

(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2017-63770

(P2017-63770A)

(43) 公開日 平成29年4月6日(2017.4.6)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
C 1 2 P 33/00 (2006.01)	C 1 2 P 33/00	4 B 0 1 8
A 6 1 K 31/58 (2006.01)	A 6 1 K 31/58	4 B 0 2 3
A 6 1 P 3/02 (2006.01)	A 6 1 P 3/02	4 B 0 6 4
A 6 1 K 8/63 (2006.01)	A 6 1 K 8/63	4 C 0 8 3
A 6 1 Q 19/00 (2006.01)	A 6 1 Q 19/00	4 C 0 8 6

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2015-197191 (P2015-197191)
 (22) 出願日 平成27年10月2日 (2015.10.2)

(71) 出願人 594045089
 オリザ油化株式会社
 愛知県一宮市北方町北方字沼田一番地
 (72) 発明者 竹田 翔伍
 愛知県一宮市北方町北方字沼田一番地 オリザ油化株式会社内
 (72) 発明者 下田 博司
 愛知県一宮市北方町北方字沼田一番地 オリザ油化株式会社内
 (72) 発明者 村井 弘道
 愛知県一宮市北方町北方字沼田一番地 オリザ油化株式会社内
 Fターム(参考) 4B018 MD07 MD49 MF01 MF13
 4B023 LC09 LE30 LG10 LK18 LP16
 LP20

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エルゴステロールパーオキシド含有組成物の製造方法

(57) 【要約】

【課題】簡単で、高濃度のエルゴステロールパーオキシドを含有するルエルゴステロールパーオキシド含有組成物の製造方法を提供すること

【解決手段】(1) 米糠及び/又は米胚芽を発酵させて発酵物を得て、

その後、前記発酵物を極性溶媒で抽出し発酵物抽出液を得て、

その後、前記発酵物抽出液を分配することを特徴とする、

エルゴステロールパーオキシド含有組成物の製造方法。

(2) 上記米糠及び/又は米胚芽は、脱脂したものであるであることを特徴とする上記(1)のエルゴステロールパーオキシド含有組成物の製造方法。

(3) 上記分液用極性溶媒は、クロロホルム及びメタノールであることを特徴とする上記(1)又は(2)のエルゴステロールパーオキシド含有組成物の製造方法。

(4) 上記発酵物は麹菌で発酵させたものであることを特徴とする上記(1)~(3)のいずれか1つに記載のエルゴステロールパーオキシド含有組成物の製造方法。

【選択図】なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

米糠及び／又は米胚芽を発酵させて発酵物を得て、その後、前記発酵物を極性溶媒で抽出し発酵物抽出液を得て、その後、前記発酵物抽出液を分配することを特徴とする、エルゴステロールパーオキサイド含有組成物の製造方法。

【請求項 2】

上記米糠及び／又は米胚芽は、脱脂したものであることを特徴とする請求項 1 に記載のエルゴステロールパーオキサイド含有組成物の製造方法。

【請求項 3】

上記分液用極性溶媒は、クロロホルム及びメタノールであることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のエルゴステロールパーオキサイド含有組成物の製造方法。

【請求項 4】

上記発酵物は麹菌で発酵させたものであることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれか 1 つに記載のエルゴステロールパーオキサイド含有組成物の製造方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明はエルゴステロールパーオキサイド含有組成物の製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

麹菌 (*Aspergillus*) は日本において古くから日本酒や味噌、醤油の製造に用いられており、我々の生活に必要不可欠な菌である。これらの発酵物は単なる食品だけでなく、機能性を有する食品として注目されており、発酵に伴って様々な生理活性物質が新たに産生する可能性がある。

一方、特開 2005 - 73502 号公報 (特許文献 1) には、コウタケを抽出して得られるコウタケ抽出物からなるアポトーシス誘導能を有する食品又は食品素材が記載されている。また同公報には、このコウタケ抽出物ががんの抑制、予防効果を示すこと、及び、アポトーシス誘導能を有する食品又は食品素材がコウタケ由来のエルゴステロールパーオキサイドからなるものであることが記載されている。上記により、さらに容易で高濃度のエルゴステロールパーオキサイドを含有する組成物の製造方法が必要であった。さらに、コウタケよりももっと身近で手に入りやすい原料から製造する方法が求められる。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2005 - 73502 号公報

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

このような背景の下、本発明者は、米糠及び米胚芽を発酵させることにより、高濃度のエルゴステロールパーオキサイドを含有する組成物を得ることができることを見出し、本発明を完成させた。

即ち、簡単で、高濃度のエルゴステロールパーオキサイドを含有するエルゴステロールパーオキサイド含有組成物の製造方法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】

【0005】

上記課題を解決するための本発明の技術的特徴は以下のとおりである。

50

(1) 米糠及び/又は米胚芽を発酵させて発酵物を得て、その後、前記発酵物を極性溶媒で抽出し発酵物抽出液を得て、その後、前記発酵物抽出液を分配することを特徴とする、エルゴステロールパーオキサイド含有組成物の製造方法。

(2) 上記米糠及び/又は米胚芽は、脱脂したものであることを特徴とする上記(1)のエルゴステロールパーオキサイド含有組成物の製造方法。

(3) 上記分配は液液分配であって分配用の溶媒は、ヘキサン及びメタノールであることを特徴とする上記(1)又は(2)のエルゴステロールパーオキサイド含有組成物の製造方法。

(4) 上記発酵物は麹菌で発酵させたものであることを特徴とする上記(1)~(3)のいずれか1つに記載のエルゴステロールパーオキサイド含有組成物の製造方法。

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】エルゴステロールパーオキサイド含有組成物を製造する方法を示す図である。

【図2】Compound DのNMRスペクトルである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

以下に本発明を詳細に説明する。

本発明のエルゴステロールパーオキサイド含有組成物の製造方法は、米糠及び/又は米胚芽を発酵させて発酵物を得て、その後、前記発酵物を極性溶媒で抽出し発酵物抽出液を得て、その後、前記発酵物抽出液を分液用極性溶媒で分液することを特徴とする。

【0008】

「米糠及び/又は米胚芽」には、玄米の精米工程で生じる生糠を用いるとよい。玄米は、果皮、種皮、胚乳および胚芽からなり、胚乳組織の外層には糊粉層という薄い層がある。精米が進むに従って、果皮、種皮だけでなく、糊粉層までが米糠(生糠)として排除される。必要に応じて、果皮、種皮、米胚芽または糊粉の混合物を用いるか、果皮、種皮、米胚芽または糊粉のいずれかを分離したのを用いることができる。

【0009】

また、上記米糠及び/又は米胚芽は脱脂したものと使用することが好ましい。より高濃度のエルゴステロールパーオキサイドを含有する組成物を得ることができるからである。この脱脂の方法は特に限定されず、

このとき、好ましい脱脂用溶媒としては、n-ヘキサン、アセトン等が挙げられる。特に、脱脂用溶媒としてn-ヘキサンを用いることが好ましい。抽出油分を食用油として使用し得るとともに、脱脂抽出物を食品素材等に利用しやすくなるからである。尚、これらの脱脂用の溶媒は、1種のみを用いても良いし2種以上併用しても良い。

上記「発酵」の際に使用する微生物は特に限定されないが、麹菌、酵母、クエン酸菌、乳酸菌、および酢酸菌等を用いることができる。そして、これらのうち、麹菌が好ましい。上記「麹菌」として、特に限定されないが、例えば、清酒用、焼酎用、泡盛用、味噌用もしくは醤油用の麹菌から選ばれる少なくとも1つ以上のものを用いることができる。

例えば、アスペルギルス・カワチ(*Aspergillus kawachii*)、アスペルギルス・アワモリ(*Aspergillus awamori*)、アスペルギルス・オリゼ(*Aspergillus oryzae*)、アスペルギルス・ソーヤ(*Aspergillus sojae*)、アスペルギルス・サイトイ(*Aspergillus saitoi*)、アスペルギルス・ウサミ(*Aspergillus usamii*)から選ばれる少なくとも1つ以上のものである、

発酵の温度は特に限定されないが、10~60℃、更には20~40℃、特に25~35℃が好ましい。これらの範囲とすることにより、麹菌による発酵が進むのに最適な温度だからである。

また、発酵時間は、特に限定されず、1~7日、更には、2~4日行うことが好ましい。

【0010】

「極性溶媒」として、水、メタノール、エタノール、イソプロピルアルコール、1,3-

10

20

30

40

50

ブチレングリコール、エチレングリコール、プロピレングリコール、グリセリン、酢酸エチル等の極性溶媒を使用することができる。これらの溶媒を2種以上混合してもよい。望ましくは、水エタノールまたはこれらの混合物である含水エタノールを抽出溶媒として用いると、有効成分が効率よく抽出される。

【0011】

抽出溶媒としての含水エタノールを用いる場合、エタノールの濃度が特に限定されないが、特にエタノール濃度10～90% (wt/wt)、望ましくはエタノール濃度20～80% (wt/wt)であるとよい。エタノール濃度90% (wt/wt)以下としたのは、エタノール濃度が高すぎると、発酵物中の油分が含水エタノール中に溶け出しやすくなるからである。

10

【0012】

抽出温度としては、20～80℃、望ましくは40～50℃程度で行うとよい。抽出温度が低すぎると、有効成分が抽出されにくくなり、抽出温度が高すぎると、有効成分が分解し、生理活性(健康機能性)が低下するためである。

【0013】

抽出方法としては、攪拌抽出、連続抽出、浸漬抽出、向流抽出、超臨界抽出など任意の方法を採用することができ、室温ないし還流加熱下において任意の装置を使用することができる。

【0014】

上記「分配」の方法は特に限定されないが、液液分配を行うことが好ましい。液液分配で用いる溶媒は特に限定されず、例えば、水、メタノール、エタノール、イソプロピルアルコール、1,3-ブチレングリコール、エチレングリコール、プロピレングリコール、グリセリン、ヘキサン、酢酸エチル、クロロホルム等を用いることができ、これらのうち、ヘキサン、メタノール、クロロホルムを用いること好ましい。

20

【0015】

具体的には、発酵物抽出液をヘキサンと水で分配を行い、ヘキサン層の分離を行うことによって得ることができる。

【0016】

上記方法により製造されたエルゴステロールパーオキサイド含有組成物は、様々な用途に適用することができる。用途として、医薬品、試薬、経口摂取用組成物(たとえば、健康食品、機能性表示食品、サプリメント、特定用途食品、及びペット用サプリメント等)が挙げられる。

30

【0017】

上記エルゴステロールパーオキサイド含有組成物を含む医薬組成物は、賦形剤、担体又は添加剤を含んでいてもよい。賦形剤、担体及び添加剤としては、通常使用され、かつ薬学的に許容されるものであれば特に限定されず、その種類及び組成は、適宜変更が可能である。

【0018】

賦形剤としては、塩化ナトリウム、クエン酸ナトリウム等が挙げられ、担体としては、滅菌水、生理食塩水、及び各種緩衝液等が挙げられる。添加剤としては、粘ちょう剤、緩衝材、保存剤、防腐剤等が挙げられる。

40

【0019】

医薬用組成物の剤型としては特に制限されるものではなく、必要に応じて適宜選択すればよいが、例えば、錠剤、カプセル剤、顆粒剤、細粒剤、散剤等の経口剤；注射剤、坐剤、塗布剤等の非経口剤が挙げられる。

【0020】

錠剤、カプセル剤、顆粒剤、細粒剤、散剤等の経口剤は、例えば、デンプン、乳糖、白糖、トレハロース、マンニト、カルボキシメチルセルロース、コーンスターチ、無機塩類等を用いて常法に従って製造される、これらの製剤中の本発明の化合物の配合量は特に限定されるものではなく、適宜設定することができる。この種の製剤には、結合剤、崩壊剤

50

、界面活性剤、滑沢剤、流動性促進剤、矯味剤、着色剤、香料等を適宜使用することができる。

【0021】

非経口剤の場合、患者の年齢、体重、疾患の程度等に応じて用量を調節し、例えば、静注、点滴静注、皮下注射、筋肉注射等によって投与する。この非経口剤は常法に従って製造され、希釈剤として一般に注射用蒸留水、生理食塩水等を用いることができる。さらに必要に応じて、殺菌剤、防腐剤、安定剤等を加えてもよい。また、この非経口剤は安定性の点から、バイアル等に充填後冷凍し、通常の凍結乾燥処理により水分を除き、使用直前に凍結乾燥物から液剤を再調製することもできる。さらに必要に応じて、等張化剤、安定剤、防腐剤、無痛化剤等を加えてもよい。その他の非経口剤の例として、外用液剤、軟膏等の塗布剤、直腸内投与のための坐剤等が挙げられ、これらも常法に従って製造される。

10

【0022】

本発明を健康食品（機能性表示食品、特定保健用食品、健康飲料及びサプリメントを含む）に用いる場合、各種健康食品の原材料として本発明の化合物を健康食品に添加したり、必要に応じてデキストリン、乳糖、デンプン等の賦形剤や香料、色素等とともにペレット、錠剤、顆粒等に加工したり、またゼラチン等で被覆してカプセルに成形加工して健康食品を製造することができる。

【0023】

健康食品に配合されるエルゴステロールパーオキサイド含有組成物の配合割合は、該エルゴステロールパーオキサイド含有組成物から期待される効果が得られるのであれば特に制限されないが、通常、1回あたりの摂取量が0.0001～2000mg程度である。

20

【0024】

これらの健康食品には、その種類に応じて種々の成分を配合することができ、例えば、ブドウ糖、果糖、ショ糖、マルトース、ソルビトール、ステビオサイド、コーンシロップ、乳糖、クエン酸、酒石酸、リンゴ酸、コハク酸、乳酸、L-アスコルビン酸、d1-トコフェロール、エリソルビン酸ナトリウム、グリセリン、プロピレングリコール、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、ショ糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、アラビアガム、カラギーナン、カゼイン、ゼラチン、ペクチン、寒天、ビタミンB類、ニコチン酸アミド、パントテン酸カルシウム、アミノ酸類、カルシウム塩類、色素、香料、保存剤等の食品素材を使用することができる。さらに、健康維持機能をもったエルゴステロールパーオキサイド含有組成物には、他の抗酸化物質や健康食品素材などの配剤、例えば、抗酸化物質（還元型アスコルビン酸（ビタミンC）、ビタミンE、還元型グルタチン、トコトリエノール、ビタミンA誘導体、リコピン、ルテイン、アスタキサンチン、ゼアキサンチン、フコキサンチン、尿酸、ユビキノン、コエンザイムQ10、葉酸、ニンニクエキス、アリシン、セサミン、リグナン類、カテキン、イソフラボン、カルコン、タンニン類、フラボノイド類、クマリン、イソクマリン類、ブルーベリーエキス）、健康食品素材（V.（ビタミン）A、V.B1、V.B2、V.B6、V.B12、V.C、V.D、V.E、V.P、コリン、ナイアシン、パントテン酸、葉酸カルシウム、EPA、オリゴ糖、食物繊維、スクアレン、大豆レシチン、タウリン、ドナリエラ、プロテイン、オクタコサノール、DHA、卵黄レシチン、リノール酸、ラクトフェリン、マグネシウム、亜鉛、クロム、セレン、カリウム、ヘム鉄、カキ肉エキス、キトサン、キチンオリゴ糖、コラーゲン、コンドロイチン、ウコン、カンゾウ、クコシ、ケイヒ、サンザシ、生姜、霊芝、シジミエキス、スッポン、カミツレ、カモミール、セイヨウタンポポ、ハイビスカス、ハチミツ、ポーレン、ローヤルゼリー、ライム、ラベンダー、ローズヒップ、ローズマリー、ピフィズス菌、フェーカリス菌、ラクリス、小麦胚芽油、ゴマ油、シソ油、大豆油、中鎖脂肪酸、アガリクス、イチョウ葉エキス、ウコン、コンドロイチン、玄米胚芽エキス、レイシ、タマネギ、DPA、甜茶、冬虫夏草、ニンニク、蜂の子、パパイア、プーアル、プロポリス、メグスリの木、ヤブシタケ、ノコギリヤシ、ヒアルロン酸、コラーゲン、ギャバ、ハーブシールオイル、サメ軟骨、グルコサミン、レシチン、ホスファチジルセリン、田七ニンジン、桑葉、大豆抽出物、エキナセア、エソウコギ、

30

40

50

大麦抽出物、オリーブ葉、オリーブ実、ギムネマ、バナバ、サラシア、ガルシニア、キトサン、セントジョーンズワート、ナツメ、ニンジン、パッションフラワー、ブロッコリー、プラセンタ、ハトムギ、ブドウ種子、ピーナッツ種皮、ビルベリー、ブラックコホシュ、マリアアザミ、月桂樹、セージ、ラフマ、黒酢、ゴーヤー、マカ、紅花、亜麻、ウーロン茶、花棘、カフェイン、カプサイシン、キシロオリゴ糖、グルコサミン、ソバ、シトラス、食物繊維、プロテイン、ブルーベリー、スピルリナ、大麦若葉、核酸、酵母、椎茸、梅肉、アミノ酸、深海鮫抽出物、ノニ、カキ肉、シャンピニオン、オオバコ、アセロラ、パイナップル、バナナ、モモ、アンズ、メロン、イチゴ、ラズベリー、オレンジ、フコイダン、メシマコブ、クランベリー、コンドロイチン硫酸、亜鉛、鉄、セラミド、シルクペプチド、グリシン、ナイアシン、チェストツリー、L-システイン、赤ワイン葉、ミレット、ホーステール、ピオチン、センテラアジアティカ、ハスカップ、ピクノジェノール、フキ、ルバーブ、クローブ、カテキン、プーアル、クエン酸、ビール酵母、メリロート、ブラックジンジャー、ショウガ、ガジュツ、ナットウキナーゼ、ベニコウジ、トコトリエノール、ラクトフェリン、シナモン、韃靼ソバ、ココア、ユズ種子エキス、シソの実エキス、ライチ種子エキス、月見草エキス、黒米エキス、リポ酸、生コーヒー豆エキス、温州みかんエキス、トリテルペノイド、キウイ種子エキス、赤ショウガエキス、アスタキサンチン、クルミエキス、レスベラトロール、赤米エキス、白キクラゲ多糖体、イチゴ種子エキス、イチゴ種子エキス、ニラ種子エキス、リンゴベリーエキス、桜の花エキス、ササクレヒトヨタケエキス、マキベリーエキス、米ポリアミン、小麦ポリアミン)なども配合することができる。

10

20

【0025】

上記エルゴステロールパーオキサイド含有組成物は、本発明を健康食品として使用する場合、その形態としては、各種一般飲食品の剤型として使用することができる。

ここで「各種一般飲食品の剤型として使用することができる。」とは、上記エルゴステロールパーオキサイド含有組成物としての効果を発揮することを目的として剤型として一般飲食品を選択することができるという意味であり、エルゴステロールパーオキサイド含有組成物から期待される効果を希望する人のみが食することを目的としており、上記エルゴステロールパーオキサイド含有組成物としての効果を期待しない人をも含む広く万人に食することができるという意味ではない。

また、上記エルゴステロールパーオキサイド含有組成物として効果を発揮するための配合量は特に限定されないが、飲食品に対して有効成分の含量が合計1~20wt%であるのが好ましい。

30

また、配合する一般飲食品として特に限定されないが、例えば、食用油(サラダ油)、菓子類(ガム、キャンディー、キャラメル、チョコレート、クッキー、スナック、ゼリー、グミ、錠菓等)、麺類(そば、うどん、ラーメン等)、乳製品(ミルク、アイスクリーム、ヨーグルト等)、調味料(味噌、醤油等)、スープ類、飲料(ジュース、コーヒー、紅茶、茶、炭酸飲料、スポーツ飲料等)等が挙げられる。

【0026】

これら一般飲食品には、その種類に応じて種々の成分を配合することができ、例えば、ブドウ糖、果糖、ショ糖、マルトース、ソルビトール、ステビオサイド、コーンシロップ、乳糖、クエン酸、酒石酸、リンゴ酸、コハク酸、乳酸、L-アスコルビン酸、d1-トコフェロール、エリソルビン酸ナトリウム、グリセリン、プロピレングリコール、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、ショ糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、アラビアガム、カラギーナン、カゼイン、ゼラチン、ペクチン、寒天、ビタミンB類、ニコチン酸アミド、パントテン酸カルシウム、アミノ酸類、カルシウム塩類、色素、香料、保存剤等の食品素材を使用することができる。さらに、健康維持機能をもった上記エルゴステロールパーオキサイド含有組成物には、他の抗酸化物質や健康食品素材などの配剤、例えば、抗酸化物質(還元型アスコルビン酸(ビタミンC)、ビタミンE、還元型グルタチン、トコトリエノール、ビタミンA誘導体、リコピン、ルテイン、アスタキサンチン、ゼアキサンチン、フコキサ

40

50

ンチン、尿酸、ユビキノン、コエンザイムQ10、葉酸、ニンニクエキス、アリシン、セサミン、リグナン類、カテキン、イソフラボン、カルコン、タンニン類、フラボノイド類、クマリン、イソクマリン類、ブルーベリーエキス)、健康食品素材(V.(ビタミン)A、V.B1、V.B2、V.B6、V.B12、V.C、V.D、V.E、V.P、コリン、ナイアシン、パントテン酸、葉酸カルシウム、EPA、オリゴ糖、食物繊維、スクアレン、大豆レシチン、タウリン、ドナリエラ、プロテイン、オクタコサノール、卵黄レシチン、リノール酸、ラクトフェリン、マグネシウム、クロム、セレン、カリウム、ヘム鉄、カキ肉エキス、キトサン、キチンオリゴ糖、コラーゲン、コンドロイチン、ウコン、カンゾウ、クコシ、ケイヒ、サンザシ、生姜、霊芝、シジミエキス、カンゾウ、クコシ、ケイヒ、サンザシ、生姜、霊芝、オオバコ、カミツレ、カモミール、セイヨウタンポポ、ハイビスカス、ハチミツ、ポーレン、ローヤルゼリー、ライム、ラベンダー、ローズヒップ、ローズマリー、セージ、ピフィズス菌、フェーカリス菌、ラクリス、小麦胚芽油、ゴマ油、シソ油、大豆油、中鎖脂肪酸、アガリクス、イチヨウ葉エキス、ウコン、コンドロイチン、玄米胚芽エキス、レイシ、タマネギ、DHA、EPA、DPA、甜茶、冬虫夏草、ニンニク、蜂の子、パパイア、プーアル、プロポリス、メグスリの木、ヤブシタケ、ロイヤルゼリー、ノコギリヤシ、ヒアルロン酸、コラーゲン、ギャバ、ハーブシールオイル、サメ軟骨、グルコサミン、レシチン、ホスファチジルセリン、田七ニンジン、桑葉、大豆抽出物、エキナセア、エゾウコギ、大麦抽出物、オリーブ葉、オリーブ実、ギムネマ、バナバ、サラシア、ガルシニア、キトサン、セントジョーンズワート、ナツメ、ニンジン、パッションフラワー、ブロッコリー、ブラセンタ、ハトムギ、ブドウ種子、ピーナツ種皮、ビルベリー、ブラックコホシュ、マリアアザミ、月桂樹、セージ、ローズマリー、ラフマ、黒酢、ゴーヤー、マカ、紅花、亜麻、ウーロン茶、花棘、カフェイン、カプサイシン、キシロオリゴ糖、グルコサミン、ソバ、シトラス、食物繊維、プロテイン、プルーン、スピルリナ、大麦若葉、核酸、酵母、椎茸、梅肉、アミノ酸、深海鮫抽出物、ノニ、カキ肉、スッポン、シャンピニオン、オオバコ、アセロラ、パイナップル、バナナ、モモ、アンズ、メロン、イチゴ、ラズベリー、オレンジ、フコイダン、メシマコブ、クランベリー、コンドロイチン硫酸、亜鉛、鉄、セラミド、シルクペプチド、グリシン、ナイアシン、チェストツリー、L-システイン、赤ワイン葉、ミレット、ホーステール、ピオチン、センテラアジアティカ、ハスカップ、ピクノジェノール、フキ、ルバーブ、クローブ、ローズマリー、カテキン、プーアル、クエン酸、ビール酵母、メリロート、ブラックジンジャー、ショウガ、ガジュツ、ナットウキナーゼ、ベニコウジ、トコトリエノール、ラクトフェリン、シナモン、韃靼ソバ、ココア、ユズ種子エキス、シソの実エキス、ライチ種子エキス、月見草エキス、黒米エキス、リポ酸、ギャバ、生コーヒー豆エキス、フキエキス、キウイ種子エキス、温州みかんエキス、アカショウガエキス、アスタキサンチン、クルミエキス、ニラ種子エキス、赤米エキス、カンカエキス、白キクラゲ多糖体、フコキサンチン、リンゴンベリーエキス、桜の花エキス、マキベリーエキス、ササクレヒトヨタケエキス、米ポリアミン、小麦ポリアミン)なども配合することができる。

10

20

30

【0027】

上記エルゴステロールパーオキサイド含有組成物は、皮膚外用剤(化粧品、医薬品および医薬部外品を含む)として用いることができる。

40

上記エルゴステロールパーオキサイド含有組成物を配合しうる皮膚外用剤の形態としては、例えば、乳液、石鹸、洗顔料、入浴剤、クリーム、乳液、化粧水、オーデコロン、ひげ剃り用クリーム、ひげ剃り用ローション、化粧油、日焼け・日焼け止めローション、おしろいパウダー、ファンデーション、香水、パック、爪クリーム、エナメル、エナメル除去液、眉墨、ほお紅、アイクリーム、アイシャドー、マスカラ、アイライナー、口紅、リップクリーム、シャンプー、リンス、染毛料、分散液、洗浄料等が挙げられる。また、上記エルゴステロールパーオキサイド含有組成物を配合しうる医薬品または医薬部外品の形態としては、軟膏剤、クリーム剤、外用液剤等が挙げられる。

【0028】

上記形態の皮膚外用剤には、上記エルゴステロールパーオキサイド含有組成物の他に、そ

50

の上記エルゴステロールパーオキサイド含有組成物が有する作用を損なわない範囲で化粧品、医薬部外品などの皮膚外用剤に配合される成分、油分、高級アルコール、脂肪酸、紫外線吸収剤、粉体、顔料、界面活性剤、多価アルコール・糖、高分子、生理活性成分、溶媒、酸化防止剤、香料、防腐剤等を配合することができる。

例を以下に羅列するが、本発明はこれらの例に限定されるものではない。

【0029】

(1) 油分の例

エステル系の油相成分：トリ2-エチルヘキサン酸グリセリル、2-エチルヘキサン酸セチル、ミリスチン酸イソプロピル、ミリスチン酸ブチル、パルミチン酸イソプロピル、ステアリン酸エチル、パルミチン酸オクチル、イソステアリン酸イソセチル、ステアリン酸ブチル、ミリスチン酸ブチル、リノール酸エチル、リノール酸イソプロピル、オレイン酸エチル、ミリスチン酸イソセチル、ミリスチン酸イソステアリル、パルミチン酸イソステアリル、ミリスチン酸オクチルドデシル、イソステアリン酸イソセチル、セバシン酸ジエチル、アジピン酸ジイソプロピル、ネオペンタン酸イソアラキル、トリ(カプリル・カプリン酸)グリセリル、トリ2-エチルヘキサン酸トリメチロールプロパン、トリスステアリン酸トリメチロールプロパン、テトラ2-エチルヘキサン酸ペンタエリスリトール、カプリル酸セチル、ラウリン酸デシル、ラウリン酸ヘキシル、ミリスチン酸デシル、ミリスチン酸ミリスチル、ミリスチン酸セチル、ステアリン酸ステアリル、オレイン酸デシル、リシノレイン酸セチル、ラウリン酸イソステアリル、ミリスチン酸イソトリデシル、ミリスチン酸イソセチル、ミリスチン酸イソステアリル、パルミチン酸イソセチル、パルミチン酸イソステアリル、ステアリン酸オクチル、ステアリン酸イソセチル、オレイン酸イソデシル、オレイン酸オクチルドデシル、リノール酸オクチルドデシル、イソステアリン酸イソプロピル、2-エチルヘキサン酸セトステアリル、2-エチルヘキサン酸ステアリル、イソステアリン酸ヘキシル、ジオクタン酸エチレングリコール、ジオレイン酸エチレングリコール、ジカプリン酸プロピレングリコール、ジ(カプリル・カプリン酸)プロピレングリコール、ジカプリル酸プロピレングリコール、ジオクタン酸ネオペンチルグリコール、トリカプリル酸グリセリル、トリウンデシル酸グリセリル、トリスパルミチン酸グリセリル、トリスステアリン酸グリセリル、ネオペンタン酸オクチルドデシル、オクタン酸イソステアリル、イソノナン酸オクチル、ネオデカン酸ヘキシルデシル、ネオデカン酸オクチルドデシル、イソステアリン酸イソセチル、イソステアリン酸イソステアリル、イソステアリン酸オクチルデシル、ポリグリセリンオレイン酸エステル、ポリグリセリンイソステアリン酸エステル、炭酸ジプロピル、炭酸ジアルキル(C12-18)、クエン酸トリスセチル、クエン酸トリスアラキル、クエン酸トリスオクチル、乳酸ラウリル、乳酸ミリスチル、乳酸セチル、乳酸オクチルデシル、クエン酸トリエチル、クエン酸アセチルトリエチル、クエン酸アセチルトリブチル、クエン酸トリスオクチル、リンゴ酸ジイソステアリル、ヒドロキシステアリン酸2-エチルヘキシル、コハク酸ジ2-エチルヘキシル、アジピン酸ジイソブチル、セバシン酸ジイソプロピル、セバシン酸ジオクチル、ステアリン酸コレステリル、イソステアリン酸コレステリル、ヒドロキシステアリン酸コレステリル、オレイン酸コレステリル、オレイン酸ジヒドロコレステリル、イソステアリン酸フィトステリル、オレイン酸フィトステリル、12-ステアロイルヒドロキシステアリン酸イソセチル、12-ステアロイルヒドロキシステアリン酸ステアリル、12-ステアロイルヒドロキシステアリン酸イソステアリル等が挙げられる。

炭化水素系の油相成分：スクワラン、流動パラフィン、 α -オレフィンオリゴマー、イソパラフィン、セレシン、パラフィン、流動イソパラフィン、ポリブテン、マイクロクリスタリンワックス、ワセリン等が挙げられる。

動植物油とその硬化油、および天然由来の口油：牛脂、硬化牛脂、豚脂、硬化豚脂、馬油、硬化馬油、ミンク油、オレンジラフィー油、魚油、硬化魚油、卵黄油等の動物油およびその硬化油、アボカド油、アルモンド油、オリーブ油、カカオ脂、キウイ種子油、杏仁油、ククイナツ油、ゴマ油、小麦胚芽油、コメ胚芽油、コメヌカ油、サフラワー油、シアバター、大豆油、月見草油、シソ油、茶実油、ツバキ油、トウモロコシ油、ナタネ油、硬

10

20

30

40

50

化ナタネ油、パーム核油、硬化パーム核油、パーム油、硬化パーム油、ピーナッツ油、硬化ピーナッツ油、ヒマシ油、硬化ヒマシ油、ヒマワリ油、ブドウ種子油、ホホバ油、硬化ホホバ油、マカデミアナッツ油、メドホーム油、綿実油、硬化綿実油、ヤシ油、硬化ヤシ油等の植物油およびその硬化油、ミツロウ、高酸価ミツロウ、ラノリン、還元ラノリン、硬化ラノリン、液状ラノリン、カルナバロウ、モンタンロウ等のロウ等が挙げられる。

シリコーン系の油相成分：ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、メチルシクロポリシロキサン、オクタメチルポリシロキサン、デカメチルポリシロキサン、ドデカメチルシクロシロキサン、メチルヒドロジェンポリシロキサン、ポリエーテル変性オルガノポリシロキサン、ジメチルシロキサン・メチルセチルオキシシロキサン共重合体、ジメチルシロキサン・メチルステアロキシシロキサン共重合体、アルキル変性オルガノポリシロキサン、末端変性オルガノポリシロキサン、アミノ変性シリコーン油、アミノ変性オルガノポリシロキサン、ジメチコノール、シリコーンゲル、アクリルシリコーン、トリメチルシロキシケイ酸、シリコーンRTVゴム等が挙げられる。

フッ素系の油相成分：パーフルオロポリエーテル、フッ素変性オルガノポリシロキサン、フッ化ピッチ、フルオロカーボン、フルオロアルコール、フルオロアルキル・ポリオキシアルキレン共変性オルガノポリシロキサン等が挙げられる。

【0030】

(2) 高級アルコールの例

ラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、セチルアルコール、ステアリルアルコール、イソステアリルアルコール、オレイルアルコール、ベヘニルアルコール、2-エチルヘキサノール、ヘキサデシルアルコール、オクチルドデカノール等が挙げられる。

【0031】

(3) 脂肪酸の例

カプリル酸、カプリン酸、ウンデシレン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、バルミチン酸、パルミトレイン酸、ステアリン酸、イソステアリン酸、オレイン酸、リノール酸、リノレン酸、アラキン酸、アラキドン酸、ベヘン酸、エルカ酸、2-エチルヘキサン酸等が挙げられる。

【0032】

(4) 紫外線吸収剤の例

パラアミノ安息香酸、パラアミノ安息香酸アミル、パラアミノ安息香酸エチルジヒドロキシプロピル、パラアミノ安息香酸グリセリル、パラアミノ安息香酸エチル、パラアミノ安息香酸オクチル、パラアミノ安息香酸オクチルジメチル、サリチル酸エチレングリコール、サリチル酸オクチル、サリチル酸トリエタノールアミン、サリチル酸フェニル、サリチル酸ブチルフェニル、サリチル酸ベンジル、サリチル酸ホモメンチル、ケイ皮酸ベンジル、パラメトキシケイ皮酸オクチル、パラメトキシケイ皮酸2-エチルヘキシル、ジパラメトキシケイ皮酸モノ2-エチルヘキサン酸グリセリル、パラメトキシケイ皮酸イソプロピル、パラメトキシヒドロケイ皮酸ジエタノールアミン塩、ジイソプロピル・ジイソプロピルケイ皮酸エステル混合物、ウロカニン酸、ウロカニン酸エチル、ヒドロキシメトキシベンゾフェノン、ヒドロキシメトキシベンゾフェノンスルホン酸及びその塩、ジヒドロキシメトキシベンゾフェノン、ジヒドロキシメトキシベンゾフェノンジスルホン酸ナトリウム、ジヒドロキシベンゾフェノン、ジヒドロキシジメトキシベンゾフェノン、ヒドロキシオクトキシベンゾフェノン、テトラヒドロキシベンゾフェノン、ブチルメトキシジベンゾイルメタン、2、4、6-トリアニリノ-p-(カルボ-2-エチルヘキシル-1-オキシ)-1、3、5-トリアジン、2-(2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、メチル-0-アミノベンゾエート、2-エチルヘキシル-2-シアノ-3、3-ジフェニルアクリレート、フェニルベンゾイミダゾール硫酸、3-(4-メチルベンジリデン)カンフル、イソプロピルジベンゾイルメタン、4-(3、4-ジメトキシフェニルメチレン)-2、5-ジオキソ-1-イミダゾリジプロピオン酸2-エチルヘキシル等、およびこれらの高分子誘導体やシラン誘導体等が挙げられる。

【0033】

。

(5) 粉体・顔料の例

赤色104号、赤色201号、黄色4号、青色1号、黒色401号等の色素、黄色4号ALレーキ、黄色203号BAレーキ等のレーキ色素、ナイロンパウダー、シルクパウダー、ウレタンパウダー、テフロン（登録商標）パウダー、シリコンパウダー、ポリメタクリル酸メチルパウダー、セルロースパウダー、デンブ、シリコンエラストマー球状粉体、ポリエチレン末等の高分子、黄酸化鉄、赤色酸化鉄、黒酸化鉄、酸化クロム、カーボンブラック、群青、紺青等の有色顔料、酸化亜鉛、酸化チタン、酸化セリウム等の白色顔料、タルク、マイカ、セリサイト、カオリン、板状硫酸バリウム等の体質顔料、雲母チタン等のパール顔料、硫酸バリウム、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、珪酸アルミニウム、珪酸マグネシウム等の金属塩、シリカ、アルミナ等の無機粉体、ステアリン酸アルミニウム、ステアリン酸マグネシウム、パルミチン酸亜鉛、ミリスチン酸亜鉛、ミリスチン酸マグネシウム、ラウリン酸亜鉛、ウンデシレン酸亜鉛等の金属セッケン、ベントナイト、スメクタイト、窒化ホウ素等が挙げられる。これらの粉体の形状（球状、棒状、針状、板状、不定形状、燐片状、紡錘状等）および粒子径に特に制限はない。なおこれらの粉体は、従来公知の表面処理、例えばフッ素化合物処理、シリコン処理、シリコン樹脂処理、ペンダント処理、シランカップリング剤処理、チタンカップリング剤処理、油剤処理、N-アシル化リジン処理、ポリアクリル酸処理、金属セッケン処理、アミノ酸処理、レシチン処理、無機化合物処理、プラズマ処理、メカノケミカル処理等によって事前に表面処理されていてもなくても構わない。

10

20

【0034】

(6) 界面活性剤の例

アニオン性界面活性剤：脂肪酸セッケン、 α -アシルスルホン酸塩、アルキルスルホン酸塩、アルキルアリルスルホン酸塩、アルキルナフタレンスルホン酸塩、アルキル硫酸塩、POEアルキルエーテル硫酸塩、アルキルアミド硫酸塩、アルキルリン酸塩、POEアルキルリン酸塩、アルキルアミドリリン酸塩、アルキロイルアルキルタウリン塩、N-アシルアミノ酸塩、POEアルキルエーテルカルボン酸塩、アルキルスルホコハク酸塩、アルキルスルホ酢酸ナトリウム、アシル化加水分解コラーゲンペプチド塩、パーフルオロアルキルリン酸エステル等が挙げられる。

カチオン性界面活性剤：塩化アルキルトリメチルアンモニウム、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、臭化ステアリルトリメチルアンモニウム、塩化セトステアリルトリメチルアンモニウム、塩化ジステアリルジメチルアンモニウム、塩化ステアリルジメチルベンジルアンモニウム、臭化ベヘニルトリメチルアンモニウム、塩化ベンザルコニウム、塩化ベヘニン酸アミドプロピルジメチルヒドロキシプロピルアンモニウム、ステアリン酸ジエチルアミノエチルアミド、ステアリン酸ジメチルアミノプロピルアミド、ラノリン誘導体第四級アンモニウム塩等が挙げられる。

30

両性界面活性剤：カルボキシベタイン型、アミドベタイン型、スルホベタイン型、ヒドロキシスルホベタイン型、アミドスルホベタイン型、ホスホベタイン型、アミノカルボン酸塩型、イミダゾリン誘導体型、アミドアミン型等が挙げられる。

ノニオン性界面活性剤：プロピレングリコール脂肪酸エステル、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、ソルビタン脂肪酸エステル、POEソルビタン脂肪酸エステル、POEソルビット脂肪酸エステル、POEグリセリン脂肪酸エステル、POEアキルエーテル、POE脂肪酸エステル、POE硬化ヒマシ油、POEヒマシ油、POE・POP共重合体、POE・POPアルキルエーテル、ポリエーテル変性シリコンラウリン酸アルカノールアミド、アルキルアミンオキシド、水素添加大豆リン脂質等が挙げられる。

40

天然系界面活性剤：レシチン、サポニン、糖系界面活性剤等が挙げられる。

【0035】

(7) 多価アルコール、糖の例

エチレングリコール、ジエチレングリコール、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、ポリプロピレングリコール、グリセリン、ジグリセリン、ポリグリセリン、3-メチル-1,3-ブタンジオール、1,3-ブチレングリコール、ソル

50

ビトール、マンニトール、ラフィノース、エリスリトール、グルコース、ショ糖、果糖、キシリトール、ラクトース、マルトース、マルチトール、トレハロース、アルキル化トレハロース、混合異性化糖、硫酸化トレハロース、プルラン等が挙げられる。またこれらの化学修飾体等も使用可能である。

【 0 0 3 6 】

(8) 高分子の例

アクリル酸エステル/メタクリル酸エステル共重合体(プラスサイズ、互応化学社製)、酢酸ビニル/クロトン酸共重合体(レジン28-1310、NSC社製)、酢酸ビニル/クロトン酸/ビニルネオデカネート共重合体(28-2930、NSC社製)、メチルビニルエーテルマレイン酸ハーフエステル(ガントレッツES、ISP社製)、T-ブチルアクリレート/アクリル酸エチル/メタクリル酸共重合体(ルビマー、BASF社製)、ビニルピロリドン/ビニルアセテート/ビニルプロピオネート共重合体(ルビスコールVAP、BASF社製)、ビニルアセテート/クロトン酸共重合体(ルビセットCA、BASF社製)、ビニルアセテート/クロトン酸/ビニルピロリドン共重合体(ルビセットCAP、BASF社製)、ビニルピロリドン/アクリレート共重合体(ルビフレックス、BASF社製)、アクリレート/アクリルアミド共重合体(ウルトラホールド、BASF社製)、ビニルアセテート/ブチルマレエート/イソボルニルアクリレート共重合体(アドバンテージ、ISP社製)、カルボキシビニルポリマー(カーボポール、BFGoodrich社製)、アクリル酸・メタクリル酸アルキル共重合体(ペミュレン、BF Goodrich社製)等のアニオン性高分子化合物や、ジアルキルアミノエチルメタクリレート重合体の酢酸両性化物(ユカフォーマー、三菱化学社製)、アクリル酸オクチルアクリルアミド/アクリル酸ヒドロキシプロピル/メタクリル酸ブチルアミノエチル共重合体(AMPHOMER、NSC社製)等の両性高分子化合物、ビニルピロリドン/ジメチルアミノエチルメタクリレートの4級化物(GAFQUAT、ISP社製)、メチルビニルイミダゾリウムクロリド/ビニルピロリドン共重合体(ルビコート、BASF社製)等のカチオン性高分子化合物、ポリビニルピロリドン(ルビスコールK、BASF社製)、ビニルピロリドン/酢酸ビニル共重合体(ルビスコールVA、BASF社製)、ビニルピロリドン/ジメチルアミノエチルメタクリレート共重合体(コポリマー937、ISP社製)、ビニルカプロラクタム/ビニルピロリドン/ジメチルアミノエチルメタクリレート共重合体(コポリマーVC713、ISP社製)等のノニオン性高分子化合物等がある。また、セルロースまたはその誘導体、ケラチン及びコラーゲンまたはその誘導体、アルギン酸カルシウム、プルラン、寒天、ゼラチン、タマリンド種子多糖類、キサンタンガム、カラギーナン、ハイメトキシルペクチン、ローメトキシルペクチン、グアーガム、アラビアゴム、結晶セルロース、アラビノガラクトン、カラヤガム、トラガカントガム、アルギン酸、アルブミン、カゼイン、カードラン、ジェランガム、デキストラン等の天然由来高分子化合物も好適に用いることができる。

【 0 0 3 7 】

(9) 生理活性成分の例

生理活性成分としては、皮膚に塗布した場合に皮膚に何らかの生理活性を与える物質が挙げられる。例えば、美白成分、免疫賦活剤、老化防止剤、紫外線防御剤、スリミング剤、ひきしめ剤、抗酸化剤、発毛剤、育毛剤、保湿剤、血行促進剤、抗菌剤、殺菌剤、乾燥剤、冷感剤、温感剤、ビタミン類、アミノ酸、創傷治癒促進剤、刺激緩和剤、鎮痛剤、細胞賦活剤、酵素成分等が挙げられる。これらの好適な配合成分の例としては、例えばアシタパエキス、アボカドエキス、アマチャエキス、アルテアエキス、アルニカエキス、アロエエキス、アンズエキス、アンズ核エキス、イチヨウエキス、ウイキョウエキス、ウコンエキス、ウーロン茶エキス、エイジツエキス、エチナシ葉エキス、オウゴンエキス、オウバクエキス、オウレンエキス、オオムギエキス、オトギリソウエキス、オドリコソウエキス、オランダカラシエキス、オレンジエキス、海水乾燥物、海藻エキス、加水分解エラスチン、加水分解コムギ末、加水分解シルク、カモミラエキス、カロットエキス、カワラヨモギエキス、甘草エキス、カルカデエキス、カキョクエキス、キナエキス、キューカンバエキス、グアノシン、クチナシエキス、クマザサエキス、クララエキス、クルミエキス、グレープフルーツエキス、クレマティスエキス、クロレラエキス、クワエキス、ゲンチア

ナエキス、紅茶エキス、酵母エキス、ゴボウエキス、コメヌカ発酵エキス、コメ胚芽油、コンフリーエキス、コラーゲン、コケモモエキス、サイシンエキス、サイコエキス、サイタイ抽出液、サルビアエキス、サボンソウエキス、ササエキス、サンザシエキス、サンシヨウエキス、シイタケエキス、ジオウエキス、シコンエキス、シソエキス、シナノキエキス、シモツケソウエキス、シャクヤクエキス、ショウブ根エキス、シラカバエキス、スギナエキス、セイヨウキズタエキス、セイヨウサンザシエキス、セイヨウニワトコエキス、セイヨウノコギリソウエキス、セイヨウハッカエキス、セ-ジエキス、ゼニアオイエキス、センキュウエキス、センブリエキス、ダイズエキス、タイソウエキス、タイムエキス、茶エキス、チョウジエキス、チガヤエキス、チンピエキス、トウキエキス、トウキンセンカエキス、トウニンエキス、トウヒエキス、ドクダミエキス、トマトエキス、納豆エキス、ニンジンエキス、ニンニクエキス、ノバラエキス、ハイビスカスエキス、バクモンドウエキス、パセリエキス、蜂蜜、ハマメリスエキス、パリエタリアエキス、ヒキオコシエキス、ピサポロール、ピワエキス、フキタンポポエキス、フキノトウエキス、ブクリョウエキス、ブッチャーブルームエキス、ブドウエキス、プロポリス、ヘチマエキス、ペニバナエキス、ペパーミントエキス、ポダイジュエキス、ボタンエキス、ホップエキス、マツエキス、マロニエエキス、ミズバショウエキス、ムクロジエキス、メリッサエキス、モモエキス、ヤグルマギクエキス、ユーカリエキス、ユキノシタエキス、ヨクイニンエキス、ヨモギエキス、ラベンダーエキス、リンゴエキス、レタスエキス、レモンエキス、レンゲソウエキス、ローズエキス、ローズマリーエキス、ローマカミツレエキス、ローヤルゼリーエキス等を挙げることができる。

また、デオキシリボ核酸、ムコ多糖類、ヒアルロン酸ナトリウム、コンドロイチン硫酸ナトリウム、コラーゲン、エラスチン、キチン、キトサン、加水分解卵殻膜などの生体高分子、アミノ酸、加水分解ペプチド、乳酸ナトリウム、尿素、ピロリドンカルボン酸ナトリウム、ベタイン、ホエイ、トリメチルグリシンなどの保湿成分、スフィンゴ脂質、セラミド、フィトスフィンゴシン、コレステロール、コレステロール誘導体、リン脂質などの油性成分、 α -アミノカプロン酸、グリチルリチン酸、 β -グリチルレチン酸、塩化リゾチーム、グアイアズレン、ヒドロコールチゾン等の免疫賦活剤、ビタミンA、ビタミンB2、ビタミンB6、ビタミンC、ビタミンD、ビタミンE、パントテン酸カルシウム、ピオチン、ニコチン酸アミド、ビタミンCエステル等のビタミン類、アラントイン、ジイソプロピルアミンジクロロアセテート、4-アミノメチルシクロヘキサンカルボン酸等の活性成分、トコフェロール、カロテノイド、フラボノイド、タンニン、リグナン、サポニン等の抗酸化剤、 α -ヒドロキシ酸、 β -ヒドロキシ酸などの細胞賦活剤、 α -オリザノール、ビタミンE誘導体などの血行促進剤、レチノール、レチノール誘導体等の創傷治癒剤、アルブチン、コウジ酸、プラセンタエキス、イオウ、エラグ酸、リノール酸、トラネキサム酸、グルタチオン等の美白剤、セファランチン、カンゾウ抽出物、トウガラシチンキ、ヒノキチオール、ヨウ化ニンニクエキス、塩酸ピリドキシン、DL- α -トコフェロール、酢酸DL- α -トコフェロール、ニコチン酸、ニコチン酸誘導体、パントテン酸カルシウム、D-パントテニルアルコール、アセチルパントテニルエチルエーテル、ピオチン、アラントイン、イソプロピルメチルフェノール、エストラジオール、エチニルエストラジオール、塩化カプロニウム、塩化ベンザルコニウム、塩酸ジフェンヒドラミン、タカナール、カンフル、サリチル酸、ノニル酸バニリルアミド、ノナン酸バニリルアミド、ピロクトンオラミン、ペンタデカン酸グリセリル、L-メントール、モノニトログアヤコール、レゾルシン、 α -アミノ酪酸、塩化ベンゼトニウム、塩酸メキシレチン、オーキシチン、女性ホルモン、カンタリスチンキ、シクロスポリン、ジンクピリチオン、ヒドロコールチゾン、ミノキシジル、モノステアリン酸ポリオキシエチレンソルビタン、ハッカ油、ササニシキエキス等の育毛剤などが挙げられる。

【0038】

(10) 酸化防止剤の例

亜硫酸水素ナトリウム、亜硫酸ナトリウム、エリソルビン酸、エリソルビン酸ナトリウム、チオジプロピオン酸ジラウリル、トコフェロール、トリルビグアナイド、ノルジヒドロ

10

20

30

40

50

グアヤレチン酸、パラヒドロキシアニソール、ブチルヒドロキシアニソール、ジブチルヒドロキシトルエン、ステアリン酸アスコルビル、パルミチン酸アスコルビル、没食子酸オクチル、没食子酸プロピル、カロテノイド、フラボノイド、タンニン、リグナン、サポニン、リンゴエキスやチョウジエキスなどの酸化防止効果の認められる植物エキス等が挙げられる。

【0039】

具体的な製法としては、上記エルゴステロールパーオキサイド含有組成物を粉末セルロースとともにスプレードライまたは凍結乾燥し、これを粉末、顆粒、打錠または溶液にすることで容易に一般飲食品（インスタント食品等）に含有させることができる。また、上記エルゴステロールパーオキサイド含有組成物を、例えば、油脂、エタノール、グリセリンあるいはこれらの混合物に溶解して液状にし、飲料に添加するか、固形食品に添加することが可能である。必要に応じてアラビアガム、デキストリン等のバインダーと混合して粉末状あるいは顆粒状にし、飲料に添加するか固形食品に添加することも可能である。

10

【実施例】

【0040】

以下、本発明を実施例に基づいて説明する。

脱脂米胚芽1.4 kgと等量の蒸留水を混合し、オートクレーブ滅菌したものに560 mgの麹菌および香煎42 gを加えて混合したものを35 °Cの条件下で3日間発酵させ、麹菌発酵米胚芽を得た。この発酵米胚芽を3 kgのメタノールでの加温抽出を3回行い、抽出液を減圧濃縮することにより156.06 gのメタノール抽出液を得た。

20

このメタノール抽出液 83 gを図1のスキームに従って、ヘキサン：メタノール=6：1で分液を行い、ヘキサン可溶部17.67 g（本実施例）を得た。

図1の分画スキームに従って分画を行い、Compound Bの成分を11.2mg単離した。単離した成分についてNMRによる構造解析を行った。そのCompound Bスペクトルを図2に示す。

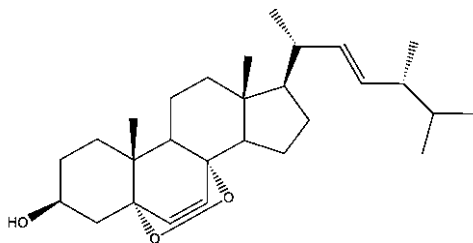
図2及び文献Mizushima Y. et al., Biol. Pharm. Bull., 1998, 21(5), 444-448により、Compound Bは下記化学式(1)に示されるエルゴステロールパーオキサイドであることが確認された。また、ヘキサン可溶部におけるCompound Bの含有量は0.06%であった。

即ち、実施例はエルゴステロールパーオキサイドを含有することが確認された。

30

【0041】

【化1】



40

化学式(1)

【0042】

以下に本発明に本発明の方法にて製造されたエルゴステロールパーオキサイド含有組成物の配合例を挙げるが、下記配合例は本発明を限定するものではない。

配合例1：チューインガム（機能性表示食品又は特定保健用食品）

50

砂糖	53.0 wt %	
ガムベース	20.0	
グルコース	10.0	
水飴	16.0	
香料	0.5	
エルゴステロールパーオキサイド含有組成物	0.5	
		100.0 wt %

【0043】

配合例2：グミ（機能性表示食品又は特定保健用食品）

還元水飴	40.0 wt %	10
グラニュー糖	20.0	
ブドウ糖	20.0	
ゼラチン	4.7	
水	9.68	
キウイ果汁	4.0	
キウイフレーバー	0.6	
色素	0.02	
エルゴステロールパーオキサイド含有組成物	1.0	
		100.0 wt %

【0044】

配合例3：キャンディー（機能性表示食品又は特定保健用食品）

砂糖	50.0 wt %	
水飴	33.0	
水	14.4	
有機酸	2.0	
香料	0.2	
エルゴステロールパーオキサイド含有組成物	0.4	
		100.0 wt %

【0045】

配合例4：ヨーグルト（ハード・ソフト）（機能性表示食品又は特定保健用食品）

牛乳	41.5 wt %	30
脱脂粉乳	5.8	
砂糖	8.0	
寒天	0.15	
ゼラチン	0.1	
乳酸菌	0.005	
エルゴステロールパーオキサイド含有組成物	0.4	
香料	微量	
水	残余	
		100.0 wt %

【0046】

配合例5：清涼飲料（機能性表示食品又は特定保健用食品）

果糖ブドウ糖液糖	30.0 wt %	
乳化剤	0.5	
エルゴステロールパーオキサイド含有組成物	0.05	
香料	適量	
精製水	残余	
		100.0 wt %

【0047】

配合例6：ソフトカプセル（機能性表示食品又は特定保健用食品）

50

米胚芽油	87.0 wt %	
乳化剤	12.0	
エルゴステロールパーオキサイド含有組成物	1.0	
		100.0 wt %

【0048】

配合例7：錠剤（機能性表示食品又は特定保健用食品）

乳糖	54.0 wt %	
結晶セルロース	30.0	
澱粉分解物	10.0	
グリセリン脂肪酸エステル	5.0	10
エルゴステロールパーオキサイド含有組成物	1.0	
		100.0 wt %

【0049】

配合例8：顆粒内服剤（医薬品）

エルゴステロールパーオキサイド含有組成物	1.0 wt %	
乳糖	30.0	
コーンスターチ	60.0	
結晶セルロース	8.0	
ポリビニールピロリドン	1.0	
		100.0 wt %

20

【0050】

配合例9：錠菓

砂糖	76.4 wt %	
グルコース	19.0	
ショ糖脂肪酸エステル	0.2	
エルゴステロールパーオキサイド含有組成物	0.5	
精製水	3.9	
		100.0 wt %

【0051】

配合例15：キャットフード

とうもろこし	34.0 wt %	
小麦粉	35.0	
ミートミール	15.0	
牛脂	8.9	
食塩	1.0	
かつおエキス	4.0	
エルゴステロールパーオキサイド含有組成物	1.0	
タウリン	0.1	
ビタミン類	0.5	
ミネラル類	0.5	40
		100.0 wt %

30

40

【0052】

配合例16：ドッグフード

とうもろこし	30.0 wt %	
肉類（チキン）	15.0	
脱脂大豆	10.0	
小麦粉	25.0	
糟糠類	5.0	
エルゴステロールパーオキサイド含有組成物	5.0	
動物性油脂	8.9	50

50

オリゴ糖	0 . 1
ビタミン	0 . 5
ミネラル	0 . 5

1 0 0 . 0 w t %

【 0 0 5 3 】

配合例 1 0 : 化粧クリーム

スクワラン	2 0 . 0 w t %	
ミツロウ	5 . 0	
精製ホホバ油	5 . 0	
グリセリン	5 . 0	10
グリセリンモノステアレート	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	
エルゴステロールパーオキサイド含有組成物	2 . 0	
防腐剤	適量	
香料	適量	
精製水	残余	

1 0 0 . 0 w t %

【 0 0 5 4 】

配合例 1 1 : 化粧水

エタノール	5 . 0 w t %	20
グリセリン	2 . 0	
1,3-ブチレングリコール	2 . 0	
ポリエチレンオレイルエーテル	0 . 5	
クエン酸ナトリウム	0 . 1	
クエン酸	0 . 1	
エルゴステロールパーオキサイド含有組成物	5 . 0	
精製水	残余	

1 0 0 . 0 w t %

【 0 0 5 5 】

配合例 1 2 : ボディージェル

マカデミアナッツ油	2 . 0 w t %	
ミリスチン酸オクチルドデシル	1 0 . 0	
メチルフェニルポリシロキサン	5 . 0	
ベヘニルアルコール	3 . 0	
ステアリン酸	3 . 0	
バチルアルコール	1 . 0	
モノステアリン酸グリセリル	1 . 0	
テトラオレイン酸ポリオキシエチレンソルビット		
2 . 0		40
水素添加大豆リン脂質	1 . 0	
セラミド	0 . 1	
パルミチン酸レチノール	0 . 1	
防腐剤	適量	
ツボクサ抽出物	1 . 0	
エルゴステロールパーオキサイド含有組成物	1 . 0	
1,3-ブチレングリコール	5 . 0	
精製水	残余	

1 0 0 . 0 w t %

【 0 0 5 6 】

50

配合例 13 : 乳液

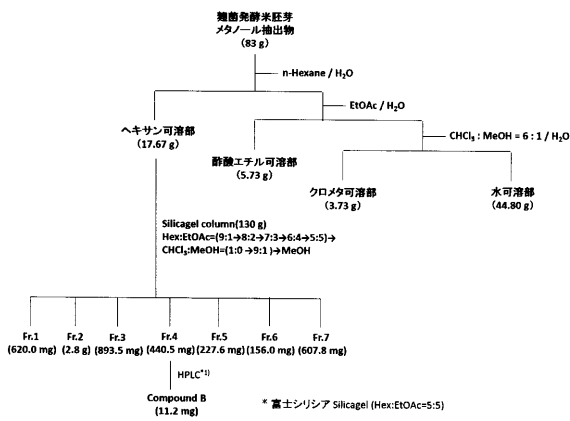
スクワラン	4 . 0 wt %	
ワセリン	2 . 5	
セタノール	2 . 0	
グリセリン	2 . 0	
親油型モノステアリン酸グリセリン	1 . 0	
ステアリン酸	1 . 0	
L - アルギニン	1 . 0	
エルゴステロールパーオキサイド含有組成物	0 . 5	
水酸化カリウム	0 . 1	
香料	微量	
精製水	残余	
1 0 0 . 0 wt %		

【産業上の利用可能性】

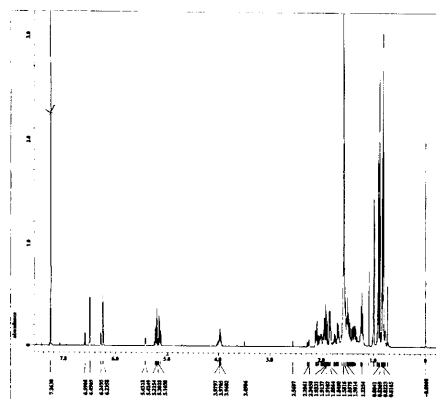
【0057】

以上、説明したように、本発明は、簡単で、高濃度のエルゴステロールパーオキサイドを含有するエルゴステロールパーオキサイド含有組成物の製造方法を提供することができる。

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード(参考)
A 2 3 L 33/10	(2016.01)	A 2 3 L	1/30	B
A 2 3 L 7/104	(2016.01)	A 2 3 L	1/105	

Fターム(参考) 4B064 AD92 AD93 CA05 CC03 CD22 CD24 CE08 DA01 DA10
4C083 AA031 AA032 AA082 AA112 AA122 AB032 AC012 AC022 AC072 AC102
AC122 AC172 AC182 AC242 AC302 AC352 AC422 AC442 AC582 AC642
AD152 AD491 AD492 AD572 AD622 CC04 CC05 DD27 DD31 DD41
EE12 FF01
4C086 AA01 DA12 GA17 MA01 MA04 ZC21