

日本列島の詳細な地殻変動をとらえる～GEONETの観測結果を用いて～ Visualizations of crustal deformation of Japan using GSI GEONET data

加藤 忠義^{1*}, 原田 靖¹, 長尾 年恭², 加藤 照之³
Tadayoshi Kato^{1*}, Yasushi Harada¹, Toshiyasu Nagao², Teruyuki Kato³

¹ 東海大学 海洋学部 海洋資源学科, ² 東海大学地震予知研究センター, ³ 東京大学地震研究所

¹School of Marine Science and Technology, Tokai University, ²Earthquake Prediction Research Center, Tokai University, ³Earthquake Prediction Research Center, Earthquake Research Institute, The University of Tokyo

日本列島は変動を繰り返している。この地殻変動を監視するために日本列島には1300点以上のGPS連続観測点が配置されている。国土地理院の管理運営するGPS連続観測システム(GEONET)の観測結果を用いて、日本列島の地殻変動を「対象となる物理量・期間・地域・表示方法」などを自由に選択して可視化することに成功した。

地殻変動アニメーションでは、日本列島の長期的な地殻変動や2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震による地殻変動を詳細に可視化することに成功した(加藤他, 2012年合同大会)。しかし、地殻変動アニメーションでは日本列島のどの地域で内部変形が蓄積されているかといったことをとらえることが難しい。今回は、各電子基準点の変位アニメーションやDelaunay三角網を用いた内部変形アニメーションをいくつか作成した。また、日本周辺の震央分布と合わせて地殻変動アニメーションを作成することで、地殻変動と地震の関係性がみられるようなアニメーションの作成も行った。そして、アニメーションの時間解像度を細かくすることで、いくつかの地震後の局所的な地殻変動をとらえることができた。

各アニメーションでいろいろな特徴があるが、様々な表現方法で日本列島の地殻変動をアニメーション化することは、異常な変動をしている地域や観測点を特定する助けになるに違いない。そして、これらのアニメーションを定期的に更新して行くことでリアルタイムでの日本列島の地殻変動をみることができる。さらに、これまでのGEONETの観測結果から得られた地殻変動と日本列島周辺域で発生した地震活動等の諸観測量と動画の中で直接比較することで、各地域における変形量と地震の起こりやすさや周期性等の関係を再発見できる可能性があるだろう。

<http://kutty.og.u-tokai.ac.jp/~harada/> に本研究で作成されたアニメーションを公開するので参照・活用されたし。

キーワード: 日本列島, 地殻変動, GPS, GEONET, 可視化
Keywords: Japan, Crustal motion, GPS, GEONET, Visualization

