

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-75070

(P2010-75070A)

(43) 公開日 平成22年4月8日(2010.4.8)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 2 3 L 1/22 (2006.01)	A 2 3 L 1/22 D	4 B 0 4 7
A 2 3 L 1/237 (2006.01)	A 2 3 L 1/22 1 O 1 Z	
	A 2 3 L 1/237	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2008-244671 (P2008-244671)	(71) 出願人	000000387 株式会社A D E K A 東京都荒川区東尾久7丁目2番35号
(22) 出願日	平成20年9月24日 (2008.9.24)	(74) 代理人	100076532 弁理士 羽鳥 修
		(72) 発明者	山下 敦史 東京都荒川区東尾久7丁目2番35号 株式会社A D E K A内
		(72) 発明者	小松 耕平 東京都荒川区東尾久7丁目2番35号 株式会社A D E K A内
		(72) 発明者	水谷 佳奈子 東京都荒川区東尾久7丁目2番35号 株式会社A D E K A内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 塩味強化剤

(57) 【要約】

【課題】無機物質であって、飲食品の味質を変えることなく、極少量の使用であっても十分な効果を得ることのでき、塩味増強効果の持続性が高い塩味強化剤を提供すること。

【解決手段】塩味強化剤は、リン酸及び/又はリン酸塩を有効成分として含有させたものである。該塩味強化剤において、リン酸及び/又はリン酸塩の含有量は、固形分として、好ましく1～100質量%である。食塩組成物は、塩化ナトリウムと該塩味強化剤とからなる。該食塩組成物において、塩化ナトリウムと該塩味強化剤との質量比率は、塩化ナトリウム100質量部に対し、好ましくは0.0001～1.5質量部である。

【選択図】なし

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

リン酸及び / 又はリン酸塩を有効成分として含有することを特徴とする塩味強化剤。

**【請求項 2】**

有機酸及び / 又は有機酸塩を更に含有することを特徴とする請求項 1 記載の塩味強化剤。

**【請求項 3】**

塩化ナトリウムと請求項 1 又は 2 記載の塩味強化剤とからなることを特徴とする食塩組成物。

**【請求項 4】**

塩化ナトリウムの一部を塩化カリウムで置換したことを特徴とする請求項 3 記載の食塩組成物。

**【請求項 5】**

焼き塩であることを特徴とする請求項 3 又は 4 記載の食塩組成物。

**【請求項 6】**

請求項 3 ~ 5 の何れかに記載の食塩組成物を含有することを特徴とする飲食品。

**【請求項 7】**

減塩飲食品であることを特徴とする請求項 6 記載の飲食品。

**【請求項 8】**

請求項 1 又は 2 記載の塩味強化剤を飲食品に添加することを特徴とする飲食品の塩味強化方法。

**【請求項 9】**

上記飲食品が減塩飲食品であることを特徴とする請求項 8 記載の飲食品の塩味強化方法。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、飲食品の塩味をその味質を変えずに、極少量の添加で強化することができる塩味強化剤、塩味が強化された食塩組成物、塩味が強化された飲食品、更には飲食品の塩味強化方法に関する。

**【背景技術】****【0002】**

5つの基本風味の1つである塩味は、単なる嗜好としてではなく、飲食品の美味しさを引き立て食欲増進効果もあることから、飲食品の風味として極めて重要である。

**【0003】**

飲食品に塩味を付与するには、通常、食塩、すなわち塩化ナトリウムを使用するが、その主要構成成分であるナトリウムの過剰摂取は、高血圧をはじめとする多くの健康疾患の危険因子であることから、塩化ナトリウムの摂取量抑制が推奨されている。そのため、塩化ナトリウム含量を減じた様々な減塩飲食品が開発され、市販されている。

**【0004】**

しかし、ただ塩化ナトリウム添加量を減じただけでは、当然基本味の1つである塩味が減ってしまい、うす味となり、美味しさが損なわれてしまう。そのため、飲食品の塩味を維持したまま、塩化ナトリウム含量を減じる方法の検討が多数行なわれてきた。

**【0005】**

その方法を大きく分類すると、塩化ナトリウム代替品を使用する方法と、塩味強化剤を使用する方法とに分けることができる。

**【0006】**

塩化ナトリウム代替品とは、塩化カリウムや有機酸のアルカリ金属塩に代表される塩化ナトリウムに近似した塩味を持つ物質であり、飲食品に使用している塩化ナトリウムの一部、又は全部を置換することで、塩化ナトリウム含量を減少させる物質である。

10

20

30

40

50

## 【0007】

しかし、塩化カリウムをはじめとする塩化ナトリウム代替品は、塩味が塩化ナトリウムに比べて弱いこと、及び塩味に加えて渋味や苦味を有するものであるため、塩化ナトリウムの置換量を増やすと、得られる飲食品の塩味が弱いものになってしまうことに加え、味質も変わってしまうという問題があった。

## 【0008】

一方、塩味強化剤とは、それ自体は塩味を示さないか、或いはごく薄い塩味であるが、塩化ナトリウムに極少量添加することで、塩化ナトリウムの塩味を強く感じさせる効果を示す物質であり、少ない塩化ナトリウム含量の飲食品であってもより塩化ナトリウム含量の高い飲食品と同等の塩味を持たせることができるという物質である。

10

## 【0009】

塩味強化剤を用いる方法によれば、大きな味質の変化を伴わずに飲食品の塩化ナトリウム含量を低下させることが可能である。このため、塩味強化剤として、カプサイシン（例えば特許文献1参照）、トレハロース（例えば特許文献2参照）、蛋白質の加水分解物（例えば特許文献3参照）、特定の界面活性剤（例えば特許文献4参照）、特定の乳清ミネラル（例えば特許文献5及び6参照）、乳酸ナトリウム、及び/又は乳酸カリウム（例えば特許文献7参照）等多くの物質が提案されている。

## 【0010】

しかし、これらの塩味強化剤は、有機物質であるため、これらの塩味強化剤を使用して焼き塩を製造する場合や、これらの塩味強化剤を含有する飲食品を製造する際に加熱処理を行うものや、或いは加熱調理する飲食品の場合、飲食品の種類によっては、特に、こげや異味を生じ、また、塩味強化剤を含有しない場合と比べて着色や風味に違いが出てしまう場合があった。また、これらの塩味強化剤を含有する食塩組成物や飲食品を長期間保存する場合、保管中に変色や風味の変化を生じる場合があった。

20

## 【0011】

また、特許文献1～4記載の塩味強化剤は、その塩味の増強効果が極めて弱いことから、少ない塩化ナトリウム含量の飲食品に高い塩味増強効果を求める場合、これらの塩味強化剤を多く使用する必要があった。この場合、これらの塩味強化剤が極めて強い塩味以外の風味を有する物質であることから、例えば特許文献1の方法では辛味が強く感じられ、特許文献2の方法では甘味が感じられ、特許文献3の方法では苦味が感じられ、特許文献4の方法では臭味が感じられる等、飲食品の味質が変わってしまうという問題があった。

30

## 【0012】

また、特許文献5～7記載の塩味強化剤は、口中に入れた瞬間から塩味増強効果がはっきりと感じられるものの、水分含量の高い飲食品、摂取量の多い飲食品等、飲食品によっては、その塩味増強効果の持続性が問題となる場合があった。

## 【0013】

このように、無機物質であって、飲食品の味質を変えることなく、極少量の使用であっても十分な効果を得ることができ、塩味増強効果の持続性が高い塩味強化剤は得られておらず、更には、飲食品の味質と塩味を維持したまま塩化ナトリウム含量を減じる方法も現在まで得られていなかった。

40

## 【0014】

【特許文献1】特開2001-245627号公報

【特許文献2】特開平10-66540号公報

【特許文献3】W001/039613公報

【特許文献4】特開平5-184326号公報

【特許文献5】特開2008-054662号公報

【特許文献6】特開2008-054665号公報

【特許文献7】特開2008-054661号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

50

## 【 0 0 1 5 】

従って、本発明の目的は、無機物質であって、飲食品の味質を変えることなく、極少量の使用であっても十分な効果を得ることができ、塩味増強効果の持続性が高い塩味強化剤、また、塩化ナトリウムと同等の味質であって塩味が強化された食塩組成物、また、飲食品の味質を維持したまま塩化ナトリウム含量当たりの塩味が強化された飲食品、更に、飲食品の味質を維持したまま飲食品の塩味を増強することのできる飲食品の塩味強化方法を提供することにある。

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 1 6 】

本発明者等は、上記目的を達成すべく種々検討した結果、リン酸及び／又はリン酸塩は、無機物質であるにも係わらず、塩化ナトリウムに極少量添加しただけであっても極めて強い塩化ナトリウムの塩味を増強する効果を示し、且つ苦味や渋味がほとんどないことを知見した。

10

## 【 0 0 1 7 】

本発明は、上記知見に基づいてなされたもので、リン酸及び／又はリン酸塩を有効成分として含有することを特徴とする塩味強化剤を提供するものである。

## 【 0 0 1 8 】

また、本発明は、塩化ナトリウムと上記塩味強化剤とからなることを特徴とする食塩組成物を提供するものである。

## 【 0 0 1 9 】

また、本発明は、上記食塩組成物を含有することを特徴とする飲食品を提供するものである。

20

## 【 0 0 2 0 】

更に、本発明は、上記塩味強化剤を飲食品に添加することを特徴とする飲食品の塩味強化方法を提供するものである。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 2 1 】

本発明の塩味強化剤は、極少量の使用であっても飲食品の味質を変えることなく塩味を十分に増強することができる。また、飲食品の製造工程で加熱処理する場合であっても塩味強化剤に起因するこげや異味を生じることがない。また、水分含量の高い飲食品や摂取量の多い飲食品に使用した場合であってもその塩味増強効果の持続性が高い。また、塩味強化剤を含有しない場合と比べて着色や風味に違いが出てしまうことがない。

30

## 【 0 0 2 2 】

また、本発明の食塩組成物は、塩化ナトリウムと同等の味質であり、且つ塩味が強化されている。

## 【 0 0 2 3 】

また、本発明の飲食品は、塩味や美味しさを兼ね備えた減塩飲食品として好ましく使用できる。また、加熱調理した場合であっても、塩味強化剤に起因するこげや異味を生じることがない。また、水分含量の高い飲食品や摂取量の多い飲食品に使用した場合であってもその塩味増強効果の持続性が高い。また、塩味強化剤を含有しない場合と比べて味質、着色や風味に違いが出てしまうことがない。更には、長期間保存する場合であっても、保管中に塩味強化剤に起因する変色や風味の変化を生じることがない。

40

## 【 0 0 2 4 】

更に、本発明の飲食品の塩味強化方法によれば、飲食品の塩味をその味質を変えることなく、極少量の添加で強化することができる。よって簡単に塩味や美味しさを兼ね備えた減塩飲食品を得ることができる。また、飲食品を製造する際に加熱処理する場合や、或いは飲食品を加熱調理した場合、塩味強化剤に起因するこげや異味を生じることがない。また、塩味強化剤を含有しない場合と比べて着色や風味に違いが出てしまうことがない。また、これらの飲食品を長期間保存する場合、保管中に塩味強化剤に起因する変色や風味の変化を生じることがない。

50

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0025】

本発明の塩味強化剤は、リン酸及び/又はリン酸塩を有効成分として含有する。本発明の塩味強化剤においては、リン酸及び/又はリン酸塩として、それらの製剤そのものを用いてもよく、またリン酸及び/又はリン酸塩を含有する飲食品を用いてもよい。このようなリン酸及び/又はリン酸塩を含有する飲食品としては、例えば、チーズホエー等を好ましく挙げることができる。

## 【0026】

本発明で使用することのできるリン酸としては、リン酸、ピロリン酸、トリポリリン酸等が挙げられ、これらのうちの1種又は2種以上を使用することができるが、本発明ではリン酸を使用することが好ましい。

10

## 【0027】

また、本発明で使用することのできるリン酸塩としては、第一リン酸ナトリウム、第一リン酸カリウム、第二リン酸ナトリウム、第二リン酸カリウム、第三リン酸ナトリウム、第三リン酸カリウム、トリポリリン酸ナトリウム、トリポリリン酸カリウム、ピロリン酸ナトリウム、ピロリン酸カリウム等の水溶性のものが挙げられ、これらのうちの1種又は2種以上を使用することができる。尚、リン酸塩のうち水に不溶性又は難溶性のもの、例えばカルシウム塩は使用しないことが好ましい。

## 【0028】

リン酸：リン酸塩の質量比は特に限定されず任意であるが、効果が強いことや風味が良好であることから、100：0～20：80の範囲であることが好ましく、より好ましくは100：0～60：40である。

20

## 【0029】

本発明の塩味強化剤は、上記リン酸及び/又はリン酸塩をそのまま単独で使用してもよく、また各種の添加剤と混合して、常法により粉体、顆粒状、錠剤、液剤等の形状に製剤化して使用してもよい。これらの製剤中の上記リン酸及び/又はリン酸塩の含有量は、固形分として、好ましくは1～100質量%、より好ましくは5～100質量%、更に好ましくは10～100質量%、最も好ましくは50～100質量%である。

## 【0030】

粉体、顆粒状、錠剤等の形状に製剤化するための添加剤としては、アルギン酸類、ペクチン、海藻多糖類、カルボキシメチルセルロース等の増粘多糖類や、乳糖、でんぷん、二酸化ケイ素等の賦形剤、ブドウ糖、果糖、ショ糖、麦芽糖、ソルビトール、ステビア等の甘味料、微粒二酸化ケイ素、炭酸マグネシウム、リン酸二ナトリウム、酸化マグネシウム、炭酸カルシウム、リン酸カルシウム等の固結防止剤、ビタミン類、香料、酸化防止剤、光沢剤等が挙げられ、これらの一種又は二種以上のものが適宜選択して用いられる。本発明の塩味強化剤中における上記各種添加剤の含有量は、添加剤の種類によって異なるが、好ましくは99質量%以下、より好ましくは90質量%以下である。

30

## 【0031】

液剤の形状に製剤化する場合は、液体に溶解又は分散させることにより得られる。そのような液体としては、水、エタノール、プロピレングリコール等が挙げられる。本発明の塩味強化剤中における上記液体の含有量は、好ましくは99質量%以下、より好ましくは90質量%以下である。

40

## 【0032】

本発明の塩味強化剤には、より高い塩味増強効果を得るために、本発明の効果を阻害しない範囲内において、有機酸及び/又は有機酸塩を含有するものとすることができる。

## 【0033】

上記有機酸としては、アジピン酸、クエン酸、グルコン酸、コハク酸、酢酸、酒石酸、乳酸、フマル酸、リンゴ酸等が挙げられ、有機酸塩としては、これら有機酸のナトリウム塩、カリウム塩、有機リン酸塩等が挙げられ、これらのうちの1種又は2種以上を使用することができる。

50

## 【0034】

本発明の塩味強化剤中の上記有機酸及び／又は有機酸塩の含有量は、固形分として、好ましくは1～100質量%、より好ましくは5～100質量%、更に好ましくは10～100質量%、最も好ましくは50～100質量%である。尚、本発明の塩味強化剤における、上記リン酸及び／又はリン酸塩と、上記有機酸及び／又は有機酸塩の含有量の比は、100：0～20：80の範囲であることが好ましく、より好ましくは100：0～60：40、更に好ましくは100：0～60：40である。

## 【0035】

次に、本発明の食塩組成物について述べる。

本発明の食塩組成物は、塩化ナトリウムと上記塩味強化剤とからなるものであり、従来の塩化ナトリウムのみからなる食塩と同等の味質を維持したまま塩味が強化された調味料であり、また加熱によるこげや異味の発生が抑制された調味料である。

10

## 【0036】

本発明の食塩組成物における、塩化ナトリウムと塩味強化剤との質量比率は、塩化ナトリウム100質量部に対し、塩味強化剤に含まれるリン酸、リン酸塩、有機酸又は有機酸塩の合計量として、好ましくは0.0001～1.5質量部、より好ましくは0.001～0.5質量部、更に好ましくは0.002～0.1質量部である。0.0001質量部未満では、塩味強化効果が認められ難く、1.5質量部を超えると、塩味強化効果も弱まると共に酸味を感じることもあり、また、味質に悪影響を及ぼすおそれがある。

## 【0037】

20

本発明の食塩組成物は、塩化ナトリウム含量を減じる目的で、塩化ナトリウムの一部、好ましくは塩化ナトリウムの80質量%以下、より好ましくは60質量%以下を公知の塩化ナトリウム代替物に置換することができる。

## 【0038】

上記塩化ナトリウム代替物としては、塩化カリウム、有機酸のアルカリ金属塩等が挙げられる。これらの塩化ナトリウム代替物のなかでも、同等の味質と塩味を維持したまま、塩化ナトリウムをより多く置換することが可能である点で、塩化カリウムを使用することが好ましい。

## 【0039】

本発明の食塩組成物は、上記塩化ナトリウム及び上記塩味強化剤に加えて、抹茶・コーヒ一等の風味素材、糖類、固結防止剤、ビタミン類、香料、香辛料、着色料、酸化防止剤、光沢剤等のその他の成分を含んでもよい。本発明の食塩組成物中におけるこれらのその他の成分の含有量は、好ましくは70質量%以下、より好ましくは30質量%以下、更に好ましくは10質量%以下である。

30

## 【0040】

本発明の食塩組成物が焼き塩であると、本発明の効果を最大限に生かせることから特に好ましい。焼き塩とは、加熱処理、好ましくは約200以上の加熱処理をすることで水分含量（好ましくは0.1質量%以下、より好ましくは0.05質量%以下）を減じ、結晶性を向上させた食塩組成物を言う。ここで、食塩組成物が焼き塩である場合、塩味強化剤として有機物質を使用すると、焼き塩の製造工程における加熱処理により、こげを生じ風味が悪化してしまう。一方、本発明の塩味強化剤で使用するリン酸及び／又はリン酸塩は無機物質であるため、こげを生じることがなく、風味を損ねることがない。

40

従って、本発明の食塩組成物が焼き塩である場合、塩味強化剤としては、有効成分であるリン酸及び／又はリン酸塩をできるだけ使用するとともに、必要に応じ添加する、有機酸及び／又は有機酸塩等の有機物質はなるべく使用せず、好ましくは全く使用しないことが、こげが防止され風味悪化が抑制された焼き塩を得ることができる点から好ましい。

## 【0041】

次に本発明の飲食品について述べる。

本発明の飲食品は、本発明の食塩組成物を含む飲食品である。本発明の飲食品における、本発明の食塩組成物の含有量は、特に限定されず、使用する飲食品や求める塩味の

50

強さに応じて適宜決定される。

【0042】

本発明でいうところの飲食品としては、特に限定されるものではなく、一般に、塩化ナトリウムのみからなる食塩を使用する食品であれば問題なく使用することができる。例えば、味噌、醤油、めんつゆ、たれ、だし、パスタソース、ドレッシング、マヨネーズ、トマトケチャップ、ウスターソース、とんかつソース、ふりかけ、ハーブ塩、調味塩等の調味料、お吸い物の素、カレールウ、ホワイトソース、お茶漬けの素、スープの素等の即席調理食品、味噌汁、お吸い物、コンソメスープ、ポタージュスープ等のスープ類、ハム、ソーセージ、チーズ等の畜産加工品、かまぼこ、干物、塩辛、佃煮、珍味等の水産加工品、漬物等の野菜加工品、ポテトチップス、煎餅等の菓子スナック類、食パン、菓子パン、クッキー等のベーカリー食品類、煮物、揚げ物、焼き物、カレー、シチュー、グラタン、ごはん、おかゆ、おにぎり等の調理食品等が挙げられる。尚、食塩を含有しない飲食品であっても、飲食時に食塩が含まれる食品であれば使用することができる。

10

【0043】

本発明の飲食品は、飲食品の味質を維持しながら塩化ナトリウム含量当たりの塩味が強化されているという特徴を有する。更に、本発明の食塩組成物が、その塩化ナトリウムの一部を塩化カリウムで置換したものである場合は、塩化ナトリウム含量当たりの塩味が更に強化されたものとすることができる。

【0044】

換言すれば、本発明の食塩組成物で従来の飲食品に含まれる食塩を置換使用する場合、その添加量を減少させたとしても従来の飲食品と同等の塩味と同等の味質を有する飲食品とすることができ、減塩飲食品として極めて好ましく使用することができる。

20

【0045】

そのため、従来の単に塩化ナトリウム含量を減じただけの減塩飲食品や、塩化ナトリウムの一部又は全部を塩化ナトリウム代替品で置換した減塩飲食品に比べ、極めて味質が良好である減塩飲食品とすることができ、また、従来の塩味増強物質を使用して塩化ナトリウム含量を減じた減塩飲食品に比べ、塩化ナトリウム含量を更に減じた減塩飲食品とすることができる。

【0046】

本発明において、減塩飲食品とは、通常の飲食品よりも塩化ナトリウム含量が10～90質量%、好ましくは20～80質量%、更に好ましくは30～70質量%減じた食品を言う。塩化ナトリウム含量を減じた割合が10質量%未満であると、減塩飲食品といえるほどの意味がなく、90質量%を超えて減ざると、本発明の食塩組成物によっても、同等の強さの塩味を得難くなってしまふ。

30

【0047】

本発明の飲食品が減塩飲食品である場合、本発明の食塩組成物の含有量は、上記理由から塩化ナトリウム含量が通常の飲食品の含量に比べて、10～90質量%、好ましくは20～80質量%減じた量となるような含有量であることが好ましい。

【0048】

本発明の飲食品は、更に、イ)加熱調理した場合であっても、塩味強化剤に起因するこげや異味を生じることがなく、ロ)塩味強化剤を含有しない場合と比べて着色や風味に違いが出てしまうことがなく、ハ)長期間保存する場合であっても、保管中に塩味強化剤に起因する変色や風味の変化を生じることがない、という特徴を有する。

40

【0049】

このような飲食品としては、上記飲食品の中で、例えば味噌、醤油、めんつゆ、たれ、だし、パスタソース、ドレッシング、マヨネーズ、トマトケチャップ、ウスターソース、とんかつソース、ふりかけ、ハーブ塩、調味塩等の調味料、お吸い物の素、カレールウ、ホワイトソース、お茶漬けの素、スープの素等の即席調理食品が挙げられる。

【0050】

上記飲食品に本発明の食塩組成物を含有させる方法としては、飲食品の製造時又は飲食

50

時に本発明の食塩組成物を添加する方法を主に用いることができる。具体的には、(a)塩化ナトリウムと本発明の塩味強化剤とをそれぞれ製造時又は飲食時に別々に添加する方法、(b)本発明の塩味強化剤を含有する飲食品に塩化ナトリウムを製造時又は飲食時に添加する方法、(c)塩化ナトリウムを含有する飲食品に本発明の塩味強化剤を製造時又は飲食時に添加する方法等が挙げられる。即ち、飲食品を飲食するまでの間に、飲食品中で好ましくは上記比率と含有量で塩化ナトリウムと本発明の塩味強化剤が飲食品中に含まれていればよい。

【0051】

次に、本発明の飲食品の塩味強化方法について述べる。

本発明の飲食品の塩味強化方法は、飲食品に対し上記本発明の塩味強化剤を添加するものであり、飲食品の味質を維持したまま塩味を強化するものである。

10

【0052】

本発明の塩味強化剤の飲食品への添加量は、塩味強化剤に含まれるリン酸、リン酸塩、有機酸又は有機酸塩の合計量として、飲食品100質量部に対して、0.0000001~1質量部、好ましくは0.000001~0.5質量部、更に好ましくは0.00002~0.1質量部である。

【0053】

本発明の塩味強化方法では、最も良質の塩味が得られることから、添加する基となる飲食品は塩化ナトリウムを含有するものであることが好ましい。その場合、本発明の塩味強化剤の飲食品への添加量は、塩味強化剤に含まれるリン酸、リン酸塩、有機酸又は有機酸塩の合計量として、飲食品に含まれる塩化ナトリウム100質量部に対して、好ましくは0.0001~1.5質量部、より好ましくは0.001~0.5質量部、更に好ましくは0.002~0.1質量部である。0.0001質量部未満では、塩味強化効果が認められ難く、1.5質量部を超えると、塩味強化効果も弱まると共に酸味を感じることもあり、また、味質に悪影響を及ぼすおそれがある。

20

【0054】

塩化ナトリウムを含有する飲食品に対する塩味強化剤の添加方法としては、飲食品の製造時に原料として添加する方法であっても、また塩化ナトリウムを含有する飲食品に添加・混合使用する方法でもどちらでも可能である。

【0055】

本発明の飲食品の塩味強化方法において、本発明の塩味強化剤は、飲食品の味質を変えずに極少量の添加で塩味を強化することのできることから、従来の飲食品に含まれる塩化ナトリウム含有量を減少させたとしても、従来の飲食品と同等の強さの塩味と同等の味質を有する飲食品とすることができる。即ち、本発明の塩味強化剤を添加する基となる飲食品は減塩飲食品であることが好ましい。尚、この場合、得られた飲食品もまた減塩飲食品である。

30

【0056】

具体的には、飲食品の製造時に添加する場合は、塩化ナトリウム含量を減じることで、本来うす味で美味しさに乏しい減塩飲食品となるところを、通常の塩化ナトリウム含量の飲食品と同等の強さの塩味と味質を有する飲食品とすることができる。

40

【0057】

また、飲食品に添加する場合は、塩化ナトリウム含有量が少ないためにうす味で美味しさに乏しい減塩飲食品に対して使用することで、塩化ナトリウム含量が少ないにもかかわらず、通常の塩化ナトリウム含量の飲食品と同等の強さの塩味と味質を有する飲食品とすることができる。

【0058】

更に、本発明の飲食品の塩味強化方法において、塩化ナトリウムの一部を塩化カリウム等の食塩代替物に置換することで、更に塩化ナトリウム含量も減じることも可能である。

【0059】

本発明の飲食品の塩味強化方法において、本発明の塩味強化剤を添加する基となる飲食品

50



品が減塩飲食品である場合、本発明の塩味強化剤の添加量は、飲食品に含まれる塩化ナトリウム100質量部に対し、塩味強化剤に含まれるリン酸、リン酸塩、有機酸又は有機酸塩の合計量として、好ましくは0.0001~1.5質量部、より好ましくは0.001~0.5質量部、更に好ましくは0.002~0.1質量部である。0.0001質量部未満、又は、1.5質量部を超えると、塩味強化効果が認められ難いため、うす味で美味しさに乏しい減塩飲食品となってしまうおそれがある。

【実施例】

【0060】

〔実施例1~5〕塩味強化剤の製造

75質量%リン酸水溶液（食品添加物/太平化学産業（株）製）、リン酸一ナトリウム（無水）（食品添加物/太平化学産業（株）製）、ヘキサメタリン酸ナトリウム（食品添加物/太平化学産業（株）製）、50質量%乳酸（食品添加物/太平化学産業（株）製）、粉末乳酸ナトリウム（発酵乳酸NaパウダーS96/ピューラックジャパン（株）製）、クエン酸（無水）（三栄源エフ・エフ・アイ（株）製）を用い、下記〔表1〕記載の配合で混合し、本発明の塩味強化剤A~Eを得た。尚、それぞれの塩味強化剤中に占めるリン酸含有量、リン酸塩含有量、有機酸含有量、及び有機酸塩含有量、またこれらの比についても〔表1〕に併せて記載した。

【0061】

【表1】

		実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5
塩味強化剤		A	B	C	D	E
配合 (質量部)	75質量%リン酸水溶液	100		50	33.3	30
	リン酸一ナトリウム (無水)		100			22.5
	ヘキサメタリン酸 ナトリウム			37.5		
	50質量%乳酸				50	
	粉末乳酸ナトリウム					23.4
	クエン酸(無水)					22.5
	水			12.5	16.7	1.6
組成 (質量%)	リン酸含有量	75		37.5	25	22.5
	リン酸塩含有量		100	37.5		22.5
	有機酸含有量				25	22.5
	有機酸塩含有量					22.5
	リン酸:リン酸塩	100:0	0:100	50:50	100:0	50:50
	有機酸:有機酸塩				100:0	50:50

【0062】

〔実験例1〕

上記塩味強化剤A~Eを、塩化ナトリウム100質量部に対し、それぞれリン酸、リン酸塩、有機酸又は有機酸塩を合計した含有量が、0.0001質量部、0.001質量部、0.01質量部、0.1質量部、1質量部、10質量部又は20質量部となる量添加、混合して食塩組成物を製造した。得られた各食塩組成物について、下記の塩味強度・味質評価を行なった。

【0063】

<塩味強度・味質評価方法>

9人のパネラーに対し、上記実験例1で得られた食塩組成物と、対照として用意した塩化ナトリウム100質量%からなる食塩を舐めさせ、その塩味強度、味質について、下記パネラー評価基準により4段階評価をさせ、その合計点数について下記<評価基準>で5段階評価を行なった。それらの結果を塩味強度については〔表2〕に、味質については〔表3〕に記載した。

【0064】

< パネラーの塩味強度評価基準 >

- 対照に比べあきらかに強化された塩味を感じる・・・2点
- 対照に比べ若干強化された塩味を感じる・・・1点
- 対照とほぼ同じ程度の塩味を感じる・・・0点
- 対照より弱い塩味を感じる・・・-1点

【0065】

< パネラーの味質評価基準 >

- 塩化ナトリウム以外の風味を全く感じない・・・2点
- 塩化ナトリウム以外の風味を感じるが、塩味として違和感ない・・・1点
- 塩化ナトリウム以外の風味を感じ、且つ塩味として違和感がある・・・0点
- 耐えがたい酸味又は異味を感じる・・・-1点

10

【0066】

< 評価基準 >

- : 9人のパネラーの合計点が 15 ~ 18点
- ◎ : 9人のパネラーの合計点が 9 ~ 14点
- ⊙ : 9人のパネラーの合計点が 5 ~ 8点
- × : 9人のパネラーの合計点が 0 ~ 4点
- ×× : 9人のパネラーの合計点が 0点未満

【0067】

20

【表2】

食塩100質量部当りのリン酸、リン酸塩、有機酸又は有機酸塩の合計量 (質量部)	塩味増強剤				
	A	B	C	D	E
0.0001	○	○	○	◎	◎
0.001	◎	○	◎	◎	◎
0.01	◎	◎	◎	◎	◎
0.1	◎	◎	◎	◎	◎
1	○	○	○	○	○
10	×	×	×	×	×
20	××	××	××	××	××

30

【0068】

【表3】

食塩100質量部当りのリン酸、リン酸塩、有機酸又は有機酸塩の合計量 (質量部)	塩味増強剤				
	A	B	C	D	E
0.0001	◎	◎	◎	◎	◎
0.001	◎	◎	◎	◎	◎
0.01	◎	◎	◎	◎	◎
0.1	○	○	○	○	○
1	△	○	○	△	○
10	×	△	△	×	△
20	××	××	××	××	××

40

【0069】

上記〔表2〕の結果より、塩化ナトリウム100質量部あたり、リン酸、リン酸塩、有機酸又は有機酸塩を合計した含有量0.0001~1質量部では塩味の増強効果が見られるが、10質量部では塩味の増強効果はみられず、塩味はほぼ塩化ナトリウムと同レベルとなることがわかる。また、上記〔表3〕の結果より、10質量部では塩味以外の風味が

50

感じられる上に、塩味としての違和感が顕れるようになり、20質量部では耐え難い酸味や異味が感じられることがわかる。

即ち、リン酸及び/又はリン酸塩は、塩化ナトリウム代替品としては異味が感じられる点で不適であるが、塩味強化剤として極めて好適に使用できることがわかる。

なかでも、リン酸とリン酸塩の質量比が、100:0~20:80の範囲内である塩味強化剤A、C、D及びEは、範囲外である塩味強化剤Bに比べ、少量の添加量でも塩味の増強効果が高いことがわかる。また有機酸及び/又は有機酸塩を併用した塩味強化剤D及びEでは、更に少量の添加量でも塩味の増強効果が高いことが分かる。

【0070】

<食塩組成物、飲食品の製造・評価>

10

〔実施例6〕

塩化ナトリウム99.0質量部、塩化マグネシウム0.5質量部、及び塩味強化剤A6.7質量部(リン酸として0.5質量部)を混合し、フライパン上で、強火(220~250)にかけながら木ベラでサラサラになるまで煎り、本発明の食塩組成物である焼き塩Aを得た。一方、上記塩味強化剤Aを全く使用しない以外は、実施例6と同様の配合・製法で製造された焼き塩Bを用意した。ここで、この2種の焼き塩を比較試食したところ、焼き塩Aは、焼き塩Bよりも、明らかに塩味が強く、異味は全く感じられず、味質を変えないまま、塩味を強化させたものであり、焼き塩Bと同程度の白色を有していた。

【0071】

〔比較例1〕

20

上記実施例6の塩味強化剤Aを、粉末乳酸ナトリウム(発酵乳酸NaパウダーS96/ピューラックジャパン(株)製)0.5質量部に置き換えた以外は全く同様の配合・製法で、焼き塩Cを得た。また、対照として、実施例6で製造された焼き塩Bを用意した。ここで、この2種の焼き塩を比較試食したところ、焼き塩Cは、焼き塩Bよりも、明らかに塩味が強く、異味は全く感じられず、味質を変えないまま、塩味を強化させたものであったが、焼き塩Bに比べ茶褐色に変色したものであった。

【0072】

〔実施例7〕

塩化ナトリウム49.5質量部、塩化カリウム49.5質量部、塩化マグネシウム0.5質量部、及び塩味強化剤B0.5質量部(リン酸塩として0.5質量部)を混合し、フライパン上で、弱火にかけながら木ベラでサラサラになるまで煎り、本発明の食塩組成物である減塩焼き塩Aを得た。一方、上記塩味強化剤Bを全く使用しない以外は、実施例7と同様の配合・製法で製造された減塩焼き塩Bを用意した。ここで、この2種の減塩焼き塩を比較試食したところ、減塩焼き塩Aは、減塩焼き塩Bよりも、明らかに塩味が強く、異味は全く感じられず、味質を変えないまま、塩味を強化させたものであり、焼き塩Bと同程度の白色を有していた。

30

【0073】

〔比較例2〕

上記実施例7の塩味強化剤Bを、50%乳酸(食品添加物/太平化学産業(株)製)1.0質量部に置き換えた以外は全く同様の配合・製法で、減塩焼き塩Cを得た。また、対照として、上記実施例7で製造された減塩焼き塩Bを用意した。ここで、この2種の減塩焼き塩を比較試食したところ、減塩焼き塩Cは、減塩焼き塩Bよりも、明らかに塩味が強く、異味は全く感じられず、味質を変えないまま、塩味を強化させたものであったが、減塩焼き塩Bに比べ茶褐色に変色したものであった。

40

【0074】

〔実施例8〕

炊飯した白米100質量部をおにぎりとして成型し、その外側に、実施例7で製造された食塩組成物である減塩焼き塩A0.5質量部をまぶし、本発明の飲食品であるおにぎり1を得た。一方、減塩焼き塩A0.5質量部を、塩化ナトリウム100質量%からなる食塩0.8質量部に変更した以外は同様の配合・製法で製造されたおにぎり2を対照として

50

用意した。ここで、この2種のおにぎりを、それぞれ比較試食したところ、本発明の飲食品であるおにぎり1を使用したおにぎりは、通常の塩化ナトリウム含量であるおにぎり2とほぼ同等の強さの塩味であり、且つほぼ同等の味質であり、また、同等の塩味の持続性を有していた。

【0075】

〔比較例3〕

上記実施例8の減塩焼き塩Aを、比較例2で製造された減塩焼き塩Cに置き換えた以外は全く同様の配合・製法で、おにぎり3を得た。ここで、実施例8で製造されたおにぎり1と比較試食してみたところ、おにぎり3は、同程度の塩味と味質を備えていたが、塩味の持続性は弱かった。

10

【0076】

〔実施例9〕

減塩飲食品である減塩醤油（減塩しょうゆノキッコーマン（株）、塩化ナトリウム含量8.11質量%）100質量部に対し、上記実施例1で製造された塩味強化剤Dを0.02質量部（食塩100質量部に対しリン酸、乳酸の合計量として0.12質量部）添加し、十分に混合し、本発明の減塩飲食品である減塩醤油1を製造した。ここで、通常の塩化ナトリウム含量（塩化ナトリウム含量15質量%）の醤油を用意し、比較試食したところ、本発明の減塩飲食品である減塩醤油1は、通常の塩化ナトリウム含量の醤油とほぼ同等の塩味と味質を備えるものであった。

20

【0077】

〔比較例4〕

上記実施例9の塩味強化剤Dを、粉末乳酸ナトリウム（発酵乳酸NaパウダーS96ノピューラックジャパン（株）製）0.01質量部（食塩100質量部に対し乳酸ナトリウムとして0.12質量部）に置き換えた以外は全く同様の配合・製法で、減塩醤油2を得た。ここで、実施例9で製造された減塩醤油1と比較試食してみたところ、減塩醤油2は、同程度の塩味と味質を備えていたが、塩味の持続性は弱かった。

【0078】

〔実施例10〕

減塩飲食品である減塩ウスターソース（ブルドック塩分50質量%カットウスターソースノブルドックソース株式会社、塩化ナトリウム含量4.2質量%）100質量部に対し、上記実施例1で製造された塩味強化剤Eを0.02質量部（食塩100質量部に対しリン酸、リン酸塩、有機酸、有機酸塩の合計量として約0.43質量部）添加し、十分混合し、本発明の減塩飲食品である減塩ウスターソース1を製造した。ここで通常の塩化ナトリウム含量のウスターソース（塩化ナトリウム含量8.4質量%）を用意し、それぞれ比較試食したところ、本発明の減塩飲食品であるウスターソース1は、通常の塩化ナトリウム含量のウスターソースに近い塩味と味質を備えるものであった。

30

【0079】

〔比較例5〕

上記実施例10の塩味強化剤Eを、50%乳酸（食品添加物ノ太平化学産業（株）製）0.036質量部（食塩100質量部に対し乳酸として0.43質量部）に置き換えた以外は全く同様の配合・製法で、減塩ウスターソース2を得た。ここで、実施例16で製造された減塩ウスターソース1と比較試食してみたところ、減塩ウスターソース2は、同程度の塩味と味質を備えていたが、塩味の持続性は弱かった。

40

---

フロントページの続き

(72)発明者 濱保 達彦

東京都荒川区東尾久7丁目2番35号 株式会社A D E K A内

(72)発明者 池田 憲司

東京都荒川区東尾久7丁目2番35号 株式会社A D E K A内

Fターム(参考) 4B047 LB09 LG01 LG04 LG09 LG51