

**W61b ヘリオスタットを用いた Solar-B 可視光望遠鏡太陽光試験計画**

末松 芳法、宮下 正邦、野口 本和、熊谷 收可、中桐 正夫、清水 敏文、一本 潔、勝川 行雄、常田 佐久 (国立天文台)、久保 雅仁 (東京大学大学院)、西村 有二 (西村製作所)

2006年夏打ち上げ予定の太陽観測衛星「Solar-B」搭載の可視光望遠鏡の性能・機能確認試験を実際の太陽を用いて行う計画である(太陽光試験)。可視光望遠鏡は口径50cmのグレゴリアン望遠鏡と米国開発の焦点面観測装置(フィルター観測装置、偏光分光観測装置)からなる。観測波長は、可視光の全域にわたり388nmから670nmに渡る有用なスペクトル線・連続光である。太陽光試験において、(1)光学系の散乱、ゴースト、ケラレの無いこと。(2)観測波長の露光時間が適正であること。(3)全系の偏光特性が、個々の光学系の偏光特性から予想されるものと一致していること。(4)黒点を用いた磁場観測。などを行う。可視光望遠鏡は、汚染防止の観点からクリーンルームで管理するする必要があり、太陽光試験のためには、可視光望遠鏡の口径50cmの太陽光光束をクリーンルームに導く必要がある。国立天文台・高度環境試験試験棟にクリーンルームを造る際に、このことを考慮し、クリーンルームの屋上に必要な太陽追尾装置・ヘリオスタットが設置できるよう試験棟の設計を行った。本ヘリオスタットは太陽光試験以外でも衛星搭載・星/太陽センサーや搭載光学機器全般の試験にも広く活用できるものである。主な仕様として、第一面鏡の有効径90cm、鏡面精度 $1/8\lambda$ PV、第二面鏡は有効径68cm、鏡面精度 $1/8\lambda$ PV、屋上密閉窓の有効径54cm、透過波面精度 $1/5\lambda$ PVである。太陽詳細追尾のため、2次元位置センサーPSDを用いたガイド系を製作し、約1秒角の追尾性能を達成した。太陽光試験に向けて、建物の振動環境、ヘリオスタットの分光透過率、偏光特性の測定を行っている。また、60cmドブソニアン式ニュートン望遠鏡を用いた太陽光試験のリハーサルも行い、光学系の温度上昇、太陽方位とシーイング変化の関係を調べている。講演では、ヘリオスタット・ガイド系の性能、太陽光試験に向けての予備試験結果、太陽光試験の結果について詳細報告を行う。