

V341b X線分光撮像衛星 XRISM 搭載軟X線撮像装置 Xtend のフライト用X線 CCD 素子の性能評価 (1): 電荷転送効率評価

佐藤仁, 金丸善朗, 高木駿亨, 寺田裕大, 住田知也, 森浩二 (宮崎大学), 林田清 (大阪大学), 富田洋 (ISAS/JAXA), 田中孝明, 内田裕之, 天野雄輝, 鶴剛 (京都大学), 中嶋大 (関東学院大学), 野田博文, 松本浩典, 常深博 (大阪大学), 村上弘志 (東北学院大学), 信川正順 (奈良教育大学), 信川久実子, 齋藤真梨子, 山内茂雄 (奈良女子大学), 内山秀樹 (静岡大学), 山内誠, 廿日出勇 (宮崎大学), 幸村孝由, 萩野浩一, 小林翔悟 (東京理科大学), 山岡和貴 (名古屋大学), 平賀純子 (関西学院大学), 他 XRISM/Xtend チーム

X線分光撮像衛星 XRISM に搭載される軟X線撮像装置 Xtend は、軟X線反射鏡とX線 CCD カメラの組み合わせにより、0.4–13 keV の帯域において 38 分角平方の広視野を実現する。X線 CCD カメラとしては、空乏層厚 $200\mu\text{m}$ を有する P チャンネル CCD 素子を裏面照射型として採用し、その 4 素子を 2×2 のモザイク状に並べることで、高感度・大面積を実現している。これまでにフライト用X線 CCD の仕様を確定し、2019 年 6 月時点では、納入された複数の候補素子から衛星搭載用の素子選定をおこなっている段階である。フライト用素子の性能評価をおこなうにあたり、電荷転送効率は最重要評価項目の 1 つである。電荷転送効率は CCD 検出器に固有の評価項目であり、製造過程、補償方法、放射線損傷の度合により値が影響を受ける。また、一般的にその値は信号の電荷量に対する依存性を持ち、場合によっては、素子上での場所の依存性も見られることがある。本講演では、この Xtend のフライト用X線 CCD 素子の電荷転送効率の評価の最新結果について報告する。