

令和 4 年度 (2022) 共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名	和文：活動銀河核における超高エネルギーガンマ線放射領域の特定 英文：Localization of very high energy gamma-ray emission region in an active galactic nuclei
研究代表者	西嶋恭司 (東海大学)
参加研究者	櫛田淳子 (東海大学) 手嶋政廣 (宇宙線研究所) マジン ダニエル (宇宙線研究所) 阿部和希 (東海大学) 李尚基 (東海大学) 高橋菜月 (東海大学) 佐々誠司 (東海大学)
研究成果概要	<p>本年度は、観測データを有効利用するために、月光下での観測データ及びトランスミッションレベルが通常より低い場合の観測データのそれぞれの解析方法の改良に時間を費やし、Crab nebula の観測データで検証を行った。また、低エネルギー事象に有効な MaTaJu クリーニングを試した。改良された解析方法を、2019 年 12 月から 2021 年 6 月までの計 42 夜の観測で得られた電波銀河 M87 の観測データに適用した。トランスミッションレベルが低い 0.55 以上の観測データで有効観測時間は 26.5 時間であった。これによりトランスミッションが 0.85 以上の通常の良い条件に比べて、有効観測時間を 2.7 倍にすることができた。図に θ^2 分布を示す。Li&Ma 有意度で 4.7σ の超過事象を観測することができた。SED 等の詳細は現在解析中である。一方、超高エネルギーガンマ線の検出が期待されるブレーザーで、赤方偏移 0.101 の HBL に分類される TON396 に MaTaJu クリーニングを適用して解析を行った。その結果エネルギー閾値を従来の約 70GeV から約 55GeV まで下げることができガンマ線放射のヒントはつかめたが、統計的に有意な検出には至らなかった。</p>
整理番号	E06

