

PF リング直線部改造作業の進捗状況

物質構造科学研究所 放射光源研究系 本田 融、谷本育律

PF リングの直線部増強計画は2002年度のBL1、BL5等基幹チャンネル更新を皮切りに小規模の先行改造や準備作業を進めてきた。2003年度には更新する46台の四極電磁石を、2004年度には改造に必要なビームダクト全数と四極電磁石電源の製作を完了し、この2005年3月より約6ヶ月間の工期でリング本体の改造作業を始めている。9月12日から約3週間の立上調整と真空焼き出し運転を経て、ユーザー運転再開は10月12日からを予定している。

3月中は主に偏向電磁石部を含む古い真空ダクトの撤去作業を行っており、その後直線部のすべての四極電磁石を架台ごと撤去して、空になったリングトンネルの床にあらたなベースプレートを設置しなおしたのち新しい四極電磁石を搬入する。偏向電磁石の位置は変更せず、既存のビームラインの光軸を保存するように電磁石の精密アライメントが行われる。この更新作業の結果1982年の開業以来更新せずに使い続けているリングコンポーネントは28台の偏向電磁石本体のみとなる。直線部増強計画のひとつの目玉である4か所の新設短直線部のうちBL17には6月に周期長16mmの短周期アンジュレータが搬入設置される。リングトンネル内では基幹チャンネル部の、実験フロアでは新ビームラインの建設が並行して進められている。

7月から8月にかけての夏季期間にはLINACおよびKEKBのグループと共同で、LINACのビームをKEKBとPFリングに振り分ける第3スイッチャード内のビーム輸送路の改造作業を行うことになった。この改造はKEKBとPFリングへの同時入射、すなわちPFリングへのトップアップ運転を早期に可能にすることを目的としている。

2005年 PFリング改造工程

	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
電磁石	四極電磁石 撤去	四極電磁石 搬入設置	配線、 水配管	精密ア ライメン ト	補正電磁石 設置、配線	電磁石通電テスト、 電源保守		
真空ダクト	直線部ダク ト撤去	新ダクトプリ ベーク	ビームダクト設 置	ビームダクト 接続、排気		東西RF直線部 真空改造作業 (AR)		
挿入光源	MPW#28 退避			短周期アン ジュレータ #17設置		ID-NW14設 置(AR)		
基幹チャンネル		BL-17 & BL-27 更新作業		BL-17 & BL- 27 立上				
ビーム入射路					第3SYPP入射路改 造 (LINAC,KEKBと 共同)			
ビーム運転							立上調整、 真空焼出し	10月12 日運転再 開