

V70a **TAO 計画 4 : 6.5m 用中間赤外線分光撮像装置の開発**

酒向重行、宮田隆志、中村友彦、浅野健太郎、尾中敬、左近樹、青木勉、加藤大輔、川良公明、河野孝太郎、越田進太郎、小西真広、征矢野隆夫、田中培生、田辺俊彦、樽沢賢一、土居守、利川興司、半田利弘、三谷夏子、峰崎岳夫、本原顕太郎、吉井謙 (東京大学)、板由房 (国立天文台)、片ざ宏一 (JAXA)

東京大学は国内外の大学と連携し、チリのアタカマ高地 (標高 5,640m) に口径 6.5m の光学赤外線望遠鏡を建設する東京大学アタカマ天文台 (TAO) 計画を進めている (代表 吉井謙)。世界最高標高の天文台となる TAO では、上空の水蒸気が極めて少ないために観測波長帯が 38 μm まで拡大し、高感度・高精度の中間赤外線観測が可能となる。現在、我々はこうしたサイトの利点を活かした 6.5m 望遠鏡用中間赤外線観測装置の開発を進めている。

6.5m 用中間赤外線観測装置は波長 7-38 μm を対象とした撮像分光装置である。2' \times 2' の視野を持つ 2 種類の検出器 (Si:As と Si:Sb) を搭載し、光路を切り替えて用いる。分光は低分散グリズム ($R \sim 300$) と長スリットにより行う。光学系は反射系を基本に構成されており、一部の透過要素は波長 30 μm 帯の効率を重視した設計となっている。本装置は瞳位置に設置した低温ティップティルト鏡により、高速なチョッピング観測が可能である。機械式冷凍機にて光学系は 20K 以下に、検出器は 5K 以下に冷却される。冷却デュアの前段常温部には視野混合ユニットを備えており、最大 25' 離れた任意の 2 視野を同一検出器上に結像する機能を持つ。これにより、参照天体との同時観測が可能となるため、高精度な測光観測と、分光観測における確実な大気吸収補正を実現できる。本装置は 30 μm 帯の観測、20 μm 帯ダストフィーチャの高精度分光観測、中間赤外線変光天体のモニタ観測などの新しい研究分野を切り開くことを目標にしている。なお、本装置は 6.5m TAO 望遠鏡本体に先行して完成する予定のため、機能試験および初期科学成果を得る目的ですばる望遠鏡に搭載できるように設計されている。