

# 高エネルギーXAFS用NW10 ビームライン

物質構造科学研究所 野村 昌治

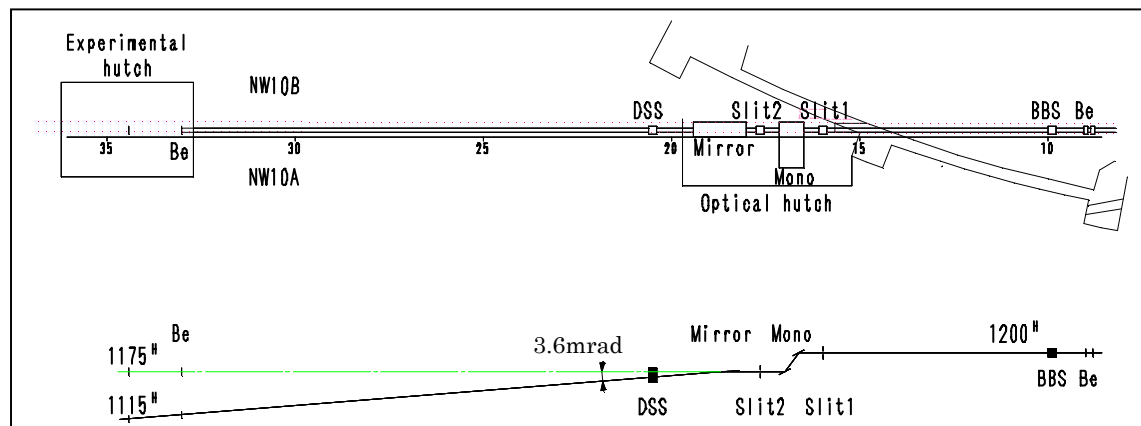
BL-10B は 1982 年以来稼働を続け、980 報弱の報文が出版されている XAFS 実験用のビームラインである。しかしながら、集光系、高次光抑制系が整備されていない等性能的に見劣りがするとともに、経年劣化や臨界エネルギーが 4keV の PF リングでは 20keV 以上のエネルギーで十分な光子束が得られないこと等も問題となっていた。XAFS ユーザーコミュニティでは AR 高度化が計画された時点から PF-AR に高エネルギーXAFS 実験用のビームラインを整備することを提案し[1]、厳しい PF の財政状況を考慮し、コミュニティ内部でも予算獲得の努力を行ってきた。北大触媒化学研究センターの朝倉氏が申請していた結晶分光器等ビームラインの主要要素整備を含む科研費基盤(S)が認められ、これを核にビームライン建設を行うこととなった。ビームラインの設計に当たっては 2004 年 7 月の XAFS 討論会[2]、12 月の PF 研究会[3]の場で議論を行った。

このビームラインの特徴は以下の通りである。

- 1) Ce の K 端 XAFS を測定できる 42keV までの単色集光 X 線を利用可能。  
(他の既設 XAFS ビームラインと相補的なエネルギー域)
- 2) 1 スペクトルを数秒～分程度で測定する Quick XAFS にも対応。
- 3) XAFS と X 線異常散乱実験を主たる研究分野とする。
- 4) 触媒反応等の実験を行い易い環境を整備する。

これらを実現するため、ビームライン光学系としては Si(311)二結晶分光器で分光後、白金コートした湾曲円筒ミラーで集光する。PF-AR のスペクトルが高エネルギー側にシフトしていることもあり、20keV では PF の 10 倍、30keV では 75 倍程度の強度が期待される。

建設コスト節減のため、ビームライン基幹部は NE9 のコンポーネントに手を入れた上で利用する。2005 年夏の停止期間中に基幹部、ハッチの建設を行い、秋の運転の合間にビームラインの設置、年末に安全検査を受けた上で、2006 年 1 月より立ち上げ作業を行う計画である。これに先立ち、2005 年末で BL-10B を閉鎖し、利用出来る機器を NW10 に移設する予定である。



[1] 河田、塩谷編 KEK Proc. 95-8 (1995).

[2] [http://pfwww.kek.jp/nomura/pfxafs/news/NW10/NW10\\_const.html](http://pfwww.kek.jp/nomura/pfxafs/news/NW10/NW10_const.html)

[3] 朝倉、松原、野村編 KEK Proc. 2004-16 (2005).