

明 細 書

発明の名称：

飲料用組成物、飲料、及び飲料の製造方法並びに風味及びコクの改善方法 技術分野

[0001] 本開示は、飲料用組成物、飲料、及び飲料の製造方法並びに風味及びコクの改善方法に関する。より詳しくは、乳原料のような動物由来原料を用いなくても、飲料の乳風味やコクを改善することができる飲料用組成物等に関する。

背景技術

[0002] 近年、環境負荷の低減に関する意識の向上や、菜食主義者の増加などを背景として、植物性乳代替飲料（植物乳）が普及してきている。植物乳の原料には、大豆、アーモンド、ココナッツ、大豆等の豆・ナッツ類などの植物原料が主に用いられている。但し、植物乳には、乳風味やコクが弱く、牛乳と比較して風味やコクに劣るという課題がある。

[0003] 飲料の乳風味やコクを増強するための技術として、特許文献1は、（A）ラウリン酸系油脂、（B）乳化剤、（C）賦形剤及び（D）水を含有する乳風味付与用粉末油脂組成物を記載している。この技術によれば、ミルク入りのコーヒー、紅茶、ココアなどのような、乳原料を配合する飲食品の乳風味（ミルク風味）を増強可能とされている。なお、ラウリン酸系油脂には、精製ヤシ油、精製パーム核油、硬化ヤシ油、又はヤシ・パーム混合加工油脂を用いることができ、賦形剤には、アラビアガム、加工デンプン、デキストリン、トレハロース、糖アルコール類、パラチニット、還元デンプン糖化物、DE（Dextrose Equivalent）20以上のデンプン分解物、ゼラチン、蛋白加水分解物、増粘多糖類、又はシクロデキストリンを用いることができるとされている。

[0004] 但し、特許文献1に記載される技術は、乳原料がそもそも配合されない植物乳のような飲食品の乳風味を増強するためのものではない。また、乳風味

やコクを向上させるために、植物乳に乳原料のような動物由来原料を添加することは、その普及の背景となっている環境負荷の低減や菜食主義などに相反することとなるため、採用し難いという事情がある。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2016-054670号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 本開示は、乳原料のような動物由来原料を用いなくても、飲料の乳風味やコクを改善することができる技術を提供することを主な目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 上記課題解決のため、本開示は、以下の[1]－[42]を提供する。

[1] 多糖類分解物、植物性油脂、アルカリ金属元素を含む飲料用組成物であり、全重量に対する多糖類分解物の含有量が1.0重量%以上であり、多糖類分解物1重量部に対して、アルカリ金属元素を合わせて0.005－0.2部を含有し、マグネシウムを、多糖類分解物1重量部に対して0.0008重量部以上、0.030部以下で含有し、全重量に対する動物由来原料の含有量が0.5重量%以下である、飲料用組成物。

[1A] 前記多糖類分解物1重量部に対して、前記植物性油脂を0.20－3.0重量部含有する、[1]の飲料用組成物。

[1B] 前記アルカリ金属元素1重量部に対する前記マグネシウムの比率は、0.035－0.30重量部である、[1]又は[1A]の飲料用組成物。

[2] 前記アルカリ金属元素が、ナトリウム及び／又はカリウムである、[1]－[1B]のいずれかの飲料用組成物。

[3] 前記アルカリ金属元素がナトリウム及びカリウムを含有し、ナトリウム1重量部に対して、カリウム0.1－5重量部を含有する、[1]－[

2] のいずれかの飲料用組成物。

[4] 多糖類分解物 1 重量部に対して、マグネシウム 0.0015 部以上を含有する、[1] - [3] のいずれかの飲料用組成物。

[5] 植物由来タンパク質を、含有しないか、多糖類分解物 1 重量部に対して 0.1 重量部以下で含有する、[1] - [4] のいずれかの飲料用組成物。

[6] 多糖類分解物の重量平均分子量が、1,500 - 18,000 である、[1] - [5] のいずれかの飲料用組成物。

[7] 多糖類分解物が、デキストリン、難消化性デキストリン、還元難消化性デキストリン、及び／又はイソマルトデキストリンである、[6] の飲料用組成物。

[8] 植物性油脂の飽和脂肪酸含量が 60% 以上である、[1] - [7] のいずれかの飲料用組成物。

[9] 植物性油脂が、ヤシ油、パーム核油、及び／又はこれらを水素添加又はエステル交換又は分別したものである、[8] の飲料用組成物。

[10] さらに乳化剤を含む、[1] - [9] のいずれかの飲料用組成物。

[11] 乳化剤が、シヨ糖脂肪酸エステル及び／又はポリグリセリン脂肪酸エステルである、[10] の飲料用組成物。

[12] 飲料が、植物乳、茶、コーヒー又はココアである、[1] - [11] のいずれかの飲料用組成物。

[13] 飲料の風味及びコクの改善剤である、[1] - [12] のいずれかの飲料用組成物。

[0008] [14] [1] - [13] のいずれかの飲料用組成物を含有する、飲料。

[15] 全重量に対する植物性油脂の含有量が 1 - 5 重量% である、[13] の飲料。

[16] 植物乳、茶、コーヒー又はココアである、[14] 又は [15] の飲料。

[0009] [17] 飲料用組成物を原料と混合する工程を含む、飲料の製造方法であって、

前記飲料用組成物が、多糖類分解物、植物性油脂、アルカリ金属元素を含む飲料用組成物であり、全重量に対する多糖類分解物の含有量が1.0重量%以上であり、多糖類分解物1重量部に対して、アルカリ金属元素を合わせて0.005-0.2部を含有し、マグネシウムを、多糖類分解物1重量部に対して0.0008重量部以上、0.030部以下で含有する、方法。

[18] 飲料用組成物を飲料又はその原料に混合する手順を含む、飲料の風味及びコクの改善方法であって、前記飲料用組成物が、多糖類分解物、植物性油脂、アルカリ金属元素を含む飲料用組成物であり、全重量に対する多糖類分解物の含有量が1.0重量%以上であり、多糖類分解物1重量部に対して、アルカリ金属元素を合わせて0.005-0.2部を含有し、マグネシウムを、多糖類分解物1重量部に対して0.0008重量部以上、0.030部以下で含有し、全重量に対する動物由来原料の含有量が0.5重量%以下である、方法。

[18A] 前記飲料用組成物が、前記多糖類分解物1重量部に対して、前記植物性油脂を0.20-3.0重量部含有する、[17]又は[18]の方法。

[18B] 前記飲料用組成物における、前記アルカリ金属元素1重量部に対する前記マグネシウムの比率は、0.035-0.30重量部である、[17]-[18A]のいずれかの方法。

[19] 前記アルカリ金属元素が、ナトリウム及び／又はカリウムである、[17]-[18B]のいずれかの方法。

[20] 前記飲料用組成物がナトリウム及びカリウムを含有し、ナトリウム1重量部に対して、カリウム0.1-5重量部を含有する、[17]-[19]のいずれかの方法。

[21] 前記飲料用組成物が、多糖類分解物1重量部に対して、マグネシウム0.0015部以上を含有する、[17]-[20]のいずれかの方法

。

〔22〕 前記飲料用組成物が、植物由来タンパク質を、含有しないか、多糖類分解物1重量部に対して0.1重量部以下で含有する、〔17〕－〔21〕のいずれかの方法。

〔23〕 多糖類分解物の重量平均分子量が、1,500－18,000である、〔17〕－〔22〕のいずれかの方法。

〔24〕 多糖類分解物が、デキストリン、難消化性デキストリン、還元難消化性デキストリン、及び／又はイソマルトデキストリンである、〔23〕の方法。

〔25〕 植物性油脂の飽和脂肪酸含量が60%以上である、〔17〕－〔24〕のいずれかの方法。

〔26〕 植物性油脂が、ヤシ油、パーム核油、及び／又はこれらを水素添加又はエステル交換又は分別したものである、〔25〕の方法。

〔27〕 前記飲料用組成物が、さらに乳化剤を含む、〔17〕－〔26〕のいずれかの方法。

〔28〕 乳化剤が、シヨ糖脂肪酸エステル及び／又はポリグリセリン脂肪酸エステルである、〔27〕の方法。

〔29〕 飲料が、植物乳、茶、コーヒー又はココアである、〔17〕－〔28〕のいずれかの方法。

[0010] 〔30〕 多糖類分解物、植物性油脂、アルカリ金属元素を含む飲料用組成物であり、全重量に対する多糖類分解物の含有量が1.0重量%以上であり、多糖類分解物1重量部に対して、アルカリ金属元素を合わせて0.005－0.2部を含有し、マグネシウムを、多糖類分解物1重量部に対して0.0008重量部以上、0.030部以下で含有し、全重量に対する動物由来原料の含有量が0.5重量%以下である、飲料、好ましくは乳代替飲料。

〔30A〕 前記多糖類分解物1重量部に対して、前記植物性油脂を0.20－3.0重量部含有する、〔30〕の飲料。

〔30B〕 前記アルカリ金属元素1重量部に対する前記マグネシウムの比

率は、0.035－0.30重量部である、[30]又は[30A]の飲料。

[31] 前記アルカリ金属元素が、ナトリウム及び／又はカリウムである、[30]－[30B]のいずれかの飲料。

[32] 前記アルカリ金属元素がナトリウム及びカリウムを含有し、ナトリウム1重量部に対して、カリウム0.1－5重量部を含有する、[30]－[31]のいずれかの飲料。

[33] 多糖類分解物1重量部に対して、マグネシウム0.0015部以上を含有する、[30]－[32]のいずれかの飲料。

[34] 植物由来タンパク質を、含有しないか、多糖類分解物1重量部に対して0.1重量部以下で含有する、[30]－[33]のいずれかの飲料。

[35] 多糖類分解物の重量平均分子量が、1,500－18,000である、[30]－[34]のいずれかの飲料。

[36] 多糖類分解物が、デキストリン、難消化性デキストリン、還元難消化性デキストリン、及び／又はイソマルトデキストリンである、[35]の飲料。

[37] 植物性油脂の飽和脂肪酸含量が60%以上である、[30]－[36]のいずれかの飲料。

[38] 植物性油脂が、ヤシ油、パーム核油、及び／又はこれらを水素添加又はエステル交換又は分別したものである、[37]の飲料。

[39] さらに乳化剤を含む、[30]－[38]のいずれかの飲料。

[40] 乳化剤が、シヨ糖脂肪酸エステル及び／又はポリグリセリン脂肪酸エステルである、[39]の飲料。

[41] 全重量に対する植物性油脂の含有量が1－5重量%である、[30]－[40]のいずれかの飲料。

[42] 植物乳、茶、コーヒー又はココアである、[30]－[41]のいずれかの飲料。

発明の効果

[0011] 本開示により、乳原料のような動物由来原料を用いなくても、飲料の乳風味やコクを改善することができる技術が提供される。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本開示を実施するための好適な形態について説明する。なお、以下に説明する実施形態は、本開示の代表的な実施形態の一例を示したものであり、これにより本開示の範囲が狭く解釈されることはない。

[0013] [飲料用組成物]

本開示に係る飲料用組成物は、多糖類分解物、植物性油脂およびアルカリ金属元素を所定の範囲の量で含み、マグネシウムを所定の範囲の量で含む。この配合組成によって、本開示に係る飲料用組成物は、乳原料のような動物由来原料を実質的に含有することなく、乳風味やコクを呈する。したがって、本開示に係る飲料用組成物は、そのまま或いは希釈されて、乳代替飲料として飲用され得るほか、植物性乳代替飲料（植物乳）等の飲料に添加されて、当該飲料の乳風味やコクを改善するために利用することができる。

[0014] 多糖類分解物は、多糖類を熱、酸、アルカリ及び酵素等で加水分解したものであって、グルコースが $\alpha-1, 4$ 結合または $1, 6$ 結合で連なった多糖類を主成分とするものであればよい。多糖類分解物は、デキストリン、難消化性デキストリン、イソマルトデキストリン、可溶性デンプン、薄手のリデンプン、アミロデキストリン、白色デキストリン、黄色デキストリン、ブリテシュガム、エリトロデキストリン、アクロデキストリン、マルトデキストリン、酵素変性マルトデキストリン、水飴、麦芽糖液糖等、およびそれらの還元物である還元難消化性デキストリン、還元澱粉糖化物、還元麦芽糖水飴、還元ポリデキストロースが好ましい。多糖類分解物は、これらを2種類以上組み合わせて用いてもよい。

多糖類分解物は、デキストリン、難消化性デキストリン、イソマルトデキストリンおよび還元難消化性デキストリンがより好ましく、デキストリン、難消化性デキストリンおよび還元難消化性デキストリンがさらに好ましい。

難消化性デキストリン、還元難消化性デキストリン及びイソマルトデキストリンから選ばれるいずれか1種類以上と、デキストリンとを組み合わせる用いることが、風味の観点から最も好ましい。

[0015] 多糖類分解物は、その重量平均分子量が、1,500-18,000であるものが好ましく、風味の観点からは、重量平均分子量が2,000-10,000であるものがより好ましく、3,000-10,000であるものがさらに好ましい。

安定性の観点からは、重量平均分子量が2,000-7,000であるものがより好ましい。

風味と安定性の双方の観点から、重量平均分子量が3,000-7,000であるものが最も好ましい。

[0016] 重量平均分子量の測定は、GPC装置を用いて、以下の条件で実施することができる。

カラム：TSK gel G2500PWXL、GMPWXL（東ソー（株）製）

カラム温度：40℃

移動相：0.2M 硝酸ナトリウム水溶液

流速：1.0ml/min

検出器：示差屈折率計

サンプル注入量：200μl

検量線：プルラン標準品（分子量2,350,000～5,900の間の9種類）、及びグルコース（分子量180）

重量平均分子量（ M_w ）は、上記のGPC測定の結果から、 $M_w = \sum H_i \times M_i / \sum (H_i)$ （ H_i ：ピーク高さ、 M_i ：分子量）により求められる。

[0017] 本開示に係る飲料用組成物における多糖類分解物の含有量は、1.0重量%以上であることが好ましく、2.0重量%以上であることがより好ましく、3.0重量%以上であることがさらに好ましく、4.0重量%以上である

ことが最も好ましい。

また、飲料用組成物が液体である場合、多糖類分解物の含有量は、15重量%以下であることが好ましく、10重量%以下であることがより好ましく、8重量%以下であることがさらに好ましく、5.5重量%以下であることが最も好ましい。

飲料用組成物が固形状（粉末等であってよい）である場合、多糖類分解物の含有量は、20重量%以上であることが好ましく、25重量%以上であることがより好ましく、30重量%以上であることがさらに好ましい。また、多糖類分解物の含有量は、65重量%以下であることが好ましく、60重量%以下であることがより好ましく、50重量%以下であることがさらに好ましく、45重量%以下であることが最も好ましい。

多糖類分解物の含有量がこの数値範囲であると、乳様の風味、及びコクを得ることができる。一方、含有量が多過ぎても、コクが強ク出過ぎて乳らしさが失われ、少な過ぎても乳様の風味及びコクを感じ難くなる。

[0018] 植物性油脂は、ヤシ油、菜種油、カカオバター、ココナッツ油、パーム油、パーム核油、やし油、大豆油、コーン油、ひまわり油、コメ油、菜種油などの植物から得られる油、及びこれらを精製したり、水素添加やエステル交換、分別等で加工したりした油脂であることが好ましい。植物性油脂には、これらを2種類以上組み合わせて用いてもよい。

植物性油脂は、ヤシ油、菜種油、パーム油、パーム核油、ひまわり油、コメ油及びこれらの精製又は加工油脂がより好ましく、硬化ヤシ油、精製ヤシ油及び硬化パーム核油、精製パーム核油がさらに好ましく、硬化ヤシ油、精製ヤシ油が最も好ましい。

[0019] 植物性油脂は、その飽和脂肪酸含量が、飲料中における酸化劣化を防止する観点やコクの観点から60重量%以上であるものが好ましい。

[0020] 本開示に係る飲料用組成物における植物性油脂の含有量は、多糖類分解物1重量部に対して0.20-3.0重量部であることが好ましく、0.40-2.7重量部であることがより好ましく、0.60-1.5重量部である

ことがさらに好ましく、0.80-1.0重量部であることが最も好ましい。

植物性油脂の含有量がこの数値範囲であると乳様の風味とコクが付与される。一方、含有量が多過ぎると油感が強すぎて風味のバランスが悪くなり、少な過ぎると薄い味わいとなり、乳様の風味とコクを感じ難くなる。

[0021] アルカリ金属元素は、ナトリウム及び／又はカリウムであることが好ましい。アルカリ金属元素としては、少なくともナトリウムが含まれることが好ましく、ナトリウムとカリウムの両方が含まれることがより好ましい。

アルカリ金属元素は、通常、塩化ナトリウム、塩化カリウム、リン酸水素2ナトリウム、リン酸水素2カリウム、炭酸水素ナトリウム、リン酸3ナトリウム、リン酸3カリウム、クエン酸3ナトリウム、クエン酸3カリウム、乳酸ナトリウム、L-酒石酸ナトリウム、フマル酸1ナトリウム、コハク酸2ナトリウムなどの化合物として、飲料用組成物に添加され、分子中のアルカリ金属元素の式量でその含有量が計算される。

アルカリ金属元素には、後述するpH調整を目的として添加されるものが含まれ得る。

[0022] 本開示に係る飲料用組成物におけるアルカリ金属元素の含有量は、多糖類分解物1重量部に対して0.005-0.2重量部であることが好ましく、0.008-0.11重量部であることがより好ましく、0.015-0.05重量部であることがさらに好ましく、0.02-0.04重量部であることが最も好ましい。

アルカリ金属元素の含有量がこの数値範囲であると、乳様の風味を得ることができる。

一方で、含有量が多すぎると塩味が強すぎて乳様の風味を感じ難くなり、少な過ぎると乳様の風味を感じ難くなる。

[0023] アルカリ金属元素として、ナトリウムとカリウムの両方が含まれる場合、それらの含有量は、ナトリウム1重量部に対して、カリウム0.1-5重量部であることが好ましい。

また、ナトリウム 1 重量部に対するカリウムの配合比率は、より好ましくは 1－5 重量部であり、さらに好ましくは 3－5 重量部であり、最も好ましくは 3－4 重量部である。

ナトリウム 1 重量部に対するカリウムの配合比率がこの数値範囲であると、乳様の風味が増強される。一方で、この配合比率が多過ぎても少な過ぎても下回っても乳様の風味が弱まる。

[0024] 本開示に係る飲料用組成物におけるマグネシウムの含有量は、多糖類分解物 1 重量部に対して 0.030 重量部以下であることが好ましく、0.025 重量部以下であることがより好ましく、0.010 重量部以下であることがさらに好ましい。また、同マグネシウムの含有量は、0.0008 重量部以上であることが好ましく、0.0010 重量部以上であることがより好ましく、0.0015 重量部以上であることがさらに好ましく、0.0020 重量部以上であることが特に好ましく、0.0025 重量部以上であることがもっとも好ましい。

マグネシウムがこの数値範囲で含有されると乳様の風味が増強される。一方で、含有量が多過ぎても少な過ぎても乳様の風味が弱まる。

マグネシウムは、通常、塩化マグネシウム、炭酸マグネシウム、リン酸マグネシウム、硫酸マグネシウムなどの化合物として飲料用組成物に添加され、分子中のマグネシウムの式量でその含有量が計算される。

また、アルカリ金属元素 1 重量部に対するマグネシウムの配合比率は、好ましくは 0.035－0.30 重量部であり、より好ましくは 0.035－0.20 重量部であり、さらに好ましくは 0.035－0.15 重量部であり、特に好ましくは 0.035－0.10 重量部である。

[0025] 本開示に係る飲料用組成物は、植物由来タンパク質を含んでいてもよい。また、含まれる場合は少量とすることが好ましい。

植物由来タンパク質は、具体的には、ひよこ豆タンパク質、大豆タンパク質、エンドウ豆タンパク質、レンズマメタンパク質、アーモンドタンパク質、オーツ麦タンパク質、米タンパク質、ヘンプシードタンパク質などが挙げ

られる。植物由来タンパク質は、これらを2種類以上組み合わせて用いてもよい。

[0026] 本開示に係る飲料用組成物に植物由来タンパク質が含まれる場合におけるその含有量は、多糖類分解物1重量部に対して0.1重量部以下であることが好ましく、0.08重量部以下であることがより好ましく、0.05重量部以下であることがさらに好ましい。

[0027] 本開示に係る飲料用組成物は、乳化剤を含んでもよい。

乳化剤は、食品に使用可能な乳化剤であればよく、ショ糖脂肪酸エステル、ポリソルベート（ポリオキシエチレンソルビタン酸エステル）、グリセリン脂肪酸エステル（モノグリセリド、有機酸モノグリセリド、ポリグリセリン脂肪酸エステル）、ソルビタン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステルなどの脂肪酸エステル類、ステアロイル乳酸ナトリウム、ステアロイル乳酸カルシウム、酵素分解レシチン、レシチン及びサポニン等が挙げられる。これらは1種類を単独で用いてもよく、2種類以上を併用してもよい。

乳化剤は、ショ糖脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステルおよび有機酸モノグリセリドがより好ましい。

[0028] 乳化剤は、親水性乳化剤が好ましく、親水性乳化剤として用いるショ糖脂肪酸エステル及びポリグリセリン脂肪酸エステルの脂肪酸の炭素数は、12以上が好ましく、16以上がより好ましく、18以上が最も好ましい。親水性乳化剤として用いる有機酸モノグリセリドは、ジアセチル酒石酸モノグリセリド及びコハク酸モノグリセリドが好ましい。

親水性乳化剤は、飲料用組成物の乳化を安定化するという観点から、HLBが4以上のものが好ましく、6以上のものがより好ましく、また、18以下のものが好ましく、11以下のものがより好ましい。

[0029] 本開示に係る飲料用組成物に親水性乳化剤が含まれる場合におけるその含有量は、異味が生じず良好な風味の飲料用組成物となりやすい観点から、植物性油脂1重量部に対して0.2重量部以下であることが好ましく、0.1

重量部以下であることがより好ましく、0.08重量部以下であることがさらに好ましい。また、親水性乳化剤の含有量は、飲料用組成物の乳化を安定化するという観点から、植物性油脂1重量部に対して0.005重量部以上が好ましく、0.01重量部以上がより好ましく、0.03重量部以上がさらに好ましい。

[0030] また、乳化剤として、脂溶性物質の物性及び相状態を制御可能な、疎水性乳化剤を、水に溶解する親水性乳化剤とともに、併用することが好ましい。疎水性乳化剤として用いるシヨ糖脂肪酸エステル及びポリグリセリン脂肪酸エステルの脂肪酸の炭素数は、脂溶性物質の物性及び相状態を効果的に制御するという観点から、12以上が好ましく、16以上がより好ましい。

疎水性乳化剤は、脂溶性物質の物性及び相状態を効果的に制御するという観点から、HLBが3以下のものが好ましく、また0以上のものが好ましい。

[0031] 本開示に係る飲料用組成物に疎水性乳化剤が含まれる場合におけるその含有量は、異味が生じず良好な風味の飲料用組成物となる観点から、植物性油脂1重量部に対して0.1重量部以下であることが好ましく、0.8重量部以下であることがより好ましく、0.05重量部以下であることがさらに好ましい。また、疎水性乳化剤の同含有量は、飲料用組成物の乳化を安定化するという観点から、植物性油脂1重量部に対して0.001重量部以上が好ましく、0.005重量部以上がより好ましく、0.01重量部以上がさらに好ましい。

[0032] 本開示に係る飲料用組成物は、食物繊維、増粘多糖類、甘味料、pH調整剤、香料などを含んでいてもよい。

[0033] 食物繊維としては、例えば、ペクチン、アガロース、グルコマンナン、ポリデキストロース、アルギン酸ナトリウム、イヌリン、カラギーナン、グアーガム、ローカストビーンガム、タラガム、キサンタンガム、ジェランガム、発酵セルロース、プルラン、大豆多糖類などの水溶性食物繊維と、セルロース、リグニン、キチン、キトサンなどの水不溶性食物繊維が挙げられる。

食物繊維は、自然な乳様の風味を付与できる観点から、イヌリンが好ましい。

[0034] 増粘多糖類としては、例えば、ネイティブジェラン、キサンタンガム、カラギーナン、ペクチン、ローカストビーンガム、ジェランガム、グアーガムが挙げられる。

[0035] 甘味料としては、例えば、ブドウ糖、果糖、異性化液糖、アラビノース、マンノース、ガラクトース、キシロース、プシコース、アロース、タガトース、乳糖、ショ糖、麦芽糖、トレハロース、セロビオース、ニゲロース、イソマルトース、ゲンチビオース、パラチノース、マンノビオース、オリゴトース、フラクトオリゴ糖、大豆オリゴ糖、ガラクトオリゴ糖、乳果オリゴ糖、キシロオリゴ糖、ラフィノース、マンノオリゴ糖、エリスリトール、マルチトール、キシリトール、ラクチトール、マンニトール、ソルビトール、還元パラチノース、ステビア、甘草、アセスルファムK、スクラロース、ネオテーム、アスパルテーム、サッカリンなどが挙げられる。これらは1種類を単独で用いてもよく、2種類以上を併用してもよい。

甘味料は、ブドウ糖、ショ糖、エリスリトール、オリゴトースが好ましく、自然な甘さを付与できる観点からブドウ糖、エリスリトール、オリゴトースがさらに好ましい。

[0036] pH調整剤としては、例えば、リン酸水素2カリウム、リン酸3カリウム、無水クエン酸、リン酸水素2ナトリウム、リン酸水素3ナトリウム、クエン酸3カリウム、クエン酸3ナトリウム、クエン酸水素2カリウム、クエン酸水素2ナトリウム、炭酸水素ナトリウム、乳酸、乳酸カルシウムなどが挙げられる。

[0037] 香料は、各種の合成香料、天然香料、天然精油、植物エキスなどを使用できる。

[0038] 本開示に係る飲料用組成物は、乳原料のような動物由来原料を実質的に含有させずとも、乳風味やコクを呈する。ここで、「実質的に含有しない」とは、動物由来原料の固形分含有量が全重量に対して、通常0.5重量%以下

、好ましくは0.3重量%以下、より好ましくは0.1重量%以下であることをいう。特に好ましくは、本開示に係る飲料用組成物は、動物由来原料を含まない。

[0039] 本開示に係る飲料用組成物は、そのまま或いは希釈されて乳代替飲料として飲用され得る。

希釈されて飲用される場合、希釈率は任意であってよいが、例えば、水で1.5－10体積倍程度に希釈し、飲料中の植物性油脂の含有量を、飲料の重量に対して1－5重量%にして飲用するのが好ましく、1.5－4重量%にして飲用するのがさらに好ましい。

[0040] 本開示に係る飲料用組成物は、液状でも固形状でもよい。

本開示に係る飲料用組成物が液状組成物である場合、例えば、以下のように製造される。

まず、多糖類分解物、植物性油脂、アルカリ金属元素、及び任意の配合剤成分を混合して混合液を調製する混合工程を行う。必要に応じて水を加えて混合してもよい。

次いで、通常、得られた混合液を攪拌して乳化する乳化工程を行う。乳化方法としては、通常、食品に用いられる均質乳化方法が使用可能である。例えば、ホモジナイザーを用いる方法や、コロイドミルを用いる方法、及びホモミキサーを用いる方法等が挙げられる。均質乳化処理は、通常40～80℃の条件下で行われる。乳化工程は1回のみ行っても、2回以上（複数回）を行ってもよい。乳化安定性の観点から、乳化工程は2回以上行うことが好ましい。

[0041] 乳化工程の前に、予備乳化工程を行うことが可能である。予備乳化工程は、パドルミキサー、ホモミキサー、超音波ホモジナイザー、コロイドミル、ニーダー、インラインミキサー、スタティックミキサー、及びオンレーター等を用いて行うことが可能である。

[0042] 乳化工程の後には、UHT殺菌及びレトルト殺菌等の殺菌処理工程を行うことが可能である。通常、レトルト殺菌は、110～140℃（例えば12

1℃)で、5～40分間の条件で行われる。一方、PETボトル用飲料などに用いられるUHT殺菌は、通常、より高温(例えば120～150℃)で、且つ121℃での殺菌価(F₀)が10～50に相当する超高温殺菌である。UHT殺菌は、飲料に直接水蒸気を吹き込むスチームインジェクション式や飲料を水蒸気中に噴射して加熱するスチームインフュージョン式等の直接加熱方式、プレートやチューブなど表面熱交換器を用いる間接加熱方式等の公知の方法で行うことができる。

[0043] 本開示に係る飲料用組成物が固形状組成物である場合の製造方法は、特に制限はないが、上述の乳化工程で得られた乳化液を噴霧乾燥又は凍結乾燥することにより製造することができる。乳化液の乾燥方法としては、噴霧乾燥法、気流乾燥法、ドラム乾燥法、円筒乾燥法、真空凍結乾燥法などの凍結乾燥法、真空乾燥法等を用いることができ、大量生産に適した噴霧乾燥法が好ましい。

噴霧乾燥法により乳化液中の水分を除去して粉末組成物を製造する場合、必要に応じて乳化液を加熱してもよい。乳化液の噴霧乾燥で得られた粉末組成物は、必要に応じて、粉碎、分級、及び造粒などを行ってもよい。

[0044] [飲料]

本開示に係る飲料用組成物は、飲料に添加されて当該飲料の乳風味やコクを改善するためにも利用できる。すなわち、本開示に係る飲料用組成物は、飲料の風味及びコクの改善剤として好適である。

本開示に係る飲料用組成物を添加する飲料は、乳原料を含む飲料であっても、含まない飲料であってもよいが、好ましくは乳原料を含まない飲料である。

乳原料を含む飲料は、例えば、ミルク入りのコーヒー、茶、ココア及びスーパ；ミルク入りのアイスクリームミックス及びソフトクリームミックスなどが挙げられる。

乳原料を含まない飲料は、例えば、植物乳、茶、コーヒー、ココア及びスーパ；アイスクリームミックス及びソフトクリームミックスなどが挙げられ

る。

[0045] 本開示に係る飲料用組成物の飲料への添加量は、10－99重量%が好ましく、20－80重量%がより好ましく、30－70重量%がさらに好ましい。

[0046] 本開示に係る飲料用組成物が添加された飲料中の植物性油脂の含有量は、1－5重量%が好ましく、1.5－4重量%がより好ましい。

[0047] 飲料用組成物を、そのまま乳代替飲料として飲用する場合は、当該乳代替飲料の組成を本発明の飲料用組成物の組成の範囲となるように調節すればよい。この場合、当該乳代替飲料は、多糖類分解物、植物性油脂およびアルカリ金属元素を含む飲料であり、多糖類分解物の含有量が1.0重量%以上であり、多糖類分解物1重量部に対して、アルカリ金属元素を0.005－0.2重量部含有し、マグネシウムを、前記多糖類分解物1重量部に対して0.0008重量部以上、0.030重量部以下で含有し、動物由来原料を、含有しないか、その含有量が0.5重量%以下である、飲料である。

[0048] [飲料の製造方法等]

本開示に係る飲料の製造方法及び飲料の風味及びコクの改善方法は、上記の飲料用組成物を原料と混合する工程を含む。

[0049] 原料は、製造の目的とする飲料に応じて適切なものを用いればよい。植物性乳代替飲料を製造する場合の原料を例示すれば、ココナッツミルク、アーモンドミルク、オーツ麦粉末、ライスプロテイン、ヘンプシードプロテイン、大豆粉末、エンドウ豆タンパク、ひよこ豆タンパク、レンズ豆タンパク、そら豆タンパク、カシューナッツペースト、くるみペースト、ポテトプロテイン、トウモロコシタンパクなどである。

[0050] 上記工程においては、必要に応じて、上述の乳化剤、甘味料及び香料や、酸化防止剤（アスコルビン酸ナトリウム等）などが添加され得る。

[0051] 飲料用組成物は、粉末として原料に添加することができる。この場合、製造方法の一実施形態は、当該粉末と水とを混合し水相を作製する水相作製工程を含み、好ましくはさらに植物性油脂と乳化剤とを含む組成物と、該水相

を混合して乳化させる乳化工程を含んでなる。

実施例

[0052] [使用原料]

<植物性油脂>

硬化ヤシ油（飽和脂肪酸含量 99 重量％）

精製ヤシ油（飽和脂肪酸含量 86 重量％）

菜種油（飽和脂肪酸含量 7 重量％）

[0053] <乳化剤>

P-1670：三菱ケミカル社製ショ糖パルミチン酸エステル「リョートーシュガーエステル P-1670」（HLB：16）

SWA-10D：三菱ケミカル社製ポリグリセリンステアリン酸エステル「リョートーポリグリエステル SWA-10D」（HLB：16）

[0054] <デキストリン>

重量平均分子量 2999：三和澱粉工業社製「サンデック #300」

重量平均分子量 3537：三和澱粉工業社製「サンデック #250」

重量平均分子量 6588：三和澱粉工業社製「サンデック #180」

重量平均分子量 9367：三和澱粉工業社製「サンデック #150」

重量平均分子量 17000：三和澱粉工業社製「サンデック #100」

重量平均分子量 20734：三和澱粉工業社製「サンデック #70FN」

<難消化性デキストリン>

松谷化学社製「ファイバーソル 2」（重量平均分子量 2910）

<還元難消化性デキストリン>

松谷化学社製「ファイバーソル 2H」（重量平均分子量 2600）

<イソマルトデキストリン>

林原社製「ファイバリクサ」（重量平均分子量 4700）

[0055] <食物繊維>

イヌリン：フジ日本精糖社製「FujiFF」

[0056] <甘味料>

グラニュー糖：日新製糖社製

無水ブドウ糖：日本食品化工社性

エリスリトール：三菱ケミカル社製

液状オリゴトース（固形分70%）：三菱ケミカル社製

[0057] <ミネラル>

食塩

塩化カリウム（KCl）

塩化マグネシウム（MgCl₂）

[0058] <pH調整剤>

リン酸水素2カリウム

無水クエン酸

重曹（炭酸水素ナトリウム）

[0059] <増粘多糖類>

ネイティブジェラン：住友ファーマフード&ケミカル社製「ケルコゲルHM」

[0060] <植物由来タンパク質>

ひよこ豆タンパク質：オルガノフードテック社製「CP-AC」

エンドウ豆タンパク：ロケット社製「S85F」

<乳原料>

全脂粉乳：よつ葉乳業社製

[0061] <紅茶原料およびコーヒー原料>

紅茶エキス：高砂香料社製「コウチャASエキストラクトG-6888」

コーヒーエキス：高砂香料社製「コーヒーエキスCOL-19」

<香料>

高砂香料製「ミルクフレーバー MQ-43916」

[0062] <植物乳原料>

ココナッツミルク：ユウキ食品社製「ココナッツミルク」

アーモンドミルク：筑波乳業社製「濃いアーモンドミルク」

オーツ麦粉末：ドーラジャパン「Oat Extract 35DE」

ライスプロテイン：サンブライト社製「BROWN RICE PROTEIN CONCENTRATE 80 %」

[0063] <酸化防止剤>

アスコルビン酸ナトリウム

[0064] [実施例 1－2 1・比較例 1－1 1]

表 1 に記載する成分を、表 1 に記載する含有量となるように加えて混合、溶解させ、さらに水を加え全量を 1 0 0 重量%とした。油脂及び乳化剤、エンドウ豆タンパクは、予め混合して、均質化処理したものを用いた。

[0065]

[表1]

配合量 (%)	植物 性油	乳化剤		デキストリン					消化性 デキス トリン	イ ス リ ン	グラ ニ ュー 糖	無水 ブド ウ糖	オリ ゴ ト ース	エリ ス リ ト ール	NaCl	KCl	MgCl2	無水 ク エ ン酸	リン 酸 水 素 2 カリ ウム	エンドウ 豆タンパ ク	水
				重量平均分子量																	
		シ・濃縮 脂肪酸 エステル	有機酸モノ グリセ リド	2999	3537	6588	9367	17000	20734	2910											
実施例1	3.85	0.23	0.02	0	0	0	4.00	0	0	0.50	0	1.00	0	0.1300	0	0.050	0	0	0	0	残部
実施例2	3.85	0.23	0.02	0	0	0	4.50	0	0	0.50	0	0.50	0.80	0.1300	0	0.050	0	0	0	0	残部
実施例3	3.85	0.23	0.02	0	0	0	0	4.50	0	0.50	0	0.50	0.80	0.1300	0	0.050	0	0	0	0	残部
実施例4	3.85	0.23	0.02	0	0	0	0	3.50	0	1.00	0	0.50	0.80	0.0500	0	0.130	0	0	0	0	残部
実施例5	3.85	0.23	0.02	0	4.50	0	0	0	0	0.60	0	0	0.00	0.0800	0.005	0.050	0	0	0	0	残部
実施例6	3.85	0.23	0.02	0	4.50	0	0	0	0	0	0.60	0	0	0.0200	0.100	0.050	0	0	0	0	残部
実施例7	3.85	0.23	0.02	0	1.50	0	0	0	0	0.60	0	0	0	0.0600	0.080	0.050	0	0	0	0	残部
実施例8	3.85	0.23	0.02	0	1.50	0	0	0	0	0.60	0	0	0	0.0800	0.220	0.050	0	0	0	0	残部
実施例9	3.85	0.23	0.02	0	4.50	0	0	0	0	0.60	0	0	0.20	0.0800	0.010	0.050	0	0	0	0	残部
実施例10	3.85	0.23	0.02	0	0	0	0	0	0	4.50	0.50	0	0.50	0.0800	0.080	0.050	0	0	0	0	残部
実施例11	3.85	0.23	0.02	0	0	2.60	0	0	0	2.00	0.50	0	0.50	0.0800	0.080	0.050	0	0	0	0	残部
実施例12	3.85	0.23	0.02	0	3.00	0	0	0	0	0	0.60	0	0	0.0800	0.080	0.250	0	0	0	0	残部
実施例13	3.50	0.23	0.02	0.02	2.80	0	0	0	0	2.20	0.50	0	0.60	0.50	0.0800	0.080	0.020	0	0.18	0	残部
実施例14	3.50	0.23	0.02	0.02	2.80	0	0	0	0	2.20	0.50	0	0.60	0.50	0.0800	0.080	0.040	0	0.18	0	残部
実施例15	3.50	0.23	0.02	0.02	2.80	0	0	0	0	2.20	0.50	0	0.60	0.50	0.0800	0.080	0.060	0	0.18	0	残部
実施例16	3.50	0.23	0.02	0.02	2.80	0	0	0	0	2.20	0.50	0	0.60	0.50	0.0800	0.080	0.100	0	0.18	0	残部
実施例17	3.50	0.23	0.02	0.02	2.80	0	0	0	0	2.20	0.50	0	0.60	0.50	0.0800	0.080	0.200	0	0.18	0	残部
実施例18	3.50	0.23	0.02	0.02	2.80	0	0	0	0	2.20	0.50	0	0.60	0.50	0.0800	0.080	0.040	0	0	0	残部
実施例19	3.50	0.23	0.02	0.02	2.80	0	0	0	0	2.20	0.50	0	0.60	0.50	0.0800	0.080	0.060	0	0	0	残部
実施例20	3.50	0.23	0.02	0.02	2.80	0	0	0	0	2.20	0.50	0	0.60	0.50	0.0800	0.080	0.100	0	0	0	残部
実施例21	3.50	0	0	0	2.80	0	0	0	0	2.20	0.50	0	0.60	0.50	0.0800	0.080	0.040	0	0.18	0.20	残部
比較例1	0.00	0.36	0.02	2.8	0	0	0	0.36	0	0	0	0	0	0	0.0800	0.080	0.050	0.012	0.18	0	残部
比較例2	3.50	0.17	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0800	0.080	0.050	0.012	0.18	0	残部
比較例3	3.50	0.17	0.02	0	2.80	0	0	0	0	2.20	0.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	残部
比較例4	3.85	0.17	0.02	0	4.50	0	0	0	0	0	0.60	0	0	0	1.0000	1.500	0	0	0	0	残部
比較例5	3.85	0.17	0.02	0	4.50	0	0	0	0	0	0.60	0	0	0	0.0100	0.028	0	0	0	0	残部
比較例6	3.85	0.17	0.02	0.00	3.00	0	0	0	0	0	0.60	0	0	0	0.0800	0.080	0.350	0	0	0	残部
比較例7	2.41	0.10	0.01	0.00	0.94	0	0	0	0	0	0.38	0.00	0	0	0.0500	0.138	0.031	0	0	0	残部
比較例8	3.50	0.23	0.02	0.02	2.80	0	0	0	0	2.20	0.50	0	0.60	0.50	0.0800	0.080	0.060	0	0.18	0	残部
比較例9	3.85	0.23	0.02	0	0	0	4.50	0	0	0	0	0	0	0	0.1000	0	0	0	0	0	残部
比較例10	3.85	0.23	0.02	0	0	0	0	4.50	0	0	0.60	0	0	0	0	0.100	0	0	0	0	残部
比較例11	3.50	0.23	0.02	0.02	2.80	0	0	0	0	2.20	0.50	0	0.60	0.50	0.0800	0.080	0.010	0	0.18	0	残部

[0066] 各実施例及び各比較例における、多糖類分解物の含有量（重量％）を表 2 に示す。多糖類分解物 1 重量部に対する植物性油脂、アルカリ金属元素（ナトリウム及びカリウム）及びマグネシウムの含有量（部）と、ナトリウム 1 重量部に対するカリウムの含有量（部）、アルカリ金属元素 1 重量部に対するマグネシウムの含有量（部）も表 2 に示す。

[0067] 得られた飲料について、以下の評価を行った。結果を表 2 に示す。

調製した飲料について、訓練された 1 名のパネルにより乳風味及びコクを下記基準で評価した。

<乳風味>

6：乳風味をかなり強く感じる。

5：乳風味を強く感じる。

4：乳風味をやや強く感じる。

3：乳風味を少し感じる。

2：乳風味をわずかに感じる。

1：乳風味を全く感じない。

<コク>

5：コクを強く感じる。

4：コクをやや強く感じる。

3：コクを少し感じる。

2：コクをわずかに感じる。

1：コクを全く感じない。

[0068]

[表2]

	多糖類 分解物 (%)	多糖類分解物1部あたりの 配合量 (部)			K/Na	Mg/ (Na+K)	官能評価結果	
		Na+K	Mg	植物 性油 脂			乳風味	コク
実施例 1	3.82	0.0133	0.0016	1.01	0	0.1183	4	4
実施例 2	4.30	0.0118	0.0030	0.90	0	0.2564	4	4
実施例 3	4.30	0.0118	0.0030	0.90	0	0.2564	4	4
実施例 4	3.34	0.0058	0.0101	1.15	0	1.7333	2	3
実施例 5	4.34	0.0078	0.0030	0.89	0.083	0.3846	2	3
実施例 6	4.34	0.0138	0.0030	0.89	6.67	0.2174	2	3
実施例 7	1.45	0.0503	0.0090	2.66	1.33	0.1786	2	2
実施例 8	1.45	0.1006	0.0090	2.66	3.67	0.0893	4	3
実施例 9	4.34	0.0084	0.0030	0.89	0.17	0.3571	4	3
実施例 1 0	4.28	0.0170	0.0030	0.90	1.33	0.1786	3	4
実施例 1 1	4.38	0.0166	0.0030	0.88	1.33	0.1786	5	5
実施例 1 2	2.90	0.0251	0.0225	1.33	1.33	0.8929	3	2
実施例 1 3	4.81	0.0320	0.0011	0.73	3.93	0.0338	3	4
実施例 1 4	4.81	0.0320	0.0022	0.73	3.93	0.0676	6	5
実施例 1 5	4.81	0.0320	0.0032	0.73	3.93	0.1014	6	5
実施例 1 6	4.81	0.0320	0.0054	0.73	3.93	0.1691	5	5
実施例 1 7	4.81	0.0320	0.0108	0.73	3.93	0.3381	2	3
実施例 1 8	4.81	0.0151	0.0022	0.73	1.33	0.1429	5	5
実施例 1 9	4.81	0.0151	0.0032	0.73	1.33	0.2143	5	5
実施例 2 0	4.81	0.0151	0.0054	0.73	1.33	0.3571	3	3
実施例 2 1	4.79	0.0321	0.0022	0.73	3.93	0.0676	4	4
比較例 1	4.79	0.0321	0.0027	0.00	3.93	0.0845	2	1
比較例 2	0	-	-	-	-	-	1	2
比較例 3	4.79	0	0	0.73	-	-	2	1
比較例 4	4.34	0.2694	0	0.89	2.00	0	1	1
比較例 5	4.34	0.0043	0	0.89	3.73	0	1	1
比較例 6	2.90	0.0251	0.0314	1.33	1.33	1.2500	1	2
比較例 7	0.90	0.1006	0.0090	2.66	3.67	7605	1	1
比較例 8	4.81	0.0320	0.0324	0.73	3.93	12168	1	2
比較例 9	4.30	0.0091	0	0.90	0	0	2	2
比較例 1 0	4.30	0.0121	0	0.90	—	0	2	2
比較例 1 1	4.81	0.0320	0.0005	0.73	3.93	0.0169	2	2

[0069] [実施例 2 2－3 8]

表 3 に記載する成分を、表 3 に記載する含有量となるように加えて混合、溶解させ、さらに水を加え全量を 1 0 0 重量%とした。本液を 6 5℃に昇温し、高圧ホモジナイザーにて 2 0 M P a の圧力で 2 回均質化後、缶容器に充

填、密封し、レトルト殺菌を行い、缶入り飲料を調製した。

殺菌後の飲料のpHは、実施例22～27と29は5.4～5.9であり、実施例28と30～38は6.5～6.8であった。飲料に分散した油滴のメジアン径は、実施例22、24～28および30～38は0.25～0.40 μm であり、実施例23は5.43 μm であり、実施例29は1.67 μm であった。

[0070] [実施例39、40]

表3に記載する成分を、表3に記載する含有量となるように加えて混合、溶解させ、さらに水を加え全量を100重量%とした。本液を65℃に昇温し、高圧ホモジナイザーにて20MPaの圧力で2回均質化後、UHT殺菌を行った後、PETボトルに無菌的に充填してPETボトル入り飲料を調製した。

殺菌後の飲料のpHは7.0～7.2であり、飲料に分散した油滴のメジアン径は0.30～0.40 μm であった。

[0071]

[表3]

配合量 (%)	植物油類			乳化剤				デキストリン				イヌリン			ネイティブアラビエン	無水ブドウ糖	オリゴース	エリスリトール	NaCl	KCl	MgCl2	無水クエン酸	リン酸カルシウム	ひよこ豆たんぱく	香料	重曹	水	
	硬化ヤシ油	精製ヤシ油	菜種油	ショ糖エステル	ポリグリセリン脂肪酸エステル	有機モノノグリセリド	重量平均分子量																					
							2999	3537	6588	9367	2910	2600	4700															
実施例 2 2	3.85	0	0	0.17	0	0.02	0	0	0	4.50	0	0	0.50	0	0.40	0.50	0.80	0.080	0.080	0.050	0	0	0	0	0.01	残部		
実施例 2 3	7.70	0	0	0.33	0	0.04	0	0	0	9.00	0	0	1.00	0	1.00	1.60	1.60	0.160	0.160	0.100	0	0	0	0	0.01	残部		
実施例 2 4	3.85	0	0	0.17	0	0.02	0	0	4.50	0	0	0.50	0	0.40	0.50	0.80	0.80	0.080	0.080	0.050	0	0	0	0	0.01	残部		
実施例 2 5	3.85	0	0	0.17	0	0.02	0	4.50	0	0	0	0.50	0	0.40	0.50	0.80	0.80	0.080	0.080	0.050	0	0	0	0	0.01	残部		
実施例 2 6	3.85	0	0	0.17	0.20	0.02	0	4.50	0	0	0.50	0	0.50	0	0.40	0.50	0.80	0.80	0.080	0.080	0.050	0	0	0	0.01	残部		
実施例 2 7	3.85	0	0	0.17	0	0.02	4.50	0	0	0	0	0	0.50	0	0.40	0.50	0.80	0.080	0.080	0.050	0	0	0	0	0.01	残部		
実施例 2 8	3.50	0	0	0.29	0	0.02	0	2.80	0	0	2.20	0	0	0.50	0	0.80	0.50	0.80	0.080	0.080	0.050	0.012	0.18	0	0	0.01	残部	
実施例 2 9	5.78	0	0	0.45	0	0.03	0	4.20	0	0	3.30	0	0.75	0	1.20	0.75	1.20	0.120	0.120	0.075	0	0.00	0	0	0.00	残部		
実施例 3 0	3.50	0	0	0.29	0	0.02	0	3.20	0	0	0	0	1.50	0.50	0	0.80	0.50	0.80	0.080	0.080	0.050	0.015	0.18	0	0	0	残部	
実施例 3 1	3.50	0	0	0.29	0	0.02	0	2.80	0	0	0	0	2.20	0.50	0	0.80	0.50	0.80	0.080	0.080	0.050	0.015	0.18	0	0	0	残部	
実施例 3 2	3.50	0	0	0.29	0	0.02	0	2.00	0	0	0	0	2.20	0.50	0.02	0.80	0.50	0.80	0.080	0.080	0.050	0.015	0.18	0	0	0	残部	
実施例 3 3	3.50	0	0	0.29	0	0.02	0	2.80	0	0	2.20	0	0.50	0	0.80	0.50	0.50	0.080	0	0.050	0.030	0.32	0	0	0	0	残部	
実施例 3 4	2.00	0	0	0.29	0	0.02	0	2.80	0	0	2.20	0	0.50	0	0.80	0.50	0.50	0.080	0	0.050	0.030	0.32	0	0	0	0	残部	
実施例 3 5	3.50	0	0	0.29	0	0.02	0	2.30	0	0	2.00	0	0	0	0.60	0.50	0.80	0.080	0	0.050	0.022	0.32	3.00	0	0	0	残部	
実施例 3 6	3.50	0	0	0.29	0	0.02	0	2.80	0	0	2.20	0	0.50	0	0.80	0.50	0.80	0.080	0	0.050	0.030	0.32	0	0.13	0	0	残部	
実施例 3 7	3.50	0	0	0.29	0	0.02	0	2.80	0	0	0.00	2.20	0	0.50	0	0.80	0.50	0.80	0.080	0.080	0.050	0.012	0.18	0	0	0	残部	
実施例 3 8	5.25	0	0	0.43	0.30	0.03	0	4.20	0	0	3.30	0	0.75	0	0.90	0.75	1.20	0.120	0.120	0.075	0.018	0.27	0	0	0	0	残部	
実施例 3 9	0	3.50	0	0.29	0	0.02	0	2.80	0	0	2.20	0	0	0.50	0	0.60	0.50	0.80	0.080	0.080	0.050	0.012	0.18	0	0	0	残部	
実施例 4 0	0	0	3.50	0.29	0	0.02	0	2.80	0	0	2.20	0	0	0.50	0	0.80	0.50	0.50	0.080	0.080	0.050	0.030	0.32	0	0	0	残部	

[0072] 各実施例における、多糖類分解物の含有量（重量％）を表4に示す。多糖類分解物1重量部に対する植物性油脂、アルカリ金属元素（ナトリウム及びカリウム）及びマグネシウムの含有量（部）と、ナトリウム1重量部に対するカリウムの含有量（部）、アルカリ金属元素1重量部に対するマグネシウムの含有量（部）も表4に示す。

[0073] 得られた飲料について、乳風味及びコクを実施例1－21と同様に評価した。なお、実施例23は水で2倍希釈し、実施例29，38は水で1.5倍希釈し、その他の実施例は希釈せずに風味評価を行った。その結果を表4に示す。

[0074] また、各缶入り飲料を4℃で4週間保管し、内容液をカップに移した際の油粒の発生状況を目視観察し、下記基準で安定性を評価した。その結果を表4に示す。

<安定性>

3：油粒がごくわずかに存在するか、または全くない状態である。

2：油粒が少量存在する。

1：油粒が多量に存在する。

[0075]

[表4]

	多糖類分解物 (%)	多糖類分解物1部あたりの 配合量 (部)			K/Na	Mg/ (Na+K)	官能評価結果		安定性
		Na+K	Mg	植物 性油 脂			乳風味	コク	
実施例 2 2	4.30	0.0175	0.0030	0.90	1.23	0.1724	5	5	1
実施例 2 3	8.60	0.0172	0.0030	0.90	1.28	0.1754	5	5	1
実施例 2 4	4.30	0.0175	0.0030	0.90	1.23	0.1724	5	5	2
実施例 2 5	4.34	0.0174	0.0030	0.89	1.23	0.1724	5	5	3
実施例 2 6	4.30	0.0175	0.0030	0.90	1.23	0.1724	5	5	3
実施例 2 7	4.34	0.0174	0.0030	0.89	1.23	0.1724	4	4	3
実施例 2 8	4.79	0.0321	0.0027	0.73	3.93	0.0845	6	5	3
実施例 2 9	7.19	0.0156	0.0027	0.80	1.26	0.1744	5	5	3
実施例 3 0	4.52	0.0340	0.0029	0.77	3.93	0.0845	5	5	3
実施例 3 1	4.80	0.0320	0.0027	0.73	3.93	0.0845	5	4	3
実施例 3 2	4.03	0.0382	0.0032	0.87	3.93	0.0845	5	5	3
実施例 3 3	4.79	0.0366	0.0027	0.73	4.62	0.0742	6	5	3
実施例 3 4	4.79	0.0366	0.0027	0.42	4.62	0.0742	6	4	3
実施例 3 5	4.12	0.0425	0.0032	0.85	4.62	0.0742	4	4	3
実施例 3 6	4.79	0.0366	0.0027	0.73	4.62	0.0742	5	4	3
実施例 3 7	4.79	0.0321	0.0027	0.73	3.93	0.0845	6	5	3
実施例 3 8	7.19	0.0321	0.0027	0.73	3.93	0.0845	6	5	3
実施例 3 9	4.79	0.0321	0.0027	0.73	3.93	0.0845	6	5	3
実施例 4 0	4.79	0.0366	0.0027	0.73	4.62	0.0742	5	3	3

[0076] [実施例 4 1 - 4 4]

表5に記載する成分を、表5に記載する含有量となるように加えて混合、溶解させ、さらに水を加え全量を100重量%とした。本液を65℃に昇温し、高圧ホモジナイザーにて20MPaの圧力で1回均質化後、レトルト殺菌を行い、缶入り飲料を調製した。

殺菌後の飲料のpHは6.6～7.1であり、飲料に分散した油滴のメジアン径は0.18～0.3μmであった。

[0077] [実施例 4 5 - 4 8]

表 5 に記載する成分を、表 5 に記載する含有量となるように加えて混合、溶解させ、さらに水を加え全量を 1 0 0 重量%とした。

[0078]

[表5]

配合量 (%)	実施例 26 で調製した 飲料	実施例 31 で調製した 飲料	紅茶 エキス	コーヒー エキス	ココナッ ツミルク	アーモ ンドミ ルク	オーツ 麦粉末	ライスプ ロテイン	ショ糖脂肪 酸エステル		ポリグリセ リン脂肪酸 エステル SWA-10D	アスコル ビン酸ナ トリウム	グラ ニュー糖	重曹	水
									P-1670	0					
実施例 4 1	0	30	3.33	0	0	0	0	0	0	0	0	0.04	5.00	0.12	残部
実施例 4 2	0	30	3.33	0	0	0	0	0	0.06	0.1	0.1	0.04	5.00	0.12	残部
実施例 4 3	0	30	0	2.5	0	0	0	0	0.06	0	0	0	4.00	0.12	残部
実施例 4 4	0	30	0	2.5	0	0	0	0	0.06	0	0	0	0.00	0.12	残部
実施例 4 5	50	0	0	0	2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0.10	残部
実施例 4 6	50	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	残部
実施例 4 7	50	0	0	0	0	0	2.5	0	0	0	0	0	0	0	残部
実施例 4 8	50	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	残部

[0079] 実施例 4 1 と 4 2 の缶入り飲料を殺菌翌日に風味評価した結果、良好なミルクティー様の風味が感じられた。缶入り飲料を 4℃または 55℃で 6 週間保管後、内容液をカップに移した際の油粒の発生状況を目視観察した結果、油粒がほとんどなく、乳化状態が安定であることが確認された。

[0080] 実施例 4 3 と 4 4 の缶入り飲料を殺菌翌日に風味評価した結果、良好なミルクコーヒー様の風味が感じられた。

[0081] 実施例 4 5 の飲料を風味評価した結果、乳風味が強い良好なココナッツミルク飲料の風味が感じられた。

実施例 4 6 の飲料を風味評価した結果、乳風味が強い良好なアーモンドミルク飲料の風味が感じられた。

実施例 4 7 の飲料を風味評価した結果、乳風味が強い良好なオーツミルク飲料の風味が感じられた。

実施例 4 8 の飲料を風味評価した結果、乳風味が強い良好なライスミルク飲料の風味が感じられた。

[0082] [参考例 1 - 4]

表 6 に記載する成分を、表 6 に記載する含有量となるように加えて混合、溶解させ、さらに水を加え全量を 100 重量%とした。油脂及び乳化剤は、予め混合して、均質化処理したものをを用いた。各実施例における、多糖類分解物の含有量（重量%）を表 7 に示す。多糖類分解物 1 重量部に対する植物性油脂、アルカリ金属元素（ナトリウム及びカリウム）及びマグネシウムの含有量（部）と、ナトリウム 1 重量部に対するカリウムの含有量（部）、アルカリ金属元素 1 重量部に対するマグネシウムの含有量（部）も表 7 に示す。

得られた飲料について、乳風味及びコクを実施例 1 - 2 1 と同様に評価した。その結果を表 7 に示す。

[0083]

[表6]

配合量 (%)	全脂 粉乳	油脂 硬化ヤシ 油	ショ糖脂 肪酸エス テル	有機酸モ ノグリセ リド	デキスト リン	イヌ リン	ネイティ ブジェラ ン	無水 ブドウ糖	オリゴ トース	エリスリ トール	NaCl	KCl	MgCl2	リン酸水 素2カリ ウム	水
					重量平均 分子量										
					3537										
参考例 1	1.5	3.0	0.2	0.02	0	0.5	0	0.6	0.5	0.8	0.08	0.08	0.04	0.18	残部
参考例 2	1.5	3.0	0.2	0.02	0.5	0.5	0	0.6	0.5	0.8	0.08	0.08	0.04	0.18	残部
参考例 3	1.0	3.0	0.2	0.02	0.5	0.5	0	0.6	0.5	0.8	0.08	0.08	0.04	0.18	残部
参考例 4	1.5	3.0	0.2	0.02	4.0	0.5	0	0.6	0.5	0.8	0.00	0.00	0.00	0.18	残部

[0084] [表7]

	多糖類 分解物	多糖類分解物1部あたりの重量			K/Na	Mg/ (Na+K)	官能評価結果		Mg/ Na+K
		Na+K	Mg	植物脂肪			乳風味	コク	
参考例 1	0	-	-	-	-	-	5	3	0.062911
参考例 2	0.4825	0.3881	0.0244	2.0000	3.9734	0.063	5	4	0.062911
参考例 3	0.4825	0.3650	0.0235	6.2176	3.9606	0.064	4	2	0.064282
参考例 4	3.8600	0.0297	0.0004	0.7772	16.7442	0.012	5	3	0.012058

[0085] 以上の結果、実施例 1－4 8 はいずれも風味に優れることが裏付けられた。

これに対して、植物油脂含量を含有しない比較例 1、多糖類分解物を含有しない比較例 2、多糖類分解物の含有量が少ない比較例 7、アルカリ金属を含有しない比較例 3、多糖類分解物に対するアルカリ金属含有量が少ない比較例 5、アルカリ金属含有量が多い比較例 4、およびマグネシウムを含有しない比較例 9 および 1 0 や多糖類分解物に対するマグネシウム含有量が低い比較例 1 1、多糖類分解物に対するマグネシウム含有量が多い比較例 6 および 8 は、いずれも風味に劣っていた。

[0086] 実施例 9 より、ナトリウム 1 重量部に対して、カリウムを 0. 1－5 重量部含有することで、ナトリウム 1 重量部に対してカリウムが 0. 1 重量部よりも少ない実施例 5 や、5 重量部よりも多い実施例 6 よりも、風味をさらに向上できることが裏付けられた。

実施例 1 4－1 6、1 8 および 1 9 より、アルカリ金属元素 1 重量部に対して、マグネシウムの配合比率 0. 0 3 5－0. 3 重量部含有することで、

アルカリ金属元素 1 重量部に対して、マグネシウムの配合比率が 0.035 重量部よりも少ない実施例 13 や、アルカリ金属元素 1 重量部に対して、マグネシウムの配合比率が 0.3 重量部よりも多い実施例 17 および 20 よりも、風味をさらに向上できることが裏付けられた。

実施例 28 と 39 より、飽和脂肪酸含量が高い硬化ヤシ油や精製ヤシ油は、実施例 40 で用いられている不飽和脂肪酸含量が高い菜種油と比較して、コクの観点からさらに優れることが裏付けられた。

参考例 1-3 より、全脂粉乳を 1~1.5 重量%含む場合は多糖類分解物の含量が少ない場合でも乳風味やコクの観点で優れた飲料を調製できることがわかる。参考例 4 より、全脂粉乳を 1.5 重量%含む場合はマグネシウム含有量が少ない場合においても乳風味やコクの観点で優れた飲料を調製できることがわかる。

請求の範囲

- [請求項1] 多糖類分解物、植物性油脂およびアルカリ金属元素を含む飲料用組成物であり、
前記多糖類分解物の含有量が1.0重量%以上であり、
前記多糖類分解物1重量部に対して、アルカリ金属元素を0.005－0.2重量部含有し、
マグネシウムを、前記多糖類分解物1重量部に対して0.0008重量部以上、0.030重量部以下で含有し、
動物由来原料を、含有しないか、その含有量が0.5重量%以下である、飲料用組成物。
- [請求項2] 前記多糖類分解物1重量部に対して、前記植物性油脂を0.20－3.0重量部含有する、請求項1に記載の飲料用組成物。
- [請求項3] 前記アルカリ金属元素1重量部に対するマグネシウムの比率は、0.035－0.30重量部である、請求項1又は2に記載の飲料用組成物。
- [請求項4] 前記アルカリ金属元素が、ナトリウム及び／又はカリウムである、請求項2又は3に記載の飲料用組成物。
- [請求項5] 前記アルカリ金属元素がナトリウム及びカリウムを含有し、ナトリウム1重量部に対して、カリウム0.1－5重量部を含有する、請求項2又は3に記載の飲料用組成物。
- [請求項6] 前記多糖類分解物1重量部に対して、マグネシウム0.0015重量部以上を含有する、請求項2又は3に記載の飲料用組成物。
- [請求項7] 植物由来タンパク質を、含有しないか、多糖類分解物1重量部に対して0.1重量部以下で含有する、請求項2又は3に記載の飲料用組成物。
- [請求項8] 前記多糖類分解物の重量平均分子量が、1,500－18,000である、請求項1又は2に記載の飲料用組成物。
- [請求項9] 前記多糖類分解物が、デキストリン、難消化性デキストリン、還元

難消化性デキストリン、及び／又はイソマルトデキストリンである、請求項 1 又は 2 に記載の飲料用組成物。

[請求項10] 前記植物性油脂の飽和脂肪酸含量が 60 重量%以上である、請求項 1 又は 2 に記載の飲料用組成物。

[請求項11] 前記植物性油脂が、ヤシ油、パーム核油、及び／又はこれらを水素添加又はエステル交換又は分別したものである、請求項 10 に記載の飲料用組成物。

[請求項12] さらに乳化剤を含む、請求項 1 又は 2 に記載の飲料用組成物。

[請求項13] 前記乳化剤が、ショ糖脂肪酸エステル及び／又はポリグリセリン脂肪酸エステルである、請求項 10 に記載の飲料用組成物。

[請求項14] 請求項 1 に記載の飲料用組成物を含有する、飲料。

[請求項15] 植物性油脂の含有量が 1－5 重量%である、請求項 14 に記載の飲料。

[請求項16] 植物乳、茶、コーヒー又はココアである、請求項 15 に記載の飲料。

[請求項17] 飲料用組成物を原料と混合する工程を含む、飲料の製造方法であって、
前記飲料用組成物が、

多糖類分解物、植物性油脂およびアルカリ金属元素を含み、
前記多糖類分解物の含有量が 1.0 重量%以上であり、
前記多糖類分解物 1 重量部に対して、前記アルカリ金属元素を 0.005－0.2 重量部含有し、
マグネシウムを、前記多糖類分解物 1 重量部に対して 0.0008 重量部以上、0.030 重量部以下で含有し、
動物由来原料を、含有しないか、その含有量が 0.5 重量%以下である、
製造方法。

[請求項18] 飲料用組成物を飲料及び／又はその原料に混合する手順を含む、飲

料の風味及びコクの改善方法であって、
前記飲料用組成物が、
多糖類分解物、植物性油脂及びアルカリ金属元素を含み、
前記多糖類分解物の含有量が1.0重量%以上であり、
前記多糖類分解物1重量部に対して、前記アルカリ金属元素を0.005－0.2重量部含有し、
マグネシウムを、前記多糖類分解物1重量部に対して0.0008重量部以上、0.030重量部以下で含有し、
動物由来原料を、含有しないか、その含有量が0.5重量%以下である、
方法。

[請求項19] 飲料の風味及びコクの改善剤である、請求項1に記載の飲料用組成物。