

H51a

HETE 2 衛星の観測運用状況 – 2003 年春から現在まで

河合 誠之(東工大理、理研)、鈴木 素子(東工大理)、吉田 篤正(青学大理工、理研)、松岡 勝(宇宙開発事業団)、白崎 裕治(国立天文台、理研)、玉川 徹、鳥居 研一(理研)、坂本 貴紀、浦田 裕次(東工大理、理研)、佐藤 理江、山本佳久(東工大理)、高橋 大樹、中川 友進、山崎徹(青学大理工)、山内 誠、高岸 邦夫、廿日出 勇(宮崎大工)、G. Ricker, R. Vanderspek, G. Crew, J. Doty, J. Villasenor, N. Butler, G. Prigozhin (MIT), J.-L. Atteica (CESR), E.E. Fenimore, M. Galassi (LANL), D.Q. Lamb, C. Graziani, T. Donaghy, (シカゴ大), K. Hurley, G. Jernigan (UCB), S. Woosley (UCSC) 他 HETE-2 チーム

HETE-2 衛星は 2002 年一年間に 19 個、2003 年前半には 11 個と、年間 20 個ほどのペースでガンマ線バーストの位置を天文学コミュニティに通報している。本講演では、2003 年 3 月末以降の観測結果と運用状況を報告する。

本年 3 月 29 日 11:37 (UT) に発生した GRB030329 は $\sim 1 \times 10^{-4}$ erg cm⁻² という積分フラックスをもつ、GRB 観測史上トップ 1% に含まれるような極めて強い GRB だった。30–400 keV バンドでの継続時間は > 25 秒をもつ“長い”バーストであった。その位置は、HETE SXC のデータを用いて 2 分角の精度で決定され、GRB 発生の 73 分後に GCN に通報された。直ちにオーストラリアおよび日本で 12 等級という、発生一時間後としては観測史上最も明るい可視光残光が検出された。世界各地で行われた分光観測によりこの GRB の赤方偏移が 0.168 と決定された。これは例外的な性質をもつ GRB980425($z=0.0085$) を除けば、最も近傍で発生した GRB である。この GRB 残光は、当初は通常の GRB 残光と同様の非熱的な幂型スペクトルを持っていたが、数日後から非常に大きな膨張速度をもつ Ic 型超新星起源と思われるスペクトル成分が観測された。これによって、少なくとも一部の GRB が超新星爆発を伴うことを疑い無く示す初めての直接的な証拠が得られた。