

## V113b 高萩 / 日立 32 m 電波望遠鏡の整備状況 (16)

米倉 覚則, 秋田谷 洋, 齋藤 悠, 青木 健悟, 山口 貴大, 會川 航平, 大島 理穂, 齋藤 偉, 百瀬 宗武 (茨城大), 小川 英夫 (大阪府大), 藤沢 健太 (山口大), 高羽 浩 (岐阜大), 中井 直正 (筑波大), 面高 俊宏 (鹿児島大), 本間 希樹, 小林 秀行, 杉山 孝一郎 (国立天文台), 他大学間連携 VLBI group

KDDI から譲渡された直径 32 メートルの衛星通信用アンテナ 2 台 (日立アンテナ、高萩アンテナ) を、VLBI、単一鏡、2 素子干渉計の形態で、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い、2013 年より科学運用を開始した。6.7 GHz メタノールレーザー源のモニター観測を、保守や VLBI 観測などが行われない限り毎日実施しており、最初の成果が受理された (Sugiyama et al. 2017, PASJ in press)。また、VLBI 観測運用を年間 200–300 時間程度、6.7 GHz, 8.4 GHz, 22 GHz において実施している。これらの定常観測以外に、下記の整備を行っている。

(1) 高感度・高精度な (10 分積分 512 MHz 帯域で最小検出感度  $\sim 1$  mJy [ $3\sigma$ ]) 電波連続波源の強度モニター観測を目指し、高萩-日立 2 素子干渉計の整備を行っている。2016 年 11 月より試験観測を開始し、強度較正方法の確立、実際の観測を模した様々な天体の切り替え観測、などを実施中である。

(2) 少数基線 VLBI 観測 (高萩 32-m、日立 32-m、鹿島 34-m、山口 32-m の大口径アンテナ 4 台) による 6.7 GHz メタノールレーザー源の放射領域のサイズ変動の計測を目指し、2016 年 10 月より試験観測を開始した。サンプラーには K5/VSSP32 を用いている (16 MHz、4 bit サンプリング)。

(3) ADS-3000+ の導入による、2 IF (例えば、高萩および日立) 同時記録 VLBI 観測システムを立上中である。

(4) 低周波側の減衰量が大きいイコライザを導入し、IF 帯 (512–1024 MHz) 周波数特性の平坦化を目指している。