

(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
2019年3月28日(28.03.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/059145 A1

(51) 国際特許分類:
A23L 7/109 (2016.01) *A23L 33/21* (2016.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2018/034327

(22) 国際出願日: 2018年9月18日(18.09.2018)

(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 2017-182130 2017年9月22日(22.09.2017) 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: 中村 紀章 (**NAKAMURA, Toshiaki**); 〒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). 横溝 英二 (**YOKOMIZO, Eiji**); 〒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, 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, 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, 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))

(54) **Title:** LOW-CARBOHYDRATE NOODLES AND METHOD FOR PRODUCING SAME

(54) 発明の名称: 低糖質麺類及びその製造方法

(57) **Abstract:** The present invention addresses the problem of providing noodles that have a reduced carbohydrate content while retaining good noodle quality and noodle-making workability. In the present invention, noodles having a reduced carbohydrate content and good noodle quality and noodle-making workability are obtained by using a low-carbohydrate powder starting material, an active gluten, and a water-soluble hemicellulose.

(57) 要約: 本発明の課題は、良好な麺質や製麺作業性を維持しつつ、糖質含有量を低減した麺類を提供することである。低糖質粉末原料と活性グルテン、水溶性ヘミセルロースを使用することで、麺質、製麺作業性ともに良好で、糖質含量が低減された麺類が得られる。



WO 2019/059145 A1

明 細 書

発明の名称：低糖質麺類及びその製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、糖質が低減された麺類とその製造法に関する。

背景技術

[0002] 近年、健康志向の高まりに伴って糖質の摂取量を気にする消費者が増えており、糖質の含有量を低減した低糖質食の需要が増している。特に、健康上、1食において摂取する糖質量を40g以下に抑えるという考え方もあり、麺類でこれを実現するためには通常の麺と比べて糖質含量を50%以上削減する必要がある。

従来、麺類における低糖質化は、でん粉質である主原料の小麦粉を難消化性でん粉などの食物繊維に置き換える試みがなされているが、これらの方法においては、置換が進むとともに麺の食感や製麺作業性が損なわれてしまう。例えばでん粉質を食物繊維質に置換する方法として、穀粉と60重量%以上のレジスタントスターチを含むレジスタントスターチ含有でん粉を含有することを特徴とする麺類が提案されている（特許文献1）。

また、活性グルテンを使用する技術（特許文献2）、グルテン粉と豆乳粉を利用する技術（特許文献3）、増粘多糖類を配合する技術がある（特許文献4）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平10-313804号公報

特許文献2：特開2017-23050号公報

特許文献3：特開2014-3952号公報

特許文献4：特開2016-002000号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献1の技術では、難消化性でん粉の粉っぽさやボソボソとした好ましくない食感になる問題がある。また、特許文献2の技術では難消化性でん粉の粉っぽさを低減するため、活性グルテンを使用する試みがされているが、活性グルテン含量には限界があり、良好な食感を維持したまま50%以上の糖質低減を実現するためには活性グルテンを23重量%以下とする必要があった。また、特許文献3や4の技術では麺質や作業性が十分ではなく、改良する余地があった。

本発明の課題は、良好な麺質や製麺作業性を維持しつつ、糖質含有量を低減した麺類を提供することである。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明者らは鋭意研究を重ねた。低糖質化のため低糖質粉末原料と活性グルテンの組合せでは麺質、製麺時の作業性の両方を満足するものは得られなかった。そこに、大豆由来の水溶性ヘミセルロース等の水溶性ヘミセルロースを添加することで、麺質、製麺作業性ともに良好で、糖質含量が低減された麺類が得られることを見出し、本発明を完成させた。

[0006] すなわち、本発明は、

(1) 原料粉中に、以下(a)乃至(c)を含むことを特徴とする、原料粉100 gあたりの糖質含量が40 g以下である低糖質麺類、

(a) 活性グルテンを10～50重量%、

(b) 水溶性ヘミセルロースを0.1～10重量%、

(c) 固形分換算100 gあたりの糖質含量が40 g以下、食物繊維含量が5 g以上である低糖質粉末原料を10～89.9重量%、

(2) 低糖質粉末原料が、難消化性でん粉、大豆粉、難消化性デキストリン及びセルロース粉末から選択される1種以上である(1)に記載の低糖質麺類、

(3) 水溶性ヘミセルロースが、大豆またはエンドウ豆由来である、(1)または(2)に記載の低糖質麺類、

(4) 活性グルテンが、15～45重量%、水溶性ヘミセルロースが0.5～7.5重

量%、低糖質粉末原料が15～70重量%である、(1)または(2)に記載の低糖質麺類、

(5) 水溶性ヘミセルロースが、大豆またはエンドウ豆由来である、(4)に記載の低糖質麺類、

(6) 活性グルテンが、20～40重量%、水溶性ヘミセルロースが1～5重量%、低糖質粉末原料が20～50重量%である、(1)または(2)に記載の低糖質麺類、

(7) 水溶性ヘミセルロースが、大豆またはエンドウ豆由来である、(6)に記載の低糖質麺類、

(8) 活性グルテンを10～50重量%、水溶性ヘミセルロースを0.1～10重量%、固形分換算100 gあたりの糖質含量が40 g以下、食物繊維含量が5 g以上である低糖質粉末原料を10～89.9重量%を含有する原料粉を水と混捏し、麺生地を調製することを特徴とする、原料粉100 gあたりの糖質含量が40 g以下である低糖質麺類の製造方法、

(9) 低糖質粉末原料が、難消化性でん粉、大豆粉、難消化性デキストリン及びセルロース粉末から選択される1種以上である、(8)に記載の低糖質麺類の製造方法、

(10) 水溶性ヘミセルロースが、大豆またはエンドウ豆由来である、(8)または(9)に記載の低糖質麺類の製造方法、である。

また、換言すれば、本発明は、

(11) 原料粉中に、以下(a)乃至(c)を含むことを特徴とする、原料粉100 gあたりの糖質含量が40 g以下である低糖質麺類、

(a) 活性グルテンを10～50重量%、

(b) 水溶性ヘミセルロースを0.1～10重量%、

(c) 固形分換算100 gあたりの糖質含量が40 g以下、食物繊維含量が5 g以上である低糖質粉末原料を10～89.9重量%、

(12) 低糖質粉末原料が、難消化性でん粉、大豆粉、難消化性デキストリ

ン及びセルロース粉末から選択される1種以上である、(11)に記載の低糖質麺類、

(13) 水溶性ヘミセルロースが、大豆またはエンドウ豆由来である、(11) または (12) 記載の低糖質麺類、

(14) 活性グルテンが、15～45重量%、水溶性ヘミセルロースが0.5～7.5重量%、低糖質粉末原料が15～70重量%である、(11)～(13) 何れか1つに記載の低糖質麺類、

(15) 活性グルテンを10～50重量%、水溶性ヘミセルロースを0.1～10重量%、固形分換算100 gあたりの糖質含量が40 g以下、食物繊維含量が5 g以上である低糖質粉末原料を10～89.9重量%を含有する原料粉を水と混捏し、麺生地を調製することを特徴とする、原料粉100 gあたりの糖質含量が40 g以下である低糖質麺類の製造方法、

(16) 低糖質粉末原料が、難消化性でん粉、大豆粉、難消化性デキストリン及びセルロース粉末から選択される1種以上である、(15)に記載の低糖質麺類の製造方法、

(17) 水溶性ヘミセルロースが、大豆またはエンドウ豆由来である、(15) または (16) 記載の低糖質麺類の製造方法、
である。

発明の効果

[0007] 本発明により、原料粉100 g 当たりの糖質含量が40 g 以下という低糖質であっても、麺質が良好な低糖質麺類を得ることができる。また、製麺作業性も良好である。

発明を実施するための形態

[0008] (低糖質麺類)

本発明の麺類は、原料粉中に、以下(a)乃至(c)を含むことを特徴とする、原料粉100 gあたりの糖質含量が40 g以下である低糖質麺類である。

(a) 活性グルテンを10～50重量%。

(b) 水溶性ヘミセルロースを0.1～10重量%。

(c) 固形分換算100 gあたりの糖質含量が40 g以下、食物繊維含量が5 g以上である低糖質粉末原料を10～89.9重量%。

また、本発明の低糖質麺類としては、パスタ、そば、うどん、中華麺、素麺、乾麺、生麺、即席麺、冷凍麺、チルド麺等が例示できる。

[0009] (活性グルテン)

本発明に用いる活性グルテンは小麦、ライ麦などの穀物から得られるものであるが、好ましくは小麦由来のものである。

活性グルテンとしては、例えば、生グルテンを細かく裁断しながら気流中で乾燥させるフラッシュドライ製法で製造されたもの、生グルテンに酢酸やアンモニアを加えて酸性またはアルカリ性の状態にしてグルテン分散液を調製した後、乾熱気中に噴霧して乾燥させるスプレードライ製法で製造されたものが挙げられる。

本発明における活性グルテンの添加量は、原料粉中に10～50重量%であることが好ましく、より好ましくは15～45重量%、さらに好ましくは20～40重量%である。添加量が少なすぎると糖質低減度が設定値（原料粉100 gあたりの糖質含量が40 g以下）を満たさなくなる場合が、逆に添加量が多すぎると製麺作業性や麺質に悪影響が出る場合がある。

[0010] (水溶性ヘミセルロース)

水溶性ヘミセルロースは、大豆、小豆、エンドウ豆等を原料として得られるが、溶解性や工業性の面から、大豆またはエンドウ豆が好ましく、大豆がより好ましい。また、中でも子葉由来のものがより好ましい。

水溶性ヘミセルロースは、ヘミセルロースを含む原料から水抽出や熱水抽出する方法、酸、アルカリ条件下で加熱抽出する方法、酵素分解により抽出する方法等により得ることができる。

水溶性ヘミセルロースの製造法の好ましい一例を示すと以下の通りである。

豆類の原料を酸性乃至アルカリ性の条件下、好ましくは各々の蛋白質の等電点付近のpHで、好ましくは80℃以上130℃以下、より好ましくは100℃を超

え、130℃以下にて加熱分解し、遠心分離等で水溶性画分を分画した後、そのまま乾燥するか、例えば活性炭処理或いは樹脂吸着処理或いはエタノール沈澱処理して疎水性物質あるいは低分子物質を除去し乾燥することによって、水溶性ヘミセルロースを得ることができる。

本発明における水溶性ヘミセルロースの添加量は、原料粉中に0.1～10重量%であることが好ましく、より好ましくは0.5～7.5重量%、さらに好ましくは1～5重量%である。添加量が少なすぎると麺質・製麺作業性の改善効果が弱まるが、逆に添加量が多すぎると風味等に悪影響が出る場合がある。

[0011] (低糖質粉末原料)

本発明に用いる低糖質粉末原料とは、上記定量方法に基づいた固形分100 gあたりの糖質含量が40 g以下、食物繊維含量が5 g以上である原料粉末を指す。好ましくは、難消化性でん粉、大豆粉、難消化性デキストリン、セルロース粉末などが挙げられる。より好ましくは、難消化性でん粉、大豆粉である。これらは1種または2種以上を併用して使用することができる。

本発明における低糖質粉末原料の添加量は、原料粉中に10～89.9重量%であることが好ましく、より好ましくは15～70重量%、さらに好ましくは20～50重量%である。添加量が少なすぎると糖質低減度が設定値（原料粉100 gあたりの糖質含量が40 g以下）を満たさなくなる場合が、逆に添加量が多すぎると製麺作業性や麺質に悪影響が出る場合がある。

[0012] (難消化性でん粉)

本発明に用いる難消化性でん粉には、公知の難消化性でん粉を使用することができ、その種類及び製造方法の限定はない。食物繊維含量は40重量%以上であることが好ましく、より好ましくは60重量%以上、更に好ましくは80重量%以上である。

[0013] (大豆粉)

本発明に用いる大豆粉は一般的な大豆粉を使用できる。具体的には、脱皮した大豆を粉碎し、必要に応じて適宜加熱乾燥を施したものである。また、風味を改善したような脱臭加工した大豆粉の使用が望ましい。

[0014] (食物繊維含量、食物繊維)

本発明で言う食物繊維含量とは、定量法として知られている酵素-重量法などによって得られる食物繊維含量を指す。ここで定量される食物繊維とは、具体的には耐熱性 α -アミラーゼ、プロテアーゼ及びアミログルコシダーゼによる一連の処理によって分解されない多糖類及びリグニンなどが該当する。

[0015] (糖質含量、糖質)

本発明で言う糖質含量とは、食品全体から各種分析法から得られた水分、タンパク質、脂質、灰分の含有量を差し引いて求められる炭水化物含量から、上記食物繊維含量を差し引いた残りを指す。ここで定量される糖質とは、具体的にはでん粉、オリゴ糖、糖アルコールなどが該当する。

なお、水分含量の分析方法としては常圧加熱乾燥法が例示できる。タンパク質含量の分析方法としてはケルダール法が例示できる。脂質含量の分析方法としてはソックスレー抽出法が例示できる。灰分含量の分析方法としては直接灰化法が例示できる。

[0016] (原料粉)

本発明の原料粉は、小麦粉、蕎麦粉、米粉、トウモロコシ粉等の穀粉、活性グルテン、水溶性ヘミセルロース、低糖質粉末原料を含む他、次の原料を使用することもできる。

例えば、馬鈴薯でん粉、タピオカでん粉、サゴでん粉、コーンスターチ、ワキシーコーンスターチ、小麦でん粉、米でん粉などの通常のでん粉類や、卵白、乳蛋白、大豆蛋白、グルテンなどの動植物蛋白質類や、サツマイモ、トウモロコシ、小麦、リンゴ、レモン、大豆、米等より分離精製される食物繊維や、オリゴ糖、エリスリトール、還元糖質、還元デキストリン、ポリデキストロースなどの難消化性糖質や、グアガム、タラガム、ローカストビーングラム、キサンタンガム、ウェランガム、スクシノグリカンガム、発酵セルロース、ジェランガム、カルボキシメチルセルロース及びその誘導体、カラギーナン、カードラン、寒天、コンニャク、ゼラチン、タマリンドガム、アルギン酸及びその誘導体、サイリウムガムなどの増粘多糖類及びこれら

増粘多糖類の酵素又は化学分解物や、グリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ステアロイル乳酸塩、ポリソルベート、レシチン等の乳化剤類や、クエン酸、乳酸、酢酸、リンゴ酸、酒石酸、アジピン酸、リン酸、炭酸、塩酸、硫酸などの酸類及びそのナトリウム、カリウム、カルシウム、マグネシウムなどの塩や、一般の動植物性油脂や脂溶性ビタミンであるトコフェロール等の油性物質類などから選択された一種又は二種以上を併用して使用することができる。

[0017] 本発明の低糖質麺類は、原料粉中に活性グルテンを10～50重量%、水溶性ヘミセルロースを0.1～10重量%、固形分換算100 gあたりの糖質含量が40 g以下、食物繊維含量が5 g以上である低糖質粉末原料を10～89.9重量%を含有させる他は、原料粉と水とを混捏し、圧延、切り出しを行う等常法により麺類を製造することができる。

実施例

[0018] 以下、実施例を挙げて本発明をさらに説明する。なお、例中の部および%は何れも重量基準を意味する。

[0019] 以下に示す実施例において、タピオカ由来の難消化性でん粉（パインスターチRT、松谷化学工業株式会社製）、および大豆粉（アルファプラスHS-600、日清オイリオグループ株式会社製）を使用した。活性グルテンとして、小麦由来の活性グルテン（Aグル-G、グリコ栄養食品株式会社製）を使用した。水溶性ヘミセルロースとして、大豆由来の水溶性大豆ヘミセルロース（ソヤファイブ-S、不二製油株式会社製）を使用した。

[0020] （低糖質麺類の製造及び評価）（実施例1～9、比較例1～10）

下記表2の配合に基づく麺生地をミキサーで混捏し、常法に従って圧延、切り出し（切り歯#22角、麺線厚み1.3mm）を行って得られた麺を沸騰水中で2分間茹で上げ、流水で30秒間水洗し、茹で麺を得て、パネラー10名で評価した。

各パネラーは表1の基準に基づき、麺の硬さ、粉っぽさ、風味を比較例1と比べた結果を1～5点で評価し、その平均点を麺質の評価とした。各項目

の平均点が4点以上であれば、良好と判断した。

また、製麺作業性の評価として、麺生地 of 圧延を行う際、簡単に処理できるものを○、麺生地 of 表面が荒れたり、生地全体がゴワつくことによって作業性に難があるものを△、製麺不可能なものを×とした。麺質の評価が良好であり、かつ、製麺作業性の評価が「○」のものを合格と判断した。

評価結果を表2に示した。

[0021] (表1) 麺質 (麺の硬さ、粉っぽさ、風味) の評価基準

硬さ評価基準	点数
非常に硬く、違和感が強い。	1
硬さが目立ち、違和感がある。	2
硬く、許容範囲とは言えない。	3
硬さは気にならず、違和感がない。	4
比較例1と同等である。	5
粉っぽさ評価基準	点数
粉っぽさが強く、違和感が強い。	1
粉っぽさが目立ち、違和感がある。	2
粉っぽさを感じ、許容範囲とは言えない。	3
粉っぽさは気にならず、違和感がない。	4
比較例1と同等である。	5
風味 評価基準	点数
異風味が強く、喫食に耐えない。	1
異風味が目立ち、違和感がある。	2
異風味を感じ、許容範囲とは言えない。	3
風味は気にならず、違和感がない。	4
比較例1と同等である。	5

[0022] (表2) 配合表 (%) と麺質と製麺作業性の評価結果

	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	実施例 9
準強力粉	30	0	39.5	40	40	49.9	19	50	4
活性グルテン	50	10	15	30	35	30	50	30	20
水溶性ヘミセルロース	10	0.1	0.5	5	1	0.1	1	5	1
難消化性でん粉	10	89.9	45	0	24	20	15	15	30
大豆粉	0	0	0	25	0	0	15	0	45
粉体合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100
吸水	40	40	40	40	40	40	40	40	40
(製麺作業性の評価)									
製麺作業性	○	○	○	○	○	○	○	○	○
(麺質の評価)									
硬さ	4.2	4.4	4.8	4.7	4.8	4.3	4.2	4.7	4.6
粉っぽさ	4.8	4.0	4.5	4.9	4.9	4.7	4.7	4.8	4.3
風味	4.0	4.4	4.7	4.8	4.9	4.8	4.8	4.6	4.4
(※1)原料粉100gあたりの糖質含量 (計算値)	26.5	9.8	33.4	33.8	33.3	39.4	20.9	39.1	13.2

	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4	比較例 5	比較例 6	比較例 7	比較例 8	比較例 9	比較例 10
準強力粉	100	50	50	30	40	30	60	25	40	50
活性グルテン	0	50	40	45	5	60	30	15	10	10
水溶性ヘミセルロース	0	0	0.05	25	10	10	5	0	0	0
難消化性でん粉	0	0	9.95	0	45	0	5	60	50	50
大豆粉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
粉体合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
吸水	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
(製麺作業性の評価)										
製麺作業性	○	×	△	○	△	×	○	△	△	△
(麺質の評価)										
硬さ	5.0	—	3.1	4.0	4.7	—	4.7	3.5	3.8	3.8
粉っぽさ	5.0	—	4.5	4.5	4.1	—	4.5	3.5	3.6	4.0
風味	5.0	—	4.0	3.5	4.0	—	4.4	3.8	4.1	4.1
(※1)原料粉100gあたりの糖質含量 (計算値)	70.0	39.1	39.3	25.6	33.3	26.3	45.1	24.7	33.8	40.8

(※1) 表2の原料粉100gあたりの糖質含量は、下記の表3の数値を元に計算し、小数点第二位を四捨五入した値を記した。

[0023] (表3)

原料名	各原料粉100gあたりの糖質含有量(g)
準強力粉	70
難消化性でん粉	10
活性グルテン	8.2
大豆粉	12.8
水溶性ヘミセルロース	3.5

[0024] 表2に示す結果の通り、各実施例は麺質、製麺作業性に優れ、糖質の低減をも両立した麺となった。

水溶性ヘミセルロースや低糖質粉末原料が配合されていない比較例2、活性グルテンの量が少ない比較例5や活性グルテンの量が多い比較例6は製麺作業性が悪かった。また、比較例2、6は製麺できなかったため、麺質の評価ができなかった。また、水溶性ヘミセルロースの配合量が少なすぎると比較例3のように、硬さの評価が悪かった。また、水溶性ヘミセルロースの配合量が多すぎると風味が良くなかった。また、活性グルテンと低糖質粉末原料のみで、水溶性ヘミセルロースが配合されていない比較例8～10は、麺の粉っぽさ、硬さのいずれかまたは両方の評価が悪かった。比較例7は本発明の低糖質麺の糖質含量を満たすものではなかった。

以上の結果より、原料粉中に、活性グルテンを10～50重量%、水溶性ヘミセルロースを0.1～10重量%、固形分換算100 gあたりの糖質含量が40 g以下、食物繊維含量が5 g以上である低糖質粉末原料を10～89.9重量%を含む麺類が、糖質含量を低減し、かつ、良好な麺質、製麺作業性を満たすことがわかった。

請求の範囲

- [請求項1] 原料粉中に、以下（a）乃至（c）を含むことを特徴とする、原料粉100 gあたりの糖質含量が40 g以下である低糖質麺類。
- （a）活性グルテンを10～50重量%。
- （b）水溶性ヘミセルロースを0.1～10重量%。
- （c）固形分換算100 gあたりの糖質含量が40 g以下、食物繊維含量が5 g以上である低糖質粉末原料を10～89.9重量%。
- [請求項2] 低糖質粉末原料が、難消化性でん粉、大豆粉、難消化性デキストリン及びセルロース粉末から選択される1種以上である、請求項1に記載の低糖質麺類。
- [請求項3] 水溶性ヘミセルロースが、大豆またはエンドウ豆由来である、請求項1または2記載の低糖質麺類。
- [請求項4] 活性グルテンが、15～45重量%、水溶性ヘミセルロースが0.5～7.5重量%、低糖質粉末原料が15～70重量%である、請求項1または2に記載の低糖質麺類。
- [請求項5] 水溶性ヘミセルロースが、大豆またはエンドウ豆由来である、請求項4に記載の低糖質麺類。
- [請求項6] 活性グルテンが、20～40重量%、水溶性ヘミセルロースが1～5重量%、低糖質粉末原料が20～50重量%である、請求項1または2に記載の低糖質麺類。
- [請求項7] 水溶性ヘミセルロースが、大豆またはエンドウ豆由来である、請求項6に記載の低糖質麺類。
- [請求項8] 活性グルテンを10～50重量%、水溶性ヘミセルロースを0.1～10重量%、固形分換算100 gあたりの糖質含量が40 g以下、食物繊維含量が5 g以上である低糖質粉末原料を10～89.9重量%を含有する原料粉を水と混捏し、麺生地を調製することを特徴とする、原料粉100 gあたりの糖質含量が40 g以下である低糖質麺類の製造方法。
- [請求項9] 低糖質粉末原料が、難消化性でん粉、大豆粉、難消化性デキストリン

及びセルロース粉末から選択される1種以上である、請求項8に記載の低糖質麺類の製造方法。

[請求項10] 水溶性ヘミセルロースが、大豆またはエンドウ豆由来である、請求項8または9記載の低糖質麺類の製造方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/034327

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A23L7/109 (2016.01) i, A23L33/21 (2016.01) 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)

Int.Cl. A23L7/109, A23L33/21

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	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

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

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII), CAPLUS/MEDLINE/EMBASE/BIOSIS (STN),
WPIDS (STN), FSTA (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 2017-23050 A (NIPPON FLOUR MILLS CO., LTD.) 02 February 2017, claims, examples (Family: none)	1-10
Y	JP 6-121647 A (SANEI GEN FFI INC.) 06 May 1994, entire text, example 2 (Family: none)	1-10
A	JP 2016-2000 A (OKUMOTO FLOUR MILLING CO., LTD.) 12 January 2016, entire text (Family: none)	1-10



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
13 December 2018 (13.12.2018)

Date of mailing of the international search report
25 December 2018 (25.12.2018)

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

International application No.

PCT/JP2018/034327

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 2017-158446 A (NISSIN FOODS HOLDINGS CO., LTD.) 14 September 2017, entire text (Family: none)	1-10
A	JP 2014-3952 A (ISHII, Noriko) 16 January 2014, entire text (Family: none)	1-10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A23L7/109(2016.01)i, A23L33/21(2016.01)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. A23L7/109, A23L33/21

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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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/MEDLINE/EMBASE/BIOSIS (STN), WPIDS (STN), FSTA (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 2017-23050 A (日本製粉株式会社) 2017.02.02, 特許請求の範囲、 実施例 (ファミリーなし)	1-10
Y	JP 6-121647 A (三栄源エフ・エフ・アイ株式会社) 1994.05.06, 全 体、実施例2 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2016-2000 A (奥本製粉株式会社) 2016.01.12, 全体 (ファミリ ーなし)	1-10

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

13.12.2018

国際調査報告の発送日

25.12.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

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)

濱田 光浩

4 N

3763

電話番号 03-3581-1101 内線 3488

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 2017-158446 A (日清食品ホールディングス株式会社) 2017.09.14, 全体 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2014-3952 A (石居紀子) 2014.01.16, 全体 (ファミリーなし)	1-10