

## 近赤外線高分散分光器「WINERED」:1.7 $\mu$ m-cutoff HAWAII2-RG 検出器の評価

V231b

川西崇史(京都産業大学)、池田優二、近藤莊平、福江慧(東京大学/京都産業大学)、中西賢之、中岡哲弥、新崎貴之、河北秀世、藤代尚文(京都産業大学)、三戸洋之、濱野哲史、安井千香子、小林尚人(東京大学)、新井彰(兵庫県立西はりま天文台/京都産業大学)

現在、我々は近赤外線高分散分光器「WINERED」の開発を京都産業大学と東京大学の共同で進めている。WINEREDとは、Warm INfrared Echelle spectrographの略称であり、装置全体の冷却を必要としない近赤外線分光器という意味をもつ。波長範囲は0.9~1.35 $\mu$ m、波長分解能は $R>\sim 30,000$ であり、非冷却ながらも高いスループット(>25%)により高感度を実現する点に大きな特徴がある。非冷却赤外線装置の実現には、不要な長波長に感度がない検出器の使用が重要になるため、我々はTeledyne社の1.7 $\mu$ m-cutoff HAWAII2-RGを採用した。また同時に、検出器直前に冷却サーマルカットフィルターをインストールすることで、サーマルバックグラウンドのさらなる低減を図った。

今回、京都産業大学の1.3m荒木望遠鏡に搭載してのファーストライト観測を行うにあたり、実験室でエンジニアリングアレイの評価、及び、バックグラウンド光の測定を行った。その結果、読み出しノイズ:  $28.1 \pm 2.7 e^-/s$ 、暗電流:  $0.49 \pm 0.01 e^-/s$  ( $T=91.50 \pm 0.01$  K)、FullWell:  $65,000 e^-$ であることが分かった。冬季観測時のような理想状況からはほど遠いが、試験的に1) 実験室の室温環境で、2) エンジニアリンググレードを用いた場合のサーマルバックグラウンド量を測定したところ、 $3 e^-/s$ の高値であった。本公演では、検出器の評価及び、サーマルバックグラウンドの議論する。