

九州大学硬 X 線ビームライン(SAGA-LS/BL06)の概要

九州大学シンクロトロン光利用研究センター

杉山武晴、神谷和孝、吉岡聰、石岡寿雄、西堀麻衣子、高原淳、原田明、原一広、永長久寛、
副島雄児

九州大学硬 X 線ビームライン(九大 BL)は、SAGA-LS/BL06 の偏向電磁石を光源とし 2.1-23 keV の硬 X 線が利用できるビームラインである。[1] エンドステーションには、X 線吸収微細構造 (XAFS) および小角 X 線散乱 (SAXS) を備える。九大 BL は、平成 20 年度に完成し、その後の調整および先行利用を経て、平成 24 年度から課題公募方式による共用利用を開始した。現在では、九大内・外から年間約 50 件の利用課題を実施し、約 250 名 (年間延べ人数) に利用されている。計測システムの高度化は逐次推進しており、XAFS では、Quick-XAFS の利用、ガス供給・除害設備と組み合わせた *in situ* 実験、He 置換チェンバーを使用した P、S、Cl、K 等の K 吸収端、および Mo、Pd、Ag、Cd 等の L 吸収端等の測定が可能である。SAXS では、検出器にイメージングプレートおよびフラットパネルセンサを備え、カメラ長は 0.5-2.5 m まで段階的に変更できる。測定試料の低温・高温制御、GISAXS、および SAXS-WAXS 同時測定系についても完成しつつある。また、平成 25 年度から文部科学省光・量子融合連携研究開発プログラム「量子ビーム連携によるソフトマテリアルのグリーンイノベーション」(代表 高原淳) を開始し、高速 2 次元 X 線検出器 (PILATUS3 300K) および高感度 X 線検出器 (4 素子 SDD) の導入・整備を行い、ソフトマテリアルを中心とする先端研究を推進している。

[1] 吉岡 聰, 石岡 寿雄, 放射光, 25(3), 184-187 (2012).
