

H57a GRB030329 東工大屋上での残光観測 -世界最初の検出-

佐藤 理江(東工大理)、鈴木 素子(東工大理)、谷津 陽一(東工大理)、河合 誠之(東工大理)、片岡 淳(東工大理)、高木 亮(東工大理)、柳澤 顕史(岡山天体観測所)、山岡 均(九州大理)

本講演では GRB030329 の可視残光を、バースト発生直後から3日間に渡って観測したので報告する。GRB030329 は HETE-2 衛星によって2003年3月29日11:37:14.7UTに検出された、HETEが観測した中で最も明るいGRBであり、GRB観測史上においても上位1パーセントに含まれる明るいGRBである。HETEデータの地上解析によって、その位置がバースト発生から73分後に通報された。我々は、暫定的な位置座標に基づき、東工大の屋上に設置した口径30cmの小型望遠鏡(LX-200)とHETEの誤差領域をカバーできるだけの視野を持った冷却CCDカメラ(Apogee AP6e、フィルターなし)を使用し、積分時間を10秒として、バースト発生から67分後から観測を開始した。これは、本バーストの観測としては世界で最も早いデータであり、我々の観測開始時には ~ 12.3 等級と、都市光の強い東工大においても、小型望遠鏡で十分観測可能な非常に明るい残光であった。

我々の観測データとGCNの報告を合わせた光度曲線には、数箇所折れ曲がりがあり、 $t = 0.2$ 日までの間には少なくとも3度の短い時間間隔での変動が存在する。 $t - t_0 = 0.56$ 日の折れ曲がりについては既に“jet-break”であると議論されているが(Price et al. 2003)、本講演では、残光の光度曲線全体と、スペクトルの時間発展から標準的なファイアボールモデルと比較してその放射機構を議論する。また、東工大の観測データに $t - t_0 \sim 0.9$ 付近に非常に短い時間間隔で増光現象が見られたので、これについても議論する。