

## V139c VERA-upgrade for EAVN and GVLBI 計画の進捗 V

小山友明、鈴木駿策、河野祐介、山内彩、永山匠、寺家孝明、秦和弘、亀谷収（国立天文台）、萩原喜昭（東洋大）他 KaVA, EAVN メンバー

国立天文台水沢 VLBI 観測所では、天文広域精測望遠鏡 VERA（VLBI Exploration of Radio Astrometry）の VLBI 運用開始から 18 年が経過し、現在 EAVN（East Asia VLBI Nnetwork）、SKA（Square Kilometer Array）、将来の GVLBI（Global VLBI）への対応として以下の VERA アップグレード計画が進行中である。1）RF-Direct-A/D（OCTAD）を用いた広帯域化（32 Gbps 以上）、OCTAD 用リアルタイムデジタル信号処理（デジタルイコライザー、Phase-up、偏波変換）開発、2）K、Q 両バンドでの両偏波同時受信、3）K、Q バンドの多周波同時受信、4）低周波（S-band）受信機の冷却、広帯域（L-band 含む）化、5）GP-GPU を用いたソフト相関器の高速化、6）10 GbE VDIF（VLBI Data Interchange Format）データのリアルタイムデジタル信号処理ライブラリ開発（VDIF ソフトウェアライブラリの開発、2012 年秋季年会 鈴木他）。上記の中で、今期は 1）VERA 小笠原局での RF direct A/D OCTAD 搭載、EMI 試験、K-band RF A/D 処理評価試験、2）VERA4 局での K、Q 両偏波観測システムの搭載、偏波相関処理システムの立ち上げ、評価、3）LS-band 新型超電導冷却フィルター受信機の水沢、石垣局搭載と水沢 10m 鏡との VLBI 試験、以上 3 点について試験観測、評価を行った。本発表では、上記開発進捗と合わせて、全体工程、今後の将来計画との関連についても合わせて報告する。