

V304a X線分光撮像衛星 XRISM 搭載 X線撮像装置 Xtend の2つの観測モードにおける軌道上評価

高山昂大、青木悠馬、伊藤耶馬斗、信川久実子 (近畿大学)、信川正順 (奈良教育大)、森浩二 (宮崎大)、村上弘志 (東北学院大)、中嶋大 (関東学院大)、水野恒史 (広島大)、他 XRISM/Xtend チーム

2023年9月7日に打ち上げたX線分光撮像衛星XRISM搭載の軟X線撮像装置Xtendは、 $38.5' \times 38.5'$ というポインティング型のX線天文衛星としては過去最大の広視野を持つ。そのため、広がった天体の観測を一度に行うことが可能である。Xtendは4枚の裏面照射型CCDを 2×2 に並べた軟X線撮像装置SXIとX線望遠鏡XMAから構成され、0.4–13.0 keVの広いエネルギー帯域で高い検出効率を有している。SXIには複数の観測モードがあり、標準の動作モードは”Full window”モードと呼ばれ、1フレームあたりの露光時間は約3.96秒である。明るい天体を観測する際にはパイルアップを軽減するために”1/8 window”モードを選択することができる。このモードではCCDの80行のみを読み出すことで、読み出し時間をFull windowモードの1/8に短縮できる。本研究ではFull windowモードと1/8windowモードの軌道上性能を検証するために、2つの超新星残骸(N132DとCygnus Loop)の観測データを解析し、両モード間のX線カウントレートの違いを測定した。その結果、どちらの天体でも1/8 window modeのほうが3–5%カウントレートが高いことがわかった。その原因を考察する。