

BL-19 の挿入光源

土屋 公央
KEK 加速器7系

直線部増強後の PF リングでは、現在 12 台の挿入光源が稼働している。この内、新設された 4 カ所の 1.4m 短直線部には 4 台の短周期アンジュレータ (SGU#01,03,15,17) が稼働している。また延長された南北長直線部 (BL02,BL16) ではそれぞれ 2 台のアンジュレータがタンドムに設置されている。この内、BL16 では 2 台の可変偏光アンジュレータを使い、様々な偏光状態で 10Hz の高速偏光スイッチング実験が行われている。また BL02 では既設の U#02 に加えて 30-300eV の領域の放射光を出す可変偏光アンジュレータ U#02-2 を新設し、2014 年から運用されている。

一方、長さが 4m に延長された 4 か所の直線部 (BL05,BL13,BL19,BL28) では、電子物性ビームライン BL13、BL28 用に左右円偏光および水平垂直直線偏光を供給可能な 2 台の EPU 型アンジュレータ (U#13, U#28) への更新が行われて 2015 年春からのユーザー運転が開始されている。また残る 2 つの直線部においては、BL05 は MPW#05 が設置されており、10keV 以上の X 線光源として順調に運転されているのに対して、BL19 に設置されているリボルバー型マルチアンジュレータ : Rev#19 は設置されて 4 半世紀以上経過し老朽化が進んでいる。特に制御系の老朽化は深刻で、故障した場合の修理もままならない状況である。このため現在では、4 つあるアンジュレータの内、B 面 (周期長 72 mm) のみの運転を限定的に行っている。

本発表では、これまで PF リングで行われてきた挿入光源更新計画を紹介し、BL19 の現状を報告する。更に Rev#19 の更新を見据えて、BL19 の挿入光源として利用できる様々な光源を比較して実現可能な光源性能 (光子エネルギー領域、輝度、偏光等) を検討する。