

明 細 書

発明の名称：

経口組成物、及び、エルゴチオネインに由来する苦味及びグルコサミン類化合物に由来する異味を抑制する方法

技術分野

[0001] 本発明は、エルゴチオネイン又はその塩及びグルコサミン類化合物を含有する経口組成物に関する。また、本発明は、エルゴチオネインに由来する苦味及びグルコサミン類化合物に由来する異味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] グルコサミンは、グルコースの2位の水酸基がアミノ基に置換したアミノ糖である。グルコサミンは、関節の衝撃を吸収する組織である軟骨の構成要素であり、変形性関節症等の症状改善のための健康食品等に使用されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2017-218431号公報

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、グルコサミンには特有の異味、具体的には、塩味、舌に残る甘味、えぐみを伴う特有の異味があり、経口組成物に配合すると当該特有の異味が問題となる場合がある。

[0006] 本発明の目的は、エルゴチオネイン又はその塩及びグルコサミン類化合物を含有しながらも、エルゴチオネイン又はその塩に由来する苦味及びグルコサミン類化合物に由来する異味が抑制された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に由来する苦味及びグルコサミン類化合物に由来する異味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、グルコサミン類化合物とを特定の比率で組み合わせることによって、エルゴチオネイン又はその塩に由来する苦味及びグルコサミン類化合物に由来する異味（塩味、舌に残る甘味、えぐみを伴う特有の異味）を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）グルコサミン類化合物、を含有し、成分（A）（エルゴチオネイン換算）に対する、成分（B）（グルコサミン換算）の重量比（（B）／（A））が0.2～150である、経口組成物。

〔2〕グルコサミン類化合物は、グルコサミン、その誘導体及びそれらの塩からなる群より選択される少なくとも1種である、〔1〕に記載の組成物。

〔3〕グルコサミンの誘導体は、グルコサミンの少なくとも1つの水酸基の水素原子及び／又はアミノ基の水素原子が、炭素数1～10のアシル基及び／又はアルキル基に置換された化合物である、〔1〕又は〔2〕に記載の組

成物。

〔４〕 飲食品である、〔１〕～〔３〕のいずれかに記載の組成物。

〔５〕 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）グルコサミン類化合物、を含有する経口組成物において、成分（Ａ）（エルゴチオネイン換算）に対する、成分（Ｂ）（グルコサミン換算）の重量比（（Ｂ）／（Ａ））を０．２～１５０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グルコサミン類化合物に由来する異味を抑制する方法。

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及びグルコサミン類化合物を含有しながらも、エルゴチオネイン又はその塩に由来する苦味及びグルコサミン類化合物に由来する異味が抑制された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に由来する苦味及びグルコサミン類化合物に由来する異味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は、（Ａ）エルゴチオネイン又はその塩、及び、（Ｂ）グルコサミン類化合物、を含有し、成分（Ａ）（エルゴチオネイン換算）に対する、成分（Ｂ）（グルコサミン換算）の重量比（（Ｂ）／（Ａ））が０．２～１５０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、化学合成品でもよく、天然物から抽出及び精製されたものでもよい。Ｌー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ー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 (*Portabella*) 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: *Cantharellus 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Ｌー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] グルコサミン (2-アミノ-2-デオキシ-D-グルコース) は、グルコースの2位の水酸基がアミノ基に置換したアミノ糖であり、動物体内では、軟骨や結合組織などにムコ多糖の構成成分として広く分布している。グルコサミンには、塩味、舌に残る甘味、えぐみを伴う特有の異味がある。本発明の組成物は、グルコサミン類化合物を含むことにより、エルゴチオネイン又はその塩に由来する苦味が低減されている。

グルコサミン類化合物と、エルゴチオネイン又はその塩とを組み合わせることにより、グルコサミン類化合物に由来する塩味、舌に残る甘味、えぐみを伴う特有の異味を抑制することもできる。

このため、エルゴチオネイン又はその塩及びグルコサミン類化合物の継続的な摂取が容易となる。

[0014] 本発明において、グルコサミン類化合物とは、グルコサミン、その誘導体及びそれらの塩を含む化合物の総称である。

[0015] グルコサミン誘導体としては、特に制限されないが、グルコサミンの水酸基がエステル化、エーテル化した化合物、アミノ基がアシル化した化合物等が挙げられる。

グルコサミン誘導体として、好ましくは、グルコサミンの少なくとも1つの水酸基の水素原子及び／又はアミノ基の水素原子が、炭素数1～10のアシル基及び／又はアルキル基に置換された化合物である。より好ましくは、グルコサミンのアミノ基の水素原子が炭素数1～10のアシル基又はアルキル基に置換された化合物である。

上記アシル基及び／又はアルキル基の炭素数として好ましくは1～8であり、より好ましくは1～5であり、更に好ましくは1～3であり、特に好ましくは2である。

アシル基として具体的には、ホルミル基、アセチル基、プロピオニル基、ベンゾイル基等が挙げられる。

グルコサミン誘導体として更に好ましくはN-アセチルグルコサミン、N-メチル-L-グルコサミンであり、特に好ましくはN-アセチルグルコサミンである。

[0016] グルコサミンやその誘導体の塩としては、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ないが、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。好ましくは無機酸塩であり、より好ましくは塩

酸塩である。

[0017] 本発明に用いられるグルコサミン類化合物は、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、市販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。例えば、グルコサミンの場合は、カニ、エビ、オキアミ等の甲殻類やイカの軟骨等に含まれるキチンを酸又は酵素により加水分解し、分離及び精製することによって得ることができる。

[0018] 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）（グルコサミン換算）の重量比（グルコサミン換算の（B）／エルゴチオネイン換算の（A））は、0.2～150である。

エルゴチオネイン又はその塩には、舌を刺すような苦味がある。また、グルコサミン類化合物にも特有の異味がある。成分（A）及び（B）を含む組成物において、成分（A）（エルゴチオネイン換算）に対する、成分（B）（グルコサミン換算）の重量比（（B）／（A））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とともに、成分（B）に由来する異味も抑制することができる。このため、エルゴチオネイン又はその塩とグルコサミン類化合物との継続的な摂取が容易となる。

上記重量比（（B）／（A））として好ましくは、0.4～130であり、より好ましくは0.5～120であり、更に好ましくは1～100であり、特に好ましくは5～80であり、最も好ましくは10～50である。

[0019] 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、0.6重量%以上が更に好ましく、0.8重量%以上が更に好ましく、1重量%以上が特に好ましく、また、50重量%以下が好ましく、40重量%以下がより好ましく、30重量%以下が更に好ましく、20重量%以下が更に好ましく、10重量%以下が特に好ましい。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、0.5～40重量%がより好ましく、0.6～30重量%が更に好ましく、0.8～20重量%が更により好ましく、1～10重量%が特に好ましい。本発明の組成物がエルゴチオネイン又はその塩として2種以上の化合物を含有する場合、エルゴチオネイン又はその塩の含有量は、それらの合計含有量である。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。

エルゴチオネイン又はその塩のエルゴチオネイン換算の量又はこれに類する表現は、エルゴチオネインの場合は、その量を意味する。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。

[0020] 本発明の組成物に含まれるグルコサミン類化合物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グルコサミン類化合物の含有量は、グルコサミン換算で、例えば、該組成物中に0.02重量%以上が好ましく、0.1重量%以上がより好ましく、1重量%以上が更に好ましく、5重量%以上が更により好ましく、10重量%以上が一層好ましく、20重量%以上が一層好ましく、30重量%以上が特に好ましく、40重量%以上が一層好ましく、また、99重量%以下が好ましく、95重量%以下がより好ましく、90重量%以下が更に好ましく、80重量%以下が更により好ましく、70重量%以下が一層好ましく、60重量%以下が特に好ましい。一態様において、グルコサミン類化合物の含有量は、グルコサミン換算で、本発明の組成物中に、0.02～99重量%が好ましく、0.1～99重量%がより好ましく、1～99重量%が更に好ましく、5～95重量%が更により好ましく、10～90重量%が一層好ましく、20～80重量%が一層好ましく、30～70重量%が特に好ましく、40～60重量%が一層好ましい。上記含有量は、グルコサミン類化合物として2種以上の化合物を含有する場合は、それらの合計含有量である。グルコサミン類化合物の含有量は、HPLC法により測定することが

できる。

グルコサミン類化合物のグルコサミン換算の量又はこれに類する表現は、グルコサミンの場合は、その量を意味する。グルコサミン以外の化合物の場合は、当該化合物のモル数に、グルコサミンの分子量を乗じて得られる値を意味する。

- [0021] 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、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、グルコサミン類化合物の含有量が、成人の1日摂取量当たり、グルコサミン換算で10～5000mgであることが好ましく、20～3000mgであることがより好ましく、50～2000mgであることが更に好ましい。

- [0022] エルゴチオネイン又はその塩及びグルコサミン類化合物は、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グルコサミン類化合物は、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グルコサミン類化合物に由来する異味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。

- [0023] 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、オートファジー促進用等に好適に用いることができる。

- [0024] グルコサミン類化合物については、変形性膝関節症や変形性股関節症等の痛みの改善等の健康機能を発揮することが知られている。本発明の組成物はグルコサミン類化合物を含有することから、これらにより発揮される上記の効果をj得るために使用することもできる。
- [0025] 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。
- [0026] 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。
- [0027] 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グルコサミン類化合物に加えて、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、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。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グルコサミン類化合物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。
- [0028] 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グルコサミン類化合物に、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。

[0029] 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グルコサミン類化合物に、薬理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。

[0030] 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グルコサミン類化合物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。

[0031] 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。

[0032] 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）グルコサミン類化合物、を含有する経口組成物において、成分（A）（エルゴチオネイン換算）に対する、成分（B）（グルコサミン換算）の重量比（（B）／（A））を0.2～150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グルコサミン類化合物に由来する異味を抑制する方法。

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）（グルコサミン換算）の重量比（（Ｂ）／（Ａ））を上記範囲に調整することで、エルゴチオネイン又はその塩に由来する苦味及びグルコサミン類化合物に由来する異味が抑制された経口組成物を得ることができる。

[0033] 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グルコサミン類化合物に由来する異味を効果的に抑制することが可能となる。エルゴチオネイン又はその塩に由来する苦味及びグルコサミン類化合物に由来する異味を抑制することによって、経口組成物の呈味を改善することができる。

上記の方法において、エルゴチオネイン又はその塩、グルコサミン類化合物及びそれらの好ましい態様は、上述した本発明の経口組成物と同じである。成分（Ａ）（エルゴチオネイン換算）に対する、成分（Ｂ）（グルコサミン換算）の重量比（（Ｂ）／（Ａ））の好ましい範囲も、本発明の経口組成物と同じである。

[0034] 上記の方法によって、エルゴチオネイン又はその塩に由来する苦味及びグルコサミン類化合物に由来する異味を抑制することができるが、これらの不快な風味の抑制方法として他の方法を組み合わせてもよい。

他の抑制方法としては例えば、これらの不快な風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、該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。

[0035] グルコサミン類化合物は、エルゴチオネイン又はその塩の苦味を抑制するために有用である。本発明は、（Ａ）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の、（Ｂ）グルコサミン類化合物の使用、も包含する。グルコサミン類化合物の使用量は、（Ａ）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、（Ｂ）グルコサミン類化合物（グルコサミン換算）の重量比（（Ｂ）／（Ａ））が０．２以上となる量が好ましく、上記重量比が０．２～１５０となる量がより好ましい。

[0036] エルゴチオネイン又はその塩は、グルコサミン類化合物の異味を抑制するために有用である。本発明は、(B) グルコサミン類化合物由来の異味を抑制するための、(A) エルゴチオネイン又はその塩の使用、も包含する。エルゴチオネイン又はその塩の使用量は、(A) 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、(B) グルコサミン類化合物（グルコサミン換算）の重量比（(B) / (A)）が0.2以上となる量が好ましく、上記重量比が0.2～150となる量がより好ましい。

[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

(B) グルコサミン塩酸塩：グルコサミン塩酸塩100%含有原料

[0040] <実施例1：エルゴチオネイン及びグルコサミン塩酸塩を含む組成物についての香味評価試験>

エルゴチオネイン及びグルコサミン塩酸塩を含む組成物を調製し、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(B)を混合して、試料1～9の組成物（エルゴチオネイン及びグルコサミン塩酸塩を含む組成物）を調製した。試料1～9の組成物中の(B) / (A)の重量比（グルコサミン換算の(B) / (A)）を表1に示す。3名のパネラーがそれぞれ、調製した組成物の全量（例えば、試料1ではエルゴチオネイン10mgとグルコサミン塩酸塩1mgの合計11mg）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、グルコサミン塩酸塩由来の異味の強度を以下の基準にしたがって評価し

た。

[0041] (A) エルゴチオネイン由来の苦味の評価基準

上記 (A) エルゴチオネインのみ (10 mg) の苦味の強度を 5 点とし (コントロール 1)、エルゴチオネイン由来の苦味を感じない場合を 1 点として、1～5 点 (5 段階) で評価した。

3 名のパネラーの評価を集計し、平均値を表 1 に示す。

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] (B) グルコサミン塩酸塩由来の異味の評価基準

上記 (B) グルコサミン塩酸塩のみ (10 mg) の塩味、舌に残る甘味、えぐみを伴う特有の異味の強度を 5 点とし (コントロール 2)、グルコサミン塩酸塩由来の異味を感じない場合を 1 点として、1～5 点 (5 段階) で評価した。

3 名のパネラーの評価を集計し、平均値を表 1 に示す。

5 点 : グルコサミン塩酸塩由来の異味を強く感じる

4 点 : グルコサミン塩酸塩由来の異味を感じる

3 点 : グルコサミン塩酸塩由来の異味を少し感じる

2 点 : グルコサミン塩酸塩由来の異味をあまり感じない

1 点 : グルコサミン塩酸塩由来の異味を感じない

[0043] エルゴチオネイン由来の苦味の評価及びグルコサミン塩酸塩由来の異味の評価の平均値がいずれも 4.0 点未満の場合に、エルゴチオネインに由来する苦味及びグルコサミン塩酸塩に由来する異味が抑制されたと評価した。

[0044]

[表1]

	配合量 (mg)		比率 グルコサミン換算の (B)/(A)	評価結果 (点)	
	(A) エルゴチオネイン	(B) グルコサミン塩酸塩		(A) 由来の苦み	(B) 由来の 特有の異味
コントロール1	10	0	0	5.0	—
試料1	10	1	0.1	4.0	1.0
試料2	10	5	0.4	3.0	1.7
試料3	10	10	0.8	2.3	2.0
試料4	10	100	8.3	1.3	3.0
試料5	10	500	42	1.0	2.3
試料6	10	1000	83	1.0	3.0
試料7	10	1500	125	1.0	3.7
試料8	10	2000	166	1.0	4.7
試料9	20	1200	50	1.0	3.3
コントロール2	0	10	—	—	5.0

[0045] グルコサミン塩酸塩を配合しない場合は、エルゴチオネインに由来する、舌

を刺すような苦味が強く感じられた（コントロール１）。一方、グルコサミン塩酸塩のみの場合には、グルコサミン塩酸塩に由来する異味が強く感じられた（コントロール２）。（Ａ）エルゴチオネインに対する（Ｂ）グルコサミン塩酸塩（グルコサミン換算）の重量比（（Ｂ）／（Ａ））が０．２～１５０の範囲である試料２～７及び試料９では、エルゴチオネインに由来する苦味及びグルコサミン塩酸塩に由来する異味の両方が効果的に緩和された。

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）グルコサミン類化合物、を含有し、
- 成分（A）（エルゴチオネイン換算）に対する、成分（B）（グルコサミン換算）の重量比（（B）／（A））が0.2～150である、経口組成物。
- [請求項2] グルコサミン類化合物は、グルコサミン、その誘導体及びそれらの塩からなる群より選択される少なくとも1種である、請求項1に記載の組成物。
- [請求項3] グルコサミンの誘導体は、グルコサミンの少なくとも1つの水酸基の水素原子及び／又はアミノ基の水素原子が、炭素数1～10のアシル基及び／又はアルキル基に置換された化合物である、請求項2に記載の組成物。
- [請求項4] 飲食品である、請求項1～3のいずれかに記載の組成物。
- [請求項5] 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）グルコサミン類化合物、
- を含有する経口組成物において、
- 成分（A）（エルゴチオネイン換算）に対する、成分（B）（グルコサミン換算）の重量比（（B）／（A））を0.2～150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グルコサミン類化合物に由来する異味を抑制する方法。