

V130a 水沢 10m 電波望遠鏡の低周波観測に向けたシステム向上

亀谷收, 本間希樹, 小山友明, 河野裕介, 平野賢, 上野祐治, 浅利一善, 山内彩, 朝倉佑, 佐藤元, 松川夕紀, 蜂須賀一也, 高橋賢, 鈴木駿策 (国立天文台), 寺澤敏夫, Eie Sujin, 池邊蒼太 (東京大学), 福迫武, 春口将太郎 (熊本大学), 馬渡健太郎 (岩手大学)

国立天文台水沢 VLBI 観測所口径 10m 電波望遠鏡を使った多周波観測に向けたシステム開発を行っているので報告する。1992 年に完成して運用を開始したこの望遠鏡は、来年で運用開始 30 周年を迎える。これまで、S/X 帯の測地観測 (IRIS-P) や K 帯で主に行われた国内 VLBI 網 (J-Net) をはじめとする VLBI 観測や、単一鏡観測、新しい観測技術開発、学生教育等に使用されてきている。ここ数年は、K 帯で行われる国内の気球 VLBI 観測計画に参加している。また、Nano-JASMINE 衛星の S 帯のダウンリンク局としても使用する予定である。

一方、ここ数年 SKA などの低周波数帯で行われる大型装置を使った観測研究意欲が国内でも非常に高まりつつある。パルサー観測や transient 天体観測を低周波数に向けた観測装置を整備する必要性が出ている。

今回、既存の S 帯のシステムを改良して、RF 信号のまま観測棟で記録できるシステムを構築した。これにより、パルサー等の観測に向けた準備が進んでいる。更に、より低い周波数での受信システムの開発も並行して進めている。本講演では、それらのシステム改良の詳細と結果、将来の展望について報告する。