

W01a

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

石崎欣尚、大橋隆哉、江副祐一郎、三石郁之 (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、瀬田裕美 (立教大)、玉川徹 (理研)、佐藤浩介 (東京理科大)、太田直美 (奈良女大)、村上正秀 (筑波大)、澤田真理 (青山学院大)、R.L. Kelley, C.A. Kilbourne, F.S. Porter, G.A. Sneiderman, K.R. Boyce, M.J. DiPirro, P.J. Shirron, K.C. Gendreau (NASA/GSFC), G.V. Brown (LLNL), D. McCammon (Wisconsin 大), A. Szymkowiak (Yale 大), J.-W. den Herder, C. de Vries, 赤松弘規 (SRON), S. Paltani, M. Pohl (Geneva 大) ほか ASTRO-H SXS チーム

SXS (Soft X-ray Spectrometer) は、2014 年打ち上げ予定の X 線衛星 ASTRO-H に搭載される X 線マイクロカロリメータアレイである。軟 X 線望遠鏡の焦点に HgTe の吸収体を 6×6 のモザイク状に配し、 $3'$ 角の視野を撮像分光する。センサ部は 50 mK の極低温に冷却、 $\sim 1 \mu\text{Krms}$ の精度で温度制御され、0.3–12 keV の X 線に対してエネルギー分解能 ~ 5 eV も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、前置信号処理回路は米国、室温から液体ヘリウム温度までの冷却系 (デュワー、機械式冷凍機とその駆動回路) とデジタル信号処理回路は日本、フィルタホイールと較正用 X 線源は欧州が担当する。現在、性能実証モデル (EM) の単体レベルでの製造と機能/性能試験、環境試験をほぼ完了し、2012 年 8–10 月に、EM をもちいた全系での性能実証試験を予定している。この試験にむけて、4 月に EM デュワーへの検出器、断熱消磁冷凍機の組み込みが完了し、6 月には、EM 電気系 + 地上系の噛み合わせ試験を実施した。これら SXS 開発の現状について報告する。