

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014年8月28日(28.08.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/128873 A1

- (51) 国際特許分類:
A21D 2/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/054265
- (22) 国際出願日: 2013年2月21日(21.02.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 昭和産業株式会社(SHOWA SANGYO CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1018521 東京都千代田区内神田2丁目2番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 水淵 裕之(MIZUBUCHI Hiroyuki); 〒2720026 千葉県市川市東大和田2-4-10 昭和産業株式会社 食品開発センター内 Chiba (JP). 金子 敦(KANEKO Atsushi); 〒2720026 千葉県市川市東大和田2-4-10 昭和産業株式会社 食品開発センター内 Chiba (JP).
- (74) 代理人: 渡邊 薫, 外(WATANABE Kaoru et al.); 〒1080074 東京都港区高輪2丁目20番29号 サクセス泉岳寺ビル3階薫風国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, 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 (条約第21条(3))

(54) Title: COMPOSITION FOR DOUGH-BASED FOODS

(54) 発明の名称: 生地主体食品用組成物

(57) Abstract: Provided is an excellent composition for dough-based foods, said excellent composition being capable of yielding goods which suffer from little deterioration of mouthfeel. The excellent composition is selected from the group consisting of (a) a composition which contains wheat flour and an emulsifying agent, (b) a composition which contains wheat flour and an animal and/or vegetable protein, (c) a composition which contains wheat flour and β -starch and (d) a composition which contains wheat flour and oil or fat. The excellent composition can yield excellent dough-based foods. Examples of the dough-based foods include bakery goods, confectionary goods, baked bread products, fried products, products reheated in a microwave oven, white baked breads, chewy goods, steamed goods, cakes, confectionary products baked on a hot plate, and snack foods.

(57) 要約: 以下の(a)~(d)からなる群から選択される、食感の劣化が低減できる製品を得ることが可能な、優れた生地主体食品用組成物を提供すること。(a)小麦粉及び乳化剤を含む組成物 (b)小麦粉、並びに動物性及び/又は植物性蛋白質を含む組成物 (c)小麦粉及び β -デンプンを含む組成物 (d)小麦粉及び油脂を含む組成物 これにより、優れた生地主体食品が得られる。当該生地主体食品としては、例えば、パン製品、菓子製品、焼成パン製品、油ちょう製品、電子レンジ再加熱製品、白色系焼成パン、モチモチ感を有する製品、蒸し製品、ケーキ菓子製品、鉄板焼成菓子製品、スナック製品等が例示される。



WO 2014/128873 A1

明 細 書

発明の名称：生地主体食品用組成物

技術分野

[0001] 本発明は、生地主体食品用組成物に関する。より詳細には、パン製品・菓子製品・スナック製品用組成物、焼成製品・蒸し製品・油ちょう製品に用いる組成物、電子レンジ再加熱製品に用いる組成物等に関する。

背景技術

[0002] パン、菓子は、紀元前の古代エジプト、メソポタミアを起源とされているが、世界の地域間の交易が盛んになるにつれ、世界各地域に伝播していった。その後、地域固有の食文化と融合することによりそれぞれの地域の民族、宗教、風俗に応じたパン、菓子がつくられるようになっていった。以下に、各国の代表的な小麦粉などの穀粉を原料とした加工品をピックアップする。

日本では、アンパンやジャムパンなどのパン；蒸し饅頭、蒸しカステラなどの蒸しもの；今川焼きやどら焼き、まんじゅう、月餅、カステラなどの焼きもの；揚げ月餅やあんドーナツなどの油ちょうもの；お好み焼きやたこ焼き、明石焼きなどのスナックが挙げられる。

[0003] 中国では、芝麻焼餅(zhi-ma-shao-bing;ゴマ風味の餅)、紅豆餅(hong-dou-bing;小豆餡入り餅)、牛肉餡餅(niu-rou-xian-bing;牛肉入り餅)、白饅頭(bai-man-tou;蒸しパン)、油酥皮(you-su-pi;中国風パイ)、開口笑(kai-kou-xiao;揚げドーナツ)、芝麻球(zhi-ma-qiu;ゴマ団子)、麻花(ma-hua;中国風かりんとう)、沙其マ sha-qi-ma;中国風おこし)、月餅(yue-bing)、鳳梨酥(feng-li-su;パイナップル菓子)、馬來コウ(ma-lai-gao;蒸しカステラ)、麻薯(ma-shu;ぎゅうひ)、松コウ(song-gao;米粉ケーキ)、ワ頭(wo-tou;トウモロコシと大豆の蒸しパン)などが挙げられる。

[0004] タイ国では、カノム・トゥワペープ(モチ米のお菓子)やカノム・チャン(米粉の蒸しケーキ)、カノム・クルワイ(米粉とバナナの蒸しケーキ)、カノム・トーンイップ(卵黄と砂糖のお菓子)、カノム・トーンヨート(米

粉の甘いお菓子)、カノム・メットカヌン(豆、イモ、キャッサバのお菓子)、カノム・フォーイトーン(卵黄と砂糖のお菓子)、サンカヤー・ファックトーン(カスタード入りカボチャのお菓子)、カノム・モーケン(タロイモ入り焼成菓子)、カノム・トゥワイフー(タイ風米まんじゅう)、カノム・サーリー(タイ風蒸しケーキ)、カノム・ターン(タイ風蒸しケーキ)、パートンコー(揚げパン)、カノム・クロック(タイ風米粉入りたこ焼き)、カノム・ブアン(タイ風クレープ)などが挙げられる。

[0005] インドネシア国では、アプム(甘い蒸しパン)やクエ・マンクック(甘い蒸しパン)、パステル(インドネシア風揚げ餃子)、プトゥ・アユ(蒸しケーキ)、ナガサリ(ココナッツミルクとバナナの蒸し菓子)、リソル(リソレス)(インドネシア風春巻き)、ササゴン(モチ米ケーキ)、ボル(スポンジケーキ)などが挙げられる。

マレーシア国では、アパン・バリッ(マレーシア風パンケーキ)やクエ(もち粉、米粉、サゴ粉等を使って蒸した菓子、日本のういろうに近い)、トーサイ(マレー風クレープ)、イドゥリ(黒レンズ豆と米粉の蒸しパン)、ロティ・チャナイ(マレー風クレープ、薄いパン)、包(Pao)(マレー風肉まん)、芋頭コウ(Wu Tau Guo)(ヤムと米粉のケーキ)、油条(揚げパン)、黄梨酥などが挙げられる。

[0006] シンガポール国では、ムルタバ(具入りパンケーキ)やドーセ(豆と米のパンケーキ)、扣肉包(角煮風豚肉入りまんじゅう)、月餅(げっぺい)、ニョニャ・ケーキ(ニョニャ風の甘いケーキ)、ポピア(具入りクレープ)、ロティ・テロ(卵のパンケーキ)、ロティ・プラタ(シンガポール風クレープ、薄いパン)などが挙げられる。

[0007] ベトナム国では、バイン・ゴイ(米粉の蒸し菓子)やバイン・ズア・ボオン(ココナッツ入りパン)、バイン・スー・ケム(カスタードシュークリーム)、バイン・チュオン(バナナケーキ)、バイン・バオ・ティット・ヘオ(揚げ肉まん)、バイン・ミー(ベトナム風サンドイッチ)、バイン・バオ(ベトナム風中華まん)、バイン・ベオ(ベトナム風蒸し餅)、バイン・ケツ

プ・メー（ベトナム風ワッフル）、バイン・フラン（ベトナム風カスタードプリン）、バイン・セオ（ベトナム風お好み焼き）などが挙げられる。

[0008] フィリピン国では、プト（米粉の蒸しパン）やエンパナダ（スペイン風ミートパイ）、エンサイマダ（甘味のあるパン）、プト・ビビンカ（米粉のホットケーキ）、プト・ボンボン（米粉入りお菓子）などが挙げられる。

[0009] ところで、小麦粉を用いた小麦粉製品は、パン製品、菓子製品及びスナック製品に大別することができる。

また、小麦粉製品は、焼成、蒸し、油ちょう、茹で等の加熱方法を単独で又は2種以上組み合わせて製造する。また、特殊な加熱方法として、鉄板焼成、焼成前に茹でるもの、油ちょう前に蒸すもの等が知られている。一般的に、上述のパン製品、菓子製品及びスナック製品は、最終加熱方法により、“焼成製品”、“蒸し製品”、“油ちょう製品”の3種類に大まかに大別されている。

また、小麦粉製品を、常温、チルド又は冷凍で保存流通させる場合には、この保存流通させる小麦粉製品を電子レンジやオーブン、蒸し器、フライヤー等により再加熱若しくは自然解凍して又はそのまま喫食することもある。

そして、パン製品、菓子製品、スナック製品は、各原材料を製造時毎に計量して製造することもできるが、商品の均一性や作業の簡便化、経済性のために、事前に必要な原材料を混合したプレミックス（Prepared Mixの略）を用いることもできる。

[0010] プレミックスの製造に関して、少量のプレミックスを製造する場合は、カッターミキサーなどの混合ミキサーを用い、各種原材料を混合することにより製造される。

大量のプレミックスを製造する場合は、各種原材料の計量、空気輸送、混合、異物混入防止、包装、品質検査などの工程を経て製造される。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0011] 穀粉（例えば、小麦粉、又は小麦粉と米粉など）を用いて穀粉加工製品を

製品化した場合、その製品は時間を経過させると食感の劣化が起こる。保存技術を駆使して食感の劣化を低減することも可能であるが、常温保存や常温移送、より簡便な取扱い等も考慮すると、食感の劣化を低減できる生地主体食品用組成物が、食品製造業、食品販売店や家庭等幅広いユーザに望まれている。

本発明は、食感の劣化が低減できる製品を得ることが可能な優れた生地主体食品用組成物を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0012] そこで、本発明者は、小麦粉を含む生地主体食品用組成物を種々検討し、本発明の生地主体食品用組成物を用いれば、食感の劣化が低減できる優れた小麦粉製品を得ることが可能であることを見出した。さらに、本発明者は、パン製品・菓子製品用、焼成製品・蒸し製品・油ちょう製品・鉄板焼成製品用、電子レンジ再加熱製品用等に特化した組成物を見出し、本発明を完成させた。

[0013] ここで、「食感」とは、主として製品を喫食する際の口腔内の食感（例えば、ふんわり感(ソフトであり、つぶれずに弾力がある)、口溶け感(口腔内で咀嚼等によって糊状にならず、口残りが少ない)、歯切れ感(容易に噛み切れる食感)、食感の硬化、もちもち感(適度な柔らかさと復元性を併せ持つ弾力感を持つとともに、容易に噛み切れる歯切れの良さを有し、且つ歯や舌など口腔内に過度に付着しない)、パサつき感等)である。この口腔内の食感は、麺製品で主に求められるような食道を通過する際の食感（例えば、喉越し等）と区別されるものである。

「生地」とは、小麦粉などの粉類を、練ったもの（すなわち、ドウ生地）及び水溶きしたもの（すなわち、バター生地）を指す。

また、「生地主体食品」とは、穀粉のうち少なくとも小麦粉を含む組成物を使用した生地から得られた小麦粉製品である。

[0014] すなわち、本発明は、以下の〔1〕～〔11〕のものを提供するものである。

[1] 以下の (a) ~ (d) に示す何れか1つの生地主体食品用組成物。

(a) 小麦粉及び乳化剤を含む組成物

(b) 小麦粉、並びに動物性及び/又は植物性蛋白質を含む組成物

(c) 小麦粉及び β -デンプンを含む組成物

(d) 小麦粉及び油脂を含む組成物

[0015] [2] パン製品用組成物、菓子製品用組成物又はスナック製品用組成物である前記 [1] に記載の生地主体食品用組成物。

[0016] [3] 前記 (b) 組成物は、電子レンジ再加熱製品用組成物であり、且つ下記の (1) 及び/又は (2) のとおりである前記 [1] 又は [2] 項に記載の組成物。

(1) 小麦粉：100質量部に対して、動物性及び/又は植物性蛋白質：0.2~10質量部、食物繊維：0.01~5質量部、増粘剤：0.005~10質量部。

(2) 以下の中から1種又は2種以上を選んで使用することができる。

・動物性及び/又は植物性蛋白質：卵蛋白、乳蛋白、小麦蛋白、大豆蛋白。

・食物繊維及び/又は小麦粉以外の穀粉：大麦ぬか、小麦ふすま、大豆パルプ、脱胚芽トウモロコシ粉。

・増粘剤：キサンタンガム、ペクチン、アルギン酸及びその誘導体、 α 化デンプン。

[0017] [4] 前記 (a) 組成物は、白色系焼成パン用組成物であり、且つ下記の (1) 及び/又は (2) のとおりである前記 [1] 又 [2] 項に記載の組成物。

(1) 小麦粉：100質量部に対して、乳化剤0.05~5質量部、ブドウ糖0.25~4質量部、トレハロース0.25~5質量部。

(2) 以下の中から1種又は2種以上を選んで使用することができる。

・乳化剤：グリセリンジアセチル酒石酸脂肪酸エステル、ステアロイル乳酸塩、ショ糖脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル（モノグリ）。

[0018] [5] 前記 (c) 組成物は、モチモチ感を有する製品用組成物であり、且

つ下記の（１）及び／又は（２）のとおりである前記〔１〕又は〔２〕項に記載の組成物。

（１）（ β -デンプン/ α 化デンプン）質量比：（１／１０～２０／１）

（２）以下の中から、１種又は２種以上を選んで使用することができる。

・ β -デンプン（天然デンプン及び加工デンプン）：ワキシーライス由来、ワキシーコーン由来、タピオカ由来、小麦由来。

・ α -デンプン（天然デンプン及び加工デンプン）：ワキシーライス由来、ワキシーコーン由来、タピオカ由来、小麦由来。

[0019]〔６〕前記（ａ）組成物は、焼成パン製品用の組成物であり、且つ下記の（１）及び／又は（２）のとおりである前記〔１〕又は〔２〕項に記載の組成物。

（１）小麦粉：１００質量部に対して、乳化剤：０．０５～５質量部、増粘剤：０．００１～１０質量部、酵素：０．１～２０００ppm。

（２）以下の中から１種又は２種以上を選んで使用することができる。

・乳化剤：グリセリンジアセチル酒石酸脂肪酸エステル（DATEM）、ステアロイル乳酸塩、ショ糖脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル（モノグリ）。

・増粘剤：キサンタンガム、ペクチン、アルギン酸及びその誘導体、 α 化デンプン。

・酵素： α -アミラーゼ、 β -アミラーゼ、ヘミセルラーゼ、リパーゼ。

〔７〕前記（ｂ）組成物は、油ちょう製品用の組成物であり、且つ下記の（１）及び／又は（２）のとおりである前記〔１〕又は〔２〕項に記載の組成物。

（１）小麦粉：１００質量部に対して、動物性及び／又は植物性蛋白質：０．２～１０質量部。

（２）以下の中から１種又は２種以上を選んで使用することができる。

・動物性及び／又は植物性蛋白質：卵由来、乳由来、大豆由来、小麦

由来。

[0020] [8] 前記(d)組成物は、蒸し製品用組成物、ケーキ菓子製品用組成物又は鉄板焼成菓子製品用組成物であり、且つ下記の(1)及び/又は(2)のとおりである前記[1]又は[2]項に記載の組成物。

(1) 小麦粉：100質量部に対して、油脂：0.2～15質量部、膨張剤：0～10質量部、増粘剤：0.001～10質量部である。

(2) 以下の中から、1種又は2種以上を選んで使用することができる。

・増粘剤：キサントガム、グアガム、アルギン酸及びその誘導体、 α 化デンプン。

[9] 前記(d)組成物は、さらに米粉を含む組成物であり、当該組成物は蒸し製品用組成物、ケーキ菓子製品用組成物又は鉄板焼成製品用組成物であり、且つ下記の(1)及び/又は(2)のとおりである前記[1]又は[2]項に記載の組成物。

(1) 小麦粉：100質量部に対して、油脂：0.2～15質量部、膨張剤：0～10質量部、増粘剤：0.001～10質量部、米粉：2～80質量部。

(2) 以下の中から、1種又は2種以上を選んで使用することができる。

・増粘剤：キサントガム、グアガム、アルギン酸及びその誘導体、 α 化デンプン。

[0021] [10] 前記(c)組成物は鉄板焼成調理製品用組成物であり、且つ下記の(1)及び/又は(2)のとおりである前記[1]又は[2]項に記載の組成物。

(1) 小麦粉：100質量部に対して、 β -デンプン：5～100質量部、膨張剤：0.01～10質量部。

(2) 以下の中から、1種又は2種以上を選んで使用することができる。

・ β -デンプン(天然デンプン及び加工デンプン)：タピオカ由来、小麦由来、コーン由来、米由来。

[0022] [11] 組成物中0.2～15質量%になるように油脂を混合した後、1

2時間以上油脂を浸透させたことを特徴とする前記〔1〕～〔10〕の何れか1項に記載の生地主体食品用組成物。

発明の効果

[0023] 本発明によれば、食感の劣化が低減できる製品を得ることが可能な優れた生地主体食品用組成物を提供することが可能である。

発明を実施するための形態

[0024] <本開示の生地主体食品用組成物>

本開示の生地主体食品用組成物は、少なくとも小麦粉を用いるものであり、以下の(a)～(d)に示す何れか1つの組成物である。

- (a) 小麦粉及び乳化剤を含む組成物
- (b) 小麦粉、並びに動物性及び／又は植物性蛋白質を含む組成物
- (c) 小麦粉及びβ-デンプンを含む組成物
- (d) 小麦粉及び油脂を含む組成物

このような組成物を用いることにより、食感の劣化が低減できる小麦粉製品を得ることが可能となる。

「小麦粉製品」として、例えば、パン製品・菓子製品・スナック製品、焼成製品・蒸し製品・油ちょう製品・鉄板焼成製品及び電子レンジ再加熱製品などが挙げられる。

[0025] さらに、前記(a)～(d)の各組成物において、さらに他の成分を含ませることにより、より優れた食感の小麦粉製品を得ることができる。

他の成分(以下、「任意成分」ともいう)として、例えば、小麦粉以外の穀粉(例えば、米粉、ライ麦粉、トウモロコシ粉等)、乳化剤、動植物性蛋白質、α化デンプン、β-デンプン(天然デンプン、加工デンプン)、油脂、増粘剤、食物繊維、酵母、合成膨張剤、酵素、糖類、糖アルコール、牛乳・乳製品、保存料、pH調整剤、静菌剤、及び品質保持剤等が挙げられ、これらから1種又は2種以上のものを選ぶことができる。

[0026] 小麦粉製品は、焼成、蒸し、油ちょう、茹で等の加熱方法を単独で又は2種以上組み合わせて製造することができる。また、特殊な加熱方法として、

鉄板焼成、焼成前に茹でるもの、油ちょう前に蒸すもの等が挙げられる。

[0027] 一般的に、パン製品は、小麦粉を含む組成物からドウ生地を得、適宜イースト発酵させた後にこのドウ生地を加熱処理することによって得ることができる。

[0028] パン製品としては、山型食パンや角型食パンなどの食パン；あんパンやクリームパン、ジャムパンなどの菓子パン；フランスパンなどのハースブレッドやライブレッド；デニッシュペストリーやクロワッサン、ブリオッシュなどの油脂を多く含むパン；バターロールやホットドックロールなどのテーブルロール；焼成したパンに調理済みの食材を挟んだり載せたりしたサンドイッチやハンバーガーなどの調理パン；生地に調理済み食材を挟んだり載せたりした後に焼成した焼き込み調理パン；ナッツやレーズン、黒糖、オレンジピールなど種々の食材の入ったバラエティーブレッド；ナン、ピタなどの中近東地域のパン；蒸しパンや中華まんじゅうなどの蒸しパン、イーストドーナツなどの揚げパンが挙げられる。その他、イングリッシュマフィン、クネッケブロート、ラスクなどが挙げられる。

[0029] パン製品の製法としては、標準ストレート法（直捏法）；短時間ストレート法；標準ノータイム法や機械的生地形成法（バッチ式高速ミキシング法と連続製パン法）などのノータイム法；液種法；標準中種法や100%中種法、長時間中種法、冷蔵中種法、加糖中種法などの中種法；再捏法（リミックスマ法；Remix Method）；小麦粉液種法（ポーリッシュ法）；サワー種法；ホップ種法；中麺法；チョリーウッド法；連続製パン法；冷凍生地法（リタード・ドウ法）などが挙げられる。

焼成条件としては、約180～220℃で行うのが一般的である。

標準的なストレート法及び標準的な中種法を例に挙げると以下のようになる。

(1) ストレート法：配合材料計量→ミキシング→発酵→パンチ→発酵→分割→ベンチタイム→成型→ホイロ→加熱→喫食。

(2) 中種法：中種ミキシング→中種発酵→本捏ミキシング→フロアタイ

ム→分割・丸め→ベンチタイム→成型→ホイロ→加熱→喫食。

産業的にはミキシング後から焼成前に、生地を冷蔵又は冷凍する場合があります、また、焼成後に冷却工程を挟み包装後に流通する場合もある。さらに、喫食時にはオーブン、蒸し器、フライヤーにより再加熱する場合もある。

[0030] また、一般的に、菓子製品は、小麦粉を含む組成物からドウ生地又はバター生地を得、この生地を加熱処理することによって得ることができるものである。

[0031] 菓子製品としては、ショートケーキやロールケーキ、トルテ、デコレーションケーキ、シフォンケーキ、スコーンなどのスポンジケーキ類；パウンドケーキやフルーツケーキ、バターケーキ、チーズケーキ、バームクーヘン、マフィンなどのバターケーキ類；シュークリームやエクレア、サントノーレなどのシュー菓子；デニッシュペストリーやサバラン、ババ、ブリオッシュ、クロワッサン、ドーナツなどの発酵菓子類；アメリカンパイやタルト、タルトレット、ミルフィユ、フラン、シュツルーテル、高級クッキー、サブレなどのフィタージュ類；ワッフル類；その他として、パンケーキ、ホットケーキ、クレープ、プディング、ピザパイ、ミートパイ、ケーキドーナツなどが挙げられる。

菓子製品の製法としては、スポンジケーキ類では共立て法、別立て法、オールインミックス法；バターケーキ類ではシュガーバター法、フラワーバター法、オールインミックス法；などが挙げられる。

菓子製品の製造方法として、大別すると焼成前に生地に対してフィリングやトッピングなどを用い成型加工し加熱する菓子製品の製造方法、焼成後にフィリングやトッピングなどにより加工する菓子製品の製造方法に分けられる。また、菓子製品を製造する際に、任意の形状に成型してもよい。

標準的なオールインミックス法と標準的なシュガーバター法を例に挙げると下記の通りになる。

(1) スポンジケーキ・オールインミックス法：小麦粉、砂糖、卵などの原材料に起泡性乳化剤を加え混合→生地の型入れ→加熱→冷却→喫食。

(2) バターケーキ・シュガーバター法：脂肪に砂糖を加え混合→卵を少しずつ加えてさらに混合→最後に小麦粉を加えて混合→生地成型→加熱→冷却→喫食。

[0032] また、日本特有のスナック製品として、どら焼き、今川焼き、たい焼き、お好み焼き、たこ焼き、明石焼き、いか焼き、もんじゃ焼き、アメリカンドッグ、ポテトドッグ、チーズドッグ（チーズワッフル）などがある。日本以外のスナック製品として、ピッツァ、チヂミなどがある。

どら焼きや今川焼きは、バター生地を焼成して得られるものであり、アメリカンドッグは、バター生地を食材に付着させて油ちょうして得られるものである。

[0033] また、一般的に、スナック製品はスナック菓子を除いた軽い食事の代わりに提供されるものであるが、本開示では、小麦粉を含むドウ生地又はバター生地を得、この生地に適宜副資材（肉類、魚介類、野菜などの動物性／植物性食品等）を加え、加熱処理することによって得ることができるものである。

上記のパン製品、菓子製品、スナック製品は、本技術の効果を損なわない限り、トッピングやフィリング等に用いる副資材を使用した製品であってもよく、また任意の形状に形成した製品であってもよい。

[0034] 本開示の生地主体食品用組成物により、食感の劣化が低減された、パン・菓子製品、スナック製品、焼成・蒸し・油ちょう・焼成鉄板の製品、電子レンジ再加熱用製品等を得ることができる。前記(a)～(d)の組成物を、基本として、さらに食感、味及び外観等といった製品の品質をより良好にすることができる。

前記生地主体食品用組成物は、各成分を混合して粉末状のプレミックス粉（prepared mix；調製粉ともいう）となっていることが好ましい。「プレミックス粉」は、本開示の小麦粉製品を簡単に調理できる調理粉末のことをいう。

[0035] 本開示に用いる小麦粉として、市販されているものを使用すればよい。当

該市販品として、現在、様々なタンパク質含有量の小麦粉が市販されているが、本技術の効果を損なわない限り、特に限定されない。また本開示の小麦粉は、パスタ類の原料として知られるデュラム小麦を原料としたデュラム小麦粉であっても良い。一般的に、パン製品にはグルテンの多い小麦粉；菓子・スナック製品にはグルテンの少ない小麦粉などが使用されて、当業者において最適と判断した小麦粉及び複数の小麦粉を組み合わせたものが用いられている。

[0036] さらに、小麦粉を用いることで生じる食感及び風味以外の食感及び風味を付与するため、小麦粉以外の穀粉を含有させてもよい。

小麦粉以外の穀粉として、米粉、ライ麦粉、大麦粉、オーツ粉、そば粉、ヒエ粉、アワ粉、及びトウモロコシ粉等が挙げられる。本開示の穀粉のうち、1種又は2種以上のものを選ぶことができる。

本開示に用いるトウモロコシ粉として、トウモロコシを原料とし、そのまま又は脱胚芽処理後、粉碎し製粉したもの；トウモロコシの胚乳部を挽き割りしたものなどが挙げられる。例えば、コーンミール、コーンフラワー、脱胚芽トウモロコシ粉、トウモロコシ粉砕粉、コーングリッツなどが挙げられ、このうち、1種又は2種以上を選んで使用することができる。

本開示に用いる米粉は、米を原料とし、そのまま、又は吸水後若しくは加熱糊化後、乾燥、製粉したものである。米粉は、以下の、生のままのもち米、糊化したもち米、生のままのうるち米、糊化したうるち米、のように分類することができる。本開示の米粉のうち、1種又は2種以上を選んで使用することができる。

[0037] 本開示に用いる乳化剤 (emulsifier) とは、主として界面活性剤の機能を持ち、食品に乳化・分散・浸透・洗浄・起泡・離型等の目的、及びデンプン・蛋白質の改質目的で使用される食品添加物及びその製剤をいう。

本開示に用いる乳化剤として、例えば、グリセリン脂肪酸エステル（モノグリ）やグリセリン酢酸脂肪酸エステル、グリセリン乳酸脂肪酸エステル、グリセリンクエン酸脂肪酸エステル、グリセリンコハク酸脂肪酸エステル、

グリセリンジアセチル酒石酸脂肪酸エステル、グリセリン酢酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ポリグリセリン縮合リシノール酸エステルなどのグリセリン脂肪酸エステル類；ソルビタン脂肪酸エステル；プロピレングリコール脂肪酸エステル；ショ糖脂肪酸エステル；ステアロイル乳酸カルシウムやステアロイル乳酸ナトリウムのステアロイル乳酸塩；ポリソルベート（ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル）；レシチン、酵素分解レシチン、酵素処理レシチン；サポニン類及びステロール類等が挙げられる。

本開示の乳化剤のうち、1種又は2種以上を選んで使用することができる。

[0038] 本開示に用いる蛋白質（protein）は、動物性蛋白質及び／又は植物性蛋白質であるのが好ましい。

本開示に用いる動物性蛋白質として、例えば、卵及び乳製品を原料として得られる蛋白質をいう。例えば、卵由来蛋白質、乳由来蛋白質、及びゼラチンなどが挙げられる。

例えば、「卵由来蛋白質」として、卵黄、卵白、及び濃縮卵などが挙げられ、この状態として、粉状、液状、凍結状、及び濃縮状などが挙げられる。

例えば、「乳由来蛋白質」として、生乳、脱脂乳、成分調整乳、発酵乳（例えば、チーズ、ヨーグルト等）、カゼイン、ホエー蛋白質、ホエー蛋白質濃縮物（WPC）、及びホエー乳清蛋白質（WPI）などが挙げられる。

[0039] 本開示に用いる「植物性蛋白質」は、穀物類（例えば、豆類（例えば大豆やエンドウ等）、小麦、米等）を原料として、それに含まれる蛋白質を独自の製法により抽出したものであり、食品素材として使用できるものをいう。当該植物性蛋白質として、例えば、大豆由来蛋白質、小麦由来蛋白質及び米由来蛋白質などが挙げられる。このうち1種又は2種以上のものを選ぶことが可能である。

「大豆由来蛋白質」として、例えば、搾油後の脱脂大豆、及び蛋白含量を高めるために脱脂大豆を脱繊維した大豆抽出蛋白質（粉末豆乳ともいう）、

脱糖分・灰分した濃縮大豆蛋白質、脱繊維・脱糖分・脱灰分した分離大豆蛋白質が挙げられる。

「小麦由来蛋白質」として、例えば、グルテン、及びそれらを分画したグリアジン、グルテニン等が挙げられる。

「米由来蛋白質」として、例えば、オリゼニン等が挙げられる。

本開示の蛋白質のうち、1種又は2種以上を選んで使用することができる。

[0040] 本開示に用いるデンプン (starch) は、 β -デンプン及び/又は α 化デンプンであるのが好ましい。

[0041] 本開示における β -デンプンとは、糊化していないデンプンを意味し、後述する「 α 化デンプン」以外のデンプンである。当該 β -デンプンとして、天然デンプン及び加工デンプンが挙げられる。

天然デンプンは、通常冷水では溶解せず、ただ乳液状に分散懸濁しているものを指し、加工デンプンの原材料とすることができる。

本開示に用いる「天然デンプン」として、例えば、コーンスターチ（例えば、通常のコーン、ワキシーコーン、ハイアミロースコーン等のデンプン）、小麦デンプン、米デンプン（例えば、もち米デンプン、うるち米デンプン等）などの穀類（地上）デンプン；馬鈴薯デンプン、タピオカデンプン（例えば、キャッサバデンプン、マニオカデンプン等）、サゴデンプン、甘藷デンプンなどのイモ類（地下系）デンプン；カタクリデンプン、葛デンプン、蕨（ワラビ）デンプン、緑豆デンプンなどの豆類デンプン；蓮デンプン、ヒシデンプンなどのその他デンプンなどが挙げられる。

[0042] 本開示に用いる「加工デンプン (modified starch)」は、「化学的変性デンプン」、「物理的変性デンプン」及び「酵素変性デンプン」などに大別することができるが、天然デンプンの高分子特性、利用物性を改良した処理デンプンをいう。「化学的変性デンプン」、「物理的変性デンプン」及び「酵素変性デンプン」などを単独で又は2種以上組み合わせて使用することができる。

[0043] 「化学的変性デンプン」として、例えば、焙焼デキストリン（例えば、デキストリン、ブリテッシュガム等）；酸処理デンプン、酸化デンプンなどの分解物；酸化デンプン（例えば、酸化デンプン、ジアルデヒドデンプン等）；デンプンエステル（例えば、酢酸デンプン、リン酸デンプン、オクタニルコハク酸デンプン）；デンプンエーテル（例えば、ヒドロキシアルキルデンプン（好適にはアルキル基がエチル又はプロピル等）、カルボキシメチルデンプン、カチオンデンプン、シアノエチルデンプン等）；架橋デンプン（例えば、リン酸架橋デンプン、グリセロール架橋デンプン、ホルマリン架橋デンプン等）；グラフトデンプン（例えば、ポリアクリル酸グラフトデンプン、共デキストリン等）などが挙げられる。

「酸化デンプン」とは、デンプンを次亜塩素酸ナトリウムなどの酸化剤で処理したものや他の酸化剤で処理したものをいい、例えば過ヨウ素酸塩で酸化処理したジアルデヒドデンプン、未加工のデンプンを使用の直前に過硫酸塩などの酸化剤で熱化学処理した自家変性デンプンなども本開示の酸化デンプンの範囲に含まれる。

「デンプンエステル」とは、エステル化デンプンとも言われ、デンプンに有機酸、無機酸又はその塩類等を反応させることにより、種々の官能基をエステル結合させたものをいう。

「架橋デンプン」とは、2箇所以上のデンプンの水酸基間に多官能基を種々の架橋剤により結合させたものをいう。

「グラフトデンプン」とは、デンプン（好適にはカチオン性）と、（メタ）アクリルアミド等の重合体となるモノマーとを反応させて得られるものをいう。

本開示の化学的変性デンプンは、一般的な化学的変性デンプンを得る方法にて得ることが可能である。化学的変性デンプンは、例えば、焙焼処理、酸化処理、エーテル処理、架橋処理、及びグラフト処理等を1種又は2種以上組み合わせた処理を含む製造方法にて得ることができる。化学的変性デンプンとして、例えば、リン酸架橋デンプン、ヒドロキシプロピルリン酸架橋デ

ンブン、アセチル化リン酸架橋デンプン、酢酸デンプン、及び酸化デンプンなどが挙げられる。

また、少なくともエーテル処理を含む製造方法にて得られた化学変性デンプンが好適であり、さらにエーテル処理及び架橋処理を含む製造方法にて得られた化学変性デンプンが好適である。

[0044] 「物理的変性デンプン」として、例えば、湿熱処理デンプン、放射線処理デンプン、分別アミロース、及び α 化デンプンなどが挙げられる。

「酵素変性デンプン」として、例えば、マルトデキストリン、環状デンプン（例えば、環状デキストリン等）、及びアミロースなどが挙げられる。

[0045] 本開示の β -デンプンのうち、1種又は2種以上を選んで使用することができる。

[0046] 本開示における「 α 化デンプン」とは、原料デンプンの水懸濁液を加熱、又はアルカリ等により処理することにより膨潤して沈殿が生じていない状態となったデンプン糊液を乾燥することにより得られる。

原料デンプンとして、上述した天然デンプン及び加工デンプンが挙げられる。

加工デンプンの加工方法は、本技術の効果を損なわない限り、特に限定されない。 α 化した加工デンプンとして、例えば、 α 化リン酸架橋デンプン、 α 化ヒドロキシプロピルリン酸架橋デンプン、 α 化アセチル化リン酸架橋デンプン、 α 化酢酸デンプン、及び α 化酸化デンプンなどが挙げられる。

本開示の α 化デンプンのうち、1種又は2種以上を選んで使用することができる。

[0047] 本開示に用いる「油脂 (oil and fat)」は、食用であり、且つ本技術の効果を損なわない限り、特に限定されない。当該油脂として、例えば、大豆油、トウモロコシ油、米油、パーム核油、ナタネ油、ヒマワリ油等の液状植物油脂；魚油等の液状動物油脂；これら液状油脂を水素添加による硬化させた硬化油；パーム油、ココアバター等の固形植物油脂；乳バター（例えば、発酵バター、無塩バター、有塩バター等）、豚脂、牛脂、羊脂等の固形動物油

脂；可塑性、乳化性などの加工性を付与した固形状又は流動状の油脂（例えば、ショートニング）；水等により乳化状態とした可塑性又は流動状の油脂（例えば、マーガリン、ファットスプレッド）などが挙げられる。また、油脂を粉末状に調製することも可能である。

本開示の油脂のうち、1種又は2種以上を選択して使用することができる。

[0048] 本開示に用いる「増粘剤 (thickener)」は、食品に粘性を付与する目的又は粘性の調整に使用するものである。

本開示に用いる増粘剤として、例えば、アラビアガム、トラガントガム等の樹液に存在する多糖類；ローカストビーンガム、グアガム、タラガム、タマリンド種子ガム等の豆等の種子に存在する多糖類；アルギン酸、カラギーナン等の海藻中に存在する多糖類；ペクチン又はペクチン酸等の果実類、葉、地下茎等に存在する多糖類；カードラン、キサンタンガム、ジェランガム、プルラン等の微生物の発酵産生物；結晶セルロース、キトサン等及びこれらの誘導體（例えば、エステル等）、塩類（例えば、ナトリウム、カリウム、マグネシウム、及びカルシウム等）などが挙げられる。

本開示の増粘剤のうち、1種又は2種以上を選択して使用することができる。

[0049] 本開示に用いる膨張剤 (baking powder；合成膨張剤ともいう) は、炭酸ガスを発生させることで、菓子等の製品を膨張させるものである。

本開示の膨張剤は、例えば、アルカリ製剤（例えば、炭酸水素ナトリウム（重炭酸ナトリウム、重曹ともいう）、炭酸水素アンモニウム、及び塩化アンモニウム等）を1種又は2種以上選択し使用することができ、場合に応じて種々の酸性剤を1種又は2種以上選択しアルカリ性剤と組み合わせて使用してもよい。

酸化剤として、例えばd-酒石酸、d-酒石酸水素カリウム、リン酸1カルシウム、リン酸2ナトリウム、焼ミョウバン、フマル酸、酸性ピロリン酸ナトリウム、及びグルコノデルタラクトンなどが挙げられる。

さらに分散剤となるデンプンなどの遮断剤を添加したものをを用いることも可能である。

[0050] 本開示に用いる「糖類 (saccharide)」は、その分子の大きさ (重合度) によって、単糖類と、単糖が 2~10 個重合したオリゴ糖、さらにそれ以上の重合度をもつ多糖類に分類される。

単糖類として、例えば、ブドウ糖、果糖、アラビノース及びマンノースなどが挙げられる。

オリゴ糖のうち、二糖類として、例えば、ショ糖 (砂糖)、マルトース (麦芽糖)、イソマルトース、及びトレハロースなどが挙げられる。三糖類として、例えば、ラフィノース、マルトトリオース及びパノースなどが挙げられる。

多糖類として、例えば、グリコーゲン、イヌリン、マンナン、及びカラギーナンなどが挙げられる。

また、デンプンを加水分解した糖類として、液状デキストリン及び粉末状デキストリンなどが挙げられる。

本開示の糖類のうち、1 種又は 2 種以上を選択して使用することができる。

[0051] 「食物繊維 (dietary fiber)」は、重合度が 10 以上の糖類であり、ヒト小腸内因性酵素により加水分解されない成分をいう。

本開示に用いる食物繊維として、例えば、植物ガム粘質物 (例えば、グアガム、コンニャクマンナン等) ; 海藻類 (例えば、わかめ、コンブ、ヒジキ、及び寒天等) に含まれる多糖類 (例えば、アルギン酸、ラミナリン、フコイダン、アガロース、及びアガロペクチン等) ; 例えば、柑橘類、リンゴ、及び根菜類などに含まれるペクチン ; 合成多糖類 (例えば、カルボキシメチルセルロース (CMC)、及びポリデキストロース等) ; 例えば、穀物類の種皮、小麦ふすま、コーン、豆 (例えば、大豆、及びエンドウ等)、及び果実などに含まれる繊維質 (例えば、リグニン、ヘミセルロース、及びセルロース等) ; 甲殻類の殻に含まれる繊維質 (例えば、キチン、及びキトサン等

)などが挙げられる。

そして、穀物類（例えば、小麦、大麦、トウモロコシ、及び米等）、マメ科の植物（例えば、大豆、エンドウ等）、及び果実などの原料から調製したものなども挙げられる。当該調製とは、例えば、粉碎、分離、抽出等の公知の方法で行えばよい。このように調製した食物繊維として、例えば、トウモロコシ粉、全粒粉、米ぬか、大麦ぬか、小麦ふすま、大豆パルプ、及び果汁を絞った後の残渣などが挙げられる。

また、本開示の食物繊維として、好ましくは食物繊維1質量%以上、より好ましくは食物繊維1.5質量%以上含むものを使用することが可能である。なお、食品成分データベース（文部科学省：2012年6月25日最終更新日）では、コーンフラワーの食物繊維は1.7gとなっている。

本開示の食物繊維のうち、1種又は2種以上を選択して使用することができる。

[0052] 本開示に用いる「酵素」は、小麦粉製品において、ボリューム増加や生地安定性向上、老化防止、グルテンネットワークの改善などを目的として使用するものである。

酵素として、例えば、 α -アミラーゼや β -アミラーゼ、グルコアミラーゼ、プルラナーゼ、イソアミラーゼ、エンドプロテアーゼ、エキソプロテアーゼ、ヘミセルラーゼ（キシラナーゼ及びペントサナーゼ含む）、ラクターゼ、リパーゼ、リポキシゲナーゼ、グルコースオキシダーゼ、及びトランスグルコシダーゼなどが挙げられる。

本開示の酵素のうち、1種又は2種以上を選択して使用することができる。

[0053] 本開示の生地主体食品用組成物は、小麦粉100質量部に対して、上述の任意成分、必要に応じて水又は／及び水分を含む副資材（卵、牛乳等）を加え、混捏することにより、ドウ生地、又はバター生地を得ることができる。

そして、得られた生地を適宜調理することで各種製品にすることが可能と

なる。

本開示の生地主体食品用組成物で得られた製品は、大別してパン製品、菓子製品及びスナック製品に分けることができる。このパン製品、菓子製品及びスナック製品は最終加熱方法により、さらに、焼成製品、蒸し製品、油ちょう製品及び鉄板焼成製品に大別できる。鉄板焼成製品は、糖類含有量が5%以上である鉄板焼成菓子製品と糖類含有量が5%未満である鉄板焼成調理製品に分けられる。また、焼成製品、蒸し製品、油ちょう製品及び鉄板焼成製品を、市場に流通させる場合には、喫食前に電子レンジによる再加熱調理する製品にすることもある。

上述のように、目的とする製品や最終加熱方法の違いによって、喫食者が期待する食感、風味、外観等も変化する。さらに製品とした後に時間が経つと、加熱方法の違いによって、製品の食感・風味の劣化の起こり方も違ってくる。そこで、より細分化された生地主体食品用組成物を提供することで、よりユーザの製品に対する食感・風味等の要望に対応しやすい。

[0054] 本開示の生地主体食品用組成物は、小麦粉を使用したドウ生地 (dough) 又はバター生地 (batter) にした後に、調理し、小麦粉製品とすることができる。

得られる小麦粉製品として、例えば、上述したものなどが挙げられる。

小麦粉製品は、包装容器や包装袋等で包装することが可能である。この包装された小麦粉製品の保存性や取り扱い性を向上させるため、保存料やpH調整剤等の静菌剤；脱酸素剤、粉末アルコール性剤等の品質保持剤を使用してもよい。

[0055] <本開示の電子レンジ再加熱製品用組成物>

本開示の電子レンジ再加熱製品用組成物は、前記 (b) 小麦粉、並びに動物性及び／又は植物性蛋白質を含む組成物を用いるのが好適である。

より好ましくは、本開示の電子レンジ再加熱製品用組成物は、小麦粉；動物性及び／又は植物性蛋白質；食物繊維及び／又は小麦粉以外の穀粉；増粘剤を含むのが好適である。

本開示の電子レンジ再加熱製品用組成物を用いた場合、喫食時にパンを電子レンジで再加熱した後に再び温度が低下した際に生じる食感の硬化、表面のシワを軽減することができる電子レンジ再加熱製品を得ることができる。

例えば、ハンバーガーなどパンの間に具材を挟んだ製品においては、具材を加熱するために必要な熱量がパンにとって過加熱になるので、従来のパンでは食感の硬化及びシワが顕著になってしまう。しかしながら、本開示の組成物により得られた製品は、電子レンジ再調理後の食感の硬化及びシワを低減することができる。よって、本開示の組成物は、電子レンジ再加熱製品用として優れた組成物と言える。

[0056] 本開示の電子レンジ再加熱製品用組成物に用いる動物性及び／又は植物性蛋白質は、上記生地主体食品用組成物で述べたとおりであるが、好ましくは卵蛋白（好適には粉状卵蛋白）、乳蛋白（好適には脱脂乳）、大豆蛋白（好適には脱脂大豆）、小麦蛋白（グルテン）、より好ましくは卵蛋白である。

動物性及び／又は植物性蛋白質のなかから1種又は2種以上のものを選択して使用してもよい。

本開示の電子レンジ再加熱製品用組成物に用いる食物繊維及び／又は小麦粉以外の穀粉は、上記生地主体食品用組成物で述べたとおりである。

また、トウモロコシ粉として、例えば、脱胚芽トウモロコシ粉、トウモロコシ粉砕粉が挙げられ、本開示の電子レンジ再加熱製品用組成物において脱胚芽トウモロコシ粉を「コーンフラワー」ともいう。

食物繊維及び／又は小麦粉以外の穀粉として、好ましくは、小麦ふすま、大麦ぬか、大豆パルプ、及びコーンフラワー（脱胚芽トウモロコシ粉）であり、より好ましくは大豆パルプ、及びコーンフラワー（脱胚芽トウモロコシ粉）である。

食物繊維及び／又は小麦粉以外の穀粉のなかから1種又は2種以上のものを選択して使用してもよい。

本開示の電子レンジ再加熱製品用組成物に用いる増粘剤は、上述のとおりであるが、好ましくは、キサンタンガム、ペクチン並びにアルギン酸及びそ

の誘導体（例えば、アルギン酸ナトリウム、アルギン酸エステル等）、 α 化デンプンであり、より好ましくはアルギン酸及びその誘導体である。この増粘剤のなかから1種又は2種以上のものを選択して使用してもよい。

[0057] さらに、上記<本開示の生地主体食品用組成物>で述べた成分を任意成分として適宜含有させてもよい。

[0058] 前記電子レンジ再加熱製品用組成物において、小麦粉100質量部に対して、動物性及び／又は植物性蛋白質の配合量は、好ましくは0.2～12.5質量部、より好ましくは0.2～10質量部、さらに好ましくは1～7質量部である。

前記電子レンジ再加熱製品用組成物において、小麦粉100質量部に対して、食物繊維及び／又は小麦粉以外の穀粉の配合量は、好ましくは0.01～5.25質量部、より好ましくは0.01～5質量部、さらに好ましくは0.2～2.5質量部である。

前記電子レンジ再加熱製品用組成物において、小麦粉100質量部に対して、増粘剤の配合量は、好ましくは0.005～12.5質量部、より好ましくは0.005～10質量部である。

[0059] 前記電子レンジ再加熱製品用組成物は、小麦粉100質量部に対して、動物性及び／又は植物性蛋白質：0.2～10質量部（好適には1～7質量部）、食物繊維及び／又は小麦粉以外の穀粉：0.01～5質量部（好適には0.2～2.5質量部）、増粘剤：0.005～10質量部（好適には0.01～1質量部）であるのが好ましい。

[0060] 本開示の電子レンジ再加熱製品の製造方法は、本開示の電子レンジ再加熱製品用組成物を使用して、公知の製造方法にて、焼成製品、油ちょう製品、蒸し製品又は鉄板焼成製品を得、これを常温保存、冷蔵保存（チルド等）、冷凍保存を行い、この保存品を喫食の際に電子レンジにて再加熱すればよい。

得られる電子レンジ再加熱製品として、特に限定されないが、例えば、パン製品（例えば、ハンバーガー、ホットドッグ、イングリッシュマフィン等

）、菓子製品（例えば、スポンジケーキ等）、及びスナック製品（たい焼き、どら焼き、今川焼き、ピッツア、アメリカンドッグ、お好み焼き、たこ焼き、チヂミ等）などが挙げられる。

[0061] <本開示の白色系焼成パン用組成物>

本開示の白色系焼成パン用組成物は、前記（a）小麦粉及び乳化剤を含む組成物を用いるのが好適である。

より好ましくは、本開示の白色系焼成パン用組成物は、小麦粉、乳化剤及び糖類を含むものが好適である。

「白色系焼成パン」とは、焼成条件として窯の温度を200℃とした場合に、焼成前の生地の明度に対する焼成後のパンのクラスト部の明度の低下率が10%以下となるパンである。この200℃という焼成温度は、白色系焼成パン以外の通常のパン製品では一般的な焼成温度である。

従来の焼成パン製品用組成物を焼成温度200℃で焼成した場合には、茶色の焼き色がつき、白色系焼成パンを得ることは難しい。また、焼成温度を下げた場合、焼き色は付かないパンを得られるが、焼成時間が長くなることから、食感が硬くなり、ふんわり感がなく口溶けも悪くなってしまう。しかしながら、本開示の白色系焼成パン用組成物を用いる場合には、焼成温度が200℃でも焼き色がつかずに白色系であり、ふんわりと口溶けのよい食感を有する焼成パン製品、すなわち白色系焼成パンを得ることができる。しかも、本開示の組成物を用いれば、一般的なパン製品の焼成温度で白色系焼成パンを製造することができるので、白色系焼成パン用に焼成温度を設定する必要がなくなるため作業効率や生産性向上の点でも優れている。

よって、本開示の組成物は、白色系焼成パン用として優れた組成物と言える。また、さらに、本開示の組成物にて得られるパンは白色系であるため、所望に応じて各種の着色料を本開示の白色系焼成パン用組成物に配合することができる。これにより、パンに様々な色調を持たすことができ、消費者の視覚に訴えるパンができる。

[0062] 本開示の白色系焼成パン用組成物に用いる乳化剤として、上記生地主体食

品用組成物で述べたとおりであるが、好ましくは、グリセリンジアセチル酒石酸脂肪酸エステル（DATEM）、ステアロイル乳酸塩、ショ糖脂肪酸エステル、及びグリセリン脂肪酸エステル（モノグリ）であり、より好ましくはHLBが8以上のグリセリンジアセチル酒石酸脂肪酸エステル（DATEM）、HLBが11以上のショ糖脂肪酸エステル、脂肪酸が直鎖の炭素数10以上であるグリセリン脂肪酸エステル（モノグリ）、及びナトリウム塩又はカルシウム塩であるステアロイル乳酸塩である。さらに好ましくは、グリセリンジアセチル酒石酸脂肪酸エステル（DATEM）、及びショ糖脂肪酸エステルである。このなかから1種又は2種以上のものを選択して使用してもよい。

本開示の白色系焼成パン用組成物に用いる糖類として、ブドウ糖とトレハロースを使用することが好ましい。

[0063] さらに、上記<本開示の生地主体食品用組成物>で述べた成分を任意成分として適宜含有させてもよい。

[0064] 前記白色系焼成パン用組成物において、小麦粉100質量部に対して、乳化剤の配合量は、好ましくは0.04～6質量部、より好ましくは0.05～5質量部、さらに好ましくは0.1～4質量部である。

前記白色系焼成パン用組成物において、小麦粉100質量部に対して、好ましくはブドウ糖0.25～4質量部及びトレハロース0.25～5質量部、より好ましくはブドウ糖0.5～3質量部及びトレハロース0.5～4質量部である。

[0065] 前記白色系焼成パン用組成物は、小麦粉100質量部に対して、乳化剤：0.05～5質量部（好適には0.1～4質量部）、ブドウ糖：0.25～4質量部、トレハロース：0.25～5質量部（好適にはブドウ糖0.5～3質量部、トレハロース0.5～4質量部）であるのが好ましい。

[0066] 本開示の白色系焼成パン用組成物の製造方法は、本開示の白色系焼成パン用組成物を使用して、公知の焼成パン製品の製造方法にて行えばよい。

得られる白色系焼成パンとして、特に限定されないが、例えば、食パン、

ロールパン、硬焼きパン、菓子パン（日本式菓子パン（例えばアンパン等）、欧米式菓子パン（例えば、ペストリー等））、調理パンなどが挙げられる。

[0067] <本開示のモチモチ感を有する製品>

本開示のモチモチ感を有する製品とは、既存のパン製品、菓子製品、及びスナック製品と比較して、適度な柔らかさと復元性を併せ持つ弾力感を持つとともに、容易に噛み切れる歯切れの良さを有し、且つ歯や舌など口腔内に過度に付着しないものを指す。

本開示のモチモチ感を有する製品用組成物は、前記（c）小麦粉及び β -デンプンを含む組成物を用いるのが好適である。

より好ましくは、本開示のモチモチ感を有する製品用組成物は、小麦粉、 β -デンプン及び α 化デンプンを含むものが好適である。

従来のモチモチ食感を有するパン製品、菓子製品、及びスナック製品では、湯種や米粉などが用いられてきたが、前者は小麦粉を熱湯で処理するため工程が複雑化し、後者では米粉の老化速度が速いなどの欠点があり、簡便且つ老化による経時的な品質劣化を低減するモチモチ食感を有する製品が求められてきた。

本開示のモチモチ感を有する製品用組成物を用いた場合には、老化による経時的な食感の硬化を抑制し、歯切れがよく歯にくっつかないモチモチ感を有する製品（例えば、パン製品、菓子製品、スナック製品等）を得ることができる。よって、本開示の組成物は、モチモチ感を有する製品用として優れた組成物と言える。

[0068] 本開示のモチモチ感を有する製品用組成物に用いる β -デンプンは、上記生地主体食品用組成物で述べたとおりであるが、好ましくは、小麦由来デンプン、ワキシールイス由来デンプン、ワキシールコーン由来デンプン、タピオカ由来デンプンの天然デンプン及びこれらの加工 β -デンプンであり、より好ましくは、タピオカ由来加工 β -デンプンである。当該 β -デンプンのなかから1種又は2種以上のものを選択して使用してもよい。

本開示のモチモチ感を有する製品用組成物に用いる α 化デンプンは、上記生地主体食品用組成物で述べたとおりであるが、好ましくは、小麦由来 α 化デンプン、ワキシーライス由来 α 化デンプン、ワキシーコーン由来 α 化デンプン、タピオカ由来 α 化デンプン及びこれらの α 化加工デンプン、より好ましくは α 化タピオカ加工デンプンである。当該 α 化デンプンのなかから1種又は2種以上のものを選択して使用してもよい。

[0069] さらに、上記<本開示の生地主体食品用組成物>で述べた成分を任意成分として適宜含有させてもよい。

[0070] 前記モチモチ感を有する製品用組成物において、小麦粉100質量部に対して、 β -デンプンの配合量は、好ましくは10~476.2質量部、より好ましくは12~468.8質量部、さらに好ましくは17.8~444質量部である。

前記モチモチ感を有する製品用組成物中、小麦粉100質量部に対して、 α 化デンプンの配合量は、好ましくは1~250質量部、より好ましくは1.3~225質量部、さらに好ましくは2.2~160質量部である。

前記モチモチ感を有する製品用組成物中、小麦粉100質量部に対して、 β -デンプン及び α 化デンプンの合計の配合量は、好ましくは11~726.2質量部、より好ましくは13.3~693.8質量部、さらに好ましくは20~604質量部である。

[0071] 前記モチモチ感を有する製品用組成物は、(β -デンプン/ α 化デンプン)の配合質量比は、好ましくは(1/10~20/1)であり、より好ましくは(1/1~15/1)である。

[0072] 本開示のモチモチ感を有する製品の製造方法は、本開示のモチモチ感を有する製品用組成物を使用して、製品に応じて加熱調理すればよい。加熱調理は、焼成、油ちょう、蒸し、鉄板焼成を単独で又は2種以上組み合わせて行えばよい。

得られるモチモチ感を有する製品として、特に限定されないが、パン製品、菓子製品、スナック製品、焼成製品、油ちょう製品、蒸し製品、及び鉄板

焼成製品などが挙げられる。

[0073] <本開示の焼成パン製品用組成物>

本開示の焼成パン製品用組成物は、前記（a）小麦粉及び乳化剤を含む組成物を用いるのが好適である。

より好ましくは、本開示の焼成パン製品用組成物は、小麦粉、乳化剤、増粘剤及び酵素を含むものが好適である。

本開示の焼成パン製品用組成物を用いた場合には、焼成後から風味が失われず、ふんわり感と口溶けの良さが維持される焼成パン製品を得ることができる。さらに、老化が遅延又は防止されることにより、焼きたて時のおいしさが保たれる焼成パン製品を得ることができる。よって、本開示の組成物は、焼成パン製品用として優れた組成物と言える。

[0074] 本開示の焼成パン製品用組成物に用いる乳化剤は、上記生地主体食品用組成物で述べたとおりであるが、好ましくは、グリセリンジアセチル酒石酸脂肪酸エステル（DATEM）、ステアロイル乳酸塩、ショ糖脂肪酸エステル、及びグリセリン脂肪酸エステル（モノグリ）である。より好ましくは、HLBが8以上のグリセリンジアセチル酒石酸脂肪酸エステル（DATEM）、HLBが11以上のショ糖脂肪酸エステル、脂肪酸が直鎖の炭素数10以上であるグリセリン脂肪酸エステル（モノグリ）、及びナトリウム塩又はカルシウム塩であるステアロイル乳酸塩である。

さらに好ましくはグリセリンジアセチル酒石酸脂肪酸エステル（DATEM）、及びナトリウム塩又はカルシウム塩であるステアロイル乳酸塩である。当該乳化剤のなかから1種又は2種以上のものを選択して使用してもよい。

本開示の焼成パン製品用組成物に用いる増粘剤は、上記生地主体食品用組成物で述べたとおりであるが、好ましくは、アルギン酸及びその誘導体、キサンタンガム並びにペクチンであり、より好ましくは、アルギン酸及びその誘導体、並びにペクチンである。当該増粘剤のなかから1種又は2種以上のものを選択して使用してもよい。

本開示の焼成パン製品用組成物に用いる酵素は、上記生地主体食品用組成物で述べたとおりであるが、好ましくは、 α -アミラーゼ、 β -アミラーゼ、並びにヘミセルラーゼであり、より好ましくは α -アミラーゼである。当該酵素のなかから1種又は2種以上のものを選択して使用してもよい。

さらに、上記<本開示の生地主体食品用組成物>で述べた成分を任意成分として適宜含有させてもよい。

[0075] 前記焼成パン製品用組成物において、小麦粉100質量部に対して、乳化剤の配合量は、好ましくは0.045~5.5質量部、より好ましくは0.05~5質量部、さらに好ましくは0.1~4質量部である。

前記焼成パン製品用組成物において、小麦粉100質量部に対して、増粘剤の配合量は、好ましくは0.0008~12質量部、より好ましくは0.001~10質量部、さらに好ましくは0.01~1質量部である。

前記焼成パン製品用組成物において、小麦粉100質量部に対して、酵素の配合量は、好ましくは0.08~2100ppm、より好ましくは0.1~2000ppm、さらに好ましくは5~1500ppmである。

[0076] 本開示の焼成パン製品の製造方法は、本開示の焼成パン製品用組成物を使用して、上述のパンの製造方法にて行えばよい。焼成は、オーブン又は鉄板（グリドル）で行えばよい。

得られる焼成パン製品として、特に限定されないが、例えば、食パン、ロールパン、硬焼きパン、菓子パン（日本式菓子パン（例えばアンパン等）、欧米式菓子パン（例えば、ペストリー等））、及び調理パンなどが挙げられる。

[0077] <本開示の油ちょう製品用組成物>

本開示の油ちょう製品用組成物は、前記（b）小麦粉、並びに動物性及び／又は植物性蛋白質を含む組成物を用いるのが好適である。

より好ましくは、本開示の油ちょう製品用組成物は、小麦粉、動物性及び／又は植物性蛋白質、並びに乳化剤を含むものであるのが好適である。

本開示の油ちょう製品用組成物を用いる場合には、吸油が軽減され、さら

に歯切れの良さが持続され、及び経時変化による品質低下を抑制できる油ちょう製品を得ることができる。よって、この組成物は、油ちょう製品用として優れた組成物と言える。

[0078] 本開示の油ちょう製品用組成物に用いる動物性蛋白質及び／又は植物性蛋白質は、上記生地主体食品用組成物で述べたとおりであるが、好ましくは、卵由来、大豆由来、小麦由来、及び乳由来であり、このうち卵由来蛋白質が好ましい。

また、動物性蛋白質及び／又は植物性蛋白質のうち、好ましくは、粉状卵白、脱脂大豆粉、グルテン、及び脱脂乳であり、より好ましくは、脱脂大豆粉、及び粉状卵白である。

当該動物性蛋白質及び／又は植物性蛋白質のなかから1種又は2種以上のものを選択して使用してもよい。

[0079] 本開示の油ちょう製品用組成物に用いる乳化剤は、上記生地主体食品用組成物で述べたとおりであるが、好ましくは、グリセリンジアセチル酒石酸脂肪酸エステル（DATEM）、ステアロイル乳酸塩、ショ糖脂肪酸エステル、及びグリセリン脂肪酸エステル（モノグリ）である。より好ましくは、HLBが8以上のグリセリンジアセチル酒石酸脂肪酸エステル（DATEM）、HLBが11以上のショ糖脂肪酸エステル、脂肪酸が直鎖の炭素数11以上であるグリセリン脂肪酸エステル（モノグリ）、及びナトリウム塩又はカルシウム塩であるステアロイル乳酸塩である。さらに好ましくは、グリセリンジアセチル酒石酸脂肪酸エステル（DATEM）、及びナトリウム塩又はカルシウム塩であるステアロイル乳酸塩である。

当該乳化剤のなかから1種又は2種以上のものを選択して使用してもよい。

さらに、上記<本開示の生地主体食品用組成物>で述べた成分を任意成分として適宜含有させてもよい。

[0080] 本開示の油ちょう製品の製造方法は、本開示の油ちょう製品用組成物を使用して、公知の油ちょう製品の製造方法にて行えばよい。

油ちょうは、熱した大量の油のなかで食材を加熱調理する方法である。油ちょう温度は、通常100℃以上で行えばよい。

油ちょうに使用する油は、食用油であれば特に限定されず、例えば、ゴマ油、米油、サラダ油、綿実油、白絞油、椿油、パーム油及びショートニングなどの植物性油脂；ラード、及びバターなどの動物性油脂などが挙げられる。

得られる油ちょう製品として、特に限定されないが、例えば、揚げパン、揚げ菓子、及び揚げスナック製品などが挙げられる。

[0081] <本開示の蒸し製品・ケーキ菓子製品・鉄板焼成菓子製品用組成物>

本開示の蒸し製品・ケーキ菓子製品・鉄板焼成菓子製品用組成物は、前記（d）小麦粉及び油脂を含む組成物を用いるのが好適である。

前記（d）小麦粉及び油脂を含む組成物において、より好ましくは、本開示の蒸し製品・菓子製品・鉄板焼成菓子製品用組成物は、小麦粉、油脂及び膨張剤を含むものであるのが好適である。

本開示の蒸し製品・ケーキ菓子製品・鉄板焼成菓子製品用組成物を用いた場合には、調理後からの経時的な風味の消失の抑制、老化に伴う食感の帕サつきの抑制、口溶けの悪化の抑制ができ、調理時のふんわり感やおいしさが保たれる蒸し製品・ケーキ菓子製品・鉄板焼成菓子製品を得ることができる。よって、本開示の組成物は、蒸し製品・ケーキ菓子製品・鉄板焼成菓子製品用として優れた組成物と言える。

なお、鉄板焼成製品用組成物は、糖類含有量が多い鉄板焼成菓子製品用組成物と糖類含有量が少ない鉄板焼成調理製品用組成物とに分けられる。本開示では糖類の含有量が5%未満のものを鉄板焼成調理製品用組成物、5%以上のものを鉄板焼成菓子製品用組成物とする。

[0082] 本開示の蒸し製品・ケーキ菓子製品・鉄板焼成菓子製品用組成物に用いる油脂は、上記生地主体食品用組成物で述べたうち1種又は2種以上のものを選択して使用してもよい。

本開示の蒸し製品・ケーキ菓子製品・鉄板焼成菓子製品用組成物に用いる

膨張剤は、上記生地主体食品用組成物で述べたとおりである。

[0083] 本開示の蒸し製品・ケーキ菓子製品・鉄板焼成菓子製品用組成物に、上記生地主体食品用組成物で述べた増粘剤を含有させるのが好ましく、この増粘剤のうち、好ましくは、アルギン酸及びその誘導体、キサンタンガム、グアガム、及び α 化デンプンであり、より好ましくは、キサンタンガム、及びグアガムである。当該増粘剤のうち1種又は2種以上選択して使用してもよい。

本開示の蒸し製品・ケーキ菓子製品・鉄板焼成菓子製品用組成物に、上記生地主体食品用組成物で述べた米粉を含有させるのが好ましい。

さらに、上記<本開示の生地主体食品用組成物>で述べた成分を任意成分として適宜含有させてもよい。

[0084] 前記蒸し製品・ケーキ菓子製品・鉄板焼成菓子製品用組成物において、合成膨張剤の配合量は、好ましくは0～11質量部、より好ましくは0～10質量部、さらに好ましくは1～8質量部である。

前記蒸し製品・ケーキ菓子製品・鉄板焼成菓子製品用組成物において、小麦粉100質量部に対して、油脂の配合量は、好ましくは0.15～11質量部、より好ましくは0.2～15質量部であり、さらに好ましくは1～12質量部である。

前記蒸し製品・ケーキ菓子製品・鉄板焼成菓子製品用組成物において、小麦粉100質量部に対して、増粘剤の配合量は、好ましくは0.001～12.5質量部、より好ましくは0.001～10質量部、さらに好ましくは0.01～1質量部である。

前記蒸し製品・ケーキ菓子製品・鉄板焼成菓子製品用組成物において、米粉含有の製品を得ようとした場合、米粉の配合量は、好ましくは1.5～82質量部、より好ましくは2～80質量部、さらに好ましくは4～75質量部である。米粉を配合することによってふんわり感と口溶け感が増す。

[0085] 本開示の蒸し製品・ケーキ菓子製品・鉄板焼成菓子製品の製造方法は、本開示の蒸し製品・ケーキ菓子製品・鉄板焼成菓子製品用組成物を使用して、

公知の蒸し製品、ケーキ菓子製品又は鉄板焼成菓子製品の製造方法にて行えばよい。ケーキ菓子製品では、焼成（オーブン焼成、鉄板焼成等）、蒸し、油ちょうなどを行えばよい。

得られる蒸し製品・ケーキ菓子製品・鉄板焼成菓子製品として、特に限定されないが、例えば、ケーキ類、ホットケーキ、蒸しパン、マフィン、たい焼き、今川焼き、及びどら焼きなどが挙げられる。なお、たい焼き、今川焼き、どら焼き等の糖類の含有量が5%以上のスナック製品は鉄板焼成菓子製品に区分できる。

[0086] <本開示の鉄板焼成調理製品用組成物>

本開示の鉄板焼成調理製品用組成物は、前記（c）小麦粉及びβ-デンプンを含む組成物を用いるのが好適である。

より好ましくは、本開示の鉄板焼成調理製品用組成物は、小麦粉、β-デンプン及び膨張剤を含むものであるのが好適である。

本開示の鉄板焼成調理製品用組成物を用いる場合には、内相の口溶けの良さのある鉄板焼成調理製品を得ることができる。この鉄板焼成調理製品はバター生地と野菜又は肉魚介類を用いて得られるものである。このように優れた鉄板焼成調理製品を得ることができることから、この組成物は鉄板焼成調理製品を得るために特化した組成物と言える。

[0087] 本開示の鉄板焼成調理製品用組成物に用いるβ-デンプンは、上記生地主体食品用組成物で述べたとおりであるが、好ましくは、タピオカ由来の天然デンプン、小麦由来の天然デンプン、米由来の天然デンプン、コーン由来の天然デンプン、馬鈴薯由来の天然デンプン及びこれらの加工β-デンプン（例えば酸化デンプン等）である。当該β-デンプンのなかから1種又は2種以上のものを選択して使用してもよい。

本開示の鉄板焼成調理製品用組成物に用いる膨張剤は、上記生地主体食品用組成物で述べたとおりである。

さらに、上記<本開示の生地主体食品用組成物>で述べた成分を任意成分として適宜含有させてもよい。

[0088] 前記鉄板焼成調理製品用組成物において、小麦粉100質量部に対して、 β -デンプンの配合量は、好ましくは4~110質量部、より好ましくは5~100質量部、さらに好ましくは10~90質量部である。

前記鉄板焼成調理製品用組成物において、小麦粉100質量部に対して、膨張剤の配合量は、好ましくは0.0075~11質量部、より好ましくは0.01~10質量部、さらに好ましくは0.1~8質量部である。

[0089] 本開示の鉄板焼成調理製品の製造方法は、本開示の鉄板焼成調理製品用組成物を使用して、公知の鉄板焼成にて行えばよい。鉄板焼成とは、鉄板を加熱し、加熱された鉄板にてバター生地又はドウ生地を焼成することである。

得られる鉄板焼成調理製品として、特に限定されないが、例えば、お好み焼き、たこ焼き、チヂミ等のスナック製品などが挙げられる。

[0090] <本開示の油脂を浸透させた生地主体食品用組成物>

本開示の生地主体食品用組成物の製造方法は、特に限定されないが、所望の各成分を混合することにより、本開示の生地主体食品用組成物を得ることができる。

そして、より食感に優れた生地主体食品を得る場合には、生地主体食品用組成物中の油脂以外の成分に、油脂を浸透させることが好ましい。

前記油脂としては、上記<本開示の生地主体食品用組成物>で述べた油脂を使用すればよいが、粉末油脂以外の油脂を使用することが望ましく、特に液状油脂を用いるのが好ましい。

(a)~(d)に示す何れか1つの生地主体食品用組成物において、当該組成物中の成分として油脂を含有する形態を取る場合は、油脂を混合した後、所定時間油脂を浸透させることが好ましい。

(a) 小麦粉及び乳化剤を含む組成物

(b) 小麦粉、並びに動物性及び／又は植物性蛋白質を含む組成物

(c) 小麦粉及び β -デンプンを含む組成物

(d) 小麦粉及び油脂を含む組成物

前記油脂を混合する方法としては、（１）本開示の生地主体食品用組成物中の成分である油脂以外の成分と油脂とを同時期に混合する方法；（２）本開示の生地主体食品用組成物の成分のうち油脂以外の成分を予め混合し、この混合物に、油脂を添加して混合する方法；（３）本開示の生地主体食品用組成物中の成分である油脂以外の成分と油脂の一部とを用いて混合した後に、残余の油脂を添加して所望の油脂配合量となるように混合する方法等が例示される。これにより、油脂混合物を得ることができる。

前記油脂の配合量は、前記組成物中に、好ましくは油脂 0.2～15 質量％、より好ましくは油脂 1～12 質量％になるようにする。

前記混合としては、ミキサーにて均一分散させることが挙げられる。混合時間は特に限定されない。

前記所定時間は、好ましくは 12 時間以上、より好ましくは 24 時間以上である。所定時間経過させることにより、油脂が十分に浸透した生地主体食品用組成物にすることができ、これによって、食感に優れた生地主体食品を得ることができる。

上述の如く油脂を浸透させた生地主体食品用組成物から、適宜水又は／及び水分を含む副資材（卵、牛乳等）を加えて生地を調製し、さらに生地を最終加熱して食感に優れた生地主体食品を得ることができる。当該生地主体食品の製造方法や例示製品は、上述の＜本開示の生地主体食品用組成物＞の例示のとおりである。

実施例

[0091] 以下、実施例によって本発明（本開示）を詳細に説明するが、本発明（本開示）はこれらの実施例に限定されるものではない。

[0092] なお、〔実施例〕にて行った各官能評価基準について以下の表に示す。

明度は、色調を表す指標であり、「反射率」とも呼ばれて、L 値と表現されることもある。白は明度 100％であり、黒は明度 0％である。分光式色差計を用いることにより測定することができる。試験例では、分光式色差計 SZ-Σ90（日本電色工業株式会社製）で、製品のクラスト部の明度を測

定した。

なお、明度の低下率は下記の計算式（1）により算出した。

・明度の低下率（％）

$$= 100 \times (\text{焼成前の明度} - \text{焼成後の明度}) / \text{焼成前の明度} \cdots \text{式 (1)}$$

1)

[0093] [表1]

表1 評価項目の評価基準

口どけ感

5	口どけが良い
4	やや口どけが良い
3	普通の口どけ
2	やや口どけが劣る、やや咀嚼時に糊状の塊が生じる
1	口どけが劣り、咀嚼時に糊状の塊が生じる

ふんわり(ソフト)感

5	ソフトであり、しっとりしている
4	ややソフトであり、ややしっとりしている
3	普通のソフトさ
2	ややソフトさに欠け、ややパサついている
1	ソフトさに欠け、パサついている

油っぽさ

5	油っぽさが少ない
4	やや油っぽさが少ない
3	普通の油っぽさ
2	やや油っぽい
1	油っぽい

電子レンジ加熱後の外観

5	表面に皺が少なく、体積低下が少ない
4	やや表面に皺が少なく、やや体積低下が少ない
3	普通の表面の皺、体積の低下
2	やや表面に皺があり、やや体積低下がある
1	表面に皺があり、体積低下がある

電子レンジ加熱後の食感

5	歯切れが良く、噛み切る際の抵抗感が少ない
4	やや歯切れが良く、やや噛み切る際の抵抗感が少ない
3	普通の歯切れと噛み切る際の抵抗感
2	やや歯切れが悪く、やや噛み切る際の抵抗感が強い
1	極歯切れが悪く、噛み切る際の抵抗感が強い

“ひき”は噛み切る際の抵抗感の強さとして定義付ける

モチモチ感

5	弾力と柔らかさが、いずれも良好である
4	弾力と柔らかさが、いずれもやや良好である
3	普通の弾力感と柔らかさ
2	やや弾力が強く、やや硬い 又は やや弾力が弱く、やや柔らかい
1	弾力が強く、硬い 又は 弾力が弱く、軟らかい

[0094] <試験例 1-11 : 電子レンジ再加熱パン (レンジパン) >

表 2 に示す各プレミックス 100 質量部と、油脂以外の原材料 (プレミックス 100 質量部に対して、イースト 1.5、砂糖 15、食塩 2、水 62) とを、タテ型ミキサーを用い、低速 3 分、中速 5 分混捏し、油脂 (ショートニング 10) を加え、さらに低速 2 分、中速 4 分、高速 1 分混捏し生地を得た。得られた生地を 30 分発酵し、75 g に分割後、30 分間のベンチタイムをとった。バンズ型に成型し、ホイロを 90 分とった後、185℃で 12 分焼成した。焼成したレンジパンは、常温で 24 時間、冷蔵で 24 時間、冷凍で 24 時間それぞれ保存し、電子レンジで再加熱 (1500W、15 秒) した後、レンジパンの喫食を行った。なお、試験例 1 は比較品である。

電子レンジ再加熱したレンジパンは、評価パネラーにより官能評価を行った。官能評価は、焼成後のもの、焼成後 24、72 時間経過後のものを用いた。表 2 の通り、試験例 2-11 (より試験例 2-10) において良好な結果となった。さらに試験例 3-9 で良好であり、特に試験例 4-7 が良好であった。

この結果から、電子レンジ再加熱パンの組成物は、小麦粉 : 100 質量部に対して、動物性及び/又は植物性蛋白質 : 0.2~10 質量部 (好適には 1~7 質量部)、食物繊維及び/又は小麦粉以外の穀粉 : 0.01~5 質量部 (好適には 0.2~2.5 質量部)、増粘剤 : 0.005~10 質量部 (好適には 0.01~1 質量部) が好ましいと考えた。

また、 α 化デンプンを増粘剤として使用した場合には、小麦粉 100 質量部に対して、1~10 質量部が好ましく、 α 化デンプン以外の増粘剤を使用した場合には、小麦粉 100 質量部に対して 0.01~1 質量部が好ましいと考えた。

[0095]

[表2]

表2 電子レンジ再加熱パン(レンジパン)

		試験例 1	試験例 2	試験例 3	試験例 4	試験例 5	試験例 6	試験例 7	試験例 8	試験例 9	試験例 10	試験例 11
プレミックス配合 (質量部)	小麦粉	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	卵蛋白(乾燥卵白)	-	0.2	1	3	1.5	1.5	-	7	7	10	12.5
	乳蛋白(脱脂粉乳)	-	-	-	-	1.5	-	1.5	-	-	-	-
	大豆蛋白(脱脂大豆)	-	-	-	-	-	1.5	-	-	-	-	-
	小麦蛋白 (バイタルグルテン)	-	-	-	-	-	-	1.5	-	-	-	-
	大麦ぬか	-	0.01	0.2	1	0.5	0.5	-	2.5	2.5	5	5.25
	小麦ふすま	-	-	-	-	0.5	-	0.5	-	-	-	-
	大豆バルブ	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-
	コーンフラワー (脱胚芽トウモロコシ)	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-
	キサンタンガム	-	0.005	0.01	0.1	0.05	0.05	-	1	-	-	-
	ペクチン	-	-	-	-	0.05	-	0.05	-	-	-	-
	アルギン酸ナトリウム	-	-	-	-	-	0.05	-	-	-	-	-
ワキシーコーンスター チα化リン酸架橋澱	-	-	-	-	-	-	0.05	-	1	10	12.5	
評価	レンジ加熱後の外観	1	3	4	5	5	5	5	4	4	4	3
焼成後常温24 時間後	レンジ加熱後の食感	1	3	4	5	5	5	5	4	4	3	3
	口どけ感	1	3	4	5	5	5	5	4	4	4	3
評価	レンジ加熱後の外観	1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3
焼成後冷蔵24 時間後	レンジ加熱後の食感	1	3	4	5	5	5	5	4	4	3	3
	口どけ感	1	3	4	5	5	5	5	4	4	4	3
評価	レンジ加熱後の外観	1	3	4	5	5	5	5	4	4	4	3
焼成後冷凍24 時間後	レンジ加熱後の食感	1	3	4	5	5	5	5	4	4	4	3
	口どけ感	1	3	4	5	5	5	5	4	4	4	3

[0096] <試験例 1 2 - 2 2 : 白色系焼成パン (白パン) >

表3に示す各プレミックスと、中種の原材料(小麦粉70質量部、イースト3質量部、イーストフード0.1質量部、水40質量部)とを、タテ型ミキサーを用い、低速3分、中速2分混捏し、28℃で4時間発酵した。得られた生地と本捏の油脂以外の原材料(プレミックス30質量部、食塩2質量部、水25質量部)を低速3分、中速4分混捏し、油脂(ショートニング5質量部)を加え、さらに低速2分、中速4分混捏し生地を得た。得られた生地を30分発酵し、50gに分割後、30分間のベンチタイムをとった。モルダーを用いてロール型に成型し、ホイロを90分とった後、200℃で8分焼成することにより白パンを得た。

得られた白パンは、評価パネラーにより官能評価を行った。なお、試験例12は比較品である。明度は焼成前及び焼成後のクラスト部位において分光式色差計を用いて測定し、明度の低下率が10%以下のものを合格品とした。

。

官能評価は、焼成後2、24、48、72時間経過後のものを用いた。

表3の通り、試験例13-22（より試験例14-21）において良好な結果となった。さらに試験例15-20で良好であり、特に試験例16-19が良好であった。

この結果から、白色系焼成パンの組成物は、小麦粉：100質量部に対して、乳化剤：0.05～5質量部（好適には0.1～4質量部）、ブドウ糖：0.25～4質量部、トレハロース：0.25～5質量部（好適にはブドウ糖0.5～3質量部、トレハロース0.5～4質量部）が好ましいと考えた。

[0097] [表3]

表3 白色系焼成パン(白パン)

		試験例 12	試験例 13	試験例 14	試験例 15	試験例 16	試験例 17	試験例 18	試験例 19	試験例 20	試験例 21	試験例 22
プレミックス配合(質量部)	小麦粉	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	グリセリンジアセチル酒石酸脂肪酸エステル(DATEM)(HLB8)	-	0.04	0.05	0.1	1	0.5	0.5	-	4	5	6
	ステアロイル乳酸カルシウム塩	-	-	-	-	-	0.5	-	0.5	-	-	-
	ショ糖脂肪酸エステル(HLB11)	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-
	グリセリン脂肪酸エステル(脂肪酸:パルミチン酸)	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-
	ブドウ糖	-	0.2	0.25	0.5	1	1	1	1	3	4	5
トレハロース	-	0.2	0.25	0.5	1	1	1	1	4	5	6	
評価 焼成2時間後	明度の低下率(%)	5.9	6.4	6.6	7.2	7.9	7.9	7.9	7.9	9.8	10	18
	ふんわり感	1	3	4	5	5	5	5	5	5	4	4
	口どけ感	1	3	4	5	5	5	5	5	5	4	4
評価 焼成24時間後	ふんわり感	1	2	4	5	5	5	5	5	5	4	4
	口どけ感	1	2	4	4	5	5	5	5	4	4	4
評価 焼成48時間後	ふんわり感	1	2	4	5	5	5	5	5	5	4	4
	口どけ感	1	2	3	4	5	5	5	5	4	3	4
評価 焼成72時間後	ふんわり感	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	口どけ感	1	1	3	4	4	4	4	4	4	3	4

[0098] <試験例23-100：モチモチ食感を有する製品>

<試験例23-35：モチモチ食感を有する製品：モチモチ食感スナック>

表4に示す各プレミックス100質量部と原材料（液状油（菜種油）30質量部、卵25質量部、水70質量部）とを、タテ型ミキサーを用い、低速1分、中速8分混捏し生地を得た。得られた生地を分割し、15gの球型に

成型後、185℃で16分焼成することによりモチモチ食感スナックを得た。

得られたモチモチ食感スナックは、評価パネルにより官能評価を行った。官能評価は、焼成後2、24、48、72時間経過後のものを用いた。表4の通り、試験例25-35（より試験例26-35、さらに試験例27-34）において良好な結果となった。さらに試験例28-33で良好であり、特に試験例29-32が良好であった。

この結果から、モチモチ食感を有する製品、例えばモチモチ食感スナックの組成物は、「β-デンプン/α化デンプン」質量比：0.1~20（好適には1~15）が好ましいと考えた。また、小麦粉：100質量部に対して、デンプン10~700質量部が好ましいと考えた。

[0099] [表4]

表4 モチモチ食感スナック

		試験例 23	試験例 24	試験例 25	試験例 26	試験例 27	試験例 28	試験例 29	試験例 30	試験例 31	試験例 32	試験例 33	試験例 34	試験例 35
プレミックス配合 (質量部)	小麦粉	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	ワキシーライスα化澱粉	-	400	-	370.37	363.63	200	50	25	25	-	25	19.05	17.39
	ワキシーコーンα化リン酸架橋澱粉	-	-	-	-	-	-	-	25	-	25	-	-	-
	タピオカα化リン酸架橋澱粉	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-
	小麦α化澱粉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-
	ワキシーライスβ澱粉	-	-	400	29.63	36.37	200	350	175	175	-	375	380.95	382.61
	ワキシーコーンアセチルリン酸架橋β澱粉	-	-	-	-	-	-	-	175	-	175	-	-	-
	タピオカ酢酸β澱粉	-	-	-	-	-	-	-	-	175	-	-	-	-
	小麦βリン酸架橋澱粉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	175	-	-	-
	β澱粉/α澱粉	-	-	-	0.8/10	1/10	1/1	7/1	7/1	7/1	7/1	15/1	20/1	22/1
評価 焼成 2時間後	モチモチ感	1	2	2	3	4	5	5	5	5	5	5	4	3
評価 焼成 24時間後	モチモチ感	1	2	2	2	3	4	5	5	5	5	4	3	2
評価 焼成 48時間後	モチモチ感	1	2	2	2	3	4	5	5	5	5	4	3	2
評価 焼成 72時間後	モチモチ感	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	3	3	2

[0100] <試験例36-48：モチモチ食感を有する製品：モチモチ食感パン>

表5に示す各プレミックス100質量部と、油脂以外の原材料（砂糖10質量部、食塩1.8質量部、イースト3質量部、水60質量部）とを、タテ

型ミキサーを用い、低速3分中速3分混捏し、油脂（ショートニング5質量部）を加え、さらに低速3分中速4分混捏し生地を得た。得られた生地を30分発酵し、60gに分割後、30分間のベンチタイムをとった。モルダーを用いてロール型に成型し、ホイロを90分とった後、200℃で10分焼成することによりモチモチ食感パンを得た。

得られたモチモチ食感パンは、評価パネラーにより官能評価を行った。官能評価は、焼成後2、24、48、72時間経過後のものを用いた。表5の通り、試験例38-48（より試験例39-48、さらに試験例40-47）において良好な結果となった。さらに試験例41-46で良好であり、特に試験例42-45が良好であった。

この結果から、モチモチ食感を有する製品、例えばモチモチ食感パンの組成物は、「β-デンプン/α化デンプン」質量比：0.1~20（好適には1~15）が好ましいと考えた。また、小麦粉：100質量部に対して、デンプン10~700質量部が好ましいと考えた。

[0101] [表5]

表5 モチモチ食感パン

		試験例 36	試験例 37	試験例 38	試験例 39	試験例 40	試験例 41	試験例 42	試験例 43	試験例 44	試験例 45	試験例 46	試験例 47	試験例 48
プレミックス 配合 (質量部)	小麦粉	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	ワキシーライスα化澱粉	-	20	-	18.52	18.18	8	2.22	1.1	1.1	-	1.25	0.955	0.87
	ワキシーコーンα化リン酸架橋澱粉	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	1.1	-	-	-
	タピオカα化リン酸架橋澱粉	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-
	小麦α化澱粉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-
	ワキシーライスβ澱粉	-	-	20	1.48	1.82	12	17.78	8.9	8.9	-	18.75	19.045	19.13
	ワキシーコーンアセチルリン酸架橋β澱粉	-	-	-	-	-	-	-	8.9	-	8.9	-	-	-
	タピオカ酢酸β澱粉	-	-	-	-	-	-	-	-	8.9	-	-	-	-
	小麦β澱粉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.9	-	-	-
	β澱粉/α澱粉	-	-	-	0.8/10	1/10	1/1	7/1	7/1	7/1	7/1	7/1	15/1	20/1
評価 焼成 2時間後	モチモチ感	1	2	2	3	4	5	5	5	5	5	5	4	3
評価 焼成 24時間後	モチモチ感	1	2	2	2	3	4	5	5	5	5	4	3	2
評価 焼成 48時間後	モチモチ感	1	2	2	2	3	4	5	5	5	5	4	3	2
評価 焼成 72時間後	モチモチ感	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	3	3	2

[0102] <試験例49-61：モチモチ食感を有する製品：モチモチ食感ケーキドーナツ>

ナツ>

表6に示す各プレミックス100質量部と原材料（砂糖2質量部、食塩1質量部、膨張剤（重曹、グルコノデルタラクトン）0.2質量部、液状油（菜種油）30質量部、卵25質量部、水70質量部）とを、均一になるまでミキシングし生地を得た。得られた生地を50gに分割し、球状に成型後、175℃で4分油ちょうすることによりモチモチ食感ケーキドーナツを得た。

得られたモチモチ食感ケーキドーナツは、評価パネルにより官能評価を行った。官能評価は、油ちょう後2、24、48、72時間経過後のものを用いた。表6の通り、試験例51-61（より試験例52-61、さらに試験例53-60）において良好な結果となった。さらに試験例54-59で良好であり、特に試験例55-58が良好であった。

この結果から、モチモチ食感を有する製品、例えばモチモチ食感ケーキドーナツの組成物は、「β-デンプン/α化デンプン」質量比：0.1~20（好適には1~15）が好ましいと考えた。また、小麦粉：100質量部に対して、デンプン10~700質量部が好ましいと考えた。

[0103] [表6]

		試験例 49	試験例 50	試験例 51	試験例 52	試験例 53	試験例 54	試験例 55	試験例 56	試験例 57	試験例 58	試験例 59	試験例 60	試験例 61
プレミックス 配合 (質量部)	小麦粉	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	ワキシーライスα化澱粉	-	500	-	463.96	454.54	200	55.56	27.78	27.78	-	31.25	23.81	21.74
	ワキシーコーンα化リン酸架橋澱粉	-	-	-	-	-	-	-	27.78	-	27.78	-	-	-
	タピオカα化リン酸架橋澱粉	-	-	-	-	-	-	-	-	27.78	-	-	-	-
	小麦α化澱粉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27.78	-	-	-
	ワキシーライスβ澱粉	-	-	500	37.04	45.46	300	444.44	222.22	222.22	-	468.75	476.19	478.26
	ワキシーコーンアセチルリン酸架橋β澱粉	-	-	-	-	-	-	-	222.22	-	222.22	-	-	-
	タピオカ酢酸β澱粉	-	-	-	-	-	-	-	-	222.22	-	-	-	-
	小麦β澱粉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	222.22	-	-	-
	β澱粉/α澱粉	-	-	-	0.8/10	1/10	1/1	7/1	7/1	7/1	7/1	15/1	20/1	22/1
評価 焼成 2時間後	モチモチ感	1	2	2	3	4	5	5	5	5	5	5	4	3
評価 焼成 24時間後	モチモチ感	1	2	2	2	3	4	5	5	5	5	4	3	2
評価 焼成 48時間後	モチモチ感	1	2	2	2	3	4	5	5	5	5	4	3	2
評価 焼成 72時間後	モチモチ感	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	3	3	2

[0104] <試験例62-74：モチモチ食感を有する製品：モチモチ食感蒸しパン>

表7に示す各プレミックス100質量部と原材料（砂糖100質量部、卵100質量部、起泡性乳化油脂10質量部、水80質量部）とを、タテ型ミキサーを用い、低速1分、掻き落とし、低速1分により混捏しバター生地を得た。得られた生地80gを型に入れ、13分蒸すことによりモチモチ食感蒸しパンを得た。

得られたモチモチ食感蒸しパンは、評価パネラーにより官能評価を行った。官能評価は、蒸し後2、24、48、72時間経過後のものを用いた。表7の通り、試験例64-74（より試験例65-74、さらに試験例66-73）において良好な結果となった。さらに試験例67-72で良好であり、特に試験例68-71が良好であった。

この結果から、モチモチ食感を有する製品、例えばモチモチ食感蒸しパンの組成物は、「β-デンプン/α化デンプン」質量比：0.1~20（好適には1~15）が好ましいと考えた。また、小麦粉：100質量部に対して、デンプン10~700質量部が好ましいと考えた。

[0105] [表7]

表7 モチモチ食感蒸しパン

		試験例62	試験例63	試験例64	試験例65	試験例66	試験例67	試験例68	試験例69	試験例70	試験例71	試験例72	試験例73	試験例74
プレミックス配合 (質量部)	小麦粉	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	ワキシ-ライスα化澱粉	-	45	-	41.67	40.9	18	5	2.5	2.5	-	2.81	2.15	1.96
	ワキシ-コーンα化リン酸架橋澱粉	-	-	-	-	-	-	-	2.5	-	2.5	-	-	-
	タピオカα化リン酸架橋澱粉	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	-	-	-	-
	小麦α化澱粉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	-	-	-
	ワキシ-ライスβ澱粉	-	-	45	3.33	4.1	27	40	20	20	-	42.19	42.85	43.04
	ワキシ-コーンアセチルリン酸架橋β澱粉	-	-	-	-	-	-	-	20	-	20	-	-	-
	タピオカ酢酸β澱粉	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-
	小麦β澱粉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-
	β澱粉/α澱粉	-	-	-	0.8/10	1/10	1/1	7/1	7/1	7/1	7/1	15/1	20/1	22/1
評価 焼成2時間後	モチモチ感	1	2	2	3	4	5	5	5	5	5	5	4	3
評価 焼成24時間後	モチモチ感	1	2	2	2	3	4	5	5	5	5	4	3	2
評価 焼成48時間後	モチモチ感	1	2	2	2	3	4	5	5	5	5	4	3	2
評価 焼成72時間後	モチモチ感	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	3	3	2

[0106] <試験例 75-87 : モチモチ食感を有する製品 : モチモチ食感スポンジケーキ>

表 8 に示す各プレミックス 100 質量部と原材料 (卵 120 質量部、起泡性乳化油脂 10 質量部、砂糖 120 質量部、水 10 質量部) とを、タテ型ミキサーを用い、低速 1 分、比重が 0.65 になるまで高速で混捏し生地を得る。得られた生地 40 g を、底面径 55 mm、高さ 50 mm の型入れ、上火 190℃/下火 170℃で 17 分焼成することによりモチモチ食感スポンジケーキを得た。

得られたモチモチ食感スポンジケーキは、評価パネルーにより官能評価を行った。官能評価は、焼成後 2、24、48、72 時間経過後のものを用いた。表 8 の通り、試験例 77-87 (より試験例 78-87、さらに試験例 79-86) において良好な結果となった。さらに試験例 80-85 で良好であり、特に試験例 81-84 が良好であった。

この結果から、モチモチ食感を有する製品、例えばモチモチ食感スポンジケーキの組成物は、「 β -デンプン/ α 化デンプン」質量比 : 0.1~20.0 (好適には 1~15) が好ましいと考えた。また、小麦粉 : 100 質量部に対して、デンプン 10~700 質量部が好ましいと考えた。

[0107]

[表8]

表8 モチモチ食感スポンジケーキ

		試験例 75	試験例 76	試験例 77	試験例 78	試験例 79	試験例 80	試験例 81	試験例 82	試験例 83	試験例 84	試験例 85	試験例 86	試験例 87
プレミックス 配合 (質量部)	小麦粉	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	ワキシーライスα化澱粉	-	60	-	55.56	54.54	24	6.67	3.335	3.335	-	3.75	2.86	2.61
	ワキシーコーンα化リン酸架橋澱粉	-	-	-	-	-	-	-	3.335	-	3.335	-	-	-
	タピオカα化リン酸架橋澱粉	-	-	-	-	-	-	-	-	3.335	-	-	-	-
	小麦α化澱粉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.335	-	-	-
	ワキシーライスβ澱粉	-	-	60	4.44	5.46	36	53.33	26.665	26.665	-	56.25	57.14	57.39
	ワキシーコーンアセチルリン酸架橋β澱粉	-	-	-	-	-	-	-	26.665	-	26.665	-	-	-
	タピオカ酢酸β澱粉	-	-	-	-	-	-	-	-	26.665	-	-	-	-
	小麦β澱粉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26.665	-	-	-
		β澱粉/α澱粉	-	-	-	0.8/10	1/10	1/1	7/1	7/1	7/1	7/1	15/1	20/1
評価 焼成 2時間後	モチモチ感	1	2	2	3	4	5	5	5	5	5	5	4	3
評価 焼成 24時間後	モチモチ感	1	2	2	2	3	4	5	5	5	5	4	3	2
評価 焼成 48時間後	モチモチ感	1	2	2	2	3	4	5	5	5	5	4	3	2
評価 焼成 72時間後	モチモチ感	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	3	3	2

[0108] <試験例 88-100 :モチモチ食感を有する製品 :モチモチ食感ホットケーキ>

表9に示す各プレミックス100質量部と原材料(液状油(菜種油)10質量部、砂糖75質量部、水80質量部)とを、タテ型ミキサーを用いて、低速2分、中速5分混捏し、バター生地を得た。予め加温した鉄板に30gのバター生地を加え、180℃で2分、反転後さらに2分焼成することによりモチモチ食感ホットケーキを得た。

得られたモチモチ食感ホットケーキは、評価パネルにより官能評価を行った。官能評価は、焼成後2、24、48、72時間経過後のものを用いた。表9の通り、試験例90-100(より試験例91-100、さらに試験例92-99)において良好な結果となった。さらに試験例93-98で良好であり、特に試験例94-97が良好であった。

この結果から、モチモチ食感を有する製品、例えばモチモチ食感ホットケーキの組成物は、「β-デンプン/α化デンプン」質量比:0.1~20(好適には1~15)が好ましいと考えた。また、小麦粉:100質量部に対

して、デンプン10～700質量部が好ましいと考えた。

[0109] なお、試験例23-100の結果から、モチモチ食感を有する製品の組成物は、「β-デンプン/α化デンプン」質量比：0.1～20（好適には1～15）が好ましいと考えた。また、小麦粉：100質量部に対して、デンプン10～700質量部が好ましいと考えた。

[0110] [表9]

表9 モチモチ食感ホットケーキ

		試験例 88	試験例 89	試験例 90	試験例 91	試験例 92	試験例 93	試験例 94	試験例 95	試験例 96	試験例 97	試験例 98	試験例 99	試験例 100
プレミックス配合 (質量部)	小麦粉	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	ワキシールライスα化澱粉	-	72	-	66.67	65.45	28.8	8	4	4	-	4.5	3.43	3.13
	ワキシールコーンα化リン酸架橋澱粉	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4	-	-	-
	タピオカα化リン酸架橋澱粉	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-
	小麦α化澱粉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-
	ワキシールライスβ澱粉	-	-	72	5.33	72	72	64	32	32	-	67.5	68.57	68.87
	ワキシールコーンアセチルリン酸架橋β澱粉	-	-	-	-	-	-	-	32	-	32	-	-	-
	タピオカ酢酸β澱粉	-	-	-	-	-	-	-	-	32	-	-	-	-
	小麦β澱粉	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	-	-	-
		β澱粉/α澱粉	-	-	-	0.8/10	1/10	1/1	7/1	7/1	7/1	7/1	15/1	20/1
評価 焼成 2時間後	モチモチ感	1	2	2	3	4	5	5	5	5	5	5	4	3
評価 焼成 24時間後	モチモチ感	1	2	2	2	3	4	5	5	5	5	4	3	2
評価 焼成 48時間後	モチモチ感	1	2	2	2	3	4	5	5	5	5	4	3	2
評価 焼成 72時間後	モチモチ感	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	3	3	2

[0111] <試験例101-112：パン製品：ふんわり食感パン>

表10に示す各プレミックス100質量部と、油脂以外の原材料（イースト1.5質量部、砂糖14質量部、食塩1.8質量部、水63質量部）とを、タテ型ミキサーを用い、低速3分、中速4分混捏し、油脂（ショートニング5質量部）を加え、さらに低速2分、中速4分混捏し生地を得た。得られた生地を30分発酵し、60gに分割後、30分間のベンチタイムをとった。モルダーを用いてロール型に成型し、ホイロを90分とった後、200℃で10分焼成することによりふんわり食感パンを得た。

試験例1-8に示す原材料から、得られたふんわり食感パンは、評価パネルにより官能評価を行った。官能評価は焼成後2、24、48、72時間

後のものを用いて行った。表10の通り、試験例102-112（より試験例103-111）において良好な結果となった。さらに試験例104-110で良好であり、特に試験例105-108が良好であった。

この結果から、特に焼成パン製品用組成物、例えばふんわり食感パンの組成物では、小麦粉：100質量部に対して、乳化剤：0.05~5.0質量部（好適には0.1~4質量部）、増粘剤：0.001~10.0質量部（好適には0.01~1質量部）、酵素：0.1~2000 p. p. m.（好適には5~1500 p. p. m.）が好ましいと考えた。

また、α化デンプンを増粘剤として使用した場合には、小麦粉100質量部に対して、1~10質量部が好ましく、α化デンプン以外の増粘剤を使用した場合には、小麦粉100質量部に対して0.01~1質量部が好ましいと考えた。

[0112] [表10]

表10 ふんわり食感パン

	試験例 101	試験例 102	試験例 103	試験例 104	試験例 105	試験例 106	試験例 107	試験例 108	試験例 109	試験例 110	試験例 111	試験例 112
小麦粉	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
プレミックス配合(質量部)												
グリセリンジアセチル酒石酸脂肪酸エステル(DATEM)(HLB8)	-	0.045	0.05	0.1	1	0.5	0.5	-	4	4	5	5.5
ステアロイル乳酸カルシウム塩	-	-	-	-	-	0.5	-	0.5	-	-	-	5.5
シヨ糖脂肪酸エステル(HLB11)	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	5.5
グリセリン脂肪酸エステル	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	5.5
アルギン酸ナトリウム	-	0.0008	0.001	0.01	0.1	0.05	0.05	-	1	-	-	12
キサントガム	-	-	-	-	-	0.05	-	0.05	-	-	-	12
ペクチン	-	-	-	-	-	-	0.05	-	-	-	-	12
ワキシコーンスターチα化リン酸架橋澱粉	-	-	-	-	-	-	-	0.05	-	1	10	12
α-アミラーゼ(ppm)	-	0.08	0.1	5	150	75	75	-	1500	1500	2000	2100
β-アミラーゼ(ppm)	-	-	-	-	-	75	-	75	-	-	-	2100
ヘミセルラーゼ(ppm)	-	-	-	-	-	-	75	-	-	-	-	2100
リパーゼ(ppm)	-	-	-	-	-	-	-	75	-	-	-	2100
評価												
焼成2時間後												
評価	3	3	4	5	5	5	5	5	5	4	4	3
評価	3	3	4	5	5	5	5	5	5	4	4	3
焼成24時間												
評価	2	2	4	5	5	5	5	5	5	4	4	2
評価	2	2	4	4	5	5	5	5	5	4	4	2
焼成48時間												
評価	1	2	4	5	5	5	5	5	5	4	4	2
評価	1	2	3	4	5	5	5	5	5	4	3	2
焼成72時間												
評価	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1
評価	1	1	3	4	4	4	4	4	4	4	3	1

[0113] <試験例113-122等：油ちょう製品>

<試験例113-122：(1)ドウ生地を用いる油ちょう製品：ケーキド

ーナツ>

表11に示す各プレミックス100質量部と原材料（膨張剤（重曹、グルコノデルタラクトン）3質量部、砂糖23質量部、食塩0.5質量部、卵10質量部、水20質量部）とを、タテ型ミキサーを用い、低速1分、中速1分、混捏し生地を得た。フロアタイムを5分とったあと、麺棒で10mmの厚さになるまで伸ばし、20mm×100mmになるようにカットした。180℃で2分油ちょうし、反転後、さらに1分30秒油ちょうしすることによりケーキドーナツを得た。

得られたケーキドーナツは、評価パネラーにより官能評価を行った。官能評価は、油ちょう後2、24、48、72時間経過後のものを用いた。表11の通り、試験例114-122（より試験例115-121）において良好な結果となった。さらに試験例116-120で良好であり、特に試験例117-119が良好であった。

<（1）ドウ生地を用いる油ちょう製品：ケーキドーナツ>～<（4）ドウ生地を用いる油ちょう製品：揚げパン>の結果から、油ちょう製品の組成物では、小麦粉：100質量部に対して、動物性及び／又は植物性蛋白質：0.2～10質量部（好適には2～8質量部）が好ましいと考えた。

[0114] [表11]

表11 ドウ生地を用いる油ちょう製品：ケーキドーナツ

		試験例113	試験例114	試験例115	試験例116	試験例117	試験例118	試験例119	試験例120	試験例121	試験例122
プレミックス配合(質量部)	小麦粉	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	卵蛋白(乾燥卵白)	-	0.15	0.2	2	5	2.5	-	8	10	11
	大豆蛋白(脱脂大豆粉)	-	-	-	-	-	2.5	2.5	-	-	-
	小麦蛋白(グルテン)	-	-	-	-	-	-	2.5	-	-	-
評価 焼成2時間後	吸油感	1	3	4	5	5	5	5	5	4	3
	口溶け感	1	3	4	5	5	5	5	5	4	3
焼成24時間後	吸油感	1	3	4	5	5	5	5	5	4	3
	口溶け感	1	2	4	5	5	5	5	5	4	2
焼成48時間後	吸油感	1	2	4	5	5	5	5	5	4	2
	口溶け感	1	2	4	4	5	5	5	4	4	2
焼成72時間後	吸油感	1	1	3	4	4	4	4	4	3	1
	口溶け感	1	1	3	4	4	4	4	4	3	1

[0115] < (2) バッター生地を用いる油ちょう製品：アメリカンドッグ >

試験例 1 1 3 及び試験例 1 1 7 の各プレミックス 1 0 0 質量部と原材料（砂糖 1 2 質量部、食塩 0. 5 質量部、膨張剤（重曹、グルコノデルタラクトン） 2 質量部、水 2 0 質量部）とを、均一になるまで攪拌しバター生地を得た。竹串にソーセージを刺し、バター生地をからめて、1 7 5℃で 3 分 3 0 秒油ちょうすることにアメリカンドッグを得た。

得られたアメリカンドッグは、評価パネラーにより官能評価を行った。官能評価は、油ちょう後 2、2 4、4 8、7 2 時間経過後のものを用いた。その結果、ケーキドーナツと同様に試験例 1 1 7 において良好な結果となった。

[0116] < (3) ドウ生地を用いる油ちょう製品：イーストドーナツ >

試験例 1 1 3 及び試験例 1 1 7 の各プレミックス 1 0 0 質量部と、油脂以外の原材料（イースト 1. 5 質量部、膨張剤（重曹、グルコノデルタラクトン） 0. 5 質量部、食塩 1 質量部、砂糖 1 0 質量部、水 5 5 質量部）とを、タテ型ミキサーを用い、低速 3 分、中速 4 分混捏し、油脂（ショートニング）を加え、さらに低速 2 分、中速 4 分混捏し生地を得た。得られた生地を 3 0 分発酵し、6 0 g に分割後、3 0 分間のベンチタイムをとった。リング型に成型し、ホイロを 9 0 分、ラックタイムを 1 5 分それぞれとった後、1 8 5℃で表裏各 1 分 3 0 秒油ちょうすることによりイーストドーナツを得た。

得られたイーストドーナツについて、評価パネラーにより官能評価を行った。官能評価は、油ちょう後 2、2 4、4 8、7 2 時間経過後のものを用いた。その結果、ケーキドーナツと同様に試験例 1 1 7 において良好な結果となった。

[0117] < (4) ドウ生地を用いる油ちょう製品：揚げパン >

試験例 1 1 3 及び試験例 1 1 7 の各プレミックス 1 0 0 質量部と、油脂以外の原材料（イースト 1. 5 質量部、砂糖 1 4 質量部、食塩 1. 8 質量部、水 6 3 質量部）とを、タテ型ミキサーを用い、低速 3 分、中速 5 分混捏し、油脂（ショートニング 5 質量部）を加え、さらに低速 2 分、中速 5 分混捏し

生地を得た。得られた生地を30分発酵し、60gに分割後、30分間のベンチタイムをとった。リング型に成型し、ホイロを90分、ラックタイムを15分それぞれとった後、185℃で表裏各1分30秒油ちょうすることにより揚げパンを得た。

得られた揚げパンについて、評価パネラーにより官能評価を行った。官能評価は、油ちょう後2、24、48、72時間経過後のものを用いた。その結果、ケーキドーナツと同様に試験例117において良好な結果となった。

[0118] <試験例123-134等：蒸し製品・ケーキ菓子製品・鉄板焼成菓子製品>

<試験例123-134：(1) ケーキ菓子製品：スポンジケーキ>

表12に示す各プレミックス100質量部と原材料(砂糖100質量部、卵120質量部、起泡性乳化油脂10質量部、水80質量部)とを、タテ型ミキサーを用いて、低速1分、高速で比重が0.45になるまで混捏し生地を得た。得られた生地を6号型に注ぎ入れ、上火170℃/下火175℃で30分焼成することによりスポンジケーキを得た。

得られたスポンジケーキは、評価パネラーにより官能評価を行った。官能評価は焼成後2、24、48、72時間経過後のものを用いた。表12の通り、試験例124-134(より試験例125-133)において良好な結果となった。さらに試験例126-132で良好であり、特に試験例127-130が良好であった。

この結果から、ケーキ菓子製品、例えばスポンジケーキの組成物は、小麦粉：100質量部に対して、膨張剤：0~10質量部(好適には1~8質量部)、油脂：0.2~1.5質量部(好適には1~1.2質量部)、増粘剤：0.001~1.0質量部(好適には0.01~1質量部)が好ましいと考えた。

[0119] <(2) ケーキ菓子製品：蒸しパン>

試験例123、試験例127の各プレミックスに関して、上記<(1) ケーキ菓子製品：スポンジケーキ>の通り調製したバター生地80gを紙製

の型に入れ、20分蒸すことにより蒸しパンを得た。得られた蒸しパンについて、評価パネラーにより官能評価を行った。官能評価は、油ちょう後2、24、48、72時間経過後のものを用いた。その結果、スポンジケーキと同様に試験例127において良好な結果となった。

[0120] [表12]

表12 スポンジケーキ

		試験例 123	試験例 124	試験例 125	試験例 126	試験例 127	試験例 128	試験例 129	試験例 130	試験例 131	試験例 132	試験例 133	試験例 134
プレミックス配 合(質量部)	小麦粉	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	膨張剤(重曹、 グルコノデルタ ラクトン)	-	-	-	1	4	4	4	4	8	8	10	11
	アルギン酸	-	0.0008	0.001	0.01	0.1	0.05	0.05	-	1	-	-	12
	キサントガム	-	-	-	-	-	0.05	-	0.05	-	-	-	12
	グアガム	-	-	-	-	-	-	0.05	-	-	-	-	12
	ワキシーコーン スターチα化リ ン酸架橋澱粉	-	-	-	-	-	-	-	0.05	-	1	10	12
ショートニング	-	0.15	0.2	1	2	2	2	2	12	12	15	16	
評価	口どけ感	2	3	4	5	5	5	5	5	5	5	4	3
焼成2時間後	ふんわり感	2	3	4	5	5	5	5	5	5	5	4	3
評価	口どけ感	1	2	4	5	5	5	5	5	5	5	4	3
焼成24時間後	ふんわり感	1	2	4	5	5	5	5	5	5	5	4	3
評価	口どけ感	1	2	4	4	5	5	5	5	4	4	4	3
焼成48時間後	ふんわり感	1	2	3	4	5	5	5	5	4	4	3	3
評価	口どけ感	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2
焼成72時間後	ふんわり感	1	1	3	4	4	4	4	4	4	4	3	2

[0121] < (3) ケーキ菓子製品：ホットケーキ >

試験例123及び試験例127の各プレミックス100質量部と原材料（卵100質量部、砂糖80質量部、水250質量部）とを、均一になるまでミキシングしバター生地を得た。予め170℃に加温したホットプレートを用い、60gのバター生地を焼成することによりホットケーキを得た。

得られたホットケーキは、評価パネラーにより官能評価を行った。官能評価は焼成後2、24、48、72時間経過後のものを用いた。その結果、スポンジケーキと同様に試験例127において良好な結果となった。

[0122] < (4) 鉄板焼成菓子製品：たい焼き >

試験例123及び試験例127の各プレミックス100質量部と原材料（卵5質量部、砂糖6質量部、水120質量部）とを均一になるまで攪拌混合し、バター生地を得た。予め165℃に加温したたい焼き器の右側にバツ

ター生地、餡の順で鉄板に落とし、4分焼成した。左側にバター生地を加え、左右を合わせた後に左側を4分焼成することによりたい焼きを得た。

得られたたい焼きは、評価パネラーにより官能評価を行った。官能評価は、焼成後2、24、48、72時間経過後のものを用いた。その結果、スポンジケーキと同様に試験例127において良好な結果となった。

[0123] <(5) 鉄板焼成菓子製品：今川焼き>

試験例123、127の各プレミックスに関して、上記<(4) 鉄板焼成菓子製品：たい焼き>と同様の方法で調製したバター生地を、予め180℃に加温した今川焼き器の右側にバター生地を加え4分焼成した。左側にバター生地、餡の順に加え、焼けた方の右側と左側を合わせ、さらに4分焼成することにより今川焼きを得た。

得られた今川焼きは、評価パネラーにより官能評価を行った。官能評価は、焼成後2、24、48、72時間経過後のものを用いた。その結果、スポンジケーキと同様に試験例127において良好な結果となった。

[0124] <(6) ケーキ菓子製品：マフィン>

試験例123及び試験例127の各プレミックス100質量部と原材料（卵30質量部、砂糖30質量部、水20質量部）とを、製菓用タテ型ミキサーを用い、低速2分混捏することによりバター生地を得た。底面直径65mm、高さ35mmのマフィン型に75gのバター生地を分注し、175℃で30分焼成することによりマフィンを得た。

得られたマフィンは、評価パネラーにより官能評価を行った。官能評価は、焼成後2、24、48、72時間経過後のものを用いた。その結果、スポンジケーキと同様に試験例127において良好な結果となった。

[0125] なお、上記<(1) ケーキ菓子製品：スポンジケーキ>～<(6) ケーキ菓子製品：マフィン>の結果から、蒸し製品・ケーキ菓子製品・鉄板焼成菓子製品の組成物は、小麦粉：100質量部に対して、膨張剤：0～10質量部（好適には1～8質量部）、油脂：0.2～15質量部（好適には1～12質量部）、増粘剤：0.001～10質量部（好適には0.01～1質量

部)が好ましいと考えた。

また、 α 化デンプンを増粘剤として使用した場合には、小麦粉100質量部に対して、1~10質量部が好ましく、 α 化デンプン以外の増粘剤を使用した場合には、小麦粉100質量部に対して0.01~1質量部が好ましいと考えた。

[0126] <試験例135-146: (1) 米粉を使用したケーキ菓子製品: スポンジケーキ>

表13に示すプレミックスと原材料とを用いて、上記記<試験例123-134: (1) ケーキ菓子製品: スポンジケーキ>の調製方法に従いスポンジケーキを得た。

得られたスポンジケーキは、評価パネラーにより官能評価を行った。官能評価は焼成後2、24、48、72時間経過後のものを用いた。表13の通り、試験例136-146 (より試験例137-145) において良好な結果となった。さらに試験例138-144で良好であり、特に試験例139-142が良好であった。

この結果から、米粉を使用したケーキ菓子製品、例えば米粉を使用したスポンジケーキの組成物は、小麦粉: 100質量部に対して、膨張剤: 0~10質量部 (好適には1~8質量部)、油脂: 0.2~15質量部 (好適には1~12質量部)、増粘剤: 0.001~10質量部 (好適には0.01~1質量部)、米粉: 2~80質量部 (好適には4~75質量部) が好ましいと考えた。

[0127] <(2) 米粉を使用したケーキ菓子製品: 蒸しパン>

試験例135、139の各プレミックスに関して、上記<試験例123-134: (1) ケーキ菓子製品: スポンジケーキ>の通り調製したバター生地80gを紙製の型に入れ、20分蒸すことにより蒸しパンを得た。

得られた蒸しパンは、評価パネラーにより官能評価を行った。官能評価は、焼成後2、24、48、72時間経過後のものを用いた。その結果、スポンジケーキと同様に試験例139において良好な結果となった。

[0128] [表13]

表13 米粉を使用したケーキ菓子製品：スポンジケーキ

		試験例 135	試験例 136	試験例 137	試験例 138	試験例 139	試験例 140	試験例 141	試験例 142	試験例 143	試験例 144	試験例 145	試験例 146	
プレミックス 配合(質量部)	小麦粉	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	膨張剤(重曹、グル コノデルタラクトン)	-	-	-	1	4	4	4	4	4	8	8	10	11
	アルギン酸	-	0.0008	0.001	0.01	0.1	0.05	0.05	-	1	-	-	12	
	キサントガム	-	-	-	-	-	0.05	-	0.05	-	-	-	12	
	グアガム	-	-	-	-	-	-	0.05	-	-	-	-	12	
	ワキシーコーンス ターチα化リン酸架 橋澱粉	-	-	-	-	-	-	-	0.05	-	1	10	12	
	ショートニング	-	0.15	0.2	1	2	2	2	2	12	12	15	16	
	生うるち米	-	1.5	2	4	50	50	50	50	75	75	80	82	
評価	口どけ感	2	3	4	5	5	5	5	5	5	5	4	3	
焼成2時間後	ふんわり感	2	3	4	5	5	5	5	5	5	5	4	3	
評価	口どけ感	1	2	4	5	5	5	5	5	5	5	4	3	
焼成24時間後	ふんわり感	1	2	4	5	5	5	5	5	5	5	4	3	
評価	口どけ感	1	2	4	4	5	5	5	5	4	4	4	3	
焼成48時間後	ふんわり感	1	2	3	4	5	5	5	5	4	4	3	3	
評価	口どけ感	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	
焼成72時間後	ふんわり感	1	1	3	4	4	4	4	4	4	4	3	2	

[0129] < (3) 米粉を使用したケーキ菓子製品：ホットケーキ >

試験例135、139の各プレミックスと原材料とを、上記ホットケーキの調製方法に従いホットケーキを得た。

得られたホットケーキは、評価パネラーにより官能評価を行った。官能評価は焼成後2、24、48、72時間経過後のものを用いた。その結果、スポンジケーキと同様に試験例139において良好な結果となった。

[0130] < (4) 米粉を使用した鉄板焼成菓子製品：たい焼き >

試験例135、139のプレミックスと原材料とを、上記たい焼きの調製方法に従いたい焼きを得た。

得られたたい焼きは、評価パネラーにより官能評価を行った。官能評価は焼成後2、24、48、72時間経過後のものを用いた。その結果、スポンジケーキと同様に試験例139において良好な結果となった。

[0131] < (5) 米粉を使用したケーキ菓子製品：今川焼き >

試験例135、139の各プレミックスに関して、上記今川焼きの調製方法に従い今川焼きを得た。

得られた今川焼きは、評価パネラーにより官能評価を行った。官能評価は焼成後2、24、48、72時間経過後のものを用いた。その結果、スポンジケーキと同様に試験例139において良好な結果となった。

[0132] < (6) 米粉を使用したケーキ菓子製品：マフィン >

試験例 135、139 の各プレミックスと原材料とを、上記マフィンの調製方法に従いマフィンを得た。

得られたマフィンは、評価パネラーにより官能評価を行った。官能評価は焼成後 2、24、48、72 時間経過後のものを用いた。その結果、スポンジケーキと同様に試験例 139 において良好な結果となった。

[0133] なお、上記 < (1) 米粉を使用したケーキ菓子製品：スポンジケーキ > ~ < (6) 米粉を使用したケーキ菓子製品：マフィン > の結果から、米粉を使用した蒸し製品・ケーキ菓子製品・鉄板焼成菓子製品の組成物は、小麦粉：100 質量部に対して、膨張剤：0~10 質量部（好適には 1~8 質量部）、油脂：0.2~1.5 質量部（好適には 1~1.2 質量部）、増粘剤：0.001~1.0 質量部（好適には 0.01~1 質量部）が好ましいと考えた。

また、 α 化デンプンを増粘剤として使用した場合には、小麦粉 100 質量部に対して、1~10 質量部が好ましく、 α 化デンプン以外の増粘剤を使用した場合には、小麦粉 100 質量部に対して 0.01~1 質量部が好ましいと考えた。

[0134] < 試験例 147-156 等：鉄板焼成調理製品 >

< 試験例 147-156：(1) 鉄板焼成調理製品：お好み焼き >

表 14 に示すプレミックス 100 質量部と原材料（砂糖 2 質量部、食塩 1 質量部、水 160 質量部）とを均一になるまで攪拌混合し生地を調製した。1 枚あたり、生地 80 g に対してキャベツ 110 g、卵 1 個を加え和えた。予め 180℃ に加温した鉄板に油をひき、生地と具材を流し入れ、その上に豚肉 25 g を乗せた。表面に気泡が生じ始めたら、ひっくり返し火が通るまで焼成することによりお好み焼きを得た。

得られたお好み焼きは、評価パネラーにより経時的に官能評価を行った。官能評価は焼成後のもの、室温で 2、4 時間放置したものを用いて行った。表 14 の通り、試験例 148-156（より試験例 149-155）において良好な結果となった。さらに試験例 150-154 で良好であり、特に試

験例 151 - 153 が良好であった。

この結果から、鉄板焼成調理製品、例えばお好み焼きの組成物は、小麦粉 : 100 質量部に対して、β-デンプン 5 ~ 100 質量部 (好適には 10 ~ 90 質量部)、膨張剤 : 0 ~ 10 質量部 (好適には 0.1 ~ 8 質量部) が好ましいと考えた。

[0135] [表14]

表14 お好み焼き

		試験例 147	試験例 148	試験例 149	試験例 150	試験例 151	試験例 152	試験例 153	試験例 154	試験例 155	試験例 156
プレミックス 配合 (質量部)	小麦粉	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	小麦澱粉	-	4	5	10	60	30	-	90	100	110
	コーンスターチ	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-
	タピオカ澱粉	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-
	米澱粉	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-
	膨張剤(重曹、 グルコノデルタ ラクトン)	-	0.0075	0.01	0.1	1	1	1	8	10	11
原材料配合 (質量部)	プレミックス	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	砂糖	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	食塩	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	水	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
評価 焼成後	ロどけ	1	3	4	5	5	5	5	5	4	3
焼成2時間後	ロどけ	1	2	4	4	5	5	5	4	4	2
焼成4時間後	ロどけ	1	1	3	4	5	5	5	4	3	2

[0136] < (2) 鉄板焼成調理製品 : たこ焼き >

試験例 147、151 の各プレミックス 100 質量部と原材料 (水 330 質量部、砂糖 2 質量部、食塩 1 質量部、卵 15 質量部) とを、均一になるまで攪拌混合することにより生地を調製した。175℃に予備加熱したたこ焼き器に大豆油を塗り、生地を投入し、適量のタコ、ネギ、揚げ玉、紅生姜を入れた。更に生地を加え、表面が固まってきたら、竹串で裏返して球状に形を整え、10分間焼成することによりたこ焼きを得た。

得られたたこ焼きは、評価パネラーにより官能評価を行った。官能評価は焼成後、2、4時間経過後のものを用いた。その結果、お好み焼きと同様に試験例 151 において良好な結果となった。

[0137] < (3) 鉄板焼成調理製品 : チヂミ >

試験例 147、151 の各プレミックス 100 質量部と原材料 (砂糖 1 質量部、食塩 2 質量部、水 100 質量部、卵 30 質量部) を均一になるまで攪

拌混合することにより生地を調製した。生地にニラ、イカ、タマネギ、ニンジン、ネギなどの具材を適量加え軽く混ぜ合わせた。予め200℃程度にした鉄板に油をひき、具材と混ぜ合わせた生地を入れ薄く伸ばした。3分間焼成し、裏返し、さらに3分間焼成することによりチヂミを得た。

得られたチヂミは、評価パネラーにより官能評価を行った。官能評価は焼成後、2、4時間経過後のものを用いた。その結果、お好み焼きと同様に試験例151において良好な結果となった。

[0138] 本開示の(a)～(c)組成物を用いる場合、各表中の各プレミックスに、ショートニングが2質量%になるように添加混合して混合物を得た。

本開示の(a)～(c)組成物として使用したものは、具体的には、試験例4、16、29、42、55、68、81、94、105、117、151であった。

また、本開示の(d)小麦粉及び油脂を含む組成物を用いる場合、当該組成物の成分の一つである油脂を2質量%になるように添加混合して混合物を得た。

本開示の(d)組成物として使用したものは、具体的には、試験例127、139であり、油脂が2質量%になるように調整した。

得られた各混合物を所定時間(混合直後、混合後12時間、24時間)放置し、混合直後の混合物、混合後12時間経過後の混合物、混合後24時間経過後の混合物の3種類を調製した。

そして、調製された各混合物を用い、各試験例の製造工程に基づき各製品を作成した。

得られた製品は評価パネラーにより官能評価を行った。その結果、いずれの評価項目において、混合後12時間以上経過したものが、混合直後のものと比較して、得られた製品の食感の劣化が低減でき、更に風味が良好であった。

請求の範囲

- [請求項1] 以下の（a）～（d）に示す何れか1つの生地主体食品用組成物。
- （a）小麦粉及び乳化剤を含む組成物
- （b）小麦粉、並びに動物性及び／又は植物性蛋白質を含む組成物
- （c）小麦粉及びβ-デンプンを含む組成物
- （d）小麦粉及び油脂を含む組成物
- [請求項2] パン製品用組成物、菓子製品用組成物又はスナック製品用組成物である請求項1に記載の生地主体食品用組成物。
- [請求項3] 前記（b）組成物は、電子レンジ再加熱製品用組成物であり、且つ下記（1）のとおりである請求項1又は2項に記載の組成物。
- （1）小麦粉：100質量部に対して、
- | | |
|-------------------|---------------|
| 動物性及び／又は植物性蛋白質 | : 0.2～10質量部 |
| 食物繊維及び／又は小麦粉以外の穀粉 | : 0.01～5質量部 |
| 増粘剤 | : 0.005～10質量部 |
- [請求項4] 前記（a）組成物は、白色系焼成パン用組成物であり、且つ下記（1）のとおりである請求項1又は2項に記載の組成物。
- （1）小麦粉：100質量部に対して、
- | | |
|--------|-------------|
| ブドウ糖 | : 0.25～4質量部 |
| トレハロース | : 0.25～5質量部 |
| 乳化剤 | : 0.05～5質量部 |
- [請求項5] 前記（c）組成物は、モチモチ感を有する製品用組成物であり、且つ下記（1）のとおりである請求項1又は2項に記載の組成物。
- （1）（β-デンプン／α化デンプン）質量比：1/10～20/1
- [請求項6] 前記（a）組成物は、焼成パン製品用の組成物であり、且つ下記（1）のとおりである請求項1又は2項に記載の組成物。
- （1）小麦粉：100質量部に対して、
- | | |
|-----|-------------|
| 乳化剤 | : 0.05～5質量部 |
|-----|-------------|

増粘剤 : 0.001～10質量部

酵素 : 0.1～2000ppm

[請求項7] 前記(b)組成物は、油ちょう製品用の組成物であり、且つ下記(1)のとおりである請求項1又は2項に記載の組成物。

(1) 小麦粉 : 100質量部に対して、

動物性及び／又は植物性蛋白質 : 0.2～10質量部

[請求項8] 前記(d)組成物は、蒸し製品用組成物、ケーキ菓子製品用組成物又は鉄板焼成菓子製品用組成物であり、且つ下記(1)のとおりである請求項1又は2記載の組成物。

(1) 小麦粉 : 100質量部に対して、

油脂 : 0.2～15質量部

増粘剤 : 0.001～10質量部

膨張剤 : 0～10質量部

[請求項9] 前記(d)組成物は、さらに米粉を含む組成物であり、当該組成物は蒸し製品用組成物、ケーキ菓子製品用組成物又は鉄板焼成製品用組成物であり、且つ下記(1)のとおりである請求項1又は2項に記載の組成物。

(1) 小麦粉 : 100質量部に対して、

油脂 : 0.2～15質量部

増粘剤 : 0.001～10質量部

膨張剤 : 0～10質量部

米粉 : 2～80質量部

[請求項10] 前記(c)組成物は、鉄板焼成調理製品用組成物であり、且つ下記(1)のとおりである請求項1又は2記載の組成物。

(1) 小麦粉 : 100質量部に対して、

β-デンプン : 5～100質量部

膨張剤 : 0.01～10質量部

[請求項11] 組成物中0.2～15質量%になるように油脂を混合した後、12

時間以上油脂を浸透させたことを特徴とする請求項 1 ～ 10 の何れか
1 項に記載の生地主体食品用組成物。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/054265

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A21D2/00 (2006.01) i

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)

A21D2/00

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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

WPI, JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamII)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2002-186468 A (Showa Sangyo Co., Ltd.), 02 July 2002 (02.07.2002), claims; paragraph [0030]; examples (Family: none)	1-4, 6-8, 11 5, 9, 10
X Y	JP 2007-097554 A (Showa Sangyo Co., Ltd.), 19 April 2007 (19.04.2007), claims; examples (Family: none)	1, 2, 4, 6 3, 5, 7-11
X Y	JP 2007-082435 A (Showa Sangyo Co., Ltd.), 05 April 2007 (05.04.2007), claims; paragraph [0039]; examples (Family: none)	1, 2, 4, 6, 8, 11 3, 5, 7, 9, 10

 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
26 March, 2013 (26.03.13)Date of mailing of the international search report
09 April, 2013 (09.04.13)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/054265

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2002-191306 A (Showa Sangyo Co., Ltd.), 09 July 2002 (09.07.2002), claims; paragraph [0029]; examples (Family: none)	1-3,7 4-6,8-11
X Y	JP 2003-061604 A (Showa Sangyo Co., Ltd.), 04 March 2003 (04.03.2003), claims; paragraphs [0011], [0016], [0019]; examples (Family: none)	1-3,7 4-6,8-11
X Y	JP 10-295253 A (Matsutani Chemical Industry Co., Ltd.), 10 November 1998 (10.11.1998), claims; examples (Family: none)	1,2,5,10 3,4,6-9,11
X Y	JP 2012-125168 A (The Nisshin Oillio Group, Ltd.), 05 July 2012 (05.07.2012), claims; examples (Family: none)	1,2,9 3-8,10,11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/054265

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 additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
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.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/054265

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

"A composition for dough-based food products" in claim 1 consists of four alternatives (a) to (d) that are set forth therein.

Since the matter common to these alternatives (a) to (d) is "a composition containing wheat flour", the consistent technical feature of claim 1 is "a composition for dough-based food products which contains wheat flour".

However, such a technical feature cannot be considered to be a special technical feature, since the technical feature has been publicly known before the filing date of the present application as disclosed in the following documents 1-7 and does not make a contribution over the prior art.

Further, there is no other same or corresponding special technical feature among the above-said alternatives.

Therefore, the invention of claim 1 is not an invention which is so linked as to form a single general inventive concept.

[Document 1: JP 2002-186468 A (Showa Sangyo Co., Ltd.) , 02 July 2002 (02.07.2002)

Document 2: JP 2007-097554 A (Showa Sangyo Co., Ltd.) , 19 April 2007 (19.04.2007)

Document 3: JP 2007-082435 A (Showa Sangyo Co., Ltd.) , 05 April 2007 (05.04.2007)

Document 4: JP 2002-191306 A (Showa Sangyo Co., Ltd.) , 09 July 2002 (09.07.2002)

Document 5: JP 2003-061604 A (Showa Sangyo Co., Ltd.) , 04 March 2003 (04.03.2003)

Document 6: JP 10-295253 A (Matsutani Chemical Industry Co., Ltd.) , 10 November 1998 (10.11.1998)

Document 7: JP 2012-125168 A (The Nisshin Oillio Group, Ltd.) , 05 July 2012 (05.07.2012)]

On account of reason as said above, the following four invention groups are involved in claims.

(Invention group 1)

A composition for dough-based food products which contains wheat flour and an emulsifier.

(Invention group 2)

A composition for dough-based food products which contains wheat flour and animal and/or vegetable proteins.

(Invention group 3)

A composition for dough-based food products which contains wheat flour and β -starch.

(Invention group 4)

A composition for dough-based food products which contains wheat flour and an oil or fat.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A21D2/00(2006.01)j

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. A21D2/00

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

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2013年
日本国実用新案登録公報	1996-2013年
日本国登録実用新案公報	1994-2013年

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)

WPI, JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamII)

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 請求項の番号
X Y	JP 2002-186468 A (昭和産業株式会社) 2002.07.02, 特許請求の範囲, 段落 0030, 実施例 (ファミリーなし)	1-4, 6-8, 11 5, 9, 10
X Y	JP 2007-097554 A (昭和産業株式会社) 2007.04.19, 特許請求の範囲, 実施例 (ファミリーなし)	1, 2, 4, 6 3, 5, 7-11
X Y	JP 2007-082435 A (昭和産業株式会社) 2007.04.05, 特許請求の範囲, 段落 0039, 実施例 (ファミリーなし)	1, 2, 4, 6, 8, 11 3, 5, 7, 9, 10

 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

26.03.2013

国際調査報告の発送日

09.04.2013

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)

高原 慎太郎

4B

9053

電話番号 03-3581-1101 内線 3448

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 請求項の番号
X Y	JP 2002-191306 A (昭和産業株式会社) 2002.07.09, 特許請求の範囲, 段落 0029, 実施例 (ファミリーなし)	1-3, 7 4-6, 8-11
X Y	JP 2003-061604 A (昭和産業株式会社) 2003.03.04, 特許請求の範囲, 段落 0011, 0016, 0019, 実施例 (ファミリーなし)	1-3, 7 4-6, 8-11
X Y	JP 10-295253 A (松谷化学工業株式会社) 1998.11.10, 特許請求の範囲, 実施例 (ファミリーなし)	1, 2, 5, 10 3, 4, 6-9, 11
X Y	JP 2012-125168 A (日清オイリオグループ株式会社) 2012.07.05, 特許請求の範囲, 実施例 (ファミリーなし)	1, 2, 9 3-8, 10, 11

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. 請求項 _____ 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. 請求項 _____ 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. 請求項 _____ 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項について作成した。
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項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項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項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立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あったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

請求項1に係る「生地主体食品用組成物」は同請求項に記載されている(a)～(d)の4つの選択肢から構成されている。

当該選択肢(a)～(d)に共通する技術的特徴は「小麦粉を含む組成物」であるから、請求項1を貫く技術的特徴は「小麦粉を含む生地主体食品用組成物」ということになる。しかしながら、このような技術的特徴は、以下の文献1～7にも示されているように、本願出願日前に公知であり、先行技術に対する貢献をもたらすものではないから、特別な技術的特徴であるとはいえない。そして、当該選択肢の間には、このほかの同一又は対応する特別な技術的特徴は存在しない。

したがって、請求項1に係る発明は、単一の一般的発明概念を形成するように連関している発明ではない。

[文献1：JP 2002-186468 A (昭和産業株式会社) 2002.07.02

文献2：JP 2007-097554 A (昭和産業株式会社) 2007.04.19

文献3：JP 2007-082435 A (昭和産業株式会社) 2007.04.05

文献4：JP 2002-191306 A (昭和産業株式会社) 2002.07.09

文献5：JP 2003-061604 A (昭和産業株式会社) 2003.03.04

文献6：JP 10-295253 A (松谷化学工業株式会社) 1998.11.10

文献7：JP 2012-125168 A (日清オイリオグループ株式会社) 2012.07.05]

以上のとおりであるので、請求の範囲には、以下に示す4つの発明群が含まれている。

(発明群1)

小麦粉及び乳化剤を含む生地主体食品用組成物

(発明群2)

小麦粉、並びに、動物性及び／又は植物性蛋白質を含む生地主体食品用組成物

(発明群3)

小麦粉及びβ-デンプンを含む生地主体食品用組成物

(発明群4)

小麦粉及び油脂を含む生地主体食品用組成物