

1. 6 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. 1 乾燥ナマコの品質及び製造基準の確立

担当者 加工利用部 成田正直・蛸谷幸司・今村琢磨

(1) 目的

近年、中国、香港市場における乾燥ナマコの価格は急騰しており、なかでも日本産乾燥ナマコは高い評価を得ている。そのため日本国内の乾燥ナマコの生産量も急増し、ナマコ資源の減少や製品品質の低下などが危惧されている。

今後も、日本が乾燥ナマコの安定した生産と輸出を継続していくためには、生産現場における適切な資源管理と効果的な資源添加、そしてとりわけ「日本ブランド」の維持が重要である。

乾燥ナマコの品質については、昭和 61 年までは日本農林規格で規定されていた。しかし、それは主に外観判定を主体とした主観的な基準でしかなく、「日本ブランド」の維持を目指すには、客観的な規格基準の策定が必要とされる。

本研究では、各地域の生鮮及び乾燥ナマコの形状、成分、物性等について比較を行い、なぜ日本産、さらには北海道産乾燥ナマコが高い評価を得ているのかを科学的に明らかにし、それに基づく乾燥ナマコの規格基準づくりを行う。また、その品質基準を達成するための製造方法についても検討を行い、製法の標準化を目指す。

なお、この研究は先端技術を活用した農林水産研究高度化事業（農林水産技術会議）により行われたものである。

(2) 経過の概要

ア 乾燥ナマコの形状比較および成分分析

北海道（宗谷産）、新潟県、香川県（小豆島産）、広島県（尾道産）の乾燥ナマコ（写真 1）を試料として、形状比較および体壁の成分分析を行った。形状比較は重量、突起数について、成分分析は水分、粗タンパク質、灰分、ミネラル（Ca、Mg、Na、K）、コンドロイチン硫酸、ヒドロキシプロリンについて行った。なお、分析には乾燥ナマコの体壁を粉末化して用いたが、石灰管が存在する口側の体壁部分は除去した。

イ 生鮮ナマコの成分分析

北海道（湧別産，2007 年 9 月 4 日漁獲）、山口県（平生産，2007 年 12 月 19 日漁獲）の生鮮ナマコを試料として成分分析を行った（写真 2）。分析用試料は石灰管を除いた体壁を用いた。北海道産は背側、腹側の部位別に、平生産は部位

を分けずに行った。また、山口県産はその色調からアオナマコとクロナマコに分けて分析を行った。生鮮ナマコは細切した体壁を真空凍結乾燥後、粉末化して分析に供した。



写真 1 乾燥ナマコ

左上 北海道産 右上 新潟県産
左下 香川県産 右下 広島県産
左下の横棒は 1cm を表す



写真 2 生鮮ナマコ

上 北海道湧別産
中 山口県平生産アオナマコ
下 山口県平生産クロナマコ

(3) 得られた結果

ア 乾燥ナマコの形状比較および成分分析

試験に用いた乾燥ナマコの平均重量は北海道産 6.6g、新潟県産 13.4g、香川県産 13.0g、広島県産 6.2g であった。突起数は、北海道産 > 新潟産 > 香川県産 ≒ 広島県産の順に多かった。香川県産、広島県産の本数は、北海道産の約 1/2 であった (図 1、表 1)。突起の形状は北海道産でより長く明瞭であった。なお、乾燥ナマコの化学成分は現在、継続試験中。

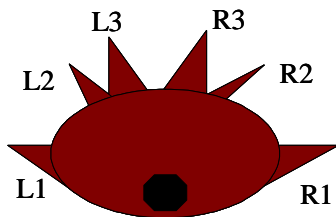


図 1 乾燥ナマコの突起列の位置
(前端から体軸に平行にみた模式図)

表 1 乾燥ナマコの突起数

産地	L1	L2	L3	R3	R2	R1	合計
宗谷	12.6	7.2	7.0	7.6	7.8	13.8	56.0
新潟	9.3	5.0	6.0	5.2	5.2	12.2	42.8
小豆島	9.8	3.0	3.2	2.4	3.4	9.2	31.0
尾道	8.0	3.0	4.6	2.6	4.0	8.6	30.8

n=5

イ 生鮮ナマコの成分分析

試験に用いた生鮮ナマコの平均全重量 (n=10) は北海道産 282g、山口県産アオナマコ 155g、クロナマコ 150g であった。北海道産生鮮ナマコの成分は背側、腹側で、それぞれ水分 91.1%、89.0%、粗タンパク質 4.2%、6.0%、灰分はいずれも 2.4% であった (表 2)。粗タンパク質は背側に比べ腹側で高かった。

表 2 北海道産生鮮ナマコの成分

部位	水分 (%)	粗タンパク質 (%)	灰分 (%)	脂質 (%)
背側	91.1	4.2 (47.2)	2.4 (27.0)	0.6 (7.2)
腹側	89.0	6.0 (54.5)	2.4 (21.8)	0.9 (8.0)

分析個体数 n=6
下段()内は無水物換算値

山口県産生鮮ナマコの成分はアオナマコ、クロナマコで、それぞれ水分 91.8%、92.4%、粗タンパク質 4.3%、3.8%、灰分はいずれも 2.8%、であった (表 3)。

表 3 山口県産生鮮ナマコの成分

種類	水分 (%)	粗タンパク質 (%)	灰分 (%)	脂質 (%)
アオナマコ	91.8	4.3 (52.4)	2.8 (34.1)	0.4 (5.4)
クロナマコ	92.4	3.8 (50.0)	2.8 (36.8)	0.3 (4.3)

分析個体数 n=3
下段()内は無水物換算値