

VERA/KaVA/EAVN 観測運用実績

2018 年 9 月 - 2019 年 8 月

国立天文台水沢 VLBI 観測所

柴田克典

主な観測内容

- VERA 観測
 - プロジェクト観測
 - VERA 共同利用観測
 - 測地観測 (22G を毎月 1-2 回) + AOV / IVS (S/X)
 - 43 GHz, 22 GHz, 6.7 GHz フリンジチェック観測
 - 試験観測 (EAVNフリンジ試験など)
- KaVA (KVN and VERA Array) 観測
 - 22 GHz, 43GHz
 - KaVA共同利用観測を 2014 年 1 月から開始
- EAVN (East Asia VLBI Network) 観測
 - 22 GHz, 43GHz
 - EAVN 共同利用観測を 2018 年 10 月から開始
- VERA 単一鏡観測 (入来局 + AOC)
 - 水メーザー、SiO メーザーのモニター観測
- 大学連携 VLBI 観測 (JVN) に参加
 - 6.7 GHz, 8 GHz, 22 GHz

VERA 観測運用 2019

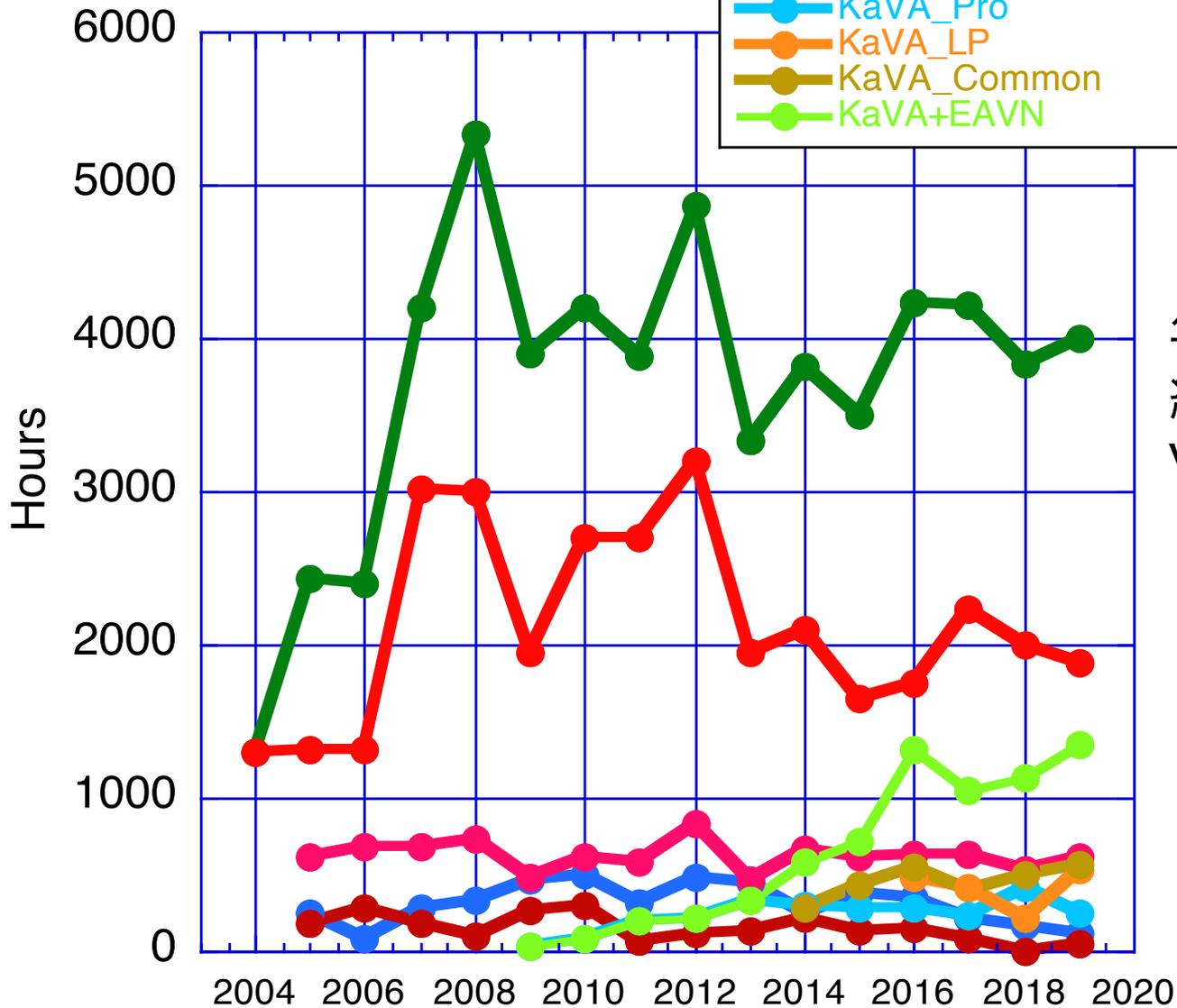
- ・ AOC 運用（ネットワーク運用）
 - 1 日 3 交代、24 時間、44 週（年間保守、年始年末を除いて）
24 時間国立天文台スタッフが運用（2015 年 4 月より）
年間定期保守 2019 年 6 月 10 日 - 8 月 18 日
 - ・ 他に毎月 3 日間程度を保守日
 - 単一鏡観測
 - ・ 水沢、小笠原、石垣島は AOC より運用
- ・ 鹿島 34m、野辺山 45m 運用（共同利用観測時）
 - 野辺山45m => 国立天文台で運用
 - 鹿島34m (22GHz のみ) => 記録（光結合）だけ国立天文台で運用
- ・ 水沢相関局
 - 2015 年 4 月より水沢キャンパスで運用開始
 - 国立天文台スタッフ（水沢運用グループ）による 24 時間運用

2019 VERA Operation

- September, 2018 – August, 2019
- total 4003 hours

	number	time(h)
VERA project	255	1882
VERA Common Use	14	113
VERA Geodesy	25	613
JVN	5	45
KaVA/EAVN project	34	244
KaVA/EAVN LP	75	538
KaVA/EAVN Common Use	78	568

VERA Operation Time

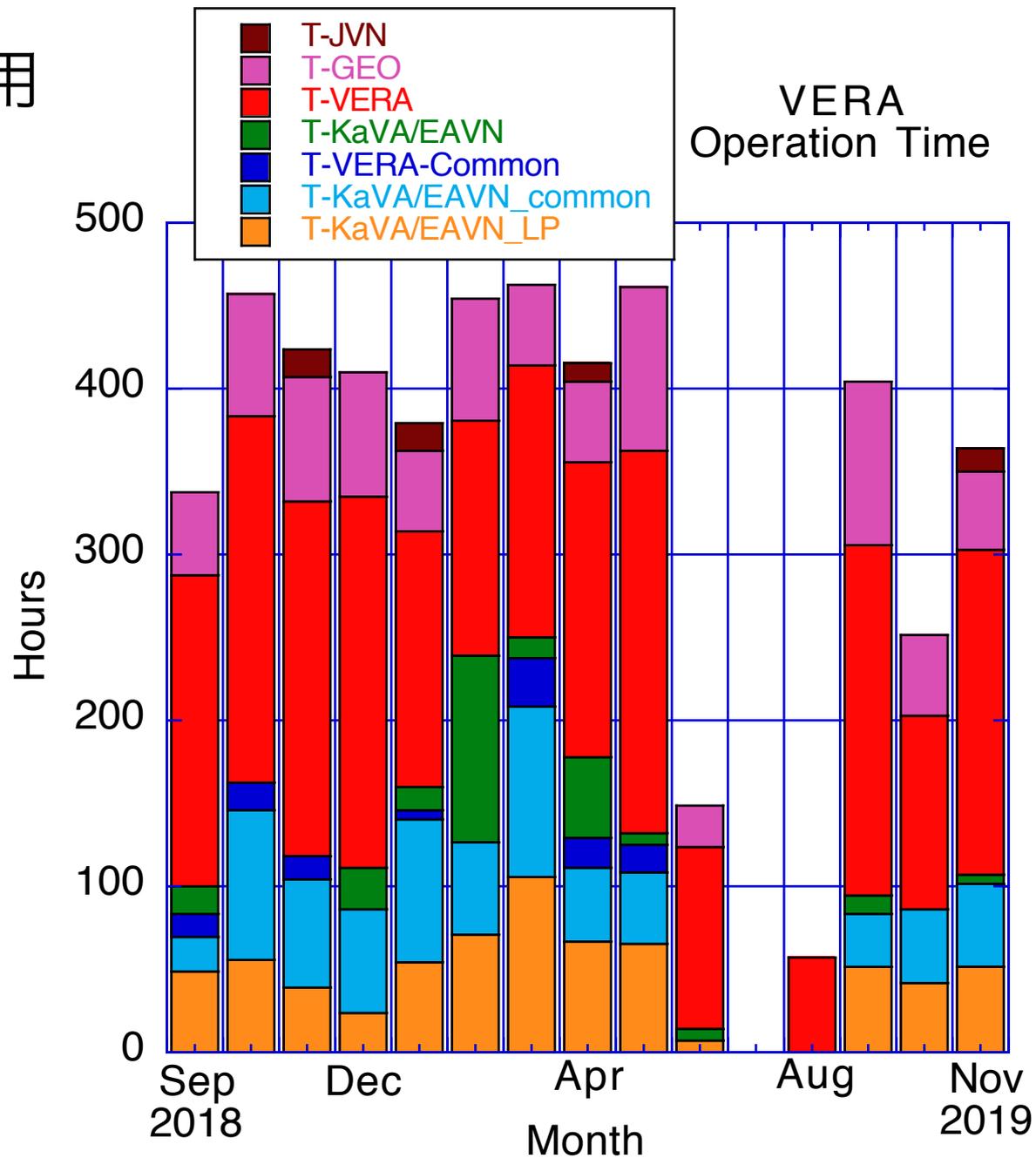


年間
約 4000 時間
VLBI 運用

VLBI 観測運用

月 約 400 時間

6-8 月定期保守



単一鏡観測

	水沢	入来	小笠原	石垣島
2018年4月 -2019年3月	65 h	1950 h	163 h	70 h
2017年4月 -2018年3月	106 h	1269 h	146 h	146 h
2016年4月 -2017年3月	295 h	735 h	261 h	212 h

VERA 2019 年度年間定期保守項目

	水沢	入来	小笠原	石垣島
20m 機械系	—	三菱+鹿大	—	—
20m 電気系	—	三菱+鹿大	—	—
受信機	天文台	鹿大	天文台	天文台
気象装置	NEI	—	NEI	—
開発関連保守	—	鹿大	—	天文台
運用系	天文台	—	—	天文台

特記項目

水沢：フィドーム上膜交換、水素メーザー入れ替え
入来：冷凍機交換
石垣島：冷凍機交換

主な障害など

水沢

コンプレッサー故障 9 月

鏡面着雪 1 月

入来

時刻生成装置AQ330-ADP2故障 12 月

台風 9, 9 月

小笠原

台風 10 月

石垣島

FR角度検出装置損壊 5 月

台風 9, 9 月

課題

- ・観測運用グループ人員減
財政的理由により 6名 → 4名
深夜(01-09h JST)のAOC観測を無人化の予定
障害発生時の対応ができなくなる
- ・野辺山45m 観測運用の負担増
所内に宿泊できなくなり、リモート観測が推奨されている
VLBIでは観測装置の切り替え、バックエンド装置が
リモート化されていない
2019年度の45m VLBI時間割り当ては72時間以内
今後の運用の仕方について検討が必要

2019年度共同利用報告 (VERA/KaVA/EAVN)

国立天文台 柴田克典

2019A & 2019B VERA/KaVA/EAVN 共同利用観測

- VERA (20m x 4)

- KaVA/EAVN と合わせて各期 350 時間以内
- 43, 22, 6.7GHz (6.7 GHz は single beam)
- 記録帯域は 1 Gbps、2 Gbps、2 x 2 Gbps

- KaVA (KVN 21m x 3 + VERA)

- KaVA 及び EAVN
- 43, 22 GHz (KVN のみ 22/43/86 GHz 同時受信モード可)
- 記録帯域は 1 Gbps のみ

- EAVN (KaVA + Tianma65 + Nanshan26 + Nobeyama45)

- KaVA 及び EAVN
- 43, 22 GHz (KVN のみ 22/43/86 GHz 同時受信モード可)
- 記録帯域は 1 Gbps のみ
- Phase ref. 、 astrometry 性能は未評価

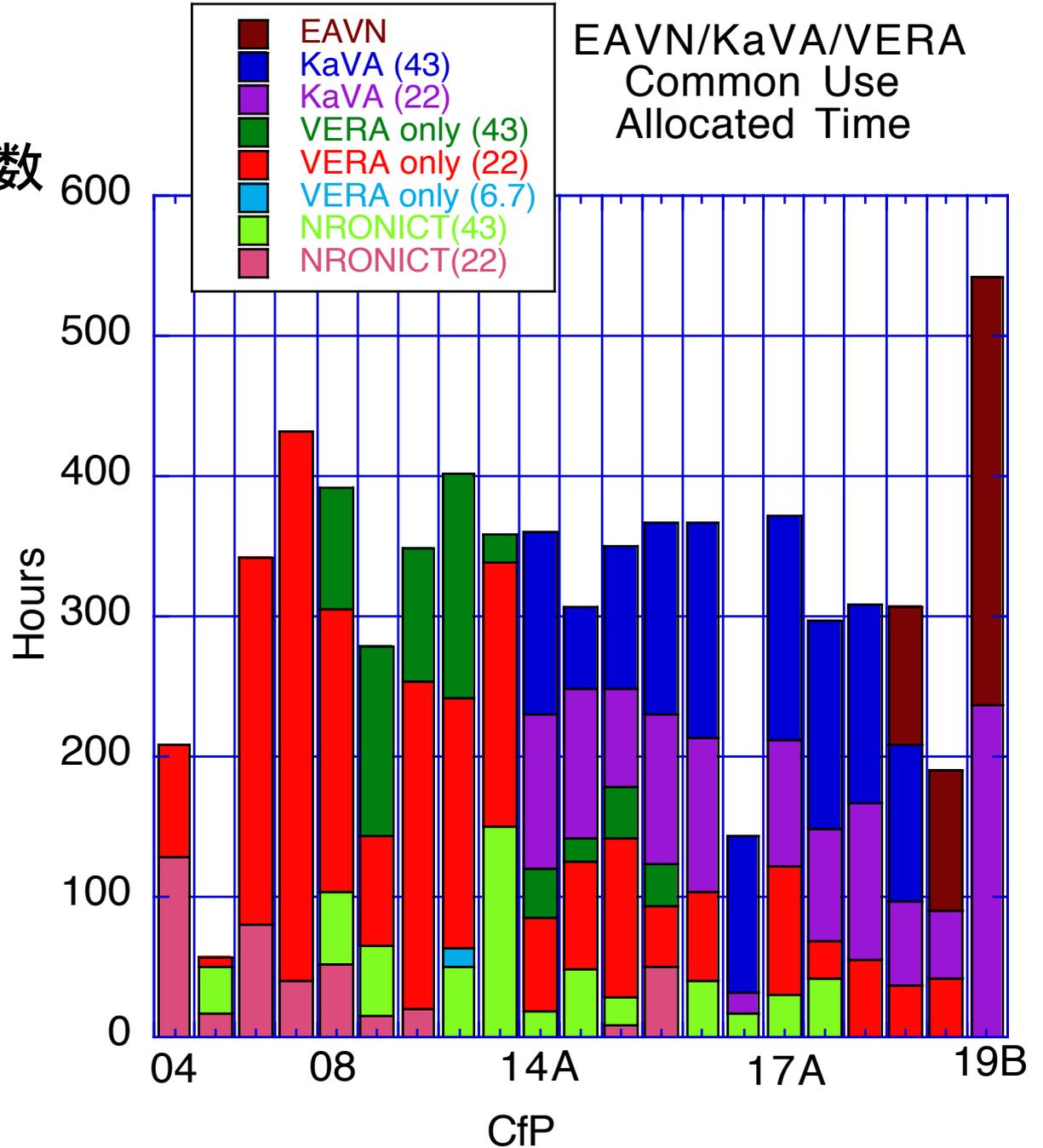
- 詳しくは <http://eavn.kasi.re.kr/> を参照ください

2018A - 2019B VERA/KaVA/EAVN 採択時間

		VERA	KaVA	EAVN
2018A	Submit	70 h (3)	596 h (14)	-
	Accept	70 h (3)	254 h (11)	-
2018B	Submit	42 h (1)	300 h (8)	136 h (6)
	Accept	42 h (1)	172 h (6)	98 h (5)
2019A	Submit	42 h (2)	104 h (3)	257.5 h (16)
	Accept	42 h (2)	48 h (3)	100 h (8)
2019B	Submit	0 h (0)	383.5 h (8)	438 h (16)
	Accept	-	237 h (6)	304 h (9)

共同利用
採択時間数

EAVN/KaVA/VERA
Common Use
Allocated Time



14A 以降は半年ごと
それ以前は 1 年ごと

2019B の EAVN
には LP も含む

2020A 共同利用公募 VERA/EAVN

- ・ 2020A から KaVA/EAVN を分けずに EAVN として募集
- ・ 2019 年 10 月公募アナウンス、11 月 15 日応募締め切り
- ・ 観測モード
 - VERA : 2019B と同じ
 - ・ 野辺山 45m 観測時間 100h → 72 h に変更
 - EAVN : 高萩 32 m が 22GHz に参加
 - ・ 野辺山 45m 観測時間 100h → 72 h に変更
- ・ プロパーザル応募数
 - VERA : 応募なし (2019B も応募なし)
 - EAVN : 19 件 759 時間 (内 ToO 96 時間)

Hours	GOT	GOT ToO	Total	Open GOT
KaVA	663	96	759	500
Tianma 65	305	0	305	200
Nanshan 26	243	0	243	150
Nobeyama 45	22	0	22	36
Takahagi 32	127	0	127	50

共同利用：今後の予定

- EAVN
 - 次の観測モードを 2020B 以降のオープンに向けて評価／検討中
 - 6.7 GHz
 - Astrometry
 - 22/43GHz 両偏波
- VERA
 - 2020B から単独での共同利用公募をやめ、EAVN に統合予定