

V60b 光結合仮想観測局の構築

小山友明、河野祐介、川口則幸、梅本智文、寺家孝明、田村良明（国立天文台）、藤沢健太（山口大）、光結合、大学連携、VERA グループ

現在光結合型 VLBI 観測網の構築が、天文台、NTT、情報学研究所の共同研究として行われている。今年度鹿嶋 34m、野辺山 45m 等のアンテナが光結合観測可能となり mm 波での観測も可能となった。さらに 2006 年 3 月には山口 32m が結合され、従来接続されていた（臼田 64m、筑波 32m、岐阜 11m、）と合わせ計 6 局のアレイが構成され、より高感度、高分解能の観測が可能となりつつある。

またこの光結合 VLBI の特徴として、すべての局のデータをリアルタイムにアレイ網全体として共有できるという性質がある。これを利用し、既存の磁気記録ベースのアレイとの共同観測において、仮に同種の磁気記録ベースの装置が存在しない観測局においても光結合により磁気記録装置が存在する局にデータを伝送し、記録する事により、仮想的に観測局（バックエンド）を構成する事が可能となる。またこれは分光計等の装置、または解析システムにまで応用する事ができ、例えば野辺山で得られた 512MHz バンド幅の広帯域データをリアルタイムで山口局に送り、16K 点の高帯域高分散分光処理を行うといった事も可能となり、様々な応用が考えられる。

上記特性を利用し、現在では、大学連携 VLBI 観測、測地 JADE 観測等において筑波局のデータを三鷹に伝送し記録する事により、VERA 等の光結合で繋がっていない観測局との共同観測が可能になっている。また野辺山、鹿嶋局データ等の光伝送ギガビット磁気記録、分光試験等も行われ、特に VERA との共同観測においてギガビット観測が可能となりつつある。これらのシステムの現状の機能、性能試験、また観測制限等の諸問題も含め発表する予定である。