

V41c 中間赤外線高分散分光観測装置 IRHS : 撮像系性能評価

所 仁志、岡 知路、赤塚 教臣、平原 靖大 (名大院環境)、海老塚 昇 (理研)、川口 建太郎 (岡山大理)、増田 忠志 (名大理装置開発室)

中間赤外線高分散分光観測装置 IRHS (mid-InfraRed High dispersion Spectrograph) はゲルマニウム単結晶 immersion grating (30 × 30 × 72mm) を用いた冷却エシエル分光器で、10 μ m において波長分解能 42,000 を実現する。2005 年 4 月に三鷹 1.5m 望遠鏡 (現広島大学 1.5m 望遠鏡) で行った試験観測において、スリットビューアのファーストライトに成功した。本講演ではこのデータを基に行ったスリットビューアの性能評価について報告する。

スリットビューア光学系はミラー・K-band フィルター・Si レンズで構成され、スリットミラー上の天体像を F17.4 で InSb 検出器 (256 × 256 pixel, Raytheon CRC-744) に結像し、視野は 45 arcsec である。スリットビューア光学系は分光光学系と共に ϕ 800mm のベース上に配置され、熱輻射によるノイズを抑えるため 30 K まで冷却される。

試験観測は 2005 年 4 月 7 日から 28 日にかけて行われ、取得したデータからスリットビューアの性能評価を行った。結像性能については 2.1 arcsec (FWHM) の星像が得られ、三鷹での一般的なシーイングが 1.5~2 arcsec であることから設計値通りであることが分かった。また、観測した 19 天体のフラックスからスリットビューアの効率は設計値の 50 % であり、限界等級は 7.1 mag (1.0 sec, S/N=10, Seeing:1.0 arcsec) と見積られた。