

(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
2012 年 2 月 16 日(16.02.2012)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/020598 A1

- (51) 国際特許分類:
A23L 1/22 (2006.01) A23L 1/228 (2006.01)
A23L 1/226 (2006.01) A23L 1/39 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/063291
- (22) 国際出願日: 2011 年 6 月 9 日(09.06.2011)
- (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 2010-179204 2010 年 8 月 10 日(10.08.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 味の素株式会社(AJINOMOTO CO., INC.) [JP/JP]; 〒1048315 東京都中央区京橋一丁目 1 5 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 平井 佐知 (HIRAI, Sachi) [JP/JP]; 〒2108681 神奈川県川崎市川崎区鈴木町 1 - 1 味の素株式会社内 Kanagawa (JP). 坂本 知大(SAKAMOTO, Tomohiro) [JP/JP]; 〒2108681 神奈川県川崎市川崎区鈴木町 1 - 1 味の素株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 高島 一 (TAKASHIMA, Hajime); 〒5410044 大阪府大阪市中央区伏見町四丁目 1 番 1 号 明治安田生命大阪御堂筋ビル 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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, 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: AROMA/FLAVOR-IMPARTING COMPOSITION

(54) 発明の名称: 香気・風味付与組成物

(57) Abstract: The present invention provides an aroma/flavor-imparting composition for imparting an aroma/flavor of beef stock to a foodstuff, and provides a foodstuff having the aroma/flavor, as well as a method for imparting the aroma/flavor. The present invention relates to a foodstuff obtained by adding 1-octen-3-ol and/or 1-octen-3-one, wherein the added concentration of 1-octen-3-ol and/or 1-octen-3-one is from at least 0.0050 ppb by weight to less than 910 ppb by weight.

(57) 要約: 本発明は、飲食品に畜肉だし様の香気・風味を付与する香気・風味付与組成物、該香気・風味を有する飲食品、該香気・風味付与方法を提供する。本発明は、1-オクテン-3-オール及び/又は1-オクテン-3-オンを添加してなる飲食品であって、1-オクテン-3-オール及び/又は1-オクテン-3-オンの添加濃度が0.0050重量ppb以上910重量ppb未満である飲食品に関する。



WO 2012/020598 A1

明 細 書

発明の名称 : 香気・風味付与組成物

技術分野

[0001] 本発明は、飲食品に畜肉だし様の香気・風味を付与する香気・風味付与組成物、該香気・風味を有する飲食品、該飲食品の製造方法に関する。

背景技術

[0002] 畜肉だしは、ビーフブイオンを初めとして中華料理の湯（たん）や、チキンブイオンなど各国の調理にも使用され、食のベースとなるものである。しかし、いわゆる市販の畜肉エキスなどは製造時の加熱により風味劣化が生じやすく、畜肉だし本来の風味を持つ香気・風味付組成物、該香気・風味付与方法の開発が待たれている。

[0003] 畜肉フレーバー成分を解析した先行文献は見受けられるが（非特許文献1～13）、定量に至った先行知見は少ないのが現状である。また、いくつかの特許文献においては、畜肉フレーバーの配合が報告されている（特許文献1及び2）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特公平3－38320号公報

特許文献2：特許第2519264号公報

非特許文献

[0005] 非特許文献1：J. Agric. Food Chem., 42, 2246-2253, 1994

非特許文献2：J. Agric. Food Chem., 40, 1641-1646, 1992

非特許文献3：Z Lebensm Unters Forsch, 194, 322-325, 1992

非特許文献4：Z Lebensm Unters Forsch, 193, 123-125, 1991

非特許文献5：Z Lebensm Unters Forsch, 186, 489-94, 1988

非特許文献6：J. Sci Food Agric, 84, 1364-1370, 2004

非特許文献7：Meat Sciences, 68, 394-400, 2004

非特許文献8 : Z Lebensm Unters Forsch, 190, 3-8, 1990

非特許文献9 : Meat Sciences, 61, 127-139, 2002

非特許文献10 : J. Agric. Food Chem., 20, 741-747, 1972

非特許文献11 : Food Research International, 34, 149-158, 2001

非特許文献12 : Food Flavors and Chemistry: Advances of the New Millennium, 281-288, 2001

非特許文献13 : Lebensm-Wiss. u.-Technol., 20, 37-41, 1987

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかし、これらの非特許文献1～13の分析値どおりにフレーバー組成物を配合しても、十分な香気・風味が付与されない、または余分な香気・風味が付与される等、畜肉だしの好ましい香気・風味を付与するには至らなかった。また、特許文献1や特許文献2に記載の畜肉フレーバーは、使用される配合化合物の数が少なくとも12個以上と多いため、余分な香気・風味が付与され、好ましい香気・風味を付与するには至らず、また配合化合物数が多いため、簡便に用いることができないなどの課題があった。

上記の背景下において、本発明の目的は、より汎用的に使用でき、飲食品に畜肉だし様の好ましい香気・風味を付与することのできる香気・風味付与組成物、該香気・風味を有する飲食品、該飲食品の製造方法を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明者らは、上記課題を解決するために鋭意検討を行った結果、ビーフ、ポーク、チキンに共通して含まれる香気成分である1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンを、特定濃度で飲食品に添加することにより、余分な香気・風味が付与せず、畜肉だし様の香気・風味を十分に、且つ、簡便に付与することができることを見出した。また、1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンに加えて、さらに特定の畜肉香気成分を特定の組合せで添加することにより、様々なタイプの香気・風味

を飲食品に付与することができることを見出した。本発明者らは、これらの知見に基づいて本発明を完成した。

[0008] 即ち、本発明は以下の各発明を包含する。

[1] 1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンを添加してなる飲食品であって、1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンの添加濃度が0.0050重量ppb以上910重量ppb未満である飲食品。

[2] アセトール、オクタン酸、デカン酸、低級脂肪酸類、ピラジン類、メチオナール、チアゾール類およびジエナール類からなる群より選択される少なくとも1種以上を添加してなる[1]記載の飲食品。

[3] 1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オン、オクタン酸、並びにデカン酸を添加してなる、ボイルドタイプの香気・風味を有する飲食品であって、

1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンの添加濃度が0.020重量ppb以上910重量ppb未満であり、

オクタン酸の添加濃度が1.0重量ppb以上130重量ppm未満であり、且つ、

デカン酸の添加濃度が1.0重量ppb以上390重量ppm未満である、[2]記載の飲食品。

[4] 1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オン、低級脂肪酸、並びにメチオナールを添加してなる、ミーティタイプの香気・風味を有する飲食品であって、

1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンの添加濃度が0.050重量ppb以上910重量ppb未満であり、

低級脂肪酸の添加濃度が1.0重量ppb以上19.3重量ppm未満であり、且つ、

メチオナールの添加濃度が0.010重量ppb以上262重量ppb未満である、[2]記載の飲食品。

〔５〕１－オクテンー３－オール及び／又は１－オクテンー３－オン、低級脂肪酸類、並びにピラジン類を添加してなる、ビーフタイプの香気・風味を有する飲食品であって、

１－オクテンー３－オール及び／又は１－オクテンー３－オンの添加濃度が０．００５０重量ｐｐｂ以上９１０重量ｐｐｂ未満であり、

低級脂肪酸類の添加濃度が０．１０重量ｐｐｂ以上４８．６重量ｐｐｍ未満であり、且つ、

ピラジン類の添加濃度が０．１０重量ｐｐｂ以上３８．８重量ｐｐｍ未満である、〔２〕記載の飲食品。

〔６〕１－オクテンー３－オール及び／又は１－オクテンー３－オン、オクタン酸、並びに低級脂肪酸を添加してなる、ボイルドミーティタイプの香気・風味を有する飲食品であって、

１－オクテンー３－オール及び／又は１－オクテンー３－オンの添加濃度が０．００５０重量ｐｐｂ以上３００重量ｐｐｂ未満であり、

オクタン酸の添加濃度が０．７４重量ｐｐｂ以上４４１００重量ｐｐｂ未満であり、且つ、

低級脂肪酸の添加濃度が０．０４７重量ｐｐｂ以上２８２０重量ｐｐｂ未満である、〔２〕記載の飲食品。

〔７〕１－オクテンー３－オール及び／又は１－オクテンー３－オン、ピラジン類、並びに低級脂肪酸類を添加してなり、さらにグルタミン酸ナトリウム及び食塩を添加してなる飲食品であって、

１－オクテンー３－オール及び／又は１－オクテンー３－オンの添加濃度が０．０２９重量ｐｐｂ以上９１０重量ｐｐｂ未満であり、

ピラジン類の添加濃度が０．０３４重量ｐｐｂ以上０．６３重量ｐｐｍ未満であり、

低級脂肪酸類の添加濃度が０．８０重量ｐｐｂ以上０．７８重量ｐｐｍ未満であり、

グルタミン酸ナトリウムの添加濃度が０．０４５重量％以上１０重量％以

下であり、且つ、

食塩の添加濃度が0.11重量%以上10重量%以下である、[2]記載の飲食品。

[8]ピラジン類が、2,3,5-トリメチルピラジンである[1]～[7]のいずれかに記載の飲食品。

[9]低級脂肪酸類が、イソ吉草酸である[1]～[8]のいずれかに記載の飲食品。

[10]グルタチオンを添加してなる飲食品であって、グルタチオンの添加濃度が0.80重量ppm以上80重量ppm以下である、[1]～[9]のいずれかに記載の飲食品。

[11]クレアチンを添加してなる飲食品であって、クレアチンの添加濃度が623重量ppm以上4990重量ppm以下である、[1]～[10]のいずれかに記載の飲食品。

[12]クレアチニンを添加してなる飲食品であって、クレアチニンの添加濃度が7.10重量ppm以上2820重量ppm以下である、[1]～[11]のいずれかに記載の飲食品。

[13]マルトールを添加してなる飲食品であって、マルトールの添加濃度が1.56重量ppm以上15.6重量ppm以下である、[1]～[12]のいずれかに記載の飲食品。

[14]ジメチルトリスルフィドを添加してなる飲食品であって、ジメチルトリスルフィドの添加濃度が0.010重量ppb以上44重量ppb未満である、[1]～[13]のいずれかに記載の飲食品。

[15]シネオールを添加してなる飲食品であって、シネオールの添加濃度が1.0重量ppb以上2040重量ppb未満である、[1]～[14]のいずれかに記載の飲食品。

[16]飲食品に対して、1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンを0.0050重量ppb以上910重量ppb未満の濃度となるように添加することを含む、香気・風味の付与された飲食品の製造方法。

〔１７〕アセトール、オクタン酸、デカン酸、低級脂肪酸類、ピラジン類、メチオナール、チアゾール類およびジエナール類からなる群より選択される少なくとも１種以上を添加することを含む、〔１６〕記載の方法。

〔１８〕ボイルドタイプの香気・風味が付与された飲食品の製造方法であって、飲食品に対して、

１－オクテンー３－オール及び／又は１－オクテンー３－オンを０．０２０重量ｐｐｂ以上９１０重量ｐｐｂ未満の濃度となるように添加し、

オクタン酸を１．０重量ｐｐｂ以上１３０重量ｐｐｍ未満の濃度となるように添加し、且つ、

デカン酸を１．０重量ｐｐｂ以上３９０重量ｐｐｍ未満の濃度となるように添加することを含む、〔１７〕記載の方法。

〔１９〕ミーティタイプの香気・風味が付与された飲食品の製造方法であって、飲食品に対して、

１－オクテンー３－オール及び／又は１－オクテンー３－オンを０．０５０重量ｐｐｂ以上９１０重量ｐｐｂ未満の濃度となるように添加し、

低級脂肪酸を１．０重量ｐｐｂ以上１９．３重量ｐｐｍ未満の濃度となるように添加し、且つ、

メチオナールを０．０１０重量ｐｐｂ以上２６２重量ｐｐｂ未満の濃度となるように添加することを含む、〔１７〕記載の方法。

〔２０〕ビーフタイプの香気・風味が付与された飲食品の製造方法であって、飲食品に対して、

１－オクテンー３－オール及び／又は１－オクテンー３－オンを０．００５０重量ｐｐｂ以上９１０重量ｐｐｂ未満の濃度となるように添加し、

低級脂肪酸類を０．１０重量ｐｐｂ以上４８．６重量ｐｐｍ未満の濃度となるように添加し、且つ、

ピラジン類を０．１０重量ｐｐｂ以上３８．８重量ｐｐｍ未満の濃度となるように添加することを含む、〔１７〕記載の方法。

〔２１〕ボイルドミーティタイプの香気・風味が付与された飲食品の製造方

法であって、飲食品に対して、

1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンを0.0050重量ppb以上300重量ppb未満の濃度となるように添加し、

オクタン酸を0.74重量ppb以上44100重量ppb未満の濃度となるように添加し、且つ、

低級脂肪酸を0.047重量ppb以上2820重量ppb未満の濃度となるように添加することを含む、[17]記載の方法。

[22] 1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンを0.0050重量ppm以上910重量ppm未満含有する香気・風味付与組成物であって、

0.00010重量%以上10.0重量%以下の添加濃度で飲食品に添加するための香気・風味付与組成物。

[23] アセトール、オクタン酸、デカン酸、低級脂肪酸類、ピラジン類、メチオナール、チアゾール類およびジエナール類からなる群より選択される少なくとも1種以上を含有する、[22]記載の香気・風味付与組成物。

[24] 1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンを0.020重量ppm以上910重量ppm未満含有し、

オクタン酸を1.0重量ppm以上130000重量ppm未満含有し、且つ、

デカン酸を1.0重量ppm以上390000重量ppm未満含有するバイルドタイプの香気・風味付与組成物であって、

0.00010重量%以上6.0重量%以下の添加濃度で飲食品に添加するための、[23]記載の香気・風味付与組成物。

[25] 1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンを0.050重量ppm以上910重量ppm未満含有し、

低級脂肪酸を1.0重量ppm以上19300重量ppm未満含有し、且つ、

メチオナールを0.010重量ppm以上262重量ppm未満含有する

ミーティタイプの香気・風味付与組成物であって、

0.00010重量%以上3.0重量%以下の添加濃度で飲食品に添加するための、[23]記載の香気・風味付与組成物。

[26] 1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンを0.0050重量ppm以上910重量ppm未満含有し、

低級脂肪酸類を0.10重量ppm以上48600重量ppm未満含有し、
且つ、

ピラジン類を0.10重量ppm以上38800重量ppm未満含有する
ビーフタイプの香気・風味付与組成物であって、

0.00010重量%以上9.5重量%以下の添加濃度で飲食品に添加するための、[23]記載の香気・風味付与組成物。

[27] 1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンを0.0050重量ppm以上300重量ppm未満含有し、

オクタン酸を0.74重量ppm以上44100重量ppm未満含有し、
且つ、

低級脂肪酸を0.047重量ppm以上2820重量ppm未満含有する
ボイルドミーティタイプの香気・風味付与組成物であって、

0.00010重量%以上10.0重量%以下の添加濃度で飲食品に添加するための、[23]記載の香気・風味付与組成物。

[0009] なお本発明は、これらの各構成の任意の組み合わせや、本発明の表現を方法、装置などの間で置きかえたものも含む。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、飲食品に畜肉だし様の香気・風味を付与する香気・風味付与組成物、該香気・風味を有する飲食品、該飲食品の製造方法を提供することができる。

また、本発明によれば、飲食品にボイルドタイプ、ミーティタイプ、ビーフタイプ、ボイルドミーティタイプ等の種々のタイプの香気・風味を付与する香気・風味付与組成物、該香気・風味を有する飲食品、該飲食品の製造方

法を提供することができる。

発明を実施するための形態

[0011] 本発明の香気・風味付与組成物は、1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンを通常0.0050重量ppm以上（好ましくは0.050重量ppm以上、より好ましくは0.10重量ppm以上、さらに好ましくは0.50重量ppm以上、特に好ましくは1.0重量ppm以上、最も好ましくは5.0重量ppm以上）、910重量ppm未満（好ましくは700重量ppm以下、より好ましくは500重量ppm以下、さらに好ましくは300重量ppm以下、特に好ましくは200重量ppm以下、最も好ましくは100重量ppm以下）含有する。1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンの含有量が、0.0050重量ppm以上910重量ppm未満であると、肉の香り、味、風味を全体に増強する点で好ましい。

[0012] 本発明の香気・風味付与組成物は、通常0.00010重量%以上（好ましくは0.0005重量%以上、より好ましくは0.001重量%以上、さらに好ましくは0.005重量%以上、特に好ましくは0.01重量%以上、最も好ましくは0.05重量%以上）、10重量%以下（好ましくは5.0重量%以下、より好ましくは3.0重量%以下、さらに好ましくは1.0重量%以下、特に好ましくは0.8重量%以下、最も好ましくは0.5重量%以下）の添加濃度で飲食品に添加するためのものである。添加濃度が、0.00010重量%以上10重量%以下であると、肉の香り、味、風味を全体に増強する点で好ましい。なお、本明細書において「添加濃度」とは、添加の対象である飲食品の全重量に対する、添加物の重量の割合をいう。

[0013] 本発明の香気・風味付与組成物は、1-オクテン-3-オールと1-オクテン-3-オンのどちらを用いても、または両者を併用しても構わないが、より自然な香気・風味を付与できる点で1-オクテン-3-オールが好ましく用いられる。また、1-オクテン-3-オールは立体異性体である（R）（-）-体と（S）（+）-体及びラセミ体が存在し、どれを用いても構わないが

、風味の力価の点で（R）（-）-体、又はラセミ体を用いることが好ましい。

[0014] 本発明の香気・風味付与組成物は、1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンに加え、さらにアセトール、オクタン酸、デカン酸、低級脂肪酸類、ピラジン類、メチオナール、チアゾール類およびジエナール類からなる群より選択される少なくとも1種以上を含有することが好ましい。

[0015] アセトールの含有量は、通常0.50重量ppm以上（好ましくは1.0重量ppm以上、より好ましくは10.0重量ppm以上、特に好ましくは100.0重量ppm以上）、150000重量ppm以下（好ましくは100000重量ppm以下、より好ましくは10000重量ppm以下）である。アセトールを0.50重量ppm以上150000重量ppm以下含有することにより、本発明の香気・風味付与組成物は、あつみ、後味の伸びに優れる香気・風味を付与できる。

[0016] オクタン酸の含有量は、通常1.0重量ppm以上（好ましくは3.0重量ppm以上、より好ましくは30.0重量ppm以上）、130000重量ppm未満（好ましくは128000重量ppm以下、より好ましくは50000重量ppm以下、特に好ましくは5000重量ppm以下）である。オクタン酸を1.0重量ppm以上130000重量ppm未満含有することにより、本発明の香気・風味付与組成物は、脂肪感、まろやかさ、ふくらみに優れる香気・風味を付与できる。

[0017] デカン酸の含有量は、通常1.0重量ppm以上（好ましくは5.0重量ppm以上、より好ましくは50重量ppm以上、特に好ましくは100重量ppm以上）、390000重量ppm未満（好ましくは385000重量ppm以下、より好ましくは100000重量ppm以下、特に好ましくは20000重量ppm以下）である。デカン酸を1.0重量ppm以上390000重量ppm未満含有することにより、本発明の香気・風味付与組成物は、脂肪感、ボディ感、ふくらみに優れる香気・風味を付与できる。

[0018] 低級脂肪酸の含有量は、通常0.10重量ppm以上（好ましくは0.50重量ppm以上、より好ましくは1.0重量ppm以上、特に好ましくは2.0重量ppm以上、最も好ましくは10.0重量ppm以上）、48600重量ppm未満（好ましくは48000重量ppm以下、より好ましくは19300重量ppm未満、さらに好ましくは15000重量ppm以下、特に好ましくは10000重量ppm以下、最も好ましくは5000重量ppm以下）である。低級脂肪酸を0.10重量ppm以上48600重量ppm未満含有することにより、本発明の香気・風味付与組成物は、熟成した肉質感に優れる香気・風味を付与できる。

[0019] 本発明の香気・風味付与組成物に用いられる低級脂肪酸は、炭素数3～7（好ましくは、4～6）の飽和又は不飽和のモノカルボン酸であり、直鎖又は分岐鎖のいずれであってもよく、例えば、イソ吉草酸、プロピオン酸、酪酸、イソ酪酸、吉草酸、ヘキサン酸（カプロン酸）、ヘプタン酸等が挙げられるが、より畜肉らしい香気・風味を付与できる点から、イソ吉草酸又は吉草酸が好ましく用いられる。

[0020] ピラジン類の含有量は、通常0.10重量ppm以上（好ましくは0.40重量ppm以上、より好ましくは1.0重量ppm以上、特に好ましくは1.5重量ppm以上、最も好ましくは2.0重量ppm以上）、38800重量ppm未満（好ましくは38000重量ppm以下、より好ましくは30000重量ppm以下、特に好ましくは20000重量ppm以下、最も好ましくは10000重量ppm以下）である。ピラジン類を0.10重量ppm以上38800重量ppm未満含有することにより、本発明の香気・風味付与組成物は、ロースト風味やあつみに優れる香気・風味を付与できる。

[0021] 本発明の香気・風味付与組成物に用いられるピラジン類は、複素環式化合物の一種で、6員環の1位と4位に窒素原子を持つ化合物の総称であり、例えば、ピラジン、2-メチルピラジン、2-エチルピラジン、2,5-ジメチルピラジン、2,6-ジメチルピラジン、2,3-ジメチルピラジン、3

、 5-ジメチル-2-エチルピラジン、 3, 6-ジメチル-2-エチルピラジン、 2, 3-ジメチル-5-エチルピラジン、 2-エチル-6-メチルピラジン、 2-エチル-5-メチルピラジン、 2-エチル-3-メチルピラジン、 2, 3, 5-トリメチルピラジン、 2, 3, 5-トリエチルピラジン、 2, 6-ジエチルピラジン、 2, 6-ジエチル-3-メチルピラジン、 2, 3-ジエチルピラジン、 2, 5-ジエチルピラジン、 2, 3, 5, 6-テトラメチルピラジン、 2-メチル-5-イソプロピルピラジン、 2, 3-ジエチル-5-メチルピラジン、 2-ブチル-3, 5-ジメチルピラジン、 2-プロピルピラジン、 2-メチル-6-プロピルピラジン、 2-イソプロピルピラジン、 3-イソプロピル-2, 5-ジメチルピラジン、 2, 3-ジエチル-5, 6-ジメチルピラジン、 2, 5-ジエチル-3-メチルピラジン、 2, 5-ジメチル-3-プロピルピラジン等が挙げられるが、より畜肉らしい香気・風味を付与できる点から、2, 3, 5-トリメチルピラジンが好ましく用いられる。

[0022] メチオナールの含有量は、通常0.010重量ppm以上（好ましくは0.020重量ppm以上、より好ましくは0.10重量ppm以上、特に好ましくは0.20重量ppm以上）、262重量ppm未満（好ましくは200重量ppm以下、より好ましくは100重量ppm以下、特に好ましくは50重量ppm以下）である。メチオナールを0.010重量ppm以上262重量ppm未満含有することにより、本発明の香気・風味付与組成物は、ボイル肉風味、あつみに優れる香気・風味を付与できる。

[0023] チアゾール類の含有量は、通常0.00001重量ppm以上（好ましくは0.00005重量ppm以上、より好ましくは0.00010重量ppm以上、特に好ましくは0.00050重量ppm以上）、15000重量ppm以下（好ましくは10000重量ppm以下、より好ましくは5000重量ppm以下、特に好ましくは1000重量ppm以下）である。チアゾール類を0.00001重量ppm以上15000重量ppm以下含有することにより、本発明の香気・風味付与組成物は、ロースト肉風味、あつみ

に優れる香気・風味を付与できる。

[0024] 本発明の香気・風味付与組成物に用いられるチアゾール類は、複素環式化合物の一種で、5員環の1位に硫黄原子、3位に窒素原子を持つ化合物の総称である。例えば、2-イソブチルチアゾール、5-アセチル-2,4-ジメチルチアゾール、4,5-ジメチルチアゾール、4-メチル,5-ビニルチアゾール、2-(メチルチオ)ベンゾチアゾール、ベンゾチアゾール、2-アセチルチアゾール、4-メチルチアゾール、チアゾール、2-エチル-4-メチルチアゾール、2,4-ジメチルチアゾール等が挙げられるが、より畜肉らしい香気を付与できる点から、2-イソブチルチアゾール、5-アセチル-2,4-ジメチルチアゾールが好ましい。

[0025] ジエナール類の含有量は、通常0.00005重量ppm以上（好ましくは0.00010重量ppm以上、より好ましくは0.00050重量ppm以上、特に好ましくは0.0010重量ppm以上）、15000重量ppm以下（好ましくは10000重量ppm以下、より好ましくは5000重量ppm以下、特に好ましくは1500重量ppm以下）である。ジエナール類を0.00005重量ppm以上15000重量ppm以下含有することにより、本発明の香気・風味付与組成物は、脂肪感、ふくらみに優れる香気・風味を付与できる。

[0026] 本発明の香気・風味付与組成物に用いられるジエナール類は、二重結合を二つ、アルデヒド基を一つ持つ化合物の総称であり、例えば、2,4-デカジエナール、2,4-ヘプタジエナール、2,4-ノナジエナール、2,4-ウンデカジエナール等が挙げられるが、より畜肉らしい香気を付与できる点から、好ましくは2,4-デカジエナール、2,4-ヘプタジエナール、2,4-ノナジエナール、2,4-ウンデカジエナールが好ましく用いられる。

[0027] 本発明の香気・風味付与組成物は、1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンに加え、さらにアセトール、オクタン酸、デカン酸、低級脂肪酸類、ピラジン類、メチオナール、チアゾール類およびジエナール

類からなる群より選択される少なくとも１種以上を含有する場合、これらの化合物の組合せは特に限定されず、いずれの組合せでも畜肉だしの好ましい香気・風味を付与することが可能であるが、特定の組合せを含むことによって、特定のタイプの香気・風味（例えば、ボイルドタイプの香気・風味、ミーティタイプの香気・風味、ビーフタイプの香気・風味、ボイルドミーティタイプの香気・風味等）を付与することができる。

[0028] 飲食品にボイルドタイプの香気・風味を付与する場合、本発明の香気・風味付与組成物は、１－オクテンー３－オール及び／又は１－オクテンー３－オンを、通常０．０２０重量ｐｐｍ以上９１０重量ｐｐｍ未満（好ましくは０．０５０重量ｐｐｍ以上１００重量ｐｐｍ以下、より好ましくは０．１５重量ｐｐｍ以上５０重量ｐｐｍ以下、さらに好ましくは０．４０重量ｐｐｍ以上３０重量ｐｐｍ以下、特に好ましくは０．５０重量ｐｐｍ以上２０重量ｐｐｍ以下、最も好ましくは１．０重量ｐｐｍ以上１５重量ｐｐｍ以下）含有し、オクタン酸を通常１．０重量ｐｐｍ以上１３０００重量ｐｐｍ未満（好ましくは１０重量ｐｐｍ以上５０００重量ｐｐｍ以下、より好ましくは２０重量ｐｐｍ以上５０００重量ｐｐｍ以下、さらに好ましくは７０重量ｐｐｍ以上３０００重量ｐｐｍ以下、特に好ましくは１００重量ｐｐｍ以上２５００重量ｐｐｍ以下、最も好ましくは２００重量ｐｐｍ以上２３００重量ｐｐｍ以下）含有し、且つ、デカン酸を通常１．０重量ｐｐｍ以上３９０００重量ｐｐｍ未満（好ましくは３０重量ｐｐｍ以上１００００重量ｐｐｍ以下、より好ましくは５０重量ｐｐｍ以上２０００重量ｐｐｍ以下、さらに好ましくは２００重量ｐｐｍ以上１２００重量ｐｐｍ以下、特に好ましくは３００重量ｐｐｍ以上８００重量ｐｐｍ以下、最も好ましくは７００重量ｐｐｍ以上６５０重量ｐｐｍ以下）含有する。

[0029] 飲食品にボイルドタイプの香気・風味を付与する場合、本発明の香気・風味付与組成物の添加濃度は、通常０．０００１０重量％以上（好ましくは０．０００１５重量％以上、より好ましくは０．００１０重量％以上、さらに好ましくは０．００１５重量％以上、特に好ましくは０．０１０重量％以上

、最も好ましくは0.015重量%以上)、6.0重量%以下(好ましくは1.0重量%以下、より好ましくは0.50重量%以下、さらに好ましくは0.30重量%以下、特に好ましくは0.10重量%以下、最も好ましくは0.050重量%以下)である。

[0030] ここで、ボイルドタイプの香気・風味とは、畜肉本来のまろやかさやふくらみ、マイルド感に優れる香気・風味をいう。

[0031] また、本発明のボイルドタイプの香気・風味付与組成物は、さらに、アセトール、低級脂肪酸類、ピラジン類、メチオナール、チアゾール類およびジエナール類からなる群より選択される少なくとも1種以上を含有してもよいし、他のタイプの香気・風味付与組成物の化合物の組合せを包含してもよい。

[0032] 飲食品にミーティタイプの香気・風味を付与する場合、本発明の香気・風味付与組成物は、1-オクテン-3-オール及び/又は1-オクテン-3-オンを、通常0.050重量ppm以上910重量ppm未満(好ましくは0.50重量ppm以上900重量ppm以下、より好ましくは3.0重量ppm以上700重量ppm以下、さらに好ましくは10重量ppm以上500重量ppm以下、特に好ましくは15重量ppm以上300重量ppm以下、最も好ましくは20重量ppm以上100重量ppm以下)含有し、低級脂肪酸を通常1.0重量ppm以上19300重量ppm未満(好ましくは5.0重量ppm以上20000重量ppm以下、より好ましくは80重量ppm以上15000重量ppm以下、さらに好ましくは200重量ppm以上10000重量ppm以下、特に好ましくは400重量ppm以上7000重量ppm以下、最も好ましくは500重量ppm以上5000重量ppm以下)含有し、且つ、メチオナールを通常0.010重量ppm以上262重量ppm未満(好ましくは0.10重量ppm以上250重量ppm以下、より好ましくは1.0重量ppm以上200重量ppm以下、さらに好ましくは3.0重量ppm以上150重量ppm以下、特に好ましくは5.0重量ppm以上90重量ppm以下、最も好ましくは7.0重量pp

m以上60重量ppm以下)含有する。

[0033] 飲食品にミーティタイプの香気・風味を付与する場合、本発明の香気・風味付与組成物の添加濃度は、通常0.00010重量%以上（好ましくは0.00020重量%以上、より好ましくは0.0010重量%以上、さらに好ましくは0.0015重量%以上、特に好ましくは0.0020重量%以上、最も好ましくは0.0025重量%以上）、3.0重量%以下（好ましくは2.5重量%以下、より好ましくは1.5重量%以下、さらに好ましくは1.0重量%以下、特に好ましくは0.50重量%以下、最も好ましくは0.30重量%以下）である。

[0034] ここで、ミーティタイプの香気・風味とは、畜肉本来の濃厚感や熟成感に優れた香気・風味をいう。

[0035] また、本発明のミーティタイプの香気・風味付与組成物は、さらに、アセトール、オクタン酸、デカン酸、ピラジン類、チアゾール類およびジエナール類からなる群より選択される少なくとも1種以上を含有してもよいし、他のタイプの香気・風味付与組成物の化合物の組合せを包含してもよい。

[0036] 飲食品にビーフタイプの香気・風味を付与する場合、本発明の香気・風味付与組成物は、1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンを、通常0.0050重量ppm以上910重量ppm未満（好ましくは0.020重量ppm以上500重量ppm以下、より好ましくは1.0重量ppm以上300重量ppm以下、さらに好ましくは3.0ppm以上200重量ppm以下、特に好ましくは5.0重量ppm以上100重量ppm以下、最も好ましくは7.0重量ppm以上50重量ppm以下）含有し、低級脂肪酸を、通常0.10重量ppm以上48600重量ppm未満（好ましくは1.0重量ppm以上30000重量ppm以下、より好ましくは50重量ppm以上11000重量ppm以下、さらに好ましくは150重量ppm以上8500重量ppm以下、特に好ましくは200重量ppm以上3000重量ppm以下、最も好ましくは300重量ppm以上2000重量ppm以下）含有し、且つ、ピラジン類を、通常0.10重量ppm以

上38800重量ppm未満（好ましくは1.0重量ppm以上20000重量ppm以下、より好ましくは30重量ppm以上10000重量ppm以下、さらに好ましくは100重量ppm以上7000重量ppm以下、特に好ましくは200重量ppm以上3000重量ppm以下、最も好ましくは300重量ppm以上2000重量ppm以下）含有する。

[0037] 飲食品にビーフタイプの香気・風味を付与する場合、本発明の香気・風味付与組成物の添加濃度は、通常0.00010重量%以上（好ましくは0.00050重量%以上、より好ましくは0.0010重量%以上、さらに好ましくは0.0030重量%以上、特に好ましくは0.0040重量%以上、最も好ましくは0.0050重量%以上）、9.5重量%以下（好ましくは5.0重量%以下、より好ましくは3.0重量%以下、さらに好ましくは1.0重量%以下、特に好ましくは0.50重量%以下、最も好ましくは0.30重量%以下）である。

[0038] ここで、ビーフタイプの香気・風味とは、畜肉本来の、特にビーフ様の重厚感に優れた香気・風味をいう。

[0039] また、本発明のビーフタイプの香気・風味付与組成物は、さらに、アセトール、オクタン酸、デカン酸、メチオナール、チアゾール類およびジエナール類からなる群より選択される少なくとも1種以上を含有してもよいし、他のタイプの香気・風味付与組成物の化合物の組合せを包含してもよい。

[0040] 飲食品にボイルドミーティタイプの香気・風味を付与する場合、本発明の香気・風味付与組成物は、1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンを、通常0.0050重量ppm以上300重量ppm未満（好ましくは0.010重量ppm以上200重量ppm以下、より好ましくは1.0重量ppm以上150重量ppm以下、さらに好ましくは1.5重量ppm以上70重量ppm以下、特に好ましくは3.0重量ppm以上50重量ppm以下、最も好ましくは5.0重量ppm以上35重量ppm以下）含有し、オクタン酸を、通常0.74重量ppm以上44100重量ppm未満（好ましくは1.5重量ppm以上30000重量ppm以下、より

好ましくは90重量ppm以上20000重量ppm以下、さらに好ましくは200重量ppm以上15000重量ppm以下、特に好ましくは400重量ppm以上7000重量ppm以下、最も好ましくは900重量ppm以上4700重量ppm以下)含有し、且つ、低級脂肪酸を、通常0.047重量ppm以上2820重量ppm未満(好ましくは0.094重量ppm以上2000重量ppm以下、より好ましくは5.0重量ppm以上1500重量ppm以下、さらに好ましくは10重量ppm以上1000重量ppm以下、特に好ましくは20重量ppm以上400重量ppm以下、最も好ましくは50重量ppm以上300重量ppm以下)含有する。

[0041] 飲食品にボイルドミーティタイプの香気・風味を付与する場合、本発明の香気・風味付与組成物の添加濃度は、通常0.00010重量%以上(好ましくは0.00015重量%以上、より好ましくは0.00030重量%以上、さらに好ましくは0.0010重量%以上、特に好ましくは0.0030重量%以上、最も好ましくは0.030重量%以上)、10.0重量%以下(好ましくは8.5重量%以下、より好ましくは5.0重量%以下、さらに好ましくは3.0重量%以下、特に好ましくは1.5重量%以下、最も好ましくは1.0重量%以下)である。

[0042] ここで、ボイルドミーティタイプの香気・風味とは、畜肉本来のまろやかさ、ふくらみ、マイルド感や濃厚感、熟成感に優れる香気・風味をいう。

[0043] また、本発明のボイルドミーティタイプの香気・風味付与組成物は、さらに、アセトール、デカン酸、ピラジン類、メチオナール、チアゾール類およびジエナール類からなる群より選択される少なくとも1種以上を含有してもよいし、他のタイプの香気・風味付与組成物の化合物の組合せを包含してもよい。

[0044] 本明細書でいう「香気」とは、飲食せずに鼻だけで感じる香り(トップフレーバー)を意味する。また本明細書でいう「風味」とは、飲食時の口腔内から鼻へ抜ける香り(レトロネーザルフレーバー)を意味する。

[0045] 本発明の香気・風味付与組成物が添加される飲食品とは、調味料をはじめ

、スープ類、畜肉、鶏肉、魚介類などの加工食品類、ふりかけ類、インスタント食品やスナック食品類、缶詰食品類、その他広範な食品類を指すが、本発明の香気・風味付与組成物は、畜肉加工品及び畜肉エキスをを用いた飲食品でより顕著な効果があり、具体的には、ビーフコンソメスープ、カレー、ビーフシチュー、ハンバーグ、ステーキなどの洋風料理や、中華スープ、餃子、焼売、炒飯、から揚げなどの中華系の料理、肉じゃがや筑前煮などの和風系の料理、ウスターソース、デミグラスソース、ケチャップ、各種タレ類などの各種調味料、おにぎりやピラフなどの米飯類が畜肉だし様の香気・風味付与、向上の点で好ましい。

[0046] 本発明の香気・風味付与組成物は、本発明の目的を損なわない範囲で、上述の化合物以外の物質を含有し得る。かかる物質は、香気・風味付与組成物の製造に際して通常使用される物質や、その配合割合に準じて適宜決定すればよく、特に制限されないが、例えば、グルタミン酸ナトリウム（以下、単に「MSG」と略記する場合がある）、食塩（特に断りがなければ本発明では塩化ナトリウムを意味する）、グルタチオン（以下、単に「GSH」と略記する場合がある）、クレアチン、クレアチニン、マルトール、ジメチルトリスルフィド、シネオール等が挙げられる。

[0047] 本発明において用いられる畜肉だし様の香気・風味付与組成物の原料は、飲食品に使用できるものであれば、合成品、抽出品、醗酵品、各種素材の加熱反応品など様々な履歴のものを用いることができる。またこれら畜肉だし様の香気・風味付与組成物の原料の添加形態としては、例えば、香気・風味付与組成物への直接添加や、水や溶媒等を用いて希釈してからの添加や、酵母エキス、畜肉エキス、魚介エキス又はタンパク加水分解物などの形態での添加等が挙げられ、添加形態に特に制限はない。

[0048] 本発明の香気・風味付与組成物の製造は、既知の手法により行い得る。例えば、1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オン等を高含有する食品素材又は各化合物を混合後、ハンドミキサーにて粉碎・混合する方法や、1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オン等

を高含有する食品素材又は各化合物をそれぞれ水、エタノール、食用油脂、プロピレングリコール、あるいは各種賦型剤など、液体、固体を問わず混合する方法により製造することができる。

[0049] 本発明の畜肉だし様の香気・風味付与組成物を飲食品に添加する際の形態としては、例えば、乾燥粉末、ペースト、溶液などの形態が挙げられ、添加形態に制限はない。また、その際に賦形剤としてデキストリンなどを添加しても構わない。さらに、飲食品への添加時期は飲食品の製造前の原料としてだけでなく、製造中、完成後、喫食直前、喫食中などいつ添加しても畜肉だし様の香気・風味付与の効果を得ることができる。

[0050] 本発明は、畜肉だし様の香気・風味を有する飲食品および該飲食品の製造方法を提供する。

[0051] 本発明の飲食品は、1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンを添加してなり、1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンの添加濃度が、通常0.0050重量ppb以上（好ましくは0.010重量ppb以上、より好ましくは0.050重量ppb以上、特に好ましくは0.10重量ppb以上、最も好ましくは0.20重量ppb以上）、910重量ppb未満（好ましくは900重量ppb以下、より好ましくは700重量ppb以下、特に好ましくは500重量ppb以下、最も好ましくは200重量ppb以下）である。1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンの添加濃度が0.0050重量ppb未満であると、畜肉だし様の香気・風味を十分に有しない傾向があり、逆に910重量ppm以上であると、不自然な異風味が有し、好ましさが減少する。

[0052] 本発明の飲食品は、1-オクテン-3-オールと1-オクテン-3-オンのどちらを用いても、または両者を併用しても構わないが、より自然な香気・風味を付与できる点で1-オクテン-3-オールが好ましく用いられる。また、1-オクテン-3-オールは立体異性体である(R) (一) 一体と(S) (+) 一体及びラセミ体が存在し、どれを用いても構わないが、風味の力価の点で(R) (一) 一体、又はラセミ体を用いることが好ましい。

- [0053] 本発明の飲食品は、1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンに加え、さらにアセトール、オクタン酸、デカン酸、低級脂肪酸類、ピラジン類、メチオナール、チアゾール類およびジエナール類からなる群より選択される少なくとも1種以上を添加してなることが好ましい。
- [0054] 本発明の飲食品がアセトールを添加してなる場合、アセトールの添加濃度は、通常0.50重量ppb以上（好ましくは1.0重量ppb以上、より好ましくは10.0重量ppb以上、特に好ましくは100.0重量ppb以上）、1500重量ppm以下（好ましくは1000重量ppm以下、より好ましくは100重量ppm以下）である。このような添加濃度で添加されることにより、あつみ、後味の伸びに優れる香気・風味が付与される。
- [0055] 本発明の飲食品がオクタン酸を添加してなる場合、オクタン酸の添加濃度は、通常1.0重量ppb以上（好ましくは3.0重量ppb以上、より好ましくは30.0重量ppb以上）、130重量ppm未満（好ましくは128重量ppm以下、より好ましくは50.0重量ppm以下、特に好ましくは5.0重量ppm以下）である。このような添加濃度で添加されることにより、脂肪感、まろやかさ、ふくらみに優れる香気・風味が付与される。
- [0056] 本発明の飲食品がデカン酸を添加してなる場合、デカン酸の添加濃度は、通常1.0重量ppb以上（好ましくは5.0重量ppb以上、より好ましくは50重量ppb以上、特に好ましくは100重量ppb以上）、390重量ppm未満（好ましくは385重量ppm以下、より好ましくは100重量ppm以下、特に好ましくは20.0重量ppm以下）である。このような添加濃度で添加されることにより、脂肪感、ボディ感、ふくらみに優れる香気・風味が付与される。
- [0057] 本発明の飲食品が低級脂肪酸を添加してなる場合、低級脂肪酸の添加濃度は、通常0.10重量ppb以上（好ましくは0.50重量ppb以上、より好ましくは1.0重量ppb以上、特に好ましくは2.0重量ppb以上、最も好ましくは10.0重量ppb以上）、48.6重量ppm未満（好ましくは48.0重量ppm以下、より好ましくは19.3重量ppm未満

、さらに好ましくは15.0重量ppm以下、特に好ましくは10.0重量ppm以下、最も好ましくは5.0重量ppm以下)である。このような添加濃度で添加されることにより、熟成した肉質感に優れる香気・風味が付与される。

[0058] 本発明の飲食品に用いられる低級脂肪酸は、炭素数3～7（好ましくは4～6）の飽和又は不飽和のモノカルボン酸であり、直鎖又は分岐鎖のいずれであってもよく、例えば、イソ吉草酸、プロピオン酸、酪酸、イソ酪酸、吉草酸、ヘキサン酸（カプロン酸）、ヘプタン酸等が挙げられるが、より畜肉らしい香気・風味を付与できる点から、イソ吉草酸又は吉草酸が好ましく用いられる。

[0059] 本発明の飲食品がピラジン類を添加してなる場合、ピラジン類の添加濃度は、通常0.10重量ppb以上（好ましくは0.40重量ppb以上、より好ましくは1.0重量ppb以上、特に好ましくは1.5重量ppb以上、最も好ましくは2.0重量ppb以上）、38.8重量ppm未満（好ましくは38.0重量ppm以下、より好ましくは30重量ppm以下、特に好ましくは20重量ppm以下、最も好ましくは10重量ppm以下）である。このような添加濃度で添加されることにより、ロースト風味やあつみに優れる香気・風味が付与される。

[0060] 本発明の飲食品に用いられるピラジン類は、複素環式化合物の一種で、6員環の1位と4位に窒素原子を持つ化合物の総称であり、例えば、ピラジン、2-メチルピラジン、2-エチルピラジン、2,5-ジメチルピラジン、2,6-ジメチルピラジン、2,3-ジメチルピラジン、3,5-ジメチル-2-エチルピラジン、3,6-ジメチル-2-エチルピラジン、2,3-ジメチル-5-エチルピラジン、2-エチル-6-メチルピラジン、2-エチル-5-メチルピラジン、2-エチル-3-メチルピラジン、2,3,5-トリメチルピラジン、2,3,5-トリエチルピラジン、2,6-ジエチルピラジン、2,6-ジエチル-3-メチルピラジン、2,3-ジエチルピラジン、2,5-ジエチルピラジン、2,3,5,6-テトラメチルピラジン

ン、2-メチル-5-イソプロピルピラジン、2,3-ジエチル-5-メチルピラジン、2-ブチル-3,5-ジメチルピラジン、2-プロピルピラジン、2-メチル-6-プロピルピラジン、2-イソプロピルピラジン、3-イソプロピル-2,5-ジメチルピラジン、2,3-ジエチル-5,6-ジメチルピラジン、2,5-ジエチル-3-メチルピラジン、2,5-ジメチル-3-プロピルピラジン等が挙げられるが、より畜肉らしい香気・風味を付与できる点から、2,3,5-トリメチルピラジンが好ましく用いられる。

[0061] 本発明の飲食品がメチオナルを添加してなる場合、メチオナルの添加濃度は、通常0.010重量ppb以上（好ましくは0.020重量ppb以上、より好ましくは0.10重量ppb以上、特に好ましくは0.20重量ppb以上）、262重量ppb未満（好ましくは200重量ppb以下、より好ましくは100重量ppb以下、特に好ましくは50重量ppb以下）である。このような添加濃度で添加されることにより、ボイル肉風味、あつみに優れる香気・風味が付与される。

[0062] 本発明の飲食品がチアゾール類を添加してなる場合、チアゾール類の濃度は、通常0.00001重量ppb以上（好ましくは0.00005重量ppb以上、より好ましくは0.00010重量ppb以上、特に好ましくは0.00050重量ppb以上）、15000重量ppb以下（好ましくは10000重量ppb以下、より好ましくは5000重量ppb以下、特に好ましくは1000重量ppb以下）である。このような添加濃度で添加されることにより、ロースト肉風味、あつみに優れる香気・風味が付与される。

[0063] 本発明の飲食品に用いられるチアゾール類は、複素環式化合物の一種で、5員環の1位に硫黄原子、3位に窒素原子を持つ化合物の総称である。例えば、2-イソブチルチアゾール、5-アセチル-2,4-ジメチルチアゾール、4,5-ジメチルチアゾール、4-メチル,5-ビニルチアゾール、2-(メチルチオ)ベンゾチアゾール、ベンゾチアゾール、2-アセチルチアゾ

ール、4-メチルチアゾール、チアゾール、2-エチル-4-メチルチアゾール、2,4-ジメチルチアゾール等が挙げられるが、より畜肉らしい香気を付与できる点から、2-イソブチルチアゾール、5-アセチル-2,4-ジメチルチアゾールが好ましい。

[0064] 本発明の飲食品がジエナール類を添加してなる場合、ジエナール類の添加濃度は、通常0.00005重量ppb以上（好ましくは0.00010重量ppb以上、より好ましくは0.00050重量ppb以上、特に好ましくは0.0010重量ppb以上）、15000重量ppb以下（好ましくは10000重量ppb以下、より好ましくは5000重量ppb以下、特に好ましくは1500重量ppb以下）である。このような添加濃度で添加されることにより、脂肪感、ふくらみに優れる香気・風味が付与される。

[0065] 本発明の飲食品に用いられるジエナール類は、二重結合を二つ、アルデヒド基を一つ持つ化合物の総称であり、例えば、2,4-デカジエナール、2,4-ヘプタジエナール、2,4-ノナジエナール、2,4-ウンデカジエナール等が挙げられるが、より畜肉らしい香気を付与できる点から、好ましくは2,4-デカジエナール、2,4-ヘプタジエナール、2,4-ノナジエナール、2,4-ウンデカジエナールが好ましく用いられる。

[0066] 本発明の飲食品は、1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンに加え、さらにアセトール、オクタン酸、デカン酸、低級脂肪酸類、ピラジン類、メチオナール、チアゾール類およびジエナール類からなる群より選択される少なくとも1種以上を添加してなる場合、これらの化合物の組合せは特に限定されず、いずれの組合せでも畜肉だしの好ましい香気・風味を有するが、特定の組合せを添加してなることによって、特定のタイプの香気・風味（例えば、ボイルドタイプの香気・風味、ミーティタイプの香気・風味、ビーフタイプの香気・風味、ボイルドミーティタイプの香気・風味等）を有する。

[0067] 本発明の飲食品がボイルドタイプの香気・風味を有する場合、当該飲食品は、1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オン、オクタン

酸、並びにデカン酸を添加してなり、1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンの添加濃度が通常0.020重量ppb以上910重量ppb未満（好ましくは0.10重量ppb以上100重量ppb以下、より好ましくは0.20重量ppb以上50重量ppb以下）であり、オクタン酸の添加濃度が通常1.0重量ppb以上130重量ppm未満（好ましくは15.0重量ppb以上50.0重量ppm以下、より好ましくは30.0重量ppb以上5.0重量ppm以下）であり、且つ、デカン酸の添加濃度が通常1.0重量ppb以上390重量ppm未満（好ましくは50.0重量ppb以上100重量ppm以下、より好ましくは100重量ppb以上20.0重量ppm以下）である。

[0068] また、本発明のボイルドタイプの香気・風味を有する飲食品は、さらに、アセトール、低級脂肪酸類、ピラジン類、メチオナール、チアゾール類およびジエナール類からなる群より選択される少なくとも1種以上を添加してなるものであってもよい、他のタイプの化合物の組合せを添加してなるものであってもよい。

[0069] 本発明の飲食品がミーティタイプの香気・風味を有する場合、当該飲食品は、1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オン、低級脂肪酸、並びにメチオナールを添加してなり、1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンの添加濃度が通常0.050重量ppb以上910重量ppb未満（好ましくは0.50重量ppb以上600重量ppb以下、より好ましくは0.70重量ppb以上100重量ppb以下）であり、低級脂肪酸の添加濃度が通常1.0重量ppb以上19.3重量ppm未満（好ましくは5.0重量ppb以上10.0重量ppm以下、より好ましくは10.0重量ppb以上5.0重量ppm以下）であり、且つ、メチオナールの添加濃度が通常0.010重量ppb以上262重量ppb未満（好ましくは0.10重量ppb以上100重量ppb以下、より好ましくは0.20重量ppb以上50.0重量ppb以下）である。

[0070] また、本発明のミーティタイプの香気・風味を有する飲食品は、さらに、

アセトール、オクタン酸、デカン酸、ピラジン類、チアゾール類およびジエナール類からなる群より選択される少なくとも１種以上を添加してなるものであってもよいし、他のタイプの化合物の組合せを添加してなるものであってもよい。

[0071] 本発明の飲食品がビーフタイプの香気・風味を有する場合、当該飲食品は、１－オクテンー３－オール及び／又は１－オクテンー３－オン、低級脂肪酸、並びにピラジン類を添加してなり、１－オクテンー３－オール及び／又は１－オクテンー３－オンの添加濃度が通常０．００５０重量ｐｐｂ以上９１０重量ｐｐｂ未満（好ましくは０．０２０重量ｐｐｂ以上５００重量ｐｐｂ以下、より好ましくは０．０４０重量ｐｐｂ以上２００重量ｐｐｂ以下）であり、低級脂肪酸の添加濃度が通常０．１０重量ｐｐｂ以上４８．６重量ｐｐｍ未満（好ましくは１．０重量ｐｐｂ以上３０．０重量ｐｐｍ以下、より好ましくは２．０重量ｐｐｂ以上１０．０重量ｐｐｍ以下）であり、且つ、ピラジン類の添加濃度が通常０．１０重量ｐｐｂ以上３８．８重量ｐｐｍ未満（好ましくは１．０重量ｐｐｂ以上２０．０重量ｐｐｍ以下、より好ましくは１．５重量ｐｐｂ以上１０．０重量ｐｐｍ以下）である。

[0072] また、本発明のビーフタイプの香気・風味を有する飲食品は、さらに、アセトール、オクタン酸、デカン酸、メチオナール、チアゾール類およびジエナール類からなる群より選択される少なくとも１種以上を添加してなるものであってもよいし、他のタイプの化合物の組合せを添加してなるものであってもよい。

[0073] 本発明の飲食品がボイルドミーティタイプの香気・風味を有する場合、当該飲食品は、１－オクテンー３－オール及び／又は１－オクテンー３－オン、オクタン酸、並びに低級脂肪酸を添加してなり、１－オクテンー３－オール及び／又は１－オクテンー３－オンの添加濃度が通常０．００５０重量ｐｐｂ以上３００重量ｐｐｂ未満（好ましくは０．０１０重量ｐｐｂ以上２５０重量ｐｐｂ以下、より好ましくは０．１０重量ｐｐｂ以上２５重量ｐｐｂ以下）であり、オクタン酸の添加濃度が通常０．７４重量ｐｐｂ以上４４１００

重量 p p b 未満（好ましくは 1.5 重量 p p b 以上 36750 重量 p p b 以下、より好ましくは 14.7 重量 p p b 以上 3675 重量 p p b 以下）であり、且つ、低級脂肪酸の添加濃度が通常 0.047 重量 p p b 以上 2820 重量 p p b 未満（好ましくは 0.094 重量 p p b 以上 2350 重量 p p b 以下、より好ましくは 0.94 重量 p p b 以上 235 重量 p p b 以下）である。

[0074] また、本発明のボイルドミーティタイプの香気・風味を有する飲食品は、さらに、アセトール、デカン酸、ピラジン類、メチオナール、チアゾール類およびジエナール類からなる群より選択される少なくとも 1 種以上を添加してなるものであってもよいし、他のタイプの化合物の組合せを添加してなるものであってもよい。

[0075] 本発明の飲食品は、本発明の目的を損なわない範囲で、上述の化合物以外の物質を添加してなるものであってもよい。かかる物質は、飲食品の製造に際して通常使用される物質や、その配合割合に準じて適宜決定すればよく、特に制限されないが、例えば、グルタミン酸ナトリウム（以下、単に「MSG」と略記する場合がある）、食塩（特に断りがなければ本発明では塩化ナトリウムを意味する）、グルタチオン（以下、単に「GSH」と略記する場合がある）、クレアチン、クレアチニン、マルトール、ジメチルトリスルフィド、シネオール等が挙げられる。

[0076] 本発明の飲食品は、MSG を添加してなる場合、当該MSG の添加濃度が、通常 0.045 重量%以上 10 重量%以下（好ましくは 0.090 重量%以上 0.18 重量%以下）であり、また、食塩を添加してなる場合、当該食塩の添加濃度が、通常 0.11 重量%以上 10 重量%以下（好ましくは 0.21 重量%以上 0.42 重量%以下）である。かかる添加濃度で添加してなることにより、畜肉だし様の、特にビーフらしい香気・風味が向上する。中でも、本発明の飲食品が、1-オクテン-3-オール及び／又は 1-オクテン-3-オン、ピラジン類、低級脂肪酸、MSG、食塩を添加してなり、それぞれの化合物の添加濃度が、1-オクテン-3-オール及び／又は 1-オクテ

ン-3-オンは0.029重量ppb以上910重量ppb未満、ピラジン類は0.034重量ppb以上0.63重量ppm未満、低級脂肪酸は0.80重量ppb以上0.78重量ppm未満、MSGは0.045重量%以上10重量%以下、食塩は0.11重量%以上10重量%以下である場合、畜肉だし様の、特にビーフ様の香気・肉質風味が向上するため好ましい。さらに、それぞれの添加濃度が、1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンは0.057重量ppm以上0.81重量ppm以下、ピラジン類は0.034重量ppm以上0.48重量ppm以下、低級脂肪酸は0.043重量ppm以上0.61重量ppm以下、MSGは0.090重量%以上0.18重量%以下、食塩は0.21重量%以上0.42重量%以下である場合が特に好ましい。

[0077] 本発明の飲食品に用いられるグルタチオン（GSH）は、 γ -L-グルタミル-L-システイニルグリシンとも呼ばれる、トリペプチドである。還元型と酸化型の2種類があり、どちらを用いても構わないが、畜肉だし様の香気・肉質風味の力価が高い還元型を用いた方が好ましい。本発明に用いられるグルタチオンは、ニンニクやオニオンなどの野菜由来であったり、あるいは酵母エキス由来のものであっても構わない。また、その他食用に用いられるものであれば製法や履歴に特に限定はない。GSHの添加濃度が0.80重量ppm以上、80重量ppm以下である場合、畜肉だし様の、特にビーフ様の香気・肉質風味が向上するため好ましい。さらに、GSHの添加濃度が4.8重量ppm以上、39重量ppm以下である場合が特に好ましい。

[0078] 本発明の飲食品に用いられる原料にクレアチン、クレアチニンがある。クレアチンは1-メチルグアニジノ酢酸とも呼ばれるアミノ酸の一種で、クレアチニンはクレアチンが非可逆的に脱水した物質である。クレアチンは、筋肉のように瞬時に多量にエネルギーを消費する器官において、クレアチンリン酸という高エネルギーリン酸結合の形で存在している。本発明では、クレアチン、クレアチニンのいずれか、あるいは併用しても構わないが、低濃度で本発明の効果を発揮したい場合は、クレアチニンを用いることが好ましい。

。本発明に用いるクレアチン、クレアチニンは、各種動物エキス由来であっても構わない。また、食用に用いられるものであれば製法や履歴に特に限定はない。クレアチンの場合、添加濃度が623重量ppm以上、4990重量ppm以下である場合、畜肉だし様の、特にビーフ様の香気・風味が向上するため好ましい。さらに、クレアチンの添加濃度が2490重量ppm以上、4990重量ppm以下である場合が特に好ましい。クレアチニンの場合、添加濃度が7.10重量ppm以上、2820重量ppm以下である場合、畜肉だし様の、特にビーフ様の香気・肉質風味が向上するため好ましい。さらに、クレアチニンの添加濃度が1410重量ppm以上、2820重量ppm以下である場合が特に好ましい。

[0079] 本発明の飲食品に用いられるマルトールは、3-ヒドロキシー-2-メチルー(4H)-ピラン-4-オンとも呼ばれるピラン環構造を持つ化合物である。本発明におけるマルトールは、フルフラールからの電解合成法等で得られる合成品を用いることが一般的であるが、食用に用いられるものであれば製法や履歴は特に限定はない。マルトールの添加濃度が1.56重量ppm以上、15.6重量ppm以下である場合、畜肉だし様の、特にビーフ様の香気・肉質風味が向上するため好ましい。さらに、マルトールの添加濃度が1.56重量ppm以上、7.80重量ppm以下である場合が特に好ましい。

[0080] 本発明の飲食品に用いられるジメチルトリスルフィドは、玉ねぎ様の臭気を持つ有機硫黄化合物である。ジメチルトリスルフィドの添加濃度が0.010重量ppb以上、44重量ppb未満である場合、畜肉だし様のトップフレーバーやあつみが向上するため好ましい。さらにジメチルトリスルフィドの添加濃度が0.10重量ppb以上、4.4重量ppb未満である場合が特に好ましい。

[0081] 本発明の飲食品に用いられるシネオールは、環状エーテル構造を持つモノテルペノイドの一種であり、1,8-シネオール、リモネンオキシド、カジェブトールとも呼ばれる有機化合物である。シネオールの添加濃度が1.0重

量 p p b 以上、2040 重量 p p b 未満の範囲である場合、畜肉だしのトップフレーバーの広がり、後味をすっきりさせる機能が向上するため好ましい。さらにシネオールの添加濃度が20重量 p p b 以上、1020 重量 p p b 未満である場合が特に好ましい。

[0082] 本発明の畜肉だし様の香気・風味を有する飲食品の原料は、飲食品に使用できるものであれば、合成品、抽出品、醗酵品、各種素材の加熱反応品など様々な履歴のものを用いることができる。またこれら畜肉だし様の香気・風味を有する飲食品の原料の添加形態としては、例えば、飲食品への直接添加や、水や溶媒等を用いて希釈してからの添加や、酵母エキス、畜肉エキス、魚介エキス又はタンパク加水分解物などの形態での添加等が挙げられ、添加形態に特に制限はない。

[0083] 本発明の飲食品の製造は、既知の手法により行い得る。例えば、飲食品に所定量の本発明の香気・風味付与組成物を添加して製造してもよいし、1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オン等を高含有する食品素材又は各化合物をそれぞれ別個に添加して製造してもよい。

[0084] 本発明の飲食品に1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オン等を高含有する食品素材又は各化合物を添加する際の形態としては、例えば、乾燥粉末、ペースト、溶液などの形態が挙げられ、添加形態に制限はない。また、その際に賦形剤としてデキストリンなどを添加しても構わない。さらに、飲食品への添加時期は飲食品の製造前の原料としてだけでなく、製造中、完成後、喫食直前、喫食中などいつ添加しても、得られる飲食品は畜肉だし様の香気・風味を有する。

[0085] 以下、本発明について実施例でさらに説明するが、本発明の技術範囲はこれら実施例によって制限されるものではない。また実施例で使用している各種市販の風味調味料は本発明の1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オン、アセトール、オクタン酸、デカン酸、低級脂肪酸類、ピラジン類、メチオナール、チアゾール類およびジエナール類が、本発明で示した数値範囲の下限以下である。また本実施例において官能評価は特に断りの

ない限り、十分に訓練された6名の専門パネラーを用いて実施した。また本発明において「%」とは、特に断りのない限り「重量%」を意味し、「ppm」とは、特に断りのない限り「重量ppm」を意味し、「ppb」とは、特に断りのない限り「重量ppb」を意味する。

実施例

[0086] (実施例1 1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オン等の飲食品への添加効果の確認)

1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オン、アセトール、オクタン酸、デカン酸、低級脂肪酸類、ピラジン類、メチオナール、チアゾール類およびジエナール類を、下記表9に示す添加濃度で飲食品に添加し、6人のパネラーでそれぞれ官能評価を実施した。

1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オン等が添加される飲食品として、添加例1～5では市販のポーク風味調味料(1)を濃度が1.5g重量%になるよう調製した水溶液を、添加例6～11、30、31では市販のチキン風味調味料(1)を濃度が1.3g重量%になるよう調製した水溶液を、添加例12～14、36～40では市販のビーフ風味調味料(1)を濃度が1.5g重量%になるよう調製した水溶液を、添加例15、16では市販のビーフ風味調味料(2)を濃度が1.7g重量%になるよう調製した水溶液を、添加例17～22ではハンバーグを、添加例23～29では市販のポーク風味調味料(2)を濃度が1.3g重量%になるよう調製した水溶液を、添加例32では市販のチキン風味調味料(2)を濃度が1.0g重量%になるよう調製した水溶液を、添加例33～35では市販のチキン風味調味料(3)を濃度が1.7g重量%になるよう調製した水溶液を、それぞれ用いた。

[0087] ポーク風味調味料(1)(2)、チキン風味調味料(1)(2)(3)、ビーフ風味調味料(1)(2)はそれぞれ下表1～7のように配合した。

[0088]

[表1]

ポーク風味調味料 (1)

原料	配合比 (重量%)
食塩	30
MSG	30
エキス	17
その他	23
合計	100

[0089] [表2]

ポーク風味調味料 (2)

原料	配合比 (重量%)
食塩	40
MSG	30
エキス	2
その他	28
合計	100

[0090] [表3]

チキン風味調味料 (1)

原料	配合比 (重量%)
食塩	35
MSG	40
エキス	3
その他	22
合計	100

[0091] [表4]

チキン風味調味料 (2)

原料	配合比 (重量%)
食塩	60
MSG	15
エキス	5
その他	20
合計	100

[0092] [表5]

チキン風味調味料 (3)

原料	配合比 (重量%)
食塩	40
MSG	15
エキス	14
その他	31
合計	100

[0093] [表6]

ビーフ風味調味料 (1)

原料	配合比 (重量%)
食塩	70
MSG	10
エキス	4
その他	16
合計	100

[0094]

[表7]

ビーフ風味調味料 (2)

原料	配合比 (重量%)
食塩	40
MSG	15
エキス	5
その他	40
合計	100

[0095] ハンバーグは下記表8の原料を混練してハンバーグベースを400g作製し、さらに50gずつ成形したものに添加例17~22の化合物を加え、180℃で両面を焼成した。

[0096] [表8]

ハンバーグ配合表

原 料	配合比 (重量%)
合いびき肉	60.0
玉ねぎ	20.0
ラード	6.0
卵白	6.0
パン粉	6.0
砂糖	1.0
MSG	0.30
食塩	0.62
しょうが	0.03
こしょう	0.03
ナツメグ	0.02
合計	100.0

[0097] いずれの添加例も、チアゾール類には2-イソブチルチアゾールを、ジエナール類には2,4-デカジエナールを、低級脂肪酸類にはイソ吉草酸を、ピラジン類には2,3,5-トリメチルピラジンを用いた。

[0098] [表9-1]

成分	単位	ブーク風味調味料(1)					チキン風味調味料(1)				
		添加例1	添加例2	添加例3	添加例4	添加例5	添加例6	添加例7	添加例8	添加例9	添加例10
アセトール	ppm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
オクタン酸	ppm	0.45	0.56	0.60	—	—	0.50	0.60	0.70	—	—
デカン酸	ppm	1.35	1.67	1.70	—	—	1.35	1.89	2.20	—	—
メチオナル	ppb	—	—	—	1.46	2.18	—	—	—	1.46	2.00
チアゾール類	ppb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ジエナール類	ppb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1-オクテン-3-オール	ppb	2.50	3.90	4.00	2.55	7.64	3.20	4.40	5.00	5.10	7.00
低級脂肪酸	ppb	—	—	—	54.60	163.80	—	—	—	109.20	150.20
ピラジン類	ppb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

[0099]

[表9-2]

		チキン風味調味料 (1)	ビーフ風味調味料(1)				ビーフ風味調味料 (2)		ハンバーグ			
成分	単位	添加例11	添加例12	添加例13	添加例14	添加例15	添加例16	添加例17	添加例18	添加例19	添加例20	
アセトール	ppm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
オクタン酸	ppm	—	0.80	0.80	—	—	—	0.80	1.10	1.30	—	
デカン酸	ppm	—	1.70	1.70	—	—	—	2.40	3.20	3.80	—	
メチオナル	ppb	2.18	0.32	—	—	—	—	—	—	—	1.62	
チアゾール類	ppb	—	—	—	0.00001	—	—	—	—	—	—	
シエナル類	ppb	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1-オクテン-3-オール	ppb	7.64	1.58	1.58	1.58	0.90	1.80	5.60	7.60	9.00	5.70	
低級脂肪酸	ppb	163.80	—	—	7.04	36.12	35.25	—	—	—	121.30	
ヒラジン類	ppb	—	—	—	20.60	9.62	18.75	—	—	—	—	

[0100] [表9-3]

成分	単位	ハンバーグ		ポーク風味調味料(2)								チキン風味調味料 (1)
		添加例21	添加例22	添加例23	添加例24	添加例25	添加例26	添加例27	添加例28	添加例29	添加例30	添加例30
アセトール	ppm	—	—	12.00	12.00	12.00	12.00	—	0.33	0.47	30.00	—
オクタン酸	ppm	—	—	0.83	0.83	0.83	0.83	—	0.05	0.11	0.48	—
デカン酸	ppm	—	—	2.40	2.40	2.40	2.40	—	0.15	—	2.02	—
メチオナル	ppb	1.62	4.85	1.84	—	—	—	—	—	—	3.00	—
チアゾール類	ppb	—	—	0.0025- 0.025	—	0.0038- 0.038	0.0038- 0.038	—	—	—	—	—
シエナル類	ppb	—	—	0.024	0.024	—	—	—	—	—	—	—
1-オクテン-3-オール	ppb	5.70	17.00	10.00	10.00	30.00	15.00	0.90	2.80	10.00	44.00	—
低級脂肪酸	ppb	121.30	364.00	—	—	—	—	36.12	11.20	—	—	—
ヒラジン類	ppb	—	—	—	—	—	—	9.62	—	—	—	—

[0101] [表9-4]

成分	単位	チキン風味調味料 (1)	チキン風味調味料 (2)	チキン風味調味料(3)			ビーフ風味調味料(1)				
		添加例31	添加例32	添加例33	添加例34	添加例35	添加例36	添加例37	添加例38	添加例39	添加例40
アセトール	ppm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
オクタン酸	ppm	—	—	—	—	—	—	—	—	0.59	—
デカン酸	ppm	—	—	—	—	—	—	—	—	2.69	—
メチオナル	ppb	—	—	0.80	—	—	0.38	0.53	0.53	0.32	—
チアゾール類	ppb	0.005- 0.05	—	—	0.0015- 0.015	—	0.0015- 0.015	0.0035- 0.035	0.0057- 0.057	—	—
シエナル類	ppb	—	—	—	—	—	0.0013- 0.013	0.0013- 0.013	0.0016- 0.016	—	—
1-オクテン-3-オール	ppb	50.00	1.76	0.50	0.50	0.50	2.44	3.08	3.48	1.32	1.32
低級脂肪酸	ppb	—	—	—	—	—	9.29	11.90	13.56	—	20.60
ヒラジン類	ppb	255.00	—	—	—	0.80	27.19	40.79	50.99	—	7.04

[0102] 官能評価の結果、添加例1～40のいずれの飲食品も、畜肉だしの好ましい香気・風味が付与されていることが確認された。

また、オクタン酸、デカン酸、1-オクテン-3-オールを添加してなる添加例1～3、6～8、12、13、23～26、28および30の調味料、添加例17～19のハンバーグはボイルドタイプの香気・風味が付与されていることが確認された。

1-オクテン-3-オール、低級脂肪酸、メチオナルを添加してなる添加

例 4、5、9～11、36 および 37 の調味料、添加例 20～22 のハンバーグはミーティタイプの香気・風味が付与されていることが確認された。

1-オクテン-3-オール、低級脂肪酸、ピラジン類を添加してなる添加例 14～16、27 の調味料はビーフタイプの香気・風味が付与されていることが確認された。

[0103] (実施例 2 ボイルドタイプの香気・風味付与組成物の最適添加濃度の検討)

＜ボイルドタイプの香気・風味付与組成物の調製＞

ボイルドタイプの香気・風味付与組成物の成分は、別に記載がない限り、全てシグマアルドリッチジャパン（株）製を用いた。1-オクテン-3-オール（ラセミ体）水溶液（100 ppm）、オクタン酸水溶液（10000 ppm）、デカン酸水溶液（10000 ppm）を、表 10 のように配合して作製したボイルドタイプの香気・風味付与組成物を、実施例 1 に記載のポーク風味調味料（2）の濃度が 1.3 重量%になるように調製した水溶液に、表 11 に示す添加濃度で添加して、サンプル 2～8 を調製した。サンプル 1 は、ポーク風味調味料（2）の濃度が 1.3 重量%になるように調製した水溶液をそのまま用いた。サンプル 1～8 の各種成分の添加濃度を表 12 に示す。

得られたそれぞれのサンプルについて官能評価を実施した。官能評価は畜肉風味、特に口内への広がりやふくらみ、肉の甘い香気・風味の好ましさに、4 段階評価にて実施した。1 点が最も好ましくなく、2 点がやや好ましく、3 点が好ましく、4 点が最も好ましいとし、点数はパネラーの平均点を記載した。結果を表 12 に示す。

[0104] [表10]

ボイルドタイプの香気・風味付与組成物

成 分	配 合
1-オクテン-3-オール	2.5ml
オクタン酸	3.6ml
デカン酸	11.0ml
合 計	17.1ml

[0105] [表11]

ボイルドタイプの香気・風味付与組成物の添加濃度

サンプル	添加濃度 (重量%)
2	0.00017
3	0.0017
4	0.017
5	0.02
6	0.20
7	6.0
8	6.1

[0106] [表12]

ボイルドタイプ(1-オクテン-3-オール、オクタン酸、デカン酸)の添加効果確認

サンプル番号	サンプル1	サンプル2	サンプル3	サンプル4	サンプル5	サンプル6	サンプル7	サンプル8
1-オクテン-3-オール	0.00	0.025	0.25	2.5	3.0	30	893	910
オクタン酸	0.00	3.6	36	357	426	4256	127680	130106
デカン酸	0.00	11	107	1072	1277	12766	382980	390257
評価結果	1.0	2.0	3.0	3.0	4.0	3.0	2.0	1.0

[0107] 表12の評価結果以外の数値単位はppbである。表12の結果から、添加濃度がそれぞれ1-オクテン-3-オールが0.025ppb以上、910ppb未満、より好ましくは0.25ppb以上、893ppb以下、オクタン酸が3.6ppb以上、130106ppb(=約130ppm)未満、より好ましくは36ppb以上、127680ppb(=約128ppm)以下、デカン酸が11ppb以上、390257ppb(=約390ppm)未満、より好ましくは107ppb以上、382980ppb(=約383ppm)以下の範囲となる場合、口内への広がりやふくらみ、肉の甘い香気・風味が向上するため好ましいことが判明した。

[0108] (実施例3 ミーティタイプの香気・風味付与組成物の最適添加濃度の検討)

<ミーティタイプの香気・風味付与組成物の調製>

ミーティタイプの香気・風味付与組成物の成分は、別に記載がない限り、全てシグマアルドリッチジャパン(株)製を用いた。1-オクテン-3-オール(ラセミ体)水溶液(100ppm)、メチオナール水溶液(100ppm)

m)、イソ吉草酸水溶液(1000ppm)を表13のように配合して作製したミーティタイプの香気・風味付与組成物を、実施例1に記載のビーフ風味調味料(1)の濃度が1.5重量%になるように調製した水溶液に、表14に示す添加濃度で添加して、サンプル10~15を調製した。サンプル9は、ビーフ風味調味料(1)の濃度が1.5重量%になるように調製した水溶液をそのまま用いた。サンプル9~15の各種成分の添加濃度を表15に示す。

得られたそれぞれのサンプルについて官能評価を実施した。官能評価は畜肉風味、特に肉の熟成した風味やあつみの好ましさについて、4段階評価にて実施した。1点が最も好ましくなく、2点がやや好ましく、3点が好ましく、4点が最も好ましいとし、点数はパネラーの平均点を記載した。結果を表15に示す。

[0109] [表13]

ミーティタイプの香気・風味付与組成物

成 分	配 合
1-オクテン-3-オール	7.3ml
メチオナール	2.1ml
イソ吉草酸	16.0ml
合 計	25.4ml

[0110] [表14]

ミーティタイプの香気・風味付与組成物の添加濃度

サンプル	添加濃度 (重量%)
10	0.00025
11	0.0025
12	0.022
13	0.22
14	2.2
15	3.1

[0111]

[表15]

ミーティタイプ(1-オクテン-3-オール、メチオナール、イソ吉草酸)の添加効果確認

サンプル番号	サンプル9	サンプル10	サンプル11	サンプル12	サンプル13	サンプル14	サンプル15
1-オクテン-3-オール	0.00	0.073	0.73	6.4	64	640	910
メチオナール	0.00	0.021	0.21	1.8	18	184	262
イソ吉草酸	0.00	1.6	16	136	1360	13600	19339
評価結果	1.0	2.0	3.0	4.0	3.0	2.0	1.0

[0112] 表15の評価結果以外の数値単位はppbである。表15の結果から、添加濃度がそれぞれ1-オクテン-3-オールが0.073ppb以上、910ppb未満、より好ましくは0.73ppb以上、640ppb以下、メチオナールが0.021ppb以上、262ppb未満、より好ましくは0.21ppb以上、184ppb以下、イソ吉草酸が1.6ppb以上、19339ppb(=約19.3ppm)未満、より好ましくは16ppb以上、13600ppb(=13.6ppm)以下の範囲となる場合、肉の熟成した風味やあつみが向上するため好ましいことが判明した。

[0113] (実施例4 ビーフタイプの香気・風味付与組成物の最適添加濃度の検討)
 <ビーフタイプの香気・風味付与組成物の調製>

ビーフタイプの香気・風味付与組成物に使用する成分は、別に記載がない限り、全てシグマアルドリッチジャパン(株)製を用いた。1-オクテン-3-オール(ラセミ体)水溶液(100ppm)、2,3,5-トリメチルピラジン水溶液(1000ppm)、イソ吉草酸水溶液(1000ppm)を表16のように配合して作製したビーフタイプの香気・風味付与組成物を、実施例1に記載のビーフ風味調味料(1)の濃度が1.5重量%になるように調製した水溶液に、表17に示す添加濃度で添加して、サンプル17~24を調製した。サンプル16は、ビーフ風味調味料(1)の濃度が1.5重量%になるように調製した水溶液をそのまま用いた。サンプル16~24の各種成分の添加濃度を表18に示す。

得られたそれぞれのサンプルについて官能評価を実施した。官能評価は畜肉風味、特にビーフらしい香気・風味の好ましさについて、4段階評価にて実施した。1点が最も好ましくなく、2点がやや好ましく、3点が好ましく

、4点が最も好ましいとし、点数はパネラーの平均点を記載した。結果を表18に示す。

[0114] [表16]

ビーフタイプの香気・風味付与組成物	
成 分	配 合
1-オクテン-3-オール	1. 0ml
2, 3, 5-トリメチルピラジン	4. 3ml
イソ吉草酸	5. 3ml
合 計	10. 6ml

[0115] [表17]

ビーフタイプの香気・風味付与組成物の添加濃度

サンプル	添加濃度 (重量%)
17	0.00011
18	0.00053
19	0.0053
20	0.019
21	0.19
22	1.9
23	9.3
24	9.6

[0116] [表18]

ビーフタイプ(1-オクテン-3-オール、2,3,5-トリメチルピラジン、イソ吉草酸)の添加効果確認

サンプル番号	サンプル16	サンプル17	サンプル18	サンプル19	サンプル20	サンプル21	サンプル22	サンプル23	サンプル24
1-オクテン-3-オール	0.00	0.010	0.050	0.50	1.8	18	176	880	910
2,3,5-トリメチルピラジン	0.00	0.42	2.1	21	75	750	7500	37500	38775
イソ吉草酸	0.00	0.54	2.7	27	94	940	9400	47000	48598
評価結果	1.0	2.0	3.0	3.0	4.0	3.0	3.0	2.0	1.0

[0117] 表18の評価結果以外の数値単位はppbである。表18の結果から、添加濃度がそれぞれ1-オクテン-3-オールが0.010ppb以上、910ppb未満、より好ましくは0.050ppb以上、880ppb以下、2, 3, 5-トリメチルピラジンが0.42ppb以上、38775ppb (=約38.8ppm) 未満、より好ましくは2.1ppb以上、37500ppb (=37.5ppm) 以下、イソ吉草酸が0.54ppb以上、48598ppb (=約48.6ppm) 未満、より好ましくは2.7ppb以

上、47000ppb (=47.0ppm) 以下の範囲となる場合、畜肉らしい肉質風味が向上するため好ましいことが判明した。

[0118] (実施例5 ボイルドミーティタイプの香気・風味付与組成物の最適添加濃度の検討)

＜ボイルドミーティタイプの香気・風味付与組成物の調製＞

ボイルドミーティタイプの香気・風味付与組成物の成分は、別に記載がない限り、全てシグマアルドリッチジャパン（株）製を用いた。1-オクテン-3-オール（ラセミ体）水溶液（100ppm）、オクタン酸水溶液（10000ppm）、イソ吉草酸水溶液（1000ppm）を、表19のように配合して作製したボイルドミーティタイプの香気・風味付与組成物を、実施例1に記載のポーク風味調味料（2）の濃度が1.3重量%になるように調製した水溶液に、表20に示す添加濃度で添加して、サンプル26～33を調製した。サンプル25は、ポーク風味調味料（2）の濃度が1.3重量%になるように調製した水溶液をそのまま用いた。サンプル25～33の各種成分の添加濃度を表21に示す。

得られたそれぞれのサンプルについて官能評価を実施した。官能評価は畜肉風味、特に口内へのまろやかさやふくらみ、マイルド感と肉の甘い香気・風味の好ましさにについて、4段階評価にて実施した。1点が最も好ましくなく、2点がやや好ましく、3点が好ましく、4点が最も好ましいとし、点数はパネラーの平均点を記載した。結果を表21に示す。

[0119] [表19]

ボイルドミーティタイプの香気・風味付与組成物

成 分	配 合
1-オクテン-3-オール	5.0ml
オクタン酸	7.4ml
イソ吉草酸	4.5ml
合 計	16.9ml

[0120]

[表20]

ボイルドミーティタイプの香気・風味付与組成物の添加濃度

サンプル	添加濃度 (重量%)
26	0.00017
27	0.00034
28	0.0034
29	0.034
30	0.34
31	0.84
32	8.4
33	10.1

[0121] [表21]

ボイルドミーティタイプ(1-オクテン-3-オール、オクタン酸、イソ吉草酸)の添加効果確認

サンプル番号	サンプル25	サンプル26	サンプル27	サンプル28	サンプル29	サンプル30	サンプル31	サンプル32	サンプル33
1-オクテン-3-オール	0.00	0.005	0.010	0.10	1.0	10	25	250	300
オクタン酸	0.00	0.74	1.47	14.7	147	1470	3675	36750	44100
イソ吉草酸	0.00	0.047	0.094	0.94	9.4	94	235	2350	2820
評価結果	1.0	2.0	2.0	3.0	3.0	4.0	3.0	2.0	1.0

[0122] 表21の評価結果以外の数値単位はppbである。表21の結果から、添加濃度がそれぞれ1-オクテン-3-オールが0.005ppb以上、300ppb未満、より好ましくは0.010ppb以上、250ppb以下、オクタン酸が0.74ppb以上、44100ppb(=約44ppm)未満、より好ましくは1.47ppb以上、36750ppb(=約37ppm)以下、イソ吉草酸が0.047ppb以上、2820ppb(=約2.8ppm)未満、より好ましくは0.094ppb以上、2350ppb以下の範囲となる場合、口内への広がりやふくらみ、マイルド感と肉の甘い香気・風味が向上するため好ましいことが判明した。

[0123] (実施例6 アセトールの添加効果の確認)

実施例2のサンプル5を、コントロール1とし、コントロール1から1-オクテン-3-オール、オクタン酸、デカン酸を抜き、アセトールを10000ppbとなるよう添加したサンプルをコントロール2とし、またコントロール1にアセトール(シグマアルドリッチジャパン(株)製)を1.0ppb~1000000ppbとなるように添加したサンプル5-1~5-8を調製して、コントロール1、2と比較する官能評価を行った。評価は、コン

トロール 1 を 5. 0 点としたときの各アセトール添加サンプルの畜肉風味、特に肉様のまろやかさやふくらみの好ましさについて、10 段階評価にて実施した。尚、点数が高いほど好ましさが高いことを意味する。評価結果を表 22 に示す。

[0124] [表22]

アセトールの添加効果の確認

サンプル名	コントロール1	コントロール2	サンプル5-1	サンプル5-2	サンプル5-3	サンプル5-4	サンプル5-5	サンプル5-6	サンプル5-7	サンプル5-8
アセトール濃度(ppb)	0	10000	1.0	14	140	1000	10000	50000	500000	1000000
官能評価	5.0	4.5	6.0	7.0	8.0	8.0	9.0	8.0	7.0	6.0

[0125] 表 22 の結果から、コントロール 1 に、アセトールをさらに添加することでより肉様のまろやかさやふくらみの好ましさが強まることを見出し、その効果はアセトール単独では得られない効果であった。なおその際のアセトール添加濃度は 1. 0 p p b 以上であることが好ましく、より好ましくは 140 p p b ~ 50000 p p b (= 50. 0 p p m) の濃度範囲に入るときにその効果は最大になることが示された。

[0126] (実施例 7 ジエナール類の添加効果の確認)

コントロール 1 から 1-オクテン-3-オール、オクタン酸、デカン酸を抜き、2, 4-デカジエナールを 0. 011 p p b となるよう添加したサンプルをコントロール 3 とし、またコントロール 1 に 2, 4-デカジエナール (シグマアルドリッチジャパン (株) 製) を 0. 00011 p p b ~ 11000 p p b となるよう添加したサンプル 5 - 9 ~ 5 - 14 を調製して、コントロール 1、3 と比較する官能評価を行った。評価は、コントロール 1 を 5. 0 点としたときの各 2, 4-デカジエナール添加サンプルの畜肉風味、特に肉の脂風味の好ましさについて、10 段階評価にて実施した。尚、点数が高いほど好ましさが高いことを意味する。評価結果を表 23 に示す。

[0127] [表23]

ジエナール類(2,4-デカジエナール)添加効果の確認

サンプル名	コントロール1	コントロール3	サンプル5-9	サンプル5-10	サンプル5-11	サンプル5-12	サンプル5-13	サンプル5-14
2,4-デカジエナール濃度(ppb)	0	0.011	0.00011	0.0011	0.011	110	1100	11000
官能評価	5.0	4.5	6.0	8.0	9.0	8.0	7.0	6.0

[0128] 表 23 の結果から、コントロール 1 に、2, 4-デカジエナールをさらに

添加することでより肉の脂風味の好ましさが強まることを見出し、その効果は2, 4-デカジエナール単独では得られない効果であった。なおその際の2, 4-デカジエナール添加濃度は0.00011ppb以上であることが好ましく、より好ましくは0.0011ppb~110ppbの濃度範囲に入るときにその効果は最大になることが示された。

[0129] (実施例8 チアゾール類の添加効果の確認)

実施例3のサンプル12をコントロール4とし、コントロール4から1-オクテン-3-オール、メチオナール、イソ吉草酸を抜き、2-イソブチルチアゾールを0.01ppbとなるよう添加したサンプルをコントロール5とし、またコントロール4に2-イソブチルチアゾール(シグマアルドリッチジャパン(株)製)を0.00010ppb~10000ppbとなるよう添加したサンプル12-1~12-8を調製して、コントロール4、5と比較する官能評価を行った。評価は、コントロール4を5.0点としたときの各2-イソブチルチアゾール添加サンプルの畜肉風味、特に肉の香ばしさやあつみの好ましさについて、10段階評価にて実施した。尚、点数が高いほど好ましさが高いことを意味する。評価結果を表24に示す。

[0130] [表24]

チアゾール類(2-イソブチルチアゾール)添加効果の確認

サンプル名	コントロール4	コントロール5	サンプル12-1	サンプル12-2	サンプル12-3	サンプル12-4	サンプル12-5	サンプル12-6
2-イソブチルチアゾール濃度(ppb)	0	0.01	0.00010	0.0010	0.010	100	1000	10000
官能評価	5.0	4.5	6.0	8.0	9.0	8.0	7.0	6.0

[0131] 表24の結果から、コントロール4に、2-イソブチルチアゾールをさらに添加することでより肉の香ばしさやあつみの好ましさが強まることを見出し、その効果は2-イソブチルチアゾール単独では得られない効果であった。なおその際の2-イソブチルチアゾール添加濃度は0.00010ppb以上であることが好ましく、より好ましくは0.0010ppb~100ppbの濃度範囲に入るときにその効果は最大になることが示された。

[0132] (実施例9 1-オクテン-3-オール、オクタン酸、デカン酸のソースへの添加効果の確認)

1-オクテン-3-オール、オクタン酸、デカン酸を、ホワイトソースへ添

加し、さらにふくらみの増強にアセトールを加え、その添加効果について官能評価を実施した。ホワイトソースは、「HEINZホワイトソース」（商品名、ハインツ日本株式会社製）290gを10分中火で加熱して作成した。作成したホワイトソースを100gずつ2つに取り分け、ひとつはコントロール品1（無添加品）とし、もうひとつは表25に示す添加濃度で1-オクテン-3-オール、オクタン酸、デカン酸及びアセトールを添加し本発明品1とした。官能評価は、6人のパネラーで行い、風味が最も好ましいホワイトソース、口内への広がりやふくらみが最も強いホワイトソース、肉の甘い風味が最も強いホワイトソースを選択した。評価結果を表26に示す。

[0133] [表25]

成分	添加濃度
1-オクテン-3-オール	3.0 ppb
オクタン酸	426 ppb
デカン酸	1277 ppb
アセトール	10000 ppb

[0134] [表26]

ホワイトソースへの添加効果の確認

	コントロール品1 (無添加品)	本発明品1
風味が最も好ましいホワイトソース(人)	0	6 (※)
口内への広がりやふくらみが最も強いホワイトソース(人)	0	6 (※)
肉の甘い風味が最も強いホワイトソース(人)	0	6 (※)

※危険率5%で有意差あり

[0135] 評価の結果、風味が最も好ましいホワイトソース、口内への広がりやふくらみが最も強いホワイトソース、肉の甘い風味が最も強いホワイトソースのいずれの項目についても、本発明品1が全てのパネラーから評価された。本結果を2点比較法（両側検定）における、 $n=6$ の時の有意検定表（「おいしさを測る 食品官能検査の実際」p.129 古川秀子著 幸書房(1994)）に照らし合わせたところ、本発明品1が危険率5%で有意に、風味が最も好ましいホワイトソース、口内への広がりやふくらみが最も強いホワイトソース、肉の甘い風味が最も強いホワイトソースであることが示された。

[0136] （実施例10 1-オクテン-3-オール、メチオナール、イソ吉草酸のソースへの添加効果の確認）

1-オクテン-3-オール、メチオナール、イソ吉草酸を、デミグラスソースへ添加し、さらに肉の脂風味の増強に2, 4-デカジエナールを加え、その添加効果について官能評価を実施した。デミグラスソースは、「HEINZデミグラスソース」（商品名、ハインツ日本株式会社製）290gを10分中火で加熱して作成した。作成したデミグラスソースを100gずつ2つに取り分け、ひとつはコントロール品2（無添加品）とし、もうひとつは表27に示す添加濃度で1-オクテン-3-オール、メチオナール、イソ吉草酸及び2, 4-デカジエナールを添加し本発明品2とした。官能評価は、6人のパネラーで行い、風味が最も好ましいデミグラスソース、肉の熟成した風味が最も強いデミグラスソース、肉の脂風味が最も強いデミグラスソースを選択した。評価結果を表28に示す。

[0137] [表27]

成分	添加濃度
1-オクテン-3-オール	6.4 ppb
メチオナール	1.8 ppb
イソ吉草酸	136 ppb
2,4-デカジエナール	0.011 ppb

[0138] [表28]

デミグラスソースへの添加効果の確認

	コントロール品2 (無添加品2)	本発明品2
風味が最も好ましいデミグラスソース(人)	0	6 (※)
肉の熟成した風味が最も強いデミグラスソース(人)	0	6 (※)
肉の脂風味が最も強いデミグラスソース(人)	0	6 (※)

※危険率5%で有意差あり

[0139] 評価の結果、風味が最も好ましいデミグラスソース、肉の熟成した風味が最も強いデミグラスソース、肉の脂風味が最も強いデミグラスソースのいずれの項目についても、本発明品2が全てのパネラーから評価された。本結果を2点比較法（両側検定）における、 $n = 6$ の時の有意検定表（「おいしさを測る 食品官能検査の実際」p. 129 古川秀子著 幸書房(1994)）に照らし合わせたところ、本発明品2が危険率5%で有意に、風味が最も好ましいデミグラスソース、肉の熟成した風味が最も強いデミグラスソース、肉の脂風味

味が最も強いデミグラスソースであることが示された。

[0140] (実施例 1 1 1-オクテン-3-オール、2, 3, 5-トリメチルピラジン、イソ吉草酸のソースへの添加効果の確認)

1-オクテン-3-オール、2, 3, 5-トリメチルピラジン、イソ吉草酸を、デミグラスソースを添加し、さらに肉様のあつみの増強に2-イソブチルチアゾールを加え、その添加効果について官能評価を実施した。デミグラスソースは、「HEINZデミグラスソース」(商品名、ハインツ日本株式会社製) 290 gを10分中火で加熱して作成した。作成したデミグラスソースを100 gずつ2つに取り分け、ひとつはコントロール品3(無添加品)とし、もうひとつは表29に示す添加濃度で1-オクテン-3-オール、2, 3, 5-トリメチルピラジン、イソ吉草酸及び2-イソブチルチアゾールを添加し本発明品3とした。官能評価は、6人のパネラーで行い、風味が最も好ましいデミグラスソース、ビーフらしい風味が最も強いデミグラスソース、肉様のあつみが最も強いデミグラスソースを選択した。評価結果を表30に示す。

[0141] [表29]

成分	添加濃度
1-オクテン-3-オール	1.8 ppb
2,3,5-トリメチルピラジン	75 ppb
イソ吉草酸	94 ppb
2-イソブチルチアゾール	0.010 ppb

[0142] [表30]

デミグラスソースへの添加効果の確認

	コントロール品3 (無添加品)	本発明品3
風味が最も好ましいデミグラスソース(人)	0	6 (※)
ビーフらしい風味が最も強いデミグラスソース(人)	0	6 (※)
肉様のあつみが最も強いデミグラスソース(人)	0	6 (※)

※危険率5%で有意差あり

[0143] 評価の結果、風味が最も好ましいデミグラスソース、ビーフらしい風味が最も強いデミグラスソース、肉様のあつみが最も強いデミグラスソースのいずれの項目についても、本発明品3が全てのパネラーから評価された。本結果を2点比較法(両側検定)における、 $n=6$ の時の有意検定表(「おいし

さを測る 食品官能検査の実際」p.129 古川秀子著 幸書房(1994))に照らし合わせたところ、本発明品3が危険率5%で有意に、風味が最も好ましいデミグラスソース、ビーフらしい風味が最も強いデミグラスソース、肉様のあつみが最も強いデミグラスソースであることが示された。

[0144] (実施例12 1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オン、ピラジン類、低級脂肪酸類の各成分の変更検討)

1-オクテン-3-オール(ラセミ体)を添加濃度0.10ppmで添加し、2,3,5-トリメチルピラジンを添加濃度0.063ppmで添加し、イソ吉草酸を添加濃度0.078ppmで添加し、MSGを添加濃度0.14%で添加し、食塩を添加濃度0.32%で添加して水溶液を調製し、これをサンプル(1)とした。尚、サンプル(1)の原料には、全てシグマアルドリッチジャパン(株)製を用いた。

上記サンプル(1)から、1-オクテン-3-オールのみを添加していない溶液(A)、2,3,5-トリメチルピラジンのみを添加していない溶液(B)、イソ吉草酸のみを添加していない溶液(C)を作製し、以下の表31で示す成分をそれぞれ代わりに溶液に添加し、その添加効果について官能評価を実施した。具体的には、例えばサンプル(1)から1-オクテン-3-オールのみを添加していない溶液(A)には、1-オクテン-3-オンを代わりに添加した。尚、官能評価は畜肉風味、特にビーフらしい香気・風味の好ましさについて、4段階評価にて実施した。サンプル(1)を4点としたときの評価結果を表31に示す。

[0145] [表31]

1-オクテン-3-オン、各種低級脂肪酸、ピラジン類を添加した飲食品の評価

		添加濃度(ppm)	評価結果
(A) 1-オクテン-3-オール及び／又は 1-オクテン-3-オン	1-オクテン-3-オン	0.000029	3.5
	2-メトキシ-3-イソブチルピラジン	0.000034	3.5
(B)ピラジン類	2-エチル-5-メチルピラジン	0.34	3.5
	2,5-ジメチルピラジン	0.34	2.5
	2-メチルピラジン	0.34	3.5
	プロピオン酸	0.43	2.5
(C)低級脂肪酸類	酪酸	0.43	2.5
	イソ酪酸	0.43	2.5
	吉草酸	0.43	3.5
	ヘキサン酸(カプロン酸)	0.43	2.5
	ヘプタン酸	0.43	2.5

[0146] 表31の結果から、1-オクテン-3-オールの替わりに1-オクテン-3-オンを用いた場合や、各種ピラジン類、各種低級脂肪酸類を用いた場合でも好ましい結果が得られることが示された。また添加濃度はピラジン類では0.00003ppm以上、具体的には0.000034ppm(=0.034ppb)でも好ましい効果が示され、1-オクテン-3-オンでは0.00002ppm以上、具体的には0.000029ppm(=0.029ppb)でも好ましい効果が示された。さらに1-オクテン-3-オールの方が1-オクテン-3-オンよりも好ましく、各種低級脂肪酸の中ではイソ吉草酸が最も好ましく、ピラジン類の中では2,3,5-トリメチルピラジンが最も好ましいビーフらしい香気・風味を付与することが確認された。

[0147] (実施例13 グルタチオン添加効果の確認)

上記サンプル(1)に、実施例1に記載のビーフ風味調味料(1)を添加濃度1重量%で添加したサンプルをコントロール5とし、サンプル(1)から1-オクテン-3-オールとイソ吉草酸と2,3,5-トリメチルピラジンを抜き、ビーフ風味調味料(1)を添加濃度1重量%で、また還元型グルタチオン(和光純薬工業(株)製)を添加濃度8.0ppmで添加したサンプルをコントロール6とした。コントロール5に還元型グルタチオンを添加濃度0.80ppm~80ppmで添加してサンプル34~42を調製し、コントロール5、6と比較する官能評価を行った。評価は、コントロール5を5点としたときの各グルタチオン添加サンプルの畜肉風味、特にビーフらしい香気・風味の好ましさにについて、10段階評価にて実施した。尚、点数が高いほど好ましさが高いことを意味する。評価結果を表32に示す。

[0148] [表32]

グルタチオン添加効果の確認											
サンプル名	コントロール5	コントロール6	サンプル34	サンプル35	サンプル36	サンプル37	サンプル38	サンプル39	サンプル40	サンプル41	サンプル42
グルタチオン濃度(ppm)	0	8.0	0.80	1.1	1.6	1.9	3.9	4.8	8.0	39	80
官能評価	5	4.5	6.0	6.0	6.0	6.6	7.6	8.4	9.0	8.6	8.0

[0149] 表32の結果から、コントロール5に、グルタチオンをさらに添加することでよりビーフらしい香気風味の好ましさが強まることを見出し、その効果はグルタチオン単独では得られない効果であった。なおその際のグルタチオ

ンの添加濃度は0.80ppm以上であることが好ましく、より好ましくは4.8ppm～39ppmの濃度範囲に入るときにその効果は最大になることが示された。尚、表32中のグルタチオン濃度の有効数字は2桁である。

[0150] (実施例14 クレアチン、クレアチニン添加効果の確認)

上記サンプル(1)に、実施例1に記載のビーフ風味調味料(1)を添加濃度1重量%で添加したサンプルを実施例13と同様にコントロール5とし、サンプル(1)から1-オクテン-3-オールとイソ吉草酸と2,3,5-トリメチルピラジンを抜き、ビーフ風味調味料(1)を添加濃度1重量%で、またクレアチンを添加濃度1246ppmで添加したサンプルをコントロール7とし、クレアチン(和光純薬工業(株)製)の代わりにクレアチニンを添加濃度141ppmで添加したサンプルをコントロール8とした。コントロール5にクレアチンを添加濃度623ppm～4990ppmで添加したサンプル43～46、コントロール5にクレアチニン(和光純薬工業(株)製)を添加濃度7.10ppm～2820ppmで添加したサンプル47～52について、コントロール5、7、8と比較する官能評価を行った。評価は、コントロール5を5点としたときのクレアチン、クレアチニン添加サンプルの畜肉風味、特にビーフらしい香気・風味の好ましさにについて、10段階評価にて実施した。尚、点数が高いほど好ましさが高いことを意味する。評価結果を表33に示す。

[0151]

[表33]

クレアチン、クレアチニン添加効果の確認													
サンプル名	コントロール5	コントロール7	コントロール8	サンプル43	サンプル44	サンプル45	サンプル46	サンプル47	サンプル48	サンプル49	サンプル50	サンプル51	サンプル52
クレアチン濃度(ppm)	0	1250	0	623	1250	2490	4990	0	0	0	0	0	0
クレアチニン濃度(ppm)	0	0	141	0	0	0	0	7.10	14.3	72.0	141	1410	2820
評価結果	5	4	4.5	5.5	5.5	7	7	5.5	6	6	6	6.5	6.5

[0152] 表33の結果から、1-オクテン-3-オール、イソ吉草酸、2, 3, 5-トリメチルピラジン、MSG、食塩が添加してある飲食品に、クレアチン、クレアチニンをさらに添加することでよりビーフらしい香気・風味の好ましさが強まることを見出し、その効果はクレアチン、クレアチニン単独では得られない効果であった。なおその際の添加濃度はクレアチンでは623 ppm以上であることが好ましく、より好ましくは2490 ppm以上であった。また、クレアチニンでは7.10 ppm以上であることが好ましく、より好ましくは1410 ppm以上であった。尚、表33中のクレアチンとクレアチニンの添加濃度の有効数字は3桁である。

[0153] (実施例15 マルトール添加効果の確認)

上記サンプル(1)に、実施例1に記載のビーフ風味調味料(1)を添加濃度1重量%で添加したサンプルを実施例13、14と同様にコントロール5とし、サンプル(1)から1-オクテン-3-オールとイソ吉草酸と2, 3, 5-トリメチルピラジンを抜き、ビーフ風味調味料(1)を添加濃度1重量%で、またマルトールを添加濃度1.56 ppmで添加したサンプルをコントロール9とした。コントロール5にマルトールを添加濃度1.56 ppm~15.6 ppmで添加したサンプル53~55を調製し、コントロール5、9と比較する官能評価を行った。評価は熟練された評価パネラー2人で行い、コントロール5を5.0点としたときのマルトール添加サンプルの畜肉風味、特にビーフらしい香気・風味の好ましさについて、10段階評価にて実施した。尚、点数が高いほど好ましさが高いことを意味する。評価結果を表34に示す。

[0154] [表34]

マルトール添加効果の確認

サンプル名	コントロール5	コントロール9	サンプル53	サンプル54	サンプル55
マルトール濃度(ppm)	0	1.56	1.56	7.81	15.6
評価結果	5.0	3.5	6.5	5.5	4.5

[0155] 表34の結果から、1-オクテン-3-オール、イソ吉草酸、2, 3, 5-トリメチルピラジン、MSG、食塩が添加してある飲食品に、マルトールを

さらに添加することでよりビーフらしい香気・風味の好ましさが強まることを見出し、その効果はマルトール単独では得られない効果であった。なおその際の添加濃度は1.56ppm以上15.6ppm以下であることが好ましいことが示された。

[0156] (実施例16 香気・風味付与組成物の、カレーへの添加効果の確認)

香気・風味付与組成物を、カレーへ添加し、その添加効果を官能評価にて実施した。香気・風味付与組成物は表35に示す成分を混合後、ハンドミキサーにて粉碎・混合して得られた粉体を用いた。カレーは、「S & B特製カレーフレーク」(商品名、エスビー食品株式会社製)667g、「ウスターソース」(商品名、ブルドックソース株式会社製)30g、しょ糖30gを、お湯4.8Lに溶かし、20分中火で加熱して作製した。作製したカレーを990gずつ3つに取り分け、ひとつはコントロール品4(無添加品)とし、もうひとつは表35に示す香気・風味付与組成物を10g添加し本発明品4とした。最後のひとつは市販のビーフエキス(ベルチン社製)を10g添加し比較例品とした。官能評価は、18人のパネラーで行い、風味が最も好ましいカレー、ビーフらしい風味の最も強いカレー、ビーフらしい香気の最も強いカレーを選択した。評価結果を表36に示す。

[0157] [表35]

香気・風味付与組成物

成分	濃度
1-オクテン-3-オール	1.56ppm
2,3,5-トリメチルピラジン	1.25ppm
イソ吉草酸	0.15ppm
マルトール	156ppm
MSG	10%
NaCl	15%
グルタチオン(還元型)	2.70%
クレアチニン	5.00%
デキストリン(賦形剤)	67.30%

[0158]

[表36]

カレーの添加効果の確認

	コントロール品4 (無添加品)	本発明品4	比較例品
風味が最も好ましいカレー(人)	1	14 (※1)	3
ビーフらしい風味の最も強いカレー(人)	0	16 (※2)	2
ビーフらしい香気の最も強いカレー(人)	0	15 (※2)	3

※1 危険率5%で有意差あり ※2 危険率1%で有意差あり

[0159] 評価の結果、風味が最も好ましいカレー、ビーフらしい風味の最も強いカレー、ビーフらしい香気の最も強いカレーのいずれの項目についても、本発明品4が最も多くのパネラーから評価された。本結果を2点比較法(両側検定)における、 $n = 18$ の時の有意検定表(「おいしさを測る 食品官能検査の実際」p.129 古川秀子著 幸書房(1994))に照らし合わせたところ、本発明品4が危険率5%で有意に風味が最も好ましいカレーに選ばれ、危険率1%で本発明品4が有意にビーフらしい風味及び香気の最も強いカレーであることが示された。

[0160] (実施例17 シネオール添加効果の確認)

ボイルドタイプ(1-オクテン-3-オール、オクタン酸、デカン酸)の香気・風味付与組成物を、チキン風味調味料に添加し、さらに畜肉だしのトップの広がり、後味をすっきりさせるためにシネオールを加え、その添加効果について官能評価を実施した。

実施例2において調製したボイルドタイプの香気・風味付与組成物を、実施例1に記載のチキン風味調味料(1)の濃度が1.3g重量%になるよう調製した水溶液に、添加濃度0.020重量%で添加して、そこへ1,8-シネオールを表37に示す添加濃度で添加し、サンプル57~64を調製した。サンプル56はチキン風味調味料(1)の濃度が1.3g重量%になるよう調製した水溶液をそのまま用いた。

得られたそれぞれのサンプルについてサンプル56をコントロールとして比較する官能評価を実施した。評価はコントロールを5.0点としたときの各1,8-シネオール添加サンプルの畜肉だしのトップフレーバーの広がり、後味のすっきり感の好ましさについて、10段階評価にて実施した。尚、

点数が高いほど好ましさが高いことを意味する。評価結果を表 3 7 に示す。

[0161] [表37]

シネオール添加効果の確認									
サンプル名	サンプル56	サンプル57	サンプル58	サンプル59	サンプル60	サンプル61	サンプル62	サンプル63	サンプル64
1,8-シネオール 濃度(ppb)	0.0	1.02	10.2	20.4	30.6	60.6	102	1020	2040
官能評価	5.0	5.5	6.0	6.5	7.5	7.5	6.5	6.5	6.0

[0162] 表 3 7 の結果から、コントロール（サンプル 5 6）に、1, 8-シネオールをさらに添加することでより畜肉だしのトップフレーバーの広がり、後味のすっきり感が強まることを見出した。なお、その際の 1, 8-シネオールの添加濃度は 1. 0 2 p p b 以上であることが好ましく、より好ましくは 2 0. 4 p p b ~ 1 0 2 0 p p b の濃度範囲に入るときにその効果は最大になることが示された。

[0163] （実施例 1 8 ジメチルトリスルフィド添加効果の確認）

ミーティタイプ（1-オクテン-3-オール、メチオナル、イソ吉草酸）の香気・風味付与組成物を、チキン風味調味料に添加し、さらに畜肉だし様のトップ香やあつみ向上のためにジメチルトリスルフィドを加え、その添加効果について官能評価を実施した。

実施例 3 において調製したミーティタイプの香気・風味付与組成物を、実施例 1 に記載のチキン風味調味料（1）の濃度が 1. 3 g 重量%になるよう調製した水溶液に、添加濃度 0. 0 2 2 重量%で添加して、そこへジメチルトリスルフィドを表 3 8 に示す添加濃度で添加し、サンプル 6 6 ~ 7 3 を調製した。サンプル 6 5 はチキン風味調味料（1）の濃度が 1. 3 g 重量%になるよう調製した水溶液をそのまま用いた。

得られたそれぞれのサンプルについてサンプル 6 5 をコントロールとして比較する官能評価を実施した。評価はコントロールを 5. 0 点としたときの各ジメチルトリスルフィド添加サンプルの畜肉だし様のトップフレーバーやあつみが向上したことの好ましさについて、1 0 段階評価にて実施した。尚、点数が高いほど好ましさが高いことを意味する。評価結果を表 3 8 に示す。

[0164] [表38]

ジメチルトリスルフィド添加効果の確認

サンプル名	サンプル65	サンプル66	サンプル67	サンプル68	サンプル69	サンプル70	サンプル71	サンプル72	サンプル73
ジメチルトリスルフィド濃度(ppb)	0.0	0.011	0.11	0.22	0.55	1.1	2.2	4.4	44
官能評価	5.0	5.5	6.5	7.0	8.0	7.5	7.0	6.5	6.0

[0165] 表38の結果から、コントロール（サンプル65）に、ジメチルトリスルフィドをさらに添加することでより畜肉だし様のトップフレーバーやあつみが強まることを見出した。なお、その際のジメチルトリスルフィドの添加濃度は0.011ppb以上であることが好ましく、より好ましくは0.11ppb～4.4ppbの濃度範囲に入るときにその効果は最大になることが示された。

産業上の利用可能性

[0166] 本発明は、飲食品に畜肉だし様の香気・風味を付与する香気・風味付与組成物、該香気・風味を有する飲食品、該香気・風味付与方法に関する。

[0167] 本発明は、日本で出願された特願2010-179204を基礎としており、その内容は本明細書に全て包含されるものである。

請求の範囲

- [請求項1] 1－オクテン－3－オール及び／又は1－オクテン－3－オンを添加してなる飲食品であって、1－オクテン－3－オール及び／又は1－オクテン－3－オンの添加濃度が0.0050重量ppb以上910重量ppb未満である飲食品。
- [請求項2] アセトール、オクタン酸、デカン酸、低級脂肪酸類、ピラジン類、メチオナール、チアゾール類およびジエナール類からなる群より選択される少なくとも1種以上を添加してなる請求項1記載の飲食品。
- [請求項3] 1－オクテン－3－オール及び／又は1－オクテン－3－オン、オクタン酸、並びにデカン酸を添加してなる、ボイルドタイプの香気・風味を有する飲食品であって、
1－オクテン－3－オール及び／又は1－オクテン－3－オンの添加濃度が0.020重量ppb以上910重量ppb未満であり、
オクタン酸の添加濃度が1.0重量ppb以上130重量ppm未満であり、且つ、
デカン酸の添加濃度が1.0重量ppb以上390重量ppm未満である、請求項2記載の飲食品。
- [請求項4] 1－オクテン－3－オール及び／又は1－オクテン－3－オン、低級脂肪酸、並びにメチオナールを添加してなる、ミーティタイプの香気・風味を有する飲食品であって、
1－オクテン－3－オール及び／又は1－オクテン－3－オンの添加濃度が0.050重量ppb以上910重量ppb未満であり、
低級脂肪酸の添加濃度が1.0重量ppb以上19.3重量ppm未満であり、且つ、
メチオナールの添加濃度が0.010重量ppb以上262重量ppb未満である、請求項2記載の飲食品。
- [請求項5] 1－オクテン－3－オール及び／又は1－オクテン－3－オン、低級脂肪酸類、並びにピラジン類を添加してなる、ビーフタイプの香気・

風味を有する飲食品であって、

1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンの添加濃度が0.0050重量ppb以上910重量ppb未満であり、

低級脂肪酸類の添加濃度が0.10重量ppb以上48.6重量ppm未満であり、且つ、

ピラジン類の添加濃度が0.10重量ppb以上38.8重量ppm未満である、請求項2記載の飲食品。

[請求項6]

1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オン、オクタン酸、並びに低級脂肪酸を添加してなる、ボイルドミーティタイプの香気・風味を有する飲食品であって、

1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンの添加濃度が0.0050重量ppb以上300重量ppb未満であり、

オクタン酸の添加濃度が0.74重量ppb以上44100重量ppb未満であり、且つ、

低級脂肪酸の添加濃度が0.047重量ppb以上2820重量ppb未満である、請求項2記載の飲食品。

[請求項7]

1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オン、ピラジン類、並びに低級脂肪酸類を添加してなり、さらにグルタミン酸ナトリウム及び食塩を添加してなる飲食品であって、

1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンの添加濃度が0.029重量ppb以上910重量ppb未満であり、

ピラジン類の添加濃度が0.034重量ppb以上0.63重量ppm未満であり、

低級脂肪酸類の添加濃度が0.80重量ppb以上0.78重量ppm未満であり、

グルタミン酸ナトリウムの添加濃度が0.045重量%以上10重量%以下であり、且つ、

食塩の添加濃度が0.11重量%以上10重量%以下である、請求

項2記載の飲食品。

- [請求項8] ピラジン類が、2, 3, 5-トリメチルピラジンである請求項1～7のいずれか1項に記載の飲食品。
- [請求項9] 低級脂肪酸類が、イソ吉草酸である請求項1～8のいずれか1項に記載の飲食品。
- [請求項10] グルタチオンを添加してなる飲食品であって、グルタチオンの添加濃度が0.80重量ppm以上80重量ppm以下である、請求項1～9のいずれか1項に記載の飲食品。
- [請求項11] クレアチンを添加してなる飲食品であって、クレアチンの添加濃度が623重量ppm以上4990重量ppm以下である、請求項1～10のいずれか1項に記載の飲食品。
- [請求項12] クレアチニンを添加してなる飲食品であって、クレアチニンの添加濃度が7.10重量ppm以上2820重量ppm以下である、請求項1～11のいずれか1項に記載の飲食品。
- [請求項13] マルトールを添加してなる飲食品であって、マルトールの添加濃度が1.56重量ppm以上15.6重量ppm以下である、請求項1～12のいずれか1項に記載の飲食品。
- [請求項14] ジメチルトリスルフィドを添加してなる飲食品であって、ジメチルトリスルフィドの添加濃度が0.010重量ppb以上44重量ppb未満である、請求項1～13のいずれか1項に記載の飲食品。
- [請求項15] シネオールを添加してなる飲食品であって、シネオールの添加濃度が1.0重量ppb以上2040重量ppb未満である、請求項1～14のいずれか1項に記載の飲食品。
- [請求項16] 飲食品に対して、1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンを0.0050重量ppb以上910重量ppb未満の濃度となるように添加することを含む、香気・風味の付与された飲食品の製造方法。
- [請求項17] アセトール、オクタン酸、デカン酸、低級脂肪酸類、ピラジン類、

メチオナール、チアゾール類およびジエナール類からなる群より選択される少なくとも１種以上を添加することを含む、請求項１６記載の方法。

[請求項18] ボイルドタイプの香気・風味が付与された飲食品の製造方法であって、飲食品に対して、

１－オクテン－３－オール及び／又は１－オクテン－３－オンを０．０２０重量ｐｐｂ以上９１０重量ｐｐｂ未満の濃度となるように添加し、

オクタン酸を１．０重量ｐｐｂ以上１３０重量ｐｐｍ未満の濃度となるように添加し、且つ、

デカン酸を１．０重量ｐｐｂ以上３９０重量ｐｐｍ未満の濃度となるように添加することを含む、請求項１７記載の方法。

[請求項19] ミーティタイプの香気・風味が付与された飲食品の製造方法であって、飲食品に対して、

１－オクテン－３－オール及び／又は１－オクテン－３－オンを０．０５０重量ｐｐｂ以上９１０重量ｐｐｂ未満の濃度となるように添加し、

低級脂肪酸を１．０重量ｐｐｂ以上１９．３重量ｐｐｍ未満の濃度となるように添加し、且つ、

メチオナールを０．０１０重量ｐｐｂ以上２６２重量ｐｐｂ未満の濃度となるように添加することを含む、請求項１７記載の方法。

[請求項20] ビーフタイプの香気・風味が付与された飲食品の製造方法であって、飲食品に対して、

１－オクテン－３－オール及び／又は１－オクテン－３－オンを０．００５０重量ｐｐｂ以上９１０重量ｐｐｂ未満の濃度となるように添加し、

低級脂肪酸類を０．１０重量ｐｐｂ以上４８．６重量ｐｐｍ未満の濃度となるように添加し、且つ、

ピラジン類を0.10重量ppb以上38.8重量ppm未満の濃度となるように添加することを含む、請求項17記載の方法。

[請求項21] ボイルドミーティタイプの香気・風味が付与された飲食品の製造方法であって、飲食品に対して、

1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンを0.0050重量ppb以上300重量ppb未満の濃度となるように添加し、

オクタン酸を0.74重量ppb以上44100重量ppb未満の濃度となるように添加し、且つ、

低級脂肪酸を0.047重量ppb以上2820重量ppb未満の濃度となるように添加することを含む、請求項17記載の方法。

[請求項22] 1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンを0.0050重量ppm以上910重量ppm未満含有する香気・風味付与組成物であって、

0.00010重量%以上10.0重量%以下の添加濃度で飲食品に添加するための香気・風味付与組成物。

[請求項23] アセトール、オクタン酸、デカン酸、低級脂肪酸類、ピラジン類、メチオナール、チアゾール類およびジエナール類からなる群より選択される少なくとも1種以上を含有する、請求項22記載の香気・風味付与組成物。

[請求項24] 1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンを0.020重量ppm以上910重量ppm未満含有し、

オクタン酸を1.0重量ppm以上130000重量ppm未満含有し、且つ、

デカン酸を1.0重量ppm以上390000重量ppm未満含有するボイルドタイプの香気・風味付与組成物であって、

0.00010重量%以上6.0重量%以下の添加濃度で飲食品に添加するための、請求項23記載の香気・風味付与組成物。

- [請求項25] 1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンを0.050重量ppm以上910重量ppm未満含有し、
低級脂肪酸を1.0重量ppm以上19300重量ppm未満含有し、且つ、
メチオナールを0.010重量ppm以上262重量ppm未満含有するミーティタイプの香気・風味付与組成物であって、
0.00010重量%以上3.0重量%以下の添加濃度で飲食品に添加するための、請求項23記載の香気・風味付与組成物。
- [請求項26] 1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンを0.0050重量ppm以上910重量ppm未満含有し、
低級脂肪酸類を0.10重量ppm以上48600重量ppm未満含有し、且つ、
ピラジン類を0.10重量ppm以上38800重量ppm未満含有するビーフタイプの香気・風味付与組成物であって、
0.00010重量%以上9.5重量%以下の添加濃度で飲食品に添加するための、請求項23記載の香気・風味付与組成物。
- [請求項27] 1-オクテン-3-オール及び／又は1-オクテン-3-オンを0.0050重量ppm以上300重量ppm未満含有し、
オクタン酸を0.74重量ppm以上44100重量ppm未満含有し、且つ、
低級脂肪酸を0.047重量ppm以上2820重量ppm未満含有するボイルドミーティタイプの香気・風味付与組成物であって、
0.00010重量%以上10.0重量%以下の添加濃度で飲食品に添加するための、請求項23記載の香気・風味付与組成物。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/063291

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A23L1/22(2006.01)i, A23L1/226(2006.01)i, A23L1/228(2006.01)i, A23L1/39(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)

A23L1/22, A23L1/226, A23L1/228, A23L1/39

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

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

CA/BIOSIS/MEDLINE (STN), JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamII), PubMed, CiNii, WPI, Shokuhin Kanren Bunken Joho (Shoku Net), Foods Adlibra (DIALOG),

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2005-015683 A (Kiyomitsu KAWASAKI), 20 January 2005 (20.01.2005), entire text (Family: none)	1-27
X/Y	JP 2000-500001 A (CAPSULIS), 11 January 2000 (11.01.2000), entire text & WO 97/000623 A1 & EP 833573 A1 & US 5908697 A & EP 833573 B1 & JP 3414752 B2	1, 16, 22/ 2-15, 17-21, 23-27
X/Y	JP 08-131116 A (T. Hasegawa Co., Ltd.), 28 May 1996 (28.05.1996), entire text & JP 3344522 B2	1, 16, 22/ 2-15, 17-21, 23-27

☒ 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
25 July, 2011 (25.07.11)

Date of mailing of the international search report
09 August, 2011 (09.08.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/063291

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 10-057010 A (SOC PROD NESTLE S.A.), 03 March 1998 (03.03.1998), entire text & EP 818153 A1 & US 6020009 A & EP 818153 B1	1, 16, 22/ 2-15, 17-21, 23-27
Y	JP 59-025663 A (Ajinomoto Co., Inc.), 09 February 1984 (09.02.1984), entire text (Family: none)	11-15
Y	JP 50-155668 A (Shiono Koryo Kaisha, Ltd.), 16 December 1975 (16.12.1975), entire text & JP 81053972 B	11-15
Y	WO 2008/069173 A1 (Ajinomoto Co., Inc.), 12 June 2008 (12.06.2008), entire text & EP 2103225 A1 & US 2009/297662 A1	2-15, 17-21, 23-27
Y	JP 2001-321117 A (Ajinomoto Co., Inc.), 20 November 2001 (20.11.2001), entire text & WO 2001/087088 A1 & EP 1283015 A1 & US 2003/138521 A1 & US 7108884 B2 & JP 4453057 B2	10-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/063291

Continuation of B. FIELDS SEARCHED

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

Foodline(DIALOG), Food Science and Technology Abstracts(DIALOG)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/063291

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:
(See extra sheet.)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/063291

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet (2)

The inventions in claims 1, 2, 8-17, 22 and 23, the inventions in claims 3, 8-15, 18 and 24, the inventions in claims 4, 8-15, 19 and 25, the inventions in claims 5, 8-15, 20 and 26, the inventions in claims 6, 8-15, 21 and 27 and the inventions in claims 7-15 have a common matter, i.e., foods or drinks to which 1-octen-3-ol and/or 1-octen-3-one are added.

However, documents 1-3 disclose foods and drinks for imparting meat flavor which contain 1-octen-3-ol (lines 14-22, page 22 in document 1; paragraph [0019] in document 2; and claims in document 3), and document 4 discloses foods and drinks for imparting meat flavor which contain 1-octen-3-ol and/or 1-octen-3-one (paragraphs [0079]-[0084], [0109] and [0112]). Thus, foods and drinks containing 1-octen-3-ol and/or 1-octen-3-one were publicly known already on the priority date of the present application.

Thus, it does not appear that there is a technical relationship among the above inventions involving one or more of the same or corresponding "special technical features".

Such being the case, the inventions of the present international application do not comply with the requirement of unity of invention under PCT Rule 13.

Document 1

JP 2000-500001 A (CAPSULIS) 11 January 2000 (11.01.2000) entire text

Document 2

JP 08-131116 A (HASEGAWA CO LTD) 28 May 1996 (28.05.1996) entire text

Document 3

JP 10-057010 A (SOC PROD NESTLE SA) 03 March 1998 (03.03.1998) entire text

Document 4

JP 2005-015683 A (KAWASAKI K) 20 January 2005 (20.01.2005) entire text

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A23L1/22(2006.01)i, A23L1/226(2006.01)i, A23L1/228(2006.01)i, A23L1/39(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. A23L1/22, A23L1/226, A23L1/228, A23L1/39

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

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）

CA/BIOSIS/MEDLINE (STN)、JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamII)、PubMed、CiNii、WPI、食品関連文献情報（食ネット）、Foods Adlibra (DIALOG)、Foodline (DIALOG)、Food Science and Technology Abstracts (DIALOG)

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	JP 2005-015683 A (川崎 清光) 2005.01.20, 全文 (ファミリーなし)	1-27
X/ Y	JP 2000-500001 A (CAPSULIS) 2000.01.11, 全文 & WO 97/000623 A1 & EP 833573 A1 & US 5908697 A & EP 833573 B1 & JP 3414752 B2	1, 16, 22/ 2-15, 17-21, 2 3-27

☒ 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 5 . 0 7 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

0 9 . 0 8 . 2 0 1 1

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）

白井 美香保

4 N

4 5 0 2

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 08-131116 A (長谷川香料株式会社) 1996. 05. 28, 全文 & JP 3344522 B2	1, 16, 22/ 2-15, 17-21, 2 3-27
X/ Y	JP 10-057010 A (SOC PROD NESTLE SA) 1998. 03. 03, 全文 & EP 818153 A1 & US 6020009 A & EP 818153 B1	1, 16, 22/ 2-15, 17-21, 2 3-27
Y	JP 59-025663 A (味の素株式会社) 1984. 02. 09, 全文 (ファミリーなし)	11-15
Y	JP 50-155668 A (塩野香料株式会社) 1975. 12. 16, 全文 & JP 81053972 B	11-15
Y	WO 2008/069173 A1 (味の素株式会社) 2008. 06. 12, 全文 & EP 2103225 A1 & US 2009/297662 A1	2-15, 17-21, 2 3-27
Y	JP 2001-321117 A (味の素株式会社) 2001. 11. 20, 全文 & WO 2001/087088 A1 & EP 1283015 A1 & US 2003/138521 A1 & US 7108884 B2 & JP 4453057 B2	10-15

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。
特別ページ参照のこと。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

請求項 1、2、8～17、22、及び 23 に係る発明と、請求項 3、8～15、18、及び 24 に係る発明と、請求項 4、8～15、19、及び 25 に係る発明と、請求項 5、8～15、20、及び 26 に係る発明と、請求項 6、8～15、21、及び 27 に係る発明と、請求項 7～15 に係る発明は、1-オクテン-3-オール及び／又は 1-オクテン-3-オンを添加してなる飲食品という共通の技術的特徴を有している。

しかしながら、文献 1～3 には、1-オクテン-3-オールを含む肉フレーバーを付与する飲食品が（文献 1 について第 22 頁第 14 行～第 22 行。文献 2 について段落 0019。文献 3 について特許請求の範囲）、文献 4 には、1-オクテン-3-オール及び／又は 1-オクテン-3-オンを含む肉フレーバーを付与する飲食品が記載されて（段落 0079～0084、0109、0112）おり、1-オクテン-3-オール及び／又は 1-オクテン-3-オンを含む飲食品は、本願優先日当時にすでに公知であった。

したがって、上記発明の間に、一以上の同一又は対応する「特別な技術的特徴」を含む技術的な関係があるとは認められない。

よって、本件国際出願の発明は、PCT 規則第 13 規則で規定される発明の単一性の要件を満たしていない。

文献 1

JP 2000-500001 A (CAPSULIS) 2000.01.11, 全文

文献 2

JP 08-131116 A (HASEGAWA CO LTD) 1996.05.28, 全文

文献 3

JP 10-057010 A (SOC PROD NESTLE SA) 1998.03.03, 全文

文献 4

JP 2005-015683 A (KAWASAKI K) 2005.01.20, 全文