

W125a **SPring-8 によるマイクロパターンガス偏光計の詳細な性能評価**

北口 貴雄, 玉川 徹, 早藤 麻美, 岩切 渉 (理研), 窪田 恵, 西田 和樹, 武内 陽子 (東京理科大, 理研), 榎戸 輝揚 (理研, NASA/GSFC), 武井 大, 高山 裕貴 (理研)

我々は天体からのX線の偏光を検出するために、NASA/GSFCと共同で、衛星に搭載できるマイクロパターンガス偏光計を、米国で製作してきた。それと並行して、偏光計の性能をより迅速かつ柔軟にテストするために、衛星への搭載基準(重量、耐震、ガスの寿命など)は満たさないが、偏光計のキーデバイスは同一のを使い、同等の偏光感度が期待できる簡易型偏光計を、国内で製作した。

1辺21 cm角の立方体チェンバーの中に、マイクロパターンガス検出器をインストールし、チェンバー内で発生した光電子の飛跡を読み出すことで、入射X線の偏光を測定する。電荷を収集するストリップ電極は、121  $\mu\text{m}$ ピッチで128 chのものを作り、それらから電荷を読み出すために、CERN/RD51が開発および販売している、APV25 ASICチップ、ADCカード、およびフロントエンドカードから成るScalable Readout Systemを利用した。さらにガス中の電子輸送特性を精査するために、タイミングの取れる小型のX線発生装置も自作した。

国産偏光計を、シンクロトロン放射光施設SPring-8のビームラインBL32B2を用いて、詳細な性能評価を行った。X線エネルギーは、4.5 から7.5 keVまでスキャンし、さらに各エネルギーで偏光感度の位置依存性および角度依存性を調べた。特に偏光感度の角度依存性をビームラインで精査したのは、今回が初めてである。またX線ビームの偏光度を測るために、Be散乱体をSiおよびCdTe検出器で両サイドを挟んで、直角に散乱したX線のカウンターの方位角依存性を調べた。本講演ではこれらの測定結果を紹介するとともに、PRAXyS衛星搭載用に製作している偏光計との比較を報告する。