

研 究 分 野	増養殖技術	部名	磯根資源部
課 題 名	ナマコの計画的生産安定技術研究開発		
予 算 区 分	国補（国１０／１０）		
試験研究実施年度・研究期間	H１９～２１		
担 当	松尾みどり・桐原慎二・廣田将仁・山田嘉暢		
協 力 ・ 分 担 関 係	（独）水産総合研究センター北海道区水産研究所ほか		

〈目的〉

近年、価格が急騰し、乱獲による資源枯渇が懸念され陸奥湾のマナマコについて、有効な培養と管理技術を開発する。なお、本研究は農林水産技術会議の公募研究「先端技術を活用した農林水産研究高度化事業」の一環として取り組んだ。

〈試験研究方法〉

1) 市場ニーズに対応した生産体制の検討

陸奥湾産マナマコについて漁獲と加工の実態を聞き取り及び統計資料から調べた。平成 19 年 9 月と 20 年 1 月に香港及び広州に出向き本県産ナマコの輸入状況や価格を調べた。

2) 現場で適用可能な簡便な資源量推定手法の開発

平成 19 年 4 月に陸奥湾沿岸の平坦な礫場の海底に、38-300 g サイズの標識コンニャク計 200 個を 5m×10m の範囲に撒き、曳き網後の漁獲と取り残し状況から、サイズ別にマナマコと標識コンニャクの漁獲率を比較した。12 月には陸奥湾沿岸の岩盤と転石が入り混じった海底に、同じサイズの標識コンニャク計 750 個を 10m×20m の範囲に撒き、同様に試験した。

3) 良質な種苗を確保するための成熟制御技術の開発

陸奥湾の 3 地先、津軽海峡の 2 地先、太平洋の 1 地先から採取した各々 24-30 個体のマナマコを屋内流水水槽中に移し、平成 19 年 7 月から 20 年 3 月まで体重、体長、体幅及び乳嘴の高さと数を求めた。

4) 北日本海域における天然資源の効率的添加技術の開発

平成 19 年 9 月と 20 年 1-2 月にそれぞれ、体重が 0.4-46.2g の 1 齢のマナマコ人工種苗の 20 個体について、呼吸計（タイテック（株）O₂UP TESTER 10B）を用いて、水温 6-22℃の範囲について 2 度刻みで酸素消費速度を求めた。平成 18 年 6 月に、陸奥湾沿岸に 800kg のホタテガイ貝殻を敷設して設定した試験区に生息するマナマコの生息位置を、平成 19 年 8 月と 20 年 2 月に観察した。平成 19 年 7-8 月に、陸奥湾沿岸水深 2、5、10、15、20m 地点に 2 基ずつ設置した直径 1m、高さ 30cm の FRP 製の筒に、海底砂泥と山砂を深さ 20cm になるよう充填した後、1 齢のマナマコ人工種苗を 5 個体ずつ収容し、平成 20 年 3 月まで月ごとに体積変化を求めた。同様に、水深 2、10m 地点に設置しホタテガイ貝殻あるいはスゲアマモ草体を含む施設に収容したマナマコ人工種苗の体積変化を調べた。

〈結果の概要・要約〉

- 1) ナマコ桁曳き網漁業において資源管理に取り組んできた地区では安定的な供給力を発揮したが、近年、新たに潜水や刺網による漁獲が増加したところもあり、現状ではこのような漁業種類では十分な資源管理が行なわれにくいということが明らかになった。陸奥湾での原料仕向け配分が塩蔵に傾斜していることが明らかになった。その一方、香港を経由した乾燥品流通に比較して塩蔵製品は、取引に安定性を欠くケースもありリスクを被る可能性が高いため、慎重な対応を要する。
- 2) 桁曳き網により標識コンニャクとマナマコは礫場では各々67.6%と77.3%が、岩盤と転石が混じった場では各々38.5%と22.8%が採捕された。これから、標識コンニャクを用いてマナマコ資源量を推定する場合、平坦な礫場では資源を概ね反映するが、底質が複雑な場では資源を過小に見積もる可能性がある。
- 3) 太平洋と津軽海峡産のマナマコは、陸奥湾産に比べ乳嘴が高く数が多い傾向がみられた。乳嘴には産地に関りなく、夏季から秋季にかけて乳嘴高が減少する反面、乳嘴数が増加し、冬季には複数の乳嘴がまとまったために、乳嘴数が減少し、乳嘴高が増大していた。
- 4) マナマコ人工種苗の酸素消費速度は水温変化に伴い増減し、特に高水温下で急激に減少した。貝殻試験区のマナマコは、8月と2月に各々176個体と157個体が観察され、各々の95.3%と39.4%が貝殻の間隙部分から採取され、貝殻表面からの深さが各々平均8.6cmと2.7cmであった。8月に採取されたマナマコの73.3%が体積10ml以下の小型個体であったため、0齢個体が大半を占めたと推測された。これらから、貝殻間隙は稚ナマコの好適なすみ場になる可能性が考えられた。施設に収容したマナマコは、深所より浅所で、有機物が少ない山砂より海底砂泥において良く成長した。また、水深20mの比較的深所であっても、マナマコ餌料となる付着珪藻が生育した。

〈今後の問題点〉

漁獲対象となるマナマコ大型個体がどのように行動し、漁獲されるかについて、知見が乏しい。

〈次年度の具体的計画〉

- 1) ホタテガイ養殖とナマコ漁獲の効率的な経営資源配分の解明を進める。また、国内外の流通調査を通して、塩蔵製品の流通構造、乾燥製品との配分・競合、半製品利用の実態について明らかにする。
- 2) マナマコの行動を実験により把握し、資源量推定のための基礎データとする。また、今年度の結果をもとに標識コンニャクによる資源量推定方法を改善し、現場での適用方法を検討する。
- 3) 引き続き水槽中のマナマコを測定し、遺伝的に異なる形質と環境により変化しやすい形質とを明らかにする。また、本県産と他県産の形態を比較し、市場価値が高いとされる本県産の特徴を明らかにする。
- 4) 施設の底質の違いがマナマコ人工種苗の成長に与えた影響について、化学分析等により検討する。その結果と今年度明らかになった知見とを用いて、稚ナマコの好適生息環境を類型化する。

〈結果の発表・活用状況等〉

(独)水産総合研究センター北海道区水産研究所(2008):先端技術を活用した農林水産高度化事業 乾燥ナマコ輸出のための計画的生産技術の開発 平成19年度報告書。