

(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
2011 年 9 月 22 日(22.09.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/115063 A1

- (51) 国際特許分類:
A23D 9/00 (2006.01) A23G 1/00 (2006.01)
A21D 13/08 (2006.01) A23G 1/30 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/055950
- (22) 国際出願日: 2011 年 3 月 14 日(14.03.2011)
- (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 2010-063608 2010 年 3 月 19 日(19.03.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日清オイリオグループ株式会社(The Nisshin Oil Group, Ltd.) [JP/JP]; 〒1048285 東京都中央区新川一丁目 2 3 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 赤羽 明 (AKAHANE Akira) [JP/JP]; 〒2390832 神奈川県横須賀市神明町 1 番地 日清オイリオグループ株式会社 横須賀事業場内 Kanagawa (JP). 菊池友香(KIKUCHI Yuka) [JP/JP]; 〒2390832 神奈川県横須賀市神明町 1 番地 日清オイリオグループ株式会社 横須賀事業場内 Kanagawa (JP). 菅沼 智巳(SUGANUMA Tomomi) [JP/JP]; 〒2390832 神奈川県横須賀市神明町 1 番地 日清オイリオグループ株式会社 横須賀事業場内 Kanagawa (JP). 眞鍋 珠美(MANABE Tamami) [JP/JP]; 〒2390832 神奈川県横須賀市神明町 1 番地 日

清オイリオグループ株式会社 横須賀事業場内 Kanagawa (JP).

- (74) 代理人: 勝沼 宏仁, 外(KATSUNUMA Hirohito et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内三丁目 2 番 3 号 富士ビル 3 2 3 号 協和特許法律事務所 Tokyo (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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, 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: FAT AND OIL COMPOSITION AND CHOCOLATE PRODUCTS USING SAME

(54) 発明の名称: 油脂組成物及び該油脂組成物を使ったチョコレート製品

(57) Abstract: Provided is a fat and oil composition for producing raw chocolate that curbs low-temperature bloom, particularly in chocolate products that contain seeds and nuts. This is achieved by using a fat and oil composition that has a specific triglyceride composition. The fat and oil composition comprises 15-40 mass % POP triglycerides, 20-35 mass % SOS triglycerides, 5-11 mass % POS triglycerides and 15-35 mass % liquefied fat and oil and the total content of XOX triglycerides (triglycerides that have oleic acid at position 2 and saturated fatty acids with 16 or more carbon atoms at positions 1 and 3), which includes the above-mentioned POP, SOS and POS triglycerides, is 62-80 mass %.

(57) 要約: [課題] 本発明は、低温ブルームを抑制するチョコレート生地を生産するための油脂組成物を提供することである。特に種実類を含有するチョコレート製品の低温ブルームを抑制するチョコレート生地を生産するための油脂組成物を提供することである。[解決手段] チョコレートに用いる油脂組成物を特定のトリグリセリド組成にすることによって解決を図るものである。油脂組成物中のPOP型トリグリセリド含有量が15~40質量%、SOS型トリグリセリド含有量が20~35質量%、POS型トリグリセリド含有量が5~11質量%、及び液状油脂含有量が15~35質量%であり、なおかつ、上記POP、SOS、POSを含むXOX型トリグリセリド(2位にオレイン酸、1、3位に炭素数16以上の飽和脂肪酸が結合したトリグリセリド)の総含有量が62~80質量%である油脂組成物を使用することにより、解決が可能となる。

WO 2011/115063 A1

明 細 書

発明の名称：

油脂組成物及び該油脂組成物を使ったチョコレート製品

関連出願

[0001] 本願は、日本国特許出願2010-063608を基礎としたパリ条約の優先権主張出願を伴った出願であり、本願は、この日本国特許出願に開示された事項の全てを包含するものである。

技術分野

[0002] 本発明は、チョコレート生地を製造する際に使用される油脂組成物と該油脂組成物を使用したチョコレート生地を用いて製造されるチョコレート製品に関するものである。

[0003] なお、本発明のチョコレート製品とは、規約「チョコレート類の表示に関する公正競争規約」乃至法規上の規定により限定されるものではなく、カカオ代用脂と呼ばれる油脂を使用したカカオ分を含まないチョコレート様の加工食品をも含むものである。

背景技術

[0004] ブロック状、板状の形に成型されたチョコレート製品は、チョコレート生地が緩んで製品が変形することがないように、カカオ脂の他に比較的融点の高い固形脂を加えて製造されることが多い。これは、流通段階で温度コントロールができず、高温にさらされることが珍しくないことであつたという事情が多分に影響していると思われる。ところが近年は、食品の種類に合わせてさまざまな温度帯での配送が可能になった。流通の段階でチョコレート生地が溶けることを心配する必要はなくなり、逆にチョコレート製品においては、低い温度に置かれることによる低温ブルーム発生が問題になっている。

[0005] 低温ブルームの発生は、特にアーモンド、マカデミアナッツ、ヘーゼルナッツ、ピーナッツ等の種実類を加えたチョコレート製品で問題になることが多い。種実類入りチョコレート製品は、種実類に含まれる脂肪とチョコレー

ト生地に含まれる脂肪との間で油脂移行が起こる場合があり、その場合に製品の品質劣化が引き起こされる。種実類は色沢が失われ、白っぽく乾燥したようになり、ガリガリした食感に変化してしまう。一方、チョコレート生地はブルームが発生して粉がふき、光沢が失われ、硬さが変化するといった現象が見られる。

[0006] このような事情から、チョコレート製品は高温での耐熱性よりも、低温でのブルーム発生を抑制されることが求められつつある。また耐熱性を重視するあまりに犠牲にしてきた口溶けを改善し、口溶けの良さやソフトな食感のチョコレート生地の食味についても改良が進んでいる。チョコレート生地に含まれる油脂の種類を工夫することによって、低温ブルームの抑制や、チョコレート製品の食味を改良するなどのさまざまな工夫がなされてきた。

[0007] 特許文献1はチョコレート用の油脂組成物に関するものである。特定のトリグリセリドを含有する油脂組成物をチョコレートに使用することによって、焼き菓子、ナッツ、クリーム類と組み合わせた複合菓子のマイグレーションを防ぎ、ブルーム発生を抑制することを目的としている。しかしながら、サル脂或いはサル脂の分別油を使用しなければならず、工業的な面において、原料供給や品質が不安定であった。

[0008] 特許文献2はソフトチョコレート様油脂組成物に関するものである。ブルーム、グレイン耐性のあるソフトな食感のチョコレートの生産を可能にしたが、パーム軟質部を利用したやわらかいチョコレート生地であるため、ブロック状、板状のチョコレート製品には好適といえるものではなかった。

先行技術文献

特許文献

[0009] 特許文献1：特開2001-131574

特許文献2：特開2008-228641

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0010] 低温ブルームを抑制するチョコレート生地を生産するための油脂組成物を提供することである。特に種実類を含有するチョコレート製品の低温ブルームを抑制するチョコレート生地を生産するための油脂組成物を提供することである。

課題を解決するための手段

[0011] 本発明者らは、油脂組成物中のXOX型トリグリセリド含有量（Xは炭素数16以上の飽和脂肪酸、Oはオレイン酸）とその組成、1, 3-ジパルミトイル-2-オレオイルグリセリン（POP）、1, 3-ジステアロイル-2-オレオイルグリセリン（SOS）、2位にオレオイル基を有し、1, 3位にパルミトイル基とステアロイル基を各1基ずつ有するトリグリセリド（POS）を規定し、そこに液状油脂の含量とその組成の規定を組み合わせた油脂組成物をチョコレート生地に用いることで、低温ブルームを抑制することを見いだした。

[0012] すなわち、本発明の一態様によれば、油脂組成物中のPOP型トリグリセリド（1, 3-ジパルミトイル-2-オレオイルグリセリン、以下POPとも記載する）含有量が15～40質量%、SOS型トリグリセリド（1, 3-ジステアロイル-2-オレオイルグリセリン、以下SOSとも記載する）含有量が20～35質量%、POS型トリグリセリド（2位にオレオイル基を有し、1, 3位にパルミトイル基とステアロイル基を各1基ずつ有するトリグリセリド、以下POSとも記載する）含有量が5～11質量%、及び液状油脂含有量が15～35質量%であり、なおかつ、上記POP、SOS、POSを含むXOX型トリグリセリド（2位にオレイン酸、1, 3位に炭素数16以上の飽和脂肪酸が結合したトリグリセリド）の総含有量が62～80質量%である油脂組成物が提供される。

[0013] 本発明の別の態様によれば、上記の油脂組成物は、上記液状油脂が、1, 2, 3位の全てに炭素数16以上の不飽和脂肪酸が結合したトリグリセリド（UUU型トリグリセリド）と、1位に炭素数16以上の飽和脂肪酸が結合し、2, 3位に炭素数16以上の不飽和脂肪酸が結合したトリグリセリド（

XUU型トリグリセリド)とを含んでなり、前記液状油脂中のUUU/(XUU+UUU)のトリグリセリド比が0.08~0.15である油脂組成物が提供される。

[0014] 本発明の別の態様によれば、上記の油脂組成物は、油脂組成物中のSOA型トリグリセリド(2位にオレオイル基を有し、1,3位にステアロイル基とアラキドイル基とを各1基ずつ有するトリグリセリド、以下SOAとも記載する)含有量が1.5質量%以下である油脂組成物が提供される。

[0015] 本発明の別の態様によれば、上記の油脂組成物は、ヨウ素価が26.0~53.0である、油脂組成物が提供される。

[0016] 本発明の別の態様によれば、上記の油脂組成物を含有させてなるチョコレート生地が提供される。

[0017] 本発明の別の態様によれば、上記のチョコレート生地を使用したチョコレート製品が提供される。

[0018] 本発明の別の態様によれば、上記のチョコレート生地と種実類を混合してなる種実類入りチョコレート製品が提供される。

[0019] 本発明の別の態様によれば、上記の油脂組成物を用いたチョコレート生地の低温ブルーム抑制方法が提供される。

[0020] 本発明の別の態様によれば、上記の油脂組成物を用いた低温ブルーム抑制剤が提供される。

発明の効果

[0021] 本発明の油脂組成物を使用したチョコレート生地は、低温ブルームを抑制することができる。加えて、従来のブロック状、板状のチョコレート製品に比べ、食感はソフトな仕上がりとなる。ブロック状、板状の形状を維持できる硬さとスナップ性を保持しつつ、適度な軟らかさを有している。ブロック状、板状に成形する以外に、コーティング用途にも適している。

[0022] このチョコレート生地に種実類を加えたチョコレート製品は、種実類のカリカリした食感を強調することができる。さらに口溶けが良いことから、ローストした香ばしさの発現も良好である。低温ブルームが抑制されることか

ら、種実類の歯ごたえやチョコレート生地の色沢を損なわれず、製造当初の良好な硬さと外観を保つことができる。

発明を実施するための形態

[0023] 定義・分析

本発明において、油脂中のトリグリセリドとは、1分子のグリセロールに、3分子の脂肪酸がエステル結合した構造を有するものである。トリグリセリドの1、2、3位とは、脂肪酸が結合した位置を表す。なお、トリグリセリドの構成脂肪酸の略称として、以下を用いる。X：炭素数16以上の飽和脂肪酸、P：パルミチン酸、S：ステアリン酸、A：アラキジン酸、U：炭素数16以上の不飽和脂肪酸、O：オレイン酸。トリグリセリド組成の分析は、ガスクロマトグラフ法（JAOCS, vol 70, 11, 1111-1114 (1993) 準拠）及び銀イオンカラム-HPLC法（J. High Resol. Chromatogr., 18, 105-107 (1995) 準拠）を用いて行うことができる。油脂の構成脂肪酸の分析は、ガスクロマトグラフ法（AOCS Ce 1 f-96 準拠）を用いて行うことができる。ヨウ素価は、基準油脂分析試験法（2. 3. 4. 1-1996）に従い、ウィイス法により測定することができる。

[0024] 以下本発明の油脂組成物について順を追って記述する。

本発明の油脂組成物は低温ブルーム抑制用の油脂組成物であり、2位にオレイン酸、1、3位に炭素数16以上の飽和脂肪酸が結合したXOX型トリグリセリド（以下、XOXとも記載する）を含有することを特徴とする。XOX型トリグリセリドの含有量は、油脂組成物中に62～80質量%である。のぞましくは62～79質量%、さらにのぞましくは62～75質量%である。XOXの1、3位には炭素数16以上の飽和脂肪酸が結合していれば、必ずしも同じ飽和脂肪酸が結合していなくともよい。1、3位に結合する飽和脂肪酸の炭素数は16～26がのぞましく、より望ましくは16～22、最も望ましくは16～20である。

[0025] 本発明の油脂組成物は、XOX型トリグリセリドの1つとして、2位にオ

レイン酸、1、3位にパルミチン酸が結合したPOP型トリグリセリド（1，3-ジパルミトイル-2-オレオイルグリセリン、以下POPとも記載する）を含有することを特徴とする。油脂組成物中のPOP含有量は、15～40質量%である。のぞましくは20～38質量%、さらにのぞましくは20～30質量%である。

[0026] 本発明の油脂組成物は、XOX型トリグリセリドの1つとして、2位にオレイン酸、1、3位にステアリン酸が結合したSOS型トリグリセリド（1，3-ジステアロイル-2-オレオイルグリセリン、以下SOSとも記載する）を含有することを特徴とする。油脂組成物中のSOS含有量は、20～35質量%である。のぞましくは25～35質量%、さらにのぞましくは28～35質量%である。

[0027] 本発明の油脂組成物は、XOX型トリグリセリドの1つとして、POS型トリグリセリド（2位にオレオイル基を有し、1，3位にパルミトイル基とステアロイル基を各1基ずつ有するトリグリセリド、以下POSとも記載する）を含有することを特徴とする。油脂組成物のPOS含有量は、5～11質量%である。のぞましくは7～10.4質量%、さらにのぞましくは7～10質量%である。

[0028] 油脂組成物に対称型トリグリセリドであるXOX、POP、SOS、POSが上記の範囲内であると、本発明の油脂組成物を用いて製造されたチョコレート生地は、低温ブルームが抑制される。また、ブロック状、板状の成形に必要な適度な硬さと口溶けが付与される。

[0029] 本発明の油脂組成物は、XOX型トリグリセリドの1つとして、のぞましくはSOA型トリグリセリド（2位にオレオイル基を有し、1，3位にステアロイル基とアラキドイル基を各1基ずつ有するトリグリセリド、以下SOAとも記載する）を含有する。油脂組成物のSOA含有量は、のぞましくは1.5質量%以下、さらにのぞましくは0.1～1.5質量%、最も0.1～1.0質量%である。SOAが上記の範囲内であると、油脂の固化速度が上昇するため、チョコレート生地の製造時における作業性をよ

り向上させることができる。Aはアラキジン酸である。またアラキドイル基はアラキジン酸残基のことである。

[0030] 油脂組成物中の液状油脂含量は、15～35質量%である。のぞましくは17～30質量%、さらにのぞましくは22～30質量%である。液状油脂含有量がこの範囲にあると、本発明の油脂組成物を用いて製造されたチョコレート生地は、適度な軟らかさが付与される。またコーティングに用いた際のチョコレート生地の伸びが良いものとなる。

[0031] 本発明でいう液状油脂は、1分子中に二重結合を2つ以上持つトリグリセリドの合計量をいう。本発明の油脂組成物に含有される液状油脂のトリグリセリド組成は、例えば、PLP、POO、PLS、POL、PLL、SOO、SLS、OOO、SOL、OOLである。Pはパルミチン酸、Lはリノール酸、Oはオレイン酸、Sはステアリン酸である。

[0032] 上記の液状油脂中は、1、2、3位の全てに炭素数16以上の不飽和脂肪酸が結合したトリグリセリド（UUU型トリグリセリド）と、1位に炭素数16以上の飽和脂肪酸が結合し、2、3位に炭素数16以上の不飽和脂肪酸が結合したトリグリセリド（XUU型トリグリセリド）とを含むことがのぞましい。上記の油脂組成物中、UUU型トリグリセリドの含有量は、のぞましくは0.3～5.0質量%であり、よりのぞましくは0.7～4.0質量%であり、さらにのぞましくは1.0～3.0質量%である。また、上記の油脂組成物中、XUU型トリグリセリドの含有量は、のぞましくは4.0～26質量%であり、よりのぞましくは6.0～24質量%であり、さらにのぞましくは8.5～22質量%である。

[0033] また本発明の油脂組成物は、液状油脂のUUU／（XUU＋UUU）のトリグリセリド比が0.08～0.15であることがのぞましい。さらにのぞましくは0.09～0.12である。Uは炭素数16以上の不飽和脂肪酸である。不飽和脂肪酸の炭素数は16～26がのぞましく、より望ましくは16～22、最も望ましくは16～20である。Xは炭素数16以上の飽和脂肪酸である。飽和脂肪酸の炭素数は16～26がのぞましく、より望まし

くは16~22、最も好ましくは16~20である。例えば、SOLはXUU、OOOはUUUである。UUU/(XUU+UUU)のトリグリセリド比がこの範囲にあると、低温ブルームが抑制される。また種実類とチョコレート生地との間の油脂移行を抑制することができる。

[0034] 本発明の油脂組成物は、本発明の構成要件を満たしていればどのような油脂原料、加工方法を用いることができる。天然油脂原料を単品で用いても、2種以上をブレンドしてもよい。また分別、エステル交換、水素添加等の加工を施した油脂でもよい。本発明の油脂組成物に用いられる好ましい油脂原料として、例えばパーム分別油、シア脂ステアリン、サル脂ステアリン、エステル交換により製造したXOX型トリグリセリドに富む油脂などが挙げられる。

[0035] パーム分別油は、パーム油を乾式分別または溶剤分別あるいは乳化分別することによって得られるオレイン部（液状部）、ステアリン部（固体脂部）の両方を使用することができる。パームステアリン部をさらに分別したオレイン部や、パームオレイン部をさらに分別したステアリン部などのパーム油の中融点部は、本発明の油脂組成物に含有されるXOX型トリグリセリドの供給源とすることができる。

[0036] また、パームオレイン部、さらに2段階分別あるいは3段階分別したオレイン部は、本発明の油脂組成物に含有される液状油脂の供給源とすることができる。本発明の油脂組成物に含有される液状油脂（1分子中に二重結合が2つ以上存在するトリグリセリド）の供給源として、これらのパーム分別軟質油が好ましい。

[0037] XOX型トリグリセリドに富む油脂は、例えばトリグリセリドの2位にオレイン酸が多いハイオレイックヒマワリ油等の油脂とステアリン酸エチルエステル、パルミチン酸エチルエステルなどを用い、1、3位選択性を有する酵素剤を使用し、既知の方法によりエステル交換反応を行うことで製造することができる。分別により中融点部を分取することで、XOX型トリグリセリドの濃度が高まるため、本発明の油脂組成物の好適な供給源とすることができる。

できる。

[0038] 本発明の油脂組成物は、例えばエステル交換によって得られたXOX型トリグリセリドに富む油脂を25～60質量%、パーム油の中融点部が10～60質量%、パーム分別軟質油を0～40質量%の割合で配合することがのぞましい。よりのぞましくは、エステル交換によって得られたXOX型トリグリセリドに富む油脂を35～55質量%、パーム油の中融点部が15～40質量%、パーム分別軟質油を5～35質量%である。最ものぞましくは、エステル交換によって得られたXOX型トリグリセリドに富む油脂を35～50質量%、パーム油の中融点部が15～30質量%、パーム分別軟質油を10～35質量%である。

[0039] 本発明の油脂組成物のヨウ素価は、好ましくは26.0～53.0、より好ましくは33.0～48.0、さらに好ましくは40.5～44.0である。ヨウ素価が上記範囲内であれば、低温ブルームが抑制される。また種実類とチョコレート生地との間の油脂移行を抑制することができる。

[0040] 本発明の油脂組成物には、先に挙げた油脂以外でも本発明の構成要件を満たしていればどのような油脂原料を用いることができる。例えば、大豆油、菜種油、パーム油、綿実油、サフラワー油、ひまわり油、米油、コーン油、ゴマ油、オリーブ油、牛脂、豚脂、乳脂などの動植物油脂あるいはそれらの加工油脂の中から1種以上を選択して使用することができる。

[0041] 本発明の油脂組成物は、通常、油脂以外の成分を含まないが、本発明の効果を損なわない限りにおいて、油脂以外の成分を少量加えることができる。これらは、油脂に溶解する油溶性成分であることがのぞましく、例えば、乳化剤、抗酸化剤、香料等が挙げられる。これらの添加量は油脂組成物に対して好ましくは5質量%未満、より好ましくは3質量%未満、さらに好ましくは1質量%未満である。

[0042] 本発明のチョコレート生地は、本発明の油脂組成物を原材料として使用したものをいう。またカカオ分を含まないチョコレート様の生地も本発明のチョコレート生地に含まれる。本発明の油脂組成物を用いる以外は、通常のチ

ョコレート生地を用いられる原材料や製造方法を採用することができる。

[0043] 本発明のチョコレート生地中使用される原材料として、通常、チョコレート生地を製造する際に用いられる食材であれば制限なく使用することができる。例えば、砂糖、粉末水飴などの糖類、本発明の油脂組成物以外の油脂（乳脂肪やカカオバター、カカオ代用脂など）、脱脂粉乳、全脂粉乳などの乳製品、コーヒー粉末、カカオマス、ココアパウダー、澱粉、野菜や果実の加工品などを挙げることができる。

[0044] 添加剤についても、通常、チョコレート生地を用いる添加剤であれば、効果を損ねない程度に用いることができる。乳化剤、酸化防止剤、着色料、香料、などを挙げることができる。

[0045] 本発明のチョコレート生地における本発明の油脂組成物の含有量は、チョコレート生地の中3～50質量%であり、のぞましくは5～40質量%、最ものぞましくは7～20質量%である。

[0046] 本発明のチョコレート生地に、本発明の油脂組成物以外の油脂を併用する場合は、カカオバターとの混合油脂であることが好ましい。カカオバターを含有させるものについては、カカオ脂の使用量はチョコレート生地中の3質量%以上であり、のぞましくは10質量%以上、最ものぞましくは18質量%以上である。カカオバターと本発明の油脂組成物の混合比は5～90：10～95であり、のぞましくは、10～80：20～90、最ものぞましくは30～60：40～70である。

[0047] 本発明のチョコレート生地は、チョコレート生地を製造する通常の方法により製造することができる。本発明の油脂組成物を使用することによって、チョコレート生地の低温ブルームを抑制する方法とすることができる。一般的なチョコレート生地は、原材料を混合させた後に、ロール掛けによるリファイニング、コンチング、テンパリング、充填・成形の工程で製造される。

[0048] 本発明のチョコレート生地は、種実類を混合し、種実類入りチョコレート製品を製造することができる。本発明でいう種実類とは、日本食品標準栄養成分表に記載されているアーモンド、マカデミアナッツ、ヘーゼルナッツ、

ピーナッツ、ゴマなどのナッツ類を指す。種実類はローストしたもの、薄皮をむいたもの、細かく刻むなどの加工したものが好ましい。チョコレート生地に種実類特有の歯ごたえを付与するためには、種実類はペースト状ではなく、形状を留めているもののほうが好ましい。種実類の添加量は、種実類入りチョコレート製品中5～50質量%がのぞましく、さらに10～45質量%がのぞましく、最も好ましくは20～40質量%である。

[0049] 本発明の低温ブルーム抑制剤は、本発明の油脂組成物を用いたものである。該油脂組成物のトリグリド組成については、上記で説明したとおりである。上記のトリグリセリド組成を有する油脂組成物を用いた低温ブルーム抑制剤をチョコレート生地中の油脂中に配合することで、低温ブルームの発生を抑制することができる。

[0050] 本発明の低温ブルーム抑制剤は、チョコレート生地中に、好ましくは3～50質量%、より好ましくは5～40質量%、さらに好ましくは7～20質量%配合することが好ましい。

実施例

[0051] 次に、実施例及び比較例を挙げ、本発明を更に詳しく説明するが、本発明はこれらに何ら制限されるものではない。

[0052] 以下において「%」とは、特別な記載がない場合、質量%を示す。

[0053] 〔油脂組成物の製造〕

ハイオレイックヒマワリ油とステアリン酸エチルエステルとを、1、3位置特異性リパーゼによりエステル交換を行い、トリグリセリドの1又は3位にステアリン酸が結合するように反応させた。このエステル交換油を分別により、SOS型トリグリセリド濃度を高めたSOS-FAT（日清オイリオグループ株式会社：社内製）を製造した。

[0054] さらにSOS-FATとパーム中融点部（日清オイリオグループ株式会社：社内製）、パーム軟質部（日清オイリオグループ株式会社：社内製）、シア脂ステアリン（日清オイリオグループ株式会社：社内製）を種々の割合で混合し、表1、2のような油脂組成物、実施例1～6と比較例1～3を得た。

。成分分析はG L C法によりおこなった。

[0055] [表1]

〔表1〕 (%)	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6
XOX	77.7	72.6	77.2	70.0	66.1	72.5
POP	37.6	29.3	31.3	24.9	21.4	30.2
POS	10.3	9.1	9.8	8.6	7.9	8.5
SOS	28.0	32.2	34.0	34.4	34.6	32.0
SOA	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.8
液状油脂	17.9	23.0	18.7	25.8	29.9	23.3
UUU	1.1	1.8	1.3	2.2	2.7	1.6
XUU	9.7	15.4	11.1	16.4	19.7	13.7
UUU/ (XUU+UUU)	0.10	0.10	0.10	0.12	0.12	0.10

[0056] [表2]

〔表2〕 (%)	比較例1	比較例2	比較例3
XOX	81.2	82.0	57.4
POP	56.3	39.5	17.4
POS	10.7	10.6	6.2
SOS	13.2	30.1	32.0
SOA	0.3	0.5	0.4
液状油脂	14.9	13.8	38.3
UUU	0.8	0.4	3.6
XUU	6.9	6.5	26.3
UUU/ (XUU+UUU)	0.10	0.06	0.12

[0057] また、上記で製造した実施例1～6および比較例1～3の油脂組成物のヨウ素価を、基準油脂分析試験法（2. 3. 4. 1-1996）に従い、ウィイス法により測定した。測定結果は表3、4に示すとおりであった。

[0058] [表3]

〔表3〕	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6
ヨウ素価	36.3	40.6	37.6	41.1	43.0	41.0

[0059] [表4]

〔表4〕	比較例1	比較例2	比較例3
ヨウ素価	34.5	33.8	46.3

[0060] [油脂組成物の固化速度の評価]

上記で製造した実施例 2 及び実施例 6 の油脂組成物を用いて、以下の方法で固化速度を測定した。完全に溶融した各油脂組成物を 30℃まで冷却し、シード剤を 0.5 質量%となるように添加して分散させ、20℃の水槽中で冷却したときの経時的な固体脂含量 (SFC) を測定した。固体脂含量は、基準油脂分析試験法 (2.2.9-2003 固体脂含量 (NMR法)) に従い、測定した。なお、シード剤とは、チョコレートを固化する時に結晶核として作用する物質であり、通常、XOX型トリグリセリドのV型結晶を含む油脂である。

[0061] 測定結果は表 5 に示すとおりであった。実施例 2 の油脂組成物は、実施例 6 の油脂組成物に比べて固化速度が上がっているため、チョコレート生地 of 製造時における作業性を向上させることができる。

[0062] [表5]

〔表 5〕 20℃での SFC	実施例 2	実施例 6
0 分	0.6	0.6
10 分	20.7	10.9
20 分	34.2	30.5

[0063] [チョコレート生地配合]

[0064] [表6]

〔表 6〕 チョコレート生地配合	(%)
ココアバター	7.0
油脂組成物	13.5
レシチン	0.5
バニラ香料	0.05
カカオマス	2.0
全脂粉乳	1.4
粉糖	44.95
合計	100

ココアバター：商品名：TCココアバター、大東カカオ株式会社製

レシチン：商品名：レシチンDX、日清オイリオグループ株式会社製

カカオマス：商品名：カカオマスQP-M、大東カカオ株式会社製

全脂粉乳：四つ葉乳業株式会社製

[0065] 〔チョコレート生地 of 製造方法〕

実施例 1 ～ 6、比較例 1 ～ 3 の油脂組成物を用い、表 6 の配合で常法に従って製造し、チョコレート生地を得た。

[0066] 〔種実類入りチョコレート製品の製造方法〕

テンパリング後の表 6 チョコレート生地 60% に対してローストしたピーナツ 40% を混ぜて冷却固化し、種実類入りチョコレート製品を得た。

[0067] 〔種実類入りチョコレート製品の評価方法〕

製造した種実類入りチョコレート製品を 20℃ に保管し、1 週間後に下記の項目を評価した。評価結果は表 7、8 のとおりであった。

(1) ブルーム：チョコレートにブルームの発生の有無を目視で確認する。

評点 5・・・ブルームの発生はみられない。なおかつ表面に光沢がある。

4・・・ブルームの発生はみられない。

3・・・ブルームははっきり判別できないが、表面にムラがみられる。

。

2・・・ブルームの発生がみられる。

1・・・ブルームがチョコレートの全体を覆うように発生している。

(2) 食味：チョコレートとピーナツの食感についてチョコレートを食して官能評価を行う。チョコとピーナツについて、チョコ食味、ピーナツ食味として下記のように評価した。

(チョコ食味)

評点 5・・・チョコレートは製造直後の硬さを保ち、口溶けは良好である。

4・・・チョコレートは適度な硬さをもち、口溶けは良好である。

3・・・チョコレートはやや軟らかくなっているが、口溶けは良好である。

。

2・・・チョコレートが軟らかくなり、べたべたして形状が崩れやすい。

。

1・・・チョコレートが軟らかくなり、形状を保つのが困難。

(ピーナツ食味)

評点５・・・ピーナツは製造直後のカリカリとした食感保ち、香ばしい風味が感じられる。

４・・・ピーナツは適度な硬さをもち、香ばしい風味が感じられる。

３・・・ピーナツはややガリガリしているか、またはやや軟らかい硬さだが、

ナッツ特有の風味が感じられる。

２・・・ピーナツはやや軟らかく、色沢が見られず、香ばしさが少ない。

１・・・ピーナツはガリガリした硬さで、色が白濁し、香ばしさが感じられない。

[0068] [種実類入りチョコレート製品の評価結果]

[0069] [表7]

〔表 7〕	実施例 7	実施例 8	実施例 9	実施例 10	実施例 11	実施例 12
チョコレート生地に使用した油脂組成物	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5	実施例 6
ブルーム	3	4	3	5	5	4
チョコ食味	4	4	4	5	5	4
ピーナツ食味	4	4	4	5	5	4

[0070] [表8]

〔表 8〕	比較例 4	比較例 5	比較例 6
チョコレート生地に使用した油脂組成物	比較例 1	比較例 2	比較例 3
ブルーム	2	2	5
チョコ食味	3	3	2
ピーナツ食味	2	2	2

[0071] [ナッツ入りクッキー生地配合]

[0072]

[表9]

〔表9〕クッキー生地配合	(g)
マーガリン	140
グラニュー糖	90
全卵	50
香料	0.2
アーモンド(ロースト)	100
薄力粉	200
ベーキングパウダー	2

マーガリン：商品名：日清ロイヤルシャープ210FB、
日清オイリオグループ株式会社製

ベーキングパウダー：商品名：アイコクベーキングパウダー、愛国産業株式会社製

[0073] 〔ナッツ入りクッキーの製造方法〕

表9のクッキー生地をシュガーバター法に従って生地を調整し、20gに分割・成形後、170℃のオーブンで焼成した。

[0074] 〔チョコレートコーティングクッキーの製造方法〕

上記で焼成した表9のクッキーに実施例7～12、比較例4～6のチョコレート生地をテンパリング後、ナッツ入りクッキーにチョコレートをコーティングしたチョコレート製品を得た。

[0075] 〔チョコレートコーティングクッキーの評価方法〕

製造したチョコレートコーティングクッキーを（1）作業性と20℃に1週間保管した後の（2）ブルームを下記の項目を評価した。評価結果は表10、11のとおりであった。

（1）作業性：チョコレートコーティング時の作業性について評価する。

評点A・・・チョコレート生地は均一に薄く伸び、乾きが良好。

B・・・チョコレート生地は均一に伸びる、乾きが良好。

C・・・チョコレート生地は伸びが悪い。または伸びが良好だが乾きが悪い。

（2）ブルーム：チョコレートにブルームの発生の有無を目視で確認する。

評点5・・・ブルームの発生はみられない。なおかつ表面に光沢がある。

4・・・ブルームの発生はみられない。

３・・・ブルームははっきり判別できないが、表面にムラがみられる

。

２・・・ブルームの発生がみられる。

１・・・ブルームがチョコレートの全体を覆うように発生している。

[0076] 〔チョコレートコーティングクッキーの評価結果〕

[0077] 〔表10〕

〔表１０〕	実施例１３	実施例１４	実施例１５	実施例１６	実施例１７	実施例１８
チョコレート生地	実施例７	実施例８	実施例９	実施例１０	実施例１１	実施例１２
作業性	B	A	B	A	A	A
ブルーム	3	4	3	5	5	4

[0078] 〔表11〕

〔表１１〕	比較例７	比較例８	比較例９
チョコレート生地	比較例４	比較例５	比較例６
作業性	C	C	C
ブルーム	2	2	4

請求の範囲

- [請求項1] 油脂組成物中の1, 3-ジパルミトイル-2-オレオイルグリセリン（POP型トリグリセリド）含有量が15～40質量%、1, 3-ジステアロイル-2-オレオイルグリセリン（SOS型トリグリセリド）含有量が20～35質量%、2位にオレオイル基を有し、1, 3位にパルミトイル基とステアロイル基を各1基ずつ有するトリグリセリド（POS型トリグリセリド）含有量が5～11質量%、及び液状油脂含有量が15～35質量%であり、なおかつ、上記POP型、SOS型、およびPOS型トリグリセリドを含む、2位にオレイン酸、1, 3位に炭素数16以上の飽和脂肪酸が結合したトリグリセリド（XOX型トリグリセリド）の総含有量が62～80質量%である油脂組成物。
- [請求項2] 前記液状油脂が、1, 2, 3位の全てに炭素数16以上の不飽和脂肪酸が結合したトリグリセリド（UUU型トリグリセリド）と、1位に炭素数16以上の飽和脂肪酸が結合し、2, 3位に炭素数16以上の不飽和脂肪酸が結合したトリグリセリド（XUU型トリグリセリド）とを含んでなり、
前記液状油脂中の、UUU型/（XUU型+UUU型）のトリグリセリド比が0.08～0.15ある、請求項1に記載の油脂組成物。
- [請求項3] 油脂組成物中の2位にオレオイル基を有し、1, 3位にステアロイル基とアラキドイル基を各1基ずつ有するトリグリセリド（SOA型トリグリセリド）含有量が1.5質量%以下である請求項1又は2に記載の油脂組成物。
- [請求項4] 前記油脂組成物のヨウ素価が、26.0～53.0である、請求項1～3のいずれか一項に記載の油脂組成物。
- [請求項5] 請求項1～4のいずれか一項に記載の油脂組成物を含有させてなるチョコレート生地。
- [請求項6] 請求項5に記載のチョコレート生地を使用したチョコレート製品。

- [請求項7] 請求項5に記載のチョコレート生地と種実類を混合してなる種実類入りチョコレート製品。
- [請求項8] 請求項1～4のいずれか一項に記載の油脂組成物を用いたチョコレート生地の低温ブルーム抑制方法。
- [請求項9] 請求項1～4のいずれか一項に記載の油脂組成物を用いた低温ブルーム抑制剤。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/055950

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A23D9/00(2006.01) i, A21D13/08(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, A21D13/08, A23G1/00, A23G1/30

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

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

JSTPlus/JST7580(JDreamII), Shokuhin Kanren Bunken Joho(Shoku Net)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 63-248343 A (Fuji Oil Co., Ltd.), 14 October 1988 (14.10.1988), comparative preparation example 3; usage example 4; table 1 & US 4882192 A & EP 285422 A2 & DE 3870011 A	1-9
A	JP 07-264981 A (Fuji Oil Co., Ltd.), 17 October 1995 (17.10.1995), entire text (Family: none)	1-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
26 May, 2011 (26.05.11)

Date of mailing of the international search report
07 June, 2011 (07.06.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/055950

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 08-089172 A (Fuji Oil Co., Ltd.), 09 April 1996 (09.04.1996), entire text & US 5532021 A & EP 704163 A2 & DE 69519353 D & DE 69519353 T & SG 34267 A & KR 10-0274585 B & CN 1122195 A	1-9
A	WO 2009/031680 A1 (The Nisshin Oillio Group, Ltd.), 12 March 2009 (12.03.2009), entire text & JP 4352103 B & US 2010/0222607 A & EP 2213712 A1 & AR 70960 A & CN 101848981 A & KR 10-2010-0043111 A	1-9

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A23D9/00(2006.01)i, A21D13/08(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（I P C））

Int.Cl. A23D9/00, A21D13/08, 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

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/JST7580(JDreamII), 食品関連文献情報（食ネット）

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
X	JP 63-248343 A（不二製油株式会社）1988.10.14, 比較製造例3、 使用例4、表-1 & US 4882192 A & EP 285422 A2 & DE 3870011 A	1-9
A	JP 07-264981 A（不二製油株式会社）1995.10.17, 全文 （ファミリーなし）	1-9
A	JP 08-089172 A（不二製油株式会社）1996.04.09, 全文 & US 5532021 A & EP 704163 A2 & DE 69519353 D & DE 69519353 T & SG 34267 A & KR 10-0274585 B & CN 1122195 A	1-9

☒ 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

「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

「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

「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）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「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

「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

「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

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 6 . 0 5 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

0 7 . 0 6 . 2 0 1 1

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / 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）

長谷川 茜

4 N

3 2 2 8

電話番号 03-3581-1101 内線 3488

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
A	WO 2009/031680 A1 (日清オイリオグループ株式会社) 2009. 03. 12, 全文 & JP 4352103 B & US 2010/0222607 A & EP 2213712 A1 & AR 70960 A & CN 101848981 A & KR 10-2010-0043111 A	1-9