

取組名	先進科学講義 臨海実習		
担当部門	先進科学教育部門 (取組担当教員：大嶋 孝吉)		
開催期間	平成 21 年 8 月 21 日 (金) ～22 日 (土)	開催地	岡山大学理学部附属 臨海実験所 (牛窓)
<p>《概要》</p> <p>本プログラムでは、生物観を一新する体験学習をめざした。瀬戸内で最も多様な動物に触れることのできる臨海実験所で、生物における遺伝子の意味・個体や遺伝子レベルでの生物進化を大掴みに把握し、新しい考えに触れるきっかけをつくる機会を、連携機関の学生に提供した。</p> <p>また彼らが、宿泊施設での共同生活の中で人間存在の在り方を感じる事を目的に、1泊2日の宿泊型実習の形式を採った。</p>			
<p>《参加者》</p> <p>教員：桑澤 清明 (岡山理科大学理学部基礎理学科・教授)、齋藤 達昭 (同・准教授)、坂本 竜哉 (岡山大学実験適応生物学・教授)、坂本 浩隆 (同実験生物学・准教授)、秋山 貞 (同生態分類学・助教)、牛堂 和一郎 (同技術専門職員)</p> <p>取組担当教員：大嶋 孝吉 (岡山大学大学院自然科学研究科・教授) 米田 稔 (岡山理科大学理学部・教授)</p> <p>参加学生：岡山大学理学部物理学科・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2名 岡山大学理学部生物学科・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1名 岡山大学大学院自然科学研究科教理物理学専攻・・・・・・・・・・・・・・・・・・2名 倉敷芸術科学大学 生命科学部生命科学科・・・・・・・・・・・・・・・・・・3名 岡山理科大学理学部応用物理学科・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1名</p> <p>大学院生 TA：岡山理科大学大学院理学研究科総合理学専攻・・・・・・・・・・・・・・・・・・2名 以上、教員 7 名、学生 11 名 (TA 含む)、技術職員 1 名が参加した。</p>			
<p>《報告事項》</p> <p><u>I. 参加学生感想レポート抜粋</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・1年生は私だけだったので、余計に緊張しました。しかし、皆さんが優しい方々だったので、楽しく参加することができました。 ・ウニの観察においても、精子や卵子の取り出し方は、カリウムを使うやり方があるのを知らず、見ていて興味深かったです。受精卵を観察して、どんどん発生が進んでいく様子を直に見ることができて、これも良い体験でした。 ・わずかな実習負担金でこれだけ体験でき、学べるのはかなりお得に感じます。 ・顕微鏡で、生物を観察し、スケッチすることは本当に久しく、初めはかなり苦戦しましたが、時間が経つうちに顕微鏡の微妙な調整のコツも少しずつ分かってきましたし、スケッチする時も、全体像と細部をバランスよく見比べて書くことがポイントだなと思いました。 ・ウニの発生をリアルタイムで観察したことを通して、僕たち人間の誕生と同じようであったことに感動しましたし、命の尊さを改めて感じました。 			

・今、生きている生物は様々な進化のトップの姿だという話を聞いてなるほどと思いました。人間には人間の生き方があって、他の生物にはそれぞれ生き方があって、自分のかたよった見方だけではいけないことだと感じました。

・船に乗り、プランクトンを採集して、スケッチをし、ウニの発生を見れて良い経験になりました。他大学の人とも仲良くできました。

・今回残念だったのが、連絡のメールの内容が不十分だった事です。それ以外は、楽しくて良かったです。

・ウニの発生は教科書にもものっていて以前からやってみたい実験だった。本当にウニはあんなにフラスコの中に精子や卵子を放出するのかと思っていたが、実際にその場面を見ることができたので、すごくおもしろかった。また、受精卵の卵割は、その瞬間を見れて自分たちもこうやって徐々に体が作られていったんだなと思うと感動した。

・ウニの発生の観察にいたっては、普段教科書の静止画や早送りの映像でしか見たコトなかったものを、リアルタイムで分裂の瞬間を見れたのはすごく感動しました。

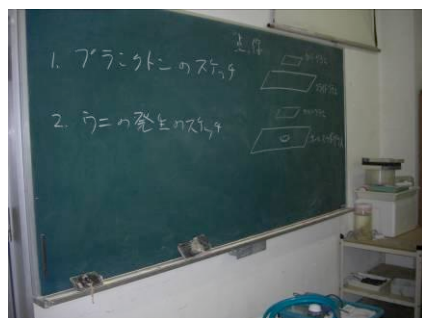
・生物の教科書で写真や絵でしか見たことがなかったウニの発生を精子や卵を獲るところから自分の目で見れたことに感動しました。

II. 実習の様子



↑ 実習船でのプランクトン採集

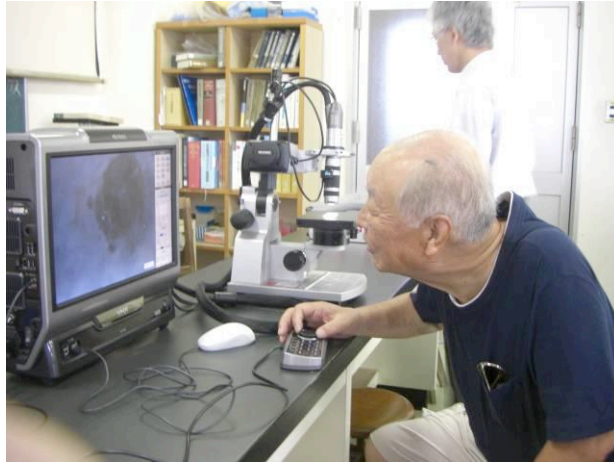
牛堂技術専門職員より採集の指導を受ける学生ら →



光学顕微鏡を使ったプランクトン観察 →



ウニ発生の観察、真剣なまなざしの学生ら↑



← デジタルマイクロスコープ出張講義



← 連携機関の多くの関係者に
見守られながら

III. 取組担当より



本実習では、参加者全員が一台ずつ光学顕微鏡を使って、ウニの発生について受精直後から細胞分裂の過程を観察した。また、平成 21 年度に本事業にて購入した「デジタルマイクロスコープ (キーエンス社製)」を利用して、細胞分裂中の卵細胞観察イメージを画像解析して、3 次元的に細胞分裂の様子を観察した。光学顕微鏡では平面的なイメージしか得られないが、今回のデジタルマイクロスコープ観察を通じて、より詳細な細胞分裂の観察を体験することができた。

(米田 稔)