

平成29年度
ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI
(研究成果の社会還元・普及事業)
実施報告書

HT29178 ウニの受精・発生観察とその分子機構



開催日：平成29年8月19日(土)
名古屋大学
実施機関：(大学院理学研究科附属臨海実験所)
(実施場所) 澤田 均 (大学院理学研究科附属臨海実験所・所長/教授)
実施代表者：海実験所・所長/教授
(所属・職名) 中学生14名、高校生7名
受講生：<http://www.bio.nagoya-u.ac.jp/~Sugash>
関連URL：imaMBL/

【実施内容】

【工夫点】

例年は、小学生・中学生を対象とした企画だったが、本年は初めての試みで、中学生・高校生を対象に募集を行った。人数が集まるか懸念していたが、締め切りを待たずに20名を大きく超える応募があったため、途中で募集を打ち切った。先着順且つ、過去に参加した経験があるかどうかで22名を選び、最終的に生徒21名、同伴者10名、合計31名の参加者数となった。参加者の利便性を考慮して、名古屋大学から鳥羽駅までバスをチャーターして移動し、近鉄利用者と鳥羽駅で合流して、チャーター船で菅島臨海実験所に移動した。バスでの移動時には子供達が飽きないようにクイズを行ったり、DVDを見せる等して、サイエンスに興味をもってもらう工夫をした。今回は中学生と高校生が対象だったので、内容に関する理解も深まったと思われる。また、同伴者として高校の理科教師の参加もあり、本企画への関心の深さが伺えた。今年も昼食時に、参加者と教員、職員、学生が交じって食事をし、交流を図ることができた。

【当日のスケジュール】

7:15-7:30 受付、名古屋大学豊田講堂前集合(バスの場合) 9:45-10:00 受付、近鉄「鳥羽」駅前集合(電車の場合)
10:30 チャーター船にて佐田浜港から出発、臨海実験所へ 11:00 臨海実験所到着 11:00-11:15 開講式(あいさつ、
科研費の説明、ならびに実習概要の説明) 11:15-12:30 磯に出て海洋生物の採集 12:30-13:30 昼食(交流会)
13:30-14:30 実習(ウニの配偶子観察と受精実験) 14:30-14:40 休憩 14:40-15:40 実習(ウニの発生観察)・講義(ホヤの自家不稔機構) 15:40-16:20 アンケート記入、未来博士号授与式、集合写真撮影 16:20 臨海実験所出発
16:30 近鉄「鳥羽」駅前到着、終了・解散(名大行きバスに乗る人は乗車) 19:20 名古屋大学到着後解散。

【実施の様子】

名古屋大学に集合した参加者たちは、澤田教授と大学院生の海洋生物についてのクイズに元気に答えていました。

その後、鳥羽からチャーター船で菅島へ移動。始めに臨海実験所と実習概要について説明されました。



次は磯に出て、海の生物を採集しました。たくさんの生物が取れました。



海産無脊椎動物の分類学について、戸外で学習します。



スタッフも交えての昼食時間。様々な質問が飛び交いました(左)。
昼休みの時間にも、自分達で採集した海の生き物を熱心に観察していました(右)。

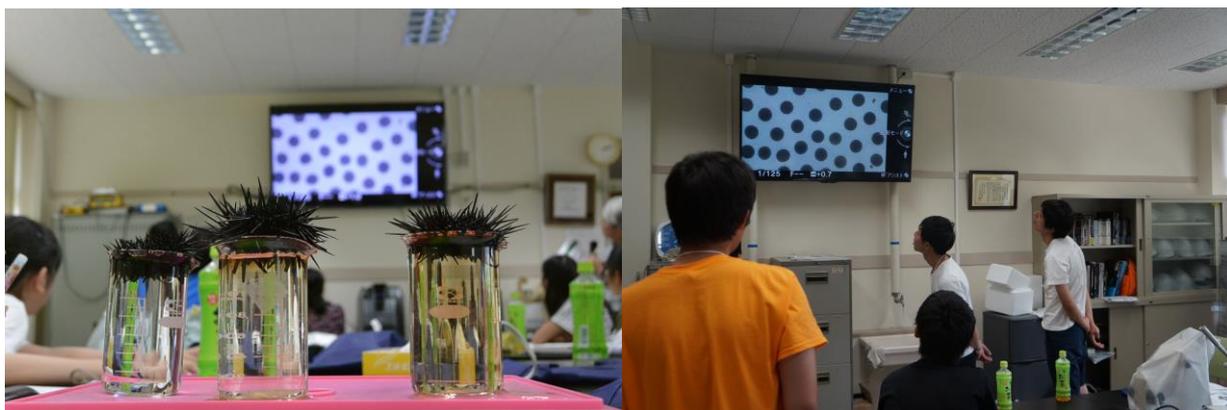


いよいよウニの受精実験。参加者たちの真剣な目がきらきらと輝きます。

中澤特任助教の指導に従い(上)、参加者自らウニの精子と卵の採集を行いました(左下、右下)。



ウニの精子と卵が放出されるのを待ちます(左)。受精させた瞬間の様子を顕微鏡観察しました(左右)。顕微鏡観察に参加者は興味津々。スクリーンに映し出された受精の様子を熱心に観察していました。



配偶子形成と受精の分子機構に関する講義が行われました(左)。基礎研究のおもしろさや重要性を学びました。蛍光顕微鏡を用いた細胞内タンパク質の特異的検出方法についても学習しました(右)。



最後に「未来博士号」の賞状が授与されました。その後、チャーター船に乗って、臨海実験所を後にしました。



【事務局との協力体制】 購入物品の検討等の経費の執行および予算管理については、理学部・理学研究科研究支援係が行う等、事務担当者等と、緊密に連絡を取った。

【広報活動】今回は、中学生・高校生の参加を募集する、初めての試みだったため、「名古屋大学広報渉外課広報係」の担当者に依頼し、「ひらめき☆ときめき」用に作成したポスターを、教育者懇談会で、出席者に配布してもらった。また伊勢市が発行する「広報いせ」にも企画の記事を掲載してもらえるよう依頼した。これらの広報活動も功を奏して、締切り以前に定員に達した。参加者にはメールで数回連絡をとり、参加確認や事務連絡を行った。

【安全配慮】 磯採集時には特に、参加者に怪我しないように細心の注意を払った。TA を含めて教員全員で監視し、怪我なく無事終えることができた。

【今後の発展性・課題】

＜実習・講義内容に関して＞「小中高校生が同じ内容で実習を行うと、小中学生にとっては難しく、高校生にとっては易すぎるという問題があり、2グループに分けることも今後の課題である」と昨年度は考えていた。しかし、今年は、中学生と高校生のみだったので、2グループに分けずに実施し、特に問題はなかった。

＜研究成果の発信について＞ 科研費で得られた研究成果を子供達に教えることが本企画の主旨であるが、実際には研究成果を中学生や高校生に限られた時間内にわかりやすく教えるのは容易ではない。今回は、ウニの配偶子採集と受精実験を行ったが、発生の様子を全て追跡する時間はなかった。そこで、受精膜形成の瞬間や細胞分裂の瞬間のみをテレビモニターで観察する企画にした。また、発生の各ステージの固定標本を作製し、顕微鏡観察を行った。また、磯場で海岸動物を採集し、それがどのように分類されるのかに関する基礎分類学実習も行った。こうした海岸での体験実習も臨海実験所でなければできない企画であり、参加者にとっても貴重で経験であったと思われる。今後もこの企画を継続発展させ、子供達に一層自然科学に興味をもってもらえるように努力したい。今回は、参加者の保護者の中に高校の理科教師が2人いて、本企画への関心の深さが伺えた。科研費の成果報告内容を含む書籍「動植物の受精学(化学同人)」の購入を希望する参加者もおられた。行きのバス内ではクイズ形式で分類学の勉強をする企画を用意したが、好評であった。また名大理学部で紹介DVDも好評であった。

【実施分担者】

伊勢 優史 理学部・特任助教

中澤 志織 理学部・特任助教

福岡 雅史 理学部・技術職員

白江 麻貴 理学部・技術職員

【実施協力者】 4 名

【事務担当者】

大平 智子 研究協力部 研究支援課外部資金係長