

(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
2023年2月9日(09.02.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/013364 A1

(51) 国際特許分類:

A23L 2/38 (2021.01) A23L 2/52 (2006.01)
A23L 2/00 (2006.01) C12N 1/20 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/027217

(22) 国際出願日: 2022年7月11日(11.07.2022)

(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 2021-127443 2021年8月3日(03.08.2021) JP

(71) 出願人: キリンビバレッジ株式会社 (KIRIN BEVERAGE COMPANY, LIMITED) [JP/JP]; 〒1018645 東京都千代田区神田和泉町1番地 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 北澤 あゆみ (KITAZAWA, Ayumi); 〒1640001 東京都中野区中野四丁目10番2号 キリンビバレッジ株式会社内 Tokyo (JP).
宮本 花野 (MIYAMOTO, Kano); 〒1640001 東京都中野区中野四丁目10番2号 キリンビバレッジ株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 廣田 雅紀 (HIROTA, Masanori); 〒1070052 東京都港区赤坂二丁目2番19号 アドレスビル6階 Tokyo (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, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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))

(54) Title: PACKAGED BEVERAGE HAVING SUPPRESSED OFFENSIVE TASTE AND ODOR ASSOCIATED WITH LACTIC ACID BACTERIA, AND METHOD FOR PRODUCING SAME

(54) 発明の名称: 乳酸菌による異味異臭が抑制された容器詰飲料、及びその製造方法

(57) Abstract: The present invention addresses the problem of providing: a packaged beverage having suppressed offensive taste and odor specific to lactic acid bacteria and a method for producing the same; and preferably, a contained beverage that maintains a flavor balance while having suppressed offensive taste and odor specific to lactic acid bacteria and a method for producing the same. Provided is a method characterized by comprising a step for including one or more selected from the group consisting of citral, limonene, and octanal during the production of a packaged beverage containing at least 0.03 wt% lactic acid bacteria with respect to the entire amount of the beverage.

(57) 要約: 本発明の課題は、乳酸菌特有の異味異臭が抑制された容器詰飲料、及びその製造方法等を提供することであり、好ましくは、香味バランスを保ちつつ、乳酸菌特有の異味異臭が抑制された容器詰飲料、及びその製造方法等を提供することにある。飲料全量に対して0.03重量%以上の乳酸菌を含有する容器詰飲料の製造において、シト랄、リモネン及びオクタナールからなる群から選択される1種又は2種以上を含有させる工程を含むことを特徴とする。



WO 2023/013364 A1

明 細 書

発明の名称：

乳酸菌による異味異臭が抑制された容器詰飲料、及びその製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、乳酸菌による異味異臭が抑制された容器詰飲料、及びその製造方法に関する。

背景技術

[0002] 近年、健康志向の高まりから、健康増進作用を有する飲食品への注目が高まっており、例えば、乳酸菌を含む発酵乳のほか、乳酸菌を含む飲料などのニーズが高まっている。しかし、乳酸菌を含む飲料においては、乳酸菌特有の異味異臭が目立って感じられるという課題が生じる場合があった。

[0003] かかる課題を解決する方法として、例えば特許文献1（特開2013-94154号公報）には、無脂乳固形分の含有量（質量％）に対する乳酸菌の菌体数の比を一定の比率とするともに、一定のガラクトマンナン類を含有することにより、止渴飲料としての清涼感を有し、さらに乳酸菌飲料の風味が改善され、かつ乳酸菌に由来する異味や異臭が抑制された乳酸菌飲料を製造する方法が記載されている。しかし、ガラクトマンナン類を含有させると、すっきり感が損なわれる傾向があるため、前述の課題を解決し得る他の解決方法が求められていた。

[0004] ところで、レモン等の柑橘系果実の香気成分として、リモネン、シトラール、γ-テルピネン、オクタナール、リナロール、ゲラニオール、及びネロールなどが知られている。

[0005] しかしながら、乳酸菌を含む容器詰飲料において、リモネン、シトラール及びオクタナールからなる群から選択される1種又は2種以上の香気成分を特定濃度で含有させることにより、容器詰飲料の香味バランスを保ちつつ、乳酸菌特有の異味異臭を抑制することができることはこれまでに知られていなかった。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2013-94154号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 本発明の課題は、乳酸菌特有の異味異臭が抑制された容器詰飲料、及びその製造方法等を提供することであり、好ましくは、香味バランスを保ちつつ、乳酸菌特有の異味異臭が抑制された容器詰飲料、及びその製造方法等を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明者らは、本発明の課題を解決するべく、鋭意検討を行った結果、以下の(A)～(C)の事項を見だし、本発明を完成するに至った。

(A) 乳酸菌を含む容器詰飲料において、乳酸菌(乾燥物換算)の添加率が飲料全量に対して0.003重量%以上である場合に、乳酸菌特有の異味異臭(培地臭やざらつき)が感じられること。

(B) 乳酸菌を含む容器詰飲料において、甘味成分がシヨ糖換算の甘味度で1.2重量%以上であると、甘味成分の甘味により乳酸菌特有の異味異臭(培地臭やざらつき)が抑制されるが、甘味成分がシヨ糖換算の甘味度で1.0重量%以下であると、乳酸菌特有の異味異臭(培地臭やざらつき)が感じられること。

(C) 乳酸菌を含む容器詰飲料において、リモネン、シトラール及びオクタナールからなる群から選択される1種又は2種以上の香気成分(以下、「本発明における香気成分」とも表示する。)を特定濃度で含有させることにより、乳酸菌特有の異味異臭(培地臭やざらつき)を抑制することができ、好ましくは、容器詰飲料の香味バランスを保ちつつ、乳酸菌特有の異味異臭(培地臭やざらつき)を抑制することができること。

[0009] すなわち、本発明は、

(1) 飲料全量に対して0.003重量%以上の乳酸菌を含有する容器詰飲料であって、リモネン、シトラール及びオクタナールからなる群から選択される1種又は2種以上を含有することを特徴とする、前記容器詰飲料；

(2) (a) 500~15000ppbのリモネン、(b) 300~7000ppbのシトラール、及び、(c) 30~100ppbのオクタナールからなる群から選択される1種又は2種以上を含有することを特徴とする、上記(1)に記載の容器詰飲料；

(3) 500~10000ppbのリモネン、及び、300~5000ppbのシトラール；又は、500~10000ppbのリモネン、及び、30~100ppbのオクタナール；

を含有することを特徴とする上記(1)又は(2)に記載の容器詰飲料；

(4) 500~5000ppbのリモネン、及び、3000~5000ppbのシトラール；又は、500~5000ppbのリモネン、及び、30~100ppbのオクタナール；

を含有することを特徴とする上記(1)又は(2)に記載の容器詰飲料；

(5) 乳酸菌がラクトコッカス属細菌であることを特徴とする、上記(1)~(4)のいずれかに記載の容器詰飲料；

(6) 乳酸菌がラクトコッカス・ラクティス・サブスピーシズ・ラクティスJCM5805株で

あることを特徴とする、上記(1)~(5)のいずれかに記載の容器詰飲料；

(7) (x) 甘味成分を含有しない、又は、

(y) 甘味成分を含有し、前記甘味成分の含有量が、ショ糖換算の甘味度で1重量%以下である、上記(1)~(6)のいずれかに記載の容器詰飲料；

(8) 飲料全量に対して0.003重量%以上の乳酸菌を含有する容器詰飲料の製造において、リモネン、シトラール及びオクタナールからなる群から

選択される1種又は2種以上を含有させる工程を含むことを特徴とする、前記容器詰飲料の製造方法；

(9) 飲料全量に対して0.003重量%以上の乳酸菌を含有する容器詰飲料の製造において、リモネン、シトラール及びオクタナールからなる群から選択される1種又は2種以上を含有させる工程を含むことを特徴とする、前記容器詰飲料において乳酸菌により生じる異味異臭を抑制する方法；
等に関する。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、乳酸菌特有の異味異臭が抑制された容器詰飲料、及びその製造方法等を提供すること、好ましくは、香味バランスを保ちつつ、乳酸菌特有の異味異臭が抑制された容器詰飲料、及びその製造方法等を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]図1は、ラクトコッカス・ラクティス・サブスピーシズ・ラクティスJC M5805株と、該株と同等の株（該株に由来する株および該株が由来する株）との間の関係を示す図である。

発明を実施するための形態

[0012] 本発明は、

[1] 飲料全量に対して0.003重量%以上の乳酸菌を含有する容器詰飲料であって、リモネン、シトラール及びオクタナールからなる群から選択される1種又は2種以上を含有することを特徴とする、前記容器詰飲料；

[2] 飲料全量に対して0.003重量%以上の乳酸菌を含有する容器詰飲料の製造において、リモネン、シトラール及びオクタナールからなる群から選択される1種又は2種以上を含有させる工程を含むことを特徴とする、前記容器詰飲料の製造方法；

[3] 飲料全量に対して0.003重量%以上の乳酸菌を含有する容器詰飲料の製造において、リモネン、シトラール及びオクタナールからなる群から選択される1種又は2種以上を含有させる工程を含むことを特徴とする、前

記容器詰飲料において乳酸菌により生じる異味異臭を抑制する方法；
などの実施態様を含んでいる。

[0013] (容器詰飲料)

本発明における容器詰飲料は、飲料全量に対して0.003重量%以上の乳酸菌を含有する容器詰飲料であって、リモネン、シトラール及びオクタナールからなる群から選択される1種又は2種以上（本発明における香気成分）を含有することを特徴とする、前記容器詰飲料である。

本発明における「飲料」としては、飲料全量に対して0.003重量%以上の乳酸菌を含有し、かつ、リモネン、シトラール及びオクタナールからなる群から選択される1種又は2種以上を含有している限り、特に制限されないが、例えば、機能性飲料、非乳性飲料、スポーツ飲料、ニアウォーター、炭酸飲料などが好ましく挙げられる。なお、スポーツ飲料とは、ミネラル分を多く含み、運動等により汗として失われる水分やミネラルを速やかに補給するために主に喫飲される飲料である。また、ニアウォーターには、一見するとの水のようにみえるもの又は乳化剤で濁度を付した飲料、あるいは、さらに甘味成分や香料を添加した飲料も含まれる。また、本発明における飲料としては、ノンアルコールの飲料であることが好ましい。

[0014] (リモネン、シトラール及びオクタナールからなる群から選択される1種又は2種以上の香気成分)

本発明における香気成分としては、リモネン、シトラール及びオクタナールからなる群から選択される1種又は2種以上が挙げられ、中でも、(a) 500~15000ppbのリモネン、(b) 300~7000ppbのシトラール、及び、(c) 30~100ppbのオクタナールからなる群から選択される1種又は2種以上が好ましく挙げられる。

[0015] 本発明において、リモネンを用いる場合の飲料中のリモネンの濃度としては、乳酸菌特有の異味異臭の抑制の程度と、容器詰飲料の香味バランスとの調和の観点から、500~15000ppb又は700~15000ppb又は1000~15000ppb、好ましくは5000~15000ppb

さらに好ましくは10000~15000ppbが好適に挙げられる。リモネンに加えて、シトラール及び／又はオクタナールを用いる場合は、前述の各リモネン濃度のリモネンに加えて、好ましくは容器詰飲料の香味バランスを大きく損なわない範囲の濃度のシトラール及び／又はオクタナールをさらに用いることができる。なお、前述の各リモネン濃度は、リモネンを単独で用いる場合の飲料中のリモネンの濃度として特に好適に挙げられる。

[0016] 本発明において、シトラールを用いる場合の飲料中のシトラールの濃度としては、乳酸菌特有の異味異臭の抑制の程度と、容器詰飲料の香味バランスとの調和の観点から、300~7000ppb又は500~7000ppb、好ましくは1000~7000ppb又は3000~7000ppb、より好ましくは5000~7000ppbが好適に挙げられる。シトラールに加えて、リモネン及び／又はオクタナールを用いる場合は、前述の各シトラール濃度のシトラールに加えて、好ましくは容器詰飲料の香味バランスを大きく損なわない範囲の濃度のリモネン及び／又はオクタナールをさらに用いることができる。なお、前述の各シトラール濃度は、シトラールを単独で用いる場合の飲料中のシトラールの濃度として特に好適に挙げられる。

[0017] 本発明において、オクタナールを用いる場合の飲料中のオクタナールの濃度としては、乳酸菌特有の異味異臭の抑制の程度と、容器詰飲料の香味バランスとの調和の観点から、30~100ppb、好ましくは50~100ppbが好適に挙げられる。オクタナールに加えて、リモネン及び／又はシトラールを用いる場合は、前述の各オクタナール濃度のオクタナールに加えて、好ましくは容器詰飲料の香味バランスを大きく損なわない範囲の濃度のリモネン及び／又はシトラールをさらに用いることができる。なお、前述の各オクタナール濃度は、オクタナールを単独で用いる場合の飲料中のオクタナールの濃度として特に好適に挙げられる。

[0018] 本発明における香気成分として、リモネン、シトラール及びオクタナールからなる群から選択される2種以上を用いる場合の濃度としては、例えば、500~15000ppbのリモネン、及び、0ppb超~7000ppb

のシトラール；

0 p p b 超～1 5 0 0 0 p p b のリモネン、及び、3 0 0 ～7 0 0 0 p p b

のシトラール；

5 0 0 ～1 5 0 0 0 p p b のリモネン、及び、0 p p b 超～1 0 0 p p b の

オクタナール；

0 p p b 超～1 5 0 0 0 p p b のリモネン、及び、3 0 ～1 0 0 p p b のオ

クタナール；3 0 0 ～7 0 0 0 p p b のシトラール、及び、0 p p b 超～1

0 0 p p b のオクタナール；又は、

0 p p b 超～7 0 0 0 p p b のシトラール、及び、3 0 ～1 0 0 p p b のオ

クタナール；が挙げられる。

[0019] 本発明において、リモネン及びシトラールを少なくとも用いる場合（例えば、リモネン及びシトラールを用い、オクタナールを用いない場合）の飲料中のリモネン及びシトラールの濃度としては、5 0 0 ～1 5 0 0 0 p p b のリモネン、及び、0 p p b 超～7 0 0 0 p p b のシトラール；又は、0 p p b 超～1 5 0 0 0 p p b のリモネン、及び、3 0 0 ～7 0 0 0 p p b のシトラール；が挙げられ、乳酸菌特有の異味異臭の抑制の程度と、容器詰飲料の香味バランスとの調和の観点から、好ましくは5 0 0 ～1 0 0 0 0 p p b のリモネン、及び、3 0 0 ～5 0 0 0 p p b のシトラールが挙げられ、さらに相乗効果が得られることから特に好ましくは5 0 0 ～5 0 0 0 p p b のリモネン、及び、3 0 0 0 ～5 0 0 0 p p b のシトラールが挙げられる。

なお、リモネン及びシトラールに加えて、オクタナールを用いる場合は、前述の各リモネン濃度のリモネン及び前述の各シトラール濃度のシトラールに加えて、好ましくは容器詰飲料の香味バランスを大きく損なわない範囲の濃度のオクタナールをさらに用いることができる。

[0020] 本発明において、リモネン及びオクタナールを少なくとも用いる場合（例えば、リモネン及びオクタナールを用い、シトラールを用いない場合）の飲料中のリモネン及びオクタナールの濃度としては、5 0 0 ～1 5 0 0 0 p p b のリモネン、及び、0 p p b 超～1 0 0 p p b のオクタナール；又は、0

ppb超～15000ppbのリモネン、及び、30～100ppbのオクタナール；が挙げられ、乳酸菌特有の異味異臭の抑制の程度と、容器詰飲料の香味バランスとの調和の観点から、好ましくは500～10000ppbのリモネン、及び、30～100ppbのオクタナールが挙げられ、さらに相乗効果が得られることから特に好ましくは500～5000ppbのリモネン、及び、30～100ppbのオクタナールが挙げられる。

なお、リモネン及びオクタナールに加えて、シトラールを用いる場合は、前述の各リモネン濃度のリモネン及び前述の各オクタナール濃度のオクタナールに加えて、好ましくは容器詰飲料の香味バランスを大きく損なわない範囲の濃度のシトラールをさらに用いることができる。

[0021] 本発明において、シトラール及びオクタナールを少なくとも用いる場合（例えば、シトラール及びオクタナールを用い、リモネンを用いない場合）の飲料中のシトラール及びオクタナールの濃度としては、300～7000ppbのシトラール、及び、0ppb超～100ppbのオクタナール；又は、0ppb超～7000ppbのシトラール、及び、30～100ppbのオクタナール；が挙げられる。なお、シトラール及びオクタナールに加えて、リモネンを用いる場合は、前述の各シトラール濃度のシトラール及び前述の各オクタナール濃度のオクタナールに加えて、好ましくは容器詰飲料の香味バランスを大きく損なわない範囲の濃度のリモネンをさらに用いることができる。

[0022] 本発明の容器詰飲料における、本発明における香気成分の濃度の調整は、容器詰飲料に含有させる（又は添加する）本発明の香気成分の量を調整すること等により行うことができる。

[0023] 本発明の容器詰飲料中のリモネン、シトラール及びオクタナールの濃度は、ガスクロマトグラフィー質量分析法（GC-MS法）により測定することができる。

[0024] （乳酸菌）

本発明における容器詰飲料は、乳酸菌を含有する。

本発明における容器詰飲料を製造する際に用いる乳酸菌としては、乳酸菌である限り特に制限されず、乳酸菌の生菌体であっても、乳酸菌の死菌体であってもよいが、乳酸菌の死菌体であることが好ましい。かかる乳酸菌の死菌体としては、乾燥物であっても非乾燥物であってもよいが、保存安定性などの観点から、好ましくは乳酸菌の乾燥物が挙げられ、より好ましくは乳酸菌の乾燥粉末が挙げられる。

乾燥粉末化の方法としては特に指定されないが、凍結乾燥、熱風乾燥又は噴霧乾燥などの処理を行い乾燥粉末化することができ、噴霧乾燥による粉末化が好ましい。

なお、本発明における容器詰飲料を製造する際に乳酸菌の生菌体を用いた場合であっても、加熱殺菌工程により、基本的には、乳酸菌の多くは死菌体となる。

[0025] 「乳酸菌」とは、分類学的に乳酸菌と認定されたものの全ての総称であり、属、種、株などで限定されるものではない。かかる「乳酸菌」としては、糖を乳酸発酵して多量の乳酸（好ましくは、消費した糖の50%以上の乳酸）を生成する細菌が挙げられ、例えば、ラクトバシラス（*Lactobacillus*）属細菌、ストレプトコッカス（*Streptococcus*）属細菌、ラクトコッカス（*Lactococcus*）属細菌、ロイコノストック（*Leuconostoc*）属細菌、ペディオコッカス（*Pediococcus*）属細菌、エンテロコッカス（*Enterococcus*）属細菌が挙げられる。

[0026] 本発明に用いる乳酸菌の属や種は特に制限されないが、ラクトバシラス属細菌、ストレプトコッカス属細菌、ラクトコッカス属細菌、ロイコノストック属細菌、ペディオコッカス属細菌、エンテロコッカス属細菌からなる群から選択される1種又は2種以上の細菌が挙げられ、好ましくは、ラクトコッカス属細菌からなる群から選択される1種又は2種以上の細菌が挙げられ、より好ましくは、ラクトコッカス・ラクティス・サブスピーシズ・ラクティス（以下、単に「ラクトコッカス・ラクティス」とも表示する。）からなる群から選択される1種又は2種以上の細菌が挙げられる。

[0027] 本発明における乳酸菌の、より具体的な好ましい態様として、ラクトバシラス・アシドフィラス (*Lactobacillus acidophilus*)、ラクトバシラス・デルブルッキー・サブスピーシーズ・ブルガリカス (*Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*)、ラクトバシラス・デルブルッキー・サブスピーシーズ・デルブルッキー (*Lactobacillus delbrueckii* subsp. *delbrueckii*)、ラクトバシラス・デルブルッキー・サブスピーシーズ・ラクティス (*Lactobacillus delbrueckii* subsp. *lactis*)、ラクトバシラス・カゼイ (*Lactobacillus casei*)、ラクトバシラス・パラカゼイ (*Lactobacillus paracasei*)、ラクトバシラス・ガセリ (*Lactobacillus gasseri*)、ラクトバシラス・ヘルベティカス (*Lactobacillus helveticus*)、ラクトバシラス・ジョンソニ (*Lactobacillus johnsonii*)、ラクトバシラス・プランタラム (*Lactobacillus plantarum*)、ラクトバシラス・ブレビス (*Lactobacillus brevis*)、ラクトバシラス・カゼイ・サブスピーシーズ・ラムノーサス (*Lactobacillus casei* subsp. *rhamnosus*)、ラクトバシラス・ペントーサス (*Lactobacillus pentosus*)、ラクトバシラス・ファーメントム (*Lactobacillus fermentum*)、ストレプトコッカス・サリバリウス・サブスピーシーズ・サーモフィラス (*Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus*)、ラクトコッカス・ラクティス・サブスピーシーズ・ラクティス (*Lactococcus lactis* subsp. *lactis*)、ラクトコッカス・ラクティス・バイオバリエント・ダイアセチラクティス (*Lactococcus lactis* subsp. *lactis* biovar *diacetylactis*)、ラクトコッカス・ラクティス・サブスピーシーズ・クレモリス (*Lactococcus lactis* subsp. *cremoris*)、ラクトコッカス・ラフィノラクティス (*Lactococcus raffinolactis*)、ラクトコッカス・ピシウム (*Lactococcus piscium*)、ラクトコッカス・プランタラム (*Lactococcus plantarum*)、ラクトコッカス・ガルビエアエ (*Lactococcus garvieae*)、ラクトコッカス・ラクティス・サブスピーシーズ・ホールドニアエ (*Lactococcus lactis* subsp. *hordniae*)、ロイコノストック・メセントロイデス・サブスピーシーズ・クレモリス (*Leuconostoc mesenteroides* subsp. *cremoris*)、ロイコノストック・ラクチス (*Leuco*

nostoc lactis)、ペディオコッカス・ダムノサス (*Pediococcus damnosus*)、ペディオコッカスペントサセウス (*Pediococcus pentosaceus*)、ペディオコッカス・アシディラクティシ (*Pediococcus acidilactici*)、エンテロコッカス・フェカリス (*Enterococcus faecalis*)、及び、エンテロコッカス・フェシウム (*Enterococcus faecium*) からなる群から選択される1種又は2種以上の細菌が挙げられ、好ましくは、ラクトバシラス・アシドフィラス、ラクトバシラス・デルブルッキー・サブスピーシーズ・ブルガリカス、ラクトバシラス・デルブルッキー・サブスピーシーズ・ラクティス、ラクトバシラス・デルブルッキー・サブスピーシーズ・デルブルッキー、ラクトバシラス・カゼイ、ラクトバシラス・パラカゼイ、ラクトバシラス・ガセリ、ラクトバシラス・ヘルベティカス、ラクトバシラス・ジョンソニ、ラクトバシラス・プランタラム、ラクトバシラス・ブレビス、ラクトバシラス・カゼイ・サブスピーシーズ・ラムノーサス、ラクトバシラス・ペントーサス、ラクトバシラス・ファーメンタム、ストレプトコッカス・サリバリウス・サブスピーシーズ・サーモフィラス、ラクトコッカス・ラクティス・サブスピーシーズ・ラクティス、ラクトコッカス・ラクティス・バイオバリエント・ダイアセチラクティス、ラクトコッカス・ラクティス・サブスピーシーズ・クレモリス、ラクトコッカス・ラフィノラクティス、ラクトコッカス・ピシウム、ラクトコッカス・プランタラム、ラクトコッカス・ガルビエアエ、ラクトコッカス・ラクティス・サブスピーシーズ・ホールドニアエ、ロイコノストック・メセントロイデス・サブスピーシーズ・クレモリス、及び、ロイコノストック・ラクチスからなる群から選択される1種又は2種以上の細菌が挙げられ、より好ましくは、ラクトコッカス・ラクティス、ラクトコッカス・ラクティス・バイオバリエント・ダイアセチラクティス、ラクトコッカス・ラクティス・サブスピーシーズ・クレモリス、ラクトコッカス・ラフィノラクティス、ラクトコッカス・ピシウム、ラクトコッカス・プランタラム、ラクトコッカス・ガルビエアエ、及び、ラクトコッカス・ラクティス・サブスピーシーズ・ホールドニアエからなる群から選択される1種又は2種以上の細菌が挙げられ

、さらに好ましくは、ラクトコッカス・ラクティスが挙げられ、より好ましくは、ラクトコッカス・ラクティスJCM5805、ラクトコッカス・ラクティスJCM20101、ラクトコッカス・ラクティスNBRC12007、及び、ラクトコッカス・ラクティスNRIC1150からなる群から選択される1種又は2種以上の細菌が挙げられ、特に好ましくは、ラクトコッカス・ラクティスJCM5805が挙げられる。かかるラクトコッカス・ラクティスJCM5805株の好適な態様として、好ましくはJCM5805株の死菌体、より好ましくはJCM5805株の死菌体の乾燥物、さらに好ましくはJCM5805株の死菌体の乾燥粉末、より好ましくはJCM5805株の死菌体の噴霧乾燥による乾燥粉末が挙げられる。

[0028] 本発明における「JCM5805株」には、本発明の効果が得られる限り、JCM5805株と同等の菌株も、該菌株に含まれる。ここで、同等の菌株とは、JCM5805株から由来している菌株（菌株A）、JCM5805株が由来する菌株（菌株B）、又は、前述の菌株A若しくは菌株Bの子孫菌株をいう。同等の菌株は他の菌株保存機関に保存されている場合もある。図1に、JCM5805株に由来する菌株、及び、JCM5805株が由来する菌株を示す。図1に記載のJCM5805株の同等の菌株であっても、本発明の効果が得られる限り、本発明における「JCM5805株」として用いることができる。

[0029] 本発明に用いる乳酸菌は、American type culture collection（米国）等の寄託機関などから入手することができる。また、本発明に用いる乳酸菌として、市販のスターターカルチャーを用いてもよい。

[0030] 本発明に用いる乳酸菌の調製方法は特に制限されず、乳酸菌の生菌体の調製方法としては、例えば、乳酸菌を培養した培地から、ろ過、遠心分離等により菌体を集菌する方法を挙げることができる。また、乳酸菌の死菌体の調製方法としては、例えば、乳酸菌を培養した培地を殺菌してから、ろ過、遠心分離等により菌体を集菌する方法や、乳酸菌を培養した培地から、ろ過、遠心分離等により菌体を集菌してから、殺菌する方法などを挙げることができる。必要に応じてさらに乾燥処理や破碎処理を行うことができる。

なお、殺菌の手段は特に制限されず、加熱のみならず、紫外線やγ線照射

など、菌を死滅させる常套手段を用いることができる。

[0031] 本発明において、容器詰飲料における乳酸菌の含有量としては、乳酸菌の乾燥重量で、飲料全量に対して0.003重量%以上である限り特に制限されないが、乳酸菌特有の異味異臭がより増加し、本発明の意義がより高まる観点から、0.005重量%以上や、0.0075重量%以上や、0.01重量%以上や、0.01重量%超が好ましく挙げられる。

また、乳酸菌の含有量の上限としては特に制限されないが、例えば0.2重量%、0.1重量%、0.07重量%、0.05重量%などが挙げられる。

なお、これらの上限値および下限値は任意に組み合わせることができる。

また、本発明における容器詰飲料が2種類以上の乳酸菌を含有する場合、上記含有率は、全乳酸菌の合計である。

[0032] (任意成分)

本発明の容器詰飲料では、通常の容器詰飲料の製造に用いられている飲料用添加剤、例えば、酸味料、色素、果汁、甘味成分（高甘味度甘味料を含む）、乳原料、食品添加剤（例えば、酸化防止剤、保存料、増粘安定剤、乳化剤、食物繊維、pH調整剤など）のいずれか1つ又は2つ以上を添加してもよいし、添加しなくてもよい。また、本発明の容器詰飲料は、炭酸ガスを含ませて、炭酸飲料としてもよい。

[0033] 本発明の容器詰飲料は、リモネン、シトラール及びオクタナールから選択される1種又は2種以上以外の香料を含んでいてもよいが、本発明の意義をより多く享受する観点から、リモネン、シトラール及びオクタナールから選択される1種又は2種以上以外の香料を含んでいないことが好ましい。

[0034] 本発明の容器詰飲料は、酸味料を含んでいなくてもよいが、含んでいることが好ましい。かかる酸味料としては、クエン酸、リン酸、アスコルビン酸、グルコン酸、コハク酸、酒石酸、乳酸、フマル酸、リンゴ酸、フィチン酸、及びそれらの塩類から選ばれる1種又は2種以上が挙げられる。かかる塩類としては、例えば、無機塩基との塩、有機塩基との塩が挙げられる。無機

塩基との塩としては、例えば、アルカリ金属塩（例えば、ナトリウム塩、カリウム塩）、アンモニウム塩等が挙げられる。有機塩基との塩としては、例えば、アミン塩（例えば、メチルアミン塩、ジエチルアミン塩、トリエチルアミン塩、エチレンジアミン塩）、アルカノールアミン塩（例えば、モノエタノールアミン塩、ジエタノールアミン塩、トリエタノールアミン塩）等が挙げられる。これらの中で、アルカリ金属塩が好ましく、具体的には、クエン酸三ナトリウム、クエン酸一カリウム、クエン酸三カリウム、グルコン酸ナトリウム、グルコン酸カリウム、酒石酸ナトリウム、酒石酸三ナトリウム、酒石酸水素カリウム、乳酸ナトリウム、乳酸カリウム、フマル酸ナトリウム等が挙げられる。

[0035] 本発明の容器詰飲料は、乳原料（すなわち、乳脂肪分及び／又は無脂乳固形分を含む原料）を含んでいてもよいが、本発明の意義をより多く享受する観点から、乳原料は低濃度であるか、又は含んでいないことが好ましい。

乳原料が低濃度である場合としては、例えば、乳脂肪分が飲料全量に対して0重量%超で0.1重量%以下、0重量%超で0.05重量%以下、又は、0重量%超で0.02重量%以下である場合、及び／又は、無脂乳固形分が飲料全量に対して0重量%超で0.4重量%以下、0重量%超で0.2重量%以下、又は、0重量%超で0.08重量%以下である場合が挙げられる。

[0036] (甘味成分)

本発明の容器詰飲料は、甘味成分を含有してもよいが、本発明の意義をより多く享受する観点から、

(x) 甘味成分を含有しない、又は、

(y) 甘味成分を含有し、前記甘味成分の含有量が、ショ糖換算の甘味度で1重量%以下である

ことが好ましく挙げられる。

[0037] 本発明における「甘味成分」とは、飲食品に甘味を付与し得る成分を意味し、例えば相対甘味度0.05以上の甘味成分が好ましく含まれる。本発明

における「甘味成分」には、飲食品の添加物として通常用いられている甘味成分のほか、果汁等に由来する甘味成分（ショ糖、ぶどう糖、果糖等）も含まれる。飲食品の添加物として通常用いられている甘味成分としては、例えば、果糖、ブドウ糖、タガトース、アラビノース等の単糖、乳糖、トレハロース、麦芽糖、ショ糖等の二糖、粉末水あめ等の多糖といった結晶性糖類や、マルトオリゴ糖、ガラクトオリゴ糖等のオリゴ糖、水あめ、異性化液糖（例えば果糖ぶどう糖液糖）等の非結晶性糖類を挙げることができる。また、マルチトール、ラクチトール、ソルビトール、マンニトール、キシリトール、エリスリトール等の糖アルコールを挙げることができる。また、スクラロース、ステビア、甘草抽出物、ソーマチン、グリチルリチン、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファムK等の高甘味度甘味成分（高甘味度甘味料）を挙げることができる。

[0038] 本発明における「ショ糖換算の甘味度（重量％）」とは、以下の数式により算出される数値を意味する。

[0039] （数式）

甘味度＝甘味成分含有量（g／100g）×その甘味成分の相対甘味度

[0040] 上記の「甘味成分含有量（g／100g）」とは、本発明の飲料100g当たりに含まれる甘味成分（g）の濃度（g／100g）を表し、上記の相対甘味度とは、20℃でのショ糖の甘さを1とした場合の、ある特定の種類の甘味成分の相対的な甘みの強さを意味する。したがって、本発明における上記「甘味度」は、ショ糖換算した甘味成分の濃度（g／100g）を表しており、本発明の飲料を摂取した者が感じる感覚としての甘味の程度を反映したものである。本発明の飲料に2種類以上の甘味成分が含まれている場合は、甘味成分の種類ごとに「甘味成分含有量（g／100g）×相対甘味度」の値を算出し、算出した各数値の総和をその本発明の飲料の甘味度とする。本発明の飲料における甘味成分の含有量は、その飲料について例えばHPLC法、GC-MS法、LC-MS法などの公知の方法を適用することにより測定することができる。

[0041] 各種甘味成分の相対甘味度は公知であるが、以下に例を挙げる。

ぶどう糖（0.7）、果糖（0.6）、マルトース（0.4）、ソルビトール（0.7）、マルチトール（0.8）、ステビア（150）、グリチルリチン（170）、アセスルファムK（200）、アスパルテム（200）、サッカリン（300）、スクラロース（600）、アリテム（2000）、ソーマチン（3000）。

[0042] 本発明の甘味度の算出例として、0.001gのぶどう糖（相対甘味度0.7）と、0.00001gのスクラロース（相対甘味度600）とを含む本発明の飲料の甘味度を求める。この場合、本発明における甘味度は、 0.001×0.7 で算出される数値（「0.0007」）と、 0.00001×600 で算出される数値（「0.0006」）の総和で導かれ、0.0013重量%となる。

[0043] （本発明における容器詰飲料の製造）

本発明における容器詰飲料は、飲料全量に対して0.003重量%以上の乳酸菌を含有する容器詰飲料の製造において、リモネン、シトラール及びオクタナールからなる群から選択される1種又は2種以上を含有させる工程を含む方法により製造することができる。本発明の製造方法としては、乳酸菌の含有量を0.003重量%以上とすること、及び、リモネン、シトラール及びオクタナールからなる群から選択される1種又は2種以上を含有させること以外は、乳酸菌を含有する容器詰飲料の一般的な製造方法を用いることができる。かかる一般的な製造方法としては、例えば、調合工程、充填工程、加熱殺菌工程を経て容器詰飲料を製造する方法が挙げられる。本発明の容器詰飲料の製造においては、通常容器詰飲料の処方設計に用いられている飲料用添加剤を添加してもよく、これら添加剤の添加時期は特に制限されない。なお、前述の容器詰飲料の一般的な製造方法としては、より詳細には、例えば、「改訂新版ソフトドリンクス」（株式会社光琳）を参考とすることができる。

[0044] 本発明における「乳酸菌を含有させる工程」としては、飲料が乳酸菌を含

有するように、乳酸菌を添加することが好ましく挙げられ、例えば、調合液それ自体に乳酸菌を添加することのほか、調合液の調製に用いる水に乳酸菌を添加することなども含まれる。

本発明において、乳酸菌を含有させる（好ましくは添加する）時期は、本発明の効果が得られる限り、容器詰飲料の製造工程のいずれの段階であってもよいが、加熱殺菌する前のいずれかの段階であることが好ましい。具体的には、例えば、調合工程の調合液又は水に乳酸菌を含有させてもよいし、容器への充填工程の直前又は直後の調合液に乳酸菌を含有させてもよい。

[0045]（加熱殺菌）

本発明における容器詰飲料は加熱殺菌された容器詰飲料であることが好ましい。加熱殺菌工程は、容器への飲料の充填前であっても充填後であってもよい。

加熱殺菌方法としては、食品分野で一般的に用いられている種々の加熱殺菌方法を用いることができ、例えば、熱水スプレー式、熱水貯湯式若しくは蒸気式のレトルト殺菌装置や、チューブ式若しくはプレート式の液体連続殺菌装置を用いた方法が挙げられる。

本発明における加熱殺菌の条件としては、特に制限されず、容器詰飲料の加熱殺菌に用いられる通常の状態を用いることができる。かかる条件として、例えば F_0 値が4～40である条件が挙げられ、殺菌時間が比較的短時間で足りる点で、好ましくは、111～150℃であって、かつ、 F_0 値が4～20となる時間である条件が挙げられる。

[0046]（容器）

本発明における飲料は容器詰飲料である。かかる容器とは、内容物と外気との接触を断つことができる密閉容器を意味し、例えば、金属缶、樽容器、プラスチック製ボトル（例えば、PETボトル、カップ）、紙容器、瓶、パウチ容器などが挙げられる。

[0047]（乳酸菌特有の異味異臭が抑制された容器詰飲料）

本発明の容器詰飲料は、乳酸菌特有の異味異臭が抑制された容器詰飲料で

ある。本明細書において、「乳酸菌特有の異味異臭が抑制された」容器詰飲料とは、リモネン、シトラール及びオクタナールからなる群から選択される1種又は2種以上を含有させないこと以外は、同種の原材料を用いて同じ製造方法で製造した容器詰飲料（以下、「本発明におけるコントロール飲料とも表示する」）と比較して、乳酸菌特有の異味異臭（すなわち、培地臭及び／又はざらつき）が抑制された容器詰飲料を意味する。本明細書における、かかる「乳酸菌特有の異味異臭が抑制された」容器詰飲料には、乳酸菌特有の異味異臭（培地臭やざらつき）を、後述の実施例における表1の評価基準で評価した場合に、評価の平均点（好ましくは小数点第2を四捨五入した平均点）が3.5点～7点（すなわち、後述の実施例における表2の評価で△、○又は◎）である容器詰飲料が好適に含まれ、4.5～7点（表2の評価で○又は◎）である容器詰飲料がより好適に含まれる。

[0048]（香味バランスが保たれた容器詰飲料）

本発明の容器詰飲料は、乳酸菌特有の異味異臭が抑制されている上に、さらに香味バランスが保たれていることが好ましい。本明細書において、「香味バランスが保たれた」容器詰飲料とは、リモネン、シトラール及びオクタナールからなる群から選択される1種又は2種以上による香味が過度に強くなく、違和感が過度でない結果、香味不調和が許容範囲内であることを意味する。本明細書における、かかる「香味バランスが保たれた」容器詰飲料には、容器詰飲料の香味調和を、後述の実施例における試験3における評価法（表5の評価基準を用いる評価法）で評価した場合に、○又は△である容器詰飲料が好適に含まれ、○である容器詰飲料がより好適に含まれる。

[0049]（乳酸菌により生じる異味異臭を抑制する方法）

本発明における乳酸菌により生じる異味異臭を抑制する方法としては、飲料全量に対して0.003重量%以上の乳酸菌を含有する容器詰飲料の製造において、リモネン、シトラール及びオクタナールからなる群から選択される1種又は2種以上を含有させる工程を含むことを特徴とする、前記容器詰飲料において乳酸菌により生じる異味異臭を抑制する方法である限り、特に

制限されない。

[0050] 以下に、本発明を実施例によって詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

実施例

[0051] [試験1] 乳酸菌を飲料に含有させることによる、飲料の香味への影響

乳酸菌を飲料に含有させると、飲料の香味に影響を与えるか、また、与える場合は、どの程度の乳酸菌を含有させると飲料の香味にどのような影響を与えるかを調べるために、以下の試験を行った。

[0052] (飲料ベースの調製)

飲料ベースとして、水に、85%リン酸を0.01重量%、及び、クエン酸三ナトリウム(結晶)を添加した後、混合して、飲料ベースを得た。

[0053] (サンプル飲料の調製)

飲料ベースに、乳酸菌*Lactococcus lactis* subsp. *lactis* JCM5805株の乾燥死菌体粉末を後述の表3に記載の添加率(重量%)で添加した後、混合して、試験例1~7の各サンプル飲料を調製した。

[0054] (サンプル飲料の官能評価)

各サンプル飲料における、乳酸菌特有の異味異臭を、6名の訓練された官能評価者が、表1の評価基準にて官能評価した。また、あるサンプル飲料についての、乳酸菌特有の異味異臭の官能評価の評価点としては、6名の官能評価者による評価点の平均点(少数第2位以下を四捨五入)を用い、その評価点の平均点を表2の基準にあてはめて、そのサンプル飲料の異味異臭の評価を決定した。

[0055]

[表1]

評価点	乳酸菌特有の異味異臭の評価基準	
7	乳酸菌特有の異味異臭 (培地臭やざらつき)を	全く感じない
6		ほとんど感じない
5		わずかに感じる
4		多少感じる
3		感じる
2		強く感じる
1		非常に強く感じる

[0056] [表2]

評価		評価点の平均
合格	◎	6.5 点以上 7 点以下
	⊙	5.5 点以上 6.5 点未満
	○	4.5 点以上 5.5 点未満
	△	3.5 点以上 4.5 点未満
不合格	×	2.5 点以上 3.5 点未満
	×	1.5 点以上 2.5 点未満
	×	1 点以上 1.5 点未満

[0057] かかる官能評価の結果を表3に示す。

[0058] [表3]

試験例	乳酸菌 添加率 %	乳酸菌特有の異味異臭の 評価点、及び、評価	
1	0.001	5.8	◎
2	0.003	3.8	△
3	0.004	3.7	△
4	0.005	3.3	×
5	0.01	2.5	×
6	0.1	1.5	×

[0059] 表3の結果から分かるように、乳酸菌の添加率が0.003%以上である場合に、乳酸菌特有の異味異臭が生じることが示された。すなわち、乳酸菌の添加率が0.003%以上である場合に、本発明の課題が発生することが示された。

[0060] [試験2] 甘味成分を含有させることによる、乳酸菌特有の異味異臭への影響

乳酸菌含有飲料に甘味成分を含有させることによって、乳酸菌特有の異味異臭にどのような影響を与えるかを調べるために、以下の試験を行った。

[0061] (サンプル飲料の調製)

試験1の飲料ベースに、乳酸菌JCM5805株の乾燥死菌体粉末を0.01重量%、及び、後述の表4に記載するように甘味成分を所定量添加した後、混合して、試験例7～14の各サンプル飲料を調製した。なお、アセスルファムK(アセスルファムカリウム)はショ糖と比較して200倍の甘味を有している。したがって、試験例8、10、12、14は、それぞれ試験例7、9、11、13と、ショ糖換算の甘味度がほぼ等しい。

[0062] (サンプル飲料の官能評価)

各サンプル飲料における、乳酸菌特有の異味異臭を、6名の訓練された官能評価者が、試験1と同じ方法にて官能評価した。かかる官能評価の結果を表4に示す。

[0063] [表4]

試験例	乳酸菌 添加率 %	甘味成分	甘味成分 添加率 %	ショ糖換算の 甘味度 %	乳酸菌特有の異味異臭の 評価点、及び、評価	
7	0.01	グラニュー糖	0.750	0.75	3.2	×
8		アセスルファムK	0.0037	0.74	2.8	×
9		グラニュー糖	1.00	1.0	3.3	×
10		アセスルファムK	0.005	1.0	3.3	×
11		グラニュー糖	1.2	1.2	3.8	△
12		アセスルファムK	0.06	1.2	4.8	○
13		グラニュー糖	10.0	10	6.8	◎
14		アセスルファムK	0.05	10	5.7	◎

[0064] 表4の結果から分かるように、ショ糖換算の甘味度が1.2重量%以上である場合は、甘味成分の甘味によって、乳酸菌特有の異味異臭の評価が△～◎となり、かかる異味異臭への抑制効果が生じていた(試験例11～14)。それに対し、ショ糖換算の甘味度が1.0重量%以下である場合には、乳

酸菌特有の異味異臭が抑制されておらず、このような場合には、本発明の課題が依然として存在していることが示された。なお、以降の試験3～7では、いずれも甘味成分を添加せず、無糖のサンプル飲料で評価を行った。

[0065] [試験3] 香気成分を含有させることによる、乳酸菌特有の異味異臭の抑制評価1

乳酸菌含有飲料に特定の香気成分を含有させることによって、乳酸菌特有の異味異臭を抑制することができるかを調べるために、以下の試験を行った。

[0066] (サンプル飲料の調製)

試験1の飲料ベースに、乳酸菌JCM5805株の乾燥死菌体粉末を0.01重量%、及び、後述の表7～9に記載するように香気成分（シトラール、リモネン又はオクタナール）を所定量添加した後、混合して、試験例15～36の各サンプル飲料を調製した。

[0067] (サンプル飲料の官能評価)

各サンプル飲料における、乳酸菌特有の異味異臭を、6名の訓練された官能評価者が、試験1と同じ方法にて官能評価した。

[0068] また、各サンプル飲料において、香気成分を添加したことによる香味調和を、6名に訓練された官能評価者が、表5の評価基準にて官能評価した。なお、あるサンプル飲料についての、香味調和の官能評価の評価は、6名の官能評価者うち、もっとも多い評価を採用し、また、異なる評価が同数であった場合は、よくない方の評価を採用した。また、2人以上が×と評価した場合は、他の4人の評価にかかわらず、そのサンプル飲料の評価は×とした。

[0069] [表5]

評価		香味調和の評価基準
合格	○	自然な香味。香味不調和は感じられず。
	△	香味不調和（違和感）がやや感じられる。
不合格	×	香味不調和（違和感）が感じられる。

[0070] また、乳酸菌特有の異味異臭の評価と、香味調和の評価を、表6の評価基

準にて総合評価した。

[0071] [表6]

総合評価		総合評価の評価基準
合格	○	乳酸菌特有の異味異臭の評価が◎、○又は△であって、かつ、香味調和の評価が○又は△。
不合格	×	乳酸菌特有の異味異臭の評価、香味調和の評価のいずれか少なくとも一方が×

[0072] 試験例15～36の各サンプル飲料についての、これらの官能評価の結果を表7～9に示す。

[0073] [表7]

試験例	乳酸菌 添加率 %	香気成分	香気成分 量(ppb)	乳酸菌特有の異味異臭 の評価点、及び、評価		香味調和 の評価	総合 評価
15	0.01	シトラール	100	3.0	×	○	×
16			300	4.0	△	○	○
17			500	4.0	△	○	○
18			1000	5.0	○	○	○
19			3000	5.2	○	△	○
20			5000	5.7	◎	△	○
21			7000	6.0	◎	△	○
22			10000	6.2	◎	×	×
23			20000	6.7	◎	×	×

[0074] [表8]

試験例	乳酸菌 添加率 %	香気成分	香気成分 量(ppb)	乳酸菌特有の異味異臭 の評価点、及び、評価		香味調和 の評価	総合 評価
24	0.01	リモネン	200	3.2	×	○	×
25			500	3.5	△	○	○
26			700	4.0	△	○	○
27			1000	4.0	△	○	○
28			5000	4.8	○	○	○
29			10000	6.0	◎	△	○
30			15000	6.0	◎	△	○
31			20000	6.2	◎	×	×

[0075]

[表9]

試験例	乳酸菌 添加率 %	香気成分	香気成分 量(ppb)	乳酸菌特有の異味異臭 の評価点、及び、評価	香味調和 の評価	総合 評価	
32	0.01	オクタナール	10	3.3	×	○	×
33			30	4.3	△	○	○
34			50	5.2	○	○	○
35			100	5.7	◎	△	○
36			300	6.3	◎	×	×

[0076] 表7の結果から分かるように、シトラールが300ppb以上である場合は、乳酸菌特有の異味異臭が抑制され、また、シトラールの濃度が高くなるにつれて乳酸菌特有の異味異臭がより大きく抑制された。一方、シトラールが10000ppb以上である場合は、シトラールの香味が強すぎて香味調和の評価が×となった(表7)。これらのことをまとめると、シトラールが300ppb~7000ppbである場合に、香味調和の評価○又は△を保ちつつ、乳酸菌特有の異味異臭を抑制することができ、総合評価○となることが分かった(表7)。また、乳酸菌特有の異味異臭をより多く抑制する観点から、シトラールは、好ましくは1000ppb~7000ppb、より好ましくは5000ppb~7000ppbであることが示された。

[0077] また、表8の結果から分かるように、リモネンが500ppb以上である場合は、乳酸菌特有の異味異臭が抑制され、また、リモネンの濃度が高くなるにつれて乳酸菌特有の異味異臭がより大きく抑制された。一方、リモネンが20000ppbである場合は、リモネンの香味が強すぎて香味調和の評価が×となった(表8)。これらのことをまとめると、リモネンが500ppb~15000ppbである場合に、香味調和の評価○又は△を保ちつつ、乳酸菌特有の異味異臭を抑制することができ、総合評価○となることが分かった(表8)。また、乳酸菌特有の異味異臭をより多く抑制する観点から、リモネンは、好ましくは5000ppb~15000ppb、より好ましくは10000ppb~15000ppbであることが示された。

[0078] また、表9の結果から分かるように、オクタナールが30ppb以上であ

る場合は、乳酸菌特有の異味異臭が抑制され、また、オクタナールの濃度が高くなるにつれて乳酸菌特有の異味異臭がより大きく抑制された。一方、オクタナールが300ppbである場合は、オクタナールの香味が強すぎて香味調和の評価が×となった(表9)。これらのことをまとめると、オクタナールが30ppb~100ppbである場合に、香味調和の評価○又は△を保ちつつ、乳酸菌特有の異味異臭を抑制することができ、総合評価○となることが分かった(表9)。また、乳酸菌特有の異味異臭をより多く抑制する観点から、オクタナールは、好ましくは50ppb~100ppbであることが示された。

[0079] [試験4] 香気成分を含有させることによる、乳酸菌特有の異味異臭の抑制評価2

乳酸菌含有飲料への乳酸菌の添加率が0.1%であっても、かかる乳酸菌含有飲料に特定の香気成分を含有させることによって、乳酸菌特有の異味異臭を抑制することができるかを調べるために、以下の試験を行った。

[0080] (サンプル飲料の調製)

試験1の飲料ベースに、乳酸菌JCM5805株の乾燥死菌体粉末を0.1重量%、及び、後述の表10に記載するように香気成分(リモネン又はオクタナール)を所定量添加した後、混合して、試験例37~38の各サンプル飲料を調製した。

[0081] (サンプル飲料の官能評価)

各サンプル飲料における、乳酸菌特有の異味異臭を、6名の訓練された官能評価者が、試験1と同じ方法にて官能評価した。

[0082] [表10]

試験例	乳酸菌添加率%	香気成分	香気成分量(ppb)	乳酸菌特有の異味異臭の評価点、及び、評価	香味調和の評価	総合評価
37	0.1	シトラール	5000	4.7	○	○
38		オクタナール	50	4.2	△	○

[0083] 表10の試験例37及び38の結果を、表3の試験例6(乳酸菌添加率0

、 1%、香気成分非添加)の結果(乳酸菌特有の異味異臭の評価点1.5点:評価×)と比較すると、試験例37、38のいずれにおいても、乳酸菌特有の異味異臭の評価点や評価が改善していることから、乳酸菌含有飲料への乳酸菌の添加率が0.1%であっても、かかる乳酸菌含有飲料に特定の香気成分を含有させることによって、乳酸菌特有の異味異臭を抑制することができることが分かった。

[0084] [試験5] 香気成分を含有させることによる、乳酸菌特有の異味異臭の抑制評価3

乳酸菌含有飲料に特定の2種類の香気成分(リモネン及びシトラール)を含有させることによって、乳酸菌特有の異味異臭を抑制することができるか、また、2種類の香気成分を用いることで相乗効果が得られるかを調べるために、以下の試験を行った。

[0085] (サンプル飲料の調製)

試験1の飲料ベースに、乳酸菌JCM5805株の乾燥死菌体粉末を0.01重量%、及び、後述の表12~15に記載するように2種の香気成分(リモネン及びシトラール)を所定量添加した後、混合して、試験例39~58の各サンプル飲料を調製した。

[0086] (サンプル飲料の官能評価)

各サンプル飲料における、乳酸菌特有の異味異臭を、6名の訓練された官能評価者が、試験1と同じ方法にて官能評価した。なお、2種の香気成分を用いたことによる相乗効果を、表11の評価基準にて評価した。

[0087] [表11]

相乗効果の評価	相乗効果の評価基準
↑	2種類の香気成分の、いずれの単独の場合と比較しても、乳酸菌特有の異味異臭の評価点が0.5点以上向上している
→	2種類の香気成分の、いずれの単独の場合と比較しても、乳酸菌特有の異味異臭の評価点が同じであるか、0.5点未満向上している
↓	2種類の香気成分の、少なくともいずれかの一方の単独の場合と比較して、乳酸菌特有の異味異臭の評価点が低下している

[0088] また、各サンプル飲料において、香気成分を添加したことによる香味調和を、6名に訓練された官能評価者が、試験3と同じ方法にて官能評価した。

[0089] さらに、各サンプル飲料において、試験3と同じ方法にて総合評価を行った。

[0090] 試験例39～58の各サンプル飲料についての、これらの官能評価の結果及び相乗効果の評価結果を表12～15に示す。

[0091] [表12]

試験例	乳酸菌 添加率 %	リモネン (ppb)	シトラール (ppb)	乳酸菌特有の異味異臭 の評価点、及び、評価		香味調和 の評価	総合 評価	相乗 効果
39	0.01	500	0	3.5	△	○	○	-
40			300	4.0	△	○	○	→
41			1000	4.7	○	○	○	↓
42			3000	5.8	◎	△	○	↑
43			5000	6.3	◎	△	○	↑

[0092] [表13]

試験例	乳酸菌 添加率 %	リモネン (ppb)	シトラール (ppb)	乳酸菌特有の異味異臭 の評価点、及び、評価		香味調和 の評価	総合 評価	相乗 効果
44	0.01	1000	0	4.0	△	○	○	-
45			300	4.2	△	○	○	→
46			1000	4.7	○	○	○	↓
47			3000	5.8	◎	○	○	↑
48			5000	6.2	◎	△	○	↑

[0093] [表14]

試験例	乳酸菌 添加率 %	リモネン (ppb)	シトラール (ppb)	乳酸菌特有の異味異臭 の評価点、及び、評価		香味調和 の評価	総合 評価	相乗 効果
49	0.01	5000	0	4.8	○	○	○	-
50			300	5.0	○	○	○	→
51			1000	5.3	○	○	○	→
52			3000	6.0	◎	△	○	↑
53			5000	6.5	◎	△	○	↑

[0094]

[表15]

試験例	乳酸菌 添加率 %	リモネン (ppb)	シトラール (ppb)	乳酸菌特有の異味異臭 の評価点、及び、評価		香味調和 の評価	総合 評価	相乗 効果
54	0.01	10000	0	6.0	◎	○	○	-
55			300	5.8	◎	○	○	↓
56			1000	5.7	◎	○	○	↓
57			3000	6.3	◎	△	○	→
58			5000	6.2	◎	△	○	→

[0095] 表12～15の結果から分かるように、リモネンが500～10000ppbの範囲内であり、かつ、シトラールが300～5000ppbの範囲内である場合は、いずれも乳酸菌特有の異味異臭が抑制され、かつ、香味調和の評価が○又は△であったため、総合評価は○となった。これらの結果から、リモネンとシトラールの2種類の香気成分を併用した場合は、リモネンが500～10000ppbの範囲内であり、かつ、シトラールが0ppb超～5000ppbの範囲内である場合は、総合評価○の飲料が得られることが示された。

[0096] また、相乗効果の評価結果は、それぞれの試験例において、リモネン単独の場合の乳酸菌特有の異味異臭の評価点（500ppbで3.5点；1000ppbで4.0点；5000ppbで4.8点；又は、10000ppbで6.0点）、及び、シトラール単独の場合の乳酸菌特有の異味異臭の評価点（300ppbで4.0点；1000ppbで5.0点；3000ppbで5.2点；又は、5000ppbで5.7点）と比較して、前述の表11の評価基準を用いて評価した結果である。例えば、試験例42の乳酸菌特有の異味異臭の評価点5.8点は、リモネン500ppb単独の評価点3.5点、及び、シトラール3000ppb単独の評価点5.2点のいずれと比較しても、0.5点以上向上しているため、相乗効果有り（↑）と評価した。

[0097] 表12～15の相乗効果の評価結果から、リモネンとシトラールの2種類の香気成分を併用した場合は、リモネンが500～5000ppbの範囲内であり、かつ、シトラールが3000～5000ppbの範囲内である場合に、乳酸菌特有の異味異臭の抑制効果について、相乗効果が認められた。か

かる効果は顕著な効果である。また、これらの範囲では、総合評価も○であり、本発明の飲料として好適であることが示された。

[0098] [試験6] 香気成分を含有させることによる、乳酸菌特有の異味異臭の抑制評価4

乳酸菌含有飲料に特定の2種類の香気成分（リモネン及びオクタナール）を含有させることによって、乳酸菌特有の異味異臭を抑制することができるか、また、2種類の香気成分を用いることで相乗効果が得られるかを調べるために、以下の試験を行った。

[0099] (サンプル飲料の調製)

試験1の飲料ベースに、乳酸菌JCM5805株の乾燥死菌体粉末を0.01重量%、及び、後述の表16～19に記載するように2種の香気成分（リモネン及びオクタナール）を所定量添加した後、混合して、試験例59～69の各サンプル飲料を調製した。

[0100] (サンプル飲料の官能評価)

各サンプル飲料における、乳酸菌特有の異味異臭を、6名の訓練された官能評価者が、試験1と同じ方法にて官能評価した。なお、2種の香気成分を用いたことによる相乗効果を、試験5と同じ方法にて評価した。

[0101] また、各サンプル飲料において、香気成分を添加したことによる香味調和を、6名に訓練された官能評価者が、試験3と同じ方法にて官能評価した。

[0102] さらに、各サンプル飲料において、試験3と同じ方法にて総合評価を行った。

[0103] 試験例59～69の各サンプル飲料についての、これらの官能評価の結果及び相乗効果の評価結果を表16～19に示す。

[0104] [表16]

試験例	乳酸菌 添加率 %	リモネン (ppb)	オクタナール (ppb)	乳酸菌特有の異味異臭 の評価点、及び、評価		香味調和 の評価	総合 評価	相乗 効果
59	0.01	500	0	3.5	△	○	○	-
60			30	4.8	○	○	○	↑
61			100	6.3	◎	△	○	↑

[0105] [表17]

試験例	乳酸菌 添加率 %	リモネン (ppb)	オクタナール (ppb)	乳酸菌特有の異味異臭 の評価点、及び、評価		香味調和 の評価	総合 評価	相乗 効果
62	0.01	1000	0	4.0	△	○	○	-
63			30	5.2	○	○	○	↑
64			100	6.2	◎	○	○	↑

[0106] [表18]

試験例	乳酸菌 添加率 %	リモネン (ppb)	オクタナール (ppb)	乳酸菌特有の異味異臭 の評価点、及び、評価		香味調和 の評価	総合 評価	相乗 効果
65	0.01	5000	0	4.8	○	○	○	-
66			30	5.7	◎	○	○	↑
67			100	6.2	◎	○	○	↑

[0107] [表19]

試験例	乳酸菌 添加率 %	リモネン (ppb)	オクタナール (ppb)	乳酸菌特有の異味異臭 の評価点、及び、評価		香味調和 の評価	総合 評価	相乗 効果
68	0.01	10000	0	6.0	◎	○	○	-
69			30	4.3	△	○	○	↓

[0108] 表16～19の結果から分かるように、リモネンが500～5000ppbの範囲内であり、かつ、オクタナールが30～100ppbの範囲内である場合や、リモネンが10000ppbであり、かつ、オクタナールが30ppbである場合は、いずれも乳酸菌特有の異味異臭が抑制され、かつ、香味調和の評価が○であったため、総合評価は○となった。これらの結果から、リモネンとオクタナールの2種類の香気成分を併用した場合は、リモネンが500～5000ppbの範囲内であり、かつ、オクタナールが0ppb超～100ppbの範囲内である場合や、リモネンが500～10000ppbの範囲内であり、かつ、オクタナールが0ppb超～30ppbの範囲内である場合は、総合評価○の飲料が得られることが示された。

[0109] また、相乗効果の評価結果は、それぞれの試験例において、リモネン単独の場合の乳酸菌特有の異味異臭の評価点（500ppbで3.5点；1000ppbで4.0点；5000ppbで4.8点；又は、10000ppbで6.0点）、及び、オクタナール単独の場合の乳酸菌特有の異味異臭の評

価点（30ppbで4.3点；100ppbで5.7点）と比較して、前述の表11の評価基準を用いて評価した結果である。例えば、試験例60の乳酸菌特有の異味異臭の評価点4.8点は、リモネン500ppb単独の評価点3.5点、及び、オクタナール30ppb単独の評価点4.3点のいずれと比較しても、0.5点以上向上しているため、相乗効果有り（↑）と評価した。

[0110] 表16～19の相乗効果の評価結果から、リモネンとオクタナールの2種類の香気成分を併用した場合は、リモネンが500～5000ppbの範囲内であり、かつ、オクタナールが30～100ppbの範囲内である場合に、乳酸菌特有の異味異臭の抑制効果について、相乗効果が認められた。かかる効果は顕著な効果である。また、これらの範囲では、総合評価も○であり、本発明の飲料として好適であることが示された。

[0111] [試験7]

乳酸菌含有飲料が炭酸飲料である場合であっても、特定の香気成分を含有させることによって、乳酸菌特有の異味異臭を抑制することができるかを調べるために、以下の試験を行った。

[0112] (サンプル飲料の調製)

炭酸水に、乳酸菌JCM5805株の乾燥死菌体粉末を0.01重量%、及び、リモネンを5000ppb添加した後、混合して、試験例71のサンプル飲料を調製した。また、リモネンを添加しないこと以外は同様の方法で、試験例70のサンプル飲料を作製した。

[0113] (サンプル飲料の官能評価)

各サンプル飲料における、乳酸菌特有の異味異臭を、6名の訓練された官能評価者が、試験1と同じ方法にて官能評価した。

[0114] また、各サンプル飲料において、香気成分を添加したことによる香味調和を、6名に訓練された官能評価者が、試験3と同じ方法にて官能評価した。

[0115] さらに、各サンプル飲料において、試験3と同じ方法にて総合評価を行った。

[0116] 試験例70及び71の各サンプル飲料についての、これらの官能評価の結果を表20に示す。

[0117] [表20]

試験例	乳酸菌 添加率 %	リモン (ppb)	乳酸菌特有の異味異臭 の評価点、及び、評価		香味調和 の評価	総合 評価
70	0.01	0	3.2	×	-	×
71		5000	5.7	◎	○	○

[0118] 表20の結果から分かるように、乳酸菌含有飲料が炭酸飲料である場合であっても、特定の香気成分を含有させることによって、乳酸菌特有の異味異臭を抑制することができることが示された。

請求の範囲

- [請求項1] 飲料全量に対して0.003重量%以上の乳酸菌を含有する容器詰飲料であって、リモネン、シトラール及びオクタナールからなる群から選択される1種又は2種以上を含有することを特徴とする、前記容器詰飲料。
- [請求項2] (a) 500~15000ppbのリモネン、(b) 300~7000ppbのシトラール、及び、(c) 30~100ppbのオクタナールからなる群から選択される1種又は2種以上を含有することを特徴とする、請求項1に記載の容器詰飲料。
- [請求項3] 500~10000ppbのリモネン、及び、300~5000ppbのシトラール；又は、
500~10000ppbのリモネン、及び、30~100ppbのオクタナール；
を含有することを特徴とする請求項1又は2に記載の容器詰飲料。
- [請求項4] 500~5000ppbのリモネン、及び、3000~5000ppbのシトラール；又は、
500~5000ppbのリモネン、及び、30~100ppbのオクタナール；
を含有することを特徴とする請求項1又は2に記載の容器詰飲料。
- [請求項5] 乳酸菌がラクトコッカス属細菌であることを特徴とする、請求項1~4のいずれかに記載の容器詰飲料。
- [請求項6] 乳酸菌がラクトコッカス・ラクティス・サブスピーズ・ラクティスJCM5805株であることを特徴とする、請求項1~5のいずれかに記載の容器詰飲料。
- [請求項7] (x) 甘味成分を含有しない、又は、
(y) 甘味成分を含有し、前記甘味成分の含有量が、ショ糖換算の甘味度で1重量%以下である、請求項1~6のいずれかに記載の容器詰飲料。

[請求項8] 飲料全量に対して0.003重量%以上の乳酸菌を含有する容器詰飲料の製造において、リモネン、シトラール及びオクタナールからなる群から選択される1種又は2種以上を含有させる工程を含むことを特徴とする、前記容器詰飲料の製造方法。

[請求項9] 飲料全量に対して0.003重量%以上の乳酸菌を含有する容器詰飲料の製造において、リモネン、シトラール及びオクタナールからなる群から選択される1種又は2種以上を含有させる工程を含むことを特徴とする、前記容器詰飲料において乳酸菌により生じる異味異臭を抑制する方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/027217

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
A23L 2/38(2021.01)i; A23L 2/00(2006.01)i; A23L 2/52(2006.01)i; C12N 1/20(2006.01)i FI: A23L2/38 G; A23L2/00 B; A23L2/00 Z; A23L2/38 Z; A23L2/52; C12N1/20 A		
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) A23L2/38; A23L2/00; A23L2/52; C12N1/20		
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 1971-2022 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022		
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 A	JP 2013-233097 A (KOIWAI NYUGYO KK) 21 November 2013 (2013-11-21) paragraphs [0007], [0009], [0026], [0032], examples, tables 1, 7	1, 2, 5-9 3, 4
Y A	JP 2005-230014 A (AIKAWA, Michiyo) 02 September 2005 (2005-09-02) claim 1, paragraphs [0014], [0017]	1, 7-9 2-6
Y A	JP 2017-209090 A (ITO EN LTD.) 30 November 2017 (2017-11-30) claim 5, paragraphs [0002], [0009]	1, 7-9 2-6
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 20 September 2022		Date of mailing of the international search report 27 September 2022
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.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/027217

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2013-233097	A	21 November 2013	(Family: none)
JP 2005-230014	A	02 September 2005	(Family: none)
JP 2017-209090	A	30 November 2017	(Family: none)

<p>A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））</p> <p>A23L 2/38(2021.01)i; A23L 2/00(2006.01)i; A23L 2/52(2006.01)i; C12N 1/20(2006.01)i FI: A23L2/38 G; A23L2/00 B; A23L2/00 Z; A23L2/38 Z; A23L2/52; C12N1/20 A</p>														
<p>B. 調査を行った分野</p> <p>調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））</p> <p>A23L2/38; A23L2/00; A23L2/52; C12N1/20</p> <p>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</p> <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2022年</td> </tr> </table> <p>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）</p>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2022年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2022年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2022年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2022年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2022年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2022年													
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>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</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X A</td> <td>JP 2013-233097 A (小岩井乳業株式会社) 21.11.2013 (2013 - 11 - 21) [0007]、[0009]、[0026]、[0032]、実施例、表1、表7</td> <td>1, 2, 5-9 3, 4</td> </tr> <tr> <td>Y A</td> <td>JP 2005-230014 A (相川 美知代) 02.09.2005 (2005 - 09 - 02) 請求項1、[0014]、[0017]</td> <td>1, 7-9 2-6</td> </tr> <tr> <td>Y A</td> <td>JP 2017-209090 A (株式会社 伊藤園) 30.11.2017 (2017 - 11 - 30) 請求項5、[0002]、[0009]</td> <td>1, 7-9 2-6</td> </tr> </tbody> </table>			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 A	JP 2013-233097 A (小岩井乳業株式会社) 21.11.2013 (2013 - 11 - 21) [0007]、[0009]、[0026]、[0032]、実施例、表1、表7	1, 2, 5-9 3, 4	Y A	JP 2005-230014 A (相川 美知代) 02.09.2005 (2005 - 09 - 02) 請求項1、[0014]、[0017]	1, 7-9 2-6	Y A	JP 2017-209090 A (株式会社 伊藤園) 30.11.2017 (2017 - 11 - 30) 請求項5、[0002]、[0009]	1, 7-9 2-6
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 A	JP 2013-233097 A (小岩井乳業株式会社) 21.11.2013 (2013 - 11 - 21) [0007]、[0009]、[0026]、[0032]、実施例、表1、表7	1, 2, 5-9 3, 4												
Y A	JP 2005-230014 A (相川 美知代) 02.09.2005 (2005 - 09 - 02) 請求項1、[0014]、[0017]	1, 7-9 2-6												
Y A	JP 2017-209090 A (株式会社 伊藤園) 30.11.2017 (2017 - 11 - 30) 請求項5、[0002]、[0009]	1, 7-9 2-6												
<p><input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p>														
<p>* 引用文献のカテゴリー</p> <p>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</p> <p>“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</p> <p>“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）</p> <p>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同一パテントファミリー文献</p>														
<p>国際調査を完了した日</p> <p>20.09.2022</p>	<p>国際調査報告の発送日</p> <p>27.09.2022</p>													
<p>名称及びあて先</p> <p>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</p>	<p>権限のある職員（特許庁審査官）</p> <p>村松 宏紀 40 4169</p> <p>電話番号 03-3581-1101 内線 3461</p>													

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/JP2022/027217

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2013-233097 A	21.11.2013	(ファミリーなし)	
JP 2005-230014 A	02.09.2005	(ファミリーなし)	
JP 2017-209090 A	30.11.2017	(ファミリーなし)	