

大阪上町断層問題における虚像断層

岩崎 好規

False Images of Uemachi Faults Problems in Osaka

Yoshinori Iwasaki

(一財)地域地盤環境研究所 Geo Research Institute,
2-1-2 Ohtemae, Chuoh-ku, Osaka 540-0003, Japan. E-mail:Yoshi-iw@geor.or.jp

キーワード：上町断層，伏在断層，撓曲，地形学，断層虚像

Key words : Uemachi-Fault, Hidden Fault, Flexure, geomorphology, virtual fault

1. はじめに

大阪市中央部を南北に通貫する上町断層は、上町台地西縁が、表層断層地形として認識されていたが、近畿鉄道難波延伸に伴う開削工事で、地層断面が明らかとなり、断層地形の位置は、図 6 に示されているように、実際の断層より数百メートル東側に位置しており、浸食による影響であろうと結論された。地形断層による上町断層の虚像議論が現在も継続していることを報告する。

2. 上町断層の情報史

上町断層に関する地質情報は構造地質図として表現されているが、ここでは代表的な 3 例を示す。図 1 は、新編大阪地盤のボーリング地盤図(1987)に藤田和夫が示したものである。従前の上町断層図との違いは、淀川と並行に示されている NE-SW の方位に示されている断層線である。図 2 は、国土交通省・国土地理院による都市活断層図、図 3 は通産省産総研地質調査所によるものでともに 2018 年のインターネットから得たものである。1995 年兵庫県南部地震後に、著者は、大阪市から活断層調査についての依頼を

受け、地震探査を上町断層と直交する天王寺測線(Osaka-1)、なにわ筋の南北線(Osaka-2)を中心として実施した。

3. 桜川撓曲に見るボーリング地下断層情報

図 4 にこれらの弾性波探査結果を示した。Osaka-1 測線では、中之島測線で確認されていた上町断層構造は消失している。Osaka-2 測線においては、明瞭なる断層構造が大坂層群の撓曲として明らかとなった。撓曲構造を示す特性値の一つとして撓曲幅 W を注目すると、Osaka-2 の桜川撓曲の撓曲幅は $W=0.6-0.7\text{km}$ 程度となる。さらに図 5 にボーリング情報を柱状断面図および大阪層群海成粘土層 Ma12 の上端レベルの平面分布変化を示した。桜川撓曲線に従って上面標高が変化していることが分かる。このような変化は同時に示されている Osaka-2 測線断面の撓曲構造と一致していることから、撓曲面を示していることが分かる。

4. 地表標高情報による上町断層

文部科学省上町断層帯における重点的な調査観測平成 22～24 年度成果報告書(2013)を基礎にして、近藤久雄ら(2015)

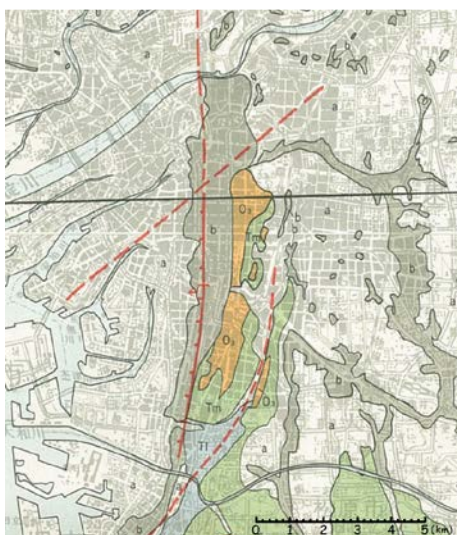


図 1 新編大阪地盤図(1987)

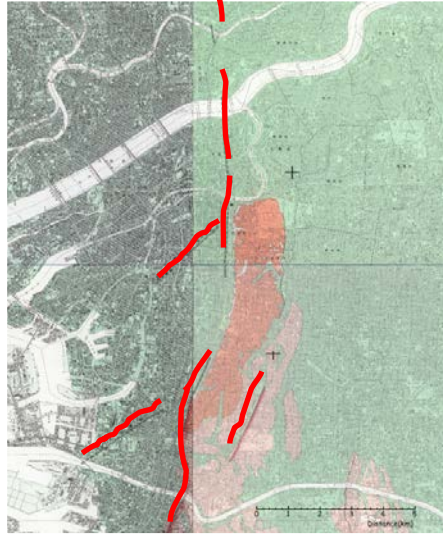


図 2 国土交通省国土地理院(2018)

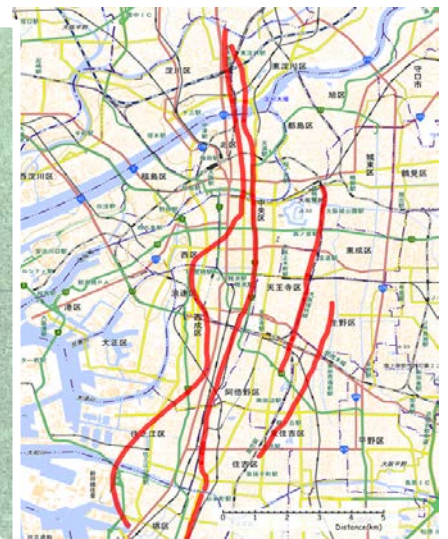


図 3 経産省産総研地質調査所(2018)

断層崖と認定された

Real Fault False Fault

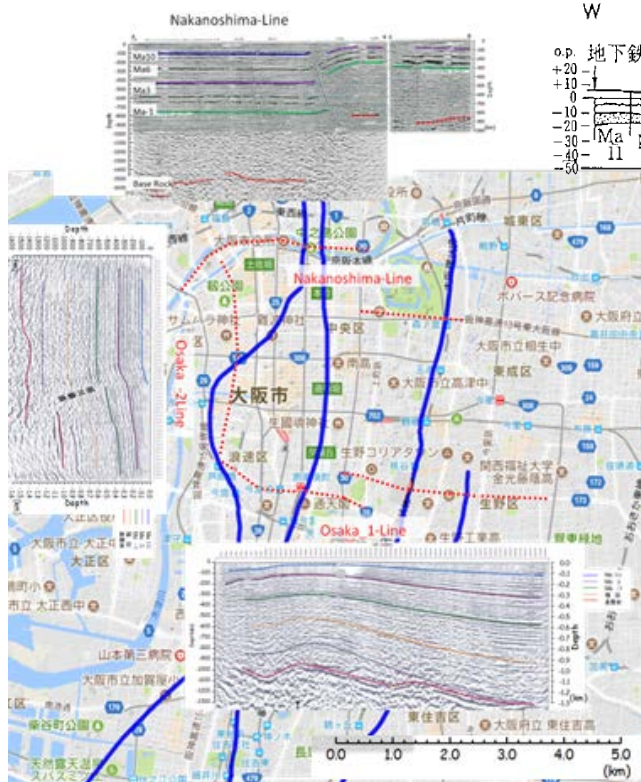


図4 大阪における弾性波探査による地質構造

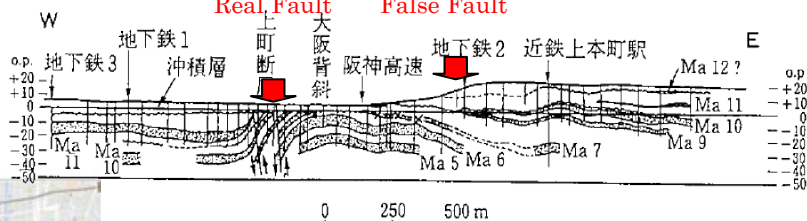


図6 近畿鉄道沿線の地下構造と表層地形

が、精力的に地表地形高さの急峻変化を図面化して断層を議論した。その一部を図7に示した。

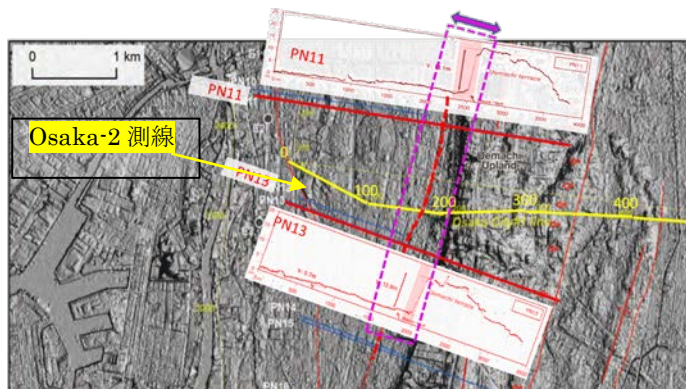


図7 地表標高のPN11, PN13 線上の標高変化

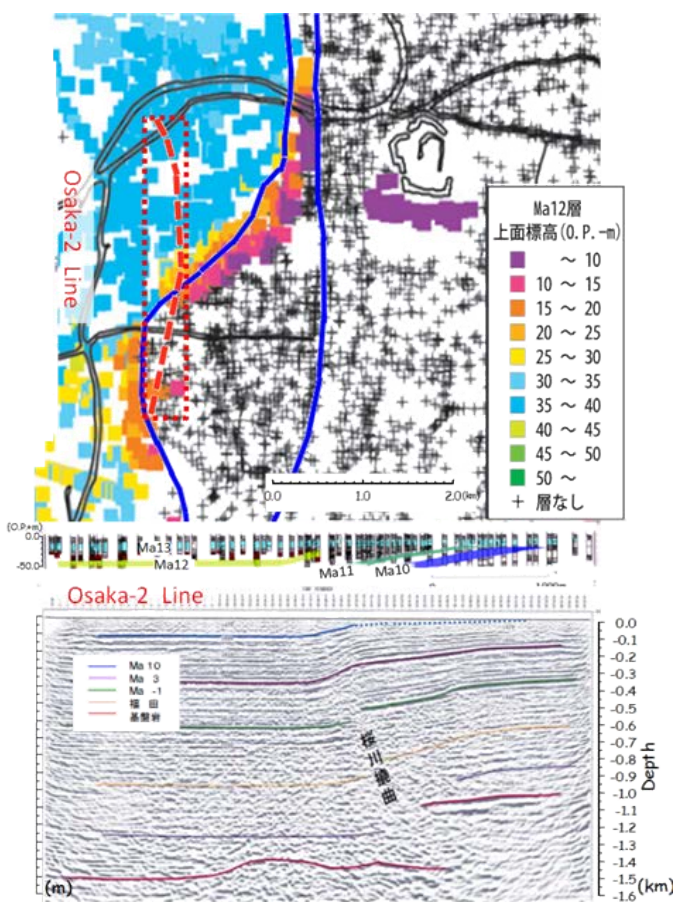


図5 Osaka-2 測線とボーリングデータ

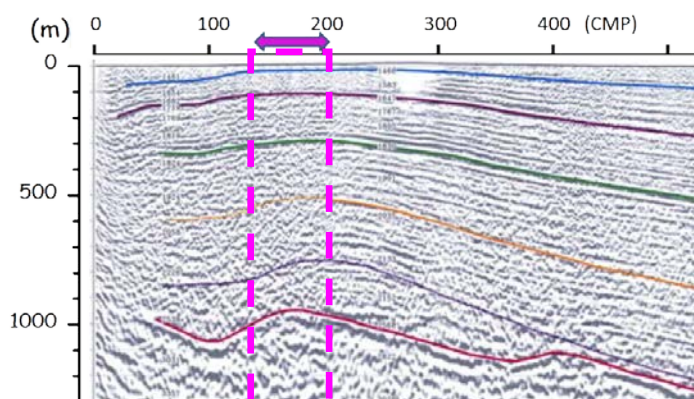


図8 Osaka-2 反射断面に図7の枠線域を挿入

地表面標高で急峻変化を示している個所の反射断面には断層構造は見られていない。すなわち、断層虚像であることが分かる。

5. 結論

表面標高データで活断層の位置を同定しようとする試みは、必ずしも真実の断層位置ではない。ボーリングデータや反射波による地下の反射構造に裏打ちされない限り、断層とは同定できない。このような地形学からの断層虚像が大手を振っていることは、いまだ、1960年代以前の地学が歩んできた文学的想像地学から脱却できていない状況にあることを示している。

6. 文献

文部科学省研究開発局・京大防災研究所, 上町断層帯における重点的な調査観測平成22~24年度成果報告書(2013) 近藤久雄ら(2015) 数値標高モデルを用いた上町断層帯の詳細位置および分布形状の再検討, 活断層研究 42号, pp1-34