

(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
2020年3月5日(05.03.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/045508 A1

(51) 国際特許分類:

A23L 29/00 (2016.01) *A23D 9/00* (2006.01)
A23L 27/00 (2016.01) *A23L 9/20* (2016.01)
A23D 7/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/033741

(22) 国際出願日: 2019年8月28日(28.08.2019)

(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 2018-160258 2018年8月29日(29.08.2018) JP

(71) 出願人: 高砂香料工業株式会社 (TAKASAGO INTERNATIONAL CORPORATION) [JP/JP]; 〒1448721 東京都大田区蒲田五丁目3番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 江本 竜彦 (EMOTO Tatsuhiko); 〒2540073 神奈川県平塚市西八幡一丁目4番11号 高砂香料工業株式会社内 Kanagawa (JP).
下須賀 康爾 (SHIMOSUKA Koji); 〒2540073 神奈川県平塚市西八幡一丁目4番11号 高砂香料工業株式会社内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 田中 伸一郎, 外 (TANAKA Shinichiro et al.); 〒1008355 東京都千代田区丸の内3丁目3番1号 新東京ビル 中村合同特許法律事務所 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, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, 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:** TASTE IMPROVING AGENT FOR VEGETABLE OIL/FAT-CONTAINING FOOD OR BEVERAGE AND AROMA COMPOSITION COMPRISING SAME

(54) 発明の名称: 植物油脂含有飲食品用の呈味改善剤及びそれを含む香料組成物

(57) **Abstract:** Provided are a taste improving agent for improving the after taste of a vegetable oil/fat-containing food or beverage and an aroma composition comprising the taste improving agent. Also provided is a food or beverage having an improved after taste wherein the taste improving agent or the aroma composition is blended to thereby minimize the undesirable after taste caused by a vegetable oil/fat. According to one embodiment, the present invention pertains to a taste improving agent for improving the after taste of a vegetable oil/fat-containing food or beverage, said taste improving agent comprising a substance for imparting a cool feeling and/or spilanthol or an analog thereof or a plant-derived extract containing the same.

(57) 要約: 本発明は、植物油脂含有飲食品の後切れを改善するための呈味改善剤、及びこれを配合した香料組成物を提供すること、並びに、これら呈味改善剤もしくは香料組成物を配合して、植物油脂に起因する後残りの悪さを低減し、後切れが改善された飲食物を提供する。本発明の一態様は、植物油脂含有飲食品の後切れを改善するための呈味改善剤であって、冷感物質、並びに／或いは、スピラントール若しくはその類似体、又はこれを含む植物由来抽出物を含有する、呈味改善剤に関する。

WO 2020/045508 A1

明 細 書

発明の名称：

植物油脂含有飲食品用の呈味改善剤及びそれを含む香料組成物

技術分野

[0001] 本発明は、植物油脂を用いた製品の好ましい風味に影響を与えることなく、舌に油の残るような後残りの悪さを軽減することで、後切れを改善できる呈味改善剤及びそれを含む香料組成物等に関する。

背景技術

[0002] 植物油脂は加工食品の製造に欠かせない原材料の一つである。植物油脂は大豆、なたね、アブラヤシ、コーン、米、綿実、ごま、サフラワー、ひまわり、オリーブ、落花生、ココナッツ、カカオ、椿、亜麻などから搾油、精製して得られ、さらにはこれに水素添加処理を行い部分水素添加油脂として様々な食品、飲料の製造に用いられる。植物油脂から製造されるマーガリン、ショートニングを製菓、製パンの原材料として用いることで、しっとりとした油脂感、サクサクとした食感などを演出することができる。さらに、植物油脂は、乳脂肪やカカオバターの安価な代替品としてホイップクリームやチョコレートなどに使用されることもある。しかしながら、飲食品における植物油脂の配合量が多くなると、植物油脂に起因する舌に脂の残るような独特の油っぽさ等の後残りの悪さが強くなり、後切れの悪さをもたらすという問題が指摘されてきた。

[0003] また、これまで、飲食品の食後の後残りの悪さを軽減し、後切れを改善する方法については検討がされている。例えば特許文献1（特開2017-23063号公報）には、乳関連製品にスピラントールを添加することにより乳独特の後残り感のみを軽減する方法が記載されている。また、特許文献2（特許4530906号公報）の実施例等には、スピラントールを含有する粉末をポテトチップスに添加することにより後味に残る不快な油っぽさを低減してポテト感を増強する方法が記載されている。

[0004] しかしながら飲食品の食後の後残りの悪さの態様は様々であり、またスピラントール又はこれを含有する植物由来抽出物や植物精油のみでは様々な態様の後残りへの効果は十分ではない。また、従来の方法では、例えば、好ましい効果が得られる添加量に達する前にスピラントールに独特の刺激が知覚されるなどの問題も生じていたため、飲食品の不快な後残りを軽減する方法には、さらなる改善が求められている。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 上記の通り、飲食品の後切れを改善する方法はいくつか報告されているが、飲食品の食後の後残りの悪さの様々な態様にそれぞれ応じた最適な後切れの改善方法の開発にはさらなる検討が求められている。さらに、植物油脂を用いた飲食品特有の食後の後残りの悪さの軽減に特化して、植物油脂がもたらす好適な風味を損なわずに、後切れを改善しうる呈味改善剤について開発するニーズは大きくなっている。

[0006] したがって、本発明は、植物油脂含有飲食品の後切れを改善するための呈味改善剤、及びこれを配合した香料組成物を提供すること、並びに、これら呈味改善剤もしくは香料組成物を配合して、植物油脂に起因する後残りの悪さを低減し、後切れが改善された飲食物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

[0007] 本発明者らは上記の課題を解決すべく種々の検討を行い、スピラントール若しくはその類似体又はこれを含む植物由来抽出物、又は、冷感物質を添加することで、予想外に風味の低下等を感じさせることなく植物油脂に起因する舌に残る後残りの悪さを軽減し、後切れを改善するという、これまで知られていなかった用途を見出した。さらに、本発明者らは、スピラントール若しくはその類似体、又はこれを含有する植物由来抽出物と、冷感物質とを組み合わせる含味改善剤によって、飲食物の食後の後残りの悪さを、さらに低減でき、後切れを著しく改善することができることも見出した。本発明者らは、これらの発見に基づいて、本発明を完成させた。

[0008] 即ち、本発明は以下の通りである。

〔１〕植物油脂含有飲食品の後切れを改善するための呈味改善剤であって、冷感物質を含有する、呈味改善剤。

〔２〕冷感物質がメントール、カンファー、イソプレゴール、シネオール、ハッカオイル、ペパーミントオイル、ユーカリプタスオイル、２－１－メントキシエタノール、３－１－メントキシプロパン－１，２－ジオール、１－メンチル－３－ヒドロキシブチレート、 N －（２－ヒドロキシ－２－フェニルエチル）－２－イソプロピル－５，５－ジメチルシクロヘキサン－１－カルボキサミド、 N －（４－（シアノメチル）フェニル）－２－イソプロピル－５，５－ジメチルシクロヘキサンカルボキサミド、 N －（３－ヒドロキシ－４－メトキシフェニル）－２－イソプロピル－５，５－ジメチルシクロヘキサンカルボキサミド、 N －アルキル－ p －メンタン－３－カルボキサミド、エチル－３－（ p －メンタン－３－カルボキサミド）アセテート、２－イソプロピル－ N ，２，３－トリメチルブチラミド、３－１－メントキシ－２－メチルプロパン－１，２－ジオール、 p －メンタン－３，８－ジオール、２－１－メントキシエタン－１－オール、３－１－メントキシプロパン－１－オール、４－１－メントキシブタン－１－オール、乳酸メンチル、メントングリセリンケタール、２－（２－１－メンチルオキシエチル）エタノール、グリオキシル酸メンチル、２－ピロリドン－５－カルボン酸メンチル、及びコハク酸モノメンチルからなる群から選択される１種以上の冷感物質である、前記〔１〕に記載の呈味改善剤。

〔３〕冷感物質が２－１－メントキシエタノールである、前記〔１〕又は〔２〕に記載の呈味改善剤。

〔４〕さらにスピラントール若しくはその類似体、又はこれを含む植物由来抽出物を含有する、前記〔１〕～〔３〕のいずれかに記載の呈味改善剤。

〔５〕植物油脂含有飲食品の後切れを改善するための呈味改善剤であって、スピラントール若しくはその類似体、又はこれを含む植物由来抽出物を含有する、呈味改善剤。

〔６〕前記〔１〕～〔５〕のいずれかに記載の呈味改善剤を含有する、香料組成物。

〔７〕前記〔１〕～〔４〕のいずれか１項に記載の呈味改善剤、或いは、前記〔１〕～〔４〕のいずれかに記載の呈味改善剤を含む香料組成物を含有する飲食品であって、冷感物質を７～７００００ppbの濃度で含有する、飲食品。

〔８〕前記〔４〕又は〔５〕に記載の呈味改善剤、或いは、前記〔４〕又は〔５〕に記載の呈味改善剤を含む香料組成物を含有する飲食品であって、スピラントール若しくはその類似体を０．０１～１００ppbの濃度で含有する、飲食品。

〔９〕飲食物に、前記〔１〕～〔５〕のいずれかに記載の呈味改善剤、或いは、前記〔６〕に記載の香料組成物を添加する工程を含む、飲食物の呈味改善方法。

〔１０〕飲食品に、前記〔１〕～〔４〕のいずれかに記載の呈味改善剤、或いは、前記〔１〕～〔４〕のいずれかに記載の呈味改善剤を含む香料組成物を、飲食品全量を基準として、冷感物質の濃度が７～７００００ppbとなる量で飲食品に添加する工程を含む、飲食品の呈味改善方法。

〔１１〕飲食品に、前記〔４〕又は〔５〕に記載の呈味改善剤、或いは、前記〔４〕又は〔５〕に記載の呈味改善剤を含む香料組成物を、飲食品全量を基準として、スピラントール若しくはその類似体の濃度が０．０１～１００ppbとなる量で飲食品に添加する工程を含む、飲食品の呈味改善方法。

発明の効果

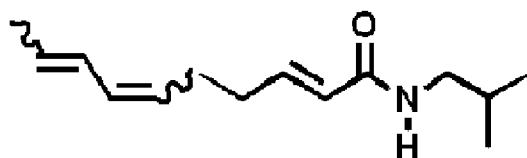
[0009] 本発明は、植物油脂含有飲食品において、風味の低下等を感じさせることなく植物油脂による舌に残る後残りの悪さを軽減し、後切れを改善することができる、新規の呈味改善剤、香料組成物、並びにこれらによる飲食品の呈味改善方法を提供することができる。

発明を実施するための形態

[0010] <呈味改善剤>

本発明に係る呈味改善剤は、有効成分として、スピラントール（N-イソブチルー2, 6, 8-デカトリエナミド）若しくはその類似体、又はこれを含む植物由来抽出物を含有する。ここで、スピラントールは、下記化学式（1）の構造を有する公知の化合物である。

[化1]



(1)

（式中、波線はシス配置、トランス配置又は2つの配置の混合であることを表す。）

[0011] ここで、本発明の呈味改善剤に含まれるスピラントールを含む植物由来抽出物とは、ジャンプー（*Acmeilla oleracea*）（和名：オランダセンニチ、又はキバナオランダセンニチ）などの植物体、特にその花頭などから有機溶媒などを用いて抽出されたものを意味する。本発明におけるスピラントールは、上記植物由来抽出物として含まれてもよいし、化学的に合成したものであってもよいし、又は植物から抽出されたものと化学合成により得られたものを併用してもよい。

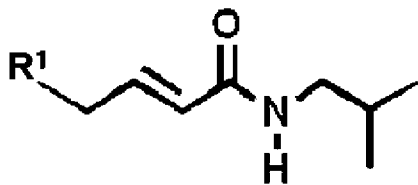
[0012] 本発明の呈味改善剤が、有効成分として、スピラントールを含む植物由来抽出物を含有する場合に、抽出物中のスピラントールの純度は特に限定されない。しかしながら、当該植物由来抽出物の不純物が呈味改善効果に悪影響を及ぼす恐れがある場合には、高い純度のもの、例えば公知の方法で分子蒸留、各種クロマトグラフィー等により精製して得られる、純度40%以上、より好ましくは純度45%以上のスピラントールを含む植物由来抽出物を用いることができる。また精製されたスピラントールを含む植物由来抽出物は高い粘性を有するため、別途溶剤にて希釈して使用するのが好ましい。また、ジャンプーなどの植物体からスピラントールを抽出し、精製、希釈する際

に用いる有機溶媒は、特に限定されず、一般的に用いられる溶剤、例えばベンジルアルコール、エタノール、プロピレングリコール、トリアセチン、中鎖脂肪酸グリセリンエステルなどを用いることができる。

また、スピラントールに対する溶解性が良いとの理由からベンジルアルコールを用いることが特に好ましい。

[0013] また、本発明におけるスピラントールの類似体とは、例えばサンショオールなど、下記化学式（２）の基本構造を有する化合物を意味する。

[化2]



（２）

（式中、R¹は不飽和結合を１以上有する炭素数３～１０の脂肪族炭化水素基である。）このようなスピラントールの類似体としては、植物から抽出したものを用いてもよいし、化学的に合成したものを用いてもよい。

[0014] また、本発明における呈味改善剤は、有効成分として、冷感物質を含有する。本発明の呈味改善剤では、有効成分として、冷感物質のみを含有していてもよいし、上記スピラントール（Ｎ－イソブチル－２，６，８－デカトリエナミド）若しくはその類似体、又はこれを含む植物由来抽出物と冷感物質とを含有していてもよい。

ここで、本発明の呈味改善剤に含まれる冷感物質は、口腔内や皮膚に存在する冷感受容体を刺激することにより冷感を感じさせる物質であり、例えば、メントール、カンファー、イソプレゴール、シネオール、ハッカオイル、ペパーミントオイル、ユーカリプタスオイル、２－１－メントキシエタノール（COOLACT（登録商標）５）、３－１－メントキシプロパン－１，２－ジオール（COOLACT（登録商標）１０）、１－メンチル－３－ヒドロキシブチレート（COOLACT（登録商標）２０）、Ｎ－（２－ヒド

ロキシ-2-フェニルエチル)-2-イソプロピル-5, 5-ジメチルシクロヘキサン-1-カルボキサミド(COOLACT(登録商標)370)、N-(4-(シアノメチル)フェニル)-2-イソプロピル-5, 5-ジメチルシクロヘキサンカルボキサミド(COOLACT(登録商標)400)、N-(3-ヒドロキシ-4-メトキシフェニル)-2-イソプロピル-5, 5-ジメチルシクロヘキサンカルボキサミド、N-アルキル-p-メンタン-3-カルボキサミド(WS-3等)、エチル-3-(p-メンタン-3-カルボキサミド)アセテート(WS-5)、2-イソプロピル-N, 2, 3-トリメチルブチラミド(WS-23)、3-1-メントキシ-2-メチルプロパン-1, 2-ジオール、p-メンタン-3, 8-ジオール(COOLACT(登録商標)38D)、2-1-メントキシエタン-1-オール、3-1-メントキシプロパン-1-オール、4-1-メントキシブタン-1-オール、乳酸メンチル、メントングリセリンケタール、2-(2-1-メントキシエチル)エタノール、グリオキシル酸メンチル、2-ピロリドン-5-カルボン酸メンチル、コハク酸モノメンチルなどを例示することができるが、これに限定されるものではない。しかしながら、異味や雑味がほとんどなく、強度のある冷感が早く発現するなどの理由から、本発明の呈味改善剤において、冷感物質は2-1-メントキシエタノール、1-メンチル-3-ヒドロキシブチレート、及び3-1-メントキシプロパン-1, 2-ジオールであることが好ましく、2-1-メントキシエタノールであることが特に好ましい。また、本発明の呈味改善剤では冷感物質を1種類のみ選択しても良く、2種類以上を選択してもよい。

[0015] 本発明の呈味改善剤は、植物油脂含有飲食品において、特異的に後味としての不快な油っぽさなどの後残りを低減し、後切れを改善することができる。ここで、本発明における植物油脂含有飲食品とは、植物由来の油脂を含有する飲食品であれば特に限定されないが、詳しくは<飲食品及び呈味改善方法>の項で後述する。植物由来の油脂としては、例えば、大豆、なたね、アブラヤシ、コーン、米、綿実、ごま、サフラワー、ひまわり、オリーブ、落

花生、ココナッツ、カカオ、椿、亜麻などから搾油、精製して得られる油脂や、水素添加されて部分水素添加油脂が挙げられる。本発明における植物油脂含有飲食物にはこれらを単独であるいは組み合わせにより配合され、場合によっては、乳脂や牛脂、ラード、魚油等の動物由来の油脂を含んでいてもよい。また、本明細書中における「植物油脂含有飲食品の後切れ」とは、例えば植物油脂が特異的に有する不快な後味、特に植物油脂に起因する舌の上に油が残るような油っぽさや、舌触りの悪さなどの不快感を低減し、好ましくは食後の不快な後味を消し去る「後残りのキレ」を意味する。

[0016] 有効成分としてスピラントール若しくはその類似体、又はこれを含む植物由来抽出物を含有する呈味改善剤は、それ自体が口腔内を痺れさせるような刺激感を有する。したがって、当該呈味改善剤は、植物油脂含有飲食品に特有の不快な後味をマスキングすることで、後切れを改善する作用を有するものと考えられる。また、スピラントール若しくはその類似体は、後述するように非常に少量で強い後切れ改善効果をもたらすが、食後の不快な後味を消し去る効果が発現するのに、知覚的に数秒ではあるが時間を要する。

また、有効成分としての冷感物質も、それ自体が口腔内に冷涼感を与える作用を有することから、これを含む呈味改善剤も、植物油脂含有飲食品に特有の不快な後味をマスキングすることで、後切れを改善する作用を有するものと考えられる。また、冷感物質は、スピラントール若しくはその類似体、又はこれを含む植物由来抽出物と比べて後切れ改善効果の強度は少し低いものの、食後の不快な後味をすっきり消し去る効果を直ちに発現することができる。また、スピラントール若しくはその類似体、又はこれを含む植物由来抽出物のみを有効成分とした場合、油っぽさの後切れは改善するものの、それを添加した飲食品の香味の印象が“沈んだ”雰囲気になる傾向にあるところ、冷感物質を有効成分として併用することで、食品の嗜好性を損なうことなく、後切れのみを改善することができる。

[0017] 以上から、本発明の呈味改善剤により植物油脂含有飲食品の後切れを改善するためには、スピラントール若しくはその類似体、又はこれを含む植

物由来抽出物と冷感物質とを併用することが特に好ましい。

また、本発明の呈味改善剤は、植物油脂含有飲食品の後切れを改善する目的において、当該飲食品が、スピラントール若しくはその類似体を0.01～100ppbの濃度、好ましくは0.05～50ppbの濃度、より好ましくは0.1～30ppb、さらに好ましくは、0.1～10ppb、特に好ましくは1～10ppbの濃度で含有するように使用される。飲食品におけるスピラントール若しくはその類似体の濃度が0.01ppb未満であると、後切れの改善効果を十分に得られない恐れがあり、100ppbを超えると、食品の本来の好ましい風味に悪影響をもたらす恐れがある。

また、本発明の呈味改善剤は、植物油脂含有飲食品の後切れを改善する目的において、当該飲食品が、冷感物質を7～70000ppbの濃度、好ましくは7～7000ppb、より好ましくは70～7000ppbの濃度、特に好ましくは700～7000ppbの濃度で含有するように使用される。飲食品における冷感物質の濃度が7ppb未満であると、後切れの改善効果を十分に得られない恐れがあり、70000ppbを超えると、食品の本来の好ましい風味に悪影響をもたらす恐れがある。また、本発明の呈味改善剤を添加する飲食品の種類に応じて、適宜最適な数値範囲を設定することが好ましい。

[0018] また、本発明の呈味改善剤において、有効成分としてスピラントール若しくはその類似体、又はこれを含有する植物由来抽出物と冷感物質とを併用する場合には、植物油脂含有飲食品の後切れを改善する目的において、当該飲食品が、スピラントール若しくはその類似体を、0.005～100ppbの濃度、好ましくは0.01～100ppbの濃度、より好ましくは0.01～10ppbの濃度、さらに好ましくは0.01～5ppbの濃度、特に好ましくは0.01～1ppbの濃度、若しくは、1～100ppbの濃度、好ましくは1～10ppbの濃度で含有し、かつ、冷感物質を、7～70000ppbの濃度、好ましくは70～70000ppbの濃度、より好ましくは700～70000ppb、特に好ましくは700～7000ppb

の濃度で含有するように使用される。それぞれの有効成分を規定の濃度範囲で使用することによって、上述したような相乗効果を得ることができ、食後の不快な後味をすっきり消し去る効果を直ちにかつしっかり発現することができる。また、本発明の呈味改善剤を添加する飲食品の種類に応じて、スピラントールと冷感物質の適宜最適な数値範囲を設定することが好ましい。

呈味改善剤は、後述するように、液状の（香料）組成物、固形の（香料）組成物等に含有させて、その使用目的により任意の剤形にて食品又は飲料に添加することが可能である。ただし、添加する食品等及び呈味改善剤を含む組成物がどのような態様（例えば液状、又は固形）であっても、本発明においては、「p p t」は「質量 p p t」を意味し、「p p b」は「質量 p p b」を意味するものとする。

[0019] <香料組成物>

本発明の香料組成物は、上記呈味改善剤を含み、植物油脂含有飲食品の後切れの改善、より具体的には、後味としての不快な油っぽさなどの後残りのキレを向上することができる組成物を指す。本発明の香料組成物は、液状態様であっても、粉末状（固形状態様）であってもよく、その形態は特に限定されない。例えば、前記香料組成物は、上記呈味改善剤を溶解するのに適当な溶剤、例えば、水、エチルアルコール、グリセリン、プロピレングリコール、トリアセチン、中鎖脂肪酸グリセリンエステル、又は食用植物油（例えば米サラダ油）、及び、食用動物油脂（例えばチキンオイル）などの食用油脂に溶解させ、必要に応じて飲食品に使用可能な天然色素類、ビタミン類、植物性樹脂類などを添加した液状態様であってもよいし、或いは、乳糖、デキストリン、アラビアガム、シクロデキストリンなどの賦形剤を含む粉末状（固形状）態様であってもよい。さらに、本発明の香料組成物は、飲食品に使用可能な種々の乳化剤を用いて乳化物としてもよいし、あるいは、ペースト状、顆粒状、マイクロカプセルなど、その使用目的により、任意の剤形のものを調製し、用いることができる。

[0020] また、当該呈味改善剤を他の天然又は合成の各種食品香料と組み合わせて

香料組成物としてもよい。食品香料は食品や飲料に添加される食品添加物であり、目的や用途に応じて様々な特徴の香気を有する。食品香料は化学的合成品の香料原料や動植物から物理的、化学的あるいは生化学的手法により得られたもの及びその混合物により構成されるが、本発明においては特に組み合わせに制限はなく、液体、粉末、乳化液、懸濁液、ペースト状、固形、その他いずれの形態であってもよい。

また、本発明の香料組成物は、上記呈味改善剤に加えて、各種呈味付与素材を含んでいてもよい。各種呈味素材には、例えば食塩、糖類、酸味料類、アミノ酸類、核酸類、有機酸類、甘味料類、苦味料類、酵母エキス、動植物タンパク加水分解物、及びこれらの加熱反応物が挙げられる。

[0021] <飲食品及び呈味改善方法>

本発明の呈味改善剤又は香料組成物は、飲食品に対して添加するあるいは振りかけるなどすることで、植物油脂由来の不快感な後味を軽減し、後切れをよくした飲食品を製造することができる。本発明の呈味改善剤又は香料組成物が適用される飲食品としては特に限定されないが、ホイップクリーム、コンパウンドクリーム、フラワーペースト、油脂クリーム、チョコレート、チョコレートソース、コーティングチョコ、カスタードクリーム、ショートニング、マーガリン、コンパウンドマーガリン、ファットスプレッド、プロセスチーズ、調理油、香味食用油、スープ、ソース、即席中華めん等インスタント食品、カレー、シチュー、ポテトチップス、スナック菓子、マヨネーズ、ドレッシング、クッキー、ビスケット、ワッフルコーン、米菓、チョコレート菓子、フィナンシェ、ドーナツ、ケーキ類、パン類、乳飲料、発酵乳、乳酸菌飲料、コーヒー飲料、茶飲料、コーヒーフレッシュ、ヨーグルト、アイスクリーム等冷菓類の各種加工食品が挙げられる。

[0022] 本発明においては、飲食品とは、そのまま食に供されるもののみならず、飲食品の原材料をも含むものである。同様に、他の飲食品の製造の際にも、飲食品の原材料に本発明の呈味改善剤又は香料組成物が添加されて用いられてもよいし、飲食品の製造過程で本発明の呈味改善剤又は香料組成物が加え

られてもよいし、製造された飲食品に添加、あるいは振り掛けるなどして適用されてもよい。このように、本発明の呈味改善剤又は香料組成物を添加、適用する方法は、特に制限されるものではなく、任意の公知の手段で添加すればよい。製品中に均一に含有されるように添加、混ぜ合わされてもよいし、製品の特定の材料にのみ含まれるように適用されてもよいし、できあがった製品に振り掛けられてもよい。また、呈味改善剤又は香料組成物の飲食品に対する添加量は、後述するとおりである。

[0023] 本発明の飲食品は、スピラントール若しくはその類似体を0.01~100ppbの濃度、好ましくは0.05~50ppbの濃度、より好ましくは0.1~30ppb、さらに好ましくは、0.1~10ppb、特に好ましくは1~10ppbの濃度で含有する量で、上記呈味改善剤及び／又は香料組成物を含有する。上述したように、飲食品におけるスピラントール若しくはその類似体の濃度が0.01ppb未満であると、後切れの改善効果を十分に得られない恐れがあり、100ppbを超えると、食品の本来の好ましい風味に悪影響をもたらす恐れがある。

また、本発明の飲食品は、冷感物質を7~70000ppbの濃度、好ましくは7~7000ppb、より好ましくは70~7000ppbの濃度、特に好ましくは700~7000ppbの濃度で含有する量で、呈味改善剤及び／又は香料組成物を含有する。上述したように、飲食品における冷感物質の濃度が7ppb未満であると、後切れの改善効果を十分に得られない恐れがあり、70000ppbを超えると、食品の本来の好ましい風味に悪影響をもたらす恐れがある。

[0024] また、本発明の飲食品は、有効成分としてスピラントール若しくはその類似体、又はこれを含有する植物由来抽出物と冷感物質と双方含む呈味改善剤及び／又は香料組成物を含有することが好ましい。この場合、当該飲食品が、スピラントール若しくはその類似体を0.005~100ppbの濃度、好ましくは0.01~100ppbの濃度、より好ましくは0.01~10ppbの濃度、さらに好ましくは0.01~5ppbの濃度、特に好ましく

は0.01～1ppbの濃度、若しくは、1～100ppbの濃度、好ましくは1～10ppbの濃度で含有し、かつ、冷感物質を7～70000ppbの濃度、好ましくは70～70000ppbの濃度、より好ましくは700～70000ppb、特に好ましくは700～7000ppbの濃度で含有することが好ましい。それぞれの有効成分を規定の濃度範囲で飲食品の種類に応じて使用することによって、上述したような相乗効果を得ることができ、食後の不快な後味をすっきり消し去る効果を直ちにかつしっかり発現することができる。

[0025] 以下、実施例により本発明をより詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

実施例

[0026] [実施例1] ホイップクリームにおける後切れ改善効果の実証

(1) ホイップクリームの調整

市販の純植物油脂のホイップクリーム100質量gに対して砂糖を8質量gの比率で加え、容器を氷水で冷やしながらハンドミキサーにて最適な状態までホイップした。

ホイップしたクリームに対して香料を0.1質量%添加して混合した。

(2) 香料の調整

ホイップクリームに対しスピラントール添加量が0.001ppbから1000ppb換算となるようにジャンプーエキストラクトをMCT (Medium Chain Triglyceride) に希釈した。

同様に、冷感物質 (2-イーメントキシエタノール／COOLACT (登録商標) 5) をホイップクリームに対し添加量が0.7ppbから70000ppb換算となるように単独で、又はジャンプーエキストラクトと併用してMCTに希釈した。

また、冷感物質 (1-メンチルー3-ヒドロキシブチレート (COOLACT (登録商標) 20)) をホイップクリームに対し添加量が10000ppbから500000ppb換算となるように単独で、MCTに希釈した。

また、冷感物質（３－１－メントキシプロパン－１，２－ジオール（ＣＯＬＡＣＴ（登録商標）１０））をホイップクリームに対し添加量が７０ｐｐｂから７０００ｐｐｂ換算となるように単独で、ＭＣＴに希釈した。

（３）評価方法

油脂の後残り感について、評価者３名にて下記７段階の評価（評点は０．１刻み）を行ない、評価者３名の評価値の平均値を表中に結果として示した。すなわち比較対象の生クリームの油の後残り感を２、発明にかかる呈味改善剤を含まない（コントロール）の油の後残り感を４としてそれぞれのサンプルについて評価した。生クリームはホイップクリームより後切れが良いことは知られている。なお、上記評価者３名の評点にはほとんどバラつきはなかった。

１：非常に弱い、２：生クリームと同等、３：やや弱い（２と３の間）、４：コントロールと同等、５：やや強い、６：強い、７：非常に強い

さらにホイップクリームの乳風味について、評価者３名にて下記７段階の評価を行ない、評価者３名の評価値の平均値を同様に表中に結果として示した。

１：非常に弱い、２：弱い、３：やや弱い、４：コントロールと同等、５：やや強い、６：強い、７：非常に強い

上記の結果を以下の表１～表５に示す。なお、下記表中のコメントに記載の「効果」は、後切れ改善効果を意味する。

[0027] [表1]

スピラントール (ppb)	COOLACT®5 (ppb)	後残り感	乳風味	コメント
0	0	4.0	4.0	(コントロール)
0.1	0	3.5	4.0	効果が感じられる
1	0	3.1	3.9	好ましい効果がある
10	0	3.1	3.6	好ましい効果がある
100	0	3.3	3.3	独特のしびれ感がある

[0028]

[表2]

スピラントール (p p b)	COOLACT®5 (p p b)	後残り感	乳風味	コメント
0	0	4.0	4.0	(コントロール)
0	700	3.3	3.8	好ましい効果がある
0	7000	3.4	3.6	好ましい効果がある
0	70000	3.5	3.3	冷涼感が感じられる

[0029] [表3]

スピラントール (p p b)	COOLACT®5 (p p b)	後残り感	乳風味	コメント
0	0	4.0	4.0	(コントロール)
0.01	70	3.3	3.9	好ましい効果がある
1	7000	2.7	4.1	好ましい効果がある
5	35000	3.2	3.3	独特のしびれ感がある

[0030] [表4]

スピラントール (p p b)	COOLACT®20 (p p b)	後残り感	乳風味	コメント
0	0	4.0	4.0	(コントロール)
0	10000	3.5	4.0	好ましい効果がある
0	50000	2.9	3.1	冷涼感が感じられる

[0031] [表5]

スピラントール (p p b)	COOLACT®10 (p p b)	後残り感	乳風味	コメント
0	0	4.0	4.0	(コントロール)
0	70	3.7	3.9	効果が感じられる
0	7000	3.2	3.2	冷涼感が感じられる

表1に示すように、ジャンプーエキストラクト単独で、特にスピラントールが0.1から10 p p bの範囲で油脂の後切れを良くする効果が認められた。しかし効果感の発現はやや遅かった。また比率が高くなるとジャンプーエキストラクト自体の香りの印象が出現し、スピラントールによるネガティブな刺激感が強く感じられるようになった。

冷感物質単独では、COOLACT（登録商標）5が特に700から7000 p p bで効果が感じられ、効果感の発現は早い、効果の度合いは弱かった。

ジャンプーエキストラクト及び冷感物質の併用ではスピラントールが0.1から10ppb、COOLACT（登録商標）5が70から7000ppbの範囲で特に好ましい後切れが感じられ、口に含んでからの効果の発現が早く、しっかりと力強く効果が感じられた。

ジャンプーエキストラクト、冷感物質単独でも後切れ効果は認められ、これら自体が乳風味に悪影響を及ぼさないが、これらを併用することでより好ましい後切れ効果が得られ、かつ、これらの併用によって乳風味に悪影響を及ぼさなかった。

[0032] [実施例2] ショートニングにおける後切れ改善効果の実証

(1) ショートニングの調整

業務用ショートニングに対し、調整された香料を0.1質量%添加して混合した。

(2) 香料の調整

ショートニングに対しスピラントール添加量が0.001ppbから1000ppb換算となるようにジャンプーエキストラクトをMCTに希釈した。

同様に、冷感物質（COOLACT（登録商標）5）をショートニングに対し添加量が0.7ppbから700000ppb換算となるように単独で、又はジャンプーエキストラクトと併用してMCTに希釈した。

(3) 評価方法

油脂の後残り感について、評価者3名にて下記7段階の評価（評点は0.1刻み）を行ない、評価者3名の評価値の平均値を表中に結果として示した。発明にかかる呈味改善剤を含まない（コントロール）の油の後残り感を4としてそれぞれのサンプルについて評価した。なお、上記評価者3名の評点にはほとんどバラつきはなかった。

1：非常に弱い、2：弱い、3：やや弱い、4：コントロールと同じ、5：やや強い、6：強い、7：非常に強い

上記の結果を以下の表6及び表7に示す。なお、下記表中のコメントに記

載の「効果」は、後切れ改善効果を意味する。

[0033] [表6]

スピラントール (p p b)	COOLACT®5 (p p b)	後残り感	コメント
0	0	4.0	(コントロール)
0.1	0	3.5	やや効果が感じられる
1	0	3.2	効果が感じられる
10	0	2.8	効果が感じられる
100	0	3.2	効果あるが刺激感もあり
1000	0	3.2	刺激感が強く風味が変化

[0034] [表7]

スピラントール (p p b)	COOLACT®5 (p p b)	後残り感	コメント
0	0	4.0	(コントロール)
0.01	70	3.8	やや効果が感じられる
0.1	700	3.4	やや効果が感じられる
1	7000	2.9	効果が感じられる
10	70000	1.8	好ましい効果がある
100	700000	1.6	効果あるが刺激感もあり
1000	7000000	1.3	刺激感が強く異味を感じる

[0035] ショートニングに対する効果で数値以外の官能所見について：

ジャンプーエキストラクト単独で、スピラントールが1から10 p p bの範囲で最も油脂の後切れを良くする効果が認められた。比率が高くなるとジャンプーエキストラクト自体の香りの印象が出現し、スピラントールによるネガティブな刺激感が強く感じられるようになった。

冷感物質単独では、油脂の後切れという効果は最適な濃度、COOLACT 5が7000から70000 p p bであってもやや感じられる程度であり、700000 p p bでは冷感が強く発現した。

ジャンプーエキストラクト及び冷感物質の併用ではスピラントールが1から100 p p b、COOLACT 5が700から70000 p p bの範囲で特に好ましい後切れが感じられた。

産業上の利用可能性

[0036] 本発明は、植物油脂含有食品において、風味の低下等を感じさせることなく植物油脂による舌に残る後残りの悪さを軽減し、後切れを改善することができる、新規の呈味改善剤、香料組成物、並びにこれらによる飲食品の呈味改善方法を提供できることから、食品産業において有効に利用可能である。

請求の範囲

- [請求項1] 植物油脂含有飲食品の後切れを改善するための呈味改善剤であって、冷感物質を含有する、呈味改善剤。
- [請求項2] 冷感物質がメントール、カンファー、イソプレゴール、シネオール、ハッカオイル、ペパーミントオイル、ユーカリプタスオイル、2-1-メントキシエタノール、3-1-メントキシプロパン-1, 2-ジオール、1-メンチル-3-ヒドロキシブチレート、N-(2-ヒドロキシ-2-フェニルエチル)-2-イソプロピル-5, 5-ジメチルシクロヘキサノ-1-カルボキサミド、N-(4-(シアノメチル)フェニル)-2-イソプロピル-5, 5-ジメチルシクロヘキサノカルボキサミド、N-(3-ヒドロキシ-4-メトキシフェニル)-2-イソプロピル-5, 5-ジメチルシクロヘキサノカルボキサミド、N-アルキル-p-メンタン-3-カルボキサミド、エチル-3-(p-メンタン-3-カルボキサミド)アセテート、2-イソプロピル-N, 2, 3-トリメチルブチラミド、3-1-メントキシ-2-メチルプロパン-1, 2-ジオール、p-メンタン-3, 8-ジオール、2-1-メントキシエタン-1-オール、3-1-メントキシプロパン-1-オール、4-1-メントキシブタン-1-オール、乳酸メンチル、メントングリセリンケタール、2-(2-1-メンチルオキシエチル)エタノール、グリオキシル酸メンチル、2-ピロリドン-5-カルボン酸メンチル、及びコハク酸モノメンチルからなる群から選択される1種以上の冷感物質である、請求項1に記載の呈味改善剤。
- [請求項3] 冷感物質が2-1-メントキシエタノールである、請求項1又は2に記載の呈味改善剤。
- [請求項4] さらに、スピラントール若しくはその類似体、又はこれを含む植物由来抽出物を含有する、請求項1～3のいずれか1項に記載の呈味改善剤。

- [請求項5] 植物油脂含有飲食品の後切れを改善するための呈味改善剤であって、スピラントール若しくはその類似体、又はこれを含む植物由来抽出物を含有する、呈味改善剤。
- [請求項6] 請求項1～5のいずれか1項に記載の呈味改善剤を含有する、香料組成物。
- [請求項7] 請求項1～4のいずれか1項に記載の呈味改善剤、或いは、請求項1～4のいずれか1項に記載の呈味改善剤を含む香料組成物を含有する飲食品であって、冷感物質を7～70000ppbの濃度で含有する、飲食品。
- [請求項8] 請求項4又は5に記載の呈味改善剤、或いは、請求項4又は5に記載の呈味改善剤を含む香料組成物を含有する飲食品であって、スピラントール若しくはその類似体を0.01～100ppbの濃度で含有する、飲食品。
- [請求項9] 飲食物に、請求項1～5のいずれか1項に記載の呈味改善剤、或いは、請求項6に記載の香料組成物を添加する工程を含む、飲食物の呈味改善方法。
- [請求項10] 飲食品に、請求項1～4のいずれか1項に記載の呈味改善剤、或いは、請求項1～4のいずれか1項に記載の呈味改善剤を含む香料組成物を、飲食品全量を基準として、冷感物質の濃度が7～70000ppbとなる量で飲食品に添加する工程を含む、飲食品の呈味改善方法。
- [請求項11] 飲食品に、請求項4又は5に記載の呈味改善剤、或いは、請求項4又は5に記載の呈味改善剤を含む香料組成物を、飲食品全量を基準として、スピラントール若しくはその類似体の濃度が0.01～100ppbとなる量で飲食品に添加する工程を含む、飲食品の呈味改善方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/033741

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A23L29/00 (2016.01) i, A23L27/00 (2016.01) i, A23D7/00 (2016.01) n,
A23D9/00 (2016.01) n, A23L9/20 (2016.01) 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)

Int.Cl. A23L29/00, A23L27/00, A23D7/00, A23D9/00, A23L9/20

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

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.
X Y	JP 59-198960 A (KENKO MAYONNAISE CO., LTD.) 10 November 1984, claims, p. 2 (Family: none)	1-2, 6-7, 9-10 1-11
X Y	JP 57-77626 A (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY) 15 May 1982, claim 1, pp. 4-5 & US 4382924 A, claim 1, columns 3-4 & EP 43616 A2	1-2, 6, 9 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

"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
24 October 2019 (24.10.2019)

Date of mailing of the international search report
05 November 2019 (05.11.2019)

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/JP2019/033741

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	JP 3-4746 A (MEIJI SEIKA KAISHA, LIMITED) 10 January 1991, pp. 1-2 (Family: none)	1-2, 6, 9 1-11
X Y	JP 2006-296356 A (OGAWA & CO., LTD.) 02 November 2006, claims 1, 4, paragraphs [0002], [0011], [0035], [0038] (Family: none)	1-2, 4-6, 8-9, 11 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. A23L29/00(2016.01)i, A23L27/00(2016.01)i, A23D7/00(2006.01)n, A23D9/00(2006.01)n, A23L9/20(2016.01)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. A23L29/00, A23L27/00, A23D7/00, A23D9/00, A23L9/20

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 9 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 9 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 9 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
X Y	JP 59-198960 A (ケンコー・マヨネーズ株式会社) 1984.11.10, 特許請求の範囲, 第2頁 (ファミリーなし)	1-2, 6-7, 9-10 1-11
X Y	JP 57-77626 A (ザ・プロクター・エンド・ギャンブル・カンパニー) 1982.05.15, 請求項1, 第4-5頁 & US 4382924 A, Claim 1, Columns 3-4 & EP 43616 A2	1-2, 6, 9 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

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

2 4 . 1 0 . 2 0 1 9

国際調査報告の発送日

0 5 . 1 1 . 2 0 1 9

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)

木原 啓一郎

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

4 B

4 8 6 7

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 3-4746 A (明治製菓株式会社) 1991.01.10, 第1-2頁 (ファミリーなし)	1-2, 6, 9 1-11
X Y	JP 2006-296356 A (小川香料株式会社) 2006.11.02, 請求項1, 4, 段落0002, 0011, 0035, 0038 (ファミリーなし)	1-2, 4-6, 8-9, 11 1-11