

W17b

Solar-B 衛星搭載 X線望遠鏡 (XRT) カメラの開発進捗状況

鹿野 良平 (国立天文台)、坂尾 太郎 (宇宙科学研究所)、原 弘久、下条圭美、柴崎清登、常田佐久 (国立天文台)、松崎恵一、小杉健郎 (宇宙科学研究所)、岩村 哲、Zhangong Du、中野充彦、杉木光輝 (アストロリサーチ)、堀井通宏、田口孝治 (明星電気)、Solar-B 開発グループ

2005年夏に打上げの Solar-B 衛星に搭載する X線望遠鏡 (XRT) の目的は、可視光磁場望遠鏡 (SOT)・極端紫外分光撮像装置 (EIS) とともに、太陽の電磁流体现象を解明することである。XRT の光学系は、「ようこう」軟 X線望遠鏡 (SXT) と同様な斜入射型であるが、高空間分解能 (1 秒角/ピクセル)・広域温度診断能力 (下条 他、本年会) への改善をした。XRT の開発は、望遠鏡部を米スミソニアン天文台が、カメラ部を日本チームが担当している。

日本担当の XRT カメラの特徴は、まず、(1) $\pm 250\mu\text{m}$ 幅の焦点調節機構を有している点である。経年変形による焦点ズレを補償するだけでなく、焦点面が湾曲しているため、観測領域によって調節することも考えている。また、(2) 放熱板のみで受動的に CCD を約 -60 に冷却する点も 1 つの特徴である。これらの実現のため、CCD を収めた CCD ブロックを、2 対の板バネで筐体から宙吊りにした。CCD ブロックと板バネとで「工」字を作ると、CCD ブロック (工の縦棒) を光軸方向 (上下方向) に動した時、横ズレや傾きを起こさない。また、板バネを薄くして筐体からの熱伝導を抑え、CCD ブロックに直結させた放熱板の冷却効率を高めている。現在、XRT の熱構造モデルは完成し、熱試験を 2002 年 1 月、振動試験を 2002 年 2 月に行う。また、2k x 2k CCD も完成し、プロトモデル CCD エレキとの試験がはじめられている。本講演では、カメラ部の設計概要とともに試験結果についても報告する。今後、2002 年春から国立天文台の X線発生装置によって CCD 較正試験が始まり、2002 年夏には Solar-B としての構造・熱モデル試験がある。そして、2003 年春のフライト・カメラの米国納入に向け、その製造・試験も始める。