

数値気象モデルによる測位誤差シミュレーション結果の整合性評価

Evaluation of numerical simulation of positioning errors using numerical weather prediction models

石本 正芳^{1*}, 宗包 浩志¹

Masayoshi Ishimoto^{1*}, Hiroshi Munekane¹

¹国土地理院

¹GSI of Japan

大気遅延による誤差は、GNSS等の宇宙測地技術において消去することが難しい誤差要因の一つである。GEONETの新解析戦略（F3解析）では、大気遅延勾配推定が導入され、それまでのルーチン解析（F2解析）に比べ大幅に大気遅延による誤差が軽減された。しかし、このF3解析においても、なお大気遅延によると考えられる誤差が見られている。このような大気遅延勾配を推定しても補正できない大気遅延誤差について、数値気象モデルを用いた数値シミュレーションにより再現可能か検討してきた。本研究で用いた数値気象モデルは、気象庁が定常運用しているメソスケールモデルと、この気象庁のモデルを初期値・境界値として同化して数値計算した高分解能数値気象モデルである。2009年春の連合大会において、気象庁のメソスケールモデルを用いた数値シミュレーションでは実際の測位誤差を再現できないのに対し、高分解能な数値気象モデルを用いた場合には測位誤差の傾向が再現できる場合があることを示した。

その後、気象庁のメソスケールモデルは、初期値解析の空間分解能が10kmから5kmに変更されたことや、GEONETの観測データによるGPS可降水量の同化が開始されるなどの変更がなされている。そこで、これらの変更により推定される測位誤差に違いが見られるか再度評価を行った。メソスケールモデルの変更後に、実際のGPS解析で明らかな誤差が見られた期間のデータを用いてシミュレーションを行った結果と、変更前に同様の誤差が見られた期間について行ったシミュレーション結果を比較すると、変更前には見られないような細かいパターンの誤差が推定されるようになった。しかし、この推定された誤差パターンと実際の観測結果は一致する部分も見られるものの、その対応は高分解能数値気象モデルを用いた場合ほど明確ではない。発表では、より長期間のデータを用いて比較した結果について報告する。

高分解能数値気象モデルを用いた数値シミュレーションした結果については、実際の観測結果を再現される場合があることはすでに報告しているとおりであるが、本発表では、どのような条件においてどの程度整合するのかについて、いくつかの指標を用いて評価した結果を報告する予定である。