

水産技術クラスター構築による水産物高付加価値化促進事業 ナマコ生産・加工イノベーション

土橋靖史・辻 将治

目的

ナマコ養殖および加工に関する地域水産技術クラスターを形成するとともに、海洋深層水を活用したナマコ養殖技術を開発し、実証試験による採算性の調査を行う。またナマコの高品質な加工技術を開発する。

方法

1 海洋深層水活用ナマコ養殖技術開発

海洋深層水を用いて小型水槽でナマコを飼育し、給餌量など養殖に必要な条件を調査することを目的として、以下の試験を行った。

平成 23 年 7 月 14 日に、三重県志摩市のナマコ種苗生産業者から、クロナマコ人工種苗（約 0.5g）2,000 個を購入し、試験を開始した。飼育水槽として、マハタ研究施設（尾鷲市古江町）内に発砲スチロール製の 30L 水槽×10 槽を設置し、1 槽当たりクロナマコ人工種苗を 200 個ずつ収容した。試験区は、10 槽のうち 5 槽は自然水温で飼育する対照区（自然水温区）、残り 5 槽は海洋深層水での飼育を想定した試験区（低水温区）とし、試験区は約 1 ヶ月かけて低水温に馴致した。餌料は、市販の海藻粉末を週 3 回、1 水槽当たり 1g を海水に溶かして均一な懸濁液とした後、飼育水槽に散布した。測定項目は、毎日の水温を測定するとともに、飼育開始 6 ヶ月後の平成 24 年 1 月 13 日に生残率と平均体重を測定した。

2 ナマコ加工技術の高度化

ナマコの高品質な加工技術を開発することを目的として、以下の乾燥ナマコ加工の予備試験を行った。

平成 24 年 3 月 1 日に、三重県英虞湾産の天然クロナマコ 10 個体（平均体重 132.5g）を用いて、試験を開始した。

加工条件は業者等からの聞き取りにより、標準的な加工条件（1 番煮 80~90℃45 分→乾燥→2 番煮 80~90℃15 分→乾燥）とした。測定項目は、加熱時の水温、体重変化、および疣立ち、曲がり等の観察とした。

結果および考察

1 海洋深層水活用ナマコ養殖技術開発

水温測定結果を図 1 に示した。対照区は、17.0~25.7℃、低水温区は 14.5~15.7℃の範囲で推移した。

1 月 13 日の測定では、生残率は対照区が 22.9%に対して、試験区が 70.6%、平均体重は対照区が 2.85g に対して、試験区が 0.16g であり、海洋深層水での飼育を想定した水温 15℃前後でナマコを飼育したところ、生残率は対照区よりも高かったが、成長は対照区よりも悪く、また両試験区ともに大小差が大きかった。また 3 月末時点で、最大の個体は 50g 以上に成長しており、海洋深層水での飼育を想定した水温 15℃前後で、三重県産クロナマコの陸上飼育は可能であり、海藻粉末の給餌により 9 ヶ月間で最大で 0.5g から 50g 以上に成長することが明らかになった。

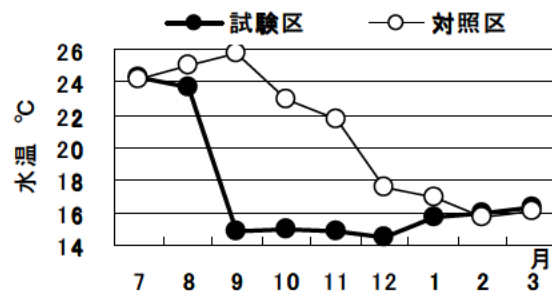


図 1. 飼育水温の変化

2 ナマコ加工技術の高度化

水温測定結果を図 2 に示した。1 番煮は 77~89℃、2 番煮は 76~92℃で推移した。体重の減少率は、1 番煮後 19.5%、乾燥後 12.2%、2 番煮後 7.6%、および乾燥後は 4.6% となり、乾燥ナマコ完成後は、元の体重の 5%以下にまで減少することが明らかになった。また、1 番煮後に確認された疣立ちの凹みや曲がりは、2 番煮後はほとんどの個体で確認されなくなった。

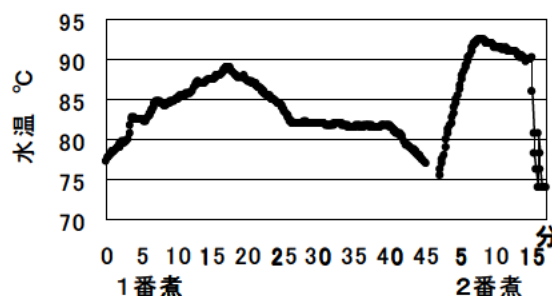


図 2. 加工水温の変化