

V65a 汎用科学インターフェースとインターネットによる日本 - フィンランド間の 22GHz-VLBI ギガビット観測の成功

中島潤一 (通信総研)、木村守孝 (通信総研)、近藤哲朗 (通信総研)、小山泰弘 (通信総研)、坪井昌人 (茨城大)、春日隆 (法政大)、Ari Mujunen (ヘルシンキ工科大)、Jouko Ritakari (ヘルシンキ工科大)

1ギガビットの高感度 VLBI 観測～処理を普通の PC とインターネットを用いて日本 - フィンランド、国際間の電波望遠鏡で成功した。ディスク容量により現状では観測時間は限られるが、低廉なシステムで VLBI が可能になり、通信用、衛星用小型ディッシュなどを用いた VLBI 観測の実現可能性に道を切り開いた。

試験観測は、ヘルシンキ工科大学の Metsahovi 観測所の 14 m アンテナと通信総研鹿島の 34m 望遠鏡の間で 22GHz 帯において実施された。鹿島局では茨城大-法政大による常温低雑音受信機が使用された。2002年10月16日に行われた観測ではアンテナ間基線約 6400Km で共通可視域にある W30H の水メーザーを受信した。15秒の観測データは一部が即インターネットで鹿島に伝送され FFT、ポインティングと受信周波数を確認、追って ftp 後の相関処理でフリッジが検出され、ギガビットの VLBI 観測処理を PC とインターネット回線経由で完結した。

今回の観測では、AD サンプラは CRL の製作したギガビットサンプラ、データ取得部はフィンランド側で独自開発の VSIB 基板、CRL では通信・放送機構 (TAO) との共同開発による VSI ベンチ装置が用いられた。観測前にフィンランドのデータは VSI ベンチ装置で解析し互換を確認した。電波望遠鏡が VSI (汎用科学インターフェース、VLBI 標準インターフェース) に適合すれば異機種間、多国間の接続が可能であることを実証した。