

巻頭言

系外惑星の発見やALMAなどの大型望遠鏡による原始惑星系円盤の詳細観測を経て、惑星科学と天文学の関係は、最近より密になっているように思います。私はこれまで、天文学的アプローチで、原始惑星系円盤内の惑星系形成や物質進化に関する研究をしてきました。惑星科学会に所属したのは、ポスドク以降でしたが、今回、巻頭言を依頼され、過去の遊星人を眺めていたところ、第1巻(1992年)に野辺山ミリ波干渉計による原始惑星系円盤の観測画像を見つけました。当時の観測では、原始惑星系円盤はほぼ点源でしたが、最近のすばる望遠鏡やALMAを用いた詳細観測により、円盤内の惑星形成を示唆するリング・ギャップ・スパイラル構造や、周惑星円盤の候補天体まで次々に発見されるようになりました。原始惑星系円盤が検出すらされていなかった時代に築かれた惑星形成論が、ようやく観測的に実証できるようになったのです。その一方で、最新の観測により新たに生じた謎を解明するための新しい惑星形成論も提唱されています。今から数十年後には、周惑星円盤内の詳細構造が明らかになり、衛星形成論が観測的に検証できる日が来るのかもしれませんが。

星惑星形成領域から惑星系への物質進化の観点では、ESAによるロゼッタ彗星探査ミッションが、惑星科学と天文学の結びつきを強めたように思います。星惑星形成領域における星間化学と、チュリュモフ・ゲラシメンコ彗星で発見された分子をリンクする研究が、ヨーロッパを中心に盛んに行われました。ALMAによる、星惑星形成領域における複雑な有機分子の新たな発見も、それらの研究を後押ししました。日本では今、はやぶさ2の回収サンプル分析により、ワクワクする成果が続々と出ています。これらの結果と星間化学をリンクすることで、惑星系の物質起源に関する研究の新展開が期待されます。

天文学の分野でも、ALMAやJWST、それに続く次世代望遠鏡により、系外惑星研究も含め、今後も新発見が続くと期待されます。惑星科学と天文学の新規ミッションが互いに相乗効果をおよぼして、惑星形成や物質起源の謎を解明していけると良いと思います。

野村 英子(国立天文台)