

W118b

ASTRO-H 搭載用 SXI の性能評価 応答関数と特殊観測モード

片多修平, 林田清, 中嶋大, 薙野綾, 穴吹直久, 常深博, 佐々木将軍, 上田周太郎, 井上翔太 (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, 冨田洋, 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 (宮崎大学), ほか 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) 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。本研究では、同素子の軟 X 線 (2keV 以下) 応答に関して、放射光施設における EM 素子を用いた実験と、阪大のクリーンルームにおける FM 候補素子を用いた実験の結果を報告する。Pch-NeXT4 のプロトタイプ Pch-2k4k で問題になっていた顕著なテイル成分が一桁以上削減されていることを示し、応答関数のモデルを紹介する。あわせて、SXI の特殊観測モード (Window モード、Burst モードなど) の試験結果についても報告する。X 線 CCD の場合、光子のパイルアップを防ぐために、天体の明るさに応じて撮像の方法を変化させている。今回我々は視野の一部分のみを撮像する Window モードと、間欠的に露光させる Burst モードといった観測モードを試験した。これらのモードでピクセルにずれなくイメージが取得できていることを確認し、さらにモードごとでのゲインのばらつきが 0.5% 未満であることを確認した。