

V216b **TAO6.5m用近赤外多天体分光カメラ SWIMS のための検出器評価試験**

西嶋 颯哉、館内 謙、本原 顕太郎、小西 真広、高橋 英則、北川 祐太郎、加藤 夏子、吉井 讓、土居 守、河野 孝太郎、川良 公明、田中 培生、宮田 隆志、田辺 俊彦、峰崎 岳夫、諸隈 智貴、酒向 重行、田村 陽一、上塚 貴史、青木 勉、征矢野 隆夫、樽沢 賢一、浅野 健太郎、内山 瑞穂、岡田 一志 (東京大学)、越田 進太郎 (カトリカ大学)

近赤外線 2 色同時多天体分光撮像装置 SWIMS (Simultaneous-color Wide-field Infrared Multi-object Spectrograph) は、TAO6.5m 望遠鏡用に開発中のカメラであり、 $\phi 9.6'$ の広視野を $0.9 - 1.4\mu\text{m}$ と $1.4 - 2.5\mu\text{m}$ の 2 色で同時に撮像または多天体分光することができる。これに搭載する検出器は Teledyne Scientific & Imaging 社の HgCdTe $2\text{k} \times 2\text{k}$ アレイの HAWAII-2RG であり、それぞれの視野を検出器 4 台でカバーする予定である。検出器の駆動には、専用読み出し回路 SIDECAR ASIC と JADE2 Card を用いて、JADE2 Card と Windows PC を USB2.0 ケーブル 1 本で接続することで読み出すことができる。

我々は、Windows PC へのソケット通信によるコマンドライン制御ができる環境を構築し、さらに検出器の真空 ($< 10^{-6}\text{torr}$) 冷却 (液体窒素温度; 77K) 試験のためのデュワーの整備を行い、性能評価試験を実施した。デュワー整備においては、SIDECAR ASIC と JADE2 Card 間を結ぶフラットケーブルをデュワー外部に導く必要があったため、専用のケーブルスルーの設計・製作を行い、真空環境が維持できることを確認した。評価試験の結果、読出ノイズは $13e^{-}$ r.m.s. であり、市販の USB アイソレータを JADE2 Card と Windows PC 間に導入することで 2% 程度の有意なノイズ軽減が可能であることがわかった。本講演では、これらの試験環境整備と、評価試験結果の詳細について報告する。