

**A04a HETE-2 衛星による、X線フラッシュ、X-ray rich GRB の観測**

坂本 貴紀、河合 誠之、鈴木 素子(東工大理)、吉田 篤正、中川 友進山崎 徹(青学大理工)、松岡 勝(宇宙開発事業団)、白崎 裕治(国立天文台)、玉川 徹(理研)、鳥居 研一(阪大)、Fenimore E. E.(LANL)、Lamb D. Q.、Graziani C.(シカゴ大)、他 HETE-2 チーム

2000年に打ち上げられた、世界初のガンマ線バースト探査衛星 HETE-2 は残光に付随する超新星成分スペクトルの発見(GRB030329)など、ガンマ線バースト(GRB)の起源の解明に大きく貢献している。もうひとつ、HETEで大きな進展を示しているものに X線領域で放射が卓越しているガンマ線バーストの観測がある。日本の天文衛星「ぎんが」によって初めて詳しく研究されたこの現象は、BeppoSAX 衛星でも観測されており、X-ray rich GRB や X線フラッシュと呼ばれている。HETE はこれまで多くの X-ray rich GRB や X線フラッシュを観測している。これは、2-400 keV という非常に広いエネルギー範囲でガンマ線バーストを観測できる、HETE の優れた X線/ガンマ線検出器のおかげである。

HETE の X線/ガンマ線の両検出器で信号が見え、かつスペクトル解析を行なう事ができた 45 個のバーストについてスペクトル解析を行なった。そのうち 15 個が X線フラッシュ、20 個が X-ray rich GRB と分類されるイベントである。我々は、これらのガンマ線バーストの時間平均スペクトルの性質を調べ、典型的なガンマ線バーストとの類似性や相違点を  $\nu F_\nu$  スペクトルでのピークエネルギー  $E_{\text{peak}}$  に着目し、解析を行なった。その結果、ガンマ線フラックスが小さい X線フラッシュは  $E_{\text{peak}}$  が低く、典型的なガンマ線バーストでは、ガンマ線フラックスと  $E_{\text{peak}}$  とともに高いという系統的な傾向が見られ、分布は連続的であった。この結果はガンマ線バーストを X線フラッシュ、X線過剰ガンマ線バースト、そして、典型的なガンマ線バーストと統一的に理解する上で注目すべきものだと考えられる。