

V211b JASMINE 望遠鏡光学系の地上評価検証計画

末松芳法, 都築俊宏, 小原直樹 (国立天文台), 磯部直樹 (ISAS/JAXA), 鹿島伸悟ほか JASMINE 光学系検討チーム

JASMINE は 銀河系中心領域恒星の超高精度位置天文観測と M 型星周りの地球型惑星の探査を科学目的とする公募型小型衛星ミッション (3 号機に選定) である。この科学目的を達成するために、JASMINE では望遠鏡構造温度安定性を重視した口径 36cm 回折限界望遠鏡と波長 1.0-1.6 μm バンドパスフィルター及び近赤外線検出器 (画素数 4k \times 4k 相当) からなる観測装置を搭載する。恒星の超精密位置観測のため、望遠鏡には近赤外波長でのストレール比 0.9 以上の光学性能、軌道上での安定した画像ひずみ (望遠鏡歪曲収差、フィルター及び検出器起因の画像ひずみ) 時間変化 10 μas 以下が要求される。望遠鏡は光学性能の出しやすい軸対称 3 枚鏡コルシュ・タイプの光学系で、開口からの迷光、視野外背景光が検出器に達するのを抑える構造を検討している。軌道上での安定した光学性能、画像ひずみ性能を保証するため、望遠鏡光学系・構造設計と合わせて、光学系組立及びアライメント調整手順、地上光学性能評価試験方法を確立することが重要である。望遠鏡光学系設計、望遠鏡光学系試験マトリクス、評価検証手順立案の進捗状況を報告する。