

明 細 書

発明の名称：冷菓被覆用油脂及び冷菓被覆用チョコレート類

技術分野

[0001] 本発明は、低飽和脂肪酸含量で、冷凍下での噛みだしがソフトでありながら乾きが速く、適度に残存性があり、風味の厚みが感じられる冷菓被覆用チョコレート類を得ることができる、冷菓被覆用エステル交換油と非エステル交換POP含有油脂とを含む冷菓被覆用油脂、及び該冷菓被覆用油脂を含有する冷菓被覆用チョコレート類に関する。

背景技術

[0002] アイスクリーム等の冷菓製品には、風味の多様性や水分移行防止、食感付与のため、チョコレート類等の油性食品素材でコーティング（被覆）することがある。ここで、一般的な被覆用油脂組成物に求められる適性として、薄く均一にコーティングできて、乾き（固化）が速い、固化した後にひび割れしない、食べた時の口どけの良さ等が挙げられる。さらに、冷菓用チョコレートは、被覆物である冷菓の食感とも調和されることが重要となるため、これら全ての点が解決された冷菓被覆用油脂組成物は得られてなかった。

[0003] そこで、冷菓被覆用チョコレートに使用する油脂として、様々な油脂が提案されている。例えば、特許文献1では、パーム油と液状油の選択的エステル交換油が開示されている。また、特許文献2では、パーム分別軟部油を70質量%以上含む油脂配合物をランダムエステル交換した油脂を特定量使用し、特定の固体脂含量（SFC）とする方法が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2001-321076号公報

特許文献2：特開2010-268749号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 本発明の課題は、低飽和脂肪酸含量で、冷凍下での噛みだしがソフトであるにも関わらず乾きが速く、適度に残存性があり、風味に厚みを感じられる冷菓被覆用チョコレート類を得ることができる冷菓被覆用油脂、及び該冷菓被覆用油脂を含有する冷菓被覆用チョコレート類を提供することである。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明者は、課題の解決に向け鋭意検討を行った。特許文献1記載の油脂は、固化性は良好だが、噛みだしの食感が硬いことに加え、風味が薄いにも関わらず口中融解性が悪いために油性感を感じる問題があった。また、選択的エステル交換油であり、ランダムエステル交換油であるとアイスコーティング用途には適さないとの記載もあった。特許文献2記載の油脂は、融点が高く、特定のSFCとするために液状油を多く使用する必要があり、風味が薄くなり油性感を感じる問題があった。

[0007] 本発明者らは、課題の解決に向け、更に検討を行った。その結果、構成脂肪酸の組成、及びSFC（固体脂含量）を規定したランダムエステル交換油を、非エステル交換POP含有油脂と共に含有することにより、低飽和脂肪酸含量で、冷凍下での噛みだしがソフトであるにも関わらず乾きが速く、かつ適度に残存性があり、風味に厚みを感じられる冷菓被覆用チョコレート類を得ることができることを見だし、本発明を完成させるに至った。

[0008] すなわち、本発明は、

(1) 下記(i)～(v i)の条件をすべて満たすことを特徴とする、ランダムエステル交換油及び、非エステル交換POP含有油脂を含む、冷菓被覆用油脂、

(i) ランダムエステル交換油の構成脂肪酸中の飽和脂肪酸含量が20.0重量%～30.0重量%、

(i i) ランダムエステル交換油の構成脂肪酸中の炭素数20以上の飽和脂肪酸含量が2.0重量%未満、

(i i i) ランダムエステル交換油の構成脂肪酸中のステアリン酸含量が2.0重量%～11.5重量%、

(i v) ランダムエステル交換油の構成脂肪酸中のパルミチン酸／ステアリン酸の重量比 (P/St) が 0.5 ～ 8.0、

(v) ランダムエステル交換油の 5℃での固体脂含量 (SFC) が 10%未満、及び 15℃での SFC が 6.0%未満、

(v i) 非エステル交換POP含有油脂のPOP含量が 20.0重量%～70.0重量%。

Pはパルミチン酸を、0はオレイン酸を示す。

(2) (v i i) ランダムエステル交換油の構成脂肪酸中のラウリン酸含量が 2.0重量%未満である、(1)に記載の冷菓被覆用油脂、

(3) (v i i i) ランダムエステル交換油の配合量が 10重量%～95重量%で、非エステル交換POP含有油脂の配合量が 5重量%～90重量%である、(1)又は(2)に記載の冷菓被覆用油脂、

(4) (i x) ランダムエステル交換油の原料油脂が対称型トリグリセリド高含有油脂から選ばれる 1 以上を含むものである、(1)～(3)のいずれか 1 項に記載の冷菓被覆用油脂、

(5) (1)～(4)のいずれか 1 項に記載の冷菓被覆用油脂を含有する、冷菓被覆用チョコレート類、

(6) (1)～(4)のいずれか 1 項に記載の冷菓被覆用油脂を 10.0重量%～70.0重量%含有する、冷菓被覆用チョコレート類、

(7) ラウリン系油脂の含有が 25.0重量%以下である、(5)又は(6)に記載の冷菓被覆用チョコレート類、

(8) 下記(i)～(v i)の条件をすべて満たすことを特徴とする、ランダムエステル交換油及び、非エステル交換POP含有油脂を配合する、冷菓被覆用油脂の製造方法、

(i) ランダムエステル交換油の構成脂肪酸中の飽和脂肪酸含量が 20.0重量%～30.0重量%、

(i i) ランダムエステル交換油の構成脂肪酸中の炭素数 20 以上の飽和脂肪酸含量が 2.0重量%未満、

- (i i i) ランダムエステル交換油の構成脂肪酸中のステアリン酸含量が2.0重量%～11.5重量%、
- (i v) ランダムエステル交換油の構成脂肪酸中のパルミチン酸／ステアリン酸の重量比(P/St)が0.5～8.0、
- (v) ランダムエステル交換油の5℃での固体脂含量(SFC)が10%未満、及び15℃でのSFCが6.0%未満、
- (v i) 非エステル交換POP含有油脂のPOP含量が20.0重量%～70.0重量%、

Pはパルミチン酸を、0はオレイン酸を示す。

- (9) (v i i) ランダムエステル交換油の構成脂肪酸中のラウリン酸含量が2.0重量%未満である、(8)に記載の冷菓被覆用油脂の製造方法。
 - (10) (v i i i) ランダムエステル交換油の配合量が10重量%～95重量%で、非エステル交換POP含有油脂の配合量が5重量%～90重量%である、(8)又は(9)に記載の冷菓被覆用油脂の製造方法、
 - (11) (i x) ランダムエステル交換油の原料油脂が対称型トリグリセリド高含有油脂から選ばれる1以上を含むものである、(8)～(10)のいずれか1項に記載の冷菓被覆用油脂、
- に関するものである。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、低飽和脂肪酸含量で、冷凍下での噛みだしがソフトであるにも関わらず乾きが速く、かつ適度に残存性があり、風味に厚みを感じられる冷菓被覆用チョコレート類を提供することができる。

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] 本発明でいう冷菓とは、冷凍温度域で喫食される菓子類であれば、特にその種類は限定されないが、代表的なものとして、「乳及び乳製品の成分規格等に関する省令」、いわゆる「乳等省令」で規定される、アイスクリーム、アイスマイルク、ラクトアイスや、厚生省告示「食品、添加物等の規格基準」で

規定される氷菓が挙げられる。

また、本発明でいう被覆用チョコレート類とは、油脂が連続相を為し、実質的に水を含まない商品であり、冷菓の表面全体あるいは一部を被覆（コーティング）するための被覆用チョコレート類が該当する。ここで言うチョコレート類とは、全国チョコレート業公正取引協議会、チョコレート利用食品公正取引協議会で規定されるチョコレート、準チョコレート、チョコレート利用食品だけでなく、油脂類を必須成分とし、必要により糖類、粉乳類、ココアバター、果汁粉末、果実粉末、呈味材、乳化剤、香料、着色料等の副原料を任意の割合で配合したものである油脂加工食品を含むものとする。

[0012] 本発明の冷菓被覆用油脂は、ランダムエステル交換油及び、非エステル交換POP含有油脂を含有する。

[0013] 本発明の冷菓被覆用油脂に含まれるランダムエステル交換油の構成脂肪酸中の飽和脂肪酸含量が20.0重量%～30.0重量%であり、より好ましくは21.0重量%～28.0重量%である。なお、本発明でいう飽和脂肪酸とは、カプリル酸、カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、アラキジン酸、ベヘン酸、リグノセリン酸を示し、これら構成脂肪酸の測定方法はAOCS Official Method Ce 1h-05の方法に準拠して実施する。ランダムエステル交換油の構成脂肪酸中の飽和脂肪酸含量が上限値を超えると、噛みだしが硬くなることがある。逆に、ランダムエステル交換油の構成脂肪酸中の飽和脂肪酸含量が下限値未満であると、乾きが遅くなることがある。

[0014] 本発明の冷菓被覆用油脂に含まれるランダムエステル交換油の構成脂肪酸中に炭素数20以上の飽和脂肪酸含量が2.0重量%未満で、より好ましくは1.8重量%未満であり、さらに好ましくは1.6重量%未満である。炭素数20以上の飽和脂肪酸含量が上限値を超えると、口どけが悪くなることがある。そのため、本発明のランダムエステル交換油では、炭素数20以上の脂肪酸を多く含有する油脂である、ハイエルシン菜種油、からし油の水素添加油を使用しない方が好ましい。

- [0015] 本発明の冷菓被覆用油脂に含まれるランダムエステル交換油の構成脂肪酸中の炭素数18の飽和脂肪酸であるステアリン酸の含量が2.0重量%～11.5重量%であり、より好ましくは2.0重量%～10.0重量%である。ステアリン酸の含量が上限値を超えると、口どけが悪くなることがある。逆に、ステアリン酸の含量が下限値未満であると、噛みだしが硬くなることもある。
- [0016] 本発明の冷菓被覆用油脂に含まれるランダムエステル交換油の構成脂肪酸中のパルミチン酸／ステアリン酸の重量比(P/St)が0.5～8.0であり、より好ましくは1.0～7.0である。構成脂肪酸中のP/Stが上限値を超えると、噛みだしが硬くなることがある。逆に、構成脂肪酸中のP/Stが下限値未満であると、口どけが悪くなることがある。
- [0017] 本発明の冷菓被覆用油脂に含まれるランダムエステル交換油の5℃での固体脂含量(SFC)が10.0%未満であり、より好ましくは7.0%未満である。5℃でのSFCが上限値以上であると、冷菓被覆用チョコレート噛みだしが硬くなり、ひび割れが生じることがある。
- [0018] 本発明の冷菓被覆用油脂に含まれるランダムエステル交換油の15℃でのSFCが6.0%未満であり、より好ましくは4.0%未満である。15℃でのSFCが上限値以上であると、冷菓被覆用チョコレート類の噛みだしが硬くなり、ひび割れが生じることがある。
- [0019] 本発明の冷菓被覆用油脂に含まれる非エステル交換POP含有油脂のPOP含量が20重量%～70重量%、好ましくは20重量%～60重量%、より好ましくは20重量%～50重量%、さらにより好ましくは20重量%～40重量%である。非エステル交換POP含有油脂のPOP含量が上限を超えると、口どけが悪く、濃厚なチョコレートの風味を得ることができないことがある。逆に、非エステル交換POP含有油脂のPOP含量が下限値未満であると、乾きが遅くなることもある。
- [0020] 本発明の冷菓被覆用油脂に含まれるランダムエステル交換油の構成脂肪酸中の炭素数12の飽和脂肪酸であるラウリン酸の含量が好ましくは2.0重量

%未満であり、より好ましくは1.5重量%未満、さらに好ましくは1.0重量%未満である。ラウリン酸含量が上限値を超えると、噛みだしが硬くなることもある。

[0021] 本発明の冷蔵被覆用油脂は、ランダムエステル交換油の配合量が好ましくは10重量%～95重量%、好ましくは15重量%～90重量%、より好ましくは15重量%～85重量%、さらに好ましくは20重量%～80重量%である。ランダムエステル交換油の配合量が上限値を超えると、乾きが遅くなることもある。逆に、ランダムエステル交換油の配合量が下限値未満であると、噛みだしが硬くなることもある。

[0022] 本発明の冷蔵被覆用油脂は、非エステル交換POP含有油脂の配合量が好ましくは5重量%～90重量%、好ましくは5重量%～85重量%、より好ましくは5重量%～73重量%、さらに好ましくは5重量%～80重量%である。非エステル交換POP含有油脂の配合量が上限値を超えると、噛みだしが硬くなることもある。逆に、非エステル交換POP含有油脂の配合量が下限値未満であると、乾きが遅くなることもある。

[0023] 本発明の冷蔵被覆用油脂は、前記構成を満たせば、使用する油脂類に特に制限は無いが、10℃で液状の油脂に、パルミチン酸及びステアリン酸含量の合計が25重量%以上、かつ炭素数20以上の飽和脂肪酸含量が5重量%以下である油脂を8重量%以上配合し、ランダムエステル交換したのち、精製工程を経て、非エステル交換POP含有油脂と混合することが好ましい。パルミチン酸及びステアリン酸含量の合計が25重量%以上、かつ炭素数20以上の飽和脂肪酸含量が5重量%以下である油脂が上限値を超えると、口どけが悪くなることもある。逆に、パルミチン酸及びステアリン酸含量の合計が25重量%以上、かつ炭素数20以上の飽和脂肪酸含量が5重量%以下である油脂が下限値未満であると、チョコレートの味が薄くなる場合がある。

[0024] ここで、10℃で液状の油脂は、具体的には、大豆油、菜種油（キャノーラ油）、コーン油、綿実油、オリーブ油、落花生油、米油、紅花油、ヒマワリ油等が挙げられる。好ましくは、飽和脂肪酸含量が15重量%未満の植物油

脂である、キャノーラ油、コーン油、ハイオレイックサフラワー油、ハイオレイックヒマワリ油、エゴマ油などを使用することができる。

[0025] また、パルミチン酸とステアリン酸含量の合計が25重量%以上、かつ炭素数20以上の飽和脂肪酸含量が5重量%以下である油脂は、具体的には、カカオバター、シア脂、サル脂、イリッペ脂、アランブラッキア脂、マンゴー核油、高ステアリン酸・高オレインヒマワリ油、その他カカオバター代用脂の製造に使用されるエステル交換油、及びこれらの分別油等から選択される1種または2種以上を使用することができる。

さらに、パルミチン酸とステアリン酸含量の合計が25重量%以上、かつ炭素数20以上の飽和脂肪酸含量が5重量%以下である油脂として、極度硬化油を使用することができる。具体的には、大豆油、菜種油、コーン油、ひまわり油、ハイオレイックひまわり油、サフラワー油、オリーブ油、綿実油、米油、パーム油、パーム核油の極度硬化油が挙げられる。

好ましい態様として、冷菓被覆用チョコレートボディ感を付与するために、ランダムエステル交換油の原料油脂が、対称型トリグリセリド高含有油脂から選ばれる1以上を含むことが好ましい。ここでいう対称型トリグリセリド高含有油脂は、トリグリセリドの1、3位に飽和脂肪酸残基、2位に不飽和脂肪酸残基が結合した対称型トリグリセリドを含む油脂で、具体的にはSt0St、P0St、POP（St：ステアリン酸、P：パルミチン酸、0：オレイン酸）などが例示できる。ここでいう高含有とは40重量%以上を示す。

[0026] 好ましい態様として、冷菓被覆用チョコレートの噛みだしが柔らかくなるため、中鎖脂肪酸を多く含有する油脂を配合することが好ましい。具体的には、中鎖脂肪酸トリグリセリド（MCT）を使用することが好ましい。本発明でいうMCTとは、炭素数8及び10の飽和脂肪酸で構成されたトリグリセリドを意味する。本発明において、中鎖脂肪酸トリグリセリドを構成する脂肪酸は、特に制限されるものではないが、中でも炭素数8と10の脂肪酸を50：50から80：20の比率で含むことが好ましい。より好ましくは、炭素数8と10の脂肪酸を60：40から70：30の比率で含むことが好ましい。

- [0027] 本発明でいうランダムエステル交換反応の方法は特に制限はなく、例えば、触媒としてナトリウムメチラート等のアルカリ触媒、またはリパーゼ等の酵素を用いて反応させる方法が挙げられる。
- [0028] 本発明はまた、上記の冷菓被覆用油脂を使用することを特徴とする、冷菓被覆用チョコレート類である。上記規定の原料の他、その他被覆用油脂に使用する一般的な原材料を使用することができる。具体的には、カカオマス、ココア分、糖分、香料等を、本発明の効果を妨げない範囲で適宜使用することができる。
- [0029] 本発明の冷菓被覆用チョコレートを被覆用途で使用する場合は、上記冷菓被覆用油脂の含量が冷菓被覆用チョコレート類中に10.0重量%～70.0重量%となるように配合することが好ましく、より好ましくは20.0重量%～65.0重量%、さらに好ましくは25.0重量%～65.0重量%である。冷菓被覆用油脂の含量が下限値未満の場合は、チョコレートの味が薄く感じることもある。逆に、冷菓被覆用油脂の含量が上限値を超えると、口どけが悪くなることもある。
- [0030] 本発明の冷菓被覆用チョコレート類は、上記冷菓被覆用油脂に加え、ラウリン系油脂を含有することができる。なお、本発明においてラウリン系油脂とは、油脂の構成脂肪酸組成中の炭素数12の飽和脂肪酸含量が40重量%以上である油脂を言い、具体的にはヤシ油、パーム核油、さらにはこれらの油脂に水素添加、分別、エステル交換等の物理的または化学的処理の1種または2種以上の処理を施した油脂を挙げることができる。本発明においては、これらの油脂を単独で用いることもでき、または2種以上を組み合わせることもできるが、良好な口どけと良好なスナップ性を得ることが可能な点で、ヤシ油及び／またはパーム核油を使用することが好ましく、より好ましくはヤシ油を使用する。本発明の冷菓被覆用チョコレート類における上記ラウリン系油脂の含量は、冷菓被覆用チョコレート類中に25.0重量%以下が好ましい。
- [0031] 本発明の冷菓被覆用チョコレート類は、上述の油脂以外に、一般的に冷菓被

覆用チョコレート類に使用することのできるその他の油脂を、本発明の効果を損なわない範囲でいずれも使用することができる。その他の油脂として、カカオマス、ココア等に含有されているココアバター、全粉乳等が含有されている乳脂等が例示できるが、これらを油脂として直接使用することもできるだけでなく、これらの油脂に水素添加、分別、エステル交換等の加工した油脂を使用することもできる。また本発明の冷菓子被覆用チョコレート類は、パーム分別低融点部も使用することができる。

なお、本発明の冷菓被覆用チョコレート類におけるその他の油脂の含量は、30.0重量%以下が好ましい。その他の油脂の含量が上限値より多い場合には、風味が悪くなる場合がある。

- [0032] 本発明の冷菓被覆用チョコレート類の総油分は、40.0重量%～70.0重量%が好ましく、より好ましくは45.0重量%～65.0重量%、さらに好ましくは50.0重量%～63.0重量%である。総油分が上限値を超えると、冷菓被覆用チョコレート類の風味が弱くなり、油性感が強くなってしまふことがある。逆に、総油分が下限値未満であると、コーティング時の冷菓被覆用チョコレート類の粘度が高くなり、乾きが遅くなることがある。
- なお、本発明における総油分とは、油脂類に由来する油分と、カカオマス、ココア、及び粉乳などのチョコレート類の原料に含まれる全ての油分の合計量のことである。

実施例

- [0033] 以降に本発明をより詳細に説明する。なお、文中「部」及び「%」は特に断りのない限り重量基準を意味する。

冷菓用エステル交換油組成物について、油脂中の脂肪酸分析はガスクロマトグラフィーを用いて行った。また、トランス型不飽和脂肪酸は、AOCS Official Method Ce 1h-05の方法に準じて測定した。

- [0034] (油脂A-1)

構成脂肪酸中のオレイン酸含量が86.0%の高オレイン酸ヒマワリ油30.0重量部とステアリン酸エチル70.0重量部を混合した後、1, 3位選

択性のあるリパーゼを用いてエステル交換を行い、反応油を得た。この反応油よりエチルエステルを蒸留により留去し、アセトンを用いて溶剤分別を行い、常法通り脱色、脱臭を行い、精製油として分別中融点部である油脂A-1（ヨウ素価：33.0、飽和脂肪酸含量64.2重量%）を得た。

[0035]（油脂A-2）

油脂A-1と同様の反応油よりエチルエステルを蒸留により留去し、アセトンを用いて溶剤分別を行い、常法通り脱色、脱臭を行い、精製油として分別低融点部である油脂A-2（ヨウ素価：58.0、飽和脂肪酸含量38.1重量%）を得た。

[0036]（ランダムエステル交換油1）

中鎖脂肪酸トリグリセリド（ヨウ素価：0.5以下、飽和脂肪酸含量：100重量%、炭素数8と10の脂肪酸が60：40）5.0重量部、コーン油（ヨウ素価：123.0、飽和脂肪酸：14.5重量%）82重量部、及び油脂A-1 13重量部を混合し、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反応を行った。その後、常法通り脱色、脱臭を行い、精製油としてエステル交換油1を得た。

[0037]（ランダムエステル交換油2）

中鎖脂肪酸トリグリセリド（ヨウ素価：0.5以下、飽和脂肪酸含量：100重量%、炭素数8と10の脂肪酸が60：40）5.0重量部、コーン油（ヨウ素価：123.0、飽和脂肪酸：14.5重量%）59.0重量部、及び油脂A-2 36.0重量部を混合し、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反応を行った。その後、常法通り脱色、脱臭を行い、精製油としてエステル交換油2を得た。

[0038]（ランダムエステル交換油3）

中鎖脂肪酸トリグリセリド（ヨウ素価：0.5以下、飽和脂肪酸含量：100重量%、炭素数8と10の脂肪酸が60：40）5.0重量部、コーン油（ヨウ素価：123.0、飽和脂肪酸：14.5重量%）80.0重量部、油脂A-2 10.0重量部、及びパーム油の極度硬化油（不二製油株式会社製

、ヨウ素価：1以下、飽和脂肪酸含量：95.0重量%)5.0重量部を混合し、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反応を行った。その後、常法通り脱色、脱臭を行い、精製油としてエステル交換油3を得た。

[0039] (ランダムエステル交換油4)

コーン油(ヨウ素価：123.0、飽和脂肪酸：14.5重量%)86.3重量部、及び油脂A-1 13.7重量部を混合し、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反応を行った。その後、常法通り脱色、脱臭を行い、精製油としてエステル交換油4を得た。

[0040] (ランダムエステル交換油5)

中鎖脂肪酸トリグリセリド(ヨウ素価：0.5以下、飽和脂肪酸含量：100重量%、炭素数8と10の脂肪酸が60:40)5.0重量部、コーン油(ヨウ素価：123.0、飽和脂肪酸：14.5重量%)82重量部、及びPOP油脂(不二製油株式会社製、POP含量：63.9重量%、ヨウ素価：34.0、飽和脂肪酸含量：59重量%)13重量部を混合し、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反応を行った。その後、常法通り脱色、脱臭を行い、精製油としてエステル交換油5を得た。

[0041] (ランダムエステル交換油6)

コーン油(ヨウ素価：123.0、飽和脂肪酸：14.5重量%)81.5重量部、及び油脂A-1 18.5重量部を混合し、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反応を行った。その後、常法通り脱色、脱臭を行い、精製油としてエステル交換油6を得た。

[0042] (ランダムエステル交換油7)

中鎖脂肪酸トリグリセリド(ヨウ素価：0.5以下、飽和脂肪酸含量：100重量%、炭素数8と10の脂肪酸が60:40)5.0重量部、コーン油(ヨウ素価：123.0、飽和脂肪酸：14.5重量%)86.6重量部、ヤシ油(不二製油株式会社製、ヨウ素価：8.5、飽和脂肪酸含量：91.6重量%)8.4重量部を混合し、ナトリウムメチラートを触媒としてラン

ダムエステル交換反応を行った。その後、常法通り脱色、脱臭を行い、精製油としてエステル交換油 7 を得た。

[0043] 油脂Bとして、パームオレイン（不二製油株式会社製、POP含量：46.0重量%、ヨウ素価：57.0、飽和脂肪酸：45.8重量%）を使用した。

[0044] 油脂Cとして、エステル交換油 7 の原料としても使用したヤシ油を使用した。

[0045] 油脂Dとして、ココアバター（不二製油株式会社製、ヨウ素価：35.0、飽和脂肪酸：62.4重量%）を使用した。

[0046] 得られたランダムエステル交換油の原料油脂は、対称型トリグリセリド高含有油脂を含むものであった。

[0047]

[表1]

	ランダムエステル交換油							油脂			
	1	2	3	4	5	6	7	B	C	D	
飽和脂肪酸含量[重量%]	22.7	24.2	26.4	20.1	22.8	22.7	22.8	45.8	91.6	62.4	
炭素数 20以上の飽和脂肪酸含量[重量%]	0.7	0.7	0.6	0.7	0.8	0.7	1.2	0.1	0.0	0.2	
構成脂肪酸中のラウリン酸含量[重量%]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	3.6	0.2	47.5	0.0	
構成脂肪酸中のパルミチン酸含量[重量%]	9.6	8.9	13.9	10.0	16.6	10.0	10.3	40.5	9.6	25.9	
構成脂肪酸中のステアリン酸含量[重量%]	9.0	10.9	8.5	9.3	2.3	12.0	1.7	4.0	4.0	36.2	
構成脂肪酸中のパルミチン酸／ステアリン酸の重量比	1.1	0.8	1.6	1.1	7.2	0.8	6.1	10.1	2.4	0.7	
5℃でのSFC[%]	2.0	2.5	3.5	5.4	7.8	4.6	2.5	44.7	93.2	91.3	
15℃でのSFC[%]	1.0	1.3	2.3	2.1	1.6	2.5	0.1	20.8	68.7	84.6	

[0048] (冷菓被覆用チョコレート類の調製)

表2の配合に従い、冷菓被覆用チョコレート類を調製した。なお、チョコレート類の調製条件は、公知の方法に従った。すなわち、ココア（油分11.0%）、カカオマス、全粉乳、乳糖、砂糖に適量の植物性油脂とレシチンを加え、ミキサーで加温しながら混和しドウを作成した。このドウをロールリファイナー（BUHLER社製、Three-roll mill STDY300）により、約20 μ mの粒度に微粒化し、ここへ残余の油脂とレシチンを全量加え、コンチングマシン（コンチェ）にて均一に練り上げ、チョコレート類を得た。

[0049]

[0050] (コーティングテスト)

得られた冷菓被覆用チョコレート類は加温融解して50℃に調整し、市販のバーアイス（ロッテ株式会社製、ラクトアイス）を用いて被覆し、コーティングテストを実施した（室温20℃）。

[0051] (冷菓被覆用チョコレート類の評価方法)

評価項目及び基準は下記の通りとし、評価は4段階とした。総合評価として、3項目のうちの2項目以上において○以上の評価が得られたものを合格とした。なお、官能評価の実施については、被覆済みのバーアイスは、試食1時間前に家庭用の冷凍庫（-15℃）に移したものを使用し、冷菓用素材の開発に従事しているパネラー6名で実施した。評価結果を表3に記載した。

[0052] (冷菓被覆用チョコレート類の評価基準)

乾き) 被覆用チョコレート類の表面が完全に固化するまでの時間

◎：とても速い。

○：速い。

△：普通。

×：遅い。

噛みだし)

◎：柔らかく、可塑性が非常に感じられる。

○：柔らかく、可塑性が感じられる。

△：柔らかいが、可塑性は感じられない。

×：噛みだしが硬い、または柔らかくない。

ボディ感)

◎：適度に残存性あり、チョコレート類の風味に厚みがある。

○：適度に残存性あり、チョコレート類の風味が感じられる。

△：口の中に残るものの、チョコレート類の風味の持続性が短い。

×：すぐに溶けてしまい、チョコレート類の風味が感じられない。

[0053]

[表3]

	実施例								比較例			
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4
乾さ	○	○	○	◎	◎	○	○	◎	○	△	△	△
噛み出し	◎	○	○	○	○	○	○	○	×	×	○	×
ボディ感	◎	○	○	○	◎	○	○	○	×	○	○	×

[0054] 表3に示すように、本願の冷菓被覆用油脂を規定量含有した実施例の冷菓被覆用チョコレート類は、すべて冷凍下での噛みだしがソフトでありながら乾きが速く、かつ適度に残存性があり、風味に厚みが感じられた。

請求の範囲

- [請求項1] 下記 (i) ～ (v i) の条件をすべて満たすことを特徴とする、ランダムエステル交換油及び、非エステル交換POP含有油脂を含む、冷菓被覆用油脂。
- (i) ランダムエステル交換油の構成脂肪酸中の飽和脂肪酸含量が20.0重量%～30.0重量%、
- (i i) ランダムエステル交換油の構成脂肪酸中の炭素数20以上の飽和脂肪酸含量が2.0重量%未満、
- (i i i) ランダムエステル交換油の構成脂肪酸中のステアリン酸含量が2.0重量%～11.5重量%、
- (i v) ランダムエステル交換油の構成脂肪酸中のパルミチン酸／ステアリン酸の重量比 (P/St) が0.5～8.0、
- (v) ランダムエステル交換油の5℃での固体脂含量 (SFC) が10%未満、及び15℃でのSFCが6.0%未満、
- (v i) 非エステル交換POP含有油脂のPOP含量が20.0重量%～70.0重量%。
- Pはパルミチン酸を、0はオレイン酸を示す。
- [請求項2] (v i i) ランダムエステル交換油の構成脂肪酸中のラウリン酸含量が2.0重量%未満である、請求項1に記載の冷菓被覆用油脂。
- [請求項3] (v i i i) ランダムエステル交換油の配合量が10重量%～95重量%で、非エステル交換POP含有油脂の配合量が5重量%～90重量%である、請求項1又は2に記載の冷菓被覆用油脂。
- [請求項4] (i x) ランダムエステル交換油の原料油脂が対称型トリグリセリド高含有油脂から選ばれる1以上を含むものである、請求項1～3のいずれか1項に記載の冷菓被覆用油脂。
- [請求項5] 請求項1～4のいずれか1項に記載の冷菓被覆用油脂を含有する、冷菓被覆用チョコレート類。
- [請求項6] 請求項1～4のいずれか1項に記載の冷菓被覆用油脂を10.0重量

%～70.0重量%含有する、冷菓被覆用チョコレート類。

[請求項7] ラウリン系油脂の含有が25.0重量%以下である、請求項5又は6に記載の冷菓被覆用チョコレート類。

[請求項8] 下記(i)～(vi)の条件をすべて満たすことを特徴とする、ランダムエステル交換油及び、非エステル交換POP含有油脂を配合する、冷菓被覆用油脂の製造方法。

(i) ランダムエステル交換油の構成脂肪酸中の飽和脂肪酸含量が20.0重量%～30.0重量%、

(ii) ランダムエステル交換油の構成脂肪酸中の炭素数20以上の飽和脂肪酸含量が2.0重量%未満、

(iii) ランダムエステル交換油の構成脂肪酸中のステアリン酸含量が2.0重量%～11.5重量%、

(iv) ランダムエステル交換油の構成脂肪酸中のパルミチン酸／ステアリン酸の重量比(P/St)が0.5～8.0、

(v) ランダムエステル交換油の5℃での固体脂含量(SFC)が10%未満、及び15℃でのSFCが6.0%未満、

(vi) 非エステル交換POP含有油脂のPOP含量が20.0重量%～70.0重量%。

Pはパルミチン酸を、0はオレイン酸を示す。

[請求項9] (vii) ランダムエステル交換油の構成脂肪酸中のラウリン酸含量が2.0重量%未満である、請求項8に記載の冷菓被覆用油脂の製造方法。

[請求項10] (viii) ランダムエステル交換油の配合量が10重量%～95重量%で、非エステル交換POP含有油脂の配合量が5重量%～90重量%である、請求項8又は9に記載の冷菓被覆用油脂の製造方法。

[請求項11] (ix) ランダムエステル交換油の原料油脂が対称型トリグリセリド高含有油脂から選ばれる1以上を含むものである、請求項8～10のいずれか1項に記載の冷菓被覆用油脂。