

1. 国内産乾燥ナマコの特徴を数値化する

中国で高い評価を受けている国内産乾燥ナマコは、現在、品質に関する規格基準が存在しない。国内産乾燥ナマコの品質基準を策定するために、外観、水戻し後の性状調査、化学成分分析を行い、品質の数値化を試みた。



写真1 試験に用いた乾燥ナマコ

上段左:北海道産、上段中:青森県産、上段右:新潟県産
下段左:香川県産、下段中:広島県産、下段右:大連市産

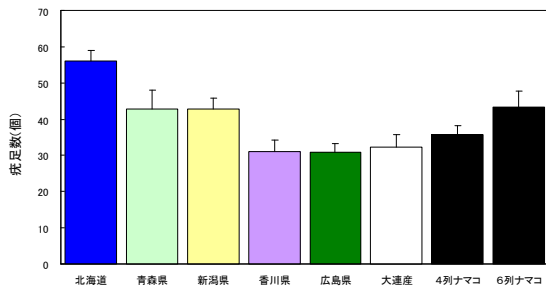


図1 乾燥ナマコの疣足(いぼあし)数

疣足はナマコ表面の棘のこと。大連市では疣足数により「4列ナマコ」と「6列ナマコ」に区別される。北海道産は価値の高い「6列ナマコ」に分類される。縦棒は標準偏差。

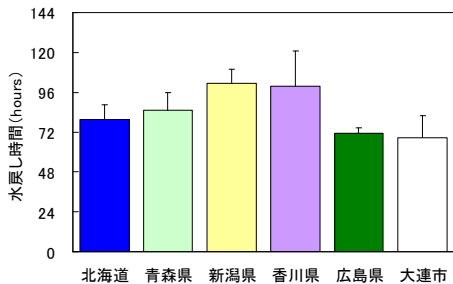


図2 8倍重量に水戻しするのに要した時間。縦棒は標準偏差。

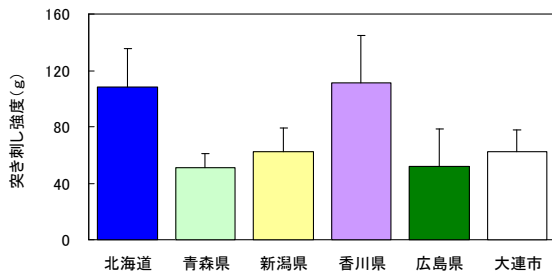
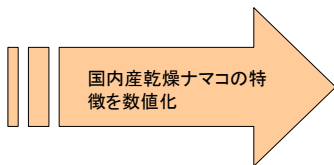


図3 8倍重量に水戻した乾燥ナマコの突き刺し強度

水戻した乾燥ナマコの体壁を、針状プランジャーで突き刺し、最大応力を測定した。縦棒は標準偏差。



- ①1個体あたりの疣足(いぼあし)数は30~56個。
- ②8倍重量に水戻した体壁の突き刺し強度は50~110g。
- ③水戻し速度は8倍重量に戻るまで70~110時間。

2. 高品質な乾燥ナマコを製造する

国内産乾燥ナマコの高い品質と国際競争力の維持を目的として、品質基準に合致した高品質な乾燥ナマコを生産するための製造方法を明らかにした。

製造工程

製造の要点

原料保管

・原料は5℃程度の低温で保管する

内臓除去

・腹部の肛門側あるいは中心部に切れ目を入れ、内臓を除く。体内の砂、泥をよく洗い流す。

煮熟

・真水あるいは3%塩水で煮熟する。
・90℃で30~60分間行う。煮熟不足に注意!

乾燥

・送風機械乾燥の場合、20~60℃で行う。
・1回の乾燥時間は約8時間。

二番煮熟

・疣足(いぼあし)を鮮明にするために行う。
・真水で90℃、約10分間煮熟する。

仕上乾燥

・水分10%程度まで乾燥する。

表1 煮熟条件と製品の総合評価

用水種類	煮熟時間	軟化の程度		疣の状態		総合評価	
		小	大	不明瞭	明瞭	不良	良好
真水	30min	●	●	●	●	●	●
	60min	●	●	●	●	●	●
	90min	●	●	●	●	●	●
100℃	30min	●	●	●	●	●	●
	60min	●	●	●	●	●	●
	90min	●	●	●	●	●	●
80~90℃	30min	●	●	●	●	●	●
	60min	●	●	●	●	●	●
	90min	●	●	●	●	●	●
真水	30min	●	●	●	●	●	●
	60min	●	●	●	●	●	●
	90min	●	●	●	●	●	●
60~70℃	30min	●	●	●	●	●	●
	60min	●	●	●	●	●	●
	90min	●	●	●	●	●	●
3%塩水	30min	●	●	●	●	●	●
	60min	●	●	●	●	●	●
	90min	●	●	●	●	●	●
80~90℃	30min	●	●	●	●	●	●
	60min	●	●	●	●	●	●
	90min	●	●	●	●	●	●

異なる煮熟条件で製造した乾燥ナマコを水戻しして、軟化の程度、疣の状態を目標により評価した。
総合評価:乾燥後の形態及び水戻し後の形態、物性の総合判定
軟化の程度:●は適度、●は過度あるいは不十分を表す。

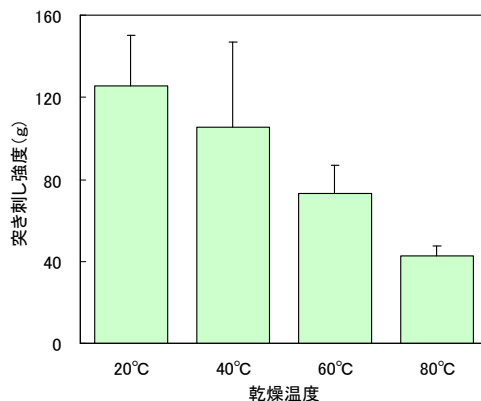


図4 乾燥温度と突き刺し強度の関係

異なる温度で乾燥した乾燥ナマコを8倍重量に水戻しして、針状プランジャーによる体壁の突き刺し強度を測定した。縦棒は標準偏差。