

N16b S型星 57 Peg の化学組成: Tc I 吸収線の解析

藤原 智子 (九州大)、平井 正則 (福岡教育大)、本田 敏志、橋本 修 (ぐんま天文台)

^{99}Tc は s-process で生成される元素の一つで、半減期が 2×10^5 年であることから、そのスペクトル線は third dredge-up (3DUP) の証拠として説明でき、また AGB 星の進化段階を決定する指標ともなっている。

S 型星 57 Peg (GZ Peg, HD 218634) のスペクトルには、Tc を除く s-process 元素が確認され、Extrinsic S 型として分類されている。C/O \sim 1 の S 型星でありながら Tc が確認できない原因として、AGB 段階にあった伴星から主星に s-process 元素が降着し、時を経て Tc だけが消失した可能性が考えられるが、現在見つかっている 57 Peg の伴星はスペクトル型が A3V であり、白色矮星の存在は確認できず、Extrinsic S 型の中でも特異な星と考えられる (Van Eck et al. 1998)。

我々は 57 Peg の進化について更に詳細に考察するため、2007 年 11 月にぐんま天文台 1.5m 望遠鏡/GAOES を用いて可視光高分散分光観測を行った。得られたスペクトルは波長域 3550 - 4600Å、4200Å での波長分解能は 60,000、S/N は 100 以上である。Tc I 吸収線 (4297Å、4262Å、4238Å) を含む s-process 元素の原子線の同定を行い、合成スペクトル法により化学組成比の測定を試みた。本講演では Tc I 吸収線の数値的評価を行い、57 Peg の進化とその物理的星系について議論する。