

B09b 茨城観測局 高萩 / 日立 32 m 電波望遠鏡の立ち上げ

米倉 覚則, 齋藤 悠, Soon Kang Lou, 石井 翔太, 佐藤 雄貴, 沖本 有, 加古 琳一, 永瀬 桂, 安井 靖堯, 杉山 孝一郎, 宮本 祐介, 百瀬 宗武, 吉田 龍生, 横沢 正芳 (茨城大), 小川 英夫, 木村 公洋 (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), 面高 俊宏 (鹿児島大), 亀野 誠二, 小山 友明, 河野 裕介, 小林 秀行 (国立天文台), 川口 則幸 (上海天文台), 他大学間連携 VLBI group

我々は、KDDI から譲渡された直径 32 メートルの通信アンテナ 2 台を、大学間連携 VLBI (東アジア VLBI)、単一鏡、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 2009 年より改造作業を行ってきた。2009 年 11 月、日立アンテナにおいて 6.7 GHz 帯常温受信機およびスペアナを用いた単一鏡ファーストライト受信に成功した。それ以降、6.7 GHz 帯冷却受信機の立ち上げ、時刻系・テープ記録系の整備を行い、2010 年 6 月に VLBI 試験観測に成功した。2010 年 8 月には VERA 4 局および上海 25-m アンテナとともに、初の VLBI 科学観測 (メタノールレーザー源の固有運動測定) を行った。その後、6-9 GHz 帯および 21-25 GHz 帯冷却受信機をそれぞれ 2 台ずつ立ち上げ、HDD 記録系 (帯域 500 MHz) および単一鏡分光観測用の解析系を整備した。現在は、2 台のアンテナを用いて、6.7 GHz、8.4 GHz、22 GHz の VLBI 観測を年間 200 時間程度定常的に実施している。メタノールレーザー源の固有運動測定については、年 1 回の VLBI 観測を 2013 年まで継続し、成果の一部は PASJ に掲載された (Fujisawa et al. 2014)。2013 年初頭より、メタノールレーザー源の単一鏡強度モニター (米倉他本年会) および Sgr A* の短基線 VLBI によるフラックスモニター (坪井他本年会、朝木他本年会) をほぼ毎日実施している。