

P308a 北天で発見された最近傍マイクロレンズ惑星イベントのフォローアップ観測

福井暁彦 (国立天文台), 鈴木大介 (JAXA), 前原裕之 (京大), 柳澤顕史 (国立天文台/東大), 米原厚憲 (京産大), 成田憲保, 越本直季 (東大), 平野照幸 (東工大/ハワイ大), 葛原昌幸 (ABC), 村田勝寛, 河合誠之 (東工大), David Storey, Tonny Vanmunster (AAVSO), Etienne Bachelet (LCO), David P. Bennett (NASA), MuSCAT/MuSCAT2 チーム, MITSuME チーム

日本のアマチュア天文家 (小嶋正氏) の変光星探索によって、2017年10月におうし座方向で突発的な増光を示す天体 TCP J05074264+2447555 が発見された。この天体は (我々も含め) 直ちに世界中でフォローアップ観測が行われ、その分光的および測光の特徴から、距離約 700 pc の F 型星を光源とする重力マイクロレンズ現象であることが確認された。さらに、海外のアマチュア天文家によって増光ピーク付近で光度曲線の逸脱が捉えられ、後の解析からレンズ星に惑星が付随する事が判明した (Nucita et al. 2018)。Nucita らは銀河モデルの事前分布に基づく確率解析から、惑星は M 型星をまわるスーパーアース ($9.2 \pm 6.6 M_{\oplus}$) であると報告した。

我々は天体発見の一報を受け、直ちに岡山 188cm 望遠鏡/HIDES を用いて高分散分光観測を行うと共に、同望遠鏡/MuSCAT、カナリア諸島 1.5m 望遠鏡/MuSCAT2、岡山 91cm 望遠鏡、岡山 50cm 望遠鏡、JAXA/ISAS 1.3m 望遠鏡、および京産大 1.3m 望遠鏡などを使って、可視から近赤外にかけて多バンドでの測光フォローアップ観測を実施した。その結果、高精度かつ多波長の光度曲線が得られ、その解析を通して主星の放射光を検出することに成功した。それにより、銀河モデルを使わず惑星系の物理量が決まり、主星は距離約 500 pc の K 型矮星で、惑星は海王星質量 (約 $25M_{\oplus}$) をもつことが判明した。この惑星系は重力マイクロレンズ法で発見された惑星系の中で最も近傍にあり、主星が比較的明るいため、将来的に様々なフォローアップ観測が期待される。