

V126b EAVN/VERA 86GHz 帯を用いた巨大ブラックホールの観測に向けて

秦和弘, 上野祐治, 小山友明, 鈴木駿策, 砂田和良, 本間希樹, 山内彩, 山下一芳 (国立天文台), 小川英夫, 亀山晃, 近藤奨紀, 澤田佐藤聡子, 抱江柊利, 増井翔, 山崎康正 (大阪公立大), 岡田望 (JAXA), 小山翔子 (新潟大), 新沼浩太郎 (山口大), 紀基樹 (工学院大), 高村美恵子 (東京大) 他

活動銀河中心核の巨大ブラックホール (SMBH) から噴出する相対論的ジェット of 駆動機構解明は天文学における積年の課題であり、高解像度な VLBI 観測による SMBH 近傍の直接観測が威力を発揮する。とりわけセンチ波帯と 1 ミリ帯の中間に位置する 86GHz (3 ミリ) 帯は、シンクロトロン放射に対する透過力が高く、1 ミリ帯よりも感度が良いことから SMBH・降着円盤内縁・ジェット根元の接続領域が同時に撮影できる極めてユニークな波長帯として注目されている。そこで我々は、現在センチ波帯で定常運用されている東アジア VLBI ネットワーク (EAVN) をアップグレードし、86GHz 帯の EAVN 観測実現に向けて各国連携してアレイ機能強化を進めている (EAVN-high)。その上で最も重要な課題の 1 つが、EAVN の長基線と uv カバレッジに大きく寄与する日本の VLBI 観測網 VERA を 86GHz 帯でも受信可能にすることである。そこで我々は、VERA 水沢 20m アンテナに新たに 86GHz 帯常温受信機を設置し、アンテナ性能評価試験など VERA 86GHz 化に向けた様々な取り組みを開始した。

本講演では、86GHz 帯常温受信機的设计・製作・設置及びアンテナ性能評価試験、バックエンドシステムの 86GHz 対応等について現在までの進捗状況を報告するとともに、今後の広帯域冷却受信機搭載のロードマップや野辺山・韓国・中国と連携した 86GHz VLBI 観測試験に向けた展望についてもまとめる。