

## 9 - 5 1995年喜界島近海地震の余震活動（速報）

### Aftershock Observation of the 1995 Kikaijima-Kinkai Earthquake (Prompt Report)

鹿児島大学理学部

海上保安庁水路部

北海道大学理学部

東北大学理学部

東京大学地震研究所

Faculty of Science, Kagoshima University

Hydrographic Department, Maritime Safety Agency

Faculty of Science, Hokkaido University

Faculty of Science, Tohoku University

Earthquake Research Institute, the University of Tokyo

1995年10月25日前後から、10月18および19日に喜界島近海で発生した地震（M6.7, M6.6）の余震観測を行った。観測点は、喜界島に1点・奄美大島に2点の陸上観測点と22台の海底地震計である（第1図）。観測期間は、陸上観測は現在も継続中（1月中旬までの予定）であり、海底地震計は約1カ月間である。海底地震データは現在解析中である。ここでは、陸上観測データおよび先行して回収した海底地震計2台のデータをもとに報告する。

各陸上点は1Hz3成分観測であり、観測データは鹿児島大学にテレメータ（12bit, 100Hz）されている。

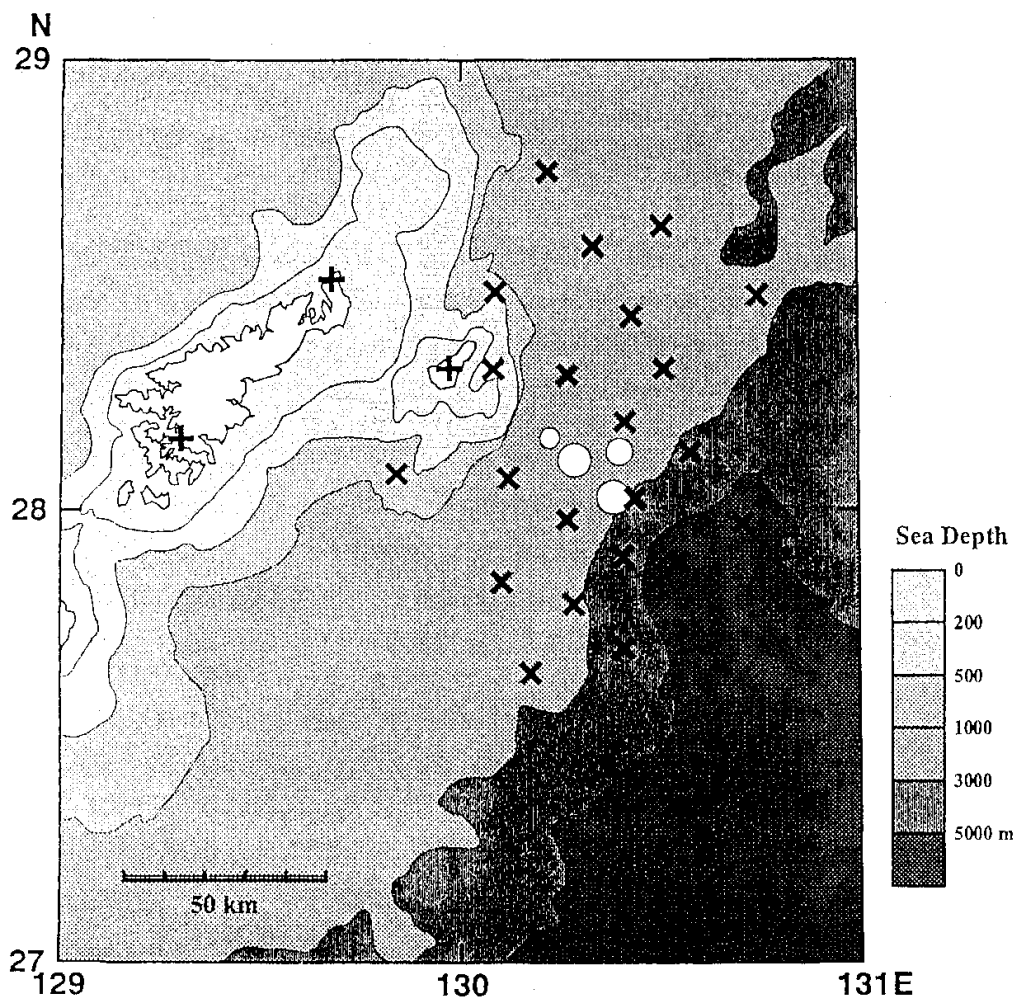
第2図は余震数の時間変化である。本震発生直後からは鹿児島大学の微小地震観測点NAGT（屋久島、震央距離はおおよそ240km）、10月26日からはKKAI（喜界島）での余震数もあわせて示してある。18日19時37分の地震（M6.7）発生から19日の8時ころまでは順調に余震数は減少していたが、その後は徐々に個数が増加（その間の9時52分にM6.2の地震が発生）して11時41分の地震（M6.6）の発生となった。その後は再び順調に減少している。臨時観測を開始してからの最大の余震（11月1日、M5.7）の前には明らかに余震数が減少していた。なお、前震と思われる地震が18日の2時から6時にかけて4個、18時30-55分にかけて3個発生している（規模はM3程度かそれ以下）。

陸上観測点のみで決められた震源分布を第3図に示す。震源決定した余震は、3観測点での記録のS/N比が良いものを抜き出したものであり、総余震数のおおよそ5分の1である。震央は水深1000-3000mに位置しており、海溝軸にほぼ平行なS30Eの走向を示している。余震域は100km×40km程度である。震源の深さについては、陸上観測網から離れているため、精度は十分とは言えない。

第4図は、M3.0 - 3.5の余震を100個程度抜き出し、陸上観測データだけで決定した震源と先行して回収した海底地震計2台のデータ（P波のみ）と陸上データを併合して決定した震源を比較したものである。第5図に解析に用いた観測点の位置を示す。海底地震データを加えることにより、陸

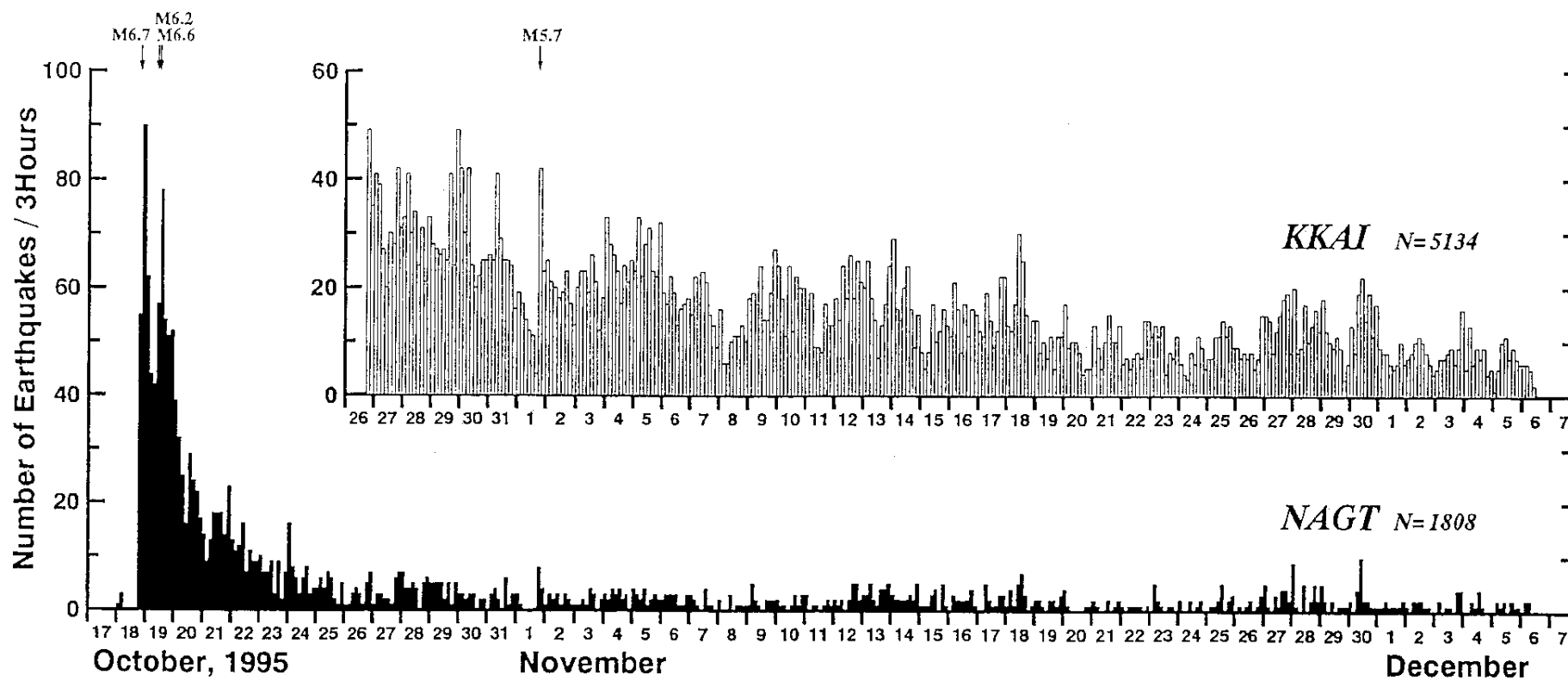
上データのみで決定された震源は西方に移動することがわかる。また、喜界島から離れた余震の深さが浅くなっている。さらに詳細な震源の深さ分布は、全海底地震計データを加えることにより明らかになるものと思われる。

第6図は、1992年に北海道大学・東北大学・東京大学・鹿児島大学が奄美大島北部海域で合同で実施した海底地震観測で得られた震央分布である。今回の余震域では地震活動はあまり活発でなかったことがわかる。第7図は、第6図のB - B'で示された点線枠（今回の余震域の北半分を含む）内をS30W方向から見た断面に、今回の余震分布（黒丸）を加えて示したものである。稍深発地震面が認められ、今回の余震が沈み込むフィリピン海プレート内で発生していることがわかる。



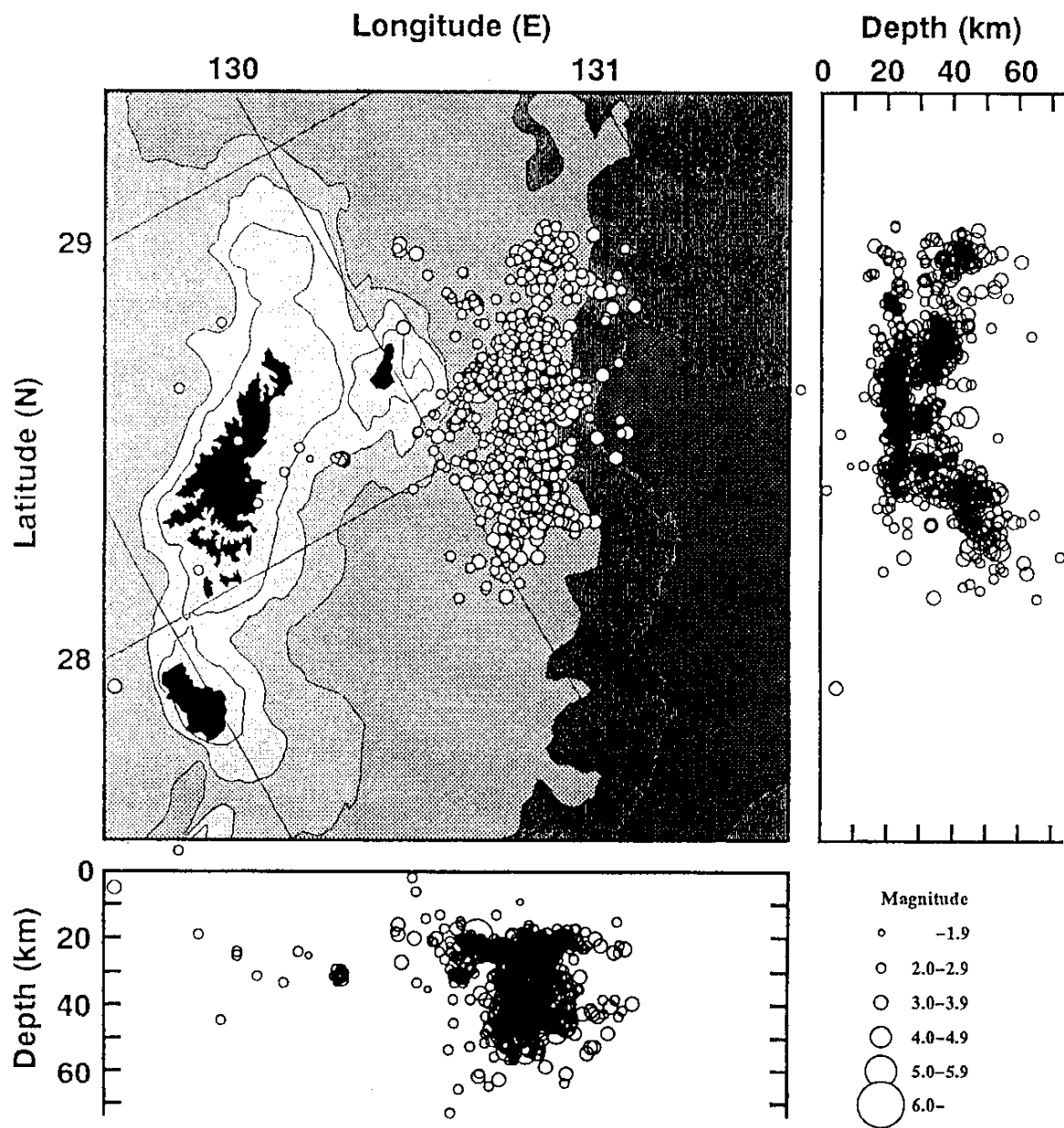
第1図 陸上臨時地震観測点（+）と海底地震計（×）の配置。  
は気象庁で決められたマグニチュード5.7以上の地震の震央。

Fig. 1 Locations of temporary seismic stations in land (+) and OBS (×).



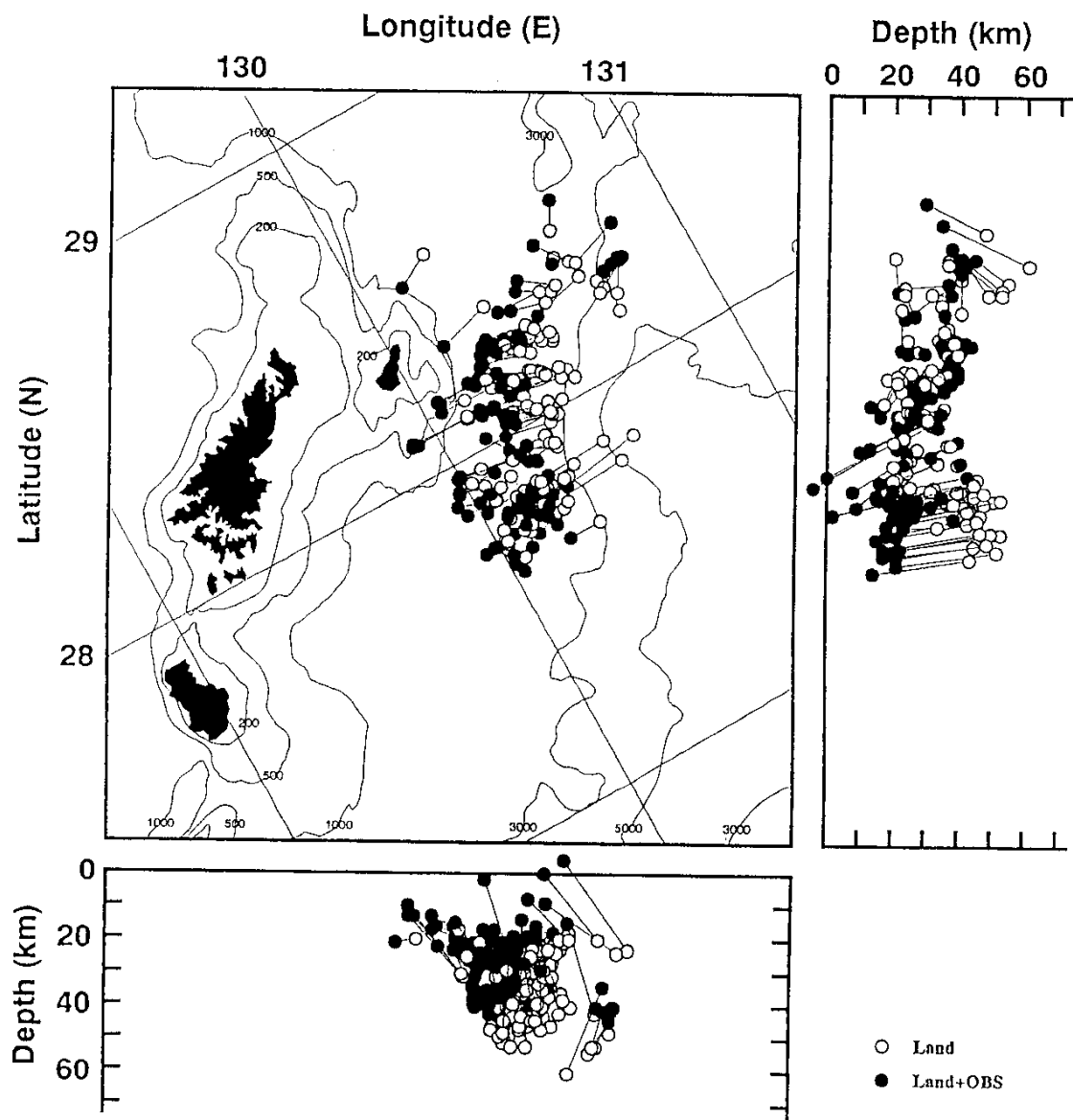
第2図 3時間毎の余震数，黒はNAGT（屋久島，震央距離はおよそ240km），白抜きはKKAI（喜界島）

Fig. 2 Number of aftershocks for 3 hours.



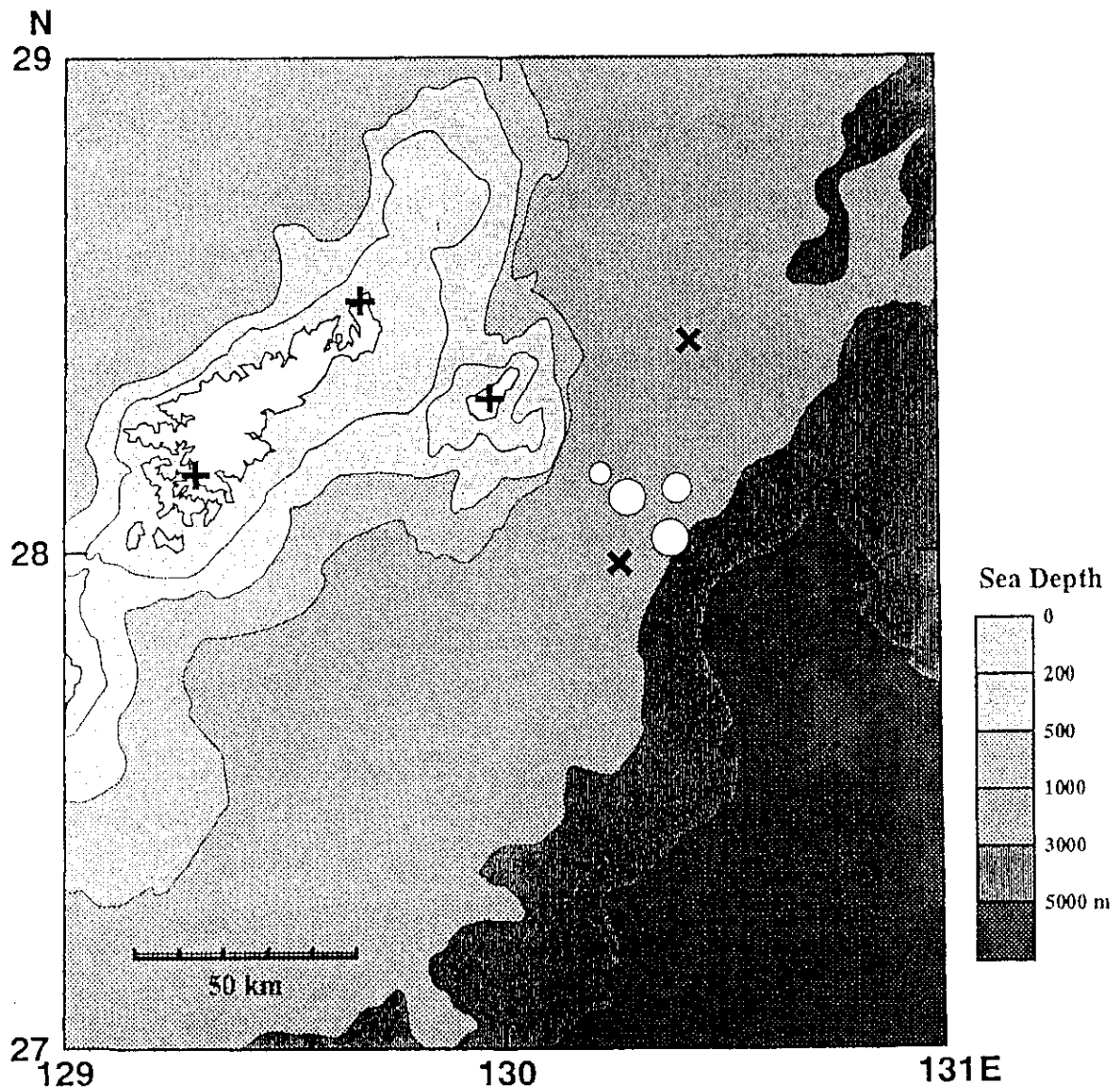
第3図 臨時陸上地震観測で決められた1995年10月27日~12月5日の余震の震源分布  
比較的S/N比が良い余震のみを解析した。

Fig. 3 Hypocentral distribution of aftershocks (Oct. 27-Dec. 5, 1995) determined by data observed in land.

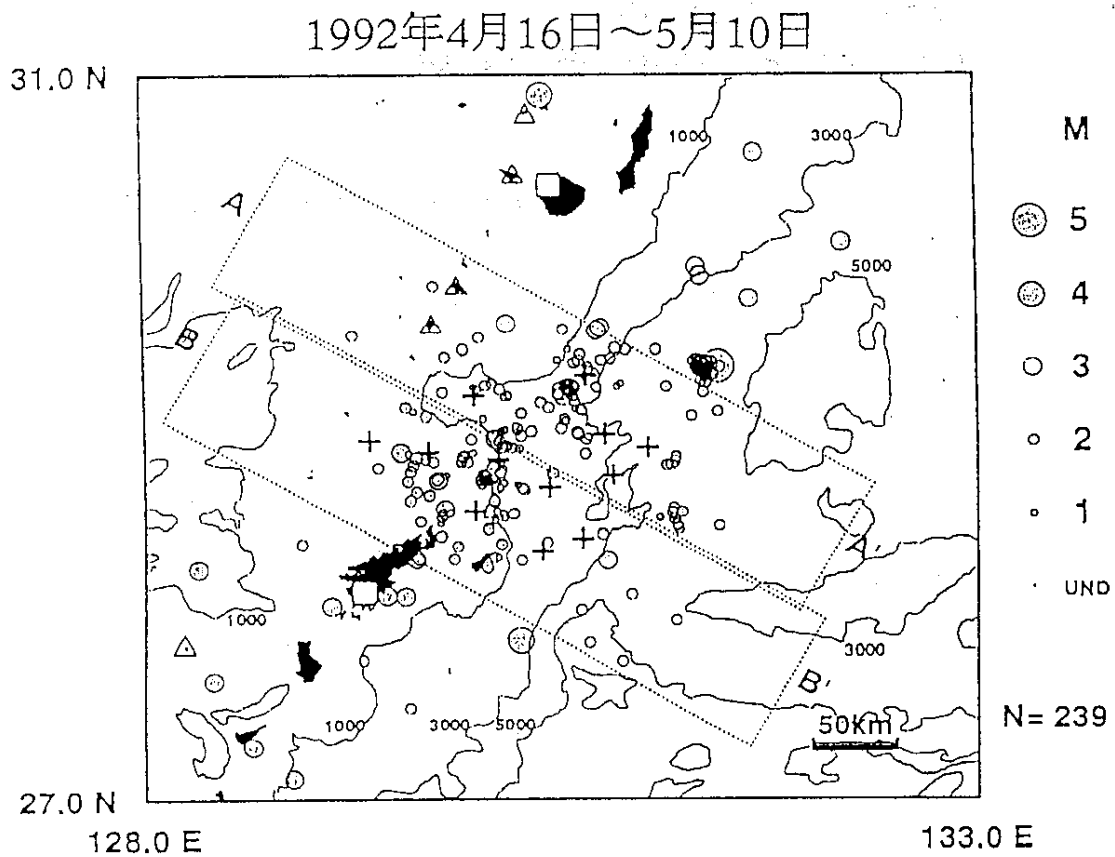


第 4 図 陸上臨時地震観測データのみで決定された震源 (○) と陸上臨時地震観測・海底地震観測データを用いて決定された震源 (●) の比較

Fig. 4 Comparison of hypocenters determined by data observed in land (○) with those determined by data observed in land and OBS (●).



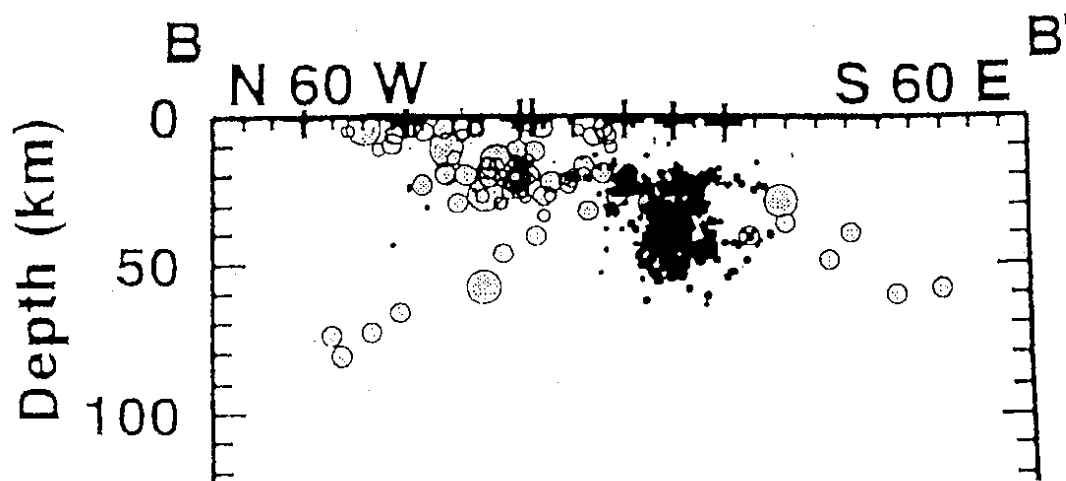
第5図 陸上地震観測と海底地震観測データの併合処理（第4図）に用いた観測点の配置  
 Fig. 5 Locations of temporary seismic stations and OBS used in hypocenter determinations in Fig. 4.



第6図 1992年の海底地震観測によって得られた震央分布

+ は陸上観測点, ○ は海底地震観測点。この観測は北海道大学・東北大学・東京大学・鹿児島大学が合同で実施したものである。

Fig. 6 Epicenter distribution obtained by the temporary OBS observation in 1992.



第7図 1992年の海底地震観測で得られた震源(淡い)と余震の震源( )の断面  
淡い は、第6図のB - B'の点線枠内の地震である。

Fig. 7 Cross-section of hypocenters determined by the temporary OBS observation in 1992 ( ) and present study ( ).