

V125b 高萩・日立 32 m 電波望遠鏡の整備運用・状況 2023A

米倉覚則, 田辺義浩, 森泉怜, 百瀬宗武 (茨城大), 知念翼, 孫赫陽, 抱江柁利, 小川英夫 (大阪公大), 清水祐亮, 元木業人, 新沼浩太郎, 藤沢健太 (山口大), 須藤広志 (岐阜大), 久野成夫 (筑波大), 中川亜紀治 (鹿児島大), 本間希樹, 小林秀行 (国立天文台), 他 JVN 関係者, 近藤哲朗

国立天文台水沢 VLBI 観測所茨城観測局 (日立 32-m アンテナ、高萩 32-m アンテナ) では、VLBI 観測を 6.7、8.4、22 GHz において実施するとともに、6.7 GHz メタノールレーザー源の単一鏡モニター観測 (以下、モニター観測と表記)、日立-高萩電波干渉計 (名前募集中) による連続波高感度観測等を実施している。日立アンテナは 1 年を通して 6–9 GHz 帯受信機を搭載し、モニター観測を毎日実施している。高萩アンテナは、9 月から 6 月は 22 GHz 帯受信機を搭載し、東アジア VLBI 観測網 (East-Asian VLBI Network [EAVN]) の共同利用観測や気球 VLBI 実験に対応する。2022 年度後期は、7–10 月まで 6–9 GHz 帯受信機を搭載し、モニター観測を実施した。EAVN 共同利用観測には、22 GHz 帯において年間 100 時間、6.7 GHz 帯において年間 100 時間を提供している。

(1) 受信機の広帯域化 (6–9 → 6.5–12.5 GHz) を行っている (知念他本年会)。(2) モニター観測の高頻度化を行っている。サンプリングソフトの準実時間 FFT 化に成功した。Intel 第 9 世代の PC の場合、ほぼ実時間で FFT が完了するようになった。FFT 点数と所要時間の関係は次の通りであった (sampling しながら FFT を行い、◎: 300 sec の sampling 終了後 5 秒以内に FFT が完了する、○: 同 30 秒以内に完了する): 4 k (◎), 8 k (○), 16 k (○), 32 k (◎), 64 k (◎), 128 k (◎), 256 k (◎), 512 k (◎), 1 M (◎), 2 M (◎), 4 M (○)。(3) モニター観測結果の公開を行なっている (<http://vlbi.sci.ibaraki.ac.jp/iMet>)。(本研究は、国立天文台大学間連携プロジェクト「国内 VLBI ネットワーク事業 (JVN)」、JSPS 科研費 JP21H01120、JP21H00032 の助成を受けた)。