

P311a MuSCAT シリーズとすばる望遠鏡 IRD インテンシブ観測による TESS トランジット惑星候補のフォローアップ観測 III

成田憲保, 福井暁彦, 小玉貴則, 川内紀代恵, 幾田佳, 渡辺紀治, 木村真博, 森万由子, 蔭谷泰希, 鄒宇傑, 河合優悟, 福田生鵬 (東京大学), 平野照幸, 堀安範, 小谷隆行 (ABC/国立天文台), 生駒大洋 (国立天文台), 田村元秀 (東京大学/ABC), MuSCAT チーム, IRD インテンシブチーム, IRD 装置チーム

2018年4月に打ち上げられたNASAのトランジット惑星探索衛星 TESS は、第2期延長計画に移行し、2022年12月現在、5年目のサーベイを実施している。これまでのサーベイで6,000個を超えるトランジット惑星候補が発見されているが、TESSはピクセルスケールが大きいいため、発見された惑星候補の中には高い割合で食連星による偽検出が含まれている。そのため、発見された惑星候補が本物の惑星かどうかを地上の追観測によって確認する「発見確認」のための追観測が世界中で行われている。

我々は北半球の3台の1-2m級望遠鏡に搭載した多色同時撮像カメラ MuSCAT シリーズと、すばる望遠鏡の赤外線視線速度測定装置 IRD のインテンシブ観測により、TESS のトランジット惑星候補の発見確認と、発見された惑星および主星の特徴付けに取り組んでいる。MuSCAT シリーズでは、2022年12月までに主星のタイプを問わず400個以上の惑星候補に対して発見確認観測を行い、TESS の公式追観測プログラムである TFOP に結果を報告した。IRD では、MuSCAT シリーズで本物の惑星らしいと確認されたトランジット惑星候補を持つ、有効温度が約3,500K以下の赤色矮星約30星をターゲットとして、視線速度を測定している。

本講演では2022年度の研究成果として、ハビタブルゾーン付近にあるスーパーアース TOI-1452b の発見と、ハビタブルゾーンにあるスーパーアース TOI-4306c の発見について報告し、今後の観測方針について紹介する。