

# X線ビームラインの現状および整備計画

## Current status and future plan of the X-ray beamlines at the Photon Factory

五十嵐教之・高エネ研放射光

Photon Factory では挿入光源を中心にビームラインの高度化が進められ、それに伴い多くのビームラインの移転や改造も進んでいる。本講演では、2013 年度に進められた X 線ビームライン関係の、建設や開発、2014 年度に予定されている整備計画について紹介する。

新 BL-15A は短周期アンジュレータ(SGU)を光源とした XAFS/小角散乱ビームラインであり、SGU の高輝度ビームを活かし、高分子フィルムや生体膜などの多様な膜構造の研究や、天然物や工業材料など不均一な分布をもった物質構造研究を展開する予定である。A1ステーション(XAFS)とA2ステーション(小角散乱)のタンDEM配置となっており、最集団の両面ミラーで低発散と強集光と相異なる性質のビームを各ステーションに供給できる光学系となっている。また、差動排気システムを活用した窓無しビームラインであり、2.1keV までのエネルギーを有効に使うことができる。2013 年春に古いビームラインの撤去、ハッチや床工事を実施し、夏にビームラインや基幹部、挿入光源を設置、秋の運転時に光導入を行い、現在ビーム調整及びコミッショニングに入っている。

BL-6C では、ホログラフィーでターゲットとなる元素の種類拡大や、表面回折/残留応力測定での測定深さの改善、高圧実験の実現など目指し、光学系の改造作業が進んでいる。2013 年秋までに分光器までの移設を完了し、2014 年春に集光ミラーの移設を行って、利用可能なエネルギーが 20keV 近辺まで広がる予定である。

BL-10C は希薄溶液系の小角散乱を中心にアクティビティを展開しているが、より広範な試料や測定に対応するため、光学系や実験装置の全面更新を予定している。2014 年春のシャットダウン中に、施設設備の整備や光学系及び実験装置の入れ替えを実施し、黄金週間明けからビーム調整、コミッショニングを実施し、共同利用開始する予定である。

その他、BL-20B の移転整備や BL-6A の高度化、BL-18B の共用化などを進めている。

2014 年度は、BL-17A の改造が予定されており、光学系改造によるビーム性能の向上や安定化、検出器更新をベースとした実験装置、コントロールシステムの安定化を図る予定である。2014 年度末での完成を目指して準備を進めている。