

P216a 海王星に似た惑星:MOA-2013-BLG-605Lb の公転軌道

住 貴宏 (大阪大学), MOA コラボレーション

我々 Microlensing Observations in Astrophysics (MOA) グループは、ニュージーランド南島、マウントジョン天文台で重力マイクロレンズ効果を利用して系外惑星の探査を行っている。2013年に発見したイベント MOA-2013-BLG-605 の惑星によるシグナルは、主星による増光の38日も前に起こり、主星から離れた非常に冷たい惑星である。このイベントでは、地球の公転による視差の影響 "パララックス効果" が観測され、レンズ天体である惑星系の質量、射影距離等を決定できた。しかし、惑星の公転運動とパララックス効果が縮退して不定性が非常に大きくなり、従来²次元で近似された公転軌道モデルでは、十分に軌道要素を制限できない事がわかった。そこで、3次元の厳密なケプラー運動を考慮して惑星の軌道要素を計算し、物理的に適切な事前確率を導入する事で、軌道要素とともに惑星系のパラメータを求めた。その結果、この惑星は、初の海王星に似た系外惑星であることが分かった。本講演では、この軌道計算の詳細を紹介する。