

V66a TMT 計画 – 超大型望遠鏡本体の設計・検討

白田知史、家正則、山下卓也、宮下隆明、神津昭仁、高見英樹、柏川伸成、児玉忠恭、青木和光、鈴木竜二、橋本哲也 (国立天文台)、Larry Stepp、Mark Sirota、Amir Sadjadpour、George Angeli、Scott Roberts 他 (TMT Project)

TMT (Thirty Meter Telescope) は、日本が国際協力で実現を目指している次世代の地上超大型望遠鏡である。2010 年後半から 2011 年にかけて行われた各パートナー間の役割分担の見直しの結果、日本の主要な貢献として、主鏡セグメント鏡材の製作、セグメント鏡面研磨の一部、観測装置の製作などに加えて、望遠鏡本体構造とその駆動制御システムの製作を担うことになり、基本仕様に基づく概念設計検討を 2011 年度より開始した。

2012 年度は概念設計をもとに、(1) 要求仕様に適う望遠鏡本体構造の基本設計の最適化 (2) TMT 建設地の地盤の弾性係数を 1000MPa とした場合における望遠鏡ピア構造の検討、(3) 必要なケーブルや配管類の情報に基づいた巻取機構の検討、(4) 主鏡セグメント鏡のハンドリング機構の検討、(5) 副鏡・第三鏡のハンドリング機構および CO₂ クリーニング機構の検討、(6) 第一期観測装置等 (NFIRAOS、IRIS、LGSF) との機械インターフェースの検討、(7) 1000 年に 1 度の規模の地震に耐えるための免震対策機構の検討、(8) 緊急停止や安全性を考慮した駆動制御系システムの検討などを行っている。

講演では、その結果について進捗内容を報告する。