

4-3 最近12年間の伊豆半島東方沖群発地震

Earthquake Swarm Activity at East off Izu Peninsula in these 12 Years

防災科学技術研究所

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention

伊豆半島東方沖では、1978年頃より最近まで10数年にわたって、ほぼ年に1度か2度の頻度で群発地震活動が繰り返されてきている。

第1図は、防災科学技術研究所の微小地震観測データのうち、伊豆半島周辺の15観測点のデータのみを用い、観測点補正値を加えて震源再決定を行った結果に基づき、最近12年間に伊豆半島東方沖で発生した30km以浅の地震の震央分布を示す。また、この図中に示す矩形内のAA'方向およびBB'方向での震源分布断面を第2図および第3図(a)に示す。震源はN60°W走向でほぼ垂直な板状に分布しているが、第3図(b)に示すM3以上の地震の震源分布は、より明瞭に面状の配列を見せている。

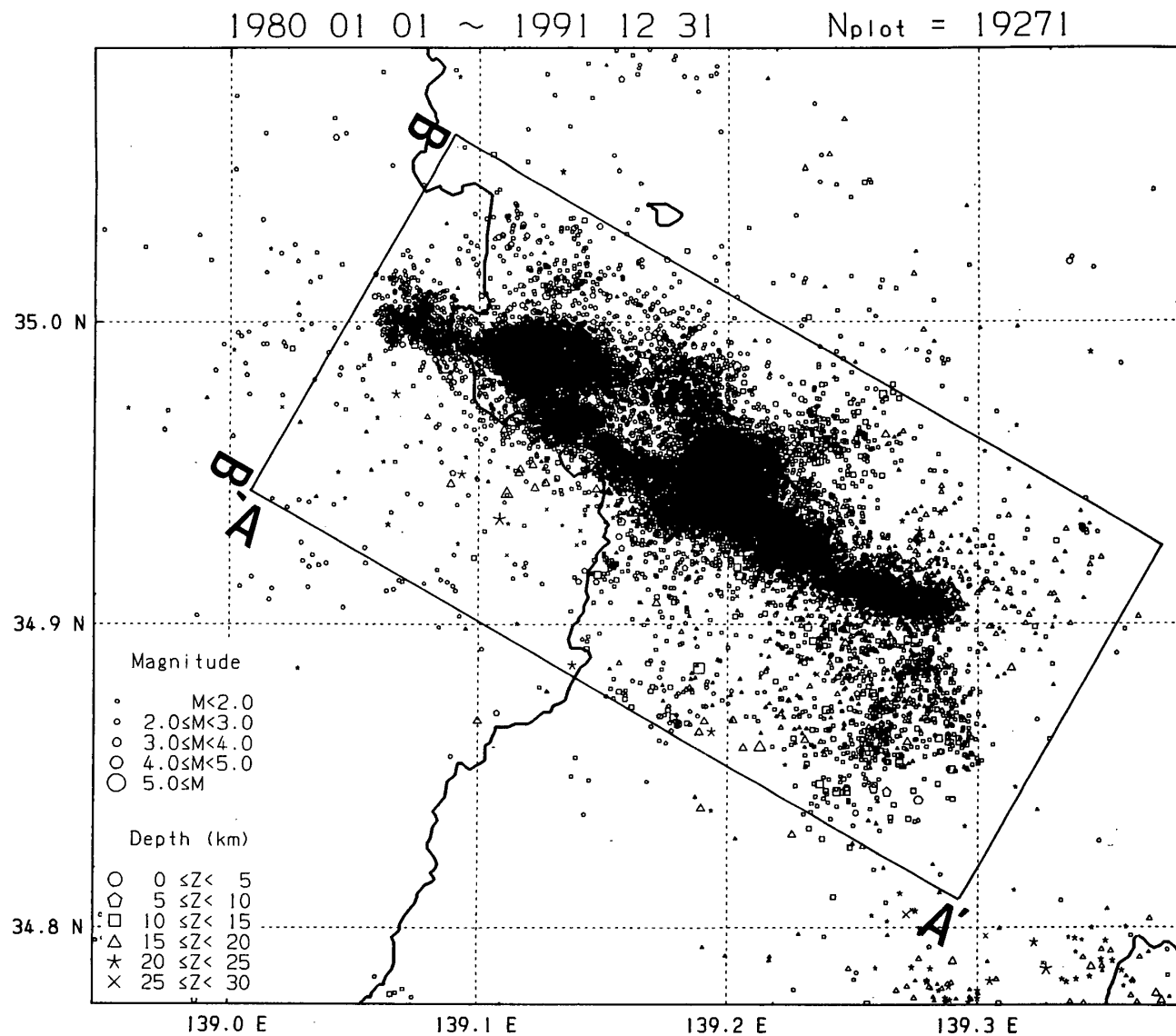
第4図は、第1図と同じ領域でM \geq 3の地震に限ってその震央分布を示したものである。第1図と比較すると、海底噴火の発生した手石海丘のあたりからその南にかけては、ほとんど地震の発生が見られない。第5図に、この様子をよりはっきりさせるため、AA'方向に沿った地震のマグニチュード分布を示すが、手石海丘付近では小さい地震しか発生していない。

第6図は、第1図の矩形領域内に発生した地震のM-T図を示し、また第7図は、同領域でのここ12年間における月別地震数の推移を示す。この図では、横軸より上向きにM \geq 3の地震の個数を、下向きにM<3の地震の個数を示してある。M \geq 3の地震を多量に含む規模の大きい群発地震に限ると、1980~1991年の12年間には6回の活動を数えることができ、中でも1988年、1989年のものは格別に規模が大きかったようである。

第8図(a)は、第1図のAA'方向を空間軸にとって、地震活動の推移を時空間分布として示したものである。また、同図(b)は、M \geq 3の地震のみを取り出して同様の時空間分布を示したものであるが、この図によれば、6回の顕著な群発地震活動の内、最初の3回は活動の中心が伊豆半島東方の沖合いで停滞ないし陸からやや離れていく傾向を見せているのに対し、1987~1989年の3回については、はっきりとした陸方向への震源移動が認められる。

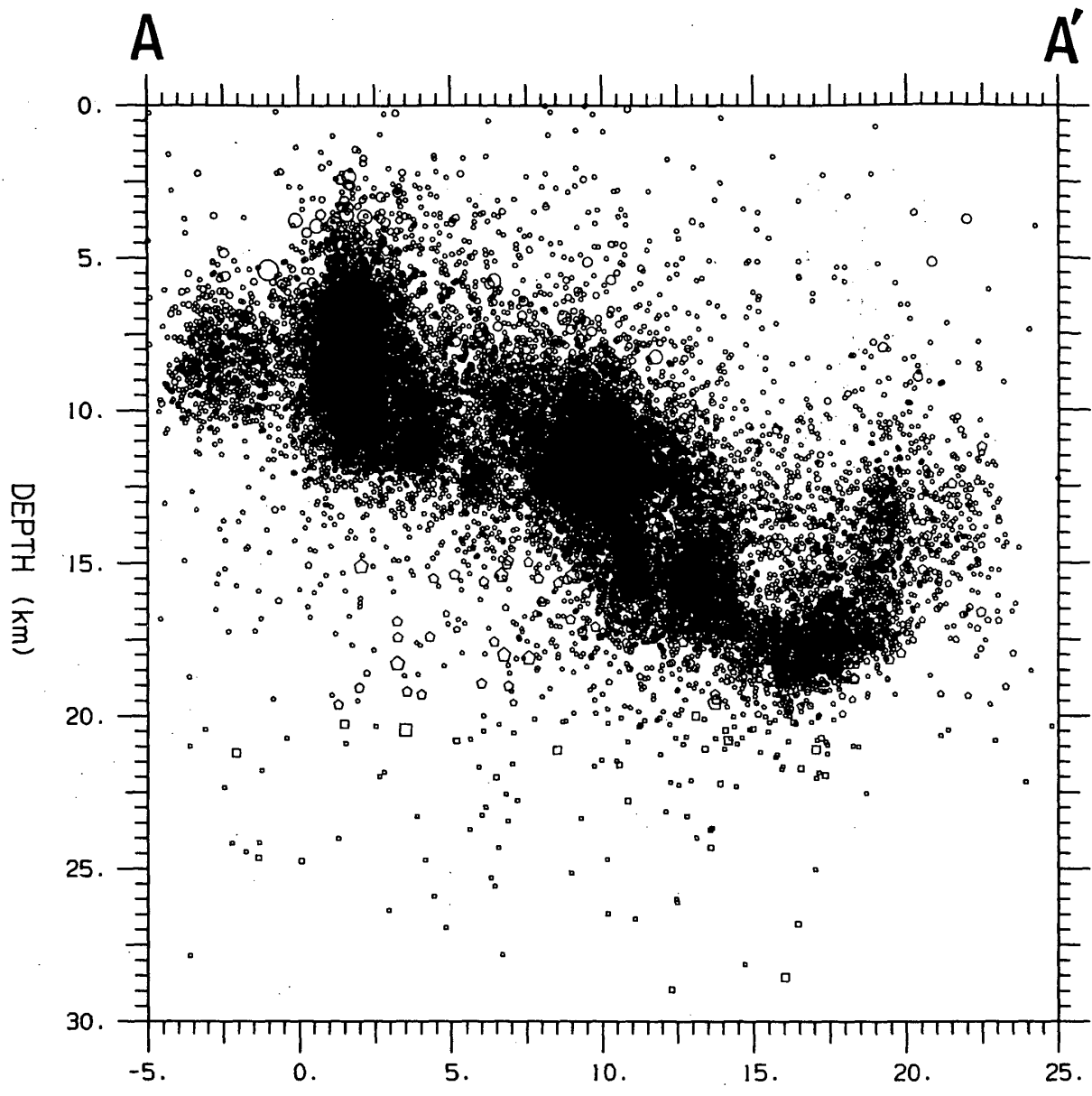
第9図は、第1図の矩形領域内における最近12年間の地震活動の推移を年毎に示したものである。最近の1990、1991両年は地震活動が鎮静化しているが、同様の静穏期は1981、1982年にも見られ、しかも、1982年と1991年の小活動はその震源分布が互によく似ている。伊豆半島東方沖の群発地震活動の今後の推移については、今しばらく様子を見る必要がある。

(岡田義光)



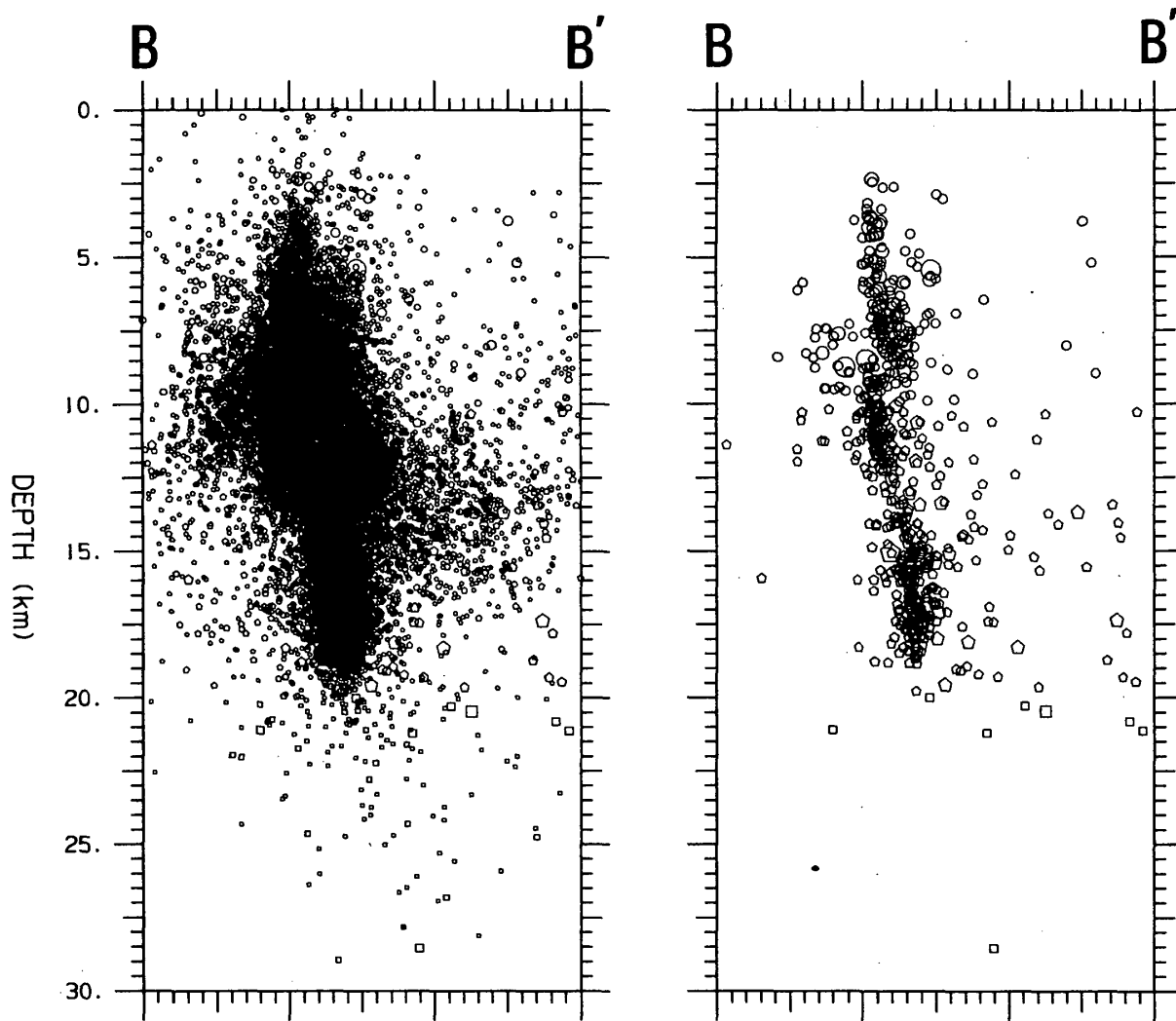
第1図 再決定震源による最近12年間の伊豆半島東方沖群発地震の震央分布

Fig. 1 Relocated epicentral distribution of earthquake swarms at east off Izu Peninsula in these 12 years.



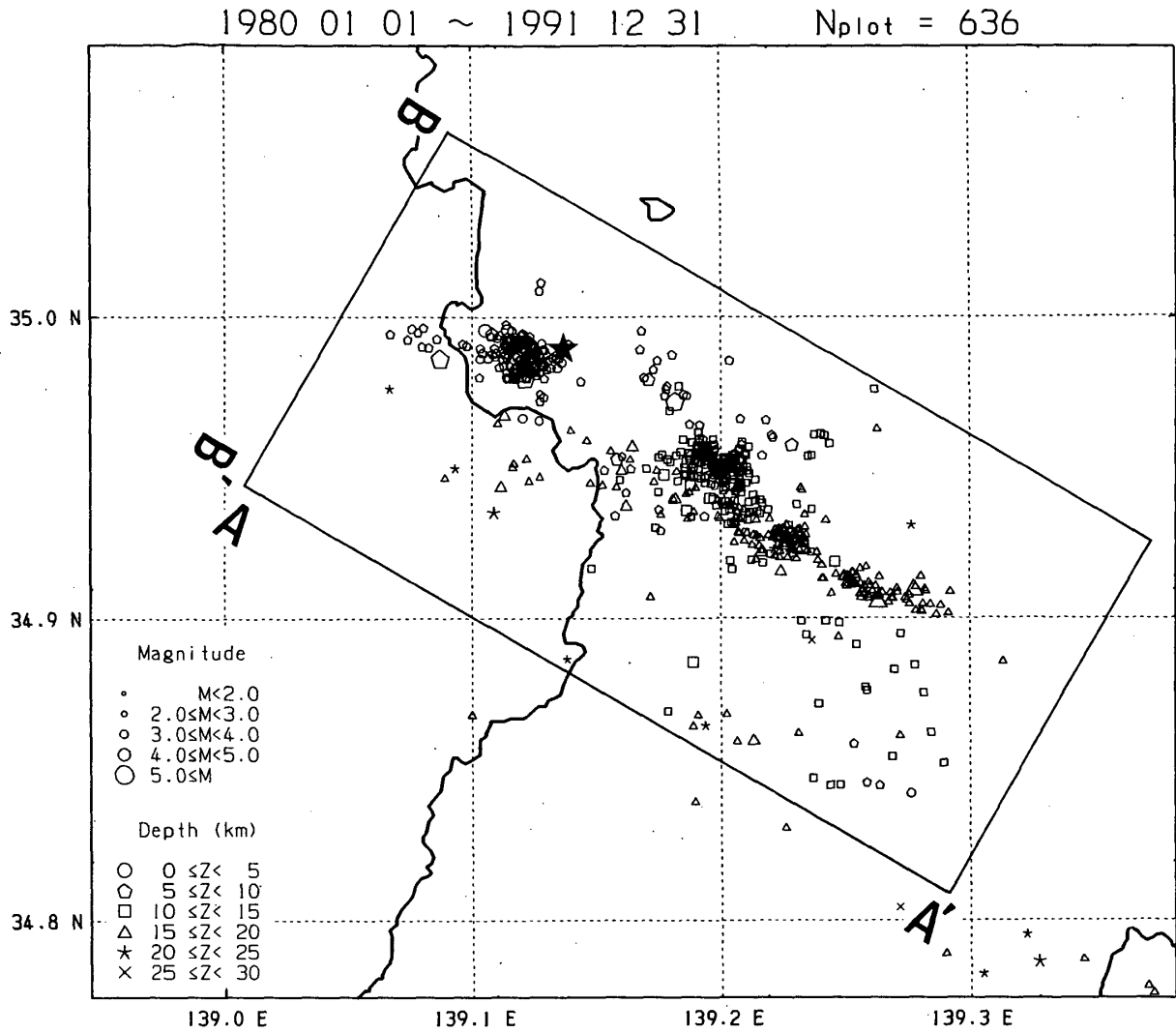
第2図 第1図の矩形領域内の地震のAA'に沿う震源分布断面図

Fig. 2 Cross section of hypocentral distribution along AA' in Fig. 1.



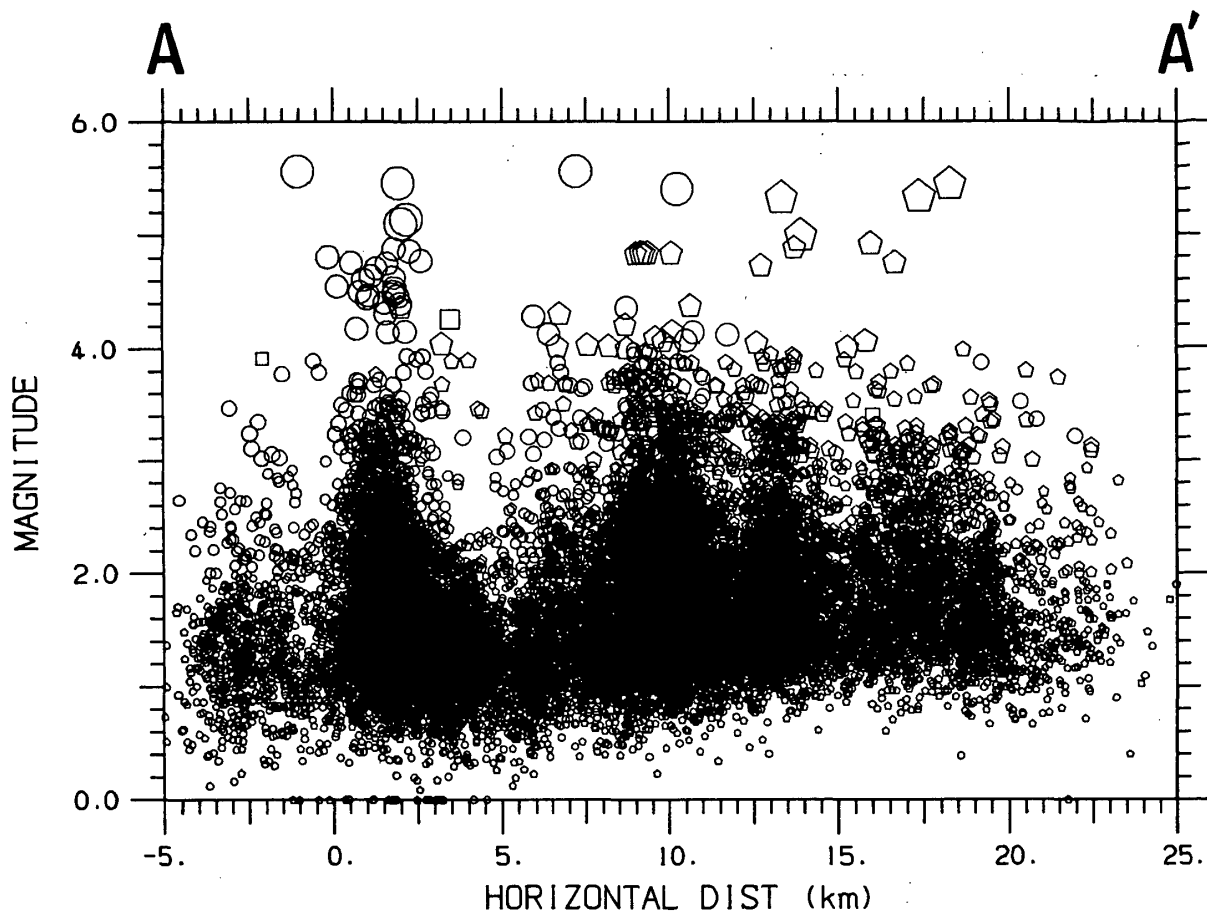
第3図 (a) 第1図の矩形領域内の地震のBB'に沿う震源分布断面図
 (b) $M \geq 3$ の地震についてのBB'断面図

Fig. 3 (a) Cross section of hypocentral distribution along BB' in Fig. 1.
 (b) Cross section along BB' for earthquakes of $M \geq 3$.



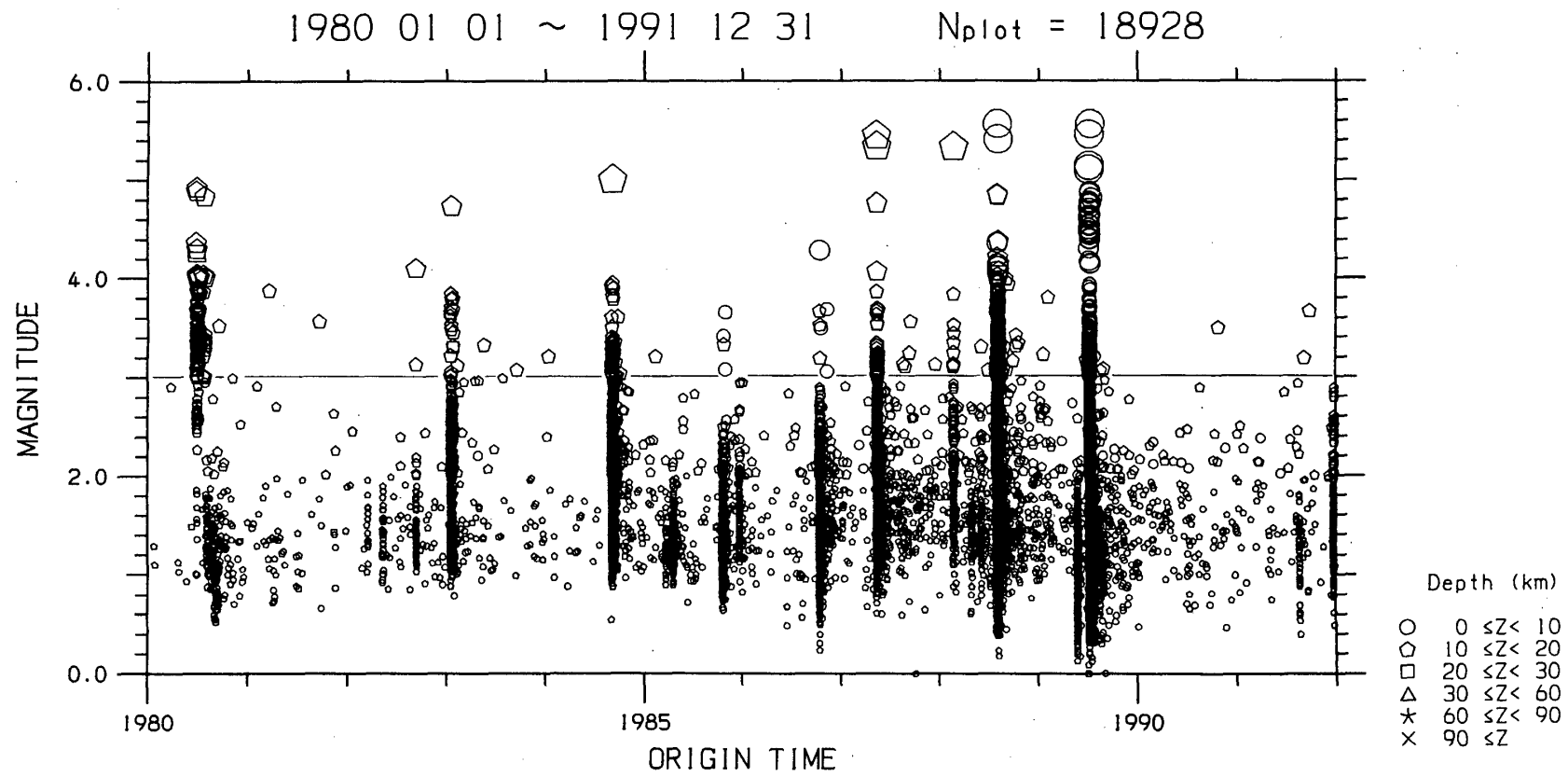
第4図 伊豆半島東方沖における $M \geq 3$ の地震の震央分布。星印は海底噴火のあった手石海丘の位置を示す

Fig. 4 Epicentral distribution for earthquakes of $M \geq 3$.



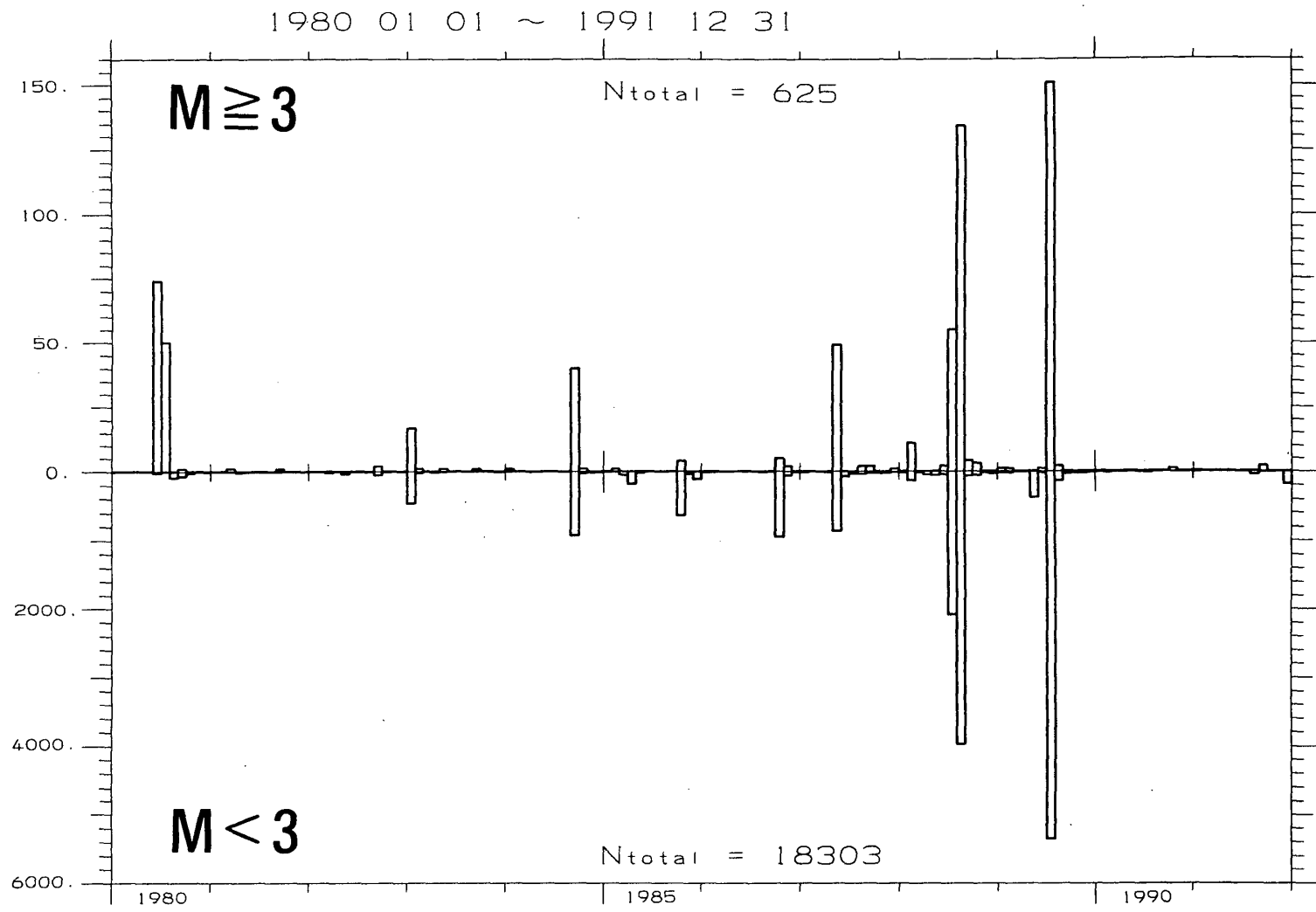
第5図 第1図のAA'方向を横軸にとった地震のマグニチュード分布

Fig. 5 Magnitude-space relation along AA' in Fig. 1.



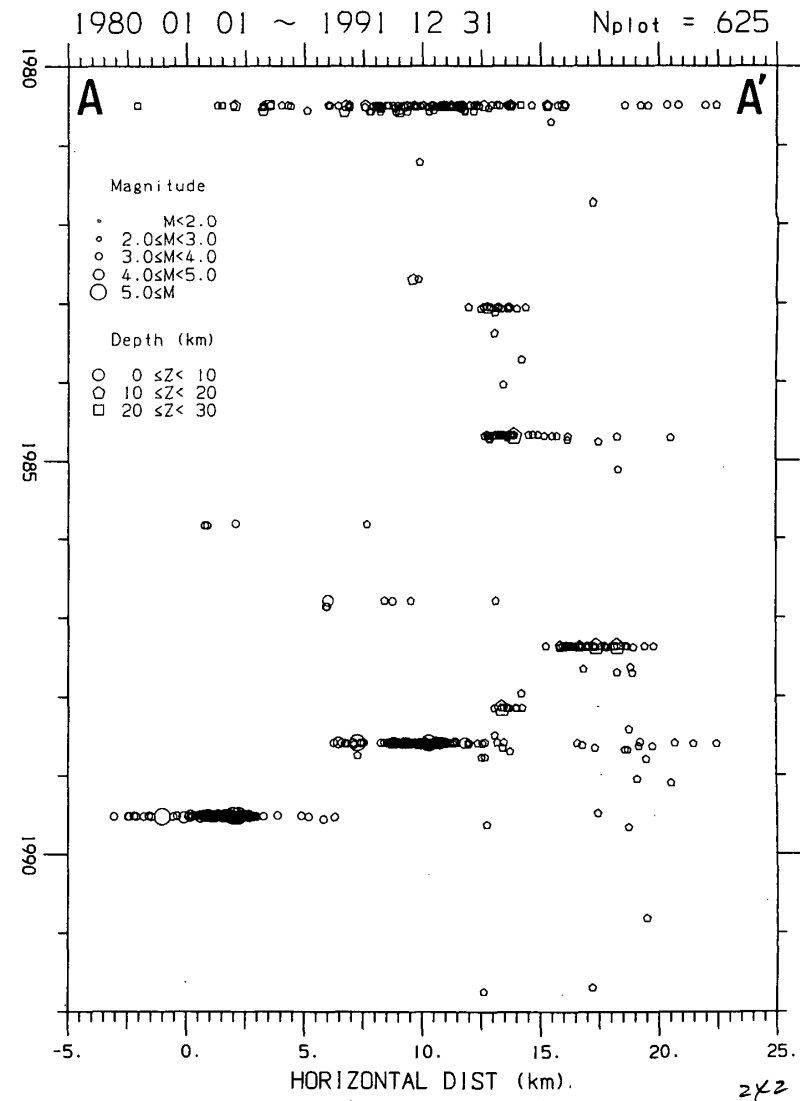
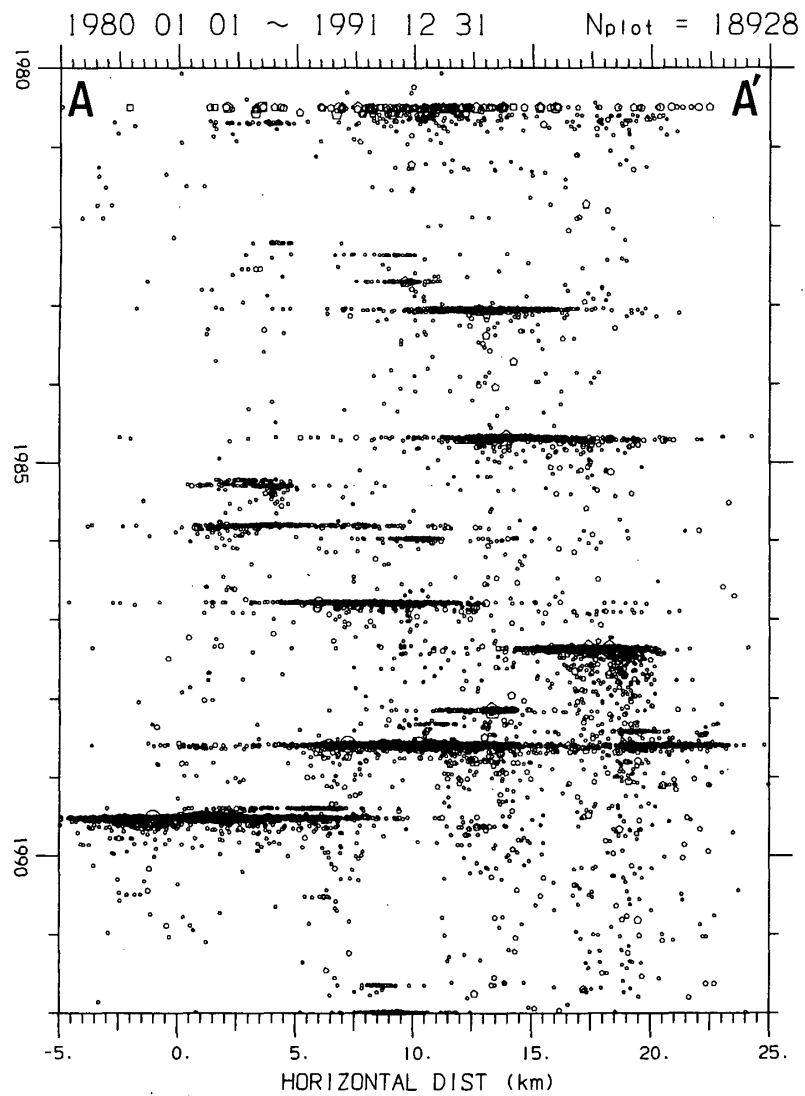
第6図 第1図の矩形領域内の地震のM-T図

Fig. 6 M-T diagram for earthquakes which occurred in the rectangular region in Fig. 1.



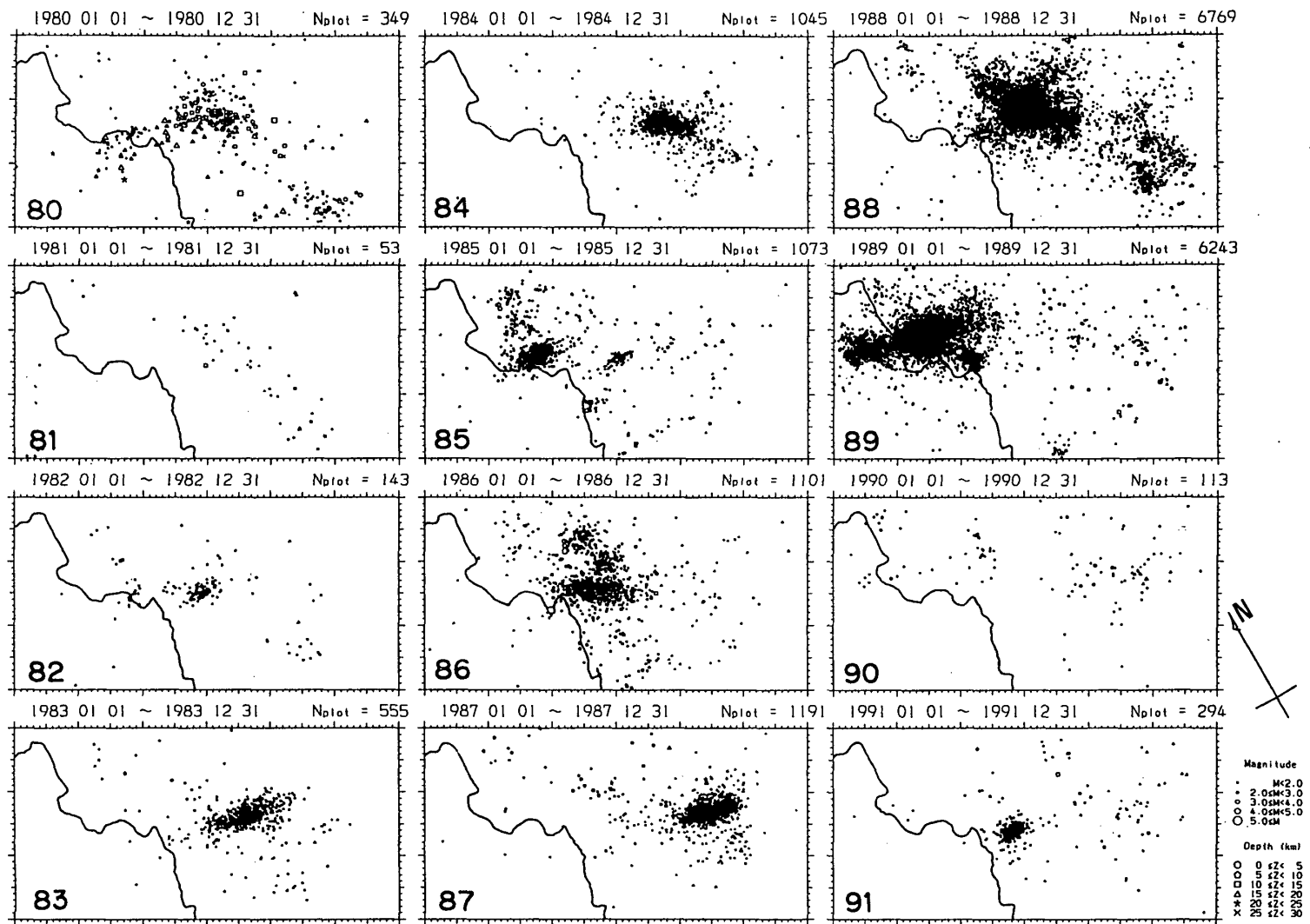
第7図 第1図の矩形領域内に発生した地震の最近12年間における月別地震数の推移。上段は $M \geq 3$ ，
下段は $M < 3$ の地震の発生数を示す

Fig. 7 Monthly numbers of earthquakes which occurred in the rectangular region in Fig. 1. The upper row shows the count for earthquakes of $M \geq 3$, while the lower shows those of $M < 3$.



第 8 図 (a) 第 1 図の AA' 方向に沿う地震活動の時空間分布
 (b) $M \geq 3$ の地震のみを取り出して示した時空間分布

Fig. 8 (a) Space-time plot of earthquakes along AA' in Fig. 1.
 (b) Space-time plot along AA' for earthquakes of $M \geq 3$.



第9図 第1図の矩形領域内における最低12年間の地震活動の年毎の推移

Fig.9 Yearly epicentral distribution of earthquake swarms in these 12 years.