

V230a TAO 6.5m 望遠鏡用観測装置 SWIMS, MIMIZUKU の開発進捗報告

小西 真広、上塚 貴史、本原 顕太郎、高橋 英則、加藤 夏子、館内 謙、宮田 隆志、酒向 重行、中村 友彦、浅野 健太郎、内山 瑞穂、吉井 讓、土居 守、河野 孝太郎、川良 公明、田中 培生、田辺 俊彦、峰崎 岳夫、諸隈 智貴、田村 陽一、青木 勉、征矢野 隆夫、樽沢 賢一、越田 進太郎 (東京大学)、半田 利弘 (鹿児島大学)

東京大学では、南米チリ・アタカマ高地のチャナントール山頂 (標高 5,640m) に口径 6.5m の赤外線望遠鏡を建設する東京大学アタカマ天文台 (TAO) 計画 を推進している (代表 吉井讓)。 標高が高く大気中の水蒸気量が少ないため、TAO サイトでは 0.9–2.5 μm において大気の窓が連続的になるほか、30 μm より長い波長においても新たな窓が出現する。我々はこの特長を活かした 2 つの観測装置を開発しており、本講演では、両装置の開発進捗状況について 報告する。

近赤外線観測装置 SWIMS (Simultaneous-color Wide-field Infrared Multi-object Spectrograph) は波長 1.4 μm で光路を分割する dichroic mirror を用いて、 $\phi 9.6$ 分角に渡って (i)2 バンドの同時撮像 (ii)0.9–1.4/1.4–2.5 μm の低分散 ($\lambda/\Delta\lambda \sim 500\text{--}1,000$) 多天体分光 (MOS) を行う。これまでに冷却下で MOS 機械系が問題なく動作する事を確認し、現在は全体組み上げを進めている。また、並行して冷却面分光機能の概念設計も進めている。

中間赤外線観測装置 MIMIZUKU (Mid-Infrared Multi-field Imager for gaZing at the UnKnown Universe) は波長 2–38 μm という広帯域をカバーし、 $1' \times 1' - 2' \times 2'$ の撮像や $\lambda/\Delta\lambda = 60\text{--}230$ の低分散分光を行う。現在はデュワー単体の真空冷却試験を進めており、検出器の動作温度条件を満たすべく構造の最適化を進めている。冷却部駆動光学系 (filter wheel・flip mirror) の開発等も並行して進めており、これらの現状について述べる。