

N13a J型炭素星の可視光域スペクトルの特徴

内海 和彦、平井 正則

前回の炭素星可視光域観測スペクトルの分光解析結果からJ型炭素星可視光域スペクトルにCN、 C^{13} N分子(炭素同位体分子)線重合からの偽連続吸収(pseudo-continuum)が生じ、原子吸収線測定結果に重大な影響をもたらすことを述べた。解析結果からJ型炭素星の可視領域スペクトルの特徴を要約すると

- 1) CN-window はどのJ型炭素星でもほとんど良く波長値が一致する。
- 2) C_2 吸収線は互いに重合して、ほぼ等間隔に並び、振動形に見える。
- 3) この振動形の振幅は星毎に異なる。
- 4) この振動形の平均的な深さ(偽連続吸収)から原子線の形成が起こるように見える。
このことから、CN線の弱いJ型星(たとえば、WZ Cas)に比べて、CN線の強いJ型星(たとえば、Y CVn)では原子線強度は弱く見える。
- 5) これらの特徴は赤い波長域ほど顕著である。

これらの特徴はCN、 C_2 分子線の重合(ブレイク)が強いほど、また、炭素同位体比が小さい、すなわち、J型星ほど、強いCN、 C_2 の同位体分子線による吸収数の増加により顕著になる。線強度は線吸収と連続吸収の比によるから、線重合によるこの偽連続吸収の増大は相対的に原子線の強度を弱める効果をもつと考えられる。また、これらの星の大気では線幅が熱幅より乱流に基づくので、一層、その大気の物理構造にも依存するであろう。このような考えを主に合成スペクトル法を用いて検証した結果を述べる。1)から5)を生ずる原因が星周雲によるのか、大気構造の特異性によるのかは不明であるが、「J型炭素星のs-process元素過剰はない」など化学組成比観測結果に強い影響をもつだろう。