

P321a **視線速度長周期トレンド、Gaia DR3 固有運動加速、直接撮像を組み合わせた M 型星周りの伴星探査**

鵜山太智、葛原昌幸、竇田拓也、小谷隆行、平野照幸、田村元秀 (ABC)、Charles Beichman (NExScI/Caltech)、Qier An (JHU)、Timothy Brandt (STScI)、Markus Janson (Stockholm Univ.)、Dimitri Mawet (Caltech/JPL)、佐藤文衛 (東京科学大学)、他 Keck/NIRC2、IRD-SSP 観測チーム

近年 Subaru/IRD を始めとする高分散分光装置の発展により、これまでは暗すぎて観測ターゲットにならなかった近傍中期・晩期 M 型星をターゲットとした系外惑星の検出を目指した視線速度モニタリング観測が始まっている。現状地球型惑星探査が主な目的になっているが、長周期のより重い天体を示唆する視線速度トレンドを捉えることがあり、これは未だに解明されていない部分が多い M 型星における連星や褐色矮星、ガス惑星の形成・進化過程を議論するための重要な指標となる。系外惑星の直接撮像法はトレンドを起こすような長周期天体の検出に有利であり、我々は近年開発された赤外波面センシングを利用し (Keck/NIRC2-pyWFS)、Subaru/IRD を用いた戦略的観測枠 (IRD-SSP) において見つかった視線速度トレンド天体をターゲットとした直接撮像探査を行った (Uyama et al. 2023)。また Gaia DR3 では伴星を示唆する固有運動加速が表記されるようになり、アストロメトリ情報を加えた軌道フィッティングができるようになった。その結果としていくつかの新規天体は力学的質量から確実な褐色矮星であることが判明してきている (Uyama et al. 2025, and more papers in prep)。今後 Gaia を利用した M 型星における伴星の議論は進むことが期待されるが、Gaia 単体では解けない縮退パラメータが残るため、視線速度や直接撮像フォローアップを組み合わせた議論が活発となることを見込まれる。本講演では具体的な観測・検出例について説明すると共に、Gaia DR4 以降を見据えた将来的な展望にも触れていく。