

P302a 視線速度長周期トレンドを利用した直接撮像による M 型星周りの伴星探査

鶴山太智 (CSUN), Charles Beichman (NExSCI), 葛原昌幸 (ABC), Markus Janson (Stockholm Univ.), 小谷隆行 (ABC), Dimitri Mawet (Caltech), 佐藤文衛 (東工大), 田村元秀 (東大/ABC), 成田憲保 (東大), Trifon Trifonov (MPIA), Denitza Stoeva (Sofia Univ.), 他 Subaru/IRD-SSP team

すばる望遠鏡では現在近赤外高分散分光装置 IRD を用いて近傍晩期 M 型星をターゲットとした視線速度による系外惑星探査 (IRD-SSP) が進められている。このサーベイでは、視線速度トレンドなどの遠く離れた質量が大きな伴星が示唆されると視線速度のターゲットから外れるが、今だに解明されていない部分が多い M 型星における連星率やその形成・進化過程を議論する際に重要なターゲットとなる。しかし M 型星は近傍にあるものでも可視光では非常に暗く、今まで直接撮像観測はほとんど行われていなかった。そこで今回我々はケック望遠鏡の最新の補償光学装置: 赤外波面センシング (Keck/NIRC2-pyWFS) を利用して、長周期伴星が示唆される近傍 M 型星のみをターゲットとした世界初の直接撮像探査を行った。2022 年より IRD-SSP をはじめとする視線速度観測サーベイを元に Keck/NIRC2 の直接撮像を行い、多数の新たな伴星の検出に成功している (e.g. Uyama et al. 2023)。今後 Gaia 衛星によるアストロメトリを利用した 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 で伴星を分解できないケースでは解けない縮退パラメータも多く、視線速度や直接撮像を組み合わせた議論が活発となることが見込まれる。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 以降のアストロメトリを含めた力学的な質量の議論を見据えた将来的な展望にも触れていく。