

P71a 岡山プラネットサーチプロジェクト「G型巨星の惑星探し」：2005年の観測成果報告

佐藤 文衛 (国立天文台)、豊田 英里、村多大輔、伊藤 洋一 (神戸大)、大宮正士 (東海大)、竹田 洋一、神戸 栄治、泉浦 秀行、増田 盛治、吉田 道利、安藤 裕康、小久保 英一郎 (国立天文台)、井田 茂 (東工大)

我々は、中小質量星における惑星系の形成と進化の理解を目的として、 $1.5 \sim 5 M_{\odot}$ の G 型巨星を対象に視線速度精密測定法による系外惑星探しを行っている。本サーベイは、2001 年から岡山天体物理観測所の高分散分光器 HIDES を用いて行っているが、2004 年からはターゲット数約 300 個を擁するプロジェクト観測となっている。本講演では、プロジェクト観測 2 年目までの結果を中心に、サーベイの進捗状況と今後の展望について述べる。

現在までに全ての天体について約 2 年間、最も長いもので約 4 年間モニターを継続してきたが、この間、これらの多くはその視線速度が $\sigma \sim 10 - 20 \text{ m s}^{-1}$ 程度で安定している。一方、約 5% の天体が振幅 $40 \sim 160 \text{ m s}^{-1}$ 、周期 $180 \sim 1200$ 日の周期的な視線速度変化を示している。これが惑星によるものだとすると、惑星の質量は $2 \sim 10 M_J$ に相当する。このような大質量惑星が見つかる頻度は太陽型星の場合は約 1%、M 型矮星の場合は 1% 以下である。また、軌道運動を仮定した場合の離心率は $0 \sim 0.4$ であり、太陽型星の周りの大質量惑星 ($\geq 5 M_J$) が比較的大きな離心率をもつのと対照的である。このように、中心星の質量の違いによる惑星の性質の違いが現れ始めている。この他、我々のサンプルからは、複数の周期をもつ可能性のある変動や、質量 $30 M_J$ 以上の褐色矮星候補なども見つかっている。