

V39b

## TAO6.5m 望遠鏡用中間赤外線装置：光学系

宮田隆志、酒向重行、中村友彦、浅野健太郎、内山瑞穂、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、半田利弘、三谷夏子、峰崎岳夫、本原顕太郎、吉井讓(東京大学)、片ざ宏一(JAXA)、板由房(東北大学)

東京大学では国内外の大学と連携し、チリのアタカマ高地に口径 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)計画を進めている(代表 吉井讓)。このサイトは標高が 5,640m あり、大気水蒸気量が非常に低いため、26-38 $\mu\text{m}$  という地上では観測不可能とされてきた波長も天体観測が可能である。TAO 望遠鏡を用いれば 30 $\mu\text{m}$  で 1 秒角という高い空間分解能が達成できる。また観測時間も比較的得やすいので、変光天体のモニタ観測等でも優位性を発揮する。これらの利点を生かすべく、我々は 2009 年度より中間赤外線用観測装置の開発を進めている。なお本装置はすばる望遠鏡への搭載も可能である。

本装置は波長 2 $\mu\text{m}$  から 38 $\mu\text{m}$  での撮像及び低分散分光が可能である。広い波長範囲をカバーするため、光学系は全て反射系で構成する。全てのカメラ系、コリメータ系は各々 2 枚の共焦点軸外し非球面から成っており、低収差・広視野の光学系を比較的コンパクトなサイズで実現する。また本装置は望遠鏡視野内の任意の 2 箇所を同時観測するための Field Stacker 機構を搭載する。望遠鏡の視野位置による収差の違いを補正するため、Field Stacker のピックアップ鏡としてはポリノミナル面を採用する。これらにより任意の望遠鏡視野に対して波長 8 $\mu\text{m}$  でのストレール比  $>0.84$  を実現する。

本講演では本装置の光学系設計および開発状況について述べる。