

# PF BL-28A における角度分解光電子分光

小野寛太 (KEK-PF)

Photon Factory の直線部増強計画により、PF の中直線部はアンジュレータ専用とし主として真空紫外・軟 X 線領域での研究推進に用いられることとなった。そのような背景の下、PF では高分解能角度分解光電子分光実験を進めたいとのユーザーからの強い要望により、BL-28 をアンジュレータ専用化し高分解能角度分解光電子分光実験を行うため、2004 年よりビームラインの建設を開始した。

2004 年の夏季シャットダウン中に建設された新しい分光器は、不等間隔平面回折格子を用いた可変偏角 Monk-Gillieson 型分光器である。この分光器がカバーする光のエネルギーは 30 ~ 300 eV である。また、将来のアンジュレータ更新時には 30 ~ 1,000 eV まで対応できるように設計されている。BL-28 の分光器では、高いエネルギー分解能と高い光子フラックスとを両立するために入射スリットの無いレイアウトになっている。分光器の性能評価の結果、設計値のとおり 30 eV においては 1 meV を切る分解能を達成していることが分かった。ビームラインは 2 つのブランチからなり、ミラーの切り替えにより排他的な利用を行っている。BL-28A は角度分解光電子分光ビームラインであり角度分解光電子分光装置が常設されている。また、BL-28B はユーザー持込装置用のフリーポートとなっており、主に気相実験が行われている。

BL-28A の角度分解光電子分光エンドステーションとして、VG Scienta 社の SES-2002 を用いた角度分解光電子分光装置を建設した。低温での角度分解光電子分光実験を行うために、マニピュレータは iGonio を導入した。本装置での全エネルギー分解能は、30 eV の放射光を用いた場合 4 meV である。また、通常のユーザー利用実験では、10 ~ 20 meV の分解能で実験が行われている。

講演ではビームラインおよびエンドステーションの詳細について述べる。研究成果については本研究会の講演を参考にされたい。