

J54b

GRB 100901A にみられた X 線と同期した可視残光

黒田大介 (国立天文台)、太田耕司 (京都大学)、谷津陽一、浅野勝晃 (東京工業大学)、花山秀和、柳澤顕史、清水康広、長山省吾、戸田博之、宮地竹史 (国立天文台)、吉田道利 (広島大学)、河合誠之 (東京工業大学)

ガンマ線バースト GRB 100901A を可視 3 バンドで観測を行ったところ、可視と X 線のライトカーブの間に著しい同期がみられたので報告する。

Swift 衛星の Burst Alert Telescope (BAT) アラートを受け、可視 3 バンド (g^{\prime} , R_c, I_c) 同時測光カメラを搭載した MITSuME 岡山 50cm 望遠鏡 (岡山天体物理観測所) と 105cm むりかぶし望遠鏡 (石垣島天文台) を使って観測を行った。岡山観測所では、BAT トリガーから 118 秒後に観測を開始しており報告されている中では最も早い。その後、岡山では 1 日後、石垣島では 4 日後まで追跡観測を行った。

解析の結果、Swift 衛星の観測した X 線ライトカーブで検出された 400 秒後付近をピークにもつフレアと 10000 秒後から始まる増光を可視光でとらえることに成功した。また、1 日経過した減光時も X 線のライトカーブとよく似た曲線を描いていることが分かった。このように可視と X 線のライトカーブの増光や減光が同期して変化していくことは、理論的には予想されていたがこれまでほとんど観測例がない。特に、10000 秒後から始まる増光は、通常のフレアとは異なり「Late Refreshed Afterglow」と解釈できるかもしれない。