

明 細 書

発明の名称：

経口組成物、及び、エルゴチオネイン又はその塩に由来する苦味及びアラキドン酸類に由来する臭みを抑制する方法

技術分野

[0001] 本発明は、エルゴチオネイン又はその塩と少なくとも１種のアラキドン酸類とを含有する経口組成物に関する。また、本発明は、エルゴチオネイン又はその塩に由来する苦味及びアラキドン酸類に由来する臭みを抑制する方法に関する。

背景技術

[0002] エルゴチオネインは、親水性含硫アミノ酸の一つであり、抗酸化能をはじめとする多様な生理活性を有することが知られている。エルゴチオネインの生理活性に関して、例えば、特許文献１には免疫応答活性化サイトカイン産生促進作用などが報告されている。

エルゴチオネインは、多様な生理活性を有することから、近年、食品用、化粧品用や医薬用として注目されている。

[0003] 一方、肉類、魚介類、卵等に含まれるアラキドン酸（以下ＡＲＡとも言う）も、多くの生理活性を有していることが知られている。ＡＲＡを含有する組成物に関して、例えば、特許文献２には、ＡＲＡを構成脂肪酸とする化合物を含んで成る、器質的脳障害に起因する高次脳機能の低下に対する改善作用を有する組成物が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特開２０１７－２１８４３１号公報
特許文献２：特開２０１６－１７２７７０号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 上述のとおり、エルゴチオネインは有用な生理活性を有しているため、エルゴチオネイン又はその塩を含むサプリメント等の食品は、健康維持又は増進に有用である。しかしながら、エルゴチオネイン又はその塩には独特の香味、特に舌を刺すような不快な苦味（苦み）があり、経口組成物とするうえで改善する余地があった。

また、ARAを含むサプリメント等の食品も同様に有用であるが、ARAやその誘導体には不快な香味（臭み）があるという問題があり、やはり経口組成物とするうえで改善する余地があった。

そのため、エルゴチオネイン又はその塩とアラキドン酸類とを含有する経口組成物には、様々な有用な効果が期待できるものの、苦味の問題と臭みの問題が生じると考えられる。

[0006] 本発明の目的は、エルゴチオネイン又はその塩由来の苦味及びアラキドン酸類に由来する臭みが低減された、エルゴチオネイン又はその塩と少なくとも1種のアラキドン酸類とを含有する経口組成物を提供することである。また、本発明は、エルゴチオネイン又はその塩と少なくとも1種のアラキドン酸類とを含有する経口組成物におけるエルゴチオネイン又はその塩に由来する苦味及びアラキドン酸類に由来する臭みを抑制する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

[0007] 本発明者らは上記課題を解決すべく鋭意研究した結果、エルゴチオネイン又はその塩と少なくとも1種のアラキドン酸類とを特定の重量比で組み合わせると、エルゴチオネイン又はその塩由来の苦味及びアラキドン酸類由来の臭みを効果的に抑制することができることを見出した。

[0008] 本発明は、以下の経口組成物等を包含する。

〔1〕 下記の成分（A）及び（B）：（A）エルゴチオネイン又はその塩、及び、（B）少なくとも1種のアラキドン酸類、を含有し、成分（A）（エルゴチオネイン換算）に対する成分（B）（アラキドン酸換算）の重量比（

(B) / (A) が 1 ~ 20 である、経口組成物。

〔2〕上記アラキドン酸類が、遊離のアラキドン酸、その塩及びアラキドン酸を構成脂肪酸に含む化合物からなる群より選択される、上記〔1〕に記載の組成物。

〔3〕上記アラキドン酸を構成脂肪酸に含む化合物が、構成脂肪酸の一部又は全部がアラキドン酸であるトリグリセリド、構成脂肪酸の一部又は全部がアラキドン酸であるジグリセリド、構成脂肪酸がアラキドン酸であるモノグリセリド、構成脂肪酸の一部又は全部がアラキドン酸であるリン脂質、構成脂肪酸の一部又は全部がアラキドン酸である糖脂質及びアラキドン酸のアルコールエステルからなる群より選択される、上記〔2〕に記載の組成物。

〔4〕成分(B)が、微生物由来である、上記〔1〕～〔3〕のいずれかに記載の組成物。

〔5〕飲食品である、上記〔1〕～〔4〕のいずれかに記載の組成物。

〔6〕(A)エルゴチオネイン又はその塩、及び、(B)少なくとも1種のアラキドン酸類、を含有する経口組成物の調製において、成分(A)(エルゴチオネイン換算)に対する成分(B)(アラキドン酸換算)の重量比((B) / (A))を1~20に調整する、エルゴチオネイン又はその塩に由来する苦味及びアラキドン酸類に由来する臭みを抑制する方法。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、エルゴチオネイン又はその塩由来の苦味及びアラキドン酸類由来の臭みが低減された、エルゴチオネイン又はその塩及び少なくとも1種のアラキドン酸類とを含有する経口組成物を提供することができる。また、本発明によれば、エルゴチオネイン又はその塩及び少なくとも1種のアラキドン酸類を含有する経口組成物におけるエルゴチオネイン又はその塩に由来する苦味及びアラキドン酸類に由来する臭みを抑制する方法を提供することができる。

発明を実施するための形態

[0010] 本発明の経口組成物(以下、「本発明の組成物」ともいう)は、下記の成分

(A) 及び (B) : (A) エルゴチオネイン又はその塩、及び、(B) 少なくとも1種のアラキドン酸類、を含有し、成分(A) (エルゴチオネイン換算) に対する成分(B) (アラキドン酸換算) の重量比 ((B) / (A)) が1~20である。

[0011] エルゴチオネインは、含硫アミノ酸の一種である。本発明において、エルゴチオネインは、好ましくはL-エルゴチオネインである。

エルゴチオネインの塩としては、薬理学的に許容される塩又は飲食品に許容される塩であれば特に限定されず、酸性塩及び塩基性塩のいずれであってもよい。酸性塩として、例えば、塩酸塩、硫酸塩、硝酸塩、リン酸塩等の無機酸塩；酢酸塩、クエン酸塩、マレイン酸塩、リンゴ酸塩、シュウ酸塩、乳酸塩、コハク酸塩、フマル酸塩、プロピオン酸塩等の有機酸塩等が挙げられる。塩基性塩として、例えば、ナトリウム塩、カリウム塩等のアルカリ金属塩；カルシウム塩、マグネシウム塩等のアルカリ土類金属塩等が挙げられる。

[0012] エルゴチオネイン又はその塩は、その形態や製造方法等によって、何ら制限されるものではない。エルゴチオネイン又はその塩は、化学合成品を使用してもよく、天然物から抽出及び精製したものを使用してもよい。L-エルゴチオネインは、ヒラタケ科ヒラタケ属のキノコであるタモギタケ (Golden/Yellow Oyster Mushroom) (学名: *Pleurotus cornucopiae* var. *citrinopileatus*) に多く含有される。L-エルゴチオネインは、ホワイトボタンマッシュルーム、クリミニマッシュルーム、ポータベラ (*Portabell*a) マッシュルーム等のツクリタケ (学名: *Agaricus bisporus*)、ヒラタケ (Grey Oyster Mushroom) (学名: *Pleurotus ostreatus*)、シイタケ (学名: *Lentinula edodes*)、マイタケ (学名: *Grifola frondosa*)、レイシ (学名: *Ganoderma lucidum*)、ヤマブシタケ (学名: *Hericium erinaceus*)、ヤナギマツタケ (学名: *Agrocybe aegerita*)、アンズタケ (学名: *C*

antharellus cibarius)、ポルチーニ (学名: Boletus edulis)、アミガサダケ (学名: Morchella esculenta) 等のキノコにも含まれる。天然物からエルゴチオネインを得る場合は、タモギタケから抽出等することが好ましい。エルゴチオネイン又はその塩は、微生物発酵で製造することもできる。エルゴチオネイン又はその塩は、単離されたものであってもよい。

[0013] 本発明の組成物は、エルゴチオネイン又はその塩と、少なくとも1種のアラキドン酸類とを上記の比率で含有することにより、エルゴチオネイン又はその塩に由来する苦味及びアラキドン酸類に由来する臭みが低減される。このため、エルゴチオネイン又はその塩とアラキドン酸類との継続的な摂取が容易となる。

[0014] アラキドン酸類としては、アラキドン酸 (遊離のアラキドン酸)、その塩及びこれらの誘導体を用いることができる。アラキドン酸類は、1種を単独で使用してもよく、2種以上を組み合わせ使用してもよい。アラキドン酸の誘導体として、例えば、アラキドン酸が結合した構造を有する化合物、及び、加水分解によりアラキドン酸を分離可能とする化合物を利用することができる。加水分解によりアラキドン酸を分離可能とする化合物として、アラキドン酸を構成脂肪酸に含む化合物が挙げられる。

本発明で用いるアラキドン酸類は、遊離のアラキドン酸、その塩及びアラキドン酸を構成脂肪酸に含む化合物からなる群より選択されることが好ましい。

アラキドン酸の塩としては、例えばカルシウム塩、ナトリウム塩等が挙げられる。

アラキドン酸を構成脂肪酸に含む化合物としては、構成脂肪酸の一部又は全部がアラキドン酸であるトリグリセリド、構成脂肪酸の一部又は全部がアラキドン酸であるジグリセリド、構成脂肪酸がアラキドン酸であるモノグリセリド、構成脂肪酸の一部又は全部がアラキドン酸であるリン脂質、構成脂肪酸の一部又は全部がアラキドン酸である糖脂質及びアラキドン酸のアルコー

ルエステルからなる群より選択される化合物であることが好ましい。

中でも、アラキドン酸類としては、構成脂肪酸の一部又は全部がアラキドン酸であるトリグリセリド、ジグリセリド及びリン脂質がより好ましく、構成脂肪酸の一部又は全部がアラキドン酸であるトリグリセリド及びジグリセリドが更に好ましく、構成脂肪酸の一部又は全部がアラキドン酸であるトリグリセリドが特に好ましい。

[0015] 本発明で用いるアラキドン酸類は、その形態や製造方法等によって、何ら制限されるものではなく、化学合成品を使用してもよく、天然物に由来するものや遺伝子組み換え生物（大腸菌、酵母、植物等）に由来するものを使用してもよい。天然物に由来するものとして、ARAを生産する能力を有する魚介類、藻類、微生物、植物（ゼニゴケ等）に由来するものを挙げることができる。

中でも、アラキドン酸類が微生物由来であることが好ましい。微生物として、例えば、モルティエラ（*Mortierella*）属、コニディオボラス（*Conidiobolus*）属、フィチウム（*Pythium*）属、フィトフトラ（*Phytophthora*）属、ペニシリウム（*Penicillium*）属、クラドスポリウム（*Cladosporium*）属、ムコール（*Mucor*）属、フザリウム（*Fusarium*）属、アスペルギルス（*Aspergillus*）属、ロードトルラ（*Rhodotorula*）属、エントモフトラ（*Entomophthora*）属、エキノスポランジウム（*Echinosporangium*）属、サプロレグニア（*Saprolegnia*）属に属する微生物が挙げられる。

また、アラキドン酸類を含有する天然物等の原料から抽出及び／又は精製したアラキドン酸類を使用してもよいし、当該原料をそのまま使用してアラキドン酸類を組成物に含有させてもよい。アラキドン酸類を含む原料として、例えば、微生物により生産された油脂、卵、肉類、海産物を抽出した油脂等の食用油脂が挙げられる。微生物を用いたアラキドン酸類の生産方法は何ら制限されず、公知の方法、例えば特許文献2に記載の方法を使用することが

できる。一態様において、本発明の経口組成物は、油脂を含有し、アラキドン酸類は、当該油脂の一部であってもよい。

- [0016] 本発明の組成物において、成分（Ａ）（エルゴチオネイン換算）に対する、成分（Ｂ）（アラキドン酸換算）の重量比（（Ｂ）／（Ａ））は、１～２０である。上記重量比が上記範囲であると、成分（Ａ）に由来する苦味を抑制することができる。また、成分（Ｂ）に由来する臭みも抑制することができる。これにより、組成物が摂取しやすいものとなる。上記重量比は、好ましくは１．２～１．９であり、より好ましくは１．５～１．８である。

本明細書中、エルゴチオネイン換算の量又はこれに類する表現は、成分（Ａ）がエルゴチオネインの場合はその量を意味し、成分（Ａ）がエルゴチオネインの塩の場合は、当該塩のモル数に、エルゴチオネインの分子量を乗じて得られる値を意味する。

アラキドン酸換算の量又はこれに類する表現は、成分（Ｂ）が遊離のＡＲＡである場合にはその量を意味し、成分（Ｂ）が遊離のＡＲＡではない場合には、鹼化処理や酵素処理によりＡＲＡを遊離させ、遊離のＡＲＡとして換算した量を意味する。アラキドン酸類を２種以上含有する場合は、これらの合計である。

- [0017] 本発明の組成物に含まれるエルゴチオネイン又はその塩の含有量は特に限定されず、その形態等に応じて設定することができる。

本発明の組成物中のエルゴチオネイン又はその塩の含有量は、エルゴチオネイン換算で、例えば、該組成物中に０．１重量％以上が好ましく、０．５重量％以上がより好ましく、１重量％以上が更に好ましく、また、５０重量％以下が好ましく、３０重量％以下がより好ましく、２０重量％以下が更に好ましい。一態様において、エルゴチオネイン又はその塩の含有量は、エルゴチオネイン換算で、本発明の組成物中に０．１～５０重量％が好ましく、０．５～３０重量％がより好ましく、１～２０重量％が更に好ましい。

エルゴチオネインの含有量は、高速液体クロマトグラフィー（ＨＰＬＣ）法により測定することができる。

[0018] 本発明の組成物に含まれるアラキドン酸類の含有量は特に限定されず、その形態等に応じて設定することができる。

上記含有量は、アラキドン酸類を2種以上含有する場合は、これらの合計含有量である。アラキドン酸の含有量は、ガスクロマトグラフィー（GC）法により測定することができる。

[0019] 本発明の組成物は、エルゴチオネイン又はその塩の含有量が、成人の1日摂取量当たり、エルゴチオネイン換算で1～100mgであることが好ましく、2～50mgであることがより好ましく、2～30mgであることが更に好ましく、5～25mgであることが更に好ましく、5～20mgであることが特に好ましい。

本発明の組成物は、アラキドン酸類の含有量が、成人の1日摂取量当たり、アラキドン酸換算で10～900mgであることが好ましく、50～700mgであることがより好ましく、100～500mgであることが更に好ましい。

[0020] エルゴチオネイン又はその塩及びアラキドン酸類は、天然物や飲食品に含まれ、食経験がある化合物である。このため安全性の観点から、エルゴチオネイン又はその塩及びアラキドン酸類は、例えば毎日摂取することにも問題が少ないと考えられる。本発明によれば、安全性が高く、エルゴチオネイン又はその塩に由来する苦味及びアラキドン酸類に由来する臭みが低減されて摂取しやすい組成物を提供することができる。

[0021] エルゴチオネイン又はその塩は、上述のとおり、多様な生理活性や健康機能を発揮することが知られており、例えば、抗酸化作用、脳機能改善効果、抗老化作用、眼疾患改善効果、美白効果、紫外線吸収効果、メラニン産生抑制効果、活性酸素種の消去作用、エラスターゼ活性阻害効果、シワ形成抑制効果、肌のたるみ抑制効果、オートファジー促進効果等が知られている。

このため、本発明の組成物は、抗酸化用、脳機能改善用、抗老化用、眼疾患用、美白用、紫外線吸収用、メラニン産生抑制用、活性酸素種の消去用、エラスターゼ活性阻害用、シワ形成抑制用、肌のたるみ抑制用、オートファジ

一促進用等に好適に用いることができる。

[0022] アラキドン酸類については、認知機能改善効果、免疫機能調整効果等の種々の健康機能を発揮することが知られている。

本発明の組成物は、アラキドン酸類を含有することから、アラキドン酸類により発揮される上記の効果を得るために使用することもできる。

[0023] 本発明の組成物は、治療的用途（医療用途）又は非治療的用途（非医療用途）のいずれにも適用することができる。非治療的とは、医療行為、すなわち人間の手術、治療又は診断を含まない概念である。

本発明の組成物は、飲食品、医薬品、医薬部外品、飼料等の形態とすることができる。本発明の組成物は、飲食品、医薬品、医薬部外品、飼料等に配合して使用される素材又は製剤等であってもよい。

[0024] 本発明の組成物は、経口用の組成物であり、経口組成物として具体的には、飲食品、経口用の医薬品、医薬部外品、飼料等が挙げられ、好ましくは飲食品又は経口用医薬品であり、より好ましくは飲食品である。

[0025] 本発明の組成物は、本発明の効果を損なわない限り、エルゴチオネイン又はその塩及びアラキドン酸類に加えて、任意の添加剤、任意の成分を含有することができる。これらの添加剤及び成分は、組成物の形態等に応じて選択することができる、一般的に飲食品、医薬品、医薬部外品、飼料等の経口組成物に使用可能なものが使用できる。

[0026] 本発明の組成物には、例えば、アラキドン酸以外の脂肪酸を含有する油脂やアラキドン酸類を含有していない油脂を添加することもできる。

本発明の組成物が油脂を含有する場合、油脂を構成する全脂肪酸のうち、A R Aの重量割合が、好ましくは5重量%以上、より好ましくは10重量%以上、更に好ましくは20重量%以上、特に好ましくは30重量%以上である。

[0027] 本発明の組成物の製造方法は特に限定されず、例えば、（A）エルゴチオネイン又はその塩、及び、（B）少なくとも1種のアラキドン酸類を、これらの重量比が上記の範囲となるように配合して製造することができる。（A）

エルゴチオネイン又はその塩、及び、(B) 少なくとも1種のアラキドン酸類を含有する経口組成物の調製において、成分(A) (エルゴチオネイン換算) に対する成分(B) (アラキドン酸換算) の重量比 $((B)/(A))$ を1~20に調整することで、エルゴチオネイン又はその塩に由来する苦味及びアラキドン酸類に由来する臭みが抑制された経口組成物を得ることができる。上記重量比の調整は、例えば、成分(A) 及び/又は成分(B) を添加することで行うことができる。

上記の製造方法において、エルゴチオネイン又はその塩、アラキドン酸類、これらの好ましい態様は、上述した本発明の組成物と同じである。また、成分(A) (エルゴチオネイン換算) に対する、成分(B) (アラキドン酸換算) の重量比や使用量の好ましい範囲も、本発明の組成物における、成分(A) (エルゴチオネイン換算) に対する成分(B) (アラキドン酸換算) の重量比や使用量の好ましい範囲と同じである。

一態様において、経口組成物の製造においては、上記のアラキドン酸類を含む油脂を配合してもよい。アラキドン酸類は、その一部又は全部が、油脂の一部として組成物に配合されてもよい。

[0028] 本発明の組成物を、飲食品、医薬品、医薬部外品、飼料等とする場合、その製造方法は特に限定されず、一般的な方法により製造することができる。一態様において、本発明の組成物は、エルゴチオネイン又はその塩及びアラキドン酸類からなるものであってもよい。本発明の経口組成物の形態は特に限定されず、固体状(粉末状、顆粒状、タブレット状等)、液状、ペースト状等であってよい。

[0029] 例えば本発明の組成物を飲食品とする場合、エルゴチオネイン又はその塩及びアラキドン酸類に、飲食品に使用可能な成分(例えば、食品素材、必要に応じて使用される食品添加物等)を配合して、種々の飲食品とすることができる。飲食品は特に限定されず、例えば、一般的な飲食品、健康食品、健康補助食品、健康飲料、機能性表示食品、特定保健用食品、病者用飲食品等が挙げられる。上記健康食品、健康補助食品、機能性表示食品、特定保健用食

品等は、例えば、細粒剤、錠剤、顆粒剤、散剤、カプセル剤、チュアブル剤、ドライシロップ剤、シロップ剤、液剤、飲料、ドリンク剤、流動食等の各種製剤形態として使用することができる。

[0030] 本発明の組成物を医薬品又は医薬部外品とする場合、例えば、エルゴチオネイン又はその塩及びアラキドン酸類に、薬理学的に許容される担体、必要に応じて添加される添加剤等を配合して、各種剤形の医薬品又は医薬部外品とすることができる。そのような担体、添加剤等は、医薬品又は医薬部外品に使用可能な、薬理学的に許容されるものであればよく、例えば、賦形剤、結合剤、崩壊剤、滑沢剤、抗酸化剤、着色剤等の1又は2以上が挙げられる。医薬品又は医薬部外品の経口投与のための剤形としては、液剤、錠剤、散剤、細粒剤、顆粒剤、糖衣錠、カプセル剤、懸濁液、乳剤、チュアブル剤等が挙げられる。

[0031] 本発明の組成物を飼料とする場合には、エルゴチオネイン又はその塩及びアラキドン酸類を飼料に配合すればよい。飼料には飼料添加剤も含まれる。飼料としては、例えば、牛、豚、鶏、羊、馬等に用いる家畜用飼料；ウサギ、ラット、マウス等に用いる小動物用飼料；犬、猫、小鳥等に用いるペットフードなどが挙げられる。

[0032] 本発明の組成物を摂取させる又は投与する対象（投与対象ということもできる）は、特に限定されない。好ましくはヒト又は非ヒト哺乳動物であり、より好ましくはヒトである。

[0033] 本発明は、以下の方法も包含する。

（A）エルゴチオネイン又はその塩、及び、（B）少なくとも1種のアラキドン酸類、を含有する経口組成物の調製において、成分（A）（エルゴチオネイン換算）に対する成分（B）（アラキドン酸換算）の重量比（（B）／（A））を1～20に調整する、エルゴチオネイン又はその塩に由来する苦味及びアラキドン酸類に由来する臭みを抑制する方法。

上記の方法により、エルゴチオネイン又はその塩に由来する苦味及びアラキドン酸類に由来する不快な香味（臭み）を効果的に抑制することが可能とな

る。

[0034] また、少なくとも１種のアラキドン酸類を、エルゴチオネイン又はその塩に由来する苦味を抑制するために使用してもよい。

上記の使用において、エルゴチオネイン又はその塩（エルゴチオネイン換算）に対する少なくとも１種のアラキドン酸類（アラキドン酸換算）の重量比が１～２０となるように使用することが好ましい。

[0035] 上記の方法及び使用において、エルゴチオネイン又はその塩及びアラキドン酸類並びにそれらの好ましい態様は、上述した本発明の組成物と同じである。

また、上記の方法及び使用において、成分（Ａ）（エルゴチオネイン換算）に対する、成分（Ｂ）（アラキドン酸換算）の重量比や使用量の好ましい範囲も、本発明の組成物における、成分（Ａ）（エルゴチオネイン換算）に対する成分（Ｂ）（アラキドン酸換算）の重量比や使用量の好ましい範囲と同じである。

[0036] 上記の方法及び使用によって、エルゴチオネイン又はその塩に由来する苦味及びＡＲＡに由来する臭みを抑制することができるが、他の苦味抑制方法及び／又は臭み抑制方法と組み合わせてもよい。

他の苦味抑制方法としては、例えば、苦味を有する成分に甘味剤又は矯味剤を添加して製剤化する方法、苦味を有する成分を糖衣で被覆して製剤化する方法、又はカプセルに封入して製剤化する方法等が挙げられる。

他の臭み抑制方法としては、例えば、臭みを有する成分を糖衣で被覆して製剤化する方法、カプセルに封入して製剤化する方法等が挙げられる。

[0037] 本明細書において下限値と上限値によって表されている数値範囲、即ち「下限値～上限値」は、それら下限値及び上限値を含む。例えば、「１～２」により表される範囲は、１以上２以下を意味し、１及び２を含む。本明細書において、上限及び下限は、いずれの組み合わせによる範囲としてもよい。

実施例

[0038] 以下、本発明を実施例に基づいてより具体的に説明する。尚、本発明はこれ

らの実施例に限定されるものではない。

[0039] 下記の評価試験で使用した材料は以下のとおりである。

(A) エルゴチオネイン：L-エルゴチオネイン100%含有原料

アラキドン酸類含有油脂：アラキドン酸類をアラキドン酸換算で35重量%含有する油脂

[0040] <実施例1～4及び比較例1～2：エルゴチオネイン及びアラキドン酸類を含む経口組成物についての香味評価試験>

エルゴチオネイン及びアラキドン酸類を含む経口組成物を調製し、官能評価に熟練したパネラー3名が官能評価を行った。

表1に示す量の上記(A)及びアラキドン酸類含有油脂を使用して、実施例1～4及び比較例1～2の経口組成物を調製した。各経口組成物中の(A)エルゴチオネイン及びアラキドン酸類含有油脂の量、(B)アラキドン酸類(アラキドン酸換算)の含有量、(A)エルゴチオネインに対する(B)アラキドン酸類(アラキドン酸換算)の重量比((B)/(A))を表1に示す。

各パネラーが、調製した経口組成物の全量(例えば、比較例1では20mg)を直接舌の上にのせて、エルゴチオネイン由来の苦味の強度及びアラキドン酸類由来の臭みの強度を以下の基準にしたがって評価した。

[0041] (エルゴチオネイン由来の苦味の評価基準)

下記の基準で1～5点(5段階)で評価した。基準点として、材料(A)(10mg)を舌の上にのせた場合に感じられたエルゴチオネイン由来の苦味の強度を5点とした。

3名のパネラーの評価を集計し、平均値(点)を表1に示す。

評価結果の平均値が3点以下の場合に苦味が抑制されたと評価した。

5点：エルゴチオネイン由来の苦味を強く感じる

4点：エルゴチオネイン由来の苦味を感じる

3点：エルゴチオネイン由来の苦味を少し感じる

2点：エルゴチオネイン由来の苦味をあまり感じない

1点：エルゴチオネイン由来の苦味を感じない

[0042]（アラキドン酸類由来の臭みの評価基準）

下記の基準で1～5点（5段階）で評価した。基準点として、アラキドン酸含有油脂（10mg）を舌の上にのせた場合に感じられたアラキドン酸類由来の臭みの強度を5点とした。

3名のパネラーの評価を集計し、平均値（点）を表1に示す。

評価結果の平均値が3点以下の場合に臭みが抑制されたと評価した。

5点：アラキドン酸類由来の臭みを強く感じる

4点：アラキドン酸類由来の臭みを感じる

3点：アラキドン酸類由来の臭みを少し感じる

2点：アラキドン酸類由来の臭みをあまり感じない

1点：アラキドン酸類由来の臭みを感じない

[0043]

[表1]

	配合量(mg)		含有量(mg) (B)アラキドン酸類 (ARA換算)	重量比 (B)/(A)	評価結果(点)	
	(A) エルゴ チオネイン	アラキドン酸類 含有油脂			エルゴチオネイン 由来の苦み	アラキドン酸類 由来の臭み
比較例1	10	10	3.5	0.35	3.3	1.0
実施例1	10	50	17.5	1.75	2.3	1.3
実施例2	10	100	35	3.5	1.7	2.3
実施例3	20	300	105	5.25	2.7	2.7
実施例4	10	500	175	17.5	1.3	2.6
比較例2	10	1000	350	35	1.0	3.7

[0044] <結果>

エルゴチオネインのみの場合、エルゴチオネイン由来の強い苦みが感じられたが、（A）エルゴチオネインと（B）アラキドン酸類（アラキドン酸換算

）の重量比（（B）／（A））が1～20の範囲内であると、エルゴチオネイン由来の苦味が抑制されることを確認した。アラキドン酸類についても、アラキドン酸類を含有する油脂のみではアラキドン酸類に由来する臭みが強く摂取しにくい、上記の重量比でエルゴチオネインと組み合わせることにより、アラキドン酸類に由来する臭みが抑制されることを確認した。

請求の範囲

- [請求項1] 下記の成分（A）及び（B）：
- （A）エルゴチオネイン又はその塩、及び、
- （B）少なくとも1種のアラキドン酸類、
- を含有し、
- 成分（A）（エルゴチオネイン換算）に対する成分（B）（アラキドン酸換算）の重量比（（B）／（A））が1～20である、経口組成物。
- [請求項2] 前記アラキドン酸類が、遊離のアラキドン酸、その塩及びアラキドン酸を構成脂肪酸に含む化合物からなる群より選択される、請求項1に記載の組成物。
- [請求項3] 前記アラキドン酸を構成脂肪酸に含む化合物が、構成脂肪酸の一部又は全部がアラキドン酸であるトリグリセリド、構成脂肪酸の一部又は全部がアラキドン酸であるジグリセリド、構成脂肪酸がアラキドン酸であるモノグリセリド、構成脂肪酸の一部又は全部がアラキドン酸であるリン脂質、構成脂肪酸の一部又は全部がアラキドン酸である糖脂質及びアラキドン酸のアルコールエステルからなる群より選択される、請求項2に記載の組成物。
- [請求項4] 成分（B）が、微生物由来である、請求項1～3のいずれか1項に記載の組成物。
- [請求項5] 飲食品である、請求項1～3のいずれか1項に記載の組成物。
- [請求項6] （A）エルゴチオネイン又はその塩、及び、
- （B）少なくとも1種のアラキドン酸類、
- を含有する経口組成物の調製において、
- 成分（A）（エルゴチオネイン換算）に対する成分（B）（アラキドン酸換算）の重量比（（B）／（A））を1～20に調整する、エルゴチオネイン又はその塩に由来する苦味及びアラキドン酸類に由来する臭みを抑制する方法。