

9 - 10 1997年3月26日と5月13日に鹿児島県北西部で発生した地震 (M6.3, M6.2)

The earthquakes with M6.3(March 26, 1997) and with M6.2(May 13, 1997) occurred in Northwestern Kagoshima Prefecture

鹿児島大学 理学部

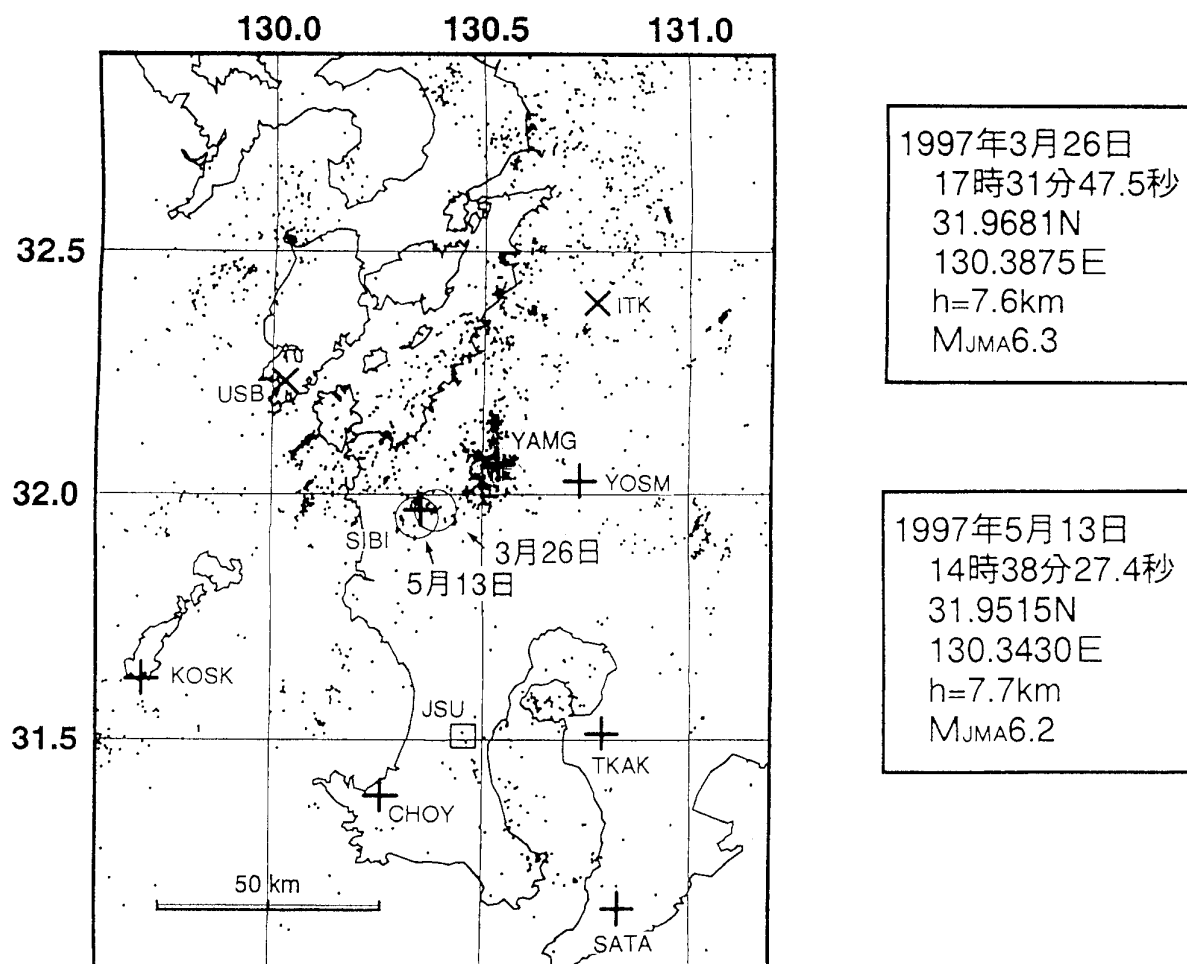
Faculty of Science, Kagoshima University

1997年3月26日17時31分に鹿児島県北西部でM6.3の地震が発生した。さらにおよそ1ヶ月半後の5月13日14時38分には3月の地震の西南西約5kmでM6.2の地震が発生した(第1図)。幸いにこれらの地震による死亡者は出なかったものの、けが人・家屋の倒壊・崖崩れなどの被害が多く生じた。

第2図は3月26日の本震およびその余震分布を示したものである。本震は、余震域のほぼ中央部・紫尾山直下の深さ8kmで発生しており、余震は西北西-東南東走向の長さ約18km・幅3~4kmの範囲に位置している。また、西北西-東南東方向の断面図に見られるように、余震の多くは本震を取り囲むように発生しており、本震発生位置付近には余震はあまり発生していない(この領域は本震によって破壊されてしまったものと思われる)。第3図は、本震および主な地震のメカニズム解である。いずれもメカニズムとも北東-南西圧縮・北西-南東引張場であり、余震分布を考慮に入れると、西北西-東南東走向の断層の左横ずれ運動であったものと考えられる。なお、最大余震は、4月3日に発生したM5.6(第3図の)である。

余震が順調に減衰していた5月13日(第6図参照)に、3月の地震の西南西およそ5kmの位置でM6.2の地震が発生した。第4図にこの地震および余震の震源分布を、本震のメカニズム解とともに示す。この地震の余震は、西北西-東南東走向とそれに共役な北北東-南南西走向の2つの領域で発生している。本震はこの2つの領域の境界付近の深さおよそ8kmで発生している。メカニズム解は、3月の地震と同様であり、いずれの走向の節面とも余震域に対応する。余震活動は、どちらかと言うと西北西-東南東走向で活発であり、最大余震(6月3日現在)である5月14日のM4.8の地震は西北西-東南東走向の活動域で発生している。なお、北北東-南南西走向の活動域は面状の分布と言うよりは、一定の深さに余震が分布しているように見ることができる。第5図は、3月および5月の余震活動を比較したものである。2つの余震活動域は隣接しているものの重なっているとは考えにくい。すなわち、これらの2つの地震は別の断層が動いた2つの本震と考えられる。もし、5月の本震が主に西北西-東南東走向の断層運動によるものであったならば、僅かに数km離れた2つの断層が1ヶ月半程度の間隔でマグニチュード6クラスの地震を起こしたことになり、非常に珍しいケースと考えられる。

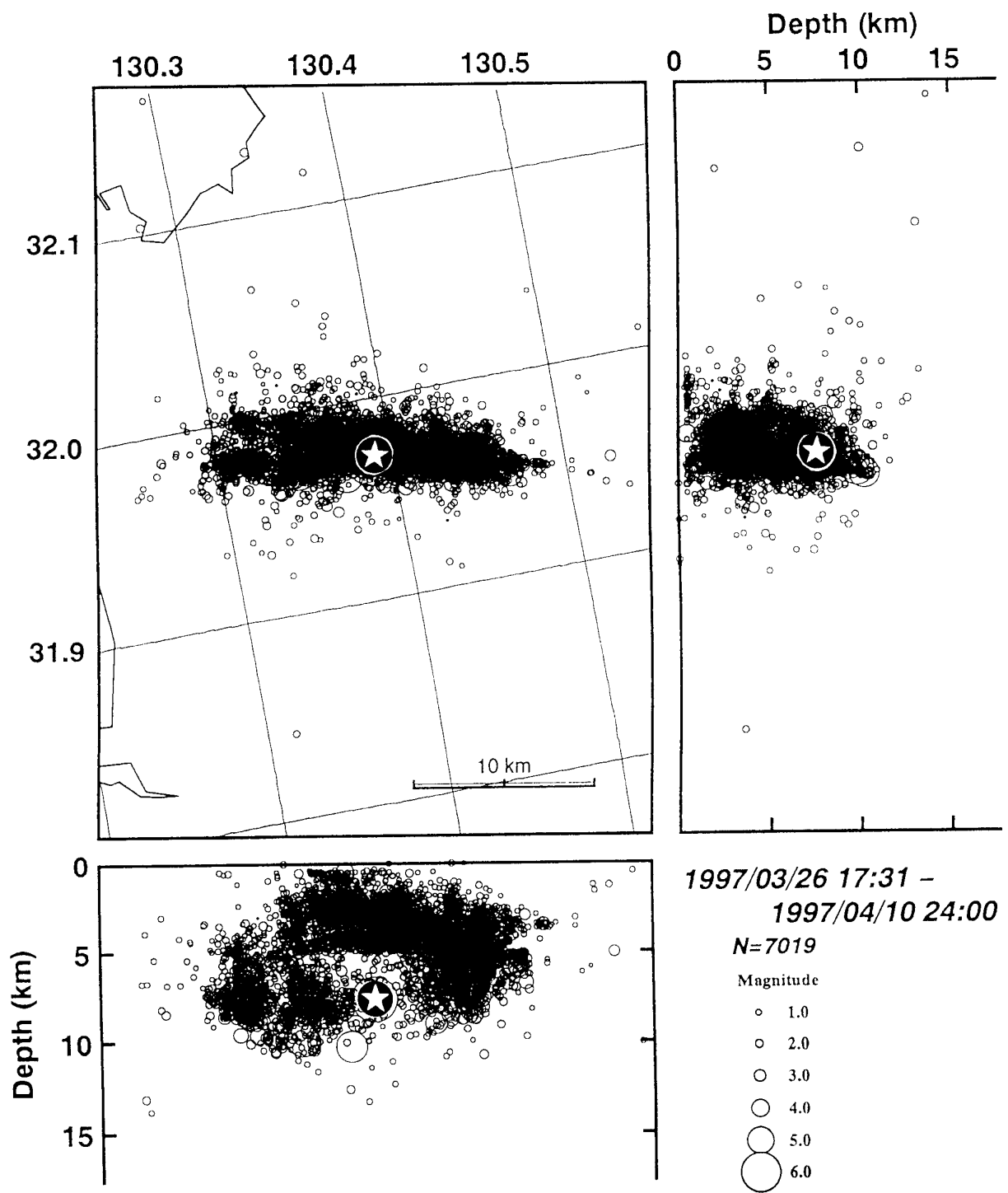
第6図は、3月以来の地震発生数の時間推移を示したものである。3月の本震発生後は緩慢ではあるが順調に余震数は減衰していた(改良大森公式を適用すると0.5程度)。その後、5月の本震発生で事態は急変したが、その後の余震数は3月の場合と同様な傾向で減少しつつある。なお、鹿児島大学は九州大学と共同で臨時地震観測を実施しつつある(第7図)。



第1図 1997年3月26日と5月13日の地震の震央とテレメータ観測点配置

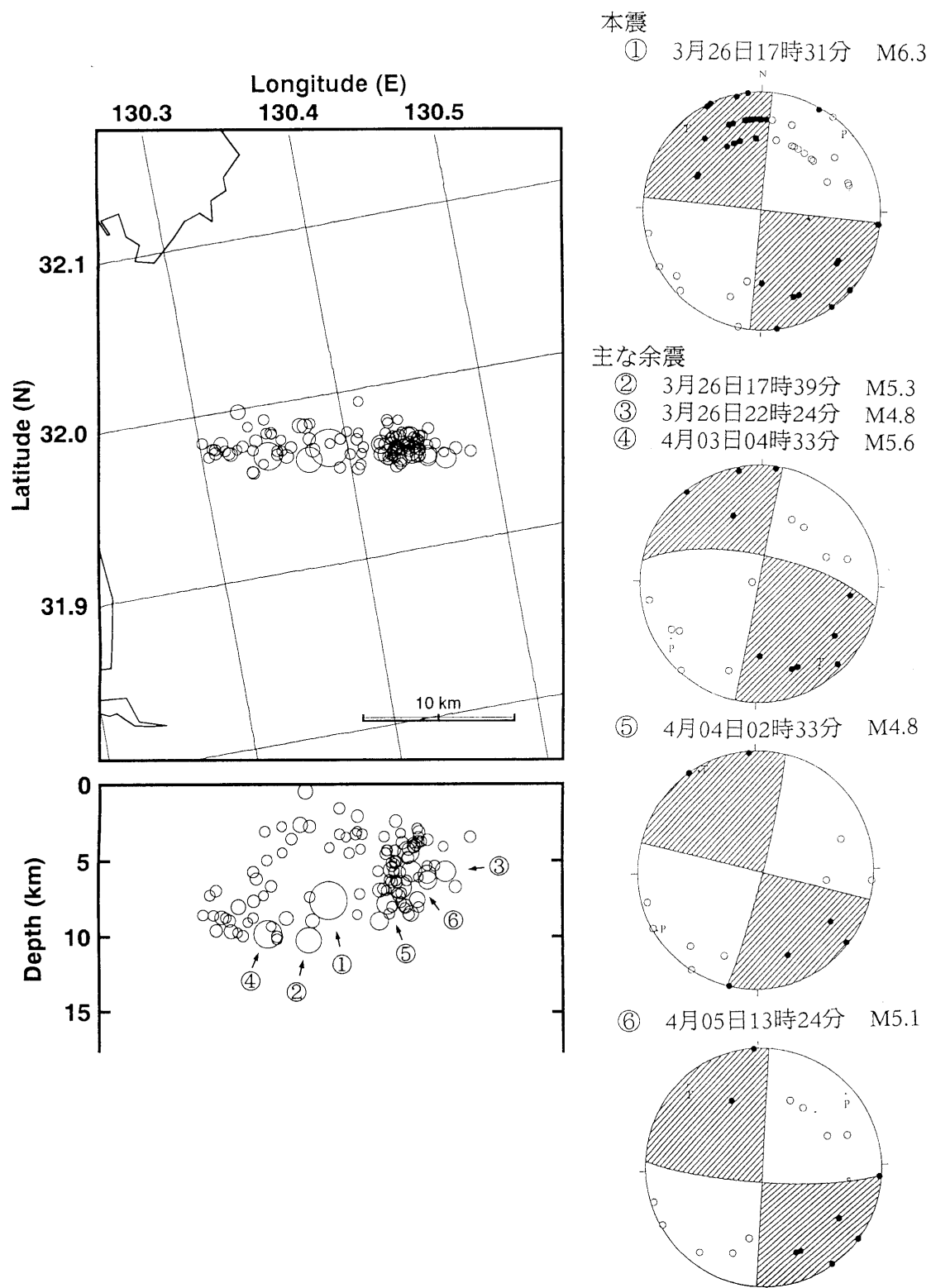
(+ ; 鹿児島大学, x ; 九州大学, □ ; 気象庁)

Fig. 1 Epicenters of the March 26 and May 13, 1997 earthquakes and the location of telemetered seismic stations(+ :Kagoshima univ., x;Kyushu univ., □;JMA).



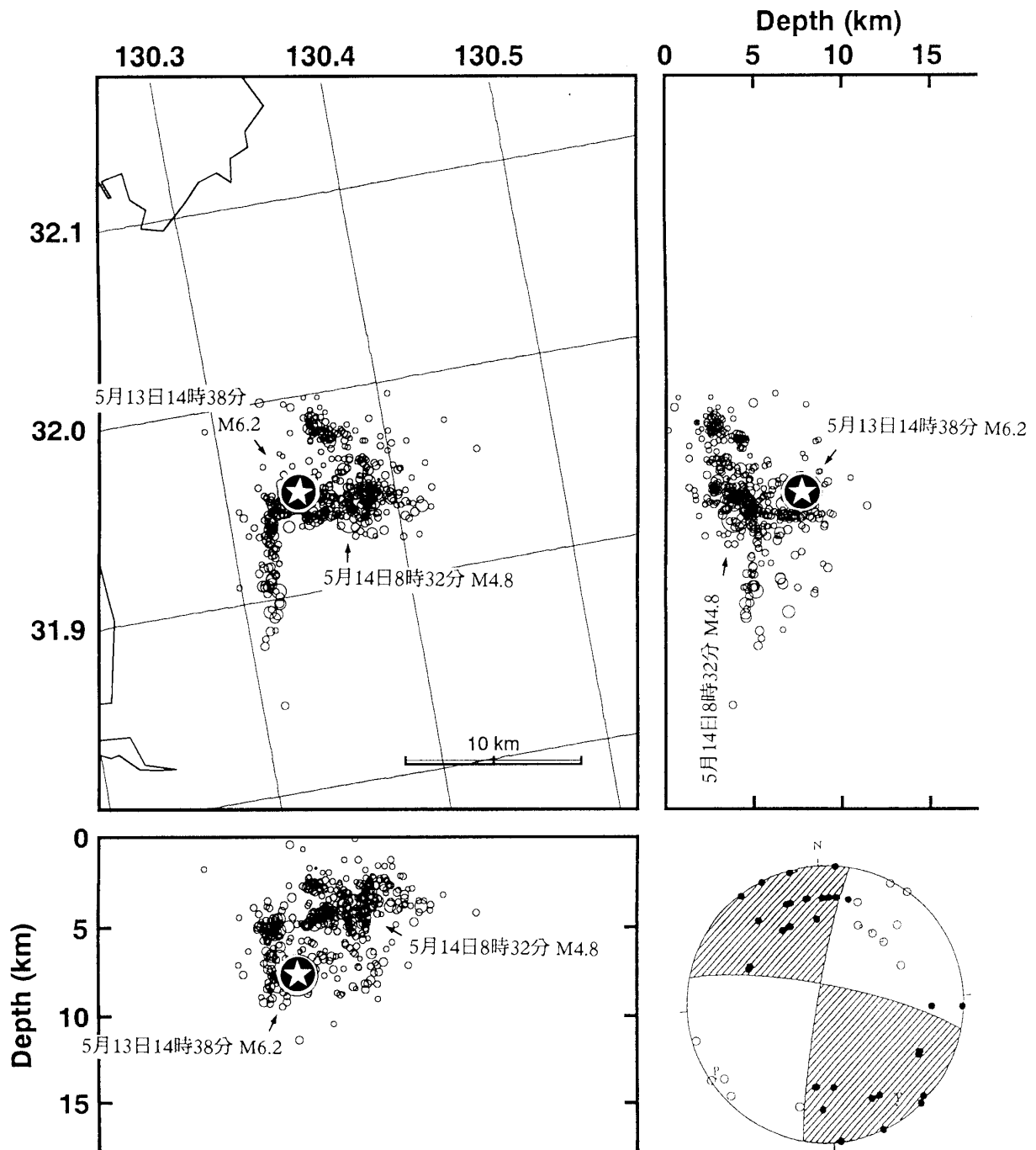
第2図 3月26日の本震とその余震の震源分布

Fig.2 Hypocenter distribution of the mainshock on March 26, 1997 and its aftershocks.



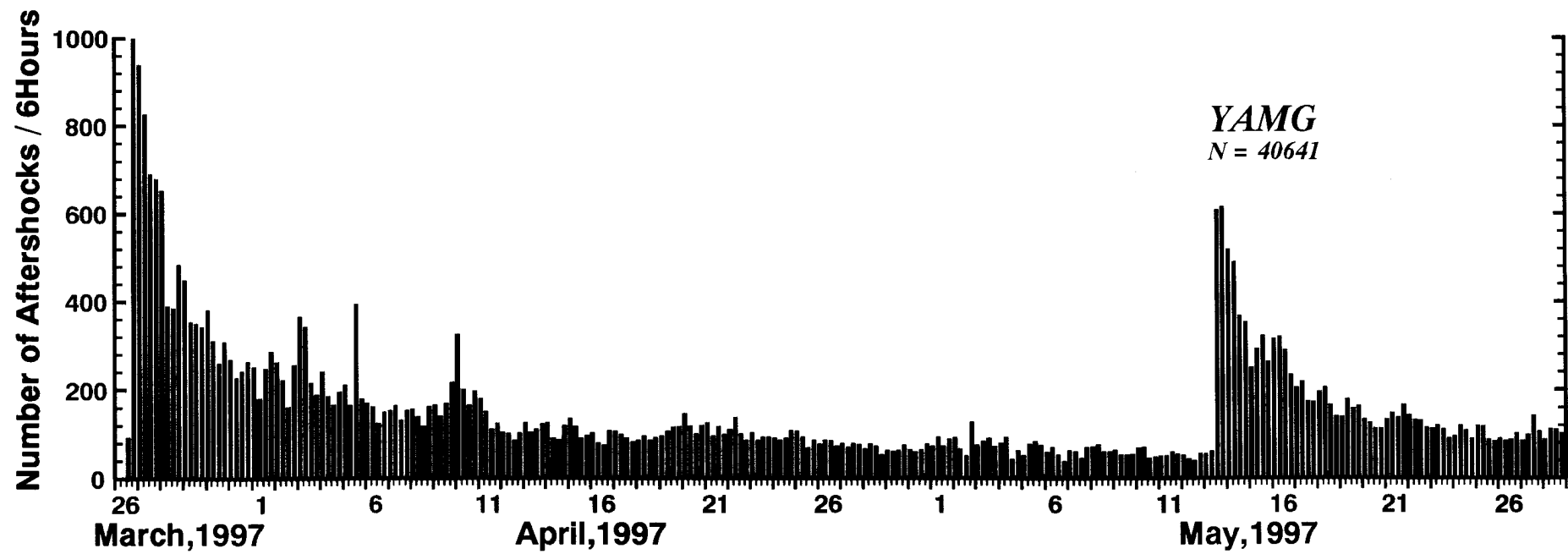
第3図 3月26日の本震と主な余震のメカニズム解(下半球等積投影)

Fig.3 Focal mechanism solutions of the mainshock on March 26, 1997 and the major aftershocks (eauql area projection on the lower hemisphere).



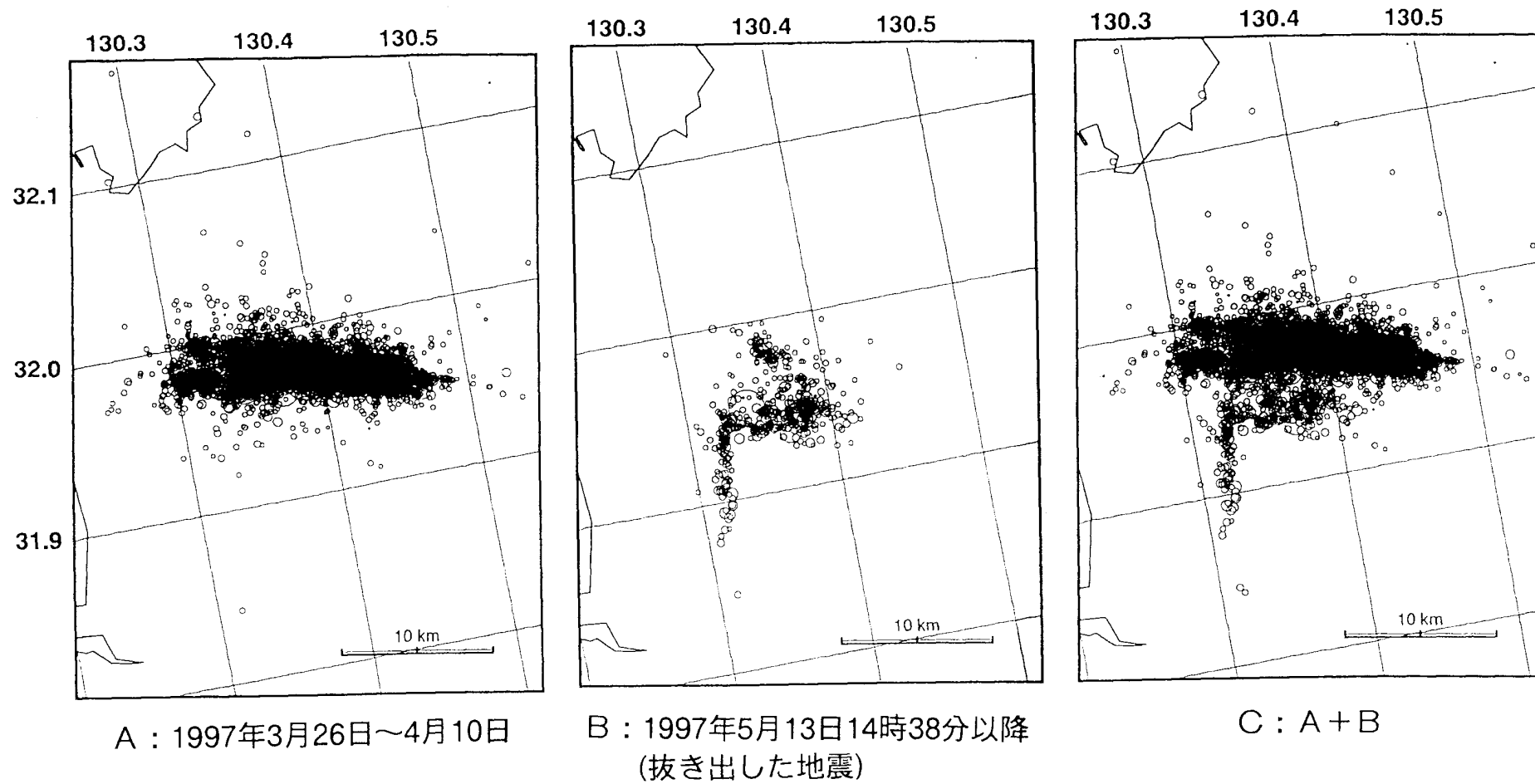
第4図 5月13日の本震とその余震の震源分布および本震のメカニズム解(下半球等積投影)

Fig. 4 Hypocenter distribution of the mainshock on May 13, 1997 and its aftershocks, and the focal mechanism solution of the mainshock(equal area projection on the lower hemisphere).



第 5 図 6 時間毎の余震発生数の時間推移

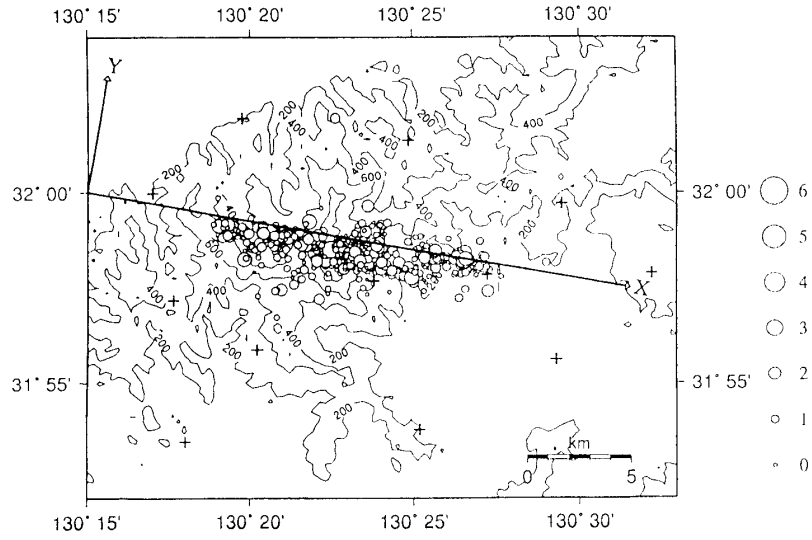
Fig. 5 Temporal change of the number of aftershocks per 6hours.



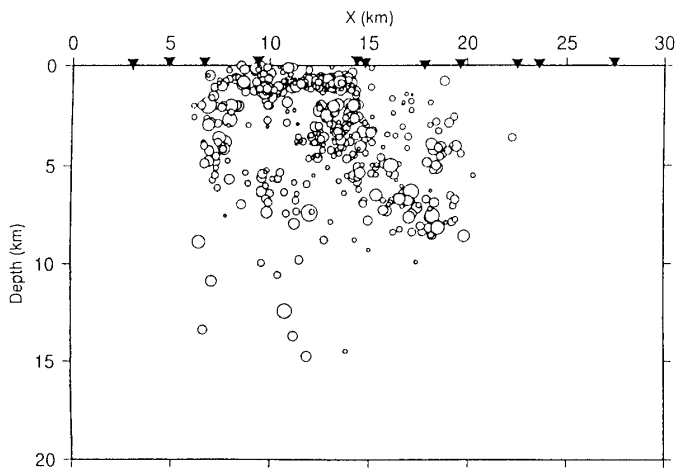
第6図 3月および5月の余震活動の比較

Fig.6 Comparison of aftershock activities with two mainshocks.

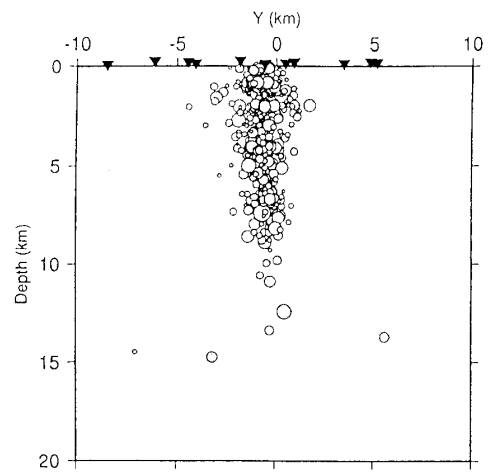
Epicenters (1997/3/29-3/31 N=562)



X-Z Section (1997/3/29-3/31 N=562)



Y-Z Section (1997/3/29-3/31 N=562)



第7図 臨時地震観測点の配置および余震の震源分布(序報)

Fig.7 Locations of temporary seismic stations and the preliminary hypocenter distribution of aftershocks.