

J52b

Swift GRB 光度曲線の性質について：(1) フーリエ&自己相関解析

安部牧人、久保田明夏、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、遠方の宇宙で突発的に大量のガンマ線が放射されるという高エネルギー突発現象であるが、未だにその発生機構などは明らかにされていない。ガンマ線バーストの特徴の一つとして、その光度曲線の振る舞いが挙げられ、 $10^{-3} \sim 10^3$ s という多様な放射継続時間中に激しい変動を見せる。この光度曲線には典型的なパターンは存在しないが、そこにはガンマ線バーストの intrinsic な性質が内在している可能性がある。個々の光度曲線に共通な性質を見出せれば、今後のガンマ線バーストの研究に対して有益な情報となり得る。そこで、本研究ではガンマ線バーストの光度曲線について、フーリエ解析と自己相関解析による調査を行った。光度曲線のフーリエ解析による調査は過去にも行われており (Beloborodov et al.1998)、BATSE の観測データを用いてパワースペクトル密度 (PDS) が power law に従う事が示されている。本研究では GRB 探査衛星 Swift のデータを用いたフーリエ解析を行うが、特に光度曲線における卓越した振動数の有無について注目した。また同時に、光度曲線が重力レンズ効果を受けた可能性を排除するため、autocorrelation による解析を行った。ポスターではこの結果について報告する。