

P236a 視線速度法による G, K 型巨星周りでの短周期惑星および複数惑星系の発見

宝田拓也, 佐藤文衛 (東工大), 大宮正士, 原川紘季, 泉浦秀行, 神戸栄治, 竹田洋一, 安藤裕康, 小久保英一郎 (国立天文台), 吉田道利 (広島大), 伊藤洋一 (兵庫県立大), 井田茂 (東工大)

これまで視線速度 (RV) 法によって発見された約 500 個の系外惑星の内、中質量星周りの惑星の検出数は 100 個程度であり、サンプル数の少なさから太陽型星周りの惑星と比べると十分な統計的理解は未だできていない。我々は、恒星質量が惑星形成・進化に与える影響を明らかにすることを目的に、岡山天体物理観測所の 188cm 望遠鏡および高分散分光器 HIDES を用いて約 300 個の G, K 型中質量巨星に対する視線速度サーベイを 15 年以上行っている。本講演では、この観測から新たに発見された 2 つの惑星系について報告する。

HD127243 (G3IV, $0.89 M_{\odot}$, $11.5 R_{\odot}$) からは、最小質量が $0.85 M_{\text{Jup}}$ 、軌道長半径が 0.18 AU である惑星が検出された。今回、主星の質量を等時曲線から新たに決め直したところ低質量巨星であることが分かったが、これまで発見された半径が $10 R_{\odot}$ を超える巨星周りの惑星の中では最小の軌道長半径を持つ。

HD138905 (K0III, $1.52 M_{\odot}$, $11.1 R_{\odot}$) は 2 つの惑星を持つ複数惑星系であり、最小質量と軌道長半径はそれぞれ $1.03 M_{\text{Jup}}$ 、1.24 AU と $4.65 M_{\text{Jup}}$ 、2.19 AU であることが分かった。巨星周りの複数惑星系は検出数が少なく、半径が $10 R_{\odot}$ を超える巨星周りでは BD +202457 (Niedzielski et al., 2009) と η Ceti (Trifonov et al., 2014) に続いて今回が 3 例目である。

また、両天体に対して吸収線輪郭解析 (2016 年春季年会 P206a) 及び Ca II H 線強度の解析を行った結果、RV 変動との相関は見られなかった。このことから今回確認された RV 変動は恒星の表面活動ではなく惑星の軌道運動によるものであると考えられる。