

W130b

ASTRO-H 搭載 X 線 CCD カメラ (SXI) の軟 X 線応答

佐々木将軍, 林田清, 薙野綾, 中嶋大, 穴吹直久, 常深博, 上田周太郎, 定本真明, 片多修平 (大阪大学), 幸村孝由 (工学院大学), 金子健太 (東京理科大学), 堂谷忠靖, 尾崎正伸, 富田洋, 井澤正治, 近藤恵介 (ISAS/JAXA), 鶴剛, 田中孝明, 内田裕之, 信川正順, 大西隆雄 (京都大学), 村上弘志 (東北学院大学), 森浩二 (宮崎大), 他 ASTRO-H/SXI チーム

我々は、2015 年度に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) 用 CCD 素子の開発を行っている。SXI は、4 つの CCD をモザイク状に配置することにより、 $38' \times 38'$ の広視野で 0.4-12keV のエネルギー帯域の撮像と分光を行う。使用する CCD は、空乏層厚 200 μm を持つ P チャンネル裏面照射型の大型素子、Pch-NeXT4 である。2010 年以前に製作されたプロトタイプ素子では、軟 X 線応答に顕著な低エネルギーテイルが生じる問題があったが、表面処理を変更することで、低エネルギーテイルを削減することに成功した。エンジニアリングモデル (EM)、フライトモデル (FM) ではその処理方法が踏襲されている。軟 X 線の応答関数を確立するために、シンクロトロン放射光施設 (KEK-PF) の軟 X 線ビームラインにおいて、0.35-1.9keV の様々な単色 X 線の照射実験を行ってきた。今回は、2012 年の 3 月、6 月、10 月に EM 素子に X 線照射した実験の結果をまとめて報告する。あわせて、軟 X 線発生装置と SiO₂ の二次ターゲットを組み合わせた装置で、複数の FM 候補素子に Si-K, O-K の輝線を照射した実験をもとに、素子及び素子内の場所による軟 X 線応答のばらつきを評価した結果も報告する。さらに、これらの実験結果をもとに作成中の、SXI 軟 X 線応答モデルの改訂版を紹介する。