

Z202r SPICA が革新する系外銀河サイエンス

泉拓磨（国立天文台）、江草芙実（東京大）、他 SPICA サイエンス検討会メンバー

SPICA は「宇宙が重元素と星間塵により多様で豊かな世界になり、生命居住可能な惑星世界をもたらした過程を解明する」ことを科学目標として日欧協力で推進している口径 2.5m の大型冷却赤外線天文衛星計画である。従来の赤外線衛星を凌駕する高感度を達成することで、数多の分野にわたり革新的な成果をもたらすことが期待される。この SPICA 計画を実現するには、欧州宇宙機関（ESA）の宇宙科学プログラムである Cosmic Vision の中型ミッション 5 号機（M5）への採択が必須であり、そのためにも SPICA で可能となるサイエンスを具体的に洗い出し、それがもたらすインパクトをまとめて訴求力の向上に努めることが重要である。そこで、日本では SPICA 研究推進委員会のもと、2019 年春に「サイエンス検討会」が設置され、多くの国内研究者（赤外線天文学との接点が必要でも多くなかった研究者も多数含む）の参加を得て重要科学課題の検討を進めてきた。これは欧州側の同様の検討とは独立した活動で、日本コミュニティならではの成果を創出することも念頭においている。

本講演ではサイエンス検討会の 5 つの班のうち、「銀河ブラックホール進化班（班長：泉）」と「近傍銀河班（班長：江草）」の検討結果をオーバービュー的に報告する。我々は「星間塵に隠れた銀河の活動性」や「星間塵そのものの性質や起源」を柱に据え、SPICA の高いサーベイ能力・広い観測波長範囲・多様な波長分解能、偏光観測機能、等の各性能を活かした科学課題を検討してきた。原始銀河団環境における爆発的星形成と活動銀河核の同定、各種アウトフローの定量評価、銀河核周辺環境の探査、星間塵の形成・破壊の理解、星間化学と金属量進化、等々、銀河進化の本質的理解において重要な項目が数多く並ぶ。これらの紹介と議論を通じて検討をさらに深化させ、SPICA のサイエンスを強化することで、ESA におけるミッション選抜の成功に貢献していきたい。