

## 11 - 1 震災後の活断層調査結果から見た兵庫県南部地震の予測性について Predictability of the 1995 Hyogo-ken Nanbu earthquake viewed from the results of the post-earthquake active fault research

産業技術総合研究所  
Geological Survey of Japan, AIST

地質調査所（現産業技術総合研究所）では、平成7年度の補正予算により、兵庫県南部地震の際に活動した野島断層（野島地震断層と小倉地震断層）のトレンチ調査を行った（第1図）。その結果、小倉地震断層上の梨本第1地点において、兵庫県南部地震に先立つ活動が約2千年前にあったことを示す証拠を得た（第2図）。同じく小倉地震断層上の梨本第2地点と第3地点においても、一つ前の活動の時期に関して、梨本第1地点での調査結果と整合的なデータが得られた<sup>1)</sup>。また、梨本第3地点では、約2千年前の活動よりも古い活動が認められ、炭素同位体年代測定データから、その年代は紀元前1900～3000年頃と見積もられた<sup>2)</sup>。野島地震断層上では、梨本第4地点（第1図）において、一つ前の活動の時期として、約1100～2400年前というデータが得られた<sup>1)</sup>。

したがって、兵庫県南部地震の前に、小倉断層の存在を突き止め、詳しい活動履歴調査を行っていただければ、この断層が活動間隔2～3千年、一つ前の活動からの経過時間約2千年の、「要注意断層」であることが地震前に分かった可能性が高い。しかし、この断層の存在を地震前に知り得たかとなると、地形・地質学的な証拠があまり明瞭でないことから、実際にはかなり困難であったと思われる。

一方、野島地震断層上の梨本第4地点は、地震前であっても、周辺の地質学的データから、トレンチ地点に選定された可能性が高い。したがって、兵庫県南部地震前に、野島断層の活動履歴調査を行っていただければ、野島断層の最新活動時期として、約1100～2400年前というデータが得られたと考えられる。

震災後に行った有馬-高槻構造線活断層系と淡路島東岸の東浦断層の調査により、これらは1596年伏見地震時あるいはそれに近い時代に活動したと考えられ、平均活動間隔は東浦断層が1.4-2.2千年、有馬-高槻構造線は約2.5千年と見積もられた<sup>3) 4)</sup>（第1表）。淡路島中部の先山断層と神戸市街背後の五助橋断層についても、震災後の調査により、1596年伏見地震の際に活動した可能性が指摘されている<sup>5) 6)</sup>。

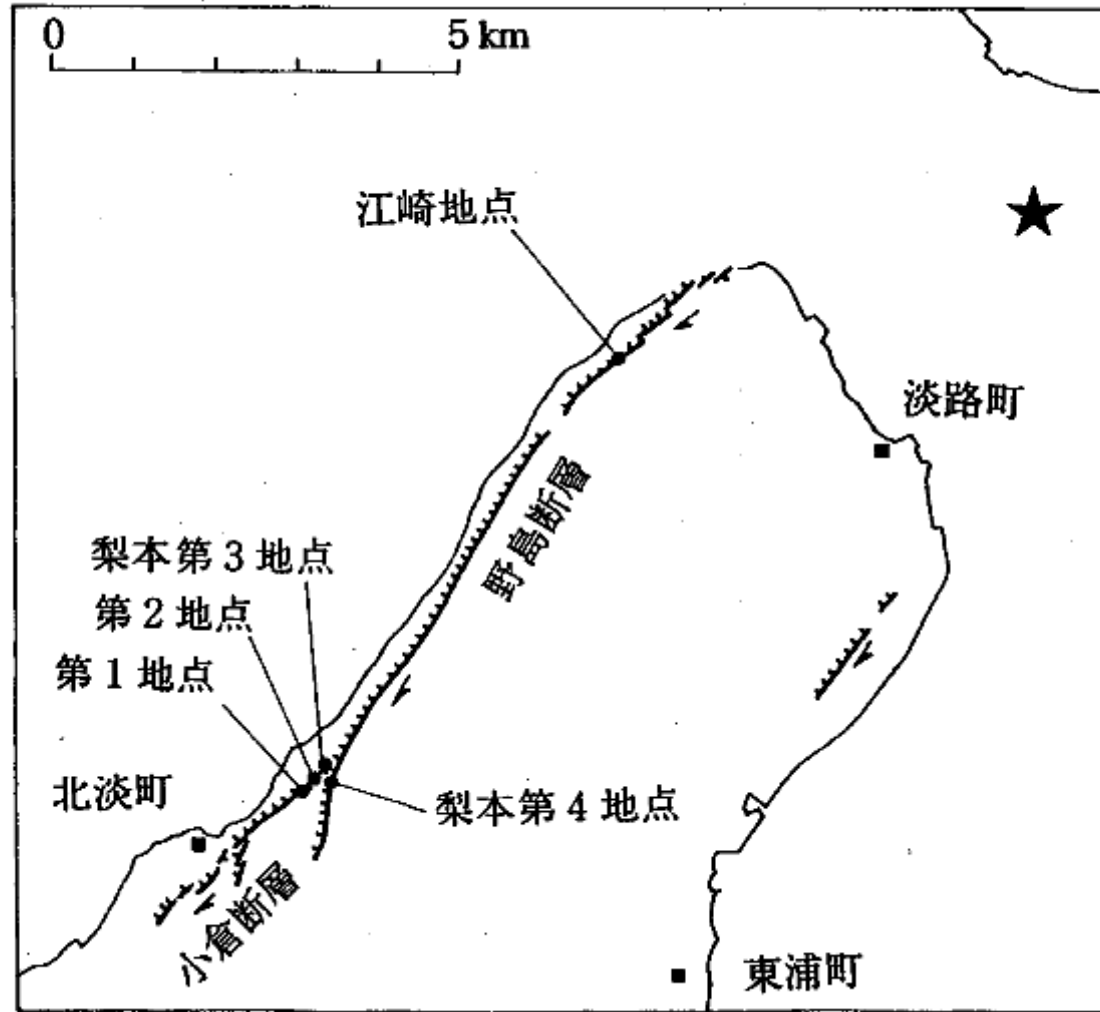
したがって、震災前に、同一の起震断層に属するこれら活断層の詳しい調査を行っていただければ、野島断層を1596年伏見地震の際の“割れ残り”と捉えることも可能であったと考えられる（第3図の右上参照）。しかしながら、神戸側の活断層の地下深部での活動を予測することはできなかったと考えられる。

（活断層研究センター 杉山雄一）

### 参 考 文 献

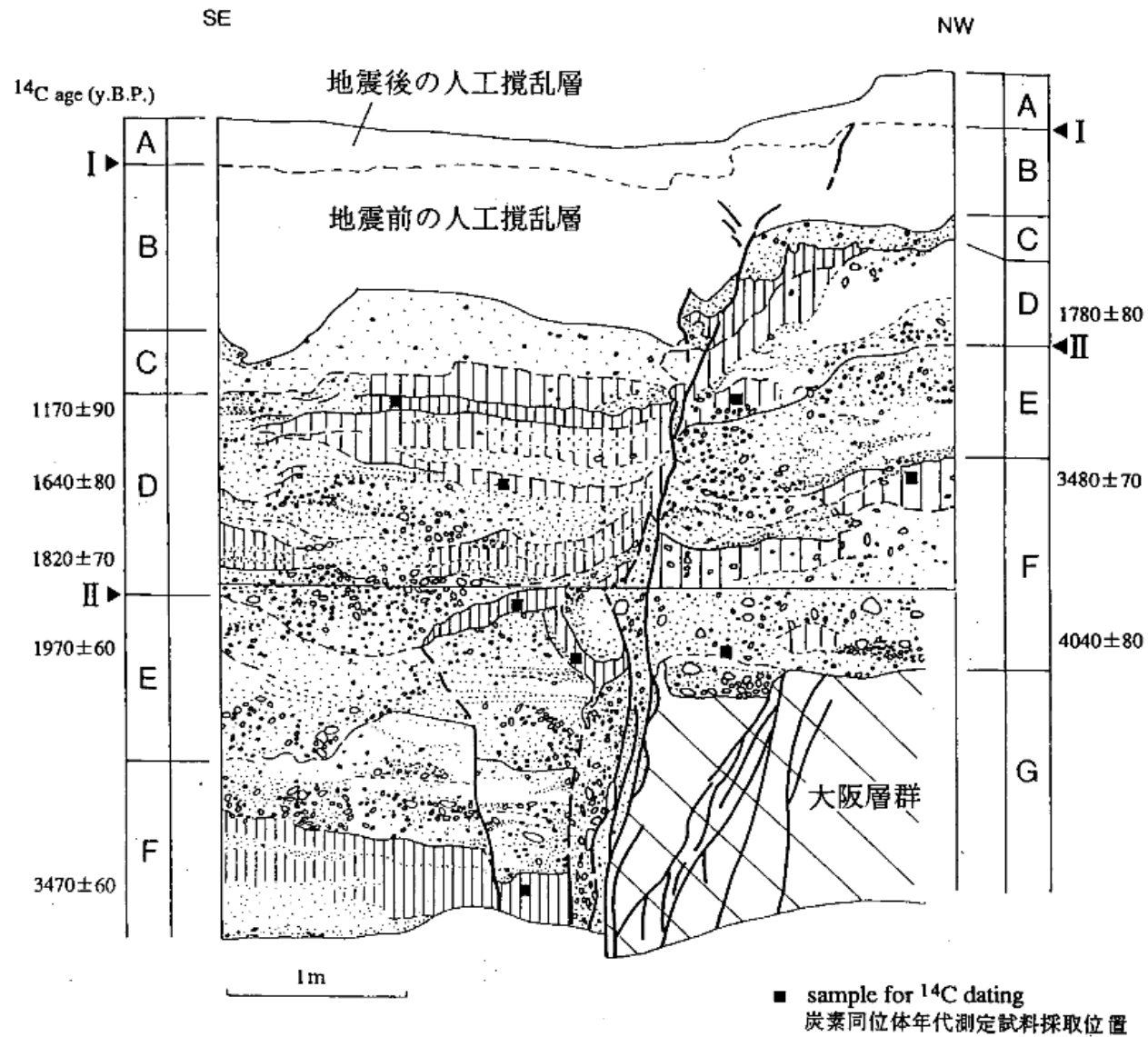
- 1) 栗田泰夫・鈴木康弘（1996）1995年兵庫県南部地震を生起した野島断層系の活動履歴及び活動性調査．地調研究資料集，259，1-5．

- 2) 栗田泰夫・寒川 旭・杉山雄一(1997)有馬-高槻-六甲断層帯の古地震調査 兵庫県南部地震の長期予測は可能であったか? .地震学会シンポジウム「大地震の長期予測はどこまで可能か?」予稿集,セッション1,5.
- 3) 栗田泰夫・角井朝昭(1996)淡路島北部,楠本・東浦・野田尾断層の活動履歴及び活動性調査.地調研究資料集,259,7-13.
- 4) 寒川 旭・杉山雄一・宮地良典(1996)有馬-高槻構造線活断層系の活動履歴及び地下構造調査.地調研究資料集,259,33-46.
- 5) 吉岡敏和・水野清秀・榊原信夫(1997)淡路島中部,先山断層の最新活動とその意義.活断層研究,16,87-94.
- 6) Lin, A., Maruyama, T. and Miyata, T. (1998) Paleoseismic events and the 1596 Keicho-Fushimi large earthquake produced by a slip on the Gosukebashi fault at the eastern Rokko Mountains, Japan. *Island Arc*, 7, 621-636.
- 7) 地質調査所活断層研究グループ(2000)近畿三角帯における活断層調査 主要活断層の活動履歴と地震危険度 .第四紀研究,39,289-301.
- 8) 杉山雄一(1998)活断層・古地震研究の現況と今後の課題.地質ニュース,523,12-20.



第1図 兵庫県南部地震に伴う地表地震断層とトレンチ調査地点<sup>1)</sup>

Fig.1 Surface ruptures associated with the 1995 Hyogo-ken Nanbu earthquake and excavation survey sites.



第2図 小倉地震断層上の梨本第1地点におけるトレンチ壁面のスケッチ<sup>1)</sup>

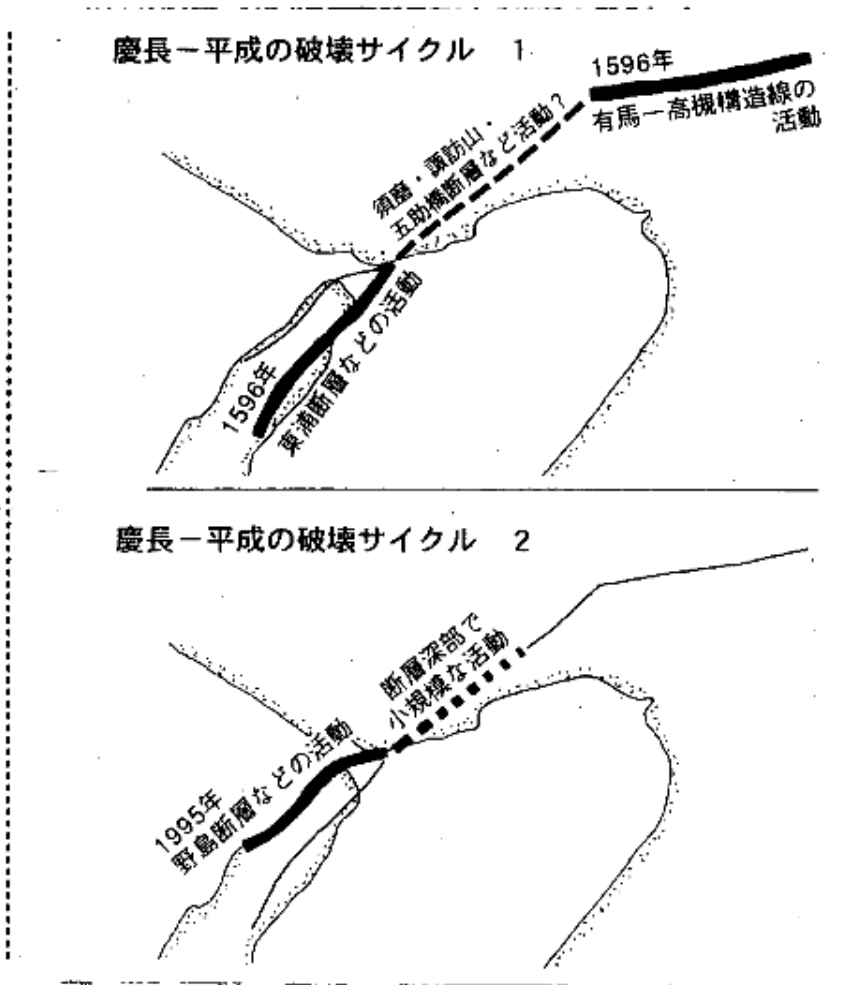
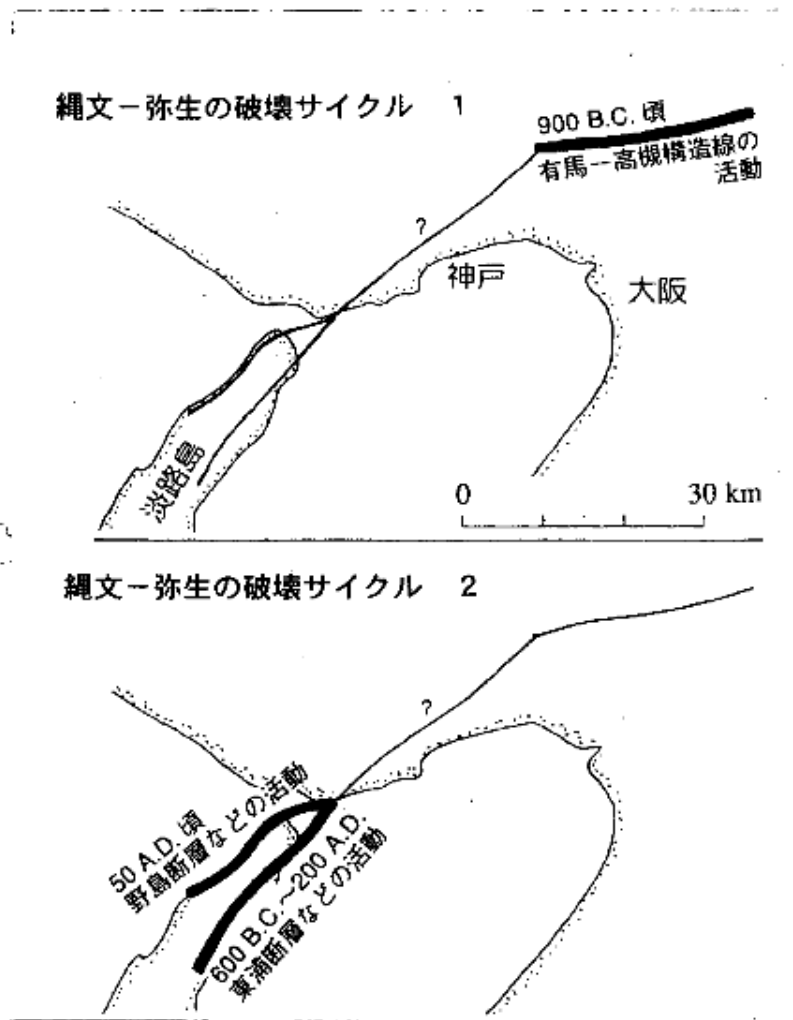
Fig.2 Log of the trench at Nashimoto No. 1 site on the Ogura earthquake fault.

起震断層 (松田, 1990を修正)	長さ (km)	活動セグメント	長さ (km)	平均変位速度 (m/ky)	単位変位量 (m)	最新活動 時期 (ka)	平均活動間隔 (ky)	最新活動後の 経過時間率	100年以内の 地震発生確率 (%)
六 甲	123	高 槻	≥38	≥1.5 (H)	5-6 (H)	0.4	2.5	0.2	0.00
		六甲山	35	≥1.0 (H)	≥1.5 (H)	0.4	1.2	0.3	0.01
		北 淡	20	0.5-1.9	1.6	0.01	2-3	~0	0.00
		(地震直前)				<b>(1.9)</b>	〃	<b>(0.6-1)</b>	<b>(2-15)</b>
		東 浦	25	0.6-1.0	1.4	0.4	1.4-2.2	0.2-0.3	0.00
先 山	10	0.1-0.2 (V)		0.4	[2]	[0.2]	[0.00]		

高槻セグメントは有馬-高槻構造線, 北淡セグメントは野島断層 (野島地震断層+小倉地震断層) に相当. 六甲山セグメントのパラメーターは主に Lin et al. (1998)による. 地震発生確率は対数正規分布, 標準偏差0.23とした場合の値.

第 1 表 淡路島中部～有馬-高槻構造線沿いの活断層 (六甲起震断層) の調査結果<sup>7)</sup>

Table 1 Survey results of the Rokko seismogenic fault extending from central Awaji Island to the Arima-Takatsuki Tectonic Line.



第3図 六甲起震断層の活動史に関する1つのモデル<sup>8)</sup>

Fig.3 A model of rupture history of the Rokko seismogenic fault.