

P56a ドップラーシフト法による連星系の系外惑星探査

豊田 英里、石隈 慎一郎、大朝 由美子、(神戸大)、佐藤 文衛(東工大)、伊藤洋一、向井 正(神戸大)

我々は、連星系における惑星形成の理解を目指して、2003年度から国立天文台岡山観測所の高分散分光器 HIDES(High Dispersion Echelle Spectrograph) を用いて、軌道長半径が100天文単位以上の実視連星系19天体に対する太陽系外惑星探査を行なっている。これまでに、1~2ヶ月に1回程度の頻度で視線速度をモニターし、約3年分のデータを取得するに至った。これらの天体については、2004~2006年度秋季年会でも経過を報告してきた。

2005年度からは、新たに軌道長半径が10天文単位以下のSB1タイプの分光連星系(single-lined spectroscopic binary)70天体についての惑星探査を開始した。現在までに、1~2ヶ月に1回程度の頻度で約100夜の観測を行ない、1天体につき最大で36点のデータを取得することができた。測定した視線速度と連星の公転運動起源の視線速度との残差で周期解析を行なうことにより、惑星の有無について調べている。約50天体について、連星起源の予想視線速度でフィットしたところ、その残差は、10m/s程度から数km/s程度であった。これらのうち、予想視線速度と最大で100m/s程度の差を持ち、周期的な視線速度変化を示す可能性がある天体を1天体同定している。さらに、現在までに得られた視線速度変化からは、少なくとも褐色矮星程度の質量を持つ天体が存在する可能性は低いという結果が得られた。

本講演では、現段階での進捗状況を報告し、視線速度変化の原因について議論する。