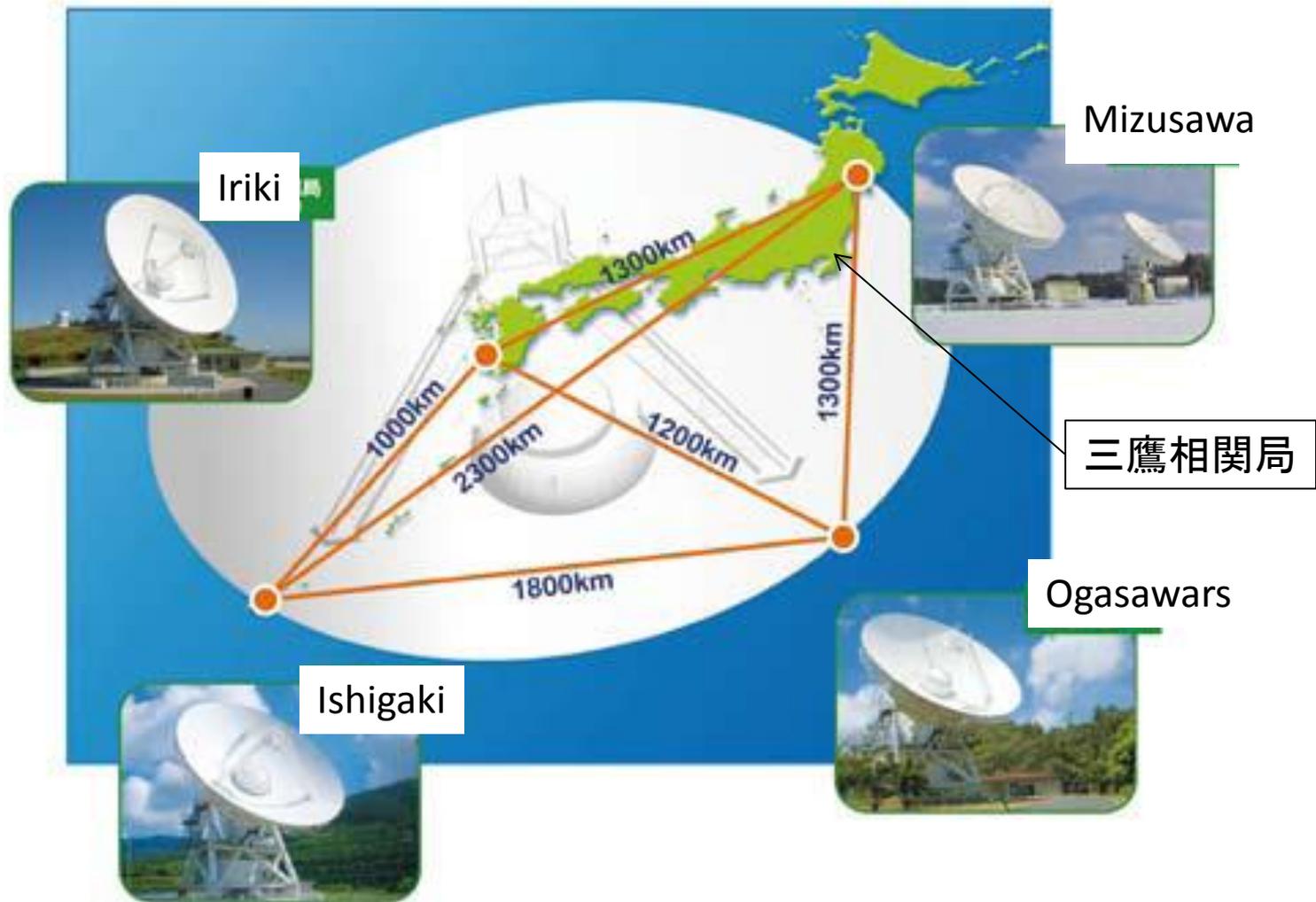


VERAユーザーズミーティング
2013年10月2日

全体的な進捗と今後の方針

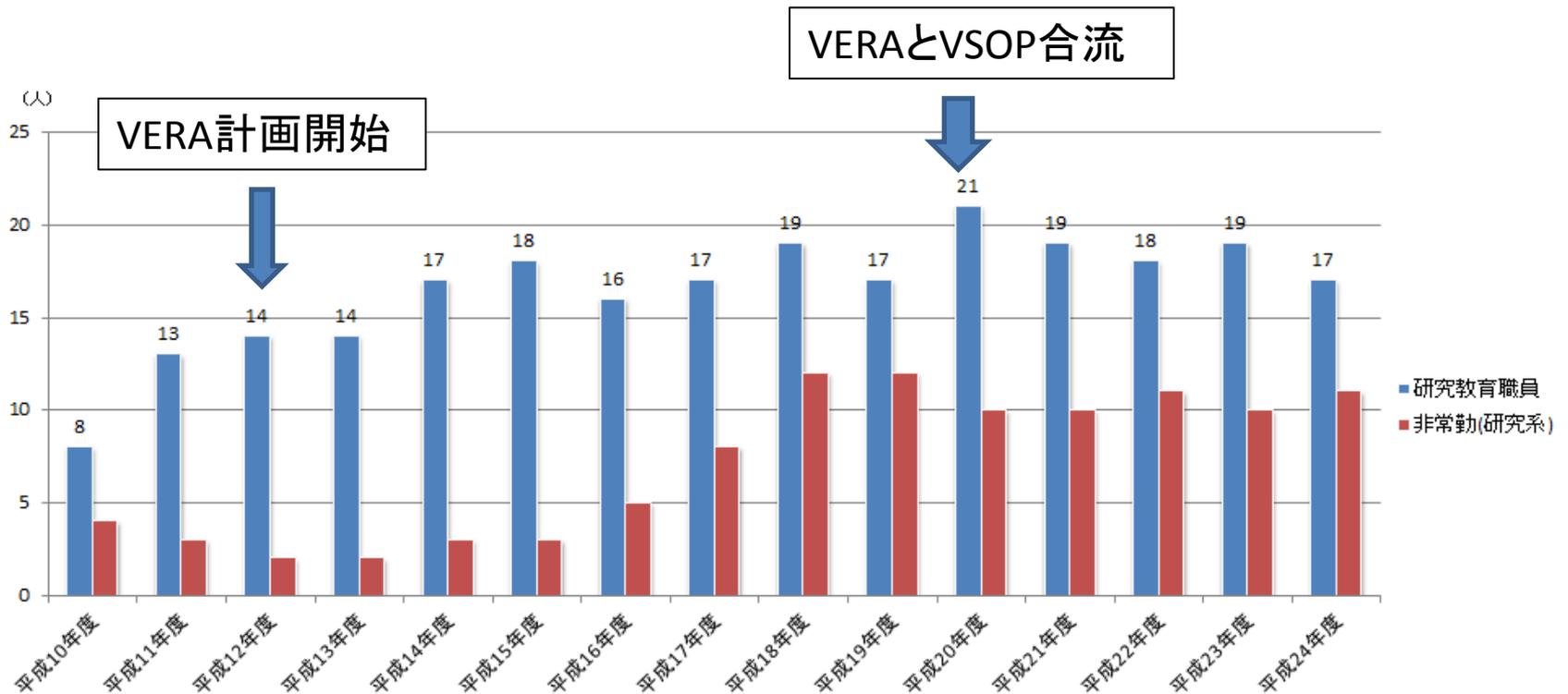
川口則幸

VERA Network in Japan



観測所の人員体制の推移

- 平成20年度をピークにして減少(水沢VERA観測所+VSOP2推進室)
- 平成21年度に水沢VERA観測所とVSOP2推進室が合流
- 平成21年度より退職者の補充はない



2013年度 減1名(助教)、増1名(広報担当特定技術職員)

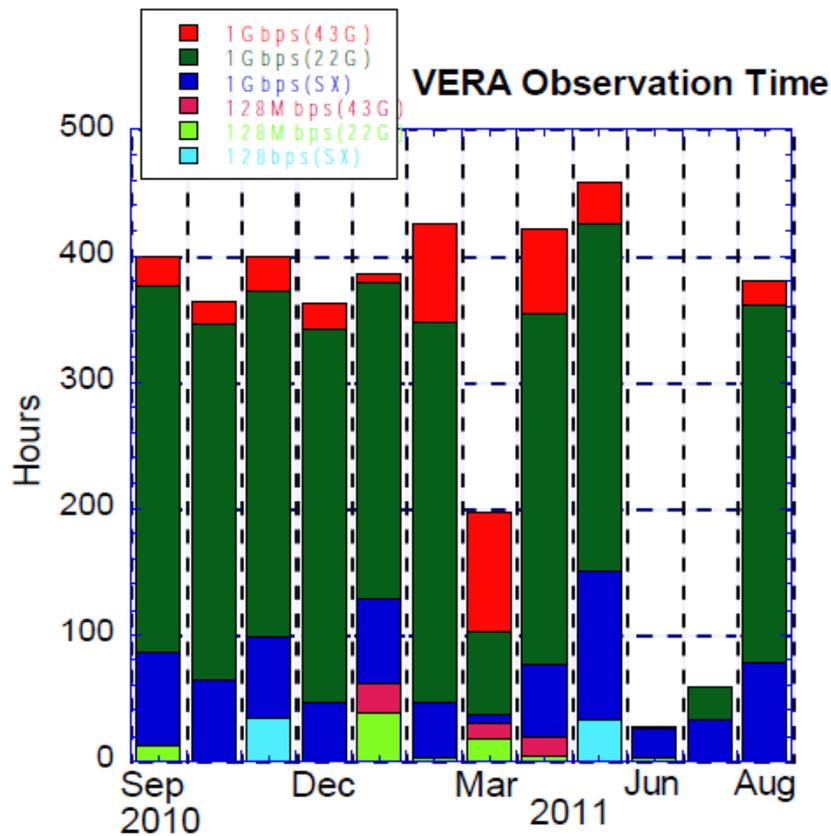
国立天文台台長からのチャージ

組織名	設置目的	平成25年度の目標
水沢 VLBI 観測所	<ul style="list-style-type: none">・天文広域精測望遠鏡 (VERA) を運用し、高精度観測を行うことで、我々の銀河系の力学的な構造を明らかにする。・国内 VLBI 観測網において中核的な役割を果たし、各大学で行われている研究・教育を支援する。・韓国、中国と連携した VLBI 観測網、日韓が共同開発した東アジア相関器の運用により、VERA との共同研究を推進する。・政令による国立天文台の業務として、中央標準時を安定に維持する。	<ol style="list-style-type: none">1. VERA による観測を継続して研究成果を挙げる。2. 大学間連携・国内 VLBI 観測網の中核局として、大学を支援する。大学間連携 VLBI にて研究成果を挙げる。本中期計画の終了までに、大学連携 VLBI 観測の体制および事業内容を検証し、今後の方針を検討する。3. VERA の観測が 9 年後に終了することを想定し、水沢 VLBI 観測所の将来計画を検討する。4. 東アジア VLBI 観測網を運用し、研究成果を挙げる。

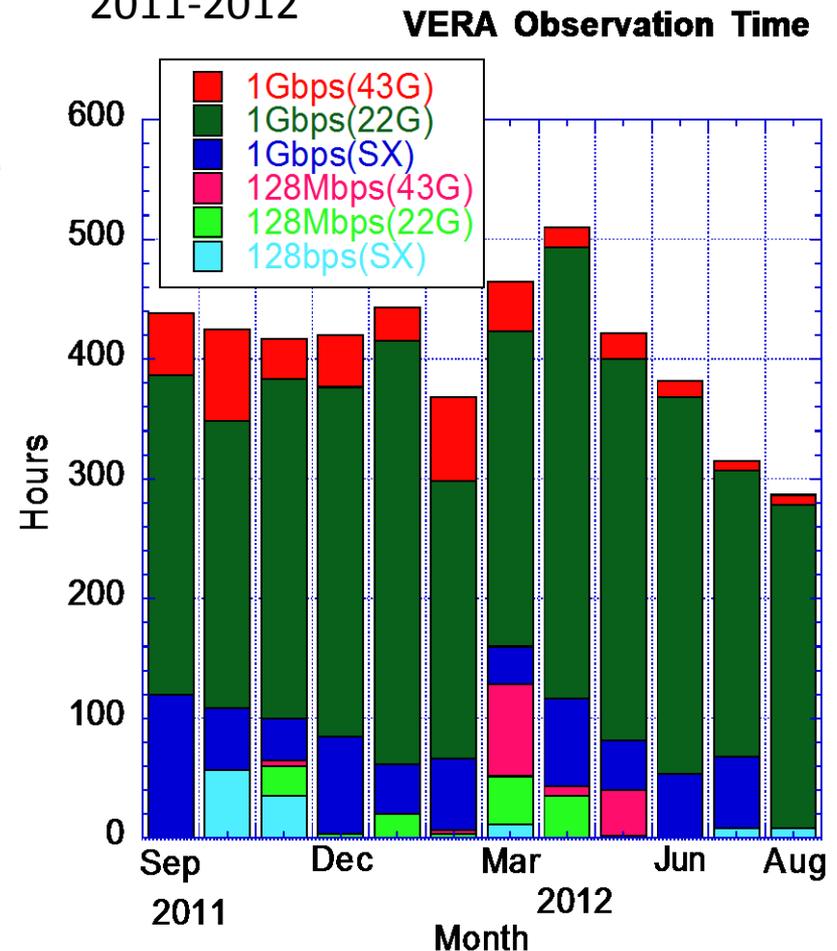
Monthly Operation Record

Monthly operation of about 400-hour is currently performed with VERA.

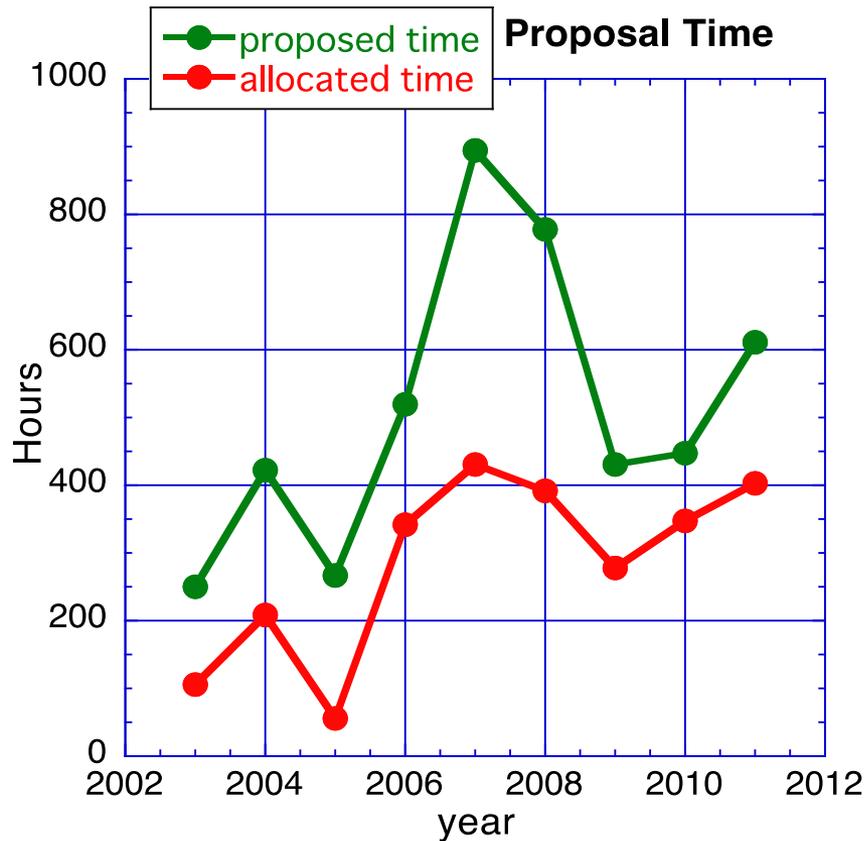
2010-2011



2011-2012



Open Use Operation



Year of 2013

Submitted: 7 proposals (423H)
Accepted: 6 proposals (359H)

VERAのプロジェクト研究と共同利用

- 観測所からの報告
 - 運用実績(柴田)
 - 測地観測(寺家)、相関局運用(金口)
 - 開発(河野、小山)
 - VERAプロジェクト観測の実績と方針(本間)
 - 坂井、永山、Burns
 - 共同利用実績(柴田)
 - 杉山、親泊

国立天文台台長からのチャージ

組織名	設置目的	平成25年度の目標
水沢 VLBI 観測所	<ul style="list-style-type: none">・天文広域精測望遠鏡 (VERA) を運用し、高精度観測を行うことで、我々の銀河系の力学的な構造を明らかにする。・国内 VLBI 観測網において中核的な役割を果たし、各大学で行われている研究・教育を支援する。・韓国、中国と連携した VLBI 観測網、日韓が共同開発した東アジア相関器の運用により、VERA との共同研究を推進する。・政令による国立天文台の業務として、中央標準時を安定に維持する。	<ol style="list-style-type: none">1. VERA による観測を継続して研究成果を挙げる。2. 大学間連携・国内 VLBI 観測網の中核局として、大学を支援する。大学間連携 VLBI にて研究成果を挙げる。本中期計画の終了までに、大学連携 VLBI 観測の体制および事業内容を検証し、今後の方針を検討する。3. VERA の観測が 9 年後に終了することを想定し、水沢 VLBI 観測所の将来計画を検討する。4. 東アジア VLBI 観測網を運用し、研究成果を挙げる。

第一期中期計画:2004年度～2009年度

第二期中期計画:2010年度～2015年度

自然科学研究機構関連

機構監事による監査が各大学、各観測局(VERAは全局)で実施されている
また、大学連携の成果報告を毎年機構長に行っている

大学名	協力内容	備考
自然科学研究機構	研究成果説明会	2012年4月26日、2013年7月17日
茨城大学	茨城局の保守 機構監事監査	保守に関する打ち合わせ 2011年12月9日、2013年3月19日実施
山口大学	機構監事監査	20011年1月28日、2012年11月8日実施
北海道大学	機構監事監査	2013年8月22日実施
筑波大学	機構監事監査	2013年7月11日実施
岐阜大学	機構監事監査	2013年7月19日実施
大阪府立大学	機構監事監査	2013年9月26日(川口不参加)
鹿児島大学	機構監事監査	2012年11月9日実施

国立天文台台長からのチャージ

組織名	設置目的	平成25年度の目標
水沢 VLBI 観測所	<ul style="list-style-type: none">・天文広域精測望遠鏡 (VERA) を運用し、高精度観測を行うことで、我々の銀河系の力学的な構造を明らかにする。・国内 VLBI 観測網において中核的な役割を果たし、各大学で行われている研究・教育を支援する。・韓国、中国と連携した VLBI 観測網、日韓が共同開発した東アジア相関器の運用により、VERA との共同研究を推進する。・政令による国立天文台の業務として、中央標準時を安定に維持する。	<ol style="list-style-type: none">1. VERA による観測を継続して研究成果を挙げる。2. 大学間連携・国内 VLBI 観測網の中核局として、大学を支援する。大学間連携 VLBI にて研究成果を挙げる。本中期計画の終了までに、大学連携 VLBI 観測の体制および事業内容を検証し、今後の方針を検討する。3. VERA の観測が 9 年後に終了することを想定し、水沢 VLBI 観測所の将来計画を検討する。4. 東アジア VLBI 観測網を運用し、研究成果を挙げる。

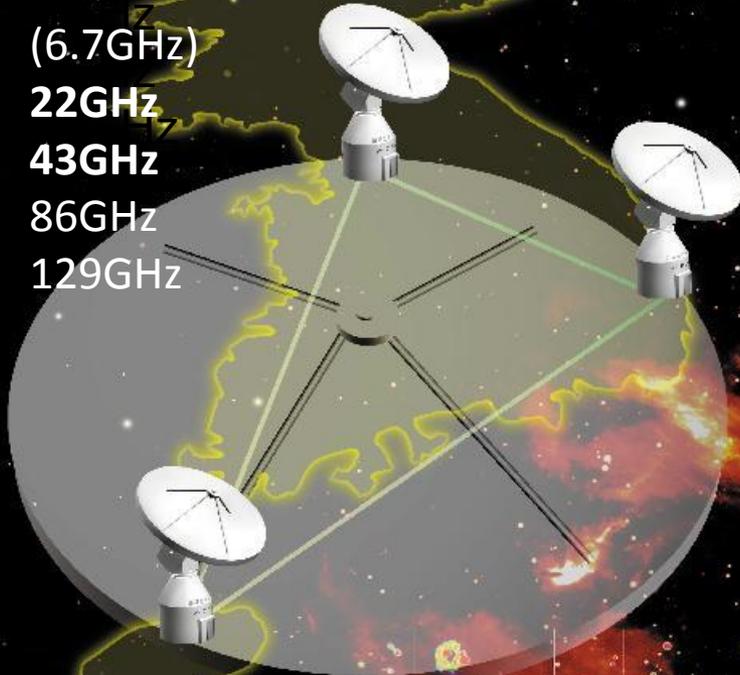
日韓、東アジア関連の活動

- 韓国のUMに参加
 - 2012年8月28, 29日
 - 2013年8月19, 20日
- サインエスWSの開催
 - 2013年1月29日
 - 2013年6月20日
- 相関器の共同運用
 - 運用会議の開催
 - 2012年11月6日
 - 2013年1月31日
 - 2013年4月24日
 - 2013年7月26日



KVN 한국우주전파관측망 Korean VLBI Network

(6.7GHz)
22GHz
43GHz
86GHz
129GHz



한국천문연구원
내·외국기관에서 KVN사업은?

Simultaneous Multi-Frequency Obs. -
Phase Compensation, mm-VLBI

VERA

VERA 観測局配置図

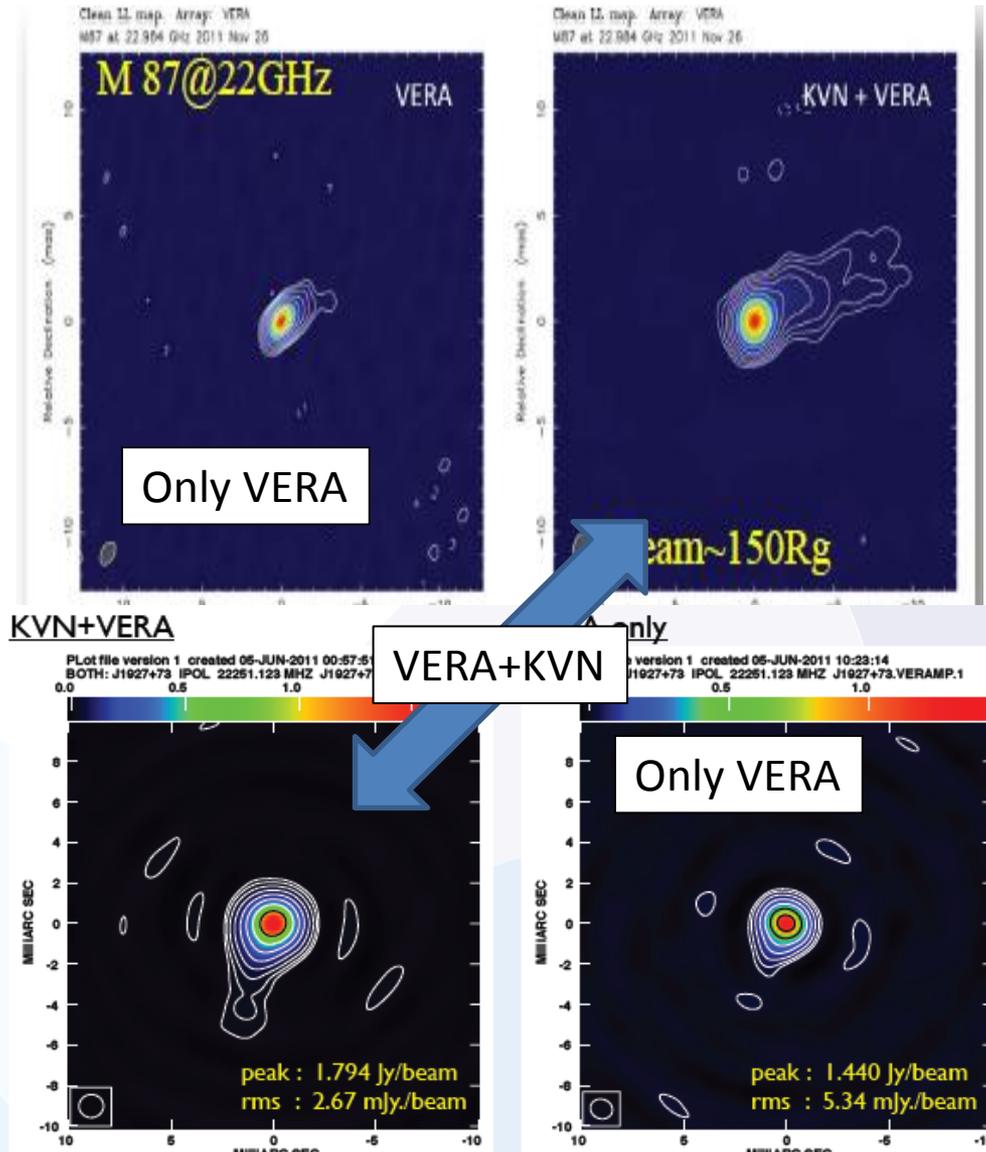
Location of VERA

2GHz
6.7GHz
8GHz
22GHz
43GHz
(86GHz)



Dual beam – Phase Compensation,
Differential VLBI

Better Imaging Capability



M87 Jet can be clearly seen in the right side figure which was taken with a joint array of KVN and VERA. (Reported by Kino and Niinima)

The southern elongated jet of the J19 27+73 is clearly seen with VERA+KVN (Left), Identification of the Jet is difficult (Right). (Reported by Sawada-Sato)

VERA+KVN (KaVA)の共同利用の開始

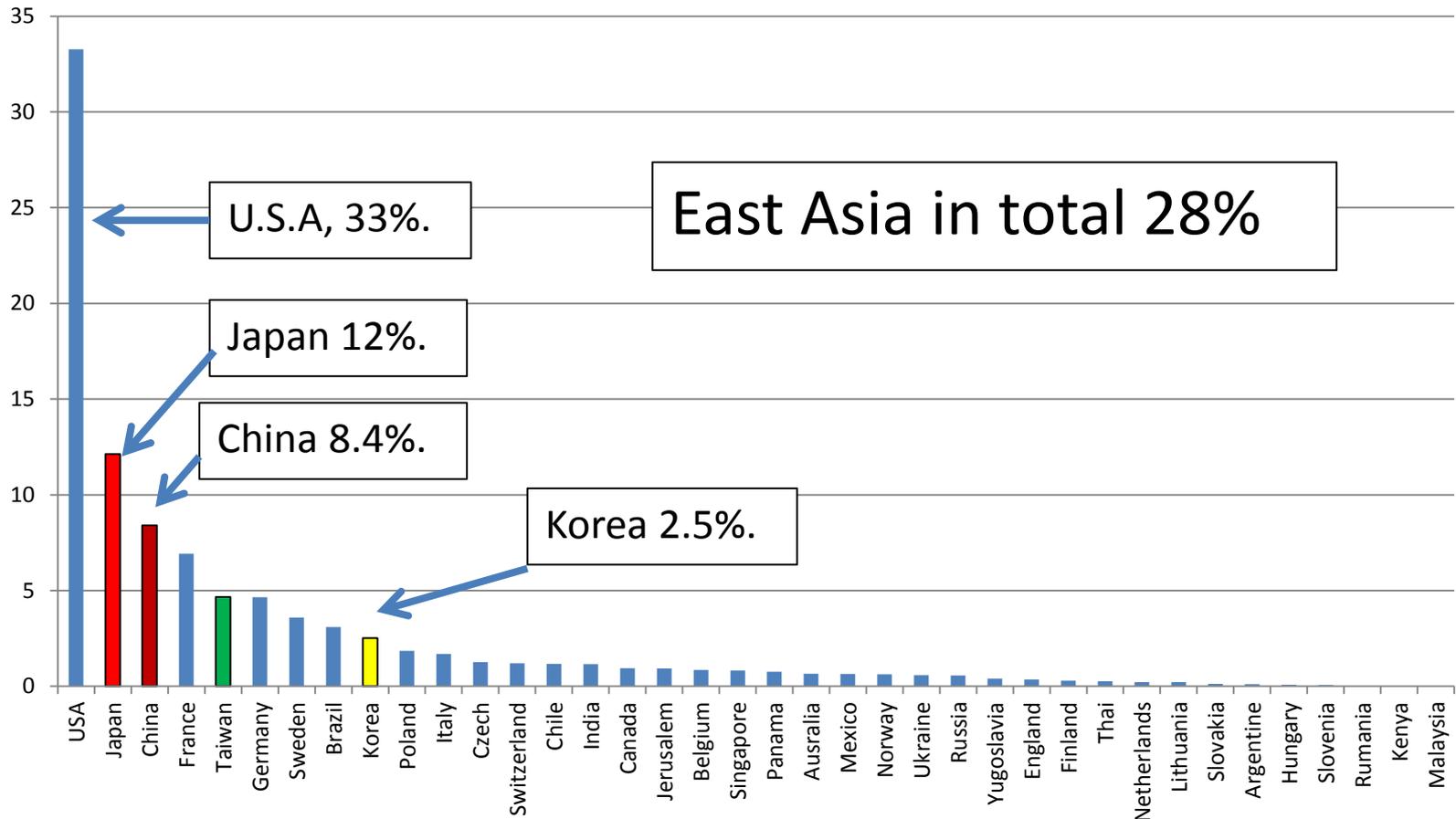
- 2013年度から公募開始
 - 年2回の公募 (VERA単独も)
 - 22/43GHz帯
- 16:54- (発表10分＋質疑3分)
2013年度の共同利用の方針

国立天文台台長からのチャージ

組織名	設置目的	平成25年度の目標
水沢 VLBI 観測所	<ul style="list-style-type: none">・天文広域精測望遠鏡 (VERA) を運用し、高精度観測を行うことで、我々の銀河系の力学的な構造を明らかにする。・国内 VLBI 観測網において中核的な役割を果たし、各大学で行われている研究・教育を支援する。・韓国、中国と連携した VLBI 観測網、日韓が共同開発した東アジア相関器の運用により、VERA との共同研究を推進する。・政令による国立天文台の業務として、中央標準時を安定に維持する。	<ol style="list-style-type: none">1. VERA による観測を継続して研究成果を挙げる。2. 大学間連携・国内 VLBI 観測網の中核局として、大学を支援する。大学間連携 VLBI にて研究成果を挙げる。本中期計画の終了までに、大学連携 VLBI 観測の体制および事業内容を検証し、今後の方針を検討する。3. VERA の観測が 9 年後に終了することを想定し、水沢 VLBI 観測所の将来計画を検討する。4. 東アジア VLBI 観測網を運用し、研究成果を挙げる。

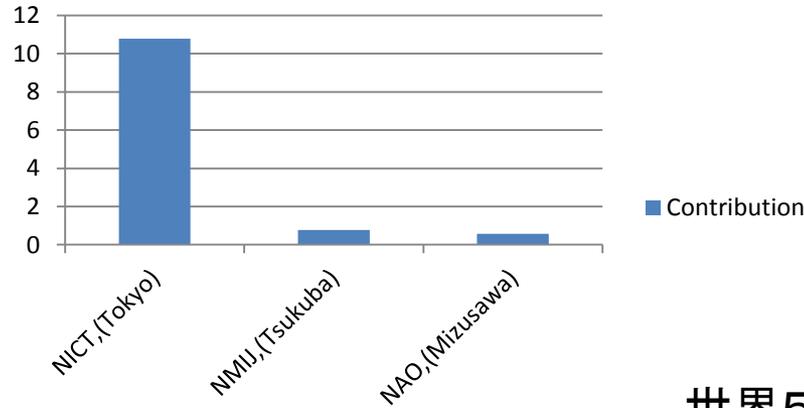
中央標準時の運用

Contribution



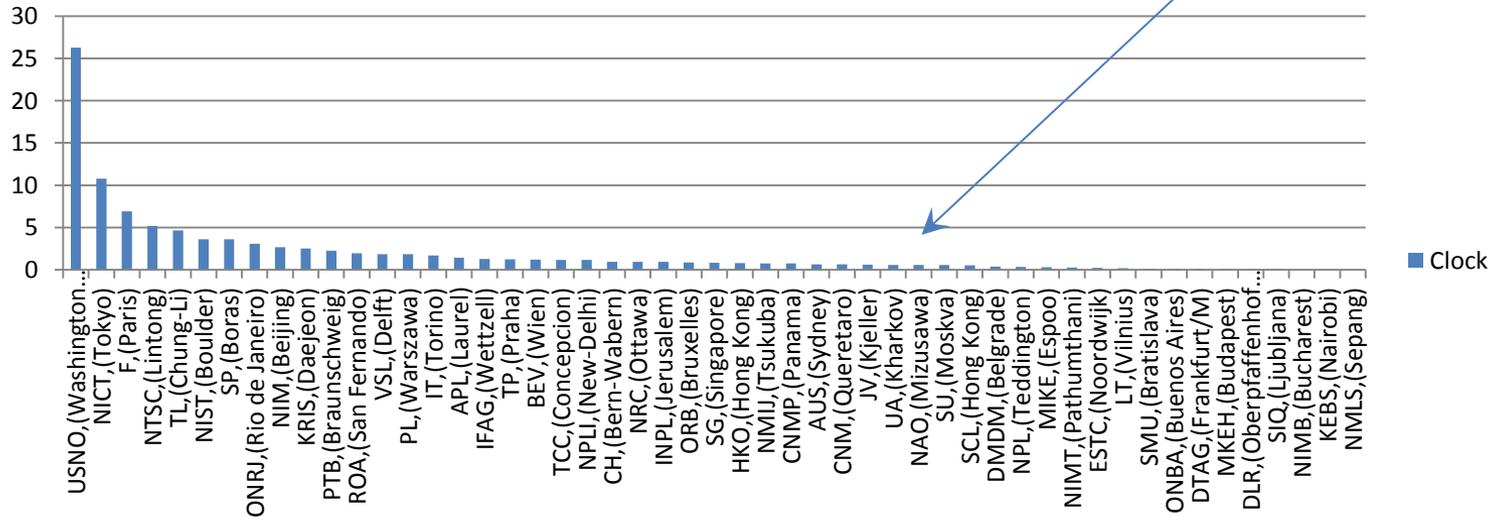
水沢の貢献

Contribution



世界51機関中34番目

Clock



国立天文台台長からのチャージ

組織名	設置目的	平成25年度の目標
水沢 VLBI 観測所	<ul style="list-style-type: none">・天文広域精測望遠鏡 (VERA) を運用し、高精度観測を行うことで、我々の銀河系の力学的な構造を明らかにする。・国内 VLBI 観測網において中核的な役割を果たし、各大学で行われている研究・教育を支援する。・韓国、中国と連携した VLBI 観測網、日韓が共同開発した東アジア相関器の運用により、VERA との共同研究を推進する。・政令による国立天文台の業務として、中央標準時を安定に維持する。	<ol style="list-style-type: none">1. VERA による観測を継続して研究成果を挙げる。2. 大学間連携・国内 VLBI 観測網の中核局として、大学を支援する。大学間連携 VLBI にて研究成果を挙げる。本中期計画の終了までに、大学連携 VLBI 観測の体制および事業内容を検証し、今後の方針を検討する。3. VERA の観測が 9 年後に終了することを想定し、水沢 VLBI 観測所の将来計画を検討する。4. 東アジア VLBI 観測網を運用し、研究成果を挙げる。

VERAを取り巻く状況

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
水沢VLBI観測所	所長(川口)			次期所長			任期延長?			VERAア ストロメ トリ観測の 終了?	センチ波・ 長ミリ波 VLBI	
国際関連	日韓共同 開発相関 器の稼働 開始		ガイア打ち 上げ (11月20 日) 上海64 mの稼働 開始	SKA #1 建設開始		ウルムチ 110m?		ガイア中間 報告 (2021?、 100uas)	SKA #1 科学観測 開始 中国ス ペース VLBI打ち 上げ?	メータ波・ 長センチ波 VLBI	スペース VLBI	
国内関連	サブミリ VLBI試験 観測開始	アルマ 建設終了	SRT運用 開始	アルマ #2 国内 VLBI2010 観測	アルマ拡 張計画 ナノジャ スミンの 運用開始	アルマ フェーズ アップ?	GLT運用 開始	小型ジャ スミン?	SELENE- 2?	サブミリ波 VLBI	水沢10m 利用計画	
				TMT望遠 鏡の建設 開始	電波ヘリ オグラフ の運用終 了				野辺山 45mク ローズ?			

10月3日 15:10-15:50

VERA及びVLBIの将来計画に関する議論