(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117500378 A
(43)申请公布日 2024.02.02

(21)申请号 202380012301.3
(22)申请日 2023.02.17
(30)优先权数据
2022-030423 2022.02.28 JP
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2023.12.15
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2023/005838 2023.02.17
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2023/162895 JA 2023.08.31
(71)申请人 日清制粉预拌粉株式会社
地址 日本东京
(72)发明人 竹本佳奈子 柳下隆弘 内仓充博
(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司 72002
专利代理师 周欣
(51)Int.Cl.
A21D 2/18(2006.01)

权利要求书1页 说明书13页

(54)发明名称

烘焙食品和烘焙食品的制造方法

(57)摘要

本发明是一种烘焙食品,其是面团的加热物,所述面团含有:难消化性淀粉(A)、选自谷粉、来自谷粉的非难消化性淀粉和来自谷粉的蛋白质原材料中的至少一种的成分(B)、以及蛋成分(C),所述(A)的含量在干燥原料中为20~60质量%,所述(A)和所述(B)的总质量在干燥原料中为35~80质量%,并且所述(C)的含量相对于所述(A)和所述(B)的总质量为150~400质量%。

CN 117500378 A

1.一种烘焙食品,其是面团的加热物,所述面团含有:难消化性淀粉A、选自谷粉、来自谷粉的非难消化性淀粉和来自谷粉的蛋白质原材料中的至少一种的成分B、以及蛋成分C,

所述难消化性淀粉A的含量在干燥原料中为20~60质量%,

所述难消化性淀粉A和所述成分B的总质量在干燥原料中为35~80质量%,

并且所述蛋成分C的含量相对于所述难消化性淀粉A和所述成分B的总质量为150~400质量%。

2.根据权利要求1所述的烘焙食品,其中,所述谷粉为小麦粉。

3.根据权利要求1或2所述的烘焙食品,其中,糖类的量相对于A成分和B成分的总量为90质量%以下。

4.根据权利要求1~3中任一项所述的烘焙食品,其中,所述面团含有选自α化淀粉和α化谷粉中的至少一种。

5.根据权利要求1~4中任一项所述的烘焙食品,其中,所述面团含有来自谷粉的蛋白质原材料。

6.根据权利要求1~5中任一项所述的烘焙食品,其中,所述烘焙食品是选自煎饼、烤饼、海绵蛋糕、蛋糕卷、蒸蛋糕、蒸面包、黄油蛋糕和松饼中的至少一种。

7.根据权利要求1~6中任一项所述的烘焙食品,其中,所述烘焙食品进一步含有乳化气泡油脂。

8.根据权利要求1~7中任一项所述的烘焙食品,其中,所述面团含有全蛋和蛋清作为蛋成分。

9.一种烘焙食品的制造方法,其对面团进行加热,

所述面团含有:难消化性淀粉A、选自谷粉、来自谷粉的非难消化性淀粉和来自谷粉的蛋白质原材料中的至少一种的成分B、以及蛋成分C,

所述难消化性淀粉A的含量在干燥原料中为20~60质量%,

所述难消化性淀粉A和所述成分B的总质量在干燥原料中为35~80质量%,

并且所述蛋成分C的含量相对于所述难消化性淀粉A和所述成分B的总质量为150~400质量%。

烘焙食品和烘焙食品的制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及烘焙食品及其制造方法。

背景技术

[0002] 烘培食品是将在小麦粉等谷粉、淀粉等粉体原料中添加水或牛奶等液体而得到的面团供于烘烤、蒸、煎炸等加热处理而得到的食品。

[0003] 烘培食品通常以谷粉、淀粉、糖类为主要原料,因而,如果烘培食品的食用机会增加,则糖质的摄入量也必然增加。糖质是与脂质、蛋白质并列的三大营养素之一,但过多摄取糖质会导致血糖值上升,促进胰岛素激素的分泌等,健康上的问题令人担忧。因此,在饮食生活中有时不得不限制烘培食品的食用。另外,近年来,在健康意识高涨的背景下,在饮食生活中积极采用糖质限制的行为活跃起来,限制糖质的疗法和减肥法等被大力提倡,在这种情况下,对低糖质且适合糖质限制的烘培食品的需求正在提高。

[0004] 作为宣传低糖质的烘培食品,已知有将通常的烘培食品中的糖质置换成难以被人的消化酶消化的膳食纤维的食品,作为该膳食纤维,使用了难消化性淀粉等。作为使用了难消化性淀粉的烘培食品,在专利文献1中记载了原料的干燥固体重量总量中,30～75重量%为溶胀度低于10的淀粉的烘培食品。

[0005] 使用了难消化性淀粉的烘培食品中,存在由此引起的口感下降,从而损害美味的问题。关于口感下降,在专利文献2中记载了下述内容:利用含有可溶性膳食纤维、难消化性淀粉、非难消化性淀粉和谷粉、且该可溶性膳食纤维的含量为3～50质量%、该难消化性淀粉和该非难消化性淀粉的总含量为2～70质量%的烘培食品用混合料,可以得到松软且有弹性的口感。

[0006] 现有技术文献

[0007] 专利文献

[0008] 专利文献1:日本特开2014-121294号公报

[0009] 专利文献2:日本特开2019-017275号公报

发明内容

[0010] 发明所要解决的课题

[0011] 然而,含有难消化性淀粉的烘培食品需要新的口感改善方法。

[0012] 因此,本发明的目的在于提供一种使用难消化性淀粉来抑制糖质的量,同时口感良好的烘培食品。

[0013] 用于解决课题的手段

[0014] 本发明提供一种烘焙食品,其是面团的加热物,所述面团含有:难消化性淀粉(A)、选自谷粉、来自谷粉的非难消化性淀粉和来自谷粉的蛋白质原材料中的至少一种的成分(B)、以及蛋成分(C),

[0015] 所述难消化性淀粉(A)的含量在干燥原料中为20～60质量%,

[0016] 所述难消化性淀粉(A)和所述成分(B)的总质量在干燥原料中为35～80质量%，

[0017] 并且所述蛋成分(C)的含量相对于所述难消化性淀粉(A)和所述成分(B)的总质量为150～400质量%。

[0018] 另外，本发明提供一种烘焙食品的制造方法，其是对面团进行加热，所述面团含有：难消化性淀粉(A)、选自谷粉、来自谷粉的非难消化性淀粉和来自谷粉的蛋白质原材料中的至少一种的成分(B)、以及蛋成分(C)，

[0019] 所述难消化性淀粉(A)的含量在干燥原料中为20～60质量%，

[0020] 所述难消化性淀粉(A)和所述成分(B)的总质量在干燥原料中为35～80质量%，

[0021] 并且所述蛋成分(C)的含量相对于所述难消化性淀粉(A)和所述成分(B)的总质量为150～400质量%。

[0022] 发明效果

[0023] 本发明提供一种通过使用难消化性淀粉而抑制了糖质的量、并且有效地改善了由难消化性淀粉引起的口感下降的烘培食品。本发明的烘培食品可以有效抑制由难消化性淀粉引起的粗糙和/或干巴巴的口感，成为湿润性良好的食品。

具体实施方式

[0024] 以下，基于优选的实施方式对本发明进行说明。

[0025] 本发明为一种烘焙食品，其是面团的加热物，所述面团含有：难消化性淀粉(A)、选自谷粉、来自谷粉的非难消化性淀粉和来自谷粉的蛋白质原材料中的至少一种的成分(B)、以及蛋成分(C)，

[0026] 所述难消化性淀粉(A)的含量在干燥原料中为20～60质量%，

[0027] 所述难消化性淀粉(A)和所述成分(B)的总质量在干燥原料中为35～80质量%，

[0028] 并且所述蛋成分(C)的含量相对于所述难消化性淀粉(A)和所述成分(B)的总质量为150～400质量%。

[0029] 已知本发明中使用的难消化性淀粉(A)也称为抗性淀粉，是不溶性膳食纤维的一种，对消化酶表现出抵抗性，难以被健康人的消化道消化吸收，另外，在大肠内被肠内细菌同化，对肠内菌群产生良好的影响。难消化性淀粉分为以下RS1～RS4这四种。

[0030] RS1虽然本身容易消化，但由于受到外皮等的物理保护，所以是消化酶无法作用而表现出消化抗性的难消化性淀粉，主要含有在全麦、种子、豆类等中。

[0031] RS2是因淀粉粒的特殊的晶体结构而表现出消化抵抗性的未加工的难消化性淀粉(生淀粉)，可以列举出马铃薯淀粉、未熟香蕉淀粉。另外，高直链淀粉也多为直链结构的直链淀粉，被分类为RS2。这里所说的高直链淀粉是指淀粉中的直链淀粉含量为50质量%以上的淀粉。

[0032] RS3是由于淀粉的老化而变化为消化酶难以作用的结构，因而显示出消化抵抗性的难消化性淀粉，可以列举出通过加热使其暂时糊化(α化)后，冷却而得到的老化淀粉(β化淀粉)。

[0033] RS4是通过高度化学修饰而表现出消化抵抗性的难消化性淀粉，可以列举出经过强的交联处理的淀粉(例如磷酸交联淀粉)、醚化、酯化的淀粉。它们可以使用一种或将两种以上组合使用。

[0034] 作为特别优选的难消化性淀粉(A),是分类为RS2～RS4且膳食纤维含量为20质量%以上的难消化性淀粉(以下也称为“富含膳食纤维的难消化性淀粉”)。从使烘培食品的低糖质化、低卡路里化更可靠的观点出发,上述富含膳食纤维的难消化性淀粉中的膳食纤维的含量优选为35质量%以上,进一步优选为50质量%以上,特别优选为60质量%以上。在本说明书中,膳食纤维含量是指通过以AOAC985.29为基础的酶-重量法(Prosky法)来定量的值。膳食纤维含量可以利用以Prosky法为基础的市售的测定试剂盒、例如膳食纤维测定试剂盒(和光纯药工业)等进行测定。

[0035] 作为RS2的例子,可以列举出Nisshoku Roadster(日本食品化工制)、Hi-maize 1043(Nippon NSC Ltd.制)、Actistar 11700(Cargill Japan制)。

[0036] 作为RS4的例子,可以列举出Pine Starch RT(松谷化学工业制)、Fiber Gym RW(松谷化学工业制)、Actistar RT 75330(Cargill Japan制)。

[0037] 难消化性淀粉(A)的量在烘培食品的干燥原料中为20质量%,更优选为30质量%以上,进一步优选为35质量%以上。难消化性淀粉(A)的量在干燥原料中低于20质量%时,除了由于膳食纤维量的不足而导致烘培食品的低糖质化变得不充分以外,还存在不能充分获得含膳食纤维的食品所期待的保健功能的问题。

[0038] 难消化性淀粉(A)的量在干燥原料中为60质量%以下,优选为55质量%以下,更优选为50质量%以下。

[0039] 通过使难消化性淀粉(A)的量在干燥原料中为60质量%以下,可以抑制由难消化性淀粉(A)引起的口感下降,美味可口,此外还具有形状稳定的优点。

[0040] 作为难消化性淀粉(A)的量的范围,在干燥原料中优选为20质量%～60质量%,更优选为30质量%～55质量%,进一步优选为35质量%～50质量%。

[0041] 另外,本说明书中“干燥原料”是指除去水和鲜奶、液蛋、液状油等液体原料的原料。通常,干燥原料为粉末状。

[0042] 而且,从低糖质化和口感改善效果的平衡特别优异的观点出发,难消化性淀粉(A)的量在烘培食品中的除糖类和甜味剂以外的干燥原料合计中优选为30质量%以上,更优选为35质量%以上。

[0043] 出于同样的理由,难消化性淀粉(A)的量在烘培食品中的除糖类和甜味剂以外的干燥原料合计中优选为95质量%以下,更优选为88质量%以下。

[0044] 作为范围,难消化性淀粉(A)的量在烘培食品中的除糖类和甜味剂以外的干燥原料合计中优选为30～95质量%,更优选为35～88质量%。

[0045] 本发明的烘培食品进一步含有选自谷粉、来自谷粉的非难消化性淀粉和来自谷粉的蛋白质原材料中的至少一种的成分(B)(以下也简称为“(B)成分”。)。本发明中,通过含有(B)成分,形成烘培食品中的骨架结构,由此具有形状稳定和口感改良的优点。

[0046] 作为谷粉,可以没有特别限制地使用烘培食品的制造中通常使用的谷粉,例如可以举出小麦粉、米粉、玉米粉、白高粱等,可以单独使用它们中的1种或将2种以上组合使用。作为小麦粉,可以举出低筋面粉、中筋面粉、高筋面粉、硬质小麦粉等。另外,作为这里所说的谷粉,优选是指非α化谷粉。另外,在本说明书中,在说到未记载成“α化谷粉”的谷粉的量的情况下,说的是非α化谷粉的量。因此,例如在面团含有α化谷粉的情况下,该α化谷粉的量不包含在(B)成分的量中。

[0047] 作为来自谷粉的蛋白质原材料,除了面筋、醇溶蛋白、谷蛋白等小麦蛋白质外,还可以列举出浓缩大豆蛋白质和分离大豆蛋白质等大豆蛋白质、全脂大豆粉、脱脂大豆粉等。特别是从烘培食品的骨架形成能力优异、由此更容易得到良好的口感和风味良好的观点出发,优选面筋、醇溶蛋白,特别优选面筋。

[0048] 来自谷粉的非难消化性淀粉是除上述难消化性淀粉(不能被健康人的消化道消化吸收的淀粉)以外的淀粉,是能够被健康人的消化道消化吸收的淀粉。作为非难消化性淀粉,可以没有特别限制地使用烘培食品中通常使用的除难消化性淀粉以外的所谓的普通淀粉,可以是未加工淀粉,或者也可以是对未加工淀粉实施一次以上的酯化、醚化、氧化、交联化等处理而得到的加工淀粉,可以单独使用这些普通淀粉中的一种或将两种以上组合使用。作为来自谷粉的未加工淀粉(或加工淀粉的原料),例如可以举出玉米淀粉、糯玉米淀粉、小麦淀粉、米淀粉等。另外,这里所说的非难消化性淀粉是指非α化淀粉。基本上,在本说明书中,在说到未记载“α化淀粉”的淀粉的量的情况下,是指非α化淀粉的量。因此,例如在面团含有来自谷粉的α化淀粉的情况下,该α化淀粉的量不包含在(B)成分的量中。

[0049] 在本发明中,(A)成分和(B)成分的合计量在烘培食品的干燥原料中为35质量%,优选为40质量%以上。如果(A)成分和(B)成分的合计量在烘培食品的干燥原料中低于35质量%,则烘培食品的骨架形成不充分,因此会产生在烘烤后发生收缩的问题。

[0050] (A)成分和(B)成分的合计量在烘培食品的干燥原料中为80质量%以下,优选为70质量%以下。通过使(A)成分和(B)成分的合计量在烘培食品的干燥原料中为80质量%以下,能够在抑制糖质的同时实现松软、湿润的口感。从这些观点出发,(A)成分和(B)成分的合计量在烘培食品的干燥原料中优选为35质量%~80质量%,更优选为40质量%~70质量%。

[0051] 特别是从口感改善效果高的观点出发,在(A)成分和(B)成分的合计量中,(A)成分的比例优选为30质量%以上,更优选为35质量%以上。

[0052] 另外,从口感改善效果高的观点出发,(A)成分和(B)成分的合计量中,(A)成分的比例优选为88质量%以下,更优选为70质量%以下。

[0053] (A)成分和(B)成分的合计量中,(A)成分的比例作为范围优选为30质量%~88质量%,更优选为35质量%~70质量%。

[0054] 从低糖质化和口感改善效果的平衡更优异的观点出发,(A)成分和(B)成分的合计量在烘培食品中的除糖类和甜味剂以外的干燥原料合计中优选为80质量%以上,更优选为85质量%以上。

[0055] 就烘培食品而言,从烘培食品的骨架形成能力优异、由此更容易得到良好的口感、以及风味良好的观点出发,优选烘培食品的(B)成分含有谷粉或含有来自谷粉的蛋白质原材料。例如,从风味和口味良好的观点出发,烘培食品优选含有来自谷粉的蛋白质原材料。在烘培食品含有来自谷粉的蛋白质原材料的情况下,在(A)成分和(B)成分的合计量中,优选含有5质量%以上的来自谷粉的蛋白质原材料,更优选含有7质量%以上。另外,从提高烘培食品的口感的观点出发,来自谷粉的蛋白质原材料的量在(A)成分和(B)成分的合计量中优选为20质量%以下,更优选为13质量%以下。

[0056] 烘培食品中,在含有小麦粉、米粉、玉米粉、白高粱等谷粉作为(B)成分的情况下,含有规定量的后述蛋类,在由此所带来的口感改善效果变得更好这一点上是优选的。其理

由认为是与通过谷粉中含有的蛋白质形成骨架,保持形状稳定和气泡,从而获得松软的口感有关。烘培食品在含有谷粉作为(B)成分的情况下,谷粉的量在(A)成分和(B)成分的合计量中优选为15质量%以上,更优选为20质量%以上。例如,如果在(A)成分和(B)成分的合计量中,谷粉的量为60质量%以下,则在含有来自谷物的蛋白质原材料的情况下,在维持该量并获得湿润感和难消化性淀粉的纤维感的降低效果方面是优选的,更优选为50质量%以下。

[0057] 本发明的烘培食品还含有蛋成分(C)。作为蛋成分(C),作为鸡蛋类,可以使用生鸡蛋、液蛋、冷藏蛋、冷冻蛋、干燥蛋、酶处理蛋、加糖蛋、加盐蛋等。另外,例如,不仅可以使用鸡蛋,还可以使用鹌鹑蛋、鸭蛋、鸵鸟蛋等。它们可以单独使用1种,也可以将2种以上组合使用。蛋成分(C)如后所述,相对于(A)成分和(B)成分的合计量,只要在150~400质量%的范围内,则也可以是粉末。

[0058] 本发明的烘培食品的原料中,相对于(A)成分和(B)成分的合计量含有150质量%以上的蛋成分(C),优选含有200质量%以上。本发明的烘培食品的原料通过相对于(A)成分和(B)成分的合计量含有150质量%以上的蛋成分(C),可以降低使用难消化性淀粉引起的口感下降,改善了由难消化性淀粉引起的粗糙、干巴巴的口感,可以获得湿润性良好口感。

[0059] 烘培食品的原料中,相对于(A)成分和(B)成分的合计量含有400质量%以下的蛋成分(C),从口感改良效果特别优异的方面出发,优选含有350质量%以下。烘培食品的原料中,通过相对于(A)成分和(B)成分的合计量含有400质量%以下的蛋成分(C),从而具有能够保持蛋糕般松软膨胀、湿润的良好口感的优点。在超过400质量份的情况下,由于蛋多,平衡差,所以不会松软膨胀,蛋的发干的口感变强,变成干巴巴的口感。

[0060] 从上述观点出发,烘培食品的面团中,作为蛋成分(C)相对于(A)成分和(B)成分的合计量的范围,特别优选含有200质量%~350质量%。

[0061] 特别是在本发明中,从形成二次加工品的骨架、有助于口感的观点出发,优选使用全蛋和蛋清两者作为蛋成分(C)。

[0062] 从进一步改善口感的观点出发,在使用全蛋和蛋清两者作为蛋成分(C)的情况下,相对于全蛋100质量份,蛋清优选为40质量份以上,更优选为60质量份以上。

[0063] 从进一步改善口感的观点出发,相对于全蛋100质量份,蛋清优选为100质量份以下,更优选为80质量份以下。

[0064] 作为范围,相对于全蛋100质量份,蛋清优选为40质量份~100质量份,更优选为60质量份~80质量份。

[0065] 为了使口感效果更优异,在本发明中,优选除了全蛋之外,相对于全蛋100质量份,还含有20质量份以上的蛋黄,更优选含有30质量份以上。

[0066] 另外,从进一步改善口感的效果的观点出发,相对于全蛋100质量份,优选含有100质量份以下的蛋黄,更优选含有60质量份以下。

[0067] 作为范围,相对于全蛋100质量份,可以添加20质量份~100质量份的蛋黄,更优选添加30质量份~60质量份。

[0068] 另外,这里所说的蛋清和蛋黄与全蛋中的蛋清和蛋黄不同,分别是指从蛋黄、蛋清中分离后使用的蛋清、蛋黄。

[0069] 在本发明中,也可以根据所希望的烘培食品的品质等,使干燥原料中适当含有谷

粉来源以外的非难消化性淀粉、糖类、奶粉等谷粉来源以外的蛋白质、色素、香料、食盐、乳化剂、膨胀剂、增稠剂、蛋壳钙、酶、呈味剂、香辛料等。但后述的乳化油脂或乳化气泡油脂中含有的乳化剂或乳化油脂或乳化气泡油脂中含有的糖类不包含在上述干燥原料中。

[0070] 作为上述谷粉来源以外的非难消化性淀粉,可以列举出马铃薯淀粉、甘薯淀粉、木薯淀粉等地下类淀粉(来自地下茎、根、根茎中蓄积淀粉的植物的淀粉)或它们的加工淀粉。在上述非难消化性淀粉中,木薯淀粉和/或其加工淀粉由于具有可以对烘培食品赋予湿润的口感的优点,所以在本发明中优选使用,特别优选加工淀粉,尤其优选醚化的淀粉。经过醚化的木薯淀粉也可以被实施醚化以外的加工。在本发明使用谷粉来源以外的非难消化性淀粉的情况下,从有效发挥上述优点和口感改良的观点出发,谷粉来源以外的非难消化性淀粉的量相对于(A)成分和(B)成分的合计量优选为5质量%以上。另外,从口感改良的观点出发,谷粉来源以外的非难消化性淀粉的量相对于(A)成分和(B)成分的合计量优选为20质量%以下,更优选为15质量%以下。另外,这里所说的非难消化性淀粉是指非α化淀粉。基本上,在本说明书中,在说到未记载“α化淀粉”的淀粉的量的情况下,是指非α化淀粉的量。

[0071] 另外,在本发明中,从能够特别好地抑制粗糙和干巴巴的难消化性淀粉的口感,使其具有湿润的口感的观点出发,优选上述面团含有α化淀粉或α化谷粉。该α化淀粉或α化谷粉不属于难消化性淀粉。α化淀粉可以是谷粉来源和谷粉来源以外的任意一种。作为谷粉来源时的该谷粉,可以举出小麦粉、米粉、玉米粉、白高粱等。另外,作为谷粉来源以外的淀粉,可以列举马铃薯淀粉、甘薯淀粉、木薯淀粉等地下类淀粉。α化淀粉可以进行酯化、醚化、氧化、交联化。

[0072] 另外,作为α化谷粉中的谷粉,也可以列举出与α化淀粉来自谷粉时的谷粉相同的谷粉。

[0073] 在上述面团含有α化淀粉或α化谷粉的情况下,从能够兼顾口感改良和具有流动性的面团感的观点出发,构成面团的干燥原料中的α化淀粉或α化谷粉的合计优选为0.01～10质量%,更优选为0.1～5质量%。

[0074] 此外,从能够兼顾口感改良和具有流动性的面团感的观点出发,α化淀粉或α化谷粉的合计相对于(A)成分和(B)成分的合计量100质量份优选为0.1～10质量份,更优选为0.1～5质量份,特别优选为1～5质量份。

[0075] 作为糖类,可以列举出葡萄糖等单糖类、蔗糖、麦芽糖、果糖等二糖类、低聚糖、糊精、山梨糖醇、麦芽糖醇、木糖醇等糖醇等。糖类可以是粉体也可以是液体。在能够降低糖质、并且更容易改善使用了难消化性淀粉的烘培食品的口感方面,作为糖类的量,例如优选相对于(A)成分和(B)成分的合计量为90质量%以下,特别是从降低糖质的观点出发,更优选为80质量%以下,特别优选为70质量%以下。

[0076] 另外,相对于(A)成分和(B)成分的合计量,糖类的量以质量比计优选为1/3以上,特别是在口感改良方面,优选为40质量%以上,更优选为45质量%以上。

[0077] 从上述观点出发,在兼顾降低糖质和改善口感的方面,作为糖类的量,优选相对于(A)成分和(B)成分的合计量为40～80质量%,更优选为45～70质量%。

[0078] 另外,这里所说的糖类的量不包含乳化气泡油脂中的糖类的量。

[0079] 本发明的烘培食品还可以含有油脂类。作为本发明中使用的油脂类,可以列举出棕榈油、椰子油、大豆油、菜籽油、葵花籽油、红花油、棉籽油、芝麻油、玉米油、米糠油等油

脂、将这些油脂进行加氢、酯交换、分级等加工而得到的加工油脂、使用了上述油脂的乳化气泡油脂和乳化油脂。从改良口感方面考虑,优选乳化气泡油脂和/或乳化油脂,从气泡的稳定性方面考虑,特别优选含有乳化气泡油脂。

[0080] 乳化气泡油脂也称为起泡性乳化油脂,是使油脂和乳化剂分散在糖类、水等的混合物中而成的,至少含有油脂、乳化剂、糖类和水。乳化气泡油脂例如可以通过将糖类、水、亲水性乳化剂等水相成分与油脂、亲油性乳化剂等油相成分混合后进行乳化来制备。

[0081] 作为构成乳化气泡油脂的油脂,例如可以单独使用上述列举的各种油脂中的一种或组合使用二种以上。乳化气泡油脂中的油脂含量相对于该乳化气泡油脂的总质量优选为5～50质量%。

[0082] 作为构成乳化气泡油脂的乳化剂,例如可以列举出甘油脂肪酸酯、聚甘油脂肪酸酯、山梨糖醇酐脂肪酸酯、丙二醇脂肪酸酯、蔗糖脂肪酸酯、卵磷脂等,可以单独使用它们中的1种或组合使用2种以上。乳化气泡油脂中的乳化剂的含量相对于该乳化气泡油脂的总质量优选为3～30质量%。

[0083] 作为构成乳化气泡油脂的糖类,可以列举出例如糖稀、还原糖稀、葡萄糖果糖液糖等,可以单独使用它们中的1种或组合使用2种以上。乳化气泡油脂中的糖类的含量相对于该乳化气泡油脂的总质量优选为30～60质量%。

[0084] 本发明中,作为乳化气泡油脂,可以使用市售品。作为乳化气泡油脂的市售品,优选以往在网眼细且湿润的海绵蛋糕的制作中使用的市售品,可以列举出例如,Pattiglass 500(Riken Vitamin Co.,Ltd.制)、Marish Gold(花王制)、Performer(月岛食品工业制)、PARFUM D'OR(Miyoshi Oil&Fat Co.,Ltd.制)、Haimeru(Kaneka制)。

[0085] 另外,作为乳化油脂,作为构成乳化气泡油脂的油脂,可以列举出将上述列举的油脂乳化而得到的油脂。在本说明书中仅称为“乳化油脂”的情况下,与“乳化气泡油脂”不同,可以不具有起泡性。

[0086] 此外,在本发明的烘培食品的面团含有乳化气泡油脂的情况下,从很好地得到由此带来的上述效果的观点出发,相对于(A)成分和(B)成分的合计,乳化气泡油脂的量优选为20质量%以上,更优选为25质量%以上。另外,从口感改良的容易性的观点出发,优选为45质量%以下,更优选为40质量%以下。这里所说的乳化气泡油脂的量是指包含糖类、乳化剂和水的乳化气泡油脂整体的量。

[0087] 进而,在本发明的烘培食品的面团含有乳化气泡油脂以外的油脂类的情况下,从口感更容易改良的观点出发,该油脂类的油脂成分的量相对于乳化气泡油脂的量100质量份优选为100质量份以上,更优选为120质量份以上。另外,从容易获得使用乳化气泡油脂的效果的观点出发,乳化气泡油脂以外的油脂类的油脂成分的量相对于乳化气泡油脂的量100质量份优选为300质量份以下,更优选为250质量份以下。作为上述的油脂成分,除了乳化油脂的油脂成分之外,还可以举出液状油等。液状油是25℃下为液状的油脂。这里所说的乳化气泡油脂的量是指包含糖类、乳化剂和水的乳化气泡油脂整体的量。

[0088] 另外,本发明的烘培食品的面团也可以含有不来自蛋类的水分。这里所说的水分在使用上述乳化气泡油脂等含有水的成分的情况下,是指含有该成分中的水分。从使烘培食品的口感变得湿润性良好的观点出发,烘培食品全部原料中的不来自蛋类的水分的量例如在烘培食品全部原料中优选为5质量%以上,更优选为9质量%以上。另外,从使口感更良

好的观点出发,烘培食品全部原料中的不来自蛋类的水分的量例如在烘培食品全部原料中优选为30质量%以下,更优选为2.5质量%以下。在烘培食品全部原料中的比例与加热前的面团中的比例相同。

[0089] 从口感和风味的观点出发,本发明的烘培食品优选利用蛋的起泡制造而成。

[0090] 一般来说,烘培食品的面团的制法有下述方法:将蛋黄和蛋清分开,通过利用蛋清做成的蛋糖霜中所含的气泡使面团膨胀的分开搅打法;和通过使全蛋起泡而成的气泡使面团膨胀的共同搅打法。在本发明的烘培食品中,分开搅打法和共同搅打法中的任一种均可采用,但如果是分开搅打法,则具有可以更多地使用蛋的优点。特别优选烘培食品的制造方法具有下述工序:在含有全蛋的液体中混合含有(A)成分和(B)成分的混合粉而得到混合液的第1工序、和向在第1工序中得到的混合液中添加起泡的蛋清的第2工序。

[0091] (第1工序)

[0092] 在第1工序中,在含有全蛋的液体中混合含有(A)成分和(B)成分的混合粉。在这种情况下,优选根据需要向添加混合粉前的全蛋中添加乳化气泡油脂并搅拌混合,更优选将添加混合粉前的全蛋与蛋黄和乳化气泡油脂搅拌混合。在得到的混合液中加入上述混合粉、和根据需要加入水并进一步搅拌混合。混合后的液体的比重(第1比重)可以优选列举出0.40~0.65,特别是0.40~0.60的比重在能够兼顾保持形状和清爽的口感方面是优选的。

[0093] 如上所述,在含有全蛋的液体中混合含有(A)成分和(B)成分的混合粉而成的混合液中,作为第2工序的前一阶段,也可以添加油脂进行混合。这种情况下具有可赋予湿润感的优点。作为该油脂,可以列举出乳化气泡油脂以外的油脂。作为在混合液中添加油脂并搅拌混合而得到的面团的比重(第2比重),可以优选列举出0.45~0.68,特别是0.45~0.65的比重在能够兼顾湿润的口感和清爽的口感方面是优选的。

[0094] 根据以上的工序,可以得到种面团。

[0095] (第2工序)

[0096] 在如上所述的第1工序中得到的种面团中添加蛋糖霜并混合。从能够实现松软的口感的观点出发,混合后的面团的比重(第3比重)优选为0.35~0.60。

[0097] 通过将根据以上工序得到的面团加热,可得到本发明的烘培食品。作为加热方法,可以采用烘烤、蒸、油炸等任意的方法。加热温度没有特别限定,但例如作为烘烤温度,通常已知为150~220℃。

[0098] 本发明人发现,通过将难消化性淀粉与来自谷粉的成分、蛋成分以规定量比进行组合,能够对难消化性淀粉引起的粗糙和/或干巴巴的口感实现前所未有的口感改善效果。本来,对于这种烘培食品的特性,优选采用某种手段进行测定之后,在本申请的权利要求书中直接注明。

[0099] 但是,烘培食品的口感复合地牵涉到化学特性和内部结构等多种因素,为了分析它们,需要明显过大的经济支出和时间。另外,关于难消化性淀粉的粗糙和/或干巴巴的口感,还不知道其测定方法,为了确立新的测定方法,需要明显过大的经济支出和时间。

[0100] 根据以上情况,鉴于专利申请的性质是需要迅速性等,如上所述,申请人在权利要求1中记载了本发明的烘培食品是“面团的加热物,所述面团含有难消化性淀粉(A)、选自谷粉、来自谷粉的非难消化性淀粉和来自谷粉的蛋白质原材料中的至少一种的成分(B)、和蛋成分(C),所述难消化性淀粉(A)的含量在干燥原料中为20~60质量%,所述难消化性淀粉

(A)和所述成分(B)的总质量在干燥原料中为35～80质量%,且所述蛋成分(C)的含量相对于所述难消化性淀粉(A)和所述成分(B)的总质量为150～400质量%”。

[0101] 如上所述,在提出本申请时,存在着无法对下述烘焙食品的特性进行特定的情况,所述烘焙食品是“面团的加热物,所述面团含有难消化性淀粉(A)、选自谷粉、来自谷粉的非难消化性淀粉和来自谷粉的蛋白质原材料中的至少一种的成分(B)、和蛋成分(C),所述难消化性淀粉(A)的含量在干燥原料中为20～60质量%,所述难消化性淀粉(A)和所述成分(B)的总质量在干燥原料中为35～80质量%,且所述蛋成分(C)的含量相对于所述难消化性淀粉(A)和所述成分(B)的总质量为150～400质量%”。

[0102] 作为本发明可以适用的烘培食品的例子,可以列举出面包类;披萨类;蛋糕类;华夫饼、泡芙、饼干、铜锣烧、烤馒头等日式西式烘制点心;甜甜圈等油炸点心等。作为面包类,可以列举出面包(例如面包卷、白面包、黑面包、法国面包、干面包、热狗面包、牛角面包等)、调味面包、点心面包、蒸面包等。作为蛋糕类,可列举出海绵蛋糕、黄油蛋糕、蛋糕卷、烤饼、夹心蛋糕(bouchée)、年轮蛋糕(baumkuchen)、磅蛋糕(pound cakes)、奶酪蛋糕、零食蛋糕(snack cakes)、松饼、甜甜棒(sweet bars)、饼干、煎饼等。其中,从可以很好地兼顾糖质降低和湿润感的观点出发,优选煎饼、烤饼、海绵蛋糕、蛋糕卷、蒸蛋糕、蒸面包、黄油蛋糕或松饼。

[0103] 实施例

[0104] 以下,对实施例进行说明,但本发明并不受下述实施例的任何限定。表1的配比的数值为质量份。

[0105] 〔实施例1〕

[0106] (海绵蛋糕的制作)

[0107] 预先混合表1中记载的组成的混合粉。作为难消化性淀粉,使用了木薯难消化性淀粉(商品名“Pine Starch RT”、松谷化学工业公司制造,膳食纤维75质量%以上)。作为小麦蛋白,使用了面筋。

[0108] 将全蛋100质量份、蛋黄45质量份、乳化气泡油脂(Riken Vitamin Co.,Ltd.制的Pattiglass 500)20质量份加入到盆中后,用搅打器(SK Mixer Co.,Ltd.制立式搅拌机,产品名:SK-10)在2档速度下搅拌1分钟,然后,添加水40质量份和混合粉100质量份。在搅打器的1档速度下混合30秒,在3档速度下混合4分钟以上,制成比重0.60(第1比重)。接着,混合色拉油30质量份,用搅打器在1档速度下搅拌1分钟以上,制成比重为0.63(第2比重)的种面团。

[0109] 与上述步骤分开地,加入蛋清60质量份和砂糖20质量份,在搅打器的3档速度下起泡6分钟以上制成蛋糖霜。将上述种面团和蛋糖霜合并制成比重为0.50(第3比重)的面团。倒入海绵蛋糕模具中,在180℃下烘烤30分钟,得到海绵蛋糕。

[0110] 〔实施例2〕

[0111] 除了将混合粉的组成如表1所示进行变更以外,与实施例1同样地得到海绵蛋糕。

[0112] 第1比重为0.60,第2比重为0.64,第3比重为0.53。

[0113] 〔实施例3〕

[0114] 除了将混合粉的组成如表1所示进行变更以外,与实施例1同样地得到海绵蛋糕。

[0115] 第1比重为0.63,第2比重为0.66,第3比重为0.54。

[0116] 〔实施例4〕

[0117] 将全蛋、蛋黄、水、蛋清的量如表1记载的量进行变更。除此以外与实施例2同样地得到海绵蛋糕。

[0118] 第1比重为0.60,第2比重为0.63,第3比重为0.56。

[0119] 〔实施例5〕

[0120] 将全蛋、蛋黄、水、蛋清的量如表1记载的量进行变更。除此以外与实施例2同样地得到海绵蛋糕。

[0121] 第1比重为0.60,第2比重为0.63,第3比重为0.47。

[0122] 〔实施例6〕

[0123] 将混合粉的组成如表1记载的量进行变更。除此以外与实施例2同样地得到海绵蛋糕。

[0124] 第1比重为0.63,第2比重为0.67,第3比重为0.53。

[0125] 〔实施例7〕

[0126] 将混合粉的组成如表1记载的量进行变更,此外将蛋黄的量如表1记载的量进行变更。除此以外与实施例2同样地得到海绵蛋糕。

[0127] 第1比重为0.65,第2比重为0.68,第3比重为0.55。

[0128] 〔实施例8〕

[0129] 将混合粉的组成如表1记载的组成进行变更。除此以外与实施例2同样地得到海绵蛋糕。此外,作为α化谷粉,使用了α化小麦粉(日清制粉株式会社制)。

[0130] 第1比重为0.60,第2比重为0.63,第3比重为0.53。

[0131] 〔实施例9〕

[0132] 将混合粉的组成如表1记载的组成进行变更。除此以外与实施例2同样地得到海绵蛋糕。

[0133] 第1比重为0.60,第2比重为0.64,第3比重为0.53。

[0134] 〔比较例1〕

[0135] 除了将混合粉的组成如表1所示进行变更以外,与实施例1同样地得到海绵蛋糕。

[0136] 第1比重为0.65,第2比重为0.68,第3比重为0.55。

[0137] 〔比较例2〕

[0138] 将全蛋的量变更为40质量份,将蛋黄的量变更为20质量份,将水的量变更为85质量份,将蛋清的量变更为30质量份,将相对于(A)+(B)的合计的(C)的比例设定为低于150质量%。除此以外与实施例2同样地得到海绵蛋糕。

[0139] 第1比重为0.65,第2比重为0.67,第3比重为0.62。

[0140] 〔比较例3〕

[0141] 将全蛋的量变更为140质量份,将蛋黄的量变更为60质量份,将水的量变更为5质量份,将蛋白的量变更为90质量份,将相对于(A)+(B)的合计的(C)的比例设定为超过400质量%。除此以外与实施例2同样地得到海绵蛋糕。

[0142] 第1比重为0.60,第2比重为0.63,第3比重为0.48。

[0143] 〔比较例4〕

[0144] 将混合粉的组成如表1所示进行变更,并且将向蛋清中添加的砂糖的量如表1所示

进行变更,除此以外与实施例1同样地得到海绵蛋糕。

[0145] 第1比重为0.67,第2比重为0.70,第3比重为0.58。

[0146] (评价方法)

[0147] 烘烤海绵蛋糕,放冷后冷藏保管24小时。然后,使用下述评价基准,由10名评委进行口感评价。表1示出了10名评委的评价结果的平均值。另外,按照下述基准进行了关于糖质的量的评价。结果如表1所示。

[0148] (口感的评价标准)

[0149] 5分:粗糙感和干巴巴感都没有,湿润美味。

[0150] 4分:虽然稍有干巴巴的感觉,但是吃起来湿润美味。

[0151] 3分:虽然稍有粗糙感和干巴巴感中的一种或两种,但是吃起来美味。

[0152] 2分:粗糙感和干巴巴感中的一种或者两种都强烈,感觉不到好吃。

[0153] 1分:粗糙感和干巴巴感中的一种或者两种都强烈,不能吃。

[0154]

表1

		实施例1	实施例2	实施例3	实施例4	实施例5	实施例6	实施例7	实施例8	实施例9	比较例1	比较例2	比较例3	比较例4
混合粉	难消化性淀粉	25	45	70	45	45	45	30	45	45	80	45	45	55
	小麦粉	40	20		20	20	40	15	17	25		20	20	40
	小麦蛋白	5	5	10	5	5	5	5	5			5	5	5
	砂糖	25	25	20	25	25	10	25	25	25	20	25	25	2
	α化谷粉								3					
	醚化木薯淀粉	5	5		5	5		25	5	5		5	5	
液体原料	全蛋	100	100	100	50	130	100	100	100	100	100	40	140	100
	蛋黄	45	45	45	25	60	45	25	45	45	45	20	60	45
	乳化气泡油脂	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	色拉油	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	水	40	40	40	60	25	40	40	40	40	40	85	5	40
蛋糖霜	蛋清	60	60	60	40	80	60	60	60	60	60	30	90	60
	砂糖	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	18
以干燥原料计		120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	(A)/干燥原料(质量%)	21	38	58	38	38	38	25	38	38	67	38	38	46
	((A)+(B))/干燥原料(质量%)	58	58	67	58	58	75	42	56	58	67	58	58	83
	(C)/((A)+(B))(质量%)	293	293	256	164	386	228	370	306	293	256	129	414	205
口感评价		4.7	4.6	4.5	4.2	4.3	4.0	4.1	4.8	4.0	1.9	2.5	2.2	2.6

[0155] 由表1所示的评价结果可知,作为难消化性淀粉(A)的含量在干燥原料中为20～60质量%、(A)和(B)的总质量在干燥原料中为35～80质量%、且蛋成分(C)的含量相对于(A)

和(B)的总质量为150～400质量％的面团的加热物的烘焙食品的各实施例具有优异良好的口感。

[0156] 特别是作为含有α化物的面团的加热物的实施例8显示出优异的口感改善效果。

[0157] 另一方面,难消化性淀粉(A)的含量在干燥原料中超过60质量％的比较例1、蛋成分(C)的含量相对于(A)和(B)的总质量在150～400质量％的范围外的比较例2和3、相对于干燥原料的(A)和(B)的总质量超过80质量％的比较例4成为口感差的结果。

[0158] 如上所述可知,本发明的口感改善效果是通过满足“难消化性淀粉(A)和成分(B)的总质量在干燥原料中为35～80质量％,且蛋成分(C)的含量相对于难消化性淀粉(A)和成分(B)的总质量为150～400质量％”的组成而首次获得的。

[0159] 另外,一般来说,每100g海绵蛋糕的糖质的量为53g左右,而实施例1～9中的海绵蛋糕的糖质的量为每100g低于30g。其中,实施例2、6、8、9低于26g,实施例5低于22g,实施例3被抑制到低于16g。