

山崎断層周辺の地震活動

鳥取大学工学部 正会員 西田 良平
 京都大学防災研究所 中尾 節郎
 エヌイーエス(株) 正会員 ○越智 三保子

I. 目的

1995年1月17日未明、兵庫県南部地震(M7.2)が発生した。この地震の震源断層である野島～六甲断層系と山崎断層系は共役な関係にあり、兵庫県南部地震の直後から山崎断層周辺域に於ける地震活動の活発化が見られた。そこで、1994年から1996年にかけて実施された臨時観測のデータを用いて震源再決定を行うと共に、地震活動の解析・検討を行い、この地域の地震活動の特徴を知ること、本研究の目的とする。

II. 解析方法

臨時観測は、護持(GJI)、山之内(YNU)、梯(KKH)、水谷(MZN)の4ヶ所で行われ、各観測点には上下動1成分の地震計L-22Dが設置された。地震波形は、地震データ集積装置EDR-1000(EDR-1300)によって時刻補正用の信号(日本標準時)とともに3.5インチフロッピーディスクに収録された。解析はMS-DOS形式ファイルで行うため、それに対応するデータファイル作成を行った。波形読み取りソフトで各地震のPtime、S-Ptimeを読み取り、鳥取観測所微小地震観測網のうち、三日月(MZT)、泉(IZT)、大屋(OYT)、智頭(CZT)、氷上(HMT)、久米(QMT)の6点のデータと

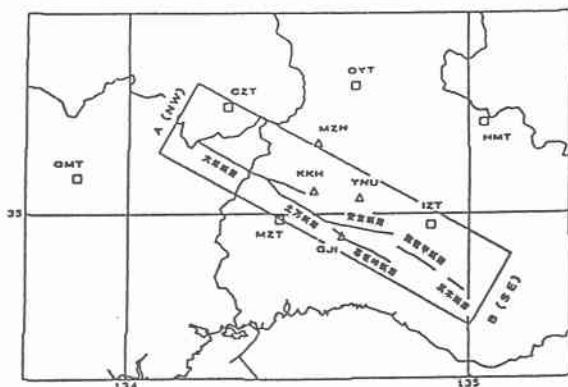


図1 山崎断層(系)

鳥取観測所の観測点(□)及び臨時観測点(△)

統合した後、3点以上で記録されている地震データのみを選び、地震観測データファイルとした。そして、Ptime、S-Ptimeを用いた震源決定プログラム(伊藤、1992)により震源決定を行った。図1に山崎断層系の断層名及び使用した観測点分布を示す。長方形は解析を行う山崎断層周辺の地震活動域を示す。

III. 解析結果及び考察

山崎断層周辺域では、過去に1948年、1961年、1973年、1984年とM5クラスの地震が周期的に発生している。更に、山崎断層のような日本の大規模な内陸活断層については、千年～数千年に一度M7クラスの地震が繰り返し発生するとされている。トレンチ調査で868年の播磨の地震(M≥7)が確認された後、山崎断層では1100年以上M7クラスの地震は発生していない。このことから、その活動に注意を払うべき断層であるといえる。しかも、兵庫県南部地震の発生により山崎断層周辺域の応力場はかなり変化したものと言える。

山崎断層周辺の活動域に於ける1994～1996年の震央分布、深さ分布及び時空間分布を図2、図3に示す。地震活動の特徴としては空白域を埋めるように起こる傾向がある。山崎断層の地震活動は兵庫県南部地震に伴って活動域全域で活発化し、更にその発生場所の移動も認められた。地震の集まり(クラスター)の移動に注目すると、1994年に於いては活動域北西端と、暮坂峠断層上で継続的な活動が見られたが、1995年1月17日の兵庫県南部地震を契機に土万断層の方にその活動域が移動したことが分かる。兵庫県南部地震の発生で近畿地方及び山崎断層周辺域の応力場が変化したことにより、山崎断層周辺の活動はその影

響を受けたと考察される。

Ⅳ. 結論

兵庫県南部地震発生前後の山崎断層周辺域に於ける地震活動の特徴は、次の通りである。

- ① M 5クラスの地震は 11~13 年周期で発生しているが、1984 年の山崎の地震 (M5.6) を最後に山崎断層周辺域では M 5 以上の地震が発生していない。
- ② 兵庫県南部地震が起こる 1~3 ヶ月にわたり、山崎断層全域で僅かながら地震活動が低下し、南部地震の直後から断層全域で地震活動の活発化が認められた。
- ③ 山崎断層の活動域内では、兵庫県南部地震を契機に断層系に於いて地震活動の移動現象があった。

参考文献

- ・山崎断層研究論文集 (1)・(2) (山崎断層研究グループ)
- ・活断層とは何か (池田 安隆他、東京大学出版) 他

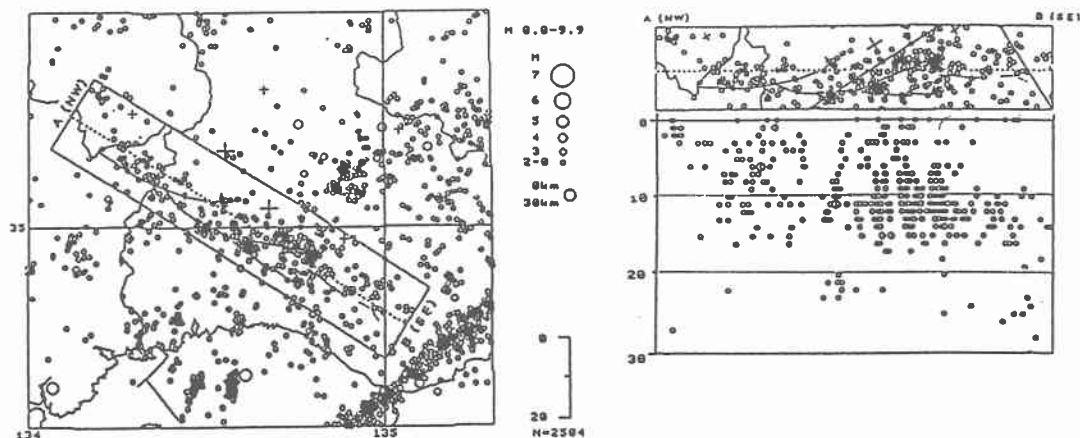


図 2 山崎断層周辺の地震 (1994~1996 年、 $M \leq 9.9$ 臨時観測点) : 震央分布 (左上)、深さ分布 (右上)

図 3 山崎断層活動域に於ける地震 (1994~1996 年、 $M \leq 9.9$ 臨時観測点) : 時空間分布 (下)

