

(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 10 月 6 日(06.10.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/157984 A1

- (51) 国際特許分類:
A23L 27/10 (2016.01) C11B 5/00 (2006.01)
A23L 2/00 (2006.01) C11B 9/00 (2006.01)
A23L 2/42 (2006.01) C11B 9/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/052872
- (22) 国際出願日: 2016 年 2 月 1 日(01.02.2016)
- (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 2015-068623 2015 年 3 月 30 日(30.03.2015) JP
特願 2015-209719 2015 年 10 月 26 日(26.10.2015) 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: 鈴木 たまみ (SUZUKI Tamami); 〒3020106 茨城県守谷市緑 1 丁目 1 番 2 1 号 アサヒビール株式会社 酒類開発研究所内 Ibaraki (JP). 田中 善久(TANAKA Yoshihisa); 〒3020106 茨城県守谷市緑 1 丁目 1 番 2 1 号 アサヒビール株式会社 酒類開発研究所内 Ibaraki (JP).
- (74) 代理人: 速水 進治(HAYAMI Shinji); 〒1410031 東京都品川区西五反田 7 丁目 9 番 2 号 五反田 TGビル 9 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, 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: BEVERAGE OR FOOD, FRAGRANCE COMPOSITION, AND METHOD FOR PREVENTING FORMATION OF DEGRADATION ODOR

(54) 発明の名称: 飲料又は食品、香料組成物および劣化臭生成抑制方法

(57) Abstract: A beverage or a food according to the present invention comprises a citrus flavor and a plant extract material, wherein the plant extract material comprises an extract from a plant belonging to the genus *Rubus* and/or an extract from an olive plant, and the plant extract material is contained in an amount of 1 to 80 ppm inclusive relative to the whole amount of the beverage or the food.

(57) 要約: 本発明の飲料又は食品は、シトラスフレーバーと、植物抽出素材とを含む飲料又は食品であって、前記植物抽出素材は、ルブスからの抽出物およびオリーブからの抽出物から選択される少なくとも一種を含み、前記植物抽出素材が、前記飲料又は前記食品の全体に対して、1 ppm以上80 ppm以下含まれる。



WO 2016/157984 A1

明 細 書

発明の名称：

飲料又は食品、香料組成物および劣化臭生成抑制方法

技術分野

[0001] 本発明は、飲料又は食品、香料組成物および劣化臭生成抑制方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、シトラスフレーバーを飲料等に添加することにより、飲料等にレモンのような柑橘類特有の風味を加えることが広くなされている。また、このような柑橘類特有の風味を加えることにより、この飲料等を飲用した者にすっきりとした爽快感を与えることができる。

ここで、このシトラスフレーバーの代表的な香気成分としては、シトラールやリモネン等が挙げられる。

[0003] ここで、このようなシトラスフレーバーに含まれる香気成分は、加熱を行うこと、あるいは長期的に保存することにより他の成分に変換されてしまうことが知られている。また、このような知見に対する対策を行った例として以下のような技術が知られている。

[0004] たとえば、特許文献1にはシトラールを加熱等した際に生じる、p-メチルアセトフェノン等の生成を抑制するために、カリン、マンゴー、マンゴスチン、ミロバラン、ザクロまたはカカオからの溶媒抽出された抽出物や、エピカテキン、エピカテキンガラート、エピガロカテキンガラート、酵素処理ルチン、クエルセチン、フェルラ酸、カフェー酸、ロズマリン酸、シリング酸または没食子酸を添加する技術が開示されている。

[0005] また、特許文献2には、エリオシトリンまたはエリオシトリン含有物をシトラール等のフレーバー成分の劣化防止剤として用いる技術が開示されている。

その他、アシタバ、アボカド、オオバコ等の溶媒抽出物を用いてシトラール

ルやシトラール含有製品の劣化臭の生成を抑制する技術（特許文献3参照）や、バンレイシ属植物の果皮の溶媒抽出物を香料劣化抑制剤として用いる技術が知られている（特許文献4参照）。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2002-180081号公報

特許文献2：特開2001-61461号公報

特許文献3：特開2004-18613号公報

特許文献4：特開2004-292778号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] すなわち、特許文献1～4に記載されているように、シトラスフレーバー固有の香気を保つための研究はなお盛んになされているものであり、各種製品を設計する上での技術開拓が望まれている。

[0008] ここで、本発明者らが検討したところ、上記のような方法でシトラスフレーバー固有の香気を保つには、一定量以上の添加剤を加えなければならず、これによって飲料等に植物抽出素材等に由来する不快味を与えてしまう結果をもたらすという課題があることが分かってきた。

すなわち、上記のような方法は、シトラスフレーバー固有の香気を保つことについての目的は果たせるものの、飲料又は食品全体としての風味が損なわれる傾向があり、この点で改善の余地を残していた。

[0009] このような事情を鑑み、シトラスフレーバー固有の香気を保ち、飲料又は食品全体としての風味を保つための劣化臭生成抑制方法、また、このような方法が適用された飲料又は食品を提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0010] 上記の課題を解決するために、本発明者らが鋭意検討したところ、シトラスフレーバーを含有する飲料等に、特定の植物抽出素材を作用させた際、極

めて顕著な劣化臭抑制作用が発揮されることを見出した。

また、このように顕著な劣化臭抑制作用をもたらすことから、限られた添加量であっても十分に飲料などの劣化臭の生成を抑制することができる。

[0011] すなわち、本発明によれば、

シトラスフレーバーと、植物抽出素材とを含む飲料又は食品であって、
前記植物抽出素材は、ルブスからの抽出物およびオリーブからの抽出物から選択される少なくとも一種を含み、

前記植物抽出素材が、前記飲料又は前記食品の全体に対して、1 ppm以上80 ppm以下含まれる、飲料又は食品が提供される。

[0012] また、本発明によれば、

シトラスフレーバーと、植物抽出素材とを含有する香料組成物であって、
前記植物抽出素材は、ルブスからの抽出物およびオリーブからの抽出物から選択される少なくとも一種を含む香料組成物が提供される。

[0013] また、本発明によれば、

シトラスフレーバーを含有する飲料又は食品における劣化臭生成抑制方法であって、

当該方法は、前記飲料又は前記食品に対して、植物抽出素材を添加するものであり、

前記植物抽出素材は、ルブスからの抽出物およびオリーブからの抽出物から選択される少なくとも一種を含み、

前記植物抽出素材を前記飲料又は前記食品の全体に対して、1 ppm以上80 ppm以下添加することを特徴とする、劣化臭生成抑制方法が提供される。

発明の効果

[0014] 本発明の劣化臭生成抑制方法においては、シトラスフレーバーを含有する飲料又は食品に対して、特定の植物抽出素材を添加することで劣化臭の生成を抑制する。

ここで、この植物抽出素材は、少量の添加であっても十分に劣化臭の生成

を抑制することができる。このことから、飲料や食料品に植物抽出素材特有の呈味を過度に与えることなく、劣化臭の生成を抑制する効果を発揮することができる。

また、このような知見に基づき、シトラスフレーバーを含有する飲料又は食品として、その劣化臭の生成が十分に抑制された製品を実現することができる。

発明を実施するための形態

[0015] 以下、本発明を実施の形態に基づいて説明する。

[0016] (劣化臭生成抑制方法)

まず、本実施形態に係る劣化臭生成抑制方法について説明する。

本実施形態の劣化臭生成抑制方法は、以下に示されるものである。

シトラスフレーバーを含有する飲料又は食品における劣化臭生成抑制方法であって、

当該方法は、前記飲料又は前記食品に対して、植物抽出素材を添加するものであり、

前記植物抽出素材は、ルブスからの抽出物およびオリーブからの抽出物から選択される少なくとも一種を含み、

前記植物抽出素材を前記飲料又は前記食品の全体に対して、1 ppm以上80 ppm以下添加することを特徴とする、劣化臭生成抑制方法。

[0017] すなわち、本実施形態に係る劣化臭生成抑制方法は、シトラスフレーバーを含有する飲料又は食品に対して、特定の植物抽出素材を添加するものであり、これによって、シトラスフレーバーに対して加熱や長期保存を行った際に生じる劣化臭成分の生成を抑制することができる。

[0018] ここで、本実施形態の劣化臭生成抑制方法に用いられる植物抽出素材は、極めて高い劣化臭生成抑制作用を示す。

このことから、この植物抽出素材は限られた添加量であっても十分な劣化臭生成抑制作用を示し、飲料又は食品に、植物抽出素材に由来する呈味等を過度に付与することなく、シトラスフレーバーの劣化を抑制することができ

る。

また、この植物抽出素材自体、苦味が少ない傾向にあり、飲料や食品そのものが有する風味等を損ないにくい。そのため、従来存在する劣化臭生成抑制方法に比して、製品設計の幅を広げることができる。

さらに、本実施形態に係る植物抽出素材は適度な渋みを呈するものであり、飲料や食品に対して、少量添加する場合は良好な後味を付与することができる。

すなわち、この植物抽出素材は植物抽出素材に由来する良好な後味を付与しつつ、シトラスフレーバーの劣化を抑制することができるといえる。

[0019] (シトラスフレーバー)

本実施形態の劣化臭生成抑制方法に係るシトラスフレーバーとしては、加熱時や保存時において、劣化臭が生成しうる成分を含むフレーバーから選ばれる。

その代表的な例としては、加熱時や保存時に p -サイメンおよび p -メチルアセトフェノンが生成しうるシトラールを含むフレーバーや、加熱時や保存時に p -サイメンが生成しうるリモネンを含むフレーバーが挙げられる。

なお、本実施形態の劣化臭生成抑制方法は、具体的には、上記の p -サイメンや p -メチルアセトフェノンの生成を抑制するものであり、シトラスフレーバーとしてシトラールを含有する場合に、極めて顕著な効果を発揮する。

[0020] 本実施形態において、飲料又は食品の全体におけるシトラスフレーバーの含有量は、設計する製品に合わせて適宜設定することができる。

このシトラスフレーバーの含有量の下限值としては、たとえば飲料又は食品の全体に対して 1 ppm 以上であり、好ましくは 3 ppm 以上であり、より好ましくは 5 ppm 以上である。

また、飲料又は食品の全体におけるシトラスフレーバーの含有量の上限値は、たとえば 10000 ppm 以下であり、好ましくは 5000 ppm 以下であり、より好ましくは 3000 ppm 以下である。ここで、 ppm は質量

比である。

[0021] また、シトラスフレーバーにシトラールが含まれる場合、このシトラールの含有量の下限值としては、たとえば飲料又は食品の全体に対して0.01 ppm以上であり、好ましくは0.03 ppm以上であり、より好ましくは0.05 ppm以上である。

また、飲料又は食品全体におけるシトラールの含有量の上限値は、たとえば1000 ppm以下であり、好ましくは500 ppm以下であり、より好ましくは100 ppm以下である。ここで、ppmは質量比である。

[0022] また、シトラスフレーバーにリモネンが含まれる場合、このリモネンの含有量の下限值としては、たとえば飲料又は食品の全体に対して0.05 ppm以上であり、好ましくは0.1 ppm以上であり、より好ましくは0.5 ppm以上である。

また、飲料又は食品全体におけるリモネンの含有量の上限値は、たとえば3000 ppm以下であり、好ましくは2000 ppm以下であり、より好ましくは1000 ppm以下である。ここで、ppmは質量比である。

[0023] (飲料又は食品)

本実施形態の劣化臭生成抑制方法は、シトラスフレーバーを含ませることが慣用的になされている飲料又は食品のうち、いずれであっても適用することができ、後述する植物抽出素材を特定量添加することにより達成される。

すなわち、本実施形態においては、シトラスフレーバーと特定の植物抽出素材とを含む飲料又は食品が提供されるものであり、この植物抽出素材の添加量を特定の範囲に設定することにより、シトラスフレーバー固有の香気を保ち、飲料又は食品全体としての風味を保つ、との効果を奏することができる。

[0024] 具体的には、清涼飲料、乳酸菌飲料、無果汁飲料、果汁入り飲料、紅茶、緑茶、栄養ドリンクなどの飲料に本実施形態の劣化臭生成抑制方法を用いることができ、アイスクリームや飴、ガム等の菓子類、ドレッシング等の調味料類などの食品にもこの方法を用いることもできる。

これらのなかでも、本実施形態の劣化臭生成抑制方法は、製品が飲料である場合にとくに好ましく用いられる。

[0025] また、飲料としてはアルコール飲料であってもよく、またノンアルコール飲料であってもよい。なお、アルコール飲料としてのアルコール濃度の下限値は、たとえば１％以上であり、好ましくは２％以上であり、より好ましくは３％以上である。

また、アルコール飲料としてのアルコール濃度の上限値は、たとえば２５％以下であり、好ましくは２０％以下であり、より好ましくは１８％以下である。ここで、アルコール濃度の単位は容量（ v/v ）％である。

[0026] 本実施形態に係る飲料のｐＨに関して、シトラスフレーバーは、飲料のｐＨが低くなるほど、変性を起こしやすくなり、結果として、劣化臭を招く化合物を生成しやすくなる傾向がある。

このことから、本実施形態に係る劣化臭生成抑制方法においては、飲料が酸性、すなわち、飲料のｐＨが７未満である場合に、その効果が顕著なものとなる。同様の観点から、飲料のｐＨを６未満とすることもできるし、ｐＨを５未満とすることもできる。

なお、飲料のｐＨは公知の方法に従って測定することができ、例えば、東亜ディーケーケー社製のｐＨメーター HM-30R等を用いて測定することができる。

[0027] また、上記のようなｐＨに調整するために、適宜、飲料に対してｐＨ調整剤を添加することもできる。このｐＨ調整剤としては、設計する製品に合わせて適宜選択すればよいが、例えばクエン酸のようなカルボン酸やクエン酸ナトリウムのようなカルボン酸塩等が挙げられる。

また、このｐＨ調整剤は、飲料のｐＨを逐次観測しながら、添加量を調整すればよい。

[0028] （植物抽出素材）

続いて、本実施形態の劣化臭生成抑制方法に用いられる植物抽出素材について説明する。

本実施形態の劣化臭生成抑制方法では、植物抽出素材として、以下のものが用いられる。

- (1) ルブスからの抽出物
- (2) オリーブからの抽出物

なお、本実施形態において、これらの植物抽出素材の形状は固体状（粉体状）であっても液状であっても良い。

[0029] (ルブスからの抽出物)

本実施形態において用いられるルブスからの抽出物は、甜茶の抽出物である。

このルブスからの抽出物の基となるルブスは、公知のルブス属の植物に由来するもののなかから適宜選択することができるが、たとえば、甘葉懸鉤子（学名：Rubus suavisissimus S. Lee）、ブラックベリー（学名：Rubus spp.）、フイチゴ（学名：Rubus buegeri）、ルブス・ペンタロブス（学名：Rubus pentalobus）、トキンイバラ（学名：Rubus resinifolius）、シマバライチゴ（学名：Rubus lambertianus SERINGE）等の植物の中から任意選択して使用することができる。

これらの中でも、甘葉懸鉤子からの抽出物は苦味が比較的に少ないため、本実施形態の劣化臭生成抑制方法に好ましく用いることができる。

また、本実施形態のルブスからの抽出物としては、たとえば、甜茶の葉からの抽出物を採用することができる。

[0030] なお、本実施形態におけるルブスからの抽出物は、たとえばルブスから、水あるいはエタノール又はこれらの混合溶媒で抽出された抽出物とすることができる。

抽出溶媒として上記の溶媒を採用することにより、シトラスフレーバーの劣化を抑制すると考えられる有効成分を効率的に溶出させることができ、本実施形態における効果を十分に高めることができる。

[0031] なお、具体的な抽出条件は、本技術分野において通常なされる条件のなか

から適宜設定することができるが、たとえば、ルブスの粉碎物に対して上記の溶媒を加え、浸漬法又は過熱還流法を行うことにより、抽出を行えばよい。

浸漬法を採用する場合の温度条件は、溶媒の凝固点以上沸点以下の温度条件の中から適宜選択すればよい。

また、この抽出に際して、遠心分離、ろ過、圧搾、精製等により、不溶物を除去することが好ましい。

[0032] 本実施形態におけるル布斯からの抽出物のうち、市販されているものとしては、丸善製薬株式会社製「ル布斯乾燥エキスF」や松浦薬業株式会社製「甜茶エキス」等を用いることができる。

これらの製品は入手容易性が高く、また劣化臭生成の抑制効果が高いことから、本実施形態に好ましく用いることができる。

[0033] (オリーブからの抽出物)

本実施形態におけるオリーブの抽出物に用いられるオリーブは学名：Olea europaeaを用いることができる。

オリーブの品種としては、例えばミッション (Mission)、マンザニロ (Manzanillo)、ネバディロ・ブランコ (Nevadillo Blanco)、ピクアル (Picual)、オヒブランカ (Hojoblanca)、アーベキーナ (Arbequina)、セビラーノ (Sevillano)、コレッジョッラ (Correggiola)、ブラックイタリアン (Black Italian)、ヘレナ (Helena)、ロシオーラ (Rosciola)、ヨーロピアーナ (Europaena)、ワン・セブン・セブン (One seven seven)、ペンドリノ (Pendolino)、タジャスカ (Taggiasca)、ホワイト (White)、マウリノー (Maurino)、カラマタ (Kalamata)、ティニーオイル カラマタ (Tiny Oil Kalamata)、オリンピア (Olympia)、パラゴン (Paragon)、ワシントン (Washington)、アメリカン (American)、サウスオー

ストラリア ベルダル (S A. Verdale)、オークラン (Auckland)、クライスト (Crist)、ラキーノ (Rakino)、アザパ (Azapa)、バルネア (Barnea)、バロウニ (Barouni)、アレクッツォ (Arecuzzo)、コルニカブラ (Cornicabra)、マンザニリヤ (Manzanilla)、ゴルダル (Gordal)、フ란トイオ (Frantoio)、モロイオロ (Moraiolo)、レッチーノ (Leccino)、コラティーナ (Coratina)、アスコラーナ・テレナ (Ascolana Terena) 等を用いることができる。

また、本実施形態のオリーブからの抽出物としては、たとえば、オリーブの葉や果実からの抽出物を採用することができる。

[0034] なお、本実施形態におけるオリーブからの抽出物は、たとえばオリーブから、水あるいはエタノール又はこれらの混合溶媒で抽出された抽出物とすることができる。

抽出溶媒として上記の溶媒を採用することにより、シトラスフレーバーの劣化を抑制すると考えられる有効成分を効率的に溶出させることができ、本実施形態における効果を十分に高めることができる。

[0035] なお、具体的な抽出条件は、本技術分野において通常なされる条件のなかから適宜設定することができるが、たとえば、オリーブの粉碎物に対して上記の溶媒を加え、浸漬法又は過熱還流法を行うことにより、抽出を行えばよい。

浸漬法を採用する場合の温度条件は、溶媒の凝固点以上沸点以下の温度条件の中から適宜選択すればよい。

また、この抽出に際して、遠心分離、ろ過、圧搾、精製等により、不溶物を除去することが好ましい。

[0036] 本実施形態におけるオリーブからの抽出物のうち、市販されているものとしては、サンブライト株式会社製「OliveX (登録商標) HT6」やINDENA社製「OLEASELECT (登録商標)」等を用いることがで

きる。

これらの製品は入手容易性が高く、また劣化臭生成の抑制効果が高いことから、本実施形態に好ましく用いることができる。

[0037] 本実施形態において、飲料又は食品に対して、上述の植物抽出素材を添加する量の下限值としては、1 ppm以上であり、より好ましくは3 ppm以上であり、さらに好ましくは5 ppm以上であり、殊更好ましくは10 ppm以上である。

植物抽出素材の添加量をこのように設定することで、シトラスフレーバーの劣化を十分に抑制することができる。

また、飲料又は食品に対して、上述の植物抽出素材を添加する量の上限值としては、80 ppm以下であり、好ましくは70 ppm以下であり、より好ましくは60 ppm以下であり、さらに好ましくは50 ppm以下であり、殊更好ましくは、40 ppm以下である。

植物抽出素材の添加量をこのように設定することで、飲料や食品固有の風味が損なわれることを抑制することができる。

ここで、ppmは質量比である。

[0038] (香料組成物)

上述の劣化臭生成抑制方法においては、シトラスフレーバーを含有する飲料又は食品に対して、特定の植物抽出素材を添加する態様を示したが、他の実施形態として、事前にシトラスフレーバーと、植物抽出素材とを含有する香料組成物を調製しておき、この香料組成物を飲料や食品に添加することで所望の効果を発現することもできる。

[0039] このような香料組成物は、例えば、シトラスフレーバー100質量部に対して、上記の植物抽出素材を0.01質量部以上含むものであり、より好ましくは0.1質量部以上含むものであり、さらに好ましくは1質量部以上、殊更好ましくは5質量部以上含むものである。

なお、本実施形態に係る香料組成物は、必ずしも全体として均一である必要はなく、植物抽出素材が固体状で混合されていてもよく、複数層に分液さ

れていてもよい。

また、本実施形態に係る香料組成物に含まれる植物抽出素材の上限値は、たとえば、シトラスフレーバー100質量部に対して、8000質量部以下とすることができ、また、一態様においてはシトラスフレーバー100質量部に対して、5000質量部以下とすることもできる。

[0040] ここで、先述の通り、シトラスフレーバーは加熱時や長期保存時、また、pHの低い環境におかれることにより、変性を招きやすくなる。これに対し、本実施形態の香料組成物においては、植物抽出素材を添加することで十分にシトラスフレーバーの劣化によるオフフレーバーの生成を抑制することができる。

この香料組成物に関する具体的な態様として、香料組成物を不活性ガスとともに容器に収容した上で密閉し、冷暗所に保管することが、シトラスフレーバー固有の香気を保つ観点から好ましい態様である。

[0041] 以上、本発明の実施形態について述べたが、これらは本発明の例示であり、上記以外の様々な構成を採用することもできる。

実施例

[0042] 以下、実施例を用いて本発明を詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例の記載に何ら限定されるものではない。

[0043] まず、本実施例項において、飲料中に含まれる各成分の量はガスクロマトグラフィ（GC）分析を用いて定量を行っている。この分析の手順は以下に示す通りである。

（サンプル作製方法）

試料を50.0g秤量し、内部標準として2-オクタノールを100 μ L添加した上で、50mLの水で希釈を行う。これとは別にジクロロメタン（5mL）、エタノール（5mL）、水（20mL）にて順次コンディショニングを行った固相（Waters社製Oasis HLB 200mg/6cc）を準備し、上で得られた希釈試料に含まれる有機成分を全量吸着させる。その後、ジクロロメタン5mLにて溶出を行い、この溶出液を無水硫酸

ナトリウムで脱水し、その上清をスピッツ管に移注して窒素パージにて200 μ Lまで濃縮し、分析用のサンプルを作製する。なお、試料調製は2点並行して行う。

(定量方法)

この分析用のサンプルは以下に示す条件にて、GC分析を行う。試料中の成分量は内部標準として用いた2-オクタノールのピークとの面積比から計算する。また、同一試料について2点並行で行った分析値の平均値を試料中の成分量であるものとして定量を行う。

(GC条件)

機器名: Agilent Technologies社製 5973 inert Mass Selective Detector

カラム: DB-WAX (60m $\times$ 0.25mm, 0.25 μ m)

オープン温度: 40 $^{\circ}$ C (1min) – (3 $^{\circ}$ C/min) – 210 $^{\circ}$ C (3min)

流量: 1mL/min

インジェクション温度: 250 $^{\circ}$ C

インジェクション量: 1 μ L

スプリット比: 10:1

[0044] (実施例A1)

モデル液として、アルコール濃度7.3%、シトラール10ppmを含む飲料を用意し、この飲料のpHを、クエン酸およびクエン酸三ナトリウムを用いてpHが3.3となるように調整した。なお、ここでpHは東亜ディーケーケー社製のpHメーター HM-30Rを用いて測定した。

この飲料に対し、丸善製薬株式会社製「ルブス乾燥エキスF」を、飲料全体の10ppmとなるように添加し、密栓した上で、37 $^{\circ}$ Cの温度にて7日間静置した。静置後、飲料に含まれるp-サイメンの量、p-メチルアセトフェノンの量を定量した。

この含有量について、後述する比較例A1における各成分の含有量との比

として表 1 に示した。

[0045] (実施例 A 2)

実施例 A 1 の方法において、丸善製薬株式会社製「ルブス乾燥エキス F」の添加量を 50 ppm に調整する以外は、実施例 A 1 と同様の方法で静置を行い、飲料中に含まれる各成分の量を定量した。結果は表 1 に示した。

[0046] (比較例 A 1)

実施例 A 1 の方法において、丸善製薬株式会社製「ルブス乾燥エキス F」を添加しなかった以外は、実施例 A 1 と同様の方法で静置を行い、飲料中に含まれる各成分の量を定量した。この比較例 A 1 の結果を対照 (100%) として表 1 に示した。

[0047] [表1]

			実施例A1	実施例A2	比較例A1
処方	アルコール	%	7.3	7.3	7.3
	シトラール	ppm	10	10	10
	ルブス抽出物	ppm	10	50	0
分析値	pH		3.3	3.3	3.3
	p-サイメン生成率	%	6.5	1.2	100
	p-メチルアセトフェノン生成率	%	21.1	10.3	100

[0048] (実施例 B 1)

モデル液として、アルコール濃度 7.3%、シトラール 10 ppm を含む飲料を用意し、この飲料の pH を、pH 調整剤であるクエン酸三ナトリウムを用いて pH が 3.3 となるように調整した。なお、ここで pH は東亜ディーケーケー社製の pH メーター HM-30R を用いて測定した。

この飲料に対し、サンブライト株式会社製「Olive x (登録商標) HT6」を、飲料全体の 10 ppm となるように添加し、密栓した上で、37℃の温度にて 7 日間静置した。静置後、飲料に含まれる p-サイメンの量、p-メチルアセトフェノンの量を定量した。

この含有量について、後述する比較例 B 1 における各成分の含有量との比として表 2 に示した。

[0049] (実施例 B 2)

実施例 B 1 の方法において、サンブライト株式会社製「O l i v e x（登録商標）H T 6」の添加量を 5 0 p p m に調整する以外は、実施例 B 1 と同様の方法で静置を行い、飲料中に含まれる各成分の量を定量した。結果は表 2 に示した。

[0050]（比較例 B 1）

実施例 B 1 の方法において、サンブライト株式会社製「O l i v e x（登録商標）H T 6」を添加しなかった以外は、実施例 B 1 と同様の方法で静置を行い、飲料中に含まれる各成分の量を定量した。この比較例 B 1 の結果を対照（1 0 0 %）として表 2 に示した。

[0051] [表2]

			実施例B1	実施例B2	比較例B1
処方	アルコール	%	7.3	7.3	7.3
	シトラール	ppm	10	10	10
	オリーブ果実抽出物	ppm	10	50	0
分析値	pH		3.3	3.3	3.3
	p-サイメン生成率	%	18.6	1.1	100
	p-メチルアセトフェノン生成率	%	46.0	8.2	100

[0052]（試験例 C 1 - C 7）

表 3 に示す処方にて、クエン酸、スクラロースを含む飲料を作製し、その後、表 3 に示される抽出物を添加した上で、熟練したパネリスト 6 名に対して官能評価を実施した。なお、試験例 C 1 ~ C 3 で用いたルブス抽出物は丸善製薬株式会社製「ルブス乾燥エキス F」、試験例 C 4 ~ C 6 で用いたオリーブ果実抽出物はサンブライト株式会社製「O l i v e x（登録商標）H T 6」であり、試験例 C 7 では、これら抽出物を加えなかった。

評価の基準として、「後味」は、各パネリストに対して、「1：悪い」、「2：やや悪い」、「3：ふつう」、「4：やや良い」、「5：良い」の中から一つを挙げてもらい、6 名のパネリストから得られた得点の平均値として数値で表した。

「苦渋味」は、各パネリストに対して、「1：弱い」、「2：やや弱い」、「3：ふつう」、「4：やや強い」、「5：強い」の中から一つを挙げて

もらい、6名のパネリストから得られた得点の平均値として数値で表した。

「総合評価」は、各パネリストに対して、「1：悪い」、「2：やや悪い」、「3：ふつう」、「4：やや良い」、「5：良い」の中から一つを挙げてもらい、6名のパネリストから得られた得点の平均値として数値で表した。

結果は以下の表3に示す通りである。

[0053]

[表3]

処方	クエン酸	試験例C1	試験例C2	試験例C3	試験例C4	試験例C5	試験例C6	試験例C7
		%						
官能評価結果	スクラロース	200	200	200	200	200	200	200
	ルブス抽出物	10	50	100	—	—	—	—
	オリーブ果実抽出物	—	—	—	10	50	100	—
	後味	4.0	2.8	2.0	3.8	3.7	2.7	1.5
官能評価結果	苦渋味	2.7	3.7	4.7	2.3	3.3	4.5	1.8
	総合評価	4.2	3.0	1.7	4.5	3.5	2.0	1.7

[0054] 表3に示される通り、適量のルブス抽出物を加えた試験例C1、C2および適量のオリーブ果実抽出物を加えた試験例C4、C5では、適度な苦渋味が付与されることで後味が改善され、試験例C7よりも高い総合評価が得られた。一方、試験例C3、C6では苦渋味が強くなることで後味や総合評価が試験例C7と同等レベルとなった。

なお、各試験例について、パネリストにはコメントを求めている。

試験例C1としては、「甘味の後切れ良し」というコメントが3票、「味に抑揚ができる」というコメントが1票挙げられた。また、試験例C2としては、「やや渋味を感じる」とのコメントが3票挙げられた。さらに試験例C3としては、「渋味強い」とのコメントが6票、「ルブス臭を感じる」とのコメントが1票挙げられた。

試験例C4としては、「甘味の後切れ良し」というコメントが2票、「味にボリュームがつく」というコメントが1票挙げられた。さらに試験例C6としては、「渋味を感じる」とのコメントが4票挙げられた。

また、試験例C7としては、「後甘味目立つ」とのコメントが3票挙げられた。

以上の結果から、シトラスフレーバーを含む飲料などに対して、特定量のルブスまたはオリーブ抽出物を添加することで、良好な後味を付与しつつ、シトラスフレーバーの劣化を抑制できるといえる。

産業上の利用可能性

[0055] 本発明の劣化臭生成抑制方法は、シトラスフレーバー固有の香気を保ち、飲料又は食品全体としての風味を保つことができる。この方法はシトラスフレーバーを含む種々の製品の開発に有用である。

また、本発明の飲料又は食品は、十分に劣化臭の生成が抑制されたものであり、これを飲用または食用する者に、心地よい香気を効果的にもたらしうことができる。

[0056] この出願は、2015年3月30日に出願された日本出願特願2015-068623号および2015年10月26日に出願された日本出願特願2

015-209719号を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

請求の範囲

- [請求項1] シトラスフレーバーと、植物抽出素材とを含む飲料又は食品であって、
- 前記植物抽出素材は、ルブスからの抽出物およびオリーブからの抽出物から選択される少なくとも一種を含み、
- 前記植物抽出素材が、前記飲料又は前記食品の全体に対して、1 ppm以上80 ppm以下含まれる、飲料又は食品。
- [請求項2] 請求項1に記載の飲料又は食品であって、
- 前記飲料又は前記食品は、当該飲料又は食品全体に対して、前記シトラスフレーバーを1 ppm以上10000 ppm以下含む、飲料又は食品。
- [請求項3] 請求項1又は2に記載の飲料又は食品であって、
- 前記シトラスフレーバーはシトラールを含む、飲料又は食品。
- [請求項4] 請求項1ないし3のいずれか一項に記載の飲料又は食品であって、
- 前記植物抽出素材は、ルブスからの水あるいはエタノール又はこれらの混合溶媒での抽出物である、飲料又は食品。
- [請求項5] 請求項1ないし3のいずれか一項に記載の飲料又は食品であって、
- 前記植物抽出素材は、オリーブからの水あるいはエタノール又はこれらの混合溶媒での抽出物である、飲料又は食品。
- [請求項6] シトラスフレーバーと、植物抽出素材とを含有する香料組成物であって、
- 前記植物抽出素材は、ルブスからの抽出物およびオリーブからの抽出物から選択される少なくとも一種を含む香料組成物。
- [請求項7] シトラスフレーバーを含有する飲料又は食品における劣化臭生成抑制方法であって、
- 当該方法は、前記飲料又は前記食品に対して、植物抽出素材を添加するものであり、
- 前記植物抽出素材は、ルブスからの抽出物およびオリーブからの抽出物

出物から選択される少なくとも一種を含み、

前記植物抽出素材を前記飲料又は前記食品の全体に対して、1 ppm以上80 ppm以下添加することを特徴とする、劣化臭生成抑制方法。

[請求項8] 請求項7に記載の劣化臭生成抑制方法であって、

前記飲料又は前記食品は、当該飲料又は食品全体に対して、前記シトラスフレーバーを1 ppm以上10000 ppm以下含む、劣化臭生成抑制方法。

[請求項9] 請求項7又は8に記載の劣化臭生成抑制方法であって、

前記シトラスフレーバーはシトラールを含む、劣化臭生成抑制方法。

[請求項10] 請求項7ないし9のいずれか一項に記載の劣化臭生成抑制方法であって、

前記植物抽出素材は、ルブスからの水あるいはエタノール又はこれらの混合溶媒での抽出物である、劣化臭生成抑制方法。

[請求項11] 請求項7ないし9のいずれか一項に記載の劣化臭生成抑制方法であって、

前記植物抽出素材は、オリーブからの水あるいはエタノール又はこれらの混合溶媒での抽出物である、劣化臭生成抑制方法。

[請求項12] 請求項7ないし11のいずれか一項に記載の劣化臭生成抑制方法であって、

当該方法は、p-サイメン又はp-メチルアセトフェノンの生成を抑制するものである、劣化臭生成抑制方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/052872

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A23L27/10(2016.01)i, A23L2/00(2006.01)i, A23L2/42(2006.01)i, C11B5/00(2006.01)i, C11B9/00(2006.01)i, C11B9/02(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)

A23L27/10, A23L2/00, A23L2/42, C11B5/00, C11B9/00, C11B9/02

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	1996-2016
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), CApplus/FSTA/FROSTI/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	US 2015/0086693 A1 (SYMRISE AG), 26 March 2015 (26.03.2015), claims 1 to 3, 6, 13; paragraphs [0003], [0017], [0020], [0024], [0029] & JP 2015-518375 A claims 1 to 3, 6, 13; paragraphs [0003], [0016], [0019], [0024] & WO 2013/164241 A1 & EP 2659789 A1 & CN 104284600 A & MX 2014013313 A	1-4, 6-10, 12
$\frac{X}{A}$	JP 2011-252038 A (Kao Corp.), 15 December 2011 (15.12.2011), example 9 (Family: none)	1-4, $\frac{6}{7-10}, 12$

☒ 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
18 April 2016 (18.04.16)

Date of mailing of the international search report
26 April 2016 (26.04.16)

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/JP2016/052872

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
<u>X</u> Y	JP 2001-136931 A (Takasago International Corp.), 22 May 2001 (22.05.2001), examples 3, 11, 17, 32; fig. 1, 2, 4, 5 & US 6475544 B1 examples 3, 11, 17, 32; fig. 1, 2, 4, 5	1-3, 5-9, 11, <u>12</u> 12
<u>X</u> Y	JP 2008-031060 A (Soda Aromatic Co., Ltd.), 14 February 2008 (14.02.2008), claims 1, 2; paragraphs [0002] to [0004], [0023]; examples 9, 10; fig. 1 (Family: none)	<u>1-4, 6-10, 12</u> 12
<u>X</u> Y	JP 2008-031230 A (Soda Aromatic Co., Ltd.), 14 February 2008 (14.02.2008), claim 1; paragraphs [0003], [0028]; examples 6, 17 (Family: none)	<u>1-4, 6-10, 12</u> 12
Y	Keiko KIMURA et al., "Deterioration of Lemon-shu Flavor", Journal of Japanese Society of Food and Nutrition, 1978, vol.31, no.5, pages 518 to 521, particularly, page 518, right column	12

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A23L27/10(2016.01)i, A23L2/00(2006.01)i, A23L2/42(2006.01)i, C11B5/00(2006.01)i, C11B9/00(2006.01)i, C11B9/02(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. A23L27/10, A23L2/00, A23L2/42, C11B5/00, C11B9/00, C11B9/02

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 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), CPlus/FSTA/FROSTI/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	US 2015/0086693 A1 (SYMRISE AG) 2015.03.26, 請求項 1-3, 6, 13、 段落[0003], [0017], [0020], [0024], [0029] & JP 2015-518375 A 請求項 1-3, 6, 13、段落[0003], [0016], [0019], [0024] & WO 2013/164241 A1 & EP 2659789 A1 & CN 104284600 A & MX 2014013313 A	1-4, 6-10, 12
<u>X</u> A	JP 2011-252038 A (花王株式会社) 2011.12.15, 実施例 9 (ファミリーなし)	<u>6</u> 1-4, 7-10, 12

☑ 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

1 8 . 0 4 . 2 0 1 6

国際調査報告の発送日

2 6 . 0 4 . 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)

長谷川 茜

4 N

3 2 2 8

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
X — Y	JP 2001-136931 A (高砂香料工業株式会社) 2001. 05. 22, 実施例 3, 11, 17, 32、図 1, 2, 4, 5 & US 6475544 B1 実施例 3, 11, 17, 32、図 1, 2, 4, 5	1-3, 5-9, 11, 12 12
X Y	JP 2008-031060 A (曾田香料株式会社) 2008. 02. 14, 請求項 1, 2、段落[0002]-[0004], [0023]、実施例 9, 10、図 1 (ファミリーなし)	1-4, 6-10, 12 12
X Y	JP 2008-031230 A (曾田香料株式会社) 2008. 02. 14, 請求項 1、段落[0003], [0028]、実施例 6, 17 (ファミリーなし)	1-4, 6-10, 12 12
Y	木村恵子他, レモン酒の香気の劣化について, 栄養と食糧, 1978, Vol. 31, No. 5, pp. 518-521、特に第 518 頁右欄	12