

## V131c JVN 大規模電波源探査に向けた感度測定試験観測 2 コヒーレンス時間の実測

元木業人、小倉達也、青木貴弘、新沼浩太郎、藤沢健太 (山口大学)、米倉覚則 (茨城大学)、関戸衛、岳藤一宏 (情報通信研究機構)

大学連携 VLBI 観測網 (JVN) では将来計画の一環として、山口第一/山口第二/日立/高萩/鹿島の大口径望遠鏡 5 局を利用した高感度少数基線観測によるコンパクト電波源の大規模探査を予定している。同探査では AGN、系内コンパクト天体、大質量 YSO の 3 分野をまたいで探査を行い、VLA など従来の結合型干渉計を用いた電波源カタログに比べて 10 - 100 倍程度高い空間分解能で合計数千天体規模の電波源を収録した JVN 電波源カタログの作成を目指す。観測は 6/8 GHz 帯において片偏波 (6 GHz:左回り円偏波/8GHz:右回り円偏波)/2 ビットサンプリング/512 MHz 帯域を予定している。2018 年春季年会において我々は現行感度の実測を目的とした VLBI 観測試験の結果について報告した (V113c)。微弱 AGN(1 - 100 mJy)24 天体に対するスナップショット観測を 8 GHz 帯で行った結果、10 分積分で 0.3 mJy ( $1\sigma$ ) とほぼ予想通りの感度が達成できていることが明らかになった。

本講演では同観測データを元に行ったコヒーレンス時間の調査について報告する。上記 10 分間のスキャンデータを分割し、積分時間  $t$  を 1 - 10 分の間で変化させて検出天体の信号雑音比 (SNR) の変化を基線ごとに調べた。その結果、検出天体のおよそ 8 割で SNR が  $t^{0.5}$  に比例して増加していることが確認された。これらの天体では最低でも 10 分程度の間コヒーレンスが保たれていると考えられる。一方残りの 2 割の天体では積分時間を延ばしても SNR が向上しないケースが見られた。同ケースには  $7\sigma$  検出限界に近い微弱天体のみならず、十分に SNR の高い天体 ( $\sim 20\sigma$ ) も含まれており、アンテナ追尾の遅れなどいくつかの可能性について議論する。