

(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 10 月 4 日(04.10.2012)



(10) 国際公開番号

WO 2012/133012 A1

- (51) 国際特許分類:
A23L 1/16 (2006.01) A21D 2/36 (2006.01)
A23G 3/00 (2006.01) A23J 3/16 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/057100
- (22) 国際出願日: 2012 年 3 月 21 日(21.03.2012)
- (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 2011-072341 2011 年 3 月 29 日(29.03.2011) 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): 金森 二郎
(KANAMORI, Jiro) [JP/JP]; 〒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, 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,
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).

添付公開書類:

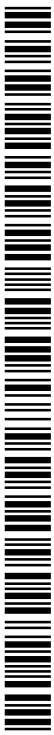
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: IMPROVING AGENT FOR STARCH PROCESSED FOOD

(54) 発明の名称: 澱粉加工食品用改良剤

(57) Abstract: Provided is a texture-improving agent for a starch processed food, which exhibits an effect of improving texture by being added to a starch processed food. By using a physical property-improving agent containing, as an active ingredient, a separated soybean protein composition obtained by drying in the form of an acid precipitate, a starch processed food having improved physical properties can be obtained. More specifically, the agent has an effect of improving physical properties and texture, for example, enhancing physical strength such as chewiness and elasticity, improving crispness and stickiness, and so on, and also has an effect of maintaining the improved properties and texture.

(57) 要約: 澱粉加工食品に添加することで食感を改良する効果を与える、澱粉加工食品用の食感改良剤を提供する。酸沈殿の状態乾燥された分離大豆蛋白質組成物を有効成分とする物性改良剤を用いることで、物性の改良された澱粉加工食品を得ることができる。詳しくは、歯ごたえ、コシなど物理強度を増強し、歯切れ良さやネチャつきの改善など物理特性を改善し、食感を改良し、これらを持続させる効果を有する。



WO 2012/133012 A1

明 細 書

発明の名称 : 澱粉加工食品用改良剤

技術分野

[0001] 本発明は、澱粉加工食品の物性改良への利用に適した、分離大豆蛋白質組成物に関するものである。

背景技術

[0002] 澱粉加工食品は、パン類、麺類、餅類、菓子類など、主食副食を問わず様々な形態で世界中で食されている。澱粉加工食品の食感は嗜好性をさらに高めるために様々な改良技術が考案されており、パン類のソフト化、老化によるパサつきの防止、麺類の硬さ（コシ）の付与、ネチャつきの改善、咀嚼性の改善などが報告されている。

[0003] 大豆蛋白質を添加することによる澱粉加工食品の品質改良も種々考案されており、特許文献1にはパン、スポンジケーキ、蒸しケーキ、ラスクの改良が、特許文献2にはフライ用衣材の改良法が示されている。しかしながら、これらの効果は限定的なものであり、さらなる改善が求められていた。

[0004] 通常大豆蛋白質は、大豆、脱脂大豆等の大豆原料を粉砕した大豆粉として用いるか、水または温水にて抽出して繊維質を除去した水抽出物として用いられる。水抽出物はさらにpH4～5程度の等電点沈殿で蛋白質を分離回収し、沈殿物に水を加えたのち水酸化ナトリウムなどのアルカリ剤でpH7～8程度に中和して再溶解させることにより蛋白成分を濃縮した、分離大豆蛋白として用られることが多い。一般には蛋白質含量が高い方が大豆蛋白質としての機能が高く、他成分による阻害作用を受けにくい。しかしながら、分離精製には複雑な多数の工程が必要であり、また多量の水を使用するなど環境負荷や製造コストの面で問題があり、できる限り少ない工程での分離精製技術が求められていた。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2003-38089号公報

特許文献2：特開2002-65194号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明の目的は、澱粉加工食品の物性を改良するに適し、安価で環境負荷の小さい分離大豆蛋白質組成物を提供することである。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明者等は前記課題を解決すべく鋭意研究を行ったところ、脱脂大豆より水抽出された大豆蛋白質を等電点沈殿し、これを中和することなく乾燥した分離大豆蛋白質を澱粉加工食品に練り込むことによって、中和後に乾燥した分離大豆蛋白質を添加した場合よりも、より好ましい物性・食感が得られることを見出した。これによって前述の課題が達成されることを見出し、本発明を完成させた。

[0008] すなわち本発明は、

(1) 酸沈殿の状態乾燥された分離大豆蛋白質組成物を有効成分とする、澱粉加工食品用物性改良剤。

(2) (1) の物性改良剤を含有する、澱粉加工食品。
に関するものである。

発明の効果

[0009] 本発明により、物性の改良された澱粉加工食品を得ることができる。さらに詳しくは、歯ごたえ、コシなど物理強度を増強する効果や、歯切れ良さやネチャつきの改善など物理特性を改善する等の、食感を改良する効果を有し、またこれらを持続させる効果を有する。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明を詳細に説明する。本発明は、酸沈殿の状態乾燥された分離大豆蛋白質組成物を有効成分とする、澱粉加工食品用物性改良剤に関するものである。

[0011] (分離大豆蛋白質組成物)

本発明の分離大豆蛋白質組成物とは、大豆蛋白質を主成分とする組成物のことで、脱脂大豆等の大豆原料から、水または温水にて抽出して繊維質（オカラ）を除去した後、pH 4～5 程度の大豆蛋白質の等電点付近のpHで酸沈殿させた蛋白質を分離回収したものである。

[0012] pH, 温度, 抽出水量, 攪拌強度, 分離方法等の大豆蛋白質の抽出条件および、濃縮, 殺菌, 乾燥, 物性の改良等を目的とした処理の条件は、必要量の大豆蛋白質を得ることができれば特に限定されるものではないが、蛋白質純度が高い大豆蛋白質組成物を得るべく、適宜調整することが出来る。また、抽出後に酵素により部分加水分解することもできる。更に、大豆を原料に公知な分画処理を行い、得られた β -コングリシニンやグリシニンを分離大豆蛋白質組成物として使用することもできる。

[0013] (酸沈殿の状態乾燥された分離大豆蛋白質組成物)

酸沈殿状態の分離大豆蛋白質組成物は、定法であればここに水およびアルカリ剤を加えて中性乃至弱アルカリ性に中和し、蛋白質を溶解せしめた後に乾燥する。しかし本発明では、酸沈殿状態のまま、もしくは少量の水を加えて懸濁分散したのち、大豆蛋白質の等電点付近、例えばpH 4～5 において乾燥し、好ましくは粉末化される。酸沈殿の状態乾燥されることで、より高い澱粉加工食品の物性改良効果が得られる。乾燥はコストや物性の点で噴霧乾燥が最も好ましいが、凍結乾燥, ドラム乾燥, 減圧乾燥, 熱風乾燥, 過熱水蒸気乾燥なども使用できる。乾燥前もしくは乾燥後に加熱等による殺菌処理を施すと衛生上有利である。乾燥前もしくは乾燥後に粉碎処理を施すと、より高い改良効果が得られることがある。

[0014] この様な方法により得られた分離大豆蛋白質粉体の組成は、換算係数6.25 としたケルダール法による蛋白質含量が、分離大豆蛋白質組成物の固形分中の60重量以上%が好ましく、80重量%以上がより好ましい。60重量%未満では改良効果が低く目的が達成できない場合がある。プロスキー変法による食物繊維含量は、分離大豆蛋白質組成物の固形分中の15重量%以下が好ましく、10重

量%以下がより好ましい。15重量%よりも高いと繊維質による阻害作用が大きくなり目的が達成できない場合がある。

[0015] 本発明における酸沈殿の状態乾燥された分離大豆蛋白質組成物は、そのまま水を加えると、殆ど溶解することなく、pH4～5の弱酸性を示す。また、分離大豆蛋白質であるので、pH7以上の中性～アルカリ性に調整した場合は水可溶性な性状を有する。溶解性の測定は、HClもしくはNaOHによって所定のpHに調整することにより、NSIの測定法（AOCsオフィシャルメソッドBa 11-65）に準じて測定することができる。pH4.5の弱酸性においては30%以下、好ましくは15%以下のNSIであり、pH7.0の中性pHにおいては60%以上、好ましくは80%以上のNSIである。

[0016] （澱粉加工食品）

澱粉加工食品とは、パン類、ケーキ類、焼き菓子類などのベーカリー製品や、麺やギョウザ皮などの麺類、バター、パン粉などの衣類など、澱粉が主体となる製品全般を指す。中でも、小麦粉を主たる澱粉源にしたものが好ましく、小麦粉のみを澱粉源としたものが最も好ましい。

[0017] 澱粉加工食品の物性改良効果とは、歯ごたえ、コシなど物理強度を増強する効果や、歯切れ良さやネチャつきの改善など物理特性を改善する等の、食感を改良する効果が挙げられる。さらにこれらの効果を持続させる効果も含まれる。

[0018] 澱粉加工食品への分離大豆蛋白質組成物の添加方法は、添加後均一に混合できれば特に指定はなく、例えば分離大豆蛋白質組成物を粉体とした上で、澱粉加工食品の原料との粉体状態での混合が最も簡便であるが、あらかじめ水、糖蜜もしくは油脂類に分散して添加しても良い。

[0019] 分離大豆蛋白質組成物の有効量は、好ましくは生地調製時に対粉0.2重量%以上、更に好ましくは0.5重量%以上、最も好ましくは1.5重量%以上、配合することが望まれる。0.2重量%未満では効果が得られない場合がある。また、上限として好ましくは35重量%未満、更に好ましくは20重量%未満配合することが望まれる。20重量%以上配合すると、澱粉食品が硬くなる傾向にあり、35

重量%以上配合すると澱粉食品が硬くなって、もとの食品と食感が大きく変わってしまう場合があるほか、コストが高くなる場合も考えられ。尚、対粉とは小麦粉類および澱粉類の合計に対する質量比を表す。

実施例

[0020] 以下に実施例を記載する。

[0021] ○分離大豆蛋白質組成物の調製（製造例 1）

脱脂大豆に 7 倍量の水を加え、水酸化ナトリウムにて pH 7 に調整して混合・抽出し、遠心分離にて沈殿物を除去したのち、残渣にさらに脱脂大豆の 5 倍量の水を加えて同様に処理し、抽出液を得た。塩酸で pH4.5 に調整して蛋白質を沈殿させ、遠心分離にて回収した。水を加えたのちホモミキサーで分散し、熱風温度 180℃、排風温度 70℃にて噴霧乾燥して粉末状の分離大豆蛋白質組成物 A を得た。

[0022] ○分離大豆蛋白質組成物の調製（比較製造例 1）

脱脂大豆に 7 倍量の水を加え、水酸化ナトリウムにて pH7 に調整して混合・抽出し、遠心分離にて沈殿物を除去したのち、残渣にさらに脱脂大豆の 5 倍量の水を加えて同様に処理し、抽出液を得た。塩酸で pH4.5 に調整して蛋白質を沈殿させ、遠心分離にて回収した。水を加えたのち水酸化ナトリウムで中和し、熱風温度 180℃、排風温度 70℃にて噴霧乾燥して粉末状の分離大豆蛋白質組成物 B を得た。

[0023] ○麺類への添加効果（実施例 1、2、比較例 1、2、対照区）

分離大豆蛋白質組成物 A を麺類に使用した際の効果を、分離大豆蛋白質組成物 B との比較において確認した。麺の調製は、表 1 の配合で行った。材料を混合後まとめ、製麺機（せと TS-1、さぬき麺機）にて複合・圧延し、最終 1.0mm まで延ばし、幅 1 mm で麺線切りを行った。蒸し機にて 98℃、5 分間蒸したのち、85℃で 60 分間熱風乾燥した。測定は沸騰水中で 4 分茹でて水冷し、15 分後に測定した。測定はインストロン万能材料試験機にてクサビ型プランジャーを用いて速度 0.05mm/sec で測定した。また、試食評価は 6 人のパネラーにより、対照区を基準とした 10 段階評価で行った。評価項目は、（1）硬さ

、（２）歯切れ、（３）咀嚼後のヌメリ感の低さ、および（４）総合評価とし、対照区と同等であるものを５点、それぞれ最も良いものを１０点、最も悪いものを０点とした。

[0024] （表１）麵配合

	対照区	実施例 1	比較例 1	実施例 2	実施例 2
準強力粉	100	98	98	85	85
分離大豆蛋白質組成物A	-	2	-	15	-
分離大豆蛋白質組成物B	-	-	2	-	15
食塩	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
かん水*	10	10	10	10	10
水	30	30	30	30	30

* : 1.5%K₂CO₃, 1.5%Na₂CO₃

[0025] 表２のように、分離大豆蛋白質組成物 A（実施例 1，2）および B（比較例 1，2）を添加した麵はともに無添加より硬さの値が高く、麵にコシが出る効果が認められた。添加量 2 重量%（実施例 1、比較例 1）よりも 15 重量%（実施例 2、比較例 2）の方がより高い硬さ値となり、より効果が大きかった。同じ添加量で分離大豆蛋白質組成物 A および B を比較した場合、添加量 2 重量%の実施例 1 と比較例 1、添加量 15 重量%の実施例 2 と比較例 2 は、それぞれ硬さ値に差はなく、同程度の硬さであった。ただし、食感を比較すると実施例 1 は比較例 1 に比べて歯切れよく、咀嚼後のヌメリ感が小さかったためより良好であった。実施例 2 と比較例 2 においても同様の傾向であったが、食感の差はより大きかった。

[0026] （表２）麵試験結果

	物性値	官能評価			
	硬さ(gf)	硬さ	歯切れ	あとくち	総合
対照区	27.6±1.6	5	5	5	5
実施例 1	34.7±3.8	7	7	7	7
比較例 1	36.7±2.4	7	6	5	6
実施例 2	46.5±2.0	10	9	9	9
比較例 2	54.2±6.1	10	8	6	7

[0027] ○焼き菓子への添加効果（実施例 3，比較例 3，対照区）

表 3 の配合の加熱菓子を調製した。上白糖は半分の重量の水で加熱溶解し用いた。また食塩は、分離大豆蛋白質 A または B に含まれる分を考慮し、実施例 3，比較例 3，対照区で同じ量になるよう添加した。コートミキサーにて 35℃保温しながら低速 30 分間ミキシングし、生地温度 36℃で捏ね上げた。常温 5～10 分間放置後、シーターで 3 つ折り 2 回（ゲージ厚 4 mm）シーティングし、最終厚 2.8 mm×6 mm×90 mm に成型した。上火 220℃、下火 210℃で 3 分間焼成した。

焼成後室温になるまで放冷し、袋詰めして 1 日放置し、試食評価および物性試験を行った。物性試験は、インストロン万能材料試験機を用い、直径 2 cm の穴の開いた試料台の上に試料を置き、クサビ型プランジャー、測定速度 6 mm/min で試料が割れるまで上から押し、最大の荷重値を破断荷重とした。試食評価は 5 人のパネラーによる対照区を基準とした 10 段階評価で行った。評価項目は、（１）硬さ、（２）口どけ、（３）総合評価とし、対照区同等を 5 点、それぞれ最も良いものを 10 点、最も悪いものを 0 点とした。

[0028] （表 3）焼き菓子配合

	対照区	実施例 3	比較例 3
薄力粉	98	93	93
分離大豆蛋白質組成物 A	0	5	0
分離大豆蛋白質組成物 B	0	0	5
コーンスターチ	2	2	2
脱脂粉乳	2	2	2
パンパスLB	17	17	17
上白糖シロップ*	30	30	30
重炭安	0.8	0.8	0.8
重曹	0.4	0.4	0.4
食塩	0.6	0.6	0.6
ブドウ糖果糖液糖	5	5	5
水 (30℃)	16	20	20

*上白糖：水＝2：1で加熱溶解

[0029] 物性試験の結果、表4のように実施例3，比較例3はともに対照区に比べて破断荷重が大きく、硬い物性であった。試食評価の結果においても同様に、実施例3，比較例3はともに対照区に比べて硬いとの評価であった。口どけの点では対照区は咀嚼していくと口のなかでダンゴ状になり、好ましくなかったが、実施例3では口どけが良く良好な食感であった。比較例3は対照区に比べると口どけは優れていたが、実施例3には及ばなかった。総合的に実施例3が最も良い食感であった。

[0030] (表4) 焼き菓子試験結果

物性試験		試食評価		
	破断荷重(gf)	硬さ	口どけ	総合
対照区	759	5	5	5
実施例 3	1230	9	9	9
比較例 3	1300	9	7	7

産業上の利用可能性

[0031] 本発明により、澱粉加工食品のより優れた改良効果のある大豆蛋白質組成物を安価に得ることができる。

請求の範囲

- [請求項1] 酸沈殿の状態乾燥された分離大豆蛋白質組成物を有効成分とする、澱粉加工食品用物性改良剤。
- [請求項2] 物理強度の増強用、または歯切れ良さ若しくはネチャつきの改善用である、請求項1記載の澱粉加工食品用物性改良剤。
- [請求項3] 該分離大豆蛋白質組成物を水に溶解したときのpHは4～5であり、該分離大豆蛋白質組成物のNSIはpH4.5において30%以下であってpH7.0において60%である、請求項1記載の澱粉加工食品用物性改良剤。
- [請求項4] 該分離大豆蛋白質組成物を水に溶解したときのpHは4～5であり、該分離大豆蛋白質組成物のNSIはpH4.5において15%以下であってpH7.0において80%である、請求項1記載の澱粉加工食品用物性改良剤。
- [請求項5] 澱粉加工食品が麺類である、請求項1記載の澱粉加工食品用物性改良剤。
- [請求項6] 澱粉加工食品が焼き菓子である、請求項1記載の澱粉加工食品用物性改良剤。
- [請求項7] 酸沈殿の状態乾燥された分離大豆蛋白質組成物を含有する、澱粉加工食品。
- [請求項8] 麺類である、請求項7記載の澱粉加工食品。
- [請求項9] 焼き菓子である、請求項7記載の澱粉加工食品。
- [請求項10] 酸沈殿の状態乾燥された分離大豆蛋白質組成物を有効成分として用いる、澱粉加工食品の物性改良方法。
- [請求項11] 物性改良効果が、物理強度を増強する効果、または歯切れ良さ若しくはネチャつきの改善効果である、請求項10記載の物性改良方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/057100

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A23L1/16(2006.01)i, A23G3/00(2006.01)i, A21D2/36(2006.01)i, A23J3/16(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)

A23L1/16-1/162, A23G3/00-3/56, A21D2/00-17/00, A23J3/16

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 1996-2012

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

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

WPIDS (STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
<u>X</u> <u>Y</u>	JP 2002-165552 A (Miyoshi Oil & Fat Co., Ltd.), 11 June 2002 (11.06.2002), entire text; for example, claims; paragraphs [0009], [0014]; Effects of the invention & JP 4610074 B2	<u>1-4, 6-7, 9-11</u> <u>5, 8</u>
<u>X</u> <u>Y</u> <u>A</u>	JP 10-108616 A (Miyoshi Oil & Fat Co., Ltd.), 28 April 1998 (28.04.1998), entire text; for example, claims; paragraphs [0001], [0008]; Effects of the invention & JP 3636843 B2	<u>1, 3-4, 6-7,</u> <u>9-10</u> <u>5, 8</u> <u>2, 11</u>



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

05 June, 2012 (05.06.12)

Date of mailing of the international search report

12 June, 2012 (12.06.12)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. A23L1/16(2006.01)i, A23G3/00(2006.01)i, A21D2/36(2006.01)i, A23J3/16(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. A23L1/16-1/162, A23G3/00-3/56, A21D2/00-17/00, A23J3/16		
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 日本国公開実用新案公報 日本国実用新案登録公報 日本国登録実用新案公報 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 1 9 7 1 - 2 0 1 2 年 1 9 9 6 - 2 0 1 2 年 1 9 9 4 - 2 0 1 2 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） 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
<u>X</u> Y	JP 2002-165552 A(ミヨシ油脂株式会社)2002.06.11, 全文、例えば、特許請求の範囲、【0009】、【0014】、発明の効果 & JP 4610074 B2	<u>1-4, 6-7, 9-11</u> 5, 8
<u>X</u> <u>Y</u> A	JP 10-108616 A(ミヨシ油脂株式会社)1998.04.28, 全文、例えば、特許請求の範囲、【0001】、【0008】、発明の効果 & JP 3636843 B2	<u>1, 3-4, 6-7, 9-10</u> <u>5, 8</u> 2, 11
☒ 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 0 5 . 0 6 . 2 0 1 2	国際調査報告の発送日 1 2 . 0 6 . 2 0 1 2	
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） 清水 晋治 電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 4 8	4 B 3 5 3 5