

BL39XU ビームライン改造について

河村 直己, 東 晃太郎, 為則 雄祐

公益財団法人 高輝度光科学研究センター (JASRI)

放射光利用研究基盤センター・分光推進室

SPring-8 BL39XU は、アンジュレータを光源とする高輝度硬 X 線分光ビームライン (BL) であり、上流側の実験ハッチ 1 では複合極限環境下 X 線吸収 (XAFS)・X 線磁気円二色性 (XMCD) 測定, および X 線発光分光 (XES) 測定が行われ, 下流側の実験ハッチ 2 ではナノビーム X 線分光 (nano-XAFS・XMCD) 測定が行われている。

2019 年度から SPring-8 の次期計画に向けた BL 再編・改造計画が進められている[1]が, 分光推進室が担当しているビームラインでは BL09XU (完了) および BL46XU (進行中) の硬 X 線光電子分光ビームラインの改造に引き続き, 2023 年 7 月から BL39XU のアップグレードが行われることが決定している。アップグレードの主な要点は, ① XES 専用の実験ハッチ (EH2) の新設, ② 光学ハッチ内への光軸不変高次光除去ミラーの設置および二枚移相子の整備, ③ 各手法にマッチした集光光学系の整備, である。また, 挿入光源についても, 2024 年度以降にはなるが SPring-8 II 仕様の標準型アンジュレータの導入が決定している。これらのアップグレードにより, 各々の実験ハッチに対してそれぞれ特徴的な X 線分光法を提供するだけでなく, 複合的手法への展開や外場環境の構築が実現でき, 利用分野の拡大および計測スループットの向上が期待できる。図 1 には本アップグレードで計画されている各実験ハッチの主な仕様を示す。本講演では, BL39XU のアップグレード計画の詳細について紹介する。

[1] 櫻井吉晴 & 矢橋牧名, SPring-8/SACLA 利用者情報誌, 25, 259-261 (2020).

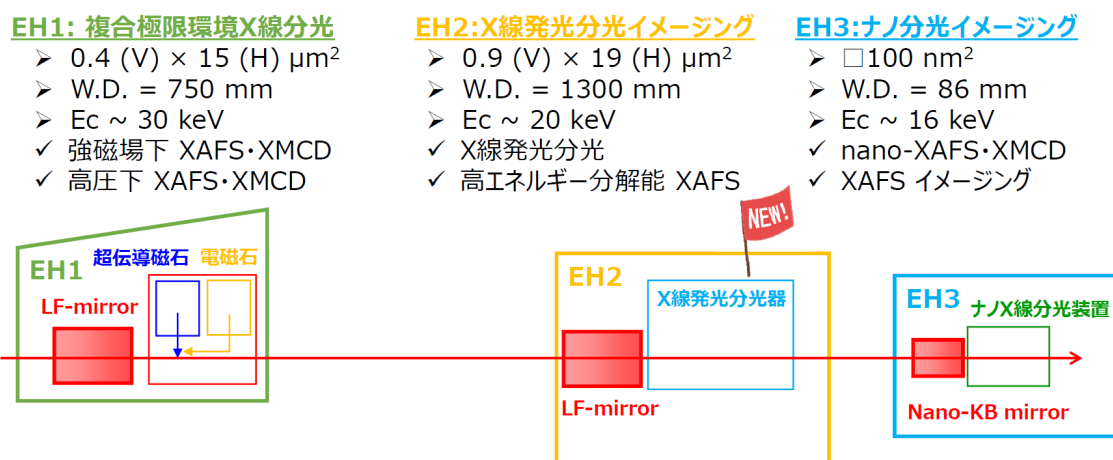


図 1. BL39XU の各実験ハッチで計画されているアップグレードの主な仕様。