

V305b **SPring-8 におけるマイクロパターンガス偏光計の性能評価**

早藤 麻美 (理研), 北口 貴雄 (広島大), 岩切 渉, 玉川 徹 (理研), 窪田 恵, 西田 和樹, 武内 陽子 (理科大/理研), 榎戸 輝揚 (京大), 武井 大, 高山 裕貴 (理研)

ブラックホールや中性子星などの天体から放射される X 線の直線偏光は、天体の強重力場、強磁場における物理状態を探る強力なプローブとなり得る。そこで我々は、天体からの X 線の偏光を検出するため、NASA/GSFC と共同で衛星に搭載するための X 線偏光計を開発してきた。この X 線偏光計はガス検出器の一種で、2–10keV に感度を持ち、121  $\mu\text{m}$  ピッチ  $\times$  128 チャンネルのストリップでイベント毎に光電子の飛跡を取得することができる。取得した光電子のイメージから、それらの放出方向分布を求め偏光度/偏光方向を測定する。

昨年我々は、偏光計のキャリブレーションや、NASA で製作したフライト相当品では行うことができない多様な試験への利用を目的として、理研にて同型の X 線偏光計を立ち上げた。新しい偏光計のデザインは NASA で製作した偏光計をベースとしている。ただし信号読み出しは、128 ch アナログ ASIC (APV25) までは共通なもの、新しい偏光計ではその後段に CERN/RD51 が開発し販売している Scalable Readout System を採用した。また、シンクロトロン放射光施設 SPring-8 のビームライン BL32B2 を利用し、立ち上げた偏光計の初期性能評価試験を行った。まずは NASA で製作した偏光計と同等の性能であることを確認し (北口 2015 春季年会)、さらに偏光感度の角度依存性、ガス圧と偏光測定精度の関係、0.5 keV 刻みのエネルギーキャンなど、これまで精査されてこなかった試験も行ったのでその最新結果を報告する。またビームラインを利用した測定以外にも、X 線発生装置の輝線を利用した無偏光の X 線に対する偏光計の検出器応答、その再現性などについて詳しく調査したので合わせて報告する。