

P318a IRD 戦略枠観測 : Search for Planets like Earth around Late-M Dwarfs – Precise Radial Velocity Survey with IRD

佐藤文衛 (東工大)、大橋永芳 (NAOJ)、小谷隆行 (ABC/NAOJ/総研大)、田村元秀 (東大/ABC)、大宮正士、葛原昌幸、原川紘季、堀安範、小西美穂子、日下部展彦 (ABC/NAOJ)、青木和光、工藤智幸、上田暁俊、Sebastien Vievard (NAOJ)、西川淳 (NAOJ/総研大/ABC)、平野照幸 (東工大)、成田憲保、石塚将斗 (東大)、黒川隆志 (ABC/農工大)、芹澤琢磨 (農工大)、Klaus W. Hodapp、Shane Jacobson、Donald B. Hall (ハワイ大)、IRD-SSP チーム

すばる望遠鏡用に開発された赤外線ドップラー装置 IRD (Infrared Doppler) は、視線速度法による M 型矮星周りの地球型惑星探索を主な目的とした観測装置である。低質量 (太陽質量の数分の一から十分の一) 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・低光度のためハビタブルゾーンが中心星近傍に存在し、ハビタブルゾーンにある地球型惑星を検出することが可能である。IRD は 2017 年 8 月のファーストライト以降試験観測を進め、現在約 2m/s の測定精度が達成されている。

このたび、IRD を用いたすばる望遠鏡の戦略枠観測が採択された。本戦略枠観測では、将来の詳細観測に向けて太陽近傍の M 型矮星周りにハビタブルゾーン地球質量 ($\sim 1-3M_{\oplus}$) を発見し、また、M 型矮星周りのスノーラインを含む領域における地球型惑星から巨大惑星までの分布を明らかにし、惑星形成と進化を包括的に理解することを目的としている。この目的のため、約 60 個の晩期 M 型矮星に対して集中的な視線速度モニター観測を行う予定である。本講演では、計画の概要と進捗、今後の展望等について紹介する。