

赤外線位置天文観測衛星JASMINEの概念検討: 次の段階への飛躍

○磯部 直樹¹ JASMINE チーム² (1.宇宙航空研究開発機構)

赤外線位置天文観測衛星 JASMINE について、その概念検討の最新の状況を報告する。

JASMINEは、宇宙科学研究所の公募型小型計画3号機として、

2032年の軌道投入を目指して検討が進めている。

JASMINEでは、「超高精度位置天文観測による天の川銀河とその中心核構造の解明」と

「トランジット法による生命居住可能領域にある惑星の探査」を2大科学目標に設定している。

2024年には、JASMINEのミッション定義審査が実施され、

これらの科学目標の重要性については十分な評価を得ることができた。

一方で、JASMINEの開発リスクおよび開発規模に関する不定性への懸念から、

リスクおよびコストを低減する活動が必要となった。

これを受けてJASMINEチームでは、

赤外線望遠鏡の熱安定性とその光学性能への影響の評価、

国産近赤外線センサーの試作と性能評価、

ペルチェを用いた無擾乱検出器冷却系の検討、

国際協力の推進とそれに基づく海外地上局の利用の検討、

軌道上での具体的な運用シナリオの検討、

などの活動を通じて、不定性を低減する努力を行ってきた。

また、JASMINEの衛星バスシステムに関する本格的な概念検討を充実させ、

姿勢擾乱や機上データ処理系などの

JASMINEの実現に必要な課題の洗い出しとその検討を進めた。

さらに、望遠鏡の確実な開発に向けて、ミッション横断的な連携・協力の強化も推進した。

以上のような活動の結果として、JASMINEの開発の不定性の低減が十分に進んだと判断した。

そこで、2026年の夏には2回目のミッション定義審査を実施し、JASMINEのプロジェクト化を目指すことになった。