

N15b 連星系の星 HD 219542 A および B の差分組成解析

定金晃三 (大阪教育大) 大久保美智子 (京大理) 本田敏志 (国立天文台)

太陽系外に惑星が数多く検出されるにつれ、それら惑星を持つ星(親星)の表面大気中の金属量が、惑星を持たない一般の星より平均して多いことが明らかとなった。それが何を意味するかの解明は、惑星の形成過程を知る上での重要な鍵になると考えられている。同じ母星雲から出来たと考えられる連星系をなす主系列 G 型星 2 個の間に有意な組成差が認められる例が最近報告され、上記と関連して注目されている。我々はその星 HD 219542 A および B の高分散スペクトルを観測し、厳密な差分解析の方法を用いて組成の差を求めたので、結果を報告する。

観測は 2002 年 12 月 17 日にすばる望遠鏡 + HDS を用いて行われた。観測波長域は、4400 Å - 7100 Å、波長分解能は約 90000、SN 比は 500 を超える良質のデータが得られた。これら 2 個の星の大気パラメーター(有効温度、重力加速度等)の決定は、中性と一回電離鉄(Fe)の厳選された吸収線の等価幅を測定し、竹田洋一氏の方法で決定した。その結果を用いて、計 22 個の元素の組成差を求めた。結果として、HD 219542 A は B に比べて Fe, Sc, Ti の 3 元素の量が有意に多く、連星系の星でありながら化学組成の差が存在することが確認された。一方、Si の量は全く同じであることが明らかとなった。他の元素には有意な差は認められないという結果を得た。HD 219542 B に周期 112 日の惑星が存在する(らしい)という最近の情報と合わせ、今回の結果について論じる予定である。