

## V66a                   ガンマ線バースト即時分光観測システムの開発

川端哲也、綾仁一哉、五百蔵雅之（美星天文台）、藤井貢（エイアイ設計）、浦田裕次、河合誠之、海老塚昇（理化学研究所）

ガンマ線バースト (GRB) の観測は、その現象が短時間で終了してしまうことから、いち早く位置を特定することが重要である。そして、位置の特定ができれば、減光する前にバースト直後のスペクトルを観測することが可能となる。美星天文台では、衛星と光学望遠鏡との連携によって、バーストから 10 分以内に GRB のスペクトルを得るための専用の分光器と制御システムを開発している。

HETE-2 衛星は年間 30 ~ 50 個の GRB を約 10 分角の位置精度で検出し、その位置情報は即座にインターネットで公開される。理化学研究所が美星天文台屋上に設置した口径 30cm の光学望遠鏡 (RIBOTS) は、HETE-2 からの位置情報で、直ちに CCD 撮像を行い、GRB の位置を数秒角にまで特定する。この正確な位置情報をもとに美星天文台の 101cm 望遠鏡で GRB の即時分光観測を行うのである。

即時分光観測には、新たに開発した GRB 専用のスリットレス分光器 BIS (Bisei Imaging Spectrograph) を用いる。BIS は、101cm 望遠鏡のカセグレン焦点に常時取り付けられ、視野 2.5 分角 × 6 分角内の天体の 0 次と 1 次スペクトルを同時に撮像する。0 次光により天体の位置を特定し、スリットを望遠鏡の焦点面上に挿入し天体と同じ位置に合わせることで、波長較正用の比較光源とフラットフィールドを得ることができる。波長分解能はシーイングサイズ 3 秒角の時 7nm である。CCD カメラには電子冷却式 CCD カメラ ST6 を用いている。光学素子や機械部品については、安価な標準品の流用により開発コストを抑えている。

制御は、望遠鏡、ドームと CCD カメラのみで、分光器の光学素子は固定である。望遠鏡と CCD カメラは、各々 PC により制御され、観測マネージャーが LAN 経由でコマンドを送り、全体の観測を管理する。

講演では、全体のシステムの概要と分光器の性能について報告する。