

N06b 惑星を持つ恒星の金属量

大久保 美智子、定金 晃三 (大教大) 惑星を持つ恒星研究プロジェクトグループ

ここ数年で惑星を持つ太陽系外の恒星が多数発見されている。これらの恒星は太陽に比べて金属元素の量が多い星が統計的に多いことに注目されている。今回は太陽よりやや高温の4個の星について詳細な金属量解析を行った。

すばるの高分散分光器 HDS で撮られた HD209458、HD82943、HD106252、HD114762 を太陽より高温の F9V 星 β Vir を標準星として相対的な組成解析を行った。観測の波長分解能は9万程度、SN比は300~500である。同じく HDS で撮った β Vir との比較する波長域は4900~6300 Å である。

Kurucz の大気モデルを用いて分光学的な方法で大気パラメータの有効温度、表面重力加速度、微小乱流速度を求めた。等価幅の測定、abundance の計算などは竹田氏の高分散スペクトル解析ソフト sptool を用いた。Fe I の線から求めた Fe abundance の励起ポテンシャルへの依存性の無くなるという条件で有効温度をそれぞれの星について求めた。そして電離平衡になる $\log g$ の決定を行い、Fe の abundance を求めた。 β Vir については太陽を基準とした abundance との比較を行い、太陽より金属量が多いということがわかった。HD114762 は β Vir よりも Fe の金属量は $[\text{Fe}/\text{H}] = -0.9$ と少なかった。その他の3個の星は β Vir と比較すると、HD82943 は $[\text{Fe}/\text{H}] = +0.16$ 、HD106252 は $[\text{Fe}/\text{H}] = -0.2$ 、HD209458 は $[\text{Fe}/\text{H}] = -0.18$ である。他に C、Ti、Cr、Ni などの金属量を求めた。

年会では岡山観測所の HIDES で撮った β Vir と4個の星との比較についても報告する。