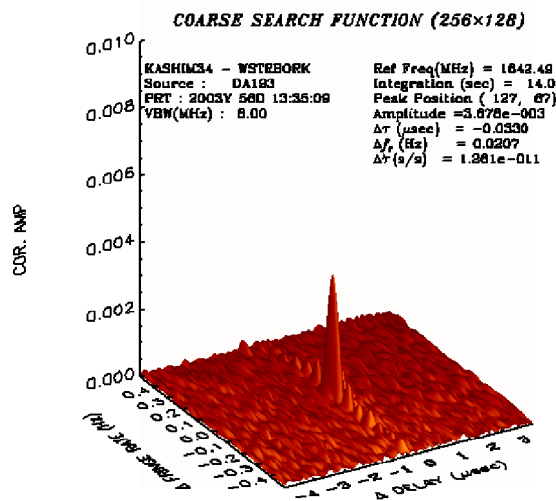


## 鹿島—WSRT (オランダ) 間の e-VLBI 実験でフリンジを検出!

2003年2月25日に実施した鹿島34m局とオランダ Dwingeloo にある WSRT\* (Westerbork Synthesis Radio Telescope) の2局1基線を用いた e-VLBI 実験で、観測データの処理結果からフリンジを検出することに成功しました。観測は、鹿島では K5 システムを、WSRT では Mark-5 システム†を使用し、L バンドの周波数帯 (約 1.6 GHz) で 3C273B と DA193 の2つの電波源を対象として実施されました。それぞれの観測局で受信した信号を1つのチャンネルあたり 8MHz の帯域のベースバンド信号に変換し、各チャンネル 16 MHz・2 bit のサンプリングレートで合計 8チャンネルの記録を行ったため、合計のデータ記録速度は 256 Mbps でした。観測後、WSRT で記録したデータを FTP によって鹿島に伝送し、ソフトウェア相関器で処理した結果、フリンジが検出され、新しく開発したデータ変換プログラムを含む処理システムが正常に動作していることが確認されました。K5 システムと Mark-5 システムの間でのソフトウェア相関器による処理には、2002年10月に鹿島と米国のヘイスタック観測所 Westford 観測局との間で実施した 4 MHz・1 bit サンプリング・64 Mbps の観測の処理の際にもすでに成功しており、これで国際的に行われているすべての観測モードで、ソフトウェア相関処理を行う目処がついたといえます。この成功を受けて、WSRT を運用している JIVE (Joint Institute of VLBI in Europe) では、欧州を中心とした EVN (European VLBI Network) 実験時のシステムチェックおよびデータ処理に通信総合研究所で開発中のソフトウェア相関技術を導入することが検討されています。(Y. K. 記)



WSRT (Westerbork Synthesis Radio Telescope)



DA193の観測データの相互相関関数

### \* WSRT

JIVE (Joint Institute of VLBI in Europe) が運用する合成開口型の電波望遠鏡アレイ。口径 25mのアンテナ 14基が、総延長2.7kmにわたって東西に配置されています。干渉計として天体電波源のイメージング観測を行うことや、受信信号を合成してVLBI観測を行うことなどが可能となっています。

### † Mark-5システム

米国のヘイスタック観測所 (マサチューセッツ工科大学) が中心となって開発を進めているVLBI観測システム。従来のMark-4システムのフォーマッタ装置をサンプラーとして使用し、サンプリングした信号をハードディスクに記録すること、およびMark-4と同一の形式でデータを出力してMark-4相関器でデータ処理を行うことができます。