## 3-14 伊豆半島沖地震の余震観測(速報)

Aftershock Observations of the 1974 Izu-hanto-oki Earthquake (Preliminary Report)

> 東京大学地震研究所 Earthquake Research Institute, University of Tokyo

1974年5月9日08時33分に発生した伊豆半島沖地震(M = 6.9)と,それに続く多数の 余震は、堂平微小地震観測所等の関東地方の定常観測網(計10点)で、ほぼ支障なく観測され、 本震直後の活動を調べる上で重要なデータが得られた。本報告では、これらの常設点と、伊豆 半島に余震観測のため設置した下賀茂、松崎臨時観測点(位置等は第1表に示す)の観測結果 の要点を述べる。

第1図は、大山観測点における日別余震回数であって、第2図は、同点における本震直後からの1日当りの余震回数を両対数グラフにプロットしたものである。余震回数は、ほぼ改良大森公式に従って減少している(P ≒ 0.94, c < 0.05 日)が、11日夜から13日頃まで天城方面の活動が加わったため、本震後2~3日頃直線から外れる点がみられる。

第3回は、主として南関東地域の定常観測点(富士川地殻変動観測所を含む)のデータから 求めた5月9日~12日の主な余震の震央分布図である。その後の臨時観測結果(第5図)と比 較してみると全体として南西側にずれて決っているようであって、絶対的な位置はさらに検討 を要するが、相対的な活動の推移はみることができる。本震直後の9日中の余震は、ごく少数 の例外を除き、伊豆半島南西海岸に沿って北西-南東に帯状にのびる地域のみに分布している。 これは現地調査で発見された地震断層の運動に伴う直接の破壊領域の活動を示しているものと 思われる。10日には、松崎東方の地震が増加した。11日21時44分頃からは天城峠方面の地 震が急増し、22時12分このグループの最大地震(M = 4.5)が発生した。松崎-天城のグルー プの活動は、本震発生による歪の変化によって誘起された間接的な余震活動と思われる。第4 図は、大山観測点で記録された本震後5日間の30分間ごとの余震回数を断層沿いの活動と、松 崎-天城方面の活動に分けて数えたものである。11日夜から12日にかけて、両グループ共地 震数が増加しているようである。さらに新島観測班の結果では、この頃新島付近にも別の群発 地震が発生したことが観測されている。これらが相互に関連をもった広域の地震活動を表わし ているものとすると興味深い。

第5図は、伊豆半島の3点、下賀茂(SM)、松崎(MK)、奥野(OK)のデータのみに

-56-

よって求めた13日以降の主な余震の震央分布図である。断層沿いの活動と天城グループの活動 はどの時期でも明瞭に分かれている。深さはほとんどが2~10kmに求まり,10kmより深い ものは稀である(第6図)。20日以降の図では松崎の北西沖と石廊崎の南東約15kmに数個の 震央が求まっており,本震からかなり経過した後の余震域の拡大を示していることが注目され る。

なお本震の位置を、気象庁のデータも若干加えて再決定した結果は、第3図(a)の⊗の場所 (34°37′N, 138°48′E)に深さ7kmと求まった。しかし、データの選択や仮定する構造 により数 km は動くので、それ以上の精度で議論することは無理である。ただ、本震が余震域の 端でなく中央部に近い所に発生したことは確からしい。

5月1日22時47分に、本震から2~4km ほど東~南東に M ≒ 2.8 の地震が発生している。 この地域の平常の活動度は極めて低いから一応前震と考えられるが、これだけでは微小地震観 測による今回の本震の予知は実際上不可能であったと云えよう。(津村建四朗)

観測点	位置	地震計・感度および記録方式	
下賀茂(SM)	34° 38′ 45″ N	UD-1Hz 6万倍(10Hz)	インク書ドラム
Shimokamo	$138^{\circ} 51' 16'' E$	EW-1Hz "	(4 <sup>mm/</sup> s)
	20 m	UD-1Hz 18万倍(10Hz)	流し記録
		N S – 1 Hz "	(15 <sup>mm</sup> / <sub>s</sub> )
松崎(MK)	34° 45′ 18″ N	UD-1Hz 2万倍(10Hz)	インク書ドラム
Matsuzaki	138° 47′ 24″ E		$(4^{mm}/s)$
	30 m		
観測期間:下賀茂 5月10日 — 継続中			
(流し記録は5月10日―16日)			
松 崎 5月11日──継続中			

第1表 伊豆半島に設置した臨時観測点(地震研究所)

Table 1Temporary seismograph stations in the Izu Peninsula<br/>(Earthquake Research Institute)



第1図 大山観測点 (OYM) で観測された日別余震回数

Fig. 1 Daily frequency of aftershocks observed at Ohyama station (OYM), with double trace amplitude ≥5mm. The magnification is about 80K at 10 Hz.



第2図 両対数グラフで表わした余震回数の変化(OYM)

Fig. 2 Frequency vs time plots on log – log scales for aftershocks observed at OYM.









Fig. 4 Changes in the frequencies of earthquakes in 'Fault zone', 'Matsuzaki – Amagi zone' and near Niijima. It is remarked that the frequencies of earthquakes in these three regions increased almost simultaneously from the 11th night to the 12 th.







第5図 下賀茂(SM), 松崎(MK)および奥野(OK)のデータから求めた5月13日
~31日の余震の震央分布((a)~(d):期間別)と, (e)全期間まとめたもの。

Fig. 5 Epicenters of aftershocks for May 13–31, 1974, for different periods (a)  $\sim$  (d) and whole period (e), determined by the temporary network in the Izu peninsula, Shimokamo(SM), Matsuzaki(MK) and Okuno(OK). Focal depths of most aftershocks are shallower than 10 km.



第6図 北西-南東,南西-北東断面に投影した余震の震源分布 前者には断層沿いの地震のみプロットした(下図の下の範囲のみ)

Fig. 6 Vertical distributions of aftershock foci projected on a SW – NE plane and a NW – SE plane.