

W19b

Solar-B 搭載可視光望遠鏡 望遠鏡部組立調整試験報告

勝川行雄(東大理)、末松芳法、一本潔、大坪政司、常田佐久(国立天文台)、齋藤秀朗、松下匡、川口昇、蓮山芳弘(三菱電機)、SOT 開発グループ

Solar-B に搭載される可視光望遠鏡の組立調整及び性能評価試験が 2001 年 8 月から宇宙科学研究所のクリーンルームで行われている。望遠鏡を組み立てる際の基準となるのは、望遠鏡が取り付けられる光学架台で定義される機械軸である。光学架台を水平に保ち機械軸を鉛直に立てる。主鏡、副鏡などの光学コンポーネントはあらかじめ単体で光軸が測定されており、各コンポーネントの光軸が位置ずれにして 0.1mm の精度で一致するようまず調整される。最終的には波面を測定しながら副鏡の位置をおよそ 0.01mm まで追い込む。光軸の測定、設定誤差が無い場合、望遠鏡指向軸の方向は機械軸と同じく鉛直であるが、測定、設定誤差が存在すると光学系は収差を生じ指向軸は機械軸に対してずれる。試験においては両者を正確に把握することが重要である。結像した光はコリメータレンズにより平行光に戻され焦点面観測装置に渡される。このため、望遠鏡が出す指向軸(射出指向軸)の位置、方向も光学架台に対して定義する必要がある。

この試験のために望遠鏡を支える高さ約 3.5m の試験タワーを製作した。基準となる光学架台の傾きは 2" 以内の安定度で水平に保持され、さらに電子水準器により常時監視される。試験タワー上部には干渉計測で使用する直径 60cm の平面鏡が設置されている。平面鏡には傾きを 1" 程度の精度で調整可能な機構が備わっており、同時に傾きをリアルタイムで測定出来る。これにより機械軸に対する指向軸のずれを 10" 以内の精度で測定することが可能となった。