

W114a

ASTRO-H 搭載 精密軟 X 線分光装置 SXS の開発の現状 XI

竹井洋, 満田和久, 山崎典子, 辻本匡弘, 小川美奈, 杉田寛之, 佐藤洋一, 篠崎慶亮, 岡本篤 (JAXA), 藤本龍一 (金沢大), 大橋隆哉, 石崎欣尚, 江副祐一郎, 三石郁之, 小波さおり (首都大), 田代信, 寺田幸功 (埼玉大), 北本俊二, 星野晶夫, 瀬田裕美 (立教大), 玉川徹, 山田真也, 石川久美 (理研), 佐藤浩介 (東京理科大), 太田直美 (奈良女大), 澤田真理 (青山学院大), 村上正秀 (筑波大), 村上弘志 (東北学院大), 伊豫本直子 (九州大), R.L. Kelley, C.A. Kilbourne, F.S. Porter, K.R. Boyce, M. E. Eckart, M. P. Chiao, M. A. Leutenegger, (NASA/GSFC), G.V. Brown (LLNL), D. McCammon (Wisconsin 大), A. Szymkowiak (Yale 大), J.-W. den Herder, D. Haas, C. de Vries, E. Costantini, H. Akamatsu (SRON), S.Paltani (Geneva 大), 他 ASTRO-H SXS チーム

SXS (Soft X-ray Spectrometer) は、2015 年に打ち上げ予定の ASTRO-H 衛星搭載の 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 X 線吸収体を 6×6 に配し、 $3'$ 四方の視野を撮像分光する。検出部は 50 mK の極低温で、数 μKrms で温度制御され、0.3–12 keV の X 線に対し $\Delta E < 7$ eV の精密分光を行う。検出器と断熱消磁冷凍機を含む calorimeter spectrometer insert (CSI)、開口部、前置信号処理回路は米国が、室温から 4 K までの冷却系 (デュワ, 機械式冷凍機と駆動回路) とデジタル信号処理回路は日本が、フィルタホイールと較正用 X 線源は欧州が担当する。各コンポーネントのエンジニアリングモデルを用いた試験および検証がほぼ終わり、現在はその結果を反映したフライトモデル (FM) の設計・製造を行うと共に、衛星一次噛み合わせ試験に参加し、機能性能の検証を行っている。また、NASA/GSFC では FM CSI の性能試験が行われ、5 eV を切る分光性能が得られた。本講演ではそれらを含めた開発の現状を報告する。