

## V132c 次世代VLBI用超高速 >200 Gbps レコーダーの開発 I

小山友明、山内彩、鈴木駿策 (国立天文台)、今井裕 (鹿児島大学)、新沼浩太郎 (山口大学)、小林秀行 (タイ国立天文学研究所)

現在国立天文台 SKA1 サブプロジェクト室では、SKA1 への日本本格参加を目指し参加形態、サイエンスの検討、また実際に SRC 開発、AIV 活動への参加、R & D、関連試験等を行っている。その中で VLBI を通した SKA1 への貢献、また SKA 時代のグローバル VLBI 網構築の一環として飯館局、GMRT (インド)、MWA (オーストラリア) 等を用いた低周波 VLBI 試験、白田局、VERA 局等を用いた L-band VLBI 試験、超高速レコーダー開発などを開始している。SKA 時代の VLBI では SKA-LOW で 128 Gbps、MID では 800 Gbps を超える記録レートが要求されており、これらは現在の標準的な記録レートの 16-100 倍を超える記録速度である。この記録速度を達成するべく VERA、JVN 等で開発、運用されているソフトウェアレコーダー VSREC (Vdif Software RECorder) の技術を元に、国立天文台 SKA1 サブプロジェクト室では 100 GbE カードが搭載された汎用サーバーを用いた COTS (Commercial Off-The-Shelf) ベースの新型高速ソフトウェアレコーダー (VSREC2) の開発を 2023 年 1 月より開始している。現在 100 GbE カード間の TCP/IP 汎用パケット通信で約 180 Gbps の伝送、VERA、JVN、KVN 等で用いられている既存の VLBI 用超高速 A/D OCTAD の最高出力 32 Gbps の VDIF パケット記録に成功している。現在 64 Gbps 以上の記録速度を達成するべく、高速 (>100 Gbps) VDIF パケット出力シュミレーターの開発、また昨今 OS の改訂毎に増加しているセキュリティ負荷を軽減すべく SR-IOV (Single-Root I/O Virtualization) の導入を行っている。本発表では、上記進捗報告に加えて新型レコーダーに同時搭載される GPU 処理による分光計 (VSSPEC) 開発、低周波 VLBI 用関連器改修進捗についても合わせて報告する。