

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-83779

(P2019-83779A)

(43) 公開日 令和1年6月6日(2019.6.6)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 2 1 D 8/06 (2006.01)	A 2 1 D 8/06	4 B O 3 2
A 2 1 D 13/11 (2017.01)	A 2 1 D 13/11	
A 2 1 D 2/26 (2006.01)	A 2 1 D 2/26	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2017-216260 (P2017-216260)	(71) 出願人	000231637
(22) 出願日	平成29年11月9日 (2017. 11. 9)		日本製粉株式会社
			東京都千代田区麹町四丁目8番地
		(74) 代理人	100094569
			弁理士 田中 伸一郎
		(74) 代理人	100088694
			弁理士 弟子丸 健
		(74) 代理人	100103610
			弁理士 ▲吉▼田 和彦
		(74) 代理人	100084663
			弁理士 箱田 篤
		(74) 代理人	100093300
			弁理士 浅井 賢治
		(74) 代理人	100119013
			弁理士 山崎 一夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 型焼き食品及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 焼成後に時間が経過した時や焼成後に冷凍保存した後に、電子レンジで再加熱した場合にも、優れた保形性を有し、表面はカリカリ、サクサクした食感で、内部はふんわりソフトで口溶けが良いという優れた食感を得ることができる型焼き食品を提供することを課題とする。

【解決手段】 上記課題は、型焼き食品の製造方法であって、外皮用生地を焼成型に噴霧して焼成し外皮を形成する工程及び形成した外皮上にさらに内層用生地を流し入れ焼成する工程を含む製造方法あるいは外皮用生地を焼成してなる外皮と、該外皮で覆われた内層用生地を焼成してなる内層を有する型焼き食品であって、前記外皮用生地が乳蛋白及び/又は卵蛋白を含み、前記外皮用生地に含まれる澱粉性粉原料の全質量に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量が、前記内層用生地に含まれる澱粉性粉原料の全質量に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量と異なる型焼き食品により解決される。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

型焼き食品の製造方法であって、
外皮用生地を焼成型に噴霧して焼成し外皮を形成する工程及び
形成した外皮上にさらに内層用生地を流し入れ焼成する工程を含み、
前記外皮用生地が、乳蛋白及び/又は卵蛋白を含む、前記製造方法。

【請求項 2】

前記外皮用生地が、30℃で1,000mPa・s以下の粘度を有する、請求項1に記載の製造方法。

【請求項 3】

外皮用生地を焼成してなる外皮と、該外皮で覆われた内層用生地を焼成してなる内層を有する型焼き食品であって、前記外皮用生地が乳蛋白及び/又は卵蛋白を含み、前記外皮用生地に含まれる澱粉性粉原料の全質量に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量が、前記内層用生地に含まれる澱粉性粉原料の全質量に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量と異なる、前記型焼き食品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、型焼き食品の製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

大判焼きや鯛焼き、たこ焼きなどの型焼き食品は、表面はカリッとして、内部はソフトで口溶けの良い食感で、かつ保形性の良いものが求められている。

型焼き食品は通常、各製品用の1種類の生地を焼成型に流し入れ焼成して製造する。しかしながらこのような方法で製造した型焼き食品は、作りたての良好な食感や外観などの品質を長時間維持することはできなかった。つまり、焼成後に時間が経過した場合や常温又は冷凍保管後に電子レンジで再加熱した場合、外観が悪くなり、カリカリ、サクサク感も失われ、作りたての品質を再現することは困難であった。

型焼き食品の食感や外観を改善する方法として、特許文献1にはたこ焼の型に生地を全量充填する前に少量の生地を入れ、その生地を専用の押し型で型中に押し広げて外皮部分を作り、保型性の向上、食感の改善を図る方法が提案されている。また特許文献2には、特許文献1と同様の方法において外皮用生地に特定の粒度を有する穀粉類を含有する生地を使用する方法が提案されている。これらの方法では、専用の製造ラインを必要とし、外皮部分が厚めになる傾向があり、焼成時に外皮が断熱層となるため焼成時間が長くなるだけでなく、外皮と内層の食感の対比性も十分には得られなかった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2014-161260

【特許文献2】特開2014-161261

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

焼成後に時間が経過した時や焼成後に冷凍保存した後に、電子レンジで再加熱した場合にも、優れた保形性を有し、表面はカリカリ、サクサクした食感で、内部はふんわりソフトで口溶けが良いという優れた食感を得ることができる型焼き食品及びその製造方法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】

【0005】

本発明者等は、上記課題を解決する為鋭意研究を重ねた結果、乳蛋白及び/又は卵蛋白

10

20

30

40

50

を含む外皮用生地を焼成型に噴霧して焼成し外皮を形成する工程、形成した外皮上にさらに内層用生地を流し入れ焼成する工程を含む型焼き食品の製造方法により、あるいは外皮用生地を焼成してなる外皮と、該外皮で覆われた内層用生地を焼成してなる内層を有する型焼き食品であって、前記外皮用生地が乳蛋白及び/又は卵蛋白を含み、前記外皮用生地に含まれる澱粉性粉原料の全質量に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量が、前記内層用生地に含まれる澱粉性粉原料の全質量に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量と異なる型焼き食品により、室温、チルド又は冷凍保存した型焼き食品類を電子レンジで再加熱しても、型焼き食品類が優れた保形性を有し、表面はカリカリ、サクサクした食感で、内部はふんわりソフトで口溶けが良いという優れた食感を得ることができる型焼き食品を提供できることを見だし、本発明を完成するに至った。

10

【0006】

本発明は、以下を提供する。

〔1〕型焼き食品の製造方法であって、外皮用生地を焼成型に噴霧して焼成し外皮を形成する工程及び形成した外皮上にさらに内層用生地を流し入れ焼成する工程を含み、前記外皮用生地が乳蛋白及び/又は卵蛋白を含む、前記製造方法。

〔2〕前記外皮用生地が、30℃で1,000mPa・s以下の粘度を有する、前記〔1〕に記載の製造方法。

〔3〕外皮用生地を焼成してなる外皮と、該外皮で覆われた内層用生地を焼成してなる内層を有する型焼き食品であって、外皮用生地が乳蛋白及び/又は卵蛋白を含み、前記外皮用生地に含まれる澱粉性粉原料の全質量に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量が、前記内層用生地に含まれる澱粉性粉原料の全質量に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量と異なる、前記型焼き食品。

20

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、外皮と内層を別々に製造することにより、外皮のカリカリ、サクサク感と内層のトロミ感を両立させることができる。さらに外皮を噴霧式で製造することにより、薄く均一な厚さの外皮を作ることができ、外皮が厚めになることもなく、内層のトロミとの食感の対比を十分に出すことができる。

【発明を実施するための形態】

【0008】

本発明において「型焼き食品」とは穀粉を含有するバター生地を焼成型を用いて焼成した食品をいい、例えば、大判焼き、ワッフル、鯛焼き、今川焼き等の焼き菓子類、たこ焼き等が挙げられる。

30

【0009】

本発明において「外皮用生地」とは、焼成後、型焼き食品の外側部分である外皮部分を構成する生地である。

本発明の型焼き食品の製造方法において使用される外皮用生地は乳蛋白及び/又は卵蛋白を含む。好ましくは前記外皮用生地に含まれる澱粉性粉原料の全質量に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量は、後述する内層用生地に含まれる澱粉性粉原料の全質量に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量と異なる。外皮用生地に含まれる乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量は、好ましくは外皮用生地に含まれる澱粉性粉原料100質量部に対し、0.4～1.5質量部であり、より好ましくは0.7～11.5質量部であり、さらに好ましくは2～11.5質量部であり、なお好ましくは2～6質量部である。

40

【0010】

ここで外皮用生地または内層用生地の澱粉性粉原料とは、型焼き食品の生地に用いられる原料のうち澱粉を含む粉状のものをいい、粉原料には、たとえば小麦粉、米粉、コーンフラワー等の穀粉、α化穀粉などの変性穀粉；馬鈴薯澱粉、小麦澱粉、コーンスターチ、タピオカ澱粉、サゴ澱粉、緑豆澱粉等の澱粉類、天然由来の澱粉を物理変性、化学変性、酵素変性した変性澱粉；などが含まれる。

【0011】

50

乳蛋白は乳に由来する蛋白質をいい、主にカゼインやホエイであるが、カゼイン、カゼイン塩をより好適に使用することが出来る。その他、乳蛋白を含む材料として全脂粉乳、脱脂粉乳等を使用することも出来る。卵蛋白は卵に由来する蛋白質であり、卵白粉を好適に使用することが出来る。その他卵蛋白を含む材料として全卵粉、卵黄粉が使用できる。乳蛋白を含む粉乳などの材料、卵蛋白として卵白粉以外の卵粉を使用する場合は、それぞれ含まれる乳蛋白、卵蛋白の総量が前記の範囲になるよう配合量を調整して使用することが好ましい。

【0012】

本発明の型焼き食品の製造方法において使用される外皮用生地は、その噴霧工程の容易性から、好ましくは 30°C で $1,000\text{ mPa}\cdot\text{s}$ 以下、より好ましくは $500\text{ mPa}\cdot\text{s}$ 以下、最も好ましくは $300\text{ mPa}\cdot\text{s}$ 以下の粘度を有する。

10

【0013】

本発明の型焼き食品の製造方法において使用される外皮用生地は、乳蛋白及び/又は卵蛋白を必須成分とする以外は特に限定はなく、他の成分として、各型焼き食品用生地に通常用いられる原料、たとえば、小麦粉、米粉、コーンフラワー等の穀粉、 α 化穀粉などの変性穀粉；馬鈴薯澱粉、小麦澱粉、タピオカ澱粉、サゴ澱粉、緑豆澱粉等の澱粉類、天然由来の澱粉を物理変性、化学変性、酵素変性した変性澱粉；多糖類やその他の粘度調整剤；しょうゆ、食塩、香辛料等の調味料；動植物油脂、粉末油脂等の油脂類；乳化剤；およびベーキングパウダー等の膨張剤を使用して適宜調製することができる。

【0014】

20

本発明において「内層用生地」は型焼き食品の外皮の内側を構成する内層を構成する生地である。上述の様に外皮用生地に含まれる澱粉性粉原料の全質量に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量は内層用生地に含まれる澱粉性粉原料の全質量に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量と異なることが好ましい。内層用生地に含まれる澱粉性粉原料 100 質量部に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量部は、各種型焼き食品の種類によって異なるが、大判焼きであれば $0\sim 1.0$ 質量部、鯛焼きであれば $0\sim 2.0$ 質量部、たこ焼きであれば $0\sim 4.0$ 質量部、ワッフルであれば $0\sim 3.5$ 質量部である。

外皮用の生地と内層用の生地の組み合わせを変えることにより、外皮や内層の品質を自由に変えることができる。例えば、外皮用の生地により、各種型焼き食品の焼成条件に合わせて、最もよい外観になるように表面の照りや艶、褐変や着色の度を調整すると同時に外皮の固さや歯切れ感等の品質を調整することができる。また内層用生地により、各種型焼き食品の内層に求められる、外皮とは異なる食感や口溶け等の食感を調整することが出来る。

30

【0015】

内層用生地としては各型焼き食品用生地に通常用いられる原料、たとえば、小麦粉、米粉、コーンフラワー等の穀粉、 α 化穀粉などの変性穀粉；馬鈴薯澱粉、小麦澱粉、タピオカ澱粉、サゴ澱粉、緑豆澱粉等の澱粉類、天然由来の澱粉を物理変性、化学変性、酵素変性した変性澱粉；多糖類やその他の粘度調整剤；大豆蛋白、乳蛋白、卵白、卵黄等の蛋白質；しょうゆ、食塩、香辛料等の調味料；動植物油脂、粉末油脂等の油脂類；乳化剤；およびベーキングパウダー等の膨張剤を使用して適宜調製することができる。市販のミックス粉を使用してもよい。

40

【0016】

本発明の型焼き食品の製造方法は、外皮用生地を焼成型に噴霧して焼成し、外皮を形成する工程を含む。

外皮用生地の噴霧には市販の噴霧器を使用することが出来る。例えば、新考社製「霧ふき器」やアズワン社製「スプレー」のような手動式の噴霧器でもよく、またアネスト岩田社製「汎用スプレーガンW-101」のようなコンプレッサを使用するスプレーガンでもよい。

焼成型への噴霧量は、焼成型の種類や、求める外皮の厚さによって適宜調整することが出来る。例えば一般的な大判焼き焼成器では焼成型上側、下側それぞれ1個あたり $5\sim 1$

50

5 g、鯛焼き焼成器では下生地用焼成部、上生地用焼成部 1 個あたりそれぞれ 10～20 g、釣り鐘型たこ焼き焼成器では 1 個あたり 3～10 g、アメリカンワッフル焼成器では上下の焼成板 1 個あたりそれぞれ 15～35 g 噴霧することが出来る。

【0017】

外皮の焼成温度や時間は各型焼き食品の種類や噴霧量によって適宜調整することが出来るが、例えば 170～200℃で 20 秒～60 秒とすることが出来る。生地の噴霧は予熱した焼成型に行っても良く、また焼成型に噴霧した直後に焼成を開始しても良い。

【0018】

形成された外皮の厚さは、各型焼き食品の種類や、求められる食感によって適宜調整することが出来るが、例えば大判焼きでは 0.5～2.5 mm、鯛焼きでは 0.5～2.0 mm、たこ焼では 0.5～2.5 mm、アメリカンワッフルでは 0.5～1.5 mm とすることが出来る。

【0019】

本発明の型焼き食品の製造方法は、形成した外皮上にさらに内層用生地を流し入れ焼成する工程を含む。

内層用生地の使用量は、外皮用生地の噴霧量によって適宜調整することが出来る。内層を流し入れた後の焼成工程における焼成温度や時間は各型焼き食品の種類や内層生地の量によって適宜調整することが出来るが、例えば 170～200℃で 20 秒～5 分とすることが出来る。

【0020】

本発明の型焼き食品の製造方法は、上記外皮用生地および内層用生地を使用し、所定の工程を含む以外は一般的な型焼き食品の製造方法に従って製造することが出来る。例えば生地の他に餡やクリーム、魚介類や肉類、野菜などの具材を加えて焼成することが出来る。

【0021】

本発明は、上記本発明の型焼き食品の製造方法によって製造された型焼き食品にも関する。

本発明の型焼き食品は、外皮用生地を焼成してなる外皮と、該外皮で覆われた内層用生地を焼成してなる内層を有する型焼き食品であって、前記外皮用生地に含まれる澱粉性粉原料の全質量に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量が、前記内層用生地に含まれる澱粉性粉原料の全質量に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量と異なる。外皮用生地に含まれる澱粉性粉原料の全質量に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量が前記内層用生地に含まれる澱粉性粉原料の全質量に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量よりも多い方が好ましい。本発明の型焼き食品は室温、チルド又は冷凍保存後に電子レンジ加熱調理する場合に特に適している。本発明の焼成食品は、チルド製品または冷凍食品であっても良い。

【実施例】

【0022】

以下本発明を具体的に説明する為に実施例を示すが、本発明は以下の実施例のみに限定されるものではない。

【0023】

製造例 1：大判焼き

(1) 以下の配合の外皮用生地及び内層用生地を調製した。外皮用生地はミキサー（新東科学株式会社、スリーワンモータ）を使用し、1000 rpm で 1 分間攪拌し調製した。外皮用生地の粘度は、No. 2 ローターを装着した BII 形粘度計（東機産業株式会社製）を使用し生地温度 30℃で回転速度 30 rpm、30 秒回転後に測定した。内層用生地はミキサー（エフ・エム・アイ社、キッチンエイドミキサー（KSM5WH 型））を使用しビーターを用い低速 2 分で調製した。

外皮用生地の配合：	薄力小麦粉「ハート」（日本製粉製）	60 質量部
	コーンスターチ	30 質量部

10

20

30

40

50

カゼインナトリウム（蛋白含有量 86.2 質量％）	4 質量部
砂糖	2 質量部
ベーキングパウダー	2 質量部
サラダ油	2 質量部
水	180 質量部

澱粉性粉原料 100 質量部に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量部 3.8 質量部

内層用生地の配合：	薄力小麦粉「ハート」（日本製粉製）	83 質量部	10
	砂糖	15 質量部	
	ベーキングパウダー	2 質量部	
	はちみつ	3 質量部	
	水	110 質量部	

澱粉性粉原料 100 質量部に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量部 0 質量部

【0024】

（2）表面温度を 180℃ に加熱した大判焼き焼成器の下側焼成部全面に 1mm 程度の皮膜を形成するように手動式の噴霧器（新考社製「霧ふき器」）を用いて上記外皮用生地を噴霧した。大判焼き 1 個当たりの噴霧量は約 12g であった。外皮用生地を噴霧後 20～30 秒間焼成した後、その上に上記内層用生地を 25g 流し入れた。約 1 分間焼成した後、生地上に 50g の餡を載せ、焼成型上側についても約 10g の外皮用生地を噴霧後 20～30 秒間焼成した後、その上に上記内層用生地を 25g 流し入れ、約 1 分間焼成した後に上下の生地を合わせて焼成し製品とした（実施例 1）。

【0025】

外皮用の生地を噴霧せずに内層用生地を下側焼成部に 35g、上側焼成部に 35g 使用した以外は実施例 1 と同様に製造したものを比較例 1 とした。外皮用の生地について澱粉性粉原料（薄力小麦粉及びコーンスターチ）及びカゼインナトリウムの配合量を表 2 に示す組成で調製した以外は実施例 1 と同様に製造したものを実施例 2～5 とした

焼成した大判焼きは室温で 15 分間放冷した後、-35℃ の急速凍結機で冷凍し、7 日間冷凍保管した。その冷凍の大判焼きを 600W の電子レンジで 4 分間加熱した。

加熱済みの大判焼きを 10 人のパネラーで外観と保形性、食感の項目で評価した。焼成直後の品質を 5 点とし、その対比としての評価を実施した。評価は下記表 1 の評価基準に従い実施した。結果を表 2 に示す。

【0026】

【表 1】

項目	点数	評価内容
外観	5	非常に明るい焼き色で、照りが強い
	4	明るい焼き色で、照りがやや強い
	3	明るさが普通で、照りがある
	2	明るさが弱く、照りが弱い
	1	明るさがなく、照りがない
保形性	5	形状が非常にしっかりしており、極めて良好
	4	形状がしっかりしており、良好
	3	形状は、ほぼしぼみ（縮み）や変形がない
	2	形状は、ややしぼみがあり、変形がややある
	1	形状は、しぼみがひどく、変形が著しい
食感	5	外皮のサククリとした歯切れ感と内層のソフト感のバランスが極めて良好
	4	外皮のややサククリとした歯切れ感と内層のソフト感のバランスが良好
	3	外皮の歯切れ感があり、内層のソフト感のバランスがやや良好
	2	外皮の歯切れ感がやや弱く、内層のソフト感とのバランスがやや悪い
	1	外皮の歯切れ感が弱く、内層のソフト感とのバランスが悪い

10

20

【0027】

【表 2】

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5	比較例 1
薄力小麦粉 (質量部)	60	63	54	63.5	52	—
コーンスター ーチ (質量 部)	30	30	30	30	30	—
カゼインナ トリウム (質量部)	4.0	1.0	10	0.5	12	—
蛋白量* (質量部)	3.8	0.93	10.3	0.46	12.6	—
外観	4.6	4.2	4.7	3.3	3.7	2.8
保形性	4.2	3.7	4.4	2.8	3.8	2.3
食感	4.3	3.4	3.9	2.9	2.6	2.2
備考	食感のバ ランス良 好			食感のサ ックリ感 がやや弱 い	食感の歯 切れがや や弱い	食感のサ ックリ感 なし

30

40

*：外皮用生地に含まれる澱粉性粉原料 100 質量部に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量部

なお、外皮用生地の粘度は、360 mPa・s であった。

50

【0028】

焼成冷凍した大判焼きを電子レンジ加熱した際に、実施例1～5ではいずれも外皮の食感サクサク感が残り、内層がしっとりし口溶けが良かった。

【0029】

製造例2：鯛焼き

(1) 以下の配合の外皮用生地及び内層用生地を調製した。外皮用生地はミキサー（新東科学株式会社、スリーワンモータ）を使用し、1000rpmで1分間攪拌し調製した。外皮用生地の粘度は、No. 2ローターを装着したBII形粘度計（東機産業株式会社製）を使用し生地温度30℃で回転速度30rpm、30秒回転後に測定した。内層用生地はミキサー（エフ・エム・アイ社、キッチンエイドミキサー（KSM5WH型））を使用しビーターを用い低速2分で調製した。

外皮用生地の配合：	薄力小麦粉「ダイヤ」（日本製粉製）	70質量部	
	小麦澱粉	21質量部	
	砂糖	3質量部	
	カゼインナトリウム（蛋白含有量86.2質量％）	2質量部	
	卵白粉末（蛋白含有量86.5質量％）	2質量部	
	ベーキングパウダー	1質量部	
	乳化剤	1質量部	
	水	200質量部	20

澱粉性粉原料100質量部に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量部 3.8質量部

内層用生地の配合：	薄力小麦粉「ダイヤ」（日本製粉製）	77質量部	
	砂糖	20質量部	
	ベーキングパウダー	3質量部	
	はちみつ	3質量部	
	水あめ	4質量部	
	液卵（蛋白含有量12.3質量％）	10質量部	
	水	100質量部	30

澱粉性粉原料100質量部に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量部 1.6質量部

【0030】

(2) 185℃に加熱した鯛焼き焼成器の下生地用焼成部にスプレーガン（アネスト岩田社製、W-101）を使用し上記外皮用生地を15g噴霧し、30秒間焼成した。その上に上記内層用生地を30g流し入れ2分間焼成後、餡子50gを上面に載せた。次に上生地用焼成部に外皮用生地を10g噴霧し30秒間焼成後、内層用生地を30g流し入れ1分間焼成、その後上下の生地を合せ焼きし、2分後鯛焼きを得た（実施例6）。

【0031】

外皮用の生地を噴霧せずに内層用生地を下生地用焼成部と上生地用焼成部のそれぞれに45gと40gを使用した以外は実施例6と同様に製造したものを比較例2とした。外皮用の生地について澱粉性粉原料（薄力小麦粉及び小麦澱粉）及びカゼインナトリウム、卵白粉の配合量を表3に示す通りとした以外は実施例6と同様に製造したものを実施例7～10とした。実施例6～10、比較例2を乾燥しないよう室温で1時間放熱冷却後、1200Wの電子レンジで20秒間加熱し、製造例1と同じ評価基準で評価した。結果を表3に示す。

【0032】

10

20

30

40

【表 3】

	実施例 6	実施例 7	実施例 8	実施例 9	実施例 10	比較例 2
薄力小麦粉 (質量部)	70	70	70	70	70	—
小麦澱粉 (質量部)	21	24	15	24.5	13	—
カゼインナ トリウム (質量部)	2.0	0.5	5.0	0.25	6.0	—
卵白粉 (質量部)	2.0	0.5	5.0	0.25	6.0	—
蛋白量* (質量部)	3.8	0.92	10.2	0.46	12.5	—
外観	4.6	4.0	4.8	3.6	4.5	2.3
保形性	4.4	3.5	4.6	2.8	4.4	2.5
食感	4.7	3.4	3.7	2.3	2.8	2.2
備考	良好			保形性 がやや おとる	食感の歯切 れがやや弱 い	保形性と 食感が悪 い

10

20

*：外皮用生地に含まれる澱粉性粉原料 100 質量部に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量部

なお、外皮用生地の粘度は、280 mPa・s であった。

【0033】

実施例 6～10 ではいずれも焼成後の食感と同様、表面はパリパリとしており、内層がふわっとソフトな食感であった。

【0034】

製造例 3：たこ焼き

30

(1) 以下の配合の外皮用生地及び内層用生地を調製した。外皮用生地はミキサー（新東科学株式会社、スリーワンモータ）を使用し、1000 rpm で 1 分間攪拌し調製した。外皮用生地の粘度は、No. 2 ローターを装着した BII 形粘度計（東機産業株式会社製）を使用し生地温度 30℃ で回転速度 30 rpm、30 秒回転後に測定した。内層用生地はミキサー（エフ・エム・アイ社、キッチンエイドミキサー（KSM5WH 型））を使用しビーターを用い低速 2 分で調製した。

外皮用生地の配合：	薄力小麦粉「ハート」（日本製粉製）	47 質量部	
	コーンフラワー F（日本製粉製）	25 質量部	
	コーンスターチ	10 質量部	40
	馬鈴薯澱粉	10 質量部	
	卵白粉末（蛋白含有量 86.5 質量％）	4 質量部	
	ベーキングパウダー	1 質量部	
	粉末油脂	3 質量部	
	水	200 質量部	

澱粉性粉原料 100 質量部に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量部 3.8 質量部

内層用生地の配合：	薄力小麦粉「ダイヤ」（日本製粉製）	85 質量部	
	小麦澱粉	10 質量部	50

砂糖	3 質量部
食塩	1 質量部
ベーキングパウダー	1 質量部
液卵（蛋白含有量 12.3 質量％）	30 質量部
水	350 質量部

澱粉性粉原料 100 質量部に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量部 3.9 質量部

【0035】

（2）185℃に加熱した釣鐘型たこ焼き焼成器に離形用油脂を塗布した後、手動式の噴霧器（アズワン社製「スプレー」）を使用し、上記外皮用生地を1個当たり5g噴霧した。外皮用生地を噴霧後60～90秒間焼成した後、内層用生地を1個当たり30g流し入れ、たこ、揚げ玉、紅ショウガ等の具材を適量投入した。2分間焼成した後、上蓋式の焼成板で挟み焼きし、合計5分間焼成し製品を得た（実施例11）。

【0036】

外皮用の生地を噴霧せずに内層用生地を1個あたり35g使用した以外は実施例11と同様に製造したものを比較例3とした。外皮用の生地について澱粉性粉原料（薄力小麦粉、コーンフラワー、コーンスターチ及び馬鈴薯澱粉）及び卵白粉の配合量を表4に示す通りとした以外は実施例11と同様に製造したものを実施例12～15とした。これらの製品について焼成後、室温で10分間放冷し、-35℃の急速凍結機で冷凍した。7日間の冷凍保管後600Wの電子レンジで3分間加熱し、製造例1と同じ評価基準で評価した。結果を表4に示す。

【0037】

【表4】

	実施例 11	実施例 12	実施例 13	実施例 14	実施例 15	比較例3
薄力小麦粉 （質量部）	47	50	41	50.5	39	—
コーンフラ ワー （質量部）	25	25	25	25	25	—
コーンスタ ーチ （質量部）	10	10	10	10	10	—
馬鈴薯澱粉 （質量部）	10	10	10	10	10	—
卵白粉 （質量部）	4.0	1.0	10	0.5	12	—
蛋白量* （質量部）	3.8	0.91	10.1	0.45	12.4	—
外観	4.3	3.8	4.4	3.1	4.4	2.3
保形性	4.2	3.5	4.4	2.7	4.2	2.2
食感	4.7	4.1	4.2	2.3	2.8	2.2
備考	良好			保形性が やや弱い	食感の歯 切れが弱 い	保形性と 食感が悪 い

*：外皮用生地の澱粉性粉原料 100 質量部に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量部
なお、外皮用生地の粘度は、240 mPa・sであった。

【0038】

実施例11～15ではいずれも焼成冷凍後、電子レンジ加熱した際も、焼成直後と同様、外皮の食感がサクサクとし、内層がトロっとした食感であった。

【0039】

製造例4：アメリカンワッフル

(1) 以下の配合の外皮用生地及び内層用生地を調製した。外皮用生地はミキサー（新東科学株式会社、スリーワンモータ）を使用し、1000rpmで1分間攪拌し調製した。外皮用生地の粘度は、No. 2ローターを装着したBII形粘度計（東機産業株式会社製）を使用し生地温度30℃で回転速度30rpm、30秒回転後に測定した。内層用生地はミキサー（エフ・エム・アイ社、キッチンエイドミキサー（KSM5WH型））を使用しビーターを用い低速2分で調製した。

外皮用生地の配合：	薄力小麦粉「ハート」（日本製粉製）	47質量部
	コーンフラワーF（日本製粉製）	25質量部
	コーンスターチ	10質量部
	馬鈴薯澱粉	10質量部
	卵白粉末（蛋白含有量86.5質量％）	4質量部
	ベーキングパウダー	1質量部
	粉末油脂	3質量部
	水	200質量部

澱粉性粉原料100質量部に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量部 3.8質量部

内層用生地の配合：

薄力小麦粉「ダイヤ」（日本製粉製）	59質量部
コーンフラワー	10質量部
米粉	5質量部
砂糖	22質量部
食塩	1質量部
ベーキングパウダー	3質量部
液卵（蛋白含有量12.3質量％）	20質量部
水	80質量部

澱粉性粉原料100質量部に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量部 3.3質量部

【0040】

(2) 170℃に加熱したワッフル焼成器（サンテックコーポレーション社）の下面焼成部に、手動式の噴霧器（アズワン社製）を使用し上記外皮用生地を30g噴霧し、30秒間焼成した。その上に上記内層用生地を100g流し入れ2分間焼成した。次に上面焼成部に外皮用生地を20g噴霧し20秒焼成後、上下の焼成板を合わせ、更に2分間焼成した（実施例16）。

【0041】

外皮用の生地を噴霧せずに内層用生地を130g使用した以外は実施例16と同様に製造したものを比較例4とした。焼成品は室温で10分間放熱後、-35℃の急速冷凍機で冷凍後、1か月冷凍保管した。1か月後、解凍、520Wの電子レンジで60秒間加熱し、製造例1と同じ評価基準で評価した。結果を表5に示す。

【0042】

10

20

30

40

【表 5】

	実施例 1 6	比較例 4
薄力小麦粉	4 7	—
コーンフラワー	2 5	—
コーンスターチ	1 0	—
馬鈴薯澱粉	1 0	—
卵白粉 (質量部)	4. 0	—
蛋白量* (質量部)	3. 8	—
外観	4. 5	3. 6
保形性	4. 7	2. 5
食感	4. 6	2. 7

10

*：外皮用生地に含まれる澱粉性粉原料 1 0 0 質量部に対する乳蛋白及び/又は卵蛋白の質量部

なお、外皮用生地の粘度は、2 4 0 m P a ・ s であった。

【0 0 4 3】

20

実施例 1 6 では焼成冷凍後、電子レンジ加熱した際も、焼成直後と同様、表面はパリパリで内層がしっとりとソフトな食感であった。

フロントページの続き

(74)代理人 100123777

弁理士 市川 さつき

(74)代理人 100111796

弁理士 服部 博信

(74)代理人 100156982

弁理士 秋澤 慈

(72)発明者 南 咲子

神奈川県厚木市緑ヶ丘 5 丁目 1 番 3 号 日本製粉株式会社内

(72)発明者 佐々木 早苗

神奈川県厚木市緑ヶ丘 5 丁目 1 番 3 号 日本製粉株式会社内

F ターム(参考) 4B032 DB33 DB40 DE05 DK21 DK41 DK47 DP50 DP73 DP80