

## V238a SPICA（次世代赤外線天文衛星）：ESA との共同による推進の本格スタート

金田 英宏（名古屋大）、芝井 広（大阪大）、小川 博之、中川 貴雄、松原 英雄、山田 亨、山村 一誠（ISAS/JAXA）、尾中 敬、河野 孝太郎（東京大）、他 SPICA チームメンバー

SPICA は、「あかり」、Spitzer、Herschel の成功を受けて、日欧を軸として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 2.5 m の望遠鏡を温度 8 K 以下まで冷却し、高感度赤外線分光（+撮像）観測を行う。波長 12–350  $\mu\text{m}$  を、日本が主導する中間赤外線観測装置（SMI、磯部他の講演参照）、欧州が主導する二つの遠赤外線観測装置（分光：SAFARI、偏光撮像：B-BOP）でカバーする。今後約 10 年かけて設計・組立・試験を進め、2030 年頃に打上げ、ノミナル 3 年、目標 5 年間の運用を行う計画である。ALMA、TMT、Athena などの他波長の大型望遠鏡との強力なシナジーが期待される。

2018 年 5 月の ESA の M5 一次選抜後、6–7 月に行われた技術成立性検討（CDF Study）の結果を受けて、11 月には ESA 側でミッション定義審査（MDR）を通過した。これを受けて 2019 年初頭には、欧州担当予定部分（バス機器、望遠鏡光学系、その他）に関して複数の候補企業に検討を依頼する予定である。日本側では極低温冷却システム（PLM）、SMI、H3 ロケットなど、日本担当予定部分の検討を進め、ESA への情報提供を鋭意行うとともに、システムの全体設計にも深く関与している。最重要技術である JT 冷凍機に関しては、最終形態を模擬した直線型熱交換器の性能評価試験を進めている。その一方で、欧州も含めたサイエンス検討が組織化され、ESA 主導の SPICA 科学検討チーム（SST）、宇宙研が設置した SPICA 研究推進委員会、SPICA 観測系アドバイザーボードが活動しており、2019 年 5 月には SPICA 科学コンファレンスが欧州で開催されるなど、ハードウェアの技術検討と並行して、サイエンス目的・目標、新しいサイエンスの検討が積み重ねられている。