

W50b 「ひので」X線 CCD カメラの軌道上性能の評価

坂東 貴政、鹿野 良平、古徳 純一、下条 圭美 (国立天文台)、坂尾 太郎 (ISAS/JAXA)、松崎 恵一 (ISAS/JAXA)、常田 佐久 (国立天文台)

「ひので」X線望遠鏡 (XRT) の CCD カメラについて、温度性能をはじめとした、軌道上の性能を報告する。「ひので」は2007年9月の打ち上げ後初めて、XRTの CCD 温度が最も高くなる夏至を迎え、軌道上での CCD 温度の最低・最大 (季節変動) をカバーするデータが得られた。この夏至付近においても、CCD の温度は-58 以下を保っており、設計目標値であった上限温度-43 を十分に満足している。また5月初旬からは衛星は本格的な日陰も経験している。この時期はヒータ類の動作や北半球で受ける地球輻射によって CCD 温度の周回変動がある程度は大きくなることが予想されていたが、5月以降についても軌道周回での振れ幅は6 (p-p 値) 程度に抑えられており、比較的安定した温度変化であることを示している。打上げ直後の全日照時期においては、CCD 温度-69 程度、振幅も約1 (p-p 値) と極めて安定しており、通常の露光時間 (~ 10 秒以下) では暗電流が全く見えない状態で観測できている。さらに最近の日陰時期においても、CCD は周回を通じて低温であるため暗電流は無視できるほど十分に小さく、また暗電流値の周回変動も確認されていない。今のところ、打上げ以降、観測において考慮すべき目立った変化はないと言える。

本講演の際には「ひので」打上げから1年を通じた温度環境の変化を CCD カメラについて示すとともに、暗電流や DC オフセット値の性質解析の結果、および CCD 感度の経年変化について報告する。また前回の報告の際には、太陽活動が静穏であったために評価が行えなかったフレア検出機能 (FLD) に関して、5月頃に発生した数回のフレアで検出が確認できているため、本機能の健全性についても報告する予定である。