

J137a

すざく衛星搭載 WAM 検出器による AXP 1E1547.0–5408 の硬 X 線バーストの観測 (II)

○安田哲也, 田代信, 寺田幸功, 神頭知美 (埼玉大), 岩切渉 (理研), 榎戸輝揚 (理研, NASA), 中川友進 (ISAS/JAXA), 馬場彩 (青学大), 浦田裕次 (NCU), 柴田晋平 (山形大), 牧島一夫 (東京大), すざく WAM チーム

Anomalous X-ray Pulsar (AXP) は、自転周期とその時間変動率から推定される磁場強度が 10^{13-15} ガウスに達し、Soft Gamma Repeater とともに強磁場中性子星 “マグネター” であると考えられている。その特徴的な放射である定常放射の増光現象や ~ 100 ミリ秒程度の突発的なショートバースト現象などは、その莫大な磁気エネルギーによるものと考えられているが、その詳細は未だ解明されていない。AXP 1E1547.0–5408 はマグネター天体の一つで、2009 年 1 月に活発な増光現象が報告され活動期に入ったことが確認された。我々は、広いエネルギー帯域 (50 keV–5 MeV) と巨大な有効面積 (800 cm^2 at 100 keV) を誇る「すざく」衛星搭載広帯域全天モニタ (WAM) を用いることで、特異なエネルギースペクトルを持つ一つのショートバーストの検出に成功した。2010 年秋季年会では、このショートバーストのスペクトル解析結果について述べた。しかし、非常に明るいイベントのため衛星に搭載されているアナログ処理部での処理速度よりも早い頻度で光子が検出器に入射している可能性が高く、パイルアップの影響を無視できないことがわかった。そこで、アナログ処理部の動作を再現する計算コードを開発し、モンテカルロ法によってパイルアップの効果を補正した。その結果、 $kT \sim 20 \text{ keV}$ の黒体放射と光子指数 ~ 1.5 のベキ関数が $\sim 350 \text{ keV}$ で指数関数で折れ曲がるエネルギー分布の足し合わせが最もよく再現することがわかった。本講演では、これらの詳細な解析方法と結果を報告する。