

汽水性二枚貝ヤマトシジミの幼生飼育

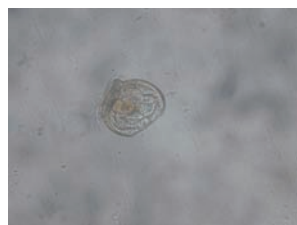
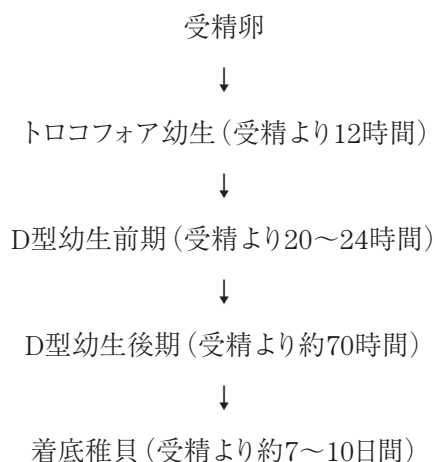
はじめに

海生研では、水産庁委託の事業として、昭和62年度より海産生物を用いた化学物質の有害性評価法の開発をすすめてきました。これまでのノウハウを基にして、平成22年度には(独)国立環境研究所からの受託業務として汽水域に生息する水生生物(ヤマトシジミD型幼生及びアユ後期仔魚)を用いた毒性試験法の開発と試験実施に向けた飼育方法開発を実施しました。ここではヤマトシジミの採卵から幼生飼育までについて紹介します。

ヤマトシジミについて

ヤマトシジミは、シジミ科シジミ属の汽水性二枚貝です。産地としては、北海道網走湖、青森県十三湖・小川原湖、茨城県涸沼、島根県宍道湖などが有名です。食材としては、みそ汁やすまし汁が一般的ですが、アサリを用いた料理のように、酒蒸しや Pasta などでも美味しい食材です。また、産地では、むき身を用いたシジミのしぐれ煮もお土産として販売されています。シジミの旬としては、夏期の産卵時期に食べる土用シジミ、冬場には寒シジミとして季節名を付けて販売されます。

産卵後から着底するまでの生活史を写真1に示しました。ヤマトシジミの産卵期は夏季であり、今回、母貝を入手した茨城県涸沼の漁業者から聞き取りを行ったところ、通常、涸沼では梅雨明け後の荒天時に河川から海水が入ると産卵が起こると言われています。産卵、発生の様式は一般の海産底生性二枚貝類と同様であり、受精後約1日でD型幼生(前期)になり、受精後約3日でD型幼生(後期)になると報告されています。また、茨城県内水面水産試験場作成のヤマトシジミ種苗生産マニュアルでは、幼生に植物プランクトンを含む涸沼の水を与えることにより、7~10日後に着底するとされています。



D型幼生



着底稚貝

写真1 ヤマトシジミの受精卵から着底稚貝までの生活史

ヤマトシジミの産卵誘発

入手した母貝は、上記マニュアルを参考にして、水道水を活性炭で脱塩素した淡水下(18~19℃)において、無給餌で飼育しました。放精・放卵促進処理として、母貝を水切りした状態で、1晩冷蔵庫に収容した後、日陰で30分程度をかけて室温へ戻して、母貝を重ならないように約50個をカゴに収容し、これを25L角形水槽(水量10L、塩分約8.4、水温約28℃)に浸せきし(写真2)、塩分・昇温刺激及び雄個体の精巢の切り出しにより産卵を誘発しました。

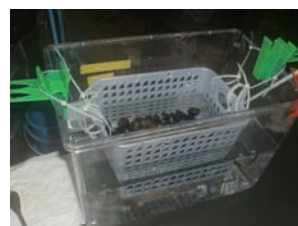


写真2 採卵水槽

雌はやや褐色～黒色の卵を、雄は薄い乳白色の精子を排出しています(写真3)。

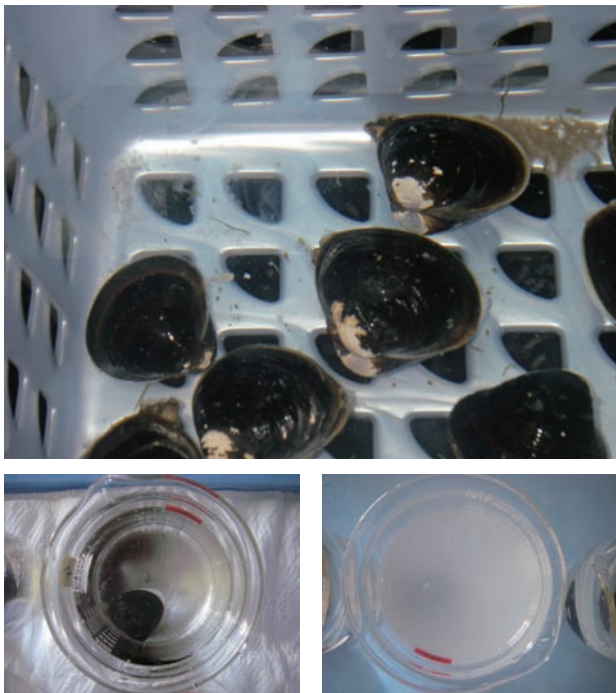


写真3 排卵・排精の様子
上段：排卵・排精個体、左下：雌、右下：雄

誘発後、30分～2時間で得られた受精卵を洗卵しました(写真4)。洗卵は、ゴミや余分な精子を除去するために行います。

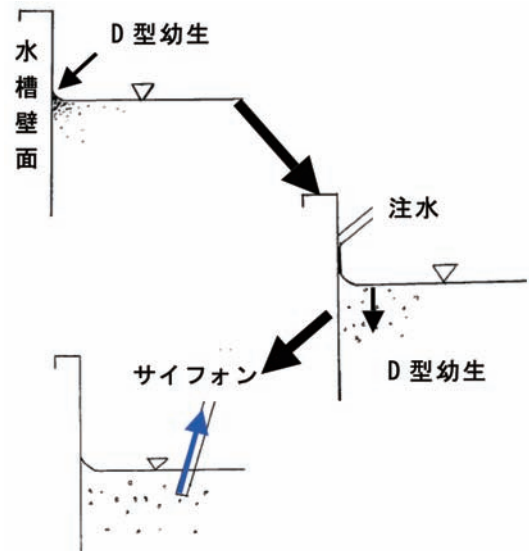


写真4 洗卵

洗卵後、30L水槽(水量25L、塩分約8.4、水温約25℃)へ収容し、静置後、浮いている未受精卵を水とともに捨て、新たに汽水を25Lになるように緩やかに注水しました。

翌朝(受精後1日目)、正常なD型幼生が水槽の壁面

表層に密集しているのを、壁面表層の上部から緩やかに汽水をかけて、D型幼生を壁面から離し、サイフォンを用いて別の30L水槽へ移送し、水槽底部にいる奇形及び死卵と分離し、約15万個体のD型幼生を得ました(第1図)。



第1図 D型幼生の分離

その後、得られたD型幼生は、急性毒性試験や着底稚貝までの生育試験に用いました。

おわりに

みなさんは、海生研の研究者ならば、ヤマトシジミの採卵からD型幼生の採取まで簡単にできると思いますでしょう。しかし、私は二枚貝を扱うことが初めてであり、様々な試行錯誤を行い、この方法に行き着きました。また、顕微鏡下で幼生を取り扱うのはかなり大変でした。

参考文献

- ・茨城県内水面水産試験場(2007):ヤマトシジミ種苗生産マニュアル(Ver.1.0)
- ・国立環境研究所(2011):環境省請負業務平成22年度水生生物への影響が懸念される有害物質情報収集等調査業務報告書

(中央研究所 海洋生物グループ 渡邊 剛幸)