

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4077719号
(P4077719)

(45) 発行日 平成20年4月23日(2008.4.23)

(24) 登録日 平成20年2月8日(2008.2.8)

(51) Int. Cl.	F 1
A 2 3 L 1/05 (2006.01)	A 2 3 L 1/04
A 2 3 L 1/0528 (2006.01)	A 2 3 L 1/212 1 O 2 A
A 2 3 L 1/06 (2006.01)	A 2 3 L 1/06

請求項の数 12 (全 27 頁)

(21) 出願番号	特願2002-362778 (P2002-362778)	(73) 特許権者	000231453
(22) 出願日	平成14年12月13日(2002.12.13)		日本食品化工株式会社
(65) 公開番号	特開2003-235474 (P2003-235474A)		東京都渋谷区千駄ヶ谷5丁目33番8号
(43) 公開日	平成15年8月26日(2003.8.26)	(74) 代理人	100086689
審査請求日	平成17年12月8日(2005.12.8)		弁理士 松井 茂
(31) 優先権主張番号	特願2001-380252 (P2001-380252)	(72) 発明者	鈴木 今朝利
(32) 優先日	平成13年12月13日(2001.12.13)		千葉県市川市本行徳2-20
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	小松 健秀
			静岡県富士市今泉2954番地
		(72) 発明者	中野 俊作
			静岡県富士市今泉2954番地
		(72) 発明者	佐藤 由紀
			静岡県富士市富士見台2-1-5
		(72) 発明者	影嶋 富美
			静岡県富士市水戸島1丁目5-1-203
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 飲食品及びその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

グルコマンナンを含む水溶液中に、不飽和脂肪酸を50質量%以上含む油脂相と、アルカリ水溶液からなる内相とを有するW/O型エマルジョンが均一に分散しており、pH4~8である食品素材が、0.2~50質量%配合されていることを特徴とする飲食品。

【請求項2】

前記水溶液が、グルコマンナンの他に、更に糖類を含有する請求項1記載の飲食品。

【請求項3】

前記水溶液が、グルコマンナンの他に、更に糖類と澱粉とを含有する、請求項2に記載の飲食品。

【請求項4】

前記食品素材のpHが4.5~7.5である、請求項1~3のいずれか1つに記載の飲食品。

【請求項5】

前記W/O型エマルジョンが、油脂と乳化剤とアルカリ水溶液とを含むものである、請求項1~3のいずれか一つに記載の飲食品。

【請求項6】

前記飲食品が、パン類、洋菓子類、クリーム類、たれ類、冷菓類、スープ類、ソース類、フライ類、和菓子類、餡類、ジャム類、餡類、畜肉加工品、グレース剤、米飯類、麺類、飲料類、惣菜類、漬物類、水産加工品、乳製品、大豆加工品から選ばれた1種である、

請求項 1 ~ 5 のいずれか一つに記載の飲食品。

【請求項 7】

グルコマンナンを含む水溶液中に、不飽和脂肪酸を 50 質量%以上含む油脂相と、アルカリ水溶液からなる内相とを有する W/O 型エマルジョンが均一に分散しており、pH 4 ~ 8 である食品素材を、飲食品原料中に 0.2 ~ 50 質量%配合することを特徴とする飲食品の製造方法。

【請求項 8】

前記水溶液が、グルコマンナンの他に、更に糖類を含有する請求項 1 記載の飲食品の製造方法。

【請求項 9】

前記水溶液が、グルコマンナンの他に、更に糖類と澱粉とを含有する、請求項 8 に記載の飲食品の製造方法。

【請求項 10】

前記食品素材の pH が 4.5 ~ 7.5 である、請求項 7 ~ 9 のいずれか一つに記載の飲食品の製造方法。

【請求項 11】

前記 W/O 型エマルジョンが、油脂と乳化剤とアルカリ水溶液とを含むものである、請求項 7 ~ 10 のいずれか一つに記載の飲食品の製造方法。

【請求項 12】

前記飲食品が、パン類、洋菓子類、クリーム類、たれ類、冷菓類、スープ類、ソース類、フライ類、和菓子類、飴類、ジャム類、餡類、畜肉加工品、グレース剤、米飯類、麺類、飲料類、惣菜類、漬物類、水産加工品、乳製品、大豆加工品から選ばれた 1 種である、請求項 7 ~ 11 のいずれか一つに記載の飲食品の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、食感や物性等が改善された飲食品及びその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、飲食品の低カロリー化、食感や物性の改良等の目的でグルコマンナンを飲食品に添加することが行なわれている。

【0003】

グルコマンナンはコンニャク芋に含まれる多糖類であり、D-グルコースと D-マンノースがほぼ 1 : 1.6 のモル比で、 α -1,4 結合により多数結合した複合多糖類（難消化性多糖類）であって、その分子量は約 100 万 ~ 200 万である。

【0004】

グルコマンナンは、1) 水との親和性に優れ、保水性が極めて高い、2) 天然の高分子多糖の中では最も粘度が高い、3) その水溶液はアルカリ性になると不可逆的な耐熱性のゲル（コンニャク）に変化する等の特徴を有しており、食品に添加することにより、保水性やしっとり感等の優れた食品を得ることができる。

【0005】

飲食品にグルコマンナンを添加する場合、通常、コンニャク粉を水に膨潤・溶解させて、コンニャク糊としてから用いられているが、コンニャク糊は粘度が高いため他の原料と均一に混合することが難しく、その結果、最終製品中にコンニャクゲルの塊が生じたり、コンニャク糊が完全にゲル化しなかったりして、所望の食感や物性が得られにくいという問題があった。

【0006】

このような問題点を解決するために、例えば、特許文献 1 には、膨潤溶解したコンニャク粉に、塩基性アミノ酸、塩基性塩類又は両者の混合物を添加混合して、pH 9.0 ~ 10.3 のコンニャク糊とし、これを使用するコンニャク添加食品の製造法が開示されている

10

20

30

40

50

。

【0007】

また、特許文献2には、グルコマンナンとグルコマンナン凝固剤との混合物の粒度が、160メッシュ通過であることを特徴とする微粉グルコマンナン組成物が開示されている。

【0008】

【特許文献1】

特公平7-73482号公報

【特許文献2】

特開平10-286069号公報

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

上記公報に開示された方法によれば、グルコマンナンの使い勝手の悪さをある程度改善できるものの、充分満足できる食感や物性に優れた飲食品を得ることは困難であった。

【0010】

したがって、本発明の目的は、物性、食感、風味等に優れ、チルド耐性、冷凍耐性等の保存安定性が効果的に改善された飲食品及びその製造方法を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明の飲食品は、グルコマンナンを含む水溶液中に、不飽和脂肪酸を50質量%以上含む油脂相と、アルカリ水溶液からなる内相とを有するW/O型エマルジョンが均一に分散しており、pH4~8である食品素材が、0.2~50質量%配合されていることを特徴とする。

【0012】

また、本発明の飲食品の製造方法は、グルコマンナンを含む水溶液中に、不飽和脂肪酸を50質量%以上含む油脂相と、アルカリ水溶液からなる内相とを有するW/O型エマルジョンが均一に分散しており、pH4~8である食品素材を、飲食品原料中に0.2~50質量%配合することを特徴とする。

【0013】

本発明の飲食品並びに飲食品の製造方法において用いる前記水溶液は、グルコマンナンの他に、更に糖類を含有するものであることが好ましく、糖類と澱粉とを含有することがより好ましい。

【0014】

また、前記食品素材のpHは、4.5~7.5であることが好ましい。

【0015】

更にまた、前記W/O型エマルジョンが、油脂と乳化剤とアルカリ水溶液とを含むものであることが好ましい。

【0016】

更にまた、本発明に好適な飲食品としては、パン類、洋菓子類、クリーム類、たれ類、冷菓類、スープ類、ソース類、フライ類、和菓子類、飴類、ジャム類、餡類、畜肉加工品、グレース剤、米飯類、麺類、飲料類、惣菜類、漬物類、水産加工品、乳製品、大豆加工品から選ばれた1種が挙げられる。

【0017】

本発明によれば、グルコマンナンとを含む水溶液中に、内相にアルカリ水溶液を含むW/O型エマルジョンが均一に分散しており、pH4~8である食品素材を、飲食品中に0.2~50質量%配合することにより、物性、食感、風味等に優れ、チルド耐性、冷凍耐性等の保存安定性が効果的に改善された飲食品を得ることができる。

【0018】

【発明の実施の形態】

本発明で用いる食品素材は、グルコマンナンを含む水溶液に、不飽和脂肪酸を50質量%以上含む油脂相と、アルカリ水溶液からなる内相とを有するW/O型エマルジョンが均

10

20

30

40

50

ーに分散した、pH 4 ~ 8 の混合物である。

【 0 0 1 9 】

この食品素材は、グルコマンナンを含む水溶液に、油脂でカプセル化されたアルカリ剤を分散させることにより、グルコマンナンのゲル化を遅延させているので、低粘度で、容易に他の原料と均一に混合することができる。そして、他の飲食品原料と混合して加工調理する際に、カプセル化されたアルカリ水溶液が浸出してグルコマンナンがゲル化するので、飲食品の食感や物性等を効果的に改善でき、飲食品に所望の物性を付与することができる。また、チルド耐性、冷凍耐性等の保存安定性を効果的に改善することができる。

【 0 0 2 0 】

以下、上記食品素材について更に詳しく説明する。

グルコマンナンとしては、特に制限はなく、コンニャク芋を乾燥、粉末化して得られる通常のコンニャク粉、コンニャク粉を精製したコンニャク精粉等を用いることができる。本発明においては、風味や色の点から、除蛋白したコンニャク粉が特に好ましく用いられる。このような除蛋白したコンニャク粉としては、例えば「レオレックスRS」（商品名、清水化学（株）製）等が挙げられる。

【 0 0 2 1 】

上記食品素材に用いるグルコマンナンを含む水溶液は、更に糖類を含有することが好ましい。この糖類としては、特に制限はなく、砂糖、ブドウ糖、異性化糖、マルトース、トレハロース、ソルビトール、マルチトール、ラクチトール、エリスリトール等の糖及び糖アルコール、各種オリゴ糖、及びそれらの混合物を用いることができる。上記オリゴ糖としては、マルトオリゴ糖（好ましくは重合度3 ~ 7）、ニゲロオリゴ糖、イソマルトオリゴ糖、パノースオリゴ糖、ゲンチオオリゴ糖、フラクトオリゴ糖、ガラクトオリゴ糖、キシロオリゴ糖、乳果オリゴ糖及びそれらのシラップ等が挙げられる。上記糖類は、目的に応じて、適宜選択して用いることができ、例えば、飲食品の冷凍耐性を向上させる場合にはマルトオリゴ糖や糖アルコールを用いることができる。

【 0 0 2 2 】

また、上記食品素材に用いるグルコマンナンを含む水溶液は、更に澱粉を含むことが好ましい。澱粉を含有することにより、冷凍・解凍した際のグルコマンナンのゲルの離水を防ぐことができる。上記澱粉としては、例えば、馬鈴薯澱粉、小麦澱粉、タピオカ澱粉、コーンスターチ、ワキシコーンスターチ、ハイアミロースコーンスターチ、米澱粉、蓮根澱粉、甘薯澱粉、サゴ澱粉等や、それらの化工澱粉が好ましく、中でも架橋澱粉又は湿熱処理澱粉が特に好ましい。具体的には、ヒドロキシプロピル化架橋タピオカ澱粉、アセチル化架橋タピオカ澱粉、湿熱処理コーンスターチ等が挙げられる。

【 0 0 2 3 】

また、内相にアルカリ水溶液を含むW/O型エマルジョンを形成する際に用いる油脂としては、食用油脂であればいずれも使用できるが、中でも不飽和脂肪酸を50質量%以上含む油脂が好ましく、例えばサフラワー油、菜種油、オリーブ油、茶種子油、椿油等が挙げられる。このような油脂を用いることにより、食品素材を他の飲食品原料と混合して加工調理する際に、油脂相がより崩壊しやすくなり、グルコマンナンを均一にゲル化することができる。

【 0 0 2 4 】

更に、アルカリ水溶液としては、通常食品に用いられるアルカリ剤の水溶液であれば特に制限はなく用いることができる。このようなアルカリ剤としては、例えば炭酸ソーダ、重炭酸ソーダ、炭酸カルシウム、リン酸2ナトリウム、リン酸3ナトリウム、リン酸2カリウム、リン酸3カリウム、ポリリン酸ナトリウム、クエン酸ナトリウム、乳酸ナトリウム等の塩基性塩類が挙げられる。

【 0 0 2 5 】

上記W/O型エマルジョンは、更に乳化剤を含有することが好ましい。乳化剤を含有することにより、アルカリ水溶液を均一に乳化することができ、安定性の高いエマルジョンを得ることができる。上記乳化剤としては、HLB5以下のものが好ましく、例えばポリグ

10

20

30

40

50

リセリン脂肪酸エステル、ジエチルグリセルモノ脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、モノ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等が挙げられ、中でもポリグリセリン脂肪酸エステルが好ましく用いられる。

【0026】

上記食品素材は、例えば以下のようにして得ることができる。

(1) グルコマンナンと水とを混合してグルコマンナン膨潤液(I)を調製する。

【0027】

例えば、グルコマンナン1質量部に対して水20~200質量部を加えて攪拌し、グルコマンナンを膨潤させることにより調製することができる。

【0028】

(2) 油脂にアルカリ水溶液を混合してW/O型エマルジョン(II)を調製する。

【0029】

例えば、油脂100質量部に対して、アルカリ水溶液10~400質量部、より好ましくは100質量部前後を加え、更に乳化剤等の他の原料を適宜加えて、ホモミキサー、ホモゲナイザー等の手段により均質化することにより調製することができる。

【0030】

上記アルカリ水溶液の濃度は、特に限定されず、最終製品(食品素材)のpHが4~8になるように、アルカリ水溶液の使用量によって適宜選択できるが、通常、0.5~20質量%が好ましい。

【0031】

油脂100質量部に対するアルカリ水溶液の配合割合が10質量部未満であるとW/O型エマルジョン(II)の添加量を多くしなければならず、最終製品中の油脂含量が高くなり過ぎ、400質量部超であると安定なエマルジョンを得ることができない。

【0032】

なお、乳化剤の添加量は、適宜選択できるが、通常、油脂100質量部に対して0.05~1質量部が好ましく、0.2~0.4質量部がより好ましい。上記油脂100質量部に対する乳化剤の添加量が0.05質量部未満であると安定なエマルジョンを得ることができず、1質量部超であると風味が悪くなる。

【0033】

(3) 上記グルコマンナン膨潤液(I)と上記W/O型エマルジョン(II)を混合して、W/O/W型エマルジョン(III)を調製する。

【0034】

例えば、上記グルコマンナン膨潤液(I)100質量部に対して、上記W/O型エマルジョン(II)1~100質量部を加え、必要に応じて澱粉等の他の原料を加え、ホモミキサー等の手段により混合することにより調製することができる。

【0035】

上記グルコマンナン膨潤液(I)100質量部に対する上記W/O型エマルジョン(II)の配合割合が1質量部未満であるとグルコマンナンを十分にゲル化することが困難になり、100質量部超であるとアルカリ剤が過剰となり、飲食品の風味に悪影響を与えることがある。

【0036】

(4) 必要により、糖液と上記W/O/W型エマルジョン(III)とを混合して、pH4~8の混合物(食品素材)を調製する。

【0037】

例えば、糖液100質量部に対して、上記W/O/W型エマルジョン(III)を、好ましくは5~900質量部、より好ましくは5~250質量部加え、ホモジナイザー等の手段により混合することにより調製することができる。上記のようにして得られる混合物(食品素材)は、特にpH調整をしなくてもpH4~8になる。

【0038】

上記糖液としては、前述したような糖類の水溶液が用いられ、シラップの場合はそのまま

10

20

30

40

50

用いることもできる。糖液の濃度は特に限定されないが、通常、50～85質量%が好ましい。糖液の濃度が50質量%未満であると製品の保存安定性に劣り、85質量%超であると糖の種類によっては結晶が析出したり、粘度が高くなり作業性が悪くなる。なお、上記糖液として、例えば砂糖、乳糖等のpHの高い(pH6.0～7.5)糖類の水溶液(シラップも含む)を用いた場合、上記グルコマンナン膨潤液(I)を調製する際に、該糖液を混合してもよい。

【0039】

(5) pH調整の必要な場合は、食品用の酸味料を用いることができる。酸味料の種類は限定されないが、例えばクエン酸、クエン酸ナトリウム、酢酸、酢酸ナトリウム、DL-酒石酸、DL-酒石酸ナトリウム、L-酒石酸、L-酒石酸、L-酒石酸ナトリウム、乳酸、乳酸ナトリウム、乳酸カルシウム、アジピン酸、リンゴ酸、リンゴ酸ナトリウム等があげられる。

10

【0040】

このようにして調製した食品素材は、液状ないしは流動性を損なわない程度にゲル化した状態をなす。この食品素材を飲食品中に0.2～50質量%配合することにより、食感や物性等が効果的に改善され、所望の物性が付与された本発明の飲食品を得ることができる。

【0041】

本発明における飲食品としては、特に制限はされないが、例えば食パン、フランスパン、サンドイッチ用、ロールパン、菓子パン、デニッシュペストリー、中華まん、ドーナツ、ナン、ピザ生地、クロワッサン等のパン類；例えばスポンジケーキ、パウンドケーキ、シュー皮、ホットケーキ、クッキー、ワッフル、マカロン、クレープ、スフレ、パイ、ウェハース、パネトーネ、ババロア、プディング、ムース、マシュマロ、ボンボンショコラ、ガナッシュ、コンポート、マロングラッセ、ガム類等とそれらを使ってデコレーションした菓子等の洋菓子類；クリーム類；たれ類；例えばアイスクリーム、ソフトクリーム、アイスマルク、ラクトアイス、アイスクャンディー、シャーベット等、及びこれらを食す際に可食の器となる、モナカの皮、シュー皮、クッキー生地、ケーキ生地等を含めた冷菓類；スープ類；例えばカレーソース、マヨネーズ、ケチャップ、ベシャメルソース等のソース類；フライ類；例えば大福、ぎゅうひ、ゆべし、だんご、かるかん、ちまき、蒸しカステラ、酒まんじゅう、人形焼、きんつば、どらやき、カステラ、タルト、練りきり、錦玉、もなか、甘納豆、かりんとう、落雁、おこし、せんべい類等の和菓子類；例えばキャンディー、キャラメル、ソフトキャラメル等の飴類；ジャム類；餡類；例えばハム、ソーセージ、ハンバーグ、ミートボール、及びそれらの原料として加工の際に使用されるピクル液等を含めた畜肉加工品；グレース剤；例えば白米、ピラフ、おにぎり、すし飯、おこわ、味付けご飯、ドリア等の米飯類；餅類等の米飯加工品；例えばうどん、そば、中華麺、パスタ等の麺類；例えば果実飲料、炭酸飲料、清涼飲料、乳飲料、乳酸菌飲料、コーヒー類、茶類、スピリット等の飲料類；例えば餃子やシューマイなど中華の点心類の皮や具、佃煮、卵焼き、煮物等の惣菜類；例えば浅漬け、醤油漬け、ピクルス、甘酢漬け、べつたら漬け、福神漬け等及びこれらを作成するための漬物の素等の漬物類；例えばかまぼこ、ちくわ、はんぺん、さつま揚げ、魚肉ソーセージ等のすり身加工品やみりん干しや燻製、塩漬け、剥身、ネギトロ等の加工を行ったもの等の水産加工品；例えばヨーグルトやチーズ等の乳製品；例えば厚揚げ、がんもどき、豆腐ハンバーグ等の大豆加工品；更には、これらの飲食品を病人食、ベビーフード、嚥下食品等としたもの、また、加工途中にレトルト処理、冷凍、冷蔵処理を行ったもの、及び最終商品形態としてレトルト食品、冷凍・冷蔵食品、缶詰用等に加工したものなどが挙げられる。

20

30

40

【0042】

以下、各種の飲食品への上記食品素材の使用の目的、方法、効果等について説明する。

【0043】

(1) パン類

本発明におけるパン類とは、一般にパンといわれるものすべてを含み、オーブンで焼成す

50

るパンだけでなく、蒸し器で蒸す中華まん、油で揚げるドーナツ類、及びナンやピザ生地類を含み、製法については限定しない。

従来の食パンや菓子パン等のパン類は、焼き立てのときは風味が良く、軟らかでソフトな食感としっとり感を有しているが、保存中に徐々にパン中の澱粉や蛋白質が老化して経時的に食感や風味が低下してしまうという問題があった。

また、サンドイッチ用のパンの場合、通常焼き立てでは生地が柔らかく、スライスし難いため、冷蔵等で硬化させてからスライスするが、その場合、生地が老化してぼろぼろになり、更に食感や風味が低下してしまうという問題があった。

【0044】

一方、焼き立てのパンをすぐに店頭で販売できるように冷凍生地が開発されたが、冷凍生地は冷凍障害を避けるために加水量を低く抑える必要があるため、生地物性が硬くなり、機械耐性が悪くなり、作業性が低下するという問題があった。また、冷凍中の老化が早い
10

【0045】

本発明においては、上記食品素材を、全配合物に対して0.2～50質量%、好ましくは1～30質量%配合することにより、作業性を良好にできると共に、その食感や物性等が改善されたパン類を得ることができる。

【0046】

すなわち、パン類の製造時に本発明の食品素材を使用すると、焼成後の香味成分の保持、
20
発現に優れたパンが得られると共に、澱粉やグルテンの耐老化性が向上するため、保水性が向上し、しっとり感があり、ぼそつかない、口溶けの良い、ボリューム、保型性のある、シェルフライフの改善されたパンを得ることができる。また、柔らかくても弾力があるため、スライス時に、切り屑が出難く、食事時にもかすが出難く、食べやすい。

【0047】

更に、餡パン、ジャムパン、中華まんやメロンパンなどパンの生地で他の素材を包んだり他の素材に包まれたパンの場合に、発酵や焼成作業に支障なく、焼き及び蒸し上がりの状態が優れる。また、焼き及び蒸し上がり後も生地又は素材からの水分移行が少ないため、経時変化が起こりにくく、形状や食感、風味が保たれる。
30

【0048】

また、冷凍パン生地の調製時に本発明の食品素材を使用すると、生地の機械適性や冷凍耐性が向上するため、スクラッチ並みの高加水化(54～65%)が可能となり、生地の製法・条件の範囲が広がる。更に、イーストの使用量もスクラッチなみに低減することができ、食感や風味を向上できる。

【0049】

(2) 洋菓子類

本発明における洋菓子とは、スポンジケーキやパウンドケーキ、シュー皮、ホットケーキ、クッキー、ワッフル、マカロン、クレープ、スフレ、パイ、ウェハース、パネトーネなどの焼菓子類、ババロア、プディング、ムース、マシュマロなどのデザート類、ボンボン
40
ショコラ、ガナッシュなどのチョコレート菓子類、コンポート、マロングラッセなどの砂糖漬類、ガム類等とそれらを使ってデコレーションした菓子を含み、これらに限定されるものではない。

【0050】

デコレーションケーキやショートケーキ等に広く用いられるスポンジケーキやパウンドケーキ、シュー皮、ホットケーキ、クッキー、ワッフル、パネトーネなどの焼菓子類は、しっとり感と共に、口どけの良いソフトな食感を有し、比容積が大きく型崩れのしないものが好まれる。また、冷蔵や冷凍によっても硬くならず、口どけの良さやしっとり感を保持できるものが求められている。また、シュー皮やクッキー、マカロン、ウェハースなど焼菓子の中でも水分の少ないものは、保存期間が長く、経時的に風味や物性の変化が起こりやすい
50

【0051】

本発明においては、上記食品素材を、全配合物に対して0.2～50質量%、好ましくは1～30質量%配合することにより、風味や物性等が改善されたスポンジケーキ等の焼菓子を得ることができる。

【0052】

すなわち、スポンジケーキ等の焼菓子の製造時に本発明の食品素材を使用すると、卵やチョコレート等の風味を強化できると共に、乳化剤や澱粉の老化臭等の好ましくない味や臭いをマスキングできる。また、ボリュームがアップすると共に、澱粉の老化が抑制されるため口どけが向上し、焼成後も水分保持量が高く、しっとりした食感が持続する。更に、冷蔵、冷凍後も保湿性に優れ、しっとり感を保持できる。

10

【0053】

また、パバロア、プディング、ムース、マシュマロなどのデザート類に適用する場合には、上記食品素材を全配合量に対して0.2～50重量%、好ましくは1～30重量%使用することにより、みずみずしく、風味良く、冷蔵、冷凍後も離水を起さず、なめらかな食感を有するデザート類を得ることができる。

【0054】

更に、ボンボンショコラ、ガナッシュなどのチョコレート菓子類に適用した場合には、生チョコレートの風味や物性を保ち、コンポート、マロングラッセなどの砂糖漬類ではつやがあり、果実本来の食感と風味を有するものとなる。

【0055】

(3) クリーム類

本発明におけるクリーム類とは、例えばホイップクリーム、生クリーム、バタークリーム、カスタードクリーム、フラワーペースト等の製菓用、製パン用のクリーム類等を意味する。

20

【0056】

例えば、ホイップクリームは植物油脂を主体にし、これにバターや調製乳脂等を配合したものが主流になっているが、更に良好な風味が求められるようになり、風味の良い生クリームを配合したものが好まれる傾向にある。しかし、生クリームの配合量が多いと、表面が乾燥しやすく、黄変する等の保存性が悪くなり、口どけも悪くなってしまおうという問題があった。

30

【0057】

また、ホイップクリームには30～50質量%程度の油分が含まれているが、健康指向の高まりから、更に低油分のものが求められている。しかし、油分を低減すると、クリーミーな食感やホイップ後の形状を維持するための適度な硬さを得ることができない。このため、乳化剤を多量に添加することが行われているが、乳化剤の風味を有するようになり好ましくない。

【0058】

バタークリームはマーガリン、ショートニング等の固形脂に糖質、練乳等をミキシングしてクリーム状にしたW/O型(油中水型)のクリームであり、製菓、製パン用のフィリング、トッピング材として使用されている。バタークリームは脂肪分が多いため、油感が強いのが欠点である。しかし、低脂肪にすると、乳化が不安定になり、保存中に水相が分離したり、組織破壊が起こりやすく、また、保存性も悪くなるといった問題があった。

40

【0059】

カスタードクリームやフラワーペースト等のO/W型(水中油型)のクリームは、小麦粉、コーンスターチ、糖類、牛乳、脱脂粉乳、バター、卵黄等の原料を、加熱しながら混合して作られ、製菓、製パン用のフィリング材として、シュークリーム、エクレア、ワッフル等へ広く使用されている。

【0060】

カスタードクリームやフラワーペーストは、小麦粉や澱粉等を使用するため、糊様の食感が口の中に残るといった欠点がある。

50

【0061】

また、牛乳や卵を使用するため、保存性が悪く、凍結保存して必要に応じて解凍して使用される場合があるが、凍結すると澱粉が老化し、卵の蛋白質が凍結変性するため、離水が生じたり、ボソボソした滑らかさに欠ける食感になってしまうといった問題があった。

【0062】

そこで、上記食品素材を、クリーム類の全体に対して0.2～50質量%、好ましくは3～30質量%配合することにより、風味、食感や物性等の改善されたクリーム類を得ることができる。

【0063】

すなわち、クリーム類の製造時に本発明の食品素材を使用すると、卵やミルク等の風味やフレーバーを強化できる。また、クリーム類のオーバーラン安定範囲を拡大できると共に、チャーニングによる物性の変化を抑制できる。更に、上記食品素材は蛋白質の凝集防止効果を有するため、クリーム類のpH耐性を向上でき、泡の安定性を向上できる。その結果、クリーム類の口どけを損うことなく保形性を向上でき、保形性と口どけの両立が可能となる。

10

【0064】

例えば、ホイップクリームの場合は、保形性を向上できるので、低油分のホイップクリームを調製することが可能となる。また、耐熱効果が向上するため、低融点油脂の使用が可能となる。更に、グルコマンナンの保水効果により、保水性が向上するため、瑞々しい組織の持続が可能となり、生クリームの配合割合を増やしても、表面の乾燥や黄変を防止でき、風味に優れた保存性のよいホイップクリームを得ることができる。更にまた、冷凍によるひび割れを防ぐことができ、凍結解凍後も保形性、造花性に優れた凍結耐性に優れたホイップクリームを得ることができる。

20

【0065】

また、バタークリームの場合は、保形性と保水性が向上するため、低油分化が可能となり、油感が低減し、食感の改善された低カロリーのバタークリームを得ることができる。

【0066】

また、カスタードクリームやフラワーペーストの場合も、保形性や保水性が向上するため、澱粉類の配合量を低減することが可能となり、糊様の食感を改善できる。また、耐老化性の加工澱粉等を使用することにより、凍結保存しても離水が発生しない、耐凍結性に優れたカスタードクリームやフラワーペーストを得ることができる。

30

【0067】

また、原料の油脂やクリームに添加した場合も同様の効果を得ることが出来る。

【0068】

(4) タレ類

本発明におけるタレ類とは、例えばだんご、焼鳥、蒲焼、照り焼き、煮物、焼肉、しゃぶしゃぶ、お好み焼き、タコ焼き等に用いられるタレ等を意味する。

【0069】

このようなタレ類には特有の食感と物性が要求され、更に、冷凍保存しても品質に変化の無いものが要求される。すなわち、必要に応じて透明性が高く、適度な粘性を有し、冷凍保存後も安定した粘度と滑らかな食感を有し、離水を起こさない等の性質が要求される。

40

【0070】

そこで、上記食品素材を、タレ類の全体に対して0.2～50質量%、好ましくは1～20質量%、より好ましくは3～15質量%配合することにより、透明感が有り、適度な粘性を有し、冷凍保存した後も離水せず、粘度安定性に優れ、なめらかな食感を有するタレ類を得ることができる。

【0071】

(5) 冷菓類

本発明において、冷菓類とは、例えばアイスクリーム、ソフトクリーム、アイスマルク、ラクトアイス、アイスキャンディー、シャーベット等を意味する。また、これらを食す際

50

に可食の器となる、モナカの皮、シュー皮、クッキー生地、ケーキ生地等も含む。

【0072】

例えばアイスクリームやソフトクリーム等には、オーバーランの調整、保形性の付与、及びボディ感、コク、粘り等の付与を目的として、各種の安定剤が使用されているが、安定剤により風味やフレーバーのリリース性、口どけ等が悪くなる。また、それらを食しやすくするための可食の容器である、モナカの皮、シュー皮、クッキー生地、ケーキ生地等に関しても、冷凍保存により、劣化が起こり、食感や風味が悪くなる。

【0073】

そこで、上記食品素材を、冷菓類の全体に対して0.2～50質量%、好ましくは3～20質量%、より好ましくは5～15質量%配合することにより、良好な風味を有し、とけにくく、保形性に優れた冷菓類を得ることができる。

10

また、可食容器に関しても、冷凍保存による劣化を防ぐことが可能になり、食感や風味が保たれる。

【0074】

(6) スープ類

スープ類としては、例えばポタージュ、コンソメ、その他各種のスープ類が挙げられる。

【0075】

上記食品素材を、スープ類の全体に対して0.2～50質量%、好ましくは3～15質量%配合することにより、テクスチャーの優れた風味の良いスープ類を得ることができる。また、冷凍しても、沈降、凝固等の少ない品質安定性に優れたスープ類を得ることができる。

20

【0076】

(7) ソース類

本発明において、ソース類とは、料理に使用される液体の調味料を意味し、使用目的、製法、粘度等の相違により多くの種類があるが、例えばカレーソース、中華ソース、ソース・エスパニョール、ソース・ドゥミ・グラス、ソース・ベシャメル、ソース・ヴルテー、ソース・トマート、ソース・オランダーズ、ソース・ベアルネーズ、ソース・ヴィネクレット、ソース・マヨネーズ、ソース・ショー・フロワ、ソース・アングレーズ、ソース・サバイオン、ソース・カラメル、ソース・オー・フリユイ、又はこれらを基本にしたソース等が挙げられる。

30

【0077】

上記食品素材を、ソース類の全体に対して0.2～50質量%、好ましくは2～15質量%配合することにより、冷凍耐性を有し、粘度安定性に優れ、良好な風味を有するソース類を得ることができる。

【0078】

(8) フライ類

一般にフライ食品は、冷蔵又は冷凍状態で保存、流通される場合が多く、衣の澱粉が老化して衣のソフトな食感が失われたり、フライの油や具の水分の移行が起こり全体の食感が損なわれることが多い。

【0079】

本発明においては、上記食品素材を、バター液に対して0.2～50質量%、好ましくは0.5～20質量%、より好ましくは1～15質量%配合することにより、ソフトな食感を有し、冷蔵、冷凍耐性に優れた衣を有するフライ食品を得ることができる。

40

【0080】

また、パン粉の製造時に、上記食品素材を全配合量に対して0.1～50重量%、好ましくは0.2～30重量%配合することにより、さくみのある、けん立ちの良いパン粉が得られ、フライ後の食感や風味の良いものとなる。更にコロツケやメンチカツなどの場合、具に対して0.2～50重量%、好ましくは1～15質量%配合することにより、しつとりとみずみずしい食感と風味の良いものとなる。

【0081】

50

また、これらのフライは、加熱前に冷蔵、冷凍保存しても、プリフライ及びディープフライしてから冷蔵、冷凍しても劣化しにくく、フライ、再フライ、電子レンジ加熱を行っても揚げ立ての食感、風味が保たれる。

【0082】

(9) 和菓子類、

本発明において、和菓子類とは、例えば大福、ぎゅうひ、ゆべし、だんご、おはぎ等の餅もの類、ういろう、かるかん、ちまき、蒸しカステラ、酒まんじゅう等の蒸しもの類、人形焼、きんつば、どらやき、カステラ、タルト等の焼きもの類、練りきり等の練り物類、錦玉等の流しもの類、もなか等のおかもの類、甘納豆等の砂糖漬、かりんとう等の揚げもの類、落雁等の打ちもの類、おこし等の押しもの類、せんべい類等、通常和菓子といわれるものすべてを含む。

10

【0083】

これらのうち、餅もの、練りもの等水分の多いものは、外界との水分差があるため、物性変化が大きく、風味の劣化も早い。また、蒸しもの、焼きもの等スポンジ状の生地のは、でん粉や蛋白質の劣化がおこり、しっとり感や風味が損なわれる。おかもの、打ちもの、押しもの、せんべい等水分の少ないものは、水分活性から見た保存期間は長い、保存中に物性や風味の劣化が起こりやすい。

【0084】

本発明では、上記食品素材を全配合量に対して0.2～50質量%、好ましくは1～20質量%配合することにより、物性や食感、風味を向上させ、保存による物性や風味の劣化を防ぐことが可能となる。

20

【0085】

(10) 飴類

キャンディー、キャラメル、ソフトキャラメル等の飴類は、気温の高い夏場になると、軟化したり表面がベタつく現象がみられることが多い。また、乳やフルーツを使用したものは、保存中に風味の劣化がおこりやすい。

【0086】

そこで、上記食品素材を、飴類に対して0.2～50質量%、好ましくは1～20質量%、より好ましくは3～15質量%配合することにより、ベタつきのない品質安定性に優れた飴類を得ることができる。

30

【0087】

(11) ジャム類

ジャム類は、フルーツの味と風味が活かされたみずみずしいものが求められる。また、ベーカリー食品のフィリング材、トッピング材として用いる場合、焼成の際に熱により流動化したり、沸騰する場合があります、品質の劣化につながる。

【0088】

そこで、上記食品素材を、ジャム類に対して0.2～50質量%、好ましくは1～20質量%、より好ましくは3～15質量%配合することにより、ジャムのフルーツ本来の味や風味が活かされたみずみずしいジャムが得られ、更に焼成によっても流動化したり、沸騰したりすることのない、耐熱性を有するジャム類を得ることができる。

40

【0089】

(12) 餡類

餡類は、保存中に表面が乾いたり、糖類の結晶が析出して生じるシャリ現象が見られることがある。そこで、上記食品素材を、餡類に対して0.2～50質量%、好ましくは1～20質量%、より好ましくは3～15質量%配合することにより、保湿性に優れ、シャリ現象を起こさない、物性変化の少ない餡を得ることができる。

【0090】

(13) 畜肉加工品

本発明において畜肉加工品とは、ハム、ソーセージ、ハンバーグ、ミートボールなど畜肉の加工品を含み、それらの原料として加工の際に使用されるピクル液への添加も含む。

50

【0091】

ハム、ソーセージ等の畜肉製品においては、品質の改善、歩留の向上等を目的として卵白等を含むピクル液が注入されるが、卵白は熱により凝固するため、製品の品質に悪影響を及ぼすことがある。

【0092】

本発明では、上記食品素材を、畜肉加工品及びピクル液中に0.2～50質量%、好ましくは1～20質量%配合することにより、歩留まりがよく、ドリップの少ない品質の優れた畜肉加工品及びピクル液を得ることができる。

【0093】

(14) グレーズ剤

冷凍食品の表面を氷の皮膜で覆って品質の変化を防ぎ、衝撃耐性やヒートショック耐性を付与するために使用されているグレーズ剤は、皮膜の厚さが増すほど効果が大きくなるので粘度の高い多糖類を含む溶液が用いられる。しかし、溶液の粘度が高いと、糸引き現象が見られ、作業性が低下するため、高粘度でありながら糸引き現象のないグレーズ剤が求められている。

10

【0094】

そこで、上記食品素材を、グレーズ剤中に0.2～50質量%、好ましくは0.5～30質量%配合することにより、糸引き現象の低減した効果の高いグレーズ剤を得ることができる。

【0095】

(15) 米飯類

本発明において米飯類とは、白米、及びピラフ、おにぎり、すし飯、おこわ、味付けご飯、ドリア等の米飯加工品、餅類等、米を使用した製品を含む。

20

【0096】

一般に、米飯類は、米中のでん粉や蛋白質の老化により、食感が固くぼそぼそになったり、つやや粘りがなくなり、経時変化が起こりやすい。また、冷凍、冷蔵流通やレトルト加熱等過酷な処理を行っても物性や食感が変わらず、長期保存ができることが望まれている。

【0097】

本発明においては、上記食品素材を、米飯類に対して、0.2～50質量%、好ましくは0.5～20重量%、より好ましくは1～15重量%配合することにより、でん粉や蛋白質の老化を防ぎ、出来上がりの物性や食感を保ち、経時変化の少ないものが得られる。

30

【0098】

(16) 麺類

本発明において麺類とは、うどん、そば、中華麺、パスタ等の麺類全般を指し、加工方法や、流通状態、保存方法は限定されない。

【0099】

これらの麺類に本発明の食品素材を使用することにより、製麺性の向上、加水の増量、茹で時間の短縮、食感の向上、経時変化が起こりにくい等が図れ、更に茹で、フライ、包装蒸煮麺等に見られる長期保存処理や冷凍、冷蔵等各製造条件及び保存条件においても食感や風味が保たれるものが得られる。

40

【0100】

(17) 飲料類

本発明において飲料とは、果実飲料、炭酸飲料、清涼飲料、乳飲料、乳酸菌飲料、コーヒー類、茶類、スピリット等の飲料全般を含む。

【0101】

これらに本発明の食品素材を使用することにより、色や風味、味の向上及び保持効果が得られる。乳酸菌飲料では、粘度の安定性が得られる。

【0102】

(18) 惣菜類

50

本発明において、惣菜類としては、例えば餃子やシュウマイなど中華の点心類の皮や具、佃煮、卵焼き、煮物等を含み、種類は限定されない。

【0103】

例えば餃子やシュウマイなどの皮に本発明の食品素材を使用することにより、生地 of 伸展性を増し、加水量を増やすことが可能となる。また、そのままあるいは加熱後、冷凍、冷蔵保存を行っても、皮が硬くなったり、食感、風味を損なったりという経時変化が少ないものが得られる。また、具に使用することにより、具の食感や風味を向上させ、保存後もパサツキを防ぎ、食感や風味を維持する効果が得られる。更に、佃煮や煮物などでは、煮崩れを防ぎ、つやのある外観の優れたものが得られる。いずれも保存による経時変化を防ぐことができる。

10

【0104】

(19) 漬物類

本発明において、漬物類としては、浅漬け、醤油漬け、ピクルス、甘酢漬け、べったら漬け、福神漬け等漬物一般及びこれらを作成するための漬物の素を含む。これらの漬物に、上記食品素材を使用することにより、食感や食味の改良や保存時の食感、風味の保持効果が得られる。

【0105】

(20) 水産加工品

本発明において、水産加工品としては、例えばかまぼこ、ちくわ、はんぺん、さつま揚げ、魚肉ソーセージ等のすり身加工品やみりん干しや燻製、塩漬け、剥身やネギトロ等の加工を行った水産加工品に本発明の食品素材を使用すると、たとえば、すり身製品の場合、保型性が良くなり、加熱による歩留りも良くなり、食感も保持される。また、加工時に使用する調味液に使用することにより、つやが出たり、風味が良くなり、保存後も味や風味が保たれる。

20

【0106】

(21) 乳製品

本発明においては、ヨーグルトやチーズ等の乳原料を加工した食品等に上記食品素材を使用することにより、物性や食感、風味の改良及び保存時の食感や風味の保持が可能となる。

【0107】

(22) 大豆加工品

本発明においては、例えば厚揚げ、がんもどき、豆腐ハンバーグ等の大豆を加工した食品等に上記食品素材を使用することにより、保型性が良くなり、加熱による歩留りも良くなり、食感が保持される。

30

【0108】

【実施例】

以下、実施例を挙げて本発明を具体的に説明する。なお、以下の例において、特に断りのない限り、オリゴ糖シラップとして、商品名「フジオリゴ#360」（日本食品化工（株）製）を用いた。

【0109】

製造例1

グルコマンナンを常法により水で膨潤させて、グルコマンナン膨潤液（濃度3質量%）を調製した。

40

【0110】

サフラワー油100gに、5質量%ポリリン酸ナトリウム水溶液120g、乳化剤0.8gを加え、ホモミキサーにより混合均質化して、W/O型エマルジョンを調製した。

【0111】

上記グルコマンナン膨潤液400gに上記W/O型エマルジョン20gを加え、ホモミキサーにより混合均質化して、W/O/W型エマルジョンを得た。そしてオリゴ糖シラップ700gに、上記W/O/W型エマルジョン300gを加え、ホモミキサーで均一に混合

50

して食品素材 1 を得た。

【 0 1 1 2 】

製造例 2

製造例 1 と同様にして、グルコマンナン膨潤液（濃度 3 質量 %）と、W / O 型エマルジョンを調製した。

【 0 1 1 3 】

上記グルコマンナン膨潤液 4 0 0 g に上記 W / O 型エマルジョン 2 0 g を加え、更にアセチル化架橋ワキシースターチ 5 g を添加し、ホモミキサーにより混合均質化して、W / O / W 型エマルジョンを得た。そしてオリゴ糖シラップ 7 0 0 g に、上記 W / O / W 型エマルジョン 3 0 0 g を加え、ホモミキサーで均一に混合して食品素材 2 を得た。

10

【 0 1 1 4 】

製造例 3

製造例 1 と同様にして、グルコマンナン膨潤液（濃度 3 質量 %）と、W / O 型エマルジョンを調製した。

【 0 1 1 5 】

上記グルコマンナン膨潤液 4 0 0 g に上記 W / O 型エマルジョン 2 0 g を加え、ホモミキサーにより混合均質化して、W / O / W 型エマルジョンを得た。この W / O / W 型エマルジョンを乳酸を用いて pH 調整を行ない、食品素材 3 とした。

【 0 1 1 6 】

実施例 1 (食パン)

20

表 1 に示す配合割合で各原料を用い、20 コートの縦型ミキサーを用いて表 2 に示す工程（中種法）でパン生地を調製、焼成して各パンを作った。そして、各パン生地の物性等について 10 点評価法で評価を行い、その平均点（端数は四捨五入）を求めた（表中、×：1 ~ 3 点、○：4 ~ 5 点、△：6 ~ 7 点、□：8 ~ 10 点を表し、点数が高いほどより好ましいことを表す。以下の例においても同じ。）。その結果を併せて表 1 に示す。

【 0 1 1 7 】

また、表中、A ~ D のサンプルはそれぞれ以下の態様を示す（後述する実施例 2 , 3 においても同じ）。

【 0 1 1 8 】

A : 上記製造例 1 で調製した食品素材 1 を添加した場合、B : 上記食品素材 1 の原料を乳化处理せずにそれぞれ別に添加した場合、C : コンニャク糊（3 質量 %、pH 9 . 5）を添加した場合、D : 無添加（基本配合）。

30

【 0 1 1 9 】

【表 1】

	原料 (g)	A	B	C	D
中 種	強力粉	700	700	700	700
	イースト	23	23	23	23
	C-フード	1	1	1	1
	加水	370	370	400	420
	食品素材1	100	(100)	—	—
	コンニャク糊(3質量%、pH9.5)	—	—	29	—
本 捏	強力粉	300	300	300	300
	砂糖	60	60	60	60
	食塩	20	20	20	20
	脱脂粉乳	20	20	20	20
	マーガリン	100	100	100	100
	全卵	50	50	50	50
	加水	200	200	200	200
評 価	生地物性	○	△	△	△
	作業性	○	△	△	△
	ホイロ特性	○	○	○	△
	ボリューム	○	△	△	△

10

20

【0120】

【表2】

中 種	ミキシング	低速3分、中速2分
	捏上温度	24.0±0.5℃
	中種発酵	28℃、湿度80%、2時間15分
	終点温度	29.0±0.5℃
本 捏	ミキシング	低速3分、中速4分↓(油脂)、低速3分、中速4分、高速2分30秒
	捏上温度	24±0.5℃
	フロア	28℃/湿度80%、20分
	分割重量	230×6g
	ベンチ	室温、20分
	ホイロ	38℃/湿度85%、50分
	焼成	230℃、40分
	冷却	室温、1.5時間

30

【0121】

表1から、食品素材1を添加したパン生地Aは、パン生地B～Dに比べて生地物性に優れ、作業性、ホイロ特性にも優れていることが分かる。また、得られたパンのボリュームも増加していることが分かる。

40

【0122】

そして、得られた各パンを用いて、表3に示す各項目について20名のパネラーにより官能評価を行った。また、冷凍耐性は-20で1ヶ月間、チルド耐性は4で2週間、冷凍経時変化は-20で3ヶ月間保存した後、ソフトさ、味、口どけ及びしっとり感について総合的に評価した。官能評価は10点評価法で行い、その平均点を求めた。その結果を表3に示す。

【0123】

【表3】

50

評価項目	A	B	C	D
ソフトさ	◎	△	△	△
味	◎	△	△	○
口どけ	◎	△	△	△
しっとり感	◎	△	△	△
冷凍耐性	○	△	○	×
チルド耐性	◎	○	○	△
冷凍経時変化	○	△	△	×

10

【0124】

表3から、食品素材1を添加したパンAは、パンB～Dに比べて食感、風味等に優れ、冷凍耐性、チルド耐性、冷凍経時変化等の保存性も非常に向上していることが分かる。

【0125】

実施例2（スポンジケーキ）

表4に示す配合割合で各原料を用いて、オールインミックス法により、生地を調製し、常法にしたがって各スポンジケーキを作った。そして、各ケーキ生地の物性等について10点評価法で評価を行い、その平均点を求めた。その結果を併せて表4に示す。

【0126】

【表4】

20

原料 (g)		A	B	C	D
小麦粉		100	100	100	100
上白糖		100	100	110	110
全卵		120	120	120	120
加水		21	21	24	30
食品素材1		20	(20)	—	—
コンニャク糊		—	—	6	—
油脂		15	15	15	15
ベーキングパウダー		1	1	1	1
香料		0.3	0.3	0.3	0.3
評価	ホイップ性能	◎	○	△	○
	ケーキボリューム	◎	○	△	○
	ケーキ内相	◎	△	△	○

30

【0127】

表4から、食品素材1を添加したケーキ生地Aは、ケーキ生地B～Dに比べてホイップ性能に優れ、得られるケーキボリュームが増加し、ケーキ内相も均一になっていることが分かる。

【0128】

40

そして、得られた各スポンジケーキを用いて、表5に示す各項目について20名のパネラーにより官能評価を行った。なお、チルド耐性は4で2週間保存した後、食感及びしっとり感について総合的に評価し、冷凍耐性は-20で1ヶ月間保存した後、しっとり感及びシュリンク性について総合的に評価した。

【0129】

【表5】

評価項目	A	B	C	D
ソフトさ	◎	△	△	○
しっとり感	◎	△	△	△
口どけ	◎	△	×	△
風味	◎	△	△	△
チルド耐性	◎	△	△	△
冷凍耐性	○	×	×	×

【0130】

表5から、食品素材1を添加したスポンジケーキAは、スポンジケーキB～Dに比べて食感、風味等に優れ、チルド耐性、冷凍耐性等の保存性も非常に向上していることが分かる。

10

【0131】

実施例3（ホイップクリーム）

表6に示す配合割合で各原料を用いて、以下の方法により、ホイップクリームを作った。すなわち、5に調整したO/Wクリーム液に、グラニュー糖を入れ、食品素材又はコンニャク糊を所定量入れ、低速で1分間攪拌した後、高速で2～5分間攪拌し、最終クリーム比重を0.45～0.5に調整した。そして、低速で攪拌しながらフレーバーを添加してホイップクリームを作った。

20

【0132】

【表6】

原料 (g)	A	B	C	D
O/Wクリーム液 (植物性油脂100%)	100	100	100	100
グラニュー糖	8	8	15	15
食品素材1	15	(15)	—	—
コンニャク糊	—	—	4.4	—
フレーバー	2	2	2	2
水	—	—	2	6

30

【0133】

そして、各ホイップクリームを用いて、表7に示す各項目について10点評価法で評価を行い、その平均点を求めた。その結果を表7に示す。なお、チルド耐性、冷凍耐性、冷凍経時変化等の保存温度及び保存期間は実施例1の場合と同じであるが、チルド耐性及び冷凍耐性は、保形性、離水性、口どけ、食感及び風味について総合的に評価し、冷凍経時変化は、食感及び保形性について評価した。

【0134】

【表7】

40

評価項目		A	B	C	D
ホイップ性能		◎	○	○	○
ホイップの安定性		◎	○	○	○
造花性		◎	○	○	○
離水性		◎	△	○	○
口どけ		◎	△	△	○
食感		◎	△	×	○
風味		○	△	△	△
チルド耐性		◎	○	△	△
冷凍耐性		◎	×	×	×
冷凍経時 変化後	食感	○	△	×	△
	保形性	◎	△	○	△

10

【0135】

表7から、食品素材を添加したホイップクリームAは、ホイップクリームB～Dに比べて、ホイップ性能等の物性に優れ、食感、風味等に優れ、チルド耐性、冷凍耐性、冷凍経時変化等の保存性も非常に向上していることが分かる。

【0136】

また、O/Wクリーム液として、植物性油脂70質量%+生クリーム30質量%のものを用いた以外は、上記と同様にしてホイップクリームを作り、同様にして評価を行った。その結果を表8に示す。

20

【0137】

【表8】

評価項目		A	B	C	D
ホイップ性能		◎	○	○	○
ホイップの安定性		◎	○	○	○
造花性		◎	○	○	○
離水性		◎	×	△	×
口どけ		◎	△	△	△
食感		◎	△	×	△
風味		◎	△	×	△
チルド耐性		○	△	△	△
冷凍耐性		○	×	×	×
冷凍経時変 化後	食感	○	△	×	×
	保形性	◎	△	△	△

30

【0138】

表8から、生クリームを30%配合したホイップクリームにおいても同様に、食品素材を添加することにより、経時的な品質の劣化がなく食感や風味が優れたホイップクリームが得られることが分かる。

40

【0139】

実施例4(ラクトアイス)

表9に示す配合割合で各原料を用いて、以下の方法により、ラクトアイスを作った。すなわち、70 に加温溶融した植物油脂とバターと水の混合物に、別途水と混合しておいた他の原材料を加えて70 で10分間攪拌し、次いでホモゲナイザーを用いて、150 kg/cm²の圧力で均質化処理を行った。これを5 まで冷却し、冷蔵庫中で15時間エージングした後、フリーザーにてオーバーランが50%になるように、100 rpmの回転速度でフリージングを行った。これを紙容器に入れ、-25 で20時間硬化させてラ

50

クトアイスを作った。

【0140】

【表9】

原料 (g)	A	B	C	D
植物油脂	5	5	5	5
無塩バター	3	3	3	3
脱脂粉乳	10	10	10	10
液糖 (B x 7.5)	15	15	20	20
食品素材1	10	(10)	—	—
コンニャク糊	—	—	3	—
乳化安定剤	—	0.5	0.5	0.5
香料	0.2	0.2	0.2	0.2
水	61.3	61.3	61.3	61.3

10

【0141】

得られた各ラクトアイスを用いて、表10に示す各項目について10点評価法で評価を行い、その平均点を求めた。その結果を表10に示す。なお、保形性は20に放置した場合の形の保持性を観察し、風味はフレーバーのリリース性について評価した。

【0142】

20

【表10】

評価項目	A	B	C	D
○/W液の安定性	◎	○	△	○
オーバーラン	◎	○	△	○
保形性	◎	△	△	△
口どけ	◎	△	△	○
離水性	◎	△	×	△
食感の経時変化	◎	△	△	△
風味	◎	△	△	○

30

【0143】

表10から、食品素材1を添加したラクトアイスAは、ラクトアイスB～Dに比べて、物性、食感、風味等において優れていることが分かる。また、保形性も良好で、常温(20)において安定性が高く、溶解しにくいことが分かる。

【0144】

実施例5(みたらし団子のタレ)

表11に示す配合割合で各原料を用いて、以下の方法により、みたらし団子のタレを作った。すなわち、昆布だし汁に、醤油、砂糖、加工澱粉を加え、攪拌しながら強火で沸騰直前まで加熱した後、弱火にして更に5分間攪拌を続け、各シラップ、みりんを加え、更に、食品素材1又はコンニャク糊を所定量入れ、更に煮詰めてみたらし団子のタレを作った。なお、加工澱粉として、商品名「ネオビスC-6」(日本食品化工(株)製)、オリゴ糖シラップとして、商品名「フジオリゴ#450」(日本食品化工(株)製)、マルトースシラップとして、商品名「MC-55」(日本食品化工(株)製)を用いた。

40

【0145】

【表11】

原材料	A	B	C	D
昆布だし汁	375	375	375	375
醤油	180	180	180	180
砂糖	200	200	200	200
加工澱粉	50	50	50	50
オリゴ糖シラップ	—	—	50	50
マルトースシラップ	70	70	75	75
みりん	50	50	50	50
食品素材1	80	(80)	—	—
コンニャク糊	—	—	24	—

10

【0146】

得られた各みたらし団子のタレを用いて、表12に示す各項目について10点評価法で評価を行い、その平均点を求めた。その結果を表12に示す。

【0147】

【表12】

評価項目	A	B	C	D
透明性	◎	△	○	○
曳糸性の無さ	◎	◎	◎	◎
滑らかさ	◎	○	○	○
離水性	◎	○	○	◎
風味	◎	△	△	◎
冷凍耐性	◎	△	○	○
解凍後の粘度安定性	◎	△	○	○
解凍後の透明性	○	△	△	○

20

【0148】

表12から、食品素材1を添加したタレAは、タレB～Dに比べて物性や風味等が優れていることが分かる。また、冷凍耐性（-20℃で1ヶ月間）や解凍後の粘度安定性等の保存性も非常に向上していることが分かる。

30

【0149】

実施例6（メロンパン）

表13に示す配合割合で各原料を用いて、表14に示す工程（中種法）でメロンパンを作成した。ただし、食品素材としては製造例2で調製した食品素材2を使用した（以下の実施例7, 8においても同じ）。そして、各パン生地のも物性等について10点評価法で評価を行い、その平均点を求めた。その結果を表13に示す。

【0150】

【表13】

40

	原料 (g)	A	B	C	D
中種	強力粉	700	700	700	700
	イースト	30	30	30	30
	C-フード	1	1	1	1
	加水	330	330	356	400
	食品素材2	150	(150)	—	—
	コンニャク糊(3質量%、pH9.5)	—	—	44	—
本捏	強力粉	300	300	300	300
	卵	80	80	80	80
	砂糖	145	145	145	220
	食塩	12	12	12	12
	脱脂粉乳	30	30	30	30
	マーガリン	100	100	100	100
	オリゴ糖シラップ	—	—	105	—
加水	100	100	70	100	
皮	油脂	125	125	125	125
	砂糖	250	250	250	250
	全卵	125	125	125	125
	水	25	25	25	25
	脱脂粉乳	500	500	500	500
	ベーキングパウダー	7.5	7.5	7.5	7.5
評価	生地物性	○	△	△	△
	作業性	○	△	△	△
	ホイロ特性	○	○	△	△
	ボリューム	○	△	△	△
	皮の水分 (3日後の状態変化)	○	△	△	×
	生地の水分 (3日後の状態変化)	○	○	△	△

【 0 1 5 1 】

【 表 1 4 】

中種	ミキシング	低速3分、中速1分
	捏上温度	24.0 ± 0.5℃
	中種発酵	26℃、湿度80%、3時間
	終点温度	27.0 ± 0.5℃
本捏	ミキシング	低速3分、中速4分↓(油脂)、低速3分、中速4分、高速1分
	捏上温度	26.5 ± 0.5℃
	フロア	26℃、湿度80%、20分
	分割重量	45g
	ベンチ	室温、20分
	皮重量	30g
	ホイロ	36℃/湿度85%、50分
	焼成	200℃、13分
冷却	室温、30分	

【 0 1 5 2 】

表13から、食品素材2を添加したパン生地Aは、パン生地B～Dに比べて生地物性に優れ、作業性、ホイロ特性にも優れていることが分かる。また、得られたパンのボリューム

10

20

30

40

50

も増加し、更には3日後の皮と生地水分移行も少なく経時変化が起り難いことが分かる。

【0153】

そして、得られた各パンを用いて、表15に示す各項目について20名のパネラーにより官能評価を行った。ソフトさ、味、口どけ及びしっとり感について総合的に評価した。官能評価は10点評価法で行い、その平均点を求めた。その結果を表15に示す。

【0154】

【表15】

評価項目	A	B	C	D
ソフトさ	◎	△	△	△
味	◎	△	△	○
口どけ	◎	△	△	△
しっとり感	◎	△	△	△
皮の状態	◎	○	△	×
生地の状態	◎	△	△	×

10

【0155】

表15から、食品素材2を添加したパンAは、パンB～Dに比べて食感、風味等に優れ、水分移行による経時変化が少なく保存性も非常に向上していることが分かる。

20

【0156】

実施例7（人形焼）

表16に示す配合割合で各原料を用いて、以下の方法により、人形焼を作った。すなわち、全卵、砂糖を混合し、シラップ及び食品素材2又はコンニャク糊を所定量加えて均一に混ぜ、3分に1量の水に溶かした重曹を加え、薄力粉を入れ、さっくりと混ぜ合わせ、残りの水を加え30分休ませたものを焼き型に分注し、餡を入れ人形焼を作った。一方、餡は、生餡に水と食品素材2又はコンニャク糊を所定量を入れ、砂糖及びシラップを加え練り上げたものを使用した。なお、皮にマルトースシラップとして、商品名「MC-55」（日本食品化工（株）製）、餡にオリゴ糖シラップとして、商品名「フジオリゴ#450」（日本食品化工（株）製）を用いた。

30

【0157】

【表16】

	原料 (g)	A	B	C	D
生地	全卵	80	80	80	80
	砂糖	70	70	70	70
	マルトースシラップ	20	20	20	20
	水	30	30	30	35
	重曹	1	1	1	1
	薄力粉	100	100	100	100
	食品素材2	10	(10)	-	-
	コンニャク糊(3質量%、pH9.5)	-	-	3	-
餡	生餡	100	100	100	100
	砂糖	50	50	50	50
	オリゴ糖シラップ	30	30	30	30
	水	50	50	50	50
	食品素材2	10	(10)	-	-
	コンニャク糊(3質量%、pH9.5)	-	-	3	-

40

50

【0158】

得られた各人形焼を用いて、表17に示す各項目について10点評価法で評価を行い、その平均点を求めた。その結果を表17に示す。

【0159】

【表17】

評価項目	A	B	C	D
生地のソフトさ	◎	△	△	△
生地の味	◎	△	△	○
生地の口どけ	○	△	△	△
生地のしっとり感	◎	△	△	×
外観	◎	○	△	△
餡の味	◎	△	△	×
餡の口どけ	◎	△	△	△
餡のしっとり感	◎	△	△	×

10

【0160】

表17から、食品素材2を添加した人形焼Aは、人形焼B～Dに比べて物性や風味等が優れていることが分かる。また、外観が優れているのは、焼成時に生地表面がなめらかで、焼成器からのはがれが良く、焼き色が均一に付いたためである。更に、経時変化も少なく皮と餡のしっとり感が非常に向上していることが分かる。

20

【0161】

実施例8（餃子）

表18に示す配合割合で各原料を用いて、以下の方法により、餃子を作った。すなわち、小麦粉に食塩、水及び食品素材又はコンニャク糊を加え、立型ミキサーで捏ね、シート状に薄く延ばし、打抜き餃子の皮とした。一方、カットした具の原料と食品素材及びコンニャク糊をミキサーに入れ、混合し均一にしたものを先の皮で包み焼成し、餃子を作った。なお、皮に加工澱粉として、商品名「MT-01HH」（日本食品化工（株）製）、具に加工澱粉として、商品名「マプス#306」（日本食品化工（株）製）、オリゴ糖シラップとして、商品名「フジオリゴ#450」（日本食品化工（株）製）を用いた。そして、各餃子の皮の物性等について10点評価法で評価を行い、その平均点を求めた。その結果を併せて表18に示す。

30

【0162】

【表18】

	原料 (g)	A	B	C	D
生地	準強力粉	90	90	90	90
	加工澱粉	10	10	10	10
	食塩	1	1	1	1
	水	38	38	38	38
	食品素材 2	10	(10)	-	-
	コンニャク糊(3質量%、pH9.5)	-	-	3	-
具	豚挽肉	150	150	150	150
	白菜	150	150	150	150
	ニラ	30	30	30	30
	干し椎茸	20	20	20	20
	調味料	10	10	10	10
	加工澱粉	4	4	4	4
	オリゴ糖シラップ	10	10	10	10
	食品素材 2	20	(20)	-	-
	コンニャク糊(3質量%、pH9.5)	-	-	8	-
評価	生地の伸展性	◎	△	△	△
	生地をつや	◎	○	△	△
	生地の機械適性	○	○	△	○

10

20

【0163】

表18から、食品素材2を添加した餃子の皮Aは、餃子の皮B～Dに比べて生地の伸展性やつやが良く、保湿性が良いことが分かる。

【0164】

そして、得られた各餃子を用いて、表19に示す各項目について20名のパネラーにより官能評価を行った。なお、チルド耐性は焼成前に4で3日間保存した後焼成し、食感及びしっとり感について総合的に評価し、冷凍耐性は同じく焼成前に-20で1ヶ月間保存した後焼成したものと、焼成後に-20で1ヶ月間保存した後、電子レンジにより解凍したものを食感及びしっとり感について総合的に評価した。

30

【0165】

【表19】

評価項目	A	B	C	D
生地のソフトさ	◎	△	△	△
生地の味	◎	△	△	○
具のジューシーさ	◎	○	○	△
食感	◎	△	△	×
チルド耐性	◎	○	△	×
冷凍耐性	◎	△	△	△
冷凍/レンジ解凍	◎	△	△	×

40

【0166】

表19から、食品素材2を添加した餃子Aは、餃子B～Dに比べて食感やしっとり感、ジューシーさなどの物性や風味等が優れていることが分かる。また、チルド耐性、冷凍耐性(-20で1ヶ月間)や電子レンジ耐性も優れ、保存性も非常に向上していることが分かる。

【0167】

実施例9(うどん)

50

表 20 に示す配合割合で各原料を用いて、以下の方法により、うどんを作った。すなわち、小麦粉に食塩、水及び食品素材 1、又は食品素材 3、又はコンニャク糊を加え、立型ミキサーで捏ね、製麺機で麺線を作成し、茹でてうどんとした。そして、各麺線の物性等について 10 点評価法で評価を行い、その平均点を求めた。その結果を併せて表 20 に示す。

【 0 1 6 8 】

また、表中、E ~ G、A 2、D 2、E 2、F 2 のサンプルはそれぞれ以下の態様を示す。

【 0 1 6 9 】

A : 食品素材 1 を添加した場合、B : 上記食品素材 1 の原料を乳化処理せずにそれぞれ別に添加した場合、C : コンニャク糊 (3 質量 %、pH 9 . 5) を添加した場合、D : 無添加 (基本配合)、E : 食品素材 3 を添加した場合、F : 食品素材 3 を添加し、加工澱粉を使用した場合、G : 配合に加工澱粉を使用した場合、各記号の後の 2 : 配合の加水を増やした場合とした。なお、加工澱粉としては、商品名「MT-01HH」(日本食品化工 (株) 製) を用いた。

【 0 1 7 0 】

【表 20】

	原料 (g)	A	A2	B	C	D	D2	E	E2	F	F2	G
生地	中力粉	100	100	100	100	100	100	100	100	85	85	85
	加工澱粉	—	—	—	—	—	—	—	—	15	15	15
	食塩	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	水	34	42	34	34	34	42	34	42	34	42	34
	食品素材 1	10	10	(10)	—	—	—	—	—	—	—	—
	食品素材 3	—	—	—	—	—	—	—	10	10	10	10
	コンニャク糊 (3 質量 %、 pH9.5)	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—
評価	生地の伸展性	◎	◎	◎	△	△	×	◎	◎	◎	◎	△
	生地のつや	◎	◎	◎	○	△	×	◎	◎	◎	◎	○
	生地の機械適性	○	○	◎	○	△	×	◎	◎	○	○	△

【 0 1 7 1 】

表 20 から、食品素材 1 を添加したうどん A と、食品素材 3 を添加したうどん E と、食品素材 1 を添加し澱粉を使用したうどん F と、それらの加水を増やしたうどん A 2、E 2、F 2 は、うどん B、C、D、G に比べて生地の伸展性やつやが良く、保湿性が良いことが分かる。また、うどん D 2 は、生地が製麺機のロールに付き易く、麺線が出来なかった。

【 0 1 7 2 】

そして、得られた各うどんを用いて、表 21 に示す各項目について 20 名のパネラーにより官能評価を行った。なお、煮込み耐性は茹で上げ、冷蔵で冷やした麺をめんつゆに入れ 20 分間煮込んだもの、チルド耐性は 4 で 3 日間保存した後再度茹でたもの、冷凍耐性は - 20 で 1 ヶ月間保存した再度茹でたものの食感及び茹で伸び等について総合的に評価した。

【 0 1 7 3 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、グルコマンナンを含む水溶液中に、不飽和脂肪酸を 50 質量 % 以上含む油脂相と、アルカリ水溶液からなる内相とを有する W / O 型エマルジョンが均一に分散した pH 4 ~ 8 の食品素材を、各種飲食品に所定量配合することにより、物性、食感、風味等に優れ、チルド耐性、冷凍耐性等の保存安定性が効果的に改善された飲食品を提供できる。

【 0 1 7 4 】

表 2 1 から、食品素材 1 又は食品素材 3 を添加したうどん A、A 2、E、E 2、F、F 2 は、うどん B、C、D、G に比べて食感や表面の状態などの物性や風味等が優れていることが分かる。また、煮込み耐性、チルド耐性、冷凍耐性（- 2 0 で 1 ヶ月間）も優れ、保存性も非常に向上していることが分かる。

【 0 1 7 5 】

【 発 明 の 効 果 】

以上説明したように本発明によれば、グルコマンナンを含む水溶液中に、内相にアルカリ水溶液を含む W / O 型エマルジョンが均一に分散した pH 4 ~ 8 の食品素材を、各種飲食品に所定量配合することにより、物性、食感、風味等に優れ、チルド耐性、冷凍耐性等の保存安定性が効果的に改善された飲食品を提供できる。

フロントページの続き

- (72)発明者 小野 照美
神奈川県小田原市南鴨宮3 - 7 - 12 - 407
- (72)発明者 平本 研二
静岡県富士市今泉2954番地
- (72)発明者 鈴木 敦子
静岡県富士市比奈2021 - 1
- (72)発明者 鈴木 佐江子
静岡県沼津市富士見町12 - 20

審査官 左海 匡子

- (56)参考文献 特開平06 - 038689 (JP, A)
特開平03 - 247244 (JP, A)
特開2001 - 149032 (JP, A)
特開昭64 - 063032 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A23L 1/05
A23L 1/0528
A23L 1/06
A23L 1/212
WPI
JMEDPlus(JDream2)
JST7580(JDream2)
JSTPlus(JDream2)
食品関連文献情報(食ネット)