

4-3 神津島・新島付近の地震活動

Recent seismic activity around Kozu-jima and Nii-jima

防災科学技術研究所

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

第1図は、山梨県東部から三宅島までを含む伊豆半島周辺域の浅い地震（深さ30km以浅）の分布と、南北方向の震央分布の時間変化を示している。この図から、1991年以降神津島・新島周辺域で地震活動が急に活発化したことがうかがえる。神津島・新島周辺域での地震活動をさらに詳しく見るために、第2図に神津島・新島周辺の震源分布を第3図に同地震の月別地震回数を示す。第2図の1980年1月1日から1992年11月28日までの地震の空間分布をみると、最近13年間で神津島・新島付近に地震が一樣に分布したことが分かる。しかし、第3図の月別地震回数の図から、時間的には何回かの地震活動の活発な時期があることが分かる。従って、第4図の月別地震回数に基づいて、地震の活動期をAからHまで8期に分け、それぞれの活動期における地震の分布を示すと（第5図）、地震は空間的にも一樣に発生しているのではないことが分かる。1980年に神津島南西で地震活動が始まり暫く沈静化した後、1985年にやや北上した地域で小規模であるが再度地震活動が始まった。その後1989年に1985年の活動域の東側隣接地域で地震活動が活発化し、月別地震回数図（第3図）によると最高130個余が観測された。この活動が沈静化した後、1991年4月にさらに北側、神津島の西方で再度地震活動が活発化した。この活動は、1992年11月現在に至るまで消長を繰り返しながら続いている。この間、地震の活動域は神津島西方から島の北西方向に移動し、11月の最近の活動では東側に移動し神津島と新島の間で活発になっている。こうした一連の活動の結果、全体としては一樣な地震の空間分布を示している。

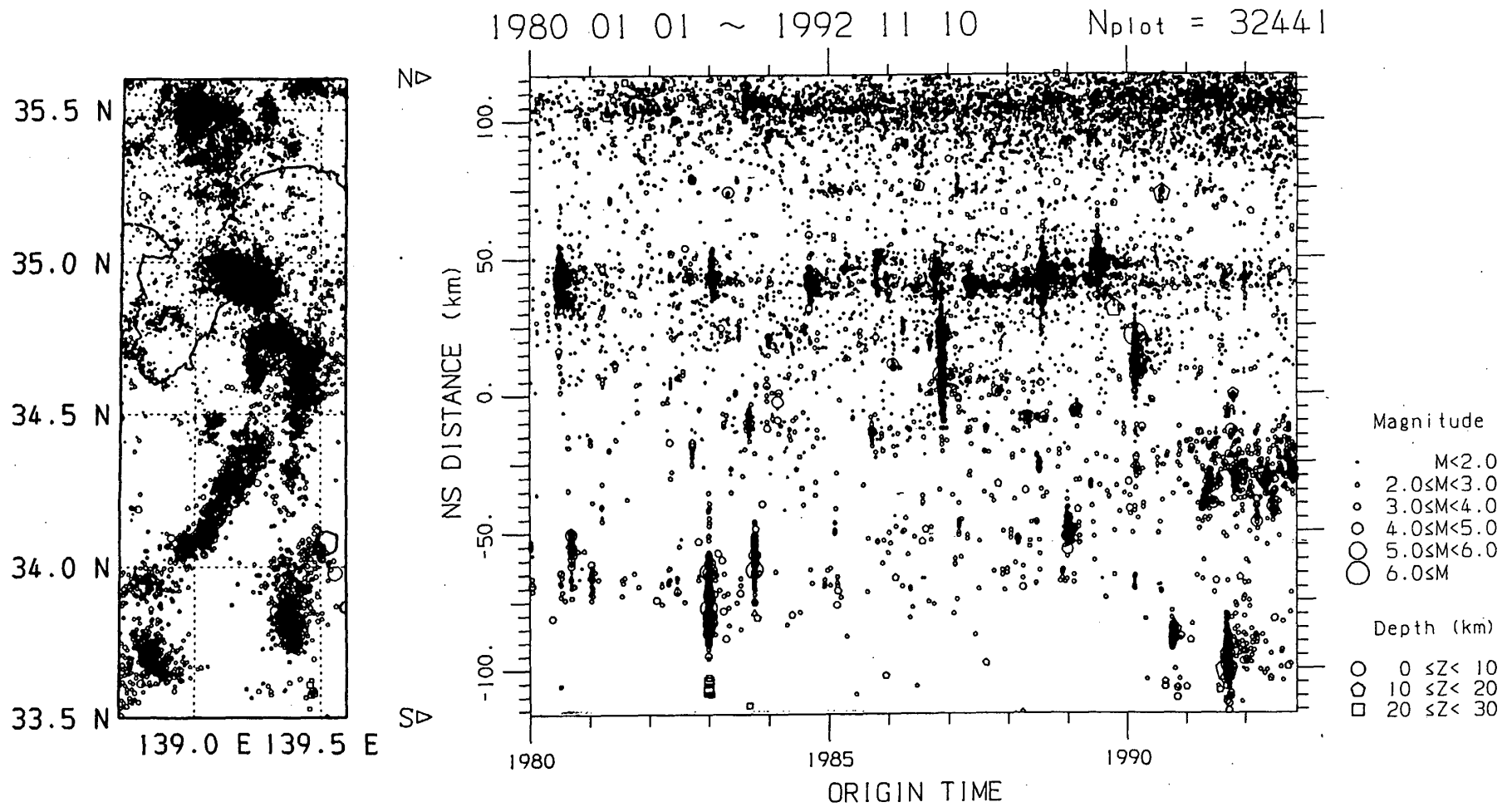
第5図は、1991年以降（第3図の活動期D～H）に神津島・新島の極近傍で活発化した地震の震源分布を立体的に示している。殆どの地震は、深さ20km以浅に起きていることがわかる。第6図は、第5図で示された範囲の地震の2週間ごとの地震回数の変化（下図）とマグニチュードの時間変化とを示す。図中の番号1～6は、マグニチュード4以上の地震を示す。それらの地震の発震機構ダイアグラムを第7図に、発震時と震源の位置を第1表に示す。第7図から、No. 5の地震を除いて主圧縮力はおおよそ南北方向であることが分かる。No. 5の地震は最も東側に発生した地震であるが、他の地震とは異なる主圧縮軸の方向を示している。最近主応力軸の方向が変わったことを意味しているのかどうかは明かでないが、今後この地域における地震の発震機構を注意深く見ていくことが必要であろう。

（石田瑞穂，松村正三）

第1表 神津島周辺における $M \geq 4$ の地震のリスト

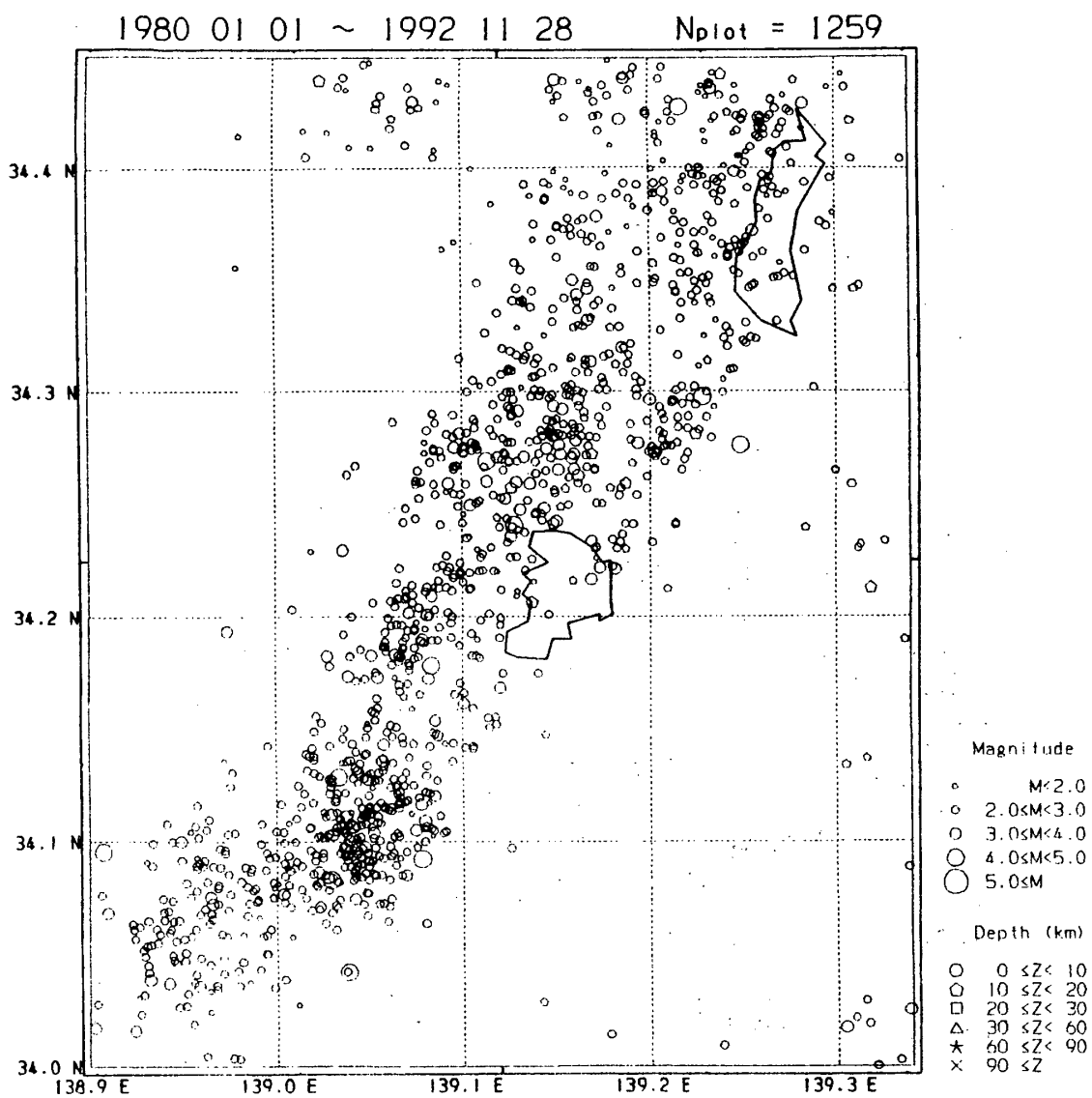
Table 1 List of the Origin times, locations and magnitudes of earthquakes with magnitude 4 and larger.

	Y M D	H M	LAT °N	LONG °E	DEP km	M
1	9 1 0 5 2 7	1 0 1 4	3 4 . 2 4 1	1 3 9 . 1 2 8	3 . 4	4 . 6
2	9 2 0 3 1 0	0 3 1 5	3 4 . 1 2 9	1 3 9 . 0 3 3	6 . 6	4 . 8
3	9 2 0 5 1 4	0 7 3 1	3 4 . 2 6 9	1 3 9 . 1 1 3	8 . 1	4 . 5
4	9 2 0 6 1 5	1 0 4 6	3 4 . 1 7 8	1 3 9 . 0 8 3	3 . 7	4 . 7
5	9 2 1 0 1 7	2 3 3 7	3 4 . 2 7 6	1 3 9 . 2 4 8	8 . 8	4 . 5
6	9 2 1 0 1 8	0 2 0 7	3 4 . 2 9 8	1 3 9 . 2 2 8	6 . 0	4 . 1



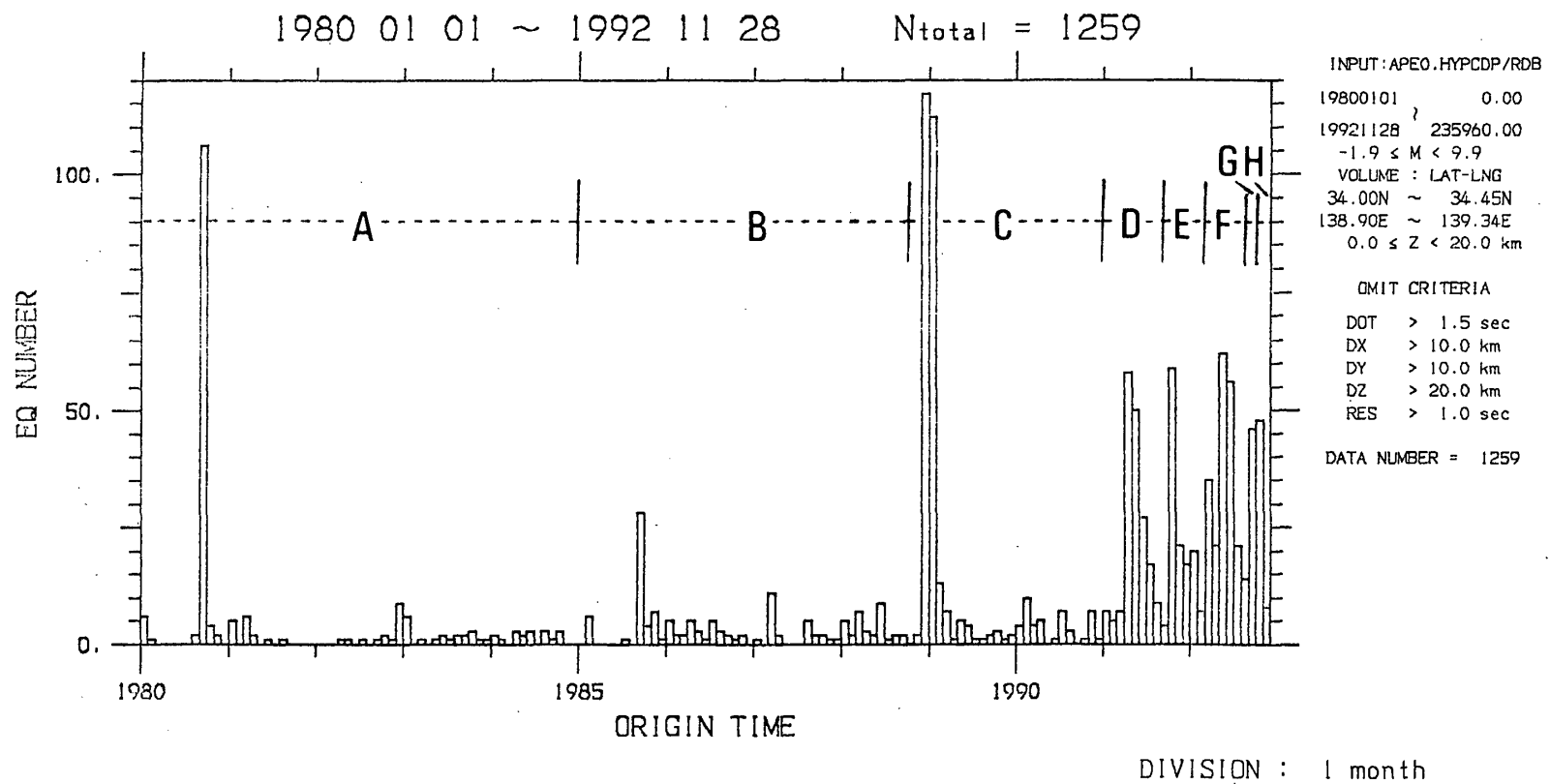
第1図 伊豆半島周辺域の深さ30km以浅の地震の分布と南北方向の時系列（期間：1980年1月1日～1992年11月10日）

Fig. 1 (Left) Epicentral distribution of earthquakes with depth shallower than 30 km. (Right) Space-time distribution of earthquakes plotted in the left figure.



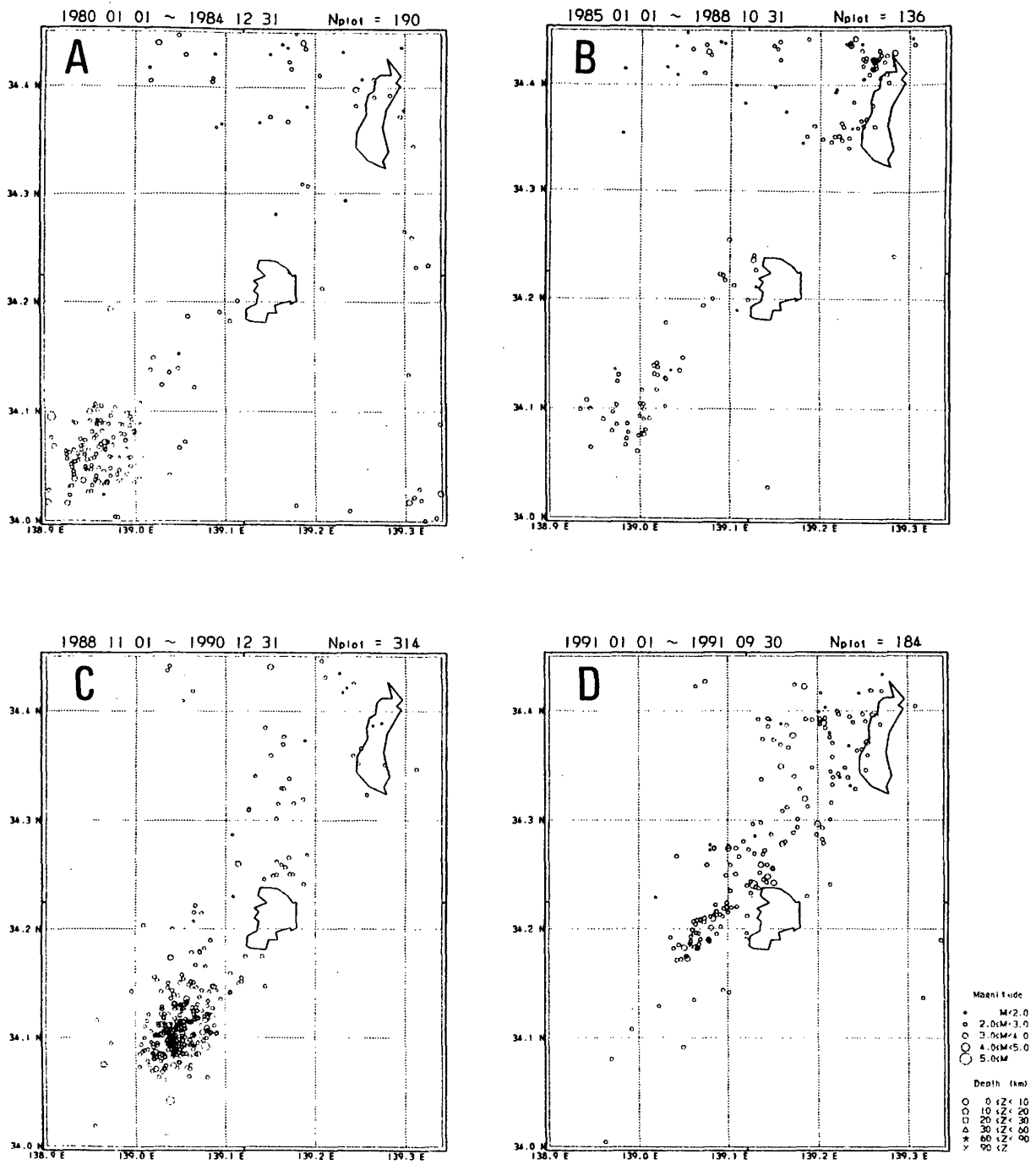
第2図 神津島・新島付近の震央分布（深さ20km以浅）

Fig. 2 Epicentral map around Kozu-jima and Nii-jima (focal depth <math>< 20</math> km).



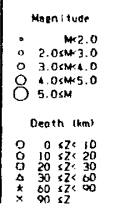
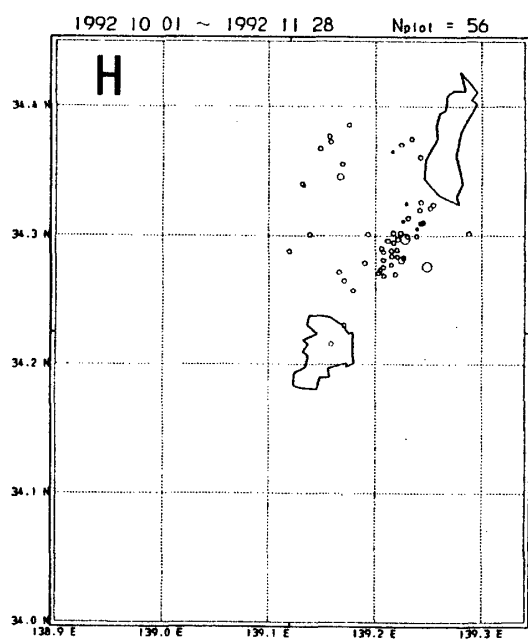
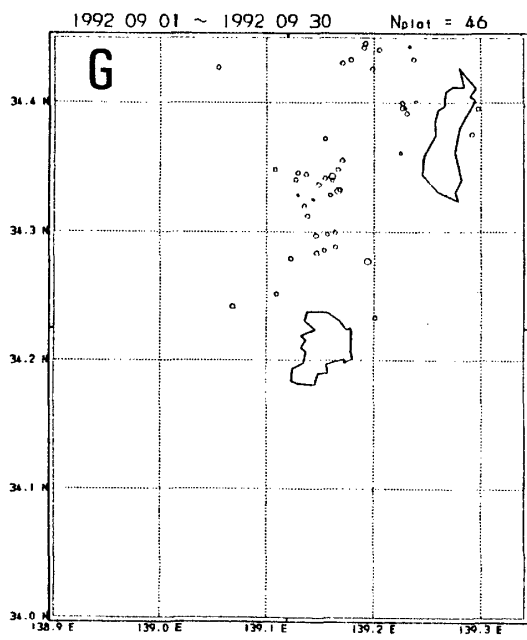
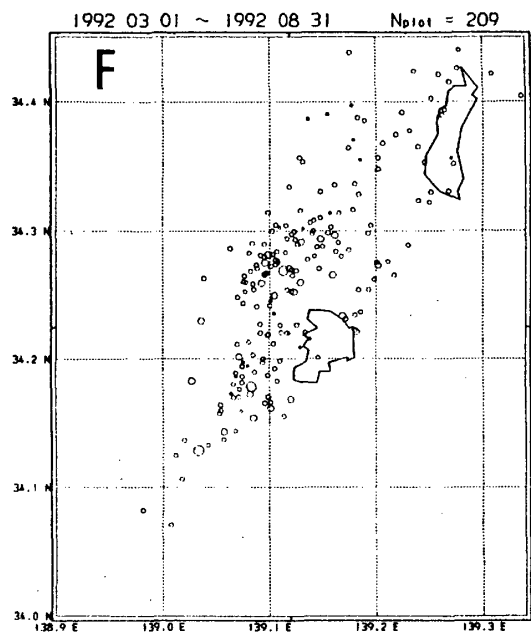
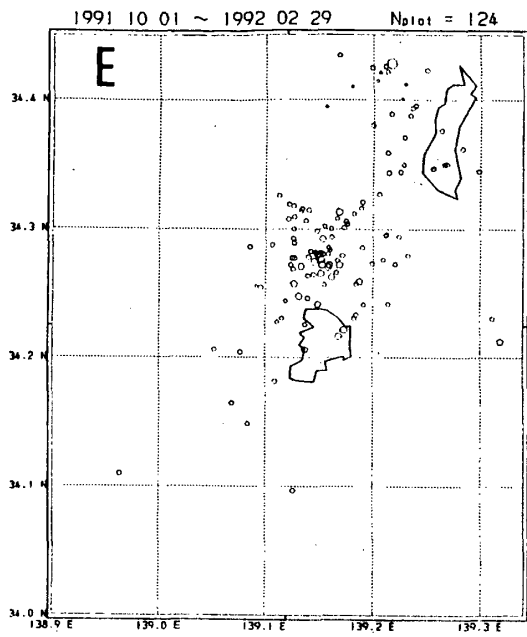
第3図 第2図の領域の月間地震回数

Fig. 3 Monthly frequency of earthquake occurrences in the area shown in Fig. 2.



第4図 期間別震央分布 (深さ20km以浅)
 図中の記号は第3図と対応している

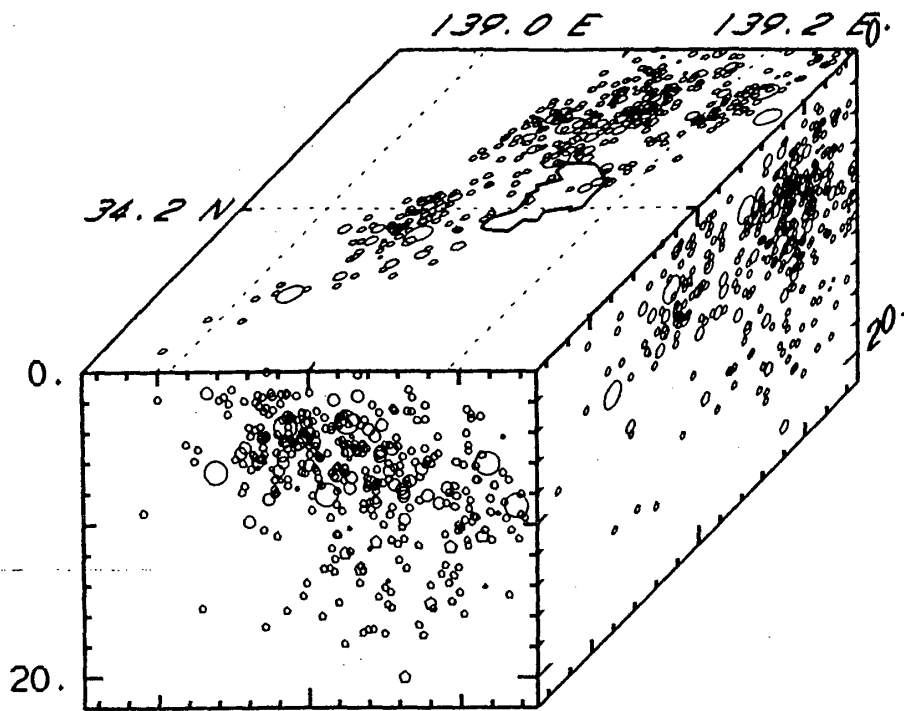
Fig. 4 Epicentral map for every swarm period partitioned in Fig. 3 (focal depth < 20 km).



第4図 つづき

Fig. 4 (Continued)

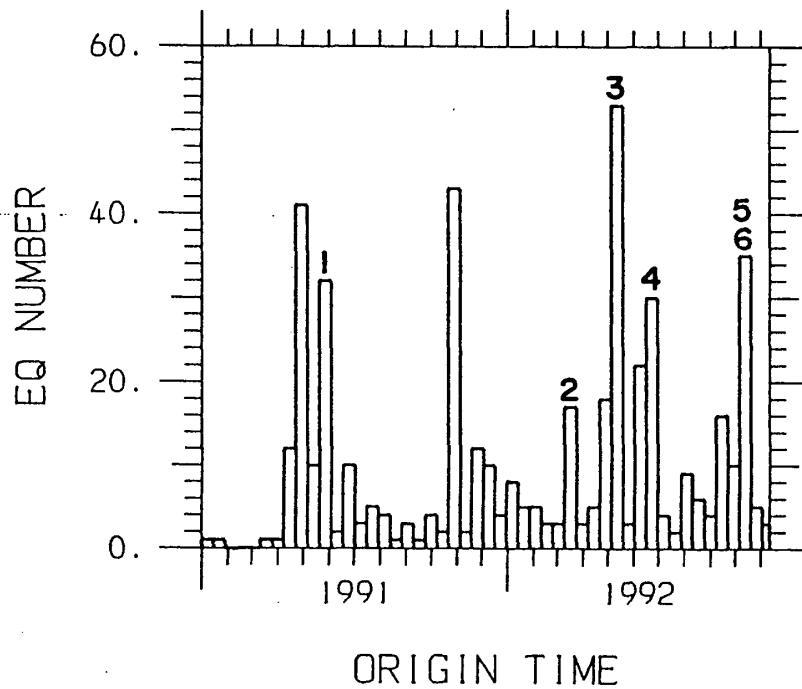
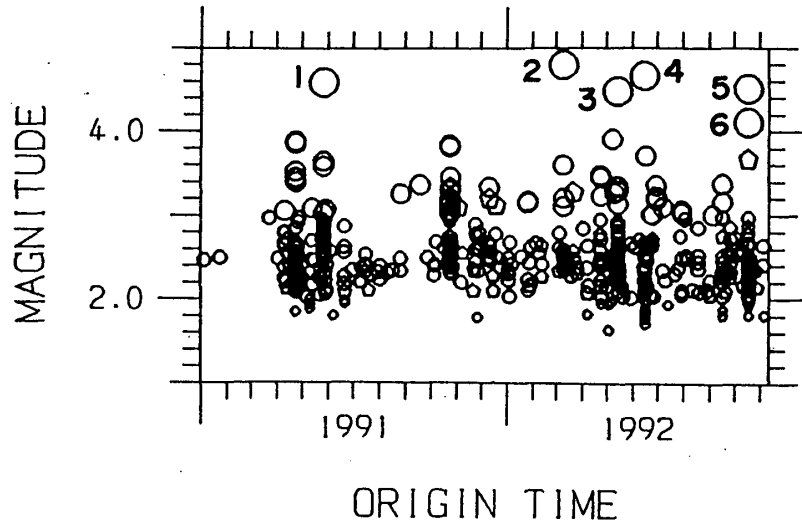
1991 01 01 ~ 1992 11 10



第 5 図 神津島周辺域の最近の地震活動の立体分布

Fig. 5 Hypocentral distribution of recent earthquakes around Kozu-jima.

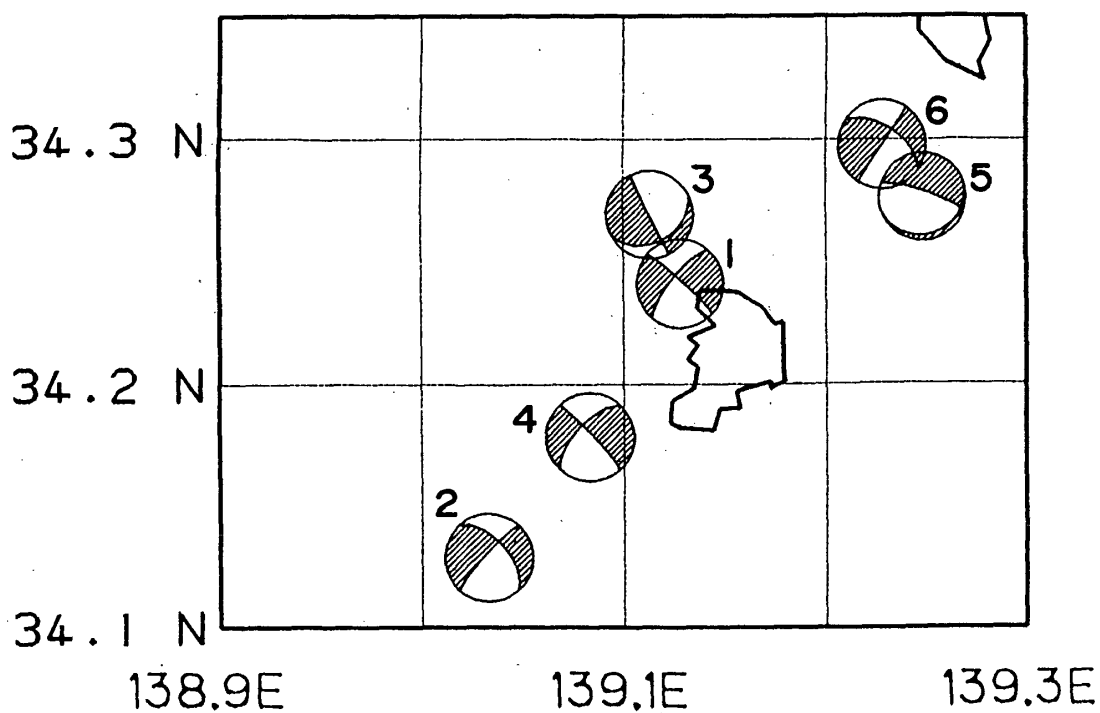
1991 01 01 ~ 1992 11 10
 $N_{total} = 474$



第6図 (上図) 第5図で示された地震のM-T図 (下図) 第5図で示された地震の2週間ごとの頻度分布。番号のついた地震の発震時、震源は第1表に示されている。

Fig. 6 (Top) M-T diagram of earthquakes plotted in Fig. 5. (Bottom) Earthquake frequency by 2-weeks of those plotted in Fig. 5. Events 1-6 correspond to those in Fig. 7 and Table 1.

1991 01 01 ~ 1992 11 10



第7図 $M \geq 4$ の地震の発震機構分布。番号は第1表の番号の地震を示す。

Fig. 7 The focal mechanism solution of earthquakes with magnitude 4 and larger. The shaded areas on the focal mechanisms represent the compressional area projected on the lower hemisphere of the focal sphere. Numbers refer to those of Table 1.