

(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2012-10657

(P2012-10657A)

(43) 公開日 平成24年1月19日(2012.1.19)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 2 3 L 3/3526 (2006.01)	A 2 3 L 3/3526 5 0 1	4 B 0 2 1
A 2 3 L 3/3517 (2006.01)	A 2 3 L 3/3517	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 9 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2010-151643 (P2010-151643)</p> <p>(22) 出願日 平成22年7月2日 (2010.7.2)</p>	<p>(71) 出願人 000175283 三栄源エフ・エフ・アイ株式会社 大阪府豊中市三和町1丁目1番11号</p> <p>(72) 発明者 小磯 博昭 大阪府豊中市三和町一丁目1番11号 三栄源エフ・エフ・アイ株式会社内</p> <p>(72) 発明者 佐藤 浩之 大阪府豊中市三和町一丁目1番11号 三栄源エフ・エフ・アイ株式会社内</p> <p>(72) 発明者 矢木 一弘 大阪府豊中市三和町一丁目1番11号 三栄源エフ・エフ・アイ株式会社内</p> <p>Fターム(参考) 4B021 MC01 MK21 MK22 MK23</p>
--	--

(54) 【発明の名称】 食品保存剤および食品の保存方法

(57) 【要約】

【発明の課題】 食品の風味に影響を与えることなく、ナイシン、シヨ糖脂肪酸エステルおよびリゾチームをそれぞれ単独で用いるよりも、食品の保存性を向上させる。

【解決手段】 ナイシン、HLBが10以上であり、構成する脂肪酸が、カプリル酸、カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸、ベヘニン酸またはエルカ酸であるシヨ糖脂肪酸エステル、および卵白リゾチーム等のリゾチームを併用して食品に用いる。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ナイシン、HLBが10以上であるシヨ糖脂肪酸エステルおよびリゾチームを含有することを特徴とする保存剤。

【請求項 2】

シヨ糖脂肪酸エステルを構成する脂肪酸が、炭素数8～22の飽和または不飽和の脂肪酸である請求項1に記載の保存剤。

【請求項 3】

シヨ糖脂肪酸エステルを構成する脂肪酸が、カプリル酸、カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸、ベヘニン酸またはエルカ酸である請求項1に記載の保存剤。

10

【請求項 4】

リゾチームが卵白リゾチームである請求項1に記載の保存剤。

【請求項 5】

ナイシン、HLBが10以上であるシヨ糖脂肪酸エステルおよびリゾチームを添加することを特徴とする食品の保存方法。

【請求項 6】

シヨ糖脂肪酸エステルを構成する脂肪酸が、炭素数8～22の飽和または不飽和の脂肪酸である請求項5に記載の食品の保存方法。

【請求項 7】

シヨ糖脂肪酸エステルを構成する脂肪酸が、カプリル酸、カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸、ベヘニン酸またはエルカ酸である請求項5に記載の保存方法。

20

【請求項 8】

リゾチームが卵白リゾチームである請求項5に記載の食品の保存方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、食品保存剤および食品の保存方法に関する。さらに詳細には、食品の風味に影響を与えることなく、食品の腐敗防止を目的とした保存剤及び食品の保存方法に関する。

30

【背景技術】

【0002】

従来、食品の製造時や保存中における、腐敗、劣化に關与する細菌の発生やその増殖を抑制するために、種々の保存料、抗菌剤、ならびに静菌剤が提案されている。

中でもナイシンやシヨ糖脂肪酸エステル、リゾチームは、他の保存料と組み合わせて保存剤や抗菌剤として使用できることが知られており、例えばナイシンとシヨ糖脂肪酸エステルの併用により Listeria や Bacillus、Lactobacillus などのグラム陽性菌の生育阻害効果が相乗的に向上することが知られている（非特許文献1）。また、リゾチームとシヨ糖脂肪酸エステルを含有する抗菌剤が、耐熱菌に、特に Bacillus 属の細菌に対して高い抗菌性を有すること（特許文献1）などが知られている。しかし、これらの保存剤や抗菌剤は培地上では効果を示すものの、実際の食品では効果が低かった。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2002-234808号公報

【非特許文献】

【0004】

【非特許文献1】Journal of Applied Microbiology 85 (1998):1013-1022

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、かかる事情に鑑みて開発されたもので、食品の風味に影響を与えることなく、食品の腐敗防止を目的とした保存剤および食品の保存方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明者らは、鋭意研究を重ねた結果、ナイシン、HLBが10以上であるショ糖脂肪酸エステルおよびリゾチームを併用して食品に用いると、食品の風味に影響を与えることなく、ナイシン、ショ糖脂肪酸エステルおよびリゾチームをそれぞれ単独で用いるよりも、食品の保存性を向上させることを見出し、本発明に到達した。

10

【0007】

すなわち本発明は以下の通りである。

項1．ナイシン、HLBが10以上であるショ糖脂肪酸エステルおよびリゾチームを含有することを特徴とする保存剤。

項2．ショ糖脂肪酸エステルを構成する脂肪酸が、炭素数8～22の飽和または不飽和の脂肪酸である項1に記載の保存剤。

項3．ショ糖脂肪酸エステルを構成する脂肪酸が、カプリル酸、カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸、ベヘニン酸またはエルカ酸である項1に記載の保存剤。

20

項4．リゾチームが卵白リゾチームである項1に記載の保存剤。

項5．ナイシン、HLBが10以上であるショ糖脂肪酸エステルおよびリゾチームを添加することを特徴とする食品の保存方法。

項6．ショ糖脂肪酸エステルを構成する脂肪酸が、炭素数8～22の飽和または不飽和の脂肪酸である項5に記載の食品の保存方法。

項7．ショ糖脂肪酸エステルを構成する脂肪酸が、カプリル酸、カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸、ベヘニン酸またはエルカ酸である項5に記載の保存方法。

項8．リゾチームが卵白リゾチームである項5に記載の食品の保存方法。

【発明の効果】

30

【0008】

本発明によれば、食品の風味に影響を与えることなく、食品の腐敗防止を目的とした保存剤および食品の保存方法を提供することができる。

【発明を実施するための形態】

【0009】

本発明に用いるナイシン(Nisin)は、代表的なバクテリオシンのひとつであり、Lactococcus lactis sub. lactisが産出する34個のアミノ酸から成るナイシンAやナイシンZなどの抗菌性ポリペプチドで、塩化ナトリウムや培地由来の成分を含むことがある。その力価は900単位以上を有するものである。ナイシンAやナイシンZ等の抗菌性ポリペプチドは、ランチオニンなどの特殊な構造のアミノ酸を含んでおり、ランチピオティクス系のバクテリオンに分類されている。また、ナイシンは、パチルス属やクロストリジウム属の細菌芽胞に対して効果的に作用し、現在50ヶ国以上で保存料として使用されているものである。

40

【0010】

本発明に用いるショ糖脂肪酸エステルは、食品添加物のショ糖脂肪酸エステルの規格に合致したもので、HLBが10以上、好ましくはHLBが11～20、更に好ましくはHLBが15～19であるショ糖脂肪酸エステルを用いることができる。HLBは計算式から得られた理論値でも、実験的に求めた値でもよい。

【0011】

本発明に用いるショ糖脂肪酸エステルを構成する脂肪酸は、カプリル酸、カプリン酸、

50

ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸、ベヘニン酸、エルカ酸等の炭素数8～22の飽和または不飽和の脂肪酸のものを用いることができる。特に、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸のものが好ましい。また、低エステル置換度のものが好ましく、モノエステルが特に好ましく、更にモノエステル含量が70%以上のショ糖脂肪酸エステルが好ましい。

【0012】

本発明のリゾチームは、分子量14,400の129個のアミノ酸からなる塩基性タンパク質で、N-アセチルムラミン酸とN-アセチルグルコサミン間の-1,4-ムラミド結合を、加水分解する酵素物質をいうが、本発明に用いるリゾチームは、食品への使用が許可されているものであればよく、通常のリゾチームのほかにも、化学的、物理的に改良されたリゾチームも本発明のリゾチームとして用いることができる。具体的には本発明のリゾチームとして利用されるものとして、卵白由来、魚類の体表粘液由来、微生物由来、バクテリオファージ由来等の各種由来精製リゾチームや遺伝子操作技術を利用して調製されたリゾチーム、及び、これらのリゾチームを酸やアルカリ、加熱、加圧等により化学的・物理的に処理した改良リゾチーム等も挙げられる。本発明のリゾチームは市場で入手可能であり、卵白リゾチーム（キューピー、エーザイ、太陽化学株式会社製など）、うずら卵リゾチーム等を使用することができる。

10

【0013】

本発明におけるナイシン/ショ糖脂肪酸エステル/リゾチームの使用量は、食品を保存し得る量でよいが、3者合計の使用量が食品100質量部に対して、0.001質量部以上、好ましくは0.006～0.25質量部でよい。0.001質量部以下では食品の保存性を向上させる効果が乏しく、0.41質量部以上入れると食品の風味に悪影響を及ぼすため好ましくない。

20

【0014】

ナイシン：ショ糖脂肪酸エステル：リゾチームの比率には制限は無いが、ショ糖脂肪酸エステルとリゾチームの合計が食品100質量部に対し0.001質量部以上、好ましくは0.005～0.15質量部でよい。ショ糖脂肪酸エステルとリゾチームの比率には制限は無いが、1：100～1：0.01、好ましくは1：10～1：0.1である。

【0015】

本発明の保存剤には、その効果を妨げない範囲において、サイクロデキストリン等の包接剤類、乳糖、糖アルコール等の賦型剤、ショ糖、麦芽糖等の糖類や糖アルコール、オリゴ糖、塩基性塩類、金属塩類等、甘味料、着色料、増粘安定剤、酸化防止剤、発色剤、漂白剤、防カビ剤、ガムベース、苦味料、酵素、光沢剤、強化剤、製造用材、香料等を添加することができる。

30

【0016】

また、本発明の保存剤の効果を妨げない範囲において、酢酸、アジピン酸、フマル酸、クエン酸等の有機酸及び/その塩類、グリセリン脂肪酸エステル、ジグリセリン脂肪酸エステル、ポリリジン、しらこ蛋白、キトサン等の塩基性ポリマー類、チアミンラウリル硫酸ナトリウム、ビタミンC等のビタミン類、ホップ抽出物、ユッカ抽出物、タマリンド抽出物等の植物エキス抽出物、ポリリン酸ナトリウム、メタリン酸カリウム等の重合リン酸塩類、グリシン、ロイシン、イソロイシン等のアミノ酸類、エタノール等の静菌剤を添加することもできる。

40

【0017】

本発明の保存剤は、各種食品に対して使用することができる。例えば、炭酸飲料、缶コーヒー、缶ココア、缶しるこ、コーヒー牛乳、野菜ジュース、トマトジュース、乳飲料、乳酸飲料、栄養飲料、豆乳飲料、お茶等の飲料水；ナチュラルチーズ、プロセスチーズ、ヨーグルト、バター、等の乳製品、合成酢、醤油、味噌、ソース、ケチャップ、ホワイトソース、マヨネーズ、その他のドレッシング類等の調味料；ゼリー、ムース、ババロア、杏仁豆腐、等のデザート食品、キャンディー、グミキャンディー、ガム、クッキー、大福、等の洋・和菓子類；アイスクリーム、シャーベット、ソフトクリーム等冷菓等；茶碗蒸

50

、卵豆腐、カスタードプリン、タマゴサラダ、厚焼卵等の卵製品全般；ポテトサラダやマカロニサラダといったサラダ類、ソーセージ、ハム、焼き豚、豚カツ、とり唐揚げ、ミートボール、ハンバーグ、シュウマイ、ギョウザといった畜肉加工品；蒲鉾、はんぺん、竹輪といった水産練り製品；しば漬け、梅干、タクアン、浅漬け、キムチ等の漬物類；あんまん、肉まん、パン、ドーナツ、カステラ等の製菓類；イチゴジャム、マーマレード等のジャム類；塩辛、みりん干し、一夜干しなどの水産加工品、うどん、そば、ラーメン、焼きそば等の麺類；たまごサンド、ハムサンド等のサンドイッチ類；赤飯のおむすび、鮭おむすび、梅干のおむすび等のおむすび類；イカ佃煮、のり佃煮等の佃煮類、おでん、昆布煮、野菜の煮物等の煮物類、エビフライ、牡蠣フライ、エビ天ぷら、コロケ等のフライ、揚げのも食品、豆腐、厚揚げ、いなり等の豆腐加工食品類や和え物に有効である。

10

【0018】

以下、実施例を挙げて本発明を説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。また、特に記載のない限り「%」とは「質量%」を、「部」とは、「質量部」を意味するものとする。また、文中の「*」印は、三栄源エフ・エフ・アイ株式会社の製品であることを意味し、また、文中の「」印は、三栄源エフ・エフ・アイ株式会社の登録商標であることを意味する。

【実施例】

【0019】

実施例 1

全卵を58、10分間殺菌し以下の試験区の保存料を加え、*Bacillus cereus*の芽胞を100個/gとなるように接種し、15にて3日後の菌数を測定した。結果を表1に示す。

20

【0020】

なお、ナイシンはダニスコ社製ニサプリン、シヨ糖脂肪酸エステルは三菱化学フーズ社製P1670、リゾチームはキューピー社製卵白リゾチームを用いた。

【0021】

【表1】

試験区	添加物の濃度 (ppm)			保存3日後の菌数 (個/g)
	ナイシン	シヨ糖脂肪酸エステル	リゾチーム	
比較例 1-1	50	0	0	1,000,000 以上
比較例 1-2	100	0	0	1,000
比較例 1-3	0	300	0	1,000,000 以上
比較例 1-4	0	0	300	1,000,000 以上
比較例 1-5	0	150	150	1,000,000 以上
比較例 1-6	0	250	250	13,000
比較例 1-7	100	100	0	500
比較例 1-8	100	0	100	1,000
実施例 1-1	50	100	100	0
実施例 1-2	50	100	50	0
実施例 1-3	50	150	150	0
実施例 1-4	100	50	100	0
実施例 1-5	100	100	100	0
実施例 1-6	100	150	150	0

30

40

【0022】

ナイシン100ppm、シヨ糖脂肪酸エステル300ppm、リゾチーム300ppmのそれぞれ単独で使用した場合は、細菌の増殖を防ぐことは出来なかった(比較例1-2, 1-3, 1-4)。

【0023】

リゾチームとシヨ糖脂肪酸エステルをそれぞれ250ppm併用して用いた場合も細菌

50

の増殖を抑えることができなかつた（比較例 1 - 6）。

【 0 0 2 4 】

ナイシン 1 0 0 p p m と ショ糖脂肪酸エステル 1 0 0 p p m の併用、およびナイシン 1 0 0 p p m と リゾチーム 1 0 0 p p m 併用の場合も細菌の増殖を抑えることができなかつた（比較例 1 - 7 , 1 - 8 ）。

【 0 0 2 5 】

ナイシン 5 0 p p m と ショ糖脂肪酸エステル 1 0 0 p p m および リゾチーム 5 0 p p m 以上を用いた場合、細菌の増殖を完全に抑えた（実施例 1 - 1 , 1 - 2 ）。

【 0 0 2 6 】

ナイシンを 1 0 0 p p m と ショ糖脂肪酸エステル 5 0 p p m および リゾチームを、 1 0 0 p p m それぞれを併用して用いた場合、細菌の増殖を完全に抑えた（実施例 1 - 3 ）。

【 0 0 2 7 】

実施例 2

市販のファットスプレッドを 4 0 でペースト状にした後、以下の試験区の保存料を加え、*Bacillus cereus* の芽胞を 2 0 0 個 / g となるように接種し、1 5 にて 1 4 日後の菌数を測定した。使用したナイシン、リゾチーム、ショ糖脂肪酸エステルは実施例 1 と同じ製品を用いた。結果を表 2 に示す。

【 0 0 2 8 】

【表 2】

試験区	添加物の濃度 (p p m)			保存 24 日後の 菌数 (個 / g)
	ナイシン	ショ糖脂肪酸エステル	リゾチーム	
比較例 2-1	5 0	0	0	10,000
比較例 2-2	1 0 0	0	0	1,000
比較例 2-3	2 0 0	0	0	500
比較例 2-4	0	3 0 0	0	10,000
比較例 2-5	0	0	3 0 0	600
比較例 2-6	0	1 5 0	1 5 0	1,000
比較例 2-7	0	2 5 0	2 5 0	500
比較例 2-8	1 0 0	1 0 0	0	500
比較例 2-9	1 0 0	0	1 0 0	200
実施例 2-1	5 0	1 0 0	1 0 0	0
実施例 2-2	5 0	1 0 0	5 0	0
実施例 2-3	5 0	5 0	1 0 0	0
実施例 2-4	1 0 0	5 0	1 0 0	0
実施例 2-5	1 0 0	5 0	5 0	0

【 0 0 2 9 】

それぞれ単独で使用した場合、ナイシンは 2 0 0 p p m 、ショ糖脂肪酸エステル、リゾチームはいずれも 3 0 0 p p m でも細菌の増殖を防ぐことは出来なかつた（比較例 2 - 1 , 2 - 2 , 2 - 3 ）。

【 0 0 3 0 】

ショ糖脂肪酸エステルとリゾチームの 2 者の組み合わせではそれぞれ 2 5 0 p p m 併用しても細菌の増殖を抑えることができなかつた（比較例 2 - 7 ）。

【 0 0 3 1 】

ナイシンを 1 0 0 p p m と ショ糖脂肪酸エステル 1 0 0 p p m を用いたもの、または、ナイシン 1 0 0 p p m と リゾチーム 1 0 0 p p m を用いたものは、細菌の増殖を抑えることができなかつた（比較例 2 - 8 , 2 - 9 ）。

【 0 0 3 2 】

ナイシン 5 0 p p m と ショ糖脂肪酸エステル 1 0 0 p p m および リゾチームを 1 0 0 p p m または 5 0 p p m 使用したものは、菌の増殖を完全に抑えた（実施例 2 - 1 , 2 - 2

)。

【 0 0 3 3 】

ナイシン 1 0 0 p p m と ショ糖脂肪酸エステルおよびリゾチームをそれぞれ 5 0 p p m 使用すると細菌の増殖を完全に抑えた (実施例 2 - 5) 。

【 0 0 3 4 】

実施例 3

ナイシンとリゾチームは実施例 1 と同じ製品を使い、表 3 の ショ糖脂肪酸エステルを用い実施例 1 の条件で液卵を保存し保存 1 0 日後の菌数を測定した。

【 0 0 3 5 】

ナイシンは 1 0 0 p p m 、 リゾチームと ショ糖脂肪酸エステルはそれぞれ 1 5 0 p p m 10
 添加した。

【 0 0 3 6 】

【 表 3 】

構成脂肪酸	炭素数	H L B	保存 10 日後の菌数
エルカ酸	22	3	1,000,000 以上
ベヘニン酸	22	2	1,000,000 以上
ステアリン酸	18	3	1,000,000 以上
ステアリン酸	18	9	500
ステアリン酸	18	15	0
オレイン酸	18	15	0
パルミチン酸	16	16	0
オレイン酸	16	1	1,000,000 以上
ミリスチン酸	14	16	0
ラウリン酸	12	5	1,000,000 以上
ラウリン酸	12	10.5	0
ラウリン酸	12	16	0

20

【 0 0 3 7 】

H L B が 3 や 5 の ショ糖脂肪酸エステルでは効果がなかったが、H L B 1 0 . 5 、 1 5
 や 1 6 の ショ糖脂肪酸エステルを併用した試験区では効果が認められた。 30

【 0 0 3 8 】

実施例 4

万能混合機のボールに上白糖 5 0 部、全卵 8 5 部、ハイフォロティ (乳化油脂 : 花王社製) 1 0 部、牛乳 2 0 部、バニラフレーバー N O . 2 6 3 2 * 0 . 0 5 部、ナチュラルキパー (ナイシン 1 0 % 、デキストリン 9 0 % 含有) * 0 . 5 部、ショ糖脂肪酸エステル (H L B 1 6 パルミチン酸) 0 . 0 2 5 部、卵白リゾチーム 0 . 0 2 5 部を秤量し、薄力粉 5 0 部を加え、中速で 3 分間攪拌する。ケーキ型 (小型 8 c m) に半量ずつ流し、オープンにて 1 8 0 で 3 0 分間焼成しナイシン、ショ糖脂肪酸エステル、リゾチームを配合したスポンジケーキを得た。これを無菌的に包装し 3 0 にて 4 日保存しその菌数を調べた。ナイシン、ショ糖脂肪酸エステルおよびリゾチームを配合したスポンジケーキの菌数は 2 6 0 個 / g であったが、無添加区は 1 , 0 0 0 , 0 0 0 個 / g を超え腐敗レベルであった。 40

【 0 0 3 9 】

実施例 5

生クリーム 9 0 部、グラニュー糖 1 0 部、ナチュラルキパー (ナイシン 1 0 % 、デキストリン 9 0 % 含有) * 0 . 1 部、ショ糖脂肪酸エステル (H L B 1 6 パルミチン酸) 0 . 0 2 5 部、卵白リゾチーム 0 . 0 2 5 部を秤量し、ハンドミキサーを用い泡立て、ホイップクリームを調製した。これを無菌容器に充填し 3 0 にて 2 4 時間保存しその菌数を調べた。ナチュラルキパー のみを添加したホイップクリームは 1 2 0 , 0 0 0 個 / g であり、アートフレッシュ 5 0 / 5 0 のみを添加したものは、1 , 0 0 0 , 0 0 0 50

個 / g を超え腐敗レベルであったが、ナチュラルキーパー とシヨ糖脂肪酸エステルおよび卵白リゾチームを併用したものは、菌数は 0 であった。

【 0 0 4 0 】

実施例 6

牛乳 5 0 部、焙焼小麦粉 4 部、食塩 0 . 6 部、L - グルタミン酸ナトリウム 0 . 1 部、チキンエキスパウダー * 0 . 2 部、酵母エキス * 0 . 0 6 部、オニオンパウダー * 0 . 0 5 部、ホワイトペッパー末 0 . 0 2 部、水 4 0 . 7 7 部を攪拌混合した後、無塩バター 4 . 2 部を加え、攪拌しながら加熱し、9 0 にて 3 分保持した後、ナチュラルキーパー 0 . 2 部、シヨ糖脂肪酸エステル (H L B 1 6 パルミチン酸) 0 . 0 0 5 部、卵白リゾチーム 0 . 0 0 5 部を加え混合し、常温まで冷却後、無菌容器に充填し 2 5 にて保存した。保存試験の結果を表 4 に示した。

【 0 0 4 1 】

【表 4】

ホワイトソース保存試験結果

試験区	初発	保存日数	
		1 日後	2 日後
無添加	10	>10 ⁶	
ナチュラルキーパー※ 0.2 部	<10	4.0×10	1.5×10 ⁵
ナチュラルキーパー※ 0.2 部 シヨ糖脂肪酸エステル 0.005 部 リゾチーム 0.005 部	<10	<10	<10

【 0 0 4 2 】

上記のように、ナチュラルキーパー (ナイシン) とシヨ糖脂肪酸エステル、リゾチームを併用してホワイトソースに用いることによって著しく保存性が向上することが判った。

【 0 0 4 3 】

実施例 7

シヨ糖脂肪酸エステル (H L B 1 6 パルミチン酸) と卵白リゾチームとナチュラルキーパー 3 者併用における Staphylococcus aureus subsp. Aureus に対する抗菌試験を行った。

使用培地：標準寒天培地

培養温度、時間：3 5 度、4 8 時間培養

接種菌数：1 4 0 , 0 0 0 個 / プレート

結果を表 5 に示した。

【 0 0 4 4 】

【表 5】

	リゾチーム (ppm)	シヨ糖脂肪酸エステル (ppm)	ナチュラルキーパー (ppm)	培養後の結果
比較例 5-1	25	25	0	++++
比較例 5-2	50	50	0	++++
比較例 5-3	75	75	0	+++
実施例 5-1	25	25	100	0
実施例 5-2	50	50	100	0
実施例 5-3	75	75	100	0
比較例 5-4	0	0	200	++++

+++ : + の数が多いほどプレート中のコロニーが多い事を示す。

【 0 0 4 5 】

上記の抗菌試験の結果では、リゾチーム : シヨ糖脂肪酸エステルが 7 5 p p m : 7 5 p p m 及びナチュラルキーパー 2 0 0 p p m では効果が無かったが、ゾチーム : シヨ糖脂

酸エステル：ナチュラルキーパーがそれぞれ、25 ppm：25 ppm：100 ppmで Staphylococcus aureus subsp. Aureusの生育を完全に阻止した。

【0046】

実施例 8

液卵 7.2 部、上白糖 3.5 部、馬鈴薯でん粉 2 部、サンライク和風だし* 6.402L 2 部、水 20.5 部に表 6 の配合の保存剤を加え、フライパンにて焼成し、冷却後、滅菌袋に密封し 85℃、30 分の二次殺菌をおこなった。その後 30℃にて 3 日後の菌数と卵焼きの風味を評価した。

【0047】

【表 6】

	リゾチーム (%)	ショ糖脂肪酸エステル (%)	ナチュラルキーパー (%)	一般生菌数 (個/g)	風味の評価
比較例 6-1	0.1	0.3	0.1	0	苦味のある卵焼き
実施例 6-1	0.1	0.05	1	0	風味の良い卵焼き
実施例 6-2	0.05	0.05	1	0	風味の良い卵焼き

10

【0048】

上記のように、いずれの試験区も、菌数は 0 であったが、比較例 6 - 1 は苦味のある卵焼きとなった。実施例 6 - 1、実施例 6 - 2 はいずれも風味の良い卵焼きであった。

【産業上の利用可能性】

20

【0049】

本発明によれば、食品の風味に影響を与えることなく、食品の腐敗防止を目的とした保存剤及び食品の保存方法を提供することができる。