

V308a X線分光撮像衛星 XRISM の指向精度の軌道上評価 (2)

金丸善朗, 飯塚亮, 前田良知 (JAXA), Takashi Okajima, 林多佳由 (NASA/GSFC), 清兼和紘, 二瓶雄斗, 小湊隆 (日本電気), 渡辺伸, 夏苺権, 石田学 (JAXA), 佐藤浩介 (埼玉大学), 寺田幸功, 田代信 (埼玉大学/JAXA), 戸田謙一 (JAXA), 前島弘則 (JAXA), 他 XRISM Science Operations Team

2023年9月に打ち上げに成功したX線分光撮像衛星XRISMは、通常観測時の姿勢制御用センサとして、3台の恒星センサ (STT) と2台の慣性基準装置 (IRU) を搭載する。天体指向の際には、望遠鏡の観測軸から10度傾けた3台のSTTのうち、2台の出力情報に基づいて姿勢を制御し、地蝕等で星位置を利用できない場合は、1台のIRU内のジャイロで検出した角速度に基づいて姿勢を保持する。初期運用期間中の評価では、STT制御時の指向方向制御精度や、地上処理で補正したIRU制御時を含む指向方向決定精度といった主要項目に対して、要求を達成していることが確認できた。一方、衛星に対する太陽方向に応じて、結像位置のずれが秒角単位で生じることがわかった。また、軟X線分光装置 Resolve と軟X線撮像装置 Xtend の結像位置のずれ方向は、太陽方向に対して異なる依存性をもつことがわかった。2装置のずれ方向が一樣でないため、結像位置ずれの主因は姿勢制御の誤差ではなく、熱環境変化による検出器設置面の非一様な変形である可能性が示唆される。本講演では、初期運用期間後の初期性能確認期間に新たに観測したX線点源による指向精度の評価結果、および太陽方向に依存した熱歪と結像位置ずれの関係について報告する。