

# 大気遅延除去におけるメソスケール数値予報モデルへの GEONET 可降水量データ同化のインパクト

## Data assimilation of GPS precipitable water vapor to NWP model and its impact on ray-traced atmospheric slant delays

市川 隆一<sup>1\*</sup>, ホビガー トーマス<sup>2</sup>, 小司 禎教<sup>3</sup>, 小山 泰弘<sup>2</sup>, 近藤 哲朗<sup>1</sup>

Ryuichi Ichikawa<sup>1\*</sup>, Thomas Hobiger<sup>2</sup>, Yoshinori Shoji<sup>3</sup>, Yasuhiro Koyama<sup>2</sup>, Tetsuro Kondo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 情報通信研究機構鹿島宇宙技術センター, <sup>2</sup> 情報通信研究機構, <sup>3</sup> 気象庁気象研究所

<sup>1</sup>Kashima Space Research Center, NICT, <sup>2</sup>NICT, <sup>3</sup>Meteorological Research Institute, JMA

我々はこれまでに、波線追跡法により数値予報データを用いて推定した視線方向の大気遅延を直接 GNSS や VLBI データから除去する手法を確立させ、測位が精度向上することを実証してきた。この推定を行うためのツール群を我々は“KASHIMA RAytracing Tools (KARAT)”と名付け、バージョンアップを重ねて視線遅延計算の高度化・高速化をはかってきた。この手法の利点は、数値予報データそのものの予測精度が向上することによっても、視線遅延量の推定精度が向上すると期待出来る点にある。天気予報の分野において、数値予報データの高精度化はたゆまなく努力が傾けられる研究課題の一つであり、その意味でも KARAT による視線遅延量推定は常に進化すると言える。2009 年 10 月 27 日より、メソスケールでの気象予測の精度向上を図るために、気象庁は国土地理院 GEONET から得られる GPS 可降水量データのデータ同化を開始した。数値予報モデルのデータ同化過程では、取り込まれる観測値の精度が向上することで、さらに大気状態の予測精度が向上する正のフィードバックが働くとされ、つまりは新たに生成されるデータを用いた視線遅延量推定精度も向上することが期待出来る。そこで我々は、2008 年 8 月 5 日に東京雑司ヶ谷で発生した集中豪雨の事例を検証するために生成されたメソスケールデータを用いて、GEONET 可降水量データのデータ同化が視線遅延量推定に与えるインパクトの評価を試みている。この事例でのメソスケール数値予報データは、GEONET 可降水量を同化した場合としない場合の 2 通りの計算がなされており、我々の目的には最適のデータと言える。現段階では、まだ解析途中であるが、本講演では同化の有無による差を中心に結果を示す予定である。

キーワード: GNSS, 波線追跡法, 数値予報, データ同化, GPS 可降水量, メソスケール

Keywords: GNSS, ray tracing, numerical weather prediction, data assimilation, GPS precipitable water vapor, mesoscale