

A09r 広島大学かなた望遠鏡とフェルミ衛星によるブレーザーの共同研究

植村誠、笹田真人、池尻祐輝、山中雅之、先本清志、伊藤亮介、川端弘治、大杉節、深沢泰司、高橋弘充（広島大学） 佐藤修二、木野勝（名古屋大学）

広島大学かなた望遠鏡の研究目的の1つは、フェルミ衛星が検出するブレーザーやガンマ線バーストを可視域で追跡観測することである。この研究テーマに対してかなた望遠鏡ならびに観測装置 TRISPEC には、長期観測、可視-近赤外線同時観測、偏光観測、という3つの優位性がある。2008年度から現在まで、特に我々はブレーザーの観測に力を入れてきた。

フェルミ衛星チームとの共同研究では、特にフレアを契機にして突発的に開始されたキャンペーンでかなた望遠鏡の機動性が活かされ、貴重なデータを提供してきた。例えば、PKS 1502+106 では大きなフレアのあとも観測を継続したため、約1ヶ月後のガンマ線での小フレアに大きな可視フレアが付随し、同時にこのフレアでは偏光の変化がなかったことを明らかにした。この他にもガンマ線フレアの報告を受けた追跡観測では速報記事を即座に発表することで、多波長連携研究に貢献してきた。

かなた望遠鏡グループ独自でも色や偏光の時間変動の解析を続けている。まず、単純な相関関係を調べたところ、「明るくなると青くなる」変動が普遍的な特徴であることがわかった。その一方で、光度と偏光の相関関係は比較的弱いこともわかった（池尻、他、2009年秋期年会）。観測した天体の中には一定の偏光成分と、短時間の偏光フレアの合成で偏光の変動がよく説明できるものもあり（先本、他、2008年春季年会）、実際に振幅の大きな短時間フレアでは偏光と光度がよく相関した例もある（笹田、他、2009年春季、秋期年会）。そこで、観測された偏光から長期変動成分を分離する手法を開発し、いくつかの天体では実際に成分分離に成功した（植村、他、2009年秋期年会）。これは、多くのブレーザーの短時間フレアは磁場の揃った領域で発生していることを示唆する。