

## 阿寺断層系の地下構造調査（序報）

## Exploration of the subsurface structure across the Atera fault system (preliminary report)

# 田中 俊行[1], 青木 治三[1], 大久保 慎人[1], 大西 正純[2], 井川 猛[2], 大下 賢一[3], 野崎 京三[4]

# Toshiyuki Tanaka[1], Harumi Aoki[1], Makoto OKUBO[1], Masazumi Onishi[2], Takeshi Ikawa[2], Kenichi Oshita[3], Kyozo Nozaki[4]

[1] 東濃地震科学研究所, [2] 地科研, [3] 応用地質(株)中部支社, [4] 応用地質・つくば技術開発センター  
[1] TRIES, [2] JGI, [3] Chubu Branch Office, OYO Corp., [4] Tsukuba Tech. R&D C., OYO

<http://www.tries.gr.jp/~tanaka>

阿寺断層系は全長約 70km の活断層である。地形学及び地質学的な調査は数多く行われてきたが、地球物理学的な調査は未だ少ない。東濃地震科学研究所は、2000 年 11 月に福岡町 - 坂下町 - 川上村（南部測線）と下呂町 - 加子母村（北部測線）で人工地震探査を行った。両測線とも震源にはパイプソイスを用いたが、北部測線のみ発破も用いた。現在解析中であるが、同じ基盤岩露出地帯でありながら、前回の屏風山断層調査に比較して良好な記録が得られている。また、断層運動に伴う graben 状の盆地や破碎帯の 3 次元的形状を把握するため、重力探査も合わせて行っている。本講演では両探査の暫定的な結果を述べ、東濃地方のテクトニクスを考察する。

阿寺断層系は全長約 70km の活断層である。過去 100 万年間に上下に 800m、横には左に 8km 動き、そして最近の地形・地層を切っていることから、より厳格な定義においても活動的と認識されている（活断層研究、vol.20）。1586 年の天正地震（M7.8）は阿寺断層系によって引き起こされたとする説が有力である（遠田ほか、1995、地震）。しかし、サismシティや測地観測からすると、この断層系の活動は停止状態にある（月刊地球、vol.28；青木、1998、地震ジャーナル）。このような問題があるにもかかわらず、地形・地質学的調査に比べ、地下構造の調査は大変少ない（最近では、防災科研の「活断層ドリリング」プロジェクトが実施されている）。また、Yamamoto et al. (1982, JPE) で示唆されているように、飛騨山脈の形成にも密接な関係があると考えられる。したがって、阿寺断層系の地下構造を知ることは、内陸地震研究のみならず中部地方のテクトニクスを語る上でも重要である。

東濃地震科学研究所は、昨年 11 月に、福岡町 - 坂下町 - 川上村（南部測線；Line-1, A）と下呂町 - 加子母村（北部測線；Line-2, 3）で人工地震探査を行った。南部測線では、断層を横断する 10 km の Line-1 に加えて、側方反射のモニターのため、断層に平行な 2.5 km の Line-A を設けている。北部測線では、断層を横切る Line-2（8 km 長）と Line-3（3 km 長）をオフセット距離 2 km で設け、トモグラフィ的解析を予定している。人工震源としては、南部・北部ともにパイプソイスを用いた（Line-1, 2 のみの発震、Line-3, A は受振のみ）。更に、北部測線のみ発破も用いて屈折法及び広角反射法を適用し、断層の深部構造を探る。現在データ処理中であるが、発破の生記録では加子母村小郷直下に明瞭な基盤の変位が捕らえられている。

また、地震波探査に合わせて、重力探査も行っている。広域の概査には、名大重力データベース（志知・山本、公開準備中）と防災科研のデータ（池田ほか、2000、地震学会）に、東濃地震科学研究所所有の GPS 高速静止測量と Scintrex CG-3M の組み合わせで測定したデータを補って、重力異常図を作成している。まだ coverage が充分でないが、破碎帯を反映した低異常（古本・江坂、1981、月刊地球）の輪郭がはっきりしつつある。更にこれとは独立に、マイクロ重力探査（野崎、1997、応用地質年報）も予定している。通常の陸上重力測定に比べ、一桁程度の分解能向上（0.1～0.05 mgal）が期待できる。測定場所は地震探査測線上及び断層近傍の数 km×数 km の矩形範囲で、測定点数は南部・北部測線 2ヶ所でそれぞれ 200 点と 400 点を計画している。地震探査結果を拘束条件とした 3 次元基盤形状の推定を目的としている。南部測線での測定範囲の大部分は上野玄武岩地帯に当たり、基盤である濃飛流紋岩との密度差が小さいが、基盤形状がどの程度推定できるかが興味深い問題である。北部測線での測定範囲は、小和知断層・下呂断層・湯ヶ峰断層が平行している箇所であり、graben 状の基盤形状が明らかになることが期待できる。

講演では、これらの探査の暫定的な結果を紹介するほか、阿寺断層系全体の大局的な地下構造にも言及したい。