

P51a 最小質量比重力マイクロレンズイベント MOA-2009-BLG-266 の検出効率

鈴木大介 (名古屋大学)、他 MOA コラボレーション

重力マイクロレンズ法を用いた系外惑星探査は、snow line の外側の惑星に感度があり、この領域で地球質量程度の軽い惑星まで発見できる唯一の方法である。2008 年までに 10 個の惑星が重力マイクロレンズ法で見ついている。これらの結果から、snow line の外に位置する惑星の存在確率を求めることができるが、そのためには、観測に伴う惑星の検出効率を見積もる必要がある。Gould et al. (2010) では、重力マイクロレンズ現象による増光率が 200 倍以上である、13 個の高増光率イベント (うち、6 個の惑星イベントを含む) の検出効率を求め、惑星の存在確率を求めた。高増光率イベントは惑星の検出効率が高いため、少ないイベント数で存在確率を求めることができる。一方、低増光率のイベントでは検出効率が低いと考えられていて、多くのイベントを解析する必要がある。重力マイクロレンズイベントの大多数は低増光率イベントであるが、低増光率イベントの検出効率はまだ求められていない。MOA グループによるサーベイ観測で昨年見つけた惑星イベント MOA-2009-BLG-266 は、これまでに重力マイクロレンズ法で見つかった惑星系の中で最も質量比が小さいイベントで、K 型星もしくは、M 型星の snow line の外側に 10 倍の地球質量を持つ惑星が付随している系だとわかった。また、このイベントは増光率が 8 倍程度の低増光率イベントである。本講演では、MOA-2009-BLG-266 における惑星の検出効率について報告をする。