

高大連携事業 「高校生の大学研究室への体験入学型学習プログラム」実施報告(第 2 報)

渡部稔、山城考、佐藤高則、大橋眞
(徳島大学大学院ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部)

1. はじめに

演者らは、数年前より地元の高校生に対して徳島大学の実験設備を利用してさまざまな生物学実験を行う機会を地元の高校生へ提供するという、体験入学型の学習プログラムを行っている。これらのプログラムは、学内外の競争的資金（ひらめき☆ときめきサイエンス、サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト、学長裁量経費など）の援助で行われている。これらのプログラムでは、①高校生の生物に対する知識と理解を深め、理科（科学）に対する興味・関心を高める、②徳島大学を地元の高校生に体験してもらい、身近な存在として感じてもらう、③TA（Teaching Assistant）として参加した学生・大学院生に対する教育的な効果、を大きな目的としている。本カンファレンスでは、今回行ったプログラムの内容、アンケートの結果、得られた効果や今後の課題、さらには今後の高大連携事業の可能性についての発表を行う。

2. プログラム内容

今年のプログラムは、県下の高校全体の希望者に対して実習を行うパターン（プログラム①）と、特定の高校と事前に話し合っその高校の生徒に対して実習を行うというパターン（プログラム②）で行った。プログラム①は以下のスケジュールで、総合科学部 3 号館 1 階の生物実験室で行った。

8 月 6 日（月）	植物染色体の実験（山城）
8 月 7 日（火）	カエルの発生の実験（渡部）
8 月 10 日（月）	発光タンパク質の実験（佐藤）
8 月 11 日（火）	マウスの解剖実験（大橋）

プログラム②は、徳島県立城ノ内高校の生徒に対して下記の実習を行った。

8 月 26 日（水）	カエルの発生の実験（渡部）
-------------	---------------

プログラム①の初日の植物染色体の実験では、生物の染色体についての講義の後に、各自がキク科植物の染色体の標本を作製した。そして作成したサンプルを顕微鏡で観察・スケッチを行い、これらのキクの染色体の数や形にどのような違いがあるのかを発表し、染色体の数とキク科植物の進化についての考察を行った。2 日目は、カエルの人工授精の実験を行い、卵が分裂していく様子や、発生が少し進んだ胚の観察・スケッチを行った。また、さまざまな発生段階の胚の切片標本を用いて、胚の内部構造の観察も行った。3 日目の発光タンパク質の実験のプログラムは、台風 9 号の影響で徳島県下に大雨が降りプログラムは中止になった。4 日目のマウスの解剖実験は、ビデオにより実験内容の説明を受けた後に、2 人一組になり麻酔したマウスを解剖し、内臓諸器官の観察・スケッチ、消化管の長さの測定等を行った。4 日間合計で徳島県下の 6 校からのべ 21 名の高校生が、また TA と教員（大学と高校）はのべ 10 名が参加した。また、高校生が行ったスケッチやワークシートはすべて回収し、担当の教員が添削ののち、郵送で返却した。

プログラム②では、①で行われたカエルの発生の実験と同じ内容の実験を、17 名の城ノ内高校の生徒と、4 名の TA と教員（高校と大学）の参加で行った。

3. アンケート結果から

高校生に対するアンケートでは、ほぼすべての生徒から、また同じような企画があれば参加したい、科学に興味をわいたという回答が得られた。自由記述では、「とても楽しかったし、命の大切さを確認しました」、「わかりやすく、楽しい実験だった」、「大学にしかないような器具にも触れられて楽しかった」、「楽しかったです。また実験をする機会を作ってください」など、好意的な回答が目立った。

4. 今後の可能性

演者らは数年前より高校生に対しこのような体験入学型の学習プログラムを行っている。このような高大連携事業を継続して行うことは、徳島大学を高校・高校生へアピールすることに効果があると思われる（アンケート結果より）。また高校生にとっても、高校では体験できないような（しかし教科書や参考書には出てくる）実験を体験することで、理科（科学）に対する興味・関心が高まり、理解が進むと思う。さらに、実験に慣れていない高校生にわかりやすく教えることを通じて、TA の学生・大学院生への教育的な効果も期待できる。大学の教員が高校へ出向いての出張授業・実験を行うことも大切であるが、高校生に大学に来て実験を体験してもらうことには大きな意義があると思われる。

しかし高校生の側としては、たとえ夏休みといえども補習や課外活動、試験等もあり、気軽にこのようなプログラムに参加することは難しいだろう。今回3年生の参加者が少なかったことからそれが伺える。そこでこのようなプログラムに参加した実績を、ボランティア活動やクラブ活動のように大学の入学試験（推薦入試）で考慮することができれば、高校生ももっと積極的に参加できるのではないだろうか。科学や研究に対して意欲のある高校生を積極的に推薦入試等で入学させることができるなら、現在問題となっている、徳島大学の受験生対策にもなり得ると思われる。

今回のプログラム①の3日目には、台風9号の影響でプログラムを中止せざるを得なかったが、当日の早朝に参加予定の生徒全員に中止の連絡を行うことができた（一部は高校を通じて）ことは、不幸中の幸いであった。

5. 謝辞

このプログラムは徳島大学学長裁量経費（教育研究等支援経費）の支援を受けて行われた。

6. 参考資料

植物染色体の観察



カエルの発生



マウスの解剖

