

W16a

## ASTRO-H 衛星搭載 HXI 主検出器部の性能評価と応答関数の構築

萩野浩一 (ISAS/JAXA)、中野俊男 (東大理)、佐藤悟朗、小高裕和、渡辺伸、国分紀秀、高橋忠幸 (ISAS/JAXA)、中澤知洋、牧島一夫 (東大理)、田島宏康 (名大 STE 研)、深沢泰司 (広島大)、他 HXI 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 5–80 keV の硬 X 線領域で撮像分光観測を実現し、点源に対してこれまでの 100 倍もの感度を達成する。焦点面検出器である HXI の主検出器は、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) から構成されており、我々はこの開発を進めている。

これまで我々は、衛星搭載品と同じ設計の DSSD と CdTe-DSD それぞれについて開発と性能の検証を進めてきた。すでに、検出器 1 枚ずつでは HXI の要求性能に対して十分な性能が確認できている。今回、DSSD および CdTe-DSD を HXI と同じ構成で初めて積層し、これを衛星搭載品と同等のシステムを使って読み出した。さらに、軌道上で優れた性能を実現し、天体の情報を正しく得るためには、正確な応答関数を構築することが不可欠である。特に CdTe-DSD は電荷輸送特性とストリップ電極構造によって複雑な応答を示すため、応答関数を精度良く構築することが非常に重要である。我々はモンテカルロシミュレーションと検出器内部の電荷輸送の計算を行うことで HXI 用両面ストリップ検出器の応答関数の構築法を確立した。また、ガンマ線源と放射光ビームを用いた較正実験により応答関数モデルのパラメータを決定することに成功した。本講演では、以上のような衛星搭載品と同等の HXI 主検出器部の性能評価試験の結果と応答関数の構築法について報告する。