

A31a 日中韓土の国際協力による G 型巨星の惑星系探査網

大宮正士(東海大)、泉浦秀行(国立天文台)、佐藤文衛(東工大)、日中韓土惑星系探査チーム

我々は、岡山惑星探査プロジェクトだけでなく、日本-中国、日本-韓国、日本-トルコ協力により、中質量星における惑星系の姿、ならびに、その形成と進化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による G 型巨星周りの惑星系探査を進めている。現在、我々の惑星系探査網では、岡山天体物理観測所 1.88m 望遠鏡(日本)、興隆観測所 2.16m 望遠鏡(中国)、普賢山天文台 1.80m 望遠鏡(韓国)と RTT1.5m 望遠鏡(トルコ)の中口径望遠鏡群とすばる 8.2m 望遠鏡の連携を実現するに至った。本講演では、G 型巨星の惑星系探査におけるこれら中口径望遠鏡群の協力のこれまでの経過と現状を報告する。

日中、日韓協力では、それぞれ岡山プロジェクトのサンプルよりも暗い G 型巨星約 100 星 ($6 < V < 6.2$, 日中) と約 190 星 ($6.2 < V < 6.5$, 日韓) のサーベイ観測を 2005 年から開始した。日中協力では、共同で岡山プロジェクトの候補天体のフォローアップ観測に取り組み、11 Com (G8III) に質量下限値 $19.4M_J$ の褐色矮星質量を持つ伴星の存在を明らかにした。日韓協力では、約 190 星のサンプルの中から、さらに重い質量下限値 $37.6M_J$ の褐色矮星の存在を示す天体を検出している。一方、日土協力では、2007 年秋にトルコ RTT1.5m 望遠鏡のエシエル分光器にヨードセルを新たに取り付け、半年にわたる試験観測から、 $V < 6.0$ の星に対し約 20m/s の精度の達成を確認した。年内に予定されている CCD の更新が実現すると $V < 6.5$ の星に対して約 10m/s 以下の精度が期待される。今後は、G 型巨星 50 星 ($6.5 < V \leq 6.6$) のサーベイ観測を開始する予定である。

日中韓土の研究者の協力により、我々のサーベイ対象星は、岡山プロジェクトのサンプル約 300 星と合わせて 600 星を越え、我々の惑星系探査網は世界でも有数の惑星系探査チームのひとつとなった。今後もサーベイ対象星の数を増やし、いち早く中質量星が進化した巨星周りの惑星系の統計的性質を明らかにすることを目指す。