

V231a 明野・岡山 50cm 可視光望遠鏡 MITSuME の 2022 年度運用実績

高橋一郎, 村田勝寛, 笹田真人, 河合誠之, 谷津陽一, 庭野聖史, 伊藤尚泰, 今井優理, 佐藤翔太, 樋口成和, 館田麻寛 (東京工業大学), 黒田大介 (日本スペースガード協会), 前原裕之, 柳澤顕史, 花山秀和 (国立天文台)

東京工業大学では東京大学宇宙線研究所明野観測所と国立天文台ハワイ観測所岡山分室に設置された 2 台の 50cm 可視光望遠鏡 MITSuME (Multi-color Imaging Telescopes for Surveys and Monstrous Explosions) を運用している。MITSuME は継続時間の短いガンマ線バースト (GRB) 残光の追観測を自律的に行っており、最短 1 分以内に g' , R_c , I_c バンドによる 3 色同時撮像が可能である。2018 年度からは新システムによる自動ロボット観測が開始され、GRB の追観測に加えて OISTER, J-GEM との連携観測や全天 X 線監視装置 MAXI で発見された天体の早期追観測が続けられている。2022 年度は 11 月までに 3 件の GRB 残光観測 (Murata et al. 2022, GCNC 32059; Imai et al. 2022, GCNC 32138; Sasada et al. 2022, GCNC 32730) を含めた 11 件の GRB の追観測結果を GCN circular に報告した。

最近では、2023 年に行われる LIGO/Virgo/KAGRA による重力波観測 (O4 Run) において効率的な重力波対応天体の発見を行うため、深層学習による突発天体識別器の開発が進んでおり (伊藤ら, 2022 年秋季年会 V208a)、近傍銀河の周囲に擬似的な突発天体を埋め込んだ画像に対して約 94% の正答率で検出が可能となった。さらには MITSuME で観測された実際の GRB 観測画像に対してこの識別器を適用することで、より重力波追観測に近い状況での性能評価を行った。

本講演では、2022 年度の MITSuME の運用実績と深層学習による突発天体検知システムの開発状況を報告する。