

V67a ガンマ線バースト即時自動観測システム RIBOTS 3

浦田 裕次、河合 誠之、吉田 篤正、小浜 光洋 (理研)、綾仁 一哉、川端 哲也 (美星天文台)、小坂 浩三 (玉島高校)

RIBOTS(RIken-Bisei Optical Transient Seeker) は、理化学研究所と美星天文台共同による、ガンマ線バースト即時自動観測望遠鏡である。最大の目的は、2000年10月9日に打ち上げされたガンマ線バースト観測衛星 HETE-2 から発生位置の速報を受け取り、バースト発生中、発生直後のガンマ線バーストの追観測を行なう事である。

また、残光や可視光フラッシュの観測に成功した場合、自動的にその位置検出を行ない、即時に中～大型望遠鏡の詳細な観測が行なえる様に速報を行なう予定である。位置決定精度は、CCDの観測モードで異なるが、 2×2 で3.7秒角、 3×3 で5.6秒角で決定でき、HETE-2の位置より更に正確である。その結果、より迅速に詳細な観測に移れるようになる。すでに、RIBOTSを設置している、美星天文台では、RIBOTSの速報を受け取り観測を行なう『ガンマ線バースト即時分光観測システム』の開発が行なわれている。

システムは、ガンマ線バーストの追観測に必要な駆動性とある程度の広視野を口径30cmの小型望遠鏡、市販冷却 CCD カメラで実現している。駆動性は、HETE-2の観測視野中心に追尾すれば、HETE-2の視野内で発生したバーストを5秒以内で導入することができる。また視野は、 47.2×31.4 分角と HETE-2の位置決定精度を十分にカバーする。

望遠鏡、冷却 CCD カメラのいずれもアマチュアにも需要のある物を使用していることから比較的安価に開発することが可能である。HETE-2の観測頻度(50個/年)や北半球で観測出来る可能性、特に日本の天気を考慮にいと、年間せいぜい3~4バーストと予想される。これらのバーストを確実に観測するためには、RIBOTS1台の観測体制では不十分である。そこで、RIBOTSと同様のシステムを宮崎大学にも設置した。(RIMOTS)(2001年1月予定)

講演では、RIBOTS、RIMOTSの開発状況をまとめて報告する予定である。