I862778

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 **(11)證書號數：TW I862778 B**

(45)公告日： 中華民國 113 (2024) 年 11 月 21 日

(21)申請案號：110102815 (22)申請日： 中華民國 110 (2021) 年 01 月 26 日

(51)Int. Cl.： ***A23L2/00*** ***(2006.01)*** *A23L2/52 (2006.01)*

C12G3/06 (2006.01)

(30)優先權：2020/02/06 世界智慧財產權組織 PCT/JP2020/004635

(71)申請人：日商三得利控股股份有限公司 (日本) SUNTORY HOLDINGS LIMITED (JP)

日本

(72)發明人：加藤悠一 KATO, YUICHI (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

CN 103468464B

期刊 Chevance F, Guyot-Declerck C, Dupont J, Collin S. Investigation of the β-damascenone level in fresh and aged commercial beers. J Agric Food Chem. 50(13) 2002 3818-21.

審查人員：蘇品嘉

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：0 共 31 頁

(54)名稱

啤酒風味飲料

(57)摘要

一種啤酒風味飲料，其係包含麥芽醇 0.05~8.00mg/L、呋喃酮 0.005~3.00mg/L 及 β-大馬酮 0.005~0.80mg/L，卡路里為每 360mL 未達 5kcal，乙醇的含量未達 0.5(v/v)%。

公告本

I862778

【發明摘要】

【中文發明名稱】

啤酒風味飲料

【中文】

一種啤酒風味飲料，其係包含麥芽醇0.05~8.00mg/L、呋喃酮0.005~3.00mg/L及β-大馬酮0.005~0.80mg/L，卡路里為每360mL未達5kcal，乙醇的含量未達0.5(v/v)%。

【指定代表圖】無

【代表圖之符號簡單說明】無

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

啤酒風味飲料

【技術領域】

【0001】本發明關於一種啤酒風味飲料。

【先前技術】

【0002】近年來，因為健康意識提高，啤酒風味碳酸飲料的啤酒風味飲料，如乙醇濃度極低或不含酒精，低卡路里、低脂質、低蛋白的飲料的需求正在提高。但是，卡路里低、抑制脂質、蛋白等的含量的飲料，原料的使用量會受到限制，因此啤酒風味飲料的風味或味道會變差(日本特開2014-207914公報(專利文獻1))。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0003】專利文獻1：日本特開2014-207914公報

【發明內容】

[發明所欲解決的課題]

【0004】這種狀況下，正需要一種具有優質味道的啤酒風味飲料。

[用於解決課題的手段]

【0005】本發明提供一種啤酒風味飲料，其係含有既定量的麥芽醇、呋喃酮及β-大馬酮，低卡路里，且乙醇的含量未達0.5(v/v)%。亦即，本發明包含以下態樣的發明。

[1]

一種啤酒風味飲料，其係含有麥芽醇0.05~8.00mg/L、呋喃酮0.005~3.00mg/L及β-大馬酮0.005~0.80mg/L，卡路里為每360mL未達5kcal，乙醇的含有量未達0.5(v/v)%。

[2]

如[1]之啤酒風味飲料，其中不含人工香料。

[3]

如[1]或[2]之啤酒風味飲料，其中不含人工甘味料。

[4]

如[3]之啤酒風味飲料，其中不含甘味料。

[5]

如[1]~[4]中任一項之啤酒風味飲料，其中脂質的含量為每350mL未達0.5g。

[6]

如[1]~[5]中任一項之啤酒風味飲料，其中蛋白質的含量為每350mL未達0.5g。

[7]

如[1]~[6]中任一項之啤酒風味飲料，其中前述啤酒風味飲料之二氧化碳分壓為0.700w/w%以下。

[8]

如[1]~[7]中任一項之啤酒風味飲料，其中前述啤酒風

味飲料為非發酵飲料。

[發明之效果]

【0006】本發明其中一個合適態樣的啤酒風味飲料，具有良好味道的啤酒風味。

【實施方式】

1. 啤酒風味飲料

【0007】在本發明中，「啤酒風味飲料」意指具有啤酒般的味道的碳酸飲料。啤酒風味飲料，意指無關於酒精含量或有無使用麥芽，而具有與啤酒同等或與其相似的風味、味道及質感，具有高止渴感、好喝順口的發泡性飲料。亦即，啤酒風味飲料可為酒精飲料，或酒精含量未達1容量%的所謂非酒精飲料或低酒精飲料。另外，還可為以麥芽為原料的飲料，或不以麥芽為原料的飲料。此外，可為發酵飲料或非發酵飲料。啤酒風味飲料，具體而言可列舉啤酒、以麥芽為原料的發泡酒、不使用麥芽的發泡性酒精飲料、低酒精發泡性飲料、無酒精啤酒等。其他可為將以麥芽為原料，經過發酵步驟所製造出的飲料，與含酒精的蒸餾液混合所得到的利口酒類。含酒精的蒸餾液，是指藉由蒸餾操作所得到的含酒精的溶液，可使用烈酒(Spirits)等的一般被分類成蒸餾酒的酒。

本發明之啤酒風味飲料的乙醇含量未達0.5(v/v)%，宜為0.1(v/v)%未達，較佳為未達0.01(v/v)%，更佳為0.005

(v/v)%未達，特佳為未達0.004(v/v)%。

此外，在本說明書中，乙醇的含量是以體積/體積基準的百分率(v/v%)來表示。另外，飲料的乙醇含量可藉由周知的任一方法來測定，例如可藉由氣相層析來測定。

【0008】本發明其中一個態樣的啤酒風味飲料，可為在製造步驟之中，經過使用酵母的發酵步驟之後，將發酵步驟所產生的乙醇除去，將乙醇的含量調整成上述範圍的發酵飲料，另外還可為不經過這種發酵步驟而調製出的非發酵飲料。

從容易將乙醇的含量調整成上述範圍的觀點看來，本發明其中一個態樣的啤酒風味飲料，以不經過發酵步驟來製造為佳。

【0009】一般的啤酒風味飲料中，乙醇的含量低，因此味道容易不夠。對於此問題，得到了藉由製作出含有既定量的麥芽醇、呋喃酮及β-大馬酮的飲料，與使用甘味料的以往的啤酒風味飲料相比，較抑制不合適而令人厭惡的甘味，同時可提供味道良好的啤酒風味的見解。本發明是根據此見解而完成。

【0010】在本發明其中一個態樣的啤酒風味飲料之中，麥芽醇的含量，從製成更像啤酒的味道的啤酒風味飲料的觀點看來，以前述啤酒風味飲料的總量為基準，為0.05mg/L以上，宜為0.07mg/L以上，較佳為0.08mg/L以上，較佳為0.09mg/L以上，較佳為0.10mg/L以上，更佳為0.25mg/L以上，更佳為0.50mg/L以上，特佳為1.00mg/L以

上。另外，麥芽醇的含量，從抑制不合適而令人厭惡的甘味的觀點看來，以前述啤酒風味飲料的總量為基準，為8.00mg/L以下，宜為7.00mg/L以下，較佳為6.00mg/L以下，較佳為5.00mg/L以下，較佳為4.00mg/L以下，較佳為3.00mg/L以下，更佳為2.00mg/L以下，特佳為1.70mg/L以下。

【0011】在本發明其中一個態樣的啤酒風味飲料之中，呋喃酮的含量，從製成更像啤酒的味道的啤酒風味飲料的觀點看來，以前述啤酒風味飲料的總量為基準，為0.005mg/L以上，宜為0.007mg/L以上，較佳為0.009mg/L以上，較佳為0.010mg/L以上，較佳為0.020mg/L以上，較佳為0.030mg/L以上，較佳為0.040mg/L以上，更佳為0.050mg/L以上，特佳為0.060mg/L以上。另外，呋喃酮的含量，從抑制不合適而令人厭惡的甘味的觀點看來，以前述啤酒風味飲料的總量為基準，為3.00mg/L以下，宜為2.70mg/L以下，較佳為2.40mg/L以下，較佳為2.00mg/L以下，較佳為1.50mg/L以下，較佳為1.20mg/L以下，更佳為0.90mg/L以下，特佳為0.80mg/L以下。

【0012】在本發明其中一個態樣的啤酒風味飲料之中，β-大馬酮的含量，從製成更像啤酒的味道的啤酒風味飲料的觀點看來，前述啤酒風味飲料的總量為基準，為0.005mg/L以上，宜為0.007mg/L以上，較佳為0.008mg/L以上，較佳為0.009mg/L以上，較佳為0.01mg/L以上，較佳為0.05mg/L以上，更佳為0.10mg/L以上，更佳為

0.12mg/L以上，更佳為0.14mg/L以上，特佳為0.16mg/L以上。另外，β-大馬酮的含量，從抑制不合適而令人厭惡的甘味的觀點看來，以前述啤酒風味飲料的總量為基準，為0.80mg/L以下，宜為0.70mg/L以下，較佳為0.60mg/L以下，較佳為0.50mg/L以下，較佳為0.40mg/L以下，較佳為0.30mg/L以下，更佳為0.20mg/L以下，特佳為0.18mg/L以下。

【0013】本發明其中一個態樣的啤酒風味飲料中所含有的麥芽醇、呋喃酮及β-大馬酮可為人工合成的化合物(例如人工香料(artificial flavor))，或可為來自天然的化合物(例如天然香料(natural ftavor))，以使用天然香料為佳。天然香料屬於美國FDA的21CFR101.22所規定的「natural flavor」。在本說明書中，「天然麥芽醇」是來自天然的麥芽醇、「天然呋喃酮」是來自天然的呋喃酮、「天然β-大馬酮」是來自天然的β-大馬酮。在本說明書中，「來自天然」意指天然原料為起源原料。來自天然的成分為例如由植物性原料、動物性原料、微生物原料、發酵食品等所得到的物質。製造來自天然的成分時，可經過物理或化學的轉換或使用微生物或酵素的製造步驟、使用無機觸媒的化學轉換步驟等。

另外，天然麥芽醇、天然呋喃酮及天然β-大馬酮屬於美國FDA的21CFR101.22所規定的「natural flavor」。所以，根據美國FDA的21CFR101.22，「natural flavor」的麥芽醇、呋喃酮及β-大馬酮分別符合本說明書的「天然麥芽

醇」、「天然呋喃酮」、「天然β-大馬酮」。

【0014】此外，在本說明書中，麥芽醇、呋喃酮及β-大馬酮的含量，可藉由液相層析質量分析法(LC/MS)來測定。定量值是藉由使用以已知濃度計算出的檢量線的方法來計算。LC/MS測定條件如以下所述。

【0015】

(1)麥芽醇及呋喃酮的LC/MS測定條件

(LC分離條件)

HPLC裝置：Prominence UFLC(島津製作所公司製)

管柱　　：L-column2 ODS(2.1mm×150mm，5.0μm)

管柱溫度：40℃

移動相A　　：0.1%甲酸水溶液

移動相B　　：乙腈

A：B=85：15(0min)→60：40(10min)

流速：0.2mL/min

注入量：5μL

(質量分析條件)

質量分析裝置：4500Qtrap(AB SCIEX製)

離子化法：ESI

定量離子：麥芽醇Q1/Q3=127.0/43.0

呋喃酮Q1/Q3=129.0/57.0

【0016】

(2) β-大馬酮的LC/MS測定條件

(LC分離條件)

裝置：1290 Infinity(Agitent Technotogies公司製)

管柱：ZORBAX Eclipse Plus C18(2.1mm×100mm，1.8μm)

管柱溫度：40℃

移動相A：　0.1%甲酸+10mM甲酸銨水溶液

移動相B：　乙腈

A：B=90：10(0min)→0：100(10min)

流速：0.2mL/min

注入量：5μL

(質量分析條件)

質量分析裝置：6460 Triple Quadrupole LC/MS (Agilent Technologies公司製)

離子化法：ESI

定量離子：β-大馬酮Q1/Q3=191.1/69.1

【0017】在本發明其中一個態樣的啤酒風味飲料之中，麥芽醇的含量(單位：mg/L)與呋喃酮的含量(單位：mg/L)之比[麥芽醇/呋喃酮]，宜為0.03以上，較佳為0.05以上，更佳為0.10以上，再更佳為0.50以上，特佳為1.20以上，另外，宜為1000以下，較佳為800以下，更佳為600以下，再更佳為300以下，再更佳為200以下，再更佳為100以下，再更佳為50以下，再更佳為10以下，特佳為5以下。

【0018】在本發明其中一個態樣的啤酒風味飲料之中，麥芽醇的含量(單位=mg/L)與β-大馬酮的含量(單位：

mg/L)之比[麥芽醇/β-大馬酮]，宜為0.10以上，較佳為0.15以上，更佳為0.20以上，再更佳為1.50以上，特佳為3.00以上，另外，宜為1000以下，較佳為800以下，更佳為600以下，再更佳為300以下，特佳為200以下。

【0019】在本發明其中一個態樣的啤酒風味飲料之中，呋喃酮的含量(單位：mg/L)與β-大馬酮的含量(單位：mg/L)之比[呋喃酮/β-大馬酮]宜為0.02以上，較佳為0.05以上，更佳為0.07以上，再更佳為1.00以上，特佳為2.00以上，另外，宜為500以下，較佳為300以下，更佳為200以下，再更佳為150以下，特佳為100以下。

【0020】本發明其中一個態樣的啤酒風味飲料的卡路里為每360mL未達5kcal。藉由調整成這種低卡路里飲料，可提供健康意識提高的消費者容易接受的飲料。卡路里可藉由調整原料(例如麥芽、麥等的穀物、啤酒花等)的配方組成、摻合量等來控制。

此外，啤酒風味飲料的卡路里，可將所定量出來的各種營養成分的量乘以各成分的能量換算係數(蛋白質：4kcal/g、脂質：9kcal/g、糖質：4kcal/g、食物纖維12kcal/g、酒精：7kcal/g、有機酸：3kcal/g)之值的總和來計算。

【0021】本發明其中一個態樣的啤酒風味飲料的pH並未受到特別限定，宜為未達4.0，另外，從抑制微生物的繁殖，製成香味提升的飲料的觀點看來，宜為2.0以上。

【0022】本發明其中一個態樣的啤酒風味飲料的總萃

取物量並未受到特別限定，從製成可產生輕爽口感的飲料的觀點看來，宜為1.5重量%以下，較佳為1.1重量%以下，更佳為0.80重量%以下，再更佳為未達0.50%。

此外，本說明書中的「總萃取物量」，意指對脫氣後的樣品依據啤酒酒造組合國際技術委員會(BCOJ)所規定的「啤酒分析法7.2萃取物」測得的萃取物值(質量%)。

【0023】本發明其中一個態樣的啤酒風味飲料的顏色並未受到特別限定，可為如通常的啤酒般的琥珀色或金黃色、如黑啤酒般的黑色，或無色透明，或添加著色料等而調成所希望的顏色。飲料的顏色能夠以肉眼來判別，或可藉由總透光率或色度等來規定。

在本說明書中，色度可藉由European Brewery Convention(EBC)所規定的方法來測定。

本發明其中一個態樣的啤酒風味飲料的色度並未受到特別限定，宜為0.5EBC以上，較佳為1EBC以上，更佳為2EBC以上，更佳為3EBC以上，更佳為4EBC以上，特佳為5EBC以上。另外，本發明其中一個態樣的啤酒風味飲料的色度宜為100EBC以下，較佳為75EBC以下，更佳為50EBC以下，更佳為25EBC以下，更佳為20EBC以下，特佳為15EBC以下。

【0024】本發明其中一個態樣的啤酒風味飲料只要是將飲料裝填至容器的態樣即可，容器的例子，可列舉例如玻璃瓶、寶特瓶、金屬罐或木桶，從特別容易搬運的觀點看來，以金屬罐、玻璃瓶或寶特瓶為佳。

【0025】

1.1 原料

本發明其中一個態樣的啤酒風味飲料的主要原料，可使用水與麥芽，另外還可不使用麥芽。此外，還可使用啤酒花，其他還可使用甘味料、水溶性食物纖維、苦味料或苦味賦予劑、抗氧化劑、香料、酸味料、維生素、礦物質、保存劑等。

【0026】在原料使用麥芽的情況，該麥芽是指使大麥、小麥、黑麥、野燕麥、燕麥、薏仁、燕麥等的麥類的種子發芽，使其乾燥，並去除根部之後的麥芽，產地或品種可為任一種。

在本發明的其中一個態樣之中所使用的麥芽以大麥麥芽為佳。大麥麥芽是作為日本的啤酒風味飲料的原料最一般使用的一種麥芽。大麥有二條大麥、六條大麥等的種類，可使用任一者。此外，通常除了麥芽之外，還可使用有色麥芽等。此外，在使用有色麥芽時，可適當地組合使用種類不同的有色麥芽，或可使用單一種類的有色麥芽。

【0027】另外，還可與麥芽一起使用麥芽以外的穀物。

這種穀物，可列舉例如不屬於麥芽的麥(大麥、小麥、黑麥、野燕麥、燕麥、薏仁、燕麥等)、米(白米、玄米等)、玉米，高粱、馬鈴薯、豆類(大豆、豌豆等)、蕎麥，高粱、粟、稗，及由其所得到的澱粉、其萃取物(精華)等。

【0028】此外，在不使用麥芽的情況，可列舉使用含有碳源的糖漿、麥芽以外的上述穀物等的含胺基酸的材料形式的氮源之啤酒風味飲料。

【0029】本發明的其中一個態樣所使用的啤酒花的形態，可列舉例如顆粒啤酒花、粉末啤酒花、啤酒花萃取物等。另外所使用的啤酒花，亦可使用異化啤酒花、還原啤酒花等的啤酒花加工品。

啤酒花的添加量可適當地調整，相對於飲料總量，宜為0.0001~1質量%。

【0030】本發明其中一個態樣的飲料，含有作為香料的麥芽醇、呋喃酮及β-大馬酮。本說明書中，「香料」一般而言，是指補充飲食品的製造或貯藏中失去的香氣或香味，或對飲食品賦予新的風味所使用的物質。例如，飲料的原料標示中需標記為「香料」的化合物，為本說明書中的「香料」。

【0031】本發明其中一個態樣的飲料中，麥芽醇、呋喃酮及β-大馬酮，可使用添加這些化合物或含有其之混合物的方法；調整由原料所產生的量的方法；併用這些的方法等來製造。

另外，在本發明其中一個態樣的飲料之中，天然麥芽醇、天然呋喃酮及天然β-大馬酮，可藉由將含有使用天然原料所含的糖與胺基酸的原料混合物煮沸以進行胺基羰基反應來產生。所以，藉由調整原料混合物中的糖及胺基酸的含量、調整原料混合物的煮沸時間及煮沸溫度來控制胺

基羰基反應的反應時間與反應速率等，可調整天然麥芽醇、天然呋喃酮及天然β-大馬酮的生成量。

另外，還可藉由將含有由以天然原料為起源原料的天然麥芽醇、天然呋喃酮及天然β-大馬酮所構成群中的1種以上的組成物(精油等)或化合物添加至原飲料來調整各成分的含量。

【0032】在本發明其中一個態樣的飲料之中，可進一步使用麥芽醇、呋喃酮及β-大馬酮以外的香料。本發明其中一個態樣的飲料所可使用的香料可列舉酯或高碳醇等，具體而言可列舉醋酸乙酯、醋酸異戊酯、正丙醇、異丁醇及乙醛等。

另外，由於消費者對於傾向使用天然物的意識提高，本發明其中一個態樣的飲料，以不含用化學合成的方式來得到作為香料有效的化合物或含有該化合物的組成物的「人工香料」為佳。「人工香料」，意指並非天然香料的香料。「人工香料」屬於美國FDA的21CFR101.22所規定的「artificial flavor」。

此外，「不含人工香料的飲料」，是將因為特定意圖而摻合人工香料的飲料排除在外的規定，並不會連無法避免地含有人工香料的飲料也排除在外。

但是，在無法避免地含有人工香料的飲料之中，該人工香料的含量儘可能愈少愈好。具體的人工香料的含量，相對於飲料中所含的天然麥芽醇、天然呋喃酮及天然β-大馬酮的合計100質量份，宜為0~10質量份，較佳為0~1質量

份，更佳為0~0.1質量份、再更佳為0~0.01質量份，特佳為0質量份(沒有被偵測到)。

【0033】在本說明書中，「甘味料」意指可賦予飲料甘味的原料。一般而言、啤酒風味飲料所可使用的甘味料可分成天然甘味料與人工甘味料。天然甘味料，可列舉將來自穀物的澱粉以酸或酵素等分解、純化的市售糖化液、市售水飴等的糖類、三糖以上的糖類、糖醇、甜菊等。

這些糖類的形態可為溶液等的液體或粉末等的固體。另外，澱粉的原料穀物的種類、澱粉的純化方法及利用酵素或酸所進行的水解等的處理條件也並無特別限制。還可使用例如藉由適當地設定利用酵素或酸所進行的水解的條件來提高麥芽糖比率的糖類。其他還可使用蔗糖、果糖、葡萄糖、麥芽糖、海藻糖、麥芽三糖及其溶液(糖液)等。

另外，人工甘味料，可列舉阿斯巴甜、醋磺內酯鉀、新橙皮苷DC、紐甜、糖精、蔗糖素、阿力甜、索馬甜、甜蜜素、甘草甜素等。

另外，「甘味料」是可賦予飲料甘味的原料，因此來自原料的糖類等不屬於本說明書的「甘味料」。所以，在例如啤酒風味飲料之中，來自麥芽或焦糖色素等的原料的單糖、雙糖、三糖以上的糖等的糖類、來自原料的澱粉、糖醇等的糖質等不包含於本說明書之「甘味料」。

【0034】為了不產生不自然的風味，本發明其中一個態樣的飲料以不含人工甘味料為佳。

此外，「不含人工甘味料的飲料」，是將因為特定意

圖而摻合人工甘味料的飲料排除在外的規定，並不會連無法避免地含有人工甘味料的飲料也排除在外。

但是，在無法避免地含有人工甘味料的飲料之中，該人工甘味料的含量儘可能愈少愈好。具體的人工甘味料的含量，相對於飲料中所含有的麥芽醇、呋喃酮及β-大馬酮的合計100質量份，宜為0~10質量份，較佳為0~1質量份，更佳為0~0.1質量份、再更佳為0~0.01質量份，特佳為0質量份(沒有被偵測到)。

【0035】此外，本發明其中一個態樣的飲料以不含甘味料為佳。

此外，「不含甘味料的飲料」，是將因為特定意圖而摻合甘味料的飲料排除在外的規定，並不會連無法避免地含有甘味料的飲料也排除在外。

但是，在無法避免地含有甘味料的飲料之中，該甘味料的含量儘可能愈少愈好。具體的甘味料的含量，相對於飲料中所含有的麥芽醇、呋喃酮及β-大馬酮的合計100質量份，宜為0~10質量份，較佳為0~1質量份，更佳為0~0.1質量份、再更佳為0~0.01質量份，特佳為0質量份(沒有被偵測到)。

【0036】本發明其中一個態樣的啤酒風味飲料的脂質含量以每350mL未達0.5g為佳。啤酒風味飲料所含有的脂質大多是來自主原料麥芽，在麥芽中、啤酒製造步驟中及啤酒風味飲料製造步驟中會以脂肪酸、三甘油酯等的中性脂質、糖脂質、磷脂質等的複合脂質或澱粉粒的結合脂質

等的各種形態存在。為了降低這些脂質的含量，可列舉(1)由原料穀物將富含脂質的胚芽除去(精白)、(2)利用乙醇萃取而由原料穀物除去、(3)利用脂質分解酵素來進行原料穀物的前處理(日本特公昭48-22478號公報、日本特開昭62-55069號公報)或在製造步驟中添加脂質分解酵素(日本特公昭59-21594號公報)、(4)利用分離、過濾方法來除去、(5)啤酒原料的麥芽使用經過脂質除去處理的麥芽(日本特開平5-137555號公報)、(6)減少含脂質的原料穀物等的方法。

另外，脂質含量的測定方法，可依照由MacMurray、Morrisonn等人所提出的方法(MacMurray、Morrisonn著，Journal of the Science of Food and Agriculture 21卷、520頁(1970))來進行。

【0037】本發明其中一個態樣的啤酒風味飲料的蛋白質含量，以每350mL未達0.5g為佳。蛋白質含量，可藉由利用改良的杜馬法(Dumas method)進行的全氮(蛋白質)定量法來測定。

蛋白質含量，可藉由原料之中，含有蛋白質的原料(大麥、小麥、黑麥、野燕麥、燕麥、薏仁、燕麥等的麥類及其麥芽、小麥蛋白、大豆蛋白、豌豆蛋白、其分解物等)的使用量、發酵條件(包含發酵步驟的情況)來調整。另外，還可含有用於其他用途的蛋白質作為原料。

【0038】水溶性食物纖維，可列舉例如難消化性糊精、聚右旋糖、瓜爾膠分解物、果膠、葡甘露聚醣、海藻

酸、昆布糖、褐藻醣膠、鹿角菜膠等，從安定性或安全性等的泛用性的觀點看來，以難消化性糊精或聚右旋糖為佳。

【0039】在本發明其中一個態樣的啤酒風味飲料之中，苦味以藉由啤酒花等來賦予為佳，亦可與啤酒花一起或代替啤酒花來使用苦味料或苦味賦予劑。

苦味料或苦味賦予劑並未受到特別限定，可使用在通常的啤酒或發泡酒中作為苦味賦予劑使用的物質，可列舉例如苦艾、柚苷、迷迭香、荔枝、葛縷子、杜松實、鼠尾草、迷迭香、靈芝、月桂樹、苦木素、柑橘萃取物、苦木萃取物、咖啡萃取物、茶萃取物、苦瓜萃取物、蓮子萃取物、樹蘆薈萃取物、迷迭香萃取物、荔枝萃取物、月桂葉萃取物、鼠尾草萃取物、葛縷子萃取物、香辛料萃取物等。

本發明其中一個態樣的啤酒風味飲料的苦味度，宜為5BUs以上，更佳為7BUs以上，更佳為10BUs以上，特佳為12.5BUs以上。另外，本發明其中一個態樣的啤酒風味飲料的苦味度，宜為50BUs以下，更佳為45BUs以下，更佳為40BUs以下，更佳為35BUs以下，特佳為32BUs以下。

「苦味度」是由異葎草酮等的異α酸類所帶來的苦味的指標。苦味度可依據EBC的Analytica-EBC標準法來測定。例如對脫氣後的樣品添加酸，然後以異辛烷萃取，對照異辛烷以275nm來測量所得到的異辛烷層的吸光度，乘以係數，可得到苦味度(BU)。

【0040】抗氧化劑並未受到特別限定，可使用通常在啤酒或發泡酒中作為抗氧化劑使用的物質，可列舉例如抗壞血酸、異抗壞血酸及兒茶素等。

【0041】酸味料只要是具有酸味的物質，則並未受到特別限定，可使用例如乳酸、磷酸、檸檬酸、葡萄糖酸、蘋果酸、植酸、醋酸、琥珀酸、葡萄糖酸δ-內酯或其鹽。

這些酒石酸以外的酸味料之中，以選自乳酸、磷酸、檸檬酸、葡萄糖酸、蘋果酸、植酸、醋酸、琥珀酸及其鹽的至少一種為佳，選自乳酸、磷酸、檸檬酸、酒石酸、醋酸及其鹽的至少一種為較佳，選自磷酸及乳酸的至少一種為更佳。

這些酸味料可單獨使用或併用兩種以上。

【0042】

1.2　二氧化碳

本發明其中一個態樣的啤酒風味飲料中所含有的二氧化碳，可藉由與碳酸水的混合來添加，或可在原料液中直接添加二氧化碳。

【0043】啤酒風味飲料中所含有的二氧化碳的量是藉由飲料的二氧化碳分壓來表示，只要沒有妨礙本發明的效果，則並未受到特別限定。典型來說，飲料的二氧化碳分壓的上限為0.700w/w%，宜為0.650w/w%，更佳為0.600w/w%，下限為0.200w/w%，宜為0.300w/w%，更佳為0.400w/w%，亦可將這些上限及下限之任一者加以組

合。例如飲料的二氧化碳分壓可為0.200w/w%以上0.700w/w%以下，0.300w/w%以上0.650w/w%以下，或0.400w/w%以上0.600w/w%以下。

在本說明書中，除了特別的情況以外，氣體壓力是指容器內的氣體壓力。

壓力的測定，可使用業界人士周知的方法，例如將20℃的試樣固定於氣體內壓計之後，暫時將氣體內壓計的活栓打開，將氣體抽掉，再度將活栓關上，搖動氣體內壓計，讀取指針到一定位置時之值的方法，或使用市售的氣體壓力測定裝置來測定。

【0044】

1.3 其他添加物

本發明其中一個態樣的啤酒風味飲料，在不妨礙本發明之效果的範圍，亦可因應必要添加各種添加物。

這種添加物可列舉例如著色料、泡形成劑、發酵促進劑、酵母萃取物、胜肽含有物等的蛋白質系物質、胺基酸等的調味料。

著色料是為了對飲料賦予啤酒般的顏色而使用的物質，可使用焦糖色素等。泡沫形成劑是為了讓飲料形成啤酒般的泡沫，或保持飲料的泡沫而使用的物質，可適當地使用大豆皂素、皂樹皂素等的植物萃取皂素系物質、玉米、大豆等的植物蛋白及胜肽含有物、牛血清蛋白素等的蛋白質系物質、酵母萃取物等。

發酵促進劑是為了促進酵母發酵而使用的物質，例如

可將酵母萃取物、米或麥等的糠成分、維生素、礦質劑等單獨或組合使用。

【0045】

2. 啤酒風味飲料的製造方法

本發明之啤酒風味飲料的製造方法並無特別限制，可列舉例如具有下述步驟(1)~(3)的方法。

·步驟(1)：使用各種原料進行糖化處理、煮沸處理及固體成分除去處理之中的至少一種處理，而得到飲料前液的步驟。

·步驟(2)：在前述飲料前液中加入二氧化碳的步驟。

·步驟(3)：調整麥芽醇、呋喃酮及β-大馬酮的含量的步驟。

以下針對上述各步驟作說明。

【0046】

<步驟(1)>

步驟(1)是使用各種原料，進行糖化處理、煮沸處理及固體成分除去處理之中的至少一種處理，而得到飲料前液的步驟。

例如在各種原料使用麥芽的情況，將含有水及麥芽的各種原料加入原料釜或原料槽，因應必要添加澱粉酶等的酵素。關於麥芽以外的各種原料，可添加啤酒花、食物纖維、甘味料、抗氧化劑、苦味賦予劑、香料、酸味料、色素等。

將各種原料的混合物加熱，使原料的澱粉質糖化，以

進行糖化處理。糖化處理的溫度及時間，可依照所使用的麥芽種類或麥芽比率、水及麥芽以外的原料等適當地調整。在糖化處理之後進行過濾，可得到糖化液。

【0047】此外，該糖化液以進行煮沸處理為佳。

在進行該煮沸處理時，在原料使用啤酒花或苦味料等的情況，添加這些為佳。啤酒花或苦味料等可在糖化液開始煮沸至煮沸結束前之間添加。

然後，以在澄清槽中進行用來去除凝固蛋白等的固體成分的固體成分除去處理為佳。以這樣的方式，可得到飲料前液。

此外，在麥芽萃取物中加入溫水後的液體來代替上述糖化液，並加入啤酒花或苦味料等，進行煮沸處理，可調製出飲料前液。

【0048】另外，在各種原料不使用麥芽的情況，將含有碳源的糖漿、作為麥或麥芽以外的含胺基酸的原料的氮源、啤酒花、食物纖維、甘味料、抗氧化劑、苦味賦予劑、香料、酸味料、色素等與溫水一起混合，調製出糖漿溶液，對於該糖漿溶液進行煮沸處理，可調製出飲料前液。

在使用啤酒花的情況，可在煮沸處理前添加，或可在糖漿溶液開始煮沸至煮沸結束前之間添加。

【0049】此外，在步驟(1)之後，進行使用酵母進行發酵的步驟，並且進行將在該發酵步驟所產生的酒精除去的處理，製作出乙醇濃度定在未達0.5(v/v)%，較佳為未達

0.1(v/v)%，更佳為未達0.01(v/v)%，再更佳為未達0.005(v/v)%)的發酵飲料的步驟，可製造出啤酒風味飲料。

另一方面，本發明其中一個態樣的製造方法，可為不進行上述發酵步驟及除去酒精的步驟的方法。

【0050】

<步驟(2)>

步驟(2)是在上述飲料前液中加入二氧化碳的步驟。

關於加入二氧化碳的方法，可使用製造碳酸飲料時所適用的周知方法。以使用周知的方法將二氧化碳分壓調整成在上述範圍為佳。

【0051】

<步驟(3)>

步驟(3)是調整麥芽醇、呋喃酮及β-大馬酮的含量的步驟。

步驟(3)可在步驟(1)的糖化處理的前後，煮沸處理的前後，及固體成分除去處理的前後之任一者進行，另外，還可在步驟(1)結束後且在步驟(2)的前後進行。但是，從正確地調整最終製造出來的飲料中的含量的觀點看來，以在步驟(1)結束後且在步驟(2)開始前進行為佳。

【0052】在步驟(3)之中，測定調整前飲料中的麥芽醇、呋喃酮及β-大馬酮的含量，根據該測定值進行調整，分別添加這些成分或加水稀釋，以使各成分的含量成為在上述範圍為佳。此外，在調整前的飲料中，因為來自原料

的天然麥芽醇、天然呋喃酮及天然β-大馬酮的存在，這三種成分的含量已經在所希望的範圍內的情況，不需要藉由本步驟來進行麥芽醇、呋喃酮及β-大馬酮的添加或加水稀釋的操作。

【0053】在這些步驟之後，亦可進行儲酒步驟及過濾步驟等的業界人士周知的啤酒風味飲料的製造所進行的步驟。

【0054】以這樣的方式所得到的本發明其中一個態樣的啤酒風味飲料，可填充至既定容器，製成製品在市場上流通。

飲料填裝至容器的方法並未受到特別限定，可使用業界人士周知的容器填裝方法。藉由容器填裝步驟，本發明之啤酒風味飲料會被填充至容器，並且密閉。在容器填裝步驟中，可使用任一形態、材質的容器，容器的例子如上述般。

[實施例]

【0055】以下藉由實施例進一步詳細說明本發明，然而本發明不受這些實施例限制。

【0056】

實施例1~15、比較例1~6

對於使用水、麥芽、啤酒花作為原料並且經過糖化處理所得到的麥汁，不進行使用酵母的發酵步驟，以成為如表1~4所記載的含量的方式來添加著色料(焦糖色素)、抗

氧化劑(抗壞血酸)及酸味料(乳酸、磷酸),並添加二氧化碳,調製出pH未達4.0,乙醇濃度未達0.0050(v/v)%的啤酒風味飲料。

【0057】對於所得到的啤酒風味飲料,由平常受過訓練的7名座談會參加者針對「不合適而令人厭惡的甘味」及「像啤酒的味道」,依照下述分數基準,以在3.0(最大值)~1.0(最小值)的範圍且間隔為1.0的分數來進行感官評估。進行評估時,預先準備符合下述基準「3.0」、「2.0」及「1.0」的樣品,以謀求各座談會參加者之間基準的統一。在表1~4中記載了各評審的分數的平均值。此外,在表1~4的任一個評估項目之中,對於相同的飲料,沒有觀察到各座談會參加者之間有2.0以上的分數值的差異。

[作為啤酒風味飲料不合適而令人厭惡的甘味的分數基準]

・「3.0」:完全沒有感覺到不合適而令人厭惡的甘味。

・「2.0」:稍微感覺到不合適而令人厭惡的甘味。

・「1.0」:可強烈感覺到不合適而令人厭惡的甘味。

[像啤酒的味道的分數基準]

・「3.0」:可強烈感覺到像啤酒的良好味道。

・「2.0」:某程度可感覺到像啤酒的良好味道。

・「1.0」:沒有感覺到像啤酒的良好味道。

【0058】另外,由針對上述三個感官評估項目各評審的分數的平均值,依照以下的評估基準來進行各啤酒風味

飲料的綜合評估。其結果如表1~4所示。

[綜合評估]

·「○」：「不合適而令人厭惡的甘味」及「像啤酒的味道」這兩個感官評估項目之各評審的分數的平均值任一者皆為2.5以上。

·「×」：「不合適而令人厭惡的甘味」及「像啤酒的味道」這兩個感官評估項目之各評審的分數的平均值有任一者未達2。

·「△」：不符合「○」與「×」。

【0059】

[表1]

	實施例1	實施例2	實施例3	比較例1	比較例2
麥芽 (mg/L)	8860	8860	8860	8860	8860
啤酒花 (mg/L)	71	71	71	71	71
焦糖色素 (mg/L)	500	500	500	500	500
抗壞血酸 (mg/L)	100	100	100	100	100
麥芽醇 (mg/L)	1.5	0.1	6	0.01	10
呋喃酮 (mg/L)	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
β-大馬酮 (mg/L)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
乳酸 (mg/L)	200	200	200	200	200
磷酸 (mg/L)	136	136	136	136	136
總萃取物量(重量%)	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
乙醇含量 (v/v%)	未達0.0050	未達0.0050	未達0.0050	未達0.0050	未達0.0050
pH	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
麥芽醇/呋喃酮	2.38	0.16	9.52	0.02	15.87
麥芽醇/β-大馬酮	10.00	0.67	40.00	0.07	66.67
呋喃酮/β-大馬酮	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20
二氧化碳 (w/w%)	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500
卡路里 (kcal/360mL)	未達5	未達5	未達5	未達5	未達5
脂質含量 (g/350mL)	未達0.5	未達0.5	未達0.5	未達0.5	未達0.5
蛋白質含量 (g/350mL)	未達0.5	未達0.5	未達0.5	未達0.5	未達0.5
苦味度 (BUs)	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5
色度 (EBC)	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
不合適而令人厭惡的甜味	3.0	3.0	2.3	3.0	1.4
像啤酒的味道	3.0	2.7	3.0	1.4	2.1
綜合評估	○	○	△	×	×

【0060】

[表2]

	實施例 1	實施例 4	實施例 5	比較例 3	比較例 4
麥芽 (mg/L)	8860	8860	8860	8860	8860
啤酒花 (mg/L)	71	71	71	71	71
焦糖色素 (mg/L)	500	500	500	500	500
抗壞血酸 (mg/L)	100	100	100	100	100
麥芽醇 (mg/L)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
呋喃酮 (mg/L)	0.63	0.01	2	0.001	4
β-大馬酮 (mg/L)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
乳酸 (mg/L)	200	200	200	200	200
磷酸 (mg/L)	136	136	136	136	136
總萃取物量（重量%）	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
乙醇含量 (v/v%)	未達0.0050	未達0.0050	未達0.0050	未達0.0050	未達0.0050
pH	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
麥芽醇/呋喃酮	2.38	150.00	0.75	1500.00	0.38
麥芽醇/β-大馬酮	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
呋喃酮/β-大馬酮	4.20	0.07	13.33	0.01	26.67
二氧化碳 (w/w%)	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500
卡路里 (kcal/360mL)	未達 5	未達 5	未達 5	未達 5	未達 5
脂質含量 (g/350mL)	未達 0.5	未達 0.5	未達 0.5	未達 0.5	未達 0.5
蛋白質含量 (g/350mL)	未達 0.5	未達 0.5	未達 0.5	未達 0.5	未達 0.5
苦味度 (BUs)	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5
色度 (EBC)	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
不合適而令人厭惡的甜味	3.0	3.0	2.3	3.0	1.3
像啤酒的味道	3.0	2.6	3.0	1.1	2
綜合評估	○	○	△	×	×

【0061】

[表3]

	實施例 1	實施例 6	實施例 7	比較例 5	比較例 6
麥芽 (mg/L)	8860	8860	8860	8860	8860
啤酒花 (mg/L)	71	71	71	71	71
焦糖色素 (mg/L)	500	500	500	500	500
抗壞血酸 (mg/L)	100	100	100	100	100
麥芽醇 (mg/L)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
呋喃酮 (mg/L)	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
β-大馬酮 (mg/L)	0.15	0.01	0.5	0.001	1
乳酸 (mg/L)	200	200	200	200	200
磷酸 (mg/L)	136	136	136	136	136
總萃取物量（重量%）	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
乙醇含量 (v/v%)	未達0.0050	未達0.0050	未達0.0050	未達0.0050	未達0.0050
pH	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
麥芽醇/呋喃酮	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
麥芽醇/β-大馬酮	10.00	150.00	3.00	1500.00	1.50
呋喃酮/β-大馬酮	4.20	63.00	1.26	630.00	0.63
二氧化碳 (w/w%)	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500
卡路里 (kcal/360mL)	未達 5	未達 5	未達 5	未達 5	未達 5
脂質含量 (g/350mL)	未達 0.5	未達 0.5	未達 0.5	未達 0.5	未達 0.5
蛋白質含量 (g/350mL)	未達 0.5	未達 0.5	未達 0.5	未達 0.5	未達 0.5
苦味度 (BUs)	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5
色度 (EBC)	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
不合適而令人厭惡的甜味	3.0	3.0	3.0	3.0	1.4
像啤酒的味道	3.0	2.7	2.3	1.3	2.1
綜合評估	○	○	△	×	×

【0062】

[表4]

	實施例１	實施例８	實施例９	實施例１０	實施例１１	實施例１２	實施例１３	實施例１４	實施例１５
麥芽 (mg/L)	8860	8860	8860	8860	8860	8860	8860	8860	8860
啤酒花 (mg/L)	71	71	71	71	71	71	71	71	71
焦糖色素 (mg/L)	500	500	500	500	500	500	500	500	500
抗壞血酸 (mg/L)	100	100	100	100	100	100	100	100	100
麥芽醇 (mg/L)	1.5	0.1	0.1	0.1	0.1	6	6	6	6
呋喃酮 (mg/L)	0.63	0.01	0.01	2	2	0.01	0.01	2	2
β-大馬酮 (mg/L)	0.15	0.01	0.5	0.01	0.5	0.01	0.5	0.01	0.5
乳酸 (mg/L)	200	200	200	200	200	200	200	200	200
磷酸 (mg/L)	136	136	136	136	136	136	136	136	136
總萃取物量（重量%）	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
乙醇含量 (v/v%)	未達0.0050	未達0.0050	未達0.0050	未達0.0050	未達0.0050	未達0.0050	未達0.0050	未達0.0050	未達0.0050
pH	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
麥芽醇/呋喃酮	2.38	10.00	10.00	0.05	0.05	600.00	600.00	3.00	3.00
麥芽醇/β-大馬酮	10.00	10.00	0.20	10.00	0.20	600.00	12.00	600.00	12.00
呋喃酮/β-大馬酮	4.20	1.00	0.02	200.00	4.00	1.00	0.02	200.00	4.00
二氧化碳 (w/w%)	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500
卡路里 (kcal/360mL)	未達5	未達5	未達5	未達5	未達5	未達5	未達5	未達5	未達5
脂質含量 (g/350mL)	未達0.5	未達0.5	未達0.5	未達0.5	未達0.5	未達0.5	未達0.5	未達0.5	未達0.5
蛋白質含量 (g/350mL)	未達0.5	未達0.5	未達0.5	未達0.5	未達0.5	未達0.5	未達0.5	未達0.5	未達0.5
苦味度 (BUs)	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5
色度 (EBC)	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
不合適而令人厭惡的甜味	3.0	3.0	3.0	2.5	2.3	2.1	2.1	2.1	2
像啤酒的味道	3.0	2	2.1	2.3	2.4	2.3	2.4	2.6	2.7
綜合評估	○	△	△	△	△	△	△	△	△

【0063】如表1所示般，將呋喃酮及β-大馬酮的含量固定，並將麥芽醇的含量調整成在0.01~10mg/L的範圍內而製造出飲料。藉由這種方式，麥芽醇在既定範圍內時，「不合適而令人厭惡的甘味」及「像啤酒的味道」有一定程度以上的評價。另外，如表2所示般，將麥芽醇及β-大馬酮的含量固定，並將呋喃酮的含量調整成在0.001~4mg/L的範圍內而製造出飲料。藉由這種方式，呋喃酮在既定範圍內時，「不合適而令人厭惡的甘味」及「像啤酒的味道」有一定程度以上的評價。

此外，如表3所示般，將麥芽醇及呋喃酮的含量固定，並將β-大馬酮的含量調整成在0.001~1mg/L的範圍內而製造出飲料。藉由這種方式，β-大馬酮在既定的範圍內時，「不合適而令人厭惡的甘味」及「像啤酒的味道」有一定程度以上的評價。

另外，如表4所示般，即使在發明之飲料中所含有的麥芽醇的含量0.05~8.00mg/L、呋喃酮的含量0.005~3.00mg/L及β-大馬酮的含量0.005~0.80mg/L的各最小值及

最大值附近，「不合適而令人厭惡的甘味」及「像啤酒的味道」也有一定程度以上的評價。

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種啤酒風味飲料，其係包含麥芽醇0.05~8.00mg/L、呋喃酮0.005~3.00mg/L及β-大馬酮0.005~0.80mg/L，卡路里為每360mL未達5kcal，乙醇的含量未達0.5(v/v)%，

呋喃酮的含量(單位：mg/L)與β-大馬酮的含量(單位：mg/L)之比[呋喃酮/β-大馬酮]為0.02以上。

【請求項2】如請求項1之啤酒風味飲料，其中不含人工香料。

【請求項3】如請求項1或2之啤酒風味飲料，其中不含人工甘味料。

【請求項4】如請求項3之啤酒風味飲料，其中不含甘味料。

【請求項5】如請求項1或2之啤酒風味飲料，其中脂質的含量為每350mL未達0.5g。

【請求項6】如請求項1或2之啤酒風味飲料，其中蛋白質的含量為每350mL未達0.5g。

【請求項7】如請求項1或2之啤酒風味飲料，其中前述啤酒風味飲料之二氧化碳分壓為0.700w/w%以下。

【請求項8】如請求項1或2之啤酒風味飲料，其中前述啤酒風味飲料為非發酵飲料。