

P11b トルコ RTT1.5m 望遠鏡による系外惑星探索とヨードセル装置の開発

泉浦秀行 (国立天文台)、佐藤文衛 (東工大)、神戸栄治、長山省吾 (国立天文台)、Selim O. Selam (AUO)、Iflan Bikmaev (KSU)、Mesut Yilmaz (AUO)、Varol Keskin (EUO)、Kadri Yakut (EUO)

我々は、中質量星における惑星形成の理解を目的として、ヨードセルを用いた視線速度精密測定法による G 型巨星惑星探索プロジェクトを進めている。現在、岡山天体物理観測所 1.88m 望遠鏡、韓国普賢山天文台 1.8m 望遠鏡、中国興隆観測所 2.16m 望遠鏡、すばる 8.2m 望遠鏡を用いて合計約 500 個以上の G 型巨星をサーベイしており、国際協力によるさらなるネットワークの拡大を目指している。この一環として、2007 年秋からはトルコの研究者と協力して Tubitak 国立天文台の RTT1.5m 望遠鏡 (Russian-Turkish Telescope) を用いた共同研究を開始した。本講演では、日土協力の概要と進捗状況を報告する。

まず我々は、RTT1.5m 望遠鏡のエッセル分光器用にヨードセル装置を新たに開発した。開発にあたっては、基本的にすばる HDS や岡山 HIDES 用に製作したもの (Kambe et al. 2002, PASJ) を基にしながら、この分光器の波長分解能 ($R \sim 40,000$) に適した設計を行った。2007 年 6 月から 9 月にかけて国内で製作、動作テストを行い、2007 年 10 月下旬に分光器に設置した。その後、実際に恒星の光を入れたテスト観測を行い、3~4 日間に渡って速度分散約 15 m s^{-1} 程度の測定精度が達成されていることを確認した。これは理論的に期待される精度 (10 m s^{-1} 以下) よりやや劣るので、現在、解析手法の最適化によって改善を試みている。3 月までに計 4 回 (10、11、12、1 月) の試験観測が予定されているので、年会ではその結果をもとに長期的な測定精度についても報告する。

今後も試験観測を続け、年スケールの視線速度測定精度を確認した後、本格的に系外惑星探索を始める。RTT1.5m 望遠鏡では、主にすばる望遠鏡でのサーベイから大量に見つかってくると期待される候補天体のフォローアップなどを予定している。