

W08b

ASTRO-E 搭載 X 線 CCD カメラ (XIS) EM 動作試験報告

橋本谷 磨志、戸練 景、幸村 孝由、朝倉 励子、片山 和典、常深 博、北本 俊二、林田 清、宮田 恵美 (阪大理)、小山 勝二、栗木 久光、鶴 剛 (京大理)、堂谷 忠靖、尾崎 正伸 (宇宙研)、Rick Foster (MIT)、他 XIS チーム

ASTRO-E に搭載される X 線 CCD カメラ (XIS) の開発は、日本 (宇宙研、大阪大学、京都大学) と米国 (MIT) の国際協力で行われている。去る 6 月 12 日、MIT で製作された XIS 用 CCD 素子及びアナログ信号処理系 (AE/TCE) の EM (Engineering Model) を大阪大学に搬入し、初めて日本側製作担当の各コンポーネント及び較正システムとの組上げを行なった。その後約一カ月にわたって、各種動作確認試験、及び日本側担当のデジタル信号処理系 (DE) との結合試験を実施した。性能評価試験では、大阪大学で構築した冷却システムと XIS の温度制御装置を使用して、実際に CCD 素子を機上での動作温度である -90°C まで冷却した。この条件で ^{55}Fe の X 線を照射したところ、 5.9keV に対して FWHM で 130eV のエネルギー分解能を持つ事を確認した。

引き続き大阪大学チームは、これまで開発、基礎実験を行ってきた軟 X 線分光器を応用した較正システムを使用して、主に 2keV 以下の領域での X 線に対する検出効率、単色 X 線に対する素子の応答と線形性の測定を進めていく。

本講演では、大阪大学で行なった動作確認試験の詳細を報告するとともに、較正試験装置と、それを用いて実施する較正試験の説明をおこなう。