

W210a すざく衛星搭載広帯域全天モニタ WAM による GRB 第一カタログ構築

大森法輔、山内誠(宮崎大)、山岡和貴(名古屋大)、大野雅功(広島大)、杉田聡司(東工大)、浦田裕次(NCU)、田代信、寺田幸功、勝倉大輔、高橋海斗、小高勝也、村上爽太、千葉友樹(埼玉大)、岩切渉(理研)、他 すざく WAM チーム

ガンマ線バースト (GRB) は突発的に発生し他の天体より強いガンマ線を数十ミリから数百秒間放射する爆発現象である。CGRO/BATSE を始め多くのカタログが作成されることにより GRB の系統的性質の研究がなされているが、未だ GRB の放射起源は明らかになっていない。

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。

GRB の継続時間に関する先行研究ではすざく打ち上げから 2010 年 12 月までに WAM で検出されたデータを用いているので、この期間に他検出器で位置決定できた 457 個のデータを用いて第一カタログを構築する予定である。スペクトル解析にはべき関数 (Power-law)、折れ曲りを持つべき関数 (Cut-off power-law)、2 つのべき関数を滑らかにつないだバンド関数 (GRB モデル) を使用し、スペクトルパラメータをまとめ分布を作成した。スペクトルパラメータのうち、ピークエネルギーの平均値は long, short GRB でそれぞれ約 600 keV, 1 MeV となった。本講演では long, short GRB のスペクトルパラメータ分布の特徴について報告する。