

P85a

すばる IRD によるサイエンス: M 型星での惑星系形成

小久保英一郎、押野翔一、堀安範 (国立天文台)、生駒大洋、立浪千尋 (東工大)、玄田英典、藤井友香 (東大)、荻原正博 (名大)、すばる IRD チーム

M 型星は銀河系円盤の恒星の過半数を占める。よって、銀河系における惑星存在を考える上で、もっとも重要な恒星といえる。すでに、可視光ドップラー法やトランジット法による観測によって、約 20 個の惑星が M 型星で検出されている。現在、M 型星の居住可能 (液体水の存在可能) 領域における地球型惑星の系統的探査を目指し、すばる望遠鏡のための赤外線高精度高分散分光器 (IRD) の開発が進められている。これによって、近い将来、M 型星の居住可能領域での地球型惑星の統計的性質が明らかにされることが期待される。

すばる IRD 開発にあわせて、2011 年 4 月からすばる IRD による天文学研究について検討する科学班が編成され、関連各分野で議論が始まっている。我々はその中で、理論分野での検討を担当している。具体的には、M 型星周りの原始惑星系円盤の特徴、惑星系形成過程、惑星内部構造、惑星大気の形成と進化 (含む居住可能性)、などについて、現在の理解と課題についてのまとめを行っている。そして、すばる IRD を使って、どのようにこれらの研究を進めるか検討を行っている。

本講演では、M 型星での惑星系の形成、構造、進化などについて、現在の理解と課題をまとめ、すばる IRD 時代の展望について議論する。また、検討の中で始めている惑星系形成過程の研究について紹介する。