

P316a **IRD 戦略枠観測による惑星の発見: 低温 M 型星のハビタブルゾーン内側境界近傍を公転するスーパーアース**

原川紘季(ハワイ観測所), 平野照幸, 寶田拓也(ABC/NAOJ), 笠木結(総研大), 小谷隆行(ABC/NAOJ/総研大), 福井暁彦(東大), 葛原昌幸, 堀安範, 大宮正土, 石川裕之(ABC/NAOJ), 工藤智幸(ハワイ観測所), Sébastien Vievard(ハワイ観測所), 芹澤琢磨, 黒川隆志(農工大), 西川淳(NAOJ/ABC/総研大), 上田暁俊(NAOJ/総研大), 田村元秀(東大/ABC/NAOJ), 佐藤文衛(東工大), IRD-SSP チーム

これまで 5000 個に迫る系外惑星が発見されてきたが、その中で有効温度が 3200K より低温の M 型星を公転する惑星の発見は未だ限られている。そのような低温の恒星の放射は赤外域に集中するため、可視光を利用した観測では惑星の探査が困難であった。そこで我々は、赤外線で高精度視線速度測定が可能な高分散分光器 IRD とその波長較正のための光周波数コムを開発し、それらを利用した低温 M 型星の惑星探査を進めている。その探査は、すばる望遠鏡を 175 夜利用する戦略枠観測として 2019 年の 2 月に実際に開始された。

IRD 戦略枠観測では、まずはスクリーニング観測に基づき、高精度視線速度モニターに適した太陽近傍のターゲットを選定した。本講演では、その後の集中モニター観測により惑星の存在兆候を示すもののうち、M4.5 型星のハビタブルゾーンの内側境界近傍を公転するスーパーアースを発見したことを報告する。軌道解析により惑星の公転周期は約 10.8 日、質量は地球の約 4 倍であることが示された。また、軌道離心率は 0.3 に及ぶ可能性がある。さらに、吸収線輪郭の変動や既存の測光ライトカーブの調査により、検出された周期性が中心星の活動性による疑似的な信号である可能性は低いことを確かめた。高離心率を持つハビタブルゾーン近傍の惑星として注目に値し、M 型星における惑星形成への制限や、今後の赤外線によるバイオシグナチャー探査が期待される。