

S02a **大口径望遠鏡初号機 LST-1 による活動銀河核の観測：遠方 FSRQ OP313 の VHE ガンマ線放射の発見 (2)**

Joshua Ryo Baxter (東京大学), D. Morcuende, J. Otero-Santos (IAA-CSIC), M. Nievas Rosillo (IAC, Universidad de La Laguna), D. Sanchez (LAPP), S. Nozaki (東京大学), A. Arbet-Engels, L. Heckmann (MPP), F. Di Pierro, E. Visentin, R. de Menezes (INFN) 他 CTAO-LST Project

活動銀河核 (AGN) の一種である Flat Spectrum Radio Quasar (FSRQ) の VHE ガンマ線 ($E > 100\text{GeV}$) の観測・検出は、天体内部での光子-光子対生成による内部吸収や、外部光子場によるコンプトン冷却、宇宙論的距離における伝搬過程での銀河系外背景光 (Extragalactic Background Light, EBL) による吸収、という幾つもの吸収効果に阻まれる為に困難である。その中、次世代チェレンコフ望遠鏡アレイ (Cherenkov Telescope Array Observatory, CTAO) 計画における大口径望遠鏡初号機 LST-1 は、2023 年 12 月、 $z = 0.997$ の遠方 FSRQ OP 313 からの VHE ガンマ線を検出することに成功した。この成功は、LST-1 の優れた低エネルギー閾値の証左となるものであり、将来の CTAO が FSRQ の理解を深める上での高い可能性を示している。VHE ガンマ線で検出された OP 313 は、地上型チェレンコフ望遠鏡により検出された AGN の中で最も遠方な AGN であり、同エネルギー帯域で 10 番目に検出された FSRQ として数えられる。

前回の発表 (日本天文学会 2024 年秋季年会) では OP 313 の検出の報告に留まったが、本発表では LST-1 による OP 313 のスペクトルエネルギー分布および、そこから導かれる EBL への観測的制限等について報告する。