

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2021年7月1日(01.07.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/132467 A1

(51) 国際特許分類:
A23L 27/00 (2016.01)

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(21) 国際出願番号 : PCT/JP2020/048463

(22) 国際出願日 : 2020年12月24日(24.12.2020)

(25) 国際出願の言語 : 日本語

(26) 国際公開の言語 : 日本語

(30) 優先権データ :
特願 2019-238754 2019年12月27日(27.12.2019) JP
特願 2020-098801 2020年6月5日(05.06.2020) JP

(71) 出願人: サントリーホールディングス株式会社(SUNTORY HOLDINGS LIMITED) [JP/JP]; 〒5308203 大阪府大阪市北区堂島浜2丁目1番40号 Osaka (JP).

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類 :

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(72) 発明者: 藤江 彬子(FUJIE Akiko); 〒2110067 神奈川県川崎市中区今井上町13-2 サントリー商品開発センター内 Kanagawa (JP). 大栗 弾宏(OHKURI Tadahiro); 〒2110067 神奈川県川崎市中区今井上町13-2 サントリー商品開発センター内 Kanagawa (JP). 横尾 芳明(YOKOO Yoshiaki); 〒2110067 神奈川県川崎市中区今井上町13-2 サントリー商品開発センター内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 小林 浩, 外 (KOBAYASHI Hiroshi et al.); 〒1040028 東京都中央区八重洲二丁目8番7号 福岡ビル9階 阿部・井窪・片山法律事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: ORAL COMPOSITION HAVING INCREASED SWEETNESS

(54) 発明の名称 : 甘味の増大した経口組成物

(57) Abstract: The present invention relates to an oral composition that has increased sweetness and a production method for the oral composition. The present invention also relates to a method for enhancing the sweetness of the oral composition and a concentrate for providing the oral composition.

(57) 要約: 本発明は、甘味が増大した経口組成物および経口組成物の製造方法に関する。本発明はまた、経口組成物の甘味度を増強する方法および経口組成物を提供するための濃縮物に関する。

WO 2021/132467 A1

明 細 書

発明の名称：甘味の増大した経口組成物

技術分野

[0001] 本発明は、甘味が増大した経口組成物および当該経口組成物の製造方法に関する。本発明はまた、経口組成物の甘味度を増強する方法および経口組成物を提供するための濃縮物に関する。

背景技術

[0002] ヒトは五種の感覚器官を有しており、味覚はヒトの感覚器官の一つである。味を受容する味覚受容器は味蕾と呼ばれ、舌の先端を中心に広い範囲で存在する茸状乳頭と、舌の奥の限定された範囲に存在する有郭乳頭、葉状乳頭に存在している。味蕾は細長い味細胞と呼ばれる細胞と、基底細胞から構成される細胞集合体である。味細胞は微線毛を舌面に向かって出し、細胞底部では味蕾に侵入する味神経線維とシナプスを作り、我々が普段感じている味を、味覚情報として味神経を経て脳に送られ認知する。甘味の味覚受容体はT1R2およびT1R3が知られている。T1R2およびT1R3はヘテロ二量体を形成することが報告されている（非特許文献1～3）。

[0003] 味覚についての研究は様々行われているが、未だに判明していないことが多い分野である。日常我々が経験する食物の味は種々あるが、おいしい食物と思われるものは各種の味が適当に混合され、それらがよく調和されているものである。食物の味は単独で味わわれることもあるが、種々の味の混合味として味わわれることが多く、各種の味は互に関連し合っている。

[0004] 一方、近年では食品に対し、良好な味覚に加え低カロリーが求められるようになってきた。これは肥満や糖尿病などの成人病が問題視されることとかわりがある。

しかしながら、低カロリー食品にするためには糖濃度を低く抑える必要があり、この点が低カロリーかつ良好な味覚を呈する食品を提供する際の障害となっている。

[0005] 味の相互作用のひとつである対比効果の例として、お汁粉に食塩を添加すると甘味が増す現象が古くから知られている。この現象に着目して塩味と甘味との相互作用について報告した例は存在するが、甘味と塩味との相互作用にはある程度強い甘味（15%溶液）とある程度濃い塩濃度（0.1～0.2%）を要すると結論付けられている（非特許文献4）。

[0006] また、天然糖と特定の高甘味度甘味料に低濃度のナトリウムを加えることによって甘みを増大させることも検討されている（特許文献1）。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：国際公開第2018／225817号

非特許文献

[0008] 非特許文献1：Zhao G. Q., Zhang Y., Hoon M. A., Chandrashekar J., Erlebach I., Ryba N. J. P., and Zuker C. S., Cell, 2003, Vol. 115, 255-266

非特許文献2：Li X, Staszewski L, Xu H, Durick K, Zoller M, Adler E., Proc Natl Acad Sci U S A. 2002, 99(7), 4692-4696.

非特許文献3：Fernstrom J. D., Munger S. D., Sclafani A., de Araujo I. E., Roberts A., and Molinary S., J. Nutr. 2012. Vol. 142: 1134S-1141S

非特許文献4：Ayumi Uchida, Nao Takagi, Rieko Horikiri, Miho Matsue, Yumiko Uchiyama and Masashi Omori, 大妻女子大学家政系研究紀要―第49号 (2013.3)

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0009] 上記のような状況の下、高甘味度甘味料の甘味を増強することができる新規な方法の開発が待たれている。

課題を解決するための手段

[0010] 本発明者らは、特定の高甘味度甘味料とヒトが感知しない程度の低濃度のナトリウムおよびアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩を配合させることにより、高甘味度甘味料の甘味を増大させることに初めて成功した。

[0011] 即ち、本発明には以下の態様の発明が含まれる。

[1]

(a) 甘味強度 X_1 相当の量の良味質高甘味度甘味料

(b) 10mM未満のナトリウム源、および

(c) 味覚認知閾値未満のアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩

を含み、

前記成分 (a) ~ (c) により甘味強度 X_2 の甘味を呈し、 $0.1 < X_1 < X_2$ である、経口組成物。

[2]

前記アミノ酸が、塩基性アミノ酸および側鎖にアルキル基、OH基またはアミド基を有する中性アミノ酸ならびにその組合せから選択されるアミノ酸を含む、[1] に記載の経口組成物。

[3]

前記成分 (a) および (b) により甘味強度 X_3 の甘味を呈し、 $0.1 < X_1 < X_3 < X_2$ である、[1] または [2] に記載の経口組成物。

[4]

低甘味度甘味料をさらに含む、[1] ~ [3] のいずれかに記載の経口組成物。

[5]

前記良味質高甘味度甘味料が、レバウジオシドD、レバウジオシドM、モグロシドV、羅漢果抽出物およびその組合せを含む、[1] ~ [4] のいずれかに記載の経口組成物。 [5 - 1]

前記良味質高甘味度甘味料が、レバウジオシドD、レバウジオシドM、モグロシドV、羅漢果抽出物およびその組合せから選択される高甘味度甘味料を含む、[1] ~ [4] のいずれかに記載の経口組成物。

〔 6 〕

前記アミノ酸が、分子量 70 ～ 260 のアミノ酸から選択される 1 種以上である、〔 1 〕 ～ 〔 5 〕 のいずれかに記載の経口組成物。

〔 6 － 1 〕

前記アミノ酸が、分子量 70 ～ 260 のアミノ酸から選択される 1 種以上である、〔 1 〕 ～ 〔 5 － 1 〕 のいずれかに記載の経口組成物。

〔 7 〕

前記アミノ酸が、グリシン、アラニン、バリン、イソロイシン、ロイシン、セリン、スレオニン、グルタミン、アスパラギン、アルギニン、リジン、ヒスチジンおよびその組合せから選択されるアミノ酸を含む、〔 1 〕 ～ 〔 6 〕 のいずれかに記載の経口組成物。

〔 7 － 1 〕

前記アミノ酸が、グリシン、アラニン、バリン、イソロイシン、ロイシン、セリン、スレオニン、グルタミン、アスパラギン、アルギニン、リジン、ヒスチジンおよびその組合せから選択されるアミノ酸を含む、〔 1 〕 ～ 〔 6 － 1 〕 のいずれかに記載の経口組成物。

〔 8 〕

前記低甘味度甘味料が、ヘキソース、ペントース、テトロース、末端糖がアルドースまたはケトースである多糖、糖アルコールおよびその組合せから選択される甘味料を含む、〔 4 〕 ～ 〔 7 〕 のいずれかに記載の経口組成物。

〔 8 － 1 〕

前記低甘味度甘味料が、ヘキソース、ペントース、テトロース、末端糖がアルドースまたはケトースである多糖、糖アルコールおよびその組合せから選択される甘味料を含む、〔 4 〕 ～ 〔 7 － 1 〕 のいずれかに記載の経口組成物。

〔 9 〕

前記低甘味度甘味料が、グルコース、スクロース、フルクトース、マルトース、オリゴ糖、異性化糖、乳糖、プシコース、アロース、タガトース、キ

シロース、リボースおよびその組合せから選択される甘味料を含む、〔４〕～〔８〕のいずれかに記載の経口組成物。

〔９－１〕

前記低甘味度甘味料が、グルコース、スクロース、フルクトース、マルトース、オリゴ糖、異性化糖、乳糖、プシコース、アロース、タガトース、キシロース、リボースおよびその組合せから選択される甘味料を含む、〔４〕～〔８－１〕のいずれかに記載の経口組成物。

〔１０〕

食品である、〔１〕～〔９〕のいずれかに記載の経口組成物。

〔１０－１〕

食品である、〔１〕～〔９－１〕のいずれかに記載の経口組成物。

〔１１〕

前記食品が飲料である、〔１０〕に記載の経口組成物。

〔１１－１〕

前記食品が飲料である、〔１０－１〕に記載の経口組成物。

〔１２〕

(a) 甘味強度X1相当の量の良味質高甘味度甘味料を添加すること、
(b) 10mM未満のナトリウム源を添加すること、および
(c) 味覚認知閾値未満のアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩を添加することを含む、〔１〕～〔１１〕のいずれかに記載の経口組成物の製造方法。

〔１２－１〕

(a) 甘味強度X1相当の量の良味質高甘味度甘味料を添加すること、
(b) 10mM未満のナトリウム源を添加すること、および
(c) 味覚認知閾値未満のアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩を添加することを含む、〔１〕～〔１１－１〕のいずれかに記載の経口組成物の製造方法。

〔１３〕

良味質高甘味度甘味料を含む経口組成物に、10mM未満のナトリウム源および味覚認知閾値未満のアミノ酸を添加することを含む、前記経口組成物の甘味度を増強する方法。

発明の効果

[0012] 本発明により、良味質高甘味度甘味料の使用量の増加により得られるような単純な甘味ではなく、増強された甘味を有する経口組成物が提供される。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]実施例4の甘味強度測定結果を示す図である。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、本発明を詳細に説明する。以下の実施の形態は、本発明を説明するための例示であり、本発明をこの実施の形態のみに限定する趣旨ではない。本発明は、その要旨を逸脱しない限り、様々な形態で実施をすることができる。

なお、本明細書において引用した全ての文献、および公開公報、特許公報その他の特許文献は、参照として本明細書に組み込むものとする。また、本明細書は、2019年12月27日および2020年6月5日に出願された本願優先権主張の基礎となる日本国特許出願（特願2019-238754号および特願2020-098801号）の明細書及び図面に記載の内容を包含する。

[0015] 1. 良味質高甘味度甘味料の呈する甘味が増大された経口組成物

本発明は、第1の態様として、以下の経口組成物（以下、「本発明の経口組成物」という）を提供する。

(a) 甘味強度X1相当の量の良味質高甘味度甘味料

(b) 10mM未満のナトリウム源、および

(c) 味覚認知閾値未満のアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩

を含み、

前記成分 (a) ～ (c) により甘味強度X2の甘味を呈し、 $0.1 < X1 < X2$ である、経口組成物。

[0016] つまり、本発明の経口組成物において、甘味を呈する成分は、(a) 甘味強度 X_1 相当の量の良味質高甘味度甘味料であり、本発明の経口組成物が呈する甘味は計算上は甘味強度 X_1 となるはずである。しかしながら、低濃度ではあるが(b) 10mM未満のナトリウム源および(c) 味覚認知閾値未満のアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩が経口組成物中に存在するために、(a) 甘味強度 X_1 相当の量の良味質高甘味度甘味料が呈する甘味が甘味強度 X_2 にまで増大される(ここで $0.1 < X_1 < X_2$ である)。本発明はこれら成分(a) ~ (c)に加えて、酸味料、香料、エキス等の追加の成分を含み得ることを意味する。本発明の一態様における経口組成物は、(a) 甘味強度 X_1 相当の量の良味質高甘味度甘味料以外の甘味成分を甘味料として含まない。

[0017] [経口組成物]

本明細書において、「経口組成物」は固体、流動体、および液体、ならびにそれらの混合物であって、経口摂食可能なものの総称である。本発明の経口組成物には、食品が包含され、食品には飲料が包含される。本発明の経口組成物の例としては、栄養補助食品、健康食品、機能性食品、幼児用食品、乳児用調製乳、未熟児用調製乳、老人用食品等が挙げられる。

[0018] 栄養補助食品とは、特定の栄養成分が強化されている食品をいう。健康食品とは、健康的なまたは健康によいとされる食品をいい、栄養補助食品、自然食品、ダイエット食品等を含む。機能性食品とは、体の調節機能を果たす栄養成分を補給するための食品をいい、特定保健用途食品と同義である。幼児用食品とは、約6歳までの子供に与えるための食品をいう。老人用食品とは、無処理の食品と比較して消化および吸収が容易であるように処理された食品をいう。乳児用調製乳とは、約1歳までの子供に与えるための調製乳をいう。未熟児用調製乳とは、未熟児が生後約6ヶ月になるまで与えるための調製乳をいう。

[0019] 経口組成物の形態は特に限定されず、種々の形態とすることができる。このような形態の例としては、例えば、飲料、菓子類、サプリメント等が挙げられる。飲料は、アルコール飲料またはノンアルコール飲料のいずれであっ

てもよい。ノンアルコール飲料として、例えば、ノンアルコールビール、麦芽飲料、乳酸菌飲料、ココア、スポーツドリンク、栄養ドリンク、茶系飲料、コーヒー飲料、炭酸飲料、機能性飲料、果実・野菜系飲料、乳性飲料、豆乳飲料、フレーバーウォーター等が挙げられるがこれに限定されるものではない。

[0020] 本明細書におけるノンアルコールビールとは、ビール様の風味をもつ炭酸飲料を意味し、非発酵のノンアルコールタイプのものであり、これはアルコールを実質的に含まない。ここで、ノンアルコールビールは、検出できない程度の極く微量のアルコールを含有する飲料を除くものではない。

[0021] 本発明の組成物が茶系飲料である場合、紅茶飲料または無糖茶飲料であることが好ましい。無糖茶飲料として、緑茶飲料、ウーロン茶飲料、麦茶飲料、玄米茶飲料、ハト麦茶飲料、無糖の紅茶飲料等が挙げられる。コーヒー飲料は容器詰コーヒーまたはリキッドコーヒーのいずれであってもよい。

[0022] 炭酸飲料の形態には、コーラフレーバー飲料、透明炭酸飲料、ジンジャール、果汁系炭酸飲料、乳類入炭酸飲料または無糖炭酸飲料であることが好ましい。機能性飲料には、スポーツドリンク、エナジードリンク、健康サポート飲料およびパウチゼリー飲料が含まれる。

[0023] 果実・野菜系飲料としては、100%果汁飲料、果実入り飲料、低果汁入清涼飲料、果粒含有果実飲料または果肉飲料が挙げられる。乳性飲料には牛乳、ドリンクヨーグルト、乳酸菌飲料または乳類入清涼飲料が含まれ、豆乳飲料には豆乳または大豆飲料が含まれる。

[0024] アルコール飲料とは、アルコール原料を含有する飲料をさす。チューハイであってもよい。アルコール原料としては、例えば、醸造酒、蒸留酒、および混成酒等が挙げられる。醸造酒としては、例えば、ワインおよびビール等が挙げられる。蒸留酒といえは、例えば、スピリッツ類（例えばジン、ウォッカ、ラム、テキーラ、ニュースピリッツ等、および原料用アルコール等）、リキュール類、ウイスキー類（例えばウイスキー、ブランデー等）、焼酎、等が挙げられる。ここでアルコール飲料は、検出可能な程度のアルコール

を含むものであればよく、例えば、1体積%以上、2体積%以上、3体積%以上、4体積%以上、5体積%以上のアルコールを含む。

[0025] 加工食品の例としては、穀類、魚介および肉類の加工食品（パン、麺類、トルティーヤ、パスタ、ハム、ベーコン、ソーセージ、かまぼこ、揚げ天、はんぺん等）が挙げられる。

乳製品の例としてはバター、チーズ、ヨーグルト、ギイ等が挙げられる。

菓子類の例としては、飴、ジャム、チューインガム、アイスクリーム、スナック菓子、クッキー、ビスケット、ケーキ、ウェハース、菓子パン、チョコレート、和菓子等が挙げられるがこれらに限定されるものではない。

[0026] 本発明の経口組成物はまた、細粒剤、錠剤、顆粒剤、散剤、カプセル剤（ソフトカプセル剤、ハードカプセル剤を含む）、チュアブル剤、シロップ剤、マウスウォッシュ、歯磨き粉、口腔用軟膏、うがい薬、喉スプレー等の医薬品または医薬部外品の形態にあってもよく、またはタンパク質、糖類、脂肪、微量元素、ビタミン類、乳化剤、香料等に本発明の組成物が配合された自然流動食、半消化態栄養食、および成分栄養食、ドリンク剤、経腸栄養剤等の加工形態であってもよい。したがって、本発明は、成分（a）～（c）を含み、前記成分（b）の量がナトリウムとして10mM未満であり、前記成分（c）の量が味覚認知閾値未満である、医薬品、医薬部外品、自然流動食、半消化態栄養食、成分栄養食、ドリンク剤、経腸栄養剤等の経口物も提供する。なお、経口物は、摂取の如何に関わらず口中に導入されるものの総称である。

さらに、本発明の経口組成物は容器詰め殺菌されたものであってもよい。

[0027] [甘味強度]

本明細書において、「甘味強度」は物質の呈する甘味の強さを意味する。例えば、単位濃度Brix1当たりのショ糖が呈する甘味強度を甘味度1と定めた場合、ブドウ糖の甘味度は0.6～0.7（中心値0.65）となる。この甘味度にブドウ糖の濃度Brix値を乗じて得られる数値がブドウ糖の甘味強度となる。したがって、ブドウ糖の濃度がBrix1.5の場合、ブドウ糖の甘味強度は0.65×1.

5=0.975となる。

[表1]

表1

糖 (D体)	甘味度
ショ糖	1
ブドウ糖	0.6~0.7
果糖	1.3~1.7
麦芽糖	0.4
フラクトオリゴ糖	0.6
マルトオリゴ糖	0.3
イソマルトオリゴ糖	0.4~0.5
ガラクトオリゴ糖	0.7
異性化糖	0.8~0.9
乳糖	0.2~0.3
ブシコース	0.7
アロース	0.8
タガトース	0.9

[0028] 本発明の経口組成物は、上記のとおり甘味強度X1相当の量の良味質高甘味度甘味料を含み、成分 (a) ~ (c) により甘味強度X2の甘味を呈し、 $0.1 < X1 < X2$ である。

[0029] 「甘味強度X1」のX1は0.1を超え0.5以下、0.1を超え1.0以下、0.1を超え1.5以下、0.1を超え2.0以下、0.1を超え2.5以下、0.1を超え3.0以下、0.1を超え3.5以下、0.1を超え4.0以下、0.1を超え4.5以下、0.1を超え5.0以下、0.1を超え5.5以下、0.5~1.0、0.5~1.5、0.5~2.0、0.5~2.5、0.5~3.0、0.5~3.5、0.5~4.0、0.5~4.5、0.5~5.0、0.5~5.5、1.0~1.5、1.0~2.0、1.0~2.5、1.0~3.0、1.0~3.5、1.0~4.0、1.0~4.5、1.0~5.0、1.0~5.5、1.5~2.0、1.5~2.5、1.5~3.0、1.5~3.5、1.5~4.0、1.5~4.5、1.5~5.0、1.5~5.5、2.0~2.5、2.0~3.0、2.0~3.5、2.0~4.0、2.0~4.5、2.0~5.0、2.0~5.5、2.5~3.0、2.5~3.5、2.5~4.0、2.5~4.5、2.5~5.0、2.5~5.5、3.0~3.5、3.0~4.0、3.0~4.5、3.0~5.0、3.0~5.5、2.0~6.5、2.0~7.0、2.0~7.5、2.0~6.0、2.5~7.0、2.5~7.5、2.5~6.0、2.5~6.5、3.0~6.0、3.0~6.5、3.0~7.0、3.0~7.5、3.0~8.0、3.0~8.5、3.0~9

.0、3.0～9.5、3.5～7.0、3.5～7.5、3.5～8.0、4.5～8.5、3.5～9.0、3.5～9.5、4.0～7.5、4.0～8.0、4.0～8.5、4.0～9.0、4.0～9.5、3.5～8.5、3.5～10.0、3.5～10.5、3.5～11.0、3.5～11.5、4.0～11.5でありうる。

[0030] X1はまた、0.1を超え6.0以下、0.1を超え6.5以下、0.1を超え7.0以下、0.1を超え7.5以下、0.1を超え8.0以下、0.1を超え8.5以下、0.1を超え9.0以下、0.1を超え9.5以下、0.1を超え10.0以下、0.1を超え10.5以下、0.1を超え11.0以下、0.1を超え11.5以下、0.1を超え12.0以下、0.1を超え13.0以下、0.1を超え14.0以下、0.1を超え15.0以下、0.1を超え16.0以下、0.1を超え17.0以下、0.1を超え18.0以下、0.5～6.0、0.5～6.5、0.5～7.0、0.5～7.5、0.5～8.0、0.5～8.5、0.5～9.0、0.5～9.5、0.5～10.0、0.5～10.5、0.5～11.0、0.5～11.5、0.5～12.0、0.5～13.0、0.5～14.0、0.5～15.0、0.5～16.0、0.5～17.0、0.5～18.0、1.0～6.0、1.0～6.5、1.0～7.0、1.0～7.5、1.0～8.0、1.0～8.5、1.0～9.0、1.0～9.5、1.0～10.0、1.0～10.5、1.0～11.0、1.0～11.5、1.0～12.0、1.0～13.0、1.0～14.0、1.0～15.0、1.0～16.0、1.0～17.0、1.0～18.0、1.5～6.0、1.5～6.5、1.5～7.0、1.5～7.5、1.5～8.0、1.5～8.5、1.5～9.0、1.5～9.5、1.5～10.0、1.5～10.5、1.5～11.0、1.5～11.5、1.5～12.0、1.5～13.0、1.5～14.0、1.5～15.0、1.5～16.0、1.5～17.0、1.5～18.0、2.0～6.0、2.0～6.5、2.0～7.0、2.0～7.5、2.0～8.0、2.0～8.5、2.0～9.0、2.0～9.5、2.0～10.0、2.0～10.5、2.0～11.0、2.0～11.5、2.0～12.0、2.0～13.0、2.0～14.0、2.0～15.0、2.0～16.0、2.0～17.0、2.0～18.0、2.5～6.0、2.5～6.5、2.5～7.0、2.5～7.5、2.5～8.0、2.5～8.5、2.5～9.0、2.5～9.5、2.5～10.0、2.5～10.5、2.5～11.0、2.5～11.5、2.5～12.0、2.5～13.0、2.5～14.0、2.5～15.0、2.5～16.0、2.5～17.0、2.5～18.0、3.0～6.0、3.0～6.5、3.0～7.0、3.0～7.5、3.0～8.0、3.0～8.5、3.0～9.0、3.0～9.5、3.0～10.0、3.0～10.5、3.0～11.0、3.0～11.5、3.0～12.0、3.0～13.0、3.0～14.0、3.0～15.0、3.0～16.0、3.0～17.0、3.0～18.0、3.5～4.0、3.5～4.5、3.5～5.0、3.5～5.5、3.5～6.0、3.5～6.5、3.5～7.0、3.5～7.5、3.5～8.0、3.5～8.5、3.5～9.0、3.5～9.5、3.5～10.0、3.5～10.5、3.5～11.0、3.5～11.5、3.5～12.0、3.5～13.0、3.5～14.0、3.5～15.0、3.5～16.0、3.5～17.0、3.5～18.0、4.0～4.5、4.0～5.0、4.0～5.5、4.0～6.0、4.0～6.5、4.0～7.0、4.0～7.5、4.0～8.0、4.0～8.5、4.0～9.0、4.0～9.5、4.0～10.0、4.0～10.5、4.0～11.0、4.0～11.5、4.0～12.0、4.0～13.0、4.0～14.0、4.0～15.0、4.0～16.0、4.0～17.0、4.0～18.0

でありうる。

[0031] 本発明の一態様において、X1は、好ましくは0.5～10.0、より好ましくは1.5～9.0、さらにより好ましくは2.0～8.0である。また、本発明の別の態様において、X1は、好ましくは0.5～5.5、より好ましくは1.0～5.5、さらにより好ましくは2.0～5.0である。

[0032] 高甘味度甘味料の甘味強度X1相当の量とは、本発明の経口組成物と同等体積の20℃の水に高甘味度甘味料を溶かした条件で甘味強度X1の甘味を呈する量をいう。

[0033] また、良味質高甘味度甘味料の量はPa ppmであってもよく、ここでPa ppmは甘味強度X1相当の量である。ここで、Paは約20～約800、約25～約800、約30～約800、約35～約800、約40～約800、約45～約800、約50～約800、約55～約800、約20～約750、約25～約750、約30～約750、約35～約750、約40～約750、約45～約750、約50～約750、約55～約750、約20～約700、約25～約700、約30～約700、約35～約700、約40～約700、約45～約700、約50～約700、約55～約700、約20～約650、約25～約650、約30～約650、約35～約650、約40～約650、約45～約650、約50～約650、約55～約650、約20～約600、約25～約600、約30～約600、約35～約600、約40～約600、約45～約600、約50～約600、約55～約600、約20～約550、約25～約550、約30～約550、約35～約550、約40～約550、約45～約550、約50～約550、約55～約550、約20～約540、約25～約540、約30～約540、約35～約540、約40～約540、約45～約540、約50～約540、約55～約540、約20～約530、約25～約530、約30～約530、約35～約530、約40～約530、約45～約530、約50～約530、約55～約530、約20～約520、約25～約520、約30～約520、約35～約520、約40～約520、約45～約520、約50～約520、約55～約520、約20～約510、約25～約510、約30～約510、約35～約510、約40～約510、約45～約510、約50～約510、約55～約510、約20～約505、約25～約505、約30～約505、約35～約505、約40～約505、約45～約505、約50～約505、約55～約505、約20～約500、約25～約500、約30～約500、約35～約500、約40～約500、約45～約500、約50～約500、約55～約500、約20～約495、約25

～約495、約30～約495、約35～約495、約40～約495、約45～約495、約50～約495、約55～約495、約20～約490、約25～約490、約30～約490、約35～約490、約40～約490、約45～約490、約50～約490、約55～約490の値を取り得る。

[0034] Paはまた、1～1500、1～1200、5～1200、1～1000、5～1000、10～1000、1～900、5～900、10～900、15～900、20～900、25～900、30～900、35～900、40～900、45～900、50～900、55～900、1～800、5～800、10～800、15～800、20～800、25～800、30～800、35～800、40～800、45～800、50～800、55～800、1～700、5～700、10～700、15～700、20～700、25～700、30～700、35～700、40～700、45～700、50～700、55～700、1～600、5～600、10～600、15～600、20～600、25～600、30～600、35～600、40～600、45～600、50～600、55～600、1～550、1～540、1～530、1～520、1～510、1～505、1～500、1～495、1～490、5～550、5～540、5～530、5～520、5～510、5～505、5～500、5～495、5～490、10～550、10～540、10～530、10～520、10～510、10～505、10～500、10～495、10～490、15～550、15～540、15～530、15～520、15～510、15～505、15～500、15～495、15～490の値を取り得る。

[0035] Paはまた、約100～約500、約100～約450、約100～約400、約100～約350、約100～約300、約100～約250、約100～約200、約150～約500、約150～約450、約150～約400、約150～約350、約150～約300、約150～約250、約150～約200、約200～約500、約200～約450、約200～約400、約200～約350、約200～約300、約200～約250の値を取り得る。

[0036] X2は、X1よりも大きければ特に限定されないが、0.5～6.0、0.5～6.5、0.5～7.0、0.5～7.5、0.5～8.0、0.5～8.5、0.5～9.0、0.5～9.5、0.5～10.0、0.5～10.5、0.5～11.0、0.5～11.5、0.5～12.0、0.5～13.0、0.5～14.0、0.5～15.0、0.5～16.0、0.5～17.0、0.5～18.0、1.0～6.0、1.0～6.5、1.0～7.0、1.0～7.5、1.0～8.0、1.0～8.5、1.0～9.0、1.0～9.5、1.0～10.0、1.0～10.5、1.0～11.0、1.0～11.5、1.0～12.0、1.0～13.0、1.0～14.0、1.0～15.0、1.0～16.0、1.0～17.0、1.0～18.0、1.5～6.0、1.5～6.5、1.5～7.0、1.5～7.5、1.5～8.0、1.5～8.5、1.5～9.0、1.5～9.5、1.5～10.0、1.5～10.5、

1.5~11.0、1.5~11.5、1.5~12.0、1.5~13.0、1.5~14.0、1.5~15.0、1.5~16.0、1.5~17.0、1.5~18.0、2.0~8.0、2.0~8.5、2.0~9.0、2.0~9.5、2.0~10.0、2.0~10.5、2.0~11.0、2.0~11.5、2.0~12.0、2.0~13.0、2.0~14.0、2.0~15.0、2.0~16.0、2.0~17.0、2.0~18.0、2.5~8.0、2.5~8.5、2.5~9.0、2.5~9.5、2.5~10.0、2.5~10.5、2.5~11.0、2.5~11.5、2.5~12.0、2.5~13.0、2.5~14.0、2.5~15.0、2.5~16.0、2.5~17.0、2.5~18.0、3.0~10.0、3.0~10.5、3.0~11.0、3.0~11.5、3.0~12.0、3.0~13.0、3.0~14.0、3.0~15.0、3.0~16.0、3.0~17.0、3.0~18.0、3.5~4.0、3.5~4.5、3.5~5.0、3.5~5.5、3.5~6.0、3.5~6.5、3.5~12.0、3.5~13.0、3.5~14.0、3.5~15.0、3.5~16.0、3.5~17.0、3.5~18.0、4.0~20、4.0~15、4.0~12.5、4.0~10、4.5~20、4.5~15、4.5~12.5、4.5~10、5.0~20、5.0~15、5.0~12.5、5.0~10、5.5~20、5.5~15、5.5~12.5、5.5~10、6.0~20、6.0~15、6.0~12.5、6.0~10、6.5~20、6.5~15、6.5~12.5、6.5~10、7.0~20、7.0~15、7.0~12.5、7.0~10、7.5~20、7.5~15、7.5~12.5、7.5~10、7.5~9、7.5~8、8.0~20、8.0~15、8.0~12.5、8.0~10、8.5~20、8.5~15、8.5~12.5、8.5~10、9.0~20、9.0~15、9.0~12.5、9.0~10、9.5~20、9.5~15、9.5~12.5、9.5~10、10.0~20、10.0~15、10.0~12.5、10.5~20、10.5~15、10.5~12.5であってもよい。X2はまた、4.0~18、4.0~16、4.0~15.5、4.0~14、4.5~18、4.5~16、4.5~15.5、4.5~14、5.0~18、5.0~16、5.0~15.5、5.0~14、5.5~18、5.5~16、5.5~15.5、5.5~14、6.0~18、6.0~16、6.0~15.5、6.0~14、6.5~18、6.5~16、6.5~15.5、6.5~14、7.0~18、7.0~16、7.0~15.5、7.5~18、7.5~16、7.5~15.5、7.5~14、7.5~9、7.5~8、8.0~18、8.0~16、8.0~15.5、8.0~14、8.5~18、8.5~16、8.5~15.5、8.5~14、9.0~18、9.0~16、9.0~15.5、9.5~18、9.5~16、9.5~15.5、9.5~14、10.0~18、10.0~16、10.0~15.5、10.5~18、10.5~16、10.5~15.5であってもよい。

[0037] また、本発明の一態様における経口組成物は、成分 (a) および (b) によ

り甘味強度X3の甘味を呈し、 $0.1 < X1 < X3 < X2$ である。すなわち、成分（a）の良味質高甘味度甘味料と成分（b）のナトリウム源に対して成分（c）のアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩を加えることで、成分（a）および成分（b）の組み合わせよりも甘味が増強される。

[0038] X3は、X1よりも大きく、X2よりも小さければ特に限定されないが、0.5～6.0、0.5～6.5、0.5～7.0、0.5～7.5、0.5～8.0、0.5～8.5、0.5～9.0、0.5～9.5、0.5～10.0、0.5～10.5、0.5～11.0、0.5～11.5、0.5～12.0、0.5～13.0、0.5～14.0、0.5～15.0、0.5～16.0、0.5～17.0、0.5～18.0、1.0～6.0、1.0～6.5、1.0～7.0、1.0～7.5、1.0～8.0、1.0～8.5、1.0～9.0、1.0～9.5、1.0～10.0、1.0～10.5、1.0～11.0、1.0～11.5、1.0～12.0、1.0～13.0、1.0～14.0、1.0～15.0、1.0～16.0、1.0～17.0、1.0～18.0、1.5～6.0、1.5～6.5、1.5～7.0、1.5～7.5、1.5～8.0、1.5～8.5、1.5～9.0、1.5～9.5、1.5～10.0、1.5～10.5、1.5～11.0、1.5～11.5、1.5～12.0、1.5～13.0、1.5～14.0、1.5～15.0、1.5～16.0、1.5～17.0、1.5～18.0、2.0～8.0、2.0～8.5、2.0～9.0、2.0～9.5、2.0～10.0、2.0～10.5、2.0～11.0、2.0～11.5、2.0～12.0、2.0～13.0、2.0～14.0、2.0～15.0、2.0～16.0、2.0～17.0、2.0～18.0、2.5～8.0、2.5～8.5、2.5～9.0、2.5～9.5、2.5～10.0、2.5～10.5、2.5～11.0、2.5～11.5、2.5～12.0、2.5～13.0、2.5～14.0、2.5～15.0、2.5～16.0、2.5～17.0、2.5～18.0、3.0～19、3.0～14、3.0～11.5、3.0～9、3.5～19、3.5～14、3.5～11.5、3.5～9、4.0～19、4.0～14、4.0～11.5、4.0～9、4.5～19、4.5～14、4.5～11.5、4.5～9、5.0～19、5.0～14、5.0～11.5、5.0～9、6.5～20、5.5～14、5.5～11.5、5.5～9、6.0～19、6.0～14、6.0～11.5、6.0～9、6.5～19、6.5～14、6.5～11.5、6.5～9、6.5～8、6.5～7、7.0～19、7.0～19、7.0～14、7.0～11.5、7.0～9、7.5～19、7.5～14、7.5～11.5、7.5～9、8.0～19、8.0～14、8.0～11.5、8.0～9、8.5～19、8.5～14、8.5～11.5、8.5～9、9.0～19、9.0～14、9.0～11.5、9.5～19、9.5～14、9.5～11.5であってよい。X3はまた、3.0～17、3.0～15、3.0～14.5、3.0～13、3.5～17、3.5～15、3.5～14.5、3.5～13、4.0～17、4.0～15、4.0～14.5、4.0～13

、4.5～17、4.5～15、4.5～14.5、4.5～13、5.0～17、5.0～15、5.0～14.5、5.0～13、5.5～17、5.5～15、5.5～14.5、5.5～13、6.0～17、6.0～15、6.0～14.5、6.0～13、6.5～17、6.5～15、6.5～14.5、6.5～13、6.5～8、6.5～7、7.0～17、7.0～16、7.0～15、7.0～14.5、7.0～13、7.5～17、7.5～15、7.5～14.5、7.5～13、8.0～17、8.0～15、8.0～14.5、8.0～13、8.5～17、8.5～15、8.5～14.5、8.5～13、9.0～17、9.0～15、9.0～14.5、9.5～17、9.5～15、9.5～14.5であってもよい。

[0039] 本発明の経口組成物が増強された甘味を呈することは、すでに述べたとおりである。本発明の経口組成物の甘味が増強されたか否かは、官能に関して訓練を受けたパネラーにより評価することができる。さらに、本発明の経口組成物の甘味強度は、甘味の基準となる基準経口組成物（例えば飲料）を、甘味強度1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15という具合にシヨ糖濃度を振って調製し、パネラーが本発明の経口組成物の甘味と当該基準経口組成物の甘味とを比較することにより、本発明の経口組成物の甘味を測定することができる。なお、甘味強度1、2、…15の基準経口組成物（例えば飲料）は、シヨ糖を添加していない経口組成物に対し、シヨ糖含有量が1g/100g, 2 g/100g, …15 g/100gとなるようにシヨ糖を添加して調製する。

さらには、上記測定において本発明の経口組成物よりも甘味が少ない基準経口組成物のうち、本発明の経口組成物と最も甘味の近い基準経口組成物を選択し、当該選択された基準経口組成物にシヨ糖を追加することによって本発明の経口組成物と同じ甘味を呈するように調整し、その際に、調整後の基準経口組成物に含まれるシヨ糖含有量から、本発明の経口組成物について甘味強度を測定することもできる。

[0040] 他に本発明の経口組成物の甘味を測定する方法としては例えば、Visual Analogue Scaleを用いた甘味強度評定（VAS法）が挙げられる。VAS法については、顎機能誌（2014年）20 pp.115-129（“4基本味における味覚機能のスクリーニング検査法の構築” 豊田ら）の文献などを参照することができる。具体的には甘味強度のVAS法による測定では、例えば、評価者は、甘味の強度

を、下端が「全く甘くない」とし、上端を「これ以上甘いものは考えられない」と定め、甘みの強度を直線上に表した垂直線が描かれた紙を用いて、その時に感じられる甘味強度を直線上の位置で表すことによって評価する。

[0041] 本発明の経口組成物の甘味強度は、食品として許容されるものであれば特に限定されず、例えば、甘味度として、4.0～20、4.0～15、4.0～12.5、4.0～10、4.5～20、4.5～15、4.5～12.5、4.5～10、5.0～20、5.0～15、5.0～12.5、5.0～10、5.5～20、5.5～15、5.5～12.5、5.5～10、6.0～20、6.0～15、6.0～12.5、6.0～10、6.5～20、6.5～15、6.5～12.5、6.5～10、7.0～20、7.0～15、7.0～12.5、7.0～10、7.5～20、7.5～15、7.5～12.5、7.5～10、7.5～9、7.5～8、8.0～20、8.0～15、8.0～12.5、8.0～10、8.5～20、8.5～15、8.5～12.5、8.5～10、9.0～20、9.0～15、9.0～12.5、9.0～10、9.5～20、9.5～15、9.5～12.5、9.5～10、10.0～20、10.0～15、10.0～12.5、10.5～20、10.5～15、10.5～12.5であってもよい。経口組成物の甘味強度は、上記成分(a)～(c)と任意の添加成分によってもたらされる。

[0042] 本発明の経口組成物のエネルギー（総エネルギー量）は、実施態様によつて0～50Kcal/100ml、0～45Kcal/100ml、0～40Kcal/100ml、0～35Kcal/100ml、0～30Kcal/100ml、0～24Kcal/100ml、0～22Kcal/100ml、0～20Kcal/100ml、0～15Kcal/100ml、0～10Kcal/100ml、0～5Kcal/100ml、0.1～50Kcal/100ml、0.1～45Kcal/100ml、0.1～40Kcal/100ml、0.1～35Kcal/100ml、0.1～30Kcal/100ml、0.1～24Kcal/100ml、0.1～22Kcal/100ml、0.1～20Kcal/100ml、0.1～15Kcal/100ml、0.1～10Kcal/100ml、0.1～5Kcal/100ml、1～50Kcal/100ml、1～45Kcal/100ml、1～40Kcal/100ml、1～35Kcal/100ml、1～30Kcal/100ml、1～24Kcal/100ml、1～22Kcal/100ml、1～20Kcal/100ml、1～15Kcal/100ml、1～10Kcal/100ml、1～5Kcal/100ml、5～50Kcal/100ml、5～45Kcal/100ml、5～40Kcal/100ml、5～35Kcal/100ml、5～30Kcal/100ml、5～24Kcal/100ml、5～20Kcal/100ml、5～15Kcal/100ml、5～10Kcal/100ml、10～50Kcal/100ml、10～45Kcal/100ml、10～40Kcal/100ml、10～35Kcal/100ml、10～30Kcal/100ml、10～24Kcal/100ml、10～20Kcal/100ml、10～15Kcal/100ml、15～50Kcal/10

0ml、15～45Kcal/100ml、15～40Kcal/100ml、15～35Kcal/100ml、15～30Kcal/100ml、15～24Kcal/100ml、15～20Kcal/100ml、20～50Kcal/100ml、20～45Kcal/100ml、20～40Kcal/100ml、20～35Kcal/100ml、20～30Kcal/100ml、20～24Kcal/100ml、24～50Kcal/100ml、24～45Kcal/100ml、24～40Kcal/100ml、24～35Kcal/100ml、24～30Kcal/100mlとなり得る。

[0043] また、本発明の経口組成物のエネルギー（総エネルギー量、TE）は、実施態様（例えば、カロリー性甘味料を含む態様など）によって $0 < TE \leq 50 \text{Kcal/100ml}$ 、 $0 < TE \leq 45 \text{Kcal/100ml}$ 、 $0 < TE \leq 40 \text{Kcal/100ml}$ 、 $0 < TE \leq 35 \text{Kcal/100ml}$ 、 $0 < TE \leq 30 \text{Kcal/100ml}$ 、 $0 < TE \leq 24 \text{Kcal/100ml}$ 、 $0 < TE \leq 22 \text{Kcal/100ml}$ 、 $0 < TE \leq 20 \text{Kcal/100ml}$ 、 $0 < TE \leq 15 \text{Kcal/100ml}$ 、 $0 < TE \leq 10 \text{Kcal/100ml}$ 、 $0 < TE \leq 5 \text{Kcal/100ml}$ となり得る（すなわち、完全に0にはならない）。

[0044] 成分（a）～（c）は任意に組み合わせることができる。後述の実施例に示すとおり、成分（a）に成分（b）および成分（c）を添加することで、成分（a）のみの甘味強度×1よりも高い甘味強度×2をもたらすことができる。すなわち、成分（b）および（c）により成分（a）の甘味を増強することができる。そのため、ショ糖を含有する経口組成物と同等の甘味を維持しつつ、カロリーの高いショ糖を使用せずに、または、その使用量を低減しながら、食品等の経口組成物を製造することができる。このため、新たな低カロリー甘味食品等の設計が可能となる。ゼロカロリーの設計の場合には、成分（a）にRebDやRebMなどの味質に特に優れた高甘味度甘味料を使い、追加の甘味物質として、D-アルロースやエリスリトールなどを使い、低濃度アミノ酸と低濃度ナトリウムで甘味を向上させる。食品のカロリーをゼロでなく、低カロリーなどに調整したい場合は、追加の甘味物質としてカロリー性甘味料のショ糖、ブドウ糖、果糖、ソルビトールなども配合可能である。

[0045] [良味質高甘味度甘味料]

本明細書において、「良味質高甘味度甘味料」（本明細書中、「甘味料（a）」または「成分（a）」と略することがある）は、レバウジオシドA（RebA）と比べ、（1）収斂味が少ない、（2）金属味が少ない、（3）甘味の後

引きが少ない、（４）苦味が少ない、から選択される１以上の味質特性を有する、高甘味度甘味物質を意味する。ある甘味物質が上記味質特性を有するかどうかは既知であるか、官能評価などに基づき決定することができる。本発明の一態様において、良味質高甘味度甘味料は植物などの中に天然に存在するものでも、人工的に生成されたもの（例えば、バイオコンバージョンや化学合成など）であってもよいが、好ましくは天然に存在する甘味料である。本明細書において「天然に存在する」とは、本発明の経口組成物に含まれる高甘味度甘味物質が天然物であることを意味するのではなく、同じ物質が天然に存在していれば、本発明の経口組成物に含まれる高甘味度甘味物質は人工的に（例えばバイオコンバージョンなどにより）生成されたもの（非天然物）であってもよい。

[0046] 甘味料（a）の非限定例としては、例えば、RebD、RebM、ネオヘスペリジンジヒドロカルコン、グリチルリチン、ソーマチン、モネリン、モグロシド、ルブソシド、クルクリン、マビンリン、ブラゼイン、ペントジン、フィロズルチン、ヘルナズルチン、ミラクリン、良味質の*Stevia rebaudiana*植物含有甘味成分、*Siraitia grosvenorii*植物含有甘味成分、*Glycyrrhiza glabra*植物含有甘味成分、*Rubus suavissimus* S. Lee植物含有甘味成分、*Hydrangea macrophylla* var. *thunbergii*植物含有甘味成分、*Sclerochiton ilicifolius*植物含有甘味成分、*Thaumatococcus daniellii* Benth植物含有甘味成分、*Dioscoreophyllum volkensii*植物含有甘味成分、*Curculigo latifolia*植物含有甘味成分、*Richardella dulcifica*植物含有甘味成分、*Pentadiplandra brazzeana*植物含有甘味成分、*Capparis masaikai*植物含有甘味成分、*Lippia dulcis*植物含有甘味成分またはそれらの誘導体、またはその組合せなどが挙げられる。甘味料（a）には、RebA、ステビオシドなどのステビア甘味料の主要成分は含まれない。特定の態様において、甘味料（a）は、RebD、RebM、モグロシド（例えば、モグロシドV）またはその組合せを含む。別の特定の態様において、甘味料（a）は、RebD、RebM、モグロシド（例えば、モグロシドV）、ソーマチンまたはその組合せを含む。本発明の好ましい態様において、

良味質高甘味度甘味料が、RebD、RebM、モグロシドV、羅漢果抽出物およびその組合せを含む。

[0047] 甘味料としての羅漢果抽出物は、羅漢果由来の甘味物質を含む羅漢果の抽出物であり、日本を含む各国で食品添加物として認可され、市販されている。羅漢果由来の甘味物質としては、モグロシドV、モグロシドI V、11-オキソーモグロシドV、シアメノシドI等が挙げられる。

[0048] モグロシドVは、羅漢果に含まれる主要なモグロール配糖体の1種であり、レバウジオシドAと比較して、ショ糖に近い良質な甘味特性を示すことが報告されている。

[0049] 羅漢果抽出物は、好ましくはモグロシドVを含み、その割合は、限定されずに、羅漢果抽出物全体の乾燥重量の10重量%以上、15重量%以上、20重量%以上、25重量%以上、30重量%以上、35重量%以上、40重量%以上、45重量%以上、50重量%以上、55重量%以上、60重量%以上、65重量%以上、70重量%以上、75重量%以上などであってよい。モグロシドVの含量は、既知の手法、例えば、液体クロマトグラフィーなどにより決定することができる。羅漢果抽出物は、羅漢果 (*Siraitia grosvenorii*) の果実などを、適切な溶媒（例えば、水等の水性溶媒、エタノール、メタノール等のアルコール溶媒、含水エタノール、含水メタノール等の水性溶媒とアルコール溶媒の混合溶媒等、）で抽出し、その後、任意選択で、脱脂、精製、濃縮、乾燥等の処理を行うことにより得ることができる。

[0050] 良味質高甘味度甘味料は上記のとおり甘味強度X1相当の量が含まれる。単位濃度Brix1あたりにスクロースの呈する甘味強度を甘味度1と定めた場合、レバウジオシドDの甘味度は約225、レバウジオシドMの甘味度は約230、レバウジオシドBの甘味度は約325、レバウジオシドNの甘味度は200～250（中心値225）、レバウジオシドOの甘味度は200～250（中心値225）、レバウジオシドEの甘味度は70～80（中心値75）、羅漢果抽出物（MogV40%含有）の甘味度は約130、モグロシドVの甘味度は約270、ソーマチンの甘味度は2,000となる。これらの甘味度に経口組成物中の良味質高甘味度甘味料の濃度（w/v%（飲料の

場合はw/w%と同視し得る)) を乗じて得られる数値が良味質高甘味度甘味料の甘味強度となる。

[0051] 一部の態様において、甘味料 (a) は以下の組合せを含む：RebDとRebM、RebDとモグロシドV、RebMとモグロシドV、RebDとRebMとモグロシドV、RebDとネオヘスペリジンジヒドロカルコン、RebMとネオヘスペリジンジヒドロカルコン、RebDとRebMとネオヘスペリジンジヒドロカルコン、モグロシドVとネオヘスペリジンジヒドロカルコン、RebDとRebMとモグロシドVとネオヘスペリジンジヒドロカルコン、RebDとブラゼイン、RebMとブラゼイン、モグロシドVとブラゼイン、ネオヘスペリジンジヒドロカルコンとブラゼイン、RebMとRebDとブラゼイン、RebMとRebDとブラゼインとモグロシドV、RebMとRebDとブラゼインとネオヘスペリジンジヒドロカルコン、RebMとRebDとブラゼインとモグロシドVとネオヘスペリジンジヒドロカルコン。

[0052] 別の態様において、甘味料 (a) は以下の組合せを含む：RebDとソーマチン、RebMとソーマチン、モグロシドVとソーマチン、RebDとRebMとソーマチン、RebDとモグロシドVとソーマチン、RebMとモグロシドVとソーマチン、RebDとRebMとモグロシドVとソーマチン。

[0053] 本発明の一態様における経口組成物に含まれる甘味料 (a) の量は、甘味料 (a) が複数の甘味物質の組合せを含む場合、それらすべての甘味物質を組み合わせた量である。甘味料 (a) の量をPa (ppm)とした場合、Paは例えば、約20～約800、約25～約800、約30～約800、約35～約800、約40～約800、約45～約800、約50～約800、約55～約800、約20～約750、約25～約750、約30～約750、約35～約750、約40～約750、約45～約750、約50～約750、約55～約750、約20～約700、約25～約700、約30～約700、約35～約700、約40～約700、約45～約700、約50～約700、約55～約700、約20～約650、約25～約650、約30～約650、約35～約650、約40～約650、約45～約650、約50～約650、約55～約650、約20～約600、約25～約600、約30～約600、約35～約600、約40～約600、約45～約600、約50～約600、約55～約600、約20～約550、約25～約550、約30～約550、約35～約550、約40～約550、約45～約550、約50～約550、約55

～約550、約20～約540、約25～約540、約30～約540、約35～約540、約40～約540、約45～約540、約50～約540、約55～約540、約20～約530、約25～約530、約30～約530、約35～約530、約40～約530、約45～約530、約50～約530、約55～約530、約20～約520、約25～約520、約30～約520、約35～約520、約40～約520、約45～約520、約50～約520、約55～約520、約20～約510、約25～約510、約30～約510、約35～約510、約40～約510、約45～約510、約50～約510、約55～約510、約20～約505、約25～約505、約30～約505、約35～約505、約40～約505、約45～約505、約50～約505、約55～約505、約20～約500、約25～約500、約30～約500、約35～約500、約40～約500、約45～約500、約50～約500、約55～約500、約20～約495、約25～約495、約30～約495、約35～約495、約40～約495、約45～約495、約50～約495、約55～約495、約20～約490、約25～約490、約30～約490、約35～約490、約40～約490、約45～約490、約50～約490、約55～約490の値を取り得る。

[0054] [ナトリウム源]

本明細書において、「ナトリウム源」（成分（b）と称することがある）とは、経口組成物を口内に入れたときにナトリウムイオンを生成し得る化合物を意味する。

[0055] ナトリウム源の非限定例としては、例えば、リンゴ酸ナトリウム、クエン酸ナトリウム、酒石酸ナトリウム、乳酸ナトリウム、アルギン酸ナトリウム、グルコン酸ナトリウム、アスコルビン酸ナトリウムなどの有機酸塩、塩化ナトリウム、硫酸ナトリウム、リン酸ナトリウム、炭酸ナトリウム、二硫化ナトリウム、重炭酸ナトリウム、水酸化ナトリウムなどの無機塩、アルギニン酸ナトリウム、グルタミン酸ナトリウム、アスパラギン酸ナトリウム、カゼインナトリウムなどのアミノ酸塩などが挙げられる。これらのうち、有機酸塩および無機塩のナトリウム源が好ましく、経口組成物原料としてのコストや汎用性などの観点から、塩化ナトリウム、リンゴ酸ナトリウム、クエン酸ナトリウム、炭酸ナトリウム、重炭酸ナトリウム、酒石酸ナトリウム、乳酸ナトリウム、アスコルビン酸ナトリウム、グルコン酸ナトリウムなどがよ

り好ましい。

[0056] 本発明の経口組成物に含まれるナトリウム源の量は、10mM未満である。本発明の他の態様において、ナトリウム源の量は、約9.5mM以下、約9.0mM以下、約8.5mM以下、約8.0mM以下、約7.5mM以下、約7.0mM以下、約6.5mM以下、約6.0mM以下、約5.5mM以下、約5.0mM以下、約4.5mM以下、約4.0mM以下、約3.5mM以下、約3.0mM以下、約2.5mM以下、約2.0mM以下、約1.5mM以下、約1.0mM以下、約0.5mM以下、約0.1mM以下、約0.1mM以下である。他の態様において、ナトリウム源の量は、約0.1～約9.9mM、約0.5～約9.9mM、約1.0～約9.9mM、約1.5～約9.9mM、約2.0～約9.9mM、約2.5～約9.9mM、約3.0～約9.9mM、約3.5～約9.9mM、約4.0～約9.9mM、約4.5～約9.9mM、約5.0～約9.9mM、約5.5～約9.9mM、約6.0～約9.9mM、約6.5～約9.9mM、約7.0～約9.9mM、約7.5～約9.9mM、約8.0～約9.9mM、約8.5～約9.9mM、約9.0～約9.9mM、約9.5～約9.9mM、約0.1～約9.5mM、約0.1～約9.0mM、約0.1～約8.5mM、約0.1～約8.0mM、約0.1～約7.5mM、約0.1～約7.0mM、約0.1～約6.5mM、約0.1～約6.0mM、約0.1～約5.5mM、約0.1～約5.0mM、約0.1～約4.5mM、約0.1～約4.0mM、約0.1～約3.5mM、約0.1～約3.0mM、約0.1～約2.5mM、約0.1～約2.0mM、約0.1～約1.5mM、約0.1～約1.0mM、約0.1～約0.5mM、約0.5～約9.5mM、約0.5～約9.0mM、約0.5～約8.5mM、約0.5～約8.0mM、約0.5～約7.5mM、約0.5～約7.0mM、約0.5～約6.5mM、約0.5～約6.0mM、約0.5～約5.5mM、約0.5～約5.0mM、約0.5～約4.5mM、約0.5～約4.0mM、約0.5～約3.5mM、約0.5～約3.0mM、約0.5～約2.5mM、約0.5～約2.0mM、約0.5～約1.5mM、約0.5～約1.0mM、約1.0～約9.5mM、約1.0～約9.0mM、約1.0～約8.5mM、約1.0～約8.0mM、約1.0～約7.5mM、約1.0～約7.0mM、約1.0～約6.5mM、約1.0～約6.0mM、約1.0～約5.5mM、約1.0～約5.0mM、約1.0～約4.5mM、約1.0～約4.0mM、約1.0～約3.5mM、約1.0～約3.0mM、約1.0～約2.5mM、約1.0～約2.0mM、約1.0～約1.5mM、約1.5～約9.5mM、約1.5～約9.0mM、約1.5～約8.5mM、約1.5～約8.0mM、約1.5～約7.5mM、約1.5～約7.0mM、約1.5～約6.5mM、約1.5～約6.0mM、約1.5～約5.5mM、約1.5～約5.0mM、約1.5～約4.5mM、約1.5～約4.0mM、約1.5～約3.5mM、約1.5～約3.0mM、約1.5～約2.5mM、約1.5～

約2.0mM、約2.0～約9.5mM、約2.0～約9.0mM、約2.0～約8.5mM、約2.0～約8.0mM、約2.0～約7.5mM、約2.0～約7.0mM、約2.0～約6.5mM、約2.0～約6.0mM、約2.0～約5.5mM、約2.0～約5.0mM、約2.0～約4.5mM、約2.0～約4.0mM、約2.0～約3.5mM、約2.0～約3.0mM、約2.0～約2.5mM、約2.5～約9.5mM、約2.5～約9.0mM、約2.5～約8.5mM、約2.5～約8.0mM、約2.5～約7.5mM、約2.5～約7.0mM、約2.5～約6.5mM、約2.5～約6.0mM、約2.5～約5.5mM、約2.5～約5.0mM、約2.5～約4.5mM、約2.5～約4.0mM、約2.5～約3.5mM、約2.5～約3.0mM、約3.0～約9.5mM、約3.0～約9.0mM、約3.0～約8.5mM、約3.0～約8.0mM、約3.0～約7.5mM、約3.0～約7.0mM、約3.0～約6.5mM、約3.0～約6.0mM、約3.0～約5.5mM、約3.0～約5.0mM、約3.0～約4.5mM、約3.0～約4.0mM、約3.0～約3.5mM、約3.5～約9.5mM、約3.5～約9.0mM、約3.5～約8.5mM、約3.5～約8.0mM、約3.5～約7.5mM、約3.5～約7.0mM、約3.5～約6.5mM、約3.5～約6.0mM、約3.5～約5.5mM、約3.5～約5.0mM、約3.5～約4.5mM、約3.5～約4.0mM、約4.0～約9.5mM、約4.0～約9.0mM、約4.0～約8.5mM、約4.0～約8.0mM、約4.0～約7.5mM、約4.0～約7.0mM、約4.0～約6.5mM、約4.0～約6.0mM、約4.0～約5.5mM、約4.0～約5.0mM、約4.0～約4.5mM、約4.5～約9.5mM、約4.5～約9.0mM、約4.5～約8.5mM、約4.5～約8.0mM、約4.5～約7.5mM、約4.5～約7.0mM、約4.5～約6.5mM、約4.5～約6.0mM、約4.5～約5.5mM、約4.5～約5.0mM、約5.0～約9.5mM、約5.0～約9.0mM、約5.0～約8.5mM、約5.0～約8.0mM、約5.0～約7.5mM、約5.0～約7.0mM、約5.0～約6.5mM、約5.0～約6.0mM、約5.0～約5.5mM、約5.5～約9.5mM、約5.5～約9.0mM、約5.5～約8.5mM、約5.5～約8.0mM、約5.5～約7.5mM、約5.5～約7.0mM、約5.5～約6.5mM、約5.5～約6.0mM、約6.0～約9.5mM、約6.0～約9.0mM、約6.0～約8.5mM、約6.0～約8.0mM、約6.0～約7.5mM、約6.0～約7.0mM、約6.0～約6.5mM、約6.5～約9.5mM、約6.5～約9.0mM、約6.5～約8.5mM、約6.5～約8.0mM、約6.5～約7.5mM、約6.5～約7.0mM、約7.0～約9.5mM、約7.0～約9.0mM、約7.0～約8.5mM、約7.0～約8.0mM、約7.0～約7.5mMの範囲であってもよい。

[0057] ナトリウム（ナトリウム原子）の量Pb(mg/100ml)として、約1～約23mg/100

ml、約2～約23mg/100ml、約3～約23mg/100ml、約4～約23mg/100ml、約5～約23mg/100ml、約6～約23mg/100ml、約7～約23mg/100ml、約8～約23mg/100ml、約9～約23mg/100ml、約10～約23mg/100ml、約11～約23mg/100ml、約12～約23mg/100ml、約13～約23mg/100ml、約14～約23mg/100ml、約15～約23mg/100ml、約16～約23mg/100ml、約17～約23mg/100ml、約8～約23mg/100ml、約19～約23mg/100ml、約20～約23mg/100ml、約1～約22mg/100ml、約1～約21mg/100ml、約1～約20mg/100ml、約1～約19mg/100ml、約1～約18mg/100ml、約1～約17mg/100ml、約1～約16mg/100ml、約1～約15mg/100ml、約1～約14mg/100ml、約1～約13mg/100ml、約1～約12mg/100ml、約1～約11mg/100ml、約1～約10mg/100ml、約1～約9mg/100ml、約1～約8mg/100ml、約1～約7mg/100ml、約1～約6mg/100ml、約1～約5mg/100ml、約1～約4mg/100ml、約1～約3mg/100ml、約5～約10mg/100ml、約5～約15mg/100ml、約5～約20mg/100ml、約10～約20mg/100ml、約10～約15mg/100mlの範囲であってもよい。

経口組成物に含まれるナトリウムの量は、原子吸光法により測定することができる。また、経口組成物に含まれるナトリウムの量は、配合されたナトリウム源の配合量が判明している場合には、その配合量から算出してもよい。

[0058] [アミノ酸またはその誘導体もしくはその塩]

本発明に用いられるアミノ酸またはアミノ酸塩としては、アミノ基とカルボキシル基の両方の官能基を有する有機化合物またはその塩であって、甘み増大効果が得られるものであれば特に限定されない。また、アミノ基の水素が分子内の側鎖部分と置換して環状構造を形成しているプロリンやヒドロキシプロリンも本明細書においてアミノ酸に包含する。本発明に用いられるアミノ酸誘導体としては、タウリンのようにカルボキシル基を有さない誘導体も包含される。

[0059] 本発明に用いるアミノ酸はD体であっても、L体であってもよく、D体とL体からなるラセミ体（本明細書において、DLアミノ酸とも称する）であってもよい。本発明の一態様において、アミノ酸は中性アミノ酸、塩基性ア

ミノ酸および酸性アミノ酸から選択することができる。中性アミノ酸としては、アルキル基を有するグリシン、アラニン、バリン、イソロイシン、ロイシンなど、OH基（ヒドロキシ基）を有するセリン、スレオニンなど、芳香族基（または芳香環）を有するチロシン、フェニルアラニン、トリプトファンなど、硫黄含有基を有するメチオニン、システインなど、イミノ基を有するプロリン、ヒドロキシプロリンなど、アミド基を有するグルタミン、アスパラギンなどから好適に選択することができる。塩基性アミノ酸としては、アルギニン、リジン、ヒスチジンなどから好適に選択することができる。酸性アミノ酸としては、グルタミン酸、アスパラギン酸などから好適に選択することができる。本発明の好ましい態様において、アミノ酸は中性アミノ酸または塩基性アミノ酸から選択される。本発明の好ましい他の態様において、アミノ酸は塩基性アミノ酸または中性アミノ酸のうち、側鎖にアルキル基、OH基もしくはアミド基を有するアミノ酸ならびにその組合せから選択されるアミノ酸を含む。中性アミノ酸のうち、側鎖にアルキル基を有するものとしては、例えば、グリシン、アラニン、バリン、イソロイシンおよびロイシンが挙げられ、側鎖にOH基を有するものとしては、例えばセリンおよびスレオニンが挙げられ、側鎖にアミド基を有するものとしては、例えばグルタミンおよびアスパラギンが挙げられる。

[0060] 本発明の一態様における経口組成物に含まれるアミノ酸は、タンパク質を形成する22種のアミノ酸の1種以上である。具体的には、アラニン (Ala)、アルギニン (Arg)、アスパラギン (Asn)、アスパラギン酸 (Asp)、システイン (Cys)、グルタミン (Gln)、グルタミン酸 (Glu)、グリシン (Gly)、ヒスチジン (His)、イソロイシン (Ile)、ロイシン (Leu)、リジン (Lys)、メチオニン (Met)、フェニルアラニン (Phe)、プロリン (Pro)、セリン (Ser)、スレオニン (トレオニン) (Thr)、トリプトファン (Trp)、チロシン (Tyr)、バリン (Val)、セレノシステイン (Sec) およびピロリシン (Pyl) のL-体が挙げられる。本発明の一態様における経口組成物に含まれるアミノ酸は、タンパク質を形成する22種のアミノ酸の1種以上であ

る。

[0061] 本発明の一態様における経口組成物に含まれるアミノ酸は、分子量70～260のアミノ酸から選択される1種以上である。そのようなアミノ酸としては、アラニン（分子量：89）、アルギニン（分子量：174）、アスパラギン（分子量：132）、アスパラギン酸（分子量：133）、システイン（分子量：121）、グルタミン（分子量：146）、グルタミン酸（分子量：147）、グリシン（分子量：75）、ヒスチジン（分子量：155）、イソロイシン（分子量：131）、ロイシン（分子量：131）、リジン（分子量：146）、メチオニン（分子量：149）、フェニルアラニン（分子量：165）、プロリン（分子量：115）、セリン（分子量：105）、スレオニン（分子量：119）、トリプトファン（分子量：204）、チロシン（分子量：181）、バリン（分子量：117）、セレノシステイン（分子量：168）およびピロリシン（分子量：255）が挙げられる。本発明の好ましい態様において、アミノ酸は分子量が75～204のアミノ酸から選択される1種以上であり、より好ましくは分子量が75～174のアミノ酸から選択される1種以上であり、さらに好ましくは分子量が75～146のアミノ酸から選択される1種以上である。

[0062] 好ましくは、アミノ酸またはその塩は、L-アスパラギン（L-Asparagine）、L-アスパラギン酸（L-Aspartic acid）、L-アスパラギン酸ナトリウム（Monosodium L-Aspartate）、DL-アラニン（DL-Alanine）、L-アラニン（L-Alanine）、L-アラニン液（L-Alanine solution）、L-アルギニン（L-Arginine）、L-アルギニン L-グルタミン酸塩（L-Arginine L-glutamate）、L-グルタミン（L-Glutamine）、L-シスチン（L-Cystine）、L-システイン塩酸塩（L-Cystein Monohydrochloride）、L-セリン（L-Serine）、L-チロシン（L-Tyrosine）、L-グルタミン酸（L-Glutamic Acid）、L-グルタミン酸アンモニウム（Mon ammonium L-Glutamate）、L-グルタミン酸カリウム（Monopotassium L-Glutamate）、L-グルタミン酸カルシウム（Monocalcium Di-L-Glutamate）、L-グルタミン酸ナトリウム（別名グルタミン酸ソーダ）（Monosodium L-Glutamate）、L-グルタミン酸マグネシウム（Monomagnesium Di-L-Glutamate）、グリシン（Glyc

ine)、L-ヒスチジン (L-Histidine)、L-ヒスチジン塩酸塩(L-Histidine Monohydrochloride)、L-ヒドロキシプロリン (L-Hydroxyproline)、L-イソロイシン(L-Isoleucine)、L-リジン (L-Lysine)、L-リジン液 (L-Lysine solution)、L-リジン L-アスパラギン酸塩 (L-Lysine L-aspartate)、L-リジン塩酸塩 (別名L-リジン塩酸塩) (L-Lysine Monohydrochloride)、L-リジン L-グルタミン酸塩 (L-Lysine L-glutamate)、L-ロイシン (L-Leucine)、DL-メチオニン(DL-Methionine)、L-メチオニン(L-Methionine)、L-フェニルアラニン(L-Phenylalanine)、L-プロリン (L-Proline)、L-プロリン液 (L-Proline solution)、DL-トレオニン (別名DL-スレオニン) (DL-Threonine)、L-トレオニン (別名L-スレオニン) (L-Threonine)、DL-トリプトファン (DL-Tryptophan)、L-トリプトファン(L-Tryptophan)およびL-バリン(L-Valine)、L-テアニン (L-Theanine)、L-オルニチン (L-Ornithine)、タウリン (Taurine) から選択される1種以上である。本発明の一態様において、複数の種類のアミノ酸を組み合わせ用いてもよい。本発明の一態様において、アミノ酸が、グリシン、アラニン、バリン、イソロイシン、ロイシン、セリン、スレオニン、グルタミン、アスパラギン、アルギニン、リジン、ヒスチジンおよびその組合せから選択されるアミノ酸を含む

[0063] 本明細書において、アミノ酸の閾値とは、検知閾値または味覚認知閾値を意味する。検知閾値とは、水との違いを明確に示すことができるが、必ずしもその呈味のタイプ（例えば、苦味、酸味、甘味など）を認識することができなくてもよい最小限の濃度を意味し、味覚認知閾値とは呈味を認識することができる最小限の濃度を意味する（例えば、Eur J Clin Nutr (2004) 58, 629-636）。アミノ酸の閾値（検知閾値）はSusan S. Schiffmanら、“Comparison of Taste Qualities and Thresholds of D- and L-Amino Acids”, Physiology & Behavior, Vol. 27, pp. 51-59 (1981)にまとめられている。例えば、各アミノ酸の検知閾値は次のとおりである：グリシン(30.9mM)、L-スレオニン (25.7mM)、L-セリン (20.9mM)、L-アラニン (16.2mM)、L-プロリン (15.1mM)、L-グルタミン (9.77mM)、L-イソロイシン (7.41mM)、L-フ

ェニルアラニン (6.61mM)、L-ロイシン (6.45mM)、L-バリン (4.16mM)、L-メチオニン (3.72mM)、L-トリプトファン (2.29mM)、L-アスパラギン (1.62mM)、L-ヒスチジン (1.23mM)、L-アルギニン (1.20mM)、L-リジン (0.708mM)、L-アスパラギン酸 (0.182mM)、L-グルタミン酸 (0.063mM)、L-システイン (0.063mM)。また、味覚認知閾値は検知閾値の1.5～2倍程度であることが知られている（山内由紀ら、「全口腔法味覚検査（第1報）—基礎的検討及び主成分分析—」、日本耳鼻咽喉科学会会報 98巻（1995）1号、p.119-129、および大森玲子、「世代間における味覚感度の比較」、宇都宮大学教育学部紀要、第一部（2013）Vol.63 p.201-210）。

[0064] 本発明において、アミノ酸の味覚認知閾値としては、実測値を用いることが好ましい。アミノ酸の味覚認知閾値は、アミノ酸含有水溶液を複数の濃度水準で作成し、濃度の薄い方から濃い方へ順に味わい、味を感じるかどうか評価する官能試験で求めることができる。水とは異なることを検知した濃度を検知閾値、呈味を認識した濃度を認知閾値とする。例えば、既に理論値（文献値）があるアミノ酸については、その濃度付近で複数の濃度水準の水溶液を作成し、官能に関して訓練を受けた複数の者が試験することで決定することができる。L-アラニンの場合、文献において記載されている検知閾値が16.2mMであり、その検知閾値から算出された理論認知閾値が32.4mMであるため、5mM、10mM、15mM、20mM、25mM、30mMおよび35mMから選択される複数の水準の水溶液を用いて官能試験を行うことで認知閾値を測定することができる。

[0065] 本発明の一態様において、経口組成物がグリシンを含み、グリシンの含有量が0mMを超え80mM以下、75mM以下、70mM以下、65mM以下、60mM以下、55mM以下、50mM以下、45mM以下、40mM以下、35mM以下、30mM以下、25mM以下、20mM以下、15mM以下または10mM以下であってもよい。あるいは、10mM～80mM、20mM～80mM、30mM～80mM、40mM～80mM、50mM～80mM、60mM～80mM、70mM～80mM、10mM～70mM、20mM～70mM、30mM～70mM、40mM～70mM、50mM～70mM、60mM～70mM、10mM～60mM、20mM～60mM、30mM～60mM、40mM～60mM、50mM～60mM、10mM

～50mM、20mM～50mM、30mM～50mM、40mM～50mM、10mM～40mM、20mM～40mM、30mM～40mM、10mM～30mM、20mM～30mMであってもよい。

[0066] 本発明の一態様において、経口組成物がアラニンを含み、アラニンの含有量が0mMを超え32.4mM以下、30mM以下、25mM以下、20mM以下、15mM以下または10mM以下であってもよい。あるいは、1mM～30mM、5mM～30mM、10mM～30mM、15mM～30mM、20mM～30mM、25mM～30mM、1mM～25mM、5mM～25mM、10mM～25mM、15mM～25mM、20mM～25mM、1mM～20mM、5mM～20mM、10mM～20mM、15mM～20mM、1mM～19mM、5mM～19mM、10mM～19mM、15mM～19mM、1mM～18mM、5mM～18mM、10mM～18mM、15mM～18mM、1mM～17mM、5mM～17mM、10mM～17mM、15mM～17mM、1mM～16mM、5mM～16mM、10mM～16mM、15mM～16mMであってもよい。アラニンはL体、D体およびラセミ体（DL体）のいずれでもよいが、好ましくはL体である。

[0067] 本発明の一態様において、経口組成物がバリンを含み、バリンの含有量が0mMを超え50mM以下、45mM以下、40mM以下、35mM以下、30mM以下、25mM以下、20mM以下、15mM以下または10mM以下であってもよい。あるいは、1mM～50mM、5mM～50mM、10mM～50mM、15mM～50mM、20mM～50mM、25mM～50mM、1mM～50mM、5mM～50mM、10mM～50mM、15mM～50mM、20mM～50mM、25mM～50mM、30mM～50mM、35mM～50mM、40mM～50mM、45mM～50mM、1mM～45mM、5mM～45mM、10mM～45mM、15mM～45mM、20mM～45mM、25mM～45mM、1mM～45mM、5mM～45mM、10mM～45mM、15mM～45mM、20mM～45mM、25mM～45mM、30mM～45mM、35mM～45mM、40mM～45mM、1mM～40mM、5mM～40mM、10mM～40mM、15mM～40mM、20mM～40mM、25mM～40mM、1mM～40mM、5mM～40mM、10mM～40mM、15mM～40mM、20mM～40mM、25mM～40mM、30mM～40mM、35mM～40mM、1mM～40mM、5mM～40mM、10mM～40mM、15mM～40mM、20mM～40mM、25mM～40mM、1mM～35mM、5mM～35mM、10mM～35mM、15mM～35mM、20mM～35mM、25mM～35mM、30mM～35mM、1mM～30mM、5mM～30mM、10mM～30mM、15mM～30mM、20mM～30mM、25mM～30mM、1mM～25mM、5mM～25mM、10mM～25mM、15mM～25mM、20mM～25mM、1mM～20mM、5mM～20mM、10mM～20mM、15mM～20mMであってもよい。バリンはL体、D体およびラセミ体（DL

体)のいずれでもよいが、好ましくはL体である。

[0068] 本発明の一態様において、経口組成物がイソロイシンを含み、イソロイシンの含有量が0mMを超え25mM以下、20mM以下、15mM以下、10mM以下、5mM以下、であってもよい。あるいは、1mM～25mM、5mM～25mM、10mM～25mM、15mM～25mM、20mM～25mM、1mM～20mM、5mM～20mM、10mM～20mM、15mM～20mM、1mM～15mM、5mM～15mM、10mM～15mMであってもよい。イソロイシンはL体、D体およびラセミ体(DL体)のいずれでもよいが、好ましくはL体である。

[0069] 本発明の一態様において、経口組成物がロイシンを含み、ロイシンの含有量が0mMを超え15mM以下、13mM以下、12mM以下、11mM以下、10mM以下、9mM以下、8mM以下、7mM以下、6mM以下、5mM以下、4mM以下、3mM以下、2mM以下、1mM以下であってもよい。あるいは、1mM～15mM、2mM～15mM、3mM～15mM、4mM～15mM、5mM～15mM、6mM～15mM、7mM～15mM、8mM～15mM、9mM～15mM、10mM～15mM、1mM～12mM、2mM～12mM、3mM～12mM、4mM～12mM、5mM～12mM、6mM～12mM、7mM～12mM、8mM～12mM、9mM～12mM、10mM～12mM、1mM～10mM、2mM～10mM、3mM～10mM、4mM～10mM、5mM～10mM、6mM～10mM、7mM～10mM、8mM～10mM、9mM～10mMであってもよい。ロイシンはL体、D体およびラセミ体(DL体)のいずれでもよいが、好ましくはL体である。

[0070] 本発明の一態様において、経口組成物がロイシンを含み、ロイシンの含有量が0mMを超え50mM以下、45mM以下、40mM以下、35mM以下、30mM以下、25mM以下、20mM以下であってもよい。あるいは、1mM～50mM、2mM～50mM、3mM～50mM、4mM～50mM、5mM～50mM、6mM～50mM、7mM～50mM、8mM～50mM、9mM～50mM、10mM～50mM、1mM～40mM、2mM～40mM、3mM～40mM、4mM～40mM、5mM～40mM、6mM～40mM、7mM～40mM、8mM～40mM、9mM～40mM、10mM～40mM、1mM～30mM、2mM～30mM、3mM～30mM、4mM～30mM、5mM～30mM、6mM～30mM、7mM～30mM、8mM～30mM、9mM～30mM、1mM～20mM、2mM～20mM、3mM～20mM、4mM～20mM、5mM～20mM、6mM～20mM、7mM～20mM、8mM～20mM、9mM～20mM、15mM～50mM、15mM～45mM、15mM～40mM、15mM～35mM、15mM～30mM、15mM～25mM、15mM～20mMであってもよい。ロイシンはL体、D体およびラセミ体(DL体)のいずれでもよいが、

好ましくはL体である。

[0071] 本発明の一態様において、経口組成物がセリンを含み、セリンの含有量が0mMを超え130mM以下、100mM以下、80mM以下、50mM以下、45mM以下、40mM以下、35mM以下、30mM以下、25mM以下、20mM以下、15mM以下または10mM以下であってもよい。あるいは、10mM～130mM、10mM～100mM、10mM～80mM、20mM～80mM、30mM～80mM、40mM～80mM、50mM～80mM、60mM～80mM、70mM～80mM、10mM～70mM、20mM～70mM、30mM～70mM、40mM～70mM、50mM～70mM、60mM～70mM、10mM～60mM、20mM～60mM、30mM～60mM、40mM～60mM、50mM～60mM、10mM～50mM、20mM～50mM、30mM～50mM、40mM～50mM、10mM～40mM、20mM～40mM、30mM～40mM、10mM～30mM、20mM～30mM、5mM～45mM、5mM～40mM、5mM～35mM、5mM～30mM、5mM～25mM、5mM～20mM、5mM～15mM、5mM～10mM、1mM～45mM、1mM～40mM、1mM～35mM、1mM～30mM、1mM～25mM、1mM～20mM、1mM～15mM、1mM～10mMであってもよい。セリンはL体、D体およびラセミ体（DL体）のいずれでもよいが、好ましくはL体である。

[0072] 本発明の一態様において、経口組成物がスレオニンを含み、スレオニンの含有量が0mMを超え70mM以下、65mM以下、60mM以下、55mM以下、50mM以下、45mM以下、40mM以下、35mM以下、30mM以下、25mM以下、20mM以下、15mM以下または10mM以下であってもよい。あるいは、1mM～70mM、1mM～65mM、1mM～60mM、1mM～55mM、1mM～50mM、5mM～50mM、10mM～50mM、15mM～50mM、20mM～50mM、25mM～50mM、1mM～50mM、5mM～50mM、10mM～50mM、15mM～50mM、20mM～50mM、25mM～50mM、30mM～50mM、35mM～50mM、40mM～50mM、45mM～50mM、1mM～45mM、5mM～45mM、10mM～45mM、15mM～45mM、20mM～45mM、25mM～45mM、1mM～45mM、5mM～45mM、10mM～45mM、15mM～45mM、20mM～45mM、25mM～45mM、30mM～45mM、35mM～45mM、40mM～45mM、1mM～40mM、5mM～40mM、10mM～40mM、15mM～40mM、20mM～40mM、25mM～40mM、1mM～40mM、5mM～40mM、10mM～40mM、15mM～40mM、20mM～40mM、25mM～40mM、30mM～40mM、35mM～40mM、1mM～40mM、5mM～40mM、10mM～40mM、15mM～40mM、20mM～40mM、25mM～40mM、1mM～35mM、5mM～35mM、10mM～35mM、15mM～35mM、20mM～35mM、25mM～35mM、30mM～35

mM、1mM～30mM、5mM～30mM、10mM～30mM、15mM～30mM、20mM～30mM、25mM～30mM、1mM～25mM、5mM～25mM、10mM～25mM、15mM～25mM、20mM～25mM、1mM～20mM、5mM～20mM、10mM～20mM、15mM～20mMであってもよい。スレオニンはL体、D体およびラセミ体（DL体）のいずれでもよいが、好ましくはL体である。

[0073] 本発明の一態様において、経口組成物がフェニルアラニンを含み、フェニルアラニンの含有量が0mMを超え15mM以下、13mM以下、12mM以下、11mM以下、10mM以下、9mM以下、8mM以下、7mM以下、6mM以下、5mM以下、4mM以下、3mM以下、2mM以下、1mM以下であってもよい。あるいは、1mM～15mM、2mM～15mM、3mM～15mM、4mM～15mM、5mM～15mM、6mM～15mM、7mM～15mM、8mM～15mM、9mM～15mM、10mM～15mM、1mM～12mM、2mM～12mM、3mM～12mM、4mM～12mM、5mM～12mM、6mM～12mM、7mM～12mM、8mM～12mM、9mM～12mM、10mM～12mM、1mM～10mM、2mM～10mM、3mM～10mM、4mM～10mM、5mM～10mM、6mM～10mM、7mM～10mM、8mM～10mM、9mM～10mMであってもよい。フェニルアラニンはL体、D体およびラセミ体（DL体）のいずれでもよいが、好ましくはL体である。

[0074] 本発明の一態様において、経口組成物がトリプトファンを含み、トリプトファンの含有量が0mMを超え5mM以下、4mM以下、3mM以下、2mM以下、1mM以下であってもよい。あるいは、1mM～5mM、2mM～5mM、3mM～5mM、4mM～5mMであってもよい。トリプトファンはL体、D体およびラセミ体（DL体）のいずれでもよいが、好ましくはL体である。

[0075] 本発明の一態様において、経口組成物がメチオニンを含み、メチオニンの含有量が0mMを超え10mM以下、9mM以下、8mM以下、7mM以下、6mM以下、5mM以下、4mM以下、3mM以下、2mM以下、1mM以下であってもよい。あるいは、1mM～10mM、2mM～10mM、3mM～10mM、4mM～10mM、5mM～10mM、6mM～10mM、7mM～10mM、8mM～10mM、9mM～10mMであってもよい。メチオニンはL体、D体およびラセミ体（DL体）のいずれでもよいが、好ましくはL体である。

[0076] 本発明の一態様において、経口組成物がプロリンを含み、プロリンの含有量が0mMを超え120mM以下、100mM以下、80mM以下、50mM以下、45mM以下、40mM

以下、35mM以下、30mM以下、25mM以下、20mM以下、15mM以下または10mM以下であってもよい。あるいは、10mM～120mM、10mM～100mM、10mM～80mM、20mM～80mM、30mM～80mM、40mM～80mM、50mM～80mM、60mM～80mM、70mM～80mM、10mM～70mM、20mM～70mM、30mM～70mM、40mM～70mM、50mM～70mM、60mM～70mM、10mM～60mM、20mM～60mM、30mM～60mM、40mM～60mM、50mM～60mM、10mM～50mM、20mM～50mM、30mM～50mM、40mM～50mM、10mM～40mM、20mM～40mM、30mM～40mM、1mM～30mM、5mM～30mM、10mM～30mM、15mM～30mM、20mM～30mM、25mM～30mMであってもよい。プロリンはL体、D体およびラセミ体（DL体）のいずれでもよいが、好ましくはL体である。

[0077] 本発明の一態様において、経口組成物がグルタミンを含み、グルタミンの含有量が0mMを超え20mM以下、19mM以下、18mM以下、17mM以下、16mM以下、15mM以下、14mM以下、13mM以下、12mM以下、11mM以下、10mM以下、9mM以下、8mM以下、7mM以下、6mM以下、5mM以下、4mM以下、3mM以下、2mM以下、1mM以下であってもよい。あるいは、1mM～20mM、1mM～18mM、1mM～15mM、2mM～15mM、3mM～15mM、4mM～15mM、5mM～15mM、6mM～15mM、7mM～15mM、8mM～15mM、9mM～15mM、10mM～15mM、1mM～12mM、2mM～12mM、3mM～12mM、4mM～12mM、5mM～12mM、6mM～12mM、7mM～12mM、8mM～12mM、9mM～12mM、10mM～12mM、1mM～10mM、2mM～10mM、3mM～10mM、4mM～10mM、5mM～10mM、6mM～10mM、7mM～10mM、8mM～10mM、9mM～10mM、1mM～8mM、2mM～8mM、3mM～8mM、4mM～8mM、5mM～8mM、6mM～8mM、7mM～8mM、1mM～7mM、2mM～7mM、3mM～7mM、4mM～7mM、5mM～7mM、6mM～7mM、1mM～6mM、2mM～6mM、3mM～6mM、4mM～6mM、5mM～6mM、1mM～5mM、2mM～5mM、3mM～5mM、4mM～5mM、1mM～4mM、2mM～4mM、3mM～4mM、1mM～3mM、2mM～3mMであってもよい。グルタミンはL体、D体およびラセミ体（DL体）のいずれでもよいが、好ましくはL体である。

[0078] 本発明の一態様において、経口組成物がアスパラギンを含み、アスパラギンの含有量が0mMを超え20mM以下、19mM以下、18mM以下、17mM以下、16mM以下、15mM以下、14mM以下、13mM以下、12mM以下、11mM以下、10mM以下、9mM以下、8mM以下、7mM以下、6mM以下、5mM以下、4mM以下、3mM以下、2mM以下、1mM

以下であってもよい。あるいは、1mM～20mM、1mM～18mM、1mM～15mM、2mM～15mM、3mM～15mM、4mM～15mM、5mM～15mM、6mM～15mM、7mM～15mM、8mM～15mM、9mM～15mM、10mM～15mM、1mM～12mM、2mM～12mM、3mM～12mM、4mM～12mM、5mM～12mM、6mM～12mM、7mM～12mM、8mM～12mM、9mM～12mM、10mM～12mM、1mM～10mM、2mM～10mM、3mM～10mM、4mM～10mM、5mM～10mM、6mM～10mM、7mM～10mM、8mM～10mM、9mM～10mM、0.1mM～3.0mM、0.1mM～2.5mM、0.1mM～2.0mM、0.1mM～1.5mM、0.1mM～1.0mM、0.1mM～0.5mM、0.5mM～3.0mM、0.5mM～2.5mM、0.5mM～2.0mM、0.5mM～1.5mM、0.5mM～1.0mMであってもよい。アスパラギンはL体、D体およびラセミ体（DL体）のいずれでもよいが、好ましくはL体である。

[0079] 本発明の一態様において、経口組成物がアルギニンを含み、アルギニンの含有量が0mMを超え4.0mM以下、3.5mM以下、3.0mM以下、2.5mM以下、2.0mM以下、1.5mM以下、1.0mM以下、0.5mM以下であってもよい。あるいは、0.1mM～4.0mM、0.1mM～3.5mM、0.1mM～3.0mM、0.1mM～2.5mM、0.1mM～2.0mM、0.1mM～1.5mM、0.1mM～1.0mM、0.1mM～0.5mM、0.5mM～4.0mM、0.5mM～3.5mM、0.5mM～3.0mM、0.5mM～2.5mM、0.5mM～2.0mM、0.5mM～1.5mM、0.5mM～1.0mMであってもよい。アルギニンはL体、D体およびラセミ体（DL体）のいずれでもよいが、好ましくはL体である。

[0080] 本発明の一態様において、経口組成物がリジンを含み、リジンの含有量が0mMを超え3.0mM以下、2.5mM以下、2.0mM以下、1.5mM以下、1.0mM以下、0.5mM以下であってもよい。あるいは、0.1mM～3.0mM、0.1mM～2.5mM、0.1mM～2.0mM、0.1mM～1.5mM、0.1mM～1.0mM、0.1mM～0.5mM、0.5mM～3.0mM、0.5mM～2.5mM、0.5mM～2.0mM、0.5mM～1.5mM、0.5mM～1.0mMであってもよい。リジンはL体、D体およびラセミ体（DL体）のいずれでもよいが、好ましくはL体である。

[0081] 本発明の一態様において、経口組成物がリジン塩酸塩を含み、リジン塩酸塩の含有量が0mMを超え1.0mM以下、0.9mM以下、0.8mM以下、0.7mM以下、0.6mM以下、0.5mM以下、0.4mM以下、0.3mM以下、0.2mM以下であってもよい。ある

いは、0.1mM～1.0mM、0.1mM～0.9mM、0.1mM～0.8mM、0.1mM～0.7mM、0.1mM～0.6mM、0.1mM～0.5mM、0.1mM～0.4mM、0.1mM～0.3mM、0.1mM～0.2mM、0.2mM～1.0mM、0.5mM～0.8mM、0.2mM～0.6mM、0.2mM～0.4mM、0.3mM～0.5mMであってもよい。リジンはL体、D体およびラセミ体（DL体）のいずれでもよいが、好ましくはL体である。

[0082] 本発明の一態様において、経口組成物がヒスチジンを含み、ヒスチジンの含有量が0mMを超え4.0mM以下、3.5mM以下、3.0mM以下、2.5mM以下、2.0mM以下、1.5mM以下、1.0mM以下、0.5mM以下であってもよい。あるいは、0.1mM～4.0mM、0.1mM～3.5mM、0.1mM～3.0mM、0.1mM～2.5mM、0.1mM～2.0mM、0.1mM～1.5mM、0.1mM～1.0mM、0.1mM～0.5mM、0.5mM～4.0mM、0.5mM～3.5mM、0.5mM～3.0mM、0.5mM～2.5mM、0.5mM～2.0mM、0.5mM～1.5mM、0.5mM～1.0mMであってもよい。ヒスチジンはL体、D体およびラセミ体（DL体）のいずれでもよいが、好ましくはL体である。

[0083] 本発明の一態様において、経口組成物がグルタミン酸を含み、グルタミン酸の含有量が0mMを超え0.40mM以下、0.35mM以下、0.30mM以下、0.25mM以下、0.20mM以下、0.15mM以下、0.14mM以下、0.13mM以下、0.12mM以下、0.11mM以下、0.10mM以下、0.09mM以下、0.08mM以下、0.07mM以下、0.06mM以下、0.05mM以下、0.04mM以下、0.03mM以下、0.02mM以下、0.01mM以下であってもよい。あるいは、0.01mM～0.15mM、0.02mM～0.15mM、0.03mM～0.15mM、0.04mM～0.15mM、0.05mM～0.15mM、0.06mM～0.15mM、0.07mM～0.15mM、0.08mM～0.15mM、0.09mM～0.15mM、0.10mM～0.15mM、0.01mM～0.12mM、0.02mM～0.12mM、0.03mM～0.12mM、0.04mM～0.12mM、0.05mM～0.12mM、0.06mM～0.12mM、0.07mM～0.12mM、0.08mM～0.12mM、0.09mM～0.12mM、0.10mM～0.12mM、0.01mM～0.10mM、0.02mM～0.10mM、0.03mM～0.10mM、0.04mM～0.10mM、0.05mM～0.10mM、0.06mM～0.10mM、0.07mM～0.10mM、0.08mM～0.10mM、0.09mM～0.10mM、0.10mM～0.40mM、0.10mM～0.35mM、0.10mM～0.30mM、0.10mM～0.25mM、0.10mM～0.20mM、0.10mM～0.15mM、0.20mM～0.40mM、0.20mM～0.35mM、0.20mM～0.30mM、0.20mM～0.25mM、0.30mM～0.40mMであってもよい。グルタミン酸はL体、D

体およびラセミ体（DL体）のいずれでもよいが、好ましくはL体である。

[0084] 本発明の一態様において、経口組成物がアスパラギン酸を含み、アスパラギン酸の含有量が0mMを超え1.5mM以下、1.4mM以下、1.3mM以下、1.2mM以下、1.1mM以下、1.0mM以下、0.9mM以下、0.8mM以下、0.7mM以下、0.6mM以下、0.5mM以下、0.4mM以下、0.3mM以下、0.2mM以下、0.1mM以下、であってもよい。あるいは、0.1mM～1.5mM、0.2mM～1.5mM、0.3mM～1.5mM、0.4mM～1.5mM、0.5mM～1.5mM、0.6mM～1.5mM、0.7mM～1.5mM、0.8mM～1.5mM、0.9mM～1.5mM、1.0mM～1.5mM、0.1mM～1.2mM、0.2mM～1.2mM、0.3mM～1.2mM、0.4mM～1.2mM、0.5mM～1.2mM、0.6mM～1.2mM、0.7mM～1.2mM、0.8mM～1.2mM、0.9mM～1.2mM、1.0mM～1.2mM、0.1mM～1.0mM、0.2mM～1.0mM、0.3mM～1.0mM、0.4mM～1.0mM、0.5mM～1.0mM、0.6mM～1.0mM、0.7mM～1.0mM、0.8mM～1.0mM、0.9mM～1.0mMであってもよい。アスパラギン酸はL体、D体およびラセミ体（DL体）のいずれでもよいが、好ましくはL体である。

[0085] 本発明の一態様における経口組成物は、アミノ酸塩としてアスパラギン酸ナトリウムを含まない。

[0086] [任意成分]
(甘味料)

本発明の経口組成物は、成分（a）の良味質高甘味度甘味料以外にも甘味料を含み得る。本明細書において「甘味料」は甘味応答を引き起こす任意の物質または物質群を意味する。甘味料は、構造上の特徴から糖質系甘味料と非糖質系甘味料に、また、甘味度に基づき、低甘味度甘味料と高甘味度甘味料に分けることができる。また、エネルギー（カロリー）に基づき、甘味物質をカロリー性甘味料と非カロリー性甘味料に分けることもできる。なお、下記の甘味料のうち、良味質高甘味度甘味料にも分類されるものは、成分（a）に含めるものとする。

[0087] 糖質系甘味料としては、限定されずに、ショ糖、乳糖、ブドウ糖、麦芽糖、水あめ、異性化糖、果糖などのデンプン糖、エリスリトール、ソルビトール、マンニトール、マルチトール、キシリトール、パラチニットなどの糖ア

ルコール、ショ糖、パラチノース、フラクトオリゴ糖、カップリングシュガー^(R)、乳糖、ガラクトオリゴ糖、乳果オリゴ糖、ラフィノース、大豆オリゴ糖、蜂蜜等が挙げられる。また、糖質系甘味料は希少糖を含む。

[0088] 希少糖は、自然界にその存在量が少ない単糖およびその誘導体を指す。例えば、D-グルコース、D-ガラクトース、D-マンノース、D-リボース、D-キシロースおよびL-アラビノース以外の天然に存在するアルドース、D-フラクトース以外の天然に存在するケトース、D-ソルビトール以外の天然に存在する糖アルコールなどが、希少糖に包含される。希少糖の非限定例としては、例えば、D-タガトース、D-ソルボース、D-アルロース（D-プシコース）、L-フラクトース、L-アルロース（L-プシコース）、L-タガトース、L-ソルボース等のケトース、アルトロース、D-アロース等のアルドース、キシリトール、エリスリトール、D-タリトール等の糖アルコールなどが挙げられる。

[0089] 非糖質系甘味料としては、限定されずに、ステビオール配糖体、グリチルリチン、モネリン、ソーマチン、アスパルテム、サッカリン、サッカリンナトリウム、グリチルリチン酸二ナトリウム、グリチルリチン酸三ナトリウム、アセスルファムK、ネオヘスペリジンジヒドロカルコン、スクラロース等が挙げられる。

[0090] 低甘味度甘味料は、ショ糖と同程度（例えば、ショ糖の0.1～2倍程度、0.5～1.5倍程度等）の甘味を有する化合物を意味する。低甘味度甘味料の非限定例としては、ショ糖、異性化糖、ブドウ糖、果糖、乳糖、麦芽糖、キシロース、ラクチュロース、フラクトオリゴ糖、マルトオリゴ糖、イソマルトオリゴ糖、ガラクトオリゴ糖、カップリングシュガー^(R)、パラチノース等の糖類低甘味度甘味料、マルチトール、ソルビトール、エリスリトール、キシリトール、ラクチトール、パラチニット、還元デンプン糖化物等の糖アルコール低甘味度甘味料等が挙げられる。また、低甘味度甘味料は希少糖を含む。

[0091] 高甘味度甘味料は、ショ糖に比べて強い甘味を有する化合物を意味し、天然由来化合物、合成化合物または天然由来化合物および合成化合物の組み合わせを包含する。高甘味度甘味料はショ糖と同量において、ショ糖より5倍以

上、10倍以上、50倍以上、100倍以上、500倍以上、1000倍以上、5000倍以上、10000倍以上、50000倍以上、100000倍以上の甘味を呈する。

[0092] 高甘味度甘味料の具体例としては、アスパルテーム、ネオテーム、アドバンテームなどのペプチド系甘味料等、例えばスクラロースなどのショ糖誘導体、例えばアセスルファムK、サッカリン、サッカリンナトリウム、サイクラミン酸ナトリウム、ズルチン、グリチルリチン酸二ナトリウム、グリチルリチン酸三ナトリウム、ネオヘスペリジンジヒドロカルコン等の合成甘味料（ネオヘスペリジンジヒドロカルコンのように、天然にも存在するが、主に合成物が流通しているものも含む）、例えばソーマチン、モネリン、クルクリン、マビンリン、ブラゼイン、ペントジン、ヘルナンズルチン、4 β -ヒドロキシヘルナンズルチン、ミラクリン、グリチルリチン、ルブソシド、フィロズルチンなどの植物から抽出された甘味料、または高甘味度甘味料成分を含む植物抽出物、例えば*Stevia rebaudiana*（ステビア）抽出物、*Siraitia grosvenorii*（羅漢果）抽出物、*Glycyrrhiza glabra*（ヨウカンゾウ）抽出物、*Rubus suavissimus* S. Lee（甜茶）抽出物、*Hydrangea macrophylla* var. *thunbergii*（甘茶）抽出物、*Sclerochiton ilicifolius*抽出物、*Thaumatococcus daniellii* Benth（シビレクズウコン）抽出物、*Dioscoreophyllum volkensii*（セレンディピティベリー）抽出物、*Curculigo latifolia*（クルクリゴ）抽出物、*Richadella dulcifica*（ミラクルフルーツ）抽出物、*Pentadiplandra brazzeana*（ニシアフリカイチゴ）抽出物、*Capparis masaikai*（マビンロウ）抽出物、*Lippia dulcis*（スイートハーブメキシカン）抽出物等や当該抽出物中の甘味成分、例えばステビア抽出物およびステビアを酵素処理してブドウ糖を付加した酵素処理ステビア等のステビア誘導体などのステビオール配糖体、羅漢果および羅漢果抽出物を処理することで得られるモグロシド、フィロズルチン配糖体などの植物抽出物から得られる配糖体、*Glycyrrhiza glabra*植物含有甘味成分（例えば、グリチルリチンなどのトリテルペン配糖体）、*Rubus suavissimus* S. Lee植物含有甘味成分（例えば、ルブソシドなどのジテルペン配糖体）、*Hydrangea macrophylla* var. *thunbergii*植物含有甘

味成分（例えば、フィロズルチンなどのジヒドロイソクマリン）、*Sclerochiton ilicifolius*植物含有甘味成分（例えば、モナチンなどのアミノ酸）、*Thaumatococcus daniellii* Benth植物含有甘味成分（例えば、ソーマチンなどのタンパク質）、*Dioscoreophyllum volkensii*植物含有甘味成分（例えば、モネリンなどのタンパク質）、*Curculigo latifolia*植物含有甘味成分（例えば、クルクリンなどのタンパク質）、*Richadella dulcifica*植物含有甘味成分（例えば、ミラクリンなどのタンパク質）、*Pentadiplandra brazzeana*植物含有甘味成分（例えば、ブラゼイン、ペントジンなどのタンパク質）、*Caparis masaikai*植物含有甘味成分（例えば、マビンリンなどのタンパク質）、*Lippia dulcis*植物含有甘味成分（例えば、ヘルナンズルチン、4 β -ヒドロキシヘルナンズルチンなどのセスキテルペン）などが挙げられる。

[0093] ステビオール配糖体としては、ステビオシド、レバウジオシドA（以下、レバウジオシドをRebと略すことがある）、RebB、RebC、RebD、RebM、RebN、RebO、ズルコシドA、ルブソシドなどが挙げられる。モグロシドとしては、モグロシドIV、モグロシドVなどが挙げられる。

カンゾウ抽出物とは、ウラルカンゾウ、チョウカカンゾウまたはヨウカンゾウの根または根茎から得られた、グリチルリチン酸を主成分とするものをいう。カンゾウ抽出物の例としてはカンゾウエキス、グリチルリチン、リコリス抽出物が挙げられる。

シヨ糖誘導体は、例えば、シヨ糖のOH基またはH基を別の置換基で置換して得られるものを含み、その例としては、シヨ糖のハロゲン誘導体（スクラロース）、オキサチアジノンジオキシド誘導体、糖アルコール、アルドン酸、ウロン酸等が挙げられる。

[0094] カロリー性甘味料は、典型的には、4kcal/gのエネルギーを有する甘味物質を意味する。甘味物質のエネルギーは既知であるか、含有量をHPLC等にて測定し、エネルギー換算係数を乗じて算出することや、カロリーメーター（例えばボンブカロリーメーター等）により物理的燃焼熱を測定し、これを消化吸収率や排泄熱量などで補正すること等により決定することができる。カロ

リー性甘味料の非限定例としては、例えば、ショ糖、乳糖、ブドウ糖、麦芽糖、水あめ、異性化糖、果糖、等が挙げられる。

[0095] 非カロリー性甘味料は、典型的には、体内で消化されにくく、結果として摂り込まれるエネルギーが少なくなる性質を有するものを指し、2kcal/g未満、好ましくは1kcal/g未満、さらに好ましくは、0.5kcal/g未満のエネルギーを有する甘味物質を意味する。非カロリー性甘味料の非限定例としては、例えば、アルロース（プシコース）、アロースなどの非カロリー性ヘキソース、キシロース、アラビノースなどの非カロリー性ペントース、エリトロース、トレオースなどの非カロリー性テトロース、エリスリトール、アリトールなどの非カロリー性糖アルコール、等が挙げられる。

[0096] また、甘味物質はエネルギー（カロリー）レベルで分類することもできる。例えば、甘味物質を、4kcal/g以上のエネルギーを有する甘味物質と、4kcal/g未満のエネルギーを有する甘味物質とに分類することができる。4kcal/g未満のエネルギーを有する甘味物質はさらに、3kcal/g未満のエネルギーを有する甘味物質、2.5kcal/g未満のエネルギーを有する甘味物質、2kcal/g未満のエネルギーを有する甘味物質、1.5kcal/g未満のエネルギーを有する甘味物質、1kcal/g未満のエネルギーを有する甘味物質、0.5kcal/g未満のエネルギーを有する甘味物質、1kcal/g以上かつ4kcal/g未満のエネルギーを有する甘味物質、2kcal/g以上かつ4kcal/g未満のエネルギーを有する甘味物質、3kcal/g以上かつ4kcal/g未満のエネルギーを有する甘味物質、2kcal/g以上かつ3kcal/g未満のエネルギーを有する甘味物質、1kcal/g以上かつ2kcal/g未満のエネルギーを有する甘味物質、0kcal/g以上かつ2kcal/g未満のエネルギーを有する甘味物質、0kcal/g以上かつ1kcal/g未満のエネルギーを有する甘味物質などに分類することができる。4kcal/g以上のエネルギーを有する甘味物質としては、ショ糖、乳糖、ブドウ糖、麦芽糖、水あめ、異性化糖、果糖などが、2kcal/g以上かつ4kcal/g未満のエネルギーを有する甘味物質としてはソルビトール、キシリトール、D-キシロース、D-リボース、D-タガトース、アラビノースなどが、0kcal/g以上かつ2kcal/g未満のエネルギーを有する甘味物

質としては、D-アルロース、エリスリトール、アロース、エリトロース、トレオース、アリトールなどがそれぞれ挙げられる。

[0097] 本発明の一態様における経口組成物は、低甘味度甘味料を含む。本発明の他の態様において、以下の経口組成物（以下、態様Aの経口組成物とも称する）が提供される。

(a) 甘味強度X1相当の量の良味質高甘味度甘味料

(b) 10mM未満のナトリウム源、

(c) 味覚認知閾値未満のアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩、および

(d) 甘味強度X4相当の量の低甘味度甘味料

を含み、

前記成分 (a) ~ (d) により甘味強度X5の甘味を呈し、 $0.1 < X1 + X4 < X5$ である、経口組成物。本発明の一態様における経口組成物は、(a) 甘味強度X1相当の量の良味質高甘味度甘味料と (d) 甘味強度X4相当の量の低甘味度甘味料以外の成分を甘味料として含まない。

[0098] 本発明の一態様において、低甘味度甘味料が、ヘキソース、ペントース、テトロース、末端糖がアルドースまたはケトースである多糖、糖アルコールおよびその組合せから選択される甘味料を含む。本発明の他の態様において、低甘味度甘味料が、グルコース、スクロース、フルクトース、マルトース、オリゴ糖、異性化糖、乳糖、プシコース、アロース、タガトース、キシロース、リボースおよびその組合せから選択される甘味料を含む。

[0099] 「甘味強度X4」のX4は0~0.5、0~1.0、0~1.5、0~2.0、0~2.5、0~3.0、0~3.5、0~4.0、0~4.5、0~5.0、0~5.5、0~6.0、0~6.5、0~7.0、0~7.5、0~8.0、0~8.25、0~8.5、0~8.75、0~9.0、0~9.25、0~9.5、0~9.75、0~10.0、0.05~0.5、0.05~1.0、0.05~1.5、0.05~2.0、0.05~2.5、0.05~3.0、0.05~3.5、0.05~4.0、0.05~4.5、0.05~5.0、0.05~5.5、0.05~6.0、0.05~6.5、0.05~7.0、0.05~7.5、0.05~8.0、0.05~8.25、0.05~8.5、0.05~8.75、0.05~9.0、0.05~9.25、0.05~9.5、0.05~9.75、0.05~10

.0、0.1～0.5、0.1～1.0、0.1～1.5、0.1～2.0、0.1～2.5、0.1～3.0、0.1～3.5、0.1～4.0、0.1～4.5、0.1～5.0、0.1～5.5、0.1～6.0、0.1～6.5、0.1～7.0、0.1～7.5、0.1～8.0、0.1～8.25、0.1～8.5、0.1～8.75、0.1～9.0、0.1～9.25、0.1～9.5、0.1～9.75、0.1～10.0、0.5～0.5、0.5～1.0、0.5～1.5、0.5～2.0、0.5～2.5、0.5～3.0、0.5～3.5、0.5～4.0、0.5～4.5、0.5～5.0、0.5～5.5、0.5～6.0、0.5～6.5、0.5～7.0、0.5～7.5、0.5～8.0、0.5～8.25、0.5～8.5、0.5～8.75、0.5～9.0、0.5～9.25、0.5～9.5、0.5～9.75、0.5～10.0、1.0～0.5、1.0～1.0、1.0～1.5、1.0～2.0、1.0～2.5、1.0～3.0、1.0～3.5、1.0～4.0、1.0～4.5、1.0～5.0、1.0～5.5、1.0～6.0、1.0～6.5、1.0～7.0、1.0～7.5、1.0～8.0、1.0～8.25、1.0～8.5、1.0～8.75、1.0～9.0、1.0～9.25、1.0～9.5、1.0～9.75、1.0～10.0、1.5～0.5、1.5～1.0、1.5～1.5、1.5～2.0、1.5～2.5、1.5～3.0、1.5～3.5、1.5～4.0、1.5～4.5、1.5～5.0、1.5～5.5、1.5～6.0、1.5～6.5、1.5～7.0、1.5～7.5、1.5～8.0、1.5～8.25、1.5～8.5、1.5～8.75、1.5～9.0、1.5～9.25、1.5～9.5、1.5～9.75、1.5～10.0、2.0～0.5、2.0～1.0、2.0～1.5、2.0～2.0、2.0～2.5、2.0～3.0、2.0～3.5、2.0～4.0、2.0～4.5、2.0～5.0、2.0～5.5、2.0～6.0、2.0～6.5、2.0～7.0、2.0～7.5、2.0～8.0、2.0～8.25、2.0～8.5、2.0～8.75、2.0～9.0、2.0～9.25、2.0～9.5、2.0～9.75、2.0～10.0、2.5～0.5、2.5～1.0、2.5～1.5、2.5～2.0、2.5～2.5、2.5～3.0、2.5～3.5、2.5～4.0、2.5～4.5、2.5～5.0、2.5～5.5、2.5～6.0、2.5～6.5、2.5～7.0、2.5～7.5、2.5～8.0、2.5～8.25、2.5～8.5、2.5～8.75、2.5～9.0、2.5～9.25、2.5～9.5、2.5～9.75、2.5～10.0でありうる。

[0100] X4はまた、0～10.5、0～11.0、0～11.5、0～12.0、0～12.5、0～13.0、0～13.5、0～14.0、0～14.5、0～15.0、0.05～10.5、0.05～11.0、0.05～11.5、0.05～12.0、0.05～12.5、0.05～13.0、0.05～13.5、0.05～14.0、0.05～14.5、0.05～15.0、0.1～10.5、0.1～11.0、0.1～11.5、0.1～12.0、0.1～12.5、0.1～13.0、0.1～13.5、0.1～14.0、0.1～14.5、0.1～15.0、0.5～10.5、0.5～11.0、0.5～11.5、0.5～12.0、0.5～12.5、0.5～13.0、0.5～13.5、0.5

～14.0、0.5～14.5、0.5～15.0、1.0～10.5、1.0～11.0、1.0～11.5、1.0～12.0、1.0～12.5、1.0～13.0、1.0～13.5、1.0～14.0、1.0～14.5、1.0～15.0、1.5～10.5、1.5～11.0、1.5～11.5、1.5～12.0、1.5～12.5、1.5～13.0、1.5～13.5、1.5～14.0、1.5～14.5、1.5～15.0、2.0～10.5、2.0～11.0、2.0～11.5、2.0～12.0、2.0～12.5、2.0～13.0、2.0～13.5、2.0～14.0、2.0～14.5、2.0～15.0、2.5～10.5、2.5～11.0、2.5～11.5、2.5～12.0、2.5～12.5、2.5～13.0、2.5～13.5、2.5～14.0、2.5～14.5、2.5～15.0でありうる。

低甘味度甘味料の甘味強度X4相当の量とは、本発明の経口組成物と同等体積の20℃の水に低甘味度甘味料を溶かした条件で甘味強度X4の甘味を呈する量（濃度）をいう。

[0101] X5は、X1+X4よりも大きければ特に限定されないが、4.0～20、4.0～15、4.0～12.5、4.0～10、4.5～20、4.5～15、4.5～12.5、4.5～10、5.0～20、5.0～15、5.0～12.5、5.0～10、5.5～20、5.5～15、5.5～12.5、5.5～10、6.0～20、6.0～15、6.0～12.5、6.0～10、6.5～20、6.5～15、6.5～12.5、6.5～10、7.0～20、7.0～15、7.0～12.5、7.0～10、7.5～20、7.5～15、7.5～12.5、7.5～10、7.5～9、7.5～8、8.0～20、8.0～15、8.0～12.5、8.0～10、8.5～20、8.5～15、8.5～12.5、8.5～10、9.0～20、9.0～15、9.0～12.5、9.0～10、9.5～20、9.5～15、9.5～12.5、9.5～10、10.0～20、10.0～15、10.0～12.5、10.5～20、10.5～15、10.5～12.5であってもよい。X3はまた、4.0～18、4.0～16、4.0～15.5、4.0～14、4.5～18、4.5～16、4.5～15.5、4.5～14、5.0～18、5.0～16、5.0～15.5、5.0～14、5.5～18、5.5～16、5.5～15.5、5.5～14、6.0～18、6.0～16、6.0～15.5、6.0～14、6.5～18、6.5～16、6.5～15.5、6.5～14、7.0～18、7.0～16、7.0～15.5、7.0～14、7.5～18、7.5～16、7.5～15.5、7.5～14、7.5～9、7.5～8、8.0～18、8.0～16、8.0～15.5、8.0～14、8.5～18、8.5～16、8.5～15.5、8.5～14、9.0～18、9.0～16、9.0～15.5、9.0～14、9.5～18、9.5～16、9.5～15.5、9.5～14、10.0～18、10.0～16、10.0～15.5、10.5～18、10.5～16、10.5～15.5であってもよい。

[0102] (その他の成分)

本発明の経口組成物は、本発明の効果を損なわない限りにおいて、酸化防止剤（エリソルビン酸ナトリウムなど）、乳化剤（ショ糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステルなど）、酸味料、香料等を適宜配合することができる。

[0103] 本発明の一態様において、

- (a) 甘味強度 X_1 相当の量の良味質高甘味度甘味料
- (b) 10mM未満のナトリウム源、および
- (c) 味覚認知閾値未満のアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩を含み、

前記成分 (a) ~ (c) により甘味強度 X_2 の甘味を呈し、 $0.1 < X_1 < X_2$ であり、

前記良味質高甘味度甘味料が、レバウジオシドD、レバウジオシドM、モグロシドV、羅漢果抽出物およびその組合せから選択される高甘味度甘味料、好ましくは、レバウジオシドD、レバウジオシドMおよびその組み合わせから選択される高甘味度甘味料、を含み、

X_1 が、0.5~5.5、好ましくは1.0~5.5、より好ましくは2.0~5.0であり、

アミノ酸またはその誘導体もしくはその塩が、DL-アラニン、L-セリン、グリシン、L-アルギニン、L-グルタミン酸、L-バリンおよびL-グルタミンから選択されるアミノ酸を含む、経口組成物が提供される。本態様において、高甘味度甘味料の量は、約20ppm~約600ppm、約30ppm~約550ppm、または約55ppm~約490ppmであってもよい。

[0104] 本発明の一態様において、

- (a) 甘味強度 X_1 相当の量の良味質高甘味度甘味料
- (b) 10mM未満のナトリウム源、および
- (c) 味覚認知閾値未満のアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩を含み、

前記成分 (a) ~ (c) により甘味強度 X_2 の甘味を呈し、 $0.1 < X_1 < X_2$ であり

、

前記良味質高甘味度甘味料が、レバウジオシドD、レバウジオシドM、モグロシドV、羅漢果抽出物およびその組合せから選択される高甘味度甘味料、好ましくは、レバウジオシドD、レバウジオシドMおよびその組み合わせから選択される高甘味度甘味料、を含み、

X1が、0.5～10.0、好ましくは1.5～9.0、より好ましくは2.0～8.0であり、アミノ酸またはその誘導体もしくはその塩が、DL-アラニン、L-セリン、グリシン、L-アルギニン、L-グルタミン酸、L-バリンおよびL-グルタミンから選択されるアミノ酸を含む、経口組成物が提供される。本態様において、高甘味度甘味料の量は、約20ppm～約600ppm、約30ppm～約550ppm、または約55ppm～約490ppmであってもよい。

[0105] 本発明の一態様において

- (a) 甘味強度X1相当の量の良味質高甘味度甘味料
- (b) 10mM未満のナトリウム源、
- (c) 味覚認知閾値未満のアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩、および
- (d) 甘味強度X4相当の量の低甘味度甘味料

を含み、

前記成分 (a) ～ (d) により甘味強度X5の甘味を呈し、 $0.1 < X1 + X4 < X5$ であり、

前記良味質高甘味度甘味料が、レバウジオシドD、レバウジオシドM、モグロシドV、羅漢果抽出物およびその組合せから選択される高甘味度甘味料、好ましくは、レバウジオシドD、レバウジオシドMおよびその組み合わせから選択される高甘味度甘味料、を含み、

X1が、0.5～5.5、好ましくは1.0～5.5、より好ましくは2.0～5.0であり、アミノ酸またはその誘導体もしくはその塩が、DL-アラニン、L-セリン、グリシン、L-アルギニン、L-グルタミン酸、L-バリンおよびL-グルタミンから選択されるアミノ酸を含む、

低甘味度甘味料が、グルコース、スクロース、フルクトース、マルトース、オリゴ糖、異性化糖、乳糖、プシコース、アロース、タガトース、キシロース、リボースおよびその組合せから選択される甘味料を含み、

X4が、0.05～6.0、好ましくは0.05～5.0、より好ましくは0.1～4.0である、経口組成物が提供される。本態様において、高甘味度甘味料の量は、約20ppm～約600ppm、約30ppm～約550ppm、または約55ppm～約490ppmであってもよい。

[0106] 本発明の一態様において、

(a) 甘味強度X1相当の量の良味質高甘味度甘味料

(b) 10mM未満のナトリウム源、および

(c) 味覚認知閾値未満のアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩を含み、

前記成分 (a) ～ (c) により甘味強度X2の甘味を呈し、 $0.1 < X1 < X2$ であり

、

前記良味質高甘味度甘味料が、レバウジオシドD、レバウジオシドM、モグロシドV、羅漢果抽出物およびその組合せから選択される高甘味度甘味料、好ましくは、レバウジオシドD、レバウジオシドMおよびその組み合わせから選択される高甘味度甘味料、を含み、

X1が、0.5～5.5、好ましくは1.0～5.5、より好ましくは2.0～5.0であり、

アミノ酸またはその誘導体もしくはその塩が、L-ロイシン、L-スレオニン、L-プロリン、L-アスパラギンおよびL-リジン塩酸塩から選択されるアミノ酸またはアミノ酸塩を含む、経口組成物が提供される。本態様において、高甘味度甘味料の量は、約20ppm～約600ppm、約30ppm～約550ppm、または約150ppm～約400ppmであってもよい。

[0107] 本発明の一態様において、

(a) 甘味強度X1相当の量の良味質高甘味度甘味料

(b) 10mM未満のナトリウム源、および

(c) 味覚認知閾値未満のアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩

を含み、

前記成分 (a) ~ (c) により甘味強度 X_2 の甘味を呈し、 $0.1 < X_1 < X_2$ であり

、

前記良味質高甘味度甘味料が、レバウジオシドD、レバウジオシドM、モグロシドV、羅漢果抽出物およびその組合せから選択される高甘味度甘味料、好ましくは、レバウジオシドD、レバウジオシドMおよびその組み合わせから選択される高甘味度甘味料、を含み、

X_1 が、 $0.5 \sim 10.0$ 、好ましくは $1.5 \sim 9.0$ 、より好ましくは $2.0 \sim 8.0$ であり、

アミノ酸またはその誘導体もしくはその塩が、L-ロイシン、L-スレオニン、L-プロリン、L-アスパラギンおよびL-リジン塩酸塩から選択されるアミノ酸またはアミノ酸塩を含む、経口組成物が提供される。本態様において、高甘味度甘味料の量は、約20ppm~約600ppm、約30ppm~約550ppm、または約150ppm~約400ppmであってもよい。

[0108] 本発明の一態様において

(a) 甘味強度 X_1 相当の量の良味質高甘味度甘味料

(b) 10mM未満のナトリウム源、

(c) 味覚認知閾値未満のアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩、および

(d) 甘味強度 X_4 相当の量の低甘味度甘味料

を含み、

前記成分 (a) ~ (d) により甘味強度 X_5 の甘味を呈し、 $0.1 < X_1 + X_4 < X_5$ であり、

前記良味質高甘味度甘味料が、レバウジオシドD、レバウジオシドM、モグロシドV、羅漢果抽出物およびその組合せから選択される高甘味度甘味料、好ましくは、レバウジオシドD、レバウジオシドMおよびその組み合わせから選択される高甘味度甘味料、を含み、

X_1 が、 $0.5 \sim 5.5$ 、好ましくは $1.0 \sim 5.5$ 、より好ましくは $2.0 \sim 5.0$ であり、

アミノ酸またはその誘導体もしくはその塩が、L-ロイシン、L-スレオニン

、L-プロリン、L-アスパラギンおよびL-リジン塩酸塩から選択されるアミノ酸またはアミノ酸塩を含み、

低甘味度甘味料が、グルコース、スクロース、フルクトース、マルトース、オリゴ糖、異性化糖、乳糖、プシコース、アロース、タガトース、キシロース、リボースおよびその組合せから選択される甘味料を含み、

X4が、0.05～6.0、好ましくは0.05～5.0、より好ましくは0.1～4.0である、経口組成物が提供される。本態様において、高甘味度甘味料の量は、約20ppm～約600ppm、約30ppm～約550ppm、または約150ppm～約400ppmであってもよい。

[0109] 本発明の一態様において、

(a) 甘味強度X1相当の量の良味質高甘味度甘味料

(b) 1～23mg/100ml、1～20mg/100ml、1～15mg/100mlまたは5～15mg/100mlのナトリウム、および

(c) 味覚認知閾値未満のアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩を含み、

前記成分 (a) ～ (c) により甘味強度X2の甘味を呈し、 $0.1 < X1 < X2$ であり、

前記良味質高甘味度甘味料が、レバウジオシドD、レバウジオシドM、モグロシドV、羅漢果抽出物およびその組合せから選択される高甘味度甘味料、好ましくは、レバウジオシドD、レバウジオシドMおよびその組み合わせから選択される高甘味度甘味料、を含み、

X1が、0.5～5.5、好ましくは1.0～5.5、より好ましくは2.0～5.0であり、

アミノ酸またはその誘導体もしくはその塩が、DL-アラニン、L-セリン、グリシン、L-アルギニン、L-グルタミン酸、L-バリンおよびL-グルタミンから選択されるアミノ酸を含む、経口組成物が提供される。本態様において、高甘味度甘味料の量は、約20ppm～約600ppm、約30ppm～約550ppm、または約55ppm～約490ppmであってもよい。

[0110] 本発明の一態様において、

(a) 甘味強度 X_1 相当の量の良味質高甘味度甘味料

(b) 1～23mg/100ml、1～20mg/100ml、1～15mg/100mlまたは5～15mg/100ml

のナトリウム、および

(c) 味覚認知閾値未満のアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩
を含み、

前記成分 (a) ～ (c) により甘味強度 X_2 の甘味を呈し、 $0.1 < X_1 < X_2$ であり

、

前記良味質高甘味度甘味料が、レバウジオシドD、レバウジオシドM、モグロシドV、羅漢果抽出物およびその組合せから選択される高甘味度甘味料、好ましくは、レバウジオシドD、レバウジオシドMおよびその組み合わせから選択される高甘味度甘味料、を含み、

X_1 が、0.5～10.0、好ましくは1.5～9.0、より好ましくは2.0～8.0であり、

アミノ酸またはその誘導体もしくはその塩が、DL-アラニン、L-セリン、グリシン、L-アルギニン、L-グルタミン酸、L-バリンおよびL-グルタミンから選択されるアミノ酸を含む、経口組成物が提供される。本態様において、高甘味度甘味料の量は、約20ppm～約600ppm、約30ppm～約550ppm、または約55ppm～約490ppmであってもよい。

[0111] 本発明の一態様において

(a) 甘味強度 X_1 相当の量の良味質高甘味度甘味料

(b) 1～23mg/100ml、1～20mg/100ml、1～15mg/100mlまたは5～15mg/100ml

のナトリウム、

(c) 味覚認知閾値未満のアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩、および

(d) 甘味強度 X_4 相当の量の低甘味度甘味料

を含み、

前記成分 (a) ～ (d) により甘味強度 X_5 の甘味を呈し、 $0.1 < X_1 + X_4 < X_5$ であり、

前記良味質高甘味度甘味料が、レバウジオシドD、レバウジオシドM、モグ

ロシドV、羅漢果抽出物およびその組合せから選択される高甘味度甘味料、好ましくは、レバウジオシドD、レバウジオシドMおよびその組み合わせから選択される高甘味度甘味料、を含み、

X1が、0.5～5.5、好ましくは1.0～5.5、より好ましくは2.0～5.0であり、

アミノ酸またはその誘導体もしくはその塩が、DL-アラニン、L-セリン、グリシン、L-アルギニン、L-グルタミン酸、L-バリンおよびL-グルタミンから選択されるアミノ酸を含み、

低甘味度甘味料が、グルコース、スクロース、フルクトース、マルトース、オリゴ糖、異性化糖、乳糖、プシコース、アロース、タガトース、キシロース、リボースおよびその組合せから選択される甘味料を含み、

X4が、0.05～6.0、好ましくは0.05～5.0、より好ましくは0.1～4.0である、経口組成物が提供される。本態様において、高甘味度甘味料の量は、約20ppm～約600ppm、約30ppm～約550ppm、または約55ppm～約490ppmであってもよい。

[0112] 本発明の一態様において、

(a) 甘味強度X1相当の量の良味質高甘味度甘味料

(b) 1～23mg/100ml、1～20mg/100ml、1～15mg/100mlまたは5～15mg/100ml

のナトリウム、および

(c) 味覚認知閾値未満のアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩を含み、

前記成分 (a) ～ (c) により甘味強度X2の甘味を呈し、 $0.1 < X1 < X2$ であり、

前記良味質高甘味度甘味料が、レバウジオシドD、レバウジオシドM、モグロシドV、羅漢果抽出物およびその組合せから選択される高甘味度甘味料、好ましくは、レバウジオシドD、レバウジオシドMおよびその組み合わせから選択される高甘味度甘味料、を含み、

X1が、0.5～5.5、好ましくは1.0～5.5、より好ましくは2.0～5.0であり、

アミノ酸またはその誘導体もしくはその塩が、L-ロイシン、L-スレオニン

、L-プロリン、L-アスパラギンおよびL-リジン塩酸塩から選択されるアミノ酸またはアミノ酸塩を含む、経口組成物が提供される。本態様において、高甘味度甘味料の量は、約20ppm～約600ppm、約30ppm～約550ppm、または約150ppm～約400ppmであってもよい。

[0113] 本発明の一態様において、

(a) 甘味強度X1相当の量の良味質高甘味度甘味料

(b) 1～23mg/100ml、1～20mg/100ml、1～15mg/100mlまたは5～15mg/100mlのナトリウム、および

(c) 味覚認知閾値未満のアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩を含み、

前記成分 (a) ～ (c) により甘味強度X2の甘味を呈し、 $0.1 < X1 < X2$ であり、

前記良味質高甘味度甘味料が、レバウジオシドD、レバウジオシドM、モグロシドV、羅漢果抽出物およびその組合せから選択される高甘味度甘味料、好ましくは、レバウジオシドD、レバウジオシドMおよびその組み合わせから選択される高甘味度甘味料、を含み、

X1が、0.5～10.0、好ましくは1.5～9.0、より好ましくは2.0～8.0であり、

アミノ酸またはその誘導体もしくはその塩が、L-ロイシン、L-スレオニン、L-プロリン、L-アスパラギンおよびL-リジン塩酸塩から選択されるアミノ酸またはアミノ酸塩を含む、経口組成物が提供される。本態様において、高甘味度甘味料の量は、約20ppm～約600ppm、約30ppm～約550ppm、または約150ppm～約400ppmであってもよい。

[0114] 本発明の一態様において

(a) 甘味強度X1相当の量の良味質高甘味度甘味料

(b) 1～23mg/100ml、1～20mg/100ml、1～15mg/100mlまたは5～15mg/100mlのナトリウム、

(c) 味覚認知閾値未満のアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩、および

(d) 甘味強度 X_4 相当の量の低甘味度甘味料

を含み、

前記成分 (a) ~ (d) により甘味強度 X_5 の甘味を呈し、 $0.1 < X_1 + X_4 < X_5$ であり、

前記良味質高甘味度甘味料が、レバウジオシドD、レバウジオシドM、モグロシドV、羅漢果抽出物およびその組合せから選択される高甘味度甘味料、好ましくは、レバウジオシドD、レバウジオシドMおよびその組み合わせから選択される高甘味度甘味料、を含み、

X_1 が、 $0.5 \sim 5.5$ 、好ましくは $1.0 \sim 5.5$ 、より好ましくは $2.0 \sim 5.0$ であり、

アミノ酸またはその誘導体もしくはその塩が、L-ロイシン、L-スレオニン、L-プロリン、L-アスパラギンおよびL-リジン塩酸塩から選択されるアミノ酸またはアミノ酸塩を含み、

低甘味度甘味料が、グルコース、スクロース、フルクトース、マルトース、オリゴ糖、異性化糖、乳糖、プシコース、アロース、タガトース、キシロース、リボースおよびその組合せから選択される甘味料を含み、

X_4 が、 $0.05 \sim 6.0$ 、好ましくは $0.05 \sim 5.0$ 、より好ましくは $0.1 \sim 4.0$ である、経口組成物が提供される。本態様において、高甘味度甘味料の量は、約20ppm~約600ppm、約30ppm~約550ppm、または約150ppm~約400ppmであってもよい。

[0115] 2. 経口組成物の製造方法

本発明は、第2の態様として、以下の甘味が増大された経口組成物の製造方法（以下、「本発明の製造方法」という）を提供する。

(a) 甘味強度 X_1 相当の量の良味質高甘味度甘味料を添加すること、

(b) 10mM未満のナトリウム源を添加すること、および

(c) 味覚認知閾値未満のアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩を添加すること

を含む、本発明の経口組成物の製造方法。

[0116] 本発明の方法により製造される経口組成物は、上記項目「1. 良味質高甘

味度甘味料の呈する甘味が増大された経口組成物」で述べた本発明の経口組成物である。また、本発明の方法における「原材料」とは、経口組成物の製造に必要な各材料またはその混合物であってもよく、さらに保存料、香料、担体、果汁等の追加の成分を含んでいてもよい。また、「原材料」は複数からなるものであってもよい。

[0117] 本発明の方法において、以下の (a) ~ (c) は、いずれが先に行われてもよい。

(a) 甘味強度X1相当の量の良味質高甘味度甘味料を添加すること

(b) 10mM未満のナトリウム源を添加すること

(c) 味覚認知閾値未満のアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩を添加すること

また、2つ以上の工程が同時に行われてもよい。例えば、(a) と (b)、(a) と (c)、(b) と (c) または (a) と (b) と (c) が同時に行われてもよい。

[0118] 工程 (a) では甘味強度X1相当の量の良味質高甘味度甘味料が原材料に添加されることになるが、一度に甘味強度X1相当の量の天然糖を添加する必要はなく、数回に分けて添加してよい。

[0119] 工程 (b) において10mM未満のナトリウム源を添加するときも、一度に10mM未満のナトリウム源を添加する必要はなく、数回に分けて添加してよい。工程 (b) において原材料に加えるナトリウム源は、上記項目「1. 良味質高甘味度甘味料の呈する甘味が増大された経口組成物」で述べたナトリウム源から選択することができる。

[0120] 工程 (c) において味覚認知閾値未満のアミノ酸を添加するときも、一度に味覚認知閾値未満のアミノ酸を添加する必要はなく、数回に分けて添加してよい。工程 (c) において原材料に加えるアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩は、上記項目「1. 良味質高甘味度甘味料の呈する甘味が増大された経口組成物」で述べたアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩から選択することができる。

[0121] ここで「添加」とは、実際に成分 (a)、(b) および (c) のいずれかを原材料に追加する操作を意味するだけでなく、本発明の経口組成物の製造過程を通じて最終的に製造される経口組成物における成分 (a)、(b) および (c) の量をそれぞれ所定量に調製する操作も意味する。

例えば、第1の原材料に果汁、穀類、豆類やその抽出物が含まれ、そのために原材料に予め成分 (a)、(b) および (c) のいずれか1つ以上が含まれ、第1の原材料と混合するための第2の原材料においても成分 (a)、(b) および (c) が含まれ、第1および第2の原材料を混合することにより本発明の経口組成物が製造できた場合、成分 (a)、(b) および (c) を個別に原材料に追加する操作は存在していないが、本発明の方法では、最終的に製造される本発明の経口組成物が (a) 甘味強度X1相当の量の良味質高甘味度甘味料、(b) 10mM未満のナトリウム源および (c) 味覚認知閾値未満のアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩を含む限り、工程 (a) ~ (c) は行われたものとみなす。

[0122] 本発明の一態様の製造方法（以下、態様Aの製造方法とも称する）は、さらに (d) 甘味強度X4相当の量の低甘味度甘味料を添加することを含む。態様Aの製造方法により、態様Aの経口組成物を製造することができる。工程 (a) ~ (d) は別々に行われてもよく、2つ以上の工程が同時に行われてもよい。例えば、(a) と (b)、(a) と (c)、(a) と (d)、(b) と (c)、(b) と (d)、(c) と (d)、(a) と (b) と (c)、(a) と (b) と (d)、(a) と (c) と (d)、(b) と (c) と (d) または (a) と (b) と (c) と (d) が同時に行われてもよい。

[0123] 本発明の方法において、「経口組成物」、「甘味強度X1」、「良味質高甘味度甘味料」、「甘味強度X2」、ナトリウム源の量、経口組成物におけるナトリウムの形態、「アミノ酸またはその誘導体もしくはその塩」、「甘味強度X3」、「任意成分」、「低甘味度甘味料」、「甘味強度X4」、「甘味強度X5」、「その他の成分」およびエネルギーは、上記経口組成物の項目で述べた定義と同様であり、その数値は上記経口組成物の項目で述べた数値がそのま

約7.0mM、約0.1～約6.5mM、約0.1～約6.0mM、約0.1～約5.5mM、約0.1～約5.0mM、約0.1～約4.5mM、約0.1～約4.0mM、約0.1～約3.5mM、約0.1～約3.0mM、約0.1～約2.5mM、約0.1～約2.0mM、約0.1～約1.5mM、約0.1～約1.0mM、約0.1～約0.5mM、約0.5～約9.5mM、約0.5～約9.0mM、約0.5～約8.5mM、約0.5～約8.0mM、約0.5～約7.5mM、約0.5～約7.0mM、約0.5～約6.5mM、約0.5～約6.0mM、約0.5～約5.5mM、約0.5～約5.0mM、約0.5～約4.5mM、約0.5～約4.0mM、約0.5～約3.5mM、約0.5～約3.0mM、約0.5～約2.5mM、約0.5～約2.0mM、約0.5～約1.5mM、約0.5～約1.0mM、約1.0～約9.5mM、約1.0～約9.0mM、約1.0～約8.5mM、約1.0～約8.0mM、約1.0～約7.5mM、約1.0～約7.0mM、約1.0～約6.5mM、約1.0～約6.0mM、約1.0～約5.5mM、約1.0～約5.0mM、約1.0～約4.5mM、約1.0～約4.0mM、約1.0～約3.5mM、約1.0～約3.0mM、約1.0～約2.5mM、約1.0～約2.0mM、約1.0～約1.5mM、約1.5～約9.5mM、約1.5～約9.0mM、約1.5～約8.5mM、約1.5～約8.0mM、約1.5～約7.5mM、約1.5～約7.0mM、約1.5～約6.5mM、約1.5～約6.0mM、約1.5～約5.5mM、約1.5～約5.0mM、約1.5～約4.5mM、約1.5～約4.0mM、約1.5～約3.5mM、約1.5～約3.0mM、約1.5～約2.5mM、約1.5～約2.0mM、約2.0～約9.5mM、約2.0～約9.0mM、約2.0～約8.5mM、約2.0～約8.0mM、約2.0～約7.5mM、約2.0～約7.0mM、約2.0～約6.5mM、約2.0～約6.0mM、約2.0～約5.5mM、約2.0～約5.0mM、約2.0～約4.5mM、約2.0～約4.0mM、約2.0～約3.5mM、約2.0～約3.0mM、約2.0～約2.5mM、約2.5～約9.5mM、約2.5～約9.0mM、約2.5～約8.5mM、約2.5～約8.0mM、約2.5～約7.5mM、約2.5～約7.0mM、約2.5～約6.5mM、約2.5～約6.0mM、約2.5～約5.5mM、約2.5～約5.0mM、約2.5～約4.5mM、約2.5～約4.0mM、約2.5～約3.5mM、約2.5～約3.0mM、約3.0～約9.5mM、約3.0～約9.0mM、約3.0～約8.5mM、約3.0～約8.0mM、約3.0～約7.5mM、約3.0～約7.0mM、約3.0～約6.5mM、約3.0～約6.0mM、約3.0～約5.5mM、約3.0～約5.0mM、約3.0～約4.5mM、約3.0～約4.0mM、約3.0～約3.5mM、約3.5～約9.5mM、約3.5～約9.0mM、約3.5～約8.5mM、約3.5～約8.0mM、約3.5～約7.5mM、約3.5～約7.0mM、約3.5～約6.5mM、約3.5～約6.0mM、約3.5～約5.5mM、約3.5～約5.0mM、約3.5～約4.5mM、約3.5～約4.0mM、約4.0～

約9.5mM、約4.0～約9.0mM、約4.0～約8.5mM、約4.0～約8.0mM、約4.0～約7.5mM、約4.0～約7.0mM、約4.0～約6.5mM、約4.0～約6.0mM、約4.0～約5.5mM、約4.0～約5.0mM、約4.0～約4.5mM、約4.5～約9.5mM、約4.5～約9.0mM、約4.5～約8.5mM、約4.5～約8.0mM、約4.5～約7.5mM、約4.5～約7.0mM、約4.5～約6.5mM、約4.5～約6.0mM、約4.5～約5.5mM、約4.5～約5.0mM、約5.0～約9.5mM、約5.0～約9.0mM、約5.0～約8.5mM、約5.0～約8.0mM、約5.0～約7.5mM、約5.0～約7.0mM、約5.0～約6.5mM、約5.0～約6.0mM、約5.0～約5.5mM、約5.5～約9.5mM、約5.5～約9.0mM、約5.5～約8.5mM、約5.5～約8.0mM、約5.5～約7.5mM、約5.5～約7.0mM、約5.5～約6.5mM、約5.5～約6.0mM、約6.0～約9.5mM、約6.0～約9.0mM、約6.0～約8.5mM、約6.0～約8.0mM、約6.0～約7.5mM、約6.0～約7.0mM、約6.0～約6.5mM、約6.5～約9.5mM、約6.5～約9.0mM、約6.5～約8.5mM、約6.5～約8.0mM、約6.5～約7.5mM、約6.5～約7.0mM、約7.0～約9.5mM、約7.0～約9.0mM、約7.0～約8.5mM、約7.0～約8.0mM、約7.0～約7.5mMとなる範囲であってもよい。

[0127] また、本発明の一態様において、アミノ酸の添加量は、経口組成物中のアミノ酸の量が100mM以下、90mM以下、80mM以下、70mM以下、60mM以下、50mM以下、40mM以下、30mM以下、20mM以下、15mM以下、14mM以下、13mM以下、12mM以下、11mM以下、10mM以下、9.5mM以下、9.0mM以下、8.5mM以下、8.0mM以下、7.5mM以下、7.0mM以下、6.5mM以下、6.0mM以下、5.5mM以下、5.0mM以下、4.5mM以下、4.0mM以下、3.5mM以下、3.0mM以下、2.5mM以下、2.0mM以下、1.5mM以下、1.0mM以下、0.5mM以下、0.5～100mM、1.0～100mM、1.5～100mM、2.0～100mM、2.5～100mM、3.0～100mM、3.5～100mM、4.0～100mM、4.5～100mM、5.0～100mM、5.5～100mM、6.0～100mM、6.5～100mM、7.0～100mM、7.5～100mM、8.0～100mM、8.5～100mM、9.0～100mM、9.5～100mM、10～100mM、11～100mM、12～100mM、13～100mM、14～100mM、15～100mM、20～100mM、30～100mM、40～100mM、50～100mM、60～100mM、70～100mM、80～100mM、90～100mM、0.5～90mM、1.0～90mM、1.5～90mM、2.0～90mM、2.5～90mM、3.0～90mM、3.5～90mM、4.0～90mM、4.5～90mM、5.0～90mM、5.5～90mM、6.0～90mM、6.5～9

0mM、7.0~90mM、7.5~90mM、8.0~90mM、8.5~90mM、9.0~90mM、9.5~90mM、10~90mM、11~90mM、12~90mM、13~90mM、14~90mM、15~90mM、20~90mM、30~90mM、40~90mM、50~90mM、60~90mM、70~90mM、80~90mM、0.5~80mM、1.0~80mM、1.5~80mM、2.0~80mM、2.5~80mM、3.0~80mM、3.5~80mM、4.0~80mM、4.5~80mM、5.0~80mM、5.5~80mM、6.0~80mM、6.5~80mM、7.0~80mM、7.5~80mM、8.0~80mM、8.5~80mM、9.0~80mM、9.5~80mM、10~80mM、11~80mM、12~80mM、13~80mM、14~80mM、15~80mM、20~80mM、30~80mM、40~80mM、50~80mM、60~80mM、70~80mM、0.5~70mM、1.0~70mM、1.5~70mM、2.0~70mM、2.5~70mM、3.0~70mM、3.5~70mM、4.0~70mM、4.5~70mM、5.0~70mM、5.5~70mM、6.0~70mM、6.5~70mM、7.0~70mM、7.5~70mM、8.0~70mM、8.5~70mM、9.0~70mM、9.5~70mM、10~70mM、11~70mM、12~70mM、13~70mM、14~70mM、15~70mM、20~70mM、30~70mM、40~70mM、50~70mM、60~70mM、0.5~60mM、1.0~60mM、1.5~60mM、2.0~60mM、2.5~60mM、3.0~60mM、3.5~60mM、4.0~60mM、4.5~60mM、5.0~60mM、5.5~60mM、6.0~60mM、6.5~60mM、7.0~60mM、7.5~60mM、8.0~60mM、8.5~60mM、9.0~60mM、9.5~60mM、10~60mM、11~60mM、12~60mM、13~60mM、14~60mM、15~60mM、20~60mM、30~60mM、40~60mM、50~60mM、0.5~50mM、1.0~50mM、1.5~50mM、2.0~50mM、2.5~50mM、3.0~50mM、3.5~50mM、4.0~50mM、4.5~50mM、5.0~50mM、5.5~50mM、6.0~50mM、6.5~50mM、7.0~50mM、7.5~50mM、8.0~50mM、8.5~50mM、9.0~50mM、9.5~50mM、10~50mM、11~50mM、12~50mM、13~50mM、14~50mM、15~50mM、20~50mM、30~50mM、40~50mM、0.5~40mM、1.0~40mM、1.5~40mM、2.0~40mM、2.5~40mM、3.0~40mM、3.5~40mM、4.0~40mM、4.5~40mM、5.0~40mM、5.5~40mM、6.0~40mM、6.5~40mM、7.0~40mM、7.5~40mM、8.0~40mM、8.5~40mM、9.0~40mM、9.5~40mM、10~40mM、11~40mM、12~40mM、13~40mM、14~40mM、15~40mM、20~40mM、30~40mM、0.5~30mM、1.0~30mM、1.5~30mM、2.0~30mM、2.5~30mM、3.0~30mM、3.5~30mM、4.0~30mM、4.5~30mM、5.0~30mM、5.5~30mM、6.0~30mM、6.5~30mM、7.0~30mM、7.5~30mM、8.0~30mM、8.5

～30mM、9.0～30mM、9.5～30mM、10～30mM、11～30mM、12～30mM、13～30mM、14～30mM、15～30mM、20～30mM、0.5～20mM、1.0～20mM、1.5～20mM、2.0～20mM、2.5～20mM、3.0～20mM、3.5～20mM、4.0～20mM、4.5～20mM、5.0～20mM、5.5～20mM、6.0～20mM、6.5～20mM、7.0～20mM、7.5～20mM、8.0～20mM、8.5～20mM、9.0～20mM、9.5～20mM、10～20mM、11～20mM、12～20mM、13～20mM、14～20mM、15～20mMとなる量であってもよい。

[0128] 本発明の甘味増強方法において、「経口組成物」、「甘味強度X1」、「良味質高甘味度甘味料」、「甘味強度X2」、ナトリウム源の量、経口組成物におけるナトリウムの形態、「アミノ酸またはその誘導体もしくはその塩」、「甘味強度X3」、「任意成分」、「低甘味度甘味料」、「甘味強度X4」、「甘味強度X5」、「その他の成分」およびエネルギーは、上記経口組成物の項目で述べた定義と同様であり、その数値は上記発泡性飲料の項目で述べた数値がそのまま当てはまる。

[0129] 4. 経口組成物を提供するための濃縮物

本発明は、第4の態様として、以下の経口組成物を提供するための濃縮物（以下、「本発明の増強方法」という）を提供する。

(a) 甘味強度X1相当の量の良味質高甘味度甘味料

(b) 10mM未満のナトリウム源、および

(c) 味覚認知閾値未満のアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩

を含み、

前記成分 (a) ～ (c) により甘味強度X2の甘味を呈し、 $0.1 < X1 < X2$ である経口組成物。

[0130] 本発明の濃縮物は、任意の比率で希釈して経口組成物を提供するのに用いられる。「経口組成物」は「1. 良味質高甘味度甘味料の呈する甘味が増大された経口組成物」について記載されているものと同様である。例えば、本発明の濃縮物は、シロップや原液として飲料に用いることができる。その際、2倍、3倍、4倍、5倍、6倍、7倍、8倍、9倍または10倍に希釈して使用することができる。また、本発明の濃縮物は、濃縮されているため保

存性や輸送性の面で好ましい。本発明の濃縮物は、固体であっても液体であってもよい。

[0131] 本発明の濃縮物は、本発明の経口組成物の2～10倍濃縮物であり、好ましくは3～9倍濃縮物であり、より好ましくは、4～8倍濃縮物であり、さらに好ましくは5～7倍濃縮物である。

[0132] 本発明の一態様による濃縮物は、本発明の発泡性飲料の5倍濃縮物であり、

(a) 甘味強度X1a相当の量の良味質高甘味度甘味料

(b) 50mM未満のナトリウム源、および

(c) 味覚認知閾値の5倍未満のアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩を含み、

前記成分(a)～(c)により甘味強度X2aの甘味を呈し、 $0.5 < X1a < X2a < 100$ 、好ましくは $1.0 < X1a < X2a < 50$ 、より好ましくは $2.0 < X1a < X2a < 25$ である。

[0133] 本発明の他の一態様による濃縮物は、本発明の発泡性飲料の10倍濃縮物であり、

(a) 甘味強度X1b相当の量の良味質高甘味度甘味料

(b) 100mM未満のナトリウム源、および

(c) 味覚認知閾値の10倍未満のアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩

を含み、

前記成分(a)～(c)により甘味強度X2bの甘味を呈し、 $1.0 < X1b < X2b < 200$ 、好ましくは $2.0 < X1b < X2b < 100$ 、より好ましくは $4.0 < X1b < X2b < 50$ である。

[0134] 本明細書において、「約」との文言は、主体が「約」に続く数値の±25%、±10%、±5%、±3%、±2%または±1%の範囲に存在することを意味する。例えば「約10」は、7.5～12.5の範囲を意味する。本明細書において、「mM」は、モル濃度を意味し、 $1 \times 10^{-3} \text{mol/L}$ を意味する。

実施例

[0135] 以下、実施例を示して本発明を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。

[0136] [実施例1] ナトリウムおよびアミノ酸添加による甘味増大効果の評価

アミノ酸とナトリウムとを飲料に加えた際の甘み増大効果を評価するために、表2に示す種々のアミノ酸を用いた試料について官能評価を行った。

まず、下記の表2に示した比率で天然糖〔スクロース（太平洋製糖株式会社製）、グルコース（昭和産業株式会社製）〕、レバウジオシドD（RebD）（純度95%以上）、グルコン酸ナトリウム（純度98%以上）および種々のアミノ酸を純水に溶解して、飲料サンプルを調製した。アミノ酸としては、グリシン（純度98.5%以上）、DL-アラニン（純度98%以上）、バリン（純度98%以上）、L-セリン（純度98.5%以上）、L-フェニルアラニン（純度99%以上）、L-トリプトファン（純度99%以上）、L-メチオニン（純度99%以上）、L-プロリン（純度98%以上）、L-グルタミン（純度98%以上）、L-アルギニン（純度98.5%以上）、L-グルタミン酸（純度99%以上）およびL-アスパラギン酸（純度99%以上）を使用した。アミノ酸添加量は、文献（Susan S. Schiffmanら、“Comparison of Taste Qualities and Thresholds of D- and L-Amino Acids”, Physiology & Behavior, Vol. 27, pp. 51-59 (1981)）に記載の検知閾値を考慮して決定した。また、アミノ酸を添加していない溶液をコントロール(Cont.)溶液とした。なお、表2におけるBrixは天然糖の濃度から、ナトリウム量はグルコン酸ナトリウム濃度から、エネルギー（kcal/100ml）はRebDおよびナトリウム由来を0（kcal/100ml）として、それぞれ算出した。通常、飲料中のアミノ酸含有量は、アミノ酸添加量からの計算か高速液体クロマトグラフィー(HPLC)などの公知の方法で確認することができる。

[0137] これら溶液の甘味強度を官能により比較することで、ナトリウムとアミノ酸による甘味増大効果を検証した。評価は、官能に関して訓練を受けた者（5～7名）がパネラーとなって行った。評価を行った者のうち、コントロール溶液と比較して甘味が増大していると感じた者の数を甘味増大効果として表2に示した。例えば、7人が評価して4人が甘みの増大を感じた飲料サン

プルについては、「4 / 7」と評価した。

[表2]

アミノ酸の分類	—	中核							極基性	極性		
		アルキル基		OH基	芳香族基		硫黄含有基	イミノ基			アミド基	
アミノ酸	Cont.	グリシン	アラニン	バリン	セリン	チロシン	トリプトファン	メチオニン	プロリン	グルタミン	グルタミン酸	アスパラギン酸
スクロース (w/v%)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ブドウ糖 (w/v%)	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
糖 (ppm)	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208
グルコース (mM)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ナトリウム塩として (mg/100g)	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
グリシン (mM)	0	30.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
アラニン (mM)	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
バリン (mM)	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0
チロシン (mM)	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0
メチオニン (mM)	0	0	0	0	0	6.61	0	0	0	0	0	0
トリプトファン (mM)	0	0	0	0	0	0	2.29	0	0	0	0	0
メチオニン (mM)	0	0	0	0	0	0	0	3.72	0	0	0	0
プロリン (mM)	0	0	0	0	0	0	0	0	15.1	0	0	0
グルタミン (mM)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.6	0	0
グルタミン酸 (mM)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.2	0
グルタミン酸 (mM)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0
アスパラギン酸 (mM)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.182
グルタミン酸 (Kcal/100ml)	18	18.9	18.5	18.9	18.8	18.4	18.2	18.2	18.7	18.4	18.1	18.9
甘味増大効果	—	4/7	4/5	4/5	5/6	2/6	2/6	2/6	3/7	4/5	4/7	2/6

[0138] [実施例 2] 複数の濃度水準での甘み増大効果の確認

複数のアミノ酸について、(1) 味覚認知閾値の実測と (2) 複数の濃度水準での甘み増大効果を確認した。

[0139] (1) 味覚認知閾値の実測

アラニン、セリン、グリシン、アルギニン、グルタミン酸、バリンおよびグルタミンについて、下記表 3 の濃度の水溶液を調製した。各サンプルは水とアミノ酸のみを含んでいた。これらのサンプルを、官能に関して訓練を受けた者 (5 ~ 6 名) がパネラーとなって下記の基準で評価した。

評価基準

- ◎：水以外の味を感じない
- ：水とは異なるが味を特定できない
- △：味を感じる
- ×：非常に強い味を感じる

[0140] 評価結果を下記表 3 に示す。

[表3]

表3：味覚認知閾値の評価

	(mM)	◎	○	△	×
DL-アラニン	5	4	2	0	0
	10	3	2	1	0
	20	2	3	1	0
	30	1	0	4	0
	40	1	0	5	0
	(mM)	◎	○	△	×
L-セリン	20	3	2	0	0
	30	1	4	0	0
	40	0	4	1	0
	50	0	1	3	1
	60	0	0	3	2
	(mM)	◎	○	△	×
グリシン	40	3	1	1	0
	50	0	4	1	0
	75	0	2	2	1
	100	0	0	3	2
	125	0	0	2	3
	(mM)	◎	○	△	×
L-アルギニン	1	4	1	0	0
	2.5	0	2	3	0
	5	0	0	3	2
	10	0	0	3	2
	30	0	0	0	5
	(mM)	◎	○	△	×
L-グルタミン酸	0.1	5	0	0	0
	0.25	2	2	1	0
	0.5	0	1	1	3
	1	0	0	1	4
	2.5	0	0	0	5
	(mM)	◎	○	△	×
L-バリン	20	2	3	1	0
	30	1	4	1	0
	40	0	3	1	2
	50	0	0	3	3
	60	0	0	3	3
	(mM)	◎	○	△	×
L-グルタミン	5	4	0	2	0
	10	2	1	3	0
	20	1	0	4	1
	30	0	0	2	4
	40	0	0	0	6

[0141] 上記表の結果に基づき、官能試験者の半数以上が「味を感じる」と感じた濃度に基づいて、それぞれのアミノ酸について味覚認知閾値を算出し、下記表4に記載した。

[表4]

表 4

アミノ酸	味覚認知閾値 (mM)
DL-アラニン	20～30
L-セリン	40～50
グリシン	50～75
L-アルギニン	1～2.5
L-グルタミン酸	0.25～0.5
L-バリン	40～50
L-グルタミン	5～10

[0142] (2) 複数の濃度水準での甘み増大効果の確認

上記(1)で得た味覚認知閾値を基準として、複数の濃度水準で甘み増大効果を確認した。下記の表5～11に示した比率で天然糖{スクロース(太平洋製糖株式会社製)、グルコース(昭和産業株式会社製)}、レバウジオシドD(RebD)(純度95%以上)、グルコン酸ナトリウム(純度98%以上)および種々のアミノ酸を純水に溶解して、飲料サンプルを調製した。アミノ酸としては、グリシン(純度98.5%以上)、DL-アラニン(純度98%以上)、L-バリン(純度98%以上)、L-セリン(純度98.5%以上)、L-グルタミン(純度98%以上)およびL-グルタミン酸(純度99%以上)を使用した。また、アミノ酸を添加していない溶液をコントロール(Cont.)溶液とした。なお、表5におけるBrixは天然糖の濃度から、ナトリウム量はグルコン酸ナトリウム濃度から、エネルギー(kcal/100ml)はRebDおよびナトリウム由来を0(kcal/100ml)として、それぞれ算出した。

[0143] これら溶液の甘味強度を官能により比較することで、ナトリウムとアミノ酸による甘味増大効果を検証した。評価は、官能に関して訓練を受けた者(5～7名)がパネラーとなって行った。評価を行った者のうち、コントロール溶液と比較して甘味が増大していると感じた者の数を甘味増大効果として表5～11に示した。例えば、7人が評価して4人が甘みの増大を感じた飲料サンプルについては、「4/7」と評価した。それぞれのアミノ酸に関する結果を表5～11に示す。

[0144] (A) DL-アラニン

[表5]

表5：DL-アラニン（味覚認知閾値：20～30 mM）

アミノ酸	Cont.	5mM Ala	10mM Ala	15mM Ala	20mM Ala	25mM Ala
スクロース (w/v%)	1	1	1	1	1	1
グルコース (w/v%)	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
RebD (ppm)	208	208	208	208	208	208
グルコン酸Na (mM)	5	5	5	5	5	5
ナトリウム量として (mg/100ml)	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
DL-アラニン (mM)	0	5	10	15	20	25
エネルギー (Kcal/100ml)	18	18.2	18.4	18.5	18.7	18.9
甘味増大効果	—	2/5	3/5	4/5	1/5	0/5

[表6]

表6：L-セリン（味覚認知閾値：40～50 mM）

アミノ酸	Cont.	20mM Ser	30mM Ser	40mM Ser
スクロース (w/v%)	1	1	1	1
グルコース (w/v%)	3.5	3.5	3.5	3.5
RebD (ppm)	208	208	208	208
グルコン酸Na (mM)	5	5	5	5
ナトリウム量として (mg/100ml)	11.5	11.5	11.5	11.5
L-セリン (mM)	0	20	30	40
エネルギー (Kcal/100ml)	18	18.8	19.3	19.7
甘味増大効果	—	5/6	2/6	4/6

[0145] (C) グリシン

[表7]

表7：グリシン（味覚認知閾値：50～75mM）

アミノ酸	Cont.	40mM Gly	50mM Gly	75mM Gly
スクロース（w/v%）	1	1	1	1
グルコース（w/v%）	3.5	3.5	3.5	3.5
RebD（ppm）	208	208	208	208
グルコン酸Na（mM）	5	5	5	5
ナトリウム量として （mg/100ml）	11.5	11.5	11.5	11.5
グリシン（mM）	0	40	50	75
エネルギー （Kcal/100ml）	18	19.2	19.5	20.3
甘味増大効果	—	4/6	2/6	3/6

[0146]（D）Lーアルギニン

[表8]

表8：Lーアルギニン（味覚認知閾値：1～2.5mM）

アミノ酸	Cont.	0.5mM Arg	1mM Arg	2mM Arg
スクロース（w/v%）	1	1	1	1
グルコース（w/v%）	3.5	3.5	3.5	3.5
RebD（ppm）	208	208	208	208
グルコン酸Na（mM）	5	5	5	5
ナトリウム量として （mg/100ml）	11.5	11.5	11.5	11.5
Lーアルギニン（mM）	0	0.5	1	2
エネルギー （Kcal/100ml）	18	18.0	18.1	18.1
甘味増大効果	—	5/6	4/6	5/6

[0147]（E）Lーグルタミン酸

[表9]

表 9 : L-グルタミン酸 (味覚認知閾値 : 0.25 ~ 0.5 mM)

アミノ酸	Cont.	0.1mM Glu	0.25mM Glu	0.4mM Glu
スクロース (w/v%)	1	1	1	1
グルコース (w/v%)	3.5	3.5	3.5	3.5
RebD (ppm)	208	208	208	208
グルコン酸Na (mM)	5	5	5	5
ナトリウム量として (mg/100ml)	11.5	11.5	11.5	11.5
グルタミン酸 (mM)	0	0.1	0.25	0.4
エネルギー (Kcal/100ml)	18	18.0	18.0	18.0
甘味増大効果	—	2/6	4/6	5/6

[0148] (F) L-バリン

[表10]

表 10 : L-バリン (味覚認知閾値 : 40 ~ 50 mM)

アミノ酸	Cont.	20mM Val	30mM Val	40mM Val
スクロース (w/v%)	1	1	1	1
グルコース (w/v%)	3.5	3.5	3.5	3.5
RebD (ppm)	208	208	208	208
グルコン酸Na (mM)	5	5	5	5
ナトリウム量として (mg/100ml)	11.5	11.5	11.5	11.5
L-バリン (mM)	0	20	30	40
エネルギー (Kcal/100ml)	18	18.9	19.4	19.9
甘味増大効果	—	4/5	1/5	1/5

[0149] (G) L-グルタミン

[表11]

表 1 1 : L-グルタミン (味覚認知閾値 : 5 ~ 1 0 mM)

アミノ酸	Cont.	2.5mM Gln	7.5mM Gln
スクロース (w/v%)	1	1	1
グルコース (w/v%)	3.5	3.5	3.5
RebD (ppm)	208	208	208
グルコン酸Na (mM)	5	5	5
ナトリウム量として (mg/100ml)	11.5	11.5	11.5
L-グルタミン (mM)	0	2.5	7.5
エネルギー (Kcal/100ml)	18	18.1	18.4
甘味増大効果	—	5/5	4/5

[0150] [実施例 3] 異なる甘味強度における甘味増大効果

下表に示した比率でスクロース、グルコース、RebD、グルコン酸ナトリウム、DL-アラニンを純水に溶解して、サンプル溶液を調製した。原料は実施例 1 と同じものを用いた。それぞれ甘味強度の溶液において、グルコン酸ナトリウムおよびDL-アラニンを添加していない溶液をコントロール溶液として、グルコン酸ナトリウムおよびDL-アラニンの添加による甘味増大効果を評価した。評価は、官能に関して訓練を受けた者（7 名）がパネラーとなって行った。評価を行った者のうち、コントロール溶液と比較して甘味が増大していると感じた者の数を甘味増大効果として表 1 2 に示した。例えば、7 人が評価して 4 人が甘みの増大を感じた飲料サンプルについては、「4 / 7」と評価した。結果を表 1 2 に示す。

[表12]

表 1 2

甘味強度	10	12	16
スクロース (w/v%)	1.25	1.5	2
グルコース (w/v%)	4.4	5.25	7
RebD (ppm)	260	312	416
グルコン酸Na (mM)	5	5	5
ナトリウム量として (mg/100ml)	11.5	11.5	11.5
DL-アラニン (mM)	15	15	15
エネルギー (Kcal/100ml)	23.1	27.5	36.5
甘味増大効果	4/7	6/7	4/7

[0151] [実施例4] 飲料サンプルの甘味強度測定

下表に記載の飲料サンプル1-1～1-4と、B r i x 8のスクロース溶液（8 w／v％）を比較して、VASスケールで評点し、各飲料サンプルの甘味強度を算出した。官能に関して訓練を受けた者（5名）がパネラーとなって評価を実施した。結果を表13に示す。

[表13]

表 1 3

サンプル名	1-1	1-2	1-3	1-4
スクロース (w/v%)	1	1	1	1
グルコース (w/v%)	3.5	3.5	3.5	3.5
RebD (ppm)	208	208	208	208
グルコン酸Na (mM)	0	0	5	5
ナトリウム量として (mg/100ml)	0	0	11.5	11.5
DL-アラニン (mM)	0	15	0	15
エネルギー (Kcal/100ml)	18	18.5	18	18.5
甘味強度	7.96	9.88	9.82	12.30

[0152] [実施例5] 様々な高甘味度甘味料配合時の甘味増大効果の評価

下記表14のように「スクロース、グルコース」および「MogVまたは羅漢

果抽出物」を純水に溶解し、サンプル溶液を調製した。使用したMogVの純度は97.7%であり、羅漢果抽出物は40重量%モグロシドVを含有する、羅漢果果実の水抽出物であった。また、それぞれの溶液において、グルコン酸ナトリウム及びDL-アラニンを添加していない溶液をコントロール溶液とした。得られたサンプルにおいて、実施例1と同様に官能により甘味増大効果を評価した。結果を表14に示す。

[表14]

表 1 4

甘味料	MogV	羅漢果抽出物
スクロース (w/v)%	1	1
グルコース (w/v)%	3.5	3.5
Brix (スクロース+グルコース由来)	4.5	4.5
MogV (ppm)	208	0
羅漢果抽出物 (ppm)	0	208
グルコン酸ナトリウム (mM)	5	5
ナトリウム量として (mg/100 ml)	11.5	11.5
DL-アラニン (mM)	15	15
エネルギー (kcal/100ml)	18.5	18.5
甘味増大効果	5/7	5/7

[0153] [実施例6] 異なるナトリウム濃度における甘味増大効果

下記の表15に示した比率で、スクロース、グルコース、RebD、グリシンを純水に溶解して、飲料サンプルを調製した。得られたサンプルにおいて、実施例1と同様に官能により甘味増大効果を評価した。結果を表15に示す。

[表15]

表 1 5

スクロース (w/v%)	1	1	1
グルコース (w/v%)	3.5	3.5	3.5
Brix (スクロース+グルコース由来)	4.5	4.5	4.5
RebD (ppm)	208	208	208
グルコン酸ナトリウム (mM)	1	2.5	5
ナトリウム量として (mg/100ml)	2.3	5.75	11.5
グリシン (mM)	40	40	40
エネルギー (Kcal/100ml)	19.2	19.2	19.2
甘味増大効果	6/7	4/7	4/6

[0154] [実施例 7] 様々な高甘味度甘味料配合時の甘味増大効果の評価

実施例 5 と同じ方法で、下記表 1 6 のように「スクロース、グルコース」および「RebM」を純水に溶解し、サンプル溶液を調製した。使用したRebMの純度は 9 8 %であった。また、それぞれの溶液において、グルコン酸ナトリウム及びDL-アラニンを添加していない溶液をコントロール溶液とした。得られたサンプルにおいて、実施例1と同様に官能により甘味増大効果を評価した。結果を表 1 6 に示す。

[表16]

表 1 6

スクロース (w/v%)	1
グルコース (w/v%)	3.5
RebM (ppm)	208
グルコン酸ナトリウム (mM)	5
ナトリウム量として (mg/100ml)	11.5
DL-アラニン (mM)	15
甘味増大効果	9/15

[0155] [実施例 8] 味覚認知閾値の実測

複数のアミノ酸またはその塩について、実施例 2（1）と同じ方法で、味覚認知閾値の実測を行った。ロイシン、スレオニン、プロリン、アスパラギンおよびリジン塩酸塩について、下記表 1 7 の濃度の水溶液を調製した。各サンプルは水とアミノ酸またはその塩のみを含んでいた。これらのサンプルを、官能に関して訓練を受けた者（6～7 名）がパネラーとなって下記の基準で評価した。

—

評価基準

- ◎：水以外の味を感じない
- ：水とは異なるが味を特定できない
- △：味を感じる
- ×：非常に強い味を感じる

[0156] 評価結果を下記表 1 7 に示す。

[表17]

表 1 7

L-ロイシン (mM)	◎	○	△	×
2.5mM	4	1	1	0
5mM	4	1	0	1
10mM	3	2	0	1
20mM	0	3	2	1
30mM	0	0	5	1

L-アスパラギン (mM)	◎	○	△	／
1mM	5	2	0	0
2.5mM	5	2	0	0
5mM	1	5	1	0
10mM	0	5	2	0
20mM	0	2	5	0

L-スレオニン (mM)	◎	○	△	×
20mM	5	1	1	0
30mM	4	1	2	0
40mM	2	3	2	0
50mM	0	3	4	0
60mM	0	2	2	3

L-リジン塩酸塩 (mM)	◎	○	△	×
0.2mM	6	0	1	0
0.3mM	4	1	2	0
0.4mM	3	2	2	0
0.5mM	0	3	4	0
1mM	0	2	3	2

L-プロリン (mM)	◎	○	△	×
20mM	4	2	0	0
30mM	3	2	1	0
40mM	0	4	2	0
50mM	0	1	4	1
60mM	0	0	5	1

[0157] 上記表の結果に基づき、官能試験者の半数以上が「味を感じる」と感じた濃度に基づいて、それぞれのアミノ酸について味覚認知閾値を算出し、下記表 1 8 に記載した。

[表18]

表 1 8	
アミノ酸またはその塩	味覚認知閾値 (mM)
L-ロイシン	2 0 ～ 3 0 mM
L-スレオニン	4 0 ～ 5 0 mM
L-プロリン	4 0 ～ 5 0 mM
L-アスパラギン	1 0 ～ 2 0 mM
L-リジン塩酸塩	0 . 4 ～ 0 . 5 mM

[0158] [実施例 9] アミノ酸またはその塩による甘み増大効果の確認

複数のアミノ酸またはその塩について、実施例 2 (2) と同じ方法で、実施例 8 で得た味覚認知閾値を基準として、複数の濃度水準で甘み増大効果を確認した。下記の表 1 9 に示した比率で天然糖 {スクロース (太平洋製糖株式会社製)、グルコース (昭和産業株式会社製)}、レバウジオシド D (Reb D) (純度95%以上)、グルコン酸ナトリウム (純度98%以上) および種々のアミノ酸またはその塩を純水に溶解して、飲料サンプルを調製した。アミノ酸としては、L-ロイシン (純度98.0%以上)、L-スレオニン (純度98.0%以上)、L-プロリン (純度98.0%以上)、L-アスパラギン (純度99.0%以上) およびL-リジン塩酸塩 (純度98.0%以上) を使用した。また、アミノ酸を添加していない溶液をコントロール(Cont.)溶液とした。なお、表 1 9 における Brixは天然糖の濃度から、ナトリウム量はグルコン酸ナトリウム濃度から、エネルギー (kcal/100ml) はRebDおよびナトリウム由来を0 (kcal/100ml) とし、それぞれ算出した。

[0159] これら溶液の甘味強度を官能により比較することで、ナトリウムとアミノ酸またはその塩による甘味増大効果を検証した。評価は、官能に関して訓練を受けた者 (7 ～ 8 名) がパネラーとなって行った。評価を行った者のうち、コントロール溶液と比較して甘味が増大していると感じた者の数を甘味増大効果として表 1 9 に示した。例えば、7 人が評価して 4 人が甘みの増大を

感じた飲料サンプルについては、「4／7」と評価した。それぞれのアミノ酸に関する結果を表19に示す。

[表19]

表19

サンプル名	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7
スクロース (w/v)%	1	1	1	1	1	1	1
グルコース (w/v)%	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
RebD (ppm)	208	208	208	208	208	208	208
グルコン酸ナトリウム (mM)	5	5	5	5	5	5	5
ナトリウム量として (mg/100ml)	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5
L-ロイシン (mM)	10	15	0	0	0	0	0
L-スレオニン (mM)	0	0	25	0	0	0	0
L-プロリン (mM)	0	0	0	25	0	0	0
L-アスパラギン (mM)	0	0	0	0	2.5	10	0
L-リジン塩酸塩 (mM)	0	0	0	0	0	0	0.25
エネルギー (Kcal/100ml)	18.5	18.8	19.2	19.2	18.1	18.5	18.0
甘味増大効果	1/7	2/7	4/8	1/3	4/7	6/7	3/8

請求の範囲

- [請求項1] (a) 甘味強度 X_1 相当の量の良味質高甘味度甘味料
 (b) 10mM未満のナトリウム源、および
 (c) 味覚認知閾値未満のアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩
 を含み、
 前記成分 (a) ～ (c) により甘味強度 X_2 の甘味を呈し、 $0.1 < X_1 < X_2$ である、経口組成物。
- [請求項2] 前記アミノ酸が、塩基性アミノ酸および側鎖にアルキル基、OH基またはアミド基を有する中性アミノ酸ならびにその組合せから選択されるアミノ酸を含む、請求項1に記載の経口組成物。
- [請求項3] 前記成分 (a) および (b) により甘味強度 X_3 の甘味を呈し、 $0.1 < X_1 < X_3 < X_2$ である、請求項1または2に記載の経口組成物。
- [請求項4] 低甘味度甘味料をさらに含む、請求項1～3のいずれか一項に記載の経口組成物。
- [請求項5] 前記良味質高甘味度甘味料が、レバウジオシドD、レバウジオシドM、モグロシドV、羅漢果抽出物およびその組合せから選択される高甘味度甘味料を含む、請求項1～4のいずれか一項に記載の経口組成物。
- [請求項6] 前記アミノ酸が、分子量70～260のアミノ酸から選択される1種以上である、請求項1～5のいずれか一項に記載の経口組成物。
- [請求項7] 前記アミノ酸が、グリシン、アラニン、バリン、イソロイシン、ロイシン、セリン、スレオニン、グルタミン、アスパラギン、アルギニン、リジン、ヒスチジンおよびその組合せから選択されるアミノ酸を含む、請求項1～6のいずれか一項に記載の経口組成物。
- [請求項8] 前記低甘味度甘味料が、ヘキソース、ペントース、テトロース、末端糖がアルドースまたはケトースである多糖、糖アルコールおよびその組合せから選択される甘味料を含む、請求項4～7のいずれか一項

に記載の経口組成物。

- [請求項9] 前記低甘味度甘味料が、グルコース、スクロース、フルクトース、マルトース、オリゴ糖、異性化糖、乳糖、プシコース、アロース、タガトース、キシロース、リボースおよびその組合せから選択される甘味料を含む、請求項4～8のいずれか一項に記載の経口組成物。
- [請求項10] 食品である、請求項1～9のいずれか一項に記載の経口組成物。
- [請求項11] 前記食品が飲料である、請求項10に記載の経口組成物。
- [請求項12] (a) 甘味強度X1相当の量の良味質高甘味度甘味料を添加すること、
、
(b) 10mM未満のナトリウム源を添加すること、および
(c) 味覚認知閾値未満のアミノ酸またはその誘導体もしくはその塩を添加すること
を含む、請求項1～11のいずれか一項に記載の経口組成物の製造方法。
- [請求項13] 良味質高甘味度甘味料を含む経口組成物に、10mM未満のナトリウム源および味覚認知閾値未満のアミノ酸を添加することを含む、前記経口組成物の甘味度を増強する方法。

[図1]

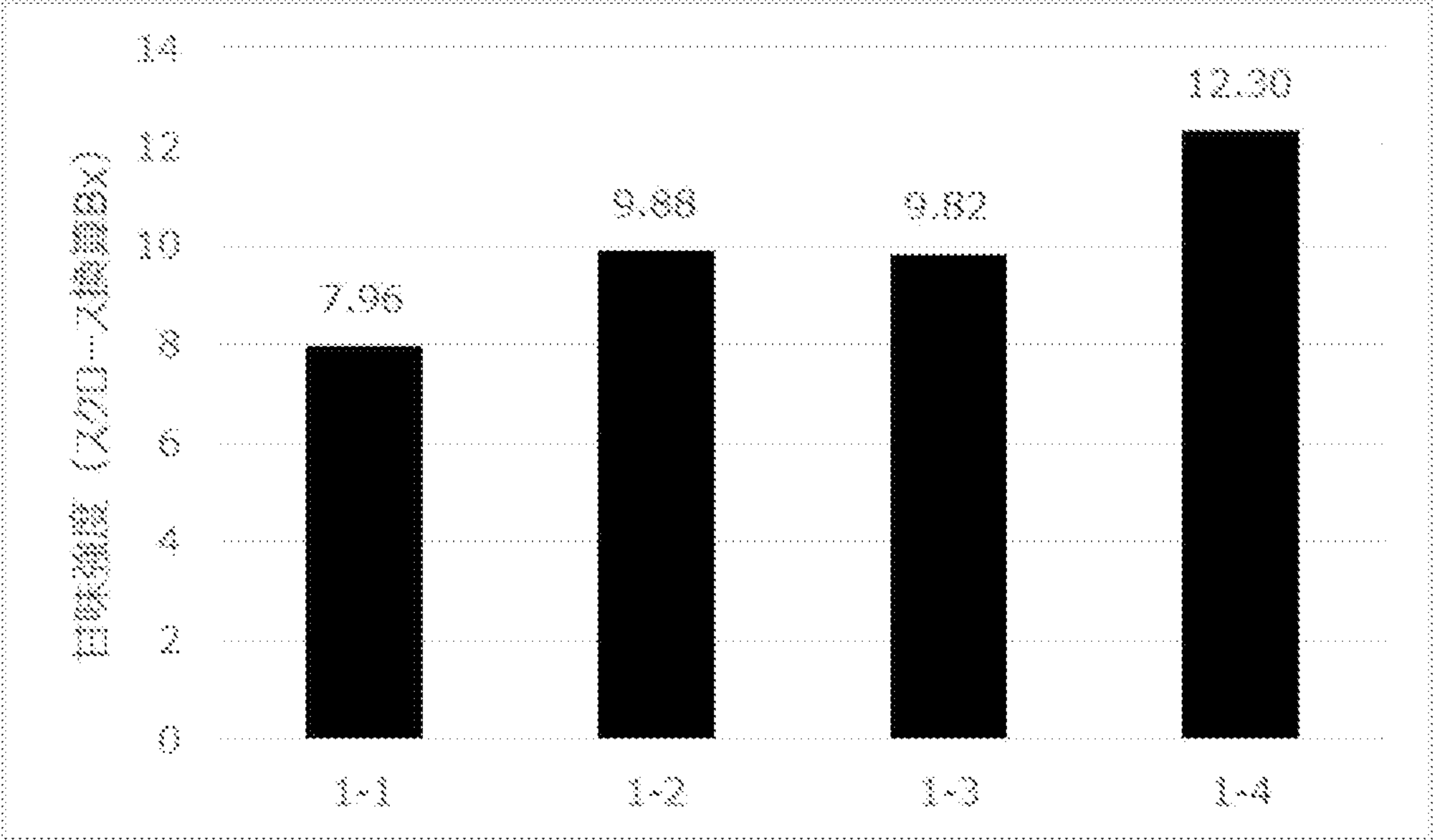


図 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/048463

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A23L 27/00(2016.01) i FI: A23L27/00 E; A23L27/00 101A; A23L27/00 101Z According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A23L27/00-27/60 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2021 Registered utility model specifications of Japan 1996-2021 Published registered utility model applications of Japan 1994-2021 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII); FSTA/CAPLUS/WPIDS/AGRICOLA/BIOSIS/MEDLINE/EMBASE (STN)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2009-517030 A (THE COCA-COLA COMPANY) 30 April 2009 (2009-04-30) claims	1-13
A	WO 2018/225817 A1 (SUNTORY HOLDINGS LIMITED) 13 December 2018 (2018-12-13) claims	1-13
A	NUEMKET, N. et al., "Structural basis for perception of diverse chemical substances by T1r taste receptors.", Nat. Commun., 2017, 8:15530, pp. 1-10 abstract	1-13
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 12 February 2021 (12.02.2021)		Date of mailing of the international search report 22 February 2021 (22.02.2021)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2020/048463

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2009-517030 A	30 Apr. 2009	US 2007/0116832 A1 claims	
WO 2018/225817 A1	13 Dec. 2018	WO 2007/061858 A1 EP 3636080 A1 claims	

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2020/048463
A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A23L 27/00(2016.01)i FI: A23L27/00 E; A23L27/00 101A; A23L27/00 101Z		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） A23L27/00-27/60		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922 - 1996年 日本国公開実用新案公報 1971 - 2021年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2021年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2021年		
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語） JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII); FSTA/CaPlus/WPIDS/AGRICOLA/BIOSIS/MEDLINE/EMBASE (STN)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2009-517030 A (ザ・コカーコーラ・カンパニー) 30.04.2009 (2009 - 04 - 30) 請求項	1-13
A	WO 2018/225817 A1 (サントリーホールディングス株式会社) 13.12.2018 (2018 - 12 - 13) 請求項	1-13
A	NUEMKET N. et al., Structural basis for perception of diverse chemical substances by T1r taste receptors., Nat. Commun., 2017, 8:15530, pp.1-10 Abstract	1-13
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献		“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献
国際調査を完了した日 12.02.2021	国際調査報告の発送日 22.02.2021	
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 戸来 幸男 40 3964 電話番号 03-3581-1101 内線 3461	

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2020/048463

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2009-517030	A	30.04.2009	US	2007/0116832	A1	
				Claims			
				WO	2007/061858	A1	
WO	2018/225817	A1	13.12.2018	EP	3636080	A1	
				Claims			