

**W50a Astro-E2 衛星搭載カロリメータ検出器 XRS の地上較正実験**

古庄多恵 (ISAS/JAXA)、石崎欣尚、森田うめ代 (都立大理)、竹井洋 (ISAS/JAXA)、山本幹生 (宮崎大)、Kevin R. Boyce, Greg V. Brown, Jean Cottam, Richard L. Kelley, Caroline A. Kilbourne, F. Scott. Porter (NASA/GSFC) 満田和久、藤本龍一 (ISAS/JAXA)

2005年初頭に打ち上げを目指す Astro-E2 衛星には、世界で初めて X 線カロリメータ検出器、XRS(X-Ray Spectrometer) が搭載される。XRS の魅力はその高い分光能力にあり、エネルギー分解能は、ASCA, Chandra, XMM-Newton の主検出器である X 線 CCD カメラにくらべ、実に 20 倍の  $E/dE = 1000$  (6 eV@6 keV) に達する。また、 $\lesssim 1$  keV で同程度の分光能力をもつ grating 分光器に対し、非分散系である XRS は広がった天体の分光も可能であること、鉄の K 線を含む 10 keV まで感度をもつことを特長としている。XRS は 6x6 に並べられた 32 個の独立の素子から成り、60 mK の極低温で動作させる。XRS は日米共同で開発したシステムであり、素子部、断熱消磁冷凍機と液体ヘリウム冷凍機は、NASA/Goddard Space Flight Center(GSFC) で開発・製作され、個体ネオン冷凍機、それら全てを収める Dewar, Dewar の外側に設置される機械式冷凍機は、宇宙研と住友重機械工業が担当している。

XRS フライト品の地上較正実験は 2003 年 12 月末から 1 月中旬にかけて、GSFC にて 24 時間体制で行われた。これは特に、軌道上では難しい、ゲイン変動やエネルギー分解能、ラインプロファイルといった詳細な特性を地上で十分に調べておくことを目的としている。X 線照射には、Rotating Target Source とよばれる回転式二次ターゲットをもちい、4.5–20 keV までの特性 X 線スペクトルを取得した。また、特定の二次ターゲット (特に Ti, Cu) に固定しての K 輝線の長時間照射や  $^{55}\text{Fe}$  を用いた測定も行った。本講演ではこれらのデータの解析結果と XRS フライト品の性能評価について報告する。