

W74a 「すざく」衛星搭載硬 X 線検出器 (HXD) 主検出部の現状 (II)

国分紀秀、川原田円 (東大理)、牧島一夫 (東大理/理研)、寺田幸功 (理研)、山岡和貴 (青山学院大)、高橋忠幸、中澤知洋、渡辺伸 (ISAS/JAXA)、深沢泰司、水野恒史、高橋弘充 (広島大)、田代信 (埼玉大)、米徳大輔、村上敏夫 (金沢大)、ほか「すざく」HXD チーム

「すざく」衛星に搭載された硬 X 線検出器は、10-700 keV という広い帯域をカバーし、かつてない高感度で硬 X 線領域における非熱的放射を探索する。本講演では、2006 年春季年会以降の検出器の状況について報告する。「すざく」衛星打ち上げから約 1 年の間、PIN 型シリコン検出器 64 個及び井戸型フォスウィッチユニット 16 本はほぼ全て正常な動作を続けており、この間にゲイン・ノイズレベルの経年変化などに対応するため、検出器のハードウェア及びソフトウェア的な設定変更を行った。また軌道上で取得したキャリブレーションデータを元に、エネルギー較正やイベント弁別の最適化のためのパラメータ抽出を行い、これらをデータ処理ソフトに反映させることが出来た。

これらの処理を行った上で、Crab パルサーを用いた時刻精度の検証、かに星雲のデータを用いたエネルギー応答の検証などを行って、目標とする精度で観測データから物理情報を引き出し得ることを確認している。また、試験観測期間中のデータを全て系統的に用いて、軌道上での不感時間の見積りと補正、検出器バックグラウンドの時間変動とスペクトル形状についての詳細な検証を行った。こうして得た知見に基づいて数種類のバックグラウンドモデルを構築し、様々な観測に適用することで再現精度の検証を行っている。