

## 7 - 12 上町断層延長部及び住之江撓曲の反射法弾性波探査 Seismic reflection survey of the Uemachi fault system including the Suminoe flexure

地 質 調 査 所  
Geological Survey of Japan

### 1 . はじめに

地質調査所は、大阪の上町うえまち台地西縁沿いに分布する上町断層の南方延長を確め、和泉付近の坂本断層（第1図）との連続性を明らかにするため、堺市内の3測線で反射法探査を行った。また、千里丘陵の仏念寺山断層との連続性を確認するため、大阪市内の神崎川河川敷で反射法探査を実施した。

### 2 . 探査測線

探査測線の位置を第1図と第2図に示す。神崎川測線は榎木橋～東海道線鉄橋上流側までの同川南岸に設け、長さ 1.75kmである。大和川測線は大和川下流南岸の河川敷と堤防道路に設け、長さ 4.3kmである。なお、平成7年度に探査を実施した測線東部（測線長 1.8kmの区間）の結果については、既に本連絡会報 56 巻で報告している<sup>4)</sup>。堺第1測線は府道深井畑山宿院線（阪堺線御陵前駅～仁徳天皇陵正門間）に、また堺第2測線は府道大阪高石線～市道鳳東10号線（南海本線浜寺公園駅～堺市鶴田町間）に設定した。堺第1及び第2測線の長さはいずれも 2kmである。

### 3 . 探査仕様

神崎川測線と大和川測線の探査には、ミニバイブレーターを使用した。スイープ周波数はテスト結果に基づき、神崎川測線：10～120Hz、大和川測線：15～100Hz とし、スイープ長はいずれも 10秒とした。また両測線とも、発振点と受振点の間隔は各 10m とし、垂直スタックは 2～18回（標準 8～10回）、記録長 2秒、サンプリング間隔 1ミリ秒とした。同時受振チャンネル数と標準水平重合数は、神崎川測線では 70ch、35重合、大和川測線の上流部 1.8km では 48ch、24重合、下流部 2.5km では 70ch、35重合である。

一方、堺第1測線と第2測線の探査には、油圧インパクトを使用した。発振点間隔は 5m、受振点間隔は 10m とし、垂直スタック 15回、記録長 2秒、サンプリング間隔 1ミリ秒、同時受振チャンネル数 60、標準重合数 30の仕様で探査を行った。

### 4 . 探査結果

#### (1) 神崎川測線（第3図）

神崎川測線では、測線のほぼ中央～東部（新御堂筋の十八条大橋と東海道本線の鉄橋の間）に、500m程度の幅をもつ撓曲構造が確認された。十八条大橋直下の深さ 300mの反射面の上下変位量は 150m+と見積もられる。この撓曲の位置はボーリング資料から推定されている上町断層の北方延長の位置<sup>5)</sup>に一致する。

#### (2) 大和川測線（第4図）

測線西部の阪神高速4号湾岸線の大和川橋付近と測線東端部のあべの筋の遠里小野おりおの橋付近に、明瞭な変位の累積を示す撓曲構造が発見された。遠里小野橋付近の撓曲構造は、既報<sup>4)</sup>のように、上町断層の南方延長に当たると考えられる。撓曲構造による上下変位量は遠里小野橋直下の

深さ 100mの反射面で約 50m ,同 300mの反射面で 100m+ ,同 600mの反射面で 150m+ と見積もられる。

大和川橋付近の撓曲構造は、ボーリング資料から指摘されている住之江撓曲に当たる。この撓曲による各層準の変位量は、遠里小野橋付近の撓曲によるものよりも大きく、大和川橋西側の深さ 350 mの反射面で約 200m に達する。

### (3) 堺第 1 及び第 2 測線 (第 5 図, 第 6 図)

堺第 1 測線では、測線東部に撓曲構造が確認された。撓曲部の幅は 400m 以上あり (東端は測線外)、撓曲の下端は CMP No. 600 付近 (大阪女子大学付近) に位置する。

堺第 2 測線では、測線東部の CMP No. 500 付近 (大鳥大社の西側) に、撓曲構造が確認された。撓曲部の幅は 200 ~ 250m 程度であり、堺第 1 測線で確認されたものより狭くなっている。

また、測線西端部に向斜の東翼あるいは撓曲と考えられる構造が認められた。向斜部 (あるいは撓曲部) では各層準の地層が肥厚しており、大阪層群の堆積と並行して、この構造が成長してきたことを示している。

堺第 1 及び第 2 測線の東部で確認された撓曲構造は、地形学的にも、遠里小野橋付近の撓曲の南方延長に位置し<sup>6)</sup>、上町断層の南方延長に当たると判断される。

## 5. 上町断層系の規模 (長さ) の評価

堺第 2 測線で確認された撓曲構造の約 3km南 (阪和線北信太しのだ駅東方) では、ボーリング資料から撓曲構造が推定されている<sup>3)</sup>。従って、上町断層の南方延長は坂本断層に連続している可能性が高いと判断される。また、神崎川測線での撓曲構造の確認により、上町断層と仏念寺山断層との連続性も改めて確かめられた。

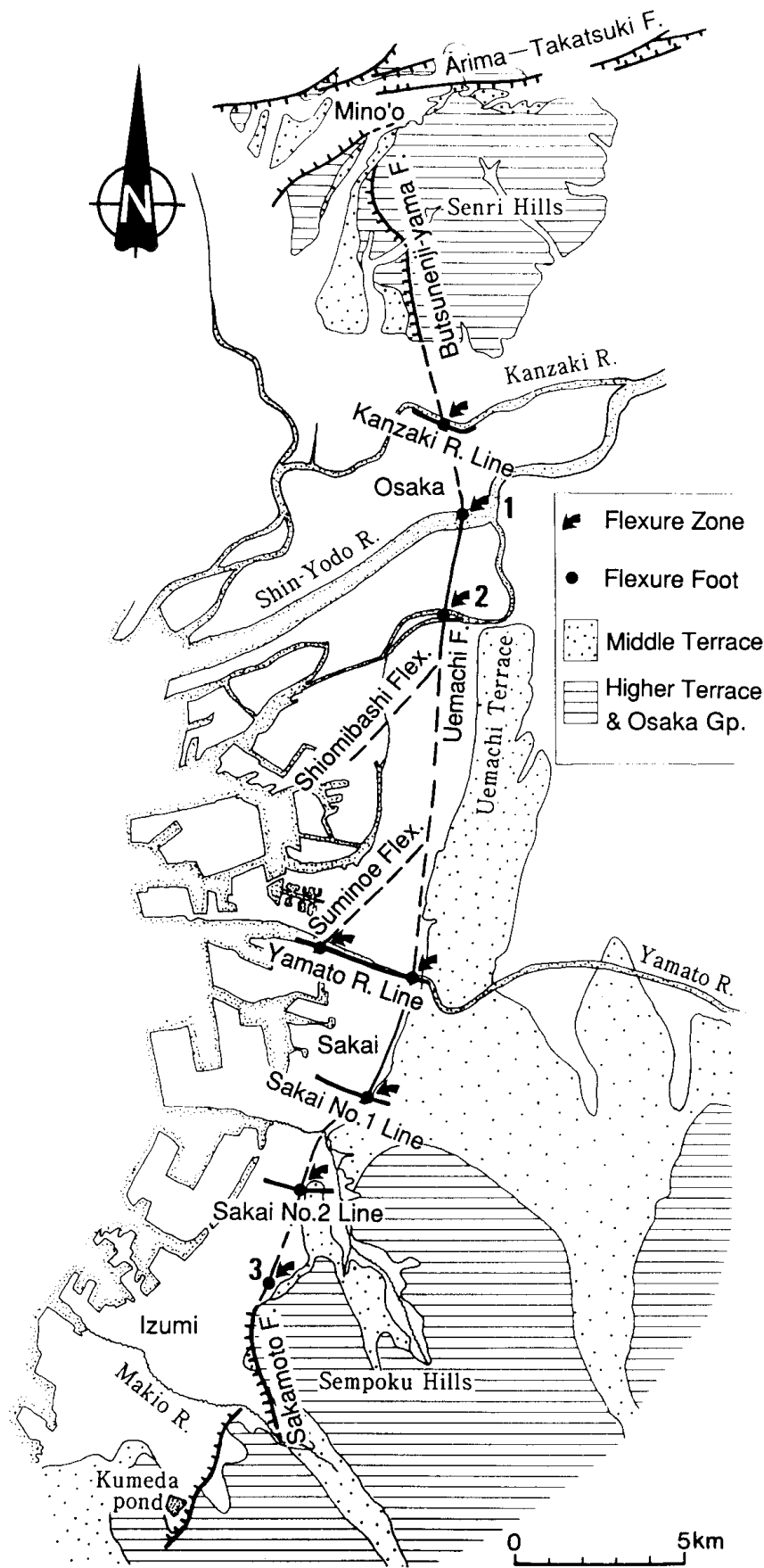
以上の調査結果から、仏念寺山、上町、坂本の 3 断層は、一連の活断層系を形成していると考えられる。更に、都市圏活断層図<sup>7)</sup>によると、坂本断層の南には、右雁行して、久米田池南方に達する活断層が存在する (第 1 図)。

従って、仏念寺山断層の北端から、久米田池南方までの上町断層系全体の長さは約 43km に達すると考えられる。

(杉山雄一)

## 参 考 文 献

- 1) 山本栄作ほか (1992) 大阪平野中央部における反射法地震探査 I , 応用地質学会平成 4 年度研究発表会講演論文集, 185-188 .
- 2) 吉川宗治ほか (1987) 大阪市内における反射法地震探査, 物理探査学会第 77 回学術講演会講演論文集, 114-117 .
- 3) 本田雄二ほか (1993) 泉北丘陵の地質特性, 丘陵地域の応用地質学的特性と課題シンポジウム講演論文集, 51-56 .
- 4) 地質調査所 (1996) 上町断層南方延長部の反射法弾性波探査, 連絡会報, 56, 547-552 .
- 5) 土質工学会関西支部 (1992) 関西地盤 1992, 212p .
- 6) 中田 高ほか (1996) 1:25,000 都市圏活断層図「大阪西南部」, 国土地理院 .
- 7) 岡田篤正ほか (1996) 1:25,000 都市圏活断層図「岸和田」, 国土地理院 .



第1図 上町断層のトレースと探査測線  
 撓曲構造1, 2, 3は, それぞれ文献 1), 2), 3) による。

Fig. 1 Trace of the Uemachi fault system and seismic profiling lines.



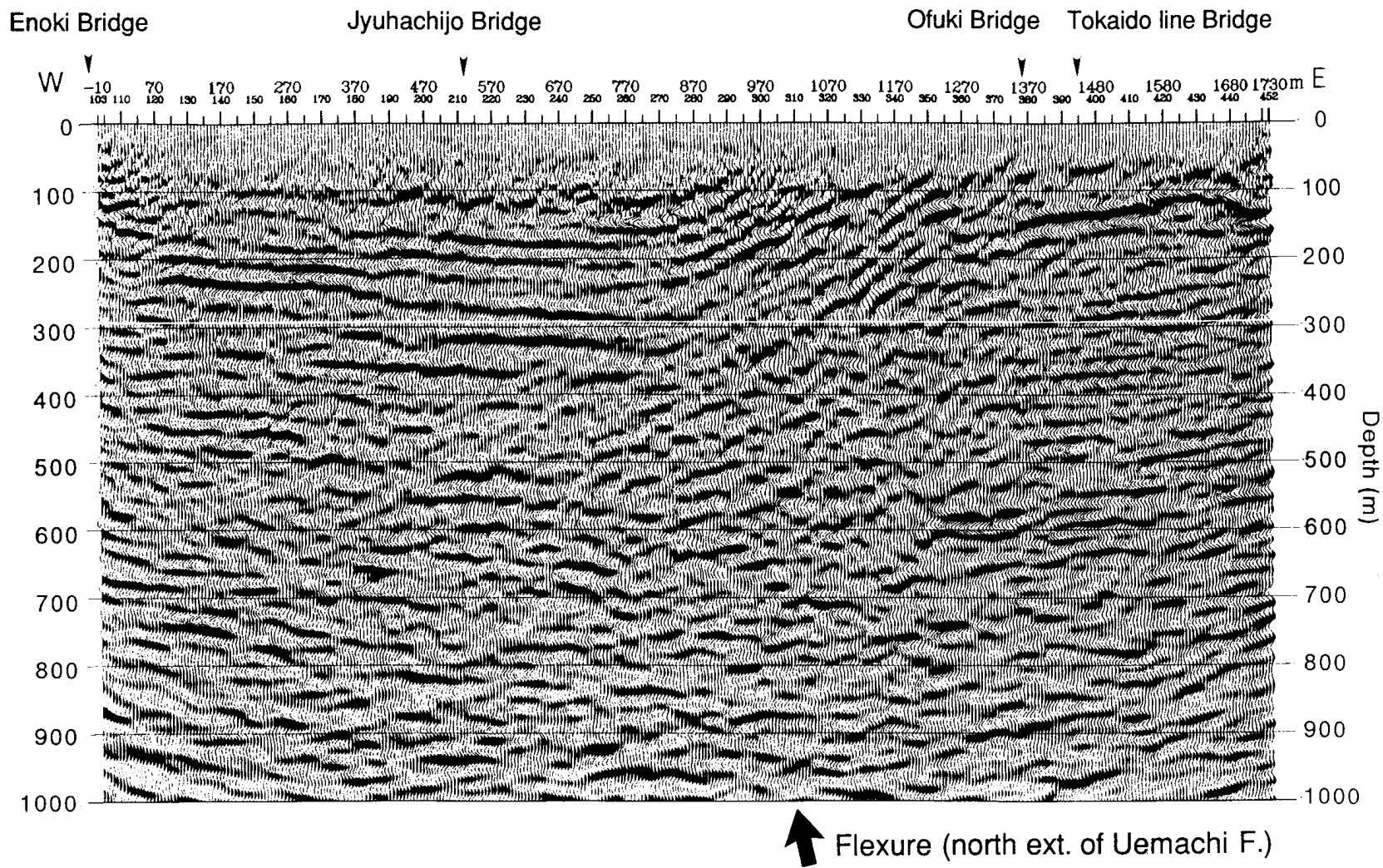
第2図 探査測線詳細位置図

国土地理院発行5万分の1地形図大阪東北部,大阪西北部,大阪西南部,大阪東南部を使用。

：神崎川測線， ：大和川測線， ：堺第1測線， ：堺第2測線

Fig. 2 Detailed location map of the profiling lines.

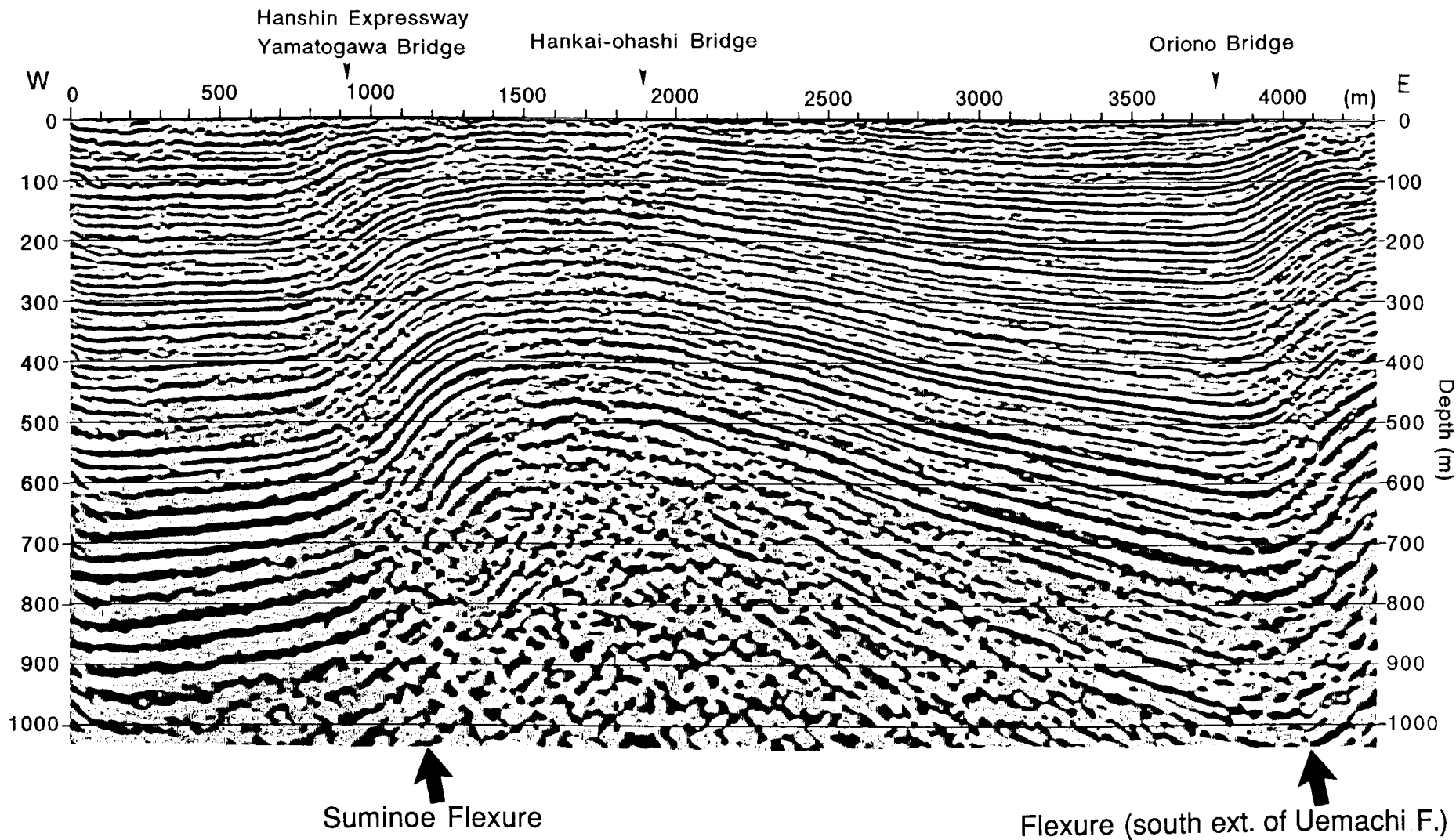
：Kanzaki R. line, ：Yamato R. line, ：Sakai No.1 line, ：Sakai No.2 line.



第3図 神崎川測線の反射断面（深度変換断面） 水平：鉛直 = 1 : 1

Fig. 3 Depth-converted seismic reflection profile along the Kanzaki River line. No vertical exaggeration.





第5図 堺第1測線の反射断面（深度変換断面） 水平：鉛直 = 1 : 1

Fig. 5 Depth-converted seismic reflection profile along the Sakai No.1 line. No vertical exaggeration.

