

ASTRO-H搭載 X線 CCD カメラ (SXI) 用 CCD 素子のスクリーニングシステムの構築 2

W04b

菅裕哲、上田周太郎、米森愛美、薙野綾、中嶋大、林田清、穴吹直久、常深博 (大阪大学) 他
ASTRO-H/SXI チーム

我々は次期 X 線衛星 ASTRO-H 搭載 X 線 CCD カメラ SXI (Soft X-ray Imager) を開発している。SXI 用 CCD 素子は P チャンネル裏面照射型で空乏層厚 $200\mu\text{m}$ を持つ完全空乏化素子で、ピクセルサイズ $24\mu\text{m} \times 24\mu\text{m}$ 、受光面サイズ $31\text{mm} \times 31\text{mm}$ である。SXI は望遠鏡と組み合わせる事で広視野 ($38' \times 38'$) を実現するため、4 個の CCD 素子をモザイク上に配置し、 $0.4\text{--}12\text{keV}$ のエネルギー帯域を撮像分光する。

2012 年春季年会で報告したように、我々は SXI の試作エレクトロニクスを用いてエンジニアリングモデル (EM) CCD の動作に成功し、動作条件の最適化と性能評価を行なった。並行して、フライトモデル (FM) CCD をスクリーニングするためのシステムを開発している。スクリーニングシステムでは、EM エレクトロニクスを用いて個々の CCD について読み出し雑音、エネルギー分解能、検出効率などの測定を機械的かつ安全に行える事が必要条件である。2011 年 11 月末より FM 候補 CCD の納入が始まり、スクリーニングシステムを用いた性能評価が始まっている。本講演では、スクリーニングシステムで設定している全測定項目に対して性能評価を行った結果、及びスクリーニングの現状について報告する。