

V14b 線スペクトル偏光分光装置 (=LIPS) の改修と神山天文台での運用

新崎貴之、新中善晴、堀温思、池田優二 (京都産業大学)、秋田谷洋 (広島大学)、LIPS 開発チーム

京都産業大学神山天文台では、1.3m 荒木望遠鏡を用いた変光星等の時間変動天体の観測的研究をメインテーマの一つとして進めている。脈動星や連星に代表される変光星は、それぞれの進化過程においてさまざまな星周物質を纏っていると考えられている。こうした星周ガスやダストは効率よく星からの光を散乱し偏光を生じるので、偏光観測によって撮像観測では空間分解できない星周物質の幾何学的構造の情報を得ることができる。さらに、星周ガスや恒星自体の輝線もしくは吸収線の偏光プロファイル情報と組み合わせれば、ガスの3次元速度情報を抽出することができる。線スペクトル偏光分光装置 (=LIPS) は、こうした星周媒質の密度分布と速度場情報を得ることを目的として開発された装置である (Ikeda et al. 2004)。LIPS は、無色半波長板とダブルウォラストンプリズムを用いた偏光解析系とエシェル分光器を組み合わせることによって、400-900nm の波長範囲で約 200nm の波長域の高分散偏光スペクトル (R 7,000-10,000) を一度に取得可能になっている。また、高分散にも関わらず高い偏光測定精度 ($P < 0.1\%$) を達成できることもその特徴の一つである。これまでは、ハワイ大学の 88 インチ望遠鏡を主力望遠鏡として観測研究を進めてきたが、より豊富な観測時間を確保して研究を加速させるために、京都産業大学の神山天文台に昨年度末に移設した。現在、本天文台 1.3m 望遠鏡に装着するにあたっての改修と、更なる観測効率性能向上を目指した光学系、機械系、制御系の改良を進めており、2011 年秋からの観測開始に目途が立ちつつある状況である。本講演では実機の改良設計検討結果と今度の観測計画について報告する。