

Square Kilometre Array

現状と展望

Keitaro Takahashi
Kumamoto University
2015/09/25 @VERA UM

古在由秀氏ロングインタビュー

第5回：台長時代（2）



高橋 慶太郎

〈熊本大学大学院自然科学研究科 〒860-8555 熊本市中央区黒髪2-39-1〉

e-mail: keitaro@sci.kumamoto-u.ac.jp

協力：小久保英一郎（国立天文台），高橋美和

古在氏のインタビュー記事の連載は今回が最終回です。前回から引き続き台長時代の話の伺います。13年間の東京天文台長・国立天文台長の任期中、古在氏は国立天文台への改組と、後にすばる望遠鏡と呼ばれることになる大型望遠鏡の計画実現に力を注ぎました。改組は思うとおりに進んだのでしょうか。すばるのような大計画はどのようなときに実現されるのでしょうか。最後にご自身の研究生生活を振り返っていただき、若い研究者へのメッセージもいただきました。

●水沢緯度観測所

小久保：水沢は改組前どういう状況だったんですか¹⁾？

古在：水沢はねえ、坪川(家恒)さんっていう人が所長だった。坪川さんっていうのはね、もともとは国土地理院にいた人で、国土地理院から地震研究所の所長になった人。地震研究所は紛争ってあったでしょ。それで水沢の所長になったんですよ。

水沢はね、木村栄先生って大先生がいて、僕はこれは萩原(雄祐)先生から盛んに聞かされたんだけど、木村先生と2代目の東京天文台長だった平山信さんとはものすごく仲が悪かったんだって(笑)。それで木村さんの後の川崎俊一所長は京都大学を出てて、それから職員も京都大の人ばかりだったんだけど、初めて昭和15、6年ぐらいに

古在：水沢は緯度観測所。だから直轄研ってやつですよ。直轄研というのは文部省直属で大学なんかには属してない研究所で、例えば遺伝研とかもっとほかに教育研究所とかがそれに属してた。さっきも言ったけど、僕が東京天文台長になったのは1981年で、その頃に第二次臨時行政調査会というのができた。その時に文部省と科学技術庁の科研費を一緒にするとかそういう構想を出した。僕らは科技庁と文部省の科研費の性格がどう違うのかということを一生涯懸命説明して、文部省の人も喜んでくれたんですよ。それから研究所や大学の見直しをやらされて、それで水沢もやり玉に上がったんだよね。

高橋：どういうことですか？

古在：あれが研究所として値するのとかか、そういうとこまで言われて、これを水沢の人に言うと怒られる。坪川さんはね、そういうことを職員には言わなかった。

Square Kilometre Array

next generation cm-m radio telescope

- site: Australia (SKA-low)

 - South Africa (SKA-mid)

- wideband: 50-350MHz (SKA-low)

 - 0.35-10GHz (SKA-mid)

- high sensitivity: JVLA×40

- large FoV: 200 deg² @ 300MHz

- high resolution: 0.1arcsec @ 1GHz

- baseline: 3000km

SKA-low in Australia



SKA-mid in South Africa



timeline

SKA phase 1

- 2018- construction
- 2020- early science
- Sparse Aperture Array
+ Dish
- EoR, pulsar, cosmology

SKA phase 2

- 2023- construction?
- 202?- observation
 - AIP

Advanced Instrumentation Program

- Dense Aperture Array
- Phased Array Feed
- Ultra-Wideband Single-Pixel Feed

precursors

Australia



MWA



SKA1-low



SKA2-low

South Africa



MeerKAT



SKA1-mid



SKA2-mid

precursors

Australia



MWA

SKA1-L

SKA2-L

We already have SKA 0!

South Africa



MeerKAT

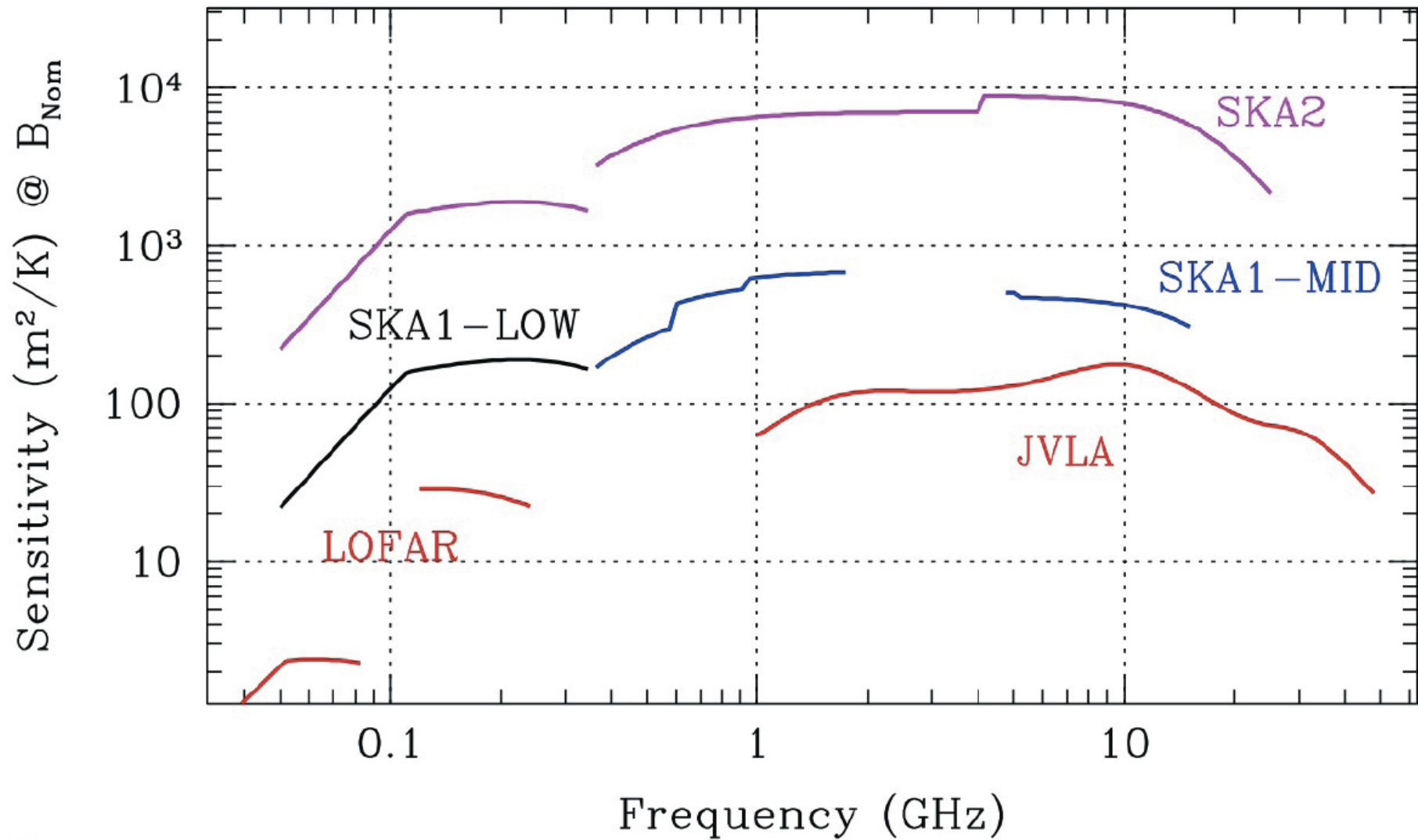


SKA1-mid

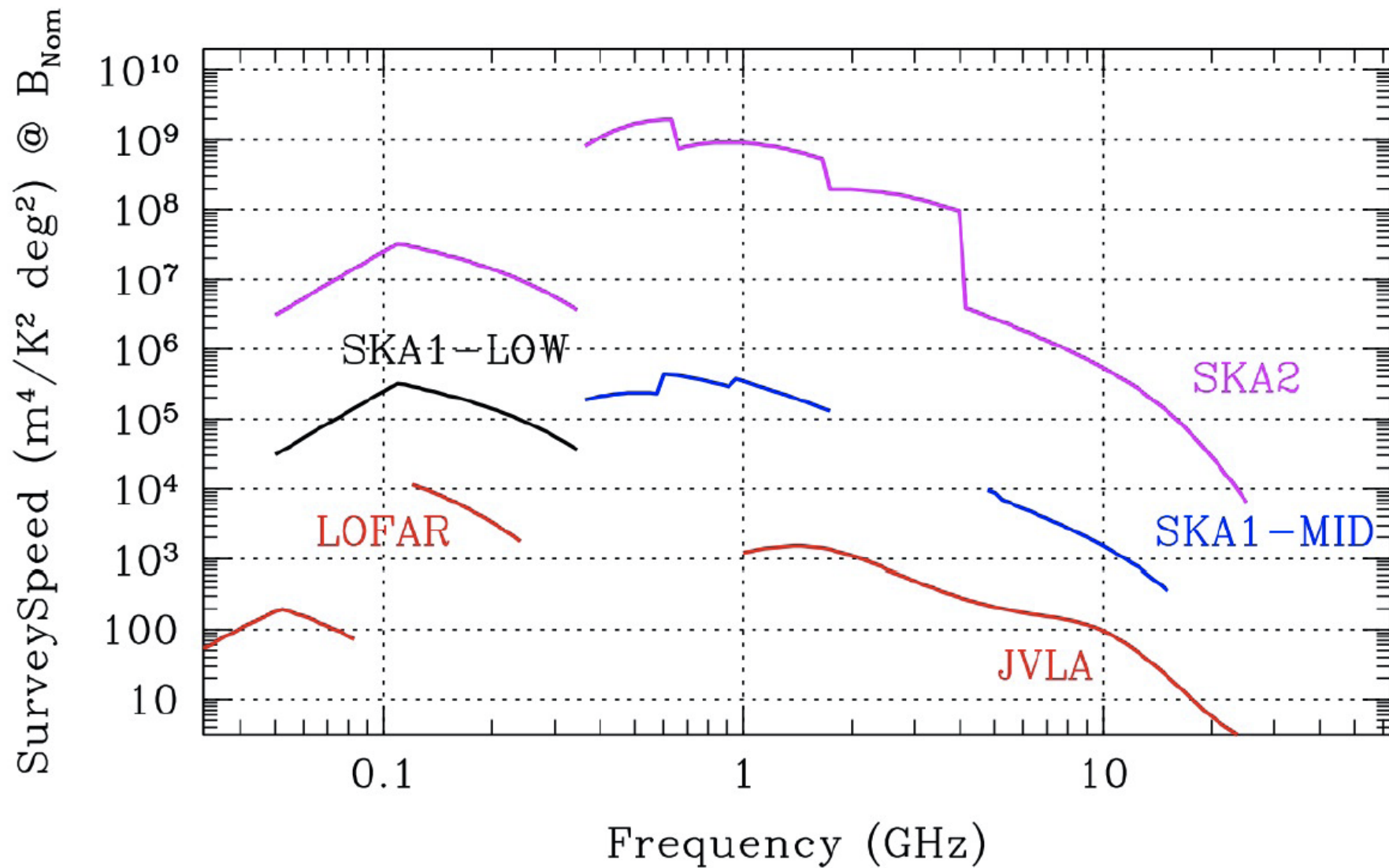


SKA2-mid

sensitivity



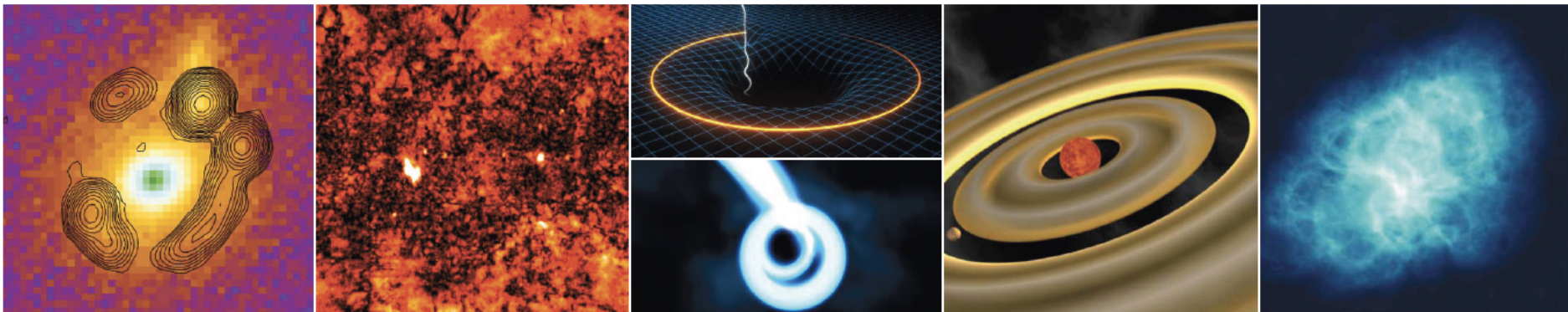
survey speed



SKA Key Science

Key Science

- Dark Age and Epoch of Reionization
- Gravity Tests with Pulsars
- Cosmology
- Galaxy Evolution
- Transients
- Cosmic Magnetism
- Cradle of Life



SKA Japan

2008-, ~160 researchers

- Chair: Sugiyama (Nagoya)
- Vice Chair: Takahashi (Kumamoto)
Akahori (Kagoshima)
- Science Working Group: Ichiki (Nagoya)
- Engineering Working Group: Aoki (Waseda)

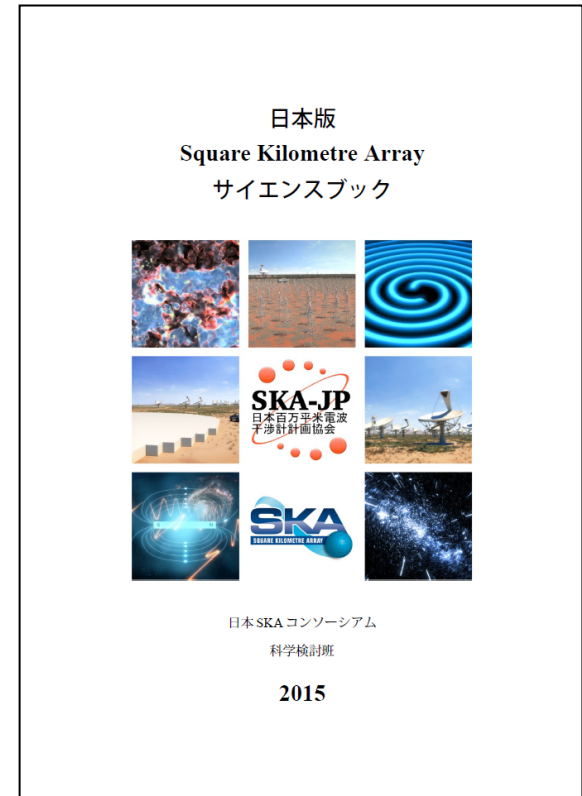


Updates: international SKA

- Re-baselining
SKA-low 50%, SKA-mid 70%, SKA-sur 0%
- Science Book:
2015/05 2,000 pages!
10 authors from Japan
- HQ: Manchester
- Key Science Project
O(1000) hours, 50-70%
non-member < 10%
KSP workshop @ Stockholm 2015/08
→ 9 participants from Japan

Updates: SKA-Japan

- Japanese Science Book (in Japanese)
8 sciences, 300 pages, 60 authors
EoR, cosmology, magnetism, galaxy evolution
astrometry, pulsar, transients, ISM
overview, international science,
Japanese science
electronic version
search “SKA Japan”
→ “ACTIVITIES”
- SKA-Japan workshop (2015/03)
- English version 2015/12



Updates: SKA-Japan

- precursor, pathfinder
ASKAP: magnetism, Galactic survey
LOFAR: EoR, magnetism
MWA: EoR, magnetism, Galactic survey
→ plan: participation with budget
- Request to Mizusawa Observatory
- Annual Meeting of ASJ
Kikaku session: P. Dewdney, E. Keane, R. Webster
Tokubetsu session: P. Diamond
- workshops: high-z, pulsar-transient-engineering
magnetism

SKA+VLBI

- pulsar timing
GW detection
→ GW astronomy
- M87
→ SMBH binary?
→ GW?

