

(短 報)

## タイラギ浮遊幼生飼育における初期減耗の防止

川原逸朗\*<sup>1</sup>・大隈 齊\*<sup>2</sup>・山口忠則\*<sup>2</sup>・伊藤史郎\*<sup>1</sup>Prevention of the initial stage depletion during larval culture of the Pen-shell, *Atrina pectinata*

Itsuro KAWAHARA, Hitoshi OHKUMA, Tadanori YAMAGUCHI, and Shiro ITO

The most difficult problem in the seedling production of the pen-shell is the initial stage depletion that occurs when larvae float to the water surface of the culture tank resulting to the mass mortality of larvae within a few days after hatching. The authors observed that larvae sank when seawater was sprayed on the surface using a commercially available compact sprayer. Based on results of this culture experiment, the authors attempted to culture larvae on a large-scale and succeeded in preventing initial stage depletion by spraying mist on the surface of the tank.

## はじめに

タイラギ *Atrina pectinata* は、本州中部以南の砂泥底に生息する大型の二枚貝で、有明海では重要な漁獲対象種となっている。しかし、近年では、漁場の縮小や原因不明の大量死の発生により、資源量が著しく減少している。今後、タイラギ漁の復活のためには、漁場縮小原因の解明や大量斃死の原因解明はむろんのこと、人工種苗生産技術の開発による種苗の放流などが必要である。

タイラギの種苗生産技術開発は、1960年代から試みられてきたが<sup>1)~4)</sup>、浮遊幼生の初期減耗が著しく、安定した飼育技術は未だ確立されていない。このような本種の初期減耗は、ふ化直後から数日の間に水槽表面へ浮上して大量死に至るもので、この初期減耗の防止策が種苗生産技術を確立する上で最も大きな課題となっていた。

著者らは、小型容器を用いた浮遊幼生の飼育において水面に浮上した幼生を強制的に水中に沈める方法によりふ化幼生から着底稚貝までの飼育に成功した。その際、著者らは、市販の小型噴霧器による飼育水表面への海水吹きつけにより、浮遊している幼生が沈下する現象を観察した。そこで、この飼育実験の結果をもとに、飼育水槽表面に海水を霧状に吹き付ける方法により浮遊幼生の大量飼育を試みたところ、種苗生産技術開発における最も大きな課題であった浮遊幼生の初期減耗を防止に効果

が認められた。

本報告では、2004年行った飼育実験の1例を報告するとともに、種苗生産技術確立のための課題について言及する。

## 採卵および媒精

2004年7月24日に既報<sup>5)</sup>に示した方法により採卵を行った。得られた卵は、雄の精巢を切開し、海水で希釈して作成した精子懸濁液を用いて受精させた。その後、200ℓ円型ポリカーボネイト水槽（以下、200ℓ水槽という）に卵を移し（120万~250万粒/水槽）、囊胚期幼生となって浮上・遊泳するまで、1~2時間毎に沈殿した卵を緩やかに攪拌した。

## 浮遊幼生の飼育

飼育水槽の概念図をFig. 1に示す。採卵日の夕方（受精から約6時間後）、浮上・遊泳している囊胚期幼生を200ℓ水槽に450万個を収容して飼育を開始した。Fig. 1に示したように、囊胚期幼生収容翌日から、飼育水槽表面に海水を霧状に吹き付ける方法により飼育を行った。海水の吹きつけは、タイマーセットにより6時間毎に行い、1回当たりの吹きつけ時間は15分間とした。1日当たりの海水の吹きつけ量は約100ℓであった。飼育水槽内にはナイロン製の換水ネット（オープニング50μm）を設置し、サイフォンにより、飼育水量を一定に保った。水槽は暗条件下の恒温室内に設置し、水温を約26℃に設定した。飼育水は5μmのフィルターろ過と紫外線照射した

\*<sup>1</sup>現佐賀県生産振興部水産課\*<sup>2</sup>現玄海水産振興センター

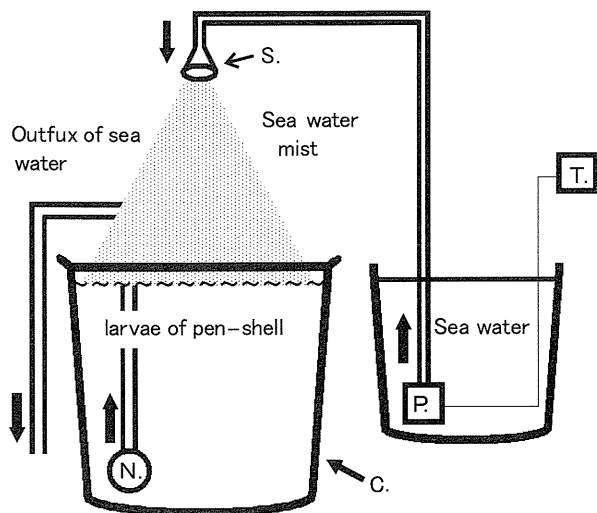


Fig. 1 Schematic diagram of the culture system for larvae of Pen-Shell, *Atrina pectinata*. C., culture tank of 200l size; N., net for draining the larval culture tank; P., water pump; S., spray nozzle; T., timer.

ものを使用した。塩分は26psuであった。餌料は、幼生収容翌日から *Pavlova lutheri* と *Chaetoceros calcitrans* をそれぞれ0.5万細胞/ml, 30日目からは *P. lutheri* と *C. gracilis* をそれぞれ1.0万細胞/ml となるよう投与した。餌料の投与は1~3日毎におこなった。なお、浮遊幼生の生残状況は、幼生が水槽内でパッチを形成するなど均一な分布がみられなかったことから、定量的な観察は困難であったが、海水吹きつけ直後に、適宜、50ml ピーカーを用いて表層水をサンプリングし、得られた幼生数から生残数の推定を試みた。

飼育経過に伴う浮遊幼生の殻長の推移を Fig. 2 に示した。囊胚期幼生は、飼育開始1日目には平均殻長85 $\mu$ m のD型幼生となり、2日目には摂餌を開始した。5日目には110 $\mu$ m, 10日目には120 $\mu$ m, 15日目には143 $\mu$ m, 19日目には158 $\mu$ m (最大275 $\mu$ m) と徐々に成長した。この間の生残状況は良好で、過去の飼育例でみられたような初期減耗、すなわち、水槽表面へ浮上して大量死に至る現象は認められず、19日目までは幼生の減耗率は50%以下と推定された。その後、25日目には222 $\mu$ m, 28日目には250 $\mu$ m と順調な成長を示していたが、29日目頃から飼育水中に約100 $\mu$ m の遊泳力の強い原生動物が発生するとともに幼生数の減少が確認された。このため、海水の吹きつけを3時間毎におこない、1日当たりの吹きつけ量を200l に増加させた。その結果、33日目には274 $\mu$ m (最大300 $\mu$ m), 39日目には306 $\mu$ m (最大360 $\mu$ m) と良好な成長がみられたが、再び原生動物が大量に発生し、これまでみ

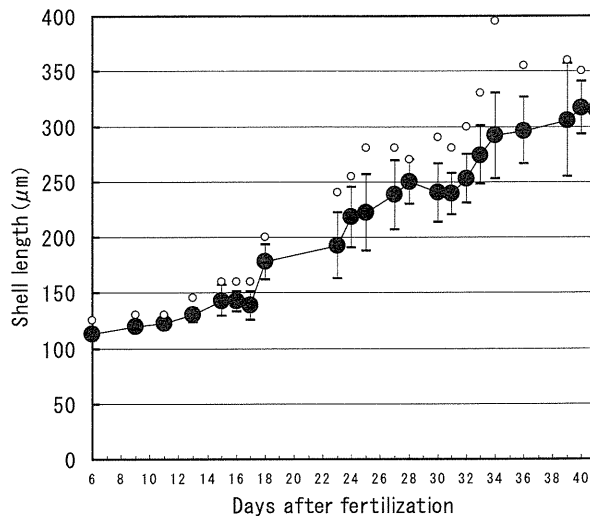


Fig. 2 Growth in shell length of larvae of Pen-Shell, *Atrina pectinata* during the 41-day culture period. Closed circles indicate means; open circles, maximum and minimum; vertical lines, standard deviations.

られていた摂餌による幼生の胃の着色は確認できなくなり、幼生数の著しい減耗がみられた。47日目には幼生数が数百個体となったため飼育を終了した。

#### 今後の課題

定期的に飼育水槽の表面に海水を霧状に吹き付けることにより、これまで観察されていた飼育水表面への浮上による飼育初期の大量減耗を防ぐことができた。今後は、今回みられたような原生動物発生防止、飼育水の換水量の検討、さらには餌料の種類と投与量の検討など飼育方法の改善が必要である。また、既報<sup>5)</sup>で示したように、タイラギの成熟幼生の殻長は約600~700 $\mu$ mであり、成熟幼生は着底基質の選択性がなく着底稚貝へ変態するものの、生残には着底基質が大きく影響している可能性がある。このため、着底稚貝の飼育方法としては、アゲマキやウミタケの種苗生産技術開発で報告<sup>6,7)</sup>したように、成熟幼生を回収し、浮遊期とは異なる穿孔基質を設置した水槽に收容し、着底稚貝へと変態させ稚貝飼育をおこなう方式を検討する必要がある。

#### 文 献

- 1) 穂山展志・前川兼佑 (1963): タイラギ *Atrina pectinata japonica* (REEVE) その他二枚貝の人工採苗に関する予察的研究. 山口内海水試調研業績, 13 (1), 81-89.
- 2) 濱本俊策・大林萬舗 (1984): タイラギの人工採卵と幼生飼育に関する問題点. 栽培技研, 13 (2), 13-27.

- 3) 伊東義信・野田進治・伊藤史郎 (1985) : タイラギ種苗生産試験. 佐賀栽漁セ事報 (昭和55~58年度), 28-41.
- 4) 明楽晴子 (1998) : タイラギの種苗生産の技術開発について. うみうし通信, 18, 8-9.
- 5) 川原逸朗・山口忠則・大隈 斉・伊藤史郎 (2004) : タイラギ浮遊幼生の飼育と着底・変態. 佐有水研報, (22), 41-46.
- 6) 大隈 斉・山口忠則・川原逸朗・江口泰蔵・伊藤史郎 (2004) : アゲマキ種苗の大量生産技術開発に関する研究. 佐有水研報, (22), 47-54.
- 7) 伊藤史郎・津城啓子・山口 則・大隈 斉・川原逸朗 (2003) : ウミタケの浮遊幼生と稚貝飼育. 佐有水研報, (21), 71-80.