

V223a TAO 6.5-m 望遠鏡用中間赤外線観測装置 MIMIZUKU: 近赤外線チャンネルの性能評価

上塚貴史, 宮田隆志, 酒向重行, 大澤亮, 浅野健太郎, 橘健吾, 飯田熙一, 成瀬日月, 左近樹 (東京大学), 尾中敬 (明星大学, 東京大学), 片ざ宏一, 長谷川直, 臼井文彦, 内山瑞穂 (JAXA), 海老塚昇, 細島拓也 (理化学研究所), 吉井讓 (東京大学, アリゾナ大学), 土居守, 河野孝太郎, 峰崎岳夫, 廿日出文洋, 江草芙実, 小西真広, 高橋英則, 松林和也, 鮫島寛明, 山岸光義, 小山舜平, 堀内貴史, 加藤夏子 (東京大学), 本原顕太郎 (国立天文台)

MIMIZUKU は、東京大学がチリ・アタカマ砂漠に建設中の東京大学アタカマ天文台 (TAO) 6.5-m 望遠鏡に搭載する第一期中間赤外線観測装置である。本サイトは標高 5640 m に位置し、砂漠気候も相まって可降水量が低い。このため、近赤外線から波長 38 μm の長波長中間赤外線にわたり、良好な大気の窓が得られる。この特長を活かすべく、MIMIZUKU は異なる検出器を搭載した三つの光学チャンネルを備え、波長 2–38 μm における撮像・低分散分光観測を実現する。本講演では、その一つである近赤外線チャンネルの性能評価について報告する。

本チャンネルは Teledyne 社製の H1RG 検出器 (5.3- μm cutoff) を搭載し、波長 2–5.3 μm におけるシーイングリミットの撮像観測、および波長分解能率 $R \sim 200\text{--}600$ の低分散分光 (点源) を実現する。実験室実験にて本チャンネルの性能評価を行った結果、装置の結像性能として 0.12–0.18 秒角 (TAO 6.5-m 望遠鏡搭載時) の空間分解能が達成可能であり、シーイングサイズ (約 0.5 秒角) に比べ十分良いことを確認した。点源分光の波長分解能率は、*KL* モード (波長: 2.0–4.0 μm) で 210、2.7- μm モード (波長: 2.40–2.98 μm) で 660、*LM* モード (波長: 2.7–5.3 μm) で 200 となり、所定の性能を確認した。以上の結果、および予測される観測性能について報告する。