

V201a 赤外線位置天文観測衛星 JASMINE：計画進捗状況と国際連携への取り組み

鹿野良平, 郷田直輝, 和田武彦, 大澤亮 (国立天文台), 片坐宏一, 河原創, 磯部直樹, 高橋葵, 白井文彦, 近藤依央菜 (宇宙研/JAXA), 山田良透 (京都大), ほか JASMINE チーム

JASMINE は JAXA 宇宙科学研究所の公募型小型3号機として、2032年春の打ち上げを目指して検討が進んでいる近赤外線 (0.9 – 1.6 μ m) の宇宙望遠鏡計画である。空間分解能約1秒角で視野 $0.5^\circ \times 0.5^\circ$ の撮像を高頻度で行い、銀河系中心方向の銀経 $-1.4^\circ \sim +0.7^\circ$ & 銀緯 $\pm 0.6^\circ$ の領域を約半日で観測する。そして、観測領域内にある 14.5 等までの星約 12 万個について位置天文情報を得て、銀河系中心核の構造と力学を探究する。また、銀河系中心が観測できない夏と冬には中期 M 型星のトランジット観測を行い、地球型系外惑星の検出を目指す。

高精度位置天文の実現には高性能で高安定な観測装置が不可欠であり、Structure Thermal & Optical Performance (STOP) 解析による望遠鏡の安定性評価 (高橋ほか, 2025 年秋季年会)、無擾乱な検出器冷却系の開発検討 (細川ほか, 2026 年春季年会)、国産近赤外撮像センサの性能評価 (多田ほか, 2026 年春季年会) などを進めてきた。さらに、データ解析面では先端的な演算技術を取り込んだ位置天文解析手法 JAXBIS (JASMINE Astrometry fleXible Block Integrative Solver) の開発が進展している (Ramos ほか, 2026 年春季年会)。

位置天文の対象星のみを切出したデータであれば国内地上局のみでデータ取得が可能だが、観測領域全体のデータを十分な頻度 (例えば半日ごと) で取得するには海外地上局の支援が重要 (笠木ほか, 2026 年春季年会) であり、ESA の協力を得られないか検討している。この点に関連して、2025 年 11 月に Leiden 大学にて欧州研究者と、銀河系中心領域研究における広域近赤外線観測の重要性や JASMINE の科学的貢献の意義価値について意見交換し、連携の可能性について議論した。本講演ではこれらの議論内容を含め、JASMINE 計画の現状の概要を報告する。