

測地観測の現状

VERA UM

2014Sep24 三鷹

寺家孝明

水沢VLBI観測所/NAOJ

2013年9月～2014年9月までのVERA測地観測の状況

VLBI観測回数

K帯内部測地観測：	21回	(KVNとの合同観測を含む)
IVS国際観測：	11回	(JADE & IVS-T2 session)

VLBI解析

内部測地観測：	2014年5月の観測まで解析終了
IVS国際観測：	2014年5月のJD1405まで解析終了
Global Solution：	GSI 2014a ver. Mar2014

相関処理： OCTACOR2に移行開始。
基線解のFX相関機との差はr.m.sで2mm程に収まる。

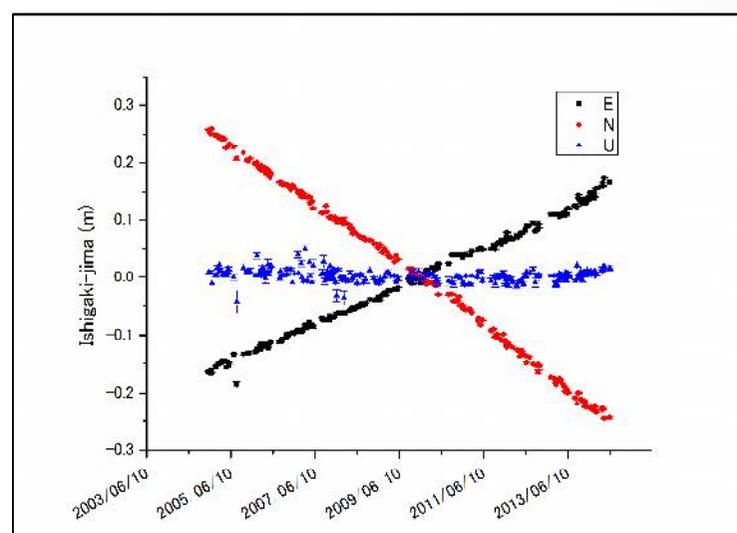
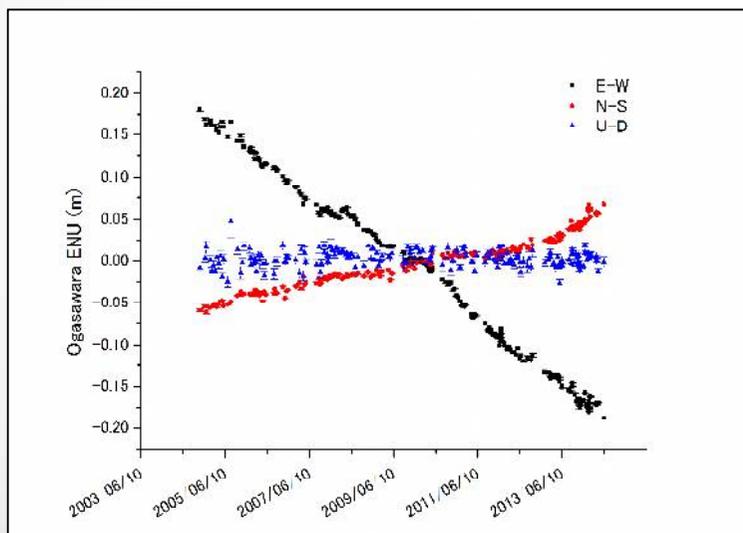
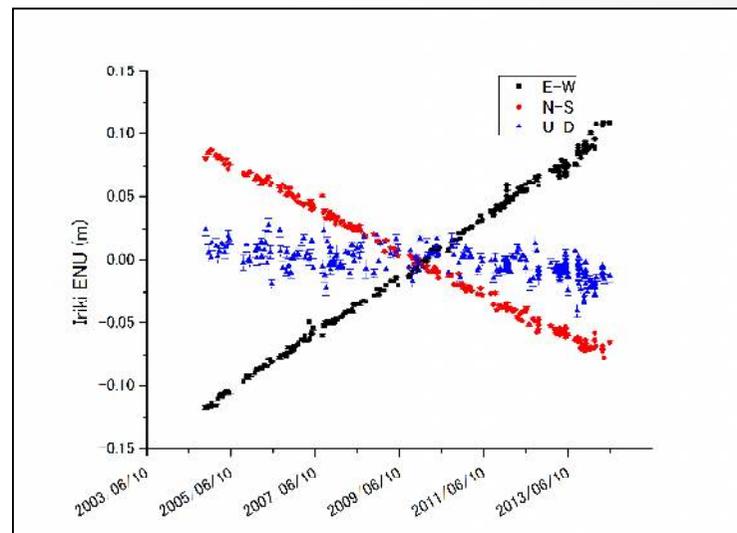
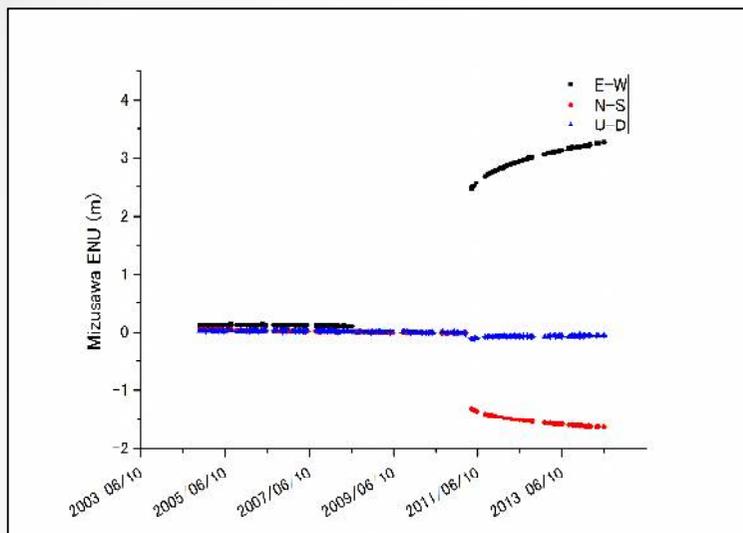
GNSS

各局で連続観測を実施

解析：Gypsy OASIS2を用い、GNSS観測点座標と天頂湿潤大気遅延を推定

各局のVLBI解析結果：座標の経年変化

地平座標、2004年11月～2014年5月



VERA局座標カタログ (ver. 2014Oct)

- 座標変化の平滑化、daily catalogue の作成

Reference

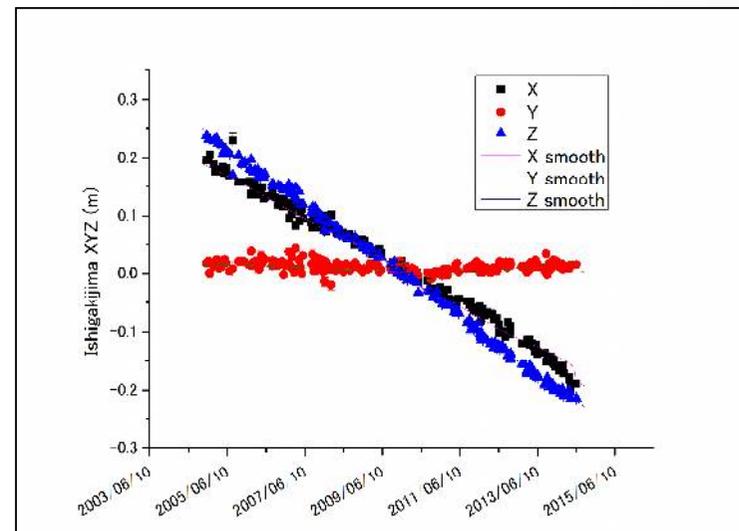
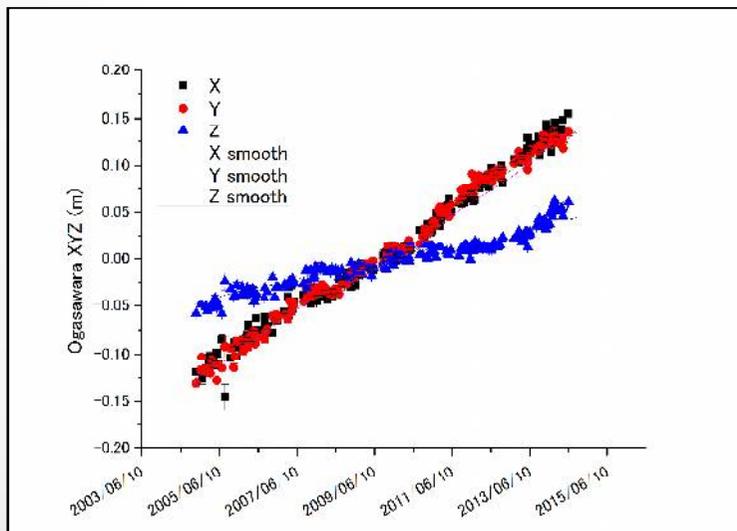
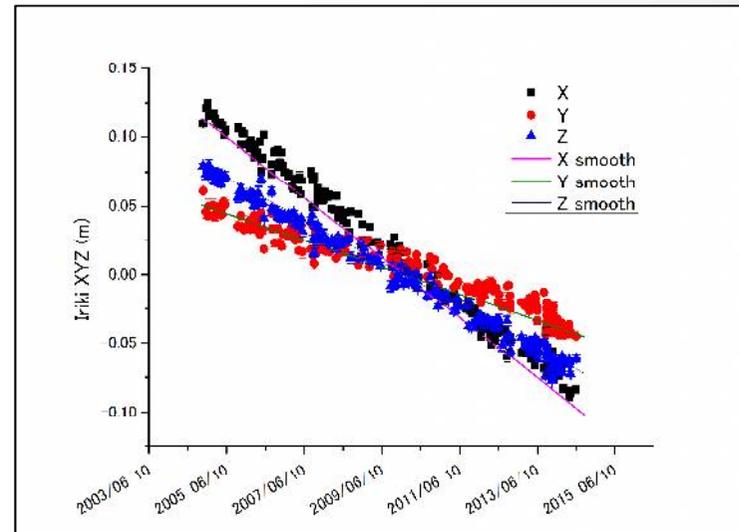
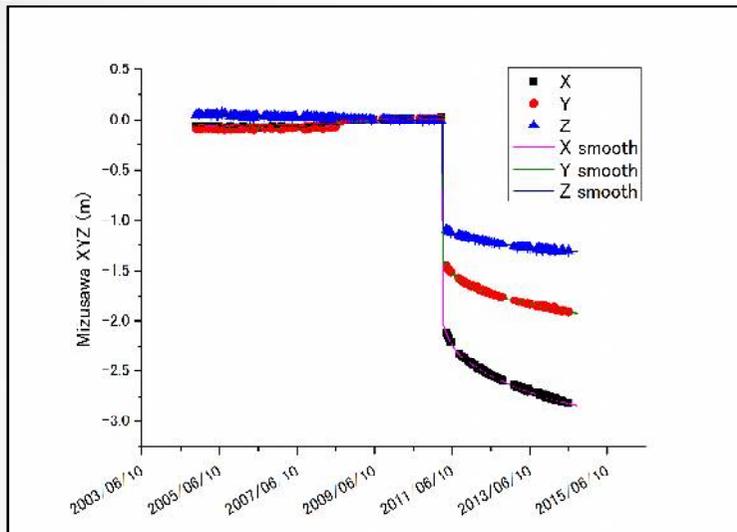
- Frame : ITRF2008, ICRF2
- 基準解 : GSI global solution 2014a (Epoch 2005.0)

Daily catalogue作成条件

1. GSI global solution 2014aのVERAMZSW050817の座標と速度を基準とする。
2. 2005年8月18日から2008年6月14日までの内部測地観測解 (VERA解) の2005.0年の座標値と等速変化成分をGSI global solution 2014a (GSI解) に一致させる。
3. 2で得られたGSI解とVERA解の差をVERAネットワークの平行移動成分として適用。
4. 各局の座標の変化のスムージングは地平座標上で行われる。
5. 座標変化を起こす地殻変動の原因として、プレート運動による座標変化の等速成分、プレート運動速度の揺らぎや地殻変動 (SSE等) による座標変化率の時間非不規則変化成分、co-seismic step、post-seismic creepingが考慮される。
6. フィット関数はプレート運動とプレート内部変形がlinearまたはpolynomial、co-seismic stepにはdiscontinuous、post-seismic creepingにはexponential decayが採用される。
7. 座標のstepを考慮する地震のepochとstepを適用する局は、2003May25水沢、2005Aug17水沢、2008Feb27 小笠原、2008Jun14 水沢、2010Dec22 小笠原、2011May11 水沢である。

地心座標系でのVERA各局の座標変化

Epoch=2010.0の座標に対する差



まとめ

- 13年秋から14年にかけて測地VLBI観測、GNNS観測ともに継続中。
- Daily局座標カタログの作成。最新版のリリースは10月中に行う。

予定

- 内部測地観測の相関処理をOCTACORへ完全移行。
- JADEは今年度で終了しIVS-T2観測は来年度も継続（6回/年）。JADE観測に代るアジア・パシフィックネットワークの観測、または地理院石岡局との共同観測に対応するため、S/X系の受信伝送システムの改造と記録システムの変更を行う（水沢局）。