

スミノエガキの発生と付着・変態

大隈 齊・山口忠則・川原逸朗・伊藤史郎

Development and Metamorphosis of *Crassostrea ariakensis*

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

まえがき

スミノエガキ *Crassostrea ariakensis* はイタボガキ科の二枚貝である。本種は、かつては紀伊半島や大阪湾、瀬戸内海、大村湾にも生息していたが、現在では有明海以外ではほとんどみられず、有明海準特産種となっている¹⁾。マガキやイワガキなどは、種苗生産技術が確立しており²⁻⁴⁾、発生や付着・変態過程が明らかになっている。しかし、本種についてはそのような報告がみられない。

今回、昇温刺激により得られた受精卵を用いて飼育を行い、本種の受精から付着稚貝までの発生過程を明らかにしたので、その概要について報告する。

材料および方法

1. 採卵 採卵に用いた母貝は、2002年6月10日に佐賀県鹿島市浜川河口域で採捕した。採捕した母貝は、水温約18°Cの水槽で採卵日まで飼育した。飼育は止水で行い、通気を施した。飼育水は、適宜全量交換し、餌料として *Chaetoceros gracilis* を投与した。

採卵誘発は、昇温刺激によって行った。すなわち、2002年6月17日に母貝5個体を、水温約26°Cに調節した海水に収容し、放卵、放精を促した。

2. 浮遊幼生の飼育 飼育は、500l円型ポリカーボネイト水槽（以下、500l水槽とする）を用いて行い、飼育水1ml当たり20個の受精卵を収容した。飼育は恒温室内で行い、水温を24°C前後に調整した。通気は、エアストーン（φ50mm）を用いて水槽底面から行った。受精後2日目には飼育水1ml当たり5個体となるように密度調整を行った。餌料は1日目から与え、当初は *Pavlova lutheri* を飼育水1ml当たり0.5万細胞となるように添加し

た。4日目からは *P. lutheri* と *C. gracilis* を併用し、飼育水1ml当たり合わせて1~2万細胞になるように添加した。15日目にはカキ殻を投入し、付着・変態を誘起した。飼育水の交換は、2~3日毎に行い、自動サイフォンにより3時間かけて100%量を交換した。

3. 付着稚貝の飼育 飼育は、稚貝の付着したカキ殻を500l水槽に垂下して行い、餌料は *C. gracilis* を残餌をみながら適量添加した。水温は、当初26°C前後に調整し、90日目以降は室温を下げ、23°C前後にした。116日以降は、温度調整は行わず、自然水温下で飼育をした。水質の悪化を防ぐため、50日目頃までは週3回、その後は1~2週間に1回稚貝を別の飼育水槽に移す作業を行った。

結果および考察

1. 採卵 昇温刺激に対する反応は、雄は収容45分後から1個体、雌は50分後から3個体で確認され、約3億粒の受精卵を得ることができた。

2. 浮遊幼生の飼育 浮遊幼生の殻長と飼育水温の推移を図1に、発生を図版に示す。飼育水の水温は22.1~

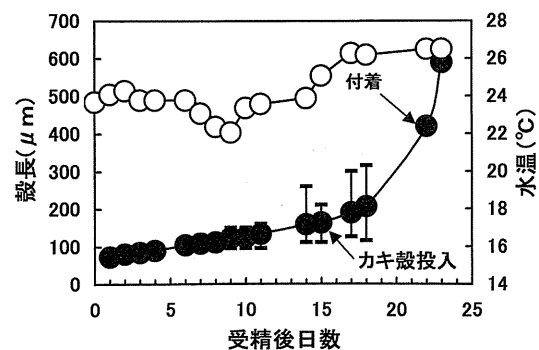


図1 浮遊幼生の殻長の推移

●, 殻長; ○, 水温。縦線は最大, 最小を示す。

26.5°Cで推移した。受精後1日目には殻長65~75 μm のD型幼生となり(図版-A), 餌料として*P.lutheri*の投与を開始した。2日目には殻長80~85 μm となり, 摂餌していることが確認された(図版-B)。4日目には殻長80~100 μm に達し(図版-C)この頃から殻高方向の伸びが顕著となり, 6日目には殻長と殻高がほぼ同じになった(図版-D)。4日目からは*C.gracilis*を併用した投餌を開始したが, *C.gracilis*は摂餌せず, 7日目殻長90~130 μm 頃(図版-E)から摂餌するようになった。また, この頃から殻頂部が丸みをおびてきた(図版-E, F, G, H)。15日目には水槽底面に殻長300 μm を越える個体が出現したためカキ殻を垂下し, 付着・変態を促した。20日目には飼育水中に殻長370 μm の幼生がみられ(図版-I), 22日目には付着・変態した個体を確認した(図版-J)。

3. 付着稚貝 23日目に確認した付着稚貝を図2に示す。この個体は, 原殻長から, 殻長350 μm , 殻高380 μm で付着・変態し, 付着・変態後1日目には殻長490 μm , 殻高410 μm , 2日目には殻長590 μm , 殻高490 μm に成長していることが確認された。

付着後の殻長と飼育水温の推移を図3に示す。飼育水の水温は, 9.3~28.1°Cで推移した。付着後の成長は順調で, 受精後60日目頃までは平均日間成長量1.0mmの高成長を示し, 63日目には平均殻長40mmとなった。その後は成長は鈍化したものの, 90日目頃までは平均日間成長量0.3mmの成長を示し, 92日目には平均殻長49.8mmとなった。それ以降は成長は停滞し, 168日目に平均殻長50.7mmで試験を終了した。この成長の停滞は, 水温低下による摂餌量の減少によると考えられた。

今回の飼育実験の結果, スミノエガキの初期D型幼生の殻長は約65 μm であり, 殻長350~370 μm で付着・変態

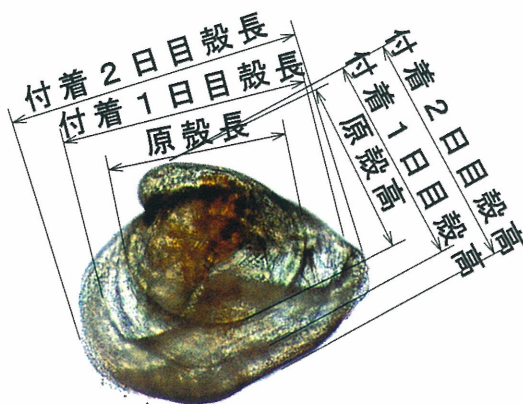


図2 受精後23日目の付着稚貝

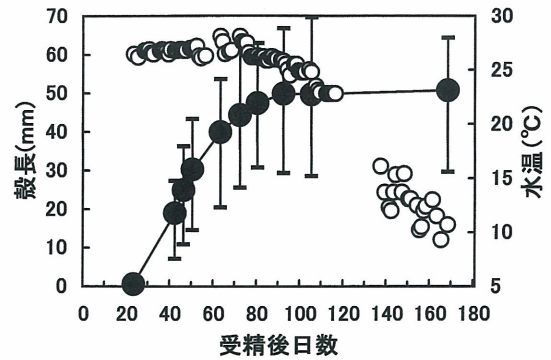


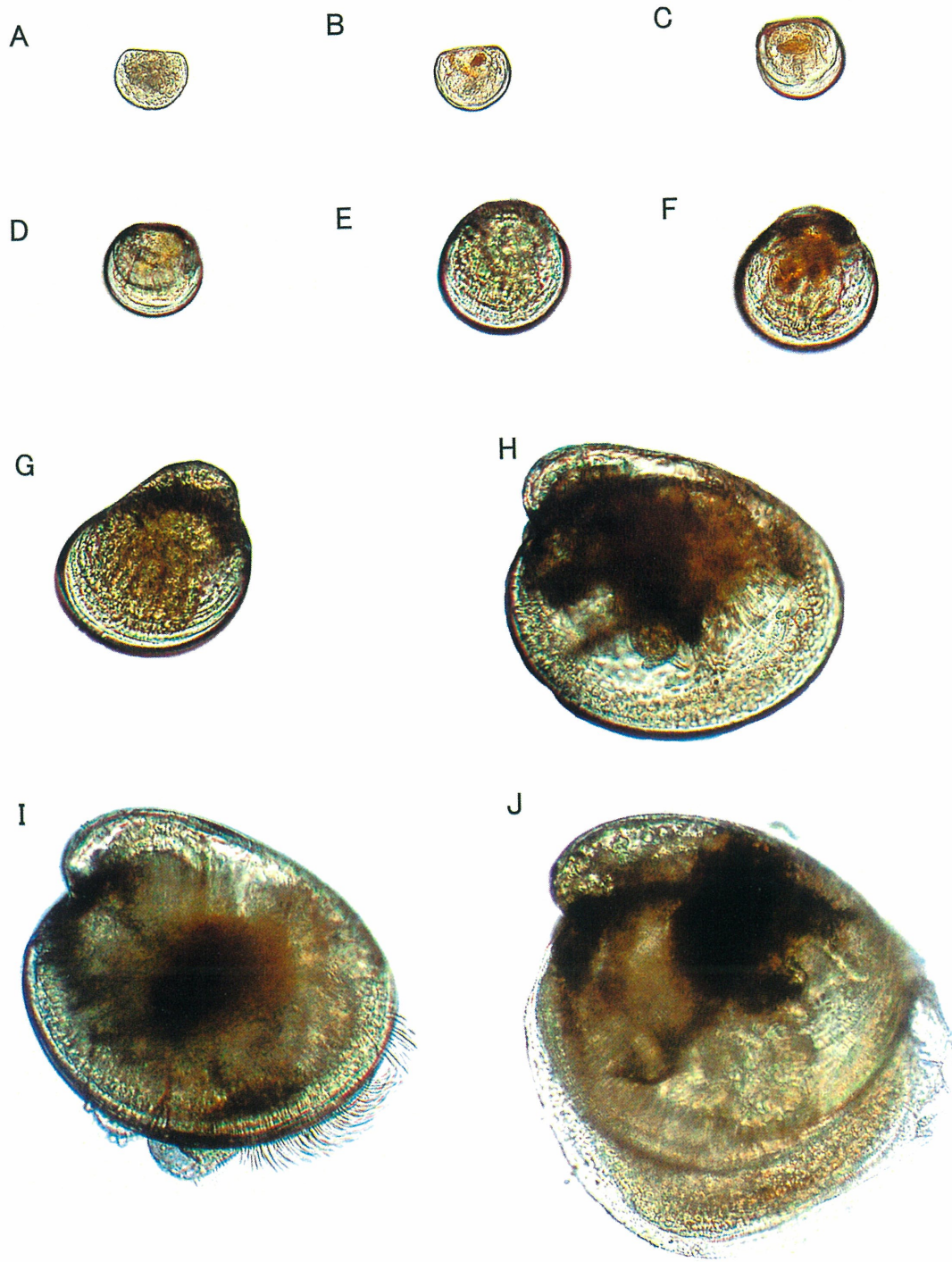
図3 付着稚貝の殻長の推移

●, 殻長; ○, 水温. 縦線は最大, 最小を示す.

することが明らかになった。また, 受精から付着稚貝までの発生過程とその後の成長を観察するため, 粗放的な飼育を行ったが, 付着稚貝は非常に良好な成長を示した。このことから, 本種は種苗生産対象種として, 有望であると考えられる。このため, 今後は, 浮遊幼生の飼育技術や付着稚貝を効率的に得るための手法を研究し, スミノエガキの種苗生産技術開発を行いたい。

文 献

- 1) 佐藤慎一 (2000): 二枚貝類一特に諫早湾について. 有明海の生きものたち (佐藤正典編), 150-183, 海游舎, 東京.
- 2) 藤原正夢 (1995): イワガキの種苗生産技術の開発と問題点. 京都海洋センター研報, (18), 14-21.
- 3) 藤原正夢 (1997): イワガキの効率的な採苗方法. 京都海洋センター研報, (19), 14-21.
- 4) 広島県水産試験場 (1993): 特選広島かき量産技術開発事業 (幼生飼育試験). 平成4年度広島県水産試験場報告, 24-28.



図版 スミノエガキの発生

A, 受精後1日目(殻長70 μ m); B, 2日目(80 μ m); C, 4日目(殻長90 μ m); D, 6日目(105 μ m);
 E, 7日目(130 μ m); F, 10日目(140 μ m); G, 14日目(190 μ m); H, 18日目(300 μ m);
 I, 20日目(370 μ m); J, 22日目(付着稚貝:420 μ m)