

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7020209号

(P7020209)

(45)発行日 令和4年2月16日(2022.2.16)

(24)登録日 令和4年2月7日(2022.2.7)

(51)国際特許分類

F I

A 2 1 D	2/14	(2006.01)	A 2 1 D	2/14
A 2 1 D	2/34	(2006.01)	A 2 1 D	2/34
A 2 1 D	13/00	(2017.01)	A 2 1 D	13/00
A 2 1 D	2/18	(2006.01)	A 2 1 D	2/18
A 2 1 D	10/02	(2006.01)	A 2 1 D	10/02

請求項の数 6 (全12頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願2018-50222(P2018-50222)
(22)出願日	平成30年3月16日(2018.3.16)
(65)公開番号	特開2019-154417(P2019-154417 A)
(43)公開日	令和1年9月19日(2019.9.19)
審査請求日	令和3年2月24日(2021.2.24)

(73)特許権者	315015162 不二製油株式会社 大阪府泉佐野市住吉町1番地
(72)発明者	前田 卓磨 茨城県つくばみらい市絹の台4丁目3番 地 不二製油株式会社 つくば研究開発セ ンター内
(72)発明者	田上 孝一 茨城県つくばみらい市絹の台4丁目3番 地 不二製油株式会社 つくば研究開発セ ンター内
審査官	安孫子 由美

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 パン類の製造方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

(ア) 油脂類 20 ~ 55 重量%、(イ) 糖類を固形分換算で 24 ~ 50 重量%、及び(ウ) 卵類を卵黄の固形分換算で 3.0 ~ 10.0 重量%を油中水型に乳化し、比重が 0.50 ~ 0.80 である油中水型乳化組成物として添加することを特徴とする、冷凍生地法によるパン類の製造方法。

【請求項2】

該油中水型乳化物が、更に(エ) 乳成分を固形分換算で 1.0 ~ 20.0 重量%を含有する、請求項1記載の、冷凍生地法によるパン類の製造方法。

【請求項3】

該油中水型乳化組成物を、小麦粉 100 重量部に対して 30 ~ 120 重量部配合する、請求項1又は2に記載の、冷凍生地法によるパン類の製造方法。

【請求項4】

該油中水型乳化組成物を、油中水型乳化組成物以外の原材料で混捏生地形成後に添加する、請求項1 ~ 3いずれか1項に記載の、冷凍生地法によるパン類の製造方法。

【請求項5】

該油中水型乳化組成物に用いる油脂がショートニング、マーガリン又はファットスプレッドの群から選ばれる1以上の固形油脂である、請求項1 ~ 4いずれか1項に記載の、冷凍生地法によるパン類の製造方法。

【請求項6】

(ア) 油脂類 20 ~ 55 重量%、(イ) 糖類を固形分換算で 24 ~ 50 重量%、及び(ウ) 卵類を卵黄の固形分換算で 3.0 ~ 10.0 重量%を、比重が 0.50 ~ 0.80 である油中水型乳化組成物として添加する、冷凍生地法によるパン類のしっとり感付与方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、冷凍生地法によるパン類の製造方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

パン類の食感は、非常に重要な要素の一つとされる。特に、パン類が、しっとり感等の良好な食感を有することで、消費者の購買意欲や喫食意欲に影響する場合がある。

10

【0003】

パンの製造方法に関する出願として、例えば特許文献 1 ~ 3 が存在する。特許文献 1 では、「乳化剤を含有し、比重が 0.9 未満である油脂を連続相とする可塑性油脂組成物を添加したことを特徴とするパン生地」に関して記載されている。また、特許文献 2 では「パン生地」に関して、特許文献 3 では「パン類の製造方法」に関して記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開 2010 - 259411 号公報

20

特開 2016 - 198060 号公報

特開 2016 - 174570 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、従来にないような、パン内相の気泡構造が大きいにもかかわらず、良好なしっとり感を有する、冷凍生地法によるパン類を提供することを課題とする。特に、良好な口溶けを有する、冷凍生地法によるパン類を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

パン類は、主食としても食されるものであり、その風味だけでなく、食感も非常に重要なものとされる。パン類の製造方法においては、冷凍工程を必要としない直捏法(ストレート法)や中種法などのスクラッチ法や、冷凍工程を有する冷凍生地法等の様々な方法がある。特に、冷凍生地法においては、パン生地を冷凍することで、計画生産が可能になることや、消費者の嗜好に応じて多種多様な品揃えが可能になる等という利点があり、現代の人手不足の環境下においては、冷凍生地法は非常に有用な手法となり得る。

30

しかしながら、冷凍生地法はパン生地の冷凍工程が必須であることから、氷結晶生成を抑制するため、配合する水の量を少なくする必要がある、そのため焼成後のパン類の食感がパサつくといった問題点や、冷凍障害を避けるため、本捏生地をしっかりと混捏する必要があり、最終的に得られるパン類の内相の気泡が細かくなってパン類の食感が単一化してしまう等という問題点があった。

40

【0007】

そこで、本発明では、冷凍工程が必須である冷凍生地法によるパン類において、従来にないような、パン内相の気泡構造が大きいにもかかわらず、良好なしっとり感を有する、冷凍生地法によるパン類について、鋭意検討を行った。そうした中、油脂類、糖類及び卵類を含有する油中水型乳化組成物を所定の比重になるようホイップして含気させ、油中水型乳化組成物以外の原材料で混捏した生地と混合し、更に混捏した本捏生地を、凍結後に解凍し、焼成して得られる、冷凍生地法によるパン類において、従来では困難であった、パン内相の気泡構造が大きいにもかかわらず、良好なしっとり感を有するという思いがけない効果を有する、冷凍生地法によるパン類を得ることができることを見出し、本発明を完

50

成させた。

【0008】

即ち本発明は、

(1) (ア) 油脂類 20 ~ 55 重量%、(イ) 糖類を固形分換算で 24 ~ 50 重量%、及び(ウ) 卵類を卵黄の固形分換算で 3.0 ~ 10.0 重量%を油中水型に乳化し、比重が 0.50 ~ 0.80 である油中水型乳化組成物として添加することを特徴とする、冷凍生地法によるパン類の製造方法、

(2) 該油中水型乳化物が、更に(エ) 乳成分を固形分換算で 1.0 ~ 20.0 重量%を含有する、(1) 記載の、冷凍生地法によるパン類の製造方法、

(3) 該油中水型乳化組成物を、小麦粉 100 重量部に対して 30 ~ 120 重量部配合する、(1) 又は(2) に記載の、冷凍生地法によるパン類の製造方法、

10

(4) 該油中水型乳化組成物を、油中水型乳化組成物以外の原材料で混捏生地形成後に添加する、(1) ~ (3) いずれか 1 つに記載の、冷凍生地法によるパン類の製造方法、

(5) 該油中水型乳化組成物に用いる油脂がショートニング、マーガリン又はファットスプレッドの群から選ばれる 1 以上の固形油脂である、(1) ~ (4) いずれか 1 つに記載の、冷凍生地法によるパン類の製造方法、

(6) (ア) 油脂類 20 ~ 55 重量%、(イ) 糖類を固形分換算で 24 ~ 50 重量%、及び(ウ) 卵類を卵黄の固形分換算で 3.0 ~ 10.0 重量%を、比重が 0.50 ~ 0.80 である油中水型乳化組成物として添加する、冷凍生地法によるパン類のしっとり感付与方法、

20

に関するものである。

【0009】

なお、特許文献 1 ~ 3 では、冷凍生地法によるパン類において、パン内相の気泡構造が大きいにもかかわらず、良好なしっとり感を有するパン類が得られる旨記載はない。

【発明の効果】

【0010】

本発明により、従来にないような、パン内相の気泡構造が大きいにもかかわらず、良好なしっとり感を有し、従来にない食感を実現する、冷凍生地法によるパン類を提供することができる。また、良好な口溶けを有する、冷凍生地法によるパン類を提供できる、と言う課題も解決するものであった。

30

【発明を実施するための形態】

【0011】

本発明は、従来にないような、パン内相の気泡構造が大きいにもかかわらず、良好なしっとり感を有する、冷凍生地法によるパン類を提供することを課題とするものである。

【0012】

(パン類)

本発明で言うパン類とは、小麦粉などの穀粉類、イースト、食塩及び水を主原料とし、糖類、乳製品(乳成分)、卵類、食用油脂類などの副原料を添加し、混捏した生地を発酵、成形し、焼成、蒸し、フライ等の加熱により製造されるものを指し、菓子パン、食パン、テーブルロール、フランスパン、クロワッサン、デニッシュペストリー、イーストドーナツを例示できる。

40

なお、本発明のパン生地で用いる穀粉類としては、通常のパン類の製造と同様、強力粉、薄力粉、中力粉などの小麦粉類の他、ライ麦粉、全粒粉、米粉などの穀物の粉や各種澱粉、加工澱粉類から選ばれる 1 種類、あるいは 2 種類以上を適宜組み合わせ用いることができる。なお、本発明では、特に強力粉を用いることが好ましい。

【0013】

(冷凍生地法)

本発明に係るパン類は、冷凍生地法により製造する。冷凍生地法とは、混捏直後に冷凍する生地冷凍法、生地を分割し丸めた後に冷凍する生地玉冷凍法、成型後に生地を冷凍する成型冷凍法、最終発酵(ホイロ)後に生地を冷凍するホイロ後冷凍法等の種々の方法がり

50

、本発明では冷凍生地法の種類は特に制限されないが、特に成型冷凍法で調製することが好ましい。

#### 【0014】

(本捏工程)

本発明の冷凍生地法によるパン類の本捏工程では、従来公知の冷凍生地法と同様に、冷凍工程を必要としないストレート法又は中種法などのスクラッチ製法と比べて、配合する水の量(吸水量)を少なくすることが好ましい。また、本捏生地はしっかりと混捏し、十分にグルテンを形成させることが好ましい。本捏生地をしっかりと混捏するにもかかわらず、油脂類、糖類、卵類及び乳成分を含有する油中水型乳化組成物を、所定の比重になるようホイップして含気させ、該油中水型乳化組成物以外の原材料で混捏した生地と混合し、更に混捏してパン生地を調製することで、従来では困難であった、パン内相の気泡構造が大きいにもかかわらず良好なしっとり感を有する、冷凍生地法によるパン類を得ることが可能となった。

10

本発明に係る油中水型乳化組成物について、以下に詳細を記載する。

#### 【0015】

(油中水型乳化組成物)

本発明に係る油中水型乳化組成物には、油脂類、糖類及び卵類を含有することに特徴がある。各原材料の量は、油中水型乳化組成物中、油脂類20～55重量%、糖類を固形分換算で24～50重量%、卵類を卵黄の固形分換算で3.0～10.0重量%含有し、より好ましくは油脂類25～53重量%、糖類を固形分換算で25～45重量%、卵類を卵黄の固形分換算で3.5～9.5重量%含有することが好ましく、更に好ましくは油脂類30～50重量%、糖類を固形分換算で25～42重量%、卵類を卵黄の固形分換算で4.0～9.0重量%含有することが好ましく、最も好ましくは油脂類34～46重量%、糖類を固形分換算で26～40重量%、卵類を卵黄の固形分換算で4.5～8.5重量%含有することが好ましい。

20

#### 【0016】

また、該油中水型乳化組成物には、更に乳成分を含有することが好ましい。本発明では、油中水型乳化組成物中、乳成分を固形分換算で1.0～20.0重量%含有することが好ましい。より好ましくは、乳成分を固形分換算で2.0～15.0重量%含有することが好ましく、更に好ましくは、乳成分を固形分換算で3.0～13.0重量%含有することが好ましく、最も好ましくは、乳成分を固形分換算で3.5～10.0重量%含有することが好ましい。

30

なお、本発明に係る油中水型乳化組成物には、通常パン類の原材料に用いられるような、例えば、食塩、保存料、ビタミン、カルシウム等の強化剤、蛋白質、アミノ酸、pH調整剤、色素、香料、水、酵素、生地改良剤、ペプチド、果汁・果肉類、ナッツ類、チョコレート類、ココア類などを、本発明の効果を妨げない範囲で、使用することができる。

#### 【0017】

本発明に係る油中水型乳化組成物は、配合する油脂の全量ないしは一部を、少なくとも糖類及び卵類を加えクリーミングした状態で添加する。これを本発明でいう「油中水型乳化組成物」と称する。なお、ここでの卵類とは鶏卵の卵黄分が含まれることを意味し、全卵及び/又は卵黄を使用することができる。油中水型乳化組成物は、混合工程にはミキサー、ビーター、ホイッパー、泡立て器などを適宜用いることができ、起泡させることで、パン内相の気泡構造が大きいにもかかわらず、良好なしっとり感を有する、冷凍生地法によるパン類を提供することができる。

40

ここでの油中水型乳化組成物の比重は、配合比により異なるが、比重0.50～0.80であり、より好ましくは比重0.55～0.78とすることが好ましく、更に好ましくは比重0.6～0.76とすることが好ましい。油中水型乳化組成物を所定の比重とすることで、パン内相の気泡構造が大きいにもかかわらず、良好なしっとり感を有する、冷凍生地法によるパン類を提供することができる。

#### 【0018】

50

また、本発明では、油中水型乳化組成物は、小麦粉100重量部に対して30～120重量部配合することが好ましく、35～100重量部配合することがより好ましく、40～90重量部配合することが更に好ましい。所定量配合することで、パン内相の気泡構造が大きいにもかかわらず、良好なしっとり感を有する、冷凍生地法によるパン類を提供することができる。

#### 【0019】

##### (油脂類)

本発明の油中水型乳化組成物に配合する油脂類としては、ショートニング、マーガリン、バター、コンパウンドマーガリン、ファットスプレッド、各種製パン練り込み用油脂組成物に例示される可塑性油脂類を使用することができる。これらの可塑性油脂類の原料としては、大豆油、綿実油、コーン油、サフラワー油、オリーブ油、パーム油、菜種油、米ぬか油、ゴマ油、カボック油、ヤシ油、パーム核油、乳脂、ラード、魚油、鯨油等の各種の動植物油脂及びそれらの硬化油、分別油、エステル交換油等の加工油脂が例示できる。また、本発明においては、前記可塑性油脂に加えて、液体ショートニングなどの流動性油脂類、各種乳化油脂類など、通常公知のパン類製造に用いられる食用油脂類を必要に応じて使用することができるが、本発明では、特に、ショートニング、マーガリン、バター又はファットスプレッドの群から選ばれる1以上の固形油脂を使用することが好ましい。油脂類を油中水型乳化組成物中20～55重量%含有することで、パン内相の気泡構造が大きいにもかかわらず、良好なしっとり感を有する、冷凍生地法によるパン類を提供することができる。

#### 【0020】

##### (糖類)

本発明に係る糖類は、通常のパン類に用いられる糖類を何れも用いることができ、砂糖、グラニュー糖、三温糖、黒糖、オリゴ糖、果糖、麦芽糖、ブドウ糖、乳糖、液糖、水飴などから選択される1種類、あるいは2種類以上を適宜組み合わせ用いることができる。本発明では、油中水型乳化組成物中、糖類を固形分換算で24～50重量%含有することで、パン内相の気泡構造が大きいにもかかわらず、良好なしっとり感を有する、冷凍生地法によるパン類を提供することができる。

またこれとは別途、油中水型乳化組成物以外の原材料にも糖類を配合することができる。

#### 【0021】

##### (卵類)

油中水型乳化組成物に配合する卵類としては、卵黄及び/又全卵を配合する。卵黄は、生卵を割卵し分け取った卵黄(生卵黄)の他、液卵黄、加糖液卵黄、凍結卵黄、加糖凍結卵黄、酵素処理卵黄、乾燥卵黄、加糖乾燥卵黄などをいずれも使用することができる。全卵は、生卵を割卵した全卵の他、液卵、加糖液卵、凍結卵、加糖凍結卵、酵素処理卵、乾燥卵、加糖乾燥卵などをいずれも使用することができる。本発明では、油中水型乳化組成物中、卵黄として固形分換算で3.0～10.0重量%含有することで、パン内相の気泡構造が大きいにもかかわらず、良好なしっとり感を有する、冷凍生地法によるパン類を提供することができる。

またこれとは別途、油中水型乳化組成物以外の原材料にも全卵ないし卵黄を適宜配合することができる。

#### 【0022】

##### (乳成分)

油中水型乳化組成物に配合する乳成分とは、牛乳、全粉乳、脱脂粉乳、生クリーム、バターや、カゼイン、ホエーなどの乳蛋白質等の乳成分や、それらを含む乳製品などをいずれも使用することができる。本発明では、油脂類、糖類及び卵類を含む油中水型乳化組成物に、更に乳成分を含むことで、より良好なしっとり感を有する、冷凍生地法によるパン類を提供することができる。なお、油中水型乳化組成物に配合する乳成分は、油中水型乳化組成物中、乳成分を固形分換算で1.0～20.0重量%含有することが好ましい。

なお、油脂類、糖類、卵類及び乳成分を含む複合製品として、例えば、市販加糖卵黄調製品である、不二製油株式会社製「プロダッシュ800」や、不二製油株式会社製「プロダッシュ400」を使用することができる。

【0023】

(水分)

本発明に係る油中水型乳化組成物中には、水を含有することが好ましい。油中水型乳化組成物中の水の含有量は、製造するパンの種類等に応じて適宜定めることができるが、油中水型乳化組成物中5～45重量%含有することが好ましく、より好ましくは15～40重量%含有することが好ましく、更に好ましくは20～35重量%含有することが好ましい。

【0024】

本発明では、油中水型乳化組成物に、所定量の、油脂類、糖類及び卵類を含有することに特徴があるが、油脂類、糖類及び卵類は、油中水型乳化組成物だけでなく、油中水型乳化組成物以外であっても、本捏生地中に含有することができる。

【0025】

(イースト)

イースト(パン酵母)は、通常、一般のパン類製造に用いられる生イースト、ドライイーストなどのイースト類を何れも用いることができる。耐糖性の強い酵母菌株を用いてもよい。

【0026】

前述の他にも、イーストフード、牛乳、脱脂粉乳、全粉乳、バイタルグルテン、生地改良材、クリーム類、色素、香料、酵素、生地改良剤、ペプチド、果汁・果肉類、ナッツ類、チョコレート類、ココア類など、通常のパン類製造に用いられる原材料を、本発明の効果を妨げない範囲で何れも使用することができる。

以下に、本発明に係る冷凍生地法によるパン類の製造方法を、例に基づいて記載する。

【0027】

本発明では、油中水型乳化組成物の調製と、油中水型乳化組成物以外の原材料の混捏は、装置を分け、別々に調製する。油中水型乳化組成物の調製は、ホイッパーを有する装置に油脂類を入れ、ホイップする。そこへ、糖類及び卵類を添加してホイップし、比重0.50～0.80となったものを油中水型乳化組成物とする。なお、使用する装置は、例えば、ホイッパー装着のケンウッドミキサー「卓上型ミキサー ケンミックス アイコー プレミア KMM770」(愛工舎製作所製)を例示できる。

【0028】

油中水型乳化組成物以外の原材料の混捏は、小麦粉、糖類、食塩、乳成分、油脂類、イースト、水など、通常パン類の製造に用いる原材料を、ミキサーに入れ、混捏する。なお、前記に挙げた原材料以外であっても、本発明の効果を妨げない範囲で、適宜他の原材料を用いることができる。この混捏工程では、グルテンを十分に形成させるため、十分に混合することが好ましい。なお、使用する装置は、例えば、縦型ミキサーの「マイティS30ミキサー」(愛工舎製作所製)を例示でき、該ミキサーを使用したときの混捏条件は、例えば、低速5分、中速4分、高速6分と、十分に混捏することを例示できる。

【0029】

次に、油中水型乳化組成物と油中水型乳化組成物以外の原材料を混捏した生地とを混合し、混捏する。ここでは、油中水型乳化組成物以外の原材料を混捏した生地が入っているミキサーに、該油中水型乳化組成物を添加し、更に混合することを例示できる。本発明では、該油中水型乳化組成物を、油中水型乳化組成物以外の原材料で混捏生地形成後に添加することが好ましい。なお、該油中水型乳化組成物を添加する際は、1回で全量添加しても良いし、2回以上に分けて添加することもできる。本発明では、特に、油中水型乳化組成物を2回に分けて添加することがより好ましく、このことにより、より良好なしっとり感を有する、冷凍生地法によるパン類を提供することができる。

【0030】

該油中水型乳化組成物と、油中水型乳化組成物以外の原材料を混捏した生地とを混合して

10

20

30

40

50

得られた生地を本捏生地とし、該本捏生地を、常法に従い発酵、分割の後、凍結する。なお、凍結温度は、冷凍食品が一般的に保存される温度であればよい。凍結方法は、急速凍結がより望ましい。なお、具体的な方法としては、急速凍結はショックフリーザーなどを使用して - 4 5 で 3 0 分以上の凍結方法を例示できる。凍結したパン生地は、解凍してホイ口後、焼成することで、パン類を得ることができる。

#### 【 0 0 3 1 】

本発明に係る冷凍生地法によるパン類は、本捏生地の凍結解凍工程を経ても、焼成したパン類の内相が単一とならず、パン内相の気泡構造が大きいにもかかわらず、良好なしっとり感を有する思いがけない効果を得ることが可能となった。また、良好な口溶けを有するという効果も得られるものである。

10

なお、本発明で言う「良好なしっとり感を有する」とは、従来の冷凍生地法によるパン類では見られないような、明らかにしっとりとした食感であるパン類のことを言う。

#### 【 実施例 】

#### 【 0 0 3 2 】

以下に本発明の実施例を記載する。なお、以下「%」は特に断りのない限り「重量%」を、「部」は特に断りのない限り「重量部」を意味する。

#### 【 0 0 3 3 】

##### ( 実施例 1 )

表 1 の配合に従い、ホイッパーを装着したケンウッドミキサー（愛工舎製作所製）を使用し、ファットブレッドとグラニュー糖をすり合わせて比重を 0 . 9 とし、そこへ市販加糖卵黄調製品 A を添加してすり合わせ（比重 0 . 9 ）、更に卵黄を添加してホイップして比重 0 . 7 5 の油中水型乳化組成物を調製した。

20

また、表 1 の配合に従い、別途、油中水型乳化組成物以外の原材料の、強力粉、全卵、生地改良材、グラニュー糖、イースト、クリーム、水を縦型ミキサーで、低速で 3 分、中速で 2 分、高速で 7 分ミキシングした。そこへ食塩と、先に調製した油中水型乳化組成物を添加し、低速で 2 分、中低速で 3 分、中高速で 1 0 分ミキシングし、本捏生地を得た。

1 0 分発酵後、5 0 g に分割して丸め、約 1 0 分間のベンチタイムをとり、生地を丸め直し、- 4 0 で 4 5 分間凍結した。その後、2 1 、湿度 7 0 % で 1 2 0 分間解凍し、温度 3 5 、湿度 7 0 % にて 5 0 分間ホイ口の後、上火 2 1 0 / 下火 1 8 5 、1 3 分焼成を行い、実施例 1 の菓子パンを得た。

30

#### 【 0 0 3 4 】

##### ( 実施例 2 )

表 1 の配合に従い、ホイッパーを装着したケンウッドミキサー（愛工舎製作所製）を使用し、ファットブレッドとグラニュー糖をすり合わせて比重を 0 . 9 とし、そこへ市販加糖卵黄調製品 A を添加してすり合わせ（比重 0 . 9 ）、更に卵黄を添加してホイップして比重 0 . 7 5 の油中水型乳化組成物を調製した。

また、表 1 の配合に従い、別途、油中水型乳化組成物以外の原材料の、強力粉、全卵、生地改良材、グラニュー糖、イースト、クリーム、水を縦型ミキサーで、低速で 3 分、中低速で 2 分、中高速で 8 分ミキシングした。そこへ、食塩と、先に調製した油中水型乳化組成物を添加し、低速で 3 分、中低速で 3 分、中高速で 1 5 分、高速で 5 分ミキシングし、本捏生地を得た。

40

1 0 分発酵後、5 0 g に分割して丸め、約 1 0 分間のベンチタイムをとり、生地を丸め直し、- 4 0 で 4 5 分間凍結した。その後、2 1 、湿度 7 0 % で 1 2 0 分間解凍し、温度 3 5 、湿度 7 0 % にて 5 0 分間ホイ口の後、上火 2 1 0 / 下火 2 0 0 、1 5 分焼成を行い、実施例 2 の菓子パンを得た。

#### 【 0 0 3 5 】

##### ( 実施例 3 )

表 1 の配合に従い、ホイッパーを装着したケンウッドミキサー（愛工舎製作所製）を使用し、ファットブレッドをホイップして比重を 0 . 8 とし、そこへ市販加糖卵黄調製品 A を添加してホイップし、比重 0 . 7 5 の油中水型乳化組成物を調製した。

50

また、表1の配合に従い、別途、油中水型乳化組成物以外の原材料の、強力粉、全卵、生地改良材、グラニュー糖、イースト、クリーム、バイタルグルテン、水を縦型ミキサーで、低速で5分、中低速で4分、中高速で4分ミキシングした。そこへ、食塩と、先に調製した油中水型乳化組成物の半量を添加し、中低速で2分ミキシングし、更に残り半量の油中水型乳化組成物を添加して中低速で4分、中高速で7分ミキシングし、本捏生地を得た。10分発酵後、60gに分割して丸め、約10分間のベンチタイムをとり、生地を丸め直し、-40℃で45分間凍結した。その後、21℃、湿度70%で120分間解凍し、温度35℃、湿度70%にて60分間ホイロの後、上火180℃/下火190℃、14分焼成を行い、実施例3の菓子パンを得た。

#### 【0036】

##### (実施例4)

表1の配合に従い、ホイッパーを装着したケンウッドミキサー(愛工舎製作所製)を使用し、ファットブレッドをホイップし、そこへ市販加糖卵黄調製品Aを添加してホイップし、比重0.75の油中水型乳化組成物を調製した。

また、表1の配合に従い、別途、油中水型乳化組成物以外の原材料の、強力粉、全卵、生地改良材、グラニュー糖、イースト、バイタルグルテン、水を縦型ミキサーで、低速で4分、中低速で4分、中高速で3分ミキシングした。そこへ、食塩と、先に調製した油中水型乳化組成物を添加し、中低速で7.5分、中高速で4.5分ミキシングし、本捏生地を得た。

10分発酵後、65gに分割して丸め、約10分間のベンチタイムをとり、生地を丸め直し、-40℃で45分間凍結した。その後、21℃、湿度70%で180分間解凍し、温度35℃、湿度50%にて50分間ホイロの後、上火175℃/下火190℃、18分焼成を行い、実施例4の菓子パンを得た。

#### 【0037】

##### (実施例5)

表1の配合に従い、ホイッパーを装着したケンウッドミキサー(愛工舎製作所製)を使用し、ファットブレッドをホイップし、そこへ市販加糖卵黄調製品Bを添加してホイップし、比重0.75の油中水型乳化組成物を調製した。

また、表1の配合に従い、別途、油中水型乳化組成物以外の原材料の、強力粉、全卵、生地改良材、グラニュー糖、市販加糖卵黄調製品A、イースト、バイタルグルテン、水を縦型ミキサーで、低速で5分、中低速で4分、中高速で6分ミキシングした。そこへ、食塩と、先に調製した油中水型乳化組成物の半量を添加して中低速で2分ミキシングし、更に残り半量の油中水型乳化組成物を添加して中低速で5分、中高速で5.5分ミキシングし、本捏生地を得た。

10分発酵後、65gに分割して丸め、約10分間のベンチタイムをとり、生地を丸め直し、-40℃で45分間凍結した。その後、21℃、湿度70%で180分間解凍し、温度35℃、湿度50%にて50分間ホイロの後、上火175℃/下火190℃、18分焼成を行い、実施例5の菓子パンを得た。

#### 【0038】

##### (比較例1)

表1の配合量で、ファットブレッド及び市販加糖卵黄調製品Bは、ホイップせずに使用した。このときの比重は1.06であった。

また、表1の配合に従い、別途、油中水型乳化組成物以外の原材料の、強力粉、全卵、生地改良材、グラニュー糖、市販加糖卵黄調製品A、イースト、バイタルグルテン、水を縦型ミキサーで、低速で5分、中低速で4分、中高速で6分ミキシングした。そこへ、食塩と、ファットブレッド及び市販加糖卵黄調製品Bを添加し、低速で4分、中低速で4分、中高速で3分ミキシングし、本捏生地を得た。

10分発酵後、65gに分割して丸め、約10分間のベンチタイムをとり、生地を丸め直し、-40℃で45分間凍結した。その後、21℃、湿度70%で210分間解凍し、温度35℃、湿度50%にて50分間ホイロの後、上火175℃/下火190℃、18分焼

10

20

30

40

50

成を行い、比較例 1 の菓子パンを得た。

【 0 0 3 9 】

( 比較例 2 )

表 1 の配合に従い、ホイッパーを装着したケンウッドミキサー（愛工舎製作所製）を使用し、ファットスプレッドをホイップし、比重 0 . 7 5 の油中水型乳化組成物を調製した。また、表 1 の配合に従い、別途、油中水型乳化組成物以外の原材料の、強力粉、全卵、生地改良材、グラニュー糖、市販加糖卵黄調製品 A、イースト、バイタルグルテン、水を縦型ミキサーで、低速で 5 分、中低速で 5 分、中高速で 4 分ミキシングした。そこへ、食塩と、先に調製した油中水型乳化組成物を添加し、中速で 5 分、高速で 4 分ミキシングし、本捏生地を得た。

10

1 0 分発酵後、6 0 g に分割して丸め、約 1 0 分間のベンチタイムをとり、生地を丸め直し、- 4 0 で 4 5 分間凍結した。その後、2 1 、湿度 7 0 % で 1 8 0 分間解凍し、温度 3 5 、湿度 5 0 % にて 5 0 分間ホイロの後、上火 1 7 5 / 下火 1 9 0 、1 8 分焼成を行い、比較例 2 の菓子パンを得た。

【 0 0 4 0 】

( 比較例 3 )

表 1 の配合に従い、ホイッパーを装着したケンウッドミキサー（愛工舎製作所製）を使用し、ファットスプレッドをホイップし、比重 0 . 7 5 の油中水型乳化組成物を調製した。また、表 1 の配合に従い、別途、油中水型乳化組成物以外の原材料の、強力粉、全卵、生地改良材、グラニュー糖、市販加糖卵黄調製品 A、イースト、バイタルグルテン、水を縦型ミキサーで、低速で 5 分、中低速で 5 分、中高速で 4 分ミキシングした。そこへ、食塩と、先に調製した油中水型乳化組成物を添加し、中速で 5 分、高速で 4 分ミキシングし、本捏生地を得た。

20

1 0 分発酵後、6 5 g に分割して丸め、約 1 0 分間のベンチタイムをとり、生地を丸め直し、- 4 0 で 4 5 分間凍結した。その後、2 1 、湿度 7 0 % で 1 8 0 分間解凍し、温度 3 5 、湿度 5 0 % にて 5 0 分間ホイロの後、上火 1 7 5 / 下火 1 9 0 、1 8 分焼成を行い、比較例 3 の菓子パンを得た。

【 0 0 4 1 】

( 比較例 4 )

表 1 の配合に従い、ホイッパーを装着したケンウッドミキサー（愛工舎製作所製）を使用し、ファットスプレッドをホイップし、そこへ市販加糖卵黄調製品 A を添加してホイップし、比重 0 . 7 5 の油中水型乳化組成物を調製した。

30

また、表 1 の配合に従い、別途、油中水型乳化組成物以外の原材料の、強力粉、全卵、生地改良材、グラニュー糖、イースト、バイタルグルテン、水を縦型ミキサーで、低速で 5 分、中低速で 5 分、中高速で 4 分ミキシングした。そこへ、食塩と、先に調製した油中水型乳化組成物を添加し、中速で 5 分、高速で 4 分ミキシングし、本捏生地を得た。

1 0 分発酵後、6 5 g に分割して丸め、約 1 0 分間のベンチタイムをとり、生地を丸め直し、- 4 0 で 4 5 分間凍結した。その後、2 1 、湿度 7 0 % で 1 8 0 分間解凍し、温度 3 5 、湿度 5 0 % にて 5 0 分間ホイロの後、上火 1 7 5 / 下火 1 9 0 、1 8 分焼成を行い、比較例 4 の菓子パンを得た。

40

【 0 0 4 2 】

表 1 . 配合

(単位:重量部)

		実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4
油中水型 乳化組成 物以外の 原材料	強力粉	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	全卵	10	15	20	10	10	10	10	10	10
	食塩	0.8	0.8	1	1	1	1	1	1	1
	生地改良剤	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	グラニュー糖	10	15	15	18	15	15	18	18	18
	市販加糖卵黄調製品A	-	-	-	-	20	20	8	15	-
	イースト	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	クリーム	8	8	6	-	-	-	-	-	-
	バイタルグルテン	-	-	1	1	2	2	2	2	2
	水	56	30	34	39	37	37	42	41	45
油中水型 乳化組成 物	グラニュー糖	15	20	-	-	-	-	-	-	-
	卵黄	5	10	-	-	-	-	-	-	-
	市販加糖卵黄調製品A	15	20	30	20	-	-	-	-	5
	市販加糖卵黄調製品B	-	-	-	-	10	10	-	-	-
	ファットスプレッド	30	50	50	25	30	25	30	25	25
	合計(重量部)	255.1	274.3	262.5	219.5	230.5	225.5	216.5	217.5	211.5

10

・ファットスプレッドには、油脂57.1重量%の他、糖類、卵黄、乳成分を含有する、固形油脂である市販品を使用した。

・市販加糖卵黄調製品Aには、不二製油株式会社製「プロダッシュ800」を使用した。該製品は、油脂類、糖類、卵類、乳成分を含有している市販品である。

・市販加糖卵黄調製品Bには、不二製油株式会社製「プロダッシュ400」を使用した。該製品は、油脂類、糖類、卵類、乳成分を含有している市販品である。

【0043】

20

菓子パンの評価法

実施例及び比較例の菓子パンについて、パネラー5名にて評価を行い、合議にて以下の基準で点数づけを行った。なお、本評価におけるパネラーは、従前からパンの研究に従事し、熟練したパネラー5名であった。

5点 明らかにしっとりとした食感であった。

3点 しっとりとした食感であった。

1点 しっとり感が感じられず、パサつきがある食感であった。

4点及び2点については、上位の点には至らないものの、下位の点より勝ると判断されるものとし、3点以上を合格とした。

【0044】

30

表2. 結果

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4
油中水型乳化組成物中の油脂含量(重量%)	34.94	37.10	45.44	43.29	50.58	49.66	57.10	57.12	51.93
油中水型乳化組成物中の糖含量(固形分換算値)(重量%)	41.34	38.20	26.73	27.29	29.23	30.03	23.67	23.68	25.03
油中水型乳化組成物中の卵類の含量(卵黄として固形分換算値)(重量%)	7.72	8.42	6.07	7.19	3.39	3.88	0.02	0.02	2.71
油中水型乳化組成物中の乳成分の含量(固形分換算値)(重量%)	4.32	3.75	7.03	8.31	5.90	6.74	0.03	0.00	3.13
油中水型乳化組成物中の水の含量(重量%)	20.54	21.31	24.95	26.04	18.85	18.83	19.10	19.12	21.70
小麦粉100重量に対する、油中水型乳化組成物(重量部)	65	100	80	45	40	35	30	25	30
油中水型乳化組成物の比重	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	1.06	0.75	0.75	0.75
食感評価結果	4	5	5	3	3	1	2	1	1

40

実施例1~5はいずれも3点以上であり、合格であった。更に、実施例1~5は、良好な口溶け感を有するパン類であった。

【0045】

考察

50

表2の結果より、(ア)油脂類20～55重量%、(イ)糖類を固形分換算で24～50重量%、及び(ウ)卵類を卵黄の固形分換算で3.0～10.0重量%を含有する油中水型乳化組成物を、比重が0.50～0.80になるようホイップして含気させ、該油中水型乳化組成物以外の原材料で混捏した生地と混合し、更に混捏した本捏生地を、凍結後に解凍し、焼成して得られる、冷凍生地法によるパン類において、明らかに良好なしっとり感を有していた。また、所定量の、(ア)油脂類、(イ)糖類及び(ウ)卵類を含有した油中水型乳化組成物に、更に(エ)乳成分を固形分換算で1.0～20.0重量%を含有することで、より良好なしっとり感を有していた。

よって、油脂類、糖類及び卵類を含有する油中水型乳化組成物を、所定の比重になるようホイップして含気させ、油中水型乳化組成物以外の原材料で混捏した生地と混合し、更に混捏した本捏生地を、凍結後に解凍し、焼成して得られる、冷凍生地法によるパン類を調製することで、従来にない、パン内相の気泡構造が大きいにもかかわらず、良好なしっとり感を有する、冷凍生地法によるパン類を提供することができることを見出した。更に、該油中水型乳化組成物に乳成分を含有したものを使用することで、より良好なしっとり感を有する、冷凍生地法によるパン類を得ることができた。

また、良好な口溶けを有する、冷凍生地法によるパン類を提供する、という課題も解決するものであった。

10

20

30

40

50

---

 フロントページの続き

(51)国際特許分類		F I			
A 2 1 D	6/00 (2006.01)	A 2 1 D	6/00		
A 2 3 D	7/00 (2006.01)	A 2 3 D	7/00	5 0 6	
(56)参考文献	特開 2 0 1 6 - 1 7 4 5 7 0 ( J P , A )				
	特開 2 0 1 5 - 1 1 2 0 2 2 ( J P , A )				
	特開 2 0 0 7 - 2 5 9 7 7 1 ( J P , A )				
	特開平 5 - 1 3 0 8 4 3 ( J P , A )				
	特開 2 0 1 2 - 1 7 0 3 2 9 ( J P , A )				
	特開 2 0 1 7 - 1 2 0 9 3 ( J P , A )				
	特開平 7 - 1 1 7 ( J P , A )				
	特開 2 0 1 0 - 7 5 1 3 6 ( J P , A )				
	国際公開第 2 0 1 0 / 1 2 4 9 7 5 ( W O , A 1 )				
(58)調査した分野	(Int.Cl. , D B 名)				
	A 2 1 D				
	A 2 3 D				