(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)公表番号
特表2024-519491
(P2024-519491A)
(43)公表日　令和6年5月14日(2024.5.14)

(51)国際特許分類		FI		テーマコード（参考）
A23G	*1/48 (2006.01)*	A23G	1/48	4B014
A23L	*25/00 (2016.01)*	A23L	25/00	4B036

審査請求　未請求　予備審査請求　未請求　（全17頁）

(21)出願番号　特願2023-567950(P2023-567950)
(86)(22)出願日　令和4年5月3日(2022.5.3)
(85)翻訳文提出日　令和5年12月15日(2023.12.15)
(86)国際出願番号　PCT/US2022/072070
(87)国際公開番号　WO2022/236259
(87)国際公開日　令和4年11月10日(2022.11.10)
(31)優先権主張番号　21171999.2
(32)優先日　令和3年5月4日(2021.5.4)
(33)優先権主張国・地域又は機関
欧州特許庁(EP)
(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　100197583
弁理士　高岡 健
(74)代理人　110002848
弁理士法人ＮＩＰ＆ＳＢＰＪ国際特許事務所
(72)発明者　バリー、ヴァネッサ
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　カカオ組成物

(57)【要約】
本発明は、カカオ組成物の総重量に基づいて５～３０重量%の量の種子材料、好ましくはヒマワリ種子粉末を含むカカオ組成物、そのようなカカオ組成物を含む食品、並びに増量剤及び／若しくは食感改良剤としての、又はカカオ組成物中の乳固形分及び／若しくは全糖含有量を低減させるための、そのような種子材料の使用に関する。

【特許請求の範囲】
【請求項１】
カカオ組成物であって、前記カカオ組成物の総重量に基づいて５～３０重量％の量のヒマワリ種子粉末を含むことを特徴とする、カカオ組成物。
【請求項２】
１０～２０重量％のヒマワリ種子粉末を含むことを特徴とする、請求項１に記載のカカオ組成物。
【請求項３】
前記ヒマワリ種子粉末が、好ましくは前記ヒマワリ種子粉末の総重量に対して３０重量％未満の脂肪含有量を有する、脱脂ヒマワリ種子粉末であることを特徴とする、請求項１又は２に記載のカカオ組成物。
【請求項４】
前記ヒマワリ種子粉末が、好ましくは前記ヒマワリ種子粉末の総重量に対して少なくとも２０重量％のタンパク質含有量を有する、高タンパク質ヒマワリ種子粉末であることを特徴とする、請求項１～３のいずれか一項に記載のカカオ組成物。
【請求項５】
前記ヒマワリ種子粉末が、ヒマワリ仁粉末、好ましくは脱脂ヒマワリ仁粉末であることを特徴とする、請求項１～４のいずれか一項に記載のカカオ組成物。
【請求項６】
好ましくは少なくとも３０重量％のカカオ固形分を含む、チョコレート組成物であることを特徴とする、請求項１～５のいずれか一項に記載のカカオ組成物。
【請求項７】
前記カカオ組成物の総重量に基づいて少なくとも１８重量％の量のカカオバター又はカカオバター代替物を含むことを特徴とする、請求項１～６のいずれか一項に記載のカカオ組成物。
【請求項８】
５重量％未満の乳固形分、好ましくは２重量％未満の乳固形分を含むことを特徴とする、請求項１～７のいずれか一項に記載のカカオ組成物。
【請求項９】
乳固形分を実質的に含まないことを特徴とする、請求項１～８のいずれか一項に記載のカカオ組成物。
【請求項１０】
４５重量％以下、好ましくは４０重量％以下、より好ましくは３５重量％以下の全糖を含むことを特徴とする、請求項１～９のいずれか一項に記載のカカオ組成物。
【請求項１１】
増量剤、可塑化成分、乳化剤、香味料及び混合物又はそれらの２つ以上からなる群から選択される１つ以上の成分を更に含むことを特徴とする、請求項１～１０のいずれか一項に記載のカカオ組成物。
【請求項１２】
請求項１～１１のいずれか一項に記載のチョコレート組成物を、１つ以上の追加の成分と一緒に含む、食品。
【請求項１３】
前記食品が、ベーカリー製品、菓子製品、及び乳製品代替製品からなる群から選択されることを特徴とする、請求項１２に記載の食品。
【請求項１４】
カカオ組成物における増量剤及び／又は食感改良剤としての、ヒマワリ種子材料の使用。
【請求項１５】
前記カカオ組成物中の乳固形分及び／又は全糖含有量を低減させるための、請求項１４に記載の使用。

【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５月４日に出願された欧州特許出願第２１１７１９９９．２号の利益を主張するものであり、当該出願は、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、カカオ組成物中の成分としての種子材料の使用、そのような種子材料を含むカカオ組成物、そのようなカカオ組成物を製造するためのプロセス、及びそれらを含む食品に関する。
【背景技術】
【０００３】
チョコレート香味は、世界中で最も人気のある香味のうちの１つであり、多くの食材がチョコレート又はカカオ由来成分をなんらかの形で組み込んでいる。チョコレート菓子は、チョコレート、カカオベースのコーティング又はクーベルチュール、及びカカオベースのフィリングなどのカカオ由来成分をベースとした広範囲の甘味食品を網羅する。チョコレートは、ほろ苦いカカオの風味の急激な広がりをもたらすその典型的な口溶けのよさのために、特に人気がある。
【０００４】
ほとんどのチョコレート組成物は、従来的に糖（典型的にはスクロース）を含有する。糖は、チョコレートにおいていくつかの重要な機能を果たす。最も重要なことに、それは甘味を提供する。それはまた、嵩（bulk）を提供し、最終製品の構造、体積、及び口当たりにおいて重要な役割を果たす。しかしながら、世界人口における糖消費及び関連する健康課題を低減させるために、より少ない糖を使用することへの食物産業に対する圧力が増大している。いくつかの国は、市販食品の糖含有量が特定の閾値未満となるように要求する法律を制定している。糖を含まない、又は糖含有量が低減された食品を配合することは、糖代替物が理想的には糖の甘味を置き換えるだけでなく、他の様々な機能の全てを果たすことになるため、困難である。
【０００５】
多くのチョコレート組成物はまた、乳固形分を含有して、クリーミーさ及びミルクのような風味の追加的特徴を与えている。しかしながら、その魅力にもかかわらず、乳ベースのチョコレート製品は、著しい量のバター脂、乳タンパク質、及びラクトースを含有している。結果として、乳ベースのチョコレート菓子は、ラクトース不耐症又は乳アレルギーに罹患している者は消費することができない。これはまた、ビーガン食主義者、又は宗教若しくは生活習慣上の理由から乳製品を回避している者にとっても、望ましくないだろう。
【０００６】
チョコレート製品中の糖及び／又は乳固形分を置き換える過去の試みは、不十分な官能特性及びレオロジー特性を有する製品をもたらした。例えば、糖の全部又は一部が増量剤及び高甘味度甘味料で置き換えられた減糖チョコレートは、消費者にあまり望ましくないと認識される傾向があり、一方で、典型的な乳製品を含まないチョコレートは、より従来的な乳ベースのチョコレート製品のクリーミーな口当たり及び風味を欠く。
【０００７】
したがって、改善された品質及び食感を有する、乳固形分が低減された又は乳固形分を含まないチョコレート菓子製品に対する需要が依然として存在している。
【発明の概要】
【０００８】
本発明の一態様では、カカオ組成物の総重量に基づいて５～３０重量％の量でヒマワリ

種子粉末を含むカカオ組成物が提供される。

【０００９】

本発明の別の態様では、好ましくはカカオ組成物中の糖及び／又は乳を置き換えるための、増量剤及び／又は食感改良剤としてのヒマワリ種子粉末の使用が提供される。

【００１０】

本発明の更なる態様では、１つ以上の追加の成分と一緒に、上記で定義されたカカオ組成物を含む食品が提供される。食品は、例えば、ベーカリー若しくは菓子製品又は乳製品代替製品であってもよい。

【発明を実施するための形態】

【００１１】

本明細書で別途指定されない限り又は文脈から明らかでない限り、全ての重量は、カカオ組成物の総重量に対する重量でのパーセンテージとして表される。

【００１２】

本発明は、種子材料を含むカカオ組成物に関する。

【００１３】

カカオ組成物

「カカオ組成物」という用語は、典型的には、カカオリカー及び／又はカカオ粉末、カカオバター及び／又はカカオバター代用物、等価物、改良剤、及び／又は代替物（substitute）（ともに「カカオバター代替物（alternative）」と呼ばれる、糖及び／又は糖代用物と、更に乳化剤及び／又は香味剤などの１つ以上の任意の成分との混合物を含む、実質的に均質な脂肪連続組成物を指すために使用される。

【００１４】

本発明によるカカオ組成物は、好ましくは、少なくとも２重量％、より好ましくは少なくとも３重量％、より好ましくは少なくとも５重量％、より好ましくは少なくとも１０重量％、より好ましくは少なくとも１５重量％、好ましくは少なくとも２０重量％、より好ましくは少なくとも２５重量％、より好ましくは少なくとも３０重量％の量でカカオ固形分を含む。例えば、組成物は、カカオ固形分を、５～５０重量％の量で、好ましくは１０～４５重量％の量で、より好ましくは２０～４０重量％の量で、より好ましくは３０～３５重量％の量で含んでもよい。

【００１５】

本明細書で使用される場合、「カカオ固形分」という用語は、これらに限定されないが、カカオリカー、カカオ粉末、及び／又はカカオバターなどのカカオ豆に由来する任意の成分を指し得る。組成物中のカカオ固形分の量を表す場合、それは、組成物中に存在する全てのそのような成分の総量を表す。

【００１６】

「カカオマス」とも呼ばれるカカオリカーは、磨砕されたカカオ豆から生成される。磨砕前又は磨砕後に、豆は、当該技術分野で既知の任意の他の技術を使用して、発酵、乾燥、焙煎、アルカリ化、及び／又は処理され得る。一態様では、本発明のカカオ組成物は、５～３０重量％、好ましくは１０～２５重量％、より好ましくは１０～２０重量％、より好ましくは１０～１５重量％のカカオリカーを含む。

【００１７】

カカオバターは、典型的にはカカオリカーを圧搾することによって、カカオ豆から抽出される脂肪である。カカオバターは、強い又は望ましくない風味を取り除くために、脱臭され得る。カカオバターは、カカオバター代替物によって、全体的又は部分的に置き換えられ得る。カカオバター代替物（alternative）は、当該技術分野において周知であり、カカオバター代用物、カカオバター等価物、カカオバター改良剤、及びカカオバター代替物（substitute）が挙げられる。それらは、典型的には、カカオバターと同様の物理的又は化学的特性を有する植物性脂肪及び／又は植物性脂肪画分である。有利には、本発明のカカオ組成物は、１８重量％以上、好ましくは２０重量％以上、より好ましくは２５重量％以上のカカオバターを含む。例えば、それは、２０～４０重量％、又は２５～３５

重量％のカカオバターを含み得る。

【００１８】

カカオ粉末は、圧搾後にカカオリカーから得られる「乾燥」残渣を、更に磨砕又は粉砕することによって生成される。これは、約５．５のｐＨを有する、天然カカオ粉末であってもよく、又は加工（例えば、アルカリ又は酸で処理）されていてもよい。これは、比較的高い脂肪含有量、例えば、１５重量％超の残留カカオバター、標準的な脂肪含有量（例えば、１０～１５重量％のカカオバター）、又は低脂肪含有量（１０重量％未満のカカオバター）を有し得る。無脂肪カカオ粉末（例えば、脂肪含有量が２重量％未満のもの）も使用され得る。

【００１９】

本発明の一態様では、カカオ組成物は、チョコレート組成物である。「チョコレート組成物」及び「チョコレート」という用語は、互換的に使用される。それらは、チョコレートのいかなる特定の法的定義に限定されるものとしても解釈されるべきではないが、本発明の一態様では、チョコレート組成物は、２０００年６月２３日の欧州議会及び理事会の指令２０００／３６／ＥＣに定義されるようなチョコレート製品である。カカオ組成物がチョコレート組成物である場合、それは、好ましくは、少なくとも３０重量％、好ましくは少なくとも３３重量％、より好ましくは少なくとも３５重量％の量のカカオ固形分を含む。あるいは、カカオ固形分を、少なくとも４０重量％、好ましくは少なくとも４３重量％、より好ましくは少なくとも４５重量％の量で含んでもよい。有利には、本発明によるチョコレート組成物は、少なくとも２６重量％のカカオバター、より好ましくは少なくとも２８重量％のカカオバター、より好ましくは少なくとも３０重量％のカカオバターを含む。

【００２０】

あるいは、本発明によるカカオ組成物は、コーティング（若しくはクーベルチュール）又は化合物タイプの組成物であってもよい。これらの組成物は、典型的には、カカオバターの代わりに、又はカカオバターとともに、１つ以上のカカオバター代替物を含む。そのようなカカオ組成物は、好ましくは、最大２０重量％のカカオ固形分、好ましくは２～１８重量％、より好ましくは３～１５重量％のカカオ固形分を含む。白色化合物組成物の場合、それらはカカオ固形分を含まなくてもよい（カカオ粉末又はカカオリカーを含まず、全てのカカオバターがカカオバター代替物で置き換えられている）。有利には、それらは、１８重量％以上、好ましくは２０重量％以上、より好ましくは２５重量％以上のカカオバター及び／又はカカオバター代替物を含む。例えば、それらは、２０～４０重量％、又は２５～３５重量％のカカオバター及び／又はカカオバター代替物を含んでもよい。

【００２１】

それらは、コーティング、フィリング又は含有物を含む食材を製造するために使用され得るが、本発明のカカオ組成物自体は、そのような成分を含まない。実際、本発明の組成物は、均質な（又は「連続的な」）カカオ組成物であることが好ましい。均質な組成物は、一貫したテクスチャー及び構造を全体に有するものである。好ましくは、本発明のカカオ組成物は、連続脂肪相によって特徴付けられる。それらは、好ましくは、明らかな含有物を含まない。

【００２２】

カカオ組成物は、好ましくは、成形可能な組成物である。本明細書で使用される場合、「成形可能な」という用語は、金型内である形状に形成され、（好ましくは室温で）凝固し、次いで金型を取り外した後に成形形状を保持することができる組成物を指す。したがって、本発明の組成物は、好ましくは、粉末又は粒子状材料の形態ではない。更に、本発明の組成物は、好ましくは、組成物の総重量に基づいて、１０重量％未満の含水量を有する。より好ましくは、それらは、５重量％未満、より好ましくは３重量％未満、より好ましくは２重量％未満、より好ましくは１重量％未満の含水量を有する。

【００２３】

種子材料

本発明によるカカオ組成物は、種子材料を、カカオ組成物の総重量に対して、好ましくは５～３０重量％、より好ましくは１０～２０重量％、より好ましくは１２～１７重量％の量で含む。

【００２４】

本明細書で使用される場合、「種子材料」という用語は、カカオ豆以外の１種以上の植物種子から生じる又はそれに由来する材料（又は物質）を指す（カカオ固形分は、上記のカカオ組成物中に本質的に存在する）。

【００２５】

種子材料は、脱脂種子材料であってもよい。本明細書で使用される場合、「脱脂」という用語は、脂肪含有量が低減された種子材料を指し、したがって、完全に脱脂された種子材料及び部分的に脱脂された種子材料の両方を含む。脱脂種子材料は、例えば、種子を磨砕及び圧搾することによって、又は種子から油を除去若しくは抽出するための当業者に既知の任意の他の方法によって得ることができる。好ましくは、種子材料の脂肪含有量は、種子材料の元の脂肪含有量に対して、少なくとも２０重量％、より好ましくは少なくとも３０重量％、より好ましくは少なくとも４０重量％、より好ましくは少なくとも５０重量％、より好ましくは少なくとも６０重量％、より好ましくは少なくとも７０重量％、より好ましくは少なくとも８０重量％、より好ましくは少なくとも９０重量％、より好ましくは少なくとも９５重量％低減されている。したがって、脱脂種子材料は、好ましくは、総種子材料重量に対して５０重量％未満の脂肪を含む。より好ましくは、それは４０重量％未満、より好ましくは３０重量％未満、より好ましくは２０重量％未満の脂肪を含む。例えば、それは、０～２０重量％、好ましくは２～２０重量％、より好ましくは５～２０重量％の脂肪を含み得る。本発明の一態様では、種子材料は、５～１８重量％、好ましくは８～１５重量％、より好ましくは１０～１２重量％の脂肪を含む。

【００２６】

種子材料は、好ましくは高いタンパク質含有量を有する。有利には、それは、総種子材料重量に対して、少なくとも２０重量％のタンパク質を含む。より有利には、それは、少なくとも３０重量％、より有利には少なくとも４０重量％のタンパク質を含む。例えば、それは、４０～８０重量％のタンパク質を含み得る。好ましくは、それは、４０～７０重量％、より好ましくは４０～６０重量％、より好ましくは４０～５０重量％、より好ましくは４０～４５重量％のタンパク質を含む。高タンパク質種子材料は、高タンパク質含有量種子の選択を通して得ることができる。

【００２７】

好ましくは、種子材料は粉末の形態である。したがって、単に一例として、種子材料は、全種子、種子画分、種子ミール、又は脱脂種子ミールを磨砕又は粉砕することによって得ることができる。本明細書で使用される場合、「粉末」という用語は、振動又は傾斜させた場合に自由に流動し得る粒子から構成される実質的に乾燥したバルク固体を指す。種子粉末は、好ましくは、２０重量％未満、より好ましくは１５重量％未満、より好ましくは１０重量％未満の水分含有量（moisture content）を有する。

【００２８】

本発明に従って使用される種子材料は、好ましくは、１ｍｍ未満、より好ましくは８００μｍ（マイクロメートル）未満、より好ましくは５００μｍ未満、より好ましくは３００μｍ未満の平均粒子サイズを有する粉末の形態である。最終カカオ組成物においては、しかしながら、その粒子サイズは、好ましくは、加工を通して、５０μｍ以下、より好ましくは４０μｍ以下、より好ましくは３０μｍ以下、より好ましくは２０μｍ以下に低減されている。例えば、完成したカカオ組成物中の種子材料の平均粒子サイズは、好ましくは１０～３０μｍである。本明細書で使用される場合、「平均粒子サイズ」は、Ｄ５０粒子サイズ値を指す。

【００２９】

種子材料は、全種子から得ることができるが、好ましくは外皮を除去した種子又は種子の仁からである。したがって、有利には、種子材料は、仁粉末であり、より有利には脱脂

仁粉末である。

【００３０】

種子材料は、穀類（トウモロコシ若しくはオート麦など）、擬穀類（ゴマ、アマランス、キノア、チーア若しくは亜麻など）、豆類（ピーナツ、大豆若しくはエンドウなど）、ナッツ類（アーモンド、カシュー若しくはヘーゼルナッツなど）、裸子植物（パインナッツなど）、又は他の植物（ヒマワリ若しくはカボチャなど）からの種子を含む任意の食用種子から得ることができる。好ましくは、種子材料は、ヒマワリ種子材料、より好ましくはヒマワリ種子粉末、より好ましくはヒマワリ仁粉末、より好ましくは脱脂ヒマワリ仁粉末である。

【００３１】

有利には、種子材料は、２０重量％未満、好ましくは５～１５重量％の脂肪含有量、及び少なくとも３０重量％、好ましくは４０～６０重量％のタンパク質含有量を有する脱脂ヒマワリ仁粉末である。

【００３２】

本発明による使用に適した典型的な脱脂ヒマワリ仁粉末は、２０％未満、好ましくは１０～１５％の脂肪含有量と、少なくとも３０重量％、好ましくは４０～５０重量％のタンパク質含有量と、少なくとも１０重量％、好ましくは１５～２５重量％の繊維含有量と、５～２０重量％、好ましくは１０～１５重量％の炭水化物含有量と、を有する。

【００３３】

種子材料は、当該技術分野で既知の任意の方法に従って加工することができる。例えば、焙煎及び／又は低温殺菌することができる。好ましくは、種子材料は、低温殺菌される。低温殺菌は、病原体を除去し、食品の貯蔵寿命を延ばすために使用される熱処理であり、典型的には、通常１００℃未満の、穏やかな加熱で行われる。低温殺菌は、当該技術分野で既知の任意の方法を使用して行うこともできる。それは、全種子又は種子粉末（すなわち、磨砕前又は磨砕後）に対して行われ得る。種子材料が脱脂される場合、低温殺菌は、脱脂前又は脱脂後に行われ得る。好ましくは、種子材料は、低温殺菌脱脂ヒマワリ仁粉末である。

【００３４】

好ましくは、種子材料は、ヒマワリ種子材料、より好ましくはヒマワリ種子粉末、より好ましくはヒマワリ仁粉末、より好ましくは脱脂ヒマワリ仁粉末、より好ましくは低温殺菌脱脂ヒマワリ仁粉末からなり、これらは全て上記の通りである。したがって、本発明のカカオ組成物は、有利には、上記のヒマワリ種子材料以外の種子粉末、種子ミール又は種子粉を（カカオ固形分と一緒に）含まない。

【００３５】

乳製品成分

有利なことに、本明細書に記載される種子材料は、乳固形分を完全に又は部分的に置き換えるために使用され得ることが見出された。したがって、本発明は、カカオ組成物中の乳固形分を完全に又は部分的に置き換えるための増量剤及び／又は食感改良成分としてのこれらの種子材料の使用を提供する。

【００３６】

したがって、本発明のカカオ組成物は、低減された乳製品含有量を有し得る。例えば、それらは、有利には、５重量％未満の量で、好ましくは４重量％未満の量で、より好ましくは３重量％未満の量で、より好ましくは２重量％未満の量で、より好ましくは１重量％未満の量で、乳固形分を含む。一態様では、本発明のカカオ組成物は、乳固形分を実質的に含まない。

【００３７】

本明細書で使用される場合、「乳固形分」は、全乳、半若しくは完全脱脂乳、クリームを部分的若しくは完全に脱水することによって、又は部分的若しくは完全に脱水されたクリーム、バター若しくは乳脂肪、並びに乳脂肪画分、ラクトース、乳清、乳清粉末、カゼイン塩、及び／又は乳加水分解物を含むがこれらに限定されないそれらの任意の誘導体か

ら、得られる成分を指す。本明細書で使用される場合、「乳（milk）」は、動物性及び特に哺乳動物由来（例えば、ウシ、スイギュウ、ヒツジ、及び／又はヤギのミルク）の乳を指す。

【００３８】

有利には、本発明のカカオ組成物は、乳製品ベースのカカオ組成物であり得る。乳製品ベースのカカオ組成物は、好ましくは、少なくとも５重量％、より好ましくは少なくとも１０重量％、より好ましくは少なくとも１５重量％、より好ましくは少なくとも１８重量％、より好ましくは少なくとも２０重量％の乳固形分を含む。本発明のカカオ組成物が乳製品ベースのカカオ組成物である場合、それは好ましくは低減された糖含有量を有する。

【００３９】

甘味料

本明細書に記載される種子材料は、糖を完全に又は部分的に置き換えるために使用され得ることが見出された。したがって、本発明は、カカオ組成物中の糖を完全に又は部分的に置き換えるための増量剤及び／又は食感改良成分としてのこれらの種子材料の使用を提供する。

【００４０】

したがって、本発明のカカオ組成物は、同等の従来的に製造された組成物よりも低い全糖の含有量を有し得る。本明細書で使用される場合、「全糖（total sugars）」及び「全糖含有量（total sugar content）」という用語は、組成物中の全ての糖の合計を指す。これは、チョコレートに意図的に添加される糖、及びチョコレート中の他の成分に固有の糖を含み得る。全糖は、減糖チョコレートレシピにおいて時々使用され得るポリオール又は高甘味度甘味料を含まない。

【００４１】

本発明に従って使用されてもよく、カカオ組成物の全糖含有量を構成してもよい糖の非限定的な例としては、グルコース、デキストロース、フルクトース、アルロース、又はガラクトースなどの単糖類、スクロース、ラクトース、又はマルトースなどの二糖類、並びにハチミツ、アガベシロップ、メープルシロップ、及びそれらの２つ以上の組み合わせが挙げられる。

【００４２】

本明細書で使用される場合、「スクロース」という用語は、これらに限定されないが、標準（例えば、粒状又は結晶性）のテーブルシュガー、粉糖（powdered sugar）、上白糖、アイシングシュガー（icing sugar）、シュガーシロップ、シルクシュガー、未精製糖、未加工サトウキビ、及び糖蜜を含む、様々な形態のスクロースを含む。

【００４３】

減糖チョコレートの法的基準を満たすために、本発明のカカオ組成物中の全糖の含有量は、好ましくは、同等の市販のチョコレートの含有量よりも少なくとも３０％少ない。

【００４４】

一態様では、本発明のカカオ組成物は、４５重量％以下、好ましくは４０重量％以下、より好ましくは３６重量％以下の全糖含有量を有する。これらの組成物は、有利には、乳製品ベースのカカオ組成物（例えば、ミルクチョコレート）及びそれらの等価物（上記の乳固形分が低減された組成物を含む）である。

【００４５】

別の態様では、本発明のカカオ組成物は、３５重量％以下、好ましくは３０重量％以下、より好ましくは２７重量％以下の全糖含有量を有する。これらの組成物は、有利にはダークチョコレートタイプの組成物である。

【００４６】

あるいは、本発明のカカオ組成物は、非減糖組成物であってもよい。その場合、カカオ組成物は、有利には、少なくとも２０重量％、より好ましくは少なくとも２５重量％、より好ましくは少なくとも３０重量％、より好ましくは少なくとも３５重量％、より好ましくは少なくとも４０重量％の全糖含有量、好ましくはスクロース含有量を有する。例えば

、全糖又はスクロース含有量は、３０～５５重量％、好ましくは３５～５０重量％、より好ましくは４０～４５重量％であり得る。

【００４７】

好ましくは、カカオ組成物は、３０重量％超の量で、より好ましくは２０重量％超の量で、より好ましくは１０重量％超の量で、より好ましくは５重量％超の量では、マルチトール、ラクチトール、及び／又はエリスリトールを含まない。有利には、これは、マルチトール、ラクチトール、及び／又はエリスリトールを実質的に含有しない。一態様では、これは、いかなる糖アルコールも含まない。別の態様では、組成物は、いかなる高甘味度甘味料も含まない。別の態様では、これは、いかなるノンカロリー又は低カロリー甘味料も含まない。

【００４８】

本発明の一態様では、カカオ組成物は、少なくとも３０重量％のスクロース、少なくとも３０重量％のカカオ固形分、及び５重量％未満の乳固形分を含むチョコレート組成物であり、５～３０重量％の種子材料を含むことを特徴とするチョコレート組成物である。

【００４９】

本発明のより好ましい態様では、カカオ組成物は、少なくとも４０重量％のスクロース、少なくとも３０重量％のカカオ固形分、及び２重量％未満の乳固形分を含むチョコレート組成物であり、５～３０重量％のヒマワリ種子材料を含むことを特徴とするチョコレート組成物である。

【００５０】

本発明の好ましい態様では、カカオ組成物は、少なくとも３０重量％のスクロース、少なくとも３０重量％のカカオ固形分、及び５重量％未満の乳固形分を含むチョコレート組成物であり、５～３０重量％のヒマワリ種子材料、好ましくは５～３０重量％のヒマワリ種子粉末、より好ましくは５～３０重量％のヒマワリ仁粉末、より好ましくは５～３０重量％の脱脂ヒマワリ仁粉末を含むことを特徴とするチョコレート組成物である。

【００５１】

本発明のより好ましい態様では、カカオ組成物は、少なくとも４０重量％のスクロース、少なくとも４０重量％のカカオ固形分を含むチョコレート組成物であり、実質的に乳固形分を含まず、かつ５～３０重量％のヒマワリ種子材料、好ましくは５～３０重量％のヒマワリ種子粉末、より好ましくは５～３０重量％のヒマワリ仁粉末、より好ましくは５～３０重量％の脱脂ヒマワリ仁粉末を含むことを特徴とするチョコレート組成物である。

【００５２】

他の成分

本発明のカカオ組成物は、１つ以上の追加の増量剤、可塑化成分、乳化剤及び／又は香味料などの他の成分を含んでもよい。

【００５３】

好適な増量剤は、オリゴ糖（フルクトオリゴ糖及び／又はガラクトオリゴ糖など）、多糖（デンプン、並びにマルトデキストリン、デキストリン及びグルコースシロップを含むデンプン誘導体など；フルクタン；イヌリン；ポリデキストロース；ペクチンなど）、不溶性の火（難消化性デンプン、穀類繊維、穀物繊維、果実繊維、及び豆類繊維など）、並びにこれらの２つ以上の混合物からなる群から選択することができる。

【００５４】

好ましくは、使用される場合、増量成分は、植物繊維、デキストリン、マルトデキストリン、ポリデキストロース、イヌリン、脱水穀物シロップ（乾燥米シロップなど）、ペクチン、及びそれらの２つ以上の混合物からなる群から選択される。

【００５５】

増量剤は、最大２０重量％までの量で本発明のカカオ組成物に添加されてもよい。好ましくは、それらは、最大１５重量％までの量で、より好ましくは最大１０重量％までの量で、添加される。例えば、それらは、０．５～２０重量％、好ましくは１～１５重量％、より好ましくは２～１２重量％、より好ましくは３～１０重量％の量で添加されてもよい

。

【００５６】

可塑化成分を本発明のカカオ組成物に添加して、その脆性を低減させ、及び／又はよりクリーミーな口当たりを与えることができる。

【００５７】

好適な可塑化成分は、植物性の脂肪及び油、特にカカオバターの溶融点より低い溶融点を有するもの（ヤシ油、パーム核油、シアバター、及びアーモンド又はヘーゼルナッツ油などのナッツ油など）、ランダム化植物性脂肪（完全又は部分的に化学的及び／又は酵素的にエステル交換された脂肪など）、植物性脂肪画分（特に低溶融点画分）、いわゆる「ソフト」カカオバター（ブラジルカカオ豆品種から得られるものなど）、並びにそれらの２つ以上の組み合わせからなる群から選択されてもよい。好適な可塑化成分は、好ましくは水素化脂肪を含まない。

【００５８】

有利には、使用される場合、可塑化成分は、ランダム化カカオバター、カカオバター画分、ソフトカカオバター、及びそれらの２つ以上の混合物からなる群から選択される。

【００５９】

可塑化成分は、乳化剤を除いて、最大１０重量％までの量で本発明のカカオ組成物に添加されてもよい。好ましくは、それらは、０．５～１０重量％の量で、より好ましくは１～９重量％の量で、より好ましくは１．５～８重量％の量で、より好ましくは２～７重量％の量で、より好ましくは３～６重量％の量で、より好ましくは４～５重量％の量で添加される。これらの量は、可塑剤成分とは別の成分と考えられる任意の乳化剤を除外する。

【００６０】

本発明における使用に好適な乳化剤は、当業者に周知であり、これらとしては、単なる例として、レシチン、ＰＧＰＲ、及び／又はそれらのバリアント、例えば、加水分解若しくはＰＣ富化（又はホスファチジルコリン富化）レシチンが挙げられ得る。使用される場合、乳化剤は、典型的には、１重量％未満の量、好ましくは０．７重量％未満の量、より好ましくは０．５重量％未満の量で使用される。

【００６１】

好適な香味料としては、これらに限定されないが、バニラ香味、バニリン、キャラメル香味などが挙げられ得る。

【００６２】

有利には、本発明によるカカオ組成物は、ミルクチョコレートなどの乳含有カカオ組成物と非常に類似した特性を示す。カカオ由来成分とともに、乳固形分は、従来的なチョコレート組成物の最も重要な特性のうちのいくつかに関与する。これらの特性としては、それらの官能的品質、例えば、クリーミーな口当たり及びスナップ性、並びにそれらの溶融挙動が挙げられる。本カカオ組成物は、砕けたり噛んだりした場合に、脆くなることなく、望ましいスナッピー効果（snappy effect）を維持することが見出された。それらはまた、乳ベースのカカオ組成物、特にミルクチョコレートに匹敵するクリーミーな口当たりを有することが見出された。

【００６３】

それらは、当業者に既知のチョコレート又はカカオベースの菓子組成物を作製するための任意の従来の方法によって製造することができる。本発明によるカカオ組成物のカカオ固形分及び他の成分は、当該技術分野の当業者に既知の任意の方法を使用して、チョコレート又はカカオベースの菓子組成物を製造するのと実質的に同じ方式で混合、精製、及びコンチングされる。したがって、本発明は、（ａ）本明細書に記載の成分を混合するステップと、（ｂ）ステップａの混合物を精製するステップと、（ｃ）ステップｂの精製された混合物をコンチングするステップと、（ｄ）任意で、ステップｃのコンチングされた混合物をテンパリングするステップと、（ｅ）完成したカカオ組成物を回収するステップとを含む、カカオ組成物を製造するプロセスを含む。一度カカオ組成物が加工されると、これは、当該技術分野で既知であるように、金型内に配置され得るか、あるいは食品中及び

／又は食品上に適用され得る。

【００６４】

食品

したがって、本発明は、本明細書に記載されるようなカカオ組成物を含む食品に更に関する。これらの食品は、好ましくはベーカリー製品及び／又は菓子製品であるが、他の乳製品不含食品又は乳製品低減食品（「乳製品代替物」製品と称される）も含み得る。

【００６５】

「ベーカリー製品」は、穀粉を使用して生地又はバッター液を生成する、あらゆる食品として定義することができる。ベーカリー製品の例は、これらに限定されないが、ベーグル、バン、ロールパン、ビスケット、及びローフブレッドなどのパン；クッキー；ブラウニー；マフィン；ケーキ、チーズケーキ、及びパイなどのデザート；スナックケーキ；ドーナツ、デニッシュ、スイートロール、シナモンロール、及びコーヒーケーキなどの甘味品である。

【００６６】

「菓子製品」は、糖が豊富な食料品である。菓子製品は、とりわけ、キャンディ、砂糖漬けナッツ、キャンディバー、キャラメル、チョコレート、チョコレートバー、チョコレート飴、中空形状又は任意の所望の形状のチョコレート、フィリング入りチョコレートバー、プラリネ、トリュフ、シリアルバー、チューインガム、パスティヤージュ、及び主に糖で作製される他の菓子であり得る。

【００６７】

「乳製品代替物」製品は、従来的に乳に由来する製品の代替物であり、これらに限定されないが、例えば、非乳製品飲料；アイスクリームのような冷凍デザート；及び他の冷蔵デザート；ヨーグルト、クリーム、及びフレッシュチーズ又はクリームチーズなどの発酵乳製品の非乳製品代替物；並びにカスタードベースのデザートの乳製品代替物である。

【００６８】

本発明のカカオ組成物は、任意の形態で、例えば、最終製品のレシピに溶融及び混合されて；フィリング、含有物、トッピング、若しくはコーティングの形態で；他の別個の原料、例えば、ナッツ、果実、乾燥果実、ビスケット若しくはビスケット片、キャンディ片若しくは実体などの周りに成形されて、又はそれらの２つ以上の任意の組み合わせで、食品に使用され得る。

【００６９】

したがって、本発明はまた、フィリング、含有物、トッピング、及び／又はコーティングとして本発明のチョコレート組成物を含むベーカリー製品、菓子製品、及び冷凍又は冷蔵デザート、並びに１つ以上の別個の成分と一緒に本発明のチョコレート組成物を含む菓子製品に関する。

【実施例】

【００７０】

本発明によるカカオ組成物の２つの試料を、参照ミルクチョコレート組成物とともに、以下の表１に示すレシピを使用して調製した。

【００７１】

成分をＨｏｂａｒｔミキサー中で４５～５０℃の温度で１０分間一緒に混合した。次いで、１８～２４μｍの低減された粒子サイズを有する精製フレーク（refiner flakes）を製造するために、得られたチョコレートペーストをＢｕｈｌｅｒ３ロール精製機で精製した。

【００７２】

精製フレークを、ローター速度１０００ｒｐｍで時計回りに回転する５ｋｇバッチＢｕｈｌｅｒ　Ｅｌｋｏｌｉｎｏモノシャフトコンチェ中で、６５℃の温度で６時間、乾式コンチングした。次いで、混合物を４５℃の温度で反時計回りに１５００ｒｐｍで３０分間湿式コンチングした。

【００７３】

次いで、得られたチョコレート塊を、コンチから取り出し、棒状に成形する前にハンドテンパリングを行った。

【００７４】

次いで、得られたチョコレートのうちのいくつかを、以下に記載の方法を使用して分析し、粘度、降伏値、純度、及び色を決定した。結果を表１に示す。

【００７５】

分析方法

粒子サイズ

少量の完成したチョコレートを、Ｍｉｔｕｔｏｙｏマイクロメータ（０～２５ｍｍ）の測定面上に配置する。圧搾することにより、最大の非圧縮性粒子のサイズの指標を測定することができる。

【００７６】

色

色値は、ＨｕｎｔｅｒのＬ、ａ、及びｂ値として表し、Ｌ値は、製品の「明度」（黒／白スケール）を表し、「ａ」値は、緑／赤の量を表し、「ｂ」値は、黄／青の量を表す。「ａ」／「ｂ」の割合は、製品の赤みを表す。以下の手順を使用して、チョコレートの色値を決定する。

【００７７】

５０℃の少量のチョコレートを、光学的に中性のペトリ皿（直径５５ｍｍ）の一番上まで注ぐ。次いで、ペトリ皿を、較正された分光比色計Ｍｉｎｏｌｔａ　ＣＭ２５００Ｄ（Ｉｌｌｕｍｉｎａｎｔ　Ｄ６５、１０°オブザーバ、ＨｕｎｔｅｒのＬ、ａ、及びｂ値での読み取り値、ソフトウェアＭｉｎｏｌｔａ　ＳＰＥＣＴＲＡ　ＭＡＧＩＣバージョン１．００）上に配置する。次いで、チョコレート試料のＬ、ａ、及びｂ値を測定し、製造業者の指示に従って記録する。

【００７８】

降伏値及び粘度

チョコレートの流動挙動は、レオメータＲＭ２００（Ｌａｍｙ　Ｒｈｅｏｌｏｇｙ　Ｉｎｓｔｒｕｍｅｎｔｓ、Ｃｈａｍｐａｇｎｅ　ａｕ　Ｍｏｎｔ　ｄ’Ｏｒ，Ｆｒａｎｃｅ）を使用して、ＩＣＡ法４６－２０００－カカオ及びチョコレート製品の粘度（Viscosity of Cocoa and Chocolate Products）により測定する。これは、速度範囲が０．３～１５００ｒｐｍ及びトルクが０．０５～３０ｍＮｍである、剪断速度を与えられたレオメータである。測定セルの温度は４０℃に保つ。少量のチョコレートをチューブに入れる。チョコレートを５ｓ－１で１０分間事前剪断した後、剪断応力を測定しながら剪断速度を増減させることによって、段階的流動手順を適用する。Ｃａｓｓｏｎモデルを使用して、３８％未満の脂肪含有量を有するレシピについてのＣａｓｓｏｎ降伏応力及びＣａｓｓｏｎ粘度を定義する。３８％超の脂肪含有量を有するレシピについては、多項式モデルを使用する。

【００７９】

【表１】

表１．

成分（重量％）		試料1	試料2
標準結晶性テーブルシュガー		42．2	42．2
カカオリカー（Cargill製のIvory Coast IVC01カカオリカー）		13．74	13．74
カカオバター（Cargill製のPure Prime Pressed）		29	29
部分的脱脂ヒマワリ仁粉末（SUNTEIN、ヒマワリタンパク質粉、Europack、Bulgaria）			14．68
部分的脱脂ヒマワリ仁粉末（ヒマワリ粉、45％タンパク質、Ceresal、Germany）		14．68	
GMOを含まない大豆レシチン（Cargill製のLeciprime 1400）		0．37	0．37
標準天然バニラ香味		0．01	0．01
合計		100	100
総脂質		38．41	38．41
全糖		43．12	43．12
粘度（Pa．s）		0．98	1．06
降伏値（Pa）		15．2	11．7
粒子サイズ（μm）		21	19
色値	L	46．17	45．84
	a	8．74	8．88
	b	13．8	14．02

【００８０】

結果

本発明に従って調製された組成物は、望ましい味、良好なスナップ及びクリーミーな口当たりとともに、従来のミルクチョコレート製品と同様の特性を有していた。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2022/072070

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A23G1/32 A21D2/26 A23G1/44 A23G1/48 A23L25/00
A21D13/00
ADD.
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)
A23G A21D A23L

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, 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	WO 2014/035470 A1 (TEGEL DANIEL [US]) 6 March 2014 (2014-03-06) paragraphs [0030], [0031], [0033], [0043], [0078], [0079], [0080], [0083], [0087]	1-15
X	RO 134 168 A2 (MAG COMIMPEX 94 S R L [RO]) 30 June 2020 (2020-06-30) claims; examples	1,4,5, 8-15
X	RU 2 618 326 C1 (FED GOSUDARSTVENNOE BYUDZHETNOE OBRAZOVATELNOE UCHREZHDENIE VYSSHEGO O) 3 May 2017 (2017-05-03) paragraph [0011]; claims; examples	1,2,4,5, 8-15

-/--

[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
20 July 2022	03/08/2022
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Bondar, Daniela

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2022/072070

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	RU 2 334 400 C1 (SHCHEPOCHKINA JULIJA ALEKSEEVN [RU]) 27 September 2008 (2008-09-27) claims; examples	1,2,4,5, 8-15
X	US 2014/087026 A1 (YOON SUNG-YONG H [US] ET AL) 27 March 2014 (2014-03-27) claims; table 6	1,4,5, 8-15
A	US 4 235 939 A (KIMBERLY JAMES R SR [US]) 25 November 1980 (1980-11-25) the whole document	1-15

1

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/US2022/072070

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2014035470 A1	06-03-2014	US 2015017312 A1	15-01-2015
		US 2018271123 A1	27-09-2018
		WO 2014035470 A1	06-03-2014
RO 134168 A2	30-06-2020	NONE	
RU 2618326 C1	03-05-2017	NONE	
RU 2334400 C1	27-09-2008	NONE	
US 2014087026 A1	27-03-2014	EP 2900078 A1	05-08-2015
		US 2014087026 A1	27-03-2014
		WO 2014052494 A1	03-04-2014
US 4235939 A	25-11-1980	CA 1111709 A	03-11-1981
		US 4235939 A	25-11-1980

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

フロントページの続き

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,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

フランス共和国 マルクーアンーバルール ５９７００，リュ アルベール バイリー ４８１

Ｆターム（参考） 4B014 GB01 GG06 GG11 GG13 GG14 GK05 GK07 GP01

4B036 LC07 LH10 LH15 LH18 LH27 LH29 LK01 LK03 LK06 LP01 LP14 LP24