

V343a X線天文衛星「ひとみ」搭載軟X線撮像検出器 SXI の軌道上性能と校正の現状 II

村上弘志（東北学院大学）、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、夏苜権、上田周太朗、岩井將親（ISAS/JAXA）、山内誠、廿日出勇、森浩二、西岡祐介、坂田美穂、安田賢杜（宮崎大学）、幸村孝由（東京理科大学）、平賀純子（関西学院大学）、馬場彩（東京大学）、信川正順（奈良教育大学）、信川久実子（奈良女子大学）、John Doty (Noqsi Aerospace)、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、空乏層厚 $200\mu\text{m}$ と裏面照射型という特徴により、 $0.4\text{--}12\text{ keV}$ の広いエネルギー帯域で十分に高い量子効率を実現した。また、4素子を 2×2 に並べることで $38' \times 38'$ という大きな視野を確保している。「ひとみ」には他にエネルギー分解能が高いが視野の狭い精密軟X線分光装置や、より高いエネルギー帯域に感度をもつ硬X線撮像検出器があり、これらの検出器と組み合わせることで広帯域で多角的な撮像分光観測を行うというものであった。

「ひとみ」衛星は、打ち上げ後およそ3週間にわたり複数の天体を観測した。これにより冷却などの諸機能や撮像・分光性能が期待通りであることを確認するとともに、校正に用いられるデータを取得することができた。本講演では2016年秋季年会に続き、機上データを用いた校正の進捗と最新の結果について報告する。検出器筐体に取り付けられた校正用線源 ^{55}Fe や天体由来の輝線を用いることで、エネルギーゲインや応答関数の調整を実施し、より良い精度を達成することができた。また、検出器由来のバックグラウンド (Non X-ray Background) の評価なども行い、サイエンスデータの解析に必要な校正用データベースの整備は全て完了した。