

VERA 水沢局への K5 VSSP システムの導入

Introduction of K5 VSSP system into VERA Mizusawa Station

田村 良明[1]; 寺家 孝明[2]; 川口 則幸[2]; VERA グループ 小林 秀行[3]

Yoshiaki Tamura[1]; Takaaki Jike[2]; Noriyuki Kawaguchi[2]; Kobayashi Hideyuki VERA Group[3]

[1] 国立天文台・水沢; [2] 国立天文台; [3] -

[1] NAOJ, Mizusawa; [2] National Astronomy Observatory; [3] -

<http://veraserver.mtk.nao.ac.jp/index-J.htm>

口径 20m の VLBI アンテナ 4 局から構成される VERA では、VEAR 網内の座標精度として基線長の 10^{-9} の精度 (1~2mm) ITRF 系での座標精度として 10mm の精度を維持することを要求されている。

VERA 網内の測地観測では、S/X 帯において、デジタルフィルタを経由し 16MHz 帯域、16ch、2 ビットサンプリング (計 1Gbps 記録) が行われる。この観測は、2004 年の 11 月に初の 24 時間観測が行われた。2005 年の 2 月現在、月に 2 回の 24 時間観測を準定常的に実施している。一回の観測精度は、水平位置で 2mm 程度、上下位置で 8mm 程度と見積もられている。

一方、VERA 局を ITRF 系に結合する観測としては、国土地理院の国内 VLBI 観測 (JADE 実験) に相乗りする形で、VERA 水沢局のみが 2002 年 12 月から観測に参加している。2005 年 1 月の JADE0501 観測までは、観測記録をテープ装置に記録する K4 システム (4MHz 帯域、16ch、1 ビットサンプリング、計 128Mbps 記録) が用いられていた。国土地理院が実施する JADE 実験が 2005 年度から観測記録を磁気ディスク装置に記録する K5 システムに移行することに対応し、VERA 水沢局にも 2005 年 1 月に K5 VSSP システムを導入した。2 月上旬に岐阜大学高羽氏の協力により、岐阜大学 11m アンテナとの間でプリングテストを実施し、システムが正常に動作することを確認した。今後、2 月と 3 月の JADE 観測では、K4 と K5 システムの同時記録を行い、両システムの比較を行う予定である。2005 年 4 月以降は、JADE 観測は K5 システムのみに移行する。K5 VSSP システムの導入により他局との互換性が高まり、観測網の広がりに対応可能となる。

現在、VERA 局のうち JADE 観測に参加できるのは水沢局に限られている。他局は、水沢局を経由して ITRF 系と結合されることになる。現在、国土地理院つくば局の観測データが光ファイバー網にて国立天文台三鷹相関局に伝送されており、それを三鷹相関局において VERA 局と同じバックエンド装置にデータを記録するシステムの整備を進めている。ハードウェアの導入は完了しており、現在運用ソフトの整備を急いでいる。国土地理院つくば局のデータを三鷹相関局にて VERA 局と同等な 1Gbps 記録が可能となれば、VERA 4 局との同時観測が可能となり、ITRF 系との座標結合が強固なものになると期待される。