

J05a Swift 衛星で観測された早期 X 線残光の特徴

佐藤 理江 (ISAS/JAXA)、井岡 邦仁、当真 賢二、中村 卓史 (京都大)、片岡 淳、河合 誠之 (東工大)、高橋 忠幸 (ISAS/JAXA)

2004年10月に打ち上げられた Swift 衛星は、GRB 監視だけでなく、自身で自動追観測まで行なう唯一の衛星である。この衛星によって、X 線残光を発生直後 (約 100 秒後) から観測することが可能となった。その結果、X 線の早期残光は、最初に急激に $\sim t^{-3}$ の傾きで急激に減光して、それに引続き $\sim t^{-0.5}$ の緩やかな減光が観測され、最後にこれまで観測されてきたような $\sim t^{-1}$ の光度曲線につながるという特徴が明らかになった。

「急激な減光」はシェル状放射源の幾何学形状に由来すると考えられており、 $\sim t^{-1}$ のべきについては、すでに残光の標準モデルが確立されている。しかしながら「緩やかな減光」については、いくつかのモデルが提唱されているものの、その起源については今のところよく分かっていない。

本講演では、緩やかな減光の継続時間と GRB 放射エネルギーとの比較をし、2つのパラメータの間に逆相関の関係があることを示す。また観測結果と理論モデルを比較を行ない、その結果について議論する。