

非静力学モデルに基づく測位誤差評価

市川隆一：通信総合研究所 鹿島宇宙通信研究センター

瀬古弘：気象研究所

島田誠一：防災科学技術研究所

概要：

メソ スケールより小スケール、あるいはローカルスケール現象により生じると考えられる測位誤差を、非静力学モデルによるシミュレーションで評価し、数値予報データによる遅延量除去手法の確立に必要な情報を得ることを目的とする。今回は、5kmモデルによる解析が間に合わなかったため、1.5km非静力学データによる単独測位誤差のシミュレーション結果について報告する。

使用したデータ(勾配遅延評価と同じデータ)：

- 格子間隔1.5kmの非静力学モデル
- 対象領域：伊豆半島周辺
- 解析時刻：1997年3月7日00:00UT

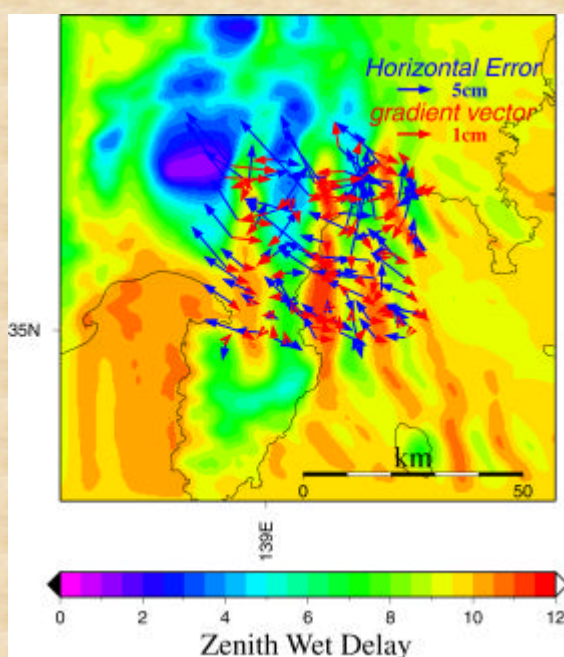


図1 水平測位誤差と遅延勾配ベクトルの比較
等方性マッピング関数を用いた場合

測位誤差推定：非静力学モデルから波線追跡法により推定した52個のslant delayからNiellマッピング関数により推定した遅延量を差し引いた残差から最小自乗法で位置のずれを計算
最低仰角10度

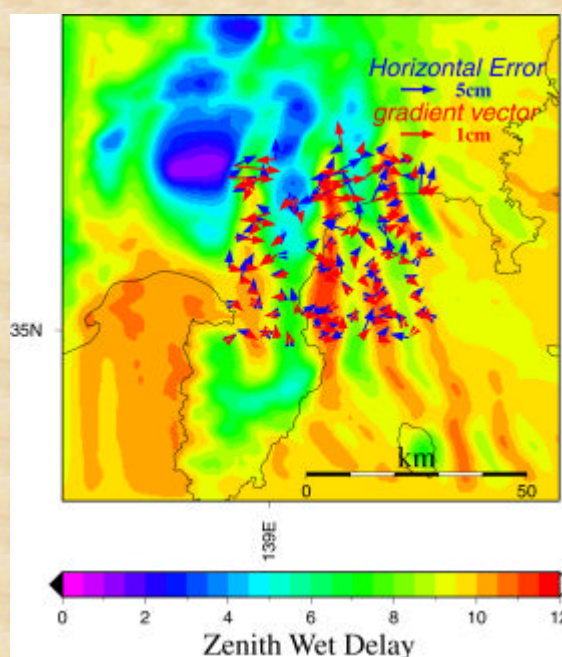


図2 水平測位誤差と遅延勾配ベクトルの比較
異方性マッピング関数を用いた場合

測位誤差推定：非静力学モデルから波線追跡法により推定した52個のslant delayからChen&Herringモデルにより推定した遅延量を差し引いた残差から最小自乗法で位置のずれを計算
最低仰角10度

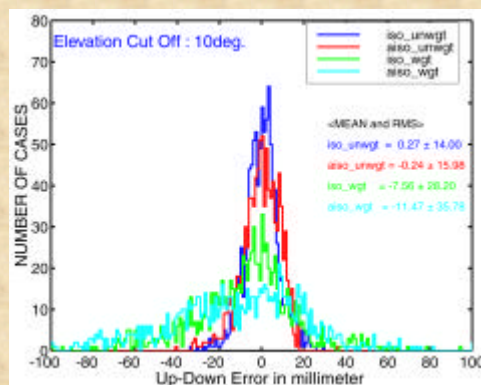
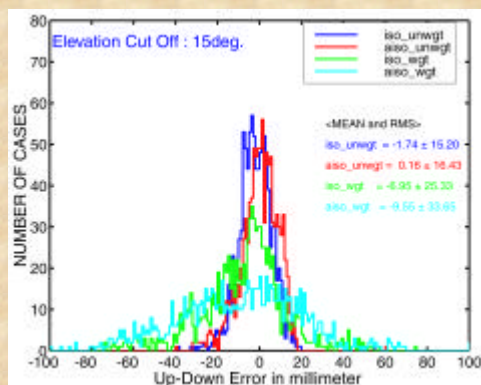


図3 推定手法による鉛直測位誤差の変化

「マッピング関数の選択」、および「低仰角での重み付け」で場合わけして推定した鉛直測位誤差の比較を示した。左図は最低仰角15度、右図は10度である。