

Y14a ぐんま天文台 150-cm 望遠鏡と低分散分光器 GLOWS を用いたカラー分光画像

橋本修, 田口光 (ぐんま天文台)

ぐんま天文台 150-cm 望遠鏡に設置されている低分散分光器 GLOWS の CCD 検出器を一時的に一般的なデジタルカメラに置き換え、多様な天体に対してカラーの分光画像を取得し、分光観測を基本とする天体物理学の理解を支援するための教材・資料としての活用を試みた。

遠方にある天体の客観的な物理情報を得るためには分光学的な観測手法が用いられることが一般的であり、現代科学としての宇宙の描像を得るためには分光観測に基づく天体物理学を理解することが不可欠である。しかし、初学者や一般の天文愛好者にとってその理解は必ずしも容易ではなく、それを克服するための手段のひとつとして接眼分光器を開発した。双眼鏡のように並んだふたつの覗き口を持ち、一方で天体のスペクトルを、もう一方で直接像を同時に見比べることができる分光装置である。世界的にも前例のない装置で、シーイングによる影響も小さく、眼視であっても大型望遠鏡の集光能力を最大限に発揮させることができる。対象の天体分光特性と色とを一度に比較しながら観察することができるため、その直接的な体験から天体物理学における分光観測の意味をより直感的かつ正確に理解しやすくなる。

GLOWS で獲得したカラー画像は、接眼分光器で直接眼にすることになるスペクトル像の例を映像や印刷資料などのうえで実際の視覚に近い表現で提供することを可能とする。実戦的な教材・資料として非常に効果的なものとして機能する。我々が開発した接眼分光器は、観望で用いられる一般的な接眼レンズと置き換えて利用できる構造となっているため、観望光学系を持つ大型望遠鏡の多くでそのまま利用することが可能である。このようなカラー画像による教材・資料の整備は、各地でより広範な教育活動を実施するためにも有効である。