

明 細 書

発明の名称：

植物性たんぱく質を使用した高たんぱく起泡性水中油型乳化物

技術分野

[0001] 本発明は、日常の食事だけでは摂取できるたんぱく質が不足しがちな、高齢者のたんぱく質不足を解消できる、パンや洋菓子などに用いられる、植物性たんぱく質を使用した高たんぱく起泡性水中油型乳化物に関する。

背景技術

[0002] 持続可能な世界を目指す取組が進んでおり、「食資源不足」や「環境」といった問題に対する、社会的な危機感は、ますます高まっている。

とりわけ、世界的な人口増加により、食料（特に動物性たんぱく源）および水資源が将来不足すると予測されている。

[0003] 上記の人口増加とともに起こる「食資源不足」や「環境」の社会課題に対し、植物性の食の素材を通じた解決が試みられている。

特に、この人類の社会課題に対し、大豆やエンドウ豆等は有効なソリューションの一つであると考えられる。

なぜならば、大豆やエンドウ豆等は寒冷地から熱帯・乾燥地まで幅広い地域において、動物性のたんぱく源に比べ、わずかな肥料、水で、大量に栽培することが可能だからである。

[0004] 一方、我々人間の身体は、水分を除くと、大部分がたんぱく質と脂質で構成されている。

特にたんぱく質は、筋肉や臓器、皮膚だけでなく、骨や毛髪など、あらゆる組織に欠かせない重要な栄養素である。

[0005] 日本人は、推奨量の目安となる、1 g／体重1 k g／日の十分な量のたんぱく質を摂取できている一方、過度なダイエットや朝食の欠食、加齢に伴う食事量の減少等により、たんぱく質不足となっている人も存在するのが現状である。

さらに、健康志向の高まりに伴いスポーツ人口が増加しており、運動量の増加に伴い、推奨量以上のたんぱく質が必要な人にとっては、十分な量を摂取できていない場合もある。

とりわけ、高齢者は、たんぱく質が不足すると、筋肉が衰えるなど「フレイル」（虚弱）という状態に陥りやすく、運動・認知機能が低下し、要介護状態へと進行しやすくなる恐れがあり、急速な高齢化が進む日本においては、たんぱく質の重要性がますます高まっている。

[0006] これらの背景から、高齢者がより多くのたんぱく質を摂取しやすいように、粉末タイプだけでなく、手軽に摂取できるドリンクタイプや成型タイプのプロテイン商品など、さまざまな食品の高たんぱく化が進んでいる。

一方で、嗜好性の高いパンや洋菓子などに用いられる製菓製パン素材には、「高たんぱく」であるものが無く、食事以外の間食等でも効率よく、たんぱく質を摂取する機会を提供することができれば、食欲が低下し、日常の食事だけでは摂取できるたんぱく質が不足しがちな、高齢者のたんぱく質不足を解決することが出来ると考える。

[0007] 例えば、特許文献1では、「豆乳ホイップクリーム」に関して記載されているが、高たんぱくではない。

一方、特許文献2では、「ホイップクリーム用の高蛋白低油分水中油型乳化物」に関して記載されているが、動物性たんぱく質を必須とするものである。

また、特許文献3では、乳脂肪を25～44%、乳タンパク質を2.5～20%含有することを特徴とする高たんぱくである低脂肪クリームが記載されているが、やはり動物性たんぱく質を必須とするものである。

従って、植物性たんぱく質を高たんぱく化したホイップクリームは、これまで作り出すことが出来なかった。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献1：特開昭60-153757号公報

特許文献2：特開平8－256717号公報

特許文献3：特開平6－54648号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0009] 本発明は、パンや洋菓子などに用いられる、植物性たんぱく質を使用した高たんぱく起泡性水中油型乳化物を得ることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0010] 上記課題を解決するために、本発明者は、鋭意研究を行い、起泡性水中油型乳化物を構成する油脂を25～35重量%含有し、かつ上昇融点33℃以下の油脂が油脂全体の50重量%以上とすることで、植物性たんぱく質を3～15重量%含有する植物性たんぱく質を使用した高たんぱく起泡性水中油型乳化物が得られることを見出し、本発明を完成させるに至った。

[0011] すなわち、本発明は、

（1）植物性たんぱく質を3～15重量%、油脂を25～35重量%含有し、かつ上昇融点33℃以下の油脂が油脂全体の50重量%以上であることを特徴とする植物性たんぱく質を使用した高たんぱく起泡性水中油型乳化物

（2）植物性ミルクを含有する、（1）記載の植物性たんぱく質を使用した高たんぱく起泡性水中油型乳化物である。

発明の効果

[0012] 本発明により、パンや洋菓子などに用いられる、植物性たんぱく質を使用した高たんぱく起泡性水中油型乳化物を提供することが可能となり、日常の食事だけでは摂取できるたんぱく質が不足しがちな、高齢者のたんぱく質不足を解決することが出来る。

発明を実施するための最良の形態

[0013] 以下、本発明の具体的な実施形態について説明する。

[0014] （植物性たんぱく質）

本発明の植物性たんぱく質を使用した高たんぱく起泡性水中油型乳化物において、植物性たんぱく質とは、植物性原料由来のたんぱく質である。

植物性原料としては、根菜類であるゴボウ・ビート・ニンジン・ダイコン・カブ・サツマイモ・キャッサバ・タロイモ・サトイモ・レンコン・ジャガイモ、茎菜類であるアスパラガス・タケノコ、葉菜類であるキャベツ・タマネギ・ホウレンソウ・レタス、果菜類では、穀物類としてイネ・トウモロコシ、マメ類としてアズキ・リョクトウ・インゲンマメ・エンドウ・ササゲ・ソラマメ・ダイズ・ヒヨコマメ・ラッカセイ・レンズマメ、その他果菜類としては、ナス・トマト・ピーマン／パプリカ・カボチャ・キュウリ、花菜類であるアーティチョーク・アブラナ・ブロッコリー・カリフラワー等例示できる。

上記植物性原料の中でも、マメ類の植物性たんぱく質に、本発明は好ましく適用でき、より好ましくは、上記マメ類の植物性たんぱく質の中でも、大豆たんぱく質が、本発明に好適である。

本発明において、植物性たんぱく質は起泡性水中油型乳化物に3～15重量%含有することを特徴とするが、好ましくは5～13重量%、より好ましくは7～11重量%である。

植物性たんぱく質が3重量%未満となると、たんぱく質を効率よく摂取できるといふ本発明の目的から外れてしまい、また植物性たんぱく質が15重量%を超えると、水中油型乳化物が高粘度となり、調製が困難となる傾向があり、起泡させづらいといった現象も起こりうる。

また、本発明においては、動物性たんぱく質の使用を妨げるものではなく、高たんぱく化を目的に、乳たんぱく質などの動物性たんぱく質も一部使用してもよい。

[0015] (油脂)

本発明の植物性たんぱく質を使用した高たんぱく起泡性水中油型乳化物に用いられる油脂としては、パーム油、ヤシ油、パーム核油、大豆油、菜種油、ひまわり種子油、綿実油、落花生油、米糠油、コーン油、サフラワー油、オ

リーブ油、カボック油、ゴマ油、月見草油等の植物性油脂や中鎖脂肪酸トリグリセリドが例示でき、また高たんぱく化を目的に動物性たんぱく質を使用した場合の乳脂や牛脂、豚脂等の動物性油脂を妨げるものではなく、使用することができ、上記油脂類の単独または混合油あるいはそれらの硬化油、分別油、硬化分別油、分別硬化油ならびにエステル交換等を施した加工油脂が使用できる。

本発明においては、起泡性水中油型乳化物に油脂を25～35重量%含有することを特徴とするが、好ましくは27～32重量%であり、油脂が25重量%未満となると起泡させづらく、起泡後の状態を安定に保てなくなる傾向があり、油脂が35重量%を超えると水中油型乳化物が高粘度となり、調製が困難となる。

- [0016] また、本発明の植物性たんぱく質を使用した高たんぱく起泡性水中油型乳化物は、上昇融点33℃以下の油脂が油脂全体の50重量%以上であることを特徴とするが、上昇融点33℃以下の油脂としては、パーム油またはその分別油脂、ラウリン系油脂であるヤシ油やパーム核油またはその分別油脂等を使用することができ、より好ましくは53重量%以上、さらに好ましくは56重量%以上であり、上昇融点33℃以下の油脂が油脂全体の50重量%未満となると油脂全体の融点が高くなり、高たんぱく質な条件下では口溶けが悪くなる傾向がある。

なお、油脂の上昇融点は基準油脂分析試験法（2. 2. 4. 2-1996 融点 上昇融点）に従い、分析することができる。

- [0017] （植物性ミルク）

本発明においては、さらに植物性ミルクを含有することで、高たんぱく化でき、より良好な風味の植物性たんぱく質を使用した高たんぱく起泡性水中油型乳化物を得ることができるが、植物性ミルクとは、ピーナッツ、ヘーゼルナッツ、アーモンド、カシューナッツ、マカダミアナッツ、ピスタチオ、ココナッツ、ゴマ、クルミ等の種実類、又は大豆、小豆、落花生、米、大麦、小麦、ハト麦、ヒヨコ豆等の豆類の抽出液であり、これら1種又は2種以上

を起泡性水中油型乳化物の5～60重量%含有させることが好ましい。

また、本発明においては、大豆の植物性ミルクである豆乳を用いることが好ましい。ここで使用される植物性ミルク由来の油脂とたんぱく質はそれぞれ起泡性水中油型乳化物の油脂、たんぱく質に含めて良いものとする。

[0018] 本発明の植物性たんぱく質を使用した高たんぱく起泡性水中油型乳化物は、必要により糖類を含有させることができ、糖類としては、ショ糖、果糖、ブドウ糖、乳糖、麦芽糖、転化糖、トレハロース、糖アルコール、コーンシロップ、水あめ、デキストリンが例示できる。糖アルコールとしてはエリスリトール、マンニトール、ソルビトール、キシリトール等の単糖アルコール、イソマルチトール、マルチトール、ラクチトール等の2糖アルコール、マルトトリイトール、イソマルトトリイトール、パニトール等の3糖アルコール、オリゴ糖アルコール等の4糖以上の糖アルコール、還元澱粉糖化物、還元澱粉分解物が例示できる。

[0019] 本発明の植物性たんぱく質を使用した高たんぱく起泡性水中油型乳化物は、必要により乳化剤、増粘多糖類、塩類を含有させるのが好ましく、乳化剤としては、例えば、レシチン、モノグリセリド、ソルビタン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル等の合成乳化剤が例示でき、これらの乳化剤の中から1種又は2種以上を選択して適宜使用することができる、また増粘多糖類としては、ジェランガム、キサンタンガム、ローカストビーンガム、プルラン、グァーガム、サイリウムシードガム、水溶性大豆多糖類、カラギーナン、タマリンド種子ガム及びタラガムから選択される1種又は2種以上の増粘多糖類を選択して適宜使用することができる、さらに、塩類としては、ヘキサメタリン酸塩、第2リン酸塩、クエン酸ナトリウム、ポリリン酸塩、重曹等を1種又は2種以上混合使用することができる。

その他、所望により、香料、色素、保存料等を含有させることができる。

[0020] 本発明の植物性たんぱく質を使用した高たんぱく起泡性水中油型乳化物の製

造方法としては、植物性たんぱく、油脂、水及び乳化剤等の原料を混合後、予備乳化、殺菌又は滅菌処理し均質化処理することにより得ることができる。

起泡性水中油型乳化物の保存性の点で滅菌処理することが好ましく、具体的には、各種原料を60～70℃で20分間予備乳化した後（乳化装置はホモミキサー）、必要により0～250Kg/cm²の条件下にて均質化（乳化装置は均質機）する。

次いで超高温瞬間殺菌処理（UHT）した後、再度、0～300Kg/cm²の条件化にて均質化し、冷却後、約24時間エージングする。その後、無菌的に飲料用紙容器やショーリー袋等に無菌的に充填することにより、冷蔵保存で比較的長期保管可能な植物性たんぱく質を使用した高たんぱく起泡性水中油型乳化物を得ることができる。

[0021] 本発明の植物性たんぱく質を使用した高たんぱく起泡性水中油型乳化物は、本実施例に記載の起泡条件にて、起泡後のオーバーランが80～200%、好ましくは90～190%、更に好ましくは100～180%である。

オーバーランが高すぎる場合には食感が軽くなりすぎ、冷感が少なく、風味の乏しいものになる傾向がある。

オーバーランが低すぎる場合には食感が重くなりすぎ、良好な風味、口溶け感が得難くなる。

実施例

[0022] 以下、本発明について実施例を示し、より詳細に説明する。なお、例中の数字は特に断りのない限り、重量基準を意味する。

[0023] （実施例1）

パーム分別油脂（上昇融点26℃）20部、ラウリン系油脂（パーム核油／上昇融点28℃）9部に乳化剤0.4部を添加混合溶解し油相を調製した。水25.7部、無調整豆乳40部に、ホモミキサーにより攪拌しながら、粉末状大豆たんぱく5部を添加混合溶解し水相を調製した。

調製した油相と水相を65℃で30分間ホモミキサーで攪拌し予備乳化した

後、超高温滅菌装置（岩井機械工業（株）製）によって、 144°C において4秒間の直接加熱方式による滅菌処理を行った後、 45 Kg/cm^2 の均質化圧力で均質化して、直ちに 5°C に冷却した。

冷却後約24時間エージングして、起泡性水中油型乳化物を得た。

[0024]（実施例2）

パーム分別油脂（上昇融点 26°C ）20部、ラウリン系油脂（パーム核油／上昇融点 28°C ）9部に乳化剤O．4部を添加混合溶解し油相を調製した。

水25．7部、無調整豆乳40部に、ホモミキサーにより攪拌しながら、粉末状エンドウ豆たんぱく5部を添加混合溶解し水相を調製した。

調製した油相と水相から実施例1と同様にして起泡性水中油型乳化物を得た。

。

[0025]（実施例3）

パーム分別油脂（上昇融点 26°C ）20部、ラウリン系油脂（パーム核油／上昇融点 28°C ）9部に乳化剤O．4部を添加混合溶解し油相を調製した。

水26．7部、豆乳クリーム40部に、ホモミキサーにより攪拌しながら、酵素処理粉末状大豆たんぱく4部を添加混合溶解し水相を調製した。

調製した油相と水相から実施例1と同様にして起泡性水中油型乳化物を得た。

。

[0026]（実施例4）

パーム分別油脂（上昇融点 26°C ）18部、ラウリン系油脂（パーム核油／上昇融点 28°C ）7部に乳化剤O．4部を添加混合溶解し油相を調製した。

水25．7部、無調整豆乳40部に、ホモミキサーにより攪拌しながら、粉末状大豆たんぱく9部を添加混合溶解し水相を調製した。

調製した油相と水相から実施例1と同様にして起泡性水中油型乳化物を得た。

。

[0027]（実施例5）

パーム分別油脂（上昇融点 26°C ）16部、ラウリン系油脂（パーム核油／上昇融点 28°C ）4部に乳化剤O．4部を添加混合溶解し油相を調製した。

水 2 6 . 7 部、無調整豆乳 4 0 部に、ホモミキサーにより攪拌しながら、粉末状大豆たんぱく 1 3 部を添加混合溶解し水相を調製した。

調製した油相と水相から実施例 1 と同様にして起泡性水中油型乳化物を得た。

[0028] (実施例 6)

パーム分別油脂（上昇融点 2 6℃）2 0 部、ラウリン系油脂（パーム核油／上昇融点 2 8℃）9 部に乳化剤 0 . 4 部を添加混合溶解し油相を調製した。

水 6 3 . 7 部に、ホモミキサーにより攪拌しながら、粉末状大豆たんぱく 7 部を添加混合溶解し水相を調製した。

調製した油相と水相から実施例 1 と同様にして起泡性水中油型乳化物を得た。

[0029] (実施例 7)

パーム分別油脂（上昇融点 2 6℃）2 0 部、ラウリン系油脂（パーム核油／上昇融点 2 8℃）9 部に乳化剤 0 . 4 部を添加混合溶解し油相を調製した。

水 6 3 . 7 部に、ホモミキサーにより攪拌しながら、粉末状エンドウ豆たんぱく 7 部を添加混合溶解し水相を調製した。

調製した油相と水相から実施例 1 と同様にして起泡性水中油型乳化物を得た。

[0030] (実施例 8)

パーム分別油脂（上昇融点 2 6℃）1 5 部、ラウリン系油脂（パーム核油／上昇融点 2 8℃）1 4 部に乳化剤 0 . 4 部を添加混合溶解し油相を調製した。

水 2 5 . 7 部、無調整豆乳 4 0 部に、ホモミキサーにより攪拌しながら、粉末状大豆たんぱく 5 部を添加混合溶解し水相を調製した。

調製した油相と水相から実施例 1 と同様にして起泡性水中油型乳化物を得た。

[0031] (実施例 9)

パーム分別油脂（上昇融点 2 6℃）1 5 部、ラウリン系油脂（パーム核油／

上昇融点 34℃) 14 部に乳化剤 0.4 部を添加混合溶解し油相を調製した。

水 25.7 部、無調整豆乳 40 部に、ホモミキサーにより攪拌しながら、粉末状大豆たんぱく 5 部を添加混合溶解し水相を調製した。

調製した油相と水相から実施例 1 と同様にして起泡性水中油型乳化物を得た。

[0032] (比較例 1)

ラウリン系油脂 (パーム核油 / 上昇融点 28℃) 13 部、ラウリン系油脂 (パーム核油 / 上昇融点 34℃) 16 部に乳化剤 0.4 部を添加混合溶解し油相を調製した。

水 25.7 部、無調整豆乳 40 部に、ホモミキサーにより攪拌しながら、粉末状大豆たんぱく 5 部を添加混合溶解し水相を調製した。

調製した油相と水相から実施例 1 と同様にして起泡性水中油型乳化物を得た。

[0033] (比較例 2)

ラウリン系油脂 (パーム核油 / 上昇融点 28℃) 9 部、ラウリン系油脂 (パーム核油 / 上昇融点 34℃) 20 部に乳化剤 0.4 部を添加混合溶解し油相を調製した。

水 25.7 部、無調整豆乳 40 部に、ホモミキサーにより攪拌しながら、粉末状大豆たんぱく 5 部を添加混合溶解し水相を調製した。

調製した油相と水相から実施例 1 と同様にして起泡性水中油型乳化物を得た。

[0034] (比較例 3)

パーム分別油脂 (上昇融点 26℃) 14 部、ラウリン系油脂 (パーム核油 / 上昇融点 28℃) 3 部に乳化剤 0.4 部を添加混合溶解し油相を調製した。

水 37.7 部、無調整豆乳 40 部に、ホモミキサーにより攪拌しながら、粉末状大豆たんぱく 5 部を添加混合溶解し水相を調製した。

調製した油相と水相から実施例 1 と同様にして起泡性水中油型乳化物を得た。

。

[0035] (比較例 4)

パーム分別油脂(上昇融点 26℃) 26 部、ラウリン系油脂(パーム核油／
上昇融点 28℃) 12 部に乳化剤 O. 4 部を添加混合溶解し油相を調製した。

。

水 16.7 部、無調整豆乳 40 部に、ホモミキサーにより攪拌しながら、粉
末状大豆たんぱく 5 部を添加混合溶解し水相を調製した。

調製した油相と水相から実施例 1 と同様にして起泡性水中油型乳化物を得た。

。

[0036] (比較例 5)

パーム分別油脂(上昇融点 26℃) 16 部、ラウリン系油脂(パーム核油／
上昇融点 28℃) 4 部に乳化剤 O. 4 部を添加混合溶解し油相を調製した。

水 22.7 部、無調整豆乳 40 部に、ホモミキサーにより攪拌しながら、粉
末状大豆たんぱく 17 部を添加混合溶解し水相を調製した。

調製した油相と水相から実施例 1 と同様にして起泡性水中油型乳化物を得た。

。

[0037] (起泡性水中油型乳化物の評価方法)

●粘度

起泡性水中油型乳化物の粘度の測定は、B 型粘度計(BROOKFIELD社製 MODEL
LVDV-E)にて、No. 62 スピンドル、60 rpm の条件下で行った。

起泡性水中油型乳化物の品温は 7℃にて測定した。

●ホイップタイム

起泡性水中油型乳化物 1 kg をホバードミキサー(HOBART CORPORATION製MOD
EL N-5) 3 速(300 rpm)にてホイップし、最適起泡状態に達するまで
の時間を測定した。

●オーバーラン

上記、最適起泡状態において、以下の式にて計算した。

[(一定容積の水中油型乳化物重量) - (一定容積の起泡後の起泡物重量)

〕 ÷（一定容積の起泡後の起泡物重量）× 1 0 0

●風味・口溶け：

起泡した水中油型乳化物の風味・口溶けを、15名の訓練されたパネラーによる官能試験によって実施した。

官能試験では、下記に示す5段階で評価して評点を付け、15名の平均点を起泡性水中油型乳化物の評価点とした。

風味；良い5～1悪い

口溶け；良い5～1悪い

[0038] 実施例1～9及び比較例1～5の起泡性水中油型乳化物の配合及び評価結果結果を<表1>及び<表2>に示す。

[0039]

<表1>	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
バーム分別油脂（上昇融点26℃）	20	20	20	18	16	20	20
ラウリン系油脂（上昇融点28℃）	9	9	9	7	4	9	9
ラウリン系油脂（上昇融点34℃）							
粉末状大豆たんばく（※1）	5			9	13	7	
酵素処理粉末状大豆たんばく（※2）			4				
粉末状エンドウ豆たんばく（※3）		5					7
無調整豆乳（※4）	40	40		40	40		
豆乳クリーム（※5）			40				
水	25.7	25.7	26.7	25.7	26.7	63.7	63.7
乳化剤	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
合計	100	100	100	100	100	100	100
脂質	30.2	30.2	34.3	26.2	21.2	29.0	29.0
上昇融点33℃以下の油脂の割合	96%	96%	84%	95%	94%	100%	100%
植物性たんばく質	5.9	5.6	5.7	9.4	12.8	6.0	5.5
炭水化物	0.9	0.8	0.5	1.1	1.2	0.3	0.1
液粘度（cP）	323	296	299	405	448	330	301
ホイップタイム（'分'秒）	1'43"	1'49"	1'51"	2'17"	2'40"	2'01"	2'09"
オーバーラン（%）	170	166	167	182	189	170	169
風味	5	5	5	5	4	4	4
口溶け	5	5	5	5	5	5	5

粉末状大豆たんばく（※1） フジプロード（大豆たんばく質86.3%、炭水化物4.0%）
 酵素処理粉末状大豆たんばく（※2） フジプロード CLE（大豆たんばく質86.3%、炭水化物3.5%）
 粉末状エンドウ豆たんばく（※3） NUTRALIS P85M（Roquette Freres、エンドウ豆たんばく質79%、炭水化物1.0%）
 無調整豆乳（※4） 無調整豆乳（脂質3%、たんばく4.4%、炭水化物1.8%）（不二製油株式会社製）
 豆乳クリーム（※5） 豆乳クリーム（脂質13.3%、たんばく5.5%、炭水化物0.9%）（不二製油株式会社製）

[0040]

<表 2>	実施例 8	実施例 9	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4	比較例 5
パーム分別油脂（上昇融点 26℃）	15	15			14	26	16
ラウリン系油脂（上昇融点 28℃）	14		13	9	3	12	4
ラウリン系油脂（上昇融点 34℃）		14	16	20			
粉末状大豆たんぱく（※1）	5	5	5	5	5	5	17
酵素処理粉末状大豆たんぱく（※2）							
粉末状エンドウ豆たんぱく（※3）							
無調整豆乳（※4）	40	40	40	40	40	40	40
豆乳クリーム（※5）							
水	25.7	25.7	25.7	25.7	37.7	16.7	22.7
乳化剤	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
合計	100	100	100	100	100	100	100
脂質	30.2	30.2	30.2	30.2	18.2	39.2	21.2
上昇融点 33℃以下の油脂の割合	96%	50%	43%	30%	93%	97%	94%
植物性たんぱく質	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	16.3
炭水化物	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.4
液粘度（cP）	334	334	331	360	222	741	832
ホイップタイム（分・秒）	1'33"	1'51"	2'23"	2'44"	×	×	×
オーバーラン（%）	162	183	199	207	×	×	×
風味	5	5	5	5	—	—	—
口溶け	5	4	3	2	—	—	—

粉末状大豆たんぱく（※1） フジブローF（大豆たんぱく質 86.3%、炭水化物 4.0%）
 酵素処理粉末状大豆たんぱく（※2） フジブローCLF（大豆たんぱく質 86.3%、炭水化物 3.5%）
 粉末状エンドウ豆たんぱく（※3） NUTRALYS F85M (Roquette Freres, エンドウ豆たんぱく質 79%、炭水化物 1.0%）
 無調整豆乳（※4） 無調整豆乳（脂質 3%、たんぱく 4.4%、炭水化物 1.8%）（不二製油株式会社製）
 豆乳クリーム（※5） 豆乳クリーム（脂質 13.3%、たんぱく 5.5%、炭水化物 0.9%）（不二製油株式会社製）