

国際標準インターフェースで電波望遠鏡を結合 フィンランドと日本でVLBI共同観測に成功

これまで全く縁の無かった地球の反対側の電波望遠鏡を結合成功。新規開発のインターフェースが今までの夢を実現しました。2002年10月16日フィンランド、ヘルシンキ工科大学電波観測所の14mアンテナで受信したW30H（カシオペア座の星生成領域）のデータはVSIインターフェースを備えた同国の装置で取得、インターネット経由で送り、鹿島で同時取得したデータとの相関処理に成功しました（図1）。このような超広帯域の観測を異国間のシステム間でダイレクトに成功させるのは歴史上も初めてです。そしてメディアの輸送はありません。VSI（汎用科学インターフェース）は国際間の観測で混在していたインターフェース条件を統一合意したもので、CRLではこのVSI実現の国際検証をTAO（通信・放送機構）と共同で行いながら、ギガビットVLBIのノウハウを組み合わせ、今回観測の成功を導いたものです（図2）。このように電波望遠鏡の組み合わせが今後自由になると、観測上の制限が減り、地球姿勢、深宇宙衛星位置決めや、突発的現象の国際共同観測など、人類の持つ電波望遠鏡リソースがより活用されるでしょう。鹿島側は受信機メンテナンス中のため観測には茨城大学の常温低雑音Kバンド受信機が用いられました。JN記

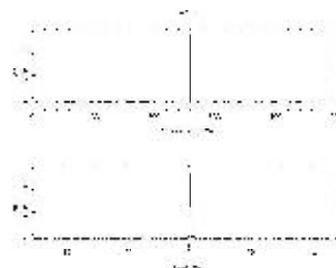


図1 観測したW30Hの相互相関スペクトルと、ドップラー遅延残差両局の観測周波数が一致し、観測処理パラメータが正常であることを示している。

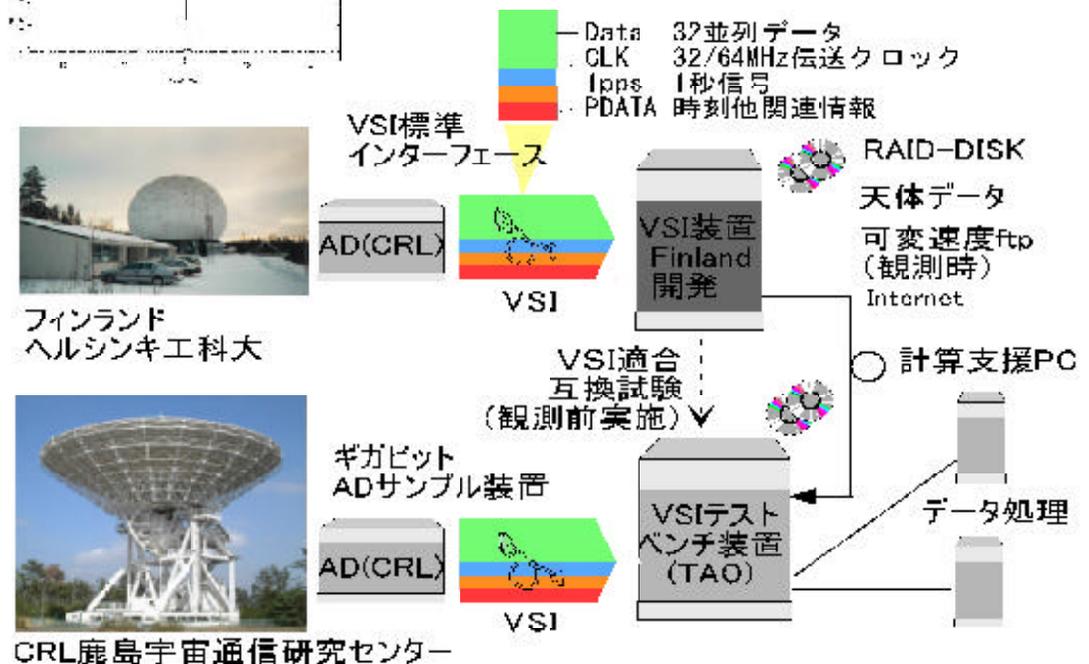


図2：国際間観測における標準インターフェースの適用方法、今回はフィンランドは取得装置を独自開発したが検証方法が無く、CRLが装置の検証を行って観測実験が成功した。