

V11a 近赤外線撮像・分光装置 ISLE の試験観測

柳澤顕史、清水康広、沖田喜一、長山省吾、佐藤靖彦、中屋秀彦、小矢野久、岡田隆史、岩田生、渡邊悦二、吉田道利 (国立天文台)、奥村真一郎 (日本スペースガード協会)、山室智康 (ジェネシア)

国立天文台・岡山天体物理観測所では、Super-OASIS の後継共同利用観測装置として ISLE の開発を行っている。ISLE は岡山天体物理観測所 1.88m 反射望遠鏡のカセグレン焦点 (F/18) 用に設計した近赤外線 (0.9-2.5 μ m) 観測装置で撮像と分光の機能をもっている。

撮像モードでは 4.2×4.2 arcmin² の視野を、0.25 arcsec/pix の画素スケールで取得できる。岡山観測所における近赤外シーイングサイズの最良値は 0.6 arcsec と期待されており、この画素スケールで十分にサンプルできる。フィルターは広帯域から狭帯域まで 13 種類が利用可能である。分光モードでは、空間長 4.2 arcmin のロングスリット分光データを、波長分解能 $R = 360 - 4800$ で取得できる。スリットは 0.5, 1.0, 1.5, 2.4, 5.0 arcsec 幅の 5 種類が用意されており、最も高い波長分解能 $R = 4800$ は 0.5 arcsec のスリットを利用することで得られる。

装置に利用している検出器は HAWAII (HgCdTe 1K \times 1K) アレイである。制御のバックエンドには国立天文台が開発した Messia 5 を利用し、フロントエンドは岡山観測所で ISLE 専用開発した ISLE Front を利用している。達成した読み出しノイズの最頻値は 8 電子 (Single CDS) であり、同じアレイを利用した観測装置のなかでは世界トップレベルの低さである。さらに、読み出し方法を工夫することで、同アレイにみられるバイアスレベルの勾配 (Reset Anomaly) を極力小さく (<30 電子) 抑えることにも成功している。

講演では、試験観測に基づく装置の評価結果を報告する。