

N45a 惑星を持つ G 型星 HD 38529 の化学組成

定金 晃三 (大阪教育大)、大久保 美智子 (同)、佐藤 静 (東海大)、長田 恭一 (同)、比田井 昌英 (同)、増田 盛治 (京大理)、泉浦 秀行 (国立天文台岡山)、小谷野 久 (同)、前原 英夫 (同)、乗本 祐慈 (同)、岡田 隆史 (同)、清水 康広 (同)、浦口 史寛 (同)、渡辺 悦二 (同)、柳澤 顕史 (同)、吉田 道利 (同)

1995年に惑星を持つ太陽系外の最初の恒星として 51 Peg (HD 217014) が発見されて以来、精密ドップラー法による太陽系外惑星系の発見が相次いでいる。2000年末にはこのようにして発見された惑星を持つ星の総数は50個近くになっており、今後さらに増加することが予想される。惑星を持つ親星の物理的な性質についても統計的な研究が進んでいる。その中で、これら親星の表面化学組成を調べると、太陽に比べて金属元素を多く含む星が多いことが注目されている。この金属量超過という現象が惑星を形成するための必要条件の一つなのか、あるいは、惑星を形成した結果としてこのような現象が見られるのか、現在議論が分かれている。

1999年夏に、新たな惑星を持つ星として HD 38529 が発見された。この星はスペクトル型 G4 の 6 等星で、その惑星は周期 14.3 日で公転している。視線速度変化の観測から、軌道の離心率は 0.27、質量の下限は 0.77 木星質量と推定されている。

われわれはこの星のスペクトルを 2000 年 10 月に岡山観測所 188cm 望遠鏡の HIDES 分光器を用いて観測し、化学組成解析を行なった。観測した波長域は 5200 - 6350 オングストロームで、波長分解能は約 52000、SN 比約 400 である。同時に月 (太陽) のスペクトルを観測し、それを用いて太陽に対する相対組成を求めた。解析した元素の数は 16 で、それらすべての元素が過剰であることを確認した。解析の詳しい結果と分析を報告する。