

通し番号	4954
------	------

分類番号	30-9C-32-02
------	-------------

マナマコ種苗生産試験	
[要約] 親ナマコ養成から稚ナマコ生産までできるようになり、生産数量、生産サイズの安定化が難しいが、最高で18,000個以上の種苗を生産する年もあり、マナマコの数千単位での生産技術を確立させることができた。	
神奈川県水産技術センター・栽培推進部	連絡先046-882-2311

[背景・ねらい]

中国の経済発展とともに、ナマコに対する需要が高まり、東京湾を中心とした本県沿岸漁業者にとってナマコが貴重な収入源となっている。しかし、東京湾沿岸域のナマコは過剰な漁獲による資源の減少が起きている。漁業者らは資源管理の取組を行っているが、資源をより増大させるための、種苗放流に対する要望が高く、そのため既知の技術を利用し、ナマコの種苗生産試験に取り組むこととなった。

[成果の内容・特徴]

1 採卵 3月に本県東京湾沿岸で漁業者により水揚げされたアオナマコ80個体を成熟期である3月下旬から5月上旬まで、当所の屋外水槽で飼育した。4月下旬からナマコの一部を切開して生殖腺を摘出し、成熟状態および雌雄の判別を確認し、採卵可能と判断したものをおよそ20個体(♀:♂=3:2)使用した。採卵前に、0.2%塩化カリウム海水溶液に約2分間浸漬するとともに入念に洗って体表に付着するチグリオパス(ケンミジンコ的一种)を洗い落とし、1個体ずつ小型(約20ℓ)の水槽へ収容した。飼育水より5℃昇温させた紫外線(UV)照射海水をかけ流すとともに、生殖腺刺激ホルモン「クビフリン」を注射(0.1ml/体重100g)した。この方法で、およそ1時間で、200~500万粒の受精卵が安定駅に得られるようになった。得られた卵は目合45μmのプランクトンネットで洗卵し、0.5tのパネルライト水槽に50万粒/水槽を目安に収容して浮遊幼生期の飼育を行った。

2 浮遊幼生の飼育 換水はふ化後3日目から始め、チグリオパスを除去するために2重のプランクトンネット(目開き72、38μm)を用いてろ過海水を掛け流し、換水率は3~7日目は0.6~1.2回転/日、8日目以後は1.2回転/日とした。調温は行わなかった。餌として採苗まで市販の濃縮浮遊珪藻(キートセロス・グラシリス)を与えた。給餌量については、珪藻数が幼生1個体あたり1万細胞/日となるように1~3回/日投与した。

3 波板での飼育 浮遊幼生の20%がドリオラリア期以降に変態したのを確認後、予め屋外水槽で珪藻を付着させたアワビ・サザエ採苗用波板を設置した1.5t角型水槽内に移槽して浮遊幼生を着生させた。水槽1面あたりの波板は120~160枚とし、水槽への波板の設置方法は5年間の試験で最も採苗率が高かった縦型に垂下する方式とした。この際、波板がチグリオパスの主要な侵入経路となるのを防ぐため、炭酸ガスの曝気によってpHを5以下

に低下させた海水中に、採苗3日前と採苗直前に波板を30分間浸漬してチグリオパスを死滅させた(炭酸ガス通気海水法)。採苗後数日間は止水とし、ナマコの成長に応じて徐々に注水量を増やした。また、毎給餌後1～2時間は止水として摂餌効率を高めた。飼育水はろ過海水の掛流しで、チグリオパスを除去するため2重にしたプランクトンネット(目開き72、38 μ m)を用いてろ過した。この際、使用する海水によって目詰まりが頻繁に発生し1日に2回以上交換した。収容後、約1.5～3か月かけて濃縮浮遊珪藻の給餌量と回数を徐々に減らして無給餌に移行させ、最終的には波板上の付着珪藻のみを餌とし、これを維持するために飼育水槽への遮光は行わなかった。ナマコの成長に応じて20mmを超えたものから順次放流し、12月には20mmに満たないものも含め、すべて放流した。

[成果の活用面・留意点]

- 1 種ナマコまでの生育はできるが、生産数量の安定化が難しい。特に着底後、チグリオパス属の混入により、大量の食害が起きやすい。
- 2 クビフリンの利用に関しては、試験研究以外での利用が認められない場合、クビフリンを利用しない採卵方法の開発が必要となる。
- 3 個体の成長差が大きく、定期的な選別または大型個体の放流により種苗サイズを揃えることが望ましい。
- 4 現状の生産方法ではチグリオパス属の混入を防ぐ設備等が必須であり、漁業者等へ技術移転を考える際の重要項目となる。

[具体的データ]

年度別ナマコ放流数・サイズ

年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度
種苗放流数(個)	549	3,616	598	1,628	18,240	5,700
放流サイズ(mm)	2-98	2-80	4-112	4-85	5-74	5-80

[資料名] 平成25年度～30年度業務報告

[研究課題名] ナマコ種苗生産試験

[研究期間] 平成25年～30年

[研究者担当名] 工藤孝浩 菊池康司