

## W15b Solar-B ミッションデータプロセッサ (MDP) - XRT 機上処理の開発

松崎 恵一、坂尾 太郎、小杉健郎 (宇宙研)、鹿野良平、下条圭美、清水 敏文、原 弘久、常田 佐久 (国立天文台)、他 Solar-B チーム

SOLAR-B の X 線望遠鏡 (XRT) は、CCD カメラを制御する XRT-E、フィルタホイールを制御する XRT-D、これらを統括するミッションデータプロセッサ (MDP) から構成される。MDP は、XRT で取得した画像を機上にて解析し、太陽の活動に合わせ、観測設定を自律的に切り替える機能を持っている。これまでに、MDP ではフライトモデルと機能的に等価なプロトモデルが製作され、ハードウェアと基礎的なソフトが開発されてきた。現在、XRT の機上解析のソフトウェアの製作・試験が進められている。ここでは、これらの機能と開発の現状について報告する。

XRT の機上解析は、ようこうの軟 X 線望遠鏡 (SXT) の機能をベースに改良・変更されたものである。AEC は観測対象に合わせ、露光時間を自動的に設定する機能である。観測画像を解析し、適正露出・露光不足・露光過多の判定し、次の露光にフィードバックする。SXT に比べ、急激な時間変動に対しても、速やかに収束するよう改良が加えられている。また、温度診断用のフィルタの組を定義でき、増光時には、高温診断用の組にまとめて切り替えるようにした。ARS は観測領域を自動的に選択するための機能である。定期的 (数 10 分に 1 枚) に画像を取得し、太陽全面から最も明るい領域を選択すると共に、活動領域 (=明るさの極大点) を 3 つまで追尾できる。Solar-B では、フレアを検出する専用の装置を持たない。XRT にて定期的 (~ 20 秒) に高温観測用のフィルターによる画像を取得し、そのランニング平均との差分からフレアをの開始・終了を検出し、位置を特定する。この結果をもとに、XRT 自身や、その他の 2 つの望遠鏡の観測をフレア観測用のものに切り替えることができる。