

## W18b プラスチックシンチレーターを用いた天体硬 X 線偏光検出器の開発

齋藤 芳隆、久保田 あや、山上 隆正、高橋 忠幸 (宇宙研)、郡司 修一、櫻井 敬久、門叶 冬樹 (山形大)

天体から非熱的な放射が行われる場合、その放射はしばしば偏光しており、その情報から天体の状況を知ることができる。しかし、X 線以上のエネルギーにおいて、その検出が行われた例はほとんどない。これは、検出効率のよい検出器がなかったためにほかならない。そこで我々は高感度マルチアノード光電子倍增管、多チャンネル読みだし技術の発達を踏まえ、これらを用いて細長いプラスチックシンチレーターの束からの信号を読み出す高感度な硬 X 線領域の偏光検出器を開発し始めた。

この検出器は、プラスチックシンチレーターの束を無機シンチレーターが取り囲む構造をとる。プラスチックシンチレーターの束に入射した天体からの光はそこでコンプトン散乱され、外側を取り囲む無機シンチレーターにより光電吸収される。この時、コンプトン散乱の方向が入射光子の偏光方向に依存するため、両者の反応点を結ぶ直線の方位角分布を調べることによって偏光方向、およびその強度を求めることができる。

我々は、プロトタイプ製作に向けて、プラスチックシンチレーターからの光量を増やす工夫、および、多チャンネル読みだしの基礎実験を開始した。本講演では、検出器の構想を示し、現在の進行状況を報告する。