

P21b 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」：2004年の観測成果報告

佐藤 文衛、豊田 英里、伊藤 洋一(神戸大自然)、竹田 洋一、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)、神戸 栄治(防衛大地球)、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た。本講演では、プロジェクト観測1年目までの成果を中心に、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1年間以上モニターを継続した天体は約130個に上るが、これらの多くはその視線速度変化が $\sigma \sim 10 - 20 \text{ m s}^{-1}$ 程度で安定しており、G型巨星が惑星探索に適したターゲットであることを示している。一方、約1割の天体で振幅 $30 \sim 100 \text{ m s}^{-1}$ 程度の周期的と思われる変動が見つかった。変動のタイムスケールは200~900日であり、現在周期を確立すべくモニターを継続している。これが軌道運動によるものであるとすると、質量約 $2 \sim 9 M_J$ の惑星が軌道長半径 $0.8 \sim 2.5 \text{ AU}$ の軌道を回っていることになる。特に振幅が 100 m s^{-1} に達する変動は、G型巨星自身の活動性に起因する典型的な視線速度変化に比べて十分大きいので、惑星によるものである可能性が高い。

2005年前期中には、全ターゲットについてタイムスケール1年程度の視線速度変化の傾向が明らかになると見込んでいる。