

Z406b 埼玉大学望遠鏡・装置制御系 “SaCRA システム” および 36cm 望遠鏡の改良

金井昂大, 鵜澤由規, 石岡千寛, 宝田拓也, 大朝由美子 (埼玉大学), 柴田吉輝 (埼玉大学/鉄道情報システム), 秋田谷洋 (広島大学)

埼玉大学には 55cm “SaCRA” 望遠鏡/可視三波長同時偏光撮像装置 “MuSaSHI”, 可視中分散分光器 “SuSanoO” と 36cm 望遠鏡/フィルターターレットと CCD カメラを制御する埼玉大学望遠鏡・観測装置制御系 “SaCRA システム” が構築され (柴田ほか 2017)、OISTER や J-GEM プロジェクト観測に貢献している。“SaCRA” 望遠鏡では三波長同時での撮像/偏光撮像および分光観測を行うことができ、36cm 望遠鏡ではフィルターターレットと SBIG STXL で最大 36.4' × 24.2' の広視野撮像ができる。

“SaCRA” 望遠鏡/“MuSaSHI” および 36cm 望遠鏡/CCD を用いると、太陽系外惑星のトランジット現象の 4 波長同時撮像観測や、36cm 望遠鏡での前主系列星の変光モニター観測と連携した “SaCRA” 望遠鏡での追分光観測が可能となる。しかし、36cm 望遠鏡には “SaCRA” 望遠鏡で実装されていた連続撮像やフォーカス調節のコマンド制御などの一部機能が無く、安定した観測ができていなかった。そこで、これらの機能を整備することによって “SaCRA” 望遠鏡と同期した連続撮像観測を行うことが可能になった。本年度は太陽系外惑星 HAT-P-20b などのトランジット現象に対して “SaCRA” 望遠鏡/“MuSaSHI” との 4 波長 (g', r, i, z) 同時撮像観測を行い、十分な精度で観測できることを確認できた。さらに、“SaCRA システム” の全天候カメラ “SkyCam” の制御システムの刷新など気象モジュールや観測ツールの整備・増加を行い、より充実した観測環境を整えることに成功した。

今後は観測のスケジュール化を行い、全天候カメラなどの気象条件から天候 (特に曇天) の判断など自動観測へ向けたさらなる機能の強化を図り、効率的な前主系列星の変光モニター観測の実施を目指す。