

(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
2010 年 7 月 1 日(01.07.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/073683 A1

- (51) 国際特許分類:
A23C 19/093 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/007221
- (22) 国際出願日: 2009 年 12 月 25 日(25.12.2009)
- (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 2008-331715 2008 年 12 月 26 日(26.12.2008) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 不二製油株式会社(FUJI OIL COMPANY, LIMITED) [JP/JP]; 〒5420086 大阪府大阪市中央区西心斎橋 2 丁目 1 番 5 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 辻井 設夫 (TSUJII, Setsuo) [JP/JP]; 〒5988540 大阪府泉佐野市住吉町 1 番地不二製油株式会社 阪南事業所内 Osaka (JP). 山口 幸宏 (YAMAGUCHI, Yukihiko) [JP/JP]; 〒5988540 大阪府泉佐野市住吉町 1 番地不二製油株式会社 阪南事業所内 Osaka (JP). 桐山 俊夫 (KIRIYAMA, Toshio) [JP/JP]; 〒5988540 大阪府泉佐野市住吉町 1 番地不二製油株式会社 阪南事業所内 Osaka (JP). 吉野 由里子 (YOSHINO, Yuriko) [JP/JP]; 〒5988540 大阪府泉佐

野市住吉町 1 番地不二製油株式会社 阪南事業所内 Osaka (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, JP, 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, RO, RS, RU, 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, LS, MW, MZ, NA, 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 (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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: CREAM CHEESE-LIKE FOOD

(54) 発明の名称: クリームチーズ様食品

(57) Abstract: Provided is a cream cheese-like food which has such a baking resistance as being sufficient for use as a bakery product material to be heated and has good handling properties while sustaining the soft texture and smooth melting property in the mouth of cream cheese and the refreshing sourness of natural cheese. It is found out that a cream cheese-like food, which is produced by using fermented milk prepared by lactic acid-fermentation of an oil-in-water type emulsion containing a milk material and water, and comprises 5 to 15 wt% of protein, 1 to 10 wt% of crosslinked starch and 10 to 30 wt% of fat, has a sufficient baking resistance and yet shows satisfactory texture and flavor of cream cheese. Based on this finding, the aforesaid cream cheese-like food is obtained.

(57) 要約: クリームチーズの、柔らかい食感や滑らかな口溶け、ナチュラルチーズの爽やかな酸味を損なうことなく、加熱工程を経る製菓製パン材料として使用する際に、十分な焼成耐性が付与された作業性の良いクリームチーズ様食品を提供すること。乳原料および水を含む水中油型乳化物を乳酸発酵した発酵乳を使用し、蛋白質 5～15 重量%、架橋澱粉 1～10 重量%および油脂 10～30 重量%を含むクリームチーズ様食品が、十分な焼成耐性を持ちながら、クリームチーズの食感、風味を満足させることができるという知見を見出し、本発明のクリームチーズ様食品を完成させるに至った。

WO 2010/073683 A1

明 細 書

発明の名称： クリームチーズ様食品

技術分野

[0001] 本発明は、クリームチーズ様食品に関する。

背景技術

[0002] 近年、クリームチーズは、柔らかい食感や滑らかな口溶け、ナチュラルチーズの爽やかな酸味が好まれ、洋菓子やパンなどの製菓、製パン用材料として、さまざまな用途に使用されている。

[0003] しかしながら、クリームチーズは、焼成耐性が比較的弱く、例えば、パンのフィリングとして包あん焼成する際に焼き残らなかつたり、散つたりすることが多い。また、チーズケーキの材料として使用する際には、物性が硬く作業性が悪いという問題もある。

[0004] 一方、クリームチーズ様食品として、乳酸発酵乳を使用したペースト状食品がいくつか提案されているが、クリームチーズの食感、口溶け、風味を追求すると、十分な焼成耐性が得られず（特許文献 1、3、4、5）、焼成耐性を付与させようとする、食感、口溶け、風味を満足したものが得られず（特許文献 2）、クリームチーズの食感、風味と、十分な焼成耐性を両立させることは困難であった。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開平 8－9 8 8 2 号公報

特許文献2：特開 2 0 0 0－2 1 0 0 1 7 号公報

特許文献3：特開 2 0 0 0－2 7 9 1 2 1 号公報

特許文献4：特開 2 0 0 4－3 5 7 5 2 2 号公報

特許文献5：特開 2 0 0 6－3 2 0 2 6 9 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明の目的はクリームチーズの、柔らかい食感や滑らかな口溶け、ナチュラルチーズの爽やかな酸味を損なうことなく、加熱工程を経る製菓製パン用材料として使用する際に、十分な焼成耐性が付与された作業性の良いクリームチーズ様食品を提供することである。

課題を解決するための手段

[0007] そこで本発明者らは、鋭意検討を重ねた結果、乳原料および水を含むクリームミックスを乳酸発酵した発酵乳を使用し、蛋白質5～15重量%、架橋澱粉1～10重量%および油脂10～30重量%を含むクリームチーズ様食品が、十分な焼成耐性を持ちながら、クリームチーズの食感、風味を満足させることができるという知見を見出し、本発明のクリームチーズ様食品を完成させるに至った。

[0008] すなわち、本発明の第一は、乳原料、油脂および水を含む水中油型乳化物を乳酸発酵した発酵乳を使用し、蛋白質5～15重量%、架橋澱粉1～10重量%および油脂10～30重量%を含むクリームチーズ様食品である。第二は、卵白由来の蛋白質を0.1～2重量%含む、第一記載のクリームチーズ様食品である。第三は、コメ及び／又はタピオカ由来の架橋澱粉を0.5～5重量%含む、第一記載のクリームチーズ様食品である。

発明の効果

[0009] 本発明により、クリームチーズの、柔らかい食感や滑らかな口溶け、ナチュラルチーズの爽やかな酸味を損なうことなく、加熱工程を経る製菓製パン用材料として使用する際に十分な焼成耐性が付与された作業性の良いクリームチーズ様食品を提供することができる。

発明を実施するための形態

[0010] 以下本発明の実施の形態について、詳細に説明する。

[0011] 本発明のクリームチーズ様食品は蛋白質を5～15重量%含むが、蛋白質としては牛乳、加工乳、生クリーム、脱脂乳、脱脂粉乳、脱脂濃縮乳、全脂粉乳、バターミルクパウダー、ホエイパウダー、ナチュラルチーズ、プロセスチーズなどの乳製品、又は酸カゼイン、レンネットカゼインあるいはカゼイ

ンナトリウム、カゼインカルシウム、カゼインカリウムなどのカゼイン類、あるいはトータルミルクプロテインや乳清蛋白などの乳蛋白質、その他、各種動植物性由来の蛋白質が例示できる。

- [0012] 本発明のクリームチーズ様食品は上記蛋白質を5～15重量%、好ましくは6～12重量%含むのがよい。蛋白質量が5重量%未満ではクリームチーズ特有の風味やボディ性に欠け焼成耐性も悪くなり、15重量%を超えるとボソボソした固い組織となり滑らかな口溶けが得られず好ましくない。
- [0013] 本発明のクリームチーズ様食品は、上記蛋白質の中でも、卵白由来の蛋白質を0.1～2重量%含むことが好ましく、これにより、加熱工程を経る製菓製パン用材料として使用する際に、クリームチーズ様食品中の蛋白質の比率を上げすぎることなく、効果的に焼成耐性を付与させることが可能となる。卵白由来の蛋白質が0.1重量%未満では十分な焼成耐性が得られがたく、2重量%を超えると特異な食感となりクリームチーズのような滑らかな食感が得がたくなる。
- [0014] 本発明のクリームチーズ様食品は架橋澱粉を1～10重量%含むが、架橋澱粉としてはアセチル化アジピン酸架橋澱粉、アセチル化リン酸化架橋澱粉、ヒドロキシプロピル化リン酸架橋澱粉、リン酸モノエステル化リン酸架橋澱粉、リン酸架橋澱粉が例示でき、これら架橋澱粉を使用することで、滑らかな食感と、良好なボディを付与させることができる。
- [0015] 本発明のクリームチーズ様食品は上記架橋澱粉を1～10重量%、好ましくは2～8重量%含むのがよい。上記架橋澱粉が1重量%未満ではクリームチーズ特有の風味やボディ性に欠け焼成耐性も劣り、10重量%を超えるとぬめりのある固い組織となり好ましくない。
- [0016] 本発明のクリームチーズ様食品は、上記架橋澱粉の中でも、コメ及び／又はタピオカ由来の架橋澱粉を0.5～5重量%含むことが好ましく、これにより、クリームチーズ特有の滑らかで、ぬめりがなくショートな食感が得られる。
- [0017] 本発明のクリームチーズ様食品は油脂、糖類、乳酸発酵乳および水を含むが

、油脂としてはバター、生クリームなどに由来する乳脂、あるいは菜種油、大豆油、ヒマワリ種子油、綿実油、落花生油、コメ糠油、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、パーム油、シア脂、サル脂、カカオ脂、ヤシ油、パーム核油などの植物性油脂、あるいは牛脂、豚脂、魚油、鯨油等の動物性油脂が例示でき、これら油脂類の単独又は混合油、あるいはこれらを分別、水素添加、エステル交換等を施した加工油脂を組み合わせて使用することができ、上記油脂が10～30重量%含まれることが好ましい。油脂が10重量%未満ではクリームチーズ特有の風味やボディ性に欠け焼成耐性も悪くなり、30重量%を超えると固い組織で口溶けも悪くなり好ましくない。また、上記油脂の中でも、菜種パーム混合硬化油を使用すると乳味がより増強され好ましい。

[0018] また、本発明のクリームチーズ様食品に使用できる糖類としては乳原料由来の炭水化物をはじめ、ショ糖、マルトース、ブドウ糖、乳糖、果糖、ソルビトール、マルチトール等が例示でき、これら炭水化物が4～15重量%含まれることが好ましい。

[0019] 本発明のクリームチーズ様食品は、風味を害しない程度の乳化剤を使用することができるが、乳化剤としては、特に限定されるものではなく、従来公知の乳化剤を使用することができ、レシチン、ショ糖脂肪酸エステル、プロプレングリコール脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、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、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等各種有機酸モノグリセリド、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステルが例示できる。

[0020] 以上の乳化剤のほかに、公知の添加剤として、リン酸塩等のpH調整剤やグアガム、キサンタンガムなどの増粘多糖類も使用することができる。

[0021] 本発明のクリームチーズ様食品は、さらに、風味付与の目的でミルクフレーバー、チーズフレーバーなどの香料、各種香辛料、フルーツピューレやジャ

ム類、甘味付与の目的でスクラロース、アスパルテーム、ステビアなどの甘味料、また着色の目的でベータカロチンやパプリカ色素、アナトー色素などの着色料を使用することができる。また、日持ち向上の目的で、グリシン、酢酸ナトリウム、卵白リゾチームなどの日持ち向上剤を使用することもできる。

[0022] 本発明のクリームチーズ様食品の製造方法としては、乳原料および水を含む水中油型乳化物を均質化、殺菌及び、冷却の工程を経て、乳酸発酵させる。乳酸発酵は乳酸菌スターターを用い、 $15 \sim 45^{\circ}\text{C}$ で、 $\text{pH } 3.5 \sim 5.7$ 好ましくは $\text{pH } 4 \sim 5.5$ になるまで行うが、発酵後、有機酸やアルカリ性塩を用い pH 調整することもできる。 pH が 5.5 を超えると日持ちが悪くなる傾向を示し、 pH が 4 未満では酸味が強く、フィリングとして使用したとき食品全体としてのバランスが悪くなるため、上記範囲内に調整するのが適当である。次いで、加熱殺菌を好ましくは $60 \sim 95^{\circ}\text{C}$ にて実施する。乳酸発酵液を殺菌に供した後、通常は、ホエー分離を行うのであるが、本発明においてはホエーを分離することなく、架橋澱粉、食塩、 pH 調整剤、香料、甘味料、色素などを必要に応じて添加してクリームチーズ様食品を得る。工程の最終段階として加熱均質化、および冷却を行う。澱粉を糊化させるため $70 \sim 90^{\circ}\text{C}$ での加熱と $0 \sim 200 \text{ kg f / cm}^2$ の均質化が好ましい。

[0023] このようにして製造されたクリームチーズ様食品は、クリームチーズの柔らかい食感や滑らかな口溶け、ナチュラルチーズの爽やかな酸味を損なうことなく、十分な焼成耐性が付与されており、加熱工程を経る製菓製パン用材料として良好な作業性を提供することができる。

[0024] 本発明のクリームチーズ様食品の焼成耐性は、以下の方法で評価することができる。

内径 8.5 cm 、厚さ 3 cm の円形の金属性蓋付き耐熱性容器にろ紙を置き、その上にクリームチーズ様食品を内径 13 mm の丸口金で 10 g 絞り、クリームチーズ様食品の 10 重量%に相当する水をろ紙に添加した後、蓋をし

て、200℃のオーブンで10分間焼成する。焼成前の高さや焼成後の高さを測定して、次式から高さ減少率を求めた。

$$\text{高さ減少率 (\%)} = \{ (\text{焼成前の高さ} - \text{焼成後の高さ}) / \text{焼成前の高さ} \} \times 100$$

[0025] 本発明のクリームチーズ様食品は、蛋白質、架橋澱粉及び油脂の組み合わせにより、クリームチーズの柔らかい食感や滑らかな口溶け、ナチュラルチーズの爽やかな酸味を損なうことなく、焼成耐性を付与させ、風味と物性の両立を可能にしたもので、上記の評価方法により焼成後の高さの減少率が50%以下であることを可能にし、より好ましくは40%以下、さらに好ましくは15%以下の焼成耐性を付与させることを可能とする。

[0026] 本発明のクリームチーズ様食品は、十分な焼成耐性を有しており、ベイクドチーズケーキや焼き菓子のトッピングなどの加熱工程を経る洋菓子やパンに包あんして焼成したり、上のせして焼成したりする場合などへの使用に適しており、製菓製パン用材料として良好な作業性を提供することができる。

[0027] 以下、本発明について実施例を示し、より詳細に説明する。

実施例 1

[0028] 菜種パーム混合硬化油（融点31℃）22部を60℃に加温し油相を調製した。一方、水60部を約30℃に加温し、ホモミキサーで攪拌しながら、粉体混合した脱脂粉乳15部、トータルミルクプロテイン3部を徐々に添加して水相を調製した。上記の水相に油相を添加し、70℃30分予備乳化した後、殺菌処理を行い、次いでホモゲナイザーで5MPaの圧力下で均質化し、20℃まで急冷して水中油型乳化物を調製した。このようにして得た水中油型乳化物にチーズ用乳酸菌バルクスターター1部を添加し、20℃で15時間発酵を行い、pH4.9の発酵乳を得た。続いて80℃で30分間加熱殺菌した後、この発酵乳95.8部に対しトウモロコシ由来架橋澱粉3.4部、食塩0.3部、pH調整剤0.5部、及びフレーバー0.05部を添加し、80℃で10分間混練した後、さらに10MPaの圧力下で均質化後、プラスチックフィルムチューブに充填、密封し5℃に急冷してクリームチ

ーズ様食品を得た。このようにして得たクリームチーズ様食品の蛋白質含量は7.2重量%、架橋澱粉は3.4重量%、油脂は21.3重量%であった。また得られたクリームチーズ様食品は、作業性に優れ、焼成後の高さ減少率が42%と焼成耐性を有しており、柔らかい食感と滑らかな口溶け、ナチュラルチーズの爽やかな酸味を有していた。

実施例 2

[0029] 菜種パーム混合硬化油（融点31℃）22部を60℃に加温し油相を調製した。一方、水57.0部を約30℃に加温し、ホモミキサーで攪拌しながら、粉体混合した脱脂粉乳15部、トータルミルクプロテイン3部、卵白粉末3部を徐々に添加して水相を調製した。上記の水相に油相を添加し、70℃30分予備乳化した後、殺菌処理を行い、次いでホモゲナイザーで5MPaの圧力下で均質化し、20℃まで急冷して水中油型乳化物を調製した。このようにして得た水中油型乳化物にチーズ用乳酸菌バルクスターター1部を添加し、20℃で15時間発酵を行い、pH4.9の発酵乳を得た。続いて80℃で30分間加熱殺菌した後、この発酵乳95.8部に対しトウモロコシ由来架橋澱粉1.9部、コメ由来架橋澱粉1.4部、食塩0.3部、pH調整剤0.5部、及びフレーバー0.05部を添加し、80℃で10分間混練した後、さらに10MPaの圧力下で均質化後、プラスチックフィルムチューブに充填、密封し5℃に急冷してクリームチーズ様食品を得た。このようにして得たクリームチーズ様食品の蛋白質含量は9.7重量%、架橋澱粉は3.4重量%（うち、コメ由来架橋澱粉は1.4重量%）、油脂は21.3重量%、卵白由来蛋白質含量は2.5重量%であった。また得られたクリームチーズ様食品は、焼成後の高さ減少率が8%と十分な焼成耐性を有しており、ややざらついた食感であったが、ナチュラルチーズの爽やかな酸味を有していた。

実施例 3

[0030] 菜種パーム混合硬化油（融点31℃）22部を60℃に加温し油相を調製した。一方、水66.6部を約30℃に加温し、ホモミキサーで攪拌しながら

、粉体混合した脱脂粉乳 8 部、トータルミルクプロテイン 3 部、卵白粉末 0.4 部を徐々に添加して水相を調製した。上記の水相に油相を添加し、70℃30分予備乳化した後、殺菌処理を行い、次いでホモゲナイザーで 5 MPa の圧力下で均質化し、20℃まで急冷して水中油型乳化物を調製した。このようにして得た水中油型乳化物にチーズ用乳酸菌バルクスターター 1 部を添加し、20℃で 15 時間発酵を行い、pH 4.9 の発酵乳を得た。続いて 80℃で 30 分間加熱殺菌した後、この発酵乳 95.8 部に対しトウモロコシ由来架橋澱粉 1.9 部、コメ由来架橋澱粉 1.4 部、食塩 0.3 部、pH 調整剤 0.5 部、及びフレーバー 0.05 部を添加し、80℃で 10 分間混練した後、さらに 10 MPa の圧力下で均質化後、プラスチックフィルムチューブに充填、密封し 5℃に急冷してクリームチーズ様食品を得た。このようにして得たクリームチーズ様食品の蛋白質含量は 5.3 重量%、架橋澱粉は 3.4 重量%（うち、コメ由来架橋澱粉は 1.4 重量%）、油脂は 21.2 重量%、卵白由来蛋白質含量は 0.3 重量%であった。また得られたクリームチーズ様食品は、作業性に優れ、焼成後の高さ減少率が 38%と焼成耐性を有しており、柔らかい食感と滑らかな口溶け、ナチュラルチーズの爽やかな酸味を有していた。

実施例 4

[0031] 菜種パーム混合硬化油（融点 31℃）30部を 60℃に加温し油相を調製した。一方、水 51.6部を約 30℃に加温し、ホモミキサーで攪拌しながら、粉体混合した脱脂粉乳 15部、トータルミルクプロテイン 3部、卵白粉末 0.4部を徐々に添加して水相を調製した。上記の水相に油相を添加し、70℃30分予備乳化した後、殺菌処理を行い、次いでホモゲナイザーで 5 MPa の圧力下で均質化し、20℃まで急冷して水中油型乳化物を調製した。このようにして得た水中油型乳化物にチーズ用乳酸菌バルクスターター 1 部を添加し、20℃で 15 時間発酵を行い、pH 4.9 の発酵乳を得た。続いて 80℃で 30 分間加熱殺菌した後、この発酵乳 97.9 部に対しトウモロコシ由来架橋澱粉 0.7 部、コメ由来架橋澱粉 0.6 部、食塩 0.3 部、p

H調整剤0.5部、及びフレーバー0.05部を添加し、80℃で10分間混練した後、さらに10MPaの圧力下で均質化後、プラスチックフィルムチューブに充填、密封し5℃に急冷してクリームチーズ様食品を得た。このようにして得たクリームチーズ様食品の蛋白質含量は7.7重量%、架橋澱粉は1.3重量%（うち、コメ由来架橋澱粉は0.6重量%）、油脂は29.5重量%、卵白由来蛋白質含量は0.33重量%であった。また得られたクリームチーズ様食品は、作業性に優れ、焼成後の高さ減少率が23%と焼成耐性を有しており、柔らかい食感と滑らかな口溶け、ナチュラルチーズの爽やかな酸味を有していた。

実施例 5

[0032] 菜種パーム混合硬化油（融点31℃）22部を60℃に加温し油相を調製した。一方、水59.6部を約30℃に加温し、ホモミキサーで攪拌しながら、粉体混合した脱脂粉乳15部、トータルミルクプロテイン3部、卵白粉末0.4部を徐々に添加して水相を調製した。上記の水相に油相を添加し、70℃30分予備乳化した後、殺菌処理を行い、次いでホモゲナイザーで5MPaの圧力下で均質化し、20℃まで急冷して水中油型乳化物を調製した。このようにして得た水中油型乳化物にチーズ用乳酸菌バルクスターター1部を添加し、20℃で15時間発酵を行い、pH4.9の発酵乳を得た。続いて80℃で30分間加熱殺菌した後、この発酵乳95.8部に対しトウモロコシ由来架橋澱粉1.9部、コメ由来架橋澱粉1.4部、食塩0.3部、pH調整剤0.5部、及びフレーバー0.05部を添加し、80℃で10分間混練した後、さらに10MPaの圧力下で均質化後、プラスチックフィルムチューブに充填、密封し5℃に急冷してクリームチーズ様食品を得た。このようにして得たクリームチーズ様食品の蛋白質含量は7.6重量%、架橋澱粉は3.4重量%（うち、コメ由来架橋澱粉は1.4重量%）、油脂は21.3重量%、卵白由来蛋白質含量は0.3重量%であった。また得られたクリームチーズ様食品は、作業性に優れ、焼成後の高さ減少率が8%と十分な焼成耐性を有しており、柔らかい食感と滑らかな口溶け、ナチュラルチー

ズの爽やかな酸味を有していた。

実施例 6

[0033] 菜種パーム混合硬化油（融点 31℃）22部を60℃に加温し油相を調製した。一方、水47.6部を約30℃に加温し、ホモミキサーで攪拌しながら、粉体混合した脱脂粉乳20部、トータルミルクプロテイン10部、卵白粉末0.4部を徐々に添加して水相を調製した。上記の水相に油相を添加し、70℃30分予備乳化した後、殺菌処理を行い、次いでホモゲナイザーで5MPaの圧力下で均質化し、20℃まで急冷して水中油型乳化物を調製した。このようにして得た水中油型乳化物にチーズ用乳酸菌バルクスターター1部を添加し、20℃で15時間発酵を行い、pH4.9の発酵乳を得た。続いて80℃で30分間加熱殺菌した後、この発酵乳95.8部に対しトウモロコシ由来架橋澱粉1.9部、コメ由来架橋澱粉1.4部、食塩0.3部、pH調整剤0.5部、及びフレーバー0.05部を添加し、80℃で10分間混練した後、さらに10MPaの圧力下で均質化後、プラスチックフィルムチューブに充填、密封し5℃に急冷してクリームチーズ様食品を得た。このようにして得たクリームチーズ様食品の蛋白質含量は14.6重量%、架橋澱粉は3.4重量%（うち、コメ由来架橋澱粉は1.4重量%）、油脂は21.4重量%、卵白由来蛋白質含量は0.3重量%であった。また得られたクリームチーズ様食品は、作業性に優れ、焼成後の高さ減少率が8%と十分な焼成耐性を有しており、柔らかい食感と滑らかな口溶け、ナチュラルチーズの爽やかな酸味を有していた。

実施例 7

[0034] 菜種パーム混合硬化油（融点 31℃）12部を60℃に加温し油相を調製した。一方、水69.6部を約30℃に加温し、ホモミキサーで攪拌しながら、粉体混合した脱脂粉乳15部、トータルミルクプロテイン3部、卵白粉末0.4部を徐々に添加して水相を調製した。上記の水相に油相を添加し、70℃30分予備乳化した後、殺菌処理を行い、次いでホモゲナイザーで5MPaの圧力下で均質化し、20℃まで急冷して水中油型乳化物を調製した。

このようにして得た水中油型乳化物にチーズ用乳酸菌バルクスターター１部を添加し、２０℃で１５時間発酵を行い、ｐＨ４．９の発酵乳を得た。続いて８０℃で３０分間加熱殺菌した後、この発酵乳９１部に対しトウモロコシ由来架橋澱粉３．６部、コメ由来架橋澱粉４．６部、食塩０．３部、ｐＨ調整剤０．５部、及びフレーバー０．０５部を添加し、８０℃で１０分間混練した後、さらに１０ＭＰaの圧力下で均質化後、プラスチックフィルムチューブに充填、密封し５℃に急冷してクリームチーズ様食品を得た。このようにして得たクリームチーズ様食品の蛋白質含量は７．２重量％、架橋澱粉は８．２重量％（うち、コメ由来架橋澱粉は４．６重量％）、油脂は１１．１重量％、卵白由来蛋白質含量は０．３重量％であった。また得られたクリームチーズ様食品は、作業性に優れ、焼成後の高さ減少率が８％と十分な焼成耐性を有しており、柔らかい食感と滑らかな口溶け、ナチュラルチーズの爽やかな酸味を有していた。

実施例 ８

[0035] 菜種パーム混合硬化油（融点３１℃）２２部を６０℃に加温し油相を調製した。一方、水５９．６部を約３０℃に加温し、ホモミキサーで攪拌しながら、粉体混合した脱脂粉乳１５部、トータルミルクプロテイン３部、卵白粉末０．４部を徐々に添加して水相を調製した。上記の水相に油相を添加し、７０℃３０分予備乳化した後、殺菌処理を行い、次いでホモゲナイザーで５ＭＰaの圧力下で均質化し、２０℃まで急冷して水中油型乳化物を調製した。このようにして得た水中油型乳化物にチーズ用乳酸菌バルクスターター１部を添加し、２０℃で１５時間発酵を行い、ｐＨ４．９の発酵乳を得た。続いて８０℃で３０分間加熱殺菌した後、この発酵乳９５．８部に対しトウモロコシ由来架橋澱粉１．９部、タピオカ由来架橋澱粉１．４部、食塩０．３部、ｐＨ調整剤０．５部、及びフレーバー０．０５部を添加し、８０℃で１０分間混練した後、さらに１０ＭＰaの圧力下で均質化後、プラスチックフィルムチューブに充填、密封し５℃に急冷してクリームチーズ様食品を得た。このようにして得たクリームチーズ様食品の蛋白質含量は７．６重量％、

架橋澱粉は3.4重量%（うち、タピオカ由来架橋澱粉は1.4重量%）、油脂は21.3重量%、卵白由来蛋白質含量は0.3重量%であった。また得られたクリームチーズ様食品は、作業性に優れ、焼成後の高さ減少率が8%と十分な焼成耐性を有しており、柔らかい食感と滑らかな口溶け、ナチュラルチーズの爽やかな酸味を有していた。

[0036] [比較例1]

特許文献1（特開平8-9882号公報）実施例1と同じように、菜種硬化油（融点31℃）18部を60℃に加温しながら、レシチンとモノグリセリドを各々0.05部添加し、攪拌溶解させて油相を調製した。一方、水57部を約30℃に加温し、ホモミキサーで攪拌しながら、粉体混合した脱脂粉乳10部を徐々に添加して水相を調製した。上記の水相に油相および無塩バター15部を添加し、70℃30分予備乳化した後、殺菌処理を行い、次いでホモゲナイザーで5MPaの圧力下で均質化し、20℃まで急冷して水中油型乳化物を調製した。このようにして得た水中油型乳化物にチーズ用乳酸菌バルクスターター1部を添加し、20℃で15時間発酵を行い、pH4.9の発酵乳を得た。続いて80℃で30分間加熱殺菌した後、この発酵乳98.9部に対しトウモロコシ由来架橋澱粉1部、食塩0.1部、及びフレーバー0.05部を添加し、80℃で10分間混練した後、さらに10MPaの圧力下で均質化後、プラスチックフィルムチューブに充填、密封し5℃に急冷してクリームチーズ様食品を得た。このようにして得たクリームチーズ様食品の蛋白質含量は3.3重量%、架橋澱粉は1.0重量%、油脂は29.7重量%であった。また得られたクリームチーズ様食品は、焼成後の高さ減少率が67%と焼成耐性が不十分であった。

[0037] [比較例2]

菜種パーム混合硬化油（融点31℃）22部を60℃に加温し油相を調製した。一方、水45.6部を約30℃に加温し、ホモミキサーで攪拌しながら、粉体混合した脱脂粉乳20部、トータルミルクプロテイン12部、卵白粉末0.4部を徐々に添加して水相を調製した。上記の水相に油相を添加し、

70℃30分予備乳化した後、殺菌処理を行い、次いでホモゲナイザーで5 MPaの圧力下で均質化し、20℃まで急冷して水中油型乳化物を調製した。このようにして得た水中油型乳化物にチーズ用乳酸菌バルクスターター1部を添加し、20℃で15時間発酵を行い、pH4.9の発酵乳を得た。続いて80℃で30分間加熱殺菌した後、この発酵乳95.8部に対しトウモロコシ由来架橋澱粉1.9部、コメ由来架橋澱粉1.4部、食塩0.3部、pH調整剤0.5部、及びフレーバー0.05部を添加し、80℃で10分間混練した後、さらに10 MPaの圧力下で均質化後、プラスチックフィルムチューブに充填、密封し5℃に急冷してクリームチーズ様食品を得た。このようにして得たクリームチーズ様食品の蛋白質含量は16.2重量%、架橋澱粉は3.4重量%（うち、コメ由来架橋澱粉は1.4重量%）、油脂は21.3重量%、卵白由来蛋白質含量は0.3重量%であった。また得られたクリームチーズ様食品は、焼成後の高さ減少率が8%と十分な焼成耐性を有していたが、固くボソボソした組織となり、作業性が悪く、食感も不良であった。

[0038] [比較例3]

菜種パーム混合硬化油（融点31℃）32部を60℃に加温し油相を調製した。一方、水49.6部を約30℃に加温し、ホモミキサーで攪拌しながら、粉体混合した脱脂粉乳15部、トータルミルクプロテイン3部、卵白粉末0.4部を徐々に添加して水相を調製した。上記の水相に油相を添加し、70℃30分予備乳化した後、殺菌処理を行い、次いでホモゲナイザーで5 MPaの圧力下で均質化し、20℃まで急冷して水中油型乳化物を調製した。このようにして得た水中油型乳化物にチーズ用乳酸菌バルクスターター1部を添加し、20℃で15時間発酵を行い、pH4.9の発酵乳を得た。続いて80℃で30分間加熱殺菌した後、この発酵乳98.4部に対しトウモロコシ由来架橋澱粉0.4部、コメ由来架橋澱粉0.4部、食塩0.3部、pH調整剤0.5部、及びフレーバー0.05部を添加し、80℃で10分間混練した後、さらに10 MPaの圧力下で均質化後、プラスチックフィル

ムチューブに充填、密封し5℃に急冷してクリームチーズ様食品を得た。このようにして得たクリームチーズ様食品の蛋白質含量は7.7重量%、架橋澱粉は0.8重量%（うち、コメ由来架橋澱粉は0.4重量%）、油脂は31.6重量%、卵白由来蛋白質含量は0.3重量%であった。また得られたクリームチーズ様食品は、焼成後の高さ減少率が58%と焼成耐性が不十分であり、風味も油っぽく不良であった。

[0039] [比較例4]

菜種パーム混合硬化油（融点31℃）9部を60℃に加温し油相を調製した。一方、水72.6部を約30℃に加温し、ホモミキサーで攪拌しながら、粉体混合した脱脂粉乳15部、トータルミルクプロテイン3部、卵白粉末0.4部を徐々に添加して水相を調製した。上記の水相に油相を添加し、70℃30分予備乳化した後、殺菌処理を行い、次いでホモゲナイザーで5MPaの圧力下で均質化し、20℃まで急冷して水中油型乳化物を調製した。このようにして得た水中油型乳化物にチーズ用乳酸菌バルクスターター1部を添加し、20℃で15時間発酵を行い、pH4.9の発酵乳を得た。続いて80℃で30分間加熱殺菌した後、この発酵乳87.8部に対しトウモロコシ由来架橋澱粉6.1部、コメ由来架橋澱粉5.3部、食塩0.3部、pH調整剤0.4部、及びフレーバー0.04部を添加し、80℃で10分間混練した後、さらに10MPaの圧力下で均質化後、プラスチックフィルムチューブに充填、密封し5℃に急冷してクリームチーズ様食品を得た。このようにして得たクリームチーズ様食品の蛋白質含量は6.9重量%、架橋澱粉は11.4重量%（うち、コメ由来架橋澱粉は5.3重量%）、油脂は8.1重量%、卵白由来蛋白質含量は0.3重量%であった。また得られたクリームチーズ様食品は、焼成後の高さ減少率が8%と十分な焼成耐性を有していたが、固くボソボソした組織となり、作業性が悪く、食感も不良であった。

[0040] [比較例5]

菜種パーム混合硬化油（融点31℃）22部を60℃に加温し油相を調製し

た。一方、水 69.6 部を約 30℃ に加温し、ホモミキサーで攪拌しながら、粉体混合した脱脂粉乳 5 部、トータルミルクプロテイン 3 部、卵白粉末 0.4 部を徐々に添加して水相を調製した。上記の水相に油相を添加し、70℃ 30 分予備乳化した後、殺菌処理を行い、次いでホモゲナイザーで 5 MPa の圧力下で均質化し、20℃ まで急冷して水中油型乳化物を調製した。このようにして得た水中油型乳化物にチーズ用乳酸菌バルクスターター 1 部を添加し、20℃ で 15 時間発酵を行い、pH 5.1 の発酵乳を得た。続いて 80℃ で 30 分間加熱殺菌した後、この発酵乳 95.8 部に対しトウモロコシ由来架橋澱粉 1.9 部、コメ由来架橋澱粉 1.4 部、食塩 0.3 部、pH 調整剤 0.5 部、及びフレーバー 0.05 部を添加し、80℃ で 10 分間混練した後、さらに 10 MPa の圧力下で均質化後、プラスチックフィルムチューブに充填、密封し 5℃ に急冷してクリームチーズ様食品を得た。このようにして得たクリームチーズ様食品の蛋白質含量は 4.3 重量%、架橋澱粉は 3.4 重量%（うち、コメ由来架橋澱粉は 1.4 重量%）、油脂は 21.3 重量%、卵白由来蛋白質含量は 0.3 重量%であった。また得られたクリームチーズ様食品は、作業性に優れていたが、焼成後の高さ減少率が 62% と焼成耐性が不十分であった。

[0041] [比較例 6]

菜種パーム混合硬化油（融点 31℃）22 部を 60℃ に加温し油相を調製した。一方、水 59.6 部を約 30℃ に加温し、ホモミキサーで攪拌しながら、粉体混合した脱脂粉乳 15 部、トータルミルクプロテイン 3 部、卵白粉末 0.4 部を徐々に添加して水相を調製した。上記の水相に油相を添加し、70℃ 30 分予備乳化した後、殺菌処理を行い、次いでホモゲナイザーで 5 MPa の圧力下で均質化し、20℃ まで急冷して水中油型乳化物を調製した。このようにして得た水中油型乳化物に 50% 乳酸を適量添加し、pH 4.9 の水中油型乳化物を得た。これを 80℃ で 30 分間加熱殺菌した後、この水中油型乳化物 95.8 部に対しトウモロコシ由来架橋澱粉 1.9 部、コメ由来架橋澱粉 1.4 部、食塩 0.3 部、pH 調整剤 0.5 部、及びフレーバー

0.05部を添加し、80℃で10分間混練した後、さらに10MPaの圧力下で均質化後、プラスチックフィルムチューブに充填、密封し5℃に急冷してクリームチーズ様食品を得た。このようにして得たクリームチーズ様食品の蛋白質含量は7.6重量%、架橋澱粉は3.4重量%（うち、コメ由来架橋澱粉は1.4重量%）、油脂は21.3重量%、卵白由来蛋白質含量は0.3重量%であった。また得られたクリームチーズ様食品は、焼成後の高さ減少率が15%と十分な焼成耐性を有していたが、発酵工程を経ていないため、コクがなく尖ったような刺激的な風味となり不良であった。

[0042] 実施例1～8の結果を表1に、比較例1～6の結果を表2に示す。

[0043] 表1

		実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5	実施例 6	実施例 7	実施例 8
発酵乳	植物性油脂	22	22	22	30	22	22	12	22
	脱脂粉乳	15	15	8	15	15	20	15	15
	トータルミルク プロテイン	3	3	3	3	3	10	3	3
	卵白粉末		3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	水	60	57	66.6	51.6	59.6	47.6	69.6	59.6
バルクスターター		1	1	1	1	1	1	1	1
配合	発酵乳	95.8	95.8	95.8	97.9	95.8	95.8	91.0	95.8
	トウモロコシ由来 架橋澱粉	3.4	1.9	1.9	0.7	1.9	1.9	3.6	1.9
	コメ由来架橋澱粉		1.4	1.4	0.6	1.4	1.4	4.6	
	タピオカ由来 架橋澱粉								1.4
	食塩	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	pH調整剤	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
フレーバー		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
組成	蛋白質	7.2	9.7	5.3	7.7	7.6	14.6	7.2	7.6
	架橋澱粉	3.4	3.4	3.4	1.3	3.4	3.4	8.2	3.4
	油脂	21.3	21.3	21.2	29.5	21.3	21.4	11.1	21.3
	卵白由来蛋白質		2.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	コメ又はタピオカ 由来架橋澱粉		1.4	1.4	0.6	1.4	1.4	4.6	1.4
品質評価	焼成前高さ	1.3cm	1.3cm	1.2cm	1.3cm	1.3cm	1.2cm	1.3cm	1.2cm
	焼成後高さ	1cm	1.2cm	0.7cm	0.8cm	1.2cm	1.1cm	1.2cm	1.1cm
	高さ減少率	42%	8%	38%	23%	8%	8%	8%	8%
	風味	○ ナチュラル ルチーズ の爽やか な酸味	○ ナチュラル ルチーズ の爽やか な酸味	○ ナチュラル ルチーズ の爽やか な酸味	○ ナチュラル ルチーズ の爽やか な酸味	○ ナチュラル ルチーズ の爽やか な酸味	○ ナチュラル ルチーズ の爽やか な酸味	○ ナチュラル ルチーズ の爽やか な酸味	○ ナチュラル ルチーズ の爽やか な酸味
	食感	○ 柔らかい 食感と滑 らかな口 溶け	△ ややざら ついた食 感	○ 柔らかい 食感と滑 らかな口 溶け	○ 柔らかい 食感と滑 らかな口 溶け	○ 柔らかい 食感と滑 らかな口 溶け	○ 柔らかい 食感と滑 らかな口 溶け	○ 柔らかい 食感と滑 らかな口 溶け	○ 柔らかい 食感と滑 らかな口 溶け

[0044] 表 2

		比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4	比較例 5	比較例 6	
発酵乳 (※比較例 6 は未発酵)	植物性油脂	18	22	32	9	22	22	
	無塩バター	15						
	脱脂粉乳	10	20	15	15	5	15	
	トータルミルク プロテイン		12	3	3	3	3	
	卵白粉末		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
	水	57	45.6	49.6	72.6	69.6	59.6	
	バルクスターター 乳酸 乳化剤	1 0.1	1	1	1	1	※未発酵 適量	
配合	発酵乳	98.9	95.8	98.4	87.8	95.8	95.8	
	トウモロコシ由来 架橋澱粉	1.0	1.9	0.4	6.1	1.9	1.9	
	コム由来架橋澱粉		1.4	0.4	5.3	1.4	1.4	
	食塩	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
	pH調整剤 フレーバー		0.5 0.05	0.5 0.05	0.4 0.04	0.5 0.05	0.5 0.05	
組成	蛋白質	3.3	16.2	7.7	6.9	4.3	7.6	
	架橋澱粉	1.0	3.4	0.8	11.4	3.4	3.4	
	油脂	29.7	21.3	31.6	8.1	21.3	21.3	
	卵白由来蛋白質		0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
	コム又はタピオカ 由来架橋澱粉		1.4	0.4	5.3	1.4	1.4	
品質評価	焼成前高さ	1.2cm	1.2cm	1.2cm	1.3cm	1.3cm	1.3cm	
	焼成後高さ	0.4cm	1.1cm	0.5cm	1.2cm	0.5cm	1.1cm	
	高さ減少率	67%	8%	58%	8%	62%	15%	
	風味	○	×	△	×	○	×	
		ナチュラル チーズの 爽やかな 酸味		油っぽい		ナチュラル チーズの 爽やかな 酸味	コクがなく 尖ったよう な刺激的 な風味	
	食感	○	×	○	×	○	○	
		柔らかい食 感と滑らか な口溶け	硬くボンボ ソした組織	柔らかい食 感と滑らか な口溶け	硬くボンボ ソした組織	柔らかい食 感と滑らか な口溶け		

請求の範囲

- [請求項1] 乳原料、油脂および水を含有する水中油型乳化物を乳酸発酵した発酵乳を使用し、蛋白質 5 ～ 15 重量%、架橋澱粉 1 ～ 10 重量%および油脂 10 ～ 30 重量%を含むクリームチーズ様食品。
- [請求項2] 卵白由来の蛋白質を 0.1 ～ 2 重量%含む、請求項 1 記載のクリームチーズ様食品。
- [請求項3] コメ及び／又はタピオカ由来の架橋澱粉を 0.5 ～ 5 重量%含む、請求項 1 記載のクリームチーズ様食品。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/007221

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A23C19/093(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)

A23C19/093

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	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamII), WPI/FOODLINE/Foods Adlibra/Food Sci. & Tech. Abs (DIALOG)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-357522 A (Fuji Oil Co., Ltd.), 24 December 2004 (24.12.2004), example 1 (Family: none)	1-3
A	JP 2006-320269 A (Fuji Oil Co., Ltd.), 30 November 2006 (30.11.2006), paragraph [0007]; examples (Family: none)	1-3
A	JP 08-009882 A (Fuji Oil Co., Ltd.), 16 January 1996 (16.01.1996), claim 1 (Family: none)	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
18 February, 2010 (18.02.10)

Date of mailing of the international search report
02 March, 2010 (02.03.10)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/007221

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 10-155420 A (Fuji Oil Co., Ltd.), 16 June 1998 (16.06.1998), claim 3 (Family: none)	1-3
A	JP 10-313806 A (Kaneka Corp.), 02 December 1998 (02.12.1998), examples (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A23C19/093 (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 (I P C))

Int.Cl. A23C19/093

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 0 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 0 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 0 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 (JDreamII), WPI/FOODLINE/Foods Adlibra/Food Sci. & Tech. Abs (DIALOG)

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 2004-357522 A (不二製油株式会社) 2004. 12. 24, 実施例 1 (ファミリーなし)	1-3
A	JP 2006-320269 A (不二製油株式会社) 2006. 11. 30, 【0 0 0 7】、実施例 (ファミリーなし)	1-3
A	JP 08-009882 A (不二製油株式会社) 1996. 01. 16, 請求項 1 (ファミリーなし)	1-3
A	JP 10-155420 A (不二製油株式会社) 1998. 06. 16, 請求項 3 (ファミリーなし)	1-3

☒ 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

1 8 . 0 2 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

0 2 . 0 3 . 2 0 1 0

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

高 美葉子

4 N

9 8 3 9

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 8 8

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
A	JP 10-313806 A (鐘淵化学工業株式会社) 1998. 12. 02, 実施例 (ファミリーなし)	1-3