

## V230a 三波長同時撮像装置 MuSaSHI のぐんま天文台 150cm 望遠鏡搭載と観測 (2)

金井昂大, 大朝由美子 (埼玉大学), 高橋英則 (東京大学), 橋本修 (ぐんま天文台)

群馬県立ぐんま天文台 150cm 望遠鏡で効率的な多色同時撮像観測を実現するべく、埼玉大学 55cmSaCRA 望遠鏡カセグレン焦点 (F6.5) 用に開発された可視  $r,i,z$  バンド三波長同時偏光撮像装置 “MuSaSHI” をぐんま天文台 150cm 望遠鏡に搭載して運用する取り組みを 2019 年から行なっている。

2020 年 10 月には 150cm 望遠鏡ペントカセグレン焦点 (F12.2) に搭載し、観測視野  $2.6' \times 2.5' (0.15''/\text{pix})$  での科学観測が可能であることを確認した (金井ほか 2022 春季年会)。一方で、空間的に過度なオーバーサンプリングで視野が狭い、装置の搭載に時間がかかる、MuSaSHI に適合した望遠鏡制御システムがない等の課題があった。そこで、適切なレデューサー開発を行ない、これを実装することで課題解決に取り組んだ。

レデューサー光学系には、(1)MuSaSHI のバックフォーカスに合うこと、(2)合成 F 値を 6.5 に近づけること、(3)波長  $0.5 - 1\mu\text{m}$  での透過率が十分であること、を条件としてレンズを選定し、F12.2 から F6.7 へ変換する光学系を設計した。レデューサー筐体は軽量かつ撓みの影響を考慮した設計を行なった。さらに、筐体と MuSaSHI の接続に位置決めピンを採用するなど、取り付け/取り外しの再現性・安定性・利便性を確保する工夫を行なった。加えて、望遠鏡制御系との通信など環境の充実やコマンドの整備等を行なった。

2022 年 5 月にレデューサーと MuSaSHI を用いてのファーストライトを迎え、当初の光学設計見込みである、観測視野  $4.7' \times 4.7', 0.27''/\text{pix}$  を確認した。以後、約 2 ヶ月に一度、3 夜程度の連続した MuSaSHI の持ち込み観測を行ない、定期的に観測データを取得するなど、安定した運用を実現している。

本講演では、MuSaSHI の 150cm 望遠鏡搭載の取り組みと得られた観測結果、及び今後の展望について述べる。