

明 細 書

発明の名称：水中油型乳化物

技術分野

[0001] 本発明は特定の油脂を含有する水中油型乳化物に関する。

背景技術

[0002] カスタードクリーム、フラワーペースト、ソースといった水中油型乳化物であるフィリングは、パンや洋菓子等に包餡、サンド、トッピングといった様々な用途に用いられている。

[0003] 水中油型乳化物であるフィリングは、油相と水相を調整後、ホモゲナイザーなどを用いて均質乳化されることにより製造されている。この原料の油相には植物性油脂が2～40重量%程度配合される事が多く、植物性油脂は油性食品の物性や風味へ大きな影響を及ぼしていることが知られている。

[0004] 近年、植物性油脂中のトランス脂肪酸の健康に及ぼすリスクが明らかとなり、トランス脂肪酸を低減させた油性食品が望まれている。トランス脂肪酸を低減させる方法として、具体的には、工程中でトランス脂肪酸が生成される部分硬化油の配合量を低減させ、代わりにエステル交換油、極度硬化油、または分別油による代替が挙げられる。一方でこれらの代替により、物性面では使用可能であっても、食品の風味、具体的には乳味や濃厚感といった、いわゆる美味しさが損なわれる事が知られている。従い、トランス脂肪酸含量を低減させつつ、美味しさを付与できる技術が求められている。

[0005] 油中水型乳化物の風味改良のため、これまでの、水相中の固形分原料に着目し、澱粉分解物の使用（特許文献1）による技術や、乳蛋白質と乳性ミネラルの使用（特許文献2）による技術が提案されている。また、油相側については、カカオ豆由来のカカオ脂成分の使用（特許文献3）による技術や、S2L型トリグリセリドの使用（特許文献4）による技術が提案されている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2004-337166号公報

特許文献2：特開2009-195161号公報

特許文献3：特開2012-191929号公報

特許文献4：特開2012-075336号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 従来技術として挙げられている水中油型乳化物の水相側の原料の工夫については、油相側への工夫を施していないため、この点に改良の余地を残している。一方で、油相側へのカカオ脂の使用による風味改善については、高価な原料の使用であり製造コストが高くなる問題がある。S2L型トリグリセリドの使用は、トランス脂肪酸含量がやや高く、更なるユーザーからの低減要望を考慮すると不十分である。そこで、比較的安価な原料を用いつつ、油相側の植物性油脂のトランス脂肪酸含量を低減した場合であっても良好な風味（乳感又は濃厚感）を有する水中油型乳化物の提案が求められている。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明者らは上記課題を解決するために鋭意研究を重ねた結果、意外にも、水相と油相から構成される水中油型乳化物において、水中油型乳化物中の脂質当たりのトランス脂肪酸含量が2重量%以下であったとしても、植物性油脂中に特定のトリグリセリドを高含有させること、油脂のヨウ素価と脂肪酸組成から得られる不けん化物指標を特定の数値以上とすること、ジグリセリドを高含有させることにより前記課題が解決できることを見出し、本発明を完成するに至った。

[0009] すなわち本発明は、下記の発明を包含するものである。

(1) 植物性油脂と水を含む水中油型乳化物において、水中油型乳化物中の脂質当たりのトランス脂肪酸含量が2重量%以下であり、かつ水中油型乳化物中のS02トリグリセリドが1.0重量%以上であることを特徴とする

水中油型乳化物。ただしSはステアリン酸、Oはオレイン酸、SO₂トリグリセリドはSが1つOが2つ結合したトリグリセリドを示す。

(2) 少なくとも2重量%以上の植物性油脂を含み、かつ植物性油脂が下記計算式「不けん化物指標」において0.9以上となる、(1)の水中油型乳化物。

「不けん化物指標」：実測ヨウ素価－(C16：1%×0.950+C18：1%×0.860+C18：2%×1.732+C18：3%×2.616+C20：1%×0.785+C22：1%×0.723)

(3) 植物性油脂が、ジグリセリドを6.5重量%以上含む、(1)の水中油型乳化物。

(4) 植物性油脂が、ジグリセリドを6.5重量%以上含む、(2)の水中油型乳化物。

(5) 植物性油脂が、部分硬化油を含まない、(1)の水中油型乳化物。

(6) 植物性油脂が、部分硬化油を含まない、(2)の水中油型乳化物。

(7) 植物性油脂が、部分硬化油を含まない、(3)の水中油型乳化物。

(8) 植物性油脂が、部分硬化油を含まない、(4)の水中油型乳化物。

(9) 植物性油脂が、シア脂を分別して得られる低融点部を含む、(5)の水中油型乳化物。

(10) 植物性油脂が、シア脂を分別して得られる低融点部を含む、(6)の水中油型乳化物。

(11) 植物性油脂が、シア脂を分別して得られる低融点部を含む、(7)の水中油型乳化物。

(12) 植物性油脂が、シア脂を分別して得られる低融点部を含む、(8)の水中油型乳化物。

(13) 水中油型乳化物がフィリング、クリームであることを特徴とする(1)～(12)の水中油型乳化物。

(14) 植物性油脂と水を含む水中油型乳化物において、植物性油脂中のトランス脂肪酸含量を2重量%以下とし、かつ水中油型乳化物中のSO₂ト

リグリセリドを1.0重量%以上とすることを特徴とする水中油型乳化物の風味（乳感又は濃厚感）の増強方法。

（15） 少なくとも2重量%以上の植物性油脂を含み、かつ植物性油脂を下記計算式「不けん化物指標」において0.9以上とする、（14）の方法。

「不けん化物指標」：実測ヨウ素価－（C16：1%×0.950+C18：1%×0.860+C18：2%×1.732+C18：3%×2.616+C20：1%×0.785+C22：1%×0.723）

（16） 植物性油脂の、ジグリセリド含量を6.5重量%以上とする、（14）の方法。

（17） 植物性油脂の、ジグリセリド含量を6.5重量%以上とする、（15）の方法。

（18） 植物性油脂に、部分硬化油を含まない、（14）の方法。

（19） 植物性油脂に、部分硬化油を含まない、（15）の方法。

（20） 植物性油脂に、部分硬化油を含まない、（16）の方法。

（21） 植物性油脂に、部分硬化油を含まない、（17）の方法。

（22） 植物性油脂に、シア脂を分別して得られる低融点部を含有させる、（14）～（21）の方法。

発明の効果

[0010] 本発明によって、トランス脂肪酸含量が十分に低減された水中油型乳化物であっても、チーズ、ミルク、チョコ、カスタードなど一部の風味に限定されることなく、風味（乳感又は濃厚感）を強く感じることができる水中油型乳化物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、本発明を詳細に説明する。

[0012] （植物性油脂）

本発明において、水中油型乳化物に含まれる植物性油脂として、具体的には、パーム油、ナタネ油、大豆油、ヒマワリ種子油、綿実油、落花生油、米

糠油、コーン油、サフラワー油、オリーブ油、カポック油、胡麻油、月見草油、パーム核油、ヤシ油、中鎖脂肪酸結合トリグリセリド（MCT）、シア脂、サル脂、藻類油等が挙げられ、ならびに、それらの極度硬化油、分別油、エステル交換等を施した加工油脂、さらにこれらの混合油脂等が例示できる。油脂の性状は特に限定されず、固形脂、液状油脂のいずれも使用可能である。

本明細書では、不飽和度を示す指標であるヨウ素価（IV）4以下まで水素添加された油脂は極度硬化油と、水素添加後のヨウ素価（IV）が4を超える油脂は部分硬化油と定義する。

本発明において、植物性油脂は、水中油型乳化物中に少なくとも2重量%以上用いることが好ましく、より好ましくは5重量%以上、さらに好ましくは10重量%以上、最も好ましくは20重量%以上である。

[0013] （トランス脂肪酸含量）

本発明において、水中油型乳化物に含まれる植物性油脂に含まれるトランス脂肪酸含量は、2重量%以下であることが好ましく、より好ましくは1.5重量%以下、さらに好ましくは1重量%以下、最も好ましくは0.8重量%以下である。

また、水中油型乳化物中の脂質当たりのトランス脂肪酸含量が2重量%以下であることを特徴とし、好ましくは1.5重量%以下、より好ましくは1.2重量%以下である。ここで水中油型乳化物中の脂質当たりのトランス脂肪酸含量とは、植物性油脂以外の油溶性成分に由来するトランス脂肪酸も含むものとする。

[0014] （SO₂トリグリセリド含量）

水中油型乳化物に含まれる植物性油脂のSO₂トリグリセリド含量は、3.0重量%以上であることが好ましく、より好ましくは3.5～10.0重量%、さらに好ましくは3.8～8.0重量%、最も好ましくは4.0～6.0重量%以下である。水中油型乳化物に含まれる植物性油脂のSO₂トリグリセリド含量が3.0重量%以上であると、水中油型乳化物に用いた際に

、乳感又は濃厚感を指標とした風味が強く感じられるため、好ましい。3.0重量%未満の場合は風味強度が十分に得られない恐れがある。

また、水中油型乳化物に含まれるSO₂トリグリセリド含量は、1.0重量%以上であることを特徴とし、好ましくは1.0～3.5重量%、より好ましくは1.05～3.0重量%、さらに好ましくは1.1～2.5重量%である。水中油型乳化物に含まれるSO₂トリグリセリド含量が1.0重量%以上であると、水中油型乳化物に用いた際に、乳感又は濃厚感を指標とした風味が強く感じられるため、好ましい。1.0重量%未満の場合は風味強度が十分に得られない恐れがある。

[0015] 本発明において、水中油型乳化物に含まれる植物性油脂として、前記構成を満たせば、使用する油脂類に特に制限はないが、下記油脂成分X、及び油脂成分Yを混合して使用することが好ましい。

・油脂成分Xは、パーム油を原料とする油脂

・油脂成分Yは、ハイオレイックヒマワリ油と脂肪酸を混合し、リパーゼを用いてエステル交換し、水蒸気蒸留、分別して得られる低融点部又は、シア脂を分別して得られる低融点部

水中油型乳化物に含まれる植物性油脂である油脂成分Xは、水中油型乳化物全体に対し2～50重量%の範囲で使用することが好ましく、より好ましくは5～45重量%、さらに好ましくは10～40重量%、最も好ましくは15～35重量%である。油脂成分Xは、パーム油に対し分別、硬化、エステル交換から選ばれる1以上の加工を施したものも使用することができ、これらの油脂を1種類または2種類以上使用できる。

水中油型乳化物に含まれる植物性油脂である油脂成分Yは、水中油型乳化物全体に対し0.5～10重量%の範囲で使用することが好ましく、より好ましくは1～8重量%、さらに好ましくは1～6重量%である。水中油型乳化物に含まれる植物性油脂である油脂成分Yを、水中油型乳化物全体に対し、0.5～10重量%の範囲で使用することにより、水中油型乳化物に用いた際に、乳感又は濃厚感を指標とした風味が強く感じられるため、好ましい

。0.5重量%未満の場合は風味強度が十分に得られない恐れがあり、一方で10重量%を超える場合は味のしまりがなくなる恐れがある。

[0016] 本発明において、水中油型乳化物に含まれる植物性油脂として、下記油脂成分X1、油脂成分X2、及び油脂成分Yを混合して使用することがより好ましい。

- ・油脂成分X1は、特別な加工を施さないパーム油
- ・油脂成分X2は、パームを分別して得られる低融点部
- ・油脂成分Yは、シア脂を分別して得られる低融点部

水中油型乳化物に含まれる植物性油脂である油脂成分X1は、水中油型乳化物全体に対し2～30重量%の範囲で使用することが好ましく、より好ましくは3～25重量%、さらに好ましくは5～22重量%、最も好ましくは8～20重量%である。

水中油型乳化物に含まれる植物性油脂である油脂成分X2は、パームを分別して得られる低融点部で、ヨウ素価65以上であることが好ましい。加えて、水中油型乳化物に含まれる植物性油脂である油脂成分X2は、水中油型乳化物全体に対し25重量%以下の範囲で使用することが好ましく、より好ましくは2～22重量%、さらに好ましくは5～20重量%、最も好ましくは7～17重量%である。

水中油型乳化物に含まれる植物性油脂である油脂成分Yは、シア脂を分別して得られる低融点部で、ヨウ素価50～80であることが好ましい。加えて、水中油型乳化物に含まれる植物性油脂である油脂成分Yは、水中油型乳化物全体に対し0.5～10重量%の範囲で使用することが好ましく、より好ましくは1～8重量%、さらに好ましくは1～6重量%である。水中油型乳化物に含まれる植物性油脂である油脂成分Yを、水中油型乳化物全体に対し、0.5～10重量%の範囲で使用することにより、水中油型乳化物に用いた際に、乳感又は濃厚感を指標とした風味が強く感じられるため、好ましい。0.5重量%未満の場合は風味強度が十分に得られない恐れがあり、一方で10重量%を超える場合は味のしまりがなくなる恐れがある。

[0017] (不けん化物指標)

本明細書中では下記の式を「不けん化物指標」と定義する。

「不けん化物指標」：実測ヨウ素価－ $(C16:1\% \times 0.950 + C18:1\% \times 0.860 + C18:2\% \times 1.732 + C18:3\% \times 2.616 + C20:1\% \times 0.785 + C22:1\% \times 0.723)$

「不けん化物指標」は、油脂中の全ての二重結合と、脂肪酸由来の二重結合相当分の差により得られる指標であり、油脂中でけん化されない成分（不けん化物）の含量が反映され则认为られる。脂肪酸由来の二重結合相当分は、AOCs Recommended Practice Cd 1c-85より設定した。また、油脂中の全ての二重結合の量は、ヨウ素価実測値より設定した。

水中油型乳化物に含まれる植物性油脂の不けん化物指標は、0.9以上であることが好ましく、より好ましくは0.95以上であり、さらに好ましくは1以上であり、さらに好ましくは1.1以上であり、最も好ましくは1.2以上である。水中油型乳化物に含まれる植物性油脂の不けん化物指標が0.9以上であると、水中油型乳化物に用いた際に、乳感又は濃厚感を指標とした風味が強く感じられるため、好ましい。0.9未満の場合は、風味強度が十分に得られない恐れがある。

[0018] (ジグリセリド)

水中油型乳化物に含まれる植物性油脂のジグリセリド含量は、6.5～15重量%であることが好ましく、より好ましくは6.7～14重量%であり、さらに好ましくは6.9～13重量%である。水中油型乳化物に含まれる植物性油脂のジグリセリド含量が6.5～15重量%であると、水中油型乳化物に用いた際に、乳感又は濃厚感を指標とした風味が強く感じられるため、好ましい。6.5重量%未満の場合は風味強度が十分に得られない恐れがあり、一方で15重量%を超える場合は味のしまりがなくなる恐れがある。

[0019] (水中油型乳化物)

本発明の水中油型乳化物は、従来から知られているカスタードクリーム、フラワーペースト、ソースといったフィリング類、ホイップクリーム、調理

用クリーム、飲料用クリーム、練り込みクリームといったクリーム類と同様に、油脂や油溶性成分を含有する油相と、水・たんぱく質・その他水溶性成分を含有する水相を攪拌混合、予備乳化した後に、均質化处理、殺菌処理、冷却等の工程により得ることができる。また必要に応じ、殺菌処理の後に乳酸菌などの発酵液を加える工程を追加することもできる。

実施例

[0020] 以下、実施例により本発明を具体的に説明する。なお、特に明示しない限り、数値は重量基準を意味する。

[0021] (脂肪酸組成の測定方法)

油脂の構成脂肪酸組成は、基準油脂分析試験法 2. 4. 2. 1 - 2013 により測定した。

(ジグリセリド、トリグリセリド(TG)組成の測定方法)

油脂のジグリセリド及びトリグリセリド(TG)組成は、基準油脂分析法 2. 4. 6. 2 - 2013 に準拠して高速液体クロマトグラフ法により測定した。測定条件は、(カラム; ODS、溶離液; アセトン/アセトニトリル=80/20、液量; 0.9 ml/分、カラム温度; 25℃、検出器; 示差屈折計) にて実施した。既知である精製パーム油及びパームスーパーオレインの測定結果を基準とし、ジグリセリド及びトリグリセリド分子種の同定、定量を行った。

(ヨウ素価の測定方法)

油脂のヨウ素価は、基準油脂分析試験法 2. 3. 4. 1 - 2013 により測定した。

[0022] (SO₂型トリグリセリド含有油脂)

ハイオレイックヒマワリ油 30 部、ステアリン酸 70 部を、1, 3 位特異性を有するリパーゼを用いてエステル交換し、水蒸気蒸留によりトリグリセリド以外の成分を除去し、ヘキサンにより分別して得られた低融点部を定法により脱色脱臭し、SO₂型トリグリセリド含有油脂を得た。高速液体クロマトグラフ法を用いて、上記 SO₂型トリグリセリド含有油脂の SO₂トリ

グリセリド含有量を求めると51.6%であった。これを製造例1とした。

[0023] (シア脂分別油脂)

シア脂20部とアセトン80部を混合し、27.5℃で30分間攪拌しながらガム質を析出させ、その後静置し、沈降してきたガム質を濾過して脱ガムシア脂を得た。続いて、脱ガムシア脂とアセトンがそれぞれ18.5部、81.5部となるように混合し、弱い攪拌を加えながら徐々に温度を下げ、2.5℃到達後30分程度一定温度で保持し、得られた混合液を濾過することで液体部分(シアオレイン)と固体部分(シアステアリン)を得た。

液体部分のシアオレインを定法により脱色脱臭し、精製シアオレインを得た。これを製造例2とした。

固体部分のシアステアリンを定法により脱色脱臭し、精製シアステアリンを得た。これを製造例3とした。

[0024] (パーム油及び菜種を原料とする部分硬化油)

菜種油75部とパームスーパーオレイン(ヨウ素価68)25部を混合し、水素添加用ニッケル触媒を用いて硬化した後、定法により脱色脱臭し、ヨウ素価70で融点31℃のパーム油及び菜種を原料とする部分硬化油を得た。これを製造例4とした。

[0025] 下記表1に従い、製造例1~4、精製パーム油(不二製油株式会社製)、パームスーパーオレイン(不二製油株式会社製)を用い、植物性油脂A~Gの植物性油脂を調整した。これらのヨウ素価、ジグリセリド%、トリグリセリド組成%(代表成分のみ)、脂肪酸組成%を下記に示す。

尚、比較例2に用いられる製造例4は部分硬化油であり、ジグリセリド含量及びトリグリセリド組成を高速液体クロマトグラフ法により得ることが妥当でないため、数値を記載していない。

[0026] (表1)

		植物性 油脂 A	植物性 油脂 B	植物性 油脂 C	植物性 油脂 D	植物性 油脂 E	植物性 油脂 F	植物性 油脂 G
重量 %	精製パーム油	50.9	50.9	50.9	50.9	50.9	50.9	50.9
	パームスーパーオレイン	43.6	43.6	43.6	43.6	43.6	43.6	49.1
	製造例1	5.5	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	製造例2	0.0	5.5	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0
	製造例3	0.0	0.0	0.5	0.5	5.5	0.0	0.0
	製造例4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	0.0
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
T G 組成 %	ジグリセリド%	6.15	7.09	6.14	7.00	6.05	—	6.34
	OOO	5.2	5.3	5.2	5.2	4.8	—	5.1
	SOL	0.5	0.4	0.5	0.4	0.0	—	0.0
	SO2	5.4	4.6	5.2	4.4	2.9	—	2.8
	S2L	0.3	0.2	0.4	0.2	0.5	—	0.1
	S2O	0.6	0.7	0.9	1.0	4.1	—	0.4
	SSS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	—	0.0
脂肪 酸 組成 %	C12:0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2
	C14:0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0
	C14:1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	C16:0	36.6	36.6	36.6	36.6	36.5	37.0	38.1
	C16:1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	C18:0	5.4	5.4	5.6	5.6	7.0	4.3	3.9
	C18:1 t	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	1.8	0.2
	C18:1 c	44.3	44.1	44.1	44.0	42.9	43.5	43.8
	C18:2 t	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4
	C18:2 c	11.0	11.1	11.0	11.1	10.8	10.8	11.4
	C18:3 t	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	C18:3 c	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	C20:0	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	C20:1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	C22:0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	C22:1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
トランス脂肪酸%		0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	2.3	0.6
ヨウ素価		60.1	60.4	59.9	60.2	58.5	60.3	60.4
不けん化物指標		1.28	1.48	1.27	1.45	1.17	1.00	1.17

- ・ OOO : オレイン酸が3つ結合したトリグリセリド
- ・ SOL : ステアリン酸、オレイン酸、リノール酸が1つずつ結合したトリグリセリド
- ・ SO2 : ステアリン酸が1つオレイン酸が2つ結合したトリグリセリド
- ・ S2L : ステアリン酸が2つリノール酸が1つ結合したトリグリセリド
- ・ S2O : ステアリン酸が2つオレイン酸が1つ結合したトリグリセリド
- ・ SSS : ステアリン酸が3つ結合したトリグリセリド

[0027] (水中油型乳化物の作製)

前項で調製した植物性油脂A～Gを、水中油型乳化物中に27.5重量%含むようにして、水中油型乳化物(実施例1～4、比較例1～3)を作製した。これらの水中油型乳化物中の油分はいずれも32.8重量%であった。併せて、下記(1)～(5)について評価した。水中油型乳化物の配合及び評価結果を表2に示す。

- (1) 水中油型乳化物中の脂質当たりのトランス脂肪酸含量%
- (2) 水中油型乳化物に含まれるSO2トリグリセリド含量%
- (3) 植物性油脂の不けん化物指標

(4) 植物性油脂に含まれるジグリセリド含量%

(5) 水中油型乳化物の風味。熟練したパネラー5名が、下記評価基準に従い1点から5点までの点数付けを行い、最終評価は合議により行った。実施例1相当を基準とし、3点以上を合格とした。

- ・5点 水中油型乳化物の風味（乳感又は濃厚感）が極めて強く感じられる。
- ・4点 水中油型乳化物の風味（乳感又は濃厚感）が強く感じられる。
- ・3点 水中油型乳化物の風味（乳感又は濃厚感）がやや強く感じられる。
- ・2点 水中油型乳化物の風味（乳感又は濃厚感）がわずかに感じられる。
- ・1点 水中油型乳化物の風味（乳感又は濃厚感）がほとんど感じられない。

[0028] (表2)

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	比較例1	比較例2	比較例3
重量%	植物性油脂A	27.5					
	植物性油脂B		27.5				
	植物性油脂C			27.5			
	植物性油脂D				27.5		
	植物性油脂E					27.5	
	植物性油脂F						27.5
	植物性油脂G						27.5
	ナチュラルチーズ	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2
	卵黄	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	脱脂粉乳	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6
	乳蛋白	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
	クリーム	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	砂糖	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
	澱粉	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
	バターオイル	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
	全粉乳	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
	水	49.4	49.4	49.4	49.4	49.4	49.4
	フレーバー	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	安定剤	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	pH調整剤	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(1) 水中油型乳化物中の 脂質当たりのトランス脂肪酸含量	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.4	1.0
(2) 水中油型乳化物中に含まれる S O 2トリグリセリド含量	1.5	1.3	1.4	1.2	0.8	-	0.8
(3) 植物性油脂の不けん化物指標	1.28	1.48	1.27	1.45	1.17	1.00	1.17
(4) 植物性油脂に含まれる ジグリセリド含量	6.15	7.09	6.14	7.00	6.05	-	6.34
(5) 水中油型乳化物の風味	3	5	3	4	1	4	2

[0029] (表2の考察)

・実施例1～4は、(1)～(4)いずれも好ましい値であり、これらの水中油型乳化物の風味評価(5)はいずれも3点以上と良好である。特に実施例2及び実施例4については、(3)及び(4)が実施例1及び実施例3より更に好ましい値を示すことから、実施例2及び実施例4の水中油型乳化物

の風味評価（５）はいずれも４点以上と更に良好である。

・比較例１及び比較例３は、（１）の基準は満たすものの、（２）～（４）全てが好ましい値を示さないことから、これらの水中油型乳化物の風味評価は２点以下と合格基準に至らなかった。

・比較例２は、風味評価は３点以上と合格基準であるものの、（１）が好ましい値となっていない。本発明の課題解決にはトランス脂肪酸含量の低い植物性油脂の使用が求められていること、植物性油脂に部分硬化油を含むことから、比較例２は課題解決に適切とは言えない。

産業上の利用可能性

[0030] 本発明により、比較的安価な原料を用いつつ、油相側の植物性油脂のトランス脂肪酸含量を低減した場合であっても良好な風味を有する水中油型乳化物を好適に利用することができる。

請求の範囲

- [請求項1] 植物性油脂と水を含む水中油型乳化物において、水中油型乳化物中の脂質当たりのトランス脂肪酸含量が2重量%以下であり、かつ水中油型乳化物中のS O 2トリグリセリドが1. 0重量%以上であることを特徴とする水中油型乳化物。ただしSはステアリン酸、Oはオレイン酸、S O 2トリグリセリドはSが1つOが2つ結合したトリグリセリドを示す。
- [請求項2] 少なくとも2重量%以上の植物性油脂を含み、かつ植物性油脂が下記計算式「不けん化物指標」において0. 9以上となる、請求項1記載の水中油型乳化物。
- 「不けん化物指標」：実測ヨウ素価－（C 1 6：1 %×0. 9 5 0＋C 1 8：1 %×0. 8 6 0＋C 1 8：2 %×1. 7 3 2＋C 1 8：3 %×2. 6 1 6＋C 2 0：1 %×0. 7 8 5＋C 2 2：1 %×0. 7 2 3）
- [請求項3] 植物性油脂が、ジグリセリドを6. 5重量%以上含む、請求項1記載の水中油型乳化物。
- [請求項4] 植物性油脂が、ジグリセリドを6. 5重量%以上含む、請求項2記載の水中油型乳化物。
- [請求項5] 植物性油脂が、部分硬化油を含まない、請求項1記載の水中油型乳化物。
- [請求項6] 植物性油脂が、部分硬化油を含まない、請求項2記載の水中油型乳化物。
- [請求項7] 植物性油脂が、部分硬化油を含まない、請求項3記載の水中油型乳化物。
- [請求項8] 植物性油脂が、部分硬化油を含まない、請求項4記載の水中油型乳化物。
- [請求項9] 植物性油脂が、シア脂を分別して得られる低融点部を含む、請求項5記載の水中油型乳化物。

- [請求項10] 植物性油脂が、シア脂を分別して得られる低融点部を含む、請求項6記載の水中油型乳化物。
- [請求項11] 植物性油脂が、シア脂を分別して得られる低融点部を含む、請求項7記載の水中油型乳化物。
- [請求項12] 植物性油脂が、シア脂を分別して得られる低融点部を含む、請求項8記載の水中油型乳化物。
- [請求項13] 水中油型乳化物がフィリング、クリームであることを特徴とする請求項1～12のいずれか1項に記載の水中油型乳化物。
- [請求項14] 植物性油脂と水を含む水中油型乳化物において、植物性油脂中のトランス脂肪酸含量を2重量%以下とし、かつ水中油型乳化物中のSO₂トリグリセリドを1.0重量%以上とすることを特徴とする水中油型乳化物の風味（乳感又は濃厚感）の増強方法。
- [請求項15] 少なくとも2重量%以上の植物性油脂を含み、かつ植物性油脂を下記計算式「不けん化物指標」において0.9以上とする、請求項14記載の方法。
- 「不けん化物指標」：実測ヨウ素価－（C16：1%×0.950＋C18：1%×0.860＋C18：2%×1.732＋C18：3%×2.616＋C20：1%×0.785＋C22：1%×0.723）
- [請求項16] 植物性油脂の、ジグリセリド含量を6.5重量%以上とする、請求項14記載の方法。
- [請求項17] 植物性油脂の、ジグリセリド含量を6.5重量%以上とする、請求項15記載の方法。
- [請求項18] 植物性油脂に、部分硬化油を含まない、請求項14記載の方法。
- [請求項19] 植物性油脂に、部分硬化油を含まない、請求項15記載の方法。
- [請求項20] 植物性油脂に、部分硬化油を含まない、請求項16記載の方法。
- [請求項21] 植物性油脂に、部分硬化油を含まない、請求項17記載の方法。
- [請求項22] 植物性油脂に、シア脂を分別して得られる低融点部を含有させる、

請求項 1 4 ～ 2 1 のいずれか 1 項に記載の方法。