

J62a 「すざく」衛星搭載広帯域全天モニタ WAM による GRB カタログ構築 I

大森法輔、秋山 満、山内 誠 (宮崎大)、山岡和貴 (青山学院大)、大野雅功 (広島大)、杉田聡司 (名古屋大)、田代 信 (埼玉大)、ほか WAM チーム

ガンマ線バースト (GRB) は数ミリ秒から数百秒の間に大量のガンマ線を放射する宇宙最大の爆発現象である。CGRO 衛星搭載 BATSE 検出器、Swift 衛星搭載 BAT 検出器におけるそれぞれのハードネス比と継続時間の関係では long GRB より short GRB の方がハードな傾向にあることが報告されている。しかし継続時間において BATSE 検出器では 2 秒を境に二山に分かれるが BAT 検出器では明確に分かれないことが報告されており、short と long GRB の区別について現在も議論されている。

我々は GRB の系統的性質を探るため、「すざく」衛星搭載広帯域全天モニタ (Wide-band All-sky Monitor; WAM) で検出された GRB のカタログを構築している。WAM 検出器のエネルギー帯域は、50–5000 keV と広帯域であり、有効面積は 1 MeV においても $\sim 400 \text{ cm}^2$ と世界最大であるため、GRB の観測でその性能を発揮する。

現在は 2011 年秋季天文学会で発表したデータ数から 145 個加えた 293 個 (うち他衛星で検出され GRB であることが確実なものが 171 個) のデータまでの解析を終えており、これらのデータから継続時間の指標である T_{90}, T_{50} の分布、ハードネス比と T_{90} の関係や明るさとエネルギーとの相関などを調べた。エネルギー帯域ごとに作成した T_{90} 分布からは long GRB においてエネルギーが上がるとともに継続時間が短くなる傾向が前回の報告時より見えており、110–240 keV と 240–520 keV でのハードネス比と T_{90} の関係は long GRB に比べて short GRB の方がハードな傾向にあることがより確実になった。本講演ではさらに各エネルギー帯域毎に求めたパラメータ分布の特徴について報告する。