

W117a **ASTRO-H 衛星搭載 HXI 用両面ストリップ検出器の応答の研究**

萩野浩一 (ISAS/JAXA)、中野俊男 (東大理)、小高裕和、佐藤悟朗、渡辺伸、国分紀秀、高橋忠幸 (ISAS/JAXA)、中澤知洋、牧島一夫 (東大理)、石橋和紀、宮澤拓也、酒井理人、坂廻邊果林、加藤大佳、滝澤峻也 (名古屋大)、上杉健太郎 (JASRI)、他 HXI/SGD チーム

2014 年打ち上げ予定の X 線天文衛星 ASTRO-H では、硬 X 線望遠鏡 (HXT) および硬 X 線撮像検出器 (HXI) により世界初の硬 X 線領域での撮像分光観測を実現する。焦点面検出器である HXI の主検出器部分は、4 層の両面シリコンストリップ検出器 (DSSD) と 1 層のテルル化カドミウム両面ストリップ検出器 (CdTe-DSD) からなっており、我々はこの開発を進めている。

HXI を用いて天体からの X 線のエネルギー、位置、フラックスを正しく求めるには、検出器の応答の研究が不可欠である。特に、1 つの光子に対して複数のチャンネルに信号が検出される複数ヒットイベントが DSSD では 5-10 %、CdTe-DSD では約 30 % も存在するため、そのようなイベントと X 線の入射位置との関係を調べる必要がある。

われわれは、SPring-8 の高いフラックスの X 線を利用し、10 μm スケールでの検出器応答を調べる実験を行った。この実験では、6 μm \times 6 μm のスリットで絞った 30 keV の X 線を照射し、ステージを使って照射位置を少しずつ変えて測定することで、検出器のストリップ内の詳細な構造をスキャンする。その結果、光子の入射位置に対する検出器応答の変化を 10 μm 刻みで 300 μm にわたって得ることに成功した。

本講演では、以上のようなスキャン実験の結果と、HXI としての検出器応答への影響について報告する。