

V63b

## TAO-3:6.5m 用中間赤外線装置 MIMIZUKU の開発進捗報告

酒向重行、宮田隆志、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、本原顕太郎、田辺俊彦、峰崎岳夫、諸隈智貴、青木勉、征矢野隆夫、樽沢賢一、加藤夏子、小西真広、越田進太郎、館内謙(東京大学)、半田利弘(鹿児島大学)

本講演では東京大学アタカマ天文台(TAO, 代表 吉井讓) 6.5m 望遠鏡用中間赤外線装置 MIMIZUKU(Mid-Infrared Multi-field Imager for gaZing the UnKnown Universe) の開発の進捗を報告する。MIMIZUKU は TAO サイト(標高 5,640m) の極めて低い上空水蒸気量を活かして  $20\ \mu\text{m}$  帯の高感度観測を実現するとともに、未開の波長である  $30\ \mu\text{m}$  帯の観測を行う。これら長波長中間赤外線に TAO6.5m 望遠鏡の大口径がもたらす高解像度が加わることで、宇宙固相物質の主成分である低温ダストの詳細な空間分布構造に初めて迫ることが可能になる。MIMIZUKU のもう一つの特徴は視野合成装置により最大 25 分角離れた 2 つの視野を同一検出器上に合成する機能である。これにより常に目標天体と同時に近傍の標準星を観測できるため、地上中間赤外線装置が苦手としてきた高精度の測光観測を実現する。MIMIZUKU による継続的な高精度測光観測はダストの生成・消滅に関連する現象を初めて系統的に捉えることを可能にする。MIMIZUKU は北半球での観測も想定し、すばる望遠鏡にも搭載できるように設計されている。MIMIZUKU は詳細設計を完了し、現在、各部の製作と調整を進めている。2 台の GM 冷凍機によりデュア内に格納した光学ベンチと光学素子を 20K に、検出器を 5K に冷却する。切削鏡による反射光学系を主とし、 $30\ \mu\text{m}$  帯金属メッシュフィルタやモスアイ反射防止構造等の、新規開発の光学素子も搭載する。検出器は Si:Sb( $30\ \mu\text{m}$ ), Si:As( $10\text{--}20\ \mu\text{m}$ ), InSb(近赤外線) の 3 種類を用いる。常温部の視野結合機構により 2 視野同時の撮像分光観測を実現する。本講演では、装置各部の製作と調整の状況を中心に報告する。