

大学教養化学実験におけるアトラクションの開発

○大橋 一隆

OHASHI Kazutaka

電気通信大学 非常勤講師

【キーワード】 大学教育, 化学実験, アトラクション, 先端科学, 放射光

1 目的

理工系の1年次学生化学実験における授業改善の一環としての取り組みである。

アトラクションは、モチベーションの向上と視野の拡大を目的として、授業時間中の「脱線」を意識的に行うものである。あらかじめ、デザインし、コンテンツを作成してある点と意識的な実施という点で、「脱線」とは根本的に異なる。

本発表では、大学1年次学生実験である電気通信大学の全学共通必修科目の基礎科学実験B(化学実験)において、アトラクションを実施した結果を以下にまとめる。

2 方法

先端科学のトピックス⁽¹⁾は、モチベーションの維持向上に役立つばかりでなく、講義における集中力の持続にも寄与していると考えられる。筆者は、電通大の全学部1年生必修の化学実験授業・科目名「基礎科学実験B」⁽²⁾で、放射光などの先端科学のトピックスを紹介してきた。トピックスをアトラクションとして、楽しい雰囲気を出すようにした。

今回は、新設されたテーマ「可視吸収スペクトルと分子軌道法」の実験開始前の説明講義約60分の中の数分で、放射光に関するトピックスをアトラクションとして紹介した。「はやぶさ」と関係の深いものへの質問(回答選択肢; 東北新幹線、ブルートレイン、隼、猛禽類、小惑星イトカワ、微粒子、惑星探査機)を切口として、惑星探査機「はやぶさ」の微粒子の分析例として、はやぶさ微粒子分析プロジェクト⁽³⁾のURLを示した。このような微粒子の分析は、X線スペクトルの応用であることや放射光関係の参考文献も紹介した。

3 結果

アンケートを実施することにより、アトラクションの効果を評価した。初年度2012年度のアンケート結果は表1のとおりである。

表1 2012年度 アンケート結果(抜粋)

設問1 スペクトル(本日のテーマ)について、どのように感じていますか。

難しい	やや難しい	普通	やや易しい	易しい
201	211	251	39	9

設問2 アトラクション(「はやぶさ」)についての感想について

興味深い	やや興味深い	普通	あまり面白くない	全く面白くない
67	115	470	34	21

設問3 アトラクションは必要ですか? (この設問は、3択)

必要	わからない	不必要	無回答	合計
314	338	57	7	716

自由記述欄(例)

授業の息抜きになり、良かった。
もっと時間をとって、詳しく説明してほしい。
実験内容の理解が深まった。

※設問1、2の無回答数は、それぞれ、5、9である。

受講学生数は、通年で716人である。

※2013年度前期のアンケート結果も発表する予定である。

4 考察

表1の結果、概ね好評であることがわかる。設問3にあるように、わからないという回答の多さは、「考えること」、「自分で判断すること」の欠如の反映と思われる。また、アトラクションを不要とした回答も1割弱あるので、出来るだけ減少させることは、今後の課題である。

参考文献

- 1) 大橋一隆(2009-2013)「教育現場における最高の実りを求めて」(全4回シリーズ)、第2回智のシンポジウム集、2009、63頁、第3回智のシンポジウム集、2010、23頁、第4回智のシンポジウム集、2011、53頁、第5回智のシンポジウム集、2012、73頁
- 2) 基礎科学実験B(化学実験)平成25年度版電気通信大学編 2013 共立出版
- 3) はやぶさ微粒子分析プロジェクト HAYABUSA-PF <http://hayabusa.kek.jp>