

P240a MuSCAT によるトランジット惑星観測：運用2年目の観測成果と今後の展望

成田憲保 (東京大学/アストロバイオロジーセンター/国立天文台), 福井暁彦 (岡山天体物理観測所), 日下部展彦 (アストロバイオロジーセンター), 鬼塚昌宏, 笠嗣瑠 (総合研究大学院大学/国立天文台), 平野照幸 (東京工業大学), 田村元秀 (東京大学/アストロバイオロジーセンター/国立天文台), ほか MuSCAT/MuSCAT2 チーム, ESPRINT チーム

MuSCAT (Multi-color Simultaneous Camera for studying Atmospheres of Transiting exoplanets) は、岡山天体物理観測所の 188cm 望遠鏡に搭載された系外惑星のトランジット観測用の 3 色同時撮像装置である (2014 年秋季年会 V218a, Narita et al. 2015)。MuSCAT は 2014 年 12 月 24 日のファーストライトから試験観測を経て、2015 年から岡山天体物理観測所の共同利用観測装置として公開されている。

本講演では、MuSCAT の運用 2 年目の観測成果について概要を紹介し、特に K2 のフィールド 5 で発見されたトランジット惑星 EPIC211525389b の発見確認観測を中心に報告する。この惑星は金属量の多い G 型星を周期約 8.27 日で公転する、約 3.6 地球半径のサイズを持つホットネプチューンである。K2 と MuSCAT によるトランジット観測から、この惑星の公転周期を約 6 秒の誤差で決定することができた。また、K2 で観測されたトランジットだけから求めたトランジット予報と MuSCAT で観測されたトランジットの時刻が 30 分程度 (2σ 程度) ずれていることが確認された。これは EPIC211525389b のまわりに別の惑星が存在することを示唆しているかもしれない。その存在を確認するため今後のトランジット周期変動の観測および長期的な視線速度観測が望まれる。

また成果の報告と合わせて岡山天体物理観測所の共同利用が終了する 2018 年以降の MuSCAT の運用の展望と、現在スペイン・カナリア諸島の TCS1.5m 望遠鏡用に開発中の MuSCAT2 の展望についても紹介する。