

(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2020-65545
(P2020-65545A)

(43) 公開日 令和2年4月30日(2020.4.30)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 2 3 G 1/30 (2006.01)	A 2 3 G 1/30	4 B 0 1 4
A 2 3 G 3/00 (2006.01)	A 2 3 G 3/00	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2019-188735 (P2019-188735)	(71) 出願人	000227009 日清オイリオグループ株式会社 東京都中央区新川 1 丁目 2 3 番 1 号
(22) 出願日	令和1年10月15日 (2019.10.15)	(72) 発明者	金丸 稚子 神奈川県横浜市磯子区新森町 1 番地 日清 オイリオグループ株式会社 横浜磯子事業 場内
(31) 優先権主張番号	特願2018-199643 (P2018-199643)	(72) 発明者	大西 清美 神奈川県横浜市磯子区新森町 1 番地 日清 オイリオグループ株式会社 横浜磯子事業 場内
(32) 優先日	平成30年10月24日 (2018.10.24)	Fターム(参考)	4B014 GB02 GB04 GG07 GG09 GG11 GG12 GP27
(33) 優先権主張国・地域又は機関	日本国 (JP)		

(54) 【発明の名称】 低温ブルーム耐性に優れた複合菓子およびその製造方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】多様な種類のチョコレート類を用いた複合菓子であって、油脂移行による低温ブルームの発生が抑制された複合菓子、及び多様な種類のチョコレート類を用いた複合菓子において、油脂移行による低温ブルームの発生を抑制する、より簡便な方法の提供。

【解決手段】チョコレート類中に水を0.5~3.0質量%含有させた改良チョコレート類を油脂性食品素材と組み合わせた複合菓子。テンパリング型及びノンテンパリング型の両方のチョコレート類を用いることができる、前記複合菓子。水が、水のみ、又は水と共に水以外の成分を含む組成物(含水材)に由来する複合菓子。含水材が糖液、牛乳、タンパク液、はちみつ、果汁、練乳及び生クリームから選ばれる1種又は2種以上である、前記複合菓子。チョコレート類に水を0.5~3.0質量%含有させた改良チョコレート類を油脂性食品素材と組み合わせる、複合菓子のチョコレート類に生じるブルームの抑制方法。

【選択図】なし

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

チョコレート類に水を 0.5 ~ 3.0 質量% 含有させた改良チョコレート類と油脂性食品素材とを組み合わせた複合菓子。

【請求項 2】

前記水が、水のみ、又は水と共に水以外の成分を含む組成物（以下、「含水材」という。）に由来する、請求項 1 に記載の複合菓子。

【請求項 3】

前記含水材が、糖液、牛乳、タンパク液、はちみつ、果汁、練乳及び生クリームからなる群から選ばれる 1 種又は 2 種以上である、請求項 2 に記載の複合菓子。

10

【請求項 4】

前記チョコレート類が、テンパリング型あるいはノンテンパリング型である、請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の複合菓子。

【請求項 5】

前記油脂性食品素材が、焼き菓子類、スナック菓子類、油菓子類、ケーキ類、フィリング類及びナッツペースト類からなる群から選ばれる 1 種又は 2 種以上である、請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の複合菓子。

【請求項 6】

前記油脂性食品素材に含まれる水の量が、10 質量% 以下である、請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の複合菓子。

20

【請求項 7】

チョコレート類に水を 0.5 ~ 3.0 質量% 含有させる工程と、前記のごとく水を含有了改良チョコレート類と油脂性食品素材とを組み合わせる工程を含む、請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の複合菓子の製造方法。

【請求項 8】

チョコレート類に水を 0.5 ~ 3.0 質量% 含有させた改良チョコレート類を油脂性食品素材と組み合わせる、複合菓子のチョコレート類に生じるブルームの抑制方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、多様な種類のチョコレート類を使用した複合菓子およびその製造方法に関し、特にビスケットなどの油分の高い油脂性食品素材と組み合わせた場合の複合菓子において、前記チョコレート類に生じ得る低温ブルームの発生を抑制することに関する。

30

【背景技術】**【0002】**

チョコレート類に対し、焼き菓子類、スナック菓子類、油菓子類、ケーキ類、フィリング類、ナッツペースト類等の油脂性食品素材を組み合わせた複合菓子は広く一般消費者に人気のある商品である。しかしながら、このような複合菓子を構成する食品素材の間には液状油の含有量に差があるため、時間とともに液状油が多い素材から少ない素材へ移動し（以下、「油脂移行」ともいう）、チョコレート類が軟化したり、べたついたりすることがある。さらに、この油脂移行により、チョコレート類に低温ブルーム（高温による油脂の融解を伴わないブルーム）を発生させる等の問題を生じさせていた。

40

【0003】

最近では、ビスケットなどの油分の高い焼き菓子類にチョコレート類を組み合わせた複合菓子が特に人気を博しており、その市場規模も拡大している。しかし、一般に油分の高い焼き菓子類には多くの液状油が含まれるため、上述した油脂移行による諸問題が発生しやすい。

【0004】

そこで、油脂移行を防止する技術としては、クッキー、ビスケット等の焼き菓子類等と組み合わせた複合菓子において、グルコースを特定範囲で有するチョコレート類を油脂性

50

食品素材に付着させて焼成する方法（特許文献1）、特定の油脂組成物を含有するテンパリング型ハードバターをチョコレート類へ用いる方法（特許文献2）、ビスケット等の焼菓子やナッツ類との複合菓子において特定トリグリセリド組成および冷却曲線を有するハードバター組成物を用いる方法（特許文献3）等が開発されているが、これらの技術には、テンパリング型・ノンテンパリング型含めてチョコレートの配合に制限を生じさせたり、また、焼成工程のための新たな設備投資を要するなどの問題があった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2016-96759号公報

10

【特許文献2】特開2017-176029号公報

【特許文献3】特開平1-120250号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の課題は、多様な種類のチョコレート類を用いた複合菓子において、油脂移行による低温ブルームの発生をより簡便な方法で抑制することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明者らは上記の課題に対して鋭意検討した。その結果、水分を一定量含有させた改良チョコレート類を油脂性食品素材と組み合わせることにより、油脂性食品素材の油分が高い場合であっても、低温ブルームの発生が抑制されることを見出し、本発明を完成させた。

20

【0008】

即ち、本発明は以下の態様を含み得る。

〔1〕チョコレート類に水を0.5～3.0質量%、好ましくは1.0～2.5質量%含有させた改良チョコレート類と油脂性食品素材とを組み合わせた複合菓子。

〔2〕前記水が、水のみ、又は水と共に水以外の成分を含む組成物（以下、「含水材」という。）に由来する、〔1〕に記載の複合菓子。

〔3〕前記含水材が、糖液、牛乳、タンパク液、はちみつ、果汁、練乳及び生クリームからなる群から選ばれる1種又は2種以上である、〔2〕に記載の複合菓子。

30

〔4〕前記チョコレート類が、テンパリング型あるいはノンテンパリング型である、〔1〕ないし〔3〕のいずれか1項に記載の複合菓子。

〔5〕前記油脂性食品素材が、焼き菓子類、スナック菓子類、油菓子類、ケーキ類、フィリング類及びナッツペースト類からなる群から選ばれる1種又は2種以上である、〔1〕ないし〔4〕のいずれか1項に記載の複合菓子。

〔6〕前記油脂性食品素材に含まれる水の量が、10質量%以下である、〔1〕ないし〔5〕のいずれか1項に記載の複合菓子。

〔7〕チョコレート類に水を0.5～3.0質量%含有させる工程と、前記のごとく水を含有した改良チョコレート類と油脂性食品素材とを組み合わせる工程を含む、〔1〕ないし〔6〕のいずれか1項に記載の複合菓子の製造方法。

40

〔8〕チョコレート類に水を0.5～3.0質量%含有させた改良チョコレート類を油脂性食品素材と組み合わせる、複合菓子のチョコレート類に生じるブルームの抑制方法。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、油脂移行による低温ブルームの発生が抑制された複合菓子を簡便に提供することができる。また、テンパリング型・ノンテンパリング型含め、多様な種類のチョコレート類において、低温ブルームの発生を抑制することができる。また、チョコレート類に少量の水を含有させるだけでよいので、誰にでも簡単にできる方法を提供できる。さらに、熱に対する安定性を付与することができ、チョコレート類の軟化やべたつきを防

50

止することもできる。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明を具体的に説明する。

【0011】

(複合菓子)

本発明の「複合菓子」とは、「チョコレート類」と、油脂を含む食品素材（以下、この明細書では、「油脂性食品素材」という）の組み合わせからなるものであれば特に制限されない。ここで、「油脂性食品素材」は、油脂を含む食品素材であれば特に制限されないが、焼き菓子類、スナック菓子類、油菓子類、ケーキ類、フィリング類及びナッツペースト類からなる群が挙げられ、その1種または2種以上が用いられる。特に、ビスケット、クッキー、サブレ、クラッカー、パイ、ウエハースなどの焼き菓子類、ポテトチップス、成形ポテトチップス、コーンスナック、小麦粉あられなどのスナック菓子類、揚げせんべい、揚げ餅などの米菓が好ましい。油脂性食品素材に含まれる水の含有量は、好ましくは10質量%以下であり、より好ましくは0~6質量%であり、さらに好ましくは0~4質量%である。油脂性食品素材の水含有量が上記範囲にあると、複合菓子に組み合わせられたチョコレート類の軟化やべたつき（汗かき）を防止できる。

10

【0012】

本発明における「油脂移行」は食品素材間の液状油含有量の差に起因し、当然のことながら、油脂含有量が多い油脂性食品素材ほど、そのリスクは増大する。本発明は、油脂性食品素材の油脂含量が多く、チョコレート類に含まれる油脂の液状油含量が低くてSFC（固体脂含量）が高い、すなわち、油脂移行のリスクが高い複合菓子において特に有用である。本発明における油脂性食品素材に含まれる油脂の含有量は、好ましくは11~40質量%であり、より好ましくは16~35質量%であり、さらに好ましくは21~31質量%である。

20

【0013】

(チョコレート類)

本発明における「チョコレート類」とは、「チョコレート類の表示に関する公正競争規約」（全国チョコレート業公正取引協議会）乃至法規上の規定により限定されるものではなく、カカオマス、ココアパウダー、食用油脂（ココアバター等）、糖類を主原料とし、必要により乳製品、香料、乳化剤等を加え、チョコレート製造の工程を経て製造されたものである。また、本発明のチョコレート類は、ダークチョコレート、ミルクチョコレートの他に、カカオマス、ココアパウダーを使用しないホワイトチョコレート、カラーチョコレートも含むものである。なお、本発明の「チョコレート類」としては上記規約を満足するものが好ましい。

30

【0014】

本発明における「チョコレート類」としては、ノンテンパリング型油脂を多く含有するチョコレート類（ノンテンパリング型チョコレート）、又はテンパリング型油脂を多く含有するチョコレート類（テンパリング型チョコレート）の、いずれも用いることができる。

40

本発明のチョコレート類がノンテンパリング型チョコレートの場合、ノンテンパリング型油脂としてはエライジン酸を構成脂肪酸とするトランス酸型ハードバター、低トランス非ラウリン酸型ハードバター、ラウリン酸型ハードバターが用いられる。ここで、テンパリング型油脂とは2-不飽和-1,3-ジ飽和トリグリセリドを主成分とする油脂のことであり、具体的にはココアバター、及びココアバターと任意に置換できる各種ココアバター代替脂のことを指す。テンパリング型チョコレートはシャープで良好な口溶けを有するが、結晶多形のため通常はテンパリング工程を必要とする。

【0015】

(改良チョコレート類)

また、本発明の「改良チョコレート類」は、上述で定義した「チョコレート類」に対し

50

、油脂性食品素材と組み合わせる前に、当該チョコレート類に水を、好ましくは0.5～3.0質量%、より好ましくは1.0～2.5質量%、さらに好ましくは1.2～2.0質量%含有させる工程を経て製造される。

【0016】

本発明のチョコレート類に水を含ませる工程において、水は、水のみ、又は、水と共に水以外の成分を含む組成物（以下、「含水材」という。）を使用してもよい。本発明における水は、食することができるものであれば特に制限はなく、水道水、蒸留水、イオン交換水、精製水、電解水、純水などが用いられる。また、本発明における含水材としては、例えば、糖液、牛乳、タンパク液、はちみつ、果汁、練乳、生クリームからなる群が挙げられ、これらの1種又は2種以上を用いることが好ましい。このような含水材が用いられた場合、チョコレート類に含まれる水の含有量は、正味の水の含有量として計算される。すなわち、含水材に含まれる水以外の成分は取り除かれる。融液状態のチョコレート類に水を十分に分散させるためには、水のみよりも含水材を用いることがより好ましい。特に、含水材は糖液又はタンパク液を用いることがより好ましい。

10

【0017】

本発明のチョコレート類に水を含ませる工程は、好ましくはコンチング（コンチェ）において原料混合物が融液状を呈した状態で行われる。また、好ましくは既製のチョコレート類を加熱融解した融液状態で行われる。融液状態は、チョコレートに含まれる油脂が融解した状態である。本発明のチョコレート類がテンパリング型チョコレートの場合、水を含有させた後、シーディング剤を用いて、テンパリングをとる。水を含有させた生地で、温度コントロールによるテンパリングは生地粘度の上昇を伴い、作業が困難になるため、シーディング剤を用いる方法が有用である。なお、本発明のチョコレート類がノンテンパリング型チョコレートの場合、このようなシーディング剤は必要ない。

20

【0018】

本発明のチョコレート類の固体脂含量（SFC）は、好ましくは、10 で70%以上、20 で60%以上、25 で40%以上、35 で10%以下である。このようなSFCでは、チョコレート類に含まれる液状油の含有量が十分に低いので、複合菓子は油脂移行の影響を受けやすい。このような場合、本発明の効果が顕著に表れる。

【0019】

〔複合菓子の製造方法〕

本発明における「複合菓子の製造方法」は、チョコレート類に水を、好ましくは0.5～3.0質量%、より好ましくは1.0～2.5質量%、さらに好ましくは1.2～2.0質量%含有させる工程と、前記のように水を含有した改良チョコレート類と油脂性食品素材とを組み合わせる工程とを含む。

30

【0020】

チョコレート類に水を含有させる工程としては、融液状態にある（融液状の）チョコレート類へ水を添加し、混合攪拌することが挙げられる。この工程は従来公知の手段を用いて行うことができ、例えば、パドルミキサー、アジホモミキサー、ディスパーミキサー等を用いて行うこともできる。また、この工程では、生地粘度の上昇を伴うことがあるので、必要に応じて、水の添加前あるいは添加後に乳化剤を最大0.5質量%まで添加することにより、良好な作業性の生地粘度に調整しながら行うことができる。

40

【0021】

前記のように水を含有した改良チョコレート類と油脂性食品素材とを組み合わせる工程としては、融液状態の改良チョコレート類を油脂性食品素材に、塗布する、浸漬する、コーティングする、絞り出す、などの方法が例示される。また、予め成形固化した改良チョコレート類を油脂性食品素材に載置あるいは貼り合わせる、などの方法が例示される。

【実施例】

【0022】

以下に実施例および比較例を示し、本発明をより詳細に説明する。なお、例中（%）は特に断りのない限りいずれも質量基準を意味する。

50

【 0 0 2 3 】

< 分析方法 >

チョコレート類のSFCは、サンプル成型前のチョコレート類をパルスNMR測定用ガラス管に充填し、8 で冷却固化し、20 に1週間保持してから、パルスNMR (Brucker BioSpin K K、minispec mq) で各温度における固体脂含量 (SFC値) を間接法 (オリーブ油を対照) のシリーズ測定で得た。SFCの値は単に割合 (%) を示す。

【 0 0 2 4 】

< 使用した原材料 >

- 〔カカオマス〕：(大東カカオ株式会社製の商品名：カカオマスQM-P) 10
- 〔ココアバター〕：(大東カカオ株式会社製の商品名：TCココアバター)
- 〔Isfat 2100 G〕：ココアバター代替脂 (ISF (INTERCONTINENTAL SPECIALTY FAT SDN BHD) 社製の商品名：ISFAT HG 2 1 0 0 G)
- 〔精製ヤシ油〕：ヤシ油 (日清オイリオグループ株式会社製)
- 〔エステル交換油〕：50質量部の菜種油の極度硬化油と50質量部の中鎖脂肪酸トリアシルグリセロール (構成脂肪酸における、カプリル酸含有量30%、カプリン酸含有量70%) とを混合し、次いで、ナトリウムメチラートを触媒としてランダムエステル交換することにより得た。
- 〔レシチン〕：(日清オイリオグループ株式会社製の商品名：レシチンDX)
- 〔PGPR〕：ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステル (商品名：サンソフトNo.818SK、 20
太陽化学株式会社製品)
- 〔香料〕：バニラ香料 (Givaudan社製の商品名：55-4364 VANILLA)
- 〔ココアパウダー〕：(大東カカオ株式会社製の商品名：ココアパウダーKA)
- 〔脱脂粉乳〕：(よつ葉乳業株式会社製の商品名：北海道 脱脂粉乳)
- 〔砂糖〕：(有限会社 三輝製の商品名：純糖)
- 〔糖液〕：果糖 - ブドウ糖液 (昭和産業株式会社製の商品名：ニューフラクト55)

【 0 0 2 5 】

< チョコレート類の調製 >

表1の配合に従って、原材料を混合した後、常法にて、ロールリファイニング、コンチングを行い、チョコレート類 (A) ~ (B) を調製した。表中、「NONTEN」とはノンテンパリング型チョコレートを表し、「TEN」とはテンパリング型チョコレートを表す。 30

【 0 0 2 6 】

【表 1】

(表 1) チョコレート類の配合 (%)			
チョコレート類	A	B	
種類	NONTEN	TEN	
カカオマス		35.0	
ココアバター		13.75	
Isfat 2100 G	24.17		
精製ヤシ油	2.69		
エステル交換油	4.53		
レシチン	0.3	0.2	
PGPR		0.2	
香料	0.1	0.05	
ココアパウダー	15.7		
脱脂粉乳	7.51		
砂糖	45	50.80	
合計	100	100	
油分	35	33	
SFC(%)	10°C	80.5	85.2
	20°C	72.5	82.4
	25°C	54.5	74.8
	35°C	3.0	0.9

10

20

【0027】

<改良チョコレート類の調製>

上記した(A)～(B)のチョコレート類を加温融解して、これに水を加えて改良チョコレート類を製造した。すなわち、ノンテンパリング型チョコレートである(A)は、40～45 に調温後、果糖-ブドウ糖液(以下、単に「糖液」ともいう。水分25質量%)2.0質量%(水として対生地0.5質量%に相当)～16.0質量%(水として対生地4.0質量%に相当)それぞれ添加し、攪拌分散させて製造した。

30

他方、テンパリング型チョコレートである(B)は、34 に調温後、糖液5質量%(水として対生地1.25質量%に相当)添加し、シーディング剤(大東カカオ株式会社製の商品名:テンパーシードDC)を生地中の油脂に対して0.5質量%添加し、攪拌分散させて製造した。

なお、改良チョコレート類への含水材の添加に際しては、粘度上昇を伴うため、被覆に適した粘度にするために含水材の添加前あるいは添加後に最大0.5質量%の乳化剤をさらに添加した。

【0028】

40

<複合菓子の調製>

市販ビスケット(水含有量2.0質量%、油脂含有量21.8質量%)やポテトチップス(水含有量2.5質量%、油脂含有量29.2質量%)の片面あるいは両面に上記改良チョコレート類を被覆し、20 にて固化させ、チョコレート掛けした複合菓子を得た。改良チョコレート類の付着重量はビスケットやポテトチップスの約1.2倍(油脂性食品素材:改良チョコレート類=1:1.2)であった(実施例1～8、比較例1～4)。また、含水材としては糖液を添加したものの他に(実施例1～5、7～8、比較例1)、牛乳を添加したものについても評価した(実施例6)。また、比較例として、含水材を添加しないチョコレート類で、ビスケットやポテトチップスを被覆した複合菓子についても評価した(比較例2～4)。表中、「Biscuit」とはビスケットを表し、「Potato」とはポ

50

テトチップスを表す。その一方で、糖液を16.0質量%(水として対生地4.0質量%に相当)添加した改良チョコレート類は、粘度上昇が著しく、複合菓子を製造することができなかった。

【0029】

<保存試験>

(A)のチョコレートを組み合わせて得られた複合菓子は20のオートドライデシケーター(ASONE社製)内にて保存し、経時的なブルーム発現を目視により評価をした。

(B)のチョコレートを組み合わせて得られた複合菓子は2週間20のオートドライデシケーター(ASONE社製)内にて保存後25の恒温槽(福島工業株式会社製)にて保存し、経時的なブルーム発現を目視により評価した。

10

【0030】

<評価基準>

(ブルームの発生)

：曇りもなく(光沢があり)、製造直後と比較して変化が見られない

○：やや曇っているが、白い油脂の結晶は見えていない。

×：白い油脂の結晶がはっきり観察できる(表面に白化変化あり)

、○を合格とし、×を不合格とした。流通過程を考えて、最低でも1カ月(すなわち、4週)以上ブルームを発生しないことが望ましい。

【0031】

【表2】

20

(表2) 複合菓子における結果						
	比較例1	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5
チョコレート類	(A)	(A)	(A)	(A)	(A)	(A)
油脂性食品素材	Biscuit	Biscuit	Biscuit	Biscuit	Biscuit	Biscuit
含水材の添加	あり	あり	あり	あり	あり	あり
含水材の種類	糖液	糖液	糖液	糖液	糖液	糖液
水としての正味添加量(対チョコレート生地%)	0.3	0.5	0.7	1.0	1.5	2.5
1週	◎	◎	◎	◎	◎	◎
2週	◎	◎	◎	◎	◎	◎
3週	×	◎	◎	◎	◎	◎
4週	×	○	○	◎	◎	◎
5週	×	○	○	○	◎	◎
6週	×	×	○	○	◎	◎
7週	×	×	×	○	◎	◎
8週	×	×	×	○	◎	◎

30

40

【0032】

【表 3】

(表 3) 複合菓子における結果						
	比較例 2	実施例 6	実施例 7	比較例 3	実施例 8	比較例 4
チョコレート類	(A)	(A)	(B)	(B)	(A)	(A)
油脂性食品素材	Biscuit	Biscuit	Biscuit	Biscuit	Potato	Potato
含水材の添加	なし	あり	あり	なし	あり	なし
含水材の種類	—	牛乳	糖液	—	糖液	—
水としての正味添加量 (対チョコレート生地%)	—	1.8	1.25	—	1.5	—
1週	◎	◎	◎	◎	◎	◎
2週	◎	◎	◎	×	◎	×
3週	×	◎	◎	×	◎	×
4週	×	◎	○	×	○	×
5週	×	◎	○	×	○	×
6週	×	◎	×	×	○	×
7週	×	◎	×	×	○	×
8週	×	○	×	×	○	×

10

20

【 0 0 3 3 】

<ブルーム評価>

上記表 2 ~ 3 にあるように、チョコレート類 (A) ~ (B) を使用し、水を 0.5 ~ 2.5 質量% 添加・分散させて改良チョコレート類を製造し、さらにこれと油脂性食品素材とを組み合わせることで、前記複合菓子において、前記改良チョコレート類に生じ得る低温ブルームの発生を、最低でも1カ月以上、抑制することができた。

30