(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)公表番号
特表2024-540766
(P2024-540766A)
(43)公表日　令和6年11月1日(2024.11.1)

(51)国際特許分類		FI			テーマコード（参考）
A23D	*9/00 (2006.01)*	A23D	9/00		4B014
A23D	*7/00 (2006.01)*	A23D	7/00	500	4B016
A23G	*3/34 (2006.01)*	A23D	9/00	510	4B025
A23G	*1/36 (2006.01)*	A23D	9/00	502	4B026
A23G	*4/06 (2006.01)*	A23D	9/00	512	4B032

審査請求　未請求　予備審査請求　未請求　（全26頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2024-530579(P2024-530579)
(86)(22)出願日　令和4年11月8日(2022.11.8)
(85)翻訳文提出日　令和6年6月21日(2024.6.21)
(86)国際出願番号　PCT/US2022/079481
(87)国際公開番号　WO2023/097143
(87)国際公開日　令和5年6月1日(2023.6.1)
(31)優先権主張番号　63/282,783
(32)優先日　令和3年11月24日(2021.11.24)
(33)優先権主張国・地域又は機関
米国(US)
(81)指定国・地域　AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,
最終頁に続く

(71)出願人　397058666
カーギル インコーポレイテッド
アメリカ合衆国 ミネソタ州 ウェイザータ マッギンティ ロード ウエスト １５４０７
(74)代理人　100106518
弁理士　松谷 道子
(74)代理人　100221501
弁理士　式見 真行
(74)代理人　110002848
弁理士法人ＮＩＰ＆ＳＢＰＪ国際特許事務所
(72)発明者　ザッカレリ ダヴォリ、フェルナンダ
アメリカ合衆国 ミネソタ州 ５５４１６，ゴールデン バレー，６０５１ ローレ
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　軟質固形油脂組成物、並びにその製造方法、及びその使用

(57)【要約】
油脂ブレンドを含む組成物であって、油脂ブレンドは、綿実ステアリンを含み、組成物は、２０℃で約１％～約６５％の固体脂含量（ＳＦＣ）、３０℃で０％～約４０％のＳＦＣ、及び４０℃で０％～１９．９％のＳＦＣを有する、組成物が提供される。組成物を食品に使用してもよい。組成物及び組成物を含む食品を製造する方法が含まれる。

10

20

【特許請求の範囲】
【請求項１】
油脂ブレンドを含む組成物であって、前記油脂ブレンドは、綿実ステアリンを含み、前記油脂ブレンドは、２０℃で約１％～約６５％の固体脂含量（ＳＦＣ）、３０℃で０％～約４０％のＳＦＣ、及び４０℃で０％～１９．９％のＳＦＣを有する、組成物。
【請求項２】
前記油脂ブレンドは、２０℃で約１％～約５５％のＳＦＣ、３０℃で０％～約３０％のＳＦＣ、４０℃で０％～約１８％のＳＦＣを有する、請求項１に記載の組成物。
【請求項３】
前記油脂ブレンドは、２０℃で約１％～約４５％のＳＦＣ、３０℃で０％～約２５％のＳＦＣ、４０℃で０％～約１５％のＳＦＣを有する、請求項１又は請求項２に記載の組成物。
【請求項４】
前記油脂ブレンドは、２０℃で約１％～約３５％のＳＦＣ、３０℃で０％～約１５％のＳＦＣ、４０℃で０％～約１２％のＳＦＣを有する、請求項１～３のいずれか一項に記載の組成物。
【請求項５】
前記油脂ブレンドは、２０℃で約４％～約２２％のＳＦＣ、３０℃で０％～約７％のＳＦＣ、４０℃で０％～約５％のＳＦＣを有する、請求項１～４のいずれか一項に記載の組成物。
【請求項６】
前記油脂ブレンドは、１０℃で約１８％～約７０％のＳＦＣを有する、請求項１～５のいずれか一項に記載の組成物。
【請求項７】
前記油脂ブレンドは、１０℃で約２０％～約６５％のＳＦＣを有する、請求項１～６のいずれか一項に記載の組成物。
【請求項８】
前記油脂ブレンドは、１０℃で約３０％～約６０％のＳＦＣを有する、請求項１～７のいずれか一項に記載の組成物。
【請求項９】
前記油脂ブレンドは、１０℃で約３０％～約５５％のＳＦＣを有する、請求項１～８のいずれか一項に記載の組成物。
【請求項１０】
前記油脂ブレンドは、１０℃で約３５％～約５５％のＳＦＣを有する、請求項１～９のいずれか一項に記載の組成物。
【請求項１１】
前記綿実ステアリンは、第１の分別からの綿実ステアリン、第２の分別からの綿実ステアリン、第２の分別以降の分別からの綿実ステアリン、１つ以上の脱ろう分別からの綿実ステアリン、又はそれらの２つ以上の組み合わせを含む、請求項１～１０のいずれか一項に記載の組成物。
【請求項１２】
前記油脂ブレンドは、エステル交換油脂ブレンドである、請求項１～１１のいずれか一項に記載の組成物。
【請求項１３】
前記エステル交換油脂ブレンドは、化学的にエステル交換されている、請求項１２に記載の組成物。
【請求項１４】
前記エステル交換油脂ブレンドは、酵素的にエステル交換されている、請求項１２又は請求項１３に記載の組成物。
【請求項１５】

前記組成物は、パーム油を実質的に含まない、請求項１～１４のいずれか一項に記載の組成物。
【請求項１６】
前記油脂ブレンドは、４０℃未満の主融点を有する、請求項１～１５のいずれか一項に記載の組成物。
【請求項１７】
前記油脂ブレンドは、前記油脂ブレンドの総重量に対して約２５重量％～約７５重量％の綿実ステアリンを含む、請求項１～１６のいずれか一項に記載の組成物。
【請求項１８】
前記油脂ブレンドは、前記油脂ブレンドの総重量に対して約２５重量％～約４５重量％の綿実ステアリンを含む、請求項１～１７のいずれか一項に記載の組成物。
【請求項１９】
前記油脂ブレンドは、前記油脂ブレンドの総重量に対して約４０重量％～約６０重量％の綿実ステアリンを含む、請求項１～１７のいずれか一項に記載の組成物。
【請求項２０】
前記油脂ブレンドは、前記油脂ブレンドの総重量に対して約５５重量％～約７５重量％の綿実ステアリンを含む、請求項１～１７のいずれか一項に記載の組成物。
【請求項２１】
前記組成物の約０．０１重量％～１００重量％は、前記油脂ブレンドである、請求項１～２０のいずれか一項に記載の組成物。
【請求項２２】
前記油脂ブレンドは、綿実ステアリン以外の植物性油を更に含む、請求項１～２１のいずれか一項に記載の組成物。
【請求項２３】
前記綿実ステアリン以外の前記植物性油は、ココナッツ油、トウモロコシ油、キャノーラ油、綿実油、オリーブオイル、ピーナッツ油、ナタネ油、サフラワー油、ゴマ油、ダイズ油、ヒマワリ油、ホホバ油、カカオバター、シアバター、マンゴーバター、ババス油、キュプアス油、マカウバ油、バキュリ油、ツクマ油、コクム油、ウクウバ油、リクリ油、ペキー油、イリッペ油、これらの画分、これらの中オレイン酸型若しくは高オレイン酸型、これらの低リノレン酸型、これらの低飽和型、これらから形成される水素添加油、これらから形成されるエステル交換油、又はこれらの２つ以上の組み合わせを含む、請求項２２に記載の組成物。
【請求項２４】
綿実ステアリン以外の前記植物性油は、前記油脂ブレンドの総重量に対して０．０１重量％～９９重量％の量で存在する、請求項２２又は請求項２３に記載の組成物。
【請求項２５】
前記組成物は、乳化剤、非綿実ワックス、デンプン、タンパク質、セルロース、セルロース誘導体、前記綿実ステアリン以外の植物性油、又はそれらの２つ以上の組み合わせを実質的に含まない、請求項１～２１のいずれか一項に記載の組成物。
【請求項２６】
乳化剤、ワックス、糖質、タンパク質、セルロース、セルロース誘導体、食用着色料、増量剤、香味料、動物性油、又はそれらの２つ以上の組み合わせを更に含む、請求項１～２５のいずれか一項に記載の組成物。
【請求項２７】
前記油脂ブレンドは、０重量％～約３５重量％のＣ１２：０脂肪酸、約１５重量％～約６０重量％のＣ１６：０脂肪酸、約１重量％～約５０重量％のＣ１８：０脂肪酸、５重量％～約２０重量％のＣ１８：１脂肪酸、約１０重量％～約４０重量％のＣ１８：２脂肪酸、０重量％～約５重量％のＣ１８：３脂肪酸、又はそれらの２つ以上の組み合わせを含む、請求項１～２６のいずれか一項に記載の組成物。
【請求項２８】

前記油脂ブレンドは、均質である、請求項１～２７のいずれか一項に記載の組成物。
【請求項２９】
前記組成物は、ショートニング、汎用性ショートニング、アイシングショートニング、フィリング油脂、揚げ油、ポンプ注入可能なショートニング、クッキー用ショートニング、ケーキ用ショートニング、ペストリー用ショートニング、パイ用ショートニング、又はそれらの組み合わせである、請求項１～２８のいずれか一項に記載の組成物。
【請求項３０】
請求項１～２９のいずれか一項に記載の組成物を含む、食品。
【請求項３１】
前記食品は、揚げ物食品、ベーカリー食品、ビスケットフィリング、アイシング、フロスティング、菓子、ボンボンフィリング、アイスクリームコーティング、チョコレート若しくはナッツスプレッド、マーガリン若しくはスプレッド（油中水型エマルション）、ブイヨン、又はそれらの２つ以上の組み合わせを含む、請求項３０に記載の食品。
【請求項３２】
前記食品は、ポテトチップ、フレンチフライ、フライドチキン製品、天ぷら製品、ビスケット、クッキー、パイ、ケーキ、ウエハース、フィリング、生地、グレーズ、ペストリー、ドーナツ、アイシング、フロスティング、ピザクラスト、アメリカンスタイルビスケット、チューインガム、代替肉、乳製品類似製品、アイスクリーム、キャラメル、タフィー、又はそれらの組み合わせを含む、請求項３０又は請求項３１に記載の食品。
【請求項３３】
前記食品は、揚げ物食品、ビスケットフィリング、アイシング、フロスティング、ボンボンフィリング、又はそれらの２つ以上の組み合わせを含む、請求項３０又は請求項３１に記載の食品。
【請求項３４】
綿実ステアリンと他の食用成分とを組み合わせて、均質な混合物を形成することを含む、請求項１～２９のいずれか一項に記載の組成物を製造する方法。
【請求項３５】
前記均質な混合物をエステル交換することを更に含む、請求項３４に記載の方法。
【請求項３６】
食品における油脂の部分的若しくは完全な置換における、かつ／又は前記食品を形成するための、請求項１～２９のいずれか一項に記載の組成物の使用。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
（関連出願の相互参照）
本出願は、２０２１年１１月２４日に出願された米国特許仮出願第６３／２８２，７８３号の利益を主張し、これは、参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。
【０００２】
（発明の分野）
本発明は、全般的には、油脂組成物の製造方法及び油脂組成物の使用を含む油脂組成物に関する。
【背景技術】
【０００３】
油脂は、ベーカリー製品において重要かつ多機能的な役割を果たす。油脂は、製品に構造展開、濃厚さ、及び柔らかさを与え、それにより、製品の食味を改善する。ケーキ及びアイシングのような一部の製品に対しては、油脂は通気の提供を助ける。デニッシュ又はパフペストリーに対しては、油脂は、製品におけるサクサクとした食感の展開を助けることができ、あるいは他の製品に対しては、グルテンを潤滑化することができる。油脂は、ケーキにおける膨化効果又はアイシングにおける所望の体積をもたらす空気を捕捉するのを助けるので、クリーミングプロセス（例えば、油脂を他の原材料と組み合わせてバッタ

ー又は生地にすること）において極めて重要である。液体油は同じようには機能せず、全てのベーカリー製品に使用することはできない。ベーカリー製品の期待される品質をもたらすためには、より固形の油脂から提供される構造が必要である。

【０００４】

パーム油を使用せずにベーカリーショートニングを製造するための様々なアプローチが開発されてきた。１つのアプローチは、ココアバター、ココナッツ油、シアバターなどの熱帯性又は外来油脂を使用することである。しかしながら、これらの代替案は非常に高価であり、サプライチェーン開発を必要とし得る。別のアプローチは、オレオゲルの使用であり、これは、液体油に構造を加えるために、ゲル化剤（例えば、植物性ワックス、乳化剤、ポリマー、又はデンプンなどの材料）を含有する。残念ながら、一般に、オレオゲルは機能性を欠き、大規模に製造することが非常に困難であり、通常、使用される材料（ゲル化剤）は、成分がシンプルではない。

【発明の概要】

【０００５】

本技術は、油脂ブレンドを含む組成物であって、油脂ブレンドが綿実ステアリンを含み、油脂ブレンドが２０℃で約１％～約６５％の固体脂含量（solid fat content、ＳＦＣ）、３０℃で０％～約４０％のＳＦＣ、及び４０℃で０％～１９．９％のＳＦＣを有する、組成物を提供する。任意の態様において、油脂ブレンドは、１０℃で約１８％～約７０％のＳＦＣを有し得る。

【０００６】

任意の態様において、油脂ブレンドは、エステル交換油脂ブレンドであってもよい。任意の態様において、油脂ブレンドは均質であり得る。

【０００７】

本技術はまた、本明細書に開示される組成物を含む食品を提供する。

【０００８】

別の態様では、本技術は、本明細書に開示される組成物を製造する方法であって、方法は、綿実ステアリンと他の食用成分とを組み合わせて、均質な混合物を形成することを含む、方法を提供する。いくつかの態様において、本方法は、均質な混合物をエステル交換することを更に含み得る。

【０００９】

本技術は、他の代替油脂組成物及びそれを含む食品に優るある特定の利点を提供する。例えば、特に持続可能性の理由から、パーム油の代替物を開発することが、食品産業から油及び油脂製造業者に明確に求められている。多くの場合、本技術の組成物又は食品は、パーム油を実質的に含まず、このことは、持続可能性の目的に有益である。

【００１０】

油脂の機械的特性及び物理的構造は、その機能性に関与し、それを用いて製造される食品の品質に影響を及ぼす。本技術の組成物は、多種多様な食品において代替油脂として利用することができるような特性及び構造（例えば、パーム油性油脂製品に類似した特性及び構造）を有する。

【００１１】

いくつか態様において、本技術の組成物は、油脂置換物の機能性及びそれを用いて製造される食品の品質に必要な特性及び構造を提供するために、合成添加剤（例えば、乳化剤、ワックスなど）又は非脂質材料（例えば、デンプン、タンパク質、エチルセルロースなど）の添加に依存しない組成物、好ましくは実質的にパーム油を含まない組成物を提供する。いくつかの態様において、本技術の組成物は、好ましくはパームではなく、水素添加されておらず、外来性又は熱帯性でもなく、純粋な脂質ベースであり、十分に確立された持続可能なサプライチェーンから提供される代替油脂である。

【００１２】

前述の概要は、例示的なものにすぎず、決して限定することを意図するものではない。上記の例示的な態様、態様及び特徴に加えて、更なる態様、態様及び特徴が、以下の詳細

な説明を参照することによって明らかになるであろう。
【発明を実施するための形態】
【００１３】
以下の発明を実施するための形態では、本明細書の一部を形成する添付の図面を参照する。図面では、文脈上他の意味に解すべき場合を除き、同様の記号は通常、同様の構成要素を特定する。発明を実施するための形態、図面、及び特許請求の範囲において説明される例示的な態様は、限定することを意図されない。本明細書に提示される主題の趣旨又は範囲から逸脱することなく、他の態様が利用されてもよく、他の変更が行われてもよい。
【００１４】
以下の用語は、以下に定義されるように全体を通して使用される。本明細書で使用される全ての他の用語及び語句は、当業者が理解するであろうそれらの通常の意味を有する。
【００１５】
本明細書及び添付の特許請求の範囲で使用される場合、「ａ」及び「ａｎ」及び「ｔｈｅ」などの単数形の冠詞並びに要素を記載する文脈における（特に、以下の特許請求の範囲の文脈における）類似の指示対象は、本明細書において別段の指示がない限り、又は文脈によって明確に否定されない限り、単数形及び複数形の両方を包含すると解釈されるべきである。
【００１６】
本明細書で使用される場合、「約」は、当業者によって理解され、それが使用される文脈に応じてある程度変動する。当業者に明確でない用語の使用がある場合、それが使用される文脈を考慮すると、「約」は、特定の用語のプラス又はマイナス１０％までを意味する。
【００１７】
本明細書で使用される場合、「実質的に含まない」とは、組成物の総重量に対して特定の成分が約２重量％未満であることを指す。任意の態様において、組成物は、約１重量％未満、約０．５重量％未満、又は約０．１重量％未満の、特定の成分を含み得る。任意の態様において、組成物は、特定の成分を含まなくてもよい。
【００１８】
本明細書で使用される場合、「均質の」は、実質的に均一又は均一である混合物を指す。
【００１９】
本明細書で使用される場合、用語「固形油脂」又は「固体脂含量」又は「ＳＦＣ」は、定義された温度スケールにわたって存在する結晶化固形油脂の割合（パーセント）を指す。ＳＦＣは、当業者に公知の方法によって測定することができる。例えば、ＳＦＣは、核磁気共鳴法（nuclear magnetic resonance、ＮＭＲ）によって決定され得る（参照により本明細書に組み込まれる、ＡＭＥＲＩＣＡＮ　ＯＩＬ　ＣＨＥＭＩＳＴ　ＳＯＣＩＥＴＹ　Ｏｆｆｉｃｉａｌ　Ｍｅｔｈｏｄｓ　ａｎｄ　Ｒｅｃｏｍｍｅｎｄｅｄ　Ｐｒａｃｔｉｃｅｓ，６th　ｅｄ．，２００８，ＡＯＣＳ　Ｏｆｆｉｃｉａｌ　Ｍｅｔｈｏｄ　ｃｄ－１６ｂ－９３を参照されたい）。
【００２０】
本明細書で使用される場合、「トリグリセリド」は、エステル結合を介して３つの脂肪酸残基に連結されたグリセロール部分を有する分子を指す。「脂肪酸残基」は、アシル又はエステル化形態の脂肪酸である。本明細書で使用するとき、用語「脂肪酸」は、炭化水素鎖及び末端カルボン酸基を含む分子を指し得る。あるいは、カルボン酸基は、遊離脂肪酸又は塩の形態（すなわち、ＣＯＯ$^{-}$又はＣＯＯＨ）であってもよい。脂肪酸の「尾部」又は炭化水素鎖はまた、脂肪酸鎖、脂肪酸側鎖、又は脂肪鎖と呼ばれる場合もある。脂肪酸の炭化水素鎖は、典型的には、飽和又は不飽和脂肪族基である。ｎ個の炭素数を有する脂肪酸は、典型的には、ｎ－１個の炭素を有する脂肪酸側鎖を有する。脂肪酸の非限定的な例としては、Ｃ８、Ｃ１０、Ｃ１２、Ｃ１４、Ｃ１６（例えば、Ｃ１６：０、Ｃ１６：１）、Ｃ１８（例えば、Ｃ１８：０、Ｃ１８：１、Ｃ１８：２、Ｃ１８：３、Ｃ１８：４

）、Ｃ２０及び／又はＣ２２脂肪酸が挙げられる。例えば、脂肪酸は、カプリル酸（８：０）、カプリン酸（１０：０）、ラウリン酸（１２：０）、ミリスチン酸（１４：０）、パルミチン酸（１６：０）、ステアリン酸（１８：０）、オレイン酸（１８：１）、リノール酸（１８：２）、及びリノレン（１８：３）酸、又はそれらの２つ以上の組み合わせであり得る。

【００２１】

本明細書で使用される場合、「（複数の）食用成分」という用語は、ヒトの消費に好適な油脂、油、及び／又は添加剤（例えば、抗酸化剤、着色剤、香味料、乳化剤など）を指す。

【００２２】

本明細書で使用される場合、用語「フレーク状油脂」は、それがフレーク化されることを可能にする特性を有する油脂を指すが、必ずしもフレーク状形態である必要はない。油脂をフレーク化するために、油脂ブレンドを油脂の融点より約１０～１５°Ｆ高い温度で溶融し、グリコールによって冷却されたステンレス鋼ベルト又はドラム上に分配する。油脂は、ベルトを下って又はドラム上を移動するにつれて、硬化した形態に結晶化される。次に、油脂をベルト又はドラムから擦り落とし、より小さい片（つまり、油脂フレーク）に破壊する。フレーク状油脂は室温で固体として挙動する。食品に添加される場合、フレーク状油脂は、製品の積層及びクリスピーさを助けることができる。

【００２３】

本技術は、油脂ブレンドを含む組成物であって、油脂ブレンドが綿実ステアリンを含み、油脂ブレンドが２０℃で約１％～約６５％の固体脂含量（solid fat content、ＳＦＣ）、３０℃で０％～約４０％のＳＦＣ、及び４０℃で０％～１９．９％のＳＦＣを有する、組成物を提供する。任意の態様において、油脂ブレンドは、１０℃で約１８％～約７０％のＳＦＣを有し得る。

【００２４】

任意の態様において、油脂ブレンドは、１０℃で、約３０％～約６０％、約３０％～約５５％、又は約３５％～約５５％を含む、約２０％～約６５％のＳＦＣを有し得る。

【００２５】

任意の態様において、油脂ブレンドは、２０℃で、約１％～約４５％、約１％～約３５％、又は約４％～約２２％を含む約１％～約５５％のＳＦＣを有し得る。

【００２６】

任意の態様において、油脂ブレンドは、３０℃で、０％～約２５％、０％～約１５％、又は０％～約７％を含む、０％～約３０％のＳＦＣを有し得る。

【００２７】

任意の態様において、油脂ブレンドは、４０℃で２０％未満のＳＦＣを有し得る。任意の態様において、油脂ブレンドは、４０℃で、０％～約１５％、０％～約１２％、又は０％～約５％を含む、０％～約１８％のＳＦＣを有し得る。

【００２８】

任意の態様において、ＳＦＣの割合は、温度が下がるにつれて減少し得る。

【００２９】

綿実ステアリンは、綿実油から分離することができる綿実油の固形成分である。綿実は、より高い温度で融解する成分（ステアリン）と、より低い温度で融解する成分（オレイン）とを含む。本明細書において、綿実ステアリンは、任意の好適な綿実ステアリンであり得る。任意の態様において、綿実ステアリンは、第１の分別からの綿実ステアリン、第２の分別からの綿実ステアリン、第２の分別以降の分別からの綿実ステアリン、１つ以上の脱ろう分別からの綿実ステアリン、又はそれらの２つ以上の組み合わせであり得る。

【００３０】

いくつかの態様において、油脂ブレンドは、非エステル交換油脂ブレンドであってもよい。

【００３１】

いくつかの態様において、油脂ブレンドは、エステル交換油脂ブレンドであってもよい。エステル交換は、油分子のグリセロール断片上の脂肪酸を再配列及び再分配する方法である。再配列及び再分配は、出発物質上の脂肪酸の全体的な組成を変化させない。

【００３２】

任意の態様において、エステル交換油脂ブレンドは、化学的にエステル交換されてもよい。化学的エステル交換は、脂肪酸がトリグリセリドのグリセロール骨格にわたってランダムに再分配されるプロセスである。このプロセスは、出発物質を乾燥させ、ナトリウムメトキシドなどのエステル交換触媒、又は別の酸若しくは塩基触媒を添加することによって行われる。反応が完了したら、触媒を中和する。再配列された生成物を洗浄し、漂白し、かつ／又は脱臭してもよい。再配列された生成物は、出発物質とは異なる物理化学的特性を有し得る。

【００３３】

任意の態様において、エステル交換油脂ブレンドは、酵素的にエステル交換され得る。酵素的エステル交換は、油及び油脂を修飾することができる別の手段である。このプロセスは、最も一般的には、固定化リパーゼを使用して、トリグリセリドのグリセロール骨格上の脂肪酸を再配列する。脂肪酸をグリセロール骨格上の特定の位置で標的とすることができる固定化リパーゼが存在し、したがって、そのような酵素的エステル交換中の脂肪酸の再配列は、化学的エステル交換よりもランダムではない場合がある。エステル交換後、材料を脱臭して、最終エステル交換材料を製造してもよい。酵素的エステル交換は、プロセスが柔軟であり、資本プロセス投入量が低いため、過去数十年にわたって人気を得ている。

【００３４】

エステル交換は、出発物質中の脂肪酸の配列及び分配と、エステル交換が実質的な完了まで行われる場合に得られる脂肪酸の定常状態の配列及び分配との間の任意の好適な程度まで行うことができる。様々な態様では、エステル交換油脂ブレンドは、実質的な完了まで化学的にエステル交換された油脂ブレンドであり得、実質的な完了は、これが材料のグリセロール単位上の脂肪酸の比較的定常状態にある配列及び分配に達している時点である。

【００３５】

組成物の任意の好適な割合は、組成物の約２５重量％～約９９重量％、又は約０．０１重量％以上１００重量％以下、又は０．０１重量％～１００重量％であり、０．０５重量％以下若しくは以上、０．１、０．２、０．４、０．６、０．８、１、１．５、２、２．５、３、４、５、６、８、１０、１２、１４、１６、１８、２０、２５、３０、３５、４０、４５、５０、５５、６０、６５、７０、７５、８０、８２、８４、８６、８８、９０、９２、９４、９５、９６、９７、９８、９９、９９．９重量％、又は９９．９９重量％、９９．９９重量％以下、又は上記値のうちの任意の２つを含む任意の範囲、及び／若しくは上記値のうちの任意の２つの間である任意の範囲を含む、例えば、０．０１重量％～１００重量％が油脂ブレンドであってもよい。

【００３６】

油脂ブレンドの任意の好適な割合は、油脂ブレンドの約２５重量％～約９９重量％、約２５重量％～約７５重量％、約２５重量％～約４５重量％、約４０重量％～約６０重量％、約５５重量％～約７５重量％、又は約０．０１重量％以上１００重量％以下、又は０．０１重量％～１００重量％であり、０．０５重量％以下若しくは以上、０．１、０．２、０．４、０．６、０．８、１、１．５、２、２．５、３、４、５、６、８、１０、１２、１４、１６、１８、２０、２５、３０、３５、４０、４５、５０、５５、６０、６５、７０、７５、８０、８２、８４、８６、８８、９０、９２、９４、９５、９６、９７、９８、９９、９９．９重量％、９９．９９重量％以下、又は上記値のうちの任意の２つを含む任意の範囲、及び／若しくは上記値のうちの任意の２つの間である任意の範囲を含む、例えば、０．０１重量％～１００重量％が綿実ステアリンであってもよい。

【００３７】

組成物又は油脂ブレンドは、パーム油（その画分、その高オレイン酸型、それから形成される水素添加油、それから形成されるエステル交換油、又はそれらの組み合わせを含む）を実質的に含まなくてもよい。例えば、組成物又は油脂ブレンドは、０重量％のパーム油、又は５重量％未満のパーム油、又は４．５％未満、４、３．５、３、２．５、２、１．５、１、０．８、０．６、０．５、０．４、０．３、０．２、０．１、０．０５重量％、若しくは０．０１重量％未満のパーム油、又は上記値のうちの任意の２つを含む任意の範囲、及び／若しくは上記値のうちの任意の２つの間である任意の範囲のパーム油を含み得る。

【００３８】

任意の態様において、組成物又は油脂ブレンドは、完全水素添加油を実質的に含まなくてもよい。本明細書で使用するとき、完全水素添加油は、４以下のヨウ素価を有する油である。例えば、油脂ブレンドの組成物は、０重量％の完全水素添加油、又は５重量％未満の完全水素添加油、又は４．５％未満、４、３．５、３、２．５、２、１．５、１、０．８、０．６、０．５、０．４、０．３、０．２、０．１、０．０５重量％、若しくは０．０１重量％未満の完全水素添加油、又は上記値のうちの任意の２つを含む任意の範囲、及び／若しくは上記値のうちの任意の２つの間である任意の範囲の完全水素添加油を含み得る。任意の態様において、組成物又は油脂ブレンドは、１つ以上の完全水素添加油を含んでもよい。本明細書で使用するとき、完全水素添加油は、４以下のヨウ素価を有する油である。例えば、油脂ブレンドの組成物は、０重量％超の完全水素添加油、又は５重量％超の完全水素添加油、又は８％超、１０、１２、１４、１６、１８、２０、２２、２４、２６、２８、２９、３０、３２、３４、３６、３８、４０、４２、４４、４６、４８、４８重量％、若しくは５０重量％超の完全水素添加油、又は上記値のうちの任意の２つを含む任意の範囲、及び／若しくは上記値のうちの任意の２つの間である任意の範囲の完全水素添加油を含み得る。例えば、油脂ブレンドの組成物は、１００重量％未満の完全水素添加油、又は９９．９重量％未満の完全水素添加油、又は９９．５％未満、９９、９８、９６、９４、９２、９０、８８、８６、８４、８２、８０、７８、７６、７４、７２、７０、６８、６６、６４、６２、６０、５８、５６、５５、５４、５３、５２、５１、５０、４９、４８、４７、４６、４５、４４、４３、４２、４１、４０、３９、３８、３７重量％、若しくは３６重量％未満の完全水素添加油、又は上記値のうちの任意の２つを含む任意の範囲、及び／若しくは上記値のうちの任意の２つの間である任意の範囲の完全水素添加油を含み得る。

【００３９】

他の態様では、組成物又は油脂ブレンドは、（例えば、４以下のヨウ素価を有する完全水素添加綿実油などの）完全水素添加油を含み得る。

【００４０】

いくつかの態様において、組成物又は油脂ブレンドは、綿実ステアリンに加えて、１つ以上の植物性油を含んでもよい。綿実ステアリン以外の植物性油は、ココナッツ油、トウモロコシ油、キャノーラ油、綿実油、オリーブオイル、パーム油、ピーナッツ油、ナタネ油、サフラワー油、ゴマ油、ダイズ油、ヒマワリ油、ホホバ油、カカオバター、シアバター、マンゴーバター、ババス油、キュプアス（cupuassu）油、マカウバ油、バキュリ（bacuri）油、ツクマ油、コクム油、ウクウバ油、リクリ（licuri）油、ペキー（pequi）油、イリッペ（Illipe）油、これらの画分、これらの中オレイン酸型又は高オレイン酸型、これらの低リノレン酸型、これらの低飽和型、これらから形成される水素添加油（例えば、部分若しくは完全水素添加油）、これらから形成されるエステル交換油、又はそれらの組み合わせなどの任意の好適な植物性油であってもよい。綿実ステアリン以外の１つ以上の植物性油は、０．０１重量％～９９．９９重量％、１０重量％～９０重量％、又は０．０１重量％以上９９．９９重量％以下、又は０．０１重量％～９９．９９重量％であり、０．０５、０．１、０．２、０．４、０．６、０．８、１、１．５、２、２．５、３、４、５、６、８、１０、１２、１４、１６、１８、２０、２５、３０、３５、４０、４５、５０、５５、６０、６５、７０、７５、８０、８２、８４、８６、８８、９０、９

２、９４、９５、９６、９７、９８、９９、９９．９重量％以下若しくは以上、９９．９９重量％％、又は上記値のうちの任意の２つを含む任意の範囲、及び／若しくは上記値のうちの任意の２つの間である任意の範囲などの任意の好適な割合の油脂ブレンドを形成し得る。

【００４１】

いくつかの態様において、組成物又は油脂ブレンドは、乳化剤、非綿実ワックス、デンプン、タンパク質、セルロース、セルロース誘導体、綿実ステアリン以外の植物性油、又はそれらの２つ以上の組み合わせを実質的に含まなくてもよい。例えば、組成物又は油脂ブレンドは、０重量％のこれらの成分のうちのいずれか１つ以上、又は５重量％未満、若しくは４．５％未満、４、３．５、３、２．５、２、１．５、１、０．８、０．６、０．５、０．４、０．３、０．２、０．１、０．０５重量％、若しくは０．０１重量％未満のこれらの成分のうちのいずれか１つ以上、又は上記値のうちの任意の２つを含む任意の範囲、及び／若しくは上記値のうちの任意の２つの間である任意の範囲のこれらの成分のうちのいずれか１つ以上を含み得る。他の態様では、組成物又は油脂ブレンドは、乳化剤、非綿実ワックス、デンプン、タンパク質、セルロース、セルロース誘導体、綿実ステアリン以外の植物性油、又はそれらの２つ以上の組み合わせを含み得る。

【００４２】

いくつかの態様では、組成物又は油脂ブレンドは、乳化剤、ワックス（例えば、非綿実ステアリン由来ワックス、又は綿実ステアリン由来ワックス）、炭水化物（例えば、デンプン）、タンパク質、セルロース、セルロース誘導体（例えば、エチルセルロース）、食用着色料、増量剤（例えば、繊維）、香味料、エステル交換綿実ステアリン以外の植物性油、動物性油（例えば、ラード、獣脂、乳脂肪など）、又はそれらの２つ以上の組み合わせを含み得る。組成物又は油脂ブレンドは、綿実ステアリン以外のエステル交換油（例えば、綿実ステアリン以外のエステル交換された植物性油）、完全水素添加油（例えば、完全水素添加綿実油）、ポリソルベート、モノグリセリド、ジグリセリド、又はそれらの２つ以上の組み合わせを含み得る。

【００４３】

任意の態様において、組成物は、１つ以上の動物性油を含んでもよい。

【００４４】

任意の態様において、油脂ブレンドは、０重量％～約３５重量％のＣ１２：０脂肪酸、約１５重量％～約６０重量％のＣ１６：０脂肪酸、約１重量％～約５０重量％のＣ１８：０脂肪酸、約５重量％～約２０重量％のＣ１８：１脂肪酸、約１０重量％～約４０重量％のＣ１８：２脂肪酸、０重量％～約５重量％のＣ１８：３脂肪酸、又はそれらの２つ以上の組み合わせを含み得る。任意の態様において、油脂ブレンドは、０重量％～約３０重量％のＣ１２：０脂肪酸、約１５重量％～約４５重量％のＣ１６：０脂肪酸、約１重量％～約４０重量％のＣ１８：０脂肪酸、約５重量％～約１５重量％のＣ１８：１脂肪酸、約１５重量％～約３５重量％のＣ１８：２脂肪酸、０重量％～約３重量％のＣ１８：３脂肪酸、又はそれらの２つ以上の組み合わせを含み得る。

【００４５】

油脂ブレンドの任意の好適な割合は、０重量％～３５重量％、０重量％～１重量％、又は０重量％以上３０重量％以下、又は０．１重量％以下若しくは以上、５、１０、１５、１６、１７、１８、１９、２０、２１、２２、２３、２４、２５、２６、２７、２８、２９重量％、３０重量％、又は上記値のうちの任意の２つを含む任意の範囲、及び／若しくは上記値のうちの任意の２つの間である任意の範囲などの、Ｃ１２：０脂肪酸であるＣ１２：０脂肪酸エステル（すなわち、グリセロール単位での総脂肪酸の割合）であり得る。

【００４６】

油脂ブレンドの任意の好適な割合は、１５重量％～６０重量％、１５重量％～４５重量％、又は１５重量％以上４５重量％以下、又は１５重量％以下若しくは以上、１６、１７、１８、１９、２０、２１、２２、２３、２４、２５、２６、２７、２８、２９、３０、３１、３２、３３、３４、３５、３６、３７、３８、３９重量％、４０重量％、又は上記

値のうちの任意の２つを含む任意の範囲、及び／若しくは上記値のうちの任意の２つの間である任意の範囲などの、Ｃ１６：０脂肪酸であるＣ１６：０脂肪酸エステル（すなわち、グリセロール単位での総脂肪酸の割合）であり得る。

【００４７】

油脂ブレンドの任意の好適な割合は、１重量％～５０重量％、１重量％～４０重量％、又は１重量％以上３５重量％以下、又は１、２、３、４、５、６、８、１０、１１、１２、１３、１４、１５、１６、１７、１８、２０、２２、２４、２５、２６、２７、２８、２９重量％以下若しくは以上、３０重量％、又は上記値のうちの任意の２つを含む任意の範囲、及び／若しくは上記値のうちの任意の２つの間である任意の範囲などの、Ｃ１８：０脂肪酸エステルであり得る。

【００４８】

油脂ブレンドの任意の好適な割合は、５重量％～２０重量％、５重量％～１７重量％、又は５重量％以上１５重量％以下、又は５、６、７、８、９、１０、１１、１２、１３、１４重量％以下若しくは以上、１５重量％、又は上記値のうちの任意の２つを含む任意の範囲、及び／若しくは上記値のうちの任意の２つの間である任意の範囲などの、Ｃ１８：１脂肪酸エステルであり得る。

【００４９】

油脂ブレンドの任意の好適な割合は、１０重量％～４０重量％、１５重量％～３７重量％、又は１６重量％以上３５重量％以下、又は３５重量％以下若しくは以上、１７、１８、１９、２０、２１、２２、２３、２４、２５、２６、２７、２８、２９、３０、３１、３２、３３重量％、３４重量％、又は上記値のうちの任意の２つを含む任意の範囲、及び／若しくは、上記値のうちの任意の２つの間である任意の範囲などの、Ｃ１８：２脂肪酸エステルであり得る。

【００５０】

油脂ブレンドの任意の好適な割合は、０重量％～５重量％、０重量％～３重量％、又は０重量％以上２重量％以下、又は０重量％～１重量％以下若しくは０．０１重量％以上、０．０５、０．０９、０．１、０．１２、０．１５、０．２、０．２５重量％、０．３重量％、又は上記値のうちの任意の２つを含む任意の範囲、及び／若しくは上記値のうちの任意の２つの間である任意の範囲などの、Ｃ１８：３脂肪酸エステルであり得る。

【００５１】

油脂ブレンドの任意の好適な割合は、２５重量％～６０重量％、３０重量％～５０重量％、又は３０重量％以上６０重量％以下、又は３０重量％～６０重量％であり、３５重量％以下若しくは以上、４０、４１、４２、４３、４４、４５、４６、４７、４８、４９、５０、５５重量％、６０重量％、又は上記値のうちの任意の２つを含む任意の範囲、及び／若しくは上記値のうちの任意の２つの間である任意の範囲などの、飽和脂肪酸エステルであり得る。

【００５２】

組成物又は油脂ブレンドは、従来の油脂又はパーム油性油脂から調製される食品に対して匹敵する又は改善された品質の食品の生産を可能にするために、適切な構造（例えば、硬度）及び／又は他の機能性を提供するなど、食品又は食品の調製において他の油脂を置き換えるのに好適な特性を有し得る。

【００５３】

任意の態様において、組成物又は油脂ブレンドは、例えば、約２０℃～約６０℃、約２５℃～約５０℃、又は約２０℃以上約６０℃以下、又は約２６°Ｃ以下若しくは以上、２８、３０、３２、３４、３６、３８、４０、４１、４２、４３、４４、４６、４８、５０、５２、５４、５６、５８°Ｃ、６０°Ｃ、又は上記値のうちの任意の２つを含む任意の範囲、及び／若しくは上記値のうちの任意の２つの間である任意の範囲などの任意の好適な融点を有し得る。

【００５４】

任意の態様において、組成物又は油脂ブレンドは、例えば、約５０℃未満、又は約４６

℃超、４５、４４、４３、４２、４１、４０、３５、３０、２９、２８、２７、２６、２５、２４、２３、２２、２１、２０、１９、１８、１７、１６、若しくは１５℃、又は上記値のうちの任意の２つを含む任意の範囲、及び／若しくは上記値のうちの任意の２つの間である任意の範囲などの任意の好適な融点を有し得る。任意の態様において、組成物又は油脂ブレンドは、例えば、約１℃超、又は約５℃未満、６、７、８、９、１０、１１、１２、若しくは１３℃、又は上記値のうちの任意の２つを含む任意の範囲、及び／若しくは上記値のうちの任意の２つの間である任意の範囲などの任意の好適な融点を有し得る。

【００５５】

任意の態様において、組成物又は油脂ブレンドは、例えば、－５℃～約４０℃、約０℃～約３５℃、約２℃～約３０℃、又は約３℃超、４、５、６、７、８、９、１０℃、又は約２９℃未満、２８、２７、２６、２５、２４、２３、２２、２１、２０、若しくは１９℃、又は上記値のうちの任意の２つを含む任意の範囲、及び／若しくは上記値のうちの任意の２つの間である任意の範囲などの、ＤＳＣによって決定される任意の好適な結晶化開始点を有し得る。

【００５６】

任意の態様において、油脂ブレンドは均質であり得る。

【００５７】

任意の態様において、組成物は揚げ油であり得る。

【００５８】

任意の態様において、組成物は、ビスケットフィリング、アイシング、フロスティング、菓子、ボンボンフィリング、チョコレート若しくはナッツスプレッド、マーガリン若しくはスプレッド（油中水型エマルション）、ブイヨン、又はそれらの組み合わせであってもよい。

【００５９】

任意の態様において、組成物は、ショートニング、汎用性ショートニング、アイシングショートニング、フィリング油脂、揚げ油、ポンプ輸送可能なショートニング、クッキー用ショートニング、ケーキ用ショートニング、ペストリー用ショートニング、パイ用ショートニング、又はそれらの２つ以上の組み合わせであってもよい。

【００６０】

任意の態様において、組成物はフレーク状油脂であり得る。

【００６１】

組成物は、フィリング（例えば、ビスケット又はクッキー用）であり得る。組成物は、ビスケットフィリングの１５重量％～７５重量％、又は２５重量％～６０重量％、又は１５重量％以上７５重量％以下、又は１５重量％～７５重量％であり、２０重量％以下若しくは以上、２５、３０、３５、４０、４５、５０、５５、６０、６５、７０重量％、又は７５重量％、又は上記値のうちの任意の２つを含む任意の範囲、及び／若しくは上記値のうちの任意の２つの間である任意の範囲などであり得る。ビスケットフィリングは、砂糖を含み得、例えば、砂糖は、ビスケットフィリングの４０重量％～８０重量％、又は４０重量％以上８０重量％以下、又は４０重量％～８０重量％であり、４５重量％以下若しくは以上、５０、５５、６０、６５、７０、７５重量％、８０重量％、又は上記値のうちの任意の２つを含む任意の範囲、及び／若しくは上記値のうちの任意の２つの間である任意の範囲などであり得る。ビスケットフィリングは、塩、バニラ、乳化剤、香味料、着色料、ココアパウダー、又はそれらの組み合わせを含み得る。

【００６２】

組成物は、（例えば、ケーキのようなアイシング又はフロスティングを形成するための）アイシングショートニングであり得る。組成物は、アイシングショートニングの０．１重量％～９９重量％、又は４０重量％～９７重量％、又は０．１重量％以上９９重量％以下、又は０．１重量％～９９重量％であり、１重量％以下若しくは以上、２、５、１０、１５、２０、２５、３０、３５、４０、４５、５０、５５、６０、６５、７０、７５、８０、８５、９０、９５、９６、９７、９８重量％、９９重量％、又は上記値のうちの任意

の２つを含む任意の範囲、及び／若しくは上記値のうちの任意の２つの間である任意の範囲などであり得る。アイシングショートニングは、１つ以上の乳化剤を含み得、例えば、１つ以上の乳化剤は、組成物の０．０１重量％～１０重量％、又は０．０１重量％以上、又は０．５重量％以下又は以上、１、２、４、６、８重量％、１０重量％、又は上記値のうちの任意の２つを含む任意の範囲、及び／若しくは上記値のうちの任意の２つの間である任意の範囲などであり得る。

【００６３】

組成物は、汎用性ショートニングであり得る。組成物は、汎用性ショートニングの０．１重量％～１００重量％、又は１０重量％～１００重量％、又は０．１重量％以上１００重量％以下、又は０．１重量％～１００重量％であり、又は１重量％以下若しくは以上、２、４、６、８、１０、１５、２０、２５、３０、３５、４０、４５、５０、５５、６０、６５、７０、７５、８０、８５、９０、９５、９６，９７、９８、９９、９９．５、９９．９重量％、１００重量％、又は上記値のうちの任意の２つを含む任意の範囲、及び／若しくは上記値のうちの任意の２つの間である任意の範囲などであり得る。汎用性ショートニングは、１重量％～９０重量％、又は１重量％以上９０重量％以下、又は１重量％～９０重量％であり、５重量％以下若しくは以上、１０、１５、２０、２５、３０、３５、４０、４５、５０、５５、６０、６５、７０、７５、８０、８５重量％、９０重量％、又は上記値のうちの任意の２つを含む任意の範囲、及び／若しくは上記値のうちの任意の２つの間である任意の範囲などの、綿実ステアリン以外の１つ以上の動物性油及び／又は植物性油を含み得る。いくつかの態様では、汎用性ショートニングはダイズ油を含み得る。いくつかの態様では、汎用性ショートニングは、完全水素添加油（例えば、４以下のヨウ素価を有する油）、例えば、完全水素添加綿実油を含み得る。

【００６４】

任意の態様において、組成物は、食品に使用される油脂を置き換えるため、かつ／又は食品の調製に使用される油脂を置き換えるための任意の好適な組成物であり得る。任意の態様において、組成物は、食品中の他の油脂を部分的に又は完全に置き換えるために使用することができる。任意の態様において、組成物は、多種多様な食品において他の油脂を置き換えるのに必要な特性及び構造を提供することができる。

【００６５】

本技術はまた、本明細書に開示される組成物を含む食品を提供する。食品は、組成物を含む任意の好適な食品、例えば、油脂組成物を、別の油脂組成物（例えば、パーム油性油脂組成物）の部分的又は完全な置換物として含む食品であり得る。任意の態様において、食品は、揚げ物食品、ベーカリー食品、ビスケットフィリング、アイシング、フロスティング、菓子、ボンボンフィリング、アイスクリームコーティング、チョコレート若しくはナッツスプレッド、マーガリン若しくはスプレッド（油中水型エマルション）、ブイヨン、又はそれらの組み合わせを含み得る。食品は、ポテトチップ、フレンチフライ、フライドチキン製品、天ぷら製品、ビスケット、クッキー、パイ、ケーキ、ウエハース、フィリング、生地、グレーズ、ペストリー、ドーナツ、アイシング、フロスティング、ピザクラスト、アメリカンスタイルビスケット、チューインガム、代替肉、乳製品類似製品（例えば、乳製品に対する乳成分不使用又は低乳成分置換製品）、アイスクリーム、キャラメル、タフィー、又はそれらの組み合わせを含み得る。任意の態様において、食品は、ベーカリー食品、菓子、アイスクリームコーティング、安定剤（例えば、製品の分離を遅らせるための安定剤及び／又は油脂又は組成物の融点を上昇させるための熱安定剤）、乳化剤（例えば、パームステアリン又はパームスーパーステアリン乳化剤の代わりに、又はそれに加えて使用することができる）、チョコレート若しくはナッツスプレッド、マーガリン若しくはスプレッド（油中水型エマルション）、ブイヨン、又はそれらの２つ以上の組み合わせを含んでもよい。任意の態様において、食品は、揚げ物、ビスケットフィリング、アイシング、フロスティング、ボンボンフィリング、又はそれらの２つ以上の組み合わせを含んでもよい。

【００６６】

様々な態様では、食品は、パーム油を実質的に含まない場合がある（すなわち、本明細書における組成物と食品の残余部との両方が、パーム油を実質的に含まない）。他の態様では、組成物、食品の残余部、又はそれらの組み合わせは、少なくともいくらかのパーム油を含んでもよい。

【００６７】

任意の態様において、食品は、約０．０１重量％～約９９重量％の本明細書で提供される組成物を含んでもよい。任意の態様において、食品は、約０．１重量％～９０重量％の組成物、１重量％～９０重量％、又は０．０１重量％以上９９重量％以下であり、０．０５、０．１、０．２、０．４、０．６、０．８、１、１．５、２、２．５、３、４、５、６、８、１０、１２、１４、１６、１８、２０、２５、３０、３５、４０、４５、５０、５５、６０、６５、７０、７５、８０、８２、８４、８６、８８、９０、９２、９４、９５、９６、９７、９８、９９、９９．９重量％以下若しくは以上、９９．９９重量％、又は上記値のうちの任意の２つを含む任意の範囲、及び／若しくは上記値のうちの任意の２つの間である任意の範囲などの組成物を含んでもよい。

【００６８】

別の態様では、本技術は、本明細書で提供される組成物を製造する方法であって、方法は、綿実ステアリンと他の食用成分とを組み合わせて、均質な混合物を形成することを含む、方法を提供する。組み合わせることは、任意の好適な方法で行うことができる。組み合わせることは、綿実ステアリンを融解させ、他の食用成分をそれとブレンドすることを含み得る。

【００６９】

いくつかの態様において、本方法は、均質な混合物をエステル交換することを含み得る。いくつかの態様において、本方法は、水素化及び／又は分留などの更なる処理を含んでもよい。いくつかの態様において、本方法は、均質な混合物を結晶化することを含み得る。いくつかの態様において、本方法は、結晶化混合物を混練するなどの機械的作業を含んでもよい。

【００７０】

本技術はまた、本明細書で提供される組成物を含む食品を製造する方法を提供する。本方法は、組成物を含む食品を形成する任意の好適な方法であり得る。

【００７１】

別の態様において、本技術は、食品における油脂の部分的若しくは完全な置換における、かつ／又は食品を形成するための、本明細書において提供される組成物の使用を提供する。任意の態様において、使用は、食品を形成するためであり得る。

【００７２】

とりわけ、本技術の組成物の利点の少なくともいくつかは、これにより食品のための実行可能な非パーム性代替物が提供されるという事実にある。このようにして生産された食品は、適切な粘稠度を有する。

【００７３】

本明細書中の実施例は、本技術の利点を例示するため、かつ当業者が本技術の組成物を調製又は使用するのを更に補助するために提供される。本明細書における実施例はまた、本技術の好ましい態様をより完全に例示するために提示される。実施例は、添付の特許請求の範囲によって定義される本技術の範囲を限定するものとして決して解釈されるべきではない。実施例は、上述した本技術の変形形態又は態様のいずれかを含むか又は組み込むことができる。また、上述の変形例又は態様はまた、それぞれ、本技術の任意の又は全ての他の変形例又は態様の変形例を更に含むか又は組み込んでもよい。

【実施例】

【００７４】

実施例１：油脂ブレンド

綿ステアリン（Cotton stearin、ＣＳ）、二重分別綿ステアリン（double fractionated cotton stearin、ＤＦＣＳ）、完全水素添加綿実油（fully hydrogenated c

ottonseed oil、ＦＨＣＯ）、及びココナッツ油（coconut oil、ＣＯ）を例示的な油脂ブレンドにおいて使用した。ＣＳ、ＤＦＣＳ、ＦＨＣＯ、及びＣＯは、表１に示す特性を有する。

【００７５】

【表１】

表１－ＣＳ、ＤＦＣＳ、ＦＨＣＯ及びＣＯの固体脂含量（ＳＦＣ）、融点、脂肪酸プロファイル（fatty acid profile、ＦＡＰ）、及び飽和脂肪酸

	綿実ステアリン（CS）	二重分別綿実ステアリン（DFCS）	完全水素添加綿実油（FHCO）	ココナッツ油（CO）
10℃でのSFC(%)	19.3	43.9	98.1	81.3
20℃でのSFC(%)	1.0	19.6	97.4	39.9
30℃でのSFC(%)	0	2.1	96.9	0.10
40℃でのSFC(%)	0	0	96.4	0.20
融点、℃	NA	29.7	65.0	31.1
FAP、C12:0、%	0.01	0.01	0.05	45.8
FAP、C16:0、%	30.1	42.1	25.0	9.80
FAP、C18:0、%	2.4	2.0	72.6	3.70
FAP、C18:1、%	16.2	13.6	0.10	7.20
FAP C18:2、%	49.2	40.6	0.40	1.80
FAP、C18:3、%	0.2	0.2	nd	0.05
飽和FA、%	33.6	45.1	99.5	90.9

【００７６】

ＣＳ、ＤＦＣＳ、ＦＨＣＯ、及び／又はＣＯを組み合わせて、表２の油脂ブレンド１～３を得た。各油脂ブレンドについて、それぞれの油脂をそれらの融点よりも１０～１５°Ｆ高く加熱し、それぞれの油を添加し、混合物を均質になるまでブレンドした。油脂ブレンド１～３を同じ方法に従ってエステル交換して、表２の油脂ブレンド４～６を得た。油脂ブレンドをエステル交換するために、最初の油脂ブレンドを真空下で乾燥させた（２００ｍｂａｒ、１１０℃、撹拌下で３０分）。真空を中止して、触媒量（０．１％ｗ／ｗ）のナトリウムメトキシド（無水）を加えた。次に、反応を真空（１００ｍｂａｒ）下で開始し、３０分間続けた。真空を解放し、続いて５０％クエン酸溶液を添加して、ナトリウムメトキシドを不活性化した（５～１０分間の撹拌）。混合物を１．２５％活性漂白土で事後漂白した（２００ｍｂａｒ、１１０℃、撹拌下で３０分間）。漂白土を、予熱したブフナーフィルタ上で濾過することにより除去した。漂白後、エステル交換油脂混合物を脱臭した。脱臭は、まず材料を真空下（１トル未満）で２４０℃に加熱することによって完了させた。目標温度に達したら、加熱した水添加フラスコによる水蒸気蒸留を１時間実施した（５％の水を加えて水蒸気を１時間発生させた）。次に、水蒸気フラスコへの水供給を止め、エステル化油脂混合物を真空下で１１０℃に冷却した。目標温度に達した後、真空を解除しながら窒素オーバーレイを加え、エステル交換油脂ブレンドを反応器フラスコから引き出した。油脂ブレンド７を同じ手順に従って調製した。

【００７７】

表３に示すように、油脂ブレンド１～７について結晶化及び融解プロファイルを決定した。

【００７８】

【表２】

表２－油脂ブレンドの固体脂含量（ＳＦＣ）、融点、脂肪酸プロファイル（ＦＡＰ）、及び飽和脂肪酸含有量

	ブレンド35%CS＋65%CO（ブレンド1）	ブレンド65%CS＋35%CO（ブレンド2）	ブレンド50%DFCS＋50%CO（ブレンド3）	CIE 35%CS＋65%CO（ブレンド4）	CIE 65%CS＋35%CO（ブレンド5）	CIE 50%DFCS＋50%CO（ブレンド6）	CIE 65%CS＋35%FHCO（ブレンド7）
10℃でのSFC（%）	51.1	28.1	63.2	47.1	33.4	49.5	44.2
20℃でのSFC（%）	10.6	1.4	8.7	20.2	12.4	28.2	41.8
30℃でのSFC（%）	0.2	0.1	0.5	0.1	1.4	5.4	24.5
40℃でのSFC（%）	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	11.8
融点、℃	30.5	30.3	28.0	28.5	29.5	50.8	47.7
FAP、C12:0、%	29.0	15.3	22.0	29.3	15.3	0.0	0.05
FAP、C16:0、%	18.0	24.6	29.7	17.8	24.6	38.0	29.6
FAP、C18:0、%	3.1	2.7	2.6	3.1	2.7	24.4	27.0
FAP、C18:1、%	10.2	12.7	9.5	10.0	12.6	8.6	9.9
FAP C18:2、%	18.8	32.9	20.2	18.8	32.9	27.5	31.5
FAP、C18:3、%	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1
飽和FA、%	70.6	53.9	70.0	70.9	53.9	63.6	58.1

【００７９】

【表３】

表３－示差走査熱量測定法（differential scanning calorimetry、ＤＳＣ）によって決定された油脂ブレンドの結晶化プロファイル及び融解プロファイル

	結晶化プロファイル				融解プロファイル	
油脂	開始（T℃）	ピーク1（T℃）	ピーク2（T℃）	エンタルピー（J／g）	主（T℃）	エンタルピー（J／g）
ブレンド35%CS＋65%CO（ブレンド1）	6.6	5.0	−10.9	76.2	18.8	90.4
ブレンド65%CS＋35%CO（ブレンド2）	2.5	1.2	−15.0	69.8	13.5	78.9
ブレンド50%DFCS＋50%CO（ブレンド3）	−3.7	0.8	−7.1	80.7	15.5	91.9
IE 35%CS＋65%CO（ブレンド4）	12.8	4.7	−	95.1	24.0	105.8
IE 65%CS＋35%CO（ブレンド5）	16.0	12.4	−0.3	84.0	18.2	94.9
IE 50%DFCS＋50%CO（ブレンド6）	12.5	5.7	−	90.9	27.5	100.4
IE 65%CS＋35%FHCO（ブレンド7）	32.2	30.3	11.8	80.4	45.5	88.7

【００８０】

実施例２：アイシングショートニングにおける油脂ブレンドの使用

油脂ブレンド６を使用して、表４の配合を使用して綿ステアリン（ＣＳ又はＤＦＣＳ）

を含有する非パーム性アイシングショートニングを製造した。アイシングを製造するために、ショートニング、砂糖、バニラ、及び塩をミキシングボウルにおいて組み合わせ、１分間低速で混合した。ソルビン酸カリウムを別の容器中で水に溶解させた。混合の間に、水／ソルビン酸カリウム混合物の半分を加えた。ミキサーを止め、ボウルを擦り取った。混合を低速で４分間再開した。混合の４分間のうち最初の３０秒間に、残りの水／ソルビン酸カリウム混合物を加えた。ミキサーを止め、ボウルを擦り取った。混合を再開し、０．８の目標比重に達するまで継続した。アイシングショートニングは、（例えば、ケーキ装飾用の）アイシング又はフロスティングを行う特性を有していた。

【００８１】

【表４】

表４－アイシングショートニングの配合

原材料	重量%
粉糖	61．67
アイシングショートニング	28．46
水	9．17
塩	0．24
バニラ	0．41
ソルビン酸カリウム	0．05

【００８２】

実施例３：汎用性ショートニングにおける油脂ブレンドの使用

油脂ブレンド７を使用して、綿ステアリン（ＣＳ又はＤＦＣＳ）を含有する非パーム性汎用性ショートニングを製造した。汎用性ショートニングを製造するために、油脂ブレンドを溶融し、冷却し、結晶化し、機械的に加工した。汎用性ショートニングを冷却及び結晶化するために、かき取り表面熱交換器（scraped surface heat exchanger、ＳＳＨＥ）を使用した。ピンローター機械若しくは中間結晶化装置を組み合わせて又は個別に使用して、均質性を確実にするために採用した機械加工を行った。生成物は、非パーム性汎用性ショートニング用の実行可能な非パーム性代替物だった。

【００８３】

実施例４：シュガークッキーを製造するための非パーム性汎用性ショートニングの使用

シュガークッキーを製造するために、砂糖と、実施例３の汎用性ショートニングと、ベーキングソーダをミキサー内で組み合わせ、低速で約３０秒間混合した。ミキサーを第２の速度に調節し、混合を３０秒間続けた。ミキサー速度を低速に調整し、全ての液体原材料（卵、シロップ、バニラ）を添加し、低速で１分間混合した。ミキサーを第２の速度に調節し、混合を３０秒間続けた。ミキサー速度を低速に調節した。小麦粉を混合物に添加し、低速で１分間混合した。ミキサーを第２の速度に調節し、混合を３０秒間続けた。得られた生地をクッキーシート上に約３０ｇずつすくい上げ、３７５°Ｆのオーブンで１１分間焼いた。

【００８４】

【表５】

表５－汎用性ショートニングを使用したシュガークッキーの配合

原材料	重量%
砂糖	29．28
非パーム性汎用性ショートニング（実施例3）	15．57
油	3．00
塩	0．50
ベーキングソーダ	0．67
全卵	7．06
転化シロップ	5．85
バニラ	0．93
ペストリー用小麦粉	18．57
ケーキ用小麦粉	18．57

【００８５】
実施例５：乳成分不使用クリーマーにおける油脂ブレンドの使用
実施例１に記載した油脂ブレンドを使用して、乳成分不使用クリーマーを調製した。乳成分不使用クリーマーを製造するために、水を１２０°Ｆに予熱した。砂糖及び安定剤を温水に添加した。次いで、油脂ブレンド及びポリソルベートを水に添加し、混合物を１５０°Ｆに加熱し、均質化した。得られた生成物をＭｉｃｒｏＴｈｅｒｍｉｃｓ（登録商標）バッチタンクに添加し、１８０°Ｆに予熱した。生成物を２８０°Ｆまで低温殺菌し、次に、１８０°Ｆまで真空冷却した。生成物を２０００ｐｓｉで均質化し、４０°Ｆに冷却して、乳成分不使用クリーマーを得た。
【００８６】
【表６】
表５－乳成分不使用クリーマーの配合

原材料	重量%
水	59.23
砂糖	31.47
油脂	7.5
ポリソルベート	0.2
安定剤	1.6

【００８７】
例示的な態様
以下の例示的な態様が提供されるが、その付番は、重要度のレベルを指定するものと解釈されるべきではない。
【００８８】
パラグラフＡ．油脂ブレンドを含む組成物であって、油脂ブレンドは、綿実ステアリンを含み、油脂ブレンドは、２０℃で約１％～約６５％の固体脂含量（solid fat content、ＳＦＣ）、３０℃で０％～約４０％のＳＦＣ、及び４０℃で０％～１９．９％のＳＦＣを有する、組成物。
【００８９】
パラグラフＢ．油脂ブレンドは、２０℃で約１％～約５５％のＳＦＣ、３０℃で０％～約３０％のＳＦＣ、４０℃で０％～約１８％のＳＦＣを有する、パラグラフＡに記載の組成物。
【００９０】
パラグラフＣ．油脂ブレンドは、２０℃で約１％～約４５％のＳＦＣ、３０℃で０％～約２５％のＳＦＣ、４０℃で０％～約１５％のＳＦＣを有する、パラグラフＡ又はパラグラフＢに記載の組成物。
【００９１】
パラグラフＤ．油脂ブレンドは、２０℃で約１％～約３５％のＳＦＣ、３０℃で０％～約１５％のＳＦＣ、４０℃で０％～約１２％のＳＦＣを有する、パラグラフＡ～Ｃのいずれか１つに記載の組成物。
【００９２】
パラグラフＥ．油脂ブレンドは、２０℃で約４％～約２２％のＳＦＣ、３０℃で０％～約７％のＳＦＣ、４０℃で０％～約５％のＳＦＣを有する、パラグラフＡ～Ｄのいずれか１つに記載の組成物。
【００９３】
パラグラフＦ．油脂ブレンドは、１０℃で約１８％～約７０％のＳＦＣを有する、パラグラフＡ～Ｅのいずれか１つに記載の組成物。
【００９４】
パラグラフＧ．油脂ブレンドは、１０℃で約２０％～約６５％のＳＦＣを有する、パラグラフＡ～Ｆのいずれか１つに記載の組成物。

【００９５】
パラグラフＨ．油脂ブレンドは、１０℃で約３０％～約６０％のＳＦＣを有する、パラグラフＡ～Ｇのいずれか１つに記載の組成物。
【００９６】
パラグラフＩ．油脂ブレンドは、１０℃で約３０％～約５５％のＳＦＣを有する、パラグラフＡ～Ｈのいずれか１つに記載の組成物。
【００９７】
パラグラフＪ．油脂ブレンドは、１０℃で約３５％～約５５％のＳＦＣを有する、パラグラフＡ～Ｉのいずれか１つに記載の組成物。
【００９８】
パラグラフＫ．綿実ステアリンは、第１の分別からの綿実ステアリン、第２の分別からの綿実ステアリン、第２の分別以降の分別からの綿実ステアリン、１つ以上の脱ろう分別からの綿実ステアリン、又はそれらの２つ以上の組み合わせを含む、パラグラフＡ～Ｊのいずれか１つに記載の組成物。
【００９９】
パラグラフＬ．油脂ブレンドは、エステル交換油脂ブレンドである、パラグラフＡ～Ｋのいずれか１つに記載の組成物。
【０１００】
パラグラフＭ．エステル交換油脂ブレンドは、化学的にエステル交換されている、パラグラフＡ～Ｌのいずれか１つに記載の組成物。
【０１０１】
パラグラフＮ．エステル交換油脂ブレンドは、酵素的にエステル交換されている、パラグラフＡ～Ｍのいずれか１つに記載の組成物。
【０１０２】
パラグラフＯ．組成物は、パーム油を実質的に含まない、パラグラフＡ～Ｎのいずれか１つに記載の組成物。
【０１０３】
パラグラフＰ．油脂ブレンドは、４０℃未満の主融点を有する、パラグラフＡ～Ｏのいずれか１つに記載の組成物。
【０１０４】
パラグラフＱ．油脂ブレンドは、油脂ブレンドの総重量に対して約２５重量％～約７５重量％の綿実ステアリンを含む、パラグラフＡ～Ｐのいずれか１つに記載の組成物。
【０１０５】
パラグラフＲ．油脂ブレンドは、油脂ブレンドの総重量に対して約２５重量％～約４５重量％の綿実ステアリンを含む、パラグラフＡ～Ｑのいずれか１つに記載の組成物。
【０１０６】
パラグラフＳ．油脂ブレンドは、油脂ブレンドの総重量に対して約４０重量％～約６０重量％の綿実ステアリンを含む、パラグラフＡ～Ｑのいずれか１つに記載の組成物。
【０１０７】
パラグラフＴ．油脂ブレンドは、油脂ブレンドの総重量に対して約５５重量％～約７５重量％の綿実ステアリンを含む、パラグラフＡ～Ｑのいずれか１つに記載の組成物。
【０１０８】
パラグラフＵ．組成物の約０．０１重量％～１００重量％は油脂ブレンドである、パラグラフＡ～Ｔのいずれか１つに記載の組成物。
【０１０９】
パラグラフＶ．油脂ブレンドは、綿実ステアリン以外の植物性油を更に含む、パラグラフＡ～Ｕのいずれか１つに記載の組成物。
【０１１０】
パラグラフＷ．綿実ステアリン以外の植物性油は、ココナッツ油、トウモロコシ油、キャノーラ油、綿実油、オリーブオイル、ピーナッツ油、ナタネ油、サフラワー油、ゴマ油

、ダイズ油、ヒマワリ油、ホホバ油、カカオバター、シアバター、マンゴーバター、ババス油、キュプアス油、マカウバ油、バキュリ油、ツクマ油、コクム油、ウクウバ油、リクリ油、ペキー油、イリッペ油、これらの画分、これらの中オレイン酸型若しくは高オレイン酸型、これらの低リノレン酸型、これらの低飽和型、これらから形成される水素添加油、これらから形成されるエステル交換油、又はこれらの２つ以上の組み合わせを含む、パラグラフＡ～Ｖのいずれか１つに記載の組成物。

【０１１１】

パラグラフＸ．綿実ステアリン以外の植物性油は、油脂ブレンドの総重量に対して０．０１重量％～９９重量％の量で存在する、パラグラフＡ～Ｗのいずれか１つに記載の組成物。

【０１１２】

パラグラフＹ．組成物は、乳化剤、非綿実ワックス、デンプン、タンパク質、セルロース、セルロース誘導体、綿実ステアリン以外の植物性油、又はそれらの２つ以上の組み合わせを実質的に含まない、パラグラフＡ～Ｘのいずれか１つに記載の組成物。

【０１１３】

パラグラフＺ．乳化剤、ワックス、糖質、タンパク質、セルロース、セルロース誘導体、食用着色料、増量剤、香味料、動物性油、又はそれらの２つ以上の組み合わせを更に含む、パラグラフＡ～Ｙのいずれか１つに記載の組成物。

【０１１４】

パラグラフＡＡ．油脂ブレンドは、０重量％～約３５重量％のＣ１２：０脂肪酸、約１５重量％～約６０重量％のＣ１６：０脂肪酸、約１重量％～約５０重量％のＣ１８：０脂肪酸、５重量％～約２０重量％のＣ１８：１脂肪酸、約１０重量％～約４０重量％のＣ１８：２脂肪酸、０重量％～約５重量％のＣ１８：３脂肪酸、又はそれらの２つ以上の組み合わせを含む、パラグラフＡ～Ｚのいずれか１つに記載の組成物。

【０１１５】

パラグラフＡＢ．油脂ブレンドは均質である、パラグラフＡ～ＡＡのいずれか１つに記載の組成物。

【０１１６】

パラグラフＡＣ．組成物は、ショートニング、汎用性ショートニング、アイシングショートニング、フィリング油脂、揚げ油、ポンプ注入可能なショートニング、クッキー用ショートニング、ケーキ用ショートニング、ペストリー用ショートニング、パイ用ショートニング、又はそれらの組み合わせである、パラグラフＡ～ＡＢのいずれか１つに記載の組成物。

【０１１７】

パラグラフＡＤ．パラグラフＡ～ＡＣのいずれか１つに記載の組成物を含む、食品。

【０１１８】

パラグラフＡＥ．食品は、揚げ物食品、ベーカリー食品、ビスケットフィリング、アイシング、フロスティング、菓子、ボンボンフィリング、アイスクリームコーティング、チョコレート若しくはナッツスプレッド、マーガリン若しくはスプレッド（油中水型エマルション）、ブイヨン、又はそれらの２つ以上の組み合わせを含む、パラグラフＡＤに記載の食品。

【０１１９】

パラグラフＡＦ．食品は、ポテトチップ、フレンチフライ、フライドチキン製品、天ぷら製品、ビスケット、クッキー、パイ、ケーキ、ウエハース、フィリング、生地、グレーズ、ペストリー、ドーナツ、アイシング、フロスティング、ピザクラスト、アメリカンスタイルビスケット、チューインガム、代替肉、乳製品類似製品、アイスクリーム、キャラメル、タフィー、又はそれらの組み合わせを含む、パラグラフＡＤ又はパラグラフＡＥに記載の食品。

【０１２０】

パラグラフＡＧ．食品は、揚げ物食品、ビスケットフィリング、アイシング、フロステ

ィング、ボンボンフィリング、又はそれらの２つ以上の組み合わせを含む、パラグラフＡＤ又はパラグラフＡＥに記載の食品。

【０１２１】

パラグラフＡＨ．綿実ステアリンと他の食用成分とを組み合わせて、均質な混合物を形成することを含む、パラグラフＡ～ＡＣのいずれか１つに記載の組成物を製造する方法。

【０１２２】

パラグラフＡＩ．均質な混合物をエステル交換することを更に含む、パラグラフＡＨに記載の方法。

【０１２３】

パラグラフＡＪ．食品における油脂の部分的若しくは完全な置換における、かつ／又は食品を形成するための、パラグラフＡ～ＡＣのいずれか１つに記載の組成物の使用。

【０１２４】

等価物

特定の態様を図示及び説明してきたが、当業者は、前述の明細書を読んだ後に、本明細書に記載の本技術のナノ粒子若しくは誘導体、プロドラッグ、又は医薬組成物に対する変更、均等物の置換、及び他のタイプの改変を行うことができる。各態様及び上記の態様はまた、他の態様及び態様のいずれか又は全てに関して開示されたような変形形態又は態様を含むか、あるいは組み込むことができる。

【０１２５】

本技術はまた、本技術の個々の態様の単一の例示として意図される、本明細書で説明される特定の態様に関して限定されるべきではない。当業者に明らかであるように、本技術の多くの修正及び変形が、その趣旨及び範囲から逸脱することなく行われることができる。本明細書に列挙されたものに加えて、本技術の範囲内の機能的に等価な方法は、前述の説明から当業者に明らかであろう。そのような修正及び変形は、添付の特許請求の範囲内に入ることが意図される。本技術は、特定の方法、複合体、試薬、化合物、組成物、標識化合物、又は生体システムに限定されず、これらは、もちろん変化し得ることが理解されるべきである。本明細書に記載される全ての方法は、本明細書において別段の指示がない限り、又は文脈によって明確に否定されない限り、任意の適切な順序で実施することができる。また、本明細書で使用される用語は、特定の態様を説明することのみを目的としており、限定することを意図していないことも理解されたい。したがって、本明細書は、添付の特許請求の範囲、その中の定義、及びその任意の均等物によってのみ示される本技術の広さ、範囲、及び趣旨を有する例示的なものとしてのみ考慮されることが意図される。本明細書中のいかなる言語も、任意の特許請求されていない要素を必須であると示すものとして解釈されるべきではない。

【０１２６】

本明細書に例示的に記載される態様は、本明細書に具体的に開示されていない任意の要素（単数又は複数）、限定（単数又は複数）の非存在下で適切に実施され得る。したがって、例えば、用語「含む（comprising）」、「含む（including）」、「含有する（containing）」などは、拡張的に、かつ限定なしに読まれるものとする。更に、本明細書で使用される用語及び表現は、限定ではなく説明の用語として使用されており、そのような用語及び表現の使用において、示され説明された特徴又はその一部の均等物を除外する意図はないが、特許請求される技術の範囲内で様々な修正が可能であることが認識される。同様に、用語「含む（comprising）」、「含む（including）」、「含有する（containing）」などの使用は、用語「から本質的になる（consisting essentially of）」及び「からなる（consisting of）」を使用する態様を開示すると理解されるべきであり、逆もまた同様である。「本質的に～からなる」という句は、具体的に列挙された要素、及び特許請求される技術の基本的かつ新規な特徴に実質的に影響を及ぼさない追加の要素を含むと理解される。「からなる」という句は、指定されていない任意の要素を除外する。

【０１２７】

加えて、本開示の特徴又は態様がマーカッシュ群に関して記載される場合、当業者は、本開示が、それによって、マーカッシュ群の任意の個々のメンバー又はメンバーのサブグループに関しても記載されることを認識するであろう。一般的な開示に含まれるより狭い種及び亜属の分類のそれぞれもまた、本技術の一部を形成する。これは、削除される材料が具体的に本明細書で言及されるか否かにかかわらず、属から任意の主題を除去する条件又は負の限定を伴う本技術の一般的な説明を含む。

【０１２８】

当業者によって理解されるように、任意の及び全ての目的のために、特に書面による説明を提供することに関して、本明細書に開示される全ての範囲は、任意の及び全ての可能な部分範囲及びその部分範囲の組み合わせも包含する。任意の列挙された範囲は、同じ範囲が少なくとも等しい半分、三分の一、四分の一、五分の一、十分の一等に分解されることを十分に説明し、可能にするものとして容易に認識され得る。非限定的な例として、本明細書で議論される各範囲は、下３分の１、中３分の１、及び上３分の１などに容易に分解することができる。また、当業者によって理解されるように、「最大」、「少なくとも」、「より大きい」、「より小さい」などの全ての言語は、列挙された数を含み、上述のように後に部分範囲に分割され得る範囲を指す。最後に、当業者によって理解されるように、範囲は、各個別の要素を含み、各別個の値は、本明細書に個別に記載されているかのように本明細書に組み込まれる。

【０１２９】

本明細書で言及される全ての刊行物、特許出願、発行された特許、及び他の文書（例えば、雑誌、論文、及び／又は教科書）は、各個別の刊行物、特許出願、発行された特許、又は他の文書が、その全体が参照により組み込まれることが具体的かつ個別に示されているかのように、参照により本明細書に組み込まれる。参照により組み込まれるテキストに含まれる定義は、本開示における定義と矛盾する範囲で除外される。

【０１３０】

他の態様は、そのような特許請求の範囲が権利を与えられる均等物の全範囲とともに、以下の特許請求の範囲に記載される。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2022/079481

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A23D7/00 A23D9/02 A23L33/115 C11C3/04 C11C3/10
A23D7/005 A23D7/01 A23D9/007 A23D9/04 A23D9/05
C11B7/00
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)
A23D C11C A23L C11B

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)
EPO-Internal, FSTA, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X,P	WO 2021/242713 A2 (CARGILL INC [US]) 2 December 2021 (2021-12-02) claims; tables 1,2	1-36
X	KARABULUT I ET AL: "Effects of chemical interesterification on solid fat content and slip melting point of fat/oil blends", EUROPEAN FOOD RESEARCH AND TECHNOLOGY, SPRINGER BERLIN HEIDELBERG, BERLIN/HEIDELBERG, vol. 218, no. 3, 1 February 2004 (2004-02-01), pages 224-229, XP002611169, ISSN: 1438-2377, DOI: 10.1007/S00217-003-0847-4 [retrieved on 2003-12-20] abstract; tables 2-4	1-36

-/--

[x] Further documents are listed in the continuation of Box C. [x] 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	Date of mailing of the international search report
6 March 2023	15/03/2023

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Diller, Reinhard

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2022/079481

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2011/006222 A1 (CARGILL AGRICOLA S A [BR]; UNICAMP [BR] ET AL.) 20 January 2011 (2011-01-20) the whole document	1-36
A	NICHOLSON REED A. ET AL: "Lipase-catalyzed glycerolysis extended to the conversion of a variety of edible oils into structural fats", CURRENT RESEARCH IN FOOD SCIENCE, vol. 4, 1 January 2021 (2021-01-01), pages 163-174, XP093019060, ISSN: 2665-9271, DOI: 10.1016/j.crfs.2021.03.005 the whole document	1-36

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/US2022/079481

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2021242713 A2	02-12-2021	AU 2021280242 A1	15-12-2022
		BR 112022024355 A2	27-12-2022
		KR 20230019115 A	07-02-2023
		WO 2021242713 A2	02-12-2021
WO 2011006222 A1	20-01-2011	AR 077762 A1	21-09-2011
		BR PI0903778 A2	15-03-2011
		CL 2012000141 A1	24-08-2012
		CO 6491086 A2	31-07-2012
		EC SP12011672 A	30-04-2012
		PE 20121365 A1	20-10-2012
		WO 2011006222 A1	20-01-2011

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2005)

フロントページの続き

(51)国際特許分類		FI			テーマコード（参考）
A23G 9/32 (2006.01)		A23G	3/34		4B036
A21D 2/16 (2006.01)		A23G	1/36		4B042
A21D 13/41 (2017.01)		A23G	4/06		
A21D 13/45 (2017.01)		A23G	9/32		
A21D 13/80 (2017.01)		A23G	3/34	101	
A21D 13/60 (2017.01)		A21D	2/16		
A21D 13/16 (2017.01)		A21D	13/41		
A23L 9/20 (2016.01)		A21D	13/45		
A23L 19/18 (2016.01)		A21D	13/80		
A23C 11/00 (2006.01)		A21D	13/60		
A23L 35/00 (2016.01)		A21D	13/16		
A23L 13/00 (2016.01)		A23L	9/20		
		A23L	19/18		
		A23C	11/00		
		A23L	35/00		
		A23L	13/00	A	

MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CV,CV,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IQ,IR,IS,IT,JM,JO,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,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

ル アベニュー ナンバー１０５

(72)発明者 パーカー、エープリル ラエ

アメリカ合衆国 ミネソタ州 ５５４４６，プリマス，６０番 アベニュー ノース １５３８７

Ｆターム（参考） 4B014 GB01 GB07 GB11 GB13 GB18 GG14
4B016 LG06 LK06
4B025 LB20 LG26 LP01 LP10 LP12 LP16
4B026 DG01 DG04 DG05 DG06 DG08 DG09 DG10 DH01 DH10 DL03 DL04 DL10 DP01
4B032 DB05 DB13 DB21 DB22 DB24 DB28 DB32 DK18
4B036 LF13 LH13
4B042 AC10 AD18 AD36 AG07 AH01 AK06 AP05