

V227a 小型 JASMINE 計画の全般的進捗状況

郷田直輝, 辻本拓司, 矢野太平, 上田暁俊, 三好 真, 辰巳大輔, 馬場淳一, 鹿島伸悟, 間瀬一郎 (国立天文台), 山田良透 (京大理), 河田大介 (UCL), 片坐宏一 (宇宙研/JAXA), 西 亮一 (新潟大), 吉岡 諭 (東京海洋大), 河原 創 (東大), ほか JASMINE チーム, Exo-JASMINE チーム一同

小型 JASMINE は、赤外線波長を用いて高精度で測定する位置天文観測衛星計画である。銀河系構造（バルジ、バー、ディスク）と巨大ブラックホールの進化の解明に結びつく銀河系中心核バルジや銀河面の探究を行い、主に銀河中心考古学と銀震学を遂行することを科学目標とする。そして、生命が誕生し維持することができる惑星が存在する恒星の誕生場所や銀河系内でのその恒星の軌道、つまり Galactic Habitable Orbits の探求にもつなげる。そのために、星の天球面上での位置変動を測定して得た時系列データ、およびそこから導出される年周視差、固有運動等の必要な物理情報をカタログとして作成し、世界の研究者へ公開する。銀河系バルジの星に関して、我々が用いる H_w バンドで 12.5 等級以下の 12,000 個程度（うち、バルジの星は 7100 個程度）に対して年周視差を 25μ 秒角以内の精度（固有運動精度は 25μ 秒角/年以内）で測定する。さらに、12.5 等級から 15 等級までの 8 万 6 千個程度（うち、バルジの星は 60,000 個程度）の星に対して、 125μ 秒角/年 以内の固有運動精度で測定する。また、中心核バルジ方向を観測できない時期には、小型 JASMINE の観測性能を活かし、トランジット手法により低温星周りの生命居住可能領域にある地球型惑星を探索すること等も科学目標にしている。JAXA 宇宙科学研究所の公募型小型計画宇宙科学ミッションに提案し、いくつかの審査を経て 2019 年 5 月に宇宙研により、小型 JASMINE は公募型小型 3 号機として選定されたが、さらなる科学目標の拡張の検討、重要な要素技術の実証、衛星メーカーとのシステム仕様検討等を進めつつ、海外との国際協力も進めている。以上の進捗状況を報告する。