

阿寺断層の伝田原トレンチサイト周辺での精密重力調査

Microgravity survey around the Dendahara trench site across the Atera fault

田中 俊行[1], 青木 治三[1], 大下 賢一[2], 野崎 京三[2]

Toshiyuki Tanaka[1], Harumi Aoki[1], Kenichi Oshita[2], Kyozo Nozaki[2]

[1] 東濃地震科学研究所, [2] 応用地質

[1] TRIES, [2] OYO

<http://www.tries.jp/>

はじめに： 東濃地震科学研究所は平成12年度より阿寺断層の構造調査を行っている（田中ほか、2001、合同大会予稿；田中ほか、2001、地震学会予稿）。今回は阿寺断層帯南端で、1993年にトレンチ掘削調査（遠田、1995、地震）が行われた伝田原地区での精密重力調査について報告する。

調査地の背景： 阿寺断層南端は、南西方向から延びてくる屏風山断層と北方から延びてくる馬籠峠断層との接合部にあたり、地殻上部での地震活動の低調な阿寺断層帯にあつては最も地震活動が高い。したがって、断層末端の破壊力学の観点から興味深いフィールドと考えられる。また、偶然か必然かは不明であるが、この付近は断層変位地形が明瞭である。これまでに複数のトレンチ調査が行われてきた。この付近の変位地形は阿寺断層広域とは逆の南東側隆起である。この変位地形と重力異常から推定される基盤形状との関係を明らかにしたい。これらのトレンチサイトの内、断層線の両側の道路事情の良くて測定点を配置しやすい伝田原地区の500m×1000mの矩形範囲を対象エリアとした。

調査手法： ここでは、精密重力調査とは0.05mgalの精度を目的とした重力調査を呼ぶ。重力計そのものの分解能は充分なので、測定点の位置、特に標高の精度が重力異常の精度に影響する。したがって、測定点の測位にはGPSとトータルステーションを用いて10cmよりよい精度で決定した。また、地形補正には測定点から20kmの範囲において、国土地理院による50mメッシュ地形データを用いた。なお測定点近傍は測定点の測量結果をコンパイルした25mメッシュで地形補正を行った。対象地域のような山岳域では、更に高精度な地形補正が要求される可能性はある（岩野・福田、2000、測地学会誌）。しかし、安易に測定点1点に影響されるような解析を行わない限り、基盤構造の推定を大きく誤る事はないと考える。ブーゲ密度は様々な仮定密度で作成したブーゲ異常図と地形図と地質図を比較して2.3g/ccを採用した。具体的には、花崗岩類が分布する標高の高い所には注目せず、堆積層が分布する範囲において地形とブーゲ異常の相関が最も小さくなるような密度を目視で選択した。

暫定的結果： 得られたブーゲ異常は花崗岩類が分布する所がhighで堆積層が分布する所がlowとなるが、断層線の南西側に沿うように低重力異常帯(LGZ)が見られる。このLGZは単純には断層活動のより破碎されたゾーンと考えられる。また、ここはストリップマップ（地調、1993）によれば北西方向から延びて来る断層線が進路を曲げて、約500mの区間において北東側落ちとなっているが、それに対応して断層の南西側に重力異常のhigh（基盤の高まり）が見られる。この事は左ズレの断層運動により南東へ移動した表層がこの基盤の高まりに乗り上げて、北東落ちの変位地形を形成したと考えられる。これらのほか、対象地域には複数の断層がオーバーステップしていることや、走向が異なる馬籠峠断層が対象エリアの東をかすめており、複雑な解釈が必要かもしれない。今後、地質・地形・断層の運動センス（広域テクトニクスも？）を満足する構造モデルの精度を高めたい。