

第26回夏期研修会（臨海実習）

2年ごとに行う夏期臨海実習を受講者10名（兵庫県から6名、大阪府から4名）と世話役4名で行った。参加者は、前回と同様に若い先生方が多く、20代と30代が半々であった。また、女性が6名と男性より多くの参加をいただいた。

今夏、気象庁は「平成26年8月豪雨」として7月30日から8月26日を異常気象とした。8月4日に黄海で熱帯低気圧になった台風12号によるうねりのため、8月5日に予定していた乗船実習が中止となり、ナメクジウオを採集できなかった。台風12号に遅れて日本を襲った台風11号は8月10日、兵庫県をはじめ西日本に豪雨をもたらした。

開催日：2014年8月5日（火）、6日（水）

場 所：神戸大学内海域環境教育研究センター マリンサイト（兵庫県淡路市岩屋2746）

共 催：兵庫県高等学校教育研究会生物部会、大阪府教育研究会生物部会

目 的：海洋生物を用いて生態学と分類学を学び、発生の実験実習を習得することで教育現場での実践的教授力を高める。

内 容：ウニの発生、プランクトンの採集・観察および海藻標本の作製

講 師：川井 浩史 教授（神戸大学自然科学系先端融合研究環内海域環境教育研究センター）
久保田 信 准教授（京都大学フィールド科学研究センター瀬戸臨海実験所）

実施日程：

8月5日（火）

- 10:00 開講式、顕微鏡の準備
- 10:30 ウニの発生（採卵・媒精）
- 13:00 昼食
- 14:00 プランクトンの採集（岩屋港）
- 15:00 ウニの発生の観察
- 15:30 久保田先生によるプランクトンの観察の手引き
- 16:30 プランクトンの観察
- 18:30 夕食
- 19:00 川井先生による「藻類の進化」および

「瀬戸内海の水環境」の講義

20:30 懇親会（研究紹介）

8月6日（水）

- 7:00 朝食
- 9:00 海藻採集（大磯海岸）
- 11:00 海藻標本作り
- 13:00 昼食
- 13:40 久保田先生による「生物の分類学」の講義
- 14:40 ウニの発生観察
- 15:00 顕微鏡の片づけ
- 15:30 清掃
- 16:00 サンプルの整理
- 16:45 解散

・ウニの発生（石川先生担当）

ウニは8月4日に洲本市由良町由良の漁協で30個体ほどを1万円で購入した。ウニの発生は、注射器でKCl溶液を注入して放卵・放精を行った。受精膜を確認後、いくつかのシャーレに分けて15℃の恒温器内で発生させた。卵割の各段階を観察のうち、それぞれを10%ホルマリンで固定して標本とした。実習前日にあらかじめ受精させておいたウニの卵は、実習2日目にはプルテウス幼生まで発生が進んでいた。実習終了後、すべての参加者に各段階の標本を持ち帰っていただいた。

・プランクトンの採集と観察

岩屋港の岸壁からプランクトンネットを投入した。表層の水平曳と、水底からの垂直曳で採集し、それぞれのサンプルを観察した。観察に先立ち、久保田先生から淡路島周辺で観察されるプランクトンについて、多数の写真を使って解説していただき、分類をする際に非常に役立った。観察されたプランクトンは以下のとおりである。

【垂直曳】

コペポダイト幼生、ネクトケータ幼生、オフィオプルテウス幼生、ベリジャー幼生、ノープリウス幼生、オオスケオビムシ、ウネリサボテンムシ、オヨギソコミジンコ、オタマボヤ、ソコミジンコ、リゾソレニア、ケラチウム、ケラチウム・フスス、イカダケ

イソウ、キートセロス・クルビセタス、コシノディスクス

【水平曳】

アクチノトロカ幼生、ネクトケータ幼生、フジツボのノーブリス幼生、チマキゴカイのネクトケータ幼生、ベリジャー幼生、オヨギソコミジンコ、ユミツノモ、ホソツノモ、オタマボヤ、コシノディスクス、ヤコウチュウ

・海藻の採集と標本の作製

大磯海岸で各自が採集した海藻を標本にした。各自が5~10種ほどの標本を作成し、持ち帰っていただいた。

・川井先生の講義

葉緑体の起源は教科書にあるようなものだけでなく、様々なパターンがあること。そして、葉緑体の起源と植物の進化についての興味深い話をしていただいた。また、大阪湾の水質と海藻相との関係についても講義いただいた。

・久保田先生の講義

生物分類において、高校生物では扱わない動物門まで解説していただいた。久保田先生の専門であるベニクラゲの奇妙な生活史についてもお話しいただいた。

・懇親会

川井先生の講義の後、川井先生を交えて自己紹介を兼ねた先生方の卒業論文・修士論文の研究紹介をしていただいた。前回より多くの先生方の発表があり、大いに盛り上がった。

・研修後に回収したアンケートでは、すべての参加

者から実習内容に対して、「満足」、「おおむね満足」との評価をいただいた。ウニの発生を実際に見ることができたこと、大学の先生方と気軽に話せたことなどが評価されていた。一方で、ナメクジウオの採集が中止になったことが残念であったとの感想が寄せられた。また、プランクトン同定作業の改善点などの今後の実習に役立つ指摘もいただいた。参加者には職場で出来るライフワークとなるような研究テーマを持っていただくことと、兵庫県生物学会への加入をお願いした。

・兵庫県参加者（順不同）：清水 俊哉（県立香住高校）、尾崎 由理（県立津名高校）、坂井 有紀子（県立須磨友が丘高校）、中尾 朋央（淳心学院中・高校）、京極 潤（県立東播工業高校）、植田 好人（県立松陽高校）

・大阪府参加者（順不同）：米川 夏世（府立守口東高校）、榎本 紋子（府立貝塚南高校）、山崎 春加（府立貝塚南高校）、吉村 佐保子（府立寝屋川高校定時制）

・世話役：高野 朗（大阪府立芥川高校）
中村 哲也（大阪国際大和田高校）
石川 正樹（兵庫県立神戸商業高校）
阪口 正樹（兵庫県立伊丹高校）

この研修は、大阪府教育研究会生物部会、兵庫県高等学校教育研究会生物部会、兵庫県生物学会の共催で実施した。それぞれ10000円、15000円、10000円の補助をいただき運営費に充てた。この場をかりてお礼申し上げます。

（文責：阪口正樹）