

水産ねり製品の原料魚に関する研究—II

水産ねり製品の一般成分と弾力
性食味について

辻本敏雄

I 緒 言

季節的多獲魚であるサンマの新しい利用方法として、サンマ等の赤身の魚の水産ねり製品の原料化について、かまぼこ形成能及び弾力性食味（足）の増強について検討した⁽¹⁾。本製造法による製品の実用化を図るために市販魚肉ソーセージについて一般分析と足の物理的測定を行ない検討した。

II 実験方法

1 一般分析

一般成分の測定は水分、蛋白、脂 PHは前報¹⁾に準じ、食塩はFajans法、蔗糖はLane—Eynon法により澱粉はアルカリ消化後アルコールで沈澱させ、重量法で測定した。

2 足の測定

前報に準じて測定した。

III 実験結果及び考察

1 一般成分

一般成分の分析結果は表1のとおりである。食塩量は2.0~3.4%平均2.6%で、食塩がソーセージ中の水に溶けているものとすれば2.9~5.0%平均3.7%の食塩水ができており、モル濃度では0.5~0.9M平均

表1 一般組成

試料番号	水分	蛋白質	脂肪	食塩	蔗糖	澱粉	PH	製品重量	販売価格	ケーシングの種類
1	58.4	14.7	18.8	2.9	2.1	4.9	6.25	100gr	25円	クレハロン
2	71.2	16.3	9.3	2.2	2.2	11.6	6.36	130	33	ライハン
3	69.5	16.6	19.5	2.8	1.0	2.3	6.61	150	50	■
4	71.0	16.9	9.2	2.7	0.8	0.8	6.42	131	30	■
5	74.5	15.2	30.5	3.4	1.2	0.8	6.35	220	90	セロフアン
6	66.7	12.8	24.6	2.0	0.9	1.2	6.39	375	110	ライハン
7	72.2	16.1	10.6	3.1	2.3	10.2	6.46	130	30	■
8	72.8	15.9	12.9	2.6	3.6	7.9	6.71	130	30	■
9	72.4	16.1	10.5	2.5	2.8	10.3	6.56	130	30	クレハロン
10	68.1	14.7	9.4	2.3	3.7	10.8	6.70	130	30	■
11	72.3	17.1	10.8	2.1	8.4	10.5	6.39	130	30	■
12	76.5	17.1	23.4	2.8	—	4.8	6.35	80	30	ライハン
平均	70.5	15.8	15.8	2.6	2.6	6.3	6.46	153	43.2	

0.6Mとなる。清水²⁾、岡田等³⁾の分析値より僅かではあるが多く、モル濃度では約0.1M高く、魚肉蛋白の溶解度及び味から限界量が使用されているものと考えられる。

蔗糖は0~10.8%平均2.6%で1検体を除いた全試料に使用されており、蔗糖添加量の足への影響は認められないところから消費者の嗜好に関係があるのではないかと考えられる。

澱粉の使用量は0.8~11.6%平均6.3%と使用量に差異はあるが全部の試料に含まれている。澱粉は足の補強を目的として使用されると思われるが、澱粉の添加が足の補強に効果を示していないところから、味及び増量の関係で使用されているのではないかと考えられる。

2 足の測定

官能検査及び屈折破と破れの強さ、凹みの大きさ、軟さ等の物理的測定値を比較すると表2、図1のよう

表2 足の強さ

試料番号	物理的検査				屈折破	官能検査
	破れの強度	凹みの大きさ	軟さ	圧出水分量		
1	312	170	14.0	15.8	±	B. J
2	352	250	18.0	12.0	+	B. J
3	548	210	10.0	10.8	-	E. J
4	556	260	12.5	16.7	-	E. J
5	192	160	22.0	25.7	+	B. J
6	300	182	15.0	18.5	±	B. J
7	356	170	12.3	12.5	±	B. J
8	376	215	14.3	12.5	-	E. J
9	412	220	13.8	10.0	-	E. J
10	420	220	13.6	13.0	-	E. J
11	558	240	12.0	10.0	-	E. J
12	178	210	30.0	37.8	+	B. J
平均	380	208	40.8	16.3		

Note, 官能検査結果をかまぼこ型をE. Jつみれ型をB. Jとして表わした。

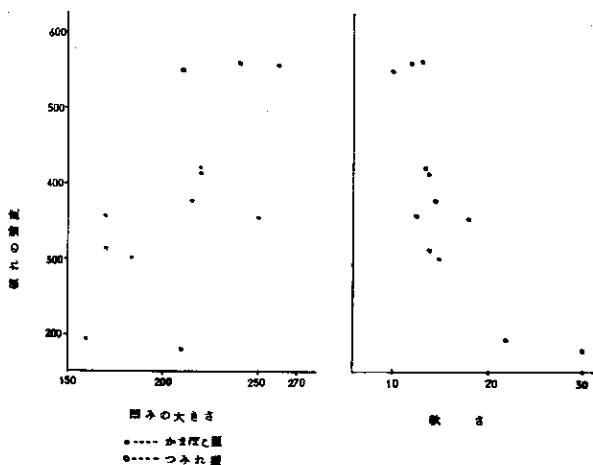


図1 物理的測定による足の強さ

にかまぼこ型の魚肉ソーセージは破れの強度が高くなるにしたがい凹みの大きさは大きくなり、軟さは減少する傾向を示す。

足の強さと圧出水分量の関係は(図2)、圧出水分量が増加するにしたがい足は弱くなり、つみれ型のかまぼこを示している。

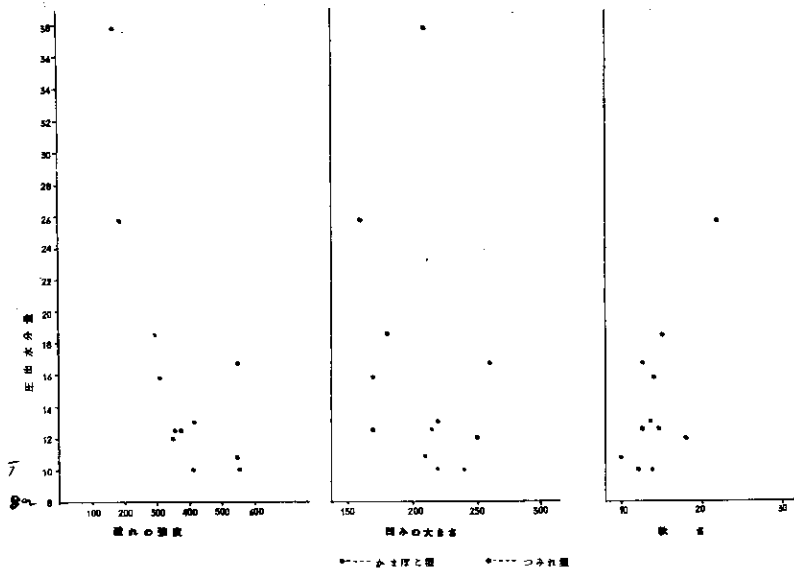


図2 庄出水分量と物理的測定による足の強さ

3 足と一般成分の関係

物理的測定値（破れの強さ）と一般成分との関係は図3のとおりである。本実験の結果では脂肪含量が増加すると足は弱くなり、20%以上になるとつみれ型のかまぼこことなっている。物理的測定値と水分含量、蛋白含量との間には相関関係は認められず、澱粉の添加量による足の補強効果も認められないことから、肉蛋白の量、澱粉の含量ではなく、肉蛋白の質が問題で、網状のゲルの骨格構造が形成されるためには、優れた原料魚を用いるか、網状構造をつくらせる処置を構ずる必要があるものと考えられる。

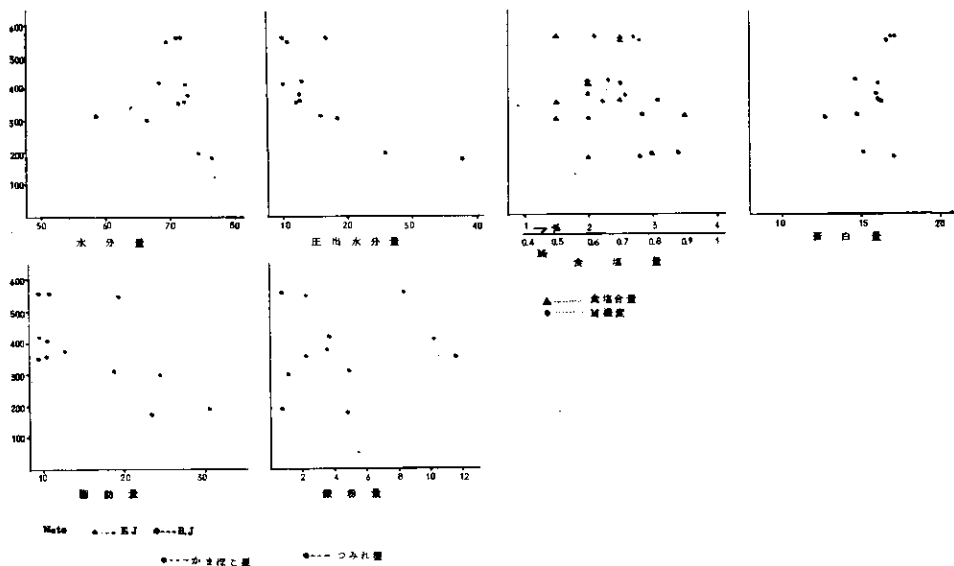


図3 足の強さと一般成分

Ⅳ 要 約

魚肉ソーセージを茨城県下及び東京都間で購入して一般分析及び足の物理的測定を行なった。

- 1 魚肉ソーセージはかまぼこに較べ²⁾3)食塩の添加量は僅かに高いが、その他の一般成分は脂肪を除いて差異は殆んど認められない。
- 2 足の測定結果から、足の強さと圧出水分の間には相関が認められる。
- 3 足と一般成分との関係から、足は肉蛋白量、澱粉量とは関係なく、肉蛋白の質が問題で、網状の骨骼構造を形成するためには優れた原料魚を使用するか、網状構造強化の方法を構ずる必要があるものとする。

Ⅴ 文 献

- 1) 辻本；茨城水試報告，1961
- 2) 清水，竹林；水産製造会誌，3，1935
- 3) 岡田，山崎；東海区水研報告，13号，1956