

J02a 「すざく」衛星搭載 広帯域全天モニター WAM による GRB 070125 の観測
恩田香織、田代信、小高夏来、浦田裕次 (埼玉大)、山岡和貴、中川友進、杉田聡司 (青学大)、
大野雅功、深沢泰司 (広島大)、洪秀徴 (日本大)、ほか HXD-WAM チーム

GRB 070125 は 2007 年 1 月 25 日 (UT) に発生したガンマ線バースト (GRB) である。この GRB はすざく衛星搭載の広帯域全天モニター WAM (Wide band All-sky Monitor) による 50keV – 5MeV の広帯域での観測をはじめ、複数の衛星で観測されている。この GRB の継続時間 (T_{90}) は 60 秒であり、この間にそれぞれ 10 秒に満たない 4 つの活動時間帯がみられた。1 つめは比較的穏かに増減光する hump 状の変動であり、十数秒ほどの変動のない穏やかな時間帯へと続いている。2 つめと 3 つめは 1 秒前後の spike 状の激しい変動が優勢な活動時間帯である。その後、再び十秒ほどの穏やかな放射を経て、4 つ目の緩やかな hump 状の活動時間帯へと繋がる。

我々は硬 X 線帯域で有効面積が大きく短時間でも統計のよいスペクトルデータが取れるという WAM の特徴をいかし、1 秒単位のスペクトルの時間変動を調査した。まず人為的なフィルタを排除するために、時間分解能 1/64 秒の光度曲線を用いてハードネス比 (50-110 keV と 110-240 keV) を調査した。これにより得られたスペクトル変動に基づいてスペクトルデータを 11 の時間帯に分割して解析し、GRB の特徴であるスペクトル折れ曲がりや、傾きの時間変化を追った。その結果、1 つ目の活動時間帯ではスペクトル変動が見られない一方で、2 つ目と 3 つ目の活動時間帯では有意に見られた。さらに 2 つ目と 3 つ目の活動時間帯では、時間経過と共に低エネルギー側の傾きがハードになっていくことを見出した。本講演では、これらの解析の詳細な結果を報告する。