

## W67a Swift 衛星搭載 BAT 検出器の軌道上における性能評価

鈴木雅也、田代信(埼玉大理)、佐藤悟朗、中澤知洋、高橋忠幸(宇宙航空研究開発機構)、岡田祐、高橋弘充(東京大理)、Scott Barthelmy、Jay Cummings、Neil Gehrels、Derek Hullinger、Hans Krimm、Craig Markwardt、Ann Parsons、坂本貴紀、Jack Tuller (NASA/GSFC)、Tony Dean、Dave Willis (Southampton Univ.)

ガンマ線バースト (GRB) 観測衛星 Swift は、GRB の位置決定から、多波長による GRB 残光の観測を自律的におこなう世界初の衛星である。搭載された 3 つの検出器のひとつである Burst Alert Telescope (BAT) は、全天の約 1/6 をカバーする広視野によって年間約 100 個の GRB に対して、衛星上でその到来方向を約 4 分角の精度で決定する。BAT の検出器面には、CdZnTe 半導体素子が 32,768 個しきつめられており ( $5,240 \text{ cm}^2$ )、Coded Mask の影のモジュレーションを解くことで、ガンマ線イメージャーとして機能する。

BAT は打ち上げ後の約 45 日間にわたる機器の立ち上げ段階を終え、軌道上における較正段階にある。我々は、半導体素子ごとの電荷輸送特性を測定し、その結果をすべて取り込んだエネルギー応答関数を構築した。この応答関数では、衛星全体をモデル化した数値シミュレーションを用い、マスクや構体による散乱や蛍光 X 線のスペクトルへ寄与を適切に評価している。現在、この応答関数と軌道上で得られたかに星雲のデータを用いての較正をすすめている。運用の初期段階にもかかわらず、我々の応答関数は、かに星雲のスペクトルを良く再現できることを確認した。本講演では、このエネルギー応答関数の較正に加え、天体の位置決定精度やイメージング性能についても議論する。