

ナマコ資源の培養による豊かな海の里づくり試験 (要約)

長根 幸人・松橋 聡*

ナマコは海底の腐敗物や有機物を餌とするため海域浄化機能を持つが、最近、中国等輸出需要が増加し単価が急騰した。一方、過剰な漁獲圧に対する資源の疲弊が懸念され、一部の漁協では既に漁獲量が減少した。このため、適切な漁獲基準が求められているが、天然ナマコでは成長・生残など生態が分かっているため、これまで、有効な資源管理技術が開発できていない。また、種苗供給の要望が最も強い魚種にもかかわらず、その要望には殆ど応えられていない。

そこで、ナマコ漁業の持続的発展を目的に、安価で大型な種苗の量産技術の開発およびナマコ資源管理指針するための一連の調査を行うものである。

試験研究方法

1 安価で大型（5 cmサイズ）な種苗の量産技術の開発

社団法人青森県栽培漁業振興協会に浮遊幼生培養の効率化試験および飼育技術の効率化試験を委託した。

2 ナマコ資源管理指針の作成

(1) 生態の把握

マナマコの年齢と成長の関係および年間の生残率を把握するため、平成17年7月22日にむつ市川内地先の水深1.5mにある砂泥とスゲアマモ藻場内、水深5.0mの砂泥、水深10mの砂泥、藻場、ホタテガイ貝殻の底質の場に、各々2.0×1.0×0.6mの鉄枠に10×10mm目合いのトリカルネットを張った観察籠計6基を設置し、それぞれ同地先から採取した小型群（平均体積86.8–92.8ml、標準偏差33.1–48.4）及び大型群（平均体積209.5–240.0ml、標準偏差66.7–85.4）のマナマコ各々25、5個体ずつ収容した。収容直後に海中で空気を充填したメスシリンダーを用いて各マナマコの体積を測定した。平成17年7月22日から130日経過後の平成17年12月2日、水深5.0m及び10.0mに設置した観察籠が破損し、収容したマナマコの一部を逸失したが、平成17年9月17日、10月18日、12月2日、平成18年2月21日の計4回同様に求めた体積変化の割合から成長量を把握した。また、マナマコの体積V（ml）及び全重量TW（g）の関係を明らかにするため、観察籠に収容するマナマコの個体群198個体を当研究センター内において、メスシリンダー及び電子上皿天秤を用いて測定を行った。

(2) 資源量の把握

平成17年12月16日、横浜地先のナマコ漁場全域にマナマコ擬標識（比重1.65、100ml採水ポリ容器（図1））1,000個を均一に放流し、平成17年12月22、24、29日のナマコ操業時の漁獲数量及び回収された擬標識数から漁場内のマナマコ現存量を推定した。また、平成18年3月23日に、当地先で使用さ

*社団法人 青森県栽培漁業振興協会

発表誌：平成17年度ナマコ増殖研究会青森県事業報告書。青森県、平成17年10月。

平成17年度横浜地先ナマコ資源量調査報告書。青森県水産総合研究センター増養殖研究所、平成18年4月。

れている網口2.20mの桁網漁具による天然マナマコ及び擬標識の漁獲効率を推定するため、横浜町本町地先水深10mの地点にマナマコ擬標識200個を2.5m×10mの範囲に均一に配置した後、77.8m、3.0ノットで曳網した。また、曳網範囲のうち10m間隔で計5箇所の底質を目視観察した。

結果の概要

1. 安価で大型（5 cmサイズ）な種苗の量産技術の開発

(1) 浮遊幼生培養の効率化試験

平成17年4月に平内町、むつ市川内町、外ヶ浜町三厩地先の各々水深20～30、18、10mから採取した計85個体（平均全重量232g（105～505g））を産卵用母ナマコ用として、屋外及び室内水槽8基に收容した。平成17年4月11日から平成17年7月14日までの間に計11回、飼育水温より5～7℃高い温度刺激による産卵誘発を行い、25.2万個の採卵し（受精率77.8%）、18.6万尾の幼生を收容した。

(2) 飼育技術の効率化試験

浮遊幼生は、水槽中に波板を入れ採苗した結果、75～100%が稚ナマコに変態することが分かった。稚ナマコは、採苗直後の減耗を経て、平成17年10月31日に2,800個体が平均体長18.1mm、平成17年12月15日には1,200個体が平均体長26.7mm、10,400個体同10.4mmに成長した。平成18年3月16日には大型に成長した個体を選別した結果、平均体長が41.6mmであった。

2. ナマコ資源管理指針の作成

(1) 生態の把握

平成17年7月22日から130日経過後の平成17年12月2日、水深5.0m及び10.0mに設置した観察籠の破損が確認され、收容したマナマコの一部を逸失したため、逸失の見られなかった観察区の個体について成長量を求めた結果、平成17年9月19日に、水深1.5、5.0、10.0mで観察開始時を1とした体積比が各々平均0.97、0.79、0.85、平成17年10月18日の観察では、各々1.22、1.01、1.01となり、水深1.5mの試験区でマナマコの夏眠期の生長量が多いことが確認された。

底質別の生長量は、平成17年9月19日の観察では水深10mの砂泥区及び藻場区、貝殻区で各々平均0.85、0.79、0.83、平成17年10月18日の観察では、各々1.01、0.95、0.88となり、砂泥区でマナマコの夏眠期の体積の減少が少ないことが確認された。さらに、水深1.5mの砂泥区及び藻場区の体積比は、平成17年9月19日に0.97、0.95と減少したが、平成17年12月2日から平成18年3月18日の間は、各々1.29～1.40、1.23～1.49の範囲にあり、有意な差は認められなかった。

マナマコの体積 V (ml) 及び全重量 TW (g) の関係は、マナマコ生体198個体の測定により $V = 0.9478TW$ ($r = 0.9983$) が求められた。

(2) 資源量の把握

平成17年12月22、24、29日のナマコ操業により放流した1,000個のうち26個の擬標識数が漁場内から回収されたことから、回収率は2.6%と推定された。また、平成18年3月23日に実施した擬標識の漁獲効率調査では、予め海底に設置した200個の標識のうち35個が曳網された範囲にあり、さらにそのうちの1個が漁具内に留まったことから、擬標識の漁獲効率は2.9%と推定された。