

## V219a 近紫外線における装置効率を追求した撮像装置の開発と初試験観測

秋田谷 洋, 諸隈 智貴 (千葉工業大学), 川端 弘治 (広島大学)

近年、近紫外線 (波長 300 - 400 nm) で十分な装置効率をもつ地上可視観測装置が少なくなり、この波長帯 (例えば SDSS  $u$  バンド) の観測を遂行する選択肢が得づらくなっている。一方で、中性子星連星合体に伴うキロノバなど、この波長域の観測が期待される新しい研究課題が提案されている。そこで我々は、近紫外線観測研究の推進のために、この波長帯の効率を追求した撮像装置の開発・製作を進めてきた (秋田谷ほか 2023 年秋季年会)。

2024 年 3 月までに、近紫外線における量子効率が高い CMOS カメラモジュールの導入、近紫外線の透過効率と結像性能を追求した補正カメラレンズユニット、 $u$  バンド干渉フィルターの設計・製作を完了した。そして装置を東広島天文台口径 1.5m かなた望遠鏡の第 2 ナスミス焦点に装着し、天体光を用いた初の試験観測を実施した。

試験観測を通じて、想定していた主要な装置性能が得られていることを確認した。本装置の撮像視野は、かなた望遠鏡において 5 分角四方となるが、シーイングサイズ (最良で約 3 秒角) の範囲では視野全体で良好な結像性能を発揮している。設計から期待される点光源の限界等級は、地球大気・望遠鏡による減光も考慮して、測光精度 5%・60 秒積分で約 18.5 AB 等級であるが、同程度までの明るさの点光源が検出できていることを確認した。また、東広島天文台における  $u$  バンドの大気透過率の実測を行い、標準的な大気モデルから推定される透過率と矛盾がないことを確認した (諸隈ほか・本年会講演)。

今後、検出器窓材への AR コート施工による装置効率向上を図る。また、フィルター遠隔交換機構、望遠鏡焦点における装置自動交換機構を設計・製作する。これらを 2024 年度後半に導入し、かなた望遠鏡に装置を常駐させた定常観測を開始する。半波長位相板とワイヤグリッド偏光子からなる直線偏光測定ユニットの導入も行う。