(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
2024年2月15日(15.02.2024)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2024/034424 A1

(51) 国際特許分類:
A23L 33/105 (2016.01) *A61K 31/736* (2006.01)
A23L 29/238 (2016.01) *A61P 25/00* (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2023/027669

(22) 国際出願日： 2023年7月27日(27.07.2023)

(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 2022-126026 2022年8月8日(08.08.2022) JP

(71) 出願人: 太陽化学株式会社 (**TAIYOKAGAKU CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒5121111 三重県四日市市山田町８００番 Mie (JP).

(72) 発明者: 安部 綾 (**ABE, Aya**); 〒5121111 三重県四日市市山田町８００番 太陽化学株式会社内 Mie (JP). 小関 誠 (**OZEKI, Makoto**); 〒5121111 三重県四日市市山田町８００番 太陽化学株式会社内 Mie (JP).

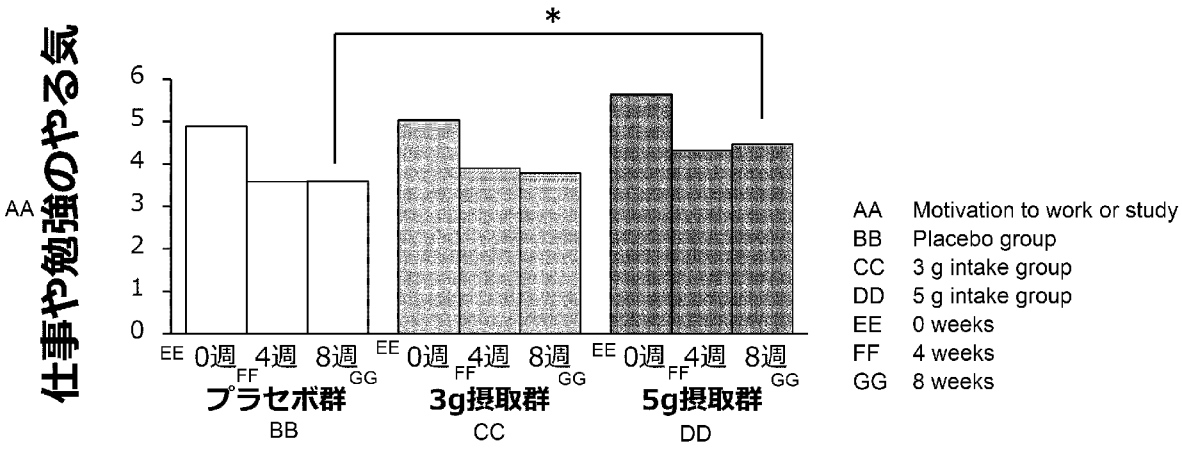
(74) 代理人: 小林 洋平 (**KOBAYASHI, Youhei**); 〒5110068 三重県桑名市中央町４丁目４４番地ウインズビル２階ケーワイ国際特許事務所 Mie (JP).

(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,

WO 2024/034424 A1

(54) **Title:** COMPOSITION FOR ENHANCING MOTIVATION

(54) 発明の名称： やる気増加用組成物



(57) **Abstract:** [Problem] The purpose of the present invention is to provide a novel composition for enhancing motivation and/or a composition for improving wakefulness upon getting out of bed. [Solution] The aforementioned problem is solved by a composition for enhancing motivation after sleep or a composition for improving wakefulness upon getting out of bed, the composition being characterized by being a guar gum decomposition product that has an average molecular weight of 1.0×10^3 to 2.0×10^5 and contains 70 mass% or more of substances within an average molecular weight range, the viscosity of a 1 mass% aqueous solution of the guar gum decomposition product being 50 mPa·s or lower when measured at 25°C and 60 rpm using a type B viscometer, the guar gum decomposition product being obtained by hydrolyzing galactomannan polysaccharides, which are contained in guar-derived endosperm and for which the content ratio (galactose:mannose) of galactose and mannose is within the range of 1:1.3 to 1:2.1, using microorganism-derived β-mannanase and then reducing the molecular weight, and the composition

［続葉有］

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)）

containing at least 70 mass% of dietary fiber content stipulated through enzyme-HPLC.

(57) 要約：【課題】 新規なやる気増加用組成物及び／又は起床時の目覚め改善用組成物を提供すること。【解決手段】 平均分子量が１．０×１０^{3}～２．０×１０^{5}、平均分子量の範囲内のものが７０質量％以上含まれるグアーガム分解物であり、Ｂ型粘度計を用いて２５℃、６０ｒｐｍで測定したときの１質量％水溶液の粘度が５０ｍＰａ・ｓ以下のものであって、前記グアーガム分解物が、グアー由来の胚乳に含まれ、ガラクトースとマンノースの含量比率（ガラクトース：マンノース）が１：１．３～１：２．１の範囲であるガラクトマンナン多糖を微生物由来β－マンナナーゼを用いて加水分解し、低分子化することにより得られたものであり、酵素－ＨＰＬＣ法により規定される食物繊維含量を少なくとも７０質量％含有することを特徴とする睡眠後のやる気増加用組成物、又は起床時の目覚め改善用組成物によって達成される。

明　細　書

発明の名称 ： やる気増加用組成物

技術分野

[0001]　本発明は、やる気増加用組成物などに関する。

背景技術

[0002]　ヒトは、加齢、睡眠状態、精神状態などによって、何となくやる気が出ないという日が続くことがある。やる気が出ないと、集中力の減退や消極的な思考に陥ることにもなってしまう。このような状況を改善するための研究開発として、特許文献１に記載するものがある。また、やる気が出ないのとは別に、または同時に目覚めが悪くなることがある。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開２０２２－０９７９８４号公報

特許文献2：特開２００６－０９６７１５号公報

非特許文献

[0004] 非特許文献1：Tanaka H, Shirakawa S: Sleep health, lifestyle and mental health inthe Japanese eilderly ensuring sleep to promote a healthy brain and mind. JPsychosomatic Research. 2004;56:465-477

非特許文献2：Maxwell C. Sensitivity and accuracy of the visual analogue scale: apsycho- physical classroom experiment. Br J Clin Pharmacol. 1978;6:15－24.

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005]　特許文献１に記載されたものは、サラシア属植物の抽出物及び／又は粉砕物を含有するものであった。やる気を増加させる組成物としては、より多くのものを提供できることが好ましいことから、研究の余地が残されていた。

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、新規なや

る気増加用組成物及び／又は起床時の目覚め改善用組成物などを提供することである。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明者は、特定のグアーガム分解物を含有する組成物にやる気増加効果があることを見出し、基本的には本発明を完成するに至った。

こうして、本願発明に係る睡眠後のやる気増加用組成物は、平均分子量が１．０×１０^{3}～２．０×１０^{5}、平均分子量の範囲内のものが７０質量％以上含まれるグアーガム分解物であり、Ｂ型粘度計を用いて２５℃、６０ｒｐｍで測定したときの１質量％水溶液の粘度が５０ｍＰａ・ｓ以下のものであって、前記グアーガム分解物が、グアー由来の胚乳に含まれ、ガラクトースとマンノースの含量比率（ガラクトース：マンノース）が１：１．３～１：２．１の範囲であるガラクトマンナン多糖を微生物由来β－マンナナーゼを用いて加水分解し、低分子化することにより得られたものであり、酵素－ＨＰＬＣ法により規定される食物繊維含量を少なくとも７０質量％含有することを特徴とする。

[0007] また、別の発明に係る起床時の目覚め改善用組成物は、平均分子量が１．０×１０^{3}～２．０×１０^{5}、平均分子量の範囲内のものが７０質量％以上含まれるグアーガム分解物であり、Ｂ型粘度計を用いて２５℃、６０ｒｐｍで測定したときの１質量％水溶液の粘度が５０ｍＰａ・ｓ以下のものであって、前記グアーガム分解物が、グアー由来の胚乳に含まれ、ガラクトースとマンノースの含量比率（ガラクトース：マンノース）が１：１．３～１：２．１の範囲であるガラクトマンナン多糖を微生物由来β－マンナナーゼを用いて加水分解し、低分子化することにより得られたものであり、酵素－ＨＰＬＣ法により規定される食物繊維含量を少なくとも７０質量％含有することを特徴とする。

上記発明において、やる気増加用組成物または目覚め改善用組成物が、睡眠障害の無い健常者に対するものであることが好ましい。

本発明においては、本発明のやる気増加用組成物または目覚め改善用組成

物を含む飲食品または医薬品を提供できる。飲食品は、食品と飲料を含むものであり、例えば、栄養補助食品、健康食品、特定保健用食品、機能性表示食品、食事療法用食品、総合健康食品、サプリメント、茶飲料、コーヒー飲料、ジュース、清涼飲料、ドリンク剤、米飯、パン、麺類、乳製品、卵加工品、水産・畜産加工食品、菓子、油脂及び油脂加工食品、調味料、惣菜などが例示される。医薬品は、医薬品又は医薬部外品を含むものであり、経口製剤、又は経腸製剤であることが好ましく、液剤、錠剤、顆粒剤、丸剤、シロップ剤などの形態とすることができる。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、新規なやる気増加用組成物及び／又は起床時の目覚め改善用組成物を提供できる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]PHGGの睡眠健康危険度総得点の結果を示す棒グラフである。

[図2]PHGGの起床時のすっきり感を調べた結果を示す棒グラフである。

[図3]PHGGの起床時の疲労感を調べた結果を示す棒グラフである。

[図4]PHGGの仕事や勉強のやる気を調べた結果を示す棒グラフである。

[図5]PHGGの起床時の活気－活力（VA）を調べた結果を示す棒グラフである。

[図6]PHGGの起床時の眠気を調べた結果を示す棒グラフである。

発明を実施するための形態

[0010] 次に、本発明の実施形態について、図表を参照しつつ説明するが、本発明の技術的範囲は、これらの実施形態によって限定されるものではなく、発明の要旨を変更することなく様々な形態で実施できる。

グアーガムとは、グアー豆の胚乳（正確には、子葉）から得られる水溶性の天然多糖類のことを意味し、直鎖状に結合した２分子のマンノースに１分子のガラクトースの側鎖を持つ多糖類であり、平均分子量は、２．０×１０^{5}～３．０×１０^{5}程度である。グアーガムには、血糖値上昇抑制効果、コレステロール低下効果、便通改善効果などの生理作用が知られている。本発明において、グアーガム分解物とは、インド・パキスタン等で食用に供されてい

る一年生豆科植物グアー（学名：Ｃｙａｎｏｐｓｉｓ　ｔｅｔｒａｇｏｌｏｂａ）由来の豆を原料とし、その胚乳に含まれるガラクトマンナン多糖を加水分解し、低分子化することにより得られる水溶性食物繊維を意味する。グアーガムを加水分解する方法としては、酵素分解法、酸分解法など、特に限定するものではないが、分解物の分子量を整えやすい点から酵素分解法が好ましい。

[0011] 酵素分解法に用いられる酵素としては、マンノース直鎖を加水分解する酵素であれば特に限定されるものではないが、アスペルギルス属菌やリゾップス属菌などに由来するβ－マンナナーゼを用いることが好ましい。グアーガム分解物の平均分子量分布は、上限値が２．０×１０^{5}以下であり、好ましくは、１．０×１０^{5}以下、さらに好ましくは、２．５×１０^{4}以下である。グアーガム分解物の平均分子量分布の下限値は１．０×１０^{2}以上であり、好ましくは、２．０×１０^{3}以上である。平均分子量分布が１．０×１０^{2}よりも小さいとやる気増加活性を十分に発揮することが難しくなり、平均分子量が２．０×１０^{5}を超えると、粘度が高すぎて飲食品に含有させることが難しくなる。分子量分布の測定方法は、特に限定するものではないが、例えば分子量マーカーとしてポリエチレングリコール（平均分子量：２×１０^{2}、２×１０^{3}、２×１０^{4}及び１×１０^{5}）を使用し、ゲル濾過クロマトグラフ法を用いる方法等がある。

本発明のグアーガム分解物は、上記平均分子量の範囲内のものが７０質量％以上、好ましくは８０質量％以上含まれるものが用いられる。

[0012] ガラクトースとは、アルドヘキソースに分類される単糖の一種であり、分子式は$C_6H_{12}O_6$、分子量は１８０である（いずれもグルコースと同じ）。立体配置は２位（フィッシャー投影式で上から２番目）、５位の－ＯＨが同じ方向、３位、４位が反対方向であり、Ｄ－ガラクトースの５位の立体配置はＤ－グリセルアルデヒドと同じである。

マンノースとは、アルドヘキソースに分類される単糖の一種であり、分子式は$C_6H_{12}O_6$、分子量は１８０である（いずれもグルコースと同じ）。立

体配置は２位、３位の－ＯＨが同じ方向、４位、５位が反対方向であり、Ｄ－マンノースの５位の立体配置はＤ－グリセルアルデヒドと同じである。マンノースは人間ではあまり代謝されず、経口摂取した場合には殆ど解糖系には入っていかない。

[0013] 「やる気」とは、物事を自ら行おう・成し遂げようとする積極的な気持ち、欲求などを意味する表現である。やる気は、脳から分泌されるドーパミンによってもたらされることが認められている。不規則な生活習慣・疲労の蓄積・睡眠不足などによって、やる気がなくなることが知られている。

本発明のやる気増加用組成物は、そのまま或いは食品・飲料等に混ぜて経口摂取することができる。経口摂取する場合のやる気増加用組成物の投与量は、特に限定されないが、成人一人あたり１日あたりに０．５ｇ～７０ｇ（好ましくは３ｇ～３０ｇ、更に好ましくは６ｇ～１８ｇ）である。

[0014] ＜グアーガム分解物（ＰＨＧＧ）の調製＞

実施例１

水９００ｇに０．１Ｎ塩酸を加えてｐＨ４．５に調整した後、市販アスペルギルス属細菌由来のβ－マンナナーゼ０．２ｇとグアーガム粉末１００ｇを添加、混合した。この混合物を４０℃～４５℃で２４時間に渡って反応させた。反応後、９０℃で１５分間加熱して酵素を失活させた。反応液を吸引濾過により濾過分離し、不溶物を除去して得られた透明な溶液を減圧濃縮（Ｙａｍａｔｏ製エバポレーター）した。固形分量として、２０質量％のものを得た。これを噴霧乾燥装置（大川原化工機（株）製）により乾燥し、粉末として６５ｇのグアーガム分解物を得た。

グアーガム分解物を水に溶解させて、０．５（ｗ／ｖ）％濃度の水溶液を得た。分子量マーカーとして、ポリエチレングリコール（平均分子量：2×10^{2}、2×10^{3}、2×10^{4}及び1×10^{5}）を使用し、ゲル濾過クロマトグラフィー（カラム：ＹＭＣ－Ｐａｃｋ　Ｄｉｏｌ－１２０、検出器：示差屈折計）を用いて平均分子量を求めたところ、約２００００であった。分子量が1.0×10^{3}～2.0×10^{5}のものが８０質量％以上含まれていた。

また、１質量％水溶液の粘度をＢ型粘度計を用いて２５℃、６０ｒｐｍで測定したところ、８ｍＰａ・ｓであった。

ガラクトースとマンノースの含量比率（ガラクトース：マンノース）を測定したところ、１：１．７であった。

酵素－ＨＰＬＣ法によって食物繊維含量を測定したところ、９０質量％であった。

[0015] 実施例２

水９００ｇに０．１Ｎ塩酸を加えてｐＨ３に調整した後、アスペルギルス属細菌由来の市販β－マンナナーゼ０．１５ｇとグアーガム粉末１００ｇを添加、混合した。この混合物を４０℃～４５℃で２４時間に渡って反応させた。反応後、９０℃で１５分間加熱して酵素を失活させた。反応液を吸引濾過により濾過分離し、不溶物を除去して得られた透明な溶液を減圧濃縮（Ｙａｍａｔｏ製エバポレーター）した。固形分量として、２０質量％のものを得た。これを噴霧乾燥装置（大川原化工機（株）製）により乾燥し、粉末として６８ｇのグアーガム分解物を得た。

グアーガム分解物の平均分子量を実施例１と同様にして求めたところ、約２．５×10^4であった。ＨＰＬＣチャートの結果より、分子量が１．０×10^3～２．０×10^4のものが８０質量％以上含まれていた。

また、１質量％水溶液の粘度をＢ型粘度計を用いて２５℃、６０ｒｐｍで測定したところ、１０ｍＰａ・ｓであった。

ガラクトースとマンノースの含量比率（ガラクトース：マンノース）を測定したところ、１：１．８であった。

酵素－ＨＰＬＣ法によって食物繊維含量を測定したところ、８９質量％であった。

[0016] 実施例３

水９００ｇに０．１Ｎ塩酸を加えてｐＨ４に調整した後、アスペルギルス属細菌由来の市販β－マンナナーゼ０．２５ｇとグアーガム粉末１００ｇを添加、混合した。この混合物を５０℃～５５℃で１２時間に渡って反応させた。

反応後、９０℃で１５分間加熱して酵素を失活させた。反応液を吸引濾過によって濾過分離し、不溶物を除去して得られた透明な溶液を減圧濃縮（Ｙａｍａｔｏ製エバポレーター）した。固形分量として、２０質量％のものを得た。これを噴霧乾燥装置（大川原化工機（株）製）により乾燥し、粉末として７０ｇのグアーガム分解物を得た。

グアーガム分解物の平均分子量を実施例１と同様にして求めたところ、約１．５×10^4であった。ＨＰＬＣチャートの結果より、分子量が１．０×10^3～２．０×10^5のものが８０質量％以上含まれていた。

また、１質量％水溶液の粘度をＢ型粘度計を用いて２５℃、６０ｒｐｍで測定したところ、９ｍＰａ・ｓであった。

ガラクトースとマンノースの含量比率（ガラクトース：マンノース）を測定したところ、１：２．０であった。

酵素－ＨＰＬＣ法によって食物繊維含量を測定したところ、８８質量％であった。

[0017] 実施例４

特開平５－１１７１５６号公報の実施例（第４頁第３行～第４頁第１０行）の記載に従ってグアーガム分解物の調製を行った。実施例１に準じて平均分子量を求めたところ５．５×10^3であった。

[0018] ＜試験方法１＞

PHGGの起床時の感覚、モチベーションへの効果を検証するためプラセボ対照二重盲検ランダム化並行群間比較試験を実施した。30歳以上50歳未満の健常被験者60名を20名ずつ3群に分け、それぞれプラセボ粉末食品、実施例１のPHGG 3 g/日、PHGG 5 g/日を8週間毎日摂取させた。

0週目、4週目、8週目に睡眠およびやる気に関するアンケート調査を実施し、睡眠健康危険度総得点および起床時のすっきり感、起床時の疲労感、仕事や勉強に対するやる気のスコアを算出した。

「睡眠健康危険度総得点（SHRI総得点）」は睡眠健康調査票（Sleep Health Risk Index：SHRI）（非特許文献１）の各評価項目について第1因子（睡眠

維持障害関連）、第2因子（睡眠随伴症状関連）、第3因子（睡眠時無呼吸関連）、第4因子（起床困難関連）、第5因子（入眠障害関連）の因子別の得点の合計から算出した。得点が高いほど総合的な睡眠健康に関わる危険度が高いことを示している。

起床時の感覚およびやる気に関するスコアはVAS（visual analog scale）（非特許文献２）を用いて0（最悪）から10（最高）の間で得点化した。得点が高いほど良好であることを示している。

[0019] ＜試験結果１＞

表１及び図１には、睡眠健康危険度総得点を、表２及び図２～図４には、起床時のすっきり感、起床時の疲労感及び仕事や勉強に対するやる気に関するVASアンケート特典をまとめた結果を、それぞれ示した。なお、いずれの群についても途中脱落したケースがあったため、データ解析は、プラセボ群19例、PHGG（3g摂取群）14例及びPHGG（5g摂取群）17例のものについて行った。

[0020] [表1]

項目	群	0週	4週	8週
睡眠健康危険度総得点	プラセボ群	3.47 ± 1.59	4.23 ± 1.16	3.89 ± 0.94
	3 g摂取群	3.82 ± 1.72	4.63 ± 1.44	4.44 ± 2.27
	5 g摂取群	4.12 ± 3.06	4.26 ± 1.87	3.64 ± 0.86

[0021] [表2]

項目	群	0週	4週	8週
起床時のすっきり感	プラセボ群	4.51 ± 2.38	3.73 ± 1.33	3.77 ± 1.14
	3 g摂取群	5.30 ± 2.37	3.71 ± 1.36 ##	4.01 ± 1.35 #
	5 g摂取群	4.95 ± 2.71	4.55 ± 1.25	4.76 ± 1.21 *
起床時の疲労感	プラセボ群	3.86 ± 2.22	3.00 ± 1.29	3.39 ± 1.16
	3 g摂取群	4.60 ± 2.03	3.41 ± 1.37 #	3.50 ± 0.94
	5 g摂取群	4.36 ± 2.55	3.86 ± 1.26	4.54 ± 1.30 **
仕事や勉強に対するやる気	プラセボ群	4.88 ± 2.51	3.58 ± 1.27 #	3.60 ± 1.10
	3 g摂取群	5.04 ± 1.72	3.91 ± 1.06 *	3.78 ± 1.11 ##
	5 g摂取群	5.64 ± 1.88	4.31 ± 1.09 ##	4.46 ± 0.88 *,##

平均値±標準偏差
プラセボ群との比較: $^{**}p<0.01$, $^{*}p<0.05$
群内での比較: $^{\#\#}p<0.01$, $^{\#}p<0.05$

[0022] 特許文献２には、食物繊維には、睡眠健康改善効果があることが開示されている。この文献中の試験によれば、食物繊維（アラビアガム）を含むクッキーには、睡眠健康危険度総得点が改善したことが示されている（００２１

段）。この開示技術を受けて、本発明者は、特定の低分子グアーガムを含む食物繊維について、睡眠改善効果が存在することを期待して試験を行った。しかしながら、驚くべきことに、本発明の組成物には、睡眠健康危険度総得点は、プラセボ群とPHGG群（3g，5g共に）との間には有意差が認められなかった（表１及び図１）。このことから、本発明のPHGGを総合的な睡眠改善用に使用することを断念せざるを得なかった。

ところが、別の観点から本発明のPHGGの効果を確認したところ、得意な効果が認められた。すなわち、起床時のすっきり感、起床時の疲労感及び仕事や勉強に対するやる気に対しては、プラセボ群とPHGG群との間に有意差が認められた（表２及び図２～図４）。なお、実施例２～４のPHGGについても検討を実施し、同様の効果が認められた。こうして、特定のPHGGについて、総合的な睡眠健康改善効果ではなく、やる気増加効果及び／又は起床時の目覚め改善効果があることを見出した。特に、これは睡眠障害の無い健常者に対して、睡眠後のやる気の増加及び／又は起床時の目覚め改善効果がある点が新しい。

[0023] ＜試験方法２＞

高齢健常者を対象として、PHGGの起床時の眠気、入眠と睡眠維持、夢み、疲労回復、睡眠時間に対する効果を検証するためプラセボ対照二重盲検ランダム化並行群間比較試験を実施した。60歳以上の男女の健常被験者を対象とした。

91名のスクリーニング症例数について、除外基準に含まれない健常者66名を対象とした。除外基準として、悪性腫瘍・心疾患の既往歴、ペースメーカ装着者、不整脈・肝障害・腎障害・糖尿病・脂質異常症・高血圧症などの治療者、医薬品・サプリメントの常用者、アレルギーがある者、運動習慣がある者（２回／週以上、３０分以上／回、１年以上）、新型コロナウイルス感染者、同意書取得日以前２８日以内に他の臨床試験への参加者、その他に責任医師が不適切と判断した者などとした。

66名をランダムに2群に分け、一方を被験食品群（33名）とし、他方をプラ

セボ群（33名）とした。被験者群には実施例１のPHGG 5g/日を、プラセボ群にはプラセボ粉末食品5g/日を、朝食とともに12週間毎日摂取させた。なお、被験者群では3名、プラセボ群では2名の途中脱落者が出たため、それぞれ30名と31名のデータを解析した。

[0024] 0週目、8週目、12週目にPOMS2及びOSA-MAの各スコアについて統計解析を行った。POMS2とは、「比較的長く持続する感情状態のみならず、揺れ動く一過性の感情を素早く評価できる検査」であり、7つの因子として「怒り－敵意（AH)」、「混乱－当惑（CB)」、「抑うつ－落込み（DD)」、「疲労－無気力（FI)」、「緊張－不安（TA)」、「活気－活力（VA)」、「友好（F)」と、総合的な気分状態の指標としてTMDを含む。30点より小さいと「非常に低い」、30～39点で「低い」、40～59点で「平均点」、6被験0～69点で「高い」、70点より大きいと「非常に高い」に該当し、TMD、AH、CB、DD、FI、TAは低値であるほど良好、VA、Fは高値であるほど良好であることを示している。

OSA-MAとは、起床時眠気、入眠と睡眠維持、夢み、疲労回復、睡眠時間について評価する検査であり、検査前各3日間(当日、前日および前々日)の起床時に自宅で実施した。測定値として、3日間の平均値を用いた。

表３及び表４には、POMS2のスコアのデータを示した。POMS2の各スコアにおいて群間有意差は確認されなかったが、摂取8週間後のVAの実測値およびベースラインからの変化量では、被験食品群においてプラセボ群よりも高値を示す傾向（いずれもP = 0.066）が確認され、グアーガム分解物の摂取による活気・活力の向上が示唆された

[0025]

[表3]

変数	単位	時点	投与後疼痛					ベースライン					群間比較			
			n	Mean	SD	Med	Min	Max	n	Mean	SD	Med	Min	Max	差	SE	95% CL-	95% CL+	P
TMD	点	VISIT1 *	30	42.9	6.7	42.0	31.0	61.0	31	42.4	6.3	43.0	30.0	54.0	0.5	1.7	-2.8	3.8	0.759
		VISIT2 #	30	42.1	6.1	41.5	29.0	53.0	31	42.8	7.1	43.0	32.0	58.0	-1.1	0.9	-2.9	0.7	0.235
		VISIT3 #	30	42.0	7.1	43.0	31.0	57.0	31	42.9	7.1	43.0	31.0	59.0	-1.4	0.9	-3.2	0.5	0.140
		変化量1 #	30	-0.7	3.4	-1.0	-8.0	6.0	31	0.4	3.6	0.0	-6.0	14.0	-1.1	0.9	-2.9	0.7	0.235
		変化量2 #	30	-0.9	4.0	-1.0	-9.0	8.0	31	0.5	3.2	0.0	-6.0	8.0	-1.4	0.9	-3.2	0.5	0.140
AH	点	VISIT1 *	30	43.0	4.7	44.0	38.0	52.0	31	44.3	6.0	43.0	38.0	62.0	-1.3	1.4	-4.1	1.5	0.354
		VISIT2 #	30	43.2	4.7	43.5	38.0	52.0	31	44.4	6.7	41.0	38.0	63.0	-0.2	1.1	-2.3	1.9	0.842
		VISIT3 #	30	42.6	5.9	40.5	38.0	65.0	31	44.7	6.7	43.0	38.0	66.0	-1.0	1.1	-3.1	1.2	0.371
		変化量1 #	30	0.1	3.3	0.0	-11.0	10.0	31	0.1	4.5	0.0	-10.0	14.0	-0.2	1.1	-2.3	1.9	0.842
		変化量2 #	30	-0.4	4.6	0.0	-10.0	14.0	31	0.4	4.2	0.0	-10.0	15.0	-1.0	1.1	-3.1	1.2	0.371
CB	点	VISIT1 ×	30	47.2	8.4	46.0	30.0	68.0	31	45.5	7.3	47.0	33.0	59.0	1.7	2.0	-2.4	5.7	0.408
		VISIT2 #	30	45.4	7.1	46.0	32.0	59.0	31	45.7	8.0	47.0	33.0	65.0	-1.6	1.2	-4.0	0.8	0.181
		VISIT3 #	30	44.9	7.9	44.5	33.0	59.0	31	45.2	7.7	45.0	30.0	58.0	-1.6	1.2	-4.0	0.7	0.173
		変化量1 #	30	-1.8	5.2	-2.5	-11.0	11.0	31	0.2	5.1	0.0	-8.0	17.0	-1.6	1.2	-4.0	0.8	0.181
		変化量2 #	30	-2.2	5.1	-2.5	-12.0	11.0	31	-0.3	4.2	-1.0	-7.0	8.0	-1.6	1.2	-4.0	0.7	0.173
DD	点	VISIT1 *	30	45.0	4.3	44.0	40.0	58.0	31	45.6	5.3	43.0	40.0	56.0	-0.6	1.2	-3.1	1.8	0.604
		VISIT2 #	30	44.8	4.1	44.0	40.0	54.0	31	45.3	5.1	44.0	40.0	55.0	0.0	0.8	-1.5	1.5	0.970
		VISIT3 #	30	44.5	4.5	43.5	40.0	55.0	31	45.7	5.2	44.0	40.0	62.0	-0.7	0.8	-2.2	0.8	0.373
		変化量1 #	30	-0.2	3.6	0.0	-7.0	11.0	31	-0.4	3.0	-1.0	-7.0	10.0	0.0	0.8	-1.5	1.5	0.970
		変化量2 #	30	-0.5	3.1	-0.5	-9.0	6.0	31	0.0	2.9	0.0	-8.0	10.0	-0.7	0.8	-2.2	0.8	0.373

[0026] [表4]

項目	解析	評点		試験食摂取					アテモシア						群間比較			
				n	Mean	SD	Med	Min	Max	n	Mean	SD	Med	Min	Max	Δ	SE	95% CL	95% CL	P
FI	点	VISIT1	*	30	42.3	7.9	41.0	34.0	61.0	31	40.6	4.9	41.0	34.0	48.0	1.7	1.7	-1.7	5.1	0.322
		VISIT2	#	30	42.4	6.2	41.0	34.0	61.0	31	41.5	6.7	41.0	34.0	59.0	-0.3	1.2	-2.7	2.1	0.815
		VISIT3	#	30	41.5	7.8	38.0	34.0	62.0	31	41.9	6.6	41.0	34.0	57.0	-1.8	1.2	-4.2	0.6	0.139
		変化量1	#	30	0.1	5.1	0.0	-15.0	11.0	31	0.9	5.3	0.0	-11.0	20.0	-0.3	1.2	-2.7	2.1	0.815
		変化量2	#	30	-0.8	4.6	0.0	-13.0	7.0	31	1.3	4.9	0.0	-7.0	18.0	-1.8	1.2	-4.2	0.6	0.139
TA	点	VISIT1	*	30	43.6	7.2	43.0	32.0	63.0	31	44.2	6.1	46.0	33.0	54.0	-0.6	1.7	-4.0	2.8	0.730
		VISIT2	#	30	44.1	7.3	44.5	33.0	58.0	31	44.7	6.8	45.0	32.0	58.0	-0.1	1.2	-2.5	2.3	0.919
		VISIT3	#	30	43.9	7.8	44.5	32.0	66.0	31	45.0	7.9	45.0	33.0	59.0	-0.6	1.2	-2.9	1.8	0.647
		変化量1	#	30	0.4	4.9	0.0	-9.0	13.0	31	0.5	4.3	1.0	-8.0	12.0	-0.1	1.2	-2.5	2.3	0.919
		変化量2	#	30	0.2	5.2	0.5	-9.0	13.0	31	0.7	4.5	0.0	-6.0	11.0	-0.6	1.2	-2.9	1.8	0.647
VA	点	VISIT1	*	30	55.4	11.0	55.0	38.0	78.0	31	57.8	10.2	56.0	41.0	83.0	-2.5	2.7	-7.9	3.0	0.366
		VISIT2	#	30	57.8	9.9	55.5	42.0	83.0	31	57.0	9.7	58.0	40.0	80.0	2.7	1.4	-0.2	5.6	0.066
		VISIT3	#	30	56.0	10.5	57.0	35.0	74.0	31	57.1	9.1	56.0	40.0	81.0	0.8	1.4	-2.1	3.7	0.575
		変化量1	#	30	2.4	6.2	2.5	-9.0	18.0	31	-0.9	6.4	0.0	-11.0	21.0	2.7	1.4	-0.2	5.6	0.066
		変化量2	#	30	0.6	6.5	1.0	-10.0	15.0	31	-0.8	5.3	-2.0	-10.0	14.0	0.8	1.4	-2.1	3.7	0.575
F	点	VISIT1	*	30	57.6	9.3	54.0	42.0	75.0	31	59.4	8.4	59.0	44.0	75.0	-1.8	2.3	-6.4	2.7	0.427
		VISIT2	#	30	57.9	8.4	56.0	42.0	73.0	31	59.6	9.5	59.0	42.0	75.0	-0.4	1.7	-3.8	3.1	0.829
		VISIT3	#	30	57.6	10.0	53.0	37.0	75.0	31	58.9	8.6	59.0	44.0	78.0	0.0	1.7	-3.5	3.4	0.983
		変化量1	#	30	0.3	6.6	0.0	-12.0	19.0	31	0.2	7.0	0.0	-16.0	20.0	-0.4	1.7	-3.8	3.1	0.829
		変化量2	#	30	0.1	8.4	2.0	-26.0	14.0	31	-0.5	6.5	0.0	-15.0	14.0	0.0	1.7	-3.5	3.4	0.983

[0027] 表５には、OSA-MAの各スコアの平均値（Mean）と標準偏差（SD）、中央値（Med）、最小値（Min）、最大値（Max）、群間差(Δ)と標準誤差（SE）、95%信頼区間の最小値（95%CI+）、95%信頼区間の最大値（95%CI+）及び統計解析結果を示した。

OSA-MAは、起床時の睡眠内相を評価する心理尺度であり、高値であるほど良好な状態を示している。OSA-MAの各スコアのうち、「起床時眠気」についてグアーガム分解物の摂取による影響が確認された。摂取8週間後の実測値およびベースラインからの変化量は、被験食品群でプラセボ群よりも有意に高値を示し、摂取12週間後の実測値および変化量は被験食品群でプラセボ群よりも高値を示す傾向（いずれもP = 0.096）が確認された。8週間後実測値（被験食品群: 20.1 ± 4.4点、プラセボ群: 19.6 ± 6.0点、群間差: 1.8点 [0.1、3.6]、P = 0.043)、8週間後変化量1（被験食品群: 1.8 ± 3.6点、プラセボ群: -0.6 ± 3.9点、群間差: 1.8点 [0.1、3.6]、P = 0.043)、12週間後実測値（被験食品群: 20.0 ± 4.2点、プラセボ群: 19.9 ± 6.6点、群間差: 1.5点 [-0.3、3.3]、P = 0.096)、12週間後変化量2（被験食品群: 1.7 ± 3.5点、プラセボ群: -0.3 ± 4.1点、群間差: 1.5点 [-0.3、3.3]、P = 0.096)であった。 一方、その他の睡眠の尺度について群間差は認められなかった。

このように、60歳以上の高齢健常者においても、30歳以上50歳未満の健常者と同様に、起床時の目覚め改善効果が認められた。

[0028]

[表5]

項目	解答	時点	起床食品群						アクセス群						群間比較				
			n	Mean	SD	Med	Min	Max	n	Mean	SD	Med	Min	Max	差	SE	95% CI-	95% CI+	p
起床時眠気	点	VISIT1 *	30	18.4	4.6	18.8	10.8	32.3	31	20.2	6.7	20.3	6.0	32.3	-1.9	1.5	-4.8	1.1	0.204
		VISIT2 #	30	20.1	4.4	20.3	11.5	32.3	31	19.6	6.0	18.8	11.5	32.3	1.8	0.9	0.1	3.6	0.042
		VISIT3 #	30	20.0	4.2	20.3	10.8	31.3	31	19.9	6.6	20.3	10.5	32.5	1.5	0.9	-0.3	3.3	0.096
		変化量1 #	30	1.8	3.6	1.2	-5.2	9.3	31	-0.6	3.9	0.0	-14.3	7.3	1.8	0.9	0.1	3.6	0.043
		変化量2 #	30	1.7	3.5	1.1	-5.7	13.0	31	-0.3	4.1	0.0	-9.5	10.8	1.5	0.9	-0.3	3.3	0.096
入眠と睡眠維持	点	VISIT1 *	30	17.0	5.3	16.5	8.4	29.6	31	17.9	6.0	17.4	3.2	29.6	-0.9	1.5	-3.8	2.0	0.518
		VISIT2 #	30	18.6	4.9	17.0	9.2	29.6	31	17.5	5.8	17.0	6.6	29.6	1.6	1.1	-0.5	3.7	0.124
		VISIT3 #	30	19.2	5.1	18.6	8.2	29.6	31	18.6	5.4	18.2	8.4	29.6	1.1	1.1	-1.0	3.2	0.286
		変化量1 #	30	1.6	4.2	1.2	-7.0	9.4	31	-0.4	5.0	0.0	-20.8	7.4	1.6	1.1	-0.5	3.7	0.124
		変化量2 #	30	2.2	5.0	1.8	-7.0	15.6	31	0.7	4.2	0.0	-8.0	14.0	1.1	1.1	-1.0	3.2	0.286
夢冷	点	VISIT1 *	30	22.3	6.1	23.3	11.5	29.5	31	23.1	7.0	25.5	7.0	29.5	-0.8	1.7	-4.1	2.6	0.644
		VISIT2 #	30	22.8	5.4	23.3	12.5	29.5	31	21.8	6.2	23.0	11.0	29.5	1.4	1.1	-0.7	3.6	0.194
		VISIT3 #	30	22.7	6.0	22.0	11.5	29.5	31	22.8	5.9	23.5	11.5	29.5	0.3	1.1	-1.9	2.5	0.761
		変化量1 #	30	0.5	5.3	0.0	-13.0	12.5	31	-1.2	4.3	0.0	-12.5	6.0	1.4	1.1	-0.7	3.6	0.194
		変化量2 #	30	0.4	4.6	0.0	-11.0	10.0	31	-0.3	5.5	0.0	-13.0	13.0	0.3	1.1	-1.9	2.5	0.761
疲労回復	点	VISIT1 *	30	19.7	5.2	19.5	12.0	32.7	31	20.6	6.6	20.0	12.0	32.7	-0.9	1.5	-4.0	2.1	0.547
		VISIT2 #	30	20.3	4.9	20.2	12.0	32.7	31	21.6	6.4	21.7	11.7	32.7	-0.7	1.1	-2.8	1.5	0.551
		VISIT3 #	30	20.9	4.8	21.4	12.0	29.0	31	20.9	6.6	19.7	11.7	32.7	0.5	1.1	-1.7	2.7	0.646
		変化量1 #	30	0.7	3.7	0.0	-5.6	9.7	31	1.0	5.3	1.0	-17.4	12.0	-0.7	1.1	-2.8	1.5	0.551
		変化量2 #	30	1.2	4.5	0.5	-5.6	15.7	31	0.3	5.3	0.0	-10.0	15.3	0.5	1.1	-1.7	2.7	0.646
頭軽爽感	点	VISIT1 *	30	19.8	4.4	20.5	10.5	28.0	31	20.7	5.9	21.5	5.5	31.5	-1.0	1.3	-3.6	1.7	0.474
		VISIT2 #	30	19.7	4.0	19.5	10.5	28.0	31	19.0	6.4	18.0	6.0	33.5	1.2	1.2	-1.3	3.6	0.339
		VISIT3 #	30	20.0	4.6	19.8	8.5	28.0	31	18.8	6.4	18.0	8.0	33.5	1.7	1.2	-0.7	4.2	0.169
		変化量1 #	30	-0.1	4.2	0.0	-10.0	7.0	31	-1.7	5.8	-2.0	-13.5	8.5	1.2	1.2	-1.3	3.6	0.339
		変化量2 #	30	0.3	4.5	0.0	-10.0	14.5	31	-2.0	6.5	-3.5	-12.0	14.0	1.7	1.2	-0.7	4.2	0.169

このように本実施形態によれば、新規なやる気増加用組成物及び／又は起床時の目覚め改善用組成物を提供できた。

請求の範囲

[請求項1] 平均分子量が１．０×１０^{3}～２．０×１０^{5}、平均分子量の範囲内のものが７０質量％以上含まれるグアーガム分解物であり、Ｂ型粘度計を用いて２５℃、６０ｒｐｍで測定したときの１質量％水溶液の粘度が５０ｍＰａ・ｓ以下のものであって、

前記グアーガム分解物が、グアー由来の胚乳に含まれ、ガラクトースとマンノースの含量比率（ガラクトース：マンノース）が１：１．３～１：２．１の範囲であるガラクトマンナン多糖を微生物由来β－マンナナーゼを用いて加水分解し、低分子化することにより得られたものであり、酵素－ＨＰＬＣ法により規定される食物繊維含量を少なくとも７０質量％含有することを特徴とする睡眠後のやる気増加用組成物。

[請求項2] 平均分子量が１．０×１０^{3}～２．０×１０^{5}、平均分子量の範囲内のものが７０質量％以上含まれるグアーガム分解物であり、Ｂ型粘度計を用いて２５℃、６０ｒｐｍで測定したときの１質量％水溶液の粘度が５０ｍＰａ・ｓ以下のものであって、

前記グアーガム分解物が、グアー由来の胚乳に含まれ、ガラクトースとマンノースの含量比率（ガラクトース：マンノース）が１：１．３～１：２．１の範囲であるガラクトマンナン多糖を微生物由来β－マンナナーゼを用いて加水分解し、低分子化することにより得られたものであり、酵素－ＨＰＬＣ法により規定される食物繊維含量を少なくとも７０質量％含有することを特徴とする起床時の目覚め改善用組成物。

[請求項3] 睡眠障害の無い健常者に対するものである請求項１に記載のやる気増加用組成物。

[請求項4] 請求項１または３に記載のやる気増加用組成物を含有する飲食品。

[請求項5] 請求項１または３に記載のやる気増加用組成物を含有する医薬品。

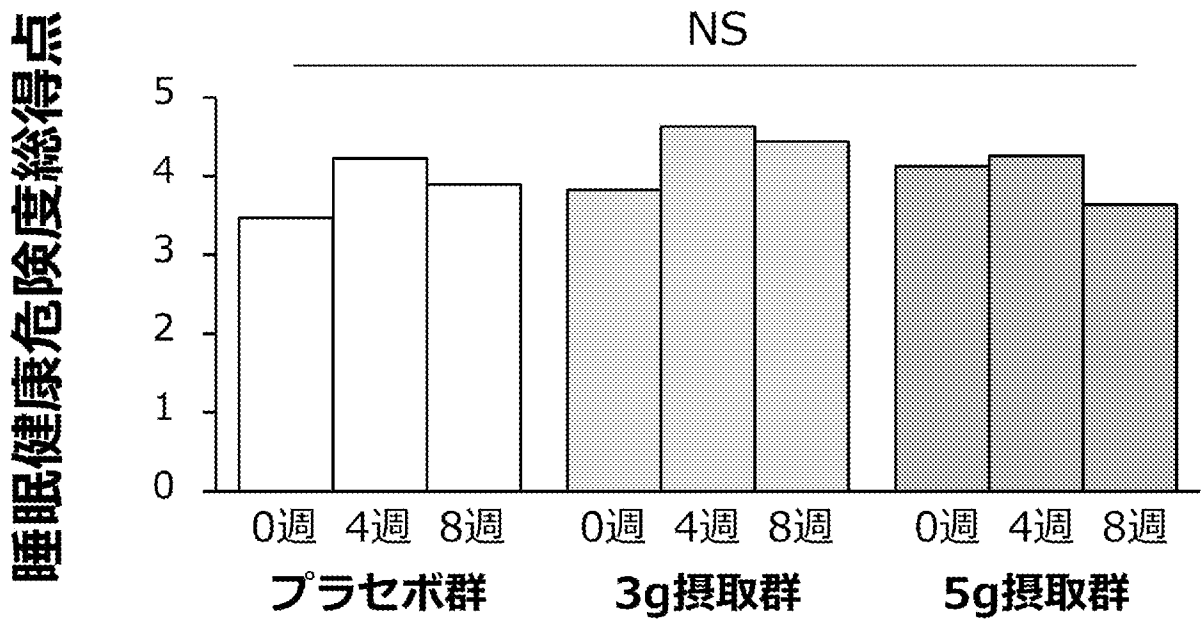
[請求項6] 睡眠障害の無い健常者に対するものである請求項２に記載の目覚め改

善用組成物。

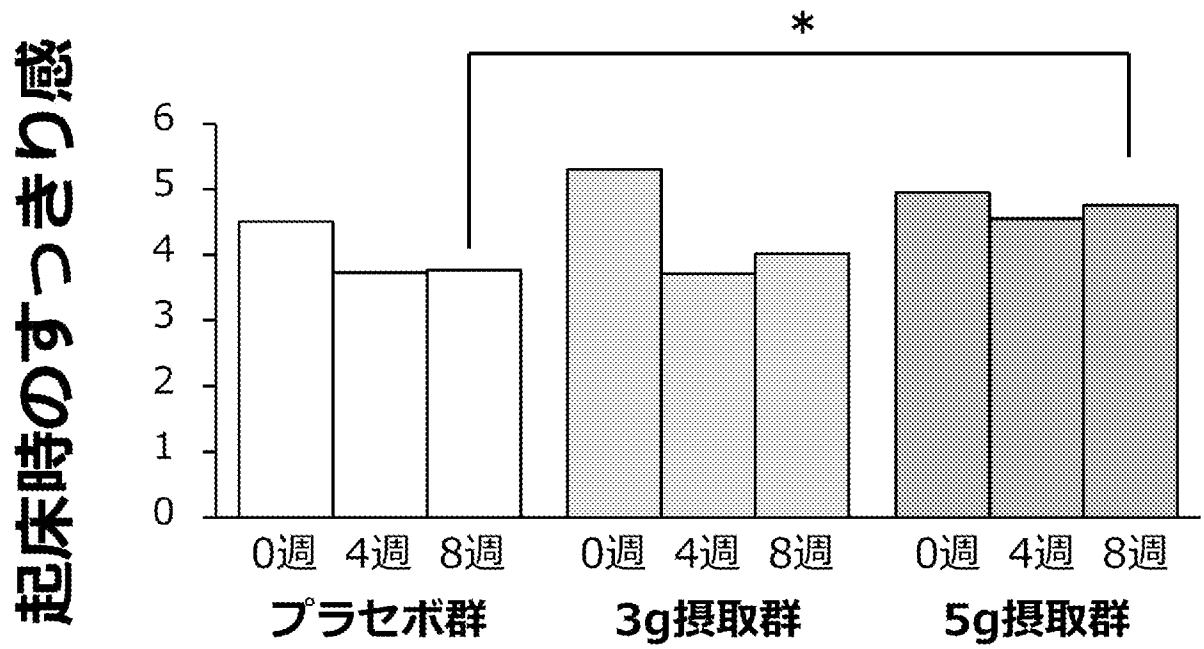
[請求項7] 請求項２または６に記載の目覚め改善用組成物を含有する飲食品。

[請求項8] 請求項２または６に記載の目覚め改善用組成物を含有する医薬品。

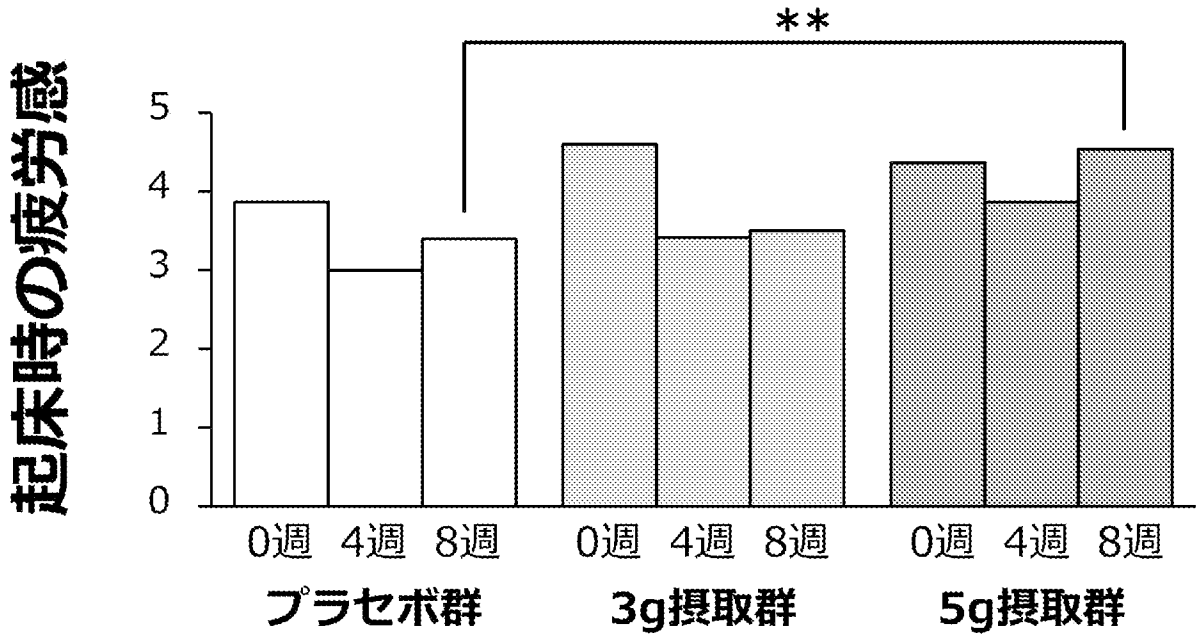
[図1]


睡眠健康危険度総得点
NS
5
4
3
2
1
0
0週 4週 8週
0週 4週 8週
0週 4週 8週
プラセボ群
3g摂取群
5g摂取群

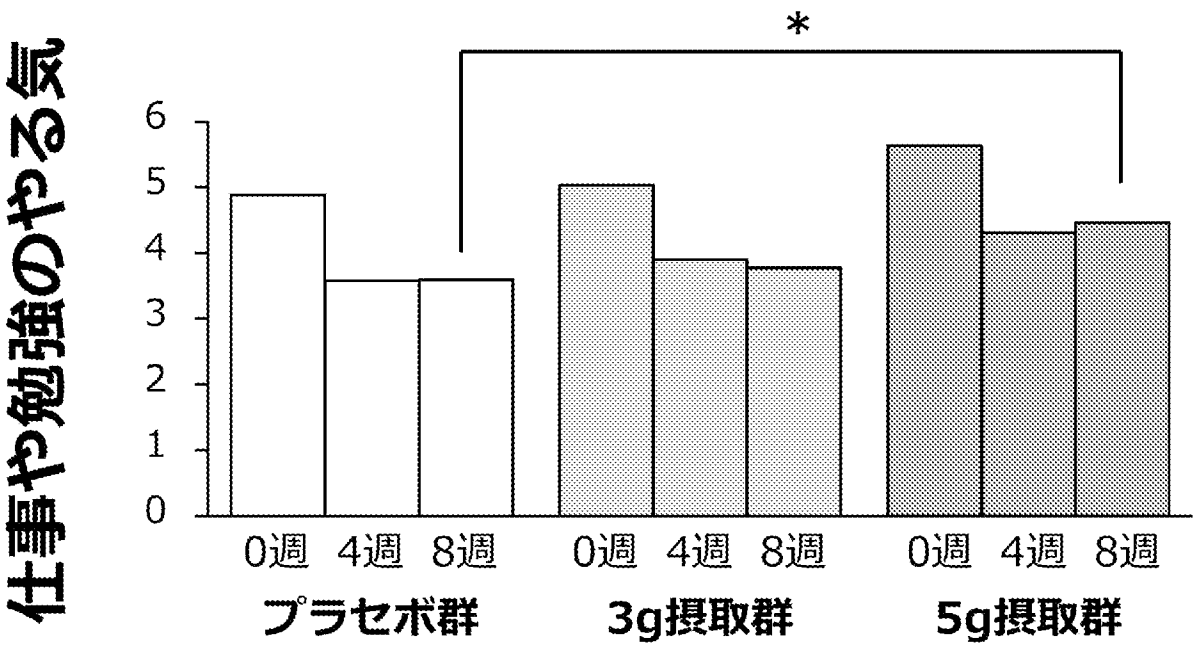
[図2]


起床時のすっきり感
*
6
5
4
3
2
1
0
0週 4週 8週
0週 4週 8週
0週 4週 8週
プラセボ群
3g摂取群
5g摂取群

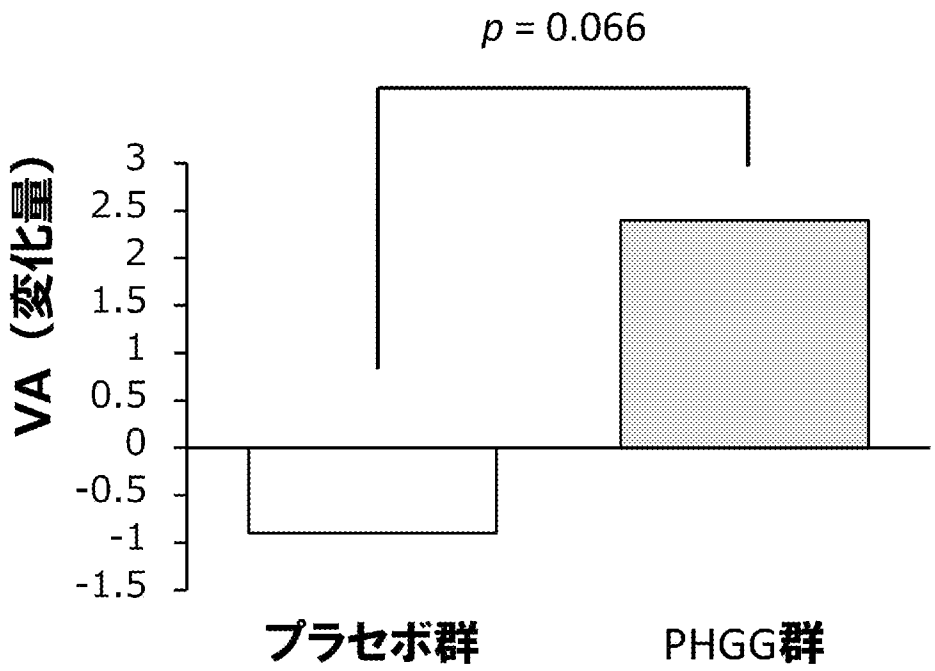
[図3]


起床時の疲労感
**
5
4
3
2
1
0
0週 4週 8週
0週 4週 8週
0週 4週 8週
プラセボ群
3g摂取群
5g摂取群

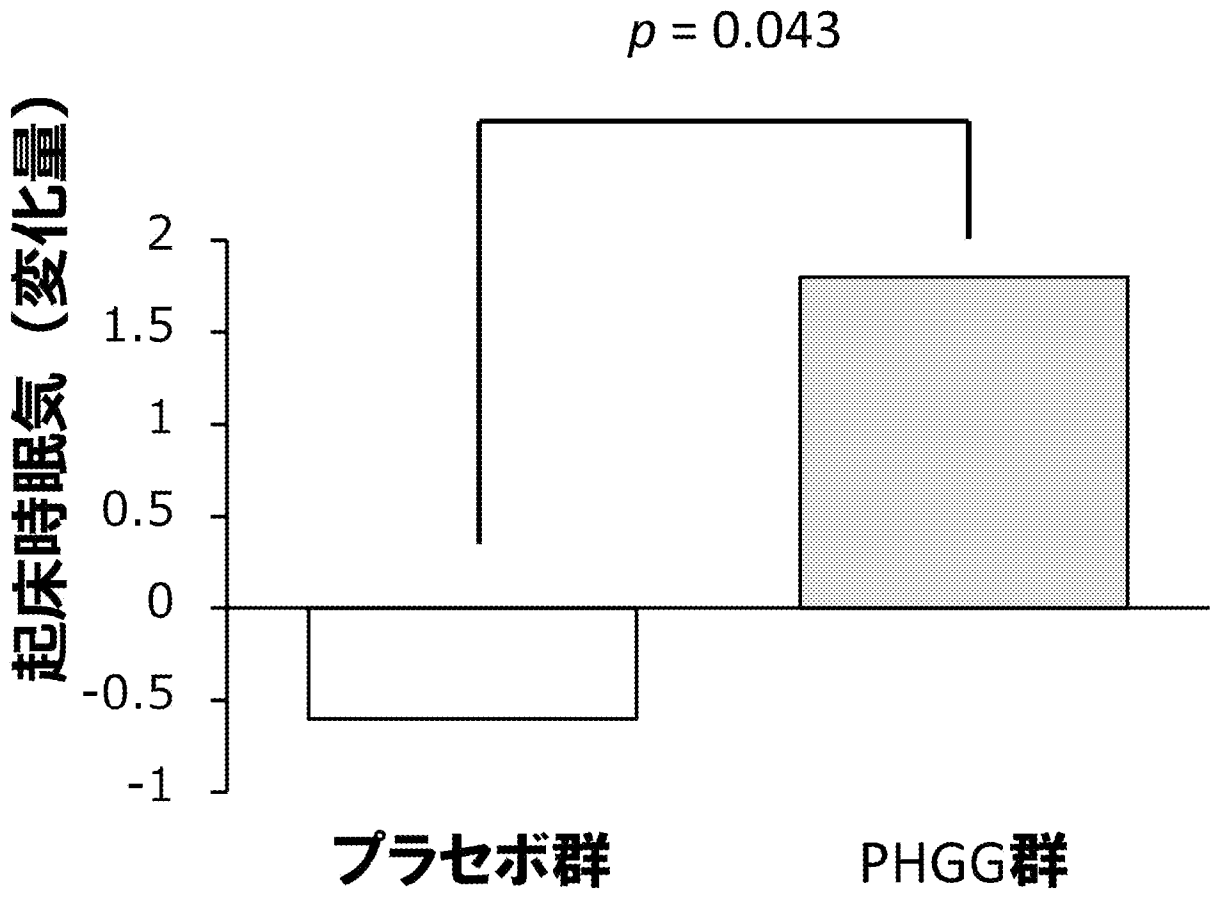
[図4]


仕事や勉強のやる気
*
6
5
4
3
2
1
0
0週 4週 8週
0週 4週 8週
0週 4週 8週
プラセボ群
3g摂取群
5g摂取群

[図5]


p = 0.066
VA（変化量）
3
2.5
2
1.5
1
0.5
0
-0.5
-1
-1.5
プラセボ群
PHGG群

[図6]


p = 0.043
起床時眠気（変化量）
2
1.5
1
0.5
0
-0.5
-1
プラセボ群
PHGG群

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2023/027669

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A23L 33/105(2016.01)i; ***A23L 29/238***(2016.01)i; ***A61K 31/736***(2006.01)i; ***A61P 25/00***(2006.01)i
FI: A23L33/105; A23L29/238; A61K31/736; A61P25/00

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)

A23L33/105; A23L29/238; A61K31/736; A61P25/00

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	JP 2022-111399 A (TAIYO KAGAKU CO., LTD.) 01 August 2022 (2022-08-01) claims, examples	4-5, 7-8
Y		1-8
X	JP 2012-162482 A (TAIYO KAGAKU CO., LTD.) 30 August 2012 (2012-08-30) claims, examples	4-5, 7-8
Y		1-8
X	JP 2012-162483 A (TAIYO KAGAKU CO., LTD.) 30 August 2012 (2012-08-30) claims, examples	4-5, 7-8
Y		1-8
Y	CN 109364097 A (FUZHOU UNIVERSITY) 22 February 2019 (2019-02-22) claims, paragraphs [0001]-[0031], fig. 1-8	1-8
P, X	WO 2023/281985 A1 (TAIYO KAGAKU CO., LTD.) 12 January 2023 (2023-01-12) claims	4-5, 7-8

☑ 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	Date of mailing of the international search report
13 September 2023	**26 September 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.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	WO 2023/063033 A1 (TAIYO KAGAKU CO., LTD.) 20 April 2023 (2023-04-20) claims	4-5, 7-8
A	JP 2-248401 A (GODO SHUSEI K.K.) 04 October 1990 (1990-10-04) claims, examples	1-8
A	JP 5-117156 A (RES. DEV. CORP. OF JAPAN) 14 May 1993 (1993-05-14) claims, examples	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2023/027669

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2022-111399 A	01 August 2022	(Family: none)	
JP 2012-162482 A	30 August 2012	(Family: none)	
JP 2012-162483 A	30 August 2012	(Family: none)	
CN 109364097 A	22 February 2019	(Family: none)	
WO 2023/281985 A1	12 January 2023	(Family: none)	
WO 2023/063033 A1	20 April 2023	(Family: none)	
JP 2-248401 A	04 October 1990	(Family: none)	
JP 5-117156 A	14 May 1993	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2023/027669

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

A23L 33/105(2016.01)i; A23L 29/238(2016.01)i; A61K 31/736(2006.01)i; A61P 25/00(2006.01)i
FI: A23L33/105; A23L29/238; A61K31/736; A61P25/00

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））

A23L33/105; A23L29/238; A61K31/736; A61P25/00

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	JP 2022-111399 A (太陽化学株式会社) 01.08.2022 (2022-08-01) 特許請求の範囲，実施例	4-5,7-8
Y		1-8
X	JP 2012-162482 A (太陽化学株式会社) 30.08.2012 (2012-08-30) 特許請求の範囲，実施例	4-5,7-8
Y		1-8
X	JP 2012-162483 A (太陽化学株式会社) 30.08.2012 (2012-08-30) 特許請求の範囲，実施例	4-5,7-8
Y		1-8
Y	CN 109364097 A (福州大学) 22.02.2019 (2019-02-22) Claims, [0001]-[0031], 図1-8	1-8
P, X	WO 2023/281985 A1 (太陽化学株式会社) 12.01.2023 (2023-01-12) 請求の範囲	4-5,7-8
P, X	WO 2023/063033 A1 (太陽化学株式会社) 20.04.2023 (2023-04-20) 請求の範囲	4-5,7-8

☑ 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	国際調査報告の発送日
13.09.2023	26.09.2023

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）
関根　崇 40 3838

電話番号 03-3581-1101 内線 3461

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 2-248401 A (合同酒精株式会社) 04.10.1990 (1990-10-04) 特許請求の範囲，実施例	1-8
A	JP 5-117156 A (新技術事業団) 14.05.1993 (1993-05-14) 特許請求の範囲，実施例	1-8

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/JP2023/027669

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2022-111399 A	01.08.2022	（ファミリーなし）	
JP 2012-162482 A	30.08.2012	（ファミリーなし）	
JP 2012-162483 A	30.08.2012	（ファミリーなし）	
CN 109364097 A	22.02.2019	（ファミリーなし）	
WO 2023/281985 A1	12.01.2023	（ファミリーなし）	
WO 2023/063033 A1	20.04.2023	（ファミリーなし）	
JP 2-248401 A	04.10.1990	（ファミリーなし）	
JP 5-117156 A	14.05.1993	（ファミリーなし）	