

明 細 書

発明の名称：香料組成物

技術分野

[0001] 本発明は、香料組成物に関し、詳細には、マウスコーティング感を増強するために好適に用いられる香料組成物に関する。また、本発明は、食品及びその製造方法に関し、詳細には、マウスコーティング感が増強された食品及びその製造方法に関する。さらに本発明は、マウスコーティング感の増強方法に関する。

背景技術

[0002] 「マウスコーティング感」とは、油脂あるいは油脂を含む溶液又は食品を口腔内に含んだ際に顕著に感じられる、口腔内が薄い膜で覆われる感覚、口腔内が油脂又は油脂様の膜で覆われる感覚、口腔内で感じるなめらかな感覚、並びに、口腔内全体に広がる油脂様の濃厚な感覚（あつみ）をいい、マウスコーティング感を簡便に増強できる方法があれば、例えば、少ない量の油脂でも、油脂等を口腔内に含んだ際に顕著に感じられる好ましい感覚を十分に提供できるため、カロリーの過剰摂取を抑制でき、また、肥満等の代謝疾患の予防にも効果が期待できる等の利点があると考えられる。

[0003] マウスコーティング感を増強する方法としては、従来、ハイドロコロイド類、低分子化合物類、ポリフェノール類又はグリコシド類を活用する方法（非特許文献1～5）等が報告されているが、いずれの方法によって増強される感覚も、油脂等を口腔内に含んだ際に顕著に感じられるマウスコーティング感とは質が異なる等の問題点があった。

[0004] 一方、シクロテン、イソ吉草酸及びオクタン酸を食品に添加することにより、煮込み料理様風味を付与できることが報告されている（特許文献1）。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：国際公開第2014／142267号

非特許文献

[0006] 非特許文献1: Arocas et al., "Sensory properties determined by starch type in white sauces: effects of freeze/thaw and hydrocolloid addition." J Food Sci 2010, 75:S132-S140.

非特許文献2: Flett et al., "Perceived creaminess and viscosity of aggregated particles of casein micelles and κ -carrageenan." J Food Sci 2010, 75:S255-S261.

非特許文献3: Dawid et al., "Identification of sensory-active phytochemicals in asparagus (*Asparagus officinalis* L.)." J Agric Food Chem 2012, 60:11877-11888.

非特許文献4: Schwarz et al., "Identification of novel orosensory active molecules in cured vanilla beans (*Vanilla planifolia*)." J Agric and Food Chem 2009, 57:3729-3737.

非特許文献5: Scharbert et al., "Identification of the astringent taste compounds in black tea infusions by combining instrumental analysis and human bioresponse." J Agric and Food Chem 2004, 52:3498-3508.

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 本発明は、上述の事情に鑑みてなされたものであり、その解決しようとする課題は、マウスコーティング感を効果的に増強できる香料組成物、マウスコーティング感が効果的に増強された食品及びその製造方法、マウスコーティング感を効果的に増強する方法等を提供することにある。

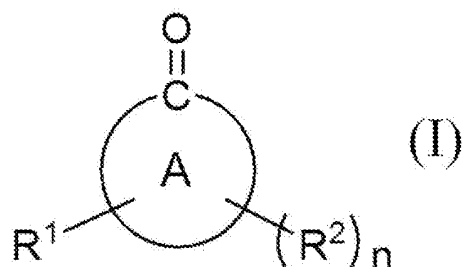
課題を解決するための手段

[0008] 本発明者らは、上記課題に対して鋭意検討した結果、(A) 下記の一般式 (I) で表される化合物 (例、シクロテン等)、(B) β -カリオフィレンオキシド及び (C) 下記の一般式 (II) で表される化合物 (例、フルフラール等) からなる群より選択される少なくとも二つの化合物を食品に添加することによって、マウスコーティング感を増強し得ることを見出し、さらに研究を進めることによって本発明を完成するに至った。

すなわち、本発明は以下の通りである。

[0009] [1] (A) 一般式 (I) :

[0010] [化1]



[0011] [式中、

環 A は、5 員又は 6 員の、飽和又は不飽和の、炭素環あるいは含酸素又は含窒素複素環であり；

R¹ は、オキシ基、ヒドロキシ基、炭素原子数 1～4 のアルコキシ基、炭素原子数 1～4 のアシルオキシ基、置換基を有していてもよい炭素原子数 1～8 の炭化水素基又は水素原子であり、R¹ が、置換基を有していてもよい炭素原子数 1～8 の炭化水素基であるとき、当該炭化水素基中の炭素原子は、環

Aの炭素原子と結合して、架橋構造、あるいは、飽和又は不飽和の環構造を形成していてもよく；

R^2 は、炭素原子数1～8の炭化水素基、ヒドロキシ基又は水素原子であり；

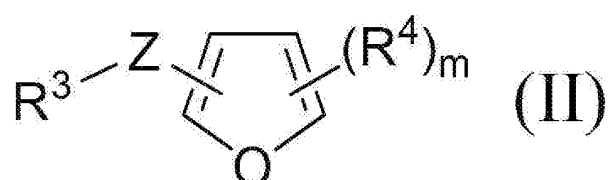
n は、1～3の整数を示す]

で表される化合物、

(B) β -カリオフィレンオキシド及び

(C) 一般式 (I I)：

[0012] [化2]



[0013] [式中、

R^3 は、炭素原子数1～6のアシル基、ヒドロキシ基、ピロール基又は炭素原子数1～6のアシルオキシ基であり；

Z は、単結合又は炭素原子数1～6のアルキレン基であり；

R^4 は、置換基であり；

m は、0～3の整数を示す]

で表される化合物

からなる群より選択される少なくとも二つの化合物を含有する、香料組成物。

[2] 前記 (A) が、シクロテン、 γ -ブチロラクトン、2-メチルテトラヒドロフラン-3-オン、 α -アングリカラクトン、マルトール、3-メチル-1, 2-シクロヘキサジオン、 γ -ドデカラクトン、5-ドデカノライド、4, 5-ジメチル-3-ヒドロキシ-2, 5-ジヒドロフラン-2-オン及びD-カンファーからなる群より選択される少なくとも一つの化合物である、[1] 記載の組成物。

[3] 前記 (C) が、フルフラール、2-アセチルフラン、2-アセチル-

5-メチルフラン、3-アセチル-2, 5-ジメチルフラン、フルフリルアルコール、1-フルフリルピロール、プロピオン酸フルフリル、5-メチルフルフラール及び5-(ヒドロキシメチル)フルフラールからなる群より選択される少なくとも一つの化合物である、[1]又は[2]記載の組成物。

[4] 前記(A)、(B)及び(C)からなる群より選択される少なくとも二つの化合物が、下記(i)~(x v i i i)のいずれかである、[1]~[3]のいずれか一つに記載の組成物。

(i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(i i) (A) γ -ブチロラクトン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(i i i) (A) 2-メチルテトラヒドロフラン-3-オン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(i v) (A) α -アンゲリカラクトン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(v) (A) マルトール、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(v i) (A) 3-メチル-1, 2-シクロヘキサンジオン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(v i i) (A) γ -ドデカラクトン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(v i i i) (A) 5-ドデカノライド、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(i x) (A) 4, 5-ジメチル-3-ヒドロキシ-2, 5-ジヒドロフラ

ン-2-オン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x) (A) D-カンファー、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 2-アセチルフランからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 2-アセチル-5-メチルフランからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 3-アセチル-2, 5-ジメチルフランからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i v) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフリルアルコールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 1-フルフリルピロールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) プロピオン酸フルフリルからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 5-メチルフルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v i i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 5-(ヒドロキシメチル)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

[5] 前記(A)、(B)及び(C)からなる群より選択される少なくとも二つの化合物が、(A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物で

ある、[1]～[4]のいずれか一つに記載の組成物。

[6] マウスコーティング感増強用である、[1]～[5]のいずれか一つに記載の組成物。

[7] (A)、(B)及び(C)を含有する、[1]～[6]のいずれか一つに記載の組成物。

[8] 前記組成物が少なくとも(A)及び(B)を含有する場合、当該組成物における(A)の含有量と(B)の含有量との重量比(A:B)が、 $A : B = 1 : 0.001 \sim 1000$ であり；

前記組成物が少なくとも(A)及び(C)を含有する場合、当該組成物における(A)の含有量と(C)の含有量との重量比(A:C)が、 $A : C = 1 : 0.001 \sim 1000$ であり；

前記組成物が少なくとも(B)及び(C)を含有する場合、当該組成物における(B)の含有量と(C)の含有量との重量比(B:C)が、 $B : C = 1 : 0.001 \sim 1000$ である、[1]～[7]のいずれか一つに記載の組成物。

[9] 前記組成物が少なくとも(A)及び(B)を含有し、当該組成物における(A)の含有量と(B)の含有量との重量比(A:B)が、 $A : B = 1 : 0.001 \sim 1000$ である、[1]～[8]のいずれか一つに記載の組成物。

[10] 前記組成物が少なくとも(A)及び(C)を含有し、当該組成物における(A)の含有量と(C)の含有量との重量比(A:C)が、 $A : C = 1 : 0.001 \sim 1000$ である、[1]～[9]のいずれか一つに記載の組成物。

[11] 前記組成物が少なくとも(B)及び(C)を含有し、当該組成物における(B)の含有量と(C)の含有量との重量比(B:C)が、 $B : C = 1 : 0.001 \sim 1000$ である、[1]～[10]のいずれか一つに記載の組成物。

[12] 前記組成物が少なくとも(A)を含有する場合、当該組成物は、食

品における（Ａ）の濃度 a が、食品の喫食時の総重量に対して、 $0.05 \sim 5000$ 重量 ppb となるように、食品に添加されるものであり；

前記組成物が少なくとも（Ｂ）を含有する場合、当該組成物は、食品における（Ｂ）の濃度 b が、食品の喫食時の総重量に対して、 $0.1 \sim 5000$ 重量 ppb となるように、食品に添加されるものであり；

前記組成物が少なくとも（Ｃ）を含有する場合、当該組成物は、食品における（Ｃ）の濃度 c が、食品の喫食時の総重量に対して、 $0.1 \sim 5000$ 重量 ppb となるように、食品に添加されるものである、[1] ～ [11] のいずれか一つに記載の組成物。

[13] 前記組成物が少なくとも（Ａ）を含有し、当該組成物は、食品における（Ａ）の濃度 a が、食品の喫食時の総重量に対して、 $0.05 \sim 5000$ 重量 ppb となるように、食品に添加されるものである、[1] ～ [12] のいずれか一つに記載の組成物。

[14] 前記組成物が少なくとも（Ｂ）を含有し、当該組成物は、食品における（Ｂ）の濃度 b が、食品の喫食時の総重量に対して、 $0.1 \sim 5000$ 重量 ppb となるように、食品に添加されるものである、[1] ～ [13] のいずれか一つに記載の組成物。

[15] 前記組成物が少なくとも（Ｃ）を含有し、当該組成物は、食品における（Ｃ）の濃度 c が、食品の喫食時の総重量に対して、 $0.1 \sim 5000$ 重量 ppb となるように、食品に添加されるものである、[1] ～ [14] のいずれか一つに記載の組成物。

[16] 前記組成物が少なくとも（Ａ）及び（Ｂ）を含有する場合、当該組成物は、食品における（Ａ）の濃度 a と（Ｂ）の濃度 b との重量比（ $a : b$ ）が、 $a : b = 1 : 0.001 \sim 1000$ となるように、食品に添加されるものであり；

前記組成物が少なくとも（Ａ）及び（Ｃ）を含有する場合、当該組成物は、食品における（Ａ）の濃度 a と（Ｃ）の濃度 c との重量比（ $a : c$ ）が、 $a : c = 1 : 0.001 \sim 1000$ となるように、食品に添加されるもので

あり；

前記組成物が少なくとも（Ｂ）及び（Ｃ）を含有する場合、当該組成物は、食品における（Ｂ）の濃度 b と（Ｃ）の濃度 c との重量比（ $b : c$ ）が、 $b : c = 1 : 0.001 \sim 1000$ となるように、食品に添加されるものである、〔１〕～〔１５〕のいずれか一つに記載の組成物。

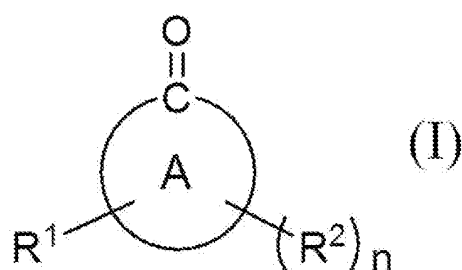
〔１７〕前記組成物が少なくとも（Ａ）及び（Ｂ）を含有し、当該組成物は、食品における（Ａ）の濃度 a と（Ｂ）の濃度 b との重量比（ $a : b$ ）が、 $a : b = 1 : 0.001 \sim 1000$ となるように、食品に添加されるものである、〔１〕～〔１６〕のいずれか一つに記載の組成物。

〔１８〕前記組成物が少なくとも（Ａ）及び（Ｃ）を含有し、当該組成物は、食品における（Ａ）の濃度 a と（Ｃ）の濃度 c との重量比（ $a : c$ ）が、 $a : c = 1 : 0.001 \sim 1000$ となるように、食品に添加されるものである、〔１〕～〔１７〕のいずれか一つに記載の組成物。

〔１９〕前記組成物が少なくとも（Ｂ）及び（Ｃ）を含有し、当該組成物は、食品における（Ｂ）の濃度 b と（Ｃ）の濃度 c との重量比（ $b : c$ ）が、 $b : c = 1 : 0.001 \sim 1000$ となるように、食品に添加されるものである、〔１〕～〔１８〕のいずれか一つに記載の組成物。

〔２０〕（Ａ）一般式（Ⅰ）：

[0014] [化3]



[0015] [式中、

環 A は、５員又は６員の、飽和又は不飽和の、炭素環あるいは含酸素又は含窒素複素環であり；

R¹は、オキシ基、ヒドロキシ基、炭素原子数1～4のアルコキシ基、炭素原子数1～4のアシルオキシ基、置換基を有していてもよい炭素原子数1～8の炭化水素基又は水素原子であり、R¹が、置換基を有していてもよい炭素原子数1～8の炭化水素基であるとき、当該炭化水素基中の炭素原子は、環Aの炭素原子と結合して、架橋構造、あるいは、飽和又は不飽和の環構造を形成していてもよく；

R²は、炭素原子数1～8の炭化水素基、ヒドロキシ基又は水素原子であり；

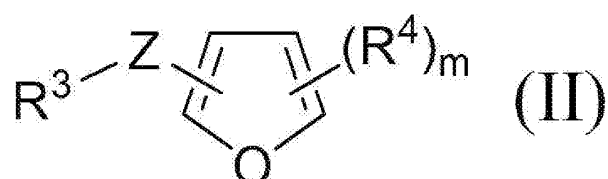
nは、1～3の整数を示す]

で表される化合物、

(B) β-カリオフィレンオキシド及び

(C) 一般式 (I I)：

[0016] [化4]



[0017] [式中、

R³は、炭素原子数1～6のアシル基、ヒドロキシ基、ピロール基又は炭素原子数1～6のアシルオキシ基であり；

Zは、単結合又は炭素原子数1～6のアルキレン基であり；

R⁴は、置換基であり；

mは、0～3の整数を示す]

で表される化合物

からなる群より選択される少なくとも二つの化合物を添加することを含む、食品の製造方法。

[21] 前記(A)が、シクロテン、γ-ブチロラクトン、2-メチルテトラヒドロフラン-3-オン、α-アングリカラクトン、マルトール、3-メチル-1, 2-シクロヘキサジオン、γ-ドデカラクトン、5-ドデカノ

ライド、4, 5-ジメチル-3-ヒドロキシ-2, 5-ジヒドロフラン-2-オン及びD-カンファーからなる群より選択される少なくとも一つの化合物である、[20]記載の製造方法。

[22] 前記(C)が、フルフラール、2-アセチルフラン、2-アセチル-5-メチルフラン、3-アセチル-2, 5-ジメチルフラン、フルフリルアルコール、1-フルフリルピロール、プロピオン酸フルフリル、5-メチルフルフラール及び5-(ヒドロキシメチル)フルフラールからなる群より選択される少なくとも一つの化合物である、[20]又は[21]記載の製造方法。

[23] 前記(A)、(B)及び(C)からなる群より選択される少なくとも二つの化合物が、下記(i)~(xviii)のいずれかである、[20]~[22]のいずれか一つに記載の製造方法。

(i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(ii) (A) γ -ブチロラクトン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(iii) (A) 2-メチルテトラヒドロフラン-3-オン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(iv) (A) α -アングリカラクトン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(v) (A) マルトール、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(vi) (A) 3-メチル-1, 2-シクロヘキサジオン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(vii) (A) γ -ドデカラクトン、(B) β -カリオフィレンオキシド

及び (C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物
(v i i i) (A) 5-ドデカノライド、(B) β -カリオフィレンオキシド及び (C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(i x) (A) 4, 5-ジメチル-3-ヒドロキシ-2, 5-ジヒドロフラン-2-オン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び (C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x) (A) D-カンファー、(B) β -カリオフィレンオキシド及び (C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び (C) 2-アセチルフランからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び (C) 2-アセチル-5-メチルフランからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び (C) 3-アセチル-2, 5-ジメチルフランからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i v) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び (C) フルフリルアルコールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び (C) 1-フルフリルピロールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び (C) プロピオン酸フルフリルからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び (C) 5-メチルフルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v i i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び

(C) 5-(ヒドロキシメチル)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

[24] 前記(A)、(B)及び(C)からなる群より選択される少なくとも二つの化合物が、(A)シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物である、[20]～[23]のいずれか一つに記載の製造方法。

[25] 食品が、マウスコーティング感が増強された食品である、[20]～[24]のいずれか一つに記載の製造方法。

[26] (A)、(B)及び(C)を添加することを含む、[20]～[25]のいずれか一つに記載の製造方法。

[27] 前記製造方法が少なくとも(A)を添加することを含む場合、当該(A)の添加は、食品における(A)の濃度aが、食品の喫食時の総重量に対して、0.05～5000重量ppbとなるように行われ；

前記製造方法が少なくとも(B)を添加することを含む場合、当該(B)の添加は、食品における(B)の濃度bが、食品の喫食時の総重量に対して、0.1～50000重量ppbとなるように行われ；

前記製造方法が少なくとも(C)を添加することを含む場合、当該(C)の添加は、食品における(C)の濃度cが、食品の喫食時の総重量に対して、0.1～50000重量ppbとなるように行われる、[20]～[26]のいずれか一つに記載の製造方法。

[28] 前記製造方法が少なくとも(A)を添加することを含み、当該(A)の添加は、食品における(A)の濃度aが、食品の喫食時の総重量に対して、0.05～5000重量ppbとなるように行われる、[20]～[27]のいずれか一つに記載の製造方法。

[29] 前記製造方法が少なくとも(B)を添加することを含み、当該(B)の添加は、食品における(B)の濃度bが、食品の喫食時の総重量に対して、0.1～50000重量ppbとなるように行われる、[20]～[28]のいずれか一つに記載の製造方法。

[30] 前記製造方法が少なくとも (C) を添加することを含み、当該 (C) の添加は、食品における (C) の濃度 c が、食品の喫食時の総重量に対して、 $0.1 \sim 50000$ 重量 ppb となるように行われる、[20] ~ [29] のいずれか一つに記載の製造方法。

[31] 前記製造方法が少なくとも (A) 及び (B) を添加することを含む場合、当該 (A) 及び (B) の添加は、食品における (A) の濃度 a と (B) の濃度 b との重量比 ($a : b$) が、 $a : b = 1 : 0.001 \sim 1000$ となるように行われ；

前記製造方法が少なくとも (A) 及び (C) を添加することを含む場合、当該 (A) 及び (C) の添加は、食品における (A) の濃度 a と (C) の濃度 c との重量比 ($a : c$) が、 $a : c = 1 : 0.001 \sim 1000$ となるように行われ；

前記製造方法が少なくとも (B) 及び (C) を添加することを含む場合、当該 (B) 及び (C) の添加は、食品における (B) の濃度 b と (C) の濃度 c との重量比 ($b : c$) が、 $b : c = 1 : 0.001 \sim 1000$ となるように行われる、[20] ~ [30] のいずれか一つに記載の製造方法。

[32] 前記製造方法が少なくとも (A) 及び (B) を添加することを含み、当該 (A) 及び (B) の添加は、食品における (A) の濃度 a と (B) の濃度 b との重量比 ($a : b$) が、 $a : b = 1 : 0.001 \sim 1000$ となるように行われる、[20] ~ [31] のいずれか一つに記載の製造方法。

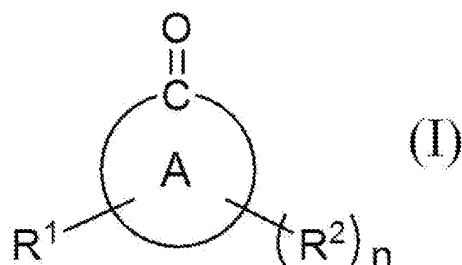
[33] 前記製造方法が少なくとも (A) 及び (C) を添加することを含み、当該 (A) 及び (C) の添加は、食品における (A) の濃度 a と (C) の濃度 c との重量比 ($a : c$) が、 $a : c = 1 : 0.001 \sim 1000$ となるように行われる、[20] ~ [32] のいずれか一つに記載の製造方法。

[34] 前記製造方法が少なくとも (B) 及び (C) を添加することを含み、当該 (B) 及び (C) の添加は、食品における (B) の濃度 b と (C) の濃度 c との重量比 ($b : c$) が、 $b : c = 1 : 0.001 \sim 1000$ となるように行われる、[20] ~ [33] のいずれか一つに記載の製造方法。

か一項に記載の製造方法。

[35] (A) 一般式 (I) :

[0018] [化5]



[0019] [式中、

環 A は、5 員又は 6 員の、飽和又は不飽和の、炭素環あるいは含酸素又は含窒素複素環であり；

R¹ は、オキシ基、ヒドロキシ基、炭素原子数 1～4 のアルコキシ基、炭素原子数 1～4 のアシルオキシ基、置換基を有していてもよい炭素原子数 1～8 の炭化水素基又は水素原子であり、R¹ が、置換基を有していてもよい炭素原子数 1～8 の炭化水素基であるとき、当該炭化水素基中の炭素原子は、環 A の炭素原子と結合して、架橋構造、あるいは、飽和又は不飽和の環構造を形成していてもよく；

R² は、炭素原子数 1～8 の炭化水素基、ヒドロキシ基又は水素原子であり；

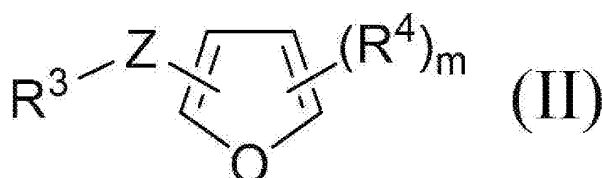
n は、1～3 の整数を示す]

で表される化合物、

(B) β-カリオフィレンオキシド及び

(C) 一般式 (II) :

[0020] [化6]



[0021] [式中、

R^3 は、炭素原子数1～6のアシル基、ヒドロキシ基、ピロール基又は炭素原子数1～6のアシルオキシ基であり；

Z は、単結合又は炭素原子数1～6のアルキレン基であり；

R^4 は、置換基であり；

m は、0～3の整数を示す]

で表される化合物

からなる群より選択される少なくとも二つの化合物を含有する食品。

[36] (A) が、シクロテン、 γ -ブチロラクトン、2-メチルテトラヒドロフラン-3-オン、 α -アンゲリカラクトン、マルトール、3-メチル-1, 2-シクロヘキサンジオン、 γ -ドデカラクトン、5-ドデカノライド、4, 5-ジメチル-3-ヒドロキシ-2, 5-ジヒドロフラン-2-オン及びD-カンファーからなる群より選択される少なくとも一つの化合物である、[35] 記載の食品。

[37] (C) が、フルフラール、2-アセチルフラン、2-アセチル-5-メチルフラン、3-アセチル-2, 5-ジメチルフラン、フルフリルアルコール、1-フルフリルピロール、プロピオン酸フルフリル、5-メチルフルフラール及び5-(ヒドロキシメチル)フルフラールからなる群より選択される少なくとも一つの化合物である、[35] 又は [36] 記載の食品。

[38] (A)、(B) 及び (C) として、下記 (i) ～ (xviii) のいずれかを含有する、[35] ～ [37] のいずれか一つに記載の食品。

(i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び (C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(ii) (A) γ -ブチロラクトン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び (C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(iii) (A) 2-メチルテトラヒドロフラン-3-オン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び (C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(i v) (A) α -アングリカラクトン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(v) (A) マルトール、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(v i) (A) 3-メチル-1, 2-シクロヘキサジオン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(v i i) (A) γ -ドデカラクトン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(v i i i) (A) 5-ドデカノライド、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(i x) (A) 4, 5-ジメチル-3-ヒドロキシ-2, 5-ジヒドロフラン-2-オン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x) (A) D-カンファー、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)2-アセチルフランからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)2-アセチル-5-メチルフランからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)3-アセチル-2, 5-ジメチルフランからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i v) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)フルフリルアルコールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 1-フルフリルピロールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物
(x v i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) プロピオン酸フルフリルからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 5-メチルフルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v i i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 5-(ヒドロキシメチル)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

[39] (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物を含有する、[35]～[38]のいずれか一つに記載の食品。

[40] マウスコーティング感が増強された食品である、[35]～[39]のいずれか一つに記載の食品。

[41] (A)、(B) 及び(C) を含有する、[35]～[40]のいずれか一つに記載の食品。

[42] 前記食品が少なくとも(A) を含有する場合、当該食品における(A) の濃度 a が、食品の喫食時の総重量に対して、 $0.05 \sim 5000$ 重量ppbであり；

前記食品が少なくとも(B) を含有する場合、当該食品における(B) の濃度 b が、食品の喫食時の総重量に対して、 $0.1 \sim 50000$ 重量ppbであり；

前記食品が少なくとも(C) を含有する場合、当該食品における(C) の濃度 c が、食品の喫食時の総重量に対して、 $0.1 \sim 50000$ 重量ppbである、[35]～[41]のいずれか一つに記載の食品。

[43] 前記食品が少なくとも(A) を含有し、当該食品における(A) の

濃度 a が、食品の喫食時の総重量に対して、 $0.05 \sim 5000$ 重量 ppb である、[35] ～ [42] のいずれか一つに記載の食品。

[44] 前記食品が少なくとも (B) を含有し、当該食品における (B) の濃度 b が、食品の喫食時の総重量に対して、 $0.1 \sim 50000$ 重量 ppb である、[35] ～ [43] のいずれか一つに記載の食品。

[45] 前記食品が少なくとも (C) を含有し、当該食品における (C) の濃度 c が、食品の喫食時の総重量に対して、 $0.1 \sim 50000$ 重量 ppb である、[35] ～ [44] のいずれか一つに記載の食品。

[46] 前記食品が少なくとも (A) 及び (B) を含有する場合、当該食品における (A) の濃度 a と (B) の濃度 b との重量比 ($a : b$) が、 $a : b = 0.001 \sim 1000$ であり；

前記食品が少なくとも (A) 及び (C) を含有する場合、当該食品における (A) の濃度 a と (C) の濃度 c との重量比 ($a : c$) が、 $a : c = 1 : 0.001 \sim 1000$ であり；

前記食品が少なくとも (B) 及び (C) を含有する場合、当該食品における (B) の濃度 b と (C) の濃度 c との重量比 ($b : c$) が、 $b : c = 1 : 0.001 \sim 1000$ である、[35] ～ [45] のいずれか一つに記載の食品。

[47] 前記食品が少なくとも (A) 及び (B) を含有し、当該食品における (A) の濃度 a と (B) の濃度 b との重量比 ($a : b$) が、 $a : b = 1 : 0.001 \sim 1000$ である、[35] ～ [46] のいずれか一つに記載の食品。

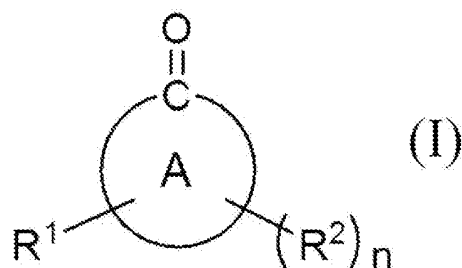
[48] 前記食品が少なくとも (A) 及び (C) を含有し、当該食品における (A) の濃度 a と (C) の濃度 c との重量比 ($a : c$) が、 $a : c = 1 : 0.001 \sim 1000$ である、[35] ～ [47] のいずれか一つに記載の食品。

[49] 前記食品が少なくとも (B) 及び (C) を含有し、当該食品における (B) の濃度 b と (C) の濃度 c との重量比 ($b : c$) が、 $b : c = 1 :$

0.001～1000である、[35]～[48]のいずれか一つに記載の食品。

[50] (A) 一般式 (I) :

[0022] [化7]



[0023] [式中、

環Aは、5員又は6員の、飽和又は不飽和の、炭素環あるいは含酸素又は含窒素複素環であり；

R¹は、オキシ基、ヒドロキシ基、炭素原子数1～4のアルコキシ基、炭素原子数1～4のアシルオキシ基、置換基を有していてもよい炭素原子数1～8の炭化水素基又は水素原子であり、R¹が、置換基を有していてもよい炭素原子数1～8の炭化水素基であるとき、当該炭化水素基中の炭素原子は、環Aの炭素原子と結合して、架橋構造、あるいは、飽和又は不飽和の環構造を形成していてもよく；

R²は、炭素原子数1～8の炭化水素基、ヒドロキシ基又は水素原子であり；

nは、1～3の整数を示す]

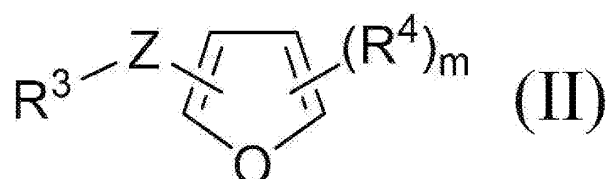
で表される化合物、

(B) β-カリオフィレンオキシド及び

(C) 一般式 (II) :

[0024]

[化8]



[0025] [式中、

R³は、炭素原子数1～6のアシル基、ヒドロキシ基、ピロール基又は炭素原子数1～6のアシルオキシ基であり；

Zは、単結合又は炭素原子数1～6のアルキレン基であり；

R⁴は、置換基であり；

mは、0～3の整数を示す]

で表される化合物

からなる群より選択される少なくとも二つの化合物を食品に添加することを含む、マウスコーティング感増強方法。

[51] 前記(A)が、シクロテン、γ-ブチロラクトン、2-メチルテトラヒドロフラン-3-オン、α-アングリカラクトン、マルトール、3-メチル-1, 2-シクロヘキサジオン、γ-ドデカラクトン、5-ドデカノライド、4, 5-ジメチル-3-ヒドロキシ-2, 5-ジヒドロフラン-2-オン及びD-カンファーからなる群より選択される少なくとも一つの化合物である、[50]記載の増強方法。

[52] 前記(C)が、フルフラール、2-アセチルフラン、2-アセチル-5-メチルフラン、3-アセチル-2, 5-ジメチルフラン、フルフリルアルコール、1-フルフリルピロール、プロピオン酸フルフリル、5-メチルフルフラール及び5-(ヒドロキシメチル)フルフラールからなる群より選択される少なくとも一つの化合物である、[50]又は[51]記載の増強方法。

[53] 前記(A)、(B)及び(C)からなる群より選択される少なくとも二つの化合物が、下記(i)～(xviii)のいずれかである、[50]～[52]のいずれか一つに記載の増強方法。

(i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(ii) (A) γ -ブチロラクトン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(iii) (A) 2-メチルテトラヒドロフラン-3-オン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(iv) (A) α -アングリカラクトン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(v) (A) マルトール、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(vi) (A) 3-メチル-1, 2-シクロヘキサジオン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(vii) (A) γ -ドデカラクトン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(viii) (A) 5-ドデカノライド、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(ix) (A) 4, 5-ジメチル-3-ヒドロキシ-2, 5-ジヒドロフラン-2-オン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x) (A) D-カンファー、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(xi) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 2-アセチルフランからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(xii) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)

) 2-アセチル-5-メチルフランからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 3-アセチル-2, 5-ジメチルフランからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i v) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフリルアルコールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 1-フルフリルピロールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) プロピオン酸フルフリルからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 5-メチルフルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v i i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 5-(ヒドロキシメチル)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

[54] 前記(A)、(B)及び(C)からなる群より選択される少なくとも二つの化合物が、(A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物である、[50]～[53]のいずれか一つに記載の増強方法。

[55] (A)、(B)及び(C)を添加することを含む、[50]～[54]のいずれか一つに記載の増強方法。

[56] 前記増強方法が少なくとも(A)を添加することを含む場合、当該(A)の添加は、食品における(A)の濃度aが、食品の喫食時の総重量に対して、0.05～5000重量ppbとなるように行われ；

前記増強方法が少なくとも(B)を添加することを含む場合、当該(B)

の添加は、食品における（Ｂ）の濃度 b が、食品の喫食時の総重量に対して、 $0.1 \sim 50000$ 重量 ppb となるように行われ；

前記増強方法が少なくとも（Ｃ）を添加することを含む場合、当該（Ｃ）の添加は、食品における（Ｃ）の濃度 c が、食品の喫食時の総重量に対して、 $0.1 \sim 50000$ 重量 ppb となるように行われる、〔５０〕～〔５５〕のいずれか一つに記載の増強方法。

〔５７〕前記増強方法が少なくとも（Ａ）を添加することを含み、当該（Ａ）の添加は、食品における（Ａ）の濃度 a が、食品の喫食時の総重量に対して、 $0.05 \sim 5000$ 重量 ppb となるように行われる、〔５０〕～〔５６〕のいずれか一つに記載の増強方法。

〔５８〕前記増強方法が少なくとも（Ｂ）を添加することを含み、当該（Ｂ）の添加は、食品における（Ｂ）の濃度 b が、食品の喫食時の総重量に対して、 $0.1 \sim 50000$ 重量 ppb となるように行われる、〔５０〕～〔５７〕のいずれか一つに記載の増強方法。

〔５９〕前記増強方法が少なくとも（Ｃ）を添加することを含み、当該（Ｃ）の添加は、食品における（Ｃ）の濃度 c が、食品の喫食時の総重量に対して、 $0.1 \sim 50000$ 重量 ppb となるように行われる、〔５０〕～〔５８〕のいずれか一つに記載の増強方法。

〔６０〕前記増強方法が少なくとも（Ａ）及び（Ｂ）を添加することを含む場合、当該（Ａ）及び（Ｂ）の添加は、食品における（Ａ）の濃度 a と（Ｂ）の濃度 b との重量比（ $a : b$ ）が、 $a : b = 1 : 0.001 \sim 1000$ となるように行われ；

前記増強方法が少なくとも（Ａ）及び（Ｃ）を添加することを含む場合、当該（Ａ）及び（Ｃ）の添加は、食品における（Ａ）の濃度 a と（Ｃ）の濃度 c との重量比（ $a : c$ ）が、 $a : c = 1 : 0.001 \sim 1000$ となるように行われ；

前記増強方法が少なくとも（Ｂ）及び（Ｃ）を添加することを含む場合、当該（Ｂ）及び（Ｃ）の添加は、食品における（Ｂ）の濃度 b と（Ｃ）の濃

度 c との重量比 ($b : c$) が、 $b : c = 1 : 0.001 \sim 1000$ となるように行われる、[50] ~ [59] のいずれか一つに記載の増強方法。

[61] 前記増強方法が少なくとも (A) 及び (B) を添加することを含み、当該 (A) 及び (B) の添加は、食品における (A) の濃度 a と (B) の濃度 b との重量比 ($a : b$) が、 $a : b = 1 : 0.001 \sim 1000$ となるように行われる [50] ~ [60] のいずれか一つに記載の増強方法。

[62] 前記増強方法が少なくとも (A) 及び (C) を添加することを含み、当該 (A) 及び (C) の添加は、食品における (A) の濃度 a と (C) の濃度 c との重量比 ($a : c$) が、 $a : c = 1 : 0.001 \sim 1000$ となるように行われる、[50] ~ [61] のいずれか一つに記載の増強方法。

[63] 前記増強方法が少なくとも (B) 及び (C) を添加することを含み、当該 (B) 及び (C) の添加は、食品における (B) の濃度 b と (C) の濃度 c との重量比 ($b : c$) が、 $b : c = 1 : 0.001 \sim 1000$ となるように行われる、[50] ~ [62] のいずれか一つに記載の増強方法。

発明の効果

[0026] 本発明によれば、マウスコーティング感を効果的に増強できる香料組成物を提供し得る。また、本発明によれば、異風味を食品に付与することなく、マウスコーティング感を効果的に増強できる香料組成物を提供し得る。

本発明によれば、マウスコーティング感が効果的に増強された食品及びその製造方法を提供し得る。また、本発明によれば、異風味を有さず、マウスコーティング感が効果的に増強された食品及びその製造方法を提供し得る。

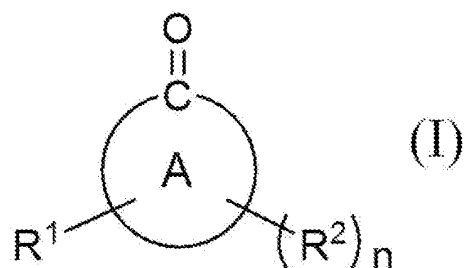
本発明によれば、マウスコーティング感を効果的に増強できる方法を提供し得る。また、本発明によれば、異風味を食品に付与することなく、マウスコーティング感を効果的に増強できる方法を提供し得る。

発明を実施するための形態

[0027] 本発明の香料組成物（以下、単に「本発明の組成物」と称する場合がある）は、(A) 一般式 (I) :

[0028]

[化9]



[0029] [式中、

環Aは、5員又は6員の、飽和又は不飽和の、炭素環あるいは含酸素又は含窒素複素環であり；

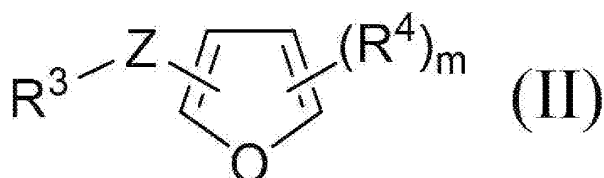
R¹は、オキシ基、ヒドロキシ基、炭素原子数1～4のアルコキシ基、炭素原子数1～4のアシルオキシ基、置換基を有していてもよい炭素原子数1～8の炭化水素基又は水素原子であり、R¹が、置換基を有していてもよい炭素原子数1～8の炭化水素基であるとき、当該炭化水素基中の炭素原子は、環Aの炭素原子と結合して、架橋構造、あるいは、飽和又は不飽和の環構造を形成していてもよく；

R²は、炭素原子数1～8の炭化水素基、ヒドロキシ基又は水素原子であり；

nは、1～3の整数を示す]

で表される化合物（本明細書中、単に「(A)」と称する場合がある）、
(B) β-カリオフィレンオキシド（本明細書中、単に「(B)」と称する場合がある）及び(C)一般式(II)：

[0030] [化10]



[0031] [式中、

R³は、炭素原子数1～6のアシル基、ヒドロキシ基、ピロール基又は炭素

原子数 1 ～ 6 のアシルオキシ基であり；

Z は、単結合又は炭素原子数 1 ～ 6 のアルキレン基であり；

R⁴ は、置換基であり；

m は、0 ～ 3 の整数を示す]

で表される化合物（本明細書中、単に「(C)」と称する場合がある）
からなる群より選択される少なくとも二つの化合物を有効成分として含有する
ことを、主たる特徴とする。

本発明において「香料」とは、香り、風味、味等を食品に付与するために
用いられる食品添加物をいう。

[0032] [成分 (A)]

本発明において (A) として用いられる、一般式 (I) で表される化合物
を、本明細書中、「化合物 (I)」と称する場合がある。

以下、一般式 (I) の各基について説明する。

[0033] 本明細書中、「炭化水素基」は、飽和又は不飽和であってよく、例えば、
アルキル基、アルケニル基、アルキニル基、アルキリデン基等が挙げられる
。

[0034] 本明細書中、「炭素原子数 1 ～ 8 のアルキル基」は、直鎖状であってよく
、又は分岐を有していてもよい。炭素原子数 1 ～ 8 のアルキル基の具体例と
しては、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、ブチル基、s
e c ーブチル基、イソブチル基、t e r t ーブチル基、ペンチル基、ネオペ
ンチル基、イソペンチル基、1 ーエチルプロピル基、ヘキシル基、イソヘキ
シル基、1, 1 ージメチルブチル基、2, 2 ージメチルブチル基、3, 3 ー
ジメチルブチル基、2 ーエチルブチル基、ヘプチル基、オクチル基等が挙げ
られる。

[0035] 本明細書中、「炭素原子数 2 ～ 8 のアルケニル基」は、直鎖状であってよ
く、又は分岐を有していてもよい。炭素原子数 2 ～ 8 のアルケニル基の具体
例としては、エテニル基、1 ープロペニル基、2 ープロペニル基、1 ーメチ
ルエテニル基、1 ーブテニル基、2 ーブテニル基、3 ーブテニル基、2 ーメ

チル-1-プロペニル基、1-ペンテニル基、2-ペンテニル基、3-ペンテニル基、4-ペンテニル基、3-メチル-2-ブテニル基、1-ヘキセニル基、3-ヘキセニル基、5-ヘキセニル基、4-メチル-3-ペンテニル基、1-ヘプテニル基、1-オクテニル基等が挙げられる。

[0036] 本明細書中、「炭素原子数2～8のアルキニル基」は、直鎖状であってよく、又は分岐を有していてもよい。炭素原子数2～8のアルキニル基の具体例としては、エチニル基、1-プロピニル基、2-プロピニル基、1-ブチニル基、2-ブチニル基、3-ブチニル基、1-ペンチニル基、2-ペンチニル基、3-ペンチニル基、4-ペンチニル基、1-ヘキシニル基、2-ヘキシニル基、3-ヘキシニル基、4-ヘキシニル基、5-ヘキシニル基、1-ヘプチニル基、1-オクチニル基等が挙げられる。

[0037] 本明細書中、「炭素原子数1～8のアルキリデン基」は、直鎖状であってよく、又は分岐を有していてもよい。炭素原子数1～8のアルキリデン基の具体例としてはメチリデン基、エチリデン基、プロピリデン基、イソプロピリデン基、ブチリデン基、ペンチリデン基、ヘキシリデン基、ヘプチリデン基、オクチリデン基等が挙げられる。

[0038] 本明細書中、「置換基を有していてもよい」とは、無置換であるか、あるいは、置換可能な位置に1個又は2個以上の置換基を有することを意味し、2個以上の置換基を有する場合の各置換基は同一であっても異なってもよい。

[0039] 本明細書中、「置換基を有していてもよい」の「置換基」としては、例えば、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、シアノ基、アルキル基、アルコキシ基、アルコキシカルボニル基、アシル基、アシルオキシ基、アミノ基、オキソ基等が挙げられる。当該置換基は、さらに上記置換基で置換されていてもよい。

[0040] 本明細書中、「炭素原子数1～4のアルコキシ基」は、直鎖状であってよく、又は分岐を有していてもよい。炭素原子数1～4のアルコキシ基の具体例としては、メトキシ基、エトキシ基、プロポキシ基、イソプロポキシ基、

ブトキシ基、sec-ブトキシ基、tert-ブトキシ基、イソブトキシ基等が挙げられる。

[0041] 本明細書中、「炭素原子数1～4のアシルオキシ基」の具体例としては、ホルミルオキシ基、アセトキシ基、プロピオニルオキシ基等が挙げられる。

[0042] 一般式(1)における環Aは、飽和又は不飽和の、炭素環あるいは含酸素又は含窒素複素環を示し、好ましくは、飽和又は不飽和の、炭素環又は含酸素複素環である。環Aの員数は、5又は6であり、好ましくは5である。環Aが含酸素又は含窒素複素環である場合、当該複素環のヘテロ原子数は、1又は2であり、好ましくは1である。

[0043] 環Aは、一態様として、5員の、飽和又は不飽和の、炭素環あるいは含酸素又は含窒素複素環であってよい。

環Aは、他の一態様として、5員又は6員の、飽和又は不飽和の、炭素環又は含酸素複素環（好ましくは、炭素環又はヘテロ原子数が1である含酸素複素環）であってよい。

環Aは、他の一態様として、5員の、飽和又は不飽和の、炭素環又は含酸素複素環（好ましくは、炭素環又はヘテロ原子数が1である含酸素複素環）であってよい。

[0044] 環Aの具体例としては、シクロペンタン環、シクロペンテン環、シクロペンタジエン環、シクロヘキサン環、シクロヘキセン環、1,3-シクロヘキサジエン環、1,4-シクロヘキサジエン環、ベンゼン環等の炭素環；テトラヒドロフラン環、2,3-ジヒドロフラン環、2,5-ジヒドロフラン環、フラン環、テトラヒドロピラン環、2H-ピラン環、4H-ピラン環等の含酸素複素環；ピロリジン環、ピペリジン環等の含窒素複素環等が挙げられる。

[0045] 環Aは、一般式(1)に示される通り、少なくとも1個のオキシ基で置換されている。

[0046] 一般式(1)におけるR¹及びR²は、いずれも環Aの置換可能な位置に結合する置換基である。R¹及びR²は、それぞれ異なる原子（炭素原子、ヘテ

口原子)に結合していてもよく、又は、置換可能であれば同一の炭素原子に結合していてもよい。

- [0047] 一般式(1)におけるR¹は、オキシ基、ヒドロキシ基、炭素原子数1～4のアルコキシ基、炭素原子数1～4のアシルオキシ基、置換基を有していてもよい炭素原子数1～8の炭化水素基又は水素原子を示す。
- [0048] R¹における「炭素原子数1～4のアルコキシ基」の具体例としては、メトキシ基、エトキシ基、プロポキシ基、イソプロポキシ基、ブトキシ基、sec-ブトキシ基、tert-ブトキシ基、イソブトキシ基等が挙げられ、好ましくはメトキシ基である。当該アルコキシ基の炭素原子数は、好ましくは1～3であり、より好ましくは1、2である。
- [0049] R¹における「炭素原子数1～4のアシルオキシ基」の具体例としては、ホルミルオキシ基、アセトキシ基、プロピオニルオキシ基等が挙げられ、好ましくはホルミルオキシ基、アセトキシ基である。当該アシルオキシ基の炭素原子数は、好ましくは1～3であり、より好ましくは1、2である。
- [0050] R¹における「置換基を有していてもよい炭素原子数1～8の炭化水素基」の「炭素原子数1～8の炭化水素基」としては、例えば、炭素原子数1～8のアルキル基、炭素原子数2～8のアルケニル基、炭素原子数2～8のアルキニル基、炭素原子数1～8のアルキリデン基等が挙げられ、好ましくは、炭素原子数1～8のアルキル基、炭素原子数2～8のアルケニル基である。
- [0051] R¹における「炭素原子数1～8のアルキル基」の具体例としては、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、ブチル基、sec-ブチル基、イソブチル基、tert-ブチル基、ペンチル基、ネオペンチル基、イソペンチル基、1-エチルプロピル基、ヘキシル基、イソヘキシル基、1,1-ジメチルブチル基、2,2-ジメチルブチル基、3,3-ジメチルブチル基、2-エチルブチル基、ヘプチル基、オクチル基等が挙げられ、好ましくはメチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、ブチル基、sec-ブチル基、イソブチル基、tert-ブチル基であり、より好ましくはメチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基であり、特に好ましくはメチ

ル基、エチル基である。当該アルキル基の炭素原子数は、好ましくは1～6であり、より好ましくは1～5であり、更に好ましくは1～4であり、特に好ましくは1～3である。

[0052] R¹における「炭素原子数2～8のアルケニル基」の具体例としては、エテニル基、1-プロペニル基、2-プロペニル基、1-メチルエテニル基、1-ブテニル基、2-ブテニル基、3-ブテニル基、2-メチル-1-プロペニル基、1-ペンテニル基、2-ペンテニル基、3-ペンテニル基、4-ペンテニル基、3-メチル-2-ブテニル基、1-ヘキセニル基、3-ヘキセニル基、5-ヘキセニル基、4-メチル-3-ペンテニル基、1-ヘプテニル基、1-オクテニル基等が挙げられ、好ましくはエテニル基、1-メチルエテニル基である。当該アルキル基の炭素原子数は、好ましくは2～6であり、より好ましくは2～5であり、更に好ましくは2～4であり、特に好ましくは2、3である。

[0053] R¹における「炭素原子数2～8のアルキニル基」の具体例としては、エチニル基、1-プロピニル基、2-プロピニル基、1-ブチニル基、2-ブチニル基、3-ブチニル基、1-ペンチニル基、2-ペンチニル基、3-ペンチニル基、4-ペンチニル基、1-ヘキシニル基、2-ヘキシニル基、3-ヘキシニル基、4-ヘキシニル基、5-ヘキシニル基、1-ヘプチニル基、1-オクチニル基等が挙げられ、好ましくはエチニル基、1-プロピニル基、2-プロピニル基である。当該アルキニル基の炭素原子数は、好ましくは2～6であり、より好ましくは2～5であり、更に好ましくは2～4であり、特に好ましくは2、3である。

[0054] R¹における「炭素原子数1～8のアルキリデン基」の具体例としてはメチリデン基、エチリデン基、プロピリデン基、イソプロピリデン基、ブチリデン基、ペンチリデン基、ヘキシリデン基、ヘプチリデン基、オクチリデン基等が挙げられ、好ましくはメチリデン基、エチリデン基、プロピリデン基、イソプロピリデン基である。当該アルキリデン基の炭素原子数は、好ましくは1～6であり、より好ましくは1～5であり、更に好ましくは1～4であ

り、特に好ましくは1～3である。

- [0055] R¹における「置換基を有していてもよい炭素原子数1～8の炭化水素基」の「置換基」としては、例えば、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、ニトロ基、シアノ基、アルキル基、アルコキシ基、アルコキシカルボニル基、アシル基、アシルオキシ基、アミノ基、オキソ基等が挙げられ、中でも、酸素原子を含む置換基（例、ヒドロキシ基、アルコキシカルボニル基、オキソ基等）が好ましい。R¹における「炭素原子数1～8の炭化水素基」が置換基を有する場合、置換基の数は、置換可能な数であれば特に限定されないが、好ましくは1～3個であり、より好ましくは1個又は2個である。R¹における「炭素原子数1～8の炭化水素基」が2個以上の置換基を有する場合、各置換基は、同一でも異なってもよい。
- [0056] 一般式（I）におけるR¹が、置換基を有していてもよい炭素原子数1～8の炭化水素基であるとき、当該炭化水素基中の炭素原子は、環Aの炭素原子と結合して、架橋構造、あるいは、飽和又は不飽和の環構造を形成してもよい。
- [0057] R¹は、好ましくは、オキソ基、ヒドロキシ基、炭素原子数1～4のアルコキシ基（例、メトキシ基等）、炭素原子数1～4のアシルオキシ基（例、アセトキシ基等）、置換基を有していてもよい炭素原子数1～8の炭化水素基（例、アルキル基、アルケニル基等）又は水素原子であり、より好ましくは、オキソ基、ヒドロキシ基、メトキシ基、アセトキシ基、置換基を有していてもよい炭素原子数1～8のアルキル基（例、メチル基、エチル基、ヘプチル基、オクチル基等）、置換基を有していてもよい炭素原子数2～8のアルケニル基（例、1-メチルエテニル基等）又は水素原子であり、特に好ましくは、オキソ基、ヒドロキシ基、メトキシ基、アセトキシ基、置換基（例、ヒドロキシ基、アルコキシカルボニル基等）を有していてもよいメチル基、置換基（例、ヒドロキシ基、アルコキシカルボニル基等）を有していてもよいエチル基、イソプロペニル基、ヘプチル基、オクチル基又は水素原子である。

- [0058] 一般式 (I) における R^2 は、炭素原子数 1～8 の炭化水素基、ヒドロキシ基又は水素原子を示す。
- [0059] R^2 は、好ましくは、炭素原子数 1～8 のアルキル基、炭素原子数 1～8 のアルキリデン基、ヒドロキシ基又は水素原子であり、より好ましくは、炭素原子数 1～8 のアルキル基（例、メチル基、エチル基、ペンチル基等）、炭素原子数 1～8 のアルキリデン基（例、プロピリデン基等）、ヒドロキシ基又は水素原子であり、特に好ましくは、メチル基、ペンチル基、プロピリデン基、ヒドロキシ基又は水素原子である。
- [0060] 一般式 (I) における n は、1～3 の整数を示す。 n は、好ましくは 1、2 を示し、より好ましくは 1 を示す。
- [0061] 一態様として、一般式 (I) における n が 2 又は 3 である場合、複数の R^2 は、同一であってよく、又は異なってもよい。
- [0062] 以下に好適な化合物 (I) を示す。
- [0063] [化合物 (I-A)]
- 環 A が、5 員又は 6 員の、飽和又は不飽和の炭素環であり；
- R^1 が、オキシ基、ヒドロキシ基、炭素原子数 1～4 のアルコキシ基、炭素原子数 1～4 のアシルオキシ基、置換基を有していてもよい炭素原子数 1～8（好ましくは、1～6）のアルキル基、置換基を有していてもよい炭素原子数 2～8（好ましくは、2～6）のアルケニル基又は水素原子であり、 R^1 が、置換基を有していてもよい炭素原子数 1～8（好ましくは、1～6）のアルキル基又は置換基を有していてもよい炭素原子数 2～8（好ましくは、2～6）のアルケニル基であるとき、当該アルキル基又はアルケニル基中の炭素原子は、環 A の炭素原子と結合して、架橋構造、あるいは、飽和又は不飽和の環構造を形成していてもよく；
- R^2 が、炭素原子数 1～8（好ましくは、1～6）のアルキル基、炭素原子数 1～8（好ましくは、1～6）のアルキリデン基、ヒドロキシ基又は水素原子であり；
- n が、1～3 の整数（好ましくは、1、2）を示す、化合物 (I)。

[0064] [化合物 (I-B)]

環Aが、5員又は6員の、飽和又は不飽和の含酸素複素環であり；

R¹が、オキシ基、ヒドロキシ基、炭素原子数1～4のアルコキシ基、炭素原子数1～4のアシルオキシ基、置換基を有していてもよい炭素原子数1～8（好ましくは、1～6）のアルキル基、置換基を有していてもよい炭素原子数2～8（好ましくは、2～6）のアルケニル基又は水素原子であり、R¹が、置換基を有していてもよい炭素原子数1～8（好ましくは、1～6）のアルキル基又は置換基を有していてもよい炭素原子数2～8（好ましくは、2～6）のアルケニル基であるとき、当該アルキル基又はアルケニル基中の炭素原子は、環Aの炭素原子と結合して、架橋構造、あるいは、飽和又は不飽和の環構造を形成していてもよく；

R²が、炭素原子数1～8（好ましくは、1～6）のアルキル基、炭素原子数1～8（好ましくは、1～6）のアルキリデン基、ヒドロキシ基又は水素原子であり；

nが、1～3の整数（好ましくは、1、2）を示す、化合物 (I)。

[0065] [化合物 (I-C)]

環Aが、5員又は6員の、飽和又は不飽和の含窒素複素環であり；

R¹が、オキシ基、ヒドロキシ基、炭素原子数1～4のアルコキシ基、炭素原子数1～4のアシルオキシ基、置換基を有していてもよい炭素原子数1～8（好ましくは、1～6）のアルキル基、置換基を有していてもよい炭素原子数2～8（好ましくは、2～6）のアルケニル基又は水素原子であり、R¹が、置換基を有していてもよい炭素原子数1～8（好ましくは、1～6）のアルキル基又は置換基を有していてもよい炭素原子数2～8（好ましくは、2～6）のアルケニル基であるとき、当該アルキル基又はアルケニル基中の炭素原子は、環Aの炭素原子と結合して、架橋構造、あるいは、飽和又は不飽和の環構造を形成していてもよく；

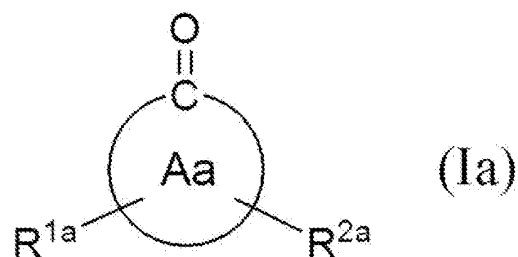
R²が、炭素原子数1～8（好ましくは、1～6）のアルキル基、炭素原子数1～8（好ましくは、1～6）のアルキリデン基、ヒドロキシ基又は水素

原子であり；

n が、1～3の整数（好ましくは、1、2）を示す、化合物（I）。

[0066] 化合物（I）は、一態様として、下記の一般式（I a）：

[0067] [化11]



[0068] [式中、

環 A a は、5員又は6員の、飽和又は不飽和の、炭素環あるいは含酸素又は含窒素複素環であり；

R^{1a} は、オキシ基、ヒドロキシ基又は水素原子であり；

R^{2a} は、炭素原子数1～8のアルキル基又は水素原子を示す]

で表される化合物であってよい。

本明細書中、一般式（I a）で表される化合物を、「化合物（I a）」と称する場合がある。

以下、一般式（I a）の各基について説明する。

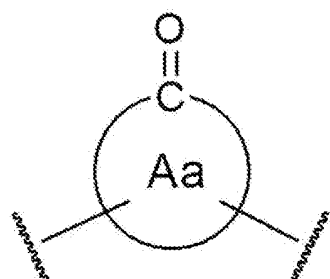
[0069] 一般式（I a）における環 A a は、一般式（I）における環 A と同様のものであり、好適な態様や具体例も同様である。

[0070] 環 A a は、一般式（I a）に示される通り、少なくとも1個のオキシ基で置換されている。

[0071] 一般式（I a）中、

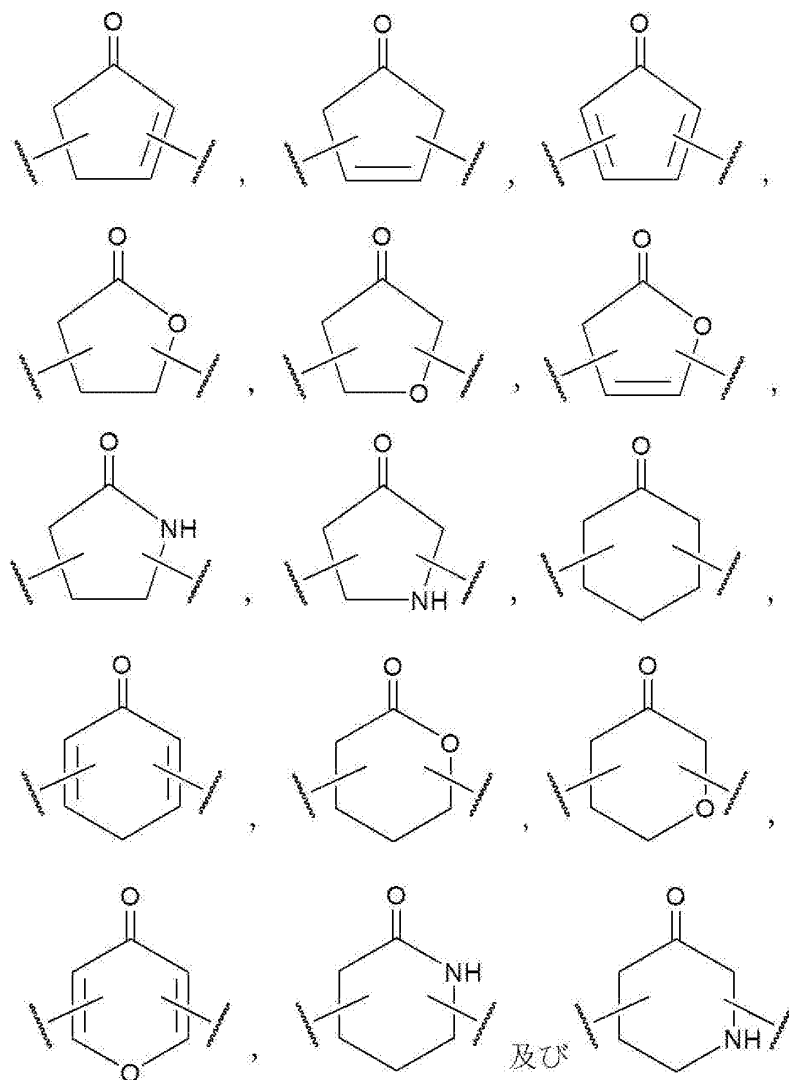
[0072]

[化12]



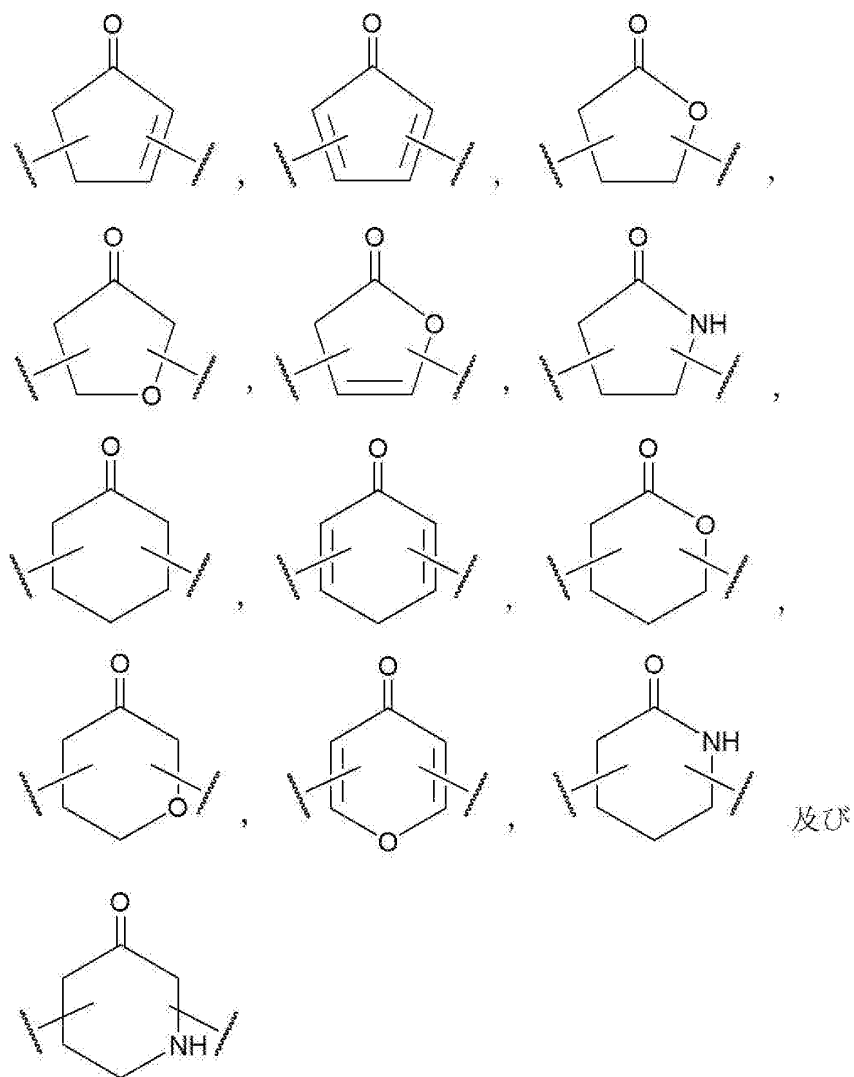
[0073] で表される部分は、以下から選択されることが好ましい。

[0074] [化13]



[0075] 中でも、一般式（Ⅰa）における前記部分は、以下から選択されることがより好ましい。

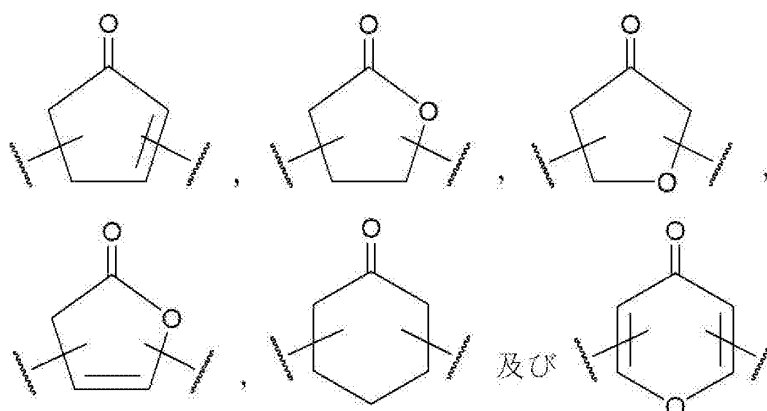
[0076] [化14]



[0077] 一般式（Ⅰa）における前記部分は、以下から選択されることが特に好ましい。

[0078]

[化15]



[0079] 一般式 (I a) における R^{1a} 及び R^{2a} は、いずれも環 A a の置換可能な位置に結合する置換基である。 R^{1a} 及び R^{2a} は、それぞれ異なる原子（炭素原子、ヘテロ原子）に結合していてよく、又は、置換可能であれば同一の炭素原子に結合していてもよい。

[0080] 一般式 (I a) における R^{1a} は、オキソ基、ヒドロキシ基又は水素原子を示す。 R^{1a} は、好ましくはヒドロキシ基又は水素原子である。

[0081] 一般式 (I a) における R^{2a} は、炭素原子数 1 ～ 8 のアルキル基又は水素原子を示す。

[0082] R^{2a} における「炭素原子数 1 ～ 8 のアルキル基」の具体例としては、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、ブチル基、*sec*-ブチル基、イソブチル基、*tert*-ブチル基、ペンチル基、ネオペンチル基、イソペンチル基、1-エチルプロピル基、ヘキシル基、イソヘキシル基、1, 1-ジメチルブチル基、2, 2-ジメチルブチル基、3, 3-ジメチルブチル基、2-エチルブチル基、ヘプチル基、オクチル基等が挙げられ、好ましくは、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、ブチル基、*sec*-ブチル基、イソブチル基、*tert*-ブチル基であり、より好ましくは、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基であり、特に好ましくは、メチル基、エチル基である。当該アルキル基の炭素原子数は、好ましくは 1 ～ 6 であり、より好ましくは 1 ～ 5 であり、更に好ましくは 1 ～ 4 であ

り、特に好ましくは1～3である。

[0083] R^{2a} は、好ましくは、炭素原子数1～6のアルキル基又は水素原子であり、より好ましくは、炭素原子数1～4のアルキル基又は水素原子であり、更に好ましくは、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基又は水素原子であり、特に好ましくは、メチル基、エチル基又は水素原子である。

[0084] 以下に好適な化合物(Ⅰa)を示す。

[0085] [化合物(Ⅰa-A)]

環Aが、5員又は6員の、飽和又は不飽和の炭素環であり；

R^{1a} が、オキシ基、ヒドロキシ基又は水素原子であり；

R^{2a} が、炭素原子数1～6（好ましくは、1～4）のアルキル基又は水素原子を示す、化合物(Ⅰa)。

[0086] [化合物(Ⅰa-B)]

環Aが、5員又は6員の、飽和又は不飽和の含酸素複素環であり；

R^{1a} が、オキシ基、ヒドロキシ基又は水素原子であり；

R^{2a} が、炭素原子数1～6（好ましくは、1～4）のアルキル基又は水素原子を示す、化合物(Ⅰa)。

[0087] [化合物(Ⅰa-C)]

環Aが、5員又は6員の、飽和又は不飽和の含窒素複素環であり；

R^{1a} が、水素原子であり；

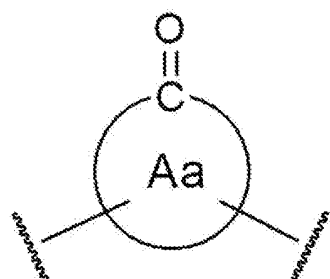
R^{2a} が、炭素原子数1～6（好ましくは、1～4）のアルキル基又は水素原子を示す、化合物(Ⅰa)。

[0088] [化合物(Ⅰa-D)]

一般式(Ⅰa)中、

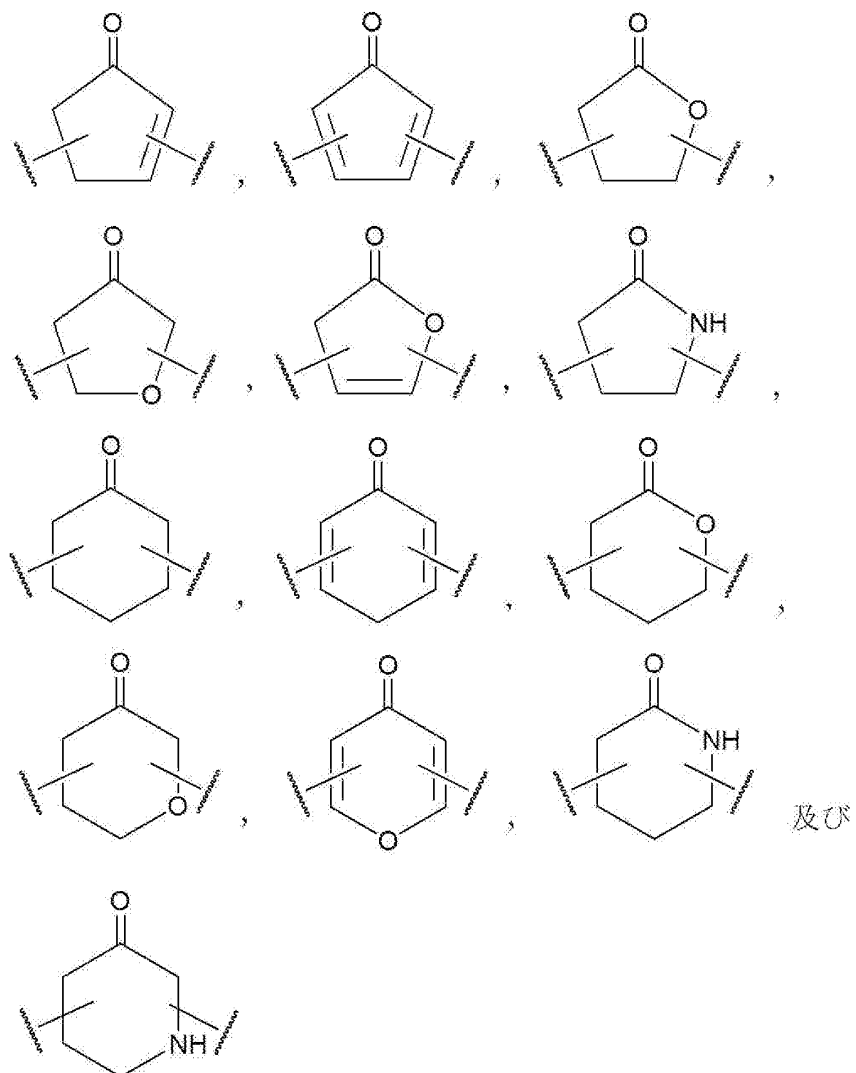
[0089]

[化16]



[0090] で表される部分が、以下から選択され；

[0091] [化17]



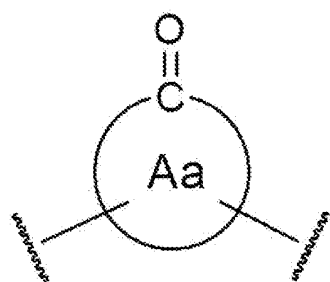
[0092] R^{1a} が、オキシ基、ヒドロキシ基又は水素原子であり；

R^{2a} が、炭素原子数1～6（好ましくは、1～4）のアルキル基又は水素原子を示す、化合物（I a）。

[0093] [化合物（I a-E）]

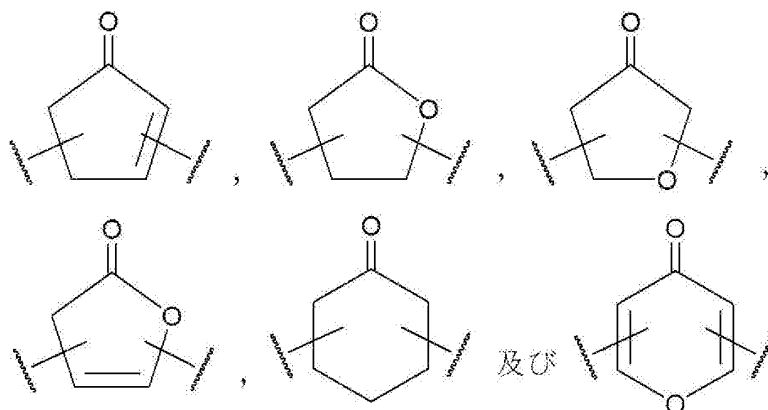
一般式（I a）中、

[0094] [化18]



[0095] で表される部分が、以下から選択され；

[0096] [化19]



[0097] R^{1a} が、オキシ基、ヒドロキシ基又は水素原子であり；

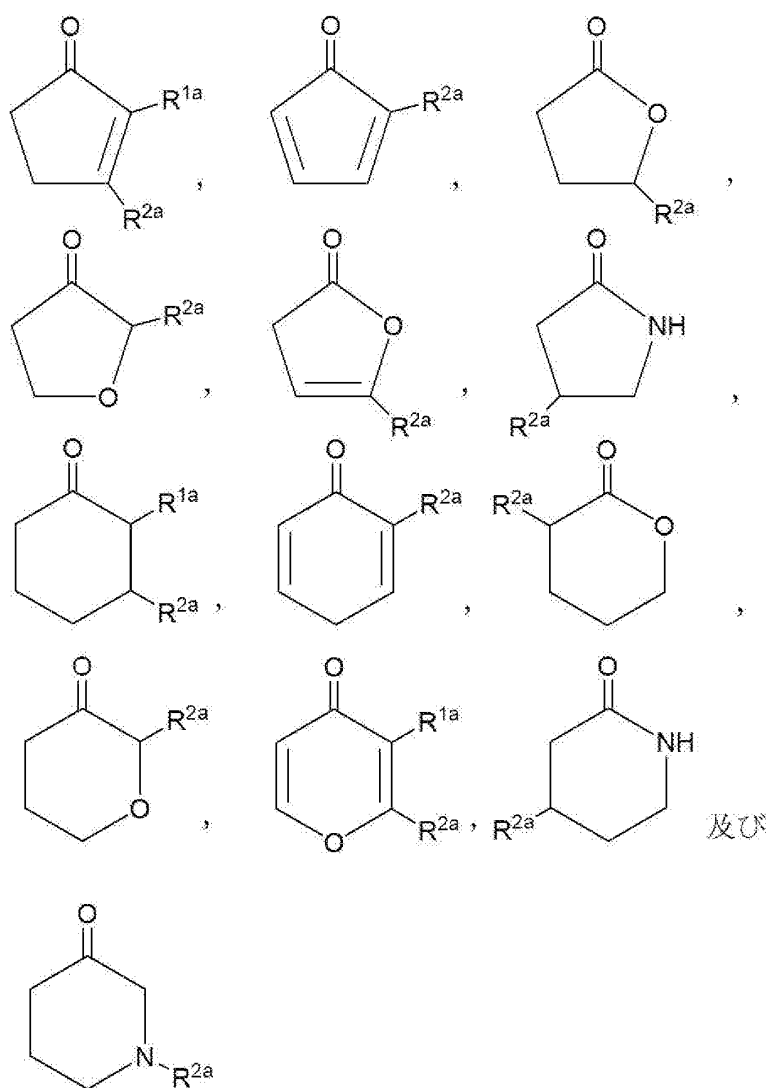
R^{2a} が、炭素原子数1～6（好ましくは、1～4）のアルキル基又は水素原子を示す、化合物（I a）。

[0098] [化合物（I a-F）]

以下から選択される一般式で表される、化合物（I a）；

[0099]

[化20]



[0100] [各式中、

R^{1a}は、オキソ基、ヒドロキシ基又は水素原子（好ましくは、ヒドロキシ基又は水素原子）であり；

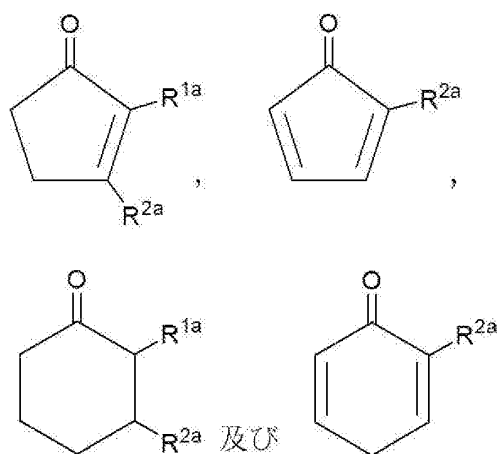
R^{2a}は、炭素原子数1～6（好ましくは、1～4）のアルキル基又は水素原子を示す]。

[0101] [化合物（I a - G）]

以下から選択される一般式で表される、化合物（I a）；

[0102]

[化21]



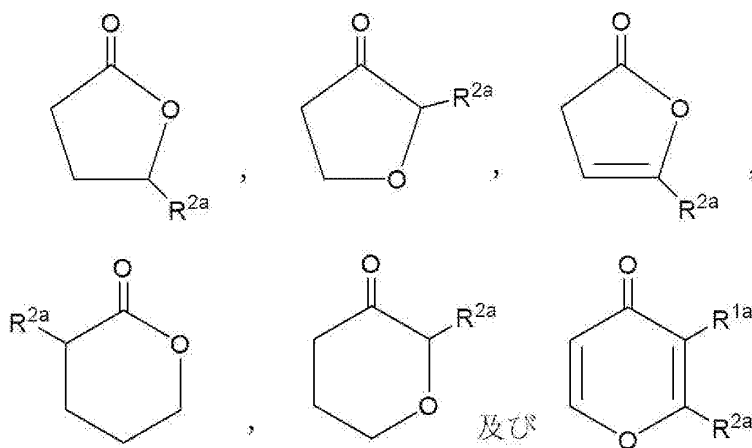
[0103] [各式中、

R^{1a}は、オキシ基、ヒドロキシ基又は水素原子であり；R^{2a}は、炭素原子数1～6（好ましくは、1～4）のアルキル基又は水素原子を示す〕。

[0104] [化合物（I a-H）]

以下から選択される一般式で表される、化合物（I a）；

[0105] [化22]



[0106] [各式中、

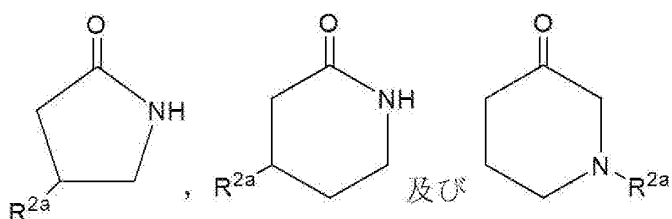
R^{1a}は、オキシ基、ヒドロキシ基又は水素原子であり；R^{2a}は、炭素原子数1～6（好ましくは、1～4）のアルキル基又は水素

原子を示す]。

[0107] [化合物 (I a - I)]

以下から選択される一般式で表される、化合物 (I a) ；

[0108] [化23]



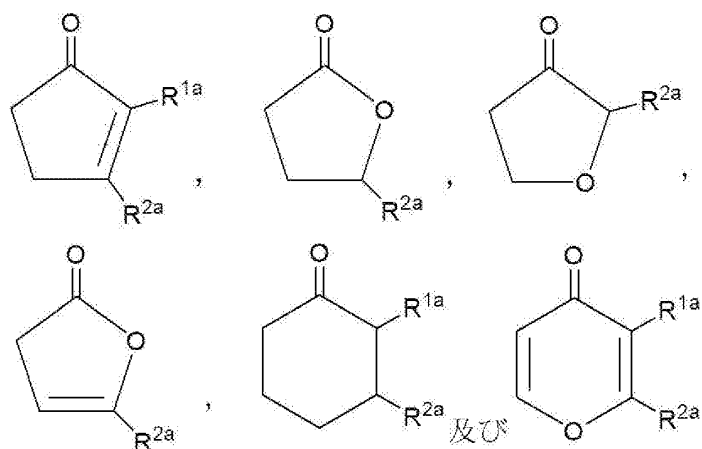
[0109] [各式中、

R^{2a} は、炭素原子数 1～6（好ましくは、1～4）のアルキル基又は水素原子を示す]。

[0110] [化合物 (I a - J)]

以下から選択される一般式で表される、化合物 (I a) ；

[0111] [化24]



[0112] [各式中、

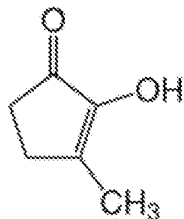
R^{1a} は、オキシ基、ヒドロキシ基又は水素原子（好ましくは、ヒドロキシ基又は水素原子）であり；

R^{2a} は、炭素原子数 1～6（好ましくは、1～4）のアルキル基又は水素原子を示す]。

[0113] 好適な化合物 (I) の具体例としては、

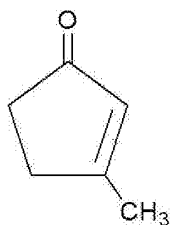
・シクロテン（C A S登録番号は80-71-7）：

[0114] [化25]



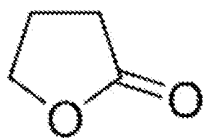
[0115] ・3-メチル-2-シクロペンテノン（C A S登録番号：2758-18-1）：

[0116] [化26]



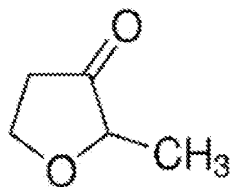
[0117] ・γ-ブチロラクトン（C A S登録番号：96-48-0）：

[0118] [化27]



[0119] ・2-メチルテトラヒドロフラン-3-オン（C A S登録番号：3188-00-9）：

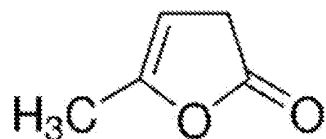
[0120] [化28]



[0121] ・α-アンゲリカラクトン（C A S登録番号：591-12-8）：

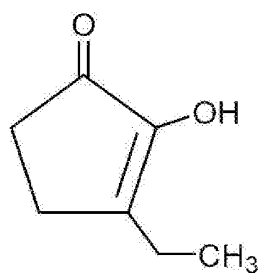
[0122]

[化29]



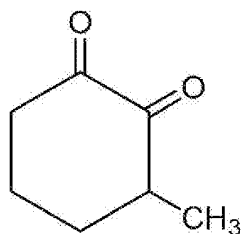
[0123] ・エチルシクロペンテノロン（CAS登録番号：21835-01-8）：

[0124] [化30]



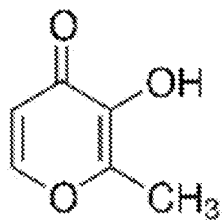
[0125] ・3-メチル-1,2-シクロヘキサジオン（CAS登録番号：3008-43-3）：

[0126] [化31]



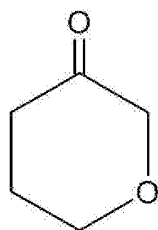
[0127] ・マルトール（CAS登録番号：118-71-8）：

[0128] [化32]



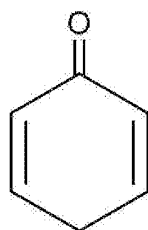
[0129] ・テトラヒドロピラン-3-オン（CAS登録番号：23462-75-1）：

[0130] [化33]



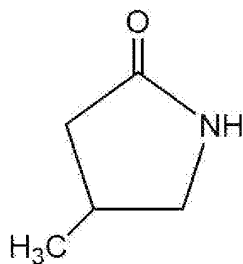
[0131] ・ 2, 5-シクロヘキサジエン-1-オン (CAS登録番号: 5664-33-5) :

[0132] [化34]



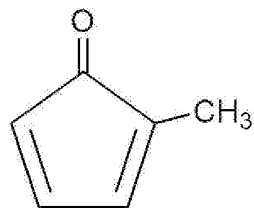
[0133] ・ 4-メチルピロリジン-2-オン (CAS登録番号: 2996-58-9、3級炭素がS体の場合; 31551-66-3、3級炭素がR体の場合; 260061-31-2) :

[0134] [化35]



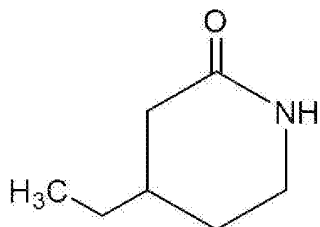
[0135] ・ 2-メチル-2, 4-シクロペンタジエン-1-オン (CAS登録番号: 94618-71-0) :

[0136] [化36]



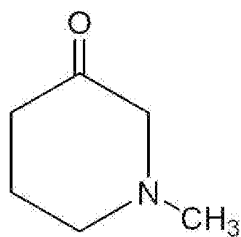
[0137] ・ 4-エチルピペリジン-2-オン (CAS登録番号: 50549-26-3) :

[0138] [化37]



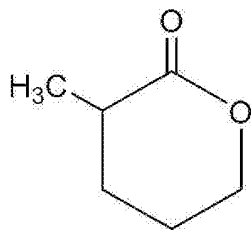
[0139] ・ 1-メチルピペリジン-3-オン (CAS登録番号: 5519-50-6) :

[0140] [化38]



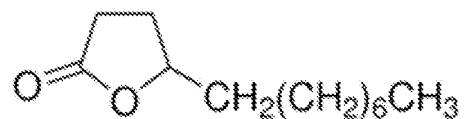
[0141] ・ テトラヒドロ-3-メチルピラン-2-オン (CAS登録番号: 10603-03-9) :

[0142] [化39]



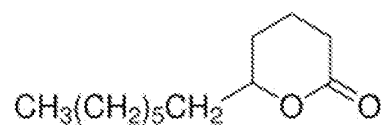
[0143] ・ γ-ドデカラクトン (CAS登録番号: 2305-05-7) :

[0144] [化40]



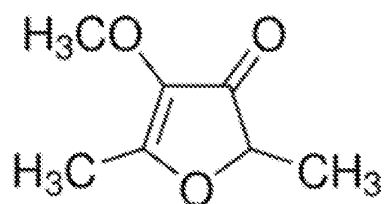
[0145] ・ 5-ドデカノライド (CAS登録番号: 713-95-1) :

[0146] [化41]



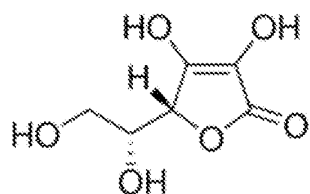
[0147] ・ 2, 5-ジメチル-4-メトキシ-3 (2 H) -フラノン (CAS登録番号 : 4077-47-8) :

[0148] [化42]



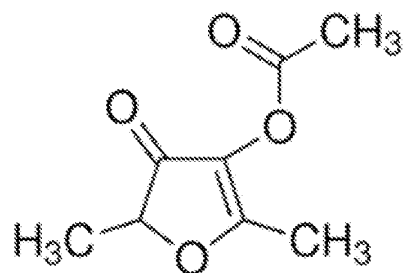
[0149] ・ D-erythro-ヘキサ-2-エノン酸 γ -ラクトン (CAS登録番号 : 89-65-6) :

[0150] [化43]



[0151] ・ 4-(アセトキシ)-2,5-ジメチル-3 (2 H) -フラノン (CAS登録番号 : 4166-20-5) :

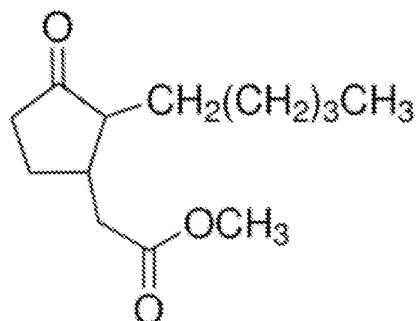
[0152] [化44]



[0153] ・ 3-オキソ-2-ペンチル-1-シクロペンタン酢酸メチル (CAS登録

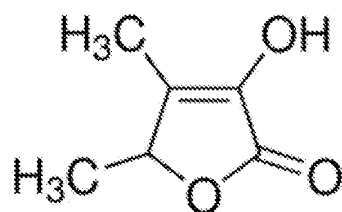
番号：24851-98-7）：

[0154] [化45]



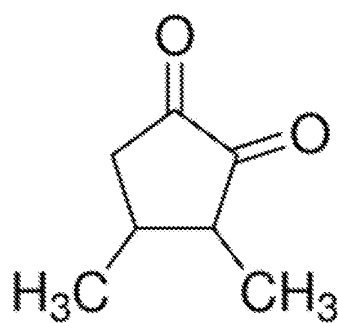
[0155] ・4, 5-ジメチル-3-ヒドロキシ-2, 5-ジヒドロフラン-2-オン
(CAS登録番号：28664-35-9)：

[0156] [化46]



[0157] ・3, 4-ジメチル-1, 2-シクロペンタンジオン (CAS登録番号：1
3494-06-9)：

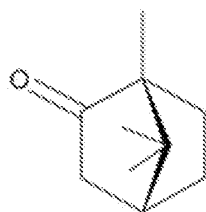
[0158] [化47]



[0159] ・D-カンファー (CAS登録番号：464-49-3)：

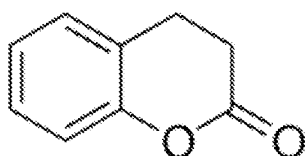
[0160]

[化48]



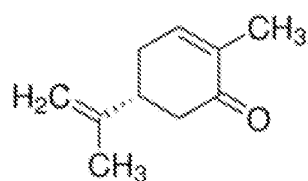
[0161] ・ 3, 4-ジヒドロ-2H-1-ベンゾピラン-2-オン (CAS登録番号 : 119-84-6) :

[0162] [化49]



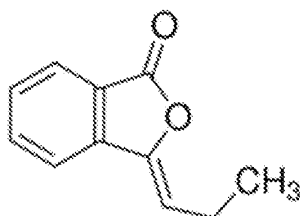
[0163] ・ (5R)-2-メチル-5-(1-メチルエテニル)-2-シクロヘキセン-1-オン (CAS登録番号 : 6485-40-1) :

[0164] [化50]



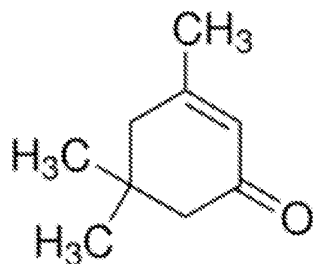
[0165] ・ 3-プロピリデン-1(3H)-イソベンゾフラノン (CAS登録番号 : 17369-59-4) :

[0166] [化51]



[0167] ・ 3, 5, 5-トリメチル-2-シクロヘキセン-1-オン (CAS登録番号: 78-59-1) :

[0168] [化52]



[0169] 等が挙げられる。中でも、マウスコーティング感を効果的に増強し得ることから、シクロテン、 γ -ブチロラクトン、2-メチルテトラヒドロフラン-3-オン、 α -アングリカラクトン、マルトール、3-メチル-1, 2-シクロヘキサジオン、 γ -ドデカラクトン、5-ドデカノライド、4, 5-ジメチル-3-ヒドロキシ-2, 5-ジヒドロフラン-2-オン、D-カンファーが好ましく、シクロテンが特に好ましい。

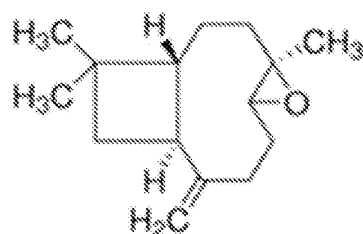
[0170] (A) の製造方法は特に制限されず、自体公知の方法 (例えば、化学合成法、酵素法、発酵法、抽出法等) 又はこれに準ずる方法によって製造したものをを用いてよい。例えば、シクロテン類縁化合物は、コーヒー豆等植物からの抽出 (MA. Gianturco, AS. Giammarino, R. G. Pitcher, Tetrahedron 19 2051 (1963))、木材の高温処理 (J. Meyerfeld, Chem. Ztg. 36 549 (1912)) 又は熱アルカリ処理 (T. Enkvist, B. Alfredsson, M. Merikalio, P. Paakonen, O. Jarrela, Acta. Chem. Scand. 8 51 (1954))、糖類の加熱処理 (国際公開第2014/157381号; K. Heyns, R. Stute & H. Paulsen, Carbohydrate Res., 2, 132 (1966); R. R. Johnson, E.

D. Alford & G. W. Kinzer, J. Agr. Food Chem., 17, 22 (1969); 清水康夫, 松任茂樹, 水沼保之, 岡田郁之助, 食品工誌, 17, 385, 391, 397 (1970)) 等の方法又はそれに準ずる方法で得ることができる。(A) は市販品を用いてもよい。

[0171] [成分(B)]

本発明において(B)として用いられる β -カリオフィレンオキシドは、下記式で表され、そのCAS登録番号は1139-30-6である。

[0172] [化53]



[0173] (B)の製造方法は特に制限されず、自体公知の方法(例えば、化学合成法、酵素法、発酵法、抽出法等)又はこれに準ずる方法によって製造したものをを用いてよい。(B)は市販品を用いてもよい。

[0174] [成分(C)]

本発明において(C)として用いられる、一般式(Ⅰ)で表される化合物を、本明細書中、「化合物(Ⅰ)」と称する場合がある。

以下、一般式(Ⅰ)の各基について説明する。

[0175] 本明細書中、「炭素原子数1～6のアシル基」は、直鎖状であってよく、又は分岐を有していてもよいが、好ましくは直鎖状である。当該アシル基は、飽和であってよく、又は不飽和結合を含んでいてもよい。炭素原子数1～6のアシル基の具体例としては、ホルミル基、アセチル基、プロピオニル基、ブチリル基、イソブチリル基、バレリル基、イソバレリル基、ピバロイル基、ヘキサノイル基等が挙げられる。

[0176] 本明細書中、「炭素原子数1～6のアシルオキシ基」は、直鎖状であって

よく、又は分岐を有していてもよいが、好ましくは直鎖状である。当該アシル基は、飽和であってよく、又は不飽和結合を含んでいてもよい。炭素原子数 1～6 のアシル基の具体例としては、ホルミルオキシ基、アセトキシ基、プロピオニルオキシ基、ブチリルオキシ基、イソブチリルオキシ基、バレリルオキシ基、イソバレリルオキシ基、ピバロイルオキシ基、ヘキサノイルオキシ基等が挙げられる。

[0177] 本明細書中、「炭素原子数 1～6 のアルキレン基」は、直鎖状であってよく、又は分岐を有していてもよいが、好ましくは直鎖状である。炭素原子数 1～6 のアルキレン基の具体例としては、メチレン基、エチレン基、トリメチレン基、テトラメチレン基、ペンタメチレン基、ヘキサメチレン基等が挙げられる。

[0178] 一般式 (I) における R^3 は、炭素原子数 1～6 のアシル基、ヒドロキシ基、ピロール基又は炭素原子数 1～6 のアシルオキシ基を示す。

[0179] R^3 における「炭素原子数 1～6 のアシル基」の具体例としては、ホルミル基、アセチル基、プロピオニル基、ブチリル基、イソブチリル基、バレリル基、イソバレリル基、ピバロイル基、ヘキサノイル基等が挙げられ、好ましくはホルミル基、アセチル基、プロピオニル基、ブチリル基、イソブチリル基であり、より好ましくはホルミル基、アセチル基、プロピオニル基であり、特に好ましくはホルミル基、アセチル基である。当該アシル基の炭素原子数は、好ましくは 1～4 である。

[0180] R^3 における「炭素原子数 1～6 のアシルオキシ基」の具体例としては、ホルミルオキシ基、アセトキシ基、プロピオニルオキシ基、ブチリルオキシ基、イソブチリルオキシ基、バレリルオキシ基、イソバレリルオキシ基、ピバロイルオキシ基、ヘキサノイルオキシ基等が挙げられ、好ましくはホルミルオキシ基、アセトキシ基、プロピオニルオキシ基、ブチリルオキシ基、イソブチリルオキシ基であり、より好ましくはホルミルオキシ基、アセトキシ基、プロピオニルオキシ基であり、特に好ましくはプロピオニルオキシ基である。当該アシルオキシ基の炭素原子数は、好ましくは 1～4 である。

[0181] 一般式 (I I) における R^3 は、好ましくは、炭素原子数 1～4 のアシル基、ヒドロキシ基、ピロール基又は炭素原子数 1～4 のアシルオキシ基であり、より好ましくは、ホルミル基、アセチル基、ヒドロキシ基、ピロール基又はプロピオニルオキシ基であり、特に好ましくは、ホルミル基又はアセチル基である。

[0182] 一般式 (I I) における Z は、単結合又は炭素原子数 1～6 のアルキレン基を示す。

[0183] Z における「炭素原子数 1～6 のアルキレン基」の具体例としては、メチレン基、エチレン基、トリメチレン基、テトラメチレン基、ペンタメチレン基、ヘキサメチレン基等が挙げられ、好ましくはメチレン基、エチレン基、トリメチレン基、テトラメチレン基であり、より好ましくはメチレン基、エチレン基であり、特に好ましくはメチレン基である。当該アルキレン基の炭素原子数は、好ましくは 1～4 である。

[0184] 一般式 (I I) における Z は、好ましくは、単結合又は炭素原子数 1～4 のアルキレン基であり、より好ましくは、単結合又メチレン基である。

[0185] 化合物 (I I) は、一態様として、 R^3 が、炭素原子数 1～6 のアシル基であり、かつ Z が、単結合であることが好ましく； R^3 が、炭素原子数 1～4 のアシル基であり、かつ Z が、単結合であることがより好ましく； R^3 が、ホルミル基又はアセチル基であり、かつ Z が、単結合であることが特に好ましい。

化合物 (I I) は、他の一態様として、 R^3 が、ヒドロキシ基、ピロール基又は炭素原子数 1～6 のアシルオキシ基であり、かつ Z が、炭素原子数 1～6 のアルキレン基であることが好ましく； R^3 が、ヒドロキシ基、ピロール基又は炭素原子数 1～4 のアシルオキシ基であり、かつ Z が、炭素原子数 1～4 のアルキレン基であることがより好ましく； R^3 が、ヒドロキシ基、ピロール基又はプロピオニルオキシ基であり、かつ Z が、メチレン基であることが特に好ましい。

[0186] 一般式 (I I) における R^4 は、置換基を示す。 R^4 における置換基は特に

限定されるものでないが、例えば、炭素原子数1～6のアルキル基（例、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、ブチル基、イソブチル基等）、炭素原子数3～8のシクロアルキル基（例、シクロプロピル基、シクロブチル基、シクロペンチル基、シクロヘキシル基、シクロヘプチル基等）、炭素原子数2～6のアルケニル基（例、エテニル基、1-プロペニル基、2-プロペニル基、1-ブテニル基、2-ブテニル基、3-ブテニル基等）、炭素原子数2～6のアルキニル基（例、エチニル基、1-プロピニル基、2-プロピニル基、1-ブチニル基、2-ブチニル基、3-ブチニル基等）、炭素原子数1～6のアシル基（例、ホルミル基、アセチル基、プロピオニル基、ブチリル基、イソブチリル基等）、炭素原子数1～6のアルコキシ基（例、メトキシ基、エトキシ基、プロポキシ基、イソプロポキシ基、ブトキシ基、イソブトキシ基等）、炭素原子数1～6のヒドロキシアルキル基（例、ヒドロキシメチル基、1-ヒドロキシエチル基、2-ヒドロキシエチル基、1-ヒドロキシプロピル基、2-ヒドロキシプロピル基、3-ヒドロキシプロピル基等）等が挙げられ、好ましくは炭素原子数1～6のアルキル基、炭素原子数1～6のヒドロキシアルキル基であり、より好ましくは炭素原子数1～4のアルキル基、炭素原子数1～4のヒドロキシアルキル基であり、特に好ましくはメチル基、ヒドロキシメチル基である。

[0187] 一般式 (I I) における m は、0～3の整数を示す。 m は、好ましくは0～2の整数を示し、より好ましくは0又は1を示す。

[0188] 一態様として、一般式 (I I) における m が2又は3である場合、複数の R^4 は、同一であってよく、又は異なってもよい。

[0189] 一般式 (I I) における「 R^3-Z- 」で表される基及び「 R^4- 」で表される基は同一でないことが好ましい。

[0190] 以下に好適な化合物 (I I) を示す。

[0191] [化合物 (I I-A)]

R^3 が、ホルミル基、アセチル基、ヒドロキシ基、ピロール基又はプロピオニルオキシ基であり；

Zが、単結合又はメチレン基であり；

R⁴が、置換基（好ましくは、炭素原子数1～6のアルキル基又は炭素原子数1～6のヒドロキシアルキル基）であり；

mが、0～3の整数を示す

化合物（I I）。

[0192] [化合物（I I-B）]

R³が、ホルミル基、アセチル基、ヒドロキシ基、ピロール基又はプロピオニルオキシ基であり；

Zが、単結合又はメチレン基であり；

R⁴が、置換基（好ましくは、炭素原子数1～6のアルキル基又は炭素原子数1～6のヒドロキシアルキル基）であり；

mが、0又は1を示す

化合物（I I）。

[0193] [化合物（I I-C）]

R³が、炭素原子数1～6のアシル基又はヒドロキシ基であり；

Zが、単結合又は炭素原子数1～6のアルキレン基であり；

R⁴が、置換基（好ましくは、炭素原子数1～6のアルキル基又は炭素原子数1～6のヒドロキシアルキル基）であり；

mが、0～3の整数を示す

化合物（I I）。

[0194] [化合物（I I-D）]

R³が、ホルミル基、アセチル基又はヒドロキシ基であり；

Zが、単結合又はメチレン基であり；

R⁴が、置換基（好ましくは、炭素原子数1～6のアルキル基又は炭素原子数1～6のヒドロキシアルキル基）であり；

mが、0～3の整数を示す

化合物（I I）。

[0195] [化合物（I I-E）]

R^3 が、ホルミル基、アセチル基又はヒドロキシ基であり；

Zが、単結合又はメチレン基であり；

R^4 が、置換基（好ましくは、炭素原子数1～6のアルキル基又は炭素原子数1～6のヒドロキシアルキル基）であり；

mが、0又は1を示す

化合物（I I）。

[0196] [化合物（I I - F）]

R^3 が、炭素原子数1～6のアシル基又はピロール基であり；

Zが、単結合又は炭素原子数1～6のアルキレン基であり；

R^4 が、置換基（好ましくは、炭素原子数1～6のアルキル基又は炭素原子数1～6のヒドロキシアルキル基）であり；

mが、0～3の整数を示す

化合物（I I）。

[0197] [化合物（I I - G）]

R^3 が、ホルミル基、アセチル基又はピロール基であり；

Zが、単結合又はメチレン基であり；

R^4 が、置換基（好ましくは、炭素原子数1～6のアルキル基又は炭素原子数1～6のヒドロキシアルキル基）であり；

mが、0～3の整数（好ましくは、0又は1）を示す

化合物（I I）。

[0198] [化合物（I I - H）]

R^3 が、ホルミル基、アセチル基又はピロール基であり；

Zが、単結合又はメチレン基であり；

R^4 が、置換基（好ましくは、炭素原子数1～6のアルキル基又は炭素原子数1～6のヒドロキシアルキル基）であり；

mが、0又は1を示す

化合物（I I）。

[0199] [化合物（I I - I）]

R^3 が、炭素原子数1～6のアシル基又は炭素原子数1～6のアシルオキシ基であり；

Z が、単結合又は炭素原子数1～6のアルキレン基であり；

R^4 が、置換基（好ましくは、炭素原子数1～6のアルキル基又は炭素原子数1～6のヒドロキシアルキル基）であり；

m が、0～3の整数を示す

化合物（ⅠⅠ）。

[0200] [化合物（ⅠⅠ-J）]

R^3 が、ホルミル基、アセチル基又はプロピオニルオキシ基であり；

Z が、単結合又はメチレン基であり；

R^4 が、置換基（好ましくは、炭素原子数1～6のアルキル基又は炭素原子数1～6のヒドロキシアルキル基）であり；

m が、0～3の整数（好ましくは、0又は1）を示す

化合物（ⅠⅠ）。

[0201] [化合物（ⅠⅠ-K）]

R^3 が、ホルミル基、アセチル基又はプロピオニルオキシ基であり；

Z が、単結合又はメチレン基であり；

R^4 が、置換基（好ましくは、炭素原子数1～6のアルキル基又は炭素原子数1～6のヒドロキシアルキル基）であり；

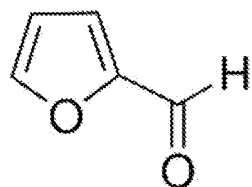
m が、0又は1を示す

化合物（ⅠⅠ）。

[0202] 好適な化合物（ⅠⅠ）の具体例としては、

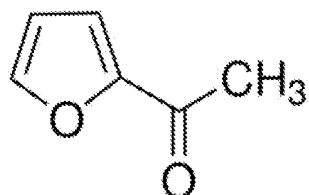
・フルフラール（CAS登録番号：98-01-1）：

[0203] [化54]



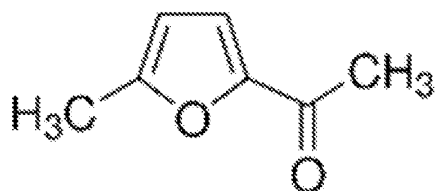
[0204] ・ 2-アセチルフラン（CAS登録番号：1192-62-7）：

[0205] [化55]



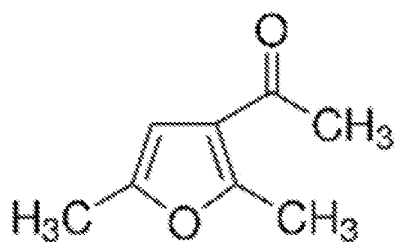
[0206] ・ 2-アセチル-5-メチルフラン（CAS登録番号：1193-79-9）：

[0207] [化56]



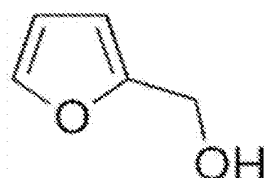
[0208] ・ 3-アセチル-2,5-ジメチルフラン（CAS登録番号：10599-70-9）：

[0209] [化57]



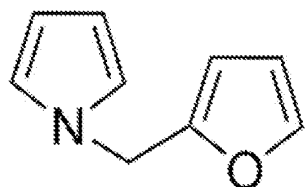
[0210] ・ フルフリルアルコール（CAS登録番号：98-00-0）：

[0211] [化58]



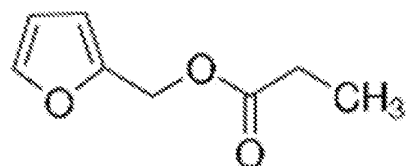
[0212] ・ 1-フルフリルピロール (CAS登録番号: 1438-94-4) :

[0213] [化59]



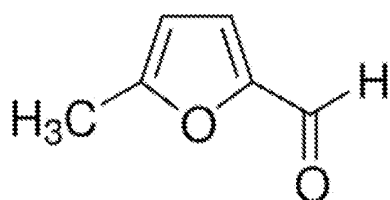
[0214] ・ プロピオン酸フルフリル (CAS登録番号: 623-19-8) :

[0215] [化60]



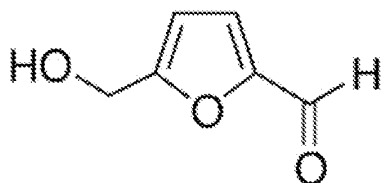
[0216] ・ 5-メチルフルフラール (CAS登録番号: 620-02-0) :

[0217] [化61]



[0218] ・ 5-(ヒドロキシメチル)フルフラール (CAS登録番号: 67-47-0) :

[0219] [化62]



[0220] 等が挙げられる。中でも、マウスコーティング感を効果的に増強し得ることから、フルフラールが好ましい。

[0221] (C) の製造方法は特に制限されず、自体公知の方法 (例えば、化学合成

法、酵素法、発酵法、抽出法等）又はこれに準ずる方法によって製造したものをを用いてよい。（C）は市販品を用いてもよい。

[0222] （A）、（B）及び（C）は、一態様として、それぞれ化学合成法によって製造された化学合成品、あるいは、（A）、（B）及び（C）から選択される少なくとも一つの化合物を含有する素材から抽出、精製された単離品であってよい。（A）、（B）及び（C）の少なくとも一つを含有する素材としては、例えば、農畜水産品等の天然物（例、メープル、ウォールナッツ、黒胡椒、白胡椒、花椒、クミン、パイン、メリッサ、パチュリ、ヨモギ、シトロネラ、クラリセージ、トウモロコシの穂軸、カラス麦、小麦ふすま等）；微生物を培養して得られた培養液、菌体等の発酵生産物；及び、それらの加工品（例、燻煙剤、カラメルソース、ワイン、サトウキビ加工品、黒糖、和三盆糖、三温糖、糖蜜、コーヒー豆、コーヒー、香辛料抽出物等）等が挙げられる。

本発明は、（A）、（B）又は（C）の化学合成品、単離品に代替して、あるいは、当該化学合成品、単離品に加えて、（A）、（B）及び（C）から選択される少なくとも一つの化合物を含有する素材を、そのまま又は所望の程度に精製して用いてもよい。本発明において、（A）、（B）及び（C）から選択される少なくとも一つの化合物を含有する素材に含まれる（A）、（B）及び（C）の量は、ガスクロマトグラフィー質量分析計（GC-MS）等により測定される。

[0223] 本発明の組成物に含有される（A）、（B）及び（C）からなる群より選択される少なくとも二つの化合物は、下記（i）～（x v i i i）のいずれかであってよい。

（i）（A）シクロテン、（B） β -カリオフィレンオキシド及び（C）フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物（好ましくは、これらの三つの化合物全て）

（i i）（A） γ -ブチロラクトン、（B） β -カリオフィレンオキシド及び（C）フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物（

好ましくは、これらの三つの化合物全て)

(i i i) (A) 2-メチルテトラヒドロフラン-3-オン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物(好ましくは、これらの三つの化合物全て)

(i v) (A) α -アングリカラクトン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物(好ましくは、これらの三つの化合物全て)

(v) (A) マルトール、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物(好ましくは、これらの三つの化合物全て)

(v i) (A) 3-メチル-1, 2-シクロヘキサジオン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物(好ましくは、これらの三つの化合物全て)

(v i i) (A) γ -ドデカラクトン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物(好ましくは、これらの三つの化合物全て)

(v i i i) (A) 5-ドデカノライド、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物(好ましくは、これらの三つの化合物全て)

(i x) (A) 4, 5-ジメチル-3-ヒドロキシ-2, 5-ジヒドロフラン-2-オン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物(好ましくは、これらの三つの化合物全て)

(x) (A) D-カンファー、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物(好ましくは、これらの三つの化合物全て)

(x i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 2-アセチルフランからなる群より選択される少なくとも二つの化合物(好

ましくは、これらの三つの化合物全て)

(x i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 2-アセチル-5-メチルフランからなる群より選択される少なくとも二つの化合物(好ましくは、これらの三つの化合物全て)

(x i i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 3-アセチル-2, 5-ジメチルフランからなる群より選択される少なくとも二つの化合物(好ましくは、これらの三つの化合物全て)

(x i v) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフリルアルコールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物(好ましくは、これらの三つの化合物全て)

(x v) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 1-フルフリルピロールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物(好ましくは、これらの三つの化合物全て)

(x v i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) プロピオン酸フルフリルからなる群より選択される少なくとも二つの化合物(好ましくは、これらの三つの化合物全て)

(x v i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 5-メチルフルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物(好ましくは、これらの三つの化合物全て)

(x v i i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 5-(ヒドロキシメチル)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物(好ましくは、これらの三つの化合物全て)

[0224] 本発明の組成物は、(A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物を含有するものであってよい。また、本発明の組成物は、(A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールを含有するものであってよい。

[0225] 本発明の組成物が少なくとも(A)を含有する場合、本発明の組成物にお

ける（Ａ）の含有量は、本発明の組成物に対し、通常０．００１重量％以上であり、好ましくは０．０１重量％以上であり、より好ましくは０．１重量％以上であり、更に好ましくは１重量％以上であり、特に好ましくは１０重量％以上である。また、本発明の組成物が少なくとも（Ａ）を含有する場合、本発明の組成物における（Ａ）の含有量は、本発明の組成物に対し、通常９９重量％以下であり、好ましくは９５重量％以下であり、より好ましくは９０重量％以下である。本発明の組成物が少なくとも（Ａ）を含有する場合、本発明の組成物における（Ａ）の含有量は、一態様として、本発明の組成物に対し、通常０．００１～９９重量％であり、好ましくは０．０１～９５重量％であり、より好ましくは０．１～９０重量％である。

[0226] 本発明の組成物が少なくとも（Ｂ）を含有する場合、本発明の組成物における（Ｂ）の含有量は、本発明の組成物に対し、通常０．００１重量％以上であり、好ましくは０．０１重量％以上であり、より好ましくは０．１重量％以上であり、更に好ましくは１重量％以上であり、特に好ましくは１０重量％以上である。また、本発明の組成物が少なくとも（Ｂ）を含有する場合、本発明の組成物における（Ｂ）の含有量は、本発明の組成物に対し、通常９９重量％以下であり、好ましくは９５重量％以下であり、より好ましくは９０重量％以下である。本発明の組成物が少なくとも（Ｂ）を含有する場合、本発明の組成物における（Ｂ）の含有量は、一態様として、本発明の組成物に対し、通常０．００１～９９重量％であり、好ましくは０．０１～９５重量％であり、より好ましくは０．１～９０重量％である。

[0227] 本発明の組成物が少なくとも（Ｃ）を含有する場合、本発明の組成物における（Ｃ）の含有量は、本発明の組成物に対し、通常０．００１重量％以上であり、好ましくは０．０１重量％以上であり、より好ましくは０．１重量％以上であり、更に好ましくは１重量％以上であり、特に好ましくは１０重量％以上である。また、本発明の組成物が少なくとも（Ｃ）を含有する場合、本発明の組成物における（Ｃ）の含有量は、本発明の組成物に対し、通常９９重量％以下であり、好ましくは９５重量％以下であり、より好ましくは

90重量%以下である。本発明の組成物が少なくとも(C)を含有する場合、本発明の組成物における(C)の含有量は、一態様として、本発明の組成物に対し、通常0.001~99重量%であり、好ましくは0.01~95重量%であり、より好ましくは0.1~90重量%である。

[0228] 本発明の組成物が少なくとも(A)及び(B)を含有する場合、本発明の組成物における(A)の含有量と(B)の含有量との重量比(A:B)は、特に効果的にマウスコーティング感を増強し得ることから、好ましくは1:0.001~1000であり、より好ましくは1:0.5~1000であり、より一層好ましくは1:1~500であり、更に好ましくは1:10~250であり、特に好ましくは1:25~100であり、最も好ましくは1:30~75である。

[0229] 本発明の組成物が少なくとも(A)及び(C)を含有する場合、本発明の組成物における(A)の含有量と(C)の含有量との重量比(A:C)は、特に効果的にマウスコーティング感を増強し得ることから、好ましくは1:0.001~1000であり、より好ましくは1:0.5~1000であり、より一層好ましくは1:1~500であり、更に好ましくは1:10~250であり、特に好ましくは1:25~100であり、最も好ましくは1:30~75である。

[0230] 本発明の組成物が少なくとも(B)及び(C)を含有する場合、本発明の組成物における(B)の含有量と(C)の含有量との重量比(B:C)は、特に効果的にマウスコーティング感を増強し得ることから、好ましくは1:0.001~1000であり、より好ましくは1:0.01~100であり、更に好ましくは1:0.02~50であり、特に好ましくは1:0.3~3であり、最も好ましくは1:0.5~2である。

[0231] 本発明の組成物は、一態様として(A)、(B)及び(C)を全て含有するものであってよい。

[0232] 本発明の組成物の形態は特に制限されず、例えば、固体状(粉末状、顆粒状を含む)、液体状(スラリー状等を含む)、ゲル状、ペースト状等が挙

げられる。

[0233] 本発明の組成物は、(A)、(B)及び(C)から選択される少なくとも二つの化合物のみからなるものであってよいが、これらに加えて、本発明の組成物の形態等に応じた慣用の基剤をさらに含有してよい。

[0234] 本発明の組成物の形態が液体状の場合の基剤としては、例えば、水、エタノール、グリセリン、プロピレングリコール、各種動植物油類等が挙げられる。

本発明の組成物の形態が固体状の場合の基剤としては、例えば、澱粉、デキストリン、シクロデキストリン、スクロース及びグルコース等の各種糖類、蛋白質、ペプチド、食塩、固形脂、二酸化ケイ素、及びそれらの混合物、また酵母菌体や各種の粉末エキス類等が挙げられる。

[0235] 本発明の組成物は、本発明の目的を損なわない限り、(A)、(B)及び(C)から選択される少なくとも二つの化合物に加えて、例えば、賦形剤、pH調整剤、酸化防止剤、増粘安定剤、甘味料(例、砂糖類等)、酸味料、香辛料、着色料等を更に含有してよい。

[0236] 本発明の組成物の製造は、食品香料分野で慣用の手法により行い得る。本発明の組成物は、例えば、濃縮処理、乾燥処理、脱色処理等を、単独で又は組み合わせて施されてもよい。

[0237] 本発明の組成物は、食品に添加されて用いられ得る。本発明の組成物を食品に添加することにより、当該食品のマウスコーティング感を増強し得る。また、本発明の組成物を食品に添加することにより、当該食品に異風味を付与することなく、マウスコーティング感を増強し得る。したがって本発明の組成物は、食品のマウスコーティング感増強用香料組成物として好適に用いられ得る。

本発明において「マウスコーティング感」とは、油脂あるいは油脂を含む溶液又は食品を口腔内に含んだ際に顕著に感じられる、口腔内が薄い膜で覆われる感覚、口腔内が油脂又は油脂様の膜で覆われる感覚、口腔内で感じるなめらかな感覚、並びに、口腔内全体に広がる油脂様の濃厚な感覚(あつみ

）をいう。マウスコーティング感の「増強」とは、上記の感覚の少なくとも一つが増強されることをいう。マウスコーティング感の有無や程度は、専門パネルによる官能評価によって評価できる。

本発明において「異風味」とは、食品に通常感じられない不快な風味（呈味、香気）をいう。食品に異風味が付与される態様としては、例えば、食品に元来含まれない成分が添加されることにより、特定の好ましくない呈味や香気（例、薬品臭等）が付与される場合、食品が元来有する呈味や香気为好ましくない様に変化する場合等が挙げられる。異風味の有無や程度は、専門パネルによる官能評価によって評価できる。

また、本発明において「食品」とは、経口的に摂取し得るものを広く包含する概念であり、例えば、飲料、調味料、食品添加物等も包含する。

[0238] 本発明の組成物が添加され得る食品は、元から喫食に適した状態で提供（販売、流通）されるものであってよく、又は喫食に適した状態になるための所定の処理や調理を必要とする状態で提供されるものであってもよい。例えば、本発明の組成物が添加され得る食品は、喫食に適した状態となるために水等で希釈することを必要とする濃縮物等として提供されてよい。

[0239] 本発明の組成物が添加され得る食品は、マウスコーティング感を有することを所望され得るものであれば特に制限されないが、例えば、油脂（例、植物油、動物油脂等）、マヨネーズ、スープ（例、ラーメンスープ、コンソメスープ、鶏がらスープ等）、ドレッシング、カレー、包皮食品（例、餃子、シュウマイ、ワンタン、包子、小龍包、ラビオリ、春巻き等）、米飯（例、チャーハン、パエリア、ピラフ等）、フライ食品（例、コロッケ、メンチカツ等）、ハンバーグ、ミートボール、ソーセージ、スナック菓子、チョコレート、クッキー、パン、油脂を含有する乳及び乳製品（例、生乳、牛乳、低脂肪乳、クリーム、バター、マーガリン、ファットスプレッド、チーズ、ヨーグルト等）、グラタン、油脂を含有する飲料、油脂を含有する麺類（例、フライ麺、油脂を含有するそうめん等）等の油脂含有食品；ノンオイルドレッシング、油脂を含有しない乳及び乳製品（例、無脂肪乳、脱脂粉乳、無

脂肪ヨーグルト等）、油脂を含有しない飲料（例、コーヒー飲料等）、油脂を含有しない麺類（例、うどん、そば、油脂を含有しないそうめん、ノンフライ麺、生麺、パスタ、麺帯、冷凍麺等）等の油脂を含有しない食品が挙げられる。ここで油脂含有食品は、油脂のみを含有するものでもあってよく、すなわち、油脂含有食品は、油脂そのものであってよい。

[0240] 本発明の組成物は、油脂を口腔内に含んだときに感じられるマウスコーティング感を顕著に増強し得ることから、油脂含有食品に添加されて用いられることが好ましく、すなわち本発明の組成物は、好ましくは、油脂含有食品用である。

[0241] 本発明の組成物が用いられ得る油脂含有食品が含有する油脂は、食用であれば特に制限されないが、例えば、菜種油、コーン油、大豆油、ごま油、米油、糠油、紅花油、ヤシ油、パーム油、パーム核油、ひまわり油、荳油、えごま油、アマニ油、オリーブ油、グレープシード油、中鎖脂肪酸油等の植物油脂；豚脂（ラード）、牛脂、鶏油、羊脂、馬脂、魚油、鯨油、乳脂肪等の動物油脂等が挙げられる。また、上述の油脂をエステル交換したエステル交換油、上述の油脂に水素添加した硬化油等も用いることができる。上述の油脂は精製されたもの（例、サラダ油等）であってよい。これらの油脂は単独で用いてよく、又は二種以上を組み合わせ用いてもよい。

[0242] 本発明の組成物が用いられ得る油脂含有食品における油脂の含有量は特に制限されないが、より明確に効果が発揮され得ることから、好ましくは0.1～100重量%、より好ましくは0.5～100重量%である。

[0243] 本発明の組成物を食品に添加する方法及び条件は特に限定されず、本発明の組成物の形態や食品の種類等に応じて適宜設定できる。本発明の組成物を食品に添加する時期は特に限定されず、いかなる時点で添加してもよいが、例えば、食品の製造中、食品の完成後（食品の喫食直前、食品の喫食中等）等が挙げられる。食品を製造する前の原料に本発明の組成物を添加してもよい。

[0244] 本発明の組成物が少なくとも（A）を含有する場合、本発明の組成物は、

異風味を食品に付与することなく効果的にマウスコーティング感を増強し得ることから、食品における（A）の濃度（本明細書中、「a」又は「（A）の濃度a」と称する場合がある）が、食品の喫食時の総重量に対して特定の範囲となるように、食品に添加されることが好ましい。具体的には、食品における（A）の濃度aは、食品の喫食時の総重量に対して、好ましくは0.05重量ppb以上であり、より好ましくは0.1重量ppb以上であり、特に好ましくは0.3重量ppb以上である。また、食品における（A）の濃度aは、食品の喫食時の総重量に対して、好ましくは5000重量ppb以下であり、より好ましくは3000重量ppb以下であり、特に好ましくは1500重量ppb以下である。食品における（A）の濃度aは、一態様として、食品の喫食時の総重量に対して、好ましくは0.05～5000重量ppbであり、より好ましくは0.1～3000重量ppbであり、特に好ましくは0.3～1500重量ppbである。

[0245] 本発明の組成物が少なくとも（B）を含有する場合、本発明の組成物は、異風味を食品に付与することなく効果的にマウスコーティング感を増強し得ることから、食品における（B）の濃度（本明細書中、「b」又は「（B）の濃度b」と称する場合がある）が、食品の喫食時の総重量に対して特定の範囲となるように、食品に添加されることが好ましい。具体的には、食品における（B）の濃度bは、食品の喫食時の総重量に対して、好ましくは0.1重量ppb以上であり、より好ましくは0.5重量ppb以上であり、特に好ましくは1重量ppb以上である。また、食品における（B）の濃度bは、食品の喫食時の総重量に対して、好ましくは5000重量ppb以下であり、より好ましくは1000重量ppb以下であり、更に好ましくは700重量ppb以下であり、特に好ましくは600重量ppb以下である。食品における（B）の濃度bは、一態様として、食品の喫食時の総重量に対して、好ましくは0.1～5000重量ppbであり、より好ましくは0.5～1000重量ppbであり、特に好ましくは1～600重量ppbである。

[0246] 本発明の組成物が少なくとも(C)を含有する場合、本発明の組成物は、異風味を食品に付与することなく効果的にマウスコーティング感を増強し得ることから、食品における(C)の濃度(本明細書中、「c」又は「(C)の濃度c」と称する場合がある)が、食品の喫食時の総重量に対して特定の範囲となるように、食品に添加されることが好ましい。具体的には、食品における(C)の濃度cは、食品の喫食時の総重量に対して、好ましくは0.1重量ppb以上であり、より好ましくは0.5重量ppb以上であり、特に好ましくは1重量ppb以上である。また、食品における(C)の濃度cは、食品の喫食時の総重量に対して、好ましくは5000重量ppb以下であり、より好ましくは1000重量ppb以下であり、更に好ましくは700重量ppb以下であり、特に好ましくは600重量ppb以下である。食品における(C)の濃度cは、一態様として、食品の喫食時の総重量に対して、好ましくは0.1~5000重量ppbであり、より好ましくは0.5~1000重量ppbであり、特に好ましくは1~600重量ppbである。

[0247] 本発明の組成物が少なくとも(A)及び(B)を含有する場合、本発明の組成物は、特に効果的にマウスコーティング感を増強し得ることから、食品における(A)の濃度aと(B)の濃度bとの重量比(a:b)が、特定の範囲となるように、食品に添加されることが好ましい。具体的には、食品における(A)の濃度aと(B)の濃度bとの重量比(a:b)は、好ましくは1:0.001~1000であり、より好ましくは1:0.5~1000であり、より一層好ましくは1:1~500であり、更に好ましくは1:10~250であり、特に好ましくは1:25~100であり、最も好ましくは1:30~75である。

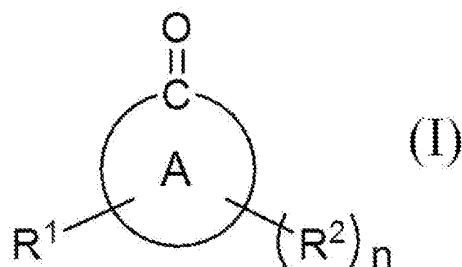
[0248] 本発明の組成物が少なくとも(A)及び(C)を含有する場合、本発明の組成物は、特に効果的にマウスコーティング感を増強し得ることから、食品における(A)の濃度aと(C)の濃度cとの重量比(a:c)が、特定の範囲となるように、食品に添加されることが好ましい。具体的には、食品に

おける (A) の濃度 a と (C) の濃度 c との重量比 ($a : c$) は、好ましくは $1 : 0.001 \sim 1000$ であり、より好ましくは $1 : 0.5 \sim 1000$ であり、より一層好ましくは $1 : 1 \sim 500$ であり、更に好ましくは $1 : 10 \sim 250$ であり、特に好ましくは $1 : 25 \sim 100$ であり、最も好ましくは $1 : 30 \sim 75$ である。

[0249] 本発明の組成物が少なくとも (B) 及び (C) を含有する場合、本発明の組成物は、特に効果的にマウスコーティング感を増強し得ることから、食品における (B) の濃度 b と (C) の濃度 c との重量比 ($b : c$) が、特定の範囲となるように、食品に添加されることが好ましい。具体的には、食品における (B) の濃度 b と (C) の濃度 c との重量比 ($b : c$) は、好ましくは $1 : 0.001 \sim 1000$ であり、より好ましくは $1 : 0.01 \sim 100$ であり、更に好ましくは $1 : 0.02 \sim 50$ であり、特に好ましくは $1 : 0.3 \sim 3$ であり、最も好ましくは $1 : 0.5 \sim 2$ である。

[0250] 本発明は、(A) 一般式 (I) :

[0251] [化63]



[0252] [式中、

環 A は、5 員又は 6 員の、飽和又は不飽和の、炭素環あるいは含酸素又は含窒素複素環であり；

R^1 は、オキシ基、ヒドロキシ基、炭素原子数 1 ～ 4 のアルコキシ基、炭素原子数 1 ～ 4 のアシルオキシ基、置換基を有していてもよい炭素原子数 1 ～ 8 の炭化水素基又は水素原子であり、 R^1 が、置換基を有していてもよい炭素原子数 1 ～ 8 の炭化水素基であるとき、当該炭化水素基中の炭素原子は、環

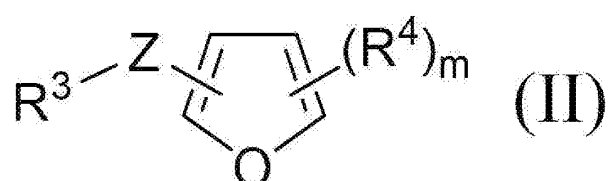
Aの炭素原子と結合して、架橋構造、あるいは、飽和又は不飽和の環構造を形成していてもよく；

R^2 は、炭素原子数1～8の炭化水素基、ヒドロキシ基又は水素原子であり；

n は、1～3の整数を示す]

で表される化合物、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)一般式(II)：

[0253] [化64]



[0254] [式中、

R^3 は、炭素原子数1～6のアシル基、ヒドロキシ基、ピロール基又は炭素原子数1～6のアシルオキシ基であり；

Z は、単結合又は炭素原子数1～6のアルキレン基であり；

R^4 は、置換基であり；

m は、0～3の整数を示す]

で表される化合物からなる群より選択される少なくとも二つの化合物を含む食品（本明細書中、単に「本発明の食品」と称する場合がある）も提供する。

[0255] 本発明の食品が含有し得る(A)、(B)及び(C)は、それぞれ本発明の組成物が含有し得る(A)、(B)及び(C)と同様であり、好ましい態様も同様である。

[0256] 本発明の食品に含有される(A)、(B)及び(C)からなる群より選択される少なくとも二つの化合物は、上記(i)～(xviii)のいずれかであってよい。

[0257] 本発明の食品は、(A)シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

を含有するものであってよい。また、本発明の食品は、（Ａ）シクロテン、（Ｂ） β -カリオフィレンオキシド及び（Ｃ）フルフラールを含有するものであってよい。

[0258] 本発明の食品が少なくとも（Ａ）を含有する場合、本発明の食品が異風味を有することなく、効果的にマウスコーティング感が増強され得ることから、本発明の食品における（Ａ）の濃度は、食品の喫食時の総重量に対して特定の範囲であることが好ましい。具体的には、本発明の食品における（Ａ）の濃度は、上述の（Ａ）の濃度 a と同様に設定し得、好ましい範囲も同様である。

[0259] 本発明の食品が少なくとも（Ｂ）を含有する場合、本発明の食品が異風味を有することなく、効果的にマウスコーティング感が増強され得ることから、本発明の食品における（Ｂ）の濃度は、食品の喫食時の総重量に対して特定の範囲であることが好ましい。具体的には、本発明の食品における（Ｂ）の濃度は、上述の（Ｂ）の濃度 b と同様に設定し得、好ましい範囲も同様である。

[0260] 本発明の食品が少なくとも（Ｃ）を含有する場合、本発明の食品が異風味を有することなく、効果的にマウスコーティング感が増強され得ることから、本発明の食品における（Ｃ）の濃度は、食品の喫食時の総重量に対して特定の範囲であることが好ましい。具体的には、本発明の食品における（Ｃ）の濃度は、上述の（Ｃ）の濃度 c と同様に設定し得、好ましい範囲も同様である。

[0261] 本発明の食品が少なくとも（Ａ）及び（Ｂ）を含有する場合、特に効果的にマウスコーティング感が増強され得ることから、本発明の食品における（Ａ）の濃度と（Ｂ）の濃度との重量比は、特定の範囲であることが好ましい。具体的には、本発明の食品における（Ａ）の濃度と（Ｂ）の濃度との重量比は、上述の（Ａ）の濃度 a と（Ｂ）の濃度 b との重量比（ $a : b$ ）と同様に設定し得、好ましい範囲も同様である。

[0262] 本発明の食品が少なくとも（Ａ）及び（Ｃ）を含有する場合、特に効果的

にマウスコーティング感が増強され得ることから、本発明の食品における（A）の濃度と（C）の濃度との重量比は、特定の範囲であることが好ましい。具体的には、本発明の食品における（A）の濃度と（C）の濃度との重量比は、上述の（A）の濃度 a と（C）の濃度 c との重量比（ $a : c$ ）と同様に設定し得、好ましい範囲も同様である。

[0263] 本発明の食品が少なくとも（B）及び（C）を含有する場合、特に効果的にマウスコーティング感が増強され得ることから、本発明の食品における（B）の濃度と（C）の濃度との重量比は、特定の範囲であることが好ましい。具体的には、本発明の食品における（B）の濃度と（C）の濃度との重量比は、上述の（B）の濃度 b と（C）の濃度 c との重量比（ $b : c$ ）と同様に設定し得、好ましい範囲も同様である。

[0264] 本発明の食品は、一態様として（A）、（B）及び（C）を全て含有するものであってよい。

[0265] 本発明の食品の種類は、マウスコーティング感を有することを所望され得るものであれば特に制限されないが、例えば、本発明の組成物が添加され得る食品として例示したものと同様のものが挙げられ、好ましいものも同様である。

[0266] 本発明の食品は、好ましくは、マウスコーティング感が増強された食品であり、より好ましくは、マウスコーティング感が増強され、異風味を有しない食品である。

[0267] 本発明の食品は、一態様として、油脂を含有してよく、すなわち本発明の食品は、油脂含有食品であってよい。本発明の食品は、マウスコーティング感が増強された油脂含有食品であってよく、また、マウスコーティング感が増強され、異風味を有しない油脂含有食品であってもよい。

[0268] 本発明の食品が、油脂を含有する場合（すなわち本発明の食品が、油脂含有食品である場合）、本発明の食品が含有する油脂は、食用であれば特に制限されないが、例えば、本発明の組成物が用いられ得る油脂含有食品が含有する油脂として例示したものと同様のものが挙げられ、好ましいものも同様

である。

- [0269] 本発明の食品が、油脂を含有する場合（すなわち本発明の食品が、油脂含有食品である場合）、本発明の食品における油脂の含有量は特に制限されないが、より明確に効果が発揮され得ることから、好ましくは0.1～99.9重量%、より好ましくは0.5～99.5重量%である。
- [0270] 本発明の食品の製造方法（本明細書中、単に「本発明の製造方法」と称する場合がある）は、（A）、（B）及び（C）から選択される少なくとも二つの化合物を添加することを含む。
- [0271] 本発明の製造方法で添加される（A）、（B）及び（C）からなる群より選択される少なくとも二つの化合物は、上記（i）～（xviii）のいずれかであってよい。
- [0272] 本発明の製造方法は、（A）シクロテン、（B） β -カリオフィレンオキシド及び（C）フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物を添加することを含むものであってよい。また、本発明の製造方法は、（A）シクロテン、（B） β -カリオフィレンオキシド及び（C）フルフラールを添加することを含むものであってよい。
- [0273] 本発明の製造方法が少なくとも（A）を添加することを含む場合、当該（A）の添加は、効果的にマウスコーティング感が増強され、異風味を有しない食品を製造し得ることから、食品における（A）の濃度が、食品の喫食時の総重量に対して特定の範囲となるように行われることが好ましい。具体的には、本発明の製造方法において、食品における（A）の濃度は、上述の（A）の濃度aと同様に設定し得、好ましい範囲も同様である。
- [0274] 本発明の製造方法が少なくとも（B）を添加することを含む場合、当該（B）の添加は、効果的にマウスコーティング感が増強され、異風味を有しない食品を製造し得ることから、食品における（B）の濃度が、食品の喫食時の総重量に対して特定の範囲となるように行われることが好ましい。具体的には、本発明の製造方法において、食品における（B）の濃度は、上述の（B）の濃度bと同様に設定し得、好ましい範囲も同様である。

- [0275] 本発明の製造方法が少なくとも（C）を添加することを含む場合、当該（C）の添加は、効果的にマウスコーティング感が増強され、異風味を有しない食品を製造し得ることから、食品における（C）の濃度が、食品の喫食時の総重量に対して特定の範囲となるように行われることが好ましい。具体的には、本発明の製造方法において、食品における（C）の濃度は、上述の（C）の濃度 c と同様に設定し得、好ましい範囲も同様である。
- [0276] 本発明の製造方法が少なくとも（A）及び（B）を添加することを含む場合、当該（A）及び（B）の添加は、特に効果的にマウスコーティング感が増強された食品を製造し得ることから、食品における（A）の濃度と（B）の濃度の重量比が、特定の範囲となるように行われることが好ましい。具体的には、本発明の製造方法において、食品における（A）の濃度と（B）の濃度の重量比は、上述の（A）の濃度 a と（B）の濃度 b との重量比（ $a : b$ ）と同様に設定し得、好ましい範囲も同様である。
- [0277] 本発明の製造方法が少なくとも（A）及び（C）を添加することを含む場合、当該（A）及び（C）の添加は、特に効果的にマウスコーティング感が増強された食品を製造し得ることから、食品における（A）の濃度と（C）の濃度の重量比が、特定の範囲となるように行われることが好ましい。具体的には、本発明の製造方法において、食品における（A）の濃度と（C）の濃度の重量比は、上述の（A）の濃度 a と（C）の濃度 c との重量比（ $a : c$ ）と同様に設定し得、好ましい範囲も同様である。
- [0278] 本発明の製造方法が少なくとも（B）及び（C）を添加することを含む場合、当該（B）及び（C）の添加は、特に効果的にマウスコーティング感が増強された食品を製造し得ることから、食品における（B）の濃度と（C）の濃度の重量比が、特定の範囲となるように行われることが好ましい。具体的には、本発明の製造方法において、食品における（B）の濃度と（C）の濃度の重量比は、上述の（B）の濃度 b と（C）の濃度 c との重量比（ $b : c$ ）と同様に設定し得、好ましい範囲も同様である。
- [0279] 本発明の製造方法は、（A）、（B）及び（C）から選択される少なくと

も二つの化合物を個別に添加してよいが、これらの化合物を添加前に予め混合し、得られた混合物を添加してもよい。あるいは、これらの化合物の添加は、上述の本発明の組成物を使用して行われてもよい。(A)、(B)及び(C)から選択される少なくとも二つの化合物を個別に添加する場合、添加の順序及び間隔は特に制限されず、例えば(A)及び(B)を添加する場合、(A)、(B)の順序、あるいはその逆の順序で添加してよく、また(A)及び(B)を同時に添加してもよい。

[0280] 本発明の製造方法は、一態様として(A)、(B)及び(C)を全て添加することを含むものであってよい。

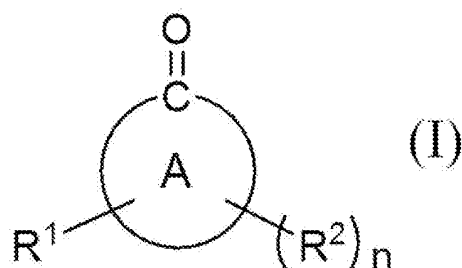
[0281] 本発明の製造方法は、(A)、(B)及び(C)から選択される少なくとも二つの化合物の添加に加えて、食品の製造において慣用の処理工程、調理工程を、製造する食品の種類等に応じて適宜含んでよい。

[0282] 本発明の製造方法は、好ましくは、マウスコーティング感が増強された食品の製造方法であり、より好ましくは、マウスコーティング感が増強され、異風味を有しない食品の製造方法である。

[0283] 本発明の製造方法は、一態様として、油脂含有食品の製造方法であってよい。本発明の製造方法は、マウスコーティング感が増強された油脂含有食品の製造方法であってよく、また、マウスコーティング感が増強され、異風味を有しない油脂含有食品の製造方法であってよい。

[0284] 本発明は、(A)一般式(I)：

[0285] [化65]



[0286] [式中、

環Aは、5員又は6員の、飽和又は不飽和の、炭素環あるいは含酸素又は含窒素複素環であり；

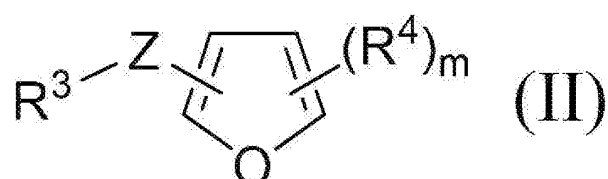
R^1 は、オキシ基、ヒドロキシ基、炭素原子数1～4のアルコキシ基、炭素原子数1～4のアシルオキシ基、置換基を有していてもよい炭素原子数1～8の炭化水素基又は水素原子であり、 R^1 が、置換基を有していてもよい炭素原子数1～8の炭化水素基であるとき、当該炭化水素基中の炭素原子は、環Aの炭素原子と結合して、架橋構造、あるいは、飽和又は不飽和の環構造を形成していてもよく；

R^2 は、炭素原子数1～8の炭化水素基、ヒドロキシ基又は水素原子であり；

n は、1～3の整数を示す]

で表される化合物、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)一般式(II)：

[0287] [化66]



[0288] [式中、

R^3 は、炭素原子数1～6のアシル基、ヒドロキシ基、ピロール基又は炭素原子数1～6のアシルオキシ基であり；

Z は、単結合又は炭素原子数1～6のアルキレン基であり；

R^4 は、置換基であり；

m は、0～3の整数を示す]

で表される化合物からなる群より選択される少なくとも二つの化合物を食品に添加することを含む、マウスコーティング感増強方法（本明細書中、単に「本発明の増強方法」と称する場合がある）も提供する。

[0289] 本発明の増強方法において用いられ得る(A)、(B)及び(C)は、それぞれ本発明の組成物に含まれ得る(A)、(B)及び(C)と同様であり

、好ましい態様も同様である。

[0290] 本発明の増強方法は、特に断りのない限り、上述の本発明の製造方法と同様に実施し得、好ましい態様も同様である。

[0291] 本発明の増強方法において、(A)、(B)及び(C)から選択される少なくとも二つの化合物を添加する方法及び条件は特に限定されず、これらを添加する食品の種類等に応じて適宜設定できる。(A)、(B)及び(C)から選択される少なくとも二つの化合物を食品に添加する時期は特に限定されず、いかなる時点で添加してもよいが、例えば、食品の製造中及び食品の完成後(例、食品の喫食直前、食品の喫食中等)等が挙げられる。食品を製造する前の食品原料に(A)、(B)及び(C)から選択される少なくとも二つの化合物を添加してもよい。

[0292] 本発明の増強方法によれば、食品のマウスコーティング感を効果的に増強し得る。また、本発明の増強方法によれば、食品に異風味を付与することなく、マウスコーティング感を効果的に増強し得る。本発明の増強方法により、マウスコーティング感を増強し得る食品は、マウスコーティング感を有することを所望され得るものであれば特に制限されないが、例えば、本発明の組成物が添加され得る食品として例示したものと同様のものが挙げられ、好ましいものも同様である。

[0293] 本発明の増強方法は、油脂を口腔内に含んだときに感じられるマウスコーティング感を顕著に増強し得ることから、好ましくは、油脂含有食品のマウスコーティング感増強方法である。

[0294] 以下の実施例において本発明を更に具体的に説明するが、本発明はこれらの例によってなんら限定されるものではない。尚、本明細書において「%」、「ppb」と記載されている場合は、特に断りのない限り「重量%」、「重量ppb」を意味する。

実施例

[0295] [実施例1]

<ポジティブコントロール及びネガティブコントロール>

ポジティブコントロール（PC）には、通常の市販のマヨネーズ（味の素株式会社製、商品名「ピュアセレクト（登録商標） マヨネーズ」、油脂含量：73%）を使用し、ネガティブコントロール（NC）には、ポジティブコントロールのマヨネーズに比べて油脂含量が少ない市販のマヨネーズ（味の素株式会社製、商品名「ピュアセレクト（登録商標） コクうま（登録商標） 65%カロリーカット」、油脂含量：23%）を使用した。

[0296] <試験サンプルの作製>

（試験区1-1～1-39）

試験サンプルは、上述のネガティブコントロールとして用いた市販のマヨネーズ（味の素株式会社製、商品名「ピュアセレクト（登録商標） コクうま（登録商標） 65%カロリーカット」、油脂含量：23%）に、シクロテン、 β -カリオフィレンオキシド及びフルフラールから選択される少なくとも一つの化合物を、食品（マヨネーズ）における各化合物の濃度が、下表1～3に示す濃度となるように添加して作製した（以下において、各試験サンプルを、「試験区1-1のサンプル」～「試験区1-39のサンプル」とも称する）。

[0297] （対照区1）

上述のネガティブコントロールとして用いた市販のマヨネーズ（味の素株式会社製、商品名「ピュアセレクト（登録商標） コクうま（登録商標） 65%カロリーカット」、油脂含量：23%）に、シクロテン、オクタン酸及びイソ吉草酸を、食品（マヨネーズ）におけるシクロテンの濃度が100重量ppb、オクタン酸の濃度が200重量ppb、イソ吉草酸の濃度100重量ppbとなるように添加し、対照区1のサンプルを作製した。

[0298] <官能評価>

試験サンプルのマウスコーティング感の強さ、異風味の有無について、官能評価を行った。

マウスコーティング感の評価は、4名の専門パネルが、ポジティブコントロール、ネガティブコントロール及び試験サンプル（試験区1-1～1-3

9 及び対照区 1 のサンプル) の各マヨネーズを喫食し、ポジティブコントロールを「5. 0 点」、ネガティブコントロールを「0. 0 点」として、0. 0 ～ 5. 0 点の範囲で、各試験サンプルを 0. 1 点刻みで評点付けした後（ノンブラインド）、得られた 4 名の専門パネルの点数を平均することにより行った。評価点が 1. 0 点以上である場合を、マウスコーティング感増強効果があると判定した。尚、4 名の専門パネルは、評点が 0. 1 点変動するには、マウスコーティング感がどの程度変動すればよいのか等がパネル間で共通となるよう予め訓練された。

異風味の評価は、4 名の専門パネルが、試験サンプルの各マヨネーズを喫食し、異風味（薬品臭等の、元来マヨネーズにはない呈味や香り）の有無を、下記の基準に基づいて合議により判定（ノンブラインド）することにより行った。

（異風味の評価基準）

++：異風味がある

＋：やや異風味がある

－：異風味がない

[0299] 結果を下表 1 ～ 3 に示す。

[0300]

[表1]

<単成分>

	食品中の濃度 (重量 p p b)			評価点 (点)	異風味
	(A) シクロテン	(B) β -カリオ フィレン オキシド	(C) フルフ ラール		
NC	0	0	0	0.0	—
PC	0	0	0	5.0	—
試験区					
1-1	10	0	0	0.5	—
1-2	100	0	0	0.8	—
1-3	1000	0	0	0.9	—
1-4	10000	0	0	0.9	+
1-5	100000	0	0	0.9	++
1-6	0	10	0	1.2	—
1-7	0	100	0	1.3	—
1-8	0	500	0	1.5	—
1-9	0	1000	0	1.7	—
1-10	0	5000	0	1.8	—
1-11	0	10000	0	1.9	+
1-12	0	100000	0	1.7	++
1-13	0	0	10	0.1	—
1-14	0	0	100	0.2	—
1-15	0	0	500	0.3	—
1-16	0	0	1000	0.3	—
1-17	0	0	5000	0.4	—
1-18	0	0	10000	0.2	+
1-19	0	0	100000	0.2	++

[0301]

[表2]

<2成分>

試験区	食品中の濃度 (重量ppb)			評価点 (点)	異風味
	(A) シクロテン	(B) β -カリオ フィレン オキシド	(C) フルフ ラール		
1-20	10	500	0	3.2	—
1-21	10	0	500	2.5	—
1-22	0	500	500	2.2	—
1-23	10	5000	0	3.1	—
1-24	10	0	5000	2.8	—
1-25	0	5000	5000	2.9	—
1-26	10	10	0	2.7	—
1-27	10	0	10	2.3	—
1-28	0	10	10	2.2	—

[0302] [表3]

<3成分>

試験区	食品中の濃度 (重量ppb)			評価点 (点)	異風味
	(A) シクロテン	(B) β -カリオ フィレン オキシド	(C) フルフ ラール		
1-29	1	50	50	3.7	—
1-30	10	10	10	4.0	—
1-31	10	500	10	4.3	—
1-32	10	10	500	4.0	—
1-33	10	500	500	4.7	—
1-34	10	5000	10	4.8	—
1-35	10	10	5000	4.5	—
1-36	10	5000	5000	4.5	—
1-37	100	5000	5000	4.8	—
1-38	1000	1000	1000	4.8	—
1-39	1000	5000	5000	4.1	—
対照区	シクロテン	オクタン酸	イソ吉草酸		
1	100	200	100		

[0303] 表 1～3 の結果から明らかなように、シクロテン、 β -カリオフィレンオキシド及びフルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物が添加された本発明の試験区 1-20～1-39 のサンプルは、いずれもマウスコーティング感が効果的に増強された。また、これらの試験サンプルは、異風味を有さなかった。

当該結果から、シクロテン、 β -カリオフィレンオキシド及びフルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物を食品に添加することによって、異風味を食品に付与することなく、マウスコーティング感を効果的に増強し得ることが確認された。

[0304] [実施例 2]

インスタントコーヒー粉末を用いて調製されたコーヒー飲料に、シクロテン、 β -カリオフィレンオキシド及びフルフラールから選択される少なくとも一つの化合物を添加し、マウスコーティング感について官能評価を行った。

具体的には、まず、焙煎コーヒー豆の熱水抽出液をスプレードライしたインスタントコーヒー粉末、クリーミングパウダー、脱脂粉乳、砂糖及びお湯を用いて、下表 4 に記載の処方でコーヒー飲料を製造した。クリーミングパウダー、脱脂粉乳及び砂糖は、いずれも市販品を用いた。次いで、当該コーヒー飲料に、シクロテン、 β -カリオフィレンオキシド及びフルフラールから選択される少なくとも一つの化合物を、食品（コーヒー飲料）における各化合物の濃度が、下表 5 に示す濃度となるように添加して、試験サンプルを作製した（以下において、それぞれ「試験区 2-1 のサンプル」～「試験区 2-8 のサンプル」と称する）。いずれの化合物も添加していないコーヒー飲料（ネガティブコントロール）を「0.0 点」として、0.0～5.0 点の範囲で、下記の基準に基づき、3 名の専門パネルが各試験サンプルを、合議により 0.5 点刻みで評点付けして、官能評価を実施した。評価点が 1.0 点以上である場合を、マウスコーティング感増強効果があると判定した。尚、3 名の専門パネルは、評点が 0.5 点変動するには、マウスコーティン

グ感がどの程度変動すればよいのか等がパネル間で共通となるよう予め訓練された。

(マウスコーティング感の評価基準)

5. 0点：充分なマウスコーティング感がある

2. 5点：一定のマウスコーティング感がある

1. 0点：ややマウスコーティング感がある

[0305] [表4]

原料	配合量 (g)
インスタントコーヒー粉末	0.7
クリーミングパウダー	3.2
脱脂粉乳	0.3
砂糖	3.0
お湯	92.8
合計	100.0

[0306] [表5]

成分数	試験区	食品中の濃度 (重量ppb)			評価点 (点)
		(A) シクロテン	(B) β-カリオ フィレン オキシド	(C) フルフ ラール	
NC		0	0	0	0.0
単成分	2-1	1	0	0	0.0
	2-2	0	50	0	1.0
	2-3	0	0	50	0.0
2成分	2-4	1	50	0	1.5
	2-5	1	0	50	2.5
	2-6	0	50	50	2.0
3成分	2-7	0.5	25	25	1.5
	2-8	1	50	50	4.0

[0307] 表5の結果から明らかなように、シクロテン、 β -カリオフィレンオキシド及びフルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物が添加された本発明の試験区2-4～2-8のサンプルは、いずれもマウスコーティング感が効果的に増強された。尚、試験区2-1～2-8のサンプルのいずれにも異風味は確認されなかった。

当該結果から、シクロテン、 β -カリオフィレンオキシド及びフルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物を食品に添加することによって、マウスコーティング感を効果的に増強し得ることが確認された。

[0308] [実施例3]

即席麺に、シクロテン、 β -カリオフィレンオキシド及びフルフラールから選択される少なくとも一つの化合物を添加し、マウスコーティング感について官能評価を行った。

具体的には、まず、即席麺（東洋水産株式会社製、商品名「麺づくり 合わせ味噌」：植物油脂及び動物油脂（ラード）含有）を商品包装に記載の説明に従って調製し、当該即席麺のスープ区分に、シクロテン、 β -カリオフィレンオキシド及びフルフラールから選択される少なくとも一つの化合物を、食品（スープ区分）における各化合物の濃度が、下表6に示す濃度となるように添加して、試験サンプルを作製した（以下において、それぞれ「試験区3-1のサンプル」～「試験区3-10のサンプル」と称する）。いずれの化合物も添加していない即席麺のスープ（ネガティブコントロール）を「0.0点」として、0.0～5.0点の範囲で、下記の基準に基づき、2名の専門パネルが各試験サンプルを、合議により0.5点刻みで評点付けして、官能評価を実施した。評価点が1.0点以上である場合を、マウスコーティング感増強効果があると判定した。尚、2名の専門パネルは、評点が0.5点変動するには、マウスコーティング感がどの程度変動すればよいのか等がパネル間で共通となるよう予め訓練された。

（マウスコーティング感の評価基準）

- 5.0点：充分なマウスコーティング感がある
- 3.0点：一定のマウスコーティング感がある
- 1.0点：ややマウスコーティング感がある

[0309]

[表6]

成分数	試験区	食品中の濃度（重量ppb）			評価点 （点）
		(A) シクロテン	(B) β-カリオ フィレン オキシド	(C) フルフ ラール	
NC		0	0	0	0.0
単成分	3-1	100	0	0	0.5
	3-2	0	5000	0	1.0
	3-3	0	0	5000	0.5
2成分	3-4	100	5000	0	3.0
	3-5	100	0	5000	2.0
	3-6	0	5000	5000	2.0
3成分	3-7	100	5000	5000	5.0
	3-8	50	2500	2500	4.5
	3-9	16.7	800	800	4.0
	3-10	16.7	800	400	3.5

[0310] [実施例4]

即席麺に、シクロテン、β-カリオフィレンオキシド及びフルフラールから選択される少なくとも一つの化合物を添加し、マウスコーティング感について官能評価を行った。

具体的には、まず、即席麺（サンヨー食品株式会社製、商品名「サッポロ一番 みそラーメンどんぶり」：植物油脂含有）を商品包装に記載の説明に従って調製し、当該即席麺のスープ区分に、シクロテン、β-カリオフィレンオキシド及びフルフラールから選択される少なくとも一つの化合物を、食品（スープ区分）における各化合物の濃度が、下表7に示す濃度となるように添加して、試験サンプルを作製した（以下において、それぞれ「試験区4-1のサンプル」～「試験区4-10のサンプル」と称する）。いずれの化合物も添加していない即席麺のスープ（ネガティブコントロール）を「0.0点」として、0.0～5.0点の範囲で、下記の基準に基づき、2名の専門パネルが各試験サンプルを、合議により0.5点刻みで評点付けして、官能評価を実施した。評価点が1.0点以上である場合を、マウスコーティン

グ感増強効果があると判定した。尚、2名の専門パネルは、評点が0.5点変動するには、マウスコーティング感がどの程度変動すればよいのか等がパネル間で共通となるよう予め訓練された。

(マウスコーティング感の評価基準)

5. 0点：十分なマウスコーティング感がある

3. 0点：一定のマウスコーティング感がある

1. 0点：ややマウスコーティング感がある

[0311] [表7]

成分数	試験区	食品中の濃度 (重量ppb)			評価点 (点)
		(A) シクロテン	(B) β-カリオ フィレン オキシド	(C) フルフ ラール	
NC		0	0	0	0.0
単成分	4-1	100	0	0	0.5
	4-2	0	5000	0	1.0
	4-3	0	0	5000	0.5
2成分	4-4	100	5000	0	3.0
	4-5	100	0	5000	2.0
	4-6	0	5000	5000	2.0
3成分	4-7	100	5000	5000	5.0
	4-8	50	2500	2500	4.5
	4-9	16.7	800	800	4.0
	4-10	16.7	800	400	3.5

[0312] 表6及び表7の結果から明らかなように、シクロテン、β-カリオフィレンオキシド及びフルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物が添加された本発明の試験区3-4～3-10及び試験区4-4～4-10のサンプルは、いずれもマウスコーティング感が効果的に増強された。尚、試験区3-1～3-10及び試験区4-1～4-10のサンプルのいずれにも異風味は確認されなかった。

当該結果から、シクロテン、β-カリオフィレンオキシド及びフルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物を食品に添加すること

によって、マウスコーティング感を効果的に増強し得ることが確認された。

[0313] [実施例 5]

＜ポジティブコントロール及びネガティブコントロール＞

ポジティブコントロール及びネガティブコントロールは、実施例 1 と同様の市販のマヨネーズを使用した。

[0314] ＜試験サンプルの作製＞

試験サンプルは、上述のネガティブコントロールとして用いた市販のマヨネーズ（味の素株式会社製、商品名「ピュアセレクト（登録商標） コクうま（登録商標） 65%カロリーカット」、油脂含量：23%）に、下表 8 に示す化合物（I）（シクロテン、 γ -ブチロラクトン、2-メチルテトラヒドロフラン-3-オン、 α -アングリカラクトン、マルトール、3-メチルー 1, 2-シクロヘキサンジオン、 γ -ドデカラクトン、5-ドデカノライド、4, 5-ジメチルー 3-ヒドロキシ-2, 5-ジヒドロフラン-2-オン及び D-カンファーのいずれか）、 β -カリオフィレンオキシド及びフルフラールから選択される少なくとも一つの化合物を添加して作製した。化合物（I）は、食品（マヨネーズ）における化合物（I）の濃度が 10 重量 ppb となるように添加し、 β -カリオフィレンオキシドは、食品（マヨネーズ）における β -カリオフィレンオキシドの濃度が 500 重量 ppb となるように添加し、フルフラールは、食品（マヨネーズ）におけるフルフラールの濃度が 500 重量 ppb となるように添加した。

[0315] ＜官能評価＞

試験サンプルのマウスコーティング感の強さについて、実施例 1 と同様に官能評価を行った。結果を下表 8 に示す。

[0316]

[表8]

	マウスコーデイング感の強さ			
	単成分	2成分		3成分
		化合物(I)及びβ-カリオフィレンオキシド	化合物(I)及びフルフラール	化合物(I)、β-カリオフィレンオキシド及びフルフラール
使用した化合物(I)の種類	化合物(I)			
シクロテン	0.5	3.2	2.5	4.7
γ-ブチロラクトン	0.5	3.2	2.2	4.2
2-メチルテトラヒドロフラン-3-オン	0.5	3.2	2.4	4.2
α-アングリカラクトン	0.5	2.9	2.3	4.2
マルトール	0.4	3.0	2.3	4.2
3-メチル-1, 2-シクロヘキサジオン	0.5	3.0	2.3	4.4
γ-ドデカラクトン	0.4	3.0	2.4	4.3
5-ドデカノライド	0.5	3.2	2.4	4.2
4, 5-ジメチル-3-ヒドロキシ-2, 5-ジヒドロフラン-2-オン	0.3	2.9	2.3	4.2
D-カンファール	0.4	3.1	2.6	4.2
化合物(I)の使用なし		単成分		2成分
		β-カリオフィレンオキシド	フルフラール	β-カリオフィレンオキシド及びフルフラール
		1.5	0.3	2.2

[0317] 表8の結果から明らかなように、化合物(I) (シクロテン、γ-ブチロラクトン、2-メチルテトラヒドロフラン-3-オン、α-アングリカラク

トン、マルトール、3-メチル-1, 2-シクロヘキサンジオン、 γ -ドデカラクトン、5-ドデカノライド、4, 5-ジメチル-3-ヒドロキシ-2, 5-ジヒドロフラン-2-オン及びD-カンファ-のいずれか)、 β -カリオフィレンオキシド及びフルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物が添加された本発明の試験サンプルは、いずれもマウスコーティング感が効果的に増強された。また、これらの試験サンプルは、異風味を有さなかった。

当該結果から、化合物(1)、 β -カリオフィレンオキシド及びフルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物を食品に添加することによって、異風味を食品に付与することなく、マウスコーティング感を効果的に増強し得ることが確認された。

[0318] [実施例6]

<ポジティブコントロール及びネガティブコントロール>

ポジティブコントロール及びネガティブコントロールは、実施例1と同様の市販のマヨネーズを使用した。

[0319] <試験サンプルの作製>

試験サンプルは、上述のネガティブコントロールとして用いた市販のマヨネーズ(味の素株式会社製、商品名「ピュアセレクト(登録商標) コクうま(登録商標) 65%カロリーカット」、油脂含量: 23%)に、下表9に示す化合物(11)(フルフラール、2-アセチルフラン、2-アセチル-5-メチルフラン、3-アセチル-2, 5-ジメチルフラン、フルフリルアルコール、1-フルフリルピロール、プロピオン酸フルフリル、5-メチルフルフラール及び5-(ヒドロキシメチル)フルフラールのいずれか)、 β -カリオフィレンオキシド及びシクロテンから選択される少なくとも一つの化合物を添加して作製した。化合物(11)は、食品(マヨネーズ)における化合物(11)の濃度が10重量ppbとなるように添加し、 β -カリオフィレンオキシドは、食品(マヨネーズ)における β -カリオフィレンオキシドの濃度が500重量ppbとなるように添加し、シクロテンは、食品

(マヨネーズ)におけるシクロテンの濃度が500重量ppbとなるように添加した。

[0320] <官能評価>

試験サンプルのマウスコーティング感の強さについて、実施例1と同様に官能評価を行った。結果を下表9に示す。

[0321]

[表9]

	マウスコーデインゲン感の強さ		
	単成分	2成分	
		化合物(II)及びβ-カリオオキシド	化合物(II)及びシクロテン
使用した化合物(II)の種類	化合物(II)		3成分 化合物(II)、β-カリオオキシド及びシクロテン
	フルフラール	0.3	2.2
	2-アセチルフラン	0.2	2.4
	2-アセチル-5-メチルフラン	0.2	2.2
	3-アセチル-2, 5-ジメチルフラン	0.2	2.5
	フルリルアルコール	0.1	2.2
	1-フルフリルピロール	0.2	2.4
	プロピオン酸フルフリル	0.2	2.4
化合物(II)の使用なし	5-メチルフルフラール	0.2	2.4
	5-(ヒドロキシメチル)フルフラール	0.2	2.5
		単成分	
		β-カリオオキシド	シクロテン
		1.5	0.5
			2成分 β-カリオオキシド及びシクロテン
			3.2

[0322] 表9の結果から明らかなように、化合物(II)(フルフラール、2-アセチルフラン、2-アセチル-5-メチルフラン、3-アセチル-2, 5-

ジメチルフラン、フルフリルアルコール、1-フルフリルピロール、プロピオン酸フルフリル、5-メチルフルフラール及び5-(ヒドロキシメチル)フルフラールのいずれか)、 β -カリオフィレンオキシド及びシクロテンからなる群より選択される少なくとも二つの化合物が添加された本発明の試験サンプルは、いずれもマウスコーティング感が効果的に増強された。また、これらの試験サンプルは、異風味を有さなかった。

当該結果から、化合物(11)、 β -カリオフィレンオキシド及びフルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物を食品に添加することによって、異風味を食品に付与することなく、マウスコーティング感を効果的に増強し得ることが確認された。

[0323] [実施例7]

<対照区1の即席麺の作製>

食塩1.6重量部、炭酸カリウム(食品添加物グレード)0.1重量部及び炭酸ナトリウム(食品添加物グレード)0.1重量部を、水35重量部に溶解させ、得られた水溶液(以下において「練水」と称する)36.8重量部を、小麦粉(準強力粉)100重量部に加えて5分間混捏した。得られた麺生地を、電動パスタマシン(インペリア社製、RM-220)を用いてシート状(厚さ:1.3 $\pm$ 0.1mm)にし、両端を切り落とした後、幅1mm、長さ30cmにカットして、-20℃で冷凍保管した。得られた冷凍麺を、蒸し機を使用して98℃の蒸気で10分間蒸した。蒸された麺100gに、50℃前後に加温した4重量%食塩水30gを加え、着味を行った。着味された麺を、フライヤーを使用して150℃のフライオイルで3.5分間揚げた後、常温まで冷却することにより、即席麺を得た(以下において、当該即席麺を「対照区1の即席麺」と称する)。ここでフライオイルには、ラード及びパーム油の混合物(ラード:50重量%、パーム油:50重量%)を用いた。即席麺は、使用するまで5℃で冷蔵保管した。

[0324] <対照区2の即席麺の作製>

フライオイルとして、ラード及びパーム油の混合物(ラード:50重量%

、パーム油：50重量％）に代えて、ラード（ラード：100重量％）を用いたこと以外は、対照区1と同様の手順で即席麺を作製した（以下において、当該即席麺を「対照区2の即席麺」と称する）。

[0325] <試験区1の即席麺の作製>

練水の調製において、食塩、炭酸カリウム及び炭酸ナトリウムに加えて、更にシクロテン及び β -カリオフィレンオキシドを水に溶解したこと以外は、対照区1と同様の手順で即席麺を作製した（以下において、当該即席麺を「試験区1の即席麺」と称する）。ここでシクロテンは、作製された即席麺におけるシクロテンの濃度が376重量ppbとなるように用いられ、 β -カリオフィレンオキシドは、作製された即席麺における β -カリオフィレンオキシドの濃度が18751重量ppbとなるように用いられた。

[0326] <試験区2の即席麺の作製>

練水の調製において、食塩、炭酸カリウム及び炭酸ナトリウムに加えて、更に β -カリオフィレンオキシド及びフルフラールを水に溶解したこと以外は、対照区1と同様の手順で即席麺を作製した（以下において、当該即席麺を「試験区2の即席麺」と称する）。ここで β -カリオフィレンオキシドは、作製された即席麺における β -カリオフィレンオキシドの濃度が18751重量ppbとなるように用いられ、フルフラールは、作製された即席麺におけるフルフラールの濃度が18751重量ppbとなるように用いられた。

[0327] <試験区3の即席麺の作製>

練水の調製において、食塩、炭酸カリウム及び炭酸ナトリウムに加えて、更にシクロテン及びフルフラールを水に溶解したこと以外は、対照区1と同様の手順で即席麺を作製した（以下において、当該即席麺を「試験区3の即席麺」と称する）。ここでシクロテンは、作製された即席麺におけるシクロテンの濃度が376重量ppbとなるように用いられ、フルフラールは、作製された即席麺におけるフルフラールの濃度が18751重量ppbとなるように用いられた。

[0328] <試験区4の即席麺の作製>

練水の調製において、食塩、炭酸カリウム及び炭酸ナトリウムに加えて、更にシクロテン、 β -カリオフィレンオキシド及びフルフラールを水に溶解したこと以外は、対照区1と同様の手順で即席麺を作製した（以下において、当該即席麺を「試験区4の即席麺」と称する）。ここでシクロテンは、作製された即席麺におけるシクロテンの濃度が376重量ppbとなるように用いられ、 β -カリオフィレンオキシドは、作製された即席麺における β -カリオフィレンオキシドの濃度が18751重量ppbとなるように用いられ、フルフラールは、作製された即席麺におけるフルフラールの濃度が18751重量ppbとなるように用いられた。

[0329] <試験区5の即席麺の作製>

練水の調製において、食塩、炭酸カリウム及び炭酸ナトリウムに加えて、更にシクロテン、 β -カリオフィレンオキシド及びフルフラールを水に溶解したこと以外は、対照区1と同様の手順で即席麺を作製した（以下において、当該即席麺を「試験区5の即席麺」と称する）。ここでシクロテンは、作製された即席麺におけるシクロテンの濃度が470重量ppbとなるように用いられ、 β -カリオフィレンオキシドは、作製された即席麺における β -カリオフィレンオキシドの濃度が23438重量ppbとなるように用いられ、フルフラールは、作製された即席麺におけるフルフラールの濃度が23438重量ppbとなるように用いられた。

[0330] <試験区6の即席麺の作製>

練水の調製において、食塩、炭酸カリウム及び炭酸ナトリウムに加えて、更にシクロテン、 β -カリオフィレンオキシド及びフルフラールを水に溶解したこと以外は、対照区1と同様の手順で即席麺を作製した（以下において、当該即席麺を「試験区6の即席麺」と称する）。ここでシクロテンは、作製された即席麺におけるシクロテンの濃度が564重量ppbとなるように用いられ、 β -カリオフィレンオキシドは、作製された即席麺における β -カリオフィレンオキシドの濃度が28126重量ppbとなるように用いら

れ、フルフラールは、作製された即席麺におけるフルフラールの濃度が2.81.26重量ppbとなるように用いられた。

[0331] <比較区1の即席麺の作製>

練水の調製において、食塩、炭酸カリウム及び炭酸ナトリウムに加えて、更にシクロテンを水に溶解したこと以外は、対照区1と同様の手順で即席麺を作製した（以下において、当該即席麺を「比較区1の即席麺」と称する）。ここでシクロテンは、作製された即席麺におけるシクロテンの濃度が3.76重量ppbとなるように用いられた。

[0332] <比較区2の即席麺の作製>

練水の調製において、食塩、炭酸カリウム及び炭酸ナトリウムに加えて、更にβ-カリオフィレンオキシドを水に溶解したこと以外は、対照区1と同様の手順で即席麺を作製した（以下において、当該即席麺を「比較区2の即席麺」と称する）。ここでβ-カリオフィレンオキシドは、作製された即席麺におけるβ-カリオフィレンオキシドの濃度が1.8751重量ppbとなるように用いられた。

[0333] <比較区3の即席麺の作製>

練水の調製において、食塩、炭酸カリウム及び炭酸ナトリウムに加えて、更にフルフラールを水に溶解したこと以外は、対照区1と同様の手順で即席麺を作製した（以下において、当該即席麺を「比較区3の即席麺」と称する）。ここでフルフラールは、作製された即席麺におけるフルフラールの濃度が1.8751重量ppbとなるように用いられた。

[0334] <官能評価>

対照区1及び2、試験区1～6並びに比較区1～3の各即席麺のマウスコーティング感の強さについて、官能評価を行った。

具体的には、各即席麺を250gのお湯にて3.5分間茹でた後、市販の即席麺（東洋水産株式会社製、商品名「激めん ワンタンメン」）に添付されている粉末スープ4.2gを加えて、ラーメンを調製した。4名の専門パネルが各ラーメンを喫食し、対照区1の即席麺から調製されたラーメンを「

0.0点」、対照区2の即席麺から調製されたラーメンを「5.0点」として、0.0～5.0点の範囲で、下記の基準に基づき、各ラーメンを0.5点刻みで評点付けした後（ノンブラインド）、得られた4名の専門パネルの点数を平均することにより行った。評価点が1点以上である場合を、マウスコーティング感増強効果があると判定した。尚、4名の専門パネルは、評点が0.5点変動するには、マウスコーティング感がどの程度変動すればよいのか等がパネル間で共通となるよう予め訓練された。

（マウスコーティング感の評価基準）

5.0点：充分なマウスコーティング感がある

3.0点：一定のマウスコーティング感がある

1.0点：ややマウスコーティング感がある

[0335] 結果を下表10に示す。

[0336] [表10]

対照区1	対照区2	比較区1	比較区2	比較区3
0.0	5.0	0.0	1.0	0.0

試験区1	試験区2	試験区3	試験区4	試験区5	試験区6
2.0	2.0	1.5	3.5	4.0	4.5

[0337] 表10の結果から明らかなように、シクロテン、 β -カリオフィレンオキシド及びフルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物が添加された本発明の試験区1～6の即席麺は、いずれもマウスコーティング感が効果的に増強された。また、これらの即席麺は、異風味を有さなかった。

当該結果から、シクロテン、 β -カリオフィレンオキシド及びフルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物を食品に添加することによって、異風味を食品に付与することなく、マウスコーティング感を効果的に増強し得ることが確認された。

産業上の利用可能性

[0338] 本発明によれば、マウスコーティング感を効果的に増強できる香料組成物

を提供し得る。また、本発明によれば、異風味を食品に付与することなく、マウスコーティング感を効果的に増強できる香料組成物を提供し得る。

本発明によれば、マウスコーティング感が効果的に増強された食品及びその製造方法を提供し得る。また、本発明によれば、異風味を有さず、マウスコーティング感が効果的に増強された食品及びその製造方法を提供し得る。

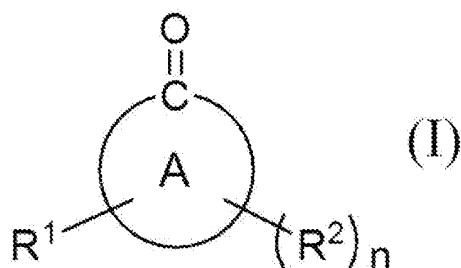
本発明によれば、マウスコーティング感を効果的に増強できる方法を提供し得る。また、本発明によれば、異風味を食品に付与することなく、マウスコーティング感を効果的に増強できる方法を提供し得る。

[0339] 本出願は、日本で出願された特願2020-152965（出願日：2020年9月11日）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] (A) 一般式 (I) :

[化1]



[式中、

環 A は、5 員又は 6 員の、飽和又は不飽和の、炭素環あるいは含酸素又は含窒素複素環であり；

R¹ は、オキシ基、ヒドロキシ基、炭素原子数 1～4 のアルコキシ基、炭素原子数 1～4 のアシルオキシ基、置換基を有してもよい炭素原子数 1～8 の炭化水素基又は水素原子であり、R¹ が、置換基を有してもよい炭素原子数 1～8 の炭化水素基であるとき、当該炭化水素基中の炭素原子は、環 A の炭素原子と結合して、架橋構造、あるいは、飽和又は不飽和の環構造を形成していてもよく；

R² は、炭素原子数 1～8 の炭化水素基、ヒドロキシ基又は水素原子であり；

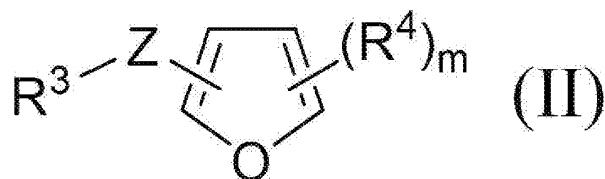
n は、1～3 の整数を示す]

で表される化合物、

(B) β-カリオフィレンオキシド及び

(C) 一般式 (II) :

[化2]



〔式中、

R^3 は、炭素原子数1～6のアシル基、ヒドロキシ基、ピロール基
又は炭素原子数1～6のアシルオキシ基であり；

Z は、単結合又は炭素原子数1～6のアルキレン基であり；

R^4 は、置換基であり；

m は、0～3の整数を示す〕

で表される化合物

からなる群より選択される少なくとも二つの化合物を含有する、香料
組成物。

〔請求項2〕

前記（A）が、シクロテン、 γ -ブチロラクトン、2-メチルテトラヒドロフラン-3-オン、 α -アングリカラクトン、マルトール、3-メチル-1, 2-シクロヘキサジオン、 γ -ドデカラクトン、5-ドデカノライド、4, 5-ジメチル-3-ヒドロキシ-2, 5-ジヒドロフラン-2-オン及びD-カンファーからなる群より選択される少なくとも一つの化合物である、請求項1記載の組成物。

〔請求項3〕

前記（C）が、フルフラール、2-アセチルフラン、2-アセチル-5-メチルフラン、3-アセチル-2, 5-ジメチルフラン、フルフリルアルコール、1-フルフリルピロール、プロピオン酸フルフリル、5-メチルフルフラール及び5-（ヒドロキシメチル）フルフラールからなる群より選択される少なくとも一つの化合物である、請求項1又は2記載の組成物。

〔請求項4〕

前記（A）、（B）及び（C）からなる群より選択される少なくとも二つの化合物が、下記（i）～（x v i i i）のいずれかである、請求項1～3のいずれか一項に記載の組成物。

（i）（A）シクロテン、（B） β -カリオフィレンオキシド及び（C）フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

（i i）（A） γ -ブチロラクトン、（B） β -カリオフィレンオキシド及び（C）フルフラールからなる群より選択される少なくとも二

つの化合物

(i i i) (A) 2-メチルテトラヒドロフラン-3-オン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(i v) (A) α -アングリカラクトン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(v) (A) マルトール、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(v i) (A) 3-メチル-1, 2-シクロヘキサジオン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(v i i) (A) γ -ドデカラクトン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(v i i i) (A) 5-ドデカノライド、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(i x) (A) 4, 5-ジメチル-3-ヒドロキシ-2, 5-ジヒドロフラン-2-オン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x) (A) D-カンファー、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 2-アセチルフランからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及

び (C) 2-アセチル-5-メチルフランからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び (C) 3-アセチル-2, 5-ジメチルフランからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i v) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び (C) フルフリルアルコールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び (C) 1-フルフリルピロールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び (C) プロピオン酸フルフリルからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び (C) 5-メチルフルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v i i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び (C) 5-(ヒドロキシメチル)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

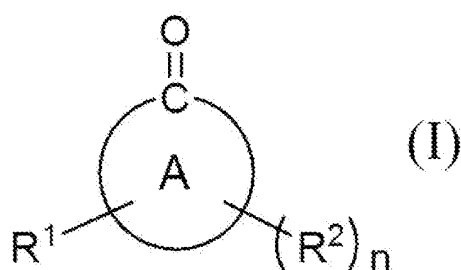
[請求項5] 前記 (A)、(B) 及び (C) からなる群より選択される少なくとも二つの化合物が、(A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び (C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物である、請求項 1～4 のいずれか一項に記載の組成物。

[請求項6] マウスコーティング感増強用である、請求項 1～5 のいずれか一項に記載の組成物。

[請求項7] (A)、(B) 及び (C) を含有する、請求項 1～6 のいずれか一項に記載の組成物。

[請求項8] (A) 一般式 (I) :

[化3]



[式中、

環Aは、5員又は6員の、飽和又は不飽和の、炭素環あるいは含酸素又は含窒素複素環であり；

R¹は、オキソ基、ヒドロキシ基、炭素原子数1～4のアルコキシ基、炭素原子数1～4のアシルオキシ基、置換基を有してもよい炭素原子数1～8の炭化水素基又は水素原子であり、R¹が、置換基を有してもよい炭素原子数1～8の炭化水素基であるとき、当該炭化水素基中の炭素原子は、環Aの炭素原子と結合して、架橋構造、あるいは、飽和又は不飽和の環構造を形成していてもよく；

R²は、炭素原子数1～8の炭化水素基、ヒドロキシ基又は水素原子であり；

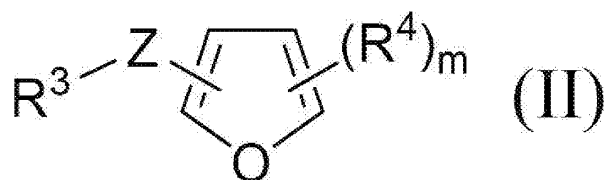
nは、1～3の整数を示す]

で表される化合物、

(B) β-カリオフィレンオキシド及び

(C) 一般式 (II) :

[化4]



[式中、

R^3 は、炭素原子数1～6のアシル基、ヒドロキシ基、ピロール基又は炭素原子数1～6のアシルオキシ基であり；

Zは、単結合又は炭素原子数1～6のアルキレン基であり；

R^4 は、置換基であり；

mは、0～3の整数を示す]

で表される化合物

からなる群より選択される少なくとも二つの化合物を添加することを含む、食品の製造方法。

[請求項9] 前記(A)が、シクロテン、 γ -ブチロラクトン、2-メチルテトラヒドロフラン-3-オン、 α -アングリカラクトン、マルトール、3-メチル-1, 2-シクロヘキサジオン、 γ -ドデカラクトン、5-ドデカノライド、4, 5-ジメチル-3-ヒドロキシ-2, 5-ジヒドロフラン-2-オン及びD-カンファーからなる群より選択される少なくとも一つの化合物である、請求項8記載の製造方法。

[請求項10] 前記(C)が、フルフラール、2-アセチルフラン、2-アセチル-5-メチルフラン、3-アセチル-2, 5-ジメチルフラン、フルフリルアルコール、1-フルフリルピロール、プロピオン酸フルフリル、5-メチルフルフラール及び5-(ヒドロキシメチル)フルフラールからなる群より選択される少なくとも一つの化合物である、請求項8又は9記載の製造方法。

[請求項11] 前記(A)、(B)及び(C)からなる群より選択される少なくとも二つの化合物が、下記(i)～(xviii)のいずれかである、請求項8～10のいずれか一項に記載の製造方法。

(i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物
(ii) (A) γ -ブチロラクトン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(i i i) (A) 2-メチルテトラヒドロフラン-3-オン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(i v) (A) α -アングリカラクトン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(v) (A) マルトール、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(v i) (A) 3-メチル-1, 2-シクロヘキサジオン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(v i i) (A) γ -ドデカラクトン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(v i i i) (A) 5-ドデカノライド、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(i x) (A) 4, 5-ジメチル-3-ヒドロキシ-2, 5-ジヒドロフラン-2-オン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x) (A) D-カンファー、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 2-アセチルフランからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 2-アセチル-5-メチルフランからなる群より選択される

少なくとも二つの化合物

(x i i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 3-アセチル-2, 5-ジメチルフランからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i v) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフリルアルコールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 1-フルフリルピロールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) プロピオン酸フルフリルからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 5-メチルフルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v i i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 5-(ヒドロキシメチル)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

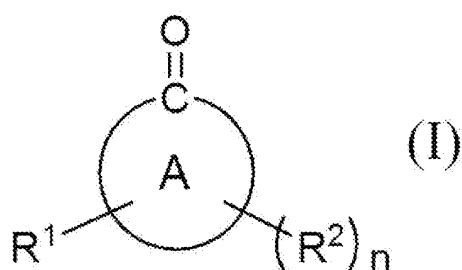
[請求項12] 前記(A)、(B)及び(C)からなる群より選択される少なくとも二つの化合物が、(A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物である、請求項8～11のいずれか一項に記載の製造方法。

[請求項13] 食品が、マウスコーティング感が増強された食品である、請求項8～12のいずれか一項に記載の製造方法。

[請求項14] (A)、(B)及び(C)を添加することを含む、請求項8～13のいずれか一項に記載の製造方法。

[請求項15] (A) 一般式 (I) :

[化5]



[式中、

環Aは、5員又は6員の、飽和又は不飽和の、炭素環あるいは含酸素又は含窒素複素環であり；

R¹は、オキソ基、ヒドロキシ基、炭素原子数1～4のアルコキシ基、炭素原子数1～4のアシルオキシ基、置換基を有してもよい炭素原子数1～8の炭化水素基又は水素原子であり、R¹が、置換基を有してもよい炭素原子数1～8の炭化水素基であるとき、当該炭化水素基中の炭素原子は、環Aの炭素原子と結合して、架橋構造、あるいは、飽和又は不飽和の環構造を形成していてもよく；

R²は、炭素原子数1～8の炭化水素基、ヒドロキシ基又は水素原子であり；

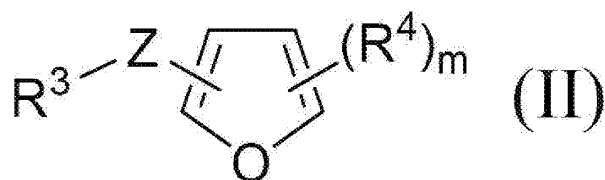
nは、1～3の整数を示す]

で表される化合物、

(B) β-カリオフィレンオキシド及び

(C) 一般式 (II) :

[化6]



[式中、

R^3 は、炭素原子数1～6のアシル基、ヒドロキシ基、ピロール基又は炭素原子数1～6のアシルオキシ基であり；

Zは、単結合又は炭素原子数1～6のアルキレン基であり；

R^4 は、置換基であり；

mは、0～3の整数を示す]

で表される化合物

からなる群より選択される少なくとも二つの化合物を含有する食品。

[請求項16] 前記(A)が、シクロテン、 γ -ブチロラクトン、2-メチルテトラヒドロフラン-3-オン、 α -アングリカラクトン、マルトール、3-メチル-1, 2-シクロヘキサジオン、 γ -ドデカラクトン、5-ドデカノライド、4, 5-ジメチル-3-ヒドロキシ-2, 5-ジヒドロフラン-2-オン及びD-カンファーからなる群より選択される少なくとも一つの化合物である、請求項15記載の食品。

[請求項17] 前記(C)が、フルフラール、2-アセチルフラン、2-アセチル-5-メチルフラン、3-アセチル-2, 5-ジメチルフラン、フルフリルアルコール、1-フルフリルピロール、プロピオン酸フルフリル、5-メチルフルフラール及び5-(ヒドロキシメチル)フルフラールからなる群より選択される少なくとも一つの化合物である、請求項15又は16記載の食品。

[請求項18] 前記(A)、(B)及び(C)からなる群より選択される少なくとも二つの化合物が、下記(i)～(xviii)のいずれかである、請求項15～17のいずれか一項に記載の食品。

(i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(ii) (A) γ -ブチロラクトン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(iii) (A) 2-メチルテトラヒドロフラン-3-オン、(B)

β -カリオフィレンオキシド及び(C)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(i v) (A) α -アングリカラクトン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(v) (A) マルトール、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(v i) (A) 3-メチル-1, 2-シクロヘキサジオン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(v i i) (A) γ -ドデカラクトン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(v i i i) (A) 5-ドデカノライド、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(i x) (A) 4, 5-ジメチル-3-ヒドロキシ-2, 5-ジヒドロフラン-2-オン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x) (A) D-カンファー、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 2-アセチルフランからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 2-アセチル-5-メチルフランからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 3-アセチル-2, 5-ジメチルフランからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i v) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフリルアルコールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 1-フルフリルピロールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) プロピオン酸フルフリルからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 5-メチルフルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v i i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 5-(ヒドロキシメチル)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

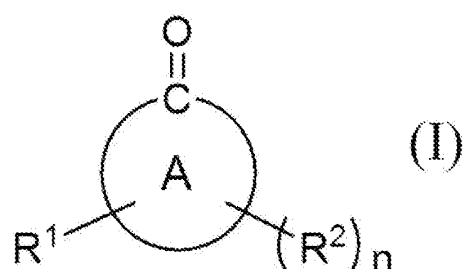
[請求項19] 前記(A)、(B)及び(C)からなる群より選択される少なくとも二つの化合物が、(A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物である、請求項15～18のいずれか一項に記載の食品。

[請求項20] マウスコーティング感が増強された食品である、請求項15～19のいずれか一項に記載の食品。

[請求項21] (A)、(B)及び(C)を含有する、請求項15～20のいずれか一項に記載の食品。

[請求項22] (A) 一般式(I)：

[化7]



〔式中、

環Aは、5員又は6員の、飽和又は不飽和の、炭素環あるいは含酸素又は含窒素複素環であり；

R¹は、オキシ基、ヒドロキシ基、炭素原子数1～4のアルコキシ基、炭素原子数1～4のアシルオキシ基、置換基を有していてもよい炭素原子数1～8の炭化水素基又は水素原子であり、R¹が、置換基を有していてもよい炭素原子数1～8の炭化水素基であるとき、当該炭化水素基中の炭素原子は、環Aの炭素原子と結合して、架橋構造、あるいは、飽和又は不飽和の環構造を形成していてもよく；

R²は、炭素原子数1～8の炭化水素基、ヒドロキシ基又は水素原子であり；

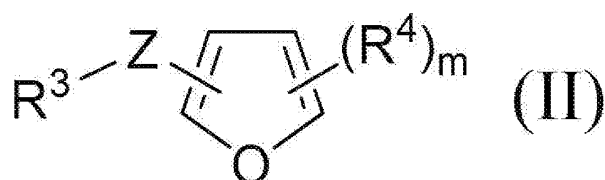
nは、1～3の整数を示す〕

で表される化合物、

(B) β-カリオフィレンオキシド及び

(C) 一般式 (I I) ；

[化8]



〔式中、

R³は、炭素原子数1～6のアシル基、ヒドロキシ基、ピロール基

又は炭素原子数 1 ～ 6 のアシルオキシ基であり；

Z は、単結合又は炭素原子数 1 ～ 6 のアルキレン基であり；

R⁴ は、置換基であり；

m は、0 ～ 3 の整数を示す]

で表される化合物

からなる群より選択される少なくとも二つの化合物を食品に添加することを含む、マウスコーティング感増強方法。

[請求項23] 前記 (A) が、シクロテン、 γ -ブチロラクトン、2-メチルテトラヒドロフラン-3-オン、 α -アングリカラクトン、マルトール、3-メチル-1, 2-シクロヘキサジオン、 γ -ドデカラクトン、5-ドデカノライド、4, 5-ジメチル-3-ヒドロキシ-2, 5-ジヒドロフラン-2-オン及びD-カンファーからなる群より選択される少なくとも一つの化合物である、請求項2記載の増強方法。

[請求項24] 前記 (C) が、フルフラール、2-アセチルフラン、2-アセチル-5-メチルフラン、3-アセチル-2, 5-ジメチルフラン、フルフリルアルコール、1-フルフリルピロール、プロピオン酸フルフリル、5-メチルフルフラール及び5-(ヒドロキシメチル)フルフラールからなる群より選択される少なくとも一つの化合物である、請求項2又は23記載の増強方法。

[請求項25] 前記 (A)、(B) 及び (C) からなる群より選択される少なくとも二つの化合物が、下記 (i) ～ (x v i i i) のいずれかである、請求項22～24のいずれか一項に記載の増強方法。

(i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び (C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(i i) (A) γ -ブチロラクトン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び (C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(i i i) (A) 2-メチルテトラヒドロフラン-3-オン、(B)

β -カリオフィレンオキシド及び(C)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(i v) (A) α -アングリカラクトン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(v) (A) マルトール、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(v i) (A) 3-メチル-1, 2-シクロヘキサジオン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(v i i) (A) γ -ドデカラクトン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(v i i i) (A) 5-ドデカノライド、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(i x) (A) 4, 5-ジメチル-3-ヒドロキシ-2, 5-ジヒドロフラン-2-オン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x) (A) D-カンファー、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 2-アセチルフランからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 2-アセチル-5-メチルフランからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 3-アセチル-2, 5-ジメチルフランからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x i v) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフリルアルコールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 1-フルフリルピロールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) プロピオン酸フルフリルからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 5-メチルフルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

(x v i i i) (A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) 5-(ヒドロキシメチル)フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物

[請求項26] 前記(A)、(B)及び(C)からなる群より選択される少なくとも二つの化合物が、(A) シクロテン、(B) β -カリオフィレンオキシド及び(C) フルフラールからなる群より選択される少なくとも二つの化合物である、請求項22～25のいずれか一項に記載の増強方法。

[請求項27] (A)、(B)及び(C)を添加することを含む、請求項22～26のいずれか一項に記載の増強方法。