

## 日本列島の3次元時間変動の可視化 Visualization of 3D crustal motions of Japan

加藤 忠義<sup>1\*</sup>, 原田 靖<sup>1</sup>  
KATO, Tadayoshi<sup>1\*</sup>, HARADA, Yasushi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 東海大学 海洋学部 海洋資源学科  
<sup>1</sup>School of Marine Science and Technology, Tokai University

日本列島は変動を繰り返している。そしてそれを裏付けるように、2011年3月11日には、東北地方で「東北地方太平洋沖地震」が発生し、日本列島の地球科学的な知識と、地震に対する備えが日本人には不足していることがより明白になった。この要因のひとつとして、「日本列島の地殻は、年に数センチ程度絶えず変動している」という実感を持つ人が少ないということが挙げられる。このような状況において、日本列島の詳細な地殻変動を可視化したアニメーションを作成することは意義深い。なぜならば、ベクトル図で示されることの多い地殻変動は一般の人には理解しにくいからである。

日本列島水平時間変動アニメーションは、すでに国土地理院がGPS連続観測システム(GEONET)の観測結果から得られたF3解を基に可視化され、公開されている。しかし、このアニメーションは既成の数枚の動画であり、地域・誇張倍率・時間等の変更が行えず、また垂直方向の変動は含まれていない。本研究では、上記のF3解を用いて自由に自作できる日本列島の地殻変動アニメーションの作成を目的とし、日本列島の各地域における月単位の詳細地殻変動や、東北地方太平洋沖地震後の詳細変動を可視化した。特に地震以前の日本列島の詳細な収縮運動や、地震後の余震に伴う変動をより分かりやすく表現できた。また国土地理院では作成していない垂直方向の変動を含めた3次元地殻変動の可視化にも成功し、その結果を約100年の歴史がある水準測量のデータ、及び約200万年間の地質学的な隆起・沈降水量と比較を行った。この結果大局的な日本列島の隆起・沈降変動の特徴はどの時間スケールにも見られることが分かった。

今回の解析方法と同様な方法で世界の地殻変動の様子を可視化することが可能であるので、今後は、そのようなアニメーションを作成して、世界の人々が「生き物のように変動する地球の姿」を理解する大きな助けとしたい。

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

