

S11b 電波銀河 3C120 の EHT・XRISM 合同観測期における EAVN および VLBA を用いたジェットの高頻度モニター観測

丸山大翔, 秦和弘 (名古屋市立大学), 野田博文 (東北大学), Ilje Cho (KASI/Yonsei University)

活動銀河の中心核からは相対論的速度まで加速されたジェットが噴出していることが知られている。ジェットは中心の巨大ブラックホールと降着円盤から駆動されていると考えられているが、その詳細は未解明である。

この問題に取り組むために我々は電波銀河 3C120 に着目した。3C120 は先行研究から X 線の減光に遅れてジェットの発生が確認されている (Marscher et al. 2002; Chatterjee et al. 2009)。また、地球から比較的近傍に位置するため、ジェットの発生機構および降着円盤との関連を解明する上で極めて重要な天体である。こうした状況において我々は 2025 年の 3 月~4 月にかけて Event Horizon Telescope (EHT) と X-Ray Imaging and Spectroscopy Mission (XRISM) による 3C120 の準同時観測を行った。この電波・X 線合同観測により disk-jet connection に関する新たな直接的データを得られることが期待される。

我々はこの好機を捉え、2024 年 3 月~2025 年 6 月にかけて、East Asian VLBI Network (EAVN) 22/43 GHz, Korean VLBI Network (KVN) 22/43/86/129 GHz および Very Long Baseline Array (VLBA) 15/43 GHz のアーカイブデータを用いて 3C120 の高頻度モニター観測を実施した。解析の結果、モニター期間にコアから複数の超光速運動ジェット成分の発生が確認された。また、EHT・XRISM 合同観測期内の準同時観測データを用いて 15 GHz から 130 GHz にわたる電波コアのスペクトルを作成したところ、ピーク周波数が 30 GHz 付近で確認され、ミリ波帯では光学的に薄いシンクロトロン放射のスペクトルであることがわかった。この結果は 230 GHz 帯の EHT ではブラックホール近傍まで見通した観測が可能であることを示唆している。