

研 究 分 野	増養殖技術	部名	磯根資源部
研 究 課 題 名	ナマコ資源の培養による豊かな海の里づくり試験		
予 算 区 分	県単		
試験研究実施年度・研究期間	H. 1 4 ～ H. 1 6		
担 当	長根 幸人		
協 力 ・ 分 担 関 係	栽培漁業振興協会、川内町漁協、横浜町漁協、下北地方農林水産事務所むつ水産事務所普及課		

〈目的〉

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ないため、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・要約〉

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 基に収容した。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 万尾の幼生を収容した。

(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、収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 日には、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 日には、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 $V(\text{ml})$ 及び全重量 $TW(\text{g})$ 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。

(当地先におけるマナマコの生息密度及び推定資源量については次年度に報告する)

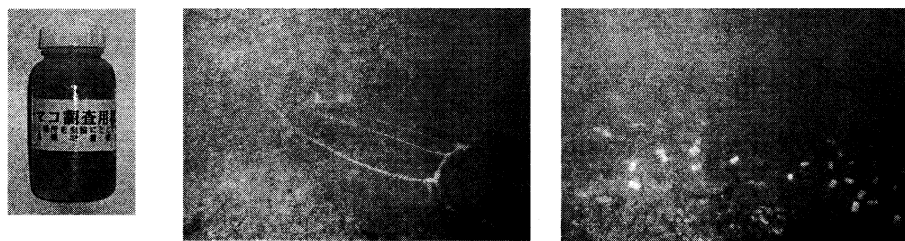


図1 マナマコ擬標識(左)及び曳網の漁具(中央)、曳網後の擬標識散乱の状況

〈結果の発表・活用状況等〉

平成 17 年 11 月に山口県下関市で開催されたナマコ増殖研究会において、本事業の概要及び試験の経過について発表した。