

Z425r せいめい望遠鏡の開発と運用状況

木野勝 (京都大学), せいめい望遠鏡グループ

京都大学が中心となり開発してきた、光学望遠鏡としては国内最大となる口径 3.8m のせいめい望遠鏡が 2019 年 2 月より科学観測を開始した。この望遠鏡は任意の天体へ 1 分以内に指向可能な駆動性能に加え、突発現象の即応観測を想定した観測体制を構築しており、OISTER を構成する望遠鏡群において中核としての役割を期待されている。また開発にあたっては単なる中口径望遠鏡に留まらず、次世代望遠鏡の実現に向けて扇状の分割主鏡・研削による鏡加工・軽量架台という 3 つの要素技術について、科学観測の要求を満たすレベルで実現した。

現在は分割鏡間の位相を合わせない、いわゆる光バケツ状態での運用を行っている。望遠鏡光学系全体でのハルトマン定数は 0.56 秒角であり、岡山天文台での典型的なシーイングサイズ 1.4 秒角に対して遜色ない結像精度となっている。分割鏡制御は全天にわたり 2 秒角程度の星像を維持できており、光学センサによるアライメント作業は 1 晩で 23 回程度である。架台の指向精度は rms10 秒角であり、結像精度や分割鏡制御と合わせて更に性能の向上を進めている。稼働中の観測装置は可視光域の光ファイバ型面分光装置 KOOLS-IFU のみであるが、他に計 7 台の装置が開発・計画中であり、これら全てを搭載し切り換え可能な装置ローテータの設置も併せて進めている。

運用状況としては、2019 年前期 (26 月) は観測 59 夜+エンジニアリング 49 夜であったが、後期 (712 月) には観測 129 夜+エンジニアリング 20 夜となり、徐々に望遠鏡の立ち上げ時期から定常運用へと移りつつある。今後は望遠鏡自体の性能向上や観測装置の追加による観測モードの多様化に加え、リモート観測・キュー観測といった突発現象への効率的な対応が可能なシステムの構築を進めていく。