(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117615659 A
(43)申请公布日 2024.02.27

(21)申请号 202280045783.8
(22)申请日 2022.06.29
(30)优先权数据
2021-110024 2021.07.01 JP
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2023.12.27
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2022/025900 2022.06.29
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2023/277050 JA 2023.01.05
(71)申请人 三得利控股株式会社
地址 日本大阪府
(72)发明人 神田直人 石井仁 笹沼由美 梶悟
(74)专利代理机构 北京信慧永光知识产权代理有限责任公司 11290
专利代理师 洪俊梅 杨国强
(51)Int.Cl.
A23L 2/52(2006.01)
C12G 3/06(2006.01)
A23L 2/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书18页

(54)发明名称

饮料及增强饮料的酒感的方法

(57)摘要

本发明的目的在于提供一种酒感得到增强的饮料及增强饮料的酒感的方法。本发明涉及一种饮料等,其特征在于,以总浓度计含有100ppb以上的碳数8以上18以下的脂肪酸的1种以上,以总浓度计含有100ppb以上的碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯的1种以上,上述脂肪酸中,含有最多的脂肪酸的浓度小于500ppb。

CN 117615659 A

1.一种饮料,其特征在于,以总浓度计含有100ppb以上的碳数8以上18以下的脂肪酸的1种以上,以总浓度计含有100ppb以上的碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯的1种以上,上述脂肪酸中,含有最多的脂肪酸的浓度小于500ppb。

2.根据权利要求1所述的饮料,其特征在于,含有2种以上的碳数8以上18以下的脂肪酸和2种以上的碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯。

3.根据权利要求1或2所述的饮料,其特征在于,所述脂肪酸包含十二烷酸及/或十四烷酸,十二烷酸及十四烷酸的总浓度为100ppb以上。

4.根据权利要求1～3中任一项所述的饮料,其特征在于,碳数8以上18以下的脂肪酸的总浓度为500ppb以上。

5.根据权利要求1～4中任一项所述的饮料,其特征在于,碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯的总浓度为500ppb以上。

6.根据权利要求1～5中任一项所述的饮料,其特征在于,为乙醇浓度在1v/v%以上且小于5v/v%的酒精饮料。

7.根据权利要求1～5中任一项所述的饮料,其特征在于,为乙醇浓度小于1v/v%的酒精风味饮料。

8.一种增强饮料的酒感的方法,其特征在于,包含脂肪酸浓度调整工序和脂肪酸乙酯浓度调整工序,所述脂肪酸浓度调整工序是以选自碳数8以上18以下的脂肪酸中的1种以上的总浓度达到100ppb以上,且前述脂肪酸中,含有最多的成分的浓度小于500ppb的方式进行调整,所述脂肪酸乙酯浓度调整工序是以选自碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯中的1种以上的总浓度达到100ppb以上的方式进行调整。

9.根据权利要求8所述的增强饮料的酒感的方法,其特征在于,饮料为乙醇浓度在1v/v%以上且小于5v/v%的酒精饮料。

10.根据权利要求8所述的增强饮料的酒感的方法,其特征在于,饮料为乙醇浓度小于1v/v%的酒精风味饮料。

饮料及增强饮料的酒感的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及饮料及增强饮料的酒感的方法。

背景技术

[0002] 近年来,被称为RTD的酒精饮料及无酒精饮料的人气正逐渐提高。RTD是“Ready to Drink”的简称,其中包含可直接饮用的罐装碳酸烧酒(Chu-Hi)或罐装鸡尾酒、罐装高球鸡尾酒(highball)等酒精饮料或无酒精饮料。

[0003] 在酒精饮料中,为了增强酒感,一般会考虑增加酒精度数。然而,增加酒精度数时,无法满足消费者由于健康意识想尽量减少酒精摄取的需求。

[0004] 此外,无酒精饮料是所含有的酒精量小于1%的酒精风味饮料,是指外观、味道、香味等与酒类相似的饮料,其追求在不增加酒精度数的情况下而增强酒感。

[0005] 在这一点上,专利文献1中记载有使用香薄荷来增强酒精饮料或无酒精饮料中的酒精感的技术。但是,该技术存在会赋予香薄荷特有的香味的问题。

[0006] 此外,专利文献2中记载有使用属于二糖类的一种的龙胆二糖来赋予酒精饮料或无酒精饮料以酒精感的技术。但是,龙胆二糖具有独特的苦味。

[0007] 专利文献

专利文献1:日本特开2016-26476号公报

专利文献2:日本特开2017-12039号公报

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种酒感得到增强的饮料。此外,本发明的目的在于提供一种增强饮料的酒感的方法。

[0009] 即,本发明涉及以下的饮料等。

[1]一种饮料,其特征在于,以总浓度计含有100ppb以上的碳数8以上18以下的脂肪酸的1种以上,以总浓度计含有100ppb以上的碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯的1种以上,上述脂肪酸中,含有最多的脂肪酸的浓度小于500ppb。

[2]根据上述[1]所述的饮料,其特征在于,含有2种以上的碳数8以上18以下的脂肪酸和2种以上的碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯。

[3]根据上述[1]或[2]所述的饮料,其特征在于,所述脂肪酸包含十二烷酸及/或十四烷酸,十二烷酸及十四烷酸的总浓度为100ppb以上。

[4]根据上述[1]~[3]中任一项所述的饮料,其特征在于,碳数8以上18以下的脂肪酸的总浓度为500ppb以上。

[5]根据上述[1]~[4]中任一项所述的饮料,其特征在于,碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯的总浓度为500ppb以上。

[6]根据上述[1]~[5]中任一项所述的饮料,其特征在于,为乙醇浓度在1v/v%以上且小于5v/v%的酒精饮料。

[7]根据上述[1]～[5]中任一项所述的饮料,其特征在于,为乙醇浓度小于1v/v%的酒精风味饮料。

[8]一种增强饮料的酒感的方法,其特征在于,包含脂肪酸浓度调整工序和脂肪酸乙酯浓度调整工序,所述脂肪酸浓度调整工序是以选自碳数8以上18以下的脂肪酸中的1种以上的总浓度达到100ppb以上,且前述脂肪酸中,含有最多的成分的浓度小于500ppb的方式进行调整,所述脂肪酸乙酯浓度调整工序是以选自碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯中的1种以上的总浓度达到100ppb以上的方式进行调整。

[9]根据上述[8]所述的增强饮料的酒感的方法,其特征在于,饮料为乙醇浓度在1v/v%以上且小于5v/v%的酒精饮料。

[10]根据上述[8]所述的增强饮料的酒感的方法,其特征在于,饮料为乙醇浓度小于1v/v%的酒精风味饮料。

[0010] 根据本发明,可提供一种酒感得到增强的饮料。此外,根据本发明,可提供一种增强饮料的酒感的方法。

[0011] 另外,所谓被本发明所赋予的酒感,是指从饮用酒精饮料时开始持续一定时间的对喉咙的刺激感。另外,本发明中的酒感不包括饮用酒精饮料时所感到的身体的发热感或精神的兴奋感等饮用酒精饮料时的身体状态的变化,而是意味着如上所述的刺激感。

具体实施方式

[0012] 本发明涉及一种饮料,其特征在于,以总浓度计含有100ppb以上的碳数8以上18以下的脂肪酸的1种以上,以总浓度计含有100ppb以上的碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯的1种以上,上述脂肪酸中,含有最多的脂肪酸的浓度小于500ppb。

[0013] 本发明者们进行了深入研究,结果发现,在饮料中,通过将碳数8以上18以下的脂肪酸的1种以上的总浓度和碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯的1种以上的总浓度设定为特定的范围,可带来优异的酒感。

[0014] 本发明中的饮料无特别限定,根据本发明可带来优异的酒感,因此优选饮料为酒精饮料或酒精风味饮料。在本说明书中,将乙醇浓度为1v/v%以上的饮料称为酒精饮料,乙醇浓度小于1v/v%的饮料称为酒精风味饮料(也称无酒精饮料。)。根据本发明,即使在饮料中的酒精含量少的情况下也可以增强酒感,因此本发明的饮料,更优选为乙醇浓度小于5v/v%的酒精饮料或酒精风味饮料,更进一步优选为乙醇浓度2.8v/v%以下的酒精饮料或酒精风味饮料,特别优选为乙醇浓度小于1v/v%的酒精风味饮料。另外,所谓酒精含量是指饮料中的乙醇的容量%(v/v%),因此上述饮料中的乙醇浓度与饮料中的酒精含量含义相同。在本发明中,饮料中的乙醇浓度可通过公知的任一种方法进行测定,例如,可通过振动式密度计进行测定。具体而言,制备根据需要通过过滤或超声波从饮料中去除二氧化碳的样本,然后,对该样本进行水蒸气蒸馏,测定所得馏出液在15℃下的密度,使用日本国税厅规定分析法(平19日本国税厅训令第6号、平成19年(2007年)6月22日修订)的附表的“第2表酒精度数和密度(15℃)及比重(15/15℃)换算表”进行换算求取。

[0015] 本发明中的饮料的pH无特别限定,优选pH为2.0～5.0,更优选pH为2.4～4.5,进一步优选pH为2.9～4.0。在优选方式中,本发明的饮料可以制成通过酸味剂等将饮料的pH调整为酸性区域,从而作为酒感得到增强的饮料的优选的饮料。pH为25℃下的pH。

[0016] 本发明的饮料以总浓度100ppb以上含有碳数8以上18以下的脂肪酸的1种以上，上述脂肪酸中，含有最多的脂肪酸的浓度小于500ppb。作为碳数8以上18以下的脂肪酸，可列举：辛酸(C8/亚羊脂酸)、壬酸(C9/天竺葵酸)、癸酸(C10/羊蜡酸)、十一烷酸(C11/十一酸)、十二烷酸(C12/月桂酸)、十三烷酸(C13/十三酸)、十四烷酸(C14/肉豆蔻酸)、十五烷酸(C15/正十五酸)、十六烷酸(C16/棕榈酸)、十七烷酸(C17/珠光脂酸)及十八烷酸(C18/硬脂酸)等的饱和脂肪酸；9-十六烯酸(C16:1/棕榈油酸)等的不饱和脂肪酸，本发明的饮料中，可含有单一种类的脂肪酸，也可含有2种以上的多种脂肪酸。在一种方式中，饮料优选含有2种以上的碳数8以上18以下的脂肪酸，更优选含有3种以上。

[0017] 本发明的饮料优选含有碳数8以上18以下的饱和脂肪酸，优选含有选自辛酸、癸酸、十二烷酸、十四烷酸、十六烷酸及十八烷酸中的至少1种，更优选以总浓度达到100ppb以上的方式含有选自辛酸、癸酸、十二烷酸、十四烷酸、十六烷酸及十八烷酸中的至少1种的脂肪酸。

[0018] 从可更有效地增强酒感的角度出发，本发明的饮料优选含有十二烷酸及/或十四烷酸，更优选以总浓度达到100ppb以上的方式含有十二烷酸及/或十四烷酸。这种情况下，饮料中除了十二烷酸、十四烷酸以外，还可含有碳数8以上18以下的脂肪酸。此外，就本发明的饮料而言，饮料中的碳数8以上18以下的脂肪酸进一步优选为十二烷酸及/或十四烷酸。

[0019] 另外，在本发明的饮料中，上述碳数8以上18以下的脂肪酸的任一种脂肪酸的浓度单独为500ppb以上时，则该脂肪酸独特的香味(风味)可能会变强。即可能会损害想增强酒感的饮料自身的香味(风味)，产生来自脂肪酸的负面香味(风味)。因此，就本发明的饮料而言，在碳数8以上18以下的脂肪酸中，含有最多的成分(脂肪酸)的浓度小于500ppb。从进一步抑制负面香味(风味)的产生的角度出发，上述脂肪酸中，含有最多的成分的浓度优选为480ppb以下，更优选为450ppb以下，进一步优选为430ppb以下，特别优选为400ppb以下。

[0020] 本发明的饮料含有总浓度100ppb以上的碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯的1种以上。作为碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯中的碳数12以上18以下的脂肪酸，可列举：十二烷酸(C12/月桂酸)、十四烷酸(C14/肉豆蔻酸)、十五烷酸(C15/正十五酸)、十六烷酸(C16/棕榈酸)、十七烷酸(C17/珠光脂酸)或十八烷酸(C18/硬脂酸)等的饱和脂肪酸；9-十六烯酸(C16:1/棕榈油酸)等的不饱和脂肪酸。本发明的饮料中可含有单一种类的脂肪酸乙酯，也可以含有2种以上的多种脂肪酸乙酯。在一种方式中，本发明的饮料优选含有2种以上的碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯，更优选含有3种以上。在本说明书中，有时将碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯仅记载为脂肪酸乙酯。

[0021] 本发明的饮料优选含有选自十二烷酸乙酯、十四烷酸乙酯、十六烷酸乙酯及十八烷酸乙酯中的至少1种的脂肪酸乙酯。此外，本发明的饮料更优选以总浓度达到100ppb以上的方式，含有选自十二烷酸乙酯、十四烷酸乙酯、十六烷酸乙酯及十八烷酸乙酯中的至少1种的脂肪酸乙酯。

[0022] 另外，本发明的饮料中所含的上述脂肪酸乙酯是一种还是多种无特别限定，但从抑制给饮料自身的香味(风味)带来负面香味(风味)的角度出发，上述脂肪酸乙酯中，含有最多的成分(脂肪酸乙酯)的浓度优选为600ppb以下，更优选为500ppb以下。

[0023] 本发明的饮料优选含有2种以上的碳数8以上18以下的脂肪酸和2种以上的碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯。

[0024] 本发明的饮料优选以总浓度计含有500ppb以上的碳数8以上18以下的脂肪酸的2

种以上。在饮料中通过以总浓度500ppb以上的方式含有2种以上的上述特定的脂肪酸,可抑制对饮料自身的香味(风味)带来负面香味(风味),从而可赋予更优异的酒感。此外,本发明的饮料更优选以总浓度计含有1000ppb以上的碳数8以上18以下的脂肪酸的3种以上。本发明的饮料中所含的碳数8以上18以下的脂肪酸的总浓度优选小于5000ppb,更优选小于3000ppb。

[0025] 本发明的饮料优选含有总浓度500ppb以上的碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯的1种以上。本发明的饮料含有总浓度500ppb以上的上述脂肪酸乙酯时,饮料中所含的上述脂肪酸乙酯为一种或多种均可,无特别限定,从抑制对饮料自身的香味(风味)产生负面香味(风味)的角度出发,优选含有2种以上。通过以总浓度500ppb以上含有多种上述特定的脂肪酸乙酯,可抑制对饮料自身的香味(风味)产生负面香味(风味),可赋予更优异的酒感。此外,本发明的饮料可以总浓度1000ppb以上含有碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯的1种以上,更优选以总浓度1000ppb以上含有上述脂肪酸乙酯的2种以上。本发明的饮料中所含的碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯的总浓度,例如,优选为5000ppb以下,更优选为3000ppb以下。

[0026] 饮料中的碳数8以上18以下的脂肪酸的总浓度及碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯的总浓度的测定方法无特别限定,例如可通过设定为后述实施例中记载的条件的气相色谱-质谱仪(GC-MS)或液相色谱-质谱仪(LC-MS)进行测定。

[0027] 本发明的饮料为乙醇浓度1v/v%以上的酒精饮料时,酒精饮料的种类无特别限定,优选为啤酒、高球鸡尾酒、碳酸烧酒(Chu-Hi)、鸡尾酒、沙瓦等。“高球鸡尾酒”、“碳酸烧酒”的用语在与本发明的饮料相关的情况下使用时,是指含有水和蒸馏酒以及碳酸的饮料。高球鸡尾酒、碳酸烧酒可进一步含有果汁。此外,“沙瓦”的用语在与本发明的饮料相关的情况下使用时,是指含有烈性酒、柑橘类等的具有酸味的果汁、甜味成分和碳酸的饮料。“鸡尾酒”的用语在与本发明的饮料相关的情况下使用时,是指在基础酒中混合果汁等而制作的酒精饮料。

[0028] 本发明的饮料为酒精饮料的情况下,可以通过任意方法使饮料中含有酒精,典型而言,本发明的饮料含有蒸馏酒,由此而含有酒精。就该蒸馏酒而言,其原料或制造方法没有限定。作为该蒸馏酒,例如可列举烈性酒(例如,伏特加酒、朗姆酒、龙舌兰酒、杜松子酒、阿夸维特酒)、中性烈性酒、利口酒类、烧酒、威士忌等。优选该蒸馏酒为中性烈性酒。本发明的酒精饮料可以含有这些蒸馏酒,此外,也可以含有与这些蒸馏酒所不同的酒精而不含该蒸馏酒。

[0029] 本发明的饮料为乙醇浓度小于1v/v%的酒精风味饮料(无酒精饮料)时,酒精风味饮料的种类无特别限定,优选啤酒风味饮料(无酒精啤酒)、高球鸡尾酒风味饮料(无酒精高球鸡尾酒)、碳酸烧酒风味饮料(无酒精碳酸烧酒)、鸡尾酒风味饮料(无酒精鸡尾酒)、沙瓦风味饮料(无酒精沙瓦)、梅酒风味饮料(无酒精梅酒)、葡萄酒风味饮料(无酒精葡萄酒)、烧酒风味饮料(无酒精烧酒)、日本酒风味饮料(无酒精日本酒)等。其中,更优选为选自啤酒风味饮料(无酒精啤酒)、碳酸烧酒风味饮料(无酒精碳酸烧酒)、鸡尾酒风味饮料(无酒精鸡尾酒)及沙瓦风味饮料(无酒精沙瓦)中的至少1种。

[0030] (二氧化碳)

本发明的饮料也可含有二氧化碳。二氧化碳可使用本领域技术人员通常已知的方法赋予至饮料中,例如,虽不限定于此,但可以将二氧化碳于加压下溶解于饮料中;也可以

使用Tuchenhagen公司的碳酸化器等混合器于配管中使二氧化碳与饮料进行混合;此外,也可以通过向充满二氧化碳的槽中喷洒饮料以使饮料吸收二氧化碳;还可以混合饮料与碳酸水。适当使用这些方法来调节二氧化碳压。

[0031] 本发明的饮料含有二氧化碳的情况下,其二氧化碳压无特别限定,优选为0.7~3.5kgf/cm^2,更优选为0.8~2.8kgf/cm^2。在本发明中,二氧化碳压可使用京都电子工业制气体体积测定装置GVA-500A进行测定。例如,将样本温度设为20℃,在前述气体体积测定装置中进行容器内空气中的气体排出(排气),振荡后,测定二氧化碳压。在本说明书中,如果无特殊声明,二氧化碳压是指20℃时的二氧化碳压。

[0032] (果汁或蔬菜汁)

本发明的饮料可含有果汁及/或蔬菜汁。就果汁而言,可以是直接使用将果实榨汁而得的果汁的原榨果汁,或是经浓缩而得的浓缩果汁等任一种形态。此外,也可以使用透明果汁、混浊果汁,也可以使用将含有果实外皮的整果破碎仅去除种子等特别粗硬的固体物而得的整果果汁,将果实过筛而得的果实泥,或者将干燥果实的果肉进行破碎或提取而得的果汁。蔬菜汁也可与上述的果汁相同的方式使用。

[0033] 果汁的种类无特别限定,例如可列举:柑橘类(橙子、温州蜜柑、葡萄柚、柠檬、青柠、柚子、伊予柑、夏蜜柑、八朔、椪柑、扁实柠檬、香母酢等)、仁果类(苹果、梨等)、核果类(桃、梅子、杏、李子、樱桃等)、浆果类(葡萄、黑加仑、蓝莓等)、热带、亚热带果实类(菠萝、番石榴、香蕉、芒果、荔枝等)、果实蔬菜(草莓、哈密瓜、西瓜等)的果汁。这些果汁可以单独使用1种,也可以并用2种以上。此外,蔬菜汁的种类例如可列举:番茄汁、玉米汁、南瓜汁、胡萝卜汁等,蔬菜汁可以单独使用1种,也可以并用2种以上。此外,也可以组合果汁和蔬菜汁。

[0034] 本发明的饮料含有果汁时,上述果汁的种类优选为柑橘类及/或浆果类,其中优选含有选自橙子、葡萄柚、柠檬、青柠、葡萄及黑加仑中的至少1种的果汁。

[0035] 本发明的饮料中的果汁的含量无特别限定,典型而言,换算成果汁率为0~100w/w%或小于10w/w%。

在本发明中,饮料中的“果汁率”,使用向饮料100g中调配的果汁调配量(g)通过下述换算式来计算。此外,在计算浓缩倍率时,应遵循日本农业标准JAS标准,并减去添加至果汁中的糖质、蜂蜜等的糖度折射计读数。

[0036] 果汁率(w/w%)=<果汁调配量(g)>×<浓缩倍率>/100mL/<饮料的比重>×100

本发明的饮料中的蔬菜汁的含量无特别限定,典型而言为0~100w/w%或小于10w/w%。此处,蔬菜汁的含量依据换算成上述果汁率的果汁的含量求取。

[0037] 本发明的饮料为啤酒风味饮料(无酒精啤酒)时,该啤酒风味饮料的制造方法无特别限定。例如,通常的啤酒可经由下料工序和发酵工序来制造,所述下料工序,是对麦原料和水及根据需要的各种添加剂进行混合使麦原料糖化,过滤糖化液而得到麦汁,根据需要向麦汁中进行啤酒花的添加、煮沸、冷却等而获得发酵前液,所述发酵工序是向发酵前液中添加啤酒酵母使其发酵。并且,也可在上述制造工序中不进行发酵工序,或通过缩短发酵工序中的发酵时间从而抑制酒精的生成等,来制造无酒精的啤酒风味饮料。此外,也可以通过对上述发酵工序中所得的发酵后液进行蒸馏或稀释而去除或减少酒精,来制造无酒精的啤酒风味饮料。进一步,无酒精啤酒风味饮料的制造方法也可以包括对在上述下料工序中所得的发酵前液(麦汁)或实质上不含酒精的发酵后液进行过滤、加热(杀菌)、碳酸化等的工

序。

[0038] (其他成分)

只要不损害本发明的效果,还可向本发明的饮料中,调配其他通常调配至饮料中的添加剂,例如香料、维生素、色素类、抗氧化剂、防腐剂、调味料、提取物类、pH调整剂、质量稳定剂等。

[0039] 另外,本发明的饮料可以含有麦芽提取物,也可以不含麦芽提取物,在优选方式中,本发明的饮料不含麦芽提取物。

(容器装饮料)

本发明的饮料可以容器装的形态进行提供。容器的形态,包含罐等金属容器、PET瓶、纸盒、瓶、袋等,但不限定于此。例如,通过将本发明的饮料填充至容器中后进行杀菌釜杀菌等加热杀菌的方法,或将饮料进行杀菌再填充至容器中的方法,可制造经杀菌的容器装制品。

[0040] (方法)

本发明也是一种增强饮料的酒感的方法。该方法包括:脂肪酸浓度调整工序和脂肪酸乙酯浓度调整工序,所述脂肪酸浓度调整工序是以选自碳数8以上18以下的脂肪酸中的1种以上的总浓度达到100ppb以上,且上述脂肪酸中,含有最多的成分的浓度小于500ppb的方式进行调整,所述脂肪酸乙酯浓度调整工序是以选自碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯中的1种以上的总浓度达到100ppb以上的方式进行调整。

[0041] 调整饮料中的上述特定的脂肪酸的总浓度、含有最多的脂肪酸成分的浓度及上述特定的脂肪酸乙酯的总浓度的方法无特别限定,可例示添加上述特定的脂肪酸、上述特定的脂肪酸乙酯的方法,添加的时机也无特别限定。此外,上述脂肪酸浓度调整工序和上述脂肪酸乙酯浓度调整工序,可以同时进行,也可以分别进行,工序的顺序也无特别限定,最终所得的饮料中的上述特定的脂肪酸的总浓度、含有最多的脂肪酸成分的浓度以及上述特定的脂肪酸乙酯的总浓度只要满足上述条件即可。此外,本发明方法中的饮料的优选方式,与本发明的饮料的优选方式相同。进一步,对饮料追加的其他成分的具体例或含量也如上所述。

[0042] 本发明的方法优选为增强乙醇浓度为1v/v%以上且小于5v/v%的酒精饮料的酒感的方法。

此外,本发明的方法优选为增强乙醇浓度小于1v/v%的酒精风味饮料的酒感的方法。

实施例

[0043] 以下示出实施例对本发明进行具体地说明,但本发明不受下述实施例所限制。

[0044] <实施例1:向市售的饮料中添加脂肪酸及/或脂肪酸乙酯时的感官评价>

向市售的柠檬沙瓦风味饮料(对照组)中,以碳数8以上18以下的脂肪酸的总浓度达到100ppb或1000ppb,以辛酸、癸酸、月桂酸、肉豆蔻酸、棕榈酸、硬脂酸各成分的浓度相同的方式进行添加,准备样本1-1及样本1-4相关的样品。此外,向上述市售的柠檬沙瓦风味饮料中,以碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯的总浓度达到100ppb或1000ppb,以作为脂肪酸乙酯的月桂酸乙酯、肉豆蔻酸乙酯、棕榈酸乙酯、硬脂酸乙酯各成分的浓度相同的方式进行添加,准备样本1-2及样本1-5相关的样品。此外,向上述市售的柠檬沙瓦风味饮料中,以碳数8以上18以下的脂肪酸的总浓度达到100ppb,以辛酸、癸酸、月桂酸、肉豆蔻酸、棕榈酸、硬脂酸各成分的浓度相同的方式进行添加,并以碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯的总浓度达到

100ppb,以作为脂肪酸乙酯的月桂酸乙酯、肉豆蔻酸乙酯、棕榈酸乙酯、硬脂酸乙酯各成分的浓度相同的方式进行添加,准备样本1-3相关的样品。此外,向上述市售的柠檬沙瓦风味饮料中,以碳数8以上18以下的脂肪酸的总浓度达到1000ppb,辛酸、癸酸、月桂酸、肉豆蔻酸、棕榈酸、硬脂酸各成分的浓度相同的方式进行添加,以碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯的总浓度达到1000ppb,作为脂肪酸乙酯的月桂酸乙酯、肉豆蔻酸乙酯、棕榈酸乙酯、硬脂酸乙酯各成分的浓度相同的方式进行添加,准备样本1-6相关的样品。对所得的各样品,进行酒感的感官评价。另外,上述柠檬沙瓦风味饮料(对照组)是原料中含有果汁1%的无酒精沙瓦风味饮料。原材料为柠檬果汁、食物纤维、碳酸、酸味剂、香料、抗氧化剂、甜味剂等,作为营养成分每100ml含有酒精度数0%、蛋白质0g、碳水化合物0.5~1.0g。此外,市售的柠檬沙瓦风味饮料(对照组)中的碳数8以上18以下的脂肪酸的总浓度以及碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯的总浓度,通过以下条件使用GC-MS及LC-MS进行测定。

[0045] (脂肪酸的LC-MS分析条件)

(1)标准溶液的制备

将脂肪酸标准试剂分别溶解于溶剂(甲醇、丙酮及三氯甲烷)中制备标准原液。混合标准原液,用甲醇进行适当稀释,制备脂肪酸的混合标准溶液。此时,向混合标准溶液中添加内标物(各脂肪酸-$^{18}O_2$)。

(2)分析样本的制备

向作为样本的市售的饮料中加入盐酸,使用已烷进行脂肪酸的提取,并回收已烷层。然后,进行溶剂置换,以内标物(各脂肪酸-$^{18}O_2$)与标准溶液的浓度相同的方式添加内标物,通过液相色谱-质谱仪(LC-MS)进行分析。此外,空白试验也同样进行预处理并进行分析。

(3)分析仪器

LC:Prominence XR(株式会社岛津制作所制)

MS:LTQ Orbitrap XL(Thermo Fisher Scientific公司制)

色谱柱:L-column3 ODS(2.1mm I.D.×150mm、粒径2μm、CERI)

(4)峰的检测及解析

峰的检测使用解析软件MRMPROBS ver.2.60。用所检测的脂肪酸的峰面积值除以内标物(各脂肪酸-$^{18}O_2$)的峰面积值,计算峰面积比,根据标准溶液的峰面积比及其浓度制作校准曲线。使用该校准曲线和样本的峰面积比、样本量等,计算样本中的脂肪酸浓度。定量下限值是在标准溶液分析时,使用信噪比(S/N)超过10的最低浓度以同样方法计算出的。

[0046] (脂肪酸乙酯的GC-MS分析条件)

(1)标准溶液的制备

将脂肪酸乙酯标准试剂(C4-C24 Even Carbon Saturated FAMEs(MERCK公司制))分别溶解于水中制备标准原液。混合标准原液,用水进行适当稀释,制备各脂肪酸乙酯的浓度为1ng/mL~1000ng/mL的混合标准溶液。向混合标准溶液中以30w/w%的浓度添加氯化钠,并使其溶解。

(2)分析样本的制备

通过超声波对作为样本的饮料进行脱气,气泡平稳后以30w/w%的浓度添加氯化钠并使其溶解,使用固相微萃取法(SPME)通过气相色谱-质谱仪(GC-MS)进行分析。

(3)分析仪器

GC:Agilent 7890A(Agilent Technologies公司制)

MS:Agilent 5975C(Agilent Technologies公司制)

色谱柱:DB-WAX UI 30m×0.250mm(Agilent Technologies公司制)

(4)分析条件

测定条件如下所示。

<GC>

模式:无分流

流量:1ml/min

升温条件:40℃→250℃(+4℃/min)

<MS>

测定范围:m/z 34-350

离子源温度:230℃

(5)峰的检测及解析

峰的检测使用解析软件MassHunter Workstation Software Quantitative Analysis ver.B.09.00。根据所检测的脂肪酸乙酯的峰面积值及其浓度制作校准曲线。使用该校准曲线和样本的峰面积比,计算样本中的脂肪酸乙酯浓度。

[0047] 感官评价的步骤及基准分如下所示。

由3名专业评审通过饮用感官评价,对市售制品(对照组)及向市售制品中添加了特定的脂肪酸及/或特定的脂肪酸乙酯的样品,实施感官评价。

[步骤]

(1)称量作为脂肪酸的辛酸、癸酸、月桂酸、肉豆蔻酸、棕榈酸、硬脂酸,以及作为脂肪酸乙酯的月桂酸乙酯、肉豆蔻酸乙酯、棕榈酸乙酯、硬脂酸乙酯,以规定浓度将上述溶解于50%丙二醇水溶液(食品添加物)中。

(2)向市售饮料中添加规定量的所得的脂肪酸化合物、脂肪酸乙酯化合物。

(3)将市售饮料填充至最终容量,制备样品溶液。

(4)分别注入所得的样品溶液,进行饮用感官评价。

[感官评价基准]

感官评价由3名专业评审通过0.5分刻度以下述的基准进行打分,并计算平均分。另外,本发明中的所谓酒感,是指饮用饮料后持续一定时间的对喉咙的刺激感,在进行感官评价时的评价轴上,设定“刺激的强度”及“刺激的持续性”2个项目。各评价轴的分数以下述为基准,将作为对照组所使用的市售饮料的“刺激的强度”及“刺激的持续性”的评价分数设为0分,对因添加脂肪酸及/或脂肪酸乙酯而增强的“刺激的强度”及“刺激的持续性”进行打分。作为基准分,将酒精含量5v/v%的酒类(柠檬沙瓦)的分数设为3分。

0分:完全感觉不到效果(市售的柠檬沙瓦风味饮料(对照组))

1分:稍微感觉到效果

2分:明显感觉到效果

3分:强烈感觉到效果(酒精含量5v/v%的酒类(柠檬沙瓦))

作为感官评价的结果,将3名各专业评审的分数平均值(评审平均分)示于表1。

[0048] [表1]

样本		对照组	样本1-1	样本1-2	样本1-3	样本1-4	样本1-5	样本1-6
C8-18脂肪酸浓度（ppb）		30	100	30	100	1000	30	1000
C12-18脂肪酸乙酯浓度（ppb）		17	17	100	100	17	1000	1000
刺激的强度	评审平均	0.0	1.3	1.2	2.3	1.3	1.8	2.7
刺激的持续性	评审平均	0.0	1.2	1.3	2.0	1.8	1.5	2.8

[0049] 由表1所示的结果可确认到,在市售的柠檬沙瓦风味饮料(对照组)中,只有碳数为8以上18以下的脂肪酸的总浓度超过100ppb时(样本1-1),或只有碳数为12以上18以下的脂

肪酸乙酯的总浓度超过100ppb时(样本1-2),刺激的强度的评审平均分及刺激的持续性的评审平均分均超过1,在一定程度上被赋予酒感。并且确认到,碳数为8以上18以下的脂肪酸以及碳数为12以上18以下的脂肪酸乙酯的总浓度均超过100ppb时(样本1-3),刺激的强度的评审平均分及刺激的持续性的评审平均分均超过2,被有效赋予酒感。

此外确认到,只有碳数为8以上18以下的脂肪酸的总浓度超过1000ppb时(样本1-4),或只有碳数为12以上18以下的脂肪酸乙酯的总浓度超过1000ppb时(样本1-5),刺激的强度的评审平均分及刺激的持续性的评审平均分均超过1且小于2,被赋予酒感。并且确认到,碳数为8以上18以下的脂肪酸以及碳数为12以上18以下的脂肪酸乙酯的总浓度均超过1000ppb时(样本1-6),刺激的强度的评审平均分及刺激的持续性的评审平均分均超过2.5,被更有效地赋予了酒感。

[0050] ＜实施例2:脂肪酸及脂肪酸乙酯的有效浓度的评价＞

向实施例1所使用的市售的柠檬沙瓦风味饮料(对照组)中,以碳数8以上18以下的脂肪酸的总浓度达到50、100、500、1000ppb,辛酸、癸酸、月桂酸、肉豆蔻酸、棕榈酸、硬脂酸各成分的浓度相同的方式进行添加,此外,以碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯的总浓度达到50、100、500、1000ppb,月桂酸乙酯、肉豆蔻酸乙酯、棕榈酸乙酯、硬脂酸乙酯各成分的浓度相同的方式进行添加,准备样本2-1～2-4相关的样品。针对所得的各样品,以与实施例1相同的方式进行饮用感官评价。所得的感官评价的结果示于表2。

[0051] [表2]

样本		对照组	样本2-1	样本2-2	样本2-3	样本2-4
C8-18脂肪酸浓度（ppb）		30	50	100	500	1000
C12-18脂肪酸乙酯浓度（ppb）		17	50	100	500	1000
刺激的强度	评审平均	0.0	1.7	2.3	2.8	2.7
刺激的持续性	评审平均	0.0	1.3	2.0	2.7	2.8

[0052] 由表2所示的结果可确认到,通过向市售的柠檬沙瓦风味饮料中,以碳数8以上18以下的脂肪酸的总浓度达到100ppb以上、以及碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯的总浓度达

到100ppb以上的方式添加碳数8以上18以下的脂肪酸及碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯，刺激的强度的评审平均分及刺激的持续性的评审平均分均超过2，被有效赋予酒感。

此外，由表2中的样本2-3及样本2-4的结果，可确认到通过向市售的柠檬沙瓦风味饮料中，以碳数8以上18以下的脂肪酸的总浓度达到500ppb以上、以及碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯的总浓度达到500ppb以上的方式，添加碳数8以上18以下的脂肪酸及碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯，刺激的强度的评审平均分及刺激的持续性的评审平均分均超过2.5，被更有效地赋予酒感。

[0053] ＜实施例3：各脂肪酸的评价＞

向实施例1中使用的市售的柠檬沙瓦风味饮料(对照组)中，作为碳数8以上18以下的脂肪酸，以总浓度达到100ppb的方式添加下述表3记载的脂肪酸，准备样本3-1～3-6相关的样品。对于所得的各样品，以与实施例1相同的方式进行饮用感官评价。所得的感官评价的结果如表3所示。另外，对照组中的碳数8以上18以下的脂肪酸的总浓度为30ppb，碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯的总浓度为17ppb。

[0054] [表3]

样本		对照组	样本3-1	样本3-2	样本3-3	样本3-4	样本3-5	样本3-6
添加脂肪酸（总浓度100ppb）		—	辛酸	癸酸	月桂酸	肉豆蔻酸	棕榈酸	硬脂酸
刺激的强度	评审平均	0.0	1.8	2.0	2.3	2.5	1.8	1.7
刺激的持续性	评审平均	0.0	1.5	2.0	3.0	2.8	2.2	2.2

[0055] 由表3所示的结果可知,向市售的柠檬沙瓦风味饮料(对照组)中,以总浓度达到100ppb的方式添加碳数8以上18以下的各脂肪酸时,任一种脂肪酸的情况下,刺激的强度的评审平均分及刺激的持续性的评审平均分均超过1.5,被赋予酒感,作为对照组的市售的柠檬沙瓦风味饮料中的酒感得到增强。尤其可知,对于月桂酸(十二烷酸/C12)及肉豆蔻酸(十四烷酸/C14)而言,刺激的强度的评审平均分超过2,且刺激的持续性的评审平均分超过

2.5,被赋予更优异的酒感,作为对照组的市售的柠檬沙瓦风味饮料中的酒感被显著增强。

[0056] ＜实施例4:单独脂肪酸特有的风味评价＞

向实施例1中使用的市售的柠檬沙瓦风味饮料(对照组)中,作为碳数8以上18以下的脂肪酸,以总浓度分别达到100、400、500、600ppb的方式添加下述表4记载的脂肪酸,准备各样品。对所得的各样品,对是否被赋予单独脂肪酸特有的风味,并对市售的饮料是否产生负面香味(风味)进行确认。对市售的饮料有无产生负面香味(风味)的确认,由3名专业评审实施,对作为对照组的市售饮料的香味(风味)感觉不到负面香味时评价为“○”、对作为对照组的市售饮料的香味(风味)感觉到负面香味(风味)时评价为“×”。下述表4中,3名中有1名以上评价为“×”时,则表示为“×”,3名均评价为“○”时,则表示为“○”。此外,对市售的饮料带来负面香味(风味)的相关评论如下述表4所示。另外,对照组中的碳数8以上18以下的脂肪酸的总浓度为30ppb,碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯的总浓度为17ppb。

[0057] [表4]

添加脂肪酸		辛酸（C8）	癸酸（C10）	月桂酸（C12）	肉豆蔻酸（C14）	棕榈酸（C16）	硬脂酸（C18）
样本中含量	总浓度100ppb	○	○	○	○	○	○
	总浓度400ppb	○	○	○	○	○	○
	总浓度500ppb	○	×	×	×	×	×
	总浓度600ppb	×	—	—	—	—	—
负面香味相关的评价		留下粘腻感	乳臭味	余味变差	乳臭味	乳臭味	余味/回甘变差

[0058] 由表4所示的结果可知，向市售的柠檬沙瓦风味饮料（对照组）中，以总浓度达到500ppb的方式，添加碳数10以上18以下的各脂肪酸（癸酸、月桂酸、肉豆蔻酸、棕榈酸、硬脂酸）时，任一种脂肪酸均可感觉到各脂肪酸特有的风味。此外，对于碳数8的脂肪酸（辛酸）而

言,以总浓度达到600ppb的方式添加时可感觉到辛酸特有的风味。由以上可确认,从不对饮料赋予影响酒感以外的饮料风味的其他风味的角度出发,碳数8以上18以下的脂肪酸中,含有最多的成分的浓度小于500ppb时是有效的。

[0059] ＜实施例5:单独脂肪酸特有的风味评价＞

向下述各种市售饮料中,以碳数8以上18以下的脂肪酸的总浓度达到1000ppb,以辛酸、癸酸、月桂酸、肉豆蔻酸、棕榈酸、硬脂酸各成分的浓度相同的方式进行添加,以碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯的总浓度达到1000ppb,以月桂酸乙酯、肉豆蔻酸乙酯、棕榈酸乙酯、硬脂酸乙酯各成分的浓度相同的方式进行添加,准备样品。对所得的各样品,确认酒感是否被增强。有关各种市售饮料的酒感的增强的确认,由3名专业评审通过饮用评价来实施,与作为基础的各种市售饮料进行比较,对添加上述成分后的样品中的酒感效果,即饮用样品后持续一定时间的对喉咙的刺激感,通过自由评论进行评价。所得的结果如表5所示。

[0060] (市售饮料)

• 市售的柠檬沙瓦风味饮料(碳数8以上18以下的脂肪酸的总浓度为30ppb,碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯的总浓度为17ppb)

• 市售的黑加仑橙汁鸡尾酒风味饮料(碳数8以上18以下的脂肪酸的总浓度为180ppb,碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯的总浓度小于1ppb)

• 市售的葡萄沙瓦饮料(酒精含量3v/v%,碳数8以上18以下的脂肪酸的总浓度为155ppb,碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯的总浓度小于1ppb)

• 市售的酒精饮料(酒精含量9v/v%,碳数8以上18以下的脂肪酸的总浓度为140ppb,碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯的总浓度为1ppb)

• 市售的啤酒风味饮料(碳数8以上18以下的脂肪酸的总浓度小于1ppb,碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯的总浓度小于1ppb)

[0061] [表5]

		无酒精RTD① 柠檬风味	无酒精RTD② 黑加仑橙汁风味	酒精RTD① Alc.3%葡萄风味	酒精RTD② Alc.9%无糖	无酒精啤酒风味饮料
酒感效果	评审A	有效果	有效果	有效果	有效果	有效果
	评审B	有效果	有效果	有效果	有效果	有效果
	评审C	有效果	有效果	有效果	有效果	有效果
评论	评审A	饮用时刺激感强烈	稍微留有刺激感， 酒感得到增强	明显留有刺激感， 酒感得到增强	刺激的持续感变长	刺激长时间持续并留存
	评审B	酒类的刺激得到持续， 作为酒感的满意度高	可感觉到尾调上扬的刺激感	稍微赋予刺激感	刺激感稍微增加	刺激感稍微增加
	评审C	刺激强度高，随之也感觉到 刺激的持久感，感觉到酒感	被赋予饮用后的刺激感	具有酒类刺激的余韵	刺激的持续性被提升	后期刺激有些持久

[0062] 由表5所示的结果可确认到,通过以碳数8以上18以下的脂肪酸及碳数12以上18以下的脂肪酸乙酯的各浓度达到1000ppb以上的方式添加上述成分,可对各种风味的饮料赋

予酒感。

工业实用性

[0063] 根据本发明,可提供一种酒感得到增强的饮料。