

# サバ節の改良に関する試験

石川県水産試験場

山瀬 登・神崎和豊

第23回日本海水産物利用担当者会議報告別刷

## Ⅱ 研究発表課題

### サバ節の改良に関する試験

石川県水産試験場

山瀬 登・神崎和豊

従来のサバ節を製造する場合は、原魚を煮釜で煮熟し、焙乾、乾燥の工程を経て製了されて来たがこの方法は、煮熟による排水が公害となるので、新たに浄化設備等の厄介な問題が起って来る。これを解決するため、乾燥機に依り、煮熟工程を省いた煮熟乾燥を試みた。又、日本海、特に北部のマサバは脂肪が多いため節原料として敬遠されて来たが、高圧、加熱蒸煮に依る脱脂の方法を試み、その効果と製法について検討した。

### 試験の方法

#### 1. 製法

乾燥機利用に依る（煮釜に依る煮熟を省く）熱風煮熟乾燥法

熱風煮熟乾燥 — 加圧蒸煮 — 圧搾 — 焙乾 — 仕上乾燥  
（熱風乾燥機）（レトルト）

（在来方法）

煮熟（煮釜） — 焙乾

煮熟（煮釜） — 圧搾 — 焙乾 — 乾燥

#### 2. 原料

11月28日、能登沖で旋網に依り漁獲された中サバ（1尾平均350g）を使用した。

原料の成分

PH 5.85 水分 65.87% 脂肪 11.83% 粗蛋白 19.62%

#### 3. 加工処理区分

##### (1) 熱風煮熟乾燥

生サバの原型のものと、頭、内臓を除去したものとに区分して、それぞれ乾燥機内で、熱風にて煮熟乾燥した。

##### (2) 煮熟（煮釜）後乾燥（在来方法）

生サバを原型のまま煮熟し乾燥機で乾燥した。

### (3) 煮熟後圧搾乾燥

生サバの頭、内臓を除去し、煮釜で煮熟後圧搾した。

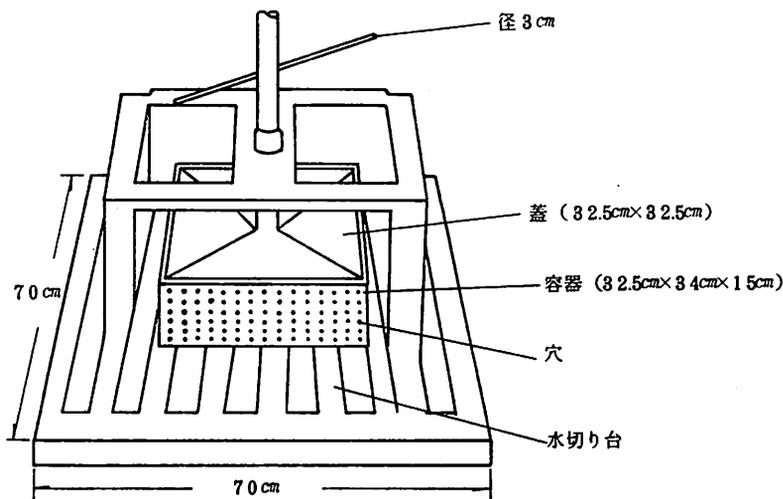
### 4. 乾燥機

型 式	循環式熱風魚類乾燥機
大 き さ	長さ 7.3 m 巾 1.42 m 高 1.94 m
収 容 力	300～350 Kg
台 車	8台(折 17段…… 80 cm×50 cm×4 cm)
送 風 機	シロコ型 №6 (変速装置付)
機内風速	8/sec～8/sec
機内温度	常温～100℃
電 動 機	7.5 HP
熱交換機	バーナ、共圧式 10万 Kcal

### 5. 加圧蒸煮

乾燥したサバ節を乾燥機に入れて、レトルト内で圧力  $1 \text{ Kg/cm}^2$  (約  $120^\circ\text{C}$ ) で、15分～30分加熱蒸煮を行った。

### 6. 圧搾機(脱脂)



上記、圧搾機(試験用のため当場で試作)を使用、加圧蒸煮の終わった節を容器に入れて圧搾した。

### 7. 圧力計

魚体の上部の鉄板と、キリンの下部に取り付けた押蓋の間に圧力計をはさんだ。

### 8. 焙 乾

前記に依り、脱脂した節を約8時間焙乾を行った。

## 9. 仕上げ

焙乾の終わったものは、数日間天日乾燥を行い、仕上げを完了した。

## 10. 削り

北山式削り節機にかけて削った花と粉末の割合

花	94%
粉末状	6%
色	薄褐色
臭気	生ぐさい臭気殆どなし
味	良好
歩留り	19.5%

## 試験結果

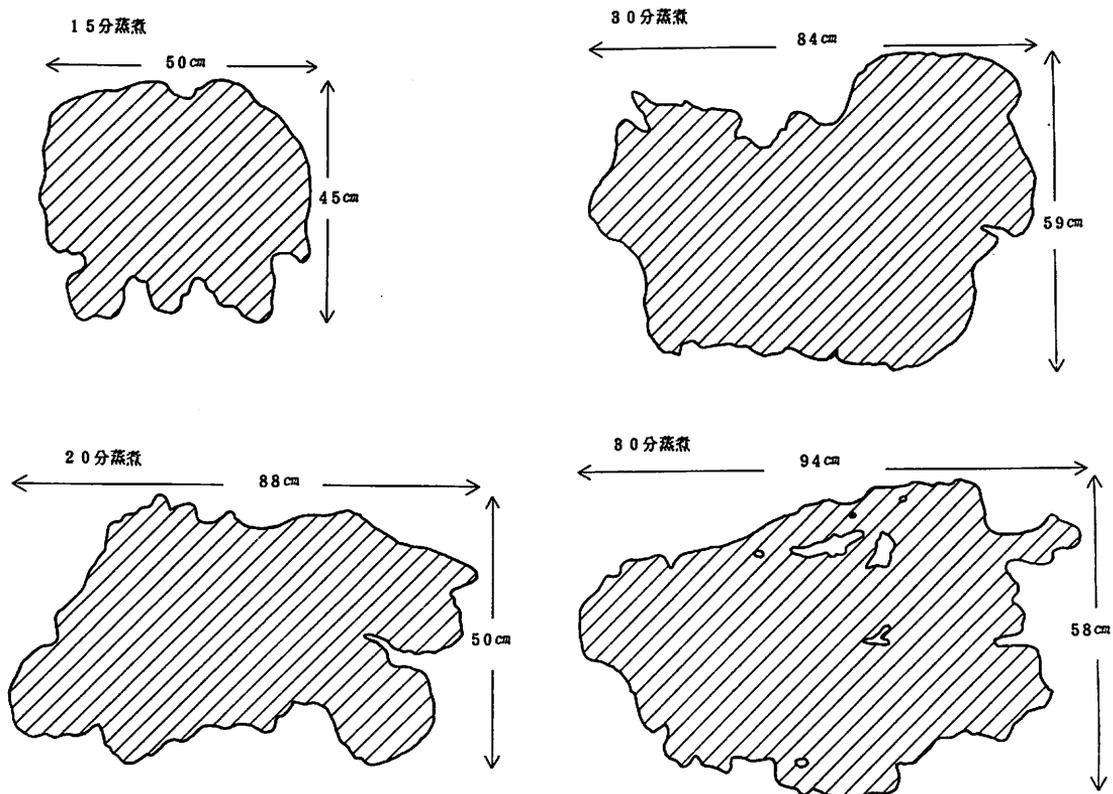
1. 乾燥機内で熱風を送風し、サバ節の煮熟乾燥を行ったところ機内の温度70～90℃で約40～50分で煮熟が完了した。節の形態、外観、味などの品質につき、在来製法によるものと比較したところ、煮熟中の呈味成分の溶出がないだけに味が良好であった。処理工程と歩留りについては第1表の通りである。
2. 乾燥機内で七分乾燥を行ったサバ節は、レトルト内で圧力1キロ（約120～123℃）で加圧蒸煮し、圧搾機で圧搾したところ、かなりの油分を分離することが出来た。従来行われている煮熟直後に圧搾した節と比較したが脱油量は良好であった。  
圧搾により脱脂された油分量は第1図で表わした。
3. 上記の処理によるサバ節を更に焙乾及び日乾を行ったところ、節の締り、硬さが著しく増加し、水分14.90%、粗脂肪9.40%の製品を得た。尚、処理工程中の水分、脂肪の変化は第2表による。
4. 加圧蒸煮することにより節の生ぐさみが消失し、呈味成分が増加した。

第 1 表 処 理 工 程 中 の 歩 留 り

方 法	処理 区分	原料 重量	頭内臓 除去後 の重量	煮熟度 重 量	圧搾後 重 量	乾燥機 納入時 重 量	乾 燥					蒸 気 加 圧 (1キロ)	焙 乾 (12月 8日)	仕上げ (歩留)	備 考	
							第1日 (28日)	第2日 (30日)	休 止 (30日)	第3日 (12月1日)	第4日 (2日)					第5日 (3日)
熱 風 煮 熟 乾 燥	原型 (A)	169.7Kg (460尾) 一尾平均 354g				169.7Kg		頭内臓 皮剥ぎ 12:30~ 10:30				39.1Kg (23.04%)	39.04% (23.0%)	34.7Kg (20.45%)	31.5Kg (18.56%)	B処理 はA処 理に比 べて乾 燥が早 くなる
	頭内臓 除去 (B)	68.45Kg (200尾) 一尾平均 234g 歩留 88%	46.85Kg 一尾平均 234g 歩留 88%			46.85Kg (68.44%)		皮剥ぎ 18:00~ 15:00			18.5Kg (27.02%)	17.37Kg (25.37%)	16.5Kg (24.11%)	15.6Kg (22.99%)		
煮 熟 (煮釜) 乾 燥	原型	7.2Kg (20尾) 一尾平均 360g		6.25Kg 歩留 87%		6.25Kg (86.80%)						2.48Kg (38.75%)	2.3Kg (32.0%)	1.78Kg (24.70%)	在来の 方 法	
煮 熟 圧 搾 乾 燥	頭内臓 除去	28.8Kg (80尾) 一尾平均 360g	19.2Kg 一尾平均 240g 歩留 87%		8.8Kg 一尾平均 110g 歩留 31%	8.8Kg				8:40~ 16:40 日 乾		5.3Kg (19%)	4.8Kg (17%)	4.8Kg (17%)	在来の 方 法	
処 理 そ の 他	上記 に依 り区 分し た。	原量目 方 374.1Kg 760尾		普通の 煮釜に 煮熟	煮熟し たもの は圧搾 機にて 圧搾		9:00 10℃ 9:30 11℃ バーナ入 10:00 36℃ 10:30 48℃ 11:00 51.5℃ 11:30 61℃ 12:00 63℃ 13:00 70℃ 14:00 74℃ 15:00 76℃ 16:00 82℃ 17:00 86℃ 18:00 88℃ 19:00 97℃ バーナ止 20:00 45℃	8:30 16℃ バーナ入 9:00 58℃ 9:30 66℃ 10:00 80℃ 10:30 80℃ 11:00 90℃ 11:30 91.5℃ 11:30 98℃ 12:30 手入れ 14:00 14:30 24℃ 15:00 68℃ 16:00 90℃ 17:00 86℃		9:00 12℃ 9:30 72℃ 10:00 84℃ 10:30 88.5℃ バーナ止 11:00 52℃ 12:00 85℃ 冷 風 乾 燥 15:00 止め	9:00 9℃ 10:00 80℃ 10:30 88.5℃ バーナ止 11:00 52℃ 12:00 85℃ 冷 風 乾 燥 15:00 止め		頭内臓 分離 割合 飼 77% 1尾 89g 頭内臓 23% 1尾 26g			

# 第 1 図 圧搾により脱脂された油分量

図は圧搾時間と圧搾に依り流出した油分量の拡散面積の関係を表わした。



- 備考
1. 時間はレトルト内の加圧蒸煮時間である。
  2. 圧搾機による圧搾時間は30分とした。

第 2 表 サバ節の分析

区分 測定項目 処理区分	原 魚		乾 燥 後		蒸気加圧後		焙 乾 後		製 品											
	P.H	水 分	粗 脂 肪	水分	粗脂肪	水分	粗脂肪	水分	粗脂肪	水分	粗脂肪									
熱風煮熟 乾燥	5.84	背部	68.40%	66.60%	6.85%	6.40%	A	A	A	A	A	A	29.20%	17.80%	42.40%	11.05%	29.10%	8.80%	14.50%	9.34%
		尾部	69.50%	70.30%	9.20%	9.60%	B	B	B	B	B	B	28.80%	16.20%	41.60%	10.80%	28.50%	8.65%	14.80%	9.18%
	5.85	腹部	60.80%	59.60%	18.80%	20.15%	B	B	B	B	B	B	35.80%	12.60%	42.80%	9.60%	33.60%	9.18%	15.20%	9.76%
		腹部	60.80%	59.60%	18.80%	20.15%	B	B	B	B	B	B	36.10%	13.15%	42.76%	10.05%	31.60%	9.04%	15.35%	9.49%
煮 熟 (煮釜) 乾 燥													37.50%	18.40%			25.60%	11.40%		
													36.25%	17.60%			26.45%	11.48%		
煮熟圧搾 乾燥													22.05%	9.10%			17.95%	9.48%		
													22.90%	10.25%			18.70%	9.66%		

- 備考 1. 蒸気加圧後とは、サバ節をレトルト内で蒸気圧1キロにて蒸煮後、直ちに圧搾30分後の水分、粗脂肪の重量である。
2. この時点では水分が可なり増加した。