

W37b **WXM/HETE-2の新しいバックグラウンド評価方法の開発に基づくGRBの研究**

高橋 一郎、中川 友進、吉田 篤正 (青山学院大)、玉川 徹、桑原 允 (理研)、河合誠之、有本 誠、下川辺 隆史、石村 柘人、Nicolas Vasquez (東工大)、鈴木 素子 (JAXA)、白崎 裕治 (国立天文台)、George R. Ricker (MIT)、他 HETE-2 チーム

ガンマ線バースト (Gamma-Ray Burst; GRB) は宇宙論的遠方で起こる宇宙最大の爆発現象である。HETE-2 衛星は 2000 年 10 月 9 日の打ち上げ以降、多数の GRB を観測した。HETE-2 衛星に搭載の広視野 X 線モニター (Wide-field X-ray Monitor; WXM) のスペクトル解析を行う場合、バックグラウンドの評価にはバーストの前後の時間領域のデータを用いるのが一般的である。しかし、バースト中にバックグラウンドが変化したり、バースト前後のデータが欠損していた場合、従来の方法では正しくバックグラウンドを評価できない可能性がある。WXM はコーデッドマスクを用いて位置決定を行っており、マスクの影のデータを用いることにより、バースト中のバックグラウンド変化などに左右されないバックグラウンドの評価を期待できる。そこで我々は WXM のコーデッドマスクを使った新しいバックグラウンドの評価方法を開発した。

具体的には、Geant4 を用いてバーストそのものおよび Cosmic X-ray Background が入射した時のコーデッドマスクのパターンをシミュレートし、それを観測データと比較することにより、マスクの影のデータのうちどれだけの割合がバックグラウンドの寄与によるものかを見積もる。

本講演では、我々が開発した WXM の新しいバックグラウンド推定方法、およびそれを用いた GRB の解析結果について報告する。