

V01b 飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡赤外偏光観測キャリブレーション

阿南徹、一本潔、上野悟（京都大学）、萩野正興、鈴木勲（国立天文台）

偏光は磁場や電場などによる光源又は媒質の異方性によって生じる。また異方性を生じる物理量に対する感度はスペクトル線によって異なる。このことから私たちは、高波長分解能を持つ飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡（DST）を用いて、広波長域（3800-16000Å）で高精度な偏光観測を可能にする偏光分光装置の開発をおこない、新しいプラズマ診断手法の開拓に繋げることを目指している。

今回観測対象とするスペクトル線はHe I 10830Åである。このスペクトル線は太陽彩層大気で形成され、ハンレ効果、ゼーマン効果などが現れる。よって彩層大気の磁場診断に適したスペクトル線といえる。

装置はDST、回転波長板、Wollaston Prism、分光器及び可視赤外カメラからなる。波長板を連続的に回転させ同時に直交2偏光成分を撮像することで、10830Åにおいて 10^{-4} の精度で偏光観測できることを確認した。太陽からの偏光を正しく求めるためにはさらに装置の偏光特性を精度よく測定し偏光データを補正しなくてはならない。具体的な方法としては太陽中心の連続光を観測し無偏光な光、DSTの入射口の前に偏光板を設置し偏光させた光、それぞれを装置に入射し、DSTの姿勢が変わると出力された光の偏光状態がどのように変わるかを測定する。この変化を装置の偏光モデルを記述するいくつかのパラメーターでフィッティングし、装置の偏光特性を決める。今回の年会ではHe I 10830Åでの装置の偏光特性を調査し報告する。