

(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2004-49041

(P2004-49041A)

(43) 公開日 平成16年2月19日(2004.2.19)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 2 3 J 3/16	A 2 3 J 3/16	4 B 0 1 4
A 2 1 D 2/18	A 2 1 D 2/18	4 B 0 2 5
A 2 1 D 2/26	A 2 1 D 2/26	4 B 0 3 2
A 2 1 D 13/08	A 2 1 D 13/08	4 B 0 3 5
A 2 3 G 3/00	A 2 3 G 3/00	
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2002-208203 (P2002-208203)	(71) 出願人	000236768 不二製油株式会社 大阪府大阪市中央区西心齋橋2丁目1番5号
(22) 出願日	平成14年7月17日 (2002.7.17)	(72) 発明者	越智 勇生 茨城県筑波郡谷和原村絹の台4丁目3番地 不二製油株式会社つくば研究開発センター内
		(72) 発明者	宮崎 辰己 茨城県筑波郡谷和原村絹の台4丁目3番地 不二製油株式会社つくば研究開発センター内
		Fターム(参考)	4B014 GG13 GL10 4B025 LB20 LG11 LG26 LG28 LG32 4B032 DB21 DK12 DK21 DK67 4B035 LE02 LG15 LG19

(54) 【発明の名称】 可塑性糖／たん白組成物及びそれを使用した食品の製造法

(57) 【要約】

【課題】本発明は、健康に良い大豆たん白を主要原料として、保存性、作業性に優れた加熱耐性を有する可塑性糖／たん白組成物の製造法及びこれを焼成したクッキー様の菓子並びに可塑性糖／たん白組成物をフィリング材及び／又はトッピング材として使用し加熱してなる、焼き菓子類、ペーストリー類、パン類又は蒸し物類の製造法を提供することを目的とする。

【解決手段】本発明は、糖類50～85重量%及びたん白がたん白質として6～32重量%で、何れも組成物の非油成分に対する重量比であって、たん白質中大豆たん白由来のものが50～100%で、水分活性値(AW)が0.55～0.85である可塑性糖／たん白組成物であって、これを焼成したクッキー様の菓子並びに可塑性糖／たん白組成物をフィリング材及び／又はトッピング材として使用し焼成してなる、焼き菓子類、ペーストリー類又はパン類並びに蒸してなる、蒸し物類の製造法である。

【選択図】なし

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

糖類 50 ~ 85 重量% 及びたん白がたん白質として 6 ~ 32 重量% で、何れも組成物の非油成分に対する重量比であって、たん白質中大豆たん白由来のものが 50 ~ 100 % で、水分活性値 (AW) が 0.55 ~ 0.85 である、可塑性糖 / たん白組成物。

【請求項 2】

糖類が水分活性値 (AW) 0.9 以下で液状又は含水糖である、請求項 1 記載の可塑性糖 / たん白組成物。

【請求項 3】

前記糖 / たん白組成物がさらに油脂、澱粉又は味材を含有する、請求項 1 又は請求項 2 記載の可塑性糖 / たん白組成物。 10

【請求項 4】

油脂が組成物中 2 ~ 47 重量% である、請求項 3 記載の可塑性糖 / たん白組成物。

【請求項 5】

請求項 1 乃至請求項 4 何れか 1 項に記載の可塑性糖 / たん白組成物を焼成してなる、クッキー様の菓子の製造法。

【請求項 6】

請求項 1 乃至請求項 4 何れか 1 項に記載の可塑性糖 / たん白組成物をフィリング材及び / 又はトッピング材として使用し焼成してなる、焼き菓子類、ペーストリー類又はパン類の製造法。 20

【請求項 7】

請求項 1 乃至請求項 4 何れか 1 項に記載の可塑性糖 / たん白組成物をフィリング材及び / 又はトッピング材として使用し蒸してなる、蒸し物類の製造法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、可塑性糖 / たん白組成物及びそれを使用した食品の製造法に関し、更に詳しくは保存性、作業性に優れた加熱耐性を有する可塑性糖 / たん白組成物及びこれを焼成したクッキー様の菓子並びに可塑性糖 / たん白組成物をフィリング材及び / 又はトッピング材として使用し焼成してなる、焼き菓子類、ペーストリー類又はパン類並びに蒸してなる、蒸し物類の製造法に関する。 30

【0002】

【従来技術】大豆はアミノ酸バランスの良い良質なたん白源であって、近年の健康ニーズから大豆及び大豆利用食品への関心が高まっている。

大豆たん白は水分と練り合わされ加熱されると特徴のある可塑性、ボデー性を形成し食品の食感の改良、離水防止に効果があつて、畜肉製品、水産練り製品、惣菜等の食品分野に利用されている。具体的には、特開平 10 - 155455 号公報では、グリシニン / コングリシニンの比率が 1.5 以上である大豆たん白質を原料肉に混合または注入することを特徴とする食肉製品の製造方法が提案されているし、特開 2000 - 287646 号公報では、魚肉加工品の製造工程において低粘度の大豆たん白溶液を魚肉塊の組織内に浸透させることを特徴とする魚肉加工品の製造法が提案されている。 40

【0003】一方、糖類が食品の可塑性、ボデー形成原料として使用される菓子類の分野において、健康を指向した大豆たん白の応用が始まっている。例えば、特開平 11 - 169063 号公報では、大豆蛋白及び凝固剤を含む小麦粉ドウを焼成することを特徴とする焼菓子の製造法が提案されている。しかしながら、菓子市場全体の規模から見ると今後に期待される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、健康に良い大豆たん白を主要原料として、保存性、作業性に優れた加熱耐性を有する可塑性糖 / たん白組成物及びこれを焼成したクッキー様の菓子並びに可塑性糖 / たん白組成物をフィリング材及び / 又はトッピング材として使用し焼成してなる、焼き菓子類、ペーストリー類又はパン類並びに蒸してなる、蒸し 50

物類の製造法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記の課題に対して鋭意検討を行った結果、本発明を完成するに至った。

即ち本発明の第1は、糖類50～85重量%及びたん白がたん白質として6～32重量%で、何れも組成物の非油成分に対する重量比であって、たん白質中大豆たん白由来のものが50～100%で、水分活性値(AW)が0.55～0.85である、可塑性糖/たん白組成物である。第2は、糖類が水分活性値(AW)0.9以下で液状又は含水糖である、第1記載の可塑性糖/たん白組成物である。第3は、前記糖/たん白組成物がさらに油脂、澱粉又は味材を含有する、第1又は第2記載の可塑性糖/たん白組成物である。第4は、油脂が組成物中2～47重量%である、第3記載の可塑性糖/たん白組成物である。第5は、第1乃至第4何れか1に記載の可塑性糖/たん白組成物を焼成してなる、クッキー様の菓子の製造法である。第6は、第1乃至第4何れか1に記載の可塑性糖/たん白組成物をフィリング材及び/又はトッピング材として使用し焼成してなる、焼き菓子類、ペーस्टリー類又はパン類の製造法である。第7は、第1乃至第4何れか1に記載の可塑性糖/たん白組成物をフィリング材及び/又はトッピング材として使用し蒸してなる、蒸し物類の製造法である。

10

【0006】

【発明の実施の形態】本発明で用いる糖類としては、液状の糖類が好ましく水分含量の少ない顆粒状又は粉末状の糖類の場合はこれらの含水糖が適用でき、保存性の点から水分活性値(AW)が0.9以下に調製されたものが好ましい。糖類の種類としてはグルコース、フルクトース、マンノース、キシロース等の単糖類、ショ糖、マルトース、乳糖、トレハロース、マルトトリオース等のオリゴ糖類、ソルビトール、マルチトール、マンニトール、エリスリトール、キシリトール等の糖アルコール類が例示できる。上記糖類は可塑性糖/たん白組成物の非油成分に対して、好ましくは50～85重量%、さらに好ましくは60～80重量%使用する。糖類が50重量%未満の場合はソボロ状となり可塑性が得られなくなり、85重量%を超える場合は流動状となり可塑性が悪くなる。

20

【0007】本発明で使用するたん白としては、大豆たん白、豆類たん白、乳たん白又は卵たん白のうちの単独又は2種以上を使用し、可塑性糖/たん白組成物の非油成分に対して、たん白がたん白質として6～32重量%で、たん白質中大豆たん白由来のものが50～100%必要である。

30

大豆たん白としては大豆由来のたん白を意味し、具体的には、全脂豆乳粉末、調製豆乳粉末、脱脂豆乳粉末、分離大豆たん白、濃縮大豆たん白、全脂大豆粉、脱脂大豆粉が例示でき単独又は2種以上を混合使用することができる。

穀類たん白としては、大麦、小麦、ライ麦、そば由来のたん白を意味し、具体的には、薄力粉、中力粉、強力粉、ライ麦粉、さば粉、小麦たん白が例示できる。

豆類たん白としては、あずき、いんげんまめ、えんどう、ささげ、そらまめ由来のたん白が例示できる。

乳たん白としては、牛乳、脱脂乳、加糖練乳、無糖練乳、全脂粉乳、脱脂粉乳、バターミルク、バターミルクパウダー、ホエー、ホエーパウダー、カゼイン、カゼインナトリウム、ラクトアルブミン、生クリーム等乳由来のたん白が例示でき、単独又は2種以上を混合使用することができる。

40

卵たん白としては、液状または乾燥された卵黄、卵白、全卵或いはこれらより分離される単一たん白例えば、オボアルブミン、コンアルブミン、オボムコイド、オボグロブリンが例示できる。

【0008】これらのたん白の含有量は固形分換算量であって、分析は「新食品分析ハンドブック、平成12年11月20日初版発行、発行所(株)KENPAKUSHI」のp24記載のケルダール法により測定した。可塑性糖/たん白組成物の非油成分に対して、たん白がたん白質として、好ましくは6～32重量%、さらに好ましくは10～30重量%使用し、たん白質中大豆たん白由来のものが50～100%必要である。たん白質量が

50

6重量%未満の場合は焼成耐性が悪くなり焼成後の食感も不良となる。たん白質量が32重量%を超える場合はソボロ状となり可塑性が悪くなる。たん白質中大豆たん白由来のものが50%未満の場合は流動状になって可塑性が悪くなる。大豆たん白は水和するとある程度の保形性を形成するためと推察される。

【0009】これを証明する実験例として表1に例示した、調製豆乳粉末、乾燥卵白、ラクトアルブミン其々のたん白について、たん白質量20重量%の水溶液を調製し其々の粘度を株式会社トキメック製の粘度計(BL型)で測定すると、調製豆乳粉末は1425センチポイズ、乾燥卵白は8センチポイズ、ラクトアルブミンは11センチポイズであって、大豆たん白が特異的に粘度が高く保水性を有していることが理解でき、この様な性質により保形性が形成されると思われる。

10

【0010】本発明の可塑性糖/たん白組成物の製造法としては、上記の糖類と大豆たん白、穀類たん白、豆類たん白、乳たん白又は卵たん白のうちの単独又は2種以上を通常の混合機を使用して混ぜることによって容易に得ることが出来る。

得られた可塑性糖/たん白組成物の水分活性値(AW)が0.55~0.85であることが必要である。水分活性値(AW)が0.55未満の場合はソボロ状となり可塑性が悪くなり、0.85を超える場合は保存性が悪くなる。

本発明の可塑性とは、可塑性糖/たん白組成物をそのまま或いはパン類、ビスケット、クッキー、シュー、まんじゅう等のフィリング材及び/又はトピング材として、使用する場合の成形性を意味する。具体的には手作業であっても機械を使用した作業であっても良く、方法としてはシボリ成形、押し出し成形、シート成形、モールド成形の何れでも良い。可塑性はレオメーターによる硬さで現すことができる。本願の明細書に記載した方法において硬さが品温20で5g~2000g/0.785cm²が好ましく、さらに10g~1500g/0.785cm²が好ましい。

20

【0011】本発明の可塑性糖/たん白組成物にさらに油脂、澱粉又は味材を添加し可塑性の改善と風味のパラエティー化と向上を図ることができる。油脂が組成物中2~47重量%より好ましくは10~40重量%使用するのが良い。油脂が2重量%より少ない場合は可塑性が低下し焼成後の食感がやや硬く粘りのあるものとなり、47重量%より多い場合は加熱耐性が弱くなる。

本発明で用いる油脂としては、動植物性油脂及びそれらの硬化油脂の単独又は2種以上の混合物或いはこれらのもに種々の化学処理又は物理処理を施したものである。かかる油脂としては、大豆油、綿実油、コーン油、サフラワー油、オリーブ油、パーム油、菜種油、米ぬか油、ゴマ油、カポック油、ヤシ油、パーム核油、カカオ脂、乳脂、ラード、魚油、鯨油等の各種の動植物油脂及びそれらの硬化油、分別油、エステル交換油等が例示できる。可塑性を調整できるという点で融点15~40の油脂が好ましい。

30

【0012】本発明で使用する味材としては、甘味系の味から塩味系の味まで巾広く利用でき、状態としては粉末製品からペースト製品まで利用できる。具体的には全脂粉乳、脱脂粉乳、ホエー粉末、チーズ粉末等の乳製品粉末、乳製品ペースト、カカオマス、ココアパウダー等のカカオ粉末、カカオペースト、ナッツ粉末、ナッツペースト、オレンジ、イチゴ、リンゴ、バナナ等の果汁粉末、果汁ペースト、肉関連粉末、肉関連ペースト、魚貝類粉末、魚貝類ペースト、野菜粉末、野菜ペースト、キムチシーズニング等の各種シーズニング材が例示できる。これらの味材は水分活性値(AW)を低くできる点で粉末製品が好ましい。

40

【0013】本発明で使用する澱粉としては、コーンスターチ、馬鈴薯澱粉、小麦澱粉、タピオカ澱粉等の天然澱粉をはじめ、アルファー化澱粉、エーテル架橋澱粉、リン酸架橋澱粉で例示される加工澱粉が例示できる。

【0014】本発明の加熱耐性とは、可塑性糖/たん白組成物をそのまま或いはパン類、ビスケット、クッキー、シュー、まんじゅう等のフィリング材及び/又はトピング材として使用し、焼成または蒸煮した際に可塑性糖/たん白組成物の状態が大きく変わることなく焼き残り良好な食感が維持されていることをいう。

【0015】本発明のクッキー様の菓子の製造法としては、可塑性糖/たん白組成物をそ

50

のまま焼成して得ることが出来る。焼成の程度はオーブンを使用した場合、150 ~ 170 で5分~10分程度、最適には160 で8分程度が好ましく、クッキー様のホクホクとした食感が得られる。また、可塑性糖/たん白組成物をフィリング材及び/又はトッピング材として使用し焼成してなる、焼き菓子類、ペーストリー類又はパン類の製造法としては、焼き菓子類としてはクッキー、ビスケット、マフィン、シュー、パイ、ピザ等が例示でき、ペーストリー類としてはデニッシュ、クロワッサン等が例示でき、パン類としては菓子パン、調理パン、特殊パン等が例示でき、焼成条件はこれら製品の通常の方法で得ることが出来る。オーブンの場合は160 ~ 200 で5分~15分の範囲で適宜選択することが出来る。

【0016】本発明の可塑性糖/たん白組成物をフィリング材及び/又はトッピング材として使用し蒸してなる、蒸し物類の製造法としては、蒸し物としてはまんじゅう、シューマイ、ギョウザ、蒸しパン等が例示でき、蒸し条件はこれら製品の通常の方法で得ることが出来る。蒸し器の場合は強い蒸気で3分~15分の範囲で適宜選択することが出来る。

【0017】

【実施例】以下に本発明の実施例を示し本発明をより詳細に説明するが、本発明の精神は以下の実施例に限定されるものではない。なお、例中、%及び部は、いずれも重量基準を意味する。

水分活性値(AW)の測定は、水分活性測定装置TH200型(NOVASINA社製)にて行った。

硬さの測定は、レオメーター(不動工業株式会社製)にて行った。測定条件は、サンプル容器; 55mm内径31mm高さ、プランジャー; 10mm直径、送り台速度; 5cm/分、2cm進入したときの硬さを測定した。温度は品温20 で実施し、軟らかい場合はスケール200g(測定範囲0~200g)比較的硬い場合はスケール2kg(測定範囲0~2000g)で測定した。

【0018】

実験例1

果糖ブドウ糖液糖(日本コーンスターチ(株)社製、「ハイフラクトM」、固形分75重量%、AW0.68)76部に調製豆乳粉末(不二製油(株)製、「ソヤフィット2000」、たん白含量59重量%)24部を加え、20 の室温環境下でフードカッター(ナショナル(株)製、「MK-K57」)を使用して高速で3分間混合して可塑性糖/たん白組成物を得た。この物の水分活性値は0.67で、硬さは32g(品温20)/0.785cm²であった。結果を表1に示した。

【0019】

実験例2、実験例3並びに比較実験例1~比較実験例3

実験例1と同様な方法で、表1の配合で可塑性糖/たん白組成物を得た。これらの組成物の配合と結果を表1に纏めた。

【表1】

	実験例1	実験例2	実験例3	比較実験例1	比較実験例2	比較実験例3
配合						
果糖ブドウ糖液糖	76	-	76	76	84	22
液状ブドウ糖	-	76	-	-	-	-
調製豆乳粉末	24	22	-	-	-	-
脱脂大豆粉	-	-	24	-	-	-
乾燥卵白	-	2	-	24	16	-
ラクトアルブミン	-	-	-	-	-	18
AW	0.67	0.69	0.67	0.67	0.67	0.67
総たん白質量(X)	14.2	14.7	11.5	20.6	13.8	13.5
大豆たん白質量(Y)	14.2	13	11.5	0	0	0
(Y)/(X)×100%	100	88	100	0	0	0
硬さ g/0.785cm ²	32	20	27	2	1	1

果糖ブドウ糖液糖：日本コーンスターチ(株)製、「ハイフラクトM」、固形分75重量%、AW 0.68
 液状ブドウ糖：日本コーンスターチ(株)製、「ブドウトウK70-75」、固形分75重量%、AW 0.71
 調製豆乳粉末：不二製油(株)製、「ソヤフィット2000」、たん白含量59重量%
 脱脂大豆粉：日華油脂(株)製、「ミート#201」、たん白含量48重量%
 乾燥卵白：日本新薬(株)製、「乾燥卵白H」、たん白含量86重量%
 ラクトアルブミン：太陽化学(株)製、「サンラクトN5」、たん白含量75重量%

10

【0020】

実施例1～3及び比較例1～3

上記表1の配合で得られた可塑性糖/たん白組成物を焼成することによってソフトでホクホク感のあるクッキー様の菓子を得た。

具体的には、実験例1～3で得られた可塑性糖/たん白組成物又は比較実験例1～3で得られた組成物各々100部に対して、融点36のショートニング(不二製油(株)製、「コットンPS」)30部を加え、小型のケンウッドミキサーにて均一に混ぜ合わせた後、更に角光化成(株)のキムチシーズニング(油脂分：2.1重量%、たん白質量：8.6重量%、水分3.9重量%)の粉末製品20部を加え混ぜ合わせて可塑性糖/たん白組成物を得た。これらの物理性状と風味評価を表2に纏めた。また、得られた可塑性糖/たん白組成物を10gを球状に分割し天板に置いてオーブンで上火下火共に160の条件で焼成しクッキー様の菓子を得た。これらの結果を表2に纏めた。

20

【表2】

配合	実施例1 実験例1 組成物	実施例2 実験例2 組成物	実施例3 実験例3 組成物	比較例1 比較実験例1 組成物	比較例2 比較実験例2 組成物	比較例3 比較実験例3 組成物
可塑性糖/たん白組成物						
物理性状(成形性)	○	○	○	×	×	×
風味	良好	良好	良好	流動状で 成形不可	流動状で 成形不可	流動状で 成形不可
AW	0.59	0.62	0.63	20.3	20.3	20.3
油脂量(%)	20.3	20.3	20.3	18.6	13	12.7
総たん白質量(X)	13.3	13.7	11.5	0	0	0
大豆たん白質量(Y)	11.9	10.9	9.6	0	0	0
(Y)/(X)×100%	89.5	79.6	83.5	0	0	0
焼成品の状態評価	○	○	○	実施できず	実施できず	実施できず
高さ mm	9	9	10			
幅 mm	40	41	40			
クッキー様菓子としての 評価	○	○	○	実施できず	実施できず	実施できず

・大豆たん白食品の物理性状(成形性)の評価

- :手に付着せず成形が容易
 △:やや手に付着し成形しづらい
 ×:べたべたと手に付着し粘りがあるため成形が困難

・焼成品の状態評価

大豆たん白食品を10gを球状に分割し丸め濾紙上に置き、天板に置いてオープンで上火下火共に160℃の条件で8分間焼成し焼成後の菓子の状態、高さ、幅を評価した。

焼成前球状:幅:24mm

焼成品の状態評価は幅を測定し以下の基準で実施した

- ◎:39mm以下 ○:40~45mm
 △:46~50mm ×:51mm以上

・クッキー様菓子としての評価

- :ソフトで口当たり良い、ホクホク感ある
 △:若干固い
 ×:固い、粘りが強い
 ××:×がさらにひどい状態

10

20

【0021】

実験例4～7及び比較実験例4,5

実験例1と同様な方法で表3の配合により可塑性糖/たん白組成物を得た。これらの結果を表3に纏めた。

【表3】

配合	実験例4	実験例5	実験例6	実験例7	比較実験例4	比較実験例5
果糖ブドウ糖液糖	76	61.2	68.6	62.3	59.4	54.8
液状ブドウ糖	-	-	-	-	-	-
分離大豆たん白	24	14.4	-	37.7	-	45.2
調製豆乳粉末	-	-	15.7	-	8.1	-
乾燥卵白	-	9.4	-	-	-	-
タピオカ澱粉	-	15	15.7	-	32.5	-
AW	0.66	0.67	0.67	0.63	0.67	0.62
総たん白質量(X)	20.2	20.2	9.3	31.7	4.8	38
大豆たん白質量(Y)	20.2	12.1	9.3	31.7	4.8	38
(Y)/(X)×100%	100	60	100	100	100	100
硬さg/0.785cm ²	40	12	10	2000以上	7	2000以上

果糖ブドウ糖液糖:日本コーンスターチ(株)製、「ハイフラクトM」、固形分75重量%、AW 0.68

液状ブドウ糖:日本コーンスターチ(株)製、「ブドウ糖K70-75」、固形分75重量%、AW 0.71

分離大豆たん白粉末:不二製油(株)製、「プロリーナ250」、たん白含量84重量%

調製豆乳粉末:不二製油(株)製、「ソヤフィット2000」、たん白含量59重量%

乾燥卵白:日本新薬(株)製、「乾燥卵白H」、たん白含量86重量%

タピオカ澱粉:日澱化学(株)製、「Z300F」

30

40

【0022】

実施例4～7及び比較例4,5

上記表3の配合で得られた可塑性糖/たん白組成物を焼成することによってソフトでホクホク感のあるクッキー様の菓子を得た。

具体的には、実施例1と同様な方法で行った。これらの結果を表4に纏めた。

【表4】

配合	実施例4 実験例4 組成物	実施例5 実験例5 組成物	実施例6 実験例6 組成物	実施例7 実験例7 組成物	比較例4 比較実験例4 組成物	比較例5 比較実験例5 組成物
可塑性糖/たん白組成物	○	○	△	○	△	×
物理性状(成形性)	良好	良好	良好	良好	良好	ソボロ状で 成形性悪い
風味	0.57	0.59	0.59	0.56	0.6	20.3
AW	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	33.2
油脂量(%)	18.3	18.3	9.2	27.9	5.4	31.8
総たん白質量(X)	16.9	10.1	7.8	26.5	4	95.8
大豆たん白質量(Y)	92.3	55.2	84.8	95	74.1	
(Y)/(X)×100%						
焼成品の状態評価	◎	○	△	◎	×	実施できず
高さ mm	10	10	8	20	51	
幅 mm	35	45	48	27	8	
クッキー様菓子としての の評価	○	△	△	△~○	×	実施できず

・大豆たん白食品の物理性状(成形性)の評価

- :手に付着せず成形が容易
 △:やや手に付着し成形しづらい
 ×:ベタベタと手に付着し粘りがあるため成形が困難

・焼成品の状態評価

大豆たん白食品を10gを球状に分割し丸め濾紙上に置き、天板に置いてオープンで上火下火共に160℃の条件で8分間焼成し焼成後の菓子の状態、高さ、幅を評価した。

焼成前球状:幅:24mm

焼成品の状態評価は幅を測定し以下の基準で実施した

- ◎:39mm以下 ○:40~45mm
 △:46~50mm ×:51mm以上

・クッキー様菓子としての評価

- :ソフトで口当たり良い、ホクホク感ある
 △:若干固い
 ×:固い、粘りが強い
 ××:×がさらにひどい状態

10

20

【0023】

実施例8～実施例11

実験例1で得られた可塑性糖/たん白組成物100部を用いて、融点36のショートニング(不二製油(株)製、「コットンPS」)の混合量を変えて、実施例1と同様な処理を行い可塑性糖/たん白組成物を得た。これらの物理性状と風味評価を表5に纏めた。また、実施例1と同様な方法で実施した焼成結果の表5に纏めた。

【表5】

	実施例8	実施例9	実施例1	実施例10	実施例11
配合					
実験例1組成物	100	100	100	100	100
ショートニング	0	10	30	50	100
キムチシーズニング	20	20	20	20	20
可塑性糖/たん白組成物					
物理性状(成形性)	△	○	○	○	△~○
風味	良好	良好	良好	良好	良好
AW	0.63	0.63	0.59	0.62	0.59
油脂量(%)	0.4	8	20.3	29.7	45.6
総たん白質量(X)	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3
大豆たん白質量(Y)	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9
(Y)/(X)×100%	89.5	89.5	89.5	89.5	89.5
焼成品の状態評価	◎	◎	○	○	×
高さ mm	12	12	9	8	7
幅 mm	34	35	40	44	53
クッキー菓子としての評価	△~○	○	○	○	△~○

・大豆たん白食品の物理性状(成形性)の評価

- :手に付着せず成形が容易
 △:やや手に付着し成形しづらい
 ×:ベタベタと手に付着し粘りがあって成形が困難

・焼成品の状態評価

大豆たん白食品を10gを球状に分割し丸め濾紙上に置き、天板に置いてオーブンで上火下火共に160℃の条件で8分間焼成し焼成後の菓子の状態、高さ、幅を評価した。

焼成前球状:幅:24mm

焼成品の状態評価は幅を測定し以下の基準で実施した

- ◎:39mm以下 ○:40~45mm
 △:46~50mm ×:51mm以上

・クッキー菓子としての評価

- :ソフトで口当たり良い、ホクホク感ある
 △:若干固い
 ×:固い、粘りが強い
 ××:×がさらにひどい状態

10

20

【0024】

実施例12

(クッキー様のチョコレート菓子の製法)

液状ブドウ糖(日本コーンスターチ(株)社製、「ブドウトウK70-75」、固形分75重量%、AW0.71)74.4部に調製豆乳粉末(不二製油(株)製、「ソヤフィット2000」、たん白含量59重量%)19.2部、ココアパウダー6.4部を加え、20の室温環境下でフードカッター(ナショナル(株)製、「MK-K57」)を使用して高速で3分間混合して可塑性糖/たん白組成物(たん白質量:12.6重量%、大豆たん白量:90%)を得た。この物の水分活性値は0.68で、硬さは24g(品温20)/0.785cm²であった。得られた組成物100部にココアパウダー8部、チョコレートチップ40部を加え、小型のケンウッドミキサーにて均一に混ぜ合わせて大豆たん白含有食品を得た。この大豆たん白含有食品を15gを球状に分割し天板に置いてオーブンで上火下火共に160で10分間焼成しクッキー様のチョコレート菓子を得た。焼成された菓子は従来のクッキーとは異なりガリガリ感がなくシットリとソフトであり且つホクホク感があって新規なクッキー様形状のチョコレート菓子であった。

30

【0025】

実施例13

(組み合わせ菓子の製法)

実施例1で得られた可塑性糖/たん白組成物100部に肉様の顆粒フィリング20部(市販の焼き肉のタレ147部、食塩3部、砂糖30部、ガーリックパウダー0.5部を混合した液に粒状大豆たん白(不二製油株製、「フジニックエース」)100部を混合したものを)を加え、ケンウッドミキサーを使用して均一に混合してフィリング材である包あん用の内材生地を得た。

通常のクッキー生地を調製し、先に得られた内材生地10gを丸め、クッキー生地です包あんし2重構造の生地を得た。これらの生地を天板に置いてオーブンで上火下火共に160で11分間焼成し組み合わせ菓子を得た。中の内材がソフトで外側のクッキーがカリカ

50

りしており旨いものであった。

【0026】

【発明の効果】健康に良い大豆たん白を主要原料として、保存性、作業性に優れた加熱耐性を有する可塑性糖／たん白組成物の製造法及びこれを加熱したクッキー様の菓子並びに可塑性糖／たん白組成物をフィリング材及び／又はトッピング材として使用し加熱してなる、焼き菓子類、ペーストリー類、パン類又は蒸し物類の製造法を提供することが可能になった。

フロントページの続き

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード(参考)
A 2 3 L 1/00	A 2 3 L 1/00	M
A 2 3 L 1/19	A 2 3 L 1/00	N
	A 2 3 L 1/19	