

上町断層帯の最新活動時期 - 岸和田市磯上町におけるピット掘削調査 - Timing of the latest faulting in the Uemachi fault zone: Pit excavation surveys at Isonokami-cho, Kishiwada City

杉戸 信彦^{1*}, 近藤 久雄²Nobuhiko Sugito^{1*}, Hisao Kondo²¹ 名古屋大学大学院環境学研究科, ² 産業技術総合研究所活断層・地震研究センター¹ Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University, ² Active Fault and Earthquake Research Center, Geological Survey of Japan, AIST

大阪城付近から南方へと帯状にのびる上町台地は、東側隆起の逆断層である上町断層帯の活動によって成立した構造的な高まりである(例えば、池田ほか編)。台地の周囲には低平な沖積面がひろがる。そのなかで大阪城の北方、天満～長柄付近、さらに新淀川を北へ渡った崇禅寺付近から神崎川付近にかけての沖積面上には比高1~2mの微高地が南北帯状に発達している。この微高地は従来「長柄砂州」と呼ばれ、砂州もしくは浜堤として理解されてきた(例えば、梶山・市原, 1986)。しかし最近の変動地形的・古地震学的調査により、この微高地の少なくとも北半部は砂州や浜堤ではなく、元来は淀川三角州として縄文海進期より後に形成された低平な沖積面が、上町台地と同様、上町断層帯による隆起運動を受けて成立した構造的な高まりであること、また上町断層帯の最新活動時期は2420 ± 40 yBP以降である可能性が高く、弥生時代中期末頃に限定される可能性があることがわかってきた(近藤ほか, 2012; 杉戸・近藤, 2012a, 2012b)。平成24年度に長柄八幡宮で実施したボーリング調査も、高まり地形が元来淀川三角州であったとする上記の指摘を支持している。

上町断層帯の分布を再検討したところ、池田ほか編(2002)が指摘するように、岸和田市や泉佐野市等の大阪湾沿岸部に、ほぼ海岸線に沿って東側隆起の活断層トレースが認定された。その中で、岸和田市磯上町においては、西への傾斜を有する、ごく最近に形成されたと考えられる河成面が東側隆起の変位を受けて低断層崖ないし撓曲崖が発達している。南海本線忠岡駅西方におけるこの変動崖の比高は約2.5mである。忠岡駅西方からこの変動崖を南へ追跡すると、北西-南東方向にのびる北東側上がり段丘崖よりも南へは連続しておらず、この段丘崖より南では活断層は伏在していると考えられる。平成24年度、この段丘崖の南側でピットP-1を、同じく北側でピットP-2をそれぞれ掘削した。

段丘崖より北側の地形面は、先述のとおり活断層によって変位を受けている。P-2で観察された地形面構成層の扇状地礫層からは約2200~2300 yBPの放射性炭素年代測定値が得られているので、この年代値より後に地震イベントが発生したと考えられる。一方、段丘崖より南側の地形面においては、やはり先述のように活断層は伏在しており、地震イベントはこの地形面の形成時期より前と考えられる。P-1においては耕作土直下の遺物包含層から約1350 yBPの年代が得られているが、この層準は江戸時代の耕作土と考えられている。P-1においては他には年代試料が得られていない。したがって地震イベントの時期は少なくとも江戸時代より前である可能性が考えられる。

今回推定された活動時期は、上町台地北方で推定されていた活動時期と調和的である。したがって、上町断層帯の最新活動時には、上町台地北方から岸和田市等の大阪湾沿岸部が活動した可能性がある。田尻町吉見の海岸部においても、縄文海進に関連して形成されたと考えられる河成面(平成24年度、深度約4~5mから約6000~7000 yBPの放射性炭素年代値が得られている)が、現河床よりも数m高く完全に離水しており、縄文海進期以降に生じた隆起イベントを経験している可能性がある。平成23年度には、高石市取石や和泉市観音寺町においてもごく新しい時期に形成された段丘面が変位を受けて比高数mの低断層崖や撓曲崖が発達することがわかっている。こうしたデータも考慮しつつ、上町断層帯の活動時期や活動間隔、地震規模等について、今後も詳しく調査していく必要がある。

【謝辞】岸和田市生涯学習課郷土文化室には遺物や土層についてご教示いただきました。深く感謝申し上げます。本研究は、文部科学省(平成22~24年度)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」(研究代表者:京都大学防災研究所・岩田知孝教授)によって実施されました。

【文献】

池田安隆・今泉俊文・東郷正美・平川一臣・宮内崇裕・佐藤比呂志編, 2002, 「第四紀逆断層アトラス」, 東京大学出版会, 254p; 梶山彦太郎・市原 実, 1986, 「大阪平野のおいたち」, 青木書店, 138p; 近藤久雄・杉戸信彦・吉岡敏和・堤浩之・木村治夫, 2012, 上町断層帯の詳細位置・形状に関する地形・地質学的調査, 日本地球惑星科学連合大会予稿集, SSS35-P13, 千葉, 5月; 杉戸信彦・近藤久雄, 2012a, 上町断層帯の活動による大阪, 河内平野の水没リスク, 日本環境共生学会第15回学術大会, P-3, 福岡, 9月; 杉戸信彦・近藤久雄, 2012b, 上町断層帯の最新活動と地形環境の変化, 日本地質学会第119年学術大会講演要旨, R20-P-5, 大阪, 9月。

キーワード: 活断層, 変動地形, 古地震, 歴史地震, 上町断層帯, ピット掘削調査

Keywords: Active fault, Tectonic landform, Paleoseismicity, Historical earthquake, Uemachi fault zone, Pit excavation survey