

W38b SOLAR-B 衛星搭載 X 線望遠鏡 (XRT) の開発

坂尾 太郎¹、鹿野 良平²、原 弘久²、常田 佐久²、松崎 恵一¹、小杉 健郎¹、熊谷 収可²、澤正樹²、柴崎 清登²、岩村 哲³、日吉 健司⁴、堀井通宏⁴、ほか SOLAR-B チーム (¹ 宇宙研、² 国立天文台、³ アストロリサーチ、⁴ 明星電気)

我々は 2006 年打ち上げ予定の SOLAR-B 衛星に搭載する X 線望遠鏡 (XRT) の開発を進めている。XRT は、大型の Walter I 型斜入射光学系 (口径 34cm ϕ) と 2k \times 2k ピクセルの裏面照射型 CCD を採用し、太陽コロナ中の 100 万 K 以下の低温プラズマから、フレアにともなって生成される 2000 万 K を超える高温のプラズマまで、1 秒角の高空間分解能で撮像を行なうとともに詳細な温度診断を行ない、コロナ中のエネルギー輸送や散逸の様子を余すところなく捉えることを目的とする。また、CCD は焦点調節機構によって光軸方向に前後することができ、これにより、SOLAR-B に搭載される他の望遠鏡 (可視光・磁場望遠鏡と EUV 撮像分光装置) の視野をカバーする太陽面上の領域を最高空間分解能で撮像したり、太陽全面を数秒角の分解能で撮像するなど、対象や目的に応じた多彩な観測が可能となっている。

XRT は日米共同で開発を行っており、日本側 (国立天文台・宇宙科学研究所) は焦点面 CCD カメラ部 (カメラ本体 XRT-S と駆動エレキ XRT-E) を、米国側 (スミソニアン天文台) は鏡筒構造を含む光学系と焦点面フィルター・シャッターなどの可動メカを担当している。XRT-S・XRT-E はフライト品の開発と国内での試験がほぼ完了し、米国で鏡筒と結合しての望遠鏡試験に供するため、本年夏に米国に送られる。

講演では XRT の概要並びに、米国での試験を含む開発の現状を報告する。