

## V208a 1.8m 軸外し望遠鏡 PLANETS の開発状況

鍵谷 将人, 坂野井 健, 笠羽 康正 (東北大学), 平原 靖大 (名古屋大学), 栗田 光樹夫 (京都大学)

口径 1.8 m の軸外し望遠鏡である PLANETS (Polarized Light from Atmospheres of Nearby Extra-Terrestrial Systems) は、東北大学がハワイ大学や独キーペンハウアー太陽研究所等との国際協力のもと開発を進めており、ハワイ・ハレアカラ観測所への設置を最終目標として 2021 年に日本でファーストライトを迎える予定である。中央遮蔽物のない低散乱光学系という特徴を生かして、太陽系内惑星や衛星近傍の大気・プラズマ発光といった、輝度の大きな天体近傍の微弱な発光の観測（高ダイナミックレンジ観測）を重要な目標の一つに挙げている。本研究では京都大、名古屋大と共同で開発を進めている望遠鏡と架台について、特に主鏡支持機構の設計と機能検証結果について報告する。主鏡は直径 1.85 m、質量 510 kg、最大厚さ 100 mm の CLEARCERAM-Z HS である。軸方向支持構造には 36 点支持の whiffletree を採用し、板バネとリニアモーターからなる warping harness を組み合わせることにより、各支持点の支持圧を自由度 33 で能動制御する。軸方向支持構造の 1/3 に相当する whiffletree の試験器を用いて、支持点に組み込んだロードセルにより支持力制御の時間安定性と再現性を検証する試験を行った。その結果、各支持点の支持力 100 から 200N に対して生じる制御ヒステリシスは 0.1N 以下となり、支持力の変化による主鏡の変形を十分小さく抑えられることがわかった。本講演では、有限要素法を用いて検証した 24 点ラテラル支持機構の評価や、3.8m せいめい望遠鏡の技術を活かした光学系支持構造の開発状況も合わせて発表する。