

B45a 大学間連携望遠鏡によるガンマ線バーストの観測

河合誠之、斎藤嘉彦、谷津陽一(東工大)、黒田大介、花山秀和、柳澤顕史(国立天文台)、吉田道利、川端弘治(広島大)、永山貴宏(鹿児島大学)、新井彰(兵庫県立大学) ほか光・赤外線大学間連携チーム

日本内外に展開された大学間連携(“OISTER”)望遠鏡群は特徴ある観測装置を備えてガンマ線バースト発生直後の光・近赤外観測を実施してきた。広島大かなた望遠鏡は偏光の観測を行える点で世界的にもユニークである。また、岡山(国立天文台)と明野(東工大)の50cm MITSuME望遠鏡および石垣島むりかぶし望遠鏡は三色同時撮像機能をもち、高赤方偏移GRBの判定に役立てられる。岡山、明野および広島大の望遠鏡は自動的に人工衛星からのGRB速報に対応して観測を開始する。他の観測所でもGRB速報への迅速対応態勢を整備してきた。

ガンマ線バーストの可視光・近赤外放射の早期観測は、三つ意味で重要である。まず、ガンマ線バーストの発生と放射の物理に関する情報をもたらす。スペクトル、残光の立ち上がり、即時放射の偏光、光度曲線の折れ曲がりから、GRBを生む相対論的ジェットの磁場、ローレンツ因子、開き角などの物理パラメーターが推定できる。二つ目の意義は、可視光で暗い(しかし近赤外では明るい)GRBを、大望遠鏡で観測すべき高赤方偏移GRB候補として早い時期に拾い上げることである。高赤方偏移GRBは数少ないため、迅速かつ信頼できる選択が非常に重要である。三つ目の意義は高精度の位置を早く決めることである。Swift衛星XRT(X線望遠鏡)からは数秒角の座標が速報されるが、それほどの位置精度が得られない観測装置からの速報の場合には、広視野の小型望遠鏡による残光の検出は地上大望遠鏡や衛星望遠鏡による追跡のために必須である。

本講演では、以上の観点から、OISTERの観測態勢と今までの観測成果を紹介する。