

V317b

ASTRO-H 衛星搭載軟X線撮像検出器 SXI における電荷転送効率の評価とその補正結果

森浩二, 磯田依里, 武吉司, 坂田美穂, 矢野公大, 山本璃菜子, 西岡祐介, 山内誠, 廿日出勇 (宮崎), 信川正順, 信川久美子, 内田裕之, 鷺野遼作, 鶴剛, 田中孝明 (京都), 常深博, 林田清, 中嶋大, 穴吹直久, 雞野綾, 井上翔太 (大阪), 村上弘志 (東北学院), 堂谷忠靖, 尾崎正伸, 富田洋, 夏苺権, 上田周太郎 (ISAS/JAXA), 幸村孝由 (東京理科), 平賀純子 (関西学院), 馬場彩 (青山学院), 他 SXI チーム

ASTRO-H 衛星搭載軟X線撮像検出器 Soft X-ray Imager (SXI) は、完全空乏化型裏面照射 P チャンネル CCD を 4 素子モザイク状に配置した X 線 CCD カメラである。我々は SXI のフライト用カメラに F, Mn, Ge の X 線を照射し、CCD 素子の電荷転送効率の評価を行った。X 線 CCD 素子の電荷転送効率は、転送方向に沿って後方のピクセルに漏れる電荷量を示す「電荷トレイル」と、一回の転送で電荷を失う割合を示す「電荷転送非効率 (CTI)」を測定し定量化する。電荷トレイルと CTI により失われる電荷量は転送回数に比例して増えるが、それに加えて電荷転送効率を向上させるために周期的に注入している人工電荷の影響で、局所的な構造が見られることも確認した。これらの構造は「入射 X 線のエネルギー」「読み出し方法 (window option の有無)」「素子」に依存するが、それらを適切にモデル化し補正をおこなう必要がある。本講演では、上記の SXI における電荷転送効率の評価とその補正結果について報告する。