

N09a W UMa 型連星 A タイプにおける質量交換率と質量損失率の割合の試算

高妻 真次郎 (中京大)

W UMa 型連星とは、主に F、G、K のスペクトル型を成分星とする (過剰) 接触型の近接連星である。接触型連星では、両星のロッシュローブが満たされているため、ラグランジュ点を通じた質量移動が起きやすい。質量移動は、成分星の質量や系の軌道の変動をもたらすため、連星系そのものの進化にも大きな影響をおよぼす。したがって、質量移動率がどのように変遷するのかを究明することは、近接連星の進化過程を明らかにするうえでも肝要となる。

2019 年秋季年会では、公転周期変動の特徴から質量移動のみられる可能性が高い接触型のサンプル連星を選抜した。さらに、公転周期の変化率から質量移動率を求め、その連星パラメータに対する依存性についても報告した。今回我々は、2019 年秋季年会で得たサンプル連星のうち W UMa 型の A タイプに分類される系について、各成分星の質量が系の質量比 (q) と強い相関をもつことを見いだした。これらの相関関係が、成分星間での質量交換および系からの質量損失により生じた変化だと仮定し、交換率と損失率との割合を試算した。その結果、質量比の増加に伴い質量損失率の割合が減少し、 $q = 0.4-0.5$ で質量損失がみられなくなるという結果が得られた。さらに、得られた結果は、質量比に対するロッシュローブの充填率の変化とも整合性のあるものであった。講演では、質量比と各成分星の質量との相関関係の特徴を示すとともに、試算方法についても詳説する。