(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114554871 A
(43)申请公布日 2022.05.27

(21)申请号 202080068661.1

(22)申请日 2020.09.25

(30)优先权数据
2019-180912 2019.09.30 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2022.03.30

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2020/036279 2020.09.25

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2021/065719 JA 2021.04.08

(71)申请人 三得利控股株式会社
地址 日本大阪府

(72)发明人 中嶋大 菊地启太 米泽太作
平山裕二 小山内泰亮

(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 张淑珍

(51)Int.Cl.
A23L 29/00(2016.01)
A23L 29/30(2016.01)
A23F 3/30(2006.01)
A23L 2/00(2006.01)
A23L 2/39(2006.01)
A23L 2/56(2006.01)

权利要求书1页 说明书14页

(54)发明名称

含有二甲基硫醚及糊精的固体组合物

(57)摘要

本发明的目的在于提供一种二甲基硫醚的保持力优异的固体组合物。本发明在含有二甲基硫醚的固体组合物中,调配分子量50,000以上的糊精。

CN 114554871 A

1.一种组合物,其为含有二甲基硫醚及糊精的固体组合物,其特征在于,该组合物中的二甲基硫醚的含量为每1g组合物2.1μg(2.1μg/g)以上,且含有分子量50,000以上的糊精。

2.根据权利要求1所述的组合物,其特征在于,在该组合物的分子量分布中,分子量50,000以上的糊精的比例为5～35%。

3.根据权利要求1或2所述的组合物,其特征在于,在该组合物的分子量分布中,分子量50,000～200,000的糊精的比例为2～30%。

4.根据权利要求1～3中任一项所述的组合物,其特征在于,在该组合物的分子量分布中,分子量200,000～350,000的糊精的比例为0.3～6%。

5.根据权利要求1～4中任一项所述的组合物,其特征在于,在该组合物的分子量分布中,分子量250,000以上的糊精的比例为0.9～10%。

6.根据权利要求1～5中任一项所述的组合物,其特征在于,在该组合物的分子量分布中,分子量350,000以上的糊精的比例为0.2～4%。

7.根据权利要求1～6中任一项所述的组合物,其特征在于,含有2种以上的糊精。

8.根据权利要求1～7中任一项所述的组合物,其特征在于,含有直链状糊精及环状糊精。

9.根据权利要求1～8中任一项所述的组合物,其特征在于,进一步含有选自β-紫罗酮、α-紫罗酮、β-环柠檬醛、(z)-3-己烯醇、1-戊烯-3-醇、己醛及橙花叔醇中的一种以上的芳香成分。

10.根据权利要求1～9中任一项所述的组合物,其特征在于,组合物为粉末组合物。

11.根据权利要求1～10中任一项所述的组合物,其特征在于,含有茶叶萃取物。

12.根据权利要求11所述的组合物,其特征在于,茶叶萃取物为煎茶的茶叶萃取物。

13.一种饮食品,其特征在于,含有权利要求1～12中任一项所述的组合物。

14.根据权利要求13所述的饮食品,其特征在于,为饮料。

15.根据权利要求14所述的饮食品,其特征在于,为茶饮料。

16.一种饮食品,其为含有二甲基硫醚及糊精的饮食品,其特征在于,该饮食品中的二甲基硫醚的含量为每1.0%固体成分浓度(Brix)20.3ppb(w/w)以上,且含有分子量50,000以上的糊精。

含有二甲基硫醚及糊精的固体组合物

技术领域

[0001] 本发明涉及含有二甲基硫醚及糊精的固体组合物。

背景技术

[0002] 用于获得速溶茶的一般的粉末化方法中，采用适合连续大量生产的喷雾干燥法。所谓喷雾干燥，为通过将细微的液滴喷出至热风中而使水分瞬间蒸发的方法，为一种可抑制内容液的热负荷，获得品质劣化较少的粉末的方法，这是由于除了暴露于高温中时的滞留时间短外，给予的热量作为蒸发潜热被消耗。且，供于喷雾干燥的内容液越是为高浓度，液中所含的芳香成分的喷雾干燥后的保持率越高。其可通过选择扩散理论进行说明，在干燥中的液滴内，溶质浓度低时，芳香成分的扩散系数低，芳香成分也伴随水的蒸发同时挥发。然而，溶质浓度越高，芳香成分的扩散系数越高，由于水的蒸发快于芳香成分的转移而香气残留。从而，为了获得高品质的速溶茶，制造含有高浓度的芳香成分的茶浓缩液尤为重要。

[0003] 关于对茶萃取液进行浓缩的方法，若着眼于是否使水以固体、液体或气体的任一种状态进行分离的原理，可分类为冷冻浓缩(水相-固体)、膜浓缩(水相-液体)及蒸发浓缩(水相-气体)3种。其中，关于蒸发浓缩，对于内容液的热负荷大，因此难以获得保持如茶一般容易热劣化的芳香成分的浓缩液。此外，冷冻浓缩，除了浓缩时间或成本大等实用化的难度高以外，原本还存在难以高浓度化的问题。因此，基于这两种方式的浓缩基本不会被采用。另一方面，关于膜浓缩，由于其为经由具有细微的孔的膜，仅仅通过施加水的压力便可提高溶质浓度的方式，因此不需要蒸发或冷冻，从而可以低成本，不改变品质而进行浓缩。

[0004] 进一步，作为制造茶的浓缩液的手段，已知有向茶萃取液中添加作为赋形剂的一种且具有糖连接成链状的分子结构的糊精。例如，报告有：浓缩前将平均聚合度4～10的非环状糊精或环状糊精添加至茶叶类、烘焙谷类、烘焙豆类的萃取液中，然后以40℃进行膜浓缩时，可以不降低浓缩效率而对萃取液进行浓缩(专利文献1)。

[0005] 此外，已知关于特定的糊精，可提高喷雾干燥后的速溶茶的溶解性。例如，报告有：通过使二氧化碳溶存于含有平均聚合度4～10的糊精或其与环状糊精的组合的茶中的状态下进行喷雾干燥，可制造具有优异风味和即溶性的速溶茶(专利文献2)。此外，报告有：通过向茶萃取液中添加难消化性糊精，并进行喷雾干燥，可提供风味和溶解性优异的速溶茶(专利文献3)。

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1：日本特开平3-36491号公报

[0008] 专利文献2：日本特开平3-35898号公报

[0009] 专利文献3：日本特开2009-17867号公报

发明内容

[0010] 作为在茶饮料中的所谓的高级绿茶所具有的特征性芳香，有称作青海苔香者，且

已知二甲基硫醚等具有青海苔的香气。然而，由于二甲基硫醚容易挥发，因此在含有二甲基硫醚的固体组合物的制造中，使二甲基硫醚在固体组合物中保持高浓度未必可以说是充分的。于是，本发明的目的在于提供一种固体组合物，其特征在于，二甲基硫醚的保持力优异，用水或热水等制成饮料时可强烈感觉到青海苔香。

[0011] 为了解决上述课题本发明者等进行深入研究，结果发现在含有二甲基硫醚的固体组合物的制造中，着眼于糊精，通过制成含有高分子糊精的固体组合物，可使二甲基硫醚在固体组合物中保持高浓度。基于这些见解，本发明者等完成了本发明。

[0012] 本发明虽并不限定于此，但涉及以下。

[0013] (1)一种组合物，其为含有二甲基硫醚及糊精的固体组合物，其特征在于，该组合物中的二甲基硫醚的含量为每1g组合物2.1μg(2.1μg/g)以上，且含有分子量50,000以上的糊精。

[0014] (2)根据(1)所述的组合物，其特征在于，在该组合物的分子量分布中，分子量50,000以上的糊精的比例为5～35％。

[0015] (3)根据(1)或(2)所述的组合物，其特征在于，在该组合物的分子量分布中，分子量50,000～200,000的糊精的比例为2～30％。

[0016] (4)根据(1)～(3)中任一项所述的组合物，其特征在于，在该组合物的分子量分布中，分子量200,000～350,000的糊精的比例为0.3～6％。

[0017] (5)根据(1)～(4)中任一项所述的组合物，其特征在于，在该组合物的分子量分布中，分子量250,000以上的糊精的比例为0.9～10％。

[0018] (6)根据(1)～(5)中任一项所述的组合物，其特征在于，在该组合物的分子量分布中，分子量350,000以上的糊精的比例为0.2～4％。

[0019] (7)根据(1)～(6)中任一项所述的组合物，其特征在于，含有2种以上的糊精。

[0020] (8)根据(1)～(7)中任一项所述的组合物，其特征在于，含有直链状糊精及环状糊精。

[0021] (9)根据(1)～(8)中任一项所述的组合物，其特征在于，进一步含有选自β-紫罗酮、α-紫罗酮、β-环柠檬醛、(z)-3-己烯醇、1-戊烯-3-醇、己醛及橙花叔醇中的一种以上的芳香成分。

[0022] (10)根据(1)～(9)中任一项所述的组合物，其特征在于，组合物为粉末组合物。

[0023] (11)根据(1)～(10)中任一项所述的组合物，其特征在于，含有茶叶萃取物。

[0024] (12)根据(11)所述的组合物，其特征在于，茶叶萃取物为煎茶的茶叶萃取物。

[0025] (13)一种饮食品，其特征在于，含有(1)～(12)中任一项所述的组合物。

[0026] (14)根据(13)所述的饮食品，其特征在于，为饮料。

[0027] (15)根据(14)所述的饮食品，其特征在于，为茶饮料。

[0028] (16)一种饮食品，其为含有二甲基硫醚及糊精的饮食品，其特征在于，该饮食品中的二甲基硫醚的含量为每1.0％固体成分浓度(Brix)20.3ppb(w/w)以上，且含有分子量50,000以上的糊精。

[0029] 根据本发明，可提供一种固体组合物，其特征在于，可将二甲基硫醚保持在高浓度。在本发明中，在制造工序中，可将干燥前的溶液中所含的二甲基硫醚高浓度地保持于干燥后的固体组合物中。因此，通过利用本发明，可提供一种富含二甲基硫醚的固体组合物。

[0030] 本发明的固体组合物可使用水或热水制成茶饮料，在饮用时可带来强烈的青海苔香。此外，由于本发明的固体组合物，与饮料相比非常轻，因此输送时的便利性优异。

[0031] 进一步，本发明的固体组合物还可用作食品的原料。具有茶风味的食品，近年来其数量或种类有增加的倾向。利用本发明的固体组合物，例如可赋予蛋糕、卡斯特拉(Castella)、糖果、饼干、果冻、布丁、巧克力等点心类以青海苔香。

具体实施方式

[0032] 1.固体组合物

[0033] 本发明的一种方式为一种组合物，其为含有二甲基硫醚及糊精的固体组合物，其特征在于，该组合物中的二甲基硫醚的含量为每1g组合物2.1μg以上(2.1μg/g以上)，且含有分子量50,000以上的糊精。通过采用该构成，可维持固体组合物中的二甲基硫醚的高含量，用水或热水等制成饮料时可感受到强烈青海苔香。在此，本说明书中，“青海苔香”是指幽香、甜度及海边一般的味道混合的香气。

[0034] 1-1.二甲基硫醚

[0035] 本发明的固体组合物含有二甲基硫醚。二甲基硫醚为以组成式$(CH_3)_2S$所表示的有机硫化合物，已知为呈现青海苔香的芳香成分。

[0036] 本发明的固体组合物中的二甲基硫醚的含量并无特别限定，例如，每1g固体组合物为2.1μg(2.1μg/g)以上，优选为2.2μg/g以上，更优选为2.3μg/g以上，进一步优选为2.4μg/g以上，特别优选为2.5μg/g以上。通过二甲基硫醚的含量在上述范围内，可发挥青海苔香。本发明的固体组合物中的二甲基硫醚的含量的上限值并无特别限制，例如，每1g固体组合物为50,000μg(50,000μg/g)以下，优选为40,000μg/g以下，更优选为25,000μg/g以下，进一步优选为5,000μg/g以下，特别优选为2,500μg/g以下。本发明的固体组合物中的二甲基硫醚的含量，典型而言每1g固体组合物为2.1～50,000μg(2.1～50,000μg/g)，优选为2.2～40,000μg/g，更优选为2.3～25,000μg/g，进一步优选为2.4～5,000μg/g，特别优选为2.5～2,500μg/g。

[0037] 本发明中，固体组合物中的二甲基硫醚的含量可使用气相色谱(GC)来测定。此外，作为其分析装置，可列举快速气相电子鼻HERACLES II(Alpha MOS Japan)。具体而言，制备将本发明的固体组合物溶解于水中而得的溶解液，使用该溶解液通过下述条件可测定二甲基硫醚的含量。

[0038] 气相色谱装置:快速气相电子鼻HERACLES II

[0039] 管柱1:MXT-5(微极性10m、180μm ID、0.4μm)

[0040] 管柱2:MXT-WAX(高极性10m、180μm ID、0.4μm)

[0041] 载气流量:氢1.6mL/min

[0042] 氢火焰离子化检测器(FID)温度:260℃

[0043] 喷射器温度:200℃

[0044] 箱温:40℃(5秒)～1.5℃/秒～250℃(90秒)

[0045] 注入时间:125秒

[0046] 捕获温度:吸附50℃、脱离240℃

[0047] 捕获时间:吸附130秒、预加热35秒

[0048] 测定用样本的相关条件，可如后述实施例所示进行设定。测定溶解液中的二甲基硫醚的含量后，可由溶解于水中的固体组合物的量反向计算而求取固体组合物中的二甲基硫醚的含量。

[0049] 本发明的固体组合物中，二甲基硫醚可使用精制物或粗精制物，或者也可使用含有二甲基硫醚的萃取物。作为含有二甲基硫醚的萃取物，可使用来自天然的萃取物，利用植物萃取物及动物萃取物的任一种均可。本发明中，优选使用植物萃取物，植物中更优选使用茶叶萃取物。此处，虽无特别限制，含有二甲基硫醚的茶叶萃取物优选为与后述茶叶萃取物不同种类的茶叶萃取物。即，将后述的“1-4.茶叶萃取物”的项所述的茶叶萃取物作为第一茶叶萃取物时，含有二甲基硫醚的茶叶萃取物可作为与其不同的第二茶叶萃取物。

[0050] 在含有二甲基硫醚的茶叶萃取物中，作为原料茶叶，优选使用非发酵茶，具体而言可例示荒茶、煎茶、玉露、盖茶、碾茶、番茶、焙茶等绿茶。含有二甲基硫醚的茶叶萃取物，可为仅从1种茶叶中萃取而得的物质，也可为将多种茶叶混合萃取而得的物质。本发明中，含有二甲基硫醚的茶叶萃取物，优选为绿茶的茶叶萃取物，更优选为在盖茶、玉露、碾茶等的采摘前对日光进行遮光而遮盖栽培的茶叶的萃取物。通过使用在盖茶、玉露、碾茶等的采摘前对日光进行遮光而遮盖栽培的茶叶的萃取物，可含有来自该茶叶的二甲基硫醚以外的芳香成分，可赋予固体组合物以高级茶一般的更优异的香味。

[0051] 使用含有二甲基硫醚的茶叶萃取物时，其含量并无特别限定，可以本发明的固体组合物中的二甲基硫醚的含量达到上述所示范围的方式进行调整。

[0052] 1-2.糊精

[0053] 本发明的固体组合物含有糊精。糊精为通过淀粉或糖原的水解而得的碳水化合物的总称。本发明中的糊精，可作为用于形成固体组合物的赋形剂使用，可根据所使用的糊精的重均分子量或组合物中的其含量，调整本发明的固体组合物中的分子量分布。

[0054] 本发明的固体组合物中的糊精的含量并无特别限定，例如为10～70重量％，优选为20～65重量％，更优选为30～60重量％。本发明中，糊精可使用市售的制造品。固体组合物中的糊精的含量，可使用本领域的技术人员公知的方法通过实施糖分析来测定。

[0055] 本说明书中，所谓高分子糊精，是指分子量10,000以上的糊精，所谓低分子糊精是指分子量低于10,000的糊精。

[0056] 本发明的固体组合物含有分子量50,000以上的糊精。通过存在这样分子量大的糊精，在固体组合物中可将二甲基硫醚保持在高浓度。

[0057] 另一方面，分子量大的糊精过多时，例如分子量50,000以上的糊精的比例超过45％时，固体化前的组合物的粘性过高，而难以实施干燥处理，有难以获得固体组合物的倾向。在本发明的固体组合物的分子量分布中，分子量50,000以上的糊精的比例优选为5～35％，更优选为5.5～30％，进一步优选为6.0～25％，特别优选为6.5～23％。

[0058] 本发明中，固体组合物中的分子量的分布可通过使用凝胶渗透色谱(GPC:Gel Permeation Chromatography)分析法来调查。具体而言，可通过下述条件调查固体组合物中的分子量的分布。

[0059] 装置:进样器:231XL(GILSON)

[0060] 泵:305(GILSON)

[0061] 柱温箱:CTO-10AS VP(岛津制作所)

[0062] 检测器:RID-10A(岛津制作所)

[0063] 管柱:以下述顺序串联

[0064] [泵]→TSKgel Guard Column PWxl(6.0mm I.D.×4cm)(东曹)→

[0065] TSKgel G4000PWxl(粒径10μm、7.8mm I.D.×30cm)(东曹)→

[0066] TSKgel G3000PWxl(粒径7μm、7.8mm I.D.×30cm)(东曹)→[检测器]

[0067] 分析数据系统:LabSolutions(岛津制作所)

[0068] 流速:1mL/min

[0069] 注入量:50μL

[0070] 流动相:0.1mol/L硝酸钠溶液

[0071] 柱温:50℃

[0072] 分析样本的制备,可如后述实施例中所示来实施。此外,分子量分布中的各种分子量的成分的比例也可如后述实施例中所示来求取,具体而言,可通过计算对象峰面积相对于所得峰面积的合计值(总峰面积)的比例来求取。

[0073] 在本发明的固体组合物的分子量分布中,分子量100,000以上的糊精的比例并无特别限定,例如为2.0～25%,优选为3.0～20%,更优选为4.0～15%。此外,在本发明的固体组合物的分子量分布中,分子量150,000以上的糊精的比例并无特别限定,例如为1.0～20%,优选为2.0～15%,更优选为2.5～9.0%。此外,在本发明的固体组合物的分子量分布中,分子量200,000以上的糊精的比例并无特别限定,例如为0.5～12%,优选为1.0～9.0%,更优选为1.5～6.0%。此外,在本发明的固体组合物的分子量分布中,分子量250,000以上的糊精的比例并无特别限定,例如为0.9～10%,优选为1.00～5.0%,更优选为1.10～3.5%。此外,在本发明的固体组合物的分子量分布中,分子量300,000以上的糊精的比例并无特别限定,例如为0.40～8.0%,优选为0.50～5.0%,更优选为0.60～2.0%。此外,在本发明的固体组合物的分子量分布中,分子量350,000以上的糊精的比例并无特别限定,例如为0.2～4%,优选为0.30～2.5%,更优选为0.40～1.5%。此外,在本发明的固体组合物的分子量分布中,分子量400,000以上的糊精的比例并无特别限定,例如为0.10～3.0%,优选为0.20～2.0%,更优选为0.30～1.0%。此外,在本发明的固体组合物的分子量分布中,分子量450,000以上的糊精的比例并无特别限定,例如为0.05～1.5%,优选为0.10～1.0%,更优选为0.20～0.6%。此外,在本发明的固体组合物的分子量分布中,分子量500,000以上的糊精的比例并无特别限定,例如为0.05～1.2%,优选为0.08～0.8%,更优选为0.10～0.5%。

[0074] 此外,在本发明的固体组合物的分子量分布中,分子量50,000以上且低于200,000的糊精的比例并无特别限定,例如为2～30%,优选为3.5～25%,更优选为4.5～18%。此外,在本发明的固体组合物的分子量分布中,分子量200,000以上且低于350,000的糊精的比例并无特别限定,例如为0.3～6.0%,优选为0.50～5.0%,更优选为0.60～4.0%。

[0075] 在本发明的固体组合物的分子量分布中,分子量低于50,000的成分的比例并无特别限定。在本发明的固体组合物的分子量分布中,分子量低于3,000的成分的比例,例如为35%以上,优选为40%以上,更优选为45%以上。此外,在本发明的固体组合物的分子量分布中,分子量3,000以上且低于10,000的成分的比例,例如为5.0%以上,优选为8.0%以上,更优选为10%以上。此外,在本发明的固体组合物的分子量分布中,分子量10,000以上且低

于50,000的成分的比例,例如为2.0～30％,优选为4.0～25％,更优选为6.0～20％。

[0076] 本发明的固体组合物中的分子量50,000以上的糊精的进一步的构成比例并无特别限定,在分子量50,000以上且低于500,000的范围中,优选随着分子量增大而比例减小。即,优选与分子量50,000以上且低于100,000的糊精的比例相比,分子量100,000以上且低于150,000的糊精的比例一方小,与分子量100,000以上且低于150,000的糊精的比例相比,分子量150,000以上且低于200,000的糊精的比例一方小,与分子量150,000以上且低于200,000的糊精的比例相比,分子量200,000以上且低于250,000的糊精的比例一方小,与分子量200,000以上且低于250,000的糊精的比例相比,分子量250,000以上且低于300,000的糊精的比例一方小,与分子量250,000以上且低于300,000的糊精的比例相比,分子量300,000以上且低于350,000的糊精的比例一方小,与分子量300,000以上且低于350,000的糊精的比例相比,分子量350,000以上且低于400,000的糊精的比例一方小,与分子量350,000以上且低于400,000的糊精的比例相比,分子量400,000以上且低于450,000的糊精的比例一方小,与分子量400,000以上且低于450,000的糊精的比例相比,分子量450,000以上且低于500,000的糊精的比例的一方小。

[0077] 如上所述,可根据本发明中使用的糊精的种类等来调节固体组合物中的分子量分布。本发明中使用的糊精并无特别限定,例如可使用直链状糊精或环状糊精。此处,本说明书中所谓“直链状糊精”,是指葡萄糖键合为直链状或具有支链的链状,并未形成环结构及螺旋结构的糊精。此外,本说明书中所谓“环状糊精”,是指葡萄糖键合而形成环结构,并未形成螺旋结构的糊精。

[0078] 作为链状糊精并无特别限定,例如可使用DE(dextrose equivalent)1～25的直链状糊精,或重均分子量500～160,000的直链状糊精等。此外,本发明中,直链状糊精不仅可使用1种,还可组合使用2种以上。本发明的优选方式使用2种直链状糊精。使用2种直链状糊精时,例如可利用DE2～5的直链状糊精与DE16～20的直链状糊精的组合,或重均分子量90,000～140,000的直链状糊精与重均分子量600～1,200的直链状糊精的组合。

[0079] 使用直链状糊精时,本发明的固体组合物中的直链状糊精的含量,例如为0～65重量％,优选为10～60重量％,更优选为15～55重量％。作为2种直链状糊精,使用DE2～5的直链状糊精和DE16～20的直链状糊精时,本发明的固体组合物中的DE2～5的直链状糊精的含量,例如为0～60重量％,优选为5～50重量％,更优选为10～45重量％,DE16～20的直链状糊精的含量,例如为0～60重量％,优选为5～50重量％,更优选为10～45重量％。此外,DE2～5的直链状糊精和DE16～20的直链状糊精的含有比(重量比),例如为4:0.5～0.5:5,优选为3:1～1:5,更优选为2:1～1:4。

[0080] 此外,作为2种直链状糊精使用重均分子量90,000～140,000的直链状糊精和重均分子量600～1,200的直链状糊精时,本发明的固体组合物中的重均分子量90,000～140,000的直链状糊精的含量,例如为0～65重量％,优选为10～60重量％,更优选为15～55重量％,重均分子量600～1,200的直链状糊精的含量,例如为5～60重量％,优选为5～50重量％,更优选为10～45重量％。此外,重均分子量90,000～140,000的直链状糊精和重均分子量600～1,200的直链状糊精的含有比(重量比),例如为5:1～1:3,优选为3:1～1:2,更优选为2:1～1:1。

[0081] 作为环状糊精,例如可使用环糊精。本发明中使用α-环糊精、β-环糊精及γ-环糊

精中的任一种均可,优选使用α-环糊精。本发明中使用的环状糊精的重均分子量并无特别限定,例如为700～1,300,优选为800～1,200,更优选为900～1,100。使用环状糊精时,本发明的固体组合物中的环状糊精的含量,例如为0.5～15重量%,优选为1～12重量%,更优选为3～10重量%。

[0082] 使用直链状糊精和环状糊精时,直链状糊精和环状糊精的含有比(重量比),例如为20:1～2:1,优选为15:1～3:1,更优选为12:1～5:1。

[0083] 1-3.其他芳香成分

[0084] 本发明的固体组合物除上述二甲基硫醚外,可进一步含有选自β-紫罗酮、α-紫罗酮、β-环柠檬醛、(z)-3-己烯醇、1-戊烯-3-醇、己醛及橙花叔醇中的一种以上的芳香成分。通过使本发明的固体组合物含有这些芳香成分,可呈现更进一层的平衡优异的青海苔香。

[0085] 本发明的固体组合物中的β-紫罗酮的含量并无特别限定,例如,每1g固体组合物为0.31～5,000μg(0.31～5,000μg/g),优选为0.5～3,500μg/g,更优选为0.65～2,000μg/g,进一步优选为0.8～1,500μg/g,特别优选为1～1,000μg/g。

[0086] 本发明的固体组合物中的α-紫罗酮的含量并无特别限定,例如,每1g固体组合物为0.01～200μg(0.1～200μg/g),优选为0.025～150μg/g,更优选为0.05～100μg/g,进一步优选为0.075～75μg/g,特别优选为0.1～50μg/g。

[0087] 本发明的固体组合物中的β-环柠檬醛的含量并无特别限定,例如,每1g固体组合物为0.01～200μg(0.1～200μg/g),优选为0.025～150μg/g,更优选为0.1～100μg/g,进一步优选为0.5～75μg/g,特别优选为1～50μg/g。

[0088] 本发明的固体组合物中的(z)-3-己烯醇的含量并无特别限定,例如,每1g固体组合物为0.1～1,000μg(0.1～1,000μg/g),优选为0.5～750μg/g,更优选为1～500μg/g,进一步优选为5～350μg/g,特别优选为10～200μg/g。

[0089] 本发明的固体组合物中的1-戊烯-3-醇的含量并无特别限定,例如,每1g固体组合物为0.1～1,000μg(0.1～1,000μg/g),优选为0.5～750μg/g,更优选为1～500μg/g,进一步优选为5～350μg/g,特别优选为10～200μg/g。

[0090] 本发明的固体组合物中的己醛的含量并无特别限定,例如,每1g固体组合物为0.01～200μg(0.01～200μg/g),优选为0.05～100μg/g,更优选为0.1～50μg/g,进一步优选为0.5～25μg/g,特别优选为1～10μg/g。

[0091] 本发明的固体组合物中的橙花叔醇的含量并无特别限定,例如,每1g固体组合物为0.01～200μg(0.1～200μg/g),优选为0.025～150μg/g,更优选为0.1～100μg/g,进一步优选为0.5～75μg/g,特别优选为1～50μg/g。

[0092] 本发明中,固体组合物中的β-紫罗酮的含量,与上述二甲基硫醚的含量相同,可使用气相色谱(GC)测定。具体而言,可制备将本发明的固体组合物溶解于水中的溶解液,并使用该溶解液,根据与上述二甲基硫醚的含量测定同样的条件测定β-紫罗酮的含量。

[0093] 本发明中,固体组合物中的α-紫罗酮、β-环柠檬醛、(z)-3-己烯醇、1-戊烯-3-醇、己醛及橙花叔醇的含量可使用气相色谱质量分析法(GC/MS)来测定。具体而言,可通过下述条件测定上述芳香成分的含量。

[0094] 装置:GC:Agilent Technologies GC7890B

[0095] MS:Agilent Technologies 5977A

[0096] HS:Gestel MPS

[0097] Tube:Tenax TA,Carbon bx1000

[0098] 管柱:HP-INNOWAX 60m x 0.25mmi.d.df＝0.25μm

[0099] 温度条件:40℃(4分)～5℃/分～260℃

[0100] 载气流量:He 1.5ml/分

[0101] 注入法:不分流

[0102] 离子源温度:260℃

[0103] 测定用样本的相关条件,可如后述实施例所示进行设定。

[0104] 由于本发明的固体组合物含有茶叶萃取物,本发明的固体组合物中也可含有来自茶叶的芳香成分。作为所述芳香成分并无特别限定,例如可列举戊醛(正戊醛)、2-甲基丙醛(异丁醛)、壬醛、三甲基吡嗪、1-辛烯-3-醇、2-乙基-3,5-二甲基吡嗪、2-乙基-3,6-二甲基吡嗪、2,4-庚二烯-6-酮、2,3-二乙基-5-甲基吡嗪、2-甲基-3-正丙基吡嗪、苯甲醛、癸酸乙酯、乙酰基噻唑啉、乙基苯乙酮、对甲苯酚等。

[0105] 1-4.茶叶萃取物

[0106] 本发明的固体组合物含有茶叶萃取物。此处,在本说明书中所谓“茶叶萃取物”是指从茶叶中萃取而得的成分。在本发明中,茶叶可使用从山茶科山茶属的植物(Camellia sinensis(L)O.Kuntze等)中所得的叶。本发明中使用的茶叶,因加工方法,可分类为非发酵茶、半发酵茶、发酵茶。作为非发酵茶,例如可列举荒茶、煎茶、玉露、盖茶(Kabuse tea)、碾茶、番茶、焙茶、釜炒茶、茎茶、棒茶、芽茶等绿茶。作为半发酵茶,例如可列举铁观音、色种、黄金桂、武夷岩茶等乌龙茶。作为发酵茶,例如可列举大吉岭、阿萨姆、斯里兰卡等红茶。本发明中的茶叶可仅单独使用1种,也可将多种类的茶叶混合使用。此外,作为茶叶,芳香成分只要为可萃取的部位即可,并无特别限制,可适当使用叶、茎等,其形态也不限制为大叶、粉状等。在本发明中,虽无特别限定,优选使用绿茶的茶叶萃取物,更优选使用煎茶的茶叶萃取物。

[0107] 本发明的粉末组合物中的茶叶萃取物的含量并无特别限定,例如为30～90重量%,优选为35～80重量%,更优选为40～70重量%。通过茶叶萃取物的含量在上述范围内,可充分感觉到来自茶叶的香味。

[0108] 1-5.其他添加剂

[0109] 本发明的固体组合物除上述所示各种成分外,可在不损害本发明的效果的范围内添加通常的饮食品中使用的添加物,例如,抗氧化剂、防腐剂、pH调节剂、甜味剂、营养强化剂、增粘稳定剂、乳化剂、食物纤维、品质稳定剂等。

[0110] 1-6.固体组合物的用途

[0111] 本发明的固体组合物可含有于饮食品(饮料及食品)中。即,在本发明中,可提供含有上述固体组合物的饮食品。本发明的固体组合物优选使其含有于液体中而制成饮料,最优选以水或热水进行溶解而作为茶饮料饮用。由此,本发明的固体组合物可作为速溶茶提供。此处,本说明书中所谓“速溶茶”,是指使将茶叶的萃取液用作原料的溶液干燥,并加工成固体状的物质。茶饮料包括非发酵茶(绿茶等)、半发酵茶(乌龙茶等)、发酵茶(红茶等),具体而言,可列举煎茶、番茶、焙茶、玉露、盖茶、甜茶等蒸制的非发酵茶(绿茶);嬉野茶、青柳茶、各种中国茶等釜炒茶等非发酵茶;包种茶、铁观音茶、乌龙茶等半发酵茶;红茶、阿波

番茶、普洱茶等发酵茶等茶类。利用本发明的固体组合物的茶饮料优选为绿茶。即，本发明的固体组合物可作为速溶绿茶来提供。

[0112] 使水或热水等液体含有本发明的固体组合物时，溶液中其含量并无特别限定，例如为0.01～20重量％，优选为0.05～10重量％，更优选为0.1～5.0重量％。此外，溶液中的固体组合物的含量优选以下述方式进行调整：溶液中的二甲基硫醚的含量例如达到1～2,500ppb(w/w)，优选达到5～2,000ppb(w/w)，更优选达到10～1,000ppb(w/w)，进一步优选达到100～500ppb(w/w)，或者溶液中的β-紫罗酮的含量例如达到0.05～100ppb，优选达到0.2～80ppb，更优选达到0.4～60ppb，进一步优选达到4～40ppb。

[0113] 本发明的固体组合物还可添加至食品中。作为这样的食品，例如，不论日本点心及洋点心均可，作为点心类可列举蛋糕、卡斯特拉(Castella)、糖果、饼干、果冻、布丁、巧克力等，作为冰淇淋类可列举冰淇淋、冰棒、雪葩等，此外可列举零食类等，也可用于面包或乳制品等。向食品中添加本发明的固体组合物时，其添加量可根据食品的种类等进行适当设定。

[0114] 本发明的固体组合物添加至食品中时，其添加量可根据食品的种类等进行适当设定。本发明的固体组合物，例如可以食品中其含量达到0.01～20重量％，优选达到0.05～10.0重量％，更优选达到0.1～5.0重量％，进一步优选达到0.5～5.0重量％的方式添加于食品中。例如，以食品中的β-紫罗酮的含量达到0.05～100ppb，优选达到0.2～80ppb，更优选达到0.4～60ppb，进一步优选达到4～40ppb的方式，将本发明的固体组合物添加至食品中。

[0115] 此外，将本发明的固体组合物添加至食品中的量，也可以二甲基硫醚的含量为指标来设定。例如，可以食品中的二甲基硫醚的含量达到1～2,500ppb(w/w)，优选达到5～2,000ppb(w/w)，更优选达到10～1,000ppb(w/w)，进一步优选达到100～500ppb(w/w)的方式，将本发明的固体组合物添加至食品中。

[0116] 此外，在某种方式中，本发明为一种饮食品，其为含有二甲基硫醚及糊精的饮食品(饮料及食品)，其特征在于，含有分子量50,000以上的糊精。上述饮食品中的二甲基硫醚的含量，优选每1.0％固体成分浓度(Brix)为20.3ppb(w/w)以上，更优选为每1.0％Brix为20.8～485,000ppb(w/w)、21.3～380,000ppb(w/w)、22.3～242,100ppb(w/w)、23.1～48,400ppb(w/w)，进一步优选为每1.0％Brix为24.1～24,200ppb(w/w)。另外，固体成分浓度(Brix)值为将使用糖度计或折射仪等于20℃下测定的折射率，基于ICUMSA(国际砂糖分析法统一委员会)的换算表换算为蔗糖溶液的质量/质量百分比的值，表示组合物中的可溶性固体成分含量。饮食品(饮料及食品)的种类并无特别限定，例如，作为饮料可列举煎茶、番茶、焙茶、玉露、盖茶、甜茶等蒸制的非发酵茶(绿茶)；嬉野茶、青柳茶、各种中国茶等釜炒茶等非发酵茶；包种茶、铁观音茶、乌龙茶等半发酵茶；红茶、阿波番茶、普洱茶等发酵茶等茶类。此外，作为食品，例如可列举蛋糕、卡斯特拉(Castella)、糖果、饼干、果冻、布丁、巧克力等点心类，冰淇淋、冰棒、雪葩等冷点类，零食类等，面包或乳制品等。

[0117] 2.制造方法

[0118] 本发明的固体组合物可通过制备含有上述二甲基硫醚及糊精的溶液的工序，以及对所得的溶液进行干燥的工序来制造。该溶液中，除了二甲基硫醚及糊精之外，还可含有上述茶叶萃取物或各种成分。任何成分的调配量，均可在不损害本发明的效果的情况下适当设定，调配各种成分的顺序也无特别限定。此外，作为该溶液的溶剂，可使用水，或者也可直

接使用茶叶的萃取液。另外，固体化前的溶液中的糊精的调配量可以溶液的可溶性固体成分中的糊精的含量达到上述固体组合物中的含量的方式进行适当调整。

[0119] 溶液的干燥可以本领域的技术人员以往公知的方法来实施。例如，可列举喷雾干燥、冷冻干燥、热风干燥、真空干燥等方法，本发明中优选使用喷雾干燥。另外，喷雾干燥的温度或时间等条件也无特别限定，可在对溶液进行固体化的基础上适当调整。

[0120] 在本发明的固体组合物的制造中，除上述工序外，还可包含对含有二甲基硫醚及糊精的溶液进行浓缩的工序，或对该溶液进行杀菌处理的工序等。任何工序均可使用本领域的技术人员以往公知的方法来实施。

[0121] 此外，关于二甲基硫醚，也可使用上述含有二甲基硫醚的茶叶萃取物(第二茶叶萃取物)。通过将第一茶叶萃取物(上述“1-4.茶叶萃取物”的项中所述的茶叶萃取物)和第二茶叶萃取物混合可制备含有二甲基硫醚及糊精的溶液。虽然并无特别限制，但含有二甲基硫醚的茶叶萃取物(第二茶叶萃取物)，可经过对茶叶进行蒸馏的工序来制造。在第二茶叶萃取物中作为原料的茶叶如上述说明，本发明中，可优选将在盖茶、玉露、碾茶等的采摘前对日光进行遮光而遮盖栽培的茶叶作为原料使用。

[0122] 作为用于获得含有二甲基硫醚的茶叶萃取物(第二茶叶萃取物)的茶叶的蒸馏方法，典型而言利用水蒸气蒸馏法。水蒸气蒸馏法为向原料(茶叶)中通入水蒸气，并使伴随水蒸气而馏出的芳香成分冷却凝缩的方法。水蒸气蒸馏法可采用常压水蒸气蒸馏、减压水蒸气蒸馏、气液多段式逆流接触蒸馏(金属旋压锥形管柱)等方式，在本发明中，优选利用常压水蒸气蒸馏方式。此外，茶叶的水蒸气蒸馏中，典型而言实施吹入式的水蒸气蒸馏。所谓吹入式的水蒸气蒸馏为使置于笼等容器中的原料(茶叶)直接与水蒸气接触，回收经由原料而获得的水蒸气并冷却，获得馏出液的方法。

[0123] 关于含有二甲基硫醚的茶叶萃取物(第二茶叶萃取物)，可经过对通过水蒸气蒸馏法而得的萃取物进一步进行浓缩的工序，实施各种芳香成分的高浓度化。作为该浓缩方法，典型而言实施蒸馏浓缩。在蒸馏浓缩中，例如可采用将茶叶萃取物投入蒸馏釜，从下部通过加热使其沸腾，同时回收蒸气和芳香成分的方式。在蒸馏浓缩的方法中，采用常压蒸馏浓缩及减压蒸馏浓缩的任一种均可。本发明中，优选采用减压蒸馏浓缩的方式。此外，实施蒸馏浓缩时，也可实施称作盐析的操作。通过实施盐析处理，在投入蒸馏釜的馏出液中，盐的极性可导入水分子，促进有机化合物的挥发。盐析处理，可通过使作为浓缩对象的馏出液含有氯化钠等盐来实施。

[0124] 进一步，含有二甲基硫醚的茶叶萃取物(第二茶叶萃取物)也可经过实施活性炭处理的工序来制造。通过实施活性炭处理，可降低不需要的芳香成分的量。在此，本说明书中“活性炭”是指由木头等碳物质经过高温下的活性化反应而制造的多孔质的，以碳为主要成分的物质。

[0125] 3.提高饮食品中的青海苔香的方法

[0126] 如上所述所得的本发明的固体组合物可添加至饮食品中，可提高饮食品中的青海苔香的香气。从而，本发明作为其他方式，可为一种提高饮食品中的青海苔香的方法，其特征在于，包括将通过上述工序所得固体组合物添加至饮食品中的工序。

[0127] 实施例

[0128] 以下基于实施例对本发明进行说明，但本发明并不限定于这些实施例。

[0129] 1.固体组合物的制备

[0130] (i)固体组合物原液的制备

[0131] 使用茶叶萃取液固体原料(茶固体原料;商品名:GT204S,原材料:绿茶(中国产))、直链糊精A(松谷化学,TK-16,重均分子量:910,DE:18)、直链糊精B(三和淀粉工业,Sandec#30,重均分子量:120,000,DE:2～5)及环状糊精(Cyclochem,α-环糊精,重均分子量:973)制备固体组合物原液。具体而言,以下述表1所示比例,调配各原料制备合计6,000g的粉体混合物,向其中加入水14,000g,制备合计20,000g(Brix30%)的固体组合物原液。另外,上述茶叶萃取液固体原料(茶固体原料)为对茶叶的萃取液进行干燥并固体化的物质,不含有糊精。

[0132] [表1]

[0133]

	茶固体原料 [重量%]	直链糊精A [重量%]	直链糊精B [重量%]	环状糊精 [重量%]
样本1	50	45	0	5
样本2	50	31	14	5
样本3	50	17	28	5
样本4	50	0	45	5

[0134] (ii)含有高浓度的二甲基硫醚的馏出液的制备

[0135] 在上述(i)之外,制作含有高浓度的二甲基硫醚的茶叶萃取物。具体而言,将市售的盖茶的茶叶12kg与12kg的水混合,以茶叶的水分量不产生偏移的方式用手进行搅拌,实施茶叶的湿润处理。接着,将茶叶投入水蒸气蒸馏釜中设置的笼中,在蒸气压力0.25MPa、蒸气流量16kg/hr、蒸气温度100℃(常压)的条件下,实施吹入式的水蒸气蒸馏。将冷却制冷剂温度设置为进4℃及出6℃,以30L/分的制冷剂流量实施凝缩,回收馏出液。馏出液的回收时间设置为自馏出开始的30分钟。实施4次该操作获得合计28kg的馏出液。

[0136] 相对于所得馏出液中的22.4kg,添加1.52g平均细孔径3nm的来自木头的粉末活性炭(大阪燃气化学,白鹭WP-Z),以搅拌器搅拌10分钟,实施活性炭处理。接着,用滤纸(ADVANTEC,No.2)去除馏出液中的活性炭。另外,活性炭处理时的处理温度设置为5.7℃。此外,将未实施活性炭处理的液与处理后的液以1:4进行混合,作为28kg的馏出液。

[0137] (iii)固体组合物的制备

[0138] 向上述(i)中所得的固体组合物原液14L中,添加上述(ii)中所得的馏出液6L并混合。将如上所述制备的固体组合物制备用的干燥前原液的一部分作为芳香成分浓度测定用样本取出,然后,使用喷雾干燥机对上述干燥前原液实施喷雾干燥处理,制作固体组合物。另外,就干燥条件而言,将入口热风温度设置为160℃,将出口热风温度设置为110℃。

[0139] 2.固体组合物中的分子量分布

[0140] 针对上述各种固体组合物,测定组合物中所含的可溶性分子的分子量分布。用0.1mol/L硝酸钠溶液以达到1%(w/v)浓度的方式对各种固体组合物进行稀释制备分析用样本,并使用凝胶渗透色谱(GPC:Gel Permeation Chromatography)分析法实施分子量分布的测定。另外,凝胶渗透色谱分析的条件如下所示。

[0141] 装置:进样器:231XL(GILSON)

[0142] 泵:305(GILSON)

[0143] 柱温箱:CTO-10AS VP(岛津制作所)

[0144] 检测器:RID-10A(岛津制作所)

[0145] 管柱:以下述顺序串联

[0146] [泵]→TSKgel Guard Column PWxl(6.0mm I.D.×4cm)(东曹)→

[0147] TSKgel G4000PWxl(粒径10μm、7.8mm I.D.×30cm)(东曹)→

[0148] TSKgel G3000PWxl(粒径7μm、7.8mm I.D.×30cm)(东曹)→[检测器]

[0149] 分析数据系统:LabSolutions(岛津制作所)

[0150] 流速:1mL/min

[0151] 注入量:50μL

[0152] 流动相:0.1mol/L硝酸钠溶液

[0153] 柱温:50℃

[0154] 作为标准液,使用STANDARD P-82(Shodex,昭和电工),首先检测8种分子量的保留时间,基于该检测结果制作校正曲线。且,由在分析用样本中各保留时间处检测的峰面积的合计值,计算该样本中所含的各分子大小的峰面积的比例(相对于总峰面积的比例)。各种样本中的分子量分布结果示于表2。

[0155] [表2]

[0156]

	分子量分布(%)								
	低于200	200以上且低于500	500以上且低于1,000	1,000以上且低于3,000	3,000以上且低于10,000	10,000以上且低于30,000	30,000以上且低于50,000	50,000以上且低于100,000	100,000以上且低于150,000
样本1	0.00	7.22	38.26	39.90	12.77	1.84	0.01	0.00	0.00
样本2	2.79	6.25	33.94	34.21	12.15	4.89	1.82	2.39	1.58
样本3	5.42	5.59	30.07	27.69	11.12	7.92	4.05	4.21	3.94
样本4	8.38	5.54	25.79	19.54	10.02	11.67	6.12	7.02	5.91

	分子量分布(%)							
	150,000以上且低于200,000	200,000以上且低于250,000	250,000以上且低于300,000	300,000以上且低于350,000	350,000以上且低于400,000	400,000以上且低于450,000	450,000以上且低于500,000	500,000以上
样本1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
样本2	1.01	0.66	0.40	0.25	0.16	0.11	0.07	0.13
样本3	2.06	1.33	0.78	0.46	0.29	0.19	0.12	0.20
样本4	3.20	2.05	1.19	0.70	0.43	0.28	0.19	0.35

[0157] 此外,在上述表2的分子量分布中,对分子量50,000以上的糊精的比例、分子量100,000以上的糊精的比例、分子量150,000以上的糊精的比例、分子量200,000以上的糊精的比例、分子量250,000以上的糊精的比例、分子量300,000以上的糊精的比例、分子量350,000以上的糊精的比例、分子量400,000以上的糊精的比例、分子量450,000以上的糊精的比例及分子量500,000以上的糊精的比例进行计算的结果示于表3。此外,上述分子量分布中,分子量50,000以上且低于200,000的糊精的比例及分子量200,000以上且低于350,000的糊精的比例也示于表3。

[0158] [表3]

[0159]

	分子量分布(%)									
	50,000以上	100,000以上	150,000以上	200,000以上	250,000以上	300,000以上	350,000以上	400,000以上	450,000以上	500,000以上
样本1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
样本2	6.76	4.37	2.79	1.78	1.12	0.72	0.47	0.31	0.20	0.13
样本3	13.57	9.36	5.42	3.36	2.03	1.25	0.79	0.50	0.31	0.20
样本4	21.32	14.30	8.38	5.19	3.14	1.95	1.25	0.82	0.54	0.35

	分子量分布(%)	
	50,000以上且低于200,000	200,000以上且低于350,000
样本1	0.00	0.00
样本2	4.98	1.31
样本3	10.21	2.58
样本4	16.13	3.93

[0160] 如上述的表2～3所示,显示含有作为高分子糊精的直链状糊精B的样本2～4中,确认到分子量50,000以上的糊精的波峰。另外,在不含作为高分子糊精的直链状糊精B的样本1中,未能在分子量50,000以上的区域确认波峰(参考表2及3),因此在本试验中,认为在分

子量50,000以上的区域检测到的波峰来自高分子糊精。

[0161] 3.芳香成分保持力的评价

[0162] 对于如上所述所得的干燥前原液及固体组合物,均以固体成分浓度(Brix)值达到4%的方式用水进行稀释或溶解。另外,固体成分浓度(Brix)值为将使用糖度计或折射仪等于20℃下测定的折射率,基于ICUMSA(国际砂糖分析法统一委员会)的换算表换算为蔗糖溶液的质量/质量百分比的值,表示组合物中的可溶性固体成分含量。将所得溶液10mL添加至装有3g的氯化钠的小瓶中,然后密封此瓶,并导入至气相色谱分析装置(Alpha MOS Japan,气相电子鼻HERACLES II)。以以下所示条件,实施各种溶液中的二甲基硫醚的分析。

[0163] 保温:60℃、15分钟

[0164] 注射器:温度:70℃、注入后清洗:90秒

[0165] 顶空注入:以250μl/秒注入5000μl

[0166] 管柱1:MXT-5(微极性10m、180μm ID、0.4μm)

[0167] 管柱2:MXT-WAX(高极性10m、180μm ID、0.4μm)

[0168] 载气流量:氢1.6mL/min

[0169] 氢火焰离子化检测器(FID)温度:260℃

[0170] 喷射器温度:200℃

[0171] 箱温:40℃(5秒)～1.5℃/秒～250℃(90秒)

[0172] 注入时间:125秒

[0173] 捕获温度:吸附50℃、脱离240℃

[0174] 捕获时间:吸附130秒、预加热35秒

[0175] 由来自分析而得的数据的总峰面积的累积值,计算喷雾干燥前后的二甲基硫醚的保持率。此外,还确定了干燥后的固体组合物中的二甲基硫醚含量。

[0176] [表4]

[0177]

	二甲基硫醚保持率	固体组合物中的含量(μg/g)
样本1	27%	2.021
样本2	30%	2.519
样本3	34%	2.920
样本4	38%	3.000

[0178] 如上述结果所示,含有分子量50,000以上的高分子量的糊精的样本2～4(参考表3)中,与不含分子量50,000以上的高分子量的糊精的样本1相比,表现高二甲基硫醚保持率(参考表4)。由此结果显示含有分子量50,000以上的糊精时,固体组合物中的二甲基硫醚的保持率提高。

[0179] 4.感官评价

[0180] 将如上所述所得的样本1～4的固体组合物0.58g溶解于水中并调整至100g,得到感官评价用样本。另外,感官评价用样本的Brix值约为0.6%。上述制备时的感官评价用样本中的二甲基硫醚含量的换算值示于表5。

[0181] [表5]

[0182]

	固体组合物中的二甲基硫醚含量（μg/g）	感官评价用样本中的二甲基硫醚含量（ppb（w/w））（每Brix0.6）	感官评价用样本中的二甲基硫醚含量（ppb（w/w））（换算为Brix1.0）
样本1	2.021	11.72	19.54
样本2	2.519	14.61	24.35
样本3	2.920	16.94	28.23
样本4	3.000	17.40	29.00

[0183] 针对制备的各种样本，由关于香味的评价经充分训练的5名专业评委实施感官评价。作为感官评价，针对样本中感觉到的青海苔香程度以下述5个等级进行评价，以0.1分的刻度进行评分，计算最终的评分的平均值。另外，在感官评价中，将上述基质样本(样本1)的评分作为3分，实施各种样本的评价。

[0184] 1:基本感觉不到青海苔香

[0185] 2:不大感觉到青海苔香

[0186] 3:感觉到青海苔香

[0187] 4:青海苔香持续(青海苔香优异)

[0188] 5:青海苔香更长久地持续(青海苔香非常优异)

[0189] [表6]

[0190]

	感官评价结果					
	平均	评委①	评委②	评委③	评委④	评委⑤
样本1	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
样本2	3.4	3.2	3.8	3.4	3.3	3.2
样本3	3.7	4.0	4.0	3.6	3.5	3.2
样本4	4.0	5.0	4.2	3.8	3.5	3.5

[0191] 如上所示，表明含有分子量50,000以上的高分子量的糊精，且二甲基硫醚保持率高的样本2～4中，与不含分子量50,000以上的高分子量的糊精的样本1相比，青海苔香的香气持续。此外，由上述结果还表明，在饮料方式中，每0.6％固体成分浓度(Brix)含有12.2ppb以上二甲基硫醚，换算为1.0％固体成分浓度(Brix)含有20.3ppb以上二甲基硫醚时，青海苔香更会持续。