

# PF 2.5GeV Ring 直線部改造と挿入光源 III

山本 樹, 土屋 公央, 塩屋 達郎

2000年 PF シンポジウム (第 18 回) において, 我々は PF 2.5GeV Ring 直線部改造計画における, 挿入光源増強の基本的方針を提案した。それは:

1. 拡張される直線部を生かして, VUV-SX 領域において輝度を追求する, または偏光特性等について特徴ある光源を建設する,
2. 新設される 4 本の短直線部に短周期のアンジュレータ (Short Gap Undulator: SGU) を設置し, X線領域におけるアンジュレータ光源を実現する,
3. 既設アンジュレータを利用者の今日的な要求仕様に合わせて (第 1 項をふまえ) 適宜改造する。この改造と同時に, 挿入光源の操作性を最新のものにアップグレードする, である。今回は, この 1 年間の検討および成果に基づき上記の第 2 および 3 項について報告する。

## 真空封止型 SGU の開発

B16-B17 間に新設される 1.4m 短直線部に設置することを想定して, 真空封止型 SGU の開発に着手した。蛋白質構造解析のための 10-15keV 領域の X 線光源となるよう 1.6cm-1.2cm の磁場周期長を検討している。図 1 に代表的なスペクトルを示した。

## 多極 wiggler, MPW#05 の建設

本 2003 年秋に建設される構造生物用実験ステーションのための多極 wiggler, MPW#05 (周期長 12cm × 周期数 21, 最大磁場 1.4T) を B04-B05 間直線部に新設する (図 2 参照)。このために直線部電磁石を (対称点である B18-B19 直線部とともに) 先行して改造する。この MPW は上記 SGU と同じく主に蛋白質構造解析に応用するので, 10-15keV 領域における光源性能を最適化するように設計を行った。

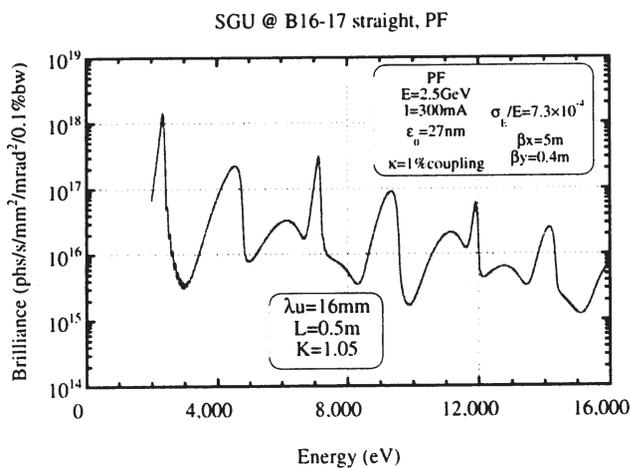


図 1. 周期長 1.6cm SGU の代表的なスペクトル。

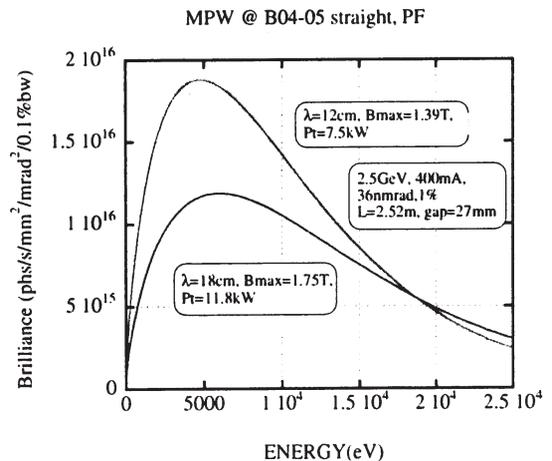


図 2. 周期長 12cm MPW のスペクトル。