

弊社保持の特許の詳細内容

麺及び麺の製造方法並びに食材

●出願番号 2005-517993

●公開番号 WO2005-077206

出願人 有限会社秀光

発明者 藤原秀

出願日 2005年2月14日 (12年3ヶ月経過) 出 願

番号 2005-517993

公開日 2008年1月10日 (9年4ヶ月経過) 公 開

番号 WO2005-077206

状態 特許登録済

技術分野 穀類誘導製品3 (麺類)

主要キーワード ボーメ比重、アレルギー対策、機械作  
業、カテキン水溶液、希釈水中、ロングパスタ、重  
量配合比率、希釈液調製

※以下の情報は公開日時点（2008年1月10日）のもので  
す。

#### 課題・解決手段

食塩（特に、塩化ナトリウム）を添加することなく製造して  
無塩の麺とすることにより、昨今の健康志向に伴う減塩の  
要求を満足して消費者志向を高めることができ、かつ、麺だ  
れ防止、食味向上等の麺にとって必須或いは有益な各種効  
果を発揮することができる麺及び麺の製造方法を提供する。  
小麦粉を主材とする原料粉に対して、にがりをかっ水によ  
り所定希釈倍率となるよう希釈した希釈水を加水し、混捏  
及び成形してなる麺。にがりとして、塩化マグネシウムを主  
成分として約9～21重量%含有するものを使用し、かっ  
水によるにがりの希釈倍率を、例えば、約48～300倍の  
範囲とする。

#### 概要

※この項目の情報は公開日時点（2008年1月10日）のも  
のです。

また、この項目は機械的に抽出しているため、正しく解析で

きていない場合があります

## 背景

従来の麺は、うどん、中華麺、そば、パスタ等、様々なものがあるが、一般的には、主原料としての小麦粉に塩水（水及び添加物としての食塩）を加えて練ることにより混捏し、所定時間寝かせて熟成させて麺生地を調製した後、その麺生地を線状に成形することにより製造される。即ち、従来の麺は、手作り麺及び機械麺の両者とも、麺生地の調製において塩水を使用して練る（混捏する）ことが絶対的な条件となっている。そして、麺の品質には、主原料の小麦粉の性質、加水量及び食塩添加量等が大きく関与することが知られている。

麺の製造に塩水を使用する理由は、まず、食塩の殺菌作用による麺の腐敗防止、食塩の凝固剤的作用による原料（小麦粉）の結合、食塩が麺生地の硬さや粘弾性を高めることによる麺だれ防止等にある。一方、原料（小麦粉）に対する塩水濃度が低い場合は、油等を製麺した麺の表面に塗布したり練り込んだりすることにより、麺だれを防止しているのが現

状である。なお、麺の製造工程において、塩水濃度は、ボーメ比重濃度（B e）、例えば、ボーメ比重10度というように表される。

ここで、一般的に、各種麺は、以下のようにして、麺生地を調製し、所定形状に成形される。

#### [うどん]

一般的なうどんは、原料の小麦粉として中力粉を使用し、所定量の小麦粉に加水量40～50%となるようかつ水（塩分を含有しない水、即ち、通常の水）を加えると共に、添加物として食塩を添加する。例えば、重量1kgの中力粉に対して、かつ水に食塩を添加して塩水濃度（ボーメ比重）10～20度の範囲となるよう調製した塩水を、400～500g（約400～500ml）加える。そして、かかる加水原料に対して、混捏及び熟成を1回または複数回行ない、所定形状に成形して製麺する。例えば、重量1kgの中力粉に対して、ボーメ比重約15度の塩水450mlを加えて十分に練って混捏した後、約1時間寝かせて熟成させる。その後、混捏した加水原料を団子状にして足踏みし、更に、再度

団子状にする。この後、団子状の原料を1～3時間寝かせて熟成させる。次に、熟成させた団子状の原料を再度足踏みにより混捏し、一昼夜寝かせて熟成させ、麺生地を調製する。そして、翌日、麺生地を所定厚みに伸ばして展延し、所定幅に切断する。この所定厚みに展延した麺生地（麺帯）を、（手打ちうどんの場合）手作業で切り出したり、（機械製麺の場合）機械により切り出したりして、所定幅に切断し、うどんとする。また、冷麦の場合、上記うどん用の麺生地を更に薄く伸ばして展延し、うどんの場合より小さい幅で細くなるよう切断することにより製麺される。また、きしめんの場合、上記うどん用の麺生地を更に薄く伸ばして展延する一方、うどんの場合より幅広に切断することにより製麺される。

#### [中華麺]

一般的な中華麺は、原料の小麦粉として強力粉を使用し、所定量の小麦粉に加水量35～45%となるよう塩水を加える。例えば、重量1kgの強力粉に対して、塩水濃度8度となるよう調製した塩水を、350～450g（約350～450ml）加える。ここで、中華麺の場合、塩水の調製は、

かつ水に食塩を加えて塩水濃度（ボーム比重）約5度となるよう調製した後に更にかん水を加えて塩水濃度（ボーム比重）を約8度まで上げることにより行われる。そして、かかる加水原料に対して、混捏を行い、混捏原料を約1時間寝せて熟成させる。その後、熟成原料を団子状にして更に混捏した後に伸ばして展延し、更に熟成させるといった手順を複数回繰り返して麺生地を調整し、その後、麺生地（麺帯）を、  
（手打ち中華麺の場合）切り出したり、（手延べ中華麺の場合）伸ばしたりして、所定形状に成形して中華麺を製麺する。

#### [パスタ]

一般的なパスタは、原料の小麦粉としてデュラム小麦のセモリナ（デュラムセモリナ粉）、中力粉及び強力粉を使用し、それらを、1：0.5：0.5の比率で混合した原料に、塩水濃度（ボーム比重）5度となるよう調製した塩水を加えて混捏する。一方、麺だれを防止する等の理由から、原料にオイル等を混捏前に加えたり、或いは、混捏中に加えたりして生地を調製する。このとき、添加するオイルの量は、好ましくは、5%程度とされている。そして、かかる生地を一晩寝

かせると共に、オイルをまんべんなく生地の中まで浸透させるため、生地を冷蔵庫で低温熟成させる。その後、生地を所定形状に成形してスパゲッティ、マカロニ等のパスタを製麺する。

### [そば]

一般的なそばは、原料としてのそば粉を、その割合が30%以上となるよう原料としての小麦粉に混合し、その原料に加水して得た加水原料を製麺したものである。また、そば粉の混合割合が50%以下のそばを打つ場合、麺だれを防止するために塩水濃度(ボーメ比重)約2~5度となるよう調製した塩水を使用し、混合原料にかかる塩水を加水して生地を調製する。そして、この生地を団子状にしてから混捏した後には伸ばして展延し、熟成させるといった手順を複数回繰り返して麺生地を調整し、その後、麺生地(麺帯)を所定形状に成形してそばを製麺する。

上記のように、代表的な麺には、必ず塩水が使用されている。これは、添加食塩が、麺生地の小麦粉中に形成されるグリアジンの粘性を増加し、グルテンの網状組織を緻密化して内

部の気泡保持能力を高めるためである。よって、食塩を使用せずに製麺すると、生地引き締め効果が得られず、麺の硬さや粘弾性が低下して、麺だれを生じる。この場合、麺の形状が保持されず、また、麺同士が付着（粘着）して一体化するといった不具合を生じ、麺としての商品化することができない。なお、名古屋地方に見られるいわゆる煮込みうどんは、原料の小麦粉として中力粉を使用し、塩水ではなくかつ水（真水）を加水量で約41%加えて混捏することにより、熟成させることなく製麺される特殊なうどんである。しかし、この煮込みうどんは、製麺後すぐに煮込むために、麺だれを考慮する必要がないため、あえて食塩を添加しないものであり、そのままではやはり麺だれを生じ、通常のうどんのように、製麺状態で調理時まで保管することは不可能である。即ち、製麺後に水切りして放置すると、麺同士が付着し、調理に使用することができなくなる。

また、特に、加水量が多い軟質の麺を製麺する場合、食塩の添加量が少なかったり、全く食塩を添加しなかったりすると、生地が軟らかくなりすぎ、生地の凝集性が低下するため、



作業性が非常に悪く、製麺作業に支障をきたす。特に、夏季には、冬季よりも食塩の添加量（塩水濃度）を増加するが、これは、食塩による殺菌効果や、麺生地 of 固さ調節のためである。このように、食味や作業性を考慮すると、麺の製造において食塩（塩水）を使用することは従来必須である。なお、麺を茹でる際に、食塩は麺から溶出するものの、麺を茹でる際の付着性も、食塩の添加量に関係し、食塩添加量が多いと付着性が減少するため、茹でる際の麺同士の付着を防止する点からも、食塩の添加は必須である。食味や作業性を考慮すると、食塩の添加量は、小麦粉に対して4%未満とすることは不適當であるとされている。

一方、昨今の健康に対する関心の高まりと共に、生活習慣病の予防等の目的で、食材や食事に対する減塩の要求も高まっている。このため、麺においても、塩化ナトリウムを主添加物とした塩水を使用することなく製造したうどん等を提供できれば好都合である。そこで、本発明者は、従来の添加物として必須の食塩の代わりに使用でき、かつ、食塩のように、麺だれ防止作用、凝固剤的作用、殺菌作用等の必須或い

は有益な作用を有すると共に、簡易に入手でき、かつ、健康に良好に働く添加剤について研究した。その結果、上記各種の作用を有し、かつ、自然界からの入手や人工的製造が簡単で、製麺コストをも大幅に低減することができる添加剤として、にがりに着目し、その原料中の配合比等について試行錯誤し、鋭意研究を重ねた結果、本発明に係る麺及び麺の製造方法に想到した。

なお、従来の麺用添加剤に関する技術として、例えば、特許文献1に記載の技術がある。

特開平11-32712号公報

特許文献1には、重量配合比率を、塩化ナトリウム70～95、塩化マグネシウム20～2.5、塩化カルシウム4～0、塩化カリウム2～0、硫酸マグネシウム4～0とした麺加工用添加食塩が開示されている。そして、かかる麺加工用添加食塩を添加して製麺することにより、麺の茹で時間が短くなり、食感、食味が良好となり、茹で延びを遅くすることができることとされている。

概要

食塩（特に、塩化ナトリウム）を添加することなく製造して無塩の麺とすることにより、昨今の健康志向に伴う減塩の要求を満足して消費者志向を高めることができ、かつ、麺だれ防止、食味向上等の麺にとって必須或いは有益な各種効果を発揮することができる麺及び麺の製造方法を提供する。小麦粉を主材とする原料粉に対して、にがりをかっ水により所定希釈倍率となるよう希釈した希釈水を加水し、混捏及び成形してなる麺。にがりとして、塩化マグネシウムを主成分として約9～21重量%含有するものを使用し、かっ水によるにがりの希釈倍率を、例えば、約48～300倍の範囲とする。

## 目的

そこで、本発明は、食塩（特に、塩化ナトリウム）を添加することなく製造して無塩の麺とすることにより、昨今の健康志向に伴う減塩の要求を満足して消費者志向を高めることができ、かつ、麺だれ防止、食味向上等の麺にとって必須或いは有益な各種効果を発揮することができる麺及び麺の製造方法並びに食材の提供を課題とする。

効果

実績

技術文献被引用数

1 件

牽制数

3 件

この技術が所属する分野

(分野番号表示 ON) ※整理標準化データをもとに当社作成

- ・ 穀類誘導製品 3 (麺類)
- 最終製品の種類
- 麺
- 原料, 添加物
- 無機物, 無機化合物
- 食塩

請求項

※以下の情報は公開日時点（2008年1月10日）のもので  
す。

#### 請求項 1

小麦粉を主材とする原料粉に対して、にがりをかっ水により  
所定希釈倍率となるよう希釈した希釈水を加水し、混捏  
及び成形してなることを特徴とする麺。

#### 請求項 2

前記にがりとして、塩化マグネシウムを主成分として約9  
～21重量%含有するものを使用し、前記かっ水による前  
記にがりの希釈倍率を、約48～225倍の範囲としたこ  
とを特徴とする請求項1記載の麺。

#### 請求項 3

前記にがりとして、主成分として塩化マグネシウムを約9  
～21重量%含有すると共に、その他の塩を約6～22重  
量%含有するものを使用し、前記かっ水による前記にがり  
の希釈倍率を、約48～225倍の範囲としたことを特徴  
とする請求項1記載の麺。

#### 請求項 4

前記にがりとして、塩化マグネシウムを主成分として約1.4重量%含有するものを使用し、前記かつ水による前記にがりの希釈倍率を、約7.5～150倍の範囲としたことを特徴とする請求項1記載の麺。

#### 請求項5

前記原料粉に対する前記希釈水の加水率を、約3.5～5.5重量%の範囲としたことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項記載の麺。

#### 請求項6

主成分として約1.4重量%の塩化マグネシウムを含有するにがりを含、希釈倍率約7.5～150倍となるようかつ水に添加してにがり希釈水を調製し、そのにがり希釈水を、小麦粉を主材とする原料粉に加水し、混捏及び成形してなることを特徴とする麺。

#### 請求項7

主成分として約1.4重量%の塩化マグネシウムを含有するにがりを含、希釈倍率約7.5～150倍となるようかつ水に添加してにがり希釈水を調製し、そのにがり希釈水を、小麦

粉を主材とする原料粉に対して加水量約35～55%の範囲で加水し、混捏及び成形してなることを特徴とする麺。

#### 請求項 8

主成分として約1.4重量%の塩化マグネシウムと、約5重量%のその他の塩とを含有するにがり水を、希釈倍率約75～150倍となるようかつ水に添加してにがり希釈水を調製し、そのにがり希釈水を、小麦粉を主材とする原料粉に対して加水量約35～55%の範囲で加水し、混捏及び成形してなることを特徴とする麺。

#### 請求項 9

前記にがり水は、成分として、実質的に、前記塩化マグネシウムのみを含有することを特徴とする請求項6乃至8のいずれか1項記載の麺。

#### 請求項 10

前記にがり水は、成分として、実質的に、塩化ナトリウムを含有しないことを特徴とする請求項6乃至8のいずれか1項記載の麺。

#### 請求項 11

約0.1～0.3重量%の塩化マグネシウムを含有する希釈水を、小麦粉を主材とする原料粉に加水し、混捏及び成形してなることを特徴とする麺。

#### 請求項 12

約0.1～0.3重量%の塩化マグネシウムを含有する希釈水を、小麦粉を主材とする原料粉に対して、加水量約35～55%の範囲で加水し、混捏及び成形してなることを特徴とする麺。

#### 請求項 13

約0.12～0.24重量%の塩化マグネシウムと、約0.04～0.09重量%のその他の塩とを含有する希釈水を、小麦粉を主材とする原料粉に対して、加水量約35～55%の範囲で加水し、混捏及び成形してなることを特徴とする麺。

#### 請求項 14

小麦粉を主材とする原料粉に対し、添加剤として、約0.03～0.09重量%の塩化マグネシウムを添加し、混捏及び成形してなることを特徴とする麺。



#### 請求項 15

小麦粉を主材とする原料粉に対し、添加剤として、約0.033～0.065重量%の塩化マグネシウムを添加すると共に、加水率が約37%となるよう加水し、その加水原料粉を混捏及び成形してなることを特徴とする麺。

#### 請求項 16

小麦粉を主材とする原料粉に対し、添加剤として、約0.034～0.068重量%の塩化マグネシウムを添加すると共に、加水率が約40%となるよう加水し、その加水原料粉を混捏及び成形してなることを特徴とする麺。

#### 請求項 17

小麦粉を主材とする原料粉に対し、添加剤として、約0.042～0.083重量%の塩化マグネシウムを添加すると共に、加水率が約53%となるよう加水し、その加水原料粉を混捏及び成形してなることを特徴とする麺。

#### 請求項 18

前記原料粉は、前記小麦粉に加えて、約30重量%以下の範囲で、小麦粉以外の素材からなる粉体または粒体を混合し

たものであることを特徴とする請求項 1 乃至 17 のいずれか 1 項記載の麺。

#### 請求項 19

にがりをかっ水により所定希釈倍率となるよう希釈して希釈水を調製する希釈水調製工程と、小麦粉を主材とする原料粉に前記希釈水を加水する加水工程と、前記希釈水を加水した原料粉を混捏する混捏工程と、混捏した前記原料粉を麺形状に成形する成形工程とを備えることを特徴とする麺の製造方法。

#### 請求項 20

にがりをかっ水により所定希釈倍率となるよう希釈して希釈水を調製する希釈水調製工程と、小麦粉を主材とする原料粉に前記希釈水を加水する加水工程と、前記希釈水を加水した原料粉をすりもみにより混捏して多数の小さい略紡錘形状物を形成する一次混捏工程と、前記略紡錘形状物を略団子状物となるよう一体化して混捏する二次混捏工程と、前記略団子状物を約 10～15 分間熟成させる熟成工程と、熟成させた前記略団子状物を更に混捏する三次混捏工程と、

三次混捏工程後、前記略団子状物から麺生地を形成する生地形成工程と、前記麺生地を麺形状に成形する成形工程とを備えることを特徴とする麺の製造方法。

#### 請求項 21

小麦粉を主材とする原料粉に対して、にがりを食用液により所定希釈倍率となるよう希釈した希釈液を加液、混捏及び成形してなることを特徴とする麺。

#### 請求項 22

小麦粉の混捏及び成形用の添加物としての食塩を含有せず、前記添加物としては前記にがりのみを含有することを特徴とする請求項 1 乃至 18 及び 21 のいずれか 1 項記載の麺。

#### 請求項 23

にがりを食用液により所定希釈倍率となるよう希釈して希釈液を調製する希釈液調製工程と、小麦粉を主材とする原料粉に前記希釈液を加液する加液工程と、前記希釈液を加液した原料粉をすりもみにより混捏して多数の小さい略紡錘形状物を形成する一次混捏工程と、前記略紡錘形状物を略団子状物となるよう一体化して混捏する二次混捏工程と、

前記略団子状物を約10～15分間熟成させる熟成工程と、熟成させた前記略団子状物を更に混捏する三次混捏工程と、三次混捏工程後、前記略団子状物から麺生地を形成する生地形成工程と、前記麺生地を麺形状に成形する成形工程とを備えることを特徴とする麺の製造方法。

#### 請求項 24

小麦粉を主材とする原料粉に対して、にがりをお水または食用液により所定希釈倍率となるよう希釈した希釈液を加液して混捏し、所定形状に成形してなることを特徴とする食材。

#### 請求項 25

小麦粉の混捏及び成形用の添加物としての食塩を含有せず、前記添加物としては前記にがりのみを含有することを特徴とする請求項24項記載の食材。

#### 詳細

※以下の情報は 公開日時点（2008年1月10日）のものであります。

#### [目次]

- ・ 技術分野
- ・ 背景技術
- ・ 発明が解決しようとする課題
- ・ 課題を解決するための手段
- ・ 発明の効果
- ・ 発明を実施するための最良の形態

## 技術分野

### 0001

本発明は、にがり（塩化マグネシウムを主成分として含有する塩化マグネシウム含有物乃至塩化マグネシウム溶液類似物）を添加物の主成分として製造（製麺）した麺及びかかる麺の製造方法並びに食材に関する。

## 背景技術

### 0002

従来、うどん、中華麺、そば、パスタ等、様々なものがあるが、一般的には、主原料としての小麦粉に塩水（水及び添加物としての食塩）を加えて練ることにより混捏し、所定時間寝かせて熟成させて麺生地を調製した後、その麺生

地を線状に成形することにより製造される。即ち、従来の麺は、手作り麺及び機械麺の両者とも、麺生地調製において塩水を使用して練る（混捏する）ことが絶対的な条件となっている。そして、麺の品質には、主原料の小麦粉の性質、加水量及び食塩添加量等が大きく関与することが知られている。

#### 0003

麺の製造に塩水を使用する理由は、まず、食塩の殺菌作用による麺の腐敗防止、食塩の凝固剤的作用による原料（小麦粉）の結合、食塩が麺生地の硬さや粘弾性を高めることによる麺だれ防止等にある。一方、原料（小麦粉）に対する塩水濃度が低い場合は、油等を製麺した麺の表面に塗布したり練り込んだりすることにより、麺だれを防止しているのが現状である。なお、麺の製造工程において、塩水濃度は、ボーメ比重濃度（Be）、例えば、ボーメ比重10度というように表される。

#### 0004

ここで、一般的に、各種麺は、以下のようにして、麺生地を

調製し、所定形状に成形される。

0005

[うどん]

一般的なうどんは、原料の小麦粉として中力粉を使用し、所定量の小麦粉に加水量40～50%となるようかつ水（塩分を含有しない水、即ち、通常の水）を加えると共に、添加物として食塩を添加する。例えば、重量1kgの中力粉に対して、かつ水に食塩を添加して塩水濃度（ボーマ比重）10～20度の範囲となるよう調製した塩水を、400～500g（約400～500ml）加える。そして、かかる加水原料に対して、混捏及び熟成を1回または複数回行ない、所定形状に成形して製麺する。例えば、重量1kgの中力粉に対して、ボーマ比重約15度の塩水450mlを加えて十分に練って混捏した後、約1時間寝かせて熟成させる。その後、混捏した加水原料を団子状にして足踏みし、更に、再度団子状にする。この後、団子状の原料を1～3時間寝かせて熟成させる。次に、熟成させた団子状の原料を再度足踏みにより混捏し、一昼夜寝かせて熟成させ、麺生地を調製する。

そして、翌日、麺生地を所定厚みに伸ばして展延し、所定幅に切断する。この所定厚みに展延した麺生地（麺帯）を、（手打ちうどんの場合）手作業で切り出したり、（機械製麺の場合）機械により切り出したりして、所定幅に切断し、うどんとする。また、冷麦の場合、上記うどん用の麺生地を更に薄く伸ばして展延し、うどんの場合より小さい幅で細くなるよう切断することにより製麺される。また、きしめんの場合、上記うどん用の麺生地を更に薄く伸ばして展延する一方、うどんの場合より幅広に切断することにより製麺される。

0006

#### [中華麺]

一般的な中華麺は、原料の小麦粉として強力粉を使用し、所定量の小麦粉に加水量35～45%となるよう塩水を加える。例えば、重量1kgの強力粉に対して、塩水濃度8度となるよう調製した塩水を、350～450g（約350～450ml）加える。ここで、中華麺の場合、塩水の調製は、かつ水に食塩を加えて塩水濃度（ボーメ比重）約5度となるよう調製した後に更にかん水を加えて塩水濃度（ボーメ比



重)を約8度まで上げることにより行われる。そして、かかる加水原料に対して、混捏を行い、混捏原料を約1時間寝せて熟成させる。その後、熟成原料を団子状にして更に混捏した後、伸ばして展延し、更に熟成させるといった手順を複数回繰り返して麺生地を調整し、その後、麺生地(麺帯)を、  
(手打ち中華麺の場合)切り出したり、(手延べ中華麺の場合)伸ばしたりして、所定形状に成形して中華麺を製麺する。

0007

[パスタ]

一般的なパスタは、原料の小麦粉としてデュラム小麦のセモリナ(デュラムセモリナ粉)、中力粉及び強力粉を使用し、それらを、1:0.5:0.5の比率で混合した原料に、塩水濃度(ボーメ比重)5度となるよう調製した塩水を加えて混捏する。一方、麺だれを防止する等の理由から、原料にオイル等を混捏前に加えたり、或いは、混捏中に加えたりして生地を調製する。このとき、添加するオイルの量は、好ましくは、5%程度とされている。そして、かかる生地を一晩寝かせると共に、オイルをまんべんなく生地の芯まで浸透さ

せるため、生地を冷蔵庫で低温熟成させる。その後、生地を所定形状に成形してスパゲッティ、マカロニ等のパスタを製麺する。

0008

[そば]

一般的なそばは、原料としてのそば粉を、その割合が30%以上となるよう原料としての小麦粉に混合し、その原料に加水して得た加水原料を製麺したものである。また、そば粉の混合割合が50%以下のそばを打つ場合、麺だれを防止するために塩水濃度(ボーメ比重)約2~5度となるよう調製した塩水を使用し、混合原料にかかる塩水を加水して生地を調製する。そして、この生地を団子状にしてから混捏した後、伸ばして展延し、熟成させるといった手順を複数回繰り返して麺生地を調整し、その後、麺生地(麺帯)を所定形状に成形してそばを製麺する。

0009

上記のように、代表的な麺には、必ず塩水が使用されている。これは、添加食塩が、麺生地の小麦粉中に形成されるグリア

ジンの粘性を増加し、グルテンの網状組織を緻密化して内部の気泡保持能力を高めるためである。よって、食塩を使用せずに製麺すると、生地を引き締め効果が得られず、麺の硬さや粘弾性が低下して、麺だれを生じる。この場合、麺の形状が保持されず、また、麺同士が付着（粘着）して一体化するといった不具合を生じ、麺としての商品化することができない。なお、名古屋地方に見られるいわゆる煮込みうどんは、原料の小麦粉として中力粉を使用し、塩水ではなくかつ水（真水）を加水量で約41%加えて混捏することにより、熟成させることなく製麺される特殊なうどんである。しかし、この煮込みうどんは、製麺後すぐに煮込むために、麺だれを考慮する必要がないため、あえて食塩を添加しないものであり、そのままではやはり麺だれを生じ、通常のうどんのように、製麺状態で調理時まで保管することは不可能である。即ち、製麺後に水切りして放置すると、麺同士が付着し、調理に使用することができなくなる。

0010

また、特に、加水量が多い軟質の麺を製麺する場合、食塩の

添加量が少なかったり、全く食塩を添加しなかったりすると、生地が軟らかくなりすぎ、生地の凝集性が低下するため、作業性が非常に悪く、製麺作業に支障をきたす。特に、夏季には、冬季よりも食塩の添加量（塩水濃度）を増加するが、これは、食塩による殺菌効果や、麺生地の固さ調節のためである。このように、食味や作業性を考慮すると、麺の製造において食塩（塩水）を使用することは従来必須である。なお、麺を茹でる際に、食塩は麺から溶出するものの、麺を茹でる際の付着性も、食塩の添加量に関係し、食塩添加量が多いと付着性が減少するため、茹でる際の麺同士の付着を防止する点からも、食塩の添加は必須である。食味や作業性を考慮すると、食塩の添加量は、小麦粉に対して4%未満とすることは不適當であるとされている。

## 0011

一方、昨今の健康に対する関心の高まりと共に、生活習慣病の予防等の目的で、食材や食事に対する減塩の要求も高まっている。このため、麺においても、塩化ナトリウムを主添加物とした塩水を使用することなく製造したうどん等を提

供できれば好都合である。そこで、本発明者は、従来の添加物として必須の食塩の代わりに使用でき、かつ、食塩のように、麵だれ防止作用、凝固剤的作用、殺菌作用等の必須或いは有益な作用を有すると共に、簡易に入手でき、かつ、健康に良好に働く添加剤について研究した。その結果、上記各種の作用を有し、かつ、自然界からの入手や人工的製造が簡単で、製麺コストをも大幅に低減することができる添加剤として、にがりに着目し、その原料中の配合比等について試行錯誤し、鋭意研究を重ねた結果、本発明に係る麵及び麵の製造方法に想到した。

0012

なお、従来の麵用添加剤に関する技術として、例えば、特許文献1に記載の技術がある。

特開平11-32712号公報

0013

特許文献1には、重量配合比率を、塩化ナトリウム70～95、塩化マグネシウム20～2.5、塩化カルシウム4～0、塩化カリウム2～0、硫酸マグネシウム4～0とした麵加

工用添加食塩が開示されている。そして、かかる麺加工用添加食塩を添加して製麺することにより、麺の茹で時間が短くなり、食感、食味が良好となり、茹で延びを遅くすることができる」とされている。

発明が解決しようとする課題

0014

上記のように、特許文献1に記載の技術では、麺の茹で時間を短縮し、こし、つる味に代表される食味、食感を改善し、さらに麺の茹で延びを遅くできる等の効果があるとされており、特許文献1に記載の技術は、麺類の或種の性質の改善についてはそれなりの効果があると予想される。しかし、特許文献1には、近年の健康に関する関心の高まりに伴う食材や食事に対する減塩の要求に対しては、何等の提案がないのみならず、これを示唆するに足る記載も見当たらない。逆に、特許文献1に記載の技術は、食塩の主成分である塩化ナトリウムを重量配合比率で70～95重量%含有するため、かかる麺加工用添加食塩を添加して製造した麺は、従来の麺と同様に塩分を含むものとなる。即ち、特許文献1に記載

の技術は、従来知られている代表的な麺類と同様に、原料に対して塩水を使用するため、現代人にとって増加傾向にあるナトリウムの過剰摂取によって生じる高血圧、動脈硬化、脳卒中、腎臓病、肥満等の現代病の解決策としては採用できない。

0015

そこで、本発明は、食塩（特に、塩化ナトリウム）を添加することなく製造して無塩の麺とすることにより、昨今の健康志向に伴う減塩の要求を満足して消費者志向を高めることができ、かつ、麺だれ防止、食味向上等の麺にとって必須或いは有益な各種効果を発揮することができる麺及び麺の製造方法並びに食材の提供を課題とする。

課題を解決するための手段

0016

請求項1に係る麺は、小麦粉を主材とする原料粉に対して、にがりをかっ水により所定希釈倍率となるよう希釈した希釈水を加水し、混捏及び成形してなる。

0017

請求項 2 に係る麺は、請求項 1 の構成において、前記にがりとして、塩化マグネシウムを主成分として約 9 ～ 21 重量%含有するものを使用し、前記かつ水による前記にがりの希釈倍率を、約 48 ～ 225 倍の範囲とした。

0018

請求項 3 に係る麺の製造方法は、請求項 1 の構成において、前記にがりとして、主成分として塩化マグネシウムを約 9 ～ 21 重量%含有すると共に、その他の塩を約 6 ～ 22 重量%含有するものを使用し、前記かつ水による前記にがりの希釈倍率を、約 48 ～ 225 倍の範囲とした。

0019

請求項 4 に係る麺は、請求項 1 の構成において、前記にがりとして、塩化マグネシウムを主成分として約 14 重量%含有するものを使用し、前記かつ水による前記にがりの希釈倍率を、約 75 ～ 150 倍の範囲とした。

0020

請求項 5 に係る麺は、請求項 1 乃至 4 のいずれかの構成において、前記原料粉に対する前記希釈水の加水率を、約 35



～55重量%の範囲とした。

#### 0021

請求項6に係る麺は、主成分として約14重量%の塩化マグネシウムを含有するにがり、希釈倍率約75～150倍となるようかっ水に添加してにがり希釈水を調製し、そのにがり希釈水を、小麦粉を主材とする原料粉に加水し、混捏及び成形してなる。

#### 0022

請求項7に係る麺は、主成分として約14重量%の塩化マグネシウムを含有するにがり、希釈倍率約75～150倍となるようかっ水に添加してにがり希釈水を調製し、そのにがり希釈水を、小麦粉を主材とする原料粉に対して加水量約35～55%の範囲で加水し、混捏及び成形してなる。

#### 0023

請求項8に係る麺は、主成分として約14重量%の塩化マグネシウムと、約5重量%のその他の塩とを含有するにがり、希釈倍率約75～150倍となるようかっ水に添加

してにがり希釈水を調製し、そのにがり希釈水を、小麦粉を主材とする原料粉に対して加水量約35～55%の範囲で加水し、混捏及び成形してなる。

#### 0024

請求項9に係る麺は、請求項6乃至8のいずれかの構成において、前記にがりが、成分として、実質的に、前記塩化マグネシウムのみを含有する。

#### 0025

請求項10に係る麺は、請求項6乃至8のいずれかの構成において、前記にがりが、成分として、実質的に、塩化ナトリウムを含有しない。

#### 0026

請求項11に係る麺は、約0.1～0.3重量%の塩化マグネシウムを含有する希釈水を、小麦粉を主材とする原料粉に加水し、混捏及び成形してなる。

#### 0027

請求項12に係る麺は、約0.1～0.3重量%の塩化マグネシウムを含有する希釈水を、小麦粉を主材とする原料粉

に対して、加水量約 35～55%の範囲で加水し、混捏及び成形してなる。

#### 0028

請求項 13に係る麺の製造方法は、約 0.12～0.24 重量%の塩化マグネシウムと、約 0.04～0.09 重量%のその他の塩とを含有する希釈水を、小麦粉を主材とする原料粉に対して、加水量約 35～55%の範囲で加水し、混捏及び成形してなる。

#### 0029

請求項 14に係る麺は、小麦粉を主材とする原料粉に対し、添加剤として、約 0.03～0.09 重量%の塩化マグネシウムを添加し、混捏及び成形してなる。

#### 0030

請求項 15に係る麺は、小麦粉を主材とする原料粉に対し、添加剤として、約 0.033～0.065 重量%の塩化マグネシウムを添加すると共に、加水率が約 37%となるよう加水し、その加水原料粉を混捏及び成形してなる。

#### 0031

請求項 1 6 に係る麺は、小麦粉を主材とする原料粉に対し、添加剤として、約 0. 0 3 4 ~ 0. 0 6 8 重量%の塩化マグネシウムを添加すると共に、加水率が約 4 0 %となるよう加水し、その加水原料粉を混捏及び成形してなる。

#### 0032

請求項 1 7 に係る麺は、小麦粉を主材とする原料粉に対し、添加剤として、約 0. 0 4 2 ~ 0. 0 8 3 重量%の塩化マグネシウムを添加すると共に、加水率が約 5 3 %となるよう加水し、その加水原料粉を混捏及び成形してなる。

#### 0033

請求項 1 8 に係る麺は、請求項 1 乃至 1 7 のいずれかの構成において、前記原料粉が、前記小麦粉に加えて、約 3 0 重量%以下の範囲で、小麦粉以外の素材からなる粉体または粒体を混合したものである。

#### 0034

請求項 1 9 に係る麺の製造方法は、にがりをかっ水により所定希釈倍率となるよう希釈して希釈水を調製する希釈水調製工程と、小麦粉を主材とする原料粉に前記希釈水を加

水する加水工程と、前記希釈水を加水した原料粉を混捏する混捏工程と、混捏した前記原料粉を麺形状に成形する成形工程とを備える。

### 0035

請求項 20 に係る麺の製造方法は、にがりをかっ水により所定希釈倍率となるよう希釈して希釈水を調製する希釈水調製工程と、小麦粉を主材とする原料粉に前記希釈水を加水する加水工程と、前記希釈水を加水した原料粉をすりもみにより混捏して多数の小さい略紡錐形状物を形成する一次混捏工程と、前記略紡錐形状物を略団子状物となるよう一体化して混捏する二次混捏工程と、前記略団子状物を約 10～15 分間熟成させる熟成工程と、熟成させた前記略団子状物を更に混捏する三次混捏工程（三次～七次）と、三次混捏工程後、前記略団子状物から（押圧展延して）麺生地を形成する生地形成工程と、前記麺生地を麺形状に成形する成形工程とを備える。

### 0036

請求項 21 に係る麺は、小麦粉を主材とする原料粉に対し

て、にがりを用いた食用液により所定希釈倍率となるよう希釈した希釈液を加液、混捏及び成形してなる。

#### 0037

請求項 2 2 に係る麺は、請求項 1 乃至 1 8 及び 2 1 のいずれかの構成において、小麦粉の混捏及び成形用の添加物としての食塩を含有せず、前記添加物としては前記にがりのみを含む。

#### 0038

請求項 2 3 に係る麺の製造方法は、にがりを用いた食用液により所定希釈倍率となるよう希釈して希釈液を調製する希釈液調製工程と、小麦粉を主材とする原料粉に前記希釈液を加液する加液工程と、前記希釈液を加液した原料粉をすりもみにより混捏して多数の小さい略紡錘形状物を形成する一次混捏工程と、前記略紡錘形状物を略団子状物となるよう一体化して混捏する二次混捏工程と、前記略団子状物を約 1 0 ～ 1 5 分間熟成させる熟成工程と、熟成させた前記略団子状物を更に混捏する三次混捏工程と、三次混捏工程後、前記略団子状物から麺生地を形成する生地形成工程と、前

記麺生地を麺形状に成形する成形工程と備える。

0039

請求項 2 4 に係る食材は、小麦粉を主材とする原料粉に対して、にがりをかっ水または食用液により所定希釈倍率となるよう希釈した希釈液を加液して混捏し、所定形状に成形してなる。

0040

請求項 2 5 に係る食材は、請求項 2 4 の構成において、小麦粉の混捏及び成形用の添加物としての食塩を含有せず、前記添加物としては前記にがりのみを含有する。

発明の効果

0041

請求項 1 乃至請求項 1 7 に係る麺は、上記のように構成したため、食塩（特に、塩化ナトリウム）を添加することなく製造して無塩の麺とすることにより、昨今の健康志向に伴う減塩の要求を満足して消費者志向を高めることができ、かつ、麺だれ防止、食味向上等の麺にとって必須或いは有益な各種効果を発揮することができる。

0042

請求項19、請求項20及び請求項23に係る麺の製造方法によれば、食塩（特に、塩化ナトリウム）を添加することなく製造して無塩の麺とすることにより、昨今の健康志向に伴う減塩の要求を満足して消費者志向を高めることができ、かつ、麺だれ防止、食味向上等の麺にとって必須或いは有益な各種効果を発揮する麺を、効率よく製造することができる。

0043

請求項21及び22に係る麺は、食塩（特に、塩化ナトリウム）を添加することなく製造して無塩の麺とすることにより、昨今の健康志向に伴う減塩の要求を満足して消費者志向を高めることができ、かつ、麺だれ防止、食味向上等の麺にとって必須或いは有益な各種効果を発揮すると共に、食用液による食味を追加することができる。

0044

請求項24及び25に係る食材は、食塩（特に、塩化ナトリウム）を添加することなく製造して無塩の食材とすること



により、昨今の健康志向に伴う減塩の要求を満足して消費者志向を高めることができ、かつ、表面のたれ防止、食味向上等の小麦粉製の食材にとって必須或いは有益な各種効果を発揮することができる。

発明を実施するための最良の形態

0045

以下、本発明を実施するための最良の形態（以下、実施の形態という）を説明する。

0046

実施の形態 1

実施の形態 1 に係る麺は、小麦粉を主材とする原料粉に対して、にがりをかっ水により所定希釈倍率となるよう希釈した希釈水を加水し、混捏及び成形してなる。詳細には、前記麺は、前記にがりとして、塩化マグネシウム (MgCl<sub>2</sub>) を主成分として約 9 ~ 21 重量%含有するものを使用し、前記かっ水による前記にがりの希釈倍率を、約 4.8 ~ 300 倍の範囲、好ましくは、約 4.8 ~ 225 倍の範囲としたものである。にがりの希釈倍率がこの範囲内であれば、実質的

に製麺が可能である。また、前記麺は、前記にがりとして、前記重量%の塩化マグネシウムに加え、その他の塩を約6～22重量%含有するものを使用することができる。その他の塩としては、例えば、硫酸マグネシウム ( $MgSO_4$ )、塩化カリウム ( $KCl$ )、塩化ナトリウム ( $NaCl$ )、臭化マグネシウム ( $MgBr_2$ )、塩化カルシウム ( $CaCl_2$ ) 等がある。

0047

ここで、にがりとは、一般には、海水を所定濃度以上に濃縮して得られる海水濃縮製塩にがりのことを言うが、本発明では、塩化マグネシウムを主成分とする塩化マグネシウム含有物とする限りにおいて、塩化マグネシウム溶液類似物を含め、各種のにがりを使用することができる。なお、一般に、にがりとは、ボーメ比重 ( $B_e$ ) が約32度以上、密度が約1.30以上のものを言う。また、にがりは、一般的に、上記海水濃縮製塩法により得られるもの（いわゆる塩田製塩にがり）のほか、イオン交換膜製塩法により得られるもの（イオン交換膜製塩にがり）がある。にがりの一般的な組成

を表1に示す。なお、塩田製塩にがりの組成は、にがりの濃縮度によって異なり、ボーメ比重が大きくなるにつれ、塩化マグネシウムの量が増加し、塩化ナトリウムの量が減少する。また、にがりの組成は、濃縮温度にも依存し、濃縮温度が高くなるにつれ、硫酸マグネシウム、塩化マグネシウム、塩化カリウムの濃度が高くなり、濃厚な組成のにがりを得られる。本実施の形態では、にがりとして、後述するように、塩化マグネシウムが主成分となり、例えば、その他の塩の含有量合計の約3倍以上となるものを選択することが好ましい。また、本実施の形態では、にがりとして、特に塩化ナトリウムの量が少ないものを選択することも好ましい。こうすると、成分中の塩化マグネシウムの量を十分に確保することができる一方、塩化ナトリウムの量を十分に少なくすることができ、麺性状維持と実質的な無塩製麺に対する双方の要求を十分に満足することができる。

0048

実施の形態1に係る麺は、具体的には、前記にがりとして、塩化マグネシウムを主成分として約1.4重量%含有するも

のを使用し、前記かつ水による前記にがりの希釈倍率を、約75～150倍の範囲として製麺することができる。また、実施の形態1に係る麺は、前記原料粉に対する前記希釈水の加水率を、約35～55重量%の範囲として実施することができる。即ち、前記麺は、主成分として約14重量%の塩化マグネシウムを含有するにがりを含、希釈倍率約75～150倍となるようかつ水に添加してにがり希釈水を調製し、そのにがり希釈水を、小麦粉を主材とする原料粉に対して加水量約35～55%の範囲で加水し、混捏及び成形して実施することができる。かかる条件下、希釈倍率が約75倍より低くなる（にがり成分が濃くなる）と、製麺した麺が硬くなりすぎ、食感等の点で不具合が生じる可能性がある。一方、希釈倍率が約150倍より高くなる（にがり成分が薄くなる）と、製麺した麺が軟らかくなりすぎ、麺同士の付着（くっつき）等の不具合が生じる可能性がある。しかし、上記のように、原料粉の種類や配合、にがりの種類、加水量、製麺条件等の各種条件によっては、にがりの希釈倍率をこの範囲を超える範囲（48～300倍）とすることも可能で

ある。なお、原料粉としては、上記のように、うどんの場合は小麦粉（中力粉）、中華麺（中華風麺）の場合は強力粉、パスタの場合はデュラムセモリナ粉、中力粉及び強力粉を混合したもの、そばの場合はそば粉及び小麦粉を混合したものを使用する。

0049

ここで、実施の形態1では、前記にがりは、成分として、実質的に、前記塩化マグネシウムのみを含有することも可能である。この場合、希釈水に使用するにがりは、一般的な組成のにがりではなく、塩化マグネシウム溶液類似物となる。即ち、本発明では、一般的なにがり（苦汁）に加え、実質的に塩化マグネシウムのみを成分として含有するもの（塩化マグネシウム溶液類似物）をも意味する。或いは、実施の形態1では、前記にがりは、成分として、実質的に、塩化ナトリウムを含有しないようにすることもできる。即ち、にがりとして、その調製方法や濃縮温度乃至濃縮率等の調整条件等を適宜選択することにより、塩化ナトリウムの含有量を実質的にゼロにしたものを使用することもできる。この場

合、希釈水中の塩化ナトリウム濃度を実質的にゼロとして、加水原料中の塩化ナトリウム濃度を実質的にゼロとし、上記の減塩の要求をより一層高く満足することができる。

#### 0050

実施の形態1に係る麺は、原料粉と塩化マグネシウムとの関係で見れば、例えば、約0.1～0.3重量%の塩化マグネシウムを含有する希釈水を、小麦粉を主材とする原料粉に対して、例えば、加水量約35～55%の範囲で加水し、混捏及び成形したものとすることができる。また、前記にがりが、塩化マグネシウム以外の塩を含有する場合、前記麺は、例えば、約0.12～0.24重量%の塩化マグネシウムと、約0.04重量%～0.09重量%のその他の塩とを含有する希釈水を、小麦粉を主材とする原料粉に対して、例えば、加水量約35～55%の範囲で加水し、混捏及び成形したものとすることもできる。

#### 0051

希釈水（にがり配合比）

次に、上記麺の製造で使用する希釈水について説明する。

実施の形態 1 に係る麺では、塩化マグネシウム濃度が 1.4 重量%のにがりを使用した場合、かつ水による希釈倍率は、好ましくは、約 75～150 倍とする。即ち、例えば、1500 ml (1500 g) のかつ水に対して、20 ml (26 g)～10 ml (13 g) のにがりを添加して、にがり希釈水を調製する。にがりの希釈倍率が 75 倍未満では、製麺した麺が硬くなりすぎ、つるつる感の中のこしこし感が強くなり、食感の点で好ましくない。一方、にがりの希釈倍率が 150 倍を超えると、製麺した麺が軟らかくなりすぎ、麺だれを生じる可能性があり、また、作業性等の点で好ましくない。にがりの希釈倍率は、食味、食感等の観点から、更に好ましくは、90～125 倍の範囲、より更に好ましくは、100～120 倍の範囲とする。

## 0052

以下の表 2 は、一例として、希釈水によるにがりの希釈倍率毎に、塩化マグネシウム及びその他の塩について、それぞれの含有量の相違を示す。表 2 に示す例では、にがりとして、比重（濃度）約 1.3 で、主成分としての塩化マグネシウム

(MgCl<sub>2</sub>) を約 1.4 重量%含有し、その他の成分として、更に、硫酸マグネシウム等のその他の塩を約 5 重量%含有するものを使用した。具体的には、にがりとして、マルサンアイ株式会社提供の商品名「海塩にがり」を使用した場合につき、にがりの希釈倍率に応じて、希釈水中に含有される塩化マグネシウム等の濃度を示す。

### 0053

また、実施の形態 1 に係る麺は、原料粉と塩化マグネシウムとの関係で見れば、小麦粉を主材とする原料粉に対し、添加剤として、例えば、約 0.03~0.09 重量%の塩化マグネシウムを添加し、混捏及び成形したものとすることもできる。この場合、加水率に応じて、塩化マグネシウムの添加量を調節することが好ましい。例えば、加水率 37%の場合、塩化マグネシウムの添加量は、原料粉に対して、約 0.033~0.065 重量%とする。また、加水率 40%の場合、塩化マグネシウムの添加量は、原料粉に対して、約 0.034~0.068 重量%とする。更に、加水率 53%の場合、塩化マグネシウムの添加量は、原料粉に対して、約 0.04



2～0.083重量%とする。なお、表3、表4及び表5は、それぞれ、加水率を37%、43%及び53%とした場合の、原料粉量、希釈水量、希釈倍率、希釈水中塩化マグネシウム量、加水原料中塩化マグネシウム濃度、希釈水中その他塩量、加水原料中その他塩濃度の関係を示す。

#### 0054

##### 作用及び効果

上記のように、従来の麺は、塩水を使用せずに製麺すると、麺だれを起こしたり、麺（表面）同志が付着してくっつきたりして、調理が不可能になるとされている。よって、従来、麺に食塩を添加することは必須であると考えられている。

一方、実施の形態1に係る麺は、食塩に代えてにがりを使用することにより、食塩の使用を不要とし、減塩の要求等、各種の有用な効果を発揮する。即ち、従来の麺は、原料に食塩を添加して長時間（1日以上）寝かせる（熟成させる）ことにより、原料小麦粉中に緻密な網組織のグルテンを形成すると共に、弾力感を付与していた。例えば、うどんの場合、夏季は、原料に対して塩水濃度（ボーメ比重）15～20度

の塩水を加えている。この場合、かつ水15リットルに対して約4kgの食塩を添加することになる。一方、冬季は、原料に対して塩水濃度（ボーメ比重）10～15度の塩水を加えている。この場合、かつ水20リットルに対して4kgの食塩を添加することになる。よって、うどんを茹でるときに、内部の食塩が溶出するものの、やはり、その一部が内部に残留することになる。

#### 0055

一方、実施の形態1の麺によれば、原料粉に加水するものとして、塩水ではなくにがりをかっ水で希釈した希釈水を使用することにより、原料粉に食塩を添加する必要がなく、食塩の添加量をゼロにすることができる。この場合でも、麺の特に表面の凝固作用も十分に行うことができ、麺だれを起すことがなく、かつ、麺同士がくっつくこともない。また、実施の形態1の麺は、従来例のように製麺時に長時間（例えば、24時間以上）熟成させる必要もなく、にがり希釈水を使用したため、従来の麺と比較して非常に短時間（例えば、10～15分程度）で熟成が完了する。この場合でも、実施

の形態1の麺は、従来の食塩を使用した場合と同様に、生地  
の原料粉（小麦粉）中のグルテンを引き締めて、その網状組  
織を緻密化することができる。そして、麺に従来同様の食感  
を付与することができる。更に、麺の引き締め効果が十分に  
得られると共に、麺の表面が平滑化され、もちもち感やつる  
つる感等の一層良好な食感を付与することができる。即ち、  
実施の形態1の麺は、うどん、中華風麺、パスタ等、現在存  
在する麺に具体化した場合、麺だれを生じることなく、更に、  
滑らかな食感や良好な食味等、商品価値の高い麺として実  
施することができる。なお、中華麺の場合、かん水を使用す  
るが、実施の形態1では、食塩もかん水も使用することなく、  
にがりのみを使用して中華風麺を製麺することができる。  
即ち、上記と同様にして、強力粉に希釈水を加水して混捏し、  
麺形状に成形することにより、従来の中華麺に類似した中  
華風麺を製麺することができる。

0056

ここで、実施の形態1において、にがり組成中、麺の原料粉  
（小麦粉）の凝縮や結合に関与して、従来の食塩と同様の作

用を発揮するものとしては、主成分としての塩化マグネシウムがある。その他、にがり含有する硫酸マグネシウム、塩化カルシウム等も、かかる作用に関係するものと考えられる。よって、実施の形態1では、にがり製造時等に、にがり中の塩化マグネシウム等の量を任意に調節することで、麺の凝縮結合作用を適宜コントロールすることができる。また、実施の形態1では、にがり製造時等に、にがり中の塩化ナトリウムの量を実質的にゼロとすることで、麺中の塩化ナトリウムを実質的にゼロした無塩麺を製造したりすることができる。

0057

更に、にがりは、少量でも殺菌効果を発揮するため、食塩を使用しないにもかかわらず、麺の保存効果を得ることができる。添加物としてにがりのみを使用し、保存料を使用しない場合、冷蔵庫で2～3日間の保存が可能である。なお、この状態で真空パックに封入することにより、保存料を使用することなく、長期保存も可能となる。なお、無論、保存料を使用することも可能であり、この場合、原料への加水時ま

たは原料混捏時に保存料を添加する。

## 0058

加えて、従来の麺では、かつ水の加水量が多いと麺だれを起こすことになるが、実施の形態1の麺では、にがりを使用したことにより、かつ水の加水量が多い場合でも麺だれを起こし難くなる。即ち、実施の形態1の麺によれば、多加水が可能となる。即ち、かつ水40～53%の範囲で加水しても、良好に製麺することができる。更に、従来の食塩を添加した冷凍パスタ等の冷凍麺の場合、調理のためには、一旦茹で上げて解凍した後、調理用に煮込む必要があり、冷凍麺をそのまま直ぐに煮込むと、麺だれを起こしてしまう。しかし、実施の形態1の麺では、冷凍麺に具体化した場合であっても、そのまま煮込むことができ、調理の幅を広げることができる。また、実施の形態1の麺を具体化したパスタは、食塩を添加することなく、茹で上がった際に従来のパスタと同様の弾性を保ち、かつ、パスタ同士の付着（くっつき）を確実に防止することができるため、調理の幅を更に広げることができる。

0059

また、実施の形態1の麺は、にがりをかっ水で希釈するだけで、塩水濃度（ボーム比重）、かん水やオイルの添加量、添加時期等、従来 of 麺で必要とされた要因を考慮することなく、製麺作業を遂行することができるため、簡単に製麺することができる。即ち、単に、にがりは何倍に希釈するかを決定するだけで、麺の出来上がりや、食感、食味等を制御することができる。更に、実施の形態1の麺は、塩水を使用しないため、生地を寝かせる（熟成させる）時間も大幅に短縮することができる。即ち、実施の形態1に係る麺は、原料粉に対して、塩水の代わりに、にがりを含む希釈水を加水するため、熟成時間が殆ど不要となる。即ち、長時間熟成してもしなくても、出来上がった麺は同様の性状を示す。熟成時間としては、0分でも可能であるが、この場合、生地が多少扱いつらくなる。通常は、10～15分程度で十分である。逆に、長時間の熟成を行わないほうが、食味や食感は良好となる。発明者の実験結果によれば、実施の形態1の麺は、生地の合計熟成時間が15分程度で十分であることが判明し

た。その結果、実施の形態1の麺は、作業時間を極めて大幅に短縮することができる。また、実施の形態1の麺は、原料粉に対して重量比で前記希釈水の加水量が約35～55%の範囲、好ましくは、約40～53重量%の範囲であれば、各種小麦粉を含むいかなる麺用の原料粉にも対応することができ、各種製麺の作業工程を簡略化することができる。

#### 0060

更に、実施の形態1の麺で添加剤として唯一使用されるにがりは、一般に安価であり、かつ、実施の形態1では、上記のように、にがりをお水で希釈して使用するため、原材料中に占める添加剤のコストは非常に安価なものとなる。具体的には、実施の形態1の麺は、にがりの原液を75～150倍程度に希釈して添加するため、一人前のうどん等の麺のコストとして計算すると、市販の（豆腐製造用）にがりを使用した場合でも、非常に安価となり、実質的に、添加剤のコストがゼロとなる。なお、添加剤として従来のように食塩を使用した麺の場合、うどん等の麺の製造時には、一般に、添加剤のコストを実質的にゼロとすることはできない。

## 0061

更にまた、近年、食生活や嗜好の多様化と共に、ミネラル摂取不足も深刻となり、ミネラルを食事と共に簡単に摂取したいという要望が高まりつつある。よって、麺においても、製造工程を変更することなく簡単にミネラルを添加することができれば好都合である。即ち、現在の食生活では、マグネシウム等のミネラルが不足し、食生活におけるミネラル摂取が重要視されている。しかし、実施の形態1の麺によれば、原料としての小麦粉に対する添加剤として、上記にがり由来の食塩に置換することにより、麺中にミネラルを十分に含有し、麺を食すると同時にミネラルを効果的に摂取することができる。

## 0062

また、近年の環境に対する配慮の高まりにより、自然界への影響を防止する観点から、二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）の排出量削減も緊急に解決すべき課題とされている。よって、麺調理時に消費する火力を削減できれば、更に好都合である。ここで、実施の形態1の麺によれば、原料としての小麦粉に対する



添加剤として、上記にがりを従来の食塩に置換することにより、原料に対する熱伝導が効率よく行われ、消費火力を大幅に低減することができる。本発明者の実験結果によれば、実施の形態1に係る麺は、麺の茹で時間を従来に比べて約30%低減することができる。省エネルギーの面からも、特有の効果を発揮する画期的な麺とすることができる。なお、一般的に、塩水濃度が低く、かつ水が多くなるほど、茹で時間を短縮することができると考えられている。そして、実施の形態1の麺は、塩水濃度を実質的にゼロとすることができるため、茹で時間を最低限のものとすることができ、例えば、実施の形態1の麺は、うどんに具体化した場合、茹で時間を太麺の場合でも2分～8分程度まで短縮することができ、細麺の場合、40秒～1分程度まで短縮することができる。また、パスタの場合、従来は茹で時間として5～6分かかるものが、実施の形態1の麺は、パスタに具体化した場合でも、2～3分で茹で上げることができる。更に、実施の形態1の麺は、パスタに具体化した場合でも、従来のパスタのように油分（オイル）を添加する必要がないため、オリーブオイル

等のオイル特有の匂いや味が調理後のパスタから出ることもなく、原料粉の味をそのまま発揮することができる。

### 0063

更に、従来の麺は、上記のように、麺だれ、麺同士の付着等を防止するために、製麺時に所定量以上の食塩を含有するため、そのままでは調理に使用することができず、いったん茹でて麺中に含まれる食塩を溶出して塩抜きした後、各種の調理を施して提供しているのが現状である。例えば、パスタの場合、必ず、一度茹でて塩分を抜いてから、各種の調理に使用する。一方、実施の形態1の麺は、食塩を全く含有せずに実施することができるため、茹で工程を経ることなく、種々の調理用の具材として使用することができ、そのまま調理したり、煮込んだりすることができる。また、実施の形態1の麺は、さっと茹でた後に、焼いたり、炒めたりすることも可能である。このように、実施の形態1の麺は、従来にない麺の使用方法を提供することができ、全く新しい食材として成立する可能性を大いに秘めている。

### 0064

上記のように、実施の形態1の麺は、食塩（特に、塩化ナトリウム）を添加することなく製造して無塩の麺とすることにより、昨今の健康志向に伴う減塩の要求を満足して消費者志向を高めることができ、かつ、麺だれ防止、食味向上等の麺にとって必須或いは有益な各種効果を発揮することができる。また、特別な製造工程を必要とすることなく、従来と同様の製造工程を使用して製造するだけでミネラルを含有することができる、現代人に不足しがちなミネラル（マグネシウム等）を効果的に摂取することができる。更に、添加物の材料費を大幅に低減することができる。加えて、麺同士が付着しないため、麺リゾット等の調理物に具体化することもできる。また、実施の形態1の麺は、塩化マグネシウムを含有するため、現代の食の欧米化等に起因するマグネシウム摂取の減少、ストレスやアルコールによるマグネシウム排出増加による慢性的なマグネシウム欠乏といった現代人特有の問題を解決し、マグネシウムを手軽に補うという特有の効果をも有する。更に、実施の形態1の麺は、上記以外にも、多種多様な作用効果を有し、特に、麺含有のミネラルが、

健康にとって各種の良好な作用を及ぼすと考えられる。

0065

## 実施の形態 2

実施の形態 2 に係る麺は、前記原料粉として、前記小麦粉に加えて、30重量%以下の範囲で、小麦粉以外の素材からなる粉体または粒体を混合したものを使用している。ここで、実施の形態 2 の麺は、粉末状のものであれば、どんなものでも30%程度までは原料小麦粉中に混合することができ、そのまま麺打（製麺）することができる。かかる粉末状物としては、例えば、粉末状の茶葉（茶粉）、粉末状の味噌（味噌粉）、粉末状のしいたけ等のきのこ（きのこ粉）、粉末状のカレー（カレー粉）、粉末状の（よもぎ粉）、粉末状の百草（百草粉）、米粉、パン粉等がある。実施の形態 2 の麺は、従来のように食塩を含有した麺と異なり、本調理前に、塩抜きのために茹でる作業は必要ない。即ち、従来のように、本調理前に麺を一旦茹でる場合、その際に各種粉状物の有効成分が流出したり破壊されたりする。しかし、実施の形態 2 の麺では、かかる不具合がなく、麺中の粉状物は、そのまま麺

中に残留し、その有効成分を保持する。よって、実施の形態 2 によれば、麺の原料分に混合した粉状物の効用を十分に発揮することができる。即ち、実施の形態 2 の麺によれば、粉状物の有効成分を流出または破壊することなく調理することができる、有効成分を効率よく活用することができる。例えば、マカロニ等のパスタの場合、従来は、一旦真水で茹でて塩抜きした後、味付け等して調理するが、実施の形態 2 の麺を具体化したパスタによれば、そのままで調理でき、調理の幅が広がると共に、栄養成分が流出したり破壊されたりすることがない。

0066

### 実施の形態 3

実施の形態 3 に係る麺は、実施の形態 1 または実施の形態 2 の麺の原料粉に対して、以下の成分を更に添加したものである。即ち、実施の形態 3 の麺は、更に、にがり中が塩化マグネシウムを主成分として含む一方、その原料粉中、にがり中または希釈水中に、別のミネラルとして、塩化カリウム、塩化ナトリウム、塩化カルシウム、リン、鉄、亜鉛、マンガ

ンのいずれか1つ以上を含むようにした。この場合、各成分により、以下の特有の効果を発揮する。

#### [マグネシウム (Mg)]

心臓病、高血圧の防止、血中コレステロールの減少、手のふるえ・てんかん・ひきつけの防止、皮膚の代謝の調整、頭痛を緩和させるなどの効果がある。

#### [カリウム (K)]

高血圧・脳卒中・がん・糖尿病などの生活習慣病を予防し、ストレス・疲労を防ぐ、アレルギー対策、消化不良・頭痛を防ぐといった効果がある。またカリウムの利尿作用は、むくみの解消に効果的である。

#### [カルシウム (Ca)]

骨軟化症・骨粗鬆症を防ぐ、コレステロールを下げる、腸の働きを助けガンを予防する、高血圧を抑制する、イライラを防ぐ、月経痛を和らげる、関節炎や関節のこわばりを緩和するなどの効果がある。

#### [リン (P)]

カルシウムの働きを補助し骨や歯などの組織を発育させる、

糖質やコレステロール代謝を円滑にする、血液中の酸やアルカリを中和し正常に保つなどの効果がある。

#### [鉄 (F e)]

鉄欠乏性貧血の改善、ストレス、疲労の減少、運動力、集中力の向上、病気に対する抵抗力を高めるなどの効果がある。

#### [亜鉛 (Z n)]

生活習慣病の予防、がんの成長を抑制、前立腺肥大の防止、慢性関節リウマチの予防、皮膚の代謝の調整、味覚を正常に保つ、不妊症や月経異常の防止などの効果がある。

#### [マンガン (M n)]

糖尿病・多発性硬心症の予防、目の機能の正常化、細胞の活力を高め虚弱体質を改善、神経や筋肉の炎症を防止、すい臓の機能の向上、精神を正常に保つなどの効果がある。

0067

即ち、実施の形態3の麺によれば、にがり成分が、人体内の腓リパーゼ活性を低下することを通じて、脂肪の腸管吸収を阻害することにより、抗肥満作用を期待することができる。また、実施の形態3の麺によれば、原料粉中、にがり中

または希釈水中に、カルシウムを調整して含有することにより、マグネシウムがカルシウムの吸収を助けて身体の代謝機能を促進し、体内の水分や老廃物、脂肪等をすばやく排泄するよう働き、便秘対策、ダイエット効果という特有の効果を期待することもできる。これにより、近年のダイエット志向の高まりにより、ダイエット機能食品のニーズが高まっている市場に対して、実施の形態3に係る麺を提供できる可能性もある。

0068

#### 製造方法

実施の形態1乃至実施の形態3に係る麺は、いずれも、以下のようにして製造することができる。

まず、必要な場合、例えば、実施の形態2のような場合、原料調製工程で、原料粉として小麦粉にカレー粉等を混合して原料粉を調製する。次に、希釈水調製工程で、にがりをお水により所定希釈倍率となるよう希釈して希釈水を調製する。この希釈水の調製は、上記表2に示すようにして行うことができる。次に、加水工程で、小麦粉を主材とする原料



粉に前記希釈水を加水する。次に、混捏工程で、前記希釈水を加水した原料粉を混捏する。この混捏工程は、例えば、以下のようにして行うことができる。

## 0069

まず、一次混捏工程で、前記希釈水を加水した原料粉をすりもみにより混捏して多数の小さい略紡錐形状物を形成する。この一次混捏工程は、通常、手作業により行うが、機械作業により行うことも可能である。次に、一次混捏工程後、そのまま二次混捏工程に進み、二次混捏工程で、前記略紡錐形状物を略団子状物となるよう一体化して混捏する。前記一次混捏工程は、手作業により行うこともできるが、ニーダ等の専用の混捏装置を使用して行うことも可能である。なお、基本的に、一次混捏工程後、二次混捏工程前に、前記略紡錐形状物を熟成させる必要はないが、若干熟成させることも可能である。次に、熟成工程で、前記略団子状物を約10～15分間熟成させる。なお、参考までに述べると、従来の塩水を使用する製麺方法では、この段階で、約1時間熟成させる必要がある。次に、三次混捏工程で、熟成させた前記略団子

状物を更に混捏する。この三次混捏工程は、更に、以下のよう  
にして実施することもできる。

0070

まず、三次混捏工程で、前記団子状物をロールプレス等の専  
用の混捏装置を使用して混捏する。これは、従来の手作業に  
より 2 回目の団子状物を混捏する場合に相当する。なお、従  
来は、この 2 回目の団子状物の混捏の後、熟成工程で、団子  
状物を約 1 ～ 3 時間熟成させる必要がある。次に、四次混捏  
工程で、三次混捏工程の混捏物を、圧延ロール等の専用の混  
捏装置を使用して混捏する。これは、従来の足踏み作業によ  
る混捏に相当する。なお、従来は、この足踏み作業による混  
捏毎に、混捏物を約 3 時間熟成させる必要がある。次に、五  
次混捏工程で、四次混捏工程の混捏物を、ロールプレス等の  
専用の混捏装置を使用して混捏する。これにより、混捏物  
（加水原料）にしっとり感が付与される。これは、従来の手  
作業による 3 回目の団子状物の混捏に相当する。次に、六次  
混捏工程で、五次混捏工程の混捏物を、圧延ロール等の専用  
の混捏装置を使用して混捏する。これは、従来の 2 回目の足

踏み作業による混捏に相当する。なお、従来は、この2回目の足踏み作業による混捏毎に、混捏物を3時間熟成させる必要がある。次に、七次混捏工程で、六次混捏工程による混捏物を、ロールプレス等の専用の混捏装置を使用して混捏する。これは、従来の手作業により3回目の団子状物の混捏に相当する。

#### 0071

最後に、成形工程で、混捏物（加水原料）を麺形状に成形する。例えば、七次混捏工程後、生地形成工程で、前記混捏物を押圧展延して麺生地を形成する。次に、成形工程で、前記麺生地を所定幅に切断等して麺形状に成形する。このとき、展延した麺生地表面に打ち粉を散布してもよい。こうすると、打ち粉が、麺生地表面の水分を吸収して除去し、麺同士の付着（くっつき）を効果的に防止する。

#### 0072

実施例1の麺は、上記製造方法により、以下のようにして製造した。まず、原料としての小麦粉3500gに、原料混合粉末として、山伏たけ（きのこの一種）の粉末を100g混

合し、原料粉を調製した。次に、原料粉に対して、にがりをかっ水により希釈した希釈水を1300ml加水した。ここで、にがりとしては、塩化マグネシウム含有率(重量%)が14%のものを使用した。また、希釈水は、1500g(1500ml)のかっ水に、約13g(10ml)の前記にがりを添加して調製した。即ち、配合比として、にがり1に対しかっ水を150倍の希釈倍率で加えて、希釈水を調製した。よって、希釈水における塩化マグネシウム濃度(重量%)は、約0.121%となった。かかる希釈水を、原料粉3600gに対して1300ml(約1300g)加え、上記製造方法のようにして混捏及び成形し、製麺した。

0073

実施例2に係る麺は、実施の形態1で述べたようにして製麺する一方、希釈水におけるにがりの希釈倍率を変更して、麺種類毎にその茹で時間を測定した。即ち、希釈水におけるにがりの希釈倍率として、好ましい範囲のうちの下限值である90倍の場合と、上限値である120倍の場合とで、麺種類毎に必要な茹で時間(茹で上がり時間)を比較した。表6

は、その測定結果を示す。

0074

上記のように、希釈倍率が低くなるほど（にがり成分が濃くなるほど）、製麺した麺が硬くなって、当該麺の必要茹で時間が相対的に長くなり、逆に、希釈倍率が高くなるほど（にがり成分が薄くなるほど）、製麺した麺が軟らかくなって、当該麺の必要茹で時間が相対的に短くなることが判明した。よって、原料粉に対する加水中におけるにがり濃度を適宜変更して調節することにより、製麺した麺の硬さを調節することができ、食感や茹で時間を簡単かつ正確に調節することができる。

0075

実施の形態 4

実施の形態 4 に係る麺は、麺の原料粉に対して、上記各実施の形態のように、にがりをかっ水で希釈した希釈水を加水するのではなく、にがりを用いた食用液で所定希釈倍率となるよう希釈した希釈液を加液して、混捏及び成形してなるものである。詳細には、食用液としては、例えば、ワイン、

コーラ、もろみ酢等の飲用酢や食用酢、牛乳、豆乳、トマトジュース等の野菜ジュース、りんごジュース等の果汁、薬草を粉状化したものや薬草成分や薬草抽出成分を水に溶解または分散した薬草液、強い抗酸化作用があり老化の原因と言われる活性酸素を除去する働きがあるとされるポリフェノールの主要成分であるフラボノイドの水溶液（例えば、お茶に含まれるカテキンを水溶したカテキン水溶液、大豆に含まれる大豆イソフラボンを水溶したイソフラボン水溶液、ベリー系果実に含まれるアントシアニンを水溶下アントシアニン水溶液）、茶葉を粉状化したものや茶成分や茶抽出成分を水に溶解または分散した茶液、ハーブ（香草）を粉状化したものやハーブ成分やハーブ抽出成分を水に溶解または分散したハーブ液、味噌汁、スープ、カレー汁等を使用することができる。ワインは原液のまま使用してもよく、かつ水で希釈したものを使用してもよい。また、食用酢や薬草液等、原液のままでは食味に大きな影響を与える可能性があるものは、かつ水により希釈して使用することが好ましい。なお、食用液としては、上記以外にも、食用となり、にがりやを混合

して希釈液とすることができるものであれば、任意の液体を使用することができる。即ち、食用液は、水溶液状である限りにおいて、にがりを含混合するだけで希釈液を調製することができる、この希釈液により、上記各実施の形態の場合と同様、任意の麺を打つことができる。

#### 0076

実施の形態4に係る麺は、にがりとして、上記各実施の形態と同様のものを使用することができる。また、にがりの食用液による希釈倍率は、上記各実施の形態と同様の希釈倍率（例えば、約100倍）とすることができ、希釈液の原料粉に対する加液率（加液量）は、上記各実施の形態の加水率（加水量）と同様とすることができる。しかし、例えば、ワインを食用液として使用する場合、ワイン500ccに対してにがり7.5cc（希釈倍率約67倍）とする等、相対的に高い濃度の希釈倍率とすることもできる。この場合、希釈液におけるにがりの濃度が相対的に高くなるため、希釈水を加水した原料粉（混捏材料）が固めとなり、相対的に混捏または展延しにくくなるものの、麺がしまってしっかりする。

したがって、麺を超細面とすることができ、その場合でも麺だれ等の不具合を起こすことがない。また、麺を超細面とした場合、製麺後の麺の茹で時間がより短くなり、より短時間で麺を茹で上げることができるという効果も得られる。例えば、麺を超細麺とした場合、約40～50秒で麺を茹で上げることができる。また、希釈液におけるにがりの濃度を相対的に高くした場合、麺内のワイン等の食用液の味が抜けにくくなり、食用液本来の味が麺に残りやすくなるという効果も得られる。更に、希釈液におけるにがりの濃度を相対的に高くした場合、加液率（加液量）を多めにしても、例えば、通常約40%のところを約42～43%とより多くしても、麺はこしがありしっかりしたものとなる。

0077

なお、本発明者の実験によれば、食用液としてトマトジュース（原液）、希釈ワイン、コーラ、飲用もろみ酢、牛乳、または豆乳を使用し、にがりの希釈倍率は約100倍とした場合、麺を太麺としたものは約2～3分で茹で上がり、麺を細めんとしたものは約1～2分で茹で上がり、麺を超細面



としたものは1分以内に茹で上がった。なお、これらの麺を保存する場合、麺の水分が抜けると麺に割れが発生する可能性があるため、製麺後すぐに冷凍保存することが好ましい。ここで、上記実施の形態1～3のように、にがりをお水で希釈した希釈水により製麺した場合、にがり濃度が高くなるほど、麺がしまって固くなり、通常の塩水を使用した打った麺と同様に、その茹で時間も長くなる（略正比例する）。一方、実施の形態4のように、にがりをお食用液で希釈した希釈液により製麺した場合、にがり濃度が高くなるほど、麺がしまって固くなるが、実施の形態1～3の麺とは逆に、その茹で時間は短くなる（略反比例する）。これは、希釈液をお食用液で調製したため、最終的な麺中の混入物が多くなるためであると考えられる。

0078

ここで、ワインをお食用液としてにがりの希釈液を調製し、この希釈液により製麺した場合、かかる麺は、例えば、以下のようにして調理することができ、この場合、麺に含まれるワインの風味を逃がすことなく良好に利用することができる。

即ち、かかる麺は、まず、麺を茹でることのできる最小限の湯で麺を茹で、茹で上がったら、一旦麺を取り上げ、茹で汁の中に、白菜、にんじん等を入れ、トマトホール缶を入れ、コンソメ、ホタテ（魚介類）で更に煮詰め、器に麺と一緒に盛り付け、パルメザンチーズをかけて、ミネストローネ風とすることにより調理することができる。更に、実施の形態4に係る麺では、上記食用液でにがりを希釈した希釈液を使用するため、例えば、各地の特産品としての果汁を食用液として使用することにより、製麺した麺を遊び心たっぷりのご当地麺として提供することができる。即ち、例えば、長野県の場合、りんごが特選品であるため、りんごジュースでにがりを希釈して希釈液を調製し、その希釈液により製麺する。

0079

また、実施の形態2に係る麺が、カレー粉等の混合粉を原料粉に混合することで、麺に混合粉による食味を加えるのに対し、実施の形態4の麺は、カレー汁、味噌汁等の食用液でにがりを希釈し、その希釈液を使用して製麺することで、そ

の食用液に特有の食味を麺に付加することができる。更に、実施の形態4の麺は、ビタミンA、ビタミンC等のビタミン類、カルシウム、鉄分等のミネラル類等、サプリメント成分を水溶または水分散したものでにがり希釈して希釈液を調製し、かかる希釈液で製麺することもできる。この場合の麺は、健康志向に合致した健康食品乃至健康麺（サプリメント麺）として提供することができる。また、実施の形態4の麺は、水溶性食物繊維、絹パウダー等、繊維成分を水溶または水分散したものでにがり希釈して希釈液を調製し、かかる希釈液で製麺することもできる。この場合の麺は、やはり健康志向に合致した健康食品乃至健康麺（食物繊維麺）として提供することができる。なお、いずれの場合も、上記のように、麺の茹で時間が短くてすむため、茹でる際に麺から上記成分が抜け出ることを効果的に防止することができる。

0080

実施の形態4に係る麺は、実施の形態1～3に係る麺の製造方法と同様の製造方法により製造することができる。

0081

なお、上記実施の形態1～4の麺として具体化されるパスタとしては、麺線状(棒状)のもの(ロングパスタ)があり、この場合、うどん等の麺類におけると同様の作用及び効果を発揮することができるが、これ以外にも、本発明は、ペンネ、コンキリエ、ファルファツレ、フジツリ、リガトーニ、オレキエツテ等のショートパスタに具体化することもできる。

0082

#### 実施の形態5

実施の形態5は、麺ではなく、小麦粉を主原料とした食材に具体化される。詳細には、実施の形態5にかかる食材は、小麦粉を主材とする原料粉に上記各実施の形態の希釈水または希釈液を加えて混捏し、例えば、ブロック状や団子状等の任意の形状に成形して得られるものである。かかる食材は、例えば、煮物の具として煮込むことにより調理することができる。即ち、本発明は、うどん、中華麺、パスタ等の麺類以外にも、小麦粉を主材とする原料粉に対して、にがりをつ水または食用液により所定希釈倍率となるよう希釈した

希釈水または希釈液を加水または加液し、混捏及び所定形状に成形して得ることのできる任意の食材に具体化することができる。この場合、上記のように、本発明を具体化した食材は、塩分を含まないため、そのまま料理中に混合して調理することができる。例えば、上記のように、各地の特産品の果汁等によりにがり希釈した希釈液を加えて食材を混捏して製造すれば、上記ご当地麺と同様、ご当地食材としての提供が可能となる。また、例えば、味噌汁によりにがり希釈した希釈液を加えて食材を混捏して製造すれば、その食材を湯に入れて茹でるだけで、味噌味の食事を簡単かつ迅速に用意することができ、非常食としても使用することができる。更に、実施の形態5の食材は、小麦粉とにがりと水があれば、その場で短時間で製造することができるため、非常食としての活用度は非常に高いと考えられる。なお、この点は、上記実施の形態1～4の麺に関しても同様である。

0083

本発明は、うどん、中華面、パスタ等の麺類や、その他の食材に適用できる。

特許の詳細内容記載サイト

<https://astamuse.com/ja/published/JP/No/WO2005077206>