

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-91280

(P2009-91280A)

(43) 公開日 平成21年4月30日(2009.4.30)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 K 36/07 (2006.01)	A 6 1 K 35/84 A	4 B 0 1 8
A 6 1 K 36/18 (2006.01)	A 6 1 K 35/78 C	4 C 0 8 3
A 6 1 K 36/25 (2006.01)	A 6 1 K 35/78 M	4 C 0 8 8
A 6 1 P 17/00 (2006.01)	A 6 1 P 17/00	
A 6 1 P 43/00 (2006.01)	A 6 1 P 43/00 1 1 1	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2007-261938 (P2007-261938)
 (22) 出願日 平成19年10月5日 (2007.10.5)

(71) 出願人 000113470
 ポーラ化成工業株式会社
 静岡県静岡市駿河区弥生町6番48号
 (72) 発明者 西村 桂一
 神奈川県横浜市戸塚区柏尾町560番地
 ポーラ化成工業株式会社戸塚研究所内
 Fターム(参考) 4B018 MD48 MD82 ME10 ME14 MF01
 4C083 AA111 AA112 AB432 AC122 AC172
 AD162 AD172 AD492 CC02 DD41
 EE12
 4C088 AA05 AB12 AB16 AC02 AC05
 AC11 AC17 BA09 CA05 CA11
 CA17 MA07 MA35 MA52 NA14
 ZA89 ZC20

(54) 【発明の名称】 マトリックスメタロプロテアーゼ及びこれを含有する組成物

(57) 【要約】

【課題】 皮膚の老化抑制に有用な、複数のMMPを阻害する成分を提供する。

【解決手段】 次に示す植物の抽出物からなる、マトリックスメタロプロテアーゼ(MMP)阻害剤を食品や化粧品等の組成物に含有させる。該マトリックスメタロプロテアーゼ阻害剤は少なくともMMP1とMMP9とを阻害する。

(植物) サルノコシカケ科カバノアナタケ(*Fuscoporia obliqua*)、ハマウツボ科カンカニクジュヨウ(*Cistanche Tubulosa* (Schenk) R. Wight)、ベンケイソウ科コウケイテン(*Rhodiolarosea* L.)、ウコギ科エゾウコギ(*Acanthopanax senticosus* Harms) トチュウ科トチュウ(*Eucommia ulmoides*)

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

次に示す植物の抽出物からなる、マトリックスメタロプロテアーゼ (MMP) 阻害剤。
 (植物) サルノコシカケ科カバノアナタケ (*Fuscoporia obliqua*)、ハマウツボ科カンカニクジュヨウ (*Cistanche Tubulosa* (Schenk) R. Wight)、ベンケイソウ科コウケイテン (*Rhodiolarosea* L.)、ウコギ科エゾウコギ (*Acanthopanax senticosus* Harms) トチュウ科トチュウ (*Eucommia ulmoides*)

【請求項 2】

前記マトリックスメタロプロテアーゼ阻害剤の対象とするマトリックスメタロプロテアーゼは、MMP - 1 及び MMP - 9 であることを特徴とする、請求項 1 に記載のマトリックスメタロプロテアーゼ阻害剤。 10

【請求項 3】

前記植物の抽出物は、8 . 9 mU / μ g (酵素活性 / 植物抽出物) 溶液において、マトリックスメタロプロテアーゼ 1 及びマトリックスメタロプロテアーゼ 9 の 2 種の MMP に 40 % 以上の阻害作用を有するものであることを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載のマトリックスメタロプロテアーゼ阻害剤。

【請求項 4】

次の工程を経て製造されるものであることを特徴とする、請求項 1 ~ 3 何れか 1 項に記載のマトリックスメタロプロテアーゼ阻害剤。

(工程 1) サルノコシカケ科カバノアナタケ (*Fuscoporia obliqua*)、ハマウツボ科カンカニクジュヨウ (*Cistanche Tubulosa* (Schenk) R. Wight)、ベンケイソウ科コウケイテン (*Rhodiolarosea* L.)、ウコギ科エゾウコギ (*Acanthopanax senticosus* Harms) トチュウ科トチュウ (*Eucommia ulmoides*) から選択される植物の植物体に抽出溶媒を加え、抽出物を作製する。 20

(工程 2) 前記抽出物の 8 . 9 mU / μ g (酵素活性 / 植物抽出物) 溶液において、マトリックスメタロプロテアーゼ 1、マトリックスメタロプロテアーゼ 9 の 2 種の MMP に 40 % 以上の活性阻害が存したものをマトリックスメタロプロテアーゼ阻害剤として選択する。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 何れか 1 項に記載のマトリックスメタロプロテアーゼ阻害剤を含有する、皮膚の老化の予防又は改善用の組成物。 30

【請求項 6】

皮膚の老化が、コラーゲン線維束構造の崩壊、シワの形成、皮膚の弾力消失、及び、皮溝と皮丘の差の減少から選択される 1 種乃至は 2 種以上である、請求項 5 に記載の皮膚の老化の予防又は改善用の組成物。

【請求項 7】

皮膚外用剤又は食品の形態であることを特徴とする、請求項 5 又は 6 に記載の皮膚の老化の予防又は改善用の組成物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】 40

本発明は、マトリックスメタロプロテアーゼ阻害剤及びそれを含有する組成物に関し、更に詳細には、皮膚の老化の予防、改善に有用な、マトリックスメタロプロテアーゼ阻害剤を含有する、組成物に関する。

【背景技術】

【0002】

皮膚を美しく保ちたいと願うことは万人に共通するものであり、老化により、シワが形成したり、肌理が消失したりすることを防ぐ手だてが長年にわたって求められてきている。この様な、皮膚の老化に伴う変化、特に、シワやきめの消失、弾力性の低下等については、従来より紫外線が大きく関与していると言われている。これらの変化の内、ミクロ的には、コラーゲン、エラスチン等の真皮マトリックス成分の減少が存し、この変化を誘導 50

する因子として、特にマトリックスプロテアーゼの関与が指摘されてきている。マトリックスプロテアーゼには多くの種類が知られており、構造的、機能的特徴に共通点を有してはいるものの、それぞれの基質蛋白が異なっている（例えば、非特許文献1を参照）。マトリックスメタロプロテアーゼの中でも、コラゲナーゼに属するMMP1は、皮膚真皮マトリックスの主な構成成分であるタイプI、IIIコラーゲンを分解し、ゼラチナーゼ群に属するMMP2、9は基底膜成分であるタイプIVコラーゲンやラミニン、真皮マトリックス成分のエラスチン等を分解し、さらにストロムライシン群に属するMMP3、10はプロテオグリカンやタイプIVコラーゲン、ラミニン等を分解する酵素として知られている。これらは紫外線の照射により、その発現が亢進し、細胞外マトリックスの減少変性を誘起し、皮膚のシワの形成等の大きな要因の一つと言われている（例えば、非特許文献2、非特許文献3を参照）。即ち、皮膚の老化予防、改善には、MMP1、MMP2、MMP3、MMP9及びMMP10から選択される複数種のMMPを抑制することが重要であることが分かる。特に、MMP1、MMP2又はMMP9、MMP3又はMMP10の3つの組合せの内の何れか2つに阻害活性を示す成分は複数点の阻害が可能となるので広く望まれていたが、得られていないのが現状であった。MMP1乃至はMMP9に対して阻害効果を示す成分は既に知られており、クロバナツルアズキの抽出物（例えば、特許文献1を参照）、エルカンブーレ抽出物（例えば、特許文献2を参照）、茶（*Theasinenensis* L.）抽出物（例えば、特許文献3を参照）などが存する。

【0003】

【非特許文献1】宮崎香，生化学68巻12号，PP1791-1807（1996） 20

【非特許文献2】Gary J.Fisher et al. Nature,379(25),335(1996)

【非特許文献3】Gary J.Fisher et al. The New England Journal of Medicine,337(20),1419(1997)

【特許文献1】特開2007-217352号公報

【特許文献2】特開2007-204398号公報

【特許文献3】特開2003-183175号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、この様な状況下為されたものであり、皮膚の老化抑制に有用な、複数のMMP（マトリックスメタロプロテアーゼ）を阻害する成分を提供することを課題とする。 30

【課題を解決するための手段】

【0005】

この様な状況に鑑みて、本発明者らは、皮膚の老化抑制に有用な、複数のMMPを阻害する成分を求めて、鋭意研究努力を重ねた結果、次に示す植物の抽出物がMMP1とMMP9とをともに阻害する作用を有することを見だし、発明を完成させた。

（植物）サルノコシカケ科カバノアナタケ（*Fuscoporia obliqua*）、ハマウツボ科カンカニクジュヨウ（*Cistanche Tubulosa* (Schenk) R. Wight）、ベンケイソウ科コウケイテン（*Rhodiolarosea* L.）、ウコギ科エゾウコギ（*Acanthopanax senticosus* Harms）トチュウ科トチュウ（*Eucommia ulmoides*） 40

即ち、本発明は以下に示すとおりである。

（1）次に示す植物の抽出物からなる、マトリックスメタロプロテアーゼ（MMP）阻害剤。

（植物）サルノコシカケ科カバノアナタケ（*Fuscoporia obliqua*）、ハマウツボ科カンカニクジュヨウ（*Cistanche Tubulosa* (Schenk) R. Wight）、ベンケイソウ科コウケイテン（*Rhodiolarosea* L.）、ウコギ科エゾウコギ（*Acanthopanax senticosus* Harms）トチュウ科トチュウ（*Eucommia ulmoides*）

（2）前記マトリックスメタロプロテアーゼ阻害剤の対象とするマトリックスメタロプロテアーゼは、MMP-1及びMMP-9であることを特徴とする、（1）に記載のマトリックスメタロプロテアーゼ阻害剤。 50

(3) 前記植物の抽出物は、8.9mU/μg (酵素活性/植物抽出物) 溶液において、マトリックスメタロプロテアーゼ1及びマトリックスメタロプロテアーゼ9の2種のMMPに40%以上の阻害作用を有するものであることを特徴とする、(1)又は(2)に記載のマトリックスメタロプロテアーゼ阻害剤。

(4) 次の工程を経て製造されるものであることを特徴とする、(1)～(3)何れか1項に記載のマトリックスメタロプロテアーゼ阻害剤。

(工程1) サルノコシカケ科カバノアナタケ (*Fuscoporia obliqua*)、ハマウツボ科カンカニクジュヨウ (*Cistanche Tubulosa* (Schenk) R. Wight)、ベンケイソウ科コウケイテン (*Rhodiolarosea* L.)、ウコギ科エゾウコギ (*Acanthopanax senticosus* Harms) トチュウ科トチュウ (*Eucommia ulmoides*) から選択される植物の植物体に抽出溶媒を加え、抽出物を作製する。

10

(工程2) 前記抽出物の8.9mU/μg (酵素活性/植物抽出物) 溶液において、マトリックスメタロプロテアーゼ1、マトリックスメタロプロテアーゼ9の2種のMMPに40%以上の活性阻害が存したものをマトリックスメタロプロテアーゼ阻害剤として選択する。

(5) (1)～(4)何れか1項に記載のマトリックスメタロプロテアーゼ阻害剤を含有する、皮膚の老化の予防又は改善用の組成物。

(6) 皮膚の老化が、コラーゲン線維束構造の崩壊、シワの形成、皮膚の弾力消失、及び、皮溝と皮丘の差の減少から選択される1種乃至は2種以上である、(5)に記載の皮膚の老化の予防又は改善用の組成物。

(7) 皮膚外用剤又は食品の形態であることを特徴とする、(5)又は(6)に記載の皮膚の老化の予防又は改善用の組成物。

20

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、皮膚の老化抑制に有用な、複数のMMPを阻害する成分を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

本発明のマトリックスメタロプロテアーゼ阻害剤は、皮膚の老化の予防又は改善のためのものであって、次に示す植物の抽出物から選択されるものからなることを特徴とする。抽出物の作製は、常法に従って行えば良く、植物体1質量部に対して、溶媒1～100質量部を加え、常温であれば数日間、沸点付近の温度であれば数時間浸漬し、所望により濾過などで不溶物を取り除き、所望により減圧溜去、凍結乾燥等で溶媒を除去することも出来る。更に、これらの抽出物をカラムクロマトグラフィーや液液抽出などで分画精製することも出来る。カラムクロマトグラフィーとしては、シリカゲルカラムクロマトグラフィー、「ダイアイオンHP-20」のようなイオン交換樹脂、ODS等が好適に例示できる。勿論、植物体の一部又は全部を粉碎など加工しただけのものも本発明の抽出物に含まれる。

30

【0008】

(植物) サルノコシカケ科カバノアナタケ (*Fuscoporia obliqua*)、ハマウツボ科カンカニクジュヨウ (*Cistanche Tubulosa* (Schenk) R. Wight)、ベンケイソウ科コウケイテン (*Rhodiolarosea* L.)、ウコギ科エゾウコギ (*Acanthopanax senticosus* Harms) トチュウ科トチュウ (*Eucommia ulmoides*)

40

【0009】

サルノコシカケ科カバノアナタケは、菌体の部分何れもが使用可能であり、特に好ましくは子実体である。抽出物の作製に用いる溶媒としては、水性の極性溶媒が好ましく、具体的には、エタノールなどのアルコール及び/又は水が好ましい。中でも熱水抽出が特に好ましい。

【0010】

ハマウツボ科カンカニクジュヨウは、全草の部分何れもが使用可能であり、特に好ましくは全草である。抽出物の作製に用いる溶媒としては、水性の極性溶媒が好ましく、具体

50

的には、エタノールなどのアルコール及び／又は水が好ましい。中でも熱水抽出が特に好ましい。

【0011】

ベンケイソウ科コウケイテンは、全草の何れの部分も使用可能であり、特に好ましくは全草である。抽出物の作製に用いる溶媒としては、水性の極性溶媒が好ましく、具体的には、エタノールなどのアルコール及び／又は水が好ましい。中でも熱水抽出が特に好ましい。

【0012】

ウコギ科エゾウコギは、全草の何れの部分も使用可能であり、特に好ましくは根である。抽出物の作製に用いる溶媒としては、水性の極性溶媒が好ましく、具体的には、エタノールなどのアルコール及び／又は水が好ましい。中でも熱水抽出が特に好ましい。

10

【0013】

トチュウ科トチュウは、葉、花、蕾、樹皮、木幹、根何れも使用可能であるが、特に好ましくは葉である。抽出物の作製に用いる溶媒としては、水性の極性溶媒が好ましく、具体的には、エタノールなどのアルコール及び／又は水が好ましい。中でも熱水抽出が特に好ましい。

【0014】

以下に、これらの植物体を用いた抽出物の製造例を示す。

【0015】

<製造例1>

サルノコシカケ科カバノアナタケの子実体500gに水2Lを加え、3時間沸騰させて抽出を行い、室温まで冷却した後、濾過により不溶物を除き、凍結乾燥して、97gのアモルファスとして抽出物1を得た。

20

【0016】

<製造例2>

製造例1と同様の手技で、ハマウツボ科カンカニクジュヨウの全草500gを処理し、105gのアモルファスとして抽出物2を得た。

【0017】

<製造例3>

製造例1と同様の手技で、ベンケイソウ科コウケイテンの全草500gを処理し、123gのアモルファスとして抽出物3を得た。

30

【0018】

<製造例4>

製造例1と同様の手技で、ウコギ科エゾウコギの根500gを処理し、22gのアモルファスとして抽出物4を得た。

【0019】

<製造例5>

製造例1と同様の手技で、トチュウ科トチュウの葉500gを処理し、85gのアモルファスとして抽出物5を得た。

【0020】

40

斯くして得られた抽出物は、複数種のマトリックスメタロプロテアーゼに対して、マトリックスメタロプロテアーゼ阻害活性、特に、マトリックスメタロプロテアーゼ1(MMP1)、マトリックスメタロプロテアーゼ9(MMP9)、マトリックスメタロプロテアーゼ13(MMP13)3種のMMP阻害作用に優れ、これにより、皮膚の老化を予防又は改善する作用に優れる。皮膚の老化と係わりの深い、MMP1とMMP9とが同時に抑制される。本発明のマトリックスメタロプロテアーゼ阻害剤としては、MMP1とMMP9とを優れて阻害することにより特徴づけられる。ここで、皮膚の老化としては、コラーゲン線維束構造の崩壊、シワの形成、皮膚の弾力消失、及び、皮溝と皮丘の差の減少等が好ましく例示できる。この様な作用を発揮するには、かかる成分を経口経路で投与する場合は、これらの抽出物は、一日あたり10~10000mgを1回乃至は数回に分けて、経口経路で

50

投与されることが好ましい。経皮経路で投与する場合には、0.01～10質量%、より好ましくは0.05～1質量%皮膚外用剤中に含有させ、1日数回、適宜塗布し投与することが好ましい。この時留意すべきことは、MMP1、MMP9、MMP13の阻害活性が、8.9mU/μg（酵素活性/植物抽出物）溶液において、40%以上存することを確認することである。阻害活性は既存のMMP1、MMP9、MMP13阻害活性測定用のキット、例えば、フナコシ薬品株式会社から販売されている、「MMP-1 Colorimetric Assay Kit (AK-404)」、「MMP-9 Colorimetric Assay Kit (AK-410)」、「MMP-13 Colorimetric Assay Kit (AK-412)」等を用い、測定することが出来る。阻害活性は、 $(1 - \text{検体存在下のプロテアーゼの反応速度} / \text{検体非存在下でのプロテアーゼの反応速度}) \times 100$ の式で算出される。前記のMMP1、MMP9、MMP13の阻害活性、特にMMP1とMMP9の阻害活性が40%を下回るときには、皮膚の老化に対する作用を発現しない場合が存する。この様にMMP1、MMP9、MMP13をととも阻害することは、MMPをそのサブタイプにかかわらず阻害する蓋然性が高く、多くのサブタイプが関与する皮膚の老化の抑制、改善に於いては有用であると言える。

10

【0021】

かかる本発明のマトリックスメタロプロテアーゼ阻害剤は、製剤化のための任意成分とともに処理することにより、本発明の経口投与組成物に加工することが出来る。本発明の経口投与組成物としては、経口投与される特徴を備えていれば特段の限定無く、例えば、経口投与医薬組成物、食品、飲み物などが好適に例示できる。この中では、食品が特に好ましく、中でも特定の機能を期待される特定保健用食品などの食品が特に好ましい。前記製剤化のための任意成分としては、例えば、乳糖、デキストリン、シクロデキストリンなどの賦形剤、デンプン、セルロースなどの崩壊剤、ヒドロキシプロピルセルロース、アラビアガムなどの結合剤、ペクチン、レシチンなどの乳化・分散剤、白糖、蜂蜜、麦芽糖などの矯味剤、シェラック、ゼラチンなどの被覆剤などが好適に例示できる。又、本発明の皮膚外用剤としては、通常皮膚外用剤で任意成分として使用されている成分、例えば、スクワラン、流動パラフィン、固形パラフィンなどの炭化水素類、ジメチコン、シクロメチコン、ポリエーテル変性ジメチコン、アモジメチコンなどのシリコーン類、ホホバ油、ゲイロウ等のエステル類、オリーブ油、菜種油、グリセリルトリイソオクタネートなどのトリグリセライド類、モノグリセリド、ソルビタン脂肪酸エステル、POE脂肪酸エステル、POE硬化ヒマシ油、POEアルキルエーテル、POEソルビタン脂肪酸エステルなどのノニオン、脂肪酸乃至は脂肪酸石鹸、アニオン性界面活性剤、カチオン性界面活性剤、ビタミン類等の各種有効成分とともに皮膚外用剤に加工することが出来る。かかる加工は常法に従えばよい。

20

30

【0022】

以下に実施例を挙げて、本発明について、更に詳細に説明を加える。

【実施例1】

【0023】

製造例1～5で作製した抽出物1～5について、そのMMP1、MMP9、MMP13阻害活性を「MMP-1 Colorimetric Assay Kit (AK-404)」、「MMP-9 Colorimetric Assay Kit (AK-410)」、「MMP-13 Colorimetric Assay Kit (AK-412)」を用いて測定した。結果を表1に示す。何れの抽出物も8.9mU/μg（酵素活性/植物抽出物）で40%以上の阻害率を示していることがわかる。

40

【0024】

【表 1】

表 1

Inhibitory Activity (%) 8. 9mU/μg(酵素活性/植物抽出物)				
学名	MMP-1	MMP-9	MMP-13	使用部位
Fuscoporia obliqua	65%	78%	*	子実体
Cistanche Tubulosa (Schenk) R. Wight	52%	67%	78%	全草
Rhodiolarosea L.	*	93%	*	全草
Acanthopanax senticosus Harms	44%	59%	83%	根
Eucommia ulmoides	65%	66%	88%	葉

尚、*は阻害活性が高すぎたため、測定限度を超えた例を表す

10

【実施例 2】

【0025】

下記の処方に従って、本発明の経口投与組成物である、食品（錠剤）を作製した。即ち、成分を「ニューマルメライザー」（不二パウダル株式会社製）に仕込み、送風攪拌下、水100mlを噴霧し、造粒し、40の温風を3時間送風して、乾燥させ、これを打錠して、錠剤1（100mg）を得た。同時に抽出物1をデキストリンに置換したブラシーボ1も同様に製造した。

【0026】

【表 2】

成分	質量 (g)
デキストリン	50
乳糖	25
抽出物1	20
アラビアゴム	4
ステアリン酸マグネシウム	1
計	100

20

【0027】

< 試験例 1 >

錠剤1とブラシーボ1とを、皮膚のハリ・弾力感の衰えで悩む40～50歳の女性パネルラー10名を使用して、使用テストで評価した。10名は平均年齢が同程度になるように、かたよりの無いように5名ずつ2群に群わけした。それぞれの群は、1日朝晩2回錠剤を2錠ずつ60日間摂取した。最後の摂取後3日目に、皮膚の状態を自分で観察してもらい、改善効果を、スコア0：改善無し、スコア1：少し改善が感じられる、スコア2：改善したと感じる、スコア3：明瞭に改善した、スコア4：著しく改善した、の基準でスコアを賦してもらった。結果を表3に出現例数として示す。これより、改善実感とMMP1及びMMP9の抑制作用がリンクしていることが分かる。

30

【0028】

【表 3】

群	スコア0	スコア1	スコア2	スコア3	スコア4
錠剤1			1	3	1
ブラシーボ1	1	1	2	1	

40

【実施例 3】

【0029】

実施例2と同様に、下記に示す処方に従って、食品（錠剤2～5）を作成した。

【0030】

【表 4】

成分	質量 (g)
デキストリン	50
乳糖	25
表 5 に記載の成分	20
アラビアゴム	4
ステアリン酸マグネシウム	1
計	100

【 0 0 3 1 】

【表 5】

錠剤	成分
錠剤 2	抽出物 2
錠剤 3	抽出物 3
錠剤 4	抽出物 4
錠剤 5	抽出物 5

10

【実施例 4】

【 0 0 3 2 】

以下に示す処方に従って、皮膚外用剤を作成した。即ち、イ、口の成分を 80 に加温し、イを混練りしてゲルを形成させ、この中にハを加えて溶解させ、これに攪拌下徐々に口を加えて乳化し、攪拌冷却して油中水乳化剤形の化粧品 1 を得た。同様に操作して、抽出物 1 を水に置換したブラシーボ 2 も作成した。

20

【 0 0 3 3 】

【表 6】

成分	質量%
イ	
「ベントン 38V」	2
「シリコーン KF6017」 (信越化学株式会社製；ポリオキシエチレン変性メチルポリシロキサン)	4
「シリコーン KF995」 (信越化学株式会社製；デカメチルシクロペンタシロキサン)	20
グリセリン	18
1, 2-ペンタンジオール	2
フェノキシエタノール	0.5
口	
抽出物 1	1
水	52.4
ハ	
「フィトステサイド」(岡安株式会社製)	0.1
計	100

30

【 0 0 3 4 】

< 試験例 >

化粧品 1 とブラシーボ 2 とを、皮膚のハリ・弾力感の衰えで悩む 40 ~ 50 歳の女性パネル 10 名を使用して、使用テストで評価した。10 名は平均年齢が同程度になるように、かたよりの無いように 5 名ずつ 2 群に群わけした。それぞれの群は、1 日朝晩 2 回適量を塗布してもらい、これを 60 日続けた。最後の投与の 48 時間後に、肌の改善度合いを、スコア 0 : 改善無し、スコア 1 : 少し改善が感じられる、スコア 2 : 改善したと感じる、スコア 3 : 明瞭に改善した、スコア 4 : 著しく改善した、の基準でスコアを賦してもらった。結果を表 7 に出現例数として示す。これより、改善実感と MMP 1 及び MMP 9 の抑制作用がリンクしていることが分かる。

40

【 0 0 3 5 】

【表 7】

表 7 群	スコア 0	スコア 1	スコア 2	スコア 3	スコア 4
化粧品 1			1	4	
ブラシーボ 2		2	2	1	

【実施例 5】

【0036】

実施例 4 と同様に化粧品 2 ~ 5 を作成した。

【0037】

10

【表 8】

表 8 成分	質量%
イ	
「ベントン 38V」	2
「シリコーン KF6017」	4
(信越化学株式会社製；ポリオキシエチレン変性メチルポリシロキサン)	
「シリコーン KF995」	20
(信越化学株式会社製；デカメチルシクロペンタシロキサン)	
グリセリン	18
1, 2-ペンタンジオール	2
フェノキシエタノール	0.5
ロ	
表 9 に記載の成分	1
水	52.4
ハ	
「フィステサイド」(岡安株式会社製)	0.1
計	100

20

【0038】

【表 9】

表 9 化粧品	成分
化粧品 2	抽出物 2
化粧品 3	抽出物 3
化粧品 4	抽出物 4
化粧品 5	抽出物 5

30

【産業上の利用可能性】

【0039】

本発明は、食品、化粧品等に応用できる。

フロントページの続き

(51) Int.Cl.

A 6 1 K 8/97 (2006.01)
A 6 1 Q 19/08 (2006.01)
A 2 3 L 1/30 (2006.01)
C 1 2 N 9/99 (2006.01)

F I

A 6 1 K 8/97
A 6 1 Q 19/08
A 2 3 L 1/30
C 1 2 N 9/99

テーマコード(参考)

B