

PF リング直線部増強計画の現状と進捗状況

放射光源系 本田 融、谷本育律

PF リングの直線部増強計画は、2000年のPFシンポジウムで議論されて以来その実現に向けて努力が続けられている。計画の概要は、挿入光源設置用の直線部を増設し、また既存の直線部の長さを延長してより長尺のアンジュレータに対応できるようにすることである[1]。リング全周の約半分の領域で、四極電磁石、真空ダクトおよび基幹チャンネル部に入れ替えを伴う改造を行うことになる。BL-1, -3, -5, -17の光源部に約1.4mの短直線部ができるが、このような空間には真空封止型の短周期アンジュレータを設置すべく光源の開発が行われている。現在までに四極電磁石、四極電磁石用電源および真空ダクトの製作仕様がほぼ固まっている。基幹チャンネル部については2002年夏から実際の改造作業を開始しており、今春の停止期間まででBL-1、BL-5他あわせて7本の基幹部の更新が完了する。2003年夏には通常の運転停止期間を利用して、B4-B5間およびその対称点であるB18-B19間の直線部延長と新MPW1台の設置を行う。秋からはBL-5の構造生物用実験ステーションの立ち上げが行われる。2003年夏にはBL-18他計3本の基幹チャンネル改造も同時に行う。リング本体の改造作業は1997年度に実施した高輝度化改造とほぼ同等の規模であり、立ち上げ調整運転を含めて7、8か月の期間を要すると見積もっている。放射光源グループとしては、2004年度内に改造完了というスケジュールにも対応できるように仕様策定その他準備を進めているところである。

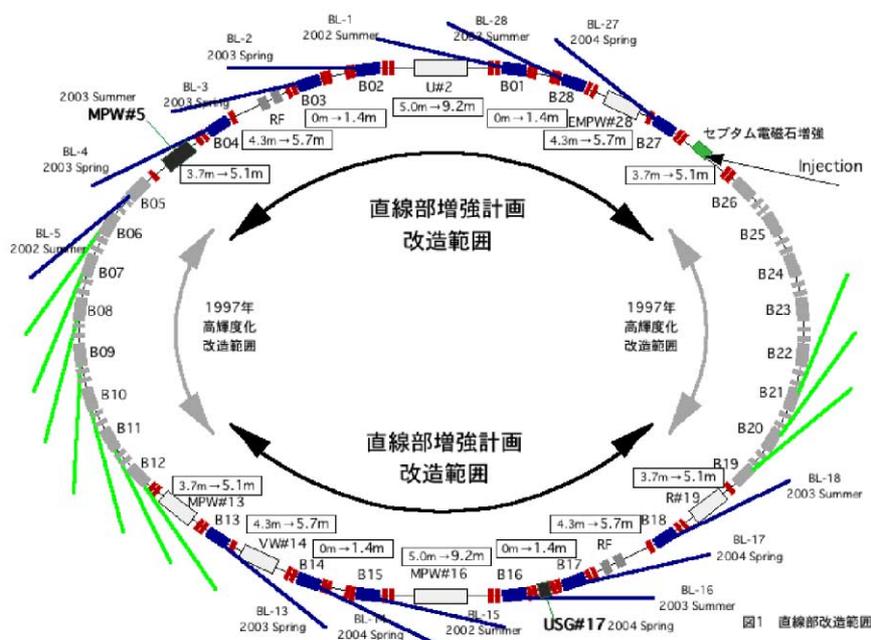


図1 直線部改造範囲

[1] 小林幸則、Photon Factory News 18(2) 17 (2000).