

2016年度 逗葉高等学校 理科(生物)三浦半島の海岸生物実験

タツナミガイの解剖と内臓の観察

神奈川県立逗葉高等学校

理科

さて、今年度神奈川県立逗葉高等学校では3年生対象生物実験として、タツナミガイの解剖実験と内臓の観察および発展実験として心臓拍動を考えました。

タツナミガイの採集

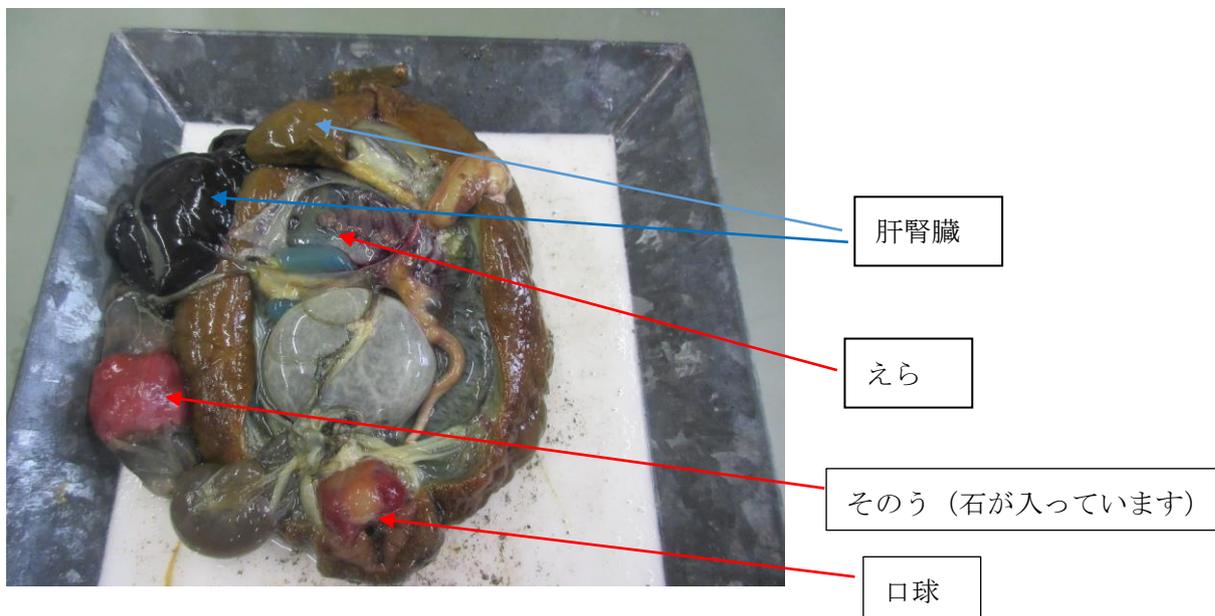
タツナミガイの採集は11月におこないました。夏の干潮に比べてひきが弱く採集しにくかったのですがなんとか5個体を採集することができました。タツナミガイはアメフラシと同じ仲間ですが貝殻は表面にはありません。敵が来ると紫色の液体を放出して敵に対抗する性質があります。雌雄同体ですがペアで捕まえることが多くあります。砂ごと餌をたべて有機物を濾して、残った砂を丸い棒状で排出します。水槽ではラン藻類などを食べるので水槽の掃除係として飼育することもあるようです。今回水槽では乾燥わかめを戻したものなどを与えました。水槽の水質には敏感で1個体は採集時にダメージがあったため、死んでしまいました。しかし、4個体は2週間以上生き続けました。ただし、3日に1回は新鮮な海水を補給しました。



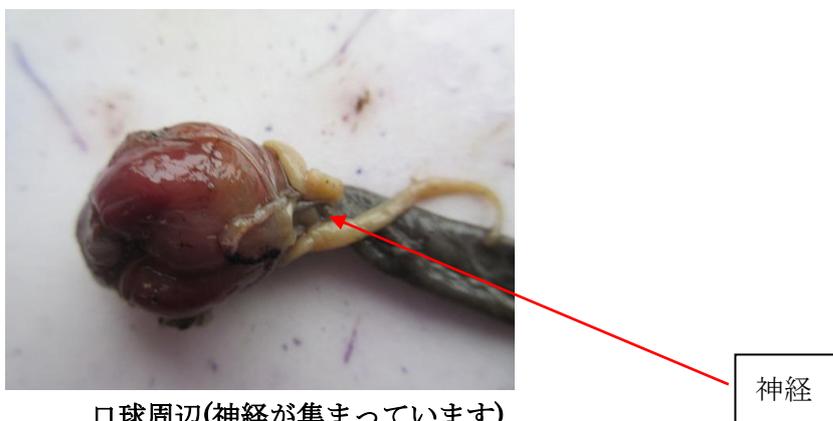
1 個体

いよいよ、3年生 生物選択者 26 名の実験となりました。まず、タツナミガイの実験ではタツナミガイを麻酔しなければいけません。そのため、塩化マグネシウム 0.36 mol/L を体重の 1/3 注入しなければいけません。しかし、なかなか注入できず、紫の液体を 3 個体中 2 個体が排出し始めました。体重が 850 g もある大きな個体で注射針が相当大きなも

のである必要がありました。1 個体は紫の液体を排出せずにきれいに解剖できました。

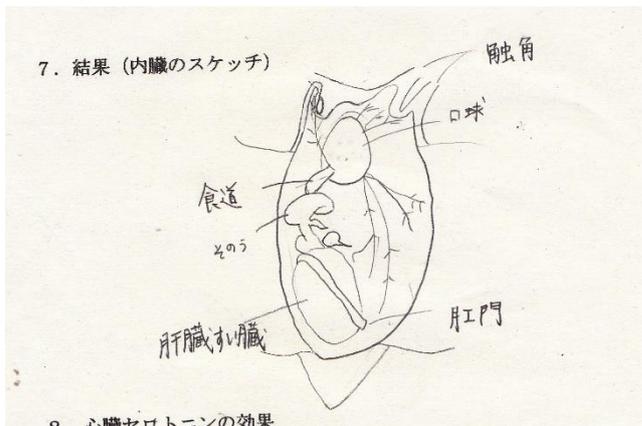


うまくいった班のタツナミガイ解剖図

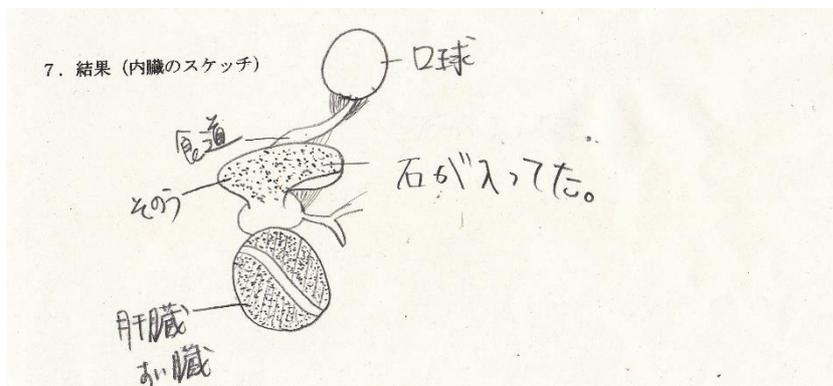


口球周辺(神経が集まっています)





生徒実験でのタツナミガイ解剖スケッチ1



生徒実験でのタツナミガイ解剖スケッチ2



解剖実験での生徒の様子

心臓部は海水を灌流することによって、解剖後もうまく摘出すれば拍動させることもできます。2016年7月の首都大学東京の高校教諭対象の夏期研修（黒川教授）では都立高校の先生とグループ実験を行い黒川先生の指導のもと拍動に成功しました。また、セロトニンを与えることで拍動が速くなりました。



心室が膨らんでいるところ

夏の首都大学東京研修会で動かした心臓

なお、心臓の拍動を行うには最低 2 時間分の授業が必要と思われます。かなりの技術が必要ですが、本校でもできればと考えております。

*謝辞：首都大学東京 都市教養学部理工系生物科学コース 黒川 信准教授、沖縄美ら海水族館 魚類チーム教育普及・解説担当横山希代子学芸員および初声漁業協同組合のご指導感謝いたします。