

Y14a 長浜城歴史博物館の国友一貫斎作天体望遠鏡の光学特性調査

萩野正興 (国立天文台/日本スペースガード協会), 都築俊宏, 石川直美 (国立天文台), 冨田良雄 (京大), 岡本千秋 (長浜城歴史博物館), 宮良碧 (シグマ光機), 渡部啓介, 村山花 (ドキュメンタリージャパン)

長浜城歴史博物館の国友一貫斎が天保七年 (1836) に製作したグレゴリー式望遠鏡の性能調査を行った。国友一貫斎 (1778-1840) は6台ほどの反射式望遠鏡を作成したとされるが、現存するものは4台である。今回の調査に用いた望遠鏡は2号機と呼ばれるものである。

これまでの調査により、この望遠鏡の構成は放物面主鏡、球面副鏡、2枚のレンズを組み合わせた接眼鏡であることが分かっている。2019年度には主鏡の面精度と面粗さの測定を行った調査では、主鏡形状がほぼ完全な放物面であることが確認され、面精度がPV 0.67 λ で面粗さが3.7nm RMSと高い性能であることが明らかになった。

今回 (2021年7月) の目的は望遠鏡全体の光学特性の評価である。国立天文台先端技術センターのフィゾー干渉計を用いて、全光学系の透過波面誤差、望遠鏡光学系の透過波面誤差、副鏡の面精度を調査した。その結果全体光学系の透過波面誤差はPVr 1.8 λ 、RMS 0.30 λ となった。これは回折限界指標 (RMS 0.070 λ) には及ばないが、月の表面を観測するのに十分な解像度であることが示された。