

N16a 金属欠乏を示す post AGB 星 CC Lyr のスペクトル解析

青木和光 (国立天文台、総研大)、松野允郁 (総研大)、本田敏志 (兵庫県立大学)、Mudumba Parthasarathy (IIA)

恒星進化の末期に質量放出によって外層を失い、白色矮星に進化しつつある段階の星は post AGB 星とよばれ、そのなかには、著しい金属欠乏を示すものがある。その原因は、何らかの理由でダストとガスの分離が起こり、ダストによって金属元素が抜けたガス成分のみが星にみられるためと考えられており、実際、欠乏を示すのは鉄をはじめとする難溶性元素で、炭素や酸素、亜鉛などに顕著な欠乏がみられない。ダストとガスの分離のメカニズムは明らかになっていない。極端な例として $[\text{Fe}/\text{H}] < -3$ となっているものが数天体みつかり、これらの詳しい観測が問題解決の鍵を握っていると考えられる。CC Lyr については Maas et al. (2007, ApJ 666, 378) による type II Cepheid 星の研究において化学組成が報告されているが、著しい金属欠乏を示す天体であり、上記の post AGB 星の一例と考えられる。この天体の高分散分光観測を複数回行い、化学組成および視線速度を測定した。その結果、この天体の炭素・酸素組成は太陽組成程度である一方、マグネシウムや鉄は3桁以上の欠乏を示すことが確認され、新たにストロンチウムも欠乏していることがわかった。硫黄や亜鉛は太陽組成に比べるやや欠乏している。また、1ヶ月程度の期間の間で行われた3回の観測のなかで約 10km s^{-1} の視線速度の変化も検出された。これが星の脈動によるものか、星が連星系に属しているためかの識別にはさらなる観測が必要である。さらに、多数の炭素 (C I) 吸収線に非対称性が見られることも新たにわかった。これらの観測的特徴を他の post AGB と比較し、ダスト・ガス分離の原因を考察する。