

挿入光源の開発状況

Development Status of Insertion Device

青戸智浩、土屋公央、塩屋達郎
高エネルギー加速器研究機構 (KEK) 加速器研究施設 加速器第七研究系

KEK-PF では PF リング B15-B16 番直線部に偏光切り替えが可能な放射光源を導入するため、高速スイッチング可変偏光アンジュレータ光源の開発を行ってきた。

本開発での要求仕様は、200eV-1000eV のエネルギー領域をカバーし、10Hz 程度の周波数で右円偏光／左円偏光の切り替え、および直線偏光の切り替え(鉛直／水平および+／-45°)も可能な光源であった。このような要求を実現するため、アンジュレータ磁気回路として APPLE (Advanced Planar Polarized Light Emitter)-II 型を採用した。また、偏光の高速切り替えは、PF リング B15-B16 番直線部に、2台の APPLE-II 型アンジュレータ(U#16-1、U#16-2)をタンデムに配置し、それぞれ異なる偏光状態に設定し、5台のキッカー電磁石を用いてバンパ軌道を切り替えて行う。

これまでの開発状況として、1台目の U#16-1 を 2008 年 3 月に PF リングへのインストールし、2008 年 4 月からユーザー利用されている。また、2010 年 8 月には 2 台目となる U#16-2 が PF リングへインストールされて、APPLE-II 型アンジュレータ 2 台での運用が開始された。

本シンポジウムでは、高速スイッチング可変偏光アンジュレータ光源開発において、今年度インストールした U#16-2 アンジュレータの状況を中心に、挿入光源開発の現状について報告する。