

大型クラゲの脱水特性

石川 哲(水産振興課)・永峰 文洋

2003年に日本海沿岸域に大量出現し、定置網や底曳き網などに入網して沿岸漁業に大きな被害を与えた大型クラゲ(*Nemopilema nomurai*)は、2003年10月頃には本県沿岸に来遊し年明けまで入網が続いた。ふるさと食品研究センターと下北ブランド研究開発センターではこれに対応して、10月末頃から各種調理加工品の試作や加工に係る物性変化に関する試験を行った。

ここでは、塩クラゲ加工の製造期間の短縮とコスト削減のための基礎試験として平成15年度実施した、脱水に関する試験結果を報告する。

試料および方法

1. 試料

試験に使用した大型クラゲは、特に記載しない限り2003年12月に八戸市南浜漁協に約300kg水揚げされたものであった。試験にはこの傘部分(中膠部)を使用した。

この大型クラゲの生の状態での各部位の一般成分および塩分含有量は、表1のとおりであった。

表1 大型クラゲ(生)の一般成分と塩分含有量(%)

	水分	灰分	粗タンパク質	粗脂肪	炭水化物	塩分
傘1	96.45	2.99	0.15	0.05	0.36	2.90
傘2	96.17	2.94	0.23	0.12	0.54	2.69
傘3	96.20	2.93	0.30	0.11	0.46	2.85
口腕1	96.40	2.95	0.09	0.03	0.53	2.88
口腕2	96.50	2.80	0.16	0.06	0.48	2.56
口腕3	96.49	2.78	0.17	0.07	0.49	2.65

表2 試験区分

経過日数 (日)	塩漬脱水		加圧脱水	砂糖漬け脱水		塩クラゲ製法		
	用塩割合 (%)	加重 (kg)	加重 (kg)	砂糖割合 (%)	加重 (kg)	用塩割合 (%)	ミョウバン (%)	加重 (kg)
0	20	0	18	20	18	15	0.75	0
1	10	0	18	20	18			
2	10	0	50	20	18			
3	10	100	30					
4						15	0.60	0
5				20	50			
6	—	—	—	—	—			
10						15	0.00	35
12						15	0.00	35
18						—	—	—
累計使用量	61.2kg			628g		11.31kg	461g	
開始時のクラゲ重量	176kg		4.345kg	1.621kg			40.8kg	
備考	3日目から少量のミョウバン使用		6日目に軽く乾燥			2003年10月水揚げ個体を使用		

2. 実験方法

前記の大型クラゲを、塩漬け、加圧脱水、砂糖漬けの3つの方法により、表2に示した工程で漬込み脱水し脱水状況を重量変化により測定した。塩等の使用割合はすべて処理時のクラゲ肉重量に対する割合である。比較対照として、一般的と思われる製法で塩クラゲを試作した際の重量変化データを使用した(「塩クラゲ製法」区分)。なお、塩漬け区分では、クラゲ肉の“しまり”が悪かったため、途中で少量のミョウバンを使用した。

結果および考察

各工程の重量変化は図1に示したとおりであった。重量減少を指標とした脱水速度は、加圧<塩漬<砂糖漬け、の順に速かった。この結果を重量比が50%または20%に達するまでの日数で比較すると表3のようになり、一般的な塩クラゲ製造工程での脱水に比較して、最も速い砂糖漬けでは4~5倍、塩漬で1.5~2倍速かった。

このことから、塩クラゲの製造にあたっては、最初は食塩を使用せずに軽めの加圧脱水とし、重量が50%程度になったら重量比10%程度の食塩を使用しながら加圧脱水し、最後に必要に応じて乾燥処理することにより、2週間程度で塩クラゲの製造が可能と思われる。なお、実際の塩クラゲの製造では身のしまりを良くするために少量のミョウバンが使用されている。今回の実験でも塩漬区分では工程の途中で少量のミョウバンを使用した。工程上のミョウバン使用のタイミングはそれほど結果には影響しないように見られ、ある程度脱水した後の方が使用量が少なくすむ点で経済的と考えられた。ミョウバンを全く使用しなかった加圧脱水区分ではバリバリと硬い物性になり、通常の塩クラゲとは異なっていた。

なお、この結果を実際の塩クラゲの製法に反映させるためには製品の品質評価が必要であるが、今回は技術的な可能性の検討のみに限定した。ちなみに、今回実施した塩クラゲ製造工程の直接経費を計算すると、製品1kgあたり食塩代金が565円と試算された。仲買人からの聞き取りではkgあたり生産者買い取り価格は300円が限度と言われており、採算ラインにはかなりの開きがあった。

塩漬に比較して砂糖漬けによる脱水が2~3倍速いことは、漬込みに使用する砂糖と塩との浸透圧の差が関係しているものと推測される。この方法は塩クラゲのような製品の脱水法としては採用困難と思われるが、それ以外の加工用途向けの脱水方法として応用可能性があり、今後継続して研究したい。

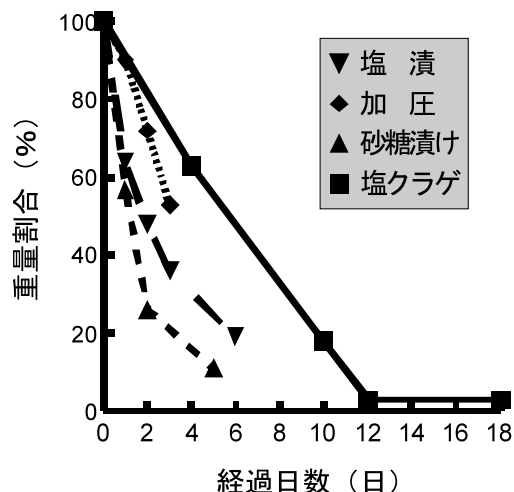


図1 脱水による重量変化

表3 脱水の日数比較(日)

重量比	砂糖漬け	塩漬	加圧	塩クラゲ
50%	1	2	3	4~5
20%	2	6	?	10