



光結合観測網の現状と今後

水沢VERA観測所

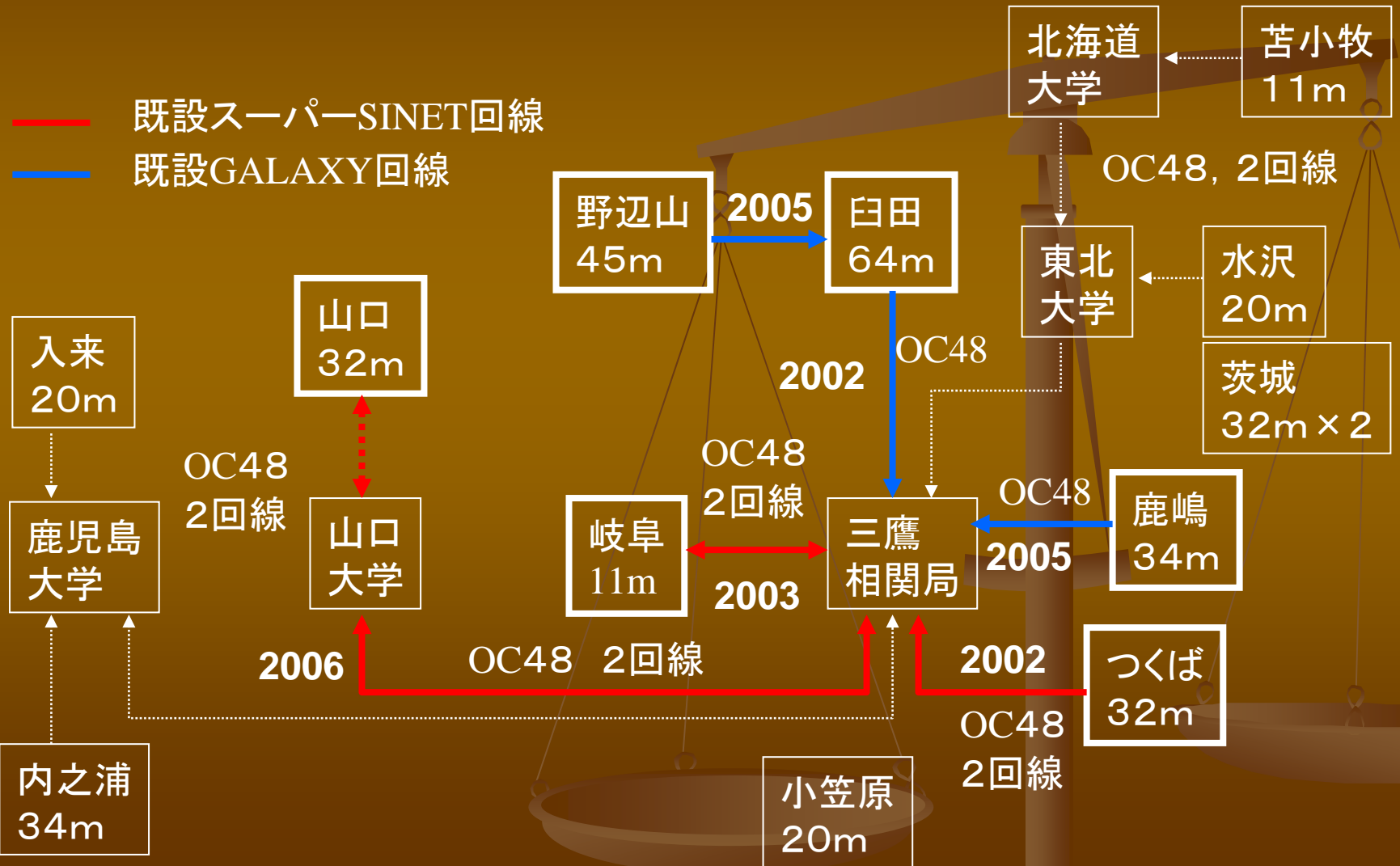
光結合VLBI推進室

川口則幸、河野裕介、小山友明

VERAユーザーズミーティング

2006年10月11日

光結合ネットワークの展開



ネットワークの現状

観測局	周波数帯				備考
	2G	8G	22G	43G	
臼田64m		○			衛星運用グループと回線共用
野辺山45m			○	△	2005年11月24日に観測装置設置、臼田回線と共用
つくば32m	○	○			筑波大学グループが22G帯受信系の整備計画中
鹿嶋34m	△	○	○	△	鹿嶋一小金井回線はNICT
岐阜11m	○	△	△		岐阜大学グループが22G帯受信機製作中@三鷹
山口32m		○	△		2006年3月1日にSS回線接続

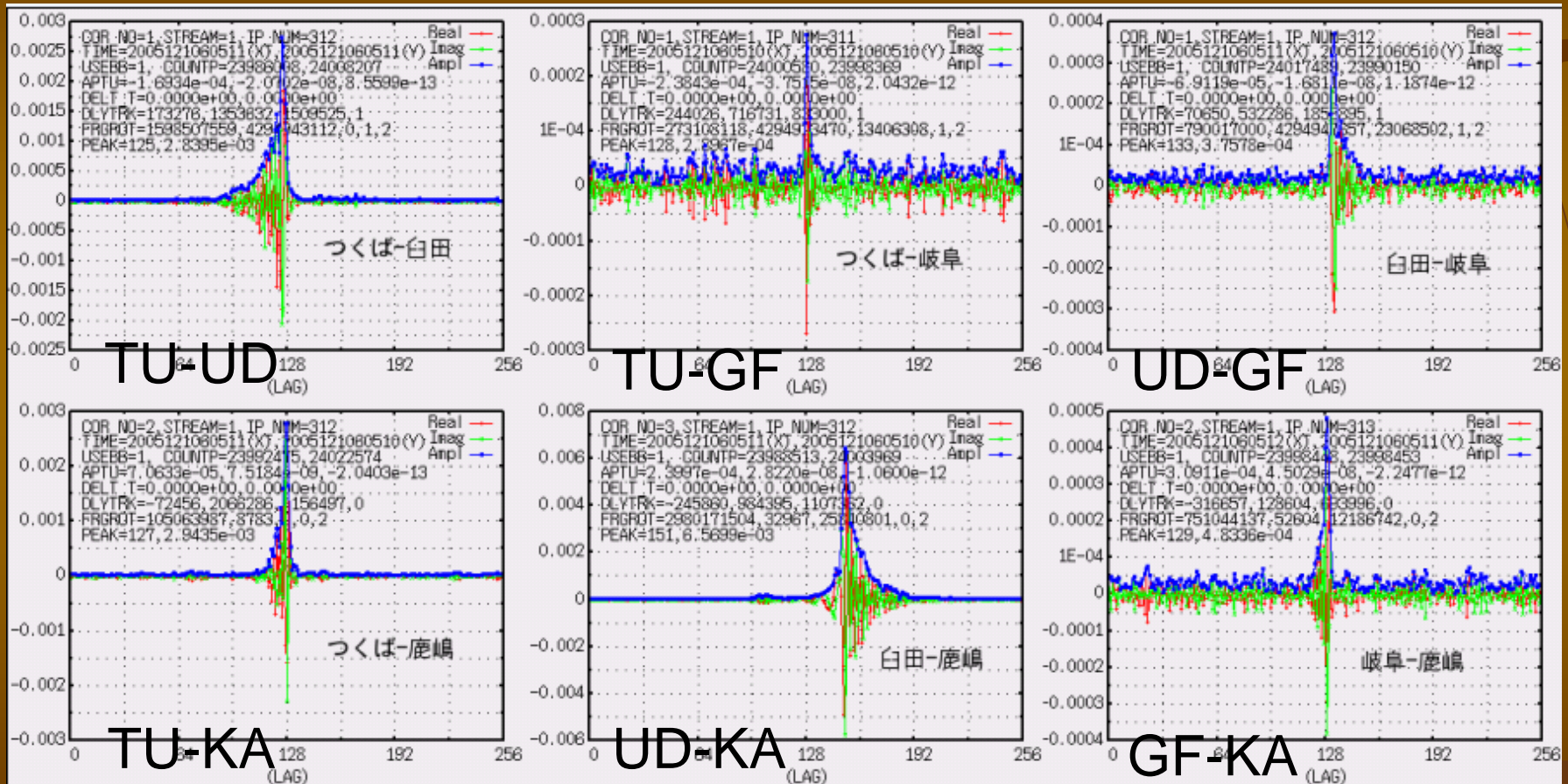
ギガビット磁気テープ記録を三鷹で行うことでVERA・大学連携観測に対応可能
 →V60b 小山、光結合仮想観測局の構築

観測性能

- 開口総面積
 - 5700m^2 (臼田64m、つくば32m、鹿島34m、山口32m)
 - VLBAの 4900m^2 を凌駕
- 観測網の広がり
 - 山口ー鹿島で850km、FRINGE間隔10mas
 - eVLAが $\sim 100\text{km}$ 、eMERLINが $\sim 200\text{km}$
- 感度 (8GHz帯で600秒積分)
 - 最大基線感度 7mJy
 - 平均網感度 2mJy

4局6基線フリンジ

2005年12月



TU:Tsukuba UD:Usuda GF:Gifu KA;Kashima

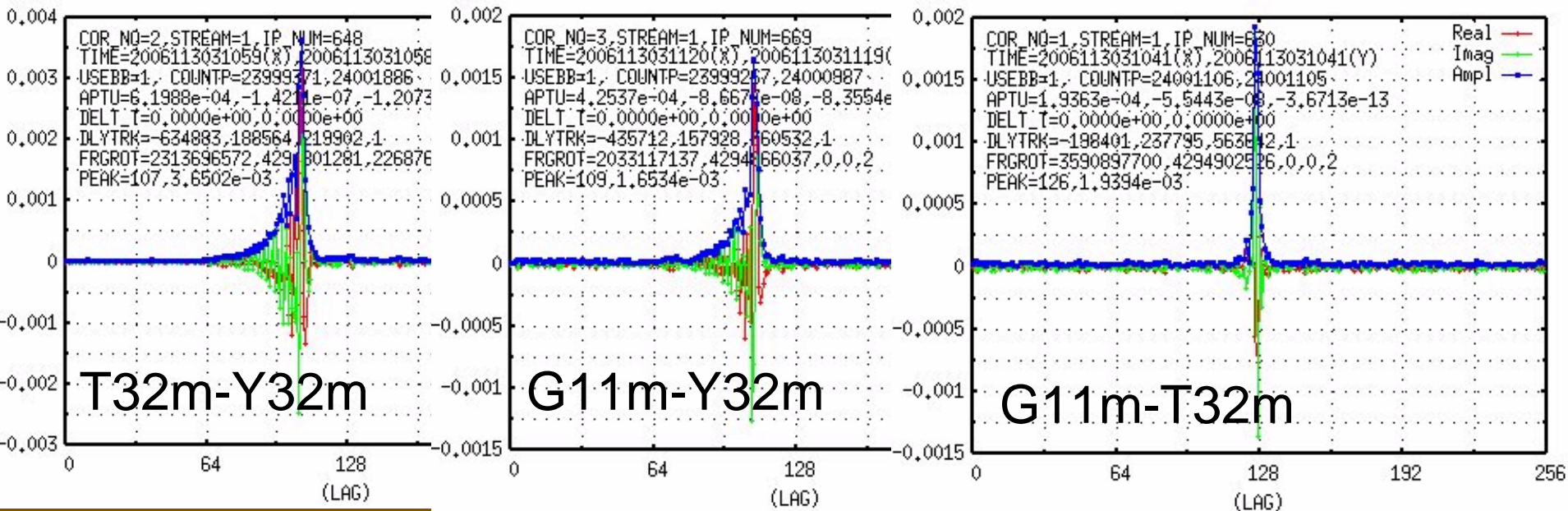
山口32m鏡の光接続

2006年4月22日(土)

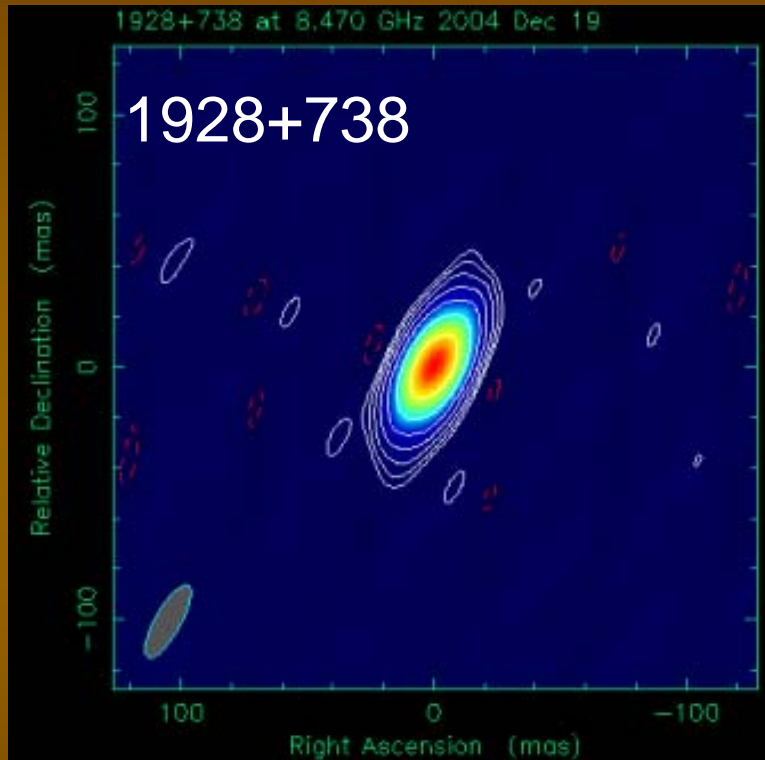


山口局接続試験観測

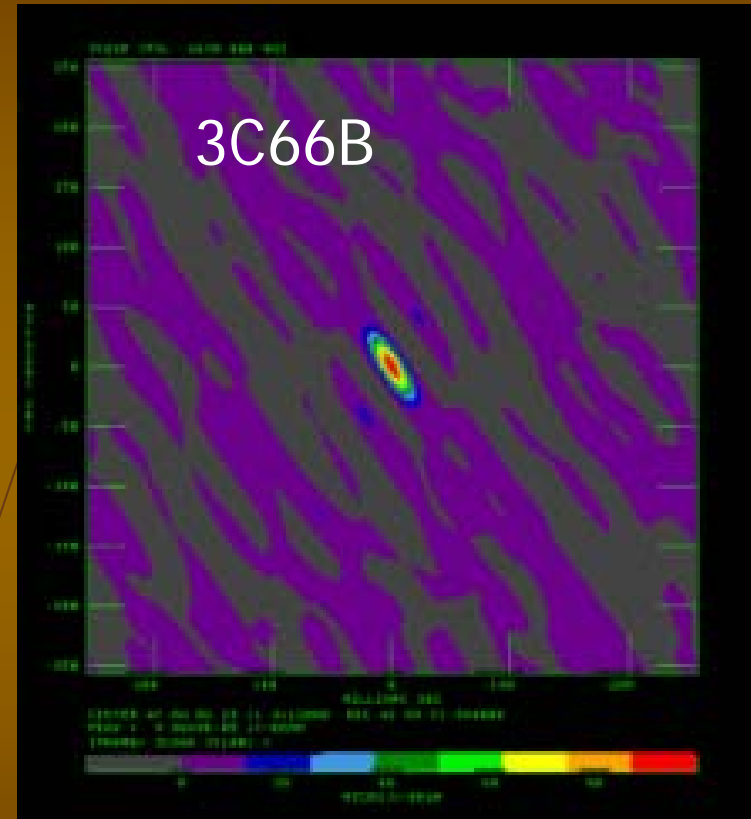
2006年4月23日



観測状況



Three station image
(U64-T32-G11)



Four station image
(U64-T32-K32-G11)

5局10基線観測

- 山口局を含めたイメージング試験観測
 - 山口32m、臼田64m、つくば32m、鹿島34m、岐阜11m
 - 2006年8月5日に実施
 - イメージング処理が進行中(小山さん)
- 今後の観測
 - 8GHz帯: 4局6基線(臼田、つくば、鹿島、山口)
 - 22GHz帯; 4局6基線(野辺山、鹿島、つくば、岐阜)
 - サイエンスターゲットの検討中
(WG: 須藤、土居、小山の各氏を中心に)



将来の発展

VERA観測局の光接続
大学局の光接続(苫小牧、茨城)

VERA小笠原局の光接続計画



- 東京から1000km南
- VERA各局の内、最も接続が困難
- 2011年の開通が目標



茨城32mアンテナ



今後の課題



- サイエンスプログラムの充実
 - サイエンス検討会が活動を開始
(須藤さん、土居さん、小山さん)
- 解析処理系の整備
 - FIT変換、イメージング処理の効率向上(小山さん)
→実時間イメージング?
- 伝送速度をより高速に
 - スーパーSINETからSINET3へ(NII)
 - 10GbE接続装置の開発が進行中(川口)