

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5252873号
(P5252873)

(45) 発行日 平成25年7月31日 (2013. 7. 31)

(24) 登録日 平成25年4月26日 (2013. 4. 26)

(51) Int. Cl.

F 1

A 2 3 F 5/24 (2006.01)

A 2 3 F 5/24

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2007-259409 (P2007-259409)	(73) 特許権者	000005968
(22) 出願日	平成19年10月3日 (2007. 10. 3)		三菱化学株式会社
(65) 公開番号	特開2008-109926 (P2008-109926A)		東京都千代田区丸の内一丁目1番1号
(43) 公開日	平成20年5月15日 (2008. 5. 15)	(73) 特許権者	593204214
審査請求日	平成22年5月19日 (2010. 5. 19)		三菱化学フーズ株式会社
審査番号	不服2011-19134 (P2011-19134/J1)		東京都港区芝公園二丁目11番1号
審査請求日	平成23年9月6日 (2011. 9. 6)	(74) 代理人	100097928
(31) 優先権主張番号	特願2006-272778 (P2006-272778)		弁理士 岡田 数彦
(32) 優先日	平成18年10月4日 (2006. 10. 4)	(72) 発明者	元田 兼一郎
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		神奈川県横浜市青葉区鴨志田町1000番地 三菱化学フーズ株式会社内
		(72) 発明者	富田 昌暁
			神奈川県横浜市青葉区鴨志田町1000番地 三菱化学株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コーヒー飲料

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

重合度が3のトリグリセリン脂肪酸エステルを0.0001～0.5重量%含有し、コーヒー飲料中の、マンナン分解酵素で多糖類低分子化処理したコーヒー抽出物に由来する多糖類が次の(A)～(C)の条件の少なくとも1つを満足することを特徴とする乳成分を含有するコーヒー飲料。

(A) ゲル浸透クロマトグラフィーで測定した多糖類の分子量5000～100000に相当するピーク面積の50%以上が多糖類低分子化処理により減少する。

(B) ゲル浸透クロマトグラフィーで測定した分子量1000～4000に多糖類の分子量ピーク頂を有する。

(C) ゲル浸透クロマトグラフィーで測定した多糖類の重量平均分子量が1000～6000である。

【請求項 2】

トリグリセリン脂肪酸エステルの構成脂肪酸が、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸の群から選ばれる何れかであり、且つ、エステル置換度が30%以下である請求項1に記載のコーヒー飲料。

【請求項 3】

コーヒー抽出物を温度20～80、pH3.0～8.0の条件下、マンナン分解酵素で15分以上多糖類低分子化処理し、次の(A)～(C)の条件の少なくとも1つを満足する多糖類を含有するコーヒー抽出物を得、得られたコーヒー抽出物に、乳成分と、重合

度が3のトリグリセリン脂肪酸エステルを0.0001～0.5重量%添加することを特徴とする乳成分を含有するコーヒー飲料の製造方法。

(A)ゲル浸透クロマトグラフィーで測定した多糖類の分子量5000～100000に相当するピーク面積の50%以上が多糖類低分子化処理により減少する。

(B)ゲル浸透クロマトグラフィーで測定した分子量1000～4000に多糖類の分子量ピーク頂を有する。

(C)ゲル浸透クロマトグラフィーで測定した多糖類の重量平均分子量が1000～6000である。

【請求項4】

トリグリセリン脂肪酸エステルの構成脂肪酸が、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸の群から選ばれるいずれかであり、且つ、エステル置換度が30%以下である請求項3に記載の乳成分を含有するコーヒー飲料の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はコーヒー飲料に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、コーヒー飲料に関し、数多くの提案がなされている。例えば、乳成分に由来する沈殿やリングの発生を防止する方法として、乳タンパクを種々の酵素で分解処理する方法が提案されている。具体的には、殺菌処理前のコーヒー抽出液をマンナン分解酵素とアルカリ性ナトリウム塩との併用処理に付す方法(特許文献1)が提案されている。

【特許文献1】特開平7-184546号公報

【0003】

しかしながら、上記の方法ではコーヒー豆の繊維質に由来する濁りや沈殿の発生防止には効果があるが、脂肪分の分離やリングの発生に対する防止効果は充分とはいえない。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の目的は、製造時の高温殺菌処理や製造後の長期保存によっても沈殿物や脂肪の分離などが発生せず、すっきり味であり、しかも、静菌力と乳化安定性を兼ね備えたコーヒー飲料を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

すなわち、本発明の第1の要旨は、重合度が3のトリグリセリン脂肪酸エステルを0.0001～0.5重量%含有し、コーヒー飲料中の、マンナン分解酵素で多糖類低分子化処理したコーヒー抽出物に由来する多糖類が次の(A)～(C)の条件の少なくとも1つを満足することを特徴とする乳成分を含有するコーヒー飲料に存する。

【0006】

(A)ゲル浸透クロマトグラフィーで測定した多糖類の分子量5000～100000に相当するピーク面積の50%以上が多糖類低分子化処理により減少する。

(B)ゲル浸透クロマトグラフィーで測定した分子量1000～4000に多糖類の分子量ピーク頂を有する。

(C)ゲル浸透クロマトグラフィーで測定した多糖類の重量平均分子量が1000～6000である。

【0007】

そして、本発明の第2の要旨は、コーヒー抽出物を温度20～80℃、pH3.0～8.0の条件下、マンナン分解酵素で15分以上多糖類低分子化処理し、次の(A)～(C)の条件の少なくとも1つを満足する多糖類を含有するコーヒー抽出物を得、得られたコーヒー抽出物に、乳成分と、重合度が3のトリグリセリン脂肪酸エステルを0.0001

10

20

30

40

50

～ 0.5 重量% 添加することを特徴とする乳成分を含有するコーヒー飲料の製造方法に存する。

【発明の効果】

【0008】

本発明のコーヒー飲料は、すっきりとした飲み口でありながら、耐熱性芽胞菌の孢子の発芽・増殖を抑制する機能を有しており、自動販売機などでの加温状態の下で保存しても、耐熱性芽胞菌の孢子の発芽・増殖が抑制され、フラットサワー変敗が防止され、且つ、沈殿が生じることがない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

本発明において、コーヒー抽出液は、焙煎豆から抽出した液、それを濃縮したエキス、一旦インスタントコーヒーに加工したものを水（通常は熱水）で溶かした液の何れでも使用可能である。

【0010】

本発明の第1の要旨に係るコーヒー飲料においては、上記のコーヒー抽出液として、コーヒー抽出物に由来する多糖類が次の（A）～（C）の条件の少なくとも1つを満足するコーヒー抽出液（i）を使用する。

【0011】

（A）ゲル浸透クロマトグラフィーで測定した多糖類の分子量5000～100000に相当するピーク面積の50%以上が多糖類低分子化処理により減少する。

（B）ゲル浸透クロマトグラフィーで測定した分子量1000～4000に多糖類の分子量ピーク頂を有する。

（C）ゲル浸透クロマトグラフィーで測定した多糖類の重量平均分子量が1000～6000である。

【0012】

そして、本発明の第2の要旨に係るコーヒー飲料においては、上記のコーヒー抽出液として、糖分解酵素で処理したコーヒー抽出液（ii）を使用する。

【0013】

コーヒー抽出液（i）はコーヒー抽出液を糖分解酵素で処理することにより得ることが出来る、つまり、コーヒー抽出液（ii）は上記の（A）～（C）の条件の少なくとも1つを満足し得るが、コーヒー抽出液（i）の調製方法は上記の方法に限定されない。

【0014】

先ず、コーヒー抽出液（i）について説明する。

【0015】

上記の条件（A）における多糖類低分子化処理とは、糖分解酵素による処理の他、酸、塩基処理など化学的処理、フィルトレーション、クロマト分離などの分離処理などにより多糖類を低分子化する処理をいう。中でも、糖分解酵素による処理が好ましい。糖分解酵素による処理については、後述の「コーヒー抽出液（ii）」において説明する。

【0016】

前記の条件（A）において、多糖類低分子化処理により減少する割合は、好ましくは60%以上であり、更に好ましくは80%以上である。

【0017】

前記の条件（C）において、多糖類の重量平均分子量は、好ましくは1000～5000、更に好ましくは1000～4000である。

【0018】

コーヒー抽出物に由来する多糖類の分子量は（ゲル浸透クロマトグラフィー（GPC））によって決定できる。以下にその手順を以下詳述する。

【0019】

（1）試料の前処理：

コーヒー飲料1mLにギ酸10μLを加えて室温で1hr静置し、生じた沈殿を100

10

20

30

40

50

00rpmで3分間の遠心分離で除く。得られた上清0.8mLを、メタノール1mLとそれに続いて0.1%ギ酸水溶液1mLで予め前処理を施した「OasisHLBカートリッジ」(30mg、Waters社製)に通し、疎水性化合物を吸着除去する。この通過液から200μLを採り、エタノール1mLを加えて-20℃で一夜静置した。これを10000rpmで3分間の遠心分離を行い、上清を除く。沈殿にエタノール1mLを加え分散させ、10000rpmで3分間の遠心分離を行い、上清を除く(2回)。沈殿を窒素ガスで乾燥し、水200μLに再溶解し、微量不溶物を10000rpmで3分間の遠心分離で除いて、上清をGPC分析する。

【0020】

(2) GPC条件:

東ソー社製「TSKgelG3000PWXL」カラムに、サンプル50μLを注入し、40℃において、溶離液の0.1% HCOOH-H₂O/MeOH=80/20を0.8mL/minで展開し、RI(示差屈折率)検出を行う。

【0021】

(3) 多糖類の分子量:

PEG(ポリエチレングリコール: H-[O-CH₂-CH₂-]_n-OHの一般式をもつ合成高分子重合体)標準品のクロマトグラムから分子量校正曲線を作成し、重量平均分子量M_wを計算する。なお、計算にはGPCのリテンションタイムで7.03分(分子量10000)から10.90分(分子量1000)の範囲を使用する。ここで、リテンションタイムとはGPCにおける分析対象成分が溶出する時間のことをいう。PEG標準品には、東ソー社製「RE-24」(分子量95000)、「RE-2」(分子量26000)、Aldrich社製「PEG10000」(分子量10000)、和光純薬製「PEG4000」(分子量3000)、「PEG1540」(分子量1500)、「PEG1000」(分子量1000)を使用した。また、重量平均分子量M_wとは分子量M_iの分子がN_i個(i=1, 2, ...)存在する多分散系において、「 $M_w = \sum N_i M_i^2 / \sum N_i M_i$ 」と定義される。

【0022】

(4) 多糖類のピーク面積およびピーク頂:

GPCで測定した分子量5000~100000に相当するピーク面積は、上記の分析条件のリテンションタイムが7.03分から9.55分のピーク面積から計算する。分子量1000~4000にピーク頂を有することは、上記の分析条件のリテンションタイムが9.74分から10.90分にピーク頂を有するものとする。

【0023】

次に、コーヒー抽出液(ii)について説明する

【0024】

糖分解酵素としては、マンナン分解酵素、ペクチン分解酵素、ヘミセルロース分解酵素などの各種のものを使用し得るが、マンナン分解酵素が好ましい。マンナン分解酵素によって分解されるマンナンはマンノースを主構成成分とする多糖類の総称であり、ガラクトース、グルコース等を含むマンナンもある。従って、本発明において、マンナン分解酵素は、ガラクトースマンナン分解酵素、グルコースマンナン分解酵素を含むものとする。

【0025】

マンナン分解酵素は、その起源に制限はなく、マンナーゼ活性を有するものであれば精製品でも粗精製品でも使用可能である。マンナン分解酵素としては、α型またはβ型マンノシダーゼが挙げられるが、β型マンノシダーゼが好ましい。酵素処理の反応温度、時間、pH、添加量は、使用する酵素の由来、活性などによって適した条件を選択すればよい。アスペルギルス・ニガー(AspergillusNiger)由来のマンナン分解酵素としては、ノボルディスク株式会社製の「ガマンナーゼ1.5L」、新日本化学工業社製の「スミチームACH」、エイチビィアイ社製の「セルロシンGM5」等が挙げられ、バチルス・ズブチルス(BacillusSubtilis)由来のマンナン分解酵素としては、洛東化成工業社製の「ピガラーゼM」等が挙げられる。また、三菱化学フーズ株式会社製の「スクラーゼA」のよ

10

20

30

40

50

うな複合酵素製剤もマンナーゼ活性を有する限り使用可能である。

【0026】

マンナーゼ活性 (endo - 1, 4 - β - マンナーゼ活性) はMegazyme社製「アゾ・カロブ ガラクトマンナン」(色素標識したカロブ(ローカスト)ガラクトマンナン) 10 mg を 50 mM の酢酸緩衝液 (pH 5.0) 1 mL に溶かした基質溶液 200 μ L と 50 mM の酢酸緩衝液 (pH 5.0) で希釈した酵素製剤溶液 50 μ L に 50 mM の酢酸緩衝液 (pH 5.0) 150 μ L を加えて基質分解反応を各酵素製剤の至適温度で 15 分間行い、反応終了後、エタノール 800 μ L を反応溶液に加えて高分子量の基質を沈殿させ、10000 rpm で 5 分間遠心分離した後、1 cm 光路長のセルを使用し、上清の 590 nm における吸光度測定することによって求めることが出来る。

10

【0027】

コーヒー抽出液に対する酵素製剤の添加量は、酵素製剤のマンナーゼ活性に依存し、上記活性測定において、1 分間当りの、590 nm における吸光度変化量 ($\Delta OD_{590nm} / min$) が 1.0 を 1 単位と定義する。

【0028】

本発明においては、L 値 20 の焙煎豆 100 g を使用して、Brix が 2.3 % のコーヒー抽出液 1 kg を得た場合、1 ~ 1000 単位を添加することが好ましい。

【0029】

例えば、ノボルディスク株式会社製「ガマナーゼ 1.5 L」(200 単位/g) の場合であれば、その添加量は、コーヒー抽出液 1 kg 当り、通常 0.005 ~ 5 g、好ましくは 0.015 ~ 2.5 g である。反応温度は、適宜選択可能であり、通常 20 ~ 80、好ましくは 30 ~ 70、更に好ましくは 30 ~ 50 である。pH は、通常 pH 3.0 ~ 8.0、好ましくは pH 4.0 ~ 7.0、更に好ましくは pH 4.0 ~ 6.0 である。反応時間は適宜選択可能であり、通常 15 分間以上である。

20

【0030】

例えば、三菱化学フーズ株式会社製「スクラーゼ A」(40 単位/g) の場合であれば、その添加量は、コーヒー抽出液 1 kg 当り、通常 0.025 ~ 25 g、好ましくは 0.075 ~ 12.5 g、反応温度は、適宜選択可能であり、通常 0 ~ 80、好ましくは 30 ~ 70、更に好ましくは 50 ~ 70 である。pH は、通常 pH 3.0 ~ 8.0、好ましくは pH 4.0 ~ 7.0、更に好ましくは pH 4.0 ~ 6.0 である。反応時間は適

30

【0031】

添加した酵素は、反応後において特に除去する必要はない。また、この酵素反応は、酵素の添加の他に、固定化酵素などによる接触反応によりコーヒー抽出液中に直接酵素が含まれないようにすることも可能である。

【0032】

次に、ポリグリセリン脂肪酸エステルについて説明する。

【0033】

本発明に使用されるポリグリセリン脂肪酸エステルは、グリセリンの重合度が 2 ~ 5 のものであるが、好ましくは、その構成脂肪酸が、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸から選ばれる 1 種以上であり、エステル置換度が 30 % 以下ものである。そして、モノエステルの含量は 50 % 以上が好ましい。なお、ポリグリセリン脂肪酸エステルは、重合度、エステル化度などの異なるエステルが混合した組成物であり、例えば、ジグリセリンエステルとは、平均重合度が 2 のポリグリセリンエステル組成物を意味する。抗菌性の観点からは、ジグリセリンミリスチン酸モノエステル、トリグリセリンミリスチン酸モノエステル、ジグリセリンパルミチン酸モノエステル、トリグリセリンパルミチン酸モノエステル、ジグリセリンステアリン酸モノエステル、トリグリセリンステアリン酸モノエステルを 70 % 以上含むポリグリセリン脂肪酸エステルが好適である。

40

【0034】

ポリグリセリン脂肪酸エステルの添加量は、十分な抗菌力を示す量であることが必要で

50

ある。この量の最適値は、ポリグリセリン脂肪酸エステルの種類、コーヒー飲料の種類によっても異なる。添加量は、通常0.0001～0.5重量%である。特に、ミルクコーヒーの場合のポリグリセリン脂肪酸エステルの添加量は0.01～0.2重量%が好ましく、ブラックコーヒーの場合のポリグリセリン脂肪酸エステルの添加量は0.0001～0.02重量%が好ましい。ポリグリセリン脂肪酸の添加量が多いほど抗菌力は高くなるが、添加量が余りに多いと、コストが高くなるばかりでなく、飲料の風味を損ねるので好ましくない。

【0035】

次に、本発明のコーヒー飲料の調製法について説明する。

【0036】

本発明のコーヒー飲料の調製法は特に限定されるものではない。例えば、ミルクコーヒーの場合を例に挙げると、所定の乳脂肪分、乳蛋白となる量の乳成分、コーヒーエキス、甘味料、香料などの飲料成分、ポリグリセリン脂肪酸エステル、水を配合し、ホモジナイザー等により均質化し、レトルト殺菌・UHT殺菌など加熱により殺菌し、容器に充填する。

【0037】

本発明のコーヒー飲料においては、乳化剤として、重合度が2～5のポリグリセリン脂肪酸エステルを含有するが、この特徴や利点を損なわない範囲において、コーヒー飲料に添加される各種の成分を添加してもよく、また、必要に応じ、他の食品用乳化剤、安定剤を加えることも出来る。

【0038】

例えば、モノグリセリン脂肪酸エステル、グリセリンクエン酸脂肪酸エステル、グリセリンコハク酸脂肪酸エステル、グリセリンジアセチル酒石酸脂肪酸エステル、グリセリン乳酸脂肪酸エステル、重合度が6以上のポリグリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ユッカ抽出物、サポニン、レシチン、ポリソルベート、ステアロイル乳酸ナトリウム、ステアロイル乳酸カルシウム等の乳化剤との併用も可能である。また、カゼインナトリウム等の乳蛋白との併用も可能である。更には、カラギナン（イオタ、ラムダ、カッパ）、キサンタンガム、アラビアガム、グアーガム、ローカストビーンガム、タラガム、ジェランガム、カルボキシメチルセルロースナトリウム、水溶性大豆多糖類などの増粘多糖類との併用も可能である。

【0039】

また、乳成分である乳脂肪や乳蛋白を添加することにより、乳入りコーヒー飲料とすることも出来る。乳成分としては、牛乳、全脂粉乳、スキムミルクパウダー、フレッシュクリーム等が揚げられる。乳成分の含有量は、牛乳換算値として、通常1～90重量%、好ましくは3～60重量%、より好ましくは5～40重量%である。乳飲料のpHは、通常、5.5～7.0の弱酸性ないしは中性である。

【0040】

また、乳成分は必要に応じて蛋白質分解酵素で処理することも出来る。蛋白質分解酵素で処理した乳成分に関する公知例としては、(i)β-カゼイン等の乳蛋白をサーモライシン等の微生物由来のプロテアーゼで分解し、得られたアンジオテンシン変換酵素阻害性を有するペプチドを乳蛋白に代えて使用する方法（特開平6-128287号公報参照）、(ii)乳蛋白をプロテアーゼで分解することによって乳活性を高め且つアレルギー反応の発生を低減させたペプチドを乳蛋白に代えて使用する方法（特開平4-320650号公報参照）、(iii)金属プロテアーゼ又はセリンプロテアーゼで処理した牛乳を使用して乳入りコーヒー飲料を製造する方法（特開平9-271328号公報参照）等が挙げられる。

【0041】

その他、本発明のコーヒー飲料の効果を妨げない範囲において、クエン酸、クエン酸ナトリウム、クエン酸カリウム、コハク酸、コハク酸ナトリウム、乳酸、乳酸ナトリウム、

10

20

30

40

50

塩酸、塩化ナトリウム、アスコルビン酸ナトリウム、エリスルビン酸ナトリウム、グルコン酸、グルコン酸ナトリウム、グルコン酸カリウム、フィチン酸などの有機酸、無機酸及び/又はその塩類、ショ糖、果糖、ぶどう糖、麦芽糖、デンプン糖化物、還元デンプン水飴、デキストリン、サイクロデキストリン、トレハロース等の糖類、エリスリトール、キシリトール、ソルビトール、マンニトール等の糖アルコール類、スクラロース、ステビア、アスパルテーム、アセスルファムK、ソーマチン等の高甘味度甘味料類などを添加することが出来る。

【0042】

本発明のコーヒー飲料は、ホット充填された後、加温販売されるコーヒー飲料として好適である。通常、上記のホット充填は常法に従って行うことが出来る。加温販売時の加温条件は37℃以上である。

【実施例】

【0043】

以下、本発明を実施例により更に具体的に説明するが、本発明は、その要旨を超えない限り、以下の実施例に限定されるものではない。

【0044】

なお、マンナナーゼ活性 (endo-1,4-β-マンナナーゼ活性) の測定、コーヒー抽出物由来 (マンナナーゼで分解可能な) 多糖類のGPC分析 (試料の前処理、GPC条件、多糖類の分子量、多糖類のピーク面積およびピーク頂) については、本文に記載した方法によって行った。

【0045】

実施例1:

L値20の焙煎コーヒー豆((株)ユニカフェ製「コロンビアEX」)2.5kgを95℃の脱塩水で抽出し、コーヒー抽出液26.4kgを得た。このコーヒー抽出液10kgを40℃に冷却した後、マンナン分解酵素として、ノボノルディスク株式会社製「ガマナーゼ1.5L」を1.0g添加し、60分放置した。この酵素処理済コーヒー抽出液5.4kgに対し、牛乳1.0kg、グラニュー糖0.5kg、及びトリグリセリンパルミチン酸エステル(理研ビタミン株式会社 商品名「ボエムTRP-97RF」)3.0gを脱塩水に50℃で溶解して調製した水溶液を加えて全量を10kgとした。この溶液に重曹を加えて殺菌後のpHが6.4となるように調節し、高圧ホモジナイザーを使用して60~70℃の温度で150kg/50kgの圧力で均質化後、100mlのガラス耐熱瓶に充填し、レトルト殺菌機(アルプ(株)RK3030)により殺菌温度121℃、殺菌時間40分の条件で殺菌し(F0=40)、冷却することによりミルクコーヒーを得た。なお、このコーヒー飲料中のコーヒー抽出物に由来する多糖類の分子量分布を図1中の(a)に示した。また、多糖類の重量平均分子量(Mw)3900であった。このコーヒー飲料に関して以下のような評価を行った。

【0046】

(1) 静菌試験:

得られたコーヒー飲料に、100℃30分で活性化したムーレラ・サーモアセチカ(Morellathermoacetica)の芽胞懸濁液を、濃度 1×10^5 個/mlとなるように接種し、ガラスチューブに各2ml×5本ずつ採り、火炎にて開口端を溶封密封した。これを55℃で4週間保存した後、変敗の有無を判定した。判定は外観および菌無接種区とのpHの差異により行った。結果を表1に示す。

【0047】

(2) 沈殿量評価:

得られたコーヒー飲料を60℃で1週間保存し、内容物を抜き出し底の沈殿量について評価した。評価結果を表1に示す。なお、沈殿量の評価基準は以下の通りである。○:沈殿なし, △:僅かに沈殿あり, ×:沈殿あり

【0048】

(3) 官能評価:

得られたコーヒー飲料を25の室内にて常温のまま試飲してアンケートを実施した（母集団14人）。結果は後述する。

【0049】

実施例2：

実施例1において、ノボノルディスク株式会社製「ガマナーゼ1.5L」を三菱化学フーズ株式会社製「スクラーゼA」に変更し、5.0g添加し、酵素処理を70で行い、トリグリセリンパルミチン酸エステルの添加量を2.5gにした以外は、実施例1と同様に行った。このコーヒー飲料中のコーヒー抽出物に由来する多糖類の重量平均分子量（Mw）3900であった。評価結果を表1に示す。

【0050】

10

実施例3：

実施例1において、乳化剤をジグリセリンパルミチン酸エステル（理研ビタミン株式会社 商品名「ポエムDP-95RF」）2.5gとショ糖ステアリン酸エステル（三菱化学フーズ株式会社「リョートーシュガーエステルS-570」）3.0gに変更した以外は、実施例1と同様に行った。評価結果を表1に示す。

【0051】

参考例1：

実施例1において、トリグリセリンパルミチン酸エステルをショ糖パルミチン酸エステル（三菱化学フーズ株式会社「リョートーシュガーエステルP-1670」）に変更した以外は、実施例1と同様に行った。評価結果を表1に示す。

20

【0052】

参考例2：

実施例3において、ジグリセリンパルミチン酸エステルをショ糖パルミチン酸エステル（三菱化学フーズ株式会社「リョートーシュガーエステルP-1670」）に変更した以外は、実施例3と同様に行った。評価結果を表1に示す。

【0053】

参考例3：

実施例1において、トリグリセリンパルミチン酸エステルを添加しない以外は、実施例1と同様に行った。評価結果を表1に示す。

【0054】

30

比較例1：

実施例1において、酵素未処理のコーヒー抽出液を使用した以外は、実施例1と同様に行った。このコーヒー飲料中のコーヒー抽出物に由来する多糖類の分子量分布を図1中の（b）に示した。また、多糖類の重量平均分子量（Mw）7400であった。評価結果を表1に示す。

【0055】

【表 1】

	静菌試験	沈殿量	コーヒー飲料中のコーヒー抽出物に由来する多糖類		
			分子量5000~100000の ピーク面積比	ピーク頂	重量平均分子量
実施例 1	0 / 5	○	16 %	2400	3900
実施例 2	0 / 5	○	15 %	2400	3900
実施例 3	0 / 5	○	—	—	—
参考例 1	0 / 5	○	—	—	—
参考例 2	0 / 5	○	—	—	—
参考例 3	5 / 5	×※	—	—	—
比較例 1	0 / 5	×	100 %	4800	7400

(※乳化剤無添加のため、変敗や乳化不良による沈殿)

【0056】

<官能評価の結果>

【0057】

(a) 実施例 1 ~ 3 に関しては、「後味がよく、ごくごく飲める」、「コーヒーが苦手な人には飲み易い」、「すっきりしていて飲み易い」等の好意的な意見多く(約70%)得られた。ただし、「コーヒー特有の苦味・酸味・渋みは弱い」との意見は多かった(約80%)。

【0058】

(b) 参考例 1 と 2 に関しては、「コーヒー特有の苦味・酸味・渋みがある」との意見が多数(約80%)であった。

【0059】

(c) 比較例 1 に関しては、沈殿量が多かった。参考例 3 は分離したため実施しなかった。

【0060】

以上の(a) ~ (c)の結果から、本発明の飲料は新しい嗜好性の高いコーヒー飲料であることは明らかである。本発明に係るコーヒー飲料は、今までコーヒーが苦手な人にも愛用されるポテンシャルを備えており、現代人の生活に更なる豊かさをもたらすものであることが期待できる。また、現代の嗜好の多様化に貢献するものでもあることも期待できる。

【図面の簡単な説明】

【0061】

【図 1】コーヒー飲料中のコーヒー抽出物に由来する多糖類の分子量分布

【符号の説明】

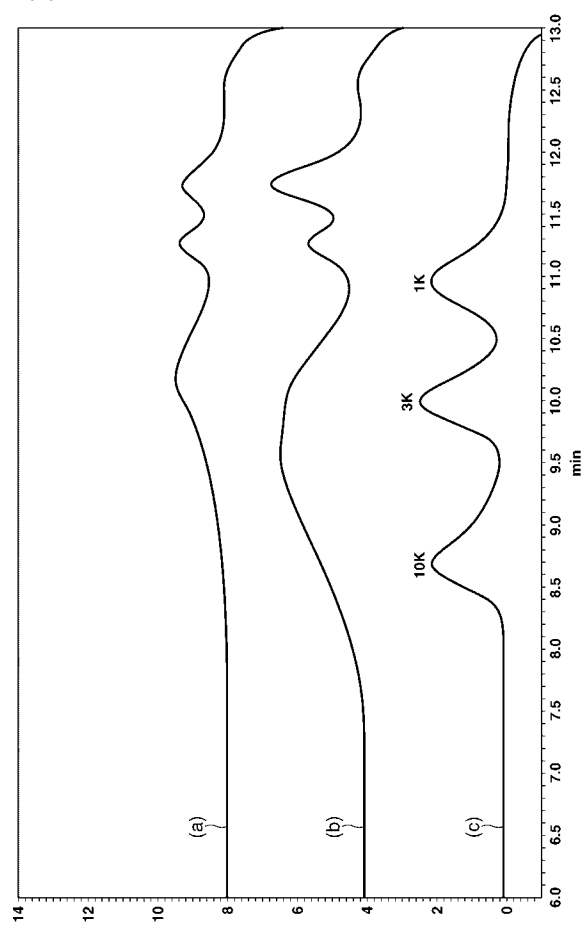
【0062】

(a) : 実施例 1 におけるコーヒー抽出物に由来する多糖類の分子量分布

(b) : 比較例 1 におけるコーヒー抽出物に由来する多糖類の分子量分布

(c) : PEG (標準物質) の分子量分布

【図 1】



フロントページの続き

合議体

審判長 新海 岳

審判官 鈴木 正紀

審判官 川端 修

- (56)参考文献 特開2001-145485(JP,A)
特開2002-272375(JP,A)
特開2003-47406(JP,A)
特開2002-171989(JP,A)
特開2005-348632(JP,A)
特開平11-75684(JP,A)
特開平11-75683(JP,A)
特開平11-75685(JP,A)
特開平8-228676(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A23F 5/00- 5/50