

大学開放実践センターを利用した高校生講座

渡部 稔、南川 慶二（徳島大学教養教育院）

安澤 幹人、倉科 昌、浮田 浩行（徳島大学大学院社会産業理工学研究部）

1. はじめに

演者らは、大学開放実践センターの徳島大学公開講座の一環として、高校生のみを対象とした公開講座「高校生のための授業・実験講座：

Tokushima University-Lecture & Experimental Course for High School Students (T-LECS)」を今年度の春夏学期に行った。これは、徳島大学では高大連携の講義・実験講座が、各学部・学科・コース・個人単位でいろいろ行われているが、全学として行っている事業はまだない。そこで大学としての高大連携事業を目指して、予算獲得のため2017年度の科学技術振興機構（JST）の高大連携事業（グローバルサイエンスキャンパス）に申請することとなった。申請に向けて全学委員会が組織され、委員会が中心になって企画書が作成され応募を行った。結果は不採択だったが、この企画をもとにした高大連携事業を、大学開放実践センターの公開講座の一環として行う可能性を考えた。すなわち予算を外部資金ではなく、受講生から徴収して行うという高大連携事業である。

2. 講座の内容

今回は、工学「作って動かそう！ロボットプログラミング講座」、化学「不思議な物質の化学」、生物学「DNAと酵素の実験講座」という3つの分野で講座を行った。期間は2018年の5月から8月で、それぞれ4-5回の講座が行われた。受講料は各講座3,000円で、それに教材料（1,000円）と保険料（300円）が加算された。ロボットプログラミングの講座は教材にロボットが含まれるため、教材料が8,300円だった。受講生の人数は、工学（5名）、化学（20名）、生物学（13名）だった。各講座の内容は、分野により違いはあるがほぼ講義と実習がセットになったもので、実施場所

は理工学部や教養教育院の講義室・実験室で行われた。各々の講座には受講生をサポートするTA数名が参加した。

工学分野では、基本的なプログラミングについて説明の後に、受講生が実際にプログラミングを行い、地面に引かれたラインを追跡するロボットや、サッカーロボットの作成を行った。作成したロボットは受講生が持ち帰った。化学分野では、高分子物質を用いた重合実験、物質量を調べるための分光分析実験、超撥水性表面形成実験、濁った水を浄化する高分子凝集剤の実験を行った。生物学分野は、DNAを切断する制限酵素の実験と野生のタンポポの遺伝子分析の実験を行った。

講座の終了後には、大学開放実践センター長名の「修了証書」を手渡した。

3. アンケートの結果

受講生に対するアンケートでは、また機会があれば参加したい、ためになったという肯定的な回答が得られた、自由記述で寄せられた意見の一部を紹介する。

「工学分野」

- ・今までプログラミングにはあまり触れていませんでしたが、今回の講座でもっと知りたいと思いました。
- ・プログラミングやロボットをつくる楽しさを知ることができてよかった。今回の講座を機に、自分でプログラムしたり教室に通おうと思う。
- ・ロボットの組み立ては時間がかかって苦労したけど、うまく動くとなともうれしかった。

「化学分野」

- ・大学院生の実験の説明が分かりやすかった。実

験はスムーズにすすめることができたので楽しかった。

- ・化学を必要とする学部を希望しているのもっと化学を学ぼうと思っていたので大変貴重な機会となった。
- ・学校でできないような実験が十分な時間で用意されてできていたので楽しかった。

「生物学分野」

- ・知らないが多かったけど、丁寧に教えて下さって、分かりやすかったです。
- ・ちょうど授業で習っていた範囲あたりが深くしれて、とても面白かったです。学校では生物の実験をあまりしないので新鮮でした。
- ・授業でならうことよりくわしく知ることができとても楽しかったです。

4. 高校生講座の反省と今後の可能性

演者らは、今までも高校生を対象とした体験入学型の高大連携事業講座を行ってきた。高校生にとっては、大学の施設・実験機器を利用する今回のような講座に参加することで、徳島大学をより身近に感じる事が可能だろう。また、大学の実験設備を利用して実験を体験することで、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。したがって今後もこのような講座を継続していくことには、大学としても大きな意義があると考えられる。

今回の講座が今までの高大連携講座と大きく異なるのは、講座にかかる費用（TAへの謝金、材料費等）を受講生から徴収したことである。アンケートでの「費用がどのくらいまでなら参加したいと思いますか？」という問いに対し3,000円までが17.6%、3,000~5,000円が67.6%、5,000~10,000円が14.7%で、それ以上の金額への回答はなかった。アンケートの自由記述の中には「この値段でこの講座が受けられるなら、また参加し

たいと思った」という意見もあり、受講料の設定はおおむね適正だったと考えられる。しかし十分な収益が見込まれるような高い受講料を設定すれば、受講生が集まらない可能性も高い。したがって社会貢献的な意味も考えるなら、一般を対象とした公開講座とは異なり、高校生講座の受講料は現行のように安価に設定すべきであろう。

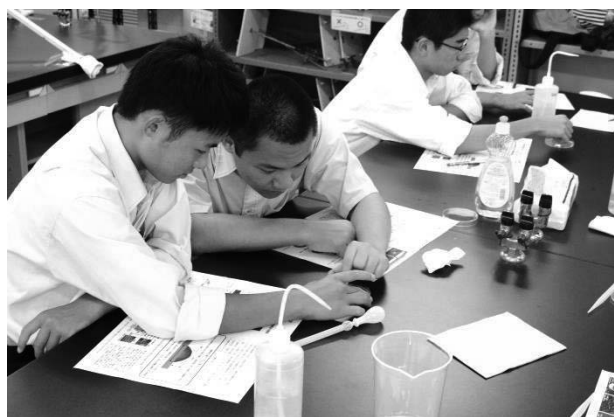
今回の反省点としては、十分な広報ができていなかったことがある。大学開放実践センターのHPに加え、県内のすべての高校・教育委員会等に案内を2回送ったが、講座担当者自身も個別に高校の理科部会等へ働きかけるべきであった。この講座が高校に認知されるまでは、担当者自身の努力も必要であろう。

5. 参考資料

「ロボットプログラミング講座」



「不思議な物質の化学」



大学からのお知らせ

<http://www.tokushima-u.ac.jp/docs/201805300029/>