

山崎断層帯のセグメント境界における重力測定 Gravity measurement at segment boundary of Yamasaki fault zone

安藤 誠^{1*}, 鎌滝 孝信¹, 野崎 京三¹, 儘田 豊², 内田 淳一²

Makoto Ando^{1*}, Takanobu Kamataki¹, Kyozo Nozaki¹, Yutaka Mamada², Jun-ichi Uchida²

¹ 応用地質, ² 原子力安全基盤機構

¹ OYO Corp., ² JNES

横ずれ断層帯のセグメンテーションの評価は地震動を評価する上で重要な課題である。本講演では山崎断層帯の土万断層と安富断層及び暮坂峠断層のセグメント境界において、地下浅部の断層構造（ここでは基盤の分布形態を対象とする）を検討することを目的として重力測定を実施した。

調査地域は土万断層と安富断層および暮坂峠断層のセグメント境界付近を中心とした。測定は、本調査で対象とする深度が地下数 10m（基盤深度）と浅いため、測定点間隔 200 m 程度で稠密に実施し、2 台の SCINTREX CG-3M 重力計を用いて、計 336 点に対して行った。各測定点のブーゲー異常値は、潮汐補正、計器高補正、ドリフト補正を施した重力値に、地形補正、ブーゲー補正、フリー・エア補正及び大気補正を施し、正規重力値との差を計算することにより推定した。ここで、ブーゲー異常を求めるためのパラメータは下記の通り設定した。

仮定密度： $2.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

フリー・エア勾配（鉛直勾配）：0.3086 mGal/m

仮定密度は、竹内ほか（2001）により山崎断層系で行われた重力測定解析と同様の値を用いた。地形補正には、各測定点の独標点座標、及び国土地理院から刊行されている「数値地図 50m メッシュ（標高）日本 - 」から必要箇所について抜き出した標高データを元に新たに作成した 50m 間隔の標高グリッドデータを用いた。各測定点に、その測定点から半径 20km の範囲について地形補正を実施した。

ブーゲー異常分布に対して、フーリエ解析によるフーリエスペクトルの分析に基づき、各種フィルターテストを行い、最適フィルター特性の選定を行った。ここでは、各スペクトル成分をトレンド成分・長波長成分・短波長成分・ノイズ成分にグループ分けした。今回の場合最適なフィルター特性として、カットオフ波長を 5400m 付近、900m 付近、180m 付近と選定した。なお、本調査で対象とする深度付近の地盤の密度構造に対応する波長成分は、長波長成分と短波長成分を足し合わせた結果をシグナル成分として抽出した。

コンター間隔 0.1mGal のシグナル成分では、土万断層から安富断層の地表トレースに並行して幅 500m 程度、大きさ 0.5mGal から 1mGal の低重力異常域が断続的に認められ、これらは全体として顕著な低重力帯を形成している。一方、暮坂峠断層の西端部周辺には顕著な低重力域はみられない。土万断層から安富断層にかけて断続的に認められる低重力異常は、帯状の基盤構造を示すと考えられ、この原因を破碎帯の分布と推定した。これらの結果から、土万断層と安富断層が地下で連続していること、すなわちひとつのセグメントであり、暮坂峠断層は独立したセグメントである可能性を指摘できる。

今後はボーリング調査の結果なども考慮した、地質的解釈を実施する予定である。

なお、本調査は独立法人原子力安全基盤機構が実施している「内陸の活断層における地震・地震動評価に資するための震源断層評価手法を検討」のうち、山崎断層帯をテストフィールドとした、地震および地殻変動の稠密観測やそのデータ解析、地形・地質調査（地表踏査・ボーリング調査等）等の一環として行った。

引用文献

竹内文朗, 中村佳重郎, 渡辺邦彦, 松村一男, 河野芳輝, 原宏史, 駒澤正夫, 西田良平: 山崎断層系, 安富断層周辺での重力測定, 京都大学防災研究所年報, 第 44 号, 177-184, 2001.

キーワード: 活断層, 重力測定

Keywords: active fault, gravity measurement