

(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2018-99061

(P2018-99061A)

(43) 公開日 平成30年6月28日(2018.6.28)

(51) Int. Cl. F 1 テーマコード (参考)  
**A 2 3 B 4/044 (2006.01)** A 2 3 B 4/04 5 0 5 A 4 B 0 4 2  
**A 2 3 L 17/00 (2016.01)** A 2 3 L 17/00 Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 〇 L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2016-246561 (P2016-246561)  
 (22) 出願日 平成28年12月20日 (2016.12.20)

新規性喪失の例外適用申請有り

(71) 出願人 505237488  
 小林食品株式会社  
 静岡県焼津市田尻2154番地18  
 (74) 代理人 100086438  
 弁理士 東山 尚彦  
 (72) 発明者 川久 倫央  
 静岡県焼津市田尻2154番地の18 小  
 林食品株式会社内  
 Fターム(参考) 4B042 AC04 AD17 AG30 AH01 AP04  
 AP07 AP17 AP18 AP30

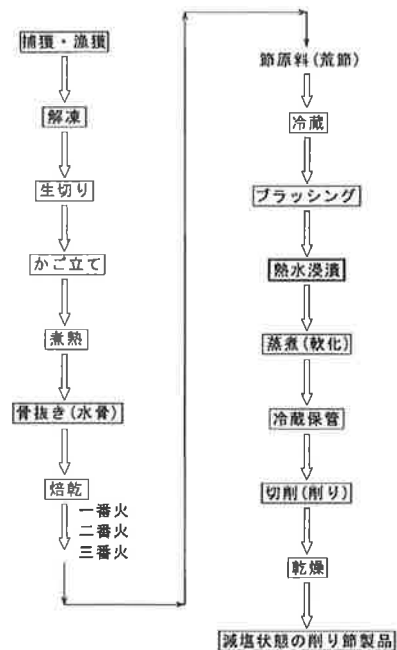
(54) 【発明の名称】 塩分濃度を低下させた削り節製品 並びにその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 カツオ節やサバ節等の節加工された通常の節製品（魚節）から、塩分濃度を低下させた削り節製品が得られるようにした新規な削り節製品並びにその製造方法を提供する。

【解決手段】 本発明は、節加工された魚肉の魚節を焙乾処理した後、適宜の時間、熱水に浸漬し、魚節の塩分濃度を低下させた状態で、適宜の厚みに削り出して削り節製品を得るようにしたことを特徴とする。なお、熱水に浸漬した後の魚節は、適宜の時間、冷蔵保存した後、削り出しに供されることが好ましい。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

節加工された魚肉の魚節を、焙乾後、適宜の時間、熱水に浸漬し、魚節の塩分濃度を低下させた状態で、適宜の厚みに削り出されたことを特徴とする、塩分濃度を低下させた削り節製品。

## 【請求項 2】

前記魚節は、カツオ節であることを特徴とする請求項 1 記載の、塩分濃度を低下させた削り節製品。

## 【請求項 3】

節加工された魚肉の魚節を、焙乾処理した後、適宜の時間、熱水に浸漬し、魚節の塩分濃度を低下させた状態で、適宜の厚みに削り出して削り節製品を得るようにしたことを特徴とする、塩分濃度を低下させた削り節製品の製造方法。

10

## 【請求項 4】

前記熱水に浸漬した後の魚節は、適宜の時間、冷蔵保存した後、削り出しを行うようにしたことを特徴とする請求項 3 記載の、塩分濃度を低下させた削り節製品の製造方法。

## 【請求項 5】

前記魚節を熱水に浸漬するにあたっては、50℃～100℃の湯に、5分～30分間浸漬するようにしたことを特徴とする請求項 3 または 4 記載の、塩分濃度を低下させた削り節製品の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

20

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、カツオ節やサバ節等の節加工された通常の節製品（魚節）から、塩分濃度を低下させた削り節製品が得られるようにした新規な削り節製品並びにその製造方法に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

近年、ペットとして犬と並び猫が大人気となっており、他の動物はそれほどペットとして多くないのが実情である。

ところで市販のキャットフードの中には、猫の食いつきを良くするために過剰に塩分（塩化ナトリウム）や油分を含んだものがあると言われ、中にはパッケージに記載された成分表示以上に塩分等が含まれているとの報告もある。もちろん、長年の食習慣として塩分を過剰に摂取し続ければ、次第に腎機能の低下、ひいては腎機能の破壊につながり兼ねないものであり、このため飼い主としても猫（ペット）への愛情が強ければ強いほど、食（エサ）に含まれる塩分を気にする傾向にある。

30

## 【0003】

また猫の大好物として、一般に削り節（カツオ節）がよく知られており、実際、ご飯に削り節を掛けたり、まぶしたりしたものは「ねこまんま」と称され、また「猫に鰹節」という諺もあるほどである。

このため、飼い主としても猫が大好きな削り節を与えたいという思いは強く、また、猫が削り節を美味しそうに食べる姿を見るのが飼い主にとって非常に楽しい時間であり、癒しのひとときとなっている。

40

しかしながら、上述したように飼い主の中には、削り節に含まれる塩分を気にする人も多く、そのためカツオ節が猫の大好物と分かっているにもかかわらず、削り節を与えることを躊躇したり、ほとんど与えないという人もいるほどである。

このようなことから、削り節においてもキャットフードと同様に塩分濃度を低下させた製品開発が望まれていたが、現状、ここまで配慮された削り節製品は存在しない。

## 【0004】

なお、実際にはカツオ節（削り節）に含まれる塩分濃度はそれほど高くはなく、例えばカツオ節 100g 中に含まれる塩分（塩化ナトリウム）は、わずかに約 0.3g と言われて

50

いる。ただし、カツオ節100g中にナトリウム分が約130mg含まれており、これがいつの間にか塩化ナトリウム、つまり塩分を想起させ、カツオ節に含まれる塩分濃度が高いとの認識（誤認識）にすり替わっていったと考えられる。

しかしながら、猫自身が自分の健康管理を行うことはできず、そのためよけいに飼い主が家族同様のペット（猫）の健康を気遣う気持ちは至極当然であり、このために塩分濃度を低下させた削り節製品の開発が強く望まれていた。

もちろん、カツオ節（削り節）は、猫だけが食するものではなく、当然、人も食するものであり、健康管理に気を遣う人やヘルシー志向の人などにも、塩分濃度の低いカツオ節（削り節製品）は望まれていた。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開昭50-70553号公報

【特許文献2】特公平6-62352号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、このような背景を認識してなされたものであって、荒節と呼ばれる焙乾処理まで終えた通常の節製品（魚節）から、塩分濃度を低下させた削り節製品が得られるようにした新規な削り節製品並びにその製造方法の開発を課題としたものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

まず請求項1記載の、塩分濃度を低下させた削り節製品は、節加工された魚肉の魚節を、焙乾後、適宜の時間、熱水に浸漬し、魚節の塩分濃度を低下させた状態で、適宜の厚みに削り出されたことを特徴として成るものである。

【0008】

また請求項2記載、塩分濃度を低下させた削り節製品は、前記請求項1記載の要件に加え、

前記魚節は、カツオ節であることを特徴として成るものである。

【0009】

また請求項3記載、塩分濃度を低下させた削り節製品の製造方法は、節加工された魚肉の魚節を、焙乾処理した後、適宜の時間、熱水に浸漬し、魚節の塩分濃度を低下させた状態で、適宜の厚みに削り出して削り節製品を得るようにしたことを特徴として成るものである。

【0010】

また請求項4記載の、塩分濃度を低下させた削り節製品の製造方法は、前記請求項3記載の要件に加え、

前記熱水に浸漬した後の魚節は、適宜の時間、冷蔵保存した後、削り出しを行うようにしたことを特徴として成るものである。

【0011】

また請求項5記載の、塩分濃度を低下させた削り節製品の製造方法は、前記請求項3または4記載の要件に加え、

前記魚節を熱水に浸漬するにあたっては、50℃～100℃の湯に、5分～30分間浸漬するようにしたことを特徴として成るものである。

【発明の効果】

【0012】

これら各請求項記載の発明の構成を手段として前記課題の解決が図られる。

まず請求項1記載の発明によれば、塩分濃度を低下させた削り節製品を現実にご得ることができ、ユーザは、このような削り節製品を安心してペット（猫）にご与えることができる

10

20

30

40

50

もちろん、カツオ節（削り節）は、猫だけが食するものではなく、人も好んで食するものであるから、特に健康管理に気を遣う人やヘルシー志向の人には安心して食することができるものである。

【0013】

また請求項2記載の発明によれば、魚節として最も一般的なカツオ節が適用されるため、優れた旨味成分と香気成分を有した削り節製品が得られる。

【0014】

また請求項3記載の発明によれば、従来のカツオ節の製造工程に対し、ほぼ熱水浸漬工程が加わるのみで塩分濃度を低下させた削り節製品が得られるため、製造工程や製造装置を大きく変更することなく、製造コストの上昇も抑えることができる。

10

【0015】

また請求項4記載の発明によれば、熱水浸漬後の魚節を適宜の時間、冷蔵保存するため、この間に熱水浸漬によって魚節内に浸透した水分が節全体になじむようになり、より均一な品質及び味わいの削り節製品を製造することができる。

【0016】

また請求項5記載の発明によれば、熱水温度や浸漬時間等の浸漬条件を明確化することができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】塩分濃度を低下させた削り節製品の製造方法を骨格的に示す流れ図である。

20

【図2】塩分濃度を低下させた削り節製品の塩分濃度の計測結果や減塩効果を示す表（a）、並びにグラフ（b）である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

本発明を実施するための形態は、以下の実施例に述べるものをその一つとするとともに、更にその技術思想内において改良し得る種々の手法を含むものである。

【0019】

なお、説明にあたっては、塩分濃度を低下させた削り節製品の製造方法について説明しながら、削り節製品について併せて説明する。

本発明は、焙乾処理まで終えた魚節（荒節）を、熱水浸漬して、魚節の塩分濃度を低下させるようにしたものであり、その際の熱水温度は一例として50℃～100℃であり、また浸漬時間は5分～30分間であるが、これは適用する魚節の種類（魚種）や魚節のサイズ等に応じて、適宜選択し得る。

30

また、以下の説明では、魚節として主にカツオ節を例示して説明するが、これ以外にも、例えばサバ、ムロ、ソウダ等の節製品も適用できる。

また、魚節（荒節）を製造するまでの焙乾工程までは、通常のカツオ節を製造する工程とほぼ同じであるが、最初から説明する（図1参照）。

【0020】

（1）捕獲・漁獲

海で捕られたカツオは、例えば船内でブライン槽に漬けられて急速冷凍される。ここでブラインとは、濃度の濃い-20℃程度の塩水であり、ブライン槽とは、この溶液を貯留した槽であり、捕れた魚を急速冷凍するために漁船に設けられた設備である。

40

【0021】

（2）解凍

その後、カツオは港等で水揚げされた後、各鯉節製造会社にせり落とされ、冷凍庫に保管される。冷凍庫に保管されたカツオは、使用前日、すなわちカツオ節に加工される前日に-5℃～0℃に保管され、その後、解凍される。

なお、解凍は、例えば15℃の水で30分間の流水解凍で行われ、水槽で2時間エアーを送り込み解凍される。

【0022】

50

### (3) 生切り (三枚卸し)

その後、解凍されたカツオは、この生切りの工程で、頭や内蔵あるいは魚体中心の大きな骨 (脊椎) 等が切り落とされ、カツオ節の原形に切り卸される。なお、生切りは、「頭おとし」と「身おろし」の作業が主となり、大型のカツオについては更に「身割り」の作業が行われる。

頭落としは、頭剥がしとも呼ばれ、カツオから頭を落とし、内蔵を取り出す作業であり、この際、脂の多い腹肉も一部除去される。

身おろしは、魚 (カツオ) の両面の肉と中骨の部分を切り離し、いわゆる三枚卸しの状態にする作業である。

身割りは、身おろしした半身の魚肉の中央を一直線に両断し、背部と腹部とに分ける作業である。なお、この背部からつくられるカツオ節を「雄節 (男節)」、腹部の方からつくられるカツオ節を「雌節 (女節)」と呼び、雄節の方が雌節よりも大きいものである。また魚体が小さく、背部と腹部が切り離されていないものが「亀節」と呼ばれる。

#### 【0023】

### (4) かご立て (蒸籠)

かご立ては、生切り後のカツオ (本明細書では、これを「肉身片」と称する) を蒸籠に並べて置く作業であり、この際、肉身片の頭を蒸籠の外側に向けるように並べる。また蒸籠の両端側に雌節を入れて行き、中央に大きな雄節を置いて行く。このように、大きな形をした雄節を真ん中に置くのは、後述の煮熟工程で煮た際、肉身片が伸びるが、この伸びた肉身片 (カツオ節) 同士がぶつかることがないように、すなわち身崩れが起きないようにするためである。

また蒸籠の両端に置いた肉身片 (雌節) が、煮熟時に籠に当たらないように、上記生切りの工程で発生した不要な骨や肉身などを蒸籠と肉身片の間に敷く (置く) ことが好ましい。

#### 【0024】

### (5) 煮熟

煮熟は、カツオの肉身片を煮る作業であり、かご立てを終えた蒸籠を、例えば8枚~10枚重ねて、75℃~98℃の湯で60~90分ほど煮熟する作業である。もちろん、具体的な煮熟温度や煮熟時間は、肉身片のサイズや鮮度等に応じて適宜変更される。そして、この工程において、肉身片は、長時間じっくりと煮熟されることで肉がよく締まり、生臭さ味などの癖をなくすことができ、美味しく、上等なカツオ節に形成することができる。

なお、煮熟温度を100℃にしないのは、沸点まで温度を上げると、釜底から大きな泡が立ち上がり、肉身片が揺れて煮崩れが起き易くなるためである。

また、煮熟終了後は、煮熟釜から蒸籠を取り出して、肉身片を放冷する。

因みに、煮熟の工程は、蒸籠に並べた肉身片を水蒸気に晒す、いわゆる間接加熱式でも行うことが可能である。

#### 【0025】

### (6) 骨抜き (水骨)

骨抜きは、煮熟後のカツオ (肉身片) を、例えば水を収容した容器 (水槽、たらい、桶など) の中に入れ、毛抜きにより手作業で骨を抜く作業である。なお、この骨抜きは、次の焙乾という燻製化工程で、肉身片が縮んで行くときに、骨だけ残って身が割れないようにするためである。

因みに、このような骨抜きを水中で行うのは、煮熟後の肉身片が柔らかく、且つもろく崩れ易いため、水の浮力を利用して肉身片を水の中で浮かせながら、骨を抜いて行くためである (いわゆる「水骨式」)。もちろん、骨抜きには水を使用しない方法もあり、これは「おか骨」と呼ばれる。

#### 【0026】

### (7) 焙乾

焙乾は、骨抜き後の肉身片を燻して乾かす作業 (燻製にする作業) であり、ナラやクヌギなど火持ちの良い木材を燃やししながら、その熱と煙で燻して行く作業である。焙乾の目

10

20

30

40

50

的は、骨抜きを終えた肉身片が、鮮魚とほぼ同じ68%程度の水分を含んでいるため、これを蒸発させ腐りにくくするためである。

焙乾は、具体的には、骨抜き後の肉身片を、せいろと呼ばれる籠に並べて載せ、これを複数段重ねて、大型燻煙庫である急造庫または燻煙乾燥機内で燻すものである。

なお、このような焙乾作業は、何度も行われ（ここでは三回）、これを経て、周知のような堅いカツオ節（表面が燻煙中の煙成分であるタールで覆われた荒節）に形成される。また、焙乾を何回も行うのは、肉身片を一気に焙乾させると、肉身片（節）の表面が乾くだけで、内部の水分が除去しにくいいため、何度も休ませながら焙乾を行うものである。

因みに、最初の焙乾から、順次、一番火、二番火、三番火…と称され、図1では三番火まで焙乾が行われた節（荒節）を削り対象とするが、本枯節をつくる場合には十五番火程度まで行われる。

#### 【0027】

##### (8) 冷蔵・原料の開梱

このようにして得た節原料（荒節）は、使用日（削り節製品への加工開始日）まで0℃以下で保管される。保管は、例えば節をダンボール箱等の中に収納して保管される。

そして使用日には、ダンボール箱を開梱し、ここから取り出した節原料の性状を確認したり、異物が付着していないか等を確認する。

#### 【0028】

##### (9) ブラッシング

その後、例えば回転するブラシを具えたボックス内に節原料を投入し、節原料の表面に付着した夾雑物を除去する。

その後、表面がブラッシングされた節原料を、金属探知機に供するものであり、これは、かりに節原料に金属異物が付着していた場合に、この金属異物を除去するためであり、その後、金属探知機を通過した節原料を専用籠（熱水浸漬用の専用籠）に收容する。

なお、上記金属探知機としては、例えばコンベアの上方にトンネルを設置したタイプの機器が適用され、節原料をコンベアで移送しながらトンネル内を潜らせる間に金属異物を検出・除去するものである。因みに、上記金属探知機の検出精度としては、一例としてFe 3.0、Sus 3.0であり、これは磁性を帯びる金属の代表であるFe（鉄）で直径3.0mm以上、磁性を帯びない金属の代表であるSus（ステンレス）で直径3.0mm以上を検出する精度である。

#### 【0029】

##### (10) 熱水浸漬

その後、節原料は、一例として80℃以上のお湯（熱水）に、15分ほど漬け込まれ、含有塩分の溶出（いわゆる「塩抜き」）が図られる。もちろん、このような熱水浸漬（塩抜き）により、節原料には水分が付与される。

なお、熱水浸漬の温度は一例として50℃～100℃の湯であり、また浸漬時間は一例として5分～30分間であるが、これは魚の種類や節原料のサイズ等によって適宜選択される。

#### 【0030】

##### (11) 蒸煮

熱水浸漬後の節原料は、次いで、本蒸煮工程において軟化される。具体的には、節原料を一例として110℃で5分以上加熱するものである。なお、ここでの蒸煮は上記のように主に節原料の軟化作用を担うが、節原料の殺菌作用も担うものである。

#### 【0031】

##### (12) 冷蔵保管（一晚）

蒸煮後の節原料は、ほぼ一晚、冷蔵保管され、上記熱水浸漬工程において付与された水分を節原料内部になじませるものである。

#### 【0032】

##### (13) 切削

その後、節原料は、例えば均一に調整した14枚のカンナ刃を有した切削機（削り機）

10

20

30

40

50

に供され、適宜の厚さに削り出される。

この切削（削り出し）によって、塩分濃度を低下させた削り節製品がほぼ得られるものであり、このとき削り代（厚さ）が0.1mm以下であると、いわゆる「花かつお」が得られる。

#### 【0033】

##### (14) 乾燥

その後、得られた削り節製品を乾燥させて、削り節製品の水分を調整する。なお乾燥は、例えばバーナーによる熱風で乾燥させる熱風乾燥や、遠赤外線を照射して乾燥させる遠赤外線乾燥などが可能であり、遠赤外線乾燥の場合には一般にダシの香味が増すものである。

#### 【0034】

その後、再度、削り節製品を金属探知機に供するものであり、ここでは最終製品であるため、先程よりも厳しい検出精度に設定される（一例としてFe0.7、Sus1.5）

そして、この金属探知機を通過した削り節製品を、劣化防止のため不活性ガスを充填しながら包装して、最終製品（塩分濃度を低下させた削り節製品）を得るものである。

#### 【0035】

なお、上記の製造方法は、解凍した魚体（生の魚体）からこれを節製品（荒節）に加工（節加工）し、ここで得た節製品を原料（節原料）として削り節製品を加工するように説明した。

しかしながら、削り節製品を得るにあたっては、このような節加工から削り節に形成する加工を常に一貫して行う必要はなく、例えば節加工を専門に行う鯉節製造会社と、削り節製品に削り出す削り節製造会社が分かれているような場合等には、焙乾工程まで終えた節原料（荒節）を削り節製造会社で仕入れ、この状態から削り節製品（塩分濃度を低下させた削り節製品）に加工することも可能である。

また、近年は一般のユーザを対象として小型の切削機（レバーを回転させる削り機や電動式の削り機）が市販されつつあることから、熱水浸漬工程または蒸煮工程までを終えた節原料を、塩分濃度を低下させた節製品として、ユーザに提供することも可能である。

#### 【実施例】

#### 【0036】

次に、本発明によって得られた削り節製品（塩分濃度を低下させた削り節製品）の実施例について説明する。なお、説明にあたっては、各実施例が実際にどの程度、塩分濃度が低下したのかを示す評価試験について併せて説明する。すなわち、図2に示すように、熱水浸漬により、削り節製品に含まれた塩分の減少について観察した。

#### 【0037】

##### 〔評価試験〕

試験は下記のような条件・設定で行った。

- ・雄節と雌節を1本ずつ1セットとする。
- ・カツオ節を熱水浸漬後に加熱加圧殺菌（レトルト殺菌）を行った。
- ・レトルト殺菌したカツオ節は、薄削り（いわゆる「花かつお」）とした。
- ・上記薄削りしたサンプルを用いて塩分測定を行った。

#### 【0038】

##### 〈試験方法〉

カツオ節を80℃以上の熱水に浸漬したものであり、また浸漬時間を5分・10分・20分とし、浸漬による減塩効果のみならず、浸漬時間による減塩効果の相違も確認した。

なお、熱水浸漬による減塩効果を分かり易くするために、基準として熱水浸漬ナシ（浸漬時間0分）のカツオ節、すなわちレトルト殺菌のみのカツオ節の塩分も測定した。そして、これら浸漬時間が0分、5分、10分、20分のカツオ節を各5検体用意した（これを検体(1)～(5)とするものであり、塩分の測定は合計20回行った）。

薄削りしたサンプルを30g取って、500ml（ミリリットル）の熱水（90℃以上

10

20

30

40

50

)に浸漬した。30分後、濾過して、更に30分静置し、塩分測定を行った。

【0039】

〈試験結果〉

各検体(1)～(5)において塩分を測定した結果(測定値)を図2(a)の表と図2(b)のグラフに示す。

ここで図2(a)の表中の「平均」は、同じ浸漬時間における5検体(1)～(5)の塩分の平均値を示す。また「平均漏出率」とは、塩分の基準となる熱水浸漬ナシの検体に対してどの程度、塩分が低下したのかを示すものである。具体的には、例えば熱水浸漬20分における平均漏出率は、(1.62-1.16) / 1.62 × 100 [%]で求めている。

10

【0040】

〔浸漬時間と塩分変化について〕

総合的な結果としては、塩分の平均値に示されるように、浸漬時間が長いほど塩分が低くなり、塩分の漏出が高くなるのが数値として示された。すなわち、下記のような結論が示された。

- ・熱水浸漬することにより、カツオ節に含まれた塩分を低くすることができる。
- ・熱水浸漬時間が長いほど、塩分の漏出が高い傾向となる。

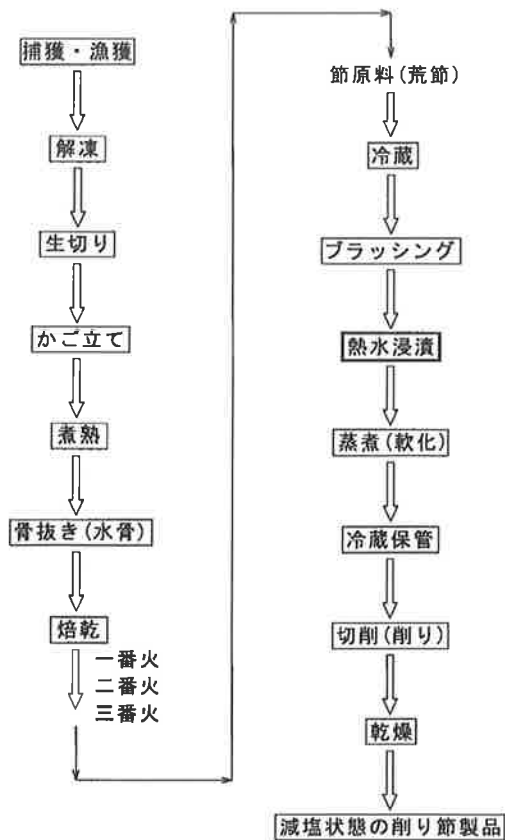
ただし、細かく見れば、浸漬時間が長くても、塩分が低くならない部分があった。具体的には、サンプル(2)の熱水浸漬5分→10分、サンプル(4)の5分→10分の部位である。しかし、これはサンプルの個体差によるものであり、安定した数値が取れなかったためだと考えられる。またこのため、グラフでは、上述した全体的な傾向(浸漬時間が長くなるほど塩分が低くなる傾向)に基づき、サンプル(2)の熱水浸漬10分、サンプル(4)の熱水浸漬10分のところは、熱水浸漬5分の数値で補正してグラフ化した。

20

また、浸漬時間5分と10分のサンプルの塩分の差が少なく、ほとんど変化がないと思われた。

【図1】

【図2】



(a)

| 浸漬時間    | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | 平均   | 平均漏出率 |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------|
| 熱水浸漬ナシ  | 1.5 | 1.4 | 1.7 | 1.6 | 1.9 | 1.62 |       |
| 熱水浸漬5分  | 1.5 | 1.3 | 1.6 | 1.3 | 1.4 | 1.42 | 12.35 |
| 熱水浸漬10分 | 1.5 | 1.4 | 1.6 | 1.4 | 1.3 | 1.44 | 11.11 |
| 熱水浸漬20分 | 1.2 | 1.0 | 1.4 | 1.1 | 1.1 | 1.16 | 28.40 |

