## 4-2 東海地方の地震活動とその一解釈

An Interpretation for the Seismic Activity at Tokai District.

気象庁地震課, 地震活動検測センター 関谷 薄 SAMC, Seismological Division, Japan Meteorological Agency

第1図は1977年1月以後11月30日までに気象庁が震源決定した東海地方を中心とした震央 分布図である。第2図は駿河トラフ以西の1976年以後の深さ別の地震活動の変化である。深さ が20Kmより浅いものと、それより深いものとに分けて変動を調べたのは、当地域の地震の発 震機構の研究<sup>1)</sup>で、浅い地震の主圧力が東西、深い所では南北という研究結果があるので、そ れらに原因する地震活動の差異を調べたためである。しかし、この図からは活動は何れも定常 的であり、異常な変化は見当らない。

また, 駿河トラフ西側周辺の1926年以後の地震の発生の状態は第3図となっており, 1926年 以後定常的に発生していた地震活動が, 1961年後半から1965年中頃まで異常的な活動を示し, その後また定常的な活動を示している。

筆者<sup>2)</sup>は日本の内陸に発生した地震の調査で、本震の前に震源域で起るいわゆる前震とは別 の、ある時期に異常的な地震活動があり、その後地震の規模に関係のある、ある期間を経過し た後本震が発生していることを明らかにした。そして、この研究は1977年1月の日米地震予知 セミナーで発表した所、アメリカでも同様の事例のあることが指摘され、同じような研究はニ ュージーランドの F. F. Evison<sup>3)</sup>も報告している。図4~6は日本における従来の資料のほ か、さらに大学等の微小地震観測にもとづく資料や、外国の研究等も加えて、本震の前に発生 する異常地震活動の開始から本震発生までの期間と本震の M との関係、異常地震活動の継続期 間と本震の M との関係、異常地震活動休止後本震発生までの期間と本震の M との関係を調べた ものである<sup>4)</sup>。

これらの結果を駿河トラフ西側の地震活動である第3図に応用してみると,第4図と第6図 からは,現在地震が発生するものと仮定すると,その規模は共にM7.1(7.0~7.2)となる。また, 第5図の異常地震活動の継続期間からはM7.5となる。しかし,異常地震活動は地域的な影響や, 小地震や微小地震が観測出来るか否かの観測上の影響を受けるので,それに起因するバラツキ があり,この場合はM7.1~7.8の範囲となる。従って,図4~6からは,「M7.1程度の地震は いま起っても不思議ではないが,M7.5となるとまだ10数年先のことになる」という結果にな った。ただ,問題なのはM8程度の地震になると現在得ることの出来ない,1926年より20年以 上も以前の正確な地震資料が必要であり、その間にもし異常地震活動があったとすれば.それ に大きく影響される。従って、上のことは第3図の資料だけをもとに議論を進めているので、 M8に近い地震は現在資料がないので何ともいえない。

なお、東海地域で前震活動を伴った地震についてはすでに報告したが、その地震の際の前震 と本震発生までの期間との関係を調査したものが第7図である。また、同図中 Anomalous Seismicity (f)というのは筆者のいう第4図の式のことである。

## 参考文献

- 1)大井田徹・伊藤潔:(1974)近畿地方東部および中部地方における浅発地震の発震機構, 地震第2輯第27巻第3号246 - 261.
- 2) 関谷溥(1976): 地震発生前の地震活動と地震予知, 地震第2 輯第29 巻 299 311.
- 3) F. F. Evison (1977): Fluctuations of seismicity before major earthquakes, Nature Vol. 266, 21, 710 - 712.
- 4) 関谷溥(1977):本震発生前の異常地震活動について、地震学会秋季大会予稿集,87.



第1図 東海地域の震央分布図(h ≤ 60 km).

Fig. 1 Distribution of epicenters observed at the Tokai District from January to November, 1977.(h≤60km).















Fig. 4 Time interval between a start of precursory swarm and major event, plotted against mainshock magnitude.



での期間と本震の M との関係







Fig. 7 Time interval between a start of foreshock and mainshock magnitude of the foreshock type earthquake at Tokai District.

5