

山口大学機関報告

藤沢健太(山口大学)



山口32m電波望遠鏡(山口第1)



研究室メンバー(このほかに学生3名)



山口第2電波望遠鏡(34m)

研究室

- 研究スタッフ 藤沢(P), 新沼(AP), 元木(A), 青木(A), 國弘(秘書)
- 学生 大学院生 = 6人, 学部4年生 = 8人, プレ配属3年生 = 8人
- 研究分野 AGN, メーザと星形成, 銀河系動力学, パルサー・トランジェント・系内BH, 観測システム
- 観測装置 山口32m(第1)電波望遠鏡, 山口第2(34m)電波望遠鏡, VLBIと単一鏡分光観測
- 研究プロジェクト Japanese VLBI Network (JVN), East-Asian VLBI Network (EAVN)

山口32m電波望遠鏡と山口第2アンテナ

- 山口32m電波望遠鏡(第1電波望遠鏡)
 - 受信機 6-9 GHz左右両円偏波同時受信可能な冷却低雑音受信機
 $T_{\text{sys}} = 45 \text{ K}$, 6 GHz帯, 8GHz帯のそれぞれで観測を行う
 周波数変換器も両偏波対応, 計4チャンネルのIF出力
 - バックエンド パワーメータ (T_{sys} 測定用)
 $K5/VSSP32 \times 4$ 台
 OCTAVE (ADS-3000+, ADS-1000, OCTACIA, OCTADISK)
 - 周波数標準 アンリツ水素メーザ, 日通機GPS, アジレントTIC
- 山口第2アンテナ(第2電波望遠鏡)
 - 2016年に利用開始, 山口大学がKDDIから借用
 - 追尾システム 2016年3月に完成, 順調に運転中, 遠隔操作可能
 - 受信機 冷却低雑音受信機が完成(金澤)下の写真↓
 - 信号伝送 RF over fiberで山口第1へRFを光ファイバ伝送, 動作中
 - 周波数変換器 完成(金澤), 山口第1と同一機能
 - 山口干渉計 構築中(青木)

【概要】

山口大学の研究グループは2002年の発足から約16年が経過した。現在の研究スタッフは4名、大学院生6名、学部4年生8名、秘書1名の体制となっている。(新沼准教授は2017/11 ~ 2018/9に育休取得)

研究分野は星形成、AGN、銀河系力学、トランジェント、電波望遠鏡の研究と、VLBIに関連する広い範囲をカバーしている。

これまでのJVNの中核局・研究機関としての役割に加え、東アジアVLBI観測網の主要局として研究を発展させることを計画している。今後、茨城局-山口局-鹿島局による少数・高感度基線観測を本格的に実施し、相関処理も大学で行う予定である。茨城大学との大学間協定の締結も行う。

2016年から山口第2アンテナを電波望遠鏡として本格的に利用開始し、2017年に冷却受信機の搭載に至った。現在は干渉計としての基本性能試験中である。

研究トピックス

- メタノール・メーザと星形成
 Mon R2の周期的強度変動
 G33.641-0.228のバースト現象(小島)
 大質量星形成領域の連続波(元木)
- AGN
 3C111のジェット(塩谷)
 high-z AGNの形状とスペクトル(古谷)
 γ 線放射天体のVLBI同定(藤田)
 GENJIによる3C84(平野)
- 銀河系内コンパクト天体の探査・固有運動測定(助廣)
- 銀河系動力学(宮地, 国立天文台受託)
- SKA, パルサー, トランジェント(青木)
- JVN観測システムアップグレード(小倉, 元木, 青木)

開発中の第2用受信機



開発中の受信機



山口第1(手前)と第2電波望遠鏡