

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錠剤ケース

①錠剤ケース

試作品：あり(3Dプリンタ品)

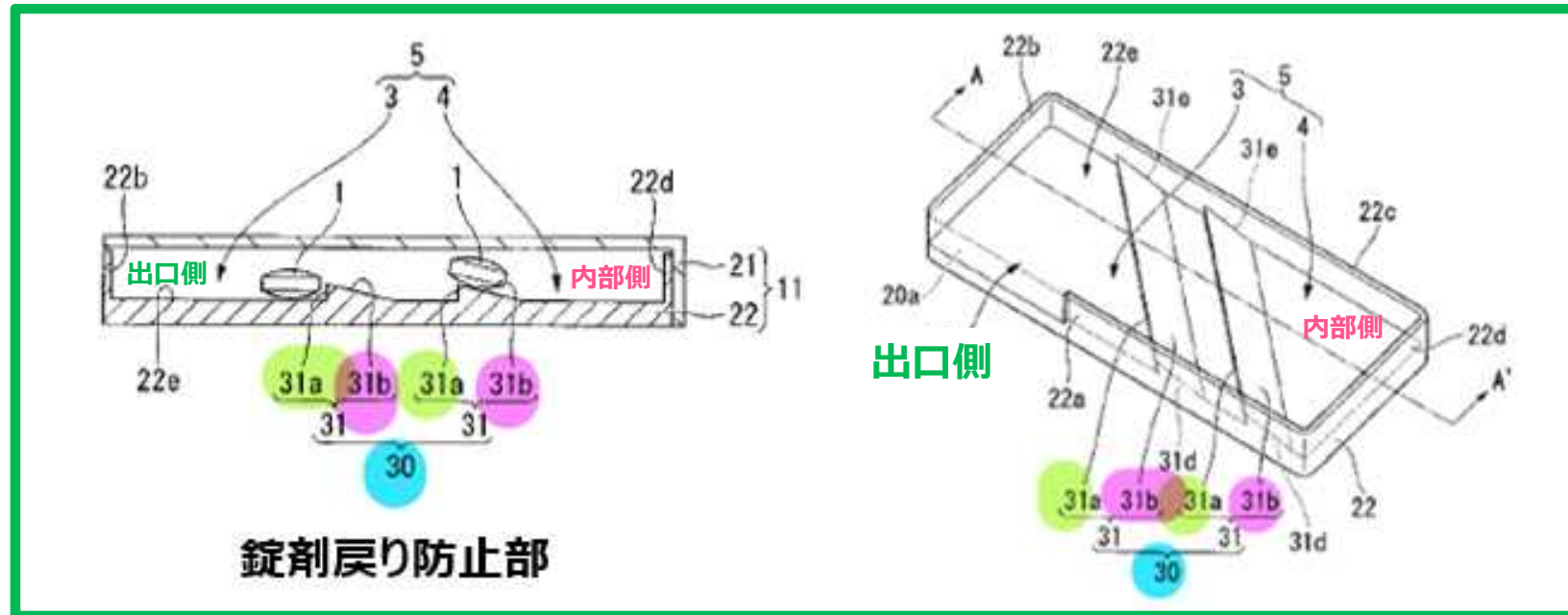
成型方法：射出成型

ライセンサーへ提供可能な金型：なし

(特許第5060937号／出願日2007.12.21／登録日2012.8.10)

【技術の特徴】

ケース内におけるブロッキング現象(複数の錠剤がお互いにスタックして動けなくなる現象)を抑制し、1回の取り出し操作において、錠剤を確実に取り出すことが可能な錠剤ケース。



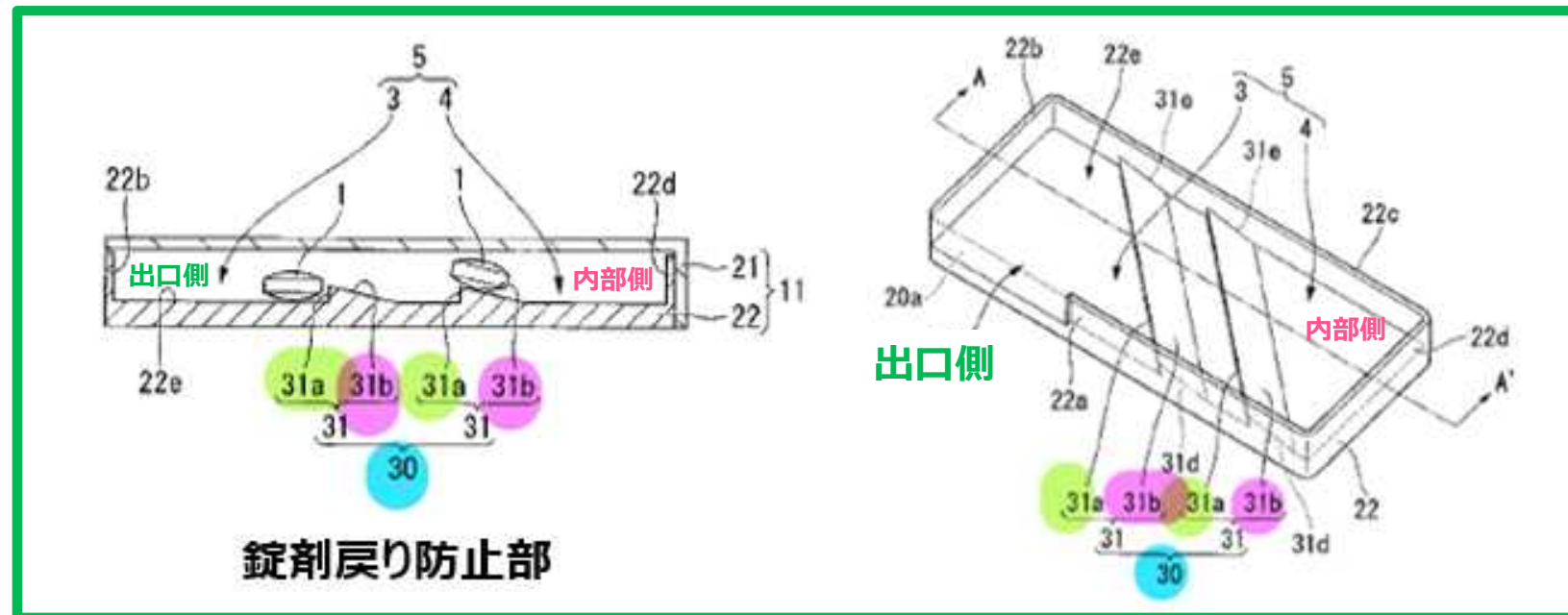
①錠剤ケース

(特許第5060937号／出願日2007.12.21／登録日2012.8.10)

容器内部に「**出口側が急斜面**」に対して、「**内部側が緩やか**」になっている「**突出した錠剤戻り防止部**」がある。

これにより、錠剤が「内部から出口側へは移動し易い」が、「出口から内部側へ戻ることを難しく」している。

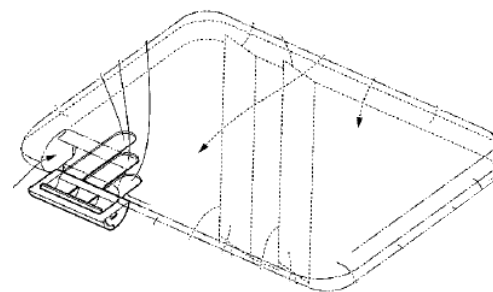
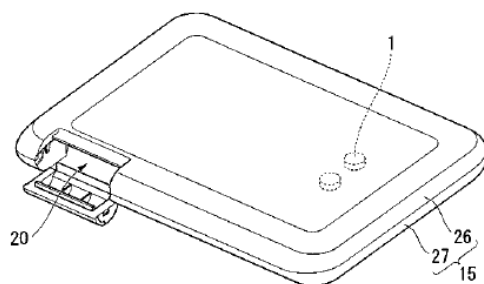
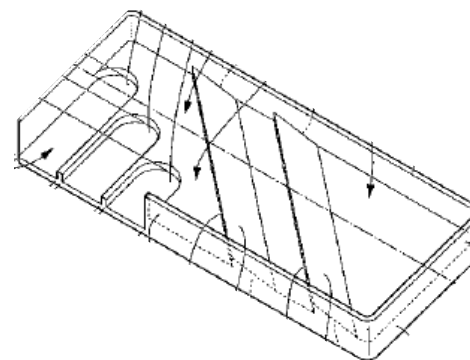
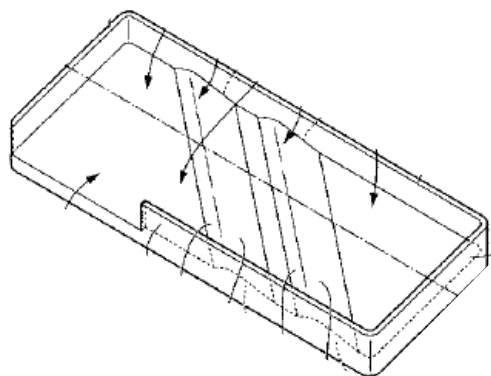
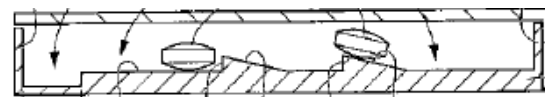
その結果、錠剤を出口側に集め、1回の振り出し動作で、確実に取り出せることが特徴。



①錠剤ケース

(特許第5060937号／出願日2007.12.21／登録日2012.8.10)

急斜面を少し緩くしたり、取り出しやすいように出口に溝をつけた形状も可能です。



①錠剤ケース

(特許第5060937号／出願日2007.12.21／登録日2012.8.10)

【活用例】

例えば、以下のような製品をお考えの企業様の容器に・・・

- ・大量に保管しているもの(小物)を、小出ししたい場合。

例)食品（錠剤、飴）、部品パーツなど

- ・細かい作業が苦手な方向けの容器（介護用など）。

【活用企業のイメージ】

- ・地域の特産品を活かした製品を提供したい企業様。

②薄肉プラスチックボトル

今日を愛する。

LION

②薄肉プラスチックボトル

試作品：あり

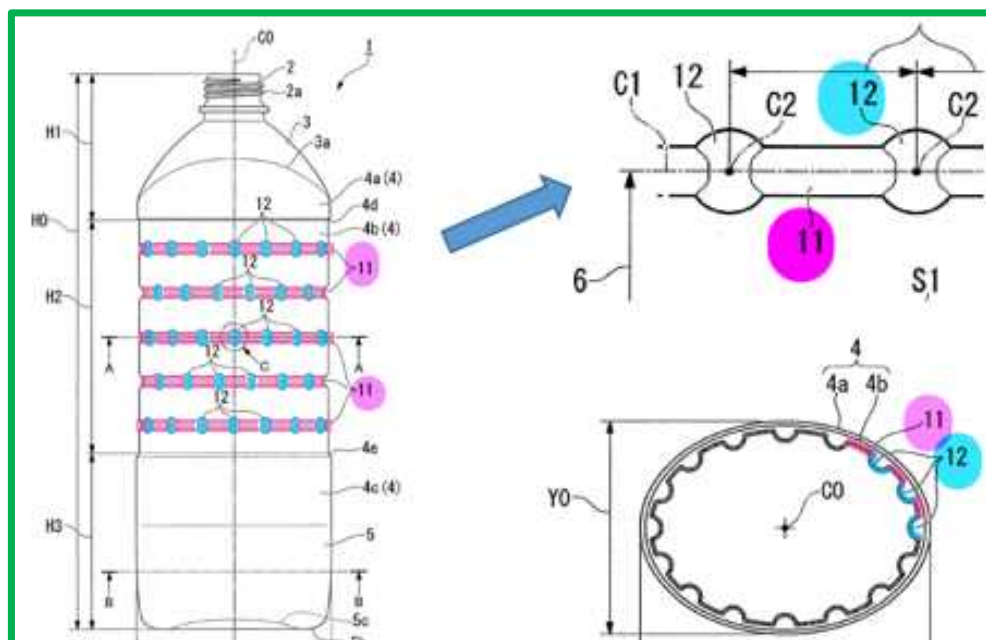
成型方法：ブロー成型

ライセンサーへ提供可能な金型：なし

(特許第6034556号／出願日2011.11.28／登録日2016.11.4)

【技術の特徴】

薄肉のプラスチックボトルにおいて、
本体胴部の剛性を高めつつ、ラベル貼付時の見栄えを向上させることができます。

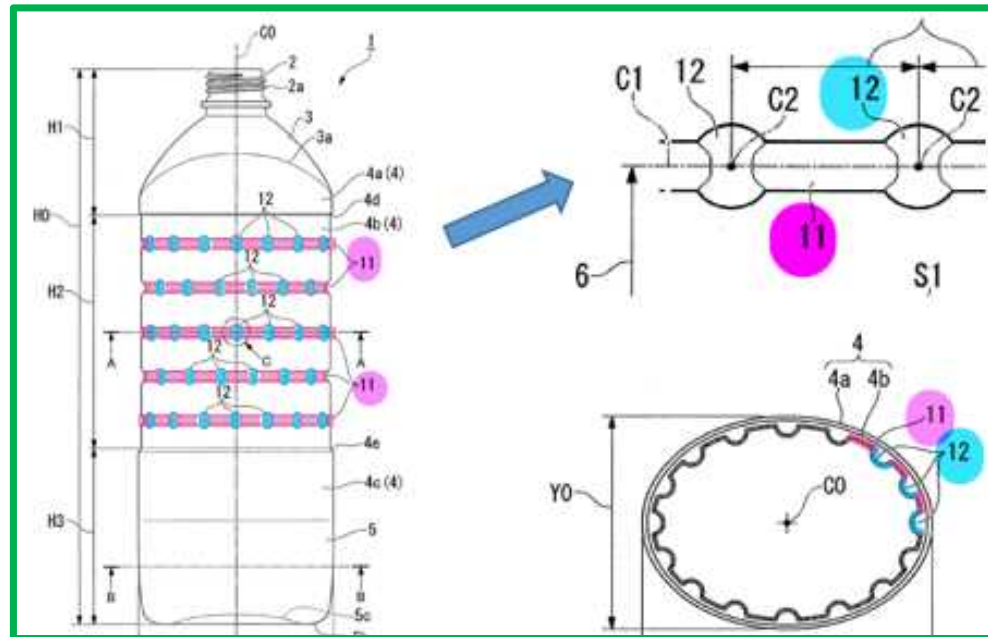


②薄肉プラスチックボトル

(特許第6034556号／出願日2011.11.28／登録日2016.11.4)

容器胴体に「**直線状のリブ**」と「**このリブよりも広い幅で、容器内部方向にへこんだ凹部**」を複数設けることで、流物を充填した際に「内側からの力」や「ボトルを握った時の外力」に対する剛性を高めることができる。

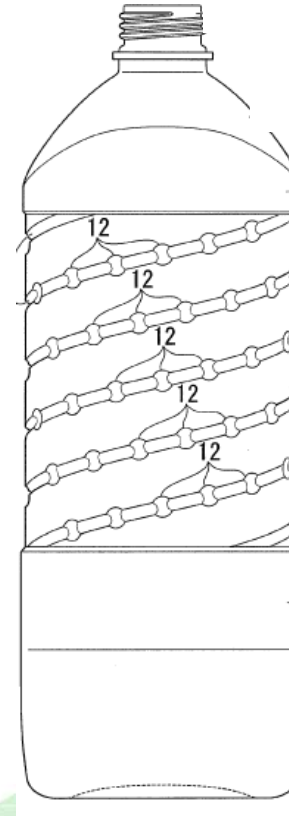
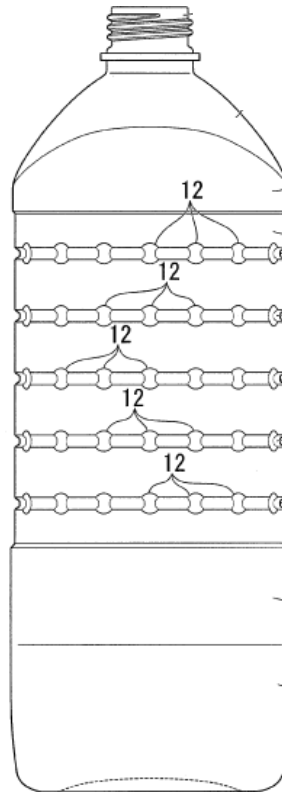
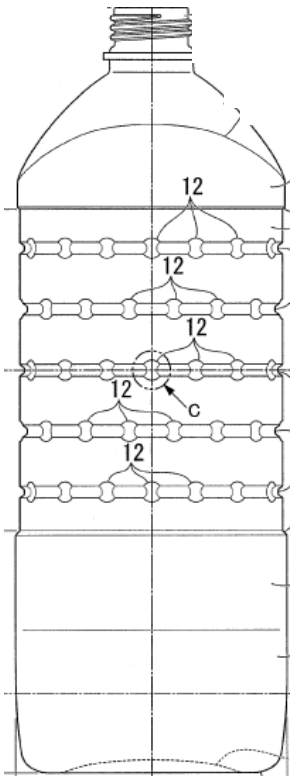
また、ラベルを貼付した際にも、ラベルが大きく波打つような外観になり難く、見栄えを向上させることができる。



②薄肉プラスチックボトル

(特許第6034556号／出願日2011.11.28／登録日2016.11.4)

凹部を互い違いに設けたり、同じ配列で設けたり、リブを斜めする形状も可能です。



②薄肉プラスチックボトル

(特許第6034556号／出願日2011.11.28／登録日2016.11.4)

【活用例】

例えば、以下のような製品やコスト効率化をお考えの企業様の容器に・・・

- ・容器自体の樹脂原料を削減するために、薄肉化した容器。
- ・容器自体の樹脂量を削減して、製品積載量を増やしたい[輸送コスト効率化]。
(食品、シャンプー、リンス、洗剤、飲料水など)

【活用企業のイメージ】

- ・地域の特産品を活かした製品を提供したい企業様。

③密閉容器

③密閉容器

試作品：あり

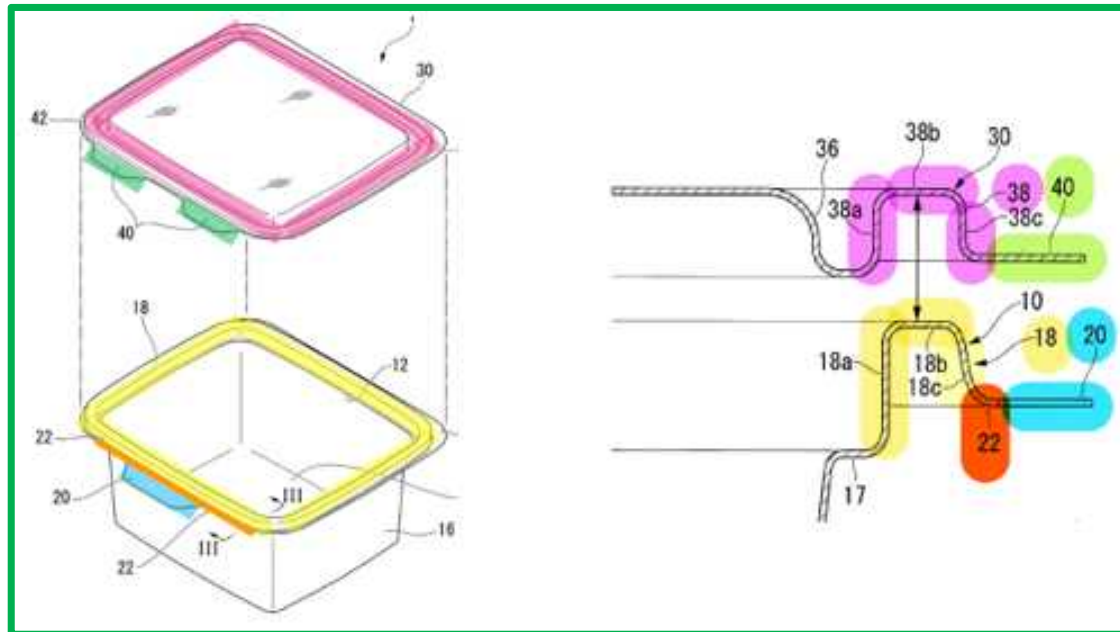
成型方法：プレス成型、射出成型

ライセンサーへ提供可能な金型：なし

(特許第6351148号／出願日2014.1.15／登録日2018.6.15)

【技術の特徴】

密閉性を高めても、**開封しやすい容器。**



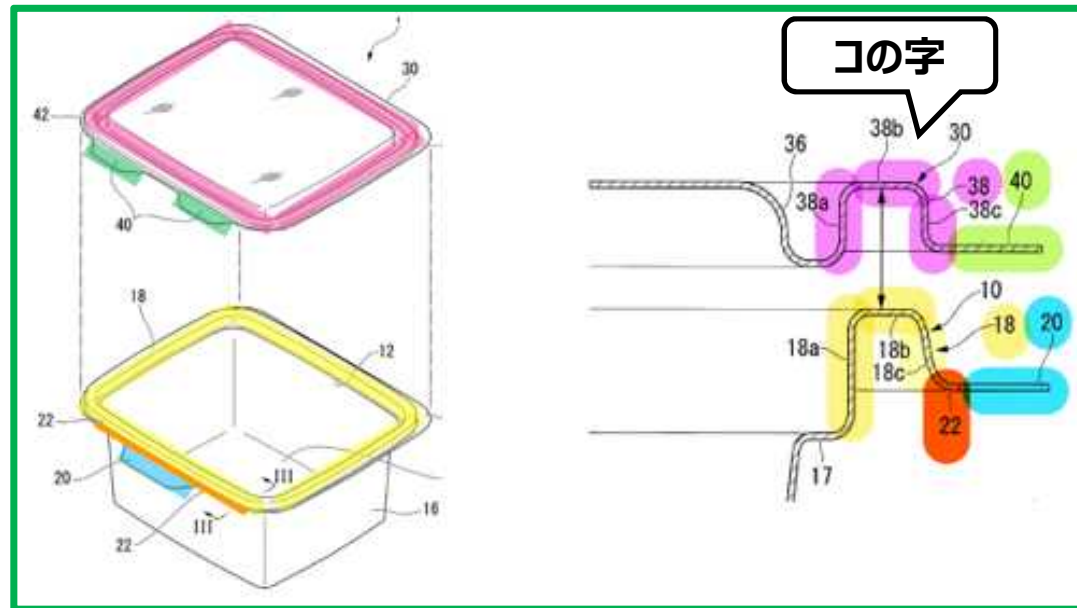
③密閉容器

(特許第6351148号／出願日2014.1.15／登録日2018.6.15)

密閉性の高い容器は、蓋と容器の接触面積を増やす為に「コの字」で嵌合され、**嵌合力は角において高まっている**。その為、開封時には、この嵌合を解除する必要がある、普通に解除しようとする大きな力が必要となる。

そこで、「**蓋と容器の双方に摘まみ**」を設けるとともに、**容器側の摘まみから角まで延びる「延設部」**を設けた。

これにより、**蓋と容器の摘まみ**を上下に引くことで、嵌合部の変形により「コの字」に隙間を生じて嵌合状態を解除するだけでなく、**延設部があることで上下に引く力が各々の角に伝わって変形する為、容易に嵌合状態を解除することができる**。



③密閉容器

(特許第6351148号／出願日2014.1.15／登録日2018.6.15)

【活用例】

例えば、以下のような製品をお考えの企業様の容器に・・・

- ・密閉性が求められる液体含侵物を、密閉保存できると共に、開封しやすい容器。
- ・**パッキングされた海産物を、密閉容器に移し替えて販売して使用**
- ・密閉性が必要で 1 日に何回も開封するもの。
- ・**軽量で重ねられ、そのまま販売して自宅の冷蔵庫で使える容器[お弁当箱など]**
(化粧シート、漬物、海産物などの食品など)
- ・**細かい力加減の調整が苦手な方向けの容器（介護用など）**

【活用企業のイメージ】

- ・地域の特産品を活かした製品を提供したい企業様。

④フィルム付容器

④フィルム付容器

試作品：あり(3Dプリント品)

成型方法：ブロー成型

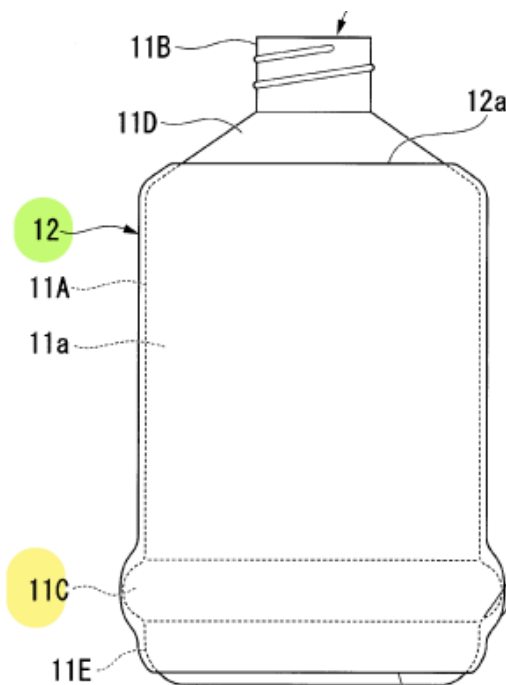
ライセンサーへ提供可能な金型：なし

今日を愛する。
LION

(特許第6604807号／出願日2015.10.8／登録日2019.10.25)

【技術の特徴】

浴室や洗面所などの水回りに置いても、**容器の底部側からの水の浸入を阻止して、カビ等の発生を抑制できる包装体付き容器。**

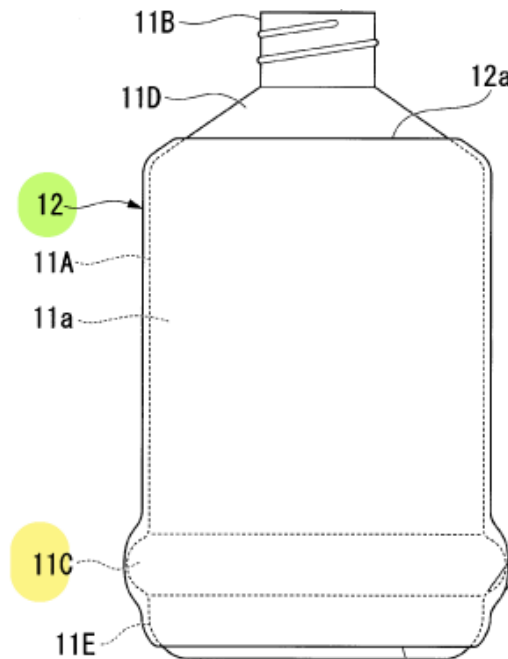


④フィルム付容器

(特許第6604807号／出願日2015.10.8／登録日2019.10.25)

ボトルの底部に凸を設けることにより、「**ボトル**と**シュリンクフィルム**との間」に、水の浸入が生じてても、**毛細管現象を生じない隙間を形成**することで、それ以上の浸入を防止。

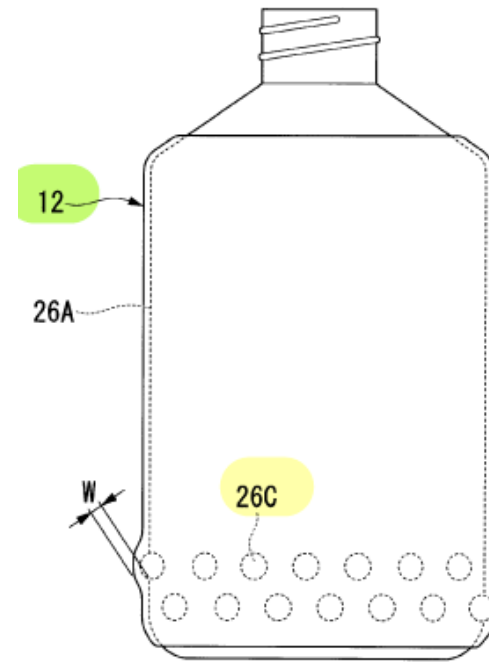
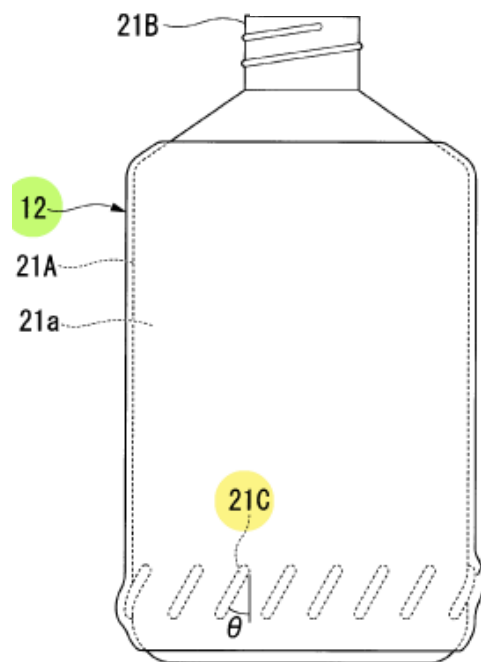
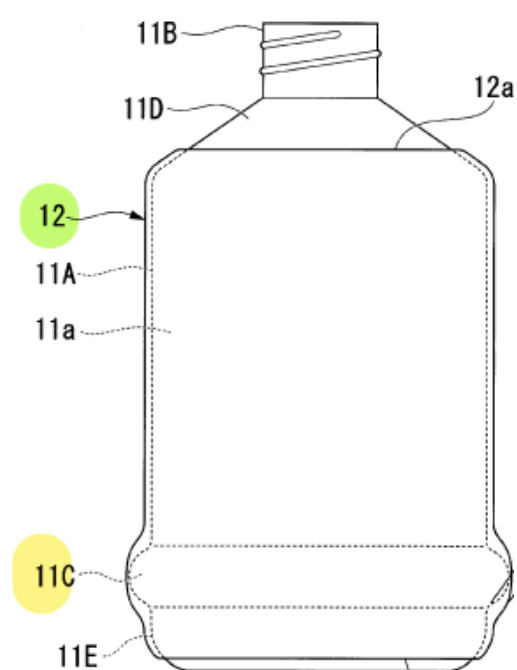
これにより、浴槽や洗面所などの水回りで長期間保管された場合であっても、カビの発生を効果的に抑制でき、衛生面を良好に保つことができる。



④フィルム付容器

(特許第6604807号／出願日2015.10.8／登録日2019.10.25)

「環状の凸部をボトルの全周方向に設けた形状」や「多様な凹凸形状」も可能です。



④フィルム付容器

(特許第6604807号／出願日2015.10.8／登録日2019.10.25)

【活用例】

例えば、以下のような製品をお考えの企業様の容器に・・・

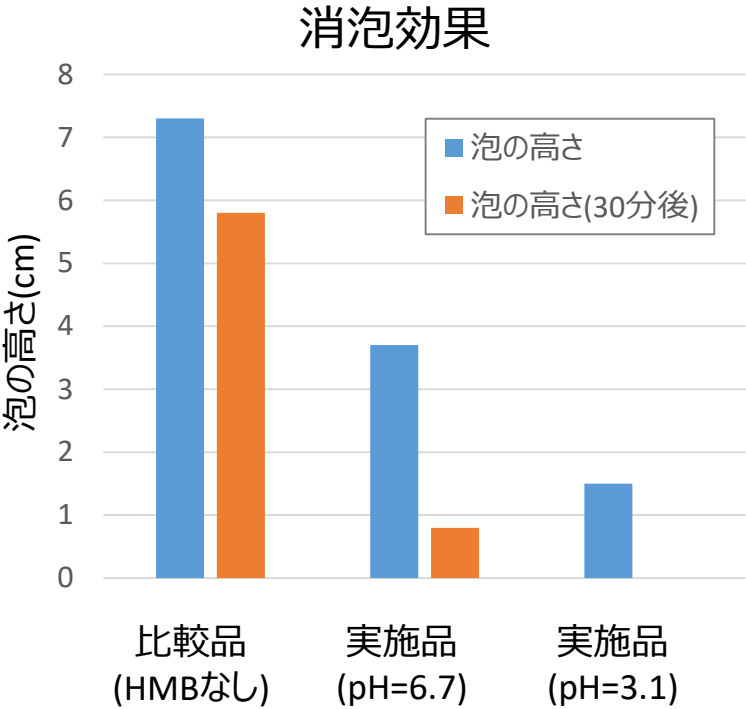
- ・浴室や洗面台などの水回りで使用される容器。
- ・衛生面を気にする場面で使用する容器。
例) **公共で複数の人が使用する容器（美容室や旅館のシャンプーなど）**
- ・**凹凸構造が多いデザイン容器。**
(例えば、**キャラクターを模したデザインのシャンプー容器**など)

【活用企業のイメージ】

- ・地域の特産品を活かした製品を提供したい企業様。

<ロコモティブシンドロームをサポートする粉末飲料(大豆イソフラボン等含有)>
⑤特許第7202800号

ライオン株式会社の「**粉末飲料組成物**」に関する特許です。
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／又はその塩とを特定含有量比で併有することで、飲料を調製する場合の泡立ちを抑制し、飲み易い飲料が得られます。



処方例4

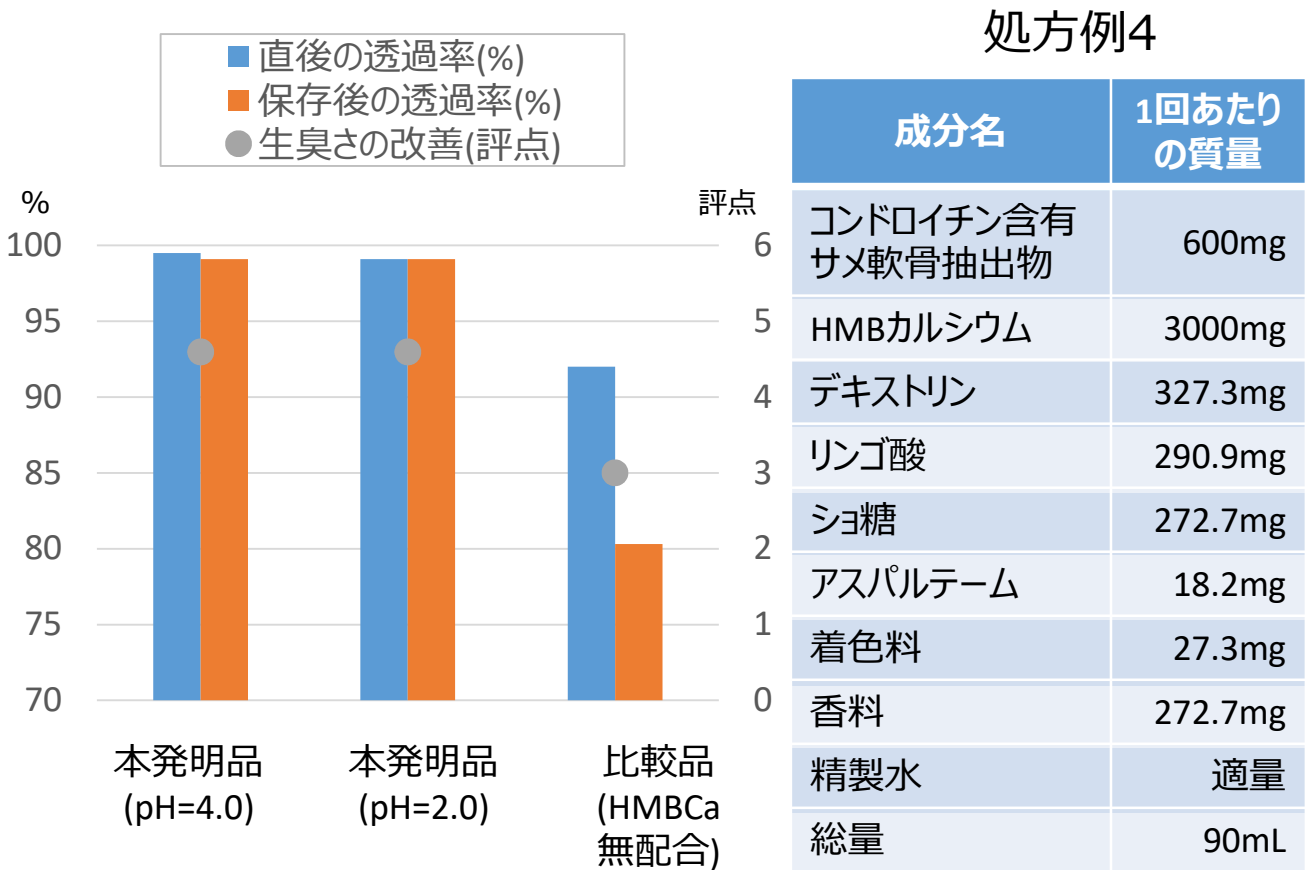
成分名	1回あたりの質量
大豆イソフラボン	170.0mg
HMBカルシウム	1418.4mg
リンゴ酸	539.0mg
デキストリン	641.0mg
アスパルテーム	66.0mg
着色料	2.0mg
香料	197.0mg
総量	3033.4mg

請求項概要	(A) 成分：(a 1) 大豆イソフラボン及び(a 2) サポニンを含有する 大豆胚芽抽出物又は大豆抽出物 と、 (B) 成分： 3-ヒドロキシイソ吉草酸及び／又はその塩 と、を含み、前記(a 2)の含有量に対する(B)成分の含有量の質量比((B)／(a 2))が7～45.7であり、 前記(A)成分に含まれる、前記(a 1)の含有量が10.0～30.0w/w%であること、及び／又は、前記(a 2)の含有量が20.0～70.0w/w%であることを満たす、 水分散性組成物 。 上記水分散組成物を含む 食品組成物／医薬品組成物 。
解決課題	・ <u>大豆胚芽抽出物又は大豆抽出物を含有する粉末飲料組成物から飲料を調製する際の泡立ちを抑制し、飲みやすい飲料を提供する。</u>

ロコモティブシンドローム予防用サプリー(粉末タイプ飲料)に利用可能

<ロコモティブシンドロームをサポートする飲料(コンドロイチンとHMB含有)>
⑥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。

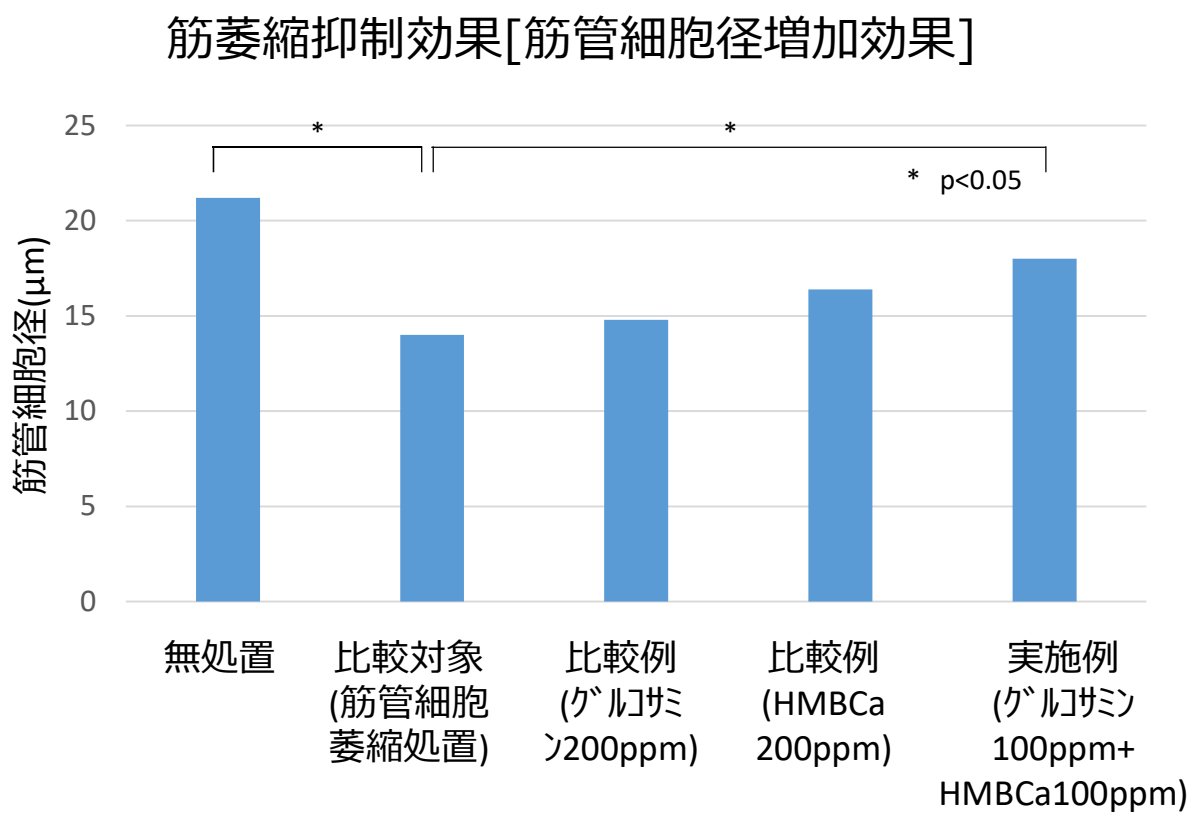


請求項概要	(A) 成分： コンドロイチン ；及び (B) 成分： 3-ヒドロキシイソ吉草酸及び／又はその塩 を含有する 液体組成物、飲料組成物 。
解決課題	・ <u>白濁の発生を抑制し、生臭さを改善したコンドロイチン含有液体組成物</u> を提供する。 ・ <u>1製品で関節と筋肉のケアできる飲料組成物</u> が得られる。

ロコモティブシンドローム改善サプリに利用可能

<ロコモティブシンドロームをサポートするサプリ(HMBとグルコサミン等含有)>
⑦特許第6437272号

ライオン株式会社の「**飲食品組成物**」に関する特許です。
3-ヒドロキシイソ吉草酸および／またはその塩（HMB）と、
グルコサミン等のアミノ糖（塩）を含有する組成物で、風味が
改善されると共に、筋萎縮抑制効果が期待されます。



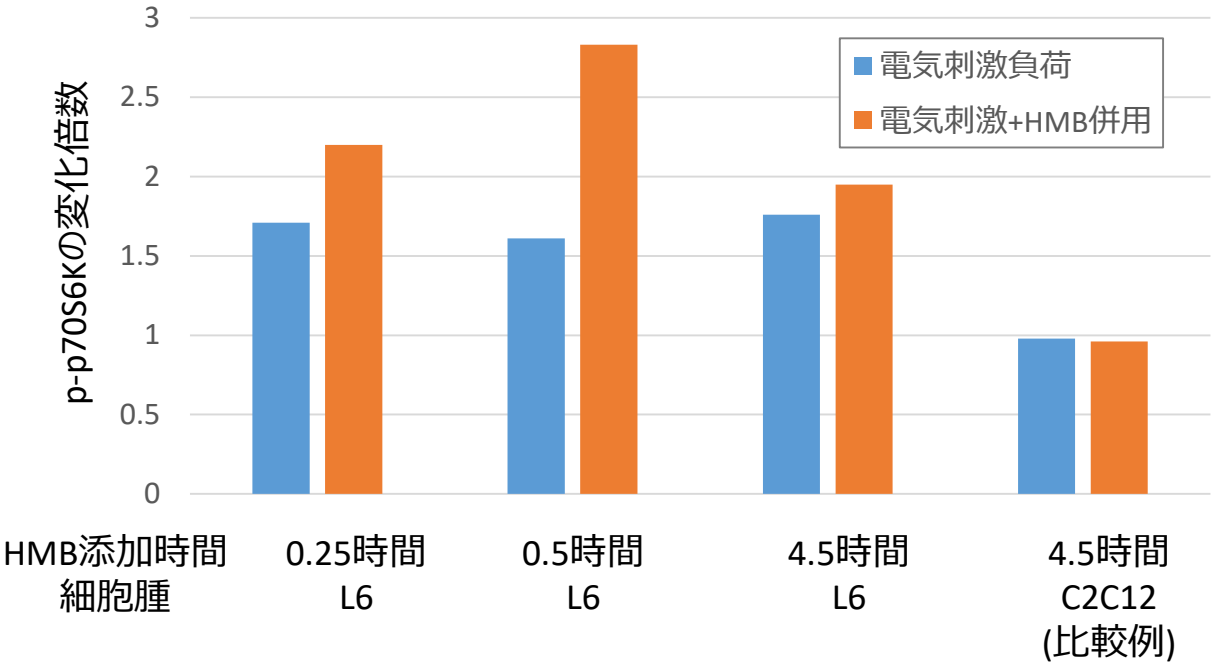
請求項概要	(A) 成分：3-ヒドロキシイソ吉草酸および／またはその塩（HMB）、および（B）成分：アミノ糖および／またはその塩を含有する組成物（除く構成あり）。 前記（A）成分、および（B）成分を含有する筋萎縮抑制剤、ロコモティブシンドローム、サルコペニア、フレイル予防または改善剤。
解決課題	・HMB特有の味や臭いを十分に改善することができ、 <u>筋肉の萎縮改善効果を発揮</u> する飲食品組成物の提供。 ・ <u>サルコペニア、ロコモティブシンドローム、フレイルの予防または改善が可能</u> な飲食品組成物を提供。

ロコモティブシンドローム予防用サプリに利用可能

＜筋合成促進作用(ロコモティブシンドロームのサポート)を有する化合物のスクリーニング方法＞
⑧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



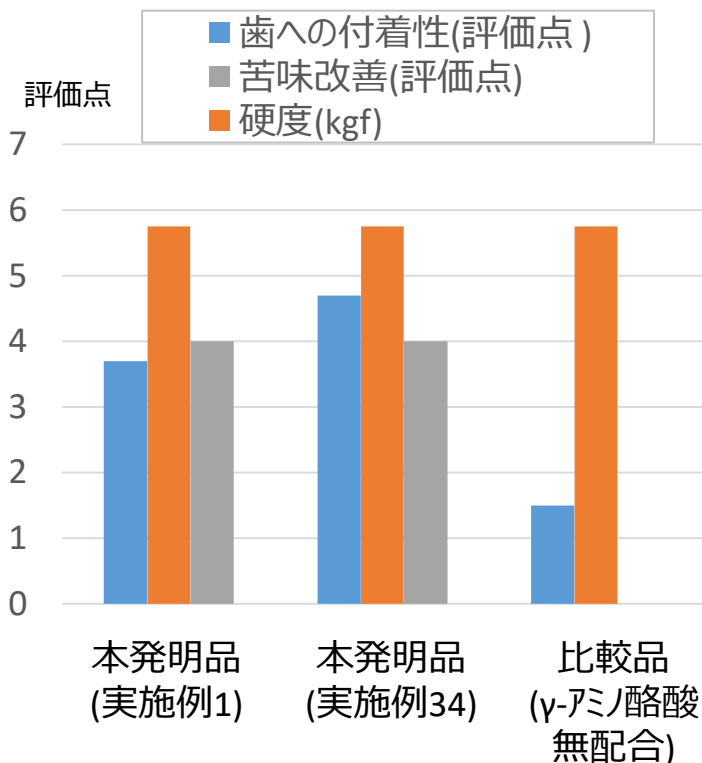
請求項概要	少なくとも1つの活性化筋合成マーカーを有する ラット由来の培養筋管細胞 であって、ラット由来の 培養筋管細胞が、L6細胞、L6.C11細胞、およびL8細胞 からなる群から選ばれる系統に由来する細胞である、強縮を生じている 運動時筋細胞モデル 。
解決課題	・in vitro細胞収縮系の運動モデルとして、 <u>取り扱いが容易な細胞として株化細胞を用いて、短期間に作製できる運動模倣系を提供する。</u>

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

＜GABAを含有するチュアブルタイプの食品＞

⑨特許第5309977号

ライオン株式会社の「**チュアブル錠**」に関する特許です。
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で、パリパリとした食感が得られるとともに、歯に付着する不快感を低減するチュアブル錠が得られます。



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
微粒二酸化ケイ素	1.5mg
γ-アミノ酪酸	4mg
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랄を1質量%含む

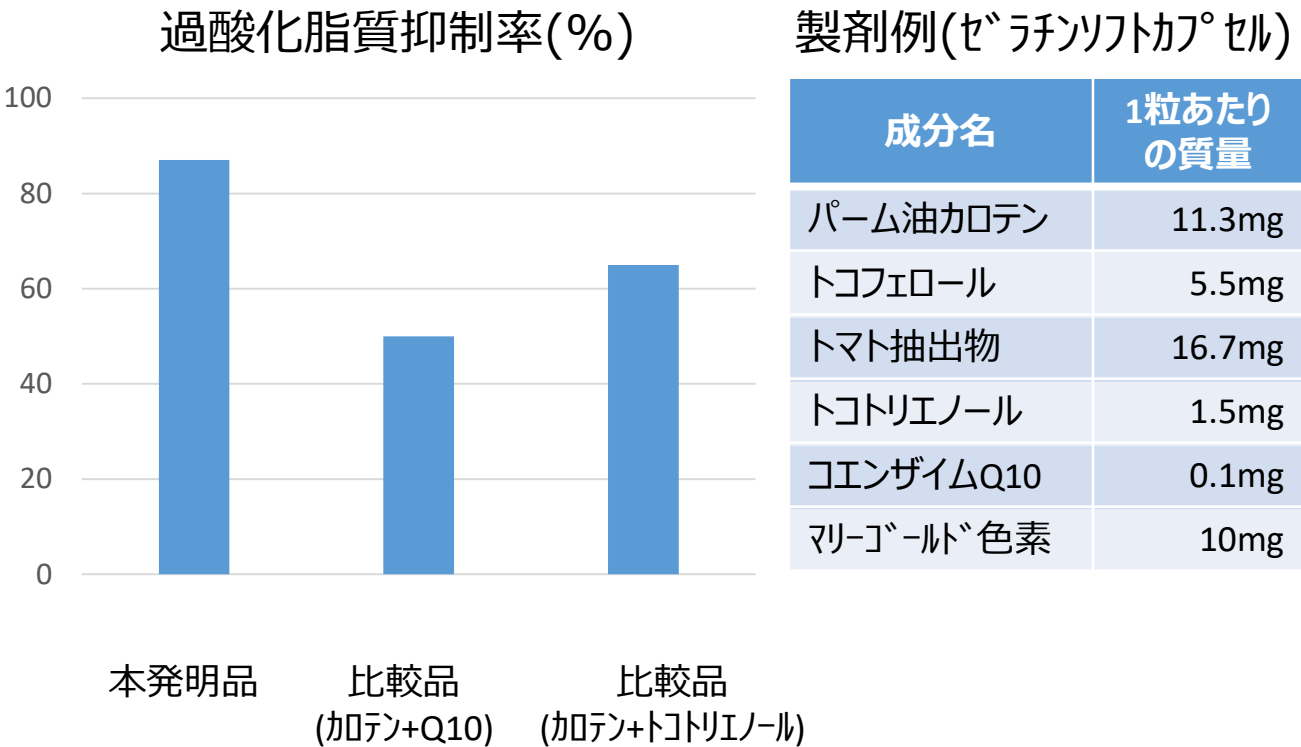
請求項概要	ソルビトールとγ-アミノ酪酸（GABA）とを、ソルビトール：γ-アミノ酪酸（GABA）で表される質量比が1：0.001～1：1となる量で含有することを特徴とする チュアブル錠 。
解決課題	・高い硬度を有すると共に、歯への付着が低減・抑制され、水分活性が低いソルビトール含有チュアブル錠の提供。

健康維持に有用なγ-アミノ酪酸を手軽に摂取することができる

<抗酸化、しみ・しわサポートのサプリ（抗酸化成分の組合せ）>

⑩特許第5177350号

ライオン株式会社の「**抗酸化剤組成物**」に関する特許です。
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を併有することにより、高い抗酸化効果が得られます。



請求項概要	(A) 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 と、(B) 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 と、(C) コエンザイムQ10 とを有効成分とする抗酸化剤。該抗酸化剤を配合する抗酸化剤組成物。
解決課題	・優れた 過酸化脂質生成抑制効果を有する抗酸化剤 、及びこの 抗酸化剤を配合してなる抗酸化剤組成物 を提供する。

過酸化脂質生成抑制用食品、しみ・しわ予防食品等に活用可

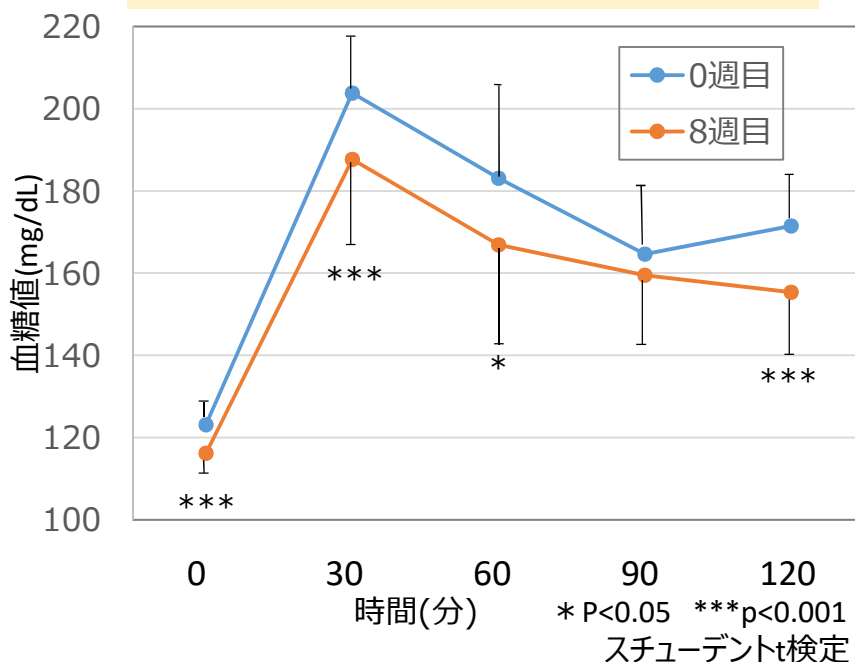
<血糖値サポートサプリメント（パナキサトリオール含有）>

⑪特許第5680498号

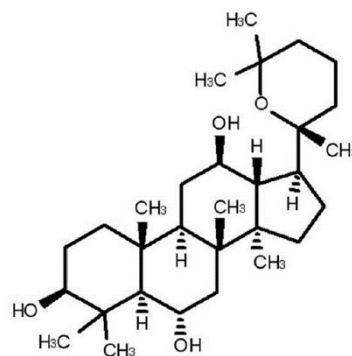
ライオン株式会社の「**飲食品組成物**」に関する特許です。
パナキサトリオールを1日当たりの摂取量として2～20mgとなるようサプリメントに配合することで、食後血糖値の上昇抑制効果、空腹時血糖値の低下効果が期待されます。

食後血糖値の変化（ヒト試験）

摂取検体：パナキサトリオール8mg含有カプセル剤
被検者：空腹時血糖値120～140mg/dL
被検者数：パナキサトリオール摂取群12名



構造式（1）
パナキサトリオール



請求項概要	田七人参の酸加水分解物由来の構造式（1）で表される化合物を含有し、1日あたりの摂取量が、2mg～20mgであることを特徴とする飲食品。
解決課題	・血糖値調節作用、糖代謝改善作用が発揮され、安全性が高く、飲食品として摂取できる組成物の提供。

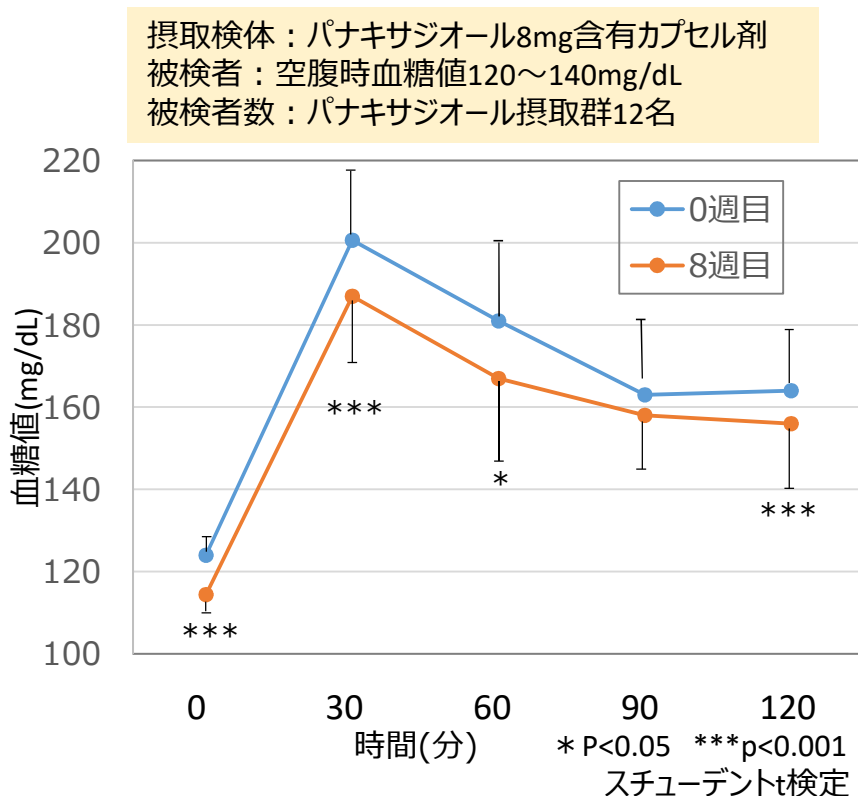
血糖値ケアサプリメントに利用可能

<血糖値サポートサプリメント（パナキサジオール含有）>

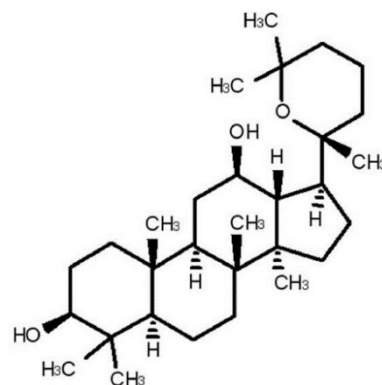
⑫特許第5680499号

ライオン株式会社の「**飲食品組成物**」に関する特許です。
パナキサジオールを1日当たりの摂取量として2～20mgとなるようサプリメントに配合することで、食後血糖値の上昇抑制効果、空腹時血糖値の低下効果が期待されます。

食後血糖値の変化（ヒト試験）



構造式（1）
パナキサジオール



請求項 概要	田七人参の酸加水分解物由来の構造式（1）で表される化合物を含有し、1日あたりの摂取量が、2mg～20mgであることを特徴とする飲食品。
解決 課題	・血糖値調節作用、糖代謝改善作用が発揮され、安全性が高く、飲食品として摂取できる組成物の提供。

血糖値ケアサプリメントに利用可能

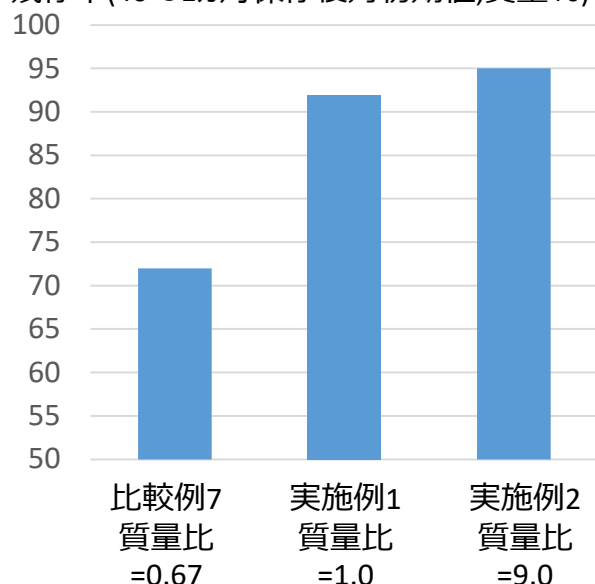
<長期安定化可能なパナキサジオール（パナキサトリオール）含有サプリ> ⑬特許第5563285号

ライオン株式会社の「**プロトパナキサトリオール・ジオール含有
飲食品**」に関する特許です。

サポニンの糖鎖が外れたアグリコン体で、側鎖が閉環していないプロトパナキサトリオール（ジオール）に対して、側鎖閉環したパナキサトリオール(ジオール)を所定の割合で含有することで、プロトパナキサトリオール（ジオール）の分解を抑制し安定化することができます。

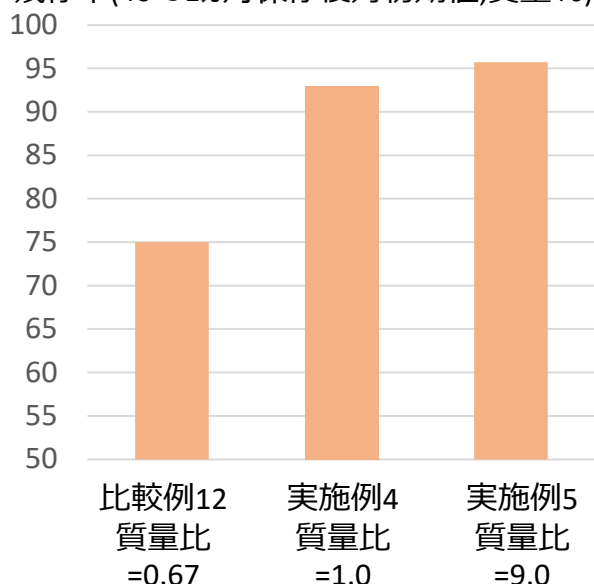
<プロトパキサトリオール>

残存率(40℃1カ月保存後対初期値;質量%)



<プロトパキサジオール>

残存率(40℃1カ月保存後対初期値;質量%)



請求項 概要	(A) パナキサトリオール（ジオール）及び（B）プロトパナキサトリオール（ジオール）を含有し、前記（A）成分と前記（B）成分との質量比が、(A) / (B) ≥ 1であることを特徴とする飲食品、医薬品、又は医薬部外品。
解決 課題	・プロトパナキサトリオール及びプロトパキサジオールの少なくともいずれかを高濃度含有し、さらに前記成分の安定性を高めた組成物、及び該組成物を利用した安全性の高い飲食品の提供。

パナキサトリオール(ジオール)が長期安定化する飲食品に利用可能

<血糖値サポートサプリメント（田七人参とヒハツ等を含有）>

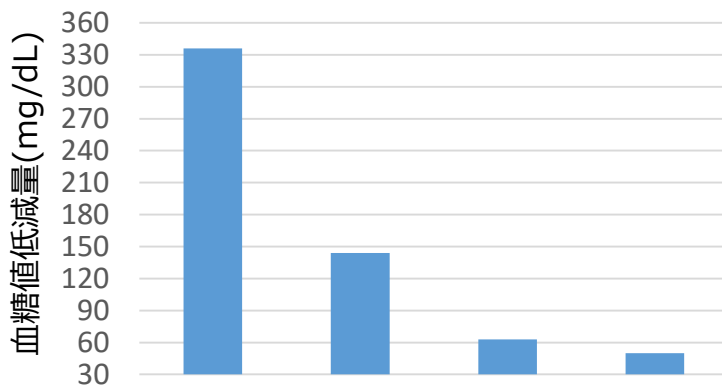
⑭特許第6177688号

ライオン株式会社の「**飲食品組成物、糖代謝改善剤**」に関する特許です。

アグリコン体を高濃度含有する田七人参酸処理加工粉末と、ヒハツ抽出物と、ビタミンB1硝酸塩とを含有することで、血糖値改善効果が期待されます。

高血糖モデルマウスでの評価

飼料：下記機能成分を配合した高脂肪食混餌
被験動物：高血糖モデルマウス
摂取期間：5日間



処方例(タブレット)

成分名	1粒あたりの質量
田七人参酸処理物	20mg
ヒハツエキスパウダー	10mg
ビタミンB1硝酸塩	1mg
酵素分解レシチン	50mg
グリチルリチン酸ジカリウム	0.4mg
小麦胚芽油	100mg
ゼラチンカプセル(グリセリン及び保存料含有)	200.5mg

請求項概要	(A) 田七人参、(B) ヒハツ抽出物、及び (C) ビタミンB1、その塩又は誘導体を含有する組成物であって、前記(A) 田七人参が、パナキサジオール及びパナキサトリオール少なくともいずれかを含有し、前記パナキサジオール及び前記パナキサトリオールの合計含有量が、0.1質量%～50質量%であり、 前記田七人参が、該田七人参の酸処理物 であることを特徴とする 組成物 。
解決課題	優れた糖代謝改善作用を有し、安全性が高く、簡便に利用できる飲食品、医薬品、糖代謝改善組成物、糖代謝改善剤、及び、糖代謝改善方法の提供。

血糖値改善用サプリメントに利用可能

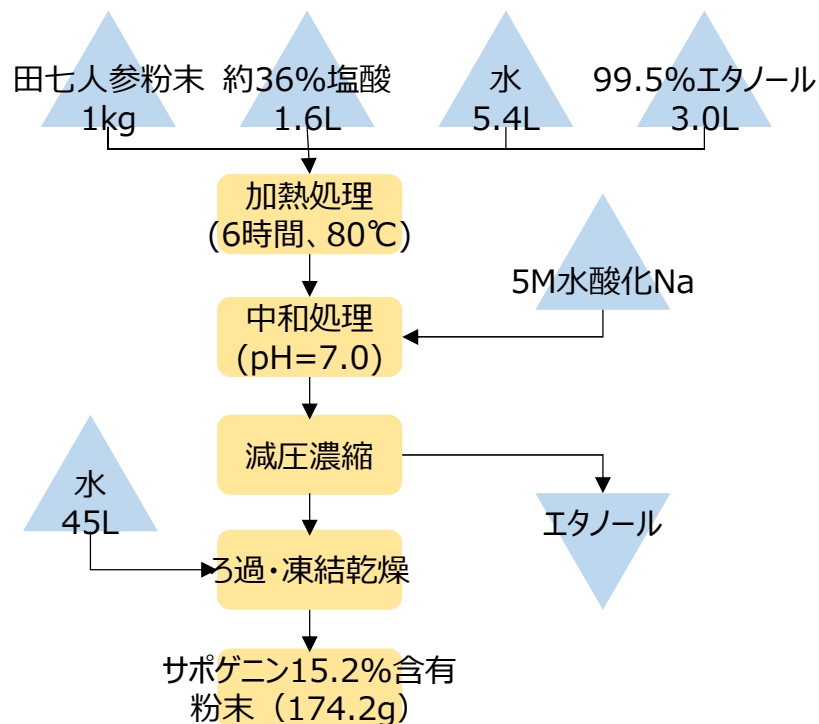
<サポゲニン(田七人参由来)高含有抽出物の製造方法>

⑮特許第5597136号

ライオン株式会社の「サポゲニン高含有組成物の製造方法」に関する特許です。

ウコギ科、又はウリ科のサポニン含有植物に酸を作用させて加水分解し、中和・ろ過し、残渣を乾燥することにより、サポゲニンの含有割合が高い抽出物が得られます。

製造例（実施例18）



請求項 概要	原材料として <u>ウコギ科に属する植物</u> 、及び <u>ウリ科に属する植物</u> のいずれかであるサポニン含有植物に、 $0.01\text{mol/L} \sim 4\text{mol/L}$ 濃度の <u>強酸水溶液</u> を作用させて加水分解処理を施し、得られた加水分解処理後の液を中和後、濾過し、残渣を乾燥するサポゲニン高含有組成物の製造方法であって、 前記サポゲニン高含有組成物中のサポゲニン含有率が3%以上であることを特徴とするサポゲニン高含有組成物の製造方法。
解決 課題	・サポゲニンを多く含有し、味や安全性の点でも優れたサポゲニン高含有組成物を簡便に製造することができる方法の提供。

サポゲニンを多く含む植物抽出物を得ることが可能