

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3報)

渡部 稔、佐藤 高則、山城 考、大橋 眞
(徳島大学大学院ソシオアートアンドサイエンス研究部)

1. はじめに

演者らは、数年前より県内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。このプログラムでは、次の3点を大きな目的としている。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うことでアピールする、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である。本カンファレンスでは、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紹介する。

2. プログラム内容

今年のプログラムでは、県内の高校から参加した高校生に対して、以下のスケジュールで総合科学部3号館1階の生物実験室でプログラムを行った。

1月5日(水)	発光タンパク質の実験(佐藤)
1月6日(木)	植物染色体の実験(山城)
1月7日(金)	マウスの解剖実験(大橋)
1月8日(土)	カエルの発生の実験(渡部)

初日の発光タンパク質の実験では、タンパク質(酵素)の性質を、身近な例(洗濯洗剤等)を挙げて説明したのち、ホテルの発光タンパク質を使って、タンパク質の熱やpHの変化に対する反応(発光の違い)を調べた。また生物発光

と化学発光の違いについての実験も行った(参考資料)。なお、発光状態を観察するために、実験室には簡易の暗室を設置した。2日目の植物染色体の実験では、生物の染色体や花の構造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、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。3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(参考資料)。また生命倫理についてのディスカッションを最後に行った。4日目はカエル(アフリカツメガエル)の人工授精の実験を行い、卵が分裂していく様子や、発生中の胚の観察・スケッチを行った。また、胚の切片標本を用いて、内部構造の観察・スケッチも行った。

このプログラムには4日間合計で徳島県内の7校からのべ60名の高校生が、またTAと教員はのべ12名が参加した。また、引率の高校の先生や保護者は6名が参加した。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、担当の教員が添削したのち、郵送で各高校へ返却した。

3. アンケートの結果から

高校生に対するアンケートでは、多くの生徒から、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、「マウスの体の構造などが良くわかって有意義な実験になったと思う。参加して非常に良かった」、「教科書で見ると、実際に見るとで

は全然違うことがわかった」、「学校では体験できないことができてよかった」、「友達もできた」、「またこのような機会があれば来たいです」など、好意的な回答が多く寄せられた。

4. 高大連携事業の意義と可能性

演者らは数年前より今回のような体験入学型の高大連携事業プログラムを行っている。このようなプログラムに参加し徳島大学を実際に体験しすることで、高校の先生・保護者・高校生には、徳島大学をより身近に感じてもらうことができるだろう。また高校生には、大学の実験設備を使って、高校ではできない実験を体験することで、理科（科学）に対する興味・関心が高まると思われる。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で、TAの学生・大学院生への教育的な効果も期待できる。今回のプログラムは新聞で取り上げられ（参考資料）、徳島大学のアピールにも役立った。したがって今後もこのようなプログラムを継続することには大きな意義があるだろう。

今後、さらに多くの高校生の参加を促すため、このようなプログラムに参加した実績を大学の推薦入試等で考慮することができれば、高校生は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入学させることができるなら、徳島大学の活性化にもつながると思われる。

5. プログラムの開催時期・案内について

昨年まで、このプログラムは夏休み中に行ってきた。しかし夏休み期間には、補習や課外活動、試験等もあるため、今回は冬休みの正月明け（1月5-8日）に行った。昨年に比べ高校生の参加者が増加（21名→60名）したのは、開催時期が関係したのかもしれない。またプログラムの案内は、今までと同様に県内のすべての高校と教育委員会、図書館、博物館等へポスターと案内文を郵送した。また新聞、テレビ等のマスコミにも案内を出した。今回、参加者が最も多かったのは城東高校、城南高校である。この2校には生物担当の先

生方にあらかじめプログラムを紹介し、参加を依頼した。県内全体に広くアナウンスするだけでなく、地元の高校へは個別に連絡を取ることの重要性が確認できた。

6. 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。

7. 参考資料

平成23年1月7日 読売新聞朝刊



発光タンパク質の実験



マウスの解剖

