

P87a M型星周りの惑星形成と多様性 II：観測との比較

堀 安範、小久保英一郎、押野翔一 (国立天文台)

CoRoT, Kepler 宇宙望遠鏡によって、低質量 (地球の数倍程度) の惑星の検出が可能となってきた。これらの惑星探査は、主に F, G, K 型星をターゲットとしている。しかし、中心星と惑星形成の関係を包括的に理解する上で、より低質量な中心星周りでの惑星分布の情報が必要不可欠である。スイスのグループは高精度な可視光の視線速度観測 (HARPS) を駆使して、M 型星周りでの惑星探査に取り組んでいるが、M 型星は可視光では暗過ぎる難点がある。そこで、現在、世界的な潮流として、M 型星を狙うべく赤外ドップラーの技術開発が進められている。実際に、日本でも低質量星 (M 型星) の惑星探査を目指した赤外ドップラープロジェクト (2014 年 観測開始) が進行中である。

そこで、こうした将来の赤外ドップラー観測を見据えて、理論側から M 型星周りの惑星形成を検討しておくことは極めて重要である。本講演では、まず M 型星周りの惑星について、これまでの観測結果を整理する。そして、標準的な惑星形成の描像に基づいて、コア (固体惑星) 形成時間・円盤散逸時間・ガス降着時間のタイムスケールから予想される M 型星周りの惑星系の多様性を示す。最後に、本結果と観測結果を比較し、惑星移動、円盤散逸や初期円盤質量について議論する。