

第3章

名古屋大学と連携した探求活動

第1節 生物臨海実習

1. 目 標

科目「生物Ⅰ」で、発生生物学の内容を学習する。自然相手の授業の設定の難しさなどから、資料集、視聴覚教材での学習にとどまりがちである。実物による学習を通じ、生命現象、自然に対する理解を深める。

2. 学習方法

発生生物学、系統分類学、海洋生態学の3分野の実地学習

- ・期 間：平成22年7月26日（月）～7月27日（火）一泊二日
- ・場 所：名古屋大学大学院理学研究科附属菅島臨海実験所（三重県鳥羽市菅島町）
- ・引 率：本校教諭 西川 陽子
三小田 博昭
- ・指導スタッフ：理学研究科 澤田均教授他
- ・参 加 者：2年生 生物Ⅰ選択者のうち10名
- ・日 程：
7月26日（月）

7：50	近鉄名古屋駅（集合）
8：10	近鉄賢島行き特急
10：15	中之郷棧橋で臨海実習所実習船アスター号乗船
10：30～	施設概要説明、研究の紹介
	昼食
午後	磯採集（海産動物の生態観察） ウニを用いた受精・発生実験
	夕食
夜	教官、大学院生との交流会
	夜光虫の観察
	入浴

7月27日（火）

	起床、朝食
午前	ウニを用いた受精・発生実験の続き 大学教官による講義 レポート作成、後かたづけ等
11：30	臨海実習所実習船アスター号乗船中 之郷棧橋へ
	昼食（鳥羽）
14：02	近鉄名古屋行き特急
15：37	近鉄名古屋駅（解散）

・安全面での対応

- ①雨天の場合は施設の判断で可能な野外実習のみとし、基本的に室内での観察等を中心で行う。
- ②悪天候等危険が予想される場合には実習を中止する。
- ③地元警察署、診療所の確認。
- ④緊急時の本校管理職、JSTとの連絡網の確認。

3. 実践内容

<海浜生物の採取と観察>

一日目午前

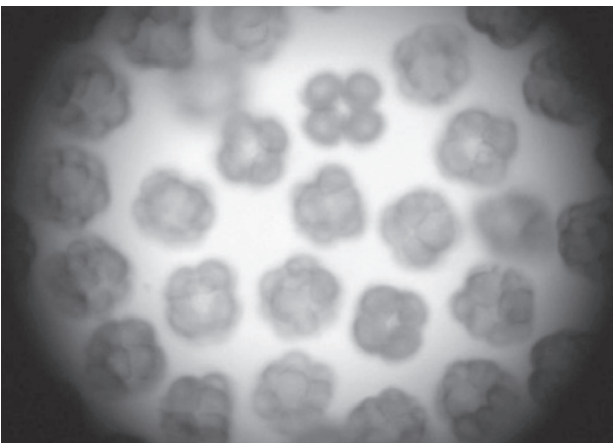
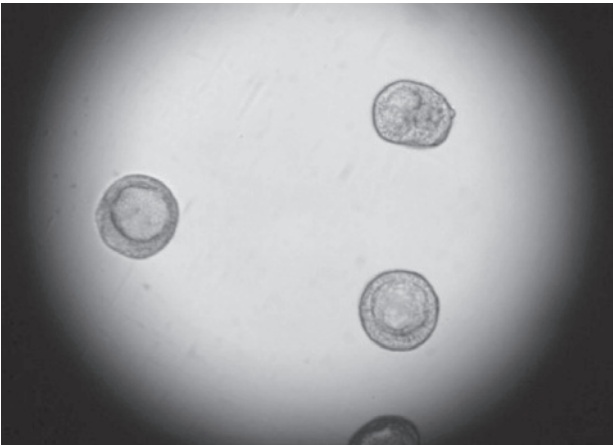
干潮時の磯において、各種海浜生物を観察しつつ採取、分類、成体に関するミニ講義を受けながら同定作業。



<ウニの受精と発生過程の観察>

一日目午後～二日目午前

受精及び初期発生に関するミニ講義を受けつつ、ウニの受精の様子、卵割の進行を観察。



- ・磯という環境での生物多様性に気づくこと。
- ・自然に触れる経験。
- ・図や写真でしか知らなかった現象を自分の目で確かめ、生命現象の不思議さの体験。
- ・微妙な条件の差により、実験が教科書通りにはいかなくなることの経験。

などである。これは、我々の期待通りであり、目的を達成できたといえる。

この体験は、貴重な体験であり、実際に目で見て、手を動かすという行動によって、教室で学んだ内容の理解をさらに深めることができた。

また、科学的手法を身につけるためには、さらなる実験を行い、まとめ、発表することにより、学習効果が上昇すると思われるので、これらのことができるように指導していくことが課題である。

(文責：西川 陽子)

<夜光虫の観察>

一日目夜

実験施設前の突堤で、夜光虫の発光を観察。

<動物の受精及びホヤの生態に関する講義>

二日目午前

4. 成果と課題

自然に触れる機会が少なくなっている生徒たちにとって、通常授業では行うことが難しい観察・実験を、1泊2日の臨海実習で体験することができた。

生徒のレポート感想の記述などから、実習を通して得られたものは、

第2節 中津川プロジェクト

1. 目的

2泊3日の合宿短期集中型のセミナー。学習テーマ「よむ かく みる ふれる ときはなつ」のもと、大学教育の第一線で活躍する先生と触れあいながら、話し合いをしたり作品を作ったり、体を動かしたりと普通の学校の中だけでは体験できないような学問への取り組みや将来の学問選択につながるような企画を行い、教科を越えて学問に触れ、社会や大学の学問と連携することを体験的に学習し、大学での学びにつなげていく基礎を作る。さらに高等教育へのスムーズな接続のための知的・身体的発達、意欲・関心の育成に役立つ教育活動のあり方を名古屋大学と共同して研究する。

高校1年生には、別項に記した「名古屋大学全学共通科目基礎セミナー」参加のための事前準備企画としても位置づけている。

2. 学習方法

2泊3日の合宿短期集中型のセミナー

- (1)日 時 平成22年8月10日(火)～12日(木)
2泊3日
- (2)場 所 東海地区国立大学共同
中津川研修センター
〒508-01 岐阜県中津川市苗木字
岩須639-20
TEL 0573 (67) 2002

- (3)参加人数 高校1年生・2年生 合計30人程度
- (4)費用 6000円程度(食費代、宿泊代、保険料など)
- (5)引率 本校校長(大谷尚)・副校長(齊藤真子・山田孝)・教諭(三小田博昭・鈴木克彦・寺井一)の6名
補助員として名古屋大学に在学中の本校卒業生3名(理学研究科・経済学部・教育学部)
- (6)指導スタッフ 名古屋大学教員6名
- 企画1 足立守
名古屋大学博物館特任教授
- 企画2 杉山寛行
名古屋大学理事・副総長
- 企画3 小松尚
名古屋大学大学院環境学研究科准教授
- 企画4 安井浩樹
名古屋大学大学院医学系研究科准教授
青松棟吉
名古屋大学大学院医学系研究科助教
- 企画5 戸田山和久
名古屋大学大学院情報科学研究科教授
- (7)行程 名古屋大学豊田講堂前集合・解散
現地までは全員が一台のバスで移動

	9:00	11:00	13:00	16:00	18:00	19:00	21:30	
1日目 (10日)	集合	移動	企画1 (昼食)	企画1 続き	入所・休息	夕食	企画2	
	7:00	8:00	9:00	12:00	13:00	16:00	19:00	20:30
2日目 (11日)	起床	朝食	企画3	昼食	企画4	休息	夕食	自主企画
	7:00	8:00	9:00	12:00	13:00	15:00		
3日目 (12日)	起床	朝食	企画5・企画2 続き	昼食	終わりの会	移動	豊田講堂前	解散

3. 学習内容

企画1 足立守先生

「みる」『鉱物をみて地球を考える』
中央高速道路車窓及び屏風山PAで植生、地形について説明

道の駅「きりら」で阿寺断層の観察
中津川鉱物博物館で断層・鉱物の観察、説明と博物館見学

企画2 杉山寛行先生

「よむ」『映画を読んでみよう』
映画『PAPER MOON』の鑑賞及び映像表現の理解

について講義と課題発表

企画3 小松尚先生

「みる」「かく」『住まいの見方』

建築に関する講義 各自の住居観について考える
グループワーク：建築に必要な要素を3つの漢字で
表現し発表

企画4 安井浩樹先生、青松棟吉先生

「みる」「ふれる」

『医師は診察中に何をしているのか？「医師アタマ
をのぞいてみる」』

医師が臨床で使用している推論法の一つの「仮説演
繹法」について、情報の収集、収集した情報に基づく
仮説形成と予測、新たな情報収集による仮説・予測の
検証のプロセスを通じ、模擬医療面接も行って学ぶ。

企画5 戸田山和久先生

「かく」

『書く、のほいいが、イッタイ何のため？ - サバイ
バルのための文章教室』

「ダメ・メール」の考察、課題の絵を説明文にして
伝達するといった作業を通し、目的を持って文章を書
くこと、効果的に伝える表現について学ぶ。

自主企画 先生・OB・生徒による三者座談会

『進路選択の多様性』

企画内容は生徒が事前に話し合いで決め、今回は90
分間の自由討論。一班を、6～7名の生徒にOB、教
員、大学教員が加わり約10名とした。

4. 成果と課題

研修に対して生徒は全員が肯定的に受け止めているこ
とが紙面調査で分かり、特に「教科を越えて学問に触
れ」ることは特に企画2～4において体験的に理解でき
たようである。多くの企画でふりかえりの時間がもっと
あるとさらに考えが広まりと深まりを見せたはずだとす
る意見が生徒側からも教師・教員側からもあった。まだ
2回目の企画であり、十分な評価はまだ困難であるが、
今回参加した生徒の次年度以降の追跡調査が必要であろ
う。

(文責：寺井 一、佐藤愛子)

第3節 附属農場講演会・附属農場見学会

学びの杜特別講座「名古屋大学附属農場講演会・見学会」を開催した。中学生14名、高校生12名が参加し、好天に恵まれたため農場見学も予定通り行うことができた。附属農場講演会の日時と内容は以下の通りである。

日時 10月23日(土) 講演：14：00～16：00
農場見学：16：20～17：00

題名 「お米の品種改良
－病気に強く、おいしいお米の開発－」
講師 中嶋 泰則 先生(愛知県農業総合試験場)

講演概要 (生徒への講演内容紹介文より引用)

「コシヒカリなど、おいしいといわれるお米は、イネの病気や害虫に強くありません。そこで、農家の方々は品質の良いお米を生産するためには、農薬を使わざるを得ないのです。愛知県では、できるだけ農薬をつかないですむように、外国のイネから病気や害虫に強い性質を取り入れるなどして、長い年月をかけて「病気や害虫に強く、おいしいお米」の品種を開発してきました。例えば、「いもち病」という病気に強い性質は、パキスタンのイネから取り入れました。

愛知県農業試験場ではどのようにお米の品種改良をおこなっていて、どんな品種が開発されているかをご紹介します。」

講演会では、愛知県農業総合試験場の中嶋泰則先生に、イネの病気や虫による被害の状況や米の品種改良の具体的な方法について分かりやすく教えていただいた。

農場見学では、一般の水田では見ることができない品種のイネを実際に見せていただいた。また、生まれたてのヤギの4つ子を見たり、牛に給餌したりと貴重な体験をすることができた。

次の生徒の感想からもわかるように、講演を聞くことによって身近なイネについて詳しく知ることができただけでなく、おいしくて病気に強いイネの品種改良を行っている人達の存在に気づく生徒が多かった。また、実際にイネや牛に触れて体験することによって講演内容を深く理解し、牛肉を食べることが、命を食べていることであることを再認識していた。以下は生徒の感想の一部である。

「科学の進歩のおかげで、遺伝子情報から、どのようなお米かわかるようになったため、どのお米とどのお米をかけ合わせたらいいかわかるというのは、昔から全部手作業でやっていた頃と比べると、とても楽になったと思うし、すごいことだと感じた。でも、最終的には手作業になってしまうのは、イネは自然のものなので仕方ないかなと思った。でもそうやって、手間をかけてやってく

れている人がいるおかげで、今私たちは安全でおいしいお米を食べることができるので感謝したいと思った。」
「稲穂を触って比べることで、講演でも言っていたイネの特徴がよくわかりました。鎌いらずという茎が手で折れるイネが、とても便利そうだと思いました。常に病気や虫に強いイネを作っても、さらに病気とかが進化して終わりが無いという話が印象的でした。野生のイネが思っていたより背が高く、講演だけだとわからなかったことがわかってよかった。」
「牛舎には、メスの黒毛和牛がたくさんいて、私が恐る恐る牧草を差し出すと、他の物には目もくれずに食べてくれたので、嬉しくなって用意してあった牧草をすべてあげました。農場の方から、「この牛たちは肉牛だから、3カ月ぐらい経ったら、牛肉としてスーパーで売られている」という話を聞き少し怖くなりました。それでも仕方ないことなのかも知れないと思いました。帰る時には、別れるのが名残惜しくて、何度も牛たちの頭を撫でました。どの牛もとても賢そうで優しい眼差しをしていて可愛かったです。」

(文責：石川久美)

第4節 流鏝馬

学びの杜：総合コースの企画として、名古屋大学博物館と連携し、木曾馬についての講演と演舞を実施した。木曾馬についての講演は、講師として歴史騎乗文化研究者である、清水唯弘氏を招き、2010年10月31日（日）に本校第一総合教室で実施した。講演テーマは「馬と人の関わり ～古典馬術の演技を通して～」であり、当日は本校生徒、保護者約50名が集まった。木曾馬を使った打毬の実演ビデオを鑑賞し、実際の馬具を見たり、触ったりし木曾馬の歴史を学習した。

しかし、この日は台風が接近しており、残念ながら午後には予定されていた名古屋大学馬術部による、流鏝馬供覧は12月19日（日）に延期となった。

12月19日（日）の演舞は、附属高校生も演舞に加わり、200名近くの観客の中、実演を行った。その他、馬場祓い、地上・馬上剣演舞、地上・馬上槍演舞、試合形式の打毬披露を行った。

（文責 三小田博昭）

