

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

A23L 1/29

A23L 2/38

A23L 1/337



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510055857.4

[43] 公开日 2005 年 9 月 21 日

[11] 公开号 CN 1669476A

[22] 申请日 2005.3.15

[21] 申请号 200510055857.4

[30] 优先权

[32] 2004. 3. 15 [33] JP [31] 72417/2004

[32] 2005. 1. 25 [33] JP [31] 17148/2005

[71] 申请人 株式会社白子

地址 日本东京都

[72] 发明人 萩野浩志 佐藤志保

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 郭煜 王景朝

权利要求书 1 页 说明书 11 页

[54] 发明名称 含有海藻的新型保健饮食品

[57] 摘要

本发明提供在原样维持紫菜属海藻和裙带菜类海藻丰富的营养成分和保健功能性成分的同时,有效抑制、减轻该海藻具有的臭味的饮食用海藻粉末或其造粒物,或者使用该饮食用海藻粉末或其造粒物的粉末饮料或加入海藻粉末的食品。使紫菜属海藻和/或裙带菜类海藻成为粉末形状,将成为粉末状的茶粉与其混合,从而可以制造原样维持紫菜属海藻和裙带菜类海藻的营养成分和保健功能性成分,且该海藻类的腥臭得到抑制的饮食用海藻粉末和其造粒物。使用本发明的饮食用海藻粉末,制备海藻粉末饮料或加入海藻粉末的食品,从而可以提供腥臭得到抑制、减轻的紫菜属海藻和裙带菜类海藻的粉末饮料或加入该海藻粉末的食品。

1. 一种腥臭得到抑制的饮食用海藻粉末或其造粒物，其中，将茶粉末与紫菜属海藻和/或裙带菜类海藻粉末混合形成。

2. 一种腥臭得到抑制的海藻粉末饮料，以权利要求 1 所述的饮食用海藻粉末为主要成分。

3. 权利要求 2 所述的腥臭得到抑制的海藻粉末饮料，在紫菜属海藻粉末和/或裙带菜类海藻粉末与茶粉的混合物中，添加整体的 30% (w/w%) 以上的茶粉。

4. 权利要求 2 或 3 所述的腥臭得到抑制的海藻粉末饮料，混合整体的 30~60% (w/w%) 的茶粉。

5. 权利要求 2~4 中任一项所述的腥臭得到抑制的海藻粉末饮料，将紫菜属海藻和/或裙带菜类海藻粉碎至平均粒径 150 μ m 以下的粉末与茶粉混合形成。

6. 加入腥臭得到抑制的海藻粉末的食品，以权利要求 1 所述的饮食用海藻粉末或其造粒物为主要成分，或者添加权利要求 1 所述的饮食用海藻粉末或其造粒物形成。

7. 权利要求 6 所述的加入腥臭得到抑制的海藻粉末的食品，在紫菜属海藻粉末和/或裙带菜类海藻粉末与茶粉的混合物中，添加加入该混合物整体 30% (w/w%) 以上茶粉形成的海藻粉末或其造粒物。

8. 一种具有便秘改善功能、血液流动性改善功能、血小板凝集抑制功能和免疫激活功能中 1 种或 2 种以上功能的饮料或食品，其以权利要求 1 所述的饮食用海藻粉末为有效成分。

9. 一种具有便秘改善功能、血液流动性改善功能、血小板凝集抑制功能和免疫激活功能中 1 种或 2 种以上功能的饮料或食品，其特征在于，上权利要求 8 所述的饮食品是腥臭得到抑制的海藻粉末饮料。

含有海藻的新型保健饮食品

技术领域

- 5 本发明涉及含有海苔和裙带菜类海藻粉末的、臭味得到改善的营养成分丰富且具有保健功能性的新型饮食品。也就是说，本发明涉及在紫菜属海藻、裙带菜类海藻粉末中混合一定量以上的茶粉，从而提供海藻独特的香气·味道（所谓的腥臭）得到减轻、抑制的粉末饮料和食品等饮食品。涉及通过减轻腥臭，可以从该饮食品中有效地摄取
- 10 这些海藻具有的营养成分、保健功能性成分的新型饮食品。

背景技术

- 把紫菜属海藻、裙带菜类海藻粉末悬浮在水中制成饮料食品时，有游离氨基酸产生的美味，但海藻独特的臭味，即所谓的腥臭强烈，连续摄取一定以上的量极其困难。因而，即使以粉末使用这些海藻的情况下，用作粉末饮料或者饮料或者食品等时，只能添加极少量，其使用受到限制。
- 15

- 一直在进行减轻该腥臭的各种研究。也就是说，提出了使海藻提取液在填充了粒状木质类活性碳的柱和填充了粒状椰子壳类活性碳的柱这两种柱中流通，进行吸附处理的方法（特开平 10-120522 号公报）、对海藻提取液进行活性碳处理和阳离子交换吸附剂处理的方法（特开 2000-109407 号公报）。而且，报导了使海藻浸膏与合成高分子吸附剂接触进行除去的方法（特开 2003-144102 号公报），但这些方法均是除去海藻浸膏的臭味成分的脱臭方法。因此，存在除去海藻的臭味成分的同时，海藻的营养成分等有用成分也被除去的问题，不能直接利用海藻本来的有效成分。作为脱臭法，由于是饮料和食品，因而希望尽可能是成本不高的简便的脱臭方法，另外，希望还是安全性高的处理方法。从这个角度出发，有预先对海藻或其粉末进行焙炒处理从而脱臭的记载（特开 2003-304830 号公报），从实用性来看，焙炒处理后，制成粉末饮料实际试验时，至少海苔的腥臭可以稍微减轻，但出现焙炒臭味，在实用性方面存在问题。
- 20
- 25
- 30

另外，紫菜属海藻、裙带菜属海藻是平衡良好、富含蛋白质、矿物质、维生素等营养成分的优异的食品。为了利用海藻的营养价值，

一直在进行各种研究。也就是说，从营养方面来看，报导有海藻类、蔬菜类、谷物类、豆类、种籽、茶类、果实类、蛋、蘑菇类等 15 种以上的天然食品原料和天然抗氧化原料等组合的天然抗氧化食品（特开平 10-75740 号公报）、含有海藻、小鱼、茶叶的混合粉体的营养平衡食品（特开平 2001-309762 号公报）等和多种天然食品原料一起合并使用海藻的考虑了营养平衡的食品。这些混合的效果只是综合补充营养素或者抗氧化性这方面的混合效果，完全不是从抑制、减轻腥臭，易于用作食品的观点进行研究。换言之，由于海藻具有腥臭，因此作为饮料和食品的场合，在味道、风味上存在问题，即使说不能添加、利用发挥海藻具有的优异的营养价值所需的足够的量也不为过。特别是在作为饮料的场合，该问题特别大，实际上，海藻或海藻粉末用作饮料的成分，也只能添加少量。

另外，对于海藻或其粉末的保健功能性，有对 26 种海藻，涉及降低胆固醇、中性脂肪和降压作用的使用大鼠的试验报告（Fisheries Science, 60(1), 81-88, 1994）。该报告也只是报导了海藻具有的保健功能性。

【专利文献 1】特开平 10-75740 号公报。

【专利文献 2】特开平 10-120522 号公报。

【专利文献 3】特开 2000-109407 号公报。

【专利文献 4】特开平 2001-309762 号公报。

【专利文献 5】特开 2003-144102 号公报。

【专利文献 6】特开 2003-304830 号公报。

【非专利文献 1】Fisheries Science, 60(1), 81-88, 1994。

发明内容

紫菜属海藻和裙带菜类海藻是蛋白质、维生素、矿物质丰富，营养价值高，美味的海藻。海苔制成烧干紫菜食用，裙带菜制成调味料、豆酱汤的菜码作为日本餐的原料食用是以往一般的食用方法。例如，也考虑过将这些海藻制成粉末、悬浮在水中作为饮料饮用的简便的新型海藻食用方法，但海藻独特的腥臭强烈，因此难于连续饮用一定以上的量，因此，作为饮料没有实用化。即使是这些海藻作为饮料使用的例子，也因其独特的香气·味道，只限于在其它食品或者海藻类中少量添加。因此，如果开发出这些紫菜属海藻或裙带菜类海藻的腥臭

被抑制或减少，从而可以充分利用这些海藻具有的丰富的营养成分的技术，则可以扩大这些海藻在饮料和食品中的实际利用。

5 即，本发明的课题在于提供原样维持紫菜属海藻和裙带菜类海藻的蛋白质、碳水化合物、维生素、矿物质、食物纤维、磷脂质等丰富的营养成分和保健功能性成分，同时有效抑制、减轻该海藻具有的臭味即所谓的腥臭的饮食用海藻粉末及其造粒物等调制品，以及提供使用该饮食用海藻粉末，腥臭被有效抑制、减轻的紫菜属海藻或裙带菜类海藻的粉末饮料以及添加了该饮食用海藻粉末等的食品等。

10 本发明人为了解决上述课题，进行了悉心研究，结果发现，通过使紫菜属海藻和/或裙带菜类海藻成粉末形状，使茶成粉末状与其混合，可以制造原样维持紫菜属海藻和裙带菜类海藻的营养成分和保健功能性成分，且该海藻类的腥臭得到抑制的饮食用海藻粉末，从而完成了本发明。本发明的饮食用海藻粉末不仅可以利用紫菜属海藻或裙带菜类海藻的营养成分和保健功能性成分，还可以一起利用茶的营养成分和保健功能性成分，作为大肆宣传保健功能的饮食品，具有高的利用价值。另外，本发明的饮食用海藻粉末也可以将其造粒得到的调制品的形式提供。本发明通过将有效地抑制、减轻腥臭的饮食用海藻粉末制成海藻粉末饮料，使以往因其臭味难解决的紫菜属海藻和裙带菜类海藻制成粉末饮料的实用化成为可能，和茶成分相结合，可以15 提供营养价值高且具有保健功能的海藻粉末饮料。另外，本发明还可以提供以海藻粉末和茶粉末的混合物构成的海藻粉末或其造粒物为主要成分的，或者加入添加了该海藻粉末或其造粒物的腥臭得以抑制的海藻粉末的食品。

25 在本发明中，通过往紫菜属海藻粉末和裙带菜类海藻粉末中加入与海藻粉体的总重量 30% 以上的茶粉，例如将该粉末与水混合，制成饮料的情况下，可以有效抑制、减轻来源于海藻的腥臭。而且，本发明包括使用微粉的该紫菜属海藻粉末和裙带菜类海藻粉末，通过使用这种微粉的紫菜属海藻粉末和裙带菜类海藻粉末，可以更有效地消化吸收海藻所含的蛋白质、碳水化合物、维生素、矿物质、食物纤维、磷脂质等营养成分，而且，使用以自来水为首的任何水，均可改善血液流动性，另外，血小板凝集抑制也得到确认，可以促进含有许多来源于海藻的膳食纤维带来的便秘改善作用等效果。这样，本发明提供30

了腥臭减轻的营养丰富、具有保健功能的紫菜属海藻粉末和裙带菜类海藻粉末，该海藻粉末用作饮料粉末，可以使紫菜属海藻和裙带菜类海藻实用化。另外，本发明的饮食用海藻粉末和其造粒物不仅可以用作饮料，还可以在调味鱼粉、茶水泡饭、茶荞麦、汤、豆酱汤、点心类以及其它一般食品中作为其成分进行使用，可以作为加入腥臭得到抑制的海藻粉末的食品提供。

即，具体地说，本发明如下构成：（1）腥臭得到抑制的饮食用海藻粉末或其造粒物，其将茶粉和紫菜属海藻和/或裙带菜类海藻粉末混合形成、（2）腥臭得到抑制的海藻粉末饮料，其以上述（1）记载的饮食用海藻粉末为主要成分、（3）上述（2）记载的腥臭得到抑制的海藻粉末饮料，在紫菜属海藻粉末和/或裙带菜类海藻粉末与茶粉的混合物中，添加总体 30%（w/w%）以上的茶粉末、（4）上述（2）或（3）记载的腥臭得到抑制的海藻粉末饮料，混合总体 30~60%（w/w%）的茶粉末、（5）上述（2）~（4）任一项记载的腥臭得到抑制的海藻粉末饮料，将紫菜属海藻和/或裙带菜类海藻被粉碎至平均粒径 150 μ m 以下的粉末和茶粉末混合形成。

本发明还如下构成：（6）腥臭得到抑制的加入海藻粉末的食品，以上述（1）记载的饮食用海藻粉末或其造粒物为主要成分，或者添加上述（1）记载的饮食用海藻粉末或其造粒物形成、（7）上述（6）记载的腥臭得到抑制的加入海藻粉末的食品，在紫菜属海藻粉末和/或裙带菜类海藻粉末与茶粉的混合物中，加入添加该混合物总量 30%（w/w%）以上茶粉的海藻粉末或其造粒物、（8）具有便秘改善功能、血液流动性改善功能、血小板凝集抑制功能和免疫激活功能中 1 种或 2 种以上功能的饮料或食品，其以上述（1）记载的饮食用海藻粉末作为有效成分、（9）具有便秘改善功能、血液流动性改善功能、血小板凝集抑制功能和免疫激活功能中 1 种或 2 种以上功能的饮料或食品，其特征在于，上述（8）记载的饮食品是腥臭得到抑制的海藻粉末饮料。

本发明提供原样维持紫菜属海藻和裙带菜类海藻的营养成分和保健功能性成分、且该海藻类的腥臭得到抑制的饮食用海藻粉末及其造粒物。本发明的饮食用海藻粉末及其造粒物不仅可以利用紫菜属海藻和裙带菜类海藻的营养成分和保健功能性成分，而且可以一起利用茶的营养成分和保健功能性成分，作为保健功能的饮食品具有高的利用

价值。另外，在本发明中，通过把本发明的有效抑制、减轻腥臭的饮食用海藻粉末制成海藻粉末饮料，或者制成以该饮食用海藻粉末或其造粒物为主要成分的、或者添加该饮食用海藻粉末或其造粒物的食品，使以往因其臭味难解决的、制成紫菜属海藻和裙带菜类海藻的粉末饮料或加入海藻粉末的食品的实用化成为可能，和茶成分相结合，
5 可以提供营养价值高且具有保健功能的实用价值高的海藻粉末饮料或加入海藻粉末的食品。

具体实施方式

本发明通过使紫菜属海藻和/或裙带菜类海藻成粉末形状，使茶成分粉末状与其混合，可以原样维持紫菜属海藻和裙带菜类海藻的营养成分和保健功能性成分，制成该海藻类的腥臭得到抑制的饮食用海藻粉末。本发明的饮食用海藻粉末通过将其造粒，也可以作为粒状调制品提供。本发明的饮食用海藻粉末优选属于紫菜属的海藻粉末或裙带菜类海藻粉末与总重量 30% 以上的茶粉末混合制成的粉末，根据需要，
10 可以将该海藻粉末和水混合，作为饮料等使用，或者可以将该海藻粉末添加到食品中，作为加入海藻粉末的食品使用。本发明的饮食用海藻粉末可以原样维持来源于海藻的蛋白质、碳水化合物、矿物质、维生素、磷脂质、膳食纤维等营养成分和保健功能性成分等有效成分，可以有效地利用该成分。例如，在本发明的饮食用海藻粉末中，可以
15 和营养成分一起，同时发挥解除便秘、促进血流、抑制血小板凝集等作用的保健功能性。此外，单独的海藻粉末具有海藻独特的臭味，但与一定量茶粉末共存，可以有效减轻其臭味，由此，才可以提供其臭味减轻的粉末保健饮料或保健食品等的实用化。

本发明中使用的紫菜属海藻选自 *スサビノリ* *Porphyra yezoensis*、紫菜 *P. tenera*、*ウップロイノリ* *P. pseudolinearis*、*チシマクロノリ* *P. umbilicalis*、*マルバアオノリ* *P. suborbiculata* 和其它供食用的紫菜属海藻。裙带菜类海藻选自裙带菜 *Undaria pinnatifida*、*ヒロメ* *U. undarioides*、*アオワカメ* *U. peterseniana* 和其它与裙带菜近缘的海藻。

海藻一般使用将新鲜海藻或其盐腌制品水洗后，自然干燥、机械干燥得到的海藻。对于这些海藻，在将干燥海藻剪切成小细片后，放到粉碎机中，粉碎成平均粒径至少为 150 μ m 以下。粉末的粒径无论过
30

大还是过小，都是不合适的，优选细胞壁一部分被破坏程度的粒径， $30 \sim 150 \mu\text{m}$ 的粒径。这是因为，粒径大时，消化不充分，粒径过小的话，将粉末溶于水时，粘多糖溶出，粘度上升，难于饮用。作为粉碎机，可以使用辊轧机、斩拌粉碎机、锤式粉碎机等机械式粉碎机；喷射粉碎机等气流式粉碎机；带旋转浆叶的浆叶粉碎机型粉碎机。

海藻粉末的杀菌方法可以是对干燥海藻预热或者用高压蒸汽杀菌后，进行粉碎，也可以是粉碎后，加热杀菌或者用高压蒸汽杀菌。该海藻粉末的消化率使用模复合酶系统进行测定，结果证实，成为平均粒径约 100 微米的粉末时，与粉碎前相比较，消化率提高。也就是说，进行使用蛋白消化酶的人工消化试验，由消耗液中还原糖的生成观察消化率的变化，用胰酶处理粉碎后的海苔粉末时，6 小时后，可以获得 58 ~ 59 % 的消化率，用胃蛋白酶处理时，消化率为 44 - 45 %。与此相反，对于粉碎前的海苔细片，前者为 44 ~ 45 %，后者为 24 ~ 27 %，确认消化率大幅度得到改善。

海藻一般在含水分的场合发出独特的香气·味道，即所谓的腥臭，特别是在温度提高时，其臭味有变强的倾向。腥臭是强烈的臭味，所以喜欢的人少，特别是在连续口服摄取时，存在不快感增大的倾向。在紫菜属海藻中，使用海苔时，由于海苔所含的游离氨基酸的影响，也具有美味，所以因人而异，也有人在开始时没有感到不太愉快，但反复服用时，就会成为令人担心的臭味。对于抑制、减轻该腥臭的方法，一直就各种脱臭处理进行研究，但是没有找到可以在饮料和食品中使用的简便且安全的好的方法。也就是说，在使用海藻浸膏时，在其脱臭中可以使用活性碳处理、树脂处理、高分子吸附剂处理等方法，但氨基酸、矿物质、维生素类的一部分会有吸附损失。另外，使用海藻粉末本身时不能使用。对于上述在高温下焙炒海藻的方法(特开 2003 - 304830 号公报)，海藻粉末可以使用，但对于该方法进行试验，至少对海苔来说，没有大幅度减少腥臭，而且为了抑制腥臭，剧烈焙炒时，产生焙炒臭等，因而不实用。

对于本发明中使用的茶粉末，把各种茶粉末加入到海藻粉中进行试验。也就是说，将各种茶粉末和海苔粉末以一定比例混合，往其 3.5g 中加入 100ml 自来水，让 5 人评价，所得结果示于表 1 中。可以看出，通过添加煎茶、玉露、抹茶、锅炒茶、粗茶等绿茶、红茶、乌龙茶、

普洱茶（プーアル茶）、其它各种茶类的粉末，即使悬浮在水中，也可以全面减轻、抑制腥臭。茶相对于海藻粉末的添加量为总重量的 30 %（w/w %）以上，为了严格抑制腥臭，最好为 40 %（w/w %）以上。用于减少本发明的海藻的臭味的各种茶类的添加量，相对于总重量，至少为 30 %（w/w %）以上，为了减轻腥臭，有必要添加大于以往使海藻与茶混合考虑营养平衡或强化抗氧化性的食品的例子中所示的高浓度茶类粉末。

因使用的茶的种类、等级以及海藻的种类不同，腥臭减轻的程度也不同，一般添加 30 % 的茶粉末，就可看到腥臭显著减轻，在进行试验的 40 ~ 80 % 添加量的范围内，几乎完全没有感到腥臭。然而，茶的添加量增加的话，来源于茶的涩味增强，另外，如果海藻添加量减少的话，来源于海藻的营养成分、保健功能性成分减少，因此脱离了本发明的营养、功能性食品的目的。因而，茶粉末的添加量最好在 30 ~ 60 % 范围。对裙带菜粉末也同样进行试验，得到大致相同的结果。

[表1]

茶的种类	有无腥臭						
	茶粉末的添加量（茶/茶+海苔）w/w%						
	0	20	30	40	50	60	80
煎茶	+++	+++	+	±	-	-	-
玉露	+++	+++	+	±	-	-	-
抹茶	+++	+++	+	±	-	-	-
粗茶	+++	+++	+	±	-	-	-
红茶	+++	+++	+	±	-	-	-
乌龙茶	+++	+++	+	±	-	-	-
普洱茶	+++	+++	+	±	-	-	-

（+++、+、±、-符号表示腥臭的程度）

为了均匀混合茶粉末和海藻粉末，海藻粉末的粒径和茶粉末的粒径可以不同，但最好接近。可以在混合后将它们粉碎，也可以在混合前分别粉碎再进行混合。

本发明的海藻和茶的混合粉末或其造粒物可以在使用时加入水，作为饮料或加入海藻粉末的食品使用。预先往海藻和茶的混合粉末中加入水制成饮料，或者往食品中加入海藻粉末调制成加入海藻粉末的食品时，为保存需要加热，进行充分的杀菌。加热可以防止微生物污染，但营养成分损失一部分。另外，为保全营养成分，制品输送时，保管时要求低温保管。因而，最好粉末在水分活性低的状态下保存，

使用时加入水制成饮料或加入海藻粉末的食品。加的水除自来水和其处理水、矿泉水之外，只要是供饮用的水，任何水均可，没有问题。除海藻粉末和茶粉末之外，可以进一步补充强化各种糖分、各种盐类、各种有机酸等呈味成分、各种氨基酸、各种维生素等营养成分，也可以添加乳酸菌、ハ－ブ类、其它各种保健功能性成分中的1种或2种以上。

本发明中使用的由紫菜属海藻或者裙带菜类海藻粉末和茶粉末构成的饮料或加入海藻粉末的食品如上所述，富含氨基酸、维生素、矿物质等营养成分，不仅是营养优异的食品，而且保健功能性优异。例如，紫菜属海藻、裙带菜类含有许多膳食纤维，因此便秘改善效果得到确认，该海藻类含有矿物质、磷脂质成分，因此血液粘度降低效果得到确认。而且，虽然由哪种成分产生尚不明了，但确认具有血小板凝集抑制效果。还有，硫酸多糖类产生的免疫亢进效果得到确认，除此之外，认为该饮料或食品、加入海藻粉末的食品中同样存在多糖类带来的胆固醇降低效果、由蛋白质部分消化产生的肽带来的血液降低效果、肝功能改善效果。认为这些保健功能性通过将海藻粉末破碎至一定粒径以下，使细胞壁损伤，能够充分消化吸收海藻成分，从而显现这些保健功能性。

下面，通过实施例更具体地说明本发明，但本发明的技术范围不受这些实施例的限定。

【实施例1】

将烧干紫菜20kg切成细片后，用气流粉碎机粉碎，混合同样粉碎的抹茶粉末20kg，得到混合粉末40kg。取其500g，加入果糖50g，制作粉末饮料。往其中3.5g中加入自来水100ml，制成海藻饮料，试饮的结果，几乎没有发现海藻独特的腥臭。在该实施例中，加入自来水，制成海藻饮料，但除水之外，也可以在牛乳、酸奶等乳制品、豆乳类、各种果汁类和其它饮用食品中溶解或混合。

【实施例2】

用浆叶式粉碎机粉碎干海苔60kg后，用高压蒸汽杀菌。将同样粉碎的粗茶粉末200g与该粉末300g混合，进一步加入砂糖粉末125g并混合，制作粉末饮料。

【实施例3】

往实施例1的海苔粉末300g中分别加入玉露、煎茶、红茶、乌龙茶、普洱茶粉末各300g,得到各600g的6种海苔和茶的混合粉末。往各混合粉末3.5g中加入矿泉水100ml制成饮料,试饮,任何样品几乎均没有腥臭。

5 **【实施例4】**

将干燥的裙带菜裁断,用气流粉碎机粉末化后,进行高压蒸汽杀菌。往其中300g中加入煎茶200g,得到混合饮料粉末500g。往该粉末500g中加入果糖125g,制作粉末饮料。

【实施例5】

- 10 用浆叶式粉碎机将烧干海苔粉碎成平均粒径60 μ m,往其中3kg中加入煎茶粉3kg,搅拌混合后,分成3.5g包装,制作粉末饮料。往该粉末饮料中加入100ml自来水并搅拌,早晚1天2次,经过1周时间,让2人摄取。在摄取前和摄取1周后,采集血液。采血当日不吃早饭,进行采血。往预先加入肝素(1000单位/ml)0.5ml的试管中采集血液
- 15 9.5ml,搅拌后,取其中的100 μ l,用细胞微观流变学测定装置(MC-FAN,日立原町电子工业社制),测定通过狭缝的时间。其结果如表2所示,与2名一起饮用前的通过时间相比较,确认通过时间显著缩短。这样认为,通过摄取该饮料,红血球的变形能力提高。

[表2]

	血液的通过时间(秒)	
	饮用前	饮用1周后
A	45.3	40.0
B	46.7	42.1

20 **【实施例6】**

往实施例1所示的海苔、茶混合粉末3.5g中加入100ml矿泉水,早晚1天2次,经过10天,让有便秘倾向的女性20人摄取。摄取结束后,提出有关便秘改善效果的调查。结果示于表3中。结果13人(65%)确认有便秘改善效果。

[表3]

改善程度	效果判定
改善	10 人
稍稍改善	3 人
说不清	3 人
没有改善	4 人

【实施例7】

用下述方法测定血小板凝集时间。也就是说，以 1100rpm 将进行了肝素采血得到的人末梢血进行 7 分钟离心沉淀，回收上清液作为多血小板血浆（PRP）。用血小板凝集计（ヘマトレーサ-601 型，二光バイオサイエンス社制）在 37℃ 用比浊法测定凝集时间。往 200 μ L 的 PRP 中加入 ADP，使最终浓度达到 400 μ M，开始凝集反应，经时测定浊度。把浊度为恒定的点作为凝集反应的终点，测定此时的时间。

往实施例 2 所示的海苔和茶混合粉末 3.5g 中加入 100ml 矿泉水，早晚 1 天 2 次，经过 4 周，让 A、B、C、D、E、F6 名自愿者（3 男，3 女）摄取，用该方法测定摄取前和摄取 4 周后的到血液凝集反应终点的时间。结果如表 4 所示，2 人发现凝集时间显著延长，2 人发现延长，其它 2 人几乎没有发现变化。

[表4]

	到凝集的时间（分钟）	
	摄取前	摄取4周后
A（男性64岁）	7.50	16.80
B（男性58岁）	10.30	11.30
C（男性40岁）	8.10	23.50
D（女性60岁）	8.20	26.50
E（女性48岁）	10.15	11.80
F（女性46岁）	6.40	11.55

15 【实施例8】

在实施例 1 制作的烧海苔粉末 1kg 和抹茶粉末 1kg 中混合食盐 800g，用挤压造粒机制作茶泡饭颗粒。

【实施例9】

在实施例 1 制作的烧海苔粉末和抹茶粉末的混合粉末 280g 中，以 20 120g 的比例混合糖粉，制作酸奶饮料用添加颗粒。

【实施例10】

在实施例 1 制作的烧海苔粉末 50g、抹茶粉末 20g、食盐 3g、色

拉油 20g、生鸡蛋 1 个和小麦粉 100g 中，混合水 20ml 进行混炼，整形后，焙烤，制作饼干。