

(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 1 月 14 日(14.01.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/006316 A1

- (51) 国際特許分類:
C12G 3/04 (2006.01) C12C 5/02 (2006.01)
C12G 3/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/064005
- (22) 国際出願日: 2015 年 5 月 15 日(15.05.2015)
- (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 2014-143433 2014 年 7 月 11 日(11.07.2014) 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 3 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 金山 尚子(KANAYAMA, Shoko); 〒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). 水谷 浩平(MIZUTANI, Kohei); 〒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). 岸本 徹(KISHIMOTO, Toru); 〒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). 野場 重都(NOBA, Shigekuni); 〒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: 鮫島 睦, 外(SAMEJIMA, Mutsumi et al.); 〒5300017 大阪府大阪市北区角田町 8 番 1 号梅田阪急ビルオフィスタワー青山特許事務所 Osaka (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: BEER-LIKE BEVERAGE

(54) 発明の名称: ビール様飲料

(57) Abstract: The present invention addresses the problem of providing a beer-like beverage which exhibits increased complexity, body and depth of the beer-like flavor thereof. The means for solving this problem is a beer-like beverage obtained by incorporating a C8-14 fatty acid therein.

(57) 要約: 発明の課題は、ビールらしい味の厚み、ボディ感、複雑味が増強されたビール様飲料を提供することである。課題の解決手段は、炭素数 8 ～ 14 の脂肪酸を含有させることにより得られるビール様飲料である。



WO 2016/006316 A1

明 細 書

発明の名称：ビール様飲料

技術分野

[0001] 本発明は、ビール様飲料に関し、特に、味質が改善されたビール様飲料に関する。

背景技術

[0002] 近年の低価格志向を背景に、麦芽使用比率が低い、または、麦芽を使用しない低麦芽ビール様飲料が数多く市販されている。また、特別な発酵装置を必要とせず、安価に製造できることから、製造過程で発酵を行わない非発酵ビール様飲料も需要を伸ばしている。低麦芽ビール様飲料、又は非発酵ビール様飲料では、本格的なビールの風味やコク感が失われることが多い。

[0003] 一方、消費者の健康志向から、ビール様飲料における糖やカロリー量、さらにはプリン体量への関心が高まっている。中でもプリン体は肝臓で代謝されて尿酸となるが、血液中の尿酸値が一定値以上となると高尿酸血症になり、さらに結晶化した尿酸が関節にたまと痛風になる。このようなことから、従来のビール等が有する旨味等を保持した、低糖・低カロリー量である発酵麦芽飲料に加えて、プリン体の含有量が低いビール様飲料に対する消費者の要求が高まっている。

[0004] ビール様飲料が有する穀物感及び複雑味は原料である麦芽に起因するが、麦汁又は麦芽エキスにはプリン体が多く含まれている。それゆえ、プリン体の含有量を低く抑えるためには麦汁又は麦芽エキスの使用量も制限する必要があり、プリン体の含有量が低いビール風味アルコール飲料では、ビール風味アルコール飲料に求められる穀物感及び複雑味が不足する。

[0005] 糖質やプリン体の含有量を低減させたビール様アルコール飲料は、その製造工程において活性炭処理等の方法により、糖質やプリン体の除去を行うことがある。その過程で、ビールらしい味を維持するために本来必要な成分まで除去されてしまい、味のバランスが崩れる。

[0006] また、ビール様ノンアルコール飲料は一般的にアルコール発酵工程を経ずに製造されるため、ビールと対比すると、ビールらしいコク感や飲み応えが不足する。

[0007] 特に味質に着目した場合、低価格志向のビール様飲料、及び低カロリー、低アルコール、低糖質、糖質ゼロ、低プリン体、プリン体ゼロ又はノンアルコール等の機能系のビール様飲料は、味が水っぽく、たよりなく感じる。より具体的には、味の厚み、ボディー感、複雑味が不足している。そのため、嗜好性の面において消費者の要求に十分に答えられていない現状がある。

[0008] 特許文献1には、ホップに由来する香味成分を含有する飲料の製造方法であって、低級脂肪酸又はそのエステルを添加することを含む飲料の製造方法が記載されている。特許文献1の飲料の製造方法では、ホップに由来する香味成分を含有する飲料に低級脂肪酸又はそのエステルを添加することにより、モノテルペンアルコールの香味が増強される。

[0009] しかしながら、モノテルペンアルコールは香気成分であり、モノテルペンアルコールの香味を増強しても、ビール様飲料の味の厚み、ボディー感、複雑味は十分に増強されない。

先行技術文献

特許文献

[0010] 特許文献1：特開2012-34659号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0011] 本発明は上記従来の問題を解決するものであり、その目的とするところは、ビールらしい味の厚み、ボディー感、複雑味が増強されたビール様飲料を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0012] 本発明は炭素数8～14の脂肪酸を含有させることにより得られるビール様飲料を提供する。

[0013] ある一形態においては、炭素数8～14の脂肪酸が、オクタン酸、デカン酸、9-デセン酸、ノナン酸及びテトラデカン酸からなる群より選択される少なくとも一種である。

[0014] ある一形態においては、ビール様飲料に含まれる脂肪酸の種類及び濃度が以下のi)～v)の群から選択される少なくとも一つである。

- i) オクタン酸 0.2～20 ppm
- ii) デカン酸 0.02～20 ppm
- iii) 9-デセン酸 0.01～20 ppm
- iv) ノナン酸 0.05～5 ppm
- v) テトラデカン酸 0.05～5 ppm

[0015] また、本発明は炭素数10～14の脂肪酸を含有させることにより得られるビール様飲料を提供する。

[0016] ある一形態においては、ビール様飲料に含まれる脂肪酸の種類及び濃度が以下のi)～iii)の群から選択される少なくとも一つである。

- i) デカン酸 0.02～20 ppm
- ii) 9-デセン酸 0.01～20 ppm
- iii) テトラデカン酸 0.05～5 ppm

[0017] ある一形態においては、ビール様飲料は非発酵ビール様飲料である。

[0018] ある一形態においては、ビール様飲料のエキス分が2.5質量%以下である。

[0019] ある一形態においては、ビール様飲料の糖質濃度が0.5g/100ml未満である。

[0020] ある一形態においては、ビール様飲料のプリン体濃度が1mg/100ml以下である。

[0021] ある一形態においては、ビール様飲料のエネルギー量が5kcal/100ml未満である。

[0022] また、本発明は、炭素数8～14の脂肪酸を含有させる工程を包含するビール様飲料の製造方法を提供する。

発明の効果

[0023] 本発明によれば、ビールらしい味の厚み、ボディー感、複雑味が増強されたビール様飲料が提供される。

発明を実施するための形態

[0024] 中鎖脂肪酸又は比較的炭素数が少ない長鎖脂肪酸をビール様飲料に含有させた場合、ビール様飲料の味質が改善されることが判明した。上記脂肪酸は、例えば、炭素数 8～14 の脂肪酸である。また、例えば、上記脂肪酸は炭素数 8～10 の脂肪酸である。また、例えば、上記脂肪酸は炭素数 9～14 の脂肪酸である。また、例えば、上記脂肪酸は炭素数 10～14 の脂肪酸である。中鎖脂肪酸又は比較的炭素数が少ない長鎖脂肪酸はそれぞれ単独で使用されてよく、又は複数種類を組み合わせで使用されてもよい。

[0025] 炭素数 8～14 の脂肪酸には、例えば、オクタン酸、エチルヘキサン酸、メチルヘプタン酸、オクテン酸、オキソオクタン酸、ノナン酸、メチルオクタン酸、ノネン酸、トリメチルヘキサン酸、エチルヘプタン酸、デカン酸、デセン酸、シトロネル酸、エチルオクタン酸、エチルオクテン酸、ゲラン酸、メチルノナン酸、オキソデカン酸、ウンデカン酸、ウンデセン酸、ドデカン酸、ドデセン酸、オキソドデカン酸、トリデカン酸、トリデセン酸、テトラデカン酸、テトラデセン酸、等が含まれる。炭素数 8～14 の脂肪酸を複数種類組み合わせて使用する場合の好ましい組み合わせとしては、オクタン酸、デカン酸、9-デセン酸、ノナン酸又はテトラデカン酸等が挙げられる。炭素数 9～14 の脂肪酸を複数種類組み合わせて使用する場合の好ましい組み合わせとしては、9-デセン酸、ノナン酸及びテトラデカン酸が挙げられる。炭素数 10～14 の脂肪酸を複数種類組み合わせて使用する場合の好ましい組み合わせとしては、9-デセン酸及びテトラデカン酸が挙げられる。炭素数 8～10 の脂肪酸を複数種類組み合わせて使用する場合の好ましい組み合わせとしては、オクタン酸及びデカン酸が挙げられる。

[0026] 上記脂肪酸の種類及び使用量は添加効果を考慮して適宜決定される。好ましい脂肪酸及び添加量は、ビール様飲料中の含有量が次に示す濃度になる量

である。

[0027]	脂肪酸	好ましい量 (ppm)	より好まし い量 (ppm)	更に好まし い量 (ppm)
	オクタン酸	0.2～20	0.5～10	1～4
	デカン酸	0.02～20	0.05～5	0.1～1
	9-デセン酸	0.01～20	0.025～10	0.05～5
	ノナン酸	0.05～5	0.1～3	0.3～0.6
	テトラデカン酸	0.05～5	0.1～3	0.3～0.6

[0028] 炭素数8～14の脂肪酸の含有量が上記範囲未満であるとビールらしい味の厚み、ボディー感、複雑味を増強する効果が不十分になり、上記範囲を超えると過剰なコク感や香味が付与され、風味全体のバランスを崩す懸念がある。尚、改善とは一般的な消費者の嗜好に合うように改変することをいい、具体的には、ビールらしい風味、及びビール特有の穀物感及びコク感、味の厚み、ボディー感、複雑味を増強することをいう。

[0029] ビール様飲料とは、発酵の有無にかかわらずビールらしい風味を有する飲料の全てを指している。例えば、ビール様飲料には、上述のビール様アルコール飲料、ビール、発泡酒、雑酒、リキュール類、スピリッツ類、低アルコール飲料、ノンアルコール飲料などであって、ビールらしい風味を有するものが含まれる。

[0030] 中でも、味質を改善する対象として好ましいビール様飲料は、デンプン原料中麦芽使用比率が低いビール様飲料、または、デンプン原料として麦芽を使用しないビール様飲料である。このようなビール様飲料はビール特有の風味やコク感が弱いからである。例えば、発酵工程を経て製造されるビール様アルコール飲料であっても、麦芽の使用比率が低い、または、麦芽を使用しない場合は、同様である。例えば、麦芽を25重量% (w/w) 以下、特に20重量%以下又は15重量%以下の量で含有する穀物類をデンプン原料として用いて製造されたビール様飲料はビール特有の風味やコク感に乏しいものが多い。

[0031] また、ビール様低糖質アルコール飲料、ビール様低プリン体アルコール飲料、ビール様低カロリーアルコール飲料及びビール様低アルコール飲料等の

いわゆる機能系のビール様アルコール飲料も味質を改善する対象として好ましいビール様飲料である。これらは、低糖質化、低カロリー化、低プリン体化又は低アルコール化される課程で適切な味質を実現するのに必要な風味物質が除去されてしまい、コク感又はビールらしい風味が減少していることが多いからである。

[0032] 更に、ビール様飲料はアルコール発酵工程を経ずに製造されるものがある。これらの非発酵ビール様飲料はコク感及びビールらしい風味に乏しい。それゆえ、非発酵ビール様飲料も味質を改善する対象として好ましい。非発酵ビール様飲料は、アルコール飲料であってもよいし、ノンアルコール飲料であってもよい。

[0033] ある一形態においては、味質を改善する対象であるビール様飲料は、エキス分が2.5重量%以下、好ましくは1.5重量%以下、より好ましくは0.64重量%以下である。エキス分とは、飲料中に含まれる不揮発性固形分の濃度を指し、主に炭水化物や蛋白質等が主成分である。エキス分の含有量を低減することにより、糖質の低減を図ることができる。

[0034] ある一形態においては、味質を改善する対象であるビール様飲料は、糖質の含有量が0.5g/100ml未満である。糖質とは、食物繊維ではない炭水化物をいう。糖質の含有量を低減することで、肥満、糖尿病等の糖質の摂取に起因した健康に対する悪影響が生じ難くなる。

[0035] ある一形態においては、味質を改善する対象であるビール様飲料は、プリン体の含有量が1mg/100ml以下、好ましくは0.5mg/100ml以下、より好ましくは0.08mg/100ml以下である。プリン体とは、プリン骨格を有する化合物の総称をいう。プリン体の含有量を低減することで、高尿酸血症、痛風等のプリン体の摂取に起因した健康に対する悪影響が生じ難くなる。

[0036] ある一形態においては、味質を改善する対象であるビール様飲料は、エネルギーの含有量が5kcal/100ml未満である。エネルギーの含有量を低減することで、カロリー摂取過多に起因する健康に対する悪影響が生じ

難くなる。

[0037] 味質を改善しようとするビール様飲料に炭素数8～14の脂肪酸を添加する場合、そのタイミングに制限はなく、ビール様飲料の製造工程における適当な工程で添加することができる。例えば、発泡酒に添加する場合には、麦汁煮沸後の冷却工程、発酵工程又は熟成工程等任意の工程でよいが、添加する工程が前工程であればあるほど、炭素数8～14の脂肪酸濃度の消長が考えられるため、後発酵工程の終了後が望ましい。また、リキュール類に添加する場合には、税法上、主発酵終了前に添加する必要があるため、主発酵開始前及び主発酵終了直前に添加することが望ましい。また、非発酵飲料に添加する場合には、ろ過後に添加することが望ましい。

[0038] 以下の実施例によって本発明を更に具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されない。

実施例

[0039] 実施例 1

脂肪酸単独添加

原料用アルコールを55m l/L、酸味料を1.5g/L、ホップエキスを0.1g/L、アミノ酸を0.1g/L、アセスルファムKを0.011g/L、カラメル色素を0.5g/L、起泡剤を0.1g/L、香料を2g/L、難消化性デキストリンを19g/Lとなるように水へ混合した。この混合物に対し、0.230MPaとなるように炭酸ガス付けを行い、非発酵ビール様アルコール飲料を製造した。

[0040] 実施例1で準備した非発酵ビール様アルコール飲料に炭素数8～14の脂肪酸を単独で添加し、表1～5に示す濃度に調整した。そして、得られた非発酵ビール様アルコール飲料を5名の専門評価者が、味の厚み及びそれに寄与するビールらしい複雑味について6段階で採点した。評価基準は次の通りである。評価点は5名による採点の平均値とした。結果を表1～5に示す。

[0041] 評価基準

採点	効果の有無	説明
0	×	無添加と同等レベル、変化なし
1	△～○	やや効果を感じる
2	○	効果を感じる
3	○	はっきりと効果を感じる
4	○	強く効果を感じる
5	○	非常に強く効果を感じる

[0042] [表 1]

添加脂肪酸：オクタン酸

含有量 (ppm)	効果の有無	評価点	コメント
0	—	0	水っぽい
0.5	△	1	ピリビリ、刺激
1.0	○	2	イガイガした苦味
2.0	○	3	厚み
4.0	○	4	後味長引く余韻、イガイガ
10.0	○	5	刺激、イガイガ、苦味、厚み・コク、やや特異臭
20.0	○	5	刺激、イガイガ、苦味、厚み・コク、やや特異臭

[0043] [表 2]

添加脂肪酸：デカン酸

含有量 (ppm)	効果の有無	評価点	コメント
0	—	0	水っぽい
0.05	△	1	ピリビリ、刺激
0.1	○	2	苦味
0.5	○	3	厚み
1.0	○	3	厚み・コク、味の広がり
5.0	○	5	厚み、特異臭（ホコリ、ファッティー）
10.0	○	5	厚み、特異臭（ホコリ、ファッティー）

[0044] [表 3]

添加脂肪酸：9-デセン酸

含有量 (ppm)	効果の有無	評価点	コメント
0	—	0	水っぽい
0.025	△	1	ピリビリ
0.05	○	1	ピリビリ、刺激
0.1	○	2	厚み
0.3	○	3	厚み・コク
1.0	○	4	後味、余韻
5.0	○	4	厚後味、余韻
10.0	○	5	強いコク感、特異臭なし

[0045] [表 4]

添加脂肪酸：ノナン酸

含有量 (ppm)	効果の有無	評価点	コメント
0	—	0	水っぽい
0.05	×	0	無添加と同等
0.1	△	1	ピリピリ
0.3	○	2	厚み
0.6	○	5	苦味、甘味、非常に強いコク
3.0	○	5	苦味、甘味、非常に強いコク

[0046] [表 5]

添加脂肪酸：テトラデカン酸

含有量 (ppm)	効果の有無	評価点	コメント
0	—	0	水っぽい
0.05	×	0	無添加と同等
0.1	△	1	ピリピリ
0.3	○	2	厚み
0.6	○	5	苦味、非常に強いコク
3.0	○	5	苦味、非常に強いコク

[0047] 以上の結果により、炭素数 8～14 の脂肪酸を単独で適量含有させることにより、非発酵ビール様アルコール飲料の味の厚み、ビールらしい複雑味を増強できることが示された。

[0048] 実施例 2

脂肪酸複数添加

実施例 1 で製造した非発酵ビール様アルコール飲料に炭素数 8～14 の脂肪酸を複数組み合わせさせて添加し、表 6 に示す濃度 (ppm) に調整した。

[0049] [表 6]

添加脂肪酸	試料 1	試料 2	試料 3	試料 4
オクタン酸	—	2.0 ppm	2.0 ppm	
デカン酸	—	0.2 ppm	0.2 ppm	
9-デセン酸	—	0.1 ppm		0.1 ppm
ノナン酸	—	0.1 ppm		0.1 ppm
テトラデカン酸	—	0.1 ppm		0.1 ppm

[0050] そして、得られた非発酵ビール様アルコール飲料（試料 1～4）を 5 名の

専門評価者が、味の厚み及びそれに寄与するビールらしい複雑味について5段階で採点した。評価基準は、次の通りである。評価点は5名による採点の平均値とした。結果を表7に示す。

[0051] 評価基準

採点	説明
1	弱い
2	やや弱い
3	対象と同じ
4	やや強い
5	強い

[0052] [表7]

試料番号	評価点	コメント
1	3	水っぽい、たよりない、軽快
2	5	飲み応えあり、厚みあり、ボディー、イガイガ、エグ味、後半厚み、後に残る、コク、甘味
3	3.8	水っぽさ緩和、ややボディー、イガイガ、後半厚み、ややコク、余韻
4	3.8	後味に厚みつく、3より呈味性あり、ややボディー、軽快、後半厚み、まとまりあり

[0053] 以上の結果により、炭素数8～14の脂肪酸を複数組み合わせる含有させることにより、非発酵ビール様アルコール飲料の味の厚み、ビールらしい複雑味を増強できることが示された。

[0054] 実施例3～5

脂肪酸複数添加

市販のビール様ノンアルコール飲料（アサヒビール社製「ドライゼロ」（商品名））を準備した（実施例3）。

[0055] 市販の糖質ゼロの発泡酒（アサヒビール社製「スタイルフリー」（商品名））を準備した（実施例4）。

[0056] 市販のプリン体オフのビール様アルコール飲料（アサヒビール社製「アサヒオフ」（商品名））を準備した（実施例5）。

[0057] 実施例1で示した非発酵ビール様アルコール飲料の代わりにドライゼロ、スタイルフリー、アサヒオフをそれぞれ使用すること以外は実施例2と同様にしてビール様飲料を製造し、評価した。結果を表8～10に示す。

[0058] [表 8]

実施例 3 (添加対象: ドライゼロ)

試料番号	評価点	コメント
1	3	水っぽい
2	5	厚み、イガイガ苦味、後味長引く、苦味、渋味
3	4.5	苦味、厚み、イガイガ、渋味
4	4	ピリピリとした刺激、シャープ

[0059] [表 9]

実施例 4 (添加対象: スタイルフリー)

試料番号	評価点	コメント
1	3	甘味、水っぽい、フラット
2	5	どっしりした苦味、厚み、ふくらみ
3	4.5	後味厚み、苦味
4	4	びりびり、ピリピリ

[0060] [表 10]

実施例 5 (添加対象: アサヒオフ)

試料番号	評価点	コメント
1	3	水っぽい、薄い、フラット
2	5	イガイガ、厚み、重み、コク
3	4	飲み応え、コク
4	3.8	ピリピリ、軽快、シャープ

[0061] 実施例 3～5 の結果により、炭素数 8～14 の脂肪酸を複数組み合わせることで、含有させることにより、ビール様ノンアルコール飲料及び発酵ビール様アルコール飲料の味の厚み、ビールらしい複雑味を増強できることが示された。

[0062] 実施例 6～8

脂肪酸複数添加

市販のビール様ノンアルコール飲料（アサヒビール社製「ドライゼロ」（商品名））を準備した（実施例 6）。

[0063] 市販の糖質ゼロの発泡酒（アサヒビール社製「スタイルフリー」（商品名））を準備した（実施例 7）。

[0064] 市販のプリン体オフのビール様アルコール飲料（アサヒビール社製「アサヒオフ」（商品名））を準備した（実施例 8）。

[0065] 準備したビール様飲料に炭素数 10～14 の脂肪酸を複数組み合わせ、添加し、表 1 1 に示す濃度 (ppm) に調整した。

[0066] [表 1 1]

添加脂肪酸	濃度 (ppm)
デカン酸	0.2
9-デセン酸	0.1
テトラデカン酸	0.1

[0067] そして、得られたビール様飲料を 3 名の専門評価者が、味の厚み及びそれに寄与するビールらしい複雑味について 5 段階で採点した。評価基準は実施例 2 と同様である。評価点は 3 名による採点の平均値とした。結果を表 1 2 ～14 に示す。

[0068] [表 1 2]

実施例 6 (添加対象：ドライゼロ)

脂肪酸	評価点	コメント
無添加	3	軽快、酸味
添加	3.5	甘味、後引く甘味、余韻、厚味

[0069] [表 1 3]

実施例 7 (添加対象：スタイルフリー)

脂肪酸	評価点	コメント
無添加	3	水っぽい、酸味、キレ早い
添加	4	後甘味、コク、余韻、飲み応え

[0070] [表 1 4]

実施例 8 (添加対象：アサヒオフ)

脂肪酸	評価点	コメント
無添加	3	酸味、水っぽい
添加	4.3	ピリビリ感、コク、余韻、厚み、苦味

[0071] 実施例 6～8 の結果により、炭素数 10～14 の脂肪酸を複数組み合わせ、含有させることにより、ビール様ノンアルコール飲料及び発酵ビール様アルコール飲料の味の厚み、ビールらしい複雑味を増強できることが示された。

[0072] 比較例

イソ吉草酸添加

市販の糖質ゼロの発泡酒（アサヒビール社製「スタイルフリー」（商品名））を準備し、これにイソ吉草（ $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{COOH}$ ）を添加し、表 15 に示す濃度に調整した。そして、得られた発酵ビール様アルコール飲料を 5 名の専門評価者が、味の厚み及びそれに寄与するビールらしい複雑味、香味強度及び不快臭について、5 段階で採点した。評価基準は、次の通りである。評価点は 5 名による採点の平均値とした。結果を表 15 に示す。

[0073] 評価基準

採点	説明
1	弱い
2	やや弱い
3	対象と同じ
4	やや強い
5	強い

[0074] [表 15]

No.	含有量 (ppm)	強度評点			コメント
		味の厚み・ 複雑味	香味強度	不快臭	
1	0	3	3	3	
2	0.005	3	3	3	対照と差なし
3	0.010	3	3.5	3	ホップ華やか
4	0.020	3	3.5	3.5	アルコール的
5	0.040	3	3.5	4	ヨーグルト様香気
6	0.080	3	3.5	4.5	ヨーグルト様香気、ムレ臭

[0075] 以上の結果により、次の事項が明らかになった。

イソ吉草酸の添加では、「味の厚み・ビールらしい複雑味」の変化は認められなかった。

イソ吉草酸の添加により、飲料の香味の強度の増加は認められた。

一方で、添加量が増えるにつれ、イソ吉草酸自身の不快臭が付与される傾向が認められた。

請求の範囲

- [請求項1] 炭素数 8 ～ 14 の脂肪酸を含有させることにより得られるビール様飲料。
- [請求項2] 炭素数 8 ～ 14 の脂肪酸が、オクタン酸、デカン酸、9-デセン酸、ノナン酸及びテトラデカン酸からなる群より選択される少なくとも一種である、請求項 1 に記載のビール様飲料。
- [請求項3] ビール様飲料に含まれる脂肪酸の種類及び濃度が以下の i) ～ v) の群から選択される少なくとも一つである、請求項 1 又は 2 に記載のビール様飲料。
- i) オクタン酸 0.2 ～ 20 ppm
 - ii) デカン酸 0.02 ～ 20 ppm
 - iii) 9-デセン酸 0.01 ～ 20 ppm
 - iv) ノナン酸 0.05 ～ 5 ppm
 - v) テトラデカン酸 0.05 ～ 5 ppm
- [請求項4] 炭素数 10 ～ 14 の脂肪酸を含有させることにより得られるビール様飲料。
- [請求項5] ビール様飲料に含まれる脂肪酸の種類及び濃度が以下の i) ～ iii) の群から選択される少なくとも一つである、請求項 4 に記載のビール様飲料。
- i) デカン酸 0.02 ～ 20 ppm
 - ii) 9-デセン酸 0.01 ～ 20 ppm
 - iii) テトラデカン酸 0.05 ～ 5 ppm
- [請求項6] 非発酵ビール様飲料である、請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載のビール様飲料。
- [請求項7] エキス分が 2.5 質量%以下である、請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載のビール様飲料。
- [請求項8] 糖質濃度が 0.5 g / 100 ml 未満である、請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載のビール様飲料。

- [請求項9] プリン体濃度が1 m g / 1 0 0 m l 以下である、請求項1～8のいずれか一項に記載のビール様飲料。
- [請求項10] エネルギー量が5 k c a l / 1 0 0 m l 未満である、請求項1～9のいずれか一項に記載のビール様飲料。
- [請求項11] 炭素数8～14の脂肪酸を含有させる工程を包含するビール様飲料の製造方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/064005

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C12G3/04(2006.01)i, C12G3/02(2006.01)i, C12C5/02(2006.01)n

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, C12G3/02, C12C5/02

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 1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2015 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2015

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

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X/Y	CLAPPERTON, J. F., FATTY ACIDS CONTRIBUTING TO CAPRYLIC FLAVOUR IN BEER. THE USE OF PROFILE AND THRESHOLD DATA IN FLAVOUR RESEARCH, Journal of the Institute of Brewing, 1978, 84(2), pp. 107-112, Abstract, INTRODUCTION, 2nd paragraph, TABLE III	1-5, 11/1-11
X/Y	CLAPPERTON, J. F. and BROWN, D. G. W., CAPRYLIC FLAVOUR AS A FEATURE OF BEER FLAVOUR, Journal of the Institute of Brewing, 1978, 84(2), pp. 90-92, Abstract, TABLE 1	1-5/1-11



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

22 July 2015 (22.07.15)

Date of mailing of the international search report

04 August 2015 (04.08.15)

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/JP2015/064005

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X/Y	TAYLOR, G. T. and KIRSOP, B. H., THE ORIGIN OF THE MEDIUM CHAIN LENGTH FATTY ACIDS PRESENT IN BEER, Journal of the Institute of Brewing, 1977, 83(4), pp. 241-243, INTRODUCTION, 1st paragraph, lines 10 to 12, TABLE 1-3, (a)Beer, EXPERIMENTAL	1-5, 11/1-11
X/Y	WO 2007/139181 A1 (Sapporo Breweries Ltd.), 06 December 2007 (06.12.2007), example 1; fig. 3 & JP 5066083 B	1-5, 11/1-11
X/Y	SANDRA, P. and VERZELE, M., ANALYSIS OF LONG-CHAIN FATTY ACIDS IN BEER, Journal of the Institute of Brewing, 1975, 81(4), pp. 302-306, INTRODUCTION, 1st paragraph, TABLE 1	1-5/1-11
X/Y	KANEDA, H. et al., Effect of Pitching Yeast and Wort Preparation on Flavor Stability of Beer, Journal of Fermentation and Bioengineering, 1992, 73(6), pp. 456-460, MATERIALS AND METHODS, TABLE 1, 5, 6	1-5, 11/1-11
Y/A	WO 2013/077292 A1 (Suntory Holdings Ltd.), 30 May 2013 (30.05.2013), claims 4, 14, 18, 21; paragraphs [0002], [0003] & US 2014/0328993 A1 & EP 2783579 A1	6-10/1-5, 11
Y/A	WO 2006/064919 A1 (Kirin Brewery Co., Ltd.), 22 June 2006 (22.06.2006), paragraph [0008] & JP 2006-191910 A & US 2008/0102161 A1 & EP 1840202 A1 & CN 101084301 A	6-10/1-5, 11
A	JP 2012-034659 A (Sapporo Breweries Ltd.), 23 February 2012 (23.02.2012), abstract; claims; examples (Family: none)	1-11

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, C12G3/02(2006.01)i, C12C5/02(2006.01)n		
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, C12G3/02, C12C5/02		
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 5 年 日本国実用新案登録公報 1 9 9 6 - 2 0 1 5 年 日本国登録実用新案公報 1 9 9 4 - 2 0 1 5 年		
国際調査で利用した電子データベース（データベースの名称、調査に利用した用語） JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII), FSTA/FROSTI/CAplus/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
X/ Y	CLAPPERTON, J. F., FATTY ACIDS CONTRIBUTING TO CAPRYLIC FLAVOUR IN BEER. THE USE OF PROFILE AND THRESHOLD DATA IN FLAVOUR RESEARCH, Journal of the Institute of Brewing, 1978, 84(2), pp. 107-112, Abstract, INTRODUCTION の第 2 段落, TABLE III	1-5, 11/ 1-11
☒ 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 2 2 . 0 7 . 2 0 1 5	国際調査報告の発送日 0 4 . 0 8 . 2 0 1 5	
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） 田中 晴絵 電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 4 8	4 B 5 3 7 4

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
X/ Y	CLAPPERTON, J. F. and BROWN, D. G. W., CAPRYLIC FLAVOUR AS A FEATURE OF BEER FLAVOUR, Journal of the Institute of Brewing, 1978, 84(2), pp. 90-92, Abstract, TABLE 1	1-5/ 1-11
X/ Y	TAYLOR, G. T. and KIRSOP, B. H., THE ORIGIN OF THE MEDIUM CHAIN LENGTH FATTY ACIDS PRESENT IN BEER, Journal of the Institute of Brewing, 1977, 83(4), pp. 241-243, INTRODUCTION の第 1 段落, 第 10-12 行, TABLE 1-3 の(a)Beer, EXPERIMENTAL	1-5, 11/ 1-11
X/ Y	WO 2007/139181 A1 (サッポロビール株式会社) 2007.12.06, 実施例 1、図 3 & JP 5066083 B	1-5, 11/ 1-11
X/ Y	SANDRA, P. and VERZELE, M., ANALYSIS OF LONG-CHAIN FATTY ACIDS IN BEER, Journal of the Institute of Brewing, 1975, 81(4), pp. 302-306, INTRODUCTION の第 1 段落, TABLE 1	1-5/ 1-11
X/ Y	KANEDA, H. et al., Effect of Pitching Yeast and Wort Preparation on Flavor Stability of Beer, Journal of Fermentation and Bioengineering, 1992, 73(6), pp. 456-460, MATERIALS AND METHODS, TABLE 1, 5, 6	1-5, 11/ 1-11
Y/ A	WO 2013/077292 A1 (サントリーホールディングス株式会社) 2013.05.30, 請求項 4、14、18、21、段落【0002】、【0003】 & US 2014/0328993 A1 & EP 2783579 A1	6-10/ 1-5, 11
Y/ A	WO 2006/064919 A1 (麒麟麦酒株式会社) 2006.06.22, 段落【0008】 & JP 2006-191910 A & US 2008/0102161 A1 & EP 1840202 A1 & CN 101084301 A	6-10/ 1-5, 11
A	JP 2012-034659 A (サッポロビール株式会社) 2012.02.23, 要約、特許請求の範囲、実施例 (ファミリーなし)	1-11