

3 - 6 1983年6月の東京湾北部の前駆的群発活動

Microearthquake Swarms of the Northern Tokyo Bay Area at June 1983 as Possible Precursor to Felt Earthquake

国立防災科学技術センター
National Research Center for Disaster Prevention

首都圏周辺で発生する比較的規模の大きい有感地震のなかに、前駆的と見られる東京湾北部の群発微小地震活動を伴うものがあることは、すでに度々報告している。

1983年6月末、当センターのおもに深層観測点で、この種の群発活動が観測され、引き続き山梨県東部に有感地震が起きているので状況を報告する。

1. 群発活動

深さ20 km程度の東京湾北部の、ある狭い地域内で、24時間に10個以上の地震が検知されることという条件のこの群発活動は、前回の1981年4月14日以来活動を休止していたが、約2年ぶりに次の活動が認められた。

i) 活動期間

1983年6月27日22時10分から7月1日22時48分まで。

ii) 規模と地震数

M ≥ 1.5のもの10個、M < 1.5のもの18個、計28個。

iii) おもな地震の震源と規模

6月27日22時58分, 35.58° N, 139.80° E, H=17km, M=1.8

同日22時59分, 35.58 139.80 17 1.9

同日23時08分, 35.57 139.81 17 2.1

29日21時56分, 35.58 139.81 18 1.9

iv) 活動域

震源の求った20個のうち18個は、東京都夢の島南方沖5 km付近に密集し、2個のみさらに10 kmの浦安沖に分離している。深さはいずれも15 ~ 20 km。

v) その他

活動開始後9時間で20個の地震が発生し、時間的、空間的に密集していることや、個々の地震波形が相似でP, S相が明らかなことなど、今までの群発活動の特徴をよく示している。

2. 続いて発生した有感地震との関係

今までにこの種の群発活動を前駆現象とした可能性が高いと見られる有感地震は9例あり、

ほかにも疑わしいものがいくつかある⁴⁾。その資料から東京湾北部の群発活動に関連ある有感地震の判定条件として

i) 時期は群発活動開始後 40 日程度以内

ii) 場所は東京都東部付近，山梨県東部，伊豆半島東岸から房総半島南東沖にかけての相模トラフ周辺等の特定地域で発生する深さ 60 km 以浅

iii) 規模は 4.5 以上または東京震度 3 以上

の 3 つを想定してきた。

今回の場合，これに近いものとしてあげられるのは，

日 時 1983 年 8 月 8 日 12 時 47 分

場 所 神奈川・山梨県境

規 模 6.0, 東京の震度 4

である。このほかに時期，規模の点では 7 月 2 日福島沖 $M=5.8$ （東京震度 4）の地震があったが，今までこの種の福島，茨城県沖の規模の地震は，比較的データが多いのに，前駆した群発活動がほとんどないことから，別のもと考えているが，今後のデータによっては更に検討が必要となるかも知れない。

さて前記の山梨県境の地震は，場所・規模については問題がないが，先行日数が 42 日で過去の山梨県東部の場合にくらべ少々長い。1973 年 5 月の深層観測開始以来，山梨県東部で $M \geq 4.5$ の地震は，時間的に接近している前震，余震を本震に含めれば，今回のも入れて第 1 表で示す 3 個のみである。前の 2 個は明らかに前駆的と思われる東京湾北部の群発活動に引き続いて発生しており，先行日数もそれぞれ 8 日，6 時間前と今回にくらべ短かくなっている。今回も活動期間が数日間に集中し，陸の地震の場合に見られる A 型活動ではあったが，相模トラフ周辺の海の有感地震の場合の B 型のような先行日数となっている。群発地震数についても，表の A より少なくなっているが，この群発活動が 2 年ぶり少いことや，今まで資料からこの有感地震が今回の活動に対応する可能性が高いと思われる。3 個しかない地震に対し，いずれも再現しているとするならば，山梨県東部と東京湾北部の浅い地域は，フィリッピン海プレート周辺域内の応力場の点で関係の深いことが推定される。

前報告に続く期間について，前駆的群発活動の有無に関係なく，場所・規模が前述の有感地震の条件に含まれる地震と，東京湾北部の浅い地震の日別回数を第 1 図に示す。

（高橋末雄）

参 考 文 献

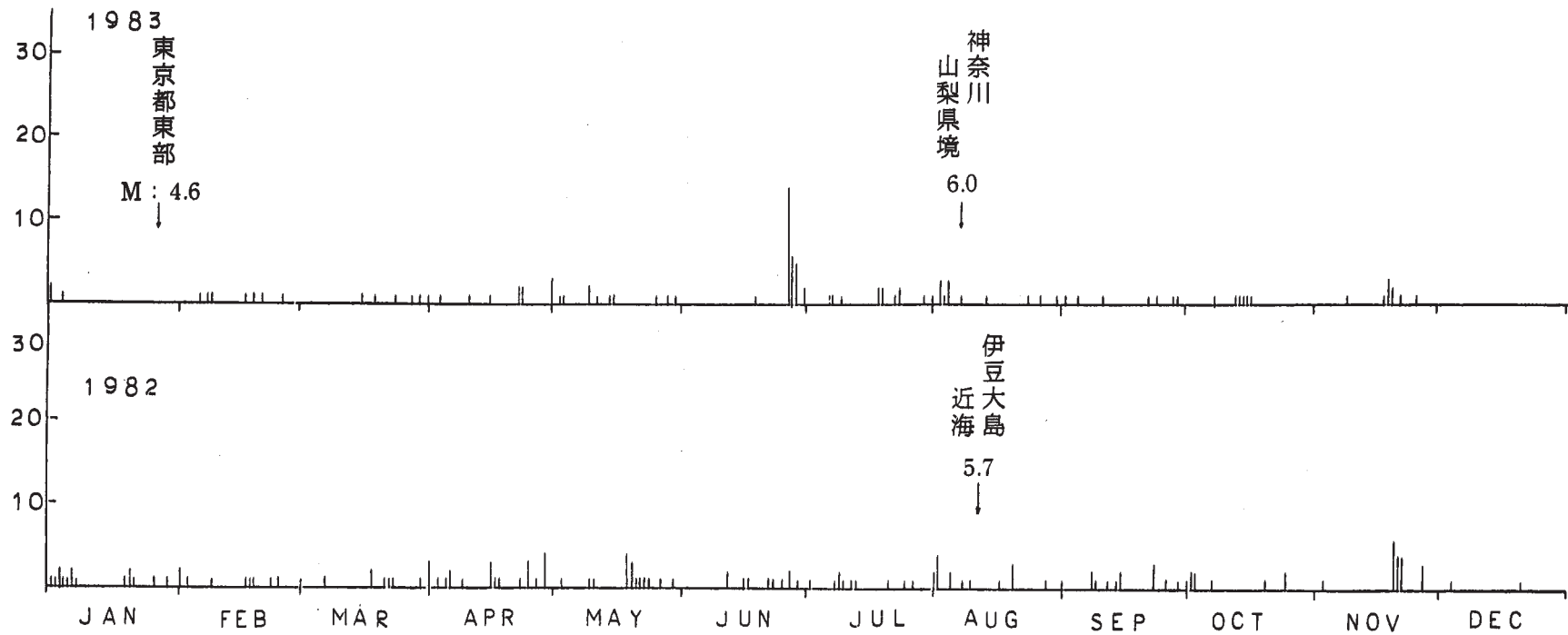
- 1) 国立防災科学技術センター：有感地震に先駆する東京湾北部の群発微小地震，連絡会報，19（1978），27-31.

- 2) 国立防災科学技術センター：伊豆大島近海地震と東京湾北部における前駆的地震活動，連絡会報，20（1978），28-33.
- 3) 高橋末雄・伊藤健治：東京の地震予知研究(7)ーパルス型地震と地震予知ー，防災科学技術，38（1980），5-11.
- 4) 国立防災科学技術センター：最近の東京湾北部の前駆的群発地震活動，28（1982），105-110.

第1表 山梨県東部の地震と群発活動の関係の比較

Table 1 Comparison of the similar events of eastern Yamanashi prefecture preceded by the microearthquake swarms.

	年月日	有感地震					東京湾北部群発活動				先行日数
		震央地名	緯度・経度	深さ	規模	東京震度	開時日	日数	集中域	地震数	
A	1976.6.16	山梨県 東部	35°30'N 139°00'E	20	5.5	4	6月8日	3	姉ヶ崎沖	36	8
B	1981.4.14	"	35°28' 138°55'	20	4.5	3	4月14日	1	浦安沖	12	同日 (6時間前)
C	1983.8.8	神奈川・ 山梨県境	35°31' 139°02'	22	6.0	4	6月27日	5	夢の島沖	28	42



第1図 東京湾北部の浅い地震の日別回数と、関東南西部の浅い有感地震 (M ≥ 4.5)

Fig. 1 Daily frequency of shallow earthquakes in the northern Tokyo Bay area. The arrows indicate the shallow felt shocks which occurred in SW part of Kanto district (Jan. 1982 - Nov. 1983).