

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6038552号
(P6038552)

(45) 発行日 平成28年12月7日(2016.12.7)

(24) 登録日 平成28年11月11日(2016.11.11)

(51) Int.Cl.

F 1

A 2 3 G 1/00 (2006.01)

A 2 3 G 1/00

A 2 3 G 1/30 (2006.01)

A 2 3 G 3/00 1 0 2

A 2 3 G 3/50 (2006.01)

請求項の数 10 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2012-190650 (P2012-190650)
 (22) 出願日 平成24年8月30日(2012.8.30)
 (65) 公開番号 特開2014-45706 (P2014-45706A)
 (43) 公開日 平成26年3月17日(2014.3.17)
 審査請求日 平成27年8月20日(2015.8.20)

特許法第30条第2項適用 平成24年3月6日本願発
 明に係る製品を別紙先に対して配布等行って公開した。

(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
 (74) 代理人 100137338
 弁理士 辻田 朋子
 (72) 発明者 中木 秀信
 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
 (72) 発明者 梶野 朋子
 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
 (72) 発明者 金田 泰佳
 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 焼成チョコレート菓子

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

常温硬化性のチョコレート生地からなるチョコレート成形品の表層のみが焼成され菓子
 全体の形状を維持したまま把持できる程度に硬化した焼成チョコレート菓子であって、前
 記チョコレート生地がHLB15以下のショ糖ステアリン酸エステルを0.05～5質量
 %含有することを特徴とする、焼成チョコレート菓子。

【請求項2】

前記ショ糖ステアリン酸エステルのHLBが1より大きい、請求項1に記載の焼成チョコ
 レート菓子。

【請求項3】

前記ショ糖ステアリン酸エステルのHLBが3～7である、請求項2に記載の焼成チョコ
 レート菓子。

【請求項4】

前記チョコレート生地は、更に、上昇融点35以上の油脂を0.2～5質量%含有す
 る請求項1～3の何れかに記載の焼成チョコレート菓子。

【請求項5】

前記チョコレート生地は、気泡を含有しないものである、請求項1～4のいずれかに記
 載の焼成チョコレート菓子。

【請求項6】

前記チョコレート生地は、還元糖を含有しないものである、請求項1～5のいずれかに

記載の焼成チョコレート菓子。

【請求項 7】

前記チョコレート生地は、乳蛋白を含有しないものである、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の焼成チョコレート菓子。

【請求項 8】

H L B 15 以下のショ糖ステアリン酸エステルを 0 . 0 5 ~ 5 質量% 含有する常温硬化性のチョコレート生地を所定形状に成形し、得られたチョコレート成形品の表層のみを 1 7 0 以上で 5 分以内焼成して、菓子全体の形状を維持したまま把持できる程度に硬化させることを特徴とする焼成チョコレート菓子の製造方法。

【請求項 9】

前記ショ糖ステアリン酸エステルの H L B が 1 より大きい、請求項 8 に記載の焼成チョコレート菓子の製造方法。

【請求項 10】

前記ショ糖ステアリン酸エステルの H L B が 3 ~ 7 である請求項 9 に記載の焼成チョコレート菓子の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、チョコレート成形品の表層を焼成して得られる焼成チョコレート菓子に関する。また、本発明は上記焼成チョコレート菓子の製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

焼成チョコレート菓子は、チョコレートの表層を焼成して製造される菓子であり、チョコレートでありながら、口に入れたときのさくとした食感と香ばしい風味を持つ点に特徴がある。

【0003】

このような焼成チョコレート菓子として、特許文献 1 には、常温硬化性のチョコレート生地を所定形状に成形し、焼成して得られる焼成チョコレート菓子であって、前記チョコレート生地は、グリセリンの重合度が 2 ~ 3 のポリグリセリン不飽和脂肪酸エステルを含有することを特徴とする焼成チョコレート菓子が記載されている。また、本文献には、グリセリンの重合度が 2 ~ 3 のポリグリセリン不飽和脂肪酸エステルを含有することにより、焼成をしても、内部はチョコレート本来の軟らかく滑らかな食感が維持された焼成チョコレート菓子を得ることができることが記載されている。

【0004】

また、特許文献 2 には、H L B 1 以下の蔗糖脂肪酸エステルを含んで成る、チョコレート類が記載されている。また、同文献には、チョコレート類をパン類等と一体化して 140 ~ 150 に 5 ~ 10 分間加熱した後常温に冷却することによって、チョコレート類の表面が膜を張った如く硬化して手に付着しないにも拘わらず、チョコレート類の内部は加熱前の軟らかさを保持したチョコレート被覆菓子類が得られることが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特許第 4 8 2 5 7 0 2 号公報

【特許文献 2】特開昭 6 3 - 1 9 2 3 4 4 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

焼成チョコレート菓子は、チョコレートの表層が十分に焼成されて硬化しているため、手指でつまむことができ、その形状を維持したまま容易に口まで運ぶことができる。また、チョコレートの表層を十分に焼成しているため、食べ始めのさくとした食感や香ばし

10

20

30

40

50

い風味を実現することができる。

【 0 0 0 7 】

しかしながら、焼成チョコレート菓子の焼成を上記のような目的を達成する高温条件（150より高い温度）で行うと、チョコレート成形品の表層から中心部にかけても熱変性が起こり、成形品の中心部においてチョコレート本来の軟らかさ、滑らかさ、しっとり感が損なわれてしまうという問題がある。

【 0 0 0 8 】

特許文献1に記載のグリセリンの重合度が2～3のポリグリセリン不飽和脂肪酸エステルを用いたチョコレート菓子は、焼成をしても、ダレを生じずチョコレート成形品の形状を維持し、内部はチョコレート本来の軟らかく滑らかな食感が維持されているものであったが、焼成による表層のさくとした食感と内部のしっとりと柔らかい食感のギャップをより顕著に実現する手段が求められていた。

また、前記ポリグリセリン不飽和脂肪酸エステルは、風味の点で十分に良好とはいえなかった。

【 0 0 0 9 】

特許文献2に記載のチョコレート類は、パンやせんべい等の支持体に被覆されるものであり、チョコレートの成形品を、その形状を基本的に維持しつつ焼成する、いわゆる焼成チョコレート菓子ではない。すなわち、本文献に記載されたチョコレート類は、比較的低温（140～150）でチョコレートを加熱するものであり、そもそも内部の熱変性はあまり問題とならない。

【 0 0 1 0 】

このような状況において、焼成チョコレート菓子としての、表層の食感、及び全体の成形性を実現しながら、内部の食感をチョコレート本来のしっとりと軟らかいものとし得る手段が求められていた。より具体的には、焼成による表層のさくとした食感と内部のしっとりと軟らかい食感のギャップを実現する手段が求められていた。また、焼成チョコレート菓子を食べた時の風味も良好なものとする手段が望まれていた。

すなわち、本発明は、常温硬化性のチョコレート生地からなるチョコレート成形品の表層を焼成して得られる焼成チョコレート菓子において、その内部の食感をチョコレート本来のしっとりと軟らかい食感とする技術を提供すること、さらには、得られる焼成チョコレート菓子の風味を良好にする技術を提供することを課題とする。

【 0 0 1 1 】

言い換えれば、本発明は、常温硬化性のチョコレート生地からなるチョコレート成形品の表層を焼成して得られる焼成チョコレート菓子において、チョコレート成形品の表層を選択的に焼成することで、焼成チョコレート菓子特有の表層のさくとした食感、香ばしい風味、及び成形性を備えつつも、その内部はチョコレート本来のしっとりと軟らかい食感と風味を有する製品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】

【 0 0 1 2 】

前記課題を解決する本発明は、常温硬化性のチョコレート生地からなるチョコレート成形品の表層を焼成して得られる焼成チョコレート菓子であって、前記チョコレート生地が、HLB15以下のショ糖ステアリン酸エステルを含有することを特徴とする焼成チョコレート菓子である。

このような焼成チョコレート菓子は、表層が焼成されているにもかかわらず、内部はチョコレート本来のしっとりと軟らかい食感、チョコレート本来の良好な風味を有しており、表層と内部の食感や風味のギャップを存分に楽しめるものである。

【 0 0 1 3 】

本発明の好ましい形態では、前記ショ糖ステアリン酸エステルのHLBは、1より大きい、さらには3～7である。

このようなHLBのショ糖ステアリン酸エステルを用いることにより、焼成チョコレート菓子の内部をさらに軟らかい食感とすることができる。

【 0 0 1 4 】

本発明の好ましい形態では、前記チョコレート生地は、前記ショ糖ステアリン酸エステルを 0 . 0 5 ~ 5 質量 % 含有する。

ショ糖ステアリン酸エステルの含有量をこの範囲とすることにより、優れた内部の食感と、優れた風味を両立することができる。

【 0 0 1 5 】

本発明の好ましい形態では、前記チョコレート生地は、更に、上昇融点 3 5 以上の油脂を 0 . 2 ~ 5 質量 % 含有する。

チョコレート生地にこのような油脂を更に含有させることにより、焼成において、生地のダレを抑制することができる。これによりチョコレート成形品の形状を維持して表層を選択的に焼成した焼成チョコレート菓子となるので、菓子表層の焼成による食感や風味と、内部の食感や風味のギャップをより明確に感じることができる。

10

【 0 0 1 6 】

本発明の好ましい形態では、前記チョコレート生地は、気泡を含有しないものである。

また、前記チョコレート生地は、還元糖を含有しないもの、乳蛋白を含有しないものであることが好ましい。

このような構成とすることにより、内部の食感をより軟らかくすることが可能となる。

【 0 0 1 7 】

また、上記課題を解決する本発明は、H L B 1 5 以下のショ糖ステアリン酸エステルを含有する常温硬化性のチョコレート生地を所定形状に成形し、得られたチョコレート成形品の表層を焼成することを特徴とする焼成チョコレート菓子の製造方法である。

20

【発明の効果】

【 0 0 1 8 】

本発明によれば、表層が十分に焼成されているにもかかわらず、内部はチョコレート本来のしっとりとした食感、チョコレート本来の良好な風味を有する焼成チョコレート菓子が提供される。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 9 】

本発明において、チョコレートとは、規約や法規上の規定によって限定されるものではなく、カカオマス、ココア、ココアバター、ココアバター代用脂等を使用した油脂加工食品全般を意味するものとする。また、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、ミルクチョコレート生地、準ミルクチョコレート生地、純ミルクチョコレート生地、ホワイトチョコレート生地、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。

30

【 0 0 2 0 】

このようなチョコレート生地は、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、乳化剤、ココアバター及び/又はココアバター代用脂、香料等を主原料として、製造することができる。

【 0 0 2 1 】

糖類としては、例えば、砂糖に、必要に応じてトレハロースなどの他の糖類や、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。ただし、チョコレート本来の軟らかく滑らかな食感を得るためには、乳糖などの還元糖を含有しないことが好ましい。

40

【 0 0 2 2 】

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。しかしながら、チョコレート本来の軟らかく滑らかな食感を得るためには、乳蛋白の含有量をできるだけ少なくすることが好ましく、乳蛋白を含有しないことが更に好ましい。

【 0 0 2 3 】

ココアバター及び/又はココアバター代用脂としては、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型の油脂、ココアバター等のテンパリング型油脂を用いることができ

50

る。なお、チョコレート生地焼成時のダレを抑制するため、本発明で用いるチョコレート生地は、上昇融点35以上の油脂を0.2~5質量%含有することが好ましく、上記上昇融点35以上の油脂が、飽和脂肪酸トリグリセリドであることが更に好ましい。

【0024】

本発明は、上記チョコレート生地に、HLB15以下のショ糖ステアリン酸エステルを含有する点に特徴がある。

ショ糖ステアリン酸エステルのHLBは、好ましくは1より大きく、さらに好ましくは3~7である。

このようなHLBのショ糖ステアリン酸エステルを用いることにより、チョコレート成形品の表層を十分に焼成した場合でも、内部が軟らかくしっとりとした食感となる。また、このようなショ糖ステアリン酸エステルは、チョコレートの自然な風味を損なうことがない。

前記ショ糖ステアリン酸エステルは、チョコレート生地内に乳化剤として含有させることができる。

【0025】

上記ショ糖ステアリン酸エステルは、チョコレート生地中に0.05~5質量%添加することが好ましく、0.1~1質量%添加することが更に好ましく、0.3~0.7質量%添加することがより好ましい。

【0026】

本発明で用いるチョコレート生地は、常法に従って上記原料をミキシングし、リファイニングを行った後、コンチングを行うことで製造できる。また、必要に応じて、コンチング工程後、加熱、冷却、加圧、減圧しながら激しく攪拌する、いわゆるホイップ処理を施して、気泡を含有させてもよい。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。しかしながら、チョコレート本来の軟らかく滑らかな食感を得るためには、気泡を含有させないことが好ましい。

【0027】

なお、チョコレート生地中には、例えばナッツ類の粉碎物、果汁パウダー、果物凍結乾燥チップ、コーヒーチップ、キャラメル、抹茶、カカオニブ、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、ドライフルーツ、又はマシュマロなどの具材を含有させてもよい。

【0028】

こうして調製したチョコレート生地を、例えば、モールド(型)に入れて成形するモールド成形、押出機のダイから所定形状に押出して切断する押出成形、スチールベルト上等にチョコレート生地を直接落として固化させるスチールベルト成形等の方法で所定形状に成形する。

【0029】

この場合、焼成後の内部を軟らかく滑らかな食感に維持するため、成形後の製品の最小径が0.5cm以上、好ましくは1.0~2.5cmとなるようにすることが好ましい。

【0030】

更に、本発明の好ましい態様では、こうして得られたチョコレート成形品を焼成するに先立って、該成形品を相対湿度50~70%、温度15~30の雰囲気下、好ましくは湿度及び温度が上記範囲となるように調湿、調温された部屋に入れて、1時間以上放置し、その後焼成を行うことが好ましい。これによれば、焼成時のダレを更に効果的に防止することができる。

【0031】

更にまた、焼成によるダレを抑制し、焼成後の内部を軟らかく滑らかな食感にするために、チョコレート成形品の表面に粉糖をまぶしてから、焼成を行ってもよい。使用する粉糖は、その粒径が50メッシュパスであることが好ましく、100メッシュパスであることが更に好ましい。この場合、粉糖の付与量は、チョコレート生地に対して1~5質量%とすることが好ましい。また、粉糖の融点が150以下であることが好ましい。この粉

10

20

30

40

50

糖処理工程により、外観が透明でパリッとした食感の焼成チョコレートが得られる。好ましい粉糖としては、例えば含水マルトース、含水トレハロース又はグルコースなどが挙げられる。これによって、焼成されたチョコレート表面に、粉糖が溶融した被膜が形成され、チョコレート内部の軟らかな食感をより効果的に保つことができる。

【0032】

焼成は、例えばオーブン、ガスバーナー、電子レンジ又は電気ヒーター（トースター）等を用いて行うことができるが、特にオーブンが好ましく用いられる。焼成温度は、チョコレートの表層のみが十分に焼成される温度であればよいが、通常150より高い温度である。また、好ましくは170以上、さらに好ましくは200以上である。焼成温度の上限は特に制限されないが、例えば500、好ましくは300程度が挙げられる。焼成時間も、チョコレートの表層のみが十分に焼成されるように調整することができるが、通常5分以内を目安とする。たとえば、160～170の温度帯においては、5分程度、180～200の温度帯においては3～5分程度、210～250の温度帯においては2～4分程度、260～300の温度帯においては1～3分程度、310～500の温度帯においては5秒～1分程度とすることが挙げられる。このような条件下で焼成することにより、表面は適度な硬さの食感を有し、内部はしっとりとした滑らかな口溶けを有し、チョコレートの風味がより良好に維持された焼き菓子を得ることができる。

10

【0033】

チョコレート成形品の焼成後、放冷又は送風等による強制冷却を行うことにより、本発明の焼成チョコレート菓子を得ることができる。

20

【実施例】

【0034】

試験例1（食感改善のための乳化剤の比較）

カカオマス5質量部、ココアパウダー10質量部、砂糖25質量部、乳糖10質量部、全粉乳10質量部、脱脂粉乳10質量部、植物油脂30質量部、レシチン0.3質量部を基本配合とし、これに下記表1の乳化剤（単位：重量部）を添加し、常法に従って上記原料をミキシングし、粒度25μmになるようリファイニングを行った後、コンチングを行って、チョコレート生地を調製した。

【0035】

30

この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、モールドから取り出してオーブンに入れ、200で5分間焼成した。

【0036】

この焼成チョコレート菓子について、10名のパネラーにより、チョコレート内部の食感の軟らかさ、及び風味を、以下の基準にしたがって評価した。表1にもっとも多かった評価結果を示す。なお、1つの製品の評価において、と×が共存することはなかった。

〔センターの軟らかさ〕

：食感が十分に軟らかい

：食感が軟らかい

×：食感が硬い

40

〔風味〕

：全く異味異臭がない

：ほとんど異味異臭がない

×：異味異臭がある

【0037】

【表 1】

No	乳化剤	HLB	使用量	センターの軟らかさ	風味
1	コントロール	-	-	×	◎
2	ショ糖ステアリン酸エステル	1	0.5	○	◎
3	ショ糖ステアリン酸エステル	2	0.5	○	◎
4	ショ糖ステアリン酸エステル	3	0.5	◎	◎
5	ショ糖ステアリン酸エステル	5	0.5	◎	◎
6	ショ糖ステアリン酸エステル	7	0.5	◎	◎
7	ショ糖ステアリン酸エステル	9	0.5	○	◎
8	ショ糖ステアリン酸エステル	11	0.5	○	◎
9	ショ糖ステアリン酸エステル	15	0.5	○	◎
10	ショ糖パルミチン酸エステル	1	0.5	×	◎
11	ショ糖オレイン酸エステル	1	0.5	×	×
12	デカグリセリンペンタステアリン酸エステル	5	0.5	×	◎
13	トリグリセリンモノオレイン酸エステル	10	0.5	◎	×
14	トリグリセリンモノオレイン酸エステル	10	0.05	○	○

10

【0038】

製造された菓子は、焼成前の成形品の形を保持しており、これを手で把持しても変形することなく、焼成チョコレート菓子としての体をなしていた。

20

また、表 1 に示されるように、乳化剤として、HLB が 15 以下のショ糖ステアリン酸エステルを添加した試料 No. 2 ~ 9 は、他の試料に比べて、チョコレート内部の食感の軟らかさが良好に維持され、かつ風味も良好であった。

中でも、HLB が 3 ~ 7 のショ糖ステアリン酸エステルを添加した試料 No. 4 ~ 6 は、チョコレート内部の食感の軟らかさが格別であった。

一方、同じショ糖脂肪酸エステルでも、ショ糖パルミチン酸エステルやショ糖オレイン酸エステルを添加した試料 No. 10 及び No. 11 は、チョコレート内部の食感が硬かった。

これより、HLB が 15 以下のショ糖ステアリン酸を用いることにより、チョコレート内部が軟らかく滑らかな焼成チョコレートを製造することができることが分かった。特に HLB が 3 ~ 7 のショ糖ステアリン酸を用いることにより、チョコレート内部が極めて軟らかく滑らかな焼成チョコレートを製造することができることが分かった。

30

【0039】

試験例 2 (焼成条件と乳化剤の関係の考察)

カカオマス 5 質量部、ココアパウダー 10 質量部、砂糖 25 質量部、乳糖 10 質量部、全粉乳 10 質量部、脱脂粉乳 10 質量部、植物油脂 30 質量部、レシチン 0.3 質量部を基本配合とし、これに下記表 2 の乳化剤を 0.5 重量部添加し、常法に従って上記原料をミキシングし、粒度 25 μm になるようリファイニングを行った後、コンチングを行って、チョコレート生地を調製した。

40

【0040】

このチョコレート生地を、モールド (内径 20 mm 四方、深さ 10 mm) に充填し、冷却、固化させた後、モールドから取り出してオープンに入れ、表 2 に記載の条件で焼成した。

【0041】

この焼成チョコレート菓子について、10 名のパネラーにより、チョコレート内部の食感の軟らかさ、及び表面硬化の状態を、以下の基準にしたがって評価した。表 2 にもっとも多かった評価結果を示す。なお、1 つの製品の評価において、○ と × が共存することはなかった。

〔センターの軟らかさ〕

50

- ：食感が十分に軟らかい
 ：食感が軟らかい
 ×：食感が硬い
 [表面硬化]
 ：菓子全体の形状を維持したまま容易に把持できる
 ：菓子全体の形状を維持したままなんとか把持できる
 ×：菓子全体の形状を維持したまま把持できない

【 0 0 4 2 】

【表 2】

No	乳化剤	HLB	焼成条件	表面硬化	センターの軟らかさ
15	ショ糖ステアリン酸エステル	5	150℃5分	×	◎
16	ショ糖ステアリン酸エステル	1	150℃5分	×	○
17	なし	—	150℃5分	×	○
18	ショ糖ステアリン酸エステル	5	170℃5分	○	◎
19	ショ糖ステアリン酸エステル	5	200℃5分	◎	◎
20	ショ糖ステアリン酸エステル	1	200℃5分	◎	○
21	なし	—	200℃5分	◎	×

10

【 0 0 4 3 】

表 2 に示されるように、焼成温度が 1 5 0 のものは、表面硬化が起こってはいるものの菓子全体の形状を維持したまま把持できないものであり、焼成チョコレート菓子としての体をなしていなかった。

一方、焼成温度が 1 7 0 以上のものについては、菓子全体の形状を維持したまま容易に把持できるものであり、焼成チョコレート菓子としての体をなしていた。そして、ショ糖ステアリン酸エステルを含む No. 1 8 ~ 2 0 については、センターが、とろけるような軟らかさであり、表層の焼成によるさくとした食感と、チョコレート本来の滑らかな食感のギャップを感じるものであった。特に、No. 1 9 については、そのギャップは大きく、嗜好性にきわめて優れていた。

20

これより、約 1 5 0 より高温で表面を焼成して得られる焼成チョコレート菓子において、ショ糖ステアリン酸エステルを添加することにより、内部の食感を軟らかく滑らかに維持したまま、表層のみを焼成により硬化させることができることが分かった。また、ショ糖ステアリン酸エステルの H L B は 3 ~ 7 程度が好ましいことが分かった。

30

【産業上の利用可能性】

【 0 0 4 4 】

本発明は、焼成チョコレート菓子の製造において利用できる。

フロントページの続き

審査官 伊達 利奈

- (56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 3 5 4 9 8 2 (J P , A)
特開平 0 3 - 2 7 2 6 4 9 (J P , A)
国際公開第 2 0 1 2 / 0 4 1 6 3 0 (W O , A 1)
特開 2 0 0 4 - 0 9 7 1 7 1 (J P , A)
特開昭 6 3 - 1 9 2 3 4 4 (J P , A)
特開平 1 1 - 2 4 3 8 6 0 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 2 3 G 1 / 0 0
A 2 3 G 3 / 0 0