

V144a 山口干渉計の構築

藤沢健太, 新沼浩太郎, 青木貴弘 (山口大学)

山口 32m 電波望遠鏡 (以下、山口第 1) は、KDDI が衛星通信に用いていたアンテナを電波望遠鏡に転用したものである。2002 年の運用開始から 10 年以上が経過しており、星形成や AGN の研究で成果を挙げている。

山口 32m 電波望遠鏡から 100m ほど離れた位置に口径 34m のアンテナ (以下、山口第 2) がある。通信用の業務はすでに終了しており、これを電波望遠鏡とする計画が KDDI と山口大学の間で進められてきた。2016 年 1 月から賃貸によって山口大学が利用することとなり、電波望遠鏡化が開始された。その最初の成果について報告する。

山口第 2 を用いる主な研究目的は、山口第 1 と結合した干渉計を構築して、微弱な連続波天体のフラックス密度測定を行うことである。1 mJy 程度の検出感度を目標としており、これが達成されれば、弱電波 AGN、銀河系内コンパクト天体、トランジェントなどのフラックス密度測定・モニターに強力な装置となる。

このために (1) 天体追尾システムの構築、(2) 試験受信システム、(3) 信号伝送部、(4) 干渉部をそれぞれ構築した。1 の追尾システムは完成、2 ~ 4 は試験段階ではあるが、正常な動作が確認されている。試験観測の結果、2016 年 5 月 2 日にフリンジ (干渉縞) の検出に成功し、「山口干渉計」として動作することを確認できた。

今年度の目標は、山口第 2 の安定運用、相関処理の高速化と安定運用、最初の科学プログラムを開始することである。

(この研究は、三菱財団、国立天文台共同開発研究、山口大学戦略的研究推進プログラムの支援を受けています)