

P82a

## すばる IRD によるサイエンス：ドップラー法による M 型矮星周りの地球型惑星探索

佐藤文衛、大宮正士、原川紘季（東工大）、葛原昌幸、平野照幸（東大）、成田憲保（国立天文台）、IRD チーム

すばる望遠鏡用に開発が進められている赤外線高精度高分散分光器（IRD; 本年会、田村元秀氏の講演参照）は、ドップラー法（惑星をもつ恒星の微小な視線速度変化をとらえる方法）による M 型矮星周りの地球型惑星探索を主目的とした観測装置である。低質量（太陽質量の数分の 1 から 10 分の 1 程度）の M 型星は軽い惑星からも相対的に大きな力を受け視線速度変化が大きくなるため、太陽質量程度の星に比べ軽い惑星を検出しやすいという利点がある。また、低温のためハビタブルゾーンが中心星の近傍にあり、 $1 \text{ m s}^{-1}$  の測定精度が実現できればハビタブルゾーンにある 1 地球質量の惑星をも検出することができる。

IRD サイエンス班では、4 つのサブグループ（ドップラー、トランジット、M 型矮星、理論）に分かれ、IRD によって新たに拓ける M 型矮星周りの惑星系のサイエンスの包括的な検討を始めた。中心星である M 型矮星の形成やその性質の理解、将来の直接撮像観測を意識した地球型惑星の大気の研究なども視野に入れ、観測・理論一体となって検討を進めている。本講演では、サイエンス班の全体的な活動について簡単に紹介するとともに、ドップラー班で検討を進めている M 型矮星周りの系外惑星探索について、観測計画の立案、期待される測定精度と惑星検出限界の見積もり、ターゲットの選定等の進捗状況を報告する。この他にも、褐色矮星を周回する系外惑星の探索や、活動性の高い若い恒星での惑星検出など、従来の可視ドップラー法では困難だった天体を対象とする系外惑星探索の可能性についても併せて報告する。