

大学院生のための新しい実習(BL20A):2020 年度の成果 Training of synchrotron radiation science for graduate students at BL20A: Achievement in FY2020

北島昌史¹、穂坂綱一¹、植草秀裕¹、足立純一²、高井良太²

1 東京工業大学理学院、2 KEK-PF²

2009 年 4 月に東京工業大学化学専攻と放射光科学研究施設との間で、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が交わされ、大学院教育を実施する目的で BL20A に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、選択必修科目として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、実施している。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。装置の概略を図 1 に示す。PF リングからのパ

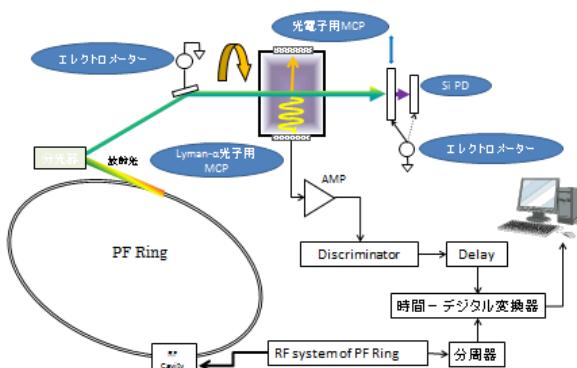


図 1 実習装置の概略

ルス放射光(幅~100 ps、繰り返し周期 2 ns)を用いて、貴ガス原子の励起状態や H₂ の光解離により 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する。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。

2020 年度は、新型コロナによる影響により、非常に厳しいスケジュールとなつたが、オンライン講義等も取り入れながら、PF での実習を実施することが出来た。さらに光源加速器やビームラインの見学も実現した。本実習を実施するにあたり、KEK-PF には大変お世話になっている。

J-PARC MLF における統計情報公開 Public Disclosure of J-PARC MLF Statistic Information

五十嵐美穂¹、伊藤崇芳¹、岡崎伸生¹、山田悟史²

1 総合科学研究機構(CROSS)、2 高エネルギー加速器研究機構

J-PARC MLF は世界中から実験課題申請を受け付けており、以下の 3 つの観点から統計情報の公開が重要である。

1. 利用成果について社会に説明する責任がある。
2. 実験施設の効率的な運営を行うためにも利用成果の把握と検証が必要である。
3. ユーザーへの現状報告を行う。さらに、潜在ユーザーへの情報提供も念頭に置き、新規ユーザー獲得につなげる。

上記を踏まえ、2019 年秋より統計情報の公開を開始し、定期的に更新している。統計情報は 3 点あり、利用統計、運転統計、成果統計である。2021 年 1 月現在の内容は下表の通り。

利用統計	申請数の推移(短期課題)
	採択数の推移(短期課題)
	採択課題実験責任者所属割合(2019A 期 B 期短期課題)
	採択課題分科会別割合(2019 年度短期一般利用課題)
	MLF ユーザー数の推移(全課題)
運転統計	ビーム強度の履歴
成果統計	論文数および Top10% 論文割合の推移
	MLF Top10% 論文一覧
	2017 年出版論文
	2018 年出版論文
	論文化率(短期一般利用課題)
	論文分野割合(2006–2020 総計)

本発表においては、これらの公開情報の詳細を紹介する。

MLF 統計情報 : <https://mlfinfo.jp/ja/aboutmlf/statistics.html>