

上町断層帯の詳細位置・形状に関する地形・地質学的調査

Preliminary results of tectonic geomorphological and geological researches on the Uemachi fault zone in Osaka, Japan

近藤 久雄^{1*}, 杉戸信彦², 吉岡敏和¹, 堤 浩之³, 木村治夫¹

KONDO, Hisao^{1*}, Nobuhiko Sugito², Toshikazu Yoshioka¹, Hiroyuki Tsutsumi³, Haruo Kimura¹

¹産総研 活断層・地震研究センター, ²名古屋大学, ³京都大学

¹AIST Active Fault and Earthquake Research Center, ²Nagoya University, ³Kyoto University

上町断層帯においては、平成22年度から3カ年の計画で重点的な調査観測が実施されている。我々は、その中で断層帯の地表付近の詳細な位置・形状、活動区間、変位量分布等を解明するため、既存文献調査、空中写真判読、地表踏査、DEM(数値標高モデル)の地形解析によって、断層帯周辺の変動地形・活構造を検討している。本発表では、平成22年度に整備した2mDEMを利用した、上町断層帯の詳細位置・形状に関する予察的な成果について述べる。

既存の断層分布については、主に次の諸点が重要な課題となっている。1)上町台地北方の砂州とおいわれる微高地の成因と断層帯との関係、2)桜川撓曲と住之江撓曲の連続性、3)従来、位置不明瞭の活断層として図示された、大津川周辺を延びる推定活断層の存在。これらは、他のサブテーマで実施される深部の断層形状や震源モデル設定および地震動計算にとって重要な課題となる。以下ではこれらに関する予察的な検討結果を述べる。

1) 上町台地北方の砂州ないし微高地の分布と成因

上町台地北方には、縄文海進時に南北方向に延びる砂州が形成され、西流する淀川水系のバリアーをなすことにより、東側の河内平野にラグーンないし湖盆が形成されたと考えられている。また、上町断層が新淀川を横断する中之島測線において反射法地震探査および群列ボーリングが実施され、断層帯の最新活動時期は約9000年前以前と推定されている。しかし、反射法地震探査の結果のみでは、約9000年前よりも上位の層準にも微弱な変形構造が認められ、詳細な検討の余地があることが指摘されている。さらに、既存ボーリング層序では、地表下の自然堆積層最上部は約2500年前の三角州頂置層で構成されており、上述の縄文海進時の砂州と層位および年代が矛盾する。したがって、砂州とされる微高地および上町断層を横断する地下情報をさらに検討して、断層帯の活動時期と微高地の成因等を仔細に検討する必要がある。平成23年度には淀川において音波探査を実施中であり、この結果によっては微高地が最新活動に伴う隆起によって形成された可能性を検討できる。

2) 桜川撓曲-住之江撓曲

桜川撓曲は、長さ約5kmの区間を北東-南西走向で延びる伏在断層とされている。本調査の詳細DEMにより検討した結果、桜川撓曲と上町断層の接合部付近には従来の推定断層位置に沿うように、上述の微高地が連続的に分布することが明瞭になった。桜川撓曲の南西端については未解明であったが、DEMの検討結果では、桜川撓曲付近の微高地西縁が南北走向に変化してさらに南方の住之江撓曲方向へ延びることが明らかとなった。このトレースは、既存ボーリングデータに基づいて推定された断層の分布位置と調和的である。したがって、本調査の結果では、従来のように桜川撓曲と住之江撓曲を別々の構造と捉えるのではなく、一連の撓曲構造と判断する。ただし、より正確な活構造の位置については今後地下情報も含めて詳細な検討を行う必要がある。

3) 堺市以南-大津川周辺

泉大津から榎井川以南に至る少なくとも長さ約10kmの区間において、大阪湾岸に沿って延びる位置不明瞭の推定活断層が指摘されている。DEMによる検討の結果、大津川以南の段丘面には山側へ傾斜する逆傾斜およびバルジ状の変形が認められた。これらは、さらに海側に逆断層が存在し、その上盤側で段丘面形成以降の変形が累積してきたことを示す。逆傾斜あるいは一部ではバルジ状の変形が認められるため、本来は変形フロント近傍で形成された変形がその後の海食によって後退し、局所的に段丘面の変形パターンが異なると推定される。段丘面と海岸線の間には幅狭い海岸低地が形成され、少なくとも大津川以南の海岸低地上には短波長の活構造が認められない。これは、変形フロントが海陸境界付近に位置し低地そのものが隆起した結果であるか、低地形成以前に最新活動が生じ、その後の海食によって痕跡が消失したか、いずれかの可能性を示す。

以上から、大阪湾岸を北東-南西方向に延びる推定断層トレースは、その存在が確実であることが明らかになった。この結果は、平成22年度に実施された大津川測線の反射法地震探査結果にみられる背斜/向斜状の変形構造と調和的である。今後、段丘面の分布や年代と成因を検討し、海陸境界付近の断層トレースの分布範囲を解明する必要がある。

本研究は、文部科学省科学技術基礎調査等委託事業「上町断層帯における重点的な調査観測」によって行われました。国土交通省近畿地方整備局から上町断層帯北部の詳細DEMデータを(株)国際航業には断層帯周辺の詳細DEM整備に

Japan Geoscience Union Meeting 2012

(May 20-25 2012 at Makuhari, Chiba, Japan)

©2012. Japan Geoscience Union. All Rights Reserved.



SSS35-P13

会場:コンベンションホール

時間:5月22日 18:00-19:30

ご協力頂きました。産業技術総合研究所の杉山雄一氏には既存調査成果について、堺市文化財課の方々には遺跡分布や年代等をご教示頂きました。記して御礼申し上げます。

キーワード: 活断層, 古地震, 上町断層帯

Keywords: active fault, paleoseismology, Uemachi fault zone