(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2005-192566
(P2005-192566A)
(43)公開日　平成17年7月21日(2005.7.21)

(51)Int.Cl.[7]	F I		テーマコード（参考）
A23L 1/176	A23L	1/176	4B025
A23L 1/48	A23L	1/48	4B036

審査請求 未請求　請求項の数 8　OL　（全 7 頁）

(21)出願番号　特願2004-358856 (P2004-358856)
(22)出願日　平成16年12月10日 (2004.12.10)
(31)優先権主張番号　特願2003-411176 (P2003-411176)
(32)優先日　平成15年12月10日 (2003.12.10)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

(71)出願人　302042678
株式会社Ｊ－オイルミルズ
東京都中央区明石町８番１号
(74)代理人　100068618
弁理士　萼　経夫
(74)代理人　100093193
弁理士　中村　壽夫
(74)代理人　100104145
弁理士　宮崎　嘉夫
(74)代理人　100080908
弁理士　舘石　光雄
(74)代理人　100104385
弁理士　加藤　勉
(74)代理人　100109690
弁理士　小野塚　薫

最終頁に続く

(54)【発明の名称】パン粉類似品およびそれを用いた食品

(57)【要約】　（修正有）
【課題】　風味や外観が良好で、さらにはクリスピー感をより向上させた新規なパン粉類似品を提供する。
【解決手段】　乾燥ポテト、例えばポテトフレークおよび／またはポテトパウダー、又は乾燥ポテトを１５重量％以上含む原料に適量の水を加えて加熱処理し、必要に応じて粗砕又は粉砕処理してなるパン粉類似品。
【選択図】なし

【特許請求の範囲】
【請求項１】
乾燥ポテトに適量の水を加えて加熱処理してなるパン粉類似品、
【請求項２】
乾燥ポテトを１５重量％以上含む原料を、加熱処理してなる請求項１記載のパン粉類似品。
【請求項３】
乾燥ポテトがポテトフレークおよび／またはポテトパウダーである請求項１または２記載のパン粉類似品。
【請求項４】
原料が、乾燥ポテトのほかに、米、小麦、とうもろこし等の製パン用粉末である請求項２記載のパン粉類似品。
【請求項５】
原料中に油脂、糖類、多糖類、蛋白質、乳化剤のうち少なくとも１種を副原料として添加してなる請求項４記載のパン粉類似品。
【請求項６】
加熱処理が、８０～２００℃、水分１５～５０重量％、加熱時間が５～６０秒である請求項１～５記載のパン粉類似品。
【請求項７】
加熱処理手段がエクストルーダーである請求項１～６に記載のパン粉類似品。
【請求項８】
請求項１～７のいずれかに記載のパン粉類似品を使用することを特徴とする食品。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は従来のパン粉やクラッカー粉およびこれに類する粒状物の風味、外観および食感を改善するためのパン粉類似物およびそれを用いた食品に関する。
【背景技術】
【０００２】
一般的にパン粉は小麦粉を主原料とし、焼成法や電極法といった製法で作製したパンを粉砕することで製造されている。しかし近年ではパン粉の代わりにコーンフレークや、ポテトフレークなどを用いる方法が種々提案されている。
しかしながら、コーンフレークやポテトフレークなどをそのまま用いた衣付け食品は特有の好ましい風味や外観が得られるものの、パン粉を用いた場合に較べ食感が硬くなるという難点があった。この点に関しては、ポテトフレークと食用硬化油脂と併用する方法（特許文献１）や穀粉類に乳化剤、α化馬鈴薯及びαアミラーゼを添加してパン粉を製造する方法（特許文献２）が提案されている。しかし、前者の場合では食感は改善されるものの、食用油を水素添加により硬化させる時の特有の臭い(水添臭)が残り、風味を低下させてしまう。後者の場合には乳化剤及びαアミラーゼを用いることで硬さの調整をしているため、異味が残り、食品用として好ましくない上に、α化馬鈴薯の添加量が１～１０％に過ぎず、馬鈴薯の風味を付与出来るほど多く添加すると食感が硬くなったり、製パン適性が悪化して製パンの品質がばらついたりし、パン粉の品質が不安定になりやすいなどの問題がある。
【０００３】
一方、各種原料を用いてエクストルーダー処理によりパン粉様食品を製造する方法も種々提案されている。たとえばイエローコーンを原料としてエクストルーダー処理する方法（特許文献３）、穀粉および／または植物性蛋白質を原料としてエクストルーダー処理する方法（特許文献４）、などが挙げられるが、イエローコーン由来の穀物臭や植物性タンパク質の臭いなどがあり、良好な風味とは言い難いものである。また、穀物を主原料とした

クラッカー粉類似物の製造方法（特許文献５）も提案されているが、これは食感の改良が主目的であり、主原料が穀物ということもあり、風味の点で物足りないのが実情である。

【０００４】

【特許文献１】特許３３６２９６２号公報
【特許文献２】特開平９－１６８３７２号公報
【特許文献３】特開昭６４－６３３４８号公報
【特許文献４】特開昭６１－１０８３４６号公報
【特許文献５】特開２００２－２５３１５６号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

本発明の目的は、パン粉及びパン粉類似物を食品に適用する際の上記問題を克服し、風味や外観が良好で、さらにはクリスピー感をより向上させた新規なパン粉類似品を提供せんとするものである。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

本発明者らは上記の問題を解決するため種々研究を進めた結果、乾燥ポテト（dehydrated potatoes）に適量の水を加えて加熱処理してなるパン粉類似品は、各種食品に適用しても、風味、外観、食感ともに良好となることを見出して本発明を完成させた。すなわち本発明は、乾燥ポテト、例えばポテトフレークおよび／またはポテトパウダーをまたは乾燥ポテトを１５重量％以上含む原料を、加熱処理し、必要に応じて粉砕等の処理をしてなるパン粉類似品である。

また、本発明では加熱処理手段としてエクストルーダーを用いることを特徴とする。

【発明の効果】

【０００７】

本発明によるパン粉及びパン粉類似物を用いると、良好な焦げ色とともにポテト特有の香ばしい風味が付与され食欲をそそるフライ食品が提供できる。このフライ食品は衣の食感が硬すぎることなく、クリスピーな食感を長時間維持することができる。また、フライ食品以外にも通常のパン粉同様に畜肉製品、水産練り製品などの生地に練りこんで利用したり、スナックあるいはベーカリー生地に練りこむか、付着させるか、あるいはシリアル原料として配合してもポテト特有の風味が生かせる。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００８】

本発明に用いられる乾燥ポテト（dehydrated potatoes）は馬鈴薯を脱水乾燥させたもので、ポテトフレーク、ポテトパウダー、ポテトフラワー、グラニュラーポテトフラワー、ポテトピーセスあるいはダイス、スライス、シュレッドなど各種形状のものがあり、これらは同様に原料として用いることが出来る。これらのうち、作業性あるいはコストの点からポテトフレークおよび／またはポテトパウダーが望ましい。

【０００９】

本発明において原料に対する乾燥ポテトの配合量は１５重量％以上、好ましくは３０重量％以上である。１５重量％より少ないとポテト特有の風味が弱く、食感改良効果が得られにくく、着色も劣るので特別に着色料等を添加する必要がある。

【００１０】

本発明に用いられる乾燥ポテト以外の主原料としては、米、小麦、とうもろこし、大麦、ライ麦、ソルガム、マイロなどの穀物の他に、大豆、えんどう豆、緑豆などの豆類やコーンスターチ、馬鈴薯澱粉、小麦澱粉、タピオカ澱粉等の澱粉類、および食品加工澱粉、さらに大豆タンパク、乳タンパク、小麦タンパクなどのタンパク質を単独または併用して使用できる。穀物は、米などのようにそのままの大きさで使用されるものもあるが、目的に応じて粗砕ないしは粉砕物として用いられる。コスト、作業性さらに供給面から小麦粉または白色種とうもろこしの粗砕ないしは粉砕物が望ましい。

【００１１】
本発明のパン粉類似品の製造法は特に限定されず、一般的な焼成法や電極法などにより作製したパンを粉砕する方法や、エクストルーダー等による押出膨化した後粉砕する方法などがある。しかし、乾燥ポテトを多量に配合した場合には製パン適性が極めて悪くなるため、このような場合にはエクストルーダーにより押出膨化する方法がより優れている。押出膨化する場合は通常、主原料であるポテトフレークおよび／またはポテトパウダー等の乾燥ポテト、あるいは乾燥ポテトと穀粉類および／または澱粉類を温度８０～２００℃、好ましくは１００～１８０℃、より好ましくは１４０～１７０℃、水分１５～５０重量％、好ましくは１５～４０重量％、より好ましくは２０～３５重量％、スクリュー回転１００～１０００ｒｐｍ、熱処理時間５～６０秒、好ましくは５～１５秒の条件でエクストルーダー処理することによって得られる。得られたエクストルーダー処理品はそのまま用いるか、必要に応じて乾燥・粉砕・整粒等の処理をおこない、通常のクラッカー粉やパン粉と同様に嵩比重が０．０７～０．７ｇ／ｍｌおよび平均粒径が０．１～５．０ｍｍとなるように調整する。

【００１２】
さらに主原料に加えて油脂、糖類、多糖類、蛋白質、乳化剤等を副原料として使用することにより、一層食感を向上させクリスピー感のあるパン粉様食品を得ることができる。なお、各種の食品用途において、本発明のパン粉様食品を純品で使用する以外に、本発明の効果を損なわない程度に他のパン粉ないしはその類似物を配合しても差支えない。

【００１３】
本発明において副原料として使用できる油脂は食用に供されるものであれば特に制限はなく、大豆油、ナタネ油、ひまわり油、オリーブ油、ハイオレイックナタネ油、パーム油、パーム核油、ヤシ油、コーン油、ハイリノールサフラワー油、ハイオレイックサフラワー油、綿実油等の植物油や牛脂、豚脂、魚油、乳脂等の動物油、さらにこれらの油脂に水素添加（硬化）、エステル交換、分別等の物理的または化学的処理をしたものが挙げられる。さらにはモノグリセリド、ジグリセリド等の油脂類似物質、油脂の構成成分である脂肪酸およびその誘導体も本発明の油脂に代えて使用できる。又、これらの油脂はバター、マーガリン、ショートニング、粉末油脂等の形態で使用しても良い。これらは単独でまたは２種以上を組み合わせて使用しても良い。これらの油脂の添加量は主原料１００重量部に対して０．１～２０重量部であり、そのうち０．１～１０重量部が望ましい。

【００１４】
本発明において副原料として使用できる糖類は、食品に供するのであれば特に限定されるものではなく、グルコース、スクロース、フルクトース、マルトース、アラビノース、キシロース、リボース、ガラクトース、ガラクツロン酸、ウロン酸、ラムノース、フコース、マンノース、又はこれらを構成成分とする還元糖を有する物質や混合物である水あめ等がある。これらはいずれも単独で又は２種以上を混合して使用できる。これら糖の添加量は主原料１００重量部に対して０.１～１００重量部、好ましくは０．５～２０重量部である。

【００１５】
本発明において副原料として使用できる多糖類としては、食品に供するのであれば特に限定されるものではなく、デキストリンや、ガム類としてはキサンタンガム、グァーガム、タマリンドシードガム、ローカストビーンガム、サイリウムシードガム、カラギーナン、ペクチン、グルコマンナン、アルギン酸、アルギン酸ナトリウム、カードラン、アラビアガム、ジェランガム、プルラン、キチン、キトサンなどのガム類、小麦、大麦、ライ麦、コーン、豆類等から得られる食物繊維、市販のセルロース類などがある。これらはいずれも単独で又は２種以上を混合して使用できる。これら多糖類の添加量は主原料１００重量部に対して０．１～２０重量部、好ましくは０．１～１０重量部である。

【００１６】
本発明において副原料として使用できる蛋白質としては、食品に供するのであれば特に限定されるものではなく、卵白、卵黄、鶏卵（全卵）、ホエー蛋白、カゼイン、カゼイン

ナトリウム、全脂肪乳、脱脂粉乳、コラーゲン、ゼラチン、血漿蛋白、小麦蛋白、大豆蛋白、エンドウ豆蛋白等である。これらはいずれも単独で又は２種以上を混合して使用できる。これら蛋白質の添加量は主原料１００重量部に対して１～１００重量部、好ましくは1～２０重量部である。

【００１７】

本発明において副原料として使用できる乳化剤としては、食品に供するのであれば特に限定されるものではなく、モノグリセリン脂肪酸エステル、有機酸モノグリセリド、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、ステアロイル乳酸カルシウム、レシチン、酵素分解レシチン、酵素処理レシチンが挙げられ、このうちで最も好ましいのはモノグリセリン脂肪酸エステルである。これらはいずれも単独で又は２種以上を混合して使用できる。これら乳化剤の添加量は主原料１００重量部に対して０.０１～１０重量部、好ましくは０．０５～５重量部である。

【００１８】

本発明のパン粉及びパン粉様食品はフライ食品、バッター生地、衣、パン、菓子、ハンバーグ、シュウマイ、ぎょうざ等練り込み用等の幅広い分野で使用することができる。そのなかでも、フライ食品、バッター生地、衣、菓子は本発明のパン粉様食品の特徴を最も効果的に発揮し得る用途である。

【００１９】

以下に本発明の実施例を示すが、本発明の主旨はこれらに限定されるものではない。

【実施例】

【００２０】

表１の１～４の配合で温度１６０℃、水分３０％、スクリュー回転８５０ｒｐｍの条件でエクストルーダー処理した膨化物を水分１０％まで乾燥し、その後、整粒機で粒度を調整して、目開き２．５ｍｍの篩を通過して、目開き０．１５ｍｍの篩上に残る画分のパン粉様食品を得た。パン粉様食品の平均粒径は１．５ｍｍであった。

使用したエクストルーダーは、ビューラー社製　二軸エクストルーダーＢＣＴＧ６２、スクリュー径６２ｍｍ、軸長　１２４０ｍｍ、送り速度５００Ｋｇ／ｈｒ。

【００２１】

比較例　表１の５の配合で、温度１６０℃、水分３０％、スクリュー回転８５０ｒｐｍの条件でエクストルーダー処理した膨化物を水分１０％未満まで乾燥し、その後、整粒機で粒度が０．１㎜～５㎜の間になるように粒度をそろえてパン粉様食品を得た。また別に、加熱処理しないポテトフレークを用意し、整粒機で粒度が０．１㎜～５㎜の間になるように粒度をそろえた。

【００２２】

【表１】

表１

	配合１	配合２	配合３	配合４	配合５
ポテトフレーク	100	50	15	50	0
小麦粉	0	50	85	50	100
乳化剤	1	1	1	0	1

＊ポテトフレーク：雪印乳業(株)製「乾燥マッシュポテト」

＊小麦粉：日清製粉(株)製「フラワー」

＊乳化剤：理研ビタミン(株)製「エマルジーMS」　グリセリン脂肪酸エステル

【００２３】

〔試験例１〕小麦粉１０００ｇに水２０００ｇを添加、混合してなるバッター液を用意し、２０ｇにカットした鶏もも肉に均一に薄く付け、各々、実施例、比較例のパン粉または

パン粉様食品を均一に付着させ、１６０℃で５分間、油で揚げて鶏の唐揚げを作成した。得られた鶏の唐揚げの官能評価を１０人のパネラーにより行なった。各人１０点満点で採点してもらい、その合計点を表２に示した。

【００２４】

【表２】

表２

	配合１	配合２	配合３	配合４	配合５	ポテトフレーク
風味[点]	100	87	75	86	26	96
外観[点]	92	95	76	90	36	74
食感[点]	97	94	90	73	35	23

【００２５】

〔試験例２〕小麦粉１０００ｇに水２０００ｇを添加、混合してなるバッター液を用意し、下処理したエビに均一に薄く付け、各々、実施例、比較例のパン粉またはパン粉様食品を均一に付着させ、１７０℃で３分間、油で揚げてエビフライを作成した。得られたエビフライの官能評価を１０人のパネラーにより行なった。各人１０点満点で採点してもらい、その合計点を表３に示した。

【００２６】

【表３】

表３

	配合１	配合２	配合３	配合４	配合５	ポテトフレーク
風味[点]	98	91	78	94	30	94
外観[点]	96	95	80	92	42	77
食感[点]	100	96	88	71	34	25

フロントページの続き

(72)発明者　山來　けい子
東京都中央区明石町８－１　株式会社Ｊ－オイルミルズ内
(72)発明者　後藤　勝
東京都中央区明石町８－１　株式会社Ｊ－オイルミルズ内
(72)発明者　玉越　篤男
東京都中央区明石町８－１　株式会社Ｊ－オイルミルズ内

Ｆターム(参考) 4B025 LB08 LE03 LG02 LG04 LG07 LG11 LG27 LG32 LG43 LK01
LP06
4B036 LF13 LH30 LH50 LP01 LP15 LP21