

(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
2018年8月16日(16.08.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/147154 A1

(51) 国際特許分類:
C12G 3/12 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2018/003342

(22) 国際出願日: 2018年2月1日(01.02.2018)

(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 2017-022994 2017年2月10日(10.02.2017) 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: 田中善久 (TANAKA Yoshihisa); 〒3020106 茨城県守谷市緑一丁目1番地2-1 アサヒビール株式会社 酒類開発研究所内 Ibaraki (JP). 鈴木たまみ (SUZUKI Tamami); 〒3020106 茨城県守谷市緑一丁目1番地2-1 アサヒビール株式会社 酒類開発研究所内 Ibaraki (JP).

(74) 代理人: 堅田健史, 外 (KATADA Takeshi et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内一丁目6番5号 丸の内北口ビル2-1階 大野総合法律事務所 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, 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, 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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: PRODUCTION METHOD FOR DISTILLED LIQUOR CONTAINING *SANSHO* PEPPER COMPONENT

(54) 発明の名称: 山椒成分を含有した蒸留酒の製造方法

(57) Abstract: Provided is a production method for a distilled liquor containing a significant amount of a *sansho* pepper component. This production method uses *sansho* pepper whereby a solution obtained by steeping 20 g of the pepper per 1,000 ml of potable alcohol adjusted to 45% for 15 hours has a light absorbency or L^*a^*b value within a specific numeric range.

(57) 要約: 山椒成分を有意量含有した蒸留酒の製造方法を提供する。45%に調製した食用アルコール1000mLあたりに20gの山椒を15時間浸漬し得た溶液の吸光度又は L^*a^*b 値が特定の数値範囲内にある山椒を使用することにより達成される。



WO 2018/147154 A1

明 細 書

発明の名称： 山椒成分を含有した蒸留酒の製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、山椒成分、とりわけ、山椒固有の香気成分及び風味成分を有意量含有してなる蒸留酒の製造方法に関する。

背景技術

[0002] 蒸留酒は、アルコール飲料の一種であり、醸造酒を蒸留することにより得られるものである。蒸留酒には、醸造酒をそのまま蒸留し、アルコール度数を高めたもの、又は、醸造酒固有の香気又は風味成分をそのまま維持保持させたもの、或いは、蒸留工程において、香草、薬草又は果実を添加してこれらの香気成分又は風味成分を含有させたもの（例えば、ジン、フレーバーウォッカ、焼酎、ソジュ、白酒等）等がある。

[0003] また、近年、果実又は野菜を原料とした蒸留酒の製造方法が提案されている。例えば、特許文献1（特開2002-125653号公報）では、果物及び／又は野菜をアルコール浸漬し、減圧蒸留することを含んでなる、蒸留酒の製造方法が提案されており、特許文献1では、香料成分に代用できる、果物及び野菜を高アルコールに浸漬した蒸留酒が得られるとしている。特許文献2（特開2009-213410号公報）では、薬味料を磨砕する磨砕工程と、前工程で磨砕した薬味料をアルコール濃度10～75 v/v%の酒精含有溶液に接触させて、薬味料の抽出液を調製する抽出工程と、前工程で調製した薬味料の抽出液を蒸留する蒸留工程とを含む、料理用酒類の製造方法が提案されている。特許文献2では、畜肉又は魚介類の不快臭のマスクングを可能とした、料理用酒類が得られるとしている。

[0004] 山椒は、グリーン感、辛味、及び色味を有するものであり、東南アジア地域では、薬味としてよく使用されている。山椒は、品種、産地、山椒の部位およびその処理等によって、香気及び風味成分に差が出ていることがよく知られている。例えば、非特許文献1（日本食品科学工学会誌 Vol. 49（2002）

No. 5 P 320-326) では、日本国産（４種品種）、韓国産、中国産による産地及び品種の差、山椒の成熟又は未成熟の差によって、山椒の香気成分の種類及び量に差があることを実験的・学術的に示している。非特許文献１では、破碎した試料から発生する香気成分をヘッドスペース法により、GC-M Sにて測定した結果を開示するに止まっており、山椒を蒸留酒の原料として使用した際に、蒸留酒中に移行する香気成分や濃度は記載されておらず、かつ、山椒を原料とした蒸留酒の産業的な製造方法もまた全く開示されていない。

[0005] ところで、蒸留酒は、一般に高濃度のアルコール（約２０％超過～約１００％未満の含有量）を含有するものであることから、嗜好者には高アルコール感及びアルコール刺激性を好む者もいることは事実である。しかし、一般消費者は、逆に、アルコール臭気並びにアルコール刺激性が高いために、高アルコール感を呈する蒸留酒を敬遠する者も多い。

[0006] また、一般消費者の中には、伝統的なスピリッツに包含される香草（実）、薬草（実）の香気又は風味を嫌う者も存在する。例えば、ジンに含まれるジュニパーベリーの香気が、所謂、「松脂臭い」という嫌臭気として捉える消費者も存在する。

[0007] その一方で、蒸留酒は高濃度のエタノールを含有することから、様々な香味及び風味を付与することができるため、新たな蒸留酒固有の香気、風味等を堪能することができるアルコール飲料を切望する潜在的な消費者が存在することも事実である。これらの潜在的なニーズに対応するため、山椒を原料に使用した蒸留酒として、焼酎及びジンがこれまでに開発されている。

[0008] しかしながら、これまでに開発された蒸留酒は山椒香に乏しく、十分な山椒香及び風味を付加した蒸留酒の製造方法、グリーン感又は厚みを付与した蒸留酒の製造方法は未だ十分には開発されていない。

[0009] よって、今尚、山椒の香気成分及び風味成分を高いレベルで付与し、山椒成分を有意量含有させた蒸留酒の製造方法の開発が切望されている。

発明の概要

[0010] 本発明者等は、今般、蒸留酒において、山椒の特定の香気成分及び風味成分（グリーン感及び厚み）に着目した所、山椒を食用アルコールに浸漬させて得ることができ、かつ、青領域から黄緑領域、特に、（薄）緑領域の色相を呈した浸漬液を原料酒とし、これを蒸留することにより、山椒特有の香気成分及び風味成分を含有してなる蒸留酒を得られることを新たに認識し、当該蒸留酒によれば、従来技術における上記課題を高い次元において解決できるとの知見を得た。従って、本発明は、係る知見に基づいてなされたものである。

[0011] よって、本発明によれば、山椒成分を含有した蒸留酒を製造する方法であって、

（S1）山椒と、食用アルコールを用意し、

前記山椒は、45%に調製した食用アルコール1000mLあたりに、20gの山椒を15時間浸漬して得た溶液について、

吸光度（420nm）が0.14以上0.50以下のものであり、

吸光度（460nm）が0.06以上0.20以下のものであり、

吸光度（485nm）が0.04以上0.14以下のものであり、

吸光度（495nm）が0.025以上0.130以下のものであり、

吸光度（530nm）が0.015以上0.080以下のものであり、

吸光度（570nm）が0.010以上0.050以下のものであり、又は、

吸光度（590nm）が0.010以上0.040以下のものであり、

（S2）前記山椒を前記食用アルコールに浸漬し、浸漬液を得てなり、

（S3）前記浸漬液を常圧蒸留又は減圧蒸留し、及び

（S4）山椒成分を含有した、蒸留酒を得ることを含んでなる、製造方法を提案することができる。

[0012] また、本発明によれば、山椒成分を含有した蒸留酒を製造する方法であって、

（S1）山椒と、食用アルコールを用意し、

前記山椒は、45%に調製した食用アルコール1000mLあたりに、20gの山椒を15時間浸漬して得た溶液について、

L*値が94以上98以下のものであり、

a*値が0以下のものであり、及び

b*値が7以上24以下のものであり、

(S2) 前記山椒を前記食用アルコールに浸漬し、浸漬液を得てなり、

(S3) 前記浸漬液を常圧蒸留又は減圧蒸留し、及び

(S4) 山椒成分を含有した、蒸留酒を得ることを含んでなる、製造方法を提案することができる。

[0013] [本発明の態様]

本発明の態様は以下の通りである。

[1] 山椒成分を含有した蒸留酒を製造する方法であって、

(S1) 山椒と、食用アルコールを用意し、

前記山椒は、45%に調製した食用アルコール1000mLあたりに、20gの山椒を15時間浸漬して得た溶液について、

吸光度(420nm)が0.14以上0.50以下のものであり、

吸光度(460nm)が0.06以上0.20以下のものであり、

吸光度(485nm)が0.04以上0.14以下のものであり、

吸光度(495nm)が0.025以上0.130以下のものであり、

吸光度(530nm)が0.015以上0.080以下のものであり、

吸光度(570nm)が0.010以上0.050以下のものであり、又は、

吸光度(590nm)が0.010以上0.040以下のものであり、

(S2) 前記山椒を前記食用アルコールに浸漬し、浸漬液を得てなり、

(S3) 前記浸漬液を常圧蒸留又は減圧蒸留し、及び

(S4) 山椒成分を含有した、蒸留酒を得ることを含んでなる、製造方法。

[2] 山椒成分を含有した蒸留酒を製造する方法であって、

(S 1) 山椒と、食用アルコールを用意し、
前記山椒は、45%に調製した食用アルコール1000mLあたりに、20gの山椒を15時間浸漬して得た溶液について、
L*値が94以上98以下のものであり、
a*値が0以下のものであり、及び
b*値が7以上24以下のものであり、
(S 2) 前記山椒を前記食用アルコールに浸漬し、浸漬液を得てなり、
(S 3) 前記浸漬液を常圧蒸留又は減圧蒸留し、及び
(S 4) 山椒成分を含有した、蒸留酒を得ることを含んでなる、製造方法。

〔3〕 前記山椒が、朝倉山椒、山朝倉山椒、葡萄山椒、高原山椒、及び竜神山椒からなる群から選択される一種又は二種以上の混合物である、上記〔1〕又は〔2〕に記載の製造方法。

〔4〕 前記山椒が、果実、果皮、新芽、茎、棘、又は葉のものである、上記〔1〕～〔3〕の何れか一項に記載の製造方法。

〔5〕 前記山椒が破碎又は粉碎されていないものである、上記〔4〕に記載の製造方法。

〔6〕 前記(S 2)工程において、前記食用アルコールにおけるアルコール含有量が20%以上100%以下である、上記〔1〕～〔4〕の何れか一項に記載の製造方法。

〔7〕 前記(S 3)工程において、前記減圧蒸留が、大気圧(101300Pa)に対して、-50000Pa以上-100000Pa以下である、上記〔1〕～〔6〕の何れか一項に記載の製造方法。

〔8〕 前記(S 4)工程において、前記山椒成分がシトロネラル、 β フェランドレン、ミルセン、又はゲラニルアセテートである、上記〔1〕～〔7〕の何れか一項に記載の製造方法。

〔9〕 前記シトロネラルの含有量が、純アルコール換算で1ppm以上であり、

前記 β フェランドレンの含有量が、純アルコール換算で20ppm以上であり、

前記ミルセンの含有量が、純アルコール換算で30ppm以上であり、又は、

前記ゲラニルアセテートの含有量が、純アルコール換算で140ppm以上である、上記〔8〕に記載の製造方法。

[0014] 本発明によれば、山椒の特定の香り成分及び風味成分を高い含有量で含有した蒸留酒を得られる製造方法を提案することができ、また、高い次元において山椒香り及び風味（グリーン感及び厚み）を付与し、かつ、ベーススピリッツとして利用される、山椒成分を含有した蒸留酒を提供することができる。

[0015] 本発明による製造方法は、（S1）山椒を用意するにあたり、一定条件で特定の度数の食用アルコールに浸漬した際に、青領域から黄緑領域の色味を呈する、即ち、特定の吸光度又は特定の $L^*a^*b^*$ 値を呈する山椒を原料として使用することにより、山椒（特に、日本産）固有香り成分及び風味成分を有意量含有し、かつ、これらを長時間保持できる蒸留酒を提供することが可能となり、特に、新たなアルコール飲料嗜好者の発掘を可能とし、さらに、新たなベーススピリッツとして提供することができる。

発明を実施するための形態

[0016] 〔定義〕

（吸光度）

「吸光度」とは、分光法において、光が試料物体を通った際に、強度がどの程度弱まるかを示す無次元量として表されるものである。分析化学においては、入射光強度 I_0 と、透過光強度 I とし、波長 λ における吸光度 $A_{(\lambda)}$ は、即ち、 $A_{(\lambda)} = -\log_{10}(I/I_0)$ とされる。

試料が液体（蒸留酒）である場合、「 I_0 」は試料を入れる空のセルの透過光強度を示し、「 I 」は試料を入れたセルの透過光強度を示す。「吸光度」は、測定する光の波長を呈する光源と、測定する検出器とを備えた分光光度

計を用いる。

[0017] (L * a * b * 値)

L * a * b * 値は、1976年に国際照明委員会(CIE)で規格化され、日本では、JIS Z 8781-4:2013において採用されている。L * a * b * 表色系では、明度をL *、色相と彩度を示す色度をa *、b *で表わす。本発明にあっても、測定方法及び表示方法は、CIE規格及び上記JISに準じて行うものとする。

[0018] (山椒)

〈品種〉

山椒は、ミカン科サンショウ属の落葉低木に属するものであって、その学名は「*Zanthoxylum piperitum*」であり、英名は「Japanese pepper (日本胡椒)」である。山椒の実は、房椒(ふさはじかみ)ともいわれている。

[0019] 日本古来の在来品種としては、朝倉山椒(*Z. piperitum* (L.)DC forma *inermis* (Makino) Makino)、山朝倉山椒(*Z. piperitum* (L.)DC forma *brevispinosum* Makino)、葡萄山椒、高原山椒、竜神山椒(*Z. piperitum* (L.)DC forma *ovalifoliolatum* (Nakai) Makino)等が存在する。これら山椒は、日本国内において多く自生或いは栽培されており、また、これら日本在来種の山椒は、その果実、茎、棘、葉又は新芽等に、山椒本来の香氣成分を有意量包含するものである。これら日本在来種の山椒は、本発明においても好ましい原料として使用することができる。

[0020] また、他の品種としては、国内に多く自生している犬山椒(*Zanthoxylum schinifolium*)、烏山椒(*Zanthoxylum ailanthoides*) ; また、中国地方、四国地方、南西諸島、沖縄に自生又は栽培されている岩山椒(*Zanthoxylum beecheyanum*) ; 冬山椒(*Zanthoxylum armatum* var. *subtrifoliatum*)等が存在する。さらには、中国を主要原産国とする、華北山椒(*Zanthoxylum bungeanum*)、照葉山椒(*Zanthoxylum nitidum*)等が挙げられる。

[0021] 〈主要成分〉

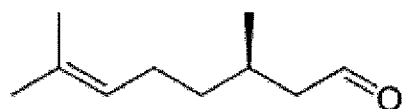
山椒は、その果実、果皮、新芽、茎、葉又は棘等に、香氣成分及び風味成

分として、シトロネラル、 β フェランドレン、ゲラニオール、ゲラニルアセテート、ミルセン、リモネン等を包含してなり、苦み成分として、サンショオール、サンショアミド等を包含している。

[0022] (シトロネラル)

シトロネラル (3,7-dimethyloct-6-en-1-al : $C_{10}H_{18}O$) は、下記化学式 (1) で表される有機化合物である。シトロネラルは、3位の炭素原子が不斉炭素であるため、d-体とl-体の光学活性体を有するが、香気成分としては相違がない。香草であるシトロネラ精油、レモンバーム精油、山椒の精油等に多く存在し、これらの精油を減圧分留し、精製工程等を経て得ることができる。シトロネラルの香気性は、グリーンで甘い香気と表現され、爽快感及び新鮮感を有するとされている。本発明にあっては、山椒香気成分、風味成分、及び色味成分（青から黄緑領域の色）の構成成分である。

[化1]



(化学式1)

[0023] (β フェランドレン)

β フェランドレン (p-mentha-1(7),2-diene : $C_{10}H_{16}$) は、下記化学式 (2) で表される有機化合物であり、環状モノテルペンに分類される。 β フェランドレンは、二重結合の位置が異なる性質のよく似た二種の異性体 (α 型-と β 型-) のうちの一つである。 β フェランドレンは、フェンネル、カナダバルサム、山椒から単離される。 β フェランドレンの香気性は、ペパーミント様の爽快感及び新鮮感、僅かながらの青い柑橘系香気を有するとされている。本発明にあっては、山椒（様）香気成分及び風味成分として使用する。

[化2]

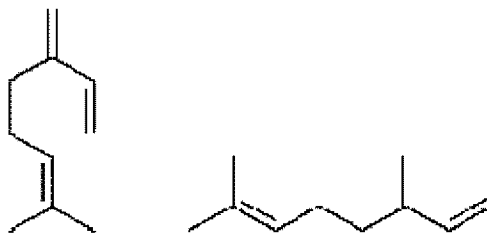


(化学式2)

[0024] (ミルセン)

ミルセン (7-methyl-3-methylenecycloocta-1,6-diene : $C_{10}H_{16}$) は、下記化学式(3)で表される有機化合物であり、モノテルペンに属するオレフィンの一種である。ミルセンには、 α -ミルセンと β -ミルセンの二種の異性体があるが、ミルセンとは、単に、 β -ミルセンを意味する。 β -ミルセンは芳香を持つ無色の液体で、室温では徐々に重合する。ミルセンは、ローリエ、バーベナ、キャラウェイ、フェンネル、タラゴン、山椒等から抽出される。本発明にあっては、山椒(様) 香気成分及び風味成分として使用する。

[化3]



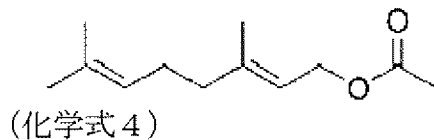
(化学式3)

[0025] (ゲラニルアセテート)

ゲラニルアセテート (3,7-dimethyl-2,6-octadienyl acetate : $C_{12}H_{20}O_2$) は、下記化学式(4)で表される有機化合物であり、モノテルペンに分類されるものである。ゲラニルアセテートは天然物であり、芳香性又は果実香を有する無色な液体である。ゲラニルアセテートは、セイロンシトロネラ油、パルマローザ油、レモングラス油、プチグレーン油、ネロリ油、コリアン

ダー油、ニンジン油、ササfras油など、60種以上もの天然精油の成分であり、これらの精油から分別蒸留により得ることができる。本発明にあっては、山椒（様）香気成分及び風味成分として使用する。

[化4]



[0026] (蒸留酒)

〈分類〉

「蒸留酒」は、「アルコール飲料」の一種である。「アルコール飲料」は、「アルコール分一度以上の飲料」と定義されており、食品衛生法でも食品として扱われ、当該法律の適用を受けるものである。なお、酒税法に定義されている通り、「アルコール分」とは、温度十五度の時において原容量百分中に含有するエチルアルコールの容量をいう。「アルコール度数」とは、アルコール飲料に対するエタノールの体積濃度を百分率（％）で表した割合である。また、「エキス分」とは、温度十五度の時において原容量百立方センチメートル中に含有する不揮発性成分のグラム数をいう。

[0027] 〈蒸留酒〉

蒸留酒は、醸造酒を蒸留して作った酒であり、基本的に、アルコール度数が高いアルコール飲料である。酒税法では、蒸留酒類として、次に掲げる酒類（その他の発泡性酒類を除く。）：イ）連続式蒸留しようちゅう、ロ）単式蒸留しようちゅう、ハ）ウイスキー、ニ）ブランデー、ホ）原料用アルコール、ヘ）スピリッツと定義されている。蒸留酒には、蒸留したアルコールに加水をしたもの、或いは、木製の樽等で熟成したもの等も含まれる。

[0028] 蒸留酒には、ジン（原料：大麦、ライ麦、ジャガイモ、香草等）、ウォッカ（原料：ライ麦、グレーン、甜菜、フルーツ、ジャガイモ等）、スピリタス（原料：穀物、ジャガイモ、香草等）、泡盛（原料：インディカ米、穀物等）、焼酎（原料：米、麦、サツマイモ、黒糖、そば、栗、酒粕、糖蜜等）

、ソジュ「韓国焼酎」（原料：米、ジャガイモ、コムギ、オオムギ、サツマイモ、タピオカ等）、白酒〔穀物を原料としたパイチュ、及び高粱を原料とした茅台酒等〕、メスカル又はテキーラ（原料：竜舌蘭）、ウイスキー（原料：大麦、ライ麦、トウモロコシ等）、ブランデー〔果実酒が原料のブランデー、白ブドウが原料のアルマニャック、リンゴが原料のカルヴァドス、ブドウの搾りかすが原料のグラッパ、ブドウが原料のコニャック、ブドウが原料のシンガニ、ブドウ果汁が原料のピスコ等〕、カシャッサ又はピング（原料：サトウキビ）、ラム酒（原料：サトウキビ、糖蜜等）、アラック〔ジャガイモが原料のアクアビット、家畜乳又は穀物が原料のアルヒ、ブドウが原料のラク等〕、コルン（原料：小麦、ライ麦等）、キルシュヴァッサー（原料：サクランボ）等が挙げられる。

[0029] 「スピリッツ」は、酒税法上、イ）連続式蒸留しようちゅう、ロ）単式蒸留しようちゅう、ハ）ウイスキー、ニ）ブランデー、又はホ）原料用アルコール以外の酒類でエキス分が二度未満のものである。

「ジン」は、穀類（大麦、ライ麦、ジャガイモ等）を原料とし、麦芽及び酵素剤を利用して、糖化、発酵、蒸溜して得られたスピリッツに、ジュニパーベリー（杜松の実）などの草根木皮を浸すなどして、香りをつけ、再度蒸溜した無色透明の酒をいい、草根木皮の香気成分固有の香味及び風味を有する酒（スピリッツ）である。

「ウォッカ」は、穀類（ライ麦、グレーン、甜菜、フルーツ、ジャガイモ、トウモロコシ、小麦、大麦等）を原料として、糖化、発酵、蒸溜し、得られたスピリッツを白樺炭で濾過した酒（スピリッツ）をいい、スピリッツの中でも最もクセのない香味及び風味を有し、まろやかな爽快感を特徴とするものである。

「ラム」はサトウキビの搾り汁を煮つめて、砂糖を結晶させたあとの糖蜜を原料とし、発酵、蒸溜、熟成の工程を経てつくられる酒（スピリッツ）である。

[0030] 〈醸造酒〉

醸造酒は、原料を酵母によりアルコール発酵のみで作られ、蒸留等を行わず製造される酒類の総称である。酒税法では、醸造酒類として、イ) 清酒、ロ) 果実酒、ハ) その他の醸造酒と定義されている。そのほかに、酒税法では発泡性酒類として分類されているが、ビール及び発泡酒等もまた醸造によって作られる醸造酒である。醸造酒には、糖類をそのまま発酵させて酒類を得る単発酵酒〔例えば、ワイン（ブドウ酒）、シードル（リンゴ酒）、馬乳酒等〕と、でんぷんを糖化し、その糖類を発酵させて酒類を得る複発酵酒〔例えば、ビール（単行複発酵酒）、日本酒（並行複発酵酒）〕とがある。醸造酒は、酵母によるアルコール発酵のみによるものであることから、アルコール度数は高くとも約22%程度である。

[0031] （純アルコール換算）

「純アルコール換算」とは、アルコール飲料（1 L）に含まれる特定成分（mg）の濃度（ $\text{mg/L} = \text{ppm}$ ）を、このアルコール飲料のアルコール度数割合（ v/v ）で割って、アルコール度数100（ $\text{v/v}\%$ ）当たりの数値に換算したものをいう。

例えば、特定のアルコール飲料〔アルコール度数（ $\text{v/v}\%$ ）が50度（ $\%$ ）〕に、特定の香気成分が50 ppmで含まれていた場合、特定の香気成分の含有量は、純アルコール換算で、 $[50 \text{ ppm} \div (50 \text{ 度} \div 100)] = 100 \text{ ppm}$ となる。

[0032] （含有量）

本発明にあっては、含有量は、本明細書において特にことわりがない限り、基本的に、ppm、即ち、 mg/L （質量/体積）にて表す。

[0033] 〔山椒を用いた蒸留酒の製造方法〕

（S1）山椒、食用アルコールの用意

（山椒）

〈種類〉

山椒は、様々なものが使用できるが、日本古来の在来品種である、朝倉山椒、山朝倉山椒、葡萄山椒、高原山椒、及び竜神山椒からなる群から選択さ

れる一種又は二種以上の混合物が好ましくは用いられる。また、山椒は、その果皮、果実、新芽、葉、茎又は棘を使用することができ、好ましくは、果皮、果実、新芽、又は葉であり、より好ましくは、果実、果皮（特に好ましい）を用いることができる。また、山椒は、破碎、粉碎等をしてよいが、低温又は低酸素状態で行う必要があると考えられ、本来の香味及び風味等を維持するためには、採取状態（ホール）のままで乾燥された原料として使用することが好ましい。

[0034] 山椒は、市販品として、特級和山椒（スパイスショップラセラーヌ）、紀州しみず粒ぶどう山椒（テレわかショップ）、紀奥山椒乾燥粒（食のお医者さん・樽の味）、業務用：干し山椒粒和歌山県有田川町清水産（紀伊国屋文左衛門本舗）、業務用：高知県産・仁淀川山椒 ホール（ギャバン社製）が例示され、使用可能である。

[0035] （吸光度）

山椒は、45%に調製した食用アルコール1000mLあたりに、20gの山椒を15時間浸漬して得た溶液について、特定の吸光度（ λ ）を測定した場合に、以下の所定の値を有するものを使用する。

吸光度（420nm）が0.14以上0.50以下のものであり、好ましくは、0.20以上であり、0.40以下であり、

吸光度（460nm）が0.06以上0.20以下のものであり、好ましくは、0.08以上であり、0.15以下であり、

吸光度（485nm）が0.04以上0.14以下のものであり、好ましくは、0.05以上であり、0.10以下であり、

吸光度（495nm）が0.025以上0.130以下のものであり、好ましくは、0.030以上であり、0.100以下であり、

吸光度（530nm）が0.015以上0.080以下のものであり、好ましくは、0.020以上であり、0.060以下であり、

吸光度（570nm）が0.010以上0.050以下のものであり、好ましくは、0.014以上であり、0.040以下であり、又は、

吸光度（590nm）が0.010以上0.040以下のものであり、好ましくは、0.012以上であり、0.030以下である。

[0036] 本発明にあっては、上記吸光度の何れか一つを充足する山椒が好ましく、より好ましくは、上記吸光度の二種以上、最も好ましくは全てを充足する山椒が好ましくは用いられる。上記各吸光度が上記数値範囲となることにより、所望の香気成分及び風味成分を有する山椒を原料として使用することができ、本願発明の目的、効果を達成することが可能となる。

[0037] 〈吸光度測定〉

浸漬液の吸光度の測定は、分光光度計（例えば、商品名UV-1800：島津製作所製）を用いて測定する。

〈吸光度測定条件〉

均一な浸漬液を得るために、山椒の浸漬開始時および浸漬終了後に十分な攪拌を行う。その後、得られた浸漬液のフィルターろ過（0.45μm、セルロースアセテート）を行い、幅1cmのセルを用いて、各波長（λ）：420nm、460nm、485nm、495nm、530nm、570nm、及び590nmにおける吸光度測定を行う。

[0038] （L*a*b*値）

山椒は、45%に調製した食用アルコール1000mLあたりに、20gの山椒を15時間浸漬して得た溶液について、色空間（CIE規格LAB）測定した、L*a*b*の各数値が以下の所定の数値となるものを使用する。

L*値が94以上98以下のものであり、好ましくは、94.5以上97.5以下であり、より好ましくは、95以上97以下であり、

a*値が0以下のものであり、好ましくは、-10以上-1以下であり、より好ましくは、-4以上-2以下であり、及び

b*値が7以上24以下のものであり、好ましくは、9以上22以下であり、より好ましくは、10以上20以下である。

[0039] 本発明にあっては、上記L*a*b*値を充足する山椒が好ましくは用いられる。上記L*a*b*値が上記数値範囲となることにより、所望の香気成分及び

風味成分を有する山椒を原料として使用することができ、本願発明の目的、効果を達成することが可能となる。

[0040] 〈L * a * b * 値測定〉

浸漬液のL * a * b * 値の調整（測定）は、浸漬中に、分光測色計（例えば、商品名J C 8 0 1 S : カラーテクノシステム社製）を用いて、浸漬液のL * a * b * 値を測定する。

[0041] 〈L * a * b * 値測定条件〉

均一な浸漬液を得るために、山椒の浸漬開始時および浸漬終了後に十分な攪拌を行う。その後、得られた浸漬液のフィルターろ過（0.45 μm、セルロースアセテート）を行い、幅1 cmのセルを用いて、L * a * b * の測定を行う。

[0042] （食用アルコール）

食用アルコールは、醸造アルコールとも云われており、でんぷん質物又は含糖質物を原料として発酵させて蒸留したアルコールをいう、とされている（「清酒の製法品質表示基準」）。食用アルコールには、加水してアルコール含有濃度を低下させたものも含まれる。また、醸造酒を先ず製造し、その後、製造した醸造酒をそのまま原料として、食用アルコールとして利用してもよい。さらには、蒸留酒（原料用アルコール、ジン、ウォッカ、ブランデー、焼酎等）であって、好ましくは無色透明の蒸留酒を使用することも可能である。

[0043] 食用アルコールにおけるアルコール（エタノール）含有量は、適宜定めることができるが、20%（度）以上であり、好ましくは40%（度）以上であり、上限値が、100（度）%以下であり、好ましくは70（度）%以下であるものを使用することができる。アルコール含有量が上記数値範囲にあることにより、山椒固有の香気成分及び風味成分をより包含することが可能となる。

[0044] （S 2）混合及び浸漬

〈混合〉

山椒と、食用アルコールとの混合は、容器、好ましくは攪拌機器を備えたもので行ってよい。

[0045] 〈浸漬〉

山椒を食用アルコールに浸漬する時間としては、食用アルコールのアルコール含有量、混合質量比によって左右されるため、適宜、定めることができる。食用アルコールのアルコール度数は上記の通りであり、20%以上100%以下であってよい。

[0046] 〈加熱〉

浸漬は常温でおこなってよく、山椒由来成分が気化又は変質しない温度で加熱してもよい。

[0047] (S3) 蒸留

浸漬液は、山椒の固形分と食用アルコールとを混合状態で、常圧又は減圧下において蒸留してもよい。又は山椒の固形分を除去（必要に応じてろ過）し、その後、常圧又は減圧下において蒸留してもよい。

[0048] 蒸留は、耐圧容器に、上記浸漬液を入れて、常圧又は減圧、好ましくは減圧下において蒸留する。蒸留は単一又は複数の蒸留であってよい。蒸留器は一般的なものであり、減圧設備を伴ったものを用いる。

[0049] 〈圧力〉

蒸留は、常圧（1気圧、101300Pa）又は減圧で行ってよい。減圧で蒸留することにより、加熱臭（カラメル臭など）の発生を防ぐことができる。

減圧は、常圧（1気圧、101300Pa）に対して、-50000Pa以上-100000Pa以下であり、好ましくは、-70000Pa以上-97000Pa以下で行う。

[0050] 〈加熱〉

蒸留の際に加熱してよいが、減圧蒸留の場合には、減圧との兼ね合いを適宜考慮して行うべきである。また、加熱臭（カラメル臭など）が発生しない温度での加熱が好ましい。加熱温度は、20℃以上80℃以下程度であり、

好ましくは25℃以上60℃以下程度である。

[0051] (任意成分添加)

本発明にあっては、各工程において、任意成分として、色素、香料、甘味料、酸味料、pH調整剤、酸化防止剤、保存料、ビタミン類、旨み成分、食物繊維、安定化剤、乳化剤を添加するさらなる工程を有してもよい。任意成分は、厚生労働省、消費者庁等において定められたガイドライン及び関連法規（食品衛生法等）に規定されたものを用いる。

[0052] (S4) 蒸留酒

所望の山椒固有の香気成分及び風味成分を呈した蒸留酒を得る。

[0053] [山椒固有の香気成分及び風味成分]

山椒固有の香気成分及び風味成分の主要成分として、シトロネラル、 β フェランドレン、ミルセン、ゲラニルアセテートを包含する。

本発明における工程(S1)において、一定条件で特定の度数の食用アルコールに浸漬した際に、青領域から黄緑領域の色味を呈する、即ち、特定の吸光度又は特定の $L^*a^*b^*$ 値を呈する山椒を原料として使用することにより、上記山椒固有の成分を浸漬し、抽出し、蒸留酒に有意量含有させることが可能となる。

[0054] シトロネラル等は、山椒固有の成分を呈するものであり、蒸留酒に含有されることにより、高い次元において山椒固有の香気及び風味を付加することができる。また、グリーン感及び厚みを付与することが可能となる。

[0055] さらに、シトロネラル等は、山椒固有成分を呈することから、日本在来山椒由来の香気成分及び風味（和の香味及び風味）を含有した蒸留酒として、日本国内及び外国市場に提案することが可能となる。

[0056] (シトロネラル)

蒸留酒中、シトロネラルの含有量は、純アルコール換算で1ppm以上であり、好ましくは、5ppm以上であり、より好ましくは、10ppm以上である。本発明にあっては、蒸留酒中、シトロネラルの含有量の上限値は、純アルコール換算で、アルコール飲料に含有可能な最大値であり、好ま

しくは、1000ppm以下であり、より好ましくは600ppm以下である。

[0057] (βフェランドレン)

蒸留酒中、βフェランドレンの含有量は、純アルコール換算で20ppm以上であり、好ましくは、50ppm以上であり、より好ましくは、80ppm以上である。本発明にあっては、蒸留酒中、βフェランドレンの含有量の上限値は、純アルコール換算で、アルコール飲料に含有可能な最大値であり、好ましくは、2000ppm以下であり、より好ましくは1000ppm以下である。

[0058] (ミルセン)

蒸留酒中、ミルセンの含有量は、純アルコール換算で30ppm以上であり、好ましくは、45ppm以上であり、より好ましくは、60ppm以上である。本発明にあっては、蒸留酒中、ミルセンの含有量の上限値は、純アルコール換算で、アルコール飲料に含有可能な最大値であり、好ましくは、2000ppm以下であり、より好ましくは1000ppm以下である。

[0059] (ゲラニルアセテート)

蒸留酒中、ゲラニルアセテートの含有量は、純アルコール換算で140ppm以上であり、好ましくは、170ppm以上であり、より好ましくは、200ppm以上である。本発明にあっては、蒸留酒中、ゲラニルアセテートの含有量の上限値は、純アルコール換算で、アルコール飲料に含有可能な最大値であり、好ましくは、8000ppm以下であり、より好ましくは4000ppm以下である。

[0060] [山椒成分を含有した蒸留酒]

本発明にあっては、上記本発明の製造方法で得られる、山椒成分を含有した蒸留酒を提案することができる。

本発明の一の態様によれば、山椒成分を含有した蒸留酒であって、
山椒と、食用アルコールを用意し、

前記山椒が、45%に調製した食用アルコール1000mLあたりに、2

0 g の山椒を 15 時間浸漬して得た溶液について、

吸光度 (420 nm) が 0.14 以上 0.50 以下のものであり、

吸光度 (460 nm) が 0.06 以上 0.20 以下のものであり、

吸光度 (485 nm) が 0.04 以上 0.14 以下のものであり、

吸光度 (495 nm) が 0.025 以上 0.130 以下のものであり、

吸光度 (530 nm) が 0.015 以上 0.080 以下のものであり、

吸光度 (570 nm) が 0.010 以上 0.050 以下のものであり、又

は、

吸光度 (590 nm) が 0.010 以上 0.040 以下のものであり、

前記山椒を前記食用アルコールに浸漬し、浸漬液を得てなり、

前記浸漬液を常圧蒸留又は減圧蒸留することにより得られる、山椒成分を含有した蒸留酒を提案することができる。

[0061] 本発明の一の態様によれば、山椒成分を含有した蒸留酒であって、

山椒と、食用アルコールを用意し、

前記山椒が、45%に調製した食用アルコール1000mLあたりに、20 g の山椒を 15 時間浸漬して得た溶液について、

L*値が94以上98以下のものであり、

a*値が0以下のものであり、及び

b*値が7以上24以下のものであり、

前記山椒を前記食用アルコールに浸漬し、浸漬液を得てなり、

前記浸漬液を常圧蒸留又は減圧蒸留することにより得られる、山椒成分を含有した蒸留酒を提案することができる。

[0062] 本発明による山椒成分を含有した蒸留酒は、山椒（特に、日本産）固有香氣成分及び風味成分を有意量含有し、かつ、これらを長時間保持できる蒸留酒を提供することが可能となり、かつ、伝統的なアルコール飲料を飲み易くする蒸留酒（添加剤、マスキング剤）を提供することが可能となり、特に、新たなアルコール飲料嗜好者の発掘を可能とし、さらに、新たなベーススピリッツとして提供することができる。

[0063] 山椒成分を含有した蒸留酒において、原料〔例えば、山椒、食用アルコール（エタノール）〕、一定条件で特定の度数の食用アルコールに山椒を浸漬した際に、特定の吸光度又は特定の $L^*a^*b^*$ 値等は、上記〔山椒成分を含有した蒸留酒の製造方法〕の項で説明したのと同様であってよい。

[0064] 〔容器詰め蒸留酒〕

別の好ましい態様によれば、蒸留酒を容器に詰めた容器詰め蒸留酒を提案することができる。容器詰め蒸留酒とすることにより、蒸留酒由来の苦味及び刺激味の低減維持と、グリーン感及び厚み付与を保持し、伝統的な香気及び風味の抑制維持、並びに、高い次元において山椒（様）香気及び風味を保持し続けると共に、蒸留酒の提供利便性、流通利便性、保存性、品質劣化防止を図ることが可能となる。

[0065] 容器は、内容物が漏洩しない材料であれば、ビニール、プラスチック、ガラス、金属、紙、木又は皮等で、様々な形状で形成された容器に詰めることができる。より好ましい態様によれば、容器の内外に、光、熱、酸素、紫外線等を遮断するための素材（たとえば、着色又は機能性フィルム、金属箔）を備えたものであってよい。

実施例

[0066] 以下の実施例により、本発明の内容を更に具体的に説明するが、本発明の範囲は下記実施例に限定して解釈されるものではない。また、以下の実施例は、本発明の実施態様の一例を示すものであるが、これら実施例により当業者は本発明の全ての範囲について容易に実施することができること当然に理解するものである。

[0067] 〔山椒成分を含有した蒸留酒の製造〕

〈実施例1〉

20gの高知県産乾燥山椒〔業務用：高知県産・仁淀川山椒 ホール（ギャバン社製）〕を1000mLの45%アルコールに15時間浸漬し、吸光度及び $L^*a^*b^*$ 値の測定を行った。これら数値を測定後、この山椒40gを2000mLの45%アルコールに一昼夜浸漬し、得られた浸漬液を減圧蒸留

することで、高知県産乾燥山椒の蒸留酒を得た。

[0068] 〈実施例2〉

20 g の和歌山県産乾燥山椒〔紀州しみず粒ぶどう山椒（テレわかショップ）〕を1000 mL の45%アルコールに15時間浸漬し、吸光度及び $L^*a^*b^*$ 値の測定を行った。これら数値を測定後、この山椒40 g を2000 mL の45%アルコールに一昼夜浸漬し、得られた浸漬液を減圧蒸留することで、和歌山県産乾燥山椒の蒸留酒を得た。

[0069] 〈実施例3〉

実施例1と同様に、この山椒40 g を2000 mL の45%アルコールに一昼夜浸漬し、得られた浸漬液を常圧蒸留することで、高知県産乾燥山椒の蒸留酒を得た。

[0070] 〈実施例4〉

実施例1と同様に、この山椒40 g を2000 mL の65%アルコールに一昼夜浸漬し、得られた浸漬液を減圧蒸留することで、高知県産乾燥山椒の蒸留酒を得た。

[0071] 〈実施例5〉

実施例1と同様に、この山椒40 g を2000 mL の65%アルコールに一昼夜浸漬し、得られた浸漬液を常圧蒸留することで、高知県産乾燥山椒の蒸留酒を得た。

[0072] 〈比較例1〉

比較例1は、うおへん（アルコール25%、乙類焼酎、奥出雲酒造社製）を使用した。

〈比較例2〉

比較例2は、ぴりっと（アルコール25%、甲類乙類混和焼酎、サッポロビール社製）を使用した。

〈比較例3〉

比較例3は、Japanese Gin（アルコール42%、ジン、The Cambridge Distillery社製）を使用した。

〈比較例 4〉

比較例 4 は、季の美（アルコール 45%、ジン、京都蒸留所社製）を使用した。

[0073] 〈比較例 5〉

20 g の和歌山県産乾燥山椒（粉碎品）〔高砂スパイス社製〕を 1000 mL の 45% アルコールに 15 時間浸漬し、吸光度及び $L^*a^*b^*$ 値の測定を行った。これら数値を測定後、この山椒 40 g を 2000 mL の 45% アルコールに一昼夜浸漬し、得られた浸漬液を減圧蒸留することで、和歌山県産乾燥山椒（粉碎品）の蒸留酒を得た。

[0074] 〈比較例 6〉

20 g の中国産乾燥山椒〔業務用：山椒 ホール（ギャバン社製）〕を 1000 mL の 45% アルコールに 15 時間浸漬し、吸光度及び $L^*a^*b^*$ 値の測定を行った。これら数値を測定後、この山椒 40 g を 2000 mL の 45% アルコールに一昼夜浸漬し、得られた浸漬液を減圧蒸留することで、中国産乾燥山椒の蒸留酒を得た。

[0075] 〈比較例 7〉

20 g の兵庫県産冷凍山椒〔たじま農業協同組合 朝倉さんしょ（冷凍）（イオンショップ）〕を 1000 mL の 45% アルコールに 15 時間浸漬し、吸光度及び $L^*a^*b^*$ 値の測定を行った。

[0076] 〔評価試験 1：山椒香気成分の定性定量〕

実施例及び比較例の蒸留酒について、山椒香気成分の定性定量を行った。

[0077] （定性定量方法）

実施例は超純水で 20 倍希釈したもの、比較例は超純水で 10 倍希釈したものをそれぞれ試料とした。1 mL の試料に 200 μ L の内部標準（10 ppm リナロール-d5）を添加した後に、超純水で 50 倍希釈した。希釈した試料の香気成分を Twister に吸着（40℃、2 時間）させ、GC-MS 分析を行い、内部標準法により定量を行った。

[0078] 〈GC 条件〉

・装置：昇温気化型注入口（C I S 4，G e r s t e l 社製）、加熱脱着ユニット（T D U，G e r s t e l 社製）、G C S y s t e r m（7 8 9 0 B、A g i l e n t T e c h n o l o g i e s 社製）、M a s s S e l e c t i v e D e t e c t o r（5 9 7 7、A g i l e n t T e c h n o l o g i e s 社製）

・L T Mカラム（1 s t：D B－W A X，2 0 m×0. 1 8 m m；0. 3 μ m、2 n d：D B－5，1 0 m×0. 1 8 m m；0. 4 μ m，A g i l e n t T e c h n o l o g i e s 社製）

・T D U：2 0℃（1 m i n）－（7 2 0℃／m i n）－2 5 0℃（3 m i n）

・C I S 4：－5 0℃（1. 5 m i n）－（1 2℃／s e c）－2 4 0℃（4 5 m i n）

・スプリット比：3 0：1

・注入口圧：5 0 8. 2 8 k P a

・ベント圧：3 1 4. 1 1 k P a

・1 s tカラム温度：4 0℃（3 m i n）－（5℃／m i n）－1 8 0℃（0 m i n）

・2 n dカラム温度：4 0℃（3 1 m i n）－（5℃／m i n）－1 8 0℃（0 m i n）

・M S D：S C A N m o d e，m／z 2 9－2 3 0，2 0 H z，E I

・定量イオン：リナロール－d 5（m／z 9 8）、シトロネラル（m／z 1 5 4）、βフェランドレン（m／z 1 3 6）、ミルセン（m／z 1 2 1）、デカナール（m／z 1 3 6）

[0079] （定性定量結果）

実施例と比較例における、山椒由来の香気成分の含有量を下記表 1 及び表 2 に記載した。

[0080] 〔評価試験 1：結果〕

実施例（本発明）は、高い含有量でシトロネラル、βフェランドレン、

ミルセン、ゲラニルアセテートを包含した蒸留酒であったことが理解された。

[0081] [表1]

[表 1]

	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4
アルコール度数 (%)	25	25	42	45
シトロネラル (ppm)	0.00	0.00	0.00	0.00
β フェランドレン (ppm)	0.01	0.00	0.10	0.59
ミルセン (ppm)	0.00	0.51	0.15	1.02
ゲラニルアセテート (ppm)	0.03	1.89	0.09	0.09
シトロネラル (純アルコール換算 : ppm)	0.00	0.00	0.00	0.00
β フェランドレン (純アルコール換算 : ppm)	0.04	0.00	0.24	1.31
ミルセン (純アルコール換算 : ppm)	0.00	2.04	0.36	2.27
ゲラニルアセテート (純アルコール換算 : ppm)	0.12	7.56	0.21	0.20
グリーン感	3.0	3.5	3.2	3.5
厚み	3.0	3.5	3.7	3.2

[0082] [評価試験 2 : 官能評価試験]

本出願人会社内の品質管理試験を通った食品官能評価能力のある 6 名 (20 歳から 65 歳までの男女) のパネルにより、実施例及び比較例の蒸留酒を以下の基準で 5 点評価し、その平均値を得て、その結果を、下記表 2 に記載した。

[0083] [評価基準]

評価基準は比較例 1 を対照とし、下記評価点に基づいて判断した。パネル 6 名の平均点を算出し、比較例 1 と比較して、平均点が 1 点以上の差があるものについて効果があると判断した。また、すべてのサンプルをアルコール度数 25 % に揃えて官能評価を行った。

評価点 1 : 対照より弱い。

評価点 2 : 対照よりやや弱い。

評価点 3 : 対照と同等。

評価点 4 : 対照よりやや強い。

評価点 5 : 対照より強い。

[0084] 〔評価試験 2 : 結果〕

[0085] 実施例 1 ～ 5 は、比較例 1 と比較して、高い次元において山椒香気、風味（グリーン感、厚み）が付与されていることがわかった。

比較例 2 ～ 6 は、比較例 1 と同様の点数となり、山椒香気、風味（グリーン感、厚み）に乏しいことがわかった。

比較例 7 は、浸漬液の時点で比較例 1 と同様に、山椒香気、風味（グリーン感、厚み）に乏しかったことが分かった。このため、敢えて、蒸留酒における定量は行わなかった。

[0086] 〔評価試験 3 : 添加効果試験〕

実施例 1 の添加効果試験を行った。

実施例 1 の蒸留酒を、市販品のジン〔「WILKINSON GIN 47.5°」（アルコール 47%、ジン、アサヒビール社製）〕に対して、容量比 4% で添加したカクテルサンプルを作成し、未添加品との比較官能評価を行った。

上記パネル 6 名全員が、市販品のジンに含まれるジュネパベリー独特の香味及び風味並びにアルコール刺激性が緩和されたと認識し、かつ、新たなベーススピリッツに最適であると判断した。

[表2]

[表2]

産地	比較例 5	比較例 6	比較例 7	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5
加工方法	和歌山県 乾燥・粉碎	中国 乾燥	兵庫県 冷凍	高知県 乾燥	和歌山県 乾燥	高知県 乾燥	高知県 乾燥	高知県 乾燥
浸漬液の吸光度 (420nm)	0.552	1.555	0.123	0.255	0.302			
浸漬液の吸光度 (460nm)	0.229	0.284	0.051	0.115	0.108			
浸漬液の吸光度 (485nm)	0.155	0.187	0.028	0.072	0.069			
浸漬液の吸光度 (495nm)	0.137	0.160	0.021	0.055	0.059			
浸漬液の吸光度 (530nm)	0.089	0.098	0.013	0.031	0.036			
浸漬液の吸光度 (570nm)	0.054	0.060	0.008	0.018	0.020			
浸漬液の吸光度 (590nm)	0.043	0.047	0.008	0.016	0.016			
L*	93.04	92.30	98.11	96.25	96.77			
a*	-2.81	-3.99	-2.02	-2.53	-2.88			
b*	25.85	36.22	6.88	13.09	14.77			
浸漬時のアルコール度数 (%)	45	45	45	45	45	45	65	65
蒸留方法	減圧	減圧	減圧	減圧	減圧	常圧	減圧	常圧
蒸留酒製造後アルコール度数 (%)	65	65	65	65	65	65	65	65
シトロネラール (ppm)	0.5	0.0		14.3	24.4	34.5	16.3	29.0
βフェランドレン (ppm)	9.0	2.2		58.6	71.7	102.8	82.0	89.1
ミルセン (ppm)	14.4	6.7		57.5	54.6	50.1	39.8	57.8
ゲラニルアセテート (ppm)	79.7	1.8		278.5	307.3	303.8	151.5	240.7
シトロネラール (純アルコール換算 : ppm)	0.8	0.0		22.0	37.5	53.1	25.1	44.6
βフェランドレン (純アルコール換算 : ppm)	13.8	3.4		90.2	110.3	158.2	126.2	137.1
ミルセン (純アルコール換算 : ppm)	22.2	10.3		88.5	84.0	77.1	61.2	88.9
ゲラニルアセテート (純アルコール換算 : ppm)	122.6	2.8		428.5	472.8	467.4	233.1	370.3
グリーン感	3.7	3.3		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
厚み	3.5	3.7		4.8	5.0	5.0	4.8	5.0

[0087]

[総合評価]

実施例は、比較例との対比において、特定の吸光度又は特定の $L^*a^*b^*$ 値を呈する山椒を原料として使用することにより、山椒（特に、日本産）固有香氣成分及び風味成分を有意量含有し、蒸留酒に、山椒（様）香氣及び風味を高いレベルで付与し、グリーン感及び厚みを付与することが明からとなった。また、実施例の蒸留酒は、伝統的なアルコール飲料を飲み易くする蒸留酒（添加剤、マスキング剤）であり、かつ、ベーススピリッツとして最適であった。

請求の範囲

[請求項1]

山椒成分を含有した蒸留酒を製造する方法であって、

(S1) 山椒と、食用アルコールを用意し、

前記山椒は、45%に調製した食用アルコール1000mL当たり
に、20gの山椒を15時間浸漬して得た溶液について、

吸光度(420nm)が0.14以上0.50以下のものであり、

吸光度(460nm)が0.06以上0.20以下のものであり、

吸光度(485nm)が0.04以上0.14以下のものであり、

吸光度(495nm)が0.025以上0.130以下のものであ
り、

吸光度(530nm)が0.015以上0.080以下のものであ
り、

吸光度(570nm)が0.010以上0.050以下のものであ
り、又は、

吸光度(590nm)が0.010以上0.040以下のものであ
り、

(S2) 前記山椒を前記食用アルコールに浸漬し、浸漬液を得てな
り、

(S3) 前記浸漬液を常圧蒸留又は減圧蒸留し、及び

(S4) 山椒成分を含有した、蒸留酒を得ることを含んでなる、製
造方法。

[請求項2]

山椒成分を含有した蒸留酒を製造する方法であって、

(S1) 山椒と、食用アルコールを用意し、

前記山椒は、45%に調製した食用アルコール1000mL当たり
に、20gの山椒を15時間浸漬して得た溶液について、

L*値が94以上98以下のものであり、

a*値が0以下のものであり、及び

b*値が7以上24以下のものであり、

(S 2) 前記山椒を前記食用アルコールに浸漬し、浸漬液を得てなり、

(S 3) 前記浸漬液を常圧蒸留又は減圧蒸留し、及び

(S 4) 山椒成分を含有した、蒸留酒を得ることを含んでなる、製造方法。

[請求項3] 前記山椒が、朝倉山椒、山朝倉山椒、葡萄山椒、高原山椒、及び竜神山椒からなる群から選択される一種又は二種以上の混合物である、請求項 1 又は 2 に記載の製造方法。

[請求項4] 前記山椒が、果実、果皮、新芽、茎、棘、又は葉のものである、請求項 1 又は 2 に記載の製造方法。

[請求項5] 前記山椒が破碎又は粉碎されていないものである、請求項 4 に記載の製造方法。

[請求項6] 前記 (S 2) 工程において、前記食用アルコールにおけるアルコール含有量が 20% 以上 100% 以下である、請求項 1 又は 2 に記載の製造方法。

[請求項7] 前記 (S 3) 工程において、前記減圧蒸留が、大気圧 (101300 Pa) に対して、 -50000 Pa 以上 -100000 Pa 以下である、請求項 1 又は 2 に記載の製造方法。

[請求項8] 前記 (S 4) 工程において、前記山椒成分がシトロネラル、 β フェランドレン、ミルセン、又はゲラニルアセテートである、請求項 1 又は 2 に記載の製造方法。

[請求項9] 前記シトロネラルの含有量が、純アルコール換算で 1 ppm 以上であり、

前記 β フェランドレンの含有量が、純アルコール換算で 20 ppm 以上であり、

前記ミルセンの含有量が、純アルコール換算で 30 ppm 以上であり、又は、

前記ゲラニルアセテートの含有量が、純アルコール換算で 140 p

p m以上である、請求項 8 に記載の製造方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/003342

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. C12G3/12 (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)

Int.Cl. C12G3/12

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 1971-2018

Registered utility model specifications of Japan 1996-2018

Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

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

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2009-213410A (TAKARASHUZO CO., LTD.) 24 September 2009, claims, example 11 (Family: none)	1-9
A	飯島（関和）陽子，他，ヘッドスペースガス分析法を用いた産地別山椒果実香気分析，日本食品科学工学会誌，vol. 49, no. 5, pp. 320-326, entire text, (IIJIMA, Yoko et al., "Comparative Analysis of Volatile Compounds from Japanese Pepper (<i>Zanthoxylum piperitum</i> DC, Japanese pepper) by Dynamic Head Space Gas Analysis", Japanese Society for Food Science and Technology)	1-9
A	「季の美 京都ドライジン」のご紹介，BARTIMES [online], 28 September 2016, [retrieval date: 19 April 2018], internet<URL:https://www.bar-times.com/contents/46371>, (Introducing 'KI NO BI Koyo dry Gin')	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

"I" 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

19 April 2018 (19.04.2018)

Date of mailing of the international search report

01 May 2018 (01.05.2018)

Name and mailing address of the ISA/

Japan Patent Office

3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,

Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. C12G3/12 (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 (IPC))

Int.Cl. C12G3/12

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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)

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
A	JP 2009-213410 A (宝酒造株式会社) 2009.09.24, 特許請求の範囲、 実施例11 (ファミリーなし)	1-9
A	飯島 (関和) 陽子, 他, ヘッドスペースガス分析法を用いた産地別 山椒果実香気分析, 日本食品科学工学会誌, 第49巻, 第5号, p. 320-326, 全文	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

19.04.2018

国際調査報告の発送日

01.05.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

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)

飯室 里美

4 N

2936

電話番号 03-3581-1101 内線 3488

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
A	「季の美 京都ドライジン」のご紹介 BAR TIMES [オンライン], 2016.09.28, [検索日:2018.04.19], インターネット <URL:https://www.bar-times.com/contents/46371>	1-9