

## P156a 連星を考慮した質量関数及びその重力マイクロレンズのレンズ星の質量推定値への影響

越本直季 (東京大学/国立天文台)

重力マイクロレンズは背景星の光が、その手前を通ったレンズ星の重力により曲げられて増光される現象である。増光曲線から高次の効果が観測された場合は、レンズ星の質量を直接決定できるが、それ以外のほとんどの場合は、レンズ星までの距離とその質量が縮退して決定できない。銀河系バルジ方向の重力マイクロレンズ現象は銀河系の構造を反映するため、増光曲線から質量を決定できない場合は、銀河系の星の数密度および速度の分布、また、単一星の質量関数を事前確率分布として用いたベイズ推定により、レンズ星の質量の事後確率分布が求められてきた。しかしながら、連星レンズイベントのように、増光曲線からレンズ星が連星に属するとわかっている場合でも、単一星の質量関数が事前確率分布として用いられている。太陽近傍星の観測から伴星を持つ確率は主星の質量に依存することがわかっており、連星レンズイベントに対して単一星の質量関数を適用すると、その質量推定値に系統的なずれが生じると考えられる。

本研究では、太陽近傍星の観測による連星系の分布と単一星の質量関数を組み合わせることにより、マイクロレンズのレンズ星のような、連星系に属する可能性もある任意の星に適用可能な質量関数を構築した。それを過去の連星イベントに適用することにより、レンズ星の質量の事後確率分布への影響を見積もった。その結果、質量比  $q$  (=伴星質量/主星質量) が1に近い場合は単一星の質量関数を用いた場合とほとんど変わらない分布になる一方で、質量比  $q$  が小さい場合は、単一星の質量関数を用いた場合よりも、質量が重い確率が高くなることがわかった。