

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)公開特許公報(A)

(11)公開番号  
特開2024-19945  
(P2024-19945A)

(43)公開日 令和6年2月14日(2024.2.14)

(51)国際特許分類

A 2 3 L 7/109(2016.01)

F I

A 2 3 L

7/109

A

テーマコード(参考)

A 2 3 L

7/109

E

4 B 0 4 6

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全9頁)

(21)出願番号

特願2022-122738(P2022-122738)

(22)出願日

令和4年8月1日(2022.8.1.)

(71)出願人

398012306

株式会社日清製粉ウェルナ

東京都千代田区神田錦町一丁目25番地

110002170

弁理士法人翔和国際特許事務所

野村 慧

埼玉県ふじみ野市鶴ヶ岡五丁目3番1号

株式会社日清製粉ウェルナ内

朝比奈 健太

埼玉県ふじみ野市鶴ヶ岡五丁目3番1号

株式会社日清製粉ウェルナ内

木村 竜介

埼玉県ふじみ野市鶴ヶ岡五丁目3番1号

株式会社日清製粉ウェルナ内

藤井 知之

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ふすま含有麺用ミックス

## (57)【要約】

【課題】一般的な小麦ふすまを含みながらも、粉っぽいえぐみのある風味や、ざらついた口触りが悪い食感が無く、優れた風味と食感を有する麺類を提供すること。

【解決手段】小麦ふすま及び山芋粉を含有するふすま含有麺用ミックス。上記ふすま含有麺用ミックスは、ミックスの全質量中、小麦ふすまを5～50質量%、山芋粉を0.5～14質量%含有することが好ましい。また、上記ふすま含有麺用ミックスは、蕎麦用又はパスタ用として好適である。

【選択図】なし

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

小麦ふすま及び山芋粉を含有するふすま含有麵用ミックス。

**【請求項 2】**

ミックスの全質量中、前記小麦ふすまを5～50質量%、前記山芋粉を0.5～14質量%含有する、請求項1記載のふすま含有麵用ミックス。

**【請求項 3】**

蕎麦用又はパスタ用である、請求項1又は2記載のふすま含有麵用ミックス。

**【請求項 4】**

請求項1～3のいずれか1項記載のふすま含有麵用ミックスを用いる、ふすま含有麵類の製造方法。 10

**【請求項 5】**

請求項1～3のいずれか1項記載のふすま含有麵用ミックスと水性液体を混合して生地を調製し、該生地から麵帯を形成し、該麵帯を麵線に切り出して成形する工程を含む、請求項4記載の製造方法。

**【請求項 6】**

請求項1～3のいずれか1項記載のふすま含有麵用ミックスと水性液体を混合して生地を調製し、該生地を細孔から押し出して成形する工程を含む、請求項4記載の製造方法。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、小麦ふすまを含有し、風味と食感の良い麵を製造することができるふすま含有麵用ミックスに関する。

**【背景技術】****【0002】**

小麦ふすまは、小麦粒の外皮部分であり、小麦粒を製粉して小麦粉を調製する際に除去されるものである。近年では、小麦ふすまに含まれる食物繊維、ビタミン、ミネラル等の成分が注目され、小麦ふすまを食材にして食品を製造することが行われている。しかし、小麦ふすまは、特有のざらついた食感やえぐみがあるため、食品の嗜好性が低下するという問題がある。例えば、小麦ふすまを原料粉に配合して製麵した麵類は、茹でたてを喫食したとしても、粉っぽいえぐみのある風味と、ざらついた感触があって口触りが悪い食感となりやすい。

**【0003】**

このような小麦ふすまの問題について検討がなされている。特許文献1には、白小麦を原料とし、食物繊維含有量が43質量%以上、糖質含有量が18質量%以下である、小麦ふすま組成物が記載されており、さらに、この小麦ふすま組成物は、二次加工適性が高く、且つ外観、風味及び食感に優れた食品を製造できると記載されている。特許文献2には、原料粉中に加水焙煎ふすまを0.3～40質量%含有する麵類が記載されている。特許文献3及び4には、蒸煮処理小麦ふすまを4～55質量%含有する麵生地を用いて、切り出して又は押し出して製麵する方法が記載されている。特許文献5には、粒径200μm未満の微粒子を35～90質量%含有する微粉画分と、粒径200μm以上の粗粒子を10～65質量%含有する粗粉画分とを含んで構成された小麦ふすまを含有する麵類が記載されている。また特許文献6には、うどん粉30重量%、凍結乾燥菊芋粉15重量%、ふすま粉50重量%及びグルテン5重量%の原料粉からうどんを製造したことが記載されている。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0004】**

【特許文献1】国際公開第2021/065869号

【特許文献2】特開2018-191552号公報

10

20

30

40

50

【特許文献3】特開2017-29145号公報  
【特許文献4】特開2017-29146号公報  
【特許文献5】特開2017-225464号公報  
【特許文献6】特開2008-79606号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記の従来技術では、特殊なふすまを用いるため利便性、効果の点で改善の余地がある。したがって、本発明は、一般的な小麦ふすまを含みながらも、優れた風味と食感を有する麺類を提供することを課題とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明者らは、鋭意検討した結果、小麦ふすまと山芋粉を配合したミックス粉を原料として製造した麺類が、ふすま成分を多く含んでいても、粉っぽいえぐみのある風味や、ざらついた口触りが悪い食感が無く、麺本来の良好な食感を有することを見出した。

【0007】

本発明は、小麦ふすま及び山芋粉を含有するふすま含有麺用ミックスを提供する。また本発明は、当該ふすま含有麺用ミックスを用いる、ふすま含有麺類の製造方法を提供する。

20

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、一般的な小麦ふすまを含みながらも、粉っぽいえぐみのある風味や、ざらついた口触りが悪い食感が無く、麺本来の良好な食感を有する麺類を製造することができる、麺用ミックスを提供することができる。

【発明を実施するための形態】

【0009】

本発明において、小麦ふすまとは、一般的な小麦の製粉工程において、小麦粒から胚乳部を除去した残部、又はそこから、付着した胚乳や胚芽をさらに除去したものをいう。本発明で用いる小麦ふすまは、特に限定されず、例えば、通常の小麦の製粉工程で得られる粗粒状の小麦ふすま、これを粉碎工程に付した粉末ふすま又はそれらの混合物であってよい。また、本発明で用いる小麦ふすまは、未脱脂（全脂）ふすまであってもよく、脱脂処理を行った脱脂ふすまであってもよく、また、未加熱の小麦ふすまであってもよく、加熱処理を行った小麦ふすまであってもよい。加熱処理は、加水せずに行う乾熱処理、加水して行う湿熱処理のいずれか1種又は2種以上を組み合わせたものであり得る。さらに、本発明で用いる小麦ふすまは、上述の粉碎、脱脂処理及び加熱処理のうちの2種以上を行った小麦ふすまであってもよい。本発明で用いる小麦ふすまとしては、このような各種の小麦ふすまを単独で又は2種以上組み合わせて用いることができる。あるいは、本発明で用いる小麦ふすまとして、各種市販品を用いてもよい。

30

【0010】

本発明で用いる小麦ふすまは、粉末ふすまであると、ざらついた食感を防止することができるため好ましい。粒径でいうと、好ましくは平均粒径が $10 \sim 800 \mu\text{m}$ 、より好ましくは $20 \sim 500 \mu\text{m}$ 、さらに好ましくは $30 \sim 200 \mu\text{m}$ の粉末ふすまが望ましい。本発明における平均粒径は、レーザ回折散乱式粒度分布測定装置（例えば、日機装株式会社製、「マイクロトラック粒径分布測定装置 9200 F R A」）を用いて乾式で測定したときの累積体積50体積%（D50）をいう。

40

【0011】

また、本発明で用いる小麦ふすまは、加熱処理小麦ふすま、特に乾熱処理小麦ふすまであると、得られる麺類の風味や食感が向上する傾向にあり好ましい。

【0012】

本発明の麺用ミックスにおける小麦ふすまの含有量は、該ミックスの全量中、好ましく

50

は5～50質量%、より好ましくは10～40質量%、さらに好ましくは14～30質量%である。ミックス中における小麦ふすまの含有量が5質量%より少ないと、小麦ふすまを配合する意義（麺類の栄養機能の向上等）に乏しく、一方で50質量%を超えると、得られる麺類において、粉っぽいえぐみのある風味と、ざらついた口触りが悪い食感が強くなる場合がある。

#### 【0013】

本発明の麺用ミックスは、前記小麦ふすまに加えて、山芋粉を含有する。山芋粉は、ヤマノイモ科ヤマノイモ属のつる性植物から得られる根茎（芋）を粉末化したものである。山芋粉は、特に限定されず、収穫した山芋を乾燥（例えば凍結乾燥）後に粉碎して用いてもよく、各種市販品を用いてもよい。山芋粉の粒径は特に限定されないが、一般的には平均粒径100～200μm程度である。10

#### 【0014】

本発明の麺用ミックスにおける、山芋粉の含有量は、該ミックスの全量中、好ましくは0.5～14質量%、より好ましくは1～12質量%、さらに好ましくは1.5～10質量%である。麺用ミックス中における山芋粉の含有量が0.5質量%より少ないと、14質量%を超えると、得られる麺類において、粉っぽいえぐみのある風味と、ざらついた口触りが悪い食感が強くなる場合がある。

#### 【0015】

本発明の麺用ミックスは、さらなる主要原料として、穀粉を含有する。該穀粉は、麺類の製造に利用できるものであれば特に限定されず、例えば、強力粉、準強力粉、中力粉、薄力粉、デュラム粉等の小麦粉；一番粉（内層粉）、二番粉（中層粉）、三番粉（表層粉）、全層粉等の蕎麦粉；大麦粉；ライ麦粉；及び米粉から選択される1種を単独で又は2種以上を混合して用いることができる。これらの中でも、小麦粉及び蕎麦粉が、それぞれ、山芋粉と香りの相性が良いため好ましい。本発明の麺用ミックスにおける穀粉の含有量は、該ミックスの全量中、好ましくは20～95質量%、より好ましくは30～85質量%、さらに好ましくは40～80質量%である。20

#### 【0016】

本発明の麺用ミックスは、上述した小麦ふすま、山芋粉及び穀粉に加えて、必要に応じて、また本発明の効果を損なわない範囲で、麺類の製造に通常用いられ得る他の原料を含んでいてもよい。他の原料としては、例えば、澱粉類；糖類；小麦グルテン、乳蛋白、卵蛋白等の蛋白質類；食塩や粉末醤油等の調味料；液油、固形油脂等の油脂；乳化剤；増粘剤；膨張剤等が挙げられる。他の原料の含有量は、本発明の麺用ミックスの全量中、好ましくは30質量%以下、より好ましくは20質量%以下である。30

#### 【0017】

本発明の麺用ミックスは、好ましくは常温常圧で粉状、顆粒状等であり得る。

また、本発明の麺用ミックスは、原料の一部を、残りの原料とは別に保存しておき、使用時に合一して用いる形態のミックスとすることもできる。例えば、山芋粉だけを別に密封して山芋の風味を保存しておき、使用直前に開封して残りの原料と合一して用いることで、山芋風味の良好なミックスとすることもできる。

#### 【0018】

本発明の麺用ミックスを用いて製造される麺類としては、その形状や種類に特に限定はなく、麺線であっても麺皮であってもよい。麺類の例としては、スパゲティ、マカロニ等のパスタ；蕎麦；うどん；そうめん；中華麺；米粉麺等が挙げられ、麺皮の例としては、餃子の皮やラザニア等が挙げられる。本発明の麺用ミックスは、これらの中でも、蕎麦とパスタに好適である。40

#### 【0019】

本発明の麺用ミックスが蕎麦用ミックスである場合、好ましい配合例は以下の通りである。

小麦ふすま：5～50質量%（好ましくは14～30質量%）

山芋粉：0.5～14質量%（好ましくは1.5～10質量%）50

蕎麦粉：10～75質量%（好ましくは20～60質量%）

小麦粉（好ましくは中力粉）：10～85質量%（好ましくは30～70質量%）

蛋白質類（好ましくは小麦グルテン）：0.5～14質量%（好ましくは1.5～10質量%）

#### 【0020】

本発明の麵用ミックスがパスタ用ミックスである場合、好ましい配合例は以下の通りである。

小麦ふすま：5～50質量%（好ましくは14～30質量%）

山芋粉：0.5～14質量%（好ましくは1.5～10質量%）

小麦粉（好ましくはデュラム粉）：30～80質量%（好ましくは40～60質量%） 10

#### 【0021】

本発明はまた、上述の本発明のふすま含有麵用ミックスを用いる、ふすま含有麵類の製造方法を提供する。本発明の麵用ミックスを用いた麵類の製造は、製造しようとする麵類の種類に応じて、常法に従って行うことができる。例えば、本発明のふすま含有麵用ミックスと水性液体を混合して生地を調製し、該生地から麵帯を形成し、該麵帯を麵線に切り出して成形する工程を含む、又は該生地を細孔から押し出して成形する工程を含む方法により、麵類を製造することができる。また、本発明の麵用ミックスが原料の一部を残りの原料とは別にしておく形態の場合、一部の原料を先に水性液体を混合し、その後残りの原料を混合して生地を調製することもできる。

さらに詳しくは、例えば、該ミックス100質量部に対して23～45質量部の水性液体（練水）を混合し、混練して生地を調製し、これを圧延して厚さ1.1～1.6mmの麵帯を形成し、該麵帯を切刃で幅1.6～2.2mmの麵線に切り出して成形するか、又は該生地を直径0.9～2.2mmの細孔から、必要に応じて減圧条件下で、押し出して成形することで、本発明の麵用ミックスを含む麵類（生麵類）を製造することができる。さらに、製造された麵類を乾燥させてもよい。 20

#### 【実施例】

#### 【0022】

以下、実施例を挙げて、本発明をさらに詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例により限定されるものではない。

#### 【0023】

##### 〔実施例及び比較例：麵用ミックスの製造〕

粉原料を表1～4に示す配合（質量部）で混合して、麵用ミックスをそれぞれ製造した。尚、表1～3は蕎麦用ミックス、表4はパスタ用ミックスである。また、使用した粉原料は下記のとおりである。

小麦ふすま：市販の粒状の脱脂小麦ふすま（非加熱）をミキサーで粉碎して粉末状にしたもの（平均粒径：300μm）

乾熱処理小麦ふすま：ウイートブランMP（粉末状の焙煎小麦ふすま；日清製粉製、平均粒径：100μm）

山芋粉：山芋の皮を剥き、凍結乾燥後に粉碎して粉末状にしたもの

甘藷粉：甘藷芋の皮を剥き、凍結乾燥後に粉碎して粉末状にしたもの

菊芋粉：菊芋の皮を剥き、凍結乾燥後に粉碎して粉末状にしたもの

穀粉：

蕎麦粉全層粉（日穀製粉製）

中力小麦粉（日清製粉製）

デュラムセモリナ粉（日清製粉製）

蛋白質：小麦グルテン

#### 【0024】

##### 〔試験例1：蕎麦の製造〕

表1～3の各麵用ミックス100質量部に対して水30質量部を混合し、ミキサーで混練して生地を調製した。生地をプレス、圧延して伸ばしを行い、厚さ1.3mmの麵帯と

30

40

50

した。この麺帯を折り畳み、幅 1.9 mm の麺線に切り出して生蕎麦を得た。生蕎麦を竿掛けして 50 の恒温室で 48 時間乾燥して干し蕎麦とした。各干し蕎麦をたっぷりの沸騰水を入れた鍋で 7 分間茹で調理して、茹で蕎麦を得た。

別途、参考例として、蕎麦粉全層粉と中力小麦粉と小麦グルテンを質量比 30 : 65 : 5 で混合した原料粉を用いた以外は上記と同様にして、生蕎麦を製造し、これを干し蕎麦とした後、茹で蕎麦を得た。

これらの茹で蕎麦の風味と食感を、それぞれ下記評価基準にしたがって評価した。評価は 10 名の訓練された専門パネラーによって行い、10 名の評価点数の平均値を求めた。結果を下記表 1 ~ 3 に示す。

#### 【0025】

10

##### < 蕎麦の風味の評価基準 >

5 点：粉っぽいえぐみは全く感じられず、蕎麦の風味が非常に感じられ、極めて良好。

4 点：粉っぽいえぐみは感じられず、蕎麦の風味が感じられ、良好。

3 点：粉っぽさ又はえぐみがわずかに感じられるが、蕎麦の風味はあり、やや良好。

2 点：粉っぽいえぐみが感じられ、蕎麦の風味が弱く、不良。

1 点：粉っぽいえぐみが強く感じられ、蕎麦の風味が感じられず、極めて不良。

##### < 蕎麦の食感の評価基準 >

5 点：ざらついた口触りは全く感じられず、極めて良好。

4 点：ざらついた口触りはあまり感じられず、良好。

3 点：ざらついた口触りがわずかに感じられるが、許容できるレベルであり、やや良好

20

。

2 点：ざらついた口触りが感じられ、不良。

1 点：ざらついた口触りが強く感じられ、極めて不良。

#### 【0026】

##### 【表 1】

30

ミックス配合(質量部)	実施例			比較例				参考例
	1	2	3	1	2	3	4	
小麦ふすま	20		20	20	20	20	20	
乾熱処理小麦ふすま		20						
山芋粉	5	5	5					
甘藷粉			5		5		5	
菊芋粉						5	5	
蕎麦粉	30	30	30	35	30	30	30	30
小麦グルテン	5	5	5	5	5	5	5	5
小麦粉	40	40	35	40	40	40	35	65
合計	100	100	100	100	100	100	100	100
風味の評価	4.4	4.6	4.3	2.2	2.5	1.7	1.9	5.0
食感の評価	4.3	4.4	4.2	2.6	2.9	1.7	2.0	5.0

40

#### 【0027】

50

【表2】

ミックス配合(質量部)	実施例							
	4	5	6	7	8	9	10	11
小麦ふすま*	2	5	10	14	30	40	50	60
山芋粉	5	5	5	5	5	5	5	5
蕎麦粉	30	30	30	30	30	20	20	20
小麦グルテン	5	5	5	5	5	5	5	5
小麦粉	58	55	50	46	30	30	20	10
合計	100	100	100	100	100	100	100	100
風味の評価	4.6	4.6	4.5	4.4	4.1	3.7	3.4	3.1
食感の評価	4.7	4.7	4.5	4.3	4.0	3.6	3.3	3.0

\*:実施例4は小麦ふすまの配合量が少ないため、ふすまを配合する意義が小さい。

10

## 【0028】

【表3】

ミックス配合(質量部)	実施例							
	12	13	14	15	16	17	18	19
小麦ふすま	20	20	20	20	20	20	20	20
山芋粉	0.3	0.5	1	1.5	10	12	14	16
蕎麦粉	30	30	30	30	30	30	30	30
小麦グルテン	5	5	5	5	5	5	5	5
小麦粉	44.7	44.5	44	43.5	35	33	31	29
合計	100	100	100	100	100	100	100	100
風味の評価	3.1	3.7	4.0	4.2	4.3	4.2	3.9	3.4
食感の評価	3.6	3.8	4.0	4.1	4.1	3.9	3.6	3.0

20

30

## 【0029】

## 〔試験例2：スパゲティの製造〕

表4の各麺用ミックス100質量部に対して水26質量部を混合し、混練して生地を調製した。パスタ製造機に生地を導入し、-600mmHgの減圧条件下で細孔から押し出して成形した後、常法により乾燥して、太さ1.6mmの乾燥スパゲティを得た。各乾燥スパゲティをたっぷりの沸騰水を入れた鍋で12分間茹で調理して、茹でスパゲティを得た。

別途、参考例として、市販のデュラムセモリナ100%の乾燥スパゲティ（太さ1.6mm）を用いて、上記と同様にして茹でスパゲティを得た。

これらの茹でスパゲティの風味と食感を、それぞれ下記評価基準にしたがって評価した。評価は10名の訓練された専門パネラーによってを行い、10名の評価点数の平均値を求めた。結果を下記表4に示す。

40

## 【0030】

## &lt;スパゲティの風味の評価基準&gt;

5点：粉っぽいえぐみは全く感じられず、小麦の風味が非常に感じられ、極めて良好。

4点：粉っぽいえぐみは感じられず、小麦の風味が感じられ、良好。

3点：粉っぽさ又はえぐみがわずかに感じられるが、小麦の風味はあり、やや良好。

50

2点：粉っぽいえぐみが感じられ、小麦の風味が弱く、不良。

1点：粉っぽいえぐみが強く感じられ、小麦の風味が感じられず、極めて不良。

<スパゲティの食感の評価基準>

5点：ざらついた口触りは全く感じられず、非常になめらかで極めて良好。

4点：ざらついた口触りはあまり感じられず、なめらかで良好。

3点：ざらついた口触りがわずかに感じられるが、なめらかさもあり、やや良好。

2点：ざらついた口触りが感じられ、なめらかさがあまり感じられず、不良。

1点：ざらついた口触りが強く感じられ、なめらかさが感じられず、極めて不良。

【0031】

【表4】

10

ミックス配合(質量部)	実施例			比較例				参考例
	20	21	22	5	6	7	8	
小麦ふすま	20		20	20	20	20	20	
乾熱処理小麦ふすま		20						
山芋粉	5	5	5					
甘藷粉			5		5		5	
菊芋粉						5	5	
デュラムセモリナ	75	75	70	80	75	75	70	100
合計	100	100	100	100	100	100	100	100
風味の評価	4.3	4.4	4.3	2.4	2.3	1.9	2.1	5.0
食感の評価	4.1	4.3	4.2	2.0	2.3	1.9	2.1	5.0

20

30

40

50

---

フロントページの続き

東京都中央区日本橋小網町 19番12号 株式会社日清製粉ウェルナ内  
F ターム(参考) 4B046 LA06 LB03 LC01 LC06 LC07 LG21 LG29 LG32 LG34 LP03  
LP22 LP34 LP41