

P60b 新赤外線ドップラー分光器によるサイエンス

佐藤文衛、原川紘季（東工大）、大宮正士（KASI）、松尾太郎、成田憲保、工藤智幸、日下部展彦、橋本淳、田村元秀、周藤浩士、西川淳、青木和光、臼田知史、オリビエ・ギュヨン、早野裕、高見英樹、泉浦秀行、神戸栄治、森野潤一、寺田宏、小久保英一郎、高遠徳尚（国立天文台）、ジュンミ・クォン、高橋安大、末永拓也（総研大）、黒川隆志、柏木謙（農工大）、池田優二（京産大）、葛原昌幸、平野照幸、林正彦（東大）、鈴木竜二（TMT）、長田哲也、西山省吾（京大）、他 IRD team

惑星をもつ恒星の微小な視線速度変化をとらえるドップラー法は系外惑星探索の基本的かつ強力な手法である。現在までに約 500 個の系外惑星が報告されているが、その約 8 割は可視域でのドップラー法によって発見されたものであり、測定精度の向上に伴いより軽い地球型惑星も検出され始めている。中でも、低質量の M 型星は軽い惑星に対しても視線速度変化が大きくなるので、太陽型星に比べ軽い惑星を検出しやすい。また、M 型星は低温のためハビタブルゾーンが中心星の近くにあるので、ハビタブルゾーン内にある地球型惑星の検出が可能になる。

新たに開発が始まったすばる望遠鏡用新赤外ドップラー装置（IRD；本年会、田村元秀氏の講演参照）は、M 型星の放射のピークがある近赤外域に最適化し、従来の可視光ドップラー装置では困難だった M 型星まわりのハビタブル地球型惑星の効率的な探索を目指している。この他にも、近赤外域では恒星表面の光球と黒点のコントラストが軽減されることを利用して、黒点が多いと予想される活動性の高い若い恒星など可視光観測ではドップラー法の適用が困難だった天体についても惑星探索の可能性が拓けると期待される。本講演では、IRD で期待される視線速度測定精度とサイエンスについての現在までの検討状況について報告する。