

## 1-2 北海道とその周辺の最近の地震活動 (1996年11月～1997年4月)

### Recent Seismic Activity in and around Hokkaido (November, 1996-April, 1997)

北海道大学理学部

Faculty of Science, Hokkaido University

1996年11月～1997年1月, 2月～4月の各3ヶ月間の震央分布を第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。どの深さの地震も後半の3ヶ月の方がいくぶん多くなっているが, 活動に大きな差はない。浅い地震ではMが6を越す地震は発生していない。この期間の最大の震度は1996年2月20日に浦河沖で発生した地震(M5.6)により浦河で観測された震度5強であった(第2図)。以下に記述するように注目すべきいくつかの地震活動はあったが, 大きな地震に関するかぎりでは, 北海道とその周辺では地震活動の低い状態が続いているといえる。

1996年12月には北海道南西部とその海域でめずらしい地震活動が続いて発生した。1993年北海道南西沖地震の余震域の南端で, 1996年12月1日にM4.4の地震(奥尻などで震度2)が発生し3日までに24個の微小余震が観測された(第1図, 第5図)。12月2日には支笏湖の東湖畔でM3.0, 深さ5kmの地震が発生し恵庭市などで震度1を観測した。12月15日から16日にかけて渡島大島付近でM2～3の地震が集中して発生した(以上第1図)。12月22日には深発地震としてはかなり大きいM6.6の地震が1993年北海道南西沖地震の余震域の北端付近の深さ254kmの所で発生し静内などで震度2を観測した(第4図)。

その後この領域の地震活動は静かになったが, 4月下旬から松前沖で地震活動が活発になり有感地震も5回あった。松前沖では1995年10月から発生し始めた群発地震活動は1996年5月頃まで続いた<sup>1)</sup>,その後1997年4月中旬までは顕著な地震は発生していなかった。4月下旬に多くなった地震は5月になってやや少なくなったが5月5日にM4.4(松前震度3)の地震が発生し, この地震には余震的な活動が続いた。これらの地震は松前群発地震の震源域の南端に位置しているので, 松前群発地震の活動が再び活発化したと考えることが出来る。松前群発地震の最大地震は1995年11月23日のM4.4(松前震度4)の地震であったからこれとほとんど同じ規模の地震が発生したことになる。しかし, 今回の一連の地震活動は前震-本震-余震型とも見なせるもので, その後群発地震活動が活発化する様子はない(第6図)。

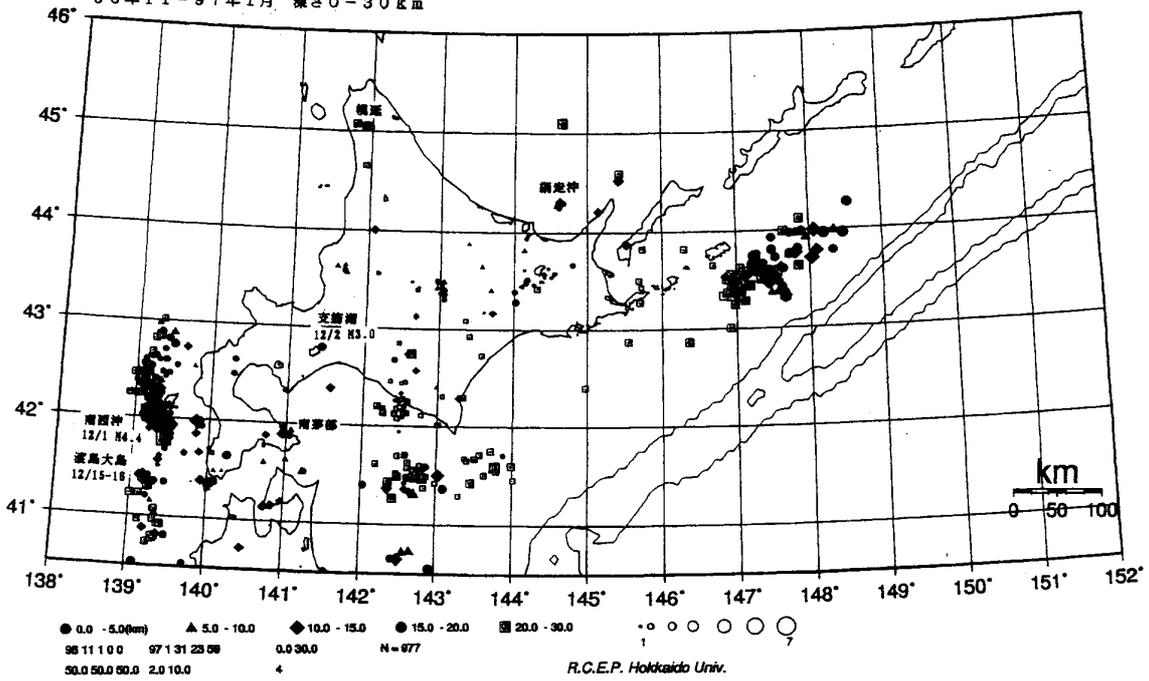
そのほか北海道とその周辺海域でいくつかのめずらしい地震活動があった。1997年1月21日から28日の間に7個の微小地震が幌延付近で観測された。ここでは最近の6ヶ月間では3月にもう1個地震が観測されただけである(第7図)。1997年12月9日から17日の間に網走沖で6個の微小地震が観測された。ここでは最近の6ヶ月間ではこの期間以外に地震は観測されていない(第8図)。1996年11月から南茅部付近で地震が発生し始めた。この活動は断続的に続いたが, 1997年4月以降は1個の地震が観測されただけである(第9図)。1996年11月6日から日高山脈南部の地震で地震が発生し始め, 1997年1月7日にはM4.6(浦河, 広尾で震度3)の地震があった(第10図)。

#### 参 考 文 献

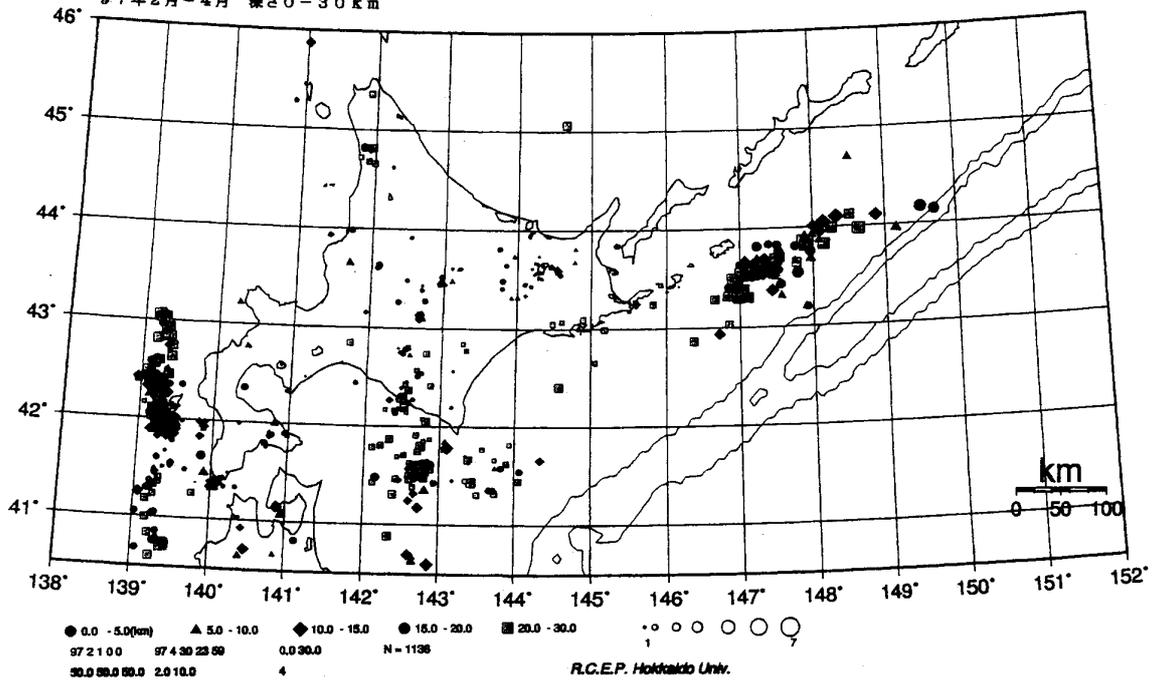
- 1) 北海道大学理学部: 松前群発地震活動 I (1995年10月～1996年5月), 連絡会報, **56** (1996), 16-20.

北海道とその周辺の地震活動(1)

96年11-97年1月 深さ0-30km



97年2月-4月 深さ0-30km



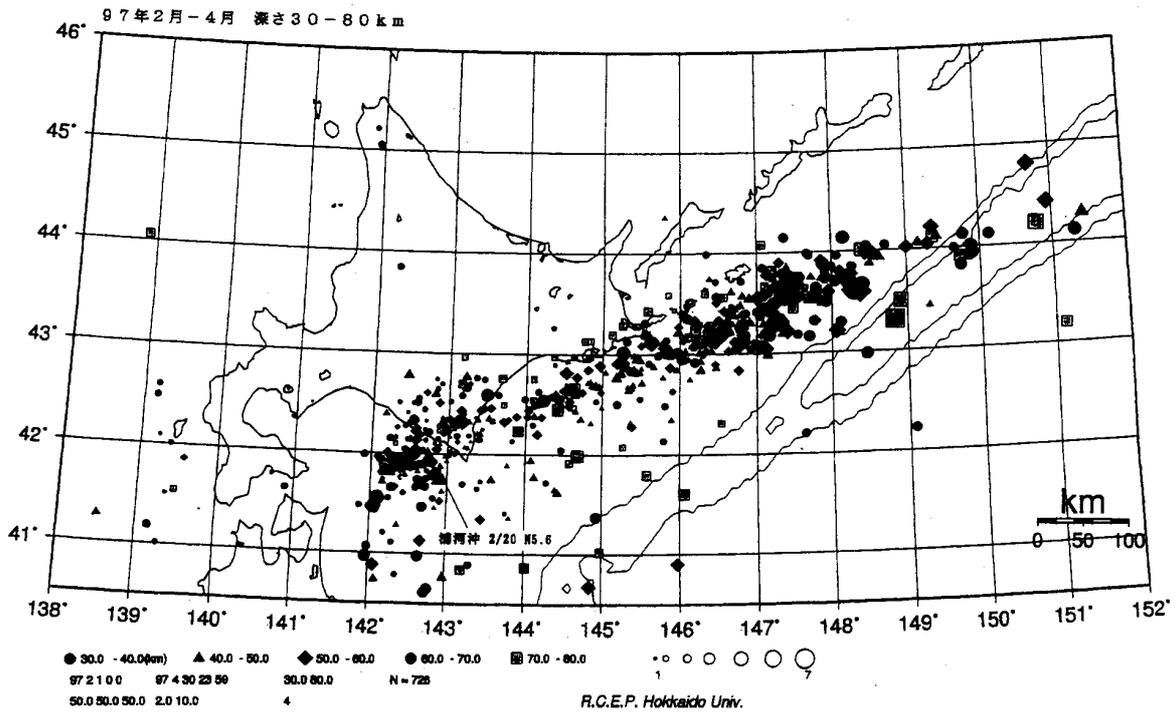
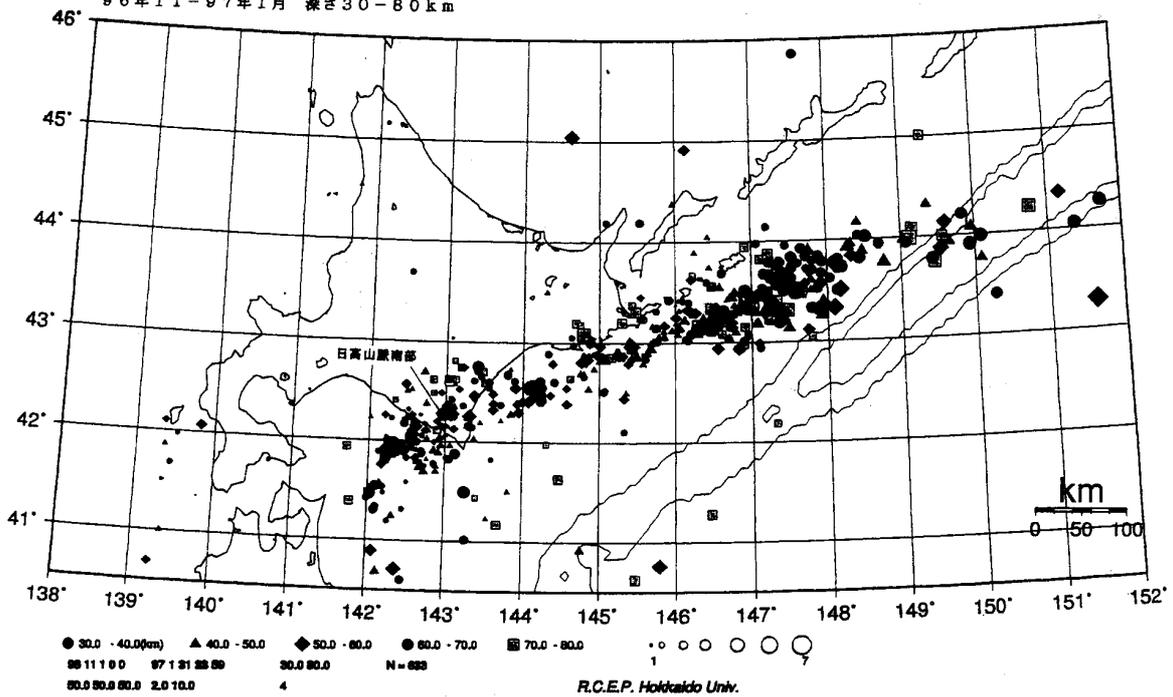
第1図 北海道とその周辺の深さ  $h \leq 30$  km の地震の震央分布

上: 1996年11月~1997年1月, 下: 1997年2月~4月

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

Upper: November, 1996-January, 1997, Lower: February-April, 1997.

北海道とその周辺の地震活動(2)  
 96年11-97年1月 深さ30-80km

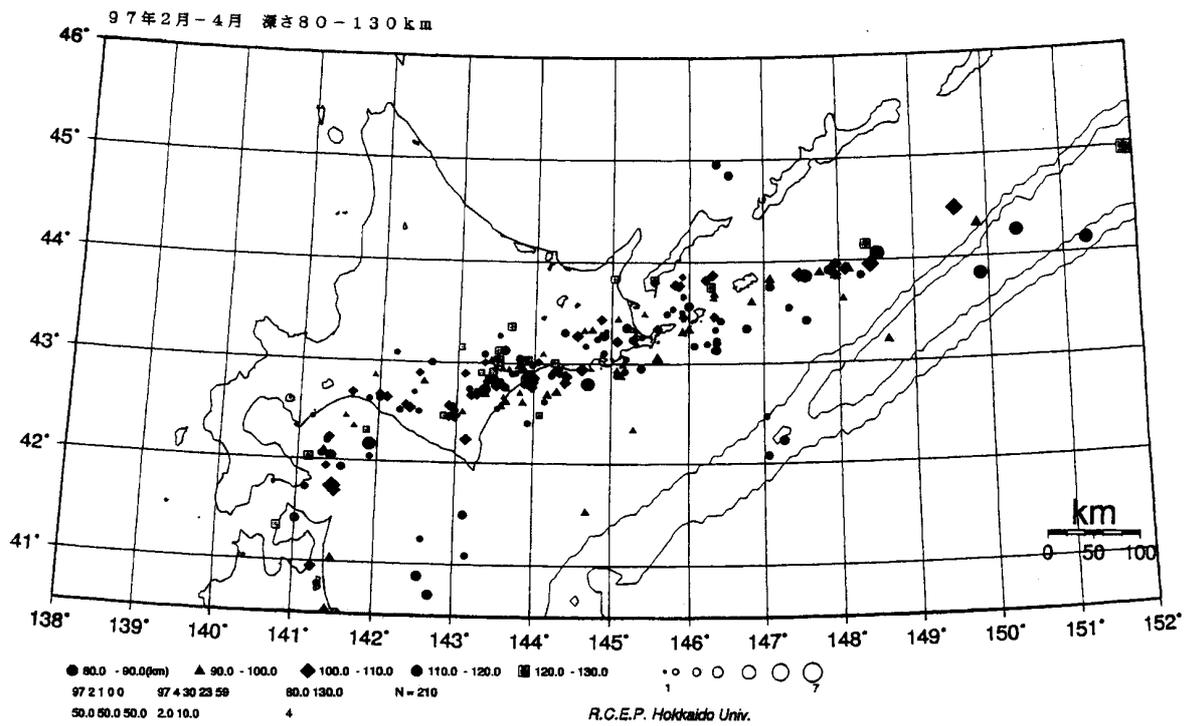
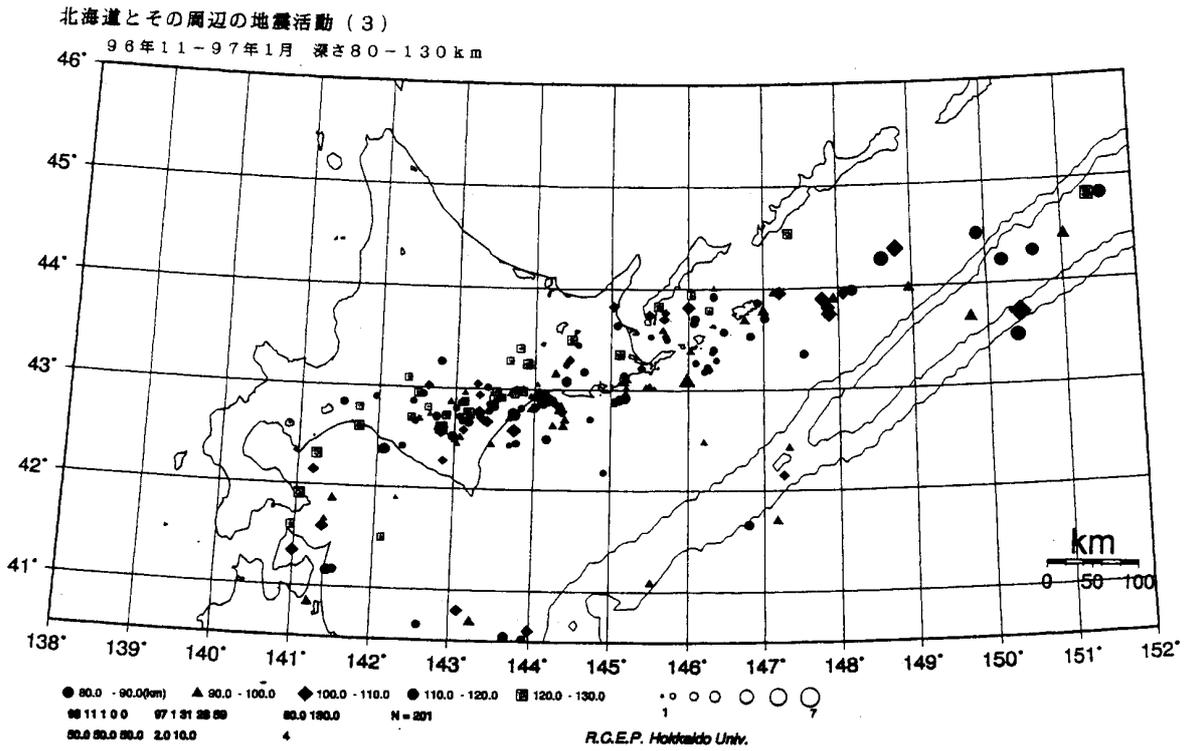


第2図 北海道とその周辺の30<h≤80kmの地震の震央分布

上:1996年11月~1997年1月,下:1997年2月~4月

Fig. 2 Epicenter distribution of earthquakes (30<h≤80km) in and around Hokkaido.

Upper: November, 1996-January, 1997, Lower: February-April, 1997.



第3図 北海道とその周辺の80 <math>h \leq 130 \text{ km}</math>の地震の震央分布

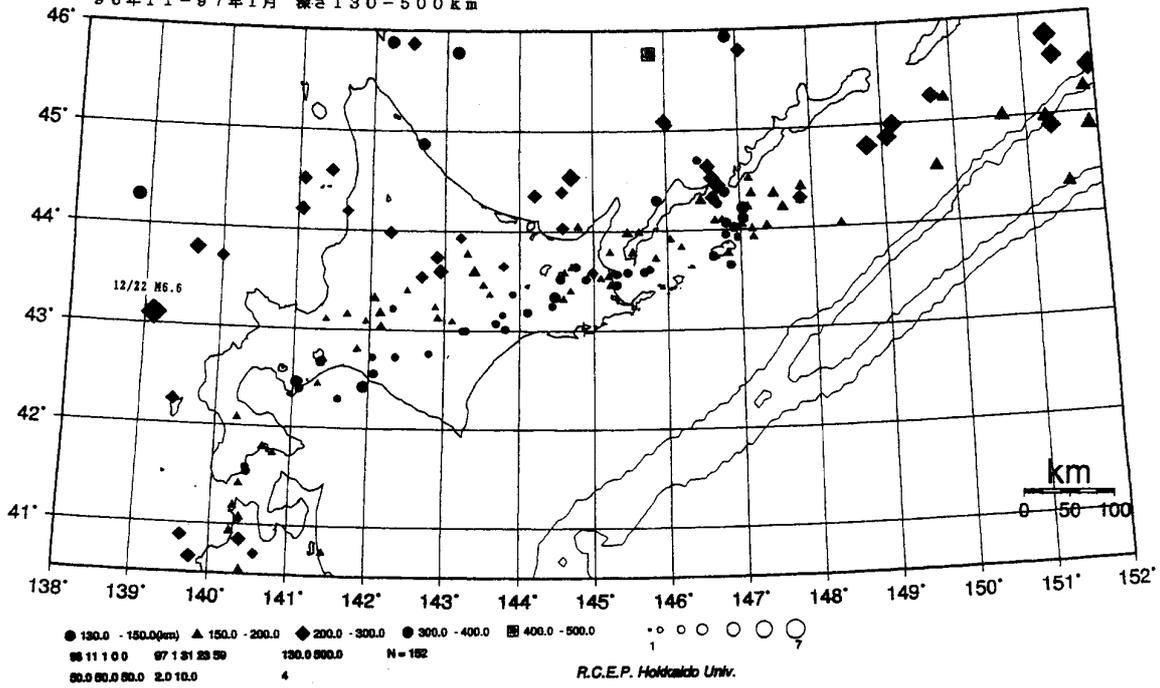
上 : 1996年11月~1997年1月, 下 : 1997年2月~4月

Fig. 3 Epicenter distribution of earthquakes ( $80 < h \leq 130 \text{ km}$ ) in and around Hokkaido.

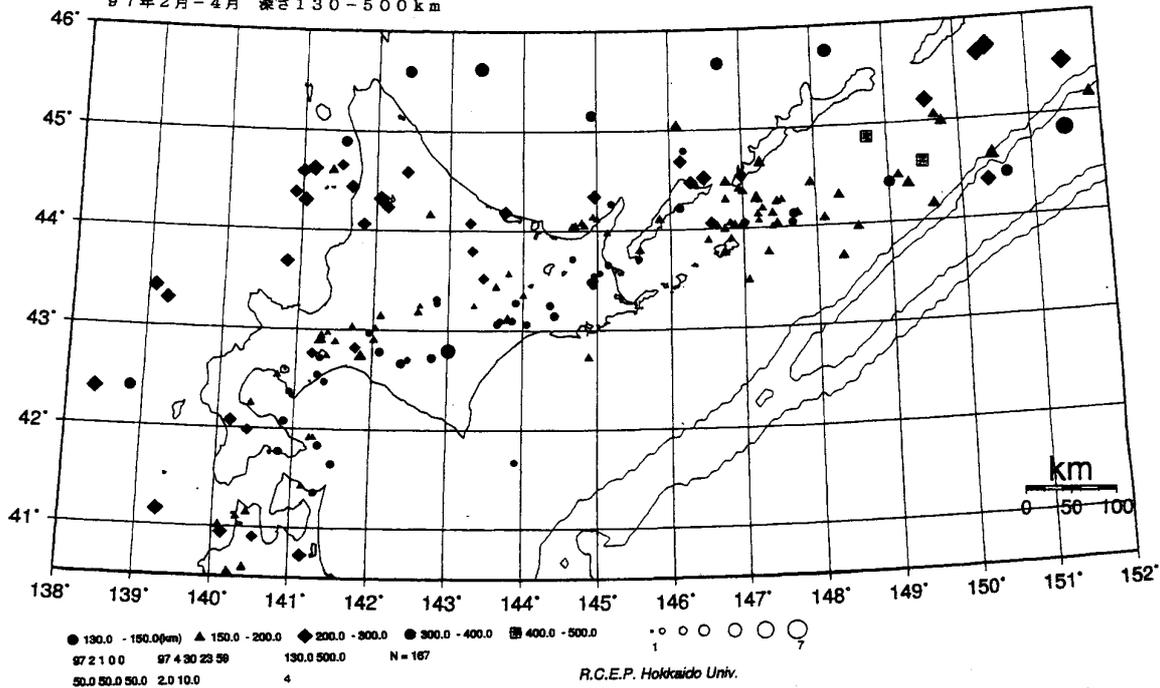
Upper : November, 1996-January, 1997, Lower : February-April, 1997.

北海道とその周辺の地震活動(4)

96年11-97年1月 深さ130-500km



97年2月-4月 深さ130-500km



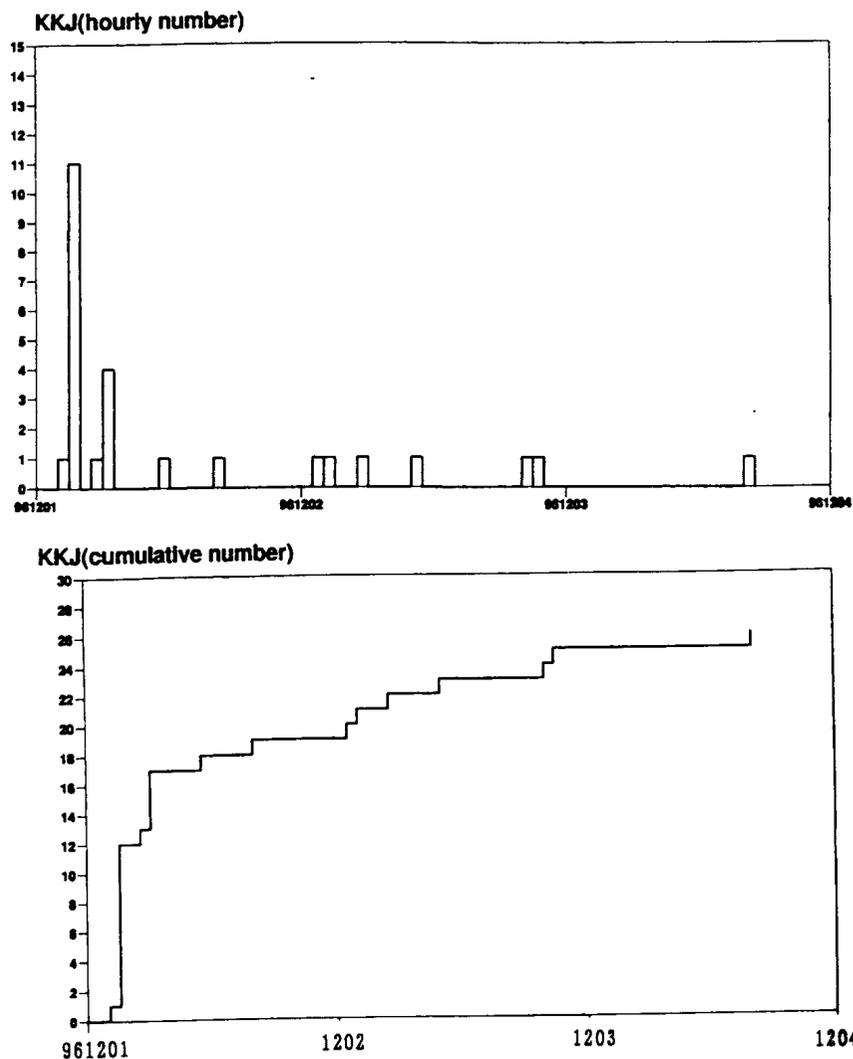
第4図 北海道とその周辺の130<math>h \leq 500</math>kmの地震の震央分布

上: 1996年11月~1997年1月, 下: 1997年2月~4月

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

Upper: November, 1996-January, 1997, Lower: February-April, 1997.

地震回数 (最初の1個は本震)



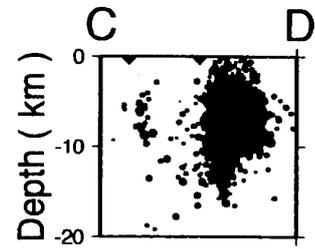
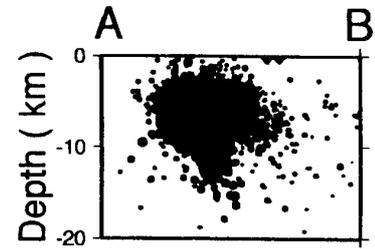
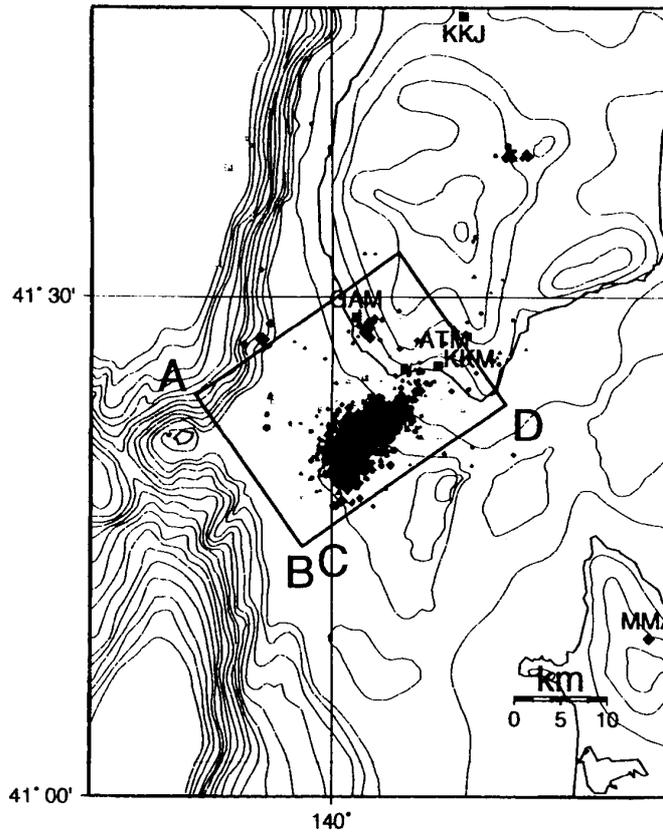
KKJの連続モニターの観測値

date	h	m	s	S-P	Amp(mm)
19961201	02	55	24		99.9
19961201	03	00	18	8.0	21.0 P
19961201	03	01	34	7.5	21.0 P
19961201	03	02	06	8.0	3.5 P
19961201	03	04	24	7.5	1.0
19961201	03	10	40	7.8	17.0 P
19961201	03	13	21	7.9	17.0 P
19961201	03	14	30	7.4	1.5
19961201	03	16	39	7.5	0.3
19961201	03	37	41	7.5	1.8
19961201	03	38	10	7.5	1.0
19961201	03	48	57	7.4	8.1 P
19961201	05	53	30	8.5	99.9
19961201	06	17	33	7.8	4.0 P
19961201	06	24	04	7.9	99.9 P
19961201	06	24	12	7.2	26.2 P
19961201	06	43	39	8.1	26.1 P
19961201	11	04	04	7.5	0.8
19961201	16	29	32	7.8	11.8
19961202	01	39	44	7.4	0.2
19961202	02	02	12	7.7	4.4
19961202	05	57	18	7.6	6.1
19961202	10	35	40	7.7	3.8
19961202	20	53	03	9.0	6.2 P
19961202	21	34	38	7.5	24.0
19961203	16	07	25	7.5	22.6

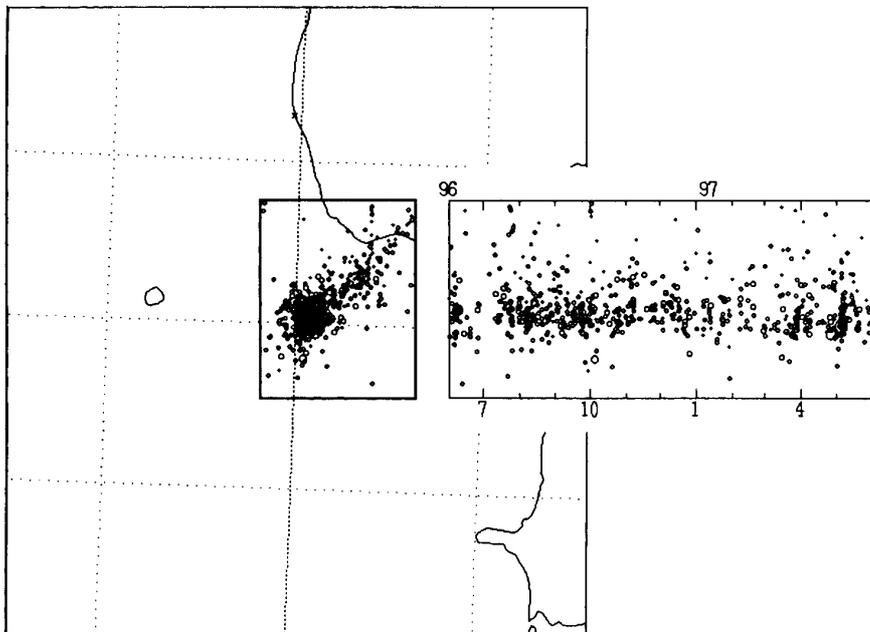
第5図 1996年12月1日の北海道南西沖地震 (M4.4) の余震活動

Fig. 5 Aftershock activity of the earthquake SW off Hokkaido (M4.4) on December 1, 1996.

95.10.1 - 97.5.3

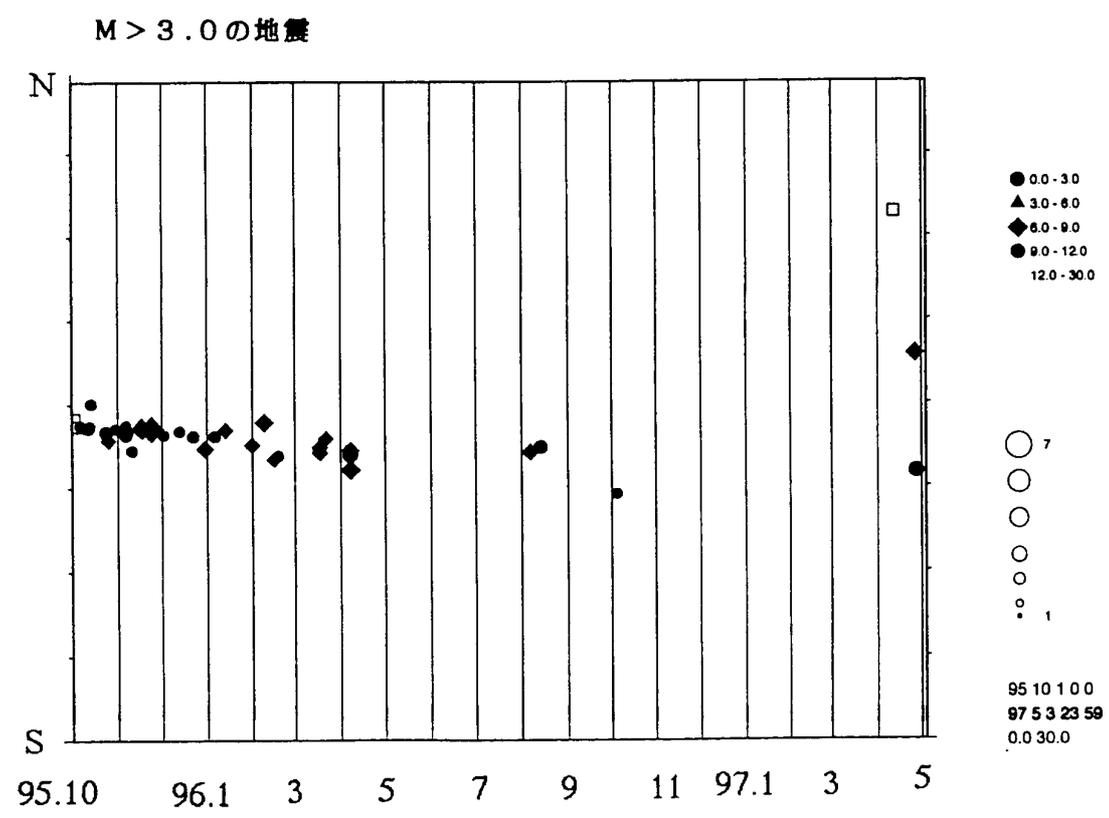
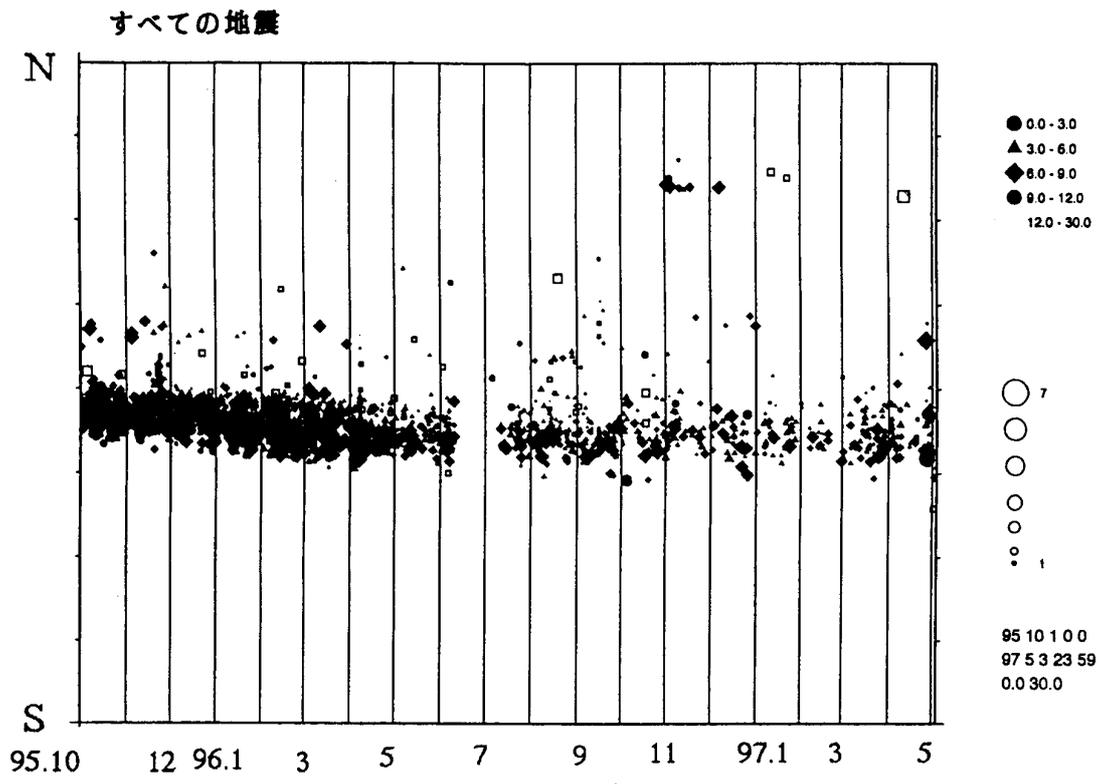


97.3.1 - 97.6.5



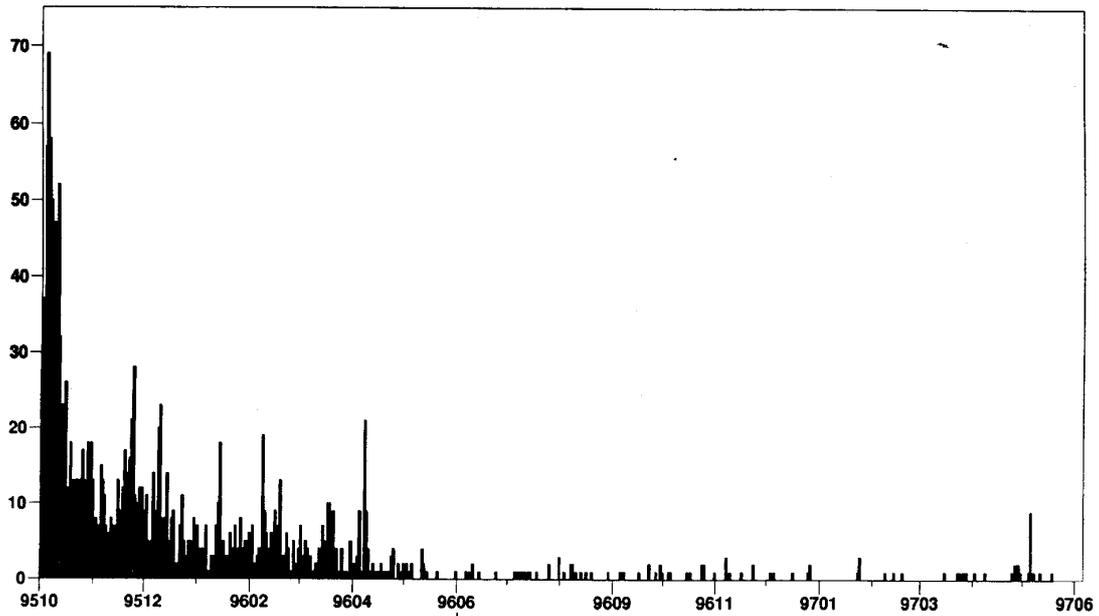
第6図A 松前沖群発地震活動。震源分布と時空間分布

Fig. 6A Matsumae earthquake swarm. Epicenter distributions and space-time plot.

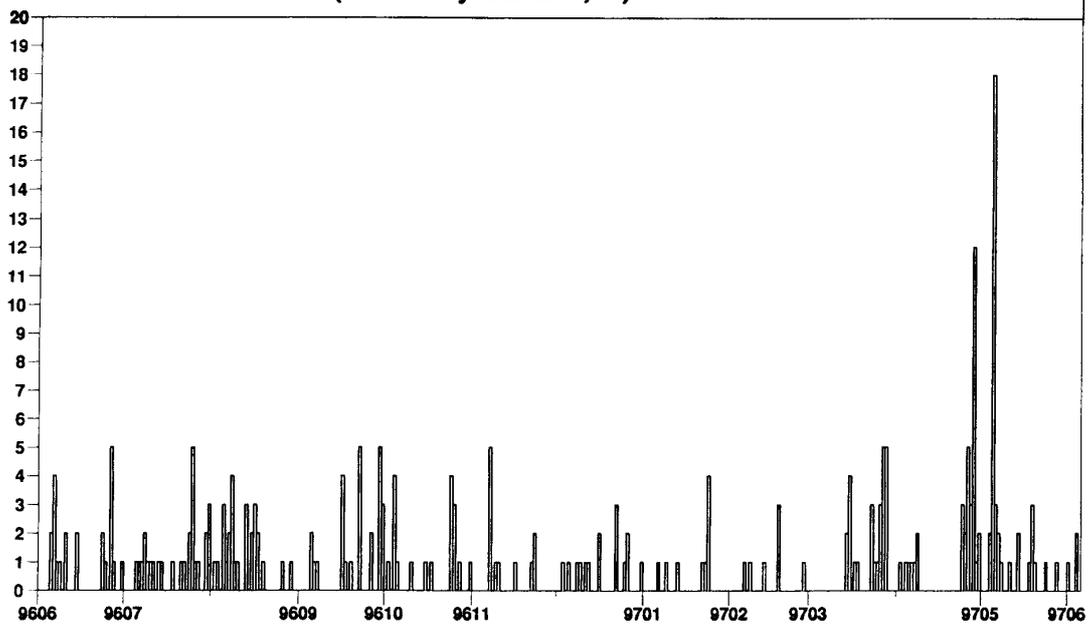


第6図B 松前沖群発地震活動。震源域をN-S方向に投影した時空間分布  
 (1997年5月3日まで、1996年7月前後に松前周辺の観測点が欠測している)  
 Fig. 6B Matsumae earthquake swarm. Space-time plots ( upper : all events, lower : events of  
 magnitude 3.0 and larger). Data are incomplete before and after July 1st, 1996.

MATSUMAE SWARM (KKJ daily number, ampl.>=5mm)

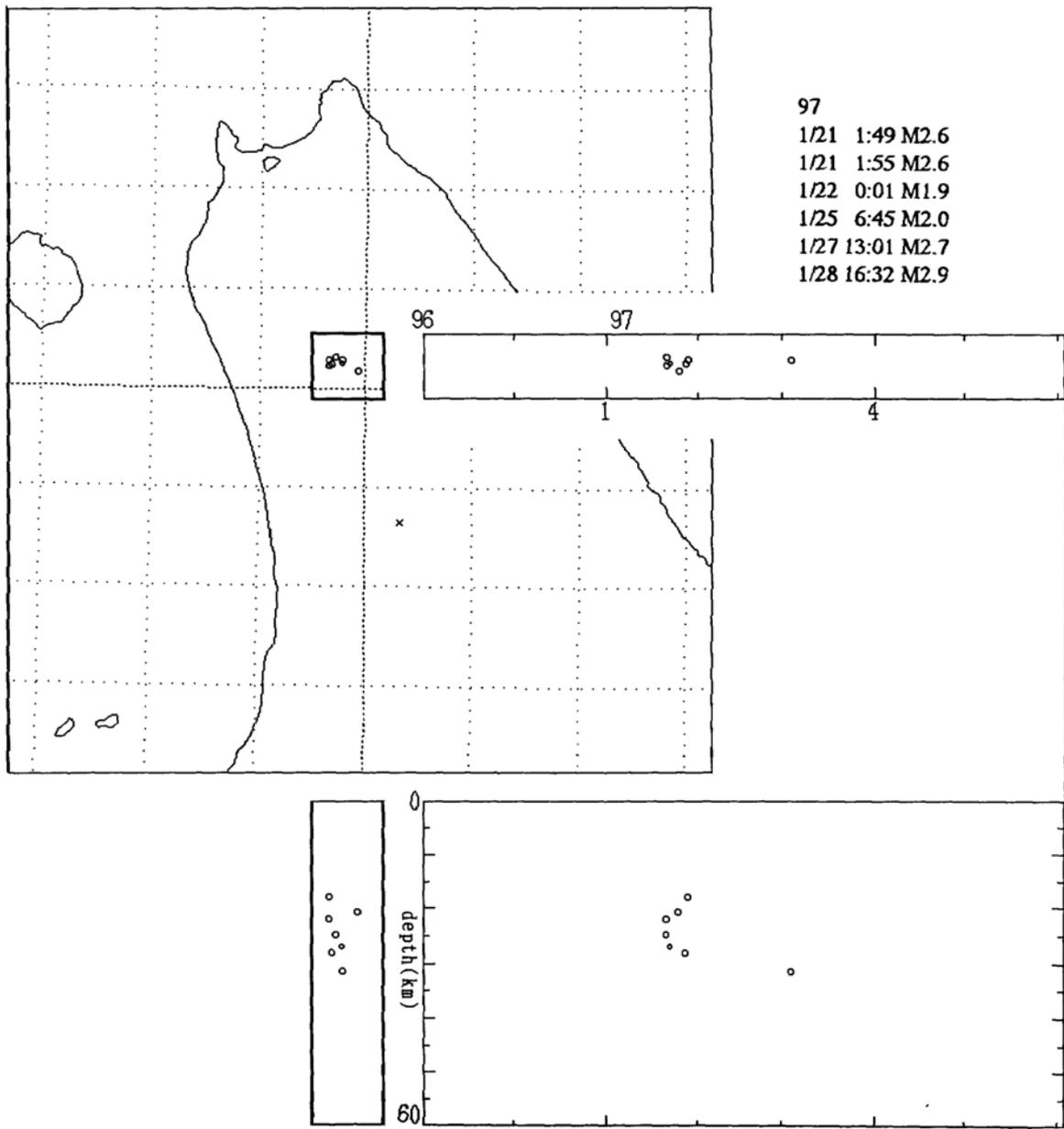


MATSUMAE SWARM (KKJ daily number,all)

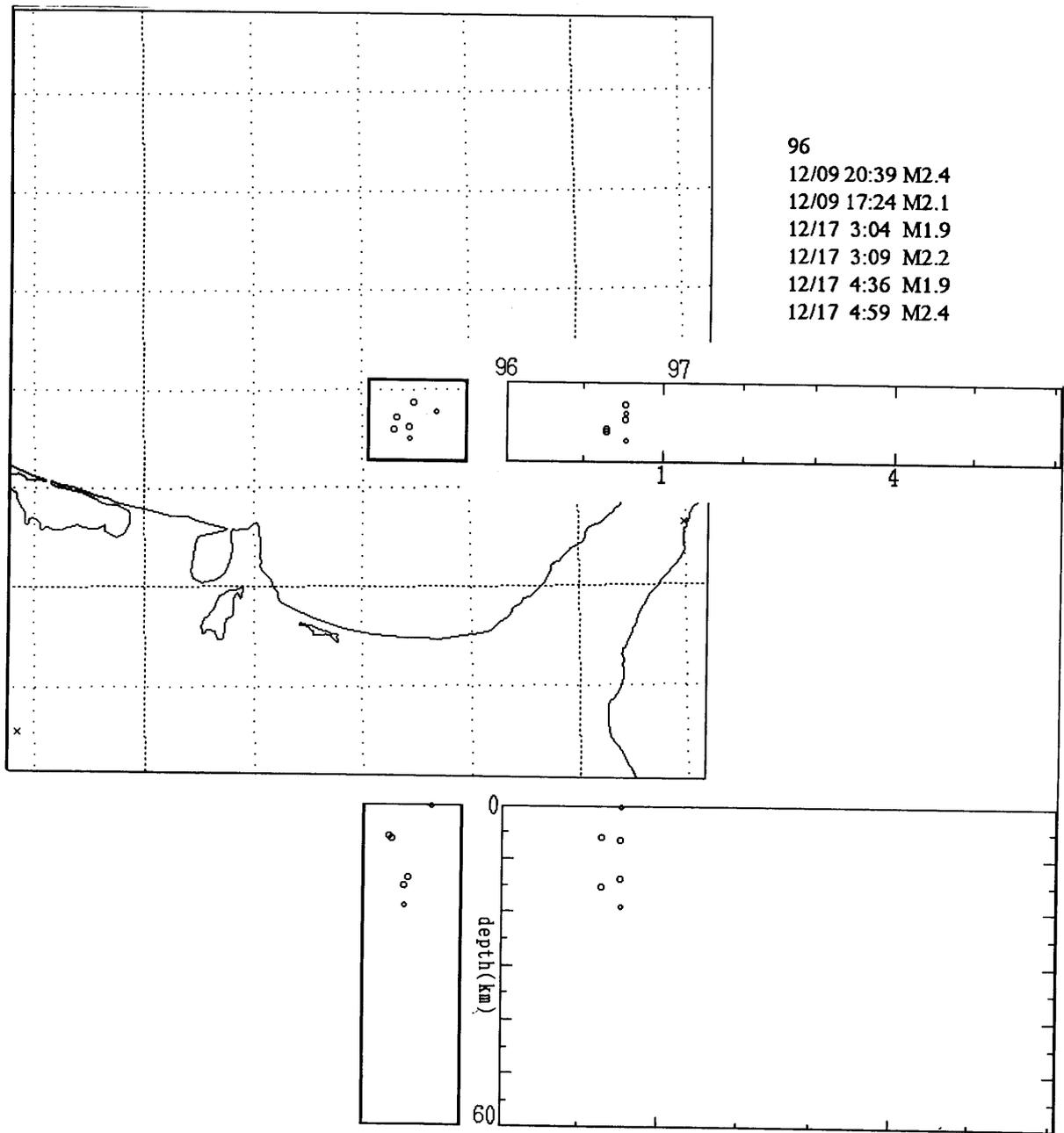


第6図C 松前沖群発地震活動。上ノ国 (KKJ) 観測点の日別地震回数

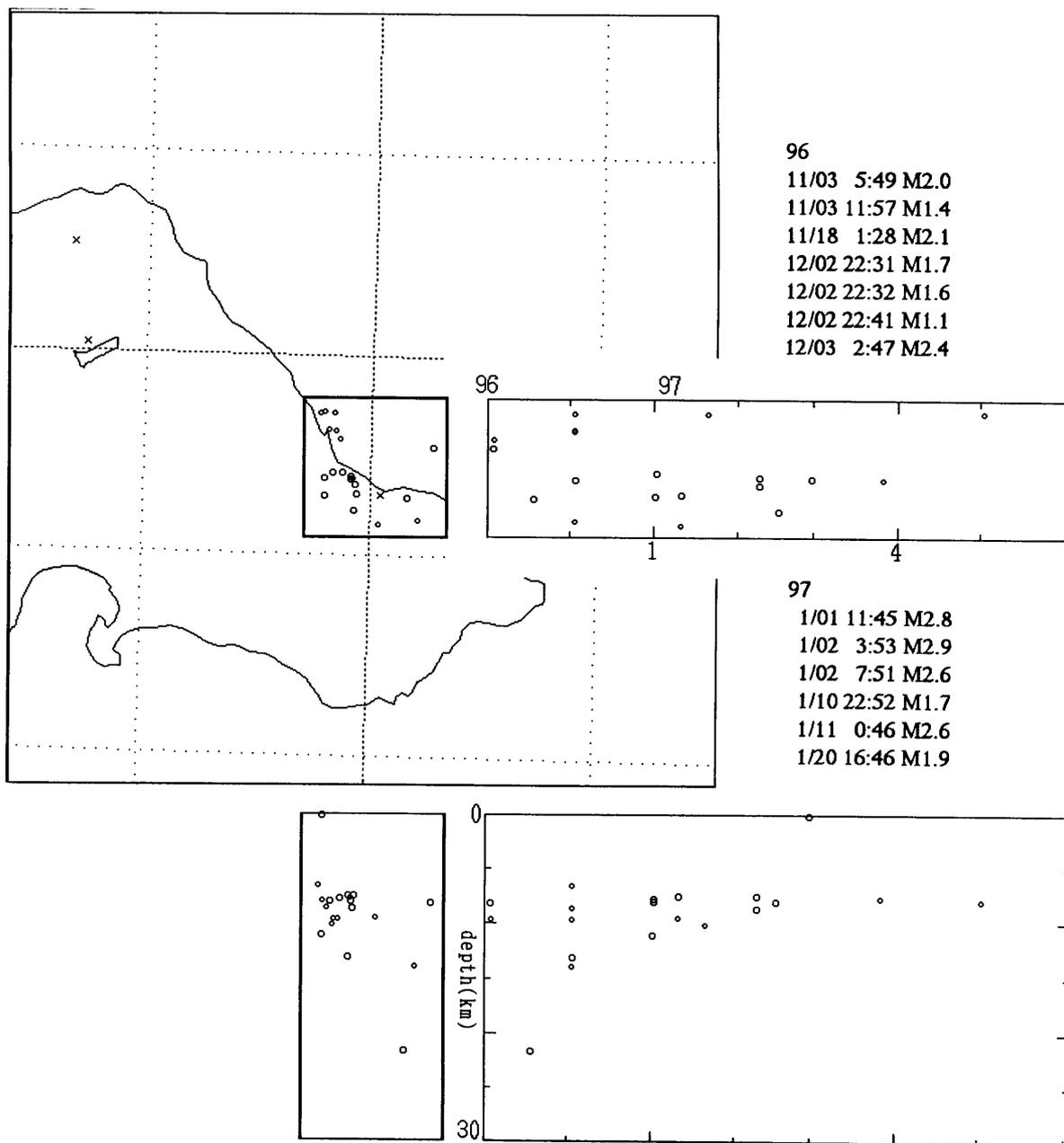
Fig. 6C Matsumae earthquake swarm. Daily number of events.



第7図 幌延付近の地震活動。震央と深さの時間分布  
 Fig. 7 Seismic activity near Horonobe, northern part of Hokkaido.



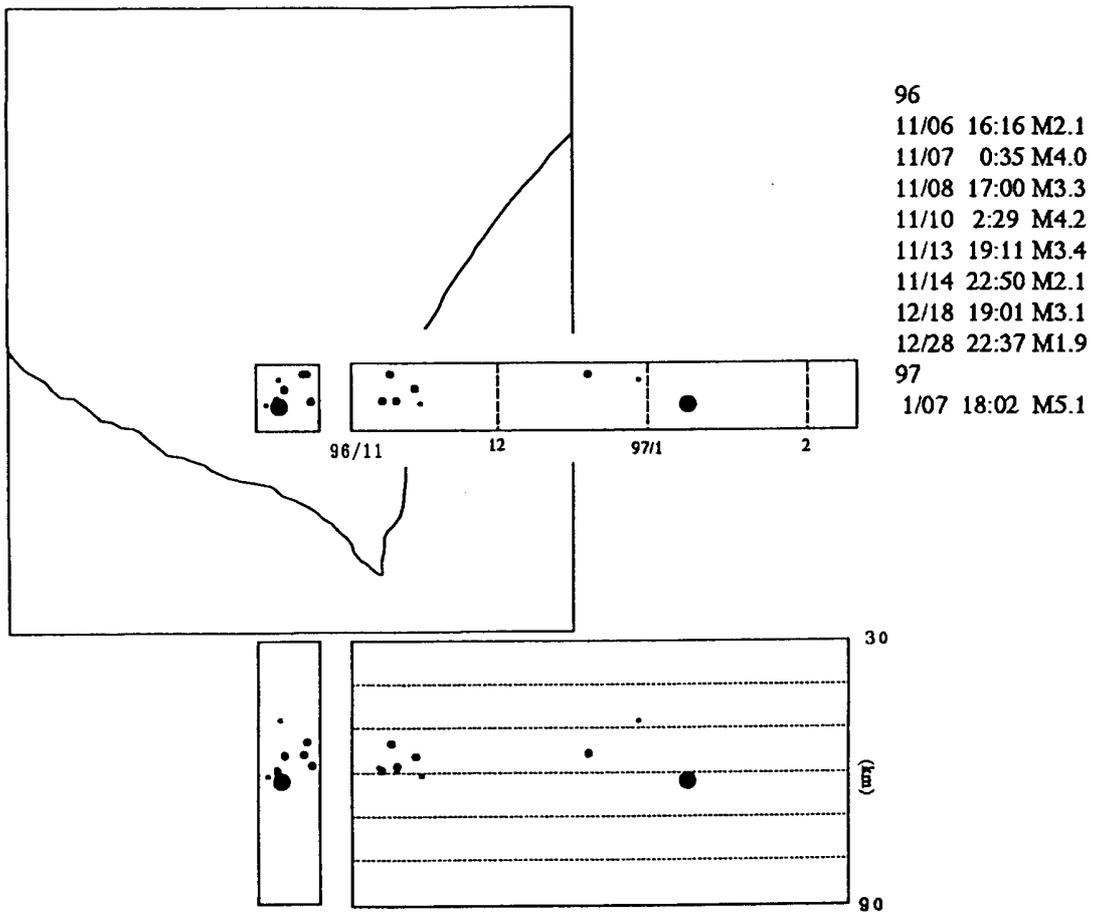
第8図 網走沖の地震活動。震央と深さの時間分布  
 Fig. 8 Seismic activity off Abashiri, near coast of the Okhotsk.



第9図 南茅部付近の地震活動。震央と深さの時間分布

Fig. 9 Seismic activity near Minamikayabe, east coast of Oshima peninsula

日高山脈下の地震 (深さ 30 -- 90 km)



第 10 図 日高山脈南部の地震活動 (深さ 30~90km)。震央と深さの時間分布

Fig. 10 Seismic activity under southern part of the Hidaka mountains