

P202a 高金属量 FGK 型星周りの惑星探索：3 惑星系検出

原川紘季, 大宮正士 (国立天文台), 佐藤文衛, 長谷川暲, 宝田拓也 (東工大), Debra A. Fischer (Yale University), HIDES-F 開発チーム, N2K コンソーシアム

太陽系をはじめとした一般的な惑星系の形成過程を理解するためには、数日以内の極短周期から 1000 日を超えるような長周期のものまで含めた惑星の分布の傾向を捉えることが必要である。また、中心星パラメータが惑星系形成へ与える影響についても極めて重要で、特に中心星金属量はガス惑星の存在頻度との正の相関が顕著であることがよく知られている。しかし、この正の相関は惑星の軌道周期についての分布を考慮しておらず、金属量の惑星軌道半径分布への影響はまだ分かっていない。コア集積モデルでの惑星形成過程では、惑星の最終的な軌道半径は、原始惑星系円盤との相互作用による軌道移動や惑星同士の軌道散乱の影響を受けるため、固体物質量の指標である金属量や、円盤散逸タイムスケールが最終的な惑星系の分布を決めると考えられるが、近年になって、円盤寿命についても金属量と正の相関があることが、観測・理論両面から指摘されており、中心星金属量が惑星系の最終的な軌道分布を決めている極めて重要なパラメータである可能性がある。

我々は、金属量が惑星系形成に与える影響を調べるため、高金属量 FGK 型星 635 個をターゲットにして 2009 年より岡山 188cm/HIDES-S(スリット), F(ファイバー), すばる/HDS を駆使して継続的な視線速度モニタリングを行なっている。現在までに 7 個の系外惑星を検出し、さらに 40 個ほどの候補天体を有している。

本講演では、新たに検出された 3 つの惑星系について報告を行う。うち 2 つが惑星が 2 つある系であり、1 つが単独惑星系である。質量・周期はそれぞれ $0.5 \cdot 3$ 木星質量、 $15 \cdot 2300$ 日、 $1.2 \cdot 3.5$ 木星質量、 $333 \cdot 1345$ 日のペア、そして 7.7 木星質量 774 日の単独惑星系であり、いずれの惑星も $0.4-0.6$ と高い離心率を呈することがわかった。