

W40c Solar-B X線望遠鏡の CCD カメラ量子効率測定

原 弘久、鹿野良平、熊谷収可、澤 正樹、常田佐久 (国立天文台)、松崎恵一、坂尾太郎 (宇宙研)

Solar-B に搭載される X 線望遠鏡 (XRT) は、望遠鏡長 3m の Wolter I 型斜入射 X 線望遠鏡であり、望遠鏡部・機構部は米国、CCD カメラ (XRT-S) と望遠鏡を制御するコンピュータ (MDP) を日本が担当するという形の国際協力で開発されている。XRT-S は、 $2k \times 2k$ ピクセルフォーマット、1 秒角相当となる 13.5 ミクロンピクセルサイズの裏面照射型 CCD を採用して、500kHz の読み出し速度で蓄積された電子を読み出す X 線 CCD カメラである。XRT は斜入射型 X 線望遠鏡であるため、幅の狭い波長域のみを観測する多層膜直入射 X 線望遠鏡とは異なり、鏡面で反射される光の波長域が広いので、検出器の波長感度幅を変えることで特徴のある望遠鏡を構成することができる。ようこう (Solar-A) の軟 X 線望遠鏡では、表面照射型の CCD を使用した X 線カメラであったために 40\AA よりも長い波長領域では感度が低く、100 万度のコロナから放射される X 線の検出を困難にしていたが、Solar-B XRT では裏面照射型 CCD を使用して積極的に EUV 領域に感度をもたせた X 線望遠鏡とし、EUV 領域にある輝線からの放射をとらえることで 100 万度の低温コロナから 3000 万度のフレアまで観測できるようにした望遠鏡である。この XRT-S フライトモデルの量子効率測定を、国立天文台開発実験センター内に準備した較正試験設備で 2003 年 5 月に実施した。本講演では、望遠鏡の感度領域全体に相当する $2\text{--}600\text{\AA}$ の波長範囲を、X 線輝線と EUV 輝線でカバーして行った量子効率測定の結果について報告し、その測定から得られた CCD カメラの量子効率モデルについて述べる。