

J78a 「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

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) は大量のガンマ線を放射する宇宙最大の爆発現象であり、そのプロンプト放射の継続時間は数ミリ秒から数百秒である。1990年代、CGRO 衛星搭載 BATSE 検出器の GRB カタログからは、継続時間の2秒を境に二山に分かれ、short GRB と long GRB の2種類に分類されたが、現在活躍中の Swift 衛星搭載 BAT 検出器の GRB カタログでは明確に分かれない、short GRB の数が相対的に少ないなど、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 の起源や放射メカニズムを解明するため、「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 のカタログを構築中である。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 や太陽フレアなどのトランジェント天体観測でその性能を発揮する。WAM で検出されている GRB は年間 150 個以上であるが、今回カタログにまとめる予定のものは「すざく」衛星が打ち上げられた 2005 年 7 月から 2008 年 12 月までに候補を含め 806 個 (うち他衛星で検出され GRB であることが確実なものが 495 個) であり、そのうち他衛星や惑星間 GRB ネットワークで発生位置が決まっているものは 378 個である。我々は継続時間の指標である T_{90} 、 T_{50} について様々なエネルギー帯域 (50–110, 110–240, 240–520, 520–5000 keV) ごとに求め、発生位置が決まった GRB はフルエンス、1 秒ピークフラックス、ハードネス比、光子指数も求めた。全エネルギー帯域で求めた T_{90} 、 T_{50} は二山分布となった。本講演では各エネルギー帯域ごとに求めたパラメータ分布の特徴について報告する。