

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2010-527610  
(P2010-527610A)

(43) 公表日 平成22年8月19日(2010.8.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 2 3 L 1/22 (2006.01)</b>	A 2 3 L 1/22 E	4 B O 1 7
<b>A 2 3 L 2/60 (2006.01)</b>	A 2 3 L 2/00 C	4 B O 4 7

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 105 頁)

(21) 出願番号 特願2010-509470 (P2010-509470)  
 (86) (22) 出願日 平成20年5月16日 (2008.5.16)  
 (85) 翻訳文提出日 平成22年1月19日 (2010.1.19)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2008/063847  
 (87) 国際公開番号 W02008/147726  
 (87) 国際公開日 平成20年12月4日 (2008.12.4)  
 (31) 優先権主張番号 60/939,549  
 (32) 優先日 平成19年5月22日 (2007.5.22)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 391026058  
 ザ・コカ・コーラ・カンパニー  
 THE COCA-COLA COMPANY  
 アメリカ合衆国ジョージア州30313ア  
 トランタ・ノースウエスト・ワンコカ・コ  
 ーラプラザ  
 (74) 代理人 100079108  
 弁理士 稲葉 良幸  
 (74) 代理人 100109346  
 弁理士 大貫 敏史  
 (72) 発明者 プラカーシャ, インドラ  
 アメリカ合衆国, ジョージア州 3002  
 2, アルファレッタ, タリスマン ドライ  
 ブ 9750

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 甘さを高め、経時プロファイルおよび/または風味プロファイルを高めた甘味料組成物

(57) 【要約】

本発明は、一般的に、甘味料組成物の味を、甘味が増強されるように改良することに関する。特に、本発明は、より砂糖に似た味または特性を付与することによって、甘味が増強された甘味料組成物の味を改良可能な、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を含む組成物に関する。特に、該組成物および方法は、少なくとも1つの甘味増強剤と、炭水化物甘味料、天然高甘味度甘味料、合成高甘味度甘味料、またはこれらの組み合わせを含む少なくとも1つの甘味料と、少なくとも1つの甘味向上組成物とを提供する。

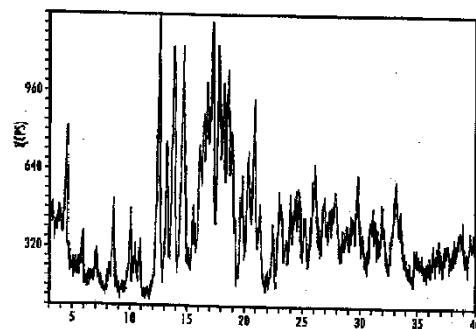


Fig. 1

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

少なくとも 1 つの甘味増強剤と、  
 少なくとも 1 つの甘味料と、  
 少なくとも 1 つの甘味向上組成物とを含む、甘味料組成物。

## 【請求項 2】

前記少なくとも 1 つの甘味増強剤および前記少なくとも 1 つの甘味料が、前記甘味料組成物の水溶液中に、10 重量% ショ糖水溶液に相当する甘味強度を付与するのに十分な量存在する場合、前記少なくとも 1 つの甘味増強剤、前記少なくとも 1 つの甘味料、および任意で少なくとも 1 つの甘味向上組成物が、前記甘味料組成物の水溶液に約 10 m オスモル/L ~ 約 500 m オスモル/L のオスモル濃度を付与するのに有効な量で前記甘味料組成物中に存在する、請求項 1 に記載の甘味料組成物。

10

## 【請求項 3】

前記少なくとも 1 つの甘味向上組成物が、前記甘味料組成物に対し、前記少なくとも 1 つの甘味増強剤および前記少なくとも 1 つの甘味料を含み、前記少なくとも 1 つの甘味向上組成物を含まない組み合わせよりも砂糖に似た風味プロファイルを付与する、請求項 1 に記載の甘味料組成物。

## 【請求項 4】

前記少なくとも 1 つの甘味増強剤が、少なくとも 1 つのアリールカルボン酸、アリールスルホン酸、イソオキサゾール、アミド、尿素、チオウレア、ベンズイソキサゾール、これらの塩またはこれらの組み合わせを含む、請求項 1 に記載の甘味料組成物。

20

## 【請求項 5】

前記少なくとも 1 つの甘味増強剤が、2 - ヒドロキシ安息香酸、2, 4 - ジヒドロキシ安息香酸、3, 4, 5 - トリヒドロキシ安息香酸、2, 3 - ジヒドロキシ安息香酸、2, 5 - ジヒドロキシ安息香酸、2, 4 - ジヒドロキシ安息香酸、2, 4, 6 - トリヒドロキシ安息香酸、2 - ヒドロキシ - 3 - メチル安息香酸、2 - ヒドロキシ - 4 - ニトロ安息香酸、4 - エトキシ - 2 - ヒドロキシ安息香酸またはこれらの組み合わせを含む、請求項 1 に記載の甘味料組成物。

## 【請求項 6】

前記少なくとも 1 つの甘味増強剤が、(R) - N - (5, 7 - ジメチル - 1, 2, 3, 4 - テトラヒドロナフタレン - 1 - イル) - イソオキサゾール - 5 - カルボキサミド、(R) - 4 - メチル - N - (1, 2, 3, 4 - テトラヒドロナフタレン - 1 - イル) イソオキサゾール - 5 - カルボキサミドおよび (R) - N - (1, 2, 3, 4 - テトラヒドロナフタレン - 1 - イル) イソオキサゾール - 5 - カルボキサミド、またはこれらの組み合わせを含む、請求項 1 に記載の甘味料組成物。

30

## 【請求項 7】

前記少なくとも 1 つの甘味増強剤が、(R) - 3 - クロロ - 2 - ヒドロキシ - N - (5 - メトキシ - 1, 2, 3, 4 - テトラヒドロナフタレン - 1 - イル) ベンズアミド、2, 3, 5, 6 - テトラフルオロ - 4 - メチル - N - (2 - メチルシクロヘキシル) ベンズアミド、2, 6 - ジメチル - N - (2 - メチルシクロヘキシル) ベンズアミド、(S) - 2, 3, 5, 6 - テトラフルオロ - 4 - メチル - N - (3 - メチルブタン - 2 - イル) ベンズアミド、またはこれらの組み合わせを含む、請求項 1 に記載の甘味料組成物。

40

## 【請求項 8】

前記少なくとも 1 つの甘味増強剤が、N - (4 - クロロ - 2, 6 - ジフルオロフェニル) - 4 - メチルイソインドリン - 2 - カルボキサミド、N - (2, 4 - ジメチルフェニル) - 4 - メチルイソインドリン - 2 - カルボキサミド、N - (ベンゾ[d][1, 3]ジオキサゾール - 5 - イル) イソインドリン - 2 - カルボキサミド、またはこれらの組み合わせを含む、請求項 1 に記載の甘味料組成物。

## 【請求項 9】

前記少なくとも 1 つの甘味増強剤が、1 - ((1H - ピロール - 3 - イル)メチル) -

50

3 - ( 4 - イソプロポキシフェニル ) チオウレア、 1 - ( 4 - エトキシフェニル ) - 3 - ( フラン - 2 - イルメチル ) チオウレア、またはこれらの組み合わせを含む、請求項 1 に記載の甘味料組成物。

【請求項 1 0】

前記少なくとも 1 つの甘味増強剤が、 3 - ( 3 - ヒドロキシ - 4 - メトキシフェネチル ) - 4 , 6 - ヒドロキシベンゾ [ d ] イソオキサゾール、 1 - ( 2 , 6 - ジヒドロキシフェニル ) - 3 - ( 3 - ヒドロキシ - 4 - メトキシフェニル ) プロパン - 1 - オン、またはこれらの組み合わせを含む、請求項 1 に記載の甘味料組成物。

【請求項 1 1】

前記少なくとも 1 つの甘味料が、炭水化物甘味料、高甘味度甘味料、またはこれらの組み合わせを含む、請求項 1 に記載の甘味料組成物。

10

【請求項 1 2】

前記少なくとも 1 つの高甘味度甘味料が、レバウジオシド A、レバウジオシド B、レバウジオシド C、レバウジオシド D、レバウジオシド E、レバウジオシド F、ズルコシド A、ルブソシド、ステビア、ステビオシド、モグロシド I V、モグロシド V、L u o H a n G u o 甘味料、シアメノシド、モナチンおよびモナチン塩 ( モナチン S S、R R、R S、S R )、クルクリン、グリシルリジン酸およびグリシルリジン酸塩、タウマチン、モネリン、マピンリン、ブラゼイン、ヘルナンズルチン、フィロズルチン、グリシフィリン、フロリジン、トリロパチン、バイユノシド、オスラジン、ポリボドシド A、プテロカリオシド A、プテロカリオシド B、ムクロジオシド、フロミソシド I、ペリアンドリン I、アブルソシド A、シクロカリオシド I およびこれらの組み合わせからなる群から選択される天然高甘味度甘味料を含む、請求項 1 1 に記載の甘味料組成物。

20

【請求項 1 3】

前記少なくとも 1 つの高甘味度甘味料が、スクラロース、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、アスパルテム、アリテム、サッカリン、ネオヘスペリジンジヒドロカルコン、チクロ、ネオテム、N - [ 3 - ( 3 - ヒドロキシ - 4 - メトキシフェニル ) プロピル ] - L - アスパルチル ] - L - フェニルアラニン 1 - メチルエステル、N - [ 3 - ( 3 - ヒドロキシ - 4 - メトキシフェニル ) - 3 - メチルブチル ] - L - アスパルチル ] - L - フェニルアラニン 1 - メチルエステル、N - [ 3 - ( 3 - メトキシ - 4 - ヒドロキシフェニル ) プロピル ] - L - アスパルチル ] - L - フェニルアラニン 1 - メチルエステル、これらの塩およびこれらの組み合わせからなる群から選択される合成高甘味度甘味料を含む、請求項 1 1 に記載の甘味料組成物。

30

【請求項 1 4】

前記少なくとも 1 つの甘味向上組成物が、炭水化物、ポリオール、アミノ酸および対応するアミノ酸塩、ポリアミノ酸および対応するポリアミノ酸塩、糖酸および対応する糖酸塩、有機酸、無機酸、有機塩、無機塩、苦味化合物、香味剤、収斂性化合物、ポリマー、タンパク質またはタンパク質加水分解物、界面活性剤、乳化剤、フラボノイド、アルコールおよびこれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項 1 に記載の甘味料組成物。

40

【請求項 1 5】

甘味付与可能な組成物と、請求項 1 に記載の甘味料組成物とを含む、甘味を付与された組成物。

【請求項 1 6】

前記少なくとも 1 つの甘味増強剤および前記少なくとも 1 つの甘味料が、前記甘味料組成物の水溶液中に、10 重量% ショ糖水溶液に相当する甘味強度を付与するのに十分な量存在する場合、前記少なくとも 1 つの甘味増強剤、前記少なくとも 1 つの甘味料、および場合により少なくとも 1 つの甘味向上組成物が、前記甘味料組成物の水溶液に約オスモル / L ~ 約 5 0 0 m オスモル / L のオスモル濃度を付与するのに有効な量で、前記甘味を付与された組成物中に存在する、請求項 1 5 に記載の甘味を付与された組成物。

【請求項 1 7】

50

前記少なくとも1つの甘味増強剤が、少なくとも1つのアリールカルボン酸、アリールスルホン酸、イソオキサゾール、アミド、尿素、チオウレア、ベンズイソキサゾール、これらの塩またはこれらの組み合わせを含む、請求項15に記載の甘味を付与された組成物。

【請求項18】

前記少なくとも1つの甘味増強剤が、2-ヒドロキシ安息香酸、2,4-ジヒドロキシ安息香酸、3,4,5-トリヒドロキシ安息香酸、2,3-ジヒドロキシ安息香酸、2,5-ジヒドロキシ安息香酸、2,4,6-トリヒドロキシ安息香酸、2-ヒドロキシ-3-メチル安息香酸、2-ヒドロキシ-4-ニトロ安息香酸、4-エトキシ-2-ヒドロキシ安息香酸またはこれらの組み合わせを含む、請求項15に記載の甘味を付与された組成物。

10

【請求項19】

前記少なくとも1つの甘味増強剤が、(R)-N-(5,7-ジメチル-1,2,3,4-テトラヒドロナフタレン-1-イル)-イソオキサゾール-5-カルボキサミド、(R)-4-メチル-N-(1,2,3,4-テトラヒドロナフタレン-1-イル)イソオキサゾール-5-カルボキサミドおよび(R)-N-(1,2,3,4-テトラヒドロナフタレン-1-イル)イソオキサゾール-5-カルボキサミド、またはこれらの組み合わせを含む、請求項15に記載の甘味を付与された組成物。

【請求項20】

前記少なくとも1つの甘味増強剤が、(R)-3-クロロ-2-ヒドロキシ-N-(5-メトキシ-1,2,3,4-テトラヒドロナフタレン-1-イル)ベンズアミド、2,3,5,6-テトラフルオロ-4-メチル-N-(2-メチルシクロヘキシル)ベンズアミド、2,6-ジメチル-N-(2-メチルシクロヘキシル)ベンズアミド、(S)-2,3,5,6-テトラフルオロ-4-メチル-N-(3-メチルブタン-2-イル)ベンズアミド、またはこれらの組み合わせを含む、請求項15に記載の甘味を付与された組成物。

20

【請求項21】

前記少なくとも1つの甘味増強剤が、N-(4-クロロ-2,6-ジフルオロフェニル)-4-メチルイソインドリン-2-カルボキサミド、N-(2,4-ジメチルフェニル)-4-メチルイソインドリン-2-カルボキサミド、N-(ベンゾ[d][1,3]ジオキサゾール-5-イル)イソインドリン-2-カルボキサミド、またはこれらの組み合わせを含む、請求項15に記載の甘味を付与された組成物。

30

【請求項22】

前記少なくとも1つの甘味増強剤が、1-((1H-ピロール-3-イル)メチル)-3-(4-イソプロポキシフェニル)チオウレア、1-(4-エトキシフェニル)-3-(フラン-2-イルメチル)チオウレア、またはこれらの組み合わせを含む、請求項15に記載の甘味を付与された組成物。

【請求項23】

前記少なくとも1つの甘味増強剤が、3-(3-ヒドロキシ-4-メトキシフェネチル)-4,6-ジヒドロキシベンゾ[d]イソオキサゾール、1-(2,6-ジヒドロキシフェニル)-3-(3-ヒドロキシ-4-メトキシフェニル)プロパン-1-オン、またはこれらの組み合わせを含む、請求項15に記載の甘味を付与された組成物。

40

【請求項24】

前記少なくとも1つの甘味料が、炭水化物甘味料、高甘味度甘味料、またはこれらの組み合わせを含む、請求項15に記載の甘味を付与された組成物。

【請求項25】

前記少なくとも1つの高甘味度甘味料が、レバウジオシドA、レバウジオシドB、レバウジオシドC、レバウジオシドD、レバウジオシドE、レバウジオシドF、ズルコシドA、ルブソシド、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luoguan甘味料、シアメノシド、モナチンおよびモナチン塩(モナチンSS、RR、R

50

S、SR)、クルクリン、グリシルリジン酸およびグリシルリジン酸塩、タウマチン、モネリン、マピンリン、ブラゼイン、ヘルナンズルチン、フィロズルチン、グリシフィリン、フロリジン、トリロパチン、バイユノシド、オスラジン、ポリポドシドA、プテロカリオシドA、プテロカリオシドB、ムクロジオシド、フロミソシドI、ペリアンドリンI、アブルソシドA、シクロカリオシドIおよびこれらの組み合わせからなる群から選択される天然高甘味度甘味料を含む、請求項24に記載の甘味を付与された組成物。

【請求項26】

前記少なくとも1つの高甘味度甘味料が、スクラロース、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、アスパルテム、アリテム、サッカリン、ネオヘスペリジンジヒドロカルコン、チクロ、ネオテム、N-[3-(3-ヒドロキシ-4-メトキシフェニル)プロピル]-L-アスパルチル]-L-フェニルアラニン-1-メチルエステル、N-[3-(3-ヒドロキシ-4-メトキシフェニル)-3-メチルブチル]-L-アスパルチル]-L-フェニルアラニン-1-メチルエステル、N-[3-(3-メトキシ-4-ヒドロキシフェニル)プロピル]-L-アスパルチル]-L-フェニルアラニン-1-メチルエステル、これらの塩およびこれらの組み合わせからなる群から選択される合成高甘味度甘味料を含む、請求項24に記載の甘味を付与された組成物。

10

【請求項27】

前記少なくとも1つの甘味向上組成物が、炭水化物、ポリオール、アミノ酸および対応するアミノ酸塩、ポリアミノ酸および対応するポリアミノ酸塩、糖酸および対応する糖酸塩、有機酸、無機酸、有機塩、無機塩、苦味化合物、香味剤、収斂性化合物、ポリマー、タンパク質またはタンパク質加水分解物、界面活性剤、乳化剤、フラボノイド、アルコールおよびこれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項15に記載の甘味を付与された組成物。

20

【請求項28】

少なくとも1つの甘味増強剤、少なくとも1つの高甘味度甘味料および少なくとも1つの甘味向上組成物を混合する過程を含む、より砂糖に似た経時プロファイルおよび/または風味プロファイルを甘味料組成物に付与する方法。

【請求項29】

前記少なくとも1つの甘味増強剤および前記少なくとも1つの甘味料が、前記甘味料組成物の水溶液中に、10重量%シヨ糖水溶液に相当する甘味強度を付与するのに十分な量存在する場合、前記少なくとも1つの甘味増強剤、前記少なくとも1つの甘味料、および任意で少なくとも1つの甘味向上組成物が、前記甘味料組成物の水溶液に約10mオスモル/L~約500mオスモル/Lのオスモル濃度を付与するのに有効な量で前記甘味料組成物中に存在する、請求項28に記載の方法。

30

【請求項30】

前記少なくとも1つの甘味増強剤および前記少なくとも1つの甘味向上組成物が、前記少なくとも1つの高甘味度甘味料に対し、前記少なくとも1つの甘味増強剤も前記少なくとも1つの甘味向上組成物も含まない甘味料組成物よりも、より砂糖に似た風味プロファイルを付与する、請求項28に記載の方法。

【請求項31】

前記少なくとも1つの甘味増強剤が、少なくとも1つのアリアルカルボン酸、アリアルスルホン酸、イソオキサゾール、アミド、尿素、チオウレア、ベンズイソキサゾール、これらの塩またはこれらの組み合わせを含む、請求項28に記載の方法。

40

【請求項32】

前記少なくとも1つの甘味増強剤が、2-ヒドロキシ安息香酸、2,4-ジヒドロキシ安息香酸、3,4,5-トリヒドロキシ安息香酸、2,3-ジヒドロキシ安息香酸、2,5-ジヒドロキシ安息香酸、2,4,6-トリヒドロキシ安息香酸、2-ヒドロキシ-3-メチル安息香酸、2-ヒドロキシ-4-ニトロ安息香酸、4-エトキシ-2-ヒドロキシ安息香酸またはこれらの組み合わせを含む、請求項28に記載の方法。

【請求項33】

50

前記少なくとも1つの甘味増強剤が、(R)-N-(5,7-ジメチル-1,2,3,4-テトラヒドロナフタレン-1-イル)-イソオキサゾール-5-カルボキサミド、(R)-4-メチル-N-(1,2,3,4-テトラヒドロナフタレン-1-イル)イソオキサゾール-5-カルボキサミドおよび(R)-N-(1,2,3,4-テトラヒドロナフタレン-1-イル)イソオキサゾール-5-カルボキサミド、またはこれらの組み合わせを含む、請求項28に記載の方法。

【請求項34】

前記少なくとも1つの甘味増強剤が、(R)-3-クロロ-2-ヒドロキシ-N-(5-メトキシ-1,2,3,4-テトラヒドロナフタレン-1-イル)ベンズアミド、2,3,5,6-テトラフルオロ-4-メチル-N-(2-メチルシクロヘキシル)ベンズアミド、2,6-ジメチル-N-(2-メチルシクロヘキシル)ベンズアミド、(S)-2,3,5,6-テトラフルオロ-4-メチル-N-(3-メチルブタン-2-イル)ベンズアミド、またはこれらの組み合わせを含む、請求項28に記載の方法。

10

【請求項35】

前記少なくとも1つの甘味増強剤が、N-(4-クロロ-2,6-ジフルオロフェニル)-4-メチルイソインドリン-2-カルボキサミド、N-(2,4-ジメチルフェニル)-4-メチルイソインドリン-2-カルボキサミド、N-(ベンゾ[d][1,3]ジオキソール-5-イル)イソインドリン-2-カルボキサミド、またはこれらの組み合わせを含む、請求項28に記載の方法。

【請求項36】

前記少なくとも1つの甘味増強剤が、1-(1H-ピロール-3-イル)メチル)-3-(4-イソプロポキシフェニル)チオウレア、1-(4-エトキシフェニル)-3-(フラン-2-イルメチル)チオウレア、またはこれらの組み合わせを含む、請求項28に記載の方法。

20

【請求項37】

前記少なくとも1つの甘味増強剤が、3-(3-ヒドロキシ-4-メトキシフェネチル)-4,6-ジヒドロキシベンゾ[d]イソオキサゾール、1-(2,6-ジヒドロキシフェニル)-3-(3-ヒドロキシ-4-メトキシフェニル)プロパン-1-オン、またはこれらの組み合わせを含む、請求項28に記載の方法。

【請求項38】

前記少なくとも1つの甘味料が、炭水化物甘味料、高甘味度甘味料、またはこれらの組み合わせを含む、請求項28に記載の方法。

30

【請求項39】

前記少なくとも1つの高甘味度甘味料が、レバウジオシドA、レバウジオシドB、レバウジオシドC、レバウジオシドD、レバウジオシドE、レバウジオシドF、ズルコシドA、ルブソシド、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luoguo甘味料、シアメノシド、モナチンおよびモナチン塩(モナチンSS、RR、RS、SR)、クルクリン、グリシルリジン酸およびグリシルリジン酸塩、タウマチン、モネリン、マピンリン、ブラゼイン、ヘルナンズルチン、フィロズルチン、グリシフィリン、フロリジン、トリロパチン、バイユノシド、オスラジン、ポリポドシドA、プテロカリオシドA、プテロカリオシドB、ムクロジオシド、フロミソシドI、ペリアンドリンI、アブルソシドA、シクロカリオシドIおよびこれらの組み合わせからなる群から選択される天然高甘味度甘味料を含む、請求項38に記載の方法。

40

【請求項40】

前記少なくとも1つの高甘味度甘味料が、スクラロース、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、アスパルテム、アリテム、サッカリン、ネオヘスペリジンジヒドロカルコン、チクロ、ネオテム、N-[3-(3-ヒドロキシ-4-メトキシフェニル)プロピル]-L-アスパルチル]-L-フェニルアラニン-1-メチルエステル、N-[3-(3-ヒドロキシ-4-メトキシフェニル)-3-メチルブチル]-L-アスパルチル]-L-フェニルアラニン-1-メチルエステル、N-[3-(3-メトキシ-

50

4 - ヒドロキシフェニル)プロピル] - L - - アスパルチル] - L - フェニルアラニン  
1 - メチルエステル、これらの塩およびこれらの組み合わせからなる群から選択される  
合成高甘味度甘味料を含む、請求項 3 8 に記載の方法。

【請求項 4 1】

前記少なくとも 1 つの甘味向上組成物が、炭水化物、ポリオール、アミノ酸および対応  
するアミノ酸塩、ポリアミノ酸および対応するポリアミノ酸塩、糖酸および対応する糖酸  
塩、有機酸、無機酸、有機塩、無機塩、苦味化合物、香味剤、収斂性化合物、ポリマー、  
タンパク質またはタンパク質加水分解物、界面活性剤、乳化剤、フラボノイド、アルコー  
ルおよびこれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項 2 8 に記載の方法。

【請求項 4 2】

甘味付与可能な化合物と、少なくとも 1 つの甘味増強剤、少なくとも 1 つの高甘味度甘  
味料および少なくとも 1 つの甘味向上組成物を含む甘味料組成物とを混合する過程を含む  
、甘味を付与された組成物に、より糖に似た経時プロファイルおよび/または風味プロフ  
ァイルを付与する方法。

【請求項 4 3】

前記少なくとも 1 つの甘味増強剤および前記少なくとも 1 つの甘味料が、前記甘味料組  
成物の水溶液中に、10 重量%ショ糖水溶液に相当する甘味強度を付与するのに十分な量  
存在する場合、前記少なくとも 1 つの甘味増強剤および前記少なくとも 1 つの甘味向上組  
成物が、前記甘味料組成物の水溶液に約 10 m オスモル/L ~ 約 500 m オスモル/L の  
オスモル濃度を付与するのに有効な量で前記甘味料組成物中に加えられる、請求項 4 2 に  
記載の方法。

【請求項 4 4】

前記少なくとも 1 つの甘味増強剤が、少なくとも 1 つのアリールカルボン酸、アリール  
スルホン酸、イソオキサゾール、アミド、尿素、チオウレア、ベンズイソキサゾール、こ  
れらの塩またはこれらの組み合わせを含む、請求項 4 2 に記載の方法。

【請求項 4 5】

前記少なくとも 1 つの甘味増強剤が、2 - ヒドロキシ安息香酸、2 , 4 - ジヒドロキシ  
安息香酸、3 , 4 , 5 - トリヒドロキシ安息香酸、2 , 3 - ジヒドロキシ安息香酸、2 ,  
5 - ジヒドロキシ安息香酸、2 , 4 , 6 - トリヒドロキシ安息香酸、2 - ヒドロキシ - 3  
- メチル安息香酸、2 - ヒドロキシ - 4 - ニトロ安息香酸、4 - エトキシ - 2 - ヒドロキ  
シ安息香酸またはこれらの組み合わせを含む、請求項 4 2 に記載の方法。

【請求項 4 6】

前記少なくとも 1 つの甘味増強剤が、(R) - N - (5 , 7 - ジメチル - 1 , 2 , 3 ,  
4 - テトラヒドロナフタレン - 1 - イル) - イソオキサゾール - 5 - カルボキサミド、(R)  
- 4 - メチル - N - (1 , 2 , 3 , 4 - テトラヒドロナフタレン - 1 - イル)イソオ  
キサゾール - 5 - カルボキサミドおよび(R) - N - (1 , 2 , 3 , 4 - テトラヒドロナ  
フタレン - 1 - イル)イソオキサゾール - 5 - カルボキサミド、またはこれらの組み合わ  
せを含む、請求項 4 2 に記載の方法。

【請求項 4 7】

前記少なくとも 1 つの甘味増強剤が、(R) - 3 - クロロ - 2 - ヒドロキシ - N - (5  
- メトキシ - 1 , 2 , 3 , 4 - テトラヒドロナフタレン - 1 - イル)ベンズアミド、2 ,  
3 , 5 , 6 - テトラフルオロ - 4 - メチル - N - (2 - メチルシクロヘキシル)ベンズア  
ミド、2 , 6 - ジメチル - N - (2 - メチルシクロヘキシル)ベンズアミド、(S) - 2  
, 3 , 5 , 6 - テトラフルオロ - 4 - メチル - N - (3 - メチルブタン - 2 - イル)ベン  
ズアミド、またはこれらの組み合わせを含む、請求項 4 2 に記載の方法。

【請求項 4 8】

前記少なくとも 1 つの甘味増強剤が、N - (4 - クロロ - 2 , 6 - ジフルオロフェニル  
) - 4 - メチルイソインドリン - 2 - カルボキサミド、N - (2 , 4 - ジメチルフェニル  
) - 4 - メチルイソインドリン - 2 - カルボキサミド、N - (ベンゾ[d][1,3]ジ  
オキソール - 5 - イル)イソインドリン - 2 - カルボキサミド、またはこれらの組み合わ

10

20

30

40

50

せを含む、請求項 4 2 に記載の方法。

【請求項 4 9】

前記少なくとも 1 つの甘味増強剤が、1 - ( ( 1 H - ピロール - 3 - イル ) メチル ) - 3 - ( 4 - イソプロポキシフェニル ) チオウレア、1 - ( 4 - エトキシフェニル ) - 3 - ( フラン - 2 - イルメチル ) チオウレア、またはこれらの組み合わせを含む、請求項 4 2 に記載の方法。

【請求項 5 0】

前記少なくとも 1 つの甘味増強剤が、3 - ( 3 - ヒドロキシ - 4 - メトキシフェネチル ) - 4 , 6 - ジヒドロキシベンゾ [ d ] イソオキサゾール、1 - ( 2 , 6 - ジヒドロキシフェニル ) - 3 - ( 3 - ヒドロキシ - 4 - メトキシフェニル ) プロパン - 1 - オン、またはこれらの組み合わせを含む、請求項 4 2 に記載の方法。

10

【請求項 5 1】

前記少なくとも 1 つの甘味料が、炭水化物甘味料、高甘味度甘味料、またはこれらの組み合わせを含む、請求項 4 2 に記載の方法。

【請求項 5 2】

前記少なくとも 1 つの高甘味度甘味料が、レバウジオシド A、レバウジオシド B、レバウジオシド C、レバウジオシド D、レバウジオシド E、レバウジオシド F、ズルコシド A、ルブソシド、ステビア、ステビオシド、モグロシド I V、モグロシド V、L u o H a n G u o 甘味料、シアメノシド、モナチンおよびモナチン塩 ( モナチン S S、R R、R S、S R )、クルクリン、グリシルリジン酸およびグリシルリジン酸塩、タウマチン、モネリン、マピンリン、ブラゼイン、ヘルナンズルチン、フィロズルチン、グリシフィリン、フロリジン、トリロパチン、パイユノシド、オスラジン、ポリポドシド A、プテロカリオシド A、プテロカリオシド B、ムクロジオシド、フロミソシド I、ペリアンドリン I、アブルソシド A、シクロカリオシド I およびこれらの組み合わせからなる群から選択される天然高甘味度甘味料を含む、請求項 5 1 に記載の方法。

20

【請求項 5 3】

前記少なくとも 1 つの高甘味度甘味料が、スクラロース、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、アスパルテム、アリテム、サッカリン、ネオヘスペリジンジヒドロカルコン、チクロ、ネオテム、N - [ 3 - ( 3 - ヒドロキシ - 4 - メトキシフェニル ) プロピル ] - L - [ アスパルチル ] - L - フェニルアラニン 1 - メチルエステル、N - [ 3 - ( 3 - ヒドロキシ - 4 - メトキシフェニル ) - 3 - メチルブチル ] - L - [ アスパルチル ] - L - フェニルアラニン 1 - メチルエステル、N - [ 3 - ( 3 - メトキシ - 4 - ヒドロキシフェニル ) プロピル ] - L - [ アスパルチル ] - L - フェニルアラニン 1 - メチルエステル、これらの塩およびこれらの組み合わせからなる群から選択される合成高甘味度甘味料を含む、請求項 5 1 に記載の方法。

30

【請求項 5 4】

前記少なくとも 1 つの甘味向上組成物が、炭水化物、ポリオール、アミノ酸および対応するアミノ酸塩、ポリアミノ酸および対応するポリアミノ酸塩、糖酸および対応する糖酸塩、有機酸、無機酸、有機塩、無機塩、苦味化合物、香味剤、収斂性化合物、ポリマー、タンパク質またはタンパク質加水分解物、界面活性剤、乳化剤、フラボノイド、アルコールおよびこれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項 4 2 に記載の方法。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、甘味を高めた甘味料に関する。より特定的には、本発明は、甘味を高めた甘味料組成物の経時プロファイルおよび / または風味プロファイルを高めることに関する。

【背景技術】

【0002】

天然の高カロリー甘味料組成物 ( 例えば、ショ糖、フルクトースおよびグルコース ) は、ほとんどの消費者が好きな味であるが、高カロリーである。したがって、その代わりに

50



、ノンカロリー甘味料または低カロリー甘味料が、砂糖またはショ糖の代替品として広く使用されている。しかし、多くのノンカロリー甘味料または低カロリー甘味料は、極めて高価であり、および/または砂糖とは異なる経時プロファイル、最大反応、風味プロファイル、口あたりおよび/または適応挙動を有する甘味を示す。

#### 【0003】

例えば、天然および合成の高甘味度甘味料の甘味は、砂糖の甘味よりも感じるまでに時間がかかり、持続時間が長く、食品組成物の味のバランスを変えてしまう。これらの違いのため、食品または飲料で、天然および合成の高甘味度甘味料をバルク甘味料（例えば砂糖）の代わりに使用すると、経時プロファイルおよび/または風味プロファイルのバランスが崩れてしまう。経時プロファイルの違いに加え、高甘味度甘味料は、一般的に、(i) 糖よりも最大反応が低く、(ii) 苦味、金属の味、ひんやりとした感覚、渋み、甘草のような味などを含む望ましくない味があり、および/または(iii) 繰り返し味わうと、甘味が減ってしまう。

10

#### 【0004】

甘味料の甘味を感じやすくさせるか、または強く感じさせることが可能な化合物を特定されている。これらの化合物と、甘味料とを組み合わせることによって、望ましい甘さを得るのに必要な甘味料の量を顕著に減らすことができ、それによって、天然の高カロリー甘味料によって与えられるカロリーを減らすか、または低カロリーまたはノンカロリーの天然または合成の高甘味度甘味料の量を減らすことができる。しかし、組成物中の甘味料を変えることによって、風味および他の味覚成分（例えば、酸味）を再調整する必要があることは、食品/飲料配合物の当業者には周知である。甘味が増強された甘味料組成物の味プロファイルを変え、より砂糖に似た特に望ましい味特性を付与することができるなら、甘味が増強された甘味料を用いて調製可能な組成物の種類および多様性が顕著に広がるであろう。したがって、甘味が増強された甘味料組成物の味特性を選択的に変えることが望ましい場合がある。

20

#### 【発明の概要】

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0005】

一般的に、本発明は、経時プロファイルまたは風味プロファイルまたはその両者が改良され、甘味が増強された甘味料組成物、甘味が増強された甘味料の経時プロファイルおよび/または風味プロファイルを高める方法を提供することによって、上述の要求に対処するものである。

30

#### 【0006】

より特定的には、本発明は、(i) 少なくとも1つの甘味増強剤と、(ii) 炭水化物甘味料、天然高甘味度甘味料、合成高甘味度甘味料、またはこれらの組み合わせを含む少なくとも1つの甘味料と、(iii) 炭水化物、ポリオール、アミノ酸、他の甘味を向上させる添加物およびこれらの組み合わせからなる群から選択される少なくとも1つの甘味向上組成物とを含む、砂糖に似た経時プロファイルおよび/または風味プロファイルを有し、甘味が増強された甘味料組成物を包含する。

40

#### 【0007】

別の態様によれば、本発明は、(i) 少なくとも1つの甘味増強剤と、(ii) 炭水化物甘味料、天然高甘味度甘味料、合成高甘味度甘味料、またはこれらの組み合わせを含む少なくとも1つの甘味料と、(iii) 炭水化物、ポリオール、アミノ酸、他の甘味を向上させる添加物およびこれらの組み合わせからなる群から選択される少なくとも1つの甘味向上組成物とを組み合わせることによって、甘味が増強された甘味料に対し、砂糖に似た経時プロファイルおよび/または風味プロファイルを付与する方法を包含する。

#### 【0008】

さらに別の態様によれば、本発明は、(i) 甘味付与可能な組成物と、(ii) 少なくとも1つの甘味増強剤と、(iii) 炭水化物甘味料、天然高甘味度甘味料、合成高甘味度甘味料、またはこれらの組み合わせを含む少なくとも1つの甘味料と、(iv) 炭水化

50

物、ポリオール、アミノ酸、他の甘味を向上させる添加物およびこれらの組み合わせからなる群から選択される少なくとも1つの甘味向上組成物とを含み、甘味が増強された甘味料を用いて甘味を付与された、砂糖に似た経時プロファイルおよび/または風味プロファイルを有する組成物を包含する。特定の実施形態によれば、甘味を付与された組成物は、飲料、食品、医薬品、栄養補助食品、タバコ、経口衛生品/化粧品などを含む。

【0009】

さらに別の様態によれば、本発明は、(i)少なくとも1つの甘味増強剤と、(ii)炭水化物甘味料、天然高甘味度甘味料、合成高甘味度甘味料、またはこれらの組み合わせを含む少なくとも1つの甘味料と、(iii)炭水化物、ポリオール、アミノ酸、他の甘味を向上させる添加物およびこれらの組み合わせからなる群から選択される少なくとも1つの甘味向上組成物とを、甘味付与可能な組成物と組み合わせることによって、甘味が増強された甘味料を含む甘味が付与された組成物に対し、砂糖に似た経時プロファイルおよび/または風味プロファイルを付与する方法を包含する。特定の実施形態によれば、甘味を付与された組成物は、飲料、食品、医薬品、栄養補助食品、タバコ、経口衛生品/化粧品などを含む。

10

【0010】

本発明の目的および利点は、部分的に以下の説明に記載されており、または、説明から明らかであるか、本発明の実施によって見出し得る。別途定義されていない限り、本明細書で使用するあらゆる技術用語および科学用語および省略語は、本発明が関連する技術分野の当業者が一般的に理解しているのと同じ意味を有する。本明細書に記載の方法および組成物と類似の方法および組成物を、本発明を実施する際に使用することができ、適切な方法および適切な組成物が、本明細書の発明を限定することを意図せずに、記載される。

20

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】図1は、本発明の一実施形態による、散乱角 $2^\circ$  に対して散乱強度をプロットした、レバウジオシドAの多形形態1の粉末×線回折による走査結果である。

【図2】図2は、本発明の一実施形態による、散乱角 $2^\circ$  に対して散乱強度をプロットした、レバウジオシドAの多形形態2の粉末×線回折による走査結果である。

【図3】図3は、本発明の一実施形態による、散乱角 $2^\circ$  に対して散乱強度をプロットした、レバウジオシドAの多形形態3Aの粉末×線回折による走査結果である。

30

【図4】図4は、本発明の一実施形態による、散乱角 $2^\circ$  に対して散乱強度をプロットした、レバウジオシドAの多形形態3Bの粉末×線回折による走査結果である。

【図5】図5は、本発明の一実施形態による、散乱角 $2^\circ$  に対して散乱強度をプロットした、レバウジオシドAのアモルファス形態4の粉末×線回折による走査結果である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

現時点で提示している本発明の実施形態について、詳細に述べる。それぞれの実施例は、本発明の実施形態を説明するために記載されるものであり、本発明を限定するものではない。実際に、本発明の精神または範囲を逸脱することなく、種々の改変および変形を行うことができることは、当業者には明らかである。例えば、ある実施形態の一部として説明されるか、または記述される特徴を、別の実施形態で使用し、さらなる実施形態を得ることも可能である。したがって、本発明は、添付の特許請求の範囲およびその均等物の範囲にあるような、上述の改変および変形を含むことを意図している。

40

【0013】

簡単にまとめると、本発明の実施形態は、経時プロファイルおよび/または風味プロファイルが改良され、甘味が増強された、甘味料組成物および甘味を付与された組成物を含む。特に、本明細書に記載の実施形態は、甘味増強剤と甘味料組成物とを組み合わせ、甘味料組成物の甘味を強く感じさせ、甘味向上組成物を組み合わせ、甘味が増強された甘味料組成物の経時プロファイルおよび/または風味プロファイルを改良する。

【0014】

50

## ( I . 甘味増強剤 )

本明細書で使用される場合、句「甘味増強剤 (sweetness enhancer)」は、甘味料組成物または甘味を付与された組成物の甘味を感じやすくさせるか、または強く感じさせることが可能な組成物を含む。甘味増強剤という句は、「甘味増強剤 (sweet taste potentiator)」、「甘味増強剤 (sweetness potentiator)」および「甘味強化剤 (sweetness intensifier)」といった用語と同じ意味の言葉である。一般的に、本明細書に記載の甘味増強剤は、使用濃度で増強剤自体の甘味をほとんど加えることなく、甘味料の甘味を増強する。しかし、甘味増強剤は、高濃度では甘いこともある。

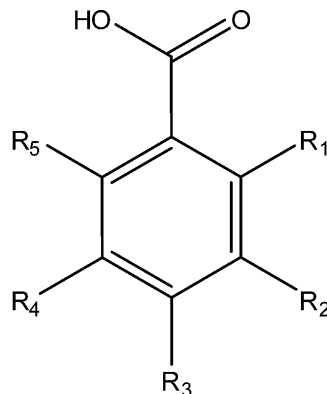
## 【 0 0 1 5 】

特定の実施形態での適切な甘味増強剤の非限定例としては、アリールカルボン酸誘導体 (例えば、ヒドロキシ安息香酸)、アリールスルホン酸誘導体、イソオキサゾール、アミド、尿素、チオウレア、ベンズイソキサゾール、これらの塩、誘導体、およびこれらの組み合わせが挙げられる。

## 【 0 0 1 6 】

アリールカルボン酸誘導体は、本明細書で使用する場合、ヒドロキシ安息香酸およびナフトエ酸を含む。ヒドロキシ安息香酸は、包括的に、以下の一般的な化学構造を有する化合物を含むものとして説明し得る。

## 【 化 1 】



## 【 0 0 1 7 】

式中、 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ 、 $R_4$  および  $R_5$  は、互いに独立して、水素、ハロゲン基、ヒドロキシル基、アミノ基、アミド基、アルキルアミノ基、アリールアミノ基、アルコキシ基、アリールオキシ基、ニトロ基、アシル基、アルケニル基、アルキニル基、シアノ基、スルホ基、スルファト基、メルカプト基、イミノ基、スルホニル基、スルフェニル基、スルフィニル基、スルファモイル基、ホスホニル基、ホスフィニル基、ホスホリル基、ホスフィノ基、チオエステル基、チオエーテル基、酸無水物基、オキシイミノ基、ヒドラジノ基、カルバミル基、ホスホン酸基、ホスファナート基、または直鎖、分枝鎖または環状のアルキル基、アルケニル基、アルキニル基、アリール基、ヘテロアリール基またはヘテロ環基であり得る。

## 【 0 0 1 8 】

特定の実施形態では、ヒドロキシ安息香酸は、モノヒドロキシ安息香酸、ジヒドロキシ安息香酸、トリヒドロキシ安息香酸、またはこれらの誘導体を含む。適切なヒドロキシ安息香酸の非限定例としては、サリチル酸、2,4-ジヒドロキシ安息香酸、2,5-ジヒドロキシ安息香酸、2,3-ジヒドロキシ安息香酸、2-ヒドロキシ-3-メチル安息香酸、2-ヒドロキシ-4-ニトロ安息香酸、4-エトキシ-2-ヒドロキシ安息香酸、N-(3-メトキシ-4-ヒドロキシフェニルメチル)-2,4-ジヒドロキシベンズアミド、N-(4-ヒドロキシ-3-メトキシベンジル)-2,4-ジヒドロキシベンズアミド、N-(4-ヒドロキシ-3-メトキシベンジル)-2-ヒドロキシベンズアミド、N-(4-ヒドロキシ-3-メトキシベンジル)-4-ヒドロキシベンズアミド、N-(4-ヒドロキシ-3-メトキシベンジル)-2,4-ジヒドロキシベンズアミド、N-2

10

20

30

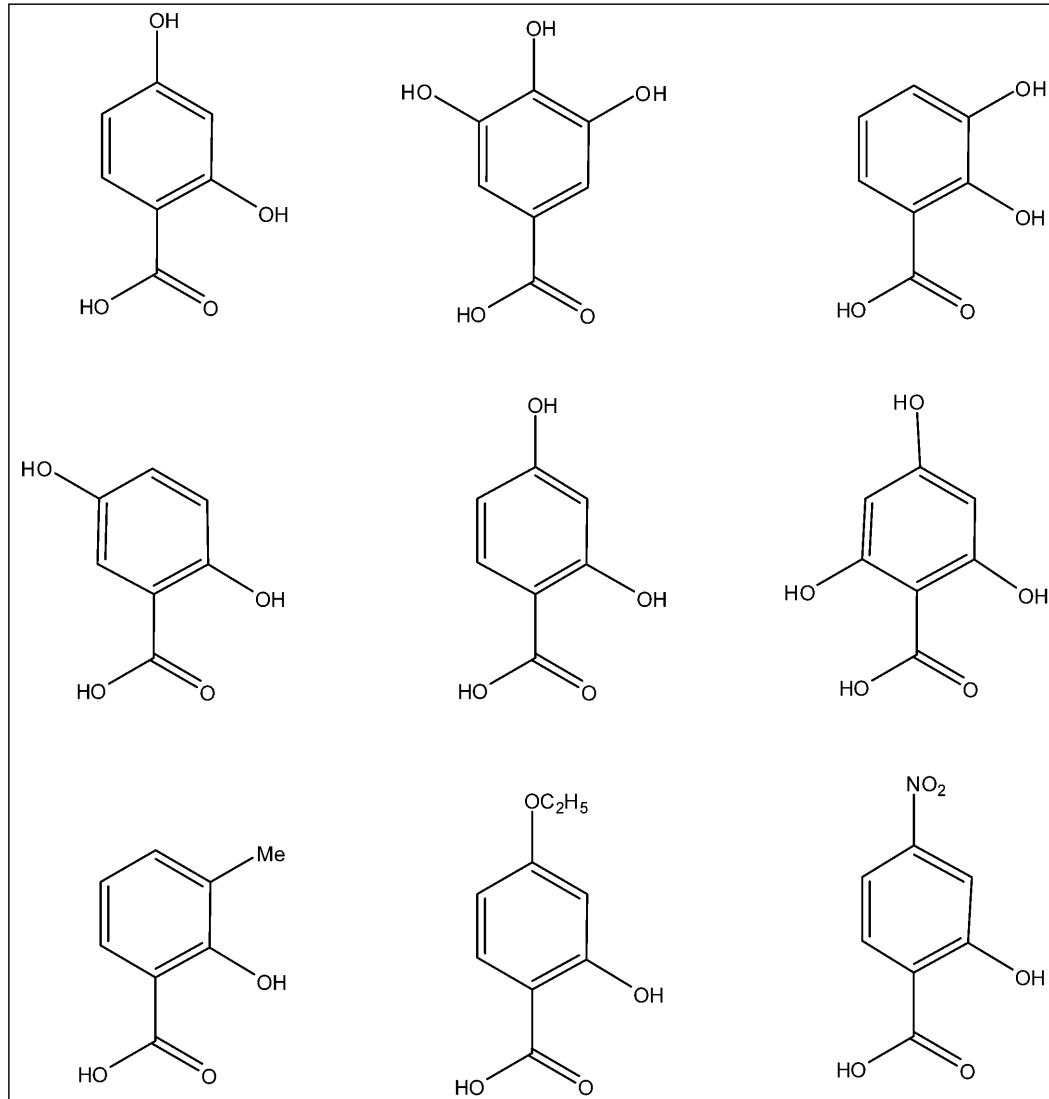
40

50

- (4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニルエチル)-2,4-ジヒドロキシベンズアミド、N-(4-ヒドロキシ-3-エトキシベンジル)-2,4-ジヒドロキシベンズアミド、N-(3,4-ジヒドロキシベンジル)-2,4-ジヒドロキシベンズアミド、N-[2-(4-ヒドロキシ-3-メトキシフェニルエチル)]-2-ヒドロキシ-5-メトキシアミド、N-(3-メトキシ-4-ヒドロキシフェニルメチル)-4-ヒドロキシベンズアミド、2,4,5-トリヒドロキシ安息香酸、2,4,6-トリヒドロキシ安息香酸、およびこれらの誘導体が挙げられる。ヒドロキシ安息香酸の特定の実施形態を表1に示す。

【表1】

表1：ヒドロキシ安息香酸甘味増強剤の例示的な実施形態



ナフトエ酸は、以下の一般的な化学構造を有する化合物を含むものとして、包括的に記述することができる。

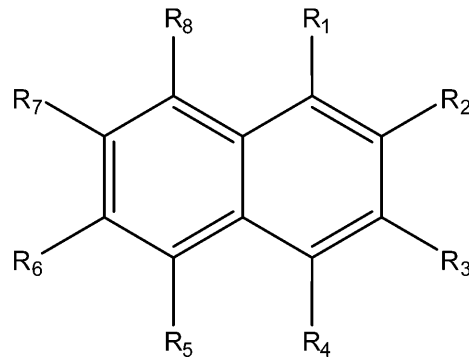
10

20

30

40

## 【化2】



10

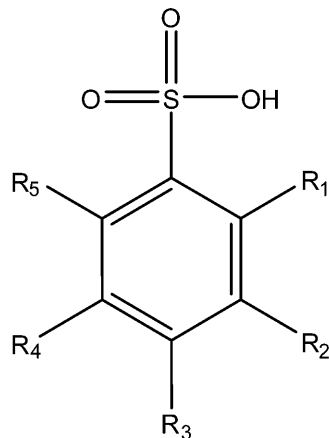
式中、R<sub>1</sub> ~ R<sub>8</sub>のうち、少なくとも1つは、カルボキシルを含み、R<sub>1</sub> ~ R<sub>8</sub>は、互いに独立して、水素、ハロゲン基、ヒドロキシル基、アミノ基、アミド基、アルキルアミノ基、アリアルアミノ基、アルコキシ基、アリアルオキシ基、ニトロ基、アシル基、アルケニル基、アルキニル基、シアノ基、スルホ基、スルファト基、メルカプト基、イミノ基、スルホニル基、スルフェニル基、スルフィニル基、スルファモイル基、ホスホニル基、ホスフィニル基、ホスホリル基、ホスフィノ基、チオエステル基、チオエーテル基、酸無水物基、オキシイミノ基、ヒドラジノ基、カルバミル基、ホスホン酸基、ホスファネート基、または直鎖、分枝鎖または環状のアルキル基、アルケニル基、アルキニル基、アリアル基、ヘテロアリアル基またはヘテロ環基であり得る。特定の実施形態では、R<sub>1</sub>またはR<sub>2</sub>は、カルボキシルを含む。

20

## 【0019】

アリアルスルホン酸誘導体は、本明細書で使用する場合、ベンゼンスルホン酸およびナフタレンスルホン酸を含む。ベンゼンスルホン酸は、以下の一般的な化学構造を有する化合物を含むものとして、包括的に記述することができる。

## 【化3】



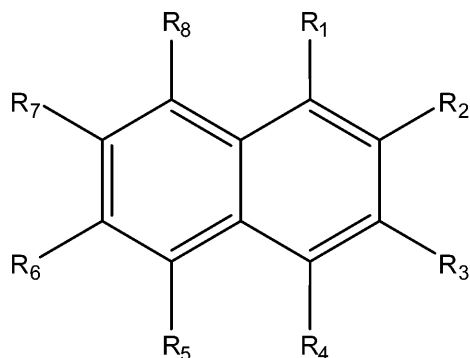
30

## 【0020】

式中、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>、R<sub>3</sub>、R<sub>4</sub>およびR<sub>5</sub>は、互いに独立して、水素、ハロゲン、ヒドロキシル基、アミノ基、アミド基、アルキルアミノ基、アリアルアミノ基、アルコキシ基、アリアルオキシ基、ニトロ基、アシル基、アルケニル基、アルキニル基、シアノ基、スルホ基、スルファト基、メルカプト基、イミノ基、スルホニル基、スルフェニル基、スルフィニル基、スルファモイル基、ホスホニル基、ホスフィニル基、ホスホリル基、ホスフィノ基、チオエステル基、チオエーテル基、酸無水物基、オキシイミノ基、ヒドラジノ基、カルバミル基、ホスホン酸基、ホスファネート基、または直鎖、分枝鎖または環状のアルキル基、アルケニル基、アルキニル基、アリアル基、ヘテロアリアル基またはヘテロ環基であり得る。ナフタレンスルホン酸は、以下の一般的な化学構造を有する化合物を含むものとして、包括的に記述することができる。

40

## 【化4】



10

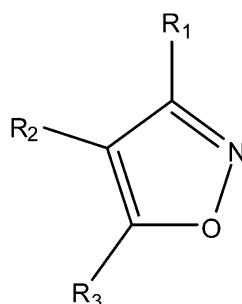
式中、 $R_1 \sim R_8$ のうち、少なくとも1つは、スルホニルを含み、 $R_1 \sim R_8$ は、互いに独立して、水素、ハロゲン基、ヒドロキシル基、アミノ基、アミド基、アルキルアミノ基、アリアルアミノ基、アルコキシ基、アリアルオキシ基、ニトロ基、アシル基、アルケニル基、アルキニル基、シアノ基、スルホ基、スルファト基、メルカプト基、イミノ基、スルホニル基、スルフェニル基、スルフィニル基、スルファモイル基、ホスホニル基、ホスフィニル基、ホスホリル基、ホスフィノ基、チオエステル基、チオエーテル基、酸無水物基、オキシイミノ基、ヒドラジノ基、カルバミル基、ホスホン酸基、ホスファナート基、または直鎖、分枝鎖または環状のアルキル基、アルケニル基、アルキニル基、アリアル基、ヘテロアリアル基またはヘテロ環基であり得る。特定の実施形態では、 $R_1$ または $R_2$ は、スルホニルを含む。

20

## 【0021】

イソオキサゾールの特定の実施形態としては、以下の一般的な化学構造を有する化合物を含む。

## 【化5】



30

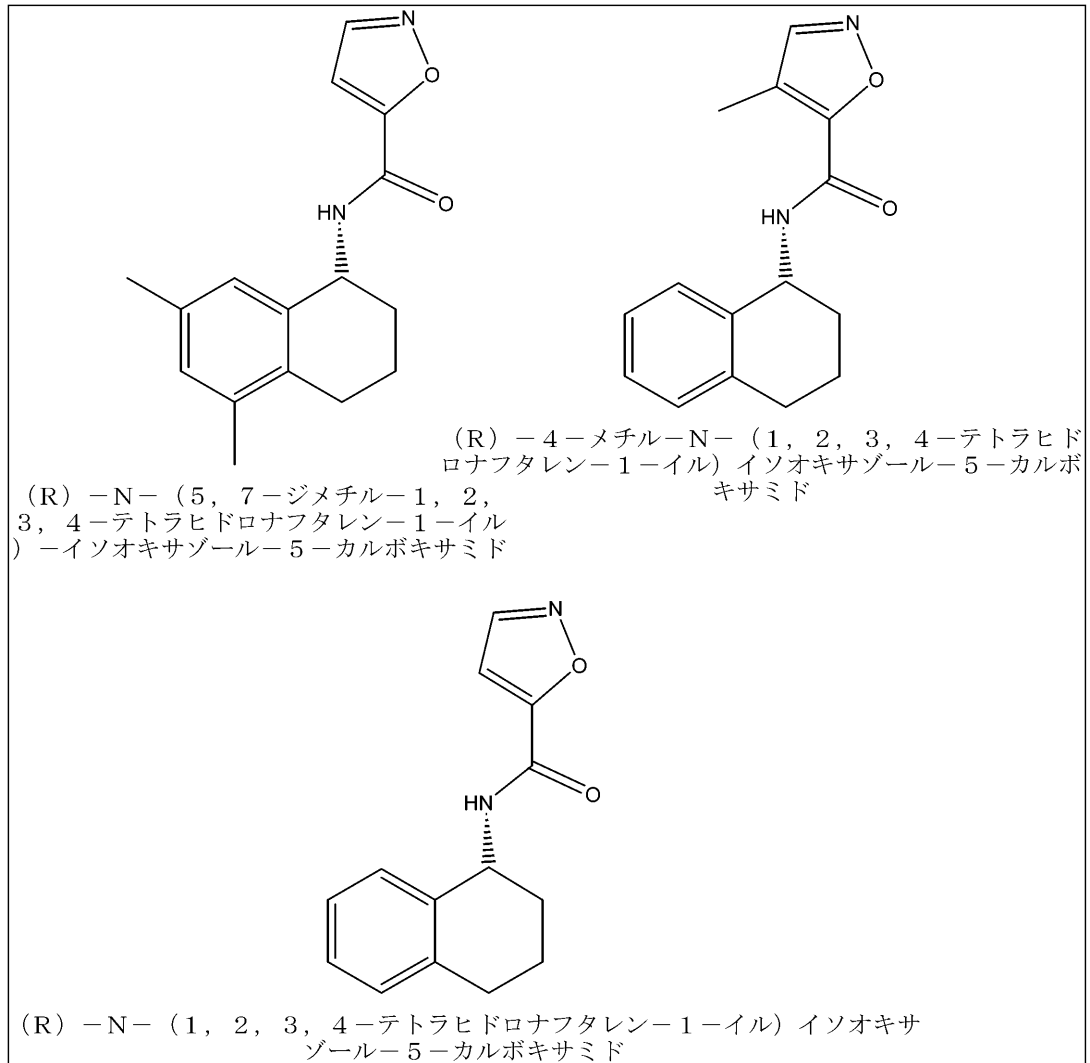
## 【0022】

式中、 $R_1$ 、 $R_2$ および $R_3$ は、互いに独立して、水素、ハロゲン基、ヒドロキシル基、アミノ基、アミド基、アルキルアミノ基、アリアルアミノ基、アルコキシ基、アリアルオキシ基、ニトロ基、アシル基、アルケニル基、アルキニル基、シアノ基、スルホ基、スルファト基、メルカプト基、イミノ基、スルホニル基、スルフェニル基、スルフィニル基、スルファモイル基、ホスホニル基、ホスフィニル基、ホスホリル基、ホスフィノ基、チオエステル基、チオエーテル基、酸無水物基、オキシイミノ基、ヒドラジノ基、カルバミル基、ホスホン酸基、ホスファナート基、または直鎖、分枝鎖または環状のアルキル基、アルケニル基、アルキニル基、アリアル基、ヘテロアリアル基またはヘテロ環基であり得る。適切なイソオキサゾールの非限定例としては、(R)-N-(5,7-ジメチル-1,2,3,4-テトラヒドロナフタレン-1-イル)-イソオキサゾール-5-カルボキサミド、(R)-4-メチル-N-(1,2,3,4-テトラヒドロナフタレン-1-イル)イソオキサゾール-5-カルボキサミドおよび(R)-N-(1,2,3,4-テトラヒドロナフタレン-1-イル)イソオキサゾール-5-カルボキサミドが挙げられる。甘味増強剤として使用するのに適したイソオキサゾールの特定の実施形態を表2に示す。

40

## 【表 2】

表 2 : イソオキサゾール甘味増強剤の例示的な実施形態



10

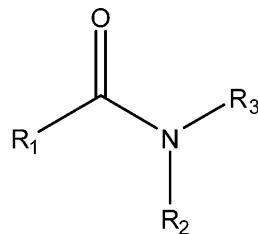
20

30

## 【 0 0 2 3 】

アミドの特定の実施形態としては、以下の一般的な化学構造を有する化合物が挙げられる。

## 【化 6】



40

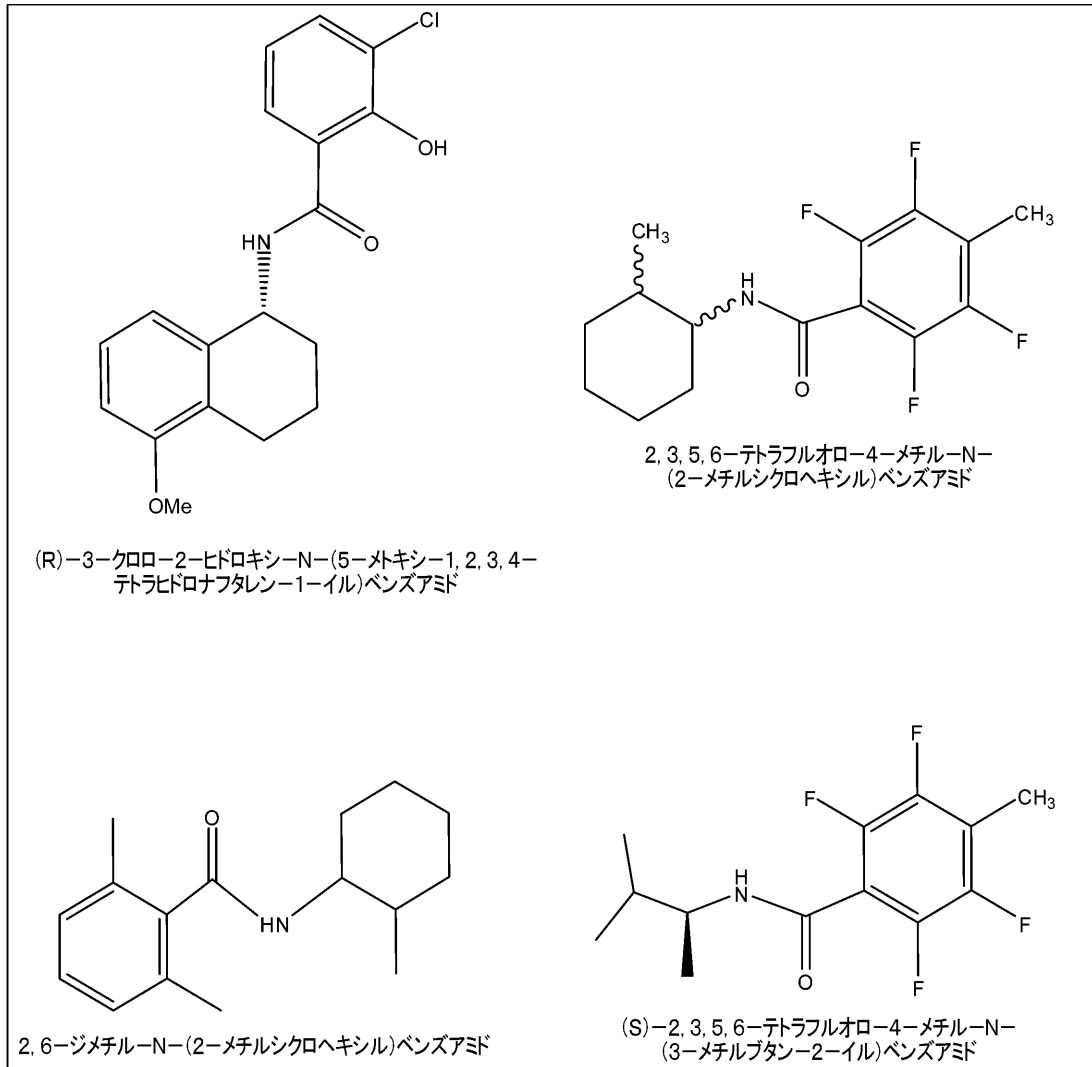
式中、 $R_1$ 、 $R_2$  および  $R_3$  は、互いに独立して、水素、ハロゲン基、ヒドロキシル基、アミノ基、アミド基、アルキルアミノ基、アリールアミノ基、アルコキシ基、アリールオキシ基、ニトロ基、アシル基、アルケニル基、アルキニル基、シアノ基、スルホ基、スルファト基、メルカプト基、イミノ基、スルホニル基、スルフェニル基、スルフィニル基、スルファモイル基、ホスホニル基、ホスフィニル基、ホスホリル基、ホスフィノ基、チオエステル基、チオエーテル基、酸無水物基、オキシイミノ基、ヒドラジノ基、カルバミル基、ホスホン酸基、ホスファナート基、または直鎖、分枝鎖または環状のアルキル基、アルケニル基、アルキニル基、アリール基、ヘテロアリール基またはヘテロ環基であり得る。適切なアミドの非限定例としては、(R) - 3 - クロロ - 2 - ヒドロキシ - N - ( 5 - メトキシ - 1 , 2 , 3 , 4 - テトラヒドロナフタレン - 1 - イル ) ベンズアミド、2 ,

50

3, 5, 6-テトラフルオロ-4-メチル-N-(2-メチルシクロヘキシル)ベンズアミド、2, 6-ジメチル-N-(2-メチルシクロヘキシル)ベンズアミドおよび(S)-2, 3, 5, 6-テトラフルオロ-4-メチル-N-(3-メチルブタン-2-イル)ベンズアミドが挙げられる。甘味増強剤として使用するのに適したアミドの特定の実施形態を表3に示す。甘味増強剤としての機能する可能性がある他のアミドは、米国特許出願番号第2005/0084506号に記載されている。

【表3】

表3：アミド甘味増強剤の例示的な実施形態



10

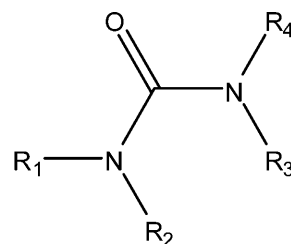
20

30

【0024】

尿素の特定の実施形態としては、以下の一般的な化学構造を有する化合物が挙げられる。

【化7】



40

【0025】

式中、 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$  および  $R_4$  は、互いに独立して、水素、ハロゲン基、ヒドロキシル基、アミノ基、アミド基、アルキルアミノ基、アリールアミノ基、アルコキシ基、ア

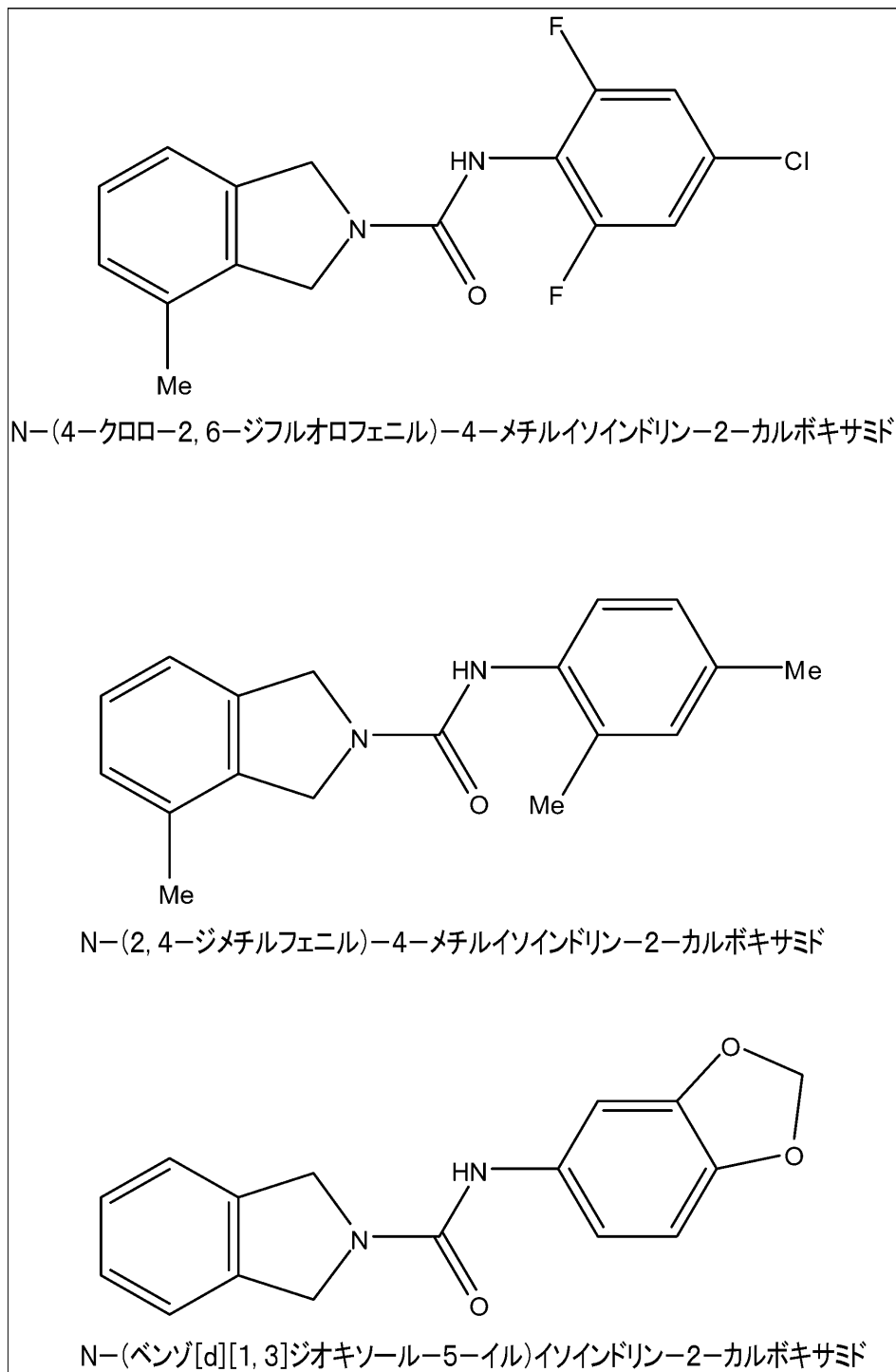
50



リールオキシ基、ニトロ基、アシル基、アルケニル基、アルキニル基、シアノ基、スルホ基、スルファト基、メルカプト基、イミノ基、スルホニル基、スルフェニル基、スルフィニル基、スルファモイル基、ホスホニル基、ホスフィニル基、ホスホリル基、ホスフィノ基、チオエステル基、チオエーテル基、酸無水物基、オキシイミノ基、ヒドラジノ基、カルバミル基、ホスホン酸基、ホスファナート基、または直鎖、分枝鎖または環状のアルキル基、アルケニル基、アルキニル基、アリール基、ヘテロアリール基またはヘテロ環基であり得る。甘味増強剤として使用するのに適した尿素の非限定例としては、N - ( 4 - クロロ - 2 , 6 - ジフルオロフェニル ) - 4 - メチルイソインドリン - 2 - カルボキサミド、N - ( 2 , 4 - ジメチルフェニル ) - 4 - メチルイソインドリン - 2 - カルボキサミドおよびN - ( ベンゾ [ d ] [ 1 , 3 ] ジオキソール - 5 - イル ) イソインドリン - 2 - カルボキサミドが挙げられる。甘味増強剤として使用するのに適した尿素の特定の実施形態を表 4 に示す。

## 【表 4】

表 4 : 尿素甘味増強剤の例示的な実施形態

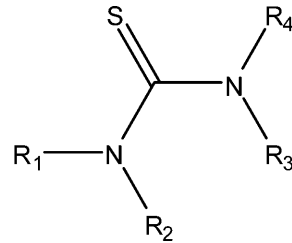


40

## 【0026】

チオウレアの特定の実施形態としては、以下の一般的な化学構造を有する化合物が挙げられる。

## 【化 8】



## 【0027】

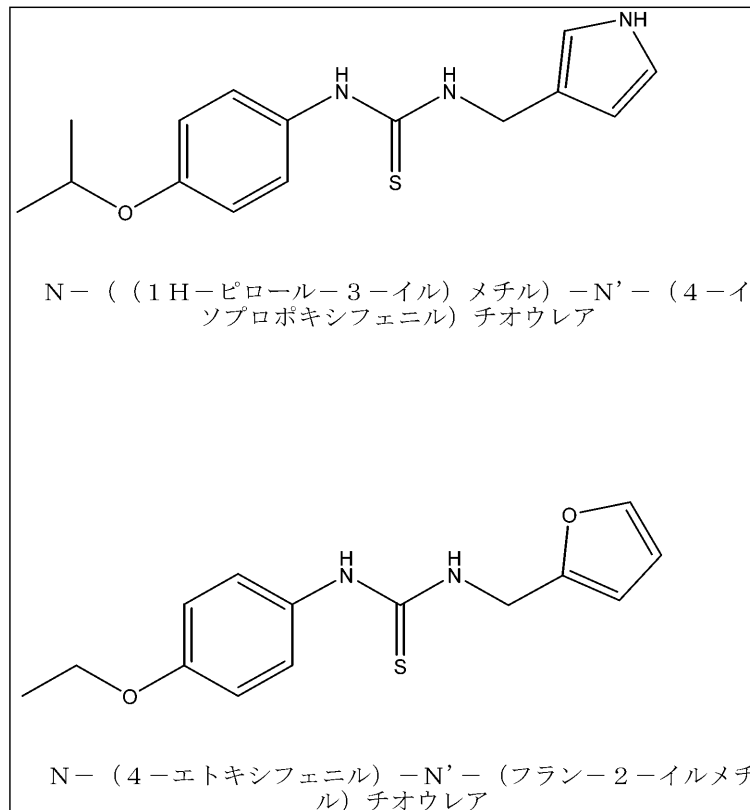
式中、 $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$  および  $R_4$  は、互いに独立して、水素、ヒドロキシル基、アミノ基、アミド基、アルキルアミノ基、アリールアミノ基、アルコキシ基、アリールオキシ基、アシル基、アルケニル基、アルキニル基、シアノ基、スルホ基、スルファト基、メルカプト基、イミノ基、スルホニル基、スルフェニル基、スルフィニル基、スルファモイル基、チオエステル基、チオエーテル基、酸無水物基、オキシイミノ基、ヒドラジノ基、カルバミル基、または直鎖、分枝鎖または環状のアルキル基、アルケニル基、アルキニル基、アリール基、ヘテロアリール基またはヘテロ環基であり得る。甘味増強剤として使用するのに適したチオウレアの非限定例としては、 $N$  - ( (1H-ピロール-3-イル)メチル) -  $N'$  - (4-イソプロポキシフェニル)チオウレアおよび  $N$  - (4-エトキシフェニル) -  $N'$  - (フラン-2-イルメチル)チオウレアが挙げられる。甘味増強剤として使用するのに適したチオウレアの特定の実施形態を表5に示す。

10

20

## 【表 5】

表5：チオウレア甘味増強剤の例示的な実施形態



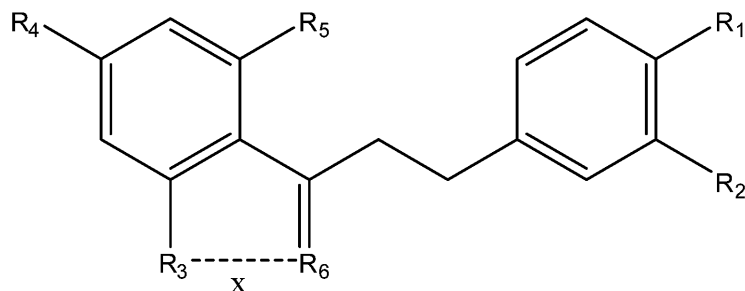
30

40

## 【0028】

ベンズイソキサゾール誘導体の特定の実施形態としては、以下の一般的な化学構造を有する化合物が挙げられる。

【化 9】



【 0 0 2 9 】

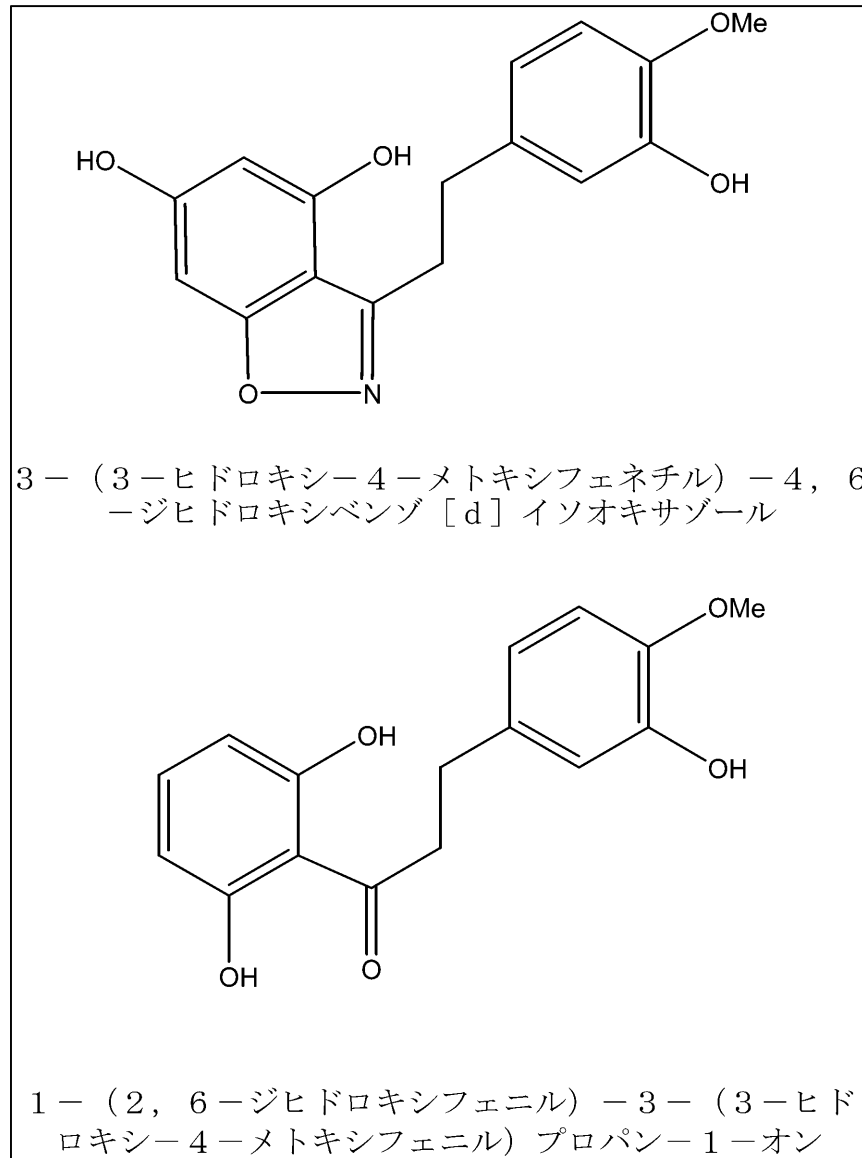
10

式中、R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>、R<sub>3</sub>、R<sub>4</sub>およびR<sub>5</sub>は、互いに独立して、水素、ハロゲン基、ヒドロキシル基、アミノ基、アミド基、アルキルアミノ基、アリールアミノ基、アルコキシ基、アリールオキシ基、ニトロ基、アシル基、アルケニル基、アルキニル基、シアノ基、スルホ基、スルファト基、メルカプト基、イミノ基、スルホニル基、スルフェニル基、スルフィニル基、スルファモイル基、ホスホニル基、ホスフィニル基、ホスホリル基、ホスフィノ基、チオエステル基、チオエーテル基、酸無水物基、オキシイミノ基、ヒドラジノ基、カルバミル基、ホスホン酸基、ホスファナート基、または直鎖、分枝鎖または環状のアルキル基、アルケニル基、アルキニル基、アリール基、ヘテロアリール基またはヘテロ環基であり得、R<sub>6</sub>は、酸素、窒素または硫黄であり得、R<sub>6</sub>が酸素の場合、xは0であり得、R<sub>6</sub>が窒素または硫黄の場合、xは、0または1であり得る。甘味増強剤として使用するのに適したベンズイソキサゾール誘導体の非限定例としては、3-(3-ヒドロキシ-4-メトキシフェネチル)-4,6-ジヒドロキシベンゾ[d]イソキサゾールおよび1-(2,6-ジヒドロキシフェニル)-3-(3-ヒドロキシ-4-メトキシフェニル)プロパン-1-オンが挙げられる。甘味増強剤として使用するのに適したジヒドロカルコン誘導体の特定の実施形態を表6に示す。

20

## 【表 6】

表 6：チオウレア甘味増強剤の例示的な実施形態



10

20

30

## 【0030】

特定の実施形態では、本明細書に記載の甘味料組成物は、甘味料組成物中に有効量の甘味増強剤を含む。有効量の甘味増強剤とは、甘味料組成物の甘味強度を、甘味増強剤を含まない甘味料組成物で得られる甘味よりも高めるか、または増強させるのに十分な量である。例えば、特定の実施形態は、最終製品に甘味増強剤を約 0.01 ppm ~ 1000 ppm 含むことができ、別の実施形態では、約 0.1 ppm ~ 約 100 ppm、別の実施形態では、約 0.5 ppm ~ 約 50 ppm、さらに別の実施形態では、約 1 ppm ~ 約 10 ppm 含むことができる。

40

## 【0031】

## (II. 甘味料)

任意の適切な高カロリー甘味料、低カロリー甘味料、ノンカロリー甘味料の甘味を高めるか、または強く甘味を感じるようにするために、上述の甘味増強剤を使用することができる。このような甘味料の非限定例としては、高カロリー炭水化物甘味料、天然高甘味度甘味料、合成高甘味度甘味料、およびこれらの組み合わせが挙げられる。本明細書で 사용되는場合、句「甘味が増強された甘味料組成物」は、少なくとも 1 つの甘味増強剤と、少なくとも 1 つの甘味料とを組み合わせたものを指す。

適切な高カロリー炭水化物甘味料の非限定例としては、ショ糖、フルクトース、グルコース、エリスリトール、マルチトール、ラクチトール、ソルビトール、マンニトール、キ

50

シリトール、D - タガトース、トレハロース、ガラクトース、ラムノース、シクロデキストリン（例えば、 $\alpha$ -シクロデキストリン、 $\beta$ -シクロデキストリンおよび $\gamma$ -シクロデキストリン）、リブロース、トレオース、アラビノース、キシロース、リキソース、アロース、アルトロース、マンノース、イドース、ラクトース、マルトース、転化糖、イソトレハロース、ネオトレハロース、パラチノースまたはイソマルツロース、エリトロース、デオキシリボース、グロース、イドース、タロース、エリトルロース、キシルロース、ブシコース、ツラノース、セロビオース、グルコサミン、マンノサミン、フコース、グルクロン酸、グルコン酸、グルコノラクトン、アベクオース、ガラクトサミン、キシロオリゴ糖（キシロトリオース、キシロピオースなど）、ゲンチオオリゴ糖（ゲンチオピオース、ゲンチオトリオース、ゲンチオテトラオースなど）、ガラクトオリゴ糖、ソルボース、ニゲロオリゴ糖、フルクトオリゴ糖（ケストース、ニストースなど）、マルトテトラオール、マルトトリオール、マルトオリゴ糖（マルトトリオース、マルトテトラオース、マルトペンタオース、マルトヘキサオース、マルトヘプタオースなど）、ラクツロース、メリピオース、ラフィノース、ラムノース、リボース、異性化液糖（例えば、果糖ブドウ糖液糖（high fructose corn/starch syrup）（例えば、HFCS 55、HFCS 42またはHFCS 90）、カップリングシュガー、大豆オリゴ糖およびグルコースシロップが挙げられる。

10

### 【0032】

本明細書に記載の実施形態で使用するのに適した他の甘味料としては、天然および合成の高甘味度甘味料が挙げられる。本明細書で使用する場合、句「天然高甘味度甘味料」、「NHPS」、「NHPS組成物」および「天然高甘味度甘味料組成物」は、同じ意味である。「NHPS」は、原料そのもの、抽出された形態、精製された形態または任意の他の形態であってもよい、ショ糖、フルクトースまたはグルコースよりも甘味強度が高く、カロリーが低いことを特徴とする、天然に存在する任意の1種類の甘味料またはこれらの組み合わせを意味する。本発明の実施形態に適したNHPSの非限定例としては、レバウジオシド（rebaudioside）A、レバウジオシドB、レバウジオシドC（ズルコシドB）、レバウジオシドD、レバウジオシドE、レバウジオシドF、ズルコシドA、ルブソシド、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、シアメノシド、モナチンおよびモナチン塩（モナチンSS、RR、RS、SR）、クルクリン、グリシルリジン酸およびグリシルリジン酸塩、タウマチン、モネリン、マピンリン、ブラゼイン、ヘルナンズルチン、フィロズルチン、グリシフィリン、フロリジン、トリロパチン、パイユノシド、オスラジン、ポリポドシドA、プテロカリオシドA、プテロカリオシドB、ムクロジオシド、フロミソシドI、ペリアンドリンI、アブルソシドAおよびシクロカリオシドIが挙げられる。NHPSは、修飾されたNHPSも含む。修飾されたNHPSは、天然で修飾されたNHPSを含む。例えば、修飾されたNHPSとしては、限定されないが、発酵したNHPS、酵素と接触させたNHPS、またはNHPSから誘導体化または置換されたNHPSが挙げられる。ある実施形態では、少なくとも1つの修飾されたNHPSを、少なくとも1つのNHPSと組み合わせて使用してもよい。別の実施形態では、少なくとも1つの修飾されたNHPSを、NHPSを含まずに使用してもよい。したがって、修飾されたNHPSを、本明細書に記載の任意の実施形態について、NHPSの代わりに用いてもよく、またはNHPSと組み合わせて使用してもよい。しかし、簡略化のために、本明細書の実施形態の説明において、修飾されたNHPSは、修飾されていないNHPSの代替物であるとは明確に記載していないが、本明細書に開示した任意の実施形態で、修飾されたNHPSをNHPSの代わりに用いることが可能なことは、理解されるべきである。

20

30

40

### 【0033】

ある実施形態では、NHPSの抽出物を任意の純度で 사용할ことができる。別の実施形態では、NHPSを非抽出物として使用する場合、NHPSの純度は、例えば、約25%～約100%であり得る。他の実施形態によれば、NHPSの純度は、約50%～約100%、約70%～約100%、約80%～約100%、約90%～約100%、約95

50

% ~ 約 100%、約 95% ~ 約 99.5%、約 96% ~ 約 100%、約 97% ~ 約 100%、約 98% ~ 約 100% および 約 99% ~ 約 100% であり得る。

【0034】

本明細書で使用する場合、純度は、NHPS抽出物中に、原材料の形態または精製された形態で存在するNHPS化合物の相対重量率をあらわす。ある実施形態では、ステビオール配糖体抽出物は、特定のステビオール配糖体を特定の純度で含み、ステビオール配糖体抽出物の残りは、他のステビオール配糖体の混合物を含む。

【0035】

特定の純度のNHPS（例えば、レバウジオシドA）抽出物を得るために、粗抽出物を実質的に純粋な形態に精製することが必要な場合もある。このような方法は、一般的に当業者に知られている。

【0036】

NHPS（例えば、レバウジオシドA）を精製する例示的な方法は、米国特許出願第11/751,627号（2007年5月21日出願、2006年6月19日および2007年2月12日出願の米国特許仮出願第60/805,216号および第60/889,318号の優先権を主張、どちらも名称「Rebaudioside A Composition and Method for Purifying Rebaudioside A」、開示内容は本明細書に参考として組み込まれる）に記載されている。

【0037】

簡単に述べると、実質的に純粋なレバウジオシドAを、少なくとも1つの有機溶媒と、約10% ~ 約25重量%、さらに特定のには約15% ~ 約20重量%の水とを含む水性有機溶液から一段階で結晶化させる。有機溶媒は、アルコール、アセトンおよびアセトニトリルを含んでもよい。アルコールの非限定例としては、エタノール、メタノール、イソプロパノール、1-プロパノール、1-ブタノール、2-ブタノール、tert-ブタノールおよびイソブタノールが挙げられる。ある実施形態では、少なくとも1つの有機溶媒は、エタノールとメタノールの混合物を含み、この水性有機溶液中に、メタノール1重量部に対し、エタノールは約20重量部 ~ 約1重量部含まれ、別の実施形態では、メタノール1重量部に対し、エタノールは約3重量部 ~ 約1重量部含まれる。

【0038】

ある実施形態では、水性有機溶液と粗レバウジオシドAの重量比は、粗レバウジオシドA約1重量部に対し、水性有機溶液が約10 ~ 約4重量部であり、より特定のには、粗レバウジオシドA約1重量部に対し、水性有機溶液が約5 ~ 約3重量部である。

【0039】

例示的な実施形態では、レバウジオシドAを精製する方法は、ほぼ室温で行われる。別の実施形態では、レバウジオシドAを精製する方法は、レバウジオシドA溶液を約20 ~ 約40の温度まで、または別の実施形態では還流温度まで、約0.25時間 ~ 約8時間加熱する過程をさらに含む。別の例示的な実施形態では、レバウジオシドAを精製する方法は、レバウジオシドA溶液を加熱する過程を含み、この方法は、レバウジオシドA溶液を約4 ~ 約25まで、約0.5時間 ~ 約2.4時間冷却する過程をさらに含む。

【0040】

特定の実施形態によれば、レバウジオシドAの純度は、約50% ~ 約100%、約70% ~ 約100%、約80% ~ 約100%、約90% ~ 約100%、約95% ~ 約100%、約95% ~ 約99.5%、約96% ~ 約100%、約97% ~ 約100%、約98% ~ 約100% および 約99% ~ 約100% であり得る。特定の実施形態によれば、粗レバウジオシドAを結晶化させると、実質的に純粋なレバウジオシドA組成物は、乾燥基準で、約95重量% ~ 約100重量%の純度のレバウジオシドAを含む。他の例示的な実施形態では、実質的に純粋なレバウジオシドAは、乾燥基準で、約97重量% ~ 約100重量%、約98重量% ~ 約100重量%、または約99重量% ~ 約100重量%の純度のレバウジオシドAを含む。1回の結晶化過程中、レバウジオシドA溶液を攪拌しても、攪拌しなくてもよい。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 1 】

ある例示的な実施形態では、レバウジオシド A を精製する方法は、レバウジオシド A の結晶化を促進するのに十分な高純度のレバウジオシド A を、レバウジオシド A 溶液に適切な温度で種として加え、純粋なレバウジオシド A を得る過程（任意の過程）を含む。実質的に純粋なレバウジオシド A の結晶化を促進するのに十分なレバウジオシド A の量は、溶液中に存在するレバウジオシド A の約 0 . 0 0 0 1 % ~ 約 1 重量 % であり、より特定的には、約 0 . 0 1 % ~ 約 1 重量 % の量である。種を加える過程に適した温度は、約 1 8 ~ 約 3 5 である。

## 【 0 0 4 2 】

別の例示的な実施形態では、レバウジオシド A を精製する方法は、実質的に純粋なレバウジオシド A 組成物を分離し、洗浄する過程をさらに含む。実質的に純粋なレバウジオシド A 組成物を、遠心力を利用する種々の固 - 液分離技術によって水性有機溶液から分離し得る。遠心力を利用する固 - 液分離技術としては、限定されないが、垂直方向および水平方向に孔があいたバスケット型遠心分離、固体用ボウル型遠心分離、デカンタ型遠心分離、ピーラー型遠心濾過、押出排出型遠心濾過、Heinkel 型遠心分離、分離板型遠心分離およびサイクロン分離が挙げられる。さらに、加圧、減圧および重力による濾過法によって分離速度を高めてもよく、限定されないが、ベルト、ドラム、Nutsche 型、リーフ型、プレート、Rosenmund 型、スパークラー型およびバッグフィルターおよびフィルタープレスの使用が挙げられる。レバウジオシド A の固 - 液分離デバイスの操作は、連続的であってもよいし、半連続的であってもよいし、バッチ様式であってもよい。実質的に純粋なレバウジオシド A 組成物を、種々の水性有機溶液および水性有機溶液混合物を用い、分離デバイスで洗浄してもよい。実質的に純粋なレバウジオシド A 組成物を、任意の気体（限定されないが、窒素およびアルゴンが挙げられる）を用い、部分的に乾燥するか、または完全に乾燥し、残留液体溶媒を蒸発させてもよい。実質的に純粋なレバウジオシド A 組成物を、固体を溶解させるか、または固体形態を維持しながら、液体、気体を用いるか、または機械的な手段で分離デバイスから自動的に取り出してもよいし、または手動で取り出してもよい。

## 【 0 0 4 3 】

さらに別の例示的な実施形態では、レバウジオシド A を精製する方法は、当該技術分野で周知の技術を用い、実質的に純粋なレバウジオシド A 組成物を乾燥させる過程をさらに含む。この当該技術分野で周知の技術の非限定例としては、ロータリーバキューム型乾燥機、流動床乾燥機、ロータリートンネル型乾燥機、プレート型乾燥機、トレー型乾燥機、Nauta 型乾燥機、スプレードライヤー、フラッシュドライヤー、マイクロンドライヤー、パン型乾燥機（pan dryer）、高速および低速のパドルドライヤーおよびマイクロ波ドライヤーの使用が挙げられる。例示的な実施形態では、乾燥過程は、実質的に純粋なレバウジオシド A 組成物に窒素またはアルゴンを流し、約 4 0 ~ 約 6 0 で約 5 時間 ~ 約 1 0 0 時間乾燥させ、残留溶媒を除去する過程を含む。

## 【 0 0 4 4 】

さらに別の例示的な実施形態では、粗レバウジオシド A 混合物は、不純物であるレバウジオシド D を実質的に含まず、レバウジオシド A を精製する方法は、実質的に純粋なレバウジオシド A の組成物を有機溶媒または水性有機溶液でスラリー化する過程をさらに含み、その後、実質的に純粋なレバウジオシド A 組成物を分離し、乾燥させる。このスラリーは、固体と、水性有機溶液または有機溶媒とを含む混合物であり、この固体は、実質的に純粋なレバウジオシド A 組成物を含み、この水性有機溶媒または有機溶媒には、やや溶けにくい。ある実施形態では、実質的に純粋なレバウジオシド A 組成物と、水性有機溶液または有機溶媒とが、実質的に純粋なレバウジオシド A 組成物約 1 重量部に対し、水性有機溶液が約 1 5 重量部 ~ 1 重量部の重量比でスラリー中に存在する。ある実施形態では、スラリーは室温に維持される。別の実施形態では、スラリー化する過程は、このスラリーを約 2 0 ~ 約 4 0 の温度に加熱する過程を含む。実質的に純粋なレバウジオシド A 組成物を、約 0 . 5 時間 ~ 約 2 4 時間かけてスラリー化する。



## 【 0 0 4 5 】

さらに別の例示的な実施形態では、レバウジオシド A を精製する方法は、水性有機溶液または有機溶媒のスラリーから実質的に純粋なレバウジオシド A 組成物を分離する過程と、実質的に純粋なレバウジオシド A 組成物を洗浄する過程とをさらに含み、その後、実質的に純粋なレバウジオシド A 組成物を乾燥させる過程をさらに含む。

## 【 0 0 4 6 】

さらに精製することが望ましい場合、本明細書に記載のレバウジオシド A を精製する方法を繰り返してもよく、または実質的に純粋なレバウジオシド A 組成物を、代替の精製方法（例えばカラムクロマトグラフィー）を用いて、さらに精製してもよい。

## 【 0 0 4 7 】

本明細書に記載の精製方法を用いて他の N H P S を精製してもよいことも想定されており、精製を行うには、当業者には明らかなように、最小限の実験しか必要とされない。

## 【 0 0 4 8 】

上述の結晶化によってレバウジオシド A を精製すると、少なくとも 3 種類の異なる多形体が得られる。その 3 種類は、形態 1（レバウジオシド A 水和物）、形態 2（無水レバウジオシド A）および形態 3（レバウジオシド A 溶媒和物）である。この少なくとも 3 種類のレバウジオシド A 多形体に加え、レバウジオシド A を精製すると、アモルファス形態のレバウジオシド A（形態 4）が得られることもある。結果として得られる実質的に純粋なレバウジオシド A 組成物中の多形体は、水性有機溶液および精製プロセスの温度によって影響を受ける。図 1 ~ 5 は、レバウジオシド A の多形体およびアモルファス形態の粉末 X 線回折（X R P D）による走査結果である。それぞれ、形態 1（水和物）、形態 2（無水物）、形態 3 A（メタノール溶媒和物）、形態 3 B（エタノール溶媒和物）および形態 4（アモルファス）である。

## 【 0 0 4 9 】

4 種類のレバウジオシド A 多形体の物質特性を以下の表にまとめる。

## 【表 7】

表 7：レバウジオシド A の多形体およびアモルファス形態

	形態 1 多形体	形態 2 多形体	形態 3 多形体	形態 4 アモルファス
25℃でのH <sub>2</sub> Oへの溶解速度	非常に遅い（60分で0.2%未満	中程度（5分で30%未満）	速い（5分で30%を超える）	速い（5分で35.0%を超える）
アルコール含有量	< 0.5%	< 1%	1~3%	> 0.05%
含水量	> 5%	< 1%	< 3%	< 6%

## 【 0 0 5 0 】

生成する多形体の種類は、水性有機溶液の組成、結晶化過程の温度および乾燥過程の温度に依存する。形態 1 および形態 3 は、1 回の結晶化過程中に生成すると考えられており、一方、形態 2 は、形態 1 または形態 3 に変換した後の乾燥過程で生成すると考えられている。

## 【 0 0 5 1 】

結晶化過程を低温（約 20 ~ 約 50）で行い、水性有機溶液中の有機溶媒に対する水の比率を低くすると、形態 3 が生成する。結晶化過程を高温（約 50 ~ 約 80）で行い、水性有機溶液中の有機溶媒に対する水の比率を高くすると、形態 1 が生成する。無水溶媒中、室温で（2 ~ 16 時間）、または還流下で（約 0.5 ~ 3 時間）スラリー化することによって、形態 1 を形態 3 に変換することができる。形態 3 を室温で約 16 時間、または還流下で約 2 ~ 3 時間、水中でスラリー化することによって、形態 3 を形態 1 に変

10

20

30

40

50

換することができる。乾燥過程中に形態3を形態2に変換することができる。しかし、実質的に純粋なレバウジオシドA組成物の乾燥温度を70よりも高くするか、または乾燥時間を長くすると、レバウジオシドAが分解し、実質的に純粋なレバウジオシドA組成物中に、不純物であるレバウジオシドBが増えてしまう。水を加えることによって、形態2を形態1に変換することができる。

【0052】

形態4は、当該技術分野で周知の方法を用い、形態1、2、3またはこれらの組み合わせから作成することができる。この方法の非限定例としては、ボールミルによる粉碎、沈降、凍結乾燥、極低温での粉碎およびスプレードライが挙げられる。特定の実施形態では、形態4は、上述の精製方法によって得られた実質的に純粋なレバウジオシドA組成物から、実質的に純粋なレバウジオシドA組成物の溶液をスプレードライすることによって調製することができる。

10

【0053】

特定の実施形態によれば、レバウジオシドA組成物を、特定量の多形体またはアモルファス形態を含むように改変することができる。例えば、ある実施形態では、形態1の存在量を減らしつつ、レバウジオシドA組成物に、形態2、3または4、またはこれらの組み合わせが多く含まれるように（それぞれの形態を合わせた合計量が所望の範囲になるように）改変することができる。任意の理論によって束縛されることを望まないが、レバウジオシドA組成物中に存在する特定の多形体および/またはアモルファス形態の量を制御することによって、レバウジオシドA組成物の溶解速度を望ましいものにすることができる。

20

【0054】

例えば、特定の実施形態では、レバウジオシドA組成物は、（それぞれの形態を合わせた合計量が所望の範囲になるように）形態2、3または4、またはこれらの組み合わせのうちいずれか1つを、レバウジオシドA組成物の少なくとも10重量%、少なくとも約25重量%、少なくとも約50重量%、少なくとも約75重量%、少なくとも約90重量%、または少なくとも99重量%含み得る。別の実施形態では、レバウジオシドA組成物は、（それぞれの形態を合わせた合計量が所望の範囲になるように）形態2、3または4、またはこれらの組み合わせのうちいずれか1つを、レバウジオシドA組成物の約10%～約100重量%まで、約25重量%～約100重量%まで、約50重量%～約100重量%まで、約75重量%～約100重量%まで、または約90重量%～約100重量%まで含み得る。レバウジオシドA組成物中に存在する形態2、3または4、またはこれらの組み合わせの量を制御する代わりに、または制御することに加え、レバウジオシドA組成物中に存在する形態1の量を変えることによって、レバウジオシドA組成物の分解速度を制御することも、当業者にとって望ましい場合がある。したがって、ある特定の実施形態では、レバウジオシドA組成物は、形態1をレバウジオシドA組成物の約50重量%まで、約25重量%まで、約10重量%まで、約5重量%まで、または約1重量%まで含み得る。別の実施形態では、レバウジオシドA組成物は、形態1をレバウジオシドA組成物の約0.5重量%～約50重量%、約0.5重量%～約25重量%、約0.5重量%～約10%、約0.5重量%～約5%、または約0.5重量%～約1重量%含み得る。

30

40

【0055】

本明細書で使用される場合、句「合成甘味料」は、ショ糖、フルクトースまたはグルコースよりも甘味強度が高く、カロリーが低いことを特徴とする、天然には存在しない任意の組成物を指す。本発明の実施形態に適した合成甘味料の非限定例としては、スクラロース、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、アスパルテム、アリテム、サッカリン、ネオヘスペリジンジヒドロカルコン、チクロ、ネオテム、N-[3-(3-ヒドロキシ-4-メトキシフェニル)プロピル]-L-アスパルチル]-L-フェニルアラニン-1-メチルエステル、N-[3-(3-ヒドロキシ-4-メトキシフェニル)-3-メチルブチル]-L-アスパルチル]-L-フェニルアラニン-1-メチルエステル、N-[3-(3-メトキシ-4-ヒドロキシフェニル)プロピル]-L-アスバ

50

ルチル] - L - フェニルアラニン 1 - メチルエステル、および、これらの塩などが挙げられる。

【0056】

NHPSおよび合成甘味料を個々に使用してもよく、他のNHPSおよび/または他の合成甘味料とともに使用してもよい。例えば、甘味料組成物は、1種類のNHPSまたは1種類の合成甘味料を含んでもよく、1種類のNHPSを1種類の合成甘味料と組み合わせて含んでもよく、1つ以上のNHPSを1種類の合成甘味料と組み合わせて含んでもよく、1種類のNHPSを1つ以上の合成甘味料と組み合わせて含んでもよく、または1つ以上のNHPSを1つ以上の合成甘味料と組み合わせて含んでもよい。組み合わせることによって、甘味料組成物または甘味を付与された経口組成物の味に悪影響を与えない限り、複数の天然および/または合成の高甘味度甘味料を使用することができる。

10

【0057】

例えば、特定の実施形態は、NHPS（例えばステビオール配糖体）の組み合わせを含む。組み合わせるのに適切なステビオール配糖体の非限定例としては、レバウジオシドA、レバウジオシドB、レバウジオシドC（ズルコシドB）、レバウジオシドD、レバウジオシドE、レバウジオシドF、ズルコシドA、ルブソシド、ステビオシドまたはステビオールピオシドが挙げられる。本発明の特定の実施形態によれば、高甘味度甘味料の組み合わせは、レバウジオシドAと、レバウジオシドB、レバウジオシドC、レバウジオシドE、レバウジオシドF、ステビオシド、ステビオールピオシド、ズルコシドA、またはこれらの組み合わせとを合わせて含む。

20

【0058】

一般的に、特定の実施形態によれば、レバウジオシドAは、高甘味度甘味料との組み合わせ中に、高甘味度甘味料との組み合わせの約50～約99.5重量%、別の実施形態では、約70～約90重量%、さらに別の実施形態では、約75～約85重量%含まれる。

【0059】

別の特定の実施形態では、レバウジオシドBは、高甘味度甘味料との組み合わせ中に、高甘味度甘味料との組み合わせの約1～約8重量%、別の実施形態では、約2～約5重量%、さらに別の実施形態では、約2～約3重量%含まれる。

【0060】

別の特定の実施形態では、レバウジオシドCは、高甘味度甘味料との組み合わせ中に、高甘味度甘味料との組み合わせの約1～約10重量%、別の実施形態では、約3～約8重量%、さらに別の実施形態では、約4～約6重量%含まれる。

30

【0061】

さらに別の特定の実施形態では、レバウジオシドEは、高甘味度甘味料との組み合わせ中に、高甘味度甘味料との組み合わせの約0.1～約4重量%、別の実施形態では、約0.1～約2重量%、さらに別の実施形態では、約0.5～約1重量%含まれる。

【0062】

さらに別の特定の実施形態では、レバウジオシドFは、高甘味度甘味料との組み合わせ中に、高甘味度甘味料との組み合わせの約0.1～約4重量%、別の実施形態では、約0.1～約2重量%、さらに別の実施形態では、約0.5～約1重量%含まれる。

40

【0063】

さらに別の特定の実施形態では、ズルコシドAは、高甘味度甘味料との組み合わせ中に、高甘味度甘味料との組み合わせの約0.1～約4重量%、別の実施形態では、約0.1～約2重量%、さらに別の実施形態では、約0.5～約1重量%含まれる。

【0064】

別の実施形態では、ステビオシドは、高甘味度甘味料との組み合わせ中に、高甘味度甘味料との組み合わせの約0.5～約10重量%、別の実施形態では、約1～約6重量%、さらに別の実施形態では、約1～約4重量%含まれる。

【0065】

さらに別の特定の実施形態では、ステビオールピオシドは、高甘味度甘味料との組み合

50

わせ中に、高甘味度甘味料との組み合わせの約0.1～約4重量%、別の実施形態では、約0.1～約2重量%、さらに別の実施形態では、約0.5～約1重量%含まれる。

【0066】

特定の実施形態によれば、高甘味度甘味料組成物は、レバウジオシドA、ステビオシド、レバウジオシドB、レバウジオシドCおよびレバウジオシドFの組み合わせを含み、レバウジオシドAは、高甘味度甘味料との組み合わせ中に、高甘味度甘味料の組み合わせの合計重量を基準として約75～約85重量%存在し、ステビオシドは、約1～約6重量%の量で存在し、レバウジオシドBは、約2～約5重量%の量で存在し、レバウジオシドCは、約3～約8重量%の量で存在し、レバウジオシドFは、約0.1～約2重量%の量で存在する。

10

【0067】

それに加え、当業者は、所望のカロリー量を得るために、甘味料組成物をカスタマイズしてもよいことを理解すべきである。例えば、低カロリー-NHPSまたはノンカロリー-NHPSを高カロリーの天然甘味料および/または他の高カロリー添加物と組み合わせ、好ましいカロリー量の甘味料組成物を得ることができる。

【0068】

(III. 甘味向上組成物)

少なくとも1つの甘味増強剤と少なくとも1つの甘味料との組み合わせによって、経時プロファイルおよび/または風味プロファイルを変えることができる。したがって、本明細書に記載の甘味が増強された甘味料組成物の特定の実施形態は、甘味が増強された甘味料組成物の経時プロファイルおよび/または風味プロファイルを再調節するために、少なくとも1つの甘味向上組成物を含み得る。甘味料組成物の経時プロファイルおよび/または風味プロファイルを改良するための甘味向上組成物の使用は、同時係属中の米国特許出願第11/561,148号および第11/561,158号に記載されており、この開示内容は、内容全体が本明細書に参考として組み込まれる。

20

【0069】

特定の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、少なくとも1つの甘味向上組成物とが同じであってもよい。したがって、少なくとも1つの甘味増強剤が、甘味料の甘味を向上させ、甘味料の経時プロファイルおよび/または風味プロファイルが砂糖に近くなるように改変するという両方の機能を併せ持ち得ることが、本明細書で想定される。他の特定の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、少なくとも1つの甘味向上組成物とが、異なってもよい。

30

【0070】

実施形態に、甘味増強剤、甘味料および甘味向上組成物の任意の組み合わせを含み得ることも想定される。例えば、ある実施形態では、1種類の甘味増強剤を、1種類の甘味料および1種類の甘味向上組成物と組み合わせてもよい。別の実施形態では、1種類の甘味増強剤を2つ以上の甘味料および1種類の甘味向上組成物と組み合わせてもよい。さらに別の実施形態では、1種類の甘味増強剤を、1種類の甘味料および2つ以上の甘味向上組成物と組み合わせてもよい。さらに他の実施形態では、2つ以上の甘味増強剤を、2つ以上の甘味料および2つ以上の甘味向上組成物と組み合わせてもよい。したがって、任意の数の甘味増強剤、甘味料および甘味向上組成物を組み合わせ、本明細書で具現化される甘味料組成物を得ることができることが想定される。

40

【0071】

適切な甘味向上組成物の例としては、炭水化物、ポリオール、アミノ酸および対応するアミノ酸塩、ポリアミノ酸および対応するポリアミノ酸塩、糖酸および対応する糖酸塩、ヌクレオチド、有機酸、無機酸、有機塩(有機酸塩および有機塩基塩を含む)、無機塩、苦味化合物、香味剤および香味成分、収斂性化合物、タンパク質またはタンパク質加水分解物、界面活性剤、乳化剤、フラボノイド、アルコール、ポリマー、砂糖に似た特性を付与する甘味を向上させる他の添加物、およびこれらの組み合わせが挙げられる。

【0072】

50

ある実施形態では、1種類の甘味向上組成物を、甘味が増強された甘味料組成物と組み合わせて用いてもよい。別の実施形態では、1つ以上の甘味向上組成物を、甘味が増強された甘味料組成物と組み合わせて用いてもよい。

#### 【0073】

特定の実施形態では、甘味が増強された甘味料組成物および少なくとも1つの甘味向上組成物を組み合わせることによって、望ましくない味を抑制し、減らし、または完全になくし、甘味が増強された甘味料組成物に対し、砂糖に似た特性を付与する。本明細書で使用される場合、句「望ましくない味」は、糖類（例えば、グルコース、ショ糖、フルクトース等の糖類）によっては付与されない任意の味特性を含む。望ましくない味の非限定例としては、甘みが遅れて感じられること、甘い後味が長く続くこと、金属のような味、苦味、ひんやりとした感覚またはメントールのような味、甘草のような味などが挙げられる。

10

#### 【0074】

ある実施形態では、甘味が増強された甘味料組成物と、少なくとも1つの甘味向上組成物とを組み合わせると、甘味向上組成物を含まない状態の甘味が増強された甘味料組成物で得られるよりも、砂糖に似た経時プロファイルおよび/または砂糖に似た風味プロファイルを示す。本明細書で使用される場合、句「砂糖に似た特性」、「砂糖に似た味」、「砂糖に似た甘味」「砂糖のような(sugary)」、「砂糖に似た(sugar-like)」は、同じ意味である。砂糖に似た特性は、ショ糖の特性と類似の任意の特性を含み、限定されないが、最大反応、風味プロファイル、経時プロファイル、適応挙動、口あたり、濃度/反応機能挙動、味物質および風味/甘味の相互作用、分布パターンの選択性および温度効果が挙げられる。これらの特性は、ショ糖の味と、甘味が増強された甘味料組成物との違いを示す尺度項目である。特性が砂糖に似ているか否かは、砂糖と、甘味が増強された甘味料組成物（甘味向上組成物を含むものと含まないもの）とについて、専門家の官能評価によって決定する。このような評価は、甘味が増強された甘味料組成物を含む組成物（甘味向上組成物を含むものと含まないもの）の特性と、砂糖を含む組成物の特性との類似性を定量化する。組成物が砂糖に似た味を有しているか否かを決定するのに適した手順は、当該技術分野で周知である。

20

#### 【0075】

特定の実施形態では、評価団によって、甘味の持続時間の低下を測定する。簡単に述べると、サンプルを口に入れ、3分後に吐きだすまでの間に、いくつかの時点で甘味を評価し、甘味を測定するように評価団（一般的には8~12人）を訓練する。統計分析を用い、添加物を含有するサンプルの結果と、添加物を含有しないサンプルの結果とを比較する。サンプルを吐きだしてから所定時間後にスコアが低くなることは、甘味の感覚が減ったことを示す。

30

#### 【0076】

当業者に周知の手順を用い、評価団を訓練することができる。特定の実施形態では、Spectrum<sup>商標</sup> Descriptive Analysis Method (Meilgaardら、Sensory Evaluation Techniques、第3版、第11章)を用い、評価団を訓練することができる。ある実施形態では、訓練の焦点は、基本的な味（特に甘味）を認識し、測定することであるべきである。結果の精度および再現性を確保するために、それぞれの評価者は、甘味の持続時間の低下について、1つのサンプルあたり約3回~約5回測定を繰り返し、それぞれの繰り返しおよび/またはサンプルの間には少なくとも5分間の休憩を入れ、水で十分に口をゆすぎ、きれいにする。

40

#### 【0077】

一般的に、甘味を測定する方法は、サンプル10mLを口に入れ、サンプルを5秒間入れたままにし、サンプルを口の中でゆっくりと回転させ、5秒間で甘味強度を数値化し、サンプルを吐きだし（サンプルを吐き出した後に飲み込まない）、水を口いっぱいを含んでゆすぎ（例えば、マウスウォッシュを用いる場合、水を口の中で激しく移動させ）、ゆ

50

すぎ水を吐き出し、ゆすぎ水を吐き出した直後に感じた甘味強度を数値化し、45秒間待ち、45秒間待っている間に最大に甘味強度を感じた時間を特定し、その時点での甘味強度を数値化し（必要な場合、口を通常通りに動かし、飲み込み）、さらに10～15秒後に甘味強度を数値化し、さらに60秒後に甘味強度を数値化し（すすいだ後の累積時間は120秒）、さらに60秒経過後に甘味強度を数値化する（すすいだ後の累積時間は180秒）過程を含む。サンプルを変える毎に5分間の休憩をとり、水で口を十分にゆすぐ。

【0078】

本明細書で使用される場合、用語「炭水化物」は、一般的に、複数個のヒドロキシル基で置換された、一般式 $(CH_2O)_n$ （ $n$ は3～30である）のアルデヒド化合物またはケトン化合物、およびオリゴマーおよびポリマーを指す。それに加え、本発明の炭水化物は、1箇所以上の位置で置換されていてもよく、脱酸素されていてもよい。炭水化物は、本明細書で使用する場合、修飾されていない炭水化物、炭水化物誘導体、置換された炭水化物および修飾された炭水化物を包含する。本明細書で使用される場合、句「炭水化物誘導体」、「置換された炭水化物」および「修飾された炭水化物」は、同じ意味である。修飾された炭水化物は、少なくとも1つの原子が付加され、取り除かれ、置換されているか、またはこれらの組み合わせが生じた任意の炭水化物を意味する。したがって、炭水化物誘導体または置換された炭水化物としては、置換されているか、置換されていない単糖類、二糖類、オリゴ糖および多糖類が挙げられる。炭水化物誘導体または置換された炭水化物は、場合により、任意の対応するC位で脱酸素されていてもよく、および/または1つ以上の部分で水素、ハロゲン、ハロアルキル、カルボキシル、アシル、アシルオキシ、アミノ、アミド、カルボキシル誘導体、アルキルアミノ、ジアルキルアミノ、アリアルアミノ、アルコキシ、アリアルオキシ、ニトロ、シアノ、スルホ、メルカプト、イミノ、スルホニル、スルフェニル、スルフィニル、スルファモイル、カルボアルコキシ、カルボキサミド、ホスホニル、ホスフィニル、ホスホリル、ホスフィノ、チオエステル、チオエーテル、オキシイミノ、ヒドラジノ、カルバミル、ホスホ、ホスファナートまたは任意の他の可能な基で置換され、甘味が増強された甘味料組成物の甘味を向上させるように機能する炭水化物誘導体または置換された炭水化物を得ることができる。

【0079】

本発明の実施形態の炭水化物の非限定例としては、タガトース、トレハロース、ガラクトース、ラムノース、シクロデキストリン（例えば、 $\alpha$ -シクロデキストリン、 $\beta$ -シクロデキストリンおよび $\gamma$ -シクロデキストリン）、マルトデキストリン（Fibersol-2<sup>商標</sup>のような難消化性マルトデキストリンを含む）、デキストラン、ショ糖、グルコース、リブロース、フルクトース、トレオース、アラビノース、キシロース、リキソース、アロース、アルトロース、マンノース、イドース、ラクトース、マルトース、転化糖、イソトレハロース、ネオトレハロース、パラチノースまたはイソマルツロース、エリトロース、デオキシリボース、グロース、イドース、タロース、エリトルロース、キシルロース、プシコース、ツラノース、セロピオース、アミロペクチン、グルコサミン、マンノサミン、フコース、グルクロン酸、グルコン酸、グルコノラクトン、アベクオース、ガラクトサミン、ビートオリゴ糖、イソマルトオリゴ糖（イソマルトース、イソマルトリオース、パノースなど）、キシロオリゴ糖（キシロトリオース、キシロピオースなど）、ゲンチオオリゴ糖（ゲンチオピオース、ゲンチオトリオース、ゲンチオテトラオースなど）、ソルボース、ニゲロオリゴ糖、フルクトオリゴ糖（ケストース、ニストースなど）、マルトテトラオール、マルトトリオール、マルトオリゴ糖（マルトトリオース、マルトテトラオース、マルトペンタオース、マルトヘキサオース、マルトヘプタオースなど）、ラクツロース、メリピオース、ラフィノース、ラムノース、リボース、異性化液糖（例えば、果糖ブドウ糖液糖（high fructose corn/starch syrup）（例えば、HFCS55、HFCS42またはHFCS90）、カップリングシュガー、大豆オリゴ糖およびグルコースシロップが挙げられる。さらに、炭水化物は、本明細書で使用する場合、D構造またはL構造のどちらであってもよい。

【0080】

10

20

30

40

50

用語「ポリオール」は、本明細書で使用する場合、2個以上のヒドロキシル基を含有する分子を指す。ポリオールは、それぞれ、2個、3個または4個のヒドロキシル基を含有するジオール、トリオールまたはテトラオールであり得る。ポリオールは、5個以上のヒドロキシル基を含有し得る（例えば、それぞれ、5個、6個または7個のヒドロキシル基を含有するペンタオール、ヘキサオール、ヘプタオールなど）。さらに、ポリオールは、糖アルコール、多価アルコール、または炭水化物の還元形態であるポリアルコールであり得、これらの物質は、カルボニル基（糖を還元したアルデヒドまたはケトン）を一級または二級のヒドロキシル基に還元したものである。

#### 【0081】

本発明の実施形態の甘味を向上させるポリオール添加物の非限定例としては、エリスリトール、マルチトール、マンニトール、ソルビトール、ラクチトール、キシリトール、イノシトール、イソマルト、プロピレングリコール、グリセロール（グリセリン）、トレイトール、ガラクトール、還元イソマルトオリゴ糖、還元キシロオリゴ糖、還元ゲンチオオリゴ糖、還元マルトースシロップ、還元グルコースシロップおよび糖アルコール、または甘味が増強された甘味料組成物の味に悪影響を与えない、還元可能な任意の他の炭水化物が挙げられる。

#### 【0082】

本発明の実施形態で使用するのに適した甘味を向上させるアミノ酸添加物としては、限定されないが、アスパラギン酸、アルギニン、グリシン、グルタミン酸、プロリン、スレオニン、テアニン、システイン、シスチン、アラニン、バリン、チロシン、ロイシン、イソロイシン、アスパラギン、セリン、リジン、ヒスチジン、オルニチン、メチオニン、カルニチン、アミノ酪酸（ $\alpha$ -、 $\beta$ -または $\gamma$ -異性体）、グルタミン、ヒドロキシプロリン、タウリン、ノルバリン、サルコシン、およびこれらの塩形態（例えば、ナトリウム塩またはカリウム塩または酸塩）が挙げられる。甘味を向上させるアミノ酸添加物は、D構造またはL構造のどちらであってもよく、同じアミノ酸または異なるアミノ酸のモノ形態、ジ形態またはトリ形態でのいずれであってもよい。さらに、アミノ酸は、適切な場合、 $\alpha$ -、 $\beta$ -、 $\gamma$ -、 $\delta$ - および  $\epsilon$ -異性体であってもよい。上述のアミノ酸および対応する塩（例えば、ナトリウム塩、カリウム塩、カルシウム塩、マグネシウム塩または他のアルカリ金属塩またはアルカリ土類金属塩、または酸塩）の組み合わせも、本発明の実施形態で適切な甘味を向上させる添加物である。アミノ酸は、天然であっても合成であってもよい。アミノ酸は、修飾され得る。修飾されたアミノ酸は、少なくとも1つの原子が付加され、取り除かれ、置換されているか、またはこれらの組み合わせが生じた任意のアミノ酸を指す（例えば、N-アルキルアミノ酸、N-アシルアミノ酸またはN-メチルアミノ酸）。修飾されたアミノ酸の非限定例としては、アミノ酸誘導体、例えば、トリメチルグリシン、N-メチル-グリシンおよびN-メチル-アラニンが挙げられる。本明細書で使用される場合、アミノ酸は、修飾されたアミノ酸および修飾されていないアミノ酸の両方を包含する。本明細書で使用される場合、修飾されたアミノ酸は、グルタチオンおよびL-アラニル-L-グルタミンのような、ペプチドおよびポリペプチド（例えば、ジペプチド、トリペプチド、テトラペプチドおよびペンタペプチド）を包含してもよい。

#### 【0083】

甘味を向上させる適切なポリアミノ酸添加物としては、ポリ-L-アスパラギン酸、ポリ-L-リジン（例えば、ポリ-L- $\alpha$ -リジンまたはポリ-L- $\beta$ -リジン）、ポリ-L-オルニチン（例えば、ポリ-L- $\alpha$ -オルニチンまたはポリ-L- $\beta$ -オルニチン）、ポリ-L-アルギニン、アミノ酸の他のポリマー形態、およびその塩形態（例えば、マグネシウム塩、カルシウム塩、カリウム塩またはナトリウム塩、例えば、L-グルタミン酸-ナトリウム塩）が挙げられる。甘味を向上させるポリアミノ酸添加物は、D構造またはL構造のどちらであってもよい。さらに、ポリアミノ酸は、適切な場合、 $\alpha$ -、 $\beta$ -、 $\gamma$ -、 $\delta$ -、 $\epsilon$ - および  $\zeta$ -異性体であってもよい。上述のポリアミノ酸および対応する塩（例えば、ナトリウム塩、カリウム塩、カルシウム塩、マグネシウム塩または他のアルカリ金属塩またはアルカリ土類金属塩、または酸塩）の組み合わせも、本発明の実施形態で適切

10

20

30

40

50

な甘味を向上させる添加物である。本明細書に記載のポリアミノ酸は、異なるアミノ酸のコポリマーを含み得る。ポリアミノ酸は、天然であっても合成であってもよい。ポリアミノ酸は、少なくとも1つの原子が付加され、取り除かれ、置換されているか、またはこれらの組み合わせが生じるように修飾され得る（例えば、N-アルキルポリアミノ酸またはN-アシルポリアミノ酸）。本明細書で使用される場合、ポリアミノ酸は、修飾されたポリアミノ酸および修飾されていないポリアミノ酸の両方を包含する。特定の実施形態によれば、修飾されたポリアミノ酸は、限定されないが、種々の分子量（MW）のポリアミノ酸を含み、例えば、MWが1,500、MWが6,000、MWが25,200、MWが63,000、MWが83,000、またはMWが300,000のポリ-L-リジンを含む。

10

#### 【0084】

本発明の実施形態で使用するのに適した甘味を向上させる糖酸添加物としては、限定されないが、アルドン酸、ウロン酸、アルダル酸、アルギン酸、グルコン酸、グルクロン酸、グルカル酸、ガラクトール酸、ガラクトン酸およびその塩（例えば、ナトリウム塩、カリウム塩、カルシウム塩、マグネシウム塩または他の生理学的に許容される塩）およびこれらの組み合わせが挙げられる。

#### 【0085】

本発明の実施形態で使用するのに適した甘味を向上させるヌクレオチド添加物としては、限定されないが、イノシンモノホスフェート（IMP）、グアノシンモノホスフェート（GMP）、アデノシンモノホスフェート（AMP）、シトシンモノホスフェート（CMP）、ウラシルモノホスフェート（UMP）、イノシンジホスフェート、グアノシンジホスフェート、アデノシンジホスフェート、シトシンジホスフェート、ウラシルジホスフェート、イノシントリホスフェート、グアノシントリホスフェート、アデノシントリホスフェート、シトシントリホスフェート、ウラシルトリホスフェート、およびこれらのアルカリ金属塩またはアルカリ土類金属塩、およびこれらの組み合わせが挙げられる。本明細書に記載のヌクレオチドは、ヌクレオチドに関連する添加物、例えば、ヌクレオチドまたは核酸塩基（例えば、グアニン、シトシン、アデニン、チミン、ウラシル）を含み得る。

20

#### 【0086】

甘味を向上させる適切な有機酸添加物としては、-COOH部分を含む任意の化合物が挙げられる。本発明の実施形態で使用するのに適した甘味を向上させる有機酸添加物としては、限定されないが、C2~C30カルボン酸、置換されたヒドロキシC1~C30カルボン酸、安息香酸、置換安息香酸（例えば、2,4-ジヒドロキシ安息香酸）、置換桂皮酸、ヒドロキシ酸、置換ヒドロキシ安息香酸、置換シクロヘキシルカルボン酸、タンニン酸、乳酸、酒石酸、クエン酸、グルコン酸、グルコヘプトン酸、アジピン酸、ヒドロキシクエン酸、リンゴ酸、フルーツ酸（リンゴ酸、フマル酸および酒石酸のブレンド）、フマル酸、マレイン酸、コハク酸、クロロゲン酸、サリチル酸、クレアチン、塩酸グルコサミン、グルコノデルタラクトン、カフェ酸、胆汁酸、酢酸、アスコルビン酸、アルギン酸、エリソルビン酸、ポリグルタミン酸、およびこれらのアルカリ金属塩誘導体またはアルカリ土類金属塩誘導体が挙げられる。これに加え、甘味を向上させる有機酸添加物は、D構造またはL構造のどちらであってもよい。

30

40

#### 【0087】

甘味を向上させる適切な有機酸塩添加物としては、限定されないが、あらゆる有機酸のナトリウム塩、カルシウム塩、カリウム塩およびマグネシウム塩、例えば、クエン酸塩、リンゴ酸塩、酒石酸塩、フマル酸塩、乳酸塩（例えば、乳酸ナトリウム）、アルギン酸塩（例えば、アルギン酸ナトリウム）、アスコルビン酸塩（例えば、アスコルビン酸ナトリウム）、安息香酸塩（例えば、安息香酸ナトリウムまたは安息香酸カリウム）およびアジピン酸塩が挙げられる。上述の甘味を向上させる有機酸塩添加物の例は、場合により、水素、アルキル、アルケニル、アルキニル、ハロ、ハロアルキル、カルボキシル、アシル、アシルオキシ、アミノ、アミド、カルボキシル誘導体、アルキルアミノ、ジアルキルアミノ、アリールアミノ、アルコキシ、アリールオキシ、ニトロ、シアノ、スルホ、チオール

50



、イミン、スルホニル、スルフェニル、スルフィニル、スルファミル、カルボキサアルコキシ、カルボキサミド、ホスホニル、ホスフィニル、ホスホリル、ホスフィノ、チオエステル、チオエーテル、酸無水物、オキシイミノ、ヒドラジノ、カルバミル、ホスホ、ホスファナート、および任意の他の可能な基からなる群から選択される1つ以上の部分で置換され、甘味が増強された甘味料組成物の甘味を向上させるように機能する、置換された有機酸塩添加物を得ることができる。

【0088】

本発明の実施形態で使用するのに適した甘味を向上させる無機酸添加物としては、限定されないが、リン酸、亜リン酸、ポリリン酸、塩酸、硫酸、カルボン酸、リン酸二水素ナトリウム、およびこれらの対応するアルカリ金属塩またはアルカリ土類金属塩が挙げられる。

10

【0089】

本発明の実施形態で使用するのに適した甘味を向上させる苦味化合物の添加物としては、限定されないが、カフェイン、キニーネ、尿素、橙皮油、ナリンギン、カシア、およびこれらの塩が挙げられる。

【0090】

本発明の実施形態で使用するのに適した甘味を向上させる香味剤および香味成分の添加物としては、限定されないが、バニリン、バニラ抽出物、マンゴー抽出物、シナモン、柑橘類、ココナツ、ジンジャー、ピリジフロロール、アーモンド、メントール(ミントを含有しないメントールを含む)、ブドウ果皮抽出物およびブドウ種子抽出物が挙げられる。

20

「香味剤(flavorant)」および「香味成分」は同じ意味であり、天然または合成の物質またはその組み合わせを含む。香味剤は、風味を付与する任意の他の物質も含み、一般的に許容される範囲で使用される場合にヒトまたは動物にとって安全な、天然または非天然(合成)の物質を含み得る。特許製品である香味剤の非限定例としては、Doehler<sup>商標</sup> Natural Flavoring Sweetness Enhancer K14323 (Doehler<sup>商標</sup>, Darmstadt, Germany)、Symrise<sup>商標</sup> Natural Flavor Mask for Sweeteners 161453および164126 (Symrise, Holzminden<sup>商標</sup>, Germany)、Natural Advantage<sup>商標</sup> Bitterness Blockers 1、2、9および10 (Natural Advantage<sup>商標</sup>, Freehold, New Jersey, U.S.A.)およびSucramask<sup>商標</sup> (Creative Research Management, Stockton, California, U.S.A.)が挙げられる。

30

【0091】

本発明の実施形態で使用するのに適した甘味を向上させるポリマー添加物としては、限定されないが、キトサン、ペクチン、ペクチン酸(pectic acid)、ペクチン酸(pectinic acid)、ポリウロン酸、ポリガラクトウロン酸、デンプン、食用親水コロイドまたはその粗抽出物(例えば、senegal種アカシアゴム(Fibergum<sup>商標</sup>)、seyal種アカシアゴム、カラギナン)、ポリ-L-リジン(例えば、ポリ-L- -リジンまたはポリ-L- -リジン)、ポリ-L-オルニチン(例えば、ポリ-L- -オルニチンまたはポリ-L- -オルニチン)、ポリアルギニン、ポリプロピレングリコール、ポリエチレングリコール、ポリ(エチレングリコールメチルエーテル)、ポリアスパラギン酸、ポリグルタミン酸、ポリエチレンイミン、アルギン酸、アルギン酸ナトリウム、アルギン酸プロピレングリコール、ナトリウムヘキサメタホスフェート(SHMP)およびその塩、およびポリエチレングリコールアルギン酸ナトリウムおよび他のカチオン性ポリマーおよびアニオン性ポリマーが挙げられる。

40

【0092】

本発明の実施形態で使用するのに適した甘味を向上させるタンパク質添加物またはタンパク質加水分解物添加物としては、限定されないが、ウシ血清アルブミン(BSA)、ホエイタンパク質(分画物または濃縮物を含む、例えば、90%インスタントホエイタンバ

50

ク質単離物、34%ホエイタンパク質、50%加水分解ホエイタンパク質、および80%ホエイタンパク質濃縮物)、可溶性米タンパク質、大豆タンパク質、タンパク質単離物、タンパク質加水分解物、タンパク質加水分解物の反応生成物、糖タンパク質、および/またはアミノ酸(例えば、グリシン、アラニン、セリン、スレオニン、アスパラギン、グルタミン、アルギニン、バリン、イソロイシン、ロイシン、ノルバリン、メチオニン、プロリン、チロシン、ヒドロキシプロリンなど)を含有するプロテオグリカン、コラーゲン(例えば、ゼラチン)、部分的に加水分解したコラーゲン(例えば、加水分解した魚コラーゲン)、およびコラーゲン加水分解物(例えば、ブタコラーゲン加水分解物)が挙げられる。

#### 【0093】

本発明の実施形態で使用するのに適した甘味を向上させる界面活性剤添加物としては、限定されないが、ポリソルベート(例えば、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレート(ポリソルベート80)、ポリソルベート20、ポリソルベート60)、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、スルホコハク酸ジオクチルまたはスルホコハク酸ジオクチルナトリウム、ドデシル硫酸ナトリウム、塩化セチルピリジニウム(塩化ヘキサデシルピリジニウム)、ヘキサデシルトリメチルアンモニウムプロミド、コール酸ナトリウム、カルバモイル、塩化コリン、グリココール酸ナトリウム、タウロデオキシコール酸ナトリウム、アルギン酸ラウリル、ナトリウムステアロイルラクチレート、タウロコール酸ナトリウム、レシチン、ショ糖オレートエステル、ショ糖ステアレートエステル、ショ糖パルミテートエステル、ショ糖ラウレートエステル、および他の乳化剤などが挙げられる。

#### 【0094】

本発明の実施形態で使用するのに適した甘味を向上させるフラボノイド添加物は、一般的に、フラボノール、フラボン、フラバノン、フラバン-3-オール、イソフラボンまたはアントシアニジンに分類される。フラボノイド添加物の非限定例としては、カテキン(例えば、Polyphenon<sup>商標</sup> 60、Polyphenon<sup>商標</sup> 30、およびPolyphenon<sup>商標</sup> 25(Mitsui Norin Co., Ltd., Japan)のような緑茶抽出物、ポリフェノール、ルチン(例えば、酵素によって改変されたルチンであるSanmelin<sup>商標</sup> AO(San-Ei Gen F.F.I., Inc., Osaka, Japan))、ネオヘスペリジン、ナリンギンなどが挙げられる。

#### 【0095】

甘味を向上させる適切なアルコール添加物としては、限定されないが、エタノールが挙げられる。

#### 【0096】

甘味を向上させる適切な収斂性化合物の添加物としては、限定されないが、タンニン酸、塩化ユーロピウム( $\text{EuCl}_3$ )、塩化ガドリニウム( $\text{GdCl}_3$ )、塩化テルビウム( $\text{TbCl}_3$ )、ミョウバン、タンニン酸およびポリフェノール(例えば、紅茶ポリフェノール)が挙げられる。

#### 【0097】

本発明の実施形態で使用するのに適した甘味を向上させるビタミン添加物としては、ニコチンアミド(Vitamin B3)および塩酸ピリドキサル(Vitamin B6)が挙げられる。

#### 【0098】

甘味向上組成物は、他の天然および/または合成の高甘味度甘味料を含み得る。例えば、甘味料組成物は、少なくとも1つのNHPSを含み、少なくとも1つの甘味向上組成物は、合成高甘味度甘味料を含んでもよく、合成高甘味度甘味料の非限定例としては、スクラロース、カリウムアセスルファム、アスパルテム、アリテム、サッカリン、ネオヘスペリジンジヒドロカルコン、チクロ、ネオテム、N-[3-(3-ヒドロキシ-4-メトキシフェニル)プロピル]-L-アスパルチル]-L-フェニルアラニン 1-メチルエステル、N-[3-(3-ヒドロキシ-4-メトキシフェニル)-3-メチルブチル]-L-アスパルチル]-L-フェニルアラニン 1-メチルエステル、N-[

10

20

30

40

50

3 - ( 3 - メトキシ - 4 - ヒドロキシフェニル ) プロピル ] - L - アスパルチル ] - L - フェニルアラニン 1 - メチルエステル、およびこれらの塩などが挙げられる。

甘味向上組成物は、塩形態であり得、この塩形態は、当該技術分野で周知の標準的な手順を用いて得ることができる。用語「塩」は、本発明の甘味向上組成物の望ましい化学活性を保持し、一般的に許容される範囲でヒトまたは動物が消費しても安全な複合体を指す。アルカリ金属（例えば、ナトリウムまたはカリウム）塩またはアルカリ土類金属（例えば、カルシウムまたはマグネシウム）塩を生成することもできる。塩は、アルカリ金属およびアルカリ土類金属の組み合わせを含んでもよい。このような塩の非限定例は、( a ) 無機酸と形成される酸付加塩、および有機酸と形成される酸付加塩、( b ) 金属カチオン（例えば、カルシウム、ピスマス、バリウム、マグネシウム、アルミニウム、銅、コバルト、ニッケル、カドミウム、ナトリウム、カリウムなど）と形成される塩基性付加塩、またはアンモニア、N , N - ジベンジルエチレンジアミン、D - グルコサミン、テトラエチルアンモニウムまたはエチレンジアミンから形成されるカチオンとの塩基性付加塩、または( c ) ( a ) および( b ) の組み合わせである。したがって、甘味を向上させる添加物の塩が、甘味が増強された甘味料組成物、または甘味が増強された甘味料組成物を含む、甘味を付与された経口組成物の味に悪影響を与えない限り、甘味向上組成物から誘導され得る任意の塩形態を、本発明の実施形態とともに使用することができる。添加物の塩形態を、酸形態または塩基形態と同じ量、甘味が増強された甘味料組成物に加えることができる。

10

20

30

40

50

#### 【 0 0 9 9 】

特定の実施形態では、甘味を向上させる添加物として有用な甘味を向上させる適切な無機塩としては、限定されないが、塩化ナトリウム、塩化カリウム、硫酸ナトリウム、クエン酸カリウム、塩化ユーロピウム (  $\text{EuCl}_3$  )、塩化ガドリニウム (  $\text{GdCl}_3$  )、塩化テルビウム (  $\text{TbCl}_3$  )、硫酸マグネシウム、ミョウバン、塩化マグネシウム、リン酸の一ナトリウム塩、二ナトリウム塩、三ナトリウム塩またはリン酸の一カリウム塩、二カリウム塩、三カリウム塩（例えば、無機リン酸塩）、塩酸塩（例えば、無機塩化物）、炭酸ナトリウム、硫酸水素ナトリウムおよび炭酸水素ナトリウムが挙げられる。さらに、特定の実施形態では、甘味を向上させる添加物として有用な適切な有機塩としては、限定されないが、塩化コリン、アルギン酸ナトリウム塩（アルギン酸ナトリウム）、グルコヘプトン酸ナトリウム塩、グルコン酸ナトリウム塩（グルコン酸ナトリウム）、グルコン酸カリウム塩（グルコン酸カリウム）、グアニジン  $\text{HCl}$ 、グルコサミン  $\text{HCl}$ 、グルタミン酸一ナトリウム (  $\text{MSG}$  )、アデノシンリン酸塩、グルコン酸マグネシウム、酒石酸カリウム（一水和物）および酒石酸ナトリウム（二水和物）が挙げられる。

#### 【 0 1 0 0 】

甘味が増強された甘味料組成物と、少なくとも1つの甘味向上組成物とを組み合わせることによって、経時プロファイルおよび/または風味プロファイル（浸透圧を含む）が砂糖に近くなる方向に向上することが発見された。当業者は、本発明の教示によって、甘味が増強された甘味料組成物と甘味向上組成物の可能なすべての組み合わせを思いつくであろう。例えば、甘味が増強された甘味料組成物と甘味向上組成物の非限定的な組み合わせとしては、以下のものが挙げられる。

- 1 . 甘味が増強された甘味料組成物および少なくとも1つの炭水化物、
- 2 . 甘味が増強された甘味料組成物および少なくとも1つのポリオール、
- 3 . 甘味が増強された甘味料組成物および少なくとも1つのアミノ酸、
- 4 . 甘味が増強された甘味料組成物および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- 5 . 甘味が増強された甘味料組成物、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- 6 . 甘味が増強された甘味料組成物、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つのポリオール、

- 7. 甘味が増強された甘味料組成物、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つのアミノ酸、
- 8. 甘味が増強された甘味料組成物、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- 9. 甘味が増強された甘味料組成物、少なくとも1つのポリオール、および少なくとも1つのアミノ酸、
- 10. 甘味が増強された甘味料組成物、少なくとも1つのポリオール、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- 11. 甘味が増強された甘味料組成物、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- 12. 甘味が増強された甘味料組成物、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリオール、および少なくとも1つのアミノ酸、
- 13. 甘味が増強された甘味料組成物、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリオール、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- 14. 甘味が増強された甘味料組成物、少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、および
- 15. 甘味が増強された甘味料組成物、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物。

10

## 【0101】

上述の15種類の主要な組み合わせは、甘味が増強された甘味料組成物の全体的な味、または甘味が増強された甘味料組成物を含む経口食用組成物の全体的な味を高めるために、さらなる組み合わせに分けることができる。

20

## 【0102】

上に説明したとおり、甘味向上組成物は、ポリオール、炭水化物、アミノ酸、他の甘味を向上させる添加物およびこれらの組み合わせからなる群から選択される。本発明の実施形態で有用な他の甘味を向上させる添加物は、上に説明されている。ある実施形態では、1種類の甘味向上組成物を、甘味が増強された甘味料組成物とともに使用してもよい。別の実施形態では、1つ以上の甘味向上組成物を、甘味が増強された甘味料組成物とともに使用してもよい。したがって、本発明の実施形態のための、甘味向上組成物の組み合わせの非限定例としては、以下のものが挙げられる。

30

- i. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- ii. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- iii. 少なくとも1つのポリオールおよび少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- iv. 少なくとも1つのポリオールおよび少なくとも1つの炭水化物、
- v. 少なくとも1つの炭水化物および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- vi. 少なくとも1つのポリオールおよび少なくとも1つのアミノ酸、
- vii. 少なくとも1つの炭水化物および少なくとも1つのアミノ酸、
- viii. 少なくとも1つのアミノ酸および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物。

40

## 【0103】

本発明の実施形態による、他の甘味向上組成物の組み合わせとしては、以下のものが挙げられる。

- 1. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つのアミノ酸、
- 2. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つのポリアミノ酸、
- 3. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つの

50

糖酸、

4．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つのヌクレオチド、

5．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つの有機酸、

6．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つの無機酸、

7．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つの苦味化合物、

8．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つの香味剤または香味成分、

9．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つのポリマー、

10．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、または低分子アミノ酸を含有するタンパク質またはタンパク質加水分解物、

11．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つの界面活性剤、

12．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つのフラボノイド、

13．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つのアルコール、

14．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つの乳化剤、

15．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つの無機塩、

16．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つの有機塩、

17．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、

18．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、

19．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、

20．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、

21．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つの有機酸、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、

22．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つの無機酸、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、

23．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つの苦味化合物、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、

24．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つの香味剤または香味成分、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、

25．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つのポリマー、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、

26．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、

27．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、および少なくとも1つ

10

20

30

40

50



- ノ酸、および少なくとも1つのヌクレオチド、
43. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つの有機酸、
44. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つの無機酸、
45. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つの苦味化合物、
46. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つのポリマー、
47. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、 10
48. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つの界面活性剤、
49. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つのフラボノイド、
50. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つのアルコール、
51. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つの糖酸、
52. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つのヌクレオチド、 20
53. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つの有機酸、
54. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つの無機酸、
55. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つの苦味化合物、
56. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つのポリマー、
57. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、 30
58. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つの界面活性剤、
59. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つのフラボノイド、
60. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つのアルコール、
61. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つのヌクレオチド、
62. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つの有機酸、 40
63. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つの無機酸、
64. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つの苦味化合物、
65. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つのポリマー、
66. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、
67. 少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの糖酸 50

- 、および少なくとも1つの界面活性剤、
- 68．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つのフラボノイド、
- 69．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つのアルコール、
- 70．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つの有機酸、
- 71．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つの無機酸、
- 72．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つの苦味化合物、
- 73．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つのポリマー、
- 74．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、
- 75．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つの界面活性剤、
- 76．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つのフラボノイド、
- 77．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つのアルコール、
- 78．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの有機酸、および少なくとも1つの無機酸、
- 79．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの有機酸、および少なくとも1つの苦味化合物、
- 80．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの有機酸、および少なくとも1つのポリマー、
- 81．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの有機酸、および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、
- 82．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの有機酸、および少なくとも1つの界面活性剤、
- 83．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの有機酸、および少なくとも1つのフラボノイド、
- 84．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの有機酸、および少なくとも1つのアルコール、
- 85．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの無機酸、および少なくとも1つの苦味化合物、
- 86．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの無機酸、および少なくとも1つのポリマー、
- 87．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの無機酸、および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、
- 88．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの無機酸、および少なくとも1つの界面活性剤、
- 89．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの無機酸、および少なくとも1つのフラボノイド、
- 90．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの無機酸、および少なくとも1つのアルコール、
- 91．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの苦味化合物、および少なくとも1つのポリマー、
- 92．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの苦味



- 化合物、および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、
- 93．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの苦味化合物、および少なくとも1つの界面活性剤、
- 94．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの苦味化合物、および少なくとも1つのフラボノイド、
- 95．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの苦味化合物、および少なくとも1つのアルコール、
- 96．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリマー、および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、
- 97．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリマー、および少なくとも1つの界面活性剤、
- 98．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリマー、および少なくとも1つのフラボノイド、
- 99．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリマー、および少なくとも1つのアルコール、
- 100．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、および少なくとも1つの界面活性剤、
- 101．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、および少なくとも1つのフラボノイド、
- 102．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの界面活性剤、および少なくとも1つのフラボノイド、
- 103．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの界面活性剤、および少なくとも1つのアルコール、および
- 104．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのフラボノイド、および少なくとも1つのアルコール。

【0104】

本発明の実施形態による、他の甘味向上組成物の組み合わせとしては、以下のものが挙げられる。

- 1．少なくとも1つのポリオールおよび少なくとも1つのアミノ酸、
- 2．少なくとも1つのポリオールおよび少なくとも1つのポリアミノ酸、
- 3．少なくとも1つのポリオールおよび少なくとも1つの糖酸、
- 4．少なくとも1つのポリオールおよび少なくとも1つのヌクレオチド、
- 5．少なくとも1つのポリオールおよび少なくとも1つの有機酸、
- 6．少なくとも1つのポリオールおよび少なくとも1つの無機酸、
- 7．少なくとも1つのポリオールおよび少なくとも1つの苦味化合物、
- 8．少なくとも1つのポリオールおよび少なくとも1つの香味剤または香味成分、
- 9．少なくとも1つのポリオールおよび少なくとも1つのポリマー、
- 10．少なくとも1つのポリオールおよび少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、
- 11．少なくとも1つのポリオールおよび少なくとも1つの界面活性剤、
- 12．少なくとも1つのポリオールおよび少なくとも1つのフラボノイド、
- 13．少なくとも1つのポリオールおよび少なくとも1つのアルコール、
- 14．少なくとも1つのポリオールおよび少なくとも1つの乳化剤、
- 15．少なくとも1つのポリオールおよび少なくとも1つの無機塩、
- 16．少なくとも1つのポリオールおよび少なくとも1つの有機塩、
- 17．少なくとも1つのポリオールおよび少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物または低分子アミノ酸の混合物、
- 18．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- 19．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも

- 1つの甘味を向上させる他の添加物、
- 20．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- 21．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- 22．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの有機酸、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- 23．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの無機酸、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- 24．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの苦味化合物、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、 10
- 25．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの香味剤または香味成分、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- 26．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのポリマー、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- 27．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- 28．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの界面活性剤、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- 29．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのフラボノイド、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、 20
- 30．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのアルコール、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- 31．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つのポリアミノ酸、
- 32．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのアミノ酸、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つの糖酸、
- 33．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのアミノ酸、少なくとも1つのポリアミノ酸、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つのヌクレオチド、
- 34．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのアミノ酸、少なくとも1つのポリアミノ酸、少なくとも1つの糖酸、少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つの有機酸、 30
- 35．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのアミノ酸、少なくとも1つのポリアミノ酸、少なくとも1つの糖酸、少なくとも1つのヌクレオチド、少なくとも1つの有機酸、および少なくとも1つの無機酸、
- 36．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのアミノ酸、少なくとも1つのポリアミノ酸、少なくとも1つの糖酸、少なくとも1つのヌクレオチド、少なくとも1つの有機酸、少なくとも1つの無機酸、および少なくとも1つの苦味化合物、
- 37．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのアミノ酸、少なくとも1つのポリアミノ酸、少なくとも1つの糖酸、少なくとも1つのヌクレオチド、少なくとも1つの有機酸、少なくとも1つの無機酸、少なくとも1つの苦味化合物、および少なくとも1つのポリマー、 40
- 38．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのアミノ酸、少なくとも1つのポリアミノ酸、少なくとも1つの糖酸、少なくとも1つのヌクレオチド、少なくとも1つの有機酸、少なくとも1つの無機酸、少なくとも1つの苦味化合物、少なくとも1つのポリマー、および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、
- 39．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのアミノ酸、少なくとも1つのポリアミノ酸、少なくとも1つの糖酸、少なくとも1つのヌクレオチド、少なくとも1つの有機酸、少なくとも1つの無機酸、少なくとも1つの苦味化合物、少なくとも1つのポリマー、少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、および少なくとも1つの 50

界面活性剤、

40．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのアミノ酸、少なくとも1つのポリアミノ酸、少なくとも1つの糖酸、少なくとも1つのヌクレオチド、少なくとも1つの有機酸、少なくとも1つの無機酸、少なくとも1つの苦味化合物、少なくとも1つのポリマー、少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、少なくとも1つの界面活性剤、および少なくとも1つのフラボノイド、

41．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのアミノ酸、少なくとも1つのポリアミノ酸、少なくとも1つの糖酸、少なくとも1つのヌクレオチド、少なくとも1つの有機酸、少なくとも1つの無機酸、少なくとも1つの苦味化合物、少なくとも1つのポリマー、少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、少なくとも1つの界面活性剤、少なくとも1つのフラボノイド、および少なくとも1つのアルコール、

42．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つの糖酸、

43．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つのヌクレオチド、

44．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つの有機酸、

45．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つの無機酸、

46．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つの苦味化合物、

47．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つのポリマー、

48．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、

49．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つの界面活性剤、

50．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つのフラボノイド、

51．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つのアルコール、

52．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つの糖酸、

53．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つのヌクレオチド、

54．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つの有機酸、

55．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つの有機塩、

56．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つの無機酸、

57．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つの無機塩、

58．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つの苦味化合物、

59．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つのポリマー、

60．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、

61．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも

10

20

30

40

50

- 1つの界面活性剤、
- 62．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つのフラボノイド、
- 63．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つのアルコール、
- 64．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つのヌクレオチド、
- 65．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つの有機酸、
- 66．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つの無機酸、 10
- 67．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つの苦味化合物、
- 68．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つのポリマー、
- 69．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、
- 70．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つの界面活性剤、
- 71．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つのフラボノイド、 20
- 72．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つのアルコール、
- 73．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つの有機酸、
- 74．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つの無機酸、
- 75．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つの苦味化合物、
- 76．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つのポリマー、 30
- 77．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、
- 78．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つの界面活性剤、
- 79．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つのフラボノイド、
- 80．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つのアルコール、
- 81．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの有機酸、および少なくとも1つの無機酸、 40
- 82．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの有機酸、および少なくとも1つの苦味化合物、
- 83．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの有機酸、および少なくとも1つのポリマー、
- 84．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの有機酸、および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、
- 85．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの有機酸、および少なくとも1つの界面活性剤、
- 86．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの有機酸、および少なくとも1つの 50

フラボノイド、

87．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの有機酸、および少なくとも1つのアルコール、

88．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの無機酸、および少なくとも1つの苦味化合物、

89．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの無機酸、および少なくとも1つのポリマー、

90．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの無機酸、および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、

91．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの無機酸、および少なくとも1つの界面活性剤、 10

92．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの無機酸、および少なくとも1つのフラボノイド、

93．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの無機酸、および少なくとも1つのアルコール、

94．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの苦味化合物、および少なくとも1つのポリマー、

95．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの苦味化合物、および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、

96．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの苦味化合物、および少なくとも1つの界面活性剤、 20

97．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの苦味化合物、および少なくとも1つのフラボノイド、

98．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの苦味化合物、および少なくとも1つのアルコール、

99．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのポリマー、および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、

100．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのポリマー、および少なくとも1つの界面活性剤、

101．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのポリマー、および少なくとも1つのフラボノイド、 30

102．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのポリマー、および少なくとも1つのアルコール、

103．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、および少なくとも1つの界面活性剤、

104．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、および少なくとも1つのフラボノイド、

105．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの界面活性剤、および少なくとも1つのフラボノイド、

106．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つの界面活性剤、および少なくとも1つのアルコール、 40

107．少なくとも1つのポリオール、少なくとも1つのフラボノイド、および少なくとも1つのアルコール、

108．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびエリスリトール、

109．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびマルチトール、

110．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびマンニトール、

111．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびソルビトール、

112．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびラクチトール、

113．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびキシリトール、

114．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびイソマルト、 50

- 115 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびプロピレングリコール、
- 116 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびグリセロール、
- 117 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびイソマルツロース、
- 118 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物および還元イソマルトオリゴ糖、
- 119 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物および還元キシロオリゴ糖、
- 120 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物および還元ゲンチオオリゴ糖、
- 121 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物および還元マルトースシロップ、
- 122 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物および還元グルコースシロップ、
- 123 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、エリスリトール、および少なくとも1つの他のポリオール、
- 124 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、マルチトール、および少なくとも1つの他のポリオール、
- 125 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、マンニトール、および少なくとも1つの他のポリオール、
- 126 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、ソルビトール、および少なくとも1つの他のポリオール、
- 127 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、ラクチトール、および少なくとも1つの他のポリオール、
- 128 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、キシリトール、および少なくとも1つの他のポリオール、
- 129 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、イソマルト、および少なくとも1つの他のポリオール、
- 130 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、プロピレングリコール、および少なくとも1つの他のポリオール、
- 131 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、グリセロール、および少なくとも1つの他のポリオール、
- 132 . =
- 133 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、還元イソマルトオリゴ糖、および少なくとも1つの他のポリオール、
- 134 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、還元キシロオリゴ糖、および少なくとも1つの他のポリオール、
- 135 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、還元ゲンチオオリゴ糖、および少なくとも1つの他のポリオール、
- 136 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、還元マルトースシロップ、および少なくとも1つの他のポリオール、および
- 137 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、還元グルコースシロップ、および少なくとも1つの他のポリオール。
- 本発明の実施形態による、他の甘味向上組成物の組み合わせとしては、以下のものが挙げられる。
- 1 . 少なくとも1つのポリオールおよびタガトース、
- 2 . 少なくとも1つのポリオールおよびトレハロース、
- 3 . 少なくとも1つのポリオールおよびガラクトース、
- 4 . 少なくとも1つのポリオールおよびラムノース、
- 5 . 少なくとも1つのポリオールおよびデキストリン、
- 6 . 少なくとも1つのポリオールおよびシクロデキストリン、
- 7 . 少なくとも1つのポリオールおよび - シクロデキストリン、 - シクロデキストリンまたは - シクロデキストリン、
- 8 . 少なくとも1つのポリオールおよびマルトデキストリン、
- 9 . 少なくとも1つのポリオールおよびデキストラン、
- 10 . 少なくとも1つのポリオールおよびショ糖、

- 11 . 少なくとも1つのポリオールおよびグルコース、
- 12 . 少なくとも1つのポリオールおよびフルクトース、
- 13 . 少なくとも1つのポリオールおよびトレオース、
- 14 . 少なくとも1つのポリオールおよびアラビノース、
- 15 . 少なくとも1つのポリオールおよびキシロース、
- 16 . 少なくとも1つのポリオールおよびリキソース、
- 17 . 少なくとも1つのポリオールおよびアロース、
- 18 . 少なくとも1つのポリオールおよびアルトロース、
- 19 . 少なくとも1つのポリオールおよびマンノース、
- 20 . 少なくとも1つのポリオールおよびイドース、 10
- 21 . 少なくとも1つのポリオールおよびタロース、
- 22 . 少なくとも1つのポリオールおよびラクトース、
- 23 . 少なくとも1つのポリオールおよびマルトース、
- 24 . 少なくとも1つのポリオールおよび転化糖、
- 25 . 少なくとも1つのポリオールおよびトレハロース、
- 26 . 少なくとも1つのポリオールおよびイソトレハロース、
- 27 . 少なくとも1つのポリオールおよびネオトレハロース、
- 28 . 少なくとも1つのポリオールおよびイソマルツロース、
- 29 . 少なくとも1つのポリオールおよびガラクトース、
- 30 . 少なくとも1つのポリオールおよびビートオリゴ糖、 20
- 31 . 少なくとも1つのポリオールおよびイソマルトオリゴ糖、
- 32 . 少なくとも1つのポリオールおよびイソマルトース、
- 33 . 少なくとも1つのポリオールおよびイソマルトトリオース、
- 34 . 少なくとも1つのポリオールおよびパノース、
- 35 . 少なくとも1つのポリオールおよびキシロオリゴ糖、
- 36 . 少なくとも1つのポリオールおよびキシロトリオース、
- 37 . 少なくとも1つのポリオールおよびキシロピオース、
- 38 . 少なくとも1つのポリオールおよびゲンチオオリゴ糖、
- 39 . 少なくとも1つのポリオールおよびゲンチオピオース、
- 40 . 少なくとも1つのポリオールおよびゲンチオトリオース、 30
- 41 . 少なくとも1つのポリオールおよびゲンチオテトラオース、
- 42 . 少なくとも1つのポリオールおよびソルボース、
- 43 . 少なくとも1つのポリオールおよびニゲロオリゴ糖、
- 44 . 少なくとも1つのポリオールおよびフコース、
- 45 . 少なくとも1つのポリオールおよびフルクトオリゴ糖、
- 46 . 少なくとも1つのポリオールおよびケストース、
- 47 . 少なくとも1つのポリオールおよびニストース、
- 48 . 少なくとも1つのポリオールおよびマルトテトラオール、
- 49 . 少なくとも1つのポリオールおよびマルトトリオール、
- 50 . 少なくとも1つのポリオールおよびマルトオリゴ糖、 40
- 51 . 少なくとも1つのポリオールおよびマルトトリオース、
- 52 . 少なくとも1つのポリオールおよびマルトテトラオース、
- 53 . 少なくとも1つのポリオールおよびマルトペンタオース、
- 54 . 少なくとも1つのポリオールおよびマルトヘキサオース、
- 55 . 少なくとも1つのポリオールおよびマルトヘプタオース、
- 56 . 少なくとも1つのポリオールおよびラクツロース、
- 57 . 少なくとも1つのポリオールおよびメリピオース、
- 58 . 少なくとも1つのポリオールおよびラフィノース、
- 59 . 少なくとも1つのポリオールおよびラムノース、
- 60 . 少なくとも1つのポリオールおよびリボース、 50

- 6 1 . 少なくとも1つのポリオールおよび異性化液糖、
- 6 2 . 少なくとも1つのポリオールおよび果糖ブドウ糖液糖（例えば、H F C S 5 5、H F C S 4 2 または H F C S 9 0）またはデンプンシロップ、
- 6 3 . 少なくとも1つのポリオールおよびカップリングシュガー、
- 6 4 . 少なくとも1つのポリオールおよび大豆オリゴ糖、
- 6 5 . 少なくとも1つのポリオールおよびグルコースシロップ、
- 6 6 . 少なくとも1つのポリオール、タガトース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 6 7 . 少なくとも1つのポリオール、トレハロース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 6 8 . 少なくとも1つのポリオール、ガラクトース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 6 9 . 少なくとも1つのポリオール、ラムノース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 7 0 . 少なくとも1つのポリオール、デキストリン、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 7 1 . 少なくとも1つのポリオール、シクロデキストリン、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 7 2 . 少なくとも1つのポリオール、 $\alpha$ -シクロデキストリン、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 7 3 . 少なくとも1つのポリオール、マルトデキストリン、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 7 4 . 少なくとも1つのポリオール、デキストラン、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 7 5 . 少なくとも1つのポリオール、ショ糖、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 7 6 . 少なくとも1つのポリオール、グルコース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 7 7 . 少なくとも1つのポリオール、フルクトース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 7 8 . 少なくとも1つのポリオール、トレオース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 7 9 . 少なくとも1つのポリオール、アラビノース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 8 0 . 少なくとも1つのポリオール、キシロース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 8 1 . 少なくとも1つのポリオール、リキソース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 8 2 . 少なくとも1つのポリオール、アロース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 8 3 . 少なくとも1つのポリオール、アルトロース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 8 4 . 少なくとも1つのポリオール、マンノース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 8 5 . 少なくとも1つのポリオール、イドース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 8 6 . 少なくとも1つのポリオール、タロース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 8 7 . 少なくとも1つのポリオール、ラクトース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 8 8 . 少なくとも1つのポリオール、マルトース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 8 9 . 少なくとも1つのポリオール、転化糖、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 9 0 . 少なくとも1つのポリオール、トレハロース、および少なくとも1つの他の炭水化物



物、

9 1 . 少なくとも1つのポリオール、イソトレハロース、および少なくとも1つの他の炭水化物、

9 2 . 少なくとも1つのポリオール、ネオトレハロース、および少なくとも1つの他の炭水化物、

9 3 . 少なくとも1つのポリオール、イソマルツロース、および少なくとも1つの他の炭水化物、

9 4 . 少なくとも1つのポリオール、ガラクトース、および少なくとも1つの他の炭水化物、

9 5 . 少なくとも1つのポリオール、ビートオリゴ糖、および少なくとも1つの他の炭水化物、

9 6 . 少なくとも1つのポリオール、イソマルトオリゴ糖、および少なくとも1つの他の炭水化物、

9 7 . 少なくとも1つのポリオール、イソマルトース、および少なくとも1つの他の炭水化物、

9 8 . 少なくとも1つのポリオール、イソマルトトリオース、および少なくとも1つの他の炭水化物、

9 9 . 少なくとも1つのポリオール、パノース、および少なくとも1つの他の炭水化物、

1 0 0 . 少なくとも1つのポリオール、キシロオリゴ糖、および少なくとも1つの他の炭水化物、

1 0 1 . 少なくとも1つのポリオール、キシロトリオース、および少なくとも1つの他の炭水化物、

1 0 2 . 少なくとも1つのポリオール、キシロピオース、および少なくとも1つの他の炭水化物、

1 0 3 . 少なくとも1つのポリオール、ゲンチオオリゴ糖、および少なくとも1つの他の炭水化物、

1 0 4 . 少なくとも1つのポリオール、ゲンチオピオース、および少なくとも1つの他の炭水化物、

1 0 5 . 少なくとも1つのポリオール、ゲンチオトリオース、および少なくとも1つの他の炭水化物、

1 0 6 . 少なくとも1つのポリオール、ゲンチオテトラオース、および少なくとも1つの他の炭水化物、

1 0 7 . 少なくとも1つのポリオール、ソルボース、および少なくとも1つの他の炭水化物、

1 0 8 . 少なくとも1つのポリオール、ニゲロオリゴ糖、および少なくとも1つの他の炭水化物、

1 0 9 . 少なくとも1つのポリオール、フコース、および少なくとも1つの他の炭水化物、

1 1 0 . 少なくとも1つのポリオール、フルクトオリゴ糖、および少なくとも1つの他の炭水化物、

1 1 1 . 少なくとも1つのポリオール、ケストース、および少なくとも1つの他の炭水化物、

1 1 2 . 少なくとも1つのポリオール、ニストース、および少なくとも1つの他の炭水化物、

1 1 3 . 少なくとも1つのポリオール、マルトテトラオール、および少なくとも1つの他の炭水化物、

1 1 4 . 少なくとも1つのポリオール、マルトトリオール、および少なくとも1つの他の炭水化物、

1 1 5 . 少なくとも1つのポリオール、マルトオリゴ糖、および少なくとも1つの他の炭水化物、

10

20

30

40

50

116. 少なくとも1つのポリオール、マルトトリオース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
117. 少なくとも1つのポリオール、マルトテトラオース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
118. 少なくとも1つのポリオール、マルトペンタオース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
119. 少なくとも1つのポリオール、マルトヘキサオース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
120. 少なくとも1つのポリオール、マルトヘプタオース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
121. 少なくとも1つのポリオール、ラクツロース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
122. 少なくとも1つのポリオール、メリビオース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
123. 少なくとも1つのポリオール、ラフィノース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
124. 少なくとも1つのポリオール、ラムノース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
125. 少なくとも1つのポリオール、リボース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
126. 少なくとも1つのポリオール、異性化液糖、および少なくとも1つの他の炭水化物、
127. 少なくとも1つのポリオール、果糖ブドウ糖液糖（例えば、HFCS55、HFCS42またはHFCS90）またはデンプンシロップ、および少なくとも1つの他の炭水化物、
128. 少なくとも1つのポリオール、カップリングシュガー、および少なくとも1つの他の炭水化物、
129. 少なくとも1つのポリオール、大豆オリゴ糖、および少なくとも1つの他の炭水化物、
130. 少なくとも1つのポリオール、グルコースシロップ、および少なくとも1つの他の炭水化物、
131. 少なくとも1つの炭水化物およびエリスリトール、
132. 少なくとも1つの炭水化物およびマルチトール、
133. 少なくとも1つの炭水化物およびマンニトール、
134. 少なくとも1つの炭水化物およびソルビトール、
135. 少なくとも1つの炭水化物およびラクチトール、
136. 少なくとも1つの炭水化物およびキシリトール、
137. 少なくとも1つの炭水化物およびイソマルト、
138. 少なくとも1つの炭水化物およびプロピレングリコール、
139. 少なくとも1つの炭水化物およびグリセロール、
140. 少なくとも1つの炭水化物および還元イソマルトオリゴ糖、
141. 少なくとも1つの炭水化物および還元キシロオリゴ糖、
142. 少なくとも1つの炭水化物および還元ゲンチオオリゴ糖、
143. 少なくとも1つの炭水化物および還元マルトースシロップ、
144. 少なくとも1つの炭水化物および還元グルコースシロップ、
145. 少なくとも1つの炭水化物、エリスリトール、および少なくとも1つの他のポリオール、
146. 少なくとも1つの炭水化物、マルチトール、および少なくとも1つの他のポリオール、
147. 少なくとも1つの炭水化物、マンニトール、および少なくとも1つの他のポリオ

ール、

148．少なくとも1つの炭水化物、ソルビトール、および少なくとも1つの他のポリオール、

149．少なくとも1つの炭水化物、ラクチトール、および少なくとも1つの他のポリオール、

150．少なくとも1つの炭水化物、キシリトール、および少なくとも1つの他のポリオール、

151．少なくとも1つの炭水化物、イソマルト、および少なくとも1つの他のポリオール、

152．少なくとも1つの炭水化物、プロピレングリコール、および少なくとも1つの他のポリオール、

153．少なくとも1つの炭水化物、グリセロール、および少なくとも1つの他のポリオール、

154．少なくとも1つの炭水化物、還元イソマルトオリゴ糖、および少なくとも1つの他のポリオール、

155．少なくとも1つの炭水化物、還元キシロオリゴ糖、および少なくとも1つの他のポリオール、

156．少なくとも1つの炭水化物、還元ゲンチオオリゴ糖、および少なくとも1つの他のポリオール、

157．少なくとも1つの炭水化物、還元マルトースシロップ、および少なくとも1つの他のポリオール、および

158．少なくとも1つの炭水化物、還元グルコースシロップ、および少なくとも1つの他のポリオール。

#### 【0105】

本発明の実施形態による、他の甘味向上組成物の組み合わせとしては、以下のものが挙げられる。

1．少なくとも1つの炭水化物および少なくとも1つのアミノ酸、

2．少なくとも1つの炭水化物および少なくとも1つのポリアミノ酸、

3．少なくとも1つの炭水化物および少なくとも1つの糖酸、

4．少なくとも1つの炭水化物および少なくとも1つのヌクレオチド、

5．少なくとも1つの炭水化物および少なくとも1つの有機酸、

6．少なくとも1つの炭水化物および少なくとも1つの無機酸、

7．少なくとも1つの炭水化物および少なくとも1つの苦味化合物、

8．少なくとも1つの炭水化物および少なくとも1つの香味剤または香味成分、

9．少なくとも1つの炭水化物および少なくとも1つのポリマー、

10．少なくとも1つの炭水化物および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、

11．少なくとも1つの炭水化物および少なくとも1つの界面活性剤、

12．少なくとも1つの炭水化物および少なくとも1つのフラボノイド、

13．少なくとも1つの炭水化物および少なくとも1つのアルコール、

14．少なくとも1つの炭水化物および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物または低分子アミノ酸の混合物、

15．少なくとも1つの炭水化物および少なくとも1つの乳化剤、

16．少なくとも1つの炭水化物および少なくとも1つの無機塩、

17．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、

18．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、

19．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、

10

20

30

40

50

- 20．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- 21．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの有機酸、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- 22．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの無機酸、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- 23．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの苦味化合物、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- 24．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの香味剤または香味成分、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- 25．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリマー、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- 26．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- 27．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの界面活性剤、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- 28．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのフラボノイド、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- 29．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアルコール、および少なくとも1つの甘味を向上させる他の添加物、
- 30．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つのポリアミノ酸、
- 31．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つの糖酸、
- 32．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、少なくとも1つのポリアミノ酸、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つのヌクレオチド、
- 33．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、少なくとも1つのポリアミノ酸、少なくとも1つの糖酸、少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つの有機酸、
- 34．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、少なくとも1つのポリアミノ酸、少なくとも1つの糖酸、少なくとも1つのヌクレオチド、少なくとも1つの有機酸、および少なくとも1つの無機酸、
- 35．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、少なくとも1つのポリアミノ酸、少なくとも1つの糖酸、少なくとも1つのヌクレオチド、少なくとも1つの有機酸、少なくとも1つの無機酸、および少なくとも1つの苦味化合物、
- 36．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、少なくとも1つのポリアミノ酸、少なくとも1つの糖酸、少なくとも1つのヌクレオチド、少なくとも1つの有機酸、少なくとも1つの無機酸、少なくとも1つの苦味化合物、および少なくとも1つのポリマー、
- 37．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、少なくとも1つのポリアミノ酸、少なくとも1つの糖酸、少なくとも1つのヌクレオチド、少なくとも1つの有機酸、少なくとも1つの無機酸、少なくとも1つの苦味化合物、少なくとも1つのポリマー、および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、
- 38．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、少なくとも1つのポリアミノ酸、少なくとも1つの糖酸、少なくとも1つのヌクレオチド、少なくとも1つの有機酸、少なくとも1つの無機酸、少なくとも1つの苦味化合物、少なくとも1つのポリマー、少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、および少なくとも1つの界面活性剤、
- 39．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、少なくとも1つのポリアミノ酸、少なくとも1つの糖酸、少なくとも1つのヌクレオチド、少なくとも1つの有機

酸、少なくとも1つの無機酸、少なくとも1つの苦味化合物、少なくとも1つのポリマー、少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、少なくとも1つの界面活性剤、および少なくとも1つのフラボノイド、

40．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、少なくとも1つのポリアミノ酸、少なくとも1つの糖酸、少なくとも1つのヌクレオチド、少なくとも1つの有機酸、少なくとも1つの無機酸、少なくとも1つの苦味化合物、少なくとも1つのポリマー、少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、少なくとも1つの界面活性剤、少なくとも1つのフラボノイド、および少なくとも1つのアルコール、

41．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つの糖酸、

42．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つのヌクレオチド、

43．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つの有機酸、

44．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つの無機酸、

45．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つの苦味化合物、

46．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つのポリマー、

47．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、

48．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つの界面活性剤、

49．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つのフラボノイド、

50．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのアミノ酸、および少なくとも1つのアルコール、

51．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つの糖酸、

52．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つのヌクレオチド、

53．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つの有機酸、

54．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つの無機酸、

55．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つの苦味化合物、

56．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つのポリマー、

57．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、

58．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つの界面活性剤、

59．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つのフラボノイド、

60．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリアミノ酸、および少なくとも1つのアルコール、

61．少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つのヌクレオチド、

10

20

30

40

50

62. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つの有機酸、
63. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つの無機酸、
64. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つの苦味化合物、
65. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つのポリマー、
66. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、
67. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つの界面活性剤、
68. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つのフラボノイド、
69. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの糖酸、および少なくとも1つのアルコール、
70. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つの有機酸、
71. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つの無機酸、
72. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つの苦味化合物、
73. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つのポリマー、
74. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、
75. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つの界面活性剤、
76. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つのフラボノイド、
77. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのヌクレオチド、および少なくとも1つのアルコール、
78. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの有機酸、および少なくとも1つの無機酸、
79. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの有機酸、および少なくとも1つの苦味化合物、
80. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの有機酸、および少なくとも1つのポリマー、
81. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの有機酸、および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、
82. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの有機酸、および少なくとも1つの界面活性剤、
83. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの有機酸、および少なくとも1つのフラボノイド、
84. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの有機酸、および少なくとも1つのアルコール、
85. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの無機酸、および少なくとも1つの苦味化合物、
86. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの無機酸、および少なくとも1つのポリマー、

10

20

30

40

50

87. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの無機酸、および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、
88. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの無機酸、および少なくとも1つの界面活性剤、
89. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの無機酸、および少なくとも1つのフラボノイド、
90. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの無機酸、および少なくとも1つのアルコール、
91. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの苦味化合物、および少なくとも1つのポリマー、
92. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの苦味化合物、および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、
93. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの苦味化合物、および少なくとも1つの界面活性剤、
94. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの苦味化合物、および少なくとも1つのフラボノイド、
95. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの苦味化合物、および少なくとも1つのアルコール、
96. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリマー、および少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、
97. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリマー、および少なくとも1つの界面活性剤、
98. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリマー、および少なくとも1つのフラボノイド、
99. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのポリマー、および少なくとも1つのアルコール、
100. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、および少なくとも1つの界面活性剤、
101. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのタンパク質またはタンパク質加水分解物、および少なくとも1つのフラボノイド、
102. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの界面活性剤、および少なくとも1つのフラボノイド、
103. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つの界面活性剤、および少なくとも1つのアルコール、
104. 少なくとも1つの炭水化物、少なくとも1つのフラボノイド、および少なくとも1つのアルコール、
105. 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびD-タガトース、
106. 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびトレハロース、
107. 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびD-ガラクトース、
108. 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびラムノース、
109. 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびデキストリン、
110. 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびシクロデキストリン、
111. 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物および - シクロデキストリン、
112. 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびマルトデキストリン、
113. 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびデキストラン、
114. 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびショ糖、
115. 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびグルコース、
116. 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびフルクトース、
117. 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびトレオース、
118. 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびアラビノース、

10

20

30

40

50

- 1 1 9 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびキシロース、
- 1 2 0 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびリキソース、
- 1 2 1 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびアロース、
- 1 2 2 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびアルトロース、
- 1 2 3 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびマンノース、
- 1 2 4 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびイドース、
- 1 2 5 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびタロース、
- 1 2 6 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびラクトース、
- 1 2 7 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびマルトース、
- 1 2 8 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物および転化糖、 10
- 1 2 9 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびトレハロース、
- 1 3 0 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびイソトレハロース、
- 1 3 1 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびネオトレハロース、
- 1 3 2 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびイソマルツロース、
- 1 3 3 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびガラクトース、
- 1 3 4 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびビートオリゴ糖、
- 1 3 5 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびイソマルトオリゴ糖、
- 1 3 6 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびイソマルトース、
- 1 3 7 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびイソマルトトリオース、
- 1 3 8 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびパノース、 20
- 1 3 9 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびキシロオリゴ糖、
- 1 4 0 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびキシロトリオース、
- 1 4 1 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびキシロピオース、
- 1 4 2 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびゲンチオオリゴ糖、
- 1 4 3 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびゲンチオピオース、
- 1 4 4 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびゲンチオトリオース、
- 1 4 5 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびゲンチオテトラオース、
- 1 4 6 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびソルボース、
- 1 4 7 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびニゲロオリゴ糖、
- 1 4 8 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびフコース、 30
- 1 4 9 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびフルクトオリゴ糖、
- 1 5 0 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびケストース、
- 1 5 1 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびニストース、
- 1 5 2 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびマルトテトラオール、
- 1 5 3 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびマルトトリオール、
- 1 5 4 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびマルトオリゴ糖、
- 1 5 5 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびマルトトリオース、
- 1 5 6 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびマルトテトラオース、
- 1 5 7 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびマルトペンタオース、
- 1 5 8 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびマルトヘキサオース、 40
- 1 5 9 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびマルトヘプタオース、
- 1 6 0 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびラクツロース、
- 1 6 1 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびメリピオース、
- 1 6 2 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびラフィノース、
- 1 6 3 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびラムノース、
- 1 6 4 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびリボース、
- 1 6 5 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物および異性化液糖、
- 1 6 6 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物および果糖ブドウ糖液糖（例えば、H  
F C S 5 5、H F C S 4 2またはH F C S 9 0）またはデンプンシロップ、
- 1 6 7 . 少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびカップリングシュガー、 50



- 168．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物および大豆オリゴ糖、
- 169．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物およびグルコースシロップ、
- 170．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、D-タガトース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 171．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、トレハロース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 172．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、D-ガラクトース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 173．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、ラムノース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 174．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、デキストリン、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 175．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、シクロデキストリン、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 176．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、  
- シクロデキストリン、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 177．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、マルトデキストリン、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 178．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、デキストラン、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 179．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、ショ糖、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 180．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、グルコース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 181．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、フルクトース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 182．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、トレオース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 183．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、アラビノース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 184．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、キシロース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 185．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、リキソース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 186．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、アロース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 187．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、アルトロース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 188．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、マンノース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 189．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、イドース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 190．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、タロース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 191．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、ラクトース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 192．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、マルトース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 193．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、転化糖、および少なくとも1つの他の炭水化物、

10

20

30

40

50

- 194．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、トレハロース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 195．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、イソトレハロース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 196．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、ネオトレハロース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 197．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、イソマルツロース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 198．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、ガラクトース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 199．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、ビートオリゴ糖、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 200．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、イソマルトオリゴ糖、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 201．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、イソマルトース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 202．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、イソマルトトリオース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 203．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、パノース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 204．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、キシロオリゴ糖、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 205．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、キシロトリオース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 206．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、キシロビオース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 207．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、ゲンチオオリゴ糖、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 208．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、ゲンチオビオース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 209．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、ゲンチオトリオース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 210．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、ゲンチオテトラオース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 211．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、ソルボース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 212．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、ニゲロオリゴ糖、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 213．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、フコース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 214．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、フルクトオリゴ糖、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 215．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、ケストース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 216．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、ニストース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 217．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、マルトテトラオール、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 218．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、マルトトリオール、および少なくとも1つの他の炭水化物、

10

20

30

40

50

- 219．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、マルトオリゴ糖、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 220．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、マルトトリオース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 221．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、マルトテトラオース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 222．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、マルトペンタオース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 223．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、マルトヘキサオース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 224．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、マルトヘプタオース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 225．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、ラクツロース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 226．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、メリビオース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 227．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、ラフィノース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 228．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、ラムノース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 229．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、リボース、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 230．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、異性化液糖、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 231．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、果糖ブドウ糖液糖（例えば、HFC S 55、HFC S 42またはHFC S 90）またはデンプンシロップ、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 232．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、カップリングシュガー、および少なくとも1つの他の炭水化物、
- 233．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、大豆オリゴ糖、および少なくとも1つの他の炭水化物、および
- 234．少なくとも1つの甘味を向上させる添加物、グルコースシロップ、および少なくとも1つの他の炭水化物。

10

20

30

40

50

#### 【0106】

別の実施形態では、甘味料組成物は、甘味が増強された甘味料組成物を、複数の甘味を向上させる添加物と組み合わせて含み、ある実施形態では、3つ以上の甘味を向上させる添加物と組み合わせて含み、別の実施形態では、4つ以上の甘味を向上させる添加物と組み合わせて含み、それぞれの甘味を向上させる添加物は、甘味が増強された甘味料組成物に対し、甘味を向上させる添加物が、問題となる味を実質的になんら付与しない量で存在する。言い換えると、甘味が増強された甘味料組成物に含まれる、甘味を向上させる添加物の量は、甘味が増強された甘味料組成物に対し、甘味を向上させる添加物が、問題となる味を実質的になんら付与しないように調節される。

#### 【0107】

本発明の特定の実施形態によれば、甘味が増強された甘味料組成物が、甘味料組成物の水溶液中に、10重量%ショ糖水溶液に相当する最大甘味強度を付与するのに十分な量存在する場合、本明細書に記載の甘味が増強された甘味料組成物は、甘味が増強された甘味料組成物中に、甘味が増強された甘味料組成物の水溶液に少なくとも10mオスモル/Lのオスモル濃度を付与するのに有効な量で、少なくとも1つの甘味向上組成物を含む。本明細書で使用される場合、「mオスモル/L」は、1Lあたりのミリオスモルをあらわす。本明細書で使用される場合、最大甘味強度は、甘味増強剤を組み合わせた甘味料につい

て、甘味料の有効甘味度を組み合わせることによって測定される。別の実施形態によれば、甘味が増強された甘味料組成物が、甘味料組成物の水溶液中に、10重量%ショ糖水溶液に相当する甘味強度を付与するのに十分な量存在する場合、甘味が増強された甘味料組成物は、甘味が増強された甘味料組成物の水溶液に10~500mオスモル/L、25~500mオスモル/L、100~500mオスモル/L、200~500mオスモル/L、または300~500mオスモル/Lのオスモル濃度を付与するのに有効な量の少なくとも1つの甘味向上組成物を含む。複数の甘味向上組成物を、甘味が増強された甘味料組成物と組み合わせる場合、付与されるオスモル濃度および甘味は、複数の甘味向上組成物および甘味が増強された甘味料の組み合わせの合計値である。

【0108】

オスモル濃度は、溶液1Lあたりのオスモル値を指し、オスモルは、理想溶液中で浸透圧に対して有効な粒子のモル数と等しく(例えば、グルコース1モルは、1オスモルである)、塩化ナトリウム1モルは2オスモルである(ナトリウム1モルと塩化物イオン1モル)。したがって、甘味が増強された甘味料組成物の味の質を高めるために、浸透圧に対し有効な化合物または浸透圧を付与する化合物は、問題となる顕著な味を製剤物に加えるものであってはならない。

【0109】

ある実施形態では、本発明に適した甘味を向上させる炭水化物添加物は、500以下の分子量を有し、ある実施形態では、50~500の分子量を有する。特定の実施形態では、分子量が500以下の適切な炭水化物としては、限定されないが、ショ糖、フルクトース、グルコース、マルトース、ラクトース、マンノース、ガラクトースおよびタガトースが挙げられる。一般的に、本発明の望ましい実施形態によれば、甘味を向上させる炭水化物添加物は、甘味組成物中に、約1,000~約100,000ppmの量で存在する。(本明細書中、ppmとの用語は、100万分の1(重量または容積)を意味する。例えば、500ppmは、1Lあたり500mgを意味する。)本発明の他の望ましい実施形態によれば、甘味を向上させる炭水化物添加物は、甘味を付与された組成物中に、約2,500~約50,000ppmの量で存在する。別の実施形態では、甘味付与可能な組成物に対し、約10mオスモル/L~約500mオスモル/Lの範囲のオスモル濃度を付与するのに適した甘味を向上させる炭水化物添加物としては、限定されないが、分子量が約50~500の、甘味を向上させる炭水化物添加物が挙げられる。

ある実施形態では、適切な甘味を向上させるポリオール添加物は、500以下の分子量を有し、ある実施形態では、76~500の分子量を有する。特定の実施形態では、分子量が500以下の適切な甘味を向上させるポリオール添加物としては、限定されないが、エリスリトール、グリセロールおよびプロピレングリコールが挙げられる。一般的に、本発明の望ましい実施形態によれば、適切な甘味を向上させるポリオール添加物は、甘味組成物中に、約100~約80,000ppmの量で存在する。本発明の他の望ましい実施形態によれば、甘味を向上させるポリオール添加物は、甘味を付与された組成物中に、約400~約80,000ppmの量で存在する。その中の副次的な実施形態では、甘味付与可能な組成物に対し、約10mオスモル/L~約500mオスモル/Lの範囲のオスモル濃度を付与するのに適した甘味を向上させるポリオール添加物としては、限定されないが、分子量が約76~500の、甘味を向上させるポリオール添加物が挙げられる。

【0110】

本発明のさらに他の望ましい実施形態によれば、甘味を向上させるポリオール添加物は、甘味料組成物中に、甘味料組成物全体の約400~約80,000ppm存在し、より特定的には、約5,000~約60,000ppm、さらに特定的には、約10,000~約50,000ppm存在する。

【0111】

一般的に、本発明の別の実施形態によれば、適切な甘味を向上させるアルコール添加物は、甘味料組成物中に、約625~約10,000ppmの量で存在する。別の実施形態では、甘味付与可能な組成物に対し、約10mオスモル/L~約500mオスモル/Lの

10

20

30

40

50

範囲のオスモル濃度を付与するのに適した甘味を向上させるアルコール添加物としては、限定されないが、分子量が約46～約500の、甘味を向上させるアルコール添加物が挙げられる。分子量が約46～約500の、甘味を向上させるアルコール添加物の非限定例としては、エタノールが挙げられる。

#### 【0112】

ある実施形態では、適切な甘味を向上させるアミノ酸添加物は、250以下の分子量を有し、ある実施形態では、75～250の分子量を有する。特定の実施形態では、分子量が250以下の適切なアミノ酸添加物としては、限定されないが、グリシン、アラニン、セリン、バリン、ロイシン、イソロイシン、プロリン、ヒドロキシプロリン、テアニンおよびスレオニンが挙げられる。特定の実施形態では、甘味を向上させるアミノ酸添加物としては、高濃度で甘いアミノ酸添加物が挙げられるが、本発明の実施形態では、甘味を感じる閾値以下の量または閾値を超える量で存在する。さらに特定の実施形態では、甘味を感じる閾値以下の量または閾値を超える量の、甘味を向上させるアミノ酸の混合物である。一般的に、本発明の望ましい実施形態によれば、甘味を向上させるアミノ酸添加物は、甘味料組成物中に、約100ppm～約25,000ppm、より特定的には、約1,000～約10,000ppm、さらにより特定的には、約2,500～約5,000ppm存在する。本発明の他の望ましい実施形態によれば、甘味を向上させるアミノ酸添加物は、甘味を付与された組成物中に、約250ppm～約7,500ppmの量で存在する。その中の副次的な実施形態では、甘味付与可能な組成物に対し、約10mオスモル/L～約500mオスモル/Lの範囲のオスモル濃度を付与するのに適した甘味を向上させるアミノ酸添加物としては、限定されないが、分子量が約75～250の、甘味を向上させるアミノ酸添加物が挙げられる。

10

20

#### 【0113】

一般的に、本発明のさらに別の実施形態によれば、適切な甘味を向上させるアミノ酸塩添加物は、甘味料組成物中に、約25～約10,000ppm、より特定的には、約1,000～約7,500ppm、さらにより特定的には、約2,500～約5,000ppm存在する。別の実施形態では、甘味付与可能な組成物に対し、約10mオスモル/L～約500mオスモル/Lの範囲のオスモル濃度を付与するのに適した甘味を向上させるアミノ酸塩添加物としては、限定されないが、分子量が約75～約300の、甘味を向上させるアミノ酸塩添加物が挙げられる。分子量が約75～約300の、甘味を向上させるアミノ酸塩添加物の非限定例としては、グリシン塩、アラニン塩、セリン塩、テアニン塩およびスレオニン塩が挙げられる。

30

#### 【0114】

一般的に、本発明のさらに別の実施形態によれば、適切な甘味を向上させるタンパク質添加物またはタンパク質加水分解物添加物は、甘味料組成物中に、約200～約50,000ppmの量で存在する。別の実施形態では、甘味付与可能な組成物に対し、約10mオスモル/L～約500mオスモル/Lの範囲のオスモル濃度を付与するのに適した甘味を向上させるタンパク質添加物またはタンパク質加水分解物添加物としては、限定されないが、分子量が約75～約300の、甘味を向上させるタンパク質添加物またはタンパク質加水分解物添加物が挙げられる。分子量が約75～約300の、甘味を向上させるタンパク質添加物またはタンパク質加水分解物添加物の非限定例としては、グリシン、アラニン、セリンおよびスレオニンを含むタンパク質またはタンパク質加水分解物が挙げられる。

40

#### 【0115】

一般的に、本発明のさらに別の実施形態によれば、適切な甘味を向上させる無機酸添加物は、甘味料組成物中に、約25～約5,000ppmの量で存在する。別の実施形態では、甘味付与可能な組成物に対し、約10mオスモル/L～約500mオスモル/Lの範囲のオスモル濃度を付与するのに適した甘味を向上させる無機酸添加物としては、限定されないが、リン酸、HClおよびH<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、および一般的に許容される範囲で使用される場合に、ヒトまたは動物が消費しても安全な任意の他の無機酸添加物が挙げられる。そ

50

の中の副次的な実施形態では、甘味付与可能な組成物に対し、約10mオスモル/L～約500mオスモル/Lの範囲のオスモル濃度を付与するのに適した甘味を向上させる無機酸添加物としては、限定されないが、分子量が約36～約98の、甘味を向上させる無機酸添加物が挙げられる。

【0116】

一般的に、本発明のさらに別の実施形態によれば、適切な甘味を向上させる無機酸塩添加物は、甘味料組成物中に、約25～約5,000ppmの量で存在する。別の実施形態では、甘味付与可能な組成物に対し、約10mオスモル/L～約500mオスモル/Lの範囲のオスモル濃度を付与するのに適した甘味を向上させる無機酸塩添加物としては、限定されないが、例えば、リン酸または塩酸のナトリウム塩、カリウム塩、カルシウム塩およびマグネシウム塩といった無機酸塩、または一般的に許容される範囲で使用される場合に、ヒトまたは動物が消費しても安全な、他の無機酸の任意の他のアルカリ金属塩またはアルカリ土類金属塩（例えば、硫酸水素ナトリウム）が挙げられる。その中の副次的な実施形態では、甘味付与可能な組成物に対し、約10mオスモル/L～約500mオスモル/Lの範囲のオスモル濃度を付与するのに適した甘味を向上させる無機酸塩添加物としては、限定されないが、分子量が約58～約120の、甘味を向上させる無機酸塩添加物が挙げられる。

10

【0117】

一般的に、本発明のさらに別の実施形態によれば、適切な甘味を向上させる有機酸添加物は、甘味料組成物中に、約10～約5,000ppmの量で存在する。別の実施形態では、甘味付与可能な組成物に対し、約10mオスモル/L～約500mオスモル/Lの範囲のオスモル濃度を付与するのに適した甘味を向上させる有機酸添加物としては、限定されないが、クレアチン、クエン酸、リンゴ酸、コハク酸、ヒドロキシクエン酸、酒石酸、フマル酸、マレイン酸、グルコン酸、グルタル酸、アジピン酸、および一般的に許容される範囲で使用される場合に、ヒトまたは動物が消費しても安全な、他の甘味を向上させる有機酸添加物があげられる。ある実施形態では、甘味を向上させる有機酸添加物は、分子量範囲が約60～約208のものを含む。

20

【0118】

一般的に、本発明のさらに別の実施形態によれば、適切な甘味を向上させる有機酸塩添加物は、甘味料組成物中に、約20～約10,000ppmの量で存在する。別の実施形態では、甘味付与可能な組成物に対し、約10mオスモル/L～約500mオスモル/Lの範囲のオスモル濃度を付与するのに適した甘味を向上させる有機酸塩添加物としては、限定されないが、甘味を向上させる有機酸塩添加物の塩、例えば、クエン酸、リンゴ酸、酒石酸、フマル酸、マレイン酸、グルコン酸、グルタル酸、アジピン酸、ヒドロキシクエン酸、コハク酸のナトリウム塩、カリウム塩、カルシウム塩、マグネシウム塩および他のアルカリ金属塩またはアルカリ土類金属塩、および一般的に許容される範囲で使用される場合に、ヒトまたは動物が消費しても安全な、任意の他の甘味を向上させる有機酸添加物の塩が挙げられる。ある実施形態では、甘味を向上させる有機酸塩添加物は、分子量範囲が約140～約208のものを含む。

30

【0119】

一般的に、本発明のさらに別の実施形態によれば、適切な甘味を向上させる有機塩基塩添加物は、甘味料組成物中に、約10～約5,000ppmの量で存在する。別の実施形態では、甘味付与可能な組成物に対し、約10mオスモル/L～約500mオスモル/Lの範囲のオスモル濃度を付与するのに適した甘味を向上させる有機塩基塩添加物としては、限定されないが、有機塩基の無機酸塩および有機酸塩、例えば、グルコサミン塩、コリン塩およびグアニジン塩が挙げられる。

40

【0120】

一般的に、本発明のさらに別の実施形態によれば、適切な甘味を向上させる収斂剤添加物は、甘味料組成物中に、約25～約1,000ppmの量で存在する。別の実施形態では、甘味付与可能な組成物に対し、約10mオスモル/L～約500mオスモル/Lの範

50

囲のオスモル濃度を付与するのに適した甘味を向上させる収斂剤添加物としては、限定されないが、タンニン酸、茶ポリフェノール、カテキン、 $Al_2(SO_4)_3$ 、 $AlNa(SO_4)_2$ 、 $AlK(SO_4)_2$  およびミョウバンの他の形態が挙げられる。

【0121】

一般的に、本発明のさらに別の実施形態によれば、適切な甘味を向上させるヌクレオチド添加物は、甘味料組成物中に、約5～約1,000ppmの量で存在する。別の実施形態では、甘味付与可能な組成物に対し、約10mオスモル/L～約500mオスモル/Lの範囲のオスモル濃度を付与するのに適した甘味を向上させるヌクレオチド添加物としては、限定されないが、アデノシンモノホスフェートが挙げられる。

【0122】

一般的に、本発明のさらに別の実施形態によれば、適切な甘味を向上させるポリアミノ酸添加物は、甘味料組成物中に、約30～約2,000ppmの量で存在する。別の実施形態では、甘味付与可能な組成物に対し、約10mオスモル/L～約500mオスモル/Lの範囲のオスモル濃度を付与するのに適した甘味を向上させるポリアミノ酸添加物としては、限定されないが、ポリ-L-リジン（例えば、ポリ-L-リジンまたはポリ-L-リジン）、ポリ-L-オルニチン（例えば、ポリ-L-オルニチンまたはポリ-L-オルニチン）およびポリ-L-アルギニンが挙げられる。

【0123】

一般的に、本発明のさらに別の実施形態によれば、適切な甘味を向上させるポリマー添加物は、甘味料組成物中に、約30～約2,000ppmの量で存在する。別の実施形態では、甘味付与可能な組成物に対し、約10mオスモル/L～約500mオスモル/Lの範囲のオスモル濃度を付与するのに適した甘味を向上させるポリマー添加物としては、限定されないが、キトサン、ナトリウムヘキサメタホスフェートおよびナトリウムヘキサメタホスフェート塩、ペクチン、senegal種アカシアゴムのようなヒドロコロイド、プロピレングリコール、ポリエチレングリコールおよびポリ(エチレングリコールメチルエーテル)が挙げられる。

【0124】

一般的に、本発明のさらに別の実施形態によれば、適切な甘味を向上させる界面活性剤添加物は、甘味料組成物中に、約1～約5,000ppmの量で存在する。別の実施形態では、甘味付与可能な組成物に対し、約10mオスモル/L～約500mオスモル/Lの範囲のオスモル濃度を付与するのに適した甘味を向上させる界面活性剤添加物としては、限定されないが、ポリソルベート、塩化コリン、タウロコール酸ナトリウム、レシチン、ショ糖オレエートエステル、ショ糖ステアレートエステル、ショ糖パルミテートエステルおよびショ糖ラウレートエステルが挙げられる。

【0125】

一般的に、本発明のさらに別の実施形態によれば、適切な甘味を向上させるフラボノイド添加物は、甘味料組成物中に、約0.1～約1,000ppmの量で存在する。別の実施形態では、甘味付与可能な組成物に対し、約10mオスモル/L～約500mオスモル/Lの範囲のオスモル濃度を付与するのに適した甘味を向上させるフラボノイド添加物としては、限定されないが、ナリンギン、カテキン、ルチンおよびネオヘスペリジンが挙げられる。

【0126】

特定の実施形態では、甘味の質を高めるための、高オスモル濃度が可能な甘味向上組成物の非限定例としては、甘味を向上させる炭水化物添加物、甘味を向上させるアルコール添加物、甘味を向上させるポリオール添加物、甘味を向上させるアミノ酸添加物、甘味を向上させるアミノ酸塩添加物、甘味を向上させる無機酸塩添加物、甘味を向上させるポリマー添加物および甘味を向上させるタンパク質添加物またはタンパク質加水分解物添加物が挙げられる。

【0127】

別の実施形態では、甘味の質を高めるための、高オスモル濃度が可能な適切な甘味を向

10

20

30

40

50

上させる炭水化物としては、限定されないが、分子量範囲が約50～約500の甘味を向上させる炭水化物添加物が挙げられる。分子量範囲が約50～約500の甘味を向上させる炭水化物添加物の非限定例としては、ショ糖、フルクトース、グルコース、マルトース、ラクトース、マンノース、ガラクトース、リボース、ラムノース、トレハロース、HFC Sおよびタガトースが挙げられる。

【0128】

別の実施形態では、甘味の質を高めるための、高オスモル濃度が可能な適切な甘味を向上させるポリオール添加物としては、限定されないが、分子量範囲が約76～約500の甘味を向上させるポリオール添加物が挙げられる。分子量範囲が約76～約500の甘味を向上させるポリオール添加物の非限定例としては、エリスリトール、グリセロールおよびプロピレングリコールが挙げられる。その中の副次的な実施形態では、他の適切な甘味を向上させるポリオール添加物としては、糖アルコールが挙げられる。

10

【0129】

別の実施形態では、甘味の質を高めるための、高オスモル濃度が可能な適切な甘味を向上させるアルコール添加物としては、限定されないが、分子量範囲が約46～約500の甘味を向上させるアルコール添加物が挙げられる。分子量範囲が約46～約500の甘味を向上させるアルコール添加物の非限定例としては、エタノールが挙げられる。

【0130】

別の実施形態では、甘味の質を高めるための、高オスモル濃度が可能な適切な甘味を向上させるアミノ酸添加物としては、限定されないが、分子量範囲が約75～約250の甘味を向上させるアミノ酸添加物が挙げられる。分子量範囲が約75～約250の甘味を向上させるアミノ酸添加物の非限定例としては、グリシン、アラニン、セリン、ロイシン、バリン、イソロイシン、プロリン、ヒドロキシプロリン、グルタミン、テアニンおよびスレオニンが挙げられる。

20

【0131】

別の実施形態では、甘味の質を高めるための、高オスモル濃度が可能な適切な甘味を向上させるアミノ酸塩添加物としては、限定されないが、分子量範囲が約75～約300の甘味を向上させるアミノ酸塩添加物が挙げられる。分子量範囲が約75～約300の甘味を向上させるアミノ酸塩添加物の非限定例としては、グリシン塩、アラニン塩、セリン塩、ロイシン塩、バリン塩、イソロイシン塩、プロリン塩、ヒドロキシプロリン塩、グルタミン塩、テアニン塩およびスレオニン塩が挙げられる。

30

【0132】

別の実施形態では、甘味の質を高めるための、高オスモル濃度が可能な適切な甘味を向上させるタンパク質添加物またはタンパク質加水分解物添加物としては、限定されないが、甘味を向上させるタンパク質添加物またはタンパク質加水分解物添加物が挙げられる。甘味を向上させるタンパク質添加物またはタンパク質加水分解物添加物の非限定例としては、グリシン、アラニン、セリン、ロイシン、バリン、イソロイシン、プロリンおよびスレオニンを含むタンパク質またはタンパク質加水分解物が挙げられる。

【0133】

別の実施形態では、甘味の質を高めるための、高オスモル濃度が可能な適切な甘味を向上させる無機酸塩添加物としては、限定されないが、塩化ナトリウム、塩化カリウム、塩化マグネシウム、リン酸カリウムおよびリン酸ナトリウムが挙げられる。オスモル濃度を高めるための、甘味を向上させる無機酸塩添加物は、分子量が約58～約120のものを含み得る。

40

【0134】

別の実施形態では、甘味の質を高めるための、高オスモル濃度が可能な適切な甘味を向上させる苦味添加物としては、限定されないが、カフェイン、キニーネ、尿素、カシア、タンニン酸およびナリンギンが挙げられる。

【0135】

ある実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、イ

50



ノシンモノホスフェート（IMP）、グアノシンモノホスフェート（GMP）、アデノシンモノホスフェート（AMP）、シトシンモノホスフェート（CMP）、ウラシルモノホスフェート（UMP）、イノシンジホスフェート、グアノシンジホスフェート、アデノシンジホスフェート、シトシンジホスフェート、ウラシルジホスフェート、イノシントリホスフェート、グアノシントリホスフェート、アデノシントリホスフェート、シトシントリホスフェート、ウラシルトリホスフェート、これらのヌクレオシド、核酸塩基または塩から選択される、少なくとも1つの甘味を向上させるヌクレオチド添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。

【0136】

ある実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、タガトース、トレハロース、ガラクトース、ラムノース、シクロデキストリン（例えば、  
-シクロデキストリン、  
-シクロデキストリンおよび  
-シクロデキストリン）、マルトデキストリン（Fibersol-2<sup>商標</sup>のような難消化性マルトデキストリンを含む）、デキストラン、ショ糖、グルコース、リブロース、フルクトース、トレオース、アラビノース、キシロース、リキソース、アロース、アルトロース、マンノース、イドース、ラクトース、マルトース、転化糖、イソトレハロース、ネオトレハロース、パラチノースまたはイソマルツロース、エリトロース、デオキシリボース、グロース、イドース、タロース、エリトルロース、キシルロース、プシコース、ツラノース、セロピオース、アミロペクチン、グルコサミン、マンノサミン、フコース、グルクロン酸、グルコン酸、グルコノラクトン、アベクオース、ガラクトサミン、ビートオリゴ糖、イソマルトオリゴ糖（イソマルトース、イソマルトトリオース、パノースなど）、キシロオリゴ糖（キシロトリオース、キシロピオースなど）、ゲンチオオリゴ糖（ゲンチオピオース、ゲンチオトリオース、ゲンチオテトラオースなど）、ソルボース、ニゲロオリゴ糖、フコース、フルクトオリゴ糖（ケストース、ニストースなど）、マルトテトラオール、マルトトリオール、マルトオリゴ糖（マルトトリオース、マルトテトラオース、マルトペンタオース、マルトヘキサオース、マルトヘプタオースなど）、ラクツロース、メリピオース、ラフィノース、ラムノース、リボース、異性化液糖（例えば、果糖ブドウ糖液糖（high fructose corn/starch syrup）（例えば、HFCS55、HFCS42またはHFCS90）、カップリングシュガー、大豆オリゴ糖またはグルコースシロップから選択される、少なくとも1つの甘味を向上させる炭水化物添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。

【0137】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、エリスリトール、マルチトール、マンニトール、ソルビトール、ラクチトール、キシリトール、イノシトール、イソマルト、プロピレングリコール、グリセロール（グリセリン）、トレイトール、ガラクトール、還元イソマルトオリゴ糖、還元キシロオリゴ糖、還元ゲンチオオリゴ糖、還元マルトースシロップ、または還元グルコースシロップから選択される、少なくとも1つの甘味を向上させるポリオール添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。

【0138】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、アスパラギン酸、アルギニン、グリシン、グルタミン酸、プロリン、スレオニン、テアニン、システイン、シスチン、アラニン、バリン、チロシン、ロイシン、イソロイシン、アスパラギン、セリン、リジン、ヒスチジン、オルニチン、メチオニン、カルニチン、アミノ酪酸（  
-、  
-または  
-異性体）、グルタミン、ヒドロキシプロリン、タウリン、ノルバリン、サルコシン、またはこれらの塩から選択される、少なくとも1つの甘味を向上させるアミノ酸添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。

【0139】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、ポリ-L-アスパラギン酸、ポリ-L-リジン（例えば、ポリ-L-  
-リジンまたはポリ

10

20

30

40

50

- L - リジン)、ポリ-L-オルニチン(例えば、ポリ-L- - オルニチンまたはポリ-L- - オルニチン)、ポリ-L-アルギニン、アミノ酸の他のポリマー形態またはこれらの塩から選択される、少なくとも1つの甘味を向上させるポリアミノ酸添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料と、アルドン酸、ウロン酸、アルダル酸、アルギン酸、グルコン酸、グルクロン酸、グルカル酸、ガラクトール酸、ガラクトン酸またはこれらの塩から選択される、少なくとも1つの甘味を向上させる糖酸添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。

#### 【0140】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、C 2 ~ C 30カルボン酸、置換されたヒドロキシC 1 ~ C 30カルボン酸、安息香酸、置換安息香酸(例えば、2, 4-ジヒドロキシ安息香酸)、置換桂皮酸、ヒドロキシ酸、置換ヒドロキシ安息香酸、置換シクロヘキシルカルボン酸、タンニン酸、乳酸、酒石酸、クエン酸、グルコン酸、グルコヘプトン酸、グルタル酸、クレアチン、アジピン酸、ヒドロキシクエン酸、リンゴ酸、フルーツ酸、フマル酸、マレイン酸、コハク酸、クロロゲン酸、サリチル酸、カフェ酸、胆汁酸、酢酸、アスコルビン酸、アルギン酸、エリソルビン酸、ポリグルタミン酸またはこれらの塩から選択される、少なくとも1つの甘味を向上させる有機酸添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。

10

#### 【0141】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、リン酸、亜リン酸、ポリリン酸、塩酸、硫酸、カルボン酸、リン酸二水素ナトリウムまたはこれらの塩から選択される、少なくとも1つの甘味を向上させる無機酸添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。

20

#### 【0142】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、カフェイン、キニーネ、尿素、橙皮油、ナリンギン、カシアまたはこれらの塩から選択される、少なくとも1つの甘味を向上させる苦味化合物添加物と組み合わせて含む、甘味料組成物が提供される。

#### 【0143】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、バニリン、バニラ抽出物、マンゴー抽出物、シナモン、柑橘類、ココナツ、ジンジャー、ピリジフロロール、アーモンド、メントール、ブドウ果皮抽出物およびブドウ種子抽出物から選択される、少なくとも1つの甘味を向上させる香味剤添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。別の特定の実施形態では、少なくとも1つの甘味を向上させる香味剤添加物は、Dohler<sup>商標</sup> Natural Flavoring Sweetness Enhancer K14323 (Dohler<sup>商標</sup>, Darmstadt, Germany)、Symrise<sup>商標</sup> Natural Flavor Mask for Sweeteners 161453または164126 (Symrise<sup>商標</sup>, Holzminden, Germany)、Natural Advantage<sup>商標</sup> Bitterness Blockers 1、2、9または10 (Natural Advantage<sup>商標</sup>, Freehold, New Jersey, U.S.A.)およびSucramask<sup>商標</sup> (Creative Research Management, Stockton, California, U.S.A.)から選択される特許製品である香味剤を含む。

30

40

#### 【0144】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、キトサン、ペクチン、ペクチン酸(pectic acid)、ペクチン酸(pectinic acid)、ポリウロン酸、ポリガラクトウロン酸、デンプン、食用親水コロイドまたはその粗抽出物(例えば、senegal種アカシアゴム、seyal種アカシアゴム、カラギナン)、ポリ-L-リジン(例えば、ポリ-L- - リジンまたはポリ-L-

50

- リジン)、ポリ-L-オルニチン(例えば、ポリ-L- - オルニチンまたはポリ-L- - オルニチン)、ポリプロピレングリコール、ポリエチレングリコール、ポリ(エチレングリコールメチルエーテル)、ポリアルギニン、ポリアスパラギン酸、ポリグルタミン酸、ポリエチレンイミン、アルギン酸、ナトリウムアルギン酸塩、プロピレングリコールアルギン酸塩、ナトリウムヘキサメタホスフェートおよびその塩、または他のカチオン性ポリマーおよびアニオン性ポリマーから選択される、少なくとも1つの甘味を向上させるポリマー添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。

【0145】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、ウシ血清アルブミン(BSA)、ホエイタンパク質(分画物または濃縮物を含む、例えば、90%インスタントホエイタンパク質単離物、34%ホエイタンパク質、50%加水分解ホエイタンパク質、および80%ホエイタンパク質濃縮物)、可溶性米タンパク質、大豆タンパク質、タンパク質単離物、タンパク質加水分解物、タンパク質加水分解物の反応生成物、糖タンパク質、および/またはアミノ酸(例えば、グリシン、アラニン、セリン、スレオニン、テアニン、アスパラギン、グルタミン、アルギニン、バリン、イソロイシン、ロイシン、ノルバリン、メチオニン、プロリン、チロシン、ヒドロキシプロリンなど)を含有するプロテオグリカンから選択される、少なくとも1つの甘味を向上させるタンパク質加水分解物添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。

10

【0146】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、ポリソルベート(例えば、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート(ポリソルベート80)、ポリソルベート20、ポリソルベート60)、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、スルホコハク酸ジオクチルまたはスルホコハク酸ジオクチルナトリウム、ドデシル硫酸ナトリウム、塩化セチルピリジニウム、ヘキサデシルトリメチルアンモニウムブロミド、コール酸ナトリウム、カルバモイル、塩化コリン、グリココール酸ナトリウム、タウロコール酸ナトリウム、タウロデオキシコール酸ナトリウム、アルギン酸ラウリル、ナトリウムステアロイルラクチレート、レシチン、ショ糖オレエートエステル、ショ糖ステアレートエステル、ショ糖パルミテートエステル、ショ糖ラウレートエステル、および他の乳化剤などから選択される、少なくとも1つの甘味を向上させる界面活性剤添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。

20

30

【0147】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、カテキン、ポリフェノール、ルチン、ネオヘスペリジン、ナリンギンなどから選択される、少なくとも1つの甘味を向上させるフラボノイド添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。

【0148】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、エタノールと組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。

【0149】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、タンニン酸、塩化ユーロピウム( $\text{EuCl}_3$ )、塩化ガドリニウム( $\text{GdCl}_3$ )、塩化テルビウム( $\text{TbCl}_3$ )、ミョウバン、タンニン酸およびポリフェノール(例えば、茶ポリフェノール)から選択される、少なくとも1つの甘味を向上させる収斂性化合物添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。

40

【0150】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、塩化ナトリウム、塩化カリウム、リン酸二水素ナトリウム、硫酸ナトリウム、クエン酸カリウム、塩化ユーロピウム( $\text{EuCl}_3$ )、塩化ガドリニウム( $\text{GdCl}_3$ )、塩化テルビウム( $\text{TbCl}_3$ )、硫酸マグネシウム、リン酸マグネシウム、ミョウバン、塩化マグネシウム、リン酸の一ナトリウム塩、二ナトリウム塩、三ナトリウム塩またはリン酸の一カ

50

リウム塩、二カリウム塩、三カリウム塩、塩酸塩、炭酸ナトリウム、硫酸水素ナトリウムまたは炭酸水素ナトリウムから選択される、少なくとも1つの甘味を向上させる無機塩添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。

【0151】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、塩化コリン、塩化コリン、グルコン酸ナトリウム塩、グルコン酸カリウム塩、グアニジンHCl、グルコサミンHCl、グルタミン酸ナトリウム(MSG)、アデノシンーリン酸塩、グルコン酸マグネシウム、酒石酸カリウムおよび酒石酸ナトリウムから選択される、少なくとも1つの甘味を向上させる有機塩添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。

10

【0152】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、少なくとも1つの甘味を向上させるヌクレオチド添加物、少なくとも1つの甘味を向上させる炭水化物添加物および少なくとも1つの甘味を向上させるアミノ酸添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。ここで、少なくとも1つのヌクレオチド添加物は、イノシンモノホスフェート(IMP)、グアニンモノホスフェート(GMP)、アデノシンモノホスフェート(AMP)、シトシンモノホスフェート(CMP)、ウラシルモノホスフェート(UMP)、イノシンジホスフェート、グアニンジホスフェート、アデノシンジホスフェート、シトシンジホスフェート、ウラシルジホスフェート、イノシントリホスフェート、グアニントリホスフェート、アデノシントリホスフェート、シトシントリホスフェート、ウラシルトリホスフェート、これらのヌクレオチド、核酸塩基または塩から選択され、少なくとも1つの炭水化物添加物は、タガトース、トレハロース、ガラクトース、ラムノース、シクロデキストリン(例えば、 $\alpha$ -シクロデキストリン、 $\beta$ -シクロデキストリンおよび $\gamma$ -シクロデキストリン)、マルトデキストリン(Fibersol-2<sup>商標</sup>のような難消化性マルトデキストリンを含む)、デキストラン、ショ糖、グルコース、リブロース、フルクトース、トレオース、アラビノース、キシロース、リキソース、アロース、アルトロース、マンノース、イドース、ラクトース、マルトース、転化糖、イソトレハロース、ネオトレハロース、パラチノースまたはイソマルツロース、エリトロース、デオキシリボース、グロース、イドース、タロース、エリトルロース、キシルロース、プシコース、ツラノース、セロピオース、アミロペクチン、グルコサミン、マンノサミン、フコース、グルクロン酸、グルコン酸、グルコノラクトン、アベクオース、ガラクトサミン、ビートオリゴ糖、イソマルトオリゴ糖(イソマルトース、イソマルトトリオース、パノースなど)、キシロオリゴ糖(キシロトリオース、キシロピオースなど)、ゲンチオオリゴ糖(ゲンチオピオース、ゲンチオトリオース、ゲンチオテトラオースなど)、ソルボース、ニゲロオリゴ糖、フコース、フルクトオリゴ糖(ケストース、ニストースなど)、マルトテトラオール、マルトトリオール、マルトオリゴ糖(マルトトリオース、マルトテトラオース、マルトペンタオース、マルトヘキサオース、マルトヘプタオースなど)、ラクツロース、メリピオース、ラフィノース、ラムノース、リボース、異性化液糖(例えば、果糖ブドウ糖液糖(high fructose corn/starch syrup)(例えば、HFCS55、HFCS42またはHFCS90)、カップリン

20

30

40

【0153】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、少なくとも1つの甘味を向上させるヌクレオチド添加物および少なくとも1つの甘味を向上させる炭水化物添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。ここで、少なくと

50

も1つのヌクレオチド添加物は、イノシンモノホスフェート（IMP）、グアノシンモノホスフェート（GMP）、アデノシンモノホスフェート（AMP）、シトシンモノホスフェート（CMP）、ウラシルモノホスフェート（UMP）、イノシンジホスフェート、グアノシンジホスフェート、アデノシンジホスフェート、シトシンジホスフェート、ウラシルジホスフェート、イノシントリホスフェート、グアノシントリホスフェート、アデノシントリホスフェート、シトシントリホスフェート、ウラシルトリホスフェート、これらのヌクレオチド、核酸塩基または塩から選択され、少なくとも1つの炭水化物添加物は、タガトース、トレハロース、ガラクトース、ラムノース、シクロデキストリン（例えば、  
 -シクロデキストリン、  
 -シクロデキストリンおよび  
 -シクロデキストリン）、マルトデキストリン（Fiber sol-2<sup>商標</sup>のような難消化性マルトデキストリンを含む）、デキストラン、ショ糖、グルコース、リブロース、フルクトース、トレオース、アラビノース、キシロース、リキソース、アロース、アルトロース、マンノース、イドース、ラクトース、マルトース、転化糖、イソトレハロース、ネオトレハロース、パラチノースまたはイソマルツロース、エリトロース、デオキシリボース、グロース、イドース、タロース、エリトルロース、キシルロース、ブシコース、ツラノース、セロビオース、アミロペクチン、グルコサミン、マンノサミン、フコース、グルクロン酸、グルコン酸、グルコノラクトン、アベクオース、ガラクトサミン、ビートオリゴ糖、イソマルトオリゴ糖（イソマルトース、イソマルトトリオース、パノースなど）、キシロオリゴ糖（キシロトリオース、キシロビオースなど）、ゲンチオオリゴ糖（ゲンチオビオース、ゲンチオトリオース、ゲンチオテトラオースなど）、ソルボース、ニゲロオリゴ糖、フコース、フルクトオリゴ糖（ケストース、ニストースなど）、マルトテトラオール、マルトトリオール、マルトオリゴ糖（マルトトリオース、マルトテトラオース、マルトペンタオース、マルトヘキサオース、マルトヘプタオースなど）、ラクツロース、メリビオース、ラフィノース、ラムノース、リボース、異性化液糖（例えば、果糖ブドウ糖液糖（high fructose corn/starch syrup）（例えば、HFCS55、HFCS42またはHFCS90）、カップリングシュガー、大豆オリゴ糖またはグルコースシロップから選択される。

#### 【0154】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、少なくとも1つの甘味を向上させるヌクレオチド添加物および少なくとも1つの甘味を向上させるポリオール添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。ここで、少なくとも1つのヌクレオチド添加物は、イノシンモノホスフェート（IMP）、グアノシンモノホスフェート（GMP）、アデノシンモノホスフェート（AMP）、シトシンモノホスフェート（CMP）、ウラシルモノホスフェート（UMP）、イノシンジホスフェート、グアノシンジホスフェート、アデノシンジホスフェート、シトシンジホスフェート、ウラシルジホスフェート、イノシントリホスフェート、グアノシントリホスフェート、アデノシントリホスフェート、シトシントリホスフェート、ウラシルトリホスフェート、これらのヌクレオチド、核酸塩基または塩から選択され、少なくとも1つのポリオール添加物は、エリスリトール、マルチトール、マンニトール、ソルビトール、ラクチトール、キシリトール、イノシトール、イソマルト、プロピレングリコール、グリセロール（グリセリン）、トレイトール、ガラクチトール、還元イソマルトオリゴ糖、還元キシロオリゴ糖、還元ゲンチオオリゴ糖、還元マルトースシロップ、または還元グルコースシロップから選択される。

#### 【0155】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、少なくとも1つの甘味を向上させるヌクレオチド添加物および少なくとも1つの甘味を向上させるアミノ酸と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。ここで、少なくとも1つのヌクレオチド添加物は、イノシンモノホスフェート（IMP）、グアノシンモノホスフェート（GMP）、アデノシンモノホスフェート（AMP）、シトシンモノホスフェート（CMP）、ウラシルモノホスフェート（UMP）、イノシンジホスフェート、グアノシ

ンジホスフェート、アデノシンジホスフェート、シトシンジホスフェート、ウラシルジホスフェート、イノシントリホスフェート、グアノシントリホスフェート、アデノシントリホスフェート、シトシントリホスフェート、ウラシルトリホスフェート、これらのヌクレオシド、核酸塩基または塩から選択され、少なくとも1つのアミノ酸添加物は、アスパラギン酸、アルギニン、グリシン、グルタミン酸、プロリン、スレオニン、テアニン、システイン、シスチン、アラニン、バリン、チロシン、ロイシン、イソロイシン、アスパラギン、セリン、リジン、ヒスチジン、オルニチン、メチオニン、カルニチン、アミノ酪酸（  
-、-または-異性体）、グルタミン、ヒドロキシプロリン、タウリン、ノルバリン、サルコシン、またはこれらの塩から選択される。

【0156】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、少なくとも1つの甘味を向上させる炭水化物添加物、少なくとも1つの甘味を向上させるポリオール添加物および少なくとも1つの甘味を向上させるアミノ酸添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。ここで、少なくとも1つの炭水化物添加物は、タガトース、トレハロース、ガラクトース、ラムノース、シクロデキストリン（例えば、  
-シクロデキストリン、  
-シクロデキストリンおよび  
-シクロデキストリン）、マルトデキストリン（FiberSol-2<sup>商標</sup>のような難消化性マルトデキストリンを含む）、デキストラン、ショ糖、グルコース、リブロース、フルクトース、トレオース、アラビノース、キシロース、リキソース、アロース、アルトロース、マンノース、イドース、ラク  
トース、マルトース、転化糖、イソトレハロース、ネオトレハロース、パラチノースまたは  
イソマルツロース、エリトロース、デオキシリボース、グロース、イドース、タロース、  
エリトルロース、キシロロース、プシコース、ツラノース、セロビオース、アミロペクチ  
ン、グルコサミン、マンノサミン、フコース、グルクロン酸、グルコン酸、グルコノラク  
トン、アベクオース、ガラクトサミン、ビートオリゴ糖、イソマルトオリゴ糖（イソマル  
トース、イソマルトトリオース、パノースなど）、キシロオリゴ糖（キシロトリオース、  
キシロビオースなど）、ゲンチオオリゴ糖（ゲンチオビオース、ゲンチオトリオース、ゲ  
ンチオテトラオースなど）、ソルボース、ニゲロオリゴ糖、フコース、フルクトオリゴ糖  
（ケストース、ニストースなど）、マルトテトラオール、マルトトリオール、マルトオリ  
ゴ糖（マルトトリオース、マルトテトラオース、マルトペンタオース、マルトヘキサオー  
ス、マルトヘプタオースなど）、ラクツロース、メリビオース、ラフィノース、ラムノ  
ース、リボース、異性化液糖（例えば、果糖ブドウ糖液糖（high fructose  
corn/starch syrup）（例えば、HFCS55、HFCS42または  
HFCS90）、カップリングシュガー、大豆オリゴ糖またはグルコースシロップから選  
択され、少なくとも1つのポリオール添加物は、エリスリトール、マルチトール、マンニ  
トール、ソルビトール、ラクチトール、キシリトール、イノシトール、イソマルト、プロ  
ピレングリコール、グリセロール（グリセリン）、トレイトール、ガラクトール、還元  
イソマルトオリゴ糖、還元キシロオリゴ糖、還元ゲンチオオリゴ糖、還元マルトースシロ  
ップ、または還元グルコースシロップから選択され、少なくとも1つのアミノ酸添加物は  
、アスパラギン酸、アルギニン、グリシン、グルタミン酸、プロリン、スレオニン、テア  
ニン、システイン、シスチン、アラニン、バリン、チロシン、ロイシン、イソロイシン、  
アスパラギン、セリン、リジン、ヒスチジン、オルニチン、メチオニン、カルニチン、ア  
ミノ酪酸（  
-、-または-異性体）、グルタミン、ヒドロキシプロリン、タウリン  
、ノルバリン、サルコシン、またはこれらの塩から選択される。

【0157】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、少なくとも1つの甘味を向上させる炭水化物添加物および少なくとも1つの甘味を向上させるポリオール添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。ここで、少なくとも1つの炭水化物添加物は、タガトース、トレハロース、ガラクトース、ラムノース、シク  
ロデキストリン（例えば、  
-シクロデキストリン、  
-シクロデキストリンおよび  
-シクロデキストリン）、マルトデキストリン（FiberSol-2<sup>商標</sup>のような難消化

10

20

30

40

50

性マルトデキストリンを含む)、デキストラン、ショ糖、グルコース、リブロース、フルクトース、トレオース、アラビノース、キシロース、リキソース、アロース、アルトロース、マンノース、イドース、ラクトース、マルトース、転化糖、イソトレハロース、ネオトレハロース、パラチノースまたはイソマルツロース、エリトロース、デオキシリボース、グロース、イドース、タロース、エリトルロース、キシルロース、ブシコース、ツラノース、セロビオース、アミロペクチン、グルコサミン、マンノサミン、フコース、グルクロン酸、グルコン酸、グルコノラクトン、アベクオース、ガラクトサミン、ビートオリゴ糖、イソマルトオリゴ糖(イソマルトース、イソマルトトリオース、パノースなど)、キシロオリゴ糖(キシロトリオース、キシロビオースなど)、ゲンチオオリゴ糖(ゲンチオビオース、ゲンチオトリオース、ゲンチオテトラオースなど)、ソルボース、ニゲロオリゴ糖、フコース、フルクトオリゴ糖(ケストース、ニストースなど)、マルトテトラオール、マルトトリオール、マルトオリゴ糖(マルトトリオース、マルトテトラオース、マルトペンタオース、マルトヘキサオース、マルトヘプタオースなど)、ラクツロース、メリビオース、ラフィノース、ラムノース、リボース、異性化液糖(例えば、果糖ブドウ糖液糖(high fructose corn/starch syrup)(例えば、HFCS55、HFCS42またはHFCS90)、カップリングシュガー、大豆オリゴ糖またはグルコースシロップから選択され、少なくとも1つのポリオール添加物は、エリスリトール、マルチトール、マンニトール、ソルビトール、ラクチトール、キシリトール、イノシトール、イソマルト、プロピレングリコール、グリセロール(グリセリン)、トレイトール、ガラクトール、還元イソマルトオリゴ糖、還元キシロオリゴ糖、還元ゲンチオオリゴ糖、還元マルトースシロップ、または還元グルコースシロップから選択される。

10

20

30

40

50

#### 【0158】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、少なくとも1つの甘味を向上させる炭水化物添加物および少なくとも1つの甘味を向上させるアミノ酸添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。ここで、少なくとも1つの炭水化物添加物は、タガトース、トレハロース、ガラクトース、ラムノース、シクロデキストリン(例えば、 $\alpha$ -シクロデキストリン、 $\beta$ -シクロデキストリンおよび $\gamma$ -シクロデキストリン)、マルトデキストリン(FiberSol-2<sup>商標</sup>のような難消化性マルトデキストリンを含む)、デキストラン、ショ糖、グルコース、リブロース、フルクトース、トレオース、アラビノース、キシロース、リキソース、アロース、アルトロース、マンノース、イドース、ラクトース、マルトース、転化糖、イソトレハロース、ネオトレハロース、パラチノースまたはイソマルツロース、エリトロース、デオキシリボース、グロース、イドース、タロース、エリトルロース、キシルロース、ブシコース、ツラノース、セロビオース、アミロペクチン、グルコサミン、マンノサミン、フコース、グルクロン酸、グルコン酸、グルコノラクトン、アベクオース、ガラクトサミン、ビートオリゴ糖、イソマルトオリゴ糖(イソマルトース、イソマルトトリオース、パノースなど)、キシロオリゴ糖(キシロトリオース、キシロビオースなど)、ゲンチオオリゴ糖(ゲンチオビオース、ゲンチオトリオース、ゲンチオテトラオースなど)、ソルボース、ニゲロオリゴ糖、フコース、フルクトオリゴ糖(ケストース、ニストースなど)、マルトテトラオール、マルトトリオール、マルトオリゴ糖(マルトトリオース、マルトテトラオース、マルトペンタオース、マルトヘキサオース、マルトヘプタオースなど)、ラクツロース、メリビオース、ラフィノース、ラムノース、リボース、異性化液糖(例えば、果糖ブドウ糖液糖(high fructose corn/starch syrup)(例えば、HFCS55、HFCS42またはHFCS90)、カップリングシュガー、大豆オリゴ糖またはグルコースシロップから選択され、少なくとも1つのアミノ酸添加物は、アスパラギン酸、アルギニン、グリシン、グルタミン酸、プロリン、スレオニン、テアニン、システイン、シスチン、アラニン、バリン、チロシン、ロイシン、イソロイシン、アスパラギン、セリン、リジン、ヒスチジン、オルニチン、メチオニン、カルニチン、アミノ酪酸( $\alpha$ -、 $\beta$ -または $\gamma$ -異性体)、グルタミン、ヒドロキシプロリン、タウリン、ノルバリ

ン、サルコシン、またはこれらの塩から選択される。

【0159】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、少なくとも1つの甘味を向上させるポリオール添加物および少なくとも1つの甘味を向上させるアミノ酸添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。ここで、少なくとも1つのポリオール添加物は、エリスリトール、マルチトール、マンニトール、ソルビトール、ラクチトール、キシリトール、イノシトール、イソマルト、プロピレングリコール、グリセロール(グリセリン)、トレイトール、ガラクトール、還元イソマルトオリゴ糖、還元キシロオリゴ糖、還元ゲンチオオリゴ糖、還元マルトースシロップ、または還元グルコースシロップから選択され、少なくとも1つのアミノ酸添加物は、アスパラギン酸、アルギニン、グリシン、グルタミン酸、プロリン、スレオニン、テアニン、システイン、シスチン、アラニン、バリン、チロシン、ロイシン、イソロイシン、アスパラギン、セリン、リジン、ヒスチジン、オルニチン、メチオニン、カルニチン、アミノ酪酸( -、 - または - 異性体)、グルタミン、ヒドロキシプロリン、タウリン、ノルバリン、サルコシン、またはこれらの塩から選択される。

10

【0160】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、少なくとも1つの甘味を向上させるポリオール添加物および少なくとも1つの甘味を向上させる無機塩添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。ここで、少なくとも1つのポリオール添加物は、エリスリトール、マルチトール、マンニトール、ソルビトール、ラクチトール、キシリトール、イノシトール、イソマルト、プロピレングリコール、グリセロール(グリセリン)、トレイトール、ガラクトール、還元イソマルトオリゴ糖、還元キシロオリゴ糖、還元ゲンチオオリゴ糖、還元マルトースシロップ、または還元グルコースシロップから選択され、少なくとも1つの無機塩添加物は、塩化ナトリウム、リン酸二水素ナトリウム、硫酸ナトリウム、クエン酸カリウム、塩化ユーロピウム( $\text{EuCl}_3$ )、塩化ガドリニウム( $\text{GdCl}_3$ )、塩化テルビウム( $\text{TbCl}_3$ )、硫酸マグネシウム、ミョウバン、塩化マグネシウム、塩化カリウム、リン酸の一ナトリウム塩、二ナトリウム塩、三ナトリウム塩またはリン酸の一カリウム塩、二カリウム塩、三カリウム塩、塩酸塩、炭酸ナトリウム、硫酸水素ナトリウムおよび炭酸水素ナトリウムから選択される。

20

30

【0161】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、少なくとも1つの甘味を向上させる炭水化物添加物および少なくとも1つの甘味を向上させる無機塩添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。ここで、少なくとも1つの炭水化物添加物は、タガトース、トレハロース、ガラクトース、ラムノース、シクロデキストリン(例えば、 $\alpha$ -シクロデキストリン、 $\beta$ -シクロデキストリンおよび $\gamma$ -シクロデキストリン)、マルトデキストリン(Fibersol-2<sup>商標</sup>のような難消化性マルトデキストリンを含む)、デキストラン、ショ糖、グルコース、リブロース、フルクトース、トレオース、アラビノース、キシロース、リキソース、アロース、アルトロース、マンノース、イドース、ラクトース、マルトース、転化糖、イソトレハロース、ネオトレハロース、パラチノースまたはイソマルツロース、エリトロース、デオキシリボース、グロース、イドース、タロース、エリトルロース、キシルロース、プシコース、ツラノース、セロピオース、アミロペクチン、グルコサミン、マンノサミン、フコース、グルクロン酸、グルコン酸、グルコノラクトン、アベクオース、ガラクトサミン、ビートオリゴ糖、イソマルトオリゴ糖(イソマルトース、イソマルトトリオース、パノースなど)、キシロオリゴ糖(キシロトリオース、キシロピオースなど)、ゲンチオオリゴ糖(ゲンチオピオース、ゲンチオトリオース、ゲンチオテトラオースなど)、ソルボース、ニゲロオリゴ糖、フコース、フルクトオリゴ糖(ケストース、ニストースなど)、マルトテトラオール、マルトトリオール、マルトオリゴ糖(マルトトリオース、マルトテトラオース、マルトペンタオース、マルトヘキサオース、マルトヘプタオースなど)、ラクツロース、メリピオ

40

50



ース、ラフィノース、ラムノース、リボース、異性化液糖（例えば、果糖ブドウ糖液糖（high fructose corn/starch syrup）（例えば、HFCS55、HFCS42またはHFCS90）、カップリングシュガー、大豆オリゴ糖またはグルコースシロップから選択され、少なくとも1つの無機塩添加物は、塩化ナトリウム、塩化カリウム、リン酸二水素ナトリウム、硫酸ナトリウム、クエン酸カリウム、塩化ユーロピウム（EuCl<sub>3</sub>）、塩化ガドリニウム（GdCl<sub>3</sub>）、塩化テルビウム（TbCl<sub>3</sub>）、リン酸マグネシウム、硫酸マグネシウム、ミョウバン、塩化マグネシウム、リン酸の一ナトリウム塩、二ナトリウム塩、三ナトリウム塩またはリン酸の一カリウム塩、二カリウム塩、三カリウム塩、塩酸塩、炭酸ナトリウム、硫酸水素ナトリウムおよび炭酸水素ナトリウムから選択される。

10

## 【0162】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、少なくとも1つの甘味を向上させる炭水化物添加物、少なくとも1つの甘味を向上させるアミノ酸添加物および少なくとも1つの甘味を向上させる無機塩添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。ここで、少なくとも1つの炭水化物添加物は、タガトース、トレハロース、ガラクトース、ラムノース、シクロデキストリン（例えば、 $\alpha$ -シクロデキストリン、 $\beta$ -シクロデキストリンおよび $\gamma$ -シクロデキストリン）、マルトデキストリン（Fibersol-2<sup>商標</sup>のような難消化性マルトデキストリンを含む）、デキストラン、ショ糖、グルコース、リブロース、フルクトース、トレオース、アラビノース、キシロース、リキソース、アロース、アルトロース、マンノース、イドース、ラクトース、マルトース、転化糖、イソトレハロース、ネオトレハロース、パラチノースまたはイソマルツロース、エリトロース、デオキシリボース、グロース、イドース、タロース、エリトルロース、キシルロース、プシコース、ツラノース、セロピオース、アミロペクチン、グルコサミン、マンノサミン、フコース、グルクロン酸、グルコン酸、グルコノラクトン、アベクオース、ガラクトサミン、ビートオリゴ糖、イソマルトオリゴ糖（イソマルトース、イソマルトトリオース、パノースなど）、キシロオリゴ糖（キシロトリオース、キシロピオースなど）、ゲンチオオリゴ糖（ゲンチオピオース、ゲンチオトリオース、ゲンチオテトラオースなど）、ソルボース、ニゲロオリゴ糖、フコース、フルクトオリゴ糖（ケストース、ニストースなど）、マルトテトラオール、マルトトリオール、マルトオリゴ糖（マルトトリオース、マルトテトラオース、マルトペンタオース、マルトヘキサオース、マルトヘプタオースなど）、ラクツロース、メリピオース、ラフィノース、ラムノース、リボース、異性化液糖（例えば、果糖ブドウ糖液糖（high fructose corn/starch syrup）（例えば、HFCS55、HFCS42またはHFCS90）、カップリングシュガー、大豆オリゴ糖またはグルコースシロップから選択され、少なくとも1つのアミノ酸添加物は、アスパラギン酸、アルギニン、グリシン、グルタミン酸、プロリン、スレオニン、テアニン、システイン、シスチン、アラニン、バリン、チロシン、ロイシン、イソロイシン、アスパラギン、セリン、リジン、ヒスチジン、オルニチン、メチオニン、カルニチン、アミノ酪酸（ $\alpha$ -、 $\beta$ -または $\gamma$ -異性体）、グルタミン、ヒドロキシプロリン、タウリン、ノルバリン、サルコシン、またはこれらの塩から選択され、少なくとも1つの無機塩添加物は、塩化ナトリウム、硫酸ナトリウム、クエン酸カリウム、塩化ユーロピウム（EuCl<sub>3</sub>）、塩化ガドリニウム（GdCl<sub>3</sub>）、塩化テルビウム（TbCl<sub>3</sub>）、リン酸マグネシウム、硫酸マグネシウム、ミョウバン、塩化マグネシウム、リン酸の一ナトリウム塩、二ナトリウム塩、三ナトリウム塩またはリン酸の一カリウム塩、二カリウム塩、三カリウム塩、塩酸塩、炭酸ナトリウム、硫酸水素ナトリウムおよび炭酸水素ナトリウムから選択される。

20

30

40

## 【0163】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、少なくとも1つの甘味を向上させるポリオール添加物および少なくとも1つの甘味を向上させるポリアミノ酸添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。ここで、少なくとも1つのポリオール添加物は、エリスリトール、マルチトール、マンニトール、ソルビ

50

トール、ラクチトール、キシリトール、イノシトール、イソマルト、プロピレングリコール、グリセロール（グリセリン）、トレイトール、ガラクトール、還元イソマルトオリゴ糖、還元キシロオリゴ糖、還元ゲンチオオリゴ糖、還元マルトースシロップ、または還元グルコースシロップから選択され、少なくとも1つのポリアミノ酸添加物は、ポリ-L-アスパラギン酸、ポリ-L-リジン（例えば、ポリ-L-リジンまたはポリ-L-リジン）、ポリ-L-オルニチン（例えば、ポリ-L-オルニチンまたはポリ-L-オルニチン）、ポリ-L-アルギニン、アミノ酸の他のポリマー形態またはこれらの塩から選択される。

#### 【0164】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤および少なくとも1つの甘味料を、少なくとも1つの甘味を向上させるタンパク質添加物またはタンパク質加水分解物添加物および少なくとも1つの甘味を向上させる無機塩添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。ここで、少なくとも1つの甘味を向上させるタンパク質添加物またはタンパク質加水分解物添加物は、ウシ血清アルブミン（BSA）、ホエイタンパク質（分画物または濃縮物を含む、例えば、90%インスタントホエイタンパク質単離物、34%ホエイタンパク質、50%加水分解ホエイタンパク質、および80%ホエイタンパク質濃縮物）、可溶性米タンパク質、大豆タンパク質、タンパク質単離物、タンパク質加水分解物、タンパク質加水分解物の反応生成物、糖タンパク質、および/またはアミノ酸（例えば、グリシン、アラニン、セリン、スレオニン、テアニン、アスパラギン、グルタミン、アルギニン、バリン、イソロイシン、ロイシン、ノルバリン、メチオニン、プロリン、チロシン、ヒドロキシプロリンなど）を含有するプロテオグリカン、コラーゲン（例えば、ゼラチン）、部分的に加水分解したコラーゲン（例えば、加水分解した魚コラーゲン）、およびコラーゲン加水分解物（例えば、ブタコラーゲン加水分解物）から選択され、少なくとも1つの甘味を向上させる無機塩添加物は、塩化ナトリウム、硫酸ナトリウム、クエン酸カリウム、塩化ユーロピウム（ $\text{EuCl}_3$ ）、塩化ガドリニウム（ $\text{GdCl}_3$ ）、塩化テルビウム（ $\text{TbCl}_3$ ）、リン酸マグネシウム、硫酸マグネシウム、ミョウバン、塩化マグネシウム、塩化カリウム、リン酸の一ナトリウム塩、二ナトリウム塩、三ナトリウム塩またはリン酸の一カリウム塩、二カリウム塩、三カリウム塩、塩酸塩、炭酸ナトリウム、硫酸水素ナトリウムおよび炭酸水素ナトリウムから選択される。

#### 【0165】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤およびレバウジオシドAを、レバウジオシド-A以外の少なくとも1つの甘味料および少なくとも1つの甘味向上組成物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。

#### 【0166】

別の特定の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤およびレバウジオシドAを、少なくとも1つの合成高甘味度甘味料と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。ここで、少なくとも1つの合成高甘味度甘味料は、甘味向上組成物として作用する。適切な甘味を向上させる合成甘味料添加物の非限定例としては、スクラロース、カリウムアセスルファム、アスパルテム、アリテム、サッカリン、ネオヘスペリジンジヒドロカルコン、チクロ、ネオテム、N-[3-(3-ヒドロキシ-4-メトキシフェニル)プロピル]-L-アスパルチル]-L-フェニルアラニン-1-メチルエステル、N-[3-(3-ヒドロキシ-4-メトキシフェニル)-3-メチルブチル]-L-アスパルチル]-L-フェニルアラニン-1-メチルエステル、N-[3-(3-メトキシ-4-ヒドロキシフェニル)プロピル]-L-アスパルチル]-L-フェニルアラニン-1-メチルエステル、これらの塩などが挙げられる。

#### 【0167】

ある実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド-A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luoguo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテムを含む甘味料とを、少なくとも1つの甘味

10

20

30

40

50

を向上させるアミノ酸添加物および少なくとも1つの甘味を向上させるポリオール添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。特定の実施形態では、少なくとも1つの甘味を向上させるアミノ酸添加物は、組成物の約100ppm~約25,000ppm存在し、少なくとも1つの甘味を向上させるポリオール添加物は、組成物の約400~約80,000ppm存在する。さらに特定の実施形態では、少なくとも1つの甘味を向上させるアミノ酸添加物は、グリシンまたはアラニンであり、少なくとも1つの甘味を向上させるポリオール添加物はエリスリトールである。

**【0168】**

ある実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド-A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luohan Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテムを含む甘味料とを、少なくとも1つの甘味を向上させるアミノ酸添加物および少なくとも1つの甘味を向上させるタンパク質添加物またはタンパク質加水分解物添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。特定の実施形態では、少なくとも1つの甘味を向上させるアミノ酸添加物は、組成物の約100ppm~約25,000ppm存在し、少なくとも1つの甘味を向上させるタンパク質添加物またはタンパク質加水分解物添加物は、組成物の約200ppm~約50,000ppm存在する。さらに特定の実施形態では、少なくとも1つの甘味を向上させるアミノ酸添加物は、グリシンまたはリジンであり、少なくとも1つの甘味を向上させるタンパク質添加物またはタンパク質加水分解物添加物は、タンパク質、加水分解物、またはグリシン、アラニン、セリン、ロイシン、バリン、イソロイシン、プロリンまたはスレオニンを含むタンパク質の加水分解物の反応生成物である。

10

20

**【0169】**

ある実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド-A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luohan Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテムを含む甘味料とを、少なくとも1つの甘味を向上させるタンパク質添加物またはタンパク質加水分解物添加物および少なくとも1つの甘味を向上させるポリオール添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。特定の実施形態では、少なくとも1つの甘味を向上させるタンパク質添加物またはタンパク質加水分解物添加物は、組成物の約200ppm~約50,000ppm存在し、少なくとも1つの甘味を向上させるポリオール添加物は、組成物の約400~約80,000ppm存在する。さらに特定の実施形態では、少なくとも1つの甘味を向上させるタンパク質添加物またはタンパク質加水分解物添加物は、タンパク質、加水分解物、またはグリシン、アラニン、セリン、ロイシン、バリン、イソロイシン、プロリンまたはスレオニンを含むタンパク質の加水分解物の反応生成物であり、少なくとも1つの甘味を向上させるポリオール添加物はエリスリトールである。

30

**【0170】**

ある実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド-A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luohan Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテムを含む甘味料とを、少なくとも1つの甘味を向上させる炭水化物添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。特定の実施形態では、少なくとも1つの甘味を向上させる炭水化物添加物は、組成物の約1,000~約100,000ppmの量で存在する。さらに特定の実施形態では、組成物は、レバウジオシドAと、約10,000~約80,000ppmの量のグルコース、ショ糖、HFC5またはD-フルクトースを含む。

40

**【0171】**

ある実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド-A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luohan Guo甘味料、モナチ

50

ン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、少なくとも1つの甘味を向上させるポリオール添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。特定の実施形態では、少なくとも1つの甘味を向上させるポリオール添加物は、組成物の約400~約80,000ppmの量で存在する。別の特定の実施形態では、少なくとも1つの甘味を向上させるポリオール添加物は、甘味料組成物の約5,000~約60,000ppmの量で存在する。非限定例としては、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド-A (REBA)、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、プロピレングリコール、エリスリトール、またはこれらの組み合わせとともに含むものが挙げられる。

10

20

30

40

50

**【0172】**

ある実施形態では、レバウジオシド-A (ステビオール配糖体混合物中に、少なくとも50%のレバウジオシドA)を、少なくとも1つの甘味を向上させるポリオール添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。ある実施形態では、少なくとも1つの甘味を向上させるポリオール添加物は、エリスリトールを含む。甘味料組成物の特定の実施形態では、レバウジオシドAは、約100~約3,000ppmの量で存在し、エリスリトールは、甘味料組成物全体の約400~約80,000ppmの量で存在する。甘味料組成物の別の実施形態では、レバウジオシドAは、甘味料組成物全体の約100~約3,000ppmの量で存在し、エリスリトールは、約5,000~約40,000ppmの量で存在する。甘味料組成物のさらに別の実施形態では、レバウジオシドAは、甘味料組成物全体の約100~約3,000ppmの量で存在し、エリスリトールは、約10,000~約35,000ppmの量で存在する。甘味料組成物の別の特定の実施形態では、レバウジオシドAおよびエリスリトールは、甘味料組成物中に、それぞれ約1:4~約1:800の比率で存在する。甘味料組成物のさらに別の特定の実施形態では、レバウジオシドAおよびエリスリトールは、甘味料組成物中に、それぞれ約1:20~約1:600の比率で存在し、より特定のには、約1:50~約1:300の比率で存在し、さらに特定のには、約1:75~約1:150の比率で存在する。

**【0173】**

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド-A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリンを含む甘味料組成物とを、少なくとも1つの甘味を向上させる合成甘味料添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。特定の実施形態では、甘味料組成物は、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド-Aを含む甘味料とを、組成物の約10ppm~約100ppmの量のサッカリンまたはアセスルファムのカリウム塩または他の塩と組み合わせて含む。

**【0174】**

ある実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド-A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、少なくとも1つの甘味を向上させる炭水化物添加物および少なくとも1つの甘味を向上させるポリオール添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。特定の実施形態では、少なくとも1つの甘味を向上させる炭水化物添加物は、組成物の約1,000~約100,000ppmの量で存在し、および少なくとも1つの甘味を向上させるポリオール添加物は、組成物の約400~約80,000ppmの量で存在する。非限定例としては、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド-A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、サッカリン、チクロ、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテ

ームを含む甘味料とを、グルコース、フルクトースまたはショ糖およびエリスリトールと組み合わせて含む。

【0175】

ある実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Lu o H a n G u o甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、少なくとも1つの甘味を向上させる無機塩添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。非限定例としては、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Lu o H a n G u o甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、サッカリン、チクロ、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、塩化ナトリウム、塩化カリウム、硫酸ナトリウム、リン酸ナトリウム、硫酸マグネシウム、 $KAl(SO_4)_2$  (ミョウバン)、リン酸マグネシウム、塩化マグネシウムおよびリン酸カリウム、またはこれらの他の組み合わせとともに含むものが挙げられる。特定の望ましい実施形態は、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Lu o H a n G u o甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、無機塩添加物 (例えば、ナトリウム、マグネシウム、カリウムおよびカルシウムの塩化物、リン酸塩および硫酸塩 (例えば、塩化ナトリウムおよび塩化カリウム、リン酸カリウムおよび塩化カリウム、塩化ナトリウムおよびリン酸ナトリウム、リン酸カルシウムおよび硫酸カルシウム、塩化マグネシウムおよびリン酸マグネシウム、およびリン酸カルシウム、硫酸カルシウムおよび硫酸カリウム) と組み合わせて含む。

10

20

【0176】

特定の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、およびスクラロースを含む甘味料とを、少なくとも1つの甘味を向上させる無機塩添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。特定の実施形態では、少なくとも1つの甘味を向上させる無機塩添加物は、組成物の約25~約5,000ppmの範囲で存在する。非限定例としては、少なくとも1つの甘味増強剤と、アスパルテーム、アセスルファムカリウムおよびスクラロースを含む甘味料とを、塩化マグネシウムと組み合わせて含むもの、少なくとも1つの甘味増強剤と、アスパルテーム、アセスルファムカリウムおよびスクラロースを、硫酸マグネシウムと組み合わせて含むもの、または少なくとも1つの甘味増強剤と、アスパルテーム、アセスルファムカリウムおよびスクラロースを含む甘味料を、硫酸マグネシウムおよび塩化ナトリウムと組み合わせて含むものが挙げられる。

30

【0177】

ある実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Lu o H a n G u o甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、少なくとも1つの甘味を向上させる有機酸塩添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。非限定例としては、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Lu o H a n G u o甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、クエン酸緩衝液中の塩化コリン、D-グルコン酸ナトリウム塩、グアニジンHCl、D-グルコサミンHCl、またはこれらの組み合わせと組み合わせて含むものが挙げられる。

40

【0178】

ある実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Lu o H a n G u o甘味料、モナチ

50

ン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、少なくとも1つの甘味を向上させる有機酸添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。非限定例としては、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、フマル酸、リンゴ酸、酒石酸、クエン酸、アジピン酸、アスコルビン酸、タンニン酸、コハク酸、グルタル酸、またはこれらの組み合わせとともに含むものが挙げられる。

【0179】

ある実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、少なくとも1つの甘味を向上させるアミノ酸添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。特定の実施形態では、少なくとも1つの甘味を向上させるアミノ酸添加物は、組成物の約100~約25,000ppmの量で存在する。非限定例としては、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、グリシン、L-アラニン、L-セリン、L-スレオニン、L-アラニン、アミノ酪酸(L-、D-またはDL-異性体)、L-アスパラギン酸、L-グルタミン酸、L-リジン、グリシンとL-アラニンの混合物、これらの塩誘導体または組み合わせとともに含むものが挙げられる。

【0180】

ある実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、少なくとも1つの甘味を向上させる界面活性剤添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。非限定例としては、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、ジオクチルスルホコハク酸ナトリウム、塩化セチルピリジニウム、ヘキサデシルトリメチルアンモニウムブロミド、ショ糖オレエート、ポリソルベート20、ポリソルベート80、レシチン、またはこれらの組み合わせとともに含むものが挙げられる。

【0181】

ある実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、少なくとも1つの甘味を向上させるポリマー添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。非限定例としては、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、カチオン性ポリマー(例えば、ポリエチレンイミン、ポリ-L-リジン(例えば、ポリ-L-リジンまたはポリ-L-リジン)、ポリ-L-オルニチン(例えば、ポリ-L-オルニチンまたはポリ-L-オルニチン)、キトサン、またはこれらの組み合わせとともに含むものが挙げられ

10

20

30

40

50

る。

【0182】

ある実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテムを含む甘味料とを、少なくとも1つの甘味を向上させるポリマー添加物および少なくとも1つの甘味を向上させるポリオール添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。特定の実施形態では、少なくとも1つの甘味を向上させるポリマー添加物は、組成物の約30～約2,000ppmの量で存在し、少なくとも1つの甘味を向上させるポリオール添加物は、組成物の約400～約80,000ppmの量で存在する。非限定例としては、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテムを含む甘味料とを、ヒドロコロイド（例えば、seyal種アカシアゴム）およびエリスリトールと組み合わせて含むものが挙げられる。

10

【0183】

ある実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテムを含む甘味料とを、少なくとも1つの甘味を向上させるタンパク質添加物またはタンパク質加水分解物添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。非限定例としては、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテムを含む甘味料とを、ウシ血清アルブミン（BSA）、ホエイタンパク質またはこれらの組み合わせとともに含むものが挙げられる。

20

【0184】

ある実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテムを含む甘味料とを、少なくとも1つの甘味を向上させるアミノ酸添加物および少なくとも1つの甘味を向上させる無機酸塩添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。特定の実施形態では、少なくとも1つの甘味を向上させるアミノ酸添加物は、組成物の約100～約25,000ppmの量で存在し、少なくとも1つの甘味を向上させる無機酸塩添加物は、組成物の約25～約5,000ppmの量で存在する。非限定例としては、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテムを含む甘味料とを、グリシンおよびミョウバンと組み合わせて含むもの、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテムを含む甘味料とを、グリシンおよび塩化カリウムと組み合わせて含むもの、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、サッカリン、チクロ、アスパルテム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテムを含む甘味料とを、グリシンおよび塩化ナトリウムと組み合わせて含むもの、REBAを、グリシン、リン酸二水素カリウムおよび塩化カリウムと組み合わせて含むもの、レバウジオシ

30

40

50

ド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを、グリシン、塩化ナトリウムおよび塩化カリウムと組み合わせて含むものが挙げられる。

【0185】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、少なくとも1つの甘味を向上させる炭水化物添加物および少なくとも1つの甘味を向上させる無機酸塩添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。特定の実施形態では、少なくとも1つの甘味を向上させる炭水化物添加物は、組成物の約1,000~約100,000ppmの量で存在し、少なくとも1つの甘味を向上させる無機酸塩添加物は、組成物の約25~約5,000ppmの量で存在する。非限定例としては、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、フルクトース、ショ糖またはグルコースおよびミョウバンと組み合わせて含むもの、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、フルクトース、ショ糖またはグルコースおよび塩化カリウムと組み合わせて含むもの、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、フルクトース、ショ糖またはグルコースおよび塩化ナトリウムと組み合わせて含むもの、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、フルクトース、ショ糖またはグルコース、リン酸カリウムおよび塩化カリウムと組み合わせて含むもの、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A (REBA)、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、サッカリン、チクロ、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、フルクトース、ショ糖またはグルコース、塩化ナトリウムおよび塩化カリウムと組み合わせて含むものが挙げられる。

10

20

30

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、フルクトース、ショ糖またはグルコースおよび塩化ナトリウムと組み合わせて含むもの、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、フルクトース、ショ糖またはグルコース、リン酸カリウムおよび塩化カリウムと組み合わせて含むもの、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A (REBA)、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、サッカリン、チクロ、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、フルクトース、ショ糖またはグルコース、塩化ナトリウムおよび塩化カリウムと組み合わせて含むものが挙げられる。

【0186】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、少なくとも1つの甘味を向上させる苦味添加物および少なくとも1つの甘味を向上させる無機塩添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。非限定例としては、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、尿素および塩化ナトリウムと組み合わせて含むものが挙げられる。

40

【0187】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド - A、ステビア、

50



ステビオシド、モグロシドⅣ、モグロシドⅤ、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテムを含む甘味料とを、少なくとも1つの甘味を向上させるアミノ酸添加物および少なくとも1つの甘味を向上させるポリアミノ酸添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。特定の実施形態では、少なくとも1つの甘味を向上させるアミノ酸添加物は、組成物の約100～約25,000ppmの量で存在し、少なくとも1つの甘味を向上させるポリアミノ酸添加物は、組成物の約30～約2,000ppmの量で存在する。非限定例としては、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド-A、ステビア、ステビオシド、モグロシドⅣ、モグロシドⅤ、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテムを含む甘味料とを、グリシンおよびポリ-L-リジンと組み合わせて含むもの、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド-A、ステビア、ステビオシド、モグロシドⅣ、モグロシドⅤ、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテムを含む甘味料とを、グリシンおよびポリ-L-リジンと組み合わせて含むものが挙げられる。

10

## 【0188】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド-A、ステビア、ステビオシド、モグロシドⅣ、モグロシドⅤ、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテムを含む甘味料とを、少なくとも1つの甘味を向上させるアミノ酸添加物および少なくとも1つの甘味を向上させる有機酸添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。特定の実施形態では、少なくとも1つの甘味を向上させるアミノ酸添加物は、組成物の約100～約25,000ppmの量で存在し、少なくとも1つの甘味を向上させる有機酸添加物は、組成物の約10～約5,000ppmの量で存在する。非限定例としては、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド-A、ステビア、ステビオシド、モグロシドⅣ、モグロシドⅤ、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテムを含む甘味料とを、グリシンおよびグルコン酸ナトリウムと組み合わせて含むものが挙げられる。

20

30

## 【0189】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド-A、ステビア、ステビオシド、モグロシドⅣ、モグロシドⅤ、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテムを含む甘味料とを、少なくとも1つの甘味を向上させるアミノ酸添加物および少なくとも1つの甘味を向上させる炭水化物添加物を含む甘味料組成物が提供される。特定の実施形態では、少なくとも1つの甘味を向上させるアミノ酸添加物は、組成物の約100～約25,000ppm存在し、少なくとも1つの甘味を向上させる炭水化物添加物は、組成物の約1,000～約100,000ppm存在する。非限定例としては、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド-A、ステビア、ステビオシド、モグロシドⅣ、モグロシドⅤ、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテムを含む甘味料とを、L-アラニンおよびフルクトースと組み合わせて含むものが挙げられる。

40

## 【0190】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド-A、ステビア、ステビオシド、モグロシドⅣ、モグロシドⅤ、Luo Han Guo甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテムを含む甘味料とを、少なくとも1つの甘味

50

を向上させるアミノ酸添加物、少なくとも1つの甘味を向上させるポリオール添加物、少なくとも1つの甘味を向上させる無機塩添加物および少なくとも1つの甘味を向上させる有機酸塩添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。特定の実施形態では、少なくとも1つの甘味を向上させるアミノ酸添加物は、組成物の約100～約25,000ppmの量で存在し、少なくとも1つの甘味を向上させるポリオール添加物は、組成物の約400～約80,000ppmの量で存在し、少なくとも1つの甘味を向上させる無機塩添加物は、組成物の約25～約5,000ppmの量で存在し、少なくとも1つの甘味を向上させる有機酸塩添加物は、組成物の約20～約10,000ppmの量で存在する。非限定例としては、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド-A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Lu o H a n G u o甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、エリスリトール、グリシン、塩化カリウム、リン酸カリウムおよび塩化コリンと組み合わせて含むものが挙げられる。

10

20

30

40

50

#### 【0191】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド-A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Lu o H a n G u o甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、少なくとも1つの甘味を向上させるアミノ酸添加物、少なくとも1つの甘味を向上させる炭水化物添加物、および少なくとも1つの甘味を向上させるポリオール添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。特定の実施形態では、少なくとも1つの甘味を向上させるアミノ酸添加物は、組成物の約100～約25,000ppmの量で存在し、少なくとも1つの甘味を向上させる炭水化物添加物は、組成物の約1,000～約100,000ppmの量で存在し、少なくとも1つの甘味を向上させるポリオール添加物は、組成物の約400～約80,000ppmの量で存在する。非限定例としては、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド-A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Lu o H a n G u o甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、L-アラニン、フルクトースおよびエリスリトールと組み合わせたものを含む。

#### 【0192】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド-A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Lu o H a n G u o甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、少なくとも1つの甘味を向上させるアミノ酸添加物、少なくとも1つの甘味を向上させるポリオール添加物、および少なくとも1つの甘味を向上させる無機酸塩添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。特定の実施形態では、少なくとも1つの甘味を向上させるアミノ酸添加物は、組成物の約100～約25,000ppmの量で存在し、少なくとも1つの甘味を向上させるポリオール添加物は、組成物の約400～約80,000ppmの量で存在し、少なくとも1つの甘味を向上させる無機酸塩添加物は、組成物の約25～約5,000ppmの量で存在する。非限定例としては、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド-A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Lu o H a n G u o甘味料、モナチン、クルクリン、スクラロース、チクロ、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテームを含む甘味料とを、エリスリトール、グリシン、塩化カリウムおよびリン酸カリウムと組み合わせたものを含む。

#### 【0193】

別の実施形態では、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド-A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Lu o H a n G u o甘味料、モナチ

ン、クルクリン、グリシルリジン（例えば、モノアンモニウムグリシルリジン酸塩水和物）、スクラロース、サッカリン、チクロ、アスパルテム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテムを含む甘味料とを、甘味を向上させる無機酸塩添加物と組み合わせて含む甘味料組成物が提供される。非限定例としては、少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシド-A、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luohan Guo甘味料、モナチン、クルクリン、グリシルリジン（例えば、モノアンモニウムグリシルリジン酸塩水和物）、スクラロース、サッカリン、チクロ、アスパルテム、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、またはネオテムを含む甘味料とを、塩化ナトリウムと組み合わせたものが挙げられる。

#### 【0194】

甘味料組成物中で、甘味が増強された甘味料組成物と、甘味向上組成物との望ましい重量比は、甘味が増強された甘味料組成物の特定の甘味度、最終製品または経口食用組成物での望ましい甘味および他の特性に依存する。市販の甘味増強剤は、一般的に、甘味増強剤を含まない甘味料組成物と比較して、甘味料組成物の甘味を約1.5倍～約10倍にまで増強させることができる。それに加えて、高甘味度甘味料組成物の性能は非常に差があり、重量基準で、ショ糖の30倍を超えるものから約8,000倍を超えるものまでさまざまであることを当業者は理解している。したがって、甘味が増強された甘味料組成物と、甘味向上組成物との望ましい重量比は、甘味が増強される程度および甘味料組成物の性能によって変わり、例えば、10,000:1～1:10,000であり得、さらなる非限定例は、約9,000:1～約1:9,000であり得、さらに別の例は、約8,000:1～約1:8,000であり得、さらなる例は、約7,000:1～約1:7,000であり得、別の例は、約6,000:1～約1:6,000であり得、さらに別の例は、約5,000:1～約1:5,000であってもよく、さらに別の例は、約4,000:1～約1:4,000であり得、さらに別の例は、約3,000:1～約1:3,000であり得、さらに別の例は、約2,000:1～約1:2,000であり得、さらに別の例は、約1,500:1～約1:1,500であり得、さらに別の例は、約900:1～約1:900であり得、さらなる別の例は、約800:1～約1:800であり得、さらなる別の例は、約700:1～約1:700であり得、さらなる別の例は、約600:1～約1:600であり得、さらなる別の例は、約500:1～約1:500であり得、さらなる別の例は、約400:1～約1:400であり得、さらなる別の例は、約300:1～約1:300であり得、さらなる別の例は、約200:1～約1:200であり得、さらなる別の例は、約150:1～約1:150であり得、さらなる別の例は、約100:1～約1:100であり得、さらなる別の例は、約90:1～約1:90であり得、さらなる別の例は、約80:1～約1:80であり得、さらなる別の例は、約70:1～約1:70であり得、さらなる別の例は、約60:1～約1:60であり得、さらなる別の例は、約50:1～約1:50であり得、さらなる別の例は、約40:1～約1:40であり得、さらなる別の例は、約30:1～約1:30であり得、さらなる別の例は、約20:1～約1:20であり得、さらなる別の例は、約15:1～約1:15であり得、さらなる別の例は、約10:1～約1:10であり得、さらなる別の例は、約9:1～約1:9であり得、さらなる別の例は、約8:1～約1:8であり得、さらなる別の例は、約7:1～約1:7であり得、さらなる別の例は、約6:1～約1:6であり得、さらなる別の例は、約5:1～約1:5であり得、さらなる別の例は、約4:1～約1:4であり得、さらなる別の例は、約3:1～約1:3であり得、さらなる別の例は、約2:1～約1:2であり得、さらなる別の例は、約1:1であり得、これらの値は、選択される特定の甘味料および甘味増強剤に依存する。

#### 【0195】

少なくとも1つの甘味増強剤、少なくとも1つの甘味料および少なくとも1つの甘味向上組成物の組み合わせは、甘味料組成物または甘味を付与された組成物の味に顕著な影響を与えたり、悪影響を与えたりしない任意のpH範囲で行ってもよいことが想定される。pH範囲の非限定例は、約2～約8であってもよい。さらなる例としては、約2～約5の

10

20

30

40

50

pH 範囲が挙げられる。

【0196】

当業者は、少なくとも1つの甘味料と、少なくとも1つの甘味向上組成物と、少なくとも1つの甘味増強剤とを、任意の様式で組み合わせることができる。例えば、少なくとも1つの甘味料および少なくとも1つの甘味増強剤を甘味料組成物に加え、その後少なくとも1つの甘味向上組成物を加えることができる。別の例では、少なくとも1つの甘味料および少なくとも1つの甘味増強剤を少なくとも1つの甘味料組成物に加え、その後甘味向上組成物を加えることができる。さらに別の例では、少なくとも1つの甘味料および少なくとも1つの甘味増強剤を、甘味料組成物に、少なくとも1つの甘味向上組成物と同時に加えることができる。別の例では、少なくとも1つの甘味料を、甘味料組成物に加えた後に、少なくとも1つの甘味向上組成物および少なくとも1つの甘味増強剤に加えることができる。さらに別の例では、少なくとも1つの甘味料を、少なくとも1つの甘味向上組成物および少なくとも1つの甘味増強剤の後に、甘味料組成物に加えることができる。

10

【0197】

さらに別の実施形態では、経口食用組成物に加える前に、少なくとも1つの甘味料を、少なくとも1つの甘味向上組成物および少なくとも1つの甘味増強剤と組み合わせることができる。少なくとも1つの甘味料は、例えば、液体（例えば、溶液）、固体（例えば、粉末、塊、ペレット、粒、ブロック状物、結晶など）、懸濁物、気体状態、またはこれらの組み合わせとして、純粋な形態、希釈した形態、または濃縮した形態であり得、液体（例えば、溶液）、固体（例えば、粉末、塊、ペレット、粒、ブロック状物、結晶など）、懸濁物、気体状態、またはこれらの組み合わせとして、純粋な形態、希釈した形態、または濃縮した形態であり得る少なくとも1つの甘味向上組成物、および液体（例えば、溶液）、固体（例えば、粉末、塊、ペレット、粒、ブロック状物、結晶など）、懸濁物、気体状態、またはこれらの組み合わせとして、純粋な形態、希釈した形態、または濃縮した形態であり得る少なくとも1つの甘味増強剤と接触させた後、これらすべてを経口食用組成物に接触させることができる。さらに別の実施形態では、2つ以上の甘味料、2つ以上の甘味向上組成物、または2つ以上の甘味増強剤が存在する場合、甘味料組成物の各成分を同時に加えてもよく、交互に加えてもよく、ランダムに加えてもよく、それ以外の任意のパターンで加えてもよい。

20

【0198】

（IV．食卓用甘味料組成物）

本発明の特定の実施形態では、甘味料組成物は、少なくとも1つの甘味料を、(i) 少なくとも1つの甘味増強剤と、(ii) 少なくとも1つの増量剤と、(iii) 場合により、少なくとも1つの甘味向上組成物および/または固結防止剤と組み合わせる含む、経時プロファイルおよび/または風味プロファイルが改良された食卓用甘味料組成物を含む。特定の実施形態によれば、適切な「増量剤」としては、マルトデキストリン（10DE、18DEまたは5DE）、コーンシロップ固形分（20DEまたは36DE）、ショ糖、フルクトース、グルコース、転化糖、ソルビトール、キシロース、リブロース、マンノース、キシリトール、マンニトール、ガラクトール、エリスリトール、マルチトール、ラクチトール、イソマルト、マルトース、タガトース、ラクトース、イヌリン、グリセロール、プロピレングリコール、ポリオール、ポリデキストロース、フルクトオリゴ糖、セルロースおよびセルロース誘導体など、およびこれらの混合物が挙げられる。さらに、本発明のさらなる他の実施形態によれば、それほど多くのカロリーを加えずに、良好な内容物均質性を付与することができるため、グラニュー糖（ショ糖）または他の高カロリー甘味料（例えば、結晶フルクトース、他の炭水化物、または糖アルコール）を増量剤として使用してもよい。ある実施形態では、増量剤を甘味向上組成物として使用してもよい。

30

40

【0199】

本明細書で使用する場合、句「固結防止剤」および「流動化剤」は、少なくとも1つの甘味料分子が、別の甘味料分子と接続し、結合し、または接触するのを防ぎ、減らし、阻害し、または抑制する任意の組成物を指す。あるいは、固結防止剤は、内容物の均質性お

50

よび均一な溶解を保たせる任意の組成物を指す場合がある。特定の実施形態によれば、固結防止剤の非限定例としては、酒石酸、ケイ酸カルシウム、二酸化ケイ素、微晶質セルロース (Avicel、FMC BioPolymer、Philadelphia、Pennsylvania) およびトリリン酸カルシウムが挙げられる。ある実施形態では、固結防止剤は、食卓用甘味料組成物中に、食卓用甘味料組成物の約 0.001 ~ 約 3 重量 % の量で存在する。

#### 【0200】

食卓用甘味料組成物は、多くの異なる形態にされ、包装され、本発明の食卓用甘味料組成物は、当該技術分野で既知の任意の形態であってもよいことが意図されている。特定の実施形態によれば、非限定例としては、粉末形態、顆粒形態、小包、錠剤、小袋、ペレット、キューブ、固体および液体が挙げられる。

10

#### 【0201】

ある実施形態では、食卓用甘味料組成物は、甘味料組成物の乾燥混合物を含む、1 回分の (分量を一定量にした) 小包を含む。乾燥混合物である配合物は、一般的に、粉末または顆粒を含み得る。食卓用甘味料の小包はいかなる大きさでもよいが、従来分量を一定量にした食卓用甘味料の小包の代表的な非限定例は、約 2.5 x 1.5 インチの大きさであり、中には、グラニュー糖 2 杯分 (約 8 g) に相当する甘味を有する甘味料組成物約 1 g が入る。乾燥混合物である食卓用甘味料の配合物に含まれる甘味料の量は、甘味が増強された甘味料組成物の性能が組成物によって違うため、さまざまである。特定の実施形態では、乾燥混合物である食卓用甘味料配合物は、天然および/または合成の高甘味度甘味料を、食卓用甘味料組成物の約 1% (w/w) ~ 約 10% (w/w) の量で含む。

20

#### 【0202】

固体の食卓用甘味料の実施形態は、キューブと錠剤を含む。従来キューブの非限定例は、標準的なグラニュー糖のキューブと同じ大きさであり、約 2.2 x 2.2 x 2.2 cm<sup>3</sup>、重さが約 8 g である。ある実施形態では、固体の食卓用甘味料は、錠剤の形態であるか、または当業者に既知の任意の他の形態である。

#### 【0203】

食卓用甘味料組成物は、液体の形態であってもよく、この場合、甘味料は、液状担体と混合される。液体の食卓用甘味料に適した担体の非限定例としては、水、アルコール、ポリオール、水に溶解したグリセリン基剤またはクエン酸基剤、およびこれらの混合物が挙げられる。甘味が増強された甘味料組成物の性能が組成物によって異なるため、液体の食卓用甘味料配合物に含まれる甘味が増強された甘味料組成物の量も、さまざまである。本明細書に記載の任意の形態または当該技術分野で既知の任意の形態での、食卓用甘味料組成物の甘味相当量は、望ましい甘味プロファイルを得るために変えることができる。例えば、食卓用甘味料組成物は、同量の標準的な砂糖と同等の甘味を含み得る。別の実施形態では、食卓用甘味料組成物は、同量の砂糖の 100 倍までの甘味を含み得る。別の実施形態では、食卓用甘味料組成物は、同量の砂糖の 90 倍、80 倍、70 倍、60 倍、50 倍、40 倍、30 倍、20 倍、10 倍、9 倍、8 倍、7 倍、6 倍、5 倍、4 倍、3 倍、および 2 倍の甘味を含み得る。

30

#### 【0204】

ある実施形態では、食卓用甘味料組成物は、目的用途、例えば、飲料、食品、医薬品、化粧品、ハーブ/ビタミン、タバコ、および甘味を付与してもよい任意の他の製品向けに配合することができる。例えば、ベーキング用の食卓用甘味料組成物は、カプセル化剤のようなさらなる保護剤を用いて配合することができる。他の形態は、食卓用甘味料の分野の当業者には容易に明らかである。

40

#### 【0205】

小包に入った粉末または顆粒の甘味料配合物を製造するのに一般的に使用される方法としては、流動床凝集プロセスが挙げられる。食卓用甘味料組成物を製造する他の方法は、当業者に周知である。

#### 【0206】

50

食卓用甘味料組成物が所望のプロファイルを有するように調節するため、または最終用途に合うように調節するために、甘味が増強された甘味料組成物の量、および甘味向上組成物、増量剤および/または固結防止剤の種類を変えてもよいことを、当業者は理解する。

【0207】

食卓用甘味料組成物および食卓用甘味料組成物の製造方法の特定の実施形態は、米国特許出願第11/555,962号(2006年11月2日出願、Prakashら、開示内容全体が本明細書に参考として組み込まれる)に記載されている。

【0208】

(V. 経口食用組成物)

本明細書で使用される場合、「経口食用組成物」および「甘味付与可能な組成物」は、同じ意味であり、口に入れ、口から出す物質、および飲み、食べ、飲み込むか、それ以外の方法で摂取する物質を含み、一般的に許容される範囲で使用される場合に、ヒトまたは動物が消費しても安全な、ヒトまたは動物の口と接触する物質を意味する。これらの組成物は、食品、飲料、医薬品、タバコ、栄養補助食品、経口衛生製品/化粧品などを含む。これらの製品の非限定例としては、非炭酸飲料および炭酸飲料(例えば、コーラ、ジンジャーエール、ルートビール、サイダー、果実風味のソフトドリンク(例えば、柑橘風味のソフトドリンク、例えば、レモンライムまたはオレンジ)、粉末状ソフトドリンクなど)、果実または野菜から作るフルーツジュース、絞った果実を含むフルーツジュースなど、果実粒子を含むフルーツジュース、フルーツ飲料、フルーツジュース飲料、果汁を含む飲料、フルーツ風味を含む飲料、野菜ジュース、野菜を含むジュース、および果実と野菜を含む混合ジュース、スポーツドリンク、栄養ドリンク、水に近い飲料など(例えば、天然または合成の香味剤を含む水)、お茶または人気の種類の飲料(例えば、コーヒー、ココア、紅茶、緑茶、ウーロン茶など)、乳成分を含有する飲料(例えば、牛乳飲料、乳成分を含有するコーヒー、カフェオレ、ミルクティー、フルーツ牛乳飲料、ヨーグルト飲料、乳酸菌飲料など)、乳製品、ベーカリー製品、ヨーグルト、ゼリー、ゼリー飲料、プリン、パバロア、ブラマンジェ、ケーキ、ブラウニー、ムースなどのようなデザート、お茶の時間または食後に食べる甘い食品、冷凍食品、冷菓(例えば、各種アイスクリーム、例えば、アイスクリーム、アイスマルク、ラクトアイスなど(甘味料および種々の他の原材料が乳製品に加えられ、得られた混合物を攪拌し、凍結させる食品)およびシャーベット、デザートアイスなどの冷菓(種々の原材料を糖溶液に加え、得られた混合物を攪拌し、凍結させる食品))、アイスクリーム、一般的な菓子(例えば焼き菓子または蒸し菓子、例えば、ケーキ、クラッカー、ビスケット、餡子が入ったパンなど)、餅およびスナック、食卓用製品、一般的な砂糖菓子(例えば、チューイングガム(例えば、実質的に水不溶性の、噛むことが可能なガム基剤、例えば、チクル、またはjetulong, guttaka yガムまたは特定の食用天然合成樹脂またはワックスを含む代替物を含む組成物を含む)、硬質キャンディ、軟質キャンディ、ミント、ヌガーキャンディ、ゼリービーンズなど)、果実風味のソース、チョコレートソースなどを含むソース、食用ゲル、バタークリーム、小麦粉ペースト、ホイップクリームなどを含むクリーム、イチゴジャム、マーマレードなどを含むジャム、菓子パンなどを含むパンまたは他のデンプン製品、スパイス、焼いた肉、焼いた鶏肉、丸焼きにした肉などに使用する調味用醤油、およびトマトケチャップ、ソース、麺用スープなどを含む一般的な調味料、加工した農産物、家畜製品または魚介類、加工した肉製品(例えば、ソーセージなど)、レトルト食品、ピクルス、醤油で煮た保存食品、季節ごとの食品、副菜、スナック(例えば、ポテトチップス、クッキーなど)、シリアル製品、経口投与するか、または口腔で使用する薬物または医薬部外品(例えば、ビタミン、咳止めシロップ、咳止め液、チュアブル錠剤医薬品、アミノ酸、苦味のある薬物または薬剤、酸味のあるものなど)(ここで薬物は、例えば、丸薬、錠剤、スプレー、カプセル、シロップ、液滴、トローチ剤、粉末などの固体、液体、ゲルまたは気体の形態であり得る)、パーソナルケア製品(例えば、口腔で使用する他の経口組成物、例えば、口内清涼剤、うがい薬、口の洗浄剤、練り歯磨き、歯磨き粉、歯間歯ブラシ、口腔ス

10

20

30

40

50

プレー、歯を白くする薬など)、栄養補助食品、煙の出るタバコ製品および煙の出ないタバコ製品を含むタバコ製品(例えば、嗅ぎタバコ、巻きタバコ、パイプおよび葉巻タバコ、およびすべての形態のタバコ、例えば、刻んだフィラー、葉、茎、柄、均質にした葉を直し、再構築したパインダーおよびタバコの煙から再構築したタバコ、シート状、ペレット状または他の形態にした微粒子またはエーテル源、タバコではない物質から配合したタバコ代替物、浸すタバコまたは噛みタバコ)、動物の飼料、および疾患(例えば、心疾患および血中高コレステロール、糖尿病、骨粗鬆症、炎症または自己免疫疾患)の予防または治療を含む、医学的利点または健康への利点を与える任意の食品または食品の一部を含む栄養強化品が挙げられる。

#### 【0209】

一般的には、甘味を付与された組成物中に存在する甘味が増強された甘味料組成物の量は、特定の甘味を付与された組成物の種類および望ましい甘味に依存して、広範囲に変わる。当業者は、甘味を付与された組成物に加えるのに適切な甘味料の量を容易に理解できる。

#### 【0210】

ある実施形態では、経口食用組成物は、少なくとも1つの天然および/または合成の高甘味度甘味料と、少なくとも1つの甘味向上組成物と、少なくとも1つの甘味増強剤とを含む炭酸飲料を含む。ここで、少なくとも1つの天然および/または合成の高甘味度甘味料は、レバウジオシドA、レバウジオシドB、レバウジオシドC(ズルコシドB)、レバウジオシドD、レバウジオシドE、レバウジオシドF、ズルコシドA、ルブソシド、ステビア、ステビオシド、モグロシドIV、モグロシドV、Luo Han Guo甘味料、シアメノシド、モナチンおよびモナチン塩(モナチンSS、RR、RS、SR)、クルクリン、グリシルリジン酸およびグリシルリジン酸塩、タウマチン、モネリン、マピンリン、ブラゼイン、ヘルナンズルチン、フィロズルチン、グリシフィリン、フロリジン、トリロパチン、バイユノシド、オスラジン、ポリポドシドA、プテロカリオシドA、プテロカリオシドB、ムクロジオシド、フロミソシドI、ペリアンドリンI、アブルソシドA、シクロカリオシドI、スクラロース、アセスルファムのカリウム塩または他の塩、アスパルテム、アリテム、サッカリン、ネオヘスペリジンジヒドロカルコン、チクロ、ネオテム、N-[3-(3-ヒドロキシ-4-メトキシフェニル)プロピル]-L-アスパルチル]-L-フェニルアラニン 1-メチルエステル、N-[3-(3-ヒドロキシ-4-メトキシフェニル)-3-メチルブチル]-L-アスパルチル]-L-フェニルアラニン 1-メチルエステル、N-[3-(3-メトキシ-4-ヒドロキシフェニル)プロピル]-L-アスパルチル]-L-フェニルアラニン 1-メチルエステル、これらの塩およびこれらの組み合わせを含み、少なくとも1つの甘味向上組成物が、炭水化物、ポリオール、アミノ酸および対応するアミノ酸塩、ポリアミノ酸および対応するポリアミノ酸塩、糖酸および対応する糖酸塩、有機酸、無機酸、有機塩、無機塩、苦味化合物、香味剤、収斂性化合物、ポリマー、タンパク質またはタンパク質加水分解物、界面活性剤、乳化剤、フラボノイド、アルコールおよびこれらの組み合わせからなる群から選択され、少なくとも1つの甘味増強剤が、少なくとも1つのヒドロキシ安息香酸、イソキサゾール、アミド、尿素、チオウレア、ベンズイソキサゾール、これらの塩、またはこれらの組み合わせを含む。甘味向上組成物の特定の組み合わせは、米国特許出願第11/561,148号および同第11/561,158号に記載されている。

#### 【実施例】

#### 【0211】

本発明を以下の実施例によってさらに説明するが、この実施例は、本発明の範囲をいかなる様式にも限定するものと解釈されるべきではない。対照的に、本明細書を読めば、本発明の精神および/または添付の特許請求の範囲から逸脱することなく、当業者が種々の他の実施形態、改変および等価物を行えることは、明らかに理解される。他の意味であると明記されていない限り、割合(%)は重量%である。

#### 【0212】

(実施例 1 : 甘味が増強された甘味料の甘味持続時間の評価)

炭素処理した水 1 L 中で、イソオキサゾール (3 ppm) をショ糖 (60 g) と混合する。pH が 2.4 ~ 2.5 になるまで、リン酸 (75%、0.43 mL) を加える。

【0213】

同じ甘味が増強された甘味料組成物をポリ-L-リジンと混合し、風味プロファイルおよび/または経時プロファイルの変化について評価する。それぞれの溶液の甘味持続時間を評価し、甘味持続時間に対する効果を比較する。

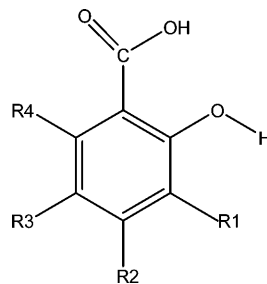
【0214】

(実施例 2 : 甘味増強剤としてのジヒドロキシ安息香酸の評価)

ジヒドロキシ安息香酸は、ショ糖、グルコースおよびフルクトースのような炭水化物甘味料の甘味を増強することが報告されている。例えば、PCT 出願公開番号第 WO 99/15032 号には、ジヒドロキシ安息香酸 500 ppm とアスパルテーム 400 ppm を加えることによって、甘味が 28% 増強されることが開示されている。ジヒドロキシ安息香酸のベンチスクリーニング試験によって、ジヒドロキシ安息香酸の甘味認識の閾値は 500 ppm であると決定された (この濃度では、ジヒドロキシ安息香酸自身の甘味は検知されなかった)。クエン酸およびリン酸の緩衝液 (pH 3) 双方において、ジヒドロキシ安息香酸を、ショ糖、フルクトースまたはグルコースとを組み合わせることによって、甘味が 20 ~ 30% 増強されることが観察された。これらの結果から、以下の実験を行い、ジヒドロキシ安息香酸誘導体が甘味を増強させる効果を測定した。

以下の一般的な化学構造を有する 2-ヒドロキシ安息香酸誘導体を、2,4-ジヒドロキシ安息香酸溶液から、R<sub>1</sub> ~ R<sub>4</sub> 基のうち 1 つ以上で置換することによって調製した。

【化 10】



例えば、2,4-ジヒドロキシ安息香酸 (0.08 モル、12.3 g) (Aldrich カタログ番号 D10940-1) を DMF (250 mL) に溶解し、50 ~ 55 °C まで加熱した。この溶液に NaOH (40%、16 mL、0.16 モル) を加え、60 ~ 70 °C で 1 時間加熱し、減圧下で約 50 mL になるまで濃縮し、DMF (200 mL) で希釈した。これに、0.08 モルのハロゲン化アルキルを加え、混合物を 70 ~ 75 °C で 3 時間加熱した。減圧下で溶媒を除去し、固体残渣を水 500 mL に入れ、濾過した。25% 硫酸で濾液の pH を 3 に調節し、得られた固体を濾別し、冷水 100 mL で洗浄した。フィルター上で固体を風乾し、エタノール/水から再結晶化させ (必要な場合、炭素処理し)、2-ヒドロキシ-4-アルコキシ-安息香酸を得た。典型的な UV 吸収は、247、290 nm であった。調製した 2-ヒドロキシ安息香酸のリストを以下の表 8 に示す。

【0215】

増強活性を決定するためにショ糖、グルコースまたはフルクトースを味わう前に、ヒドロキシ安息香酸誘導体を濃度 3 mM の水溶液で味わった。ヒドロキシ安息香酸誘導体自体が甘味に関与していないことを確かめた後、ヒドロキシ安息香酸誘導体を、5% フルクトース、9% グルコースおよび 6% ショ糖に加えた。希 NaOH を用い、これらの溶液の pH をほぼ中性 pH に調整した。ショ糖、フルクトースおよびグルコースについて、それぞれの甘味料について参照物質で決めた別個の甘味強度スケールを用い、フルクトース溶液、グルコース溶液およびショ糖溶液の甘味を、ヒドロキシ安息香酸誘導体を含む場合、含まない場合の両方で評価した。したがって、ショ糖の場合、与えられた甘味参照物質は、6%、8% および 10% のショ糖であり、未知のサンプルの甘味強度を、スケール 6 ~



10で数値化した。フルクトースの場合、5%、7.5%および9%のフルクトース参照物質を与え、未知のサンプルの甘味強度を、スケール5～9で数値化した。グルコースの場合、9%、10.5%および12%のグルコース参照物質を与え、未知のサンプルの甘味強度を、スケール9～12で数値化した。これらの結果を以下の表8にまとめる。最初の数字は、ヒドロキシ安息香酸誘導体を含まない溶液について甘味を数値化したもの示しており、2番目の数字は、ヒドロキシ安息香酸誘導体を含む溶液について甘味を数値化したものを示している。NSE（有意な効果なし）は、ヒドロキシ安息香酸誘導体が、フルクトース溶液、ショ糖溶液またはグルコース溶液に対し、ヒドロキシ安息香酸誘導体を含まないフルクトース溶液、ショ糖溶液またはグルコース溶液と比べて、有意な甘味増強効果を示さなかったことを示すために使用した。

【0216】

【表 8】

表 8 : ショ糖、フルクトースおよびグルコースに対する、2-ヒドロキシ安息香酸誘導体の甘味増強効果

#	R1	R2	R3	R4	ショ糖	フルクトース	グルコース
1	OCH3	H	H	H	NSE	NSE	NSE
2	H	OCH3	H	H	NSE	NSE	NSE
3	H	H	OCH3	H	NSE	NSE	NSE
4	H	H	H	OCH3	NSE	NSE	NSE
5	OH	H	H	H	6 => 7	5 => 6	9 => 11
6	H	OH	H	H	6 => 8	5 => 7	9 => 10
7	H	H	OH	H	6 => 7	5 => 6	9 => 12
8	H	H	H	OH	NSE	5 => 5	9 => 9
9	H	H	H	H	6 => 7	5 => 6	9 => 10
10	CH3	H	H	H	6 => 7.5	5 => 6.5	9 => 10
11	H	CH3	H	H	NSE	NSE	NSE
12	H	H	CH3	H	NSE	NSE	NSE
13	CH(CH3)2	H	H	H	6 => 5	5 => 4	5 => 5
14	H	OCH2CH3	H	H	NSE	NSE	NSE
15	C1	H	H	H	6 => 7	5 => 5	9 => 9
16	H	C1	H	H	6 => 6	5 => 5	9 => 10
17	H	H	C1	H	6 => 7	5 => 6	9 => 10
18	NO2	H	H	H	NSE	NSE	NSE
19	H	NO2	H	H	6 => 7	5 => 5.5	9 => 9.5
20	H	H	NO2	H	NSE	NSE	9 => 10
21	H	OH	H	OH	6 => 6.5	5 => 5.5	9 => 9.5
22	H	F	H	H	6 => 7	5 => 6	9 => 10
23	H	H	F	H	NSE	NSE	NSE
24	H	H	H	F	NSE	NSE	NSE
25	CH3	OH	H	H	NSE	NSE	NSE
26	OH	OH	H	H	NSE	NSE	NSE
27	SO3H	H	NH2	H	NSE	NSE	NSE
28	NH2	H	H	H	NSE	NSE	NSE
29	H	NH2	H	H	6 => 7	NSE	9 => 9.5
30	H	H	NH2	H	NSE	NSE	NSE
31	CH3	H	CH3	H	NSE	NSE	NSE
32	H	H	CHO	H	NSE	NSE	NSE
33	H	H	CO2H	H	NSE	NSE	NSE
34	H	O(CH2)2-CH3	H	H	NSE	NSE	NSE
35	H	OCH2Ph	H	H	NSE	NSE	NSE
36	H	O(CH2)3-Ph	H	H	NSE	NSE	NSE
37	H	OCH2CO2CH3	H	H	NSE	NSE	NSE
38	H	OCH2CO2H	H	H	NSE	NSE	NSE
39	H	O(CH2)2OH	H	H	NSE	NSE	NSE
40	H	O(CH2)4OH	H	H	NSE	NSE	NSE
41	H	OCH2CONH2	H	H	NSE	NSE	NSE

10

20

30

40

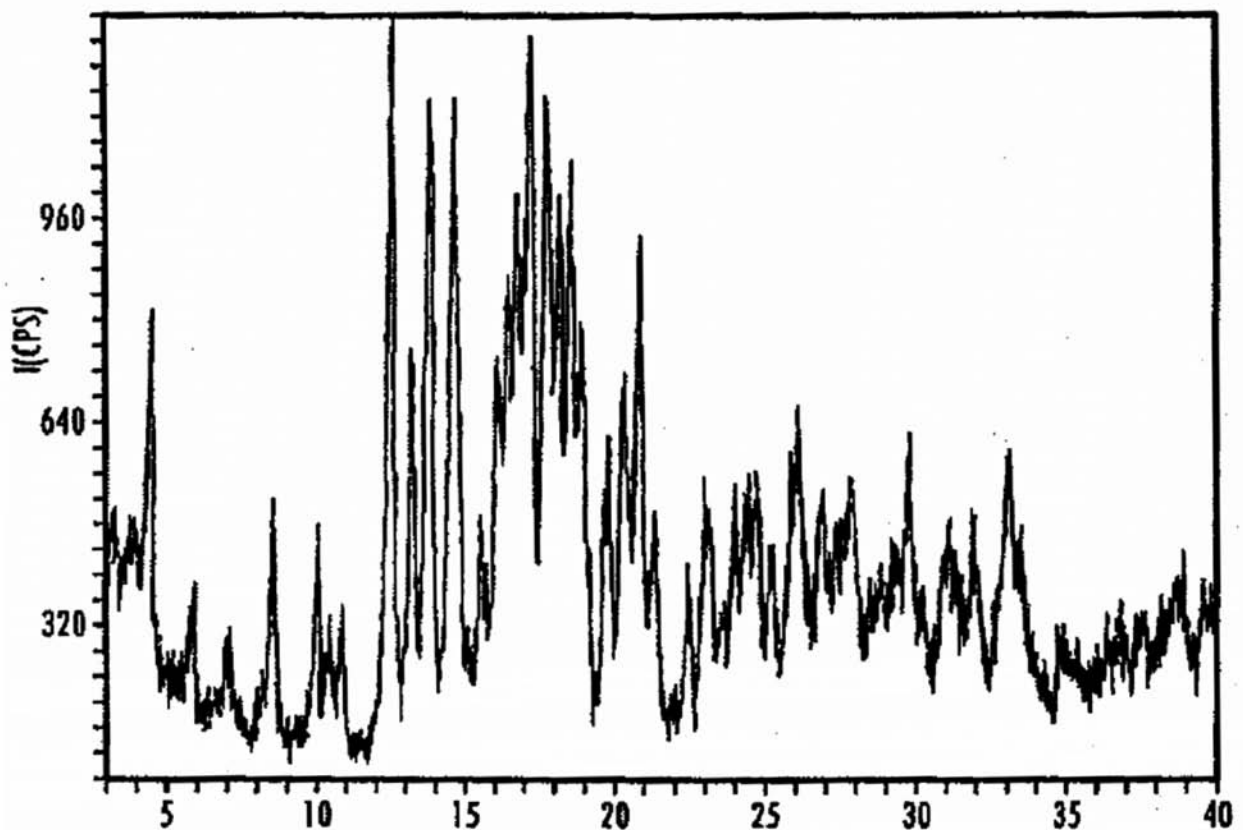
表 8 に示すように、ヒドロキシ安息香酸誘導体を溶液に加えた際、所定の化合物について、甘味の増強効果が観察された。ヒドロキシ安息香酸誘導体が甘味を増強する性能は、ヒドロキシ安息香酸誘導体が、ある炭水化物甘味料の甘味を増強する場合、3種類の炭水化物甘味料で同様であり、試験したすべての炭水化物甘味料の甘味を増強すると考えられる。

【0218】

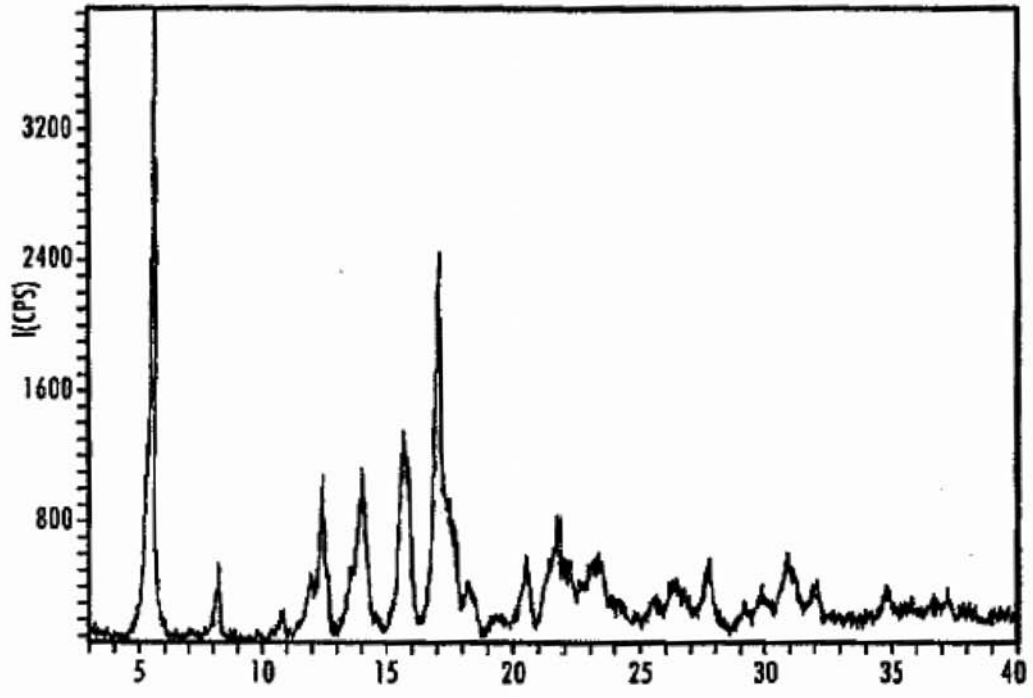
特定の実施形態の観点から本発明を詳細に説明したが、上述の点を理解すれば、これらの実施形態の改変例、変形例および等価物を容易に思いつくことは、当業者には明らかである。したがって、本発明の範囲は、添付の特許請求の範囲およびその等価物であると考えられるべきである。

10

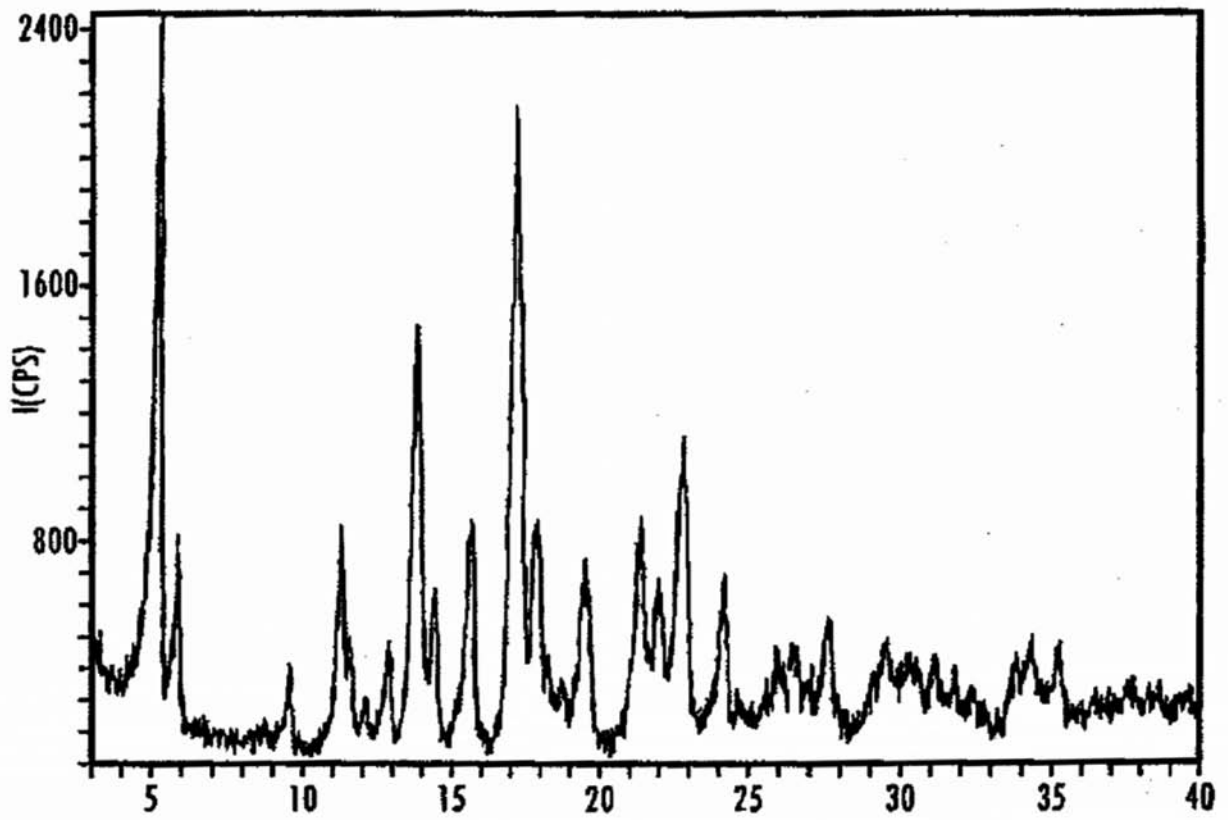
【図1】



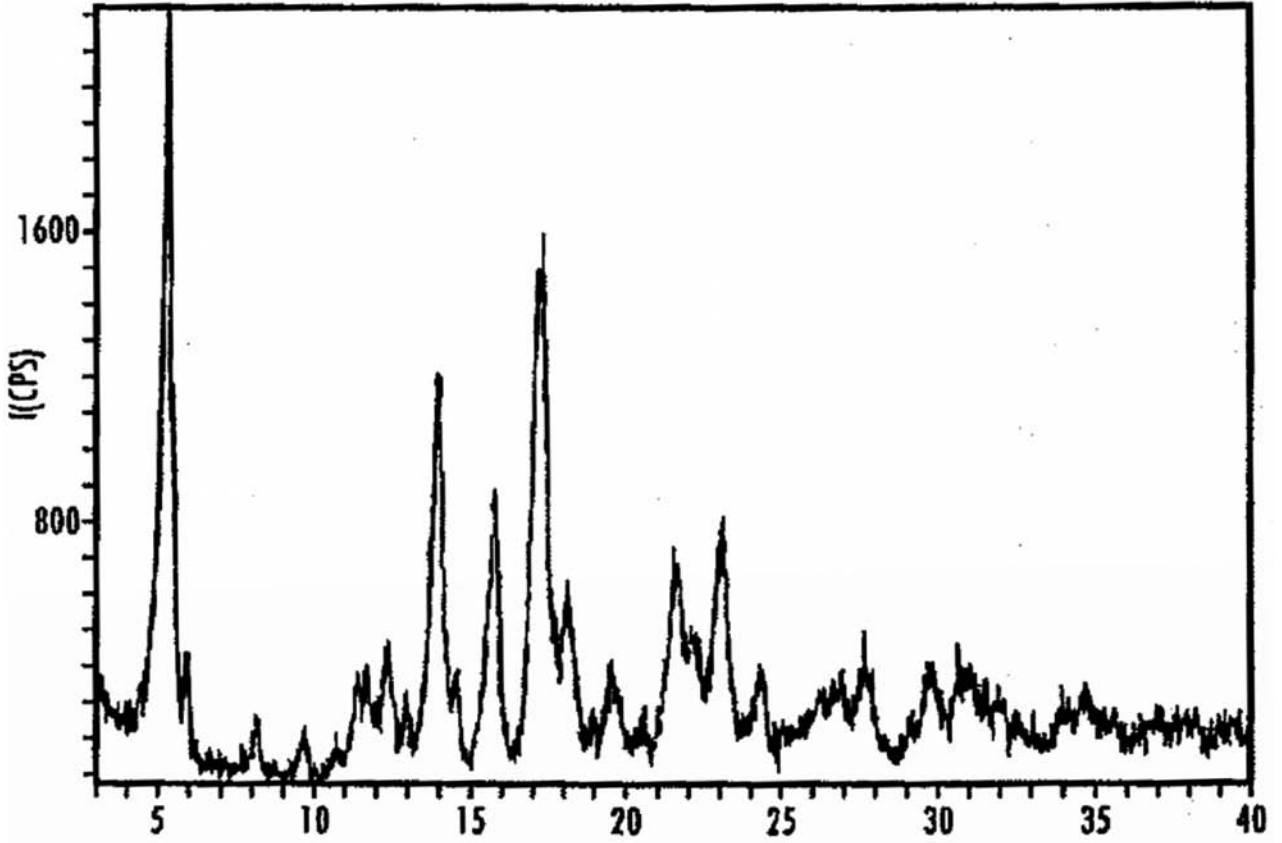
【 図 2 】



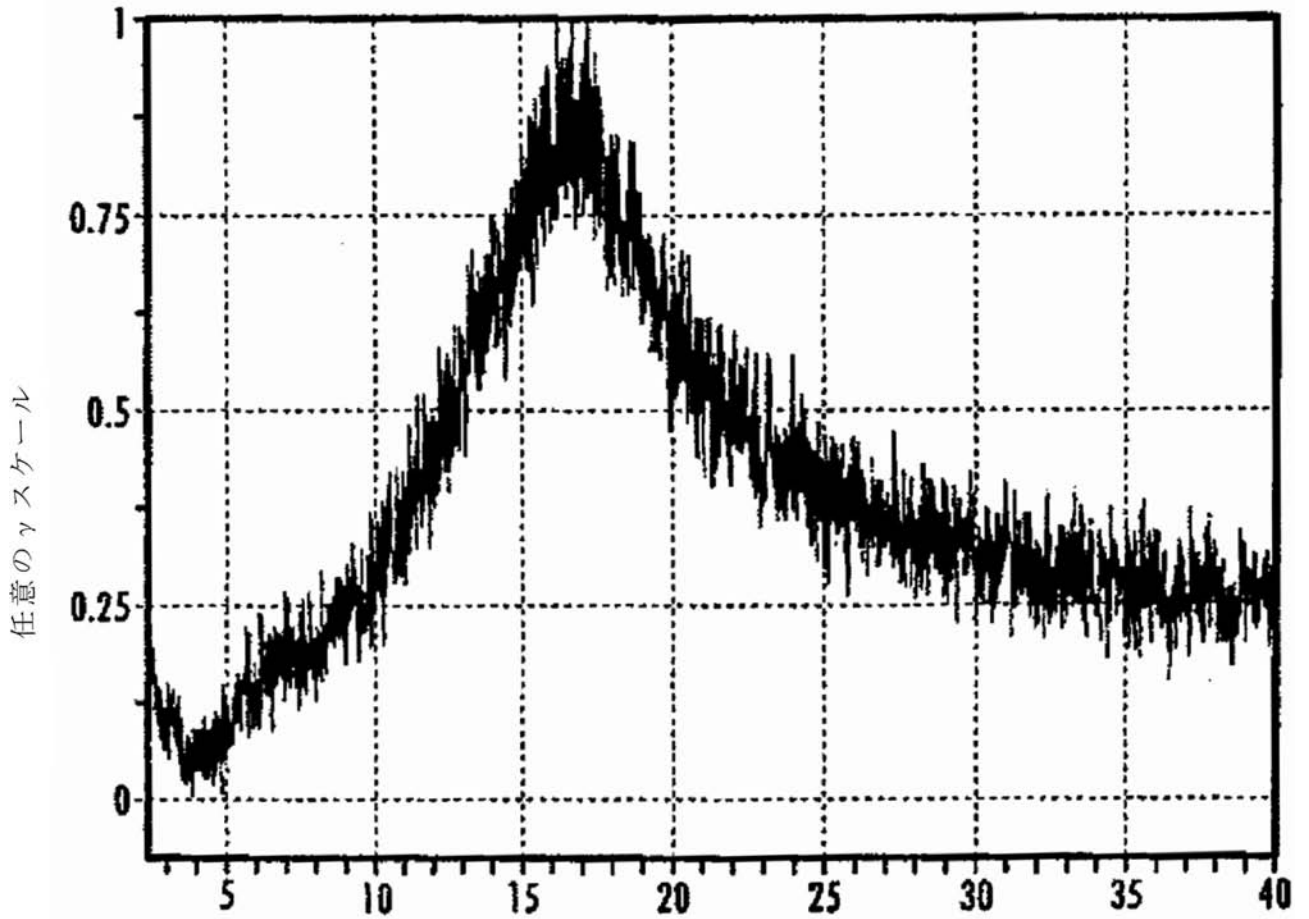
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



**【手続補正書】**

**【提出日】**平成21年3月20日(2009.3.20)

**【手続補正1】**

**【補正対象書類名】**特許請求の範囲

**【補正対象項目名】**全文

**【補正方法】**変更

**【補正の内容】**

**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】**

少なくとも1つの甘味増強剤と、レバウジオシドA組成物と、甘味を向上させるポリオールとを含む、甘味料組成物であって、

前記レバウジオシドA組成物は、レバウジオシドAと、他のステビオール配糖体とを含み、

前記レバウジオシドA組成物は、乾燥基準で純度約50重量%～約99.5重量%のレバウジオシドAを含み、

前記レバウジオシドAは、無水レバウジオシドA多形体、レバウジオシドA溶媒和物多形体、アモルファスレバウジオシドA、またはこれらの組み合わせを含み、

前記レバウジオシドA組成物および前記ポリオールは、約1:50～約1:800の重量比で甘味料組成物中に存在する、甘味料組成物。

**【請求項2】**

少なくとも1つの甘味付与可能な組成物と、甘味料組成物とを含む、甘味を付与された組成物であって、前記甘味料組成物は、甘味増強剤と、レバウジオシドA組成物と、甘味を向上させるポリオールとを含み、

前記レバウジオシドA組成物は、レバウジオシドAと、他のステビオール配糖体とを含み、

前記レバウジオシドA組成物は、乾燥基準で純度約50重量%～約99.5重量%のレバウジオシドAを含み、

前記レバウジオシドAは、無水レバウジオシドA多形体、レバウジオシドA溶媒和物多形体、アモルファスレバウジオシドA、またはこれらの組み合わせを含み、

前記レバウジオシドA組成物および前記ポリオールが、約1:50～約1:800の重量比で甘味料組成物中に存在する、甘味を付与された組成物。

**【請求項3】**

少なくとも1つの甘味付与可能な組成物と、甘味料組成物とを含む、甘味を付与された組成物であって、前記甘味料組成物は、甘味増強剤と、レバウジオシドA組成物と、甘味を向上させる炭水化物とを含み、

前記レバウジオシドA組成物は、レバウジオシドAと、1つ以上の他のステビオール配糖体とを含み、

前記レバウジオシドA組成物は、乾燥基準で純度約50重量%～約99.5重量%のレバウジオシドAを含み、

前記レバウジオシドAは、無水レバウジオシドA多形体、レバウジオシドA溶媒和物多形体、アモルファスレバウジオシドA、またはこれらの組み合わせを含み、

前記炭水化物が、前記甘味料組成物中に約1,000～約80,000ppmの量で存在する、甘味を付与された組成物。

**【請求項4】**

少なくとも1つの甘味付与可能な組成物と、甘味料組成物とを含む、甘味を付与された組成物であって、前記甘味料組成物は、甘味増強剤と、レバウジオシドA組成物と、甘味を向上させるアミノ酸とを含み、

前記レバウジオシドA組成物は、レバウジオシドAと、1つ以上の他のステビオール配糖体とを含み、

前記レバウジオシドA組成物は、乾燥基準で純度約50重量%～約99.5重量%のレ

パウジオシド A を含み、

前記レパウジオシド A は、無水レパウジオシド A 多形体、レパウジオシド A 溶媒和物多形体、アモルファスレパウジオシド A、またはこれらの組み合わせを含み、

前記アミノ酸は、前記甘味料組成物中に、約 100 ~ 約 25,000 ppm の量で存在する、甘味を付与された組成物。

【請求項 5】

少なくとも 1 つの甘味付与可能な組成物と、甘味料組成物とを含む、甘味を付与された組成物であって、前記甘味料組成物は、甘味増強剤と、レパウジオシド A 組成物と、少なくとも 1 つの有機酸、少なくとも 1 つの無機酸、少なくとも 1 つの有機塩および少なくとも 1 つの無機塩からなる群から選択される 1 つ以上の甘味を向上させる組成物とを含み、

前記レパウジオシド A 組成物は、レパウジオシド A と、1 つ以上の他のステビオール配糖体とを含み、

前記レパウジオシド A 組成物は、乾燥基準で純度約 50 重量% ~ 約 99.5 重量% のレパウジオシド A を含み、

前記レパウジオシド A は、無水レパウジオシド A 多形体、レパウジオシド A 溶媒和物多形体、アモルファスレパウジオシド A、またはこれらの組み合わせを含む、甘味を付与された組成物。

【請求項 6】

前記レパウジオシド A 組成物が、乾燥基準で純度約 80 重量% ~ 約 99.5 重量% のレパウジオシド A を含む、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 7】

前記レパウジオシド A 組成物が、乾燥基準で約 1 ~ 5 重量% のレパウジオシド B と、乾燥基準で約 1 ~ 10 重量% のレパウジオシド C と、乾燥基準で約 0.1 ~ 4 重量% のレパウジオシド E と、乾燥基準で約 0.1 ~ 4 重量% のレパウジオシド F と、乾燥基準で約 0.1 ~ 4 重量% のズルコシド A と、乾燥基準で約 0.5 ~ 10 重量% のステビオシドと、乾燥基準で約 0.1 ~ 4 重量% のステビオールピオシドとをさらに含む、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 8】

前記レパウジオシド A 組成物が、約 30% / 5 分より大きな溶解速度を有する、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 9】

前記レパウジオシド A 組成物および前記ポリオールが、前記甘味料組成物中に約 1 : 75 ~ 約 1 : 150 の重量比で存在する、請求項 1、2 または 6 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 10】

前記レパウジオシド A 組成物が、前記甘味を付与された組成物中に約 100 ~ 約 3,000 ppm の量で存在する、請求項 2 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 11】

前記ポリオールが、前記甘味を付与された組成物中に約 5,000 ~ 約 50,000 ppm の量で存在する、請求項 2 または 6 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 12】

前記ポリオールが、エリスリトール、マルチトール、マンニトール、ソルビトール、ラクチトール、キシリトール、イノシトール、イソマルト、プロピレングリコール、グリセロール、またはこれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項 1、2 または 6 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 13】

炭水化物、ポリオール、アミノ酸およびその対応する塩、ポリアミノ酸およびその対応する塩、糖酸およびその対応する塩、ヌクレオチド、有機酸、無機酸、有機塩（有機酸塩および有機塩基塩を含む）、無機塩、苦味化合物、香味剤、収斂性化合物、ポリマー、タンパク質またはタンパク質加水分解物、界面活性剤、乳化剤、フラボノイド、アルコール

、合成甘味料、およびこれらの組み合わせからなる群から選択される、少なくとも1つの甘味を向上させる他の組成物をさらに含む、請求項1～12のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項14】

少なくとも1つの有機酸、少なくとも1つの無機酸、少なくとも1つの有機塩および少なくとも1つの無機塩からなる群から選択される、1つ以上の甘味を向上させる組成物をさらに含む、請求項1～4または6～13のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項15】

少なくとも1つの有機酸または少なくとも1つの有機塩、またはこれらの組み合わせをさらに含む、

前記少なくとも1つの有機酸は、乳酸、クエン酸、リンゴ酸、酒石酸、アスコルビン酸およびこれらの組み合わせからなる群から選択され、

前記少なくとも1つの有機塩は、塩化コリン、グルコン酸ナトリウム、グルコン酸カリウム、塩酸グアニジン、塩酸アミロリド、塩酸グルコサミン、グルタミン酸ナトリウム、アデノシンリン酸塩、グルコン酸マグネシウム、酒石酸カリウム、酒石酸ナトリウム、クエン酸ナトリウム、クエン酸カリウム、乳酸ナトリウム、乳酸カリウム、リンゴ酸ナトリウム、リンゴ酸カリウム、およびこれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項1～4または6～13のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項16】

少なくとも1つの無機塩または少なくとも1つの無機酸、またはこれらの組み合わせをさらに含む、前記少なくとも1つの無機塩が、カリウム塩、ナトリウム塩、カルシウム塩、マグネシウム塩、およびこれらの組み合わせからなる群から選択される、請求項1～4または6～13のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項17】

少なくとも1つの有機酸または少なくとも1つの有機塩、少なくとも1つの無機塩、および少なくとも1つの無機酸をさらに含む、

前記甘味を付与された組成物中に存在する少なくとも1つの有機酸または少なくとも1つの有機塩の合計量が、前記甘味を付与された組成物の約10～約5,000ppmであり、前記少なくとも1つの有機酸が、乳酸、クエン酸、リンゴ酸、酒石酸、アスコルビン酸およびこれらの組み合わせからなる群から選択され、前記少なくとも1つの有機塩が、塩化コリン、グルコン酸ナトリウム、グルコン酸カリウム、塩酸グアニジン、塩酸アミロリド、塩酸グルコサミン、グルタミン酸ナトリウム、アデノシンリン酸塩、グルコン酸マグネシウム、酒石酸カリウム、酒石酸ナトリウム、クエン酸ナトリウム、クエン酸カリウム、乳酸ナトリウム、乳酸カリウム、リンゴ酸ナトリウム、リンゴ酸カリウム、およびこれらの組み合わせからなる群から選択され、

前記甘味を付与された組成物中に存在する少なくとも1つの無機塩の合計量が、前記甘味を付与された組成物の約25～約5,000ppmであり、前記少なくとも1つの無機塩が、カリウム塩、ナトリウム塩、カルシウム塩、マグネシウム塩からなる群から選択され、

前記甘味を付与された組成物中に存在する少なくとも1つの無機酸の合計量が、前記甘味を付与された組成物の約25～約5,000ppmである、請求項2～4または6～13のいずれか1項に記載の組成物。

【請求項18】

少なくとも1つの有機酸と、少なくとも1つの無機酸と、少なくとも1つの有機塩と、少なくとも1つの無機塩とをさらに含む、

前記甘味を付与された組成物中に存在する少なくとも1つの有機酸の合計量が、前記甘味を付与された組成物の約10～約5,000ppmであり、

前記甘味を付与された組成物中に存在する少なくとも1つの有機塩の合計量が、前記甘味を付与された組成物の約20～約10,000ppmであり、

前記甘味を付与された組成物中に存在する少なくとも1つの無機酸の合計量が、前記甘



味を付与された組成物の約 25 ~ 約 5,000 ppm であり、

前記甘味を付与された組成物中に存在する少なくとも 1 つの無機塩の合計量が、前記甘味を付与された組成物の約 25 ~ 約 5,000 ppm である、請求項 2 ~ 4 または 6 ~ 13 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 19】

前記甘味を付与された組成物中に、前記甘味を付与された組成物の約 100 ~ 約 25,000 ppm の量の少なくとも 1 つのアミノ酸をさらに含む、請求項 2、3 または 5 ~ 18 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 20】

前記少なくとも 1 つのアミノ酸が、アラニン、イソロイシン、グリシン、またはこれらの組み合わせを含む、請求項 19 に記載の組成物。

【請求項 21】

少なくとも 1 つの有機酸または少なくとも 1 つの有機塩と、少なくとも 1 つの無機塩と、少なくとも 1 つの無機酸と、少なくとも 1 つのアミノ酸とをさらに含み、

前記甘味を付与された組成物中に存在する少なくとも 1 つの有機酸または少なくとも 1 つの有機塩の合計量が、前記甘味を付与された組成物の約 10 ~ 約 5,000 ppm であり、

前記甘味を付与された組成物中に存在する少なくとも 1 つの無機酸の合計量が、前記甘味を付与された組成物の約 25 ~ 約 5,000 ppm であり、

前記甘味を付与された組成物中に存在する少なくとも 1 つの無機塩の合計量が、前記甘味を付与された組成物の約 25 ~ 約 5,000 ppm であり、

前記甘味を付与された組成物中に存在する少なくとも 1 つのアミノ酸の合計量が、前記甘味を付与された組成物の約 100 ~ 約 25,000 ppm である、請求項 2、3 または 5 ~ 13 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 22】

前記レバウジオシド A 組成物が、前記甘味料組成物の水溶液中に 10 重量% ショ糖水溶液に相当する最大甘味強度を付与するのに十分な量で存在する場合、前記少なくとも 1 つの甘味増強剤、前記少なくとも 1 つの甘味料、および任意選択により少なくとも 1 つの甘味向上組成物が、前記甘味料組成物の水溶液に約 10 m オスモル/L ~ 約 500 m オスモル/L のオスモル濃度を付与するのに有効な量で前記甘味料組成物中に存在する、請求項 2 ~ 21 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 23】

前記甘味を付与された組成物中に、前記甘味を付与された組成物の約 1,000 ~ 約 100,000 ppm の量の少なくとも 1 つの炭水化物をさらに含む、請求項 2 または 4 ~ 22 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 24】

前記甘味を付与された組成物中に、前記甘味を付与された組成物の約 30 ~ 約 2,000 ppm の量の少なくとも 1 つのポリマーをさらに含む、請求項 2 ~ 23 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 25】

前記甘味を付与された組成物中に、前記甘味を付与された組成物の約 1 ~ 約 5,000 ppm の量の少なくとも 1 つの界面活性剤をさらに含む、請求項 2 ~ 24 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 26】

前記甘味を付与された組成物中に、前記甘味を付与された組成物の約 30 ~ 約 2,000 ppm の量の少なくとも 1 つのポリアミノ酸をさらに含む、請求項 2、3 または 5 ~ 25 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 27】

前記甘味を付与された組成物中に、前記甘味を付与された組成物の約 0.1 ~ 約 1,000 ppm の量の少なくとも 1 つのフラボノイドをさらに含む、請求項 2 ~ 26 のいずれ

か 1 項に記載の組成物。

【請求項 28】

少なくとも 1 つの甘味付与可能な組成物と、甘味料組成物とを含む、甘味を付与された組成物であって、前記甘味料組成物は、少なくとも 1 つの甘味増強剤と、レバウジオシド A 組成物と、ポリオールと、少なくとも 1 つの有機酸、少なくとも 1 つの有機塩、少なくとも 1 つの無機酸および少なくとも 1 つの無機塩からなる群から選択される 1 つ以上の甘味を向上させる組成物とから本質的になり、

レバウジオシド A 組成物は、乾燥基準で純度約 80 重量%を超えるレバウジオシド A を含み、

前記ポリオールは、前記甘味を付与された組成物中に、前記甘味を付与された組成物の約 5,000 ~ 約 50,000 ppm の量で存在し、

前記レバウジオシド A 組成物および前記ポリオールは、前記甘味を付与された組成物中に、約 1:50 ~ 約 1:300 の重量比で存在し、

前記少なくとも 1 つの有機酸は、前記甘味を付与された組成物中に、前記甘味を付与された組成物の約 10 ~ 約 5,000 ppm の量で存在し、

前記少なくとも 1 つの有機塩は、前記甘味を付与された組成物中に、前記甘味を付与された組成物の約 20 ~ 約 10,000 ppm の量で存在し、

前記少なくとも 1 つの無機酸は、前記甘味を付与された組成物中に、前記甘味を付与された組成物の約 25 ~ 約 5,000 ppm の量で存在し、

前記少なくとも 1 つの無機塩は、前記甘味を付与された組成物中に、前記甘味を付与された組成物の約 25 ~ 約 5,000 ppm の量で存在する、甘味を付与された組成物。

【請求項 29】

請求項 2 ~ 28 のいずれか 1 項に記載の甘味を付与された組成物を含む飲料であって、非炭酸飲料、炭酸飲料、コーラ、ルートビール、果実風味の飲料、柑橘風味の飲料、フルーツジュース、果実を含む飲料、野菜ジュース、野菜を含む飲料、紅茶、コーヒー、乳製品飲料、スポーツドリンク、エナジードリンクおよびフレーバーウォーターからなる群から選択される、飲料。

【請求項 30】

前記少なくとも 1 つの甘味増強剤が、少なくとも 1 つのアリールカルボン酸、アリールスルホン酸、イソオキサゾール、アミド、尿素、チオウレア、ベンズイソキサゾール、これらの塩またはこれらの組み合わせを含む、請求項 1 ~ 29 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 31】

前記少なくとも 1 つの甘味増強剤が、2 - ヒドロキシ安息香酸、2,4 - ジヒドロキシ安息香酸、3,4,5 - トリヒドロキシ安息香酸、2,3 - ジヒドロキシ安息香酸、2,5 - ジヒドロキシ安息香酸、2,4 - ジヒドロキシ安息香酸、2,4,6 - トリヒドロキシ安息香酸、2 - ヒドロキシ - 3 - メチル安息香酸、2 - ヒドロキシ - 4 - ニトロ安息香酸、4 - エトキシ - 2 - ヒドロキシ安息香酸またはこれらの組み合わせを含む、請求項 1 ~ 29 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 32】

前記少なくとも 1 つの甘味増強剤が、(R) - N - (5,7 - ジメチル - 1,2,3,4 - テトラヒドロナフタレン - 1 - イル) - イソオキサゾール - 5 - カルボキサミド、(R) - 4 - メチル - N - (1,2,3,4 - テトラヒドロナフタレン - 1 - イル) イソオキサゾール - 5 - カルボキサミドおよび (R) - N - (1,2,3,4 - テトラヒドロナフタレン - 1 - イル) イソオキサゾール - 5 - カルボキサミド、またはこれらの組み合わせを含む、請求項 1 ~ 29 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 33】

前記少なくとも 1 つの甘味増強剤が、(R) - 3 - クロロ - 2 - ヒドロキシ - N - (5 - メトキシ - 1,2,3,4 - テトラヒドロナフタレン - 1 - イル) ベンズアミド、2,3,5,6 - テトラフルオロ - 4 - メチル - N - (2 - メチルシクロヘキシル) ベンズア

ミド、2, 6 - ジメチル - N - ( 2 - メチルシクロヘキシル ) ベンズアミド、( S ) - 2, 3, 5, 6 - テトラフルオロ - 4 - メチル - N - ( 3 - メチルブタン - 2 - イル ) ベンズアミド、またはこれらの組み合わせを含む、請求項 1 ~ 29 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 34】

前記少なくとも 1 つの甘味増強剤が、N - ( 4 - クロロ - 2, 6 - ジフルオロフェニル ) - 4 - メチルイソインドリン - 2 - カルボキサミド、N - ( 2, 4 - ジメチルフェニル ) - 4 - メチルイソインドリン - 2 - カルボキサミド、N - ( ベンゾ [ d ] [ 1, 3 ] ジオキサゾール - 5 - イル ) イソインドリン - 2 - カルボキサミド、またはこれらの組み合わせを含む、請求項 1 ~ 29 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 35】

前記少なくとも 1 つの甘味増強剤が、1 - ( ( 1 H - ピロール - 3 - イル ) メチル ) - 3 - ( 4 - イソプロポキシフェニル ) チオウレア、1 - ( 4 - エトキシフェニル ) - 3 - ( フラン - 2 - イルメチル ) チオウレア、またはこれらの組み合わせを含む、請求項 1 ~ 29 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 36】

前記少なくとも 1 つの甘味増強剤が、3 - ( 3 - ヒドロキシ - 4 - メトキシフェネチル ) - 4, 6 - ヒドロキシベンゾ [ d ] イソオキサゾール、1 - ( 2, 6 - ジヒドロキシフェニル ) - 3 - ( 3 - ヒドロキシ - 4 - メトキシフェニル ) プロパン - 1 - オン、またはこれらの組み合わせを含む、請求項 1 ~ 29 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 37】

前記少なくとも 1 つの甘味料が、炭水化物甘味料、高甘味度甘味料、またはこれらの組み合わせを含む、請求項 1 ~ 29 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【請求項 38】

前記少なくとも 1 つの甘味向上組成物が、前記甘味料組成物に対し、前記少なくとも 1 つの甘味増強剤および前記少なくとも 1 つの甘味料を含み、前記少なくとも 1 つの甘味向上組成物を含まない組み合わせよりもより砂糖に似た風味プロフィールを付与する、請求項 1 ~ 29 のいずれか 1 項に記載の組成物。

【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/US2008/063847

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. A23L1/236		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A23L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, BIOSIS, FSTA		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2006/286202 A1 (BOGHANI NAVROZ [US] ET AL) 21 December 2006 (2006-12-21)  example 11; table 8 figures 9,10; example 13	1-5, 11-18, 24-27.
X	US 4 871 570 A (BARNETT RONALD E [US] ET AL) 3 October 1989 (1989-10-03)  column 3, line 19 - line 31 column 3, line 38 - column 4, line 3 example 2  ----- -/--	1-5, 11-18, 24-27
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 document 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. *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the International search report	
21 October 2008	31/10/2008	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Vermeulen, Stéphane	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/US2008/063847

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 99/15032 A (HOLLAND SWEETENER CO [NL]; BRITTON SARAH JANE [GB]; FRY JOHN CHARLES [ ]) 1 April 1999 (1999-04-01) cited in the application page 3, line 21 - page 4, line 8 page 9, line 27 - line 34 comparative examples I-L; example 6; table VI	1-5, 11-18, 24-27
X	WO 00/01253 A (MCNEIL SPECIALTY PRODUCTS COMP [US]) 13 January 2000 (2000-01-13)  page 6, line 3 - page 7, line 33 example 3; table 4	1-5, 11-18, 24-27
A	US 4 627 987 A (BARNETT RONALD E [US] ET AL) 9 December 1986 (1986-12-09)  column 2, line 63 - column 3, line 20 column 5, line 61 - column 6, line 13 examples 1-7	1-5, 11-18, 24-27
A	EP 0 131 640 A (GEN FOODS CORP [US]) 23 January 1985 (1985-01-23)  page 5, line 18 - page 6, line 17	1-5, 11-18, 24-27
A	WO 2006/024587 A (SYMRISE GMBH & CO KG [DE]; LEY JAKOB [DE]; BERTRAM HEINZ-JUERGEN [DE];) 9 March 2006 (2006-03-09) working examples 9-10	1-5, 11-18, 24-27

International Application No. PCT/US2008/063847

**FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210**

Continuation of Box II.2

Claims Nos.: 6-10,19-23,28-54

cf. section III on the separate sheet of the WO-ISA

The applicant's attention is drawn to the fact that claims relating to inventions in respect of which no international search report has been established need not be the subject of an international preliminary examination (Rule 66.1(e) PCT). The applicant is advised that the EPO policy when acting as an International Preliminary Examining Authority is normally not to carry out a preliminary examination on matter which has not been searched. This is the case irrespective of whether or not the claims are amended following receipt of the search report or during any Chapter II procedure. If the application proceeds into the regional phase before the EPO, the applicant is reminded that a search may be carried out during examination before the EPO (see EPO Guideline C-VI, 8.2), should the problems which led to the Article 17(2)PCT declaration be overcome.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/US2008/063847**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This International search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2.  Claims Nos.: 6-10, 19-23, 28-54  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:  
see FURTHER INFORMATION sheet PCT/ISA/210
3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2008/063847

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2006286202	A1	21-12-2006	NONE
US 4871570	A	03-10-1989	NONE
WO 9915032	A	01-04-1999	EP 1017289 A1 12-07-2000
WO 0001253	A	13-01-2000	AT 278330 T 15-10-2004 AU 4567799 A 24-01-2000 BG 64738 B1 28-02-2006 BR 9912529 A 02-05-2001 CA 2336635 A1 13-01-2000 DE 69920935 D1 11-11-2004 DE 69920935 T2 23-02-2006 EP 1109461 A1 27-06-2001 ES 2229722 T3 16-04-2005 HU 0102745 A2 28-11-2001 ID 26995 A 22-02-2001 IL 140704 A 19-02-2004 JP 2002519047 T 02-07-2002 MX PA01000309 A 17-10-2002 NO 20010050 A 02-03-2001 NZ 509220 A 25-07-2003 PL 345569 A1 17-12-2001 SG 138438 A1 28-01-2008 TR 200100345 T2 21-08-2001 TW 590748 B 11-06-2004 ZA 9904390 A 08-01-2001
US 4627987	A	09-12-1986	NONE
EP 0131640	A	23-01-1985	AT 22779 T 15-11-1986 AU 1680183 A 17-01-1985 CA 1208964 A1 05-08-1986 CH 659172 A5 15-01-1987 DE 3366817 D1 20-11-1986 FR 2548875 A1 18-01-1985 JP 60019473 A 31-01-1985 ZA 8505107 A 14-01-1985
WO 2006024587	A	09-03-2006	DE 102004041496 A1 02-03-2006 EP 1784088 A1 16-05-2007 US 2008214675 A1 04-09-2008



## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 デュボワ, グラント, イー.

アメリカ合衆国, ジョージア州 3 0 0 7 6, ロズウェル, クインシー レーン 2 1 5

(72)発明者 キング, ジョージ エー.

アメリカ合衆国, ジョージア州 3 0 3 0 6, アトランタ, ワイルドウッド ロード 1 7 5 5

(72)発明者 サン ミゲル, ラファエル アイ.

アメリカ合衆国, ジョージア州 3 0 3 3 9, アトランタ, エスイー, クラッギー ポイント 3 2 7 7

Fターム(参考) 4B017 LC02 LK06 LK11 LL02

4B047 LB08 LB09 LF07 LG01 LG05 LG06 LG15 LG17 LG21 LG25

LG32 LP02