明　細　書

発明の名称 ： 油脂組成物

技術分野

[0001] 関連出願

この出願は、令和６年３月２７日に出願された日本国特許出願２０２４－０５０９０６号の優先権の利益を主張する。優先権基礎出願はその全体について、出典明示により本明細書の一部とする。

[0002] 本発明は、油脂組成物に関する。

背景技術

[0003] 冷菓やチョコレート類などの油脂加工食品において、固さや融点、融解挙動などの物理的性質は、食品を構成する油脂が重要な役割を果たす。したがって、食品に望ましい物理的性質を付与するために製造者は様々な植物油脂を原料に、油脂加工を駆使して油脂を設計してきた。

[0004] 例えば冷菓には、物性や風味の改善を目的として油脂が配合される場合がある。多用されるのは特許文献１にも記載がある通り、（１）冷凍温度域での口どけを考慮した融点が極めて低い大豆油や菜種油に代表される液状油、（２）体温近傍でシャープな口どけが特徴のＳＵＳ型トリグリセリド（Ｓは飽和脂肪酸、Ｕは不飽和脂肪酸であり、２位にＵ、１、３位にＳが結合したトリグリセリド）、（３）ヤシ油やパーム核油などのラウリン系油脂、（４）パーム油に代表される固体脂などである。

[0005] しかしながら特許文献１において、前記（１）の液状油は低温においても結晶量が不足するために、（２）のＳＵＳ型トリグリセリド、（３）のラウリン系油脂、（４）の固体脂は、冷菓により冷却される口腔内では全ての油脂が融解せず、口どけの調整を求められる場合がある。

[0006] 特許文献１では、硬化パーム核油、硬化ヤシ油などに対してエステル交換により短鎖脂肪酸のカプリル酸やカプリン酸を導入し口どけを改善している。特許文献２では、カカオバターを配合した口どけがシャープな冷菓を開示

している。特許文献３、特許文献４では、ＳＵＳ型トリグリセリドとラウリン系油脂を特定比率で混合することで、強い冷感を発現する冷菓を開示している（比較例９、１１）。

[0007] また別の例として、チョコレート類が例示できる。チョコレート類には種々の機能付与を目的として、様々なカカオバター代替脂が配合される。特にシャープな口どけを付与する目的では、特許文献５などが開示するようにカカオバター代替脂として、ラウリン系油脂が多く利用されており、本油脂を配合したチョコレート類は、冷蔵又は冷凍された油脂加工食品の喫食時でさえも良好な口どけを発現することが知られている。

[0008] このようにラウリン系油脂は、冷蔵又は冷凍された油脂加工食品の喫食時にも良好な口どけを付与できる一方で、ラウリン系油脂を利用した食品は、不適切な製造条件や保存条件、または組み合わせ菓子やパンからの水分移行により油脂が加水分解され、異臭（ソーピー臭）を発現し製品価値が著しく低下する場合がある。

先行技術文献

特許文献

[0009] 特許文献1：特開２００９－１９５２２１号公報

特許文献2：特開平４－３１６４５３号公報

特許文献3：特開平８－２９８９３４号公報

特許文献4：特開２０２３－１１１０９３号公報

特許文献5：特開平８－８９１７２号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0010] 本発明者らは、前記先行技術を考察した。特許文献１の効果は短鎖脂肪酸を導入しない場合と比べ効果はあるが、飽和脂肪酸に富むことから融点が高くなる。またエステル交換油特有の融解挙動を示しており、シャープな口どけという点で改良の余地が認められた。

[0011] 特許文献２は、確かにカカオバターは３５℃付近でのシャープな融解を特徴とするが、冷凍喫食時の口腔内の温度は体温に比べ大きく低下し、３５℃付近まで回復するにはかなりの時間を要することから、むしろ口どけは悪くなることがわかった。また、カカオバターは特有の香りが強く、適用できる冷菓の風味が制限されるという別の問題が生じてしまう。

[0012] 特許文献３、特許文献４では、ＳＵＳ型トリグリセリドとラウリン系油脂を特定比率で混合することで、強い冷感を発現する冷菓が開示されているが（比較例９、１１）、これらの冷菓は喫食評価が高く、比較的効果が高いものであるが、豊富なトリグリセリド種が要因と推察される緩やかな口溶けを感じた。したがって、シャープ口溶けで、冷感の強い菓子を作成することに焦点を当てると、未だ追求の余地があることを認めた。

[0013] さらに着目すべき事実は、これらの特許文献をはじめ、冷菓やチョコレート類などの多くの油脂加工食品には、パーム油およびパーム核油が用いられているという点である。これらの油脂は特徴的な油脂組成、価格などの面から非常に有用な油脂であり世界中で利用されている。しかし近年では、パーム油およびパーム核油では実現し得ない喫食性へのニーズや、欧州を中心としたパームに代わる植物油脂へのニーズが生まれている。急速に多様化する市場が求める革新的な価値を確実に提供するためには、これまでは達成できていなかった物性・喫食性を、これまで広く利用されてこなかった油脂で実現することも重要である。

[0014] また、ラウリン系油脂を配合した油脂加工食品では、ラウリン系油脂と、カカオバターや他の食用油脂とで、主要なトリグリセリドの構造が大きく異なることを一因として、融解性が悪化したり、外観劣化（ファットブルーム）と内部構造の劣化（粗大結晶の生成）が速やかに進行したりするため、見た目や喫食性が低下する場合がある。

ラウリン系油脂を配合した油脂加工食品で見られる、口溶けをはじめとする喫食時の課題に対し、ラウリン系油脂の使用量を低減することにより、前記課題の解決を目指した。

[0015] 上記のような、従来技術を認識した上で、本発明の目的は、冷菓やチョコレート類といった、油脂加工食品に使用した場合、喫食時に非常にシャープな融解を可能にする、油脂組成物を提供することである。

また好ましい態様として、パームに代わる植物油脂を利用することである。

課題を解決するための手段

[0016] 本発明者らは、上記課題を解決するために、鋭意検討を重ねた結果、特定の油脂組成を有する油脂組成物が、前記課題を解決できることを見出し、本発明を完成するに至った。

[0017] すなわち、本発明は以下の内容を含む。

（１） 下記（Ａ）～（Ｃ）を全て満たす油脂組成物。

（Ａ）ＸＵ２含有量が４０質量％以上

（Ｂ）構成脂肪酸組成中、不飽和脂肪酸に対する多価不飽和脂肪酸の含有質量比が０．１５以下

（Ｃ）構成脂肪酸組成中、パルミチン酸に対するステアリン酸の含有質量比が０．００～０．３０

ただし、「ＸＵ２」とは、Ｘは炭素数１６以上の飽和脂肪酸、Ｕは不飽和脂肪酸であり、Ｘが１分子、Ｕが２分子結合したトリグリセリドを示す。

（２） さらに（Ｄ）構成脂肪酸組成中、炭素数８～１２の飽和脂肪酸の含有量が５質量％以下である、（１）の油脂組成物。

（３） さらに（Ｅ）前記ＸＵ２に対するＰＯ２の含有質量比が０．４０～０．９５である、（１）の油脂組成物。

ただし、「ＰＯ２」とは、パルミチン酸が１分子、オレイン酸が２分子結合したトリグリセリドを示す。

（４） さらに（Ｅ）前記ＸＵ２に対するＰＯ２の含有質量比が０．４０～０．９５である、（２）の油脂組成物。

（５） 原材料としてＰＯ２を４０質量％以上含む油脂を使用する、（１）の油脂組成物。

（６）　原材料としてＰＯ２を４０質量％以上含む油脂を使用する、（２）～（４）のいずれかの油脂組成物。

（７）　（１）～（５）のいずれかの油脂組成物を含む、油脂加工食品。

（８）　（６）の油脂組成物を含む、油脂加工食品。

（９）　ペキー（学名Ｃａｒｙｏｃａｒ　ｂｒａｓｉｌｉｅｎｓｅ、またはＣａｒｙｏｃａｒ　ｖｉｌｌｏｓｕｍ、またはＣａｒｙｏｃａｒ　ｃｏｒｉａｃｅｕｍ）の果実、あるいは種子中の核から得られる加工油脂を５０質量％以上含む、（１）～（５）のいずれかの油脂組成物。

（１０）　ペキー（学名Ｃａｒｙｏｃａｒ　ｂｒａｓｉｌｉｅｎｓｅ、またはＣａｒｙｏｃａｒ　ｖｉｌｌｏｓｕｍ、またはＣａｒｙｏｃａｒ　ｃｏｒｉａｃｅｕｍ）の果実、あるいは種子中の核から得られる加工油脂を５０質量％以上含む、（６）の油脂組成物。

発明の効果

[0018]　本発明によれば、冷菓やチョコレート類といった、油脂加工食品に使用した場合、喫食時に非常にシャープな融解を可能にする、油脂組成物を提供することができる。

また好ましい態様として、パームに代わる植物油脂である、ペキー（学名Ｃａｒｙｏｃａｒ　ｂｒａｓｉｌｉｅｎｓｅ、またはＣａｒｙｏｃａｒ　ｖｉｌｌｏｓｕｍ、またはＣａｒｙｏｃａｒ　ｃｏｒｉａｃｅｕｍ）の果実、あるいは種子中の核から得られる加工油脂を主成分として使用することで、本発明の課題を解決することができる。

図面の簡単な説明

[0019]［図1］［検討２］で得られた、油脂組成物のＤＳＣ（示差走査熱量測定）分析データである。図中には、油脂組成物実施例２、油脂組成物実施例３、油脂組成物実施例４、油脂組成物比較例４、油脂組成物比較例１０の分析結果を示した。　なお図中では、それぞれＥ２、Ｅ３、Ｅ４、ＣＥ４、ＣＥ１０と表記した。

発明を実施するための形態

[0020] 以下、本発明を具体的に説明する。

本明細書において数値範囲を示す「～」とは、その前後に記載された数値を下限値及び上限値として含む意味で使用される。

また、数値範囲における上限値と下限値は任意の組み合わせを採用できる。

[0021] 本発明の油脂組成物は、下記（Ａ）～（Ｃ）を全て満たす油脂組成物である。下記の数値範囲を全て満たすことで、シャープな融解性を示す油脂組成物を得ることができる。

（Ａ）ＸＵ２含有量が４０質量％以上

（Ｂ）構成脂肪酸組成中、不飽和脂肪酸に対する多価不飽和脂肪酸の含有質量比が０．１５以下

（Ｃ）構成脂肪酸組成中、パルミチン酸に対するステアリン酸の含有質量比が０．００～０．３０

ただし、「ＸＵ２」とは、Ｘは炭素数１６以上の飽和脂肪酸、Ｕは不飽和脂肪酸であり、Ｘが１分子、Ｕが２分子結合したトリグリセリドを示す。

[0022] 前記（Ａ）ＸＵ２含有量は、好ましくは４２質量％以上、より好ましくは４３質量％以上、より好ましくは４４質量％以上、４５質量％以上、より好ましくは４０質量％以上７０質量％以下、４２質量％以上７０質量％以下、４２質量％以上６８質量％以下、４３質量％以上７０質量％以下、４３質量％以上６８質量％以下、４４質量％以上７０質量％以下、４４質量％以上６８質量％以下、４５質量％以上７０質量％以下、４５質量％以上６８質量％以下、４６質量％以上７０質量％以下、４６質量％以上６８質量％以下、４７質量％以上７０質量％以下、４７質量％以上６８質量％以下、４８質量％以上７０質量％以下、４８質量％以上６８質量％以下、である。

[0023] 前記（Ｂ）構成脂肪酸組成中、不飽和脂肪酸に対する多価不飽和脂肪酸の含有質量比は、好ましくは０．１４以下である。本明細書において多価不飽和脂肪酸とは、不飽和結合を２つ以上持つ不飽和脂肪酸のことである。具体的には、リノール酸、リノレン酸、アラキドン酸のほか、ドコサヘキサエン酸（ＤＨＡ）、エイコサペンタエン酸（ＥＰＡ）、ドコサペンタエン酸（Ｄ

ＰＡ）などがあげられる。

[0024] 前記（Ｃ）構成脂肪酸組成中、パルミチン酸に対するステアリン酸の含有質量比は、好ましくは０．０１～０．３０、より好ましくは０．０１～０．２８、より好ましくは０．０１～０．２７、より好ましくは０．０１～０．２６である。

[0025] 好ましい態様として、本発明の油脂組成物は、前記（Ａ）～（Ｃ）を全て満たす態様に加えて（Ｄ）構成脂肪酸組成中、炭素数８～１２の飽和脂肪酸の含有量が５質量％以下、より好ましくは４質量％以下、より好ましくは３質量％以下、より好ましく２質量％以下である

[0026] また好ましいある態様として、本発明の油脂組成物は、前記（Ａ）～（Ｃ）を全て満たす態様に加えて（Ｅ）前記ＸＵ２に対するＰＯ２の含有質量比が０．４０～０．９５である。

ただし、「ＰＯ２」とは、パルミチン酸が１分子、オレイン酸が２分子結合したトリグリセリドを示す。

[0027] また好ましいある態様として、本発明の油脂組成物は、前記（Ａ）～（Ｃ）を全て満たす態様に加えて（Ｆ）構成脂肪酸組成中、パルミチン酸とステアリン酸の合計含有量が２５．０～４０．０質量％である。

[0028] 本発明の油脂組成物は、前記構成を満たせば、使用する原料は、食用の油脂であれば特に限定はなく、植物油脂や海産物油等の天然の各種動植物油脂、微生物、藻類から得られる油脂等が例示できる。

また、自然突然変異体および人為突然変異体を利用した従来育種技術や、遺伝子組み換え技術およびゲノム編集技術に代表される新育種技術を利用して、前述の特徴を満たすように油脂組成を改編した植物、微生物、藻類から得られる油脂も使用することができる。

[0029] 本発明の油脂組成物の原料として、パルミトレイン酸を含むシーバックソーン果実油（シーベリー果実油）、バクリファット、マカダミアナッツ油、ヘーゼルナッツ油、アザラシ油などを、パルミチン酸（Ｐ）に富んだパーム油などの油脂とエステル交換した油脂などが例示できる。さらにエステル交

換のような加工工程を省略できる原料として、Ｐやオレイン酸（Ｏ）に富みながらリノール酸などの多価不飽和脂肪酸をほとんど含まないペキー（学名Ｃａｒｙｏｃａｒ　ｂｒａｓｉｌｉｅｎｓｅ、またはＣａｒｙｏｃａｒ　ｖｉｌｌｏｓｕｍ、またはＣａｒｙｏｃａｒ　ｃｏｒｉａｃｅｕｍ）の果実、あるいは種子中の核から得られる加工油脂などが例示できる。ペキーの果実油、あるいはペギーの種子中の核から得られる油脂は、溶剤を用いた、あるいは用いない分別でも低融点画分として本発明の効果を発揮する油脂組成物、高融点画分にはカカオバター代用脂として利用できる画分（ステアリン酸をＳｔとして、ＰＯＰ：７０～８５重量%、ＰＯＳｔ：５～１０重量%）が得られ、産業上の理由から特に好ましい。なお、本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。

[0030] 本発明の油脂組成物の好ましい態様として、原材料としてＰＯ２を４０質量%以上含む油脂を使用することが好ましい。かかる油脂を原材料として使用することで、本発明の油脂組成物を容易に得ることができる。使用する原材料のＰＯ２含有量が好ましくは、４５質量%以上、より好ましくは５０質量%以上、より好ましくは５２質量%以上、より好ましくは５５質量%以上である。

[0031] 前記ＰＯ２を４０質量%以上含む油脂として、前記ペキーの果実、あるいは種子中の核から得られる加工油脂を使用することが好ましい。

より好ましい態様として、本発明の油脂組成物は、前記ペキーの果実、あるいは種子中の核から得られる加工油脂を、５０質量%以上含むことが好ましい。

[0032] 本発明の油脂組成物のある好ましい態様として、下記の［ＳＦＣの分析方法］で得られた分析値が、下記を全て満たす油脂組成物が得られる。

○１０℃のＳＦＣが２５%以上である。

○（５℃のＳＦＣ）－（１５℃のＳＦＣ）が４５%以上である。

［ＳＦＣの分析方法］

本明細書において、ＳＦＣは、油脂を－２０℃で１時間固化後、各温度で

３０分間保持し測定した。測定温度は０℃、５℃、１０℃および１５℃で分析した。分析装置はＢｒｕｋｅｒ社製“ｍｉｎｉｓｐｅｃ　ｍｑ２０”を使用した。

[0033] 本発明の油脂組成物のある好ましい態様として、前記の［ＳＦＣの分析方法］で得られた分析値が、５℃のＳＦＣが４５％以上を満たす油脂組成物である。より好ましくは４６％以上、さらに好ましくは４６％以上７５％以下、さらに好ましくは４６％以上７２％以下である。

[0034] 本発明の油脂組成物のある好ましい態様として、前記の［ＳＦＣの分析方法］で得られた分析値が、１５℃のＳＦＣが１５％以下を満たす油脂組成物である。より好ましくは１４％以下、さらに好ましくは１３％以下である。

[0035] より好ましい態様として、前記１０℃でのＳＦＣが２５％以上６０％以下、さらに好ましくは２５％以上５５％以下、さらに好ましくは３０％以上５３％以下である。

[0036] より好ましい態様として、前記（５℃のＳＦＣ）－（１５℃のＳＦＣ）が、４５％以上８０％以下、さらに好ましくは４５％以上７７％以下、さらに好ましくは４５％以上７５％以下である。

[0037] 本発明の油脂組成物のある好ましい態様として、下記の［ＤＳＣ評価方法］で得られた、分析値が、下記を全て満たす油脂組成物が得られる。

〇ピークトップ温度が１０℃以上２０℃以下

〇（ピークトップ温度）－（エンドセット温度）が３．０℃以下

［ＤＳＣ評価方法］　約２５ｍｇの油脂サンプルにて、吸熱反応の変化を窒素雰囲気下で分析し、最大面積を示した融解ピークのピークトップ温度と、エンドセット温度およびその差を評価した。測定温度条件は、初期温度８０℃（５分間の保持）、冷却速度２℃／分、最低温度－２０℃（６０分間の保持）、加熱速度５℃／分、最終温度６０℃とした。分析装置はＭＥＴＴＬＥＲ　ＴＯＬＥＤＯ社製“ＤＳＣ　３＋”を使用した。なお、本明細書においてエンドセット温度とは、ピークトップから完全融解までのカーブの接戦とベースラインの交点を指す。

[0038] 本発明の油脂組成物のある好ましい態様として、前記の［ＤＳＣ評価方法］で得られた分析値が、エンドセット温度が１０℃以上２０℃以下を満たす油脂組成物である。より好ましくは１０℃以上１９℃以下、１１℃以上２０℃以下、１１℃以上１９℃以下、１２℃以上２０℃以下、１２℃以上１９℃以下、１３℃以上２０℃以下、１３℃以上１９℃以下である。

[0039] より好ましい態様として、前記ピークトップ温度が１０℃以上１８℃以下、１０℃以上１７℃以下である。

[0040] 本発明の油脂組成物には、本発明の効果を損なわない範囲内で、その他の油脂を使用してもよい。使用可能な油脂類としては、大豆油、ハイエルシン酸菜種油、菜種油、コーン油、綿実油、落花生油、ひまわり油、ハイオレイックひまわり油、ピーナッツオイル、アーモンドオイル、アボカドオイル、ヘーゼルナッツオイル、ウォルナッツオイル、こめ油、ベニバナ油、ハイオレイックベニバナ油、オリーブ油、ゴマ油、パーム油、プルワラバター、ペキー果実油、ペキー核油、ピスタチオオイル、ソバ油、アンディローバオイル、マフアバター、シーバックソーン果実油、ピリナッツオイル、ヤシ油、パーム核油、マカウバ核油、ツクマ（Ａｓｔｒｏｃａｒｙｕｍ ａｃｕｌｅａｔｕｍ）核油、ババス油、コフネヤシ油、ムルムルバター、マンゴー核油、サルバドル・ペルシカ（Ｓａｌｖａｄｏｒａ ｐｅｒｓｉｃａ）核油、ウクバ（Ｖｉｒｏｌａ ｓｕｒｉｎａｍｅｎｓｉｓ）核油、シア脂、サル脂、カカオ脂等の植物性油脂、乳脂、牛脂、豚脂等の動物性油脂、中鎖脂肪酸結合油脂（ＭＣＴ）、藻類油、微生物発酵由来の油脂、ならびに、それらの硬化油、分別油、硬化分別油、分別硬化油、エステル交換等を施した加工油脂、さらにこれらの混合油等が例示できる。その他の油脂を含む場合、その他の油脂の含有量は、油脂組成物の全量に対して好ましくは２０質量％以下、さらに好ましくは１０質量％以下、より好ましくは５質量％以下、最も好ましくは０質量％である。

[0041] ある態様において、本発明の油脂組成物は、種々の油脂加工食品に使用することができる。本明細書において、油脂加工食品とは、油脂を必須成分と

して含む以外は特に限定されないが、本発明の油脂組成物のシャープな融解性が発揮できるため、好ましい油脂加工食品は、冷菓やチョコレート類を例示することができる。

[0042] 本明細書において、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、アイスミルク、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。

アイスクリーム、アイスミルク、ラクトアイス等のアイスクリーム類は、通常、脂肪源、無脂乳固形分、糖分、乳化剤および水を主要成分とする。冷菓の代表的な例示がアイスクリーム類であって、アイスクリーム類の成分は、乳脂肪、無脂乳固形分、甘味料、安定剤、乳化剤、香味料、着色料、水分などからなる。

[0043] 本発明の油脂組成物は、冷菓を製造する際に使用することができる。冷菓の製造方法を例示すると、まず原料を混合、溶解・分散して乳化物を調製する。調製した乳化物を、殺菌、均質化等の処理後、それを冷却して原料混合液（冷菓ミックスともいう）を作製する。原料混合液は通常エージングという貯蔵工程を経て使用に供される。冷菓はこの原料混合液を工場にてフリージングして凍結し冷菓の最終製品として流通・販売する場合と、原料混合液の状態で流通され店頭にてフリージング後に最終製品である冷菓として販売する方法がある。本発明の油脂組成物は、原料混合液を製造する際に使用することができる。

[0044] 本発明の油脂組成物の冷菓への配合量については、冷菓に含まれる油脂中の８０質量％以上が好ましく、より好ましくは９０質量％以上、９５質量％以上、さらに好ましくは１００質量％である。

[0045] 本明細書において、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が規定する、「純チョコレート」「チョコレート」、「準チョコレート」及び「チョコレート利用食品」に限定されるものでなく、油脂を必須成分

とし、カカオマス、ココア、全粉乳、果汁乾燥粉末、野菜乾燥粉末、植物乳粉末、カカオバター、カカオバター代用脂、ハードバター等を利用した油脂加工食品をも包含する食品のことを言う。そのため、例えば野菜や果物由来の粉末を混合させる抹茶風味、イチゴ風味といった、油脂をベースとして可食物を分散させた食品を総称するものであってもよい。

[0046] 本発明の油脂組成物のチョコレート類への配合量は特に制限はないが、チョコレート類中の油脂分の２０質量％以上、さらに好ましくは２５質量％以上であれば特に、シャープな融解特性を付与できる。なお、本明細書においてチョコレート類中の油脂分とは、カカオマスやココアなどのカカオ原料由来の脂肪分（カカオバター）の他、チョコレート類に配合する原料由来の脂肪分を含む。

[0047] 本発明の油脂組成物を使用したチョコレート類の製造法としては、一般的なチョコレート類を製造する要領で行うことができる。具体的には、本発明の油脂組成物を必須成分として含む油脂に、カカオマス（の一部）及び、ココア、糖類、粉乳等の各種粉末食品、乳化剤、香料、色素等の原料を適宜選択して混合し、粉砕工程であるロール掛け及び、残りの原料を適宜添加して、コンチング若しくは混合工程であるミキシング処理を行い、得ることができる。あるいは、ボールミル、ビーズミルなどで混合工程と粉砕工程を並行して行う製造方法などの製造方法も用いることができる。

[0048] 本発明の油脂組成物を使用したチョコレート類には、通常チョコレート類の製造に使用される乳化剤を使用することができる。ポリグリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、有機酸モノグリセリン脂肪酸エステル、ポリソルベート、ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルが例示できる。これらは２種以上を組み合わせて使用しても良い。

[0049] ある態様において、本発明のチョコレート類は、冷菓に使用することができるチョコレート類である。特にその形状や使用方法に限定はないが、一例を挙げると、冷菓を、融解したチョコレート類に漬けることで、チョコレート類を冷菓表面にコーティングさせた「被覆用途」や、融解したチョコレー

ト類をアイスクリームといった流動性を有する冷菓中に滴下・混合することで凝固させ、冷菓中に粒状ないしは破片状に存在させる「練り込み（滴下）用途」などがあげられる。なお冷菓とチョコレート類との組み合わせ形態も特に限定はされず、冷菓表面を均一に覆い尽くしている場合はもちろん、一部しか被覆されていないといった場合やチョコレート類を冷菓の中に練り込んで用いる場合に滴下量を増やしていくことで粒状ないしは破片状だったチョコレート類が互いに分離しにくくなり、冷菓の中でマーブル状、あるいは薄板状になるような、局在的に組み合わされている態様も挙げられる。上記のような、冷菓に本発明のチョコレート類を組みあわせた態様を、本明細書において、複合冷菓と定義する。

[0050] 好ましい態様として、本発明の油脂組成物は、冷菓や複合冷菓に使用することで、より強く、本発明の効果を発揮することができる。かかる効果の発現について推測すると、冷菓や複合冷菓は、喫食直前まで保存温度である冷凍域や冷蔵域を維持されている。そのため冷菓や複合冷菓を喫食時に口腔内がより早く、より低く温度が下がることにより、冷菓や複合冷菓に含まれる油脂の融解性が悪化し、口溶けの悪さにつながる為、冷菓や複合冷菓において、本発明の効果が発揮されやすいと推測する。

実施例

[0051] 以下に本発明の実施例を示し、本発明をより詳細に説明する。

[0052] ○分析方法

［脂肪酸組成の分析方法］

本明細書において、油脂の脂肪酸組成は、日本油化学協会基準油脂分析試験法（１９９６年版）２．４．１．２メチルエステル化法（三フッ化ホウ素メタノール法）に規定の方法に準じて分析した。

［トリグリセリド組成分析方法（ＨＰＬＣ）］

本明細書において、油脂中のトリグリセリド組成の測定は、日本油化学会制定‘基準油脂分析試験法２．４．６．２　トリアシルグリセリン組成（高速液体クロマトグラフ法）’に準じて分析した。

［ＳＦＣの分析方法］

本明細書において、ＳＦＣは、油脂を－２０℃で１時間固化後、各温度で３０分間保持し測定した。測定温度は０℃、５℃、１０℃および１５℃で分析した。分析装置はＢｒｕｋｅｒ社製“ｍｉｎｉｓｐｅｃ　ｍｑ２０”を使用した。

［ＤＳＣ（示差走査熱量測定）分析方法］

本明細書において、ＤＳＣは、約２５ｍｇの油脂サンプルにて、吸熱反応の変化を窒素雰囲気下で分析し、最大面積を示した融解ピークのピークトップ温度と、エンドセット温度およびその差を評価した。測定温度条件は、初期温度８０℃（５分間の保持）、冷却速度２℃／分、最低温度－２０℃（６０分間の保持）、加熱速度５℃／分、最終温度６０℃とした。分析装置はＭＥＴＴＬＥＲ　ＴＯＬＥＤＯ社製“ＤＳＣ　３＋”を使用した。

[0053] ○検討に使用した油脂

○油脂Ａ

パーム油をランダムエステル交換して得られた油脂を、溶剤を用いた多段分別に供することで得られた中融点画分を油脂Ａとした。

○油脂Ｂ

パーム油分別中融点画分（ヨウ素価３４、不二製油株式会社製）を油脂Ｂとした。

○油脂Ｃ

高オレイン酸ヒマワリ油をステアリン酸と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、蒸留により脂肪酸を留去した。得られた油脂画分を溶剤を用いた多段分別に供し、得られた低融点画分を油脂Ｃとした。

○油脂Ｄ

パーム分別低融点画分（ヨウ素価６７、不二製油株式会社製）を油脂Ｄとした。

○油脂Ｅ

パーム油分別中融点画分（ヨウ素価４０、不二製油株式会社製）を油脂Ｅ

とした。

〇油脂Ｆ

パーム分別低融点画分（ヨウ素価５５、不二製油株式会社製）を油脂Ｆとした。

〇油脂Ｇ

パーム油（ヨウ素価５２、不二製油株式会社製）を油脂Ｇとした。

〇油脂Ｈ

パームオレイン（ヨウ素価５６、不二製油株式会社製）を油脂Ｈとした。

〇油脂Ｉ

ペキー核油を溶剤を用いた分別に供して得られた低融点画分を油脂Ｉとした。

〇油脂Ｊ

ペキー果実油を溶剤を用いた分別に供して得られた低融点画分を油脂Ｊとした。

〇油脂Ｋ

マカダミアナッツオイルをパルミチン酸と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、蒸留により脂肪酸を留去した。得られた油脂画分を溶剤を用いた多段分別に供し、得られた低融点画分を油脂Ｋとした。

〇油脂Ｌ

パーム核油を常法により極度硬化した油脂を油脂Ｌとした。

〇油脂Ｍ

パーム核油を溶剤を用いた分別に供して得られた低融点画分を油脂Ｍとした。

[0054] 得られた油脂を、前記［脂肪酸組成の分析方法］に従い分析した結果を表１（単位は質量％）に、前記［トリグリセリド組成分析方法（ＨＰＬＣ）］に従い分析した結果を表２（単位は質量％）に示す。

なお表２中、「Ｕ３」とは、Ｕは不飽和脂肪酸であり、Ｕが３分子結合したトリグリセリドを示す。

「ＳＵ２」とは、Ｓは飽和脂肪酸、Ｕは不飽和脂肪酸であり、Ｓが1分子、Ｕが２分子結合したトリグリセリドを示す。

「ＸＵ２」とは、Ｘは炭素数１６以上の飽和脂肪酸、Ｕは不飽和脂肪酸であり、Ｘが１分子、Ｕが２分子結合したトリグリセリドを示す。

「ＰＯ２」とは、パルミチン酸が１分子、オレイン酸が２分子結合したトリグリセリドを示す。

「Ｓ２Ｕ」とは、Ｓは飽和脂肪酸、Ｕは不飽和脂肪酸であり、Ｓが２分子、Ｕが1分子結合したトリグリセリドを示す。

「Ｓ３」とは、Ｓは飽和脂肪酸であり、Ｓが３分子結合したトリグリセリドを示す。

[0055] [表1]

	油脂A	油脂B	油脂C	油脂D	油脂E	油脂F	油脂G	油脂H	油脂I	油脂J	油脂K	油脂L	油脂M
C8:0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	4.3
C10:0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	3.4
C12:0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1	0.4	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	49.9	45.3
C14:0	0.9	0.7	0.0	0.8	0.8	1.5	0.9	0.8	0.1	0.0	0.6	15.8	12.6
C16:0	60.1	57.1	2.8	32.6	49.1	41.8	45.2	41.3	30.1	27.9	34.0	8.1	8.0
C16:1	0.2	0.1	0.0	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.9	1.2	18.4	0.0	0.0
C18:0	4.5	6.5	30.0	2.9	4.7	4.2	4.1	3.7	2.7	1.6	0.9	17.8	2.4
C18:1	28.7	31.8	62.3	48.3	37.6	37.7	39.5	43.4	59.2	66.0	40.9	1.4	20.2
C18:2	4.8	2.9	2.1	13.5	6.6	13.4	8.9	9.4	6.0	2.1	2.0	0.0	3.0
C18:3	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	0.4	0.6	0.2	0.0	0.0
C20:0	0.5	0.5	0.4	0.5	0.4	0.3	0.5	0.6	0.2	0.2	0.7	0.2	0.1
C20:1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.3	0.4	1.3	0.0	0.1
C22:0	0.0	0.1	1.8	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
C24:0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0

[0056] [表2]

	油脂A	油脂B	油脂C	油脂D	油脂E	油脂F	油脂G	油脂H	油脂I	油脂J	油脂K
U3	1.0	0.7	5.3	11.9	4.4	6.0	7.2	8.2	16.5	15.6	8.2
SU2	11.0	3.6	85.5	54.8	21.9	33.9	34.7	39.8	53.1	62.0	64.5
XU2	11.0	3.6	85.5	54.8	21.9	33.9	34.7	39.8	53.1	62.0	64.5
PO2	7.9	2.5	3.0	34.1	14.5	20.1	21.9	22.8	45.2	56.4	27.9
S2U	72.2	89.9	6.6	21.7	66.4	46.2	42.6	39.3	22.1	12.1	21.2
S3	4.2	1.6	0.0	0.0	0.7	0.0	4.8	1.0	0.1	0.1	0.0

[0057] ○油脂組成物の配合

得られた油脂Ａ～油脂Ｍを使用して、表３（単位は質量部）に従い、各油脂を混合して、以降の検討で使用する油脂組成物を得た。

得られた油脂組成物の脂肪酸組成を表４（単位は質量％）、トリグリセリド組成を表５（単位は質量％）に記載した。なお数値は、前記油脂Ａ～油脂Ｍの、脂肪酸組成分析結果（表１）と油脂のトリグリセリド組成分析結果（表２）、配合割合（表３）に基づいて算出した。

構成脂肪酸組成中、ラウリン酸を４０質量％以上含みラウリン系油脂である、油脂Ｌと油脂Ｍは、［検討１］～［検討３］で比較するための参考例として使用した。

[0058] [表3]

	油脂組成物実施例							油脂組成物比較例										参考例	
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2
油脂A	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
油脂B	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
油脂C	10	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	20	0	0	0
油脂D	0	35	20	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	50	0	0
油脂E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	50	0
油脂F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
油脂G	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0
油脂H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	30	80
油脂I	90	65	80	100	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	50	0	0
油脂J	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
油脂K	0	0	0	0	0	50	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
油脂L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
油脂M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	20

[0059]

[表4]

	油脂組成物実施例							油脂組成物比較例									
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C8:0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
C10:0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
C12:0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1	0.4	0.2	0.3	0.0	0.1
C14:0	0.1	0.4	0.3	0.1	0.0	0.4	0.6	0.9	0.7	0.0	0.8	0.8	1.5	0.9	0.8	0.1	0.5
C16:0	27.4	31.0	30.6	30.1	27.9	32.1	34.0	60.1	57.1	2.8	32.6	49.1	41.8	45.2	41.3	24.7	31.3
C16:1	0.8	0.7	0.8	0.9	1.2	9.6	18.4	0.2	0.1	0.0	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.7	0.6
C18:0	5.5	2.8	2.8	2.7	1.6	1.8	0.9	4.5	6.5	30.0	2.9	4.7	4.2	4.1	3.7	8.2	2.8
C18:1	59.5	55.4	57.1	59.2	66.0	50.1	40.9	28.7	31.8	62.3	48.3	37.6	37.7	39.5	43.4	59.8	53.8
C18:2	5.6	8.6	7.5	6.0	2.1	4.0	2.0	4.8	2.9	2.1	13.5	6.6	13.4	8.9	9.4	5.2	9.8
C18:3	0.4	0.3	0.4	0.4	0.6	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	0.3	0.3
C20:0	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.4	0.7	0.5	0.5	0.4	0.5	0.4	0.3	0.5	0.6	0.2	0.3
C20:1	0.3	0.2	0.3	0.3	0.4	0.8	1.3	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2
C22:0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.1	1.8	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.4	0.0
C24:0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0

[0060] [表5]

	油脂組成物実施例							油脂組成物比較例									
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
U3	15.4	14.9	15.6	16.5	15.6	12.4	8.2	1.0	0.7	5.3	11.9	4.4	6.0	7.2	8.2	14.2	14.2
SU2	56.4	53.7	53.5	53.1	62.0	58.8	64.5	11.0	3.6	85.5	54.8	21.9	33.9	34.7	39.8	59.6	54.0
XU2	56.4	53.7	53.5	53.1	62.0	58.8	64.5	11.0	3.6	85.5	54.8	21.9	33.9	34.7	39.8	59.6	54.0
PO2	41.0	41.3	43.0	45.2	56.4	36.6	27.9	7.9	2.5	3.0	34.1	14.5	20.1	21.9	22.8	36.8	39.7
PO2/XU2	0.77	0.77	0.81	0.85	0.91	0.64	0.43	0.72	0.69	0.04	0.62	0.66	0.59	0.63	0.57	0.69	0.74
S2U	20.6	22.0	22.0	22.1	12.1	21.7	21.2	72.2	89.9	6.6	21.7	66.4	46.2	42.6	39.3	19.0	21.9
S3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	4.2	1.6	0.0	0.0	0.7	0.0	4.8	1.0	0.1	0.1

[0061] ○評価項目

前記、表４、表５から下記の評価項目に基づく分析値を整理して表６に記載した。

（Ａ）ＸＵ２含有量

（Ｂ）構成脂肪酸組成中、不飽和脂肪酸に対する多価不飽和脂肪酸の含有質量比

（Ｃ）構成脂肪酸組成中、パルミチン酸に対するステアリン酸の含有質量比

（Ｄ）構成脂肪酸組成中、炭素数８～１２の飽和脂肪酸の含有量

（Ｅ）ＸＵ２に対するＰＯ２の含有質量比

（Ｆ）構成脂肪酸組成中、パルミチン酸とステアリン酸の合計含有量

[0062]

[表6]

	油脂組成物実施例							油脂組成物比較例									
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(A)	56.4	53.7	53.5	53.1	62.0	58.8	64.5	11.0	3.6	85.5	54.8	21.9	33.9	34.7	39.8	59.6	54.0
(B)	0.09	0.14	0.12	0.10	0.04	0.08	0.06	0.15	0.08	0.03	0.22	0.15	0.27	0.19	0.18	0.09	0.16
(C)	0.20	0.09	0.09	0.09	0.06	0.06	0.03	0.07	0.11	10.7	0.09	0.10	0.10	0.09	0.09	0.33	0.09
(D)	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1	0.4	0.2	0.3	0.0	0.1
(E)	0.77	0.77	0.81	0.85	0.91	0.64	0.43	0.72	0.69	0.04	0.62	0.66	0.59	0.63	0.57	0.69	0.74
(F)	32.9	33.8	33.4	32.9	29.5	33.9	34.9	64.6	63.6	32.8	35.5	53.8	46.0	49.2	45.0	32.8	34.2

[0063] ［油脂組成物分析値の評価基準］

前記得られた油脂組成物を下記要件（Ａ）～（Ｆ）で評価した。

（Ａ）ＸＵ２含有量が４０質量％以上である。

（Ｂ）構成脂肪酸組成中、不飽和脂肪酸に対する多価不飽和脂肪酸の含有質量比が０．１５以下である。

（Ｃ）構成脂肪酸組成中、パルミチン酸に対するステアリン酸の含有質量比が０．００～０．３０である。

（Ｄ）構成脂肪酸組成中、炭素数８～１２の飽和脂肪酸の含有量が５質量％以下である。

（Ｅ）ＸＵ２に対するＰＯ２の含有質量比が０．４０～０．９５である。

（Ｆ）構成脂肪酸組成中、パルミチン酸とステアリン酸の合計含有量が２５．０～４０．０質量％である。

[0064] ○表６の考察

・油脂組成物実施例１～実施例７は、前記要件（Ａ）～（Ｃ）を全て満たす油脂組成物であった。

・油脂組成物実施例１～実施例７は、前記要件（Ｄ）～（Ｆ）も満たしていた。

・油脂組成物比較例１～比較例１０は、前記要件（Ａ）～（Ｃ）の少なくとも一つは満たさない要件があった。

[0065] ［検討１］油脂組成物での評価１

[0066] ○検討方法

前記得られた油脂組成物について、前記［ＳＦＣの分析方法］に従って分

析した結果を表７（単位は％）に記載した。なお表中に、（５℃のＳＦＣ）－（１５℃のＳＦＣ）の算出結果を「ＳＦＣ５－１５」として記載した。分析結果を［ＳＦＣの評価基準］に従って評価した。

[0067] ［ＳＦＣの評価基準］

下記を全て満たすことを、本発明の油脂組成物の合格基準とした。

○１０℃のＳＦＣが２５％以上である。

○（５℃のＳＦＣ）－（１５℃のＳＦＣ）が４５％以上である。

また、下記の項目も評価した。

○５℃のＳＦＣが４５％以上である。

○１５℃のＳＦＣが１５％以下である。

[0068] [表7]

	油脂組成物実施例							油脂組成物比較例										参考例	
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2
0℃	65.2	55.2	58.0	61.7	69.3	68.2	73.4	90.1	96.9	90.8	37.0	84.9	46.8	76.7	70.7	66.8	52.3	79.3	69.6
5℃	57.5	46.0	48.9	53.2	61.5	61.2	70.2	91.2	96.5	90.6	16.7	80.5	33.2	69.2	60.8	60.9	45.4	70.9	57.5
10℃	41.5	30.3	34.0	35.8	43.8	40.8	51.1	91.6	93.8	87.1	2.0	71.3	18.5	54.8	41.1	45.7	21.6	55.5	34.3
15℃	12.2	0.0	1.9	4.8	11.3	0.2	0.1	86.8	88.4	80.6	0.2	56.9	5.0	38.3	23.0	20.8	0.0	33.7	12.8
SFC5-15	45.3	46.0	47.0	48.4	50.2	61.0	70.2	4.5	8.1	10.0	16.5	23.6	28.2	30.9	37.7	40.1	45.4	37.2	44.7

[0069] ○表７の考察

・前記［油脂組成物分析値の評価基準］を満たした、油脂組成物実施例１～実施例７は、［ＳＦＣの評価基準］を全て満たし合格評価であった。

・油脂組成物比較例１～比較例１０は、［ＳＦＣの評価基準］不合格であった。

・油脂組成物実施例１～実施例７は、［ＳＦＣの評価基準］において、５℃のＳＦＣが４５％以上、及び、１５℃のＳＦＣが１５％以下も満たす油脂組成物であった。

・ラウリン系油脂を使用した参考例では、［ＳＦＣの評価基準］不合格であった。

[0070] ［検討２］油脂組成物での評価２

[0071] ○検討方法

前記得られた油脂組成物について、前記［ＤＳＣ（示差走査熱量測定）分

析方法］に従い、分析した結果、「ピークトップ温度」と、「エンドセット温度」およびその差を表８（単位は℃）に記載した。なお表中に、「ピークトップ温度」を「TOP」、「エンドセット温度」を「END」、（ピークトップ温度）－（エンドセット温度）を「TOP-END」と記載した。

分析結果を［ＤＳＣの評価基準］に従って評価した。

[0072] ［ＤＳＣの評価基準］

下記を全て満たすことを、本発明の油脂組成物の合格基準とした。

○ピークトップ温度が１０℃以上２０℃以下

○（ピークトップ温度）－（エンドセット温度）が３．０℃以下

また、下記の追加評価基準も評価した。

○エンドセット温度が１０℃以上２０℃以下

[0073] [表8]

	油脂組成物実施例							油脂組成物比較例										参考例	
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2
TOP	12.1	13.0	14.1	15.2	16.1	14.8	14.6	27.8	17.0	23.4	4.0	17.9	8.1	7.6	7.0	-0.9	10.9	12.1	9.9
END	14.8	15.0	15.8	16.7	17.9	16.7	17.1	36.0	21.7	26.1	10.7	24.2	10.7	11.9	11.5	3.7	14.2	23.4	16.8
TOP-END	2.6	2.0	1.7	1.6	1.8	1.9	2.5	8.2	4.7	2.7	6.7	6.2	2.6	4.3	4.6	4.7	3.3	11.4	6.9

[0074] ○表８の考察

・前記［油脂組成物分析値の評価基準］を満たした、油脂組成物実施例１～実施例７は、［ＤＳＣの評価基準］を全て満たし合格評価であった。

・油脂組成物比較例１～比較例１０は、［ＤＳＣの評価基準］不合格であった。

・油脂組成物実施例１～実施例７は、［ＤＳＣの評価基準］において、追加の評価基準である、エンドセット温度が１０℃以上２０℃以下も満たす油脂組成物であった。

・ラウリン系油脂を使用した参考例では、［ＤＳＣの評価基準］不合格であった。

[0075] ○図１の考察

図１には、油脂組成物実施例２、油脂組成物実施例３、油脂組成物実施例４、油脂組成物比較例４、油脂組成物比較例１０の分析結果が示されている

。図中では、それぞれＥ２、Ｅ３、Ｅ４、ＣＥ４、ＣＥ１０と表記した。

図１の分析データが示すとおりに、比較例と較べて、実施例の油脂組成物は、１０℃～１５℃付近で、シャープな融解性状を示していることが明らかである。

[0076] ［検討３］冷菓での評価

[0077] ○検討方法

前記得られた油脂組成物実施例１～７、油脂組成物比較例１～１０を油脂部として使用し、表９（単位は質量部）の配合に従い、油脂部のみが異なる同一配合で、下記の［冷菓の作製方法］に従い、冷菓実施例１～７、冷菓比較例１～１０を作製した。

作製した冷菓を、下記［冷菓の評価方法］に従い、下記［冷菓の評価基準］による評価結果を表１０に記載した。

なお、冷菓の作製には下記を使用した。

冷菓用安定剤（サンベストＮＮ－３０５、三栄源エフ・エフ・アイ株式会社製）

乳化剤（エマルジーP－１００、理研ビタミン株式会社製）

[0078] [表9]

油脂部	10
脱脂粉乳	8
グラニュー糖	10
粉末水あめ	5
乳化剤	0.2
安定剤	0.3
バニラフレーバー	0.05
イオン交換水	66.45

[0079] ［冷菓の作製方法］

1. 粉乳、グラニュー糖、粉末水あめ、乳化剤、安定剤を混合する。
2. 温めたイオン交換水（品温70℃以上）に混合した１を投入する。
3. ホモミキサーで攪拌（5000rpm）しながら油脂を加える
4. 19分間攪拌する。
5. 19分後にバニラフレーバーを投入する。

6. フレーバー投入1分後に攪拌を停止する。

7. 高圧ホモミキサーをかける（120 kgf/cm）1pass。

8. 冷蔵で一晩エージングを行い、冷菓ミックスを得た。

9. 得られた冷菓ミックスを、アイスクリーマー（デロンギ機）でフリージングを15～30分行う。

10. -40℃でショックフリージングを60分行う。

11. 冷凍保存して冷菓を得る。

[0080] ［冷菓の評価方法］

－２０℃で２４時間保管した冷菓の融解する感覚について、熟練したパネラー６名にて下記の［冷菓の評価基準］で行い、その合議によって決めた点数を最終評価とした。

なお本評価では、喫食時、口腔内での冷菓の融解性を評価した。

[0081] ［冷菓の評価基準］

５：非常にシャープに融解する

４：シャープに融解する

３：どちらとも言えない

２：やや融解に時間がかかり、口残りを感じる

１：融解に時間がかかり、強く口残りを感じる

４点以上を合格と判断した。

[0082] [表10]

	冷菓実施例							冷菓比較例									
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
使用した油脂	油脂組成物実施例							油脂組成物比較例									
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
評価結果	4	4	4	5	4	4	4	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3

[0083] ○表１０の考察

・前記［ＳＦＣの評価基準］及び［ＤＳＣの評価基準］合格評価が得られた、本発明の油脂組成物実施例１～実施例７を使用した、冷菓実施例は、評価結果合格であった。

・油脂組成物比較例１～比較例１０を使用した、冷菓比較例は、評価結果不

合格であった。

・参考例の油脂を使用して、同様に冷菓を作製した結果は、前記評価基準で「３」の結果で評価結果は不合格であった。

[0084] ［検討４］チョコレート類での評価

[0085] ○検討方法

前記得られた油脂組成物実施例３、４、７、油脂組成物比較例４、８、１０を油脂部として使用し、表１１（単位は質量部）の配合に従い、油脂部のみが異なる同一配合し、常法でチョコレート類を作製した。作製したチョコレート類を、下記［チョコレート類の評価方法］に従い、下記［チョコレート類の評価基準］による評価結果を表１２に記載した。

[0086] [表11]

砂糖	46.2
油脂	10.0
カカオバター	3.0
カカオマス	40.2
乳化剤（レシチン）	0.55
香料	0.05

[0087] ［チョコレート類の評価方法］

前記作製したチョコレート類を５５℃で融解した後３２℃まで攪拌しながら冷却し、チョコシードＬＴ（不二製油株式会社製）０．２重量％を添加、その後攪拌することでテンパリング操作を行った。次いでモールドに充填し、１０℃で３０分の冷却にて固化させた。その後モールドから離型したものを２０℃で１週間熟成させた。次いで４℃および－２０℃でチョコレート類を冷蔵、冷凍した。「冷蔵」、「冷凍」で２４時間保管したチョコレート類の官能評価を、各々、熟練したパネラー６名にて下記の［チョコレート類の官能評価基準］で行い、その合議によって決めた点数を最終評価とした。

なお本評価では、喫食時、口腔内でのチョコレート類の融解性を評価した。

[0088] ［チョコレート類の官能評価基準］

５：非常にシャープに融解する

４：シャープに融解する

３：どちらとも言えない

２：やや融解に時間がかかり、口残りを感じる

１：融解に時間がかかり、強く口残りを感じる

４点以上を合格と判断した。

[0089] [表12]

		チョコレート類実施例			チョコレート類比較例		
		1	2	3	1	2	3
使用した油脂		油脂組成物実施例			油脂組成物比較例		
		3	4	7	4	8	10
評価結果	冷蔵	4	4	5	2	2	3
	冷凍	4	4	5	2	2	2

[0090] ○表１２の考察

・前記［ＳＦＣの評価基準］及び［ＤＳＣの評価基準］合格評価が得られた、本発明の油脂組成物実施例３、４、７を使用した、チョコレート類実施例は、評価結果合格であった。

・油脂組成物比較例４、８、１０を使用した、チョコレート類比較例は、評価不合格であった。

産業上の利用可能性

[0091] 本発明により、冷菓やチョコレート類といった、油脂加工食品に使用した場合、喫食時に非常にシャープな融解を可能にする、油脂組成物を提供することができる。

請求の範囲

[請求項1] 下記（Ａ）～（Ｃ）を全て満たす油脂組成物。

（Ａ）ＸＵ２含有量が４０質量％以上

（Ｂ）構成脂肪酸組成中、不飽和脂肪酸に対する多価不飽和脂肪酸の含有質量比が０．１５以下

（Ｃ）構成脂肪酸組成中、パルミチン酸に対するステアリン酸の含有質量比が０．００～０．３０

ただし、「ＸＵ２」とは、Ｘは炭素数１６以上の飽和脂肪酸、Ｕは不飽和脂肪酸であり、Ｘが１分子、Ｕが２分子結合したトリグリセリドを示す。

[請求項2] さらに（Ｄ）構成脂肪酸組成中、炭素数８～１２の飽和脂肪酸の含有量が５質量％以下である、請求項１に記載の油脂組成物。

[請求項3] さらに（Ｅ）前記ＸＵ２に対するＰＯ２の含有質量比が０．４０～０．９５である、請求項１に記載の油脂組成物。

ただし、「ＰＯ２」とは、パルミチン酸が１分子、オレイン酸が２分子結合したトリグリセリドを示す。

[請求項4] さらに（Ｅ）前記ＸＵ２に対するＰＯ２の含有質量比が０．４０～０．９５である、請求項２に記載の油脂組成物。

[請求項5] 原材料としてＰＯ２を４０質量％以上含む油脂を使用する、請求項１に記載の油脂組成物。

[請求項6] 原材料としてＰＯ２を４０質量％以上含む油脂を使用する、請求項２～請求項４のいずれか１項に記載の油脂組成物。

[請求項7] 請求項１～請求項５のいずれか１項に記載の油脂組成物を含む、油脂加工食品。

[請求項8] 請求項６に記載の油脂組成物を含む、油脂加工食品。

[請求項9] ペキー（学名Ｃａｒｙｏｃａｒ　ｂｒａｓｉｌｉｅｎｓｅ、またはＣａｒｙｏｃａｒ　ｖｉｌｌｏｓｕｍ、またはＣａｒｙｏｃａｒ　ｃｏｒｉａｃｅｕｍ）の果実、あるいは種子中の核から得られる加工油

脂を５０質量％以上含む、請求項１～請求項５のいずれか１項に記載の油脂組成物。

[請求項10] ペキー（学名Ｃａｒｙｏｃａｒ　ｂｒａｓｉｌｉｅｎｓｅ、またはＣａｒｙｏｃａｒ　ｖｉｌｌｏｓｕｍ、またはＣａｒｙｏｃａｒ　ｃｏｒｉａｃｅｕｍ）の果実、あるいは種子中の核から得られる加工油脂を５０質量％以上含む、請求項６に記載の油脂組成物。