

## 2 - 1 北海道地方とその周辺の地震活動（2003年11月～2004年4月）

### Seismic Activity in and around the Hokkaido District (November, 2003-April, 2004)

気象庁・札幌管区気象台

Sapporo District Meteorological Observatory, JMA

今期間、北海道地方とその周辺でM4.0以上の地震は194回、M5.0以上は26回、M6.0以上は1回発生した。このうち最大は、2003年12月29日に釧路沖で発生したM6.0の地震であった。

2003年11月～2004年4月のM4.0以上の震央分布を第1図に示す。

主な地震活動は以下の通りである。

#### (1) 平成15年（2003年）十勝沖地震の余震活動（第2図）

2003年9月26日に発生した平成15年（2003年）十勝沖地震の余震活動は、引き続き減衰傾向と考えられるが、3月中旬以降M5を超える地震が6回発生するなど、やや数の多い状態となっている。4月12日にM5.8（最大震度4）、5月6日にM5.7（最大震度3）、M5.4（最大震度2）の余震が発生した。最大震度4を観測したのは、2003年12月29日（M6.0）以来である。なお、4月12日（M5.8）と5月6日（M5.7）の地震の発震機構は本震とほぼ同様の北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。

#### (2) 網走・根室支庁境界付近〔網走支庁網走地方〕の地震活動（M3.4，最大震度2，第3図）

2004年4月27日夕方頃から、網走・根室支庁境界付近〔網走支庁網走地方〕で、体に感じないような地震が発生し始め、4月28日～29日をピークに地震の数は減少してきたものの、5月に入ってからも活動は続いている。最大規模の地震は5月5日13時53分及び5月17日17時42分に発生したM3.4の地震（いずれも最大震度2）である。

#### (3) 十勝沖地震前後の内陸の浅い地震活動（第4図）

平成15年（2003年）十勝沖地震の発生後、十勝岳から屈斜路湖にかけての火山フロント周辺の浅い地震活動が活発化した。大局的には時間の経過と共に活動域が北海道北部や東部へ拡散している。

#### (4) その他の地震活動（第5図）

2003年

12月30日 根室半島南東沖 M5.5，深さ51 km，震度2

2004年

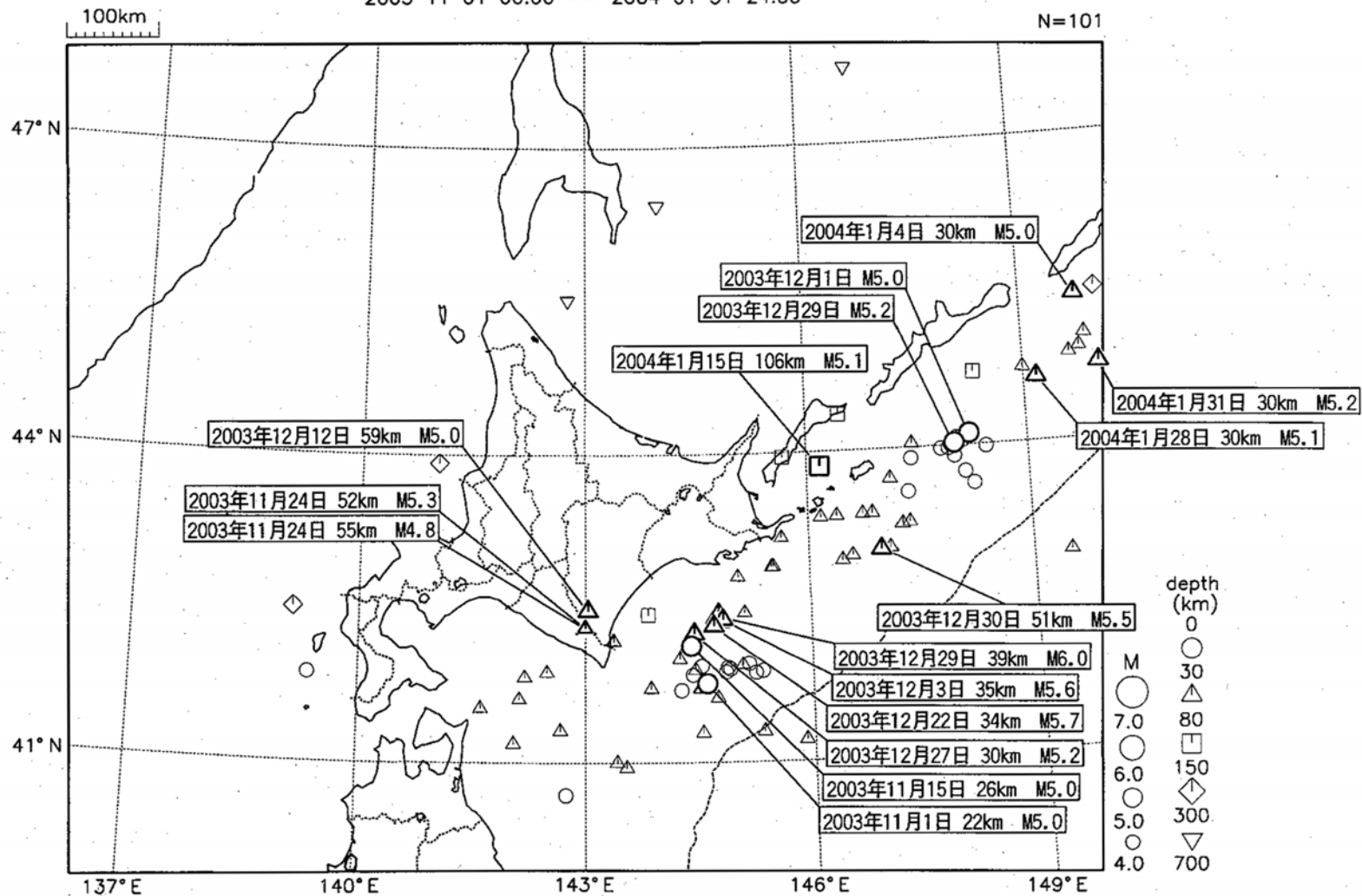
1月15日 国後島付近 M5.1，深さ106 km，震度3

2月17日 根室半島南東沖 M5.6，深さ46 km，震度3

3月3日 根室半島南東沖 M5.4，深さ37 km，震度2

北海道地方とその周辺の地震活動(2003年11月~2004年1月、 $M \geq 4.0$ )

2003 11 01 00:00 -- 2004 01 31 24:00



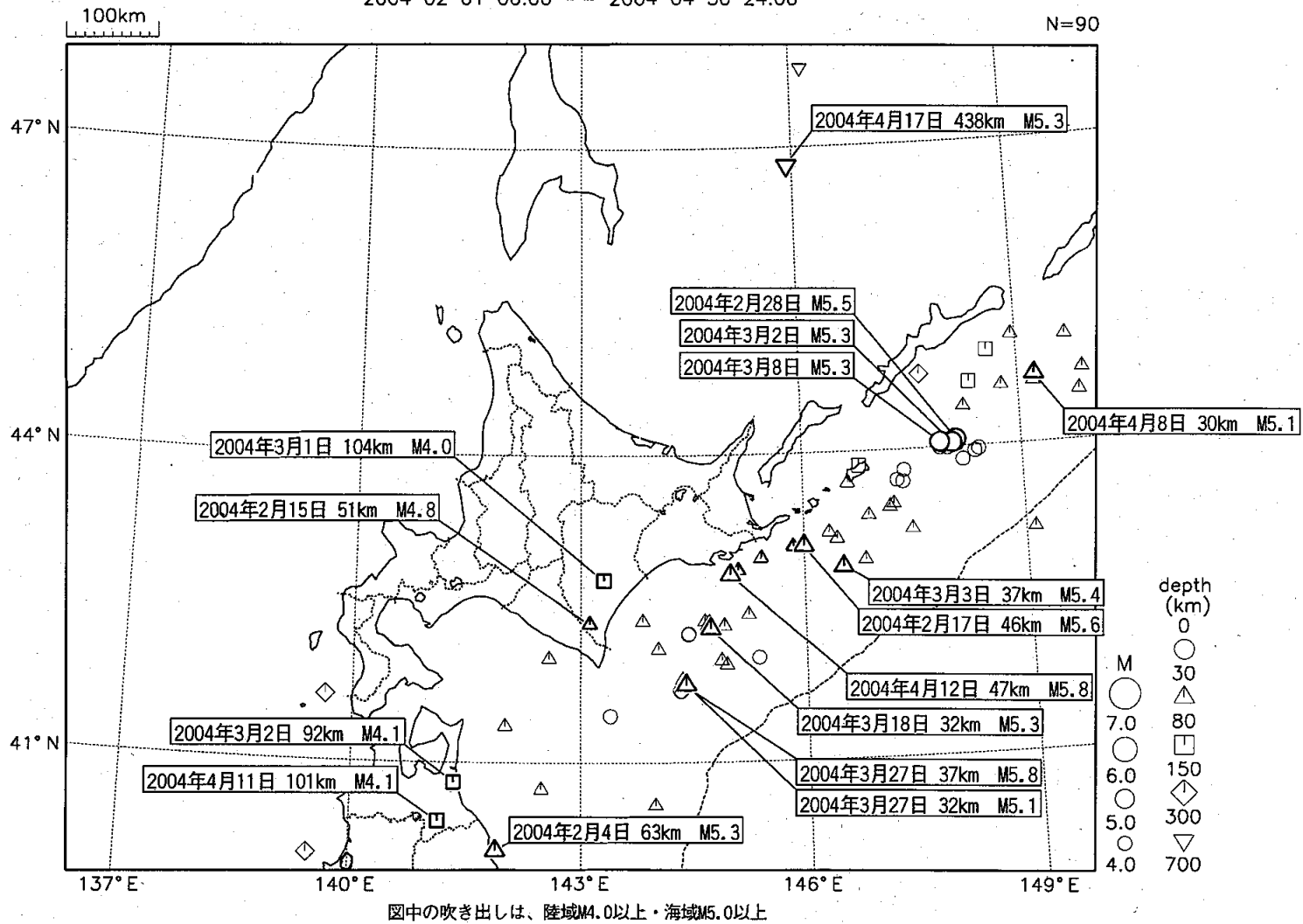
図中の吹き出しは、陸域 $M4.0$ 以上・海域 $M5.0$ 以上

第1図(a) 北海道地方とその周辺の地震活動(2003年11月~2004年1月、 $M \geq 4.0$ , 深さ 700 km)

Fig.1(a) Seismic Activity in and around the Hokkaido district (November, 2003-January, 2004,  $M \geq 4.0$ , depth 700 km).

北海道地方とその周辺の地震活動(2004年2月~4月、 $M \geq 4.0$ )

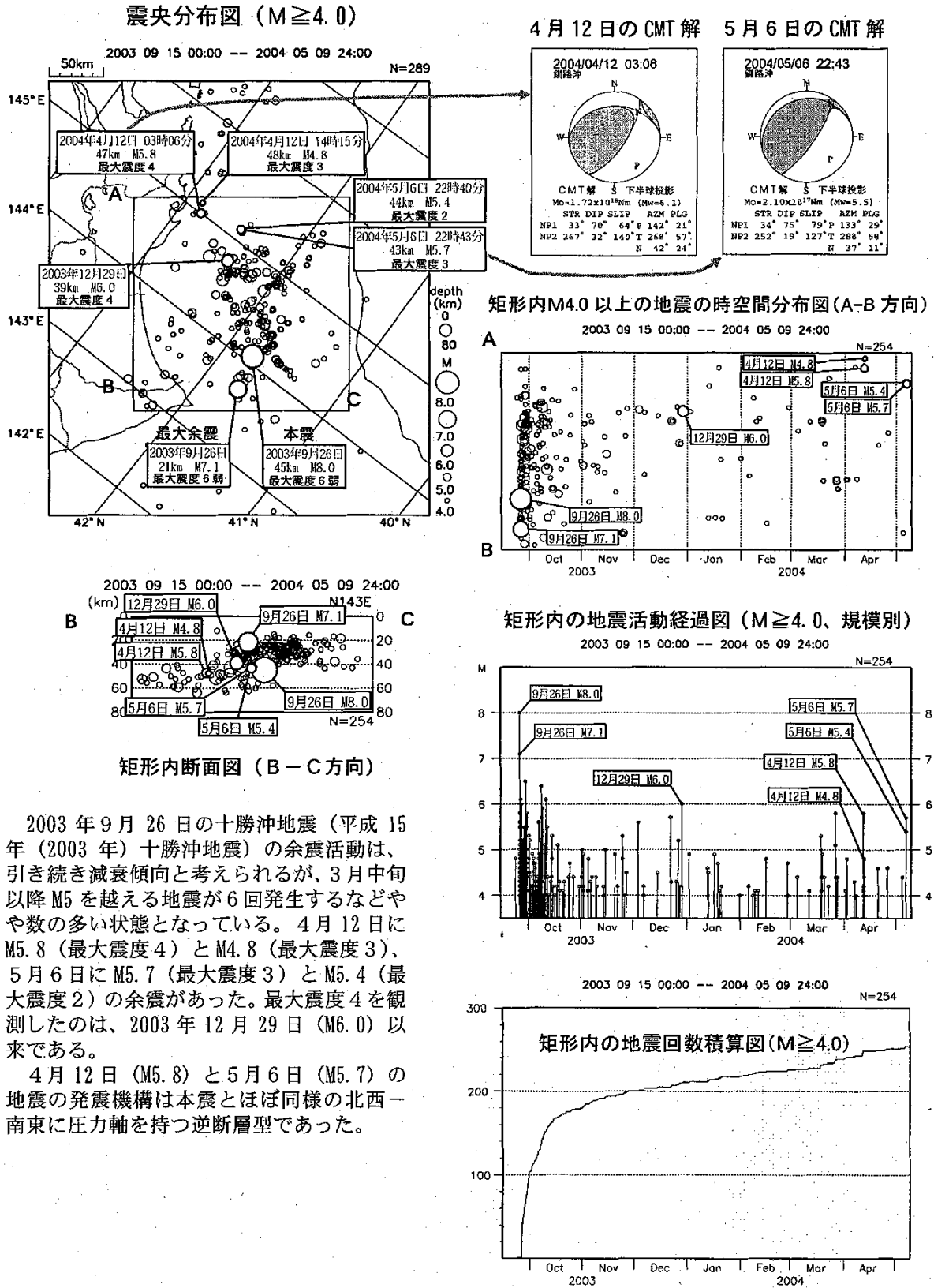
2004 02 01 00:00 -- 2004 04 30 24:00



第1図(b) つづき(2004年2月~4月,  $M \geq 4.0$ , 深さ 700 km)

Fig.1(b) continued (February ~ April, 2004,  $M \geq 4.0$ , depth 700 km).

# 十勝沖地震（2003年9月26日、M8.0）の余震活動



2003年9月26日の十勝沖地震（平成15年（2003年）十勝沖地震）の余震活動は、引き続き減衰傾向と考えられるが、3月中旬以降M5を越える地震が6回発生するなどや数の多い状態となっている。4月12日にM5.8（最大震度4）とM4.8（最大震度3）、5月6日にM5.7（最大震度3）とM5.4（最大震度2）の余震があった。最大震度4を観測したのは、2003年12月29日（M6.0）以来である。

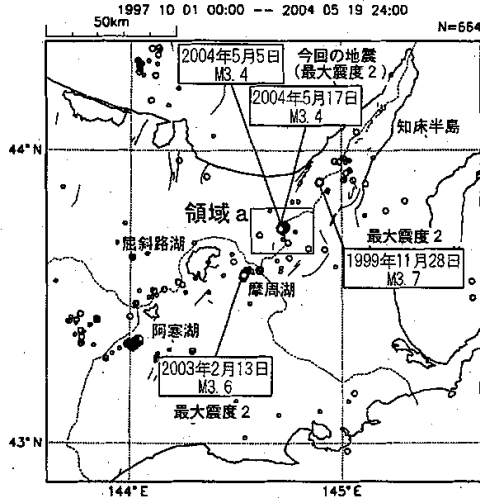
4月12日（M5.8）と5月6日（M5.7）の地震の発震機構は本震とほぼ同様の北西-南東に圧力軸を持つ逆断層型であった。

第2図 平成15年（2003年）十勝沖地震の余震活動

Fig.2 Aftershock activity of The Tokachi-oki Earthquake in 2003.

# 網走・根室支庁境界付近 [網走支庁網走地方] の地震活動

震央分布図 (2004年4月27日以降、 $M \geq 1.5$ 、30km以浅)

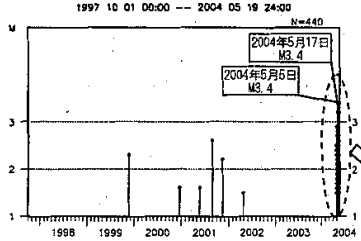


2004年4月27日夕方頃から、網走・根室支庁境界付近 [網走支庁網走地方\*] で体に感じないような地震が発生し始め、4月28日~29日をピークに地震の数は少なくなってきたものの、5月に入ってからも活動は続いている。最大は5月5日13時53分頃のM3.4と5月17日17時42分頃のM3.4 (いずれも最大震度2) である。この地震の初動押し引きの分布は、概ね西西北西-東南東方向に引き (図の白丸: 圧縮力の働いた領域を示す) となっており、この地域の地殻内にかかる力の向きに整合している。

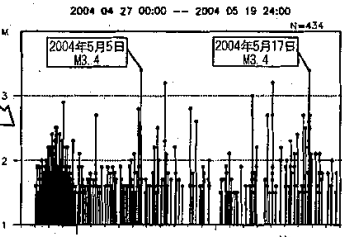
知床半島から阿寒付近にかけての火山地帯では、過去にも活発な地震活動がみられ、昨年2月には、摩周湖付近で一時的に地震が多発し、震度2を観測している。また、1950~60年代には今回の南西側の弟子屈 (てしかが) 付近を中心にM5~6クラスの被害地震が度々発生しており、中には群発活動を伴うものがあった。

\* 網走支庁網走地方は気象庁が情報発表に用いる震央地名

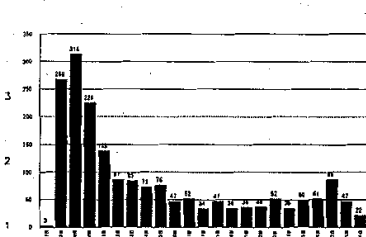
領域 a 内の地震活動経過図 (規模別)



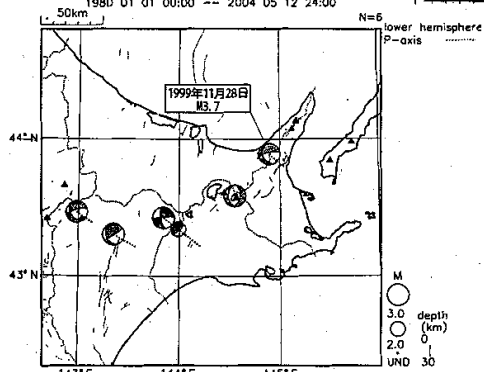
左図点線枠内の拡大図 (2004年4月27日以降、 $M \geq 1.5$ )



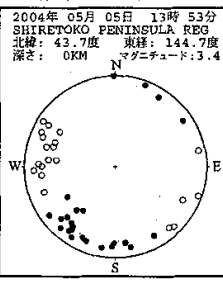
H 標津南の地震回数 (2004年4月27日以降)



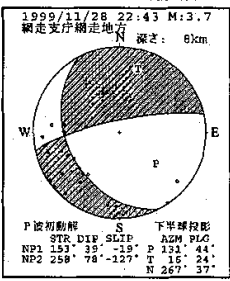
発震機構分布図 (P 軸表示 1980 年以降)



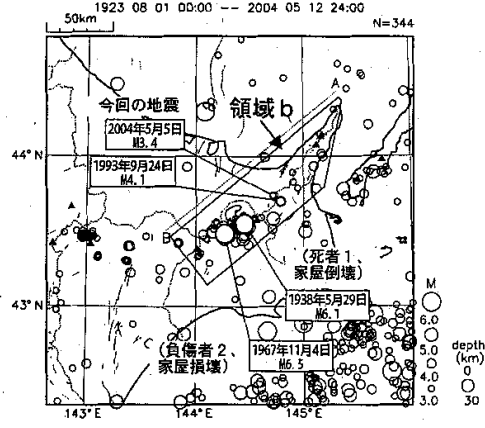
今回の地震の初動押し引きの分布



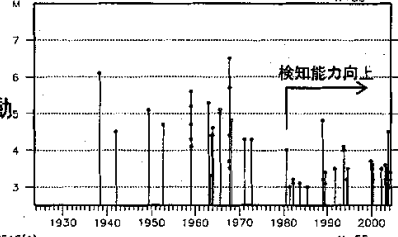
1999年11月28日の地震の発震機構



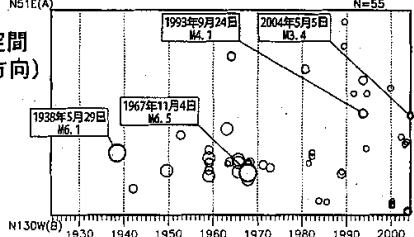
震央分布図 (1923年8月以降、 $M \geq 3.0$ 、30km以浅)



領域 b 内の地震活動経過図 (規模別)



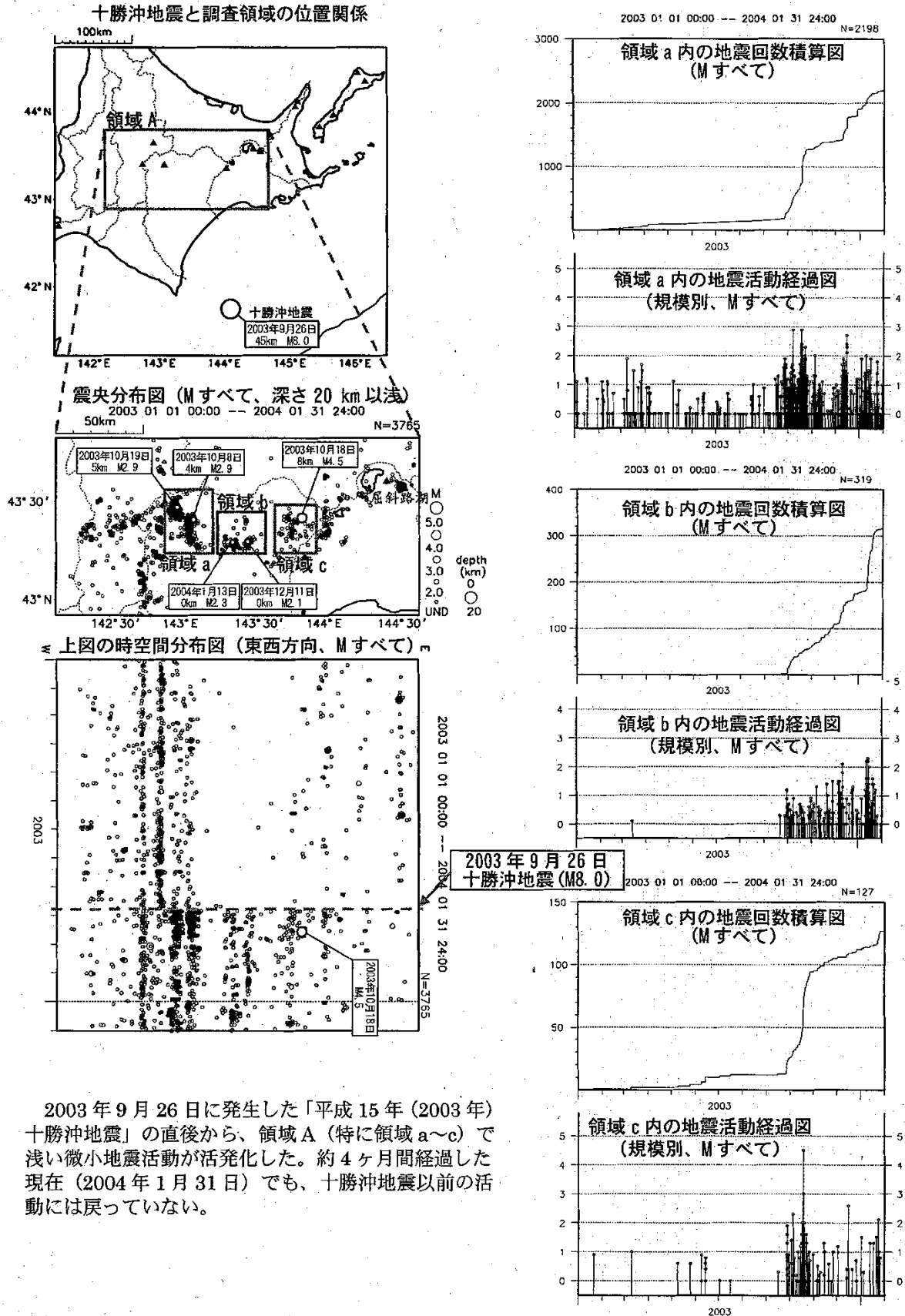
領域 b 内の時空間分布図 (A-B 方向)



第3図 網走・根室支庁境界付近 [網走支庁網走地方] の地震活動

Fig.3 Seismic activity in a boundary of Abashiri-Nemuro region [Abashiri area, Abashiri region].

# 十勝沖地震前後の内陸の浅い地震活動（その1）



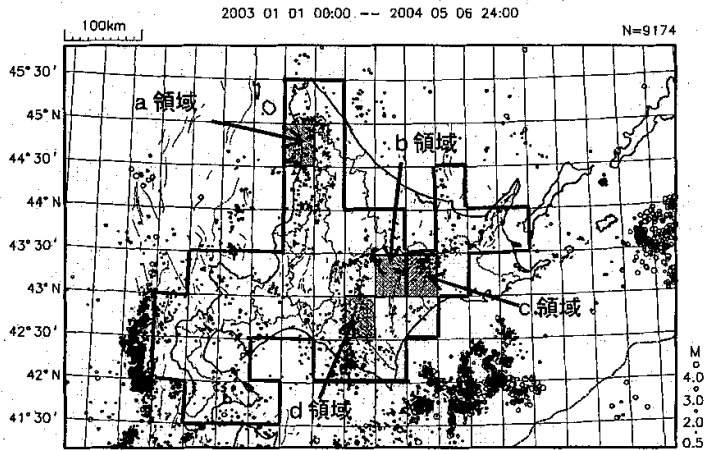
2003年9月26日に発生した「平成15年(2003年)十勝沖地震」の直後から、領域A(特に領域a~c)で浅い微小地震活動が活発化した。約4ヶ月間経過した現在(2004年1月31日)でも、十勝沖地震以前の活動には戻っていない。

第4図(a) 十勝沖地震前後の内陸の浅い地震活動

Fig.4(a) Inland shallow seismic activity in the Hokkaido district before and after The Tokachi-oki Earthquake in 2003.

## 十勝沖地震前後の内陸の浅い地震活動（その2）

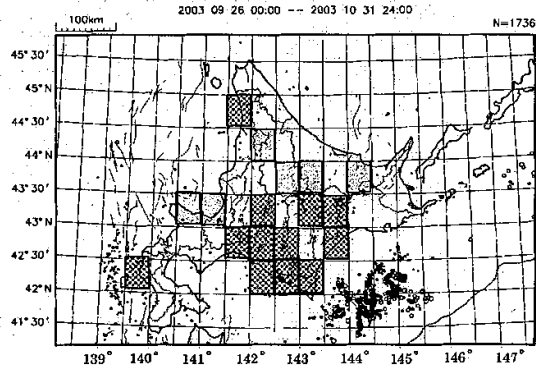
震央分布図（2003年1月1日以降、 $M \geq 0.5$ 、30km以浅）



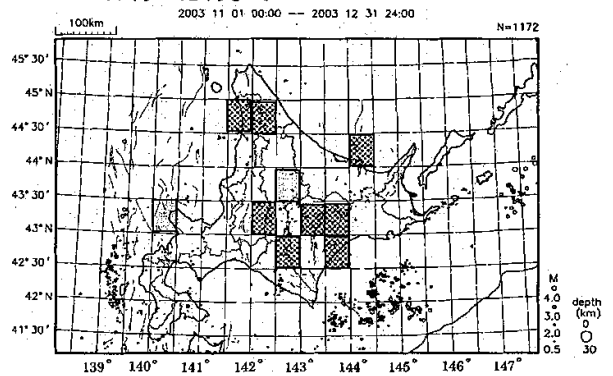
北海道を緯度経度 30 分のメッシュで区切り、十勝沖地震発生後の 4 期間（十勝沖地震～10月、11～12月、1～2月、3月～最近まで）について、期間合計 10 個以上のデータが得られた各メッシュ（左図の矩形内）毎の地震活動状況が、通常より活発かどうかについて、デクラスタリング処理\*も含めて調べてみた。a～d の領域では、十勝沖地震後の活発な状態が続いている。また、3月以降では、北部及び東部にも活発なエリアが多く分布している。

\* 震央距離 10km、日数 10 日以内の範囲に入る地震のうち、規模の大きな地震を残す処理を行った。

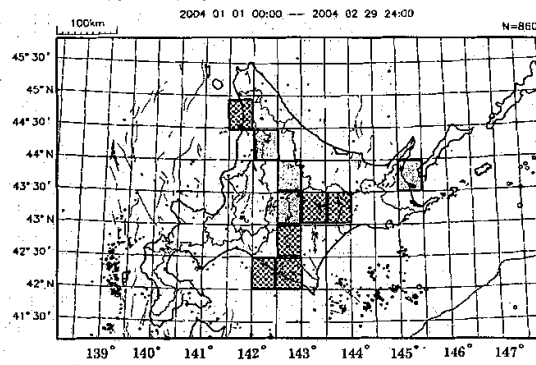
十勝沖地震～10月まで



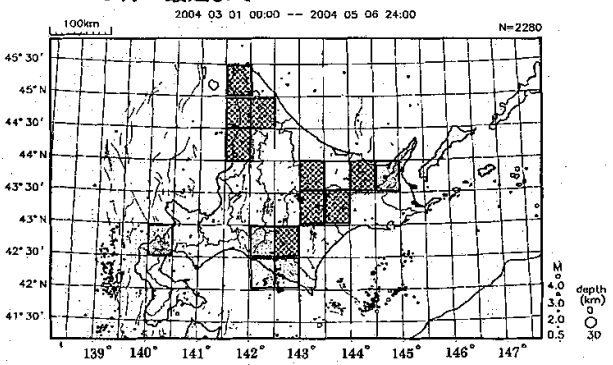
11月～12月まで



1月～2月まで



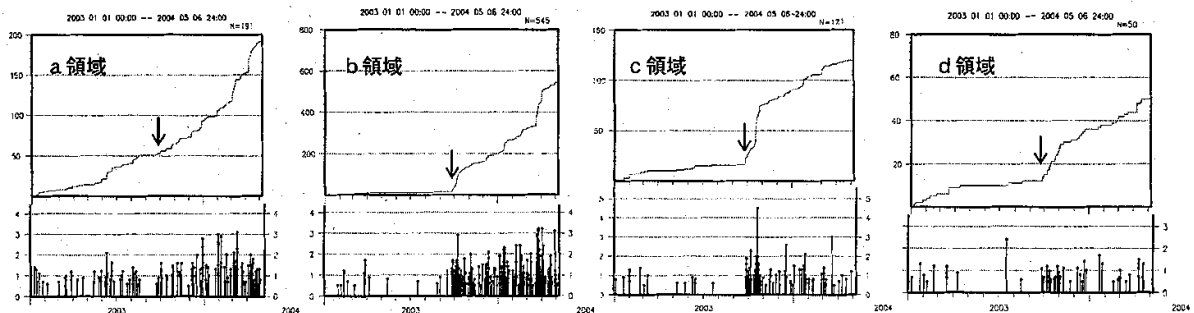
3月～最近まで



■ : デクラスタ処理の有無によらず、通常より活発な活動レベルの領域

■ : デクラスタ処理無しで活発、デクラスタ処理有では通常の活動レベルにみえる領域

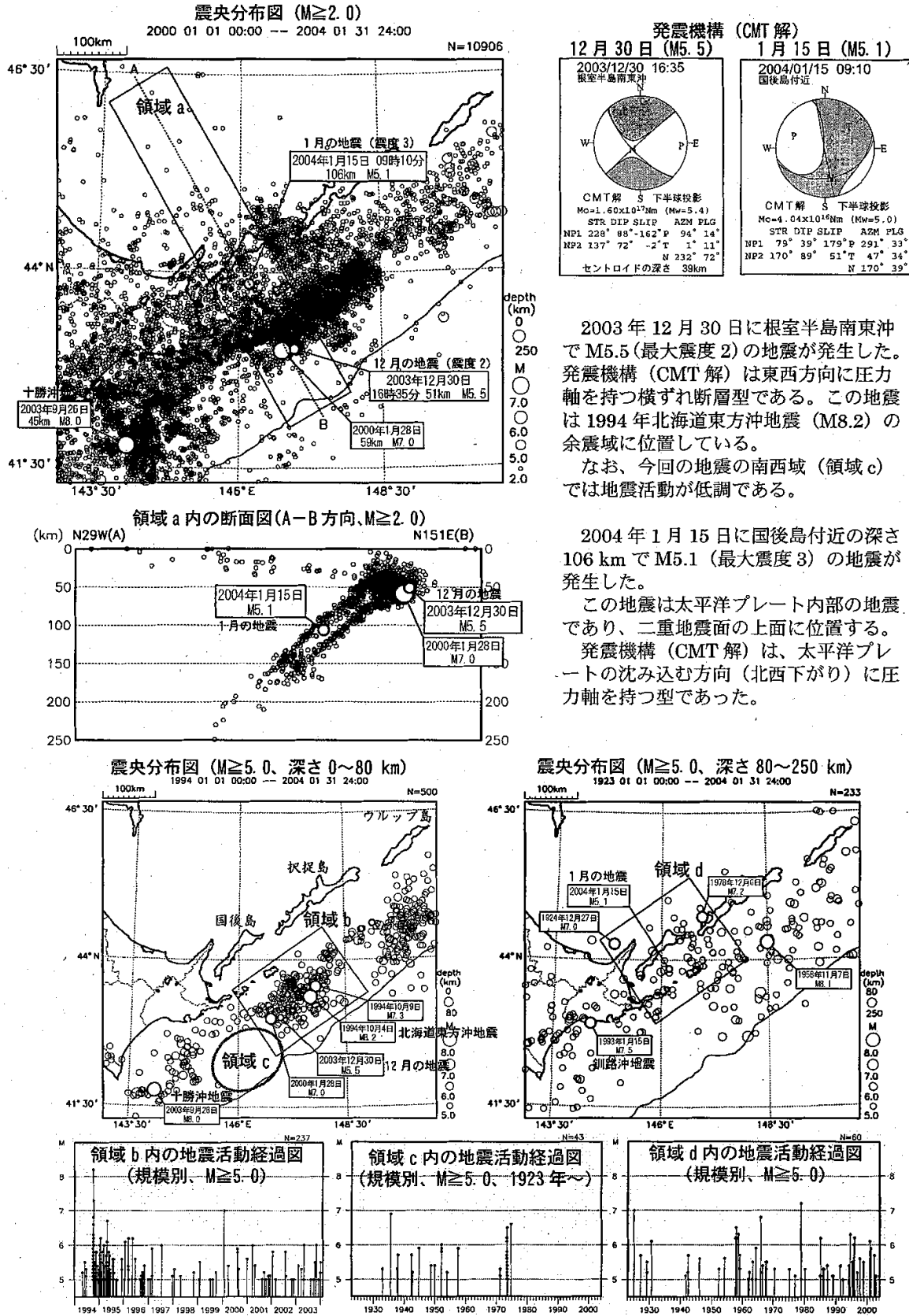
各領域の地震回数積算図（上）及び地震活動経過図（規模別、下）……デクラスタ処理無し



第4図(b) 十勝沖地震前後の内陸の浅い地震活動

Fig.4(b) Inland shallow seismic activity in the Hokkaido district before and after The Tokachi-oki Earthquake in 2003.

# 12月30日 根室半島南東沖、1月15日 国後島付近の地震活動

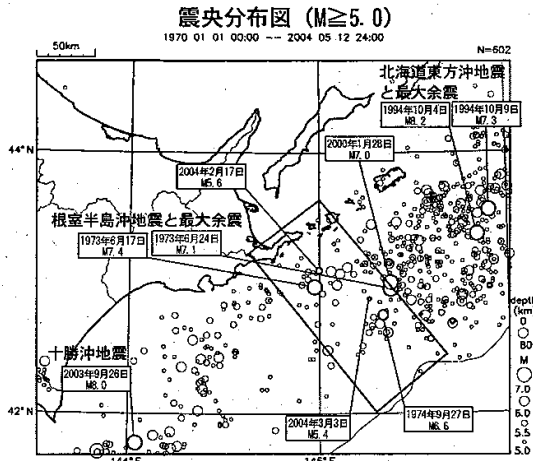
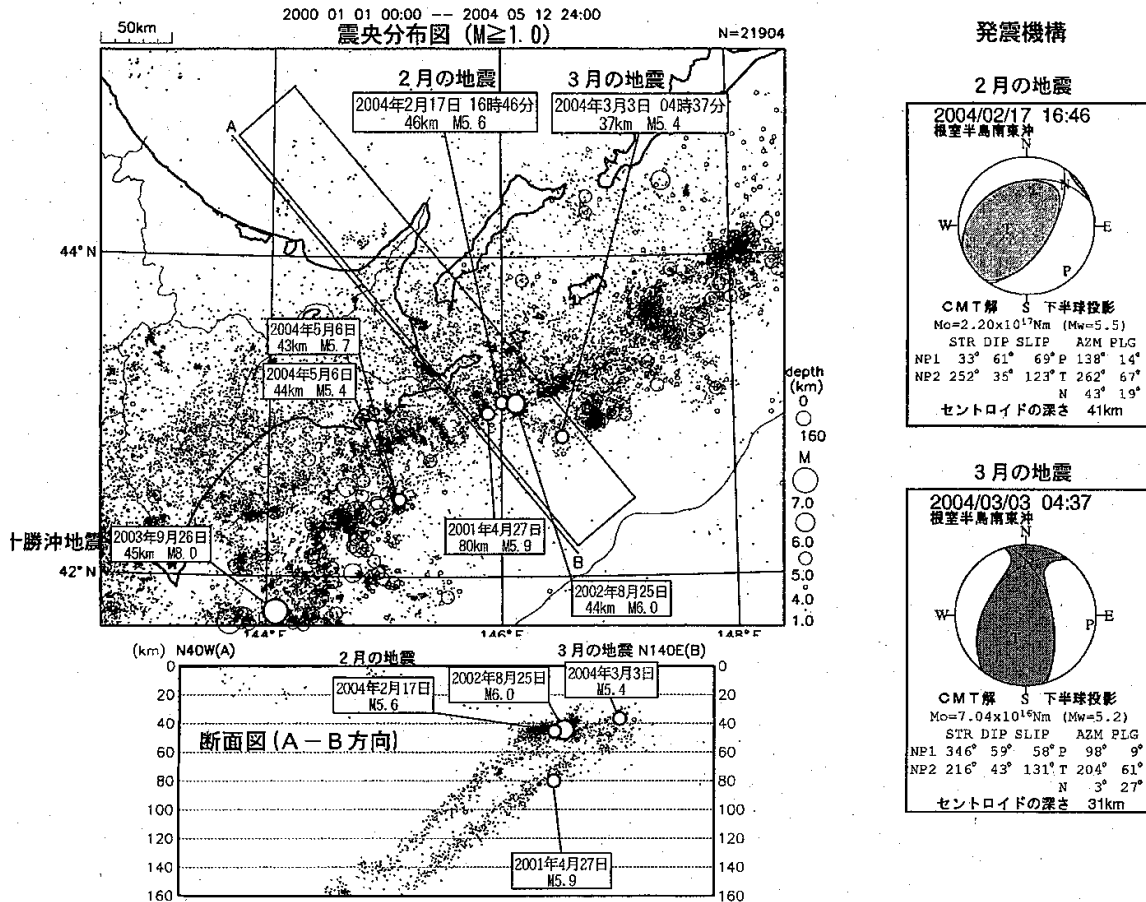


第5図(a) 根室半島南東沖の地震活動

Fig.5(a) Seismic activity at southeastern off Nemuro peninsula.

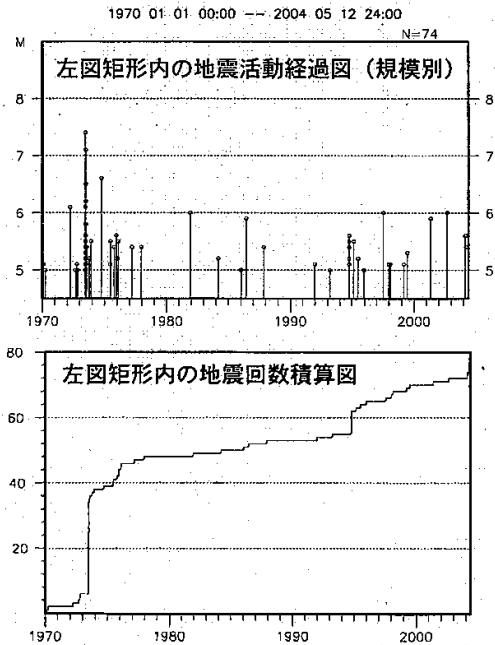


## 2月17日及び3月3日 根室半島南東沖の地震活動



2月17日に根室半島南東沖の深さ46kmでM5.6(最大震度3)の地震があった。発震機構は、北西-南東方向に圧力軸をもつ逆断層型であり、太平洋プレートと陸のプレートとの境界で発生した地震である。

また3月3日に、この地震の約50km南東でM5.4(最大震度2)の地震があった。これらの地震の近くでは、1973年に根室半島沖地震(M7.4、最大震度5)が発生している。



第5図(b) 根室半島南東沖の地震活動

Fig.5(b) Seismic activity at southeastern off Nemuro peninsula.