

(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
2023年10月5日(05.10.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/190293 A1

(51) 国際特許分類:

A23L 33/10 (2016.01)

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2023/012115

(22) 国際出願日:

2023年3月27日(27.03.2023)

(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 2022-055016 2022年3月30日(30.03.2022) JP

(71) 出願人: ニュートリー株式会社(NUTRI CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5100013 三重県四日市市富士町1-122 Mie (JP).

(72) 発明者: 佐藤 宏樹(SATOU, Hiroki); 〒2590151 神奈川県足柄上郡中井町井ノ口1500番地 テルモ株式会社内 Kanagawa (JP). 谷口 泰代(TANIGUCHI, Yasuyo); 〒1631450 東京都新宿区西新宿3丁目20番2号 テルモ株式会社内 Tokyo (JP). 井樋 康次郎(IBE, Kojiro); 〒4093853 山梨県中巨摩郡昭和町築地新居1727番地の1 テルモ株式会社内 Yamanashi (JP). 西谷 弘(NISHITANI, Hiroshi); 〒2590151 神奈川県足柄上郡中井町井ノ口1500番地 テルモ株式会社内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 間山 世津子, 外(MAYAMA, Setsuko et al.); 〒2210835 神奈川県横浜市神奈川区鶴屋町3丁目30番の1 農機舎4階 Kanagawa (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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: VISCOUS NUTRITIONAL COMPOSITION

(54) 発明の名称: とろみ状栄養組成物

(57) Abstract: Provided is a viscous nutritional composition that can be used without effort two or three times per day by, for example, a patient undergoing rehabilitation or long-term treatment. This viscous nutritional composition contains nutrients that include proteins, lipids, and carbohydrates. The density (quantity of heat/g) of the viscous nutritional composition is 0.9 – 1.1 kcal/g, the quantity of heat per unit is 450 – 550 kcal/unit, and two or three units are to be used per person per day.

(57) 要約: リハビリテーションや、長期的な治療を受けている患者等が、手間なく、1日あたり2本もしくは3本使用される、とろみ状栄養組成物を提供する。本発明のとろみ状栄養組成物は、たんぱく質、脂質、糖質を含む栄養素が配合されたとろみ状栄養組成物であり、とろみ状栄養組成物の濃度(熱量/g)が、0.9~1.1 kcal/gであり、1本当たりの熱量が、450~550 kcal/本であり、一人1日あたり2~3本使用されるものである。

WO 2023/190293 A1

明 細 書

発明の名称：とろみ状栄養組成物

技術分野

[0001] 本発明は、とろみ状栄養組成物に関する。

背景技術

[0002] 経腸栄養は、静脈栄養と比較して生理的であり、消化管本来の機能である消化吸収、あるいは腸管免疫系の機能が維持され、また感染性合併症発生頻度が少なく、安全に管理できる。咀嚼・嚥下機能の著しい低下や意識障害などによって、経口摂取が困難な患者向けの重要な栄養投与方法である。

経腸栄養法には、投与経路によって経鼻経管栄養法や胃瘻経管栄養投与方法などがある。栄養組成物としては、液状や半固形状などがあるが、それらの中でも、両投与方法においても、自然落下で投与可能でありつつ、胃食道逆流に起因する誤嚥性肺炎などもある程度抑えることができるものとしてとろみ状栄養組成物が知られている（特許文献1）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特許第6347954号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 従来の市販されているとろみ状栄養組成物は、1本当たりの熱量が200～400kcal／本のものが多い（特許文献1）。しかし、リハビリテーションを行っている患者の場合、その状態によっては、必要エネルギー量が通常よりも約1.2～1.5倍必要であるため1300～1700kcal／日となり、従来の市販品だけでは、朝、昼、夕の3本では必要エネルギーを充足することが出来ず、必要に応じて流動食を追加するケースがある。それにより、投与の手間や時間が増えることが課題とされている。

また、長期的な治療を受けている患者の場合、通常900～1100kcal

a l / 日で栄養管理が行われるケースがある。その場合、近年では、1 日朝、昼、夕の3本ではなく、1 日朝、夕の2食は経管から栄養摂取し、昼の時間帯の看護師や介護士の時間が確保しやすい時に、経口に移行するための経口摂取訓練等を行うことがある。その際、従来の市販品（約200～400 kcal / 本）は朝または夕のどちらか1食に2本使用する必要があり、それにより、投与の手間や時間が増えることが課題とされている。

したがって、リハビリテーションや長期的な治療を受けている患者が手間なく、1日あたり2本もしくは3本使用されるとろみ状栄養組成物が求められている。

課題を解決するための手段

[0005] 上記課題は以下の本発明により解決される。

（1）たんぱく質、脂質、糖質を含む栄養素が配合されたとろみ状栄養組成物であって、前記とろみ状栄養組成物の濃度が0.9～1.1 kcal / gであり、1本当たりの熱量が450～550 kcal / 本であって、一人1日あたり2～3本使用されるとろみ状栄養組成物である。

（2）pHが3.0～4.5である上記（1）に記載のとろみ状栄養組成物である。

（3）遅消化性デキストリンを含み、その配合量が10.0～17.2 g / 100 kcalである上記（1）または（2）に記載のとろみ状栄養組成物である。

（4）25℃での粘度が1,000～4,000 mPa・sである上記（1）から（3）のいずれかに記載のとろみ状栄養組成物である。

（5）たんぱく質の配合量が2.7～5.5 g / 100 kcalである上記（1）から（4）のいずれかに記載のとろみ状栄養組成物である。

（6）たんぱく質、脂質、糖質を含む栄養素が配合されたとろみ状栄養組成物であって、前記とろみ状栄養組成物の濃度が0.9～1.1 kcal / gであり、1本当たりの熱量が450～550 kcal / 本であるとろみ状栄養組成物である。

(7) たんぱく質、脂質、糖質を含む栄養素が配合され、一人1日あたり2～3本使用される栄養組成物であって、少なくとも1本の前記栄養組成物の濃度が0.9～1.1 kcal/gであり、1本当たりの熱量が450～550 kcal/本であるところみ状栄養組成物である栄養組成物である。

発明の効果

[0006] 本発明のとりみ状栄養組成物は、たんぱく質、脂質、糖質の栄養素を含みながらも適度な粘度を有し、1日あたり2～3本使用される熱量を有するところみ状栄養組成物であるために、栄養組成物の投与の手間や時間を削減することができる。

具体的には、リハビリテーションを行っている患者に朝、昼、夕の3本で必要エネルギーを充足するところみ状栄養組成物を提供することができる。これによって、効率よく必要エネルギーの充足が可能になるため、手間が削減されるだけでなく、よりリハビリやケアの時間が確保可能となる。

また具体的には、長期的な治療を受けている患者が朝、夕の2本で必要エネルギーを充足するところみ状栄養組成物を提供することができる。これによって、効率よく必要エネルギーの充足が可能になるため、手間や時間が削減されるだけでなく、経口摂取訓練の時間の確保が可能となる。

また、本発明のとりみ状栄養組成物は、自然落差によって直接PEG（胃瘻）カテーテルに接続して投与した場合にも急速に投与されることなく、かつ水分投与の必要がないところみ状栄養組成物である。したがって、投与された患者が下痢を起こすことなく、確実に安心かつ容易に栄養を摂取することが可能となる。さらに、一定の粘度が付与されているため、落差を利用して投与しても、また、加圧ポンプによって経鼻チューブで投与しても、液体とは異なり、胃内に30分程度の時間で投与されるため、液状栄養組成物より逆流の発生が少ない。

さらに、本発明のとりみ状栄養組成物は、pHを酸性領域とすることで、栄養剤投与後のPEGカテーテル内での細菌増殖を抑えることができる。

加えて、本発明のとりみ状栄養組成物は、遅消化性デキストリンを含むこ

とによって、急激な血糖上昇を抑えることができる。

本明細書は、本願の優先権の基礎である日本国特許出願、特願2022 - 55016の明細書および／または図面に記載される内容を包含する。

発明を実施するための形態

[0007] 以下、本発明のとりみ状栄養組成物を詳細に説明する。

本発明のとりみ状栄養組成物は、1本当たりまたは少なくとも1本当たりの熱量が450～550 kcal／本である。1本当たりの熱量が450 kcal／本より低いと、リハビリテーションを行っている患者が1日当たり4本の使用や長期的な治療を受けている患者が1食あたり2本の使用が想定されるため、好ましくない。また550 kcal／本を超えると1食に摂取する熱量としては多すぎるため、好ましくない。

[0008] 本発明のとりみ状栄養組成物は、濃度（具体的には、熱量／g、g当たりの熱量）が0.9～1.1 kcal／gであり、好ましくは0.95～1.05 kcal／gである。濃度（熱量／g）が0.9 kcal／gより少ないと、とりみ状栄養組成物の水分が多くなり、患者に投与される栄養素が少なくなって栄養不足になる可能性があるため、好ましくない。濃度（熱量／g）が1.1 kcal／gを超えると、とりみ状栄養組成物の水分が少なくなり、PEG（胃瘻）カテーテルから水分を追加して投与するので、細菌感染のリスクが大きくなるため、好ましくない。

本発明のとりみ状栄養組成物の水分含有量は、30～95質量％であるとしてよく、30～95質量％が好ましく、40～90質量％がより好ましい。

[0009] なお、熱量は、糖質、脂質、たんぱく質、および食物繊維等の添加量を適宜設定することで調節することができる。なお、本明細書において、「熱量」とは、Atwaterのエネルギー換算係数を参考にして算出された値である。具体的には、 $\text{熱量} = (4 \text{ kcal} \times \text{糖質含量}) + (9 \text{ kcal} \times \text{脂質含量}) + (4 \text{ kcal} \times \text{たんぱく質含量}) + (2 \text{ kcal} \times \text{食物繊維含量})$ として計算する。濃度（熱量／g）は、試料g当たりのkcalとして示す。

- [0010] 本発明のとろみ状栄養組成物に示される「とろみ状」とは、1,000～4,000 mPa・sの粘度を有することである。本明細書において、粘度は、第8版食品添加物公定書「B. 一般試験法、28. 粘度測定法 第2法 回転粘度計法」に記載された方法に準じて測定される。例えば、B型回転粘度計DV-II+Pro (Brookfield社)、RB80L (東機産業株式会社) などを用いて測定した値をいう。
- [0011] 本発明のとろみ状栄養組成物の粘度は、1,000～4,000 mPa・sであるとよく、好ましくは1,500～3,000 mPa・sである。粘度が1,000 mPa・sより低いと、PEGカテーテルに直接接続して自然落差で投与する場合、とろみ状栄養組成物が胃に急速に投与され、下痢の症状などが起こるため、好ましくない。粘度が4,000 mPa・sを超えると、とろみ状栄養組成物の流動性が悪くなり、投与に時間がかかり過ぎるため、好ましくない。
- [0012] 本発明のとろみ状栄養組成物のpHは、3.0～4.5であるとよく、好ましくは3.5～4.0である。pHが3.0より低いと、酸性が強くなり、清涼感が得られず、好ましくない。pHが4.5を超えると、栄養組成物使用時のPEGカテーテル内の細菌の増殖を抑制しづらくなり、好ましくない。
- [0013] 本発明のとろみ状栄養組成物のpHは、pH調整剤や酸味料等の添加量を適宜設定することで調節することができる。なお、本明細書において、pHは、第8版食品添加物公定書「B. 一般試験法、31. pH測定法」に記載された方法に準じて測定された値である。
- [0014] 本発明のとろみ状栄養組成物に示される「遅消化性デキストリン」とは、通常のマルトデキストリンと比較して摂取後の血糖値の上昇が低いデキストリンのことである。具体的に α -1,6結合からなる分岐構造の多い高分岐デキストリンが好ましい。市販品としては、HBD-20 (松谷化学工業株式会社) などがある。
- [0015] 本発明のとろみ状栄養組成物に示される「遅消化性デキストリン」の配合

量は、好ましくは $10.0 \sim 17.2 \text{ g} / 100 \text{ kcal}$ ($0.36 \sim 0.76 \text{ kcal} / \text{g}$) である。配合量が $10.0 \text{ g} / 100 \text{ kcal}$ ($0.36 \text{ kcal} / \text{g}$) より低いと十分な熱量を得られないおそれがある。 $17.2 \text{ g} / 100 \text{ kcal}$ ($0.76 \text{ kcal} / \text{g}$) を超えると、炭水化物の供給が過剰となり、糖尿病を誘発する可能性がある。

[0016] 本発明のとりみ状栄養組成物に使用する糖質は、遅消化性デキストリンのほかに、従来より栄養組成物で利用されてきている公知の各種のもののもいづれも使用できる。例えば、グルコース（ブドウ糖）、フルクトース（果糖）、ガラクトース等の単糖類、スクロース（ショ糖）、ラクトース（乳糖）、マルトース（麦芽糖）、イソマルトース、トレハロース等の二糖類、デンプン（アミロース、アミロペクチン）、デキストリン等の多糖類や水飴、還元水飴、はちみつ、異性化糖、転化糖、オリゴ糖（イソマルトオリゴ糖、還元キシロオリゴ糖、還元ゲンチオオリゴ糖、キシロオリゴ糖、ゲンチオオリゴ糖、ニゲロオリゴ糖、テアンデオリゴ糖、大豆オリゴ糖など）、粉飴、糖アルコール（マルチトール、エリスリトール、ソルビトール、パラチニット、キシリトール、ラクチトールなど）、砂糖結合水飴（カップリングシュガー）などが挙げられる。これらは1種用いてもよいし、2種以上を組み合わせてもよい。

[0017] また、従来公知もしくは将来知られうる甘味成分も糖類の代わりに用いることができる。具体的には、アスパルテーム、アセスルファムカリウム、スクラロース、アリテーム、ネオテーム、カンゾウ抽出物（グリチルリチン）、サッカリン、サッカリンナトリウム、ステビア抽出物、ステビア末などの甘味成分を用いても良い。

[0018] 本発明のとりみ状栄養組成物は、たんぱく質の配合量が $2.7 \sim 5.5 \text{ g} / 100 \text{ kcal}$ ($0.10 \sim 0.24 \text{ kcal} / \text{g}$) であるとよく、好ましくは $3.3 \sim 5.0 \text{ g} / 100 \text{ kcal}$ ($0.12 \sim 0.22 \text{ kcal} / \text{g}$) である。たんぱく質の配合量が $2.7 \text{ g} / 100 \text{ kcal}$ ($0.10 \text{ kcal} / \text{g}$) より少ないと、必要なたんぱく質量が摂取できないため、好ま

しくない。たんぱく質の配合量が $5.5\text{ g}/100\text{ kcal}$ ($0.24\text{ kcal}/\text{g}$)を超えると、高齢者の腎機能に負荷がかかる可能性があるため、好ましくない。

[0019] 本発明のとりみ状栄養組成物に使用するたんぱく質は、従来より栄養組成物で利用されてきている公知の各種のものいずれも使用できる。また、本発明においては、たんぱく質とは、植物性たんぱく質及び動物性たんぱく質のほか、アミノ酸、ペプチドも含むものである。

[0020] 植物性たんぱく質としては、米等の穀類、大豆、豆腐等の豆類等に含まれるたんぱく質が挙げられる。なお、大豆たんぱく質については、胆汁酸と結合してコレステロールの排泄を促進する等の保健機能を有しうる。動物性たんぱく質としては、卵、肉類、魚介類、牛乳等に含まれるたんぱく質が挙げられる。

[0021] これらのうち、牛乳（乳清）を原料とするホエイたんぱく質、牛乳に含まれるカゼインたんぱく質、大豆たんぱく質を用いることが好ましく、ホエイたんぱく質を用いることがより好ましい。当該ホエイたんぱく質としては、ホエイプロテインコンセントレート（WPC）、ホエイプロテインアイソレート（WPI）、加水分解ホエイペプチド（WPH）等が挙げられる。WPCやWPI、大豆たんぱく等は市販されているものを用いてもよく、市販品としては、WPI8855（Fonterra社製）、WPI8899（Fonterra社製）、WPI895（Fonterra社製）、WPC392（Fonterra社製）、WPC80（Fonterra社製）、WPC7009（Fonterra社製）、WPC164（Fonterra社製）、WPC162（Fonterra社製）、WPC132（Fonterra社製）、WPC472（Fonterra社製）、プロリーナ800（不二製油株式会社製）、ニューフジプロ3000（不二製油株式会社製）、ニューフジプロ1700N（不二製油株式会社製）等が挙げられる。

[0022] アミノ酸としては、バリン、ロイシン、イソロイシン、リシン、メチオニン、フェニルアラニン、トレオニン、トリプトファン、ヒスチジン等の必須

アミノ酸、およびグリシン、アラニン、セリン、システイン、アスパラギン、グルタミン、プロリン、チロシン、アスパラギン酸、グルタミン酸、アルギニン等の非必須アミノ酸、カルニチンなどが挙げられる。

- [0023] ペプチドとしては、上記アミノ酸の2以上がペプチド結合（アミド結合）を介して重合したものが用いられうる。当該ペプチドは、ジペプチド、トリペプチド、オリゴペプチド（アミノ酸が約10個程度のもの）、ポリペプチド（アミノ酸が数十～数百個のもの）のいずれであってもよい。前記ポリペプチドは、植物たんぱく質や動物性たんぱく質等のたんぱく質を含む。なお、一部のオリゴペプチド、例えば、ラクトトリペプチド、カゼインドデカペプチド、バリルチロシン配合サーデンペプチド等は降圧作用等の保健機能を有しうる。
- [0024] 上述のたんぱく質、アミノ酸またはペプチドは、単独で用いても、2種以上を混合して用いてもよい。
- [0025] 本発明のとろみ状栄養組成物においては、ゼリー強度が10～120 g/cm²の寒天およびエステル化度が50～75%のペクチンによって、その粘度が調整されることが好ましい。
- [0026] 本発明のとろみ状栄養組成物に示される「ゼリー強度」とは、寒天1.5%水溶液を20℃で15時間放置し、凝固させたゲルの固さを測定し、寒天ゲルの表面積1 cm²あたり20秒間耐える最大重量（g）のことである。ゲルの固さは、通常に使用されるレオメーター等で測定できる。
- [0027] 本発明のとろみ状栄養組成物に使用することのできる寒天は、特に制限されず、従来の方法によって製造されるものが使用できる。一般的に、寒天は、テングサ、オゴノリ等の紅藻類の粘液質を凍結・乾燥したものであり、アガロースやアガロペクチン等の多糖類を主成分として含む。前記アガロースやアガロペクチンは、ガラクトースおよび3, 6-アンデヒドロガラクトースが交互に重合した構造を有する。寒天は、アガロースやアガロペクチンの重合度や分子量、寒天中の硫酸基およびピルビン酸基の配合量等によって性状が異なる場合があるが、本発明のとろみ状栄養組成物においては、特に制

限されず、いずれのものを用いてもよい。

[0028] 本発明のとりみ状栄養組成物に使用することのできる寒天のゼリー強度は、 $10 \sim 120 \text{ g/cm}^2$ であるとよい。寒天のゼリー強度が 10 g/cm^2 より低いと、分子量分布が小さい範囲にある寒天であり、ゲル化力が非常に抑えられているため、とりみ状栄養組成物の粘度が低下し、PEGカテーテルを急速に流れ、PEGカテーテル周辺から栄養組成物が漏出したり、患者が下痢を起こす可能性があるため、好ましくない。寒天のゼリー強度が 120 g/cm^2 を超えると、分子量分布が大きい範囲にある寒天であり、ゲル化力が非常に強いため、とりみ状栄養組成物の粘度が上昇し、PEGカテーテルから自然落差を利用して栄養組成物を投与する場合、PEGカテーテルを通過するのに長時間要し、好ましくない。

[0029] 本発明のとりみ状栄養組成物に使用することのできる寒天の配合量は、とりみ状栄養組成物の全量に対して $0.04 \sim 0.20$ 質量%であるとよく、好ましくは $0.06 \sim 0.10$ 質量%である。寒天の配合量が 0.04 質量%より少ないと、とりみ状栄養組成物の固形分が分散されずに沈澱し、PEGカテーテルの閉塞を起こす可能性があるため、好ましくない。寒天の配合量が 0.20 質量%を超えると、とりみ状栄養組成物の粘度が上昇し、PEGカテーテルから自然落差を利用してとりみ状栄養組成物を投与する場合、PEGカテーテルを通過するのに長時間要し、好ましくない。

[0030] 本発明のとりみ状栄養組成物に使用することのできる寒天として、具体的には、ウルトラ寒天UX-30（伊那食品工業株式会社、ゼリー強度： 30 g/cm^2 ）、ウルトラ寒天UX-100（伊那食品工業株式会社、ゼリー強度： 100 g/cm^2 ）、ウルトラ寒天AX-30、伊那食品工業株式会社、ゼリー強度： 30 g/cm^2 ）、ウルトラ寒天AX-100、伊那食品工業株式会社、ゼリー強度： 100 g/cm^2 ）、ウルトラ寒天BX-30、伊那食品工業株式会社、ゼリー強度： 30 g/cm^2 ）、ウルトラ寒天BX-100、伊那食品工業株式会社、ゼリー強度： 100 g/cm^2 ）などがあげられる。

[0031] 本発明のとりみ状栄養組成物に使用することのできるペクチンは、原材料は広く植物組織中に存在するが、主にライム、レモン、オレンジなどの柑橘類の皮、リンゴの絞りかす、ビートのパルプから抽出したものが使用できる。また、通常市販されているものを用いることもできる。

本発明のとりみ状栄養組成物に使用することのできるペクチンのエステル化度は、50～75%、好ましくは68～75%の高メトキシルペクチンであることが好ましい。エステル化度が50%より低い低メトキシルペクチンでは、とりみ状栄養組成物がゲル化するため、好ましくない。

[0032] 本発明のとりみ状栄養組成物に使用することのできるペクチンの配合量は、とりみ状栄養組成物の全量に対して0.45～0.60質量%であるとよく、好ましくは0.50～0.55質量%である。ペクチンの配合量が0.45質量%より少ないと、とりみ状栄養組成物の固形分が分散されずに沈澱し、PEGカテーテルの閉塞を起こす可能性があるため、好ましくない。ペクチンの配合量が0.60質量%を超えると、とりみ状栄養組成物の粘度が上昇し、PEGカテーテルから自然落差を利用してとりみ状栄養組成物を投与する場合、PEGカテーテルを通過するのに長時間要し、好ましくない。

[0033] 本発明のとりみ状栄養組成物に使用することのできる具体的なペクチンとしては、具体的に、GENU pectin type YM-150-LJ、GENU pectin type YM-115-LJ、GENU pectin type JM-115-H-J、GENU pectin type JM-150-J、GENU pectin type JM J-J（太陽化学株式会社）、UNIPECTINE AYD 30T、UNIPECTINE AYD 358、UNIPECTINE AYD 380B（ユニテックフーズ株式会社）が挙げられる。

[0034] なお、本発明のとりみ状栄養組成物の主旨を逸脱しない範囲において、寒天およびペクチン以外の従来から栄養組成物で利用されてきている公知の食物繊維の使用は特に制限されない。具体的に、セルロース、ヘミセルロース、リグニン、キチン、キトサン、難消化性デキストリン、ポリデキストロー

ス、グアガム分解物、サイリウム種皮、低分子化アルギン酸ナトリウム等の不溶性食物繊維、グアガム、コンニャクマンナン、グルコマンナン、アルギン酸、化学修飾多糖類、ポリデキストロース、難消化性オリゴ糖、マルチトール、イヌリン、カラギナン、小麦ふすま、難消化性デキストリン（例えば、パインファイバーC（松谷化学工業社））等の水溶性食物繊維等が挙げられる。これらの食物繊維は、単独で用いても、2種以上を混合して用いてもよい。これらの食物繊維は1種用いてもよいし、2種以上を組み合わせてもよい。

[0035] 本発明のとろみ状栄養組成物に使用することのできる食物繊維の配合量は、適用する対象者等によって適宜調節されうる。

本発明のとろみ状栄養組成物に配合する脂質は、従来より栄養組成物で利用されてきている公知の各種のものいずれも使用できる。アマニ油、エゴマ油、オリーブ油、ごま油、米ぬか油、サフラワー油、シソ油、大豆油、とうもろこし油、なたね油、胚芽油、パー油、パーム核油、ひまわり油、綿実油、やし油、落花生油等の植物性油脂、魚油、乳脂等の動物性油脂、中鎖脂肪酸、高度不飽和脂肪酸などが挙げられる。これらは1種用いてもよいし、2種以上を組み合わせてもよい。また、その他にDHA、EPA、ジアシルグリセロールなどの加工製剤も添加することができる。

[0036] とろみ状栄養組成物中の脂質の配合量は、適用する対象者によって適宜調節されうるが、とろみ状栄養組成物全量に対して1.0～8.0g/100kcal（0.08～0.79kcal/g）であることが好ましい。

[0037] 本発明のとろみ状栄養組成物にビタミンを配合してもよい。ビタミンとしては、ビタミンB1、ビタミンB2、ビタミンB6、ビタミンB12、ナイアシン、パントテン酸、葉酸、ビオチン、ビタミンC、ビタミンA、ビタミンD、ビタミンE、ビタミンKなどが挙げられ、これら複数をできる限り組み合わせるのが好ましい。ビタミンとして、ビタミン誘導体を使用してもよい。

[0038] 本発明のとろみ状栄養組成物のpHは、pH調整剤によって調整しうる。

pH調整剤は、とろみ状栄養組成物のpHを調整する機能を有する。

pH調整剤としては、特に制限されないが、クエン酸、グルコン酸、コハク酸、炭酸カリウム、炭酸水素ナトリウム、二酸化炭素、乳酸、乳酸ナトリウム、クエン酸ナトリウム、アジピン酸等が用いられうる。これらのpH調整剤は単独で用いても、2種以上を混合して用いてもよい。

[0039] 本発明のとろみ状栄養組成物には、酸味料を配合してもよい。酸味料は、栄養組成物への酸味の付与、食品の酸化の防止、およびpHの調整等の機能を有する。

酸味料としては、特に制限されないが、酢酸、クエン酸、コハク酸、乳酸、リンゴ酸、酒石酸、グルコン酸、リン酸等が用いられうる。これらの酸味料は単独で用いても、2種以上を混合して用いてもよい。

本発明のとろみ状栄養組成物には、香料および果汁類も配合するとよい。

[0040] とろみ状栄養組成物中の上記食品添加物の配合量は、適用する対象者等によって適宜調節されうる。

本発明のとろみ状栄養組成物に必須の成分以外に添加されうる成分については、特に制限されず、投与方法、とろみ状栄養組成物を適用する高齢者や患者の状態等に応じて適宜設定されうる。また、全身管理を要する患者には、栄養状態を保つために必要とするビタミンやミネラルを配合することが好ましい。消化機能が低下している高齢者等には、とろみ状栄養組成物の投与による便秘を改善するために、食物繊維を添加することが好ましい。

本発明のとろみ状栄養組成物は、寒天とペクチンにより適切な粘度に調整され且つ必要な栄養源をバランスよく配合されることにより、加齢に伴い胃が縮小した高齢者、脳血管障害、神経筋障害などにより嚥下・咀嚼能力が低下した患者、意識障害などにより経口摂取が困難である患者、術後の患者等の胃腸管機能の治療用、低栄養状態の治療用、逆流性食道炎予防・治療用、誤嚥性肺炎予防・治療用に適したものとすることができる。投与では下痢や胃食道逆流の恐れがあることから長時間投与を余儀なくされているが、本発明のとろみ状栄養組成物の使用により、水分補給や食塩の追加投与などの作

業が低減され、衛生的な作業が行われ、前記の好ましくない現象が抑制され、短時間且つ容易に注入することができ、患者のQOL向上及び介護・看護現場における作業効率性上昇に非常に役立つことが期待される。

本発明のとろみ状栄養組成物に配合するとよい原料とその配合量の一例を下記の表に示す。下記の表中の成分の他、大豆たんぱく、カルニチン、DHA、EPA、ビタミン、甘味料、香料などを配合してもよい。

原料	配合量（質量％）
寒天	0.06（0.01～0.50）
ペクチン	0.5（0.05～3.0）
乳清たんぱく	5.0± 3.0
遅消化性デキストリン	14.8± 5.0
油脂（例えば、植物油）	2.0（0.1～5.0）
乳化剤（例えば、グリセリン脂肪酸エステル）	0.2（0.1～3.0）
精製塩	0.02（0.01～2.0）
リン酸二水素ナトリウム	0.2（0.01～2.0）
グルコン酸カルシウム	0.4（0.01～2.0）
塩化マグネシウム	0.3（0.01～2.0）
クエン酸三カリウム	0.2（0.01～2.0）
塩化カリウム	0.05（0.01～2.0）
食物繊維（例えば、大豆食物繊維）	1.3（0～5.0）
クエン酸	0.7（0.01～2.0）
リンゴ酸	0.3（0.01～2.0）
乳酸（50％液）	0.2（0.01～2.0）
乳酸ナトリウム（50％液）	0.6（0.01～3.0）

[0041] 本発明のとろみ状栄養組成物は、公知の方法によって製造することができる。例えば、加温した水に栄養素、寒天、ペクチン、およびその他必要とする成分を添加し、攪拌することにより製造することができる。また、加温した水に寒天を溶解した溶液と、水にペクチンを溶解した溶液とを準備し、栄養素およびその他所望とする成分をいずれかに添加して、2つの溶液を混合、攪拌することで製造することができる。

[0042] 得られたとろみ状栄養組成物は、例えば、連続殺菌した後に容器に充填して、製品化することができる。当該連続殺菌の方法としては、特に制限されないが、超高温短時間（UHT）殺菌、熱水殺菌、バッチ式殺菌、およびこれらの組み合わせが挙げられる。前記殺菌は、短時間で行うことが好ましい。

。短時間で殺菌を行うことにより、とろみ状栄養組成物に含まれる成分の劣化を抑制することができる。

[0043] とろみ状栄養組成物を充填する容器としては、特に限定されず、公知の容器が用いられうる。当該容器としては、テトラパック（登録商標）、カート缶、ガラス容器、金属缶、アルミパウチ、プラスチック容器等が挙げられる。これらのうち、プラスチック容器を用いることが好ましい。

[0044] 前記プラスチック容器の原料としては、ポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）、ポリ塩化ビニル（PVC）、ポリ酢酸ビニル（PVAc）、ポリカーボネート（PC）、ポリブチレンテレフタレート（PBT）、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリエチレンナフタレート（PEN）、エチレンー酢酸ビニル共重合体（EVA）、エチレンー α -オレフィン共重合体、ポリフルオロカーボン、ポリイミド等を用いることが好ましい。

[0045] 前記プラスチック容器には、さらにポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリエチレンナフタレート（PEN）、エチレンービニルアルコール共重合体（EVOH）、ポリ塩化ビニリデン（PVDC）、ポリアクリロニトリル、ポリビニルアルコール、ポリアミド、ポリエステル等を含むガスバリア性樹脂層；アルミ箔、アルミ蒸着フィルム、酸化ケイ素皮膜、酸化アルミ被膜等のガスバリア性無機層を適宜組み合わせて用いてもよい。当該ガスバリア層を設けることによって、酸素や水蒸気等によるとろみ状栄養組成物の劣化を防止しうる。

[0046] また、前記容器はさらに遮光されていてもよい。当該遮光によって、例えば、とろみ状栄養組成物に配合されうるビタミンA、ビタミンB2、ビタミンC、ビタミンK等の光による劣化が抑制されうる。

[0047] 上述の容器は市販されているものを用いてもよく、例えば、ソフトパウチ（株式会社フジシール）、ボトルドパウチ（凸版印刷株式会社）、スパウチ（大日本印刷株式会社）、チアーパック（株式会社細川洋行）等が用いられうる。

実施例

[0048] 以下、実施例を挙げて本発明を具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。なお、実施例において「部」または「%」の表示を用いるが、特に断りがない限り「質量部」または「質量%」を表す。

[0049] (実施例1)

以下に4000g仕込み時の調合方法を記す。各原料の配合量は、表1に示す通りである。5Lのステンレスビーカーに調合水1500gを計量し、湯浴にて80℃以上に加温した。次いで、ゼリー強度30g/cm²の寒天（ウルトラ寒天UX-30、伊那食品工業株式会社）、エステル化度70のペクチン（GENUペクチンJM-150-J、三晶株式会社）を加え、十分に溶解させた後に冷却し、乳清たんぱく（WPC392、Fonterra社）、および糖質である遅消化性デキストリン（HBD-20、松谷化学工業株式会社）を添加した。当該溶液に、脂質である植物油、乳化剤であるグリセリン脂肪酸エステルを70℃で混合した分散液を混合した。

[0050] さらに、ミネラルとして、精製塩、リン酸二水素ナトリウム（結晶）、グルコン酸カルシウム、塩化マグネシウム、クエン酸三カリウム、塩化カリウム、食物繊維として大豆食物繊維、酸味料としてクエン酸、リンゴ酸、乳酸（50%液）、乳酸ナトリウム（50%液）を適宜添加して攪拌した。全量が4000gとなるまで水を添加し、均一な状態となるまで溶解分散させた。得られた溶液は、均質化及び連続殺菌し、1本当たり500gとなるように口栓付きのアルミパウチに充填後、90℃で10分間の容器殺菌処理を行った。前記容器殺菌処理の後、冷却することで、寒天の配合量が0.06質量%、ペクチンの配合量が0.5質量%のとろみ状栄養組成物を製造した。

[0051]

[表1]

原料	配合量（質量％）
寒天（ウルトラ寒天UX-30）	0.06
ペクチン（GENUペクチンJM-150-J）	0.5
乳清たんぱく（WPC392）	5.0
難消化性デキストリン（HBD-20）	14.8
油脂（植物油）	2.0
乳化剤（グリセリン脂肪酸エステル）	0.2
精製塩	0.02
リン酸二水素ナトリウム（結晶）	0.2
グルコン酸カルシウム	0.4
塩化マグネシウム	0.3
クエン酸三カリウム	0.2
塩化カリウム	0.05
大豆食物繊維	1.3
クエン酸	0.7
リンゴ酸	0.3
乳酸（50％液）	0.2
乳酸ナトリウム（50％液）	0.6

[0052] 得られたとろみ状栄養組成物について性状を観察し、各種成分値の計算および物性を評価した。方法は以下の通りである。

（１）熱量は、 $(4 \text{ kcal} \times \text{糖質含量}) + (9 \text{ kcal} \times \text{脂質含量}) + (4 \text{ kcal} \times \text{たんぱく質含量}) + (2 \text{ kcal} \times \text{食物繊維含量})$ として計算し、kcalとして示した。

（２）pH：とろみ状栄養組成物を25℃で24時静置後、pH測定器METTLER TOLEDO MP220（METTLER TOLEDO社）を用いてpHを測定した。

（３）粘度：とろみ状栄養組成物を25℃で24時静置後、B型回転粘度計（メーカー：BROOKFIELD、型式：DV-II+Pro、測定条件：回転速度6rpm、測定時間1分、ローターNo. 63）を用い測定した。

（４）１日2～3本当たり使用時の熱量：1本当たりの熱量から計算した。

○：１日2本当たり使用時の適切な範囲（900～1100kcal／

日)内である、または1日3本当たり使用時の適切な範囲(1300~1700kcal/日)内である。

×:1日2本当たり使用時の適切な範囲(900~1100kcal/日)外である、または1日3本当たり使用時の適切な範囲(1300~1700kcal/日)外である。

[0053] 得られたとろみ状栄養組成物の1本当たりの熱量は499kcalであり、濃度(熱量/g)は1.0kcal/gであり、pHは3.88であり、粘度は2,200mPa・sであった。2本当たりの熱量は998kcalであり、3本当たりの熱量は1,497kcalであり、1日2本当たり使用時の適切な範囲内、および1日3本当たり使用時の適切な範囲内であった。結果を表2に示す。

[0054] (実施例2)

実施例1において、糖質である遅消化性デキストリンの配合量を9.0質量%、および脂質である油脂(植物油)の配合量を3.5質量%に変えた以外は、実施例1と全く同じ調製法を繰り返してとろみ状栄養組成物を得た。得られたとろみ状栄養組成物の1本当たりの熱量は451kcalであり、濃度は0.9kcal/gであり、pHは3.95であり、粘度は1,800mPa・sであった。2本当たりの熱量は902kcalであり、3本当たりの熱量は1,353kcalであり、1日2本当たり使用時の適切な範囲内、および1日3本当たり使用時の適切な範囲内であった。結果を表2に示す。

[0055] (実施例3)

実施例1において、糖質である遅消化性デキストリンの配合量を17.3質量%に変えた以外は、実施例1と全く同じ調製法を繰り返してとろみ状栄養組成物を得た。得られたとろみ状栄養組成物の1本当たりの熱量は549kcalであり、濃度は1.1kcal/gであり、pHは3.80であり、粘度は3,800mPa・sであった。2本当たりの熱量は1,098kcalであり、3本当たりの熱量は1,647kcalであり、1日2本当

たり使用時の適切な範囲内、および1日3本当たり使用時の適切な範囲内であった。結果を表2に示す。

[0056] (実施例4)

実施例1において、糖質である遅消化性デキストリンの配合量を17.4質量%、たんぱく質である乳清たんぱく(WPC392)を2.7質量%に変えた以外は、実施例1と全く同じ調製法を繰り返してとろみ状栄養組成物を得た。得られたとろみ状栄養組成物の1本当たりの熱量は505kcalであり、濃度は1.0kcal/gであり、pHは3.99であり、粘度は1,100mPa・sであった。2本当たりの熱量は1,010kcalであり、3本当たりの熱量は1,515kcalであり、1日2本当たり使用時の適切な範囲内、および1日3本当たり使用時の適切な範囲内であった。結果を表2に示す。

[0057] (比較例1)

実施例1において、糖質である遅消化性デキストリンの配合量を10.0質量%に変えた以外は、実施例1と全く同じ調製法を繰り返してとろみ状栄養組成物を得た。得られたとろみ状栄養組成物の1本当たりの熱量は403kcalであり、濃度は0.8kcal/gであり、pHは4.01であり、粘度は1,700mPa・sであった。2本当たりの熱量は806kcalであり、3本当たりの熱量は1,209kcalであり、1日2本当たり使用時の適切な範囲外、および1日3本当たり使用時の適切な範囲外であった。結果を表2に示す。

なお、適切な範囲にするためには、管理の手間と時間を要するが、実施例1または3のとろみ状栄養組成物を1本追加することができる。

[0058] (比較例2)

実施例1において、糖質である遅消化性デキストリンの配合量を20.0質量%に変えた以外は、実施例1と全く同じ調製法を繰り返してとろみ状栄養組成物を得た。得られたとろみ状栄養組成物の1本当たりの熱量は604kcalであり、濃度は1.2kcal/gであり、pHは3.77であり

、粘度は4, 200 mPa・sであった。2本当たりの熱量は1, 208 kcalであり、3本当たりの熱量は1, 812 kcalであり、1日2本当たり使用時の適切な範囲外、および1日3本当たり使用時の適切な範囲外であった。結果を表2に示す。

なお、適切な範囲にするためには、管理に手間を要するが、1本を実施例1または2のとりみ状栄養組成物を置き換えることができる。

[0059] (比較例3)

実施例1において、口栓付きのアルミパウチへの充填量を1本当たり300gとなるように変えた以外は、実施例1と全く同じ調製法を繰り返してとりみ状栄養組成物を得た。得られたとりみ状栄養組成物の1本当たりの熱量は299 kcalであり、2本当たりの熱量は599 kcalであり、3本当たりの熱量は898 kcalであり、1日2本当たり使用時の適切な範囲外、および1日3本当たり使用時の適切な範囲外であった。結果を表2に示す。

なお、適切な範囲にするためには、管理に手間を要するが、1本を実施例1、2または3のとりみ状栄養組成物を置き換えることができる。

[0060]

[表2]

項目	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
1本当たりの重量 (g/本)	500	500	500	500	500	500	500
1本当たりの熱量 (kcal/本)	499	451	549	505	403	604	299
濃度 (kcal/g)	1.0	0.9	1.1	1.0	0.8	1.2	1.0
pH	3.88	3.95	3.80	3.99	4.01	3.77	3.88
粘度 (mPa・s)	2200	1800	3800	1100	1700	4200	2200
2本当たりの熱量 (kcal/本)	998	902	1098	1010	806	1208	599
1日2本当たり使用時の適切な範囲 (900~1100kcal/日)	○	○	○	○	×	×	×
3本当たりの熱量 (kcal/本)	1497	1353	1647	1515	1209	1812	898
1日3本当たり使用時の適切な範囲 (1300~1700kcal/日)	○	○	○	○	×	×	×
腸消化性キーストリンの配合量 (g/100kcal)	14.8	10.0	15.8	17.2	12.4	16.6	14.8
たんばく質の配合量 (g/100kcal)	5.0	5.5	4.6	2.7	6.2	4.1	5.0

本明細書で引用した全ての刊行物、特許および特許出願をそのまま参考として本明細書にとり入れるものとする。

産業上の利用可能性

[0061] たんぱく質、脂質、糖質を含む栄養素が配合されたろみ状栄養組成物において、前記ろみ状栄養組成物の濃度を0.9～1.1 kcal/gとし、1本当たりの熱量が450～550 kcal/本とすることにより、リハビリテーションや長期的な治療を受けている患者が手間なく、1日あたり2本もしくは3本使用されるとろみ状栄養組成物とすることができる。

請求の範囲

- [請求項1] たんぱく質、脂質、糖質を含む栄養素が配合されたとろみ状栄養組成物であって、前記とろみ状栄養組成物の濃度が0.9～1.1 kcal/gであり、1本当たりの熱量が450～550 kcal/本であって、一人1日あたり2～3本使用されるとろみ状栄養組成物。
- [請求項2] pHが3.0～4.5である請求項1に記載のとろみ状栄養組成物。
- [請求項3] 遅消化性デキストリンを含み、その配合量が10.0～17.2 g/100 kcalである請求項1または2に記載のとろみ状栄養組成物。
- [請求項4] 25℃での粘度が1,000～4,000 mPa・sである請求項1から3のいずれかに記載のとろみ状栄養組成物。
- [請求項5] たんぱく質の配合量が2.7～5.5 g/100 kcalである請求項1から4のいずれかに記載のとろみ状栄養組成物。
- [請求項6] たんぱく質、脂質、糖質を含む栄養素が配合されたとろみ状栄養組成物であって、前記とろみ状栄養組成物の濃度が0.9～1.1 kcal/gであり、1本当たりの熱量が450～550 kcal/本であるとろみ状栄養組成物。
- [請求項7] たんぱく質、脂質、糖質を含む栄養素が配合され、一人1日あたり2～3本使用される栄養組成物であって、少なくとも1本の前記栄養組成物の濃度が0.9～1.1 kcal/gであり、1本当たりの熱量が450～550 kcal/本であるとろみ状栄養組成物である栄養組成物。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/012115

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A23L 33/10(2016.01)i

FI: A23L33/10

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)

A23L33/10

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 1971-2023

Registered utility model specifications of Japan 1996-2023

Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2015/146461 A1 (TERUMO CORP) 01 October 2015 (2015-10-01) example 1, table 1	1-7
X	JP 2011-4702 A (ASAHI KASEI PHARMA KK) 13 January 2011 (2011-01-13) example 2	1-7
A	JP 2015-131779 A (TERUMO CORP) 23 July 2015 (2015-07-23) entire text	1-7



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

12 May 2023

Date of mailing of the international search report

23 May 2023

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)

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/JP2023/012115

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO	2015/146461	A1	01 October 2015	(Family: none)	
JP	2011-4702	A	13 January 2011	(Family: none)	
JP	2015-131779	A	23 July 2015	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A23L 33/10(2016.01)i FI: A23L33/10		
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）） A23L33/10 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 - 2023年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2023年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2023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）		
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
X	WO 2015/146461 A1（テルモ株式会社）01.10.2015（2015 - 10 - 01） 実施例 1、表 1	1-7
X	JP 2011-4702 A（旭化成ファーマ株式会社）13.01.2011（2011 - 01 - 13） 実施例 2	1-7
A	JP 2015-131779 A（テルモ株式会社）23.07.2015（2015 - 07 - 23） 全文	1-7
☐ 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 12.05.2023	国際調査報告の発送日 23.05.2023	
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） 手島 理 40 5083 電話番号 03-3581-1101 内線 3461	

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/JP2023/012115

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO	2015/146461	A1	01.10.2015	(ファミリーなし)	
JP	2011-4702	A	13.01.2011	(ファミリーなし)	
JP	2015-131779	A	23.07.2015	(ファミリーなし)	