

明 細 書

発明の名称：

ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せを含有する飲料

技術分野

[0001] 本発明は、ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せと、酸味料と、甘味料とを含む飲料ならびにその製造方法などに関する。さらに本発明は、ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せと酸味料とを用いた甘味料を含有する飲料の味質改善方法などに関する。

背景技術

[0002] これまで消費者の嗜好に合わせて多様な飲料が開発・販売されてきた。その中で、飲料におけるネガティブな味質を改善する試みも多くなされてきている。例えば、特開2008-50349号公報（特許文献1）では、（a）110mg／50mL以上の濃度の分岐鎖アミノ酸、並びに（b）原生葉換算で50mg／50mL以上の濃度の、サイコ、トチュウ、トシシ、ニクジュヨウ及びケイ皮から選ばれる一種又は二種以上、を配合することで、分岐鎖アミノ酸を高濃度で飲料に配合しても、経時的な不快臭の発生を抑制することが開示されている。また、特開2006-296324号公報（特許文献2）では、ハーブエキス健康飲料に黒酢と食塩および蜂みつを添加することで、特有のくせのある味等を抑えている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2008-50349号公報
特許文献2：特開2006-296324号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 甘味料を含む飲料（特に甘味強度が高い飲料）において、飲用後に舌に違和感が残ることや、飲料のスッキリ感が低下することがある。したがって、

このようなネガティブな味質を低減する新たな飲料が求められている。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明者らは、甘味料を含む飲料に、所定量のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せと所定量の酸味料とを添加することで、上記のネガティブな味質の少なくとも1つを改善できるとの知見を得た。本発明はこのような知見に基づくものである。

[0006] 本発明には、例えば、以下の態様の発明が含まれる。

[1]

ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せと、

酸味料と、

甘味料とを含み、

前記ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの少なくとも1種の含有量が0.01～4mg/100gであり、

酸度がクエン酸換算で0.65～2.5g/100gである、飲料。

[2]

ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せと、

酸味料と、

甘味料とを含み、

前記ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの少なくとも1種の含有量が2.1～4mg/100gであり、

酸度がクエン酸換算で0.20～0.65g/100gである、飲料。

[3]

前記ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの少なくとも1種の含有量が0.15～2mg/100gであり、

酸度がクエン酸換算で0.65～1g/100gである、[1]に記載の飲料。

[4]

前記飲料の甘味強度がスクロース当量で3～20である、[1]～[3]

のいずれかに記載の飲料。

[5]

ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せを含み、前記1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの合計含有量が0.01~4mg/100gである、[1]、[3]または[4]に記載の飲料。

[6]

ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せを含み、前記1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの合計含有量が2.1~4mg/100gである、[2]または[4]に記載の飲料。

[7]

さらにカフェインを5mg/100g以上含有する、[1]~[6]のいずれかに記載の飲料。

[8]

さらにビタミンB₂を0.4mg/100g以上含有する、[1]~[7]のいずれかに記載の飲料。

[9]

さらにビタミンB₆を0.1mg/100g以上含有する、[1]~[8]のいずれかに記載の飲料。

[10]

炭酸飲料、エナジー飲料または果汁飲料である、[1]~[9]のいずれかに記載の飲料。

[11]

クエン酸を含有する、[1]～[10]のいずれかに記載の飲料。

[12]

容器詰飲料である、[1]～[11]のいずれかに記載の飲料。

[13]

甘味料を含有する飲料に、ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せを前記飲料の総重量基準で0.01～4mg/100g添加し、かつ、酸味料を前記飲料の酸度がクエン酸換算で0.65～2.5g/100gとなるように添加することを含む、甘味が舌に残る違和感の改善方法。

[14]

甘味料を含有する飲料に、ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せを前記飲料の総重量基準で0.01～4mg/100g添加し、かつ、酸味料を前記飲料の酸度がクエン酸換算で0.65～2.5g/100gとなるように添加することを含む、スッキリ感の改善方法。

[15]

ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せと、

酸味料と、

甘味料とを含み、

前記1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの含有量が0.01～4mg/100gであり、

酸度がクエン酸換算で0.65～2.5 g / 100 gである、飲料。

[16]

ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せと、

酸味料と、

甘味料とを含み、

前記1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの含有量が2.1～4 mg / 100 gであり、

酸度がクエン酸換算で0.20～0.65 g / 100 gである、飲料。

発明の効果

[0007] 本発明の一態様によれば、甘味が舌に残る違和感およびスッキリ感の低下の少なくとも1つを改善する飲料が提供される。また、本発明の他の一態様によれば、甘味料を含む飲料の、甘味が舌に残る違和感および／またはスッキリ感の低下を改善する方法が提供される。

発明を実施するための形態

[0008] 以下、本発明を詳細に説明する。以下の実施の形態は、本発明を説明するための例示であり、本発明をこの実施の形態のみに限定する趣旨ではない。本発明は、その要旨を逸脱しない限り、様々な形態で実施をすることができる。

なお、本明細書において引用した全ての文献、および公開公報、特許公報その他の特許文献は、参照として本明細書に組み込むものとする。また、本明細書は、2023年8月4日出願された本願優先権主張の基礎となる日本国特許出願（特願2023-128030号）の明細書に記載の内容を包含する。

[0009] 1. 飲料

本発明は、一側面として、所定量のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれ

らの組合せと、所定量の酸味料と、甘味料とを含む飲料（以下、「本発明の飲料」ともいう）を提供する。さらに、本発明の第1の態様によれば、ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せと、酸味料と、甘味料とを含み、前記ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの少なくとも1種の含有量が0.01~4mg/100gであり、酸度がクエン酸換算で0.65~2.5g/100gである、飲料が提供される。本発明の第2の態様によれば、ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せと、酸味料と、甘味料とを含み、前記ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの少なくとも1種の含有量が2.1~4mg/100gであり、酸度がクエン酸換算で0.20~0.65g/100gである、飲料が提供される。本発明の第3の態様によれば、ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せと、酸味料と、甘味料とを含み、前記1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの含有量が0.01mg/100g以上5mg/100g未満であり、酸度がクエン酸換算で0.65~2.5g/100gである、飲料が提供される。本発明の第4の態様によれば、ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せと、酸味料と、甘味料とを含み、前記1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの含有量が2.1mg/100g以上5mg/100g未満であり、酸度がクエン酸換算で0.20~0.65g/100gである、飲料が提供される。

[0010] 以下に本発明の第1~第4の態様について具体的な態様を説明するが、特に明記が無い限り下記の態様は第1~第4の態様のいずれにも該当するものである。

[0011] [飲料]

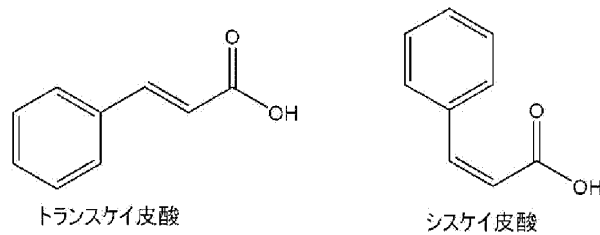
本明細書において、「飲料」とは飲用可能な液体または液体状の食品を意味し、一部がゲルまたはゾル状になっているものも包含する。飲料は、アルコール飲料またはノンアルコール飲料のいずれであってもよい。ノンアルコール飲料として、例えば、ノンアルコールビール、麦芽飲料、乳酸菌飲料、ココア、スポーツドリンク、エナジードリンク、茶系飲料、コーヒー飲料、ゼリー飲料、炭酸飲料、機能性飲料、果汁飲料、野菜系飲料、乳性飲料、豆乳飲料、フレーバーウォーター等が挙げられるがこれに限定されるものではない。本発明の好ましい態様による飲料は、炭酸飲料、エナジー飲料または果汁飲料である。

[0012] 本発明のいくつかの態様による飲料は、ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せと、酸味料と甘味料とを含み、ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの含有量とクエン酸換算の酸度が所定範囲内に調整された飲料である。本明細書の実施例においても示されているように、このように調整することで、予想外にも、甘味料を含む飲料における「甘味が舌に残る違和感」および「スッキリ感の低下」の少なくとも1つを改善することができる。ここで「甘味が舌に残る違和感」とは甘味が舌に残り飲料らしい清涼感とは異なる違和感を覚えることを意味する。飲料の甘味強度が高いほど「甘味が舌に残る違和感」は顕著となる。また、「スッキリ感」とは飲料らしいすっきりした爽快感を香味として感じられることを意味する。本発明の好ましい態様による飲料は、「甘味が舌に残る違和感」および「スッキリ感の低下」の両方が改善している。

[0013] (ケイ皮酸およびケイ皮酸誘導体)

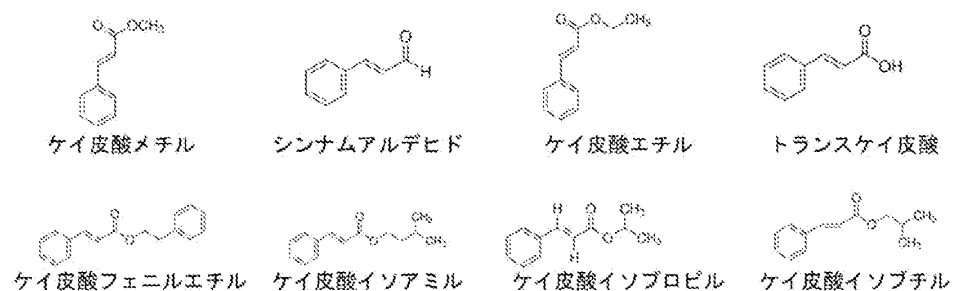
本発明のいくつかの態様による飲料はケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せを含む。ケイ皮酸とは、シナモンなどに含まれるカルボン酸の一種であり、分子式は $C_6H_5CH=CHCOOH$ である。ケイ皮酸には、下記の通りトランスケイ皮酸（（E）-ケイ皮酸ともいう）とシスケイ皮酸（アロケイ皮酸ともいう）の2種類の異性体が含まれる。

[化1]



[0014] ケイ皮酸誘導体とは、上記のケイ皮酸に官能基の導入や酸化・還元が行われることで得られる化合物を意味し、例えば、ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、ケイ皮酸n-プロピル、ケイ皮酸イソプロピル、ケイ皮酸n-ブチル、ケイ皮酸イソブチル、シンナムアルデヒド、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、無水ケイ皮酸および3,4-ジヒドロキシケイ皮酸などが挙げられる。本発明のいくつかの態様による飲料は、下記の8種類のケイ皮酸またはケイ皮酸誘導体から選択される少なくとも1種を含有する。

[化2]



[0015] 本発明の第1の態様における飲料は、ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せを含み、そのケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの少なくとも1種の含有量が0.01～4mg/100gである。これは、飲料中に含まれる少なくとも1種のケイ皮酸またはケイ皮酸誘導体の含有量が0.01～4mg/100gであることを意味する。例えば、第1の態様における飲料がケイ皮酸メチルを0.01～4mg/100g含む場合が挙げられる。この場合、飲料はさらに他のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せを含んでもよい。本発明の第1の態様におけるケイ皮酸、

ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの少なくとも1種の含有量は、0.01～3.5 mg/100 g、0.01～3 mg/100 g、0.01～2.5 mg/100 g、0.01～2 mg/100 g、0.01～1.5 mg/100 g、0.02～4 mg/100 g、0.02～3.5 mg/100 g、0.02～3 mg/100 g、0.02～2.5 mg/100 g、0.02～2 mg/100 g、0.02～1.5 mg/100 g、0.03～4 mg/100 g、0.03～3.5 mg/100 g、0.03～3 mg/100 g、0.03～2.5 mg/100 g、0.03～2 mg/100 g、0.03～1.5 mg/100 g、0.05～4 mg/100 g、0.05～3.5 mg/100 g、0.05～3 mg/100 g、0.05～2.5 mg/100 g、0.05～2 mg/100 g、0.05～1.5 mg/100 g、0.1～4 mg/100 g、0.1～3.5 mg/100 g、0.1～3 mg/100 g、0.1～2.5 mg/100 g、0.1～2 mg/100 gまたは0.1～1.5 mg/100 gであってもよい。好ましくは0.02～3 mg/100 g、より好ましくは0.03～2.5 g/100 g、さらに好ましくは0.1～2 mg/100 gである。ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの含有量は、ガスクロマトグラフィー（質量分析法）によって測定することができる。あるいは、それらの配合量が判明している場合には、その配合量から算出された値を用いてもよい。

[0016] 本発明の第2の態様における飲料は、ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せを含み、そのケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの少なくとも1種の含有量が2.1～4 mg/100 gである。これは、飲料中に含まれる少なくとも1種のケイ皮酸またはケイ皮酸誘導体の含有量が2.1～4 mg/100 gであることを意味する。例えば、第2の態様における飲料がケイ皮酸メチルを2.1～4 mg/100 g含む場合が挙げられる。この場合、飲料はさらに他のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せを含んでいてもよい。本発明の第2の態様におけるケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの少なくとも1種の含有量は、2.1～3.

5 mg / 100 g、2.1 ~ 3 mg / 100 g または 2.1 ~ 2.8 mg / 100 g であってもよい。好ましくは 2.1 ~ 3.5 mg / 100 g、より好ましくは 2.1 ~ 3 mg / 100 g、さらに好ましくは 2.1 ~ 2.8 mg / 100 g である。ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの含有量は、ガスクロマトグラフィー（質量分析法）によって測定することができる。あるいは、それらの配合量が判明している場合には、その配合量から算出された値を用いてもよい。

[0017] 本発明の第3の態様における飲料は、ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せを含み、その1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの含有量が0.01 mg / 100 g 以上 5 mg / 100 g 未満である。これは、ここに記載の8種類のケイ皮酸またはケイ皮酸誘導体の含有量が、0.01 mg / 100 g 以上 5 mg / 100 g 未満であり、2種類以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せが含まれる場合はその合計含有量を意味する。例えば、第3の態様における飲料がケイ皮酸メチルを0.01 ~ 2 mg / 100 g とケイ皮酸エチルを0 ~ 2 mg / 100 g 含む場合が挙げられる。この場合、飲料は上記8種以外のさらに他のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せを含んでいてもよい。本発明の第3の態様における上記8種のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの含有量は、0.01 ~ 4 mg / 100 g、0.01 ~ 3.5 mg / 100 g、0.01 ~ 3 mg / 100 g、0.01 ~ 2.5 mg / 100 g、0.01 ~ 2 mg / 100 g、0.01 ~ 1.5 mg / 100 g、0.02 ~ 4 mg / 100 g、0.02 ~ 3.5 mg / 100 g、0.02 ~ 3 mg / 100 g、0.02 ~ 2.5 mg / 100 g、0.02 ~ 2 mg / 100 g、0.02 ~ 1.5 mg / 100 g、0.03 ~ 4 mg / 100 g、0.03 ~ 3.5 mg / 100 g、0.03 ~ 3 mg / 100 g、0.03 ~ 2.5 mg / 100

g、0.03～2mg/100g、0.03～1.5mg/100g、0.05～4mg/100g、0.05～3.5mg/100g、0.05～3mg/100g、0.05～2.5mg/100g、0.05～2mg/100g、0.05～1.5mg/100g、0.1～4mg/100g、0.1～3.5mg/100g、0.1～3mg/100g、0.1～2.5mg/100g、0.1～2mg/100gまたは0.1～1.5mg/100gであってもよい。好ましくは0.02～3mg/100g、より好ましくは0.03～2.5g/100g、さらに好ましくは0.1～2mg/100gである。ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの含有量は、ガスクロマトグラフィー（質量分析法）によって測定することができる。あるいは、それらの配合量が判明している場合には、その配合量から算出された値を用いてもよい。

[0018] 本発明の第4の態様における飲料は、ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せを含み、その1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの含有量が2.1mg/100g以上5mg/100g未満である。これは、ここに記載の8種類のケイ皮酸またはケイ皮酸誘導体の含有量が、2.1mg/100g以上5mg/100g未満であり、2種類以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せが含まれる場合はその合計含有量を意味する。例えば、第4の態様における飲料がケイ皮酸メチルを2.1～3mg/100gとケイ皮酸エチルを0～1mg/100g含む場合が挙げられる。この場合、飲料は上記8種以外のさらに他のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せを含んでいてもよい。本発明の第4の態様における上記8種のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの含有量は、2.1～4mg/100g、2.1～3.5mg/100g、2.1～3mg/100gまたは2.1～2.8mg/100gであってもよい。好ましくは2

． 1～3． 5 mg／100 g、より好ましくは2． 1～3 mg／100 g、さらに好ましくは2． 1～2． 8 mg／100 gである。ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの含有量は、ガスクロマトグラフィー（質量分析法）によって測定することができる。あるいは、それらの配合量が判明している場合には、その配合量から算出された値を用いてもよい。

[0019] 本発明のいくつかの態様において、ケイ皮酸メチルの含有量は0． 01～4 mg／100 gであり、好ましくは0． 02～3 mg／100 g、より好ましくは0． 03～2． 5 g／100 g、さらに好ましくは0． 1～2 mg／100 gである。

[0020] 本発明のいくつかの態様において、シンナムアルデヒドの含有量は0． 01～4 mg／100 g、0． 01～3． 5 mg／100 g、0． 01～3 mg／100 g、0． 01～2． 5 mg／100 g、0． 01～2 mg／100 g、0． 01～1． 5 mg／100 g、0． 02～4 mg／100 g、0． 02～3． 5 mg／100 g、0． 02～3 mg／100 g、0． 02～2． 5 mg／100 g、0． 02～2 mg／100 g、0． 02～1． 5 mg／100 g、0． 03～4 mg／100 g、0． 03～3． 5 mg／100 g、0． 03～3 mg／100 g、0． 03～2． 5 mg／100 g、0． 03～2 mg／100 g、0． 03～1． 5 mg／100 g、0． 05～4 mg／100 g、0． 05～3． 5 mg／100 g、0． 05～3 mg／100 g、0． 05～2． 5 mg／100 g、0． 05～2 mg／100 g、0． 05～1． 5 mg／100 g、0． 1～4 mg／100 g、0． 1～3． 5 mg／100 g、0． 1～3 mg／100 g、0． 1～2． 5 mg／100 g、0． 1～2 mg／100 gまたは0． 1～1． 5 mg／100 gであってもよい。

[0021] 本発明の第1の態様において、好ましくは、ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの

組合せを含み、1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの合計含有量が0.01mg/100g以上5mg/100g未満である飲料が提供される。

[0022] 本発明の第2の態様において、好ましくは、ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せを含み、前記1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの合計含有量が2.1mg/100g以上5mg/100g未満である飲料が提供される。

[0023] 本発明の好ましい態様による飲料は、ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される1種以上のケイ皮酸誘導体を含む。

[0024] 本発明のいくつかの態様によれば、上記の8種類のケイ皮酸誘導体に加え、他のケイ皮酸誘導体を1種以上含んでもよい。そのような他のケイ皮酸誘導体としては、ケイ皮酸n-プロピル、ケイ皮酸n-ブチル、無水ケイ皮酸および3,4-ジヒドロキシケイ皮酸が挙げられるが、これらに限定されるものではない。

[0025] 本発明のいくつかの態様による飲料は、ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せから実質的になる。ここで、「～から実質的になる(consist essentially of)」とは、飲料に含まれるケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せが、上記1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せ以外のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せを少量含み得ることを意味する。例えば、飲料が上記1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれ

らの組合せから実質的になる場合、上記１種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの合計含有量が、ケイ皮酸およびケイ皮酸誘導体の総重量基準で好ましくは８５～１００重量％、より好ましくは９０～１００重量％、さらに好ましくは９５～１００重量％であることを意味する。上記１種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの合計含有量が、ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの総重量基準で１００重量％であるとは、ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せが上記１種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せから構成されており、任意の他のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの含有量が不純物量（１重量％未満）であることを意味する。

[0026] （酸味料）

本発明の一態様による飲料は、酸味料を含む。酸味料としては、飲料に酸味を付与することができれば特に限定されないが、例えば、アスコルビン酸、リン酸、クエン酸、グルコン酸、酒石酸、乳酸、リンゴ酸、フィチン酸、酢酸、コハク酸、グルコノデルタラクトンまたはそれらの塩が挙げられる。塩としてはクエン酸ナトリウム（クエン酸一ナトリウム、クエン酸二ナトリウムまたはクエン酸三ナトリウム）、アスコルビン酸ナトリウム、などが挙げられる。これらの酸味物質の中でも、アスコルビン酸、リン酸、クエン酸、グルコン酸、酒石酸、乳酸、リンゴ酸、フィチン酸、酢酸、コハク酸またはそれらの塩が好ましく、リン酸、クエン酸、乳酸、酒石酸および酢酸またはそれらの塩から選択される一種以上の酸味料がより好ましい。これらの酸味料は、単独で用いてもよく、２種以上を併用してもよい。

[0027] 飲料における酸味料の含有量は、酸度によって規定することができる。飲料の酸度（クエン酸換算）は、電位差自動滴定装置（例えば、京都電子工業製ＡＴ－５００Ｎ）を用いて中和滴定法によって測定することができる。具体的には、飲料サンプル１０ｇに蒸留水を加えて総量５０ｍＬとした後、攪拌しながら水酸化ナトリウム溶液（０．１Ｎ、容量分析用試薬）をｐＨが８．０になるまでビュレットから滴下する。次いで、下式に基づいて、クエン

酸換算の酸度を算出すればよい。「飲料全体の酸度 (g/100g)」＝滴定量 (mL) × F × A × (100 / サンプル量 (g))

F : 約 1.00 (0.1 N 水酸化ナトリウム溶液のファクター)

A : 0.0064 (水酸化ナトリウム溶液 1 mL に相当するクエン酸のグラム数)

[0028] 飲料に配合された酸味料の種類は、HPLC法などの公知の方法により分析することができる。なお、酸味料の添加量が判明しており、かつ、他に酸味料を添加していない場合には、酸味料の添加量から酸度を算出することができる。

[0029] 本発明の第1および第3の態様における飲料の酸度は、クエン酸換算で0.65～2.5 g/100 gであってもよい。酸度の範囲は、0.65～2.0 g/100 g、0.65～1.8 g/100 g、0.65～1.5 g/100 g、0.65～1.3 g/100 g、0.65～1.1 g/100 g、0.65～1 g/100 g、0.65～0.95 g/100 g、0.65～0.90 g/100 g、0.70～2.0 g/100 g、0.70～1.8 g/100 g、0.70～1.5 g/100 g、0.70～1.3 g/100 g、0.70～1.1 g/100 g、0.70～1 g/100 g、0.70～0.95 g/100 gまたは0.70～0.90 g/100 gであってもよい。酸度は、好ましくは0.65～1 g/100 g、より好ましくは0.65～0.95 g/100 g、さらに好ましくは0.70～0.90 g/100 gである。

[0030] 本発明の第2および第4の態様における飲料の酸度は、クエン酸換算で0.20～0.65 g/100 gであってもよい。酸度の範囲は、0.25～0.65 g/100 g、0.30～0.65 g/100 g、0.35～0.65 g/100 g、0.40～0.65 g/100 g、0.45～0.65 g/100 gまたは0.50～0.65 g/100 gであってもよい。酸度は、好ましくは0.25～0.65 g/100 g、より好ましくは0.35～0.65 g/100 g、さらに好ましくは、0.40～0.65 g/100 gである。

0 gである。

[0031] 本発明の好ましいいくつかの態様において、ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの少なくとも1種の含有量が0.15~2 mg/100 gであり、酸度がクエン酸換算で0.65~1 g/100 gである。本発明の他の好ましいいくつかの態様において、ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの含有量が0.15~2 mg/100 gであり、酸度がクエン酸換算で0.65~1 g/100 gである。

[0032] (甘味料)

本発明のいくつかの態様による飲料は、1種以上の甘味料を含む。そのような甘味料としては低甘味度甘味料、高甘味度甘味料またはそれらの組み合わせを用いることができる。本明細書において、低甘味度甘味料とは、ショ糖（スクロース）と同等程度かそれよりも低い甘味度を有する甘味料を意味する。例えば、低甘味度甘味料はショ糖と同量において、ショ糖の0.1倍以上、かつ、5倍未満、3倍未満、2倍未満、1.5倍未満、1.0倍未満、0.8倍未満、0.7倍未満、0.6倍未満、0.5倍未満または0.4倍未満の甘味を呈する。本発明に用いることができる低甘味度甘味料は、例えば、グルコース、スクロース、キシリトール、エリスリトール、フルクトース、マルトース、オリゴ糖、果糖ブドウ糖液糖（HFCS）、乳糖、プシコース、アロース、タガトース、キシロース、リボースおよびその組合せから選択される甘味料を含む。本発明の好ましい態様における飲料は、グルコース、フルクトース、スクロース、果糖ブドウ糖液糖または希少糖（プシコース（アルロース）、キシリトールおよびエリスリトールなど）を含む。

[0033] 本明細書において「高甘味度甘味料」とは、ショ糖に比べて強い甘味を有する化合物を意味し、天然由来化合物、合成化合物、または天然由来化合物および合成化合物の組み合わせであってもよい。高甘味度甘味料はショ糖と

同量において、ショ糖より5倍以上、10倍以上、50倍以上、100倍以上、500倍以上、1000倍以上、5000倍以上、10000倍以上、50000倍以上、100000倍以上の甘味を呈する。上記のステビオール配糖体も高甘味度甘味料の一種である。

[0034] 高甘味度甘味料の具体例としては、アスパルテーム、ネオテーム、アドバンテームなどのペプチド系甘味料等；スクラロースなどのショ糖誘導体；アセスルファムカリウム（アセスルファムK）、サッカリン、サッカリンナトリウム、サイクラミン酸ナトリウム、ズルチン、グリチルリチン酸二ナトリウム、グリチルリチン酸三ナトリウム、ネオヘスペリジンジヒドロカルコン等の合成甘味料（ネオヘスペリジンジヒドロカルコンのように、天然にも存在するが、主に合成物が流通しているものも含む）；ソーマチン、モネリン、クルクリン、マビンリン、ブラゼイン、ペントジン、ヘルナンズルチン、4 β -ヒドロキシヘルナンズルチン、ミラクリン、グリチルリチン、ルブソシド、フィロズルチンなどの植物から抽出された甘味料；レバウジオシドA、レバウジオシドDおよびレバウジオシドMなどのステビオール配糖体；モグロシドI VおよびモグロシドVなどのククルピタン誘導体の配糖体；またはステビア抽出物や羅漢果抽出物などの高甘味度甘味料成分を含む植物抽出物などが挙げられる。

[0035] 本発明の他の一態様における飲料は、好ましくは、ペプチド系甘味料、ショ糖誘導体または合成甘味料などを含んでもよい。例えば、本発明の他の一態様における飲料は、アセスルファムKおよびスクラロースから選択される1種以上の高甘味度甘味料を含んでもよい。すなわち、本発明の他の一態様における飲料は、アセスルファムKのみ、スクラロースのみまたはアセスルファムKとスクラロースの組み合わせを含んでもよい。他の好ましい態様の飲料は、スクロース、グルコース、フルクトース、果糖ブドウ糖液糖、プシコースおよびエリスリトールからなる群から選択される1種以上の低甘味度甘味料を含む。

[0036] 甘味料の含有量は特に限定されないが、飲料の甘味強度がスクロース当量

(Sucrose Equivalent Value: SEV) で5以上（例えば、10～25）であることが好ましい。スクロース当量1は、単位濃度Brix1当たりのスクロース（ショ糖）が呈する甘味強度である。ここで、Brix1は、100gのスクロース水溶液に1gのスクロースが溶けていることを意味する（スクロース濃度1w/w%）。本明細書において、飲料のスクロース当量は、飲料に含まれる甘味料の濃度（w/v%（飲料の場合はw/w%と同視し得る））に、その甘味料の甘味度を乗じて得られる数値を合計することで得ることができる。例えば、本明細書において、スクロースの甘味度を1とした場合、レバウジオシドDの甘味度は約225倍、レバウジオシドMの甘味度は約230倍、レバウジオシドAの甘味度は200～300倍（中心値250）、羅漢果抽出物の甘味度は約110～150倍（中心値130倍）、モグロシドVの甘味度は約240～300倍（中心値270倍）、ソーマチンの甘味度は約2,000倍、アセスルファムカリウムの甘味度は約200倍、スクラロースの甘味度は約600倍、アスパルテームの甘味度は約200倍の甘味度を有するものとする。また、本明細書において、例えば、スクロースの甘味度を1とすると、グルコースは約0.6～約0.7、キシリトールは約1、エリスリトールは約0.75～約0.85、フルクトースは約1.3～約1.7、マルトースは約0.4、フラクトオリゴ糖は約0.6、マルトオリゴ糖は約0.3、イソマルトオリゴ糖は約0.4～約0.5、ガラクトオリゴ糖は約0.7、果糖ぶどう糖液糖は約0.75、乳糖は約0.2～0.3、ブシコースは約0.7、アロースは約0.8、タガトースは約0.9、キシロースは約0.6～約0.7、リボースは約0.6の甘味度をそれぞれ有する。なお、スクロースの甘味度1に対する各種甘味料の甘味度の相対比のうち、本明細書において記載されていないものは、公知の砂糖甘味換算表等から求めることができる。ここで、アスパルテームの甘味度はスクロースの甘味度の約200倍であるため、アスパルテームを0.005重量%（50ppm）含む飲料が他に甘味料を含まない場合、その飲料の甘さはスクロース当量で1となる。飲料が他の甘味料（高甘味度甘味料や低甘味度甘味料）を含

む場合は、飲料の甘味強度はそれらのそれぞれの甘味料からもたらされる甘味強度のスクロース当量の合計で表す。

[0037] 本発明のいくつかの態様による飲料は、高甘味度甘味料を5～100mg/100g、5～90mg/100g、5～80mg/100g、5～70mg/100g、5～60mg/100g、5～50mg/100g、5～40mg/100g、5～30mg/100g、5～20mg/100g、10～100mg/100g、10～90mg/100g、10～80mg/100g、10～70mg/100g、10～60mg/100g、10～50mg/100g、10～40mg/100g、10～30mg/100g、10～20mg/100g、20～100mg/100g、20～90mg/100g、20～80mg/100g、20～70mg/100g、20～60mg/100g、20～50mg/100g、20～40mg/100g、20～30mg/100g、30～100mg/100g、30～90mg/100g、30～80mg/100g、30～70mg/100g、30～60mg/100g、30～50mg/100gまたは30～40mg/100g含んでもよい。高甘味度甘味料の含有量は、HPLC（高速液体クロマトグラフィー）によって測定することができる。あるいは、それらの配合量が判明している場合には、その配合量から算出された値を用いてもよい。

[0038] 本発明のいくつかの態様による飲料は、低甘味度甘味料を1～25g/100g、1～20g/100g、1～15g/100g、1～10g/100g、1～5g/100g、5～25g/100g、5～20g/100g、5～15g/100g、5～10g/100g、10～25g/100g、10～20g/100gまたは10～15g/100g含んでもよい。高甘味度甘味料の含有量は、HPLC（高速液体クロマトグラフィー）によって測定することができる。あるいは、それらの配合量が判明している場合には、その配合量から算出された値を用いてもよい。

[0039] 本発明のいくつかの態様による飲料の甘味強度は、スクロース当量で25

以下であることが好ましく、より好ましくは20以下である。本発明のさらに好ましいいくつかの態様による飲料の甘味強度は、スクロース当量で3～25、6～25、8～25、10～25、12～25、14～25、16～25、6～22、8～22、10～22、12～22、14～22、16～22、3～20、6～20、8～20、10～20、12～20、14～20、16～20、6～18、8～18、10～18、12～18、14～18、6～16、8～16、10～16または12～16であってもよい。

[0040] (他の成分)

本発明のいくつかの態様による飲料はカフェインを含む。カフェインは一般的に、コーヒーなどのいくつかの飲食品に含まれていることが知られているが、本発明に用いるカフェインは、カフェインを豊富に含む飲食品から精製したものであってもよく、あるいは、化学合成したものや生合成したものであってもよい。また、カフェイン製剤は一般的に市販されているため、そのような市販品を用いてもよい。あるいは、コーラ抽出物やコーヒー豆抽出物などのカフェイン含有原料を用いてもよい。

[0041] 本発明の好ましい態様において、カフェインの含有量は5 mg / 100 g 以上である。他の好ましい態様において、カフェインの含有量は10 mg / 100 g 以上、10～300 mg / 100 g、20～250 mg / 100 g、25～100 mg / 100 g または30～50 mg / 100 g であってもよい。飲料中のカフェインの含有量は、HPLC（高速液体クロマトグラフィー）によって測定することができる。あるいは、その配合量が判明している場合には、その配合量から算出された値を用いてもよい。

[0042] 本発明のいくつかの態様による飲料はビタミンを含む。ビタミンとしては様々なものが添加可能であるが、例えば、ビタミンA、ビタミンB1、ビタミンB2、ビタミンB6、ビタミンCおよびビタミンEから選択される一種以上を含んでいてもよい。好ましい態様における飲料は、ビタミンB2を含む。ビタミンB2の含有量は、好ましくは0.4 mg / 100 g 以上であり、例えば、0.4～5 mg / 100 g、0.4～3 mg / 100 g、0.4

～2 mg/100 g、0.4～1 mg/100 g、0.4～0.8 mg/100 g、0.4～0.6 mg/100 g、0.5～5 mg/100 g、0.5～3 mg/100 g、0.5～2 mg/100 g、0.5～1 mg/100 g、0.5～0.8 mg/100 gまたは0.5～0.6 mg/100 gであってもよい。他の好ましい態様における飲料は、ビタミンB6を含む。ビタミンB6の含有量は、好ましくは0.1 mg/100 g以上であり、例えば、0.1～5 mg/100 g、0.1～3 mg/100 g、0.1～2 mg/100 g、0.1～1 mg/100 g、0.1～0.8 mg/100 g、0.4～0.6 mg/100 g、0.5～5 mg/100 g、0.5～3 mg/100 g、0.5～2 mg/100 g、0.5～1 mg/100 g、0.5～0.8 mg/100 gまたは0.5～0.6 mg/100 gであってもよい。

[0043] 本発明のいくつかの態様による飲料は水を含む。水は、特に限定されず、風味に悪影響を与えない限りあらゆる水が使用できるが、例えば水道水、イオン交換水、軟水、蒸留水、炭酸水、逆浸透水（RO水）、処理水、精製水および脱塩水が挙げられる。

[0044] [他の任意成分]

本発明のいくつかの態様による飲料は、本発明の効果を損なわない限りにおいて、上記の成分以外に通常の飲料に添加可能な成分を含有していてもよい。そのような成分として、例えば、香料、色素類、酸化防止剤、乳化剤、調味料、エキス類、pH調整剤、品質安定化剤などが挙げられる。

[0045] [特性]

本発明のいくつかの態様における飲料のpHは、好ましくは2.5～5であり、3.0～4.8、3.2～4.8、3.4～4.8、3.6～4.8、3.8～4.8、3.2～4.6、3.4～4.6、3.6～4.6、3.8～4.6、3.2～4.4、3.4～4.4、3.6～4.4、3.8～4.4または3.8～4.2であってもよい。pHをこの範囲に調整することで、微生物の繁殖を抑えつつ、味質を良好に維持することができる。

[0046] 本発明のいくつかの態様による飲料のエネルギーは、実施態様によって100kcal/100mL以下、0~100kcal/100mL、0~90kcal/100mL、0~80kcal/100mL、0~70kcal/100mL、0~60kcal/100mL、0~50kcal/100mL、0~40kcal/100mL、0~30kcal/100mL、0~20kcal/100mL、0~10kcal/100mL、0~5kcal/100mL、5~100kcal/100mL、5~90kcal/100mL、5~80kcal/100mL、5~70kcal/100mL、5~60kcal/100mL、5~50kcal/100mL、5~40kcal/100mL、5~30kcal/100mL、5~20kcal/100mL、5~10kcal/100mL、10~100kcal/100mL、10~90kcal/100mL、10~80kcal/100mL、10~70kcal/100mL、10~60kcal/100mL、10~50kcal/100mL、10~40kcal/100mL、10~30kcal/100mL、10~20kcal/100mL、20~100kcal/100mL、20~90kcal/100mL、20~80kcal/100mL、20~70kcal/100mL、20~60kcal/100mL、20~50kcal/100mL、20~40kcal/100mLまたは20~30kcal/100mLとなり得る。甘味物質のエネルギーは既知であるか、含有量をHPLC等にて測定し、エネルギー換算係数を乗じて算出することや、カロリメーター（例えばボンブカロリメーター等）により物理的燃焼熱を測定し、これを消化吸収率や排泄熱量などで補正すること等により決定することができる。

[0047] [容器および殺菌]

本発明のいくつかの態様における飲料の形態は限定されず、例えば缶、瓶、PETボトル、パウチ、紙パックおよびプラスチック容器等の容器に封入して容器詰めされた容器詰飲料の形態としてもよい。容器詰めした後に加熱殺菌を行う場合、その種類は特に限定されず、例えば転倒殺菌、UHT殺菌

およびレトルト殺菌等の通常の手法を用いて行うことができる。加熱殺菌工程の温度は特に限定されないが、例えば65～130℃、好ましくは80～120℃で、1～40分である。ただし、上記の条件と同等の殺菌価が得られれば適当な温度で数秒、例えば5～30秒での殺菌でも問題はない。

[0048] 2. 飲料の製造方法

本発明は、一側面として、以下の飲料の製造方法（以下、「本発明の飲料の製造方法」ともいう）を提供する。本発明の一態様の製造方法は、上記の成分を配合して飲料を得られれば特に限定されない。

[0049] 本発明の一態様による製造方法は、例えば、次のような方法が挙げられる。まず、ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せと、酸味料と、甘味料とを所定量秤量し、それらを水または飲料ベースに添加することで製造することができる。これらの成分は同時に添加しても、別々に添加してもよく、かつ、添加前に混合してプレミックスを調製したうえで添加してもよい。

[0050] また、本発明の一態様による製造方法において、他の任意成分などを適宜添加することができる。任意成分の添加は上記のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せ、酸味料および甘味料と同時または別々に添加してもよい。

[0051] 本発明の一態様の製造方法において、「飲料」、「他の任意成分」、「特性」および「容器および殺菌」は、上記「1. 飲料」の項目で述べた記載が当てはまり、その数値は上記飲料の項目で述べた数値がそのまま当てはまる。

[0052] 3. 飲料の味質改善方法

本発明は、一側面として、ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せと酸味料とを用いた甘味料を含有する飲料の味質改善方法（以下、「本発明の味質改善方法」ともいう）を提供する。

- [0053] 本発明の味質改善方法の第1の態様として、甘味料を含有する飲料に、ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せを前記飲料の総重量基準で0.01mg/100g以上5mg/100g未満添加し、かつ、酸味料を前記飲料の酸度がクエン酸換算で0.65~2.5g/100gとなるように添加することを含み、甘味が舌に残る違和感の改善方法が提供される。
- [0054] 本発明の味質改善方法の第2の態様として、甘味料を含有する飲料に、ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せを前記飲料の総重量基準で0.01mg/100g以上5mg/100g未満添加し、かつ、酸味料を前記飲料の酸度がクエン酸換算で0.65~2.5g/100gとなるように添加することを含み、スッキリ感の改善方法が提供される。
- [0055] 本発明のいくつかの態様による味質改善方法によれば、甘味料を含む飲料の、甘味が舌に残る違和感および/またはスッキリ感の低下を改善することができる。理論に拘束されることを望むものではないが、所定量のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せを、所定の酸度で甘味料を有する飲料に添加することで、甘味が舌に残る違和感および/またはスッキリ感の低下を改善する作用を奏しているものと考えられる。後述の実施例によれば、ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの含有量や酸度を所定範囲内とすることで効果が奏されていることから、このような効果は非常に予想外であった。
- [0056] 本発明の第1の態様における方法において、飲料に添加するケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸

イソブチルからなる群から選択される1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの量は、飲料の総重量基準で0.01~4mg/100g、0.01~3.5mg/100g、0.01~3mg/100g、0.01~2.5mg/100g、0.01~2mg/100g、0.01~1.5mg/100g、0.02~4mg/100g、0.02~3.5mg/100g、0.02~3mg/100g、0.02~2.5mg/100g、0.02~2mg/100g、0.02~1.5mg/100g、0.03~4mg/100g、0.03~3.5mg/100g、0.03~3mg/100g、0.03~2.5mg/100g、0.03~2mg/100g、0.03~1.5mg/100g、0.05~4mg/100g、0.05~3.5mg/100g、0.05~3mg/100g、0.05~2.5mg/100g、0.05~2mg/100g、0.05~1.5mg/100g、0.1~4mg/100g、0.1~3.5mg/100g、0.1~3mg/100g、0.1~2.5mg/100g、0.1~2mg/100gまたは0.1~1.5mg/100gであってもよい。好ましくは0.02~3mg/100g、より好ましくは0.03~2.5mg/100g、さらに好ましくは0.1~2mg/100gである。

[0057] 本発明の第2の態様における方法において、飲料に添加するケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの量は、飲料の総重量基準で2.1~4mg/100g、2.1~3.5mg/100g、2.1~3mg/100gまたは2.1~2.8mg/100gであってもよい。好ましくは2.1~3.5mg/100g、より好ましくは2.1~3mg/100g、さらに好ましくは2.1~2.8mg/100gである。

[0058] 本発明の第1の態様における方法において、飲料に添加する酸味料の量は、飲料の酸度が、クエン酸換算で0.65~2.5g/100gの濃度とな

る量であってもよい。酸度の範囲は、0.65～2.0 g/100 g、0.65～1.8 g/100 g、0.65～1.5 g/100 g、0.65～1.3 g/100 g、0.65～1.1 g/100 g、0.65～1 g/100 g、0.65～0.95 g/100 g、0.65～0.90 g/100 g、0.70～2.0 g/100 g、0.70～1.8 g/100 g、0.70～1.5 g/100 g、0.70～1.3 g/100 g、0.70～1.1 g/100 g、0.70～1 g/100 g、0.70～0.95 g/100 g または 0.70～0.90 g/100 g であってもよい。酸度は、好ましくは0.65～1 g/100 g、より好ましくは0.65～0.95 g/100 g、さらに好ましくは0.70～0.90 g/100 g である。

[0059] 本発明の第2の態様における方法において、飲料に添加する酸味料の量は、飲料の酸度が、クエン酸換算で0.20～0.65 g/100 gの濃度となる量であってもよい。酸度の範囲は、0.25～0.65 g/100 g、0.30～0.65 g/100 g、0.35～0.65 g/100 g、0.40～0.65 g/100 g、0.45～0.65 g/100 g または 0.50～0.65 g/100 g であってもよい。酸度は、好ましくは0.25～0.65 g/100 g、より好ましくは0.35～0.65 g/100 g、さらに好ましくは、0.40～0.65 g/100 g である。

[0060] 本発明のいくつかの態様において、1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せは原料として飲料製造工程中に添加してもよい。あるいは、1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せは、飲料を製造した後に別途飲料に添加してもよい。

[0061] 本発明の一態様の味質改善方法において、「飲料」、「他の任意成分」、「特性」および「容器および殺菌」は、上記「1. 飲料」の項目で述べた記載が当てはまり、その数値は上記飲料の項目で述べた数値がそのまま当てはまる。

[0062] [本発明の例示的な態様]

以下に本発明の例示的な態様を示すが、本発明は下記の態様に制限される

ものではない。

本発明の例示的態様 1 は、ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される 1 種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せと、

アスコルビン酸、リン酸、クエン酸、グルコン酸、酒石酸、乳酸、リンゴ酸、フィチン酸、酢酸、コハク酸および酢酸またはそれらの塩から選択される一種以上の酸味料、好ましくはクエン酸およびクエン酸塩から選択される一種以上の酸味料と、

甘味料とを含み、

前記 1 種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの含有量が $0.01 \text{ mg} / 100 \text{ g}$ 以上 $5 \text{ mg} / 100 \text{ g}$ 未満であり、

酸度がクエン酸換算で $0.65 \sim 2.5 \text{ g} / 100 \text{ g}$ である、エネルギー飲料を提供する。

[0063] 本発明の例示的態様 2 は、ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される 1 種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せと、

アスコルビン酸、リン酸、クエン酸、グルコン酸、酒石酸、乳酸、リンゴ酸、フィチン酸、酢酸、コハク酸および酢酸またはそれらの塩から選択される一種以上の酸味料、好ましくはクエン酸およびクエン酸塩から選択される一種以上の酸味料と、

甘味料とを含み、

前記 1 種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの含有量が $2.1 \text{ mg} / 100 \text{ g}$ 以上 $5 \text{ mg} / 100 \text{ g}$ 未満であり、

酸度がクエン酸換算で $0.20 \sim 0.65 \text{ g} / 100 \text{ g}$ である、エネルギー飲料を提供する。

[0064] 本発明の例示的態様 3 は、ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムア

ルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される１種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せと、

酸味料と、

甘味料とを含み、

前記１種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの含有量が $0.01\text{ mg}/100\text{ g}$ 以上 $5\text{ mg}/100\text{ g}$ 未満であり、

酸度がクエン酸換算で $0.65 \sim 2.5\text{ g}/100\text{ g}$ であり、

甘味強度がスクロース当量で $3 \sim 25$ 、好ましくは $8 \sim 22$ 、より好ましくは $10 \sim 20$ である、エネルギー飲料を提供する。

[0065] 本発明の例示的態様４は、ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される１種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せと、

酸味料と、

甘味料とを含み、

前記１種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの含有量が $2.1\text{ mg}/100\text{ g}$ 以上 $5\text{ mg}/100\text{ g}$ 未満であり、

酸度がクエン酸換算で $0.20 \sim 0.65\text{ g}/100\text{ g}$ であり、

甘味強度がスクロース当量で $3 \sim 25$ 、好ましくは $8 \sim 22$ 、より好ましくは $10 \sim 20$ である、エネルギー飲料を提供する。

[0066] 本発明の例示的態様５は、ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される１種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せと、

酸味料と、

甘味料とを含み、

前記１種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの含有量

が0.15～2 mg / 100 gであり、

酸度がクエン酸換算で0.65～1 g / 100 gである、エネルギー飲料を提供する。

[0067] 本発明の例示的態様6は、ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せと、

酸味料と、

甘味料とを含み、

前記1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの含有量が0.15～2 mg / 100 gであり、

酸度がクエン酸換算で0.65～1 g / 100 gであり、

甘味強度がスクロース当量で3～25、好ましくは8～22、より好ましくは10～20である、エネルギー飲料を提供する。

[0068] 本明細書において、「約」との文言は、主体が「約」に続く数値の±25%、±10%、±5%、±3%、±2%または±1%の範囲に存在することを意味する。例えば「約10」は、7.5～12.5の範囲を意味する。また、本明細書において、重量%は質量%と同視し得る。

実施例

[0069] 以下、実施例を示して本発明を具体的に説明するが、本発明は下記実施例に制限されるものではない。

[0070] [実施例A] 天然低甘味度甘味料を用いた飲料の評価

＜サンプルの調製＞

表1に示す配合量となるように、ケイ皮酸誘導体、甘味料、カフェイン、クエン酸、クエン酸三ナトリウムおよび水を混合後、缶容器に充填してサンプル液を準備した。使用した原料は次のとおりである：ケイ皮酸メチル（Sigma-Aldrich社製、Methyl cinnamate, natural, ≥98%食品グレード）、グラニュー糖、カフェイン、クエン酸（無水）、クエン酸三ナトリウム、水（イ

オン交換水)。また、各試料の原材料を調合後に、85℃で10分間殺菌し、ガス圧が液温20℃で約2.0kgf/cm²となるように、炭酸ガスを注入した。

[0071] <官能評価項目1：甘味が舌に残る違和感の評価>

(評価方法)

上記のとおり調製したサンプルについて、訓練された専門のパネリスト4名が「甘味が舌に残る違和感」について、下記評価基準に則って0～3点の4段階の基準に基づき1点刻みで独立点数付けし、その平均値を算出した。評価基準をパネリスト間で事前にすり合わせた。ここで、「甘味が舌に残る違和感」とは、甘味が舌に残り飲料らしい清涼感とは異なる違和感を覚えることを意味する。パネリスト間の平均評点が1.5以下であるのが好ましく、0.5以下であるのがより好ましい。なお、甘味が舌に残る違和感の評価は、サンプルを飲み込んで実施した。

(評価基準)

- 3点：違和感がある
- 2点：やや違和感がある
- 1点：ほとんど違和感がない
- 0点：違和感がない

[0072] <官能評価項目2：スッキリ感の評価>

(評価方法)

上記のとおり調製したサンプルについて、訓練された専門のパネリスト4名が「スッキリ感」について、下記評価基準に則って0～3点の4段階の基準に基づき1点刻みで独立点数付けし、その平均値を算出した。評価基準をパネリスト間で事前にすり合わせた。ここで、「スッキリ感」とは、飲料らしいすっきりした爽快感を香味として感じられることを意味する。パネリスト間の平均評点が1.5以上であるのが好ましく、2.5以上であるのがより好ましい。なお、スッキリ感の評価は、サンプルを飲み込んで実施した。

(評価基準)

- 3点：スッキリ感がある
- 2点：ややスッキリ感がある
- 1点：ほとんどスッキリ感がない
- 0点：スッキリ感がない

[0073] 上記官能評価の結果を表1に示す。グラニュー糖の主成分はショ糖であることから、グラニュー糖を11g／100g含む飲料の甘味強度は11（SEV＝11）とした。また、各成分の含有量は添加量から算出した。酸度は予備実験における実測値から算出した。

[表1]

表1：グラニュー糖およびカフェインを含む飲料の組成と官能評価結果

サンプルNo.	単位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
酸度	g/100g	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.50	0.50	0.50
ケイ皮酸メチル	mg/100g	0.00	0.015	0.15	0.30	1.00	2.00	2.50	10.0	0.00	0.30	2.50
グラニュー糖	g/100g	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
カフェイン	mg/100g	37.5	37.5	37.5	37.5	37.5	37.5	37.5	37.5	37.5	37.5	37.5
クエン酸（無水）	g/100g	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	5.2	5.2	5.2
クエン酸三ナトリウム	g/100g	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	1.64	1.64	1.64
官能評価項目1 甘味が舌に残る違和感	—	3.0	1.5	0.5	0.5	0.0	0.5	1.5	3.0	3.0	2.5	1.5
官能評価項目2 スッキリ感	—	0.0	2.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.0	0.0	0.0	0.5	1.5

1）表中、「0.00」と記載しているものは、該当する原料を添加していないことを意味する。

[実施例B] 人工高甘味度甘味料を用いた飲料の評価

<サンプルの調製>

実施例Aと同様に、表2に示す配合量となるように、ケイ皮酸誘導体、甘味料、カフェイン、クエン酸、クエン酸三ナトリウムおよび水を混合後、缶容器に充填してサンプル液を準備した。使用した原料は次のとおりである：ケイ皮酸メチル（Sigma-Aldrich社製、Methyl cinnamate, natural, ≥98%, FCC, FG）、スクラロース、アセスルファムカリウム、カフェイン、クエン酸（無水）、クエン酸三ナトリウム、水（イオン交換水）。また、各試料の原材料を調合後に、85℃で10分間殺菌し、ガス圧が液温20℃で約2.0kgf／cm²となるように、炭酸ガスを注入した。

[0074] <官能評価>

(評価方法)

実施例 A と同様に、上記のとおり調製したサンプルについて、訓練された専門のパネリスト 4 名が官能評価項目 1 および 2 を評価した。結果を表 2 に示す。スクラロースとアセスルファム K の量で飲料の甘味強度を 1 2 (SEV = 1 2) に調整した。また、各成分の含有量は添加量から算出した。酸度は予備実験における実測値から算出した。

[表2]

表 2 : 人工高甘味度甘味料およびカフェインを含む飲料の組成と官能評価結果

サンプル No.	単位	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
純度	g/100g	2.88	1.30	1.30	1.30	1.30	0.80	0.80	0.80	0.62	0.62	0.62
ケイ皮酸メチル	mg/100g	0.30	0.00	0.015	0.30	2.50	0.00	0.30	2.50	0.00	0.30	2.50
スクラロース	mg/100g	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
アセスルファム K	mg/100g	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
カフェイン	mg/100g	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
クエン酸 (無水)	g/100g	28.8	12.7	12.7	12.7	12.7	8.1	8.1	8.1	6.2	6.2	6.2
クエン酸三ナトリウム	g/100g	9.05	3.98	3.98	3.98	3.98	2.54	2.54	2.54	1.95	1.95	1.95
官能評価項目 1 甘味が舌に残る違和感	-	2.0	3.0	1.5	0.3	1.5	3.0	0.5	0.5	3.0	1.5	1.5
官能評価項目 2 スッキリ感	-	1.0	0.0	2.0	2.5	2.5	0.0	3.0	2.0	0.0	1.0	1.5

1) 表中、「0.00」と記載しているものは、該当する原料を添加していないことを意味する。

[0075] [実施例 C] 種々のケイ皮酸誘導体を用いた飲料の評価

<サンプルの調製>

実施例 A と同様に、表 3 に示す配合量となるように、ケイ皮酸またはケイ皮酸誘導体、甘味料、カフェイン、クエン酸、クエン酸三ナトリウムおよび水を混合後、缶容器に充填してサンプル液を準備した。使用した原料は次のとおりである：トランスケイ皮酸 (Sigma-Aldrich 社製、trans-Cinnamic acid, >=99%, FG)、ケイ皮酸エチル (Sigma-Aldrich 社製、Ethyl cinnamate, >=98%, stabilized, FCC, FG)、シンナムアルデヒド (Sigma-Aldrich 社製、Cinnamaldehyde, natural, >=95%, FG)、ケイ皮酸フェニルエチル (Sigma-Aldrich 社製、Phenethyl cinnamate, >=96%)、ケイ皮酸イソアミル (Sigma-Aldrich 社製、Isoamyl cinnamate, >=97%, FG)、ケイ皮酸イソプロピル

(Sigma-Aldrich社製、Isopropyl cinnamate, $\geq 96\%$, FG)、ケイ皮酸イソブチル (Sigma-Aldrich社製、Isobutyl cinnamate, $\geq 98\%$, FCC, FG)、ケイ皮酸メチル (Sigma-Aldrich社製、Methyl cinnamate, natural, $\geq 98\%$, FCC, FG)、グラニュー糖、カフェイン、クエン酸(無水)、クエン酸三ナトリウム、水(イオン交換水)。また、各試料の原材料を調合後に、 85°C で10分間殺菌し、ガス圧が液温 20°C で約 2.0 kg f/cm^2 となるように、炭酸ガスを注入した。

[0076] <官能評価>

(評価方法)

実施例Aと同様に、上記のとおり調製したサンプルについて、訓練された専門のパネリスト4名が官能評価項目1および2を評価した。結果を表3に示す。グラニュー糖の主成分はショ糖であることから、グラニュー糖を $16\text{ g}/100\text{ g}$ 含む飲料の甘味強度は16 ($\text{SEV}=16$)とした。また、各成分の含有量は添加量から算出した。酸度は予備実験における実測値から算出した。

[表3]

表3：種々のケイ皮酸誘導体を用いた飲料の組成と官能評価結果

サンプルNo.	単位	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
酸度	g/100g	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86
トランスケイ皮酸	mg/100g	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ケイ皮酸エチル	mg/100g	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
シナナムアルデヒド	mg/100g	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00
ケイ皮酸フェニルエチル	mg/100g	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00
ケイ皮酸イソアミル	mg/100g	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00
ケイ皮酸イソプロピル	mg/100g	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00
ケイ皮酸イソブチル	mg/100g	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
ケイ皮酸メチル	mg/100g	0.00	0.30	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
グラニュー糖	g/100g	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
カフェイン	mg/100g	37.5	37.5	37.5	37.5	37.5	37.5	37.5	37.5	37.5	37.5
クエン酸（無水）	g/100g	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1
クエン酸三ナトリウム	g/100g	2.54	2.54	2.54	2.54	2.54	2.54	2.54	2.54	2.54	2.54
官能評価項目1 甘味が舌に残る違和感	-	3.0	0.5	1.8	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.3
官能評価項目2 スツキリ感	-	0.0	3.0	1.5	2.3	2.0	2.0	2.0	2.0	1.8	2.0

1）表中、「0.00」と記載しているものは、該当する原料を添加していないことを意味する。

[実施例D] 種々の酸度における評価

<サンプルの調製>

実施例Aと同様に、表4に示す配合量となるように、ケイ皮酸誘導体、甘味料、カフェイン、クエン酸、クエン酸三ナトリウム、リンゴ酸および水を混合後、缶容器に充填してサンプル液を準備した。使用した原料は次のとおりである：ケイ皮酸メチル（Sigma-Aldrich社製、Methyl cinnamate, natural, ≥98%, FCC, FG）、グラニュー糖、カフェイン、クエン酸（無水）、クエン酸三ナトリウム、リンゴ酸、水（イオン交換水）。また、各試料の原材料を調合後に、85℃で10分間殺菌し、ガス圧が液温20℃で約2.0 kgf/cm²となるように、炭酸ガスを注入した。

[0077] <官能評価>

（評価方法）

実施例Aと同様に、上記のとおり調製したサンプルについて、訓練された専門のパネリスト4名が官能評価項目1および2を評価した。結果を表4に

示す。グラニュー糖の主成分はショ糖であることから、グラニュー糖を16 g／100 g 含む飲料の甘味強度は16（SEV＝16）とした。また、各成分の含有量は添加量から算出した。酸度は予備実験における実測値から算出した。

[表4]

表4：種々の酸度の飲料の組成と官能評価結果

サンプルNo.	単位	32	33	34	35	36	37
酸度	g/100g	0.76	0.76	0.76	0.96	0.96	0.96
ケイ皮酸メチル	mg/100g	0.00	0.15	2.00	0.00	0.15	2.00
グラニュー糖	g/100g	16	16	16	16	16	16
カフェイン	mg/100g	37.5	37.5	37.5	37.5	37.5	37.5
クエン酸（無水）	g/100g	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2
クエン酸三ナトリウム	g/100g	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95
リンゴ酸	g/100g	1	1	1	3	3	3
官能評価項目1 甘味が舌に残る違和感	－	3.0	0.5	0.5	3.0	0.5	0.5
官能評価項目2 スッパリ感	－	0.0	3.0	2.8	0.0	3.0	2.5

1）表中、「0.00」と記載しているものは、該当する原料を添加していないことを意味する。

[実施例E] カフェインを含まない飲料における評価

<サンプルの調製>

実施例Aと同様に、表5に示す配合量となるように、ケイ皮酸誘導体、甘味料、クエン酸、クエン酸三ナトリウムおよび水を混合後、缶容器に充填してサンプル液を準備した。使用した原料は次のとおりである：ケイ皮酸メチル（Sigma-Aldrich社製、Methyl cinnamate, natural, ≥98%, FCC, FG）、グラニュー糖、クエン酸（無水）、クエン酸三ナトリウム、水（イオン交換水）。また、各試料の原材料を調合後に、85℃で10分間殺菌し、ガス圧が液温20℃で約2.0kgf／cm²となるように、炭酸ガスを注入した。

[0078] <官能評価>

（評価方法）

実施例Aと同様に、上記のとおり調製したサンプルについて、訓練された専門のパネリスト4名が官能評価項目1および2を評価した。結果を表5に

示す。グラニュー糖の主成分はショ糖であることから、グラニュー糖を 11 g / 100 g 含む飲料の甘味強度は 11 (SEV = 11) とした。また、各成分の含有量は添加量から算出した。酸度は予備実験における実測値から算出した。

[表5]

表 5 : カフェインを含まない飲料の組成と官能評価結果

サンプル No.	単位	38	39	40
酸度	g/100g	0.20	0.20	0.20
クイ皮酸メチル	mg/100g	0.00	2.1	3.5
グラニュー糖	g/100g	11	11	11
カフェイン	mg/100g	0.00	0.00	0.00
クエン酸 (無水)	g/100g	2.0	2.0	2.0
クエン酸三ナトリウム	g/100g	0.64	0.64	0.64
官能評価項目 1 甘味が舌に残る違和感	—	3.0	1.5	1.5
官能評価項目 2 スッキリ感	—	0.0	2.0	1.8

1) 表中、「0.00」と記載しているものは、該当する原料を添加していないことを意味する。

請求の範囲

- [請求項1] ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せと、
酸味料と、
甘味料とを含み、
前記ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの少なくとも
1種の含有量が0.01～4mg/100gであり、
酸度がクエン酸換算で0.65～2.5g/100gである、飲料
。
- [請求項2] ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せと、
酸味料と、
甘味料とを含み、
前記ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの少なくとも
1種の含有量が2.1～4mg/100gであり、
酸度がクエン酸換算で0.20～0.65g/100gである、飲料。
- [請求項3] 前記ケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの少なくとも
1種の含有量が0.15～2mg/100gであり、
酸度がクエン酸換算で0.65～1g/100gである、請求項1
に記載の飲料。
- [請求項4] 前記飲料の甘味強度がスクロース当量で3～20である、請求項1
～3のいずれか一項に記載の飲料。
- [請求項5] ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランス
ケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸
イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される1
種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せを含み、前
記1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの合計
含有量が0.01mg/100g以上5mg/100g未満である、
請求項1、3または4に記載の飲料。

- [請求項6] ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せを含み、前記1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの合計含有量が $2.1\text{ mg}/100\text{ g}$ 以上 $5\text{ mg}/100\text{ g}$ 未満である、請求項2または4に記載の飲料。
- [請求項7] さらにカフェインを $5\text{ mg}/100\text{ g}$ 以上含有する、請求項1～6のいずれか一項に記載の飲料。
- [請求項8] さらにビタミンB2を $0.4\text{ mg}/100\text{ g}$ 以上含有する、請求項1～7のいずれか一項に記載の飲料。
- [請求項9] さらにビタミンB6を $0.1\text{ mg}/100\text{ g}$ 以上含有する、請求項1～8のいずれか一項に記載の飲料。
- [請求項10] 炭酸飲料、エナジー飲料または果汁飲料である、請求項1～9のいずれか一項に記載の飲料。
- [請求項11] クエン酸を含有する、請求項1～10のいずれか一項に記載の飲料。
- [請求項12] 容器詰飲料である、請求項1～11のいずれか一項に記載の飲料。
- [請求項13] 甘味料を含有する飲料に、ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せを前記飲料の総重量基準で $0.01\text{ mg}/100\text{ g}$ 以上 $5\text{ mg}/100\text{ g}$ 未満添加し、かつ、酸味料を前記飲料の酸度がクエン酸換算で $0.65\sim 2.5\text{ g}/100\text{ g}$ となるように添加することを含む、甘味が舌に残る違和感の改善方法。
- [請求項14] 甘味料を含有する飲料に、ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ

皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せを前記飲料の総重量基準で0.01mg/100g以上5mg/100g未満添加し、かつ、酸味料を前記飲料の酸度がクエン酸換算で0.65～2.5g/100gとなるように添加することを含む、スッキリ感の改善方法。

[請求項15]

ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せと、

酸味料と、

甘味料とを含み、

前記1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの含有量が0.01mg/100g以上5mg/100g未満であり、酸度がクエン酸換算で0.65～2.5g/100gである、飲料。

[請求項16]

ケイ皮酸メチル、ケイ皮酸エチル、シンナムアルデヒド、トランスケイ皮酸、ケイ皮酸フェニルエチル、ケイ皮酸イソアミル、ケイ皮酸イソプロピルおよびケイ皮酸イソブチルからなる群から選択される1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せと、

酸味料と、

甘味料とを含み、

前記1種以上のケイ皮酸、ケイ皮酸誘導体またはそれらの組合せの含有量が2.1mg/100g以上5mg/100g未満であり、酸度がクエン酸換算で0.20～0.65g/100gである、飲料。