

## N03a 『NaD 線特異』 炭素星

平井正則 (福岡教育大学・地学)

炭素星分光分類学において、NaD 線に由来する異常に強く、また幅広い吸収線をもついくつかの炭素星が知られている。ここではこれらの炭素星大気を中心に NaD 線の線形成に注目する。

最初に 1) 宇宙での Na 核の生成、2) 中性 Na 原子のイオン化、エネルギー準位構造など分光学的特性、3) AGB 星など低温大気や広がった大気をもつ恒星での Na 化学組成比と線形成について整理する。

一般に分類では NaD 線は温度のパラメーターとして利用されたがこれは NaI の共鳴線であり、コヒーレント散乱などの共鳴準位をもつ遷移のため、この線形成には NaI 原子の置かれた物理状態には単純に温度だけによらないことが良く知られている。共鳴準位以外の遷移にかかる吸収線強度も含めて、NaI 原子のエネルギー分布などの検討から広がった大気や恒星を取巻く星周塵、気体に置かれた Na 原子の光学的性質について検討する。次に、これらの炭素星に対する簡単で特徴的な大気モデルにより、NaD 線を数値的に再現し、輝炭素星の観測と比較して NaD 線の炭素星による違いの説明を試みる。これまでに得られた炭素星の NaD 線の高分散スペクトル多数の異なる速度の成分が認められる。これらの観測を説明する上で NaD 線の特異な強度、線形成は重力の低い恒星大気上層での運動学的、物理的状态の特色を明らかにする上で重要であることをいくつかの炭素星の観測例に基づいて明らかにする。

これらの検討から、NaD 線形成が、低温大気の物理的な構造を解明するのに重要であることを明らかにする。