

Z410a せいめい望遠鏡に搭載する可視光高速測光分光器の概要と狙い

野上大作 (京都大学), 松場祐樹, 高木健吾, 川端弘治 (広島大学)

本講演では、せいめい望遠鏡の第2期観測装置として2020年度の中?後期の公開を目指して現在開発中である、高速測光分光器の概要と科学的な狙いを紹介する。

短いタイムスケールで変動する現象の物理を解明するためには、そのタイムスケールよりも短い時間間隔でデータを取得し、変動の様子を明らかにすることが本質的に重要な役割を果たす。「分」?「秒」程度のタイムスケールの変動現象は様々な場面で観測されてきたが、これまで詳細な観測、特に分光観測は難しかった。そこで我々は広島大学東広島天文台のかなた望遠鏡(口径1.5m)用に可視光高速測光分光器を開発し運用していたが、この光学素子を流用し、新たに京都大学岡山天文台のせいめい望遠鏡(口径3.8m)用の装置に作り変える。フィルターと分散素子を切り替えることで測光観測と分光観測を切り替え、測光観測用には視野5分角を確保し、分光観測用には波長分解能 $R=20$ と $R=150$ のモードを備え、可視光全域(400-800nm)をカバーする。カメラにはCMOSセンサーを使用し、毎秒最大100フレームの読み出しを可能にする。

狙いとしては、M型星のフレアを高速分光観測することによって、連続光の変化分を測定して熱的放射か非熱的放射かを調べ放射機構の確定を行なうこと、 $H\alpha$ の輝線プロファイルの変化を検出することでフレアに伴う放出物質の質量と速度を測定することを第1とする。また、ブラックホールX線連星や激変星のアウトバースト時に観測される短時間変動を示す質量降着の解明、恒星の掩蔽現象を利用した太陽系内小天体の特性の解明など、光赤外線大学間連携での様々な観測に役立つものと期待している。