

(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2011-30429

(P2011-30429A)

(43) 公開日 平成23年2月17日(2011.2.17)

(51) Int.Cl.

A23L 1/48 (2006.01)

F1

A23L 1/48

テーマコード (参考)

4B036

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2009-176662 (P2009-176662)
 (22) 出願日 平成21年7月29日 (2009.7.29)

(71) 出願人 390010674
 理研ビタミン株式会社
 東京都千代田区三崎町2丁目9番18号
 (72) 発明者 中西 祐輔
 埼玉県草加市青柳1丁目3番3号 理研ビ
 タミン株式会社草加工場内
 (72) 発明者 吉川 隆一
 埼玉県草加市青柳1丁目3番3号 理研ビ
 タミン株式会社草加工場内
 Fターム(参考) 4B036 LC05 LE08 LF19 LH08 LH11
 LH12 LK02

(54) 【発明の名称】 惣菜食品用品質改良剤

(57) 【要約】

【課題】 畜肉類の挽き肉及び／又は魚介類のすり身を主成分とする成形品である惣菜食品において加熱調理前の保水性向上、及び加熱調理後のソフトでジューシーな食感を付与する惣菜食品用品質改良剤を提供する。

【解決手段】 (a) セルロース、(b) α化澱粉及び(c) ポリグリセリン脂肪酸エステル及び／又はグリセリン有機酸脂肪酸エステルとを含有することを特徴とする惣菜食品用品質改良剤。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(a) セルロース、(b) α 化澱粉及び(c) ポリグリセリン脂肪酸エステル及び／又はグリセリン有機酸脂肪酸エステルとを含有することを特徴とする惣菜食品用品質改良剤。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、畜肉類の挽き肉及び／又は魚介類のすり身（以下単に「挽き肉及び／又はすり身」と称する）を主成分とする成形品である惣菜食品の食感を改善する品質改良剤に関する。

10

【背景技術】

【0002】

従来、牛肉、豚肉、鶏肉をはじめとする畜肉類、及び魚、海老、貝などをはじめとする魚介類を用いた惣菜食品、例えばハンバーグ、肉だんご、つみれ、しんじょなどは、畜肉類や魚介類がもつ繊維感や食感を有しつつもソフトでジューシーなものが好まれるが、加熱調理することによって肉汁が流出し、食感が硬くなってしまう場合がある。また餃子、中華まんなどは、挽き肉及び／又はすり身や野菜を含む具材（中だね）から皮へ肉汁や水分が移行するため具材はソフトでジューシーな食感が損なわれるという問題があった。

【0003】

惣菜食品の品質を改善する従来技術としては、ポリグリセリン脂肪酸エステルを含有する挽き肉を主成分とする成型食品の改質剤（特許文献1）、ジグリセリン脂肪酸エステルとプロピレングリコール脂肪酸エステルを有効成分とすることを特徴とする食肉の品質改良剤（特許文献2）、水溶性天然高分子物質及び有機酸塩を含有する惣菜食品用組成物（特許文献3）などが開示されている。しかし、今までに開示されている従来技術では一長一短があり、必ずしも満足できないのが現状である。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平07-255420号公報

【特許文献2】特開平11-299455号公報

30

【特許文献3】特開2005-348731号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の目的は、挽き肉及び／又はすり身を主成分とする成形品である惣菜食品の加熱調理前の保水性向上、及び加熱調理後のソフトでジューシーな食感を付与する惣菜食品用品質改良剤を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明者らは、上記課題を解決する為に鋭意研究を重ねた結果、セルロースと澱粉と食品用乳化剤とを含有する惣菜食品用品質改良剤が、上記課題を解決することを見出した。本発明者らは、これらの知見に基づきさらに研究を重ね、本発明を完成するに至った。すなわち、本発明は、(a) セルロース、(b) α 化澱粉及び(c) ポリグリセリン脂肪酸エステル及び／又はグリセリン有機酸脂肪酸エステルとを含有することを特徴とする惣菜食品用品質改良剤、からなっている。

40

【発明の効果】

【0007】

本発明の惣菜食品用品質改良剤を用いた惣菜食品は、加熱調理前の保水性を向上させることにより成型性が改善され且つ水分の染み出しが減少し、更に加熱調理後のソフトでジューシーな食感を付与することができる。

50

【発明を実施するための形態】

【0008】

本発明で用いられるセルロースは、パルプを分解して得られたセルロースを主成分とするもの、及び／又はパルプから得られた結晶セルロースを主成分とするもので、粉末セルロース、微結晶セルロース（結晶セルロース）が挙げられる。

セルロースとしては、例えば、ハンフロックHL200/30（商品名；J. RETTENMAIER & SOHNE社製、粉末セルロース）、KCフロックW-250（商品名；日本製紙ケミカル社製、粉末セルロース）及びセオラスUF-711（商品名；旭化成ケミカルズ社製、結晶セルロース）などが商業的に製造・販売されており、本発明ではこれらを用いることができる。

10

【0009】

本発明で用いられる α 化澱粉は、植物由来の澱粉を α 化处理、又は植物由来の澱粉の加工澱粉を α 化处理して得られるものである。前記した植物由来の澱粉としては、例えば、トウモロコシ由来、馬鈴薯由来、小麦由来、米由来、タピオカ由来などの澱粉が挙げられる。また、植物由来の澱粉の加工澱粉としては、例えばエステル化处理した加工澱粉（例えば、酢酸澱粉など）、エーテル化处理した加工澱粉（例えば、ヒドロキシプロピル澱粉など）、架橋処理した加工澱粉（例えば、リン酸架橋澱粉など）、酸化処理した加工澱粉（例えば、ジアルデヒド澱粉など）、酸処理した加工澱粉、湿熱処理した加工澱粉などが挙げられる。本発明では、上記 α 化澱粉を1種又は2種以上を用いることができる。

上記した α 化澱粉のうち、 α 化处理したリン酸架橋タピオカ澱粉、 α 化アセチル化リン酸架橋ばれいしょ澱粉、 α 化コーンスターチ、 α 化ハイアミロースコーンスターチが好ましく用いられる。

20

【0010】

α 化澱粉としては、例えば、ふうりん100（商品名；王子コーンスターチ社製 α 化リン酸架橋タピオカ澱粉）、プリゲフロPJ-20（商品名；Roquette Freres社製 α 化アセチル化リン酸架橋ばれいしょ澱粉）、コーンアルファーY（商品名；三和澱粉工業社製、 α 化コーンスターチ）、アルスターH（商品名；日本食品化工社製、 α 化ハイアミロースコーンスターチ）などが商業的に製造・販売されており、本発明ではこれらを用いることができる。

【0011】

本発明に用いられるポリグリセリン脂肪酸エステルはポリグリセリンと脂肪酸とのエステル化生成物であり、自体公知のエステル化反応などにより製造される。前記ポリグリセリンは、通常グリセリンに少量の酸又はアルカリを触媒として添加し、窒素又は二酸化炭素などの任意の不活性ガス雰囲気下で、例えば約180℃以上の温度で加熱し、重縮合反応させて得られる重合度の異なるポリグリセリンの混合物が挙げられる。また、ポリグリセリンは、グリシドール又はエピクロルヒドリンなどを原料として得られるものであっても良い。反応終了後、必要であれば中和、脱塩又は脱色などの処理を行って良い。該ポリグリセリンとしては、グリセリンの平均重合度が通常約2~20、好ましくは約2~10のポリグリセリンが挙げられる。具体的には、例えばジグリセリン（平均重合度：約2.0）、トリグリセリン（平均重合度：約3.0）、テトラグリセリン（平均重合度：約4.0）、ヘキサグリセリン（平均重合度：約6.0）、オクタグリセリン（平均重合度：約8.0）及びデカグリセリン（平均重合度：約10.0）などが挙げられ、特にジグリセリンが好ましい。

30

40

【0012】

本発明において、上記ポリグリセリンを、例えば蒸留又はカラムクロマトグラフィーなど自体公知の方法を用いて精製し、単一成分の含量を高濃度化した高純度ポリグリセリンが好ましく用いられる。そのような例としては、例えばグリセリン2分子からなるジグリセリンの含有量が約50質量%以上、好ましくは約85質量%以上である高純度ジグリセリンなどが挙げられる。

【0013】

50

上記ポリグリセリン脂肪酸エステル为原料として用いられる脂肪酸としては、食用可能な動植物油脂を起源とする脂肪酸であれば特に制限はなく、例えば炭素数6～24の脂肪酸（例えば、カプロン酸、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、パルミトオレイン酸、ステアリン酸、オレイン酸、エライジン酸、リノール酸、アラキドン酸、ベヘン酸など）が挙げられ、好ましくは炭素数12～18の飽和又は不飽和脂肪酸である。これら脂肪酸は一種類で用いても良いし、二種類以上を任意に組み合わせ用いても良い。

【0014】

本発明で用いられるポリグリセリン脂肪酸エステルの好ましい例としては、モノエステル体の含有量が約50質量%以上、好ましくは約70質量%以上であるジグリセリン脂肪酸エステルが挙げられる。このような組成のジグリセリン脂肪酸エステルの好ましい製法の概略は以下の通りである。即ち、高純度ジグリセリンと脂肪酸を原料として常法によりエステル化反応を行い、反応終了後、反応混合物中に残存する触媒（例えば、水酸化ナトリウム）を中和する。中和後、反応混合物を、所望により冷却して、約100℃～180℃、好ましくは約130℃～150℃に保ち、好ましくは約0.5時間以上、更に好ましくは約1～10時間放置する。未反応のポリグリセリンが下層に分離した場合はそれを除去する。上記処理後、得られたジグリセリン脂肪酸エステルを、好ましくは、更に減圧下で蒸留して残存する未反応のポリグリセリンを留去し、続いて、例えば流下薄膜式分子蒸留装置又は遠心式分子蒸留装置などを用いて分子蒸留するか、又はカラムクロマトグラフィーもしくは液液抽出など自体公知の方法を用いて精製することにより、モノエステル体を約50質量%以上、好ましくは約70質量%以上含むジグリセリン脂肪酸エステルを得る。

ジグリセリン脂肪酸エステルとしては、例えば、ポエムDO-100V（商品名；理研ビタミン社製：モノエステル体含有量約80質量%）が商業的に製造・販売されており、本発明ではこれらを用いることができる。

【0015】

本発明に用いられるグリセリン有機酸脂肪酸エステル（別称：有機酸モノグリセライド）としては、例えば、グリセリン酢酸脂肪酸エステル（食品添加物）、グリセリン乳酸脂肪酸エステル（食品添加物）、グリセリンクエン酸脂肪酸エステル（食品添加物）、グリセリンコハク酸脂肪酸エステル（食品添加物）グリセリンジアセチル酒石酸脂肪酸エステル（食品添加物）などが挙げられる。

グリセリン有機酸脂肪酸エステルを構成する脂肪酸としては、食用可能な動植物油脂を起源とする脂肪酸であれば特に制限はなく、例えば炭素数6～24の直鎖の飽和脂肪酸（例えば、カプロン酸、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、アラキジン酸、ベヘン酸、リグノセリン酸など）及び不飽和脂肪酸（例えば、パルミトオレイン酸、オレイン酸、エライジン酸、リノール酸、 γ -リノレン酸、 α -リノレン酸、アラキドン酸、リシノール酸、縮合リシノール酸など）が挙げられ、好ましくは炭素数16～18の飽和又は不飽和脂肪酸である。

【0016】

本発明の惣菜食品用品質改良剤100質量%中のセルロース含量は30～50質量%、好ましくは35～45質量%、 α 化澱粉含量は49.9～67質量%、好ましくは54.5～63.5質量%、ポリグリセリン脂肪酸エステル及び／又はグリセリン有機酸脂肪酸エステル含量は0.1～3.0質量%、好ましくは0.5～1.5質量%である。

その範囲内であると挽き肉及び／又はすり身を主体とする惣菜食品に用いた際、加熱前の保水性、成型性に富み、可熱後の食感がジューシーであり柔らかくなる為好ましい。

【0017】

本発明の惣菜食品用品質改良剤には、本発明の目的を阻害しない範囲で他の任意の成分が含まれても良く、例えば、糖類、調味料、風味原料、香辛料、蛋白質（大豆たん白、卵白粉末など）、粉質改良剤（炭酸Ca、第三リン酸Ca、微粒二酸化ケイ素など）、pH調整剤などが挙げられる。

【0018】

本発明の惣菜食品用品質改良剤は、(a)セルロース、(b) α 化澱粉、(c)ポリグリセリン脂肪酸エステル及び／又はグリセリン有機酸脂肪酸エステルを均一に混合することにより得られる。その際、ポリグリセリン脂肪酸エステル及び／又はグリセリン有機酸脂肪酸エステルは、60℃以上に加温し溶解して用いることができる。上記の分散、均一に混合する方法としては特に制限はなく、公知の混合装置を用いることができる。

【0019】

本発明の惣菜食品用品質改良剤は、惣菜食品の中だねや具(生地)に添加して用いることができる。ここで惣菜食品とは、挽き肉及び／又はすり身を主成分とする成形品、又は挽き肉及び／又はすり身と副原料とを含有する成形品、あるいは前記した成形品を皮や衣で包んだものであり、例えばハンバーグ、ミートボール、つくね、つみれ、しんじょ、ミートローフなどや、餃子、焼売、ワンタン、春巻き、中華まん、ピロシキ、コロケ、メンチカツなどが挙げられる。

10

【0020】

上記挽き肉に用いられる畜肉類としては、例えば牛、豚、羊、鶏、七面鳥、カモ、ガチョウなどが挙げられ、すり身に用いられる魚介類としては、例えばアジ、サケ、たら、ヒラメ、海老、帆立などが挙げられる。

【0021】

本発明の惣菜食品用品質改良剤の惣菜食品への添加方法は、特に限定されず、例えば、挽き肉及び／又はすり身、又は挽き肉及び／又はすり身と副原料に添加することができる。惣菜食品用品質改良剤と挽き肉及び／又はすり身、又は挽き肉及び／又はすり身と副原料は、混合して練合せて用いることが好ましい。

20

上記副原料としては、惣菜用食品に適したものであれば特に制限はなく、例えば、野菜類、パン粉、卵、調味料類、打ち粉などが挙げられる。

【0022】

本発明の惣菜食品用品質改良剤の挽き肉及び／又はすり身、又は挽き肉及び／又はすり身と副原料への添加量は、挽き肉及び／又はすり身、又は挽き肉及び／又はすり身と副原料100質量部に対して0.3～5.0質量部、好ましくは0.5～2.5質量部である。

【0023】

惣菜食品用品質改良剤を添加した挽き肉及び／又はすり身、又は挽き肉及び／又はすり身と副原料は、練合せて惣菜食品に適した形状に成形し、所望により衣や皮などに包み惣菜食品が得られる。

30

得られた、惣菜食品は、そのまま加熱調理を行うことができるが、冷蔵保管、冷凍保管した後に加熱調理をおこなうこともできる。

【0024】

以下に本発明を実施例で説明するが、これは本発明を単に説明するだけのものであって、本発明を限定するものではない。

【実施例】

【0025】

[惣菜食品用品質改良剤の作製]

40

(1) 原材料

1. α 化澱粉A(商品名:ふうりん100;王子コーンスターチ社製 α 化リン酸架橋タピオカ澱粉)
2. α 化澱粉B(商品名:プリゲフロPJ-20;Roquette Freres社製 α 化アセチル化リン酸架橋ばれいしょ澱粉)
3. 澱粉(商品名:日食MT-01;日本食品化工社製 アセチル化タピオカ澱粉)
4. セルロース(商品名:ハンフロックHL200/30;J.RETTENMAIER & SOHNE社製)
5. ジグリセリン脂肪酸エステル(商品名:ポエムDO-100V;理研ビタミン社製)

【0026】

50

(2) 惣菜食品用品質改良剤の配合

上記原材料を用いて作製した惣菜食品用品質改良剤の配合組成を表1に示した。

【0027】

【表1】

	実施例		比較例					
	1	2	1	2	3	4	5	6
セルロース	40	40	40	—	40	—	40	—
α化澱粉A	59	—	—	59	59	—	—	59
α化澱粉B	—	59	—	—	—	—	—	—
澱粉	—	—	59	—	—	59	—	—
ジグリセリン脂肪酸エステル	1	1	1	1	—	1	—	—

表中の数値は配合質量比である。

【0028】

(3) 惣菜食品用品質改良剤の作製

表1に示した配合に基づいて各原材料を混合し惣菜食品用品質改良剤（実施例品1、2、比較例品1～6）を作製した。尚、混合はフードプロセッサー（MK-K48P：パナソニック社製）に各原材料を入れ2分間混合しておこなった。各試料の1回の作製量は200gである。

【0029】

〔惣菜食品用品質改良剤の評価〕

＜餃子での評価＞

(1) 餃子の作製

〔試験区1～9〕

豚挽き肉（320g：豚生肉270g、豚脂50g）、キャベツみじん切り（350g）、にらみじん切り（50g）、すりおろししょうが（10g）、すりおろしにんにく（10g）、胡麻油（30g）、中華スープの素（12g 商品名：新スープストック；理研ビタミン社製）を水（216g）で溶かした中華スープ（228g）、胡椒末（1g）、食塩（1g）に表2に記載した惣菜食品用品質改良剤の配合量を添加し、ミキサー（KENMIX CHEF KM-300型：愛工舎製作所社製）にて2分間混合して中だねを作製した。18gの中だねを餃子の皮に包んだ後、5℃の冷蔵庫に16時間保存して餃子（試験区1～9）を得た。

【0030】

10

20

30

【表 2】

	試験区	惣菜食品用品質改良剤	中だねへの配合量
実施例	1	実施例品1	20.0
	2	実施例品2	20.0
比較例	3	比較例品1	20.0
	4	比較例品2	12.0
	5	比較例品3	19.8
	6	比較例品4	12.0
	7	比較例品5	8.0
	8	比較例品6	11.8
参考例	9	無添加	—

上記表の単位は(g)である。

【0031】

(2) 餃子の評価方法・評価項目

餃子の中だね製造の際の成型性と、得られた餃子を加熱調理する前の離水状況（餃子の皮の状態）、及び加熱調理後の食感についての官能評価を、下記表3に示す評価基準に従い10名のパネラーでおこなった。結果はそれぞれ10名の評点の平均値として求め、下記基準にて記号化した。結果を表4に示す。

記号化

- ◎： 平均値 2.5 以上
 ○： 平均値 1.5 以上 2.5 未満
 △： 平均値 0.5 以上 1.5 未満
 ×： 平均値 0.5 未満

【0032】

【表 3】

評価項目	評価基準	評価点
中だねの成型性	中だねは非常にしっかりとした固さで、成型が非常にし易い。	3
	中だねはしっかりと、成型ができる。	2
	中だねはやや柔らかく、成型し難い。	1
	中だねは非常に柔らかく、成型することができない。	0
加熱前の離水状況 (皮の状態)	離水は全く発生しておらず、容易に皮をつかんで持ち上げることができる。	3
	離水は発生しておらず、皮をつかんで持ち上げることができる。	2
	やや離水が発生し、皮をつかんで持ち上げると、皮がやや破れやすくなっている。	1
	離水の発生が激しく、皮をつかんで持ち上げると、皮が非常に破れやすくなっている。	0
加熱後の食感	ジューシーさに富み、非常に柔らかい食感。	3
	ジューシーさを感じ、柔らかい食感。	2
	ややジューシーさに欠け、やや硬い食感。	1
	ジューシーさに欠け、硬い食感。	0

10

20

【0033】

【表 4】

	試験区	使用した惣菜食品 用品質改良剤	中だねの成型性	加熱前の離水状況(皮の状況)	加熱後の食感
実施例	1	実施例品1	◎	◎	◎
	2	実施例品2	◎	◎	◎
比較例	3	比較例品1	△	△	△
	4	比較例品2	△	△	△
	5	比較例品3	○	○	△
	6	比較例品4	×	×	×
	7	比較例品5	△	△	△
	8	比較例品6	△	△	△
参考例	9	無添加	×	×	×

30

40

結果から明らかなように、実施例の加熱前の中だねの成型性、離水状況（皮の状況）及び加熱後の食感は非常に良い結果であった。一方比較例の評価は、何れかの評価は悪い結果であった。

【0034】

＜ハンバーグの評価＞

(1) ハンバーグの作製

[試験区10～18]

ミキサー（KENMIX CHEF KM-300型：愛工舎製作所社製）の容器内に粒状

50

植物たん白（50 g 商品名：フジニッケース100；不二製油社製）、水（175 g）、赤ワイン（5 g）及び濃口醤油（20 g）を加え1分間放置して粒状植物たん白に水分を吸水させた後、パン粉（60 g）、粉末状大豆たん白（20 g 商品名：サンラバー20；不二製油社製）、砂糖（10 g）、食塩（4 g）、胡椒末（2 g）、L-グルタミン酸ナトリウム（4 g）と表5に記載した惣菜食品用品質改良剤の配合量を添加し、ミキサーにて30秒間混合した。次に挽き肉（450 g：鶏肉340 g、牛脂55 g、豚脂55 g）、玉ねぎみじん切り（200 g）を添加して1分30秒間混合して、ハンバーグ生地を作製した。ハンバーグ生地を130 g／個の大きさに成型し、ホットプレート（型式：CPY-A131；タイガー魔法瓶社製）で180℃で片面1分30秒を両面焼成した後、スチーマーボックス（型式：K-1DX；荒畑製作所社製）で95℃、12分間加熱し、その後-25℃の冷凍庫で1時間冷却し、冷却したハンバーグを真空パックし冷凍保管して冷凍ハンバーグ（試験区10～18）を得た。

10

【0035】

【表5】

	試験区	惣菜食品用品質改良剤	生地への配合量
実施例	10	実施例品1	20.0
	11	実施例品2	20.0
比較例	12	比較例品1	20.0
	13	比較例品2	12.0
	14	比較例品3	19.8
	15	比較例品4	12.0
	16	比較例品5	8.0
	17	比較例品6	11.8
参考例	18	無添加	—

20

上記表の単位は(g)である。

【0036】

30

（2）ハンバーグの評価方法・評価項目

ハンバーグ生地の成型性、得られた冷凍ハンバーグを90℃以上の湯煎で10分間加熱した後の食感についての官能評価を、下記表6に示す評価基準に従い10名のパネラーでおこなった。結果はそれぞれ10名の評点の平均値として求め、下記基準にて記号化した。結果を表7に示す。

記号化

◎： 平均値2.5以上
 ○： 平均値1.5以上2.5未満
 △： 平均値0.5以上1.5未満
 ×： 平均値0.5未満

40

【0037】

【表 6】

評価項目	評価基準	評価点
加熱前の保水状況 (成型性)	生地は非常にしっかりとてだれず、成型が非常にし易い。	3
	生地はしっかりとてだれず、成型ができる。	2
	生地がやや柔らかくたれ気味で、成型し難い。	1
	生地が非常に柔らかくたれて、成型することができない。	0
加熱後の食感	ジューシーさに富み、非常に柔らかい食感。	3
	ジューシーさを感じ、柔らかい食感。	2
	ややジューシーさに欠け、やや硬い食感。	1
	ジューシーさに欠け、硬い食感。	0

10

【0038】

【表 7】

	試験区	使用した惣菜食品 用品質改良剤	生地の成型性	加熱後の食感
実施例	10	実施例品1	◎	◎
	11	実施例品2	◎	◎
比較例	12	比較例品1	△	△
	13	比較例品2	△	△
	14	比較例品3	○	△
	15	比較例品4	×	×
	16	比較例品5	△	△
	17	比較例品6	△	△
参考例	18	無添加	×	×

20

30

結果より、実施例は、ハンバーグ作製の際の生地の成型性、ハンバーグの食感は非常に良好な評価であった。また、比較例は、何れかの評価は良くない評価であった。