

P202a 活動性や自転周期を指標として推定された年齢をもつ太陽近傍恒星に対する SEEDS による直接撮像惑星探査

葛原昌幸 (東工大), Helminiak Kris, 神鳥亮, 日下部展彦 (国立天文台), Mede Kyle, 田村元秀 (東大), Brandt Timothy (IAS), 末永拓也 (総研大), および SEEDS/HiCIAO/AO188 チーム

すばる望遠鏡の戦略的観測プログラムである SEEDS では、直接撮像法を用いて 2009 年から系外惑星や星周円盤を探査してきた。その結果、実際にそれらの直接撮像に成功するなど、多くの科学的成果が得られている。SEEDS では、太陽近傍に存在し、年齢が自転周期や活動性に基いて推定することが可能な恒星を観測対象の一つとして系外惑星の探査を行ってきた。そのサンプルは地球から約 40 pc 以内の距離に存在する FGK 型星であり、そのほとんどが約 1 億年から 10 億年の年齢を持つ。

我々は上記の基準で選定した約 40 のターゲットに対して高コントラストの直接撮像観測を行い系外惑星の探査を試みた。そのうち、G0 型星 GJ 504 の系外惑星の直接撮像については 2013 年秋の天文学会 (講演番号: P219a) で報告した (Kuzuhara et al. 2013 も参照)。それ以外のターゲットに対してこれまで行った観測とデータ解析の結果としては、新たな惑星を検出するには至っていない。一方、中心星に対して、*H* バンドで約 4.1 等のコントラストをもち、11–12 AU の射影距離を持つ伴星の検出に成功した。また、この中心星に対しては高分散分光観測による視線速度観測が過去になされている (例: Fischer et al. 2014) が、その視線速度データや直接撮像による伴星の位置測定の結果を組み合わせることで、その検出した伴星の軌道を推定することを進めている。それによって導出された伴星の力学的質量は恒星の進化モデルや年齢推定手法に対する有益な観測的制限になると期待できる。本講演では、本探査による結果全体について概説し、その検出した伴星の軌道の研究について報告する。