

## 施設報告

### 放射光源研究系

春日俊夫

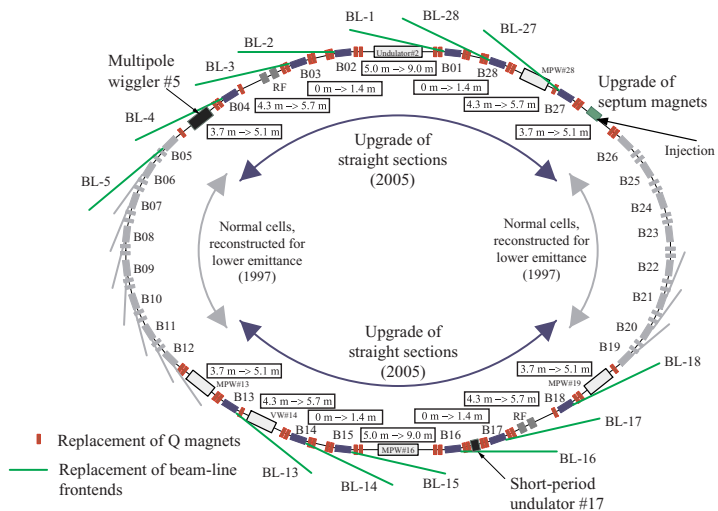
#### PF

PFは概ね順調に運転を行っている。大部分は2.5GeV多バンチ運転を行ったが、今年度は約3週間の2.5GeV単バンチ運転、2週間の3GeV多バンチ運転を行っている。2005年2月28日に運転を終了し、直線部増強のための作業を開始した。

#### PF直線部増強計画

1997年の高輝度化作業でPFリングの東西にあるノーマルセル部の四極電磁石の数を倍増することにより、エミッタンスは130 nm.radから36 nm.radまで大幅に改善された。この高輝度化をさらに生かすべく、挿入光源を組み込むことのできる直線部の数を増やし、かつ長くしようというのが本直線部増強計画である。前回の高輝度化時に手をつけなかった部分の四極電磁石を更新し、従来の10カ所の直線部(そのうち3カ所は入射とRF加速装置に使

われている)を長くし、それに加えて4カ所の直線部を生み出す。なお、2カ所のRF加速装置の下流にも挿入光源を設置することができるようになる。作業後9月20日に立ち上げを開始し、約3週間の調整・焼きだし運転後10月12日からユーザー運転を開始する予定である。(PFニュースVol.22No.3, No.4参照)



#### PF-AR

PF-ARも老朽化による、細々とした故障による停止をのぞけば概ね順調に運転を行っている。新たな挿入光源を組み込むため、夏季の運転休止時に西直線部にあった4台の空洞のうち下流側の2台の空洞を東の直線部に移設した。また、以前から故障の兆候の見えていたクライストロン電源を改修した。

パルス四極電磁石による全く新しい方式の入射法の試験を行った。ビーム入射が可能であることが実証されたので、この方法の新たな展開が望まれる。

#### 四リング同時入射、PF頻繁入射

現在、入射用線形加速器はPF、PF-AR、KEKB両リングの計4台のリングに電子あるいは陽電子ビームを供給している。KEKBは2004年1月より連続入射モードで運転を行っている。PFおよびPF-ARがユーザー運転時には、両放射光リングへの入射は定時入射なのでさしたる問題は生じないが、概ね月曜日に行われる両リングのマシスタディ(電子ビーム入射の回数および時間が増える)とKEKBの連続入射の両立が困難になってきた。これは、前もってマシスタディ時の入射頻度・時間等を調整しておくことにより対処してきた。この問題を基本的に解決するために、50Hzで運転可能な入射用線形加速器の電子・陽電子の切り替えおよびエネルギーの切り替えを迅速に行い実質的に上記の問題を解決することとした。これが完成するとPFに頻繁に入射することができるようになり、蓄積電流をほぼ一定に保つことができるようになる。(PFニュースVol.22No.4参照)