

V320b

「ひとみ (ASTRO-H)」搭載 SXS の軌道上での観測スペクトルを用いた応答関数の評価

佐藤浩介 (東京理科大), 満田和久, 山崎典子, 辻本匡弘, 竹井洋, 前田良知, 小山志勇 (ISAS/JAXA), 藤本龍一 (金沢大), 澤田真理 (青山学院大), 石崎欣尚, 江副祐一郎, 山田真也, 瀬田裕美 (首都大学東京), 北本俊二, 星野晶夫 (立教大), 田代信 (埼玉大), 野田博文 (東北大), R. L. Kelley, C. A. Kilbourne, F. S. Porter, M. E. Megan, T. Okajima (NASA/GSFC), 他「ひとみ」SXS チーム

SXS (Soft X-ray Spectrometer) は、2016年2月17日に打ち上げられた「ひとみ (ASTRO-H)」衛星搭載の X 線マイクロカロリメータアレイであり、軌道上でも優れたエネルギー分光能力を実現した (辻本講演)。SXS デュワー上部には地上試験における真空密閉の必要性、及び軌道上でのコンタミ付着防止のためゲートバルブが取り付けられており、設計値で厚さ 300 μm のベリリウムフィルター及びフィルター支持構造で構成されている。軌道上での衛星搭載各機器の立ち上げフェーズ後にゲートバルブを開け、定常観測を開始する予定であったが、衛星本体の不具合により SXS デュワーのゲートバルブを開ける前に観測を終了した。ゲートバルブ越しに天体を観測すると低エネルギー側のスペクトルは強い吸収を受けてしまう。そのため、SXT (軟 X 線望遠鏡) での集光過程やゲートバルブでの光子透過率、及び SXS の量子効率等を考慮に入れて有効面積を評価しなければならない。特にゲートバルブはベリリウム膜厚のムラの影響や Fe/Ni 等のコンタミ物質を考慮する必要もあり、実際に観測されたスペクトルを用いた評価は重要である。本ポスターでは、SXS で実際にゲートバルブ越しに観測された G21.5-0.9、Crab nebula 等の検出器チーム用にプロセスされた観測データを用いて SXS の軌道上での有効面積を評価するとともに、他の衛星で行なわれたクロスキャリブレーションの結果との比較も行う。