

V221a SWIMS(近赤外線2色同時多天体分光撮像装置)の検出器性能評価

穂満星冴、小西真広、高橋英則、小山舜平、加藤夏子、櫛引洸佑、陳諾、安田彩乃(東京大学)、本原顕太郎(国立天文台)

SWIMSは東京大学がチリのアタカマ高地チャナントル山頂(5640m)に建設中のTAO6.5m望遠鏡用第1期観測装置の近赤外線撮像分光装置であり、現在すばる望遠鏡に持ち込まれ、PI観測装置として共同利用に供されている。この装置は、波長 $0.9-2.5\mu\text{m}$ の光をダイクロイックミラーによって青側($0.9-1.4\mu\text{m}$)と赤側($1.4-2.5\mu\text{m}$)に分割して2色同時に多天体分光、もしくは、撮像観測することができ、赤側、青側それぞれのアームの焦点面にはTeledyne Imaging Sensors社のHAWAII-2RGが2台ずつ(B1,R1,R2: $2.5\mu\text{m}$ cutoff, B2: $1.7\mu\text{m}$ cutoff)、計4台搭載されている。

今回、我々はドームフラット画像を用いて、これら4台のHAWAII-2RGのコンバージョンファクター等の再評価と、線形性、残像等の解析を行い、以下のような結果を得た。また、得られた結果を用いてSWIMS撮像パイプラインに非線形性の補正を組み込んだところ、測光精度の改善が確認できた。

検出器	B1	B2	R1	R2
コンバージョンファクター [e^-/ADU]	2.1	(2.9)*	2.4	2.3
非線形性 (@ ウェルの半分)	5%	10%	5%	5%
残像時定数 [s]	70	40	120	120

本講演では、これらの検出器の性能評価の結果について詳細を報告する。