

# アカナマコ種苗生産試験

森 啓 介・小 島 博

前年度に引き続きアカナマコの種苗生産試験を実施したので、その結果を報告する。

## 1 材料及び方法

### 1) 採 卵

採卵には、3月下旬から5月中旬にエビ建網で漁獲されたアカナマコ(1個体平均重量600g)80個体を用いた。親ナマコは、1トンFRP水槽または250ℓ塩ビ水槽に収容し、無投餌・流水で飼育した。

採卵は、4月中旬から6月中旬まで温度差刺激により行った。採卵槽には250ℓ塩ビ水槽を用い、これに親ナマコ20個体程度を収容し、1日に最高3回、5.5℃の範囲の温度差刺激を加えた。6月中旬までは1kWヒーター、以降はビニール袋に入れた砕水を採卵槽中に置くことにより昇降温を行い、流水の流下または新鮮海水を満たした別の採卵槽に収容することにより初期の水温に戻した。

また、4月から7月に親ナマコの生殖腺重量指数(生殖腺重量×100/殻重)を求めた。

### 2) 浮遊幼生の飼育

浮遊幼生の飼育には、0.5トンパンライト水槽を用いた。飼育は止水で行い、2日毎に飼育水量の1/3から1/2を換水し、エアストーンにより常時通気した。餌料プランクトンには、*Pavlova lutheri* 並びに *Chaetoceros gracilis* 及び *C. ceratosporum* を用い、 $0.5 \sim 1.5 \times 10^4$  cells/ml・day を投与した。

### 3) 採 苗

採苗は、*Doliolaria* に変態した個体が現われた時点で、採苗器(塩ビ波板33×40cm)を0.5トンパンライト水槽中に設置して行った。

### 4) 中間育成

採苗の終了した波板を250ℓ水槽中に収容し、流水飼育した。餌料は、波板に付着する珪藻とした。

### 5) 餌料試験

中間育成終了後の翌年1月から4月上旬まで行った。供試アカナマコの体長で2(10mm未満及び10mm以上)、

投与餌料で4(付着珪藻, アラメ粉砕物, サザエ排泄物, 無投餌)合計8区の試験区を設け、各区とも目合0.25mm及び2mmの二重ネットに40個体ずつ収容し、250ℓ塩ビ水槽で流水飼育を行った。各餌料の投与は、ほぼ10日間毎に行い、各区とも飽食量を与えた。およそ20日間毎に各区の供試ナマコを容器(供試ナマコが空气中に露出しない程度に海水を注いだ金属性バット)に取り揚げ、この後30分以内に全てのナマコについて体長と重量を測定した。

## 2 結 果

### 1) 採 卵

生殖腺重量指数は、表1に示すとおりであった。

表1 生殖腺重量指数調査結果

調 査 日	調 査 個 体 数	全重量(g)	性別	生殖腺重量(g)(A)	殻重(g)(B)	生殖腺重量指数(%) (A)×100/(B)
4. 20	1	537.1	♂	5.7	318.5	1.79
4. 22	1	685.2	♀	10.7	302.9	3.53
5. 1	2	1,320.4	♂	38.3	695.2	5.51
	2	1,321.1	♀	26.2	725.2	3.61
5. 10	1	669.2	♀	0.5	416.3	0.12
7. 3	3	1,000.0	♂	1.39	662.1	2.10
	7	2,536.1	?	0.0	1,940.2	0.0

産卵誘発は、4月11日から6月14日の25日間へのべ43回行われ、誘発がみられたのは7回であった。受精卵が得られたのは6月7日で、孵化率は25.6%であった。

表2 産卵誘発結果

誘 発 日	供 試 個 体 数 (平均重量)(g)	誘 発 個 体 数	誘 発 率 (%)	産 卵 数 (×10 <sup>4</sup> 粒)	放卵放精時の流水温との較差
4. 12	10(683.9)	♂2	20.0	0	+3.2℃
4. 17	10(683.9)	♂2	20.0	0	+5.1℃
4. 19	10(683.9)	♂1	10.0	0	+0.6℃
5. 14	7(695.3)	♀1	14.3	40 (未受精)	+0.1℃
6. 7	45(570.8)	♂?, ♀?	—	391	+4.0℃
6. 12	8(555.7)	♀1	12.5	30	-5.1℃
6. 13	25(357.9)	♂1, ♀1	8.0	22 (未熟卵)	-5.4℃

### 2) 浮遊幼生飼育

浮遊幼生の飼育結果を表3に示した。

表3 浮遊幼生飼育結果

飼育水槽	幼生収容数 ( $\times 10^4$ 個体)	密度 (個体/ml)	飼料 プランク トン	投飼量 ( $\times 10^4$ cells 飼育水/ml·day)	生残率 (%)	飼育期間
0.5 t パンライト No. 1	3.5	0.7	*1P	0.5 ~ 2.0	4.3	6月8日 から 6月21日 まで
0.5 t パンライト No. 2	2.5	0.5	*2C	0.5 ~ 3.0	2.6	
0.5 t パンライト No. 3	4.0	0.8	*1C	0.5 ~ 2.0	1.3	

\* 1 で示した飼料プランクトンは *Paulove lutheri*

\* 2 で示した飼料プランクトンは *Chaetoceros gracilis* 及び *C. ceratosporum*

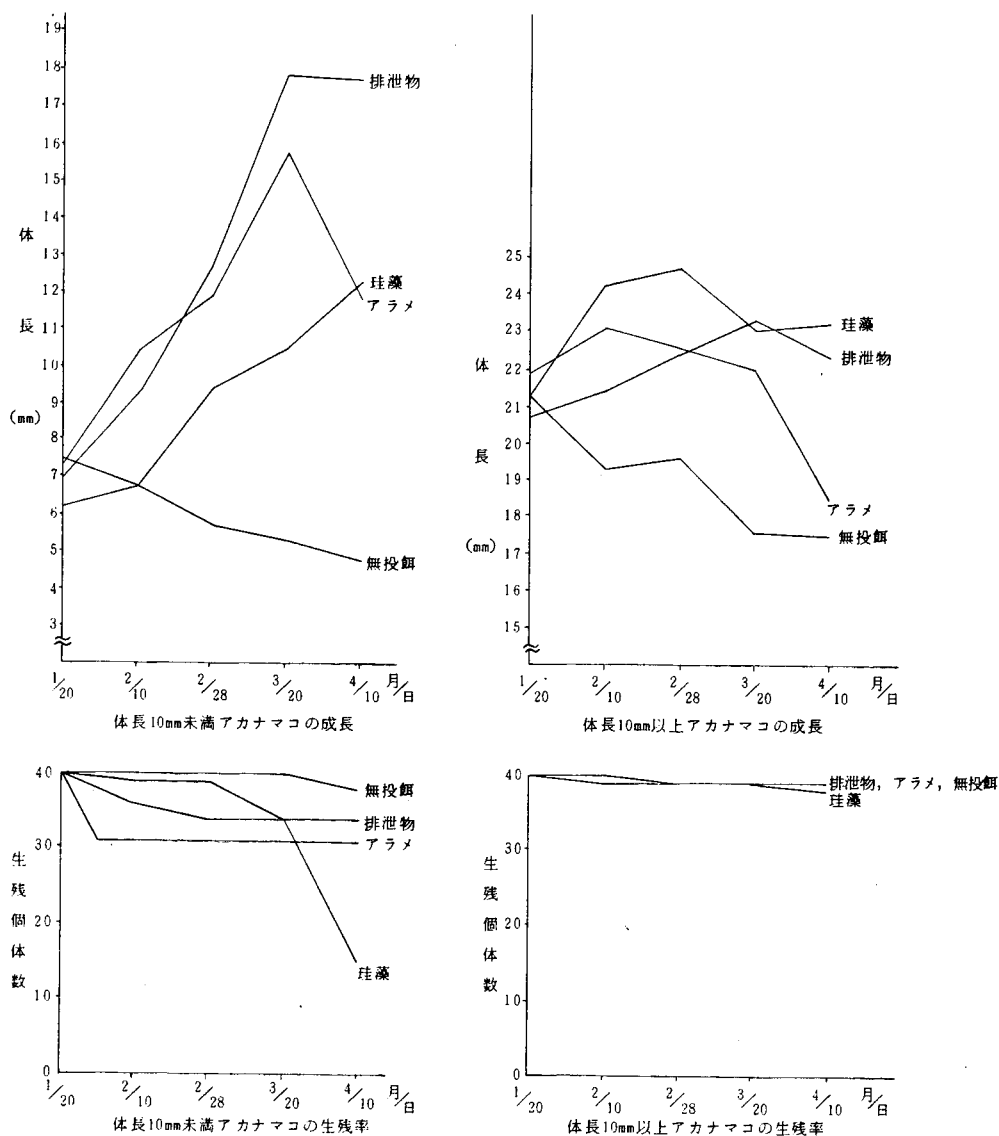


図1 アカナマコ飼料試験結果

(3) 採 苗

採苗は、孵化後20日目の6月21日に採苗器を投入し、  
孵化後31日目の7月9日に沈着幼生飼育水槽へ移した。

表4 採 苗 結 果

採 苗 水 槽	浮遊幼生収容数	採 苗 数	採苗率(%)
塩ビ(250ℓ)	1 5 0, 0 0 0	3, 9 4 5	2. 6 3
塩ビ(250ℓ)	6 5, 0 0 0	6 1 3	0. 9 4
塩ビ(250ℓ)	5 0, 0 0 0	2, 2 1 1	4. 4 2

(4) 中間育成

7月9日から12月25日まで行われ、平均12.2mmの稚  
ナマコ540個体が得られた。

(5) 餌料試験

(1) 体長10mm未満のアカナマコ

生残個体数では、1月20日から2月10日のアラメ投  
与区、3月20日から4月10日の珪藻投与区で比較的大  
きな減耗がみられた。前者は、投与アラメのアクによ  
るものと考えられたので、2月10日以降は日陰乾燥後  
海水に戻し粉碎したアラメを投与した。後者の減耗は  
投与量の不足によるものと考えられた。

サザエ排泄物投与区の成長が優れていた。

(2) 体長10mm以上のアカナマコ

試験開始後80日後の各区の生残率が90から93%と体  
長10mm未満のアカナマコに比べ高い値を示した。

珪藻投与区の成長が優れていた。