

水沢VLBI観測所の将来の 方向性

本間 希樹

(25 September 2018)

観測所の現状のサマリー

- VERAの建設から17年経過。2022年を目途に位置天文観測を完了予定。
- 課題：リソースの削減
 予算削減、人員削減、アンテナ削減？
- SKA時代を睨んで2022年以降の適切なプランニングが必要

将来像（2022年以降、案）

- SKA時代を見据えて、以下の2つのfunctionを想定



運用リソースや科学的リターンなどを踏まえつつ今後決定
ユーザーコミュニティからの意見も大歓迎

FRB/Pulsar観測 (案)

- 2019年初頭に東芝ホクト電子製のL/S帯受信機の導入 (2局)

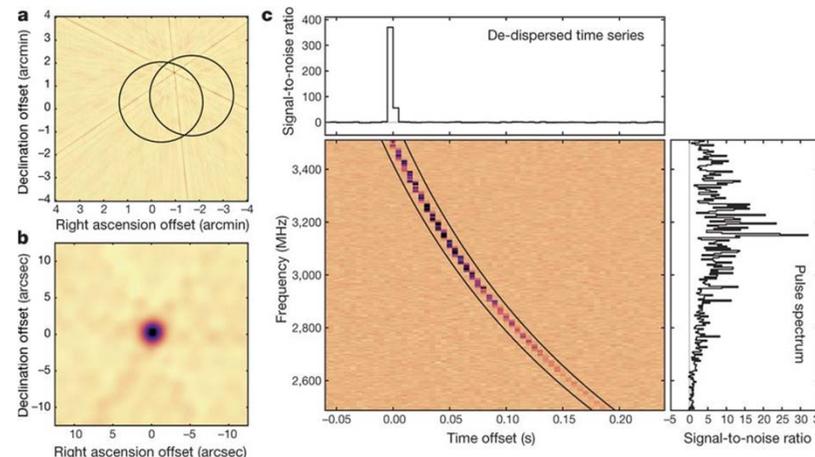
- FRB探査

VERA内での相乗り探査・位置決定
FASTやParkesとのshadowing

→ **単一バースト電波そのもので位置決定**
(まだ前例なし)

- Pulsar :

変動モニター・フレア探査
EAVN-lowによる位置決定
(例：赤堀さんの講演)



FRB121102 (repeating FRB)
現在唯一位置が確実なFRB



Shadowing観測



EAVN-low

SETI (Search for Extra-Terrestrial Intelligence)

SETI: 系外惑星が当たり前の現在は”科学”の対象

現在のSETI: 主に低周波電波で”積極的送信信号”の
検出を目指す (すでに観測開始もいまだ未検出)

例 1) Allen Telescope Array (6m x 42 台, SETI研究所)

例 2) Breakthrough listen

Jodrell bank 76m(英), Parkes 64m(豪)

Green bank 110m(米)等が参加

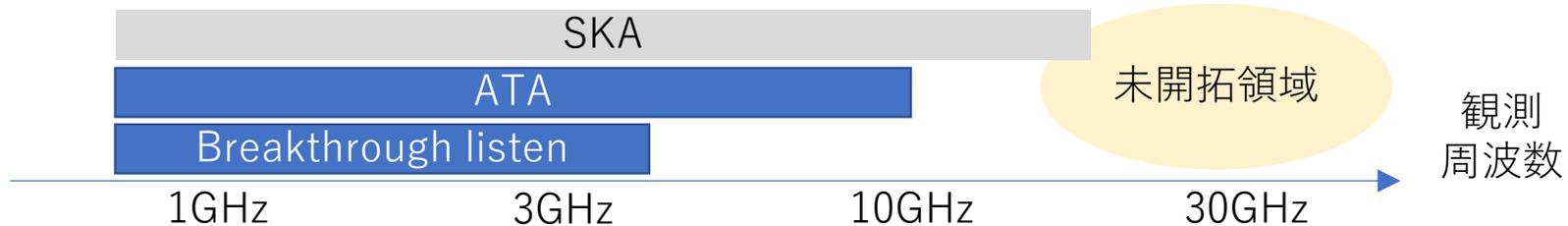
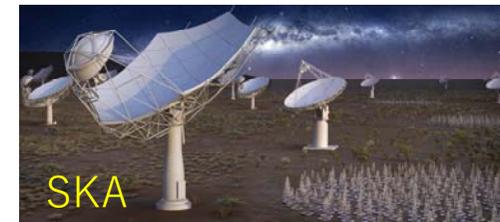


今後のSETI:

a. 新しい周波数帯の開拓 (日本に可能性も?)

b. SKA-II の時代には太陽近傍の”非積極的送信”

(レーダーの漏洩等) も観測対象に!



国内でのSETI (案)

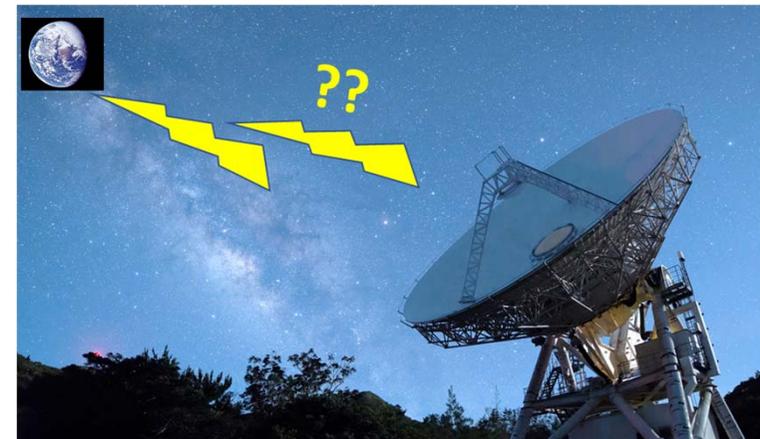
- メーザーSETI

通常のSETIに関する以下の問題を解決しうる魅力的なターゲット

通信周波数、電力、ターゲット天体、etc

- 専用望遠鏡でそれなりの時間の投資を
(例：VERA数台 + 野辺山? + α ?)

- 追加予算獲得の可能性?



まとめ

- 2020年代の水沢VLBI観測所の在り方：
SKA時代を見据えたVLBI研究の牽引役

EAVNと国内アレイでcutting-edgeな研究をすすめながら

- 1) SKAのサイエンスの種をまく
- 2) SKAの担い手を育てる

ことが水沢VLBI観測所の重要な使命となる。

ユーザーコミュニティからのご意見・ご協力をお待ちしております。

議論のポイント

- **短期的未来**

当面何をしたいか？

リソースが限られるなかでの取捨選択は？

- **中長期的未来**

SKA時代に何をしたいか？(SKA?, VLBI?, 他?)

それをどのように実現するか？

- 上記2つをどう coherentに進められるか？

上記を進める上で水沢VLBI観測所に期待する役割は？