

乾燥ナマコ輸出のための計画的生産技術の開発（外部資金活用研究費）

1. 6. 2 乾燥ナマコの品質基準の確立

担当者 加工利用部 成田正直・宮崎亜希子・今村琢磨

(1) 目的

日本産乾燥ナマコが「日本ブランド」として備えるべき品質を明らかにし、生産・加工・流通の各階層を通じて利用可能な品質基準の策定を目的とする。これによって、日本産乾燥ナマコにおける高い品質と国際競争力の維持を目指す。

(2) 経過の概要

乾燥ナマコの品質基準を策定するために、昨年度に引き続き北海道産、新潟県産、香川県産、広島県産4地域の乾燥ナマコの疣（いぼ）足数及び化学成分、水戻し後の性状について比較した。また、北海道産についてはサイズ別比較も行った（図1、2）。水戻し後の性状は、①8倍重量に戻したときの体壁の突き刺し強度、②水戻し速度、③形体保持について比較した。化学成分は石灰質を除去した体壁の水分、粗タンパク質、コラーゲン、ミネラル等について調べた。

(3) 得られた結果

北海道産乾燥ナマコの疣足数、体壁の突き刺し強度、水戻し速度、化学成分については、サイズの違いによる有意差はなかった（表1、2、3）。地域ごとの比較では、疣足数は北海道産>新潟県産>香川県産≒広島県産の順に多かった。



図1 産地別の乾燥ナマコ

左上:北海道(宗谷)産、右上:新潟産

左下:香川県(小豆島)産、右下:広島県(尾道)産

写真左下の棒は1cm



図2 サイズ別の乾燥ナマコ

北海道(宗谷)産、写真左下の棒は1cm

表1 乾燥ナマコの重量と疣足数

産地	平均重量 (g)	疣足数
北海道(小)	3.7	48.6 ± 4.7
北海道(中)	6.6	56.0 ± 3.0
北海道(大)	8.6	56.2 ± 9.3
新潟県	13.4	42.8 ± 3.0
香川県	13.0	31.0 ± 3.4
広島県	6.2	30.8 ± 2.6

疣足数: 平均値±標準偏差、n=5

水戻し後の体壁の突き刺し強度は、北海道産及び香川県産が100~110g、新潟県産が62.5g、広島県産が51.7gで、北海道産及び香川県産で高い傾向にあった（表2）。

表2 乾燥ナマコの突き刺し強度

産地	破断強度 (g)
北海道(小)	97.3 ± 17.6
北海道(中)	108.4 ± 27.6
北海道(大)	101.3 ± 24.6
新潟県	62.5 ± 16.4
香川県	111.6 ± 33.1
広島県	51.7 ± 26.8

平均値±標準偏差、n=5

8倍重量に水戻し後、測定

8倍重量及び12倍重量に戻る水戻し速度は、広島県産が最も速かった(図3)。

地域に関わらず、水戻し率が高くなると亀裂、崩壊がみられたが、水戻し15倍重量までは全ての試料で形体が保持されていた。

化学成分では、北海道産及び新潟県産は、香川県産及び広島県産よりも粗タンパク質が多く、灰分が少ない傾向がみられた。無機成分ではナトリウムが、北海道産に比べ香川県産、広島県産で高く、煮熟時の塩水使用による影響がうかがわれた。(表3)。

以上の結果をもとに、日本産乾燥ナマコの品質について数値化を試みた。

- ・ 疣足数は、30~56個/個体。
- ・ 8倍重量に水戻しした場合の体壁の突き刺し強度は、50~110g。
- ・ 水戻し速度は、8倍重量までは70~110時間。
- ・ 水戻し15倍重量までは体壁の亀裂・崩壊は見られず、形体を保持している。
- ・ 体壁のコラーゲン含有量は、40%以上。

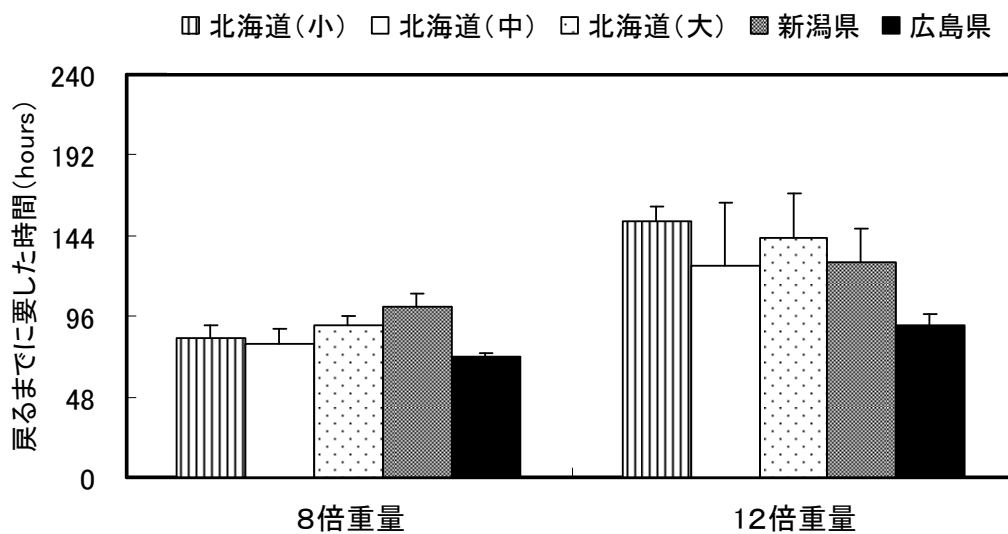


図3 乾燥ナマコが8倍および12倍に戻るまでに要する時間

表3 乾燥ナマコの化学成分

産地	水分 (%)	粗タンパク質 (%)	コラーゲン (%)	灰分 (%)	ナトリウム (g/100g)	粗脂肪 (%)
北海道(小)	9.2 ± 0.4	67.4 ± 2.2	43.7 ± 5.1	11.7 ± 1.0	—	2.3 ± 1.0
北海道(中)	9.4 ± 0.2	67.9 ± 3.4	46.9 ± 5.3	12.4 ± 1.3	2.5 ± 0.3	3.7 ± 0.5
北海道(大)	9.6 ± 0.9	70.1 ± 3.0	48.6 ± 4.6	11.7 ± 0.7	—	2.2 ± 0.9
新潟県	11.0 ± 0.7	66.5 ± 2.9	45.2 ± 3.5	12.8 ± 2.1	3.0 ± 0.1	2.1 ± 0.5
香川県	8.7 ± 0.5	63.2 ± 1.6	44.1 ± 3.2	19.3 ± 1.9	5.8 ± 0.7	1.8 ± 1.1
広島県	10.1 ± 0.3	63.9 ± 2.5	45.4 ± 5.9	18.0 ± 0.8	4.4 ± 0.2	1.6 ± 1.2

平均値±標準偏差、n=4~5

コラーゲン=hypro × 14.2