

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 10 月 20 日 (20.10.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/096830 A1

- (51) 国際特許分類: A23G 3/00, A23L 1/10 (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/004970
- (22) 国際出願日: 2005 年 3 月 18 日 (18.03.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2004-110339 2004 年 4 月 2 日 (02.04.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 不二製油株式会社 (FUJI OIL COMPANY, LIMITED) [JP/JP]; 〒5420086 大阪府大阪市中央区西心斎橋 2 丁目 1 番 5 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 石坂 嘉章 (ISHIZAKA, Yoshiaki) [JP/JP]; 〒1050012 東京都港区芝大門 1 丁目 9 番 1 号 SKF ビル 不二製油株式会社 東京支店内 Tokyo (JP). 松浪 秀信 (MATSUNAMI, Hidenobu) [JP/JP]; 〒1050012 東京都港区芝大門 1 丁目 9 番 1 号 SKF ビル 不二製油株式会社 東京支店内 Tokyo (JP).
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: PROCESS FOR PRODUCING RICE CAKE FOOD

(54) 発明の名称: 餅種食品の製造法

(57) Abstract: A rice cake dough that permits combining with ingredients, such as filling bean jam, at relatively low temperature with high work efficiency, that is of mild sweetness so as to ensure less restraint on the flavor and properties of ingredients, and that is highly resistant to freezing and refrigeration, being capable of suppressing aging symptoms, such as cracking and hardening, even when repeatedly exposed to a temperature history involving changes between freezing/refrigeration region and higher temperature region; a rice cake food from the rice cake dough; and a process for producing the same. Through a process comprising adding a low-sweetness liquid sugar and other low sweetener, etc.-including sugars to a rice cake dough, there can be produced a rice cake confectionery wherein operations, such as bean jam filling, can be performed at low temperature with high work efficiency, which rice cake confectionery is highly resistant to freezing and refrigeration, being capable of suppressing aging symptoms, such as cracking and hardening, even when repeatedly exposed to a temperature history involving changes between freezing/refrigeration region and higher temperature region, which rice cake confectionery is of mild sweetness so as to ensure less restraint on the flavor and properties of ingredients.

(57) 要約: 本発明は、包餡等に代表される具との組合せ作業が比較的低温で可能であって作業性がよく、甘味がマイルドであるため具の風味・物性に対し制限が少なく、且つ冷凍・冷蔵での耐性が強く、さらに冷凍・冷蔵域とそれ以上の温度域との間を変化する温度履歴に繰り返し晒されてもひび割れや硬化といった老化現象が抑制された餅状生地とそれを用いた餅種食品、およびその製造法を開発することを本発明の目的とする。本発明は、餅状生地に低甘味液糖とその他の低甘味等を含む糖類を加えて調製する事によって、包餡等の作業が低温で可能であって作業性がよく、且つ冷凍・冷蔵での耐性が強く、さらに冷凍・冷蔵域とそれ以上の温度域との間を変化する温度履歴に繰り返し晒されてもひび割れや硬化といった老化現象の発生が抑制され、低甘味であり、具の風味・物性に制限の少ない餅種菓子が製法できる。

WO 2005/096830 A1

明 細 書

餅種食品の製造法

技術分野

- [0001] 本発明は、包餡等に代表される具との組合せ作業が比較的低温で可能であって作業性がよく、甘味がマイルドであるため具の風味・物性に対し制限が少なく、且つ冷凍・冷蔵での耐性が強く、さらに冷凍・冷蔵域とそれ以上の温度域との間を変化する温度履歴に繰り返し晒されてもひび割れや硬化といった老化現象が抑制された餅状生地とそれを用いた餅種食品、およびその製造法に関するものである。

背景技術

- [0002] 従来より餅または餅状生地は、単独、あるいは表面にキナコや胡麻、砂糖醤油といったタレ類を塗布したり、中に餡類といった「具」を封入して喫食されてきた。しかしながら食文化が多様化するにしたがって、食品一般について冷凍・冷蔵温度域での喫食がなされたり、あるいは冷凍・冷蔵域で保存した後に常温に戻して、喫食したりする用途に用いられるようになっていたり、また、薄く展延して具を挟んだり、包んだりとその用いられ方も多岐に富み、さらに組み合わせる具にしても餡にとどまらず、チーズやクリームといった耐熱保形性や甘味度の低い具との組合せも多くなってきており、そういった需要の条件を満たす餅状食品は市場から大きな要求があった。
- [0003] しかし、従来の餅状生地は水分の保持能力が低く常温及び冷蔵温度・開放系で放置されると水分を失って硬化・ひび割れしたり、また澱粉が老化して、いわゆる「搗き立ての餅」のような展延性が失われてしまう。
- この現象は冷凍では糖の保水力を用いてある程度は解決することができたが、餅状生地の甘味度が上昇してしまうため、用途が限られてしまうという問題があった。またそのような技術を用いても冷蔵温度域、あるいは冷凍・冷蔵温度域から室温にもどす工程を反復する状態での餅状生地の老化を防止することはできなかった。
- また、組合せ作業をする際に、従来の餅状生地は餅本来の柔軟性・可塑性・展延性を発揮するには、ある程度高温で、特に35℃を超える温度域で作業する必要があった。

しかし、具はその餅状生地作業適性である高温において常に好適な作業性を示すものばかりとは限らず、特に最近嗜好の変化や市場の要求に合わせてさまざまな具や形態、さらには冷凍・冷蔵状態で保存・喫食を意図した商品への応用が為された餅種食品が増えてきており、その餅状生地作業適性である比較的高温での十分な保形性(ボディ)を持ち得ないものも増えてきている。

[0004] 組合せに供される具としては様々なものがあるが餡や調理調味されたひき肉があげられる。こういった具をフィリングと総称しているが、そのフィリングの中でも、高温での作業が困難であるものの一例としてはクリーム類、チョコレート類といったもの、さらに極端な例としてはアイスクリームなどが挙げられる。

従来餅状生地をこれらの高温での耐性をもたない具が作業を適正にできる温度、例えば35℃以下、特に30℃以下まで温度を下げて用いと、餅状生地は薄く延ばせない、あるいは均一な厚みにできない、ちぎれ、穴が開くといった問題が生じる。

逆に、従来餅状生地作業適正温度でそういった高温での耐性を持たない具を包餡といった作業に供すると、具のボディが失われ、作業中に流動し、餅生地からこぼれ落ちたり、十分に包餡されずはみ出したり、また菌が繁殖しやすくなり衛生上の問題が発生しかねない。

また、それらの具に高温での耐性を付与しようとすると、口溶けや風味といったものを犠牲にせざるを得ず、商品価値の低いものしか得られないといった欠点があった。

[0005] 他方、従来から、餅状生地の食感の劣化を抑える研究はなされていた。

例えば、もち米:うるち米が略100:85:0:15で構成されるでん粉と糖類と水との混合加熱により得られる餅状生地(粘弾性物)で冷菓類を被覆する被覆冷菓からなり、前記餅状生地(粘弾性物)が、でん粉を3~55重量%、砂糖と麦芽糖が1:0.5~2の比率で全糖類量の50重量%以上を占める糖類を20~70重量%、水を25~40重量%含有することを特徴とする方法が考案されている(例えば、特許文献1参照)が、冷凍での、しかも餅状生地の甘味度がかなり高い為、具の風味設計に制限を受け、しかも包餡等の作業性の向上については記載されていない。

[0006] また、餅類を製造するに際し、 β -アミラーゼとトレハロースを含有する餅類の老化防止用組成物を添加することを特徴とする方法が考案されている(例えば、特許文献

1参照)が、これについても包餡等の作業性の向上については記載されていない。従って、従来方法に依る餅種食品は冷蔵・冷凍の工程により、澱粉の老化に伴う品質の劣化を抑えきれず、しかも餅状生地甘味の度が高い為、具の風味に制限が生じやすく、しかも包餡等の作業を高温で行わなくてはならないため、餅状生地の成型が困難だったり、具の物性に制限が生じたり、あるいは具の食感を犠牲にして耐熱性を向上させたりする必要があり、一方で前述の通り、最近では食文化が多様化から市場からのニーズが多様化しており、そのニーズに対応できる、具の風味・物性に制限の少ない、且つ作業性のよい餅種菓子製造法への要求はきわめて高いものがあった。

特許文献1:特開2002-272382号公報(第1-9頁)

特許文献2:特開平9-107899号公報(第1-4頁)

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0007] 包餡等の具との組み合わせ作業が比較的低温で可能であり、餅状生地甘味がマイルドであるため具の風味・物性に対し制限が少なく、且つ冷凍・冷蔵での耐性が強く、さらに冷凍・冷蔵域とそれ以上の温度域との間を変化する温度履歴に繰り返し晒されてもひび割れや硬化といった老化現象の発生が抑制された餅状生地とそれを用いた餅種食品、およびその製造法を開発することを本発明の目的とする。

課題を解決するための手段

- [0008] 本発明者らは、上記目的を達成するために鋭意研究をおこなった結果、餅状生地に低甘味糖を含む糖類を加えて調製する事によって、低甘味で具の風味・物性に制限の少なく、包餡等の組み合わせ作業が低温で可能であって作業性がよく、且つ冷凍・冷蔵での耐性が強く、さらに冷凍・冷蔵域とそれ以上の温度域との間を変化する温度履歴に繰り返し晒されてもひび割れや硬化といった老化現象の発生が抑制された餅種食品が製造できるという知見を得、本発明を完成するに至った。

すなわち、本発明は、

(1) 穀粉に対し低甘味糖を含む糖類を加えて調製した餅状生地を具と組み合わせ成型することを特徴とする餅種食品の製造法であり、(2) 具がフィリング類である(1)

記載の製造法であり、(3)フィリング類がクリーム類、ムース類またはチョコレート類である(2)記載の製造法であり、(4)具との組み合わせ成型時の温度が35℃以下である(1)記載の餅種食品の製造法であり、(5)組み合わせ成型を包餡によって行う(1)記載の餅種食品の製造法であり、(6)低甘味糖が穀粉100重量部に対して14重量部以上である(1)記載の製造法であり、(7)低甘味糖を含む糖類の合計が穀粉に対して45重量%以下である(1)記載の製造法であり、(8)具との組み合わせ成型後に冷凍または冷蔵し、さらに室温に戻す工程があることを特徴とする(1)記載の餅種食品の製造法であり、(9)組み合わせ成型後に冷凍または冷蔵と室温に戻す工程を反復する(8)記載の餅種食品の製造法であり、(10)低甘味糖を含む糖類を加えて調製してなる餅状生地である。

発明の効果

- [0009] 本発明によって、包餡等に代表される具との組合せ作業が比較的低温で可能であり、甘味がマイルドであるため具の風味・物性に対し制限が少なく、且つ冷凍・冷蔵での耐性が強く、さらに冷凍・冷蔵域とそれ以上の温度域との間を変化する温度履歴に繰り返し晒されてもひび割れや硬化といった老化現象の発生が抑制された餅種菓子を製法できる利点がある。

発明を実施するための最良の形態

- [0010] 本発明において言うところの餅状生地は、米を代表とする穀粉と水を用いたもので、餅や求肥あるいはそれと同様の粘性と弾力に富んだ食品を広く指称する。
- [0011] これは通常、穀粉と水を混ぜ合せ、加熱し、捏和してこれに低甘味糖を含む糖類を加えて、得ることができる。

穀粉の種類は特に限定されないが、米をひいて粉にした米穀粉(粳(うるち)米や糯(もち)米といった品種の違いにより様々な種類がある)、小麦粉、粟(あわ)粉、トウモロコシ粉、蕎麦(そば)粉等、あるいはそれら複数を組合わせて用いる事ができるが、餅としての弾力性・展延性を出しやすい穀粉、主にアミロペクチン含有量の多い種類のもの、粳品種よりは糯品種の方がより望ましい。

穀粉と水分との量についても、常法に従い設定してかまわない。通常穀粉100部に対して水50〜70重量部の範囲であり、保水性が少ない穀粉(例えば輸入米由来の

餅粉)の場合は通常穀粉100部に対して水60〜80重量部程度とすることで使用が可能である。

- [0012] 加熱方法に関しても特に限定はされないが、蒸し器を用いて蒸し上げる方法が一般的である。

加熱時間は、用いる方法や装置により異なるが、糯粉の澱粉が α 化するまでの時間が適当で、一例としては蒸練機を用いた場合では7分間、輸入米由来の餅粉を用いた場合は10分間程度と、やや加熱時間を延ばすといった対応が必要であるが、既存の方法に準じて用いる事が可能である。

捏和方法も同様に特に限定はされないが臼と杵を用いて「搗く」のが一般的であるが、蒸練機により加熱・捏和を行ってもよい。

- [0013] 餅状生地に添加された糖類には餅状生地の老化を防止する機能や餅状生地の低温での可塑性・展延性を向上させる機能があるが、特に低温での可塑性・展延性の向上は、低温度域での餅状生地と具の組み合わせ成型の作業性の向上効果があり、前述の高温度域での作業に適さない具との組み合わせ作業において効果的である。

ただ、老化防止も低温での可塑性・展延性の向上も、高甘味糖を多量に用いると餅状生地の甘味度が上昇してしまい、具との組み合わせ成型をして餅種食品とした場合に具の風味の阻害をしてしまう。これは特に具が甘くない場合に特に望ましくない。

- [0014] 糖は糖液で用いるのが好ましく、液糖、または固体の糖を水に溶解させて、あるいは液糖と固形の糖を併用して用いてもよい。

ただし、原料とする糖類は低甘味糖であることが必要である。ここで低甘味糖とは、甘味度(ここでは一定濃度のショ糖溶液と同じ甘味の強さを示す被験甘味料の濃度の比較。ショ糖を1とする)が0.4以下の糖が好ましい。

糖液の糖濃度は望ましくは固体の糖が残っていない状態で用いるのが望ましく、通常は60〜80重量%の範囲が良い。

また、老化防止と低温での可塑性・展延性の向上の機能がより強い糖を用いるのが好ましい。最適にはには、マルトースおよびマルトシルトレハロースの使用が推奨され

、重量比でマルトース:マルトシルトレハロース=0:100〜80:20であることが望ましい。

[0015] 上記加熱・捏和した穀粉と上記に内容の糖液と混ぜ合わせる。

混合比率は穀粉100重量部に対し糖液(糖濃度70〜75重量%程度として)換算で20重量部以上、糖換算で14重量部以上が望ましく、より好ましくは液糖換算で30重量部以上、糖換算で21重量部以上が望ましい。この下限を糖類の量が下回ると餅状生地 of 甘味度は低くても可塑性・展延性の向上の機能が十分に発揮できない。また、餅状生地の甘味度が具の風味を阻害しない範囲でなら低甘味ではないものを併用してもかまわないが、低甘味糖を含めた糖類の総量として、液糖換算で穀粉100部に対し60重量部以下、糖換算で45重量部以下が望ましい。この上限を上回ると、たとえ全量低甘味糖を用いても餅状生地の甘味度が具の風味を阻害する程度に上昇しかねず、また餅状生地が柔らかくなり過ぎ、具との組み合わせに適さない状態になる。

混ぜ合わす方法についても、特に限定はされないが、一般的には、ケーキミキサーと呼ばれる装置によりフック形状のアームを用い、低速で生地が均一になるよう混ぜ合わせるのがよい。混ぜ合わせた後に放冷して具との組合せ成型に供する。

[0016] 餅状生地と組み合わせる具は特に限定はされないが、最近では嗜好の変化や市場の要求に合わせてさまざまな具や形態、さらには冷凍・冷蔵状態で保存・喫食を意図した商品への応用が為された餅種食品が増えてきており、したがって具もフィリング類、特に具が高温になると流動性が増し、餅状生地との組合せ工程の作業性に悪影響が生じたり、または高温での作業が可能な程度まで具の耐熱性を向上させたが為、口溶けを犠牲にしなくてはならないようなフィリング類、一例を挙げるとクリーム類またはムース類またはチョコレート類においてより効果的であり、またそういった高温での耐性有さない具と餅状生地との組み合わせ成型時の温度は35℃以下、特に好ましくは30℃以下であることが望ましい。

具と餅状生地を組合せたものは餅種食品と称し、代表的なものとしては包餡(具を餅状生地で包み込むこと:例、大福餅)が挙げられるが他にはサンド(単独あるいは複数の餅状生地で具を挟み込むこと。具は外気に一部露呈している)等の成型も挙

げられる。

- [0017] このようにして作成された餅種食品は包餡等に代表される具との組合せ作業が比較的低温で可能であり、甘味がマイルドであるため具の風味・物性に対し制限が少なく、且つ冷凍・冷蔵での耐性が強く、さらに冷凍・冷蔵域とそれ以上の温度域との間を変化する温度履歴に繰り返し晒されてもひび割れや硬化といった老化現象が抑制された餅状生地とそれを用いた餅種食品が作成できる。

実施例

- [0018] 以下に本発明の実施例を示し、本発明をより詳細に説明するが、本発明の精神は以下の実施例に限定されるものではない。なお、例中、%及び部は重量基準を意味する。

- [0019] <実施例1>

表1の配合に従って、蒸練機(株式会社コバード社製)に餅粉(日の本穀粉株式会社製「紫餅粉」(国産米原料))と水を混練したものを入れ、12分間98℃の温度で蒸す。

以上の工程とは別に表1の配合に従って精製マルトース(株式会社林原商事製「サンマルトS」)、マルトシルトレハロースシラップ(株式会社林原商事製「ハローデックス」)と水を均一に混合し糖液を用意する。

蒸し上がった餅状生地ベースに別に作成しておいた蒸し上がった餅を、ケーキミキサー(株式会社愛工舎社製「マイティ60」)に移し、糖液を数回に分け加え(フック使用、回転数:低速)番重に移し、放冷して餅状生地として包餡等の作業に供する。この餅状生地と具としてホイップクリーム(不二製油株式会社「レジェール20」を8%加糖、比重0.5までホイップ)、包餡装置(株式会社コバード社製「AR-88」)にて作業温度22℃にてその作業性を評価、また包餡した餅種食品を虐待試験に供し、その冷凍・冷蔵耐性の評価を行った。

- [0020] <実施例2・実施例3・比較例1・比較例2・比較例3>

表1の配合に従い、実施例1と同様の製法にて餅種食品を得、評価を行った。なお、グラニュー糖は(フジ日本精糖株式会社製)、還元水飴は(株式会社林原商事社製「HS-30」)をもちいた。

評価は表1に配合と共に示した。

[0021] [表1]

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	比較例 1	比較例 2	比較例 3
<餅状生地ベース>						
餅粉	100	100	100	100	100	100
水	60	60	60	60	60	60
<糖液の配合>						
マルトシルトレハロースシラップ	40	20				
精製マルトース		15	29			
グラニュー糖				29		29
還元水飴					40	40
水		5	11	11		11
(糖液中総糖量)	(29)	(29)	(29)	(29)	(29)	(58)
<包餡条件> 餅種食品55gに対し、餅状生地が25g、具(ホイップクリーム)は30g						
<評価>						
包餡適正(※1)	○	○	△	×	×	×
甘味評価(※2)	○	○	○	△	○	×
老化評価(※3)	○	○	○	×	△	△

※1 包餡適正

○:22℃でも包餡可能。

(耐熱性を付与されていないフィリング類を具として包餡可能)

△:30℃以上で包餡可能。

×:40℃以上で包餡可能。

—:包餡作業自体ができない。(老化評価も不能)

○と△までは包餡の作業適正あり。

※2 甘味評価

○:具の特徴を阻害しない、可食用容器的な存在。

△:甘さ的には抑えられているが、数個食べると具の風味に影響があるレベルの甘さ。

×:具の風味を損なうレベルの甘さ。

○と△までは具の風味設計の自由度が高く、利用価値が認められる範囲。

※3 老化評価(虐待試験後(※4)に評価)

○:虐待試験前の餅の食感と変わらない。

△:やや堅くなっているものの十分に喫食可能な食感。

×:老化が進み、堅く脆く喫食には適さない状態。

一:評価不能

※4 虐待試験

緩慢冷凍(冷風を吹き付ける急速冷凍ではなく、 -18°C 雰囲気下での冷凍を指す)後、7日間 -18°C で冷凍保管、さらに冷蔵庫 5°C 雰囲気下放置にて解凍、その後3日間 5°C 冷蔵庫保管、再び -18°C (緩慢冷凍)で再冷凍、3日間 -18°C で冷凍保存、冷蔵庫 5°C 雰囲気下放置で再解凍。

[0022] 実施例1と実施例2は、 22°C でも包餡作業性が良好であり、且つ餅状生地の甘味は具の特徴を阻害せず、虐待試験においても餅の食感を維持したものであった。実施例3も実施例1と実施例2に比べると若干包餡作業性が堅い感じはあるが、 30°C で十分に包餡作業が可能であり、具の特徴を阻害せず、虐待試験においても餅の食感を維持したものであった。

一方、比較例1・比較例2は、従来型の甘味度の高い糖を使用したものであるが、包餡作業温度を下げると餅状生地が堅く、展延性、弾力性を失う為、 40°C 程度までしか包餡作業温度を下げる事ができなかった。また、比較例1は虐待試験においても容易く老化が進み、餅の食感を維持できないものであった。

また、比較例1・比較例2の糖の量をさらに倍程度まで上昇させた比較例3(既存の老化耐性を付与された餅状生地としてもちいられる配合はこのレベル)も包餡適正・老化耐性に目立った改善は認められず、しかもその甘味度はいよいよ具の特徴を阻害するものとなった。

[0023] <実施例4・実施例5・比較例4・比較例5>

表2の配合に従い、実施例1と同様の製法にて餅種食品を得、評価を行った。

評価は表2に同条件の実施例1と共に示した。

[0024] [表2]

	比較例 4	実施例 4	実施例 1	実施例 5	比較例 5
＜餅状生地ベース＞					
餅粉	100	100	100	100	100
水	60	60	60	60	60
＜糖液の配合＞					
マルトシルトレハロースシラップ (糖液中総糖量)	10 (7)	20 (14)	40 (29)	60 (43)	70 (50)
＜包餡条件＞ 餅種食品55gに対し、餅状生地が25g、具（ホイップクリーム）は30g					
＜評価＞					
包餡適正	×	△	○	○	—
甘味評価	○	○	○	△	×
老化評価	×	△	○	○	—

※ 評価方法は表1の系と同じ

[0025] 実施例4は、実施例1に比べると包餡作業性は若干堅い感じはあるが30℃でも十分に包餡作業が可能、虐待試験においてもやや堅く締まった感じはあるが十分に餅の食感を維持し、餅状生地の甘味は具の特徴を阻害しないものであった。

また、実施例5は実施例1に比べると包餡作業性は餅状生地が若干柔らかい感じはあるが22℃でも十分に包餡作業性が良好であり、また虐待試験においてもやや柔らかい感じはあるものの、十分に餅の食感を維持したものであり、餅状生地の甘味は実施例1に比べるとやや増しているものの、実用可能な程度であった。

[0026] 一方、比較例4は餅状生地の甘味は具の特徴を阻害しないものであったが、包餡作業温度を下げると餅状生地が堅く、展延性、弾力性を失う為、40℃程度までしか包餡作業温度を下げる事ができなかった。虐待試験においても容易く老化が進み、餅の食感を維持できず、商品価値のないものであった。

また、比較例5は餅状生地の甘味は具の特徴を阻害するレベルまで強く、かつ、餅状生地が柔らかすぎて包餡作業性がわるく、商品価値のないものであった。(虐待試験に供することはできなかった)

[0027] ＜実施例1・実施例2・実施例6・実施例7・比較例6＞

表3の配合に従い、実施例1と同様の製法にて餅種食品を得、評価を行った。

評価は表3に同条件の実施例1・実施例2と共に示した。なお、リキッドマルトースは(株)ニッシ社製「リキッドマルトース80」をもちいた。

[0028] [表3]

	実施例 1	実施例 2	実施例 6	実施例 7	比較例 6
<餅状生地ベース>					
餅粉	100	100	100	100	100
水	60	60	60	60	60
<糖液の配合>					
マルトシルトレハロースシラップ	40	20	20	20	50
精製マルトース リキッドマルトース		15	20		
還元水飴				20	20
水		5			
(糖液中総糖量)	(29)	(29)	(29)	(29)	(50)
<包餡条件> 餅種食品 55 g に対し、餅状生地が 25 g、具（ホイップクリーム）は 30 g					
<評価>					
包餡適正	○	○	○	△	—
甘味評価	○	○	○	○	×
老化評価	○	○	○	△	—

[0029] 実施例6は実施例1のマルトシルトレハロースシラップを一部リキッドマルトースに置き換えたものであるが、同じ量を精製マルトースに置き換えた実施例2に比べやや保湿度が高いものの、包餡作業性、甘味評価、老化耐性においては実施例2と同程度であった。

また、実施例7では低甘味糖・低甘味液糖の範疇ではない水飴に置き換えたものであるが、水飴自体には前述の包餡作業性、老化耐性への貢献はマルトースほどではないし、甘味度がやや上昇するのではあるが、低甘味糖であるマルトシルトレハロースシラップが20部以上であれば包餡作業性、老化耐性は商品として利用できる程度であった。

ただ、比較例6で示す通り、マルトシルトレハロースシラップ単品であったならば十分に効果が期待できるはずの量である50部であっても、他の、低甘味糖でない糖類と合わせたトータル量が多すぎると餅状生地が柔らかくなりすぎて包餡作業性が悪くなり商品としては利用できないものであった。

産業上の利用可能性

[0030] 本発明によって、包餡等に代表される具との組合せ作業が比較的低温で可能であって作業性がよく、甘味がマイルドであるため具の風味・物性に対し制限が少なく、且つ冷凍・冷蔵での耐性が強く、さらに冷凍・冷蔵域とそれ以上の温度域との間を変化

する温度履歴に繰り返し晒されてもひび割れや硬化といった老化現象が抑制された餅種菓子が作成できる。

請求の範囲

- [1] 穀粉に対し低甘味糖を含む糖類を加えて調製した餅状生地を具と組み合わせ成型することを特徴とする餅種食品の製造法。
- [2] 具がフィリング類である請求項1記載の製造法。
- [3] フィリング類がクリーム類、ムース類またはチョコレート類である請求項2記載の製造法。
- [4] 具との組み合わせ成型時の温度が35℃以下である請求項1記載の餅種食品の製造法。
- [5] 組み合わせ成型を包餡によって行う請求項1記載の餅種食品の製造法。
- [6] 低甘味糖が穀粉100重量部に対して14重量部以上である請求項1記載の製造法。
- [7] 低甘味糖を含む糖類の合計が穀粉に対して45重量%以下である請求項1記載の製造法。
- [8] 組み合わせ成型後にさらに冷凍または冷蔵し、その後室温に戻すことを特徴とする請求項1記載の餅種食品の製造法。
- [9] 組み合わせ成型後に冷凍または冷蔵と室温に戻す工程を反復する請求項8記載の餅種食品の製造法。
- [10] 低甘味糖を含む糖類を加えて調製してなる餅状生地。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/004970

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ A23G3/00, A23L1/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ A23G3/00, A23L1/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 09-084524 A (Matsutani Chemical Industry Co., Ltd.), 31 March, 1997 (31.03.97), Full text (Family: none)	1-9
<u>X</u> Y	JP 08-242784 A (Riken Vitamin Co., Ltd.), 24 September, 1996 (24.09.96), Full text (Family: none)	<u>1-7</u> 8-9
Y	JP 11-018701 A (Fuji Seito Kabushiki Kaisha), 26 January, 1999 (26.01.99), Full text (Family: none)	1-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
27 June, 2005 (27.06.05)Date of mailing of the international search report
12 July, 2005 (12.07.05)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/004970

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 09-107899 A (Towa Chemical Industry Co., Ltd.), 28 April, 1997 (28.04.97), Full text (Family: none)	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/004970

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

(See extra sheet.)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: 1 - 9

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/004970

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet (2)

The matter common to claims 1-10 is "rice cake dough prepared by adding low-sweetness sugar containing sugars".

However, search has revealed that this "rice cake dough prepared by adding low-sweetness sugar containing sugars" is not novel as it is described in JP 09-107899 A (Towa Chemical Industry Co., Ltd.), 28 April, 1997 (28.04.97).

Consequently, the "rice cake dough prepared by adding low-sweetness sugar containing sugars" falls within the category of prior art, and hence the common matter is not a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence.

Therefore, there is no matter common to all the claims.

Since there exists neither other significance nor other common feature which can be considered as a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence, no technical relationship within the meaning of PCT Rule 13 can be found among the different inventions.

Therefore, it is apparent that the claims 1-10 do not satisfy the requirement of unity of invention.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. ⁷ A23G3/00, A23L1/10		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. ⁷ A23G3/00, A23L1/10		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 09-084524 A (松谷化学工業株式会社) 1997. 03. 31, 全文 (ファミリーなし)	1-9
<u>X</u> Y	JP 08-242784 A (理研ビタミン株式会社) 1996. 09. 24, 全文 (ファミリーなし)	<u>1-7</u> 8-9
Y	JP 11-018701 A (フジ製糖株式会社) 1999. 01. 26, 全文 (ファミリーなし)	1-9
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		
の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 27. 06. 2005	国際調査報告の発送日 12. 7. 2005	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 松田 芳子 電話番号 03-3581-1101 内線 3488	4N 3126

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 09-107899 A (東和化成工業株式会社) 1997.04.28, 全文 (ファミリーなし)	1-9

第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

（特別ページ参照）

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

1-9

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

(第1 ページ第Ⅲ欄より続く)

請求の範囲1-10に共通の事項は、「低甘味糖を含む糖類を加えて調整した餅状生地」である。

しかしながら、調査の結果、この「低甘味糖を含む糖類を加えて調整した餅状生地」は、文献JP 09-107899 A(東和化成工業株式会社)1997.04.28に記載されているから、新規でないことが明らかとなった。

結果として、「低甘味糖を含む糖類を加えて調整した餅状生地」は先行技術の域を出ないから、PCT規則13.2の第2文の意味において、この共通事項は特別な技術的特徴ではない。

それ故、請求の範囲全てに共通の事項はない。

PCT規則13.2の第2文の意味において特別な技術的特徴と考えられる他の意味他の共通の事項は存在しないので、それらの相違する発明の間にPCT規則13の意味における技術的な関連を見いだすことはできない。

よって、請求の範囲1-10は発明の単一性の要件を満たしていないことが明らかである。