

学部学生化学実験授業における放射光トピックス Topics on Synchrotron Radiation in the University Experimental Lessons

大橋 一隆

電気通信大学・大学教育センター

概要 放射光を学部1年生から周知することは、将来の放射光ユーザー等の育成にとって重要である。放射光等の先端科学のトピックス^{(1),(2)}は、意欲のある学生のみならず全員にとってもモチベーションの維持向上や視野の拡大に寄与すると考えられる。筆者は、学部1年生化学実験授業で、放射光を紹介している。本発表では、次期使用予定の授業資料の試作品の紹介を行う。

化学実験授業における放射光トピックス 電通大の学部1年生化学実験は、科目名「基礎科学実験 B」⁽³⁾が対応しており、全学共通の必修科目である。午後の2コマ(3時間)で、実験書に沿ったかたちでの授業が行われる。実験開始前に、教員による説明講義が30分程度あるので、その内の数分で、放射光などの先端科学に関するトピックスについて紹介した。実験テーマに応じて、トピックスを変え、授業内容との一貫性を保持するようにした。放射光のトピックスについては、新聞やテレビなどでとりあげられた事象に関するものとした。学生になじみのあるトピックスとして、これまでの「和歌山事件」から、「はやぶさ」⁽⁴⁾の微粒子の分析に変更し、KEK・PF はやぶさ微粒子分析プロジェクト(HAYABUSA-PF <http://hayabusa.kek.jp/>)を紹介する資料を試作した。

筆者は、KEK・PFとの共同研究⁽⁵⁾「一結晶分光器と位置敏感比例計数管による放射光蛍光 X 線分析法の開発」⁽⁶⁾により、博士号を取得した。本発表は、その経験を教育にも活用する試みの一環でもある。

(1)教育現場における最高の実りを求めて(シリーズ発表、累計3回)

大橋一隆

第2回～第4回 智のシンポジウム 論文集、東京大学、2009～2011

(2)放射光と学部1年生化学実験授業

大橋一隆 第25回放射光学会年会・合同シンポジウム 9P130 2012

(3)基礎科学実験 B(化学実験) 電気通信大学編 共立出版 2011

(4)はやぶさ 不死身の探査機と宇宙研の物語 吉田武 幻冬舎 2006

(5) Synchrotron radiation X-ray fluorescence analysis with a crystal spectrometer

K.Ohashi, A.Iida, Y.Gohshi, S.Kishimoto and M.Takahashi,

Advances in X-ray Analysis, 35B, 1027 (1993)

(6)学位論文 ISBN:978-4-903732-01-05(PDF), 978-4-903732-02-2(冊子体)