

P242a K2 ミッションによって観測された天体の複数波長帯でのトランジット追観測

宮川浩平, 平野照幸, 佐藤文衛 (東工大), 福井暁彦, 笠嗣瑠 (国立天文台), 成田憲保 (東大/アストロバイオロジーセンター/国立天文台), ESPRINT チーム

ケプラー宇宙望遠鏡は 2009 年 3 月にはくちょう座方向のトランジット惑星を探索するミッションとして打ち上げられ、系外惑星のトランジット観測から現在までに 2000 個以上の系外惑星を確認している。しかし、2013 年 3 月には望遠鏡の 2 つの姿勢制御装置が故障し、はくちょう座方向のモニター観測が不可能になった。このため、太陽の輻射圧を利用した姿勢制御を行い、黄道面沿いのターゲットのトランジットによる減光を観測する K2 ミッションに切り替えられた。

トランジット観測による惑星探索では、偽検出を排除することが大きな課題である。これを確かめる手法のひとつとして、複数の波長帯でのトランジット追観測が挙げられる。本手法はトランジット中心星の他に 1 つ以上の恒星が系に含まれているとき、複数の恒星のコントラストの違いから、各波長帯によって観測される光度曲線の食の深さが異なる現象を利用している。今回、我々は K2 ミッションで得られた 2 つのトランジット惑星候補に対して、MuSCAT、ISLE(岡山 188cm)、SIRIUS(南アフリカ IRSF) による複数の波長帯でのトランジット測光追観測を行った。この結果、興味深いことに、これまで K2 ミッションでの測光データから惑星系であると思われていた 0.1% の減光を持つ系が連星系であり、それとは対照的に食連星であると思われていた 2.4% の減光を持つ系が巨大惑星を含む惑星系である可能性が高い事が示唆された。これらの結果を踏まえて、多色測光の有用性について具体的に議論する。