

大学院生のための新しい実習(BL20A):2017年度の成果

Training of synchrotron radiation science for graduate students at BL20A: Achievement in FY 2017

河内宣之¹、穂坂綱一¹、北島昌史¹、足立純一²、高井良太²
東京工業大学理学院¹、KEK-PF²

東京工業大学化学専攻と放射光科学研究施設は、放射光科学の教育研究推進についての合意書および付随する覚書を2009年4月に交わした。その下でBL20Aに大学院教育を実施する目的で、大学等運営ステーションが設けられた。我々は、このような枠組みを出発点として、2011年度の後学期から本学化学専攻および物質科学専攻(理系)の大学院生を対象とする実習「放射光科学実習」を発足させた。2014年度からは、選択必修科目とすることでより多くの学生を対象とした、「計測機器演習第一」に衣替えし、さらに2016年度からは、東京工業大学の教育改革に伴い、新たに理学院化学系・化学コースおよびエネルギーコースの共通化学科目として、「放射光科学実習」を開講した。これまでに、予想以上に広い分野の学生が履修・参加し、参加した学生にも大変好評であった。

本実習のコンセプトは、‘放射光を使いこなせる人材を養成するためには、蛇口をひねれば出てくる水を使うような実習ではなく、ユーザーには見えない光源加速器の存在を意識できる実習が望まれる’、である。そのために放射光パルスと同期した時間分解光子計数を根幹に置いた実習をBL20Aで行っている。PFリングからのパルス放射光(幅 ~ 100 ps、繰り返り周期2 ns)を用いて、希ガス

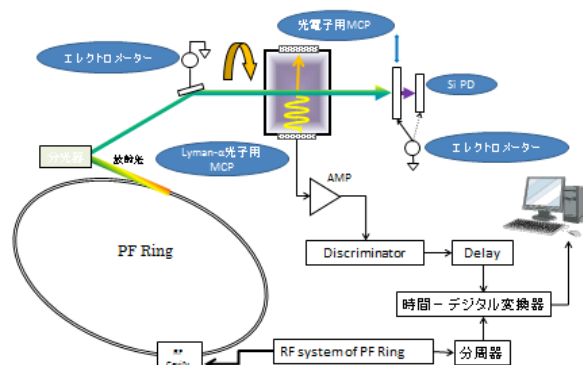


図1 実習装置の概略

原子の励起状態や H_2 の光解離による $H(2p)$ 原子を生成させ、放射光パルスと同期させて励起原子からの蛍光を時間分解計数した。装置の概略を図1に示す。得られた時間スペクトルから放射光パルスの時間構造を実感し、さらに解析から励起原子の寿命を求めることが主な課題である。

2017年度は過去最多の29名の参加者数となり、2011年度からの実習参加者数も100名を超えることとなった。実習において得られる時間スペクトルからは、放射光パルスの繰り返り周期とフィルパターンが良くわかり、光源加速器の存在を意識できる実習が実現した。

CROSS 実験準備室から発生する廃棄物の処理について Disposal way for waste generated in the CROSS labo

佐原 雅恵¹、小林 誠¹、山口 恭弘¹

¹(一財)総合科学研究機構 中性子科学センター(CROSS)

『廃棄物の処理について知っていますか?』

『廃棄物は処理費用さえ出せばあとは処理業者に処理してもらっただけと思っ
ていませんか?』

『事業者は事業活動に伴って生じた廃棄物を自らの責任において適正に処
理しなければならない。』と廃棄物処理法第3条で定められており、事業者は
この処理を収集運搬業者や処分業者に委託できるが、法律上厳格な委託基
準がある。

この委託基準には事業者が産業廃棄物の適正処理に必要な情報を委託契
約の中で提供することが定められている。そして事業者は十分な情報提供
を行うことにより事故の発生防止及び適正処理の確保に努める必要がある。

本発表では実験準備室で廃棄物が出た際の諸注意や CROSS の実験準備
室で行っている対策について報告する。