

J33a GRB のプロンプトから初期 X 線残光に続くスペクトル変化

米徳 大輔、田辺幸子、村上敏夫 (金沢大)

ガンマ線バーストの初期 X 線残光に見られる急激な時間減衰は、光度曲線の連続性を考慮するとプロンプト放射のテール部分を観測していると考えられている。Swift とすざく衛星で観測した GRB060904A の X 線残光についても急激な減光フェーズが捉えられているが、そのスペクトルに単純なべき関数を当てはめると光子指数が -4 や -5 となる時間帯が存在することを見つけた。このような振舞いを標準的な火の玉モデルで記述される粒子加速とシンクロトロン放射で説明するのは困難となるだろう。本講演では GRB060904A をベースとして、初期 X 線残光の急激な減光に伴ったスペクトルの時間発展に注目したデータ解析について報告する。また、同様のスペクトル変化を示す他の例、スペクトル変化が無い例についても比較し、それらの特徴について示した後、相対論的衝撃波内部の物理量の時間変化について考察する。