

P304b 低増光率マイクロレンズイベントにおける複数惑星系の初検出：OGLE-2014-BLG-1722

鈴木大介 (宇宙航空研究開発機構), MOA コラボレーション

重力マイクロレンズ法は、氷境界の外側において地球質量程度の軽い惑星まで感度があり、他の観測手法に対し相補的である。これまでに、重力マイクロレンズ法によって複数惑星系が2例検出された (Gaudi et al. 2008, Han et al. 2013) が、惑星を検出しやすい高増光率イベントにおいての検出例であった。一方、低増光率イベントである OGLE-2014-BLG-1722/MOA-2014-BLG-490 では、初期解析によりガス惑星が存在することがわかっていたが、詳細な解析により二つ目の惑星が存在することがわかった。MOA (Microlensing Observations in Astrophysics) や OGLE (The Optical Gravitational Lensing Experiment) グループによるサーベイ観測で検出されるマイクロレンズイベントのほとんどは低増光率イベントである。したがって、より測光精度の良い24時間モニタリングを将来行うことで、マイクロレンズ法により複数惑星系がより多く検出されると期待できる。検出された惑星の主星に対する質量比は、それぞれ 4.5×10^{-4} , 6.4×10^{-4} であり、主星質量が0.5太陽質量だとすると、OGLE-2014-BLG-1722Lbc は、土星質量程度の惑星が氷境界の外に二つ存在する惑星系だと考えられる。本講演では、二つ目の惑星シグナルがソース天体の伴星起因 (バイナリーソース) の可能性や、冷たいガス惑星が2個あるような惑星系の存在頻度について議論する。