

研究分野	増養殖技術	部名	磯根資源部
研究課題名	川内地先増殖場調査		
予算区分	国補（公共事業事務費）		
試験研究実施年度・研究期間	H.15～16		
担当	桐原慎二		
協力・分担関係	漁港漁場整備課		

〈目的〉

川内町地先にマナマコ増殖を目的に造成された地先型増殖場の生物生産増大効果を把握する。

〈試験研究方法〉

2004 年 2 月 16, 17 日に、川内町地先に造成された川内地区地先型増殖場及び第 2 川内地区地先型増殖場においてマナマコの生息状況を観察した。第 2 川内地区地先型増殖場では、3 箇所の分工区（A, E, H 工区）内にあるニューカルス型マナマコ発生礁の礁体表面においてマナマコを計数すると共に、その周辺にある投石漁場の 5 m²について底生動物を枠取り採取し、種ごとに湿重量を測定した。また、川内地区地先型増殖場内の投石漁場のうち 3 箇所において、稚ナマコ保護区（石材を密に配置した場）、育成区（石材を疎に配置した場）にある各々 5 m²、その沖側のマナマコ漁場にある 10 m²の海底から底生動物を枠取り採取し、同様に湿重量を求めた。

〈結果の概要・要約〉

マナマコ発生礁は、アルミ被覆金属製網籠内部にホタテガイ貝殻と石材が充填してあるが、本調査では外観から礁体の状況とマナマコ生息状況を観察した。この結果、いずれの工区に設置された礁体とも金属製網部分が変形し、貝殻充填物が偏って減少する様子が認められた。礁体の移動や砂層への埋没、洗掘は認められなかった。

観察した 3 礁体の表面には、体長 2 cm以下の稚ナマコが 1 個体、2 cm-5 cmサイズのものが計 8 個体、5 cm以上に成長したものが計 10 個体観察された。マナマコは年齢形質が知られていないが、これまでの陸奥湾での調査結果からは、体長 2-3 cm未満の個体は 0 齢と見なせる。したがって、本礁体には設置から 3, 4 年後の 2005 年においても、わずかながら稚ナマコが発生したと考えられる。しかし、体長 2 cm以下の個体は、本調査の 14 か月前（2002 年 12 月 51, 16 日）に行われた前回の調査で観察された 12 個体に比べ、著しく少なかった。本礁体の貝殻部分は、マナマコ浮遊幼生が着底し稚ナマコが発生を期待するものであるため、貝殻表面の付着、堆積物が増加するに従い稚ナマコの着生が阻害されると予想される。今後、稚ナマコの個体数を観察し、発生量が著しく低下した場合には、貝殻の入れ換えを検討する必要がある。

マナマコ発生礁近傍にある 3 箇所の石材 5 m²から底生生物を枠取り採取した結果、各々 3-20 個体、計 35 個体のマナマコが採取された。したがって、礁体近傍には 1 m²あたり 2.3 個体の密度でマナマコが生息すると考えられた。それらのマナマコは、体長が 4.0 cm-17.5 cm、体重が 4.2 g-215.1 g の範囲にあつて、各々平均 9.6 cm（標準偏差 2.7）、体重 58.4 g（同 39.3）であつたため、稚ナマコと漁獲サイズの成ナマコが混生すると考えられた。また、14 か月前の同様の調査に比べ、生息密度が 44.0%少ない反面、平均重量では 15.2 g 高い値となった。前回調査との比較からは、発生礁近傍では小型個体の出現頻度が減少したといえた。

川内地区地先型増殖場造成事業では、離岸堤の沖側に密な投石、さらにその沖側に疎な投石がなされている。各々の 3 箇所ずつについて 5 m²分の底生動物を枠取り採取した結果、石材が密に配置された部分では 9-12 個体、疎に配置された部分では 7-11 個体のマナマコが認められたため、各々の平均密度は 2.1 個体/m²、1.8 個体/m²と計算された。石材が密に配置された部分から得られたマナマコは、体長と体重が各々 4.0 cm-15.0 cm、3.1 g-191.9 g の範囲にあつて、平均値が各々 8.5 cm（標準偏差 3.0）、50.6 g（同 50.9）であつた。石材が疎に配置された部分からのものは、体長と体重が各々 3.5 cm-18.0 cm、2.3 g-161.5 g の範囲にあつて、平均値が各々 8.9 cm（標準偏差 3.8）、54.8 g（同 50.3）であつた。当該増殖場は、石材が密な部分には 1-2 齢程度の稚ナマコが、疎の部分には 2-3 齢程度の幼マナマコが生息することを期待して造成されたものであるが、生息個体のサイズ

からは、石材の粗密に関わらず、いずれにも稚ナマコと成ナマコが混生した。また、生息密度は、前回調査時に比べ、石材が粗に配置された部分では一致したが、密の部分では 35%減少した。従って、マナマコの生息密度は、試験礁近傍の石材を含め礁体に近い部分で多く減少したといえた。

投石漁場の沖側にあたり、マナマコ漁場として利用される砂泥層域について、各 3 箇所 10 m²分の底生生物を杓取り採取した。この結果、マナマコは体長 6.5 cm-11.0 cm (平均 8.6 cm)、体重 12.3 g-96.9 g (同 53.6 g) の範囲にある計 9 個体が採取されたため、平均密度が 0.3 個体/m²、16.1g/m²と計算された。したがって、この漁場には 1 ヘクタールあたりでは 3 千個体、160.7 kg のマナマコ資源があると推察された。これは、前回調査の結果から計算された資源量と比較し、個体数では 18.8%、重量では 12.3%に留まる。当該漁場では、桁曳きと潜水によってマナマコが採取されている。

本調査は今年度で終了するが、今後、増殖場での資源添加量とその沖側にある漁場での資源量を把握し、資源にみあった漁獲がなされるよう計画的な営漁を考慮する必要があると考えられた。

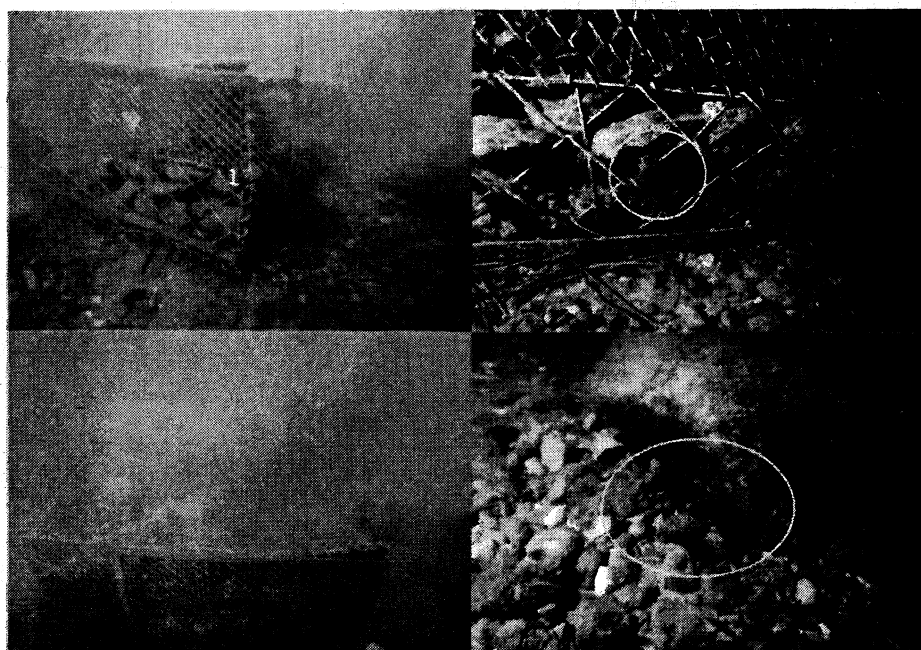


写真 第 2 川内地区地先型増殖場 A 工区に設置されたナマコ発生礁の外観(A-C)と川内地区地先型増殖場の投石部分に認められたマナマコ。