

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に関する。

背景技術

[0002] 従来から、麦芽ベース原液と炭酸水などを混合することによって、ビール飲料を製造する方法や装置が知られている。

例えば、特許文献1には、麦芽ベース発酵飲料濃縮物と炭酸液体希釈剤とを混合することによって、麦芽ベース発酵飲料を製造するビール飲料製造方法やのビール飲料ディスペンサー装置が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：WO2018/100071号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献1の麦芽ベース原液のように、希釈することを前提とするビールテイスト原液は、通常のビールテイスト飲料と比べるとアルコール度数が高く設計される。近年、このようなアルコール度数の高い原液を希釈せずに飲用に供する需要も高まっている。

このような状況下、アルコール度数が高く飲みやすいビールテイスト飲料が求められていた。

また、本発明者らは、アルコール度数の高い原液をそのまま飲用に供する際にアルコールによる過度の刺激感という不適な香味が残りやすいという問題に直面した。

このような状況下、良好な香りの芳醇さを有しつつ、アルコールによる過度の刺激感が少ないビールテイスト飲料も求められていた。

さらに、本発明者らは、アルコール度数の高い原液をそのまま飲用に供す

る際に、ビールテイスト飲料として不適な甘い香りを感じやすいという問題に直面した。

このような状況下、すっきりとした味わいを有しつつ、まろやかな酸味も感じられるビールテイスト飲料も求められていた。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明には、以下の態様が含まれる。

[1]

アルコール度数が8.00 (v/v) %以上であるビールテイスト飲料。

[2]

アルコール度数が8.00 (v/v) %以上であり、

イソアミルアルコールの含有量が110質量ppm以上であり、

下記式(1)を満たす、

式(1) : $X1/Y1 \geq 2.00$

[上記式(1)中、X1はイソアミルアルコールの含有量(単位: 質量ppm)を示し、Y1は酢酸エチルの含有量(単位: 質量ppm)を示す。] [1]に記載のビールテイスト飲料。

[3]

アルコール度数が8.00 (v/v) %以上であり、

コハク酸の含有量が110質量ppm以上1100質量ppm以下であり、

、

下記式(1A)を満たす、

式(1A) : $X1/Y1 \geq 0.25$

[上記式(1A)中、X1はコハク酸の含有量(単位: 質量ppm)を示し、Y1は酢酸の含有量(単位: 質量ppm)を示す。] [1]に記載のビールテイスト飲料。

[4]

アルコール度数が10.0 (v/v) %以上であり、

酢酸エチルの含有量が50質量ppm以上であり、

酢酸イソアミルの含有量が3質量ppm以上である、[1]に記載のビールテイスト飲料。

[5]

アルコール度数が12.0(v/v)%以上であり、

酢酸エチルの含有量が50質量ppm以上である、[1]に記載のビールテイスト飲料。

[6]

イソアミルアルコールの含有量が1000質量ppm以下である、[2]に記載のビールテイスト飲料。

[7]

n-プロパノール、イソブタノール、およびフェネチルアルコールからなる群から選択される1種以上の化合物をさらに含む、[2]に記載のビールテイスト飲料。

[8]

酢酸イソアミル、カプロン酸エチル、およびオクタン酸エチルからなる群から選択される1種以上の化合物をさらに含む、[2]に記載のビールテイスト飲料。

[9]

下記式(2)を満たす、

$$\text{式(2)} : X/Y > 3.00$$

[上記式(2)中、Xは下記群Xの化合物の合計含有量(単位:質量ppm)を示し、Yは下記群Yの化合物の合計含有量(単位:質量ppm)を示す。][2]に記載のビールテイスト飲料:

群X: イソアミルアルコール、n-プロパノール、イソブタノール、およびフェネチルアルコールからなる群から選択される1種以上、

群Y: 酢酸エチル、酢酸イソアミル、カプロン酸エチル、およびオクタン酸エチルからなる群から選択される1種以上。

[10]

下記式（３）を満たす、

$$\text{式（３）： } X_2 / Y_1 > 0.65$$

[上記式（３）中、 X_2 はｎ－プロパノールの含有量（単位：質量ｐｐｍ）を示し、 Y_1 は酢酸エチルの含有量（単位：質量ｐｐｍ）を示す。] [２]に記載のビールテイスト飲料。

[１１]

下記式（４）を満たす、

$$\text{式（４）： } X_3 / Y_1 > 0.65$$

[上記式（４）中、 X_3 はイソブタノールの含有量（単位：質量ｐｐｍ）を示し、 Y_1 は酢酸エチルの含有量（単位：質量ｐｐｍ）を示す。] [２]に記載のビールテイスト飲料。

[１２]

下記式（５）を満たす、

$$\text{式（５）： } X_4 / Y_1 > 0.30$$

[上記式（５）中、 X_4 はフェネチルアルコールの含有量（単位：質量ｐｐｍ）を示し、 Y_1 は酢酸エチルの含有量（単位：質量ｐｐｍ）を示す。] [２]に記載のビールテイスト飲料。

[１３]

イソアミルアルコールの含有量が１０質量ｐｐｍ以上１０００質量ｐｐｍ以下である、 [３]に記載のビールテイスト飲料。

[１４]

下記式（１Ｂ）を満たす、

$$\text{式（１Ｂ）： } X_2 / Y_1 > 0.32$$

[上記式（１Ｂ）中、 X_2 はクエン酸の含有量（単位：質量ｐｐｍ）を示し、 Y_1 は酢酸の含有量（単位：質量ｐｐｍ）を示す。] [３]に記載のビールテイスト飲料。

[１５]

下記式（２Ａ）を満たす、

式 (2 A) : $X_1 / Z \geq 0.50$

[上記式 (2 A) 中、 X_1 はコハク酸の含有量 (単位 : 質量 ppm) を示し、 Z はイソアミルアルコールの含有量 (単位 : 質量 ppm) を示す。] [3] に記載のビールテイスト飲料。

[16]

下記式 (2 B) を満たす、

式 (2 B) : $X_2 / Z \geq 0.78$

[上記式 (2 B) 中、 X_2 はクエン酸の含有量 (単位 : 質量 ppm) を示し、 Z はイソアミルアルコールの含有量 (単位 : 質量 ppm) を示す。] [3] に記載のビールテイスト飲料。

[17]

下記式 (3) を満たす、

式 (3) : $Y_1 / Z \geq 0.66$

[上記式 (3) 中、 Y_1 は酢酸の含有量 (単位 : 質量 ppm) を示し、 Z はイソアミルアルコールの含有量 (単位 : 質量 ppm) を示す。] [3] に記載のビールテイスト飲料。

[18]

下記式 (4) を満たす、

式 (4) : $X / Y_1 > 1.25$

[上記式 (4) 中、 X はリン酸、クエン酸、およびコハク酸からなる群から選択される 1 種以上の酸味料の合計含有量 (単位 : 質量 ppm) を示し、 Y_1 は酢酸の含有量 (単位 : 質量 ppm) を示す。] [3] に記載のビールテイスト飲料。

[19]

n -プロパノールの含有量が 55 質量 ppm 以上である、[4] 又は [5] に記載のビールテイスト飲料。

[20]

酢酸エチルの含有量が 60 質量 ppm 以上である、[4] 又は [5] に記

載のビールテイスト飲料。

[2 1]

イソアミルアルコールの含有量が110～1000質量ppmである、[4] 又は [5] に記載のビールテイスト飲料。

[2 2]

下記式(1)を満たす、

式(1) : $X/Y > 3.00$

[上記式(1)中、Xは下記群Xの化合物の合計含有量を示し、Yは下記群Yの化合物の合計含有量を示す。] [4] 又は [5] に記載のビールテイスト飲料 :

群X : イソアミルアルコール、n-プロパノール、イソブタノール、およびフェネチルアルコールからなる群から選択される1種以上、

群Y : 酢酸エチル、酢酸イソアミル、カプロン酸エチル、およびオクタン酸エチルからなる群から選択される1種以上。

[2 3]

アルコール度数が50.00(v/v)%以下である、[4] 又は [5] に記載のビールテイスト飲料。

[2 4]

麦芽比率が50質量%以上である、[4] 又は [5] に記載のビールテイスト飲料。

[2 5]

発酵飲料である、[4] 又は [5] に記載のビールテイスト飲料。

[2 6]

上面発酵ビールテイスト飲料である、[2 5] に記載のビールテイスト飲料。

[2 7]

アルコール度数が50.00(v/v)%以下である、[1] ～ [3] のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[2 8]

麦芽比率が50質量%以上である、[1] ~ [3] のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[2 9]

発酵飲料である、[1] ~ [3] のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[3 0]

上面発酵ビールテイスト飲料である、[2 9] に記載のビールテイスト飲料。

[3 1]

アルコール度数が8.00 (v/v) %以上であるビールテイスト原液。

[3 2]

アルコール度数が8.00 (v/v) %以上であり、

イソアミルアルコールの含有量が110質量ppm以上であり、

下記式(1)を満たす、

$$\text{式(1)} : X1 / Y1 \geq 2.00$$

[上記式(1)中、X1はイソアミルアルコールの含有量(単位:質量ppm)を示し、Y1は酢酸エチルの含有量(単位:質量ppm)を示す。] [3 1] に記載のビールテイスト原液。

[3 3]

アルコール度数が8.00 (v/v) %以上であり、

コハク酸の含有量が110質量ppm以上1100質量ppm以下であり、

、

下記式(1A)を満たす、

$$\text{式(1A)} : X1 / Y1 \geq 0.25$$

[上記式(1A)中、X1はコハク酸の含有量(単位:質量ppm)を示し、Y1は酢酸の含有量(単位:質量ppm)を示す。] [3 1] に記載のビールテイスト原液。

[34]

アルコール度数が10.0 (v/v) %以上であり、
酢酸エチルの含有量が50質量ppm以上であり、
酢酸イソアミルの含有量が3質量ppm以上である、[31]に記載のビールテイスト原液。

[35]

アルコール度数が12.0 (v/v) %以上であり、
酢酸エチルの含有量が50質量ppm以上である、[31]に記載のビールテイスト原液。

[36]

2～10倍希釈用の原液である、[31]～[35]のいずれか一項に記載のビールテイスト原液。

[37]

[31]～[35]のいずれか一項に記載のビールテイスト原液に可食性水溶液を混合して作られたビールテイスト飲料。

[38]

[31]～[35]に記載のビールテイスト原液に可食性水溶液を混合する工程を含む、ビールテイスト飲料の製造方法。

[0006] [特願2023-100223に対応]

また、本発明の一態様では、本発明者らが鋭意研究を重ねた結果、イソアミルアルコールの含有量、およびイソアミルアルコールと酢酸エチルとの含有量比を所定の範囲に調整することで、上記課題が解決されることを見出し、本発明を完成するに至った。

すなわち、本発明には、以下の態様が含まれる。

[A1]

アルコール度数が8.00 (v/v) %以上であり、
イソアミルアルコールの含有量が110質量ppm以上であり、
下記式(1)を満たす、

$$\text{式(1)} : X1 / Y1 \geq 2.00$$

[上記式(1)中、X1はイソアミルアルコールの含有量(単位:質量ppm)を示し、Y1は酢酸エチルの含有量(単位:質量ppm)を示す。]ビールテイスト飲料。

[A2]

アルコール度数が50.00(v/v)%以下である、[A1]に記載のビールテイスト飲料。

[A3]

イソアミルアルコールの含有量が1000質量ppm以下である、[A1]又は[A2]に記載のビールテイスト飲料。

[A4]

n-プロパノール、イソブタノール、およびフェネチルアルコールからなる群から選択される1種以上の化合物をさらに含む、[A1]～[A3]のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[A5]

酢酸イソアミル、カプロン酸エチル、およびオクタン酸エチルからなる群から選択される1種以上の化合物をさらに含む、[A1]～[A4]のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[A6]

下記式(2)を満たす、

$$\text{式(2)} : X / Y > 3.00$$

[上記式(2)中、Xは下記群Xの化合物の合計含有量(単位:質量ppm)を示し、Yは下記群Yの化合物の合計含有量(単位:質量ppm)を示す。][A1]～[A5]のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料:

群X:イソアミルアルコール、n-プロパノール、イソブタノール、およびフェネチルアルコールからなる群から選択される1種以上、

群Y:酢酸エチル、酢酸イソアミル、カプロン酸エチル、およびオクタン酸エチルからなる群から選択される1種以上。

[A 7]

下記式(3)を満たす、

$$\text{式(3)} : X_2 / Y_1 > 0.65$$

[上記式(3)中、 X_2 はn-プロパノールの含有量(単位:質量ppm)を示し、 Y_1 は酢酸エチルの含有量(単位:質量ppm)を示す。] [A 1] ~ [A 6] のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[A 8]

下記式(4)を満たす、

$$\text{式(4)} : X_3 / Y_1 > 0.65$$

[上記式(4)中、 X_3 はイソブタノールの含有量(単位:質量ppm)を示し、 Y_1 は酢酸エチルの含有量(単位:質量ppm)を示す。] [A 1] ~ [A 7] のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[A 9]

下記式(5)を満たす、

$$\text{式(5)} : X_4 / Y_1 > 0.30$$

[上記式(5)中、 X_4 はフェネチルアルコールの含有量(単位:質量ppm)を示し、 Y_1 は酢酸エチルの含有量(単位:質量ppm)を示す。] [A 1] ~ [A 8] のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[A 10]

麦芽比率が50質量%以上である、[A 1] ~ [A 9] のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[A 11]

発酵飲料である、[A 1] ~ [A 10] のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[A 12]

上面発酵ビールテイスト飲料である、[A 1] ~ [A 11] のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[A 13]

アルコール度数が8.00 (v/v) %以上であり、

イソアミルアルコールの含有量が110質量ppm以上であり、

下記式(1)を満たす、

式(1) : $X1/Y1 \geq 2.00$

[上記式(1)中、X1はイソアミルアルコールの含有量(単位:質量ppm)を示し、Y1は酢酸エチルの含有量(単位:質量ppm)を示す。] ビールテイスト原液。

[A14]

2~10倍希釈用の原液である、[A13]に記載のビールテイスト原液。

[A15]

[A13] または [A14] に記載のビールテイスト原液に可食性水溶液を混合して作られたビールテイスト飲料。

[A16]

[A13] または [A14] に記載のビールテイスト原液に可食性水溶液を混合する工程を含む、ビールテイスト飲料の製造方法。

[0007] [特願2023-100225に対応]

本発明者らが鋭意研究を重ねた結果、コハク酸の含有量、およびコハク酸と酢酸との含有量比を所定の範囲に調整することで、上記課題が解決されることを見出し、本発明を完成するに至った。

すなわち、本発明には、以下の態様が含まれる。

[B1]

アルコール度数が8.00 (v/v) %以上であり、

コハク酸の含有量が110質量ppm以上1100質量ppm以下であり、

、

下記式(1A)を満たす、

式(1A) : $X1/Y1 \geq 0.25$

[上記式(1A)中、X1はコハク酸の含有量(単位:質量ppm)を示し

、 Y_1 は酢酸の含有量（単位：質量 ppm）を示す。］ ビールテイスト飲料。

[B 2]

アルコール度数が 50.00 (v/v) % 以下である、[B 1] に記載のビールテイスト飲料。

[B 3]

イソアミルアルコールの含有量が 10 質量 ppm 以上 1000 質量 ppm 以下である、[B 1] または [B 2] に記載のビールテイスト飲料。

[B 4]

下記式 (1 B) を満たす、

$$\text{式 (1 B)} : X_2 / Y_1 > 0.32$$

[上記式 (1 B) 中、 X_2 はクエン酸の含有量（単位：質量 ppm）を示し、 Y_1 は酢酸の含有量（単位：質量 ppm）を示す。］ [B 1] ～ [B 3] のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[B 5]

下記式 (2 A) を満たす、

$$\text{式 (2 A)} : X_1 / Z \geq 0.50$$

[上記式 (2 A) 中、 X_1 はコハク酸の含有量（単位：質量 ppm）を示し、 Z はイソアミルアルコールの含有量（単位：質量 ppm）を示す。］ [B 1] ～ [B 4] のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[B 6]

下記式 (2 B) を満たす、

$$\text{式 (2 B)} : X_2 / Z \geq 0.78$$

[上記式 (2 B) 中、 X_2 はクエン酸の含有量（単位：質量 ppm）を示し、 Z はイソアミルアルコールの含有量（単位：質量 ppm）を示す。］ [B 1] ～ [B 5] のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[B 7]

下記式 (3) を満たす、

式(3) : $Y1 / Z \geq 0.66$

[上記式(3)中、Y1は酢酸の含有量(単位:質量ppm)を示し、Zはイソアミルアルコールの含有量(単位:質量ppm)を示す。] [B1] ~ [B6] のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[B8]

下記式(4)を満たす、

式(4) : $X / Y1 > 1.25$

[上記式(4)中、Xはリン酸、クエン酸、およびコハク酸からなる群から選択される1種以上の酸味料の合計含有量(単位:質量ppm)を示し、Y1は酢酸の含有量(単位:質量ppm)を示す。] [B1] ~ [B7] のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[B9]

麦芽比率が50質量%以上である、[B1] ~ [B8] のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[B10]

発酵飲料である、[B1] ~ [B9] のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[B11]

上面発酵ビールテイスト飲料である、[B1] ~ [B10] のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[B12]

アルコール度数が8.00(v/v)%以上であり、

コハク酸の含有量が110質量ppm以上1100質量ppm以下であり、

、

下記式(1A)を満たす、

式(1A) : $X1 / Y1 \geq 0.25$

[上記式(1A)中、X1はコハク酸の含有量(単位:質量ppm)を示し、Y1は酢酸の含有量(単位:質量ppm)を示す。] ビールテイスト原液

。

[B 1 3]

2 ～ 1 0 倍希釈用の原液である、[B 1 2] に記載のビールテイスト原液

。

[B 1 4]

[B 1 2] または [B 1 3] に記載のビールテイスト原液に可食性水溶液を混合して作られたビールテイスト飲料。

[B 1 5]

[B 1 2] または [B 1 3] に記載のビールテイスト原液に可食性水溶液を混合する工程を含む、ビールテイスト飲料の製造方法。

[0008] [特願2023-100227に対応]

本発明者らが鋭意研究を重ねた結果、特定の酢酸系成分の含有量を所定の範囲に調整することで、上記課題が解決されることを見出し、本発明を完成するに至った。

すなわち、本発明には、以下の態様が含まれる。

[C 1]

アルコール度数が 1 0 . 0 (v / v) % 以上であり、

酢酸エチルの含有量が 5 0 質量 p p m 以上であり、

酢酸イソアミルの含有量が 3 質量 p p m 以上である、ビールテイスト飲料

。

[C 2]

アルコール度数が 1 2 . 0 (v / v) % 以上であり、

酢酸エチルの含有量が 5 0 質量 p p m 以上である、ビールテイスト飲料。

[C 3]

n - プロパノールの含有量が 5 5 質量 p p m 以上である、[C 1] 又は [C 2] に記載のビールテイスト飲料。

[C 4]

酢酸エチルの含有量が 6 0 質量 p p m 以上である、[C 1] ～ [C 3] の

いずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[C 5]

アルコール度数が50.00 (v/v) %以下である、[C 1] ~ [C 4] のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[C 6]

イソアミルアルコールの含有量が110~1000質量ppmである、[C 1] ~ [C 5] のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[C 7]

下記式(1)を満たす、

式(1) : $X/Y > 3.00$

[上記式(1)中、Xは下記群Xの化合物の合計含有量を示し、Yは下記群Yの化合物の合計含有量を示す。] [C 1] ~ [C 6] のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料：

群X：イソアミルアルコール、n-プロパノール、イソブタノール、およびフェネチルアルコールからなる群から選択される1種以上、

群Y：酢酸エチル、酢酸イソアミル、カプロン酸エチル、およびオクタン酸エチルからなる群から選択される1種以上。

[C 8]

麦芽比率が50質量%以上である、[C 1] ~ [C 7] のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[C 9]

発酵飲料である、[C 1] ~ [C 8] のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[C 10]

上面発酵ビールテイスト飲料である、[C 1] ~ [C 9] のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[C 11]

アルコール度数が10.0 (v/v) %以上であり、

酢酸エチルの含有量が50質量ppm以上であり、
酢酸イソアミルの含有量が3質量ppm以上である、ビールテイスト原液。
。

[C 1 2]

アルコール度数が12.0 (v/v) %以上であり、
酢酸エチルの含有量が50質量ppm以上である、ビールテイスト原液。

[C 1 3]

2～10倍希釈用の原液である、[C 1 1] 又は [C 1 2] に記載のビールテイスト原液。

[C 1 4]

[C 1 1] 又は [C 1 2] に記載のビールテイスト原液に可食性水溶液を混合して作られたビールテイスト飲料。

[C 1 5]

[C 1 1] 又は [C 1 2] に記載のビールテイスト原液に可食性水溶液を混合する工程を含む、ビールテイスト飲料の製造方法。

発明の効果

[0009] 本発明の好適な一態様によれば、良好な香りの芳醇さを有するビールテイスト飲料を提供する。また、本発明の好適な一態様によれば、アルコールによる過度の刺激感が抑制されたビールテイスト飲料を提供する。また、本発明の好適な一態様によれば、良好な香りの芳醇さを有しつつ、アルコールによる過度の刺激感が抑制されたビールテイスト飲料を製造できるビールテイスト原液を提供する。

[0010] 本発明の好適な一態様によれば、ビールテイスト飲料に好適なすっきりとした味わいを有するビールテイスト飲料を提供する。また、本発明の好適な一態様によれば、ビールテイスト飲料に好適なまろやかな酸味が感じられるビールテイスト飲料を提供する。また、本発明の好適な一態様によれば、すっきりとした味わいを有しつつ、まろやかな酸味が感じられるビールテイスト飲料を製造できるビールテイスト原液を提供する。

[0011] 本発明の好適な一態様によれば、良好な香りの芳醇さを有するビールテイスト飲料を提供する。また、本発明の好適な一態様によれば、アルコールによる過度の刺激感が抑制されたビールテイスト飲料を提供する。また、本発明の好適な一態様によれば、良好な香りの芳醇さを有しつつ、アルコールによる過度の刺激感が抑制されたビールテイスト飲料を製造できるビールテイスト原液を提供する。

発明を実施するための形態

[0012] 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6月19日に出願された本願優先権主張の基礎となる日本国出願（特願2023-100223号、特願2023-100225号および特願2023-100227号）の明細書に記載の内容を包含する。

[0013] 1. ビールテイスト飲料

本発明は、アルコール度数が8.00（v/v）%以上であるビールテイスト飲料を開示する。本発明のビールテイスト飲料の具体的な態様を以下の態様A～態様Cに詳述する。

[0014] 《態様A：特願2023-100223号に対応》

A 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」は、麦芽、ホップ、および水を原料

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やラクトンなどを含むビール香料が添加された炭酸飲料、その他日本の酒税法上の名称における発泡酒、発泡性のリキュール類を包含する。

[0015] 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いし、これらのビールテイスト飲料をブレンドしたものであってもよい。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。

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（例えば、大麦麦芽、小麦麦芽等）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。

また、本発明の一態様のビールテイスト飲料は、原料として麦（例えば、大麦、小麦等）を用いた麦使用ビールテイスト飲料であってもよく、麦を用いない麦不使用ビールテイスト飲料であってもよい。麦使用ビールテイスト飲料としては、例えば、大麦使用ビールテイスト飲料が挙げられる。

[0016] 本発明のビールテイスト飲料は、アルコール度数が8.0（v/v）%以上であり、イソアミルアルコールの含有量が110質量ppm以上であり、下記式（1）を満たす、ビールテイスト飲料である。

$$\text{式（1）：} X1/Y1 \geq 2.00$$

[上記式（1）中、X1はイソアミルアルコールの含有量（単位：質量ppm）

m)を示し、Y1は酢酸エチルの含有量(単位:質量ppm)を示す。]

ビールテイスト飲料においてアルコール度数を高く設計すると、アルコールによる刺激感が強くなり、飲みにくい飲料となり易い傾向があった。このような問題に対し、本発明者らが検討を重ねたところ、アルコール度数を8.0(v/v)%以上と高く設計しても、イソアミルアルコールの含有量、およびイソアミルアルコールと酢酸エチルとの含有量比を所定の範囲に調整することで、芳醇な香りがしっかりと感じられるようになり、これにより、アルコール度数の高さに起因する過度な刺激感を感じにくくなることが分かった。

[0017] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、適度な刺激感を有するビールテイスト飲料とする観点から、アルコール度数(エタノールの含有量)(v/v)%は、8.0(v/v)%以上であるが、8.5(v/v)%以上、9.0(v/v)%以上、9.5(v/v)%以上、10.0(v/v)%以上、10.5(v/v)%以上、11.0(v/v)%以上、11.5(v/v)%以上、12.0(v/v)%以上、12.5(v/v)%以上、13.0(v/v)%以上、13.5(v/v)%以上、14.0(v/v)%以上、14.5(v/v)%以上、15.0(v/v)%以上、15.5(v/v)%以上、16.0(v/v)%以上、16.5(v/v)%以上、17.0(v/v)%以上、17.5(v/v)%以上、18.0(v/v)%以上、18.5(v/v)%以上、19.0(v/v)%以上、19.5(v/v)%以上、20.0(v/v)%以上、20.5(v/v)%以上、21.0(v/v)%以上、21.5(v/v)%以上、22.0(v/v)%以上、22.5(v/v)%以上、23.0(v/v)%以上、23.5(v/v)%以上、24.0(v/v)%以上、24.5(v/v)%以上、または、25.0(v/v)%以上であってもよい。

他方、過度の刺激感が少ないビールテイスト飲料とする観点から、アルコール度数は、50.0(v/v)%以下、45.0(v/v)%以下、40.0(v/v)%以下、35.0(v/v)%以下、30.0(v/v)%

以下、25.0 (v/v) %以下、24.5 (v/v) %以下、24.0 (v/v) %以下、23.5 (v/v) %以下、23.0 (v/v) %以下、22.5 (v/v) %以下、22.0 (v/v) %以下、21.5 (v/v) %以下、21.0 (v/v) %以下、20.5 (v/v) %以下、または、20.0 (v/v) %以下であってもよい。

[0018] 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、飲料のアルコール含有量は、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、「改訂 BCOJ ビール分析法 2013 年増補改訂（編集：ビール酒造組合 国際技術委員会（分析委員会）、発行所：公益財団法人日本醸造協会）」の「8.3 アルコール」にしたがって測定することができる。

また、アルコール度数の調整は、希釈水または炭酸水の添加およ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、飲料濾過前、飲料濾過後など）、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、酵素の添加量、酵素の種類、酵素の添加タイミング等）、エタノールの添加、エタノール組成物（原料用アルコール、焼酎、泡盛、ウイスキー、ブランデー、ウォッカ、ラム、テキーラ、ジン等のスピリッツ（蒸留酒）、醸造アルコール等）の添加等を適宜設定して行うことができる。

[0019] 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）を含有してもよく、含有しなくてもよい。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、ビールらしいビールテイスト飲料を製造する観点から、スピリッツを含まない飲料とすることが好ましい。すなわち、本発明の一態様のビールテイスト飲料は、原材料にエタノール溶液またはエタノール含有組成物を含まないことが好ましい。

[0020] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、イソアミルアルコールの含有量は、ビールテイスト飲料の芳醇な香りを向上させる観点から、110質量ppm以上であるが、120質量ppm以上、130質量ppm以上、140質量ppm以上、150質量ppm以上、155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、210質量ppm以上、220質量ppm以上、230質量ppm以上、240質量ppm以上、250質量ppm以上、260質量ppm以上、270質量ppm以上、280質量ppm以上、285質量ppm以上、290質量ppm以上、300質量ppm以上、310質量ppm以上、320質量ppm以上、330質量ppm以上、340質量ppm以上、350質量ppm以上、360質量ppm以上、370質量ppm以上、380質量ppm以上、390質量ppm以上、400質量ppm以上、410質量ppm以上、420質量ppm以上、430質量ppm以上、440質量ppm以上、450質量ppm以上、460質量ppm以上、470質量ppm以上、480質量ppm以上、490質量ppm以上、または、500質量ppm以上とすることも好ましい。

他方、イソアミルアルコールの含有量は、アルコールによる過度の刺激感が少ないビールテイスト飲料とする観点から、1000質量ppm以下、950質量ppm以下、900質量ppm以下、850質量ppm以下、800質量ppm以下、750質量ppm以下、700質量ppm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、

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、500質量ppm以下、490質量ppm以下、480質量ppm以下、470質量ppm以下、460質量ppm以下、450質量ppm以下、440質量ppm以下、430質量ppm以下、420質量ppm以下、410質量ppm以下、400質量ppm以下、390質量ppm以下、380質量ppm以下、370質量ppm以下、360質量ppm以下、350質量ppm以下、340質量ppm以下、330質量ppm以下、320質量ppm以下、310質量ppm以下、または、300質量ppm以下としてもよい。

[0021] イソアミルアルコールは、ビールテイスト飲料の原料に含まれるものであってもよく、原料に含まれる基質を基に発酵中に生成されるものであってもよく、製造工程において別途添加されるもの（例えば、イソアミルアルコール精製物）であってもよい。

イソアミルアルコールの含有量の調整は、希釈水または炭酸水の添加および添加する場合の添加量、イソアミルアルコール精製物の添加、イソアミルアルコール含有原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、イソアミルアルコールの起源原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、原材料の量、仕込工程（麦芽などの原材料投入から酵母添加前での麦汁製造工程）での酵素反応時間、仕込工程での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、飲料濾過前、飲料濾過後など）、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）、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。

なお、イソアミルアルコールの含有量は、ビール酒造組合国際技術委員会

(BCOJ)が定める分析法である、改訂BCOJビール分析法(2013年増補改訂)の「8.22 低沸点香気成分」の項目に記載の方法に準拠して、FID検出器付きヘッドスペースガスクロマトグラフィーにより測定することができる。

[0022] 本発明のビールテイスト飲料は、下記式(1)を満たす、ビールテイスト飲料である。

$$\text{式(1)} : X1/Y1 \geq 2.00$$

[上記式(1)中、X1はイソアミルアルコールの含有量(単位:質量ppm)を示し、Y1は酢酸エチルの含有量(単位:質量ppm)を示す。]

本発明の一態様のビールテイスト飲料において、上記式(1)におけるイソアミルアルコールの含有量と酢酸エチルの含有量との比(X1/Y1)は、ビールテイスト飲料の芳醇な香りを向上させる観点から、質量比で、2.10以上、2.20以上、2.30以上、2.40以上、2.50以上、2.60以上、2.65以上、2.70以上、2.80以上、2.90以上、3.00以上、3.10以上、3.20以上、3.25以上、3.30以上、3.40以上、3.50以上、4.00以上、4.10以上、4.20以上、4.30以上、4.40以上、4.50以上、4.60以上、4.70以上、4.80以上、4.90以上、5.00以上、5.10以上、5.20以上、5.30以上、5.40以上、5.45以上、5.50以上、5.55以上、5.60以上、5.70以上、5.80以上、5.90以上、6.00以上、6.50以上、7.00以上、7.50以上、8.00以上、8.50以上、9.00以上、9.50以上、または、10.0以上であってもよい。

なお、イソアミルアルコールと酢酸エチルとの含有量比(X1/Y1)の上限值は特に制限されないが、質量比で、例えば30.0以下、29.0以下、28.0以下、27.0以下、26.0以下、25.0以下、24.0以下、23.0以下、22.0以下、21.0以下、または、20.0以下であってもよい。

[0023] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、以下の群Xおよび群Yの化合物を含むものであってもよい。

群X：イソアミルアルコール、n-プロパノール、イソブタノール、およびフェネチルアルコールからなる群から選択される1種以上。

群Y：酢酸エチル、酢酸イソアミル、カプロン酸エチル、およびオクタン酸エチルからなる群から選択される1種以上。

[0024] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、下記式(2)を満たす、ビールテイスト飲料である。

$$\text{式(2)} : X/Y > 3.00$$

[上記式(2)中、Xは上記群Xの化合物の合計含有量(単位：質量ppm)を示し、Yは上記群Yの化合物の合計含有量(単位：質量ppm)を示す。]

本発明の一態様のビールテイスト飲料において、上記式(2)における群Xの化合物の合計含有量と群Yの化合物の合計含有量との比(X/Y)は、ビールテイスト飲料の芳醇な香りを向上させる観点から、質量比で、3.10以上、3.11超、3.15以上、3.30以上、3.50以上、4.00以上、4.25以上、4.50以上、4.55以上、5.00以上、5.50以上、6.00以上、6.50以上、7.00以上、7.30超、7.50以上、8.00以上、8.50以上、9.00以上、9.50以上、10.00以上、11.00以上、12.00以上、13.00以上、13.5以上、14.00以上、15.00以上、16.00以上、17.00以上、17.5以上、18.00以上、19.00以上、20.00以上、21.00以上、22.00以上、23.00以上、24.00以上、25.00以上、26.00以上、27.00以上、28.00以上、29.00以上、または、30.00以上とすることも好ましい。

なお、上記式(2)における群Xの化合物の合計含有量と群Yの化合物の合計含有量との比(X/Y)の上限値は特に制限されないが、質量比で、例えば30.0以下、28.0以下、26.0以下、24.0以下、22.0

以下、20.0以下、19.0以下、18.0以下、17.0以下、16.0以下、15.0以下、14.0以下、13.0以下、12.0以下、11.0以下、10.0以下、または、9.0以下であってもよい。

[0025] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、下記式(3)を満たす、ビールテイスト飲料である。

$$\text{式(3)} : X2/Y1 > 0.65$$

[上記式(3)中、X2はn-プロパノールの含有量(単位:質量ppm)を示し、Y1は酢酸エチルの含有量(単位:質量ppm)を示す。]

本発明の一態様のビールテイスト飲料において、上記式(3)におけるn-プロパノールの含有量と酢酸エチルの含有量との比(X2/Y1)は、ビールテイスト飲料の芳醇な香りを向上させる観点から、質量比で、0.70以上、0.75以上、0.80以上、0.85以上、0.90以上、0.95以上、1.00以上、1.05以上、1.10以上、1.15以上、1.20以上、1.25以上、1.30以上、1.35以上、1.40以上、1.45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、2.10以上、2.20以上、2.30以上、2.40以上、2.50以上、2.60以上、2.70以上、2.80以上、2.90以上、3.00以上、3.50以上、4.00以上、4.50以上、または、5.00以上とすることも好ましい。

なお、上記式(3)におけるn-プロパノールの含有量と酢酸エチルの含有量との比(X2/Y1)の上限値は特に制限されないが、質量比で、例えば10.0以下、9.00以下、8.00以下、7.00以下、6.00以下、または、5.00以下であってもよい。

[0026] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、下記式(4)を満たす、ビールテイスト飲料である。

$$\text{式(4)} : X3/Y1 > 0.65$$

[上記式(4)中、X3はイソブタノールの含有量(単位:質量ppm)を示し、Y1は酢酸エチルの含有量(単位:質量ppm)を示す。]

本発明の一態様のビールテイスト飲料において、上記式（４）におけるイソブタノールの含有量と酢酸エチルの含有量との比（ $X3/Y1$ ）は、ビールテイスト飲料の芳醇な香りを向上させる観点から、質量比で、 0.70 以上、 0.75 以上、 0.80 以上、 0.85 以上、 0.90 以上、 0.95 以上、 1.00 以上、 1.05 以上、 1.10 以上、 1.15 以上、 1.20 以上、 1.25 以上、 1.30 以上、 1.35 以上、 1.40 以上、 1.45 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、 2.10 以上、 2.20 以上、 2.30 以上、 2.40 以上、 2.50 以上、 2.60 以上、 2.70 以上、 2.80 以上、 2.90 以上、 3.00 以上、 3.50 以上、 4.00 以上、 4.50 以上、または、 5.00 以上とすることも好ましい。

なお、上記式（４）におけるイソブタノールの含有量と酢酸エチルの含有量との比（ $X3/Y1$ ）の上限値は特に制限されないが、質量比で、例えば 10.0 以下、 9.00 以下、 8.00 以下、 7.00 以下、 6.00 以下、または、 5.00 以下であってもよい。

[0027] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、下記式（５）を満たす、ビールテイスト飲料である。

式（５）： $X4/Y1 > 0.30$

[上記式（５）中、 $X4$ はフェネチルアルコールの含有量（単位：質量ppm）を示し、 $Y1$ は酢酸エチルの含有量（単位：質量ppm）を示す。]

本発明の一態様のビールテイスト飲料において、上記式（５）におけるフェネチルアルコールの含有量と酢酸エチルの含有量との比（ $X4/Y1$ ）は、ビールテイスト飲料の芳醇な香りを向上させる観点から、質量比で、 0.35 超、 0.40 以上、 0.45 以上、 0.50 以上、 0.55 以上、 0.60 以上、 0.70 以上、 0.75 以上、 0.80 以上、 0.85 以上、 0.90 以上、 0.95 以上、 1.00 以上、 1.05 以上、 1.10 以上、 1.15 以上、 1.20 以上、 1.25 以上、 1.30 以上、 1.35 以上、 1.40 以上、 1.45 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、2.10以上、2.20以上、2.30以上、2.40以上、2.50以上、2.60以上、2.70以上、2.80以上、2.90以上、3.00以上、3.50以上、4.00以上、4.50以上、または、5.00以上とすることも好ましい。

なお、上記式(5)におけるフェネチルアルコールの含有量と酢酸エチルの含有量との比($X4/Y1$)の上限値は特に制限されないが、質量比で、例えば10.0以下、9.00以下、8.00以下、7.00以下、6.00以下、または、5.00以下であってもよい。

[0028] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、*n*-プロパノールの含有量は、ビールテイスト飲料の芳醇な香りを向上させる観点から、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、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、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、250質量ppm以上、または、300質量ppm以上とすることが好ましい。

他方、*n*-プロパノールの含有量は、アルコールによる過度の刺激感が少ないビールテイスト飲料とする観点から、500質量ppm以下、450質量ppm以下、400質量ppm以下、390質量ppm以下、380質量ppm以下、370質量ppm以下、360質量ppm以下、350質量ppm以下、340質量ppm以下、330質量ppm以下、320質量ppm以下、310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、240質量ppm以下、230質量ppm以下、220質量ppm以下、210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、または、150質量ppm以下としてもよい。

[0029] n-プロパノールは、ビールテイスト飲料の原料に含まれるものであってもよく、原料に含まれる基質を基に発酵中に生成されるものであってもよく、製造工程において別途添加されるもの（例えば、n-プロパノール精製物）であってもよい。

n-プロパノールの含有量の調整は、希釈水または炭酸水の添加および添加する場合の添加量、n-プロパノール精製物の添加、n-プロパノール含有原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、n-プロパノールの起源原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、原材料の量、仕込工程（麦芽などの原材料投入から酵母添加前での麦汁製造工程）での酵素反応時間、仕込工程での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、飲料濾過前、飲料濾過後など）、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）、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。

なお、n-プロパノールの含有量は、ビール酒造組合国際技術委員会（BCOJ）が定める分析法である、改訂BCOJビール分析法（2013年増補改訂）の「8.22 低沸点香気成分」の項目に記載の方法に準拠して、FID検出器付きヘッドスペースガスクロマトグラフィーにより測定することができる。

[0030] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、イソブタノールの含有量は、ビールテイスト飲料の芳醇な香りを向上させる観点から、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、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、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、250質量ppm以上、または、300質量ppm以上とすることが好ましい。

他方、イソブタノールの含有量は、アルコールによる過度の刺激感が少ないビールテイスト飲料とする観点から、500質量ppm以下、450質量ppm以下、400質量ppm以下、390質量ppm以下、380質量ppm以下、370質量ppm以下、360質量ppm以下、350質量ppm以下、340質量ppm以下、330質量ppm以下、320質量ppm以下、310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、240質量ppm以下、230質量ppm以下、220質量ppm以下、210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、または、150質量ppm以下としてもよい。

[0031] イソブタノールは、ビールテイスト飲料の原料に含まれるものであってもよく、原料に含まれる基質を基に発酵中に生成されるものであってもよく、製造工程において別途添加されるもの（例えば、イソブタノール精製物）であってもよい。

イソブタノールの含有量の調整は、希釈水または炭酸水の添加および添加する場合の添加量、イソブタノール精製物の添加、イソブタノール含有原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、イソブタノールの起源原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、原材料の量、仕込工程（麦芽などの原材料投入から酵母添加前での麦汁製造工程）での酵素反応時間、仕込工程

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、飲料濾過前、飲料濾過後など）、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）、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。

なお、イソブタノールの含有量は、ビール酒造組合国際技術委員会（BCOJ）が定める分析法である、改訂BCOJビール分析法（2013年増補改訂）の「8.22 低沸点香気成分」の項目に記載の方法に準拠して、FID検出器付きヘッドスペースガスクロマトグラフィーにより測定することができる。

[0032] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、フェネチルアルコールの含有量は、ビールテイスト飲料の芳醇な香りを向上させる観点から、10質量ppm以上、15質量ppm以上、20質量ppm以上、25質量ppm以上、30質量ppm以上、35質量ppm以上、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、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、250質量ppm以上、または、300質量ppm以上とすることが好ましい。

他方、フェネチルアルコールの含有量は、アルコールによる過度の刺激感が少ないビールテイスト飲料とする観点から、500質量ppm以下、450質量ppm以下、400質量ppm以下、350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、240質量ppm以下、230質量ppm以下、220質量ppm以下、210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、または、100質量ppm以下とすることが好ましい。

[0033] フェネチルアルコールは、ビールテイスト飲料の原料に含まれるものであってもよく、原料に含まれる基質を基に発酵中に生成されるものであってもよく、製造工程において別途添加されるもの（例えば、フェネチルアルコール精製物）であってもよい。

フェネチルアルコールの含有量の調整は、希釈水または炭酸水の添加および添加する場合の添加量、フェネチルアルコール精製物の添加、フェネチルアルコール含有原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、フェネチルアルコールの起源原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、原材料の量、仕込工程（麦芽などの原材料投入から酵母添加前での麦汁製造工程）での酵素反応時間、仕込工程での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、飲料濾過前、飲料濾過後など）、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）、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。

なお、フェネチルアルコールの含有量は、ビール酒造組国際技術委員会（BCOJ）が定める分析法である、改訂BCOJビール分析法（2013年増補改訂）の「8. 22 低沸点香気成分」の項目に記載の方法に準拠し

て、F I D検出器付きヘッドスペースガスクロマトグラフィーにより測定することができる。

[0034] 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、ビールテイスト飲料の芳醇な香りを向上させる観点から、1質量ppm以上、5質量ppm以上、10質量ppm以上、11質量ppm以上、12質量ppm以上、13質量ppm以上、14質量ppm以上、15質量ppm以上、16質量ppm以上、17質量ppm以上、18質量ppm以上、19質量ppm以上、20質量ppm以上、21質量ppm以上、22質量ppm以上、23質量ppm以上、24質量ppm以上、25質量ppm以上、26質量ppm以上、27質量ppm以上、28質量ppm以上、29質量ppm以上、30質量ppm以上、35質量ppm以上、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、または、100質量ppm以上とすることが好ましい。

他方、酢酸エチルの含有量は、芳醇さに不適な香りの突出を抑制する観点から、200質量ppm以下、195質量ppm以下、190質量ppm以下、185質量ppm以下、180質量ppm以下、175質量ppm以下、170質量ppm以下、165質量ppm以下、160質量ppm以下、155質量ppm以下、150質量ppm以下、145質量ppm以下、140質量ppm以下、135質量ppm以下、130質量ppm以下、125質量ppm以下、120質量ppm以下、115質量ppm以下、110質量ppm以下、105質量ppm以下、100質量ppm以下、95質量ppm以下、90質量ppm以下、85質量ppm以下、80質量ppm以下、75質量ppm以下、70質量ppm以下、または、65質量ppm以下としてもよい。

[0035] 酢酸エチルは、ビールテイスト飲料の原料に含まれるものであってもよく

、原料に含まれる基質を基に発酵中に生成されるものであってもよく、製造工程において別途添加されるもの（例えば、酢酸エチル精製物）であってもよい。

酢酸エチルの含有量の調整は、希釈水または炭酸水の添加および添加する場合の添加量、酢酸エチル精製物の添加、酢酸エチル含有原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、酢酸エチルの起源原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、原材料の量、仕込工程（麦芽などの原材料投入から酵母添加前での麦汁製造工程）での酵素反応時間、仕込工程での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、飲料濾過前、飲料濾過後など）、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）、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。

また、酢酸エチルの含有量は、例えば、GC-MS等の装置を用いて既知の方法により測定することができる。

[0036] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、酢酸イソアミルの含有量は、ビールテイスト飲料の芳醇な香りを向上させる観点から、0.1質量ppm以上、0.5質量ppm以上、1.0質量ppm以上、1.1質量ppm以上、1.2質量ppm以上、1.3質量ppm以上、1.4質量ppm以上、1.5質量ppm以上、1.6質量ppm以上、1.7質量ppm以上、1.8質量ppm以上、1.9質量ppm以上、2.0質量ppm以上、2.1質量ppm以上、2.2質量ppm以上、2.3質量ppm以上、2.4質量ppm以上、2.5質量ppm以上、2.6質量ppm以上、2.7質量ppm以上、2.8質量ppm以上、2.9質量ppm以上、3.0質量ppm以上、3.5質量ppm以上、4.0質量ppm以上、4.5

質量ppm以上、5.0質量ppm以上、5.5質量ppm以上、6.0質量ppm以上、6.5質量ppm以上、7.0質量ppm以上、7.5質量ppm以上、8.0質量ppm以上、8.5質量ppm以上、9.0質量ppm以上、9.5質量ppm以上、または、10質量ppm以上とすることが好ましい。

他方、酢酸イソアミルの含有量は、芳醇さに不適な香りの突出を抑制する観点から、20質量ppm以下、19質量ppm以下、18質量ppm以下、17質量ppm以下、16質量ppm以下、15質量ppm以下、14.5質量ppm以下、14質量ppm以下、13.5質量ppm以下、13質量ppm以下、12.5質量ppm以下、12質量ppm以下、11.5質量ppm以下、11質量ppm以下、10.5質量ppm以下、10質量ppm以下、9.5質量ppm以下、9.0質量ppm以下、8.5質量ppm以下、8.0質量ppm以下、7.5質量ppm以下、7.0質量ppm以下、6.5質量ppm以下または、6.0質量ppm以下としてもよい。

[0037] 酢酸イソアミルは、ビールテイスト飲料の原料に含まれるものであってもよく、原料に含まれる基質を基に発酵中に生成されるものであってもよく、製造工程において別途添加されるもの（例えば、酢酸イソアミル精製物）であってもよい。

酢酸イソアミルの含有量の調整は、希釈水または炭酸水の添加および添加する場合の添加量、酢酸イソアミル精製物の添加、酢酸イソアミル含有原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、酢酸イソアミルの起源原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、原材料の量、仕込工程（麦芽などの原材料投入から酵母添加前での麦汁製造工程）での酵素反応時間、仕込工程での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、飲料濾過前、飲料濾過後など）、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）、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。

また、酢酸イソアミルの含有量は、例えば、GC-MS等の装置を用いて既知の方法により測定することができる。

[0038] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、カプロン酸エチルの含有量は、ビールテイスト飲料の芳醇な香りを向上させる観点から、100質量ppb以上、110質量ppb以上、120質量ppb以上、130質量ppb以上、140質量ppb以上、150質量ppb以上、160質量ppb以上、170質量ppb以上、180質量ppb以上、190質量ppb以上、200質量ppb以上、210質量ppb以上、220質量ppb以上、230質量ppb以上、240質量ppb以上、250質量ppb以上、260質量ppb以上、270質量ppb以上、280質量ppb以上、290質量ppb以上、300質量ppb以上、310質量ppb以上、320質量ppb以上、330質量ppb以上、340質量ppb以上、350質量ppb以上、360質量ppb以上、370質量ppb以上、380質量ppb以上、390質量ppb以上、または、400質量ppb以上とすることが好ましい。

他方、カプロン酸エチルの含有量は、芳醇さに不適な香りの突出を抑制する観点から、1000質量ppb以下、950質量ppb以下、900質量ppb以下、850質量ppb以下、800質量ppb以下、750質量ppb以下、700質量ppb以下、650質量ppb以下、600質量ppb以下、550質量ppb以下、500質量ppb以下、450質量ppb以下、400質量ppb以下、390質量ppb以下、380質量ppb以下、370質量ppb以下、360質量ppb以下、350質量ppb以下、340質量ppb以下、330質量ppb以下、320質量ppb以下、310質量ppb以下、300質量ppb以下、290質量ppb以下、280質量ppb以下、270質量ppb以下、260質量ppb以下、25

0質量ppb以下、240質量ppb以下、230質量ppb以下、220質量ppb以下、210質量ppb以下、または、200質量ppb以下としてもよい。

[0039] カプロン酸エチルは、ビールテイスト飲料の原料に含まれるものであってもよく、原料に含まれる基質を基に発酵中に生成されるものであってもよく、製造工程において別途添加されるもの（例えば、カプロン酸エチル精製物）であってもよい。

カプロン酸エチルの含有量の調整は、希釈水または炭酸水の添加および添加する場合の添加量、カプロン酸エチル精製物の添加、カプロン酸エチル含有原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、カプロン酸エチルの起源原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、原材料の量、仕込工程（麦芽などの原材料投入から酵母添加前での麦汁製造工程）での酵素反応時間、仕込工程での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、飲料濾過前、飲料濾過後など）、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）、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。

また、カプロン酸エチルの含有量は、例えば、GC-MS等の装置を用いて既知の方法により測定することができる。

[0040] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、オクタン酸エチルの含有量は、ビールテイスト飲料の芳醇な香りを向上させる観点から、100質量ppb以上、150質量ppb以上、200質量ppb以上、210質量ppb以上、220質量ppb以上、230質量ppb以上、240質量ppb以上、250質量ppb以上、260質量ppb以上、270質量ppb以上、280質量ppb以上、290質量ppb以上、300質量ppb以

上、310質量ppb以上、320質量ppb以上、330質量ppb以上、340質量ppb以上、350質量ppb以上、360質量ppb以上、370質量ppb以上、380質量ppb以上、390質量ppb以上、400質量ppb以上、410質量ppb以上、420質量ppb以上、430質量ppb以上、440質量ppb以上、450質量ppb以上、460質量ppb以上、470質量ppb以上、480質量ppb以上、490質量ppb以上、または、500質量ppb以上とすることが好ましい。

他方、オクタン酸エチルの含有量は、芳醇さに不適な香りの突出を抑制する観点から、1000質量ppb以下、950質量ppb以下、900質量ppb以下、850質量ppb以下、800質量ppb以下、750質量ppb以下、700質量ppb以下、650質量ppb以下、600質量ppb以下、590質量ppb以下、580質量ppb以下、570質量ppb以下、560質量ppb以下、550質量ppb以下、540質量ppb以下、530質量ppb以下、520質量ppb以下、510質量ppb以下、500質量ppb以下、490質量ppb以下、480質量ppb以下、470質量ppb以下、460質量ppb以下、450質量ppb以下、440質量ppb以下、430質量ppb以下、420質量ppb以下、410質量ppb以下、400質量ppb以下、390質量ppb以下、380質量ppb以下、370質量ppb以下、360質量ppb以下、350質量ppb以下、340質量ppb以下、330質量ppb以下、320質量ppb以下、310質量ppb以下、または、300質量ppb以下としてもよい。

[0041] オクタン酸エチルは、ビールテイスト飲料の原料に含まれるものであってもよく、原料に含まれる基質を基に発酵中に生成されるものであってもよく、製造工程において別途添加されるもの（例えば、オクタン酸エチル精製物）であってもよい。

オクタン酸エチルの含有量の調整は、希釈水または炭酸水の添加および添加する場合の添加量、オクタン酸エチル精製物の添加、オクタン酸エチル含

有原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、オクタン酸エチルの起源原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、原材料の量、仕込工程（麦芽などの原材料投入から酵母添加前での麦汁製造工程）での酵素反応時間、仕込工程での 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、飲料濾過前、飲料濾過後など）、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）、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。

また、オクタン酸エチルの含有量は、例えば、GC-MS等の装置を用いて既知の方法により測定することができる。

[0042] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、芳醇な香りを向上させ、アルコールによる過度の刺激感が感じにくいビールテイスト飲料とする観点から、アルコール度数（単位：（v/v）%）と、イソアミルアルコールの含有量（単位：質量 ppm）との比（イソアミルアルコール／アルコール度数）が、質量比で、5.00以上、5.25以上、5.50以上、6.00以上、6.25以上、6.50以上、7.00以上、7.50以上、8.00以上、8.25以上、8.50以上、9.00以上、10.00以上、11.00以上、12.00以上、13.00以上、14.00以上、15.00以上、16.00以上、17.00以上、18.00以上、19.00以上、20.00以上、25.00以上、30.00以上、40.00以上、または、50.00以上であることが好ましい。

また、当該比の上限値は特に制限されないが、例えば、100以下、90.0以下、80.0以下、70.0以下、60.0以下、または、50.0以下であってもよい。

[0043] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、芳醇な香りを向上させ、アルコ

ールによる過度の刺激感が感じにくいビールテイスト飲料とする観点から、アルコール度数（単位：（v/v）％）と、酢酸エチルの含有量（単位：質量ppm）との比（酢酸エチル／アルコール度数）が、質量比で、1.00以上、1.15以上、1.25以上、1.50以上、1.75以上、2.00以上、2.25以上、2.50以上、2.75以上、3.00以上、3.25以上、3.50以上、3.75以上、4.00以上、4.25以上、4.50以上、4.75以上、5.00以上、5.50以上、6.00以上、6.50以上、7.00以上、7.50以上、8.00以上、8.50以上、9.00以上、9.50以上、または、10.0以上であることが好ましい。

また、当該比の上限值は特に制限されないが、例えば、50.0以下、40.0以下、30.0以下、25.0以下、20.0以下、15.0以下、または、10.0以下であってもよい。

[0044] 本発明の一態様のビールテイスト飲料のpHは、香味向上の観点から、2.00以上、2.20以上、2.40以上、2.60以上、2.80以上、3.00以上、3.10以上、3.20以上、3.30以上、3.40以上、3.50以上、3.60以上、3.70以上、3.80以上、3.90以上、または、4.00以上とすることが好ましく、また、5.40以下、5.20以下、5.00以下、4.95以下、4.90以下、4.85以下、4.80以下、4.75以下、4.70以下、4.65以下、4.60以下、4.55以下、4.50以下、4.45以下、4.40以下、4.35以下、または、4.30以下とすることが好ましく、4.00以下、または4.00未満とすることもできる。

pHの調整は、希釈水または炭酸水の添加およ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種類（乳酸、

リン酸、リンゴ酸、酒石酸、クエン酸など）、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、飲料濾過前、飲料濾過後など）、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）、冷却タイミング、冷却温度、冷却時間等を適宜設定して行うことができる。

[0045] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、容器詰の態様に適している。容器の例としては、ビン、ペットボトル、缶（ボトル缶を含む）または樽が挙げられる。また、好ましい態様の容器としては、再栓可能な容器が挙げられる。具体的には、例えば、再栓可能なビン、ペットボトル、または缶（例えば、ボトル缶）が挙げられる。

[0046] A 1. 1 原材料

本発明の一態様のビールテイスト飲料は、原料として穀物を用いる。原料として用いる穀物は、例えば、麦、米（白米、玄米等）、とうもろこし、こりゃん、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、本発明の一態様のビールテイスト飲料は、原料として麦（未発芽の麦、麦芽等を含む）を用いる。原料として用いる麦は、大麦、小麦、ライ麦、カラス麦、オート麦、ハト麦、エン麦などの麦類を指し、産地や品種はいずれのものであってもよい。麦芽使用のビールテイスト飲料とする場合は、これらの麦類の種子を発芽させて乾燥させ、除根した麦芽を使用できる。麦芽を実質的に使用しないビールテイスト飲料とする場合は、これらの麦類を抽出して得た麦エキスを使用できる。

本発明の一態様においては、大麦（大麦エキスなどの大麦からの抽出物を含む）または大麦麦芽を用いることが好ましい。大麦は、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。麦または麦芽（麦エキス、麦芽エキスを含む）は、1種であってもよく、2種以上を併用してもよい。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用いてもよいし、一種類の色麦芽を用いてもよい。

また、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、甘味料、水溶性食物繊維、苦味料または苦味付与剤、酸化防止剤、香料、酸味料、塩類等を用いてもよい。

[0047] 本発明の一態様のビールテイスト飲料の麦芽比率（全ての麦芽の使用比率）は、好ましくは30質量%超、35質量%以上、40質量%以上、45質量%以上、50質量%以上、51質量%以上、52質量%以上、54質量%以上、55質量%以上、56質量%以上、57質量%以上、58質量%以上、59質量%以上、60質量%以上、61質量%以上、62質量%以上、63質量%以上、64質量%以上、65質量%以上、66質量%以上、66質量%超、66.6質量%以上、67質量%以上、68質量%以上、69質量%以上、70質量%以上、71質量%以上、72質量%以上、73質量%以上、74質量%以上、75質量%以上、76質量%以上、77質量%以上、78質量%以上、79質量%以上、80質量%以上、81質量%以上、82質量%以上、83質量%以上、84質量%以上、85質量%以上、86質量%以上、87質量%以上、88質量%以上、89質量%以上、90質量%以上、91質量%以上、92質量%以上、93質量%以上、94質量%以上、95質量%以上、96質量%以上、97質量%以上、98質量%以上、99質量%以上、または、100質量%であってもよい。麦芽比率を向上させることにより、麦芽に由来する豊かな味わいや麦の旨味がより強く感じられるビールテイスト飲料が製造できる。

他方、不適な満腹感を与えにくいビールテイスト飲料を製造する観点から、本発明の一態様のビールテイスト飲料の麦芽比率は、100質量%未満、99質量%以下、98質量%以下、97質量%以下、96質量%以下、95

質量%以下、94質量%以下、93質量%以下、92質量%以下、91質量%以下、90質量%以下、89質量%以下、88質量%以下、87質量%以下、86質量%以下、85質量%以下、84質量%以下、83質量%以下、82質量%以下、81質量%以下、80質量%以下、79質量%以下、78質量%以下、77質量%以下、76質量%以下、75質量%以下、74質量%以下、73質量%以下、72質量%以下、71質量%以下、70質量%以下、69質量%以下、68質量%以下、67質量%以下、67質量%未満、66.6質量%以下、66質量%以下、65質量%以下、64質量%以下、63質量%以下、62質量%以下、61質量%以下、60質量%以下、59質量%以下、58質量%以下、57質量%以下、56質量%以下、55質量%以下、54質量%以下、53質量%以下、52質量%以下、51質量%以下、50質量%以下、または50質量%未満であってもよい。

本明細書において、麦芽比率とは平成30年4月1日が施工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。

[0048] 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、エン麦、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）を用いても良い。

[0049] 本発明の一態様で用いる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。

ホップの添加量としては、適宜調整されるが、飲料全量に対して、好ましくは0.0001～1質量%である。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。

[0050] 甘味料としては、穀物由来のデンプンを酸または酵素等で分解した市販の糖化液、ショ糖、市販の水飴等の糖類、三糖類以上の糖、糖アルコール、異性化糖、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、およ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、マンノース、アラビノース、ガラクトース、キシロース、ラムノース、リボース、フコース、ラクトース、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、マルトペンタオース、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、イソマルトペンタオース、ラクトスクロース、4'-ガラクトシルラクトース、1-kestose、ニストース、フラクトフラノシルニストース、ラフィノース、スタキオース、キシロビオース、キシロトリオース、パノース、およびこれらの溶液（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。これらの甘味料は単独で使用してもよく、2種類以上を併用してもよい。麦芽以外の原材料として、酵母が資化できる糖（資化性糖）をさらに添加することで、アルコール度を高くすることができる。

[0051] 水溶性食物繊維としては、例えば、難消化性デキストリン、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またはポリデキストロースが好ましい。

これらの水溶性食物繊維は、単独で用いてもよく、2種以上を併用してもよい。

- [0052] ビールテイスト飲料において、苦味は、ホップ等によって付与することが好ましいが、さらに、苦味料または苦味付与剤を用いてもよい。

苦味料また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、キハダ、姫茴香、杜松実、セージ、迷迭香、マンネンタケ、月桂樹、マンネンタケ、クワシン、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、没食子酸、等が挙げられる。

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

- [0053] 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、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。

- [0054] 香料としては、一般的なビール香料を使用することができる。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り、発酵により発生する醸造成分等が含まれる。そのため、ビールテイスト飲料の製造過程でアルコール発酵を伴う場合には、ビール香料を別途添加する必要性は低い、所望に応じて、ビール香料を添加してもよい。

ビール香料としては、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（1-プロパノール等）、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、シトラール、リモネン、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amil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、ネロール、シトロネロール、p-トルイル酸メチル、1,2,3,5-テトラメチルベンゼン、クエン酸トリエチル、クエン酸トリブチル、酒石酸ジエチル、リンゴ酸ジブチル、ペリルアルデヒド、メチルヘプテノン、レモンマートル、シンナムアルデヒド等が挙げられる。

これらのビール香料は、単独で用いてもよく、2種以上を併用してもよい。

[0055] 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、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を使用することができる。

これらの酸味料の中でも、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、コハク酸またはこれらの塩が好ましく、リン酸、リンゴ酸、クエン酸、乳酸、酒石酸、酢酸またはこれらの塩がより好ましく、リン酸、リンゴ酸、クエン酸、乳酸またはこれらの塩が特に好ましい。

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。なお、酸味料は、食品添加物として認可されている酸味料に限らず、麦芽などの原料に由来するもの、各種工程条件の調整により生成されるもの、酵母により生成されるもの、添加物などとして外部から添加するものなどでも良い。

本発明の一態様のビールテイスト飲料における酸味料の含有量は、好ましくは500～10000質量ppm、より好ましくは1000～9000質量ppm、さらに好ましくは2000～8000質量ppmである。

[0056] 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。

本発明の一態様におけるビールテイスト飲料の保存料の配合量は、好ましくは5～1200質量ppm、より好ましくは10～1100質量ppm、さらに好ましくは15～1000質量ppm、よりさらに好ましくは20～900質量ppmである。

[0057] 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。

[0058] A 1. 2 炭酸ガス

本発明の一態様のビールテイスト飲料は炭酸ガスを溶解していても溶解していなくてもよい。

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。

本発明の一態様のビールテイスト飲料は、アルコール発酵を行うため、この発酵工程で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、炭酸ガスの量を調製してもよい。

[0059] 本発明の一態様のビールテイスト飲料が炭酸ガスを溶解している場合、炭酸ガス濃度は、0.30 (w/w) %以上、0.35 (w/w) %以上、0.40 (w/w) %以上、0.42 (w/w) %以上、0.45 (w/w) %以上、0.47 (w/w) %以上、0.50 (w/w) %以上、0.52 (w/w) %以上とすること好ましく、また、0.80 (w/w) %以下、0.70 (w/w) %以下、0.60 (w/w) %以下、0.57 (w/w) %以下、0.55 (w/w) %以下、0.54 (w/w) %以下、0.53 (w/w) %以下、0.52 (w/w) %以下、0.51 (w/w) %以下、または、0.50 (w/w) %以下でもよい。

[0060] 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、炭酸ガス圧は、5.0 kg/cm²以下、4.5 kg/cm²以下、または4.0 kg/cm²以下であり、また、0.20 kg/cm²以上、0.50 kg/cm²以上、または1.0 kg/cm²以上であり、これらの上限および下限のいずれを組み合わせてもよい。例えば、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/cm^2 以下、または、 $1.0\text{ kg}/\text{cm}^2$ 以上 $4.0\text{ kg}/\text{cm}^2$ 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°C 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。

[0061] A 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、キラヤ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、およびコラーゲンペプチド等のペプチド含有物、酵母エキス、乳を起源とする原料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。

[0062] 《態様B：特願2023-100225号に対応》

B 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」は、麦芽、ホップ、および水を原料として、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やラクトンなどを含むビール香料が添加された炭酸飲料、その他日本の酒税法上の名称における発泡酒、発泡性のリキュール類を包含する。

[0063] 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い、これらのビールテイスト飲料をブレンドしたものであってもよい。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。

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（例えば、大麦麦芽、小麦麦芽等）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。

また、本発明の一態様のビールテイスト飲料は、原料として麦（例えば、大麦、小麦等）を用いた麦使用ビールテイスト飲料であってもよく、麦を用いない麦不使用ビールテイスト飲料であってもよい。麦使用ビールテイスト飲料としては、例えば、大麦使用ビールテイスト飲料が挙げられる。

[0064] 本発明のビールテイスト飲料は、アルコール度数が8.0（v/v）%以上であり、コハク酸の含有量が110質量ppm以上1100質量ppm以

下であり、下記式（1 A）を満たす、ビールテイスト飲料である。

式（1 A）： $X1/Y1 \geq 0.25$

[上記式（1 A）中、X1はコハク酸の含有量（単位：質量ppm）を示し、Y1は酢酸の含有量（単位：質量ppm）を示す。]

ビールテイスト飲料においてアルコール度数を高く設計すると、不適な甘い香りが過度に付いてしまい、飲みにくい飲料となり易い傾向があった。このような問題に対し、本発明者らが検討を重ねたところ、アルコール度数を8.0（v/v）%以上と高く設計しても、コハク酸の含有量、およびコハク酸と酢酸との含有量比を所定の範囲に調整することで、すっきりとした味わいとまろやかな酸味がしっかりと感じられるようになり、これにより、アルコール度数の高さに起因する不適な甘い香りを感じにくくなることが分かった。

[0065] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、適度な刺激感を有するビールテイスト飲料とする観点から、アルコール度数（エタノールの含有量）（v/v）%は、8.0（v/v）%以上であるが、8.5（v/v）%以上、9.0（v/v）%以上、9.5（v/v）%以上、10.0（v/v）%以上、10.5（v/v）%以上、11.0（v/v）%以上、11.5（v/v）%以上、12.0（v/v）%以上、12.5（v/v）%以上、13.0（v/v）%以上、13.5（v/v）%以上、14.0（v/v）%以上、14.5（v/v）%以上、15.0（v/v）%以上、15.5（v/v）%以上、16.0（v/v）%以上、16.5（v/v）%以上、17.0（v/v）%以上、17.5（v/v）%以上、18.0（v/v）%以上、18.5（v/v）%以上、19.0（v/v）%以上、19.5（v/v）%以上、20.0（v/v）%以上、20.5（v/v）%以上、21.0（v/v）%以上、21.5（v/v）%以上、22.0（v/v）%以上、22.5（v/v）%以上、23.0（v/v）%以上、23.5（v/v）%以上、24.0（v/v）%以上、24.5（v/v）%以上、または、25.0（v/v）%以上であってもよい。

他方、過度の刺激感が少ないビールテイスト飲料とする観点から、アルコール度数は、50.0 (v/v) %以下、45.0 (v/v) %以下、40.0 (v/v) %以下、35.0 (v/v) %以下、30.0 (v/v) %以下、25.0 (v/v) %以下、24.5 (v/v) %以下、24.0 (v/v) %以下、23.5 (v/v) %以下、23.0 (v/v) %以下、22.5 (v/v) %以下、22.0 (v/v) %以下、21.5 (v/v) %以下、21.0 (v/v) %以下、20.5 (v/v) %以下、または、20.0 (v/v) %以下であってもよい。

[0066] 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、飲料のアルコール含有量は、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、「改訂 BCOJビール分析法 2013年増補改訂 (編集: ビール酒造組合 国際技術委員会 (分析委員会)、発行所: 公益財団法人日本醸造協会)」の「8.3 アルコール」にしたがって測定することができる。

また、アルコール度数の調整は、希釈水または炭酸水の添加およ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、飲料濾過前、飲料濾過後など)、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、酵素の添加量、酵素の種類、酵素の添加タイミング等)、エタノールの添加、エタノール組成物 (原料用アルコール、焼酎、泡盛、ウイスキー、ブランデー、ウォッカ、ラム、テキーラ、ジン等のスピリッツ (蒸留酒)、醸造アルコール等) の添加等を適宜設定して行うことができ

る。

[0067] 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）を含有してもよく、含有しなくてもよい。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、ビールらしいビールテイスト飲料を製造する観点から、スピリッツを含まない飲料とすることが好ましい。すなわち、本発明の一態様のビールテイスト飲料は、原材料にエタノール溶液またはエタノール含有組成物を含まないことが好ましい。

[0068] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、コハク酸の含有量は、すっきりとした味わいを向上させる観点から、110質量ppm以上であるが、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、205質量ppm以上、210質量ppm以上、215質量ppm以上、220質量ppm以上、225質量ppm以上、230質量ppm以上、235質量ppm以上、240質量ppm以上、245質量ppm以上、250質量ppm以上、260質量ppm以上、270質量ppm以上、280質量ppm以上、290質量ppm以上、300質量ppm以上、310質量ppm以上、320質量ppm以上、330質量ppm以上、340質量ppm以上、350質量ppm以上、360質量ppm以上、370質量ppm以上、380質量ppm以上、390質量ppm以上、400質量ppm以上、410質量ppm以上、420質量ppm以上、430質量ppm以上、440質量ppm以上、450質量ppm以上、460質量ppm以上、470質量ppm以上、480質量ppm以上、490質量ppm以上、または、500質量ppm以上とすることも好ましい。

他方、コハク酸の含有量は、酸味が強くなりすぎず、まろやかな酸味が適度に感じられる飲料とする観点から、1100質量ppm以下であるが、1090質量ppm以下、1080質量ppm以下、1070質量ppm以下

、1060質量ppm以下、1050質量ppm以下、1040質量ppm以下、1030質量ppm以下、1020質量ppm以下、1010質量ppm以下、1000質量ppm以下、950質量ppm以下、900質量ppm以下、850質量ppm以下、800質量ppm以下、750質量ppm以下、700質量ppm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、500質量ppm以下、450質量ppm以下、400質量ppm以下、350質量ppm以下、または、300質量ppm以下とすることも好ましい。

[0069] コハク酸は、ビールテイスト飲料の原料に含まれるものであってもよく、原料に含まれる基質を基に発酵中に生成されるものであってもよく、製造工程において別途添加されるもの（例えば、コハク酸精製物）であってもよい。

コハク酸の含有量の調整は、希釈水または炭酸水の添加および添加する場合の添加量、コハク酸精製物の添加、コハク酸含有原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、コハク酸の起源原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、原材料の量、仕込工程（麦芽などの原材料投入から酵母添加前での麦汁製造工程）での酵素反応時間、仕込工程での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、飲料濾過前、飲料濾過後など）、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）、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。

なお、コハク酸の含有量は、高速液体クロマトグラフィー（HPLC）を用いて既知の方法で測定することができる。

[0070] 本発明のビールテイスト飲料は、下記式（1A）を満たす、ビールテイスト飲料である。

$$\text{式（1A）：} X1/Y1 \geq 0.25$$

[上記式（1A）中、X1はコハク酸の含有量（単位：質量ppm）を示し、Y1は酢酸の含有量（単位：質量ppm）を示す。]

本発明の一態様のビールテイスト飲料において、上記式（1A）におけるコハク酸の含有量と酢酸の含有量との比（X1/Y1）は、すっきりとした味わいが向上したビールテイスト飲料とする観点から、質量比で、0.30以上、0.35以上、0.40以上、0.45以上、0.50以上、0.55以上、0.60以上、0.62以上、0.64以上、0.66以上、0.68以上、0.70以上、0.72以上、0.74以上、0.76以上、0.78以上、0.80以上、0.85以上、0.90以上、0.95以上、1.00以上、1.10以上、1.20以上、1.30以上、1.35以上、1.40以上、1.45以上、1.50以上、1.55以上、1.60以上、1.70以上、1.80以上、1.90以上、2.00以上、2.05以上、2.10以上、2.20以上、2.30以上、2.40以上、2.50以上、2.60以上、2.70以上、2.80以上、2.90以上、3.00以上、3.05以上、3.10以上、3.20以上、3.25以上、3.30以上、3.40以上、3.50以上、3.55以上、または、3.60以上とすることも好ましい。

また、コハク酸と酢酸との含有量比（X1/Y1）は、まろやかな酸味が適度に感じられるビールテイスト飲料とする観点から、質量比で、例えば30.0以下、25.0以下、20.0以下、15.0以下、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、4.50以下、4.00以下、3.90以下、3.80以下、3.70

以下、3.65以下、3.60以下、3.50以下、3.40以下、3.30以下、3.20以下、3.15以下、3.10以下、3.05以下、または、3.00以下とすることも好ましい。

[0071] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、下記式(1B)を満たす、ビールテイスト飲料である。

式(1B)： $X2/Y1 > 0.32$

[上記式(1B)中、X2はクエン酸の含有量(単位：質量ppm)を示し、Y1は酢酸の含有量(単位：質量ppm)を示す。]

本発明の一態様のビールテイスト飲料において、上記式(1B)におけるクエン酸の含有量と酢酸の含有量との比($X2/Y1$)は、すっきりとした味わいが向上したビールテイスト飲料とする観点から、質量比で、0.33以上、0.35以上、0.40以上、0.50以上、0.60以上、0.70以上、0.75以上、0.80以上、0.90以上、1.00以上、1.05以上、1.10以上、1.15以上、1.20以上、1.25以上、1.30以上、1.35以上、1.40以上、1.45以上、1.50以上、1.55以上、1.60以上、1.65以上、1.70以上、1.75以上、1.80以上、1.85以上、1.90以上、1.95以上、2.00以上、2.10以上、2.20以上、2.30以上、2.40以上、2.50以上、2.60以上、2.70以上、2.80以上、2.90以上、3.00以上、3.10以上、3.20以上、3.30以上、3.40以上、または、3.50以上とすることも好ましい。

また、上記式(1B)におけるクエン酸と酢酸との含有量比($X2/Y1$)は、まろやかな酸味が適度に感じられるビールテイスト飲料とする観点から、質量比で、例えば30.0以下、20.0以下、10.0以下、9.00以下、8.00以下、7.00以下、6.00以下、5.00以下、4.50以下、4.00以下、3.90以下、3.80以下、3.70以下、3.60以下、3.50以下、3.40以下、3.30以下、3.20以下、3.10以下、3.00以下、2.90以下、2.80以下、2.70以下

、2.60以下、2.50以下、2.45以下、2.40未満、2.40以下、2.35以下、2.30以下、2.25以下、または、2.20以下とすることも好ましい。

[0072] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、下記式(1C)を満たす、ビールテイスト飲料である。

$$\text{式(1C)} : X3/Y1 > 0.72$$

[上記式(1C)中、X3はリン酸の含有量(単位:質量ppm)を示し、Y1は酢酸の含有量(単位:質量ppm)を示す。]

本発明の一態様のビールテイスト飲料において、上記式(1C)におけるリン酸の含有量と酢酸の含有量との比($X3/Y1$)は、すっきりとした味わいが向上したビールテイスト飲料とする観点から、質量比で、0.75以上、0.80以上、0.90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、2.10以上、2.20以上、2.30以上、2.40以上、2.50以上、2.60以上、2.70以上、2.80以上、2.90以上、3.00以上、3.10以上、3.20以上、3.30以上、3.40以上、3.50以上、3.60以上、3.70以上、3.80以上、3.90以上、4.00以上、4.10以上、4.20以上、4.30以上、4.40以上、4.50以上、4.60以上、4.70以上、4.80以上、4.90以上、5.00以上、5.10以上、5.20以上、5.30以上、5.40以上、5.50以上、5.60以上、5.70以上、5.80以上、5.90以上、または、6.00以上とすることも好ましい。

また、上記式(1C)におけるリン酸と酢酸との含有量比($X3/Y1$)は、まろやかな酸味が適度に感じられるビールテイスト飲料とする観点から、質量比で、例えば30.0以下、25.0以下、20.0以下、15.0以下、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、6.90以下、6.80以下、6.

7.0以下、6.60以下、6.50以下、6.40以下、6.30以下、6.20以下、6.10以下、6.00以下、5.90以下、5.80以下、5.70以下、5.60以下、5.55以下、5.50以下、5.00以下、または、4.50以下とすることも好ましい。

[0073] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、下記式(2A)を満たす、ビールテイスト飲料である。

$$\text{式(2A)} : X1/Z \geq 0.50$$

[上記式(2A)中、X1はコハク酸の含有量(単位:質量ppm)を示し、Zはイソアミルアルコールの含有量(単位:質量ppm)を示す。]

本発明の一態様のビールテイスト飲料において、上記式(2A)におけるコハク酸の含有量とイソアミルアルコールの含有量との比($X1/Z$)は、すっきりとした味わいが向上したビールテイスト飲料とする観点から、質量比で、0.50超、0.55以上、0.60以上、0.70以上、0.75以上、0.80以上、0.85以上、0.90以上、0.95以上、1.00以上、1.05以上、1.10以上、1.15以上、1.20以上、1.25以上、1.30以上、1.35以上、1.40以上、1.45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、2.10以上、2.20以上、2.30以上、2.40以上、2.50以上、2.60以上、2.70以上、2.80以上、2.90以上、3.00以上、3.10以上、3.20以上、3.30以上、3.40以上、3.50以上、4.00以上、4.50以上、5.00以上5.50以上、6.00以上、6.50以上、7.00以上、7.50以上、8.00以上、8.50以上、9.00以上、または、10.0以上とすることも好ましい。

また、上記式(2A)におけるコハク酸の含有量とイソアミルアルコールの含有量との比($X1/Z$)は、まろやかな酸味が適度に感じられるビールテイスト飲料とする観点から、質量比で、例えば30.0以下、20.0以下、15.0以下、14.0以下、13.0以下、12.0以下、12.0

未満、11.5以下、11.0以下、10.5以下、10.0以下、9.0以下、8.00以下、7.00以下、6.00以下、5.00以下、4.50以下、4.00以下、3.50以下、3.00以下、2.50以下、または、2.00以下とすることも好ましい。

[0074] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、下記式(2B)を満たす、ビールテイスト飲料である。

式(2B)： $X2/Z \geq 0.78$

[上記式(2B)中、X2はクエン酸の含有量(単位：質量ppm)を示し、Zはイソアミルアルコールの含有量(単位：質量ppm)を示す。]

本発明の一態様のビールテイスト飲料において、上記式(2B)におけるクエン酸の含有量とイソアミルアルコールの含有量との比($X2/Z$)は、すっきりとした味わいが向上したビールテイスト飲料とする観点から、質量比で、0.78超、0.80以上、0.90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、2.10以上、2.20以上、2.30以上、2.40以上、2.50以上、2.60以上、2.70以上、2.80以上、2.90以上、3.00以上、3.10以上、3.20以上、3.30以上、3.40以上、3.50以上、3.60以上、3.70以上、3.80以上、3.90以上、4.00以上、4.10以上、4.20以上、4.30以上、4.40以上、4.50以上、4.60以上、4.70以上、4.80以上、4.90以上、5.00以上、5.50以上、6.00以上、6.50以上、7.00以上、7.50以上、または、8.00以上とすることも好ましい。

また、上記式(2B)におけるクエン酸とイソアミルアルコールとの含有量比($X2/Z$)は、まろやかな酸味が適度に感じられるビールテイスト飲料とする観点から、質量比で、例えば30.0以下、25.0以下、20.0以下、15.0以下、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. 50以下、4. 00以下、3. 50以下、3. 00以下、2. 50以下、2. 00以下、1. 50以下、または、1. 00以下とすることも好ましい。

[0075] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、下記式(2C)を満たす、ビールテイスト飲料である。

$$\text{式(2C)} : X3 / Z \geq 1.73$$

[上記式(2C)中、X3はリン酸の含有量(単位:質量ppm)を示し、Zはイソアミルアルコールの含有量(単位:質量ppm)を示す。]

本発明の一態様のビールテイスト飲料において、上記式(2C)におけるリン酸の含有量とイソアミルアルコールの含有量との比($X3 / Z$)は、すっきりとした味わいが向上したビールテイスト飲料とする観点から、質量比で、1.73超、1.75以上、1.80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、3.60以上、3.80以上、4.00以上、4.50以上、5.00以上、5.50以上、6.00以上、6.50以上、7.00以上、7.50以上、8.00以上、8.50以上、9.00以上、9.50以上、10.0以上、11.0以上、12.0以上、13.0以上、14.0以上、15.0以上、16.0以上、17.0以上、18.0以上、19.0以上、または、20.0以上とすることも好ましい。

また、上記式(2C)におけるリン酸とイソアミルアルコールとの含有量比($X3 / Z$)は、まろやかな酸味が適度に感じられるビールテイスト飲料とする観点から、質量比で、例えば30.0以下、25.0以下、20.0以下、19.0以下、15.0以下、12.0以下、10.0以下、9.00以下、8.00以下、7.00以下、6.50以下、6.20以下、6.00以下、5.50以下、5.00以下、4.50以下、4.00以下、3.70以下、3.50以下、または、3.00以下とすることも好ましい。

[0076] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、下記式(3)を満たす、ビールテイスト飲料である。

式(3) : $Y1/Z \geq 0.66$

[上記式(3)中、Y1は酢酸の含有量(単位:質量ppm)を示し、Zはイソアミルアルコールの含有量(単位:質量ppm)を示す。]

本発明の一態様のビールテイスト飲料において、上記式(3)における酢酸の含有量とイソアミルアルコールの含有量との比($Y1/Z$)は、キレのある酸味と芳醇な香り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、質量比で、0.66超、0.70以上、0.80以上、0.90以上、1.00以上、1.05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、2.10以上、2.20以上、2.30以上、2.40以上、2.50以上、2.60以上、2.70以上、2.80以上、2.90以上、3.00以上、3.10以上、3.20以上、3.22以上、3.25以上、3.30以上、3.40以上、または、3.50以上とすることも好ましい。

また、上記式(3)における酢酸の含有量とイソアミルアルコールの含有量との比($Y1/Z$)は、上記と同様の観点から、質量比で、例えば30.0以下、20.0以下、15.0以下、10.0以下、9.00以下、8.00以下、7.00以下、6.00以下、5.00以下、4.50以下、4.00以下、3.50以下、3.30以下、3.00以下、2.50以下、2.00以下、1.50以下、1.20以下、または、1.00以下とすることも好ましい。

[0077] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、下記式(4)を満たす、ビールテイスト飲料である。

式(4) : $X/Y1 > 1.25$

[上記式(4)中、Xはリン酸、クエン酸、およびコハク酸からなる群から選択される1種以上の酸味料の合計含有量(単位:質量ppm)を示し、Y1は酢酸の含有量(単位:質量ppm)を示す。]

本発明の一態様のビールテイスト飲料において、上記式(4)におけるリ

ン酸、クエン酸、およびコハク酸からなる群から選択される１種以上の酸味料の合計含有量と酢酸の含有量との比（ $X/Y1$ ）は、すっきりとした味わいが向上したビールテイスト飲料とする観点から、質量比で、１．３０以上、１．５０以上、２．００以上、２．５０以上、３．００以上、３．５０以上、４．００以上、４．１０以上、４．２０以上、４．３０以上、４．４０以上、４．５０以上、４．６０以上、４．７０以上、４．８０以上、４．９０以上、５．００以上、５．５０以上、６．００以上、６．１０以上、６．２０以上、６．３０以上、６．４０以上、６．５０以上、６．６０以上、６．７０以上、６．８０以上、６．９０以上、７．００以上、７．５０以上、７．６０以上、７．７０以上、７．８０以上、７．９０以上、８．００以上、８．１０以上、８．２０以上、８．５０以上、９．００以上、９．５０以上、または、１０．０以上とすることも好ましい。

また、上記式（４）におけるリン酸、クエン酸、およびコハク酸からなる群から選択される１種以上の酸味料の合計含有量と酢酸の含有量比（ $X/Y1$ ）は、まろやかな酸味が適度に感じられるビールテイスト飲料とする観点から、質量比で、例えば３０．０以下、２５．０以下、２０．０以下、１５．０以下、１２．０以下、１１．０以下、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、６．９０以下、６．８０以下、６．７０以下、６．６０以下、６．５０以下、６．４０以下、６．３０以下、６．２０以下、６．１０以下、６．００以下、５．９０以下、５．８０以下、５．７０以下、５．６０以下、５．５０以下、または、５．００以下とすることも好ましい。

[0078] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、下記式（５）を満たす、ビールテイスト飲料である。

$$\text{式（５）：} (X1 + X2 + X3) / Y1 > 1.25$$

[上記式（５）中、 $X1$ はリン酸、 $X2$ はクエン酸、 $X3$ はコハク酸の含有量（単位：質量ppm）を示し、 $Y1$ は酢酸の含有量（単位：質量ppm）を示す。]

本発明の一態様のビールテイスト飲料において、上記式（５）におけるリン酸、クエン酸、およびコハク酸の合計含有量と酢酸の含有量との比（ $(X1 + X2 + X3) / Y1$ ）は、すっきりとした味わいが向上したビールテイスト飲料とする観点から、質量比で、１．３０以上、１．５０以上、２．００以上、２．５０以上、３．００以上、３．５０以上、４．００以上、４．１０以上、４．２０以上、４．３０以上、４．４０以上、４．５０以上、４．６０以上、４．７０以上、４．８０以上、４．９０以上、５．００以上、５．５０以上、６．００以上、６．１０以上、６．２０以上、６．３０以上、６．４０以上、６．５０以上、６．６０以上、６．７０以上、６．８０以上、６．９０以上、７．００以上、７．５０以上、７．６０以上、７．７０以上、７．８０以上、７．９０以上、８．００以上、８．１０以上、８．２０以上、８．５０以上、９．００以上、９．５０以上、または、１０．０以上とすることも好ましい。

なお、上記式（５）におけるリン酸、クエン酸、およびコハク酸の合計含有量と酢酸の含有量比（ $(X1 + X2 + X3) / Y1$ ）は、まろやかな酸味が適度に感じられるビールテイスト飲料とする観点から、質量比で、例えば３０．０以下、２５．０以下、２０．０以下、１５．０以下、１２．０以下、１１．０以下、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、６．９０以下、６．８０以下、６．７０以下、６．６０以下、６．５０以下、６．４０以下、６．３０以下、６．２０以下、６．１０以下、６．００以下、５．９０以下、５．８０以下、５．７０以下、５．６０以下、５．５０以下、または、５．００以下とすることも好ましい。

[0079] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、イソアミルアルコールの含有量は、ビールテイスト飲料の芳醇な香りを向上させる観点から、１０質量ppm以上、３０質量ppm以上、５０質量ppm以上、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、210質量ppm以上、220質量ppm以上、230質量ppm以上、240質量ppm以上、250質量ppm以上、260質量ppm以上、270質量ppm以上、280質量ppm以上、290質量ppm以上、300質量ppm以上、310質量ppm以上、320質量ppm以上、330質量ppm以上、340質量ppm以上、350質量ppm以上、360質量ppm以上、370質量ppm以上、380質量ppm以上、390質量ppm以上、400質量ppm以上、410質量ppm以上、420質量ppm以上、430質量ppm以上、440質量ppm以上、450質量ppm以上、460質量ppm以上、470質量ppm以上、480質量ppm以上、490質量ppm以上、または、500質量ppm以上とすることが好ましい。

他方、イソアミルアルコールの含有量は、アルコールによる過度の刺激感が少ないビールテイスト飲料とする観点から、1000質量ppm以下、950質量ppm以下、900質量ppm以下、850質量ppm以下、800質量ppm以下、750質量ppm以下、700質量ppm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、500質量ppm以下、490質量ppm以下、480質量ppm以下、470質量ppm以下、460質量ppm以下、450質量ppm以下、440質量ppm以下、430質量ppm以下、420質量ppm以下、410質量ppm以下、400質量ppm以下、390質量ppm以下、380質量ppm以下、370質量ppm以下、360質量ppm以下、350質量ppm以下、340質量ppm以下、330質量ppm以下、320質量ppm以下、310質量ppm以下、または、300質量ppm以下としてもよい。

[0080] イソアミルアルコールは、ビールテイスト飲料の原料に含まれるものであってもよく、原料に含まれる基質を基に発酵中に生成されるものであってもよく、製造工程において別途添加されるもの（例えば、イソアミルアルコール精製物）であってもよい。

イソアミルアルコールの含有量の調整は、希釈水または炭酸水の添加および添加する場合の添加量、イソアミルアルコール精製物の添加、イソアミルアルコール含有原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、イソアミルアルコールの起源原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、原材料の量、仕込工程（麦芽などの原材料投入から酵母添加前での麦汁製造工程）での酵素反応時間、仕込工程での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、飲料濾過前、飲料濾過後など）、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）、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。

なお、イソアミルアルコールの含有量は、ビール酒造組合国際技術委員会（BCOJ）が定める分析法である、改訂BCOJビール分析法（2013年増補改訂）の「8.22 低沸点香気成分」の項目に記載の方法に準拠して、FID検出器付きヘッドスペースガスクロマトグラフィーにより測定することができる。

[0081] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、クエン酸の含有量は、すっきりとした味わいを向上させる観点から、100質量ppm以上、150質量ppm以上、200質量ppm以上、250質量ppm以上、300質量ppm以上、310質量ppm以上、320質量ppm以上、325質量ppm以上、330質量ppm以上、340質量ppm以上、350質量ppm以上、

p m以上、360質量ppm以上、370質量ppm以上、380質量ppm以上、385質量ppm以上、388質量ppm超、390質量ppm以上、400質量ppm以上、410質量ppm以上、420質量ppm以上、430質量ppm以上、440質量ppm以上、450質量ppm以上、460質量ppm以上、470質量ppm以上、480質量ppm以上、490質量ppm以上、500質量ppm以上、510質量ppm以上、520質量ppm以上、530質量ppm以上、540質量ppm以上、550質量ppm以上、560質量ppm以上、570質量ppm以上、580質量ppm以上、590質量ppm以上、600質量ppm以上、610質量ppm以上、620質量ppm以上、630質量ppm以上、640質量ppm以上、650質量ppm以上、660質量ppm以上、670質量ppm以上、680質量ppm以上、690質量ppm以上、700質量ppm以上、710質量ppm以上、720質量ppm以上、730質量ppm以上、740質量ppm以上、750質量ppm以上、760質量ppm以上、770質量ppm以上、780質量ppm以上、790質量ppm以上、800質量ppm以上、850質量ppm以上、900質量ppm以上、950質量ppm以上、または、1000質量ppm以上であってもよい。

他方、酸味の強すぎないビールテイスト飲料とする観点から、クエン酸の含有量は、2000質量ppm以下、1900質量ppm以下、1800質量ppm以下、1700質量ppm以下、1600質量ppm以下、1500質量ppm以下、1400質量ppm以下、1300質量ppm以下、1200質量ppm以下、1100質量ppm以下、1000質量ppm以下、900質量ppm以下、800質量ppm以下、750質量ppm以下、730質量ppm以下、710質量ppm以下、700質量ppm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、500質量ppm以下、450質量

ppm以下、または、400質量ppm以下であってもよい。

[0082] クエン酸は、ビールテイスト飲料の原料に含まれるものであってもよく、原料に含まれる基質を基に発酵中に生成されるものであってもよく、製造工程において別途添加されるもの（例えば、クエン酸精製物）であってもよい。

クエン酸の含有量の調整は、希釈水または炭酸水の添加および添加する場合の添加量、クエン酸精製物の添加、クエン酸含有原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、クエン酸の起源原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、原材料の量、仕込工程（麦芽などの原材料投入から酵母添加前での麦汁製造工程）での酵素反応時間、仕込工程での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、飲料濾過前、飲料濾過後など）、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）、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。

なお、クエン酸の含有量は、高速液体クロマトグラフィー（HPLC）を用いて既知の方法で測定することができる。

[0083] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、リン酸の含有量は、すっきりとした味わいを向上させる観点から、100質量ppm以上、200質量ppm以上、300質量ppm以上、400質量ppm以上、500質量ppm以上、600質量ppm以上、650質量ppm以上、700質量ppm以上、750質量ppm以上、800質量ppm以上、810質量ppm以上、820質量ppm以上、830質量ppm以上、840質量ppm以上、850質量ppm以上、860質量ppm以上、870質量ppm以上、880質量ppm以上、890質量ppm以上、900質量ppm以上

、910質量ppm以上、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、1050質量ppm以上、1100質量ppm以上、1150質量ppm以上、1200質量ppm以上、1250質量ppm以上、1300質量ppm以上、1350質量ppm以上、1400質量ppm以上、1450質量ppm以上、1500質量ppm以上、1600質量ppm以上、1700質量ppm以上、1800質量ppm以上、1850質量ppm以上、1900質量ppm以上、1950質量ppm以上、または、2000質量ppm以上であってもよい。

他方、酸味の強すぎないビールテイスト飲料とする観点から、リン酸の含有量は、3000質量ppm以下、2700質量ppm以下、2500質量ppm以下、2400質量ppm以下、2300質量ppm以下、2200質量ppm以下、2100質量ppm以下、2000質量ppm以下、1950質量ppm以下、1900質量ppm以下、1850質量ppm以下、1800質量ppm以下、1700質量ppm以下、1600質量ppm以下、1500質量ppm以下、1450質量ppm以下、1400質量ppm以下、1350質量ppm以下、1300質量ppm以下、1250質量ppm以下、1200質量ppm以下、1150質量ppm以下、1100質量ppm以下、1050質量ppm以下、1000質量ppm以下、900質量ppm以下、800質量ppm以下、700質量ppm以下、600質量ppm以下、または、500質量ppm以下であってもよい。

[0084] リン酸は、ビールテイスト飲料の原料に含まれるものであってもよく、原料に含まれる基質を基に発酵中に生成されるものであってもよく、製造工程において別途添加されるもの（例えば、リン酸精製物）であってもよい。

リン酸の含有量の調整は、希釈水または炭酸水の添加および添加する場合の添加量、リン酸精製物の添加、リン酸含有原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、リン酸の起源原材料

(麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等)の種類、原材料の量、仕込工程(麦芽などの原材料投入から酵母添加前での麦汁製造工程)での酵素反応時間、仕込工程での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、飲料濾過前、飲料濾過後など)、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)、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。

なお、リン酸の含有量は、高速液体クロマトグラフィー(HPLC)を用いて既知の方法で測定することができる。

[0085] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、酢酸の含有量は、すっきりとした味わいを向上させる観点から、10質量ppm以上、50質量ppm以上、100質量ppm以上、150質量ppm以上、200質量ppm以上、210質量ppm以上、220質量ppm以上、230質量ppm以上、240質量ppm以上、250質量ppm以上、260質量ppm以上、270質量ppm以上、280質量ppm以上、290質量ppm以上、300質量ppm以上、310質量ppm以上、320質量ppm以上、325質量ppm以上、330質量ppm以上、340質量ppm以上、350質量ppm以上、360質量ppm以上、370質量ppm以上、380質量ppm以上、390質量ppm以上、400質量ppm以上、450質量ppm以上、または、500質量ppm以上であってもよい。

他方、酸味の強すぎないビールテイスト飲料とする観点から、酢酸の含有量は、1000質量ppm以下、900質量ppm以下、800質量ppm以下、700質量ppm以下、600質量ppm以下、550質量ppm以下、500質量ppm以下、450質量ppm以下、400質量ppm以下、390質量ppm以下、380質量ppm以下、370質量ppm以下、

360質量ppm以下、350質量ppm以下、340質量ppm以下、330質量ppm以下、320質量ppm以下、310質量ppm以下、または、300質量ppm以下であってもよい。

[0086] 酢酸は、ビールテイスト飲料の原料に含まれるものであってもよく、原料に含まれる基質を基に発酵中に生成されるものであってもよく、製造工程において別途添加されるもの（例えば、酢酸精製物）であってもよい。

酢酸の含有量の調整は、希釈水または炭酸水の添加および添加する場合の添加量、酢酸精製物の添加、酢酸含有原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、酢酸の起源原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、原材料の量、仕込工程（麦芽などの原材料投入から酵母添加前での麦汁製造工程）での酵素反応時間、仕込工程での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、飲料濾過前、飲料濾過後など）、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）、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。

なお、酢酸の含有量は、高速液体クロマトグラフィー（HPLC）を用いて既知の方法で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は、芳醇な香りを向上させ、アルコールによる過度の刺激感が感じにくいビールテイスト飲料とする観点から、アルコール度数（単位：（v/v）%）と、イソアミルアルコールの含有量（単位：質量ppm）との比（イソアミルアルコール／アルコール度数）が、質量比で、10.0以上、11.0以上、12.0以上、13.0以上、14.0以上、15.0以上、16.0以上、17.0以上、18.0以上、19.0以上、20.0以上、25.0以上、30.0以上、40.0以

上、または、50.0以上であることが好ましい。

また、当該比の上限値は特に制限されないが、例えば、100以下、90.0以下、80.0以下、70.0以下、60.0以下、50.0以下、40.0以下、30.0以下、25.0以下、または、20.0以下であってもよい。

[0088] 本発明の一態様のビールテイスト飲料のpHは、香味向上の観点から、2.00以上、2.20以上、2.40以上、2.60以上、2.80以上、3.00以上、3.10以上、3.20以上、3.30以上、3.40以上、3.50以上、3.60以上、3.70以上、3.80以上、3.90以上、または、4.00以上とすることが好ましく、また、5.40以下、5.20以下、5.00以下、4.95以下、4.90以下、4.85以下、4.80以下、4.75以下、4.70以下、4.65以下、4.60以下、4.55以下、4.50以下、4.45以下、4.40以下、4.35以下、または、4.30以下とすることが好ましく、4.00以下、または4.00未満とすることもできる。

pHの調整は、希釈水または炭酸水の添加およ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種類（乳酸、リン酸、リンゴ酸、酒石酸、クエン酸など）、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、飲料濾過前、飲料濾過後など）、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）、冷却タイミング、冷却温度、冷却時間等を適宜設定して行うことができる。

[0089] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、容器詰の態様に適している。容器の例としては、ビン、ペットボトル、缶（ボトル缶を含む）または樽が挙げられる。また、好ましい態様の容器としては、再栓可能な容器が挙げられる。具体的には、例えば、再栓可能なビン、ペットボトル、または缶（例えば、ボトル缶）が挙げられる。

[0090] B 1. 1 原材料

本発明の一態様のビールテイスト飲料は、原料として穀物を用いる。原料として用いる穀物は、例えば、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、本発明の一態様のビールテイスト飲料は、原料として麦（未発芽の麦、麦芽等を含む）を用いる。原料として用いる麦は、大麦、小麦、ライ麦、カラス麦、オート麦、ハト麦、エン麦などの麦類を指し、産地や品種はいずれのものであってもよい。麦芽使用のビールテイスト飲料とする場合は、これらの麦類の種子を発芽させて乾燥させ、除根した麦芽を使用できる。麦芽を実質的に使用しないビールテイスト飲料とする場合は、これらの麦類を抽出して得た麦エキスを可以使用できる。

本発明の一態様においては、大麦（大麦エキスなどの大麦からの抽出物を含む）または大麦麦芽を用いることが好ましい。大麦は、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。麦または麦芽（麦エキス、麦芽エキスを含む）は、1種であってもよく、2種以上を併用してもよい。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用いてもよいし、一種類の色麦芽を用いてもよい。

また、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、甘味料、水溶性食物繊維、苦味料または苦味付与剤、酸化防止剤、香料、酸味料、塩類等を用いてもよい。

[0091] 本発明の一態様のビールテイスト飲料の麦芽比率（全ての麦芽の使用比率）は、好ましくは30質量%超、35質量%以上、40質量%以上、45質量%以上、50質量%以上、51質量%以上、52質量%以上、54質量%以上、55質量%以上、56質量%以上、57質量%以上、58質量%以上、59質量%以上、60質量%以上、61質量%以上、62質量%以上、63質量%以上、64質量%以上、65質量%以上、66質量%以上、66質量%超、66.6質量%以上、67質量%以上、68質量%以上、69質量%以上、70質量%以上、71質量%以上、72質量%以上、73質量%以上、74質量%以上、75質量%以上、76質量%以上、77質量%以上、78質量%以上、79質量%以上、80質量%以上、81質量%以上、82質量%以上、83質量%以上、84質量%以上、85質量%以上、86質量%以上、87質量%以上、88質量%以上、89質量%以上、90質量%以上、91質量%以上、92質量%以上、93質量%以上、94質量%以上、95質量%以上、96質量%以上、97質量%以上、98質量%以上、99質量%以上、または、100質量%であってもよい。麦芽比率を向上させることにより、麦芽に由来する豊かな味わいや麦の旨味がより強く感じられるビールテイスト飲料が製造できる。

他方、不適な満腹感を与えにくいビールテイスト飲料を製造する観点から、本発明の一態様のビールテイスト飲料の麦芽比率は、100質量%未満、99質量%以下、98質量%以下、97質量%以下、96質量%以下、95質量%以下、94質量%以下、93質量%以下、92質量%以下、91質量%以下、90質量%以下、89質量%以下、88質量%以下、87質量%以下、86質量%以下、85質量%以下、84質量%以下、83質量%以下、82質量%以下、81質量%以下、80質量%以下、79質量%以下、78質量%以下、77質量%以下、76質量%以下、75質量%以下、74質量%以下、73質量%以下、72質量%以下、71質量%以下、70質量%以下、69質量%以下、68質量%以下、67質量%以下、67質量%未満、66.6質量%以下、66質量%以下、65質量%以下、64質量%以下、

63質量%以下、62質量%以下、61質量%以下、60質量%以下、59質量%以下、58質量%以下、57質量%以下、56質量%以下、55質量%以下、54質量%以下、53質量%以下、52質量%以下、51質量%以下、50質量%以下、または50質量%未満であってもよい。

本明細書において、麦芽比率とは平成30年4月1日が施工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。

[0092] 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、エン麦、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）を用いても良い。

[0093] 本発明の一態様で用いる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。

ホップの添加量としては、適宜調整されるが、飲料全量に対して、好ましくは0.0001～1質量%である。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。

[0094] 甘味料としては、穀物由来のデンプンを酸または酵素等で分解した市販の糖化液、ショ糖、市販の水飴等の糖類、三糖類以上の糖、糖アルコール、異性化糖、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、および酵素や酸

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、マンノース、アラビノース、ガラクトース、キシロース、ラムノース、リボース、フコース、ラクトース、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、マルトペンタオース、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、イソマルトペンタオース、ラクトスクロース、4'-ガラクトシルラクトース、1-kestose、ニストース、フラクトフラノシルニストース、ラフィノース、スタキオース、キシロビオース、キシロトリオース、パノース、およびこれらの溶液（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。これらの甘味料は単独で使用してもよく、2種類以上を併用してもよい。麦芽以外の原材料として、酵母が資化できる糖（資化性糖）をさらに添加することで、アルコール度を高くすることができる。

[0095] 水溶性食物繊維としては、例えば、難消化性デキストリン、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またはポリデキストロースが好ましい。

これらの水溶性食物繊維は、単独で用いてもよく、2種以上を併用してもよい。

[0096] ビールテイスト飲料において、苦味は、ホップ等によって付与することが好ましいが、さらに、苦味料または苦味付与剤を用いてもよい。

苦味料また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、キハダ、姫茴香、杜松実、セージ、迷迭香、マンネンタケ、月桂樹、マンネンタケ、クワシン、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、没食子酸、等が挙げられる。

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

[0097] 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、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。

[0098] 香料としては、一般的なビール香料を使用することができる。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り、発酵により発生する醸造成分等が含まれる。そのため、ビールテイスト飲料の製造過程でアルコール発酵を伴う場合には、ビール香料を別途添加する必要性は低い、所望に応じて、ビール香料を添加してもよい。

ビール香料としては、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（1-プロパノール等）、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、シトラール、リモネン、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amil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、ネロール、シトロネロール、p-トルイル酸メチル、1, 2, 3, 5-テトラメチルベンゼン、クエン酸トリエチル、クエン酸トリブチル、酒石酸ジエチル、リンゴ酸ジブチル、ペリルアルデヒド、メチルヘプテノン、レモンマートル、シンナムアルデヒド等が挙げられる。

これらのビール香料は、単独で用いてもよく、2種以上を併用してもよい。

[0099] 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、上述したコハク酸、クエン酸、リン酸、および酢酸以外にも、例えば、グルコン酸、酒石酸、乳酸、リンゴ酸、フィチン酸、グルコノデルタラクトンまたはこれらの塩を使用することができる。

これらの酸味料の中でも、グルコン酸、酒石酸、乳酸、リンゴ酸、フィチン酸またはこれらの塩が好ましく、リンゴ酸、乳酸、酒石酸またはこれらの塩がより好ましく、リンゴ酸、乳酸またはこれらの塩が特に好ましい。

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。なお、酸味料は、食品添加物として認可されている酸味料に限らず、麦芽などの原料に由来するもの、各種工程条件の調整により生成されるもの、酵母に

より生成されるもの、添加物などとして外部から添加するものなどでも良い。

本発明の一態様のビールテイスト飲料における酸味料の含有量は、好ましくは500～10000質量ppm、より好ましくは1000～9000質量ppm、さらに好ましくは2000～8000質量ppmである。

[0100] 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、強力サンプレーザー（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。

本発明の一態様におけるビールテイスト飲料の保存料の配合量は、好ましくは5～1200質量ppm、より好ましくは10～1100質量ppm、さらに好ましくは15～1000質量ppm、よりさらに好ましくは20～900質量ppmである。

[0101] 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。

[0102] B 1. 2 炭酸ガス

本発明の一態様のビールテイスト飲料は炭酸ガスを溶解していても溶解していなくてもよい。

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。

本発明の一態様のビールテイスト飲料は、アルコール発酵を行うため、こ

の発酵工程で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、炭酸ガスの量を調製してもよい。

[0103] 本発明の一態様のビールテイスト飲料が炭酸ガスを溶解している場合、炭酸ガス濃度は、0.30 (w/w) %以上、0.35 (w/w) %以上、0.40 (w/w) %以上、0.42 (w/w) %以上、0.45 (w/w) %以上、0.47 (w/w) %以上、0.50 (w/w) %以上、0.52 (w/w) %以上とすること好ましく、また、0.80 (w/w) %以下、0.70 (w/w) %以下、0.60 (w/w) %以下、0.57 (w/w) %以下、0.55 (w/w) %以下、0.54 (w/w) %以下、0.53 (w/w) %以下、0.52 (w/w) %以下、0.51 (w/w) %以下、または、0.50 (w/w) %以下でもよい。

[0104] 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、炭酸ガス圧は、5.0 kg/cm²以下、4.5 kg/cm²以下、または4.0 kg/cm²以下であり、また、0.20 kg/cm²以上、0.50 kg/cm²以上、または1.0 kg/cm²以上であり、これらの上限および下限のいずれを組み合わせてもよい。例えば、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。

[0105] B 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、キラヤ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、およびコラーゲンペプチド等のペプチド含有物、酵母エキス、乳を起源とする原料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。

[0106] 《態様C：特願2023-100227号に対応》

C1. 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」は、麦芽、ホップ、および水を原料として、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やラクトンなどを含むビール香料が添加された炭酸飲料、その他日本の酒税法上の名称における発泡酒、発泡性のリキュール類を包含する。

[0107] 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いし、これらのビールテイスト飲料をブレンドしたものであってもよい。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。

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（例えば、大麦麦芽、小麦麦芽等）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。

また、本発明の一態様のビールテイスト飲料は、原料として麦（例えば、大麦、小麦等）を用いた麦使用ビールテイスト飲料であってもよく、麦を用いない麦不使用ビールテイスト飲料であってもよい。麦使用ビールテイスト飲料としては、例えば、大麦使用ビールテイスト飲料が挙げられる。

[0108] 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10.0（ v/v ）%以上であり、酢酸エチルの含有量が50質量ppm以上であり、酢酸イソアミルの含有量が3質量ppm以上である、ビールテイスト飲料である。

また、本発明の別の一態様のビールテイスト飲料は、アルコール度数が12.0（ v/v ）%以上であり、酢酸エチルの含有量が50質量ppm以上である、ビールテイスト飲料である。

ビールテイスト飲料においてアルコール度数を高く設計すると、アルコールによる刺激感が強くなり、飲みにくい飲料となり易い傾向があった。このような問題に対し、本発明者らが検討を重ねたところ、アルコール度を10.0（ v/v ）%以上又は12.0（ v/v ）%以上と高く設計しても、酢酸エチル及び／又は酢酸イソアミルの含有量を所定の範囲に調整すること

で、芳醇な香りがしっかりと感じられるようになり、これにより、アルコール度数の高さに起因する過度な刺激感を感じにくくなることが分かった。

[0109] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、適度な刺激感を有するビールテイスト飲料とする観点から、アルコール度数（エタノールの含有量）（ v/v ）％は、8.0（ v/v ）％以上であるが、8.5（ v/v ）％以上、9.0（ v/v ）％以上、9.5（ v/v ）％以上、10.0（ v/v ）％以上、10.5（ v/v ）％以上、11.0（ v/v ）％以上、11.5（ v/v ）％以上、12.0（ v/v ）％以上、12.5（ v/v ）％以上、13.0（ v/v ）％以上、13.5（ v/v ）％以上、14.0（ v/v ）％以上、14.5（ v/v ）％以上、15.0（ v/v ）％以上、15.5（ v/v ）％以上、16.0（ v/v ）％以上、16.5（ v/v ）％以上、17.0（ v/v ）％以上、17.5（ v/v ）％以上、18.0（ v/v ）％以上、18.5（ v/v ）％以上、19.0（ v/v ）％以上、19.5（ v/v ）％以上、20.0（ v/v ）％以上、20.5（ v/v ）％以上、21.0（ v/v ）％以上、21.5（ v/v ）％以上、22.0（ v/v ）％以上、22.5（ v/v ）％以上、23.0（ v/v ）％以上、23.5（ v/v ）％以上、24.0（ v/v ）％以上、24.5（ v/v ）％以上、または、25.0（ v/v ）％以上であってもよい。

他方、過度の刺激感が少ないビールテイスト飲料とする観点から、アルコール度数は、50.0（ v/v ）％以下、45.0（ v/v ）％以下、40.0（ v/v ）％以下、35.0（ v/v ）％以下、30.0（ v/v ）％以下、25.0（ v/v ）％以下、24.5（ v/v ）％以下、24.0（ v/v ）％以下、23.5（ v/v ）％以下、23.0（ v/v ）％以下、22.5（ v/v ）％以下、22.0（ v/v ）％以下、21.5（ v/v ）％以下、21.0（ v/v ）％以下、20.5（ v/v ）％以下、または、20.0（ v/v ）％以下であってもよい。

[0110] 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、飲料のアルコール含有量は、

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、「改訂 B C O J ビール分析法 2013 年増補改訂（編集：ビール酒造組合 国際技術委員会（分析委員会）、発行所：公益財団法人日本醸造協会）」の「8. 3 アルコール」にしたがって測定することができる。

また、アルコール度数の調整は、希釈水または炭酸水の添加およ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、飲料濾過前、飲料濾過後など）、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、酵素の添加量、酵素の種類、酵素の添加タイミング等）、エタノールの添加、エタノール組成物（原料用アルコール、焼酎、泡盛、ウイスキー、ブランデー、ウォッカ、ラム、テキーラ、ジン等のスピリッツ（蒸留酒）、醸造アルコール等）の添加等を適宜設定して行うことができる。

[0111] 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）を含有してもよく、含有しなくてもよい。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、ビールらしいビールテイスト飲料を製造する観点から、スピリッツを含まない飲料とすることが好ましい。すなわち、本発明の一態様のビールテイスト飲料は、原材料にエタノール溶液またはエタノール含有組成物を含まないことが好ましい。

[0112] 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、ビールテイスト飲料の芳醇な香りを向上させる観点から、1 質量 ppm 以上

、5質量ppm以上、10質量ppm以上、11質量ppm以上、12質量ppm以上、13質量ppm以上、14質量ppm以上、15質量ppm以上、16質量ppm以上、17質量ppm以上、18質量ppm以上、19質量ppm以上、20質量ppm以上、21質量ppm以上、22質量ppm以上、23質量ppm以上、24質量ppm以上、25質量ppm以上、26質量ppm以上、27質量ppm以上、28質量ppm以上、29質量ppm以上、30質量ppm以上、35質量ppm以上、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、または、100質量ppm以上とすることが好ましい。

他方、酢酸エチルの含有量は、芳醇さに不適な香りの突出を抑制する観点から、200質量ppm以下、195質量ppm以下、190質量ppm以下、185質量ppm以下、180質量ppm以下、175質量ppm以下、170質量ppm以下、165質量ppm以下、160質量ppm以下、155質量ppm以下、150質量ppm以下、145質量ppm以下、140質量ppm以下、135質量ppm以下、130質量ppm以下、125質量ppm以下、120質量ppm以下、115質量ppm以下、110質量ppm以下、105質量ppm以下、100質量ppm以下、95質量ppm以下、90質量ppm以下、85質量ppm以下、80質量ppm以下、75質量ppm以下、70質量ppm以下、または、65質量ppm以下としてもよい。

[0113] 酢酸エチルは、ビールテイスト飲料の原料に含まれるものであってもよく、原料に含まれる基質を基に発酵中に生成されるものであってもよく、製造工程において別途添加されるもの（例えば、酢酸エチル精製物）であってもよい。

酢酸エチルの含有量の調整は、希釈水または炭酸水の添加および添加する

場合の添加量、酢酸エチル精製物の添加、酢酸エチル含有原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、酢酸エチルの起源原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、原材料の量、仕込工程（麦芽などの原材料投入から酵母添加前での麦汁製造工程）での酵素反応時間、仕込工程での 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、飲料濾過前、飲料濾過後など）、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）、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。

また、酢酸エチルの含有量は、例えば、GC-MS等の装置を用いて既知の方法により測定することができる。

[0114] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、酢酸イソアミルの含有量は、ビールテイスト飲料の芳醇な香りを向上させる観点から、0.1質量ppm以上、0.5質量ppm以上、1.0質量ppm以上、1.1質量ppm以上、1.2質量ppm以上、1.3質量ppm以上、1.4質量ppm以上、1.5質量ppm以上、1.6質量ppm以上、1.7質量ppm以上、1.8質量ppm以上、1.9質量ppm以上、2.0質量ppm以上、2.1質量ppm以上、2.2質量ppm以上、2.3質量ppm以上、2.4質量ppm以上、2.5質量ppm以上、2.6質量ppm以上、2.7質量ppm以上、2.8質量ppm以上、2.9質量ppm以上、3.0質量ppm以上、3.5質量ppm以上、4.0質量ppm以上、4.5質量ppm以上、5.0質量ppm以上、5.5質量ppm以上、6.0質量ppm以上、6.5質量ppm以上、7.0質量ppm以上、7.5質量ppm以上、8.0質量ppm以上、8.5質量ppm以上、9.0質量ppm以上、9.5質量ppm以上、または、10質量ppm以上とすること

が好ましい。

他方、酢酸イソアミルの含有量は、芳醇さに不適な香りの突出を抑制する観点から、20質量ppm以下、19質量ppm以下、18質量ppm以下、17質量ppm以下、16質量ppm以下、15質量ppm以下、14.5質量ppm以下、14質量ppm以下、13.5質量ppm以下、13質量ppm以下、12.5質量ppm以下、12質量ppm以下、11.5質量ppm以下、11質量ppm以下、10.5質量ppm以下、10質量ppm以下、9.5質量ppm以下、9.0質量ppm以下、8.5質量ppm以下、8.0質量ppm以下、7.5質量ppm以下、7.0質量ppm以下、6.5質量ppm以下または、6.0質量ppm以下としてもよい。

[0115] 酢酸イソアミルは、ビールテイスト飲料の原料に含まれるものであってもよく、原料に含まれる基質を基に発酵中に生成されるものであってもよく、製造工程において別途添加されるもの（例えば、酢酸イソアミル精製物）であつてもよい。

酢酸イソアミルの含有量の調整は、希釈水または炭酸水の添加および添加する場合の添加量、酢酸イソアミル精製物の添加、酢酸イソアミル含有原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、酢酸イソアミルの起源原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、原材料の量、仕込工程（麦芽などの原材料投入から酵母添加前での麦汁製造工程）での酵素反応時間、仕込工程での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、飲料濾過前、飲料濾過後など）、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）、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。

また、酢酸イソアミルの含有量は、例えば、GC-MS等の装置を用いて

既知の方法により測定することができる。

[0116] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、イソアミルアルコールの含有量は、ビールテイスト飲料の芳醇な香りを向上させる観点から、110質量ppm以上であるが、120質量ppm以上、130質量ppm以上、140質量ppm以上、150質量ppm以上、155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、210質量ppm以上、220質量ppm以上、230質量ppm以上、240質量ppm以上、250質量ppm以上、260質量ppm以上、270質量ppm以上、280質量ppm以上、285質量ppm以上、290質量ppm以上、300質量ppm以上、310質量ppm以上、320質量ppm以上、330質量ppm以上、340質量ppm以上、350質量ppm以上、360質量ppm以上、370質量ppm以上、380質量ppm以上、390質量ppm以上、400質量ppm以上、410質量ppm以上、420質量ppm以上、430質量ppm以上、440質量ppm以上、450質量ppm以上、460質量ppm以上、470質量ppm以上、480質量ppm以上、490質量ppm以上、または、500質量ppm以上とすることも好ましい。

他方、イソアミルアルコールの含有量は、アルコールによる過度の刺激感が少ないビールテイスト飲料とする観点から、1000質量ppm以下、950質量ppm以下、900質量ppm以下、850質量ppm以下、800質量ppm以下、750質量ppm以下、700質量ppm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、500質量ppm以下、490質量ppm以下、480質量ppm以下、470質量ppm以下、460質量ppm以下、450質量ppm以下、440質量ppm以下、430質量ppm以下、

下、420質量ppm以下、410質量ppm以下、400質量ppm以下、390質量ppm以下、380質量ppm以下、370質量ppm以下、360質量ppm以下、350質量ppm以下、340質量ppm以下、330質量ppm以下、320質量ppm以下、310質量ppm以下、または、300質量ppm以下としてもよい。

[0117] イソアミルアルコールは、ビールテイスト飲料の原料に含まれるものであってもよく、原料に含まれる基質を基に発酵中に生成されるものであってもよく、製造工程において別途添加されるもの（例えば、イソアミルアルコール精製物）であってもよい。

イソアミルアルコールの含有量の調整は、希釈水または炭酸水の添加および添加する場合の添加量、イソアミルアルコール精製物の添加、イソアミルアルコール含有原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、イソアミルアルコールの起源原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、原材料の量、仕込工程（麦芽などの原材料投入から酵母添加前での麦汁製造工程）での酵素反応時間、仕込工程での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、飲料濾過前、飲料濾過後など）、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）、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。

なお、イソアミルアルコールの含有量は、ビール酒造組合国際技術委員会（BCOJ）が定める分析法である、改訂BCOJビール分析法（2013年増補改訂）の「8.22 低沸点香気成分」の項目に記載の方法に準拠して、FID検出器付きヘッドスペースガスクロマトグラフィーにより測定することができる。

[0118] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、*n*-プロパノールの含有量は、ビールテイスト飲料の芳醇な香りを向上させる観点から、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、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、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、250質量ppm以上、または、300質量ppm以上とすることが好ましい。

他方、*n*-プロパノールの含有量は、アルコールによる過度の刺激感が少ないビールテイスト飲料とする観点から、500質量ppm以下、450質量ppm以下、400質量ppm以下、390質量ppm以下、380質量ppm以下、370質量ppm以下、360質量ppm以下、350質量ppm以下、340質量ppm以下、330質量ppm以下、320質量ppm以下、310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、240質量ppm以下、230質量ppm以下、220質量ppm以下、210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、または、150質量ppm以下としてもよい。

[0119] *n*-プロパノールは、ビールテイスト飲料の原料に含まれるものであってもよく、原料に含まれる基質を基に発酵中に生成されるものであってもよく、製造工程において別途添加されるもの（例えば、*n*-プロパノール精製物）であってもよい。

n-プロパノールの含有量の調整は、希釈水または炭酸水の添加および添加する場合の添加量、*n*-プロパノール精製物の添加、*n*-プロパノール含

有原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、*n*-プロパノールの起源原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、原材料の量、仕込工程（麦芽などの原材料投入から酵母添加前での麦汁製造工程）での酵素反応時間、仕込工程での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、飲料濾過前、飲料濾過後など）、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）、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。

なお、*n*-プロパノールの含有量は、ビール酒造組合国際技術委員会（BCOJ）が定める分析法である、改訂BCOJビール分析法（2013年増補改訂）の「8.22 低沸点香気成分」の項目に記載の方法に準拠して、FID検出器付きヘッドスペースガスクロマトグラフィーにより測定することができる。

[0120] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、以下の群Xおよび群Yの化合物を含むものであってもよい。

群X：イソアミルアルコール、*n*-プロパノール、イソブタノール、およびフェネチルアルコールからなる群から選択される1種以上。

群Y：酢酸エチル、酢酸イソアミル、カプロン酸エチル、およびオクタン酸エチルからなる群から選択される1種以上。

[0121] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、下記式（1）を満たす、ビールテイスト飲料である。

$$\text{式（1）： } X/Y > 3.00$$

[上記式（1）中、Xは上記群Xの化合物の合計含有量（単位：質量ppm）を示し、Yは上記群Yの化合物の合計含有量（単位：質量ppm）を示す。]

本発明の一態様のビールテイスト飲料において、上記式（１）における群 X の化合物の合計含有量と群 Y の化合物の合計含有量との比（ X/Y ）は、ビールテイスト飲料の芳醇な香りを向上させる観点から、質量比で、3.10 以上、3.11 超、3.15 以上、3.30 以上、3.50 以上、4.00 以上、4.25 以上、4.50 以上、4.55 以上、5.00 以上、5.50 以上、6.00 以上、6.50 以上、7.00 以上、7.30 超、7.50 以上、8.00 以上、8.50 以上、9.00 以上、9.50 以上、10.00 以上、11.00 以上、12.00 以上、13.00 以上、13.50 以上、14.00 以上、15.00 以上、16.00 以上、17.00 以上、17.50 以上、18.00 以上、19.00 以上、20.00 以上、21.00 以上、22.00 以上、23.00 以上、24.00 以上、25.00 以上、26.00 以上、27.00 以上、28.00 以上、29.00 以上、または、30.00 以上とすることも好ましい。

なお、上記式（１）における群 X の化合物の合計含有量と群 Y の化合物の合計含有量との比（ X/Y ）の上限値は特に制限されないが、質量比で、例えば 30.00 以下、28.00 以下、26.00 以下、24.00 以下、22.00 以下、20.00 以下、19.00 以下、18.00 以下、17.00 以下、16.00 以下、15.00 以下、14.00 以下、13.00 以下、12.00 以下、11.00 以下、10.00 以下、または、9.00 以下であってもよい。

[0122] 本発明のビールテイスト飲料は、下記式（２）を満たす、ビールテイスト飲料である。

$$\text{式（２）： } X1/Y1 \geq 2.00$$

[上記式（２）中、X1 はイソアミルアルコールの含有量（単位：質量 ppm）を示し、Y1 は酢酸エチルの含有量（単位：質量 ppm）を示す。]

本発明の一態様のビールテイスト飲料において、上記式（２）におけるイソアミルアルコールの含有量と酢酸エチルの含有量との比（ $X1/Y1$ ）は、ビールテイスト飲料の芳醇な香りを向上させる観点から、質量比で、2.10 以上、2.20 以上、2.30 以上、2.40 以上、2.50 以上、2

. 60以上、2. 65以上、2. 70以上、2. 80以上、2. 90以上、3. 00以上、3. 10以上、3. 20以上、3. 25以上、3. 30以上、3. 40以上、3. 50以上、4. 00以上、4. 10以上、4. 20以上、4. 30以上、4. 40以上、4. 50以上、4. 60以上、4. 70以上、4. 80以上、4. 90以上、5. 00以上、5. 10以上、5. 20以上、5. 30以上、5. 40以上、5. 45以上、5. 50以上、5. 55以上、5. 60以上、5. 70以上、5. 80以上、5. 90以上、6. 00以上、6. 50以上、7. 00以上、7. 50以上、8. 00以上、8. 50以上、9. 00以上、9. 50以上、または、10. 0以上であってもよい。

なお、イソアミルアルコールと酢酸エチルとの含有量比 ($X1/Y1$) の上限値は特に制限されないが、質量比で、例えば30. 0以下、29. 0以下、28. 0以下、27. 0以下、26. 0以下、25. 0以下、24. 0以下、23. 0以下、22. 0以下、21. 0以下、または、20. 0以下であってもよい。

[0123] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、下記式 (3) を満たす、ビールテイスト飲料である。

$$\text{式 (3)} : X2/Y1 > 0. 65$$

[上記式 (3) 中、 $X2$ は n -プロパノールの含有量 (単位 : 質量 ppm) を示し、 $Y1$ は酢酸エチルの含有量 (単位 : 質量 ppm) を示す。]

本発明の一態様のビールテイスト飲料において、上記式 (3) における n -プロパノールの含有量と酢酸エチルの含有量との比 ($X2/Y1$) は、ビールテイスト飲料の芳醇な香りを向上させる観点から、質量比で、0. 70以上、0. 75以上、0. 80以上、0. 85以上、0. 90以上、0. 95以上、1. 00以上、1. 05以上、1. 10以上、1. 15以上、1. 20以上、1. 25以上、1. 30以上、1. 35以上、1. 40以上、1. 45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. 10以上、2. 20以上、2. 30以上

、2.40以上、2.50以上、2.60以上、2.70以上、2.80以上、2.90以上、3.00以上、3.50以上、4.00以上、4.50以上、または、5.00以上とすることも好ましい。

なお、上記式(3)におけるn-プロパノールの含有量と酢酸エチルの含有量との比($X2/Y1$)の上限値は特に制限されないが、質量比で、例えば10.0以下、9.00以下、8.00以下、7.00以下、6.00以下、または、5.00以下であってもよい。

[0124] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、下記式(4)を満たす、ビールテイスト飲料である。

$$\text{式(4)} : X3/Y1 > 0.65$$

[上記式(4)中、X3はイソブタノールの含有量(単位:質量ppm)を示し、Y1は酢酸エチルの含有量(単位:質量ppm)を示す。]

本発明の一態様のビールテイスト飲料において、上記式(4)におけるイソブタノールの含有量と酢酸エチルの含有量との比($X3/Y1$)は、ビールテイスト飲料の芳醇な香りを向上させる観点から、質量比で、0.70以上、0.75以上、0.80以上、0.85以上、0.90以上、0.95以上、1.00以上、1.05以上、1.10以上、1.15以上、1.20以上、1.25以上、1.30以上、1.35以上、1.40以上、1.45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、2.10以上、2.20以上、2.30以上、2.40以上、2.50以上、2.60以上、2.70以上、2.80以上、2.90以上、3.00以上、3.50以上、4.00以上、4.50以上、または、5.00以上とすることも好ましい。

なお、上記式(4)におけるイソブタノールの含有量と酢酸エチルの含有量との比($X3/Y1$)の上限値は特に制限されないが、質量比で、例えば10.0以下、9.00以下、8.00以下、7.00以下、6.00以下、または、5.00以下であってもよい。

[0125] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、下記式(5)を満たす、ビール

テイスト飲料である。

式(5) : $X4/Y1 > 0.30$

[上記式(5)中、 $X4$ はフェネチルアルコールの含有量(単位:質量ppm)を示し、 $Y1$ は酢酸エチルの含有量(単位:質量ppm)を示す。]

本発明の一態様のビールテイスト飲料において、上記式(5)におけるフェネチルアルコールの含有量と酢酸エチルの含有量との比($X4/Y1$)は、ビールテイスト飲料の芳醇な香りを向上させる観点から、質量比で、0.35超、0.40以上、0.45以上、0.50以上、0.55以上、0.60以上、0.70以上、0.75以上、0.80以上、0.85以上、0.90以上、0.95以上、1.00以上、1.05以上、1.10以上、1.15以上、1.20以上、1.25以上、1.30以上、1.35以上、1.40以上、1.45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、2.10以上、2.20以上、2.30以上、2.40以上、2.50以上、2.60以上、2.70以上、2.80以上、2.90以上、3.00以上、3.50以上、4.00以上、4.50以上、または、5.00以上とすることも好ましい。

なお、上記式(5)におけるフェネチルアルコールの含有量と酢酸エチルの含有量との比($X4/Y1$)の上限値は特に制限されないが、質量比で、例えば10.0以下、9.00以下、8.00以下、7.00以下、6.00以下、または、5.00以下であってもよい。

[0126] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、イソブタノールの含有量は、ビールテイスト飲料の芳醇な香りを向上させる観点から、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、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、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、250質量ppm以上、または、300質量ppm以上とすることが好ましい。

他方、イソブタノールの含有量は、アルコールによる過度の刺激感が少ないビールテイスト飲料とする観点から、500質量ppm以下、450質量ppm以下、400質量ppm以下、390質量ppm以下、380質量ppm以下、370質量ppm以下、360質量ppm以下、350質量ppm以下、340質量ppm以下、330質量ppm以下、320質量ppm以下、310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、240質量ppm以下、230質量ppm以下、220質量ppm以下、210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、または、150質量ppm以下としてもよい。

[0127] イソブタノールは、ビールテイスト飲料の原料に含まれるものであってもよく、原料に含まれる基質を基に発酵中に生成されるものであってもよく、製造工程において別途添加されるもの（例えば、イソブタノール精製物）であってもよい。

イソブタノールの含有量の調整は、希釈水または炭酸水の添加および添加する場合の添加量、イソブタノール精製物の添加、イソブタノール含有原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、イソブタノールの起源原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、原材料の量、仕込工程（麦芽などの原材料投入から酵母添加前での麦汁製造工程）での酵素反応時間、仕込工程での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、飲料濾過前、飲料濾過後など）、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）、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。

なお、イソブタノールの含有量は、ビール酒造組合国際技術委員会（ＢＣＯＪ）が定める分析法である、改訂ＢＣＯＪビール分析法（２０１３年増補改訂）の「８．２２ 低沸点香気成分」の項目に記載の方法に準拠して、ＦＩＤ検出器付きヘッドスペースガスクロマトグラフィーにより測定することができる。

[0128] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、フェネチルアルコールの含有量は、ビールテイスト飲料の芳醇な香りを向上させる観点から、１０質量ｐｐｍ以上、１５質量ｐｐｍ以上、２０質量ｐｐｍ以上、２５質量ｐｐｍ以上、３０質量ｐｐｍ以上、３５質量ｐｐｍ以上、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、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、２５０質量ｐｐｍ以上、または、３００質量ｐｐｍ以上とすることが好ましい。

他方、フェネチルアルコールの含有量は、アルコールによる過度の刺激感が少ないビールテイスト飲料とする観点から、５００質量ｐｐｍ以下、４５０質量ｐｐｍ以下、４００質量ｐｐｍ以下、３５０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、２４０質量ｐｐｍ以下、２３０質量ｐｐｍ以下、２２０質量ｐｐｍ以下、２１０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、または、100質量ppm以下とすることが好ましい。

[0129] フェネチルアルコールは、ビールテイスト飲料の原料に含まれるものであってもよく、原料に含まれる基質を基に発酵中に生成されるものであってもよく、製造工程において別途添加されるもの（例えば、フェネチルアルコール精製物）であってもよい。

フェネチルアルコールの含有量の調整は、希釈水または炭酸水の添加および添加する場合の添加量、フェネチルアルコール精製物の添加、フェネチルアルコール含有原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、フェネチルアルコールの起源原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、原材料の量、仕込工程（麦芽などの原材料投入から酵母添加前での麦汁製造工程）での酵素反応時間、仕込工程での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、飲料濾過前、飲料濾過後など）、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）、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。

なお、フェネチルアルコールの含有量は、ビール酒造組国際技術委員会（BCOJ）が定める分析法である、改訂BCOJビール分析法（2013年増補改訂）の「8.22 低沸点香氣成分」の項目に記載の方法に準拠して、FID検出器付きヘッドスペースガスクロマトグラフィーにより測定することができる。

[0130] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、カプロン酸エチルの含有量は、ビールテイスト飲料の芳醇な香りを向上させる観点から、100質量

p p b以上、110質量p p b以上、120質量p p b以上、130質量p p b以上、140質量p p b以上、150質量p p b以上、160質量p p b以上、170質量p p b以上、180質量p p b以上、190質量p p b以上、200質量p p b以上、210質量p p b以上、220質量p p b以上、230質量p p b以上、240質量p p b以上、250質量p p b以上、260質量p p b以上、270質量p p b以上、280質量p p b以上、290質量p p b以上、300質量p p b以上、310質量p p b以上、320質量p p b以上、330質量p p b以上、340質量p p b以上、350質量p p b以上、360質量p p b以上、370質量p p b以上、380質量p p b以上、390質量p p b以上、または、400質量p p b以上とすることが好ましい。

他方、カプロン酸エチルの含有量は、芳醇さに不適な香りの突出を抑制する観点から、1000質量p p b以下、950質量p p b以下、900質量p p b以下、850質量p p b以下、800質量p p b以下、750質量p p b以下、700質量p p b以下、650質量p p b以下、600質量p p b以下、550質量p p b以下、500質量p p b以下、450質量p p b以下、400質量p p b以下、390質量p p b以下、380質量p p b以下、370質量p p b以下、360質量p p b以下、350質量p p b以下、340質量p p b以下、330質量p p b以下、320質量p p b以下、310質量p p b以下、300質量p p b以下、290質量p p b以下、280質量p p b以下、270質量p p b以下、260質量p p b以下、250質量p p b以下、240質量p p b以下、230質量p p b以下、220質量p p b以下、210質量p p b以下、または、200質量p p b以下としてもよい。

[0131] カプロン酸エチルは、ビールテイスト飲料の原料に含まれるものであってもよく、原料に含まれる基質を基に発酵中に生成されるものであってもよく、製造工程において別途添加されるもの（例えば、カプロン酸エチル精製物）であってもよい。

カプロン酸エチルの含有量の調整は、希釈水または炭酸水の添加および添加する場合の添加量、カプロン酸エチル精製物の添加、カプロン酸エチル含有原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、カプロン酸エチルの起源原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、原材料の量、仕込工程（麦芽などの原材料投入から酵母添加前での麦汁製造工程）での酵素反応時間、仕込工程での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、飲料濾過前、飲料濾過後など）、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）、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。

また、カプロン酸エチルの含有量は、例えば、GC-MS等の装置を用いて既知の方法により測定することができる。

[0132] 本発明の一態様のビールテイスト飲料において、オクタン酸エチルの含有量は、ビールテイスト飲料の芳醇な香りを向上させる観点から、100質量ppb以上、150質量ppb以上、200質量ppb以上、210質量ppb以上、220質量ppb以上、230質量ppb以上、240質量ppb以上、250質量ppb以上、260質量ppb以上、270質量ppb以上、280質量ppb以上、290質量ppb以上、300質量ppb以上、310質量ppb以上、320質量ppb以上、330質量ppb以上、340質量ppb以上、350質量ppb以上、360質量ppb以上、370質量ppb以上、380質量ppb以上、390質量ppb以上、400質量ppb以上、410質量ppb以上、420質量ppb以上、430質量ppb以上、440質量ppb以上、450質量ppb以上、460質量ppb以上、470質量ppb以上、480質量ppb以上、490質量ppb以上、または、500質量ppb以上とすることが好ましい。

他方、オクタン酸エチルの含有量は、芳醇さに不適な香りの突出を抑制する観点から、1000質量ppb以下、950質量ppb以下、900質量ppb以下、850質量ppb以下、800質量ppb以下、750質量ppb以下、700質量ppb以下、650質量ppb以下、600質量ppb以下、590質量ppb以下、580質量ppb以下、570質量ppb以下、560質量ppb以下、550質量ppb以下、540質量ppb以下、530質量ppb以下、520質量ppb以下、510質量ppb以下、500質量ppb以下、490質量ppb以下、480質量ppb以下、470質量ppb以下、460質量ppb以下、450質量ppb以下、440質量ppb以下、430質量ppb以下、420質量ppb以下、410質量ppb以下、400質量ppb以下、390質量ppb以下、380質量ppb以下、370質量ppb以下、360質量ppb以下、350質量ppb以下、340質量ppb以下、330質量ppb以下、320質量ppb以下、310質量ppb以下、または、300質量ppb以下としてもよい。

[0133] オクタン酸エチルは、ビールテイスト飲料の原料に含まれるものであってもよく、原料に含まれる基質を基に発酵中に生成されるものであってもよく、製造工程において別途添加されるもの（例えば、オクタン酸エチル精製物）であってもよい。

オクタン酸エチルの含有量の調整は、希釈水または炭酸水の添加および添加する場合の添加量、オクタン酸エチル精製物の添加、オクタン酸エチル含有原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、オクタン酸エチルの起源原材料（麦、麦芽、コーングリッツ、糖液、酵母エキス、大豆、エンドウ等）の種類、原材料の量、仕込工程（麦芽などの原材料投入から酵母添加前での麦汁製造工程）での酵素反応時間、仕込工程での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、飲料濾過前、飲料濾過後など）、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）、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。

また、オクタン酸エチルの含有量は、例えば、GC-MS等の装置を用いて既知の方法により測定することができる。

[0134] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、芳醇な香りを向上させ、アルコールによる過度の刺激感が感じにくいビールテイスト飲料とする観点から、アルコール度数（単位：（v/v）％）と、イソアミルアルコールの含有量（単位：質量ppm）との比（イソアミルアルコール／アルコール度数）が、質量比で、5.00以上、5.25以上、5.50以上、6.00以上、6.25以上、6.50以上、7.00以上、7.50以上、8.00以上、8.25以上、8.50以上、9.00以上、10.0以上、11.0以上、12.0以上、13.0以上、14.0以上、15.0以上、16.0以上、17.0以上、18.0以上、19.0以上、20.0以上、25.0以上、30.0以上、40.0以上、または、50.0以上であることが好ましい。

また、当該比の上限値は特に制限されないが、例えば、100以下、90.0以下、80.0以下、70.0以下、60.0以下、または、50.0以下であってもよい。

[0135] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、芳醇な香りを向上させ、アルコールによる過度の刺激感が感じにくいビールテイスト飲料とする観点から、アルコール度数（単位：（v/v）％）と、酢酸エチルの含有量（単位：質量ppm）との比（酢酸エチル／アルコール度数）が、質量比で、1.00以上、1.15以上、1.25以上、1.50以上、1.75以上、2.00以上、2.25以上、2.50以上、2.75以上、3.00以上、3.25以上、3.50以上、3.75以上、4.00以上、4.25以上、4.50以上、4.75以上、5.00以上、5.50以上、6.00以上、

6.50以上、7.00以上、7.50以上、8.00以上、8.50以上、9.00以上、9.50以上、または、10.0以上であることが好ましい。

また、当該比の上限值は特に制限されないが、例えば、50.0以下、40.0以下、30.0以下、25.0以下、20.0以下、15.0以下、または、10.0以下であってもよい。

[0136] 本発明の一態様のビールテイスト飲料のpHは、香味向上の観点から、2.00以上、2.20以上、2.40以上、2.60以上、2.80以上、3.00以上、3.10以上、3.20以上、3.30以上、3.40以上、3.50以上、3.60以上、3.70以上、3.80以上、3.90以上、または、4.00以上とすることが好ましく、また、5.40以下、5.20以下、5.00以下、4.95以下、4.90以下、4.85以下、4.80以下、4.75以下、4.70以下、4.65以下、4.60以下、4.55以下、4.50以下、4.45以下、4.40以下、4.35以下、または、4.30以下とすることが好ましく、4.00以下、または4.00未満とすることもできる。

pHの調整は、希釈水または炭酸水の添加およ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種類（乳酸、リン酸、リンゴ酸、酒石酸、クエン酸など）、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、飲料濾過前、飲料濾過後など）、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）、冷却タイミング、冷却温度、冷却時間等を適宜設定して

行うことができる。

[0137] 本発明の一態様のビールテイスト飲料は、容器詰の態様に適している。容器の例としては、ビン、ペットボトル、缶（ボトル缶を含む）または樽が挙げられる。また、好ましい態様の容器としては、再栓可能な容器が挙げられる。具体的には、例えば、再栓可能なビン、ペットボトル、または缶（例えば、ボトル缶）が挙げられる。

[0138] C 1. 1 原材料

本発明の一態様のビールテイスト飲料は、原料として穀物を用いる。原料として用いる穀物は、例えば、麦、米（白米、玄米等）、とうもろこし、こりゃん、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、本発明の一態様のビールテイスト飲料は、原料として麦（未発芽の麦、麦芽等を含む）を用いる。原料として用いる麦は、大麦、小麦、ライ麦、カラス麦、オート麦、ハト麦、エン麦などの麦類を指し、産地や品種はいずれのものであってもよい。麦芽使用のビールテイスト飲料とする場合は、これらの麦類の種子を発芽させて乾燥させ、除根した麦芽を使用できる。麦芽を実質的に使用しないビールテイスト飲料とする場合は、これらの麦類を抽出して得た麦エキスを可以使用できる。

本発明の一態様においては、大麦（大麦エキスなどの大麦からの抽出物を含む）または大麦麦芽を用いることが好ましい。大麦は、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。麦または麦芽（麦エキス、麦芽エキスを含む）は、1種であってもよく、2種以上を併用してもよい。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用いてもよいし、一種類の色麦芽を用いてもよい。

また、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、甘味料、水溶性食物繊維、苦味料または苦味付与剤、酸化防止剤、香料

、酸味料、塩類等を用いてもよい。

[0139] 本発明の一態様のビールテイスト飲料の麦芽比率（全ての麦芽の使用比率）は、好ましくは30質量%超、35質量%以上、40質量%以上、45質量%以上、50質量%以上、51質量%以上、52質量%以上、54質量%以上、55質量%以上、56質量%以上、57質量%以上、58質量%以上、59質量%以上、60質量%以上、61質量%以上、62質量%以上、63質量%以上、64質量%以上、65質量%以上、66質量%以上、66質量%超、66.6質量%以上、67質量%以上、68質量%以上、69質量%以上、70質量%以上、71質量%以上、72質量%以上、73質量%以上、74質量%以上、75質量%以上、76質量%以上、77質量%以上、78質量%以上、79質量%以上、80質量%以上、81質量%以上、82質量%以上、83質量%以上、84質量%以上、85質量%以上、86質量%以上、87質量%以上、88質量%以上、89質量%以上、90質量%以上、91質量%以上、92質量%以上、93質量%以上、94質量%以上、95質量%以上、96質量%以上、97質量%以上、98質量%以上、99質量%以上、または、100質量%であってもよい。麦芽比率を向上させることにより、麦芽に由来する豊かな味わいや麦の旨味がより強く感じられるビールテイスト飲料が製造できる。

他方、不適な満腹感を与えにくいビールテイスト飲料を製造する観点から、本発明の一態様のビールテイスト飲料の麦芽比率は、100質量%未満、99質量%以下、98質量%以下、97質量%以下、96質量%以下、95質量%以下、94質量%以下、93質量%以下、92質量%以下、91質量%以下、90質量%以下、89質量%以下、88質量%以下、87質量%以下、86質量%以下、85質量%以下、84質量%以下、83質量%以下、82質量%以下、81質量%以下、80質量%以下、79質量%以下、78質量%以下、77質量%以下、76質量%以下、75質量%以下、74質量%以下、73質量%以下、72質量%以下、71質量%以下、70質量%以下、69質量%以下、68質量%以下、67質量%以下、67質量%未満、

66、6質量%以下、66質量%以下、65質量%以下、64質量%以下、63質量%以下、62質量%以下、61質量%以下、60質量%以下、59質量%以下、58質量%以下、57質量%以下、56質量%以下、55質量%以下、54質量%以下、53質量%以下、52質量%以下、51質量%以下、50質量%以下、または50質量%未満であってもよい。

本明細書において、麦芽比率とは平成30年4月1日が施工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。

[0140] 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、エン麦、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）を用いても良い。

[0141] 本発明の一態様で用いる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。

ホップの添加量としては、適宜調整されるが、飲料全量に対して、好ましくは0.0001～1質量%である。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。

[0142] 甘味料としては、穀物由来のデンプンを酸または酵素等で分解した市販の糖化液、ショ糖、市販の水飴等の糖類、三糖類以上の糖、糖アルコール、異性化糖、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、およ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、マンノース、アラビノース、ガラクトース、キシロース、ラムノース、リボース、フコース、ラクトース、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、マルトペンタオース、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、イソマルトペンタオース、ラクトスクロース、4'-ガラクトシルラクトース、1-kestose、ニストース、フラクトフラノシルニストース、ラフィノース、スタキオース、キシロビオース、キシロトリオース、パノース、およびこれらの溶液（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。これらの甘味料は単独で使用してもよく、2種類以上を併用してもよい。麦芽以外の原材料として、酵母が資化できる糖（資化性糖）をさらに添加することで、アルコール度数を高くすることができる。

[0143] 水溶性食物繊維としては、例えば、難消化性デキストリン、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またはポリデキストロースが好ましい。

これらの水溶性食物繊維は、単独で用いてもよく、2種以上を併用してもよい。

[0144] ビールテイスト飲料において、苦味は、ホップ等によって付与することが好ましいが、さらに、苦味料または苦味付与剤を用いてもよい。

苦味料また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、キハダ、姫茴香、杜松実、セージ、迷迭香、マンネンタケ、月桂樹

、マンネンタケ、クワシン、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、没食子酸、等が挙げられる。

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

[0145] 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、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。

[0146] 香料としては、一般的なビール香料を使用することができる。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り、発酵により発生する醸造成分等が含まれる。そのため、ビールテイスト飲料の製造過程でアルコール発酵を伴う場合には、ビール香料を別途添加する必要性は低い、所望に応じて、ビール香料を添加してもよい。

ビール香料としては、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（1-プロパノール等）、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、シトラール、リモネン、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amil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、ネロール、シトロネロール、p-トルイル酸メチル、1,2,3,5-テトラメチルベンゼン、クエン酸トリエチル、クエン酸トリブチル、酒石酸ジエチル、リンゴ酸ジブチル、ペリルアルデヒド、メチルヘプテノン、レモンマートル、シンナムアルデヒド等が挙げられる。

これらのビール香料は、単独で用いてもよく、2種以上を併用してもよい。

[0147] 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、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を使用することができる。

これらの酸味料の中でも、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、コハク酸またはこれらの塩が好ましく、リン酸、リンゴ酸、クエン酸、乳酸、酒石酸、酢酸またはこれらの塩がより好ましく、リン酸、リンゴ酸、クエン酸、乳酸またはこれらの塩が特に好まし

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。なお、酸味料は、食品添加物として認可されている酸味料に限らず、麦芽などの原料に由来するもの、各種工程条件の調整により生成されるもの、酵母により生成されるもの、添加物などとして外部から添加するものなどでも良い。

本発明の一態様のビールテイスト飲料における酸味料の含有量は、好ましくは500～10000質量ppm、より好ましくは1000～9000質量ppm、さらに好ましくは2000～8000質量ppmである。

[0148] 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、強力サンプレーザー（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。

本発明の一態様におけるビールテイスト飲料の保存料の配合量は、好ましくは5～1200質量ppm、より好ましくは10～1100質量ppm、さらに好ましくは15～1000質量ppm、よりさらに好ましくは20～900質量ppmである。

[0149] 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。

[0150] C 1. 2 炭酸ガス

本発明の一態様のビールテイスト飲料は炭酸ガスを溶解していても溶解していなくてもよい。

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。

本発明の一態様のビールテイスト飲料は、アルコール発酵を行うため、この発酵工程で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、炭酸ガスの量を調製してもよい。

[0151] 本発明の一態様のビールテイスト飲料が炭酸ガスを溶解している場合、炭酸ガス濃度は、0.30 (w/w) %以上、0.35 (w/w) %以上、0.40 (w/w) %以上、0.42 (w/w) %以上、0.45 (w/w) %以上、0.47 (w/w) %以上、0.50 (w/w) %以上、0.52 (w/w) %以上とすること好ましく、また、0.80 (w/w) %以下、0.70 (w/w) %以下、0.60 (w/w) %以下、0.57 (w/w) %以下、0.55 (w/w) %以下、0.54 (w/w) %以下、0.53 (w/w) %以下、0.52 (w/w) %以下、0.51 (w/w) %以下、または、0.50 (w/w) %以下でもよい。

[0152] 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、炭酸ガス圧は、5.0 kg/cm²以下、4.5 kg/cm²以下、または4.0 kg/cm²以下であり、また、0.20 kg/cm²以上、0.50 kg/cm²以上、または1.0 kg/cm²以上であり、これらの上限および下限のいずれを組み合わせてもよい。例えば、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。

[0153] C 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、キラヤ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、およびコラーゲンペプチド等のペプチド含有物、酵母エキス、乳を起源とする原料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。

[0154] 2. ビールテイスト飲料の製造方法

本発明は、アルコール度数が8.00 (v/v) %以上であるビールテイスト飲料の製造方法を開示する。本発明の製造方法の具体的な態様を以下の態様A～態様Cに詳述する。

[0155] 《態様A：特願2023-100223号に対応》

A 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、特に限定されず、一般的なビールテイスト飲料と同様に製造できるが、少なくとも下記工程(Ⅰ)および(Ⅱ)を有する方法が挙げられる。

・工程(Ⅰ)：アルコール度数を8.0 (v/v) %に調整する工程。

・工程（１１）：イソアミルアルコールの含有量が１１０質量ｐｐｍ以上であり、下記式（１）を満たすように、イソアミルアルコールの含有量、およびイソアミルアルコールと酢酸エチルとの含有量比を確認及び／又は調整する工程。

$$\text{式（１）：} X1 / Y1 \geq 2.00$$

[上記式（１）中、X１はイソアミルアルコールの含有量（単位：質量ｐｐｍ）を示し、Y１は酢酸エチルの含有量（単位：質量ｐｐｍ）を示す。]

なお、工程（１）および（１１）の順序は特に制限されず、工程（１）および（１１）を同時に行ってもよい。

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。

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、熟成工程を経て製造する方法であってもよく、熟成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。

[0156] A 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、例えば、下記工程（１）～（２）を有するものであってもよい。

・工程（１）：原材料に対して、糖化处理、煮沸処理、およ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、発酵を行う工程。

[0157] 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（１）および（１１）は、それぞれ下記の（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。

- ・ (i) : 工程 (1) 及び工程 (2) の少なくとも 1 つの工程と同時
- ・ (i i) : 工程 (1) と工程 (2) の間
- ・ (i i i) : 工程 (2) 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。

[0158] A 2. 1. 1 工程 (1)

工程 (1) 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、原材料に由来する成分の変化を促進する多糖分解酵素やタンパク分解酵素などの酵素剤を添加してもよい。これにより、例えば、資化性糖の生成を促進することができる。

当該酵素剤としては、例えば、アミラーゼ、プロテアーゼ、プリンヌクレオシダーゼ、デアミナーゼ、ポリフェノールオキシダーゼ、グルカナーゼ、キシラーゼ、ペクチナーゼ、セルラーゼ、リパーゼ、グルコシダーゼ、キシナンチンオキシダーゼ、トランスグルコシダーゼ、グルコアミラーゼ、ウリカーゼ、 β -グルコシダーゼ、 α -グルコシダーゼ等が挙げられる。これらの酵素剤は、耐熱性のものであってもよく、非耐熱性のものであってもよい。また、酵素剤の種類は、添加のタイミング、添加する工程に応じて使い分けることができる。なお、上記の酵素剤は、1 種を単独で使用してもよいし、2 種類以上を併用しても良い。また、酒税法および酒類行政関係法令通達（平成 30 年 6 月 27 日改正）の第 3 条「7 酒類の原料として取り扱わない物品」の「(3) 酒造の合理化等の目的で醸造工程中に加える次の酵素剤」に該当する酵素剤を挙げられる。

これらの酵素剤を添加することで、得られるビールテイスト飲料の成分組成を効率よく調整することができる。麦芽以外の各種原材料としては、グルコースやスクロース、マルトース等の資化性糖、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。酵素剤および各種原材料は、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、次工程の発酵前後、すなわち、工程（２）において、酵母とともに加えてもよく、発酵中に加えてもよく、発酵の終了後に加えてもよい。

[0159] 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アルコール度数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アルコール度数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。

[0160] 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。

[0161] 煮沸処理終了後には、ワールプールに移送し、０～２５℃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。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。

[0162] 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または麦芽の使用量を制限する場合には、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。

[0163] A 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。

[0164] 酵母は、酵母懸濁液のまま原材料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発酵前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。酵母の飲料への添加量は適宜設定できるが、例えば、 $5 \times 10^6 \text{ cells/mL} \sim 1 \times 10^8 \text{ cells/mL}$ 程度である。

[0165] 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、発酵温度が例えば $5 \sim 30^\circ\text{C}$ 、好ましくは $5 \sim 25^\circ\text{C}$ である。また、ビールテイスト飲料のアルコール度数は、上記「2. 2. 1 工程 (1)」で挙げた酵素の種類、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。また、発酵後に熟成を行ってもよく、熟成を行う際の熟成条件は、適宜設定することができるが、所望の香味に調整する観点から、熟成温度が例えば $5 \sim 30^\circ\text{C}$ 、好ましくは $5 \sim 25^\circ\text{C}$ である。また、熟成させる容器は、例えば、ステンレスのタンクであってもよいし、木樽であってもよい。

さらに、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。

[0166] 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、必要に応じて殺菌処理を行った後、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、容器の例は上述したとおりである。

[0167] A 2. 2 非発酵ビールテイスト飲料の製造方法

本発明の一態様であるビールテイスト飲料が、非発酵ビールテイスト飲料である場合には、一般的な非発酵ビールテイスト飲料の製造方法により製造することができる。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、具体的には、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。

[0168] 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）で得た発酵前液を冷却した冷却発酵前液と炭酸水との混和によって加えてもよく、または冷却発酵飲料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。

[0169] また、非発酵ビールテイスト飲料をアルコール含有非発酵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。

[0170] 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(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。

- ・ (Ⅰ) : 工程(a)と工程(b)の間
- ・ (Ⅱ) : 工程(b)と同時
- ・ (Ⅲ) : 工程(b)の後

これらの中でも、工程(c)は、工程(a)で得た発酵前液を冷却して冷却発酵飲料を調整した後、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。

[0171] 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。

[0172] 《態様B：特願2023-100225号に対応》

B2. 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、特に限定されず、一般的なビールテイスト飲料と同様に製造できるが、少なくとも下記工程(Ⅰ)および(Ⅱ)を有する方法が挙げられる。

- ・ 工程(Ⅰ) : アルコール度を8.0(v/v)％に調整する工程。
- ・ 工程(Ⅱ) : コハク酸の含有量が110質量ppm以上1100質量ppm以下であり、下記式(1A)を満たすように、コハク酸の含有量、およびコハク酸と酢酸との含有量比を確認及び／又は調整する工程。

$$\text{式(1A)} : X1/Y1 \geq 0.25$$

[上記式(1A)中、X1はコハク酸の含有量(単位：質量ppm)を示し、Y1は酢酸の含有量(単位：質量ppm)を示す。]

なお、工程（１）および（１１）の順序は特に制限されず、工程（１）および（１１）を同時に行ってもよい。

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。

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、熟成工程を経て製造する方法であってもよく、熟成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。

[0173] B 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、例えば、下記工程（１）～（２）を有するものであってもよい。

・工程（１）：原材料に対して、糖化处理、煮沸処理、およ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、発酵を行う工程。

[0174] 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（１）および（１１）は、それぞれ下記の（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。

・（ｉ）：工程（１）及び工程（２）の少なくとも１つの工程と同時

・（ｉｉ）：工程（１）と工程（２）の間

・（ｉｉｉ）：工程（２）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。

[0175] B 2. 1. 1 工程（１）

工程（１）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、原材料に由来する成分の変化を促進する多糖分解酵素やタンパク分解酵素などの酵素剤を添加してもよい。これにより、例えば、資化性糖の生成を促進することができる。

当該酵素剤としては、例えば、アミラーゼ、プロテアーゼ、プリンヌクレオシダーゼ、デアミナーゼ、ポリフェノールオキシダーゼ、グルカナーゼ、キシラーゼ、ペクチナーゼ、セルラーゼ、リパーゼ、グルコシダーゼ、キサントニンオキシダーゼ、トランスグルコシダーゼ、グルコアミラーゼ、ウリカーゼ、 β -グルコシダーゼ、 α -グルコシダーゼ等が挙げられる。これらの酵素剤は、耐熱性のものであってもよく、非耐熱性のものであってもよい。また、酵素剤の種類は、添加のタイミング、添加する工程に応じて使い分けることができる。なお、上記の酵素剤は、1種を単独で使用してもよいし、2種類以上を併用しても良い。また、酒税法および酒類行政関係法令通達（平成30年6月27日改正）の第3条「7 酒類の原料として取り扱わない物品」の「（3）酒造の合理化等の目的で醸造工程中に加える次の酵素剤」に該当する酵素剤を挙げられる。

これらの酵素剤を添加することで、得られるビールテイスト飲料の成分組成を効率よく調整することができる。麦芽以外の各種原材料としては、グルコースやスクロース、マルトース等の資化性糖、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。酵素剤および各種原材料は、糖化処理を行う前に加えてもよく、糖化処理の途中で加えてもよく、糖化処理の終了後に加えてもよい。また、これらは、次工程の発酵前後、すなわち、工程（2）において、酵母とともに加えてもよく、発酵中に加えてもよく、発酵の終了後に加えてもよい。

[0176] 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処理を行う。

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アルコール度数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アルコール度数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。

[0177] 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。

[0178] 煮沸処理終了後には、ワールプールに移送し、0～25℃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。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。

[0179] 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または麦芽の使用量を制限する場合には、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。

[0180] B 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。

[0181] 酵母は、酵母懸濁液のまま原材料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発酵前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。酵母の飲料への添加量は適宜設定できるが、例えば、 $5 \times 10^6 \text{ cells/mL} \sim 1 \times 10^8 \text{ cells/mL}$ 程度である。

[0182] 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、発酵温度が例えば $5 \sim 30^\circ\text{C}$ 、好ましくは $5 \sim 25^\circ\text{C}$ である。また、ビールテイスト飲料のアルコール度数は、上記「2. 2. 1 工程（1）」で挙げた酵素の種類、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。また、発酵後に熟成を行ってもよく、熟成を行う際の熟成条件は、適宜設定することができるが、所望の香味に調整する観点から、熟成温度が例えば $5 \sim 30^\circ\text{C}$ 、好ましくは $5 \sim 25^\circ\text{C}$ である。また、熟成させる容器は、例えば、ステンレスのタンクであってもよいし、木樽であってもよい。

さらに、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。

[0183] 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、必要に応じて殺菌処理を行った後、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、容器の例は上述したとおりである。

[0184] B 2. 2 非発酵ビールテイスト飲料の製造方法

本発明の一態様であるビールテイスト飲料が、非発酵ビールテイスト飲料である場合には、一般的な非発酵ビールテイスト飲料の製造方法により製造することができる。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、具体的には、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。

[0185] 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）で得た発酵前液を冷却した冷却発酵前液と炭酸水との混和によって加えてもよく、または冷却発酵飲料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。

[0186] また、非発酵ビールテイスト飲料をアルコール含有非発酵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。

[0187] 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（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。

- ・ （I）：工程（a）と工程（b）の間
- ・ （II）：工程（b）と同時
- ・ （III）：工程（b）の後

これらの中でも、工程（c）は、工程（a）で得た発酵前液を冷却して冷却発酵飲料を調整した後、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。

[0188] 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。

[0189] 《態様C：特願2023-100227号に対応》

C2. 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、特に限定されず、一般的なビールテイスト飲料と同様に製造できるが、少なくとも下記工程（I）および（II）を有する方法が挙げられる。

- ・工程（I）：アルコール度を10.0（v/v）％に調整する工程。
- ・工程（II）：酢酸エチルの含有量が50質量ppm以上、酢酸イソアミルの含有量が3質量ppm以上となるように酢酸エチルおよび酢酸イソアミルの含有量を確認及び／又は調整する工程。

本発明の別の態様のビールテイスト飲料の製造方法は、特に限定されず、一般的なビールテイスト飲料と同様に製造できるが、少なくとも下記工程（A）および（B）を有する方法が挙げられる。

- ・工程（A）：アルコール度を12.0（v/v）％に調整する工程。
- ・工程（B）：酢酸エチルの含有量が50質量ppm以上となるように酢酸エチルの含有量を確認及び／又は調整する工程。

なお、工程（I）および（II）、並びに、工程（A）および（B）の順序は特に制限されず、工程（I）および（II）を同時に行ってもよく、工程（A）および（B）を同時に行ってもよい。

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。

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、熟成工程を経て製造する方法であってもよく、熟成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。

[0190] C 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、例えば、下記工程（１）～（２）を有するものであってもよい。

・工程（１）：原材料に対して、糖化处理、煮沸処理、およ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、発酵を行う工程。

[0191] 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（１）および（１１）は、それぞれ下記の（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。

・（ｉ）：工程（１）及び工程（２）の少なくとも１つの工程と同時に

・（ｉｉ）：工程（１）と工程（２）の間

・（ｉｉｉ）：工程（２）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。

[0192] C 2. 1. 1 工程（１）

工程（１）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、原材料に由来する成

分の変化を促進する多糖分解酵素やタンパク分解酵素などの酵素剤を添加してもよい。これにより、例えば、資化性糖の生成を促進することができる。

当該酵素剤としては、例えば、アミラーゼ、プロテアーゼ、プリンヌクレオシダーゼ、デアミナーゼ、ポリフェノールオキシダーゼ、グルカナーゼ、キシラーゼ、ペクチナーゼ、セルラーゼ、リパーゼ、グルコシダーゼ、キシナンチンオキシダーゼ、トランスグルコシダーゼ、グルコアミラーゼ、ウリカーゼ、 β -グルコシダーゼ、 α -グルコシダーゼ等が挙げられる。これらの酵素剤は、耐熱性のものであってもよく、非耐熱性のものであってもよい。また、酵素剤の種類は、添加のタイミング、添加する工程に応じて使い分けることができる。なお、上記の酵素剤は、1種を単独で使用してもよいし、2種類以上を併用しても良い。また、酒税法および酒類行政関係法令通達（平成30年6月27日改正）の第3条「7 酒類の原料として取り扱わない物品」の「（3）酒造の合理化等の目的で醸造工程中に加える次の酵素剤」に該当する酵素剤を挙げられる。

これらの酵素剤を添加することで、得られるビールテイスト飲料の成分組成を効率よく調整することができる。麦芽以外の各種原材料としては、グルコースやスクロース、マルトース等の資化性糖、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。酵素剤および各種原材料は、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、次工程の発酵前後、すなわち、工程（2）において、酵母とともに加えてもよく、発酵中に加えてもよく、発酵の終了後に加えてもよい。

[0193] 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アルコール度数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アルコール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。

[0194] 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。

[0195] 煮沸処理終了後には、ワールプールに移送し、0～25℃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。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。

[0196] 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または麦芽の使用量を制限する場合には、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。

[0197] C 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。

[0198] 酵母は、酵母懸濁液のまま原材料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発酵前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。酵母の飲料への添加量は適宜設定できるが、例えば、 $5 \times 10^6 \text{ cells/mL} \sim 1 \times 10^8 \text{ cells/mL}$ 程度である。

[0199] 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、発酵温度が例えば $5 \sim 30^\circ\text{C}$ 、好ましくは $5 \sim 25^\circ\text{C}$ である。また、ビールテイスト飲料のアルコール度数は、上記「2. 2. 1 工程（1）」で挙げた酵素の種類、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。また、発酵後に熟成を行ってもよく、熟成を行う際の熟成条件は、適宜設定することができるが、所望の香味に調整する観点から、熟成温度が例えば $5 \sim 30^\circ\text{C}$ 、好ましくは $5 \sim 25^\circ\text{C}$ である。また、熟成させる容器は、例えば、ステンレスのタンクであってもよいし、木樽であってもよい。

さらに、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。

[0200] 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、必要に応じて殺菌処理を行った後、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、容器の例は上述したとおりである。

[0201] C 2. 2 非発酵ビールテイスト飲料の製造方法

本発明の一態様であるビールテイスト飲料が、非発酵ビールテイスト飲料である場合には、一般的な非発酵ビールテイスト飲料の製造方法により製造

することができる。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、具体的には、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

。

[0202] 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）で得た発酵前液を冷却した冷却発酵前液と炭酸水との混和によって加えてもよく、または冷却発酵飲料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。

[0203] また、非発酵ビールテイスト飲料をアルコール含有非発酵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

。

[0204] 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（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。

- ・ （I）：工程（a）と工程（b）の間

- ・ （II）：工程（b）と同時

- ・ （III）：工程（b）の後

これらの中でも、工程（c）は、工程（a）で得た発酵前液を冷却して冷却発酵飲料を調整した後、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。

[0205] 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。

[0206] 3. ビールテイスト飲料の香味改善方法

本発明は、ビールテイスト飲料の香味改善方法も開示する。本発明の香味改善方法の具体的な態様を以下の態様A～態様Cに詳述する。

[0207] 《態様A：特願2023-100223号に対応》

A3. ビールテイスト飲料の香味改善方法

本発明の一態様のビールテイスト飲料の香味改善方法は、少なくとも下記操作(Ⅰ)～(Ⅱ)を有する。

- ・操作(Ⅰ)：アルコール度を8.0(v/v)%以上に調整する操作。
- ・操作(Ⅱ)：イソアミルアルコールの含有量が110質量ppm以上であり、下記式(1)を満たすように、イソアミルアルコールの含有量、およびイソアミルアルコールと酢酸エチルとの含有量比を確認及び／又は調整する操作。

$$\text{式(1)}: X1/Y1 \geq 2.00$$

[上記式(1)中、X1はイソアミルアルコールの含有量(単位：質量ppm)を示し、Y1は酢酸エチルの含有量(単位：質量ppm)を示す。]

操作(Ⅰ)および(Ⅱ)は、上述のビールテイスト飲料の製造方法における工程(Ⅰ)および(Ⅱ)にそれぞれ対応する。操作(Ⅰ)によりアルコール度を8.0(v/v)%以上に調整したビールテイスト飲料に対して、操作(Ⅱ)によりイソアミルアルコールの含有量、およびイソアミルアルコールと酢酸エチルとの含有量比をそれぞれ所定の範囲に調整することで、芳醇な香りを向上させ、アルコールによる過度の刺激感を抑制できる。

なお、本発明の一態様の香味改善方法において、香味改善の基準となる飲

料は、操作（１１）を行わずに調製したビールテイスト飲料である。すなわち、本発明の一態様の香味改善方法は、操作（１）および（１１）をともに行って調製されたビールテイスト飲料が、操作（１１）を行わずに調製されたビールテイスト飲料に対し、芳醇な香り及び／又はアルコールによる過度の刺激感が改善されていればよい。また、本発明の一態様の香味改善方法において、香味改善の基準となる飲料は、イソアミルアルコールの含有量が１１０質量ｐｐｂ未満、および、上記式（１）が $X1/Y1 < 2.00$ である飲料であつてもよい。

アルコール度数、イソアミルアルコールの含有量、およびイソアミルアルコールと酢酸エチルとの含有量比の好適範囲、並びに、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「Ａ１．ビールテイスト飲料」に記載のとおりである。

[0208] 《態様Ｂ：特願２０２３－１００２２５号に対応》

Ｂ３．ビールテイスト飲料の香味改善方法

本発明の一態様のビールテイスト飲料の香味改善方法は、少なくとも下記操作（１）～（１１）を有する。

- ・操作（１）：アルコール度数を８．０（ｖ／ｖ）％以上に調整する操作。
- ・操作（１１）：コハク酸の含有量が１１０質量ｐｐｍ以上１１００質量ｐｐｍ以下であり、下記式（１Ａ）を満たすように、コハク酸の含有量、およびコハク酸と酢酸との含有量比を確認及び／又は調整する操作。

$$\text{式（１Ａ）： } X1/Y1 \geq 0.25$$

[上記式（１Ａ）中、 $X1$ はコハク酸の含有量（単位：質量ｐｐｍ）を示し、 $Y1$ は酢酸の含有量（単位：質量ｐｐｍ）を示す。]

操作（１）および（１１）は、上述のビールテイスト飲料の製造方法における工程（１）および（１１）にそれぞれ対応する。操作（１）によりアルコール度数を８．０（ｖ／ｖ）％以上に調整したビールテイスト飲料に対して、操作（１１）によりコハク酸の含有量、およびコハク酸と酢酸との含有量比をそれぞれ所定の範囲に調整することで、すっきりとした味わいを有し

つつ、まろやかな酸味が感じられるビールテイスト飲料を提供できる。

なお、本発明の一態様の香味改善方法において、香味改善の基準となる飲料は、操作（１１）を行わずに調製したビールテイスト飲料である。すなわち、本発明の一態様の香味改善方法は、操作（１）および（１１）をともに行って調製されたビールテイスト飲料が、操作（１１）を行わずに調製されたビールテイスト飲料に対し、すっきりとした味わい及び／又は酸味のまろやかさが改善されていればよい。また、本発明の一態様の香味改善方法において、香味改善の基準となる飲料は、コハク酸の含有量が１１０質量ppb未満または１１００質量ppm超、および、上記式（１Ａ）が $X1/Y1 < 0.25$ である飲料であってもよい。

アルコール度数、コハク酸の含有量、およびコハク酸と酢酸との含有量比の好適範囲、並びに、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「Ｂ１．ビールテイスト飲料」に記載のとおりである。

[0209] 《態様Ｃ：特願２０２３－１００２２７号に対応》

Ｃ３．ビールテイスト飲料の香味改善方法

本発明の一態様のビールテイスト飲料の香味改善方法は、少なくとも下記操作（１）～（１１）を有する。

- ・操作（１）：アルコール度数を１０．０（v/v）％以上に調整する操作。
- ・操作（１１）：酢酸エチルの含有量が５０質量ppm以上、酢酸イソアミルの含有量が３質量ppm以上となるように、酢酸エチルおよび酢酸イソアミルの含有量を確認及び／又は調整する操作。

本発明の別の態様のビールテイスト飲料の香味改善方法は、少なくとも下記操作（Ａ）～（Ｂ）を有する。

- ・操作（Ａ）：アルコール度数を１２．０（v/v）％に調整する操作。
- ・操作（Ｂ）：酢酸エチルの含有量が５０質量ppm以上となるように酢酸エチルの含有量を確認及び／又は調整する操作。

操作（１）および（１１）は、上述のビールテイスト飲料の製造方法における工程（１）および（１１）にそれぞれ対応する。また、操作（Ａ）および（Ｂ）は、上述のビールテイスト飲料の製造方法における工程（Ａ）および（Ｂ）にそれぞれ対応する。操作（１）または操作（Ａ）によりアルコール度を１０．０（ v/v ）％以上または１２．０（ v/v ）％以上に調整したビールテイスト飲料に対して、操作（１１）または操作（Ｂ）により酢酸エチルおよび／または酢酸イソアミルの含有量をそれぞれ所定の範囲に調整することで、芳醇な香りを向上させ、アルコールによる過度の刺激感を抑制できる。

なお、本発明の一態様の香味改善方法において、香味改善の基準となる飲料は、操作（１１）または操作（Ｂ）を行わずに調製したビールテイスト飲料である。すなわち、本発明の一態様の香味改善方法は、操作（１）および（１１）、または、操作（Ａ）および（Ｂ）を行って調製されたビールテイスト飲料が、操作（１１）または操作（Ｂ）を行わずに調製されたビールテイスト飲料に対し、芳醇な香り及び／又はアルコールによる過度の刺激感が改善されていればよい。また、本発明の一態様の香味改善方法において、香味改善の基準となる飲料は、酢酸エチルの含有量が５０質量ｐｐｍ未満かつ酢酸イソアミルの含有量が３質量ｐｐｍ未満である飲料、または、酢酸エチルの含有量が５０質量ｐｐｍ未満である飲料であってもよい。

アルコール度数、酢酸エチルの含有量、および酢酸イソアミルの含有量の好適範囲、並びに、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「Ｃ１．ビールテイスト飲料」に記載のとおりである。

[0210] 4. ビールテイスト原液

本発明は、アルコール度数が８．００（ v/v ）％以上であるビールテイスト原液も開示する。本発明のビールテイスト原液の具体的な態様を以下の態様Ａ～態様Ｃに詳述する。

[0211] 《態様Ａ：特願２０２３－１００２２３号に対応》

A 4. ビールテイスト原液

本発明は、アルコール度数が8.00（v/v）%以上であり、イソアミルアルコールの含有量が110質量ppm以上であり、下記式（1）を満たす、ビールテイスト原液も提供する。

$$\text{式（1）：} X1/Y1 \geq 2.00$$

[上記式（1）中、X1はイソアミルアルコールの含有量（単位：質量ppm）を示し、Y1は酢酸エチルの含有量（単位：質量ppm）を示す。]

本発明のビールテイスト原液は、アルコールによる過度の刺激感が抑制され、芳醇な香りが良好なビールテイスト飲料を製造するのに有用な原液である。

[0212] 本明細書において、「ビールテイスト原液」とは、当該原液と可食性水溶液を混合することによってビールテイスト飲料を製造するための可食性溶液であって、直接飲用されることを想定した溶液ではない。ビールテイスト原液は、可食性水溶液と混合することでビールテイスト飲料を製造できる液体であれば特に限定されない。

本明細書において、「可食性水溶液」とは、水、または、水に1種以上の可食性成分を溶解させた溶液である。可食性成分としては、特に限定されるものではなく、氷、ドライアイス等の固体であってもよく、植物油、アルコールを含む酒類、果汁等の液体であってもよく、炭酸ガス、窒素ガスのような気体であってもよい。

本発明に係るビールテイスト原液と混合するために用いられる可食性水溶液としては、特に限定されるものではなく、水、サイダー、ラムネ、コーラ、炭酸水、酎ハイ、ハードセルツァー、ハイボール、アルコール含有ビールテイスト飲料、ノンアルコールビールテイスト飲料、シードル、シャンパン等の発泡性水溶液、清涼飲料、茶、紅茶、コーヒー、清酒、焼酎、ワイン、果実酒、ジン、ウオッカ、ウイスキー、ラム、ブランデー、テキーラ、フレーバー含有シロップ（濃縮物含む）等の非発泡性水溶液などを用いることができるが、発泡性水溶液が好ましく、炭酸を含有する水溶液がより好ましく

、炭酸飲料がよりさらに好ましく、炭酸水が特に好ましい。

本発明の可食性水溶液の炭酸ガス濃度は、好ましくは0.30 (w/w) %以上、より好ましくは0.35 (w/w) %以上、更に好ましくは0.40 (w/w) %以上で、より更に好ましくは0.42 (w/w) %以上、特に好ましくは0.45 (w/w) %以上であり、また、好ましくは0.90 (w/w) %以下であり、0.80 (w/w) %以下、0.70 (w/w) %以下、0.6 (w/w) 以下、0.55 (w/w) %以下でもよい。

[0213] 本発明の一態様のビールテイスト原液は、2～10倍希釈用の原液であることが好ましく、希釈倍率は、3倍以上、4倍以上、5倍以上、6倍以上、7倍以上、8倍以上、9倍以上、または、10倍以上としてもよく、また、9倍以下、8倍以下、7倍以下、6倍以下、5倍以下、4倍以下、3倍以下、または、2倍以下としてもよい。

[0214] 本発明の一態様は、本発明の一態様のビールテイスト原液に前記可食性水溶液を混合して作られたビールテイスト飲料である。

また、本発明の一態様は、本発明の一態様のビールテイスト原液に前記可食性水溶液を混合する工程を含む、ビールテイスト飲料の製造方法である。

また、本発明の一態様は、本発明の一態様のビールテイスト飲料の製造に用いるための、ビールテイスト原液である。

[0215] 本発明の一態様のビールテイスト原液は、容器詰の態様に適している。容器の例としては、ビン、ペットボトル、缶（ボトル缶を含む）または樽が挙げられる。また、好ましい態様の容器としては、再栓可能な容器が挙げられる。具体的には、例えば、再栓可能なビン、ペットボトル、缶（例えば、ボトル缶）または樽が挙げられる。

[0216] ビールテイスト原液の各種性状、各種成分及びその含有量、並びに、当該ビールテイスト原液の製造方法、ビールテイスト原液の香味改善方法等については、上述の「A1. ビールテイスト飲料」、「A2. ビールテイスト飲料の製造方法」、「A3. ビールテイスト飲料の香味改善方法」に記載した内容が本態様にも当てはまるため、これらの記載を参照することができる。

[0217] 《態様B：特願2023-100225号に対応》

B4. ビールテイスト原液

本発明は、アルコール度数が8.00（v/v）%以上であり、コハク酸の含有量が110質量ppm以上1100質量ppm以下であり、下記式（1A）を満たす、ビールテイスト原液も提供する。

$$\text{式（1A）：} X1/Y1 \geq 0.25$$

[上記式（1A）中、X1はコハク酸の含有量（単位：質量ppm）を示し、Y1は酢酸の含有量（単位：質量ppm）を示す。]

本発明のビールテイスト原液は、すっきりとした味わいを有しつつ、まろやかな酸味が感じられるビールテイスト飲料を製造するのに有用な原液である。

[0218] 本明細書において、「ビールテイスト原液」とは、当該原液と可食性水溶液を混合することによってビールテイスト飲料を製造するための可食性溶液であって、直接飲用されることを想定した溶液ではない。ビールテイスト原液は、可食性水溶液と混合することでビールテイスト飲料を製造できる液体であれば特に限定されない。

本明細書において、「可食性水溶液」とは、水、または、水に1種以上の可食性成分を溶解させた溶液である。可食性成分としては、特に限定されるものではなく、氷、ドライアイス等の固体であってもよく、植物油、アルコールを含む酒類、果汁等の液体であってもよく、炭酸ガス、窒素ガスのような気体であってもよい。

本発明に係るビールテイスト原液と混合するために用いられる可食性水溶液としては、特に限定されるものではなく、水、サイダー、ラムネ、コーラ、炭酸水、酎ハイ、ハードセルツァー、ハイボール、アルコール含有ビールテイスト飲料、ノンアルコールビールテイスト飲料、シードル、シャンパン等の発泡性水溶液、清涼飲料、茶、紅茶、コーヒー、清酒、焼酎、ワイン、果実酒、ジン、ウオッカ、ウイスキー、ラム、ブランデー、テキーラ、フレーバー含有シロップ（濃縮物含む）等の非発泡性水溶液などを用いることが

できるが、発泡性水溶液が好ましく、炭酸を含有する水溶液がより好ましく、炭酸飲料がよりさらに好ましく、炭酸水が特に好ましい。

本発明の可食性水溶液の炭酸ガス濃度は、好ましくは0.30 (w/w) %以上、より好ましくは0.35 (w/w) %以上、更に好ましくは0.40 (w/w) %以上で、より更に好ましくは0.42 (w/w) %以上、特に好ましくは0.45 (w/w) %以上であり、また、好ましくは0.90 (w/w) %以下であり、0.80 (w/w) %以下、0.70 (w/w) %以下、0.6 (w/w) 以下、0.55 (w/w) %以下でもよい。

[0219] 本発明の一態様のビールテイスト原液は、2～10倍希釈用の原液であることが好ましく、希釈倍率は、3倍以上、4倍以上、5倍以上、6倍以上、7倍以上、8倍以上、9倍以上、または、10倍以上としてもよく、また、9倍以下、8倍以下、7倍以下、6倍以下、5倍以下、4倍以下、3倍以下、または、2倍以下としてもよい。

[0220] 本発明の一態様は、本発明の一態様のビールテイスト原液に前記可食性水溶液を混合して作られたビールテイスト飲料である。

また、本発明の一態様は、本発明の一態様のビールテイスト原液に前記可食性水溶液を混合する工程を含む、ビールテイスト飲料の製造方法である。

また、本発明の一態様は、本発明の一態様のビールテイスト飲料の製造に用いるための、ビールテイスト原液である。

[0221] 本発明の一態様のビールテイスト原液は、容器詰の態様に適している。容器の例としては、ビン、ペットボトル、缶（ボトル缶を含む）または樽が挙げられる。また、好ましい態様の容器としては、再栓可能な容器が挙げられる。具体的には、例えば、再栓可能なビン、ペットボトル、缶（例えば、ボトル缶）または樽が挙げられる。

[0222] ビールテイスト原液の各種性状、各種成分及びその含有量、並びに、当該ビールテイスト原液の製造方法、ビールテイスト原液の香味改善方法等については、上述の「B1. ビールテイスト飲料」、「B2. ビールテイスト飲料の製造方法」、「B3. ビールテイスト飲料の香味改善方法」に記載した

内容が本態様にも当てはまるため、これらの記載を参照することができる。

[0223] 《態様C：特願2023-100227号に対応》

C4. ビールテイスト原液

本発明は、アルコール度数が10.00(v/v)%以上であり、酢酸エチルの含有量が50質量ppm以上であり、酢酸イソアミルの含有量が3質量ppm以上である、ビールテイスト原液も提供する。

また、本発明は、アルコール度数が12.0(v/v)%以上であり、酢酸エチルの含有量が50質量ppm以上である、ビールテイスト原液も提供する。

本発明のビールテイスト原液は、アルコールによる過度の刺激感が抑制され、芳醇な香りが良好なビールテイスト飲料を製造するのに有用な原液である。

[0224] 本明細書において、「ビールテイスト原液」とは、当該原液と可食性水溶液を混合することによってビールテイスト飲料を製造するための可食性溶液であって、直接飲用されることを想定した溶液ではない。ビールテイスト原液は、可食性水溶液と混合することでビールテイスト飲料を製造できる液体であれば特に限定されない。

本明細書において、「可食性水溶液」とは、水、または、水に1種以上の可食性成分を溶解させた溶液である。可食性成分としては、特に限定されるものではなく、氷、ドライアイス等の固体であってもよく、植物油、アルコールを含む酒類、果汁等の液体であってもよく、炭酸ガス、窒素ガスのような気体であってもよい。

本発明に係るビールテイスト原液と混合するために用いられる可食性水溶液としては、特に限定されるものではなく、水、サイダー、ラムネ、コーラ、炭酸水、酎ハイ、ハードセルツァー、ハイボール、アルコール含有ビールテイスト飲料、ノンアルコールビールテイスト飲料、シードル、シャンパン等の発泡性水溶液、清涼飲料、茶、紅茶、コーヒー、清酒、焼酎、ワイン、果実酒、ジン、ウオッカ、ウイスキー、ラム、ブランデー、テキーラ、フレ

ーバー含有シロップ（濃縮物含む）等の非発泡性水溶液などを用いることができるが、発泡性水溶液が好ましく、炭酸を含有する水溶液がより好ましく、炭酸飲料がよりさらに好ましく、炭酸水が特に好ましい。

本発明の可食性水溶液の炭酸ガス濃度は、好ましくは0.30（w/w）%以上、より好ましくは0.35（w/w）%以上、更に好ましくは0.40（w/w）%以上で、より更に好ましくは0.42（w/w）%以上、特に好ましくは0.45（w/w）%以上であり、また、好ましくは0.90（w/w）%以下であり、0.80（w/w）%以下、0.70（w/w）%以下、0.6（w/w）以下、0.55（w/w）%以下でもよい。

[0225] 本発明の一態様のビールテイスト原液は、2～10倍希釈用の原液であることが好ましく、希釈倍率は、3倍以上、4倍以上、5倍以上、6倍以上、7倍以上、8倍以上、9倍以上、または、10倍以上としてもよく、また、9倍以下、8倍以下、7倍以下、6倍以下、5倍以下、4倍以下、3倍以下、または、2倍以下としてもよい。

[0226] 本発明の一態様は、本発明の一態様のビールテイスト原液に前記可食性水溶液を混合して作られたビールテイスト飲料である。

また、本発明の一態様は、本発明の一態様のビールテイスト原液に前記可食性水溶液を混合する工程を含む、ビールテイスト飲料の製造方法である。

また、本発明の一態様は、本発明の一態様のビールテイスト飲料の製造に用いるための、ビールテイスト原液である。

[0227] 本発明の一態様のビールテイスト原液は、容器詰の態様に適している。容器の例としては、ビン、ペットボトル、缶（ボトル缶を含む）または樽が挙げられる。また、好ましい態様の容器としては、再栓可能な容器が挙げられる。具体的には、例えば、再栓可能なビン、ペットボトル、缶（例えば、ボトル缶）または樽が挙げられる。

[0228] ビールテイスト原液の各種性状、各種成分及びその含有量、並びに、当該ビールテイスト原液の製造方法、ビールテイスト原液の香味改善方法等については、上述の「C1. ビールテイスト飲料」、「C2. ビールテイスト飲

料の製造方法」、「C 3. ビールテイスト飲料の香味改善方法」に記載した内容が本態様にも当てはまるため、これらの記載を参照することができる。

実施例

[0229] 以下、実施例等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。

[0230] 実施例 A 1 ～ A 2 4、比較例 A 1 ～ A 1 2

<ビールテイスト飲料の調製>

粉碎した大麦麦芽を温水 1 2 0 L が入った仕込槽に投入した後、段階的に温度を上げて保持し、ろ過して麦芽粕等を除去して糖化液を得た。ろ過後、当該糖化液、糖液、およびホップを煮沸釜に投入し、温水で 1 0 0 L に調整して熱麦汁を得た。得られた熱麦汁を冷却し、酸素による通気を実施することで酵母添加前の発酵前液 6 0 L を得た。

このようにして得られた発酵前液にビール酵母（上面発酵酵母）を添加して発酵温度及び発酵時間を調整し、所定のアルコール度数となるようにアルコール発酵を行った後、酵母をろ過で除去し、ビールテイスト飲料を調製した。

また、各実施例および比較例において、イソアミルアルコール、n-プロパノール、イソブタノール、フェネチルアルコール、酢酸エチル、酢酸イソアミル、カプロン酸エチル、およびオクタン酸エチルの含有量は、上記各製造条件の調整に加えて、必要に応じて、これらの精製品を添加して、表 1 ～ 3 に示す値となるように調整した。なお、表 1 ～ 3 において、実施例番号および比較例番号の冒頭の「A」は記載を省略した。

[0231] <官能評価>

得られたビールテイスト飲料は 4℃程度まで冷却し、日頃から訓練を受けた 6 人のパネラーが試飲を行い、「ビールテイスト飲料に好適な香りの芳醇さ」、「ビールテイスト飲料に不適な過度の刺激感」という評価項目について以下のとおり評価した。

[0232] すなわち、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、6人のパネラーのスコアの平均値を算出した。

評価に際しては、評価項目がそれぞれ下記基準「1.0」「1.5」「2.0」「2.5」および「3.0」に該当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、すべての実施例および比較例の官能評価においても、同じサンプルに対して、各パネラー間での0.2以上のスコアの値の差異は確認されなかった。なお、総合評価が「A」または「B」の実施例において、2.0未満のスコアを付けたパネラーはいなかった。

[0233] [ビールテイスト飲料に不適な過度の刺激感]

- ・「3.0」：ビールテイスト飲料に不適な過度の刺激感が全く感じられない。
- ・「2.5」：ビールテイスト飲料に不適な過度の刺激感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過度の刺激感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過度の刺激感が感じられる。
- ・「1.0」：ビールテイスト飲料に不適な過度の刺激感が強く感じられる。

[ビールテイスト飲料に好適な香りの芳醇さ]

- ・「3.0」：ビールテイスト飲料に好適な香りの芳醇さ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香りの芳醇さが強く感じられる。
- ・「2.0」：ビールテイスト飲料に好適な香りの芳醇さが十分に感じられる。
- ・「1.5」：ビールテイスト飲料に好適な香りの芳醇さがほとんど感じられない。
- ・「1.0」：ビールテイスト飲料に好適な香りの芳醇さが全く感じられな

い。

[0234] [総合評価]

- ・「A」：検証した2つの官能評価項目の平均スコアのすべてが2.5以上である。
- ・「B」：「A」および「C」に該当しない。
- ・「C」：検証した2つの官能評価項目の平均スコアの少なくとも1つが2.0未満である。

[0235]

[0236] 実施例 A 2 5 ～ A 3 2、比較例 A 1 3 ～ A 1 6

＜ビールテイスト飲料の調製＞

本実施例において、上述した実施例 A 1 ～ A 8 および比較例 A 1 ～ A 4 で調製したビールテイスト飲料を希釈に供するビールテイスト原液として用いた。当該ビールテイスト原液をそれぞれ炭酸水で 4 倍希釈し、実施例 A 2 5 ～ A 3 2 および比較例 A 1 3 ～ A 1 6 のビールテイスト飲料を調製した。得られたビールテイスト飲料の組成および性状、並びに官能評価の結果を表 4 に示す。なお、官能評価は、実施例 A 1 ～ A 2 4 と同様の方法で行った。また、表 4 において、実施例番号および比較例番号の冒頭の「A」は記載を省略した。

[0237]

[表4]

表 4	アルコール度数	V/V%	比較例 13	比較例 14	比較例 15	比較例 16	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
			4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75
ビールテイ スト飲料 の組成及 び性状	酢酸エチル (Y 1)	質量ppm	7.3	15.0	22.5	22.5	15.1	7.3	15.9	22.5	7.3	7.3	15.9	22.5
	酢酸イソamil (Y 2)	質量ppm	0.8	1.0	1.1	1.6	1.2	0.8	1.0	1.6	0.8	0.8	1.0	1.6
	カプロン酸エチル (Y 3)	質量ppb	50	74	53	100	100	50	77	100	50	50	77	100
	オクタノール (Y 4)	質量ppb	65	91	65	123	123	65	94	123	65	65	94	123
	イソamilアルコール (X 1)	質量ppm	25.0	25.0	25.0	40.0	40.0	40.0	73.4	73.4	75.0	125.0	125.0	125.0
	n-アミアルコール (X 2)	質量ppm	9.8	9.8	9.8	13.7	13.7	13.9	22.9	22.9	23.3	36.8	36.8	36.8
	イソブチアルコール (X 3)	質量ppm	21.4	9.3	9.3	13.8	13.8	21.4	24.2	24.2	30.9	23.2	40.1	40.1
	フェニルアルコール (X 4)	質量ppm	4.2	4.2	4.2	7.9	7.9	8.1	16.7	16.7	17.1	30.0	30.0	30.0
	X 1/Y 1	-	3.40	1.67	1.11	1.78	2.65	5.45	4.63	3.26	10.21	17.02	7.88	5.56
	X 2/Y 1	-	1.34	0.65	0.44	0.61	0.91	1.89	1.44	1.02	3.18	5.02	2.32	1.64
	X 3/Y 1	-	2.91	0.62	0.42	0.61	0.91	2.91	1.53	1.08	4.21	3.16	2.53	1.78
	X 4/Y 1	-	0.57	0.28	0.19	0.35	0.53	1.10	1.05	0.74	2.33	4.09	1.89	1.33
	X 1~X 4 の合計含有量 (質量ppm) / Y 1~Y 4 の	-	7.30	3.00	2.04	3.11	4.57	10.1	8.06	5.64	17.7	26.0	13.6	9.55
官能評価	X 1/アルコール度数	-	5.26	5.26	5.26	8.42	8.42	8.42	15.4	15.4	15.8	26.3	26.3	26.3
	Y 1/アルコール度数	-	1.55	3.16	4.74	4.74	3.18	1.55	3.34	4.74	1.55	1.55	3.34	4.74
	ビールテイスト飲料に不適な過度の刺激感	-	1.5	1.5	1.5	2.0	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5	3.0	3.0	3.0
	ビールテイスト飲料に好適な量りの芳醇さ	-	2.5	1.5	1.5	1.5	2.0	3.0	3.0	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0
総合評価			C	C	C	C	B	B	A	A	A	A	A	A

[0238] 表1～3の結果から、アルコール度数が8.0 (v/v) %以上であり、イソアミルアルコールの含有量が110質量ppm以上であり、上記式(1)を満たすように、イソアミルアルコールの含有量、およびイソアミルアルコールと酢酸エチルとの含有量比を調整したビールテイスト飲料は、アルコールによる過度の刺激感が抑制され、芳醇な香りが良好なものであった。また、表4の結果から、アルコール度数が8.0 (v/v) %以上であり、イソアミルアルコールの含有量が110質量ppm以上であり、上記式(1)を満たすように、イソアミルアルコールの含有量、およびイソアミルアルコールと酢酸エチルとの含有量比を調整したビールテイスト原液を希釈して得たビールテイスト飲料は、アルコールによる過度の刺激感が抑制され、芳醇な香りが良好なものであった。

[0239] 実施例B1～B9、比較例B1～B9

＜ビールテイスト飲料の調製＞

粉碎した大麦麦芽を温水120Lが入った仕込槽に投入した後、段階的に温度を上げて保持し、ろ過して麦芽粕等を除去して糖化液を得た。ろ過後、当該糖化液、糖液、およびホップを煮沸釜に投入し、温水で100Lに調整して熱麦汁を得た。得られた熱麦汁を冷却し、酸素による通気を実施することで酵母添加前の発酵前液60Lを得た。

このようにして得られた発酵前液にビール酵母（上面発酵酵母）を添加して発酵温度及び発酵時間を調整し、所定のアルコール度数となるようにアルコール発酵を行った後、酵母をろ過で除去し、ビールテイスト飲料を調製した。

また、各実施例および比較例において、コハク酸、クエン酸、リン酸、酢酸、およびイソアミルアルコールの含有量は、上記各製造条件の調整に加えて、必要に応じて、これらの精製品を添加して、表5～7に示す値となるように調整した。なお、表5～7において、実施例番号および比較例番号の冒頭の「B」は記載を省略した。

[0240] ＜官能評価＞

得られたビールテイスト飲料は4℃程度まで冷却し、日頃から訓練を受けた6人のパネラーが試飲を行い、「ビールテイスト飲料に好適なすっきりとした味わい」、「ビールテイスト飲料に好適なまろやかな酸味」という評価項目について以下のとおり評価した。

[0241] すなわち、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、6人のパネラーのスコアの平均値を算出した。

評価に際しては、評価項目がそれぞれ下記基準「1.0」「1.5」「2.0」「2.5」および「3.0」に該当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、すべての実施例および比較例の官能評価においても、同じサンプルに対して、各パネラー間での0.2以上のスコアの値の差異は確認されなかった。なお、総合評価が「A」または「B」の実施例において、2.0未満のスコアを付けたパネラーはいなかった。

[0242] [ビールテイスト飲料に好適なすっきりとした味わい]

- ・「3.0」：ビールテイスト飲料に好適なすっきりとした味わいが全く感じられない。
- ・「2.5」：ビールテイスト飲料に好適なすっきりとした味わいが非常に強く感じられる。
- ・「2.0」：ビールテイスト飲料に好適なすっきりとした味わいが強く感じられる。
- ・「1.5」：ビールテイスト飲料に好適なすっきりとした味わいが十分に感じられる。
- ・「1.0」：ビールテイスト飲料に好適なすっきりとした味わいがほとんど感じられない。

[ビールテイスト飲料に好適なまろやかな酸味]

- ・「3.0」：ビールテイスト飲料に好適なまろやかな酸味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まろやかな酸味が強く感じられ

- る。
- ・「2. 0」：ビールテイスト飲料に好適なまろやかな酸味が十分に感じられる。
 - ・「1. 5」：ビールテイスト飲料に好適なまろやかな酸味がほとんど感じられない。
 - ・「1. 0」：ビールテイスト飲料に好適なまろやかな酸味が全く感じられない。

[0243] [総合評価]

- ・「A」：検証した2つの官能評価項目の平均スコアのすべてが2. 5以上である。
- ・「B」：「A」および「C」に該当しない。
- ・「C」：検証した2つの官能評価項目の平均スコアの少なくとも1つが2. 0未満である。

[0244] [表5]

表5			比較例1	比較例2	実施例1	実施例2	実施例3	比較例3
ビールテイスト飲料の組成及び性状	アルコール度数	v/v%	19	19	19	19	19	19
	コハク酸 (X 1)	質量ppm	100	250	250	503	1000	1200
	クエン酸 (X 2)	質量ppm	324	388	388	494	703	787
	リン酸 (X 3)	質量ppm	677	866	866	1184	1810	2061
	酢酸 (Y 1)	質量ppm	300	1200	322	328	328	328
	イソアミルアルコール (Z)	質量ppm	300	300	300	293	293	293
	イソアミルアルコール/アルコール度数	-	15.8	15.8	15.8	15.4	15.4	15.4
	X 1 / Z	-	0.33	0.83	0.83	1.71	3.41	4.09
	X 2 / Z	-	1.08	1.29	1.29	1.68	2.40	2.68
	X 3 / Z	-	2.26	2.89	2.89	4.03	6.17	7.03
	Y 1 / Z	-	1.00	4.00	1.07	1.12	1.12	1.12
	X 1 / Y 1	-	0.33	0.21	0.78	1.53	3.05	3.66
	X 2 / Y 1	-	1.08	0.32	1.20	1.51	2.14	2.40
	X 3 / Y 1	-	2.26	0.72	2.69	3.61	5.52	6.28
	(X 1 + X 2 + X 3) / Y 1	-	3.67	1.25	4.67	6.65	10.7	12.3
官能評価	ビールテイスト飲料に好適なすっきりとした味わい		1.0	2.0	2.0	2.5	3.0	3.0
	ビールテイスト飲料に好適なまろやかな酸味		1.5	1.5	2.0	3.0	3.0	1.0
	総合評価		C	C	B	A	A	C

[表6]

表 6		比較例 4	比較例 5	実施例 4	実施例 5	実施例 6	比較例 6
ビールテ イスト飲 料の組 成及び 性状	アルコール度数	v/v%	10	10	10	10	10
	コハク酸 (X 1)	質量ppm	100	250	250	503	1000
	クエン酸 (X 2)	質量ppm	324	388	388	494	703
	リン酸 (X 3)	質量ppm	677	866	866	1184	1810
	酢酸 (Y 1)	質量ppm	300	1200	322	328	328
	イソアミルアルコール (Z)	質量ppm	100	100	100	100	100
	イソアミルアルコール／アルコール度数	-	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
	X 1／Z	-	1.00	2.50	2.50	5.03	10.0
	X 2／Z	-	3.24	3.88	3.88	4.94	7.03
	X 3／Z	-	6.77	8.66	8.66	11.8	18.1
	Y 1／Z	-	3.00	12.0	3.22	3.28	3.28
	X 1／Y 1	-	0.33	0.21	0.78	1.53	3.05
	X 2／Y 1	-	1.08	0.32	1.20	1.51	2.14
	X 3／Y 1	-	2.26	0.72	2.69	3.61	5.52
	(X 1+X 2+X 3)／Y 1	-	3.67	1.25	4.67	6.65	10.7
官能評価	ビールテイスト飲料に好適なすっきりとした味わい	2.0	2.5	2.5	3.0	3.0	3.0
	ビールテイスト飲料に好適なまろやかな酸味	1.5	1.0	2.0	3.0	3.0	1.0
	総合評価	C	C	B	A	A	C

[表7]

表 7		比較例 7	比較例 8	実施例 7	実施例 8	実施例 9	比較例 9
ビールテ イスト飲 料の組 成及び 性状	アルコール度数	v/v%	25	25	25	25	25
	コハク酸 (X 1)	質量ppm	100	250	250	700	1000
	クエン酸 (X 2)	質量ppm	324	388	388	577	703
	リン酸 (X 3)	質量ppm	677	866	866	1432	1810
	酢酸 (Y 1)	質量ppm	328	1200	328	328	328
	イソアミルアルコール (Z)	質量ppm	500	500	500	500	500
	イソアミルアルコール／アルコール度数	-	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
	X 1／Z	-	0.20	0.50	0.50	1.40	2.00
	X 2／Z	-	0.65	0.78	0.78	1.15	1.41
	X 3／Z	-	1.35	1.73	1.73	2.86	3.62
	Y 1／Z	-	0.66	2.40	0.66	0.66	0.66
	X 1／Y 1	-	0.30	0.21	0.76	2.13	3.05
	X 2／Y 1	-	0.99	0.32	1.18	1.76	2.14
	X 3／Y 1	-	2.06	0.72	2.64	4.37	5.52
	(X 1+X 2+X 3)／Y 1	-	3.36	1.25	4.58	8.26	10.7
官能評価	ビールテイスト飲料に好適なすっきりとした味わい	1.5	2.5	2.5	3.0	3.0	3.0
	ビールテイスト飲料に好適なまろやかな酸味	1.5	1.0	2.0	3.0	3.0	1.0
	総合評価	C	C	B	A	A	C

[0245] 実施例 B 1 0 ～ B 1 2、比較例 B 1 0 ～ B 1 2

＜ビールテイスト飲料の調製＞

本実施例において、上述した実施例 B 1 ～ B 3 および比較例 B 1 ～ B 3 で調製したビールテイスト飲料を希釈に供するビールテイスト原液として用いた。当該ビールテイスト原液をそれぞれ炭酸水で 4 倍希釈し、実施例 B 1 0 ～ B 1 2 および比較例 B 1 0 ～ B 1 2 のビールテイスト飲料を調製した。得られたビールテイスト飲料の組成および性状、並びに官能評価の結果を表 8 に示す。なお、官能評価は、実施例 B 1 ～ B 9 と同様の方法で行った。また、表 8 において、実施例番号および比較例番号の冒頭の「B」は記載を省略

した。

[0246] [表8]

表 8			比較例 1 0	比較例 1 1	実施例 1 0	実施例 1 1	実施例 1 2	比較例 1 2
ビールテ イスト飲 料の組 成及び 性状	アルコール度数	v/v%	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
	コハク酸 (X 1)	質量ppm	25	63	63	126	250	300
	クエン酸 (X 2)	質量ppm	81	97	97	123	176	197
	リン酸 (X 3)	質量ppm	169	216	216	296	452	515
	酢酸 (Y 1)	質量ppm	75	300	80	82	82	82
	イソアミルアルコール (Z)	質量ppm	75	75	75	73	73	73
	イソアミルアルコール／アルコール度数	-	15.8	15.8	15.8	15.4	15.4	15.4
	X 1／Z	-	0.33	0.83	0.83	1.71	3.41	4.09
	X 2／Z	-	1.08	1.29	1.29	1.68	2.40	2.68
	X 3／Z	-	2.26	2.89	2.89	4.03	6.17	7.03
	Y 1／Z	-	1.00	4.00	1.07	1.12	1.12	1.12
	X 1／Y 1	-	0.33	0.21	0.78	1.53	3.05	3.66
	X 2／Y 1	-	1.08	0.32	1.20	1.51	2.14	2.40
	X 3／Y 1	-	2.26	0.72	2.69	3.61	5.52	6.28
	(X 1+X 2+X 3)／Y 1	-	3.67	1.25	4.67	6.65	10.7	12.3
官能評価	ビールテイスト飲料に好適なすっきりとした味わい		1.0	2.0	2.0	2.5	3.0	3.0
	ビールテイスト飲料に好適なまろやかな酸味		1.5	1.5	2.0	3.0	3.0	1.0
	総合評価		C	C	B	A	A	C

[0247] 表 5 ～ 7 の結果から、アルコール度数が 8. 0 (v／v) %以上であり、コハク酸の含有量が 1 1 0 質量 p p m 以上 1 1 0 0 質量 p p m 以下であり、上記式 (1 A) を満たすように、コハク酸の含有量、およびコハク酸と酢酸との含有量比を調整したビールテイスト飲料は、すっきりとした味わいを有しつつ、まろやかな酸味が感じられるものであった。また、表 8 の結果から、アルコール度数が 8. 0 (v／v) %以上であり、コハク酸の含有量が 1 1 0 質量 p p m 以上 1 1 0 0 質量 p p m 以下であり、上記式 (1 A) を満たすように、コハク酸の含有量、およびコハク酸と酢酸との含有量比を調整したビールテイスト原液を希釈して得たビールテイスト飲料は、すっきりとした味わいを有しつつ、まろやかな酸味が感じられるものであった。

[0248] 実施例 C 1 ～ C 1 3、比較例 C 1 ～ C 2

<ビールテイスト飲料の調製>

粉砕した大麦麦芽を温水 1 2 0 L が入った仕込槽に投入した後、段階的に温度を上げて保持し、ろ過して麦芽粕等を除去して糖化液を得た。ろ過後、当該糖化液、糖液、およびホップを煮沸釜に投入し、温水で 1 0 0 L に調整して熱麦汁を得た。得られた熱麦汁を冷却し、酸素による通気を実施することで酵母添加前の発酵前液 6 0 L を得た。

このようにして得られた発酵前液にビール酵母（上面発酵酵母）を添加し

て発酵温度及び発酵時間を調整し、所定のアルコール度数となるようにアルコール発酵を行った後、酵母をろ過で除去し、ビールテイスト飲料を調製した。

また、各実施例および比較例において、イソアミルアルコール、n-プロパノール、イソブタノール、フェネチルアルコール、酢酸エチル、酢酸イソアミル、カプロン酸エチル、およびオクタン酸エチルの含有量は、上記各製造条件の調整に加えて、必要に応じて、これらの精製品を添加して、表9～11に示す値となるように調整した。なお、表9～11において、実施例番号および比較例番号の冒頭の「C」は記載を省略した。

[0249] <官能評価>

得られたビールテイスト飲料は4℃程度まで冷却し、日頃から訓練を受けた6人のパネラーが試飲を行い、「ビールテイスト飲料に好適な香りの芳醇さ」、「ビールテイスト飲料に不適な過度の刺激感」という評価項目について以下のとおり評価した。

[0250] すなわち、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、6人のパネラーのスコアの平均値を算出した。

評価に際しては、評価項目がそれぞれ下記基準「1.0」「1.5」「2.0」「2.5」および「3.0」に該当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、すべての実施例および比較例の官能評価においても、同じサンプルに対して、各パネラー間での0.2以上のスコアの値の差異は確認されなかった。なお、総合評価が「A」または「B」の実施例において、2.0未満のスコアを付けたパネラーはいなかった。

[0251] [ビールテイスト飲料に不適な過度の刺激感]

- ・「3.0」：ビールテイスト飲料に不適な過度の刺激感が全く感じられない。
- ・「2.5」：ビールテイスト飲料に不適な過度の刺激感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過度の刺激感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過度の刺激感が感じられる。

- ・「1. 0」：ビールテイスト飲料に不適な過度の刺激感が強く感じられる。

[ビールテイスト飲料に好適な香りの芳醇さ]

- ・「3. 0」：ビールテイスト飲料に好適な香りの芳醇さ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香りの芳醇さが強く感じられる。

- ・「2. 0」：ビールテイスト飲料に好適な香りの芳醇さが十分に感じられる。

- ・「1. 5」：ビールテイスト飲料に好適な香りの芳醇さがほとんど感じられない。

- ・「1. 0」：ビールテイスト飲料に好適な香りの芳醇さが全く感じられない。

[0252] [総合評価]

- ・「A」：検証した2つの官能評価項目の平均スコアのすべてが2. 5以上である。

- ・「B」：「A」および「C」に該当しない。

- ・「C」：検証した2つの官能評価項目の平均スコアの少なくとも1つが2. 0未満である。

[0253]

[表9]

表9			比較例1	比較例2	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5
ビールテイ スト飲料 の組成及 び性状	アルコール度数	v/v%	19	19	19	19	19	19	19
	酢酸エチル (Y 1)	質量ppm	40	41	63	90	63	90	63
	酢酸イソアミル (Y 2)	質量ppm	1.8	5.9	4	6	4	6	4
	カプロン酸エチル (Y 3)	質量ppb	308	308	308	401	308	401	308
	オクタ酸エチル (Y 4)	質量ppb	376	376	376	490	376	490	376
	イソアミルアルコール (X 1)	質量ppm	293	293	293	293	500	500	900
	n-プロパノール (X 2)	質量ppm	92	92	92	92	147	147	92
	イソブタノール (X 3)	質量ppm	97	97	97	97	160	160	97
	フェネチルアルコール (X 4)	質量ppm	67	67	67	67	120	120	67
	X 1 / Y 1	-	7.43	7.14	4.63	3.26	7.88	5.56	14.19
	X 2 / Y 1	-	2.32	2.23	1.44	1.02	2.32	1.64	1.44
	X 3 / Y 1	-	2.45	2.36	1.53	1.08	2.53	1.78	1.53
	X 4 / Y 1	-	1.69	1.62	1.05	0.74	1.89	1.33	1.05
	X 1 ~ X 4 の合計含有量 (質量ppm) / Y 1 ~ Y 4 の	-	13.07	11.50	8.06	5.64	13.6	9.55	16.98
	X 1 / アルコール度数	-	15.4	15.4	15.4	15.4	26.3	26.3	47.4
	Y 1 / アルコール度数	-	2.08	2.16	3.34	4.74	3.34	4.74	3.34
官能評価	ビールテイスト飲料に不適な過度の刺激感		2.5	2.5	2.5	2.5	3.0	3.0	3.0
	ビールテイスト飲料に好適な香りの芳醇さ		1.5	1.8	3.0	2.5	3.0	3.0	3.0
	総合評価		C	C	A	A	A	A	A

[表10]

表10			実施例6	実施例7	実施例8	実施例9
ビールテイ スト飲料 の組成及 び性状	アルコール度数	v/v%	10	10	10	10
	酢酸エチル (Y 1)	質量ppm	63	90	63	90
	酢酸イソアミル (Y 2)	質量ppm	4	6	4	6
	カプロン酸エチル (Y 3)	質量ppb	308	401	308	401
	オクタ酸エチル (Y 4)	質量ppb	376	490	376	490
	イソアミルアルコール (X 1)	質量ppm	293	293	500	500
	n-プロパノール (X 2)	質量ppm	92	92	147	147
	イソブタノール (X 3)	質量ppm	97	97	160	160
	フェネチルアルコール (X 4)	質量ppm	67	67	120	120
	X 1 / Y 1	-	4.63	3.26	7.88	5.56
	X 2 / Y 1	-	1.44	1.02	2.32	1.64
	X 3 / Y 1	-	1.53	1.08	2.53	1.78
	X 4 / Y 1	-	1.05	0.74	1.89	1.33
	X 1 ~ X 4 の合計含有量 (質量ppm) / Y 1 ~ Y 4 の	-	8.06	5.64	13.6	9.55
	X 1 / アルコール度数	-	29.3	29.3	50.0	50.0
	Y 1 / アルコール度数	-	6.34	9.00	6.34	9.00
官能評価	ビールテイスト飲料に不適な過度の刺激感		2.5	2.5	3.0	3.0
	ビールテイスト飲料に好適な香りの芳醇さ		3.0	2.5	3.0	3.0
	総合評価		A	A	A	A

[表11]

表11			実施例10	実施例11	実施例12	実施例13
ビールテイ スト飲料 の組成及 び性状	アルコール度数	v/v%	25	25	25	25
	酢酸エチル (Y 1)	質量ppm	63	90	63	90
	酢酸イソアミル (Y 2)	質量ppm	4	6	4	6
	カプロン酸エチル (Y 3)	質量ppb	308	401	308	401
	オクタ酸エチル (Y 4)	質量ppb	376	490	376	490
	イソアミルアルコール (X 1)	質量ppm	293	293	500	500
	n-プロパノール (X 2)	質量ppm	92	92	147	147
	イソブタノール (X 3)	質量ppm	97	97	160	160
	フェネチルアルコール (X 4)	質量ppm	67	67	120	120
	X 1 / Y 1	-	4.63	3.26	7.88	5.56
	X 2 / Y 1	-	1.44	1.02	2.32	1.64
	X 3 / Y 1	-	1.53	1.08	2.53	1.78
	X 4 / Y 1	-	1.05	0.74	1.89	1.33
	X 1 ~ X 4 の合計含有量 (質量ppm) / Y 1 ~ Y 4 の	-	8.06	5.64	13.6	9.55
	X 1 / アルコール度数	-	11.7	11.7	20.0	20.0
	Y 1 / アルコール度数	-	2.54	3.60	2.54	3.60
官能評価	ビールテイスト飲料に不適な過度の刺激感		3.0	2.5	3.0	2.5
	ビールテイスト飲料に好適な香りの芳醇さ		3.0	2.5	3.0	3.0
	総合評価		A	A	A	A

[0254] 実施例C 1 4～C 1 8、比較例C 3～C 4

＜ビールテイスト飲料の調製＞

本実施例において、上述した実施例C 1～C 5で調製したビールテイスト飲料を希釈に供するビールテイスト原液として用いた。当該ビールテイスト原液をそれぞれ炭酸水で4倍希釈し、実施例C 1 4～C 1 8のビールテイスト飲料を調製した。得られたビールテイスト飲料の組成および性状、並びに官能評価の結果を表1 2に示す。なお、官能評価は、実施例C 1～C 1 3と同様の方法で行った。また、表1 2において、実施例番号および比較例番号の冒頭の「C」は記載を省略した。

[0255] [表12]

表1 2		比較例3	比較例4	実施例14	実施例15	実施例16	実施例17	実施例18
ビールテイ スト飲料 の組成及 び性状	アルコール度数	v/v%	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75	4.75
	酢酸エチル (Y 1)	質量ppm	9.9	10.3	15.9	22.5	15.9	22.5
	酢酸イソアミル (Y 2)	質量ppm	0.5	1.5	1.0	1.6	1.0	1.6
	カプロン酸エチル (Y 3)	質量ppb	77	77	77	100	77	100
	オクタン酸エチル (Y 4)	質量ppb	94	94	94	123	94	123
	イソアミルアルコール (X 1)	質量ppm	73.4	73.4	73.4	73.4	125.0	125.0
	n-プロパノール (X 2)	質量ppm	22.9	22.9	22.9	22.9	36.8	36.8
	イソブタノール (X 3)	質量ppm	24.2	24.2	24.2	24.2	40.1	40.1
	フェネチルアルコール (X 4)	質量ppm	16.7	16.7	16.7	16.7	30.0	30.0
	X 1 / Y 1	-	7.43	7.14	4.63	3.26	7.88	5.56
	X 2 / Y 1	-	2.32	2.23	1.44	1.02	2.32	1.64
	X 3 / Y 1	-	2.45	2.36	1.53	1.08	2.53	1.78
	X 4 / Y 1	-	1.69	1.62	1.05	0.74	1.89	1.33
	X 1～X 4の合計含有量 (質量ppm) / Y 1～Y 4の	-	13.07	11.50	8.06	5.64	13.6	9.55
	X 1 / アルコール度数	-	15.4	15.4	15.4	15.4	26.3	26.3
官能評価	Y 1 / アルコール度数	-	2.08	2.16	3.34	4.74	3.34	4.74
	ビールテイスト飲料に不適な過度の刺激感		2.5	2.5	2.5	2.5	3.0	3.0
	ビールテイスト飲料に好適な香りの芳醇さ		1.5	1.8	3.0	2.5	3.0	3.0
	総合評価		C	C	A	A	A	A

[0256] 表9～1 1の結果から、アルコール度数が1 0. 0 (v / v) %以上であり、酢酸エチルの含有量が5 0質量 p p m以上であり、酢酸イソアミルの含有量が3質量 p p m以上であるビールテイスト飲料は、アルコールによる過度の刺激感が抑制され、芳醇な香りが良好なものであった。また、表9および1 1の結果から、アルコール度数が1 2. 0 (v / v) %以上であり、酢酸エチルの含有量が5 0質量 p p m以上であるビールテイスト飲料は、アルコールによる過度の刺激感が抑制され、芳醇な香りが良好なものであった。また、表1 2の結果から、本発明の一態様のビールテイスト原液を希釈して得たビールテイスト飲料は、アルコールによる過度の刺激感が抑制され、芳醇な香りが良好なものであった。

請求の範囲

- [請求項1] アルコール度数が8.00 (v/v) %以上であるビールテイスト飲料。
- [請求項2] アルコール度数が8.00 (v/v) %以上であり、
イソアミルアルコールの含有量が110質量ppm以上であり、
下記式(1)を満たす、
式(1) : $X1/Y1 \geq 2.00$
[上記式(1)中、X1はイソアミルアルコールの含有量(単位: 質量ppm)を示し、Y1は酢酸エチルの含有量(単位: 質量ppm)を示す。] 請求項1に記載のビールテイスト飲料。
- [請求項3] アルコール度数が8.00 (v/v) %以上であり、
コハク酸の含有量が110質量ppm以上1100質量ppm以下であり、
下記式(1A)を満たす、
式(1A) : $X1/Y1 \geq 0.25$
[上記式(1A)中、X1はコハク酸の含有量(単位: 質量ppm)を示し、Y1は酢酸の含有量(単位: 質量ppm)を示す。] 請求項1に記載のビールテイスト飲料。
- [請求項4] アルコール度数が10.0 (v/v) %以上であり、
酢酸エチルの含有量が50質量ppm以上であり、
酢酸イソアミルの含有量が3質量ppm以上である、請求項1に記載のビールテイスト飲料。
- [請求項5] アルコール度数が12.0 (v/v) %以上であり、
酢酸エチルの含有量が50質量ppm以上である、請求項1に記載のビールテイスト飲料。
- [請求項6] イソアミルアルコールの含有量が1000質量ppm以下である、
請求項2に記載のビールテイスト飲料。
- [請求項7] n-プロパノール、イソブタノール、およびフェネチルアルコール

からなる群から選択される 1 種以上の化合物をさらに含む、請求項 2 に記載のビールテイスト飲料。

[請求項 8] 酢酸イソアミル、カプロン酸エチル、およびオクタン酸エチルからなる群から選択される 1 種以上の化合物をさらに含む、請求項 2 に記載のビールテイスト飲料。

[請求項 9] 下記式 (2) を満たす、
式 (2) : $X/Y > 3.00$
[上記式 (2) 中、X は下記群 X の化合物の合計含有量 (単位 : 質量 ppm) を示し、Y は下記群 Y の化合物の合計含有量 (単位 : 質量 ppm) を示す。] 請求項 2 に記載のビールテイスト飲料 :
群 X : イソアミルアルコール、n-プロパノール、イソブタノール、およびフェネチルアルコールからなる群から選択される 1 種以上、
群 Y : 酢酸エチル、酢酸イソアミル、カプロン酸エチル、およびオクタン酸エチルからなる群から選択される 1 種以上。

[請求項 10] 下記式 (3) を満たす、
式 (3) : $X_2/Y_1 > 0.65$
[上記式 (3) 中、X₂ は n-プロパノールの含有量 (単位 : 質量 ppm) を示し、Y₁ は酢酸エチルの含有量 (単位 : 質量 ppm) を示す。] 請求項 2 に記載のビールテイスト飲料。

[請求項 11] 下記式 (4) を満たす、
式 (4) : $X_3/Y_1 > 0.65$
[上記式 (4) 中、X₃ はイソブタノールの含有量 (単位 : 質量 ppm) を示し、Y₁ は酢酸エチルの含有量 (単位 : 質量 ppm) を示す。] 請求項 2 に記載のビールテイスト飲料。

[請求項 12] 下記式 (5) を満たす、
式 (5) : $X_4/Y_1 > 0.30$
[上記式 (5) 中、X₄ はフェネチルアルコールの含有量 (単位 : 質量 ppm) を示し、Y₁ は酢酸エチルの含有量 (単位 : 質量 ppm) を示す。]

を示す。] 請求項2に記載のビールテイスト飲料。

[請求項13] イソアミルアルコールの含有量が10質量ppm以上1000質量ppm以下である、請求項3に記載のビールテイスト飲料。

[請求項14] 下記式(1B)を満たす、

$$\text{式(1B)} : X2 / Y1 > 0.32$$

[上記式(1B)中、X2はクエン酸の含有量(単位: 質量ppm)を示し、Y1は酢酸の含有量(単位: 質量ppm)を示す。] 請求項3に記載のビールテイスト飲料。

[請求項15] 下記式(2A)を満たす、

$$\text{式(2A)} : X1 / Z \geq 0.50$$

[上記式(2A)中、X1はコハク酸の含有量(単位: 質量ppm)を示し、Zはイソアミルアルコールの含有量(単位: 質量ppm)を示す。] 請求項3に記載のビールテイスト飲料。

[請求項16] 下記式(2B)を満たす、

$$\text{式(2B)} : X2 / Z \geq 0.78$$

[上記式(2B)中、X2はクエン酸の含有量(単位: 質量ppm)を示し、Zはイソアミルアルコールの含有量(単位: 質量ppm)を示す。] 請求項3に記載のビールテイスト飲料。

[請求項17] 下記式(3)を満たす、

$$\text{式(3)} : Y1 / Z \geq 0.66$$

[上記式(3)中、Y1は酢酸の含有量(単位: 質量ppm)を示し、Zはイソアミルアルコールの含有量(単位: 質量ppm)を示す。] 請求項3に記載のビールテイスト飲料。

[請求項18] 下記式(4)を満たす、

$$\text{式(4)} : X / Y1 > 1.25$$

[上記式(4)中、Xはリン酸、クエン酸、およびコハク酸からなる群から選択される1種以上の酸味料の合計含有量(単位: 質量ppm)を示し、Y1は酢酸の含有量(単位: 質量ppm)を示す。] 請求

項3に記載のビールテイスト飲料。

[請求項19] n -プロパノールの含有量が55質量ppm以上である、請求項4又は5に記載のビールテイスト飲料。

[請求項20] 酢酸エチルの含有量が60質量ppm以上である、請求項4又は5に記載のビールテイスト飲料。

[請求項21] イソアミルアルコールの含有量が110～1000質量ppmである、請求項4又は5に記載のビールテイスト飲料。

[請求項22] 下記式(1)を満たす、
式(1)： $X/Y > 3.00$

[上記式(1)中、 X は下記群 X の化合物の合計含有量を示し、 Y は下記群 Y の化合物の合計含有量を示す。] 請求項4又は5に記載のビールテイスト飲料：

群 X ：イソアミルアルコール、 n -プロパノール、イソブタノール、およびフェネチルアルコールからなる群から選択される1種以上、

群 Y ：酢酸エチル、酢酸イソアミル、カプロン酸エチル、およびオクタノ酸エチルからなる群から選択される1種以上。

[請求項23] アルコール度数が50.00(v/v)%以下である、請求項4又は5に記載のビールテイスト飲料。

[請求項24] 麦芽比率が50質量%以上である、請求項4又は5に記載のビールテイスト飲料。

[請求項25] 発酵飲料である、請求項4又は5に記載のビールテイスト飲料。

[請求項26] 上面発酵ビールテイスト飲料である、請求項25に記載のビールテイスト飲料。

[請求項27] アルコール度数が50.00(v/v)%以下である、請求項1～3のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[請求項28] 麦芽比率が50質量%以上である、請求項1～3のいずれか一項に記載のビールテイスト飲料。

[請求項29] 発酵飲料である、請求項1～3のいずれか一項に記載のビールテイ

スト飲料。

[請求項30] 上面発酵ビールテイスト飲料である、請求項29に記載のビールテイスト飲料。

[請求項31] アルコール度数が8.00 (v/v) %以上であるビールテイスト原液。

[請求項32] アルコール度数が8.00 (v/v) %以上であり、
イソアミルアルコールの含有量が110質量ppm以上であり、
下記式(1)を満たす、
式(1) : $X1/Y1 \geq 2.00$
[上記式(1)中、X1はイソアミルアルコールの含有量(単位: 質量ppm)を示し、Y1は酢酸エチルの含有量(単位: 質量ppm)を示す。] 請求項31に記載のビールテイスト原液。

[請求項33] アルコール度数が8.00 (v/v) %以上であり、
コハク酸の含有量が110質量ppm以上1100質量ppm以下であり、
下記式(1A)を満たす、
式(1A) : $X1/Y1 \geq 0.25$
[上記式(1A)中、X1はコハク酸の含有量(単位: 質量ppm)を示し、Y1は酢酸の含有量(単位: 質量ppm)を示す。] 請求項31に記載のビールテイスト原液。

[請求項34] アルコール度数が10.0 (v/v) %以上であり、
酢酸エチルの含有量が50質量ppm以上であり、
酢酸イソアミルの含有量が3質量ppm以上である、請求項31に記載のビールテイスト原液。

[請求項35] アルコール度数が12.0 (v/v) %以上であり、
酢酸エチルの含有量が50質量ppm以上である、請求項31に記載のビールテイスト原液。

[請求項36] 2~10倍希釈用の原液である、請求項31~35のいずれか一項

に記載のビールテイスト原液。

[請求項37] 請求項 3 1 ～ 3 5 のいずれか一項に記載のビールテイスト原液に可食性水溶液を混合して作られたビールテイスト飲料。

[請求項38] 請求項 3 1 ～ 3 5 に記載のビールテイスト原液に可食性水溶液を混合する工程を含む、ビールテイスト飲料の製造方法。