

V222b 可視赤外線同時カメラ HONIR: 分光機能搭載と試験観測

秋田谷洋, 宇井崇紘, 森谷友由希, 浦野剛志, 大橋佑馬, 上野一誠, 高木勝俊, 伊藤亮介, 川端弘治, 吉田道利, 大杉節 (広島大学), 中島亜紗美 (名古屋市科学館), 山下卓也, 中屋秀彦 (国立天文台), 笹田真人 (京都大学), 先本清志, 原尾達也

可視赤外線同時カメラ HONIR(オニール) は、広島大学宇宙科学センター附属東広島天文台の口径 1.5m かなた望遠鏡用に開発を進めている観測装置である。可視光 ($0.5\text{--}1.0\ \mu\text{m}$) と近赤外線 ($1.15\text{--}2.4\ \mu\text{m}$) の 2 波長域を同時に観測することが可能である。すでに、視野 10 分角の可視・近赤外線同時撮像機能を搭載し、一定の性能を達成していることを確認した (2012 年春季年会 V202a 先本他、V203b 原尾他、V204b 秋田谷他)。

これに加えて分光機能を新たに搭載し、2013 年 1-4 月に性能評価試験観測を行ったので報告する。

HONIR の分光機能は、スリットマスクとグリズムをそれぞれ装置内の望遠鏡焦点面部分と平行光路部に挿入することで実現する。スリットマスクは、幅 0.12 mm (1.3 秒角相当)、0.20 mm (同 2.2 秒角) のものを主に用いる。グリズムは、可視光用として BK7 製を、近赤外線用としては BK7 製ないし S-FTM16 製のものを波長域に応じて選択して用いる。結果として、0.12 mm スリット使用時に、分解能 ($\lambda/\Delta\lambda$) 約 400-800 (可視波長域) ないし約 360-570 (近赤外線) を実現した。また、分光測光標準星の観測を通じて、可視・近赤外線ともに最大約 20 % の十分な分光透過効率が得られていることを確認した。装置内の光散乱による迷光の混入やグリズム挿入用駆動機構の安定性など、改善すべき課題が見つかったため今後対処を行い、2013 年中に分光機能の完成を目指す。

なお、今回導入した分光機能に加えて、2013 年末までに偏光プリズムと半波長位相板を装置内に組み込み、可視・近赤外線同時の直線偏光撮像および直線偏光分光観測機能を追加する予定である。