

#### 4 - 3 2000年三宅島近海及び新島・神津島近海の地震活動

##### Seismic activity around Miyakejima, Niijima and Kouzushima in 2000

気象庁地震予知情報課

Earthquake Prediction Information Division, Japan Meteorological Agency

6月26日から三宅島で始まった地震活動は、新島・神津島近海に及び、三宅島南西沖にまで広がった。7月1日に神津島東方沖でM6.4の地震が発生し、その近傍で、更に7月9日にM6.1の地震が発生した。7月15日には新島西方沖で、M6.3の地震があり、7月30日には三宅島南西沖でM6.4の地震があり、8月18日に再び神津島東方沖でM6.0の地震が発生した(第1図)。これらの地震はいずれも最大震度6弱が観測された。なお、これらの領域で、M4以上の地震が600回近く発生し、今回の地震活動は、近代地震観測以来の最大の群発地震活動であり、M8クラスの地震の余震活動に匹敵する地震活動であった。(別項「2000年6月26日の三宅島島内の地震活動」「1962年三宅島噴火前後の地震活動と2000年三宅島近海及び新島・神津島近海の地震活動の比較」「三宅島近海及び新島・神津島近海の地震活動と日本列島周辺の大地震・群発地震との地震数の比較」「1885年からの三宅島及び新島・神津島近海のM6以上の地震と震度分布」など参照)

第1図の震源決定されたすべての地震のM-T図に示されるように、徐々に相対的に規模の小さいものが卓越していき、9月半ばからはM2クラスの地震が主になっていく様子が見える。また、第1図のM3.5以上の日別地震回数を示されるように、8月下旬以降大きめな地震の発生がかなり少なくなった。また、7月までは頻繁にバースト的に地震が発生していたが、8月以降、静穏な期間の間隔が長くなっていた。

三宅島西方から神津島東方沖の地震活動は、ブロックで活動しているように見え、常に連続的に移動しているわけではない(別項「1962年三宅島噴火前後の地震活動と2000年三宅島近海および新島・神津島近海の地震活動の比較」参照)。第2図は、そのブロック的な活動に対応するような期間に分割し、震央を表示した。また、地震活動の初期の段階で、震源が西、北西に移動するに従って、発生する地震の規模も大きくなった(第1・2図)。

今回の活動の初期段階にだけ、三宅島西方沖の地震活動が存在したが、その後、この領域では地震活動が見られないことが、今回の地震活動の1つの大きな特徴である(第1・2図)。また、M6クラスの地震が発生しているが、その直接の余震域の地震活動は、比較的早く低下したことも、特徴である。

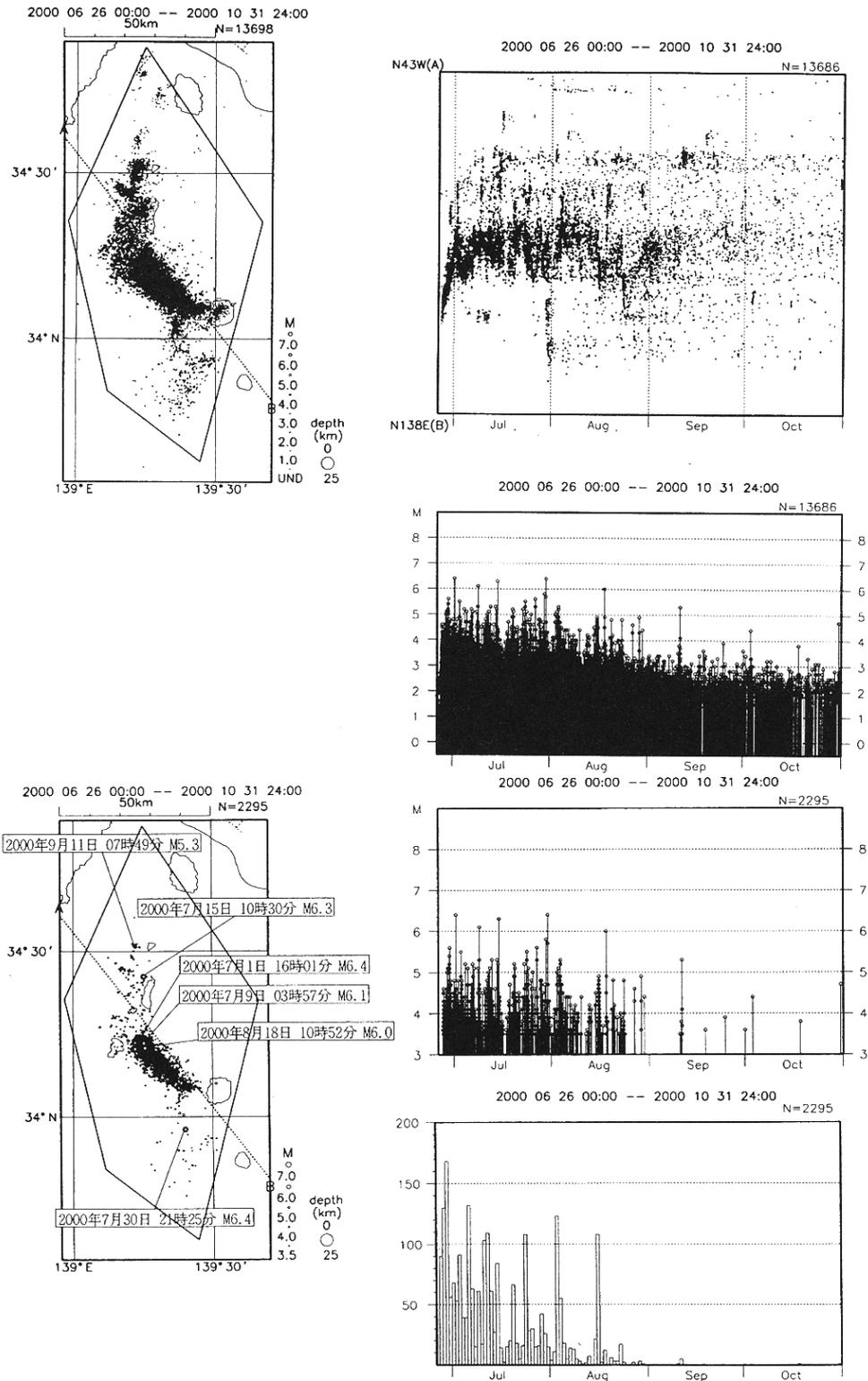
この地震の発生域から東方の領域でM5クラスの地震が頻発し、その地震活動に誘発され、新島・神津島周辺から西方沖の領域で、地震活動が活発化するように見えた(第3図)。しかしながら、8月中旬以降は、その対応的な関係は見られない。

三宅島、新島・神津島近海では、観測点が島嶼に存在し、最も近い伊豆半島には各機関の観測点が多数存在し観測網に偏りがある。また地震などによる災害による観測の中断、バーストによる記録の重なり、三宅島の火山活動の影響などもあり、活動期間中の検測値データは必ずしも均一ではない。震央距離100km以下の観測点を方位の偏りが少なくなるように選び、観測

点補正を加え震源の決定精度により震源を選別して震央分布の比較を行った。規模の大きな地震の決定精度は必ずしもよくないことに注意が必要である（第4図）。

第5図に1970年からの今回の地震発生以前のM2.5以上の地震活動を示す。必ずしも地震の検知能力が一定というわけではないが、新島・神津島近海周辺では1990年頃から地震活動が活発になっていることがわかる。また、1983年三宅島の噴火前の1982年に三宅島南西沖周辺で活発な地震活動があった。今回活発な地震活動が見られた神津島東方海域では、1993年頃にも、まとまった活動が見られ、この領域でこれまでに地震活動が全くなかったわけではない。また、従来は、地震活動が活発であった神津島の南西沖の地震活動が、今回の活動期間中はかなり活動レベルが低い状態が続いている。

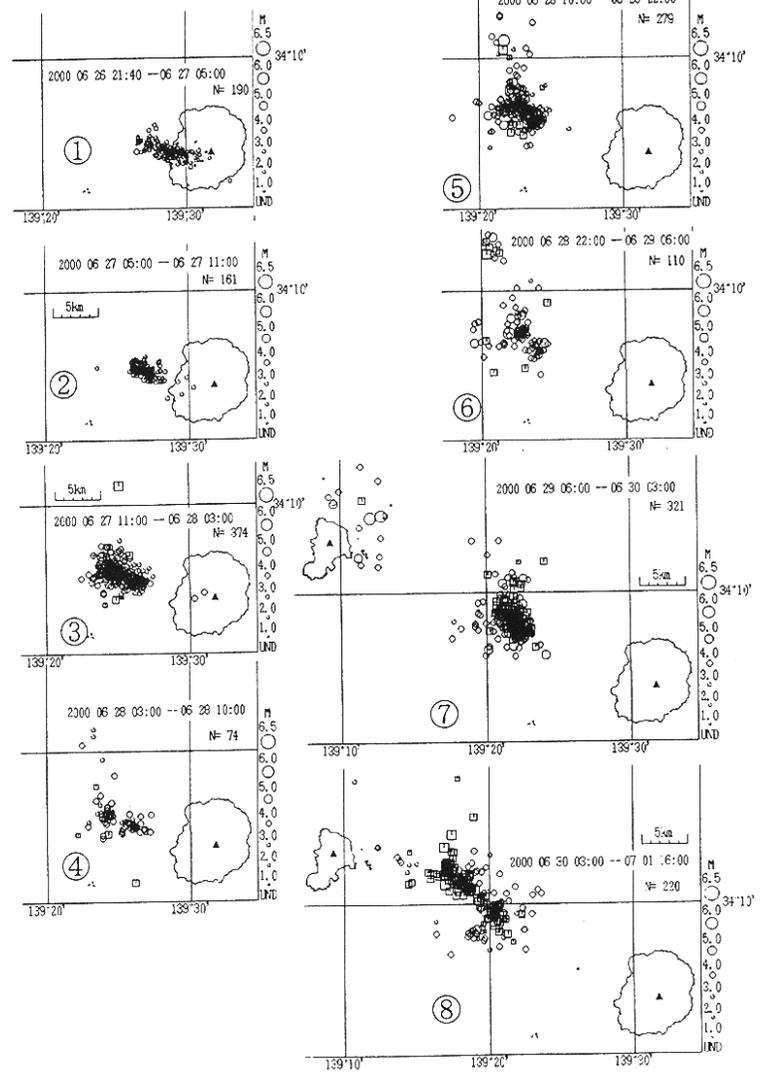
なお、顕著な噴火活動は、7月8日18:41頃三宅島火口の陥没に伴う噴火活動、7月14日04:14および15:50から噴煙高度1500mに達するもの、8月10日06:30から噴煙高度8000mに達するもの、8月18日17:02から噴煙高度14000mになったもの、8月29日04:35から噴煙高度8000mに達するものなどの噴火活動があった（噴火活動は気象庁火山課による）。



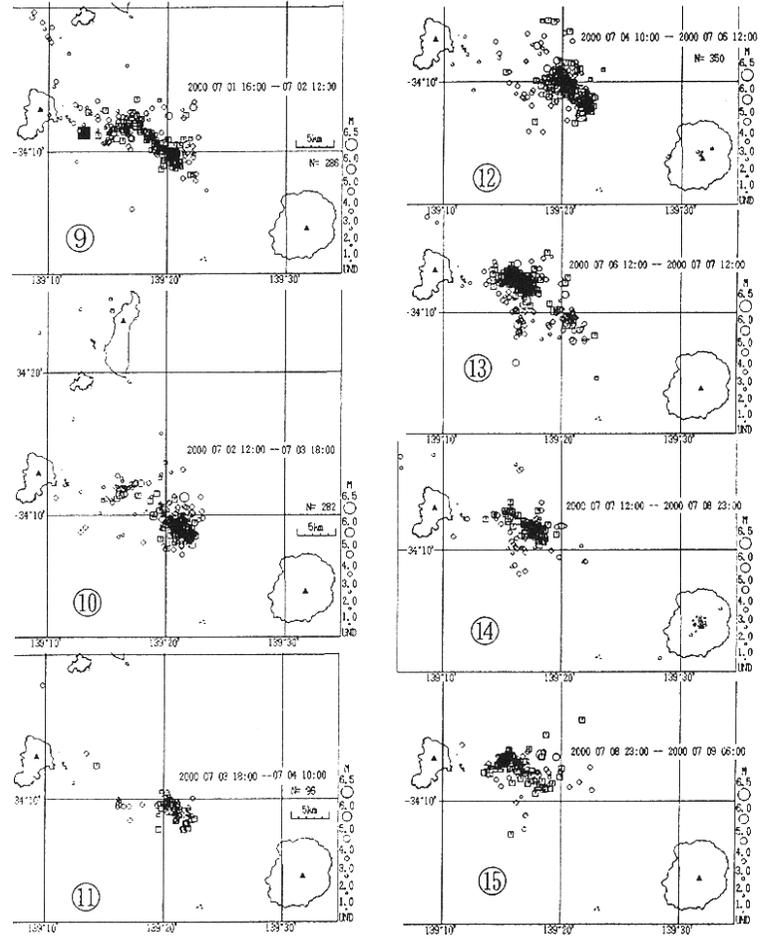
第1図 2000年6月26日～10月31日までの震源決定されたすべての地震とM3.5以上の地震の活動図。

Fig.1 Epicentral distribution, time-space plot, and M-T diagram for all earthquakes and epicentral distribution, M-T diagram and daily number diagram for the earthquakes equal or larger than M3.5 from June 26 to October 31, 2000.

期間別の地震活動（その1）（2000年6月26日-7月1日、観測点補正有）

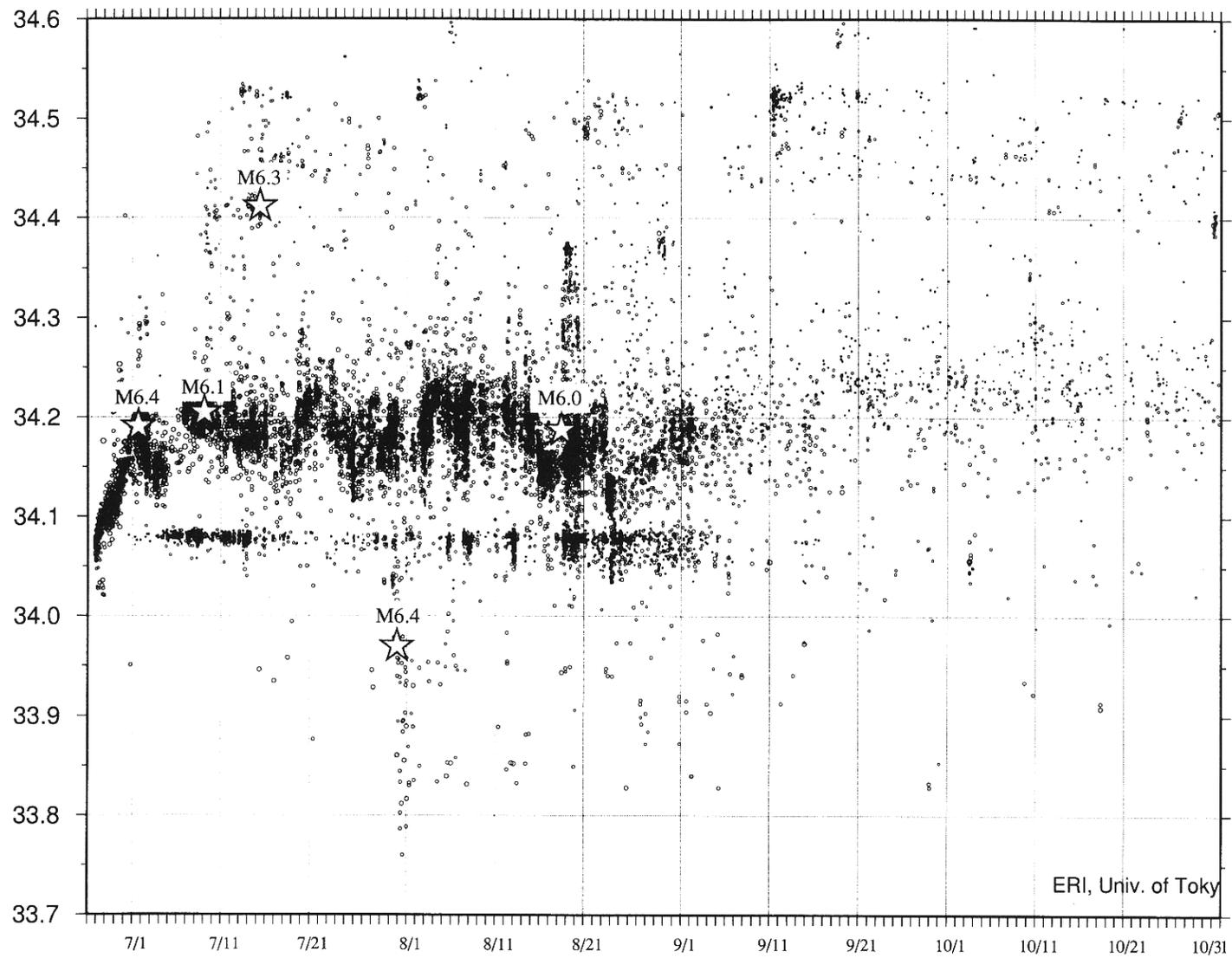


期間別地震活動（その2）、  
（7月1日16時-7月9日6時、神津島の地震（M6.4）以降）



第2図(a) 期間別の震央分布図。

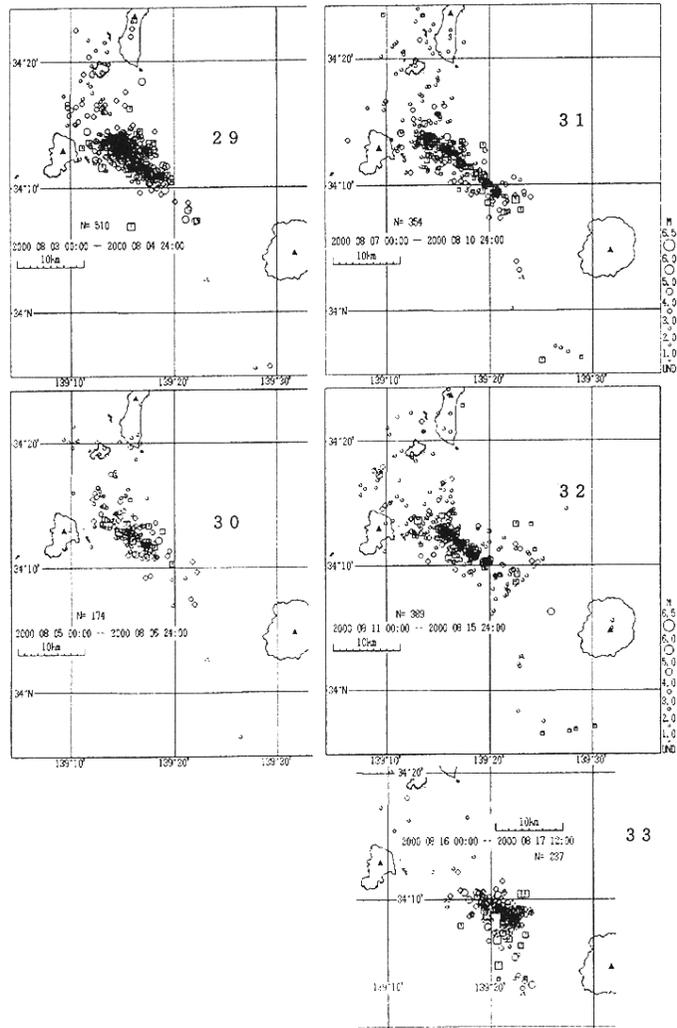
Fig.2(a) Temporal change in epicentral distribution of the swarms.



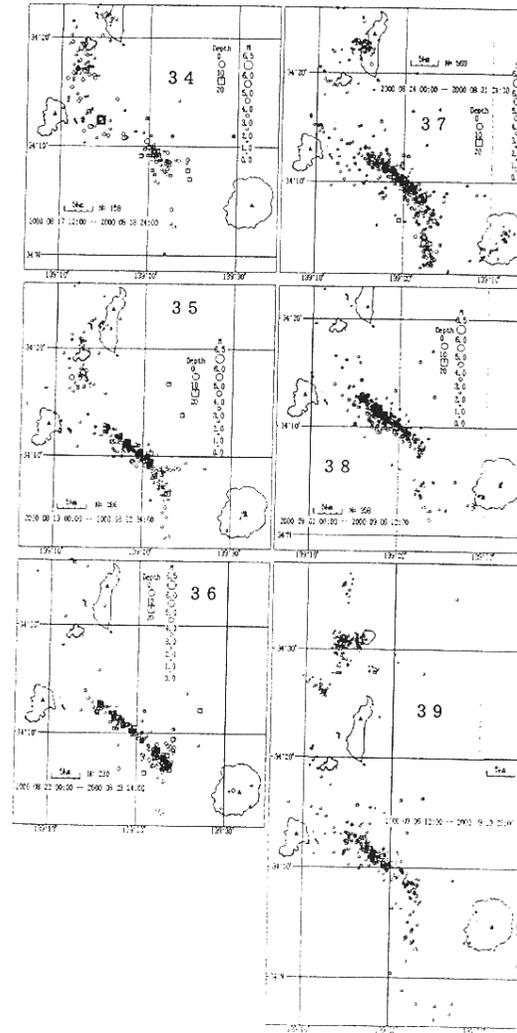
第 2 図(b) 期間別の震央分布図。

Fig.2(b) Temporal change in epicentral distribution of the swarms.

期間別震央分布 (その5)、8月1日から15日まで

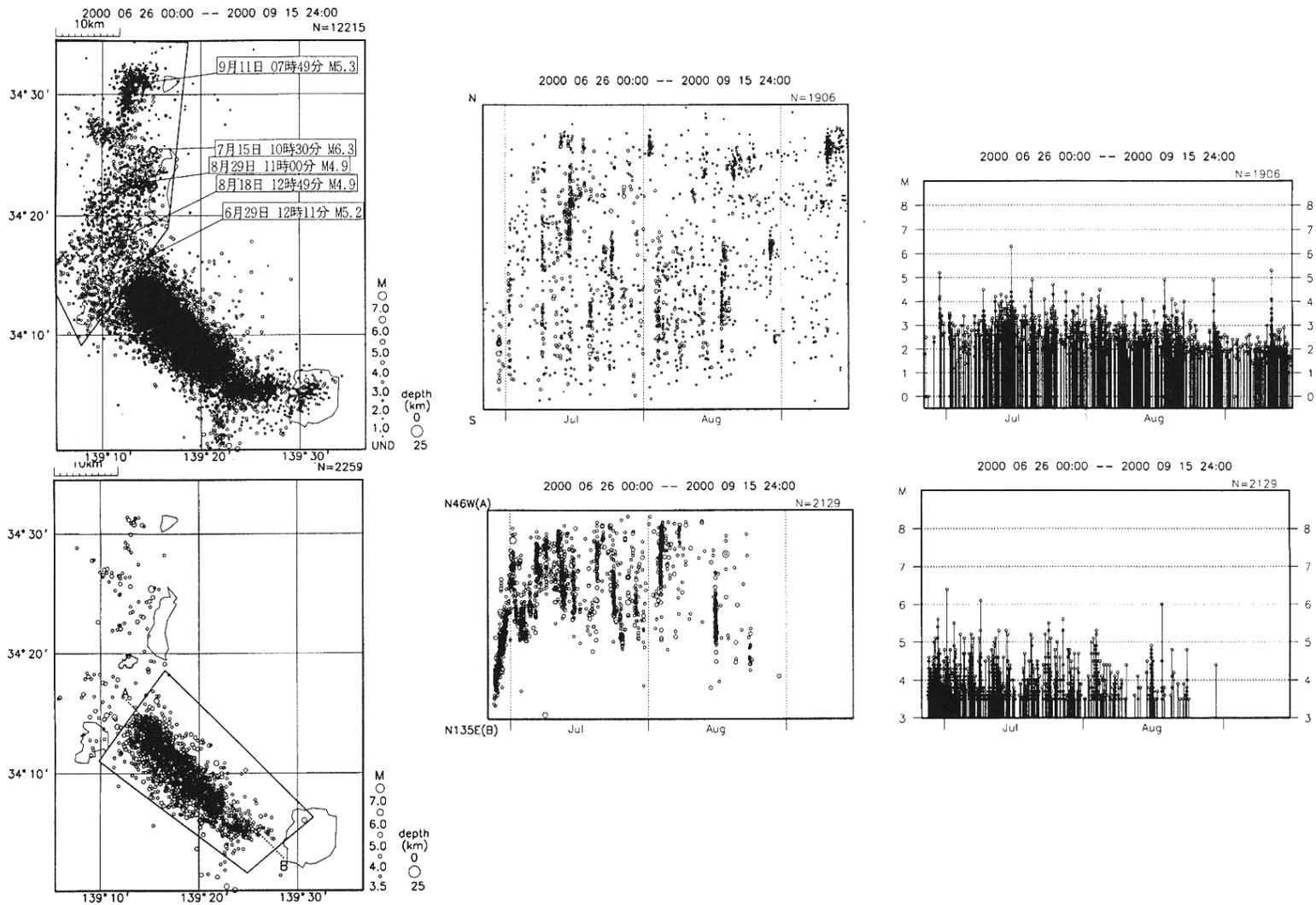


期間別震央分布 (その6)、8月17日から9月20日まで



第2図(c) 期間別の震央分布図。

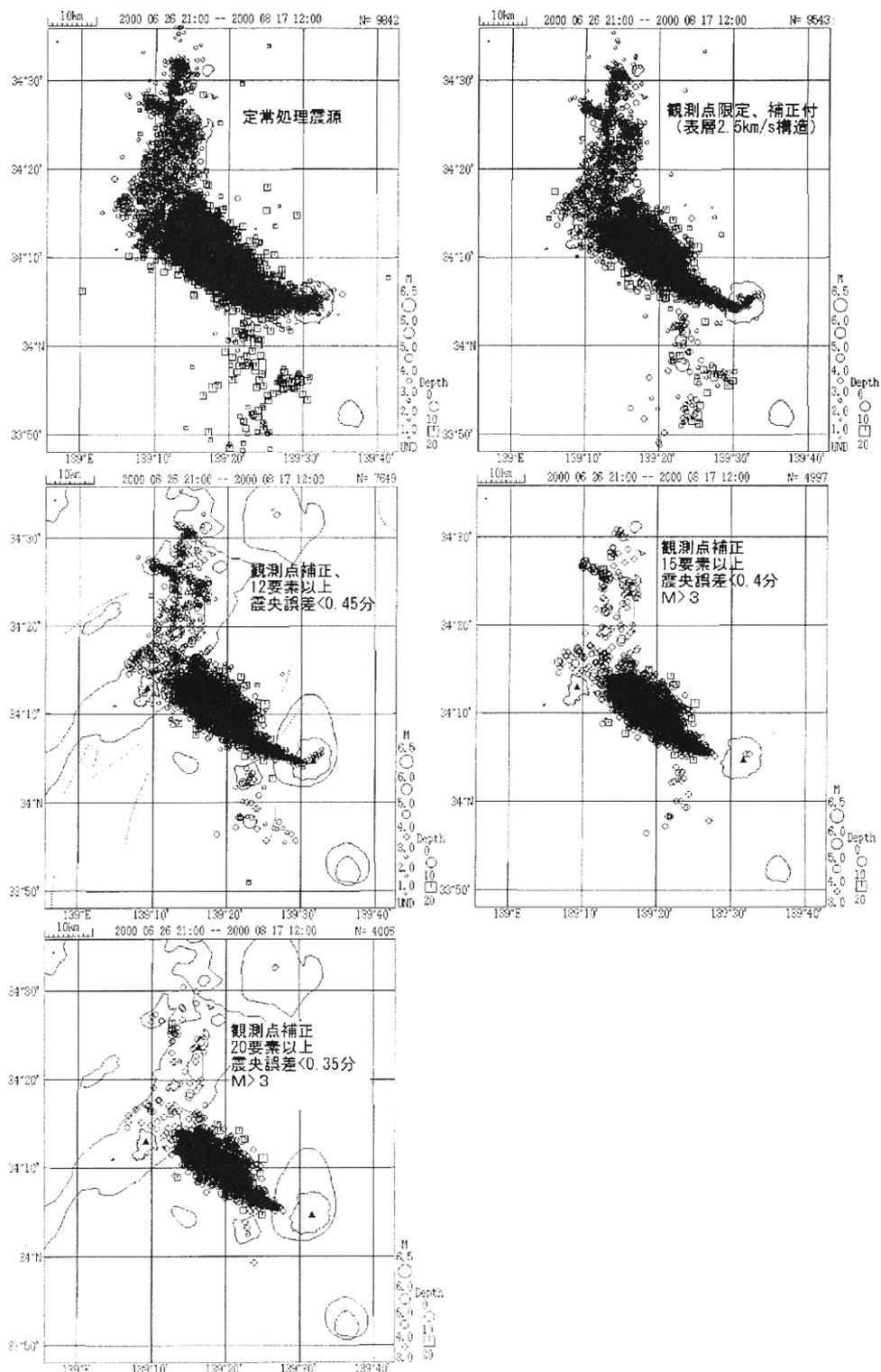
Fig.2(c) Temporal change in epicentral distribution of the swarms.



第 3 図 神津島東方沖の M3.5 以上の地震活動と新島西方沖の地震活動の対応。

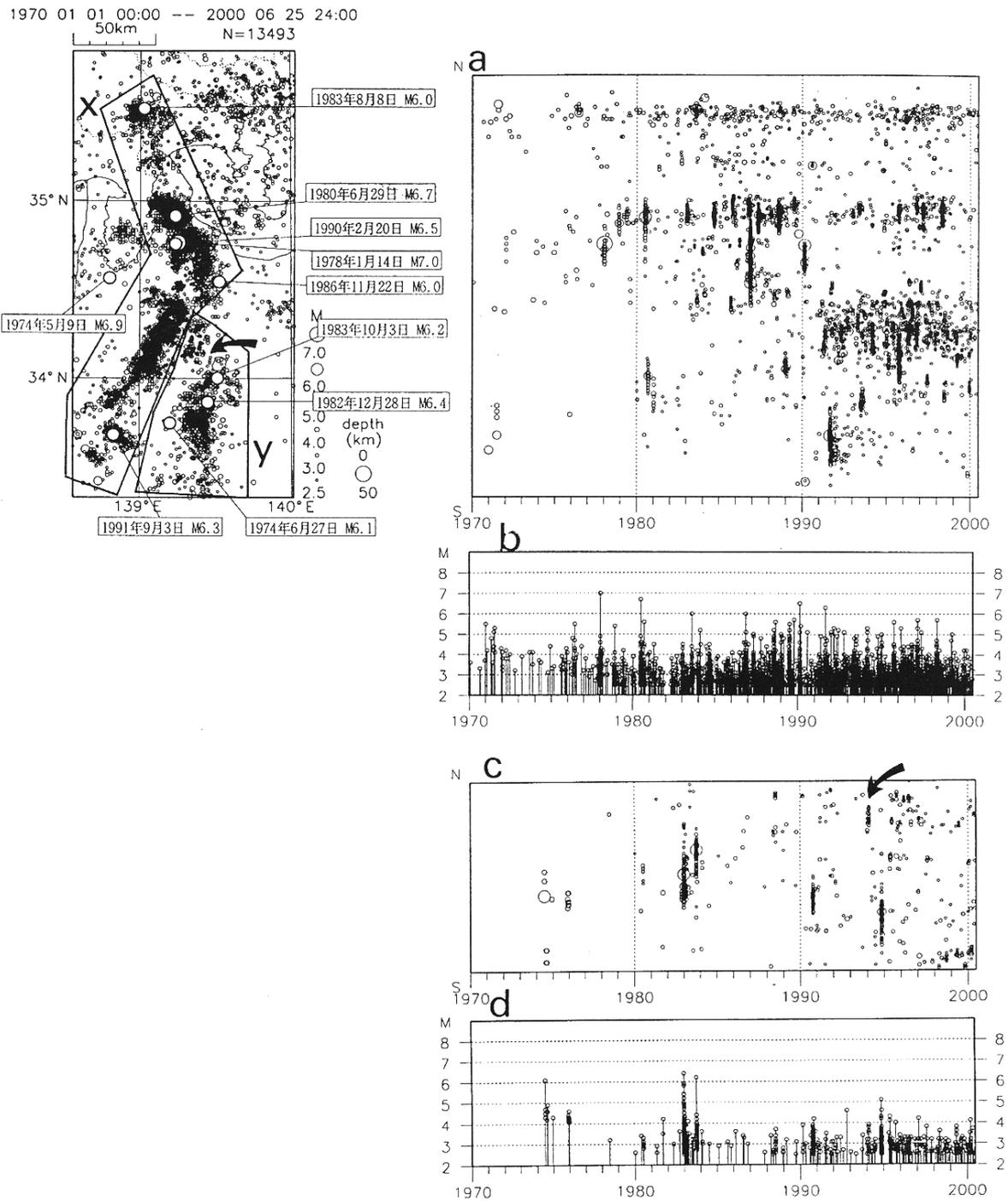
Fig.3 Simultaneous occurrence of earthquake bursts observed between the earthquake swarm occurring in the area off the east of Kozushima island (M 3.5) and those occurring in the area off the west of Niijima and Kozushima islands.

## 震源決定法と精度の評価



第4図 震源決定法とその精度評価。

Fig.4 Evaluation of hypocenter location accuracy. Indicated are epicentral distributions obtained with different thresholds of magnitude, location accuracy and number of data set that employed for the location.



第 5 図 1970 年から今回の地震活動前までの M2.5 以上の地震活動

Fig.5 Seismic activity of the earthquakes equal or larger than M2.5 since 1970 before the this event in 2000.