

### 3-19 1980年6月29日伊豆半島東方沖地震とその前後の地震活動

#### The Izu-Hanto-Toho-Oki Earthquake of June 29,1980 and Related Seismicity

国立防災科学技術センター

National Research Center for Disaster Prevention

国立防災科学技術センターの関東・東海地域地殻活動観網による観測データに基づいて、本地震活動の主要な特徴点を報告する。上記観測網によれば、主震（6月29日16時20分、 $M=6.7$ ）の震源位置は、川奈崎東方約5kmの $34.96^{\circ}$  N,  $139.21^{\circ}$  E, 深さ20kmであった。

#### 1) 地震活動の推移

第1図に、西伊豆観測点（NSI, 震央距離約40km）における毎時地震回数および石本・飯田の係数  $m$  値の推移を示す。主震発生の数日前から顕著な前震活動が始まった。余震活動の様式は著しく間歇的であった。比較的大きな前震・余震には、それ自身の前震・余震が伴い、また多くの場合、数時間ないし数十分の地震活動静穏期間が先行した。 $m$  値については、7月20日前後に大きな値が現われているのが目立つ。また主震発生前には  $m$  値の漸減傾向も認められるが、これらの  $m$  値変動の有意性についてはさらに検討を要する。

#### 2) 震源分布

震源域をとり囲む主要な12観測点の  $P$  波発震時を用いて、6月25日～7月20日の期間について合計290個の地震の震源決定を行った（第2図）。第3図(a)～(d)は、これを4つの期間に分けて示したものである。主震は、前震頻発域の南縁付近に発生した。余震はほぼ南北方向に帯状に分布している。余震域の長軸の長さは、主震の南方へ10km, 北方へ5km, 合せて15kmと見積られる。震源の深さは、前震－主震－余震の全期間を通じて、10～20kmに集中している。

#### 3) 発震機構と主断層

主震のメカニズム解を第4図に示す。気象庁、名古屋大学、東京大学地震研究所、建築研究所の各機関からもデータの提供を受け、国内の合計82観測点の  $P$  波初動方向が用いられている。求められた節面の最大傾斜方向  $\phi$ （北から時計まわり）と傾斜角  $\delta$  は次の通りである。

$$A : \phi = 266^{\circ}, \quad \delta = 78^{\circ}$$

$$B : \phi = 176^{\circ}, \quad \delta = 90^{\circ}$$

余震分布を参照して、A面が主震の断層面と判定される。従って、主断層はほぼ南北走行で垂直に近く、水平左ずれの破断を起こしたものと結論される。

前震・余震の発震機構は、主震に類似した、北西－南東方向の  $P$  軸を持つ strike-slip 型の

ものが多い。しかし、第5図に例示するように、正断層型(b)、逆断層型(c)、 $P$ 軸と $T$ 軸が主震とは逆の strike slip 型(d)など、発震機構が明らかに異なるものが混在している。

#### 4) 地震活動の静穏化現象

今回の地震活動の直前約2ヶ月にわたって、伊豆半島全域で地震活動が異常に静穏であった。

#### 5) 地殻傾斜変動

本地震活動の前後を通じて、傾斜計(記録感度  $3.7 \times 10^{-8}$  rad/mm)には異常と判断される傾斜変動は現われなかった。傾斜記録の安定度、S/N比等から見て、時定数が数日以内で  $5 \times 10^{-7}$  rad を超える傾斜変化があれば、十分検出可能である<sup>1)</sup>。震源域付近の傾斜計観測点および震央距離概略値は下記の通りである。

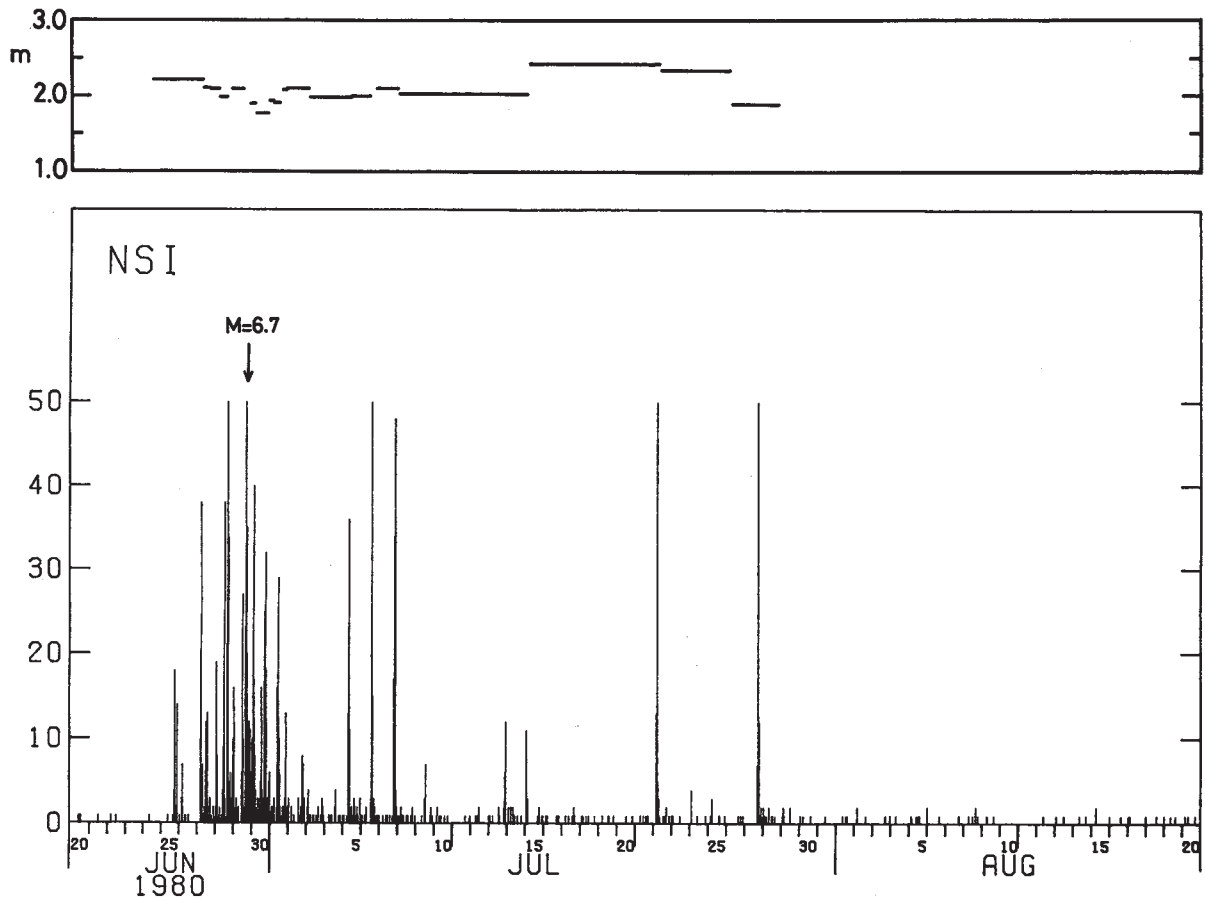
|               |      |
|---------------|------|
| 中伊豆 ( J I Z ) | 20km |
| 韮山 ( N R Y )  | 25km |
| 南足柄 ( A S G ) | 45km |

以上の解析結果の詳細は、大竹・他<sup>2)</sup>による速報を参照されたい。

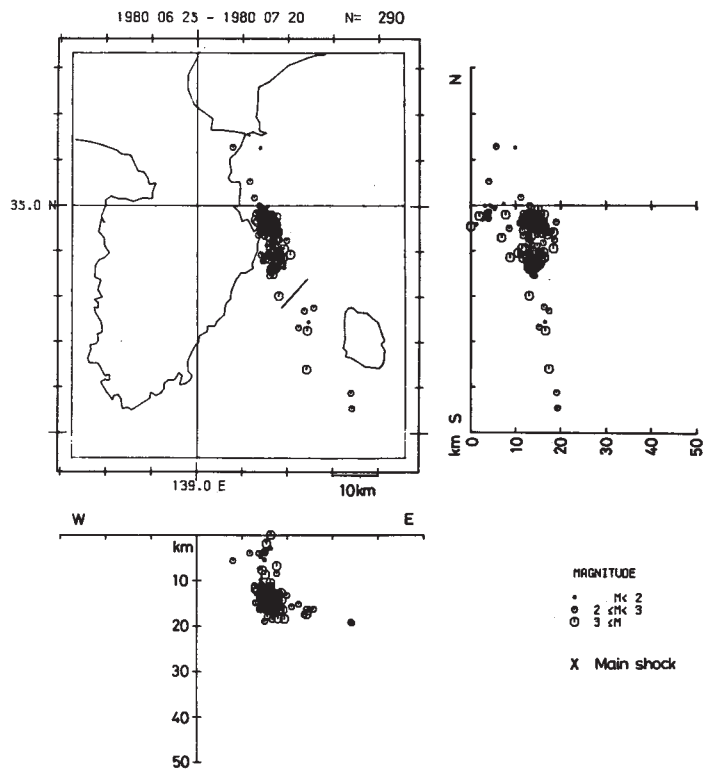
(大竹政和)

#### 参 考 文 献

- 1) 佐藤春夫・高橋 博・山本英二・福尾信平・上原正義・寺沢康夫：孔井用傾斜計による地殻傾斜観測方式の開発，地震Ⅱ，**33** (1980)，印刷中。
- 2) 大竹政和・井元政二郎・石田瑞穂・大久保正・岡田義光・笠原敬司・立川真理子・松村正三・山水史生・浜田和郎：伊豆半島東方沖の地震(1980年6月29日)とその前後の地震活動，防災センター研究速報，**43** (1980)，pp25。

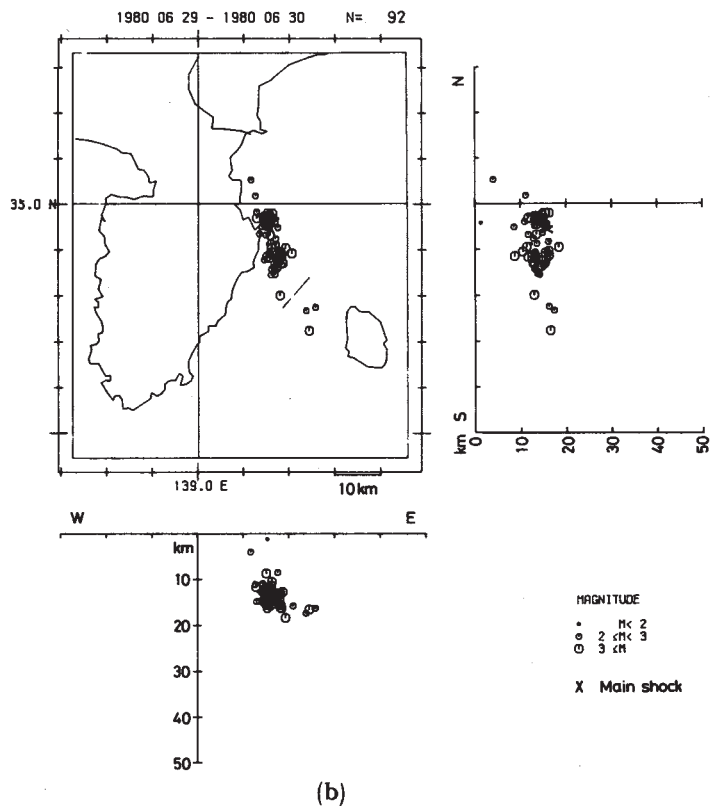
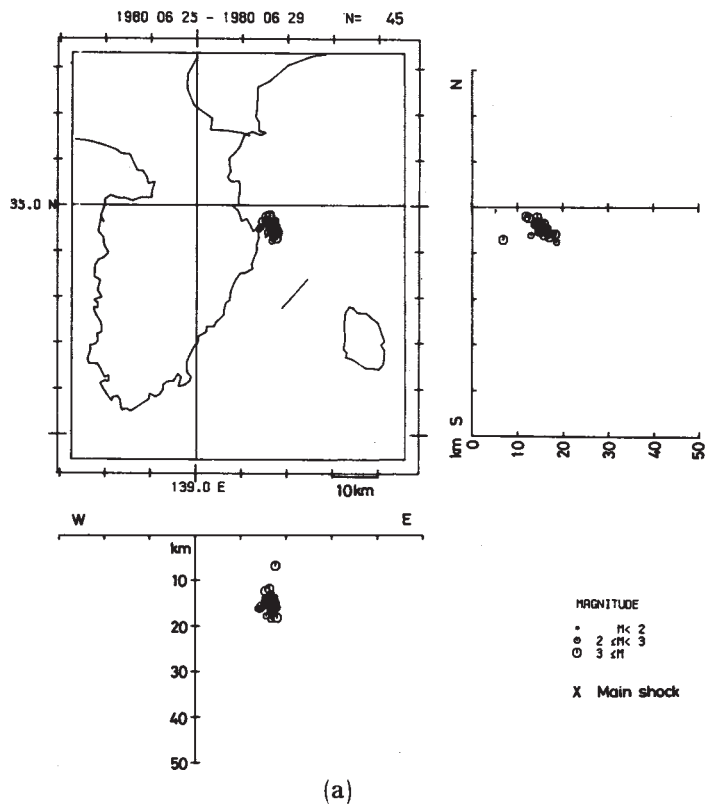


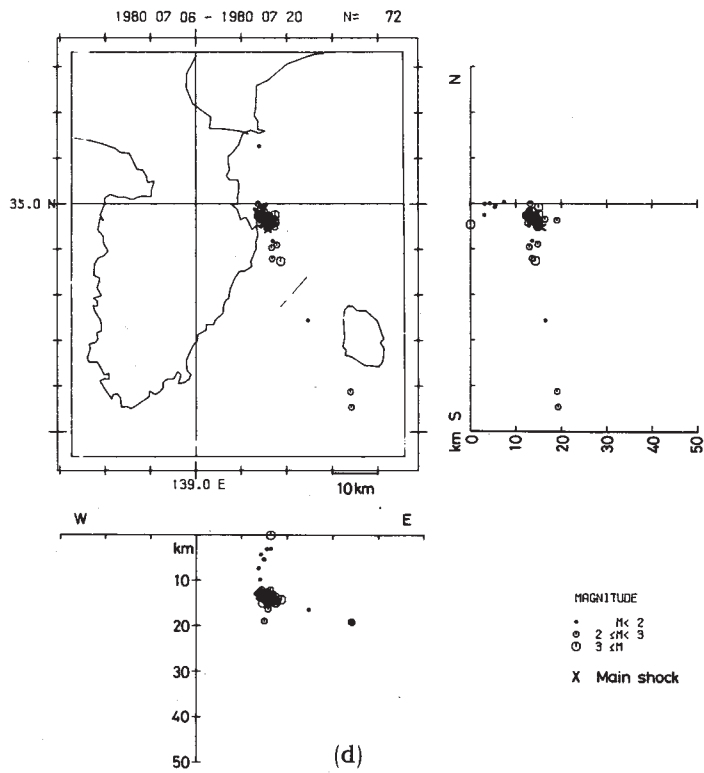
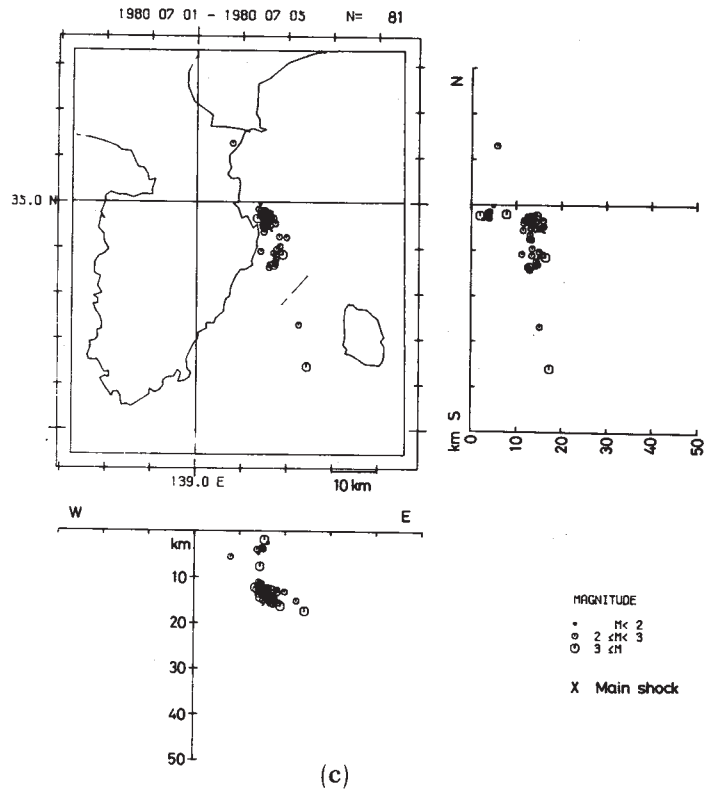
第1図 西伊豆観測点における石本・飯田の係数 $m$ 値（上）および毎時地震回数（下）の推移  
 Fig. 1 Change in the Ishimoto-lida's coefficient  $m$  (top), and hourly number of earthquakes (bottom) at NSI.



第2図 震源分布（6月25日～7月20日）

Fig. 2 Hypocentral distribution of earthquakes for the period, June 25 - July 20, 1980.



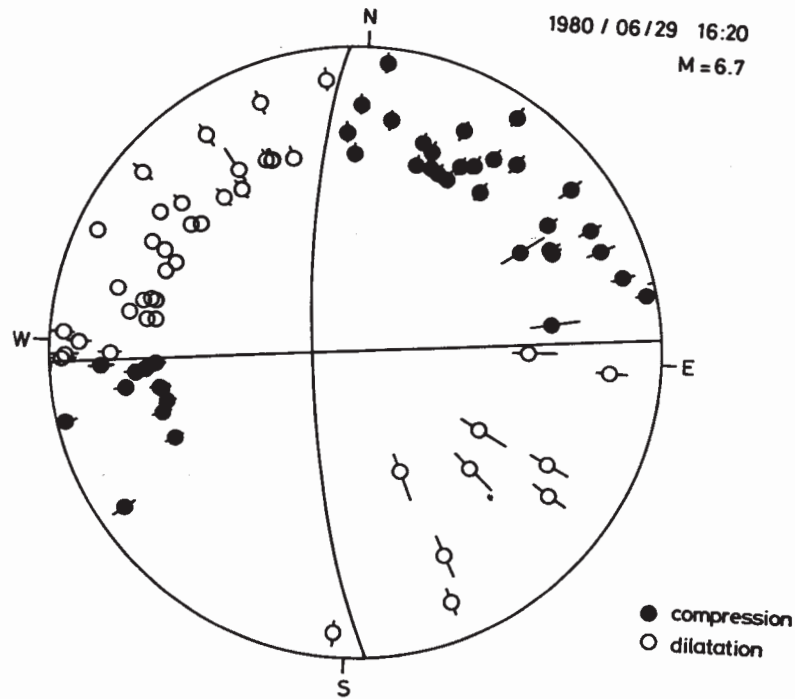


第3図 期間別震源分布

- (a) 6月25日～6月29日16時20分 (c)7月1日～7月5日  
 (b) 6月29日16時20分～6月30日 (d)7月5日～7月20日

Fig. 3 Hypocentral distribution of earthquakes.

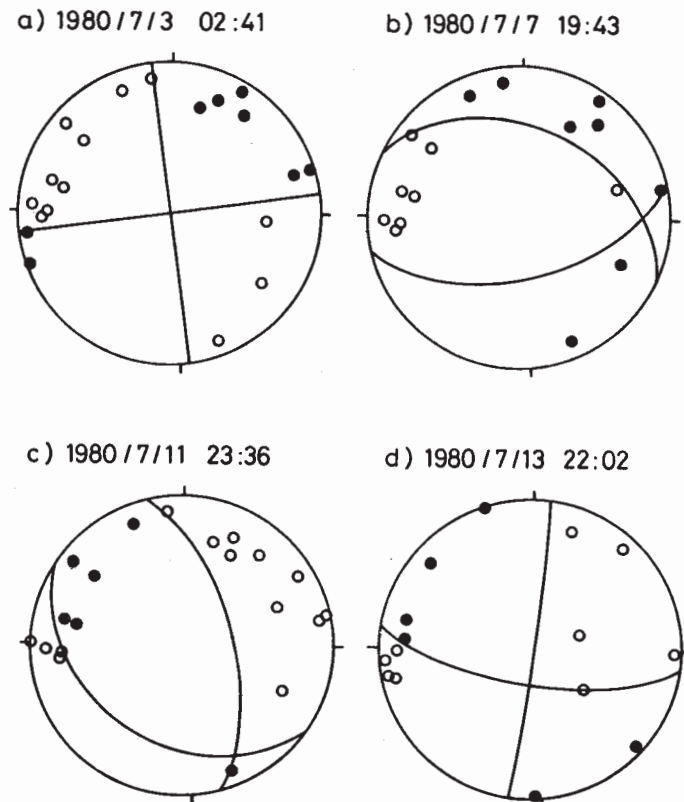
- (a) June 25 ~ 16h 20m, June 29. (c) July 1 ~ July 5.  
 (b) 16h 20m, June 29 ~ June 30. (d) July 6 ~ July 20.



第4図 主震の発震機構（下半球への等積投影）

棒線は震源の深さを±5km 変えた時にデータ点の動きうる範囲を示す。

Fig. 4 Focal plane solution of the main shock based on the initial motion of *P* waves (equal area projection on the lower hemisphere). The bar attached to the circle corresponds to a focal depth change by ±5 km.



第5図 余震の発震機構の代表例（下半球への等積投影）

Fig. 5 Focal plane solutions for some major aftershocks.