

軟 X 線・真空紫外ビームラインの現状および整備計画 Present status and future plan of SX and VUV beamlines

雨宮健太・KEK物構研

PF 2.5 GeV リングでは、直線部増強によって整備された中・長直線部を中心に、VUX・SX 領域のビームラインおよび実験装置の整備を行っている。特に、すでにアンジュレータの更新を終えて偏光スイッチングを実施しているBL-16を除いては、挿入光源自体は直線部増強以前のままであるため

に、せつかく整備した直線部を活かしきれていないという状況を改善し、VUX・SX 領域の挿入光源ビームラインを全体として最適な状態に再構築することが急務である。そこで PF ではここ 2, 3 年、右図のような更新を進めている。

2013 年は、BL-2 光学系の全面更新、および BL-13 光電子分光用光学系の整備を行うとともに、BL-2, 13, 28 に設置するアンジュレータの製作を開始した。2014 年春に設置を予定している BL-2 の新アンジュレータは、VUV 領域をカバーし、既存のアンジュレータとタンデム配置にすることで、極めて広いエネルギー範囲を実現することができる。また、BL-13, 28 の新アンジュレータも、2014 年夏に設置する予定である。当日は、これら VUV・SX ビームラインの現状と整備計画について議論したい。

強相関固体物性BL

偏光切り替えを用いた高性能ARPESによる固体物性研究を推進

アンジュレータの更新
(30-300 eV、縦・横・円)

広角取り込み光電子アナライザーによる高性能ARPESステーションを整備

表面・界面物性BL

VUVとSXを高いレベルで融合することで表面・界面物性研究を推進

アンジュレータの追加
(30-300 eV、縦・横・円)

現有アンジュレータ (>250 eV、横) とタンデム配置

BL-2A&2C ⇒ BL-2A&2B (更新)
In-situ光電子分光ステーションを常設

BL28

BL2

PF

BL13

BL16

先導的偏光利用表面分光BL

高速偏光スイッチングを駆使したSX表面分光法を世界に先駆けて開発・応用

高速偏光スイッチングを用いた研究を重点化

最適な配置を検討

XMCD
表面XPS、XAS
深さ分解XAS
軟X線散乱
軟X線顕微鏡
雰囲気下XPS
...

測定装置の最適化

表面化学BL

主に内殻分光を用いた有機デバイス科学・触媒化学の研究を推進

アンジュレータの更新
(50-1500 eV、縦・横・楕円)

光電子分光用光学系の整備

表面科学研究における一部のActivityを移動 (ARPES、無機化学など)