

## 明 細 書

発明の名称： 麺類の製造方法

### 技術分野

[0001] 本発明は、麺類の製造方法に関する。

### 背景技術

[0002] 麺類は、主に小麦粉を原料として製造される。小麦粉に含まれる小麦蛋白質と澱粉は、麺生地成形性と特徴的な食感を付与し得る。一方で、小麦粉に含まれる小麦蛋白質や澱粉は、小麦の品種や産地により性質が異なる。そのため、製造する麺類の種類に応じて、原料の小麦粉の種類や製造方法を変更することが一般的である。例えば、乾パスタは、強いグルテンを形成するデュラム小麦粉から調製した生地を、高圧で押出成形した後、長時間かけて乾燥することで製造され、硬く歯応えのある食感を特徴とする。生パスタは、デュラム小麦粉から調製した生地を、麺帯状に圧延し、麺線に切り出すことで製造され、乾パスタよりも柔らかく弾力ある食感を有する。うどんは、水和性の高いグルテンを形成し軟質の澱粉を有する中力小麦粉から調製した生地を、麺帯状に圧延し、麺線に切り出すことで製造され、コシと粘り気のある柔らかな食感を特徴とする。

[0003] 従来、各種の麺類について、原料粉や製造方法に対する様々な改変が行われている。さらに、伝統的な原料や製造方法とは異なる手段で製造された麺類も創作されている。例えば特許文献1及び2には、生地を高圧押出して製造した生麺類を茹で調理した後、凍結する工程を含む冷凍調理済み生麺類の製造方法において、該生地の原料粉として、デュラム粉と、澱粉、加工澱粉及び普通小麦粉から選択される少なくとも1種とを、30：70～95：5の質量比で含有するものを使用することが記載されている。また特許文献3には、中力小麦粉、超強力小麦粉及び小麦蛋白質を含む原料粉から調製された生地を高圧押出し成形することを含む、麺類の製造方法が記載されている。

[0004] 近年、麺類を調味するソースについても多くの改良がなされ、麺類とソースが一体となって好ましい風味を呈する食品が提供されている。しかし、パスタやうどんのように咀嚼して味わう麺類の場合、ソースとともに麺類を食しても、咀嚼するうちに、麺類のみが口の中に残りソースの風味が失われやすい。この傾向は太めの麺類の場合に顕著である。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0005] 特許文献1：国際公開公報第2013/094724号

特許文献2：国際公開公報第2013/171930号

特許文献3：国際公開公報第2018/021448号

#### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明は、うどんのような弾力及び粘りとパスタのような歯切れ良さのある好ましい食感を有し、かつ、ソースとともに食したときに、咀嚼中にソースの風味を維持することができる麺類を提供する。

#### 課題を解決するための手段

[0007] 本発明者は、デュラム粉と粗蛋白含量10%以上の中力小麦粉とを所定の質量比で含む生地を調製し、これを所定の圧力で押出し成形することにより、上述のような好ましい食感を有する麺類を製造できることを見出した。また本発明者は、当該麺類をソースとともに食したときに、咀嚼中にソースの風味が維持されることを見出した。

[0008] したがって、一態様において本発明は、 $40\text{ kg f/cm}^2 \sim 120\text{ kg f/cm}^2$ の圧力で生地を押出し成形することを含み、該生地が、デュラム粉と粗蛋白含量10%以上の中力小麦粉とを1:99～29:71の質量比で含有する原料粉から調製されたものである、麺類の製造方法を提供する。

#### 発明の効果

[0009] 本発明の方法により製造された麺類は、うどんのような弾力と粘りのある

食感を有する一方で、パスタのような歯切れの良い食感も有するという、これまでにない好ましい食感を有する麺類である。また本発明の方法により製造された麺類をソースとともに食した場合、咀嚼中に麺類とともにソースの風味が維持されるので、麺類とソースが一体となった好ましい風味を味わうことができる。

### 発明を実施するための形態

- [0010] 本発明による麺類の製造方法（以下、本発明の方法ともいう）により製造される麺類としては、スパゲティやフェットチーネ等のロングパスタ、マカロニやペンネ等のショートパスタ、ラザニア等のシート状パスタを含むパスタ類；うどん、冷麦、そうめん、きしめん、中華麺等を含む麺線類；ギョーザの皮等の麺皮類、などが挙げられる。このうち、ロングパスタ及びうどん等の麺線類が好ましい。
- [0011] 咀嚼中におけるソースの風味の維持の観点からは、本発明の方法により製造される麺類は、太麺又は平麺であることが好ましい。例えば、該麺類は、好ましくは1.6mm径以上、より好ましくは1.8mm径以上、さらに好ましくは2.0mm径以上の丸麺（例えば押出しロングパスタ）であるか、又は、好ましくは幅1.2mm以上、より好ましくは幅1.5mm以上、さらに好ましくは幅2.0mm以上の平麺（例えばうどん又はロングパスタ）である。このような麺類としては、18番以下の切り刃で切り出された平うどん又はロングパスタ、及び直径1.8mm以上のダイスから押出し成形されたロングパスタ、などが挙げられる。該麺類は、長さは特に限定されないが、食しやすさ及びソースとあわせる観点からは、15～23cm程度が好ましい。
- [0012] 本発明の方法においては、デュラム粉及び粗蛋白含量10%以上の中力小麦粉を含む原料粉から調製された生地を、押出し成形することで麺類を製造する。
- [0013] 本発明で使用するデュラム粉としては、一般的にパスタ類に用いられているものであればよく、例えばデュラムセモリナや、より粒度の細かいデュ

ラム小麦粉、又はそれらの混合物を用いることができる。該デュラム粉は、デュラム小麦の胚乳部を定法により製粉して得られる粉であればよい。

[0014] 本発明で使用される中力小麦粉としては、中間質小麦由来の小麦粉、及び軟質小麦由来の小麦粉が挙げられ、又はこれらを混合して用いることもできる。該中間質小麦又は軟質小麦を産生する小麦品種は、麺用、特にうどん用として好適な中力小麦粉を提供し得る小麦品種であると好ましい。該中間質小麦又は軟質小麦を産生する小麦品種の例としては、日本産小麦の品種である、さとのそら、きたほなみ、さぬきの夢2009、きたもえ、ふくさやか、あやひかり、きぬの波、ホクシン、農林61号、シロガネコムギ、チクゴイズミ、タイセツコムギ、シラネコムギ、ナンプコムギ、ホロシリコムギ、つるぴかり、ニシホナミ、タクネコムギ、ネバリゴシ、さぬきの夢2000、キタカミコムギ、タマイズミ、ふくほのか、シラサギコムギ、チホクコムギ、イワイノダイチ、ダイチノミノリ、バンドウワセ、きぬあずま、春のかがやき、アブクマワセ、コユキコムギ、しゅんよう、キヌヒメ、きぬいろは、農林26号等；オーストラリア産スタンダードホワイト品種である、Era du、Cadoux、Arrino、Calingiri、Aroona、Binnu等、などが挙げられるが、これらに限定されない。

本発明で使用される中力小麦粉としては、上記に挙げたような小麦品種から得られる中間質小麦及び軟質小麦由来の小麦粉のいずれか1種を単独で、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、市販の麺用中力小麦粉を1種又は2種以上組み合わせて使用することができる。

[0015] 本発明で使用される中力小麦粉は、粗蛋白含量が、10%以上であればよく、好ましくは10.3%以上、より好ましくは10.5%以上、さらに好ましくは10.8%以上である。本明細書における小麦粉の粗蛋白含量は、ケルダール法により測定された値である。なお、一般的な中力小麦粉の粗蛋白質量は8.0～9.0%程度である。本発明では、上記のような高蛋白の中力小麦粉を用いることで、麺類に好ましい食感を付与することができ、また該麺類をソースとともに食したときには、麺類とソースが一体となった好

ましい風味を味わうことができる。

[0016] 本発明で使用される中力小麦粉は、上述した中間質小麦又は軟質小麦の胚乳部を製粉することで得ることができる。小麦は、胚乳中心部に近いほど蛋白含量が高く、胚乳周囲部は澱粉含量が高い。このため、製粉工程で取り分けを行い蛋白含量の高い画分を分離することで、所望の高蛋白の中力小麦粉を調製することができる。例えば、製粉工程での取り分けで蛋白含量のより高い画分を分離することで、本発明で使用する高蛋白の中力小麦粉を調製することができる。あるいは、蛋白含量の高い小麦品種から得た小麦を製粉することで、高蛋白の中力小麦粉を調製することができる。本発明で使用される中力小麦粉において、粗蛋白含量の上限は特に限定されないが、製粉コストの観点からは11%以下であると好ましい。

[0017] 本発明の方法において、麺類の生地为原料粉中における、該デュラム粉と該高蛋白の中力小麦粉との含有比は、質量比で、好ましくは、該デュラム粉：該中力小麦粉＝1：99～29：71、より好ましくは3：97～26：74、さらに好ましくは7：93～23：77である。このような組成の原料粉を用いることで、得られた麺類に好ましい食感を付与することができ、また該麺類をソースとともに食したときには、麺類とソースが一体となった好ましい風味を味わうことができる。該原料粉中における、該デュラム粉と該高蛋白の中力小麦粉との合計含有量は、好ましくは70～100質量%、より好ましくは75～100質量%である。

[0018] 該原料粉は、上述したデュラム粉及び高蛋白の中力小麦粉に加えて、必要に応じて、麺類の製造に通常用いられ得る他の原料を含有することができる。該他の原料としては、例えば、上述したデュラム粉及び高蛋白の中力小麦粉以外の穀粉（例えば、強力小麦粉、準強力小麦粉、上述した高蛋白の中力小麦粉以外の中力小麦粉、薄力小麦粉、全粒小麦粉、小麦粉以外の穀粉）、澱粉類、糖類、卵、食塩、油脂、乳化剤、増粘剤、調味料等が挙げられる。該原料粉は、蛋白質素材（例えばグルテン等の精製小麦蛋白質）を含んでいてもよいが、好ましくは、該蛋白質素材は該原料粉に含まれない。該他の原

料は、該デュラム粉及び高蛋白の中力小麦粉を含むプレミックスに添加されてもよいが、後述する原料粉と練り水との混練の際に添加されてもよい。該原料粉中における該他の原料の含有量は、好ましくは30質量%以下、より好ましくは25質量%以下である。

[0019] 該原料粉を練り水と混練することで、麺類用の生地を調製することができる。練り水としては、水、食塩水、かん水など、麺類生地の製造に通常用いられるものを使用することができる。該原料粉への練り水の添加量は、該原料粉100質量部に対して15～35質量部が好ましく、18～35質量部がより好ましく、20～35質量部がさらに好ましく、26～32質量部がなお好ましい。練り水の量が15質量部未満であると、押出し成形した麺類が崩れやすくなり、他方、35質量部を超えると、生地が弱くなることにより、得られた麺類に所望の食感が付与されないことがある。

[0020] 本発明の方法においては、上述した麺類用の生地を所定の圧力下で押出し成形することによって麺類（生麺類）を得る。すなわち、本発明の方法においては、該生地を、好ましくは $40\text{ kg f / cm}^2 \sim 120\text{ kg f / cm}^2$ 、より好ましくは $50\text{ kg f / cm}^2 \sim 100\text{ kg f / cm}^2$ の圧力で押出し成形して麺類を製造する。該押出し成形は減圧下で行われ得、減圧度は、好ましくは $-200\text{ mm Hg} \sim -760\text{ mm Hg}$ 、より好ましくは $-600\text{ mm Hg} \sim -760\text{ mm Hg}$ である。生地の押出し成形には、乾パスタの製造に用いられる押出製麺機等を用いることができる。本発明の方法においては、原料粉と練り水とを混練して得られた生地を押出して生麺類を製造すればよく、該混練工程と押出工程の回数には、特に制限はない。

[0021] 上記手順で得られた生麺類は、乾燥処理して乾燥麺類又は半乾燥麺類としてもよく、又は表面 $\alpha$ 化等の処理を施してもよい。該乾燥又は半乾燥麺類を、さらに冷蔵もしくは冷凍保存、又は加熱調理してもよい。なお、該乾燥処理とは、積極的に送風処理や減圧処理を行って乾燥を行う処理を指し、自然の水分蒸発による乾燥を含まない。好ましくは、該生麺類は、乾燥、表面 $\alpha$ 化等の処理を経ずに、そのまま提供されるか、冷蔵もしくは冷凍保存される

か、又は加熱調理される。さらに、該加熱調理した麺類を冷蔵もしくは冷凍保存してもよい。

[0022] 好ましくは、該加熱調理された麺類は、ソースとともに喫食される。ソースとしては、麺類に使用できるソースであればいずれを用いてもよく、例えば、そばつゆ、焼きそば用ソース、あん、ウスターソース、カレーソース、クリームソース、オイルソース、塩だれ、醤油だれ、味噌だれ、ミートソース、ナポリタンソース、トマトソース、カルボナーラソース、ブラウンソース、ホワイトソース等が挙げられるが、これらに限定されない。

[0023] 麺類の加熱調理の手段は、麺類を喫食可能に調理することができる方法であればよく、例えば、茹で、蒸し、電子レンジ加熱などの通常の麺類の加熱調理方法が挙げられる。麺類の冷蔵又は冷凍処理には、食品分野で利用される通常の方法を利用することができる。冷凍処理には、急速冷凍及び緩慢冷凍のいずれも採用できるが、急速冷凍が好ましい。

[0024] 好ましくは、本発明で提供される麺類は冷凍調理済み麺類である。すなわち、本発明において、該麺類は、好ましくは加熱調理され、凍結されて冷凍保存される。加熱調理した麺類の凍結には、麺類に対して通常行われる手順を採用することができる。例えば、加熱調理した麺類を、必要に応じて湯切りや、水冷、風冷等の手段で粗熱を取った後、所定の分量、例えば、一人分として150～300g程度取り分け、凍結処理に付すことが好ましい。該凍結処理は、上述した冷凍処理と同様に行うことができる。一旦凍結させた麺類は、通常の冷凍保存条件で保存すればよい。

[0025] 該冷凍調理済み麺類は、ソースとともに冷凍されてもよい。例えば、該加熱調理した麺類をトレイ等に取り分けた後、ソースをかけて冷凍してもよく、又は、該加熱調理した麺類をソースに絡めた後、トレイに盛り付けて冷凍してもよい。あるいは、別個に凍結させた調理済み麺類とソースと一緒に冷凍してもよい。使用できるソースの種類は上述のとおりである。

[0026] 本発明により製造された麺類は、うどんのような弾力及び粘りとパスタのような歯切れ良さのある好ましい食感を有し、かつ該麺類をソースとともに

食したときには、麺類とソースが一体となった好ましい風味を味わうことができる。また、本発明により製造された麺類は、冷凍保存後に解凍又は再加熱しても、上記のような好ましい食感と風味を維持している。さらに、本発明により製造された麺類は、高圧押し出しによりきめ細かく滑らかな麺の表面を有するため、ソースと共に冷凍保存しても、ソースが麺類に過剰に染み込むことによる麺類の食感や外観の低下が防止されている。

### 実施例

[0027] 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のみ限定されるものではない。

#### [0028] 原料

デュラムセモリナ：デュラム小麦から製粉（粗蛋白含量 12.5%）

デュラム小麦粉：デュラム小麦から製粉（粗蛋白含量 12.5%）

中力小麦粉 A：北海道産きたほなみから製粉（粗蛋白含量 10.8%）

中力小麦粉 B：氷月（粗蛋白含量 10.5%；木田製粉製）

中力小麦粉 C：フユエゾ（粗蛋白含量 10.0%；木田製粉製）

中力小麦粉 D：きたほなみ小麦（粗蛋白含量 9.5%；アルナチュリア株式会社製）

中力小麦粉 E：麺八州（粗蛋白含量 9.6%；日清製粉株式会社製）

強力小麦粉：アルナチュリア キタノカオリストレート（粗蛋白含量 11.2%；アルナチュリア株式会社製）

準強力小麦粉：E65（粗蛋白含量 11.3%；江別製粉製）

#### [0029] 試験例 1

##### 1) 調理済み麺類の製造

表 1 の組成の原料粉を調製した。得られた原料粉 100 質量部に水 26 質量部を添加し、混練して麺生地を調製した。該生地を、押出製麺機を用いて、 $-600\text{ mmHg}$  の減圧条件下、 $70\text{ kgf/cm}^2$  の圧力で押し出し成形して生麺類（スパゲティ；太さ 1.8 mm、長さ 20 cm）を得た。得られた生麺類を熱湯で 5 分間茹で、水切りし、調理済み麺類を製造した。該調理済

み麺類を180gずつトレイ(160mm×120mm;ポリプロピレン製)に取り分け、麺塊上部に市販のカルボナーラソース(日清フーズ製)100gをのせ、調理済み麺類を製造した。得られた調理済み麺類をかき混ぜて麺とソースを略均一に混合し、その麺類の食感、及び麺類とソースの一体感を評価した。

[0030] 2) 冷凍調理済み麺類の製造

1)と同様の手順で製造した調理済み麺類をポリプロピレン製の袋に入れ、-35℃で急速凍結し、冷凍調理済み麺類を製造した。得られた冷凍麺類は、-18℃で1週間保存後、袋から取り出して電子レンジ(600W)で4分30秒間加熱解凍した。解凍後の麺類をかき混ぜて麺とソースを略均一に混合し、麺類の食感、及び麺類とソースの一体感を評価した。

[0031] 3) 評価

麺類の食感と風味は、10名の訓練されたパネラーにより下記評価基準で評価した。10名の評価の平均値を求めた。結果を表1に示す。

<評価基準>

(麺類の食感)

5:口腔粘膜に弾力を感じる程よい粘りがあり、咀嚼時の歯切れも非常によい。非常に良好な食感。

4:口腔粘膜に弾力を感じる粘りがあり、咀嚼時の歯切れもよい。良好な食感。

3:口腔粘膜に弾力を感じる粘りがややあり、咀嚼時の歯切れがやや硬いかやや柔らかい。

2:口腔粘膜に弾力をあまり感じられず、咀嚼時の歯切れも悪い。不良な食感。

1:口腔粘膜に弾力がほとんど感じられず、咀嚼時の歯切れも悪く硬いかネチャ付きがある。非常に不良な食感。

(麺類とソースの一体感)

5:1口分を5~12回の咀嚼回数で飲み込むことができ、咀嚼中に麺と

ソースが口の中にバランスよく残る。非常に良好。

4 : 1口分を5～12回の咀嚼回数で飲み込むことができるが、咀嚼中にややソースが早く無くなる。良好。

3 : 1口分を5～12回の咀嚼回数で飲み込むことができるが、咀嚼中にソースが早く無くなり咀嚼回数の1/2～1/3は麺だけを咀嚼している。

2 : 1口分を5～12回の咀嚼回数で飲み込むことができるが、咀嚼中にソースが早く無くなり半分以上は麺だけを咀嚼している。不良。

1 : 1口分を13回以上咀嚼する必要がある、咀嚼中にソースが早く無くなり麺だけを咀嚼しているか、又は1口分が4回以下で飲み込まれるため麺類とソースの味わいを感じにくい。非常に不良。

[0032] [表1]

|                              | 製造例    |        |        |        | 比較例   |       |        |        | 参考例 |        |
|------------------------------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|-----|--------|
|                              | 1      | 2      | 3      | 4      | 1     | 2     | 3      | 4      | 1   | 2      |
| 原料粉組成(質量部)                   |        |        |        |        |       |       |        |        |     |        |
| デュラムセモリナ                     | 16     | 16     | 16     |        | 16    | 16    | 16     | 16     | 100 |        |
| デュラム小麦粉                      |        |        |        | 16     |       |       |        |        |     |        |
| 中力小麦粉A                       | 84     |        |        |        |       |       |        |        |     | 100    |
| 中力小麦粉B                       |        | 84     |        |        |       |       |        |        |     |        |
| 中力小麦粉C                       |        |        | 84     | 84     |       |       |        |        |     |        |
| 中力小麦粉D                       |        |        |        |        | 84    |       |        |        |     |        |
| 中力小麦粉E                       |        |        |        |        |       | 84    |        |        |     |        |
| 強力小麦粉                        |        |        |        |        |       |       | 84     |        |     |        |
| 準強力小麦粉                       |        |        |        |        |       |       |        | 84     |     |        |
| (粗蛋白含量)                      | (10.8) | (10.5) | (10.0) | (10.0) | (9.5) | (9.6) | (11.2) | (11.3) | (-) | (10.8) |
| 合計                           | 100    | 100    | 100    | 100    | 100   | 100   | 100    | 100    | 100 | 100    |
| 押出し圧力 (kgf/cm <sup>2</sup> ) | 70     | 70     | 70     | 70     | 70    | 70    | 70     | 70     | 70  | 70     |
| 評価                           |        |        |        |        |       |       |        |        |     |        |
| 麺類の食感                        | 4.3    | 4.1    | 3.8    | 3.8    | 2.8   | 2.6   | 3.0    | 2.8    | 3.0 | 2.0    |
| 麺類とソースの一体感                   | 4.5    | 4.3    | 4.1    | 4.0    | 2.7   | 2.4   | 1.8    | 2.1    | 2.0 | 3.0    |
| 冷凍麺類の食感                      | 4.2    | 4.0    | 3.7    | 3.8    | 2.6   | 2.4   | 2.8    | 2.7    | 2.8 | 1.7    |
| 冷凍麺類とソースの一体感                 | 4.5    | 4.3    | 4.0    | 3.9    | 2.5   | 2.2   | 1.5    | 1.8    | 1.8 | 2.5    |

[0033] 試験例2

原料粉の組成を表2のとおりに変更した以外は、試験例1と同様の手順で調理済み麺類及び冷凍麺類を製造し、評価した。結果を表2に示す。なお表2には製造例1の結果を再掲する。

[0034] [表2]

|                              | 比較例  | 製造例 |     |     |     |     |     |     | 比較例 |
|------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                              | 5    | 5   | 6   | 7   | 1   | 8   | 9   | 10  | 6   |
| 原料粉組成 (質量部)                  |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| デュラムセモリナ                     | 0.5  | 1   | 3   | 7   | 16  | 23  | 26  | 29  | 33  |
| 中力小麦粉A                       | 99.5 | 99  | 97  | 93  | 84  | 77  | 74  | 71  | 67  |
| 合計                           | 100  | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 押出し圧力 (kgf/cm <sup>2</sup> ) | 70   |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 評価                           |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 麺類の食感                        | 2.1  | 3.1 | 3.5 | 3.9 | 4.3 | 4.5 | 4.3 | 4.0 | 3.3 |
| 麺類とソースの一体感                   | 3.1  | 3.5 | 3.7 | 4.2 | 4.5 | 4.3 | 4.0 | 3.6 | 2.8 |
| 冷凍麺類の食感                      | 1.9  | 3.0 | 3.4 | 3.8 | 4.2 | 4.4 | 4.2 | 3.9 | 3.1 |
| 冷凍麺類とソースの一体感                 | 2.7  | 3.3 | 3.6 | 4.1 | 4.5 | 4.3 | 3.9 | 3.5 | 2.6 |

[0035] 試験例 3

押出し圧力を表 3 のとおりに変更した以外は、試験例 1 と同様の手順で調理済み麺類及び冷凍麺類を製造し、評価した。結果を表 3 に示す。なお表 3 には製造例 1 の結果を再掲する。

[0036] [表3]

|                              | 製造例 |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                              | 11  | 12  | 13  | 1   | 14  | 15  | 16  |
| 原料粉組成 (質量部)                  |     |     |     |     |     |     |     |
| デュラムセモリナ                     | 16  |     |     |     |     |     |     |
| 中力小麦粉A                       | 84  |     |     |     |     |     |     |
| 合計                           | 100 |     |     |     |     |     |     |
| 押出し圧力 (kgf/cm <sup>2</sup> ) | 30  | 40  | 50  | 70  | 100 | 120 | 150 |
| 評価                           |     |     |     |     |     |     |     |
| 麺類の食感                        | 3.3 | 3.9 | 4.1 | 4.3 | 4.4 | 4.2 | 3.8 |
| 麺類とソースの一体感                   | 3.7 | 4.1 | 4.4 | 4.5 | 4.3 | 4.0 | 3.3 |
| 冷凍麺類の食感                      | 3.1 | 3.7 | 4.0 | 4.2 | 4.2 | 4.0 | 3.7 |
| 冷凍麺類とソースの一体感                 | 3.4 | 3.9 | 4.2 | 4.5 | 4.2 | 3.9 | 3.1 |

[0037] 試験例 4

押出製麺機の押出し口の形状を変えることで麺類の断面形状を表 4 のとおりに変更した以外は、試験例 1 と同様の手順で調理済み麺類及び冷凍麺類を製造し、評価した。結果を表 4 に示す。なお表 4 には製造例 1 の結果を再掲する。

[0038] [表4]

|                              | 製造例  |      |      |      |         |         |         |
|------------------------------|------|------|------|------|---------|---------|---------|
|                              | 17   | 1    | 18   | 19   | 20      | 21      | 22      |
| 原料粉組成 (質量部)                  |      |      |      |      |         |         |         |
| デュラムセモリナ                     | 16   |      |      |      |         |         |         |
| 中力小麦粉A                       | 84   |      |      |      |         |         |         |
| 合計                           | 100  |      |      |      |         |         |         |
| 押出し圧力 (kgf/cm <sup>2</sup> ) | 70   |      |      |      |         |         |         |
| 麺類断面                         |      |      |      |      |         |         |         |
| 形状                           | 丸    | 丸    | 丸    | 丸    | 四角      | 四角      | 四角      |
| サイズ (mm)                     | 1.6φ | 1.8φ | 2.0φ | 2.2φ | 1.2×1.2 | 1.2×2.0 | 2.0×2.0 |
| 評価                           |      |      |      |      |         |         |         |
| 麺類の食感                        | 4.1  | 4.3  | 4.4  | 4.3  | 3.9     | 4.4     | 4.2     |
| 麺類とソースの一体感                   | 4.2  | 4.5  | 4.5  | 4.4  | 4.3     | 4.6     | 4.2     |
| 冷凍麺類の食感                      | 4.0  | 4.2  | 4.3  | 4.2  | 3.8     | 4.3     | 4.1     |
| 冷凍麺類とソースの一体感                 | 4.1  | 4.5  | 4.4  | 4.3  | 4.3     | 4.6     | 4.1     |