

(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
2016年6月16日(16.06.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/093023 A1

- (51) 国際特許分類:
C12G 3/04 (2006.01) A23L 2/38 (2006.01)
A23L 2/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/082199
- (22) 国際出願日: 2015年11月17日(17.11.2015)
- (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 2014-248154 2014年12月8日(08.12.2014) JP
- (71) 出願人: アサヒビール株式会社(ASAHI BREWERIES, LTD.) [JP/JP]; 〒1308602 東京都墨田区吾妻橋一丁目2番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 瀧下 誠一(TAKISHITA Seichi); 〒3020106 茨城県守谷市緑1丁目1番地2-1 アサヒビール株式会社内 Ibaraki (JP).
- (74) 代理人: 棚井 澄雄, 外(TANAI Sumio et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目9番2号 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, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: UNFERMENTED BEER-LIKE FOAMING BEVERAGE

(54) 発明の名称: 非発酵ビール様発泡性飲料

(57) Abstract: The present invention provides an unfermented beer-like foaming beverage that has sufficient body regardless of having an extremely low concentration of purine bodies. The present invention is an unfermented beer-like foaming beverage wherein the added amount of ingredients that include purine bodies has been adjusted, wherein purine body concentration is 0.2 mg/100 mL or less, wherein organic acid content is 40-700 ppm, the organic acid being one or more organic acid selected from the group that comprises phosphoric acid and lactic acid, and wherein pH is 3.2-4.5. The present invention is also the abovementioned unfermented beer-like foaming beverage wherein the beverage contains one or more compound selected from the group that comprises salts of citric acid and salts of gluconic acid. The present invention is also either of the abovementioned unfermented beer-like foaming beverages wherein the beverage contains water-soluble dietary fiber.

(57) 要約: 本発明は、プリン体濃度が非常に低いにもかかわらず、十分なコクを有する非発酵ビール様発泡性飲料を提供する。本発明は、プリン体を含む原料の添加量が調整されており、プリン体濃度が0.2 mg/100 mL以下であり、リン酸及び乳酸からなる群より選択される1種以上の有機酸の含有量が40~700 ppmであり、かつpHが3.2~4.5である、非発酵ビール様発泡性飲料、さらに、クエン酸の塩類及びグルコン酸の塩類からなる群より選択される1種以上を含有する、前記記載の非発酵ビール様発泡性飲料、さらに、水溶性食物繊維を含有する、前記いずれか記載の非発酵ビール様発泡性飲料である。

WO 2016/093023 A1

明 細 書

発明の名称：非発酵ビール様発泡性飲料

技術分野

[0001] 本発明は、発酵工程を経ずに製造され、プリン体濃度が非常に低いにもかかわらず、十分なコクを有する非発酵ビール様発泡性飲料に関する。

本願は、2014年12月8日に、日本に出願された特願2014-248154号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] プリン体は、高尿酸血症、ひいては痛風の原因となるため、ビールや発泡酒等のビール様発泡性飲料においては、プリン体含有量が低減されつつ、従来のビール等が有する香味を保持したビール様発泡性飲料に対する消費者の期待が高まっている。しかしながら、多くのビール様発泡性飲料では、ビールらしさを維持するために麦芽やホップ等のプリン体を比較的多く含む原料を用いているため、最終製品中のプリン体含有量が多くなってしまうという問題がある。そこで、例えば、特許文献1及び2には、麦芽等のプリン体を比較的多く含む原料の添加量を調整し、さらに発酵工程を経ずに製造することによって、最終製品中のプリン体濃度が0.2mg/100mL以下という従来になく低い非発酵ビール様発泡性飲料を製造できることが開示されている。予め原料に由来するプリン体の量を低く抑えることにより、活性炭処理やゼオライト処理等のプリン体除去処理を行わずとも、最終製品中のプリン体含有量を抑えることができる。

[0003] また、近年の消費者の健康志向から、低カロリーや低糖質のビール様発泡性飲料に対する需要も高まっている。麦芽等の原料の使用量を抑えることによって、ビール様発泡性飲料のカロリーや糖質含有量を低減させることができるが、飲み応えも低下してしまうという問題がある。そこで、特許文献3には、麦芽などの成分濃度が低い、低エキス分のビール様発泡性飲料について、pHを2.7以上4.5以下の範囲内に調整することによって、飲み応

えを付与する方法が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開 2 0 1 4 - 1 8 3 8 5 5 号公報

特許文献2：特開 2 0 1 4 - 1 9 5 4 7 5 号公報

特許文献3：特開 2 0 1 3 - 2 5 5 5 0 4 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 本発明は、プリン体濃度が非常に低いにもかかわらず、十分なコクを有する非発酵ビール様発泡性飲料を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明者は、上記課題を解決すべく鋭意研究した結果、麦芽等のプリン体を比較的多く含む原料の添加量を調整すること、かつ発酵工程を経ずに製造することによって、最終製品中のプリン体濃度が 0. 2 m g / 1 0 0 m L 以下という従来になく低い非発酵ビール様発泡性飲料を製造することができること、このように製造された非発酵ビール様発泡性飲料について、p H を特定の範囲内とし、さらにリン酸及び乳酸からなる群より選択される 1 種以上の有機酸を添加することによってコクを付与できることを見出し、本発明を完成させた。

[0007] 本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料は、下記 [1] ～ [9] である。

[1] プリン体を含む原料の添加量が調整されており、プリン体濃度が 0. 2 m g / 1 0 0 m L 以下であり、リン酸及び乳酸からなる群より選択される 1 種以上の有機酸の含有量が 4 0 ～ 7 0 0 p p m であり、かつ p H が 3. 2 ～ 4. 5 である、非発酵ビール様発泡性飲料。

[2] さらに、クエン酸の塩類及びグルコン酸の塩類からなる群より選択される 1 種以上を含有する、前記 [1] の非発酵ビール様発泡性飲料。

[3] クエン酸のナトリウム塩を、非発酵ビール様発泡性飲料当たりのク

エン酸濃度が10～650ppmとなるように含有させた、前記〔1〕の非発酵ビール様発泡性飲料。

〔4〕 プリン体濃度が0.08mg/100mL以下である、前記〔1〕～〔3〕のいずれかの非発酵ビール様発泡性飲料。

〔5〕 糖質濃度が0.5g/100mL以下である、前記〔1〕～〔4〕のいずれかの非発酵ビール様発泡性飲料。

〔6〕 リン酸及び乳酸からなる群より選択される1種以上の有機酸の含有量が40～500ppmである、前記〔1〕～〔5〕のいずれかの非発酵ビール様発泡性飲料。

〔7〕 さらに、水溶性食物繊維を含有する、前記〔1〕～〔6〕のいずれかの非発酵ビール様発泡性飲料。

〔8〕 前記水溶性食物繊維が大豆食物繊維である、前記〔7〕の非発酵ビール様発泡性飲料。

〔9〕 さらに、エタノールを含有する、前記〔1〕～〔8〕のいずれかの非発酵ビール様発泡性飲料。

発明の効果

〔0008〕 本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料は、プリン体濃度が0.2mg/100mL以下という非常に低く抑えられているにもかかわらず、十分なコクを有する、非常に官能性の高いビール様発泡性飲料である。

発明を実施するための形態

〔0009〕 本発明及び本願明細書においては、「ビールらしさ」とは、製品名称・表示にかかわらず、香味上ビールを想起させる呈味のことを意味する。つまり、ビールらしさを有する発泡性飲料（ビール様発泡性飲料）とは、アルコール含有量、麦芽及びホップの使用の有無、発酵の有無に関わらず、ビールと同等の又はそれと似た風味・味覚及びテクスチャーを有する発泡性飲料である。

〔0010〕 また、本発明及び本願明細書における非発酵ビール様発泡性飲料とは、発酵工程を経ずに製造される飲料であって、ビールらしさと炭酸ガスによる発

泡性を有する飲料を意味する。非発酵ビール様発泡性飲料は、アルコール飲料であってもよく、アルコール含量が1容量%未満であるいわゆるノンアルコール飲料又はローアルコール飲料であってもよい。具体的には、ビール、発泡酒、ローアルコール発泡性飲料、ノンアルコールビール等が挙げられる。

[0011] 本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料は、プリン体を含む原料の添加量が調整されており、かつプリン体濃度が $0.2\text{ mg}/100\text{ mL}$ 以下であることを特徴とする。本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料は、プリン体を含む原料の添加量を調整し、さらに発酵工程を経ずに製造されることによって、活性炭処理やゼオライト処理等のプリン体除去工程を要することなく、プリン体濃度を従来になく低く抑えることができる。本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料のプリン体濃度は、 $0.2\text{ mg}/100\text{ mL}$ 未満が好ましく、 $0.1\text{ mg}/100\text{ mL}$ 以下がより好ましく、 $0.08\text{ mg}/100\text{ mL}$ 未満がさらに好ましい。

[0012] なお、本発明及び本願明細書において、プリン体とは、アデニン、キサンチン、グアニン、ヒポキサンチンのプリン体塩基4種の総量を指す。非発酵ビール様発泡性飲料や原料中のプリン体含有量は、例えば、過塩素酸による加水分解後にLC-MS/MSを用いて検出する方法（「酒類のプリン体の微量分析のご案内」、財団法人日本食品分析センター、インターネット<URL: <http://www.jfrl.or.jp/item/nutrition/post-31.html>>、平成25年1月検索）により測定することができる。

[0013] 麦芽やタンパク質分解物等の生物由来の原料は、プリン体含有量が比較的多いため、本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料においては、最終製品たる飲料中のプリン体濃度が $0.2\text{ mg}/100\text{ mL}$ 以下となるように使用量を低く抑えて調整される。一方で、これらの原料由来の成分は、ビール様発泡性飲料のコクにも寄与しており、これらの原料の使用量が低くなると、コクも損なわれやすい。本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料においては、リン酸及び乳酸からなる群より選択される1種以上の有機酸の含有量が特定

の範囲内であり、かつpHが3.2～4.5であることにより、生物由来の原料の使用量が少ない場合であっても、十分なコクを有する。

[0014] 本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料は、リン酸と乳酸の少なくとも一方を含有しており、かつリン酸又は乳酸の含有量は40～700ppmである。本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料が、後記の水溶性食物繊維を含有しない場合には、リン酸又は乳酸の含有量は40～500ppmが好ましく、40～300ppmがより好ましく、40～100ppmがさらに好ましく、50～100ppmがよりさらに好ましい。本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料が、後記の水溶性食物繊維を含有する場合には、リン酸又は乳酸の含有量は40～700ppmが好ましく、40～500ppmがより好ましい。

[0015] 本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料がリン酸と乳酸の両方を含有する場合には、リン酸と乳酸の含有量の和が40～700ppmであることが好ましく、乳酸の含有量が10ppm以上であり、リン酸の含有量が10～500ppmであり、かつリン酸と乳酸の含有量の和が40～700ppmであることがより好ましい。

[0016] 本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料のpHは、3.2～4.5である。飲料のpHが当該範囲内であることにより、リン酸及び／又は乳酸を、コク感を付与するために十分な量含有させた場合でも、過度の酸味を抑制し、ビールらしいコクを達成できる。本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料のpHとしては、3.2～4.2が好ましく、3.5～4.1がより好ましい。特に、本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料がエタノールを含有しない場合には、pHは3.5以上4.0未満が好ましい。

[0017] 非発酵ビール様発泡性飲料のpHは、有機酸塩や重炭酸塩等のように、酸性の飲食品においてpH調整剤として使用されている酸味料を配合することにより調整できる。pH調整剤として使用される有機酸塩としては、クエン酸、グルコン酸、酒石酸、リンゴ酸、コハク酸、アジピン酸、及びフマル酸等の塩類が挙げられる。当該塩類としては、1種類のみを用いてもよく、2

種類以上を組み合わせ用いてもよい。本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料としては、ビールらしい香味を損なうことなくpHを調整することができることから、クエン酸の塩類及びグルコン酸の塩類からなる群より選択される1種以上を含有するものが好ましく、クエン酸のナトリウム塩、クエン酸のカリウム塩、グルコン酸カリウム、及びグルコン酸ナトリウムからなる群より選択される1種以上を含有するものがより好ましく、クエン酸三ナトリウム、グルコン酸カリウム、及びグルコン酸ナトリウムからなる群より選択される1種以上を含有するものがさらに好ましい。中でも、比較的使用量を低く抑えることができ、飲料の糖質含有量もより低く抑えられることから、クエン酸三ナトリウムを含有するものが特に好ましい。

[0018] 本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料におけるpH調整剤の含有量は、飲料のpHが3.2～4.5の範囲内に調整される量であればよく、リン酸及び／又は乳酸の含有量やその他の原料の種類や使用量等を考慮して適宜調節される。例えば、本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料がクエン酸のナトリウム塩を含有する場合には、クエン酸のナトリウム塩を、非発酵ビール様発泡性飲料当たりのクエン酸濃度が10～650ppmとなるように含有させることが好ましく、非発酵ビール様発泡性飲料当たりのクエン酸濃度が30～650ppmとなるように含有させることがより好ましく、非発酵ビール様発泡性飲料当たりのクエン酸濃度が80～500ppmとなるように含有させることがさらに好ましく、80～400ppmとなるように含有させることがよりさらに好ましい。

[0019] 本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料は、さらに水溶性食物繊維を含有する事が好ましい。水溶性食物繊維とは、水に溶解し、かつヒトの消化酵素により消化されない又は消化され難い炭水化物を意味する。水溶性食物繊維は、コク感を高められることに加えて、リン酸と乳酸に由来する酸味を低減させることができる。このため、水溶性食物繊維を含有させることにより、水溶性食物繊維を含有させない非発酵ビール様発泡性飲料に比べて、過度の酸味を付与することなく、リン酸及び／又は乳酸をより多量に含有させるこ

とができる。また、水溶性食物繊維は、さらに起泡剤としても機能するため、別途起泡剤を配合せずとも泡品質のよい非発酵ビール様発泡性飲料が得られる。水溶性食物繊維としては、例えば、大豆食物繊維、ポリデキストロース、難消化性デキストリン、ガラクトマンナン、イヌリン、グアーガム分解物、ペクチン、アラビアゴム等が挙げられる。本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料としては、大豆食物繊維を含有するものが好ましい。

[0020] リン酸又は乳酸によるコク感付与効果をより充分に発揮できるため、本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料としては、糖質含有量が低いものが好ましく、糖質濃度が0.5 g / 100 mL以下であるものがより好ましく、糖質濃度が0.5 g / 100 mL未満であるものがさらに好ましい。

[0021] 本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料は、水溶性食物繊維以外の起泡剤を含有していてもよい。当該起泡剤としては、例えば、大豆ペプチド、大豆サポニン、アルギン酸エステル、キラヤサポニン等が挙げられる。これらの起泡剤は、1種類のみを用いてもよく、2種類以上を併用してもよい。

[0022] 本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料は、さらに、色素を含有することが好ましい。本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料が含有する色素としては、ビールらしい色を付与可能であり、かつ飲食可能な色素であれば特に限定されるものではないが、カラメル化反応物（カラメル色素）が特に好ましい。

[0023] 本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料は、さらに、苦味料を含有することが好ましい。当該苦味料としては、製品である非発酵ビール様発泡性飲料において、ビールと同質若しくは近似する苦味を呈するものであれば特に限定されるものではなく、ホップ中に含まれている苦味成分であってもよく、ホップには含まれていない苦味成分であってもよい。当該苦味料としては、具体的には、マグネシウム塩、カルシウム塩、クエン酸トリブチル、クエン酸トリエチル、ナリンジン、クワシン、イソ α 酸、テトライソ α 酸、 β 酸の酸化物、キニーネ、モモルデシン、クエルシトリン、テオブロミン、カフェイン等の苦味付与成分、及びゴーヤ、センブリ茶、苦丁茶、ニガヨモギ抽出

物、ゲンチアナ抽出物、キナ抽出物等の苦味付与素材が代表的に挙げられる。これらの苦味料は、1種類のみを用いてもよく、2種類以上を併用してもよい。

[0024] 本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料は、さらに、1種又は2種以上の甘味成分を含有することが好ましい。当該甘味成分としては、単糖よりも、比較的甘味度の低いものが好ましく、具体的には、多糖類、甘味系アミノ酸、高感度甘味料等が挙げられる。多糖類とは、3以上の単糖が重合した糖質を意味する。多糖類は、主にその大きさによって、でんぷん、デキストリン、及びオリゴ糖に大別される。オリゴ糖は、3～10個程度の単糖が重合した糖質であり、デキストリンは、でんぷんを加水分解して得られる糖質であって、オリゴ糖よりも大きなものを指す。甘味系アミノ酸としては、アラニンやグリシンが挙げられ、アラニンが好ましい。当該高感度甘味料としては、アセスルファムカリウム、アスパルテーム、ステビア、酵素処理ステビア、スクラロース等が挙げられる。本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料としては、少量の含有量で十分な甘味を達成でき、かつカロリーも抑えられることから、高感度甘味料を使用することが好ましい。

[0025] 本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料としては、さらに、香味料を含有していてもよい。当該香味料としては、ビールフレーバー、ビール香料、ホップ香料等が挙げられる。ホップ香料とは、例えば、ホップに含まれている香味成分であるリナロール(Linalool)、フムレンエポキシド、エステル類等を主要成分として含有する香料である。当該エステル類としては、具体的には、エチルイソブチレート、エチル-2-メチルブチレート、及び、エチルイソバレレート等が挙げられる。

[0026] 本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料は、さらに、エタノールを含有していてもよい。本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料がエタノールを含有する場合、飲料中のエタノール濃度は1容量%以上10容量%未満が好ましく、1～9容量%がより好ましく、1～8容量%がさらに好ましく、1～7容量%がよりさらに好ましい。なお、エタノールは、酒類の製造において一

般的に用いられている原料エタノールが用いられる。

[0027] 本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料は、例えば、各原料を混合する方法（調合法）によって製造できる。具体的には、以下の工程（a）～（b）を有する製造方法により製造し得る。

（a）原料を混合することにより、調合液を調製する工程；及び（b）前記工程（a）により得られた調合液に炭酸ガスを加える工程。

[0028] まず、工程（a）において、原料を混合することにより、調合液を調製する。工程（a）においては、炭酸ガス以外の全ての原料を混合した調合液を調製することが好ましい。各原料を混合する順番は特に限定されるものではない。原料水に、全ての原料を同時に添加してもよく、先に添加した原料を溶解させた後に残る原料を添加する等、順次原料を添加してもよい。また、例えば、原料水に、固形（例えば粉末状や顆粒状）の原料及びアルコールを混合してもよく、固形原料を予め水溶液としておき、これらの水溶液、及びアルコール、必要に応じて原料水を混合してもよい。

[0029] 工程（a）において調製された調合液に、不溶物が生じた場合には、工程（b）の前に、当該調合液に対して濾過等の不溶物を除去する処理を行うことが好ましい。不溶物除去処理は、特に限定されるものではなく、濾過法、遠心分離法等の当該技術分野で通常用いられている方法で行うことができる。本発明においては、不溶物は濾過除去することが好ましく、珪藻土濾過により除去することがより好ましい。

[0030] 次いで、工程（b）として、工程（a）により得られた調合液に炭酸ガスを加える。これにより、非発酵ビール様発泡性飲料を得る。炭酸を加えることによって、ビールと同様の爽快感が付与される。なお、炭酸ガスの添加は、常法により行うことができる。例えば、工程（a）により得られた調合液、及び炭酸水を混合してよく、工程（a）により得られた調合液に炭酸ガスを直接加えて溶け込ませてもよい。

[0031] 炭酸ガスを添加した後、得られた非発酵ビール様発泡性飲料に対して、さらに濾過等の不溶物を除去する処理を行ってもよい。不溶物除去処理は、特

に限定されるものではなく、当該技術分野で通常用いられている方法で行うことができる。

実施例

[0032] 次に実施例を示して本発明をさらに詳細に説明するが、本発明は以下の実施例に限定されるものではない。

[0033] [参考例 1]

市販されている 5 種類の非発酵ビール様発泡性飲料について、pH、リン酸濃度、乳酸濃度、クエン酸濃度、プリン体濃度、及びエタノール濃度を測定した。市販品 A 及び B は、ノンアルコールのビール様発泡性飲料であり、市販品 C～E は、アルコールを含有するビール様発泡性飲料である。なお、pH、リン酸濃度、乳酸濃度、クエン酸濃度、及びエタノール濃度は常法により測定した。使用した測定方法において、リン酸及び乳酸の定量限界値は 6 ppm であり、クエン酸の定量限界値は 4 ppm であり、エタノールの定量限界値は 0.005 容量%であった。

[0034] 各飲料中のプリン体含有量は、過塩素酸による加水分解後に LC-MS/MS を用いた方法（日本食品分析センター：「酒類のプリン体の微量分析のご案内」）により測定した。当該測定方法においては、アデニン、グアニン、キサンチン、及びヒポキサンチンのそれぞれについての定量限界値は、0.02 mg/100 mL であった。

[0035] 測定結果を表 1 に示す。表 1 中、リン酸及び乳酸の欄の「6>」、クエン酸の欄の「4>」、プリン体の欄の「0.08>」、及びエタノールの欄の「0.005>」は、それぞれ定量限界値未満であったことを示す。

[0036] [表 1]

	市販品 A	市販品 B	市販品 C	市販品 D	市販品 E
pH	3.71	3.84	4.24	4.35	3.13
リン酸(ppm)	515	112	541	6>	205
乳酸(ppm)	21	287	6>	95	134
クエン酸(ppm)	2	7	566	4>	35
プリン体(mg/100mL)	0.59	0.26	0.08>	0.08>	0.08>
エタノール(v/v%)	0.005>	0.005>	5.39	4.15	4.75

[0037] [実施例 1]

表 2 に記載の組成からなるベース液に、リン酸を 0、40、80、320、560、又は 720 ppm となるように添加し、pH を測定した後、炭酸ガスを 2.8 gas vol. になるように加えることにより、サンプル 1-1 ～ 1-6 を調製した。なお、当該ベース液のプリン体濃度は、0.08 mg / 100 mL 未満であり、当該ベース液にリン酸と炭酸ガスを加えた各サンプルのプリン体濃度も 0.08 mg / 100 mL 未満であった。

[0038] [表 2]

原料	ベース液中の濃度
カラメル色素	0.3g/L
アセスルファムカリウム	30ppm
イソ α 酸	20ppm

[0039] 各サンプルに対して、コクとビールらしさについて、4 名の専門パネルによりブラインドでの官能評価を実施した。評価は、5 段階評価（5：コクがある／ビールらしい、4：ややコクがある／ややビールらしい、3：どちらともいえない、2：コクがやや足りない／ややビールらしくない、1：コクが非常に足りない／ビールらしくない）にて行った。

[0040] [表 3]

サンプル	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6
リン酸濃度(ppm)	0	40	80	320	560	720
pH	6.18	3.84	3.20	2.62	2.41	2.33
コク評点	1.00	3.50	3.00	3.00	3.00	3.00
ビールらしさ評点	1.00	3.50	3.00	2.50	2.00	1.25
コメント	水っぽい4	コク3 マイルド2	コク3 マイルド1	コク2 酸味2	酸味3 コク1	酸味4

[0041] 評価結果を、リン酸の含有量と pH の測定結果と共に表 3 に示す。コメント欄の数値は、当該コメントをした専門パネルの人数を示す。リン酸を配合したサンプル 1-2 ～ 1-6 は、無添加のサンプル 1-1 に比べて、コクが改善していた。特に、pH が 3.2 以上 4.0 以下のサンプル 1-2 及び 1-3 は、酸味が少なく、ビールらしさも改善されていた。

[0042] [実施例 2]

表 2 に記載の組成からなるベース液に、リン酸を 0、50、100、300、500、又は 700 ppm となるように添加し、さらにクエン酸三ナトリウムを添加して pH を 3.8 に調整した後、炭酸ガスを 2.8 gas vol. になるように加えることにより、サンプル 2-2～2-6 を調製した。対照として、表 2 に記載の組成からなるベース液（pH 6.18）に、炭酸ガスを 2.8 gas vol. になるように加えることにより、サンプル 2-1 を調製した。各サンプルのコクとビールらしさについて、実施例 1 と同様にして官能評価を実施した。評価結果を、リン酸濃度とクエン酸三ナトリウム添加によるクエン酸濃度と共に表 4 に示す。

[0043] [表 4]

サンプル	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6
リン酸濃度 (ppm)	0	50	100	300	500	700
クエン酸濃度 (ppm)	0	26	78	261	457	653
コク評点	1.00	3.50	4.00	4.00	3.75	3.50
ビールらしさ評点	1.00	3.50	4.25	4.00	3.75	2.00
コメント	水っぽい 4	コク 2 マイルド 2	コク 3 マイルド 3 キレ 良し 2 調和 1	コク 3 酸味 1	コク 3 酸味 2	酸味 4

[0044] 表 4 に示す通り、クエン酸三ナトリウムによって pH を 3.8 に調整したサンプル 2-2～2-6 のうち、リン酸濃度が 50～500 ppm であるサンプル 2-2～2-5 では、コクとビールらしさが改善されていた。すなわち、pH がビール様発泡性飲料として好ましい範囲内に調整されている場合には、リン酸濃度を 50～500 ppm とすることにより、コク感が付与され、ビールらしさを改善できることが明らかとなった。

[0045] また、表 2 に記載のベース液に代えて、表 5 に記載の組成からなるベース液（表 2 に記載のベース液に、エタノールを加えたもの）を用い、サンプル 2-1～2-6 と同様にしてサンプルを調製し、得られたサンプルについて

官能評価を行ったところ、同様に、pHが3.8に調整されており、かつリン酸濃度が50～500ppmのサンプルでは、コクとビールらしさが改善されていた。

[0046] [表5]

原料	ベース液中の濃度
カラメル色素	0.3g/L
アセスルファムカリウム	30ppm
イソ α 酸	20ppm
エタノール	5%(v/v)

[0047] [実施例3]

表2に記載の組成からなるベース液に、乳酸を0、50、100、300、500、又は700ppmとなるように添加し、pHを測定した後、炭酸ガスを2.8gas vol.になるように加えることにより、サンプル3-1～3-6を調製した。各サンプルのコクとビールらしさについて、実施例1と同様にして官能評価を実施した。

[0048] 評価結果を、乳酸の含有量とpHの測定結果と共に表6に示す。乳酸を配合したサンプル3-2～3-6は、無添加のサンプル3-1に比べて、コクが改善していた。特に、pHが3.2以上4.0以下のサンプル3-2、3-3、及び3-4は、酸味が少なく、ビールらしさも改善されていた。

[0049] [表6]

サンプル	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6
乳酸濃度(ppm)	0	50	100	300	500	700
pH	6.18	3.73	3.50	3.20	3.07	2.98
コク評点	1.00	3.00	3.25	3.25	3.00	3.00
ビールらしさ評点	1.00	3.25	3.25	3.00	2.25	2.00
コメント	水っぽい4	マイルド3 コク2	コク3 マイルド2	コク2 酸味1	コク2 酸味2	酸味3 コク1

[0050] [実施例4]

表2に記載の組成からなるベース液に、乳酸を0、50、100、300、500、又は700ppmとなるように添加し、さらにクエン酸三ナトリ

ウムを添加してpHを3.8に調整した後、炭酸ガスを2.8 gas vol. になるように加えることにより、サンプル4-2～4-6を調製した。対照として、表2に記載の組成からなるベース液（pH6.18）に、炭酸ガスを2.8 gas vol. になるように加えることにより、サンプル4-1を調製した。各サンプルのコクとビールらしさについて、実施例1と同様にして官能評価を実施した。評価結果を、乳酸濃度とクエン酸三ナトリウム添加によるクエン酸濃度と共に表7に示す。

[0051] [表7]

サンプル	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6
乳酸濃度(ppm)	0	50	100	300	500	700
クエン酸濃度(ppm)	0	7	33	137	255	346
コク評点	1.00	3.00	4.00	4.00	3.75	3.50
ビールらしさ評点	1.00	3.25	4.00	3.75	3.25	2.50
コメント	水っぽい4	マイルド3 コク2	コク3 マイルド2 調和1	コク3 酸味1	コク3 酸味2	酸味3 コク2

[0052] 表7に示す通り、クエン酸三ナトリウムによってpHを3.8に調整したサンプル4-2～4-6のうち、乳酸濃度が50～500 ppmであるサンプル4-2～4-5では、コクとビールらしさが改善されていた。すなわち、pHがビール様発泡性飲料として好ましい範囲内に調整されている場合には、乳酸濃度を50～500 ppmとすることにより、コク感が付与され、ビールらしさを改善できることが明らかとなった。

[0053] また、実施例2で製造したサンプルと本実施例で製造したサンプルを混合したサンプルを調製し、同様に官能評価を行った。具体的には、サンプル2-2と4-2、サンプル2-3と4-3、サンプル2-4と4-4、サンプル2-5と4-5、サンプル2-6と4-6をそれぞれ1:1で混合したサンプルを調製し、得られたサンプルについて官能評価を行った。この結果、リン酸と乳酸の濃度の和が50～500 ppmであったサンプル（サンプル2-2と4-2の混合サンプル、サンプル2-3と4-3の混合サンプル、

サンプル 2-4 と 4-4 の混合サンプル、及びサンプル 2-5 と 4-5 の混合サンプル) では、コクとビールらしさが改善されていた。すなわち、pH がビール様発泡性飲料として好ましい範囲内に調整されている場合には、リン酸と乳酸の濃度の和を 50~500 ppm とすることにより、コク感が付与され、ビールらしさを改善できることが明らかとなった。

[0054] また、表 2 に記載のベース液に代えて、表 5 に記載の組成からなるベース液を用い、サンプル 4-1~4-6 と同様にしてサンプルを調製し、得られたサンプルについて官能評価を行ったところ、同様に、pH が 3.8 に調整されており、かつ乳酸濃度が 50~500 ppm のサンプルでは、コクとビールらしさが改善されていた。

[0055] [実施例 5]

表 2 に記載の組成からなるベース液に、リン酸を 500 ppm となるように添加し、さらに表 8 に示す各塩類を添加して pH を 3.8 に調整した後、炭酸ガスを 2.8 gas vol. になるように加えることにより、サンプル 5-1~5-7 を調製した。各サンプルのビールらしさについて、4 名の専門パネルによりブラインドでの官能評価を実施した。評価は、4 段階評価 (◎: ビールらしい、○: ややビールらしい、△: ややビールらしくない、×: ビールらしくない) にて行った。

[0056] [表 8]

サンプル	酸味料	濃度(ppm)	コメント	香味評価
5-1	クエン酸三ナトリウム	604	コク3、キレ良し2	◎
5-2	グルコン酸カリウム	2410	コク2、キレ良し1、酸味1	◎
5-3	グルコン酸ナトリウム	2324	コク2、酸味1	◎
5-4	重炭酸ナトリウム	345	水っぽい4、すっきり2	○
5-5	L-酒石酸ナトリウム	1182	酸味2、すっきり2	○
5-6	DL-リンゴ酸ナトリウム	655	酸味3	△
5-7	コハク酸2ナトリウム	649	旨味4	×

[0057] 評価結果を、酸味料の濃度 (ppm) と共に表 8 に示す。クエン酸三ナトリウム、グルコン酸カリウム、及びグルコン酸ナトリウムを用いたサンプル 5-1~5-3 は、その他の酸味料を用いて pH 調整したサンプルよりもビールらしい香味に優れていた。中でも、クエン酸三ナトリウムを用いたサン

プル5-1は、グルコン酸カリウム及びグルコン酸ナトリウムよりも使用量が少なかった。

[0058] [実施例6]

表2に記載の組成からなるベース液に、大豆食物繊維（不二製油株式会社の「ソヤファイブS-LA200」）を1.5g/Lとなるように、リン酸を300、500、700、又は1000ppmとなるようにそれぞれ添加し、さらにクエン酸三ナトリウムを添加してpHを3.8に調整した後、炭酸ガスを2.8gas vol.になるように加えることにより、サンプル6-1～6-4を調製した。各サンプルのコクとビールらしさについて、実施例1と同様にして官能評価を実施した。評価結果を、リン酸濃度とクエン酸三ナトリウム添加によるクエン酸濃度と共に表9に示す。

[0059] [表9]

サンプル	6-1	6-2	6-3	6-4
リン酸濃度(ppm)	300	500	700	1000
クエン酸濃度(ppm)	167	399	646	975
コク評点	4.50	4.50	4.00	3.50
ビールらしさ評点	4.50	4.25	4.00	2.50
コメント	コク4 マイルド3 切れ良し3 調和2	コク4 マイルド2	コク4 酸味1	酸味4

[0060] 表9に示す通り、大豆食物繊維を含み、クエン酸三ナトリウムによってpHを3.8に調整したサンプルのうち、リン酸濃度が300～700ppmであるサンプル6-1～6-3では、コクとビールらしさが共に改善されていた。すなわち、pHがビール様発泡性飲料として好ましい範囲内に調整されており、かつ水溶性食物繊維も含有する場合には、リン酸濃度を700ppm以下とすることにより、コク感とビールらしさの両方を顕著に改善できることが明らかとなった。

[0061] また、表2に記載のベース液に代えて、表5に記載の組成からなるベース液を用い、サンプル6-1～6-4と同様にしてサンプルを調製し、得られ

たサンプルについて官能評価を行ったところ、同様に、pHが3.8に調整されており、水溶性食物繊維も含有し、かつリン酸濃度が300～700 ppmのサンプルでは、コクとビールらしさの両方が改善されていた。

[0062] [実施例7]

表2に記載の組成からなるベース液に、大豆食物繊維（不二製油株式会社の「ソヤファイブS-LA200」）を1.5g/Lとなるように、乳酸を300、500、700、又は1000 ppmとなるようにそれぞれ添加し、さらにクエン酸三ナトリウムを添加してpHを3.8に調整した後、炭酸ガスを2.8 gas vol. になるように加えることにより、サンプル7-1～7-4を調製した。各サンプルのコクとビールらしさについて、実施例1と同様にして官能評価を実施した。評価結果を、乳酸濃度とクエン酸三ナトリウム添加によるクエン酸濃度と共に表10に示す。

[0063] [表10]

サンプル	7-1	7-2	7-3	7-4
乳酸濃度(ppm)	300	500	700	1000
クエン酸濃度(ppm)	89	225	327	512
コク評点	4.25	4.50	4.25	3.25
ビールらしさ評点	4.25	4.25	4.00	2.50
コメント	コク4 マイルド3 調和2	コク4 マイルド1	コク4 酸味1 苦味残る1	酸味4

[0064] 表10に示す通り、大豆食物繊維を含み、クエン酸三ナトリウムによってpHを3.8に調整したサンプルのうち、乳酸濃度が300～700 ppmであるサンプル7-1～7-3では、コクとビールらしさが共に改善されていた。すなわち、pHがビール様発泡性飲料として好ましい範囲内に調整されており、かつ水溶性食物繊維も含有する場合には、乳酸濃度を700 ppm以下とすることにより、コク感とビールらしさの両方を顕著に改善できることが明らかとなった。

[0065] また、実施例6で製造したサンプルと本実施例で製造したサンプルを混合したサンプルを調製し、同様に官能評価を行った。具体的には、サンプル6

－１と７－１、サンプル６－２と７－２、サンプル６－３と７－３、サンプル６－４と７－４をそれぞれ１：１で混合したサンプルを調製し、得られたサンプルについて官能評価を行った。この結果、リン酸と乳酸の濃度の和が３００～７００ｐｐｍであったサンプル（サンプル６－１と７－１の混合サンプル、サンプル６－２と７－２の混合サンプル、及びサンプル６－３と７－３の混合サンプル）では、コクとビールらしさが改善されていた。すなわち、ｐＨがビール様発泡性飲料として好ましい範囲内に調整されており、かつ水溶性食物繊維も含有する場合には、リン酸と乳酸の濃度の和を７００ｐｐｍ以下とすることにより、コク感とビールらしさの両方を顕著に改善できることが明らかとなった。

[0066] また、表２に記載のベース液に代えて、表５に記載の組成からなるベース液を用い、サンプル７－１～７－４と同様にしてサンプルを調製し、得られたサンプルについて官能評価を行ったところ、同様に、ｐＨが３．８に調整されており、水溶性食物繊維も含有し、かつ乳酸濃度が３００～７００ｐｐｍのサンプルでは、コクとビールらしさの両方が改善されていた。

[0067] [実施例８]

表２に記載の組成からなるベース液に、リン酸、乳酸、クエン酸三ナトリウム、エタノール、その他各種成分を配合し、サンプル８－１～８－３を調製した。各サンプルのｐＨ、リン酸濃度、乳酸濃度、クエン酸濃度、プリン体濃度、及びエタノール濃度を、参考例１と同様にして測定した。測定結果を表１１に示す。得られたサンプル８－１～８－３は、いずれも十分なコクを備えており、ビールらしく、マイルドで調和のとれた非常に嗜好性の高い非発酵ビール様発泡性飲料であった。

[0068]

[表11]

サンプル	8-1	8-2	8-3
pH	3.83	3.79	3.82
リン酸(ppm)	362	178	343
乳酸(ppm)	19	183	18
クエン酸(ppm)	229	177	217
プリン体(mg/100ml)	0.08>	0.08>	0.08>
エタノール(v/v%)	0.005>	0.005>	5.01

産業上の利用可能性

[0069] 本発明に係る非発酵ビール様発泡性飲料は、プリン体を含む原料の添加量が調整されており、プリン体濃度が非常に低いにもかかわらず、十分なコクを有しているため、特にビール様発泡性飲料及びその製造分野で利用が可能である。

請求の範囲

- [請求項1] プリン体を含む原料の添加量が調整されており、プリン体濃度が0.2 mg / 100 mL 以下であり、リン酸及び乳酸からなる群より選択される1種以上の有機酸の含有量が40～700 ppmであり、かつpHが3.2～4.5である、非発酵ビール様発泡性飲料。
- [請求項2] さらに、クエン酸の塩類及びグルコン酸の塩類からなる群より選択される1種以上を含有する、請求項1に記載の非発酵ビール様発泡性飲料。
- [請求項3] クエン酸のナトリウム塩を、非発酵ビール様発泡性飲料当たりのクエン酸濃度が10～650 ppmとなるように含有させた、請求項1に記載の非発酵ビール様発泡性飲料。
- [請求項4] プリン体濃度が0.08 mg / 100 mL 以下である、請求項1～3のいずれか一項に記載の非発酵ビール様発泡性飲料。
- [請求項5] 糖質濃度が0.5 g / 100 mL 以下である、請求項1～4のいずれか一項に記載の非発酵ビール様発泡性飲料。
- [請求項6] リン酸及び乳酸からなる群より選択される1種以上の有機酸の含有量が40～500 ppmである、請求項1～5のいずれか一項に記載の非発酵ビール様発泡性飲料。
- [請求項7] さらに、水溶性食物繊維を含有する、請求項1～6のいずれか一項に記載の非発酵ビール様発泡性飲料。
- [請求項8] 前記水溶性食物繊維が大豆食物繊維である、請求項7に記載の非発酵ビール様発泡性飲料。
- [請求項9] さらに、エタノールを含有する、請求項1～8のいずれか一項に記載の非発酵ビール様発泡性飲料。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/082199

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C12G3/04(2006.01)i, A23L2/00(2006.01)i, A23L2/38(2006.01)i

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)

C12G3/04, A23L2/00, A23L2/38

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamIII),
BIOSIS/MEDLINE/FROSTI/FSTA/WPIDS(STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2014/119064 A1 (Asahi Breweries, Ltd.), 07 August 2014 (07.08.2014), claims 1, 6, 13, 14, 16; paragraphs [0012], [0013], [0016], [0048], [0049], [0052] & JP 2014-183855 A & CN 104812885 A & KR 10-2015-0110464 A	1-9
Y	JP 2011-217706 A (Asahi Breweries, Ltd.), 04 November 2011 (04.11.2011), claim 1; paragraphs [0003], [0036]; example 1 & WO 2011/128953 A1	1-9
Y	JP 5525632 B1 (Sapporo Breweries Ltd.), 18 June 2014 (18.06.2014), claims; paragraphs [0016], [0026], [0027], [0030]; examples & JP 2014-166167 A	1-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ 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
08 February 2016 (08.02.16)

Date of mailing of the international search report
16 February 2016 (16.02.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/082199

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2013/077292 A1 (Suntory Holdings Ltd.), 30 May 2013 (30.05.2013), abstract; claims; paragraphs [0023] to [0027]; examples & US 2014/0328993 A1 abstract; paragraphs [0092] to [0097]; examples & EP 2783579 A1	1-9
Y	JP 2011-36228 A (Kirin Brewery Co., Ltd.), 24 February 2011 (24.02.2011), claims 7, 9; paragraphs [0014], [0022], [0028], [0029], [0065] (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. C12G3/04(2006.01)i, A23L2/00(2006.01)i, A23L2/38(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. C12G3/04, A23L2/00, A23L2/38

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

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 6 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 6 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 6 年

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)

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII), BIOSIS/MEDLINE/FROSTI/FSTA/WPIDS (STN)

C. 関連すると認められる文献

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
Y	WO 2014/119064 A1 (アサヒビール株式会社) 2014. 08. 07, 請求項 1、 6、13、14、16、[0012]、[0013]、[0016]、[0048]、[0049]、[0052] 段落 & JP 2014-183855 A & CN 104812885 A & KR 10-2015-0110464 A	1-9
Y	JP 2011-217706 A (アサヒビール株式会社) 2011. 11. 04, 請求項 1、 【0003】、【0036】段落、実施例 1 & WO 2011/128953 A1	1-9

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「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

「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)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「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

「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矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「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

「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

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 8 . 0 2 . 2 0 1 6

国際調査報告の発送日

1 6 . 0 2 . 2 0 1 6

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

柴原 直司

4 N

3 5 3 4

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 8 8

C (続き) . 関連すると認められる文献		
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
Y	JP 5525632 B1 (サッポロビール株式会社) 2014. 06. 18, 特許請求の 範囲、【0016】、【0026】、【0027】、【0030】段落、実施例 & JP 2014-166167 A	1-9
Y	WO 2013/077292 A1 (サントリーホールディングス株式会社) 2013. 05. 30, 要約、特許請求の範囲、[0023]-[0027]段落、実施例 & US 2014/0328993 A1, 要約、[0092]-[0097]段落、実施例 & EP 2783579 A1	1-9
Y	JP 2011-36228 A (麒麟麦酒株式会社) 2011. 02. 24, 請求項 7、9、 【0014】、【0022】、【0028】、【0029】、【0065】段落 (ファミリーなし)	1-9