

明 細 書

発明の名称： ビールテイスト飲料

技術分野

[0001] 本発明は、ビールテイスト飲料、ビールテイスト飲料の製造方法、及びビールテイスト飲料の味わいを向上させる方法に関する。

背景技術

[0002] 従来から、最近の消費者の多様化した好みに応じて、様々なビールテイスト飲料が開発されて市場に流通している。

例えば、特許文献1には、ビールらしい味わいを有するビールテイスト飲料の提供を目的として、所定量の環状ジペプチドを含有し、pHを所定の範囲に調整したビールテイスト飲料が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：国際公開第2017/115438号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] このような状況下、低アルコール飲料であっても、ビールテイスト飲料に不適な水っぽさが抑制され、且つ、ビールテイスト飲料に好適な味の厚み及び余韻のバランスに優れたビールテイスト飲料が求められている。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明の一態様は、アルコール度数が所定値以下であり、外観発酵度、イソマルトトリオースの含有量及びpHを所定の範囲に調整したビールテイスト飲料を提供する。

具体的態様としては、下記[1]～[16]の態様を提供する。

[1]

アルコール度数が5.0(v/v)%以下であり、

外観発酵度が80%以下であり、

イソマルトトリオースの含有量が、 $0.020\text{ g}/100\text{ mL}$ 以上であり、
pHが4.30以上である、
ビールテイスト飲料。

[2]

下記式(1)から算出される値Pが、0.025以上である、上記[1]に記載のビールテイスト飲料。

・式(1) : $P = \text{イソマルトトリオースの含有量 (単位: g}/100\text{ mL)} / \text{外観発酵度 (単位: \%)} \times 100$

[3]

リン酸、クエン酸、ピルビン酸、リンゴ酸、コハク酸、乳酸、ギ酸、酢酸、及びピログルタミン酸からなる酸の合計含有量が、920質量ppm以上である、上記[1]又は[2]に記載のビールテイスト飲料。

[4]

ピログルタミン酸の含有量が、100質量ppm以上である、上記[1]～[3]のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[5]

リン酸の含有量が、300質量ppm以上である、上記[1]～[4]のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[6]

遊離アミノ態窒素(FAN)の含有量が、 $6.0\text{ mg}/100\text{ mL}$ 以上である、上記[1]～[5]のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[7]

真正エクス濃度が、 $0.01 \sim 6.0\text{ g}/100\text{ mL}$ である、上記[1]～[6]のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[8]

アルコール度数が、3.5(v/v)%以下である、上記[1]～[7]のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[9]

アルコール度数が、3. 0 (v/v) %以下である、上記 [1] ~ [7] のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[1 0]

アルコール度数が、0. 5 (v/v) %以上である、上記 [1] ~ [9] のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[1 1]

麦芽比率が5 0質量%以上1 0 0質量%以下である、上記 [1] ~ [1 0] のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[1 2]

前記ビールテイスト飲料が、ビールである、上記 [1] ~ [1 1] のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[1 3]

p Hが4. 3 0以上4. 9 0以下である、上記 [1] ~ [1 2] のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[1 4]

アルコール度数が5. 0 (v/v) %以下であり、外観発酵度が8 0%以下であり、イソマルトリオースの含有量が、0. 0 2 0 g / 1 0 0 m L以上であり、p Hが4. 3 0以上である、ビールテイスト飲料を製造する方法であって、

下記工程 (1) ~ (2) 及び下記工程 (1) を有する、ビールテイスト飲料の製造方法。

・ 工程 (1) : 各種原材料を用いて、糖化处理、煮沸処理、及び固形分除去処理のうち少なくとも1つの処理を行い、発酵前液を得る工程。

・ 工程 (2) : 前記発酵前液に酵母を添加して、アルコール発酵を行う工程。

・ 工程 (1) : イソマルトリオースの含有量を調整又は確認する工程。

[1 5]

アルコール度数が5.0 (v/v) %以下のビールテイスト飲料に対して、イソマルトトリオースを添加して、ビールテイスト飲料に好適な余韻を向上させる、方法。

[16]

アルコール度数が5.0 (v/v) %以下のビールテイスト飲料に対して、リン酸、クエン酸、ピルビン酸、リンゴ酸、コハク酸、乳酸、ギ酸、酢酸、及びピログルタミン酸からなる酸の合計含有量を調整して、ビールテイスト飲料に不適な水っぽさを抑制させる、方法。

発明の効果

[0006] 本発明の好適な一態様のビールテイスト飲料は、低アルコール飲料でありつつも、ビールテイスト飲料に不適な水っぽさが抑制し、ビールテイスト飲料に好適な味の厚み及び余韻のバランスに優れた飲料となり得る。

発明を実施するための形態

[0007] 本明細書に記載された数値範囲については、上限値及び下限値を任意に組み合わせることができる。例えば、数値範囲として「好ましくは30～100、より好ましくは40～80」と記載されている場合、「30～80」との範囲や「40～100」との範囲も、本明細書に記載された数値範囲に含まれる。また、例えば、数値範囲として「好ましくは30以上、より好ましくは40以上であり、また、好ましくは100以下、より好ましくは80以下である」と記載されている場合、「30～80」との範囲や「40～100」との範囲も、本明細書に記載された数値範囲に含まれる。

加えて、本明細書に記載された数値範囲として、例えば「60～100」との記載は、「60以上（60又は60超）、100以下（100又は100未満）」という範囲であることを意味する。

[0008] 1. ビールテイスト飲料

本明細書において、「ビールテイスト飲料」とは、ビール様の風味をもつアルコール含有又はノンアルコールの炭酸飲料をいう。つまり、本明細書のビールテイスト飲料は、特に断わりがない場合、ビール風味を有するいずれ

の炭酸飲料をも包含する。

したがって、「ビールテイスト飲料」には、例えば、麦芽、ホップ、及び水を原料として、これらを、酵母を用いて発酵させて得られる麦芽発酵飲料であるビールや発酵ビールテイスト飲料だけでなく、エステルや高級アルコール、ラクトン等の香気成分を含むビール香料が添加された炭酸飲料（非発酵ビールテイスト飲料）をも包含する。

[0009] ビール香料に含まれる香気成分としては、例えば、酢酸イソアミル、酢酸エチル、*n*-プロパノール、イソブタノール、アセトアルデヒド、カプロン酸エチル、カプリル酸エチル、イソアミルプロピオネート、リナロール、ゲラニオール、シトラール、4-ビニルグアイアコール（4-VG）、4-メチル-3-ペンテン酸、2-メチル-2-ペンテン酸、1, 4-シネオール、1, 8-シネオール、2, 3-ジエチル-5-メチルピラジン、 γ -デカノラクトン、 γ -ウンデカラクトン、ヘキサノ酸エチル、2-メチル酪酸エチル、*n*-酪酸エチル、ミルセン、リモネン、マルトール、エチルマルトール、フェニル酢酸、フラネオール、フルフラール、メチオナール、3-メチル-2-ブテン-1-チオール、3-メチル-2-ブタンチオール、ダイアセチル、フェルラ酸、ゲラン酸、ゲラニルアセテート、酪酸エチル、オクタン酸、デカン酸、9-デセン酸、ノナン酸、テトラデカン酸、プロパン酸、2-メチルプロパン酸、 γ -ブチロラクトン、2-アミノアセトフェノン、3-フェニルプロピオン酸エチル、2-エチル-4-ヒドロキシ-5-メチル-3(2H)-フラノン、ジメチルスルホン、3-メチルシクロペンタン-1, 2-ジオン、2-メチルブタナール、3-メチルブタナール、2-メチルテトラヒドロフラン-3-オン、2-アセチルフラン、2-メチルテトラヒドロフラン-3-オン、ヘキサナール、ヘキサノール、シス-3-ヘキセナール、1-オクテン-3-オール、 β -ユーデスモール、4-メルカプト-4-メチルペンタン-2-オン、 β -カリオフィレン、 β -ミルセン、フルフリルアルコール、2-エチルピラジン、2, 3-ジメチルピラジン、酢酸2-メチルブチル、イソアミルアルコール、5-ヒドロキシメチルフルフラ

ール、フェニルアセトアルデヒド、1-フェニル-3-ブテン-1-オン、トランス-2-ヘキセナール、ノナナール、フェネチルアルコール等が挙げられる。

[0010] また、本発明の一態様のビールテイスト飲料は、酵母を用いて発酵工程を経た発酵ビールテイスト飲料であってもよく、発酵工程を経ない非発酵ビールテイスト飲料であってもよい。

発酵ビールテイスト飲料としては、上面発酵酵母（サッカロマイセス等）を用いた発酵工程を経て醸造された上面発酵ビールテイスト飲料（エールビールテイスト飲料）であってもよく、下面発酵酵母（サッカロマイセス等）を用いた発酵工程を経て醸造された下面発酵ビールテイスト飲料（ラガービールテイスト飲料、ピルスナービールテイスト飲料）であってもよく、上面発酵酵母と下面発酵酵母とを、同じ発酵工程でもしくは別々の発酵工程で用いて得られた発酵ビールテイスト飲料であってもよい。また、本明細書でいう「発酵」は、アルコールが生じるアルコール発酵であってもよく、アルコールが生じない非アルコール発酵であってもよい。

[0011] 加えて、本発明の一態様のビールテイスト飲料は、原料として麦芽を用いた麦芽使用ビールテイスト飲料であってもよく、麦芽を用いない麦芽不使用ビールテイスト飲料であってもよい。麦芽使用ビールテイスト飲料としては、例えば、大麦麦芽使用ビールテイスト飲料が挙げられる。

[0012] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、アルコール度数が1（v/v）%以上のアルコール含有ビールテイスト飲料であってもよく、アルコール度数が1（v/v）%未満のノンアルコールビールテイスト飲料であってもよい。

なお、ノンアルコールビールテイスト飲料は、発酵工程を経た後、当該発酵工程で生じたアルコールを除去して製造されたノンアルコール発酵ビールテイスト飲料であってもよく、発酵工程を経ずにビール様の風味をもつように調製したノンアルコール非発酵ビールテイスト飲料であってもよい。また、アルコールを生成しない非アルコール発酵工程を経るものを含むものであ

ってもよい。

[0013] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、アルコール度数を5.0 (v/v) %以下に調整しているため、程良い酔いを感じやすい低アルコールのビールテイスト飲料とすることができ、アルコール飲料に抵抗感がある需要者にも適した飲料となり得る。

上記観点から、本発明の一態様のビールテイスト飲料のアルコール度数は、4.9 (v/v) %以下、4.8 (v/v) %以下、4.7 (v/v) %以下、4.6 (v/v) %以下、4.5 (v/v) %以下、4.4 (v/v) %以下、4.3 (v/v) %以下、4.2 (v/v) %以下、4.1 (v/v) %以下、4.0 (v/v) %以下、3.9 (v/v) %以下、3.8 (v/v) %以下、3.7 (v/v) %以下、3.6 (v/v) %以下、3.5 (v/v) %以下、3.4 (v/v) %以下、3.3 (v/v) %以下、3.2 (v/v) %以下、3.1 (v/v) %以下、3.0 (v/v) %以下、2.9 (v/v) %以下、2.8 (v/v) %以下、2.7 (v/v) %以下、2.6 (v/v) %以下、2.5 (v/v) %以下、2.4 (v/v) %以下、2.3 (v/v) %以下、2.2 (v/v) %以下、2.1 (v/v) %以下、2.0 (v/v) %以下、1.8 (v/v) %以下、1.6 (v/v) %以下、1.5 (v/v) %以下、1.4 (v/v) %以下、1.3 (v/v) %以下、1.2 (v/v) %以下、1.1 (v/v) %以下、1.0 (v/v) %以下、0.9 (v/v) %以下、0.8 (v/v) %以下、0.7 (v/v) %以下、0.6 (v/v) %以下、0.5 (v/v) %以下、又は0.5 (v/v) %未満としてもよい。

また、飲みごたえをより良好とした低アルコールのビールテイスト飲料とする観点から、本発明の一態様のビールテイスト飲料のアルコール度数は、0.0 (v/v) %以上、0.0 (v/v) %超、0.1 (v/v) %以上、0.3 (v/v) %以上、0.5 (v/v) %以上、0.7 (v/v) %以上、1.0 (v/v) %以上、1.2 (v/v) %以上、1.4 (v/v) %以上、1.5 (v/v) %以上、1.6 (v/v) %以上、1.8 (v/v) %以上、

／v) %以上、2. 0 (v / v) %以上、2. 2 (v / v) %以上、2. 4 (v / v) %以上、2. 5 (v / v) %以上、2. 6 (v / v) %以上、2. 7 (v / v) %以上、2. 8 (v / v) %以上、2. 9 (v / v) %以上、3. 0 (v / v) %以上、3. 1 (v / v) %以上、3. 2 (v / v) %以上、3. 3 (v / v) %以上、または3. 4 (v / v) %以上としてもよい。

[0014] なお、本明細書において、アルコール度数は、体積／体積基準の百分率（(v / v) %）で示されるものとする。また、飲料のアルコール度数は、公知のいずれの方法によっても測定することができるが、例えば、振動式密度計によって測定することができる。

[0015] また、本発明の一態様のビールテイスト飲料のアルコール度数は、希釈水又は炭酸水の添加及び添加する場合の添加量、原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液等）の種類、原材料の量、酵素の種類、酵素の添加量、酵素の添加のタイミング、仕込槽での糖化時間、仕込槽でのタンパク分解時間、仕込槽でのpH、仕込工程（麦芽投入から酵母添加前での麦汁製造工程）でのpH、pH調整の際に使用する酸の添加量、pH調整のタイミング（仕込時、発酵時、発酵完了時、ビール濾過前、ビール濾過後など）、麦汁を調製する際（糖化時含む）の各温度領域の設定温度及び保持時間、発酵前液のオリジナルエキス濃度、発酵工程でのオリジナルエキス濃度、発酵条件（酸素濃度、通気条件、酵母品種、酵母の添加量、酵母増殖数、酵母の除去タイミング、発酵温度、発酵時間、圧力設定、二酸化炭素濃度等）、並びに、スピリッツや醸造アルコール等の添加の有無及び添加する場合の添加量等を適宜設定することで所望の範囲に調整することができる。

[0016] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、アルコール度数を上記範囲となるように調整するために、アルコール成分として、穀物に由来するスピリッツ（蒸留酒）を含有してもよい。

本明細書において、スピリッツとは、麦、米、そば、トウモロコシ、芋、さとうきび等の穀物を原料として、麦芽または必要により酵素剤を用いて糖

化し、酵母を用いて発酵させた後、さらに蒸留して得られる酒類を意味する。スピリッツの原材料である穀物としては、イネ科に属する植物が好ましく、麦がより好ましい。

なお、本発明の一態様のビールテイスト飲料は、良質な味わいを有し、ビールらしい低アルコールのビールテイスト飲料とする観点から、スピリッツを含有しない飲料としてもよい。

[0017] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、程良い酔いを感じやすい低アルコールのビールテイスト飲料とする観点から、アルコール度を5.0 (v/v) %以下に調整している。

しかしながら、アルコール度が低いビールテイスト飲料は、ビールテイスト飲料に不適な水っぽさを感じやすくなると共に、ビールテイスト飲料に好適な味の厚みや余韻が低下する傾向にある。

このような問題に対して、本発明の一態様のビールテイスト飲料は、アルコール度を5.0 (v/v) %以下のビールテイスト飲料に対して、外観発酵度、イソマルトリオースの含有量、及び、pHを所定の範囲に調整することで、当該問題の解決を図っている。

[0018] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、低アルコールのビールテイスト飲料としても、ビールテイスト飲料に好適な味の厚みを向上させた飲料とするために、外観発酵度を80%以下に調整している。

本発明の一態様のビールテイスト飲料において、低アルコールのビールテイスト飲料としても、ビールテイスト飲料に好適な味の厚みをより向上させた飲料とする観点から、外観発酵度は、80%以下、79%以下、78%以下、77%以下、76%以下、75%以下、74%以下、73%以下、72%以下、71%以下、70%以下、69%以下、68%以下、67%以下、66%以下、65%以下、64%以下、63%以下、62%以下、61%以下、60%以下、59%以下、58%以下、57%以下、56%以下、55%以下、又は54%以下とすることが好ましく、また、30%以上、32%以上、35%以上、37%以上、40%以上、41%以上、42%以上、4

3%以上、44%以上、45%以上、46%以上、47%以上、48%以上、49%以上、50%以上、51%以上、52%以上、53%以上、54%以上、又は55%以上としてもよい。

なお、本発明の一態様のビールテイスト飲料は、外観発酵度が0%である非発酵ビールテイスト飲料や、外観発酵度が低い（例えば、5%以下、10%以下、20%以下、25%以下、30%以下、35%以下、又は40%以下）である発酵工程の途中で発酵を終了した低発酵ビールテイスト飲料も含まれる。

[0019] 外観発酵度は、希釈水または炭酸水の添加、原材料（麦芽、コーングリッツ、糖液等）の種類、原材料の量、酵素の種類、酵素（糖質分解酵素、異性化酵素等も含む）の添加量、酵素反応時の温度、酵素の添加のタイミング、糖化時間、糖化時のpH、糖化時の温度、仕込工程（麦芽投入から酵母添加前までの麦汁製造工程）でのpH、仕込工程での温度、麦汁濾過の時間、麦汁を調製する際（糖化時含む）の各温度領域の設定温度及び保持時間、発酵前液のオリジナルエキス濃度、発酵工程でのオリジナルエキス濃度、発酵条件（酸素濃度、通気条件、酵母品種、酵母の添加量、酵母増殖数、酵母の除去タイミング、発酵温度、発酵時間、圧力設定、二酸化炭素濃度、酵素の添加量、酵素の種類、酵素の添加タイミング等）等を適宜設定して調整することができる。

本明細書において、「外観発酵度」とは、発酵前の液に含まれる全糖濃度のうち、酵母がアルコール発酵の栄養源として消費できる糖濃度の占める割合を意味する。例えば、ビールテイスト飲料の外観発酵度AAは、下記式（1）から算出することができる。

$$\text{式（1）：AA（\%）} = 100 \times (P - E_s) / P$$

上記式（1）中、「P」は、オリジナルエキス濃度（原麦汁エキス濃度）であり、「BCO」ビール分析法（日本醸造協会発行、ビール酒造組合編集、2004年11月1日改訂版）」に記載された方法により、測定することができる。

また、「E_s」は、ビールテイスト飲料の外観エキスの濃度を示す。外観エキスの濃度は、例えば、「BCOJビール分析法（日本醸造協会発行、ビール酒造組合編集、2004年11月1日改訂版）」に記載されるように、下記式（2）から算出することができる。

$$\text{式（2）：} E_s = -460.234 + 662.649 \times D - 202.414 \times D^2$$

（式（2）中、Dは、ガス抜きビールテイスト飲料の比重である。）

なお、外観エキスの濃度「E_s」は、上記式（2）中のDによって負の値になることがあるため、算出される外観発酵度が100%を超える場合がある。

[0020] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、低アルコールのビールテイスト飲料としても、ビールテイスト飲料に好適な余韻を向上させた飲料とするために、イソマルトトリオースの含有量を0.020g/100mL以上に調整している。

本発明の一態様のビールテイスト飲料において、低アルコールのビールテイスト飲料としても、ビールテイスト飲料に好適な余韻をより向上させた飲料とする観点から、イソマルトトリオースの含有量は、0.020g/100mL以上、0.022g/100mL以上、0.024g/100mL以上、0.026g/100mL以上、0.028g/100mL以上、0.030g/100mL以上、0.032g/100mL以上、0.034g/100mL以上、0.036g/100mL以上、0.038g/100mL以上、0.040g/100mL以上、0.042g/100mL以上、0.044g/100mL以上、0.046g/100mL以上、0.048g/100mL以上、0.050g/100mL以上、0.052g/100mL以上、0.054g/100mL以上、0.056g/100mL以上、0.058g/100mL以上、0.060g/100mL以上、0.062g/100mL以上、0.064g/100mL以上、0.066g/100mL以上、0.068g/100mL以上、0.070g/1

00 mL以上、0.072 g/100 mL以上、0.074 g/100 mL以上、0.076 g/100 mL以上、0.078 g/100 mL以上、0.080 g/100 mL以上、又は0.082 g/100 mL以上とすることが好ましく、また、10.00 g/100 mL以下、9.50 g/100 mL以下、9.00 g/100 mL以下、8.50 g/100 mL以下、8.00 g/100 mL以下、7.50 g/100 mL以下、7.00 g/100 mL以下、6.50 g/100 mL以下、6.00 g/100 mL以下、5.50 g/100 mL以下、5.00 g/100 mL以下、4.50 g/100 mL以下、4.00 g/100 mL以下、3.50 g/100 mL以下、3.00 g/100 mL以下、2.50 g/100 mL以下、2.00 g/100 mL以下、1.90 g/100 mL以下、1.80 g/100 mL以下、1.70 g/100 mL以下、1.60 g/100 mL以下、1.50 g/100 mL以下、1.40 g/100 mL以下、1.30 g/100 mL以下、1.20 g/100 mL以下、1.10 g/100 mL以下、1.00 g/100 mL以下、0.900 g/100 mL以下、0.800 g/100 mL以下、0.700 g/100 mL以下、0.600 g/100 mL以下、0.500 g/100 mL以下、0.400 g/100 mL以下、0.300 g/100 mL以下、0.200 g/100 mL以下、0.190 g/100 mL以下、0.180 g/100 mL以下、0.170 g/100 mL以下、0.160 g/100 mL以下、0.150 g/100 mL以下、0.140 g/100 mL以下、0.130 g/100 mL以下、0.120 g/100 mL以下、0.110 g/100 mL以下、0.100 g/100 mL以下、又は0.090 g/100 mL以下としてもよい。

[0021] なお、本明細書において、イソマルトトリオースの含有量は、例えば、高速液体クロマトグラフィー（HPLC）により測定することができる。

また、本発明の一態様のビールテイスト飲料のイソマルトトリオースの含有量は、原材料として、イソマルトトリオースを含む液糖等の甘味料及び穀

物の使用量や使用比率を調整すること、酵素の種類（酵素を含有する原料の種類等）、酵素の添加量、及び酵素の添加のタイミングを調整すること、糖化液を調製する際の各温度領域の設定温度及び保持時間を調整すること、発酵工程の諸条件（酵母品種、酵母の添加量、酵母の添加のタイミング、酵母の除去タイミング、酵母量を減らすタイミング、酵母増殖数、酵母増殖時間、酵母活性、酵母の大きさ（セルサイズ）、酸素濃度、二酸化炭素濃度、窒素濃度、発酵温度、発酵時間、圧力設定等）を調整すること等によって、所望の含有量に調整できる。

また、本発明の一態様のビールテイスト飲料において、イソマルトトリオースの含有量を調整するために、イソマルトトリオース精製物を直接添加してもよく、イソマルトトリオース精製物を実質的に添加せずに、上述の条件を適宜設定して、イソマルトトリオースの含有量を調整してもよい。

[0022] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、イソマルトースを含有してもよい。

本発明の一態様のビールテイスト飲料において、イソマルトースの含有量は、0.001g/100mL以上、0.005g/100mL以上、0.010g/100mL以上、0.015g/100mL以上、0.020g/100mL以上、0.025g/100mL以上、0.030g/100mL以上、0.035g/100mL以上、0.040g/100mL以上、0.045g/100mL以上、0.050g/100mL以上、0.060g/100mL以上、0.070g/100mL以上、0.080g/100mL以上、0.090g/100mL以上、0.100g/100mL以上、0.120g/100mL以上、0.140g/100mL以上、0.150g/100mL以上、0.160g/100mL以上、0.180g/100mL以上、0.200g/100mL以上、0.220g/100mL以上、0.240g/100mL以上、0.250g/100mL以上、0.260g/100mL以上、0.280g/100mL以上、0.300g/100mL以上、0.320g/100mL以上、0.340

g/100mL以上、0.350g/100mL以上、0.360g/100mL以上、0.380g/100mL以上、0.400g/100mL以上、0.420g/100mL以上、0.440g/100mL以上、0.450g/100mL以上、0.460g/100mL以上、又は0.480g/100mL以上としてもよく、また、10.00g/100mL以下、9.50g/100mL以下、9.00g/100mL以下、8.50g/100mL以下、8.00g/100mL以下、7.50g/100mL以下、7.00g/100mL以下、6.50g/100mL以下、6.00g/100mL以下、5.50g/100mL以下、5.00g/100mL以下、4.50g/100mL以下、4.00g/100mL以下、3.50g/100mL以下、3.00g/100mL以下、2.50g/100mL以下、2.00g/100mL以下、1.90g/100mL以下、1.80g/100mL以下、1.70g/100mL以下、1.60g/100mL以下、1.50g/100mL以下、1.40g/100mL以下、1.30g/100mL以下、1.20g/100mL以下、1.10g/100mL以下、1.00g/100mL以下、0.900g/100mL以下、0.800g/100mL以下、0.700g/100mL以下、0.600g/100mL以下、0.500g/100mL以下、0.400g/100mL以下、0.300g/100mL以下、0.200g/100mL以下、0.100g/100mL以下、又は0.090g/100mL以下としてもよい。

[0023] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、イソマルトトリオース及びイソマルトースの合計含有量は、 $0.001\text{ g}/100\text{ mL}$ 以上、 $0.002\text{ g}/100\text{ mL}$ 以上、 $0.005\text{ g}/100\text{ mL}$ 以上、 $0.010\text{ g}/100\text{ mL}$ 以上、 $0.020\text{ g}/100\text{ mL}$ 以上、 $0.030\text{ g}/100\text{ mL}$ 以上、 $0.040\text{ g}/100\text{ mL}$ 以上、 $0.050\text{ g}/100\text{ mL}$ 以上、 $0.060\text{ g}/100\text{ mL}$ 以上、 $0.070\text{ g}/100\text{ mL}$ 以上、 $0.080\text{ g}/100\text{ mL}$ 以上、 $0.090\text{ g}/100\text{ mL}$ 以上、 $0.100\text{ g}/1$

00 mL以上、0.120 g/100 mL以上、0.140 g/100 mL以上、0.150 g/100 mL以上、0.160 g/100 mL以上、0.180 g/100 mL以上、0.200 g/100 mL以上、0.220 g/100 mL以上、0.240 g/100 mL以上、0.250 g/100 mL以上、0.260 g/100 mL以上、0.280 g/100 mL以上、0.300 g/100 mL以上、0.320 g/100 mL以上、0.340 g/100 mL以上、0.350 g/100 mL以上、0.360 g/100 mL以上、0.380 g/100 mL以上、0.400 g/100 mL以上、0.420 g/100 mL以上、0.440 g/100 mL以上、0.450 g/100 mL以上、0.460 g/100 mL以上、0.480 g/100 mL以上、又は0.500 g/100 mL以上としてもよく、また、20.00 g/100 mL以下、18.00 g/100 mL以下、16.00 g/100 mL以下、15.00 g/100 mL以下、14.00 g/100 mL以下、12.00 g/100 mL以下、10.00 g/100 mL以下、9.00 g/100 mL以下、8.00 g/100 mL以下、7.00 g/100 mL以下、6.00 g/100 mL以下、5.50 g/100 mL以下、5.00 g/100 mL以下、4.50 g/100 mL以下、4.00 g/100 mL以下、3.50 g/100 mL以下、3.00 g/100 mL以下、2.50 g/100 mL以下、2.00 g/100 mL以下、1.90 g/100 mL以下、1.80 g/100 mL以下、1.70 g/100 mL以下、1.60 g/100 mL以下、1.50 g/100 mL以下、1.40 g/100 mL以下、1.30 g/100 mL以下、1.20 g/100 mL以下、1.10 g/100 mL以下、1.00 g/100 mL以下、0.900 g/100 mL以下、0.800 g/100 mL以下、0.700 g/100 mL以下、0.600 g/100 mL以下、0.500 g/100 mL以下、0.400 g/100 mL以下、0.300 g/100 mL以下、0.200 g/100 mL以下、0.100 g/100 mL以下、又は0.090 g/100 mL以下としてもよい。

[0024] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、イソマルトトリオースの含有量（単位：g／100mL）とイソマルトースの含有量（単位：g／100mL）との比〔イソマルトトリオース／イソマルトース〕は、ビールテイスト飲料に好適な余韻をより向上させた飲料とする観点から、0.010以上、0.015以上、0.020以上、0.025以上、0.030以上、0.035以上、0.040以上、0.045以上、0.050以上、0.055以上、0.060以上、0.065以上、0.070以上、0.075以上、0.080以上、0.085以上、0.090以上、0.100以上、0.110以上、0.120以上、0.130以上、0.140以上、0.150以上、0.160以上、0.170以上、0.180以上、0.190以上、0.200以上、0.210以上、0.220以上、0.230以上、0.240以上、0.250以上、0.260以上、0.270以上、0.280以上、0.290以上、0.300以上、0.400以上、0.500以上、0.600以上、0.700以上、0.800以上、0.900以上、1.00以上、1.10以上、1.20以上、1.30以上、1.40以上、1.50以上、1.60以上、1.70以上、1.80以上、1.90以上、2.00以上、2.20以上、2.40以上、2.60以上、2.80以上、3.00以上、3.20以上、3.40以上、3.50以上、3.60以上、3.80以上、4.00以上、4.20以上、4.30以上、4.40以上、又は4.50以上であることが好ましく、また、ビールテイスト飲料に好適な味の厚みをより向上させた飲料とする観点から、10.0以下、9.50以下、9.00以下、8.50以下、8.00以下、7.50以下、7.00以下、6.50以下、6.00以下、5.50以下、5.00以下、4.80以下、4.60以下、4.40以下、4.20以下、4.00以下、3.80以下、3.60以下、3.40以下、3.20以下、3.00以下、2.80以下、2.60以下、2.40以下、2.20以下、2.00以下、1.80以下、1.60以下、1.40以下、1.20以下、1.10以下、1.00以下、0.950以下、0.900

以下、0.850以下、0.800以下、0.750以下、0.700以下、0.650以下、0.600以下、0.550以下、0.500以下、0.450以下、0.400以下、0.350以下、0.300以下、0.250以下、0.200以下、0.190以下、0.180以下、0.170以下、0.160以下、0.150以下、0.140以下、0.130以下、0.120以下、0.110以下、0.100以下、0.090以下、0.080以下、0.070以下、0.060以下、又は0.050以下であることが好ましい。

[0025] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、パノースを含有してもよい。

本発明の一態様のビールテイスト飲料において、パノースの含有量は、0.001g/100mL以上、0.005g/100mL以上、0.010g/100mL以上、0.015g/100mL以上、0.020g/100mL以上、0.040g/100mL以上、0.060g/100mL以上、0.080g/100mL以上、0.100g/100mL以上、0.150g/100mL以上、0.200g/100mL以上、0.250g/100mL以上、0.300g/100mL以上、0.350g/100mL以上、0.400g/100mL以上、0.450g/100mL以上、0.500g/100mL以上、0.550g/100mL以上、0.600g/100mL以上、0.650g/100mL以上、0.700g/100mL以上、0.750g/100mL以上、0.800g/100mL以上、0.850g/100mL以上、0.900g/100mL以上、0.950g/100mL以上、1.00g/100mL以上、1.05g/100mL以上、1.10g/100mL以上、1.15g/100mL以上、1.20g/100mL以上、1.25g/100mL以上、1.30g/100mL以上、1.35g/100mL以上、1.40g/100mL以上、1.45g/100mL以上、1.50g/100mL以上、又は1.55g/100mL以上としてもよく、また、10.00g/100mL以下、9.50g/100mL以下、9.00g/100mL以下、8

、50g/100mL以下、8.00g/100mL以下、7.50g/100mL以下、7.00g/100mL以下、6.50g/100mL以下、6.00g/100mL以下、5.50g/100mL以下、5.00g/100mL以下、4.50g/100mL以下、4.00g/100mL以下、3.50g/100mL以下、3.00g/100mL以下、2.50g/100mL以下、2.00g/100mL以下、1.90g/100mL以下、1.80g/100mL以下、1.70g/100mL以下、1.60g/100mL以下、1.50g/100mL以下、1.40g/100mL以下、1.30g/100mL以下、1.20g/100mL以下、又は1.10g/100mL以下としてもよい。

[0026] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、イソマルトトリオース、イソマルトース、及びパノースの合計含有量は、0.001g/100mL以上、0.003g/100mL以上、0.005g/100mL以上、0.010g/100mL以上、0.020g/100mL以上、0.040g/100mL以上、0.050g/100mL以上、0.060g/100mL以上、0.080g/100mL以上、0.090g/100mL以上、0.100g/100mL以上、0.150g/100mL以上、0.200g/100mL以上、0.250g/100mL以上、0.300g/100mL以上、0.350g/100mL以上、0.400g/100mL以上、0.450g/100mL以上、0.500g/100mL以上、0.550g/100mL以上、0.600g/100mL以上、0.650g/100mL以上、0.700g/100mL以上、0.750g/100mL以上、0.800g/100mL以上、0.850g/100mL以上、0.900g/100mL以上、0.950g/100mL以上、1.00g/100mL以上、1.05g/100mL以上、1.10g/100mL以上、1.15g/100mL以上、1.20g/100mL以上、1.25g/100mL以上、1.30g/100mL以上、1.35g/100mL以上、1.40g/100mL以上、1.45g/100m

L以上、1.50g/100mL以上、1.55g/100mL以上、1.60g/100mL以上、1.65g/100mL以上、又は1.70g/100mL以上としてもよく、また、30.00g/100mL以下、25.00g/100mL以下、20.00g/100mL以下、15.00g/100mL以下、14.00g/100mL以下、12.00g/100mL以下、10.00g/100mL以下、9.00g/100mL以下、8.00g/100mL以下、7.00g/100mL以下、6.00g/100mL以下、5.50g/100mL以下、5.00g/100mL以下、4.50g/100mL以下、4.00g/100mL以下、3.50g/100mL以下、3.00g/100mL以下、2.90g/100mL以下、2.80g/100mL以下、2.70g/100mL以下、2.60g/100mL以下、2.50g/100mL以下、2.40g/100mL以下、2.30g/100mL以下、2.20g/100mL以下、2.10g/100mL以下、2.00g/100mL以下、1.90g/100mL以下、1.80g/100mL以下、1.75g/100mL以下、1.70g/100mL以下、1.65g/100mL以下、1.60g/100mL以下、1.55g/100mL以下、1.50g/100mL以下、1.45g/100mL以下、1.40g/100mL以下、1.35g/100mL以下、1.30g/100mL以下、又は1.25g/100mL以下としてもよい。

[0027] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、イソマルトトリオース、イソマルトース、及びパノースの合計含有量（単位：g/100mL）に対するイソマルトースの含有量（単位：g/100mL）の比〔イソマルトトリオース/（イソマルトトリオース+イソマルトース+パノース）〕は、ビールテイスト飲料に好適な余韻をより向上させた飲料とする観点から、0.001以上、0.002以上、0.004以上、0.006以上、0.008以上、0.010以上、0.012以上、0.014以上、0.016以上、0.018以上、0.020以上、0.022以上、0.024以上、

0.026以上、0.028以上、0.030以上、0.031以上、0.032以上、0.033以上、0.034以上、0.035以上、0.036以上、0.037以上、0.038以上、0.039以上、又は0.040以上であることが好ましく、また、ビールテイスト飲料に好適な味の厚みをより向上させた飲料とする観点から、1.00以下、1.00未満、0.950以下、0.900以下、0.850以下、0.800以下、0.750以下、0.700以下、0.650以下、0.600以下、0.550以下、0.500以下、0.450以下、0.400以下、0.350以下、0.300以下、0.250以下、0.200以下、0.190以下、0.180以下、0.170以下、0.160以下、0.150以下、0.140以下、0.130以下、0.120以下、0.110以下、0.100以下、0.095以下、0.090以下、0.085以下、0.080以下、0.075以下、0.070以下、0.068以下、0.066以下、0.064以下、0.062以下、0.060以下、0.058以下、0.056以下、0.054以下、0.052以下、0.050以下、0.048以下、0.046以下、0.044以下、0.042以下、0.040以下、0.039以下、0.038以下、0.037以下、0.036以下、又は0.035であることが好ましい。

[0028] なお、本明細書において、イソマルトース及びパノースの含有量は、例えば、高速液体クロマトグラフィー（HPLC）により測定することができる。

また、本発明の一態様のビールテイスト飲料のイソマルトース及びパノースのそれぞれの含有量は、原材料として、イソマルトース及び／又はパノースを含む液糖等の甘味料及び穀物の使用量や使用比率を調整すること、酵素の種類（酵素を含有する原料の種類等）、酵素の添加量、及び酵素の添加のタイミングを調整すること、糖化液を調製する際の各温度領域の設定温度及び保持時間を調整すること、発酵工程の諸条件（酵母品種、酵母の添加量、酵母の添加のタイミング、酵母の除去タイミング、酵母量を減らすタイミン

グ、酵母増殖数、酵母増殖時間、酵母活性、酵母の大きさ（セルサイズ）、酸素濃度、二酸化炭素濃度、窒素濃度、発酵温度、発酵時間、圧力設定等）を調整すること等によって、所望の含有量に調整できる。

本発明の一態様のビールテイスト飲料において、イソマルトースの含有量を調整するために、イソマルトース精製物を直接添加してもよく、イソマルトース精製物を実質的に添加せずに、上述の条件を適宜設定して、イソマルトースの含有量を調整してもよい。

また、パノースの含有量を調整するために、パノース精製物を直接添加してもよく、パノース精製物を実質的に添加せずに、上述の条件を適宜設定して、パノースの含有量を調整してもよい。

[0029] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、低アルコールのビールテイスト飲料としても、ビールテイスト飲料に好適な味の厚み及び余韻のバランスに優れた飲料とする観点から、下記式（１）から算出される値Pが、0.025以上であることが好ましい。

・式（１）： $P = \frac{\text{イソマルトトリオースの含有量（単位：g／100mL）}}{\text{外観発酵度（％）}} \times 100$

上記観点から、上記式（１）から算出される値Pは、0.026以上、0.028以上、0.030以上、0.035以上、0.040以上、0.045以上、0.050以上、0.055以上、0.060以上、0.065以上、0.070以上、0.075以上、0.080以上、0.085以上、0.090以上、0.095以上、0.100以上、0.105以上、0.110以上、0.115以上、0.120以上、0.125以上、0.130以上、0.135以上、0.140以上、0.145以上、0.150以上、0.155以上、又は0.160以上とすることが好ましく、また、1.000以下、0.950以下、0.900以下、0.850以下、0.800以下、0.750以下、0.700以下、0.650以下、0.600以下、0.550以下、0.500以下、0.450以下、0.400以下、0.350以下、0.300以下、0.290以下、0.280以下、

0.270以下、0.260以下、0.250以下、0.240以下、0.230以下、0.220以下、0.210以下、又は0.200以下としてもよい。

【0030】 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、低アルコールのビールテイスト飲料としても、ビールテイスト飲料に不適な水っぽさを抑制した飲料とするために、pHを4.30以上に調整している。

低アルコールのビールテイスト飲料としても、ビールテイスト飲料に不適な水っぽさをより抑制した飲料とする観点から、本発明の一態様のビールテイスト飲料のpHは、4.30以上、4.32以上、4.34以上、4.36以上、4.38以上、4.40以上、4.42以上、4.44以上、4.46以上、4.48以上、4.50以上、4.52以上、4.54以上、4.56以上、4.58以上、4.60以上、4.62以上、4.64以上、4.66以上、4.68以上、4.70以上、4.72以上、4.74以上、4.76以上、4.78以上、又は4.80以上とすることが好ましく、また、5.70以下、5.60以下、5.50以下、5.40以下、5.30以下、5.20以下、5.10以下、5.00以下、4.90以下、4.80以下、4.70以下、又は4.60以下としてもよい。

[0031] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、低アルコールのビールテイスト飲料としても、ビールテイスト飲料に不適な水っぽさをより抑制し、ビールテイスト飲料に好適な味の厚み及び余韻のバランスをより向上させた飲料とする観点から（特に、ビールテイスト飲料に不適な水っぽさをより抑制した飲料とする観点から）、リン酸、クエン酸、ピルビン酸、リンゴ酸、コハク酸、乳酸、ギ酸、酢酸、及びピログルタミン酸からなる酸の合計含有量は、920質量ppm以上、930質量ppm以上、940質量ppm以上、950質量ppm以上、960質量ppm以上、970質量ppm以上、980質量ppm以上、990質量ppm以上、1000質量ppm以上、1010質量ppm以上、1020質量ppm以上、1030質量ppm以上、1040質量ppm以上、1050質量ppm以上、1060質量ppm

p m以上、1 0 7 0質量p p m以上、1 0 8 0質量p p m以上、1 0 9 0質量p p m以上、1 1 0 0質量p p m以上、1 1 1 0質量p p m以上、1 1 2 0質量p p m以上、1 1 3 0質量p p m以上、1 1 4 0質量p p m以上、1 1 5 0質量p p m以上、1 1 6 0質量p p m以上、1 1 7 0質量p p m以上、1 1 8 0質量p p m以上、1 1 9 0質量p p m以上、1 2 0 0質量p p m以上、1 2 1 0質量p p m以上、1 2 2 0質量p p m以上、1 2 3 0質量p p m以上、1 2 4 0質量p p m以上、1 2 5 0質量p p m以上、1 2 6 0質量p p m以上、1 2 7 0質量p p m以上、1 2 8 0質量p p m以上、1 2 9 0質量p p m以上、又は1 3 0 0質量p p m以上とすることが好ましく、また、3 0 0 0質量p p m以下、2 9 0 0質量p p m以下、2 8 0 0質量p p m以下、2 7 0 0質量p p m以下、2 6 0 0質量p p m以下、2 5 0 0質量p p m以下、2 4 0 0質量p p m以下、2 3 0 0質量p p m以下、2 2 0 0質量p p m以下、2 1 0 0質量p p m以下、2 0 0 0質量p p m以下、1 9 5 0質量p p m以下、1 9 0 0質量p p m以下、1 8 5 0質量p p m以下、1 8 0 0質量p p m以下、1 7 5 0質量p p m以下、1 7 0 0質量p p m以下、1 6 5 0質量p p m以下、1 6 0 0質量p p m以下、1 5 5 0質量p p m以下、1 5 0 0質量p p m以下、1 4 5 0質量p p m以下、1 4 0 0質量p p m以下、1 3 5 0質量p p m以下、1 3 4 0質量p p m以下、1 3 3 0質量p p m以下、1 3 2 0質量p p m以下、1 3 1 0質量p p m以下、1 3 0 0質量p p m以下、1 2 9 0質量p p m以下、1 2 8 0質量p p m以下、1 2 7 0質量p p m以下、又は1 2 6 0質量p p m以下としてもよい。

[0032] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、上記観点から、リン酸の含有量は、3 0 0質量p p m以上、3 1 0質量p p m以上、3 2 0質量p p m以上、3 3 0質量p p m以上、3 4 0質量p p m以上、3 5 0質量p p m以上、3 6 0質量p p m以上、3 7 0質量p p m以上、3 8 0質量p p m以上、3 9 0質量p p m以上、4 0 0質量p p m以上、4 1 0質量p p m以上、4 2 0質量p p m以上、4 3 0質量p p m以上、4 4 0質量p p m以上、又は4 5 0質量p p m以上とすることが好ましく、また、7 0 0質量p p m

以下、650質量ppm以下、600質量ppm以下、590質量ppm以下、580質量ppm以下、570質量ppm以下、560質量ppm以下、550質量ppm以下、540質量ppm以下、530質量ppm以下、520質量ppm以下、510質量ppm以下、又は500質量ppm以下とすることが好ましい。

[0033] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、上記観点から、クエン酸の含有量は、80質量ppm以上、90質量ppm以上、100質量ppm以上、110質量ppm以上、120質量ppm以上、130質量ppm以上、140質量ppm以上、150質量ppm以上、160質量ppm以上、170質量ppm以上、180質量ppm以上、190質量ppm以上、200質量ppm以上、又は210質量ppm以上とすることが好ましく、また、400質量ppm以下、380質量ppm以下、360質量ppm以下、340質量ppm以下、320質量ppm以下、300質量ppm以下、290質量ppm以下、280質量ppm以下、270質量ppm以下、260質量ppm以下、又は250質量ppm以下とすることが好ましい。

[0034] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、上記観点から、ピルビン酸の含有量は、1.0質量ppm以上、3.0質量ppm以上、5.0質量ppm以上、7.0質量ppm以上、10.0質量ppm以上、15.0質量ppm以上、20.0質量ppm以上、25.0質量ppm以上、30.0質量ppm以上、35.0質量ppm以上、40.0質量ppm以上、50.0質量ppm以上、60.0質量ppm以上、70.0質量ppm以上、80.0質量ppm以上、又は90.0質量ppm以上とすることが好ましく、また、250質量ppm以下、220質量ppm以下、200質量ppm以下、190質量ppm以下、180質量ppm以下、170質量ppm以下、160質量ppm以下、150質量ppm以下、140質量ppm以下、130質量ppm以下、120質量ppm以下、110質量ppm以下、又は100質量ppm以下とすることが好ましい。

[0035] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、上記観点から、リンゴ酸

の含有量は、40質量ppm以上、45質量ppm以上、50質量ppm以上、55質量ppm以上、60質量ppm以上、65質量ppm以上、70質量ppm以上、75質量ppm以上、80質量ppm以上、85質量ppm以上、90質量ppm以上、95質量ppm以上、100質量ppm以上、105質量ppm以上、110質量ppm以上、115質量ppm以上、120質量ppm以上、125質量ppm以上、130質量ppm以上、又は135質量ppm以上とすることが好ましく、また、400質量ppm以下、380質量ppm以下、360質量ppm以下、340質量ppm以下、320質量ppm以下、300質量ppm以下、280質量ppm以下、260質量ppm以下、240質量ppm以下、220質量ppm以下、200質量ppm以下、190質量ppm以下、180質量ppm以下、170質量ppm以下、160質量ppm以下、又は150質量ppm以下とすることが好ましい。

[0036] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、上記観点から、コハク酸の含有量は、1.0質量ppm以上、3.0質量ppm以上、5.0質量ppm以上、7.0質量ppm以上、10.0質量ppm以上、12.0質量ppm以上、15.0質量ppm以上、17.0質量ppm以上、20.0質量ppm以上、22.0質量ppm以上、24.0質量ppm以上、26.0質量ppm以上、28.0質量ppm以上、30.0質量ppm以上、32.0質量ppm以上、34.0質量ppm以上、36.0質量ppm以上、38.0質量ppm以上、40.0質量ppm以上、42.0質量ppm以上、44.0質量ppm以上、46.0質量ppm以上、48.0質量ppm以上、又は50.0質量ppm以上とすることが好ましく、また、250質量ppm以下、220質量ppm以下、200質量ppm以下、180質量ppm以下、160質量ppm以下、150質量ppm以下、140質量ppm以下、130質量ppm以下、120質量ppm以下、110質量ppm以下、100質量ppm以下、90質量ppm以下、80質量ppm以下、70質量ppm以下、又は60質量ppm以下とすることが好まし

い。

[0037] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、上記観点から、乳酸の含有量は、80質量ppm以上、90質量ppm以上、100質量ppm以上、110質量ppm以上、120質量ppm以上、130質量ppm以上、140質量ppm以上、150質量ppm以上、160質量ppm以上、170質量ppm以上、180質量ppm以上、190質量ppm以上、200質量ppm以上、又は210質量ppm以上とすることが好ましく、また、400質量ppm以下、380質量ppm以下、360質量ppm以下、340質量ppm以下、320質量ppm以下、300質量ppm以下、290質量ppm以下、280質量ppm以下、270質量ppm以下、260質量ppm以下、250質量ppm以下、又は240質量ppm以下とすることが好ましい。

[0038] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、上記観点から、ギ酸の含有量は、0.1質量ppm以上、0.3質量ppm以上、0.5質量ppm以上、0.7質量ppm以上、1.0質量ppm以上、1.2質量ppm以上、1.4質量ppm以上、1.6質量ppm以上、1.8質量ppm以上、2.0質量ppm以上、2.2質量ppm以上、2.4質量ppm以上、2.6質量ppm以上、2.8質量ppm以上、3.0質量ppm以上、3.2質量ppm以上、3.4質量ppm以上、3.6質量ppm以上、3.8質量ppm以上、又は4.0質量ppm以上とすることが好ましく、また、70質量ppm以下、60質量ppm以下、50質量ppm以下、40質量ppm以下、30質量ppm以下、20質量ppm以下、18質量ppm以下、16質量ppm以下、14質量ppm以下、12質量ppm以下、10質量ppm以下、9.0質量ppm以下、8.0質量ppm以下、7.0質量ppm以下、6.0質量ppm以下、又は5.0質量ppm以下とすることが好ましい。

[0039] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、上記観点から、酢酸の含有量は、1.0質量ppm以上、3.0質量ppm以上、5.0質量ppm

以上、7.0質量ppm以上、10.0質量ppm以上、12.0質量ppm以上、15.0質量ppm以上、17.0質量ppm以上、20.0質量ppm以上、25.0質量ppm以上、30.0質量ppm以上、35.0質量ppm以上、40.0質量ppm以上、45.0質量ppm以上、50.0質量ppm以上、55.0質量ppm以上、又は60.0質量ppm以上とすることが好ましく、また、250質量ppm以下、220質量ppm以下、200質量ppm以下、180質量ppm以下、160質量ppm以下、150質量ppm以下、140質量ppm以下、130質量ppm以下、120質量ppm以下、110質量ppm以下、100質量ppm以下、90質量ppm以下、又は80質量ppm以下とすることが好ましい。

[0040] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、上記観点から、ピログルタミン酸の含有量は、50質量ppm以上、60質量ppm以上、70質量ppm以上、80質量ppm以上、85質量ppm以上、90質量ppm以上、95質量ppm以上、100質量ppm以上、105質量ppm以上、110質量ppm以上、115質量ppm以上、120質量ppm以上、125質量ppm以上、130質量ppm以上、135質量ppm以上、又は140質量ppm以上とすることが好ましく、また、400質量ppm以下、380質量ppm以下、360質量ppm以下、340質量ppm以下、320質量ppm以下、300質量ppm以下、280質量ppm以下、260質量ppm以下、240質量ppm以下、220質量ppm以下、200質量ppm以下、190質量ppm以下、180質量ppm以下、170質量ppm以下、又は160質量ppm以下とすることが好ましい。

[0041] 本明細書において、リン酸、クエン酸、ピルビン酸、リンゴ酸、コハク酸、乳酸、ギ酸、酢酸、及びピログルタミン酸のそれぞれの含有量は、HPLC（高速液体クロマトグラフィー）有機酸分析システム（装置名：Prominence、株式会社島津製作所社製）等の分析装置を用いて測定することができる。

- [0042] リン酸、クエン酸、ピルビン酸、リンゴ酸、コハク酸、乳酸、ギ酸、酢酸、及びピログルタミン酸のそれぞれの含有量は、麦芽の種類や使用量、発酵工程の諸条件（発酵温度、発酵時間、酵素の添加の有無、酵素を添加する場合には酵素の種類や添加のタイミング、酵母の種類や添加のタイミング）を適宜設定して調整することができる。また、必要に応じて、これらの酸を適宜添加して調整してもよい。
- [0043] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、リン酸、クエン酸、ピルビン酸、リンゴ酸、コハク酸、乳酸、ギ酸、酢酸、及びピログルタミン酸から選ばれる酸成分を少なくとも1種、2種、3種、4種、5種、6種、7種、8種、又は9種含有することが好ましい。
- [0044] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、遊離アミノ態窒素（F A N）の含有量は、低アルコールのビールテイスト飲料としても、ビールテイスト飲料に不適な水っぽさをより抑制し、ビールテイスト飲料に好適な味の厚み及び余韻のバランスをより向上させた飲料とする観点から（特に、ビールテイスト飲料に好適な味の厚み及び余韻のバランスをより向上させた飲料とする観点から）、6.0 mg/100 mL以上、6.2 mg/100 mL以上、6.4 mg/100 mL以上、6.6 mg/100 mL以上、6.8 mg/100 mL以上、7.0 mg/100 mL以上、7.2 mg/100 mL以上、7.4 mg/100 mL以上、7.6 mg/100 mL以上、7.8 mg/100 mL以上、8.0 mg/100 mL以上、8.2 mg/100 mL以上、8.4 mg/100 mL以上、8.6 mg/100 mL以上、8.8 mg/100 mL以上、9.0 mg/100 mL以上、9.2 mg/100 mL以上、9.4 mg/100 mL以上、9.6 mg/100 mL以上、9.8 mg/100 mL以上、10.0 mg/100 mL以上、10.2 mg/100 mL以上、10.4 mg/100 mL以上、10.6 mg/100 mL以上、10.8 mg/100 mL以上、11.0 mg/100 mL以上、11.2 mg/100 mL以上、11.4 mg/100 mL以上、11.6 mg/100 mL以上、11.8 mg/100 mL以上、12.

0 mg/100 mL以上、12.2 mg/100 mL以上、12.4 mg/100 mL以上、12.6 mg/100 mL以上、12.8 mg/100 mL以上、又は13.0 mg/100 mL以上としてもよく、また、40.0 mg/100 mL以下、35.0 mg/100 mL以下、30.0 mg/100 mL以下、29.0 mg/100 mL以下、28.0 mg/100 mL以下、27.0 mg/100 mL以下、26.0 mg/100 mL以下、25.0 mg/100 mL以下、24.0 mg/100 mL以下、23.0 mg/100 mL以下、22.0 mg/100 mL以下、21.0 mg/100 mL以下、20.0 mg/100 mL以下、19.0 mg/100 mL以下、18.0 mg/100 mL以下、17.0 mg/100 mL以下、16.0 mg/100 mL以下、15.0 mg/100 mL以下、14.0 mg/100 mL以下、13.0 mg/100 mL以下、12.0 mg/100 mL以下、又は11.0 mg/100 mL以下としてもよい。

[0045] 本明細書において、FANの含有量は、例えば、改訂BCOJビール分析法（公益財団法人日本醸造協会発行、ビール酒造組合国際技術委員会〔分析委員会〕編集2013年増補改訂の8.18遊離アミノ態窒素に記載されている方法によって測定することができる。

また、FANの含有量は、希釈水または炭酸水の添加、原材料（麦芽、コーングリッツ、糖液等）の種類、原材料の量、酵素の種類、酵素（タンパク分解酵素等も含む）の添加量、酵素の添加のタイミング、仕込槽でのタンパク分解時間、仕込槽でのpH、仕込工程（麦芽投入から酵母添加前までの麦汁製造工程）でのpH、麦汁濾過の時間、麦汁を調製する際の各温度領域の設定温度及び保持時間、煮沸工程での煮沸時間及びpH、発酵前液の原麦汁エキス濃度、発酵工程での原麦汁エキス濃度、発酵条件（酸素濃度、通気条件、酵母品種、酵母の添加量、酵母増殖数、酵母の除去タイミング、発酵温度、発酵時間、圧力設定、二酸化炭素濃度等）等を適宜設定して調整することができる。

[0046] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、糖質含有量は、0.5 g

[illegible]

L以下、3.5 g/100 mL以下、3.4 g/100 mL以下、3.3 g/100 mL以下、3.2 g/100 mL以下、3.1 g/100 mL以下、又は3.0 g/100 mL以下としてもよい。

[0047] 本明細書において、「糖質」とは、食品の栄養表示基準（平成15年厚生労働省告示第176号、一部改正平成25年9月27日消費者庁告示第8号）に基づく糖質をいい、具体的には、対象となる食品から、タンパク質、脂質、食物繊維、灰分、アルコール分および水分を除いたものを意味する。

そのため、食品中の糖質含有量は、当該食品の重量から、タンパク質、脂質、食物繊維、灰分および水分の量を控除することにより算定することができる。

ここで、タンパク質、脂質、食物繊維、灰分および水分の量は、栄養表示基準に掲げる方法により測定することができる。具体的には、タンパク質の量は窒素定量換算法で測定し、脂質の量はエーテル抽出法で測定し、食物繊維の量はプロスキー法で測定し、灰分の量は直接灰化法で測定し、水分の量は減圧加熱乾燥法で測定することができる。

また、糖質含有量は、希釈水または炭酸水の添加、原材料（麦芽、コーングリッツ、糖液等）の種類、原材料の量、酵素の種類、酵素（糖質分解酵素、異性化酵素等も含む）の添加量、酵素の添加のタイミング、糖化時間、糖化時のpH、仕込工程（麦芽投入から酵母添加前までの麦汁製造工程）でのpH、麦汁濾過の時間、麦汁を調製する際（糖化時含む）の各温度領域の設定温度及び保持時間、発酵前液のオリジナルエキス濃度、発酵工程でのオリジナルエキス濃度、発酵条件（酸素濃度、通気条件、酵母品種、酵母の添加量、酵母増殖数、酵母の除去タイミング、発酵温度、発酵時間、圧力設定、二酸化炭素濃度、酵素の添加量、酵素の種類、酵素の添加タイミング等）等を適宜設定して調整できる。

[0048] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、真正エキス濃度は、ビールテイスト飲料に好適な味わいをより良好とすると共に、飲みごたえをより良好としたビールテイスト飲料とする観点から、0.10 g/100 mL以

上、0.20g/100mL以上、0.30g/100mL以上、0.40g/100mL以上、0.50g/100mL以上、0.60g/100mL以上、0.70g/100mL以上、0.80g/100mL以上、0.90g/100mL以上、1.00g/100mL以上、1.10g/100mL以上、1.20g/100mL以上、1.30g/100mL以上、1.40g/100mL以上、1.50g/100mL以上、1.60g/100mL以上、1.70g/100mL以上、1.80g/100mL以上、1.90g/100mL以上、2.00g/100mL以上、2.10g/100mL以上、2.20g/100mL以上、2.30g/100mL以上、2.40g/100mL以上、2.50g/100mL以上、2.60g/100mL以上、2.70g/100mL以上、2.80g/100mL以上、2.90g/100mL以上、又は3.00g/100mL以上とすることが好ましく、また、後味のスッキリさに優れたビールテイスト飲料とする観点から、6.00g/100mL以下、5.90g/100mL以下、5.80g/100mL以下、5.70g/100mL以下、5.60g/100mL以下、5.50g/100mL以下、5.40g/100mL以下、5.30g/100mL以下、5.20g/100mL以下、5.10g/100mL以下、5.00g/100mL以下、4.90g/100mL以下、4.80g/100mL以下、4.70g/100mL以下、4.60g/100mL以下、4.50g/100mL以下、4.50g/100mL未満、4.40g/100mL以下、4.30g/100mL以下、4.20g/100mL以下、4.10g/100mL以下、4.00g/100mL以下、3.90g/100mL以下、3.80g/100mL以下、3.70g/100mL以下、3.60g/100mL以下、3.50g/100mL以下、又は3.40g/100mL以下とすることが好ましい。

[0049] なお、本明細書における「真正エキス濃度」は、改訂BCOJビール分析法（公益財団法人日本醸造協会発行、ビール酒造組合国際技術委員会〔分析

委員会] 編集 2013 年増補改訂) の「8. 4. 3 アルコライザー法」に記載された測定法によって測定することができる。

また、真正エキス濃度は、希釈水または炭酸水の添加、原材料（麦芽、コーングリッツ、糖液等）の種類、麦芽の粉碎粒度、麦芽の粉碎様式（湿式粉碎、乾式粉碎など）、麦芽粉碎時の湿度（調湿の程度）、麦芽粉碎時の温度、麦芽粉碎の際に使用するミルの種類、原材料の量、酵素の種類、酵素の添加量、酵素の添加のタイミング、酵素分解の時間、仕込槽で糖化時間、仕込槽でのタンパク分解時間、仕込槽での pH、仕込工程（麦芽投入から酵母添加前での麦汁製造工程）での pH、pH 調整の際に使用する酸の添加量、pH 調整のタイミング（仕込時、発酵時）、麦汁を調製する際（糖化時含む）の各温度領域の設定温度及び保持時間、麦汁濾過の時間、麦汁濾過時の温度、麦汁濾過時の pH、麦汁濾過での麦汁回収量、麦汁濾過時のスパージング水の量、麦汁濾過時のスパージング水の pH、麦汁濾過時のスパージング水の温度、発酵条件（酸素濃度、通気条件、酵母品種、酵母の添加量、酵母増殖数、酵母の除去タイミング、発酵温度、発酵時間、圧力設定、二酸化炭素濃度等）、スピリッツや醸造アルコールなどの添加等を適宜設定して行うことができる。

[0050] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、酢酸エチルの含有量は、当該ビールテイスト飲料の全量（100 質量%）基準で、ビールテイスト飲料らしいフルーティ感やフローラルな香りを付与する観点から、5.0 質量 ppm 以上、5.2 質量 ppm 以上、5.4 質量 ppm 以上、5.6 質量 ppm 以上、5.8 質量 ppm 以上、6.0 質量 ppm 以上、6.2 質量 ppm 以上、6.4 質量 ppm 以上、6.6 質量 ppm 以上、6.8 質量 ppm 以上、7.0 質量 ppm 以上、7.2 質量 ppm 以上、7.4 質量 ppm 以上、7.6 質量 ppm 以上、7.8 質量 ppm 以上、8.0 質量 ppm 以上、8.2 質量 ppm 以上、8.4 質量 ppm 以上、8.6 質量 ppm 以上、8.8 質量 ppm 以上、9.0 質量 ppm 以上、9.2 質量 ppm 以上、9.4 質量 ppm 以上、9.6 質量 ppm 以上、9.8 質量 ppm 以上、10

． 0 質量 p p m 以上、 1 0 . 2 質量 p p m 以上、 1 0 . 4 質量 p p m 以上、 1 0 . 6 質量 p p m 以上、 1 0 . 8 質量 p p m 以上、 1 1 . 0 質量 p p m 以上、 1 1 . 2 質量 p p m 以上、 1 1 . 4 質量 p p m 以上、 1 1 . 6 質量 p p m 以上、 1 1 . 8 質量 p p m 以上、 又は 1 2 . 0 質量 p p m 以上とすることが好ましく、また、香味のバランスが良好なビールテイスト飲料とする観点から、 6 0 . 0 質量 p p m 以下、 5 5 . 0 質量 p p m 以下、 5 0 . 0 質量 p p m 以下、 4 5 . 0 質量 p p m 以下、 4 0 . 0 質量 p p m 以下、 3 5 . 0 質量 p p m 以下、 3 0 . 0 質量 p p m 以下、 2 7 . 0 質量 p p m 以下、 2 5 . 0 質量 p p m 以下、 2 4 . 0 質量 p p m 以下、 2 3 . 0 質量 p p m 以下、 2 2 . 0 質量 p p m 以下、 2 1 . 0 質量 p p m 以下、 2 0 . 0 質量 p p m 以下、 1 9 . 0 質量 p p m 以下、 1 8 . 0 質量 p p m 以下、 1 7 . 0 質量 p p m 以下、 1 6 . 0 質量 p p m 以下、 又は 1 5 . 0 質量 p p m 以下としてもよい。

[0051] 本明細書において、酢酸エチルの含有量は、改訂 B C O J ビール分析法（公益財団法人日本醸造協会発行、ビール酒造組合国際技術委員会〔分析委員会〕編集 2 0 1 3 年増補改訂）の「8 . 2 2 低沸点香気成分」に記載された測定法によって測定することができる。

また、酢酸エチルの含有量は、希釈水または炭酸水の添加、酢酸エチル含有香料の添加、酢酸エチル含有香料の量、酢酸エチル含有原料の量、酢酸エチル含有原料の添加、酢酸エチルを含む原材料の種類、酢酸エチルの基質の量、酢酸エチルの基質となる原材料の量、酵素の種類、酵素の添加量、酵素の添加のタイミング、仕込槽で糖化時間、仕込槽でのタンパク分解時間、仕込槽での p H、仕込工程（麦芽投入から酵母添加前での麦汁製造工程）での p H、p H 調整の際に使用する酸の添加量、p H 調整のタイミング（仕込時、発酵時、発酵完了時、ビール濾過前、ビール濾過後など）、麦汁を調製する際（糖化時含む）の各温度領域の設定温度及び保持時間、発酵前液のオリジナルエキスの濃度、発酵工程でのオリジナルエキスの濃度、発酵条件（酸素濃度、通気条件、酵母品種、酵母の添加量、酵母増殖数、酵母の除去タイミン

グ、発酵温度、発酵時間、圧力設定、二酸化炭素濃度等）等を適宜設定して行うことができる。

[0052] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、苦味価は、適切なシマリ感を有する低アルコールのビールテイスト飲料とする観点から、1. 0 B U s 以上、2. 0 B U s 以上、3. 0 B U s 以上、4. 0 B U s 以上、5. 0 B U s 以上、6. 0 B U s 以上、7. 0 B U s 以上、8. 0 B U s 以上、9. 0 B U s 以上、10. 0 B U s 以上、11. 0 B U s 以上、12. 0 B U s 以上、13. 0 B U s 以上、14. 0 B U s 以上、15. 0 B U s 以上、16. 0 B U s 以上、17. 0 B U s 以上、18. 0 B U s 以上、19. 0 B U s 以上、20. 0 B U s 以上、21. 0 B U s 以上、22. 0 B U s 以上、23. 0 B U s 以上、24. 0 B U s 以上、25. 0 B U s 以上、26. 0 B U s 以上、27. 0 B U s 以上、28. 0 B U s 以上、29. 0 B U s 以上、30. 0 B U s 以上、40. 0 B U s 以上、50. 0 B U s 以上、60. 0 B U s 以上、70. 0 B U s 以上、80. 0 B U s 以上、90. 0 B U s 以上、又は100 B U s 以上としてもよく、また、150 B U s 以下、120 B U s 以下、100 B U s 以下、90. 0 B U s 以下、80. 0 B U s 以下、70. 0 B U s 以下、60. 0 B U s 以下、50. 0 B U s 以下、45. 0 B U s 以下、40. 0 B U s 以下、39. 0 B U s 以下、38. 0 B U s 以下、37. 0 B U s 以下、36. 0 B U s 以下、又は35. 0 B U s 以下としてもよい。

[0053] また、本発明の一態様のビールテイスト飲料において、ホップを実質的に用いない飲料としてもよい。当該態様の苦味価は、1. 0 B U s 未満、0. 5 B U s 未満、0. 1 B U s 未満、又は0. 01 B U s 未満としてもよい。

[0054] 本明細書において、飲料の「苦味価」は、改訂 B C O J ビール分析法（公益財団法人日本醸造協会発行、ビール酒造組国際技術委員会〔分析委員会〕編集2013年増補改訂）の「8. 15 苦味価」に記載された測定法によって測定することができる。

また、本発明の一態様のビールテイスト飲料の苦味価は、イソフムロンを

主成分とするホップ由来成分により与えられる苦味の指標であり、例えば、ホップの種類、添加量、及び添加のタイミングを適宜調整することにより制御できる。

[0055] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、適切な飲みごたえとシマリ感とをバランス良く向上させた低アルコールのビールテイスト飲料とする観点から、総ポリフェノール量は、10質量ppm以上、20質量ppm以上、30質量ppm以上、40質量ppm以上、50質量ppm以上、60質量ppm以上、又は70質量ppm以上とすることが好ましく、また、500質量ppm以下、400質量ppm以下、350質量ppm以下、300質量ppm以下、250質量ppm以下、200質量ppm以下、180質量ppm以下、又は160質量ppm以下とすることが好ましい。

[0056] 本明細書において、「総ポリフェノール量」とは、ビールテイスト飲料の全量（100質量%）に含まれるポリフェノールの総量を意味する。

ポリフェノールとは、芳香族炭化水素の2個以上の水素がヒドロキシル基で置換された化合物を意味し、具体的には、フラボノール、イソフラボン、タンニン、カテキン、ケルセチン、アントシアニン等が挙げられる。

本明細書において、総ポリフェノール量は、改訂BCOJビール分析法（公益財団法人日本醸造協会発行、ビール酒造組合国際技術委員会〔分析委員会〕編集2013年増補改訂）に記載されている方法によって測定することができる。

[0057] 総ポリフェノール量は、例えば、大麦麦芽、麦芽のハスク（穀皮）等のポリフェノール含有量の多い原材料の使用量を調整することによって制御できる。

一般的に、ハスク（穀皮）がある麦芽等は、ポリフェノールの含有量が多く、大豆、酵母エキス、小麦、小麦麦芽等はポリフェノールの含有量が少ない。このような原材料を適宜選択し、使用量を調整することで、ポリフェノールの含有量を所望の範囲に調整することは可能である。

[0058] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、原麦汁エキス（O-E x

）濃度は、５．０質量％以上、５．５質量％以上、６．０質量％以上、６．５質量％以上、７．０質量％以上、７．５質量％以上、８．０質量％以上、８．５質量％以上、９．０質量％以上、９．５質量％以上、又は１０．０質量％以上としてもよく、また、２０．０質量％以下、１８．０質量％以下、１６．０質量％以下、１５．０質量％以下、又は１３．５質量％以下としてもよい。

なお、本明細書における「原麦汁エキス濃度」は、「ＢＣＯ」ビール分析法（日本醸造協会発行、ビール酒造組合編集、２００４年１１月１日改訂版）に記載された方法により、測定することができる。

[0059] 本発明の一態様のビールテイスト飲料の麦芽比率は、５質量％以上、１０質量％以上、１５質量％以上、２０質量％以上、２５質量％以上、３０質量％以上、３５質量％以上、４０質量％以上、４５質量％以上、５０質量％以上、５５質量％以上、６０質量％以上、６５質量％以上、６６質量％以上、６６質量％超、６７質量％以上、７０質量％以上、７５質量％以上、８０質量％以上、８５質量％以上、９０質量％以上、９５質量％以上、又は１００質量％であってもよく、また、１００質量％以下、１００質量％未満、９８質量％以下、９５質量％以下、９０質量％以下、８５質量％以下、８０質量％以下、７５質量％以下、７０質量％以下、６８質量％以下、６７質量％以下、又は６６質量％以下であってもよい。

[0060] 本明細書において、「麦芽比率」とは、平成３０年４月１日が施行日の酒税法および酒類行政関係法令等解釈通達に従って計算された値を意味する。

なお、麦芽比率を抑制する場合、酵母が資化可能な麦芽以外の原料（炭素源、窒素源）を増量することが好ましい。酵母が資化可能な原料の炭素源としては単糖、二糖、三糖、それらの糖液等が挙げられ、窒素源としては酵母エキス、大豆タンパク、麦芽、大豆、酵母エキス、エンドウ、小麦麦芽、未発芽の穀物、これらの分解物等が挙げられる。また未発芽の穀物としては、例えば、未発芽の大麦、小麦、ライ麦、カラス麦、オート麦、ハト麦、米（白米、玄米等）、とうもろこし、こうりゃん、ばれいしょ、豆（大豆、えん

どう豆等)、そば、ソルガム、粟、ひえ等が挙げられる。また、これらの穀物から得られたデンプン、これらの抽出物(エキス)を用いてもよい。

[0061] また、本発明の一態様のビールテイスト飲料は、ビールであってもよい。

本明細書において、「ビール」とは、麦芽、ホップ、及び水を原料として、これらを、酵母を用いて発酵させて得られる飲料をいい、具体的には、平成30年4月1日が施行日の酒税法および酒類行政関係法令等解釈通達で定義されたものを意味する。

つまり、本発明の一態様のビールテイスト飲料がビールである場合、上述のアルコール度数は、酵母を用いた発酵工程によって調整されている。

[0062] 本発明の一態様のビールテイスト飲料の色は、特に限定されないが、通常のビールのような琥珀色や黄金色、黒ビールのような黒色、又は、無色透明であってもよく、あるいは着色料などを添加して、所望の色を付けてもよい。ビールテイスト飲料の色は、肉眼でも判別することができるが、全光線透過率や色度等によって規定してもよい。

[0063] 本発明の一態様のビールテイスト飲料の色度は、0.1 EBC以上、1.0 EBC超、1.5 EBC以上、2.0 EBC以上、2.5 EBC以上、3.0 EBC以上、3.5 EBC以上、4.0 EBC以上、4.5 EBC以上、5.0 EBC以上、6.0 EBC以上、6.5 EBC以上、7.0 EBC以上、7.5 EBC以上、8.0 EBC以上、8.5 EBC以上、9.0 EBC以上、9.5 EBC以上、10.0 EBC以上、10.5 EBC以上、11.0 EBC以上、11.5 EBC以上、12.0 EBC以上、12.5 EBC以上、又は13.0 EBC以上としてもよく、また、500 EBC以下、450 EBC以下、400 EBC以下、350 EBC以下、300 EBC以下、270 EBC以下、250 EBC以下、220 EBC以下、200 EBC以下、180 EBC以下、160 EBC以下、140 EBC以下、120 EBC以下、100 EBC以下、80 EBC以下、70 EBC以下、60 EBC以下、50 EBC以下、40 EBC以下、35 EBC以下、30 EBC以下、27 EBC以下、25 EBC以下、23 EBC以下、20 EBC

以下、18 EBC以下、16 EBC以下、又は15 EBC以下としてもよい。

本明細書において、ビールテイスト飲料の「色度」は、改訂BCOJビール分析法（公益財団法人日本醸造協会発行、ビール酒造組国際技術委員会〔分析委員会〕編集2013年増補改訂）の「8.8 色度」に記載された測定法によって測定することができる。なお、ビールテイスト飲料の「色度」は、欧州醸造協会（European Brewery Convention）により定められた色度の単位（EBC単位）により特定される。数値が小さいほど色が薄く明るい飲料であり、逆に、数値が大きいほど色が濃く暗い飲料である。

また、ビールテイスト飲料の色度は、例えば、使用する麦芽の種類、2種以上の麦芽を併用する場合にはその配合比率、発酵前液を調製する際の煮沸条件等を適宜調整することにより制御できる。より具体的に、例えば、ビールテイスト飲料の色度を高くするには、麦芽として濃色麦芽の配合比率を高くこと、煮沸処理時の温度を高くすること、煮沸時間を長くすること、及び糖化液の調製の際にデコクションを実施すること等により、調整可能である。また、原麦汁エキス濃度を高めることや、麦芽比率を高めることによって、色度を高く調整することができる。

[0064] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、飲料が容器に詰められた態様であればよく、容器の例としては、例えば、ビン、ペットボトル、缶、ボトル缶、又は樽が挙げられるが、特に持ち運びが容易であるとの観点から、ビン、ペットボトル、缶、又はボトル缶が好ましい。

[0065] 1. 1 原材料

本発明の一態様のビールテイスト飲料の主な原材料としては、水と共に麦芽を用いてもよく、また、麦芽を用いなくてもよい。さらに本発明の一態様のビールテイスト飲料は、原材料として、ホップを用いた飲料であってもよく、ホップを用いない飲料であってもよい。

その他に、保存料、甘味料、水溶性食物繊維、苦味料又は苦味付与剤、酸化防止剤、香料、酸味料、塩類等を用いてもよい。

[0066] 1. 1. 1 麦芽、麦芽以外の穀物

原材料として麦芽を用いる場合、当該麦芽とは、大麦、小麦、ライ麦、カラス麦、オート麦、ハト麦などの麦類の種子を発芽させて乾燥させ、除根したものをいい、産地や品種は、いずれのものであってもよい。

本発明の一態様で用いる麦芽としては、大麦麦芽が好ましい。大麦麦芽は、日本のビールテイスト飲料の原料として最も一般的に用いられる麦芽の1つである。大麦には、二条大麦、六条大麦などの種類があるが、いずれを用いてもよい。さらに、通常麦芽のほか、色麦芽なども用いることができる。なお、色麦芽を用いる際には、種類の異なる色麦芽を適宜組み合わせて用いてもよいし、一種類の色麦芽を用いてもよい。

[0067] なお、本発明の一態様のビールテイスト飲料においては、使用する麦芽は、所望のビールテイスト飲料の色度に応じて、適宜選択されることが好ましく、選択する麦芽は、単独であってもよく、2種以上を併用してもよい。

[0068] また、麦芽と共に、もしくは、麦芽に代えて、麦芽以外の穀物を用いてもよい。

そのような穀物としては、例えば、麦芽には該当しない麦類（大麦、小麦、ライ麦、カラス麦、オート麦、ハト麦等）、米（白米、玄米等）、とうもろこし、こうりゃん、ばれいしょ、豆（大豆、えんどう豆等）、そば、ソルガム、粟、ひえ、及びそれらから得られたデンプン、これらの抽出物（エキス）等が挙げられる。

[0069] なお、麦芽比率を抑制する場合もしくは麦芽を使用しない場合、酵母が資化可能な麦芽以外の原料（炭素源、窒素源）を増量することが好ましい。酵母が資化可能な原料の炭素源としては単糖、二糖、三糖、それらの糖液等が挙げられ、窒素源としては酵母エキス、アミノ酸含有材料（例えば、大豆たんぱく等）、大豆、酵母エキス、エンドウ、小麦麦芽、上述の未発芽の穀物、これらの分解物等が挙げられる。ここで、小麦麦芽を用いてもよいが、アレルギーの観点から、小麦麦芽を用いないことが好ましい。

なお、本発明の一態様のビールテイスト飲料は、原材料として、重量平均

分子量が10,000未満の大豆ペプチドを実質的に用いない飲料としてもよく、当該大豆ペプチドを用いない飲料としてもよい。

なお、「大豆ペプチドを実質的に用いない飲料」とは、当該飲料の水を除く原料の総量（100質量％）に対する、前記大豆ペプチドの使用量が、5.0質量％未満、3.0質量％未満、2.0質量％未満、1.0質量％未満、0.10質量％未満、0.01質量％未満、0.001質量％未満、又は0.0001質量％未満である飲料を意味する。

[0070] 原材料として用いることができる、麦等のイネ科植物以外の植物の実・果皮・樹皮・葉・花・茎・根・種子は、適宜選択することができる。

具体的なイネ科植物以外の植物としては、例えば、柑橘類、ソフトフルーツ類、ハーブ類、スパイス類などが挙げられる。柑橘類としては、オレンジ、ゆず、レモン、ライム、ミカン、グレープフルーツ、伊予柑、キンカン、かぼす、ダイダイ、シークワーサー、すだちなどが挙げられる。

ソフトフルーツ類としては、桃、ブドウ、バナナ、リンゴ、ブドウ、パイナップル、イチゴ、梨、マスカット、カシスなどがあげられる。ハーブ類、スパイス類としては、コリアンダー、ペッパー、フェンネル、花椒、山椒、カルダモン、キャラウェイ、ナツメグ、メース、ジュニパーベリー、オールスパイス、バニラ、エルダーベリー、グレインズ・オブ・パラダイス、アニス、スターアニス等が挙げられる。

これらは、そのまま使用してもよく、粉碎して使用してもよく、水やエタノール等の抽出溶媒で抽出した抽出液の形態として使用してもよく、搾汁したもの（果汁等）を使用してもよい。これらは、単独で用いてもよく、2種以上を併用してもよい。

消費者の嗜好に合わせて上記を適宜使用できるが、ビールらしいスッキリした爽快な味わいを楽しむには、原材料に上記の柑橘類、ソフトフルーツ類、ハーブ類、およびスパイス類を全く使用しない、あるいは使用量を最小限にすることが好ましい。特にカシスはビール中に不適な乳様の香りがつくことから、原材料にカシスやカシス果汁は全く使用しない、あるいは使用量を

最小限にすることが好ましい。

[0071] 1. 1. 2 ホップ

本発明の一態様でホップを用いる場合、当該ホップの形態としては、例えば、ペレットホップ、粉末ホップ、ホップエキス等が挙げられる。また、用いるホップは、イソ化ホップ、還元ホップ等のホップ加工品を用いてもよい。

本発明の一態様でホップを用いる場合、ホップの添加量としては、適宜調整されるが、飲料の原材料の全量（100質量%）基準で、好ましくは0.0001～1質量%である。

[0072] また、原材料としてホップを用いたビールテイスト飲料は、ホップに由来する成分であるイソ α 酸を含有した飲料となる。ホップを用いたビールテイスト飲料のイソ α 酸の含有量としては、当該ビールテイスト飲料の全量（100質量%）基準で、0.1質量ppm超であってもよく、1.0質量ppm超であってもよい。

一方で、ホップを用いないビールテイスト飲料におけるイソ α 酸の含有量は、当該ビールテイスト飲料の全量（100質量%）基準で、0.1質量ppm以下であってもよい。

なお、本明細書において、イソ α 酸の含有量は、改訂BCOJビール分析法（公益財団法人日本醸造協会発行、ビール酒造組合国際技術委員会〔分析委員会〕編集2013年増補改訂）に記載の高速液体クロマトグラフィー（HPLC）分析法により測定された値を意味する。

[0073] 1. 1. 3 保存料

本発明の一態様のビールテイスト飲料は、保存料を配合してなる飲料であってもよい。

本発明の一態様で用いる保存料としては、例えば、安息香酸；安息香酸ナトリウム等の安息香酸塩；パラオキシ安息香酸プロピル、パラオキシ安息香酸ブチル等の安息香酸エステル；二炭酸ジメチル等が挙げられる。また、保存料としては、強力サンプレザー（三栄源エフ・エフ・アイ株式会社製、安

息香酸ナトリウムと安息香酸ブチルの混合物)等の市販の製剤を用いてもよい。

これらの保存料は、単独で用いてもよく、2種以上を併用してもよい。

[0074] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において保存料を配合する場合、当該保存料の配合量は、好ましくは5～1200質量ppm、より好ましくは10～1100質量ppm、更に好ましくは15～1000質量ppm、より更に好ましくは20～900質量ppmである。

[0075] 1. 1. 4 甘味料

本発明の一態様のビールテイスト飲料は、糖類(A)の含有量を上述の範囲に調整した上で、さらに甘味料を配合してなる飲料としてもよい。

本発明の一態様で用いる甘味料としては、穀物由来のデンプンを酸又は酵素等で分解した市販の糖化液、市販の水飴等の糖類、ショ糖、三糖類以上の糖、異性化糖、糖アルコール、ステビア等の天然甘味料、人工甘味料等が挙げられる。

これらの甘味料は、単独で用いてもよく、2種以上を併用してもよい。

これらの糖類の形態は、溶液等の液体であってもよく、粉末等の固体であってもよい。

また、デンプンの原料穀物の種類、デンプンの精製方法、及び酵素や酸による加水分解等の処理条件についても特に制限はない。例えば、酵素や酸による加水分解の条件を適宜設定することにより、マルトースの比率を高めた糖類を用いてもよい。その他、スクロース、フルクトース、グルコース、マルトース、トレハロース、マルトトリオース、マルトテトラオース、イソマルトース、イソマルトトリオース、イソマルトテトラオース及びこれらの溶液(糖液)等を用いることもできる。

また、人工甘味料としては、例えば、アスパルテーム、アセスルファムカリウム(アセスルファムK)、スクラロース、ネオテーム等が挙げられる。

[0076] 1. 1. 5 水溶性食物繊維

本発明の一態様のビールテイスト飲料は、さらに水溶性食物繊維を配合し

てなる飲料としてもよく、また、水溶性食物繊維を配合（添加）しない飲料としてもよい。

水溶性食物繊維としては、例えば、難消化性デキストリン、難消化性グルカン、ポリデキストロース、グアーガム分解物、ペクチン、グルコマンナン、アルギン酸、ラミナリン、フコイジン、カラギーナン等が挙げられ、安定性や安全性等の汎用性の観点から、難消化性デキストリン又はポリデキストロースが好ましい。

なお、本発明の一態様のビールテイスト飲料は、原料として、難消化性デキストリンを配合（添加）しない飲料としてもよい。当該態様のビールテイスト飲料は、難消化性デキストリンを配合（添加）しなくても、原材料（例えば、麦芽等）に由来する水溶性食物繊維が含まれる。原材料に由来する水溶性食物繊維の含有量は、例えば、日本食品標準成分表2020年版（八訂）に記載されている。

また、本発明の一態様のビールテイスト飲料は、難消化性グルカンを含有しない飲料であってもよく、難消化性グルカンを含有する飲料であってもよい。

[0077] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、水溶性食物繊維の含有量は、当該ビールテイスト飲料の全量（100質量％）基準で、0.05質量％以上、0.1質量％以上、0.15質量％以上、0.2質量％以上、0.25質量％以上、0.3質量％以上、0.35質量％以上、0.4質量％以上、0.5質量％以上、0.7質量％以上、1.0質量％以上、1.5質量％以上、2.0質量％以上、2.5質量％以上、又は3.0質量％以上としてもよく、また、5.0質量％以下、4.5質量％以下、4.0質量％以下、3.5質量％以下、3.0質量％以下、2.5質量％以下、2.0質量％以下、1.5質量％未満、1.0質量％未満、0.75質量％未満、0.60質量％未満、0.50質量％未満、0.40質量％以下、0.35質量％以下、0.30質量％以下、0.25質量％以下、0.20質量％以下、0.15質量％以下、0.10質量％以下、又は0.10％未満としてもよい。

。

[0078] なお、水溶性食物繊維は、市販品を添加して上記範囲となるように含有量を調整してもよいし、麦芽等の原料由来の食物繊維が上記範囲となるように製造工程において調整してもよい。市販品を添加する場合、水溶性食物繊維の含有量を上記範囲とすることで、ビールテイスト飲料に不適な粉っぽさを抑制することができる。製造工程において食物繊維の含有量を調整する場合、水溶性食物繊維の含有量を上記範囲とすることで、例えば、麦汁濾過、ビール濾過における濾過性を向上し、生産効率を上げることができる。

製造工程において水溶性食物繊維の含有量を調整する場合、本発明の一態様のビールテイスト飲料の水溶性食物繊維の含有量は、希釈水または炭酸水の添加、原材料（麦、麦芽、コーン、糖液など）の種類、原材料の量、酵素の種類、酵素の添加量、および酵素の添加のタイミング（糖化工程中、酵母添加前、酵母添加後、熟成中など）、糖化液を調製する際の各温度領域の設定温度、pHおよび保持時間を調整すること等により、調整することができる。

[0079] 1. 1. 6 苦味料、苦味付与剤

本発明の一態様のビールテイスト飲料は、さらに苦味料及び苦味付与剤から選ばれる1種以上を配合してなる飲料としてもよい。

本発明の一態様のビールテイスト飲料において、苦味は、ホップによって付与してもよく、ホップと共に下記に示す苦味料又は苦味付与剤を用いてもよい。また、ホップを用いずに、ホップに代えて下記に示す苦味料又は苦味付与剤を用いてもよい。

苦味料又は苦味付与剤としては、特に限定されず、通常のビールや発泡酒に苦味付与剤として用いられるものが使用でき、例えば、マンネンロウ、レイシ、姫茴香、杜松実、セージ、マンネンタケ、月桂樹、クワシン、カフェイン、アブシンチン、ナリンジン、キハダ、柑橘抽出物、ニガキ抽出物、コーヒー抽出物、茶抽出物、ゴーヤ抽出物、ハス胚芽抽出物、キダチアロエ抽出物、マンネンロウ抽出物、レイシ抽出物、ローレル抽出物、セージ抽出物

、キャラウェイ抽出物、ニガヨモギ抽出物、アブシンチン、アルギン酸等が挙げられる。

これらの苦味料及び苦味付与剤は、単独で用いてもよく、2種以上を併用してもよい。

[0080] 1. 1. 7 酸化防止剤

本発明の一態様のビールテイスト飲料は、さらに酸化防止剤を配合してなる飲料としてもよい。

酸化防止剤としては、特に限定されず、通常のビールや発泡酒に酸化防止剤として用いられるものが使用でき、例えば、アスコルビン酸、エリソルビン酸、及びカテキン等が挙げられる。

これらの酸化防止剤は、単独で用いてもよく、2種以上を併用してもよい。

[0081] 1. 1. 8 香料

本発明の一態様のビールテイスト飲料は、さらに香料を配合してなる飲料としてもよい。

香料としては、特に限定されず、一般的なビール香料を用いることができる。ビール香料は、ビール様の風味付けのために用いるものである。

ビール香料に含まれる香気成分としては、エステルや高級アルコール等が挙げられ、具体的には、酢酸イソアミル、酢酸エチル、n-プロパノール、イソブタノール、アセトアルデヒド、カプロン酸エチル、カプリル酸エチル、イソアミルプロピオネート、リナロール、ゲラニオール、シトラール、4-ビニルグアイアコール(4-VG)、4-メチル-3-ペンテン酸、2-メチル-2-ペンテン酸、1,4-シネオール、1,8-シネオール、2,3-ジエチル-5-メチルピラジン、 γ -デカノラクトン、 γ -ウンデカラクトン、ヘキサン酸エチル、2-メチル酪酸エチル、n-酪酸エチル、ミルセン、リモネン、マルトール、エチルマルトール、フェニル酢酸、フラネオール、フルフラール、メチオナール、3-メチル-2-ブテン-1-チオール、3-メチル-2-ブタンチオール、ダイアセチル、フェルラ酸、ゲラン

酸、ゲラニルアセテート、酪酸エチル、オクタン酸、デカン酸、9-デセン酸、ノナン酸、テトラデカン酸、プロパン酸、2-メチルプロパン酸、 γ -ブチロラクトン、2-アミノアセトフェノン、3-フェニルプロピオン酸エチル、2-エチル-4-ヒドロキシ-5-メチル-3(2H)-フラノン、ジメチルスルホン、3-メチルシクロペンタン-1,2-ジオン、2-メチルブタナール、3-メチルブタナール、2-メチルテトラヒドロフラン-3-オン、2-アセチルフラン、2-メチルテトラヒドロフラン-3-オン、ヘキサナール、ヘキサノール、シス-3-ヘキセナール、1-オクテン-3-オール、 β -ユーデスマール、4-メルカプト-4-メチルペンタン-2-オン、 β -カリオフィレン、 β -ミルセン、フルフリルアルコール、2-エチルピラジン、2,3-ジメチルピラジン、酢酸2-メチルブチル、イソアミルアルコール、5-ヒドロキシメチルフルフラール、フェニルアセトアルデヒド、1-フェニル-3-ブテン-1-オン、トランス-2-ヘキセナール、ノナナール、フェネチルアルコール等が挙げられる。

これらの香料は、単独で用いてもよく、2種以上を併用してもよい。

[0082] エステルや高級アルコールの香気成分の含有量は、これらの香気成分を含む香料を別途添加して調整することができるが、製造過程でアルコール発酵を伴う場合には、香料を添加せず、もしくは、香料の添加と共に、アルコール発酵により調整してもよい。

アルコール発酵を伴う場合におけるエステルや高級アルコールの香気成分の含有量は、希釈水または炭酸水の添加、酵母を添加する前の発酵前液の糖組成やアミノ酸組成、糖の濃度やアミノ酸の濃度、発酵前液のオリジナルエキス濃度、酵母品種、発酵条件（酸素濃度、通気条件、酵母品種、酵母の添加量、酵母増殖数、酵母の除去タイミング、発酵温度、発酵時間、圧力設定、二酸化炭素濃度等）、冷却タイミング等を適宜設定して調整してもよい。

[0083] 1. 1. 9 酸味料

本発明の一態様のビールテイスト飲料は、さらに酸味料を配合してなる飲料としてもよい。

酸味料としては、酸味を有する物質であれば特に限定されないが、例えば、酒石酸、グルコン酸、フィチン酸、グルコノデルタラクトン又はそれらの塩が挙げられる。

これらの中でも、酒石酸、グルコン酸、フィチン酸、及びそれらの塩から選ばれる少なくとも1種が好ましく、酒石酸及びそれらの塩から選ばれる少なくとも1種がより好ましい。

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。

[0084] 1. 1. 10 塩類

本発明の一態様のビールテイスト飲料は、さらに塩類を配合してなる飲料としてもよい。

塩類としては、例えば、塩化ナトリウム、酸性リン酸カリウム、酸性リン酸カルシウム、リン酸アンモニウム、硫酸マグネシウム、硫酸カルシウム、メタ重亜硫酸カリウム、塩化カルシウム、塩化マグネシウム、硝酸カリウム、硫酸アンモニウム、塩化カリウム、クエン酸一ナトリウム、クエン酸二ナトリウム、クエン酸三ナトリウム等が挙げられる。

これらの塩類は、単独で用いてもよく、2種以上を併用してもよい。

[0085] 1. 2 炭酸ガス

本発明の一態様のビールテイスト飲料に含まれる炭酸ガスは、原材料に含まれる炭酸ガスを利用してもよく、また、炭酸水との混和または炭酸ガスの添加等で溶解させてもよい。

なお、ビールテイスト飲料の発酵工程にて生じた炭酸ガスをそのまま用いることができるが、適宜炭酸水を加えて、炭酸ガスの量を調整してもよい。

[0086] 本発明の一態様のビールテイスト飲料の炭酸ガス濃度は、好ましくは0.30 (w/w) %以上、より好ましくは0.35 (w/w) %以上、より好ましくは0.40 (w/w) %以上で、更に好ましくは0.42 (w/w) %以上、更に好ましくは0.45 (w/w) %以上、より更に好ましくは0.47 (w/w) %以上、特に好ましくは0.50 (w/w) %以上であり、また、好ましくは0.80 (w/w) %以下、より好ましくは0.70 (

w/w) %以下、更に好ましくは0.60 (w/w) %以下、より更に好ましくは0.57 (w/w) %以下、特に好ましくは0.55 (w/w) %以下である。

なお、本明細書において、炭酸ガス濃度は、対象となる飲料が入った容器を時々振りながら20℃の水槽に30分間以上浸して、当該飲料が20℃になるよう調整した後に、ガスボリューム測定装置（例えば、GVA-500（京都電子工業株式会社製）等）を用いて測定することができる。

[0087] 本発明の一態様のビールテイスト飲料が容器詰め飲料である場合、容器詰め飲料の炭酸ガス圧は、上記の炭酸ガス濃度となる範囲で適宜調整すればよいが、5.0 kg/cm²以下、4.5 kg/cm²以下、又は4.0 kg/cm²以下としてもよく、また、0.20 kg/cm²以上、0.50 kg/cm²以上、又は1.0 kg/cm²以上としてもよい。なお、これらの上限及び下限のいずれを組み合わせてもよく、例えば、飲料の炭酸ガス圧は、0.20 kg/cm²以上5.0 kg/cm²以下、0.50 kg/cm²以上4.5 kg/cm²以下、または、1.0 kg/cm²以上4.0 kg/cm²以下であってよい。

本明細書において、ガス圧とは、特別な場合を除き、容器内におけるガス圧をいう。

圧力の測定は、当業者によく知られた方法、例えば20℃にした試料をガス内圧計に固定した後、一度ガス内圧計の活栓を開いてガスを抜き、再び活栓を閉じ、ガス内圧計を振り動かして指針が一定の位置に達したときの値を読み取る方法を用いて、または市販のガス圧測定装置を用いて測定することができる。

[0088] 1. 3 その他の添加物

本発明の一態様のビールテイスト飲料は、本発明の効果を妨げない範囲で、必要に応じて、様々な添加物を添加してもよい。

そのような添加物としては、例えば、着色料、泡形成剤、発酵促進剤、酵母エキス、ペプチド含有物等のタンパク質系物質、アミノ酸等の調味料が挙

げられる。

着色料は、飲料にビール様の色を与えるために使用するものであり、カラメル色素などを用いることができる。泡形成剤は、飲料にビール様の泡を形成させるため、あるいは飲料の泡を保持させるために使用するものであり、大豆サポニン、キRAYサポニン等の植物抽出サポニン系物質、コーン、大豆などの植物タンパク、及び、コラーゲンペプチド等のペプチド含有物、酵母エキス、乳化剤（ショ糖脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、レシチン、リゾレシチン）などを適宜使用することができる。

発酵促進剤は、酵母による発酵を促進させるために使用するものであり、例えば、酵母エキス、米や麦などの糠成分、ビタミン、ミネラル剤などを単独または組み合わせて使用することができる。

[0089] 1. 4 容器詰飲料

本発明の一態様のビールテイスト飲料は、容器に詰められた容器詰飲料であってもよい。容器詰飲料にはいずれの形態・材質の容器を用いてもよく、容器の例としては、ビン、缶、ボトル缶、樽またはペットボトルが挙げられるが、特に持ち運びが容易であるとの観点から、缶、ボトル缶、ビン、又はペットボトルが好ましい。

[0090] 2 ビールテイスト飲料の製造方法

本発明の一態様のビールテイスト飲料の製造方法は、少なくとも下記工程（I）を有する方法が好ましく、下記工程（I）～（IV）を有する方法がより好ましく、下記工程（I）～（V）を有する方法が更に好ましい。

- ・工程（I）：イソマルトトリオースの含有量を調整又は確認する工程。
- ・工程（II）：アルコール度数を調整又は確認する工程。
- ・工程（III）：pHを調整又は確認する工程。
- ・工程（IV）：外観発酵度を調整又は確認する工程。
- ・工程（V）：リン酸、クエン酸、ピルビン酸、リンゴ酸、コハク酸、乳酸、ギ酸、酢酸、及びピログルタミン酸からなる酸の合計含有量、及び／又は、これらの酸の1種以上の含有量を調整又は確認する工程。

なお、工程（Ⅰ）～（Ⅴ）の順序は特に制限されない。

[0091] 工程（Ⅰ）～（Ⅴ）においては、ビールテイスト飲料のそれぞれの物性値が上述の範囲内か否かを確認する。もし、それぞれの物性値が所望の範囲内では無い場合には、上述の方法に基づいて調整することができる。

なお、工程（Ⅰ）において、イソマルトトリオースの含有量が所望の範囲よりも少ない場合には、イソマルトトリオースを添加により調整することができ、イソマルトトリオースの含有量が所望の範囲よりも多い場合には、希釈により調整することができる。

また、工程（Ⅰ）と同様に、イソマルトース及び／又はパノースの含有量を調整又は確認する工程を有してもよい。当該工程の具体的な手法は、工程（Ⅰ）と同じである。

[0092] また、工程（Ⅱ）のアルコール度数についても、所望の範囲よりも低い場合には、スピリッツや醸造アルコールなどの添加により調整することができ、アルコール度数が所望の範囲よりも多い場合には、希釈により調整することができる。

[0093] なお、工程（Ⅲ）及び（Ⅴ）については、同時に行ってもよい。つまり、工程（Ⅴ）に記載の各種酸の含有量を調整することで、工程（Ⅲ）のpHを調整することができる。工程（Ⅴ）の各種酸の含有量の調整は、ビールテイスト飲料の製造過程で調整してもよいが、各種酸を添加することで調整することもでき、それにより、工程（Ⅲ）におけるpHの調整もできる。

[0094] 工程（Ⅳ）は、発酵工程により調整することができる。なお、本明細書において、発酵工程を経ずに製造する場合には、外観発酵度は0％に調整されたこととなる。

[0095] また、本発明の一態様のビールテイスト飲料の製造方法は、特に限定されないが、発酵工程を経て製造する方法であってもよく、発酵工程を経ずに製造する方法であってもよい。

以下、発酵工程を経て製造する発酵ビールテイスト飲料の製造方法、及び、発酵工程を経ずに製造する非発酵ビールテイスト飲料の製造方法について

説明する。

[0096] 2. 1 発酵ビールテイスト飲料の製造方法

本発明の一態様の発酵ビールテイスト飲料の製造方法としては、酵母を用いた発酵工程を経た方法が挙げられ、上記工程（Ⅰ）～（Ⅴ）から選ばれる1以上の工程に加えて、下記工程（Ⅰ）～（Ⅱ）を有する方法が挙げられる。

- ・ 工程（Ⅰ）：各種原材料を用いて、糖化处理、煮沸処理、及び固形分除去処理のうち少なくとも1つの処理を行い、発酵前液を得る工程。
- ・ 工程（Ⅱ）：前記発酵前液に酵母を添加して、アルコール発酵を行う工程。

[0097] また、本発明の一態様の発酵ビールテイスト飲料の製造方法において、上記工程（Ⅰ）～（Ⅴ）、並びに、糖質含有量、酢酸エチルの含有量、総ポリフェノール量、苦味価、及び色度の調整は、下記の（ⅰ）～（ⅲ）のいずれか1つ以上のタイミングで行うことができる。また、工程（Ⅰ）及び（Ⅱ）を行うことで、同時に、工程（Ⅰ）～（Ⅴ）や上述の調整を行うことができる場合には、これらの工程を別途行う必要は無い。

- ・ （ⅰ）：工程（Ⅰ）及び工程（Ⅱ）の少なくとも1つの工程と同時
- ・ （ⅲ）：工程（Ⅰ）と工程（Ⅱ）の間
- ・ （ⅲ）：工程（Ⅱ）の後

以下、本発明の一態様の発酵ビールテイスト飲料の製造方法における各工程について説明する。

[0098] 2. 1. 1 工程（Ⅰ）

工程（Ⅰ）は、各種原材料を用いて、糖化处理、煮沸処理、及び固形分除去処理のうち少なくとも1つの処理を行い、発酵前液を得る工程である。

例えば、各種原材料として、麦芽を用いる場合には、水及び麦芽を含む各種原材料を仕込釜又は仕込槽に投入し、必要に応じてアミラーゼ等の酵素を添加する。麦芽以外の各種原材料としては、ホップ、保存料、甘味料、水溶性食物繊維、苦味料又は苦味付与剤、酸化防止剤、香料、酸味料、色素等の

各種添加剤を加えてもよい。これらは、糖化处理を行う前に加えてもよく、糖化处理の途中で加えてもよく、糖化处理の終了後に加えてもよい。また、これらは、次工程の発酵後に加えてもよい。

[0099] 各種原材料の混合物は、加温し、原材料の澱粉質を糖化させて糖化处理を行う。

糖化处理の温度及び時間は、使用する麦芽の種類や、麦芽比率、水及び麦芽以外の原材料、使用する酵素の種類や量、最終的に得られる飲料の原麦汁エキス濃度等を考慮して適宜調整することが好ましい。例えば、本発明の一態様において、ビールテイスト飲料の糖質濃度及び濁度を上述の範囲に調整する観点から、糖化处理の温度は55～75℃であり、糖化处理の時間は30～240分であることが好ましい。

[0100] なお、この糖化液は煮沸処理を行うことが好ましい。

この煮沸処理を行う際に、原材料としてホップや苦味料等を用いる場合には、これらを加えることが好ましい。ホップや苦味料等は、糖化液の煮沸開始から煮沸終了前の間で加えてもよい。

[0101] 煮沸処理終了後には、ワールプールに移送し、0～23℃に冷却して、冷却液とした後、凝固タンパク等の固形分の除去処理を行うことが好ましい。当該処理により、原麦汁エキス濃度を上述の範囲に調整することができる。このようにして、発酵前液が得られる。

なお、本工程において、固形分の除去処理を行うために、所定の孔径（例えば、孔径30μm未満）のフィルターを通す濾過を行ってもよい。

[0102] 上記の糖化液の代わりに、麦芽エキスを温水を加えたものに、ホップや苦味料等を加えて煮沸処理を行い、発酵前液を調製してもよい。

また、各種原材料として、麦芽を使用しない場合には、炭素源を含有する液糖、麦又は麦芽以外のアミノ酸含有原料としての窒素源、ホップ、食物繊維、保存料、甘味料、酸化防止剤、苦味付与剤、香料、酸味料、色素等を、温水と共に混合し、液糖溶液を調製し、その液糖溶液に対して煮沸処理を行い、発酵前液を調製してもよい。

ホップを用いる場合には、煮沸処理前に加えてもよく、液糖溶液の煮沸開始から煮沸終了前の間で加えてもよい。

[0103] 2. 1. 2 工程 (2)

工程 (2) は、工程 (1) で得られた発酵前液に、酵母を添加し、発酵を行う工程である。

本工程で用いる酵母は、製造すべき発酵飲料の種類、目的とする香味や発酵条件等を考慮して適宜選択することができ、上面発酵酵母を用いてもよく、下面発酵酵母を用いてもよい。

[0104] 酵母は、酵母懸濁液のまま原料液に添加してもよいし、遠心分離あるいは沈降により酵母を濃縮したスラリーを原液に添加してもよい。また、遠心分離の後、完全に上澄みを取り除いたものを添加してもよい。酵母の原液への添加量は適宜設定できるが、例えば、 $5.0 \times 10^6 \text{ cells/ml} \sim 1.0 \times 10^9 \text{ cells/ml}$ 程度である。

[0105] 発酵を行う際の発酵条件は、適宜設定することができるが、ビールテイスト飲料の糖質含有量及びアルコール度数を上述の範囲に調整する観点から、発酵温度が $5 \sim 25^\circ\text{C}$ であることが好ましい。また、ビールテイスト飲料の糖質含有量及びアルコール度数は、トランスグルコシダーゼ等の多糖分解酵素について種類、添加量及び添加のタイミングを適宜設定して調整することができ、また、必要に応じて、発酵工程の途中で発酵液の温度（昇温又は降温）もしくは圧力を変化させてもよい。

[0106] 発酵後は、ビールテイスト飲料中の酵母を取り除くための濾過処理を行ってもよく、また、濾過処理を行わなくてもよい。また、必要に応じて水や上述の各種添加剤を加えてもよい。

[0107] 2. 1. 3 工程 (3)、工程 (4)

本発明の一態様において、ノンアルコール発酵ビールテイスト飲料を製造する場合には、アルコールを生成しない酵母を用いた非アルコール発酵の工程を経て製造してもよい。この場合は、上記工程 (2) において、アルコールを生成しない酵母を用いればよい。

また、アルコールを生成する酵母を用いてノンアルコール発酵ビールテイスト飲料を製造する場合には、上記工程（１）～（２）と共に、さらに工程（３）及び（４）を行うことが好ましい。

- ・ 工程（３）：工程（２）の後の発酵液からアルコール分を除去する工程。
- ・ 工程（４）：工程（３）の後に炭酸ガスの量を調整する工程。

[0108] 工程（３）において、工程（２）の発酵工程によって生じたアルコール分を除去する方法としては、加熱処理により除去する方法が好ましい。加熱処理の条件としては、一般的なノンアルコールビールテイスト飲料の製造方法と同様の条件を適用することができる。

また、工程（３）の後、溶液中からアルコール分が除去されると共に、炭酸ガスも除去されている。そのため、工程（４）によって、炭酸ガスの量を調整することが好ましい。

炭酸ガスの量を調整する方法としては、工程（３）を行った後の溶液と炭酸水との混和によって加えてもよく、または工程（３）を行った後の溶液に炭酸ガスを直接添加してもよい。

[0109] このようにして得られた本発明の一態様のビールテイスト飲料は、所定の容器に充填され、製品として市場に流通する。

ビールテイスト飲料の容器詰め方法としては、特に限定されず、当業者に周知の容器詰め方法を用いることができる。容器詰め工程によって、本発明のビールテイスト飲料は容器に充填・密閉される。容器詰め工程には、いずれの形態・材質の容器を用いてもよく、容器の例としては、「１．４ 容器詰飲料」に記載の容器が挙げられる。

[0110] ２．２ 非発酵ビールテイスト飲料の製造方法

本発明の一態様の非発酵ビールテイスト飲料の製造方法としては、発酵工程を経ない方法であればよく、例えば、下記工程（ａ）～（ｃ）を有する方法が挙げられる。

- ・ 工程（ａ）：原材料に対して、糖化处理、煮沸処理、及び固形分除去処理の少なくとも１つの処理を行い、飲料前液を得る工程。

- ・ 工程（b）：工程（a）で得た飲料前液を冷却し、炭酸ガスを加える工程。

[0111] 工程（a）については、上述の「発酵ビールテイスト飲料の製造方法」における工程（1）の発酵前液を得る工程と同じである。

工程（b）において炭酸ガスを加える方法としては、工程（a）で得た飲料前液を冷却した冷却飲料前液と炭酸水との混和によって加えてもよく、または冷却飲料原液に炭酸ガスを直接添加してもよい。また、工程（b）と同じタイミングで、炭酸ガスを加える際に、必要に応じて、保存料、甘味料、香料、酸味料、色素等の添加剤を加えてもよい。

[0112] また、非発酵ビールテイスト飲料を非発酵アルコール含有ビールテイスト飲料とする場合には、下記工程（c）を有する。

- ・ 工程（c）：少なくとも工程（a）の後、アルコール成分を配合する工程。

[0113] 工程（c）は、少なくとも工程（a）の後に行えばよく、例えば、下記の（ α ）、（ β ）及び（ γ ）のいずれか1つ以上のタイミングで行うことができる。

- ・ （ α ）：工程（a）と工程（b）の間
- ・ （ β ）：工程（b）と同時
- ・ （ γ ）：工程（b）の後

これらの中でも、工程（c）は、工程（a）で得た飲料前液を冷却して冷却飲料原液を調整した後、炭酸ガスを加える前に行うことが好ましい。

工程（c）で配合するアルコール成分としては、上述の穀物に由来するスピリッツ（蒸留酒）が好ましい。

[0114] また、本発明の一態様の非発酵ビールテイスト飲料の製造方法において、上記工程（I）～（V）、並びに、糖質含有量、酢酸エチルの含有量、総ポリフェノール量、苦味価、及び色度の調整は、下記の（i）～（v）のいずれか1つ以上のタイミングで行うことができる。また、工程（a）～（c）を行うことで、同時に、上記工程（I）～（V）や上述の調整を行うことが

できる場合には、これらの工程を別途行う必要は無い。

- ・ (i) : 工程 (a)、工程 (b)、および工程 (c) の少なくとも 1 つの工程と同時
- ・ (ii) : 工程 (a) と工程 (b) の間
- ・ (iii) : 工程 (a) と工程 (c) の間
- ・ (iv) : 工程 (b) の後もしくは工程 (b) と工程 (c) の間
- ・ (v) : 工程 (c) の後

[0115] このようにして得られた非発酵ビールテイスト飲料は、所定の容器に充填され、製品として市場に流通する。

非発酵ビールテイスト飲料の容器詰め方法としては、特に限定されず、当業者に周知の容器詰め方法を用いることができる。容器詰め工程によって、非発酵ビールテイスト飲料は容器に充填・密閉される。容器詰め工程には、いずれの形態・材質の容器を用いてもよく、容器の例としては、上述のとおりである。

[0116] 3. ビールテイスト飲料に好適な余韻向上方法及び不適な水っぽさ抑制方法

本発明の一態様として、下記 (1) 及び (2) の方法も提供する。

(1) アルコール度数が 5.0 (v/v) % 以下のビールテイスト飲料に対して、イソマルトトリオースを添加して、ビールテイスト飲料に好適な余韻を向上させる方法 (以下、「余韻向上方法」ともいう)。

(2) アルコール度数が 5.0 (v/v) % 以下のビールテイスト飲料に対して、リン酸、クエン酸、ピルビン酸、リンゴ酸、コハク酸、乳酸、ギ酸、酢酸、及びピログルタミン酸からなる酸の合計含有量を調整して、ビールテイスト飲料に不適な水っぽさを抑制させる方法 (以下、「水っぽさ抑制方法」ともいう)。

[0117] 本発明の一態様の余韻向上方法におけるイソマルトトリオースの含有量、並びに、本発明の一態様の水っぽさ抑制方法におけるリン酸、クエン酸、ピルビン酸、リンゴ酸、コハク酸、乳酸、ギ酸、酢酸、及びピログルタミン酸

の合計含有量及びそれぞれの酸の含有量、並びに、これらの方法における、ビールテイスト飲料の各種性状、各種成分及びその含有量等については、上述の「１．ビールテイスト飲料」に記載のとおりである。

実施例

[0118] 以下、実施例により本発明をさらに詳しく説明するが、本発明はこれら実施例によっては制限されない。

[0119] 実施例１～３２、比較例１～１９

<飲料の調製>

粉碎した大麦麦芽を４０～５５℃で保持された温水１００Ｌが入った仕込槽に投入し、段階的に昇温及び保持を繰り返しながら７８℃まで昇温した後、濾過して麦芽粕を除去して、糖化液を得た。次いで、糖化液にさらにホップを添加して煮沸を行い、固液分離処理して、清澄な麦汁を得た。そして、当該麦汁を冷却した発酵前液に、ビール酵母を添加して、発酵温度及び発酵時間を調整して、アルコール発酵を行った後、酵母を濾過して除去し酒税法上のビールとなる飲料を製造した。製造した飲料の真正エキス濃度は２．５～５．１ｇ／１００ｍＬであり、糖質含有量は２．５～４．５ｇ／１００ｍＬであり、酢酸エチル含有量は８～１７質量ｐｐｍであり、総ポリフェノール量は８０～１５０質量ｐｐｍであり、苦味価は１４～３０ＢＵｓであり、色度は６～１２ＥＢＣであった。

なお、それぞれの実施例及び比較例においては、原材料である大麦麦芽の種類、糖化液を調製する際の各温度領域の設定温度及び保持時間、酵素添加の有無及び添加する場合のそのタイミング、発酵温度及び発酵時間等を適宜設定し、アルコール度数、外観発酵度、イソマルトリオースの含有量、ｐＨ、遊離アミノ態窒素（ＦＡＮ）の含有量、及び、各酸成分の含有量を、表１～５に示す値となるようにそれぞれ調整した。なお、イソマルトリオースの含有量については、上記条件の設定に加えて、必要に応じて、イソマルトリオースを添加して、表１～５に示す値になるように調整した。

[0120] <官能評価>

4℃程度まで冷却した実施例及び比較例で得た飲料について、日頃から訓練を受けた5人のパネラーが、各試験用飲料の「ビールテイスト飲料に不適な水っぽさの有無」、「ビールテイスト飲料に好適な味の厚みの有無」及び「ビールテイスト飲料に好適な余韻の有無」について、下記のスコア基準に基づき、3.0（最大値）～1.0（最小値）の範囲で、0.1刻みのスコアにて評価し、5人のパネラーのスコアの平均値を算出した。結果を表1～5に示す。

なお、評価に際しては、下記基準「3.0」、「2.5」、「2.0」、「1.5」及び「1.0」に適合するサンプルを予め用意し、各パネラー間での基準の統一を図った。また、表1～5のいずれの官能評価においても、同じ飲料に対して、各パネラー間での1.5以上のスコアの値の差異は確認されなかった。

[0121] [ビールテイスト飲料に不適な水っぽさの有無のスコア基準]

- ・「3.0」：ビールテイスト飲料に不適な水っぽさが全く感じられない。
- ・「2.5」：ビールテイスト飲料に不適な水っぽさがほとんど感じられない。
- ・「2.0」：ビールテイスト飲料に不適な水っぽさがあまり感じられない。
- ・「1.5」：ビールテイスト飲料に不適な水っぽさが感じられる。
- ・「1.0」：ビールテイスト飲料に不適な水っぽさが強く感じられる。

[0122] [ビールテイスト飲料に好適な味の厚みの有無のスコア基準]

- ・「3.0」：ビールテイスト飲料に好適な味の厚みが非常に強く感じられる。
- ・「2.5」：ビールテイスト飲料に好適な味の厚みが強く感じられる。
- ・「2.0」：ビールテイスト飲料に好適な味の厚みが十分に感じられる。
- ・「1.5」：ビールテイスト飲料に好適な味の厚みがあまり感じられない。
- ・「1.0」：ビールテイスト飲料に好適な味の厚みがほとんど感じられない。

い。

[0123] [ビールテイスト飲料に好適な余韻の有無のスコア基準]

- ・「3. 0」：ビールテイスト飲料に好適な余韻が非常に強く感じられる。
- ・「2. 5」：ビールテイスト飲料に好適な余韻が強く感じられる。
- ・「2. 0」：ビールテイスト飲料に好適な余韻が十分に感じられる。
- ・「1. 5」：ビールテイスト飲料に好適な余韻があまり感じられない。
- ・「1. 0」：ビールテイスト飲料に好適な余韻がほとんど感じられない。

[0124] そして、総合評価は、以下の基準に基づき評価した。

[総合評価]

- ・A：「ビールテイスト飲料に不適な水っぽさの有無」、「ビールテイスト飲料に好適な味の厚みの有無」及び「ビールテイスト飲料に好適な余韻の有無」のスコアが全て2. 5以上である。
- ・B：上記「A」又は「C」に該当しない。
- ・C：「ビールテイスト飲料に不適な水っぽさの有無」、「ビールテイスト飲料に好適な味の厚みの有無」及び「ビールテイスト飲料に好適な余韻の有無」の少なくとも1つのスコアが2. 0未満である。

[0125]

[表1]

表 1			実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7	実施例8	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4
	アルコール度数	v/v%	2.40	2.40	2.52	2.43	2.42	2.52	2.52	2.52	2.40	2.52	2.36	2.36
評価項目	外観発酵度	%	53.1	53.1	58.5	59.2	66.2	72.0	72.0	72.0	53.1	72.0	87.6	87.6
	イソトリオールの含有量	g/100mL	0.020	0.090	0.050	0.070	0.060	0.020	0.090	0.070	0.010	0.010	0.020	0.090
	pH	-	4.41	4.41	4.41	4.41	4.41	4.41	4.41	4.41	4.41	4.41	4.41	4.41
	イソトリオールの含有量/外観発酵度×100	-	0.038	0.169	0.085	0.118	0.091	0.028	0.125	0.097	0.019	0.014	0.023	0.103
酸成分	FANの含有量	mg/100mL	13.4	13.4	8.6	12.0	9.0	7.1	7.1	7.1	5.0	2.8	5.7	5.7
	リン酸(a)	質量ppm	468.1	468.1	431.9	411.2	368.7	372.4	372.4	372.4	365.1	197.0	229.2	229.2
	クエン酸(b)	質量ppm	192.3	192.3	217.3	168.2	141.3	156.3	156.3	156.3	156.8	165.7	106.2	106.2
	ピルビン酸(c)	質量ppm	95.4	95.4	95.3	85.1	11.1	29.7	29.7	29.7	135.9	106.2	46.3	46.3
	リンゴ酸(d)	質量ppm	96.1	96.1	141.1	86.0	109.7	124.7	124.7	124.7	213.1	109.1	78.6	78.6
	コハク酸(e)	質量ppm	24.5	24.5	51.8	22.8	45.4	53.4	53.4	53.4	57.2	38.2	32.8	32.8
	乳酸(f)	質量ppm	175.7	175.7	226.5	157.0	172.2	176.0	176.0	176.0	203.9	152.9	107.1	107.1
	ギ酸(g)	質量ppm	3.2	3.2	4.2	2.4	1.6	1.5	1.5	1.5	2.8	1.4	1.4	1.4
	酢酸(h)	質量ppm	62.6	62.6	11.6	52.0	33.5	10.0	10.0	10.0	7.9	6.3	14.5	14.5
	ピロリン酸(i)	質量ppm	143.9	143.9	140.6	129.6	119.9	115.6	115.6	115.6	117.8	111.0	84.3	84.3
	(a)~(i)の酸の合計含有量	質量ppm	1261.7	1261.7	1320.3	1114.3	1003.4	1039.7	1039.7	1039.7	1260.6	887.8	700.3	700.3
	ビールテイスト飲料に不都合な水うばさ		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
評価項目	ビールテイスト飲料に好適な味の厚み		3.0	3.0	2.5	2.5	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	1.0	1.0
	ビールテイスト飲料に好適な余韻		2.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.0	3.0	2.5	1.5	1.5	2.0	2.5
	総合評価		B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C

[0126] [表2]

表 2	実施例9		実施例10	実施例11	実施例12	実施例13	実施例14	実施例15	実施例16	比較例5	比較例6	比較例7	比較例8
	アルール度数	v/v%	2.40	2.40	2.52	2.43	2.42	2.52	2.52	5.00	2.80	2.36	2.36
	外観発酵度	%	53.1	53.1	58.5	59.2	66.2	72.0	72.0	53.1	72.0	87.6	87.6
	イヌリトリアースの含有量	g/100mL	0.020	0.090	0.050	0.070	0.060	0.020	0.070	0.010	0.010	0.020	0.090
	pH	-	4.53	4.53	4.50	4.53	4.52	4.52	4.53	4.52	4.52	4.52	4.52
	イヌリトリアースの含有量／外観発酵度×100	-	0.038	0.169	0.085	0.118	0.091	0.028	0.097	0.019	0.014	0.023	0.103
	FANの含有量	mg/100mL	13.4	13.4	8.6	12.0	9.0	7.1	7.1	3.3	3.1	5.7	5.7
	リン酸(a)	質量ppm	468.1	468.1	431.9	411.2	368.7	372.4	372.4	365.1	197.0	229.2	229.2
酸成分	クエン酸(b)	質量ppm	192.3	192.3	217.3	168.2	141.3	156.3	156.3	156.8	165.7	106.2	106.2
	ピルピル酸(c)	質量ppm	95.4	95.4	95.3	85.1	11.1	29.7	29.7	135.9	106.2	46.3	46.3
	リン丁酸(d)	質量ppm	96.1	96.1	141.1	86.0	109.7	124.7	124.7	213.1	109.1	78.6	78.6
	コハク酸(e)	質量ppm	24.5	24.5	51.8	22.8	45.4	53.4	53.4	57.2	38.2	32.8	32.8
	乳酸(f)	質量ppm	165.3	165.3	216.2	146.7	161.8	165.7	165.7	193.5	142.5	96.8	96.8
	ギ酸(g)	質量ppm	3.2	3.2	4.2	2.4	1.6	1.5	1.5	2.8	1.4	1.4	1.4
	酢酸(h)	質量ppm	62.6	62.6	11.6	52.0	33.5	10.0	10.0	7.9	6.3	14.5	14.5
	ピロリル酸(i)	質量ppm	143.9	143.9	140.6	129.6	119.9	115.6	115.6	117.8	111.0	84.3	84.3
	(a)~(i)の酸の合計含有量	質量ppm	1251.4	1251.4	1309.9	1104.0	993.1	1029.4	1029.4	1250.2	877.4	690.0	690.0
	ビールテイスト飲料に不敵な水っぽさ		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.1	2.1	2.1	2.1
評価項目	ビールテイスト飲料に好適な味の厚み		3.0	3.0	2.5	2.5	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	1.0	1.0
	ビールテイスト飲料に好適な余韻		2.0	2.5	2.0	2.5	2.5	2.0	2.5	1.5	1.5	2.0	2.5
	総合評価		B	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C

[0127] [表3]

		実施例17	実施例18	実施例19	実施例20	実施例21	実施例22	実施例23	実施例24	比較例9	比較例10	比較例11	比較例12
評価項目	アルコール度数	2.40	2.40	2.52	2.43	2.42	2.52	2.52	2.52	2.40	2.52	2.36	2.36
	外観発酵度	53.1	53.1	58.5	59.2	66.2	72.0	72.0	72.0	53.1	72.0	87.6	87.6
	イソトリオールの含有量	0.020	0.090	0.050	0.070	0.060	0.020	0.090	0.070	0.010	0.010	0.020	0.090
	pH	4.62	4.62	4.60	4.63	4.64	4.61	4.61	4.60	4.61	4.61	4.61	4.61
	イソトリオールの含有量/外観発酵度×100	0.038	0.169	0.085	0.118	0.091	0.028	0.125	0.097	0.019	0.014	0.023	0.103
酸成分	FANの含有量	13.4	13.4	8.6	12.0	9.0	7.1	7.1	7.1	5.0	2.8	5.7	5.7
	リン酸(a)	468.1	468.1	431.9	411.2	368.7	372.4	372.4	372.4	365.1	197.0	229.2	229.2
	クエン酸(b)	192.3	192.3	217.3	168.2	141.3	156.3	156.3	156.3	156.8	165.7	106.2	106.2
	ピルビン酸(c)	95.4	95.4	95.3	85.1	11.1	29.7	29.7	29.7	135.9	106.2	46.3	46.3
	リンゴ酸(d)	96.1	96.1	141.1	86.0	109.7	124.7	124.7	124.7	213.1	109.1	78.6	78.6
	コハク酸(e)	24.5	24.5	51.8	22.8	45.4	53.4	53.4	53.4	57.2	38.2	32.8	32.8
	乳酸(f)	157.8	157.8	208.7	139.2	148.9	158.1	158.1	158.1	186.0	135.0	89.2	89.2
	ギ酸(g)	3.2	3.2	4.2	2.4	1.6	1.5	1.5	1.5	2.8	1.4	1.4	1.4
	酢酸(h)	62.6	62.6	11.6	52.0	33.5	10.0	10.0	10.0	7.9	6.3	14.5	14.5
	ピロギル酸(i)	143.9	143.9	140.6	129.6	119.9	115.6	115.6	115.6	117.8	111.0	84.3	84.3
	(a)~(i)の酸の合計含有量	1243.8	1243.8	1302.4	1096.4	980.1	1021.8	1021.8	1021.8	1242.7	869.9	682.5	682.5
	ビールテイスト飲料に不敵な水っぽさ	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.4
評価項目	ビールテイスト飲料に好適な味の厚み	3.0	3.0	2.5	2.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.8	1.9	1.1	1.1
	ビールテイスト飲料に好適な余韻	2.0	2.5	2.0	2.5	2.5	2.0	2.5	2.5	1.5	1.5	2.0	2.5
総合評価		B	A	B	A	B	B	B	B	C	C	C	C

[0128] [表4]

表 4		実施例25	実施例26	実施例27	実施例28	実施例29	実施例30	実施例31	実施例32	比較例13	比較例14	比較例15	比較例16
酸成分	アルコール度数	2.40	2.40	2.52	2.43	2.42	2.52	2.52	2.52	2.40	2.52	2.36	2.36
	外観発酵度	53.1	53.1	58.5	59.2	66.2	72.0	72.0	72.0	53.1	72.0	87.6	87.6
	イソトリオールの含有量	0.020	0.090	0.050	0.070	0.060	0.020	0.090	0.070	0.010	0.010	0.020	0.090
	pH	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80	4.80
	イソトリオールの含有量／外観発酵度×100	0.038	0.169	0.085	0.118	0.091	0.028	0.125	0.097	0.019	0.014	0.023	0.103
	FANの含有量	13.4	13.4	8.6	12.0	9.0	7.1	7.1	7.1	5.0	2.8	5.7	5.7
	リン酸(a)	468.1	468.1	431.9	411.2	368.7	372.4	372.4	372.4	365.1	197.0	229.2	229.2
	クエン酸(b)	192.3	192.3	217.3	168.2	141.3	156.3	156.3	156.3	156.8	165.7	106.2	106.2
	ピルビン酸(c)	95.4	95.4	95.3	85.1	11.1	29.7	29.7	29.7	135.9	106.2	46.3	46.3
	リンゴ酸(d)	96.1	96.1	141.1	86.0	109.7	124.7	124.7	124.7	213.1	109.1	78.6	78.6
評価項目	コハク酸(e)	24.5	24.5	51.8	22.8	45.4	53.4	53.4	53.4	57.2	38.2	32.8	32.8
	乳酸(f)	139.0	139.0	189.9	120.4	135.5	139.4	139.4	139.4	156.9	105.9	60.1	60.1
	ギ酸(g)	3.2	3.2	4.2	2.4	1.6	1.5	1.5	1.5	2.8	1.4	1.4	1.4
	酢酸(h)	62.6	62.6	11.6	52.0	33.5	10.0	10.0	10.0	7.9	6.3	14.5	14.5
	ピロリン酸(i)	143.9	143.9	140.6	129.6	119.9	115.6	115.6	115.6	117.8	111.0	84.3	84.3
	(a)~(i)の酸の合計含有量	1225.1	1225.1	1283.6	1077.7	966.8	1003.1	1003.1	1003.1	1213.6	840.8	653.4	653.4
	ビールテイスト飲料に不適合な味・臭い	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	ビールテイスト飲料に好適な味の厚み	3.0	3.0	2.5	2.5	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	2.0	1.0	1.0
	ビールテイスト飲料に好適な余韻	2.0	2.5	2.0	2.5	2.5	2.0	2.5	2.5	1.5	1.5	2.0	2.5
	総合評価	B	A	B	A	B	B	B	B	C	C	C	C

[0129] [表5]

表 5			比較例17	比較例18	比較例19
アルコール度数		v/v%	2.52	2.43	2.42
外観発酵度		%	60.1	60.3	66.2
イヌリトリオースの含有量		g/100mL	0.050	0.070	0.060
pH		-	4.23	4.24	4.23
イヌリトリオースの含有量／外観発酵度×100		-	0.083	0.116	0.091
FANの含有量		mg/100mL	3.3	3.1	9.0
酸成分	リン酸(a)	質量ppm	168.5	177.0	368.7
	クエン酸(b)	質量ppm	163.1	166.4	141.3
	ピルビン酸(c)	質量ppm	75.8	90.9	11.1
	リンゴ酸(d)	質量ppm	105.7	108.5	109.7
	コハク酸(e)	質量ppm	43.2	44.9	45.4
	乳酸(f)	質量ppm	243.4	174.0	189.1
	ギ酸(g)	質量ppm	2.0	3.2	1.6
	酢酸(h)	質量ppm	12.1	11.9	33.5
	ヒ°ロ°ルミン酸(i)	質量ppm	112.6	113.0	119.9
	(a)~(i)の酸の合計含有量	質量ppm	926.5	889.8	1020.3
評価項目	ビールテイスト飲料に不敵な水っぽさ		1.1	1.1	1.1
	ビールテイスト飲料に好適な味の厚み		2.5	2.5	2.0
	ビールテイスト飲料に好適な余韻		2.5	3.0	3.0
	総合評価		×	×	×

[0130] 表 1 ～ 5 より、実施例 1 ～ 3 2 で調製したビールテイスト飲料は、低アルコール飲料であるにもかかわらず、ビールテイスト飲料に不適な水っぽさが抑制されており、好適な味の厚み及び余韻のバランスに優れる結果となった。

一方で、比較例 1 ～ 1 6 で調製したビールテイスト飲料は、味の厚み及び余韻の少なくとも一方が劣る結果となった。また、比較例 1 7 ～ 1 9 で調製したビールテイスト飲料は、いずれもビールテイスト飲料に不適な水っぽさを感じやすい飲料となった。

[0131] 実施例 3 3 ～ 4 2、比較例 2 0 ～ 2 3

<飲料の調製>

粉砕した大麦麦芽を 4 0 ～ 5 5℃で保持された温水 1 0 0 Lが入った仕込槽に投入し、段階的に昇温及び保持を繰り返しながら 7 8℃まで昇温した後、濾過して麦芽粕を除去して、糖化液を得た。次いで、糖化液にさらにホップを添加して煮沸を行い、固液分離処理して、清澄な麦汁を得た。そして、当該麦汁を冷却した発酵前液に、ビール酵母を添加して、発酵温度及び発酵

時間を調整して、アルコール発酵を行った後、酵母を濾過して除去し酒税法上のビールとなる飲料を製造した。製造した飲料の真正エキス濃度は2.5～5.1 g/100 mLであり、糖質含有量は2.5～4.5 g/100 mLであり、酢酸エチル含有量は8～17質量ppmであり、総ポリフェノール量は80～150質量ppmであり、苦味価は14～30BUsであり、色度は6～12 EBCであった。

なお、それぞれの実施例及び比較例においては、原材料である大麦麦芽の種類、糖化液を調製する際の各温度領域の設定温度及び保持時間、酵素添加の有無及び添加する場合のそのタイミング、発酵温度及び発酵時間等を適宜設定し、アルコール度数、外観発酵度、イソマルトトリオース、イソマルトース、及びパノースの含有量、pH、遊離アミノ態窒素（FAN）の含有量、及び、各酸成分の含有量を、表6～7に示す値となるようにそれぞれ調整した。なお、イソマルトトリオース、イソマルトース、及びパノースの含有量については、上記条件の設定に加えて、必要に応じて、これらの精製物を添加して、表6～7に示す値になるように調整した。

[0132] <官能評価>

4℃程度まで冷却した実施例及び比較例で得た飲料について、日頃から訓練を受けた5人のパネラーが、各試験用飲料の「ビールテイスト飲料に不適な水っぽさの有無」、「ビールテイスト飲料に好適な味の厚みの有無」及び「ビールテイスト飲料に好適な余韻の有無」について、上述のスコア基準に基づき、3.0（最大値）～1.0（最小値）の範囲で、0.1刻みのスコアにて評価し、5人のパネラーのスコアの平均値を算出した。結果を表6～7に示す。

なお、評価に際しては、下記基準「3.0」、「2.5」、「2.0」、「1.5」及び「1.0」に適合するサンプルを予め用意し、各パネラー間での基準の統一を図った。また、表6～7のいずれの官能評価においても、同じ飲料に対して、各パネラー間での1.5以上のスコアの値の差異は確認されなかった。

[0134] [表7]

表7		実施例41	実施例42	比較例22	比較例23	
アルコール度数		v/v%	2.52	2.42	2.40	2.52
外観発酵度		%	58.5	66.2	53.1	72.0
イソマルトースの含有量		g/100mL	0.050	0.060	0.010	0.010
イソマルトースの含有量		g/100mL	0.190	0.060	0.010	0.010
パノースの含有量		g/100mL	1.010	1.580	0.000	0.000
イソマルトース、イソマルトース及びパノースの合計含有量		g/100mL	1.250	1.700	0.020	0.020
イソマルトース、イソマルトース及びパノースの合計含有量に対する、イソマルトースの含有量の比		-	0.040	0.035	0.500	0.500
pH		-	4.41	4.41	4.41	4.41
イソマルトースの含有量/外観発酵度×100		-	0.085	0.091	0.019	0.014
FANの含有量		mg/100mL	8.6	9.0	5.0	2.8
酸成分	リン酸(a)	質量ppm	431.9	368.7	365.1	197.0
	クエン酸(b)	質量ppm	217.3	141.3	156.8	165.7
	ビルビン酸(c)	質量ppm	95.3	11.1	135.9	106.2
	リンゴ酸(d)	質量ppm	141.1	109.7	213.1	109.1
	コハク酸(e)	質量ppm	51.8	45.4	57.2	38.2
	乳酸(f)	質量ppm	226.5	172.2	203.9	152.9
	ギ酸(g)	質量ppm	4.2	1.6	2.8	1.4
	酢酸(h)	質量ppm	11.6	33.5	7.9	6.3
	ピリジン酸(i)	質量ppm	140.6	119.9	117.8	111.0
	(a)~(i)の酸の合計含有量	質量ppm	1320.3	1003.4	1260.6	887.8
評価項目	ビールテイスト飲料に不敵な水っぽさ		2.0	2.0	2.0	2.0
	ビールテイスト飲料に好適な味の厚み		2.5	2.0	3.0	2.0
	ビールテイスト飲料に好適な余韻		2.5	2.5	1.5	1.5
	総合評価		B	B	C	C

[0135] 表6～7より、実施例33～42で調製したビールテイスト飲料についても、低アルコール飲料であるにもかかわらず、ビールテイスト飲料に不適な水っぽさが抑制されており、好適な味の厚み及び余韻のバランスに優れる結果となった。

一方で、比較例20～23で調製したビールテイスト飲料は、好適な余韻が劣る結果となった。

請求の範囲

- [請求項1] アルコール度数が5.0 (v/v) %以下であり、
外観発酵度が80%以下であり、
イソマルトトリオースの含有量が、0.020g/100mL以上
であり、
pHが4.30以上である、
ビールテイスト飲料。
- [請求項2] 下記式(1)から算出される値Pが、0.025以上である、請求
項1に記載のビールテイスト飲料。
・式(1) : $P = \text{イソマルトトリオースの含有量 (単位: g/100 mL)} / \text{外観発酵度 (単位: \%)} \times 100$
- [請求項3] リン酸、クエン酸、ピルビン酸、リンゴ酸、コハク酸、乳酸、ギ酸
、酢酸、及びピログルタミン酸からなる酸の合計含有量が、920質
量ppm以上である、請求項1又は2に記載のビールテイスト飲料。
- [請求項4] ピログルタミン酸の含有量が、100質量ppm以上である、請求
項1又は2に記載のビールテイスト飲料。
- [請求項5] リン酸の含有量が、300質量ppm以上である、請求項1又は2
に記載のビールテイスト飲料。
- [請求項6] 遊離アミノ態窒素(FAN)の含有量が、6.0mg/100mL
以上である、請求項1又は2に記載のビールテイスト飲料。
- [請求項7] 真正エキス濃度が、0.01~6.0g/100mLである、請求
項1又は2に記載のビールテイスト飲料。
- [請求項8] アルコール度数が、3.5 (v/v) %以下である、請求項1又は
2に記載のビールテイスト飲料。
- [請求項9] アルコール度数が、3.0 (v/v) %以下である、請求項1又は
2に記載のビールテイスト飲料。
- [請求項10] アルコール度数が、0.5 (v/v) %以上である、請求項1又は
2に記載のビールテイスト飲料。

- [請求項11] 麦芽比率が50質量%以上100質量%以下である、請求項1又は2に記載のビールテイスト飲料。
- [請求項12] 前記ビールテイスト飲料が、ビールである、請求項1又は2に記載のビールテイスト飲料。
- [請求項13] pHが4.30以上4.90以下である、請求項1又は2に記載のビールテイスト飲料。
- [請求項14] アルコール度数が5.0 (v/v) %以下であり、外観発酵度が80%以下であり、イソマルトトリオースの含有量が、0.020g/100mL以上であり、pHが4.30以上である、ビールテイスト飲料を製造する方法であって、
下記工程(1)～(2)及び下記工程(1)を有する、ビールテイスト飲料の製造方法。
・工程(1)：各種原材料を用いて、糖化处理、煮沸処理、及び固形分除去処理のうち少なくとも1つの処理を行い、発酵前液を得る工程。
・工程(2)：前記発酵前液に酵母を添加して、アルコール発酵を行う工程。
・工程(1)：イソマルトトリオースの含有量を調整又は確認する工程。
- [請求項15] アルコール度数が5.0 (v/v) %以下のビールテイスト飲料に対して、イソマルトトリオースを添加して、ビールテイスト飲料に好適な余韻を向上させる、方法。
- [請求項16] アルコール度数が5.0 (v/v) %以下のビールテイスト飲料に対して、リン酸、クエン酸、ピルビン酸、リンゴ酸、コハク酸、乳酸、ギ酸、酢酸、及びピログルタミン酸からなる酸の合計含有量を調整して、ビールテイスト飲料に不適な水っぽさを抑制させる、方法。