

# NICT 鹿島 VLBI ニュース

## CARAVAN2400のS/X化に成功！！



図1 新フロントエンドを搭載したCARAVAN2400。かつてサブレフがあった場所に広帯域クワッドリッジホーンアンテナ、高性能常温LNA、ダイプレクサ等を収めている。

新型フロントエンド



図2 2007年12月5日に実施したフリッジテストの様子。手前が新フロントエンドを搭載したCARAVAN2400、後方が34mアンテナ。

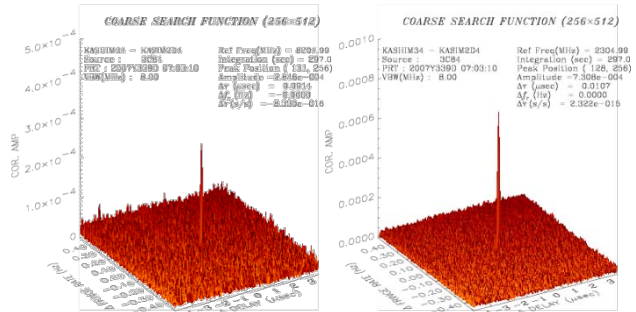


図3 2007年12月5日のVLBI実験で検出されたクワッドリッジホーンアンテナによるS/X初フリッジ(左がXバンド、右がSバンド)。

本VLBIニュース107号でも紹介しましたが、NICTは国土地理院と共同で、GPS比較基線場検定用の超小型VLBIシステムの開発を進めています。このシステムは、大型アンテナと組み合わせたVLBI観測を行い、超小型アンテナどうしで結ばれる約10kmの基線長をRMS2mmで決定することを目指しています。この測定精度を達成するためには、できるだけ既知の誤差要因を取り除くことが重要で、その意味で電離層内での位相速度が周波数に依存して変化する“伝播遅延誤差”軽減のため、フロントエンドのS/X化が不可欠です。

これまでに、CARAVAN2400をテストベッドとして、広帯域クワッドリッジホーンアンテナ(図1)と超小型で高性能の常温LNAを用いたフロントエンドの開発を進め、2007年12月5日に34mアンテナとCARAVAN2400との間で、S/X双方での初フリッジ検出に成功しました(図2、3)。今後、開発したフロントエンドを用いた測地実験の実現に向けてさらに開発を進めていく予定です(RI&AI記)。