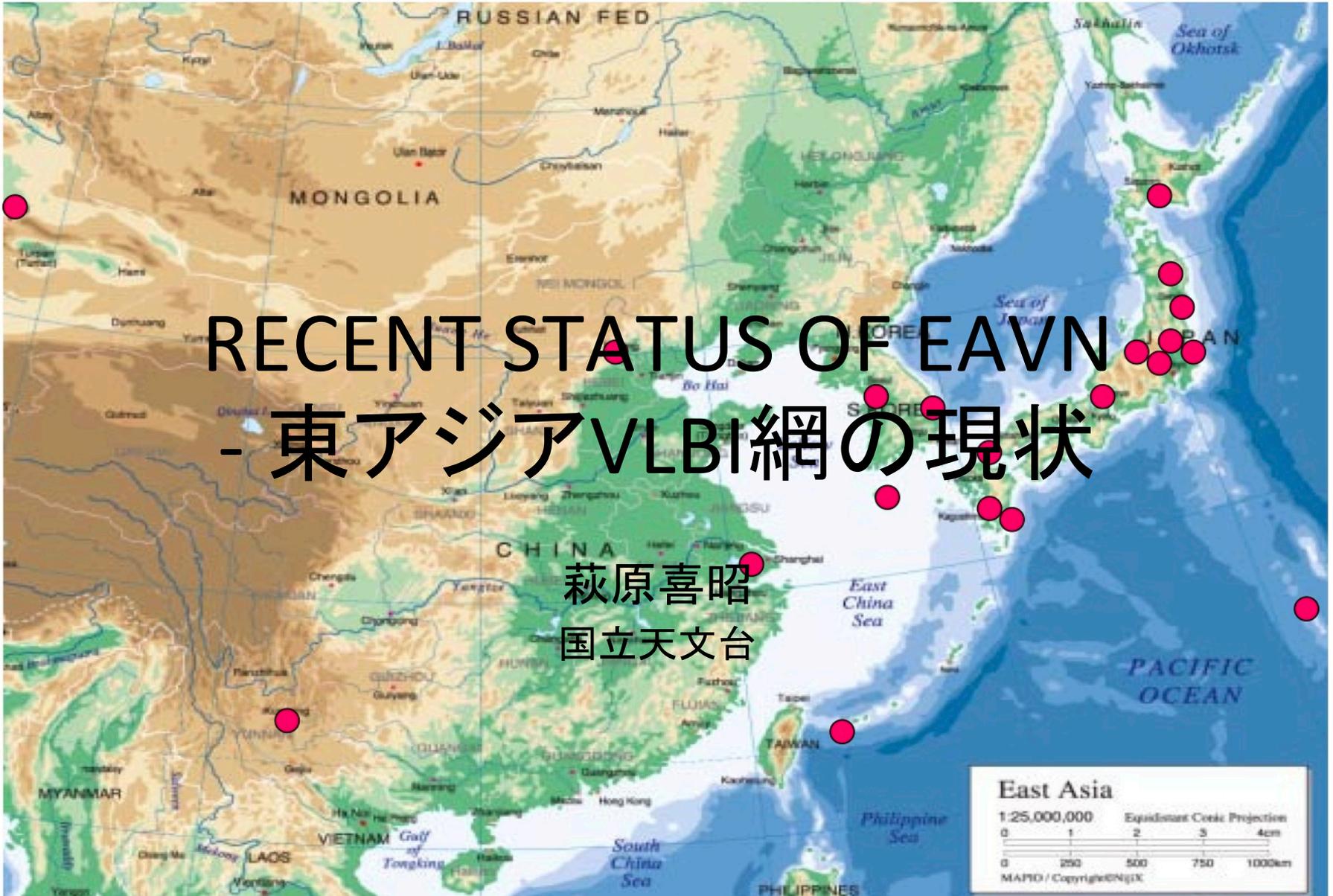


RECENT STATUS OF EAVN - 東アジアVLBI網の現状

萩原喜昭
国立天文台



東アジアでのVLBI協力

East Asia VLBI Consortium (since 2004)
(East Asia Core Observatory Association: EACOA)

VLBI Network
In Japan:
VERA, JVN
(NAOJ)

Korean
VLBI Network
(KASI)

Chinese VLBI
Network
(SHAO, XAO,
YAO,
BAO)

Sub-mm VLBI :
Greenland telescope
(ASIAA)

東アジア地域でのVLBI協力

1) KaVA (VERA+KVN Combined array)

- 立ち上げ試験観測, 日韓合同サイエンスWG活動
- 共同利用観測(2014-)へ

2) 上海25mとJVNの観測 (2010年-)

- VERA+大学連携局: 6.7 GHz帯, テープ記録 (DIR1000, 128 Mbps)
- VERA: 22 GHz帯, disk記録(1Gbps)によるFRINGEチェック (2011-2012)
 - 上海-VERA基線でのFRINGEは未検出。

EAVN観測へ向けて

- EAVN Workshop 2013 (2013年6月, 濟州島)
 - コンソーシアム設立から約10年経過し、東アジア
相関局(KJCC)が運用開始した。
EAVNの試験観測を組織的に進めるため
=> EAVN Tiger Team の結成
 - サポートレターの送付
 - 小林 EAVN Consortium chair
から各天文台のDirectorへ送付
 - EAVNへの参加に対し、各所から賛同
の表明



EAVN試験観測の推進体制

Tiger Team Members (2013.6-)

CVN	T.An (上海天文台) W.Baan (同、 adviser)	M.Zhang (ウルムチ、 新疆天文台)	L.Hao (昆明、 雲南天文台)	TBD (Miyun, 北京天文台)
KVN	J.Kim (KVN)	D.Roh (KVN/KJCC)	T.Jung (KVN)	
JVN/ VERA	小林 (EAVN chair/NAOJ)	藤沢 (JVN)	萩原 (Chair/ NAOJ)	

**Video-conferenceを2-3週に一回開催。
2013.7以降、これまで6回開催。**

FRINGE試験観測(FT)

- 目的
 - スケジュール調整から、VLBI観測、データ集約、
相関処理までの一連のパスを日中韓VLBIで通す。
- FT概要 (1st FT: 9/24 (相関処理準備中), 2nd FT: 11月予定)
 - 周波数帯 X/K 帯、(6.7GHz帯は今後実施)
 - 記録 1 Gbps (16MHz x 8ch x 2bit x 2 pol)
 - 参加局 日中韓から10局程度
 - 観測時間/天体 5時間/(3C273, 3C345, W49N)
 - 1st FTのデータを現在KJCCへ集約中

参加局と(u,v)

CVN : 上海25m, 同65m(X), ウルムチ25m, 昆明40m(X)

KVN: 3局、Sejong 22m(X)

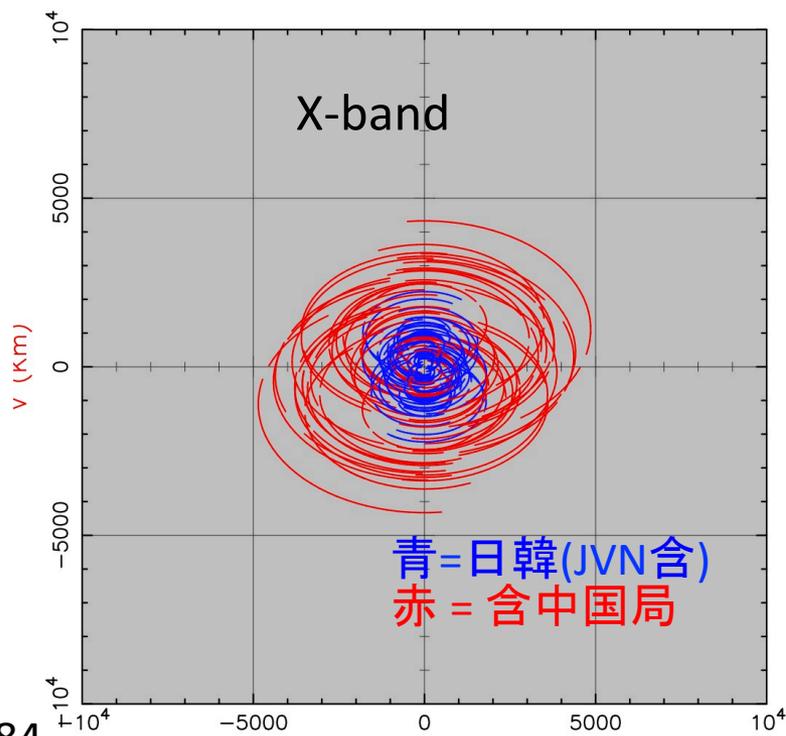
VERA: 3局

JVN: 山口(X)、高萩(K), 日立 (X)

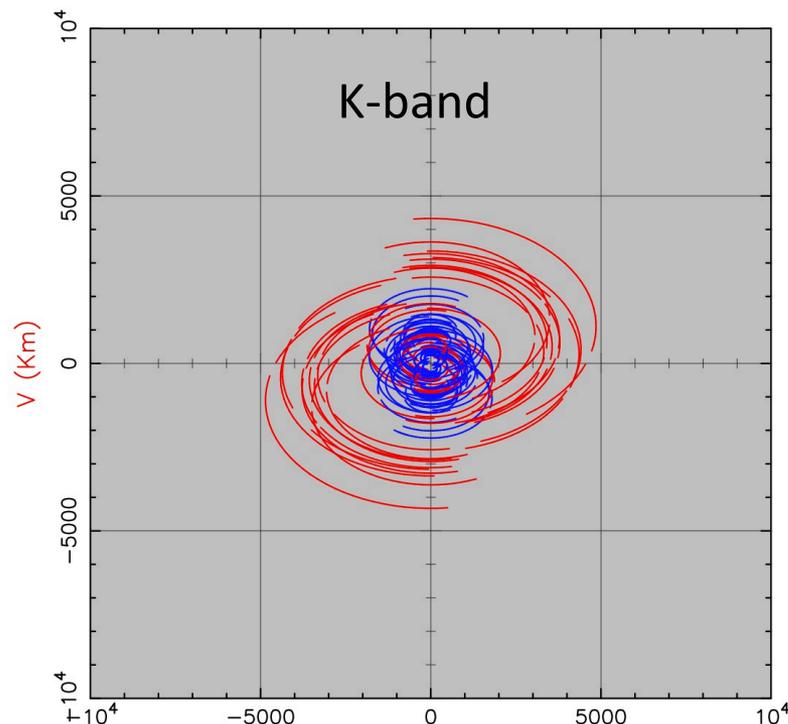
X帯: 11局

K帯: 9局

UV Coverage for egplan



UV Coverage for egplan



EAVN performance : 性能比較

	EAVN (2013 Fringe test)	KaVA	VLBA (+GBT100m)	“Full- “ EAVN
Aeff (m2) 22G 8.4G	1,800 4,800	1,147 --	3,040 (8540) 3,400 (8930)	~ 5,200 ~ 7,280
Baseline (max, km)	5,000	2,500	8,600	5,000
8 GHz	●	X	●	●
22 GHz	●	●	●	●
43 GHz	▲	●	●	▲
Polarimetry	▲	X	●	▲
Note	Incl. 8.4G-Sh65			Incl. Ud64, Kas34, tkb, 22G-Ym, 22G- Sh65

今後の課題

- 全局共通フォーマットのスケジュールファイルが必要
- 周波数CHの設定: RCP/LCP, Upper/Lower side-bandの並びを各局で揃える
- 大学連携VLBIの記録方法 (光結合で三鷹で記録 or 局毎に記録)
- 観測レポート/Logfile等の相関処理/較正に必要な情報の効率的な集約
- 各天文台との意思疎通を図る (定期的な会合の開催, F2F会議)

今後の予定

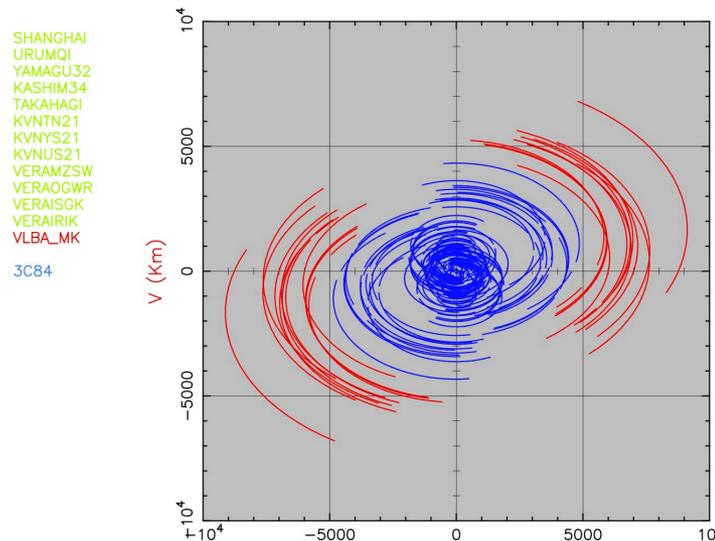
- 第2回目のフリンジ試験を11月に計画
- 10月中を目処に1回目のフリンジ試験の結果を得る。
- イメージング試験観測の実施、性能評価へと進めていく
- 2014年のEAVNワークショップで、試験観測の結果を発表へ

EAVNから”global-”VLBIへ

- EAVNの将来のパートナーとして、VLBA-MK局、豪LBAなどがある。
MK(Mauna Kea)局は基線長(> 8,000km)を延ばし、43/86GHz観測に寄与。
VERAのアstrometryには有効か?
その他日伊協力等、長基線のVLBIを実現する可能性はある。
- 台湾ASIAAがVLBA-MKを運用する案(VLBA Supportとして)は中断。日本のVLBIグループからVLBA側にまず直接FRINGE試験を提案してみてもは? (談 P.Ho, 2012.12)

EAVN+VLBA-MKの (U,V)

UV Coverage for egplan



青 EAVN
赤 EAVN+Mauna Kea