

N27b 惑星を持つ星（候補）HD 217107 の化学組成

定金晃三 (大阪教育大)、本田敏志 (総研大)、川野元聡 (東大理)、竹田洋一 (東大天文教育センター)、比田井昌英 (東海大)、

ここ数年の間に行われた探査の結果、太陽近傍の G 型-K 型星の中から惑星を持つと考えられる星の数は既に 20 個近くになるうとしている。これらは視線速度の周期的な変化が検出されたもので、周期は数日から 1000 日のものまでである。1998 年 10 月に Fischer 達は Lick 天文台と Keck 天文台での観測を使って、新しい 2 個の候補 (HD 195019, HD 217107) を発表した。彼らは四色測光のデータから後者 (周期は 7.11 日) が金属過剰星であることを示唆した。それを確かめるため、我々は HD 217107 の高分散分光観測を行い、化学組成の解析を行った。観測は 1998 年 11 月に岡山天体物理観測所の 188cm 望遠鏡のクーデ分光器を使って行った。観測した波長域は 5100 - 5400、8400 - 8800 オングストロームの 2 領域である。この範囲で炭素 (C I) からセリウム (Ce II) まで全部で 14 種類の元素の吸収線を同定し、等価幅の測定を行った。測光観測のデータとヒッパルコス衛星のデータから求めた絶対等級を使って、この星の大気パラメータは (有効温度 5500K、表面重力加速度 4.3、金属度 +0.3 dex) と推定した。解析は太陽のスペクトルを基準として、いわゆる差分解析の方法で行った。結果として、この星は鉄 (Fe) を始めとする金属元素が太陽に比べて平均 0.3 dex (2 倍) 以上多いことが確認された。特に、4 種の軽い元素 (Mg, Al, Si, S) は平均 0.4 dex 以上多いことが注目される。惑星を持つとされる星の内、これまでに (今回も含めて) 計 9 個の星の化学組成が求められた。周期が 20 日より短いもの (5 個) はすべて金属過剰であり、一方周期の長いもの (100 日以上) は太陽と同じという結果になっている。このことは親星に近い大質量惑星の形成と親星の表面大気の金属量との間には何らかの因果関係が存在することを示唆していると思われる。