

5 - 2 伊賀, 伊勢地方の地震活動

Seismicity of Microearthquakes in Iga and Ise Regions

京都大学防災研究所地震予知計測部門
Research Section for Earthquake Prevention,
Disaster Prevention Research Institute,
Kyoto University,
東京大学地震研究所和歌山微小地震観測所
Wakayama Microearthquake Observatory,
Earthquake Research Institute,
University of Tokyo

1974年8～12月に伊賀, 伊勢地方で高感度地震観測網による微小地震活動の調査を行なった¹⁾ので報告する。主な目的は次の項目との関係を見出すことにある。

- 1) 気象庁の結果では中小地震は極めて少ないが, 時々局地有感地震も認められている^{2),3)}。
- 2) 代表的, 内陸性破壊地震である伊賀上野地震 (1854 VII 9, M 推定値 6.9) が当地で起っており^{4),5)}, 周辺地域では菰野の地震 (1903 VII 6, M = 6.7 (6.2)), 河内大和地震 (1936 II 21, M = 6.4), 三河地震 (1945 I 13, M = 7.1) が起っている。
- 3) 活断層が多く認められている⁶⁾。
- 4) 1971年, 四日市を中心とした顕著な地殻変動が報告されている。⁷⁾

観測結果

第1図はこの期間中に観測された地震の震央分布(a)と深さ分布(b)を示したものである。法花 (HO), 光明寺 (KM), 城立 (JR) および鮎河 (AK) の4臨時観測点 (感度: 5～50 μ kime / mm (5Hz)) に周辺微小地震観測点の資料を加え解析した。震源決定能力は中心部で $M \geq 0.5$ 波線で示す検知範囲で $M \geq 1.0$ 程度である。伊賀上野市の法花 (HO) の西北部の顕著な活動域があることと, 伊勢湾西岸および以北の活動が注目されるが, 一方, 伊勢平野, 伊賀上野盆地を含む広域にわたって, 微小地震の発生が見られなかったことは, 明瞭な aseismic zone として考えるべきなのかも知れない。

第1図の活断層では, 木津川断層: a, 信楽断層: b, 四日市推定断層: c に活動が見られたが, 中央構造線: A, 近江-伊賀大断層: B, 一志断層: C の主要断層には寧ろ地震活動が全く認められなかったことになる。第2図は各点の S - P 頻度分布であり, 一点のみ検出の極微小地震を含むが上の結果を変えるものではない。

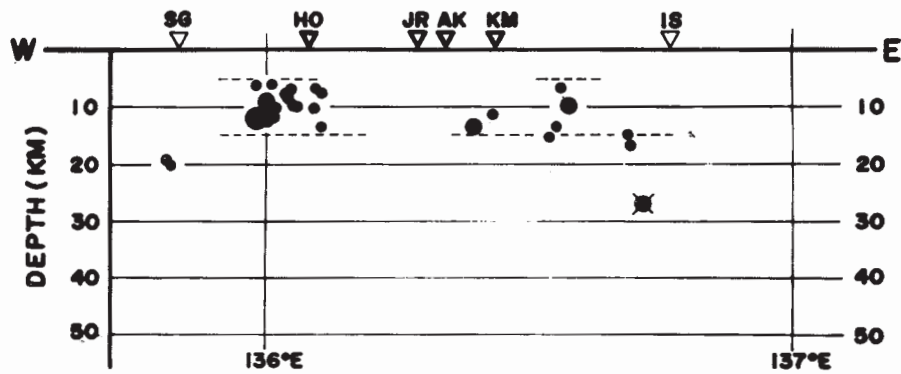
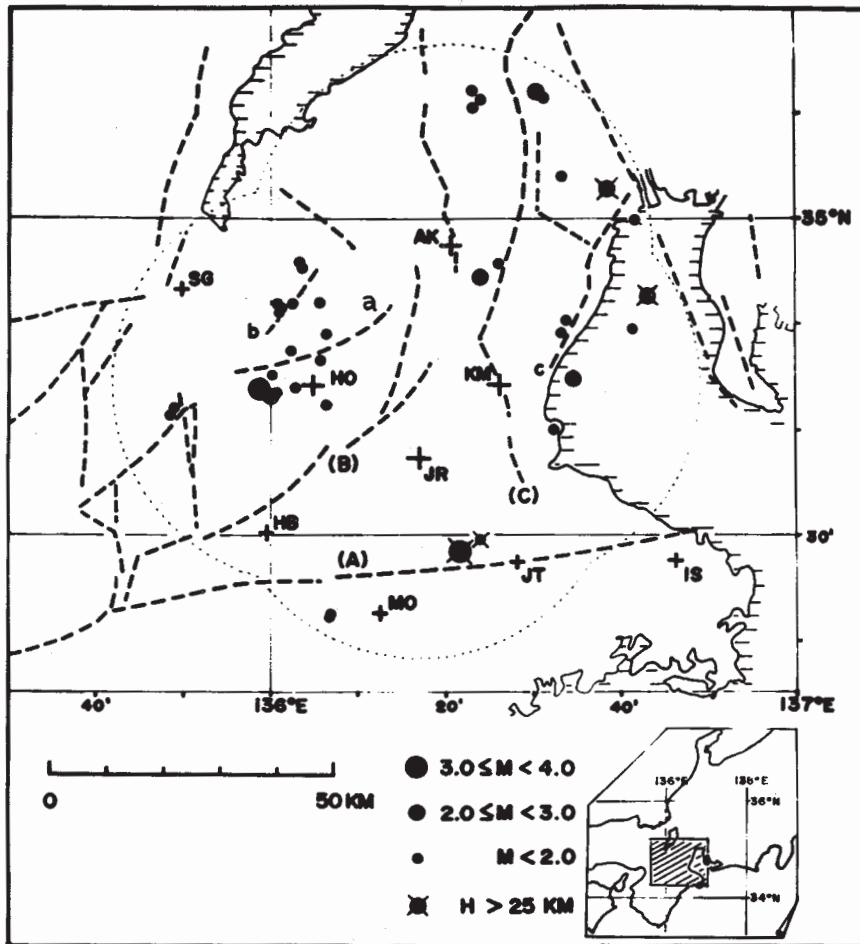
第3図は宇佐美⁵⁾による伊賀上野地震の震度分布と推定震央位置である。第1図の伊賀上野西北部の活動域はこの推定震央位置と非常によい一致を示し, 余震活動の継続または, 本来の

活動領域を示唆していると考えられる。今回の活動域の深さ分布（5～15 km）と大震の被害分布から考えられることは大震が極浅発型地震で15 km以浅の断面運動を伴ったと推論される。第4図は今回同地区で起った最大の地震（ $M = 3.3$, 局地有感）の初動分布図であり、震央分布を考慮すると $N50^{\circ}E$ の垂直面を破壊面とした右横ずれ運動であり、大震も恐らくは大略同じ走向を持つ右横ずれ断層を伴ったと考えられる。第5図はこの地区の活動の時系列であり、この期間に限れば活動の連続的な進行を示している。

伊勢湾西岸の活動としては、今回若干の地震（最大は $M = 2.1$ ）が認められたが顕著な活動ではなく、四日市付近の地殻変動との関連は明らかではない。この付近の活動については更に監視を続けることが望ましい。

参 考 文 献

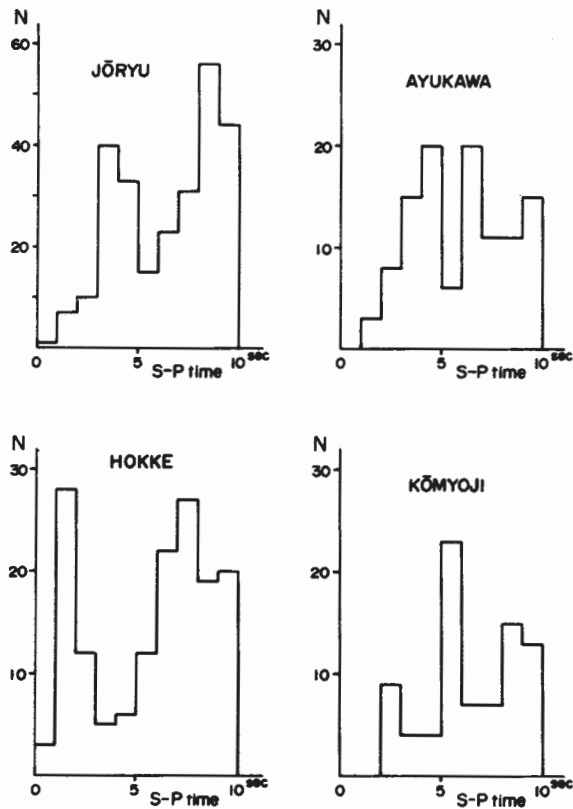
- 1) 中村正夫, 小泉誠: 伊賀, 伊勢地方の地震活動, 京大防災年報 (印刷中)
- 2) 気象庁地震活動検測センター: 伊勢湾周辺の地震活動, 地震予知連絡会報 第13巻 1975 p79 - 81
- 3) 気象庁: 地震月報
- 4) 今村明恒: 安政元年夏ノ地震, 震災予防調査会会報, 第77号, 1911, p1 - 16
- 5) 宇佐美龍夫: 歴史的地震の震央位置について, 震研速報, 第12号, 1974, p 1 - 29
- 6) Huzita, K: Tectonic Development of Southwest Japan in the Quaternary Period., Journal of Geosciences, Osaka City University, Vol.12 Art.5, 1969 p53 - 70
- 7) 国土地理院中部地方測量部・地殻活動調査室, 四日市付近における1971年12月の急激な地殻沈降 (水準測量による資料), 地震予知連絡会会報, 第13巻, 1975, p86 - 87



第 1 図 1974 年臨時観測による震央分布：(a)と深さ分布：(b)

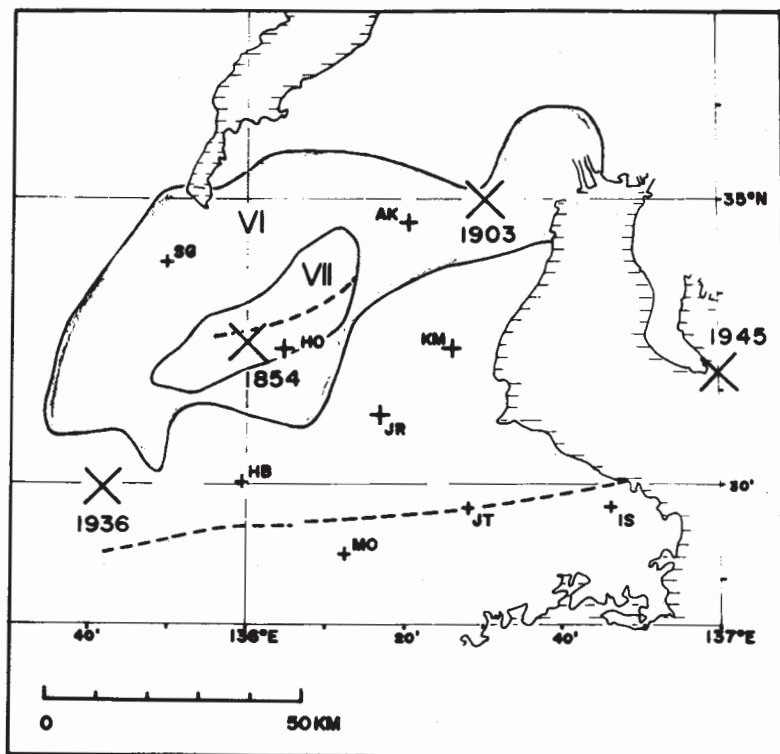
Fig. 1 (a) Distribution of epicenters obtained from the present observation in 1974. + : observation stations. HO, KM, JR & AK are four temporary stations.

(b) Distribution of focal depth projected on the vertical section along the W-E direction in the region from 34° 00' in Fig. 6.



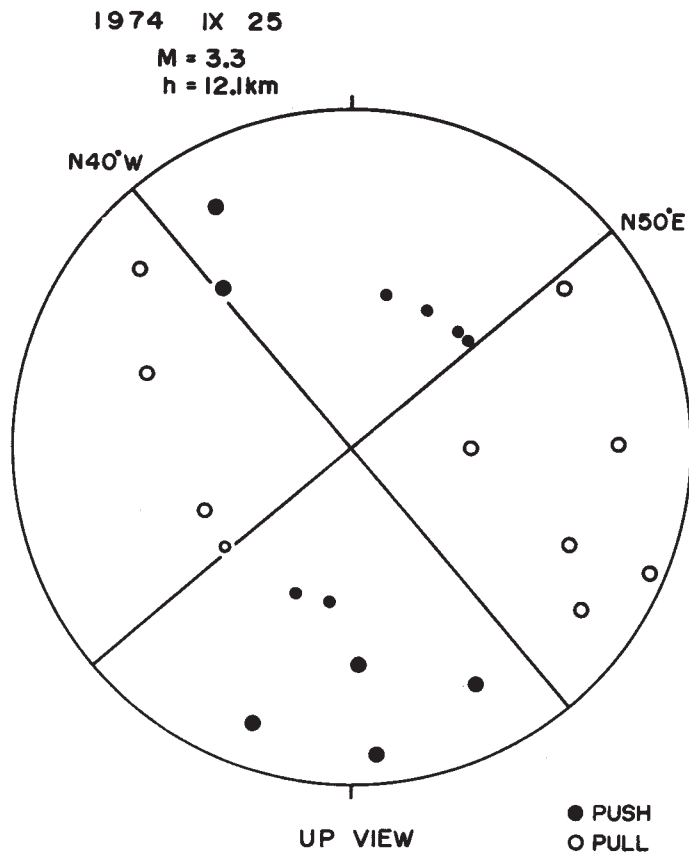
第2図 臨時観測各点のS-P頻度分布

Fig. 2 Frequency distribution of S-P times for each temporary observation station.



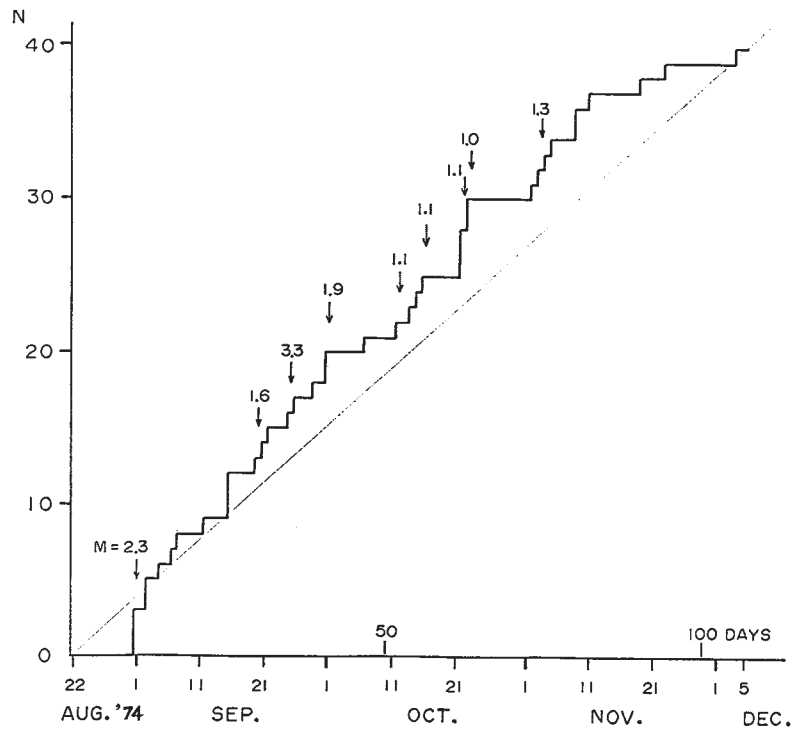
第3図 伊賀地方および周辺域に発生した大地震と宇佐美による伊賀上野地震 (1854 VII.9, $M \approx 6.9$) の震度分布

Fig. 3 Epicenters of destructive earthquakes occurring in the Iga region and its neighbourhood, and isoseismal map for the Iga-Ueno Earthquake. (after Usami)



第4図 伊賀上野市法花観測点付近に起った観測期間中最大の地震の初動分布

Fig. 4 Radiation pattern of P wave first motions for the earthquake occurring near Hokke station on Sep. 25, 1974.



第5図 伊賀上野近傍地震群の今観測期間中の時系列

Fig. 5 Cumulative frequency curve of earthquakes for an active region near Hokke station.