

開放特許の技術シーズの紹介

ライオン株式会社
知的財産部 柿木 智宏

①ー1. ロコモティブシンドロームサポートサプリ (特許第6437272号／出願日2014.10.29／登録日2018.11.22)

製剤例(顆粒タイプ飲料)



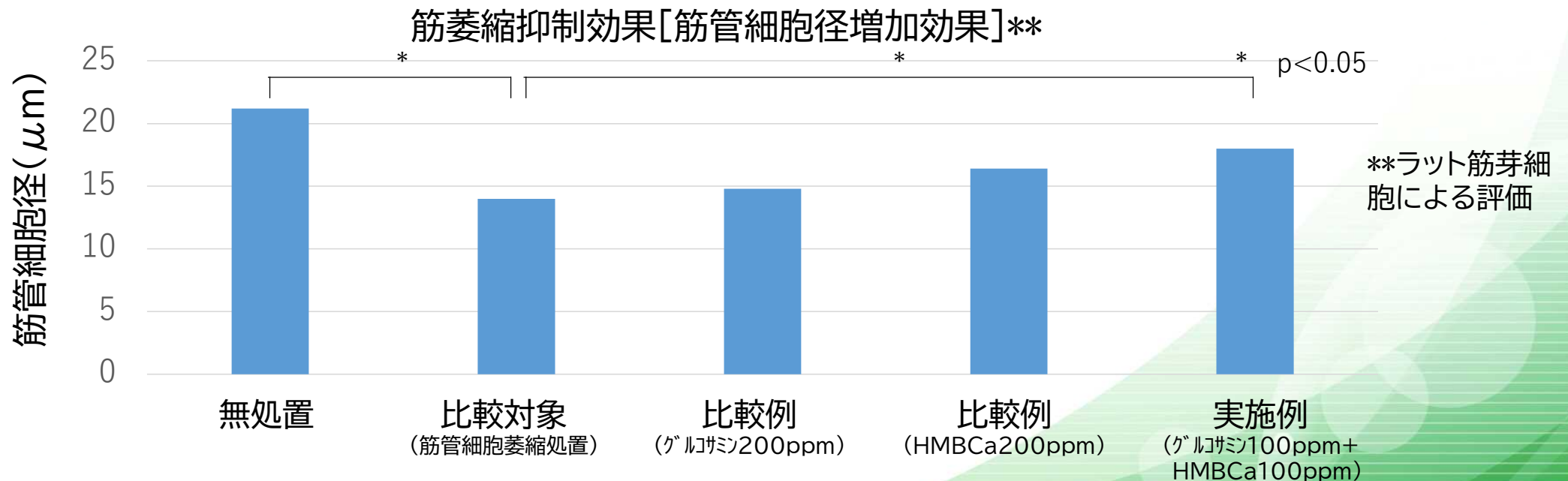
当社実施終了品
「エグゼアクティブ」
(機能性表示食品)

※ロコモティブシンドロームとは…
運動器の障害のために立ったり歩いたりする
ための身体能力が低下した状態
(日本整形外科学会HPより引用)

成分名	1包あたりの 質量
HMBカルシウム	1700mg
グルコサミン塩酸塩	1700mg
加工澱粉	600mg
リンゴ酸	600mg
甘味剤等	300mg
香料	適量
合計	5000mg

①ー1. ロコモティブシンドロームサポートサプリ (特許第6437272号／出願日2014.10.29／登録日2018.11.22)

解決課題	3-ヒドロキシイソ吉草酸(HMB)特有の苦味や薬品臭を改善する 筋肉の萎縮改善効果をより高める
技術特徴	3-ヒドロキシイソ吉草酸(HMB)と、グルコサミンに代表されるアミノ糖 又はその塩とを含有すること



①ー1. ロコモティブシンドロームサポートサプリ

(特許第6437272号／出願日2014.10.29／登録日2018.11.22)

A成分	3-ヒドロキシイソ吉草酸および／またはその塩 (HMB)	HMBと称される3-ヒドロキシイソ吉草酸及び／又はその塩は、筋量や筋力の増加に効果のある筋肉ケア素材として知られています。塩としては、無機塩基性塩、無機酸塩等がありますが、カルシウム塩が好ましいです。HMBは、天然物由来でも、人工的に製造したもののでもよく、市販品をそのまま使用することが出来ます。 食品用原料として、HMBが数多く市販されています。
B成分	アミノ糖および／またはその塩	アミノ糖は、天然物由来でも、人工的に製造したもののでもよく、市販品をそのまま使用することが出来ます。アミノ糖の塩としては、HMBの塩と同様の塩が用いることができ、塩酸塩が好ましいです。これらの中でも、グルコサミンの塩酸塩がより好ましく使用できます。また、2種以上組合わせて使用することも可能です。グルコサミン塩酸塩も、 食品用原料が数多く市販されています。

①ー1. ロコモティブシンドロームサポートサプリ

(特許第6437272号／出願日2014.10.29／登録日2018.11.22)

【活用例】

例えば、以下のような製品をお考えの企業様

・ロコモティブシンドローム、サルコペニア、フレイル*予防・改善用の飲食品

*フレイル：加齢により心身が老い衰えた状態で、健康な状態と身体機能障害の中間の段階

【活用企業のイメージ】

- ・医薬品に準じる製造設備を保有し、健康食品事業へのご参入をご検討されている企業様
- ・HMBやグルコサミンを含む食品開発をご検討されている企業様

①ー2. ロコモティブシンドロームサポートサプリ

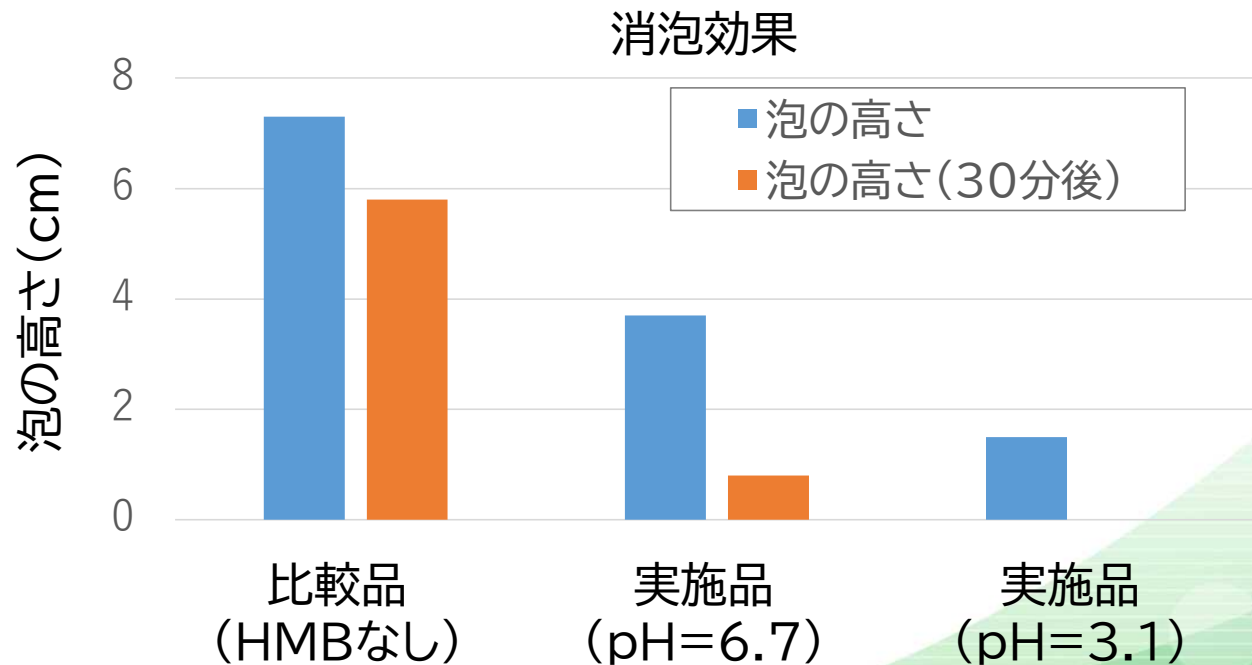
(特許第7202800号／出願日2018.7.13／登録日2022.12.28)

解決課題

大豆胚芽抽出物又は大豆抽出物を配合する粉末型飲料における、**飲料調製時の泡立ちを抑制**し、飲み易い飲料を得る

技術特徴

大豆胚芽抽出物又は大豆抽出物と、3-ヒドロキシイソ吉草酸及び／又はその塩(HMB)とを特定の含有量比で配合すること



200mLの水分散液を調製し10回上下反転させたときの泡立ち評価

①ー2. ロコモティブシンドロームサポートサプリ

(特許第7202800号／出願日2018.7.13／登録日2022.12.28)

A成分	大豆胚芽抽出物 又は大豆抽出物	大豆胚芽抽出物又は大豆抽出物は、(a1)大豆イソフラボン及び(a2)サポニンを含有します。大豆イソフラボンは、骨ケアの有効成分であり、サポニンも、種々の機能を有します。抽出溶媒としては、含水アルコールが好ましく、濃縮、乾燥して得られます。 食品用原料として市販品が販売されており、例えば、製品名「イソフラボン」(タマ生化学株式会社製)、製品名「アイソマックス」(株式会社常磐植物化学研究所製)などがあります。
B成分	3-ヒドロキシイソ吉草酸及び／又はその塩 (HMB)	HMBと称される3-ヒドロキシイソ吉草酸及び／又はその塩は、筋量や筋力の増加に効果のある筋肉ケア素材として知られています。塩としては、無機塩基性塩、無機酸塩等がありますが、カルシウム塩が好ましいです。 HMBは、天然由来の成分でも、人工的に製造したものでもよく、食品用原料として市販品が販売されています。例えば、製品名「小林HMBパウダー」(小林香料株式会社製)などがあります。

①ー2. ロコモティブシンドロームサポートサプリ

(特許第7202800号／出願日2018.7.13／登録日2022.12.28)

製剤例(粉末タイプ飲料)

成分名	1回あたりの 質量
大豆イソフラボン	170.0mg
HMBカルシウム	1418.4mg
リンゴ酸	539.0mg
デキストリン	641.0mg
アスパルテーム	66.0mg
着色料	2.0mg
香料	197.0mg
総量	3033.4mg

【活用例】

例えば、以下のような製品をお考えの企業様

- ・ロコモティブシンドローム予防用の粉末タイプ飲料

【活用企業のイメージ】

- ・医薬品に準じる製造設備を保有し、健康食品事業へのご参入をご検討されている企業様
- ・大豆抽出物やHMBを含む食品開発をご検討されている企業様

②抗酸化、しみ・しわサポートのサプリ (特許第5177350号／出願日2007.3.26／登録日2013.1.18)

製剤例(ゼラチンソフトカプセル)



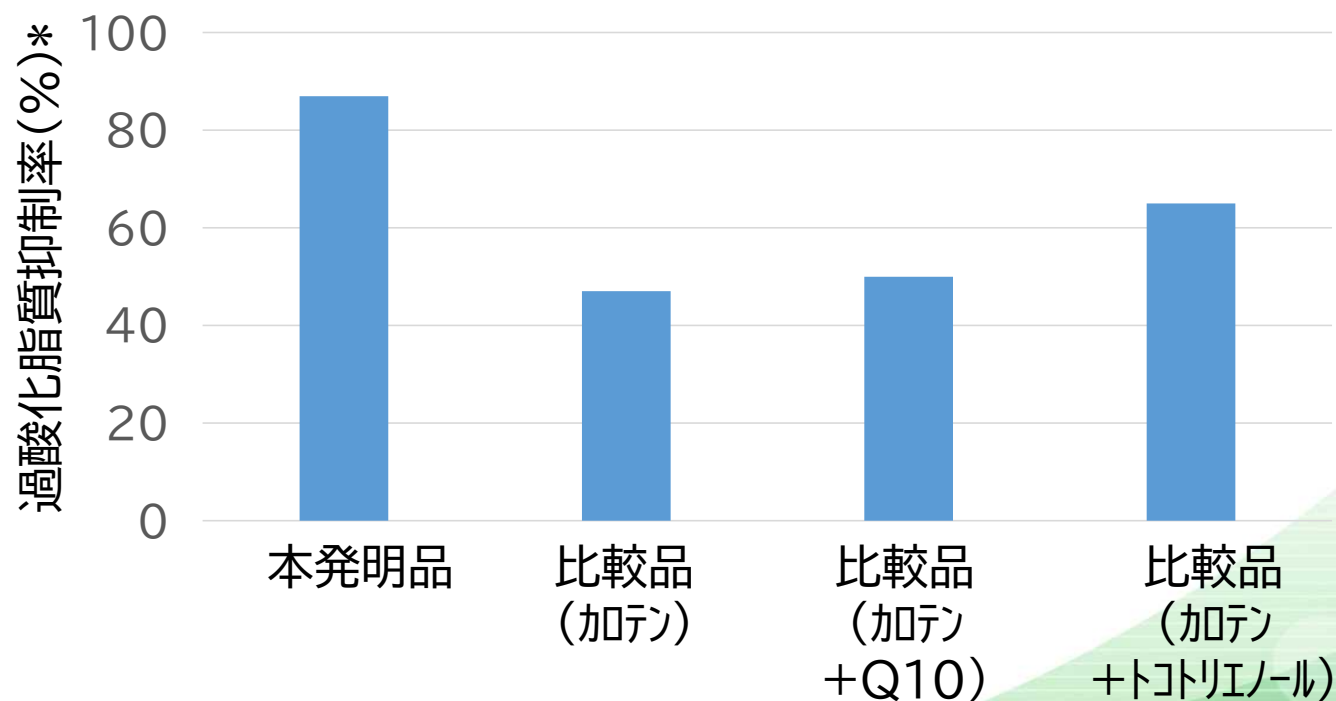
当社実施終了品
「アイQクリアエッセンス
DHA・クロセチン＋パームカロテン」

成分名	1粒あたりの 質量
パーム油カロテン	11.3mg
トマト抽出物	16.7mg
トコフェロール	5.5mg
トコトリエノール	1.5mg
コエンザイムQ10	0.1mg
マリーゴールド色素	10mg

②抗酸化、しみ・しわサポートのサプリ

(特許第5177350号／出願日2007.3.26／登録日2013.1.18)

解決課題	高い過酸化脂質生成抑制効果、抗酸化効果
技術特徴	パーム油カロテン及びリコピンから選ばれる1種以上と、トコフェロール及びトコトリエノールから選ばれる1種以上と、コエンザイムQ10とを併有すること



*リノール酸の過酸化で生成される脂質ペルオキシラジカルの共役ジエン増加抑制率

②抗酸化、しみ・しわサポートのサプリ

(特許第5177350号／出願日2007.3.26／登録日2013.1.18)

A成分	パーム油カロテン及び リコピンから選ばれる 1種又は2種以上	β -カロテン及び α -カロテンを含有するパーム油由来のカロ テンであるパーム油カロテンが好適に用いることができます。 リコピンはトマト等に含まれます。 パーム油30%カロテンオイル、トマト抽出物が市販されています。
B成分	トコフェロール及び トコトリエノール から選ばれる1種又は 2種以上	トコフェロールは、 α -トコフェロール、 β -トコフェロール、 γ - トコフェロール、 δ -トコフェロールの4種が挙げられ、トコトリエ ノールは、 α -トコトリエノール、 β -トコトリエノール、 γ -トコ リエノール、 δ -トコトリエノールの4種が挙げられます。 これらは天然物由来でも、合成品でもどちらも使用可能で、 食品 用原料が市販されています。
C成分	コエンザイムQ10	人の細胞中のミトコンドリアに存在する補酵素で、 食品用の原料 が市販されています。

②抗酸化、しみ・しわサポートのサプリ (特許第5177350号／出願日2007.3.26／登録日2013.1.18)

【活用例】

例えば、以下のような製品をお考えの企業様

- ・過酸化脂質の生成を抑制する食品
- ・しみ・しわ予防用食品

【活用企業のイメージ】

- ・請求項記載の食品素材を取り扱ったご経験を有し、健康食品事業に参入されている企業様
- ・活用例記載製品の開発をご検討されている企業様

③血糖値ケアに役立つ田七人參組成物



当社実施終了品
「田七人參習慣」
(健康食品)

登録番号	発明の名称	概要
特許第5597136号	サポゲニン高含有組成物の 製造方法	サポゲニン含有率が3%以上であるサポゲニン高含有組成物の製造方法 (田七人參酸処理物)
特許第5680498号	糖代謝改善組成物	田七人參酸加水分解由来のパナキサトリオール(PT)を含有し、1日あたり2～20mg摂取する飲食品
特許第5680499号	糖代謝改善組成物	田七人參酸加水分解由来のパナキサジオール(PD)を含有し、1日あたり2～20mg摂取する飲食品
特許第5563285号	飲食品 、医薬品、又は 医薬部外品、並びに、 PT及びPDの安定化 方法	(A)PT(PD)及び(B)プロトPT(PD)を 含有し、 質量比(A)/(B) ≥ 1である 飲食品

※PT:パナキサトリオール;PD:パナキサジオール

③血糖値ケアに役立つ田七人参組成物

【活用例】

例えば、以下のような製品をお考えの企業様

- ・血糖値をケアするためのタブレット、或いはソフトカプセルタイプ

【活用企業のイメージ】

- ・医薬品に準じる製造設備を保有し、健康食品事業へのご参入をご検討されている企業様
- ・植物抽出物の取扱い経験を有する企業様

④GABAを含有するチュアブルタイプの食品

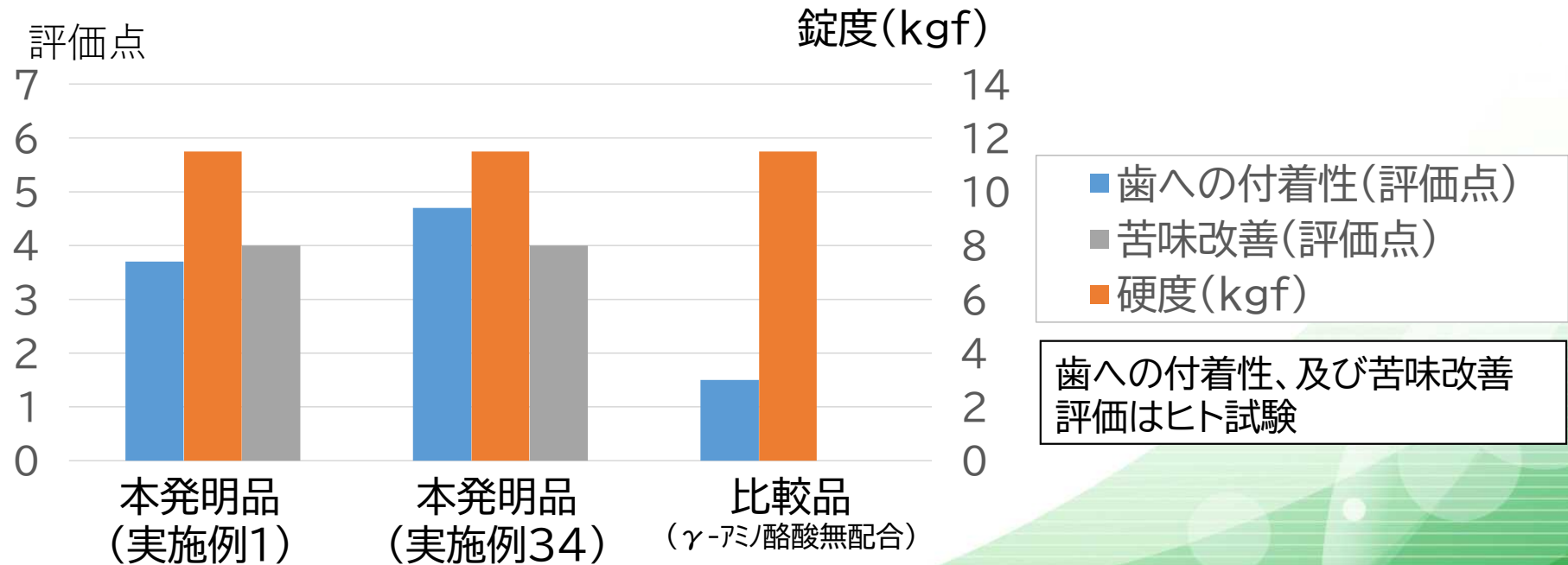
(特許第5309977号／出願日2008.12.26／登録日2013.7.12)

解決課題

水なしで摂取可能なチュアブルタイプの食品において、ソルビトールによる**パリパリ**とした**良好な食感**を得ると共に、かみ砕いた際に**歯に付着する不快感を低減**

技術特徴

ソルビトールと γ -アミノ酪酸(GABA)とを特定質量比で含有すること



④GABAを含有するチュアブルタイプの食品

(特許第5309977号／出願日2008.12.26／登録日2013.7.12)

A成分	ソルビトール	ソルビトールは、結合力が高いため、低い打錠圧でも硬度の高いチュアブルを得られ、またパリパリとした良好な食感が得られます。 使用できるソルビトールとしては、 直打用粒子、造粒粒子等が市販されています。
B成分	γ-アミノ酪酸 (GABA)	γ-アミノ酪酸は、発酵法、酵素法、天然物からの抽出により得られるもの、化学合成品のいずれも用いることができ、抽出方法等も特に限定されません。 使用する原料としては、粉末が用いられ、その粉末中のγ-アミノ酪酸含有率は特に限定されません。 食品用原料が市販され用いることができます。
A:B質量比	1:0.001 〜 1:1	左記の比率となるようバランス させ含有することで、 高い硬度 が得られると共に、 チュアブルとしての成形性 を有し、 歯への付着低減 、低い水分活性(カビの発生抑制)を両立することができます。

④GABAを含有するチュアブルタイプの食品

(特許第5309977号／出願日2008.12.26／登録日2013.7.12)

製剤例(実施例34)

成分名	1錠あたりの 質量
ソルビトール	130mg
γ-アミノ酪酸(GABA)	4mg
微粒二酸化ケイ素	1.5mg
レモン粉末香料*	6mg
メントール粒子	9mg
アスパルテーム	5mg
ステアリン酸Ca	1.5mg
合計	157mg

*香料純分中シトールを1質量%含む

④GABAを含有するチュアブルタイプの食品 (特許第5309977号／出願日2008.12.26／登録日2013.7.12)

【活用例】

例えば、以下のような製品をお考えの企業様

- ・GABAを手軽に摂取することができるチュアブルタイプの食品

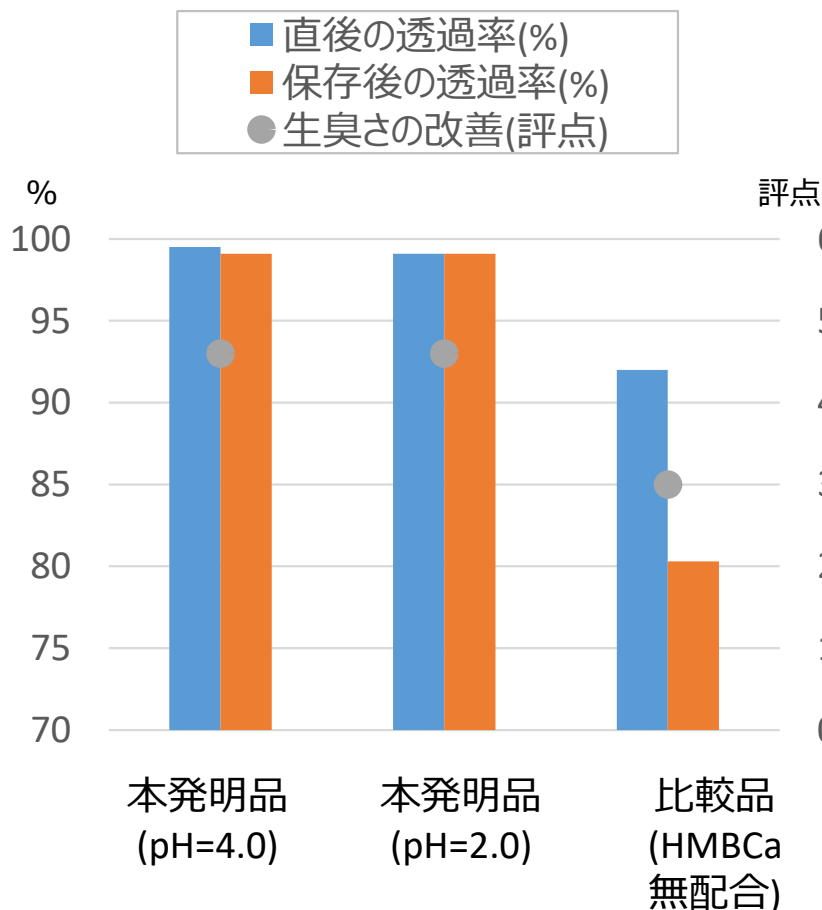
【活用企業のイメージ】

- ・錠剤の製造設備を保有し、健康食品事業へのご参入をご検討されている企業様。
- ・GABAを含む食品開発をご検討されている企業様

<⑤健康食品（飲料）>
特許第6840647号

ライオン株式会社の「**液体(飲料)組成物**」に関する特許です。
コンドロイチンに起因する白濁、及び生臭さを、3-ヒドロキシイソ吉草酸（HMB）を併有することで改善する、液体組成物（飲料組成物）を提供します。

処方例4



成分名	1回あたりの質量
コンドロイチン含有サメ軟骨抽出物	600mg
HMBカルシウム	3000mg
デキストリン	327.3mg
リンゴ酸	290.9mg
ショ糖	272.7mg
アスパルテーム	18.2mg
着色料	27.3mg
香料	272.7mg
精製水	適量
総量	90mL

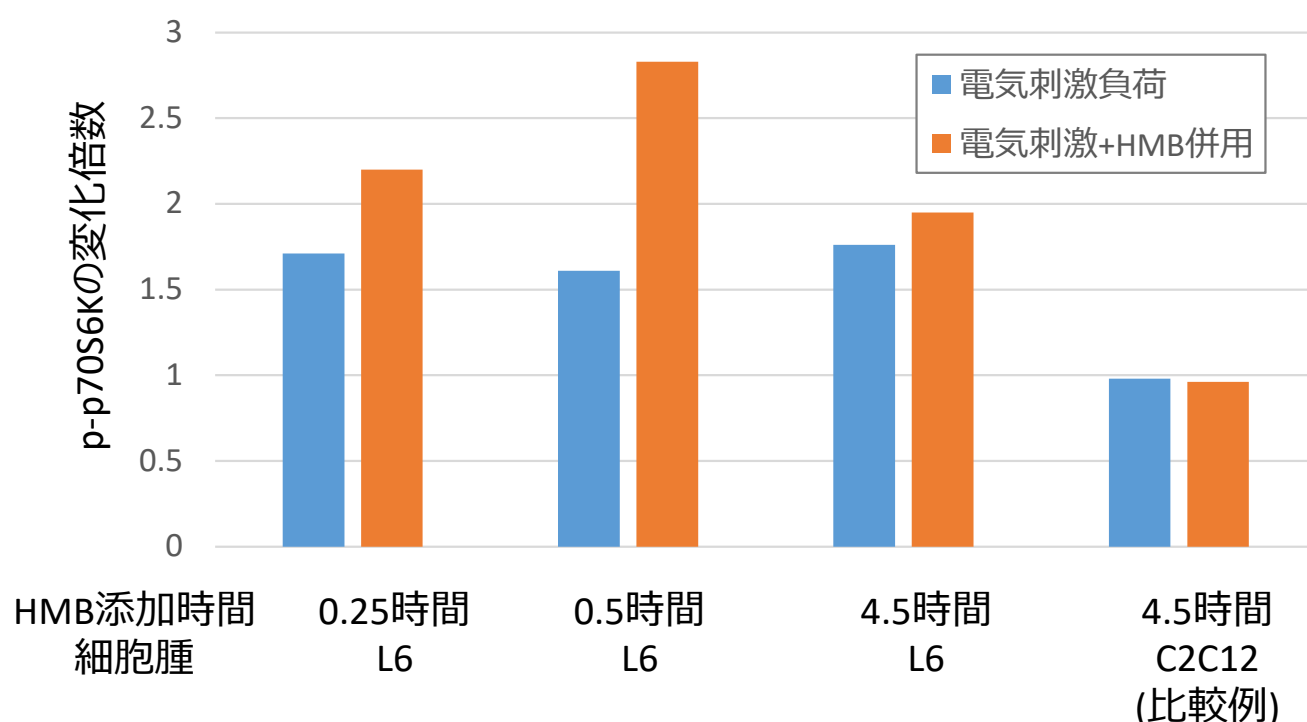
請求項概要	(A) 成分： コンドロイチン ；及び (B) 成分： 3-ヒドロキシイソ吉草酸及び／又はその塩 を含有する 液体組成物 、 飲料組成物 。
解決課題	・ <u>白濁の発生を抑制し、生臭さを改善したコンドロイチン含有液体組成物</u> を提供する。 ・ <u>1製品で関節と筋肉のケアできる飲料組成物</u> が得られる。

ロコモティブシンドローム改善サプリに利用可能

<⑥細胞モデル及びスクリーニング方法> 特許第6937184号

ライオン株式会社の「**運動時筋細胞モデル**」に関する特許です。
ラット由来の培養筋管細胞を用い、電気刺激を負荷することにより、運動による筋合成を模倣できる細胞モデル、及び筋合成促進作用を有する化合物のスクリーニング方法、スクリーニングキットを提供します。

本願筋細胞モデルを用いた(L6細胞)を用いた筋合成促進効果の評価



請求項概要	少なくとも1つの活性化筋合成マーカーを有する ラット由来の培養筋管細胞 であって、ラット由来の 培養筋管細胞が、L 6 細胞、L 6 . C 1 1 細胞、および L 8 細胞 からなる群から選ばれる系統に由来する細胞である、強縮を生じている 運動時筋細胞モデル 。
解決課題	・in vitro細胞収縮系の運動モデルとして、 取り扱いが容易な細胞として株化細胞を用いて、短期間に作製できる運動模倣系を提供 する。

筋合成促進作用を有する化合物のスクリーニングに有用

⑦抗菌・消臭技術シーズ

(特許第5101135号／出願日2007.3.2／登録日2012.10.5)

解決課題

従来の消臭方法(換気、吸着剤、マスキング等)は、臭いを消すことには成功しても、不快臭の主な原因である微生物の増殖を十分に抑えることができず、不快臭の発生防止には限界があった。

技術特徴

「抗菌性無機金属含有成分」と「塩基性ポリアミノ酸」と「糖アルコールまたは高分水溶性グルカン」を含む組成物を使用し、臭いの原因となる微生物の活動を効果的に抑制することによって、不快臭の発生を抑えつつ、消臭も実現する。



当社実施終了品
「きれいのミスト」

製剤例(本願の実施例11)

成分名	質量%
銀ナノコロイド	0.005
ポリリジン	0.01
ソルビトール	0.5
エタノール	20
安息香酸	0.01
精製水	バランス
合計	100

⑦抗菌・消臭技術シースズ

(特許第5101135号／出願日2007.3.2／登録日2012.10.5)

A成分	抗菌性無機金属 (又はその酸化物/塩化物/硝酸塩/硫酸塩) を担体に担持した 抗菌性無機金属含有成分	・抗菌性無機金属としては、銀、亜鉛、銅などが好ましいです。 ・担体としては、リン酸塩類(リン酸ジルコニウム、リン酸カルシウム等)、金属酸化物(酸化ケイ素、酸化アルミニウム、酸化チタン、酸化亜鉛等)、無機化合物(ゼオライト、粘土鉱物、シリカゲル等)等が挙げられます。 ・A成分の市販品では、商品名「ATOMY BALL(日揮触媒化成工業(株)製)」等が挙げられます。
B成分	塩基性ポリアミノ酸	・B成分は、A成分を安定的に配合でき、着色や沈殿を生じない塩基性ポリアミノ酸。 塩基性ポリアミノ酸を構成するモノマーとしては、リジン、ヒスチジン、アルギニンなどが挙げられます。 ・市販品では、商品名「ポリリジン(JNC(株) [旧チッソ(株)]製)」が挙げられます。
C成分	α -1,4-グルコシド結合を有する高分子水溶性グルカンまたは糖アルコール	・C成分としては、デキストリン、クラスターデキストリン、α-シクロデキストリン(その誘導体)、β-シクロデキストリン(その誘導体)、γ-シクロデキストリン(その誘導体)等のα-1,4-グルコシド結合を有する高分子水溶性グルカン、またはソルビトール、キシリトール、マンニトール、ガラクトール等の糖アルコール等が挙げられます。 ・市販品では、以下が挙げられます。 商品名「クラスターデキストリン(江崎グリコ(株)製)」 商品名「サンデック#30」、「サンデック#150」、「サンデック#300」、「サンデック#185N(三和澱粉工業株式会社製)」

⑦抗菌・消臭技術シーズ

(特許第5101135号／出願日2007.3.2／登録日2012.10.5)

【活用例】

例えば、以下のような製品をお考えの企業様

- ・自社で抗菌消臭の製品を製造販売したい企業様

【活用企業のイメージ】

- ・衛生用品の開発をご検討されている企業様

お問い合わせ先



ライオン株式会社

知的財産部 柿木

メールアドレス：t-kaki@lion.co.jp