

## N24a 光度の中間値比を用いた食連星のタイプ分類

三舛慧人, 山岡均 (九州大学)

公転軌道面が視線にきわめて近い連星系は、両星が互いに隠し合う食現象が起き、周期的な減光が観測されるため食連星と呼ばれる。ケプラー観測機は大量の恒星を測光観測し、2000個を超える食連星を発見した。それらの食連星は光度曲線の目視によって5タイプ (detached, semi-detached, overcontact, ellipsoidal, unknown) に分けられ (Prša et al. 2011)、その後食連星の光度曲線の形を決める classification parameter  $c$  によって自動でタイプ分類が行われた (Matijević et al. 2012)。現在 Kepler Eclipsing Binaries には食連星の一覧とパラメータ  $c$ 、主極小の周期などの値が公開されている。このように食連星のタイプ分類を自動で行うための指標を作ることは、大量の測光データに対して食連星の解析を行うのに非常に有用である。特に、簡単な演算で得られる指標を見出すことができれば、食連星の分類に要する時間は飛躍的に短くなる。

そこで我々はケプラーで観測された食連星 2023 個の光度曲線について、光度の最大値  $L_{\max}$ 、最小値  $L_{\min}$ 、中間値  $L_{\text{med}}$  を算出し、中間値比  $((L_{\max} - L_{\text{med}})/(L_{\text{med}} - L_{\min}))$  を計算した。次に、この中間値比と公開されている主極小の周期について、Matijević(2012) の classification parameter  $c$  で決められる食連星のタイプ別に関係を調べた。その結果周期が 0.5 日以下の食連星について、中間値比で 0.6 ~ 0.7 を境に overcontact と ellipsoidal の 2 タイプを分離できることが分かった。このことから中間値比が食連星のタイプ分類の指標になり得ることが分かった。2 タイプの中で一部は分離ができなかったが、光度曲線中の急な増光と減光が原因の一つであることが分かり、これらの補正ができればより正確に食連星のタイプ分類ができる可能性がある。本研究の紹介と食連星が分離できる理由を議論したい。