

## 日々の田高

(理数研究拠点校 お茶の水女子大学による高校生のためのリモート臨海実習)

5月5日(火)、6日(水)の2日間にかけて、理数研究拠点校の取り組みとして、千葉県館山の臨海施設から送付された海産動物と実験器具を使用して、お茶の水女子大学の教授からのオンラインによる実験観察・講義を受けました。

5月5日の午前中には、「館山湾の造礁サンゴの増加と磯焼けの進行」というタイトルで、清本正人先生の講義を受けました。2017年から2025年にかけて続いた日本南岸で発生した黒潮大蛇行により、沿岸水温が上昇し、海藻の減少・サンゴの増加が館山湾で観察され、海流の流れの変化が海洋生態系に及ぼすことを学びました。

5月5日の午後には、千葉県館山の臨海施設から送付されたヒトデの卵巣から出た卵と精子を受精させました。極体が出てくる様子や受精膜があがる様子、2細胞期・4細胞期などの卵割が進んでいく様子を顕微鏡で実際に観察することができました。生物の教科書では、ウニやカエルの発生を学ぶところ、今回の実習ではヒトデの発生を観察するという、貴重な体験でした。ウニとヒトデの幼生も観察し、それらの相違点も学びました。



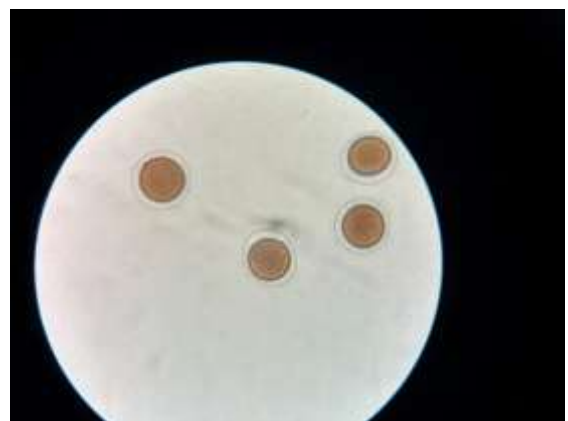
5月5日 講義を受ける様子



5月5日 実験の様子



5月5日 顕微鏡観察の様子



5月5日 ヒトデの受精卵

5月6日の午前には、発生が進んだヒトデと原索動物であるナメクジウオの生きた姿と内部形態を観察しました。生徒自身で受精させたヒトデは、卵割が進み原腸胚になっていました。ナメクジウオに関しては、生物の系統樹で学ぶ原索動物の代表例を実際に顕微鏡で観察し、植物プランクトンを取り込む様子も見ることができました。

5月6日の午後には、井原榛香先生から「深海生物ウミユリの紹介」という表題で、柴小菊先生から「海の中のミクロの世界—繊毛と鞭毛」という表題で講義いただきました。ウミユリについては、深海生物であるため、採取・飼育が困難であり、生きたウミユリを研究しているのはお茶の水女子大学のみということで、貴重なお話を伺いました。繊毛と鞭毛については、「9+2」構造や細胞骨格の微小管とモータータンパク質であるダイニンがどのように働いて、移動しているのか動画も含めて知ることができました。



5月6日 発生の観察の様子



5月6日 ヒトデの原腸胚（中央）



5月6日 実験の様子



5月6日 原索動物ナメクジウオの観察

実習後、生徒からは、「細胞が実際に分裂していく様子を観察できて面白かったです」「解説は難しかったけど、実習は自分で見ることでできて楽しかったです。自分の知らないことをたくさん知れて面白かったです。」など、科学への興味の声が聞かれました。

今回の経験を通して、自身の興味・疑問も含めて、学問を探究することは面白いことであると気づいてもらえると嬉しいです。身近な生物など、科学は日常生活のあらゆるところに存在しています。授業で学んだこととのつながりを見つけて、今後の実習や探究で理解を深め、学習に対する意欲の向上に生かされていくことを期待しています。今回、受精させたヒトデの個体がどこまで成長できるか、生徒からは継続して育てていきたいという声もあがり、楽しみです。



5月6日 実験講義の様子



5月6日 受講の様子