

V217a 恒星フレア自動観測のための中央大学 40cm 可視光望遠鏡

甲原潤也, 坪井陽子, 岩切渉, 河合広樹, 浦部蒼太, 那波咲良, 根本登 (中央大学)

恒星フレアなど、多くの突発現象のごく初期には、バルクな運動が介在することが考えられる。しかし、これまでの観測例は多くない。それは突発現象がいつ起こるのか予想が難しいからである。そこで我々は、40 cm 可視光望遠鏡を新設し、全天 X 線監視装置 MAXI が恒星フレアを検知したら瞬時にその追観測を可視光帯域で行うシステムを新たに立ち上げようとしている。システムの満たす特徴として、(1) 測光と分光を同時に行う、(2) 分光のスリットに天体を即座に導入する精度と導入速度を持つ、(3) プラズマのバルク運動のドップラーシフトを検出する分光能力を持つ、を掲げている。この (1),(3) を満たすために、光路分割器と、波長分解能 $R=19100$ の性能を持つ Shelyak 社の分光器 LHIRES iii、を搭載した。また、(2) の導入精度を満たすため、ガイドカメラ (視野角 10×7 分) の視野内に導入した天体を検知し、スリット上に導入し直すシステムと、ガイドカメラへの導入精度を上げるための、全方位・高度から均等に天体を選び、位置を記録して系統的なズレを算出し補正するシステムを搭載した。さらに、(2) の導入速度を満たすために、 20 deg s^{-1} で稼働する経緯台を用いて、約 10 秒で天体を導入可能にした。測光側の撮像カメラには、U バンドでも約 60 % の感度を持つ CMOS カメラである Ximea 社の MJ042MR-GP-P11-BSI (視野角 31×31 分) を使用し、U, B, V, R, I の 5 バンドを撮像する。我々はこれまでに、ガイドカメラへの補正システムを用いた導入精度が 50 秒角であり、ガイドカメラの視野 10×7 分のへの導入が問題無いことを確認した。また、 $H\alpha$ 線を中心とする 150 \AA の範囲での波長分解能を算出し、 $R=19100$ であることを確かめた。この分光能力により約 15 km s^{-1} までの速度成分の判別が可能であると考えられる。現時点ではオートガイド機能での天体判別に課題を残し、調整を進めている。