

V35b GRB 閃光観測用広視野・高時間分解能力カメラの開発

廿日出 勇、杉原 将、山内 誠、前野 将太、園田 絵里 (宮崎大工)

ガンマ線バースト (GRB) の可視光残光は GRB 発生からの経過時間に対して冪関数的に減少する。このため残光観測には迅速性が要求される。HETE-2 衛星では観測した X 線残光の位置を即時に地上に伝送し、ロボット望遠鏡で精密な位置決定を行い、その情報をもとに大型の望遠鏡で精密観測を行うという観測ネットワークが作られている。宮崎大学でも HEETE-2 衛星に連動したロボット望遠鏡 (RIMOTS) を設置し、2001 年 9 月から観測を開始している。GRB030329 の観測に代表されるように、HEETE-2 衛星を中心にした地上観測ネットワークにより GRB の理解は進んだが、GRB を検出してから起動する観測システムでは、GRB の発生時の可視光フラッシュ、GRB 発生直後の残光の光度変化を観測することは不可能である。

このような観測を行うためには、広視野を常時監視し GRB の発生を待ち受けるタイプの観測システムが必要になる。本講演では、宮崎大学で開発中の広視野を高時間分解能で監視する観測システムの概要と観測装置の性能評価について報告する。観測装置は冷却 CCD カメラに写真用レンズを組み合わせた広視野カメラと蓄積型ビデオカメラで構成され、HEETE-2 や SWIFT と連携するために、監視する視野の広さは衛星の視野 (60 × 60 度) 程度、時間分解能は初期残光の速い光度変化に対応するために 15 秒である。