

V109b アストロメトリの高精度化に向けた光結合測地 VLBI の開発 (その 2)

高羽 浩、須藤広志、吉田 稔、若松謙一 (岐阜大工)、川口則幸、河野祐介 (国立天文台)、近藤哲朗、小山泰弘 (情報通研)、須田浩志 (東大理)、高島和宏、石本正芳 (国土地理院)

VLBI アストロメトリの高精度化には、観測局位置の精度向上が不可欠である。光結合 VLBI では観測データを従来よりも 1 桁以上増やすことができるため、測地 VLBI の精度向上が期待できる。

岐阜大学ではスーパー SINET を用いた光結合測地 VLBI の開発を進めている。これまでに、分散相関処理による S / X 同時観測システムを構築し、K 4 と 3 ミリ以内で一致する測地解を得ることに成功している。相関器のハングアップが発生していたが、通信ソフトのバグとわかり、2005 年 3 月には 40 時間の連続観測にも成功した。

今後は 8GHz 帯の 2ch 化や観測スケジュールの最適化を行うことで観測数をこれまでの 5 倍以上に増やす予定である。現在、測地 VLBI や GPS で最も大きな誤差要因となっている大気水蒸気の短時間変動や異方性を、観測数を増やすことによって推定すること、また水蒸気ラジオメータの観測と比較して取り入れることで測地精度を更に上げることを検討している。