

## 施設報告（光源系主幹報告）

物質構造科学研究所 小林正典

平成 14 年度（2002 年度）の光源研究系の活動について報告する。

### (1) PF Ring

PF Ring の運転については Table に示した。

#### 計算機更新

PF 計算機の更新を予定に従って進めている。この作業のために 2003 年 2 月末でリングの運転を終了し、2003 年 3 月の中旬から中旬にかけて撤去・搬入・設置を行い、3 月下旬からは新計算機による試験的運用を行う。4 月には新計算機による加速器ハードの運転をテストする。

#### 空調機更新

老朽化している光源棟空調機の更新が、2 ヶ月に及ぶ上記運転停止期間に行われている。室温の制御、機械振動の抑制に効果が期待される。

#### PF Ring 直線部増強計画

放射光研究施設内留置予算により、直線部増強計画の一環として基幹チャンネルの改造更新を進めている。

2002 年夏の運転停止期間中に BL-1, 5, 15 の撤去・設置作業を行った。

2003 年 3 月～4 月の運転停止期間中に BL-2, 3, 4, 13 の撤去・設置作業を行っている。

なお、新年度（2003 年）夏の運転停止期間中に BL-18, 28 の更新作業を予定している。

機構内特別予算（含む追加予算）および放射光研究施設内留置予算によって、新 4 極電磁石 7 台、同用電源 3 台を製造した。計画全体では 46 台の新 4 極電磁石が必要である。

新年度には、残り 39 台の 4 極電磁石ならびに電磁石更新に付随して交換改造が必要となる真空ダクト、付属装置の交換、現地設置作業などを進めていきたい。

#### 高周波高圧電源更新

機構長特別要求経費を得て、PF 建設以来運転に供してきた高周波高圧電源 4 台のうち 1 台を更新した。

### (2) PF-AR Ring 運転

PF-AR Ring の運転については Table に示した。

ビーム寿命は長くなり、一日平均 3 回程度の入射頻度となっている。

PF2.5GeV 単バンチ運転のビーム寿命よりも長いビーム寿命を得ることが出来るようになった。

突然ビーム寿命が短くなる事象は少なくなっはきています。

臨床応用が再開されている。

### (3) 将来計画へ向けて

将来の光源のあるべき姿を考えて PF-II, PF-IIA を提案してきた。物構研運営協議会の下に作られた将来計画検討ワーキンググループの作業部会にメンバーとして参加し、エネルギー回収型直線加速器 ERL を用いた光源についても調査・検討を行っている。

### (4) 協力

日中拠点大学交流事業

「既設シンクロトロン放射光用加速器およびビームラインの高度化に関する共同研究」

科学技術大学（合肥）へ PF スタッフ（5 人）が出向き共同研究。

「SSRF 加速器とビームラインの R & D に関する共同研究」

上海放射光施設（上海）へ PF スタッフ（2 人）、相手方から研究者（2 人）を受け入れて共同研究。

Table: Statistics of the storage ring operation during FY 2002

	PF Ring			PF-AR ring
	Multi-bunch	Single-bunch	Total	Total
Operation Time (hours)	4698	432	5130	4667
Scheduled User Time (hours)	3835	432	4267	
Net User Time T (hours)	3772.8	406.6	4179.4	3726
Time for Injection (hours)	43.3	23.7	67	
Number of Injections	165	55	220	
Average Current in T (mA)	341.9	45.7		