

V29c

ガンマ線バースト可視残光観測施設 MITSuME 岡山望遠鏡の6年

柳澤顕史、黒田大介、清水康広、戸田博之、長山省吾(国立天文台)、吉田道利(広島大学)、太田耕司(京都大学)、下川辺隆史、森由希、中嶋英也、谷津陽一、河合誠之(東京工業大学)

MITSuME 岡山望遠鏡は、主としてガンマ線バースト可視残光の迅速なフォローアップを目的として設置された口径 50cm (F/6.5) のロボット望遠鏡である。この観測施設の足回りは俊敏であり、最大 6 deg./s の高速駆動ができる赤道儀架台と、同じく最大 10 deg./s の高速回転が可能なドームにより、これまでに最短でバースト発生後 40 秒で観測を開始することに成功している。光学系はクラシカル・カセグレンにコマ収差補正レンズで構成されており、適正な分解能(ハルトマン定数 0.9 arcsec) で、 26×26 arcmin² の広視野を得ることができる。この視野は、ガンマ線バースト監視衛星が報じる初期誤差円を十分カバーしている。カセグレン焦点には、3 バンド (g', R_c, I_c) 同時撮像できるカメラが取り付けられており、残光の光度変化の追跡と、距離計測が可能である。望遠鏡の観測は自動化されており、通常はスケジューラが与える天体をパトロールしているが、GCN のアラートを受信すると即座にガンマ線バーストに指向して観測を開始する。また、取得データの自動解析パイプライン(本年会の黒田講演参照)も稼働しており、バースト発生後、十数分で残光の測光結果を得ることができる。

本望遠鏡は、国内観測適地である国立天文台・岡山天体物理観測所構内に設置され、2004 年のファーストライト以来、およそ 6 年にわたり観測を行ってきた。本稿執筆時点で、これまでに 131 回の観測を実施し、観測条件が良く速報性の高い 47 の観測について結果を GCN サーキュラーに報告してきた。可視残光を確認出来たのは 27 回である。MITSuME 岡山望遠鏡がとらえた最も遠方のガンマ線バーストは、GRB060115($z=3.52$) である。

本講演では、観測施設・設備の概要とともに、これまでに得られた成果をまとめて報告する。