

J20a 非一様ジェットモデルによるガンマ線バーストの初期X線残光

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

ガンマ線バーストの残光はいままでバーストの数時間後からしか観測できていなかったが、2004年末に打ち上げられたスウィフト衛星によって初期の残光の観測が可能となった。それによれば、ガンマ線バーストの初期X線残光のライトカーブは従来の標準理論モデルの予測とは異なり、最初の数時間ゆるやかな減衰を示すことが明らかになった。

我々は角度方向に非一様なジェットからの初期X線残光を計算し、観測で示唆されているようなゆるやかなライトカーブを再現できることを示す。そのためにはジェットの構造として、高いガンマ線放射効率を持つ領域が低いガンマ線放射効率を持つ領域に囲まれていることが必要であることがわかった。

このモデルはプロンプト放射が暗く残光にゆるやかな減衰段階がないイベントがあることを予測する。