

N15b G型巨星の組成解析

村多 大輔、伊藤 洋一 (神戸大自然)、佐藤 文衛 (国立天文台岡山)、竹田 洋一 (国立天文台三鷹)

現在、巨星の周りの惑星系の特徴を明らかにすることを目的としたG型巨星の惑星探査プロジェクトが岡山観測所で進行中である。長期間における観測で、いくつかの惑星候補天体を見つけるに至った(佐藤 文衛氏の講演)。ところで、惑星を持つ太陽型星が持たない星より金属量が高いことは、知られている。一方、巨星では、惑星を持つ天体が惑星を持たない天体より金属量が多くない可能性も指摘されている (Sadakane et al 2005)。しかし、G型巨星については組成解析が行われている天体は相対的に多くはない。

我々は、分解能70000という高い精度でG型巨星の可視高分散分光観測を行っている。現在までに、プロジェクト全体の約300天体について5000-6000Åのデータを取得した。そして、惑星候補天体については観測波長域を広げデータを取得中である。また、精度よく求めるため鉄のライン100本以上を使って組成解析を行っている。

初期のサンプル50天体の解析結果では、metal-poorなlate-type giantsの場合と同様に温度とともに重力も大きくなる相関が見られた (Takeda et al. 2005)。さらに重力が減ると微小乱流速度が増える傾向があった。また、重力とともに金属量も減るという弱い相関が見られた。

本講演では、初期のサンプルに加えて多くのG型巨星の大気パラメーターを求め、重力-表面温度、重力-微小乱流速度、重力-金属量の分布などについて、議論する。