が100部となる量	

[C成分]		
香料	0.3	10

A成分及びB成分をそれぞれ80℃以上に加温後、A成分にB成分を加えて攪拌し、さらにヒスコトロン（5000rpm）で2分間ホモジナイズを行った。

これを50℃まで冷却した後、C成分を加えて攪拌混合し、さらに30℃以下まで冷却して乳白色のエッセンスを得た。

【0069】

実施例26．パック（ピールオフ）

[A成分]			部
ポリビニルアルコール	15.0		
カルボキシメチルセルロース	2.0		
製造例1の乳酸菌醗酵米粉末	5.0		20
1,3-ブチレングリコール	5.0		
精製水	全量が100部となる量		

[B成分]		
エタノール	15.0	
香料	適量	
メチルパラベン	適量	

A成分を混合し、85℃に加温して溶解させた。これを50℃以下に冷却した後、別に混合溶解したB成分を加え、攪拌しながら30℃以下まで冷却した。

【0070】

実施例27．乳液 30

実施例23のB成分中、製造例1の乳酸菌醗酵米粉末3部に代えて製造例2の乳酸菌醗酵米粉末3部を用いるほかは実施例23と同様にして乳液を得た。

【0071】

実施例28．乳液

実施例23のB成分中、製造例1の乳酸菌醗酵米粉末3部に代えて製造例3の乳酸菌醗酵米粉末3部を用いるほかは実施例23と同様にして乳液を得た。

【0072】

実施例29．乳液

実施例23のB成分中、製造例1の乳酸菌醗酵米粉末3部に代えて製造例4の乳酸菌醗酵米粉末3部を用いるほかは実施例23と同様にして乳液を得た。 40

【0073】

実施例30．乳液

[A成分]			部
流動パラフィン	5.0		
オリーブ油	4.0		
スクワラン	5.0		
ポリオキシエチレン（20）モノステアリン酸グリセリル	1.0		
モノステアリン酸グリセリル	1.0		
ブチルパラベン	0.1		

[B成分]			50
-------	--	--	----

製造例 5 の乳酸菌醗酵米分散液	15.0
1, 3-ブチレングリコール	10.0
メチルパラベン	0.1
精製水	全量が100部となる量

[C成分]

香料	0.3
----	-----

A成分及びB成分をそれぞれ80℃以上に加温後、A成分にB成分を加えて攪拌し、さらにヒスコトロン（5000rpm）で2分間ホモジナイズを行った。

これを50℃まで冷却した後、C成分を加えて攪拌混合し、さらに30℃以下まで冷却して均質な乳液を得た。

10

【0074】

実施例31. 乳液

[A成分]

流動パラフィン	5.0	部
オリーブ油	4.0	
スクワラン	5.0	
ポリオキシエチレン（20）モノステアリン酸グリセリル	1.0	
モノステアリン酸グリセリル	1.0	
ブチルパラベン	0.1	

[B成分]

製造例1の乳酸菌醗酵米粉末	3.0
1, 3-ブチレングリコール	10.0
コウジ酸	2.0
メチルパラベン	0.1
精製水	全量が100部となる量

20

[C成分]

香料	0.3
----	-----

A成分及びB成分をそれぞれ80℃以上に加温後、A成分にB成分を加えて攪拌し、さらにヒスコトロン（5000rpm）で2分間ホモジナイズを行った。

これを50℃まで冷却した後、C成分を加えて攪拌混合し、さらに30℃以下まで冷却して均質な乳液を得た。

30

【0075】

実施例32. 乳液

実施例31のB成分中、コウジ酸2.0部に代えてL-アスコルビン酸-2-グルコシド2.0部を用いるほかは実施例31と同様にして乳液を得た。

【0076】

実施例33. 乳液

実施例31のB成分中、コウジ酸2.0部に代えてL-アスコルビン酸-2-リン酸エステルマグネシウム3.0部を用いるほかは実施例31と同様にして乳液を得た。

【0077】

実施例34. 乳液

実施例31のB成分中、コウジ酸2.0部に代えてアルブチン2.0部を用いるほかは実施例31と同様にして乳液を得た。

40

【0078】

実施例35. 乳液

[A成分]

流動パラフィン	5.0	部
オリーブ油	4.0	
スクワラン	5.0	
ポリオキシエチレン（20）モノステアリン酸グリセリル	1.0	

50

モノステアリン酸グリセリル	1. 0
ジイソプロピルアミンジクロロアセテート	0. 5
ブチルパラベン	0. 1

[B成分]

製造例1の乳酸菌醗酵米粉末	3. 0
1, 3-ブチレングリコール	10. 0
精製水	全量が100部となる量

[C成分]

香料	0. 3
----	------

A成分及びB成分をそれぞれ80℃以上に加温後、A成分にB成分を加えて攪拌し、さらにヒスコトロン（5000rpm）で2分間ホモジナイズを行った。 10

これを50℃まで冷却した後、C成分を加えて攪拌混合し、さらに30℃以下まで冷却して乳液を得た。

【0079】

実施例36. 乳液

[A成分]

流動パラフィン	5. 0	部
オリーブ油	4. 0	
スクワラン	5. 0	
ポリオキシエチレン（20）モノステアリン酸グリセリル	1. 0	20
モノステアリン酸グリセリル	1. 0	
γ-アミノ-β-ヒドロキシ酪酸	0. 5	
ブチルパラベン	0. 1	

[B成分]

製造例1の乳酸菌醗酵米粉末	3. 0
1, 3-ブチレングリコール	10. 0
精製水	全量が100部となる量

[C成分]

香料	0. 3
----	------

A成分及びB成分をそれぞれ80℃以上に加温後、A成分にB成分を加えて攪拌し、さらにヒスコトロン（5000rpm）で2分間ホモジナイズを行った。 30

これを50℃まで冷却した後、C成分を加えて攪拌混合し、さらに30℃以下まで冷却して均質な乳液を得た。

【0080】

実施例37. 乳液

[A成分]

流動パラフィン	5. 0	部
オリーブ油	4. 0	
スクワラン	5. 0	
ポリオキシエチレン（20）モノステアリン酸グリセリル	1. 0	40
モノステアリン酸グリセリル	1. 0	
ジイソプロピルアミンジクロロアセテート	0. 5	
ブチルパラベン	0. 1	

[B成分]

製造例1の乳酸菌醗酵米粉末	3. 0
1, 3-ブチレングリコール	10. 0
L-アスコルビン酸-2-グルコシド	2. 0
精製水	全量が100部となる量

[C成分]

香料	0. 3	50
----	------	----

A成分及びB成分をそれぞれ80℃以上に加温後、A成分にB成分を加えて攪拌し、さらにヒスコトロン（5000rpm）で2分間ホモジナイズを行った。

これを50℃まで冷却した後、C成分を加えて攪拌混合し、さらに30℃以下まで冷却して均質な乳液を得た。

【0081】

実施例38．リクイドファンデーション

[A成分]

	部	
ステアリン酸	2.5	
セタノール	0.5	
ポリオキシエチレン（20）モノステアリン酸グリセリル	2.0	10
モノステアリン酸グリセリル	2.0	
ラノリン	2.0	
スクワラン	3.0	
ミリスチン酸イソプロピル	8.0	
プロピルパラベン	0.1	

[B成分]

製造例1の乳酸菌醗酵米粉末	3.0	
キサントガム	0.3	
1,3-ブチレングリコール	5.0	
トリエタノールアミン	1.0	20
メチルパラベン	0.1	
精製水	全量が100部となる量	

[C成分]

酸化チタン	8.0
タルク	4.0
着色顔料	適量

[D成分]

香料	0.3
----	-----

C成分を混合し、粉碎機で粉碎した。B成分を混合し、これに粉碎したC成分を加え、コロイドミルで均一分散させた。A成分及び均一分散させたB、C成分をそれぞれ80℃に加温後、B、C成分にA成分を攪拌しながら加え、さらにヒスコトロン（5000rpm）で2分間ホモジナイズを行った。これを50℃まで冷却した後、D成分を加えて攪拌混合し、さらに攪拌しながら30℃以下まで冷却した。

【0082】

実施例39．クリームファンデーション

[A成分]

	部	
ステアリン酸	5.0	
セタノール	2.0	
ポリオキシエチレン（20）モノステアリン酸グリセリル	2.0	
モノステアリン酸グリセリル	3.0	40
流動パラフィン	5.0	
スクワラン	3.0	
ミリスチン酸イソプロピル	8.0	
プロピルパラベン	0.1	

[B成分]

製造例1の乳酸菌醗酵米粉末	3.0	
ソルビトール	3.0	
1,3-ブチレングリコール	5.0	
トリエタノールアミン	1.5	
メチルパラベン	0.1	50

精製水	全量が 100 部となる量
[C 成分]	
酸化チタン	8.0
タルク	2.0
カオリン	5.0
ベントナイト	1.0
着色顔料	適量

[D 成分]	
香料	0.3

C 成分を混合し、粉碎機で粉碎した。B 成分を混合し、これに粉碎した C 成分を加え、コロイドミルで均一分散させた。A 成分及び均一分散させた B、C 成分をそれぞれ 80℃ に加温後、B、C 成分に A 成分を攪拌しながら加え、さらにヒスコトロン (5000 rpm) で 2 分間ホモジナイズを行った。これを 50℃ まで冷却した後、D 成分を加えて攪拌混合し、さらに攪拌しながら 30℃ 以下まで冷却した。

10

【0083】

実施例 40. パウダーファンデーション

[A 成分]	
セリサイト	30.0
酸化チタン	10.0
製造例 1 の乳酸菌醗酵米粉末	20.0
ステアリン酸亜鉛	1.0
ベンガラ	1.0
黄酸化鉄	3.0
黒酸化鉄	0.2
タルク	全量が 100 部となる量

20

[B 成分]	
スクワラン	7.0
ミリスチン酸オクチルドデシル	4.0
モノオレイン酸ソルビタン	0.5
メチルパラベン	適量
香料	適量

30

A 成分を混合した後、これに別途加温溶解した B 成分を加えて均一に混合し、ここに得られた混合物を粉碎機で粉碎した後、圧縮成型した。

【0084】

実施例 41. 浴剤

[A 成分]		部
エタノール	5.0	
メチルパラベン	0.2	
黄色 4 号	0.1	
香料	1.5	

40

[B 成分]	
1, 3-ブチレングリコール	5.0
製造例 1 の乳酸菌醗酵米粉末	10.0
精製水	全量が 100 部となる量

[C 成分]	
リン酸水素二ナトリウム	適量

B 成分を 85℃ まで加温して溶解し、室温まで冷却した後、これに A 成分を混合溶解した液を加え、次いで C 成分を添加して pH を 7 とした。

【0085】

実施例 42. バブルバス

50

[A成分]		部
ラウリル硫酸ナトリウム	5.0	
ポリオキシエチレンラウリル硫酸エーテルナトリウム	25.0	
ラウリン酸エタノールアミド	5.0	
グリセリン	5.0	
1, 3-ブチレングリコール	5.0	
製造例1の乳酸菌醗酵米粉末	10.0	
色素	適量	
精製水	全量が100部となる量	

[B成分]

香料 適量

A成分を80℃に加温溶解後、攪拌しながら冷却し、50℃でB成分を加え、さらに30℃以下まで冷却した。

【0086】

試験例1. 乳化安定性(その1)

製造例1の乳酸菌醗酵米粉末と比較例として市販の上新粉(粳米粉)について、それらを乳化剤として用いて得られた乳化物の乳化安定性を比較した。

[試験方法]

表1に示す成分組成(単位:部)からなる6種の乳化物を調製し、それらの経時変化を観察した。

【0087】

【表1】

成 分		試 料 No.					
		1	2	3	4	5	6
1	オリーブ油 流動パラフィン スクワラン パーセリン油	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
2	製造例1の乳酸菌醗酵米粉末 上新粉(比較例)	2.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
3	精製水	67.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8
4	1, 3-ブチレングリコール	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
5	パラベン	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

【0088】

即ち、成分5を成分4に溶解し、これに成分2の乳化剤のいずれか一種及び成分3を加えて混合し、80℃に加熱した。これを、成分1の油性成分のいずれか一種を80℃に加熱したものに加え、5000rpm×2分間の条件でホモジナイズした後、攪拌下に水冷して室温まで冷却した。ここに得られた乳化物をそれぞれ50mlのスクリュウ瓶に入れ、調製直後の乳化状態と、室温又は40℃に3カ月間保存した時の乳化状態の経時変化を目視観察し、以下の基準により評価した。

◎:良好

○:1カ月以上経過後に極く僅かに分離が認められる

△:2週間~1カ月経過後に僅かに分離が認められる

×:完全分離する

【0089】

10

20

30

40

50

[結果]

結果を表 2 に示す。

【表 2】

試料No.	乳 化 状 態		
	調製直後	室温保存	40℃保存
1	◎	◎	◎
2	◎	◎	◎
3	◎	◎	◎
4	◎	◎	◎
5	◎	◎	◎
6	◎	×(注)	×(注)

(注) 2日目に完全分離

【0090】

表 2 に示す通り、製造例 1 の乳酸菌醗酵米粉末を用いて得られる乳化物（試料No. 1、2、3、4 及び 5）は、表 1 に記載のいずれの油性成分についても長期間安定な乳化物を与える。これに対して、乳酸菌醗酵を行っていない通常の精白米粉砕物（上新粉）を用いた場合（試料No. 6）は、安定な乳化物は得られない。

【0091】

試験例 2. 乳化安定性（その 2）

乳酸菌醗酵米に増粘剤を併用した場合の乳化安定性への影響を調べた。

[試験方法]

表 3 に示す成分組成（単位：部）からなる 4 種の乳化物を調製し、それらの経時変化を観察した。

【0092】

【表 3】

(部)

成 分		試 料 No.			
		1	2	3	4
1	オリーブ油	20.0	20.0	20.0	20.0
2	製造例 1 の乳酸菌醗酵米粉末	1.0	1.0	1.0	1.0
3	精製水	68.8	68.7	68.3	68.3
4	1, 3-ブチレングリコール	10.0	10.0	10.0	10.0
5	パラベン	0.2	0.2	0.2	0.2
6	キサンタンガム ヒアルロン酸		0.1	0.5	0.5

【0093】

即ち、成分 5 を成分 4 に溶解し、これに成分 6 のいずれかを加えて混合した。別に、成分 2 と 3 の混合物及び成分 1 をそれぞれ 80℃に加熱後、成分 1 に成分 2、3 の混合物を加え、ヒスコトロン（5000rpm）で 2 分間ホモジナイズした。これに上記の成分 4、5、6 の混合物を加え、ヒスコトロン（5000rpm）でさらに 1 分間ホモジナイズした後、攪拌しながら室温まで水冷した。ここに得られた乳化物をそれぞれ 50ml のスクリュウ瓶に入れ、調製直後の乳化状態と、室温又は 40℃に 3 カ月間保存した時の乳化状態の経時変化を目視観察し、試験例 1 と同様の基準に従って評価した。

【0094】

[結果]

結果を表4に示す。

【表4】

試料No.	乳 化 状 態		
	調製直後	室温保存	40℃保存
1	◎	○	○
2	◎	◎	◎
3	◎	◎	◎
4	◎	◎	◎

10

【0095】

表4の結果から、乳酸菌醗酵米に増粘剤を併用した場合、得られる乳化物の安定性が一層向上することが判る。

【0096】

試験例3。乳化安定性（その3）

乳化系に対する本発明の乳酸菌醗酵米の安定化効果を調べた。

[試料]

(1)実施例21の乳液

(2)実施例21のB成分中、製造例9の乳酸菌醗酵米粉末に代えて精製水を用いる
ほかは実施例21と同様にして得られた乳液（比較例）

20

【0097】

[試験方法]

各試料をそれぞれ50mlのスクリュウ瓶に入れ、調製直後の乳化状態と、室温又は40℃に3カ月間保存した時の乳化状態の経時変化を目視観察し、試験例1と同様の基準に従って評価した。

【0098】

[結果]

結果を表5に示す。

30

【表5】

試 料	乳 化 状 態		
	調製直後	室温保存	40℃保存
実施例21の乳液	◎	◎	◎
比較例の乳液	◎	△	×

【0099】

表5に示す通り、本発明の乳酸菌醗酵米を配合してなる乳液（実施例21）は、長期間の保存でも相分離を生ずることなく乳化安定性にすぐれるのに対し、比較例の乳液は安定性が十分でなく、40℃の保存条件で14日目から相分離が認められた。

40

【0100】

試験例4。細胞内チロシナーゼ活性抑制作用

[試験方法]

培養B16マウスメラノーマ細胞を、96穴マイクロプレートに 1×10^4 個／穴播種し、10%仔牛血清（FBS）含有イーグル最少必須培地（MEM）中、37℃、5%CO₂の条件下に1日間プレ培養した後、培養液を、製造例1の乳酸菌醗酵米粉末の10%水溶液（試料溶液）を5、10又は20%の濃度となるように添加した10%FBS含有

50

イーグルMEMで置換し、同条件で2日間培養した。

次に培養液を除去し、界面活性剤(TritonX-100)を添加した細胞処理液に、5 mMのL-ドーパ又は0.2%のMTTを添加して37℃でチロシナーゼ反応を行った後、マイクロプレートリーダー(Model 1450、バイオラッド社製)を用い、波長490 nmでドーパ値を、又570-630 nmでMTT値をそれぞれ測定した。

なお、比較のため、試料溶液の代わりに、2 mMのコウジ酸を添加した場合及び試料無添加の場合(ブランク)についても、同様の試験を行った。

【0101】

[結果]

上記の試験で得られたドーパ値を図1に、又MTT値を図2に示した。

10

図1及び図2の結果から、本発明の乳酸菌醗酵米が、細胞活性の低下を伴うことなく、細胞内チロシナーゼ活性を有意に抑制することが判る。

【0102】

試験例5. 色素沈着抑制試験

乳酸菌醗酵米のin vivo美白作用を、モルモットを用いた色素沈着抑制試験により評価した。

[試験方法]

有色モルモット(雄、8週齢)の背部中央部のタテ60 mm×ヨコ30 mmの体毛を剃毛し、該部分を左右二つに区画した。この区画の一方に製造例1の乳酸菌醗酵米粉末を精製水に溶解して濃度5.0%とした液(試料溶液)を、他方に対照として精製水を、それぞれ朝、夕各1回5 mlずつ6日間塗布すると共に、該塗布部位に毎日1回朝の塗布直前に500 mJ/cm²のUV-Bを照射し、6日目の夕方に照射部位の色素沈着の状態を目視により観察し、以下の基準により評価した。

20

【0103】

[色素沈着の評価基準]

- : 色素沈着を認めない
- ± : 軽微な色素沈着を認める
- ＋ : 軽度な色素沈着を認める
- 2＋ : 中程度の色素沈着を認める
- 3＋ : 重度な色素沈着を認める

30

【0104】

[結果]

結果を表6に示す。

【表 6】

モルモット No.	試 料	色素沈着度	モルモット No.	試 料	色素沈着度
1	実施例 1	±	4	実施例 1	±
	対 照	3+		対 照	3+
2	実施例 1	±	5	実施例 1	±
	対 照	3+		対 照	3+
3	実施例 1	±	6	実施例 1	±
	対 照	3+		対 照	3+

10

【0105】

表 6 の結果から明らかな通り、本発明の乳酸菌醗酵米は、紫外線暴露に基づく皮膚への色素沈着を顕著に抑止する効果を有する。

20

【0106】

試験例 6. 急性毒性

製造例 1 の乳酸菌醗酵米粉末を、マウス雌雄各 5 匹に 2000 mg/kg 宛経口投与し観察を行ったところ、死亡例や異状例は認められなかった。

【0107】

試験例 7. 皮膚刺激性 (その 1)

下記の成分を、各々日局親水ワセリンに 5 % の濃度となるように練合したものを試料として用いた。

(1) 製造例 1 の乳酸菌醗酵米粉末 (本発明試料)

30

(2) ポリオキシエチレン(20)ソルビタンモノオレエート (比較試料 a)

(3) 親油型モノステアリン酸グリセリン (比較試料 b)

(4) オレイン酸グリセリン (比較試料 c)

(5) ポリオキシエチレン(5) ラウリルエーテル (比較試料 d)

【0108】

[試験方法]

年齢 20 ~ 50 歳の成人男子 5 名を被験者とし、各々の上腕部内側をエタノールで拭って皮脂を除去し、該部位に、フィンチャンバーのアルミ板に各々の試料 0.2 g を塗布したものを貼付した。24 時間後にフィンチャンバーを除去し、皮膚刺激の程度をつぎに述べる方法並びに基準により判定した。

40

【0109】

[判定]

パッチ除去後 1 時間後、24 時間後及び 48 時間後に、貼付部位の紅斑及び浮腫の状況を、以下の「ドレイズ法による皮膚刺激性判定基準」に基づき目視判定し、被験者 5 名の平均値を求めた。

(紅斑)

スコア	皮膚の状態
0	: 紅斑なし
1	: 極く軽度の紅斑
2	: 明らかな紅斑

50

- 3 : 中程度から強い紅斑
 4 : 深紅色の強い紅斑に軽い痂皮形成
 (浮腫)

スコア 皮膚の状態

- 0 : 浮腫なし
 1 : 極く軽度の浮腫
 2 : 明らかな浮腫（周囲と明らかに区別可能）
 3 : 中程度の浮腫（1 mm以上の盛り上がり）
 4 : 強い浮腫（さらに周囲にも広がり）

【0 1 1 0】

10

[結果]

結果を表 7 に示す。

【表 7】

試 料	スコア [紅斑+浮腫 (合計)] (注)		
	1 時間後	2 4 時間後	4 8 時間後
本発明試料	0+0 (0)	0+0 (0)	0+0 (0)
比較試料 a	1.2+0.2 (1.4)	0.6+0 (0.6)	0+0 (0)
比較試料 b	0.8+0 (0.8)	0.2+0 (0.2)	0+0 (0)
比較試料 c	0.8+0.2 (1.0)	0.6+0 (0.6)	0+0 (0)
比較試料 d	2.2+0.8 (3.0)	1.2+0 (1.2)	0.2+0 (0.2)

20

(注) 5 名の平均

【0 1 1 1】

本試験で比較試料として用いた a～d の活性剤は、比較的安全性が高いと言われており、化粧料の乳化に汎用されているものであるが、表 7 の結果から明らかな通り、本発明の乳酸菌醗酵米粉末は、それらの活性剤よりもさらに皮膚刺激性が少なく、安全性に極めて

30

【0 1 1 2】

試験例 8. 皮膚刺激性 (その 2)

下記の成分を、各々日局親水ワセリンに 5 % の濃度となるように練合したものを試料として用いた。

- (1) 日局親水ワセリン (対照)
 (2) 製造例 1 の乳酸菌醗酵米粉末 (本発明試料)
 (3) アルブチン (比較試料 a)
 (4) コウジ酸 (比較試料 b)

【0 1 1 3】

40

[試験方法] 及び [判定]

試験例 7 と同様の方法並びに判定基準に従って実施した。

【0 1 1 4】

[結果]

結果を表 8 に示す。

【表 8】

試 料	スコア [紅斑+浮腫 (合計)] (注)		
	1 時間後	2 4 時間後	4 8 時間後
対照	0+0 (0)	0+0 (0)	0+0 (0)
本発明試料	0+0 (0)	0+0 (0)	0+0 (0)
比較試料 a	1.2+0.2 (1.4)	0.6+0 (0.6)	0+0 (0)
比較試料 b	0.8+0 (0.8)	0.2+0 (0.2)	0+0 (0)

10

(注) 5 名の平均

【0 1 1 5】

本試験で比較のため用いた比較試料 a 及び b の美白剤は、比較的安全性が高いことから美白化粧品に汎用されているものであるが、表 8 の結果から明らかな通り、本発明の乳酸菌醗酵米は、それら従来の美白剤よりもさらに皮膚刺激性が少なく、安全性に極めてすぐれている。

【0 1 1 6】

試験例 9. モニターテスト (その 1)

本発明の乳酸菌醗酵米を乳化剤として用いて得られた実施例 2 の乳液 (乳酸菌醗酵米単独使用) 及び実施例 10 の乳液 (乳酸菌醗酵米/増粘剤併用) について、使用感と安全性 (刺激性等) を、モニターによる実使用テストで評価した。

20

【0 1 1 7】

[試験方法]

無作為に選んだ年齢 20～40 歳の女性 20 名をパネリストとして用い、実施例 2 及び実施例 10 の乳液について、使用時期をずらして別々に、朝夕 2 回、5 日間顔面頬部に塗布した時の使用感、刺激性等を、下記の各項目毎に評価した。

評価は、使用感及び皮膚の状態については 5 段階評価 (A: 良い、B: やや良い、C: 普通、D: やや悪い、E: 悪い) によって、又刺激性については 3 段階評価 (A: 刺激なし、B: 違和感あり、C: 刺激あり) によって行った。

30

(使用感)

- (1) 手に取った感触
- (2) 塗布時の伸び
- (3) 塗布時のなめらかさ
- (4) 浸透性 (浸透感)
- (5) 塗布後の感触
- (肌の状態)
- (6) 塗布後の肌の状態
- (刺激性)
- (7) 塗布時の刺激
- (8) 塗布後の刺激

40

【0 1 1 8】

[結果]

結果を表 9 及び表 10 に示す。

【表 9】

評価項目		実施例 2 の乳液					実施例 10 の乳液				
		A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
使用感	(1)	10	4	5	1	0	8	4	6	2	0
	(2)	9	4	5	2	0	12	5	3	0	0
	(3)	10	5	3	2	0	12	5	3	0	0
	(4)	10	6	4	0	0	9	5	4	2	0
	(5)	10	5	5	0	0	10	7	3	0	0
(6)肌の状態		12	3	5	0	0	13	4	3	0	0

10

【0119】

【表 10】

評価項目	実施例 2 の乳液			実施例 10 の乳液		
	A	B	C	A	B	C
(7) 塗布時の刺激	20	0	0	20	0	0
(8) 塗布後の刺激	20	0	0	20	0	0

20

【0120】

表 9 及び表 10 に示す通り、乳酸菌醗酵米を乳化剤として用いて調製された実施例 2 及び実施例 10 の乳液は、いずれも使用感に於いて高い評価を得ており、又皮膚刺激も全く認められなかった。

【0121】

試験例 10. モニターテスト (その 2)

本発明の乳酸菌醗酵米を配合した実施例 16 のクリームリンス、及び比較のため実施例 16 に於いて乳酸菌醗酵米粉末に代えて精製水を用いて得られたクリームリンス (比較例

30

[試験方法]

無作為に選んだ年齢 20～40 歳の女性 20 名をパネリストとして用い、実施例 16 及び比較例のクリームリンスを連日頭髪に使用してもらい、10 日後に櫛通り、髪のとまり及び髪のかみやすさについて、以下の評価基準に基づき評価を行った。

【0122】

(櫛通り)

- A : 顕著に良くなった
- B : 良くなった
- C : 変わらない
- D : 僅かに悪くなった
- E : 顕著に悪くなった

40

(髪のとまり)

- A : 顕著に良くなった
- B : 良くなった
- C : 変わらない
- D : 僅かに悪くなった
- E : 顕著に悪くなった

(髪のかみやすさ)

- A : 顕著に良くなった

50

- B : 良くなった
 C : 変わらない
 D : 僅かに悪くなった
 E : 顕著に悪くなった

【0123】

[結果]

結果を表11に示す。

【表11】

評価項目	実施例16のリンス					比較例のリンス				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
櫛通り	4	11	4	1	0	0	7	10	2	1
髪の毛とまり	5	10	3	2	0	0	7	8	3	2
髪の毛つや	4	10	5	1	0	0	6	9	3	2

10

【0124】

表11の結果から明らかな通り、本発明の乳酸菌醗酵米を配合したクリームリンスによれば、配合成分の乳酸菌醗酵米の有する保水・保湿力、頭髮保護作用等に基づき、櫛通り

20

が良好となると共に、髪質が健全で好ましい状態に保持される。
 又、本発明のクリームリンスは、クリーミーで肌触りの良い泡立ちを示し、使用感についても高い評価を得た。

【0125】

試験例12. モニターテスト (その3)

下記の各試料について、モニターテストにより皮膚色素沈着に対する抑制効果並びに皮膚刺激性を調べた。

[試料]

- (1) 実施例2の乳液 (本発明例)
 (2) 実施例31に於いて製造例1の乳酸菌醗酵米粉末の代わりに精製水を用いて得られた乳液 (比較例) 30
 (3) 実施例2に於いて製造例1の乳酸菌醗酵米粉末の代わりに精製水を用いて得られた乳液 (対照例)

【0126】

[試験方法]

無作為に抽出した年齢18～50歳の女性20名を被験者とし、各乳液を1日2回 (朝、晩)、1ヵ月間左上腕部にそれぞれ塗布し、塗布部の色素沈着の状態及び皮膚の紅斑を目視で観察し、以下の評価基準に基づいて評価した。

【0127】

[評価基準]

40

(色素沈着)

- A : なくなった
 B : 明らかに少なくなった
 C : いくらか少なくなった
 D : 殆ど変化がなかった
 E : かえって多くなった

(紅斑)

- A : 対照例と差がない
 B : 対照例と殆ど差がない
 C : 対照例に比べて多少紅斑が目立つ

50

D：対照例に比べて相当紅斑が目立つ

E：対照例に比べて明らかに紅斑が目立つ

【0128】

〔結果〕

結果を表12に示す。

【表12】

試料	色素沈着状態の評価					紅斑の状態の評価				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
本発明例	2	7	9	2	0	20	0	0	0	0
比較例	0	6	9	5	0	10	5	4	1	0
対照例	0	0	5	13	2	—	—	—	—	—

10

【0129】

表12に示す通り、本発明の乳酸菌醗酵米を配合してなる乳液は、すぐれた色素沈着防止効果を具え、しかも皮膚に対する刺激が少なく安全性が高い。

【図面の簡単な説明】

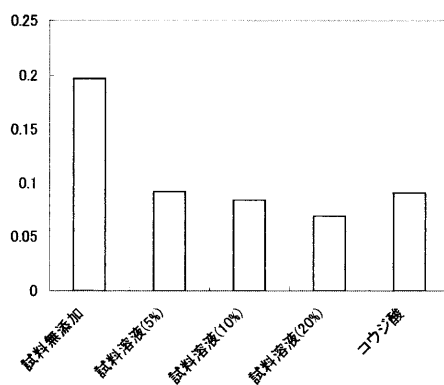
20

【0130】

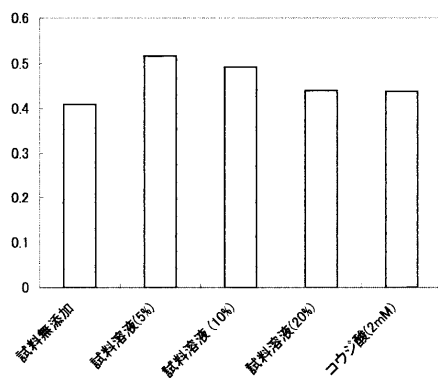
【図1】図1は、試験例4の各試料のドーパ値を示すグラフである（縦軸：ドーパ値）。

【図2】図2は、試験例4の各試料のMTT値を示すグラフである（縦軸：MTT値）

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(31)優先権主張番号 特願2001-82855(P2001-82855)

(32)優先日 平成13年3月22日(2001.3.22)

(33)優先権主張国 日本国(JP)

(72)発明者 広田綾子

大阪市西区北堀江1丁目6番8号 株式会社テクノーブル内

(72)発明者 小椋貴子

大阪市西区北堀江1丁目6番8号 株式会社テクノーブル内

審査官 小川 知宏

(56)参考文献 特開平07-041426(JP, A)

特開平06-192061(JP, A)

特開平05-308939(JP, A)

特開平06-199679(JP, A)

特開平08-133960(JP, A)

特開平06-025004(JP, A)

特開平07-304648(JP, A)

特開平07-010733(JP, A)

特開2001-240556(JP, A)

特開2000-264834(JP, A)

特開2000-044460(JP, A)

特開平09-169616(JP, A)

特開平04-117318(JP, A)

特開平08-119870(JP, A)

特開平07-252129(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61K 8/97

A61Q 19/02

A61K 36/00

A61P 17/16

A61P 43/00

A61Q 19/02