

V211b 高精度紫外線宇宙望遠鏡計画 LOPYUTA のミッション機器検討及びキー技術開発状況（その2）

村上豪（JAXA/ISAS）、土屋史紀（東北大）、山崎敦（JAXA/ISAS）、鍵谷将人（東北大）、榎木谷海（JAXA/ISAS）、亀田真吾（立教大）、吉岡和夫（東大）、桑原正輝（立教大）、木村智樹（理科大）、田所彩華（理科大）、古賀亮一（名古屋市大）、清水里香（総研大）、近藤依央菜（JAXA/ISAS）、伊庭遼（JAXA/ISAS）

高精度紫外線宇宙望遠鏡計画 LOPYUTA では、遠紫外域（110 - 190 nm）での高感度・高空間分解能の分光・撮像観測を目指す。ミッション部は口径 60 cm の主鏡を持つカセグレン式望遠鏡と、焦点面に配置される中分散分光器、高分散分光器、スリットイメージャの紫外観測装置及び姿勢制御・決定用のファインガイドセンサで構成される。LOPYUTA が目指す高い感度及び分解能を実現するため、主要な光学要素として特に検出器、ミラー、及び回折格子の開発研究に注力している。検出器では高感度テーパー型マイクロチャンネルプレートの大形化及び光ファイバを介した CMOS 高速読み出しによる光子計数システムの開発を進めている。また高反射 UV コーティングとして Al + MgF₂ 膜の成膜工程の最適化及びミラー・回折格子への適合性検証を進めている。さらにブレードホログラフィック回折格子による高効率化に加え、トロイダル基板を用いた結像性能の検証にも取り組んでいる。これらのキー技術は、Habitable Worlds Observatory (HWO) のような将来の国際旗艦ミッションにも応用を見据えている。本講演では、LOPYUTA ミッションの装置概要や、概念設計、主要なキー技術の最新開発状況について紹介する。