

1 - 1 北海道とその周辺の最近の地震活動 (1997年5月~1998年4月) Recent Seismic Activity in and around Hokkaido(May,1997-April,1998)

北海道大学・地震火山研究観測センター
Institute of Seismology and Volcanology, Hokkaido University

1998年1月~3月,4月~5月9日の期間の震央分布を第1図(震源の深さ $h \leq 30\text{km}$),第2図($30 < h \leq 80\text{km}$),第3図($80 < h \leq 130\text{km}$),第4図($130 < h \leq 500\text{km}$)に示す。各図には1995年~1997年3年間の震央も薄く入れてある。1998年の地震のほとんどは過去3年間に地震活動があった場所で発生していることがわかる。

前回報告した1996年11月から1997年4月までの期間に引き続いて今回報告する期間でも,100kmより浅い地震ではMが6を越す地震は発生していない。今回の期間で最大の地震は1997年11月15日に根室支庁北部で発生したM6.1の稍深発地震($h = 153\text{km}$)であった。以下に記述するように内陸ではいくつかの注目すべき地震活動があったが,大きな地震に関するかぎりでは,北海道とその周辺の地震活動は依然として低い状態が続いているといえる。

1997年4月25日頃から松前群発地震の震源域でやや大きな地震が多くなり,5月5日にはM4.4の地震が発生して松前で震度3を観測した。しかし,活動が長期にわたって活発化することはなく,10日ほどでそれまでの活動レベルに戻っている¹⁾。1997年5月から6月にかけて日高山脈南部で浅発地震が集中して発生した(第5図)。6月には日本海沿岸の苫前付近で15日に群発地震があり,この活動が終息した17日から噴火湾で顕著な地震活動が発生した(第6図)。噴火湾の地震活動は2個のほとんど同じ規模(M3.6)の地震から始まり活動は余震的に減衰し7月中旬には終息したかにみえたが,29日にM3.3の地震が発生し余震が3日ほど続いた。このM3.3の地震には2分前から前震2個が観測されている(第7図)。また,この噴火湾の地震活動が終息する頃から奥尻島南西沖の地震活動が活発化した(第8図)。1997年10月25日に富良野市付近でM3.5(震度2)の地震が発生し,その後1週間ほど地震活動が続いた(第9図)。

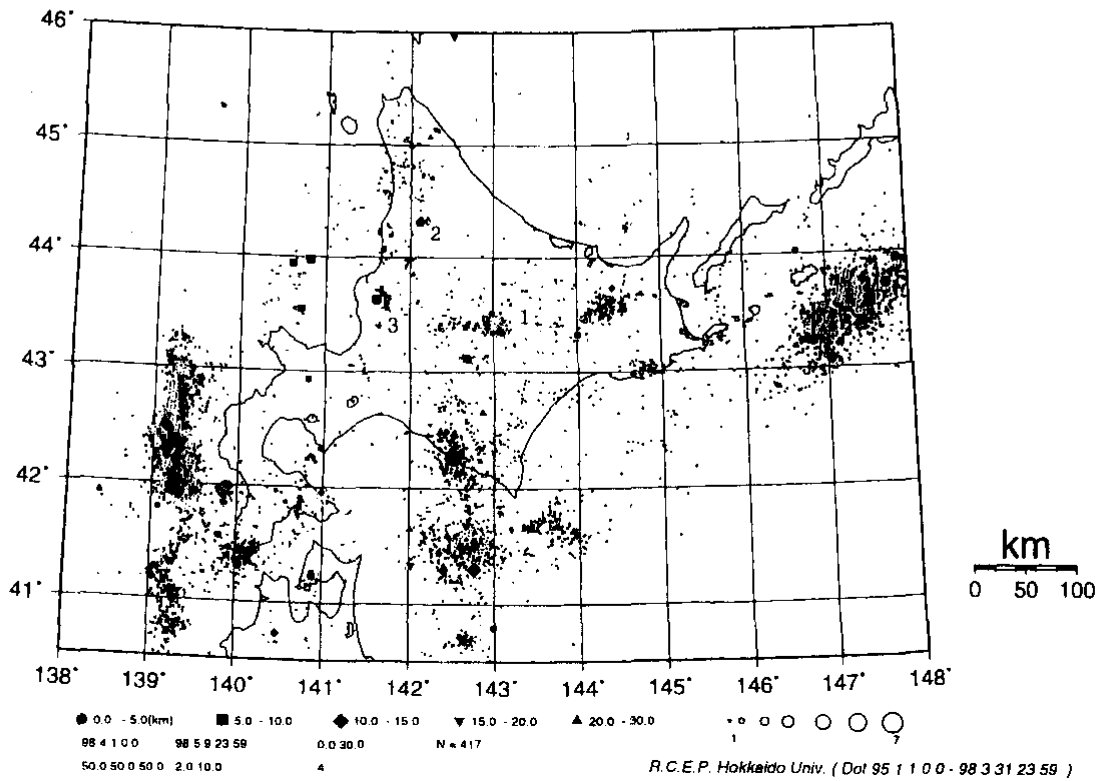
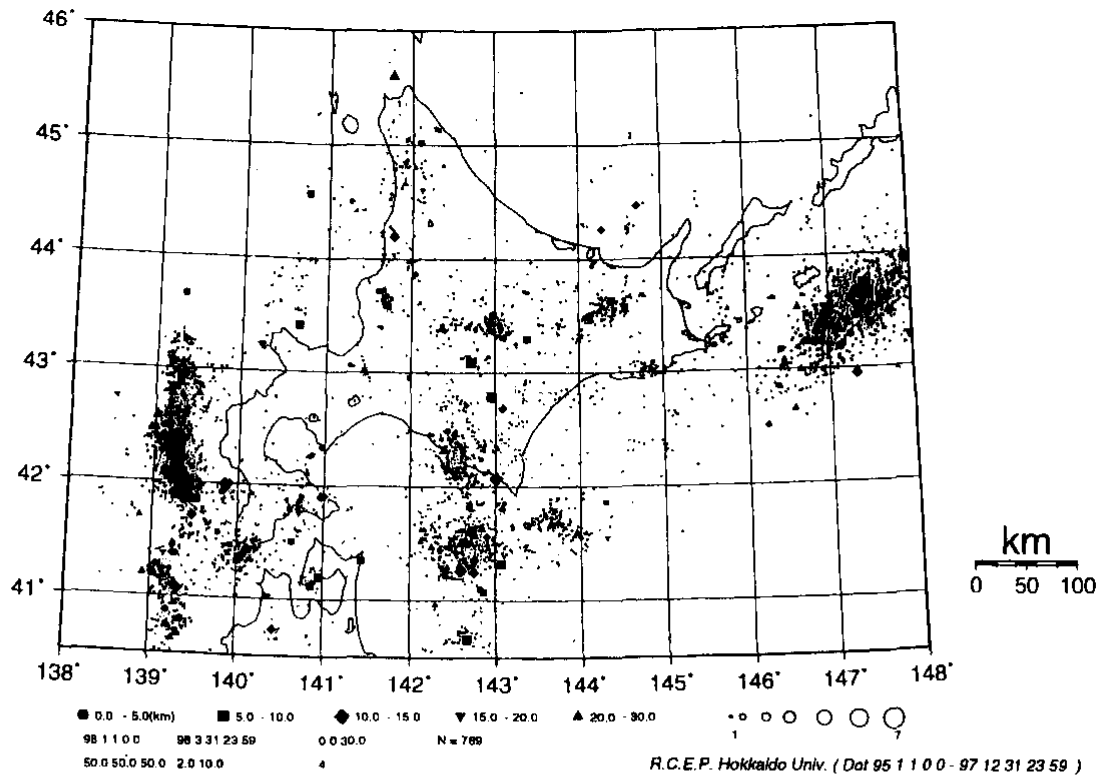
1998年4月に朱鞠内湖付近で集中した地震活動があった(第10図)。4月29日には,1995年5月23日に新十津川付近で発生した被害地震²⁾(M5.7,最大震度5)の余震域の西端でM3.6の地震(震度2)が発生し余震を伴った(第11図)。この地震の6日後に,十勝支庁北部群発地震(第12図)の地震回数が急増した(第13図)。1995年の新十津川付近の地震の後にも十勝支庁北部の地震活動が活発化したことが報告されている³⁾。

1997年10月9日の釧路沖の地震(M5.6)と1998年4月9日の釧路沖の地震(M4.8)は,どちらも多数の余震を伴っており,上に述べたように,これらの地震の前後でめずらしい地震活動が広域的に発生していたことが注目される。

最後に,北海道の内陸で最近発生したいくつかの地震の発震機構の図を示しておく(第14図)。

参 考 文 献

- 1) 北海道大学理学部：北海道とその周辺の最近の地震活動（1996年11月～1997年4月），連絡会報，**58**（1997），4-16．
- 2) 札幌管区气象台・岩見沢測候所：平成7年（1995年）5月23日空知支庁地方の地震調査報告，**駿震時報**，**59**（1996），35-46．
- 3) 北海道大学理学部：北海道とその周辺の最近の地震活動（1995年5月～10月），連絡会報，**55**（1996），6-19．

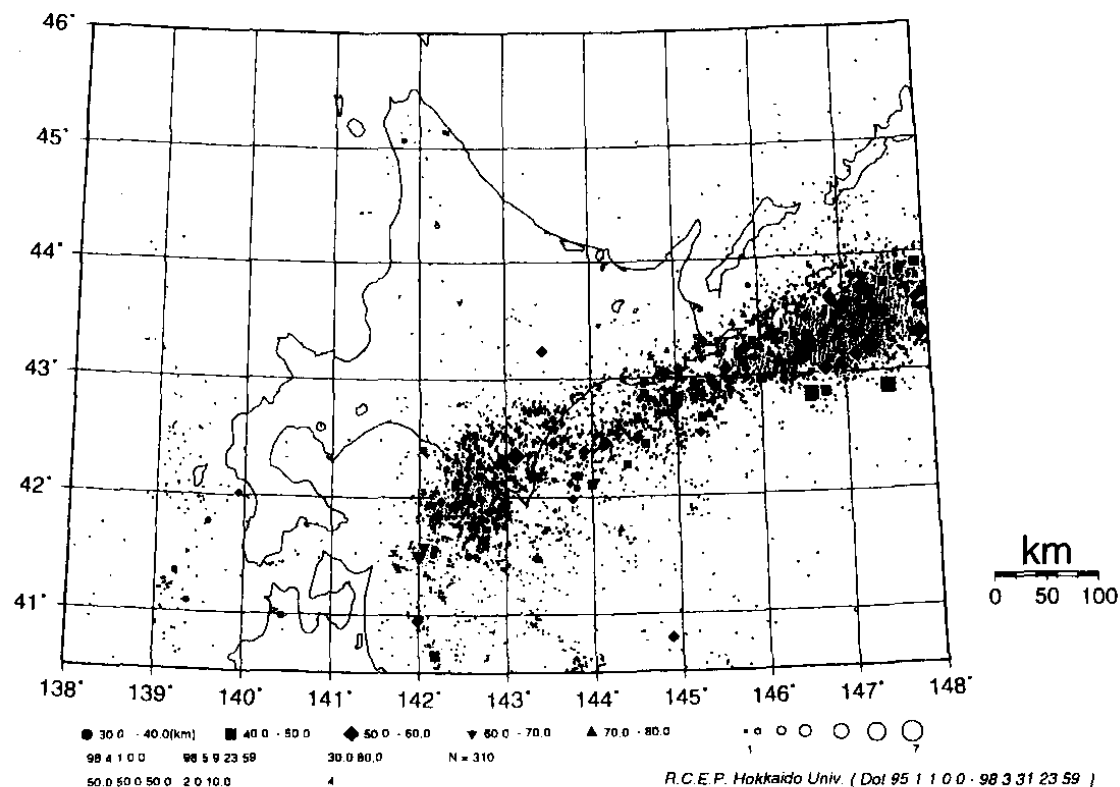
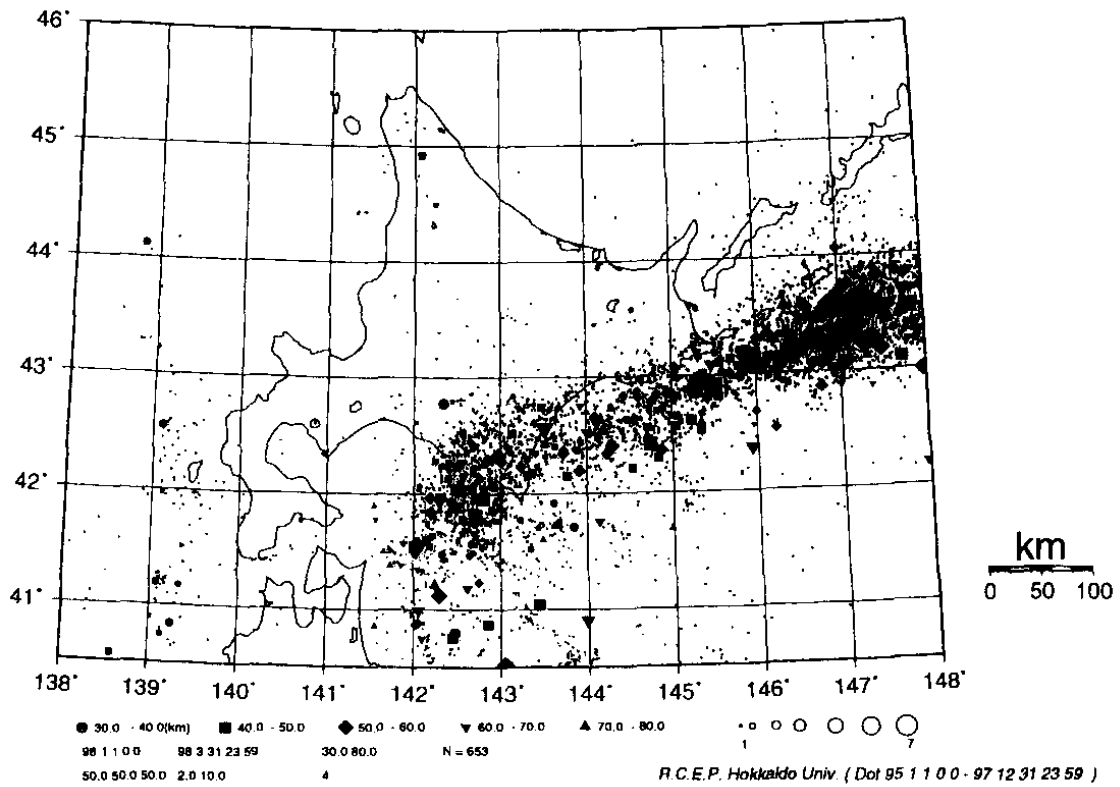


第 1 図 北海道とその周辺の深さ $h \leq 30$ km の地震の震央分布

上: 1998 年 1 月 ~ 3 月, 下: 4 月 ~ 5 月 9 日 (薄いドットは 1995 年 ~ 1997 年 3 年間の地震, 濃いマークがその後の地震)

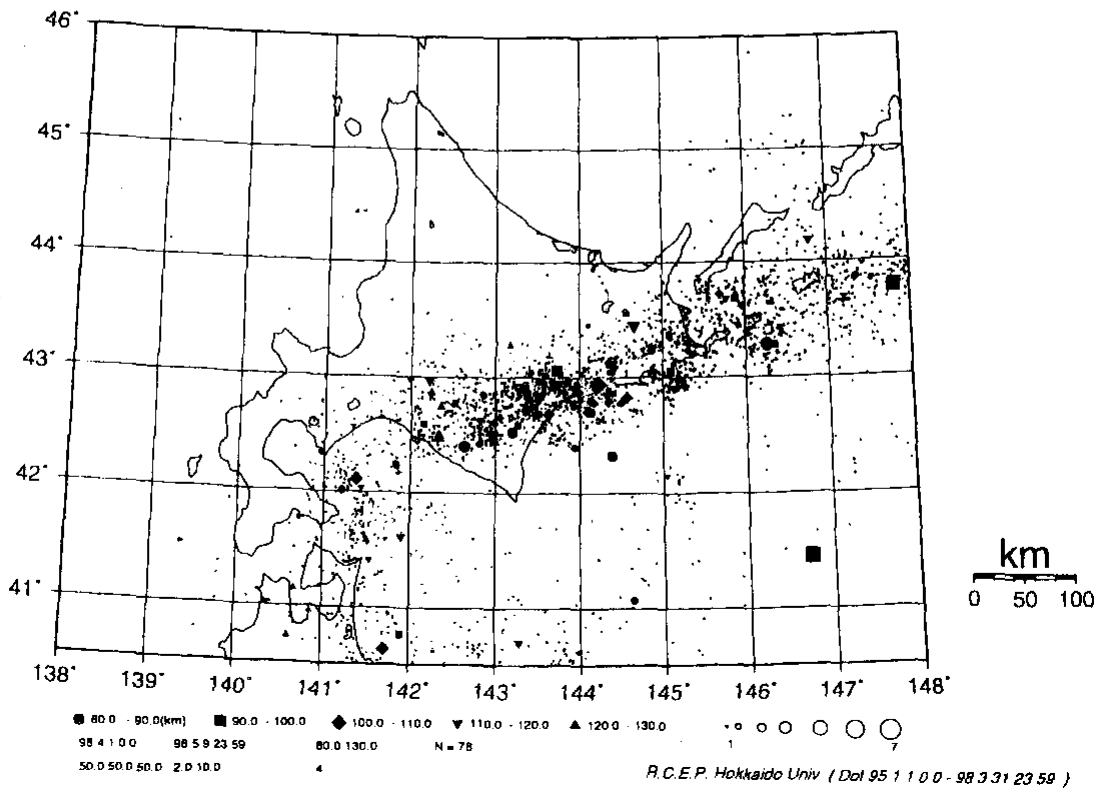
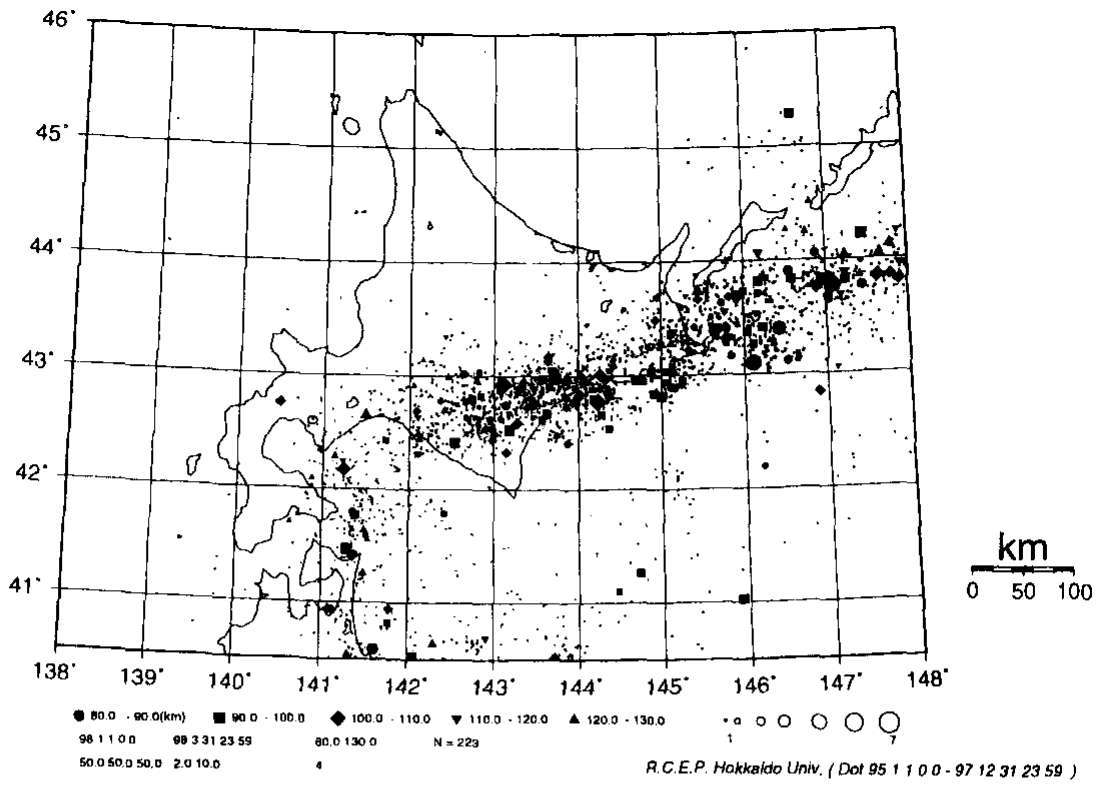
Fig.1 Epicenter distribution of earthquakes ($h \leq 30$ km) in and around Hokkaido.

Upper: January-March, 1998, Lower: April-May 9, 1998. Thin dots represent earthquakes from 1995 through 1997 and thick marks earthquakes after 1998.



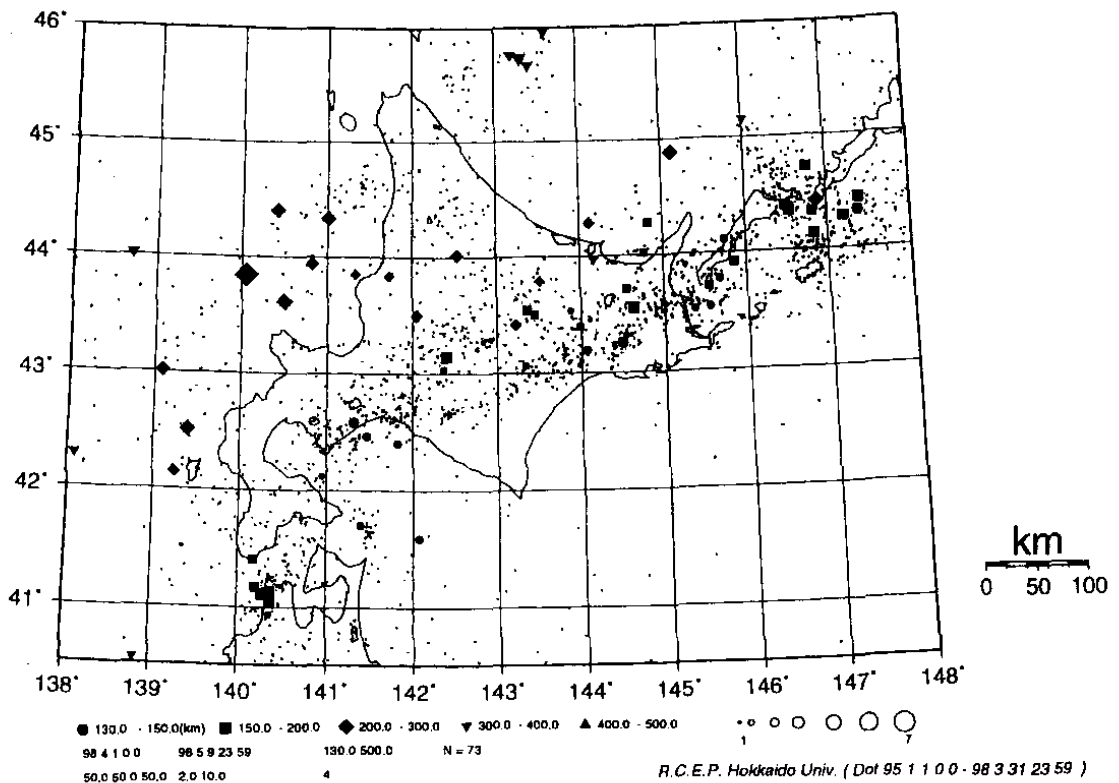
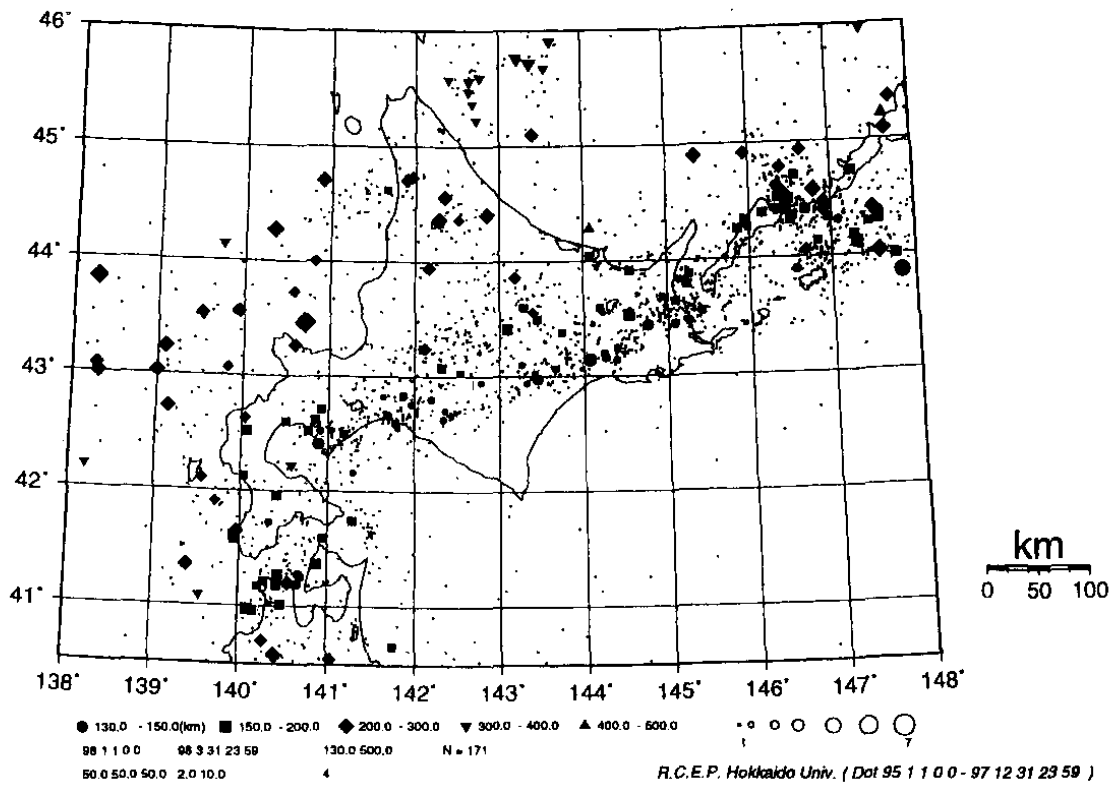
第2図 北海道とその周辺の深さ $30 < h \leq 80$ km の地震の震央分布
 上：1998年1月～3月，下：4月～5月9日

Fig.2 Epicenter distribution of earthquakes ($30 < h \leq 80$ km) in and around Hokkaido.
 Upper: January-March, 1998, Lower: April-May 9, 1998.



第3図 北海道とその周辺の深さ $80 < h < 130$ km の地震の震央分布
 上：1998年1月～3月，下：4月～5月9日

Fig.3 Epicenter distribution of earthquakes ($80 < h < 130$ km) in and around Hokkaido.
 Upper: January-March, 1998, Lower: April-May 9, 1998.

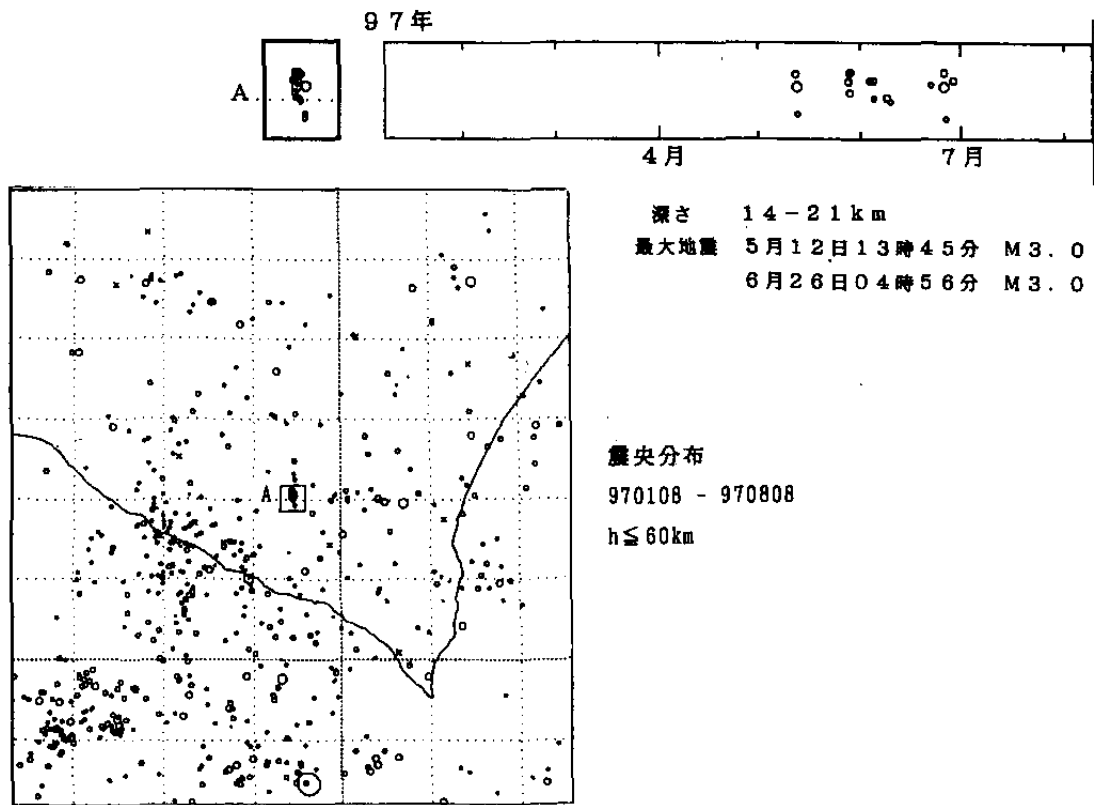


第4図 北海道とその周辺の深さ $130 < h < 500$ km の地震の震央分布

上：1998年1月～3月，下：4月～5月9日

Fig.4 Epicenter distribution of earthquakes ($130 < h < 500$ km) in and around Hokkaido.

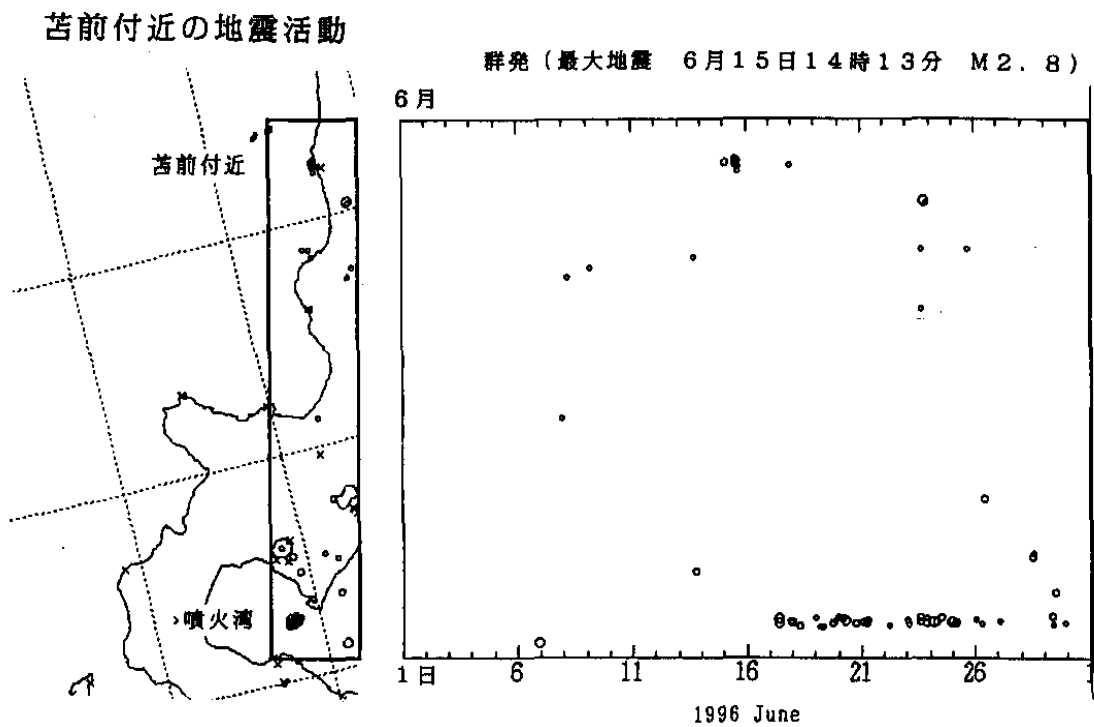
Upper: January-March, 1998, Lower: April-May 9, 1998.



第5図 1997年5月～6月の日高山脈の浅発地震活動

Fig.5 Epicenter distribution of earthquakes in Hidaka region.

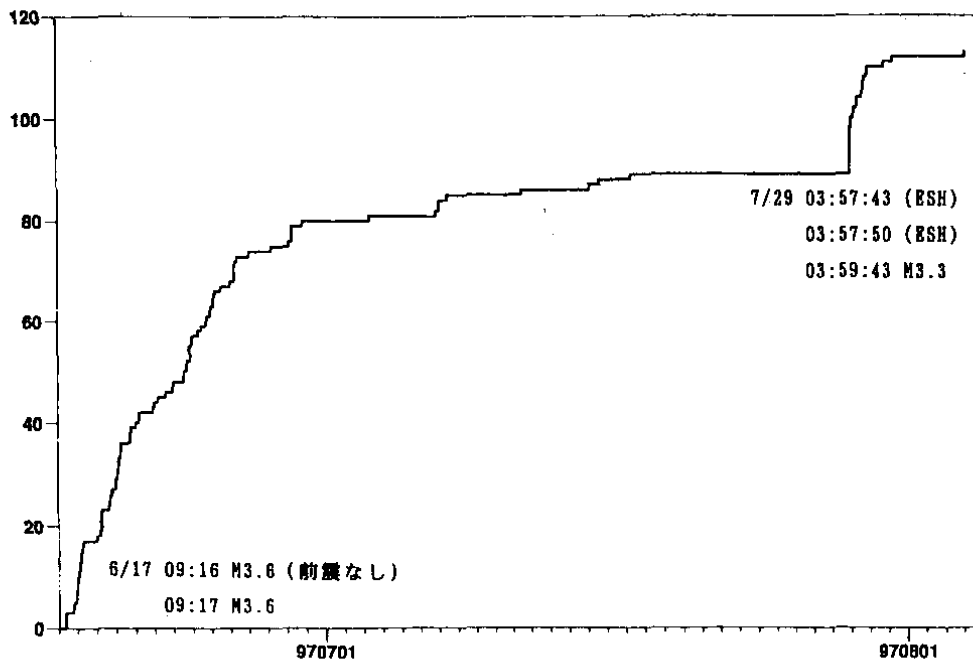
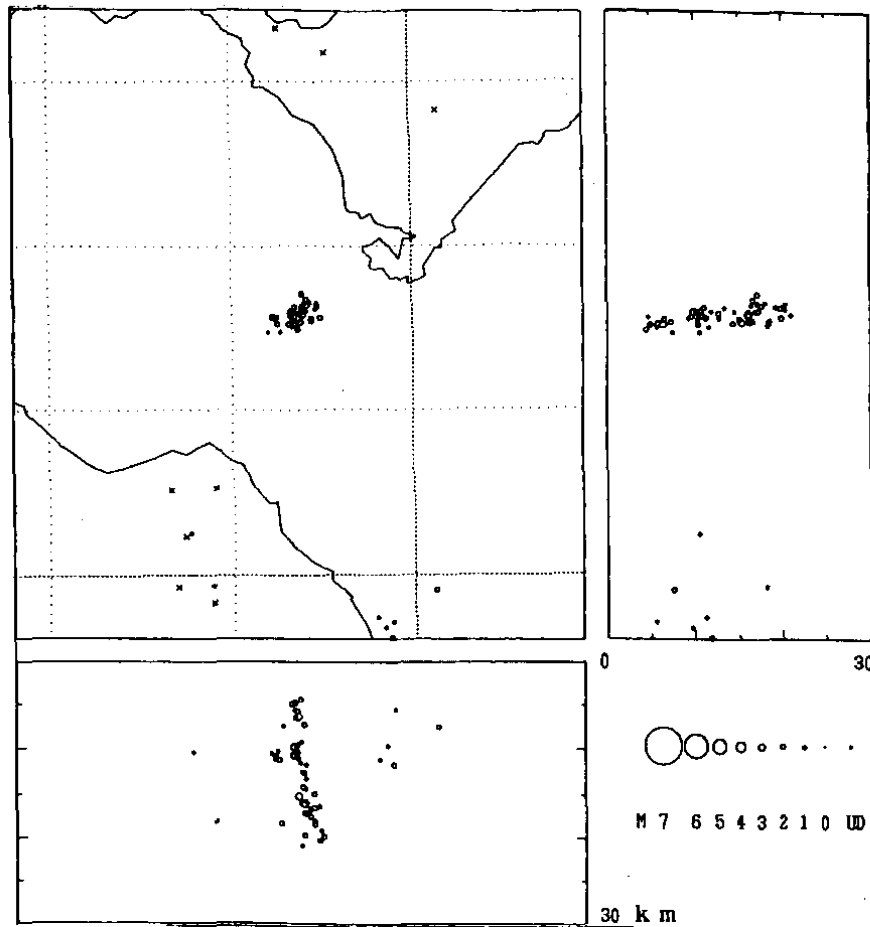
Shallow earthquakes occurred in May and June, 1997 in a limited area A, under Hidaka mountain range. Their time sequence is shown in the upper part.



第6図 1997年6月の苫前付近の地震活動と噴火湾の地震活動

Fig.6 Seismic activity near Tomamae, along the coastal line of Japan Sea (upper part of the figure) and Funkawan Earthquake Swarm (lower part).

噴火湾付近の地震活動



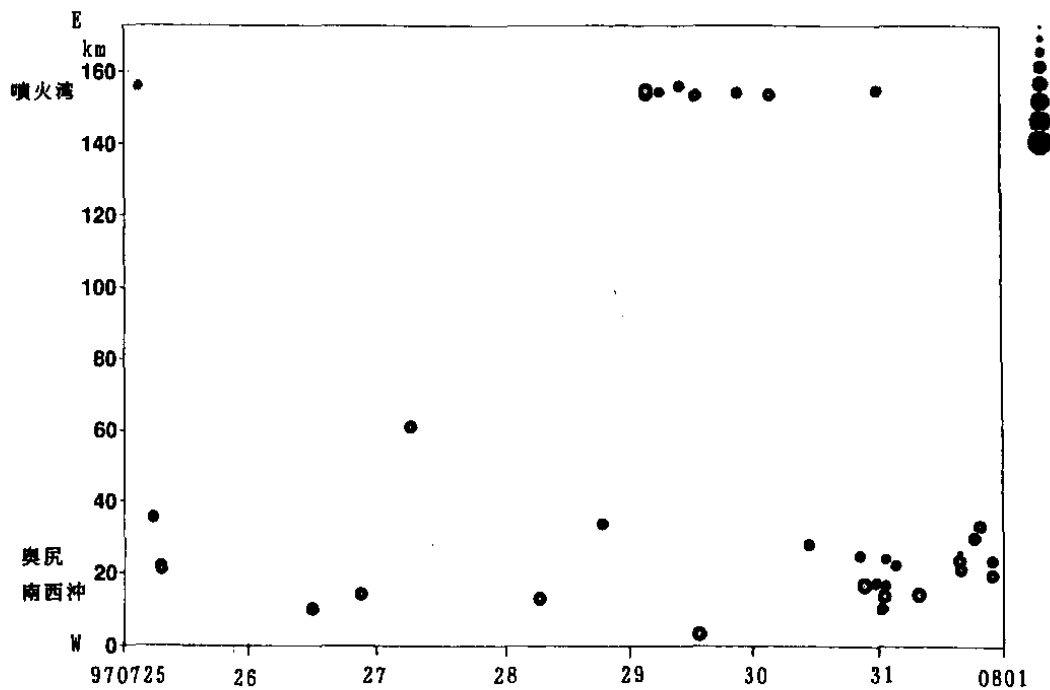
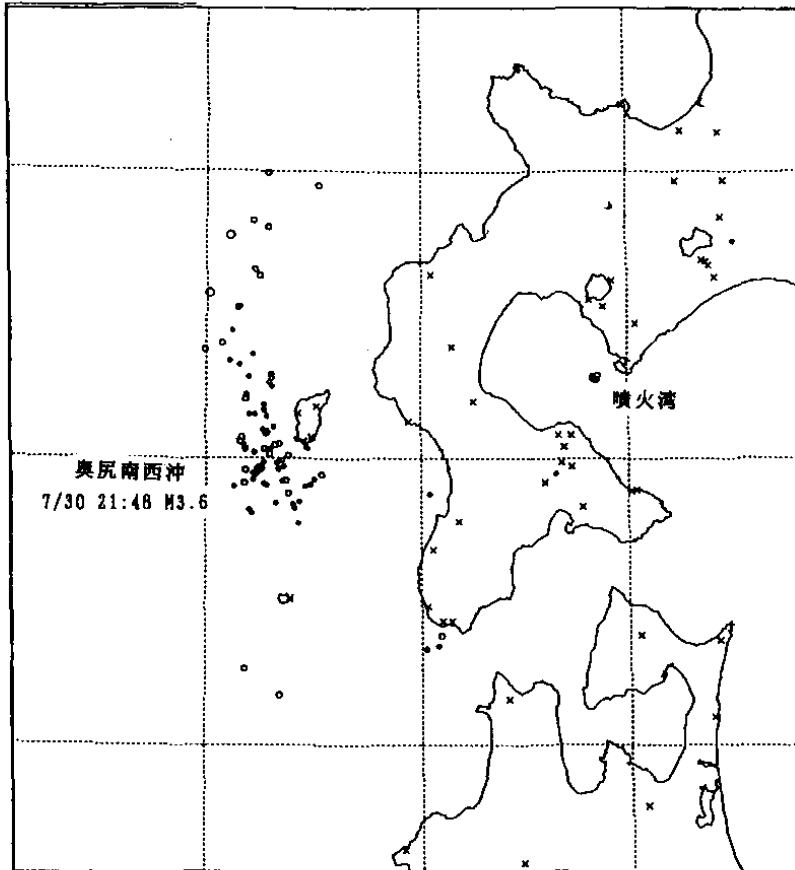
第7図 1996年6月～8月の噴火湾の地震活動

上：震央と深さ分布，下：恵山（ESH）観測点の連続記録で数えた積算地震回数

Fig.7 Funkawan Earthquake Swarm.

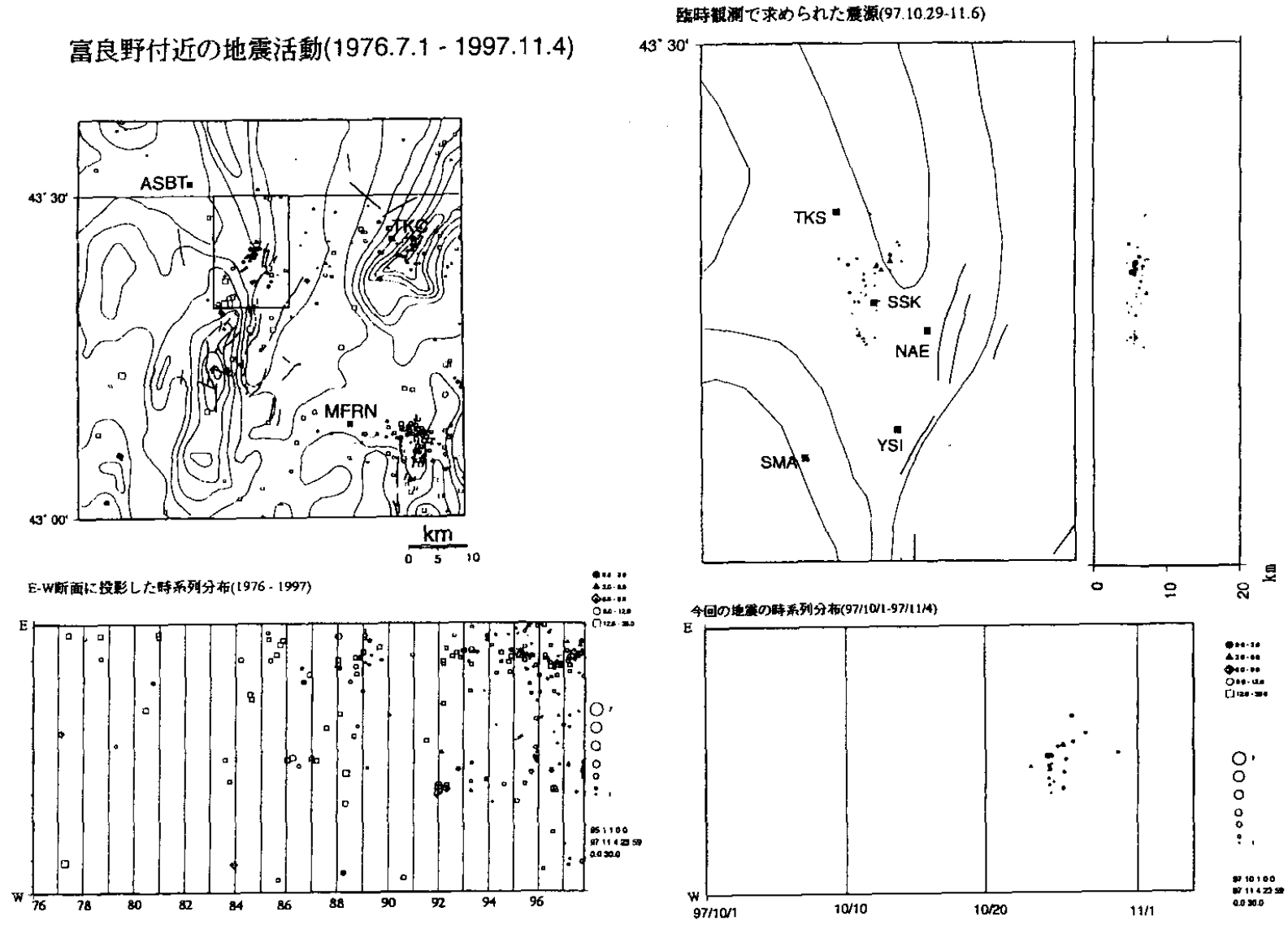
Upper: Space distribution of events, Lower: Cumulative number of events.

震央分布 (7月25日-7月31日)



第 8 図 噴火湾の地震活動と奥尻南西沖の地震活動の活発化

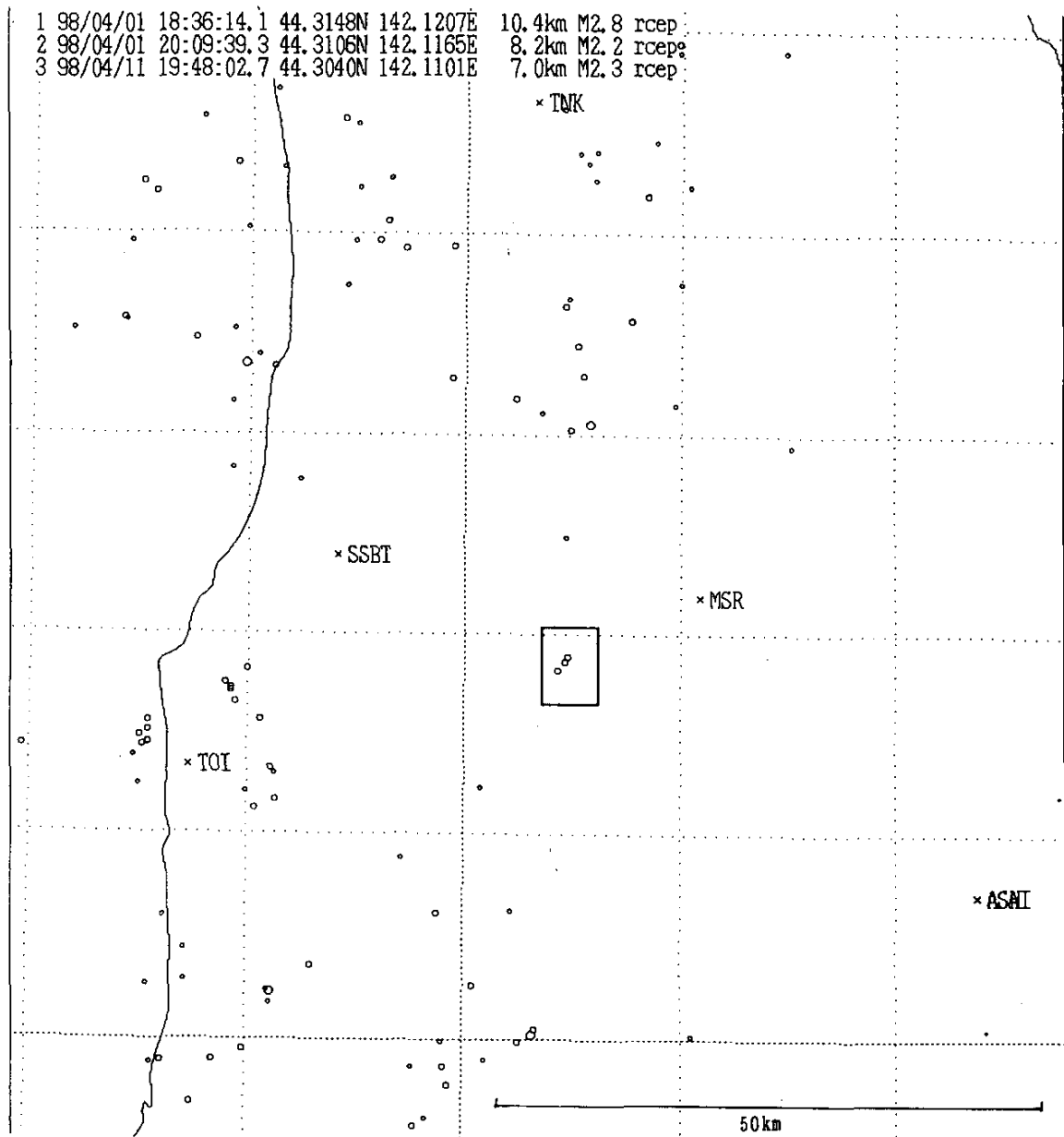
Fig.8 Upper: Epicenter distribution of earthquakes. Lower: Time sequence of two seismic activities, Funkawan Earthquake Swarm (upper part) and seismic activity southwest off Okushiri Island.



第9図 富良野付近の浅発地震活動

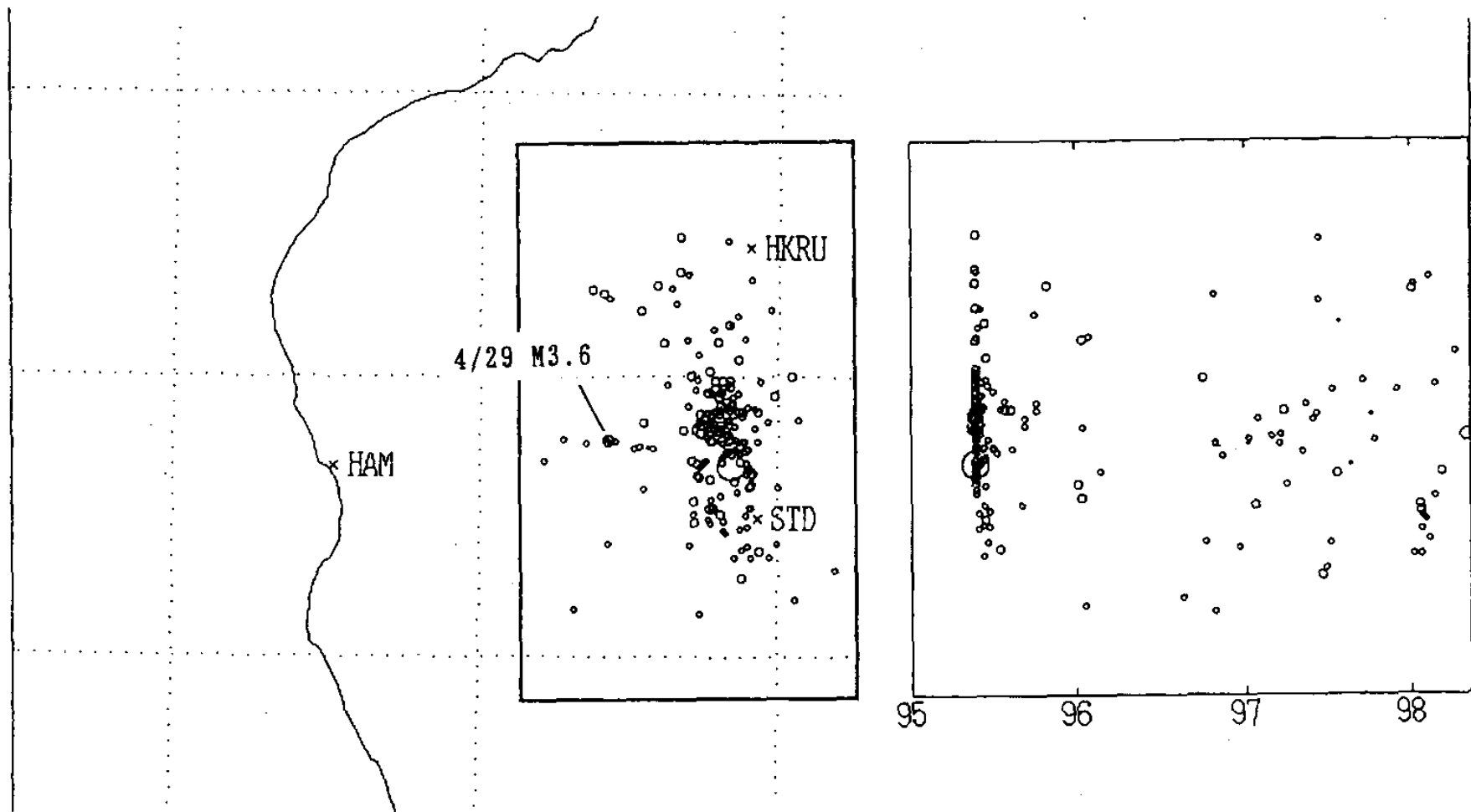
Fig.9 Seismic activity near Furano City, central part of Hokkaido.

Left: Stationary seismicity, Right: Earthquakes occurring in the inserted box in Left Figure, in late October, 1997.



第 10 図 1998 年 4 月の朱鞠内湖付近の地震活動と周辺の地震(1995 年 ~ 1998 年 5 月 9 日 $h < 40\text{km}$)
の震央分布

Fig.10 Seismicity near the coastal line of Japan Sea from 1995 to May 9, 1998. Three earthquakes occurred near Lake Shumarinai (the inserted box) in early April, 1998.

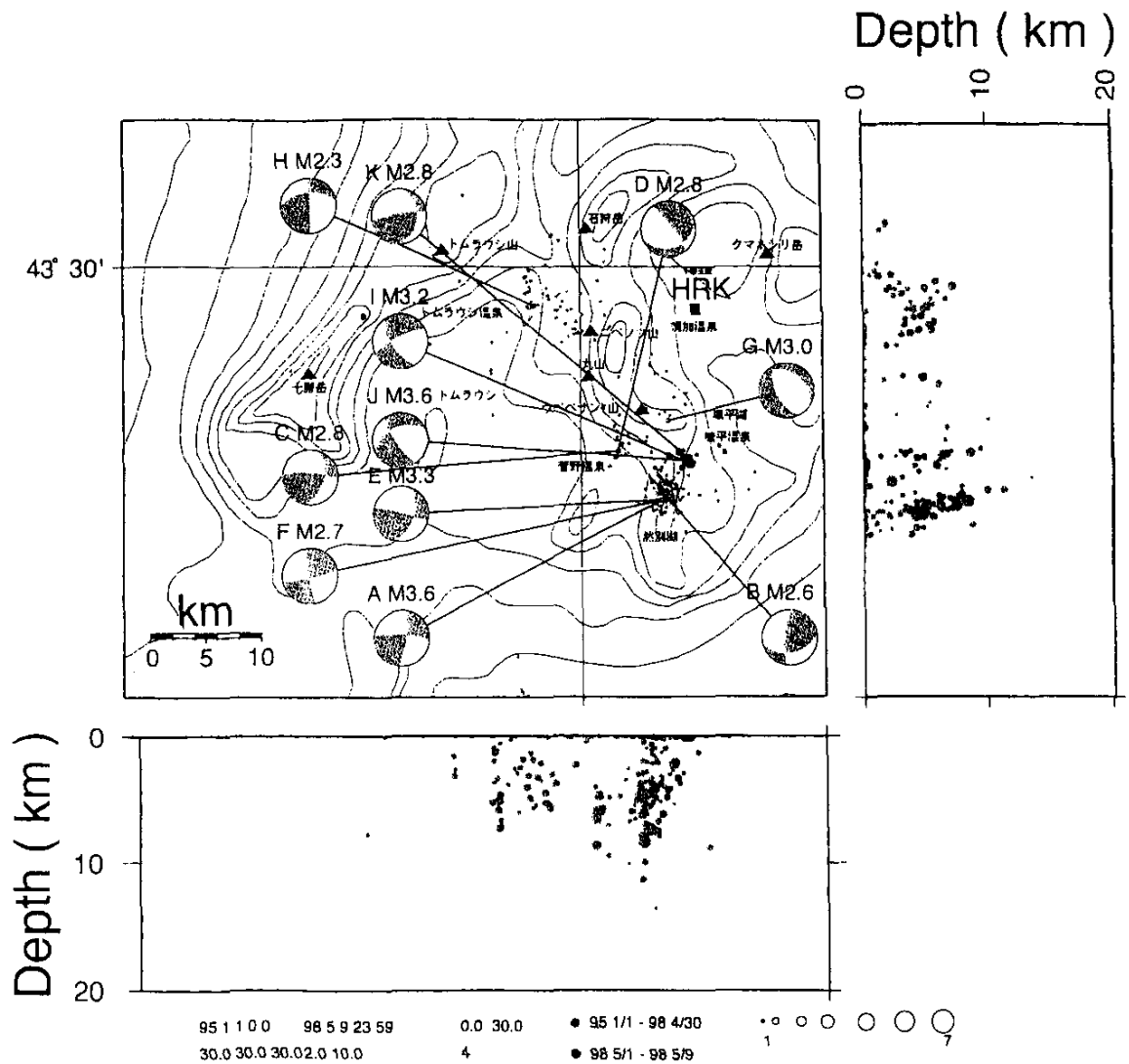


第 11 図 1998 年 4 月 29 日の新十津川付近の地震 (M3.6) とその周辺の地震活動。1996 年 10 月から JMA のデータを併合処理しているため地震検知能力が向上している。

Fig.11 Earthquakes of April 29, 1998 and seismicity around them. Left: epicenter distribution, Right: Space-time distribution. Almost all earthquakes are aftershocks of Shintotsukawa Earthquake of M 5.7 on May 23, 1995. Note that earthquake detection capability has improved from October, 1996.

十勝支庁北部群発地震の活動（5月4～9日）（1）

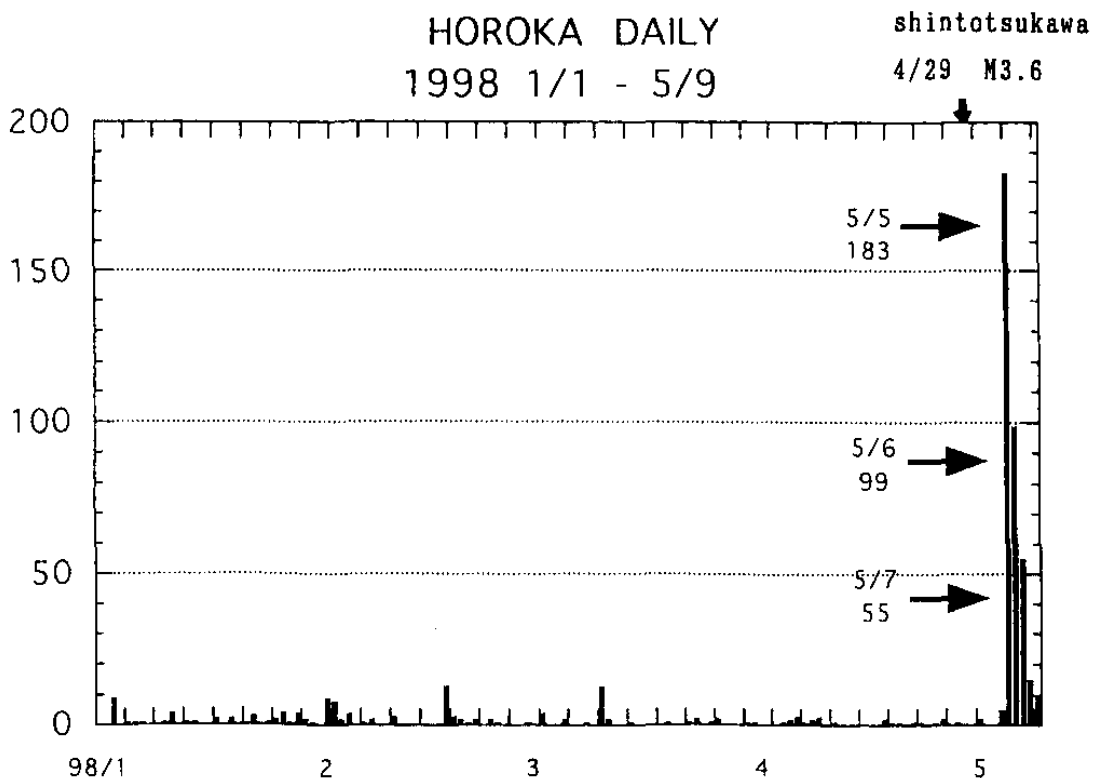
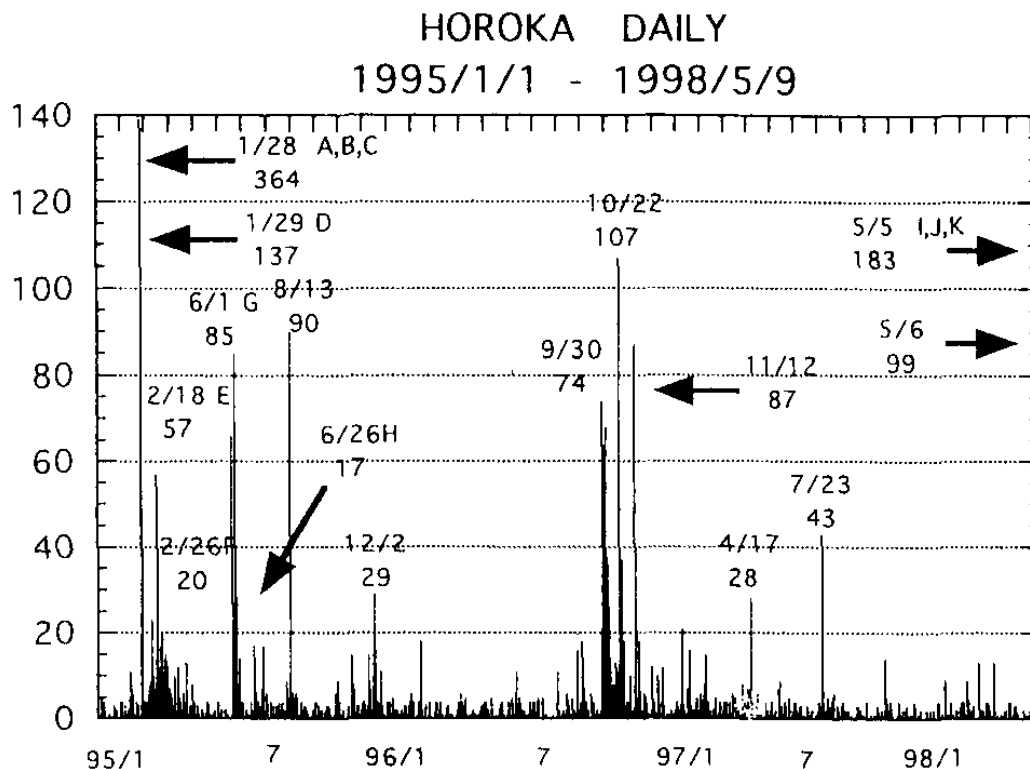
震源分布 黒震源が今回の活動、グレーは1995年1月～1998年4月の地震



第 12 図 十勝支庁北部群発地震（1）

Fig.12 Tokachi-Shicho-Hokubu, central part of Hokkaido, Earthquake Swarm. Space distribution of earthquakes and focal mechanisms of major events.

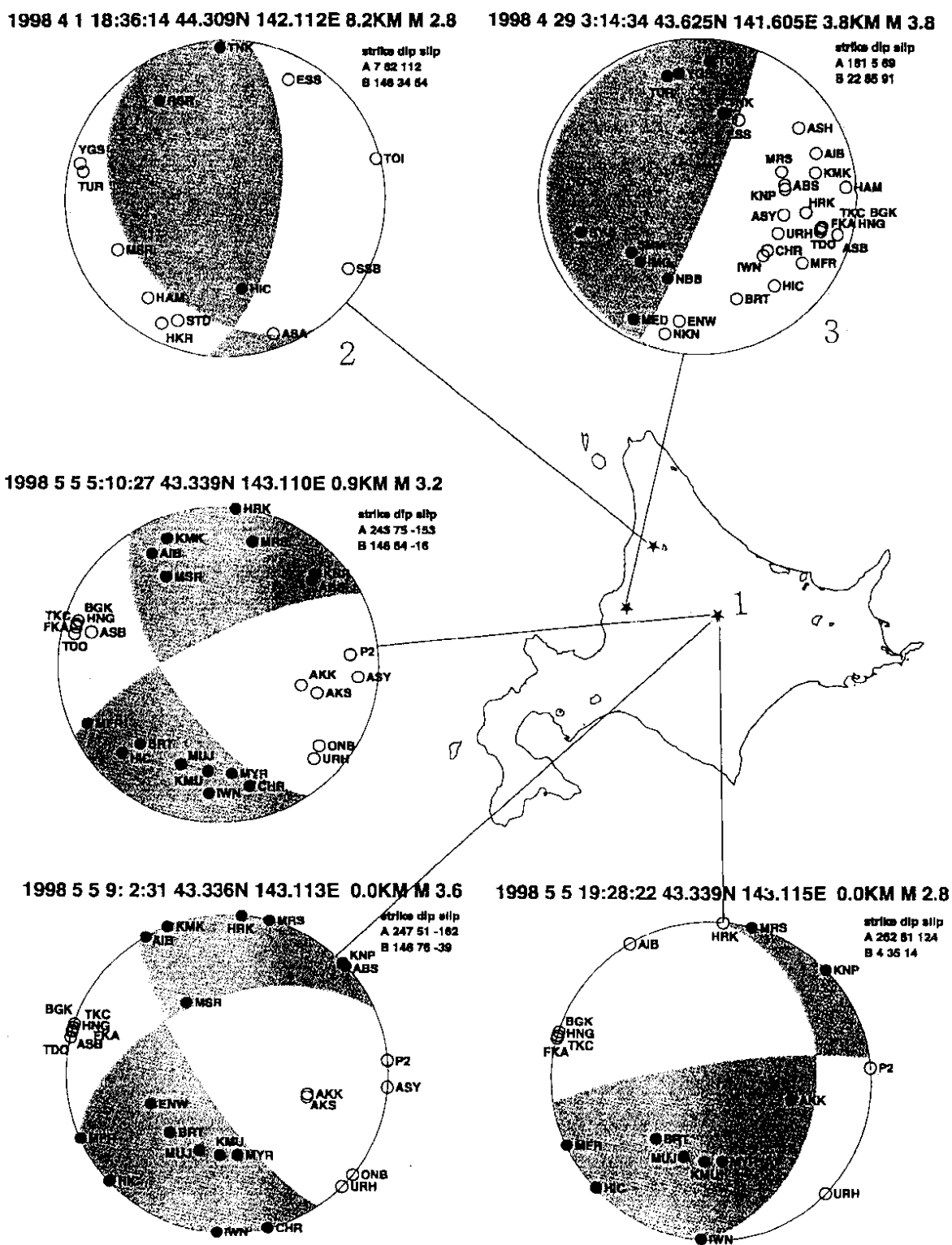
十勝支庁北部群発地震の活動（5月4～9日）（2）
 幌加観測点で観測された十勝支庁北部群発地震の日別頻度



第 13 図 十勝支庁北部群発地震（2）

Fig.13 Tokachi-Shicho-Hokubu, central part of Hokkaido, Earthquake Swarm. Daily number of earthquakes.

最近の浅い内陸地震のメカニズム



第 14 図 最近発生した内陸浅発地震の発震機構

Fig.14 Focal mechanisms of some recent shallow earthquakes in Hokkaido.