

## V62a 茨城 鹿島波長多重光通信回線の整備と利用計画

川口則幸、河野裕介、小山友明、鈴木駿策、原 哲也（国立天文台）、米倉覚則（茨城大学）

日本天文学会 2008 年秋季年会において、超高速通信回線を高度に利用して遠く離れた電波望遠鏡を結合し、超高感度の VLBI 観測網を整備する計画について報告を行った。鹿島 小金井間の 10 GbE 回線を利用して鹿島 34m 鏡の光結合を実現し、苫小牧 札幌 三鷹間の GbE 回線を 3 回線利用して北海道大学苫小牧 11m 鏡で観測した 2 Gbps のデータ伝送する計画について報告を行った。現在では、学術情報ネットワーク (SINET3) を介して山口 32m 鏡、岐阜 11m 鏡、つくば 32m 鏡が、JGN-II で鹿島 34m 鏡が光結合され、観測に利用されている (本学会ポスタ講演「VSO P2 のための参照電波源サーベイ 1.8 GHz 帯 e-VLBI」等を参照)。

今回の講演では、茨城 鹿島間の光通信回線の整備状況と新たな利用方法についての可能性について報告する。茨城-鹿島回線では、国土交通省が国道沿いに開放している光ファイバを借り受け、物理的に 1 本のダークファイバを利用して双方向 2 回線のデータ通信を可能にする波長多重回線の構築を目指している。2009 年 5 月には波長多重中継装置を中間中継局 (ひたちなか市) に持ち込み、総合通信試験を行った。その状況について報告する。また、新たな光通信回線の利用計画として周波数標準信号 (水素メーザなどの原子周波数標準器の出力する信号) の長距離伝送の可能性についても言及する。

VLBI 観測にはなくてはならない観測装置として大容量・高速データ記録装置と原子周波数標準器があるが、両装置ともに高価で、高度な技術と煩雑な保守作業を必要とし、VLBI 観測局を整備・運用するに当たって大きな問題であった。光通信回線を利用することで大容量・高速データ記録装置は不要となった。原子周波数標準器からの標準周波数信号を光通信回線で長距離伝送が可能になれば、VLBI 観測局整備における大きな制約を取り除くことが可能になる。情報通信研究機構の標準周波数研究グループと連携したこの研究の現状についても述べる。