

## V212a 系外惑星トランジット観測のための可視4色同時撮像装置 MuSCAT3 の開発

福井暁彦, 成田憲保, 生駒大洋, 森万由子, 栗田誠矢, John Livingston, 川内紀代恵, Jerome de Leon, 小玉貴則 (東京大), 日下部展彦 (ABC), 西海拓, 渡辺紀治 (総研大/東京大), 磯貝桂介 (京都大), 田村元秀 (東京大/ABC), 山室智康 (オプトクラフト), Daniel Harbeck, Mark Bowman, Mark Elphick, Jon Nation, J.D. Armstrong, Jacqueline Han, Matt Daily (LCO), ほか LCO チーム

現在、太陽系近傍のトランジット系外惑星探索を目的として NASA の TESS 衛星による全天サーベイが進められている。一方、TESS で発見される惑星候補は偽陽性率が高く、地上フォローアップによる検証観測が不可欠である。我々は TESS で発見される惑星候補のフォローアップ観測を主目的として、2018 年度より可視4色同時撮像装置 MuSCAT3 の開発を進めている (資金: 新学術領域「星惑星形成」計画研究 A03 および ABC)。同装置を用いて惑星候補のトランジットを多色で観測することで、偽陽性の効率的な排除および惑星の詳細観測 (半径や軌道の詳細決定および惑星大気の観測など) が可能となる。現在運用中の姉妹機である MuSCAT (岡山) および MuSCAT2 (カナリア諸島) とも連携することで、TESS で発見される惑星候補を網羅的に観測する計画である。

MuSCAT3 を搭載する望遠鏡は、複数機関との交渉の末、2019 年に米国・ラスクンブルス天文台 (LCO) が運用するハワイ・ハレアカラ観測所の 2m 望遠鏡に決定した。その後、2019 年度中に装置の設計および製作が完了し、2020 年 4 月より国内にて装置の組立および調整・試験を行なったのち、8 月末に現地に発送した。同年 9 月に現地スタッフの協力のもとファーストライトを実施し、試験調整期間を経て 2020 年 11 月より (一部機能を除き) 定常運用を開始した。本講演では、装置の概要および試験観測で得られた性能評価の結果について報告する。