

VERA観測システムの現状と今後

国立天文台水沢VLBI観測所

開発部門 河野裕介

VERA観測システム

	Kバンド	Qバンド
開口能率	40~49 %	36~46 %
受信機雑音温度	30-39 K	75-85 K
背面系都合温度	25 K	25 K
フィードーム損失	16 K	33 K
システム雑音温度	150~K	250~ K

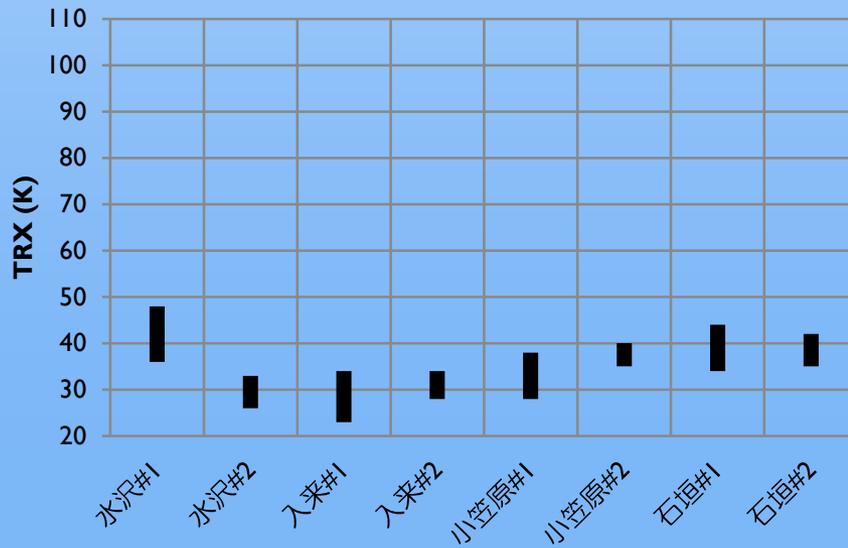
能率測定速報(広田氏)、サイボウズ保守部門資料、SR、昨年度UMより

受信機雑音温度

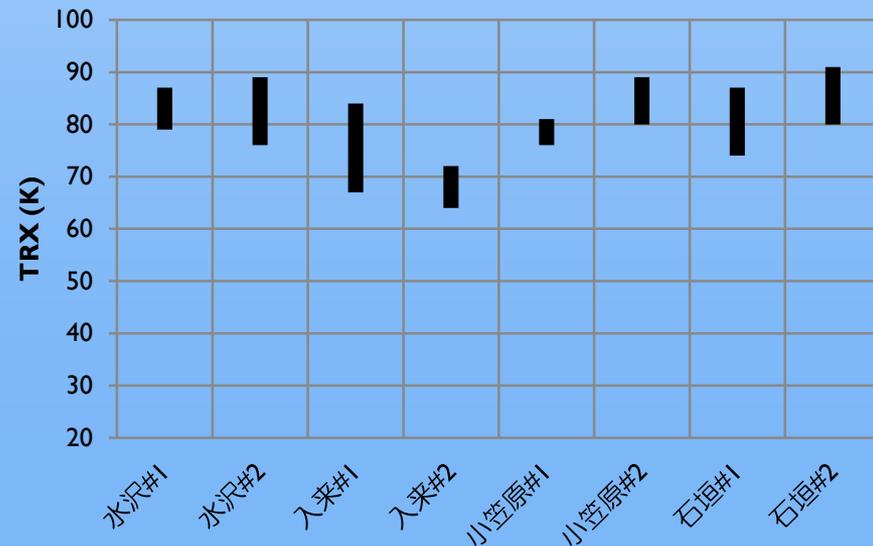
■ K-band 平均36K

Q-band:平均82K

受信機雑音温度 [K-band]
BBC出力でのHOT-COLD測定
(BBC LO=4.9GHz,5.7GHz,6.5GHz)



受信機雑音温度 [Q-band]
BBC出力でのHOT-COLD測定
(BBC LO=4.9GHz,5.7GHz,6.5GHz)



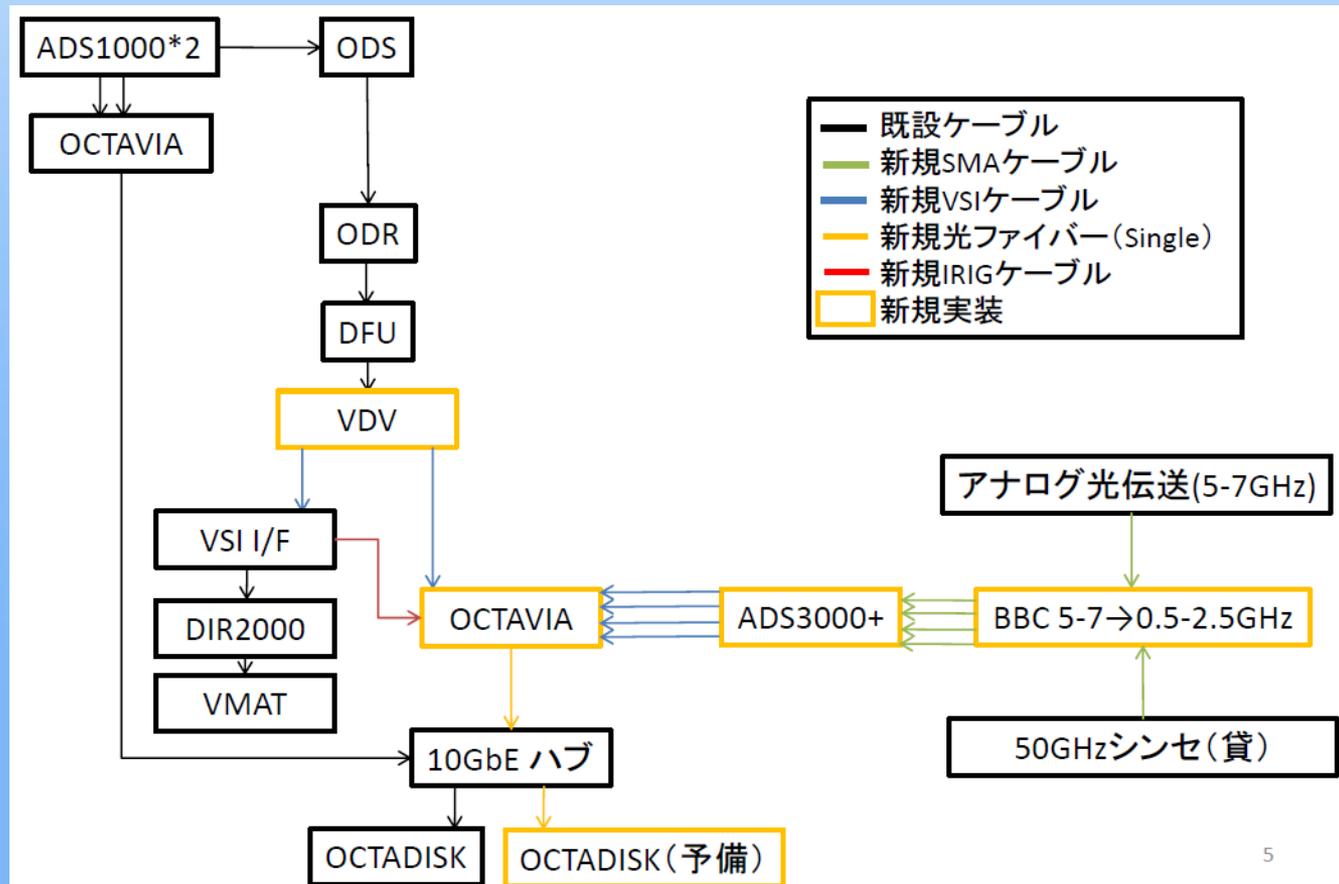
サイボウズ保守部門資料より

開発の現状

1. デジタル系広帯域化
 1. 現行システムと並行導入・順次移行
 1. 小山氏講演参照
2. 両偏波化
 1. Q-bandの両偏波化の開始
 1. 萩原氏講演参照

広帯域化 <今年度作業>

■ DIR2000のリプレイスが可能になった



広帯域化

- 追加OCTAVIA、OCTADIVをインストール

観測棟デジタルラック(水沢局)



OCTAVIA

VDV(VSI Divider)

2. 両偏波化

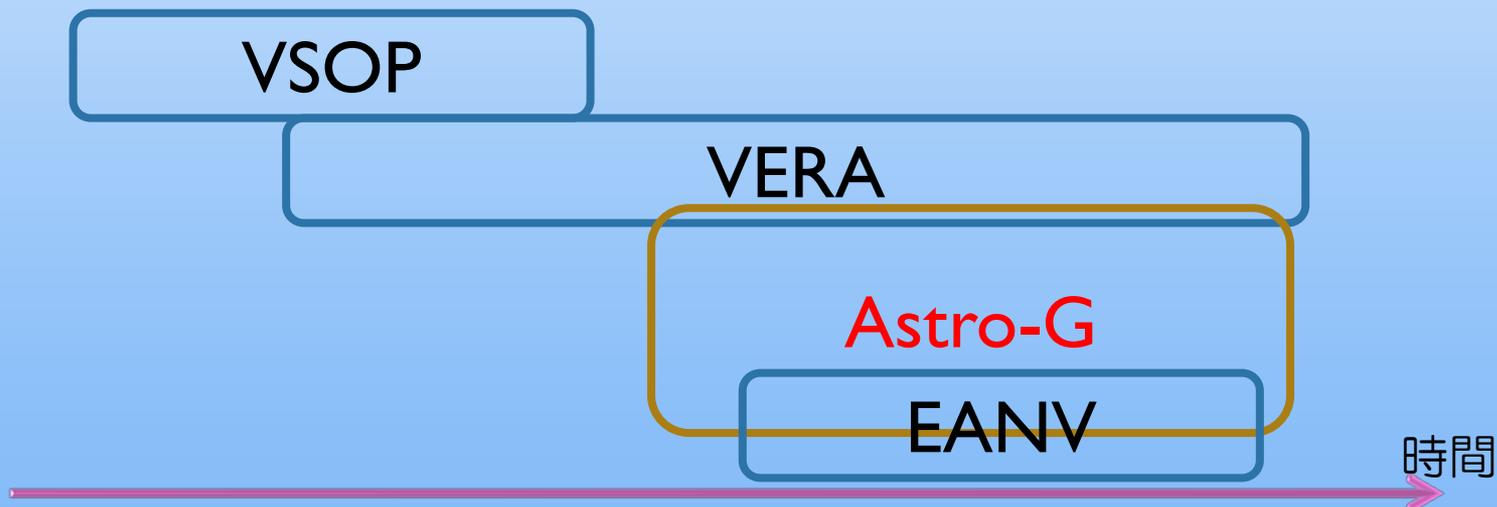
- 水沢43GHz LNA両偏波化
- 水沢22GHz LNA + DCを両偏波化
- TBD局43&22GHz LNAの両偏波化改修
 - TDB局の搭載は来年度
- 萩原氏講演参照



InP LNAチップ

今後について

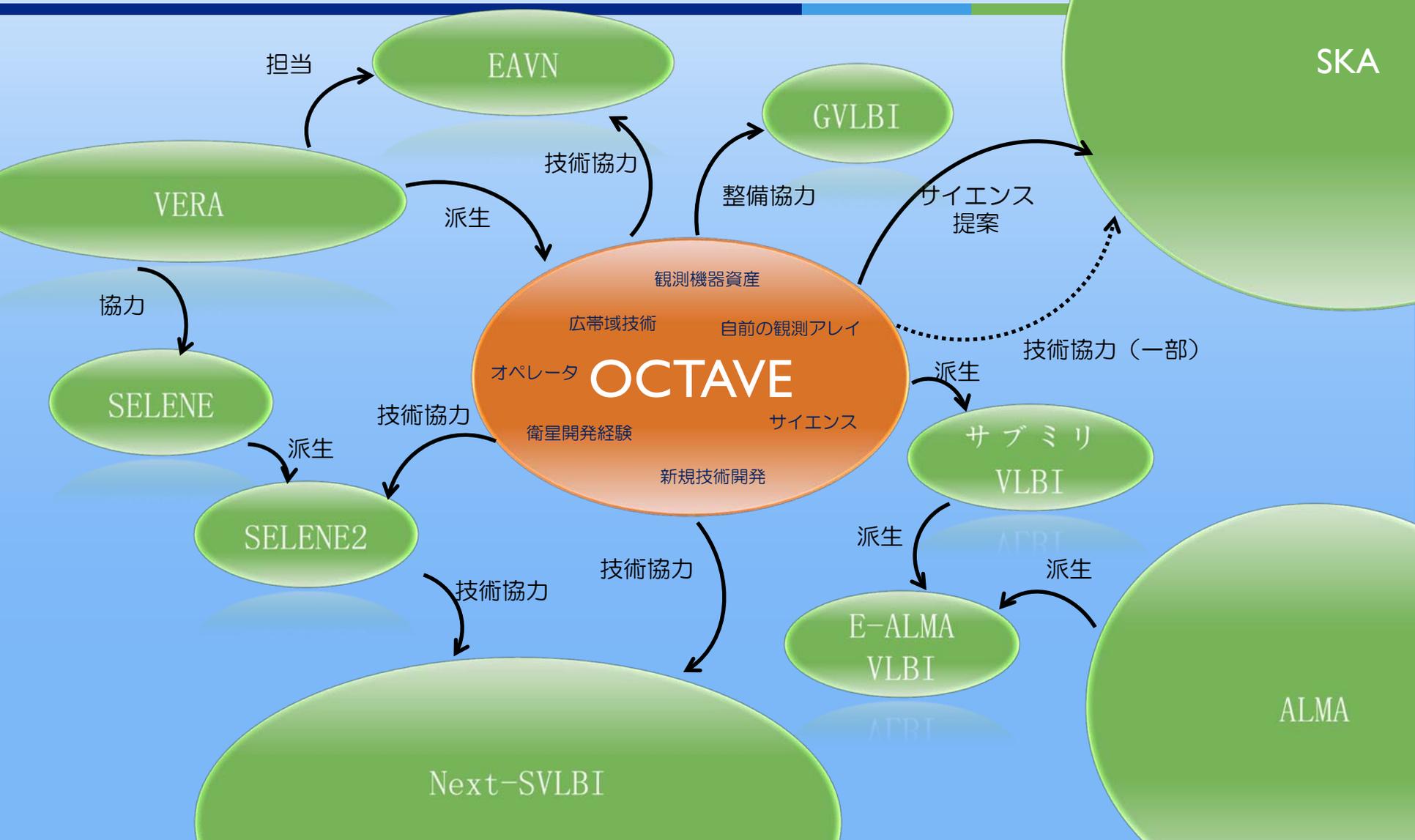
■ Astro-Gが消滅



■ 将来計画が必要

- 広帯域の進めかた、偏波の進め方議論中
- 観点の一つがOCTAVEと他のプロジェクトとの関係

OCTAVEと他プロジェクトとの関係 (予想)



まとめ

- ▣ システムの現状
- ▣ 開発の現状
 - ▣ 広帯域化→小山氏講演
 - ▣ 両偏波化→萩原氏講演
- ▣ 今後の進め方
 - ▣ OCTAVEの観点もベースに検討中
 - ▣ ご意見お待ちしております。