

P316a 低質量比の惑星候補イベント OGLE-2018-BLG-1185/MOA-2018-BLG-228 の解析

近藤依央菜 (大阪大学), MOA コラボレーション

重力マイクロレンズ法は、スノーラインの外側において地球質量程度の軽い惑星にまで唯一感度がある惑星検出手法である。重力マイクロレンズ現象とは、ソース天体の前をレンズ天体が通過することで、その重力がレンズのような働きをしてソース天体からの光を一時的に増光する現象である。特に、レンズ天体に伴星があると、その伴星の重力による影響が現れるため特徴的な増光曲線を示す。その光度曲線をモデルフィッティングすることで、レンズ天体に関して、主星と伴星の質量比や、主星からの離角などのパラメータを得ることができる。

本講演では、2018年にOGLE (Optical Gravitational Lensing Experiment) とMOA (Microlensing Observations in Astrophysics) によるサーベイ観測によって検出された、重力マイクロレンズイベント OGLE-2018-BLG-1185/MOA-2018-BLG-228 の詳細解析の結果を報告する。このイベントは16日ほどのレンズ天体による増光が見られた。また、高次の特殊効果として、有限ソース効果は有意に検出できたが、パララックス効果は検出できなかった。これらを考慮した詳細解析の結果、主星/惑星質量比が 7.9×10^{-5} と質量比が極めて低いことがわかった。これは Suzuki et al. (2016) において、重力マイクロレンズ法で発見された惑星サンプルを用いて得られた質量比関数のピーク付近に位置する質量比であり、統計的重要性が非常に高い。