

W41b Solar-B 可視光望遠鏡 (SOT) 開発進捗状況

清水敏文、末松芳法、一本潔、大坪政司、野口本和、中桐正夫、田村友範、宮下正邦、常田佐久(国立天文台)、勝川行雄、久保雅仁、阪本康志(東大理)、峯杉賢治、大西晃、松崎恵一、小杉健郎(宇宙研)、斉藤秀朗、松下匡、仲尾次利崇、永江一博、伊藤修、島田貞憲(三菱電機)、永田伸一(京大理)、K. Gary, A. Title (LMSAL)、R. Jayroe, L. Hill(NASA)、他開発グループ

Solar-B 搭載の可視光望遠鏡 (SOT, Solar Optical Telescope) は、有効径 50cm のグレゴリアン反射望遠鏡に排熱鏡、コリメータレンズ及び可動鏡像安定装置が付加された望遠鏡部 (OTA) と、フィルター及び分光偏光撮像装置などを含む焦点面観測装置部 (FPP) からなる。本報告では、2002 年秋季年会における報告(末松他:W16b、永田他:W17b)以降の開発進展状況を報告する。2002 年秋以降行われた主なイベントと成果は以下に挙げる。現在フライト品設計がほぼ固まり、来年春の一次噛合せ試験に向けて、フライト品の製作・調整試験に入った。

1) 衛星システム熱試験モデル (TTM) 試験にて OTA の「太陽方向にむいた排熱」コンセプトの設計妥当性を実証。2) 構造試験モデル (MTM) 擾乱試験にて衛星内可動物 (ジャイロ等) から発生する微小擾乱による OTA の指向軸ぶれ (振動) を実機にて計測し、回折限界観測実現のために設計へ反映 (阪本他報告)。3) OTA 熱光学試験にて真空熱環境での望遠鏡の光学性能を測定し、軌道上環境での焦点位置・波面性能を検証、フライト OTA 構造体設計へ反映 (勝川他・加藤他報告)。4) 最高の波面特性を持つフライト主鏡・副鏡の完成。5) フライトコリメータレンズの完成、振動試験・光学性能試験合格。なお赤外カットフィルタは国立天文台で製作 (和瀬田他報告)。NASA 協力のもと偏光性能測定を行い、温度変化による偏光性能の変化特性を実機で把握。6) 可動鏡像安定装置電気箱のフライト品製作・機能性能試験進行中。7) FPP フライト品構体に光学部品を組み込み・光学調整実施中。