

W55a

ASTRO-H 搭載 精密軟 X 線分光装置 SXS の開発の現状 (VI)

石崎欣尚、大橋隆哉、江副祐一郎 (首都大)、満田和久、山崎典子、竹井洋、辻本匡弘、小川美奈 (ISAS/JAXA)、杉田寛之、佐藤洋一、篠崎慶亮、岡本篤 (ARD/JAXA)、藤本龍一、星野晶夫 (金沢大)、田代 信、寺田幸功 (埼玉大)、北本俊二、村上弘志 (立教大)、玉川徹 (理研)、太田直美 (奈良女大)、村上正秀 (筑波大)、R. L. Kelley, C. A. Kilbourne, F. S. Porter, G. Sneiderman, K. Boyce, M. DiPirro, P. Shirron (NASA/GSFC), D. McCammon (Wisconsin 大), A. Szymkowiak (Yale 大), J.-W. den Herder, C. de Vries (SRON), S. Paltani, M. Pohl (Geneva 大) ほか ASTRO-H SXS チーム

SXS (Soft X-ray Spectrometer) は、 $814\ \mu\text{m}$ 角の HgTe の吸収体を 6×6 に配置した X 線マイクロカロリメータアレイであり、軟 X 線望遠鏡と組み合わせて $3'$ 角の視野をカバーする。センサ部を $50\ \text{mK}$ に冷却、 $0.3\text{--}12\ \text{keV}$ の X 線に対してエネルギー分解能 $\sim 5\ \text{eV}$ の精密分光を実現する。検出器、断熱消磁冷凍機、開口部と断熱フィルタ、これらの制御部は米国、室温から液体ヘリウム温度までの冷却系とデジタル信号処理部は日本、フィルタホイールと較正用 X 線源は欧州が担当する。今年夏の最終設計審査を前に、ここ半年は、特に性能実証モデル (EM) の製作を進めながら設計検証を行っている。米国の担当部分は振動試験などの環境試験までが完了し、EM センサで $\sim 5\ \text{eV}$ のエネルギー分解能が実証された (武田講演)。並行して、信号処理系でも設計実証モデルをもちいた電気系試験を進め (下田講演)、5 月には EM 信号処理系による総合動作試験/電磁適合性試験を NASA/GSFC で実施した。冷却系では、熱数学モデルによる設計検証をふまえ EM デュワー製作と機械式冷凍機の試験、および冷凍機ドライバ回路の設計を進めている。これら SXS の現状について報告する。