

P69c 日中共同 G 型巨星惑星探しと興隆観測所 2.1m 望遠鏡用ヨードセルの開発

佐藤 文衛 (国立天文台岡山)、Liu Yujuan (中国科学院国家天文台)、神戸 栄治 (防衛大)、野口 邦男、岡田 則夫、安藤 裕康 (国立天文台)、Zhao Gang、Jiang Xiaojun (中国科学院国家天文台)

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 型巨星惑星探し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 望遠鏡と韓国の普賢山天文台 1.8m 望遠鏡を用いて合計約 500 個の G 型巨星をサーベイしているが、2005 年 2 月からは中国興隆観測所 2.1m 望遠鏡でのサーベイを開始し、日中、日韓共同観測がそれぞれ進み始めた。本講演では、日中共同観測の概要と進捗状況を報告する。日韓共同観測については 2005 年春季年会の泉浦氏の講演 (P22c) を参照頂きたい。

興隆観測所では、これまで岡山でのサンプルに含めていなかった 6 等より暗い G 型巨星約 100 個をターゲットとしている。観測対象となる G 型巨星は一般に自転速度が小さく、恒星表面の活動も比較的穏やかで安定しているため、主系列段階では困難な中質量星の惑星探しが可能である。2005 年は計 21 夜の観測時間が割り当てられ、現時点でその 3 分の 2 を消化した。今後数年間で、数個から 10 個程度の惑星発見を目指している。

サーベイ開始に先立ち、我々は、興隆観測所 2.1m 望遠鏡のエッセル分光器用にヨードセル装置も新たに開発した。開発にあたっては、基本的にすばる HDS 用に製作したもの (Kambe et al. 2002, PASJ) を基にしながら、この分光器の高分散モード ($R \sim 40,000$) に適した設計を行った。2004 年 4 月から 8 月初旬にかけて製作、テストを行い、2004 年 8 月中旬に分光器に設置、同年 10 月には実際に星の光を入れたテスト観測 (1Kx1K の CCD 検出器を使用) によって、3 日間に渡って速度分散約 15 m s^{-1} 程度の測定精度が確認された。これは理論的に期待される精度 (約 10 m s^{-1}) より若干劣るので、現在、解析手法の最適化によって改善を試みている。