

P206a 視線速度変動の見られる巨星に対する吸収線輪郭解析の適用

宝田拓也, 佐藤文衛 (東京工業大学)

視線速度 (RV) 法による中質量星周りの惑星探索は、一般的な惑星形成・進化プロセスを理解する上で重要である。主系列段階にある中質量星は吸収線が少なく RV 観測には適していないが、巨星へと進化が進むと表面温度が下がり自転速度が小さくなるため無数の吸収線を観測することができる。このような観点から、我々は 2001 年から岡山天体物理観測所の 188cm 望遠鏡と高分散分光器 HIDES を使って 300 個の G, K 型中質量巨星を観測している。

巨星は表面活動が活発であり、脈動や自転に伴う黒点の位置の変化は吸収線輪郭を変化させる。これによって引き起こされる見かけの RV 変動は惑星由来のシグナルと注意深く見分ける必要がある。その手段として広く利用されているのが RV 変動と同時に吸収線輪郭の指標となるバイセクターの変化を追うものであるが (Queloz et al. 2001)、HIDES で取得されるスペクトルにおいてどの程度までバイセクターの変化が捉えられるかは明らかではない。

我々は HIDES で取得されるスペクトルを想定した模擬スペクトルを作成しバイセクターの解析を行うことで、どの程度の自転速度・波長分解能・S/N であれば吸収線輪郭の変動を有意にとらえることができるかについて調べた。また実際に HIDES を使って観測された活動性が大きな巨星に対して同様の解析を行ったところ、RV 変動とバイセクターの変動との間に強い相関が見られた。本講演では、今回の結果をふまえて巨星周りの惑星探索における活動性の指標の有用性について議論する。