

大学院生のための新しい実習(BL20A):2016年度の成果 Training of synchrotron radiation science for graduate students at BL20A: Achievement in FY 2016

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、さらに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」に衣替えした。放射光科学実習・計測機器演習第一は2015年度までに、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。2016年度は、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。

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実習の根幹に置く。実習はBL20Aで行った。PFリングからのパルス放射光(幅~200 ps、

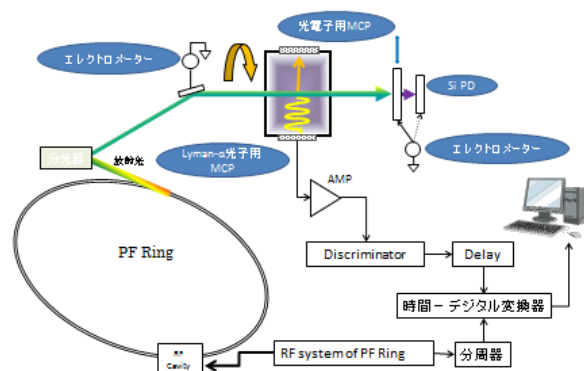


図1 実習装置の概略

繰り返し周期2 ns)を用いて、希ガス原子の励起状態やH₂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を主な課題とした。

2016年度は過去最多の24名の参加者生数であった。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し周期とフィルパターンが良くわかる。放射光パルスとの同期をとる計測により、光源加速器の存在を意識できる実習が実現した。

MLF 論文の統計データ A Statistics of MLF Publications

伊藤崇芳¹、岡崎伸生¹、宮崎司¹、山田悟史²

1 CROSS 中性子科学センター、2 KEK J-PARC センター

より良い、また、より多くの成果がMLFから創出されるようにMLF運営戦略を策定するためには、MLF として成果の現状を的確に把握する必要がある。その情報を提供するために我々は成果の一つの表れであり、数値として処理しやすい論文数、被引用数などの統計データをまとめた。

以下の手順で情報の収集、集約を行った。

1. MLF 論文の収集

MLFを利用した論文、MLF 職員の論文を J-PARC 成果管理システムや装置担当者からの情報により収集、リスト化した。

2. 論文情報(掲載誌分野、被引用数など)の収集

1. の論文リストについて、Web of Science などを使用して分野、被引用数などの論文情報を収集、データベース化した。

3. 論文情報の集約

2. のデータベースを元に論文数、トップ 10%論文率などを分野ごと、BL ごと、年次推移などとして集約した。

また、MLFと同様の核破砕型中性子、ミュオン施設である英国ISIS、米国SNSについての情報の集約も比較対象として行った。図は結果の一例である。この図は各施設からの論文の分野割合を示しており、MLF から創出された論文の割合は他施設に比べて、PHYSICS が多く、CHEMISTRY が少ないことがわかる。このような論文統計データとその比較について報告する。

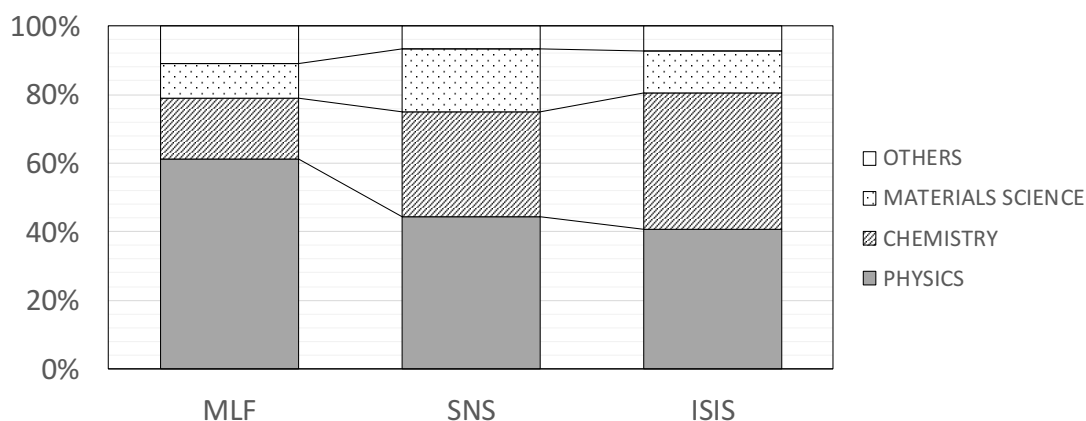


図. MLF, SNS, ISIS の論文の分野割合