

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6434312号  
(P6434312)

(45) 発行日 平成30年12月5日(2018.12.5)

(24) 登録日 平成30年11月16日(2018.11.16)

(51) Int.Cl.		F I	
<b>A 6 1 K</b>	<b>36/258</b>	<b>(2006.01)</b>	A 6 1 K 36/258
<b>A 2 3 L</b>	<b>33/105</b>	<b>(2016.01)</b>	A 2 3 L 33/105
<b>A 2 3 L</b>	<b>33/19</b>	<b>(2016.01)</b>	A 2 3 L 33/19
<b>A 6 1 K</b>	<b>38/40</b>	<b>(2006.01)</b>	A 6 1 K 38/40
<b>A 6 1 P</b>	<b>3/00</b>	<b>(2006.01)</b>	A 6 1 P 3/00

請求項の数 7 (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2014-559723 (P2014-559723)
(86) (22) 出願日	平成26年1月29日 (2014.1.29)
(86) 国際出願番号	PCT/JP2014/052004
(87) 国際公開番号	W02014/119629
(87) 国際公開日	平成26年8月7日 (2014.8.7)
審査請求日	平成28年7月26日 (2016.7.26)
審判番号	不服2017-16247 (P2017-16247/J1)
審判請求日	平成29年11月1日 (2017.11.1)
(31) 優先権主張番号	特願2013-16432 (P2013-16432)
(32) 優先日	平成25年1月31日 (2013.1.31)
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)

(73) 特許権者	000006769 ライオン株式会社 東京都墨田区本所1丁目3番7号
(74) 代理人	100107515 弁理士 廣田 浩一
(74) 代理人	100107733 弁理士 流 良広
(74) 代理人	100115347 弁理士 松田 奈緒子
(74) 代理人	100163038 弁理士 山下 武志
(72) 発明者	鈴木 則行 日本国 130-8644 東京都墨田区 本所1丁目3番7号 ライオン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 組成物、飲食品、内臓脂肪低減剤、血糖値低減剤、内臓脂肪低減用の飲食品、及び血糖値低減用の飲食品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

(A) 田七人参の酸処理物、及び(B) ラクトフェリンを含有し、前記(B)成分と、前記(A)成分との質量比(B)/(A)が、0.1以上9以下であることを特徴とする組成物。

【請求項2】

前記(A)成分の前記組成物に対する含有量が、10質量%以上90質量%以下である請求項1に記載の組成物。

【請求項3】

請求項1から2のいずれかに記載の組成物を含有することを特徴とする飲食品。

10

【請求項4】

請求項1から2のいずれかに記載の組成物を含有することを特徴とする内臓脂肪低減剤

【請求項5】

請求項1から2のいずれかに記載の組成物を含有することを特徴とする血糖値低減剤。

【請求項6】

請求項1から2のいずれかに記載の組成物を含有することを特徴とする内臓脂肪低減用の飲食品。

【請求項7】

請求項1から2のいずれかに記載の組成物を含有することを特徴とする血糖値低減用の

20

飲食品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、組成物、飲食品、内臓脂肪低減剤及び血糖値低減剤に関する。

【背景技術】

【0002】

ウコギ科トチバニンジン属に属する田七人参、御種人参、栃葉人参などの根茎（以下、単に「ウコギ科人参」と称することがある）は、サポニン等の有効成分に富み、健康維持の目的やダイエット、生活習慣病の予防効果を目的として広く利用されている。

10

【0003】

前記ウコギ科人参の粉体や抽出物等には、特有の苦味があり、摂取する際の妨げとなる。そこで、その苦味を発酵により低減する加工技術が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

前記ウコギ科人参の粉体や抽出物等を配合した錠剤については、香料等でマスキングを施す手段がある。しかし、コストアップを伴う。そして、錠剤を噛んで食するチュアブルタイプや、顆粒などに応用できる技術ではない。

【0004】

そこで、新たな、苦味を抑えたウコギ科人参含有組成物の開発が望まれているのが現状である。

20

【0005】

また、ラクトフェリンや、カゼインなどの乳由来タンパク質は、粉末、又は単に打錠しただけの錠剤として摂取した場合、口内に付着して使用感が悪いという問題がある。

【0006】

そこで、新たな、口内付着性が低減された乳タンパク質含有組成物の開発が望まれているのが現状である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開平05 - 023149号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明は、従来における諸問題を解決し、以下の目的を達成することを課題とする。即ち、本発明は、苦味並びに口内付着性が低減されたウコギ科人参及び乳由来タンパク質を含有する組成物、並びに該組成物を含有する飲食品、内臓脂肪低減剤及び血糖値低減剤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】

【0009】

本発明者らは、前記目的を達成すべく、鋭意検討を行った結果、（A）ウコギ科人参、及び（B）乳由来タンパク質を含有する組成物とすることにより、前記（A）成分の苦味及び前記（B）成分の口内付着性を低減できることを知見した。

40

【0010】

本発明は、本発明者らによる前記知見に基づくものであり、前記課題を解決するための手段としては、以下のとおりである。即ち、（A）ウコギ科人参、及び（B）乳由来タンパク質を含有する組成物である。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、従来における諸問題を解決でき、苦味並びに口内付着性が低減されたウコギ科人参及び乳由来タンパク質を含有する組成物、並びに該組成物を含有する飲食品

50

、内臓脂肪低減剤及び血糖値低減剤を提供することができる。

【発明を実施するための形態】

【0012】

(組成物)

本発明の組成物は、ウコギ科人参(以下、「(A)成分」と称することがある)、及び乳由来タンパク質(以下、「(B)成分」と称することがある)を含有してなり、更に必要に応じて、その他の成分を含有してなる。

【0013】

<(A)成分：ウコギ科人参>

前記(A)成分としてのウコギ科人参は、ウコギ科トチバニンジン属の植物の根茎である。前記(A)成分は、ウコギ科人参の抽出物、ウコギ科人参の発酵物、ウコギ科人参の酸処理物(加水分解物)であってもよい。

【0014】

前記ウコギ科トチバニンジン属の植物としては、例えば、田七人参(デンシチニンジン、Panax notoginseng、別名：三七人参)、御種人参(オタネニンジン、Panax ginseng、別名：朝鮮人参、高麗人参)、枳葉人参(トチバニンジン、Panax japonicus、別名：竹節人参)、アメリカニンジン(Panax quinquefolius)などが挙げられる。これらは、1種単独で使用してもよく、2種以上を併用してもよい。これらの中でも、田七人参が好ましい。

【0015】

前記(A)成分の形態としては、特に制限なく、目的に応じて適宜選択することができる。例えば、微粉碎粉末、粗粉碎粉末、マイクロカプセル、コアセルベート、リポソーム、乳化物などが挙げられる。

前記微粉碎粉末、前記粗粉碎粉末の製造方法としては、例えば、凍結乾燥、スプレードライ乾燥、棚乾燥などが挙げられる。

【0016】

前記(A)成分は、下記のように、前記(B)成分の口内付着に伴う使用感を改善することができる。

【0017】

前記ウコギ科人参の酸処理物は、ウコギ科人参に所定の濃度の強酸水溶液を作用させ、前記ウコギ科人参中のサポニンを加水分解し、サポニンよりも体内吸収性に優れたサポゲニンを生成させたものである。

【0018】

- 酸処理物の製造方法 -

前記ウコギ科人参の酸処理物の製造方法としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、ウコギ科人参に、酸水溶液を作用させて加水分解処理を施す加水分解処理工程と、得られた加水分解処理後の液を中和する中和工程と、中和後の液を濾過する濾過工程と、濾過後の残渣を乾燥する乾燥工程とを含む方法が好ましい。前記ウコギ科人参の酸処理物の製造方法としては、国際公開第2010/029915号パンフレットに記載の製造方法を採用することができる。

【0019】

前記(A)成分の前記組成物に対する含有量としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、1質量%以上99質量%以下が好ましく、10質量%以上90質量%以下がより好ましい。前記含有量が、1質量%未満であると、前記(B)成分の口内付着の低減が十分でないことがあり、99質量%を超えると、前記(B)成分による苦味の低減が十分でないことがある。

【0020】

<(B)成分：乳由来タンパク質>

前記(B)成分としての、乳由来タンパク質としては、例えば、ラクtofエリン、カゼイン、ホエータンパク質などが挙げられる。これらは、1種単独で使用してもよく、2種

10

20

30

40

50

以上を併用してもよい。これらの中でも、ラクトフェリンが好ましい。

【0021】

前記(B)成分の形態としては、特に制限なく、目的に応じて適宜選択することができるが、例えば、微粉碎粉末、粗粉碎粉末、マイクロカプセル、コアセルベート、リポソーム、乳化物などが挙げられる。

前記微粉碎粉末、及び前記粗粉碎粉末の製造方法としては、例えば、凍結乾燥、スプレードライ乾燥、棚乾燥などが挙げられる。

【0022】

- ラクトフェリン -

前記ラクトフェリンは、乳に含まれる鉄結合性の糖タンパク質である。

前記ラクトフェリンは、ラクトバチルス プレビス菌と併用摂取することによる腸内環境改善効果や、血行促進剤と併用摂取することによる脂肪減少促進効果などが知られている(例えば、国際公開第2010/005047号パンフレット、特開2008-069121号公報参照)。また、ラクトフェリン単独でアシル-CoA合成阻害作用、及び脂肪合成に関するタンパク質であるSREBP1発現を抑制する作用を有することが知られている(特開2011-001333号公報及び特開2011-001334号公報参照)。

【0023】

前記ラクトフェリンの入手方法としては、特に制限なく、適宜精製したものを使用してもよいし、市販品を使用してもよい。

前記精製には、哺乳類(例えば、人、牛、羊、山羊、馬等)の初乳、移行乳、常乳、末期乳等、又はこれらの乳の処理物である脱脂乳、ホエーなどを用いることができる。

前記ラクトフェリンとしては、牛由来のものが好ましい。

【0024】

- カゼイン -

前記カゼインは、乳に含まれるリンタンパク質の一種である。カゼインは牛乳に含まれる乳タンパク質の約80%を占めている。

前記カゼインは広く食品添加物、栄養補助剤などとして用いられている。

【0025】

前記カゼインの入手方法としては、特に制限なく、適宜精製したものを使用してもよいし、市販品を使用してもよい。

前記精製には、哺乳類(例えば、人、牛、羊、山羊、馬等)の初乳、移行乳、常乳、末期乳等、又はこれらの乳の処理物である脱脂乳などを用いることができる。

前記カゼインとしては、牛由来のものが好ましい。

【0026】

前記(B)成分、特にラクトフェリンやカゼインを、粉末、又は単に打錠しただけの錠剤として摂取した場合、口内に付着して使用感が悪い。

【0027】

前記(B)成分の前記組成物に対する含有量としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、1質量%以上99質量%以下が好ましく、10質量%以上90質量%以下がより好ましい。前記含有量が、1質量%未満であると、前記(A)成分の苦味の低減が十分でないことがあり、99質量%を超えると、前記(A)成分による口内付着の低減が十分でないことがある。

【0028】

<質量比(B)/(A)>

前記(B)成分と、前記(A)成分との質量比(B)/(A)としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができる。前記(A)成分の苦味の低減の点からは、前記質量比(B)/(A)は0.01以上が好ましく、0.05以上がより好ましく、0.1以上が更に好ましい。前記(B)成分の口内付着の低減の点からは、前記質量比(B)/(A)は99以下が好ましく、20以下がより好ましく、9以下が更に好ましい。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 9 】

<その他の成分>

前記その他の成分としては、特に制限はなく、本発明の効果を損なわない範囲で、公知のものの中から適宜選択することができ、例えば、賦形剤、滑沢剤、結合剤、流動化剤、甘味剤、崩壊剤、安定化剤、着色剤、香料、コーティング剤などが挙げられる。

## 【 0 0 3 0 】

- 賦形剤 -

前記賦形剤としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、D-マンニトール、白糖（精製白糖含む）、炭酸水素ナトリウム、トウモロコシデンプン、バレイショデンプン、コムギデンプン、コメデンプン、部分アルファー化デンプン、結晶セルロース、軽質無水ケイ酸、無水リン酸水素カルシウム、沈降炭酸カルシウム、ケイ酸カルシウムなどが挙げられる。

10

## 【 0 0 3 1 】

- 滑沢剤 -

前記滑沢剤としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、ステアリン酸マグネシウム、ステアリン酸カルシウム、フマル酸ステアリルナトリウムなどが挙げられる。

## 【 0 0 3 2 】

- 結合剤 -

前記結合剤としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、ポビドン、デキストリン、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、メチルセルロース、ポリビニルアルコール、カルボキシメチルセルロースナトリウム、アルファー化デンプン、アルギン酸ナトリウム、プルラン、アラビアゴム末などが挙げられる。

20

## 【 0 0 3 3 】

- 流動化剤 -

前記流動化剤としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、含水二酸化ケイ素、軽質無水ケイ酸、タルクなどが挙げられる。

## 【 0 0 3 4 】

- 甘味剤 -

前記甘味剤としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、アスパルテーム、サッカリンナトリウム、グリチルリチン二カリウム、ステビア、ソーマチン、白糖、マンニトール、アセスルファミカリウム、スクラロースなどが挙げられる。

30

## 【 0 0 3 5 】

- 崩壊剤 -

前記崩壊剤としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、低置換度ヒドロキシプロピルセルロース、カルメロース、カルボキシメチルスターチナトリウム、クロスポビドン、などが挙げられる。

## 【 0 0 3 6 】

- 安定化剤 -

前記安定化剤としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、クエン酸、ジブチルヒドロキシルエン、タルク、デキストラン、水酸化マグネシウムなどが挙げられる。

40

## 【 0 0 3 7 】

- 着色剤 -

前記着色剤としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、三酸化鉄、黄色三酸化鉄、酸化チタンなどが挙げられる。

## 【 0 0 3 8 】

- 香料 -

50

前記香料としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、メントール、はっか油、レモン油、オレンジ油などが挙げられる。

【0039】

- コーティング剤 -

前記コーティング剤としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、ヒドロキシプロピルセルロース、シェラック、ツエイン、酵母由来物質などが挙げられる。

【0040】

< 組成物の剤型 >

本発明の組成物の剤型としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、錠剤（腸溶剤を含む）、丸剤、トローチ剤、散剤、細粒剤、顆粒剤、液剤、ハードカプセル、グミ、ゼリー等の食品、医薬品としての剤型などが挙げられる。

10

【0041】

< 製造方法 >

前記組成物の製造方法としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、前記（A）成分と前記（B）成分を混合して、ハイスピードミキサー（例えば、FS-10、株式会社アーステクニカ製）を用いて造粒し、顆粒を製造する方法、前記（A）成分と前記（B）成分を混合して、打錠により錠剤を製造する方法などが挙げられる。

【0042】

（飲食品）

本発明の飲食品は、上述した本発明の組成物を含有してなり、更に必要に応じて、その他の成分を含有してなる。

20

ここで、前記飲食品とは、人の健康に危害を加えるおそれが少なく、通常の世界生活において、経口又は消化管投与により摂取されるものをいい、行政区分上の食品、医薬品、医薬部外品などの区分に制限されるものではなく、例えば、経口的に摂取される一般食品、健康食品、保健機能食品、医薬部外品、医薬品などを幅広く含むものを意味する。

【0043】

前記飲食品中の前記組成物の含有量としては、特に制限はなく、本発明の効果を損なわない範囲内で、対象となる飲食品の種類に応じて適宜配合することができる。

30

【0044】

< 飲食品の種類 >

前記飲食品の種類としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、清涼飲料、炭酸飲料、栄養飲料、果実飲料、乳酸飲料等の飲料；アイスクリーム、アイスシャーベット、かき氷等の冷菓；そば、うどん、はるさめ、餃子の皮、シューマイの皮、中華麺、即席麺等の麺類；飴、キャンディー、ガム、チョコレート、錠菓、スナック菓子、ビスケット、ゼリー、ジャム、クリーム、焼き菓子、パン等の菓子類；カニ、サケ、アサリ、マグロ、イワシ、エビ、カツオ、サバ、クジラ、カキ、サンマ、イカ、アカガイ、ホタテ、アワビ、ウニ、イクラ、トコブシ等の水産物；かまぼこ、ハム、ソーセージなどの水産・畜産加工食品；加工乳、発酵乳等の乳製品；サラダ油、てんぷら油、マーガリン、マヨネーズ、ショートニング、ホイップクリーム、ドレッシング等の油脂及油脂加工食品；ソース、たれ等の調味料；カレー、シチュー、親子丼、お粥、雑炊、中華丼、かつ丼、天丼、うな丼、ハヤシライス、おでん、マーボドーフ、牛丼、ミートソース、玉子スープ、オムライス、餃子、シューマイ、ハンバーグ、ミートボール等のレトルトパウチ食品；種々の形態の健康食品；栄養補助食品；医薬品；医薬部外品などが挙げられる。

40

【0045】

< その他の成分 >

前記その他の成分としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、飲食品を製造するにあたって通常用いられる、補助的原料又は添加物などが挙げ

50

られる。

前記補助的原料又は添加物としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、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、ルブソサイド、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、DL-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、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、保存剤などが挙げられる。

前記その他の成分の含有量としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができる。

10

#### 【0046】

(内臓脂肪低減剤及び血糖値低減剤)

本発明の内臓脂肪低減剤は、上述した本発明の組成物を含有してなり、更に必要に応じて、その他の成分を含有してなる。

本発明の血糖値低減剤は、上述した本発明の組成物を含有してなり、更に必要に応じて、その他の成分を含有してなる。

前記その他の成分は、特に制限はなく、前記飲食品におけるその他の成分と同様のものを目的に応じて適宜選択することができる。

#### 【0047】

20

前記(A)成分の一例である田七人參酸処理物には、有効成分としてパナキサトリオール及びパナキサジオールが含有され、パナキサトリオール及びパナキサジオールはそれぞれ糖代謝改善作用を有することが知られている(特許第4838894号公報及び特許第4838895号公報参照)。

また上述のとおり、前記(B)成分の一例であるラクトフェリンは、アシル-CoA合成阻害作用、及び脂肪合成に関するタンパク質であるSREBP1発現を抑制する作用を有することが知られている(特開2011-001333号公報及び特開2011-001334号公報参照)。

#### 【0048】

本発明者らは、前記(A)成分及び前記(B)成分を組み合わせることで摂取させた2型糖尿病・肥満モデル動物において、内臓脂肪低減及び血糖値上昇抑制の両効果に優れた相乗効果があることを知見した。即ち、内臓脂肪低減効果について、前記(A)成分又は前記(B)成分を単独で摂取させた場合の効果の総和に比べ、前記(A)成分及び前記(B)成分を組み合わせさせた場合に、顕著に優れた効果を奏することを知見した。また、血糖値低減効果(血糖値上昇抑制効果)について、前記(A)成分又は前記(B)成分を単独で摂取させた場合の効果の総和に比べ、前記(A)成分及び前記(B)成分を組み合わせさせた場合に、顕著に優れた効果を奏することを知見した。したがって、上述した本発明の組成物が、優れた内臓脂肪低減剤及び血糖値低減剤として機能することを見出した。

30

本発明の内臓脂肪低減剤によると、優れた内臓脂肪低減作用を有し、安全性の高い内臓脂肪低減剤を提供することができる。

40

本発明の血糖値低減剤によると、優れた血糖値低減作用を有し、安全性の高い血糖値低減剤を提供することができる。

#### 【実施例】

#### 【0049】

次に、実施例及び比較例を挙げて本発明をより具体的に説明するが、本発明は下記実施例に制限されるものではない。

#### 【0050】

(調製例1)

<田七人參酸処理物の調製>

田七人參粉末(松浦薬業株式会社製)1kgを、5.9質量%塩酸(2mol/L塩酸

50

)を含む25質量%エタノール水溶液10Lに懸濁し、ゆっくり攪拌しながら80℃にて6時間反応させた。次いで、この反応液を氷上で冷却した後、5mol/L水酸化ナトリウム水溶液を加えpH7.0に調整した。次いで、前記pH調整後の水溶液を蒸留水で10倍に希釈し、吸引濾過し、濾液と残渣に濾別した。得られた残渣を凍結乾燥し、180gの田七人参酸処理物を得た。

【0051】

(実施例1、4、6、及び9、参考例2、3、5、7、8、及び10、並びに、比較例1~7) < 顆粒 >

表1及び表2に示した組成に従い、実施例1、4、6、及び9、参考例2、3、5、7、8、及び10、並びに、比較例1~7の組成物を調製した。

なお、表1及び表2に記した数値は、全て質量%を表す。各成分を混合して、ハイスピードミキサー(FS-10、株式会社アーステクニカ製)を用いて造粒し、顆粒を得た。得られた顆粒を500mgずつ分包し、「試験顆粒」を作製した。

表3に、用いた成分の市販品名及び製造会社名などを示す。

【0052】

< 評価 >

実施例1、4、6、及び9、参考例2、3、5、7、8、及び10、並びに、比較例1~7の各組成物について、以下のようにして、「苦味」及び「口内付着性」を評価した。結果を表1及び表2に示す。

前記「試験顆粒」1包を服用し、服用時の苦味及び口内付着を官能にて評価した。官能評価専門パネルは27歳~52歳の男女20名とし、各パネルの評価点の平均値を求めた。更に、「試験顆粒」の苦み及び口内付着について、以下の判定基準にて評価した。

【0053】

〔苦味の配点基準〕

- 全く苦味を感じない : 5点
- あまり苦味を感じない : 4点
- どちらともいえない : 3点
- やや苦味を感じる : 2点
- 非常に苦味を感じる : 1点

〔苦味判定基準〕

- : 官能評価点の平均値が4点以上5点以下
- : 官能評価点の平均値が3点以上4点未満
- : 官能評価点の平均値が2点以上3点未満
- × : 官能評価点の平均値が1点以上2点未満
- 合格 : 以上

【0054】

〔口内付着性の配点基準〕

- 全く口内に付かない : 5点
- あまり口内に付かない : 4点
- どちらともいえない : 3点
- やや口内に付く : 2点
- 非常に口内に付く : 1点

〔口内付着性判定基準〕

- : 官能評価点の平均値が4点以上5点以下
- : 官能評価点の平均値が3点以上4点未満
- : 官能評価点の平均値が2点以上3点未満
- × : 官能評価点の平均値が1点以上2点未満
- 合格 : 以上

【0055】

10

20

30

40

【表 1】

成分		実施例1	参考例2	参考例3	実施例4	参考例5	実施例6	参考例7	参考例8	実施例9	参考例10
(A)	高麗人参末			50							
	田七人参末		50								
	田七人参酸処理物	50			50	50	10	1	99	90	50
(B)	ラクトフェリン	50	50	50	5	0.5	90	99	1	10	
	カゼイン										50
その他の成分	デキストリン				45	49.5					
合計		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
(B)/(A)		1	1	1	0.1	0.01	9	99	0.01	0.11	1
苦味評価	評点平均値	4.3	4.4	4.5	4.2	3.5	4.8	4.9	3.3	4	3.2
	判定	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	○	◎	○
口内付着性評価	評点平均値	4.4	4.2	4.2	4.6	4.8	4.2	3.6	4.5	4.7	3.8
	判定	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	○

10

【 0 0 5 6 】

【表 2】

成分		比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5	比較例6	比較例7
(A)	高麗人参末			50				
	田七人参末		50					
	田七人参酸処理物	50			50			
(B)	ラクトフェリン					50		
	カゼイン						50	
(B')	大豆卵白質				50			
その他の成分	デキストリン	50	50	50		50	50	100
合計		100	100	100	100	100	100	100
苦味評価	評点平均値	1.0	1.1	1.2	2.1	5.0	5.0	5.0
	判定	×	×	×	△	◎	◎	◎
口内付着性評価	評点平均値	5.0	5.0	5.0	4.2	1.0	2.2	5.0
	判定	◎	◎	◎	◎	×	△	◎

20

30

【 0 0 5 7 】

(実施例 1 1) &lt;錠剤&gt;

(A) 田七人参酸処理物の粉末 100 mg、(B) ラクトフェリン 100 mg、結晶セルロース 50 mg、乳糖 45 mg、及び微粒二酸化ケイ素 5 mg (合計 300 mg) を混合し、打錠により直径 9 mm の錠剤を作製した。得られた錠剤を服用時の苦味について、実施例 1、4、6、及び 9、参考例 2、3、5、7、8、及び 10、並びに、比較例 1 ~ 7 と同様にして評価したところ、評価結果が「 」であり、田七人参酸処理物による苦味は抑えられていることを確認した。

40

【 0 0 5 8 】

【表3】

		市販品名	製造会社名
(A)	高麗人参末	オキニンジン ニンジン末F	松浦薬業株式会社
	田七人参末	田七人参 粉末	日本粉末薬品株式会社
	田七人参酸処理物	調製例1	
(B)	ラクトフェリン	ラクトフェリンEX	森永乳業株式会社
	カゼイン	カゼインC800	森永乳業株式会社
その他の成分	デキストリン	デキストリン	松谷化学工業株式会社
	結晶セルロース	セラス FD-101	旭化成ケミカルズ株式会社
	乳糖	FlowLac100	マダラ・ジャパン株式会社
	微粒二酸化ケイ素	サイロページ720	富士シリシア化学株式会社

## 【0059】

実施例1、4、6、及び9、並びに、参考例2、3、5、7、8、及び10と比較例1～4との対比から、(B)成分は、(A)成分の苦味を低減していることがわかった。

実施例1、4、6、及び9、並びに、参考例2、3、5、7、8、及び10と比較例5、6との対比から、(A)成分は、(B)成分の口内付着を低減していることがわかった。

比較例7は、実施例4、参考例5、及び比較例5、6において使用したデキストリンに関して、苦味及び口内付着性の評価に影響を与えるものではないことを示している。

## 【0060】

(実施例12：血糖上昇低減及び内臓脂肪低減効果)

## [方法]

実験動物としては4週齢のKKAY雄マウス(日本クレア社)を用いた。個別ケージにて温度22℃、湿度50%RH、照明7:00~19:00にて飼育した。搬入後はCE-2固形飼料と水道水を自由摂取させ、4日間の馴化後に体重、血糖値が均一になるように群分けした(各群ともN=6とした)。評価期間中は飼料をAIN93G粉飼料(Research Diets)に変更し、素材を混餌投与した。前記素材としては、実施例1で用いたものと同様の田七人参酸処理物及びラクトフェリンを用いた。素材投与群には、各素材を単独又は組合せて添加したものを、各素材を非添加の対照群と摂取量が同じになるように30日間ペアフィーディングさせた。

## 【0061】

0日目(初期値)及び30日間後に体重及び血糖値を測定し、その後イソフルランによる麻酔下にて解剖を実施した。内臓脂肪として、精巣上体周囲脂肪、腸間膜脂肪、腎周囲脂肪、及び後腹膜脂肪を摘出し、各組織重量の総和を算出し、各群についての内臓脂肪重量を求めた。

血糖値は、各群について、簡易血糖測定器(商品名：ワンタッチウルトラ、ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社製)を用いて測定し、6匹の平均値を各群の血糖値として求めた。

血糖値の減少率の算出には下記式1を、内臓脂肪重量の減少率の算出には下記式2を用い、対照群(素材非摂取群、高血糖・肥満発症)と比較した各素材摂取群について、血糖値の減少率及び内臓脂肪重量の減少率を算出した。

(式1)： 血糖値の減少率 = { (対照群血糖値増加量) / (素材投与群血糖値増加量) } × 100

10

20

30

40

50

) } / (対照群血糖値増加量) × 100 [%]

前記式1中、血糖値増加量とは、各群の素材投与30日目の血糖値と0日目(初期値)の差と定義する。

(式2): 内臓脂肪重量の減少率 = { (対照群内臓脂肪重量) - (素材投与群内臓脂肪重量) } / (対照群内臓脂肪重量) × 100 [%]

【0062】

[群構成]

下記表4に各群に供した飼料の組成を示した。カラム内の数字は、基本餌AIN93Gに対する各素材の混合量(質量パーセント濃度)を示す。単独評価では田七人参酸処理物1.2質量%、ラクトフェリン2質量%、複合評価では、その合計(合計3.2質量%)を評価に供した。

【0063】

【表4】

			田七人参酸処理物 (質量%)	ラクトフェリン (質量%)
対照群		比較例A	—	—
単独評価	田七人参酸処理物	比較例B	1.2	—
	ラクトフェリン	比較例C	—	2
複合評価	田七人参酸処理物+ラクトフェリン	実施例12	1.2	2

【0064】

[結果]

下記表5及び表6に単独評価及び複合評価の結果を示す。

【0065】

- 血糖値低減効果 -

【表5】

		0日目の血糖値 [mg/dL]	30日目の血糖値 [mg/dL]	△血糖値	減少率 [%]
比較例A	対照群	206	405	199	—
比較例B	ラクトフェリン	207	382	175	12.1
比較例C	田七人参酸処理物	205	328	123	38.2
実施例12	ラクトフェリン+田七人参酸処理物	206	267	61	69.3

表5の結果から、田七人参酸処理物とラクトフェリンを併用した場合、素材投与30日目の血糖値増加量の対照群(素材非摂取群、高血糖・肥満発症)に対する減少率が、各成分を単独で用いた結果の合計よりも高いことがわかった。したがって、田七人参酸処理物とラクトフェリンの併用が血糖値低減(血糖上昇抑制)において優れた相乗効果を発揮することがわかった。

【0066】

- 内臓脂肪低減効果 -

【表 6】

		内臓脂肪重量 [g]	減少率 [%]
比較例 A	対照群	3.811	—
比較例 B	ラクトフェリン	3.193	16.2
比較例 C	田七人参酸処理物	3.628	4.8
実施例 1 2	ラクトフェリン+田七人参酸処理物	2.809	26.3

10

## 【 0 0 6 7 】

表 6 の結果より、田七人参酸処理物とラクトフェリンを併用した場合、素材投与 30 日目の内臓脂肪重量の対照群（素材非摂取群、高血糖・肥満発症）に対する低減率が、各成分を単独で用いた結果の合計よりも高いことがわかった。したがって、田七人参酸処理物とラクトフェリンの併用が内臓脂肪低減において優れた相乗効果を発揮することがわかった。

## 【 0 0 6 8 】

本発明の態様としては、例えば、以下のとおりである。

< 1 > (A) ウコギ科人参、及び (B) 乳由来タンパク質を含有することを特徴とする組成物である。

20

< 2 > (A) 成分が田七人参である前記 < 1 > に記載の組成物である。

< 3 > (A) 成分が田七人参の酸処理物である前記 < 1 > から < 2 > のいずれかに記載の組成物である。

< 4 > (B) 成分がラクトフェリンである前記 < 1 > から < 3 > のいずれかに記載の組成物である。

< 5 > 前記 < 1 > から < 4 > のいずれかに記載の組成物を含有することを特徴とする飲食品である。

< 6 > 前記 < 1 > から < 4 > のいずれかに記載の組成物を含有することを特徴とする内臓脂肪低減剤である。

< 7 > 前記 < 1 > から < 4 > のいずれかに記載の組成物を含有することを特徴とする血糖値低減剤である。

30

## 【産業上の利用可能性】

## 【 0 0 6 9 】

本発明の組成物は、口内付着性がなく、ウコギ科人参特有の苦味が抑えられており、例えば、化粧品、医薬品、医薬部外品、一般食品、健康食品、保健機能食品などに好適に適用することができる。また、本発明の組成物は、優れた内臓脂肪低減剤及び血糖値低減剤として好適に利用することができる。

## フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
A 6 1 P 3/10 (2006.01) A 6 1 P 3/10

(72)発明者 生駒 桂子  
日本国 1 3 0 - 8 6 4 4 東京都墨田区本所 1 丁目 3 番 7 号 ライオン株式会社内

(72)発明者 志波 徹朗  
日本国 1 3 0 - 8 6 4 4 東京都墨田区本所 1 丁目 3 番 7 号 ライオン株式会社内

## 合議体

審判長 村上 騎見高

審判官 光本 美奈子

審判官 浅野 美奈

(56)参考文献 特開 2 0 1 0 - 1 3 3 6 4 ( J P , A )  
国際公開第 2 0 1 1 / 7 7 8 0 0 ( W O , A 1 )  
国際公開第 2 0 1 2 / 1 4 1 0 1 8 ( W O , A 1 )  
国際公開第 2 0 0 4 / 1 0 3 2 8 5 ( W O , A 2 )  
日本農芸化学会大会講演要旨集、2010、vol. 2010、p. 28  
乳業技術、2010、vol. 59、p. 15 - 28  
Br. J. Nutr、2010、vol. 104、p. 1688 - 1695  
J. Ethnopharmacol、2010、vol. 130、p. 231 - 236  
Jilin Daxue Xuebao, Yixueban、2006、32(6)、p. 1004 - 1008  
J. Nutr. Biochem、2013. 1. 28、vol. 24、p. 1 - 5  
J. Nutr. Biochem、2007、vol. 18、p. 519 - 524

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

A61K36/00-36/9068

A61K38/00

A23L33/105

A23L33/19

CA/BIOSIS/MEDLINE/EMBASE(STN)

JMEDBPUS/JSTPLUS/JST7580(JDreamII)