

V327b

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：クロストーク起源の擬似イベント発生とその対策

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

X線天文衛星「ひとみ」に搭載された軟X線撮像検出器 (Soft X-ray Imager; SXI) はX線 CCD カメラであり、すばる望遠鏡の超広視野主焦点カメラ (Hyper Supreme Cam; HSC) で使用している CCD と同じタイプの CCD を採用している。1 素子は4つの読み出しノードを持ち、HSC では4チャンネル同時に、SXI は2チャンネル同時に読み出している。先行して稼働していた HSC の CCD では、この多チャンネル読み出し間でのクロストークにより、非常に明るい光源が存在する場合、別のチャンネルの同じ位置に周囲より波高値の低いゴーストが発生することがわかっている。軌道上にある SXI の場合は、宇宙線による巨大信号がクロストークを介してゴーストを発生させることがわかった。初期観測においては、このゴーストが SXI の搭載ソフトウェアのダーク計算に影響を及ぼし、結果、大量の擬似イベントを発生させ記録媒体の容量を圧迫する事態がおこった。一方で、地上ソフトウェアによるシミュレーションにより、このダーク計算におけるゴーストの影響は、適切なパラメタ設定をおこなうことで、除去可能であることがわかった。本講演では、上記のクロストーク起源の擬似イベント発生とその対策の詳細について報告する。