

表 1 当初設置する 6 本のビームラインのパラメータ

ビームライン名	測定手法	光エネルギー範囲 (波長範囲)	ビームサイズ	分解能 (E/ΔE)	光子数 個/sec
BL5S1	硬 X 線 XAFS	5~20 keV (0.25~0.06 nm)	0.40 mm×0.14 mm	7000@12 keV	1×10 ¹¹
BL6N1	軟 X 線 XAFS	0.85~6 keV (1.5~0.2 nm)	0.6 mm×0.2 mm	2000@3 keV	7×10 ¹⁰
BL7U	真空紫外分光 軟 X 線 XAFS 光電子分光	30~850 eV (40~1.5 nm)	< 0.04 mm×0.1 mm	>5000@200 eV	1×10 ¹²
BL8S3	小角散乱	8.2 keV (0.15 nm)	0.67 mm×0.14 mm	2000 @8.2 keV	7.7×10 ¹⁰
BL5S2	X 線回折	5~20 keV (0.25~0.06 nm)	0.40 mm×0.14 mm	7000@12 keV	1×10 ¹¹
BL8S1	X 線反射率 蛍光分析	5~20 keV (0.25~0.06 nm)	0.42 mm×0.14 mm	2000@12 keV	1×10 ¹¹

方に XAFS のビームラインをつくるのでエネルギー的に切れ目のない観測が可能である。輝度の高い真空紫外光を必要とする光電子分光実験のために直線部に長さ 2 m アンジュレータを設置する。アンジュレータは Apple-II タイプで左右円偏光および縦横直線偏光の切り替えが可能である。また、最低エネルギーが 35 eV 以下という条件で 500 eV まで高輝度放射光を利用したいという要望によって、アンジュレータの周期長は 60 mm と決定された。

5. 供用開始後の計画

当初設置のビームラインは表 1 で示された 6 本のビームラインであるが、施設の稼働後に創薬ビームラインおよび LIGA ビームライン（以上超電導偏向電磁石）、赤外ビームラインを順次設置することを計画している。

供用開始後早期にトップアップ運転に移行することを予定している。現在、パルス多極磁場を用いた質の高いトップアップ運転も検討している。また、直線部の有効利用として 7T の超伝導ウイグラーの導入で、さらにエネルギーの高い放射光を発生することも検討している。

参考文献

- [1] N. Yamamoto et al., These Proceedings, “Construction of central Japan synchrotron radiation facility has started”.