

地震前後のレーザ計測と音響測深から求めた2007年能登半島地震の地殻変動

Co-seismic crustal deformation associated with the 2007 Noto Hanto Earthquake, central Japan

野口 猛雄 [1]; # 穴田 文浩 [1]; 吉田 進 [1]; 浜田 昌明 [1]; 浜田 憲彦 [1]; 野原 幸嗣 [1]; 小野田 敏 [2]; 三橋 明 [3]; 宮内 崇裕 [4]; 佐藤 比呂志 [5]

Takeo Noguchi[1]; # Fumihito Anada[1]; Susumu Yoshida[1]; Masaaki Hamada[1]; Norihiko Hamada[1]; Koji Nohara[1]; Satoshi Onoda[2]; Akira Mitsunashi[3]; Takahiro Miyauchi[4]; Hiroshi Sato[5]

[1] 陸電・土木; [2] アジア航測; [3] 総合地質 ; [4] 千葉大・理学研究科・地球科学コース; [5] 東大・地震研

[1] Civil Eng., Rikuden; [2] Asia Air Survey; [3] Sogo Geophysical; [4] Earth Sci., Chiba Univ.; [5] ERI, Univ. Tokyo

1. はじめに

本研究では、能登半島地震による陸域および海域の地殻変動を求め、地震による累積性について検討した。今回の地震に伴う地殻変動については、陸域は北陸電力(株)が実施した地震前後の航空レーザ計測による1 m - DEMを比較することにより抽出し、海域は地震前に北陸電力(株)が実施した音波探査及び音響測深の結果と地震後に東京大学地震研究所が実施した音波探査及び音響測深の結果を比較することにより抽出した。また、累積性の検討にあたっては、陸域は更新世の海成段丘の高度分布、海域は完新統基底と比較することにより、平均変位速度および活動間隔の検討を試みた。

2. 陸域の地殻変動

能登半島における詳細な微地形情報の取得を目的に、平成18年10月~12月に能登半島南部から中央部にかけての約1,000km²について航空レーザ計測を実施し、1 m - DEMを作成した。さらに、能登半島地震発生後の平成19年3月26日及び4月7日に震源域周辺の約410km²について航空レーザ計測を実施し、1 m - DEMを作成した。

これらのDEMを用いて標高差解析を行い、鉛直地殻変動量を求めた。この分布パターンは、MIS5eに対比される中位段丘面の旧汀線高度の分布パターンと調和的であり、今回と同様の地震が繰り返されたと仮定した場合、再来期間は約1,700年、平均隆起速度は最大隆起量が得られた場所で約0.3mm/年である。

3. 海域の地殻変動

能登半島地震による海底地殻変動は、海域断層に沿った上盤側に広域的に見られ、推定された断層近傍の海底面に0.6~0.7 mの段差が検出された。また、能登半島地震による海底面の変動と最終氷期の浸食面の変動との関係から震源断層の再来期間について報告する予定である。