

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4355502号  
(P4355502)

(45) 発行日 平成21年11月4日(2009.11.4)

(24) 登録日 平成21年8月7日(2009.8.7)

(51) Int. Cl.		F 1	
<b>A 2 3 G</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	A 2 3 G 1/00
<b>A 2 3 G</b>	<b>1/30</b>	<b>(2006.01)</b>	A 2 3 G 3/00 1 0 2
<b>A 2 3 G</b>	<b>3/50</b>	<b>(2006.01)</b>	

請求項の数 6 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2003-51074 (P2003-51074)	(73) 特許権者	000006116 森永製菓株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号
(22) 出願日	平成15年2月27日(2003.2.27)	(74) 代理人	100086689 弁理士 松井 茂
(65) 公開番号	特開2004-254638 (P2004-254638A)	(72) 発明者	小野 隆 神奈川県横浜市鶴見区下末吉2-1-1 森永製菓株式会社 研究所内
(43) 公開日	平成16年9月16日(2004.9.16)	(72) 発明者	高野 俊彦 神奈川県横浜市鶴見区下末吉2-1-1 森永製菓株式会社 研究所内
審査請求日	平成18年1月23日(2006.1.23)	審査官	松田 芳子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 焼き菓子の製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

原料となるチョコレート生地を、該チョコレート生地中に含まれる固形物の粒度が  $1.2 \sim 1.8 \mu\text{m}$  となるように調製し、所定形状に成形した後、焼成することを特徴とする焼き菓子の製造方法。

【請求項 2】

前記チョコレート生地中に含まれる固形物の粒度をリファイナーに通して調製する、請求項 1 に記載の焼き菓子の製造方法。

【請求項 3】

前記チョコレート生地を、モールド成形した後焼成する、請求項 1 又は 2 に記載の焼き菓子の製造方法。

【請求項 4】

前記チョコレート生地に気泡を含有させる、請求項 1 ~ 3 のいずれか一つに記載の焼き菓子の製造方法。

【請求項 5】

前記チョコレート生地を比重  $0.8 \sim 1.1$  にする、請求項 4 に記載の焼き菓子の製造方法。

【請求項 6】

前記焼成を  $180 \sim 300$  で  $1 \sim 10$  分間行う、請求項 1 ~ 5 のいずれか一つに記載の焼き菓子の製造方法。

10

20

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、チョコレートを主原料とする焼き菓子の製造方法に関する。詳しくは、成形後、焼成した際の焼きダレ（焼き倒れ）による製品の型崩れを防止することができる焼き菓子の製造方法に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

チョコレートは、カカオマス、糖類、粉乳、ココアバター、乳化剤、香料等を混合し、微粒化、精練した後、必要に応じてテンパリングし、成形して得られる油脂性菓子である。

チョコレートは、約28以上になると軟化し、更に、約33以上になると融解する特性を有しており、ココアバター等の原料油脂の融点以上の温度下に置かれた場合、形が崩れる、べとついて製品同士が付着する、喫食する際に手指に付着するなどの問題があった。

## 【0003】

また、例えば、クッキー等の焼き菓子やパン等の生地中にチョコレート塊を混合して成形し、焼成した場合、熱変性して、チョコレートの原形、風味、食感等が損なわれてしまうという問題も有していた。

## 【0004】

そのため、上記のような問題を解決するために様々な方法が提案されており、例えば、下記特許文献1には、チョコレート生地等の油脂性菓子生地を80以上にて数秒から数十分間加熱し固化させることを特徴とする耐熱性に優れた油脂性菓子の製造方法が開示されている。そして、この油脂性菓子は、油脂の融点以上の温度に放置しても、べとついたり、形が崩れたりすることがない旨記載されている。

## 【0005】

下記特許文献2には、チョコレート生地に気泡を含有させた後、成形し、焼成して固化することを特徴とする焼き菓子の製造方法が開示されている。そして、この焼き菓子は、チョコレートの融点以上の温度に放置してもべとついたり、形が崩れたりすることがなく、手指を汚さずに食することができる旨記載されている。

## 【0006】

下記特許文献3には、トレハロース及びデキストリンを含有することを特徴とする油脂性菓子が開示されている。そして、チョコレート等の油脂性菓子をパン生地或いは焼き菓子生地上に載置し、焼成後もパン生地或いは焼き菓子生地に十分接着して剥がれ難く、また焼成後サクサクした新しい食感を呈するチョコレート等の油脂性菓子を提供できる旨記載されている。

## 【0007】

下記特許文献4には、油脂性菓子生地表面を吸湿させ、これを焼成することを特徴とする、菓子の製造方法が開示されている。そして、形が崩れたり、表面がべたついたり、互いに付着したりせずに食することができ、油脂性菓子生地本来の食感を損なわない、耐熱性に優れた油脂性菓子を得ることができる旨記載されている。

## 【0008】

下記特許文献5には、含水食品素材上にチョコレート類を載置又は、デポジットして焼成する複合菓子の製造法であって、チョコレート類がノーテンパリング型である複合菓子の製造法が開示されている。そして、形が崩れたり、表面がべたついたりせず、本来のチョコレート類の風味を損なわない、耐熱性の優れた複合菓子を得ることができる旨記載されている。

## 【0009】

## 【特許文献1】

特公昭55-9174号公報

## 【特許文献2】

10

20

30

40

50

特開平 10 - 210934 号公報

【特許文献 3】

特開 2000 - 189057 号公報

【特許文献 4】

特開 2001 - 245594 号公報

【特許文献 5】

特開 2001 - 333697 号公報

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、例えば、上記特許文献 1 に記載された方法においては、加熱時に融解して形状が崩れてしまうため、型内に充填した状態で加熱する必要があり、効率が悪いという問題があった。また、上記特許文献 2 に記載された方法においては、焼成後の製品は耐熱性に優れているものの、成形したチョコレート生地を焼成する際に十分に焼きダレを防止することができず、焼成後の製品の形状にばらつきがやすいという問題があった。

10

【0011】

更に、上記特許文献 3 ~ 5 に記載された方法においても、成形したチョコレート生地をそのまま直接焼成した場合は、同様に形が崩れてしまうという問題があった。

【0012】

このように、現在のところ、所定形状に成形したチョコレート生地を、直接焼成した際に、焼きダレを十分に防止して、成形時の形状が良好に維持された製品を安定して得ることができる技術は開発されていない。

20

【0013】

したがって、本発明の目的は、チョコレート生地を成形して焼成した際の焼きダレによって製品の形が崩れるのを防止して、焼成後においても成形時の形状が良好に維持された製品を得ることができる焼き菓子の製造方法を提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明者らが鋭意研究した結果、チョコレート生地中に含まれる固形物の粒度を所定の大きさに調製することにより、焼成時の焼きダレを効果的に防止でき、成形時の形状を良好に維持できることを見出し、本発明を完成するに至った。

30

【0015】

すなわち、本発明の焼き菓子の製造方法は、原料となるチョコレート生地を、該チョコレート生地中に含まれる固形物の粒度が  $1.2 \sim 1.8 \mu\text{m}$  となるように調製し、所定形状に成形した後、焼成することを特徴とする。

【0016】

本発明の製造方法によれば、原料となるチョコレート生地中に含まれる固形物の粒度を  $1.2 \sim 1.8 \mu\text{m}$  となるように調製し、これを所定形状に成形した後、焼成することにより、焼きダレを防止することができ、焼成後においても成形時の形状が良好に維持された焼き菓子を得ることができる。このため、型内に充填した状態で加熱したりする必要がなくなり、生産性を向上させることができる。また、得られる焼き菓子は、焼成によって少なくともその表面が硬い組織となっており、手に持ったり、高温下に放置しても、べとついたり、形が崩れたりすることがない。

40

【0017】

また、この態様によれば、チョコレート生地の粘度上昇による生産性の低下等を招くことがない。

【0018】

また、前記チョコレート生地中に含まれる固形物の粒度を、リファイナーに通して調製することが好ましい。この態様によれば、余計な製造工程を増やすことなく、通常のチョコレートの製造方法と同様の工程でチョコレート生地を調製することができるので、製造コスト等を抑えることができる。

50

## 【0019】

更に、前記チョコレート生地を、モールド成形した後、焼成することが好ましい。この態様によれば、チョコレートを主原料とする様々な形状の焼き菓子を得ることができる。

## 【0020】

更にまた、前記チョコレート生地に気泡を含有させることが好ましい。この態様によれば、気泡によって焼成時の焼きダレを更に防止することができるだけでなく、歯触りがよく軽い食感を有する焼き菓子を得ることができる。

## 【0021】

更にまた、前記チョコレート生地を比重0.8~1.1にすることが好ましい。この態様によれば、さらに食感のよい焼き菓子を得ることができる。

10

## 【0022】

更にまた、前記焼成を180~300で1~10分間行うことが好ましい。この態様によれば、適度な硬さの食感を有し、チョコレート本来の風味が維持された焼き菓子を得ることができる。

## 【0023】

## 【発明の実施の形態】

本発明においてチョコレート生地としては、例えば、純チョコレート生地、準チョコレート生地、その他の一般的に用いられているチョコレート生地を採用することができるが、該チョコレート生地中に含まれる固形物の粒度が $1.2 \sim 1.8 \mu\text{m}$ となるように調製されたものが用いられる。上記固形物の粒度が小さすぎると、チョコレート生地の粘度が上昇し過ぎてハンドリングが悪くなり、製造効率が低下するため、油脂量をかなり増やす必要がある。一方、上記固形物の粒度が大きすぎると、製造効率はよいものの、焼成した際に焼きダレを十分に防止できない。

20

## 【0024】

なお、チョコレート生地中に含まれる固形物の粒度を細かくすることにより焼きダレを防止できる理由は明確ではないが、チョコレート生地の見かけの粘度が同じであっても、粒度が細かいほど、乳タンパクや糖がゲルに似た立体構造を持つ一種のチキソトロピーの現象が現れやすいからであると推測される。

## 【0025】

チョコレート生地の原料としては、通常のチョコレートに使用されているカカオマス及び/又はココア、糖類、粉乳、ココアバター及び/又はココアバター代用脂、乳化剤、香料等を用いることができる。また、チョコレート生地中に、副原料として、例えば、ナッツ類破砕物、膨化型スナック食品、ビスケットチップ、キャンディーチップ、チョコレートチップ等を含有させることもできる。

30

## 【0026】

なお、本発明において、チョコレート生地中に含まれる固形物の粒度は、該生地中に含まれる固形物の最大粒度を意味する。また、チョコレート生地中に含まれる固形物とは、チョコレート生地の原料として用いられるカカオマス及び/又はココア、糖類、粉乳等を意味し、チョコレート生地中に副原料として配合されるナッツ類破砕物等は含まない。チョコレート生地中に含まれる固形物の粒度は、例えば、「DIGIMATIC MICROMETER」(商品名、株式会社ミットヨ製)等の市販のマイクロメータを用いて測定することができる。

40

## 【0027】

上記糖類としては、例えば、砂糖に、必要に応じて乳糖等の他の糖類や、糖アルコールなどを配合したものが好ましく用いられる。粉乳としては、例えば、全脂粉乳、脱脂粉乳等を用いることができる。乳化剤としては、レシチン等が好ましく用いられる。

## 【0028】

ココアバター及び/又はココアバター代用脂としては、ココアバター等のテンパリング型油脂を用いることもできるが、本発明においては、チョコレートを焼成した後、テンパリング操作を行うことができないので、ヤシ油、パーム油、パーム核油を原料としたハードバター、エライジン酸を構成脂肪酸とするトランス型ハードバター等のノンテンパリング

50

型の油脂を用いることが好ましい。

【0029】

また、ナッツ類の破砕物としては、アーモンド、ピーナッツ、カシューナッツ、ヘーゼルナッツ、マカダミアナッツ、クルミ等を所望の大きさに破砕したものが好ましく用いられる。膨化型スナック食品としては、例えば、とうもろこし、小麦、米等の原料をエクストルーダで加圧、加熱して押出して膨化させたものや、小麦粉、米粉、各種澱粉等の澱粉質原料に、副原料、調味料、水等を加えて加熱糊化し、膨化させたもの等が好ましく用いられる。

【0030】

本発明においては、例えば、カカオマス及び/又はココア0～40質量%、糖類20～50質量%、粉乳5～30質量%、ココアバター及び/又はココアバター代用脂10～45質量%、乳化剤0～1質量%、香料0～1質量%等の配合からなる原料を用いてチョコレート生地を調製することが好ましい。

10

【0031】

チョコレート生地は、基本的に常法にしたがって製造することができるが、該生地中に含まれる固形物の粒度の調製は、予め上記所定の範囲の粒度に調製した原料を用いる、或いはリファイニング工程において、リファイナーのロール間隔を調整して、チョコレート生地中に含まれる固形物の粒度を上記所定の範囲に調製すればよい。本発明においては、リファイニング工程において、固形物の粒度を調製することにより、余計な製造工程が増えることがなく、製造コスト等を抑えることができるので好ましい。すなわち、常法に従って上記原料をミキシングし、固形物の粒度が上記所定の範囲の粒度となるようにリファイナーのロール間隔を調整してリファイニングを行った後、コンチングを行い、必要に応じてナッツ粉砕物等の副原料を添加混合した後、所望の形状に成形すればよい。

20

【0032】

また、本発明においては、チョコレート生地を、必要に応じて加熱、冷却、加圧、減圧しながら激しく攪拌して気泡を含有させた後、成形してもよい。攪拌は、例えば、ミキサー、含気ミキサー装置等を用いて行うことができる。チョコレート生地に気泡を含有させることにより、焼成時の焼きダレを更に防止することができ、焼成後の食感を軽く歯触りのよいものとすることができる。例えば、気泡を含有したチョコレート生地を用いた場合、表面は焼成によってビスケット様の硬い組織をなし、内部は軟らかいチョコレート組織のままの、新しい風味、食感の焼き菓子を得ることができる。なお、焼成によって少なくとも表面がビスケット様の硬い組織になる理由は、明確ではないが、チョコレートの油脂の中に分散している糖類の粒子が焼成により溶解し、冷却後、再結晶又はアモルファスの状態で網目状に結合して多孔質状の組織になり、その間に油脂が保持された状態になるためと考えられる。チョコレート生地中の気泡の含有量は、チョコレート生地の比重が0.8～1.1程度になるくらいがより好ましい。チョコレート生地中の気泡の含有量が多すぎると、焼成中に浮きすぎて逆に焼きダレを起こしたり、チョコレート本来の滑らかでしっとりとした口溶けが得られない。

30

【0033】

本発明においては、例えば、気泡を含有させたチョコレート生地の外周に、気泡を含有しないチョコレート生地をコーティングしたり、気泡を含有しないチョコレート生地シェルを形成した後、このシェルの中に気泡を含有させたチョコレート生地を充填するなど、気泡を含有しないチョコレート生地と、気泡を含有させたチョコレート生地とを組み合わせ成形してもよい。

40

【0034】

チョコレート生地を成形する方法は特に限定されず、例えば、モールド(型)に入れて成形する方法、押出機のダイから所定形状に押出して切断する方法、コンベア上等にチョコレート生地を直接落として固化させるドロップ成形方法等を採用することができるが、モールド成形が好ましく採用される。なお、本発明においては、成形後の製品の最小径或いは短辺の長さが0.5cm以上(通常、0.5～7.0cm)となるようにすることが好

50

ましい。

【0035】

本発明においては、更に、成形したチョコレートの表面の少なくとも一部に衣材を付着させてもよい。衣材としては、例えば、小麦粉、澱粉、卵、砂糖、食塩、粉乳、ショートニング等から選ばれた原料混合物に、水を加えてビスケット生地様、ケーキ生地様等にしたいものが好ましく使用されるが、小麦粉、澱粉、砂糖などの混合粉体をまぶすだけでもよい。衣材を付着させることにより、焼成時の保形性が更によくなり、チョコレートの表面に衣材の薄皮が形成されて、きんつばのような斬新な外観となり、衣材によって内部まで熱が通りにくくなるので、表面は焼成によって歯ごたえのあるクリスピーな組織となり、内部はチョコレート本来の軟らかい組織が残った製品を得ることができる。

10

【0036】

焼成は、例えば、オープン、ガスバーナー、電子レンジ等を用いて行うことができるが、特にオープンを用いて、180～300 で1～10分間行うことが好ましい。このような条件下で焼成することにより、適度な硬さの食感を有し、チョコレート本来の風味が維持された製品を得ることができる。

【0037】

こうして焼成した後、放冷又は送風等による強制冷却を行うことにより、本発明の焼き菓子を得ることができる。この焼き菓子は、焼成後においても成形時の形状が良好に維持されており、また、焼成によって少なくとも表面が硬い組織となるので、原料油脂の融点以上の温度に放置してもべとついたり、形が崩れたりすることがない。

20

【0038】

【実施例】

以下、実施例を挙げて本発明を具体的に説明する。

【0039】

実施例1、2、参考例1、2、比較例1、2

表1に示す割合で各原料を配合し、常法に従って混合した後、リファイナーのロール間隔を調整して、チョコレート生地中に含まれる固形物の粒度が15 $\mu$ m(実施例1)、18 $\mu$ m(実施例2)、20 $\mu$ m(参考例1)、22 $\mu$ m(参考例2)、24 $\mu$ m(比較例1)、26 $\mu$ m(比較例2)となるようにそれぞれリファイニングを行った後、コンチングを行い、それぞれチョコレート生地を調製した。なお、表1に示す配合は、それぞれのチョコレート生地の見かけの粘度を同様にするために砂糖と油脂の配合を調整したものである。また、固形物の粒度は、リファイナーに通した後、「DIGIMATIC MICROMETER」(商品名、株式会社ミットヨ製)を用いて測定した。

30

【0040】

【表1】

原料	配合量(質量部)					
	実施例1	実施例2	参考例1	参考例2	比較例1	比較例2
カカオマス	5	5	5	5	5	5
ココアパウダー	10	10	10	10	10	10
砂糖	28	30	31	32	33	34
全粉乳	15	15	15	15	15	15
脱脂粉乳	10	10	10	10	10	10
植物油	32	30	29	28	27	26
レシチン	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

40

【0041】

そして、各チョコレート生地を25 まで冷却し、加圧式のミキサーに入れて、2気圧下に、2分間攪拌した後、常圧に戻して、比重0.9の半流動状の気泡を含有したチョコレート生地(含気チョコレート生地)を調製した。得られた各含気チョコレート生地を、モールド(内径20mm四方、深さ10mm)に充填し、冷却、固化させた後、モールドか

50

ら取り出してオープンに入れ、200 で5分間焼成した。得られた各焼き菓子の1辺のサイズを測定した結果を表2に示す。なお、表中、○：保形性非常に良好、◎：保形性良好、△：保形性やや悪い、×：保形性悪い、を表す。

【0042】

【表2】

	実施例		参考例		比較例	
	1	2	1	2	1	2
粒度	15	18	20	22	24	26
焼成後の製品サイズ (mm)	21	22	22	23	26	28
保形性	◎	◎	◎	○	△	×

10

【0043】

表2から、チョコレート生地中の固形物の粒度を22 μm以下となるように調製したチョコレート生地を用いた実施例1、2、参考例1、2の焼き菓子は、比較例1、2の焼き菓자에比べて、焼成による焼きダレが抑えられており、成形時の形状が良好に維持されていることが分かる。特に、チョコレート生地中の固形物の粒度を20 μm以下となるように調製したチョコレート生地を用いた実施例1、2、参考例1の焼き菓子は、保形性が非常に良好であることが分かる。

20

【0044】

実施例3、参考例3、比較例3

表3に示す配合割合で各原料を配合し、常法に従って混合した後、リファイナーのロール間隔を調整して、チョコレート生地中に含まれる固形物の粒度が18 μm（実施例3）、22 μm（参考例3）、26 μm（比較例3）となるようにそれぞれリファイニングを行った後、コンチングを行い、それぞれチョコレート生地を調製した。なお、固形物の粒度は上記と同様にして測定した。

【0045】

【表3】

原料	配合量 (質量部)		
	実施例3	参考例3	比較例3
カカオマス	40	40	40
砂糖	37	40	43
植物油脂	13	10	7
全粉乳	10	10	10
レシチン	0.2	0.2	0.2

30

【0046】

そして、各チョコレート生地をノズルから0.2 g単位でスチールベルトに分注し、冷却して、それぞれチョコチップ（直径10 mm）を得た。得られたチョコチップを200 で2分間焼成し、得られた各焼き菓子のサイズを測定した。その結果を表4に示す。なお、表中、○：保形性非常に良好、◎：保形性良好、△：保形性やや悪い、×：保形性悪い、を表す。

40

【0047】

【表4】

	実施例3	参考例3	比較例3
粒度	18	22	26
焼成後の製品サイズ (mm)	11	12	16
保形性	◎	○	×

## 【0048】

表4から、チョコレート生地中の固形物の粒度を22  $\mu\text{m}$ 以下となるように調製したチョコレート生地を用いた実施例3、参考例3の焼き菓子は、比較例3の焼き菓子に比べて、焼成による焼きダレが抑えられており、成形時の形状が良好に維持されていることが分かる。特に、チョコレート生地中の固形物の粒度を20  $\mu\text{m}$ 以下となるように調製したチョコレート生地を用いた実施例3の焼き菓子は、保形性が非常に良好であることが分かる。

10

## 【0049】

## 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、原料となるチョコレート生地中に含まれる固形物の粒度を12 ~ 18  $\mu\text{m}$ となるように調製し、これを所定形状に成形した後、焼成することにより、焼きダレを防止することができ、焼成後においても成形時の形状が良好に維持された焼き菓子を得ることができる。この焼き菓子は、焼成によって少なくともその表面が硬い組織となっており、手に持ったり、高温下に放置しても、べとついたり、形が崩れたりすることがない。

20

---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平10-210934(JP,A)  
特開平10-136894(JP,A)  
特開平07-163295(JP,A)  
特開2002-223700(JP,A)  
特開昭52-136962(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A23G 1/00-9/52