

V26b 石垣島天文台むりかぶし望遠鏡用3バンド同時撮像カメラのファーストライト

柳澤顕史、黒田大介、長山省吾、吉田道利(国立天文台・岡山)、山室智康(OptCraft)、宮地竹史、渡部潤一(国立天文台・石垣島天文台)、太田耕司(京都大学)、河合誠之(東京工業大学)

平成19年度開始の特定領域研究「ガンマ線バーストで読み解く太古の宇宙」(代表:河合誠之)の可視光・近赤外残光観測グループは、国立天文台・石垣島天文台の1.05m むりかぶし望遠鏡用に3バンド(g' , Rc, Ic)同時撮像装置を新たに製作し、設置したので報告する。

我々は、東大・宇宙線研(明野)および国立天文台(岡山)に、それぞれ3バンド同時撮像装置を装着した口径50cm望遠鏡を設置し、ガンマ線バーストの自動観測を定期的に行っている。これまでに20個以上の残光検出に成功し、東アジア地域の有力な観測拠点として、ガンマ線バーストの観測研究に貢献してきた。このたび石垣島に観測拠点を設けた目的は、悪天候の地理的補償である。本州から離れた地域に観測拠点を置くことで稀有な観測機会を逃さず捉えたい。

我々は、昨年度、観測装置を設計・製作し、本年4月に現地へ搬入・装着し、観測を開始した。本装置の構成は、カセグレン部の収束光をダイクロイック・ミラー2枚で3波長域に分割し、それぞれの焦点部においたCCDカメラ(Apogee U6)で3バンド同時撮像する、もので基本は現行の装置と同じである。しかし、初期アラートの誤差円を十分にカバーする広視野を得る目的で、F変換レンズ(F/12 → F/6.5)を配置したことと、光路分割の空間確保と迷光除去を目的としてオフナー・リレーを採用した点が異なる。結果として視野は 12.3×12.3 分角、画素スケールは 0.72 arcsec/pix となった。試験観測の結果、迷光は1%程度、検出限界(30分露出, S/N=10)は、 $g'=20.0$, Rc=19.2, Ic=19.2の参考値を得た。また、結像性能をハルトマンテストにより評価したところ、天頂方向で $T=0.37 \text{ arcsec}$ と極めて良好であることを確認した。講演では、装置の詳細と、試験観測の結果について報告する。