

大学VLBI連携の現状

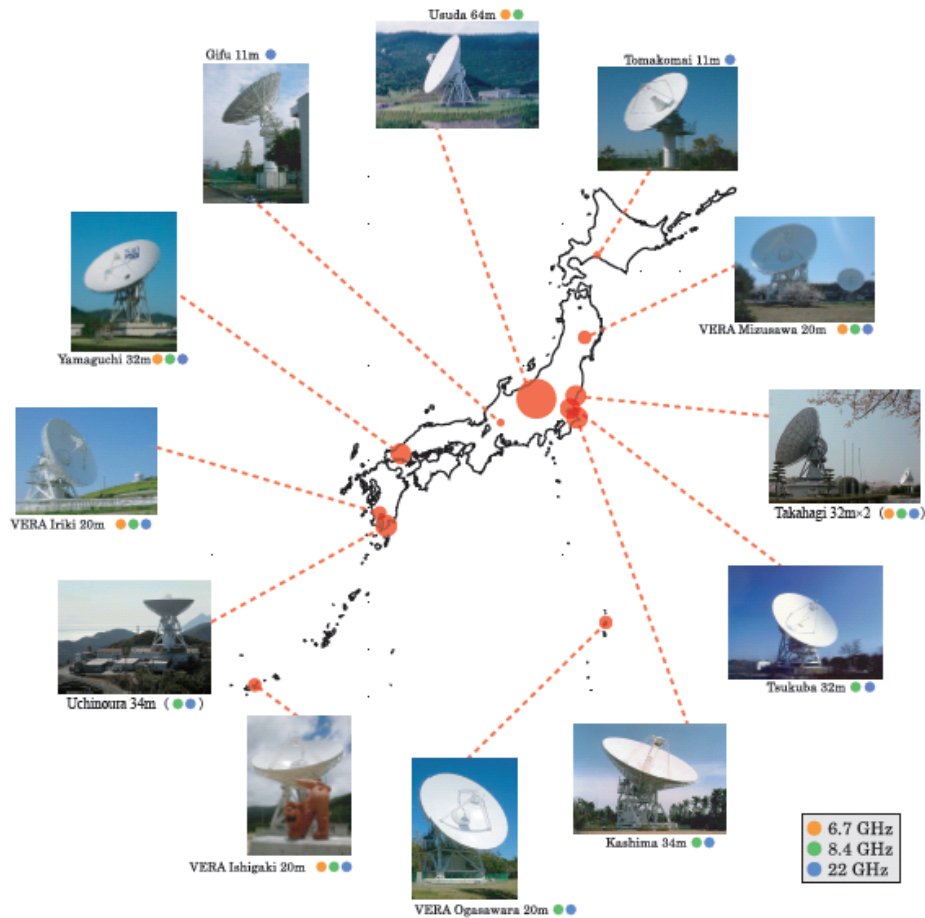
藤沢健太(山口大学)

VERAユーザーズ・ミーティング
2013/10/03

大学VLBI連携観測事業 2005年度～

Japanese VLBI Network (JVN)

- 国立天文台
- 7大学
 - 北海道大学
 - 茨城大学
 - 筑波大学
 - 岐阜大学
 - 大阪府立大学
 - 山口大学
 - 鹿児島大学
- 協力機関
 - JAXA
 - NICT
 - GSI
- 望遠鏡13台＋光学1m、KVN・上海と実験観測
 - 観測周波数 6.7/8/22、ビームサイズ3mas
 - 検出感度20mJy@8GHz



世界の鏡から

～天文月報グラビア～

- 天文月報編集委員の徂徠さんのご努力
- 大学連携の電波望遠鏡が天文月報に1年にわたって、順次大きく掲載された

世界の鏡から
天文月報のグラビア



観測網運用

- 観測方法

- プロポーザル観測が基本
 - 1年に3回、提案可能
- 提案資格
 - 大学連携参加するメンバー（大学連携の運用会議に出る、メーリングリストに加入するなどの活動がある人）
- 観測実施
 - 提案をメンバーで審議のうえ、VERA他の望遠鏡の時間調整を経て、観測実施
- PIに要求されること
 - スケジュール作成、JVN窓口との相談、相関局との情報交換、解析、論文執筆

- 運用会議

- 2週間に1回、電話会議
- 参加研究機関メンバーが出席

- 会議内容

- 機関報告
 - 各機関で行っている実験・観測、システム整備、報告事項などの情報共有
- 観測計画に関する報告と議論
- 観測システム整備、予算計画などの議論と報告

JVNホームページ

<http://www.astro.sci.yamaguchi-u.ac.jp/jvn/>

最近の観測実績と研究内容

バンド	観測回数	観測時間	内容
6.7	5	39	EAVNサーベイ 個別提案
8	10	98	BALQ, ガンマ線, etc
22	8	52.5	DBSM、他
合計	26	189.5	

期間 2012/10/01-2013/09/30

光結合、実験観測も含む

最近の論文（昨年報告以後）

- AGN
 - Doi et al. (2013) ApJ, 765, 69, NLS1
- Maser
 - Sawada-Satoh et al. (2013) PASJ, 65, 79, S263
- Submitted
 - Sugiyama, Wajima, Fujisawa

これまでに発表した論文

- 狭義のJVN観測論文

- Sawada-Satoh, S. et al., PASJ, 65, 79
- Doi, A. et al., ApJ, 765, 69
- Niinuma, K. et al., ApJ, 759, 84
- Kadota, A. et al., 2012, PASJ, 64, 109
- Fujisawa, K. et al. 2012, PASJ, 64, 17
- Matsumoto, N. et al., 2011, PASJ, 63, 1345
- Sugiyama, K. et al., 2011, PASJ, 63, 53
- Nagai, H. et al., 2010, PASJ, 62, L11
- Doi, A. et al., 2009, PASJ, 61, 1389
- Nagayama, T. et al., 2008, PASJ, 60, 1069
- Sugiyama, K. et al., 2008, PASJ, 60, 1001
- Motogi, K. et al., 2008, MNRAS, 390, 523
- Tsuboi, M. et al., 2008, PASJ, 60, 465
- Sugiyama, K. et al., 2008, PASJ, 60, 23
- Doi, A. et al., 2007, PASJ, 59, 703
- Doi, A. et al., 2006, PASJ, 58, 777

- うちわけ

- M 8
- A 7
- T 1
- 計16

平均2編／年

- そのほか

- 装置関連論文
 - 特に大阪府大の研究成果が多い
- 大学連携大学で協力して実施した観測
 - Chibueze et al. (2013), ...
- 連携の研究者が他装置で観測した論文
 - Hirota et al. (2011), Motogi et al. (2013)
- 大学連携の研究で注目されて、他の観測・研究に参加することになった論文
 - Sasada et al. (2012), Inayoshi et al. (2013), Rygl et al. (2012), ...

大学VLBI連携は数編／年の論文を生み出す活動となっている

大学連携の組織改革と研究計画

2012年のVERA-UMで発表

• 問題意識

- VSOP-2の中止と、研究計画の立て直し
- これまでの研究成果を検討、良い点・悪い点
- 外部の評価を受ける必要

• 成果の評価と検討の要点

- 1年に約2編の論文を発表、学位取得者輩出
- 「大学連携」の組織の曖昧さ
 - 参加者の責任

- 観測システム更新の遅れ、光結合の活用の不十分さ
- 具体的な研究計画が必要



EAVNによるメタノールVLBIモニター⇒論文投稿した

• 組織の改革

- 代表者の明確な選出
 - 「大学連携」に対する参加者の責任を明確化
 - 他人任せではこの研究計画はうまくいかない

作業グループ(WG)

- 目的を定義したWGを中心とした活動とする
- 活動に対する責任の明確化.


• 研究計画

- 5年間になすべきこと
 - 議論、文書化、行程・分担表
- 今年度中に改革実施

運用コアG形成

OCTAVEシステム導入本格化した

特記事項・活動の改善

- 広帯域・両偏波観測システム
 - OCTAVEの導入を開始
 - 三鷹G+新沼さんを中心に
 - 大学連携の改革・中期計画
 - 議論を重ねた
 - 組織改良を開始した
 - 東アジアVLBI観測
 - メタノールVLBI＝論文へ
 - 日中韓広帯域試験観測
 - 9/24に実施(PI=萩原さん)
 - 運用コアグループの形成
 - 藤沢、新沼、杉山、元木
 - 各局を訪問、現地視察
 - 実働開始
 - プロポーザルの見直し
 - 時間割り当ての組織化
- 
- 運用効率向上の効果
- 共同利用
 - 議論を始めた



14局が参加!

大学連携、今後の発展

- 目標

- **3年後、「大学連携」が世界のVLBIにおいて独自の立場を得る**
 - 確固たる成果
 - 新しい研究の創造
- **大学の天文学の活性化・発展**
 - 大学らしい、自由で独創的な研究
 - 様々な形態・レベルで天文学へ寄与・貢献する

- なすべきこと

- 組織の改革・具体的な研究計画
- システム改良
- 研究促進の実施
 - プロポーザル募集
 - ワークショップ開催
 - ニュースレター発行
 - 部分的共同利用
 - 研究提案が集まり、研究分野が広がり、研究が活性化することを期待