

すざく衛星搭載 WAM 検出器による short GRB の物理パラメータの相関関係と分布

J48c

大森法輔、山内誠 (宮崎大学)、大野雅功 (JAXA/ISAS)、杉田聡司 (名古屋大)、山岡和貴 (青学大)、中川友進 (理研)、深沢泰司 (広島大)、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る。short GRB は long GRB に比べて継続時間が短いため、統計を良くするためには有効面積の大きな検出器が必要である。また short GRB は long GRB の数の 4 分の 1 から 3 分の 1 と観測例が少ない。すざく衛星搭載広帯域全天モニター (Wide-band All-sky Monitor; WAM) は 50 keV から 5 MeV に感度を持ち、硬 X 線帯域でも有効面積が大きく、短い時間でも統計の良いデータを得ることができる。これは、long GRB に対して相関の強い放射スペクトルの E_{peak} と E_{iso} を用いた Amati 相関や GRB 天体からエネルギーが等方的に放出されると仮定したときの最大光度 L_{peak} と E_{peak} を用いた Yonetoku 相関における short GRB の分布を調べられることを意味する。2005 年 8 月から 2010 年 5 月までに WAM 検出器で検出された short GRB のうち、赤方偏移のわかった GRB051221A、GRB060801、GRB061006、GRB061210、GRB070714B、GRB071227 の 6 個についてスペクトル解析を行い、Amati 相関や Yonetoku 相関との比較を行った。これらの解析結果から Amati 相関でも Yonetoku 相関でも long GRB の分布と異なったプロット結果となった。このことから short GRB の放射起源は、long GRB と異なっている可能性が高いことがわかった。本講演では Amati, Yonetoku 相関に加えて、WAM 検出器で検出された short GRB のうち、位置の決まった 33 個のデータにおける物理パラメータの分布について報告する。