

V51a 高萩 / 日立 32 m 電波望遠鏡の整備状況 (5)

米倉 覚則、栗橋 潤、齋藤 悠、滝沢 美里、田中 智明、齋藤 貴文、百瀬 宗武、横沢 正芳 (茨城大)、木村 公洋、西村 淳、木澤 淳基、小川 英夫 (大阪府大)、藤沢 健太 (山口大)、高羽 浩 (岐阜大)、徂徠 和夫 (北大)、中井 直正 (筑波大)、亀野 誠二 (鹿児島大)、小林 秀行、川口 則幸 (国立天文台)、ほか大学間連携 VLBI グループ

我々は、KDDI より譲渡された 2 台のアンテナ (水沢 VLBI 観測所茨城観測局 高萩 / 日立 32 m 電波望遠鏡) を、大学間連携 VLBI 観測、単一鏡観測、2 素子干渉計などの形態で、6.7 GHz (メタノールレーザー)、8.4 GHz (連続波)、22 GHz (水レーザー、連続波等) の観測が可能な電波望遠鏡にすべく整備を進めている。2010 年末の時点で、日立アンテナについては、6.7 GHz 帯および 8.4 GHz 帯の VLBI 観測システムの整備がほぼ完了した。

しかしながら、2011 年 3 月 11 日の東日本大震災により、2 台のアンテナは甚大な被害を被った。両アンテナ共通項目としては、EL リミット機構の破損、セクターフレーム斜材パイプ連結部ボルト緩み、ケーブル結束外れ等が挙げられる。高萩アンテナについては上記に加えて、副鏡背面に設置された避雷針の破断落下、主鏡パネルの損傷 (最外周地側 1 枚)、EL セクターギア歯当たりの悪化 (50 % 以下) などが生じた。日立アンテナについては上記に加えて、アンテナ転倒防止機構の破断 (全 8 力所)、Az レール上面 0.5 mm 程度の段差などが生じた。アンテナ以外には IF 系の破損も見られた。一方、当初問題視されていた建屋については安全性が確認された。

メーカーによる被災状況調査を経て、5 月下旬より、冷却受信機搭載 (滝沢他、本年会)、日立アンテナのポインティング性能の評価 (齋藤他、本年会)、開口能率およびその仰角依存性の評価 (栗橋他、本年会) などをはじめとした調査運用を開始した。今後は 6 月末までに、VLBI 試験観測を実施する予定である。