

## N24a 光度曲線の数値微分を利用した接触食連星の質量比の推定

高妻 真次郎（中京大学）

接触連星において、質量比は重要なパラメータである。質量比が分かれば、連星系の形状が決まり、各成分星の質量や軌道長半径など他の連星パラメータも特定できる。正確な質量比を求めるには分光観測により視線速度曲線を得る必要があるが、時間的・労力的な負担が大きい。測光質量比は、一般的には光度曲線のモデルフィッティングにより得られ、簡便に質量比を推定する方法として知られている。しかし、その手法では、初期パラメータを適切に設定し、かつ光度曲線のモデリングを幾多もくり返す必要があり、相応の時間的負担がやはり必要となる。

我々は、接触型の食連星の一部について、光度曲線の数値微分により得られた導関数を利用し、質量比を推定する方法を考案した。本手法では、光度曲線に対して3階までの数値微分を行い、第3次導関数の食時刻付近に現れる2つの極値の時刻差を測定して線形変換することにより、質量比を推定できる。分光質量比が既知の接触食連星に対して適用したところ、おおむね $\pm 0.1$ の範囲内で正確に推定できることがわかった。この手法は、従来の方法では不可欠であった反復作業を一切行うことなく、光度曲線から即座に測光質量比を得ることができる。講演では、本手法の適用条件や質量比を算出するための式、分光質量比との比較の結果など、詳細について報告する。