

P79a **TTV法を用いた、ホットジュピターと共鳴軌道の惑星の存在確率の計算**

福井 暁彦 (名古屋大学)、Matthew J. Holman (CfA)、成田 憲保 (国立天文台)、住 貴宏 (大阪大学)、阿部 文雄 (名古屋大学)

これまでのドップラー探索やケプラー衛星によるトランジット惑星探索により、ホットジュピターの周囲には他の惑星があまり存在しないことが分かってきた。この傾向はホットジュピターの軌道移動の過程を反映していると考えられる。特にホットジュピターと平均運動共鳴 (Mean Motion Resonance, MMR) の軌道に惑星がどの程度存在するかは、軌道移動モデルに対して制約を与えることになるため重要であるが、これまでその存在確率について定量的な見積もりはされていない。

Transit Timing Variations (TTV) 法は、トランジット惑星のトランジット周期の変動を捉える事でその摂動源の惑星を検出する惑星検出法である。TTV 法はトランジット惑星と MMR 軌道にある惑星に検出感度が高く、地球質量程度の惑星も検出可能である。これまで 15 個以上のトランジット・ホットジュピターに対して TTV 法による追加惑星の探索が行われ、そのうち 2 つのホットジュピターに対し MMR 軌道の惑星起因の TTV の検出が示唆されている。我々はこれらのトランジット・ホットジュピターについて、公開されているトランジット時刻データを用いて TTV 法による検出効率の計算を行い、ホットジュピターと MMR 軌道にある惑星の存在確率の計算を行った。本講演では我々の解析方法およびその結果について報告する。