

V19a 岡山近赤外線撮像分光装置 ISLE の試験観測 3

柳澤顕史、沖田喜一、清水康広、長山省吾、岩田生、尾崎忍夫、吉田道利 (OAO/NAOJ) 大塚雅昭 (STScI)、中屋秀彦、田実晃人 (Subaru/NAOJ)、奥村真一郎 (JSGA)、山室智康 (OptCraft)

ISLE は岡山天体物理観測所が共同利用に供している 188cm 望遠鏡カセグレン焦点 (F/18) 用近赤外撮像・分光装置である。撮像モードは 2006 年後期から共同利用に供しており、これまでに 48,000 フレームが取得されている。分光モードは 2007 年 12 月より commissioning 開始し、来年の公開を目指して調整している。本講演では、共同利用観測開始後の進捗と、分光モードの試験結果とを報告する。

ISLE はコリメータとカメラで構成される光学系を有し、焦点面に HAWAII-1 HgCdTE 1024×1024 ($1\text{-}2.5\mu\text{m}$) を置くことで、最終 F/8.1、スケール 0.25 arcsec/pix 、視野 $4.2 \times 4.2 \text{ arcsec}^2$ が得られる。光学系それ自体の結像性能は、すべての波長域で視野全域にわたり $< 0.3 \text{ arcsec}$ を達成している。望遠鏡焦点部のスリットホイールには、撮像用の矩形開口に加えスリット長 4 arcmin、スリット幅 1.0, 1.5, 2.0, 5.0 arcsec 幅のスリット、さらにピンホール格子が配置されている。分散素子には 300 grooves/mm の反射型回折格子を利用しており 1 arcsec スリットを利用すると J, K -band で $\lambda/\Delta\lambda=2100$, H -band で $\lambda/\Delta\lambda=3800$ が得られる。

特筆すべき特徴は noise の低さである。読み出しノイズは 25 Fowler sampling で 2.5 電子に到達しており、HAWAII-1K を利用した観測装置の中では世界で最も低く、ReadNoise Limit の J, H -band 分光において高い能力を有する。とくに、1 世代前の装置 OASIS と比較すると、1 resolution element あたりの感度は 2-3 倍に向上している。さらに OASIS と比較して Flexure も劇的に小さくなっており 1 - 2 時間程度のトラッキングでは $< 0.1 \text{ resolution element}$ 程度である。分光画像には、HAWAII-1K アレイに特徴的な、フリッジ (分散方向に垂直で 10% 程度の振幅を示す) がみられるが、試験観測で取得した PN M1-11 ($K=8$) についてはドームフラットで除去できている。