

V134b 高萩 / 日立 32 m 電波望遠鏡の整備状況 2021B

米倉覚則, 田辺義浩, 岩田悠平, 伊藤美穂, 高木奏人, 永野稜大, 百瀬宗武 (茨城大), 知念翼, 増井翔, 山崎康正, 小川英夫 (大阪府大), 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), 他大学間連携 VLBI group

茨城観測局 (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-高萩電波干渉計による連続波高感度観測等を実施している。日立 32-m 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 32-m 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 実験に対応するとともに, それ以外の時期には 6-9 GHz 帯受信機を搭載する。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。

現在使用している 6-9 GHz 受信機は, 7.5 GHz 付近の性能を犠牲にする事により, 比帯域 40 % を確保した。6.2, 7.6, 7.8, 12.2 GHz において新たなメタノールレーザーが検出された事に伴い, これに代わる新たな広帯域受信機 (6-12 GHz) の開発に着手した (知念ほか本年会)。また, 日立, 高萩, 山口 32-m, 山口 34-m の 4 台を用い両偏波同時受信する事により, モニター観測の天体数および頻度を, 現在の「過去に強度変動が見られた約 150 天体に対して 5 日に 1 回, その他約 300 天体は 50 日に 1 回」から「ターゲット約 450 天体全てに対して 2 日に 1 回」に上げるためのシステム検討に着手した (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 の助成を受けたものである)。