

H56a Chandra Deep Field 中の X 線変動天体の調査と GRB 残光識別への応用

山本佳久 (東工大理)、森井幹雄 (東工大理)、片岡淳 (東工大理)、河合誠之 (東工大理)

最近 HETE 衛星による迅速な位置決定によって、ガンマ線バースト (GRB) の残光を即時観測が主に光学天体によって盛んに行われている。X 線における残光観測も Chandra 衛星などによって行われ short hard バーストという新種の GRB も HETE 衛星によってはじめて観測された。しかし、複数の減光天体が誤差領域に発見されることなどで決定的な対応天体はまだ特定されていない。その領域には紛らわしい X 線変動天体が多数観測されており、その大部分が活動銀河核と考えられている。そこで、ガンマ線バーストと見間違える可能性のある活動銀河核などの変動天体の個数密度を求めることが問題となってくる。

いくつかのグループによって、X 線背景放射に寄与する微弱な X 線源の $\log N$ - $\log S$ 関係は求められているが、X 線源の明るさと変動の分布は詳しくは調べられていない。本研究では、現在最高の感度で観測された Chandra Deep Field North の 2001 年 2 月から 3 月にわたる観測データをサンプルとして、微弱な X 線天体の変動を調べた。このデータでは、ちょうど GRB の X 線残光を探索する場合と同じように数日の間隔をおいて約 60ks の観測が 4 回行われており、変動 X 線天体をガンマ線バースト残光として誤認する頻度を推定するのに適した時間間隔である。このように Chandra 衛星の視野のなかの変動天体の個数を見積もることで short-hard GRB020531 の対応天体候補が本物である可能性を検討する。また、もうひとつの応用例としてガンマ線バーストのビーム軸が観測者からずれていることで、ガンマ線バースト本体が見えずに、X 線残光のみが見えている「Orphan Afterglow」の探索の結果を報告する。