

V128b 水沢 10m 電波望遠鏡の気球 VLBI に向けた性能向上と今後の改良について

亀谷 収, 小山友明, 河野裕介, 浅利一善, 山下一芳, 宇賀裕哉, 吉田利宏, 佐藤 元, 山内 彩, 郷田直輝, 矢野太平, 上田暁俊, VERA 開発グループ, VERA 運用グループ, VERA 保守グループ (国立天文台), 土居明広, 尾崎直哉 (JAXA), 山田良透 (京都大), 稲守孝哉 (名古屋大), 大塚俊一 (東京大), JASMINE グループ

国立天文台水沢 VLBI 観測所直径 10m 電波望遠鏡は、建設後 25 年を昨年迎えた。近い将来打上げ予定の Nano-JASMINE 衛星のダウンリンク局として使用する予定である。それに向けて、人工衛星の観測運用が十分な指向精度でできるように、駆動系等の改良を行った (2016 年および 2017 年の秋季年会で報告)。その後、ダウンリンクに必要な S 帯の性能改良が必要になり、一次放射器の改良を行った。

一方ここ数年は、K 帯で行われる国内の気球 VLBI 観測計画に参加し、試験観測や気球搭載望遠鏡のフリッジ検出についての重要な局として対応してきている。昨年度に引き続き、今年度も観測に参加することになったが、リモートで第一局部発信器の周波数を設定できるようにすることが急務であった。また、受信機室内の情報をリアルタイムに有線 LAN で取得する事も必要になった。そのために、既設の光ファイバーの減衰量の調査および光 LAN 変換部の調査を行い改修する事で、遠隔制御とデータ取得ができるようになった。また、記録装置の更新を行う事で、気球 VLBI 観測が良好にできる様になった。

更に今後は、長時間のモニターが必要な低周波数の観測が可能なようにシステムの整備を検討している。本講演では、これらの整備状況について詳細に報告する。