

P310a 多波長測光データの解析によるトランジット偽検出シナリオの制限

宮川浩平, 平野照幸, 佐藤文衛 (東工大), 福井暁彦 (NAOJ, OAO), 成田憲保 (東大, NAOJ, ABC)

ケプラー宇宙望遠鏡はケプラーミッション、第二次ミッションである K2 ミッションによる高精度測光観測を通して、現在までに 5000 を超えるトランジット系外惑星候補を報告している。さらに、K2 ミッションではケプラーミッションでは探査の進められてこなかった若い星団領域がターゲットに含まれており、惑星形成直後の重要なデータが得られる。

その一方で、宇宙望遠鏡で取得されたデータの中には食連星による惑星系の偽検出が多く含まれる。主にこれらは地上からの視線速度追観測により取り除かれるが、表面の活動度の高い若い星や暗い晩期型星を中心星とする系、地球型惑星などの小型惑星を含む系などに対しては視線速度法の適用が困難である。また高精度の視線速度観測には 4m 級の大型望遠鏡を要するため効率的ではない。

上記の問題を解決する、トランジット惑星候補に制限を与える一つの手法として多波長トランジット測光が挙げられる。これは各恒星ごとのフラックスの波長依存性を利用したもので、食連星のような複数個の恒星を含む系では、惑星系と異なり観測バンドによるトランジットの深さの変化が現れる。

本講演では、多波長トランジット測光データから系の正体に制限を与えるアルゴリズムの開発と、いくつかの K2 ターゲット天体に対してこれを適用した結果を紹介する。また、恒星の理論進化モデルを用いた観測シミュレーションによる示唆と併せてこの結果の妥当性を議論する。