

## N02a 共生星の可視域高分散分光観測とその解析

池田優二、田村眞一、田実晃人(東北大理)

共生星はその周りにガスをまとった連星系であり、そのスペクトルには  $H\alpha$  をはじめとする様々な輝線(許容線、半禁制線、禁制線)が認められている。その輝線プロファイルはかなり複雑で、しかも輝線を発する原子(イオン)の違い、連星としての軌道位相の違いによって次々にその様相を変えてゆく。これは、冷たい星-熱い星-電離ガスから構成されるこの共生星の「複雑なジオメトリー」と「ガスの運動」の結果生じるものであって、従って輝線プロファイルを調べることは共生星の正体を暴く上で極めて重要な情報を与えるのである。

我々は合計 34 の天体について、1987 年 7 月 ~ 1995 年 4 月に渡り国立天文台岡山天体物理観測所の(OAO)の 1.88m クーデ分光器を使用してそのガスから発せられる可視域の輝線を主に 3 つの領域(1. $H\alpha$   $\lambda$ 6563 領域 2. $HeII$   $\lambda$ 4686 領域 3.[OIII]  $\lambda$ 5007 領域)で観測した。そして得られたすべての輝線データに対し、Gaussian-fitting 法を用いてプロファイルを幾つかの成分に分解できるとし、それによって明らかにされた Gaussian パラメータ等の量についての統計を見ることを試みた。そうした一連の解析により得られた結果は、凡そ以下のようなものである。

- $H\alpha$  プロファイルの wing 成分は熱い星から放出されるガスであり、その速度はおおよそ  $200\text{kms}^{-1}$  以上にも及ぶ。
- $HeII$  ガス、OIII ガスは熱い星に対して比較的緩やかな速度を持ち、これらは冷たい星からの質量放出によって生じたものが熱い星からの輻射によって光電離されたものであると考えられる。
- $H\alpha$  の自己吸収線は系統的に熱い星に対して青方変移している。またその吸収成分の位相への相関は顕著には認められない。

このような数多くの共生星についての可視域での高分散スペクトル(輝線プロファイル)を用いて統計量を並べた例は未だ公表されていないものであり、当然こうしたアプローチからの「ガスジオメトリー」、「ガスダイナミクス」の考察もあまり行われていない。本編では、上記の結果を説明するモデルについても触れる。