

(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
2020年10月1日(01.10.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/195020 A1

- (51) 国際特許分類:
A23D 9/00 (2006.01) A21D 2/16 (2006.01)
A21D 13/00 (2017.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/000801
- (22) 国際出願日: 2020年1月14日(14.01.2020)
- (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 2019-056830 2019年3月25日(25.03.2019) JP
- (71) 出願人 (JP を除く全ての指定国について): 不二製油グループ本社株式会社 (FUJI OIL HOLDINGS INC.) [JP/JP]; 〒5988540 大阪府泉佐野市住吉町1番地 Osaka (JP).
- (71) 出願人 (JP についてのみ): 不二製油株式会社 (FUJI OIL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5988540 大阪府泉佐野市住吉町1番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 鈴木 雄太 (SUZUKI, Yuta); 〒3002436 茨城県つくばみらい市絹の台4丁目3
- 番地 不二製油株式会社 つくば研究開発センター内 Ibaraki (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, 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, IR, IS, 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.
- (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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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,

(54) Title: PLASTIC OIL-AND-FAT COMPOSITION FOR MAKING BREAD

(54) 発明の名称: 製パン用可塑性油脂組成物

(57) Abstract: The present invention addresses the problem of providing: a plastic oil-and-fat composition for making bread, the plastic oil-and-fat composition having filling suitability during preparation, and good kneading suitability for dough, while having a low saturated fatty acid content and a low trans acid content; and a method for making bread using said plastic oil-and-fat composition. According to the present invention, it is possible to prepare a plastic oil-and-fat composition which is for making bread, and which has good kneading suitability for bread dough without changing to special production conditions, by limiting the content of saturated fatty acids having at least 20 carbon atoms in the constituent fatty acids, and by containing a specified amount of SOS (where S is a saturated fatty acid having 16-18 carbon atoms, and O is an oleic acid), although the plastic oil-and-fat composition has a low trans acid content and a low saturated fatty acid content. In addition, bread having fine internal phase texture and having a satisfactory volume can be made by using said plastic oil-and-fat composition.

(57) 要約: 本発明の課題は、低飽和脂肪酸含量、かつ低トランス酸含量でありながら、製造時の充填適性、生地への良好な練り込み適性を有する製パン用可塑性油脂組成物、及び当該可塑性油脂組成物を用いたパンの製造方法を提供することとした。構成脂肪酸中の炭素数20以上の飽和脂肪酸含量を制限しつつ、低トランス酸含量、かつ低飽和脂肪酸含量であるにも関わらず、SOS含量(なお、S:炭素数が16~18の飽和脂肪酸、O:オレイン酸)を規定量含有することにより、特殊な製造条件に変更する事なく、パン生地への良好な練り込み適性を有する製パン用可塑性油脂組成物を調製できる。また、当該可塑性油脂組成物を用いることにより、内相のキメが細かく良好なボリュームのパンを調製できる。



SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

明 細 書

発明の名称：製パン用可塑性油脂組成物

技術分野

[0001] 本発明は、低飽和脂肪酸含量、かつ低トランス酸含量の製パン用可塑性油脂組成物に関する。

背景技術

[0002] 従来、可塑性油脂組成物には、部分水素添加油脂が利用されてきた。しかし、部分水素添加油脂の製造工程中で生成するトランス脂肪酸含む油脂の摂取による健康被害が懸念されている。トランス脂肪酸残基を含む油脂の過剰摂取は、心筋梗塞などの冠動脈心疾患の危険因子となることから、多くの国がトランス脂肪酸の表示規制とトランス脂肪酸残基を多く含む部分水素添加油脂の使用規制を設けている。日本では、使用制限は設けられていないものの消費者の関心は高まっており、製菓、製パンメーカーからの部分硬化油を使用しない油脂組成物の要望が増加している。

[0003] また、飽和脂肪酸を多く含む油脂の摂取量が過剰である場合には、高脂血症や肥満につながる脂肪の体内蓄積を引き起こすリスクが指摘されている。それゆえ、消費者の安全、安心、嗜好性のニーズに対しては十分に応えられておらず、飽和脂肪酸の低減も強く望まれている。理論上では、油脂種の選択により飽和脂肪酸含量を低減した油脂組成物を得ることは可能であるが、飽和脂肪酸含量を低くしようとすればする程、多量の液状油を含有しなければならなくなってしまう。しかし、この油脂組成物でショートニング、マーガリンを製造したとしても良好な可塑性が得られず、練り込み適性を満足させることができていなかった。

[0004] このような状況下、例えば、特許文献1では、構成脂肪酸としてC20以上の飽和脂肪酸が5%以上である高融点油脂であるハイエルシン菜種の極度硬化油等を3～50%配合することを特徴としている油脂組成物が開示されている。また、特許文献2では、冷却可塑化終了時の未だ流動性を有している

状態の油脂組成物 1 に、油相の融点が油脂組成物 1 より低い油脂組成物 2 を、溶解した状態で添加、混合後、さらに冷却することによる、密閉型連続式掻き取りチューブ式冷却機を用いた可塑性油脂組成物の製造方法が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2001-139983号公報

特許文献2：特開2010-106170号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明が解決しようとする課題は、低飽和脂肪酸含量、かつ低トランス酸含量でありながら、製造時の充填適性、及びパン生地への良好な練り込み適性を有する可塑性油脂組成物、及び当該可塑性油脂組成物を用いたパンの製造方法を提供することとした。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明者は、上記課題の解決に向け鋭意検討を行った。

特許文献1の油脂組成物では、飽和脂肪酸含量が35%以下であり、実質的にトランス脂肪酸を含まない、好適な可塑性を有すると記載されている。しかし、極度硬化油は、硬化という工程が消費者にネガティブなイメージを与えることに加え、ほぼすべての構成脂肪酸が飽和脂肪酸となるため、少量の配合でもパン、菓子の口溶けが損なわれる傾向があった。また、特許文献2の製造方法では、飽和脂肪酸の割合が25～33質量%であるものの、通常の可塑性油脂の製造方法とは異なるために、実際の製造は煩雑であった。そもそも、特許文献1～2に開示された油脂組成物等では、従来品に比べればトランス脂肪酸および飽和脂肪酸が低減化されてはいるものの、さらなる低減化の余地があった。

[0008] 本発明者は引き続き検討を行ったところ、炭素数20以上の飽和脂肪酸含量

を制限しつつ、低トランス酸含量、かつ低飽和脂肪酸含量であるにも関わらず、SOS含量（なお、S：炭素数が16～18の飽和脂肪酸、O：オレイン酸）を規定量含有することにより、特殊な製造条件に変更する事なく、パン生地への良好な練り込み適性を有する可塑性油脂組成物を調製できることを見だし、本発明を完成させるに至った。

[0009] すなわち、本発明は、

(1) 下記 (i) ～ (vi) の条件をすべて満たすことを特徴とする、製パン用可塑性油脂組成物、

(i) 構成脂肪酸中の飽和脂肪酸含量が15.0～21.0重量%、

(ii) 構成脂肪酸中のトランス酸含量が1.0重量%未満、

(iii) 構成脂肪酸中の炭素数20以上の飽和脂肪酸含量が2.0重量%未満、

(iv) 構成脂肪酸中のパルミチン酸／ステアリン酸の重量比が2.0未満、

(v) 構成トリグリセリド組成におけるSOS含量が15.0重量%未満、
なお、S：炭素数が16～18の飽和脂肪酸、O：オレイン酸を意味する。

(vi) 下式で計算される10℃での硬さ（R値）が100～3,000、

$$R = T / SAT \times 10$$

なお、T：gfで表される食品の硬度、

SAT：重量%で表される飽和脂肪酸含量を意味する。

(2) さらに、下記 (vii) ～ (ix) の条件を満たす、請求項1記載の製パン用可塑性油脂組成物、

(vii) 極度硬化油を使用せず、

(viii) 構成トリグリセリド組成におけるトリパルミチン酸含量が3.0重量%未満、

(ix) 構成トリグリセリド組成におけるSOS含量が6.0重量%以上、
なお、S：炭素数が16～18の飽和脂肪酸、O：オレイン酸を意味する。

(3) (1) 又は(2)に記載の製パン用可塑性油脂組成物を使用した、パンの製造方法、

に関するものである。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、構成脂肪酸中の飽和脂肪酸含量が非常に低いにも関わらず、製造時の充填適性、及びパン生地への良好な練り込み適性を有する可塑性油脂組成物を提供することができる。また、当該可塑性油脂組成物を用いることにより、内相のキメが細かく良好なボリュームのパンを提供することができる。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、本発明を具体的に説明する。

[0012] 本発明は、製パン用可塑性油脂組成物に関するものである。本発明でいうパンとは、コッペパン、食パン、菓子パン、ロール類（テーブルロール、バターロール、バンズ等）、バラエティーブレッド（レーズンパン、胚芽パン等）、ブリオッシュなどを例示する事ができる。可塑性油脂組成物の添加量は、対小麦粉100部に対して3～25部程度で、生地に練り込んで使用するのが一般的である。

[0013] 本発明の製パン用可塑性油脂組成物は、構成脂肪酸中の飽和脂肪酸含量が15.0～21.0重量%である。より好ましくは飽和脂肪酸含量が16.0～20.5重量%であり、さらに好ましくは17.0～20.0重量%である。なお、本発明において飽和脂肪酸とは、炭素数12以上の飽和脂肪酸であるラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、アラキジン酸、ベヘン酸、リグノセリン酸を示す。

[0014] 本発明の製パン用可塑性油脂組成物は、構成脂肪酸中のトランス酸含量が1.0重量%未満である。より好ましくは構成脂肪酸のトランス酸含量が0.5重量%以下であり、さらに好ましくは0.3重量%以下である。

[0015] 本発明の製パン用可塑性油脂組成物は、構成脂肪酸中の炭素数20以上の飽和脂肪酸含量が2.0重量%未満である。より好ましくは炭素数20以上の飽和脂肪酸含量が1.5重量%以下であり、さらに好ましくは1.0重量%以下である。炭素数20以上の飽和脂肪酸含量が2.0重量%以上である場

合には、均一な組織とならないことがある。

[0016] 本発明の製パン用可塑性油脂組成物は、構成脂肪酸中の炭素数12以下の飽和脂肪酸含量が2.0重量%未満であることが好ましい。より好ましくは炭素数12以下の飽和脂肪酸含量が1.5重量%以下であり、さらに好ましくは1.0重量%以下である。炭素数12以下の飽和脂肪酸含量が2.0重量%以上である場合には、均一な組織とならないことがある。

[0017] 本発明の製パン用可塑性油脂組成物は、構成脂肪酸中のパルミチン酸/ステアリン酸の重量比(P/St)が2.0未満である。より好ましくは構成脂肪酸中のパルミチン酸/ステアリン酸の重量比が1.8重量%以下であり、さらに好ましくは1.6重量%以下である。構成脂肪酸中のパルミチン酸/ステアリン酸の重量比(P/St)が2.0以上である場合には、グレーニングを生じることがある。

[0018] 本発明の製パン用可塑性油脂組成物は、構成トリグリセリド組成におけるSOS含量が15.0重量%未満である。本発明においてSOSとは、POP、POSt、StOStの総和であり、より好ましくはSOS含量が6.0重量%以上、さらに好ましくは8.5重量%以上である。SOS含量が15.0重量%以上である場合には、グレーニングを生じることがある。なお、S:炭素数が16~18の飽和脂肪酸、P:パルミチン酸、St:ステアリン酸、O:オレイン酸を意味する。

[0019] 本発明の製パン用可塑性油脂組成物は、下式で計算される10℃での硬さ(R値)が100~3,000gfであり、より好ましくは120~2,500gf、さらに好ましくは140~2,000gfである。

$$R = T / SAT \times 10$$

なお、T:gfで表される食品の硬度であり、「RHEONERII」((株)山電製)を使用し、直径30mmの円板状(底面積:7.065cm²、厚さ:8mm)のプランジャーを5cm/minの速度で測定した最大応力、

SAT:重量%で表される飽和脂肪酸含量を意味する。

得られた可塑性油脂組成物は、まず一辺が5±1cmの立方体に切断し、1

0℃のインキュベーターへ入れ、24時間経過後に測定した。

[0020] 本発明の製パン用可塑性油脂組成物は、極度硬化油を使用しないことが好ましい。なお、本発明において極度硬化油とは、ヨウ素価を4以下になるまで硬化した油脂とする。

[0021] 本発明の製パン用可塑性油脂組成物は、構成トリグリセリド組成におけるトリパルミチン酸（PPP）含量が3.0重量%未満であることが好ましい。より好ましくはPPP含量が2.7重量%未満であり、さらに好ましくは2.4重量%未満である。なお、P：パルミチン酸を意味する。

[0022] また、本発明の製パン用可塑性油脂組成物は、構成トリグリセリド組成におけるトリ飽和脂肪酸グリセリド含量が前記トリパルミチン酸含量を含んで4.0重量%未満であることが好ましい。より好ましくはトリ飽和脂肪酸グリセリド含量が3.7重量%未満であり、さらに好ましくは3.4重量%未満である。なお、P：パルミチン酸を意味する。

[0023] 本発明の製パン用可塑性油脂組成物には、発明の効果が損なわれない範囲で、各種の油脂を使用することができる。具体的には、コーン油、ひまわり油、サフラワー油、パーム油、菜種油、エゴマ油、カカオ脂、シア脂等の各種の植物性油脂及びそれらの分別油、エステル交換油等が例示できる。より好ましくは、上昇融点が10℃以下である液状植物油脂とSOS成分を含有する油脂を含有する。上昇融点が10℃以下である液状植物油脂としては、飽和脂肪酸含量が10重量%未満である、キャノーラ油、ハイオレイックサフラワー油、ハイオレイックひまわり油、エゴマ油等を例示することができる。また、SOS成分を含有とする油脂としては、シア分別高融点部、サル分別高融点部、アランプラッキア分別高融点部、ココアバター分別高融点部、イリッペ分別高融点部、パーム分別油等を例示することができる。そのため、本発明の製パン用可塑性油脂組成物は、3種類以上の油脂による調合油となる場合もある。

[0024] 本発明の製パン用可塑性油脂組成物は、上昇融点が10℃以下である液状植物油脂の比率が70～90で調合することが好ましく、より好ましくは75

～85である。また、上昇融点が10℃以下である液状植物油脂が、2種類以上の油脂の調合油であっても構わない。

[0025] 本発明の製パン用可塑性油脂組成物は、必要に応じて乳化剤を添加しても良いが、消費者の健康志向を考慮して添加しない方が好ましい。乳化剤としては蔗糖脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン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および酢酸モノグリセリド、酒石酸モノグリセリド、酢酸酒石酸混合モノグリセリド、クエン酸モノグリセリド、ジアセチル酒石酸モノグリセリド、乳酸モノグリセリド、コハク酸モノグリセリド、リンゴ酸モノグリセリド等各種有機酸モノグリセリド、ステアロイル乳酸カルシウム、ステアロイル乳酸ナトリウム、レシチンなどが挙げられる。

[0026] 本発明の製パン用可塑性油脂組成物において、上記の原料、添加物の他に、所望により、色素、抗酸化剤、香料などの油溶性成分を使用することができる。

[0027] 本発明の製パン用可塑性油脂組成物の製造法については特に限定されないが、常法通り融解した油脂を混合攪拌し、パーフェクター、ポテター、コンビネーターなどで急冷捏和することにより製造することができる。また、作業性を改善するために窒素ガスなどの不活性ガスを入れて製造することができる。

実施例

[0028] 以下に本発明の実施例を示し、より詳細に説明するが、本発明の精神は以下の実施例に限定されるものではない。なお、例中、%及び部は重量基準を意味する。

パン練り込み用油脂組成物について、油脂中の脂肪酸、トリグリセリドの分析は液体クロマトグラフィー、及びガスクロマトグラフィーを用いて行った。また、トランス型不飽和脂肪酸は、A O C S O f f i c i a l M e t h o d C e 1 h - 0 5の方法に準じて測定した。

[0029] ハイオレイックひまわり油（ヨウ素価：83.3、飽和脂肪酸含量：8.0重量%）81.0重量部とシアステアリン（ヨウ素価：36.1、飽和脂肪酸：65.1重量%）19.0重量部とを調合し、ホモキサーにて混合しながら氷冷することにより実施例1の可塑性油脂組成物を得た。得られた可塑性油脂組成物は、ケースに充填し、5℃で5日間に保存後に各評価を行った。

なお、実施例で使用した油脂は常法に従い、すべて精製したものを完全融解して使用し、得られた調合油について脂肪酸、トリグリセリド組成を測定した結果を下表1にまとめた。

[0030] ハイオレイックひまわり油80.5重量部、パームソフトステアリン（ヨウ素価：38.7、飽和脂肪酸：62.9重量%）11.0重量部とシアステアリン8.5重量部との調合油に代えた以外は、実施例1と同様にして、実施例2の可塑性油脂組成物を得た。ここで、パームソフトステアリンとは、パーム油を1段分別して得られるパームステアリンを更に分別した低融点部であり、高融点部はパームハードステアリンである。

[0031] ハイオレイックひまわり油80.5重量部、パームソフトステアリン8.5重量部とシアステアリン11.0重量部との調合油に代えた以外は、実施例1と同様にして、実施例3の可塑性油脂組成物を得た。

[0032] ハイオレイックひまわり油86.5重量部とパームハードステアリン（ヨウ素価：11.4、飽和脂肪酸：89.3重量%）13.5重量部との調合油に代えた以外は、実施例1と同様にして、比較例1の可塑性油脂組成物を得た。

[0033] ハイオレイックひまわり油84.0重量部、パームハードステアリン7.5重量部とシアステアリン8.5重量部との調合油に代えた以外は、実施例1と同様にして、比較例2の可塑性油脂組成物を得た。

[0034] ハイオレイックひまわり油81.0重量部とシアステアリンのランダムエステル交換油（ヨウ素価：36.1、飽和脂肪酸：65.1重量%）19.0重量部との調合油に代えた以外は、実施例1と同様にして、比較例3の可塑

性油脂組成物を得た。ここで、シアステアリンのランダムエステル交換油は、シアステアリンを、ナトリウムメチラートによりランダムエステル交換を行なうことにより得た。

[0035] 参考例1として、一般的なショートニングであるパンパスーパーミーBBLT30（不二製油株式会社製、ヨウ素価：53.2、飽和脂肪酸：49.7重量%）を使用した。

[0036] 参考例2としては、オリーブオイル（ヨウ素価：81.0、飽和脂肪酸：14.5重量%）100.0重量部を使用した。

[0037] 表1 配合

		実施例			比較例			参考例	
		1	2	3	1	2	3	1	2
配合	ハイオレイックひまわり油	81.0 (%)	80.5	80.5	86.5	84.0	81.0		
	パームハードステアリン				13.5	7.5			
	パームソフトステアリン		8.5	11.0					
	シアステアリン	19.0	11.0	8.5		8.5			
	シアステアリンのランダムエステル交換油						19.0		
	パンパスーパーミーBBLT30							100	
	オリーブ油								100
組成値	飽和脂肪酸含量(%)	18.8	19.0	18.0	19.0	19.0	18.9	49.7	14.5
	トランス酸含量(%)	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.2	0.0
	パルミチン酸/ステアリン酸(P/St)の重量比	0.3	0.8	1.2	4.5	1.2	0.4	6.0	3.6
	炭素数20以上の飽和脂肪酸含量(%)	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.1	0.4
	SOS含量(%)	14.6	11.3	10.3	2.7	7.1	7.4	25.5	4.2
	トリパルミチン酸(PPP)含量(%)	0.5	1.7	2.1	8.2	4.9	0.6	3.9	0.4

[0038] 次に、得られた可塑性油脂組成物を使用し、下表2のパン配合に従い、「パンの製造方法」、及び表3の製造条件で可塑性油脂組成物をパン生地に練り込み、焼成することによりコッペパンを調製した。

[0039] 表2 パン生地の配合

	実施例4	実施例5	実施例6	参考例3
強力粉	100.0	100.0	100.0	100.0
砂糖	8.0	8.0	8.0	8.0
食塩	1.8	1.8	1.8	1.8
脱脂粉乳	2.0	2.0	2.0	2.0
イースト	3.0	3.0	3.0	3.0
イーストフード	0.1	0.1	0.1	0.1
水	63.0	63.0	63.0	63.0
可塑性油脂組成物				
実施例1	10.0			
実施例2		10.0		
実施例3			10.0	
参考例1				10.0

[0040] 「パンの製造方法」

1. 表2のパン配合において、まず可塑性油脂組成物以外の原料を下表3に記載の条件で練り上げた（ミキシング1）。
2. 次に、各可塑性油脂組成物を添加して、更に練り上げた（ミキシング2）。
3. 28℃、湿度75%の庫内にて60分間発酵させた後、75gずつに分割し、15分間ベンチタイムをとった。
4. コッペ状に成形し、38℃、湿度80%の庫内で60分間発酵させたパン生地を、上火220℃、下火190℃のオーブンで12分間焼成することによりコッペパンを得た。

[0041] 表3 パンの製造方法

ミキシング1	低速4分、中速4分、高速2分
ミキシング2	低速3分、中速3分、高速1分
捏ね上げ温度	26°C
フロア	28°C、湿度75%、60分
分割重量	75g
ベンチタイム	15分
成形	コッペ状
ホイロ	38°C、湿度80%、60分
焼成	220°C / 190°C、12分

※ミキシング1は可塑性油脂組成物添加前、ミキシング2は可塑性油脂組成物添加後。

[0042] 「可塑性油脂組成物の評価方法」

表1の配合で調製した可塑性油脂組成物の10°Cでの硬さ（測定値及びR値）を下表4にまとめた。また、充填時の組織、練り込み適性について下記の評価基準に基づき、製パン素材の開発に従事し、日々、パンの試作を行っているパネラー5名により、1～5の評点を合議にて決定した。この際、それぞれの評点が3点以上を合格とした。

充填品の組織)

- 5：グレーニングが無く、均一な組織でツヤもある。
- 4：グレーニングが無く、均一な組織だが、ツヤがない。
- 3：均一な組織だが、少し組織が粗い。
- 2：少しオイルオフが生じる。
- 1：オイルオフが生じ、液状。

練り込み適性)

- 5：適度な硬さ、コシが有り、短時間で均一に練り込まれる。
- 4：少し時間はかかるが、均一に練り込まれる。
- 3：時間はかかるが、均一に練り込まれる。

2：軟らかすぎて、均一に練り込まれない。

1：液状のため、練り込まれない。

[0043] 表4 可塑性油脂組成物の評価

		実施例			比較例			参考例	
		1	2	3	1	2	3	1	2
硬さ	10℃	2345	826	347	< 50	< 50	82	14940	< 50
	R値	1247	436	193			43	3012	
充填品の組織		4	4	3	1	1	3	5	
練り込み適性		5	4	4	1	1	2	5	1

[0044] 「コッペパンの評価方法」

表2の配合で焼成したコッペパンは、室温にて30分放置して、荒熱をとったあと、ポリエチレン袋に包装した。20℃で24時間保存した後、可塑性油脂組成物の際と同じパネラー5名により、ボリューム、内相の評価基準に基づき、1～5の評点を合議にて決定した。この際、それぞれの評点が3点以上を合格とした。なお、比較例1～3、及び参考例2は練り込み適性が劣るため、パン生地の調製までは行なったが、焼成はしなかった。

ボリューム)

5：優れる。

4：やや優れる。

3：通常。

2：やや劣る。

1：明らかに劣る。

内相状態)

5：気泡が均一で非常にキメの細かい

4：比較的気泡が均一でキメが細かい

3：通常程度

2：内相のキメが粗い

1：気泡が不均一でキメの粗い

[0045] 表5 コッペパンの評価

	実施例4	実施例5	実施例6	参考例3
ボリューム	4	4	3	5
内相	4	4	3	5

[0046] 考察

比較例の可塑性油脂組成物は、充填品の組織が粗く、練り込み油脂として適正不足であった。一方、実施例として試作した可塑性油脂組成物は、全てグレーニングがなく、練り込み油脂として適正なものだった。また、液状の油脂を多用するパン製造において、製パン性を阻害すると知られている中、液状の油脂を多用しても良好なボリュームのパンが得られた。

請求の範囲

[請求項1] 下記 (i) ~ (vi) の条件をすべて満たすことを特徴とする、製パン用可塑性油脂組成物。

(i) 構成脂肪酸中の飽和脂肪酸含量が15.0~21.0重量%、

(ii) 構成脂肪酸中のトランス酸含量が1.0重量%未満、

(iii) 構成脂肪酸中の炭素数20以上の飽和脂肪酸含量が2.0重量%未満、

(iv) 構成脂肪酸中のパルミチン酸/ステアリン酸の重量比が2.0未満、

(v) 構成トリグリセリド組成におけるSOS含量が15.0重量%未満、

なお、S：炭素数が16~18の飽和脂肪酸、O：オレイン酸を意味する。

(vi) 下式で計算される10℃での硬さ（R値）が100~3,000、

$$R = T / SAT \times 10$$

なお、T：gfで表される食品の硬度、

SAT：重量%で表される飽和脂肪酸含量を意味する。

[請求項2] さらに、下記 (vii) ~ (ix) の条件を満たす、請求項1記載の製パン用可塑性油脂組成物。

(vii) 極度硬化油を使用せず、

(viii) 構成トリグリセリド組成におけるトリパルミチン酸含量が3.0重量%未満、

(ix) 構成トリグリセリド組成におけるSOS含量が6.0重量%以上、

なお、S：炭素数が16~18の飽和脂肪酸、O：オレイン酸を意味する。

[請求項3] 請求項1又は2に記載の製パン用可塑性油脂組成物を使用した、パン

の製造方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/000801

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A23D9/00(2006.01)i, A21D13/00(2017.01)i, A21D2/16(2006.01)i
 FI: A23D9/00502, A21D2/16, A21D13/00

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)

Int.Cl. A23D9/00, A21D13/00, A21D2/16

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

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

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII), CAPlus/FSTA/WPIDS (STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-139983 A (KANEGAFUCHI CHEM IND CO., LTD.) 22.05.2001 (2001-05-22), claims, paragraphs [0016], [0017], [0022], examples	1-3
Y	JP 2008-278833 A (ADEKA CORPORATION) 20.11.2008 (2008-11-20), paragraph [0026]	1-3
Y	WO 2009/031679 A1 (THE NISSHIN OILLIO GROUP, LTD.) 12.03.2009 (2009-03-12), paragraph [0002]	1-3
Y	JP 2018-186811 A (MIYOSHI OIL AND FAT CO., LTD.) 29.11.2018 (2018-11-29), paragraphs [0034]-[0036]	1-3
Y	JP 2017-163892 A (MIYOSHI OIL AND FAT CO., LTD.) 21.09.2017 (2017-09-21), paragraph [0038]	1-3

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

30.03.2020

Date of mailing of the international search report

07.04.2020

Name and mailing address of the ISA/

Japan Patent Office
 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
 Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2020/000801

JP 2001-139983 A	22.05.2001	(Family: none)
JP 2008-278833 A	20.11.2008	(Family: none)
WO 2009/031679 A1	12.03.2009	US 2010/0255152 A1 paragraphs [0002], [0003] EP 2204097 A1 KR 10-2010-0061722 A CN 101842020 A
JP 2018-186811 A	29.11.2018	(Family: none)
JP 2017-163892 A	21.09.2017	(Family: none)

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A23D 9/00(2006.01)i; A21D 13/00(2017.01)i; A21D 2/16(2006.01)i FI: A23D9/00 502; A21D2/16; A21D13/00		
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）） A23D9/00; A21D13/00; A21D2/16 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 1971-2020年 日本国実用新案登録公報 1996-2020年 日本国登録実用新案公報 1994-2020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） JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII); CPlus/FSTA/WPIDS (STN)		
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
Y	JP 2001-139983 A (鐘淵化学工業株式会社) 22.05.2001 (2001-05-22) 特許請求の範囲, [0016], [0017], [0022], 実施例	1-3
Y	JP 2008-278833 A (株式会社 ADEKA) 20.11.2008 (2008-11-20) [0026]	1-3
Y	WO 2009/031679 A1 (日清オイリオグループ株式会社) 12.03.2009 (2009-03-12) [0002]	1-3
Y	JP 2018-186811 A (ミヨシ油脂株式会社) 29.11.2018 (2018-11-29) [0034] - [0036]	1-3
Y	JP 2017-163892 A (ミヨシ油脂株式会社) 21.09.2017 (2017-09-21) [0038]	1-3
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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、一般的な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抵触するものではなく、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 30.03.2020	国際調査報告の発送日 07.04.2020	
名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 堂畑 厚志 4B 7880 電話番号 03-3581-1101 内線 3448	

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
 PCT/JP2020/000801

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2001-139983 A	22.05.2001	(ファミリーなし)	
JP 2008-278833 A	20.11.2008	(ファミリーなし)	
WO 2009/031679 A1	12.03.2009	US 2010/0255152 A1 [0002]-[0003] EP 2204097 A1 KR 10-2010-0061722 A CN 101842020 A	
JP 2018-186811 A	29.11.2018	(ファミリーなし)	
JP 2017-163892 A	21.09.2017	(ファミリーなし)	