

平成 22 年度共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名 和文：MITSuME (爆発変動天体の多色撮像観測)プロジェクト
英文：Multi-Color Imager for Transients, Survey and Monstrous Explosions

研究代表者 河合 誠之 (東京工業大学・大学院理工学研究科・教授)
参加研究者 谷津陽一 (東工大・助教)、中嶋英也 (東工大・修士課程 2 年)、
榎本雄太 (東工大・修士課程 1 年)、川上孝介 常世田和樹 (東工大・学部 4 年)
福島 正己 (東京大学宇宙線研究所・教授)、
森正樹 (立命館大学・教授)、渡部潤一 (国立天文台・准教授)、
福島英雄 (国立天文台・研究技師)、柳澤顕史 (国立天文台・助教)、
太田耕司 (京大・教授)、吉田道利 (広島大学・教授)、
吉田篤正 (青山学院大・教授)、小谷太郎 (青山学院大・研究員)、
黒田大介 (国立天文台・研究員)

研究成果概要

本研究の目的は、明野観測所に設置した口径50cmの専用可視望遠鏡を用いて、 γ 線バースト(GRB)、活動銀河核(AGN)等、高エネルギー宇宙線加速源候補天体の多色追跡・監視光学観測を実施し、これらの天体における放射と粒子加速機構を明らかにすること、そしてそれを用いて、星・銀河形成の歴史を明らかにすることである。観測システムは前年までにほぼ完成しており、ほぼ継続的に観測を行った。ただし、3月11日の東日本大地震の影響による停電によって、観測ドーム内のコンピューター複数が損害を受け、観測を中断した(復旧は平成23年度にずれこんだ)。本年度の主な観測成果は以下の通りである。

1. 2009年4月から2010年3月までの間に、二つのガンマ線バーストの可視光残光を観測し(GRB100906A, GRB110213A)、GCN Circular に報告した(GCN No.11240, 11566)。
2. 前年度に観測した3つのガンマ線バースト(GRB090426, GRB091208B, GRB100219A)の残光に関する解析結果を修士論文(中嶋英也)にまとめた。現在、投稿論文執筆中である。
3. 前年度に引き続いて、数十個のブレイザー型AGNの自動パトロール観測を行い、三色光度曲線を得た。
4. 新しく発見されたX線連星MAXI J1659-152の観測を、岡山、石垣島の望遠鏡と連携して実施し、2.4時間の周期性を発見した。これはこの天体の連星周期と考えられる。この結果は、4th International MAXI Workshop にて一部を発表した。(Kuroda et al. 2010)。さらに論文執筆のために解析を進めている。

整理番号