

J59a G R B 早期残光の多波長モデル

井岡 邦仁 (京都大学)、当真 賢二 (京都大学)、山崎 了 (広島大学)、中村 卓史 (京都大学)

これまでガンマ線バースト (GRB) の残光のほとんどは GRB がおこってから約三時間ほど遅れて観測されていた。Swift 衛星によってはじめて最初の三時間の様子が明らかになりはじめた。その結果はこれまでの予想を覆すものであった。

三時間以降の観測から残光の標準モデルが確立されている。標準モデルを単純に適用すると、エックス線の初期残光は単に三時間以降の $\sim t^{-1}$ の光度曲線を延長したものになると予想されるところが観測されたエックス線の初期残光は、最初急激に減光して、その後平坦になった後、これまでの幕につながる。

残光が平坦になる理由は、いくつかのモデルが提唱されたが、これまでのところ分かっていない。本講演では、これらのモデルの多波長、特に光学での振る舞いを理論的に求め、観測と比較する。その結果、エックス線と光学残光が同じ起源から放射されるなら、衝撃波の性質を特徴づけるパラメーター (加速電子や磁場のエネルギーの割合) が時間変化する必要があることを示す。