

P325a 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

成田憲保, 福井暁彦, 生駒大洋 (東京大学), 平野照幸 (東工大), 小谷隆行 (ABC/国立天文台), 田村元秀 (東京大学/ABC/国立天文台), MuSCAT チーム, IRD インテンシブ観測チーム, 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、2020年7月までに当初の2年間のサーベイを終え、現在は3年目の延長計画に移行している。これまでに行われた2年間のサーベイでは、既に2000個以上のトランジット惑星候補が発見されている。しかし、TESSは超広視野であるため、発見された惑星候補の中にはかなりの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」のためのフォローアップ観測が世界中で行われている。

我々は、世界の複数の望遠鏡に配置した多色同時撮像カメラ MuSCAT シリーズと、すばる望遠鏡に搭載された赤外線視線速度測定装置 IRD のインテンシブ観測により、この発見確認観測に取り組んでいる。MuSCAT シリーズでは、2020年11月までに主星のタイプを問わず180個以上の惑星候補に対して多色同時の減光の観測を実施した。この観測により、実際にターゲットが減光しているか、その減光の波長依存性はどうなっているかを調べ、惑星候補が本物のトランジット惑星かどうかの判別を行っている。一方、すばる望遠鏡の IRD インテンシブ観測では、本物と確認されたトランジット惑星のうち近赤外線での視線速度測定に適した赤色矮星周りの惑星20個程度をターゲットとして、視線速度法によるトランジット惑星の質量の測定、同じ主星を公転する別の惑星の探索、そして大気中のヘリウムの検出・制限を目指したトランジット分光観測を行っている。本講演ではこれまでに論文が出版された TOI488、TOI732 などの観測結果と、進行中の観測の暫定的な成果について紹介する。