

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5340552号
(P5340552)

(45) 発行日 平成25年11月13日(2013.11.13)

(24) 登録日 平成25年8月16日(2013.8.16)

(51) Int.Cl. F 1
A 2 3 G 3/34 (2006.01) A 2 3 G 3/00 1 0 1

請求項の数 8 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2007-64069 (P2007-64069)	(73) 特許権者	000006138
(22) 出願日	平成19年3月13日(2007.3.13)		株式会社明治
(65) 公開番号	特開2008-220281 (P2008-220281A)		東京都江東区新砂1丁目2番10号
(43) 公開日	平成20年9月25日(2008.9.25)	(74) 代理人	100117787
審査請求日	平成22年2月2日(2010.2.2)		弁理士 勝沼 宏仁
審判番号	不服2011-23830 (P2011-23830/J1)	(74) 代理人	100091487
審判請求日	平成23年11月4日(2011.11.4)		弁理士 中村 行孝
		(74) 代理人	100107342
			弁理士 横田 修孝
		(74) 代理人	100111730
			弁理士 伊藤 武泰
		(74) 代理人	100126099
			弁理士 反町 洋

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 新規な食感を有する菓子とその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

砂糖；糖アルコール、還元水飴、酸糖化水飴およびぶどう糖果糖液糖から選択される糖質；ゼラチン；食用油脂を必須成分として含有し、フォンダンが添加・混合されることによって得られる水分が9～12重量%の、ほぼ一定の力で噛み切れる菓子において、各成分の重量比率が次の範囲にあり、かつフォンダン添加時の生地のリキが81～84である、菓子。

砂糖：糖アルコール、還元水飴、酸糖化水飴およびぶどう糖果糖液糖から選択される糖質（固形分）＝2：1～5：1

食用油脂：1.5～12重量%

ゼラチン：2～4重量%

【請求項 2】

比重が1.2～1.4である請求項1に記載の菓子。

【請求項 3】

特定の測定条件下において、球形プランジャーを用いた硬さ測定値が1.9N～6.9Nである請求項1または2に記載の菓子。

【請求項 4】

水分活性が0.6～0.7の範囲にある請求項1～3のいずれか一項に記載の菓子。

【請求項 5】

pHが3～3.6の範囲にある請求項1～4のいずれか一項に記載の菓子。

【請求項 6】

砂糖、ならびに、糖アルコール、還元水飴、酸糖化水飴およびぶどう糖果糖液糖から選択される糖質に加水し、煮詰めて得られる生地、ゼラチン水溶液と食用油脂とフォンダンを混合して、成形型に流し込んで冷却、固化する水分が 9 ~ 12 重量%の、ほぼ一定の力で噛み切れる菓子の製造方法において、各成分の重量比率を次の範囲とし、かつフォンダン添加時の生地の B r i x が 81 ~ 84 であることを特徴とする当該方法。

砂糖：糖アルコール、還元水飴、酸糖化水飴およびぶどう糖果糖液糖から選択される糖質（固形分） = 2 : 1 ~ 5 : 1

食用油脂 1 . 5 ~ 12 重量 %

ゼラチン 2 ~ 4 重量 %

10

【請求項 7】

フォンダン添加時の生地の温度が 75 ~ 80 である請求項 6 に記載の製造方法。

【請求項 8】

請求項 6 または 7 に記載の製造方法により製造される菓子。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は新規な食感を有する菓子に関し、より詳しくはグミやソフトキャンディーとは異なる、口溶けが良く、新規な食感を有する菓子に関する。

【背景技術】

20

【0002】

糖を主原料とする菓子の中で、舐めるとともに通常噛むことにもよって食感や味を楽しむものとしてグミやソフトキャンディーがある。これらにはそれぞれ特有の食感があり、広く一般に親しまれている。例えばグミを噛み切る際に必要な力は、噛み出し、切れ始め、切れ終わりなどの各段階で大きく変化する特徴を持っており、ソフトキャンディーを噛み切るには大きな力が必要であるという特徴を持っている。また、両者とも口中で溶けるものであるが、その溶ける速さは滑らかに溶けるといほど速くはない。このような現況下、グミやソフトキャンディーよりも口溶けが良く、しかもほぼ一定の力で噛み切れる、適度な硬さを有する新規な菓子が求められていた。

特許文献 1 にはサクサクした歯ごたえと適度の弾力性とを兼ね備えたユニークな食感の砂糖菓子の製法が開示されている。この製法はエアレーション工程を含むものであり、エアレーションによって特有の食感を得ているものである。

30

【特許文献 1】特開 2002 - 315510 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明の目的は、グミやソフトキャンディーよりも口溶けが良く、しかもほぼ一定の力で噛み切れる、適度な硬さを有する新規な食感の菓子を提供することにある。糖を主原料とする菓子において口溶けが良好で硬過ぎないものとする場合、甘過ぎないようにする必要もある。

40

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明者らは上記の課題を解決すべく鋭意検討した結果、液状糖質に対する砂糖の比率を特定範囲の比率とし、かつ、ゼラチンと食用油脂を配合することによって、グミやソフトキャンディーよりも口溶けが良く、しかもほぼ一定の力で噛み切れる、適度な硬さを有する新規な菓子を提供できることを見出し、本発明を完成した。本発明は以下に示すものである。

(1) 砂糖、液状糖質、ゼラチン、食用油脂を必須成分として含有する菓子において、各成分の重量比率が次の範囲にある菓子。

砂糖：液状糖質 = 2 : 1 ~ 5 : 1

50

食用油脂：１．５～１２重量％

ゼラチン：２～４重量％

(２) 水分が９～１２重量％である(１)に記載の菓子。

(３) 比重が１．２～１．４である(１)または(２)に記載の菓子。

(４) 特定の測定条件下において、球形プランジャーを用いた硬さ測定値が１．９Ｎ～６．９Ｎである(１)～(３)のいずれかに記載の菓子。

(５) 水分活性が０．６～０．７の範囲にある(１)～(４)のいずれかに記載の菓子。

(６) pHが３～３．６の範囲にある(１)～(５)のいずれかに記載の菓子。

(７) 砂糖および液状糖質に加水し、煮詰めて得られる生地、ゼラチン水溶液と食用油脂とフォンダンを混合して、成形型に流し込んで冷却、固化する菓子の製造方法において、各成分の重量比率を次の範囲とすることを特徴とする当該方法。

砂糖：液状糖質＝２：１～５：１

食用油脂 １．５～１２重量％

ゼラチン ２～４重量％

(８)フォンダン添加時の生地のBrixが８１～８４であることを特徴とする(７)に記載の製造方法。

(９)フォンダン添加時の生地の温度が７５～８０である(７)または(８)に記載の製造方法。

(１０)(７)～(９)のいずれかに記載の製造方法により製造される菓子。

【発明の効果】

【０００５】

本発明によって、グミやソフトキャンディーよりも口溶けが良く、しかもほぼ一定の力で噛み切れる、適度な硬さを有する新規な食感の菓子を提供できる。本発明によって得られる菓子は、口溶けが良好で硬過ぎないものでありながら、甘過ぎない新規な菓子である。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００６】

本発明の菓子の製造に使用できる原料としては、例えば以下のものが挙げられる。

砂糖

由来や製法は特に限定されず、グラニュー糖、上白糖、三温糖、等が使用できる。

液状糖質

ソルビトールなどの糖アルコール、還元水飴、酸糖化水飴、ぶどう糖果糖液糖、等が使用できる。

【０００７】

食用油脂

特に限定されないが、食用植物油脂が好ましい。中でも融点の低い食用植物油脂が口溶け感に優れるので特に好ましい。

ゼラチン

製法や由来に特に限定されず使用することができる。

【０００８】

果汁

特に限定されず、グレープ、オレンジ、マンゴー、グレープフルーツ、ブルーベリー、レモン、イチゴ、カシス、リンゴ、パイナップル、等の果汁が適宜使用できる。

酸味料

特に限定されず、クエン酸、リンゴ酸、酒石酸、酢酸、等が使用できる。

【０００９】

フォンダン

お菓子にかける白いクリーム状の砂糖衣。砂糖を煮詰め、冷やして練ったもの。

その他

上記以外にも、必要に応じて、乾燥果実、増粘多糖類、香料、乳化剤、光沢剤、着色料、等を添加することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 0 】

本願明細書中に記載のある試験方法等は以下の通りである。

口溶けモデル試験方法

菓子サンプル形状：扁平楕円回転体状、長さ約 2 3 mm、幅約 1 8 mm、高さ約 1 2 mm、1 粒の重量約 3 . 7 g

測定方法：1 0 0 m l 容のビーカーに菓子サンプルを入れ、3 6 ℃ の温水を菓子サンプルの 1 9 倍重量加える。ビーカー内を 3 6 ℃ に保温しながら、マグネティックスターラーを用いて 6 0 0 r . p . m . の速度で攪拌し、菓子サンプルが完全に溶解するのに要した時間を測定する。

【 0 0 1 1 】

10

口溶け口中試験方法

菓子サンプル形状：扁平楕円回転体状、長さ約 2 3 mm、幅約 1 8 mm、高さ約 1 2 mm、1 粒の重量約 3 . 7 g

測定方法：菓子サンプルを口中で噛まずに舐め、完全に溶解するのに要した時間を測定する。1 0 人の平均値とする。

【 0 0 1 2 】

球形プランジャーを用いた硬さ測定条件

本願明細書において“特定の測定条件下”において、球形プランジャーを用いた硬さ測定値”とは、以下の条件下において測定した値の最大値をいう。

測定機器：F U D O H レオメーター N R M - 2 0 1 0 J - C W (株式会社レオテック製)

20

使用プランジャー：直径 7 mm、球形プランジャー

菓子サンプル形状：扁平楕円回転体状、長さ約 2 3 mm、幅約 1 8 mm、高さ約 1 2 mm、1 粒の重量約 3 . 7 g

測定条件：球形プランジャー移動速度 6 c m / 分、菓子サンプルに接触時から 4 mm 移動し、菓子サンプルを圧迫する。測定時のサンプル温度は 2 0 ℃。

【 0 0 1 3 】

ワイヤープランジャーを用いた歯切れの測定条件

本願明細書においてワイヤープランジャーを用いて測定した菓子の歯切れとは、以下の条件下において測定した値の経時的変化全体（チャートの波形）をいう。

測定機器：F U D O H レオメーター N R M - 2 0 1 0 J - C W (株式会社レオテック製)

30

使用プランジャー：長さ 3 2 mm、直径 0 . 2 5 mm ワイヤープランジャー

菓子サンプル形状：扁平楕円回転体状、長さ約 2 3 mm、幅約 1 8 mm、高さ約 1 2 mm、1 粒の重量約 3 . 7 g

測定条件：ワイヤープランジャー移動速度 6 c m / 分、菓子サンプルに接触時から 1 4 mm 移動し、菓子サンプルを切断する。測定時のサンプル温度は 2 0 ℃。

【 0 0 1 4 】

p H

菓子サンプルを蒸留水で 2 0 倍希釈（重量規準）溶解し、2 5 ℃ にてガラス電極 p H メーターを用いて測定した値。

B r i x

40

屈折計の目盛りに使われる B r i x を意味する。

【 0 0 1 5 】

本願発明の菓子は、例えば以下のようにして製造することができる。

製造方法

砂糖および液状糖質に適当量の水を加え、加熱して溶解および煮詰めを行い、水分 1 3 重量 % 前後の溶液（煮飴）を調製する。これに、予め 6 0 ℃ くらいの温水に溶かしておいたゼラチンを混合する。このとき必要に応じて果汁、酸味料等を予め水に溶かすなどして混合しても良い。続いて食用油脂、乳化剤、フォンダン、香料等を添加・混合する。フォンダン添加時の生地 の B r i x は 8 1 ~ 8 4 であることが好ましい。また、フォンダン添加

50

時の生地温度は75 ~ 80 であることが好ましい。

【0016】

そして、成形型に流し込んで冷却、固化、乾燥する。成形型は特に限定されないが、スターチに窪みをつけて成形型としたものなどが使用できる。型から取り出した後、必要に応じて表面に油脂や光沢剤を塗布することもできる。乾燥後の最終水分は9 ~ 12重量%とすることが好ましい。

【0017】

本発明の菓子においては、各成分の重量比率が次の範囲にあることが必要である。

- ・砂糖：液状糖質 = 2 : 1 ~ 5 : 1
- ・食用油脂：1.5 ~ 12重量%
- ・ゼラチン：2 ~ 4重量%

10

【0018】

また本発明の菓子においては、各種物性値が以下の範囲にあることが好ましい。

- ・砂糖：液状糖質 = 3 : 1あたりが好ましい。
- ・食用油脂：7.5重量%あたりが好ましい。
- ・ゼラチン：3重量%あたりが好ましい。
- ・比重が1.2 ~ 1.4
- ・水分が9 ~ 12重量%
- ・特定の測定条件下において、球形プランジャーを用いた硬さ測定値が1.9 N ~ 6.9 N、特に3.4 N ~ 5.8 Nが好ましい。
- ・水分活性0.6 ~ 0.7、特に0.66付近
- ・pH 3 ~ 3.6、特に3.1付近

20

次に実施例を挙げて本発明をさらに詳しく説明するが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。

【実施例1】

【0019】

砂糖45重量部、ソルビトール18重量部に水13重量部を加え、加熱して溶解および煮詰めを行い、水分約13重量%の煮飴を調製した。これに、予め60 くらいの温水4.5重量部に溶かしておいたゼラチン3重量部を混合した。さらにイチゴ濃縮果汁4重量部、クエン酸1.3重量部を予め水0.4重量部に溶かしてから混合した。続いて大豆油7重量部、グリセリン脂肪酸エステル0.2重量部、フォンダン（固形分90%）8重量部、乾燥イチゴ4重量部、イチゴ香料0.2重量部を添加・混合した。フォンダン添加時の生地はBrixは83だった。また、フォンダン添加時の生地温度は75 だった。

30

【0020】

そして、スターチの成形型に流し込んで冷却、固化、乾燥させた。乾燥後型から取り出し、表面に植物油脂0.1重量部を塗布した。乾燥後の最終水分は10重量%だった。このようにして得られたイチゴ味の菓子は、ほぼ一定の力で噛み切れる、適度な硬さを有する新規な食感を有し、口溶けが良好で硬過ぎないものでありながら、甘過ぎないものだった。

【実施例2】

40

【0021】

砂糖45重量部、ソルビトール18重量部に水13重量部を加え、加熱して溶解および煮詰めを行い、水分約13重量%の煮飴を調製した。これに、予め60 くらいの温水4.5重量部に溶かしておいたゼラチン3重量部を混合した。さらにオレンジ濃縮果汁6重量部、リンゴ酸1.4重量部を予め水0.4重量部に溶かしてから混合した。続いて大豆油2重量部、グリセリン脂肪酸エステル0.05重量部、フォンダン（固形分90%）8.5重量部、オレンジピール6重量部、オレンジ香料0.2重量部を添加・混合した。フォンダン添加時の生地はBrixは82だった。また、フォンダン添加時の生地温度は79 だった。

【0022】

50

そして、スターチの成形型に流し込んで冷却、固化、乾燥させた。乾燥後型から取り出し、表面に植物油脂 0.1 重量部を塗布した。乾燥後の最終水分は 11 重量%だった。このようにして得られたオレンジ味の菓子は、ほぼ一定の力で噛み切れる、適度な硬さを有する新規な食感を有し、口溶けが良好で硬過ぎないものでありながら、甘過ぎないものだった。

【0023】

試験例 1：口溶けモデル試験

通常のグミキャンディー（果汁グミグレープ、明治製菓株式会社製）は、実施例 1 で得られた菓子に比べ、約 1.3 倍の溶解時間を要した。結果を表 1 に示す。

【0024】

試験例 2：口溶け口中試験

通常のグミキャンディー（果汁グミグレープ、明治製菓株式会社製）は、実施例 1 で得られた菓子に比べ、約 1.7 倍の溶解時間を要した。結果を表 1 に示す。

【0025】

【表 1】

	口溶けモデル試験	口溶け口中試験
実施例 1 の菓子	15 分 00 秒	3 分 10 秒
果汁グミ グレープ	20 分 10 秒	5 分 20 秒

【0026】

試験例 3：歯切れ食感測定試験

測定結果を図 1 および図 2 に示す。測定の結果、歯切れ食感は次のようであった。

実施例 1 で得られた菓子（図 1）：歯切れが良好で、ほぼ一定の力で噛み切れた。

通常のグミキャンディー（果汁グミグレープ、明治製菓株式会社製）（図 2）：

弾力があるので歯切れが悪く、破断には比較的大きな力が必要だった。

【0027】

比較例 1

砂糖 32 重量部、ソルビトール 31 重量部に水 13 重量部を加え、加熱して溶解および煮詰めを行い、水分約 13 重量%の煮餡を調製した。これに、予め 60 くらいの温水 4.5 重量部に溶かしておいたゼラチン 3 重量部を混合した。さらにイチゴ濃縮果汁 4 重量部、クエン酸 1.3 重量部を予め水 0.4 重量部に溶かしてから混合した。続いて大豆油 7 重量部、グリセリン脂肪酸エステル 0.2 重量部、フォンダン（固形分 90%）8 重量部、乾燥イチゴ 4 重量部、イチゴ香料 0.2 重量部を添加・混合した。フォンダン添加時の生地 の B r i x は 83 だった。また、フォンダン添加時の生地 の 温度 は 75 だった。

【0028】

そして、スターチの成形型に流し込んで冷却、固化、乾燥させた。乾燥後型から取り出し、表面に植物油脂 0.1 重量部を塗布した。乾燥後の最終水分は 10 重量%だった。

このようにして得られたイチゴ味の菓子は、噛み切る際に必要な力の変化がはっきりと感じられ、新しさが感じられないものだった。

【0029】

比較例 2

砂糖 57 重量部、ソルビトール 6 重量部に水 13 重量部を加え、加熱して溶解および煮詰めを行い、水分約 13 重量%の煮餡を調製した。これに、予め 60 くらいの温水 4.5 重量部に溶かしておいたゼラチン 3 重量部を混合した。さらにイチゴ濃縮果汁 4 重量部、

クエン酸 1.3 重量部を予め水 0.4 重量部に溶かしてから混合した。続いて大豆油 7 重量部、グリセリン脂肪酸エステル 0.2 重量部、フォンダン（固形分 90%）8 重量部、乾燥イチゴ 4 重量部、イチゴ香料 0.2 重量部を添加・混合した。フォンダン添加時の生地 の B r i x は 83 だった。また、フォンダン添加時の生地 の 温度 は 75 だった。

【0030】

そして、スターチの成型型に流し込んで冷却、固化、乾燥させた。乾燥後型から取り出し、表面に植物油脂 0.1 重量部を塗布した。乾燥後の最終水分は 10 重量% だった。このようにして得られたイチゴ味の菓子は、硬すぎるものとなり、滑らかさを欠くものだった。

【図面の簡単な説明】

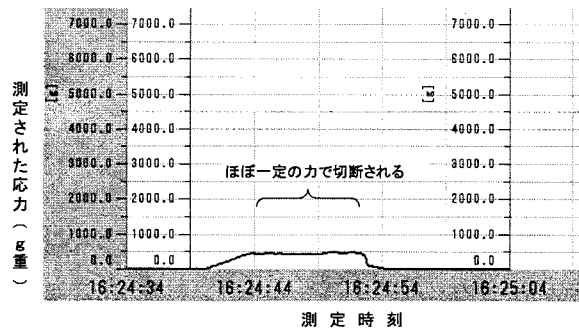
10

【0031】

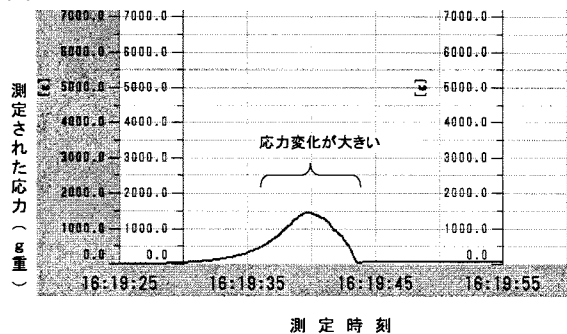
【図 1】... 実施例 1 の菓子の歯切れ食感測定試験結果を示した図である。

【図 2】... 果汁グミの歯切れ食感測定試験結果を示した図である。

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

- (72)発明者 上野 博久
埼玉県坂戸市千代田五丁目3番1号 明治製菓株式会社内
- (72)発明者 伊田 寛
埼玉県坂戸市千代田五丁目3番1号 明治製菓株式会社内

合議体
審判長 郡山 順
審判官 安藤 倫世
審判官 小川 慶子

- (56)参考文献 特開2002-281906(JP, A)
特開平06-098683(JP, A)
特開平09-023819(JP, A)
国際公開第02/009530(WO, A1)
特開平03-147743(JP, A)
特開平06-276946(JP, A)
特開平11-009192(JP, A)
特開平05-304893(JP, A)
特開平09-075005(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A23G3/00