

GEONET 新解析戦略による解から見た地震に伴う地殻変動

Earthquake induced crustal movement reevaluated from solutions of GEONET new analysis strategy

野神 憩 [1]; 宮原 伐折羅 [2]

Kei Nogami[1]; Basara Miyahara[2]

[1] 国土地理院; [2] 国土地理院

[1] Crustal Monitoring Div., Geodetic Observation Center, GSI, MLIT; [2] GSI

<http://mekira.gsi.go.jp/>

国土地理院では、GPS 連続観測システム (GEONET) の定常解析に関する諸課題に対応するため、平成 18 年度より第 4 版となる新解析戦略の構築を行ってきた。GEONET の解析結果は、地殻変動監視に用いられている。そのため、従来の GEONET 定常解析から把握された地殻変動と、新解析戦略から把握される地殻変動にどのような差異があるか比較・検証を行い、その特徴を明らかにする必要がある。ここでは、変動量が数十センチメートルのように大きなもの、数センチメートルのもの等、様々な種類の地殻変動について、新解析戦略 (F3) と従来の解析戦略 (F2) において比較検討を行った。

平成 20 年 7 月 19 日に発生した福島県沖の地震では、福島県から宮城県にかけての沿岸域で約 1 センチメートルの地殻変動が観測されている。F2 解による解析結果と F3 解による解析結果とを比べると、F2 解で見られた山形県北部の震央方向へ向かう水平変動ベクトルは、F3 解では解消されており、また、沿岸部の地域における変動ベクトルが、F3 解ではより震央方向へ向かっており、震源のメカニズムから予測される地殻変動のフォワードモデルとより整合する結果を示す事例が得られた。一方、最大変動量が 97 センチメートルを観測した平成 15 年 (2003 年) 十勝沖地震では、地震による地殻変動を新旧解析結果で比較すると、表示したスケールから把握される地殻変動は、F2 解と F3 解はほぼ一致しており、差異は認められない。これは、地震に伴う地殻変動量が大きい場合には、F2 と F3 の解の差分が、相対的に小さくなり、地殻変動量に影響が少ないためと考えられる。

新解析戦略では、従来の解析戦略に比べて、把握が困難だった変動量が小さい地殻変動において、よりモデルと調和的な結果をとらえていることから、F3 では、ノイズとシグナル (地殻変動) との比が改善されていることがわかる。

< 参考文献 >

畑中雄樹、宗包浩志、岩下知真子、湯通堂亨、小谷京湖、石本正芳、川元智司 (2007): GEONET ルーチン解析戦略第 4 版の構築に向けて、日本測地学会第 108 回講演会要旨集, 17-18.