

Swift GRB 光度曲線の性質について：(2) 赤方偏移データを用いた統計解析

J53b

久保田明夏、安倍牧人、梅村雅之(筑波大学)、米徳大輔(金沢大学)

ガンマ線バースト (GRB) は宇宙最大の高エネルギー現象として知られている。突然、ある方向からガンマ線が飛んできて $10^{-3} \sim 10^3$ s のあいだ観測される。あらゆる方向で観測される事から、現在では、宇宙論的な距離にある天体だと結論づけられている。高エネルギーであるため、遠方であっても観測可能であり、遠方宇宙を探る強力な手段となりうるが、その発生機構が不明である事が大きな問題である。

ガンマ線バーストは現在までに、コンプトン衛星の BATSE や Swift 衛星の BAT などの複数の衛星のターゲットになっており、ライトカーブの性質に関しても、多くの先攻研究が行われているが、特に最近の傾向として、赤方偏移が同定されているものが増えている事があげられる。実際、Swift 衛星の観測データのうち、150 以上のガンマ線バーストで赤方偏移が同定されている。そこで我々は、Swift 衛星の観測データのうち赤方変移の分かっているデータだけを取り出し、統計的性質を調べた。

本発表では、ライトカーブに赤方偏移の補正を行い、フーリエ変換した結果から、全エネルギーとライトカーブで支配的な周波数の関係、赤方偏移と支配的な周波数の関係などを示し、ガンマ線バーストの統計的性質について考察する。