

幼生を補給するマナマコの海面式人工採苗

前迫 信彦・多比良恒夫*
平野 聖治*・四井 敏雄

Seed Production of Sea Cucumber, *Sticopus japonicus*,
by Supplying Larvae in Sea

Nobuhiko Maesako, Tsuneo Taira, Seiji Hirano, and Toshio Yotsui

Into the waters enclosed with polyethylen film to prevent supplied larvae from horizontal flowing out, collectors made of oyster shells were hung from the raft, and auricularia, doliolaria larvae were supplied. The experiments were carried out from April to September in 1990, in Omura Bay, Nagasaki Prefecture. The juvenile sea cucumber living on the collectors were observed on September 27. Definite effects were recognized when doliolaria was supplied more than 22,000 individuals/m³, but auricularia gave no effects.

大村湾では1978年から野外採苗が始められ¹⁾, 1981年には約100万個の稚マナコが採苗出来たものの、近年は成績が悪く施設数も減少している。そこで、野外採苗を安定させるため、室内水槽で幼生を採苗器に着生させ、海に垂下するという、野外人工採苗法について研究が行われ、良好な結果が得られている²⁾。

筆者らは、この野外人工採苗法の改良を目的として研究を続けているが、今回は海面にポリエチレンフィルムの囲いを設け、この中に採苗器を垂下し幼生を補給するという方法について実験し良好な結果を得たので報告する。

材料と方法

採卵と幼生の管理は大村市松原にある長崎県大村湾水産業改良普及所の室内水槽で行った。海面採苗は大村市松原漁港内に設置した筏に、1.5m×1.5m×深さ2.0mのポリエチレンフィルムで作成した囲いを垂下し、この中に採苗器を垂下して行った。

採苗器 ポリエチレン製の籠（縦35cm×横25cm×幅10cm）に基質としてカキ殻約170枚を詰めて採苗器とした。この籠を水平に50cm間隔で3個連結して1セットとし、ポリエチレンフィルムの1

つの囲いの中に2セットを収容した。水深は、最上部の籠が水面から50cmになるようにし、幼生を補給する4日前に垂下した。

幼生の飼育 採卵は1990年4月23日と24日に、体重150～870g（平均290g）のマナマコ（アオ）

表1 幼生の補給密度

Table 1. Various density of larvae in the sea waters enclosed by polyethylen film (1.5×1.5×2.0m)

幼 生 Larva	密 度 Density (ind. × 10 ⁴ / m ³)
アウリクラリア	66.7
Auricularia * ¹	11.1
ドリオラリア	22.7
Doliolaria * ²	11.1
	2.2
	0.2

(注) アウリクラリアは孵化後3日のものを、ドリオラリアは60%が変態した5月9日に補給した。

* 1 3 days after hatched out.

* 2 60% of larvae had completed metamorphosis.

*長崎県大村湾水産業改良普及所

表2 マナマコの採苗数

Table 2. Numbers of juvenile sea cucumber on a collector. The collector is made of polyethyren cage (35cm × 25cm × 10cm) containing 174 sheets of oyster shells.

垂下水深 Depth (m)	幼生の密度 Density of larvae (ind. × 10 ⁴ / m ³)						対照 Blank
	Doliolaria				Auricularia		
	22.2	11.1	2.2	0.2	66.7	11.1	
0.5	19	6	3	0	1	0	0
1.0	67	38	21	5	4	1	0
1.5	95	36	34	4	0	1	1

(注) 着生数は2籠の平均で示した。
Numbers are average of two cages.

164個体を用いて行った。産卵誘発は1 t ポリエチレン水槽に35~40個を入れ、温度刺激によって行った。採卵数は2日間の合計で、1,847万個であった。幼生の飼育は、1 t ポリエチレン水槽に幼生を0.9個/mlで収容し、*Chaetoceros gracilis* を1.0~4.0万細胞/mlで餌として与えた。換水は4/5量を2日に1回、通気は100~200ml/分の範囲で行った。

幼生の補給 幼生の補給はアウリクラリアとドリオラリアで行った。アウリクラリアはふ化後3日目のものを、ドリオラリアは幼生の60%がドリオラリアに変態したものを補給した。それぞれの補給密度は表1に示した。

なお、ポリエチレンフィルムの囲いは7月25日に取り外した。

結果と考察

稚ナマコの着生状況は1990年9月22、23日に調査したが、体長は2.0~15.5mmの範囲で、平均5.7mmであった。つぎに、採苗器1個当たりの着生数を表2に示した。稚ナマコは、ドリオラリアで補給したものが0~95個で多く、アウリクラリアでは0~4個と少なく、幼生を補給しなかった対照区も0~1個と少なかった。次に、効果の認められたドリオラリア補給区での稚ナマコの着生数と採

苗器の垂下水深との関係を見ると、水深1.0mと1.5mで多かったが、水深0.5mでは少なかった。そこで、補給した幼生の密度と着生数との関係を水深0.5mを除いて比較すると、密度22.0万/m³が67~95個で最も多く、11.1万/m³と2.2万/m³が21~38個でやや多く、0.2万/m³は4~5個と少なかった。このことから、ドリオラリア幼生を使用して密度2.2万/m³以上で補給すると効果があることが分かった。なお、水深0.5mでは着生が少なかったが、この水深が幼生の付着に適していなかったのか、付着した幼生の生育に適していなかったのかの何れかは明らかにできなかった。今回の実験で、最も着生数が多かった採苗器には95個が認められ、これは同じ採苗器を用い、室内水槽で幼生をつけた藤井ら²⁾の155個(平均88個)に比べるとやや劣るものの、ほぼ匹敵するとみなされる。また、現在大村湾内の各漁協で行われている野外採苗は、真珠籠を採苗器として用いており、これには約400枚のカキ殻が収容されている。単純にカキ殻の数に応じて計算すると、今回の結果は、真珠籠の大きさの採苗器では157~223個体の着生数に相当し、野外採苗でこれまでに最も良好な結果が得られた1981年の200個体とほぼ同じである。このことは、藤井ら²⁾が行ったような、室内水槽で幼生付けを行わなくても、本研究の方

法によって野外採苗でこれまでに得られた最高の結果と同程度の成績を収められる可能性があることを示している。この方法の実用化のためには、必要とされるドリオラリアを安定して確保するための採卵技術の確率に今後の課題が残されている。

文 献

- 1) 酒井克己・小川七朗・池田修二：大村湾におけるマナマコ天然採苗，栽培技研，**9**，1～20 (1980).
- 2) 藤井明彦・最上康秀・平野聖治・四井敏雄：大村湾におけるマナマコの野外人工採苗，長崎水試研報，**15**，25～27 (1989).

