

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7199933号  
(P7199933)

(45)発行日 令和5年1月6日(2023.1.6)

(24)登録日 令和4年12月23日(2022.12.23)

(51)国際特許分類 F I  
 A 2 3 L 7/157(2016.01) A 2 3 L 7/157  
 A 2 3 L 5/10 (2016.01) A 2 3 L 5/10 E

請求項の数 2 (全12頁)

(21)出願番号	特願2018-220080(P2018-220080)	(73)特許権者	000231637 株式会社ニッポン 東京都千代田区麹町4-8
(22)出願日	平成30年11月26日(2018.11.26)	(74)代理人	100094569 弁理士 田中 伸一郎
(65)公開番号	特開2020-80724(P2020-80724A)	(74)代理人	100088694 弁理士 弟子丸 健
(43)公開日	令和2年6月4日(2020.6.4)	(74)代理人	100103610 弁理士 吉 田 和彦
審査請求日	令和3年8月10日(2021.8.10)	(74)代理人	100084663 箱田 篤
		(74)代理人	100093300 弁理士 浅井 賢治
		(74)代理人	100119013 弁理士 山崎 一夫

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 デュラム小麦由来のバイタルグルテンを含む揚げ物類用ミックス粉及びそれを用いた揚げ物類

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

澱粉性原料100質量部に対してデュラム小麦由来のバイタルグルテンを蛋白質換算で0.6~8.5質量部含む揚げ物類用ミックス粉。

【請求項2】

請求項1に記載の揚げ物類用ミックス粉を用いて製造されたことを特徴とする揚げ物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、デュラム小麦由来のバイタルグルテンを含む揚げ物類用ミックス粉及びそれを用いた揚げ物類に関する。

【背景技術】

【0002】

天ぷらや唐揚げ等の揚げ物類は、一般的にボリューム感があり、サクサク、カリッとした食感が好まれる食品である。

従来、ふんわりしたボリューム感がある外観の揚げ物類を作製する際に、衣材の一部に増粘剤、植物性蛋白等を使用することが広く知られているが、その場合歯切れが悪くヒキのある(内層の口どけが悪い)食感となってしまう好まれないという問題があった。なお、天ぷらや唐揚げの様な揚げ物類「内層」とは、衣の素材と接している側のことをいう。

このような問題点を解決するために、澱粉を圧縮処理して得られた圧縮処理澱粉を含有

する揚げ物衣用組成物により、サクサク感とボリューム感の向上を両立させることができること（特許文献1）、湿熱処理した小麦粉を使用することにより、揚げ物類の衣のサクサクした食感とボリューム感を向上させること（特許文献2）、デュラム小麦粉及び湿熱処理小麦粉を含有することを特徴とする天ぷら用衣ミックスにより、花咲き状態に優れるとともにサクサクした食感の衣を得ること（特許文献3）が提案されているが、さらなる改善が望まれている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2011-125332号

10

特開2008-67675号

特開平10-52232号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、ボリューム感があり、衣の歯切れが良く且つ内層の口どけが良い食感の揚げ物類を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明者は、上記課題を解決するため鋭意検討を重ねた結果、澱粉性原料100質量部に対してデュラム小麦由来のバイタルグルテンを蛋白質換算で0.6～8.5質量部含む揚げ物類用ミックス粉を使用すると、ボリューム感があり、衣の歯切れが良く且つ内層の口どけが良い食感の揚げ物類を提供できることを見だし、本発明を完成した。

20

【0006】

すなわち、本発明は、以下の態様を包含する。

[1] 澱粉性原料100質量部に対してデュラム小麦由来のバイタルグルテンを蛋白質換算で0.6～8.5質量部含む揚げ物類用ミックス粉。

[2] 前記[1]に記載の揚げ物類用ミックス粉を用いて製造されたことを特徴とする揚げ物。

【発明の効果】

30

【0007】

本発明の揚げ物類用ミックス粉を使用して揚げ物類を製造することで、ボリューム感があり、衣の歯切れが良く且つ内層の口どけが良い食感の揚げ物類を提供することができる。また本発明の揚げ物類用ミックス粉を用いて製造した揚げ物類は、チルド又は冷凍保存した後に電子レンジ加熱を行った場合にも同様に、ボリューム感があり、衣の歯切れが良く且つ内層の口どけが良い食感を有する。

【発明を実施するための形態】

【0008】

<揚げ物類用ミックス粉>

本発明における「揚げ物類」は、畜肉や魚介類、野菜類等の中具（揚げ種）に揚げ物類用衣材（バター、まぶし粉、パン粉等）を付着させた後、熱した油浴中で油ちょう（乾熱加熱）して得られる食品であり、そのような食品として、天ぷら、から揚げ、カツ、フライ、フリッター等が挙げられる。

40

【0009】

一般にミックス粉は、その使用用途に応じて、主原料である澱粉性原料に、化学膨張剤、調味料、香料、色素等の粉末原料、任意に油脂類などを混合したものをいう。

本発明の揚げ物類用ミックス粉は、澱粉性原料100質量部に対しデュラム小麦由来のバイタルグルテンを蛋白質換算で0.6～8.5質量部含む。

本発明において「澱粉性原料」は澱粉を主成分とする穀粉や澱粉類を指す。

穀粉としては特に制限無く使用でき、例えば、小麦粉（強力粉、中力粉、薄力粉、全粒

50

粉、デュラム小麦粉など)、大麦粉、ライ麦粉、米粉、もち米粉、そば粉、とうもろこし粉、ホワイトソルガムなど例示することができる。

澱粉類としては馬鈴薯澱粉、小麦澱粉、タピオカ澱粉、コーンスターチ、サゴ澱粉、緑豆澱粉などの生澱粉及び生澱粉をエーテル化、エステル化、アセチル化、架橋処理などの化学変性、化などの熱変性、アミラーゼ処理などの酵素変性させた化工澱粉を例示することができる。

本発明において、上記の様な澱粉性原料を単独で又は二種以上を組み合わせ使用することができる。

#### 【0010】

本発明において、デュラム小麦としては品種や産地の限定無く使用することができる。このようなデュラム小麦の例としてカナダ産Transcend、Strongfield等、米国産Joppa、Divide等を挙げることが出来る。

本発明において、バイタルグルテンとは生のグルテンの活性を損なわないように乾燥し粉末状にしたグルテンであり、活性グルテンともいう。

一般にバイタルグルテンはいわゆる小麦蛋白濃縮物であり、小麦粉と水とを混捏し、グルテンが発達した粘弾性を有する生地を形成した後、生地中の澱粉等の可溶性成分を洗浄して除去し、小麦蛋白質の含有量を高めたものである。食品製造工業で一般的に使用されるバイタルグルテンは、小麦蛋白質が80~95%まで濃縮されたものであり、粉末であることが多い。

本発明において、デュラム小麦由来のバイタルグルテンの製造方法は、一般に小麦粉からグルテンを採取する方法を適用できる。例えば、デュラム小麦粉100質量部に対して水55質量部を加え混捏し、形成された生地玉を20分間、30の湯浴中にて放置した後、水中にて水洗し、澱粉を洗い出して、デュラム小麦蛋白濃縮物を得、次いで、得られた生のデュラム小麦蛋白濃縮物を真空乾燥機にて乾燥後粉碎して粉末状とすることにより、蛋白質含量70%の乾燥されたデュラム小麦蛋白濃縮物(デュラムバイタルグルテン)を得ることができる。

#### 【0011】

デュラム小麦由来のバイタルグルテンの含有量は、揚げ物類用ミックス粉に含まれる澱粉性原料100質量部に対して、蛋白質換算で0.6~8.5質量部であり、さらに好ましくは0.6~7質量部、より好ましくは1~7質量部である。このような揚げ物類用ミックス粉を使用すれば、ボリューム感があり、衣の歯切れが良く且つ内層の口どけが良い食感の揚げ物類を得ることができる。

#### 【0012】

本発明の揚げ物類用ミックス粉は、澱粉性原料とデュラム小麦由来のバイタルグルテン以外に、グアーガム、ペクチン、キサントガム、カラギーナンなどの増粘剤；ベーキングパウダー、重曹、イーストパウダーなどの膨張剤；小麦蛋白、大豆蛋白などの植物性蛋白、卵黄蛋白、卵白蛋白、乳蛋白などの動物性蛋白を含む蛋白質類；グルタミン酸ナトリウム、イノシン酸ナトリウム、グアニル酸、コハク酸ナトリウム、鰹粉末、昆布粉末、椎茸粉末などの調味料油脂、糖類、食塩、香辛料、着色料等の揚げ物類を製造するために使用する原料として通常使用されるものを含むことができる。

#### 【0013】

##### <揚げ物類>

本発明の揚げ物類は、上記デュラム小麦由来のバイタルグルテンを、澱粉性原料の全量に対して所定量含む本発明の揚げ物類用ミックス粉を用いて製造する以外は常法に従って製造することができる。本発明の揚げ物類用ミックス粉は、加水して中具に付着させて使用するバターミックス粉としても、そのまま中具に付着させるまぶし粉としても使用することができるが、バターミックス粉として使用した場合にその効果が顕著である。

例えば、上記揚げ物類用ミックス粉に加水してバター液(揚げ物用衣材)を調製し、任意に下味をつけた中具に、任意に小麦粉等の穀粉を主体とする打ち粉を付着し、バター液を被覆した後、60~190に熱した食用油の中で油ちょうすることによって製造

10

20

30

40

50

される。

また例えば、上記本発明の揚げ物類用ミックス粉に加水してバター液として調製し又はまぶし粉とし、中具に、任意に粉末調味料あるいは粉末調味料及び/又は液体調味料を含有する調味液で下味をつけ、任意に小麦粉等の穀粉を主体とする打ち粉を付着し、上述したバター液又はまぶし粉を被覆した後、油ちょうして製造される。まぶし粉を使用する場合、中具をバター液に浸漬した後にまぶし粉で被覆することもできる。また、中具をバター液で被覆した後にパン粉を付着させて、パン粉付き揚げ物類とすることもできる。

なお、本発明の揚げ物類は油ちょう後、室温保存、チルド保存、冷凍保存されてもよい。

#### 【0014】

本発明の揚げ物類の製造においては、上記デュラム小麦由来のバイタルグルテンを、澱粉性原料の全量に対して所定量含む本発明の揚げ物類用ミックス粉以外に、通常揚げ物類の製造に使用されるものであれば何れも使用することができる。例えば、グアーガム、キサンタンガムなどの増粘剤；ベーキングパウダー、重曹、イーストパウダーなどの膨張剤；小麦蛋白、大豆蛋白などの植物性蛋白、卵黄蛋白、卵白蛋白、乳蛋白などの動物性蛋白を含む蛋白質類；グルタミン酸ナトリウム、イノシン酸ナトリウム、グアニル酸、コハク酸ナトリウム、鰹粉末、昆布粉末、椎茸粉末などの調味料等を例示することができる。

また本発明の揚げ物類の製造方法において、油ちょうに使用する食用油としては、菜種油、ごま油、大豆油、コーン油、紅花油、オリーブ油、米油、綿実油、ひまわり油、サラダ油、オリーブ油、ショートニング、ラードなどを使用できる。

また本発明の揚げ物類の製造方法において、中具は畜肉や魚介類、野菜、山菜等の食材が挙げられるがこれに限定されるものではない。

#### 【0015】

油ちょう工程において、加熱温度や加熱時間に特に制限はないが、揚げ物類の種類によって適宜変えることができる。

#### 【実施例】

#### 【0016】

以下に、実施例に基づいて本発明をより詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例によって限定されるものではない。

#### 【0017】

<製造例1：デュラムバイタルグルテンの製造>

デュラム小麦粉100質量部に対して水55質量部を加え混捏する。形成された生地玉を20分間、30の湯浴中にて放置した後、水中にて水洗し、澱粉を洗い出して、デュラム小麦蛋白濃縮物を得た。次いで、得られた生のデュラム小麦蛋白濃縮物を真空乾燥機にて乾燥後粉碎して粉末状とし、蛋白質含量70%の乾燥されたデュラム小麦蛋白濃縮物（デュラムバイタルグルテン）を得た。なお、蛋白質含量は、ケルダール法により窒素含量を測定し、窒素・蛋白質換算係数5.70を用いて算出した。

#### 【0018】

<試験例1：天ぷら用バター：デュラムバイタルグルテン配合量の検討>

（天ぷらの製造）

（1）下記の表2の割合（質量部で表示）で、天ぷら用ミックス粉（小麦粉、デュラムバイタルグルテン、膨張剤（ベーキングパウダー））及び水をホイッパーで1分間混合し、天ぷら用バター（揚げ物用衣材）を得た。

（2）生の伸ばしエビ（15～18g）に打ち粉（薄力粉）を満遍なくまぶし、天ぷら用バターを付着させ、170に加熱した菜種油で2分間油ちょうしてエビ天ぷらを得た。

（官能評価）

油ちょう後室温で10分間放冷した後、10名の熟練パネラーにより表1の評価基準に従ってフライ直後と3時間後に官能評価を行い、平均値を評価点とした。

また、チルド品は油ちょう後室温10分間放冷し粗熱をとり、5の冷蔵庫内に12時間保管した。電子レンジで600W、30秒間加熱し、室温で10分間放冷した後、10

10

20

30

40

50

名の熟練パネラーにより表1の評価基準に従って官能評価を行った。

冷凍品は、油ちょう後室温で10分間放冷し粗熱をとり、-50の急速冷凍機内で30分間冷凍した後、-25の冷凍庫内で7日間保管した。冷凍保存後、凍結したまま電子レンジで600W、50秒間加熱し室温で10分間放冷した後、10名の熟練パネラーにより表1の評価基準に従って官能評価を行った。

なお、官能評価は、増粘剤や植物性蛋白質を使用せずに製造した天ぷら（比較例1）のフライ直後の食感を3点、外観のボリュームを2点として評価した。食感および外観のボリューム感、両方が3点以上の場合を好ましい状態とした。結果を表2に示した。

【0019】

【表1】

食感	5点	軽いサクサク感が十分にあり、口溶け・歯切れが非常に良い
	4点	軽いサクサク感が適度にあり、口溶け・歯切れが良い
	3点	軽いサクサク感がややあり、口溶け・歯切れは普通
	2点	軽いサクサク感があまりなく、口溶け・歯切れが悪い
	1点	軽いサクサク感がほとんどなく、口溶け・歯切れが非常に悪い
外観のボリューム	5点	ふくらみがあり、十分にボリュームがある
	4点	ややふくらみがあり、ボリュームがある
	3点	ボリュームは普通
	2点	ふくらみがあまり無く、ボリュームがやや劣る
	1点	ふくらみが無く、ボリュームが著しく劣る

【0020】

10

20

30

40

50

【表 2】

(質量部)		実施例 1	実施例 2	実施例 3	比較例 1	比較例 2	比較例 3
小麦粉		98	94	89	99	98.5	87
デュラムバイタルグルテン		1	5	10	0	0.5	12
ベーキングパウダー		1	1	1	1	1	1
水		160	160	160	160	160	160
澱粉性原料100質量部 に対するデュラムバイタル グルテンの量 (蛋白質換算、質量部)		0.7	3.7	7.9	0	0.4	9.7
食感	フライ直後	4点10人 平均4.0	5点2人 4点8人 平均4.2	4点8人 3点2人 平均3.8	3	4点3人 3点7人 平均3.3	3点5人 2点5人 平均2.5
	3時間後	4点8人 3点2人 平均3.8	4点9人 3点1人 平均3.9	4点4人 3点6人 平均3.4	3点2人 2点8人 平均2.2	3点10人 平均3.0	3点1人 2点9人 平均2.1
	チルド品	4点4人 3点6人 平均3.4	4点5人 3点5人 平均3.5	4点1人 3点9人 平均3.1	2点10人 平均2.0	3点10人 平均3.0	2点10人 平均2.0
	冷凍品	4点9人 3点1人 平均3.9	4点9人 3点1人 平均3.9	4点5人 3点5人 平均3.5	3点4人 2点6人 平均2.4	3点10人 平均3.0	3点2人 2点8人 平均2.2
外観のボリ ューム	フライ直後	4点2人 3点8人 平均3.2	5点5人 4点5人 平均4.5	5点5人 4点5人 平均4.5	2	3点2人 2点8人 平均2.2	5点1人 4点9人 平均4.1
	3時間後	4点1人 3点9人 平均3.1	5点4人 4点6人 平均4.4	5点3人 4点7人 平均4.3	2点2人 1点8人 平均1.2	2点3人 1点7人 平均1.3	5点3人 4点7人 平均4.3
	チルド品	4点2人 3点8人 平均3.2	5点3人 4点7人 平均4.3	5点3人 4点7人 平均4.3	2点1人 1点9人 平均1.1	2点3人 1点7人 平均1.3	5点1人 4点9人 平均4.1
	冷凍品	4点1人 3点9人 平均3.1	4点10人 平均4.0	4点10人 平均4.0	2点2人 1点8人 平均1.2	2点3人 1点7人 平均1.3	4点10人 平均4.0

## 【0021】

天ぷら用バターはデュラムバイタルグルテンの含有量が高くなるにつれ外観のボリュームについての評価は高くなった。実施例3では、外観のボリュームについての効果は得られたものの、食感がやや固く歯切れがややわるく実施例1、実施例2よりもやや劣る傾向にあったが、天ぷらとしては十分に満足できるものであった。

比較例2では、食感については普通で許容できるものであったが、外観のボリュームについては非常に悪い評価であった。比較例3については、外観のボリュームは保たれるものの、衣の歯切れがわるく且つ内層の口どけが悪く好ましいものではなかった。衣の素材と接した部分が、特に経時変化において素材からの水分移行などの影響で食感が悪くなる傾向にあった。

## 【0022】

< 試験例2 天ぷら用バター：バイタルグルテンの種類の検討 >

下記の表3の配合（質量部で表示）で、試験例1と同様に天ぷら用バターを調製し、天ぷらをフライし、官能評価を行った。官能評価の結果を表3に示す。

10

20

30

40

50

バイタルグルテンの質量は蛋白質質量として等しくなるように調整した。

【表 3】

		実施例 2	比較例 4	比較例 5
バイタルグルテンの種類		デュラムバイタルグルテン	A	B
小麦粉		94	94.7	94.5
バイタルグルテン		5	4.3	4.5
ベーキングパウダー		1	1	1
水		160	160	160
澱粉性原料100質量部 に対するデュラムバイタルグル テンの量 (蛋白質換算、質量部)		3.7	3.7	3.7
食感	フライ直後	5点2人 4点8人 平均4.2	2点2人 1点8人 平均1.2	3点2人 2点8人 平均2.2
	3時間後	4点9人 3点1人 平均3.9	2点2人 1点8人 平均1.2	3点5人 2点5人 平均2.5
外観のボリューム	フライ直後	5点5人 4点5人 平均4.5	5点1人 4点9人 平均4.1	4点8人 3点2人 平均3.8
	3時間後	5点4人 4点6人 平均4.4	5点1人 4点9人 平均4.1	4点6人 3点4人 平均3.6

A：強力小麦粉由来小麦バイタルグルテン（グリコ栄養食品、A - グルWP）蛋白質 82.3%

B：中力小麦粉由来小麦バイタルグルテン（マニルドラ、バイタルウィートグルテン）蛋白質 78%

【0023】

デュラムバイタルグルテンを使用する実施例 2 では、食感、外観のボリュームとも優れていた。これに対し、強力小麦粉由来の小麦バイタルグルテンを使用した比較例 4 については、ボリュームは出たもののサクサク感がなかったことに加え、衣が硬くなり好ましくない食感となった。中力小麦粉由来の小麦バイタルグルテンを使用した比較例 5 についても、ボリュームは出たもののサクサク感がなかったことに加え、衣の口溶け感も損なわれ悪い評価であった。

【0024】

< 試験例 3 唐揚げ粉：バイタルグルテン配合量の検討 >

( から揚げの製造 )

( 1 ) 下記の表 5 の割合 ( 質量部で表示 ) で、唐揚げ用ミックス粉 ( 馬鈴薯澱粉、小麦粉、デュラムバイタルグルテン、膨張剤 ( ベーキングパウダー ) ) 及び水をホイッパーで 1 分間混合し、唐揚げ用バター ( 揚げ物用衣材 ) を得た。

( 2 ) 鶏モモ肉 100 質量部に対し、醤油 3 質量部、酒 0.5 質量部、おろし大蒜 0.2 質量部、おろし生姜 0.2 質量部の割合で加え、手で良くもみこんだ後に、1 時間冷蔵庫で漬け込み処理を行った。下味調味した鶏モモ肉に唐揚げ用バターを万遍なく付着させ、175 に加熱した菜種油で 4 分 30 秒間油ちょうして唐揚げを得た。

## (官能評価)

油ちょう後室温で10分放置した後、10名の熟練パネラーにより表4の評価基準に従ってフライ直後と3時間後に官能評価を行い、平均値を評価点とした。

また、チルド品は油ちょう後室温10分間放冷し粗熱をとり、5の冷蔵庫内に12時間保管した。電子レンジで600W、30秒間加熱し、室温で10分間放冷した後、10名の熟練パネラーにより表4の評価基準に従って官能評価を行った。

冷凍品は、油ちょう後室温で10分間放冷し粗熱をとり、-50の急速冷凍機内で30分間冷凍した後、-25の冷凍庫内で7日間保管した。冷凍保存後、凍結したまま電子レンジで600W、1分間加熱し室温で10分間放冷した後、10名の熟練パネラーにより表4の評価基準に従って官能評価を行った。

官能評価は、比較例6のフライ直後の内層の食感を4点、表皮の歯切れ感を4点、外観のボリュームを3点として評価した。内層の食感、表皮の歯切れ感及び外観のボリュームのすべてが3点以上の場合を好ましい状態とした。結果を表5に示した。

【表4】

内層の食感	5点	ヒキがなく、柔らかさが十分にあり、口どけが非常に良い
	4点	ヒキがあまりなく、柔らかさが適度にあり、口どけが良い
	3点	ヒキ、柔らかさ、口どけとも普通である
	2点	ヒキがややあり、柔らかさがあまりなく、口どけが悪い
	1点	ヒキがあり柔らかさがほとんどなく、口どけが非常に悪い
表皮の歯切れ感	5点	ふやけ感がなく、表皮の歯切れが非常に良い
	4点	ふやけ感がほぼなく、表皮の歯切れがよい
	3点	ふやけ感と表皮の歯切れが共に普通である
	2点	ふやけ感があり、表皮の歯切れが悪い
	1点	ふやけ感が強く、表皮の歯切れが非常に悪い
外観のボリューム	5点	ふくらみがあり、十分にボリュームがある
	4点	ややふくらみがあり、ボリュームがある
	3点	ボリュームは普通
	2点	ふくらみがあまり無く、ボリュームがやや劣る
	1点	ふくらみが無く、ボリュームが著しく劣る

10

20

30

40

50

【表 5】

(質量部)		実施例 4	実施例 5	実施例 6	比較例 6	比較例 7	比較例 8
馬鈴薯澱粉		50	50	50	99	50	50
小麦粉		48	44	39	0	48.5	37
デュラムバイタルグルテン		1	5	10	0	0.5	12
ベーキングパウダー		1	1	1	1	1	1
水		80	80	80	80	80	80
澱粉性原料100質量部に対するデュラムバイタルグルテンの量(蛋白質換算、質量部)		0.7	3.7	7.9	0	0.4	9.7
内層の食感	フライ直後	5点5人 4点5人 平均4.5	5点7人 4点3人 平均4.7	5点8人 4点2人 平均4.8	4	5点1人 4点9人 平均4.1	4点2人 3点8人 平均3.2
	3時間後	5点2人 4点8人 平均4.2	5点5人 4点5人 平均4.5	5点6人 4点4人 平均4.6	3点4人 2点6人 平均2.4	5点1人 4点9人 平均4.1	3点6人 2点4人 平均2.6
	チルド品	4点5人 3点5人 平均3.5	4点8人 3点2人 平均3.8	4点9人 3点1人 平均3.9	3点3人 2点7人 平均2.3	4点2人 3点8人 平均3.2	3点3人 2点7人 平均2.3
	冷凍品	4点6人 3点4人 平均3.6	4点8人 3点2人 平均3.8	4点9人 3点1人 平均3.9	3点9人 2点1人 平均2.9	4点3人 3点7人 平均3.3	3点3人 2点7人 平均2.3
表皮の歯切れ感	フライ直後	5点3人 4点7人 平均4.3	5点6人 4点4人 平均4.6	4点6人 3点4人 平均3.6	4	5点1人 4点9人 平均4.1	3点9人 2点1人 平均2.9
	3時間後	5点2人 4点8人 平均4.2	5点5人 4点5人 平均4.5	4点3人 3点7人 平均3.3	3点7人 2点3人 平均2.7	3点8人 2点2人 平均2.8	2点8人 1点2人 平均1.8
	チルド品	4点6人 3点4人 平均3.6	4点7人 3点3人 平均3.7	4点1人 3点9人 平均3.1	3点5人 2点5人 平均2.5	3点5人 2点5人 平均2.5	2点3人 1点7人 平均1.3
	冷凍品	4点5人 3点5人 平均3.5	4点8人 3点2人 平均3.8	4点2人 3点8人 平均3.2	3点8人 2点2人 平均2.8	3点9人 2点1人 平均2.9	2点4人 1点6人 平均1.4

10

20

30

外観のボリューム	フライ直後	4点1人 3点9人 平均3.1	4点4人 3点6人 平均3.4	4点5人 3点5人 平均3.5	3	3点10人 平均3.0	4点4人 3点6人 平均3.4
	3時間後	3点10人 平均3.0	4点3人 3点7人 平均3.3	4点5人 3点5人 平均3.5	3点9人 2点1人 平均2.9	3点9人 2点1人 平均2.9	4点4人 3点6人 平均3.4
	チルド品	3点10人 平均3.0	4点1人 3点9人 平均3.1	4点3人 3点7人 平均3.3	3点9人 2点1人 平均2.9	3点9人 2点1人 平均2.9	4点1人 3点9人 平均3.1
	冷凍品	4点1人 3点9人 平均3.1	4点3人 3点7人 平均3.3	4点4人 3点6人 平均3.4	3点9人 2点1人 平均2.9	3点9人 2点1人 平均2.9	4点3人 3点7人 平均3.3

40

50

## 【 0 0 2 5 】

唐揚げ用バターデュラムバイタルグルテンの含有量が高くなるにつれ内層の食感、外観のボリュームについての評価が高くなった。実施例 6 では内相の食感についての評価は得られたものの、外皮がやや固くなり表皮の歯切れ感が実施例 4、実施例 5 よりもやや劣ったが、唐揚げとしては十分に満足できるものであった。

比較例 7 では内層の食感は普通によかったが、ヒキがあり表皮の歯切れ感については好ましくない評価であった。比較例 8 については、内層の食感は柔らかさと表皮の歯切れ感が共に損なわれ、好ましくない評価であった。

## 【 0 0 2 6 】

< 試験例 4 唐揚げ用バター：バイタルグルテンの種類の検討 >

下記の表 6 の配合（質量部で表示）で、試験例 3 と同様に唐揚げ用バターを調製し、唐揚げをフライし、官能評価を行った。官能評価の結果を表 6 に示す。バイタルグルテンの質量は蛋白質質量として等しくなるように調整した。

【表 6】

		実施例 7	比較例 9	比較例 10
バイタルグルテンの種類		デュラムバイタルグルテン	A	B
馬鈴薯澱粉		50	50	50
小麦粉		45	45.7	45.5
バイタルグルテン		5	4.3	4.5
水		80	80	80
澱粉性原料 100 質量部に対するデュラムバイタルグルテンの量（蛋白質換算、質量部）		3.7	3.7	3.7
内層の食感	フライ直後	5点7人 4点3人 平均4.7	3点2人 2点8人 平均2.2	3点8人 2点2人 平均2.8
	3 時間後	5点3人 4点7人 平均4.3	3点3人 2点7人 平均2.3	3点5人 2点5人 平均2.5
表皮の歯切れ感	フライ直後	5点5人 4点5人 平均4.5	2点10人 平均2.0	3点5人 2点5人 平均2.5
	3 時間後	5点4人 4点6人 平均4.4	2点8人 1点2人 平均1.8	3点3人 2点7人 平均2.3
外観のボリューム	フライ直後	4点4人 3点6人 平均3.4	4点1人 3点9人 平均3.1	4点2人 3点8人 平均3.2
	3 時間後	4点3人 3点7人 平均3.3	4点1人 3点9人 平均3.1	4点1人 3点9人 平均3.1

A：強力小麦粉由来小麦バイタルグルテン（グリコ栄養食品、A - グル W P）蛋白質 82.3%

B：中力小麦粉由来小麦バイタルグルテン（マニルドラ、バイタルウィートグルテン）蛋白質 78%

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 7 】

デュラムバイタルグルテンを使用する実施例 7 では、内層の食感、表皮の歯切れ感、外観のボリュームともに優れていた。これに対し、強力小麦粉由来の小麦バイグルを使用する比較例 9 については内層の口どけが悪く、表皮は固く歯切れ感が損なわれ、悪い評価であった。中力小麦粉由来の小麦バイグルを使用する比較例 1 0 についても内層の口どけが悪く、表皮は固く歯切れ感が損なわれ、悪い評価であった。

10

20

30

40

50

## フロントページの続き

- (74)代理人 100123777  
弁理士 市川 さつき
- (74)代理人 100111796  
弁理士 服部 博信
- (74)代理人 100156982  
弁理士 秋澤 慈
- (72)発明者 赤澤 恵梨  
神奈川県厚木市緑ヶ丘5丁目1番3号 日本製粉株式会社 商品開発部内
- 審査官 澤田 浩平
- (56)参考文献 特開平11-137198(JP,A)  
特開平10-052232(JP,A)  
特開平09-220049(JP,A)  
国際公開第2013/073227(WO,A1)  
特開2002-142702(JP,A)  
International Journal of Food Properties, 2015年, 18(11), pp.2393-2408
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
A23L  
JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamIII)