

P208a 岡山 188cm 望遠鏡/MuSCAT によるハビタブル惑星候補 K2-3d のトランジット観測

福井暁彦 (国立天文台), John Livingston, 成田憲保 (東京大学), 日下部展彦 (アストロバイオロジーセンター), 平野照幸 (東工大), 鬼塚昌宏, 笠嗣瑠 (総研大)

K2-3d は、Kepler 衛星の第二期サーベイ (K2) によって発見された太陽系近傍の M 型星を公転する小型トランジット惑星 (1.5 倍地球半径) であり、公転周期が 44.6 日と比較的長く、ハビタブルゾーンの内縁付近に位置すると考えられている。主星が明るいことから次世代望遠鏡を用いて大気の詳細調査が可能であり、将来のバイオマーカー探索の対象として現在最も有力な候補の一つである。しかし、K2 の探索期間中 (1 領域あたり約 80 日間) に K2-3d のトランジットは 2 回しか観測されていないため、公転周期の決定精度が悪く、将来のトランジット時刻の予報誤差を深刻に大きくしている。そこで我々は、公転周期の精度改善を目指し、岡山観測所 188cm 望遠鏡と可視 3 色同時撮像カメラ MuSCAT を用いて K2-3d のトランジット測光観測を実施した。トランジットの減光率は約 0.06% と地上での検出限界ぎりぎりの大きさであるが、多色データを用いて地球大気由来の系統誤差を低減させる新たな解析手法を導入し、2.5 シグマ程度の有意性でトランジットを捉えることに成功した。この観測は K2-3d に対する初の地上フォローアップであり、今後 K2 や TESS で発見されるハビタブル惑星候補の地上フォローアップの可能性を示すものである。本講演では観測・解析の概要と将来の展望を報告する。