

V322b

ASTRO-H 搭載軟 X 線 CCD カメラの応答関数の構築 (2)

井上翔太, 林田清, 片多修平, 中嶋大, 薙野綾, 穴吹直久, 常深博 (大阪大学), 鶴剛, 田中孝明, 内田裕之, 信川久実子, 鷲野 遼作 (京都大学), 信川正順 (奈良教育大学), 森浩二, 磯田依里, 坂田美穂 (宮崎大学), 幸村孝由, 丹野憧馬, 玉澤晃希, 吉野祐馬, 近野貴博 (東京理科大学), 上田周太郎 (ISAS/JAXA), ほか ASTRO-H/SXI チーム

我々は、2015 年度打ち上げ予定の次期 X 線天文衛星 ASTRO-H 搭載軟 X 線 CCD カメラ (Soft X-ray Imager: SXI) の開発を行ってきた。SXI は、4 つの CCD 素子をモザイク状に配置することにより、 $38' \times 38'$ の広視野で 0.4–12 keV のエネルギー帯域の撮像と分光を行う。CCD 素子は P チャンネル裏面照射型を使用している。

単色の X 線が入射した場合、CCD で取得される波高値のエネルギー分布は、CCD 固有の確率分布に従う。この確率分布を決める各パラメータは入射 X 線のエネルギーに依存し、これをモデル化したものが応答関数である。天体からの本来の X 線の情報を正確に知るためには、精度の良い応答関数の構築が要求される。

これまで、我々は SXI フライトモデルを用いた地上較正実験を行い、応答関数構築に向けた解析を行ってきた (井上他 2015 年秋季年会)。SXI の CCD 上には、いくつかの電荷転送の異常領域が存在する (内田他 2016 年春季年会)。今回、このような領域ではエネルギー分解能が悪化することを確認した。そこで、SXI の応答関数を CCD 素子の場所毎にパラメータ化し、打ち上げ前の最終版の較正データベースとして整備した。この較正データベースは打ち上げ後の観測で精度を評価し、全世界のユーザーへ公開する予定である。本講演では、以上のように構築した SXI の応答関数について報告する。