

## TMTで拓く新しい天文学 ~ 物質循環のサイエンスに関する SPICA と TMT のシナジー

B23a

左近 樹 (東京大学)、岡本美子 (茨城大学)、尾中 敬 (東京大学)、松原英雄、中川貴雄 (ISAS/JAXA)

これまでに、赤外線天文衛星「あかり」とすばる望遠鏡の連携によって、それぞれの最大限の特長を生かした有益な観測が実現し興味深いサイエンス結果が得られつつある。「あかり」衛星は、宇宙からの連続的な波長域での高感度、高視野の観測を実現し、系内の赤外線源や拡散光源及び系外銀河の大規模な赤外データをもたらし、個々の天体の詳細な現象の理解に加えて、大規模なデータベース中に潜む普遍的な物理法則と異質な天体の発見に重要な寄与を行ってきた。一方、すばる望遠鏡は標高 4200m, 口径 8.2m で実現される高空間分解能と地上望遠鏡における最高感度の観測能力を生かし、赤外分野では惑星形成観測をはじめとする独自のサイエンス展開を進めてきているだけでなく、あかり衛星で捉えた異質な天体現象の正体解明にも決定的な威力を発揮している。また地上観測の安定性を生かして、時々刻々と変化する天体現象に対しても衛星観測と同期した観測から極めて完成度の高い研究体制を実現している。このように、地上大型望遠鏡と宇宙望遠鏡の連携は、世界最高水準での主導的な研究活動を行う上できわめて有益で欠かせない形態となっている。本講演では、これまでのすばる望遠鏡と「あかり」衛星のサイエンスの観点での連携と成果を踏まえて、特に主として赤外線から探る宇宙の化学進化及び物質循環に関するサイエンスに焦点をあてて、TMT および SPICA の役割を議論する。