

V328b

X線天文衛星「ひとみ (ASTRO-H)」搭載軟X線撮像検出器 SXI の軌道上較正：バックグラウンドと検出効率

井上翔太, 中嶋大, 林田清, 常深博 (大阪大学), 村上弘志 (東北学院大学), 鶴剛, 田中孝明, 内田裕之 (京都大学), 森浩二, 坂田美穂, 西岡祐介, 山内誠, 廿日出勇 (宮崎大学), 堂谷忠靖, 尾崎正伸, 冨田洋, 夏苺権, 上田周太郎, 岩井將親 (ISAS/JAXA), 平賀純子 (関西学院大学), 信川正順 (奈良教育大), 幸村孝由 (東京理科大学), 信川久実子 (奈良女子大学) 他 Hitomi/SXI チーム

我々は、これまで「ひとみ」搭載軟X線撮像検出器 (Soft X-ray Imager: SXI) の開発を進めて来た。SXIは4枚のBack-illuminated(BI) CCDから構成されており、 $38' \times 38'$ の広い視野をカバーする。「ひとみ」は、打ち上げ後複数の天体を観測しており、我々はこれら約1ヶ月分のデータを用いて軌道上較正を進めている。

宇宙線由来のバックグラウンド (Non X-ray Background: NXB) は、太陽光のあたっていない地球の観測データを用いて見積っている。これまで衛星に搭載されてきたBI-CCDのNXBスペクトルと比較すると、高エネルギー側にhumpのような構造はなく、また ~ 9 keV以下に目立った輝線もないことが確認できた。また、SXIの広い視野から、単位立体角、単位有効面積あたりのNXB強度は過去の衛星と比べて小さく、SXIが広がった暗い天体 (銀河団のoutskirtなど) の観測に対して有用であることがわかった。本講演ではNXBスペクトルの宇宙線Cut-off Rigidity依存性についても報告する。

SXI検出効率は、主にかに星雲, G21.5-0.9の観測データを用いて較正している。また、有機物質の吸着による検出効率への影響を見積るため、RX J1856.5-3754の観測データを解析した。1週間の間隔をおいた2回分の観測データを解析した結果、汚染物質の厚みは、この期間で著しく増加していないことがわかった。