

V210a SPICA（次世代赤外線天文衛星）計画の進捗

芝井 広 (大阪大), 小川博之, 中川貴雄, 松原英雄, 山田 亨 (JAXA), 尾中 敬, 河野孝太郎 (東京大), 金田英宏 (名古屋大), 他 SPICA チームメンバー

SPICA (Space Infrared Telescope for Cosmology and Astrophysics) は、あかり、Spitzer、Herschel の成功を受けて、日欧共同で推進しているスペース大型極低温冷却赤外線望遠鏡である。口径 2.5m の望遠鏡を 8K まで冷却し、波長 12-350 ミクロンをカバーする高感度の分光機能 (+撮像機能) を持つ。日本国内においては JAXA 宇宙研を中心として多くの大学研究者の参加によってプロジェクトを立案し推進してきた。観測装置としては、中間赤外線撮像分光装置を日本側、遠赤外線分光装置を欧州各国加えてに日米加台が参加するコンソーシアムが担当する計画である。さらに新たに遠赤外線撮像偏光装置をフランス中心で搭載することを検討している。この結果、中間、遠赤外全域において、分光+撮像機能が揃うことになる。また遠赤外の偏光測定機能も持つ予定である。これら観測装置の検討と共に、望遠鏡部を含む全体を極低温冷却するシステムについて、より高信頼性、高効率の設計を得るための検討を続けてきた。日本が担当する冷凍機の開発・試験も順調に進み、End-to-end 試験により、無冷媒でもセンサーと望遠鏡の極低温冷却を確実に達成できる見通しを得た。これらの進捗を受けて学術会議重点大型計画に再度選定された。欧州宇宙機関では計画提案の一次審査中であり、数か月後に一次選抜されることが期待される。現在のところ 2028 年頃に打ち上げ予定であり、無冷媒極低温望遠鏡の高感度性を用い、TMT、ALMA、Athena、その他の望遠鏡とのシナジーによって、天文学の全分野において極めて価値の高い観測研究成果を生み出すことが期待される。