

山口県の地震分布(1926~1995年)

山口大学工学部 正会員 ○山本哲朗
山崎建設(株) 佐藤 直
(株) 鴻池組 高本直邦

1. まえがき 山口県には、ここ10年間に $M > 5$ の地震が2度発生している。一つは1987年の山口県中部地震($M=5.2$)¹⁾であり、他は1991年の周防灘地震($M=5.9$)^{2), 3)}である。1995年兵庫県南部地震以降、規模の小さな地震が発生した場合であっても、その地震情報・津波情報が即時に報道されるようになった。山口県下でごく最近に発生したこの種の地震として、1997年2月14日の周防灘に震源をもつ $M=3.3$ の地震が挙げられる。

本文では、1926年(昭和元年)から1995年(平成7年)までの間に山口県内に震源をもつ地震の震央分布と深さ分布を調査した結果を述べる。また、最近、規模の小さい地震が頻発している周防灘でその間に発生した地震について、そのマグニチュードと震源位置の経年的変化を少し詳しく調べた。

2. 入力データとその整理法 下関地方気象台から入手した1926~1995年間の山口県の地震活動月報等から、その間に山口県内で発生したすべての地震の震源地と震源深さを読み取り、それらを年度別および地域別に整理した。1976年以前と以降では地震観測網の整備の違いが影響したためか、1996年以前の県下の地震活動は過小に評価されているものと考えられた。

3. 山口県の地震活動 図-1の上図はすべての地震の震央位置をその規模毎に示す。下図は震源深さを示す。図-1から分かるように、柳井市南方の瀬戸内海に震源をもつ地震の発生数および規模は、ともに内陸に震源をもつ地震のそれらよりもかなり大きい。また、一般に前者の震源深さは後者に比べて深い。

さらに、調査したこの期間内で大原湖断層沿い、菊川断層とその延長線上の津布田断層沿いでは地震活動度は比較的に大きい、小方・小瀬断層等沿いの地震活動度は比較的に小さいように見受けられる。

4. 周防灘に震源をもつ地震 図-1に示すように、菊川断層の延長線上にあり、津布田断層を含む幅20km、長さ60kmの矩形領域内の周防灘に発生した地震の震央と発生年との関係を調べた。その結果は図-2に示す。円内の2桁の数值は西暦年の末尾から2つの数字を示す。この図から明らかのように、この領域内で発生している地震のほとんどは $M=1\sim 4$ 程度に入り、時折、 $M=4\sim 5$ に入るものがある。すなわち、地殻に蓄積されたひずみエネルギーが比較的小さいときに、解放されて地震が発生している。したがって、1991年10月28日にこの周防灘で発生した最も規模の大きい $M=5.9$ の地震は、その意味では特異なものであると見なされる。この地震の内容と地盤被害の詳細については、文献2)、3)に詳しく述べてあるので参照されたい。

また、地震の発生場所に注目すると、その場所は年毎にその領域の端部のA点、B点間で飛び飛びに移動しているのが分かる。なお、1930年から1977年までの48年間はこの領域内での地震記録は得られていない。特に、ここ20年以來、この領域での地震活動が顕著化している傾向を読みとることができる。

5. まとめ この70年近くで山口県下で発生した地震の震央分布を調べて次のことが明らかになった。大原湖断層沿い、菊川断層延長線にある周防灘に震源をもつ地震の発生頻度が高い。特に、周防灘では過去48年間、地震記録が得られなかった後に、現在のような比較的顕著な地震活動の状態が続いている。

謝辞 下関地方気象台林田幸助課長には平素から種々の面でお世話になっているが、今回の研究では快く地震データを御提供して頂いた。厚く感謝の意を表します。

6. 参考文献 1) 大原資生・山本哲朗：1987年山口県中部地震について、山口大学工学部研究報告，Vol. 39, No. 1, pp. 149~158, 1988. 2) 山本哲朗・鈴木俊道・大原資生：1991年周防灘地震($M=5.9$)について、地盤と建設，Vol. 9, No. 1, pp. 155~161, 1992. 3) 山本哲朗・鈴木俊道・大原資生：1991年周防灘地震についての一考察，自然災害西部地区部会報・論文集，No. 14, pp. 43~51, 1992.

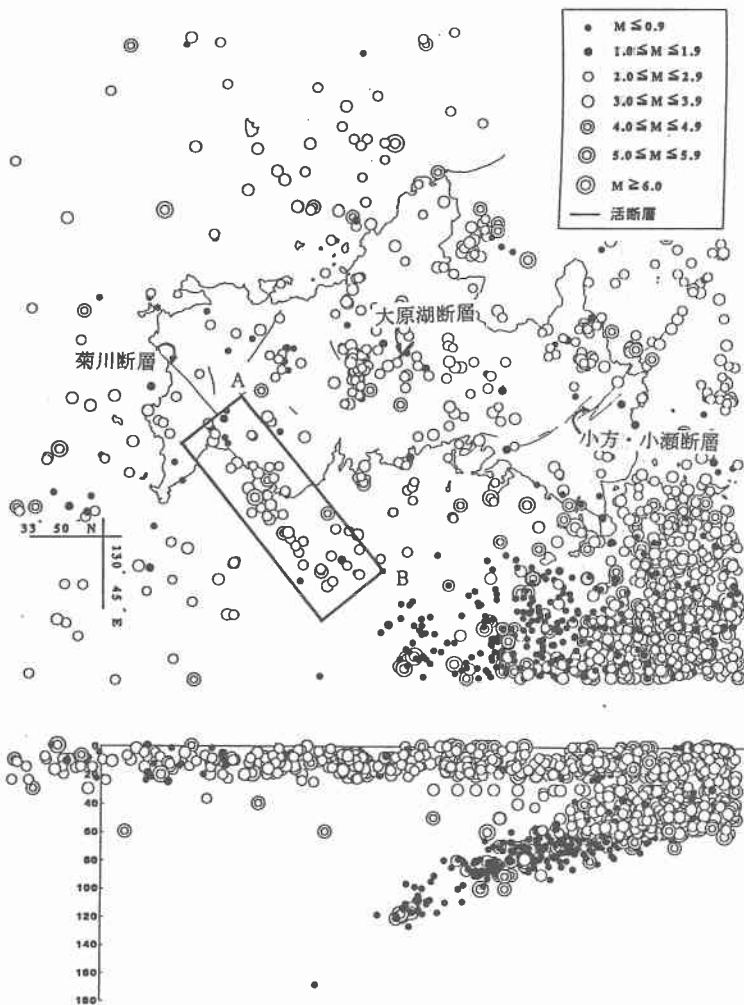


図-1 山口県の地震活動状況(1926~1995年)
上図：震央分布、下図：深さ分布

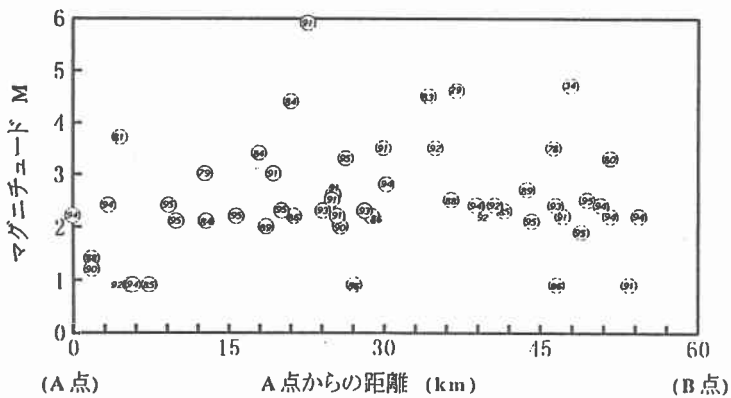


図-2 周防灘で発生した地震の震央位置およびMの経年変化