

減圧乾燥法による保存性食品の試作

笹島 正彦*、遠山 良*

市販の漬物製品を真空凍結乾燥し漬物乾燥品の試作を行い、これに冷麺スープを吸収させたときの固さについて検討した。その結果、市販品の2倍程度の固さに戻ったが、冷麺添付品としては麺調理時間に比べ漬け物が軟化する時間が長い点が問題であった。

また、岩手県近海定置水揚げのサケを、低温で減圧乾燥し薫製状の半乾燥品を試作した。6日間で原材料の40%の重量まで減量でき、切り身にせず大型でかつ低塩分の新しいタイプのサケ乾燥品の加工ができたが、製品化のためには、量産のための製造装置、素材の状態に応じた製造方法が課題である。

キーワード：減圧乾燥

Making of preservable Food by Reduced Pressure Treatment

SASAJIMA Masahiko and TOYAMA Ryo

We freeze-dried tukemono(pickles) of the commercial product, and then examined the hardness of them which was made to absorb the reimen noodle soup. The hardness came to a double of the commercial product. It was necessary longer time than the cooking time of the reimen noodle to absorb the reimen soup sufficiently

And by reduced pressure treatment, we made semi-dried food of the salmon caught in the sea of Iwate Prefecture. It's weight was able to be reduce to 40% weight of the raw material for 6 days. We were able to make low-salinity and large dried salmon. But for the merchandising, it is necessary to examine the manufacturing equipment for the mass-production.

key words: reduced pressure treatment

1 緒 言

当センターでは県内企業及び業界団体の需要拡大に向けた取り組みに対し、技術的支援を行ってきた。消費拡大の方向として、新規商品開発、保存性の向上などがあげられるが、今般、漬物製品及び魚肉(サケ)を対象として減圧乾燥法による保存性食品の製造について検討した。

漬物については、土産物冷麺添付品としての需要が期待できる乾燥品の試作、サケについては薫製製品の加工期間短縮を目的に半乾燥品の試作を行った。

2 実験方法

2-1 原材料

漬け物については株式会社青三製の大根のキムチ漬を使用した。原料の大根はおおよそ5mmほどの厚さに銀杏切りされている。

サケについては岩手県沿岸定置漁業で水揚げされたものを、頭部及び内臓を取り除いたのち三枚におろしたものの使用した。

2-2 製造装置

凍結乾燥器：

株式会社共和真空製 RLE103

2-3 製造方法

漬け物については凍結乾燥機の最終温度を40℃に設定し乾燥した。

サケについては予備凍結した後、最終温度を設定せず減圧のみで1日(約24時間)~6日(約144時間)間乾燥した。

2-4 測定

2-4-1 試料調整

漬け物については、原材料の銀杏切り片を一定時間冷麺スープに浸したものを試料とした。浸漬にあたっては、漬け物片をスープに入れた直後にガラス棒を用い手動で約5秒間10回転撈拌した。スープは和弘食品株式会社製の冷麺スープを5倍に薄めて使用した。

サケについては、背部の最も肉厚の部分を約2cm²の範囲で切り出したものを試料とした。

2-4-2 測定方法

(1) 固さ

タケモト電機株式会社製テンシプレス My Boy Systemを用いて、試作品の固さを1バイト法で測定した。テンシプレッサーのプランジャーはプレート型(刃巾1mm×長さ20mm)を使用した。漬け物の測定条件を表1に、サケの測定条件を表2に

* 食品開発部

示す。

表1 1バイト法での測定条件(漬け物)

Distance	30 mm	Bite Speed	2 mm/sec
Clearance	0.1 mm	Loadcell	10 kg
Thickness	10 mm	Plunger area	1 cm ²
Repeat time	1	Selector	37
Static time	0 sec	Mode check	0

表2 1バイト法での測定条件(サケ)

Distance	30 mm	Bite Speed	2 mm/sec
Clearance	0.1 mm	Loadcell	10 kg
Thickness	20 mm	Plunger area	1 cm ²
Repeat time	1	Selector	37
Static time	0 sec	Mode check	0

(2) 漬物の乾熱減量

冷麺スープに浸漬後、表面のスープを除くためキッチンペーパーで挟み、105℃で恒量になるまで加熱した。

3 実験結果

3-1 漬け物

冷麺スープに浸漬した時間と固さとの関係について図1に、また、乾熱減量との関係について図2に示す。

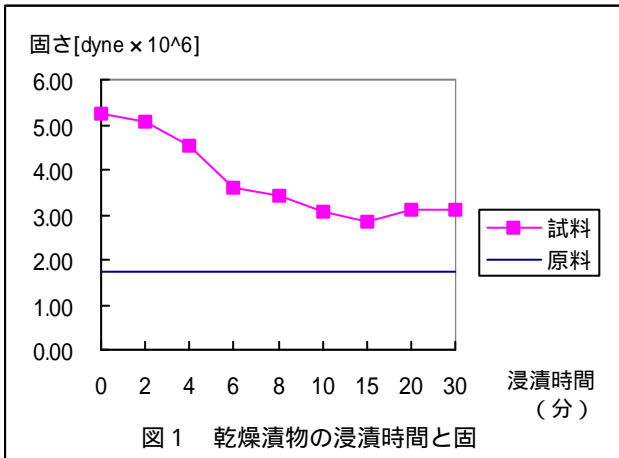


図1 乾燥漬物の浸漬時間と固さ

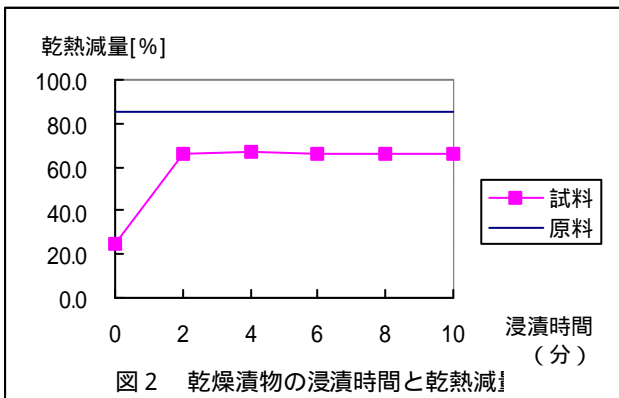


図2 乾燥漬物の浸漬時間と乾熱減量

その結果、乾燥漬物試料を冷麺スープで軟化させた場合、約10分間は徐々に軟化するが、以後あまり変化しないことがわかった。

また、乾熱減量が2分で66%に達し、以後変化がないことから、乾燥漬物試料の冷麺スープ浸漬での吸水はほぼ2分以内で終了していることが推定された。

3-2 サケ

試料の乾燥期間と固さとの関係について図3に、また、乾燥後重量(乾燥前重量比)との関係について図4に示す。

試料の外観は、乾燥2日目までは生サケと変わらないが、3日目から5日目までは表面が白みがかり2層に分かれ、6日目で全体が変色した。

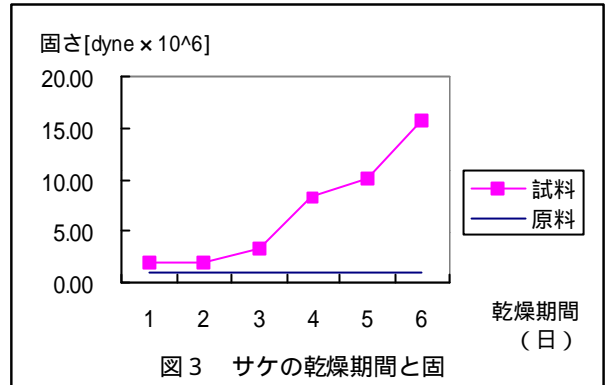


図3 サケの乾燥期間と固さ

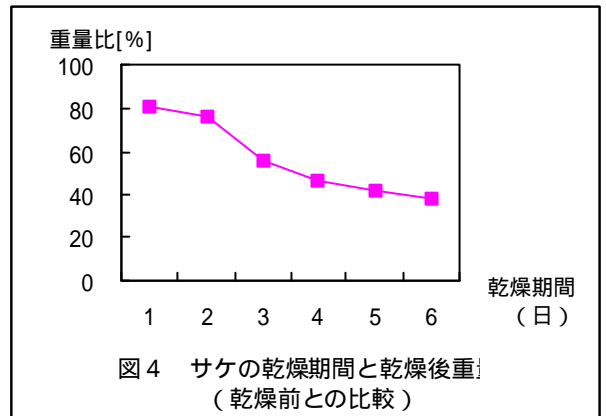


図4 サケの乾燥期間と乾燥後重量(乾燥前との比較)

4 結 言

市販の漬物製品を真空凍結乾燥し漬物乾燥品の試作を行い、これに冷麺スープを吸収させたときの食感(固さ)について検討した。その結果、スープの吸収は2分間程度の短時間で終了するが、固さが一定になるまでは10分程度要した。原材料の製造企業の商品開発担当者からは製品化の可能性ありとの意見をいただいたが、製品化のためには食感を市販漬物製品に近づける必要がある。また、冷麺添付品にするためには、麺調理時間に比べ軟化するまでの時間が長い点が問題であった。

また、岩手県近海定置水揚げのサケを、低温で減圧乾燥し薫製状の半乾燥品を試作した。切り身にせず大型でかつ低塩分の新しいタイプのサケ乾燥品の加工ができたが、製品化のためには、量産のための製造装置、素材の状態に応じた製造方法が課題である。

なお今後は、今回題材とした漬物及びサケだけではなく、他の素材も併せ、県産原材料を利用した土産用又は携帯用食品の開発に取り組むこととしている。