

V221a LAPYUTA 計画の検討状況

土屋史紀 (東北大学), 村上豪 (ISAS), 山崎敦 (ISAS), 亀田真吾 (立教大学), 鍵谷将人 (東北大学), 吉岡和夫 (東京大学), 古賀亮一 (名古屋大学), 木村淳 (大阪大学), 木村智樹 (東京理科大), 埜千尋 (NICT), 益永圭 (ISAS), 堺正太郎 (東北大学), 中山 陽史 (立教大), 生駒大洋 (NAOJ), 成田憲保 (東京大学), 大内正己 (NAOJ/東京大学), 田中雅臣 (東北大学), 桑原正輝 (立教大学), 鳥海森 (ISAS), 野津 湧太 (コ罗拉ド大), 行方 宏介 (NAOJ), LAPYUTA 検討チーム

LAPYUTA は、宇宙科学研究所の公募型小型計画 6 号機候補として検討している紫外線宇宙望遠鏡である。主鏡口径 60cm の望遠鏡に紫外線の分光及び撮像装置を搭載し、宇宙の生命生存可能環境 (目標 1) と宇宙の構造と物質の起源 (目標 2) の理解を目指す。目標 1 では、多様な太陽系天体・系外惑星の外圏・電離大気を網羅的に観測し、太陽系内天体の理解の深化と系外惑星大気の特徴づけを行う。目標 2 では銀河周辺物質の構造の観測から、宇宙構造形成の枠組みで予言されたガスの流入による星形成を検証する。また、中性子星合体直後の高温ガスの観測から重元素合成過程を解明する。水素、酸素、炭素の輝線を含む 110-190nm の波長域にフォーカスし、この波長域で先行ミッションに匹敵する感度と解像度を達成するため、望遠鏡の構造、主鏡、焦点面装置の検討を進めている。今年度の主な更新点は、系外惑星や暗い銀河を 0.5" 程度の解像度で観測するためのガイドカメラと、系外惑星大気の観測効率の向上を目指した高分散分光部の検討である。これらの検討を光学設計及び望遠鏡構造に反映させつつ、高い感度を実現するための主鏡、コーティング、回折格子、及び検出器の技術検討を進めている。酸素原子と水素原子の観測におけるジオコロナ前景光と地球の放射線帯による影響を回避するため、軌道高度は遠地点 2,000km、近地点 1,000km をベースに検討を実施している。