

V247a 東京大学アタカマ天文台 TAO6.5m 望遠鏡の建設進捗

吉井讓, 土居守, 河野孝太郎, 田中培生, 宮田隆志, 本原顕太郎, 田辺俊彦, 峰崎岳夫, 酒向重行, 諸隈智貴, 田村陽一, 青木勉, 征矢野隆夫, 樽沢賢一, 加藤夏子, 小西真広, 上塚貴史, 高橋英則 (東京大学), 越田進太郎 (国立天文台), 半田利弘 (鹿児島大学)

東京大学では現在、南米チリ/アタカマ高地にあるチャナントール山山頂 (標高 5640m) 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。2012 年度に措置された補正予算により、望遠鏡および付帯設備の製造が本格的に開始された。本講演ではその現状を報告する。

主鏡、副鏡、第 3 鏡およびこれらのミラーセルは、アリゾナ大学・ミラーラボで設計・製作が完了している。現在、高地サイトに対応した主鏡アクチュエータの製作・試験や主鏡セル制御システムソフトウェアの詳細設計が行われている。望遠鏡本体、自動追尾・波面測定装置については西村製作所、京都虹光房にて設計・製作され、本体主要構成部分については組立調整が進められている。望遠鏡制御ソフトウェアについても主鏡セル制御システムに組み合わせる形で設計が進められた。

望遠鏡建設サイトであるチャナントール山山頂については利用計画を策定した。望遠鏡エンクロージャも設計を完了、基本構造の製造も終わっている。また大規模な非定常数値風況シミュレーションを実施し、望遠鏡エンクロージャ内外に発生する複雑な気流の変化を高解像度で予測することに成功した。今後、建物形状や指向方向を変えたいいくつかの解析結果をもとに最終設計への修正を図る。

各種鏡の蒸着を山頂で行うための蒸着設備については、基礎実験および設計を終えている。このうち主鏡運搬用移動昇降台車と旧膜の剥離・洗浄装置は先行して製造を行い、設計値通りの性能を有していることを確認した。