

(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2005-255527

(P2005-255527A)

(43) 公開日 平成17年9月22日(2005.9.22)

(51) Int.Cl.⁷**A61K 35/78****A61K 31/122****A61P 3/00****A61P 17/02****A61P 19/08**

F 1

A 61 K 35/78

A 61 K 31/122

A 61 P 3/00

A 61 P 17/02

A 61 P 19/08

テーマコード(参考)

4 C 0 8 8

4 C 2 0 6

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 22 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願2004-64959 (P2004-64959)

(22) 出願日

平成16年3月9日 (2004.3.9)

(71) 出願人 000187471

松浦薬業株式会社

愛知県名古屋市中区丸の内三丁目2番22号

(74) 代理人 100075476

弁理士 宇佐見 忠男

(72) 発明者 今井 昇治

愛知県名古屋市中区丸の内3丁目2番22号 松浦薬業株式会社内

(72) 発明者 岩嶋 淨

愛知県名古屋市中区丸の内3丁目2番22号 松浦薬業株式会社内

(72) 発明者 松浦 敬一

愛知県名古屋市中区丸の内3丁目2番22号 松浦薬業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】生体コラーゲン合成促進剤用組成物

(57) 【要約】

【課題】本発明の課題は、優れた生体コラーゲン合成促進作用を有する組成物を提供することにある。

【解決手段】パフィア属に属する植物、キランソウ属に属する植物あるいはRhaponticum属に属する植物に、動植物成分及び/又は動植物由来の成分を添加して生体コラーゲン合成促進作用を向上せしめる。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

パフィア属に属する植物、キランソウ属に属する植物及び*Rhaponticum*属に属する植物からなる群Aから選ばれる少なくとも1種の植物の粉末、抽出物または該抽出物の粗精製物もしくは精製物と、動植物からなる群B、即ちアイブライト、赤紫蘇(アカジソ)、赤目柏(アカメガシワ)、アガリクス、明日葉(アシタバ)、アセロラ、アボガド、甘茶(アマチャ)、亜麻仁(アマニン)、アルニカ、アロエベラ、アンジェリカ、イチヨウ葉、茴香(ウイキョウ)、鬱金(ウコン)、ウスベニタチアオイ、烏梅(ウバイ)、裏白櫻(ウラジロガシ)、ウーロン茶、エキナケア、エゾウコギ、エルダー、延命草(エンメイソウ)、大麦若葉、黄精(オウセイ)、艾葉(ガイヨウ)、牡蛎、柿の葉、火棘(カキヨク)、カシス、糞丸(ガジュツ)、カミツレ、ガラナ、甘草(カンゾウ)、甘草葉、寒天(カンテン)、桔梗(キキョウ)、菊花(キクカ)、枳実(キジツ)、キダチアロエ、ギムネマ、金銀花(キンギンカ)、グアバ葉、枸杞子(クコシ)、薬鬱金(クスリウコン)、熊笹(クマザサ)、クミスクチン、クランベリー、黒米、クロレラ、桑葉、桂皮(ケイヒ)、月桃葉(ゲットウヨウ)、決明子(ケツメイシ)、紅花(コウカ)、黃杞茶(コウキチャ)、紅景天(コウケイテン)、紅参(コウジン)、酵母(コウボ)、胡椒(コショウ)、石榴(ザクロ)、沙棘(サージ)、サフラン、サメ軟骨、サンザシ、山梔子(サンシシ)、山茱萸(サンシュユ)、山椒(サンショウ)、山茱(サンヤク)、椎茸(シイタケ)、紫蘇子(シソシ)、紫蘇葉(シソヨウ)、地膚子(ジフシ)、車前子(シャゼンシ)、車前草(シャゼンソウ)、シャペ・ウデ・コウロ、縮砂(シュクシャ)、生姜(ショウガ)、白樺樹皮(シラカバジュヒ)、真珠(シンジュ)、スギナ、セイジ(薬用サルビア)、セイショウシ、セイショウヨウ、西洋オトギリソウ、セイヨウカボチャ種子、セイヨウカノコソウ、セイヨウサンザシ、西洋人參(セイヨウニンジン)、セイヨウニンジンボク、大豆(ダイズ)、大棗(タイソウ)、タイム、タツノオトシゴ、タマリンド、タンポポ、丁字(チヨウジ)、陳皮(チンピ)、ツボクサ、田七人參(デンシチニンジン)、甜茶(テンチャ)、唐辛子(トウガラシ)、党参(トウジン)、冬虫夏草(トウチュウカソウ)、橙皮(トウヒ)、ドクダミ、トケイソウ、杜仲(トチュウ)、杜仲葉(トチュウヨウ)、トナカイ角、ニガウリ、苦蕎麦(ニガソバ)、ニクズク、人參(ニンジン)、人參葉(ニンジンヨウ)、梅肉(バイニク)、ハイビスカス、ハゴロモグサ、蓮の葉(ハスノハ)、蓮胚芽(ハスハイガ)、パセリ、薄荷(ハッカ)、発芽玄米(ハツガゲンマイ)、鳩麦(ハトムギ)、バナバ葉、浜防風(ハマボウフウ)、ハマメリス、バラ花弁、春鬱金(ハルウコン)、パンノキ、反鼻(ハンピ)、板藍根(パンランコン)、ヒハツ、枇杷葉(ビワヨウ)、エラリアミリフィカ、ブドウ種子、ブドウ葉、プラセンタ、ブラックコホーチュ、プランタゴオバータ種皮、ブルーベリー、プロポリス、蒲公英根(ホコウエイコン)、菩提樹(ボダイジュ)、ホップ、マイカイカ、舞茸(マイタケ)、マカ、松樹皮(マツジュヒ)、松葉(マツバ)、マテ茶、マリアアザミ、マリーゴールド、メグスリノキ、メシマコブ、メリロート、メロステリア、桃の葉、モロヘイヤ、ヤーコン、夕顔果実(ユウガオカジツ)、ユウカリ葉、ユッカ、楊梅皮(ヨウバイヒ)、ヨカンシ、ヨモギ、ライチ種子、ライチ葉、羅漢果(ラカンカ)、ラズベリー、羅布麻(ラフマ)、ラベンダー、竜眼種子(リュウガンシュシ)、竜眼肉(リュウガンニク)、良姜(リョウキョウ)、綠茶(リヨクチャ)、リンゴ未熟果実、ルイボスティ、靈芝(レイシ)、レッドクローバー、レモンバーム、ローズゼラニウム、ローズヒップ、ローズマリー、ローヤルゼリーより選ばれる少なくとも1種以上の粉末、抽出物または該抽出物の粗精製物もしくは精製物及び/又は動植物由来の成分からなる群C、即ちC0Q10、アスタキサンチン、エラスチン、ヘスペリジン、メチルヘスペリジン、リコピン、ルチン、ビオチン、ビタミンC、ビタミンB1、ビタミンB2、ビタミンB6、ビタミンB12、ビタミンE、アルギニン、グリシン、プロリン、グルコサミン、グルタチオン、コラーゲン、コンドロイチン硫酸、ヒアルロン酸、シルク、ゼラチン、セラミド、セリシン、マグネシウム、亜鉛より選ばれる少なくとも1種以上の成分を含んでなることを特徴とする生体コラーゲン合成促進剤用組成物

10

20

30

40

50

【請求項 2】

パフィア属に属する植物、キランソウ属に属する植物及びRhaponticum属に属する植物からなる群Aから選ばれる少なくとも1種の植物の粉末、抽出物または該抽出物の粗精製物もしくは精製物は、該組成物がエクジステロンを固形物換算で0.00001~10質量%含むような量で該組成物中に含まれている請求項1に記載の生体コラーゲン合成促進剤用組成物

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、生体内でのコラーゲン合成促進能を高めることにより、生体組織の新陳代謝 10を活発にするコラーゲン合成促進剤用組成物に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

コラーゲンは生体タンパク質の約30%を占める生体骨格の主たる構造タンパク質であり、生体の支持組織として構造維持に重要な役割を果たしているほか、ほとんどの組織に存在して細胞を保護し、細胞間因子として細胞の結合など重要な生理的役割を果たしている。このように、生体において重要な役割をもつコラーゲンも加齢による新陳代謝の低下に伴い減少し、老化の進行、病気や慢性疾患の回復の遅延など、加齢変化に伴う様々な障害、疾患、疾病等を引き起こすと考えられており、新陳代謝の低下を改善する対応策が望まれている。特に皮膚の老化は進行しやすく、老化の兆候も観察されやすい。皮膚老化を象徴するシワ及びタルミは皮膚の弾力性、柔軟性の低下が原因とされ、このような皮膚の老化はコラーゲンの減少に基づいている。 20

また組織が傷害されると生体内で修復反応が起こり、皮膚潰瘍では肉芽形成、骨折では仮骨形成等の組織の再構築が起こる。これらの再構築も新陳代謝の低下した状態では劣化しており、体内の新陳代謝を活発にして、組織の再構築過程を増強することにより、難治性の皮膚疾患である褥瘡や糖尿病性血管潰瘍あるいは老人性骨折や骨欠損の治癒を促進できる。

更に、コラーゲンはカルシウムと共に骨を構成する成分としても重要で、強い骨を作るためにはコラーゲン合成が活発である必要があることが認識されてきており、骨粗鬆症の予防にも重要である。 30

近年、杜仲および人参の経口摂取による皮膚の新陳代謝促進に関する特許も公開され、主に美容向けの健康食品が販売されているが、経口摂取による効果を検証した例はいまだ少ない（例えば特許文献1参照）。

【0003】**【特許文献1】特開平9-67262号公報****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

本発明の目的は、生体内のコラーゲン合成能を飛躍的に高めることができる生体コラーゲン合成促進剤組成物を提供することにある。本発明者等は、すでにパフィア属に属する植物、キランソウ属に属する植物からなる群から選ばれる少なくとも1種の植物の粉末、抽出物または該抽出物の粗精製物もしくは精製物を有効成分として含むコラーゲン合成促進剤（例えば特許文献2参照）およびRhaponticum属に属する植物からなる群から選ばれる少なくとも1種の植物の粉末、抽出物または該抽出物の粗精製物もしくは精製物を有効成分として含むコラーゲン合成促進剤（例えば特許文献3参照）を提供してきた。しかしながら、他の動植物との組み合わせによる相乗作用については検討、考察が行なわれなかつた。 40

【0005】**【特許文献2】特開2003-277286号公報****【特許文献3】特開2004-035527号公報**

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、上記課題を解決するために本発明者等が鋭意研究を重ねた結果、パフィア属に属する植物、キランソウ属に属する植物及びRhaponticum 属に属する植物からなる群A から選ばれる少なくとも1種の植物の粉末、抽出物または該抽出物の粗精製物もしくは精製物と動植物群からなる群B から選ばれる少なくとも1種の植物の粉末、抽出物または該抽出物の粗精製物もしくは精製物及び/又は動植物由来成分群C から選ばれる少なくとも1種の成分を摂取することにより、パフィア属に属する植物、キランソウ属に属する植物及びRhaponticum 属に属する植物からなる群から選ばれる少なくとも1種の植物の粉末、抽出物または該抽出物の粗精製物もしくは精製物だけを摂取した場合に比べて生体コラーゲンの合成を促進させると見いだした。即ち本発明は、パフィア属に属する植物、キランソウ属に属する植物及びRhaponticum 属に属する植物からなる群A から選ばれる少なくとも1種の植物の粉末、抽出物または該抽出物の粗精製物もしくは精製物と、動植物群B から選ばれる少なくとも1種の植物の粉末、抽出物または該抽出物の粗精製物もしくは精製物及び/又は動植物由来成分からなる群C から選ばれる少なくとも1種の成分を含んでなることを特徴とする生体コラーゲン合成促進剤用組成物を提供するものである。

10

【発明の効果】

【0007】

〔作用〕

上記群A の生体コラーゲン合成促進作用が上記群B 及び/又は群C の成分を添加することにより格段に向上する。

20

【0008】

〔効果〕

本発明の組成物を使用した生体コラーゲン合成促進剤は、生体内でのコラーゲン合成を促進し、組織合成能を回復することが可能であり、加齢に伴う組織の障害、疾患、疲労等の機能の低下を改善することが出来、更には、褥瘡など様々な皮膚瘡傷、骨粗鬆症等にも効果を発揮するものである。そして生薬由来のものを有効成分としているため、副作用が比較的少なく、長期投与が可能である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

30

以下本発明について詳細に説明する。

本発明の生体コラーゲン合成促進剤組成物は、上記したようにパフィア属に属する植物、キランソウ属に属する植物及びRhaponticum 属に属する植物からなる群A から選ばれる少なくとも1種の植物の粉末、抽出物または該抽出物の粗精製物もしくは精製物と、動植物群B から選ばれる少なくとも1種の植物の粉末、抽出物または該抽出物の粗精製物もしくは精製物及び/又は動植物由来成分からなる群C から選ばれる少なくとも1種の成分を有効成分として含む。

【0010】

群A はパフィア属に属する植物、キランソウ属に属する植物及びRhaponticum 属に属する植物から選ばれる少なくとも1種の植物の粉末、抽出物または該抽出物の粗精製物もしくは精製物である。

40

〔パフィア属植物〕

パフィア属に属する植物としては、生体コラーゲン合成を促進する活性成分を含むものであればいかなる種類のものであってもよく、例えばパフィア・グロメラータ(*Paffia glomerata*)、パフィア・イレジノイデス(*P.iresinoides*)、パフィア・パニキュラータ(*P. paniculata*)、パフィア・ジュバータ(*P.jubata*)、パフィア・スピカータ(*P.spicata*)、パフィア・ブルベルレンタ(*P.pulverulenta*)、パフィア・アクティフォリア(*P.actifolia*)、パフィア・アフィラ(*P.aphylla*)、パフィア・シネレア(*P.cinerea*)、パフィア・デヌダタ(*P.denudata*)、パフィア・エラタ(*P.elata*)、パフィア・エクイセティフォルミス(*P.equisetiformis*)、パフィア・エリアンサ(*P.eriantha*)、パフィア・グラプラタ(*P.g*

50

labrata)、パフィア・グラブラトイデス(*P.glabratooides*)、パフィア・グナファロイデス(*P.gnaphaloides*)、パフィア・ヘリクリソイデス(*P.helichrysooides*)、パフィア・ヒルテュラ(*P.hirtula*)、パフィア・ラナタ(*P.lanata*)、パフィア・レティキュラータ(*P.reticulata*)、パフィア・ステノフィーラ(*P.stenophyllum*)及びパフィア・テュベローザ(*P.tuberosa*)等の1種または2種以上を使用することができ、中でもパフィア・グロメラタ(*P.glomerata*)、パフィア・イレジノイデス(*P.iresinoides*)を使用することが好みしい。

【0011】

〔キランソウ属植物〕

キランソウ属に属する植物としては、生体コラーゲン合成を促進する活性成分を含むものであればいかなる種類のものであってもよく、例えばキランソウ(*Ajuga decumbens*)、オウギカズラ(*A.japonica*)、ツルカコウソウ(*A.shikotanensis*)、ヒメキランソウ(*A.pygmaea*)、ヒイラギソウ(*A.incisa*)、カイジンドウ(*A.ciliata*)、ニシキゴロモ(*A.yezoensis*)、ジュウニヒトエ(*A.nipponensis*)、ハイキランソウ(*A.reptans*)等の1種または2種以上を使用することができ、中でもキランソウ(*Ajuga decumbens*)を使用することが好みしい。

【0012】

〔Rhaponticum 属植物〕

Rhaponticum 属植物としては、生体コラーゲン合成を促進する活性成分を含むものであればいかなる種類のものであってもよく、例えばキシュウロウロ(*Rhaponticum uniflorum*)、コウカラウロ(*Rhaponticum carthamoides*)等の1種または2種以上を使用することができ、中でもキシュウロウロ(*Rhaponticum uniflorum*)を使用することが好みしい。

【0013】

群Bは動植物からなる群である。

〔動植物群〕

アイブライトは、コゴメグサ(*Euphrasia rostkoviana*)の通例全草を用いる。赤紫蘇(アカジソ)は、シソ(*Perilla frutescens*)またはチリメンジソ(*P. frutescens varcrispata*)の葉および枝先を用いる。赤目柏(アカメガシワ)は、アカメガシワ(*Mallotus japonicus*)の通例樹皮を用いる。アガリクスは、*Agaricus blazei*の子実体または菌糸体を用いる。明日葉(アシタバ)は、*Angelica keiskei*の通例地上部を用いる。アセロラは、*Malpighia glabra*の通例果実を用いる。アボガドは、*Persea americana*の通例果実を用いる。甘茶(アマチャ)は、*Hydrangea serrata*の通例葉を用いる。亜麻仁(アマニン)は、*Linum usitatissimum*の通例種子を用いる。アルニカは、*Arnica montana*の通例葉を用いる。アロエベラは*Aloe barbadensis*の通例葉部または葉部から得られる樹脂を用いる。アンジェリカは、ヨーロッパトウキ(*Angelica archangelica*)の通例根を用いる。イチヨウ葉は、イチヨウ(*Ginkgo biloba*)の通例葉を用いる。茴香(ウイキョウ)は*Foeniculum vulgare*の果実を用いる。鬱金(ウコン)は、*Curcuma longa*の通例根茎を用いる。ウスベニタチアオイは、*Althaea officinalis*の葉または根を用いる。烏梅(ウバイ)は、ウメ(*Prunus mume*)の果実を薫製にしたもの用いる。裏白櫻(ウラジロガシ)は、*Quercus salicina*の葉または樹皮を用いる。ウーロン茶は、チャ(*Thea sinensis*)の葉を発酵させたものを用いる。エキナケアは、*Echinacea angustifolia*または*E. purpurea*の地上部または根を用いる。エゾウコギは、*Eleutherococcus senticosus*の根または地上部を用いる。エルダーは、*Sambucus nigra*の地上部を用いる。延命草(エンメイソウ)は、*Plectranthus japonicus*の地上部を用いる。大麦若葉は、*Hordeum vulgare*の地上部を用いる。黄精(オウセイ)は、*Polygonatum falcatum*の根を用いる。艾葉(ガイヨウ)は、*Artemisia princeps*または同属植物の地上部を用いる。牡蛎は、*Ostrea rivularis*または同属動物を用いる。柿の葉は、*Diospyros kaki*の葉を用いる。火棘(カキヨク)は、*Pyracantha fortuneana*の地上部または果実を用いる。カシスは、*Ribes nigrum*の地上部または果実を用いる。莪朶(ガジュツ)は*Curcuma zedoaria*の根茎を用いる。カミツレは、*Matricaria chamomilla*の花を用いる。ガラナは、*Paullinia cupana*の種子を用いる。甘草(カンゾ)

10

20

30

40

50

ウ)は、*Glycyrrhiza glabra*または同属植物の根およびストロンを用いる。甘草葉は、*Glycyrrhiza glabra*または同属植物の葉を用いる。寒天(カンテン)は、*Gelidium*属植物の粘液質を凍結乾燥したものを用いる。桔梗(キキヨウ)は、*Platycodon grandiflorum*の根を用いる。菊花(キクカ)は、*Chrysanthemum morifolium*または*C. indicum*の花を用いる。枳実(キジツ)は、*Citrus aurantium* var.*daidai* または近縁植物の未熟果実を用いる。キダチアロエは、*Aloe arborescens* var.*natalensis*の葉または葉から得られる液汁を用いる。ギムネマは、*Gymnema sylvestra* の地上部を用いる。金銀花(キンギンカ)は、*Lonicera japonica* の蕾を用いる。グアバ葉は、*Psidium guajava* の葉を用いる。枸杞(クコ)は、*Lycium chinense* の葉または果実を用いる。薬鬱金(クスリウコン)は、*Curcum xanthorrhiza*の根茎を用いる。熊笹(クマザサ)は、*Sasa veitchii* の葉を用いる。クミスクチンは、*Orthosiphon aristatus* の地上部を用いる。クランベリーは、*Vaccinium oxycoccus* の果実を用いる。黒米は、*Oryza sativa*の種子である。クロレラは、*Chlorella vulgaris*の全藻を用いる。桑葉は、*Morus alba*の葉を用いる。桂皮(ケイヒ)は、*Cinnamomum cassia*または同属植物の樹皮を用いる。月桃葉(ゲットウヨウ)は、*Alpinia speciosa*の葉を用いる。決明子(ケツメイシ)は、*Cassia tora* の種子を用いる。紅花(コウカ)は、*Carthamus tinctorius*の花を用いる。黄杞茶(コウキチャ)は、*Engelhardtia chrysolepis*の葉を用いる。紅景天(コウケイテン)は、*Rhodiola scabra* または同属植物の根を用いる。紅参(コウジン)は、*Panax ginseng* の根を蒸したものを用いる。酵母(コウボ)は、酒、醤油など発酵食品に用いられる酵母を用いる。胡椒(コショウ)は、*Piper nigrum*の未熟果実を用いる。石榴(ザクロ)は、*Punica granatum* の果皮、根皮または幹皮を用いる。沙棘(サージ)は、*Hippophae rhamnoides*の果実を用いる。サフランは、*Crocus sativus*の柱頭を用いる。サメ軟骨は、ホンザメ、ヨシキリザメ、シュモクザメ、オナガザメ、サカタザメまたは同属動物の軟骨を用いる。サンザシは、*Crataegus pentagyna*の果実または葉を用いる。山梔子(サンシシ)は、*Gardenia jasminoides*の果実を用いる。山茱萸(サンシュユ)は、*Cornus officinalis*の偽果の果肉を用いる。山椒(サンショウ)は、*Dioscorea japonica*または同属植物の根茎を用いる。椎茸(シイタケ)は、*Lentinus edodes*の子実体または菌糸体を用いる。紫蘇子(シソシ)は、シソ(*Perilla frutescens*)またはチリメンジソ(*P. frutescens var. crispa*)の果実を用いる。地膚子(ジフシ)は、*Kochia scoparia* の果実を用いる。車前(シャゼン)は、*Plantago asiatica* の地上部または種子を用いる。シャペ・ウデ・コウロは、*Echinodorus grandiflorus*または同属植物の根、地上部を用いる。縮砂(シュクシャ)は、*Amomum xanthioides*の種子を用いる。生姜(ショウガ)は、*Zingiber officinale*の根茎を用いる。白樺樹皮(シラカバジュヒ)は、*Betula mandshurica* var.*japonica*の樹皮を用いる。真珠(シンジュ)は、アコヤガイ(*Pinctada martensii*)または近縁動物の外套膜組織中にできた顆粒状物質を用いる。スギナは*Equisetum arvense* の地上部を用いる。セイジ(薬用サルビア)は、*Salvia officinalis*の地上部を用いる。セイショウは、*Celosia argenta* の葉または種子を用いる。西洋オトギリソウは、*Hypericum perforatum*の地上部を用いる。セイヨウカボチャ種子は、*Cucurbita pepo*の種子を用いる。セイヨウカノコソウは、*Valeriana officinalis* の根を用いる。セイヨウサンザシは、*Crataegus monogyna*または同属植物の偽果を用いる。西洋人参(セイヨウニンジン)は、*Panax quinquefolium* の根を用いる。セイヨウニンジンボクは、*Vitex agnus-castus*の果実を用いる。大豆(ダイズ)は、*Glycine max* の種子を用いる。大棗(タイソウ)は、*Zizyphus jujuba* var.*inermis*の果実を用いる。タイムは、*Thymus vulgaris*の地上部を用いる。タツノオトシゴは、*Hippocampus kelloggi*または同属動物を用いる。タマリンドは、*Tamarindus indica* の葉または果実を用いる。タンポポは、*Taraxacum japonicum* または同属植物の根を用いる。丁字(チヨウジ)は、*Syzygium aromaticum* の蕾を用いる。陳皮(チンピ)は、ウンシュウミカン(*Citrus unshiu*) または近縁植物の果皮を用いる。ツボクサは、*Centella asiatica* の地上部を用いる。田七人参(デンシチニンジン)は、*Panax notoginseng*の根を用いる。甜茶(テンチャ)は、*Rubus suavissimus* の葉を用いる。唐辛子(トウガラシ)は、*Capsicum annuum* の果実を用い 10
20
30
40
50

る。党参（トウジン）は、*Codonoposis tangshen*または同属植物の根を用いる。冬虫夏草（トウチュウカソウ）は、*Cordyceps sinensis*の子実体または菌糸体または寄主の虫体を用いる。橙皮（トウヒ）は、*Citrus aurantium* var. *daidai*または近縁植物の果皮を用いる。ドクダミは、*Houttuynia cordata*の地上部を用いる。トケイソウは、*Passiflora incarnata*または近縁植物の地上部または果実を用いる。杜仲（トチュウ）は、*Eucommia ulmoides* の樹皮を用いる。杜仲葉（トチュウヨウ）は、*Eucommia ulmoides* の葉を用いる。トナカイ角は、トナカイの角を用いる。ニガウリは、*Momordica charantia* の果実を用いる。苦蕎麦（ニガソバ）は、*Fagopyrum tataricum* の種子を用いる。ニクズクは、*Myristica fragrans*の種子を用いる。人参（ニンジン）は、*Panax ginseng*の根を用いる。人参葉（ニンジンヨウ）は、*Panax ginseng* の葉を用いる。梅肉（バイニク）は、ウメ（*Prunus mume*）の果肉を用いる。ハイビスカスは、*Rosa rugosa* の花を用いる。ハゴロモグサは、*Alchemilla mollis* の地上部を用いる。蓮の葉（ハスノハ）は、*Nelumbo nucifera*の葉を用いる。蓮胚芽（ハスハイガ）は、*Nelumbo nucifera*の発芽寸前の種子を用いる。パセリは、*Petroselinum crispum* の地上部を用いる。薄荷（ハッカ）は、*Mentha arvensis* var. *piperascens*の地上部を用いる。発芽玄米（ハツガゲンマイ）は、*Oryza sativa*の発芽した玄米を用いる。鳩麦（ハトムギ）は、*Coix lacryma-jobi* var. *mayuen* の種子を用いる。バナバ葉は、*Lagerstroemia speciosa*の葉を用いる。浜防風（ハマボウフウ）は、*Glehnia littoralis*の根および根茎を用いる。ハマメリスは、*Hamamelis virginiana*の葉を用いる。バラ花弁は、*Rosa canina* または同属植物の花を用いる。春鬱金（ハルウコン）は、*Curcuma aromatic* の根茎を用いる。パンノキは、*Artocarpus communis* または近縁植物の根または葉または果実または樹皮を用いる。反鼻（ハンピ）は、マムシ（*Agkistrodon halys*）を用いる。板藍根（パンランコン）は、*Isatis tinctoria*または~~Strobilanthes~~ *cusia* または~~Indigofera~~ *tinctoria*またはこれらの同属植物の根を用いる。ヒハツは、*Piper longum*の未成熟果穂を用いる。枇杷葉（ビワヨウ）は、ビワ（*Eriobotrya japonica*）の葉を用いる。ブエラリアミリフィカは、*Pueraria mirifica* の根を用いる。ブドウ種子は、*Vitis vinifera*または近縁植物の種子を用いる。ブドウ葉は、*Vitis vinifera* または近縁植物の葉を用いる。プラセンタは、哺乳動物の胎盤を用いる。ブラックコホーシュは、アメリカシマウマ（*Cimicifuga racemosa*） または近縁植物の根茎を用いる。プラントガオバータ種皮は、*Plantago ovata*の種皮を用いる。ブルーベリーは、*Vaccinium austrole*または同属植物の果実を用いる。プロポリスは、ミツバチ（*Apis mellifera*）が産成する膠状物質を用いる。菩提樹（ボダイジュ）は、*Tilia miquelian*または同属植物の花または葉または樹皮を用いる。ホップは、*Humulus lupulus* は雌花の穂状花序を用いる。舞茸（マイタケ）は、*Grifola frondosa*の子実体または菌糸体を用いる。マカは、*Lepidium myenii* の種子または根を用いる。松樹皮（マツジュヒ）は、*Pinus pinaster*または同属植物の樹皮を用いる。松葉（マツバ）は、*Pinus pinaster*または同属植物の葉を用いる。マテ茶は、*Ilex paraguariensis* の葉を用いる。マリアアザミは、*Silybum marianum*の種子を用いる。マリーゴールドは、*Calendula officinalis* の地上部を用いる。メグスリノキは、*Acer nikoense* の幹枝を用いる。メシマコブは、*Phellinus linteus* の菌糸体または子実体を用いる。メリロートは、*Melilotus officinalis* の地上部を用いる。メロスリアは、*Melothria heterophylla*の地上部または果実を用いる。桃の葉は、*Prunus persica* var. *vulgaris*の葉を用いる。モロヘイヤは、*Corchorus olitorius* の地上部を用いる。ヤーコンは、*Polymnia sonchifolia*の地上部を用いる。夕顔果実（ユウガオカジツ）は、*Lagenaria siceraria* var. *hispida*の果実を用いる。ユウカリ葉は、*Eucalyptus globulus* または同属植物の葉を用いる。ユッカは、*Yucca schidigera*または同属植物の果実または根を用いる。楊梅皮（ヨウバイヒ）は、*Myrica rubra*の樹皮を用いる。ヨカンシは、*Phyllanthus emblica* の果実を用いる。ライチ種子は、*Litchi chinensis*の種子を用いる。ライチ葉は、*Litchi chinensis*の葉を用いる。羅漢果（ラカンカ）は、*Momordica grosvenori*の果実を用いる。ラズベリーは、*Rubus idaeus*の果実を用いる。羅布麻（ラフマ）は、*Apocynum venetum*の地上部を用いる。ラベンダーは、*Lavandula angustifolia*または同属植物の地上部を用いる。竜眼種子（リュウガンシュ）は、*Euphorbia longana*の種子を用いる。

子を用いる。竜眼肉（リュウガンニク）は、*Euphoria longana*の果肉（仮種皮）を用いる。良姜（リョウキョウ）は、*Alpinia officinarum*の根茎を用いる。緑茶（リョクチャ）は、チャ（*Thea sinensis*）の葉を用いる。リンゴ未熟果実は、*Malus pumila*または同属植物の果実

を用いる。ルイボスティは、*Aspalathus linearis*の地上部を用いる。靈芝（レイシ）は、*Ganoderma lucidum*の子実体または菌糸体を用いる。レッドクローバーは、*Trifolium pratense*の地上部を用いる。レモンバームは、*Melissa officinalis*の地上部を用いる。ローズゼラニウムは、*Pelargonium graveolens*の地上部を用いる。ローズヒップは、*Rosa canina*または同属植物の果実を用いる。ローズマリーは、*Rosmarinus officinalis*の地上部を用いる。ローヤルゼリーはミツバチの分泌する乳白色のクリーム状物質を用いる。

上記動植物からなる群Bは1種または2種以上を使用することができ、中でもフラボノイド成分を含有する種を使用することが好ましい。

【0014】

群Cは動植物由来成分からなる群である。

〔動植物由来成分群〕

C_oQ10、アスタキサンチン、エラスチン、ヘスペリジン、メチルヘスペリジン、リコピン、ルチン、ビオチン、ビタミンC、ビタミンB1、ビタミンB2、ビタミンB6、ビタミンB12、ビタミンE、アルギニン、グリシン、プロリン、グルコサミン、グルタチオン、コラーゲン、コンドロイチン硫酸、ヒアルロン酸、シルク、ゼラチン、セラミド、セリシン、マグネシウム、亜鉛等の1種または2種以上を使用することができ、中でもC_oQ10、フラボノイド成分（ヘスペリジン、メチルヘスペリジン、ルチン）、プロリン、ヒアルロン酸を使用することができる。

【0015】

〔抽出〕

上記パフィア属に属する植物、キランソウ属に属する植物及び*Rhaponticum*属に属する植物からなる群Aから選ばれる少なくとも1種の植物および動植物群Bから選ばれる少なくとも1種の動植物の粉末化や抽出は常法によって行えよ。抽出は、例えば選ばれた素材の乾燥物を刻み、または粉末状にして抽出溶媒を加え、冷浸または加熱することによって行うことができる。抽出溶媒としては、水、アルコール類、エーテル類、エステル類、ケトン類、ニトリル類、芳香族炭化水素類、ハロゲン化脂肪族炭化水素類などの1種または2種以上の混合溶液を使用することができる。

【0016】

〔抽出物〕

本発明における抽出物とは、抽出液、該抽出液の希釈液もしくは濃縮液、該抽出物を乾燥して得られる乾燥物、または抽出エキスのいずれをも意味するものとする。上記抽出物の粗精製および精製は常法によって行えよ。例えば吸着剤による吸着および溶出、クロマトグラフィー等を適当に組み合わせて実施することができる。

【0017】

以上のようにして得られるパフィア属に属する植物、キランソウ属に属する植物及び*Rhaponticum*属に属する植物からなる群Aから選ばれる少なくとも1種の植物および動植物群Bから選ばれる少なくとも1種の動植物及び/又は動植物由来成分群Cから選ばれる少なくとも1種の成分は、後述する実施例から明らかのように、生体内のコラーゲン合成促進作用を有するため、生体コラーゲン合成促進剤組成物の有効成分として使用することができる。本発明の生体コラーゲン合成促進剤組成物は、天然物由来のものを有効成分としているため、副作用が比較的少なく、長期投与が可能であると考えられる。

【0018】

〔利用形態〕

本発明の生体コラーゲン合成促進剤組成物は、経口摂取可能な形態、例えば、粉末、散剤、顆粒剤、錠剤、カプセル剤等の剤型にすることができる、またそれ以外常法に従い、例

10

20

30

40

50

えば菓子や清涼飲料水や主食に添加する等様々な使用形態の食品とすることができます。本発明の生体コラーゲン合成促進剤組成物が添加される食品には、上記促進剤である有効成分のほか、不飽和脂肪酸、核酸等の公知の加齢変化防止効果を有する成分を同時に配合して良く、更に必要に応じて通常食品に用いられる賦形剤、增量剤、甘味剤、香味剤、着色料等の添加物を、本発明の効果を損なわない範囲で適宜配合することができる。更に本発明の生体コラーゲン合成促進剤組成物は、外用薬として軟膏や化粧品に配合しても問題ない。

【0019】

以下、実施例により本発明を更に具体的に説明するが、本発明の範囲はこれらの実施例に限定されるものではない。なお「%」は特に断らない限り質量%を意味する。

10

【実施例】

【0020】

<群A>

(パフィア抽出物)

パフィア・グロメラータ(*Pfaffia glomerata*)の乾燥した根を5mm程度に刻み、その10kgに90v/v%エタノール100Lを加えて加熱し、1時間沸騰抽出する。熱時抽出液を金網(380メッシュ)でろ過し、ろ液を減圧濃縮し、噴霧乾燥し、パフィア抽出物1kgを得た。

このパフィア抽出物をエクシゾン(SIGMA社製標準品)を指標に、特開平11-100325号公報8頁に記載されたHPLCを用いた方法に準じて分析を行い、固体物換算で約2%のエクジステロンを含有することを確認した。

20

【0021】

(キランソウ抽出物)

キランソウ(*Ajuga decumbens*)の乾燥した根を5mm程度に刻み、その10kgに90v/v%エタノール100Lを加えて加熱し、1時間沸騰抽出する。熱時抽出液を金網(380メッシュ)でろ過し、ろ液を減圧濃縮し、噴霧乾燥し、キランソウ抽出物1.2kgを得た。

このパフィア抽出物をエクシゾン(SIGMA社製標準品)を指標に、特開平11-100325号公報8頁に記載されたHPLCを用いた方法に準じて分析を行い、固体物換算で約0.2%のエクジステロンを含有することを確認した。

30

【0022】

(キシュウロウロ抽出物)

キシュウロウロ(*Rhaponticum uniflorum*)の乾燥した根を5mm程度に刻み、その10kgに90v/v%エタノール100Lを加えて加熱し、1時間沸騰抽出する。熱時抽出液を金網(380メッシュ)でろ過し、ろ液を減圧濃縮し、噴霧乾燥し、キシュウロウロ抽出物1.1kgを得た。

このパフィア抽出物をエクシゾン(SIGMA社製標準品)を指標に、特開平11-100325号公報8頁に記載されたHPLCを用いた方法に準じて分析を行い、固体物換算で約0.1%のエクジステロンを含有することを確認した。

40

【0023】

<群B>

(動植物からなる群の抽出物)

アイブライト、赤紫蘇(アカジソ)、赤目柏(アカメガシワ)、アガリクス、明日葉(アシタバ)、アセロラ、アボガド、甘茶(アマチャ)、亜麻仁(アマニン)、アルニカ、アロエベラ、アンジェリカ、イチヨウ葉、茴香(ウイキョウ)、鬱金(ウコン)、ウスベニタチアオイ、烏梅(ウバイ)、裏白櫻(ウラジロガシ)、ウーロン茶、エキナケア、エゾウコギ、エルダー、延命草(エンメイソウ)、大麦若葉、黄精(オウセイ)、艾葉(ガイヨウ)、牡蛎、柿の葉、火棘(カキヨク)、カシス、莪朶(ガジュツ)、カミツレ、ガラナ、甘草(カンゾウ)、甘草葉、寒天(カンテン)、桔梗(キキョウ)、菊花(キクカ)、枳実(キジツ)、キダチアロエ、ギムネマ、金銀花(キンギンカ)、グアバ葉、枸杞

50

子(クコシ)、薬鬱金(クスリウコン)、熊笹(クマザサ)、クミスクチン、クランベリー、黒米、クロレラ、桑葉、桂皮(ケイヒ)、月桃葉(ゲットウヨウ)、決明子(ケツメイシ)、紅花(コウカ)、黄杞茶(コウキチャ)、紅景天(コウケイテン)、紅参(コウジン)、酵母(コウボ)、胡椒(コショウ)、石榴(ザクロ)、沙棘(サージ)、サフラン、サメ軟骨、サンザシ、山梔子(サンシシ)、山茱萸(サンシュユ)、山椒(サンショウ)、山薬(サンヤク)、椎茸(シイタケ)、紫蘇子(シソシ)、紫蘇葉(シソヨウ)、地膚子(ジフシ)、車前子(シャゼンシ)、車前草(シャゼンソウ)、シャペ・ウデ・コウロ、縮砂(シュクシャ)、生姜(ショウガ)、白樺樹皮(シラカバジュヒ)、真珠(シンジュ)、スギナ、セイジ(薬用サルビア)、セイショウシ、セイショウヨウ、西洋オトギリソウ、セイヨウカボチャ種子、セイヨウカノコソウ、セイヨウサンザシ、西洋人參(セイヨウニンジン)、セイヨウニンジンボク、大豆(ダイズ)、大棗(タイソウ)、タイム、タツノオトシゴ、タマリンド、タンポポ、丁字(チヨウジ)、陳皮(チンピ)、ツボクサ、田七人參(デンシチニンジン)、甜茶(テンチャ)、唐辛子(トウガラシ)、党参(トウジン)、冬虫夏草(トウチュウカソウ)、橙皮(トウヒ)、ドクダミ、トケイソウ、杜仲(トチュウ)、杜仲葉(トチュウヨウ)、トナカイ角、ニガウリ、苦蕎麦(ニガソバ)、ニクズク、人參(ニンジン)、人參葉(ニンジンヨウ)、梅肉(バイニク)、ハイビスカス、ハゴロモグサ、蓮の葉(ハスノハ)、蓮胚芽(ハスハイガ)、パセリ、薄荷(ハッカ)、発芽玄米(ハツガゲンマイ)、鳩麦(ハトムギ)、バナバ葉、浜防風(ハマボウフウ)、ハマメリス、バラ花弁、春鬱金(ハルウコン)、パンノキ、反鼻(ハンピ)、板藍根(パンランコン)、ヒハツ、枇杷葉(ビワヨウ)、ブエラリアミリフィカ、ブドウ種子、ブドウ葉、プラセンタ、ブラックコホーシュ、プランタゴオバータ種皮、ブルーベリー、プロポリス、蒲公英根(ホコウエイコン)、菩提樹(ボダイジュ)、ホップ、マイカイカ、舞茸(マイタケ)、マカ、松樹皮(マツジュヒ)、松葉(マツバ)、マテ茶、マリアアザミ、マリーゴールド、メグスリノキ、メシマコブ、メリロート、メロステリア、桃の葉、モロヘイヤ、ヤーコン、夕顔果実(ユウガオカジツ)、ユウカリ葉、コッカ、楊梅皮(ヨウバイヒ)、ヨカンシ、ヨモギ、ライチ種子、ライチ葉、羅漢果(ラカンカ)、ラズベリー、羅布麻(ラフマ)、ラベンダー、竜眼種子(リュウガンシュシ)、竜眼肉(リュウガンニク)、良姜(リョウキヨウ)、綠茶(リョクチャ)、リンゴ未熟果実、ルイボスティ、靈芝(レイシ)、レッドクローバー、レモンバーム、ローズゼラニウム、ローズヒップ、ローズマリー、ローヤルゼリーは各々 500 g をとり、50 v/v % エタノール 5 L を加えて加熱し、1 時間沸騰抽出する。熱時抽出液を金網(380 メッシュ)でろ過し、ろ液を減圧濃縮し、凍結乾燥し、各動植物抽出物を得た。

【0024】

<群 C >

(動植物成分)

CoQ10、アスタキサンチン、エラスチン、ヘスペリジン、メチルヘスペリジン、リコピン、ルチン、ビオチン、ビタミンC、ビタミンB1、ビタミンB2、ビタミンB6、ビタミンB12、ビタミンE、アルギニン、グリシン、プロリン、グルコサミン、グルタチオン、コラーゲン、コンドロイチン硫酸、ヒアルロン酸、シルク、ゼラチン、セラミド、セリシン、マグネシウム、亜鉛は市販品をそのまま用いた。

【0025】

(組織合成能回復実験)

本発明は、ホルマリン濾紙法(FFP法: A.Tanaka et al, Endocrinol, Japan. 1960(4)357-364)による組織修復能、コラーゲン合成能の回復効果の測定実験を行った。本発明は、Rao らの報告(Rao et al, Leather Science, Vol. 33(1) 1986, 1-7)をもとに長期間低蛋白食で飼育することによって新陳代謝を著しく低下させたラットに対する本発明の生体コラーゲン合成促進剤の影響を検討したものである。

(1) 実験動物

5 週齢の Wister 系雄性ラットを 1 週間の予備飼育後、1 群 5 匹として使用した。

(2) 飼料

10

20

30

40

50

各群に表 1 に示す飼料及び飲料水を自由に摂取させた。試料溶液を 1 日 1 回、実験終了まで胃ゾンデを用いて強制的に経口投与した。

(3) 試料溶液の調製

パフィア抽出物、キランソウ抽出物、キシュウロウロ抽出物、各動植物抽出物は原生薬換算で 1500 mg / kg になるように調製したものを試料溶液とした。動植物成分は 2 ~ 100 mg / kg になるように調製したものを試料溶液とした。

【0026】

【表 1】

飼 料 成 分	配 合 比	
	6 % 蛋 白 食	20 % 蛋 白 食
ミルクカゼイン	7.0	23.5
コーンスターク	63.0	46.5
グラニュー糖	10.0	10.0
コーンオイル	6.0	6.0
結晶セルロース	3.0	3.0
KC フロック	2.0	2.0
オカノール	1.0	1.0
混合ビタミン	1.0	1.0
混合ミネラル	7.0	7.0

10

20

【0027】

なお、上記表 1 の混合ビタミン及び混合ミネラルはそれぞれ表 2 及び 3 の混合物である。

【0028】

【表2】

混合ビタミン成分	配合比(mg)
ビタミンA・D3 (V.A50万IU, VD3 10万IU/g)	2.4 20.0
ビタミンE (50%)	0.3
ビタミンK3	1.5
ビタミンB1	1.56
ビタミンB2	1.02
ビタミンB6	0.5
ビオチン (2%)	4.0
DL-パントテン酸	10.15
パラアミノ安息香酸	10.15
ニコチン酸	15.0
イノシトール	0.2
葉酸	300.0
ビタミンB12	5.0
コーンスターク	628.22
合 計	1000.00

10

20

【0029】

【表3】

混合ビタミン成分	配合比(mg)
CaCO ₃	1355.4
KH ₂ PO ₄	1730.0
CaHPO ₄ · 2H ₂ O	1500.0
MgSO ₄ · 7H ₂ O	800.0
NaCl	600.0
FeC ₆ H ₅ O ₇ · 5H ₂ O	190.0
5ZnO · 2CO ₂ · 4H ₂ O	6.0
CUSO ₄ · 5H ₂ O	1.26
CoCl ₂ · 5H ₂ O	0.4
Ca (IO ₃) ₂	1.54
MnSO ₄ · 4H ₂ O	15.4
コーンスターク	800.0
合 計	7000.0

10

20

30

【0030】

(4)FFP法の評価

実験開始日より3週間目にエーテル麻酔の下、7%ホルマリンを20μL染み込ませた直径6mm、重量8mgの濾紙(TOTO濾紙No.126)をラット背部皮下4カ所に埋没した。同日より、所定の飼料、飲料水、試料溶液を与えて更に5日間飼育後、エーテル致死させ、直ちに濾紙を囲む肉芽組織を摘出し、肉芽質重量及び組織中のヒドロキシプロリン(Hyp)の含量を測定し、コラーゲン合成能、ラットの組織修復能の指標とした。上記実験の結果を表4~10に示す。該表4~10中群1の肉芽湿重量及びHyp含量を100%とした。なお、*及び**はDunnet test(有意水準* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$)により統計処理を行った場合、群1(6%蛋白食、イオン交換水)に対し有意差が認められるものとする。

【0031】

【表4】

群	飼 料	試 料 溶 液	肉芽質重量(%)	Hyp含量 (%)
1	6%蛋白食	イオン交換水	100±8	100±11
2	6%蛋白食	パフィア抽出物	192±11**	183±16**
3	6%蛋白食	キランソウ抽出物	164±9*	164±20
4	6%蛋白食	キシュウロウロ抽出物	155±12*	160±11*
5	6%蛋白食	パフィア抽出物+アイブライト抽出物	221±15**	200±19**
6	6%蛋白食	パフィア抽出物+赤紫蘇抽出物	226±10**	222±8**
7	6%蛋白食	パフィア抽出物+赤目柏抽出物	197±16**	211±5**
8	6%蛋白食	パフィア抽出物+アガリクス抽出物	230±8**	197±16**
9	6%蛋白食	パフィア抽出物+明日葉抽出物	225±11**	207±15**
10	6%蛋白食	パフィア抽出物+アセロラ抽出物	231±8**	218±15**
11	6%蛋白食	パフィア抽出物+アボガド抽出物	201±6**	230±14**
12	6%蛋白食	パフィア抽出物+甘茶抽出物	226±14**	251±13**
13	6%蛋白食	パフィア抽出物+亜麻仁抽出物	201±5**	216±9**
14	6%蛋白食	パフィア抽出物+アルニカ抽出物	209±9**	218±7**
15	6%蛋白食	パフィア抽出物+アロエベラ抽出物	203±13**	215±14**
16	6%蛋白食	パフィア抽出物+アンジェリカ抽出物	208±4**	219±11**
17	6%蛋白食	パフィア抽出物+イチヨウ葉抽出物	220±7**	235±3**
18	6%蛋白食	パフィア抽出物+茴香抽出物	219±12**	253±18**
19	6%蛋白食	パフィア抽出物+鬱金抽出物	203±13**	236±17**
20	6%蛋白食	パフィア抽出物+ウスベニタチアオイ抽出物	195±11**	248±7**
21	6%蛋白食	パフィア抽出物+烏梅抽出物	203±8**	226±19**
22	6%蛋白食	パフィア抽出物+裏白櫻抽出物	195±16**	235±25**
23	6%蛋白食	パフィア抽出物+ウーロン茶抽出物	196±6**	214±8**
24	6%蛋白食	パフィア抽出物+エキナケア抽出物	224±8**	195±7**
25	6%蛋白食	パフィア抽出物+エゾウコギ抽出物	227±4**	237±14**
26	6%蛋白食	パフィア抽出物+エルダー抽出物	229±10**	228±13**
27	6%蛋白食	パフィア抽出物+延命草抽出物	206±15**	214±19**
28	6%蛋白食	パフィア抽出物+大麦若葉抽出物	216±7**	201±3**
29	6%蛋白食	パフィア抽出物+黃精抽出物	230±8**	211±17**
30	6%蛋白食	パフィア抽出物+艾葉抽出物	210±10**	226±7**

【0032】

【表5】

群	飼 料	試 料 溶 液	肉芽質重量(%)	Hyp含量 (%)
31	6%蛋白食	パフィア抽出物+牡蛎抽出物	197±11**	196±11**
32	6%蛋白食	パフィア抽出物+柿の葉抽出物	207±13**	225±51**
33	6%蛋白食	パフィア抽出物+火棘抽出物	219±5 **	211±10**
34	6%蛋白食	パフィア抽出物+カシス抽出物	198±5 **	207±15**
35	6%蛋白食	パフィア抽出物+莪朶抽出物	223±13**	211±21**
36	6%蛋白食	パフィア抽出物+カミツレ抽出物	211±5 **	243±8 **
37	6%蛋白食	パフィア抽出物+ガラナ抽出物	223±9 **	255±16**
38	6%蛋白食	パフィア抽出物+甘草抽出物	198±3 **	224±19**
39	6%蛋白食	パフィア抽出物+甘草葉抽出物	204±15**	215±5 **
40	6%蛋白食	パフィア抽出物+寒天抽出物	203±12**	196±10**
41	6%蛋白食	パフィア抽出物+桔梗抽出物	196±18**	208±13**
42	6%蛋白食	パフィア抽出物+菊花抽出物	200±13**	213±7 **
43	6%蛋白食	パフィア抽出物+枳実抽出物	202±10**	208±15**
44	6%蛋白食	パフィア抽出物+キダチアロエ抽出物	197±8 **	177±8 **
45	6%蛋白食	キランソウ抽出物+ギムネマ抽出物	181±11**	186±6 **
46	6%蛋白食	キランソウ抽出物+金銀花抽出物	173±9**	164±11**
47	6%蛋白食	キランソウ抽出物+グアバ葉抽出物	169±12**	185±9 **
48	6%蛋白食	キランソウ抽出物+枸杞子抽出物	170±9 **	179±18**
49	6%蛋白食	キランソウ抽出物+薬鬱金抽出物	185±8 **	173±7 **
50	6%蛋白食	キランソウ抽出物+熊笹抽出物	163±9 **	180±8 **
51	6%蛋白食	キランソウ抽出物+クミスクチン抽出物	168±15**	179±17**
52	6%蛋白食	キランソウ抽出物+クランベリー抽出物	162±9 **	184±14**
53	6%蛋白食	キランソウ抽出物+黒米抽出物	164±14**	176±8 **
54	6%蛋白食	キランソウ抽出物+クロレラ抽出物	165±8 **	178±17**
55	6%蛋白食	キランソウ抽出物+桑葉抽出物	175±5 **	185±6 **
56	6%蛋白食	キランソウ抽出物+桂皮抽出物	184±6 **	178±9 **
57	6%蛋白食	キランソウ抽出物+月桃葉抽出物	174±17**	167±15**
58	6%蛋白食	キランソウ抽出物+決明子抽出物	183±11**	164±8 **
59	6%蛋白食	キランソウ抽出物+紅花抽出物	171±9 **	185±16**
60	6%蛋白食	キランソウ抽出物+黄杞茶抽出物	171±6 **	171±17**

10

20

30

40

【0033】

【表6】

群	飼 料	試 料 溶 液	肉芽質重量(%)	Hyp含量 (%)
61	6%蛋白食	キランソウ抽出物+紅景天抽出物	184±7 **	182±6 **
62	6%蛋白食	キランソウ抽出物+紅参抽出物	182±10 **	177±14 **
63	6%蛋白食	キランソウ抽出物+酵母抽出物	167±8 **	174±15 **
64	6%蛋白食	キランソウ抽出物+胡椒抽出物	186±16 **	173±5 **
65	6%蛋白食	キランソウ抽出物+石榴抽出物	180±7 **	181±4 **
66	6%蛋白食	キランソウ抽出物+沙棘抽出物	172±15 **	181±10 **
67	6%蛋白食	キランソウ抽出物+サフラン抽出物	183±15 **	185±15 **
68	6%蛋白食	キランソウ抽出物+サメ軟骨抽出物	171±13 **	176±15 **
69	6%蛋白食	キランソウ抽出物+サンザシ抽出物	186±9 **	181±12 **
70	6%蛋白食	キランソウ抽出物+山梔子抽出物	181±16 **	179±18 **
71	6%蛋白食	キランソウ抽出物+山茱萸抽出物	179±17 **	184±15 **
72	6%蛋白食	キランソウ抽出物+山椒抽出物	164±9 **	178±16 **
73	6%蛋白食	キランソウ抽出物+山茱萸抽出物	181±16 **	175±6 **
74	6%蛋白食	キランソウ抽出物+椎茸抽出物	171±13 **	171±15 **
75	6%蛋白食	キランソウ抽出物+紫蘇子抽出物	177±6 **	169±17 **
76	6%蛋白食	キランソウ抽出物+紫蘇葉抽出物	168±8 **	178±5 **
77	6%蛋白食	キランソウ抽出物+地膚子抽出物	170±14 **	183±7 **
78	6%蛋白食	キランソウ抽出物+車前子抽出物	187±17 **	177±16 **
79	6%蛋白食	キランソウ抽出物+車前草抽出物	170±14 **	170±9 **
80	6%蛋白食	キランソウ抽出物+シャペ・ウデ・コウロ抽出物	187±13 **	171±8 **
81	6%蛋白食	キランソウ抽出物+縮砂抽出物	169±9 **	183±10 **
82	6%蛋白食	キランソウ抽出物+生姜抽出物	185±11 **	171±7 **
83	6%蛋白食	キランソウ抽出物+白樺樹皮抽出物	179±13 **	186±14 **
84	6%蛋白食	キランソウ抽出物+真珠抽出物	187±10 **	176±12 **
85	6%蛋白食	キランソウ抽出物+スギナ抽出物	184±14 **	184±8 **
86	6%蛋白食	キランソウ抽出物+セイジ抽出物	171±9 **	178±10 **
87	6%蛋白食	キランソウ抽出物+セイショウシ抽出物	185±14 **	181±11 **
88	6%蛋白食	キランソウ抽出物+セイショウヨウ抽出物	176±10 **	172±10 **
89	6%蛋白食	キランソウ抽出物++西洋物オトギリソウ抽出物	182±12 **	184±8 **
90	6%蛋白食	キランソウ抽出物+セイヨウカボチャ種子抽出物	176±6 **	176±6 **

10

20

30

40

【表7】

群	飼 料	試 料 溶 液	肉芽質重量(%)	Hyp含量 (%)
91	6%蛋白食	キランソウ抽出物+セイヨウカノコソウ抽出物	181±11**	187±17**
92	6%蛋白食	キランソウ抽出物+西洋サンザシ抽出物	172±12**	174±18**
93	6%蛋白食	キランソウ抽出物+西洋人参抽出物	177±8**	177±19**
94	6%蛋白食	キランソウ抽出物+セイヨウニンジンボク抽出物出物	173±13**	172±16**
95	6%蛋白食	キランソウ抽出物+大豆抽出物	186±10**	181±13**
96	6%蛋白食	キランソウ抽出物+大棗抽出物	170±12**	176±9**
97	6%蛋白食	キランソウ抽出物+タイム抽出物	185±13**	182±14**
98	6%蛋白食	キランソウ抽出物+タツノオトシゴ抽出物	172±12**	176±9**
99	6%蛋白食	キランソウ抽出物+タマリンド抽出物	181±9**	185±16**
100	6%蛋白食	キランソウ抽出物+タンポポ抽出物	178±8**	171±7**
101	6%蛋白食	キランソウ抽出物+丁字抽出物	184±9**	184±13**
102	6%蛋白食	キランソウ抽出物+陳皮抽出物	176±11**	187±9**
103	6%蛋白食	キランソウ抽出物+ツボクサ抽出物	186±9**	174±6**
104	6%蛋白食	キランソウ抽出物+田七人参抽出物	170±10**	185±9**
105	6%蛋白食	キランソウ抽出物+甜茶抽出物	183±10**	167±7**
106	6%蛋白食	キランソウ抽出物+唐辛子抽出物	171±8**	176±8**
107	6%蛋白食	キランソウ抽出物+党参抽出物	170±9**	187±5**
108	6%蛋白食	キランソウ抽出物+冬虫夏草抽出物	169±10**	170±17**
109	6%蛋白食	キランソウ抽出物+橙皮抽出物	171±14**	163±9**
110	6%蛋白食	キランソウ抽出物+ドクダミ抽出物	175±10**	187±16**
111	6%蛋白食	キランソウ抽出物+トケイソウ抽出物	178±14**	170±14**
112	6%蛋白食	キランソウ抽出物+杜仲抽出物	184±13**	168±7**
113	6%蛋白食	キランソウ抽出物+杜仲葉抽出物	179±11**	177±16**
114	6%蛋白食	キランソウ抽出物+トナカイ角抽出物	181±13**	171±14**
115	6%蛋白食	キランソウ抽出物+ニガウリ抽出物	176±8**	181±14**
116	6%蛋白食	キランソウ抽出物+苦蕎麦抽出物	186±9**	164±15**
117	6%蛋白食	キシュウロウロ抽出物+ニクズク抽出物	159±11**	180±13**
118	6%蛋白食	キシュウロウロ抽出物+人参抽出物	155±14**	181±11**
119	6%蛋白食	キシュウロウロ抽出物+人参葉抽出物	165±9**	171±15**
120	6%蛋白食	キシュウロウロ抽出物+梅肉抽出物	160±13**	184±9**

10

20

30

40

【0035】

【表8】

群	飼 料	試 料 溶 液	肉芽質重量(%)	Hyp含量 (%)
121	6%蛋白食	キシュウロウロ抽出物+ハイビスカス抽出物	166±9 **	187±18 **
122	6%蛋白食	キシュウロウロ抽出物+ハゴロモグサ抽出物	156±9 **	179±5 **
123	6%蛋白食	キシュウロウロ抽出物+蓮の葉抽出物	162±11 **	185±6 **
124	6%蛋白食	キシュウロウロ抽出物+蓮胚芽抽出物	164±12 **	169±15 **
125	6%蛋白食	キシュウロウロ抽出物+バセリ抽出物	160±12 **	176±9 **
126	6%蛋白食	キシュウロウロ抽出物+薄荷抽出物	168±8 **	187±10 **
127	6%蛋白食	キシュウロウロ抽出物+発芽玄米抽出物	156±13 **	170±18 **
128	6%蛋白食	キシュウロウロ抽出物+鳩麦抽出物	158±8 **	162±15 **
129	6%蛋白食	キシュウロウロ抽出物+バナバ葉抽出物	159±10 **	187±9 **
130	6%蛋白食	キシュウロウロ抽出物+浜防風抽出物	159±4 **	170±12 **
131	6%蛋白食	キシュウロウロ抽出物+ハマメリス抽出物	158±9 **	168±7 **
132	6%蛋白食	キシュウロウロ抽出物+バラ花弁抽出物	161±8 **	177±14 **
133	6%蛋白食	キシュウロウロ抽出物+春鬱金抽出物	164±13 **	171±16 **
134	6%蛋白食	キシュウロウロ抽出物+パンノキ抽出物	166±9 **	181±12 **
135	6%蛋白食	パフィア抽出物+反鼻抽出物	207±10 **	164±12 **
136	6%蛋白食	パフィア抽出物+板藍根抽出物	207±7 **	180±9 **
137	6%蛋白食	パフィア抽出物+ヒハツ抽出物	223±10 **	181±7 **
138	6%蛋白食	パフィア抽出物+枇杷葉抽出物	211±9 **	186±8 **
139	6%蛋白食	パフィア抽出物+エラリアミリフィカ抽出物	220±9 **	171±6 **
140	6%蛋白食	パフィア抽出物+ブドウ種子抽出物	213±8 **	183±8 **
141	6%蛋白食	パフィア抽出物+ブドウ葉抽出物	208±13 **	192±6 **
142	6%蛋白食	パフィア抽出物+プラセンタ抽出物	197±9 **	211±22 **
143	6%蛋白食	パフィア抽出物+ブラックコホーシュ抽出物	224±13 **	186±12 **
144	6%蛋白食	パフィア抽出物+プランタゴオバータ種皮抽出物	194±12 **	201±8 **
145	6%蛋白食	パフィア抽出物+ブルーベリー抽出物	217±10 **	223±10 **
146	6%蛋白食	パフィア抽出物+プロポリス抽出物	226±7 **	226±21 **
147	6%蛋白食	パフィア抽出物+蒲公英根抽出物	219±8 **	184±12 **
148	6%蛋白食	パフィア抽出物+菩提樹抽出物	209±14 **	195±6 **
149	6%蛋白食	パフィア抽出物+ホップ抽出物	206±13 **	180±9 **
150	6%蛋白食	パフィア抽出物+マイカイカ抽出物	217±8 **	194±8 **

【表9】

群	飼 料	試 料 溶 液	肉芽質重量(%)	Hyp含量 (%)
151	6%蛋白食	パフィア抽出物+舞茸抽出物	222±9 **	205±21**
152	6%蛋白食	パフィア抽出物+マカ抽出物	218±13**	213±10**
153	6%蛋白食	パフィア抽出物+松樹皮抽出物	212±9 **	184±11**
154	6%蛋白食	パフィア抽出物+松葉抽出物	212±11**	212±13**
155	6%蛋白食	パフィア抽出物+マテ茶抽出物	217±14**	211±14**
156	6%蛋白食	パフィア抽出物+マリアアザミ抽出物	225±9 **	209±16**
157	6%蛋白食	パフィア抽出物+マリーゴールド抽出物	197±12**	204±9 **
158	6%蛋白食	パフィア抽出物+メグスリノキ抽出物	227±13**	185±12**
159	6%蛋白食	パフィア抽出物+メシマコブ抽出物	225±8 **	206±10**
160	6%蛋白食	パフィア抽出物+メリロート抽出物	204±14**	215±17**
161	6%蛋白食	パフィア抽出物+メロステリア抽出物	217±10**	193±11**
162	6%蛋白食	パフィア抽出物+桃の葉抽出物	210±11**	215±20**
163	6%蛋白食	パフィア抽出物+モロヘイヤ抽出物	205±17**	216±16**
164	6%蛋白食	パフィア抽出物+ヤーコン抽出物	206±16**	225±8 **
165	6%蛋白食	パフィア抽出物+夕顔果実抽出物	214±14**	218±12**
166	6%蛋白食	パフィア抽出物+ユウカリ葉抽出物	209±11**	199±7 **
167	6%蛋白食	パフィア抽出物+ユッカ抽出物	208±14**	194±9 **
168	6%蛋白食	パフィア抽出物+楊梅皮抽出物	197±11**	195±10**
169	6%蛋白食	パフィア抽出物+ヨカンシ抽出物	217±6 **	210±8 **
170	6%蛋白食	パフィア抽出物+ヨモギ抽出物	215±9 **	201±21**
171	6%蛋白食	パフィア抽出物+ライチ種子抽出物	212±7 **	217±12**
172	6%蛋白食	パフィア抽出物+ライチ葉抽出物	205±8 **	201±6 **
173	6%蛋白食	パフィア抽出物+羅漢果抽出物	209±10**	211±14**
174	6%蛋白食	パフィア抽出物+ラズベリー抽出物	195±16**	206±17**
175	6%蛋白食	パフィア抽出物+羅布麻抽出物	216±6 **	216±12**
176	6%蛋白食	パフィア抽出物+ラベンダー抽出物	213±14**	226±9 **
177	6%蛋白食	パフィア抽出物+竜眼種子抽出物	219±6 **	208±5 **
178	6%蛋白食	パフィア抽出物+竜眼肉抽出物	216±7 **	200±6 **
179	6%蛋白食	パフィア抽出物+良姜抽出物	226±13**	197±10**
180	6%蛋白食	パフィア抽出物+緑茶抽出物	199±9 **	204±9 **

10

20

30

40

【0037】

【表10】

群	飼 料	試 料 溶 液	肉芽質重量(%)	Hyp含量(%)
181	6%蛋白食	パフィア抽出物+リンゴ未熟果実抽出物	226±3 **	206±6 **
182	6%蛋白食	パフィア抽出物+ルイボスティー抽出物	200±6 **	207±5 **
183	6%蛋白食	パフィア抽出物+靈芝抽出物	260±8 **	219±15 **
184	6%蛋白食	パフィア抽出物+レッドクローバー抽出物	208±13 **	203±8 **
185	6%蛋白食	パフィア抽出物+レモンバーム抽出物	197±7 **	208±5 **
186	6%蛋白食	パフィア抽出物+ローズゼラニウム抽出物	196±6 **	223±15 **
187	6%蛋白食	パフィア抽出物+ローズヒップ抽出物	211±5 **	208±3 **
187	6%蛋白食	パフィア抽出物+ローズマリー抽出物	222±4 **	210±14 **
189	6%蛋白食	パフィア抽出物+ローヤルゼリー抽出物	222±5 **	212±15 **
190	6%蛋白食	パフィア抽出物+C o Q 10	241±5 **	205±18 **
191	6%蛋白食	パフィア抽出物+アスタキサンチン	212±10 **	194±17 **
192	6%蛋白食	パフィア抽出物+エラスチン	226±6 **	222±12 **
193	6%蛋白食	パフィア抽出物+ヘスペリジン	195±5 **	253±6 **
194	6%蛋白食	パフィア抽出物+メチルヘスペリジン	211±13 **	206±11 **
195	6%蛋白食	パフィア抽出物+リコピン	198±6 **	246±12 **
196	6%蛋白食	パフィア抽出物+ルチン	197±13 **	199±4 **
197	6%蛋白食	パフィア抽出物+ビオチン	194±8 **	215±12 **
198	6%蛋白食	パフィア抽出物+ビタミンC	213±7 **	198±8 **
199	6%蛋白食	パフィア抽出物+ビタミンB 1	214±6 **	196±9 **
200	6%蛋白食	パフィア抽出物+ビタミンB 2	195±9 **	206±18 **
201	6%蛋白食	パフィア抽出物+ビタミンB 6	198±9 **	211±6 **
202	6%蛋白食	パフィア抽出物+ビタミンB 12	204±3 **	198±9 **
203	6%蛋白食	パフィア抽出物+ビタミンE	205±7 **	197±10 **
204	6%蛋白食	パフィア抽出物+アルギニン	197±9 **	213±8 **
205	6%蛋白食	パフィア抽出物+グリシン	211±8 **	214±10 **
206	6%蛋白食	パフィア抽出物+プロリン	225±11 **	205±7 **
207	6%蛋白食	パフィア抽出物+グルコサミン	193±10 **	198±15 **
208	6%蛋白食	パフィア抽出物+グルタチオン	200±9 **	204±10 **
209	6%蛋白食	パフィア抽出物+コラーゲン	231±8 **	255±9 **
210	6%蛋白食	パフィア抽出物+コンドロイチン硫酸	218±10 **	197±13 **

10

20

30

40

【0038】

【表11】

群	飼 料	試 料 溶 液	肉芽質重量(%)	Hyp含量 (%)
211	6%蛋白食	パフィア抽出物+ヒアルロン酸	197±8 **	211±8 **
212	6%蛋白食	パフィア抽出物+シルク	212±5 **	283±20**
213	6%蛋白食	パフィア抽出物+ゼラチン	220±17**	222±9 **
214	6%蛋白食	パフィア抽出物+セラミド	208±4 **	200±11**
215	6%蛋白食	パフィア抽出物+セリシン	197±8 **	218±15**
216	6%蛋白食	パフィア抽出物+マグネシウム	209±3 **	197±6 **
217	6%蛋白食	パフィア抽出物+亜鉛	198±6 **	200±14**
218	20%蛋白食	イオン交換水	230±14**	270±29**

10

20

【0039】

表4～11によれば、エクジステロン含有素材（パフィア抽出物、キランソウ抽出物及びキシュウロウロ抽出物）を単独投与するよりも、動植物素材もしくは動植物由来成分を併せて投与する方が、肉芽形成の促進により効果があり、Hyp量の増加が認められた。

【産業上の利用可能性】

【0040】

本発明の組成物は、生体コラーゲン合成促進作用を有するため、生体コラーゲン合成促進剤の有効成分として使用することが出来る。

フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード(参考)
A 6 1 P 43/00	A 6 1 P 43/00	1 1 1
	A 6 1 P 43/00	1 2 1

F ターム(参考) 4C088 AB12 BA10 CA06 CA11 MA02 MA07 NA05 ZA89 ZA96 ZC19
ZC21 ZC54 ZC75
4C206 AA01 AA02 CB27 MA03 MA04 NA05 ZA89 ZA94 ZA96 ZC19
ZC21 ZC54