

V67a TAO 計画 1: 東京大学アタカマ 1m 望遠鏡の現状

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

東京大学アタカマ 1m 望遠鏡は科研費基盤 S「銀河系に於ける星間ガスのイオン化状態の大域的構造と星 - ガス循環仮定の定量的研究」(吉井 讓 代表)に基づいて南米チリの標高 5640 m の Chajnantor 山頂に建設を進めており、2009 年 3 月にエンジニアリングファーストライト、6 月に近赤外線カメラ ANIR によるサイエンスファーストライトを果たした。2009 年 10-11 月の ANIR 第 2 期観測および中間赤外線観測装置 MAX38 の観測をまえに、さらに望遠鏡調整・観測所整備を進めたので報告する。

望遠鏡のマウントモデルに Az 軸ターンテーブルのみそすり運動の補償項を導入することで指向精度は ~ 2 arcsec (RMS) にまで向上し、長時間露出においても良好な追尾精度を示している。また系統的なハルトマンテストを行いながら望遠鏡の光学性能の評価と光軸調整を進めた。調整によって望遠鏡光学性能は向上しハルトマンコンスタント ~ 0.19 arcsec (FWHM ~ 0.36 arcsec) に達し、近中間赤外線観測装置の仕様に対して十分な性能を示した。実際、試験用 CCD カメラによって FWHM ~ 0.5 arcsec の星像が得られている。一方でこれはサイトの最良の条件ではより良い星像が期待できることも示している。サイトは砂漠で囲まれており細かい砂粒がドームの中に入り込むため、光学系・機械系への悪影響が懸念される。主鏡を覆っていた砂ほこりに対してはドライアイス洗浄を行ない、非常に効果的であることを確認した。主鏡反射率は $\sim 10\%$ 向上し、ANIR 観測によるスループットの測定結果とも一致する。今後 miniTAO 望遠鏡の運用を続けながら砂ほこり対策を考えていく必要がある。