

V132b SKA1 LOWに向けたVLBI観測計画

小林秀行, 赤堀卓也, 河野裕介, 小山友明 (国立天文台 SKA1 検討グループ) 三澤浩昭, 土屋史紀 (東北大 PPARC), 岳藤一宏 (JAXA), 高橋慶太郎 (熊本大学)

SKA1 LOW は、西オーストラリアに建設が開始され、2027 年の完成を目標している。これの観測周波数帯は 50 - 350MHz である。この周波数帯を用いた VLBI 観測計画とそれに向けた準備研究計画を提案する。従来の VLBI 観測は定常的には 320MHz がもっとも低い周波数であった。しかし SKA1 LOW1 が建設されることにより、さらに 6 倍以上の低い周波数での VLBI 観測が現実的になる。低周波数 VLBI 観測の特徴は、シンクロトロン放射でも超新星残骸やガンマ線バースタなどの放射強度が強くなり、系外天体などの観測可能性が広がる点や太陽系外惑星からのオーロラ電波放射や木星電波放射など観測可能性が考えられることである。それ以外にもパルサー、トランジェント天体、高赤方偏移メーザー天体などのサイエンスケースが考えられている。SKA1 LOW を用いた VLBI 観測研究に向けての準備研究として、従来は試験的に 1 基線での観測が行われたものに対し、飯館局 (東北大), GMRT (インド), MWA (オーストラリア) による 3 基線による 100MHz-300MHz の VLBI 観測を計画している。これらについて、システム、観測感度、空間分解能などを示し、研究可能性について発表する。