

V314b X線分光撮像衛星 XRISM 搭載 CCD 検出器における撮像モード間のX線検出率の比較

伊藤耶馬斗, 信川久実子, 青木悠馬, 釜谷智哉 (近畿大), 丹波翼 (ISAS/JAXA), 米山友景 (中央大学), 小高裕和 (大阪大) 信川正順 (奈良教育大), 森浩二 (宮崎大), 松本浩典, 野田博文 (大阪大), 富田洋 (ISAS/JAXA), 中嶋大 (関東学院大) 内田裕之 (京都大), 村上弘志 (東北学院大), 内山秀樹 (静岡大)

X線分光撮像衛星 XRISM に搭載する軟 X 線撮像装置 Xtend は、X 線望遠鏡 (XMA) と X 線 CCD 検出器 (SXI) からなる。SXI は、4 秒の露光で CCD 全面を読み出す Normal mode に加え、明るい天体を観測する際には、CCD の 8 分の 1 領域を 0.5 秒の露光で読み出す 1/8 Window mode で駆動する。我々は SXI のフライト品による地上試験データを用いて、これら 2 つの撮像モードによる X 線検出率を調査した。その結果、Normal mode の方が 1/8 Window mode より X 線検出率が最大 3% 低いことがわかった。一方、非 X 線イベントの割合は、Normal mode の方が 1/8 Window mode より最大 3% 高かった。Normal mode では、1 回の撮像時間中に、複数の X 線光子が隣接するピクセルに入射し、非 X 線イベント (パイルアップイベント) と判定された可能性がある。実際 Normal mode で、非 X 線と判定されたイベントの周囲 5×5 ピクセルのスペクトルを解析すると、X 線イベントの整数倍の波高値を持つピークが見られ、パイルアップイベントとして判定されていることが確認できた。