

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2017年10月19日(19.10.2017)



(10) 国際公開番号  
WO 2017/179455 A1

- (51) 国際特許分類:  
A23D 9/00 (2006.01) A23G 1/30 (2006.01)  
A23G 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/013960
- (22) 国際出願日: 2017年4月3日(03.04.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2016-079977 2016年4月13日(13.04.2016) JP
- (71) 出願人 (日本を除く全ての指定国について): 不二製油グループ本社株式会社(FUJI OIL HOLDINGS INC.) [JP/JP]; 〒5988540 大阪府泉佐野市住吉町1番地 Osaka (JP).
- (71) 出願人 (日本についてのみ): 不二製油株式会社(FUJI OIL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5988540 大阪府泉佐野市住吉町1番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 渡邊 慎平(WATANABE, Shimpei); 〒5988540 大阪府泉佐野市住吉町1番地 不二製油株式会社 阪南事業所内 Osaka (JP). 神田 奈々子(KANDA, Nanako); 〒5988540 大阪府泉佐野市住吉町1番地 不二製油株式会社 阪南事業所内 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: OIL OR FAT COMPOSITION FOR LAURIC CHOCOLATES, AND CHOCOLATE CONTAINING SAME

(54) 発明の名称: ラウリン酸型チョコレート用油脂組成物及びこれを含有するチョコレート

(57) Abstract: The present invention addresses the problem of providing an oil or fat for non-tempering chocolates, which enables the blending of cocoa butter at a high concentration in a lauric non-tempering chocolate, has heat resistance at such a level that the oil or fat can withstand the distribution at ambient temperature, has good gloss, luster, feeling upon eating, flavor and the like, and does not undergo the occurrence of blooming or change in hardness over time. An oil or fat containing an USU-type triglyceride is added at a proper content to a lauric hard butter. In this manner, the blending of cocoa butter at a high concentration into a chocolate prepared using a lauric hard butter, which is never before possible, becomes possible.

(57) 要約: ラウリン酸型非テンパリング型チョコレートにおいて、ココアバターが高配合でき、常温流通時にも耐えうる耐熱性を持ち、光沢、艶、食感、風味などが良好であり、継時的なブルーム発現や硬さ変化を抑制できるノーテンパリングチョコレート用油脂の提供を課題とする。ラウリン酸型ハードバターにUSU型トリグリセリドを含む油脂を適切な割合で配合するで、これまで不可能であったラウリン酸型ハードバター使用チョコレートでの高ココアバター配合が可能となった。



WO 2017/179455 A1

## 明 細 書

発明の名称：

ラウリン酸型チョコレート用油脂組成物及びこれを含有するチョコレート

### 技術分野

[0001] 本発明は、チョコレートに使用する油脂組成物及びこれを用いたチョコレートに関する。

### 背景技術

[0002] チョコレート類に使用される油脂（ココアバターを含めた広義のハードバター）は、チョコレートを製造する際のテンパリングの要否により、テンパリング型と非テンパリング型の二種に大別される。テンパリング型ハードバターは、ココアバターの如くその主要なトリグリセリド成分が1，3-飽和-2-不飽和トリグリセリドからなるのが特徴であり、シャープで良好な口溶けを持ち、ココアバターと任意に置換して使用できるが、結晶多型現象を持つためテンパリング処理を施す必要があり、使用用途が限定される面がある。

[0003] 非テンパリング型ハードバターは、トランス酸型とラウリン酸型に大別され、トランス酸型は、液体油脂を硬化触媒及び含硫化合物若しくは被毒触媒等の触媒の存在下で異性化硬化する事により得られるトランス酸型不飽和脂肪酸を主要構成脂肪酸としており、テンパリング型に比べると口溶けのシャープさ及び風味が劣る。

[0004] さらに近年、各種脂肪酸に関する多くの栄養生理学的な知見が明らかになりつつある。例えば、トランス酸を多く含む油脂の摂取量が過剰である場合には、動脈硬化などの心臓病になるリスクを高めるとの研究結果が得られており、これらトランス酸が低減されたまたはトランス酸を実質的に含まないタイプのハードバターが要望されている。

[0005] 一方、ラウリン酸型は、ラウリン酸が主たる構成脂肪酸であり、テンパリング型と同様のシャープで良好な口溶けを持ち、安価でデモールド性も良好で

あり、さらには固化速度も十分早いため、成型チョコレートから菓子やパンの被覆用チョコレート等幅広く利用されている。

[0006] しかしながらラウリン酸型ハードバターにおいて、その構成トリアシルグリセロールはココアバターに含有されるトリアシルグリセロールと構造的に大きく異なることからココアバターとの相溶性が著しく低く、ココアバターを多く含むカカオマスやココアバターをラウリン酸型非テンパリング型チョコレートに多量に配合すると、長期保管時にココアバター中の対称型トリアシルグリセロールのみが凝集し、更に多形転移が進行することにより、チョコレートにブルームが発生して外観を損ねたり、グレーニングが発生し、喫食時にざらざらした食感を感じるようになる欠点も知られている。従って、ラウリン酸型非テンパリング型チョコレートには、通常、カカオマスやココアバターを多量に配合することができず、そのため、風味の面で劣るという欠点があった。しかしながら、近年の消費者の嗜好性の向上から、ラウリン酸型非テンパリング型チョコレートの種々の利点を残しつつ、ココアバターをより多く配合した風味の良いラウリン酸型非テンパリング型チョコレートが市場において求められるようになってきている。

[0007] 上記のようなココアバターを大量に使用できないという問題点を解決すべく、特許文献1では炭素数16以上の飽和脂肪酸含量が90質量%以上である油脂をラウリン酸型非テンパリングチョコレートに含有させ、更に、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル及びシヨ糖脂肪酸エステルからなる群から選ばれる1種類以上の乳化剤を0.01~2質量%含有するチョコレートが開示され、3日間ないしは7日間のブルーム発現が抑制することが可能となったが、未だ保存期間としては短く不十分であり、より長期の保存性を得るための解決策が未だ提示されていない。

[0008] 上記のような解決策の他に、特許文献2には、ラウリン酸型非テンパリングチョコレートに2種のモノグリセライド脂肪酸エステルを特定の比率で配合してなるブルーム防止剤が提供されており、3か月以上の保存性を有するラウリン酸型非テンパリングチョコレートを得ることができる解決策が提示さ

れているが、ココアバターの配合量がチョコレート中5重量%以下と非常に少なく、そのため風味面において不十分であった。

## 先行技術文献

## 特許文献

[0009] 特許文献1：特許公開2014-103875号公報

特許文献2：特許公開平7-247496号公報

## 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

[0010] 上記のように、ラウリン酸型非テンパリング型チョコレートにおいて、ココアバター含量が高くても、ブルームやグレーニングが長期で発生しにくく、かつ、光沢、艶、デモールド性、食感などが良好なラウリン酸型非テンパ型チョコレート用油脂が求められている。

### 課題を解決するための手段

[0011] 本発明者らは、種々検討の結果、特定のトリアシルグリセロール種を適切な割合でラウリン酸型ハードバターに配合することで、上記課題を解決できることを見出した。すなわちラウリン酸型ハードバターにUSU型トリグリセリドを含む油脂を適切な割合で混合することにより、テンパリング作業を実施せずともココアバターが高配合でき、冷却成型時の固化速度が十分に速く、常温流通にも耐えうる耐熱機能を自在に付与することができ、光沢、艶、食感、口溶け、風味などが良好であり、長期保存時に発現するブルームやグレーニングを抑制することができるラウリン酸型非テンパリング型チョコレートを可能にするチョコレート用油脂を開発し、本発明に至った。さらに驚くべきことに、菓子やパンに被覆したラウリン酸型非テンパリング型チョコレートで頻繁に生ずる割れや剥がれといった課題をも克服でき、従来のラウリン酸型ハードバターの多くの課題を解決することを可能にした。

[0012] すなわち本発明の第1は、油脂A及び油脂Bを含む油脂組成物であって、油脂A及び油脂Bの合計量が当該油脂組成物中50重量%以上であり、油脂A

と油脂Bの比率（油脂A／油脂B）が0.5～2.3であることを特徴とする油脂組成物、

油脂A：構成脂肪酸中に炭素数14以下の飽和脂肪酸を35%以上含み、10℃におけるSFCが80%以上であり、20℃におけるSFCが55%以上であり、40℃におけるSFCが12%以下である油脂

油脂B：炭素数16～22の飽和脂肪酸（S）がグリセリンの2位に、炭素数18の不飽和脂肪酸（U）がグリセリンの1,3位に結合したUSU型トリアシルグリセロールを10～100重量%含有する油脂、

本発明の第2は、前記油脂Bがジグリセリドを5重量%以上含む第1に記載の油脂組成物、

本発明の第3は、前記油脂Bがエステル交換工程及びまたは分別工程を経て得られた油脂である第1又は2に記載の油脂組成物の製造方法、

本発明の第4は、第1に記載の油脂組成物を用いてなるチョコレートであって、チョコレート油脂中のSUS型トリアシルグリセロール含量とUSU型トリアシルグリセロール含量との比（SUS／USU）が0.6～5.0であることを特徴とするチョコレート。但しSUS型トリアシルグリセロール：炭素数16～22の飽和脂肪酸（S）がグリセリンの1,3位に、炭素数18の不飽和脂肪酸（U）がグリセリンの2位に結合したトリアシルグリセロール。

本発明の第5は、チョコレート油脂中ココアバターを4～40重量%以上含む第4記載のチョコレートである。

## 発明の効果

[0013] 本発明によれば、ラウリン酸型ハードバターを用いて製造された非テンパリングチョコレートにおいて、ラウリン酸型ハードバターの安価で、固化速度が速く、デモールド性が良好でかつシャープな口溶けといった利点を維持しつつ、ラウリン酸型ハードバターの課題であるココアバター相溶性の低さを大幅に改善することでチョコレート原料中のカカオマスの配合量を増量できるので、風味面でも大幅に改善され、またブルームやグレーニングの発現を

抑制できることで継時的な物性や外観変化もなく、さらに菓子やパンに被覆した際の割れや剥がれを抑制することができる。

### 発明を実施するための形態

[0014] 以下、本発明を詳細に説明する。

[0015] 本発明の油脂組成物は、ラウリン酸型ハードバターである油脂AにU S U型トリアシルグリセロールを含む油脂Bを混合した油脂組成物である。

[0016] 油脂Aの炭素数14以下の飽和脂肪酸含量は35重量%以上が必須であり、好ましくは45重量%以上、より好ましくは55重量%以上、更に好ましくは65重量%以上であり、35重量%未満では十分な固化速度が得られず、デモールド性も不十分であり好ましくない。また油脂Aの10℃におけるSFCは80%以上が必須であり、好ましくは85%以上、より好ましくは90%以上、更に好ましくは95%以上、最も好ましくは98%であり、80%未満では十分な硬さやスナップ性、更にはデモールド性が得られず好ましくない。さらに油脂Aの20℃におけるSFCは55%以上が必須であり、好ましくは60%以上、より好ましくは80%以上、更に好ましくは90%以上であり、最も好ましくは96%以上である。55%未満では十分な硬さやスナップ性、更にはデモールド性が得られず好ましくない。油脂Aの40℃におけるSFCは12%以下が必須であり、好ましくは10%以下、より好ましくは5%以下、更に好ましくは3%以下であり、また好ましくは1%以上である。12%を超えるとチョコレートとしての口どけが悪化し、いわゆるワキシー感を発現してしまうため好ましくない。

[0017] 油脂BのU S U型トリアシルグリセロール含量は10重量%以上が必須であり、好ましくは15%、より好ましくは30重量%以上、更に好ましくは60重量%以上、最も好ましくは80重量%以上である。また好ましくは95%以下、更に好ましくは90%以下である。10重量%未満であると、ブルームやグレーニングを十分に抑制できず好ましくない。さらに油脂Bのジグリセリド含量は、好ましくは5%以上、より好ましくは8%以上、更に好ましくは10%以上、最も好ましくは14%以上である。ジグリセリドが5重

量%未満であると、ブルームやグレーニングの抑制効果が十分でない場合がある。

[0018] 本発明の油脂組成物に含まれる油脂Aと油脂Bは合計で50重量%以上が必要であり、好ましくは60重量%以上、更に好ましくは70重量%以上、また好ましくは90重量%以下、更に好ましくは80重量%以下であり、50重量%未満では、硬さやデモールド性や固化速度が十分でなく、好ましくない。さらに油脂Aと油脂Bの比率（油脂A／油脂B）が0.5～2.3であることが必須であり、好ましくは1～6、より好ましくは2～5、さらに好ましくは2.5～4であり、0.5未満では固化速度や硬さ、デモールド性が十分でなく好ましくない。

[0019] ラウリン酸型ハードバターである油脂Aとしては例えば、パーム核油やヤシ油等の植物油脂の1種類以上の単独または混合油、それらの加工油脂（硬化、分別及びエステル交換から選択される1種以上の加工工程を含む）や、パーム核油やヤシ油を配合し、他の動物油脂や植物油脂を調合し加工した油脂が挙げられる。そのうち特に、パーム核油の分別硬質側及びその極度硬化油脂やパーム核油の部分水素添加油、更にはパーム核油やヤシ油の加工油脂と、他の植物油脂や動物油脂を調合しエステル交換を実施したものが好適に用いられる。

[0020] U S Uを含有する油脂である油脂Bとしては例えば、豚脂の他、大豆油、なたね油、ひまわり種子油、綿実油、落花生油、米糠油、コーン油、サフラワー油、オリーブ油、カボック油、ゴマ油、月見草油、パーム油、シア脂、サル脂、イリッペ脂、乳脂、牛脂、豚脂等の植物油脂、動物油脂の1種以上の単独又は混合油、それらの加工油脂（硬化、分別及びエステル交換から選択される1種以上の加工工程を含む）が挙げられる。そのうち特に化学法や酵素法などのエステル交換工程及びまたは分別工程を経て得られた油脂が好適に用いられる。

[0021] 本発明のチョコレート用油脂組成物においては、本発明の効果を阻害しない程度であれば、油脂Aと油脂B以外の油脂を含有させてもよい。例えば融点

45℃以上の油脂を含む場合はチョコレートの固化速度を改善する点で好適である。融点45℃以上の油脂としてはハイエルシン酸菜種油の極度硬化油やパーム極度硬化油、菜種極度硬化油などが例示される。融点45℃以上の油脂の含有量に特に制限はないが、通常は、合計量として、油脂組成物の全重量に対し、10重量%未満であり、好ましくは5重量%未満であり、特に好ましくは3重量%未満である。

[0022] 本発明の油脂組成物用いたチョコレートは、ココアバターを高配合しても、ブルームやグレーニングの問題が生じにくい。発明者らは、これらブルームやグレーニングの問題は、チョコレートの長期保存中にココアバター由来の対称型トリアシルグリセロール(SUS)のみが凝集し、更に多形転移が進行することにより起こり、これを本発明の油脂組成物に含まれるUSUが抑制すると考えている。よってチョコレート中のSUS含量に対するUSUの含量が重要であり、油脂中のUSUとSUSの比(USU/SUS)が0.6~5.0である必要がある。そして好ましくは0.9以上、更に好ましくは1.0以上、また好ましくは1.5以下、更に好ましくは1.2以下である。USU含量とSUS含量の比が0.6未満の場合、ブルームやグレーニングを十分に抑制できず好ましくなく、また5.0を超える場合、固化速度やデモールド性、耐熱保型性が不十分となるため好ましくない。

[0023] 本発明のチョコレートはチョコレート油脂中ココアバターを4~40%含むのが好ましい。より好ましくは8%以上、更に好ましくは15%以上、最も好ましくは20%以上である。またより好ましくは35%以下、更に好ましくは30%以下、最も好ましくは25%以下である。チョコレート油脂中ココアバターが4%未満であるとチョコレート風味が良好なチョコレートが比較的得にくい傾向にある。

[0024] 本発明のチョコレートに含まれるSUSは上記ココアバター由来以外であってもよく、具体的にはパーム油、シア脂、サル脂、イリッペ脂、ココアバター等の植物性油脂又はその分別油が挙げられる。また各種動植物油脂と脂肪酸及び/又は脂肪酸低級アルコールエステルとを用いて製造した酵素エステ

ル交換油及びその分別油が挙げられる。そしてSUSを含有する油脂としてパーム油中融点部油脂を含む場合はチョコレートとしての口どけの点で好適である。この場合パーム油中融点部油脂の含有量に特に制限はないが、通常は、合計量として本発明の油脂組成物中の30重量%未満であり、好ましくは20重量%未満であり、特に好ましくは10重量%未満であり、最も好ましくは5重量%未満である。

[0025] 本発明でいうチョコレートとは、規約（「チョコレート類の表示に関する公正規約」）乃至法規上の規定により限定されるものではなく、スイートチョコレート、ミルクチョコレート、準スイートチョコレート、準ミルクチョコレート、ホワイトチョコレート或いはストロベリーのようなカラーチョコレート、及びフィリングチョコレート類さらに油脂加工食品をも含む意味で使用する。

### 実施例

[0026] 以下に実施例を記載するが、この発明の技術思想がこれらの例示によって限定されるものではない。なお、特に断らない限り%、部は重量基準を示す。

[0027] （ラウリン酸型油脂Aの作成）

油脂Aa：パーム核分別高融点部の極度硬化油脂（炭素数14以下の飽和脂肪酸含量81%、10℃におけるSFC97%、20℃におけるSFC96%、40℃におけるSFC0%）

油脂Ab：パーム核部分水素添加油脂（炭素数14の飽和脂肪酸含量69%、10℃におけるSFC95%、20℃におけるSFC84%、40℃におけるSFC1%）

油脂Ac：パーム核油85部、パーム油5部、ハイエルシン酸菜種極度硬化油10部のエステル交換後、極度硬化を行った油脂（炭素数14の飽和脂肪酸含量59%、10℃におけるSFC96%、20℃におけるSFC86%、40℃におけるSFC5%）

油脂Ad：ヤシ油50部、パームステアリン40部、ハイエルシン酸菜種極度硬化油10部のエステル交換油脂（炭素数14の飽和脂肪酸含量38%

、10℃におけるSFC83%、20℃におけるSFC58%、40℃におけるSFC4%)

油脂Ae：油脂Ac70部とパームステアリン10部、パーム油50部、パーム核分別低融点部40部のエステル交換油30部を調合した油脂（炭素数14の飽和脂肪酸含量48%、10℃におけるSFC91%、20℃におけるSFC69%、40℃におけるSFC0%）

油脂Af：油脂Aa37.5部と油脂Ad62.5部を調合した油脂（炭素数14以下の飽和脂肪酸54%、10℃におけるSFC88%、20℃におけるSFC72%、40℃におけるSFC7%）

[0028] (USU含有油脂Baの作成)

菜種極度硬化油30部とオレイン酸エチル70部を混合し、既知の方法にて脱色を行った後、この混合物を市販の1,3特異性リパーゼによりエステル交換を行った。このエステル交換反応物を、既知の蒸留操作により脂肪酸エチルを除去してエステル交換油脂を得た。本油脂を既知の方法にて分別することにより高融点部を除去し、精製することにより、USUを81重量%、ジグリセリドを7.0%含有する油脂Baを得た。

[0029] (USU含有油脂Bbの作成)

パーム油、パームステアリン、パーム極度硬化油を既知の方法にてエステル交換を行った後、この油脂を既知の方法にて分別することにより高融点部及び中融点部を除去し、精製することによりUSUを17重量%、ジグリセリドを17.0%含有する油脂Bbを得た。

[0030] (試作1 実施例、比較例の油脂組成物の作成)

油脂Baと油脂Aaを11.2部対88.8部で混合し実施例1の油脂組成物を得た。(油脂A/油脂B=7.9)

油脂Baと油脂Aaを17.7部対82.3部で混合し実施例2の油脂組成物を得た。(油脂A/油脂B=4.6)

油脂Baと油脂Aaを24.9部対75.1部で混合し実施例3の油脂組成物を得た。(油脂A/油脂B=3.0)

油脂B aと油脂A aを32.8部対67.2部で混合し実施例4の油脂組成物を得た。(油脂A/油脂B = 2.1)

油脂A aを単品で比較例1および比較例2の油脂組成物とした。

油脂B aと油脂A aを69.9部対30.1部で混合し比較例3の油脂組成物を得た。(油脂A/油脂B = 0.43)

油脂B aと油脂A aを5.5部対94.5部で混合し比較例4の油脂組成物を得た。(油脂A/油脂B = 17.2)

油脂B aと油脂A aを30.6部対69.4部で混合し比較例5の油脂組成物を得た。(油脂A/油脂B = 2.3)

油脂B aと油脂A aを3.8部対96.2部で混合し比較例6の油脂組成物を得た。(油脂A/油脂B = 25.4)

上記の油脂組成物を用いて表1の配合を基に、常法に従いチョコレート生地を試作した。また表2にチョコレート中の油脂組成を示す。

[0031]

表1 チョコレート配合 [重量部]

	実施例				比較例					
	1 A	2 A	3 A	4 A	1 A	2 A	3 A	4 A	5 A	6 A
カカオマス	3.7	7.6	11.4	15.1	3.7	15.3	28.0	15.1	7.6	0.0
コアバター	16.7	14.7	12.8	10.9	16.7	10.8	4.3	10.9	14.7	12.8
砂糖	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	50.0
レシチン	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
実施例1の 油脂組成物	34.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
実施例2の 油脂組成物	0.0	32.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
実施例3の 油脂組成物	0.0	0.0	30.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
実施例4の 油脂組成物	0.0	0.0	0.0	29.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
比較例1の 油脂組成物	0.0	0.0	0.0	0.0	34.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
比較例2の 油脂組成物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.9	0.0	0.0	0.0	0.0
比較例3の 油脂組成物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.7	0.0	0.0	0.0
比較例4の 油脂組成物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.7	0.0	0.0
比較例5の 油脂組成物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.7	0.0
比較例6の 油脂組成物	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.2

[0032]

表2 チョコレート中の油脂組成

		実施例				比較例					
		1 A	2 A	3 A	4 A	1 A	2 A	3 A	4 A	5 A	6 A
チョコレート油 脂中配合 量 [重 量%]	油脂A	79.9	69.9	60.1	50.6	89.9	75.1	17.7	80.3	59.0	92.7
	油脂B	10.1	15.1	20.0	24.7	0.0	0.0	41.2	4.7	26.0	3.6
	コアバター	10.1	15.1	20.0	24.7	10.1	24.9	41.2	15.1	15.1	3.6
チョコレート油 脂中の含 量 [重 量%]	SUS	8.6	12.8	17.0	21.0	8.6	21.2	35.0	12.8	12.8	3.1
	USU	8.6	12.8	17.0	21.0	0.0	0.0	35.0	4.0	22.1	3.1
	SUS/USU 比	1.0	1.0	1.0	1.0	∞	∞	1.0	3.2	0.6	1.0

上記の割合にて調製したチョコレート生地を、品温60℃になるまで加温後、十分に攪拌した後に、品温45℃にてモールドに流し込み、テンパリング処理を施さず15℃、30分の冷却にて固化させ、デモールドした。これらサンプルを15℃一定、20℃一定、25℃一定、15～25℃/日のサイクルの条件にて6か月の保存し、表面状態を観察した結果を表3に示す。さらに、25℃で保存したチョコレートを20℃で1週間安定化させた後の喫食評価結果を表4に示す。

[0033] 表3 表面状態観察結果（6か月）

	保存温度			
	15℃	20℃	25℃	15℃～25℃サイクル
実施例1A	—	—	—	—
実施例2A	—	—	—	—
実施例3A	—	—	—	—
実施例4A	—	—	—	—
比較例1A	++	++	+	+
比較例2A	++	+++	++	+
比較例3A	—	—	—	—
比較例4A	+++	+++	++	+
比較例5A	—	—	—	—
比較例6A	—	—	—	—

基準 —：光沢有、—+：光沢鈍る、+：光沢無 わずかにブルーム、++：ブルーム発生 商品価値無、+++～：全面激しくブルーム

6か月保存後 全ての保存条件で —評価を維持しているものを合格とした。

[0034]

表4 喫食評価結果

	喫食評価
実施例1 A	スナップ性がとても良好で、口どけも良好であり、風味も十分強い
実施例2 A	スナップ性が十分よく、口どけも良好であり、風味も強い
実施例3 A	スナップ性が十分よく、口どけも良好であり、風味も強い
実施例4 A	スナップ性がよく、口どけも良好であり、風味もとても強い
比較例1 A	スナップ性は良いものの、口どけ、風味発現は悪い
比較例2 A	スナップ性は良いものの、口どけ、風味発現はかなり悪い
比較例3 A	スナップ性が全くないものの、口どけは良好であり、風味もとても強い
比較例4 A	スナップ性は良いものの、口どけ、風味発現は悪い
比較例5 A	スナップ性がないものの、口どけは良好であり、風味もとても強い
比較例6 A	スナップ性が十分よく、口どけも良好であるが、風味が弱い

[0035] 実施例1 A～4 Aはそれぞれ表面状態はいずれの保存温度条件でも6か月間良好な状態を保っていた。また喫食評価においてもスナップ性、口どけ共に良好であり、チョコレートの風味も十分強いものであった。一方比較例1 A、2 A及び4 Aの表面にはブルームの発生が見られ、しかも口どけ及び風味発現は共に不良であった。比較例3 A及び5 Aはそれぞれ表面状態は良好ではあったがスナップ性が不良であった。比較例6 Aは表面状態は良好でスナップ性、口どけ共に良好であったがカカオマスの配合がないためか風味が弱い問題があった。

[0036] (試作2 実施例、比較例の油脂組成物の作成)

油脂B bと油脂A aを22.7部対77.3部で混合し実施例5を得た。(油脂A/油脂B=3.4)

油脂B bと油脂A bを22.7部対77.3部で混合し実施例6を得た。(油脂A/油脂B=3.4)

油脂B bと油脂A cを22.7部対77.3部で混合し実施例7を得た。(油脂A/油脂B=3.4)

油脂B bと油脂A dを22.7部対77.3部で混合し実施例8を得た。(油脂A/油脂B=3.4)

油脂B bと油脂A eを22.7部対77.3部で混合し実施例9を得た。(油脂A/油脂B=3.4)

油脂B bと油脂A aを45.3部対54.7部で混合し実施10を得た。(油脂A/油脂B = 1.2)

油脂B bと油脂A bを45.3部対54.7部で混合し実施11を得た。(油脂A/油脂B = 1.2)

油脂B bと油脂A cを45.3部対54.7部で混合し実施12を得た。(油脂A/油脂B = 1.2)

油脂B bと油脂A dを45.3部対54.7部で混合し実施13を得た。(油脂A/油脂B = 1.2)

油脂B bと油脂A eを45.3部対54.7部で混合し実施14を得た。(油脂A/油脂B = 1.2)

油脂A aを単品で比較例7の油脂組成物とした。

油脂A bを単品で比較例8の油脂組成物とした。

油脂A cを単品で比較例9の油脂組成物とした。

油脂A dを単品で比較例10の油脂組成物とした。

油脂A eを単品で比較例11の油脂組成物とした。

実施例5～14、比較例7～11の油脂組成物を用いて、表5の配合にて常法に従い実施例5A～14A、比較例7A～11Aのチョコレート生地を調製した。また表6及び7にチョコレート中の油脂組成を示す。

[0037] 表5 チョコレート配合 (重量部)

	チョコレート生地
カカオマス	10.0
ココアパウダー	11.2
全脂粉乳	8.4
砂糖	34.4
実施例、比較例の油脂組成物	36.0
レシチン	0.2

[0038] 表6 チョコレート中の油脂組成

		実施例									
		5 A	6 A	7 A	8 A	9 A	1 0 A	1 1 A	1 2 A	1 3 A	1 4 A
チョコレート油 脂中の配 合量〔重 量%〕	油脂A	62.0	62.0	62.0	62.0	62.0	43.8	43.8	43.8	43.8	43.8
	油脂B	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	36.3	36.3	36.3	36.3	36.3
	ココアバター	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
	乳脂	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9
チョコレート油 脂中の含 量〔重 量%〕	SUS	14.1	14.1	14.1	15.7	15.0	15.4	15.4	15.4	16.5	16.0
	USU	3.0	3.0	3.0	3.6	3.8	6.0	6.0	6.0	6.4	6.6
	SUS/USU 比	4.7	4.7	4.7	4.4	3.9	2.6	2.6	2.6	2.6	2.4

[0039] 表7 チョコレート中の油脂組成

		比較例				
		7 A	8 A	9 A	1 0 A	1 1 A
チョコレート油脂中の配合 量〔重量%〕	油脂A	80.1	80.1	80.1	80.1	80.1
	油脂B	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ココアバター	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
	乳脂	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9
チョコレート油脂中の含量 〔重量%〕	SUS	12.7	12.7	12.7	14.8	13.9
	USU	0.0	0.0	0.0	0.8	1.1
	SUS/USU 比	∞	∞	∞	19.6	12.5

上記の割合にて調製したチョコレート生地を、品温60℃になるまで加温後、十分に攪拌した後に、品温45℃にてプラスチックカップに流し込み、テンパリング処理を施さず5℃の冷却にて固化させた。これらサンプルを20℃一定4か月、25℃一定2か月の条件で保存した。表面状態を観察した結果を表8に示す。

[0040]

表 8 表面状態観察結果

保存温度	20℃	25℃
保存期間	4か月	2か月
実施例 5 A	—+	—+
実施例 6 A	—	—+
実施例 7 A	—+	—+
実施例 8 A	—	—
実施例 9 A	—+	—
実施例 10 A	—+	—
実施例 11 A	—	—
実施例 12 A	—	—
実施例 13 A	—	—
実施例 14 A	—	—
比較例 7 A	+++	+++
比較例 8 A	++	++
比較例 9 A	++	+++
比較例 10 A	+	+
比較例 11 A	++	++

基準 —：光沢有、—+：光沢鈍る、+：光沢無 わずかにブルーム、++：ブルーム発生 商品価値無、+++～：全面激しくブルーム

20℃保存では4か月、25℃保存では2か月の期間中 —又は—+評価を維持しているものを合格とした。

[0041] 実施例 5 A～14 Aの表面状態観察結果は合格であった。一方比較例 7 A～11 Aは不合格であった。

[0042] (試作3 実施例、比較例の油脂組成物の作成)

油脂 Ba 29. 2部、油脂 Af 50. 4部、ココアバター 12部、パーム分

別低融点部（ヨウ素価67）6.3部、パーム低融点部部分水素添加油（ヨウ素価35）2.1部を混合し実施例15の油脂組成物を得た。（油脂A／油脂B = 1.7）

油脂Ba26.2部、油脂Af55.6部、ココアバター9部、パーム分別低融点部（ヨウ素価67）6.9部、パーム低融点部部分水素添加油（ヨウ素価35）2.3部を混合し実施例16の油脂組成物を得た。（油脂A／油脂B = 2.1）

油脂Ba23.2部、油脂Af60.7部、ココアバター6部、パーム分別低融点部（ヨウ素価67）7.6部、パーム低融点部部分水素添加油（ヨウ素価35）2.5部を混合し実施例17の油脂組成物を得た。（油脂A／油脂B = 2.6）

油脂Ba17.2部、油脂Af70.9部、パーム分別低融点部（ヨウ素価67）8.4部、パーム低融点部部分水素添加油（ヨウ素価35）3.0部を混合し実施例18の油脂組成物を得た。（油脂A／油脂B = 4.1）

油脂Af75.4部、ココアバター12部、パーム分別低融点部（ヨウ素価67）9.4部、パーム低融点部部分水素添加油（ヨウ素価35）3.2部を混合し比較例12の油脂組成物を得た。

油脂Af78.0部、ココアバター9部、パーム分別低融点部（ヨウ素価67）9.7部、パーム低融点部部分水素添加油（ヨウ素価35）3.3部を混合し比較例13の油脂組成物を得た。

油脂Af80.6部、ココアバター6部、パーム分別低融点部（ヨウ素価67）10.1部、パーム低融点部部分水素添加油（ヨウ素価35）3.4部を混合し比較例14の油脂組成物を得た。

油脂Af85.7部、パーム分別低融点部（ヨウ素価67）10.7部、パーム低融点部部分水素添加油（ヨウ素価35）3.6部を混合し比較例15の油脂組成物を得た。

[0043] 実施例15～18、比較例12～15の油脂組成物を用いて、表9の配合にて常法に従い実施例15A～18A、比較例12A～15Aのチョコレート

生地を調製した。また表10にチョコレート中の油脂組成を示す。

表9 チョコレート配合 (重量部)

	チョコレート生地
カカオマス	10.2
ココアパウダー	13.5
全脂粉乳	3.7
砂糖	31.6
実施例、比較例の油脂組成物	41.0
レシチン	0.2

[0044] 表10 チョコレート中の油脂組成

		実施例				比較例			
		15A	16A	17A	18A	12A	13A	14A	15A
チョコレート油	油脂A	42.2	46.4	50.7	59.3	63.1	65.2	67.4	71.7
脂中の配 合量 [重 量%]	油脂B	24.4	21.9	19.4	14.4	0.0	0.0	0.0	0.0
	ココアバター	24.4	21.9	19.4	14.4	24.4	21.9	19.4	14.4
	乳脂	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
チョコレート油	SUS	22.7	20.7	18.8	14.9	23.6	21.6	19.5	15.5
脂中の含 量 [重 量%]	USU	21.0	19.0	16.9	12.7	0.4	0.5	0.5	0.5
	SUS/USU	1.1	1.1	1.1	1.1	53.0	46.8	41.1	30.6

上記の割合にて調製したチョコレート生地を、品温60℃になるまで加温後、十分に攪拌した後に、品温45℃まで冷却し、ロールパンの表面に目付量3.1±0.5gでコーティングを実施し、5℃冷却にて固化させた。これらサンプルを5℃雰囲気化にて、包丁でカットした際の割れ及び剥がれを評価した。評価結果を表11に示す。

[0045]

表 1 1 割れ及び剥がれ評価結果

	評価結果
実施例 1 5 A	最も割れや剥がれが全くなき、カットも最も容易であった
実施例 1 6 A	割れや剥がれが極めて少なく、カットも容易であった。
実施例 1 7 A	割れや剥がれが少なく、カットも容易であった。
実施例 1 8 A	割れや剥がれが少なく、カットも容易であった。
比較例 1 2 A	割れや剥がれが激しく、ぼろぼろとチョコレート片が落ちた。
比較例 1 3 A	割れや剥がれが激しく、ぼろぼろとチョコレート片が落ちた。
比較例 1 4 A	割れや剥がれがとても激しく、ぼろぼろとチョコレート片が落ちた。
比較例 1 5 A	割れや剥がれが最も激しく、ぼろぼろとチョコレート片が落ちた。

[0046] 実施例 1 5 A～1 8 A のチョコレートは割れ及び剥がれが少なく良好であった。一方比較例 1 2 A～1 5 A は割れ及び剥がれが激しく不良であった。

### 産業上の利用可能性

[0047] 本発明により、ラウリン酸型非テンパリング型チョコレートにおいて、ココアバター含量が高くても、ブルームやグレーニングが長期で発生しにくく、かつ、光沢、艶、デモールド性、食感などが良好なラウリン酸型非テンパリング型チョコレート用油脂の提供が可能となった。

## 請求の範囲

- [請求項1] 油脂A及び油脂Bを含む油脂組成物であって、油脂A及び油脂Bの合計量が当該油脂組成物中50重量%以上であり、油脂Aと油脂Bの比率（油脂A／油脂B）が0.5～2.3であることを特徴とする油脂組成物。
- 油脂A：構成脂肪酸中に炭素数14以下の飽和脂肪酸を35%以上含み、10℃におけるSFCが80%以上であり、20℃におけるSFCが55%以上であり、40℃におけるSFCが12%以下である油脂
- 油脂B：炭素数16～22の飽和脂肪酸（S）がグリセリンの2位に、炭素数18の不飽和脂肪酸（U）がグリセリンの1,3位に結合したUSU型トリアシルグリセロールを10～100重量%含有する油脂
- [請求項2] 前記油脂Bがジグリセリドを5重量%以上含む請求項1に記載の油脂組成物。
- [請求項3] 前記油脂Bがエステル交換工程及びまたは分別工程を経て得られた油脂である請求項1又は2に記載の油脂組成物の製造方法。
- [請求項4] 請求項1に記載の油脂組成物を用いてなるチョコレートであって、チョコレート油脂中のSUS型トリアシルグリセロール含量とUSU型トリアシルグリセロール含量との比（SUS／USU）が0.6～5.0であることを特徴とするチョコレート。但しSUS型トリアシルグリセロール：炭素数16～22の飽和脂肪酸（S）がグリセリンの1,3位に、炭素数18の不飽和脂肪酸（U）がグリセリンの2位に結合したトリアシルグリセロール
- [請求項5] チョコレート油脂中ココアバターを4～40重量%以上含む請求項4に記載のチョコレート。

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/JP2017/013960

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
A23D9/00(2006.01)i, A23G1/00(2006.01)i, A23G1/30(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
A23D9/00, A23G1/00, A23G1/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamIII),  
CAPLUS/REGISTRY/MEDLINE/EMBASE/BIOSIS(STN), WPIDS/WPIX(STN), FSTA(STN)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2012-085574 A (The Nisshin Oillio Group, Ltd.), 10 May 2012 (10.05.2012), paragraphs [0001], [0032] to [0038]; example 3 (Family: none)	1-5
Y	JP 04-135453 A (Meiji Seika Kaisha, Ltd.), 08 May 1992 (08.05.1992), claims; examples; page 5, upper left column, line 4 to upper right column, line 16 (Family: none)	1-5
Y	WO 2014/156523 A1 (Fuji Oil Co., Ltd.), 02 October 2014 (02.10.2014), claims; examples; paragraph [0010] (Family: none)	1-5

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 22 June 2017 (22.06.17)	Date of mailing of the international search report 04 July 2017 (04.07.17)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer  Telephone No.
--	---

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/013960

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 05-168412 A (Fuji Oil Co., Ltd.), 02 July 1993 (02.07.1993), claims; examples (Family: none)	2, 3
Y	JP 61-181339 A (Asahi Denka Co., Ltd.), 14 August 1986 (14.08.1986), page 5 & US 4847105 A column 5, line 14 to column 6, line 30	1-5
A	Tetsuo KOYANO, "Recent Progress in the Crystallization of Fats", Journal of Japan Oil Chemists' Society, 1999, vol.48, no.10, pages 1185 to 1191, ISSN 1884-1996, page 1190, right column, line 12 to page 1191, left column, line 13	1-5
A	Tetsuo KOYANO et al., "Physical Properties of Equally Mixed Systems of 1,3-Dioleoyl-2- stearoylglycerol/Cocoa Butter and 1,3-Dioleoyl- 2-stearoylglycerol-added Dark Chocolate", Journal of the Japan Oil Chemists' Society, 1993, vol.42, no.3, pages 184 to 189, ISSN 1884-2003, entire text	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））  
 Int.Cl. A23D9/00(2006.01)i, A23G1/00(2006.01)i, A23G1/30(2006.01)i

B. 調査を行った分野  
 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））  
 Int.Cl. A23D9/00, A23G1/00, A23G1/30

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの  
 日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2017年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2017年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2017年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）  
 JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII), Cplus/REGISTRY/MEDLINE/EMBASE/BIOSIS (STN), WPIDS/WPIX (STN), FSTA (STN)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2012-085574 A（日清オイリオグループ株式会社） 2012.05.10, 段落 [0001]、段落 [0032] - [0038]、 実施例3 (ファミリーなし)	1-5
Y	JP 04-135453 A（明治製菓株式会社） 1992.05.08, 特許請求の範囲、実施例、第5頁左上欄第4行-右上 欄第16行 (ファミリーなし)	1-5

C欄の続きにも文献が列挙されている。  パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 22.06.2017	国際調査報告の発送日 04.07.2017
--------------------------	--------------------------

国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 小倉 梢 電話番号 03-3581-1101 内線 3488	4N	4504
--	--	----	------

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	WO 2014/156523 A1 (不二製油株式会社) 2014. 10. 02, 請求の範囲、実施例、段落 [0010] (ファミリーなし)	1-5
Y	JP 05-168412 A (不二製油株式会社) 1993. 07. 02, 特許請求の範囲、実施例 (ファミリーなし)	2, 3
Y	JP 61-181339 A (旭電化工業株式会社) 1986. 08. 14, 第5頁 & US 4847105 A, 第5柱第14行-第6柱第30行	1-5
A	古谷野 哲夫, 油脂の結晶化技術の進歩, 日本油化学会誌, 1999, 第48巻, 第10号, p. 1185-1191, ISSN 1884-1996, 第1190頁右欄第12行-第1191頁左欄第13行	1-5
A	古谷野 哲夫他, 1, 3-ジオレオイル-2-ステアロイルグリセリン (OSO) /カカオ脂等量混合系, 及びOSO含有チョコレート の物理的性質, 油化学, 1993, 第42巻, 第3号, p. 184-189, ISSN 1884-2003, 全文	1-5