

S11a 日韓合同 VLBI 観測網 KaVA による M87 ジェット加速領域の高頻度・高解像度モニター

秦和弘 (NAOJ), 紀基樹 (KASI), Park Jongho (ソウル大学), 新沼浩太郎 (山口大学), Sohn Bong Won (KASI), KaVA-AGN サイエンスワーキンググループ

巨大ブラックホール (BH) から駆動される相対論的ジェットの加速機構の解明は長年の難問である。この問題を解決するためには、VLBI 観測によってジェットの根元 BH 近傍約 10^{3-4} シュバルツシルト半径 (R_s) 以内の運動を直接モニターすることが重要である。最近傍の巨大 BH ジェット天体である M87 はセンチ波 VLBI を用いて $100R_s$ を切る空間スケールで根元構造が詳細に空間分解・撮像されており、この課題に取り組む上で鍵を握るターゲットである。それにもかかわらず、M87 ジェットの速度場計測は未だ混沌としている。キロパーセクスケール ($> 10^5 R_s$) では多くの場合 (4-6)c に至る超光速運動が確認されるのとは対照的に、根元 ($< 1000R_s$) 領域の VLBI モニターでは超光速、亜光速、準定常という様々が示唆がなされている。

そこで我々は近年、日本と韓国の VLBI 観測網を結合した日韓合同 VLBI アレイ KaVA (The KVN and VERA Array) を形成し、M87 ジェット根元のかつて無いほど高頻度 (約 2 週間に 1 回) なモニター観測を開始した。KaVA は KVN または VERA 単体と比較して圧倒的に優れた撮像能力を実現し、ジェット運動の高精度な測定が可能となる。その結果、我々は BH から数百 R_s の領域において超光速運動するジェット成分を高い精度で検出することに成功した。本講演ではこの KaVA M87 モニターの初期成果について報告する。