

P76a 口径1.8m MOA-II望遠鏡を用いた OGLE-TR-10b の Transit Timing Variations (TTVs) の観測

福井 暁彦 (名大 STE)、他 MOA コラボレーション

これまでに太陽系外に約 350 個の惑星が見つかっており、その約 1 割程度は複数惑星系である。しかしトランジット法で見つかった約 60 個の惑星系にはまだ複数惑星系は見つかっておらず、今後の検出が期待されている。

トランジット惑星とは観測者から見て主星の前面を通過するような軌道をもつ惑星で、その遮蔽により主星の周期的な減光がみられる。もしこのトランジット惑星系に 2 つ目の惑星 (トランジットしてなくてもよい) がある場合、トランジットの周期にずれが生じ得る (Transit Timing Variations, TTVs)。このずれの大きさは第 2 の惑星の質量や周期、離心率等に大きく依存するが、もし木星質量の惑星に 2:1 の共鳴軌道をまわる地球質量の惑星がある場合、そのずれは ~3 分程度となり、中小口径の望遠鏡でもその検出が可能である。

我々 MOA (Microlensing Observations in Astrophysics) グループは、ニュージーランドの口径 1.8m MOA-II 望遠鏡を用いて、銀河中心方向にあるトランジット惑星 OGLE-TR-10b の TTVs を検出するための集中観測を行った。本講演ではこの観測及び解析結果について報告する。