

M13a

次期太陽観測衛星 Solar-C 搭載光学望遠鏡の設計方針と装置概要

一本潔 (京都大学), 末松芳法, 勝川行雄, 久保雅仁, 常田佐久 (国立天文台), 清水敏文 (ISAS/JAXA),
ほか Solar-C ワーキンググループ

次期太陽観測衛星 Solar-C に搭載する光学望遠鏡は、「ひので」の可視光望遠鏡 (SOT) を大幅に上回る空間分解能と偏光分光能力をもって、光球下部から彩層上部にかけて生起するダイナミックな磁気プラズマ現象の速度場・磁場計測を行うことにより、同衛星に搭載される X 線・紫外線分光撮像装置と共に、太陽恒星物理学の最大の課題である外層大気 (彩層・コロナ) の起源を解き明かすことを目指す。空間分解能と集光力の向上のため、望遠鏡の口径は SOT の 0.5m に対して 1.2~1.5m と大型化する。また観測ラインに彩層のダイナミクスや磁場の診断に大きな威力を発揮する MgII 280nm、CaII 854nm、HeI 1083nm を新たに加える。

この Solar-C 光学望遠鏡 (Solar Ultraviolet-Visible-Infrared Telescope, SUVIT) は、宇宙からの観測の利点 (= 安定した点像関数、無限大の isoplanatic 角) を余すところなく引き出し、地上の大口径太陽望遠鏡では到達不可能なデータセットを取得することを基本設計方針とする。すなわち、1) すべての波長で回折限界分解能を達成すること、2) 広い視野 (≥ 200 秒角) を確保すること、3) 高い偏光測定精度 ($10^{-3} \sim 10^{-4}$) を達成すること、である。焦点面には短時間に激しく変動する対象に最適化した撮像・分光装置、これに観測の長時間連続性 ($> \text{days}$) が加わり、SUNIT は彩層-コロナの起源や大規模な突発的構造変化のメカニズムを解明するための画期的なデータを提供する。本講演では SUVIT に課せられた性能要求とそれを実現する装置の設計概要について報告する。望遠鏡と焦点面装置の詳細な検討状況は本年会 W2: 末松ほか、および W2: 勝川ほか、で報告する。