(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012 年 4 月 26 日(26.04.2012)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/053354 A1

(51) 国際特許分類:
A23D 9/00 (2006.01) *A23D 7/00* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2011/072922

(22) 国際出願日: 2011 年 10 月 5 日(05.10.2011)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2010-234163 2010 年 10 月 19 日(19.10.2010) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社Ｊ－オイルミルズ (J-OIL MILLS, INC.) [JP/JP]; 〒1040044 東京都中央区明石町８番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 関口　竹彦 (SEKIGUCHI Takehiko) [JP/JP]; 〒1040044 東京都中央区明石町８番１号株式会社Ｊ－オイルミルズ内 Tokyo (JP). 貞包　忠義 (SADAKANE Tadayoshi) [JP/JP]; 〒1040044 東京都中央区明石町８番１号株式会社Ｊ－オイルミルズ内 Tokyo (JP). 平岡　美奈子 (HIRAOKA Minako) [JP/JP]; 〒1040044 東京都中央区明石町８番１号株式会社Ｊ－オイルミルズ内 Tokyo (JP). 伊藤　博史 (ITO Hiroshi) [JP/JP]; 〒1040044 東京都中央区明石町８番１号株式会社Ｊ－オイルミルズ内 Tokyo (JP). 寺南　亜紀 (TERAMINAMI Aki) [JP/JP]; 〒1040044 東京都中央区明石町８番１号株式会社Ｊ－オイルミルズ内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 中嶋　伸介 (NAKAJIMA Shinsuke); 〒1010032 東京都千代田区岩本町２丁目１０－５－６０５中嶋弁理士事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

規則 4.17 に規定する申立て:

— 発明者である旨の申立て (規則 4.17(iv))

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

(54) **Title**: PLASTIC FAT COMPOSITION, METHOD FOR PRODUCING SAME AND USE OF SAME

(54) 発明の名称 : 可塑性油脂組成物並びにその製造方法及び用途

(57) **Abstract**: [Problem] To provide: a plastic fat composition which is capable of providing a plastic fat food that retains adequate meltability in the mouth after long-term storage, while being excellently easy to apply and having good filling workability and excellent oil-off resistance and the like; and a method for producing the plastic fat composition. [Solution] A plastic fat composition which has a PPP content of 5.5-12% by weight, a PPLi + PLiP content of 5.5-15.5% by weight, a PPO + POP content of 7-20% by weight and a PPO/(PPO + POP) ratio of 0.55-0.7. This composition is produced, for example, by mixing (1) 10-80 parts by weight of a fat or oil A that is derived from a transesterified oil of a liquid oil and a palm oil having an iodine number of 65 or less and has a PPLi + PLiP content of 7.5-17.5% by weight with (2) 0-50 parts by weight of a fat or oil B that is derived from a transesterified palm oil and has a PPO + POP content of 15-30% by weight and a PPO/(PPO + POP) ratio of 0.55-0.7 and (3) 0-70 parts by weight of a liquid oil.

(57) 要約: 【課題】充填作業性がよく、長期保存後の口溶け感の維持、塗りやすさ、オイルオフ耐性等に優れた可塑性油脂食品が得られる可塑性油脂組成物と製造方法を提供する。 【解決手段】可塑性油脂組成物は、ＰＰＰ含量が５．５～１２重量%、ＰＰＬｉ＋ＰＬｉＰ含量が５．５～１５．５重量%、ＰＰＯ＋ＰＯＰ含量が７～２０重量%、かつ、ＰＰＯ／（ＰＰＯ＋ＰＯＰ）が０．５５～０．７である。この組成物は、例えば、（１）ヨウ素価６５以下のパーム系油脂と液体油とのエステル交換油に由来し、ＰＰＬｉ＋ＰＬｉＰ含量が７．５～１７．５重量%である油脂Ａを１０～８０重量部に対して、（２）パーム系油脂のエステル交換油に由来し、ＰＰＯ＋ＰＯＰ含量が１５～３０重量%、かつ、ＰＰＯ／（ＰＰＯ＋ＰＯＰ）が０．５５～０．７である油脂Ｂを０～５０重量部、並びに、（３）液体油を０～７０重量部混合することにより製造される。

WO 2012/053354 A1

明　細　書

発明の名称 ： 可塑性油脂組成物並びにその製造方法及び用途

技術分野

[0001] 本発明は、可塑性油脂組成物並びにその製造方法及び用途に関し、より詳細には、家庭用マーガリン、ファットスプレッド等の可塑性油脂食品に配合される原料油脂として好適な可塑性油脂組成物、並びにその製造方法及び用途に関する。

背景技術

[0002] 従来、マーガリン、ショートニング等の可塑性油脂食品には、硬化油と常温で液体の液油との組み合わせが用いられる。近年、硬化油に含まれるトランス脂肪酸が、LDLコレステロールを上昇させ、また、発ガンリスクを高めることが報告されている。そのため、トランス脂肪酸を低減するか含まない可塑性油脂組成物が要望されている。

[0003] トランス脂肪酸を低減するか含まない油脂として、一般に、パーム油、極度硬化油、液油等が知られている。しかし、これらの油脂を組み合わせて可塑性油脂食品を作ると、得られる食品が可塑性不足、粗大結晶の発生、口溶けの悪さ等の点で満足のゆく品質とならない。

[0004] 天然の固体脂等を原料とし、トランス異性体をほとんど含有せず、品質等が良好な可塑性油脂組成物を得るために、特開２００７－１７４９８８（特許文献１）は、炭素数１２の飽和脂肪酸を１５～４０重量%、炭素数１６～１８の飽和脂肪酸を３０～８０重量%含む非選択的エステル交換油を１５～８０重量%とＰＰＯ＋ＰＯＰが１３～５５重量%、ＰＰＯ／ＰＯＰ＞１である油脂を８５～２０重量%混合してなる可塑性油脂組成物を開示する。この可塑性油脂組成物は、ラウリン系油脂を使用するため、油脂が加水分解してせっけん臭が発生する可能性がある。また、本明細書の比較例６に示すように、口溶け感や塗りやすさ等の品質に問題がある。

[0005] 特開２００７－１７７１００（特許文献２）には、トランス異性体含量を

低減した硬化油及び分別油を使用し、製造時の作業性、保存品質等の良好な可塑性油脂食品を得るために、ＰＰＰ含量４～１８重量%、ＰＰＯ＋ＰＯＰ１５～５５重量%、ＰＰＯ／ＰＯＰ＞１、（ＰＰＯ＋ＰＯＰ）／ＰＰＰ＞１．８である可塑性油脂組成物を開示する。この可塑性油脂組成物の製造にはラウリン酸を使用しない。しかし、得られる可塑性油脂食品は、本明細書の比較例５に示すように、口溶け感や塗りやすさ等の品質に問題がある。

[0006] 特開２００９－２９１１６８（特許文献３）は、ヨウ素価の異なる２種類のエステル交換油を含み、これらのエステル交換油中にＰＰＰ、ＰＰＯ及びＰＯＰの少なくとも一種を特定量で含むマーガリン用油脂組成物が、長期保存後に可塑性、製パン製菓時の作業性、口溶け性及び風味に優れることを開示する。しかし、この組成物は、ヨウ素価を所定の値に制御せねばならず、また、この組成物の製造方法が極度硬化工程を含むため作業が複雑になってしまう点であまり実用的でない。また、組成物は、本明細書の比較例４に示すように、充填作業性、硬さや保型性に問題がある。

[0007] 以上のとおり、従来技術の可塑性油脂組成物を用いて作られる可塑性油脂食品の充填作業性や品質が不十分な点で、原料油脂の可塑性油脂組成物は満足のゆくものでない。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献1：特開２００７－１７４９８８公報

特許文献2：特開２００７－１７７１００公報

特許文献3：特開２００９－２９１１６８公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0009] そこで、本発明の目的は、充填作業性がよく、長期保存後の口溶け感の維持、塗りやすさ、オイルオフ耐性等に優れた可塑性油脂食品を作ることのできる原料油脂としての可塑性油脂組成物及びその製造方法を提供することで

ある。また、本発明の目的は、上記可塑性油脂組成物の用途として、可塑性油脂食品の製造方法を提供することである。

課題を解決するための手段

[0010] 本発明者等は、これらの課題に対して鋭意検討を行った結果、以下の発明により解決できることを見出した。すなわち、本発明は、ＰＰＰ含量が５．５～１２重量%、ＰＰＬｉ＋ＰＬｉＰ含量が５．５～１５．５重量%、ＰＰＯ＋ＰＯＰ含量が７～２０重量%、かつ、ＰＰＯ／（ＰＰＯ＋ＰＯＰ）が０．５５～０．７である可塑性油脂組成物を提供する。

[0011] 本明細書において、ＰＰＰは３個のパルミチン酸で構成されるトリグリセリド、そして、ＰＰＬｉ＋ＰＬｉＰ（P_2Ｌｉともいう）は２個のパルミチン酸及び１個のリノール酸で構成されるトリグリセリド、そしてＰＰＯ＋ＰＯＰ（P_2Ｏともいう）は２個のパルミチン酸及び１個のオレイン酸で構成されるトリグリセリドを意味する。

[0012] また、ＰＯＰは１位及び３位がパルミチン酸であり、２位がオレイン酸であるトリグリセリド、そしてＰＰＯは１位及び２位がパルミチン酸であり、３位がオレイン酸であるトリグリセリド、あるいは、１位がオレイン酸であり、２位及び３位がパルミチン酸であるトリグリセリドを意味する。ＰＬｉＰは、１位及び３位がパルミチン酸であり、２位がリノール酸であるトリグリセリド、そしてＰＰＬｉは１位及び２位がパルミチン酸であり、３位がリノール酸であるトリグリセリド、あるいは、１位がリノール酸であり、２位及び３位がパルミチン酸であるトリグリセリドを意味する。

[0013] 前記可塑性油脂組成物は、

（１）ヨウ素価６５以下のパーム系油脂と液体油のエステル交換油に由来し、ＰＰＬｉ＋ＰＬｉＰ含量が７．５～１７．５重量%である油脂Ａを１０～８０重量%、

（２）パーム系油脂のエステル交換油を含み、ＰＰＯ＋ＰＯＰ含量が１５～３０重量%、かつ、ＰＰＯ／（ＰＰＯ＋ＰＯＰ）が０．５５～０．７である油脂Ｂを０～５０量%、並びに、

（３）液体油を０～７０重量％

含有してなることが好ましい。

[0014] 前記油脂Ｂは、可塑性油脂組成物に対して２０～５０重量％含有することが特に好ましい。

[0015] 前記液体油は、可塑性油脂組成物に対して２０～７０重量％含有することが特に好ましい。

[0016] 上記可塑性油脂組成物は、５℃の結晶量が２０～４４％、２５℃の結晶量が５～１７％であることが好ましい。

[0017] 上記結晶量は、可塑性油脂組成物を完全に溶解後、該油脂２ｍｌをガラス容器に入れ、６０℃で完全に溶解させた後、０℃の恒温水槽で６０分保持した後、測定温度に調節された恒温水槽で３０分放置後、析出した結晶の量をＮＭＲ分析器（製品名：ＮＭＳ１２０　ｍｉｎｉｓｐｅｃ、ＢＲＵＫＥＲ社製）を用いて測定される値を意味する。

[0018] 本発明は、また、

（１）ヨウ素価６５以下のパーム系油脂と液体油のエステル交換油に由来し、ＰＰＬｉ＋ＰＬｉＰ含量が７．５～１７．５重量％である油脂Ａを１０～８０重量部、

（２）パーム系油脂のエステル交換油を含み、ＰＰＯ＋ＰＯＰ含量が１５～３０重量部、かつ、ＰＰＯ／（ＰＰＯ＋ＰＯＰ）が０．５５～０．７である油脂Ｂを０～５０量部、並びに、

（３）液体油を０～７０重量部

の割合で配合することにより、

ＰＰＰ含量が５．５～１２重量％であり、ＰＰＬｉ＋ＰＬｉＰ含量が５．５～１５．５重量％であり、ＰＰＯ＋ＰＯＰ含量が７～２０重量％であり、かつ、ＰＰＯ／（ＰＰＯ＋ＰＯＰ）が０．５５～０．７の可塑性油脂組成物を製造する方法を提供する。

[0019] 上記製造方法は、前記油脂Ｂを２０～５０重量部を混合することが特に好ましい。

[0020] 上記製造方法は、前記液体油を２０～７０重量部混合することが特に好ましい。

[0021] 本発明は、また、上記可塑性油脂組成物を用いることを特徴する、可塑性油脂食品の製造方法を提供する。

発明の効果

[0022] 本発明の可塑性油脂組成物を用いると、スプレッド、マーガリン等の可塑性油脂食品を充填作業性等の作業性が良好な状態で製造することができる。得られる可塑性油脂食品は、天然の食用油を原料とし、トランス脂肪酸をほとんど含有せず、塗りやすさ、口溶け、オイルオフ耐性等の品質に優れる。長期保存しても、可塑性、口溶け性、塗りやすさが優れる。

[0023] これらの効果の得られる理由として、本発明の範囲を限定する趣旨ではないが、可塑性油脂組成物がＰＰＰ及びP_2Oと比較して融点の低いP_2Liを多く含むことによって、低温では固化しているが室温付近では容易に溶解し、結晶ネットワークが容易に壊れるようになり、可塑性油脂食品が塗りやすく、口溶けも良好になるためと考えられる。

発明を実施するための形態

[0024] 以下に、本発明の実施態様をより詳細に説明する。本発明の可塑性油脂組成物（以下、本発明の組成物という）は、ＰＰＰ含量が５．５～１２重量％であり、好ましくは６．５～９．５重量％である。ＰＰＰ含量が５．５重量％よりも少ないと、油脂組成物を用いて製造した可塑性油脂食品の保型性や口溶け感、オイルオフ耐性が不良となる。逆に、１２重量％よりも高過ぎると、口の中にいつまでも残り、口溶け感は悪くなる。

[0025] 本発明の組成物のＰＰＬｉ＋ＰＬｉＰ含量は、５．５～１５．５重量％であり、好ましくは５．５～１２重量％である。ＰＰＬｉ＋ＰＬｉＰ含量が５．５重量％より低いと、マーガリンにしたときに塗りにくい、口溶けが悪い等の弊害がでる。また、ＰＰＬｉ＋ＰＬｉＰ含量が５．５重量％以上あると、ＰＰＰ含量が高く、また、５℃の結晶量が高くても、良好な塗りやすさや口溶け感を得ることができる。ＰＰＬｉ＋ＰＬｉＰ含量が１５．５重量％よ

り高くなり過ぎると、塗りにくくなったり、口溶けが悪くなるという問題を生じることがある。

[0026] 本発明の組成物のＰＰＯ＋ＰＯＰ含量は、７～２０重量％であり、好ましくは９～１９重量％であり、より好ましくは９～１４重量％である。ＰＰＯ＋ＰＯＰ含量が７重量％より低いと、可塑性油脂食品の保型性やオイルオフ耐性が悪化する。逆に、２０重量％を超えると、例えばマーガリンで口溶けが悪くなる。

[0027] 本発明の組成物のＰＰＯ／（ＰＰＯ＋ＰＯＰ）は、０．５５～０．７であり、好ましくは０．６～０．７である。この比率が０．５５未満であると、可塑性油脂食品の硬さの経時変化がしやすくなり、長期保存には向かなくなる。逆に、０．７より高くても、
硬くなりすぎてしまい、塗りやすさや口溶けが損なわれる。

[0028] 上記油脂中の構成脂肪酸の分析は、ＡＯＣＳ Ｏｆｆｉｃｉａｌ Ｍｅｔｈｏｄ Ｃｅ １ｈ－０５（２００５）に準じて行うことができる。油脂中のトリグリセライドの分析は、ＪＡＯＣＳ，Ｖｏｌ７０，Ｎｏ．１１，１１１１－１１１４（１９９３）に準じて行うことができる。

[0029] 上記物性を有する本発明の組成物を調製するための原料の例として、ヨウ素価６５以下のパーム系油脂と液体油のエステル交換油に由来し、ＰＰＬｉ＋ＰＬｉＰ含量が７．５～１７．５重量％である油脂（以下、油脂Ａという）を使用することができる。

[0030] 油脂Ａは、ヨウ素価６５以下のパーム系油脂と液体油との混合油を非選択的エステル交換して得られたエステル交換油自体、該エステル交換油の分別油、該エステル交換油の硬化油、該エステル交換油の分別油の硬化油、あるいは、これらの組み合わせにより得ることができる。

[0031] パーム系油脂は、パーム油、パーム油を分別して得られるパーム分別油、又はこれらの組み合わせを指す。分別油脂は、アセトン、ヘキサン等の溶剤を用いた溶剤分別法、乾式分別法のような無溶剤分別法のような公知の方法を限定せずに使用して得られる。

[0032] 上記パーム系油脂のヨウ素価は、６５以下であり、好ましくは５５以下である。ヨウ素価が６５よりも高いパーム系油脂を用いると、求める物性の油脂を得にくくなる。

[0033] ヨウ素価（ＩＶ）の測定は、下記の手順で測定することができる。まず、マヨネーズ瓶に原料油脂を約０．２ｇ計り入れ、シクロヘキサン１０ｍｌで溶解し、それにウィス液２５ｍｌを加え、暗所で３０分保管する。その後、１０ｗ／ｖ％ヨウ化カリウム溶液２０ｍｌ、及び水１００ｍｌを加える。この溶液のヨウ素価を、電位差測定装置（製品名７３６　ＧＰ　Ｔｉｔｒｉｎｏ、メトノーム社製）と滴定液を０．１ｍｏｌ／Ｌチオ硫酸Ｎａ標準液を用いて測定する。

[0034] 上記の非選択的エステル交換に用いる液体油は、例えば大豆油、綿実油、コーン油、米油、ひまわり油、ハイリノールサフラワー油等のリノール酸を３０重量％以上含む動植物油が好ましい。これらの油脂を水素添加及び／又は分別して得られる加工油脂もまた用いることができる。

[0035] 上記非選択的エステル交換は、水酸化ナトリウム、ナトリウムメチラート等のアルカリ触媒、リパーゼ等の酵素触媒のどちらを用いたものでもよい。リパーゼは、イオン交換樹脂、ケイ藻土、セラミック等の担体上に固定してもよく、あるいは粉末の形態で用いてもよい。

[0036] 油脂ＡのＰＰＬｉ＋ＰＬｉＰ含量は、７．５～１７．５重量％であり、好ましくは
８～１５重量％である。ＰＰＬｉ＋ＰＬｉＰ含量が７．５重量％未満であると、可塑性油脂食品の塗りやすさが不十分となることがある。逆に、１７．５重量％より高いと、硬くなりすぎて充填し難いことがある。

[0037] 油脂Ａの混合割合は、可塑性油脂組成物の全量に対して、１０～８０重量％であり、好ましくは１５～５０重量％である。

[0038] 上記可塑性油脂組成物の原料として、油脂Ａにさらに、パーム系油脂のエステル交換油を含み、ＰＰＯ＋ＰＯＰ含量が１５～３０重量％、かつ、ＰＰＯ／（ＰＰＯ＋ＰＯＰ）が０．５５～０．７である油脂Ｂを添加してもよい

。油脂Ａ及び油脂Ｂを併用することで、本発明の組成物が必要とする前記４つの物性の調整がより容易となる。

[0039] 油脂Ｂは、パーム系油脂のエステル交換油自体、該エステル交換油の分別油、該エステル交換油とパーム系油脂との混合油、該エステル交換油の分別油とパーム系油脂の混合油、パーム系油脂とハイエルシン菜種極度硬化油、菜種極度硬化油等の極度硬化油との混合油のエステル交換油、またはこれらのエステル交換油の分別油、あるいは、これらの組み合わせにより得ることができる。

[0040] 油脂ＢのＰＰＯ＋ＰＯＰ含量は、１５～３０重量％であり、好ましくは２０～３０重量％、より好ましくは２０～２８重量％である。ＰＰＯ＋ＰＯＰが１５重量％未満であると、可塑性油脂食品の塗りやすさが充分でないことがある。逆に３０重量％より多いと、オイルオフ耐性等が低くなる。

[0041] 油脂ＢのＰＰＯ／（ＰＰＯ＋ＰＯＰ）は、０．５５～０．７であり、好ましくは０．６～０．７である。ＰＰＯ／（ＰＰＯ＋ＰＯＰ）が０．５５未満であると、可塑性油脂食品の保存中の経時変化が起こり易くなる。逆に、０．７より高いと、硬くなりすぎてしまい、塗りにくくなったり口溶けが悪くなったりすることがある。

[0042] 油脂Ｂの混合割合は、可塑性油脂組成物の全量に対して、０～５０重量％であり、好ましくは２０～５０重量％である。

[0043] 上記可塑性油脂組成物の原料として、さらに、常温で液体の液体油を混合してもよい。油脂Ａ、又は油脂Ａと油脂Ｂとの混合油に、さらに液体油を添加することで、ＰＰＰ含量、ＰＰＯ＋ＰＯＰ含量、５℃及び２５℃での結晶量等の調整が容易となる。

[0044] 液体油の例として、菜種油、米油、コーン油、綿実油、紅花油、ひまわり油、大豆油、オリーブ油、ごま油、魚油等が挙げられる。これらを一種又は二種以上併用することができる。融点が２０℃以下のものが好ましく、特に好ましくはコーン油、綿実油及び大豆油である。

[0045] 液体油の混合割合は、可塑性油脂組成物の全量に対して、０～７０重量％

であり、好ましくは２０～７０重量％である。

[0046] 本発明の組成物には、油脂Ａ、並びに、適宜の油脂Ｂ及び液体油以外に、可塑性油脂組成物を製造する業界で公知の添加剤を、本発明の組成物の目的を阻害しない範囲で、適宜、添加してもよい。

[0047] 本発明の組成物の５℃の結晶量は、２０～４４％が好ましくは、特に好ましくは２６～２９％である。結晶量が２０％未満であると、可塑性油脂食品の口溶け感が悪くなる。逆に、４５％より高いと、可塑性油脂食品が硬くなりすぎて、マーガリン等で塗り難くなる。また、可塑性油脂組成物の２５℃の結晶量は、５～１７％が好ましく、特に好ましくは８～１０％である。２５℃の結晶量が５％未満であると、オイルオフしやすくなる。逆に、１７％より高いと、可塑性油脂食品の口溶けが悪くなる。

[0048] 結晶量の測定は、油脂を完全に溶解後、ガラス容器に６０℃の可塑性油脂組成物２ｍｌを入れ、６０℃で完全に溶解させた後、０℃の恒温水槽で６０分保持した。その後、測定温度に調節された恒温水槽で３０分放置後、析出した結晶の量を、ＮＭＲ分析器（製品名：ＮＭＳ１２０　ｍｉｎｉｓｐｅｃ、ＢＲＵＫＥＲ社製）を用いて測定する。

[0049] 本発明の組成物は、トランス脂肪酸をほとんど含有しない。具体的には、通常、

５重量％以下であり、特に２重量％以下である。

[0050] 本発明の組成物は、ショートニング、油中水型乳化物及び気泡含有油中水型乳化物等の可塑性油脂食品の原料油脂として使用することができる。したがって、本発明は、可塑性油脂組成物を用いた可塑性油脂食品の製造方法を提供する。

[0051] ショートニングは、従来公知の方法で製造することができ、具体的には、本発明の組成物及び下記の添加剤を、コンビネーター、パーフェクターボテーター等の冷却混合機で急冷しながら混和する。

[0052] ショートニングには、必要に応じて乳化剤を添加することができる。該乳化剤は、食用の乳化剤であれば特に制限がなく、例えばレシチン、グリセリ

ン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、ポリグリセロール脂肪酸エステル等が挙げられる。ソルビタン脂肪酸エステルは、トリエステル含量が多いものが好ましい。これらの乳化剤は、１種又は２種以上を組み合わせてもよい。乳化剤の添加量は、ショートニング中に、通常、３重量％以下で使用される。

[0053] ショートニングには、乳化剤の他に、食用油脂、安定剤、着色料、フレーバー等の当該食品分野で汎用される添加剤を使用してもよい。

[0054] こうして得られるショートニングは、製菓用ショートニング、製パン用ショートニング、製菓・製パン用フィリングとして有用である。

[0055] 油中水型乳化物は、本発明の組成物を含んだ油相部と、以下に示す添加剤を配合し、適宜、加熱混合して予備乳化した水相部とを一緒に、コンビネーター、パーフェクター、ボテーター等の冷却混合機により撹拌乳化してエマルションを作り、低温でエマルションを安定化させることにより得られる。油相部と水相部の重量比は、通常、３０：７０～９５：５であり、好ましくは４０：６０～９０：１０である。乳化物は、ブロック、シート等の適宜の形状に成型する。

[0056] 油相部又は水相部には、ショートニングで例示した乳化剤が適宜配合されてもよい。特に油相部に用いる乳化剤としては、レシチン、ソルビタン脂肪酸エステル及びグリセリン脂肪酸エステルが好ましく、水相部に用いる乳化剤としては、ショ糖脂肪酸エステルが好ましい。乳化剤は、油中水型乳化物中に、通常、３重量％以下で使用される。

[0057] 油中水型乳化物に配合されるその他の添加剤としては、本発明の組成物以外の食用油脂；トコフェロール、ビタミンCパルミテート等の酸化防止剤；ペクチン、カラギナン、キサンタンガム、カルボキシメチルセルロース（ＣＭＣ）、グアーガム、アラビアガム、ローカストビーンガム、カラヤガム、タマリンドガム、タラガム、キファーセラン、カゼインソーダ、アルギン酸塩、寒天、ガムエレミ、ガムカナダ、ガムダマール等の増粘剤・安定剤；着色料；ミルクフレーバー、バニラフレーバー、バニラエッセンス等のフレーバ

ー；グルコース、マルトース、シュークロース、ラクトース、トレハロース、マルトトリオース、パラチノース、還元パラチノース、キシリトール、エリスリトール、マルチトール、ソルビトール、異性化液糖、水飴等の糖類；食塩；並びに全脂粉乳、バターミルク、発酵乳、脱脂粉乳、全脂加糖練乳、脱脂加糖練乳、生クリーム等の乳製品が挙げられる。

[0058] こうして得られる油中水型乳化物は、家庭用マーガリン、家庭用ファットスプレッド、製パン用マーガリン、製菓用マーガリン、バタークリーム、ディップクリーム、シュガークリーム等として使用される。

[0059] 気泡含有油中水型乳化物は、本発明の油脂組成物を含む油相混合物と水相混合物との予備乳化物を窒素、空気等のガスを吹き込みながら冷却混練することにより得られる。得られる気泡含有油中水型乳化物は、比重０．３～０．７となる。しかも、口溶けが良好であり、かつ室温でのオイルオフ耐性に優れる。

[0060] 気泡含有油中水型乳化物は、家庭用ソフトマーガリン、家庭用ファットスプレッド、バタークリーム、ディップクリーム等として有用である。

実施例

[0061] 以下に、実施例と比較例を挙げて、本発明を説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

[0062] 〔実施例１～１５及び比較例１～７〕

１．可塑性油脂組成物

１．１原料油脂の調製

本発明の組成物の原料として使用可能な油脂Ａ及びＢと比較例に使用のエステル交換油等を、以下の手順で調製した。なお、部は重量部を意味する。

＜油脂１＞

ＩＶ３２のパームステアリン（製品名：パームステアリン、三井物産株式会社より入手）７５部と、ＩＶ５１のパーム油（株式会社Ｊ-オイルミルズ社内製）１０部とコーン油（製品名：コーン油、株式会社Ｊ-オイルミルズ社製）１５部を混合しナトリウムメチラートを触媒として油脂に対して０．３％

添加し、８０℃、真空度２０ｔｏｒｒ、６０分間の非選択的エステル交換を行った。その後、水洗、脱水し、脱色、脱臭して、油脂Ａに相当する油脂１を得た。油脂１の物性（ＰＰＰ含量（％）、P_2Ｌｉ含量（％）、ＰＰＯ＋ＰＯＰ含量、ＰＰＯ／（ＰＰＯ＋ＰＯＰ）比率、トランス脂肪酸）を、表１に示す。

[0063] ＜油脂２＞

油脂１のコーン油を大豆油（製品名：大豆白絞油、株式会社Ｊ-オイルミルズ社製）に代えて、同様に操作をおこない、油脂Ａに相当する油脂２を得た。物性を表１に示す。

[0064] ＜油脂３＞

ＩＶ５６のパームオレイン（株式会社Ｊ-オイルミルズ社内製）を、ナトリウムメチラートを触媒として油脂に対して０．３％添加し、８０℃、真空度２０ｔｏｒｒ、６０分間の非選択的エステル交換を行った。その後、水洗、脱水し、脱色、脱臭してエステル交換して、油脂Ｂに相当する油脂３を得た。物性を表１に示す。

[0065] ＜油脂４＞

上記パームステアリン（ＩＶ３２）７０部とハイリノールサフラワー油（株式会社Ｊ-オイルミルズ社内製）３０部を混合しナトリウムメチラートを触媒として油脂に対して０．３％添加し、８０℃、真空度２０ｔｏｒｒ、６０分間の非選択的エステル交換を行った。その後、水洗、脱水し、脱色、脱臭して、油脂Ａに相当する油脂４を得た。物性を表１に示す。

[0066] ＜油脂５＞

上記パームステアリン（ＩＶ３２）７０部と菜種油（製品名：菜種白絞油、株式会社Ｊ-オイルミルズ社製）３０部を混合しナトリウムメチラートを触媒として油脂に対して０．３％添加し、８０℃、真空度２０ｔｏｒｒ、６０分間の非選択的エステル交換を行った。その後、水洗、脱水し、脱色、脱臭して、油脂Ａに相当する油脂５を得た。物性を表１に示す。

[0067] ＜油脂６＞

上記油脂３を８０部と上記パームオレイン（ＩＶ５６）を２０部混合し、油脂Ｂに相当する油脂６を得た。物性を表１に示す。

[0068] ＜油脂７＞

上記パームステアリン（ＩＶ３２）５０部と上記菜種油５０部を混合しナトリウムメチラートを触媒として油脂に対して０．３％添加し、８０℃、真空度２０ｔｏｒｒ、６０分間の非選択的エステル交換を行った。その後、水洗、脱水し、脱色、脱臭して、油脂７を得た。物性を表１に示す。

[0069] ＜油脂８＞

上記パームステアリン（ＩＶ３２）５０部とＩＶ２４のパーム核オレイン（株式会社Ｊ-オイルミルズ社内製）５０部を混合し、得られた混合油脂を水素添加した後、ナトリウムメチラートを触媒として油脂に対して０．３％添加し、８０℃、真空度２０ｔｏｒｒ、６０分間の非選択的エステル交換を行った。その後、水洗、脱水し、脱色、脱臭して、油脂８を得た。得られた油脂８のヨウ素価は１．０であった。物性を表１に示す。

[0070] ＜油脂９＞

上記パームステアリン（ＩＶ３２）６６部と上記パーム油（ＩＶ５１）３１部とハイエルシン菜種極度硬化油（製品名：ハイエルシン菜種極度硬化油、横関油脂工業株式会社製）３部を混合し、ナトリウムメチラートを触媒として油脂に対して０．３％添加し、８０℃、真空度２０ｔｏｒｒ、６０分間の非選択的エステル交換を行った後、水洗、脱水し、脱色、脱臭して、油脂Ｂに相当する油脂９を得た。物性を表１に示す。

[0071] ＜油脂１０＞

IV１４のパーム核油（株式会社Ｊ-オイルミルズ社内製）６５部、ＩＶ６７のパームダブルオレイン（株式会社Ｊ-オイルミルズ社内製）３５部を混合しナトリウムメチラートを触媒として油脂に対して０．３％添加し、８０℃、真空度２０ｔｏｒｒ、６０分間の非選択的エステル交換を行った。その後、水洗、脱水し、脱色、脱臭して、油脂１０を得た。物性を表１に示す。

[0072] ＜油脂１１＞

上記パームダブルオレイン（ＩＶ６７）を、ナトリウムメチラートを触媒として油脂に対して０．３％添加し、８０℃、真空度２０ｔｏｒｒ、６０分間の非選択的エステル交換を行った。その後、水洗、脱水し、脱色、脱臭して、油脂Ｂに相当する油脂１１を得た。物性を表１に示す。

[0073] ＜油脂１２＞

上記パームオレイン（ＩＶ５６）を油脂１２とした。物性を表１に示す。

[0074] [表1]

	種別	PPP（重量%）	PPLi+PLiP（重量%）	PPO+POP（重量%）	PPO/(PPO+POP)	トランス脂肪酸（重量%）
油脂1	油脂A	20.4	12.8	25.4	0.62	0.0
油脂2	油脂A	19.7	12.9	25.1	0.62	0.0
油脂3	油脂B	12.0	7.4	23.7	0.62	0.0
油脂4	油脂A	13.9	17.3	15.8	0.62	0.0
油脂5	油脂A	12.1	7.6	24.3	0.62	0.4
油脂6	油脂B	8.8	7.3	27.2	0.56	0.0
油脂7		5.8	4.4	14.6	0.62	0.8
油脂8		3.7	0.0	0.0	－	0.0
油脂9	油脂B	20.1	6.1	29.2	0.62	0.0
油脂10		0.9	0.0	2.1	0.62	0.0
油脂11	油脂B	5.0	5.4	16.3	0.62	1.0
油脂12		1.3	6.2	35.0	0.20	0.0
大豆油	液油	0.0	3.9	1.3	0.20	1.1
菜種油	液油	0.0	0.0	0.0	－	1.5
コーン油	液油	0.0	1.5	0.0	－	0.3

[0075] １．２　可塑性油脂組成物の調製

表１に示す原料を表２に示す割合で配合し、混合することにより、実施例及び比較例の可塑性油脂組成物を調製した。ここで、比較例４は特許文献３、比較例５は特許文献２、そして比較例６は特許文献１に記載された可塑性油脂組成物に相当する。得られた組成物の物性を表２に示す。

[0076]

[表2]

		実施例														比較例						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4	5	6	7
油脂組成物	油脂 1	15	15	15	15				25	25			15	25	40	10	5	35					15
	油脂 2					15																	
	油脂 3	30	30	30	30	30	40		5	40		30		50	20	30	10	55	30	40			15
	油脂 4						30	50			75												
	油脂 5											15											
	油脂 6												30										
	油脂 7																		15				
	油脂 8																			15			
	油脂 9																				10		
	油脂 10																					15	
	油脂 11																				30	55	
	油脂 12																						15
液油	大豆	55			30	55	30	50	70	35	25	55	55	25	40	60	85	10	55		60	30	55
	菜種		55		25															45			
	コーン			55																			
可塑性油脂組成物	PPP (重量%)	7.1	7.1	7.1	7.0	7.0	9.0	8.0	5.7	9.3	11.5	5.6	5.6	9.9	10.8	5.5	2.6	13.0	3.8	3.9	4.6	3.2	5.7
	PPLi+PLiP (重量%)	6.6	5.6	5.8	6.2	6.5	10.1	11.8	6.8	7.5	15.2	5.6	6.1	7.9	8.4	5.5	4.7	8.8	4.9	4.6	5.0	5.0	6.5
	PPO+POP (重量%)	12.9	11.9	10.9	11.3	12.7	14.3	10.1	7.1	18.7	12.8	12.5	12.7	19.8	17.1	11.7	6.3	23.8	10.4	12.3	10.6	11.4	14.1
	PPO/(PPO +POP)	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.57	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.45
結晶量 (%)	5℃	26.9	26.9	26.4	27.5	27.5	41.7	28.8	20.6	34.5	43.1	22.6	23.0	42.7	41.1	22.4	7.9	56.7	21.9	39.3	19.1	27.9	21.5
	25℃	8.1	8.0	8.1	8.1	8.1	13.9	9.3	6.5	14.0	16.4	6.2	5.4	13.2	15.6	6.5	2.0	22.0	5.1	15.7	4.8	4.4	6.5
T		0.5	0.8	0	0.7	0.6	0.3	0.5	0.7	0.4	0.3	0.7	0.6	0.3	0.4	0.5	0.9	0.1	0.7	0.6	1	0.9	0.6

※ T：トランス脂肪酸（重量%）

[0077] 2．可塑性油脂食品

上記で調製した可塑性油脂組成物を用いて、可塑性油脂食品としてのマーガリンを以下の手順で製造した。表３に示す油相分及び水相分をそれぞれ調製した。約６０℃に保温した油相に水相を攪拌しながら投入して予備乳化を行った。予備乳化は約２０分間行った。予備乳化後、卓上ボテーターに供し、冷却シリンダーとピンマシーンの順に２回通して急冷練り合わせを行い、マーガリンを調整した。

[0078] [表3]

	組成	割合 (重量部)
油相	可塑性油脂組成物	81.82
	レシチン	0.12
	ステアリン酸系モノグリセリド	0.06
液相	水	16.1
	精製塩	1.4
	脱脂粉乳	0.5
合計		100

[0079] 表４に、マーガリンの製造時の充填作業性、硬さの経時変化、塗りやすさ、口溶け感評価、オイルオフ耐性評価の結果を示す。製造時の作業性、保存における硬さの変化、保型性、口溶け、塗りやすさ、オイルオフ耐性の評価方法を示す。

[0080] （充填作業性の評価）

充填３分後の硬さを粘弾性測定装置（製品名：ＦＵＤＯレオメーター、不動工業株式会社製、プローブφ１．５ｃｍ、速度６ｃｍ／分）にて測定した。判定評価基準は以下とした：

◎ 適度な硬さを持ち、非常に良好（３g以上１５g未満）

○ 良好（１５ｇ以上２５ｇ未満）

× 柔らかく不良、もしくは硬すぎて不良（３ｇ未満、もしくは２５ｇ以上）

[0081] （硬さの評価）

経時変化はマーガリンを５℃で保管し、保管開始２週間後と１ヵ月後に５

℃の硬さをコーンペネトロメーターで測定し、評価した。

測定機器：コーンペネトロメーター（株式会社蔵持科学器械製作所）

頂角　：４０°

判定評価基準を以下とした：

◎

非常に良好（３００ｇ／ｃｍ^{2}以上、８００ｇ／ｃｍ^{2}未満）

○

良好（８００ｇ／ｃｍ^{2}以上、１２００ｇ／ｃｍ^{2}未満）

×不良（３００ｇ／ｃｍ^{2}未満、１２００ｇ／ｃｍ^{2}以上）

[0082]（保型性評価）

５℃で２週間保管したマーガリンを２５℃で５時間保管した時の硬さをコーンペネトロメーターで測定し、評価した。判定評価基準を以下とした：

◎　非常に良好（１５ｇ／ｃｍ^{2}以上）

○　良好（５ｇ／ｃｍ^{2}以上、１５ｇ／ｃｍ^{2}未満）

×　不良（５ｇ／ｃｍ^{2}未満）

[0083]（口溶け感評価）

製造したマーガリンを口に含んだ際、口溶け感を良く感じられるかを評価した。判定評価基準を以下とした：

◎　非常に口溶けが良い

○　口溶けは良い

×　口溶けが悪く、口の中に残り、あるいは口に入れた瞬間から液体油のべたつきを感じる

[0084]（塗りやすさの評価）

５℃保管したマーガリンマーガリンの保管開始２週間後及び１ヵ月後の塗りやすさを、約２０ｇのマーガリンをバターナイフでとり、紙タオルに塗った時の塗りやすさで評価した。判定評価基準は、以下とした：

◎　非常に塗りやすい

○　塗りやすい

× 塗りにくい

[0085] （オイルオフ耐性の評価）

５℃で２週間保管したマーガリンを２５℃、５時間置き、その後の液油の染み出しを評価した。判定評価基準は、以下とした：

◎ 染み出しなく良好

○ やや染み出しが見られた

× 染み出しが多く不良

[0086] [表4]

	実施例															比較例						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4	5	6	7
作業性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	○	○	◎	×	×	○	×	○	×	◎
硬さ（2週間）	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	○	○	○	×	◎	×	○	×	×	◎
硬さ（1ヶ月）	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	◎	○	○	◎	×
保形性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	○	○	◎	◎	○	×	◎	×	◎	×	×	×
塗りやすさ	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	○	○	○	○	○	◎	×	○	×	×	○	○	○
口溶け	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	○	○	◎	×	×	×	○	×	×	○
オイルオフ耐性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	○	○	◎	◎	◎	×	◎	×	○	×	×	○

[0087] 表４の結果に示すとおり、従来の可塑性油脂食品を含む比較例では、マーガリンに加工した際の充填作業性、経時的な硬さの変化、室温に置いた時の保型性、塗りやすさ、口溶け、オイルオフ耐性において、いくつもの欠点が存在した。一方、本発明による可塑性油脂組成物を使用した可塑性油脂食品を用いると、トランス脂肪酸含量をほとんど含むことなく、全ての項目において品質の良好な可塑性油脂食品を製造できた。本発明による可塑性油脂組

成物は、製菓、製パン用マーガリン、ショートニング、製菓用フィリング、家庭用マーガリン、家庭用ファットスプレッド等の用途においても、良好な品質が期待できる。

[0088] 実施例と比較例との対比から、本発明の組成物の物性をまとめると、以下のとおりである。ＰＰＰ含量に関して、４．６重量％以下の比較例１、３、４、５及び６で、保型性や口溶け感、オイルオフ耐性が不良であった。逆に、比較例２のように高過ぎると、口の中にいつまでも残り、口溶け感は悪くなった。これらの結果から、可塑性油脂組成物のＰＰＰ含量は、５．５％～１２重量％である必要があり、好ましくは６．５～９．５重量％であることが判明した。

[0089] ＰＰＬｉ＋ＰＬｉＰ含量に関して、５．５重量％以下の比較例１、３、４、５及び６では、柔らかすぎて塗りにくかった。一方、実施例６、７及び１０のように、ＰＰＬｉ＋ＰＬｉＰ含量が高いと、ＰＰＰ含量が高く、また、５℃の結晶量が高くても、良好な塗りやすさや口溶け感を呈した。ＰＰＬｉ＋ＰＬｉＰ含量が１５．５重量％より高くなり過ぎると、塗りにくくなったり、口溶けが悪くなった。これらの結果から、ＰＰＬｉ＋ＰＬｉＰ含量は、５．５～１５．５重量％である必要があり、好ましくは５．５～１２重量％であることが判明した。

[0090] ＰＰＯ＋ＰＯＰ含量に関して、比較例１のように７重量％未満であると、保型性やオイルオフ耐性が非常に悪くなった。逆に、比較例２のように２０重量％以上になると、口溶けが悪くなった。これらの結果から、ＰＰＯ＋ＰＯＰ含量は、７～２０重量％である必要があり、好ましくは９．０～１５．０重量％であることが判明した。

[0091] ＰＰＯ／（ＰＰＯ＋ＰＯＰ）に関して、比較例７のように０．５５未満であると、硬さの経時変化がしやすくなり、長期保存には向かなくなった。逆に、０．７より高くても、

硬くなりすぎてしまい、塗りやすさや口溶けが損なわれた。これらの結果から、ＰＰＯ／（ＰＰＯ＋ＰＯＰ）は、０．５５～０．７である必要があり、

好ましくは０．６～０．７であることが判明した。

[0092] ５℃の結晶量に関して比較例１のように８％以下であると、柔らかすぎて作業充填性が悪くなり、そもそも製造自体が困難になった。逆に、比較例２のように５６％以上であると、硬くなりすぎて作業充填性が悪く、また、口溶け感は不良になった。実施例の範囲内であれば充填作業性は良好になった。これらの結果から、５℃の結晶量は２０～４４％である必要があり、好ましくは２６～２９％であることが判明した。

[0093] また、２５℃の結晶量は、比較例１、５、６のように５％未満であると保型性、塗りやすさ、口溶け感、オイルオフ耐性が不良になった。逆に、比較例２のように２２％以上になると、口溶け感が悪くなった。実施例の範囲内であれば保型性、塗りやすさ、口溶け感、オイルオフ耐性は良好になった。これらの結果から、２５℃の結晶量は５～17％である必要があり、好ましくは８～１０％が好ましいことが判明した。

請求の範囲

[請求項1] ＰＰＰ含量が５．５～１２重量%、ＰＰＬｉ＋ＰＬｉＰ含量が５．５～１５．５重量%、ＰＰＯ＋ＰＯＰ含量が７～２０重量%、かつ、ＰＰＯ／（ＰＰＯ＋ＰＯＰ）が０．５５～０．７である、可塑性油脂組成物。

[請求項2] （１）ヨウ素価６５以下のパーム系油脂と液体油のエステル交換油に由来し、ＰＰＬｉ＋ＰＬｉＰ含量が７．５～１７．５重量%である油脂Ａを１０～８０重量%、

（２）パーム系油脂のエステル交換油を含み、ＰＰＯ＋ＰＯＰ含量が１５～３０重量%、かつ、ＰＰＯ／（ＰＰＯ＋ＰＯＰ）が０．５５～０．７である油脂Ｂを０～５０重量%、並びに、

（３）液体油を０～７０重量%

含有してなる、請求項１に記載の可塑性油脂組成物。

[請求項3] 前記油脂油Ｂを２０～５０重量%を含有してなる、請求項２に記載の可塑性油脂組成物。

[請求項4] 前記液体油を２０～７０重量%含有してなる、請求項２に記載の可塑性油脂組成物。

[請求項5] ５℃の結晶量が２０～４４%、２５℃の結晶量が５～１７%である、請求項１に記載の可塑性油脂組成物。

[請求項6] （１）ヨウ素価６５以下のパーム系油脂と液体油とのエステル交換油に由来し、ＰＰＬｉ＋ＰＬｉＰ含量が７．５～１７．５重量%である油脂Ａを１０～８０重量部、

（２）パーム系油脂のエステル交換油を含み、ＰＰＯ＋ＰＯＰ含量が１５～３０重量%、かつ、ＰＰＯ／（ＰＰＯ＋ＰＯＰ）が０．５５～０．７である油脂Ｂを０～５０重量部、並びに、

（３）液体油を０～７０重量部

の割合で配合することにより、ＰＰＰ含量が５．５～１２重量%であり、ＰＰＬｉ＋ＰＬｉＰ含量が５．５～１５．５重量%であり、ＰＰ

Ｏ＋ＰＯＰ含量が７～２０重量％であり、かつ、ＰＰＯ／（ＰＰＯ＋ＰＯＰ）が０．５５～０．７の可塑性油脂組成物を製造する方法。

［請求項7］　前記油脂Ｂを２０～５０重量部を混合することを特徴とする、請求項６に記載の可塑性油脂組成物の製造方法。

［請求項8］　前記液体油を２０～７０重量部混合することを特徴とする、請求項６に記載の可塑性油脂組成物の製造方法。

［請求項9］　請求項１に記載の可塑性油脂組成物を用いることを特徴する、可塑性油脂食品の製造方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2011/072922

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A23D9/00(2006.01)i, *A23D7/00*(2006.01)i

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)
A23D9/00-9/06, C11B1/00-1/16, C11B3/00-3/16

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 62-81497 A (Fuji Oil Co., Ltd.), 14 April 1987 (14.04.1987), (Family: none)	1-9
A	JP 9-224570 A (Ajinomoto Co., Inc.), 02 September 1997 (02.09.1997), (Family: none)	1-9
A	JP 2010-11799 A (NOF Corp.), 21 January 2010 (21.01.2010), (Family: none)	1-9
A	JP 61-179297 A (Unilever N.V.), 11 August 1986 (11.08.1986), & US 4702928 A & EP 186244 A1	1-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ 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
24 October, 2011 (24.10.11)	01 November, 2011 (01.11.11)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2011/072922

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	JP 4743924 B1 (J-Oil Mills, Inc.), 10 August 2011 (10.08.2011), (Family: none)	1-9

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１１／０７２９２２

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.
A23D9/00(2006.01)i, A23D7/00(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.
A23D9/00-9/06, C11B1/00-1/16, C11B3/00-3/16

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１１年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１１年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１１年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	JP 62-81497 A（不二製油株式会社）1987.04.14（ファミリーなし）	１－９
A	JP 9-224570 A（味の素株式会社）1997.09.02（ファミリーなし）	１－９
A	JP 2010-11799 A（日油株式会社）2010.01.21（ファミリーなし）	１－９
A	JP 61-179297 A（ユニリーバー　ナームローゼ　ベンノートシヤープ）1986.08.11 & US 4702928 A & EP 186244 A1	１－９

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 ２４．１０．２０１１	国際調査報告の発送日 ０１．１１．２０１１
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員）　４Ｎ　９０４１ 平塚　政宏 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３４８５

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
P,X	JP 4743924 B1（株式会社Ｊ－オイルミルズ）2011.08.10 （ファミリーなし）	１－９