明　細　書

発明の名称 ：

組成物、その製造方法及びリノール酸を構成脂肪酸として含む油脂の劣化臭を抑制する方法

技術分野

[0001] 本発明は、リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂を含有する組成物及びその製造方法に関する。また、本発明は、リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂の劣化臭を抑制する方法等に関する。

背景技術

[0002] リノール酸は、不飽和脂肪酸の一種である。リノール酸は体の組織を正常に機能させるために必要であるが、ヒトの体内で作ることができないため、食物から摂取する必要がある。植物油脂は、リノール酸を構成脂肪酸として含み、生体にエネルギーを与えることができるため、栄養価の高い一般食品や健康食品によく使用されている。例えば特許文献１には、（Ａ）植物油脂と、（Ｂ）炭素数８～２０の脂肪酸類及び油脂加水分解物からなる群より選択される１種以上と、（Ｃ）炭素数６～１４のラクトン類と、（Ｄ）炭素数４～１３のケトン類とを含有し、前記（Ａ）、前記（Ｂ）、前記（Ｃ）及び前記（Ｄ）の含有量が特定の範囲である油脂含有乳風味組成物が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開２０１６－５４５１号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、リノール酸は、二重結合構造が化学的に不安定であり、熱、酸素や光により、ラジカル反応が起こり、その結果、特有の劣化臭が生じる

。また、不飽和脂肪酸であるリノール酸は、自己酸化することもある。このため、リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂を含有する組成物を保管中に、当該油脂が劣化し、劣化臭（油臭）が発生して、その風味に悪影響を与える場合があった。特許文献１では、リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂の保管時に発生する油脂の劣化臭を抑制する方法は検討されていない。

[0005] 本発明は、リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂を含有するにもかかわらず、保管時に発生する油脂の劣化臭が抑制された組成物、及び、リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂の劣化臭を抑制する方法を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明者らは、上記課題を解決すべく鋭意研究した結果、リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂を含有する組成物に、難消化性デキストリン及び香味成分を含有させることによって、保管時に発生する当該油脂の劣化臭（油臭）を抑制することができることを見出した。

[0007] すなわち、本発明は、これに限定されるものではないが、以下の組成物、組成物の製造方法、リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂の劣化臭を抑制する方法等に関する。

〔１〕リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂（Ａ）、難消化性デキストリン（Ｂ）及び香味成分（Ｃ）を含有する、組成物。

〔２〕香味成分（Ｃ）が、コーヒー抽出物、抹茶及びココア粉末からなる群より選択される少なくとも一種である、上記〔１〕に記載の組成物。

〔３〕難消化性デキストリン（Ｂ）の含有量に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量の重量比（リノール酸／（Ｂ））が、０．０１～０．５である、上記〔１〕又は〔２〕に記載の組成物。

〔４〕香味成分（Ｃ）の含有量に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量の重量比（リノール酸／（Ｃ））が、０．１～１である、上記〔１〕～〔３〕のいずれかに記載の組成物。

〔５〕難消化性デキストリン（Ｂ）の含有量が、固形分中に５～４０重量％

である、上記〔１〕～〔４〕のいずれかに記載の組成物。

〔６〕香味成分（Ｃ）の含有量が、固形分中に１～１０重量％である、上記〔１〕～〔５〕のいずれかに記載の組成物。

〔７〕リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂（Ａ）が、紅花油である、上記〔１〕～〔６〕のいずれかに記載の組成物。

〔８〕経口組成物である、上記〔１〕～〔７〕のいずれかに記載の組成物。

〔９〕顆粒、細粒又は粉末の形態である、上記〔１〕～〔８〕のいずれかに記載の組成物。

〔１０〕上記〔１〕～〔９〕のいずれかに記載の組成物の製造方法であって、リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂（Ａ）、難消化性デキストリン（Ｂ）及び香味成分（Ｃ）を混合する工程を含む、組成物の製造方法。

〔１１〕リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂（Ａ）、難消化性デキストリン（Ｂ）及び香味成分（Ｃ）を混合する工程を含む、リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂の劣化臭を抑制する方法。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂を含有するにもかかわらず、保管時に発生する油脂の劣化臭が抑制された組成物、及び、リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂の劣化臭を抑制する方法を提供することができる。

発明を実施するための形態

[0009] 本発明の組成物は、リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂（Ａ）、難消化性デキストリン（Ｂ）及び香味成分（Ｃ）を含有する。

リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂（Ａ）（以下、油脂（Ａ）ということもある）に、難消化性デキストリン（Ｂ）及び香味成分（Ｃ）を組合わせて含有させることによって、当該油脂を含有するにもかかわらず、保管時に発生する油脂の劣化臭が抑制された組成物を得ることができる。

[0010] 本発明において、リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂とは、リノール酸を構成脂肪酸として含むトリグリセリドを含む油脂をいう。

本発明において、油脂には、トリグリセリドのみを含む油脂、トリグリセリドを主成分とし、ジグリセリド、モノグリセリド、リン脂質、コレステロール、遊離脂肪酸等の他の脂質が含まれている油脂も含む。本発明において、油脂には、これらの脂質を含む組成物が含まれる。

リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂（Ａ）は、リノール酸を構成脂肪酸として含むジグリセリド、モノグリセリド、リン脂質、ステロールエステル、リノール酸のアルキルエステル等のリノール酸を含む化合物を１種又は２種以上含んでいてもよい。油脂（Ａ）は、遊離リノール酸（遊離脂肪酸のリノール酸）を含んでいてもよい。

[0011] 本発明において、油脂（Ａ）は、その由来や製造方法等によって、何ら制限されるものではないが、植物由来の油脂（植物油脂）が好ましく、植物油がより好ましく、食用の植物油がさらに好ましい。リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂（Ａ）として、例えば、紅花油、大豆油、コーン油、パーム油、菜種油、米ぬか油、ゴマ油、オリーブ油（好ましくはバージンオリーブ油）、ヒマワリ油等の植物油が挙げられる。油脂（Ａ）は、１種の油脂であってもよく、２種以上の油脂の組合せであってもよい。一態様において、リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂（Ａ）として、紅花油、大豆油及びコーン油からなる群より選択される少なくとも一種が好ましく、紅花油がより好ましい。植物油は、いずれの採取方法で得られた植物油であってもよい。本発明によれば、リノール酸を構成脂肪酸として含む植物油を含有するにもかかわらず、保管時に発生する植物油の劣化臭が抑制された組成物を得ることができる。

[0012] 本発明の組成物中のリノール酸を構成脂肪酸として含む油脂（Ａ）の含有量は、組成物の固形分中に、好ましくは１．５重量％以上、より好ましくは１．６重量％以上、さらに好ましくは１．７重量％以上、特に好ましくは１．８重量％以上であり、また、好ましくは５．５重量％以下、より好ましくは５．０重量％以下、さらに好ましくは４．９重量％以下、特に好ましくは２．５重量％以下である。一態様において、本発明の組成物中の、油脂（Ａ）

の含有量は、固形分中に、１．５～５．５重量％であることが好ましく、１．６～５．０重量％であることがより好ましく、１．８～４．９重量％であることがさらに好ましく、１．８～２．５重量％であることが特に好ましい。

本発明において、固形分中の含有量とは、組成物が固体状（顆粒状、細粒状、粉末状等を含む）である場合は、当該組成物中の含有量を指す。組成物が液状又はゲル状である場合は、当該組成物中の水以外の成分を固形分とする。

[0013] リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂（Ａ）として、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量が２０～７０重量％の油脂が好ましく、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量が２５～６５重量％の油脂がより好ましい。このような油脂の市販品として、例えば、紅花油パウダー３０Ｅ（池田糖化工業（株）製）が挙げられる。

本発明の組成物において、リノール酸は、少なくともその一部が、トリグリセリド等の構成脂肪酸として存在しているため、リノール酸の含有量は、遊離リノール酸換算量として表される。本発明において、リノール酸の含有量には、トリグリセリド等の化合物に構成脂肪酸として含まれるリノール酸が含まれる。リノール酸の含有量は、遊離リノール酸、及び、トリグリセリド等の化合物に構成脂肪酸として含まれるリノール酸の総含有量である。リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量は、ガスクロマトグラフ法によって測定することができる。

[0014] 本発明の組成物は、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量が、固形分中に、０．５重量％以上であることが好ましく、０．８重量％以上であることがより好ましく、１重量％以上であることがさらに好ましく、また、５重量％以下であることが好ましく、３重量％以下であることがより好ましく、２．５重量％以下であることがさらに好ましい。一態様において、本発明の組成物中のリノール酸の遊離リノール酸換算の含有量は、固形分中に、０．５～５重量％であることが好ましく、０．８～３重量％であることがより好ま

しく、１～２．５重量％であることがさらに好ましい。固形分中のリノール酸の遊離リノール酸換算の含有量が、上記範囲であると、保管時に発生する油脂の劣化臭をより抑制することができる。

[0015] 本発明の組成物は、難消化性デキストリン（Ｂ）を含有する。難消化性デキストリンは、デキストリンの一種であり、ヒトの消化酵素によって消化されにくい、難消化性のデンプン分解物である。これは、例えば、焙焼デキストリンをα－アミラーゼ及びグルコアミラーゼにより加水分解することなどにより得ることができる。難消化性デキストリンは、粉末、細粒、顆粒等の形態で市販されており、これら市販品を使用することができる。また、難消化性デキストリンは水溶性であるため、水溶液の形態のものを使用してもよい。難消化性デキストリンの市販品の例として、サンデック＃１５０（登録商標、三和澱粉工業（株））、ファイバーソル２（商品名、松谷化学工業（株））、ＧｒｏｎＧブランドの難消化性デキストリン（（株）Ｕｌｔｉｍａｔｅ　Ｌｉｆｅ）等が挙げられる。また、本明細書における難消化性デキストリンには、水素添加された還元難消化性デキストリンも含まれる。

[0016] 本発明の組成物中の難消化性デキストリン（Ｂ）の含有量は、固形分中に、好ましくは５重量％以上、より好ましくは８重量％以上、さらに好ましくは１０重量％以上であり、また、好ましくは４０重量％以下、より好ましくは３６重量％以下、さらに好ましくは３０重量％以下である。一態様において、本発明の組成物中の難消化性デキストリン（Ｂ）の含有量は、固形分中に、５～４０重量％であることが好ましく、８～３６重量％であることがより好ましく、１０～３０重量％がさらに好ましい。組成物中の難消化性デキストリンの含有量が上記の範囲であると、保管時に発生する油脂の劣化臭をより抑制することができる。

[0017] 難消化性デキストリンの含有量の測定方法は特に限定されないが、例えばＨＰＬＣを用いることができる。例えば、多糖類の含有量は、衛新第１３号（「栄養表示基準における栄養成分等の分析方法等について」）に記載の食物繊維の分析方法である高速液体クロマトグラフ法（酵素－ＨＰＬＣ法）で測

定することができる。

[0018] 本発明の組成物において、難消化性デキストリン（Ｂ）の含有量に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量の重量比（リノール酸／（Ｂ））は、０．０１以上が好ましく、０．０４５以上がより好ましく、０．０６５以上がさらに好ましく、０．０６７以上が特に好ましく、また、０．５以下が好ましく、０．２以下がより好ましく、０．１５以下がさらに好ましく、０．１以下が特に好ましい。一態様において、難消化性デキストリン（Ｂ）の含有量に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量の重量比（リノール酸／（Ｂ））は、０．０１～０．５が好ましく、０．０４５～０．２がより好ましく、０．０６５～０．１５がさらに好ましく、０．０６７～０．１が特に好ましい。難消化性デキストリン（Ｂ）の含有量に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量の重量比（リノール酸／（Ｂ））が上記の範囲であると、リノール酸由来の酸化劣化による油脂の劣化臭を抑えつつ、当該組成物の風味をより高めることが可能となる。また、組成物を食べた場合に、油脂の劣化臭の風味が口に残りにくい。

[0019] 本発明の組成物における香味成分（Ｃ）は、組成物に香り及び味わいを付与する成分である。香味成分は、飲食品に使用可能なものが好ましい。一態様において、香味成分（Ｃ）には、植物由来の香味成分を好ましく使用することができる。植物由来の香味成分を用いると、保管時に発生する油脂の劣化臭をより抑制できるためである。本発明の組成物は、香味成分を１種含んでいてもよく、２種以上含んでいてもよい。なお、本発明における香味成分には、後記する乳製品、甘味料は含まれない。本発明においては、香味成分（Ｃ）として、コーヒー抽出物、抹茶及びココア粉末からなる群より選択される少なくとも一種が好ましい。油脂の劣化臭をより効果的に抑制することができる観点から、コーヒー抽出物がより好ましい。

[0020] コーヒー抽出物としては、焙煎されたコーヒー豆又はその破砕物から水（温水を含む）で抽出した抽出液、当該抽出液を濃縮した濃縮液、当該抽出液又は濃縮液を乾燥した乾燥物等が挙げられる。コーヒー抽出物は、液体状であ

ってもよく、粉末状等の固体状であってもよく、スラリー状、ゲル状であってもよい。好ましくは、粉末状等の固体状である。コーヒー抽出物は、好ましくは、焙煎されたコーヒー豆又はその破砕物から水で抽出した抽出液又はその濃縮液の乾燥物である。コーヒー抽出物には、通常、２－フルフリルチオール（ロースト香を呈する成分）、バニリン（バニラ香を呈する成分）、グアイアコール（スパイシー香を呈する成分）等の香り成分が含まれる。また、カフェイン、クロロゲン酸、カフェ酸等の呈味成分が含まれる。

[0021] コーヒー抽出物には、市販品（例えば、市販のインスタントコーヒー等）を使用することができる。市販品の一例として、ネスレ社製のインスタントコーヒー（ネスカフェ）、ＵＣＣ上島珈琲（株）製のインスタントコーヒー等が挙げられる。

コーヒー抽出物としては、Ｌ値が１６～２６であるコーヒー焙煎豆を抽出して得られたコーヒー抽出物が好ましく、コーヒー焙煎豆のＬ値は１７～２３であることがより好ましく、１７～２１がさらに好ましい。Ｌ値は明度を表し、コーヒー焙煎豆の焙煎度の指標となる。Ｌ値は色差計を用いて測定することができる。コーヒー抽出物は、より好ましくは、Ｌ値が１９±１の焙煎コーヒー豆を水で抽出した抽出液を乾燥させた粉末である。

[0022] 抹茶は、碾茶を粉末にしたものである。碾茶は、ツバキ科ツバキ属のチャノキの葉を蒸してから乾燥させたものである。本発明において、抹茶は、当該分野で公知の方法で製造したものを使用することができる。抹茶には、ジメチルスルフィド（青のり香を呈する成分）、２－メチルプロパナール（麦芽香を呈する成分）、３－メチルブタナール（カカオ香を呈する成分）等の香り成分が含まれる。また、カテキン、カフェイン等の呈味成分が含まれる。抹茶は、市販品を使用することができる。一例を挙げると、抹茶は、（株）伊藤園、あいや（株）（西条園ブランド）等から市販されている。

[0023] ココア粉末は、カカオマスからカカオバターを取り除き、粉末状にしたものである。ココア粉末は、カカオバターを含むものであってよい。ココア粉末には、２－エチル－３，６－ジメチルピラジン（ロースト香を呈する成分）

、γ－ノナラクトン（甘い香りを呈する成分）、４－ビニルグアイアコール（スモーク香を呈する成分）等の香り成分が含まれる。また、ポリフェノール等の呈味成分が含まれる。ココア粉末は、市販品を使用することができる。市販品の一例として、（有）タカハシ等のココア粉末が挙げられる。

[0024] 本発明の組成物中の香味成分（Ｃ）の含有量は、香味成分の種類に応じて適宜設定することができる。本発明の組成物中の香味成分（Ｃ）の含有量は、固形分中に、好ましくは１重量％以上であり、より好ましくは２重量％以上、さらに好ましくは２．５重量％以上であり、また、１０重量％以下が好ましく、９．５重量％以下がより好ましく、８．６重量％以下がさらに好ましい。一態様において、本発明の組成物は、香味成分（Ｃ）の含有量が、固形分中に１～１０重量％であることが好ましく、２～９．５重量％であることがより好ましく、２．５～８．６重量％であることがさらに好ましい。上記含有量は、組成物が香味成分（Ｃ）を２種以上含む場合は、それらの合計含有量である。

[0025] 本発明の組成物がコーヒー抽出物を含む場合、その含有量は、コーヒー抽出物の固形分が、組成物の固形分中に、１～１０重量％であることが好ましく、２～８重量％であることがより好ましく、２．５～３．５重量％であることがさらに好ましい。本発明において、コーヒー抽出物の含有量は、コーヒー抽出物の固形分の含有量として表される。コーヒー抽出物の固形分とは、コーヒー抽出液、その濃縮液又はこれらの乾燥物等に含まれる、可溶性固形分を意味する。上記可溶性固形分は、コーヒー豆から抽出された可溶性固形分である。

[0026] 本発明の組成物が抹茶を含む場合、その含有量は、組成物の固形分中に、１～１０重量％であることが好ましく、２～８重量％であることがより好ましく、３～５重量％であることがさらに好ましい。

[0027] 本発明の組成物がココア粉末を含む場合、その含有量は、組成物の固形分中に、１～１０重量％が好ましく、５～９．５重量％であることがより好ましく、８～９重量％であることがさらに好ましい。

本発明においては、組成物の固形分中の香味成分（Ｃ）の含有量が、上記の範囲であることが好ましい。

[0028] 本発明の組成物において、香味成分（Ｃ）の含有量に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量の重量比（リノール酸／（Ｃ））は、０．１以上が好ましく、０．２以上がより好ましく、０．３以上がさらに好ましく、０．４以上がさらにより好ましく、０．５以上が特に好ましく、また、１以下が好ましく、０．９以下がより好ましく、０．８以下がさらに好ましい。一態様において、香味成分（Ｃ）の含有量に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量の重量比（リノール酸／（Ｃ））は、０．１～１であることが好ましく、０．２～１であることがより好ましく、０．３～０．９であることがさらに好ましく、０．４～０．９であることがさらにより好ましく、０．５～０．８であることが特に好ましい。香味成分（Ｃ）の含有量に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量の重量比（リノール酸／（Ｃ））が上記の範囲であると、組成物を食べた場合に、油脂の劣化臭の風味が口に残りにくい。また、香味成分（Ｃ）に由来する風味が良好に感じられる。このため、リノール酸由来の酸化劣化による油脂の劣化臭を抑えつつ、当該組成物の風味をより高めることが可能となる。

[0029] 本発明の一態様において、組成物が抹茶を含有する場合、組成物中の抹茶の含有量に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量の重量比（リノール酸／抹茶）は、好ましくは０．１～１であり、より好ましくは０．２～０．９であり、さらに好ましくは０．３～０．８である。

[0030] 本発明の一態様において、組成物がコーヒー抽出物を含有する場合、組成物中のコーヒー抽出物（固形分）の含有量に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量の重量比（リノール酸／コーヒー抽出物）は、好ましくは０．２～１であり、より好ましくは０．３～０．９であり、さらに好ましくは０．４～０．８である。

[0031] 本発明の一態様において、組成物がココア粉末を含有する場合、組成物中のココア粉末の含有量に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量の

重量比（リノール酸／ココア粉末）は、好ましくは０．１～１であり、より好ましくは０．１～０．９であり、さらに好ましくは０．１～０．８である。

[0032] 本発明の組成物は、本発明の効果を損なわない限り、上記の（Ａ）、（Ｂ）及び（Ｃ）の成分以外の成分（以下、その他の成分という）を含んでいてもよい。

その他の成分として、例えば、アミノ酸類、プロテイン類、乳製品、甘味料、ビタミン類、ミネラル類、ペプチド（例えば、Ｌ－カルノシン等）、添加剤等が挙げられる。その他の成分は、１種であってもよく、２種以上であってもよい。なお、その他の成分には上記の（Ａ）、（Ｂ）及び（Ｃ）の成分は含まれない。

[0033] 乳製品として、例えば、脱脂粉乳、全脂粉乳、ホエイパウダー、生クリーム、粉末乳クリーム等が挙げられる。乳製品は、１種であってもよく、２種以上であってもよい。一態様においては、本発明の組成物は、乳製品を含むことが好ましく、脱脂粉乳、全脂粉乳、粉末乳クリームの１種又は２種以上を含むことがより好ましい。組成物が乳製品を含むと、組成物の風味がより良好になる。本発明の組成物中の乳製品の含有量は、固形分中に、例えば、１０～５０重量％が好ましく、２５～４５重量％がより好ましく、３０～４３重量％がさらに好ましい。乳製品は、市販品を使用することができる。例えば、脱脂粉乳は、よつ葉乳業（株）、森永乳業（株）等から市販されている。粉末乳クリームの市販品として、例えば、森永乳業（株）のクリープ（商品名）等が挙げられる。

[0034] 甘味料として、非糖質系の甘味料が好ましく、例えば、スクラロース、アセスルファムカリウム、羅漢果抽出物、ステビア抽出物等が挙げられる。甘味料は、１種であってもよく、２種以上であってもよい。甘味料として、スクラロース及びアセスルファムカリウムからなる群より選択される少なくとも１種が好ましい。一態様においては、本発明の組成物は、甘味料を含むことが好ましい。組成物が甘味料を含むと、組成物の風味がより良好になる。甘

味料は、市販品を使用することができる。

本発明の組成物中の甘味料の含有量は、例えば、甘味料がスクラロース及びアセスルファムカリウムからなる群より選択される少なくとも１種である場合、固形分中に０．００１～０．１重量％が好ましく、０．０２～０．０８重量％がより好ましい。

[0035] ビタミン類として、ビタミンＡ、ビタミンＥ、ビタミンＣ、ビタミンＢ１、ビタミンＢ２、ナイアシン、ビタミンＢ６、ビタミンＢ１２、葉酸、ビオチン、パントテン酸等が挙げられる。ビタミン類の量は、本発明の組成物１０００ｋｃａｌに対し、ビタミンＡは５０００ＩＵ以上、ビタミンＥは３０ＩＵ以上、ビタミンＣは６０ｍｇ以上、ビタミンＢ１は１．５ｍｇ以上、ビタミンＢ２は１．７ｍｇ以上、ナイアシンは２０ｍｇ以上、ビタミンＢ６は２．０ｍｇ以上、ビタミンＢ１２は６μｇ以上、葉酸は０．４ｍｇ以上、ビオチンは０．３μｇ以上、パントテン酸は１０ｍｇ以上であることが特に好ましい。本発明の組成物は、組成物１０００ｋｃａｌあたり、ビタミン類を上記の量含有することが好ましい。ミネラル類としては、カルシウム、リン、鉄、ヨウ素、マグネシウム、銅、亜鉛、カリウム、マンガン、ナトリウム等が挙げられる。ミネラル類の量は、本発明の組成物１０００ｋｃａｌに対し、カルシウム１ｇ以上、リン１ｇ以上、鉄１８ｍｇ以上、ヨウ素１５０μｇ以上、マグネシウム４００ｍｇ以上、銅２ｍｇ以上、亜鉛１５ｍｇ以上、カリウム１．２ｍｇ以上、マンガン２ｍｇ以上、ナトリウム１ｇ以上であることが特に好ましい。本発明の組成物は、組成物１０００ｋｃａｌあたり、ミネラル類を上記の量含有することが好ましい。ミネラル類を含む原料として、例えば、有機酸塩（グルコン酸塩、クエン酸塩、酒石酸塩、リンゴ酸塩等）、無機塩（塩化物塩、水酸化物塩、硫酸塩、硝酸塩、リン酸塩等）、炭酸塩、ミネラル酵母、卵殻カルシウム、貝殻カルシウム、珊瑚カルシウム、乳清ミネラル、ドロマイト等を使用することができる。ビタミン類及びミネラル類は、それぞれ１種であってもよく、２種以上であってもよい。本発明の組成物にビタミン類及び／又はミネラル類を配合する場合、これらの合計含

有量は、組成物の固形分中に０．５～１．５重量％が好ましい。

本発明の組成物は、ダイズ由来タンパク質等を含んでいてもよい。

[0036] 添加剤は、飲食品、経口医薬品又は経口医薬部外品に使用可能な添加剤が好ましい。添加剤として、賦形剤（デキストリン（難消化性デキストリン以外のデキストリン）等）、結合剤、酸化防止剤、乳化剤、着色料等が挙げられる。

[0037] 本発明の組成物は、経口組成物であることが好ましい。経口組成物とは、経口摂取することができる組成物を指す。経口組成物として、飲食品、経口医薬品、経口医薬部外品等が挙げられ、好ましくは飲食品である。飲食品には、一般的な飲食品、食事代替品（ＭＲＰ：Ｍｅａｌ　Ｒｅｐｌａｃｅｍｅｎｔ　Ｐｒｏｄｕｃｔ）、健康食品、健康飲料、機能性表示食品、特定保健用食品、健康補助食品、病者用飲食品等が含まれる。

本発明の組成物が経口組成物である場合、当該組成物の１回の摂取量あたりのカロリーが４００ｋａｌ以下であることが好ましく、２００～４００ｋａｌであることがより好ましい。一態様において、本発明の組成物は、食事代替品（ＭＲＰ）として好ましく使用することができる。本発明の組成物が食事代替品（ＭＲＰ）である場合、当該組成物の１回の摂取量あたりのカロリーが４００ｋａｌ以下であることが好ましく、２００～４００ｋａｌであることがより好ましい。

[0038] 一態様において、本発明の組成物は、上記の（Ａ）、（Ｂ）及び（Ｃ）の成分に加えて、乳製品、甘味料、ビタミン類及びミネラル類を含むことが好ましい。一態様において、本発明の組成物は、ビタミンＡ、ビタミンＥ、ビタミンＣ、ビタミンＢ１、ビタミンＢ２、ナイアシン、ビタミンＢ６、ビタミンＢ１２、葉酸、ビオチン、パントテン酸、カルシウム、リン、鉄、ヨウ素、マグネシウム、銅、亜鉛、カリウム、マンガン、ナトリウム、脱脂粉乳、粉末乳クリーム、甘味料を含有することが好ましい。本発明の組成物は、上記のビタミン類及びミネラル類を含む食事代替品（ＭＲＰ）であってよい。

本発明の組成物は、上記の成分（Ａ）に加えて、さらに、リノール酸（遊離

リノール酸）を含有してもよい。本発明において、組成物中のリノール酸の遊離リノール酸換算の含有量には、油脂（Ａ）とは別の原料由来の遊離リノール酸も含まれる。本発明によれば、油脂（Ａ）、ビタミン類、ミネラル類、乳製品及び甘味料を含み、油脂の劣化臭が抑制された組成物を得ることができる。

[0039] 一態様において、本発明の組成物が経口組成物である場合、組成物中のリノール酸の遊離リノール酸換算の含有量が、成人の１日摂取量当たり、６５０～１９００ｍｇであることが好ましく、６７０～１８００ｍｇであることがより好ましく、６７０～１３４０ｍｇであることがさらに好ましく、９００～１３４０ｍｇであることが特に好ましい。

[0040] 本発明の組成物の形態は特に限定されず、固体状（顆粒、細粒、粉末等を含む）、液状等であってよいが、固体状であることが好ましく、顆粒、細粒又は粉末の形態であることがより好ましい。

一態様において、本発明の組成物は、固体飲料（固体飲料組成物）として好適に使用され得る。固体飲料は、水、牛乳等の飲用溶媒と混合して飲料とする固体の組成物である。固体飲料は、顆粒、細粒、粉末等の任意の形態とすることができる。

[0041] 本発明の組成物は、上記油脂（Ａ）、難消化性デキストリン（Ｂ）及び香味成分（Ｃ）と、必要に応じてその他の原料とを混合することによって製造することができる。

リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂（Ａ）、難消化性デキストリン（Ｂ）及び香味成分（Ｃ）を混合する工程を含む、組成物の製造方法も、本発明の一つである。

上記製造方法によって、上述した本発明の組成物を製造することができる。

また、本発明は、リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂（Ａ）、難消化性デキストリン（Ｂ）及び香味成分（Ｃ）を混合する工程を含む、リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂の劣化臭を抑制する方法も包含する。リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂（Ａ）、難消化性デキストリン（Ｂ）及び香

味成分（Ｃ）を混合することによって、得られる組成物において、リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂の劣化臭を抑制することができる。

[0042] 本発明の製造方法及び油脂の劣化臭を抑制する方法において、リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂（Ａ）、難消化性デキストリン（Ｂ）及び香味成分（Ｃ）、これらの好ましい態様等は、上述した本発明の組成物と同じである。難消化性デキストリン（Ｂ）に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の重量比（リノール酸／（Ｂ））は、０．０１～０．５が好ましく、０．０４５～０．２がより好ましく、０．０６５～０．１５がさらに好ましく、０．０６７～０．１が特に好ましい。香味成分（Ｃ）に対する、リノール酸の遊離リノール酸換の重量比（リノール酸／（Ｃ））は、０．１～１であることが好ましく、０．２～１であることがより好ましく、０．３～０．９であることがさらに好ましく、０．４～０．９であることがさらにより好ましく、０．５～０．８であることが特に好ましい。

本発明においては、得られる組成物中の油脂（Ａ）、難消化性デキストリン（Ｂ）及び香味成分（Ｃ）の含有量が上述した範囲となるように、これらを混合することが好ましい。本発明の製造方法及び油脂の劣化臭を抑制する方法において、得られる組成物中のリノール酸の遊離リノール酸換算の含有量等、各成分の含有量の好ましい範囲も、上述した本発明の組成物と同じである。

[0043] 本発明の一態様において、香味成分（Ｃ）に抹茶を使用する場合、抹茶に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の重量比（リノール酸／抹茶）は、好ましくは０．１～１であり、より好ましくは０．２～０．９であり、さらに好ましくは０．３～０．８である。本発明の一態様において、香味成分（Ｃ）にコーヒー抽出物を使用する場合、コーヒー抽出物（固形分）に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の重量比（リノール酸／コーヒー抽出物）は、好ましくは０．２～１であり、より好ましくは０．３～０．９であり、さらに好ましくは０．４～０．８である。本発明の一態様において、香味成分（Ｃ）にココア粉末を使用する場合、ココア粉末に対する、リノール酸

の遊離リノール酸換算の重量比（リノール酸／ココア粉末）は、好ましくは０．１～１であり、より好ましくは０．１～０．９であり、さらに好ましくは０．１～０．８である。

[0044] 成分を混合する順番は特に限定されず、全ての原料を同時に混合してもよく、順次混合してもよい。例えば、全ての原料が粉末の場合は、全ての原料をそのまま混合することによって、粉末の組成物を製造することができる。

[0045] 粉末原料と液状の原料を用いる場合は、例えば、先に粉末原料を混合し、得られた粉末混合物に、液状の原料を混合又は噴霧し、乾燥させることによって、顆粒、細粒又は粉末の組成物を製造することができる。また、液状の原料に粉末の原料を溶解又は分散させることによって、液状の組成物を製造することもできる。

[0046] 本明細書において下限値と上限値によって表されている数値範囲、即ち「下限値～上限値」は、それら下限値及び上限値を含む。例えば、「１～２」により表される範囲は、１以上２以下を意味し、１及び２を含む。本明細書において、上限及び下限は、いずれの組み合わせによる範囲としてもよい。

なお、本明細書中に記載された学術文献及び特許文献の全ては、参照として本明細書に組み入れられる。

実施例

[0047] 以下、本発明を実施例によりさらに詳しく説明するが、これにより本発明の範囲を限定するものではない。

[0048] 実施例で使用した原料を以下に記載する。

紅花油含有パウダー：紅花油を約５０重量％含有する粉末（リノール酸を遊離リノール酸換算で約３０重量％含有する。池田糖化工業（株）製）

（Ｂ）難消化性デキストリン：粉末状の難消化性デキストリン

（Ｃ１）抹茶パウダー：抹茶

（Ｃ２）コーヒーパウダー：インスタントコーヒー

（Ｃ３）ココアパウダー：純ココアパウダー

脱脂粉乳：脱脂粉乳

クリームパウダー：牛乳を原料とする粉末乳クリーム

甘味料Ａ：アセスルファムカリウム

甘味料Ｂ：スクラロース

デキストリン：マルトデキストリン（粉末）

上記の原料には、市販品を用いた。

[0049] ＜実施例１＞

表１に記載する原料を正確に計量し、混合した後、２０メッシュで篩過して均一化させて水準１－１～１－４の組成物（粉状組成物）を得た。実施例１～３で使用した紅花油含有パウダーは、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量が３０重量％であった。この紅花油含有パウダーは、紅花油の含有量が４８重量％であった。

水準１－１～１－４の組成物中のリノール酸の遊離リノール酸換算の含有量は、１．１７重量％（６７１ｍｇ）であった。表１に、組成物中の各成分の含有量（重量％）、難消化性デキストリン（Ｂ）の含有量に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量の重量比（リノール酸／（Ｂ））、抹茶パウダー（Ｃ１）の含有量に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量の重量比（リノール酸／（Ｃ１））も示した。水準１－１～１－４の組成物中の紅花油の含有量は、１．８７重量％であった。

[0050]

[表1]

		水準1-1	水準1-2	水準1-3	水準1-4
配合量（g）	紅花油含有パウダー	2.235	2.235	2.235	2.235
	(B)難消化性デキストリン	10.0	0	0	10.0
	(C1)抹茶パウダー	0	1.9	0	1.9
	脱脂粉乳	16.5	16.5	16.5	16.5
	クリームパウダー	8.0	8.0	8.0	8.0
	甘味料A	0.02835	0.02835	0.02835	0.02835
	甘味料B	0.01053	0.01053	0.01053	0.01053
	デキストリン	20.73	28.83	30.73	18.83
	合計	57.50388	57.50388	57.50388	57.50388
重量%	紅花油含有パウダー	3.89	3.89	3.89	3.89
	(B)難消化性デキストリン	17.39	0.00	0.00	17.39
	(C1)抹茶パウダー	0.00	3.30	0.00	3.30
	脱脂粉乳	28.69	28.69	28.69	28.69
	クリームパウダー	13.91	13.91	13.91	13.91
	甘味料A	0.05	0.05	0.05	0.05
	甘味料B	0.02	0.02	0.02	0.02
	デキストリン	36.05	50.14	53.44	32.75
	合計	100.00	100.00	100.00	100.00
重量比	リノール酸/(B)	0.067	—	—	0.067
	リノール酸/(C1)	—	0.353	—	0.353

[0051] ＜実施例２＞

各原料の配合量を表２に示すようにした以外は、実施例１と同じ方法で水準２－１～２－４の組成物を調製した。水準２－１～２－４の組成物中のリノール酸の遊離リノール酸換算の含有量は、１．１８重量％（６７１ｍｇ）であった。表２に、水準２－１～２－４の組成物中の各成分の含有量（重量％）、難消化性デキストリン（Ｂ）の含有量に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量の重量比（リノール酸／（Ｂ））、コーヒーパウダー（Ｃ２）の含有量に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量の重量比（リノール酸／（Ｃ２））も示した。水準２－１～２－４の組成物中の紅花油の含有量は、１．８８重量％であった。

[0052]

[表2]

		水準2-1	水準2-2	水準2-3	水準2-4
配合量（g）	紅花油含有パウダー	2.235	2.235	2.235	2.235
	(B)難消化性デキストリン	10.0	0	0	10.0
	(C2)コーヒーパウダー	0	1.5	0	1.5
	脱脂粉乳	16.5	16.5	16.5	16.5
	クリームパウダー	8.0	8.0	8.0	8.0
	甘味料A	0.02880	0.02880	0.02880	0.02880
	甘味料B	0.01080	0.01080	0.01080	0.01080
	デキストリン	20.23	28.73	30.23	18.73
	合計	57.0046	57.0046	57.0046	57.0046
重量%	紅花油含有パウダー	3.92	3.92	3.92	3.92
	(B)難消化性デキストリン	17.54	0.00	0.00	17.54
	(C2)コーヒーパウダー	0.00	2.63	0.00	2.63
	脱脂粉乳	28.95	28.95	28.95	28.95
	クリームパウダー	14.03	14.03	14.03	14.03
	甘味料A	0.05	0.05	0.05	0.05
	甘味料B	0.02	0.02	0.02	0.02
	デキストリン	35.49	50.40	53.03	32.86
	合計	100.00	100.00	100.00	100.00
重量比	リノール酸/(B)	0.067	—	—	0.067
	リノール酸/(C2)	—	0.447	—	0.447

[0053] ＜実施例３＞

各原料の配合量を表３に示すようにした以外は、実施例１と同じ方法で水準３－１～３－４の組成物を調製した。水準３－１～３－４の組成物中のリノール酸の遊離リノール酸換算の含有量は、１．１５重量％（６７１ｍｇ）であった。表３に、水準３－１～３－４の組成物中の各成分の含有量（重量％）、難消化性デキストリン（Ｂ）の含有量に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量の重量比（リノール酸／（Ｂ））、ココアパウダー（Ｃ３）の含有量に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量の重量比（リノール酸／（Ｃ３））も示した。水準３－１～３－４の組成物中の紅花油の含有量は、１．８３重量％であった。

[0054]

[表3]

		水準3-1	水準3-2	水準3-3	水準3-4
配合量（g）	紅花油含有パウダー	2.235	2.235	2.235	2.235
	(B)難消化性デキストリン	10.0	0	0	10.0
	(C3)ココアパウダー	0	5.0	0	5.0
	脱脂粉乳	15.0	15.0	15.0	15.0
	クリームパウダー	8.0	8.0	8.0	8.0
	甘味料A	0.02880	0.02880	0.02880	0.02880
	甘味料B	0.01080	0.01080	0.01080	0.01080
	デキストリン	23.23	28.23	33.23	18.23
	合計	58.5046	58.5046	58.5046	58.5046
重量%	紅花油含有パウダー	3.82	3.82	3.82	3.82
	(B)難消化性デキストリン	17.09	0.00	0.00	17.09
	(C3)ココアパウダー	0.00	8.55	0.00	8.55
	脱脂粉乳	25.64	25.64	25.64	25.64
	クリームパウダー	13.67	13.67	13.67	13.67
	甘味料A	0.05	0.05	0.05	0.05
	甘味料B	0.02	0.02	0.02	0.02
	デキストリン	39.71	48.25	56.80	31.16
	合計	100.00	100.00	100.00	100.00
重量比	リノール酸/(B)	0.067	ー	ー	0.067
	リノール酸/(C3)	ー	0.134	ー	0.134

[0055] ＜油臭の評価＞

実施例１～３で得られた組成物を、アルミパウチに入れて密封し、５５℃、７５％ＲＨの恒温下で３日間、加速劣化させた。加速劣化させた組成物（全量）に水２００ｍＬを加えて、シェーカーで振とうして、組成物が水に分散した飲食品を調製した。

調製した飲食品について、よく訓練された４名の官能パネルによって、組成物の油臭（油脂の劣化臭）の強さを評価した。評価においては、まず、調製した飲食品をプラスチックのコップに注ぎ、匂いを官能した上、約５０ｍＬを飲み込み、評価基準を参考にしながら、感じられた油臭レベル感を、下記評価基準（１～４点）で、０．５点刻み（７段階）で評価した。その後、パネル４名の評点の平均を求めた。

（油臭レベルの評価基準）

１点：全然抑えられていない

２点：少し抑えられていない

３点：抑えられている

４点：かなり抑えられている

[0056] 表４に、実施例１で得られた組成物の評価結果を示す。表５に、実施例２で得られた組成物の評価結果を示す。表６に、実施例３で得られた組成物の評価結果を示す。結果は、評点の平均で示した。

[0057] [表4]

	水準1-1	水準1-2	水準1-3	水準1-4
油臭レベル(点数)	1.9	3.3	1.3	3.8

[0058] [表5]

	水準2-1	水準2-2	水準2-3	水準2-4
油臭レベル(点数)	2.0	3.5	1.3	3.9

[0059] [表6]

	水準3-1	水準3-2	水準3-3	水準3-4
油臭レベル(点数)	2.0	3.3	1.3	4.0

[0060] リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂に加えて、香味成分（抹茶、コーヒー抽出物又はココアパウダー）を含有する組成物では、香味成分を含まない組成物と比較して、有意に油臭（油脂の劣化臭）が抑えられた。組成物が香味成分及び難消化性デキストリンの組合せを含むと、油臭がより抑制された。

[0061] ＜実施例４＞

香味成分に抹茶パウダーを使用し、抹茶風味の組成物を調製した。各原料の配合量を表７に示すようにした以外は、実施例１と同じ方法で組成物を調製した（水準４－１～４－３）。

表７に、水準４－１～４－３の組成物中の各成分の含有量（重量％）も示す。実施例４～６で使用した紅花油含有パウダーは、リノール酸の遊離リノー

ル酸換算の含有量が３１．８重量％であった。この紅花油含有パウダーは、紅花油の含有量が４８重量％であった。水準４－１～４－２の組成物中のリノール酸の遊離リノール酸換算の含有量は、１．１７重量％（６７０ｍｇ）であった。水準４－３の組成物中のリノール酸の遊離リノール酸換算の含有量は、１．５６重量％（８９４ｍｇ）であった。表７に、難消化性デキストリン（Ｂ）の含有量に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量の重量比（リノール酸／（Ｂ））、抹茶パウダー（Ｃ１）の含有量に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量の重量比（リノール酸／（Ｃ１））も示した。水準４－１～４－２の組成物中の紅花油の含有量は、１．７６重量％、水準４－３の組成物中の紅花油の含有量は、２．３５重量％であった。

[0062] [表7]

		水準4-1	水準4-2	水準4-3
配合量（g）	紅花油含有パウダー	2.107	2.107	2.81
	(B)難消化性デキストリン	0	10.0	20.0
	(C1)抹茶パウダー	1.9	1.9	1.9
	脱脂粉乳	16.5	16.5	16.5
	クリームパウダー	8.0	8.0	8.0
	甘味料A	0.02835	0.02835	0.02835
	甘味料B	0.01053	0.01053	0.01053
	デキストリン	28.83	18.83	8.25
	合計	57.37588	57.37588	57.49888
重量%	紅花油含有パウダー	3.67	3.67	4.89
	(B)難消化性デキストリン	0.00	17.43	34.78
	(C1)抹茶パウダー	3.31	3.31	3.30
	脱脂粉乳	28.76	28.76	28.70
	クリームパウダー	13.94	13.94	13.91
	甘味料A	0.05	0.05	0.05
	甘味料B	0.02	0.02	0.02
	デキストリン	50.25	32.82	14.35
	合計	100.00	100.00	100.00
重量比	リノール酸/(B)	―	0.067	0.045
	リノール酸/(C1)	0.353	0.353	0.471

[0063] ＜実施例５＞

香味成分にコーヒーパウダーを使用し、コーヒー風味組成物を調製した。各原料の配合量を表８に示すようにした以外は、実施例１と同じ方法で水準５－１～５－５の組成物を調製した。

表８に、水準５－１～５－５の組成物中の各成分の含有量（重量%）も示す。水準５－１～５－３の組成物中のリノール酸の遊離リノール酸換算の含有量は、１．１８重量%（６７０ｍｇ）であった。水準５－４～５－５の組成物中のリノール酸の遊離リノール酸換算の含有量は、１．５７重量%（８９４ｍｇ）であった。表８に、難消化性デキストリン（Ｂ）の含有量に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量の重量比（リノール酸／（Ｂ））、コーヒーパウダー（Ｃ２）の含有量に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量の重量比（リノール酸／（Ｃ２））も示した。水準５－１～５－３の組成物中の紅花油の含有量は、１．７８重量%、水準５－４～５－５の組成物中の紅花油の含有量は、２．３７重量%であった。

[0064]

[表8]

		水準5-1	水準5-2	水準5-3	水準5-4	水準5-5
配合量（g）	紅花油含有パウダー	2.107	2.107	2.107	2.81	2.81
	(B)難消化性デキストリン	0	5.0	10.0	10.0	20.0
	(C2)コーヒーパウダー	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	脱脂粉乳	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5
	クリームパウダー	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
	甘味料A	0.02880	0.02880	0.02880	0.02880	0.02880
	甘味料B	0.01080	0.01080	0.01080	0.01080	0.01080
	デキストリン	28.73	23.73	18.73	18.15	8.15
	合計	56.8766	56.8766	56.8766	56.9996	56.9996
重量%	紅花油含有パウダー	3.70	3.70	3.70	4.93	4.93
	(B)難消化性デキストリン	0.00	8.79	17.58	17.54	35.09
	(C2)コーヒーパウダー	2.64	2.64	2.64	2.63	2.63
	脱脂粉乳	29.01	29.01	29.01	28.95	28.94
	クリームパウダー	14.07	14.07	14.07	14.04	14.03
	甘味料A	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	甘味料B	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	デキストリン	50.51	41.72	32.93	31.84	14.30
	合計	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
重量比	リノール酸/(B)	—	0.134	0.067	0.089	0.045
	リノール酸/(C2)	0.447	0.447	0.447	0.596	0.596

[0065] ＜実施例６＞

香味成分にココアパウダーを使用し、ココア風味組成物を製造した。各原料の配合量を表９に示すようにした以外は、実施例１と同じ方法で水準６－１～６－３の組成物を調製した。

表９に、水準６－１～６－３の組成物中の各成分の含有量（重量%）も示す。水準６－１～６－２の組成物中のリノール酸の遊離リノール酸換算の含有量は、１．１５重量%（６７０ｍｇ）であった。水準６－３の組成物中のリノール酸の遊離リノール酸換算の含有量は、１．５５重量%（８９４ｍｇ）であった。表９に、難消化性デキストリン（Ｂ）の含有量に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量の重量比（リノール酸／（Ｂ））、ココアパウダー（Ｃ３）の含有量に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量の重量比（リノール酸／（Ｃ３））も示した。水準６－１～６－２の組成物中の紅花油の含有量は、１．７３重量%、水準６－３の組成物中の紅

花油の含有量は、２．３１重量％であった。

[0066] [表9]

		水準6-1	水準6-2	水準6-3
配合量（g）	紅花油含有パウダー	2.107	2.107	2.81
	(B)難消化性デキストリン	0	10.0	20.0
	(C3)ココアパウダー	5.0	5.0	5.0
	脱脂粉乳	15.0	15.0	15.0
	クリームパウダー	8.0	8.0	8.0
	甘味料A	0.02880	0.02880	0.02880
	甘味料B	0.01080	0.01080	0.01080
	デキストリン	28.23	18.23	7.65
	合計	58.3766	58.3766	58.4996
重量%	紅花油含有パウダー	3.61	3.61	4.80
	(B)難消化性デキストリン	0.00	17.13	34.19
	(C3)ココアパウダー	8.57	8.57	8.55
	脱脂粉乳	25.70	25.70	25.64
	クリームパウダー	13.70	13.70	13.68
	甘味料A	0.05	0.05	0.05
	甘味料B	0.02	0.02	0.02
	デキストリン	48.36	31.23	13.08
	合計	100.00	100.00	100.00
重量比	リノール酸/(B)	—	0.067	0.045
	リノール酸/(C3)	0.134	0.134	0.179

[0067] ＜後味の持続感／余韻の評価＞

実施例４～６で得られた組成物を、アルミパウチに入れて密封し、５５℃、７５％ＲＨの恒温下で３日間、加速劣化させた。加速劣化させた組成物（全量）に水２００ｍＬを加えて、シェーカーで振とうして、組成物が水に分散した抹茶風味飲食品、ココア風味飲食品又はコーヒー風味飲食品を調製した。

調製した飲食品について、よく訓練された４名の官能パネルによって、油臭の風味（油脂の劣化臭の風味）の持続感と、香味成分の余韻（後味で感じられる香味成分の風味）について、官能評価を行った。

官能評価では、飲食品約５０ｍＬを飲み込んだ後に口に残る油臭の持続感、及び香味成分（抹茶粉末、コーヒーパウダー又はココアパウダー）の余韻を、下記評価基準で、１～４点で、０．５点刻み（７段階）で評価した。その後、パネル４名の評点の平均を求めた。

（後味の持続感／余韻の評価基準）

１点：油臭が口にずっと残り、美味しさがない

２点：油臭が口にやや残り、香味成分の風味が邪魔されている

３点：油臭が口にあまり残らず、香味成分の味が楽しめる

４点：油臭が口に残らず、香味成分の風味の余韻が口に少し滞留する

[0068] 表１０に、実施例４で得られた組成物の評価結果を示す。表１１に、実施例５で得られた組成物の評価結果を示す。表１２に、実施例６で得られた組成物の評価結果を示す。結果は、評点の平均で示した。リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂に加えて、香味成分（抹茶、コーヒー抽出物又はココアパウダー）及び難消化性デキストリンを含むと、これらを含まない組成物と比較して、有意に油臭（油脂の劣化臭）が抑えられた。また、難消化性デキストリン（Ｂ）の含有量に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量の重量比（リノール酸／（Ｂ））が、０．０１～０．５であると、油臭が抑制されるとともに、香味成分の余韻が感じられ、組成物の風味がより良好に感じられた。

[0069] [表10]

	水準4-1	水準4-2	水準4-3
後味持続感/余韻(点数)	2.0	3.5	3.5

[0070] [表11]

	水準5-1	水準5-2	水準5-3	水準5-4	水準5-5
後味持続感/余韻(点数)	2.5	3.4	3.8	3.0	3.8

[0071] [表12]

	水準6-1	水準6-2	水準6-3
後味持続感/余韻(点数)	2.3	4.0	3.5

[0072] ＜過酸化物価の分析＞

実施例２の水準２－３及び２－４の組成物、実施例３の水準３－３及び３－４の組成物を調製した。アルミパウチに入れて密封し、５５℃、７５％ＲＨの恒温下で３日間、加速劣化させた。その後、組成物の過酸化物価を測定した。過酸化物価の分析は、一般財団法人日本食品分析センターに委託して、酢酸－イソオクタン法によって実施した。結果を表１３～１４に示す。

[0073] [表13]

	水準2-3	水準2-4
過酸化物価(meq/kg)	88	76

[0074] [表14]

	水準3-3	水準3-4
過酸化物価(meq/kg)	85	67

[0075] 香味成分と難消化性デキストリンの組み合わせを含有する組成物（水準２－４及び水準３－４）では、これらを含有しない組成物（水準２－３及び水準３－３）と比較して、過酸化物価の値は低減されていた。リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂に加えて、香味成分及び難消化性デキストリンを含有すると、リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂の酸化劣化を抑制できることが分かった。

[0076] 本発明の組成物の処方例の一例を以下に示す。

[0077] ＜処方例１＞

実施例１の水準１－４の製造において、表１に示す原料に加えて、下記のビタミン類、ミネラル類を使用する。表１に示す水準１－４の原料中の、デキストリンの一部を下記のビタミン類、ミネラル類に置換する以外は、実施例１と同じ方法で組成物を製造する。さらに、デキストリンの一部又は全部をＬ－カルニチン、タンパク質などに置換することもできる。抹茶風味の組成物を調製することができる。

ビタミン類：ビタミンＡ、ビタミンＥ、ビタミンＣ、ビタミンＢ１、ビタミンＢ２、ナイアシン、ビタミンＢ６、ビタミンＢ１２、葉酸、ビオチン及び

パントテン酸

ミネラル類：カルシウム、リン、鉄、ヨウ素、マグネシウム、銅、亜鉛、カリウム、マンガン及びナトリウム

[0078] ＜処方例２＞

実施例２の水準２－４の製造において、表２に示す原料に加えて、処方例１に記載したビタミン類、ミネラル類を使用する。表２に示す水準２－４の原料中の、デキストリンの一部を上記のビタミン類、ミネラル類に置換する以外は、実施例２と同じ方法で組成物を製造する。さらに、デキストリンの一部又は全部をＬ－カルニチン、タンパク質などに置換することもできる。コーヒー風味の組成物を調製することができる。

[0079] ＜処方例３＞

実施例３の水準３－４の製造において、表３に示す原料に加えて、処方例１に記載したビタミン類、ミネラル類を使用する。表３に示す水準３－４の原料中の、デキストリンの一部を上記のビタミン類、ミネラル類に置換する以外は、実施例３と同じ方法で組成物を製造する。さらに、デキストリンの一部又は全部をＬ－カルニチン、タンパク質などに置換することもできる。ココア風味の組成物を調製することができる。

[0080] ＜処方例４＞

実施例４の水準４－２～４－３の組成物の製造において、表７に示す原料に加えて、処方例１に記載したビタミン類、ミネラル類を使用する。表７に示す水準４－２～４－３の原料中の、デキストリンの一部を上記のビタミン類、ミネラル類に置換する以外は、実施例４と同じ方法で組成物を製造する。さらに、デキストリンの一部又は全部をＬ－カルニチン、タンパク質などに置換することもできる。抹茶風味の組成物を調製することができる。

[0081] ＜処方例５＞

実施例５の水準５－２～５－５の製造において、表８に示す原料に加えて、処方例１に記載したビタミン類、ミネラル類を使用する。表８に示す水準５－２～５－５の原料中の、デキストリンの一部を上記のビタミン類、ミネラ

ル類に置換する以外は、実施例５と同じ方法で組成物を製造する。さらに、デキストリンの一部又は全部をＬ－カルニチン、タンパク質などに置換することもできる。コーヒー風味の組成物を調製することができる。

[0082] ＜処方例６＞

実施例６の水準６－２～６－３の製造において、表９に示す原料に加えて、処方例１に記載したビタミン類、ミネラル類を使用する。表９に示す水準６－２～６－３の原料中の、デキストリンの一部を上記のビタミン類、ミネラル類に置換する以外は、実施例６と同じ方法で組成物を製造する。さらに、デキストリンの一部又は全部をＬ－カルニチン、タンパク質などに置換することもできる。ココア風味の組成物を調製することができる。

[0083] 処方例１～６において、ビタミン類、ミネラル類は、これらの合計配合量が、例えば、得られる組成物の固形分中に０．５～１．５重量％となるように配合することができる。Ｌ－カルニチン、タンパク質などは、例えば、得られる組成物の固形分中に４～４０重量％となるように配合することができる。

処方例１～６で得られる組成物は、リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂（Ａ）、難消化性デキストリン（Ｂ）及び香味成分（Ｃ）を含有し、保管時に発生する油脂の劣化臭が抑制された組成物である。得られる組成物は、飲食品等の経口組成物として使用可能である。また、例えば、食事代替品（ＭＲＰ）として好適に使用することもできる。

請求の範囲

[請求項1] リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂（Ａ）、難消化性デキストリン（Ｂ）及び香味成分（Ｃ）を含有する、組成物。

[請求項2] 香味成分（Ｃ）が、コーヒー抽出物、抹茶及びココア粉末からなる群より選択される少なくとも一種である、請求項１に記載の組成物。

[請求項3] 難消化性デキストリン（Ｂ）の含有量に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量の重量比（リノール酸／（Ｂ））が、０．０１～０．５である、請求項１又は２に記載の組成物。

[請求項4] 香味成分（Ｃ）の含有量に対する、リノール酸の遊離リノール酸換算の含有量の重量比（リノール酸／（Ｃ））が、０．１～１である、請求項１又は２に記載の組成物。

[請求項5] 難消化性デキストリン（Ｂ）の含有量が、固形分中に５～４０重量％である、請求項１又は２に記載の組成物。

[請求項6] 香味成分（Ｃ）の含有量が、固形分中に１～１０重量％である、請求項１又は２に記載の組成物。

[請求項7] リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂（Ａ）が、紅花油である、請求項１又は２に記載の組成物。

[請求項8] 経口組成物である、請求項１又は２に記載の組成物。

[請求項9] 顆粒、細粒又は粉末の形態である、請求項１又は２に記載の組成物。

[請求項10] 請求項１又は２に記載の組成物の製造方法であって、リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂（Ａ）、難消化性デキストリン（Ｂ）及び香味成分（Ｃ）を混合する工程を含む、組成物の製造方法。

[請求項11] リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂（Ａ）、難消化性デキストリン（Ｂ）及び香味成分（Ｃ）を混合する工程を含む、リノール酸を構成脂肪酸として含む油脂の劣化臭を抑制する方法。