

V43a ガンマ線バースト可視光閃光観測システム WIDGET の増強とその性能
恩田香織 (埼大理)、玉川徹、浦田裕次 (理研)、臼井文彦 (ISAS/JAXA)、田代信、阿部圭一 (埼大理)、吾妻洋樹、桑原允 (東理大・理研)、他 WIDGET チーム

ガンマ線バーストに伴う可視光閃光を探索するため、我々は GRB 探査衛星 HETE-2 の視野のほぼ全域をモニターする可視光望遠鏡 WIDGET (WIDE-field telescope GRB for Early Timing) を開発した。2004 年 6 月以降、東大宇宙線研・明野キャンパスにて、1 年半ほぼ毎日自動観測をおこなっている (04 年春季年会 A11b 04 年秋季 V37b 05 年春季 V64b 05 年秋季 V06a)。すでに視野内で 9 回 GRB が発生したが、このうち GRB050408 では発生 5 時間前からの連続観測に成功した。(ただし上限値 10.9 等で未検出; Tamagawa et al. GCN3214)

2005 年 11 月 20 日から、GRB 観測の効率を上げるため、HETE-2 が地球を向いているときは、Swift の視野をモニターすることにし、時間の無駄なく 2 つの衛星のトリガーを利用することができるようにした。また、今までは GRB 閃光をとらえるぎりぎりの性能 (限界等級 11 等) だったが、より暗い閃光をとらえるため、レンズの焦点距離を 24mm から 35mm に変更し、バックグラウンドを下げることにより限界等級が約 1 等級向上した。焦点距離を長くした分、視野が狭くなることを補償するため、CCD カメラを 1 台から 3 台に増やし、 44° 四方の視野 2 台と 66° 四方の視野 1 台の視野を確保した。

本講演では、WIDGET のアップデートによる性能向上と、現在までの運用状況について報告する。ちなみに、WIDGET の全天監視データを生かした超新星爆発の探索について、本年会超新星爆発のセッションで吾妻らが報告するので参照されたい。