

GEONETにおける大気擾乱の影響評価システムの構築 Diagnosis system of troposphere-induced positioning errors for GEONET

石本 正芳^{1*}

Masayoshi Ishimoto^{1*}

¹ 国土地理院

¹GSI of Japan

国土地理院では、GEONETの観測データを速やかに解析することにより地殻変動の監視を行っている。しかし、特に内陸の浅い地震や火山活動等の地殻変動の監視においては、時間・空間スケールの小さな大気擾乱による見かけの変動が疑われる場合がある。このような場合、現状ではデータの蓄積を待って判断を行っているため、速やかに地殻変動情報の提供する上で問題となっている。そのため、このような小スケールの大気擾乱による誤差の可能性の高低を判断可能とするためのシステムの開発に取り組んできた。

これまでに、気象庁のメソモデルを初期値・境界値とした高分解能数値気象モデルを生成し、そのデータから小スケールの大気擾乱による見かけの変動を推定する手法を構築した。この手法による推定値が、GEONETの定常解析で除去できない小スケールの大気擾乱によるみかけの変動を再現でき、誤差の発現機構も再現できる場合があることを確認した(日本測地学会第116回講演会)。しかし、この手法では大気擾乱による測位誤差が再現できる場合や誤った推定をする場合があることから、適切に大気擾乱の影響を判断するためには、推定値に対する信頼性の情報が必要である。

そこで、本研究では、まず推定値と観測値との適合性を定量的に評価する手法を構築した。次に、この評価手法を用いて、GEONETの定常解析結果に有意な地殻変動が認められない時期のデータを用いて、様々な気象条件における推定値と観測値との適合性を調査した。その結果、特定の条件において適合性が高くなることが明らかになったため、この結果を電子基準点毎に各気象条件における推定値の信頼度としてとりまとめた。この信頼度を付与した推定値を、地震時に大気擾乱の影響が疑われる事例について適用した結果、大気擾乱の影響について有効な判断が可能であることが確認された。

本報告では、以上の結果と、この結果に基づいて構築したGEONETにおける大気擾乱の影響評価システムの概要について報告する。