

4-1 関東・中部地方とその周辺の地震活動(2005年11月～2006年4月)

Seismic Activity in and around the Kanto and Chubu Districts (November 2005 - April 2006)

気象庁・地震予知情報課

Earthquake Prediction Information Division, JMA

今期間、関東・中部地方とその周辺でM4.0以上の地震は118回、M5.0以上は19回、M6.0以上は2回であった。

2005年11月～2006年4月のM4.0以上の震央分布を第1図(a)及び第1図(b)に示す。

主な地震活動は以下の通りである。

(1) 伊豆半島東方沖の地震活動

2006年に入ってから1, 2, 3, 4月と活発な地震活動があった。(本巻「伊豆半島東方沖の地震活動概要」の頁参照)

(2) 鳥島近海 (M5.9) の地震活動 (第2図)

2006年1月1日16時11分に鳥島近海でM5.9の地震が発生し、伊豆諸島などで微弱な津波を観測した。余震は観測されていない(第2図(a))、今回の地震が発生した海域では、1984年6月13日(M5.9)と1996年9月5日(M6.2)の地震においても、同様にM6.0程度の規模にもかかわらず微弱な津波を観測している(第2図(b))。

(3) 愛知県で発生した短期的スロースリップと深部低周波地震活動

2006年1月16日から1月22日にかけて、蒲郡・佐久間・春野などの気象庁の歪計において、短期的スロースリップによると思われる変化が観測された。また、これと同期して1月16日から1月23日にかけて愛知県で深部低周波地震活動が活発化した(本巻「歪計により観測された東海地域の短期的スロースリップ(2006年1月)」および「深部低周波地震の活動域の移動について(長野県南部から紀伊半島にかけて)」の頁参照)。

(4) その他の地震活動(第3～12図)

2005年

月日	震央地名	規模(M)	深さ(km)	最大震度
11月 4日	新潟県沖	4.8	28	4 (第 3図)
11月16日	八丈島東方沖	5.5		(第 4図)
12月24日	愛知県西部	4.8	43	4 (第 5図)
12月28日	茨城県南部	4.8	53	4 (第 6図)

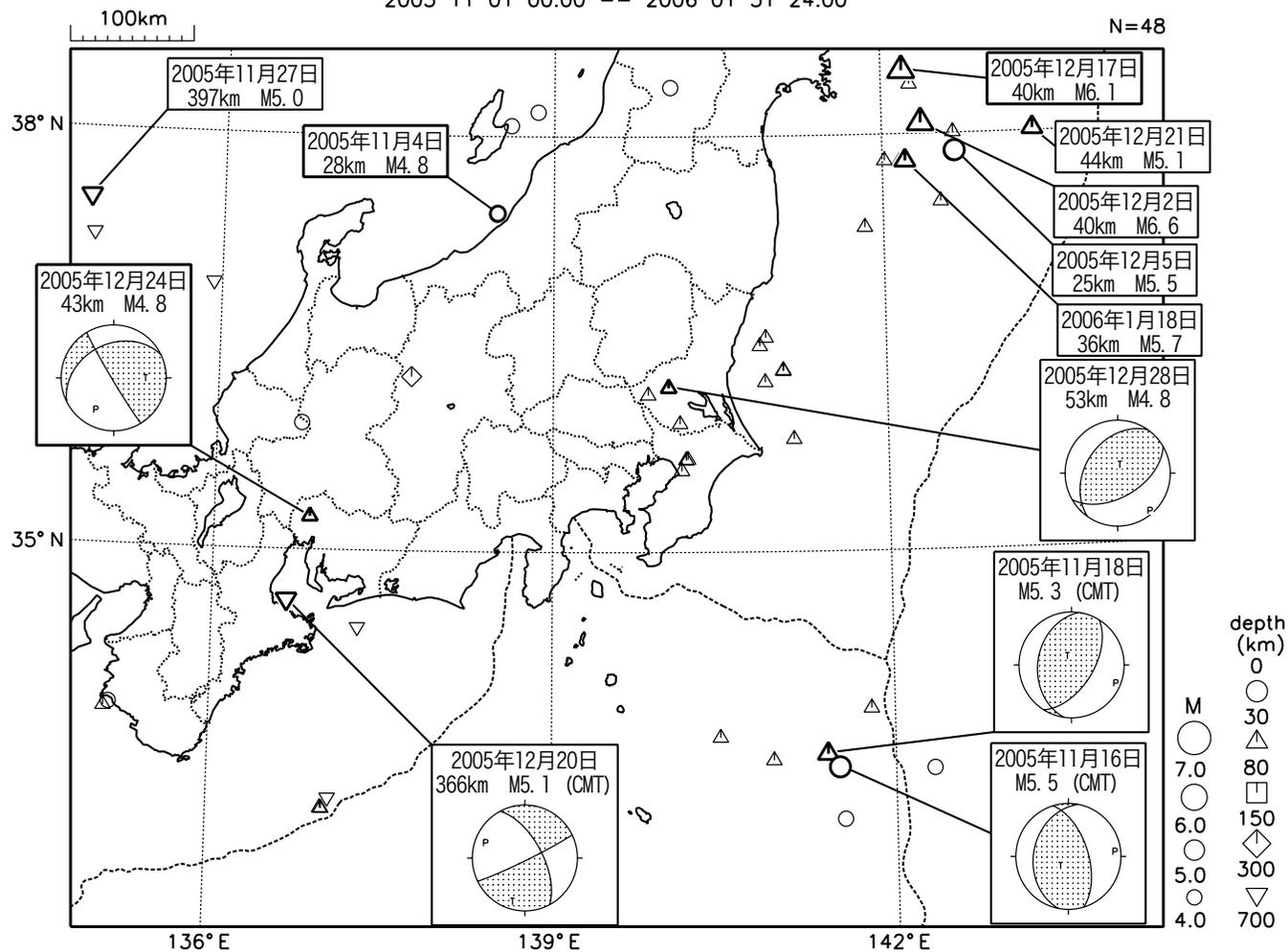
2006年

月日	震央地名	規模(M)	深さ(km)	最大震度
2月 1日	千葉県北西部	5.1	101	4 (第 7図)
2月 3日	茨城県沖	5.9	62	3 (第 8図)

2月16日	岐阜県美濃中西部	4.4	14	4	(第 9 図)
2月17日	父島近海	6.0	200		(第10図)
2月18日	岐阜県美濃中西部	4.1	13	4	(第 9 図)
3月13日	茨城県沖	5.1	59	2	(第 8 図)
3月13日	茨城県沖	5.1	56	2	(第 8 図)
3月28日	東海道沖	6.0	439	3	(第11図)
4月11日	房総半島南東沖	5.0	66	3	(第12図)

関東・中部地方とその周辺の地震活動(2005年11月~2006年1月、 $M \geq 4.0$)

2005 11 01 00:00 -- 2006 01 31 24:00



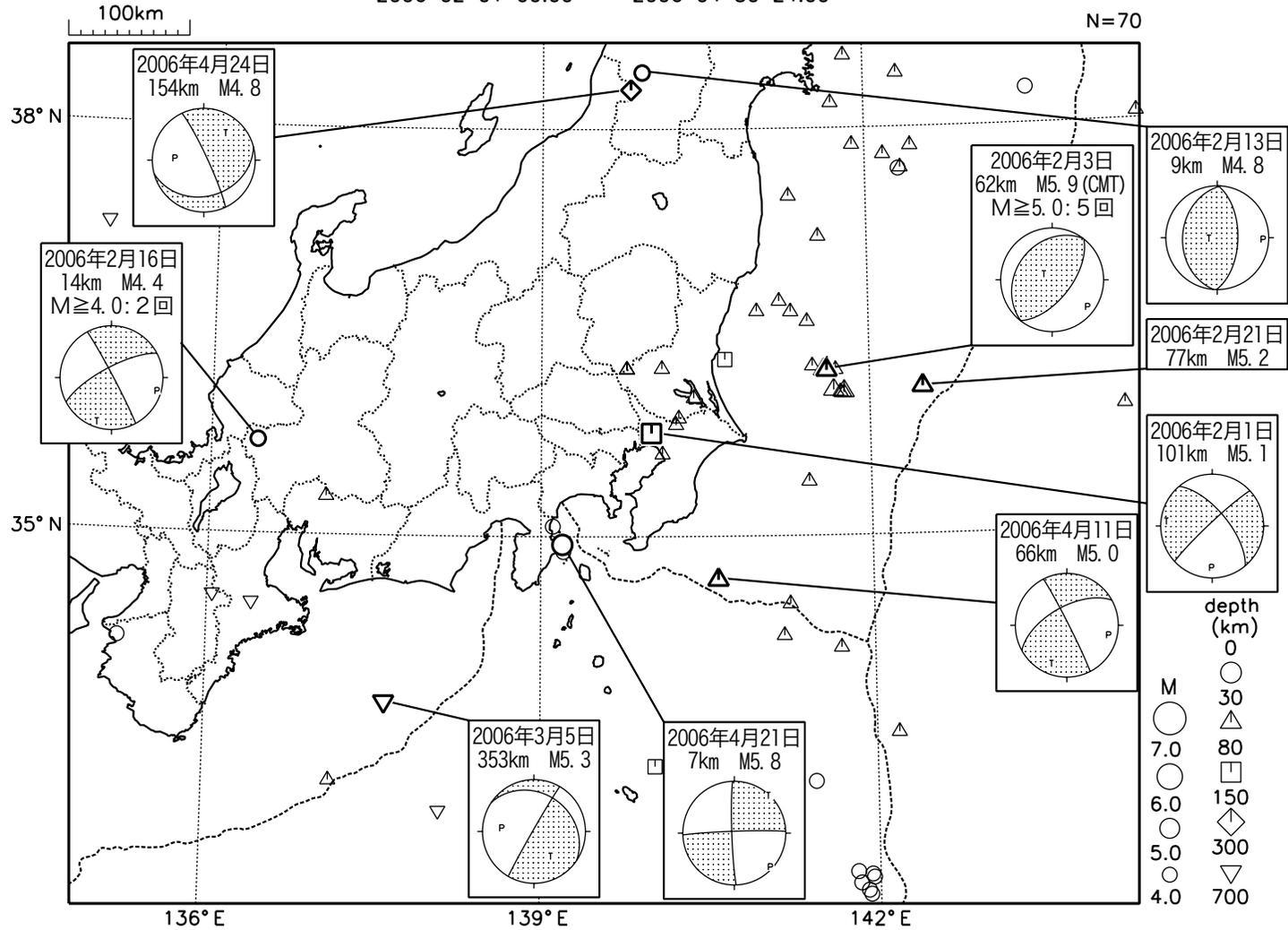
図中の吹き出しは、陸域M4.5以上・海域M5.0以上

第1図(a) 関東・中部地方とその周辺の地震活動(2005年11月~2006年1月、 $M \geq 4.0$ 、深さ ≤ 700 km)

Fig.1(a) Seismic Activity in and around the Kanto and Chubu districts (November 2005 - January 2006, $M \geq 4.0$, depth ≤ 700 km).

関東・中部地方とその周辺の地震活動 (2006年2月~2006年4月、 $M \geq 4.0$)

2006 02 01 00:00 -- 2006 04 30 24:00



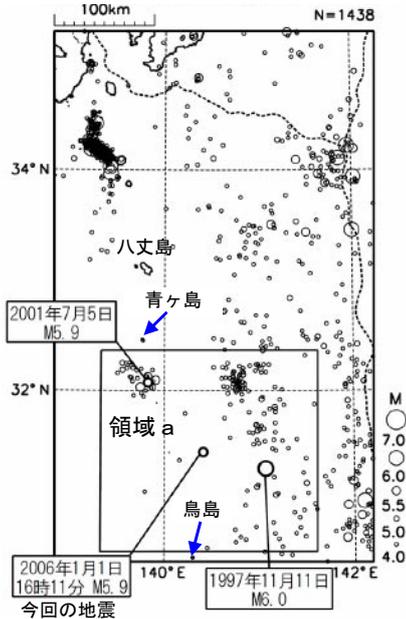
図中の吹き出しは、陸域 $M4.5$ 以上・海域 $M5.0$ 以上と岐阜県美濃中西部の地震 ($M4.0$ 以上2回)

第1図(b) つづき (2006年2月~4月, $M \geq 4.0$, 深さ ≤ 700 km)

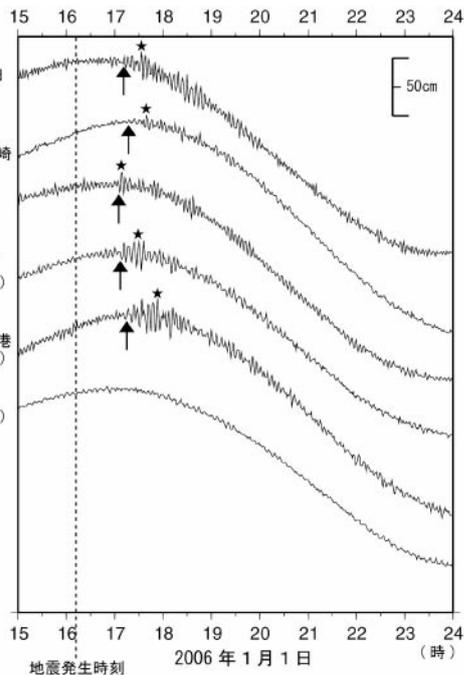
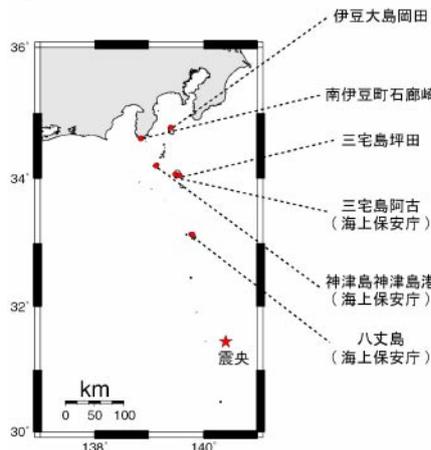
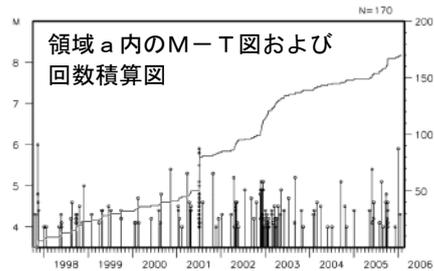
Fig.1(b) continued (February - April 2006, $M \geq 4.0$, depth ≤ 700 km).

1月1日 鳥島近海の地震

震央分布図
(1997年10月1日～2005年1月31日
深さ0～100km, M \geq 4.0)



2006年1月1日16時11分に鳥島近海でM5.9の地震が発生し、伊豆諸島などで微弱な津波を観測した。余震は観測されていない。今回の地震が発生した海域では、1984年6月13日(M5.9)と1996年9月5日(M6.2)の地震においても、同様にM6.0程度の規模にもかかわらず微弱な津波を観測している。



検潮所の位置 (左図) と検潮所で観測した津波の波形 (右図)

神津島神津島、三宅島阿古、八丈島観測点は海上保安庁所属である。右図において、点線、矢印、★印は、それぞれ本震の発生時刻、第一波の到着時刻、最大の高さの発現時刻を示す。

今回の地震に伴って観測した津波の観測値

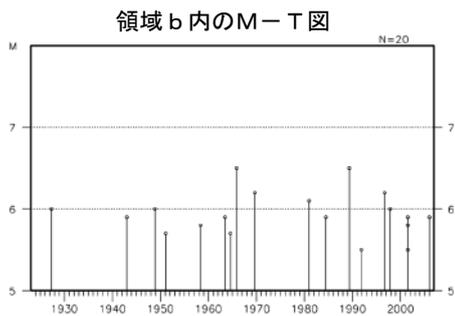
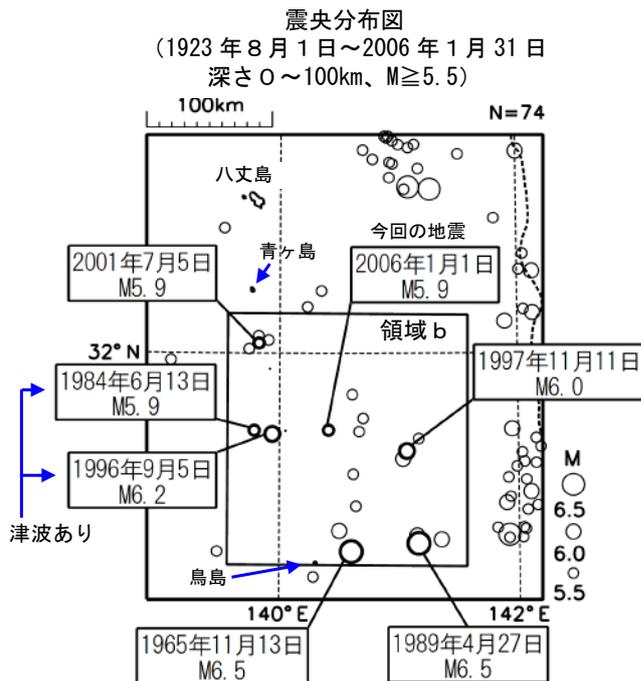
今回の地震によって、観測された主な検潮儀における津波の観測値を示している。走時は、地震発生時刻から第一波到達時刻までの時間を示す。表中の値は暫定値であり、後日変更される場合がある。

都道府県名	観測点名称	第一波			最大の高さ	
		到達時刻	走時 (分)	高さ (cm)	発現時刻	高さ (cm)
東京都	伊豆大島岡田	17時11分	60	6	17時33分	15
東京都	神津島神津島港	17時15分	64	5	17時53分	17
東京都	三宅島阿古	17時07分	56	13	17時29分	17
東京都	三宅島坪田	17時05分	54	15	17時08分	15
静岡県	南伊豆町石廊崎	17時17分	66	4	17時39分	8

第2図(a) 鳥島近海の地震活動

Fig.2 Seismic activity around Torishima island.

1月1日 鳥島近海の地震（2）

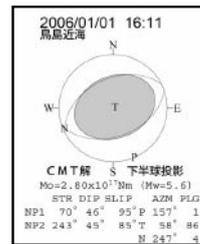


1923年8月以降、今回の地震の震央付近ではM6.0前後の地震が時々発生しているが、今回の地震のように微弱な津波を伴った例が他に2例あり（1984年6月13日（M5.9）、1996年9月5日（M6.2））、いずれも今回の地震の近傍で発生している。

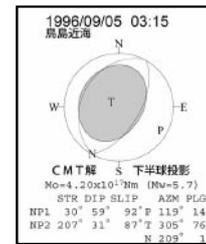
今回と1996年の地震の発震機構（CMT解）は比較的良好に似ている。1984年の地震も今回と同様なタイプの地震と考えられており、マグマの貫入を原因とする海底隆起によるものと推定されている（Kanamori *et al.*, 1993）。

参考文献

Kanamori, H., G. Ekström, A. Dziewonski, J. S. Barker, and S. A. Sipkin, 1993, *J. Geophys. Res.*, **98**, 6511-6522.



今回の地震の
発震機構
(CMT解)



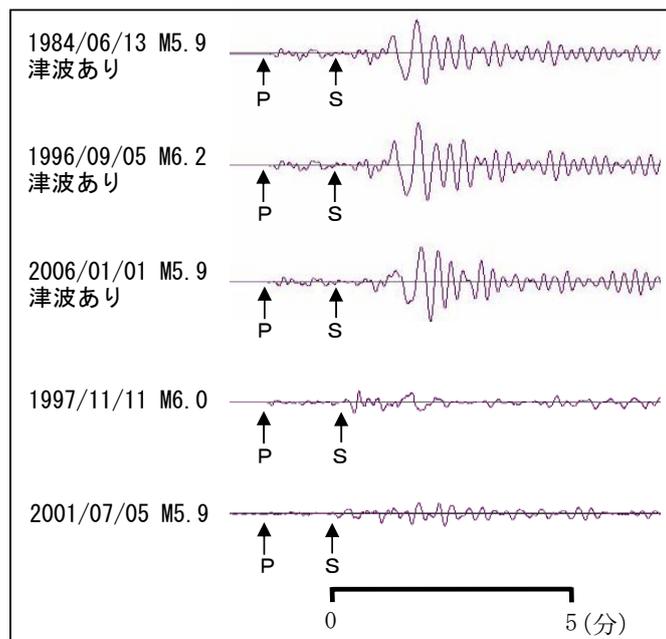
1996年の地震の
発震機構
(CMT解)

精密地震観測室（長野市松代）での 地震波形記録の比較（上下動成分）

P・Sの矢印は、理論走時から推定されるP波、S波の出現時刻を示す。

津波を伴った1984年6月13日のM5.9の地震、1996年9月5日のM6.2の地震の波形と今回の地震の波形はよく似ている。

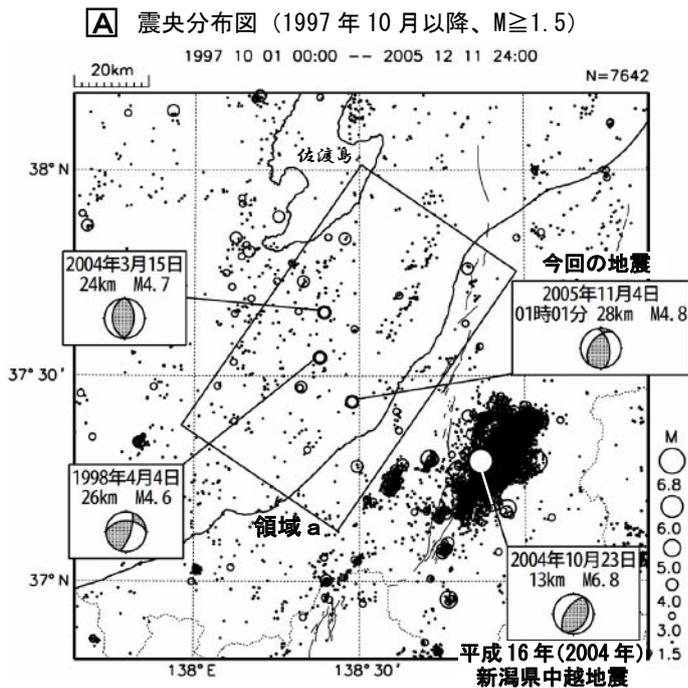
しかし、周辺で発生した同規模かつ津波を伴わなかった地震（1997年11月11日のM6.0の地震と2001年7月5日のM5.9の地震）の波形は、今回の地震の波形と似ていない。



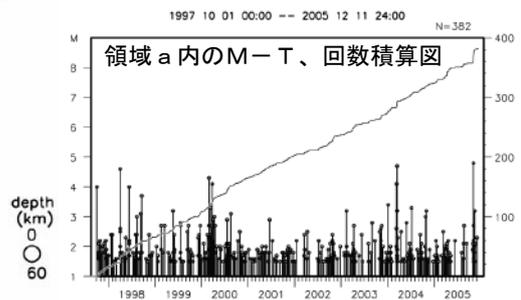
第2図(b) つづき

Fig.2(b) continued.

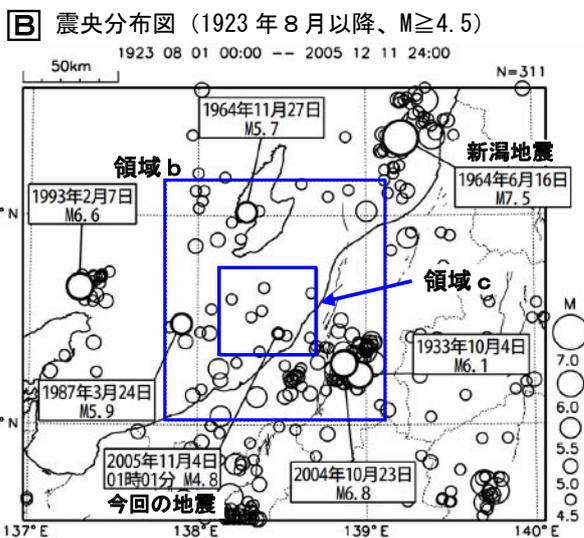
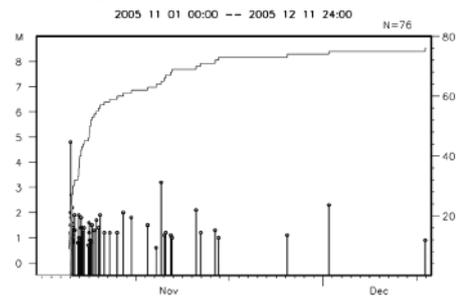
11月4日 新潟県沖の地震



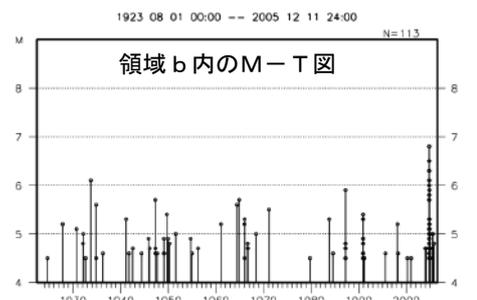
2005年11月4日01時01分に新潟県沖の深さ28kmでM4.8(最大震度4)の地震が発生した。発震機構は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型であり、付近ではよく見られる型である。余震活動は半月ほどでほぼ収まった。付近では、1998年4月4日にM4.6(最大震度3)、2004年3月15日にM4.7(最大震度3)などの地震が発生している。(A)



余震活動の状況 (Mすべて)



1923年以降、周辺(領域b)では「平成16年(2004年)新潟県中越地震」を含め、M6前後の地震が時々発生しているが、今回の地震の震央近傍(領域c)ではM5.0を超える地震は発生していない。(B)



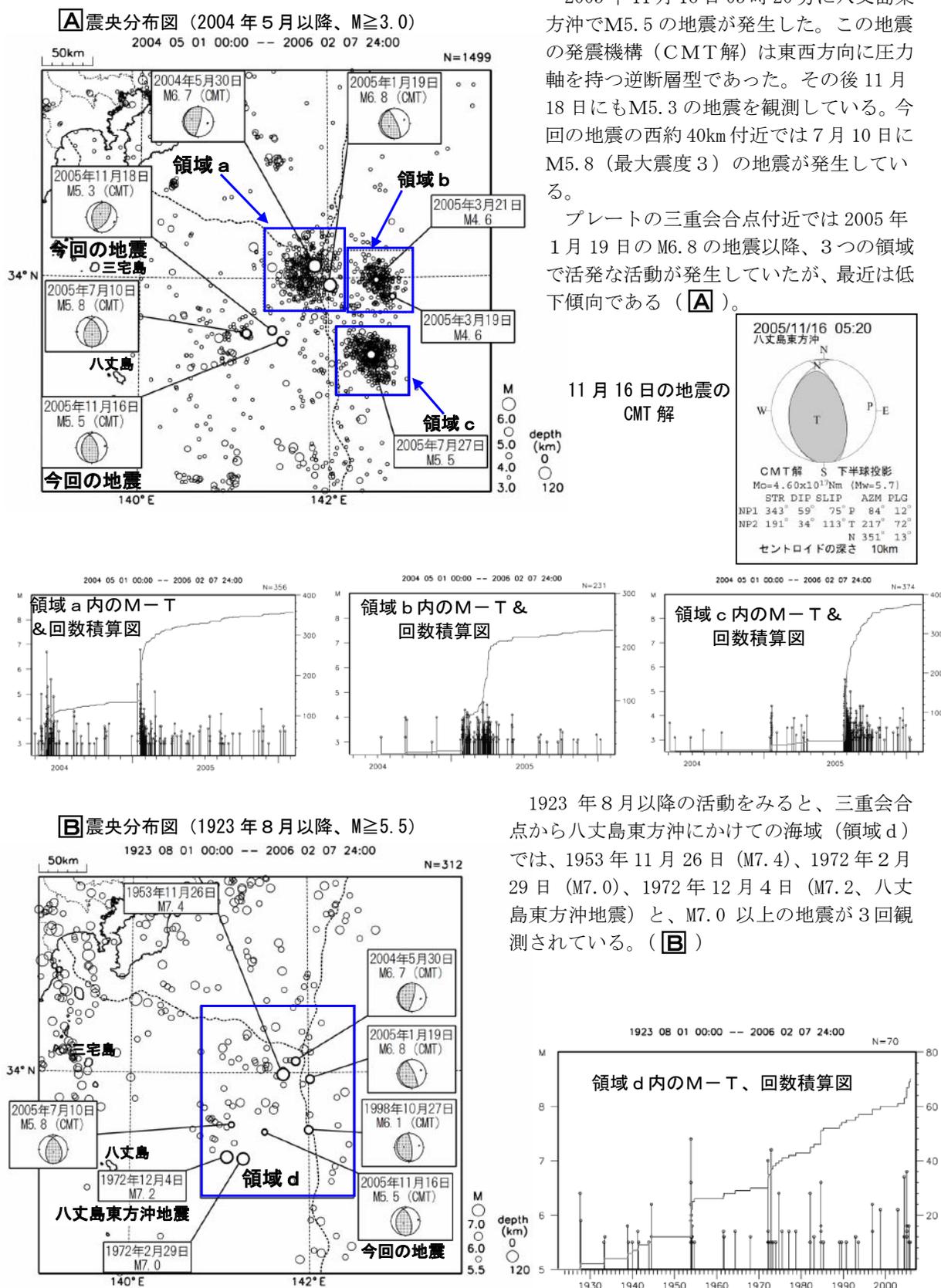
第3図 新潟県沖の地震活動

Fig.3 Seismic activity off Niigata prefecture.

11月16日八丈島東方沖の地震活動

2005年11月16日05時20分に八丈島東方沖でM5.5の地震が発生した。この地震の発震機構（CMT解）は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。その後11月18日にもM5.3の地震を観測している。今回の地震の西約40km付近では7月10日にM5.8（最大震度3）の地震が発生している。

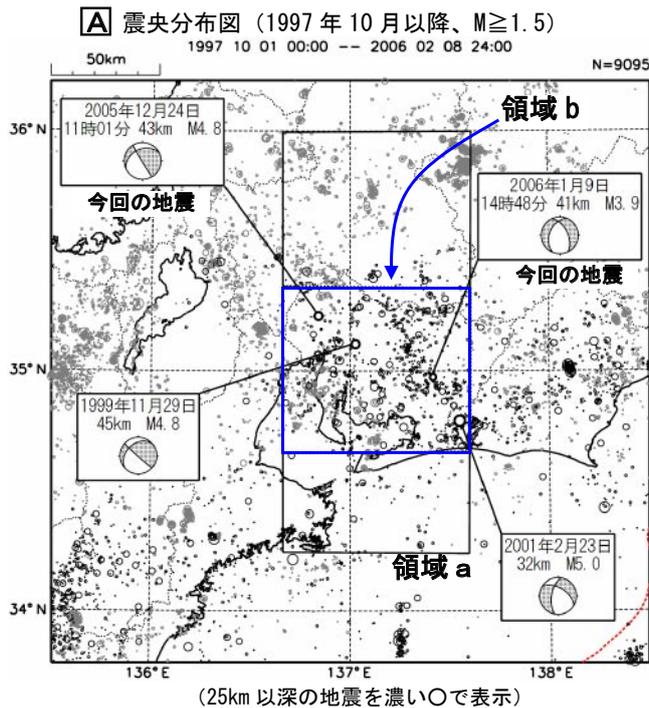
プレートの三重会合点付近では2005年1月19日のM6.8の地震以降、3つの領域で活発な活動が発生していたが、最近では低下傾向である（A）。



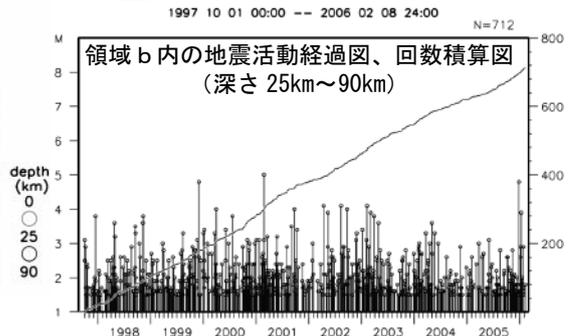
第4図 八丈島東方沖の地震活動

Fig.4 Seismic activity east off Hachijo-jima Island.

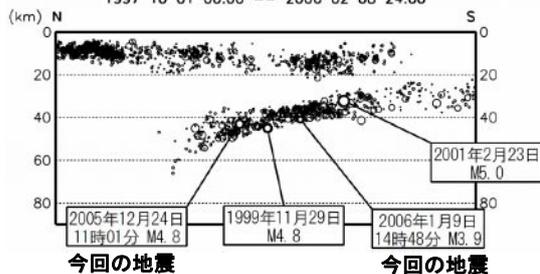
12月24日 愛知県西部の地震



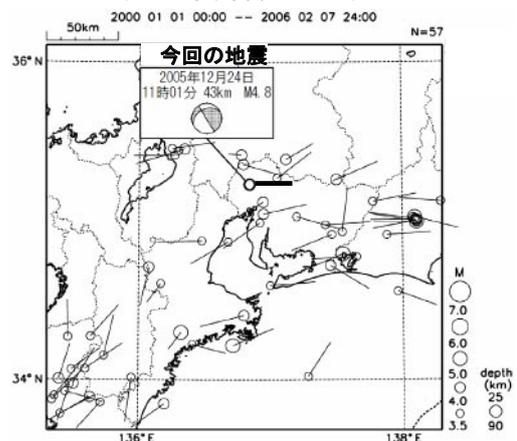
2005年12月24日11時01分に愛知県西部でM4.8(最大震度4)の地震が発生した。この地震はフィリピン海プレート内部で発生した地震である。発震機構は東西方向に張力軸を持つ型であり、張力軸の向きは周辺の地震と調和的である。付近では1999年11月29日にM4.8(最大震度4)の地震が発生している。なお、2006年1月9日14時48分には愛知県東部でM3.9(最大震度2)のフィリピン海プレート内部の地震が発生している。(A)



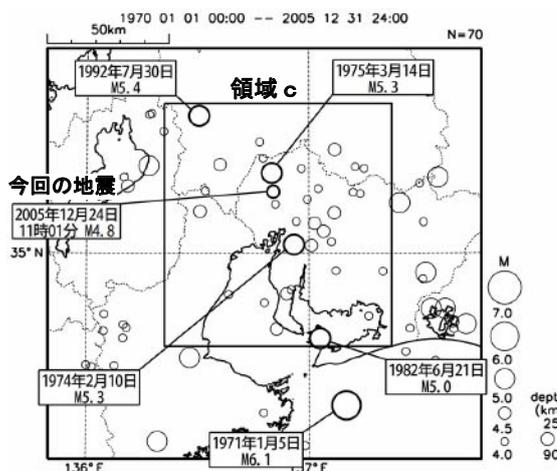
領域a内の断面図 (南北投影)
1997 10 01 00:00 -- 2006 02 08 24:00



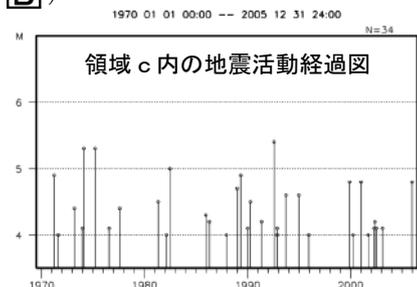
発震機構分布図 (T軸表示)
(2000年以降、 $M \geq 3.5$)



B 震央分布図 (1970年以降、深さ25~90km、 $M \geq 4.0$)



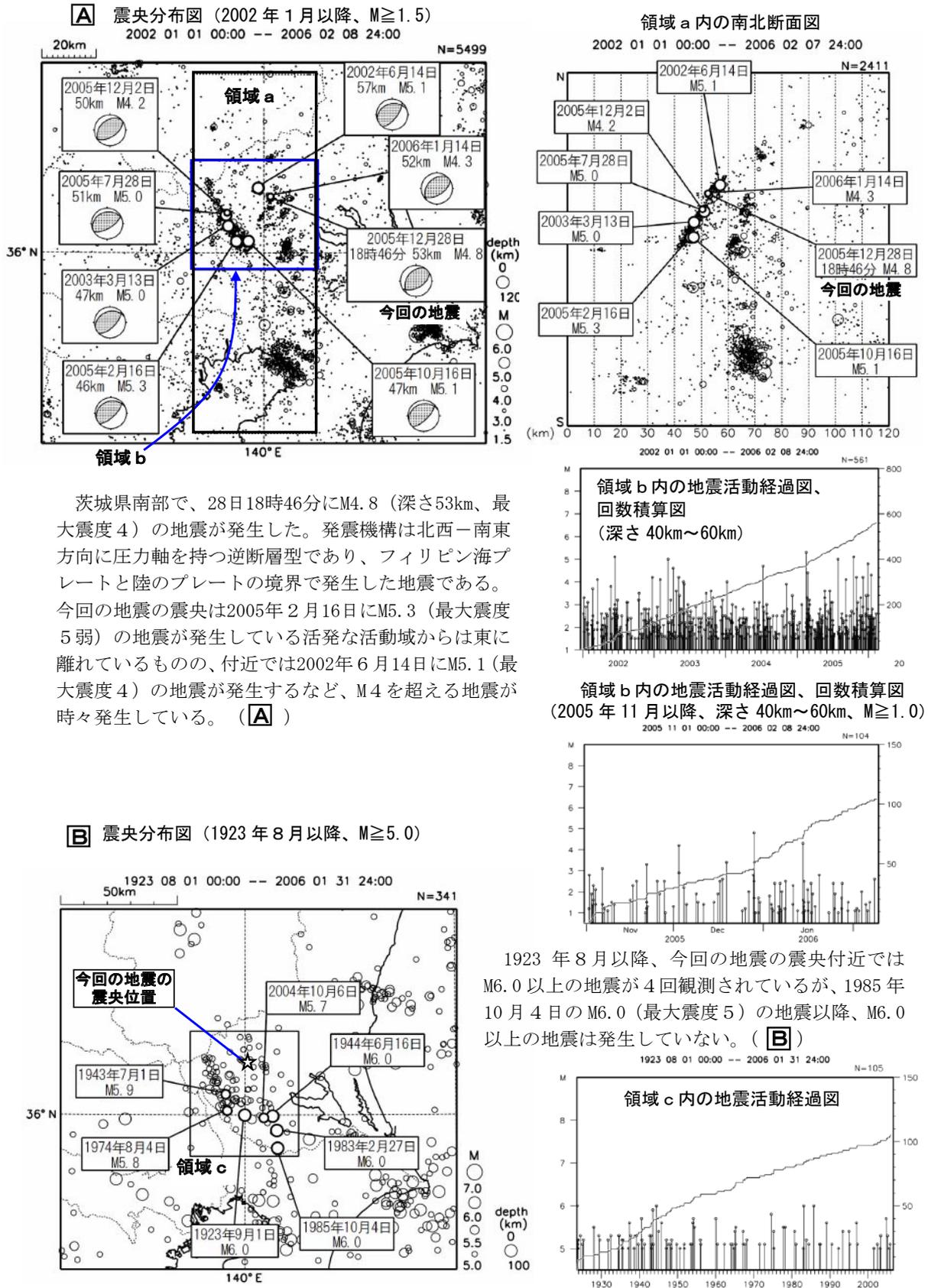
1970年以降、今回の地震の震源付近では1975年3月14日にM5.3の地震が発生するなど、M5.0以上の地震が4回観測されている。(B)



第5図 愛知県西部の地震活動

Fig.5 Seismic activity in the western part of Aichi prefecture.

12月28日 茨城県南部の地震



茨城県南部で、28日18時46分にM4.8（深さ53km、最大震度4）の地震が発生した。発震機構は北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型であり、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。今回の地震の震央は2005年2月16日にM5.3（最大震度5弱）の地震が発生している活発な活動域からは東に離れているものの、付近では2002年6月14日にM5.1（最大震度4）の地震が発生するなど、M4を超える地震が時々発生している。（A）

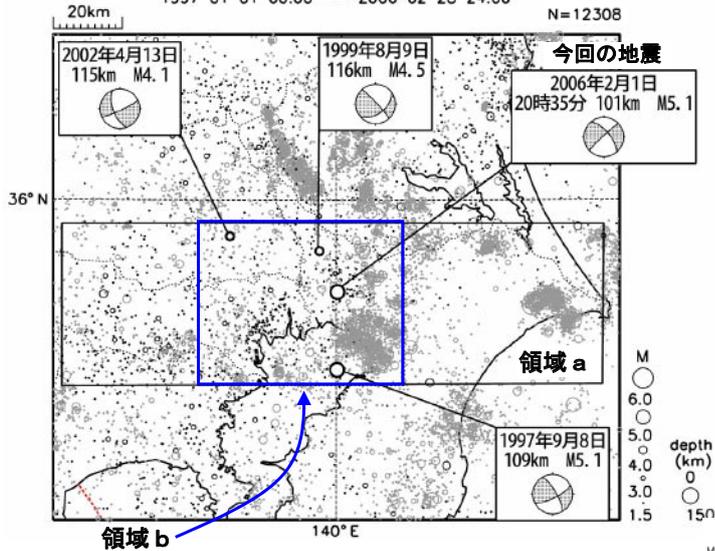
1923年8月以降、今回の地震の震央付近ではM6.0以上の地震が4回観測されているが、1985年10月4日のM6.0（最大震度5）の地震以降、M6.0以上の地震は発生していない。（B）

第6図 茨城県南部の地震活動

Fig.6 Seismic activity in the southern part of Ibaraki prefecture.

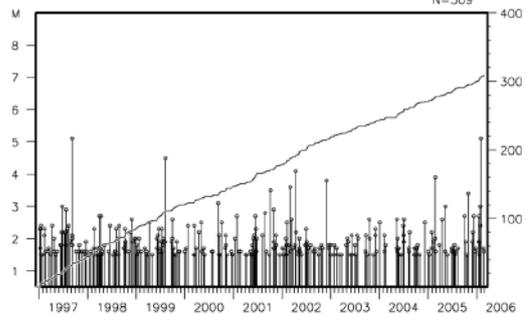
2月1日 千葉県北西部の地震

A 震央分布図 (1997年1月以降、 $M \geq 1.5$)
(太平洋プレート二重地震面の下面の地震を濃く表示)
1997 01 01 00:00 -- 2006 02 28 24:00



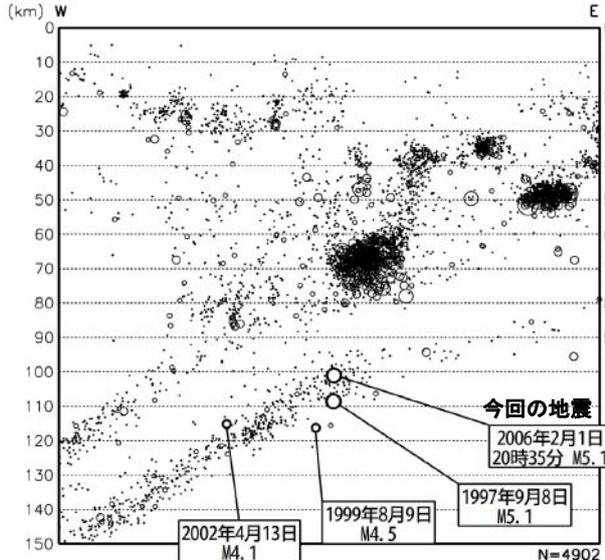
2006年2月1日20時35分に千葉県北西部の深さ101kmでM5.1(最大震度4)の地震が発生した。発震機構は東西方向に張力軸を持つ型であり、太平洋プレート内(二重地震面の下面)で発生した地震である。余震は発生していない。付近の二重地震面の下面の地震としては、1997年9月8日にM5.1(最大震度3)の地震が発生している。(A)

領域 b 内の地震活動経過図、回数積算図
(二重地震面の下面の地震のみ)
1997 01 01 00:00 -- 2006 02 28 24:00

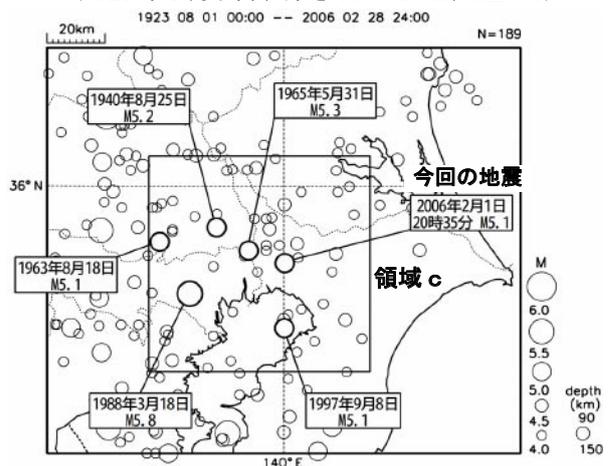


領域 a 内の東西断面図

1997 01 01 00:00 -- 2006 02 28 24:00



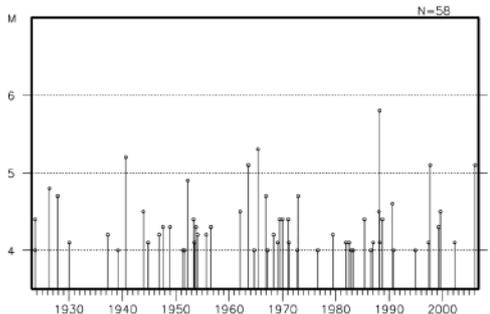
B 震央分布図
(1923年8月以降、深さ90~150km、 $M \geq 4.0$)
1923 08 01 00:00 -- 2006 02 28 24:00



1923年8月以降、今回の地震の震源付近ではM5.0以上の地震が6回観測されている。最大は、1988年3月18日のM5.8(最大震度4)の地震である。(B)

領域 c 内の地震活動経過図

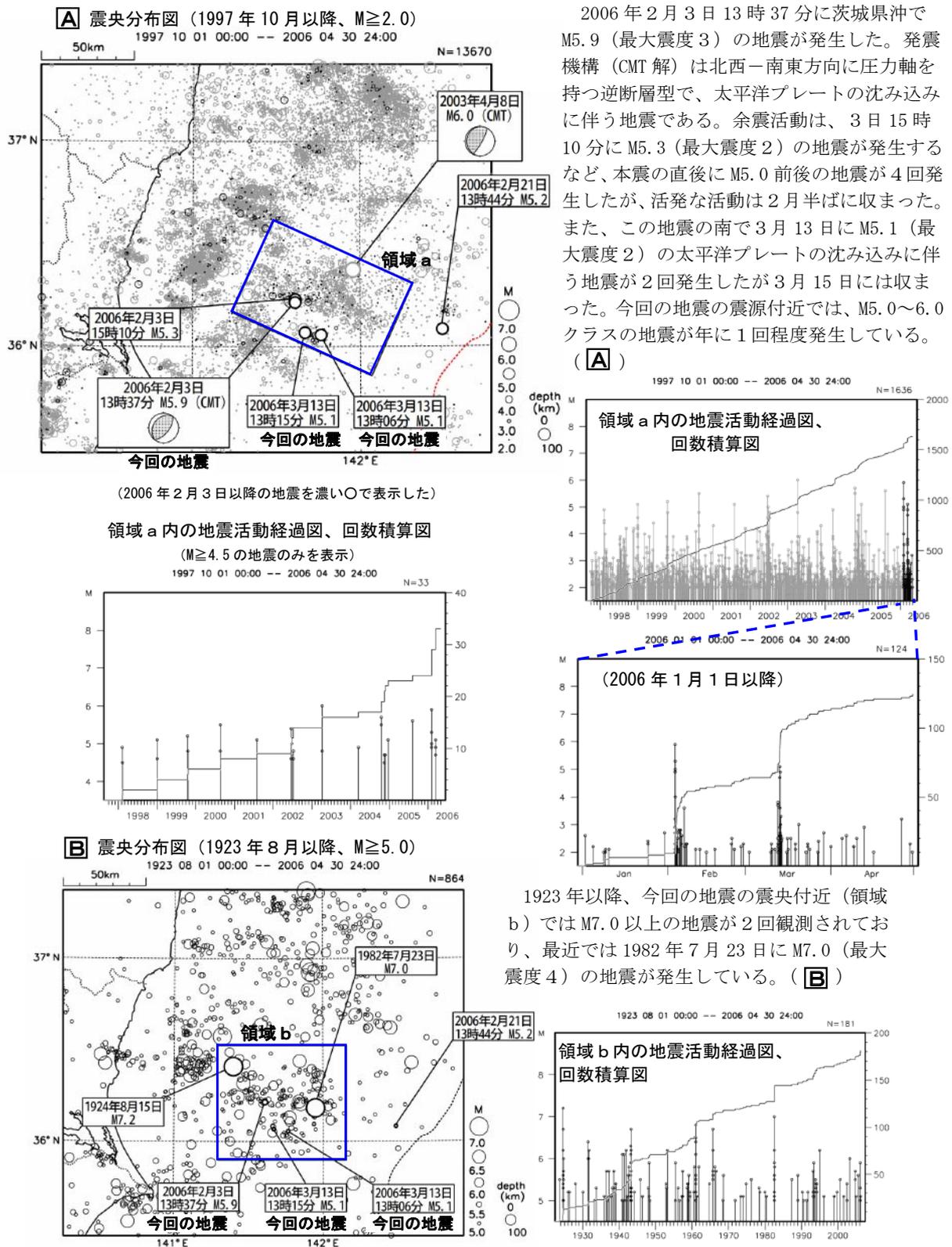
1923 08 01 00:00 -- 2006 02 28 24:00



第7図 千葉県北西部の地震活動

Fig.7 Seismic activity in the northwestern part of Chiba Prefecture .

2月3日、3月13日 茨城県沖の地震



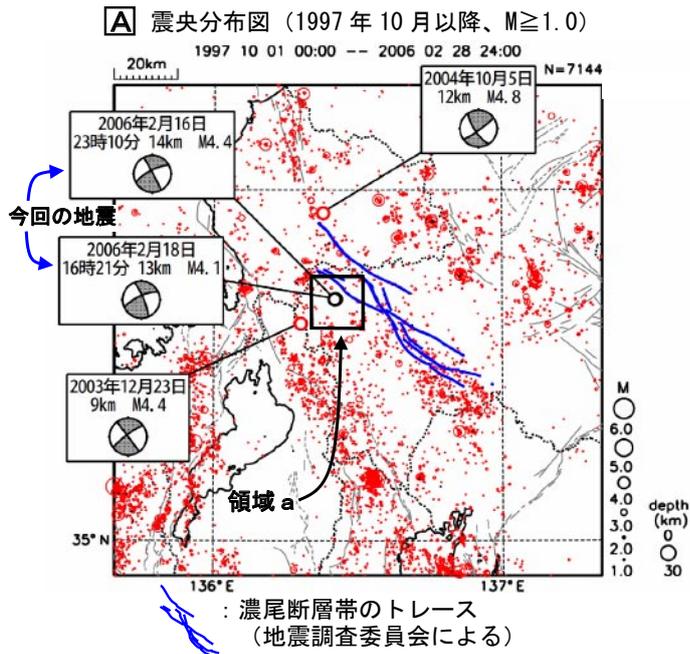
2006年2月3日13時37分に茨城県沖でM5.9(最大震度3)の地震が発生した。発震機構(CMT解)は北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートの沈み込みに伴う地震である。余震活動は、3日15時10分にM5.3(最大震度2)の地震が発生するなど、本震の直後にM5.0前後の地震が4回発生したが、活発な活動は2月半ばに収まった。また、この地震の南で3月13日にM5.1(最大震度2)の太平洋プレートの沈み込みに伴う地震が2回発生したが3月15日には収まった。今回の地震の震源付近では、M5.0~6.0クラスの地震が年に1回程度発生している。(A)

1923年以降、今回の地震の震央付近(領域b)ではM7.0以上の地震が2回観測されており、最近では1982年7月23日にM7.0(最大震度4)の地震が発生している。(B)

第8図 茨城県沖の地震活動

Fig.8 Seismic activity off Ibaraki prefecture .

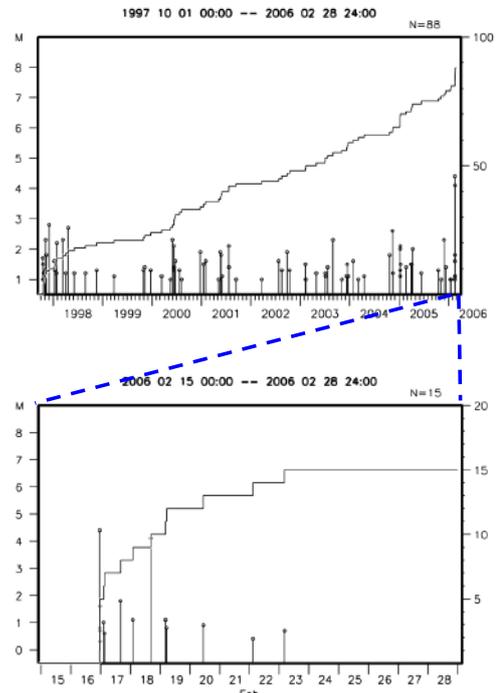
2月16日、18日 岐阜県美濃中西部の地震



2006年2月16日23時10分に岐阜県美濃中西部の深さ14kmでM4.4(最大震度4)の地震が発生した。余震活動は低調であったが、18日16時21分にもM4.1(深さ13km、最大震度4)の地震が発生した。発震機構はいずれも西北西-東南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型で、付近では良く見られるタイプである。

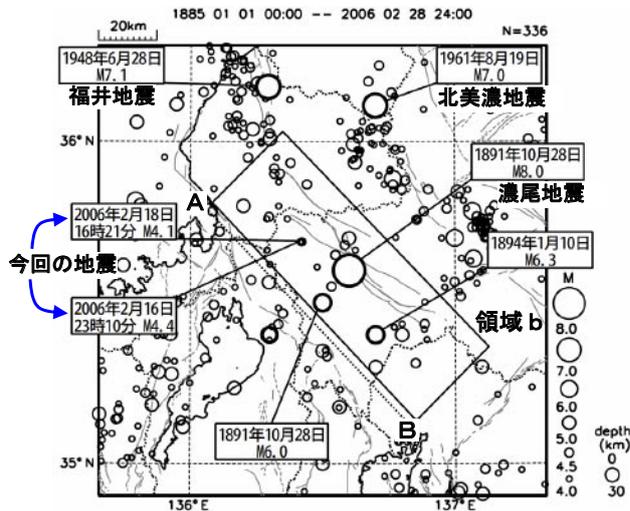
今回の地震の震源付近には濃尾断層帯がある。(A)

領域 a 内の地震活動経過図、回数積算図



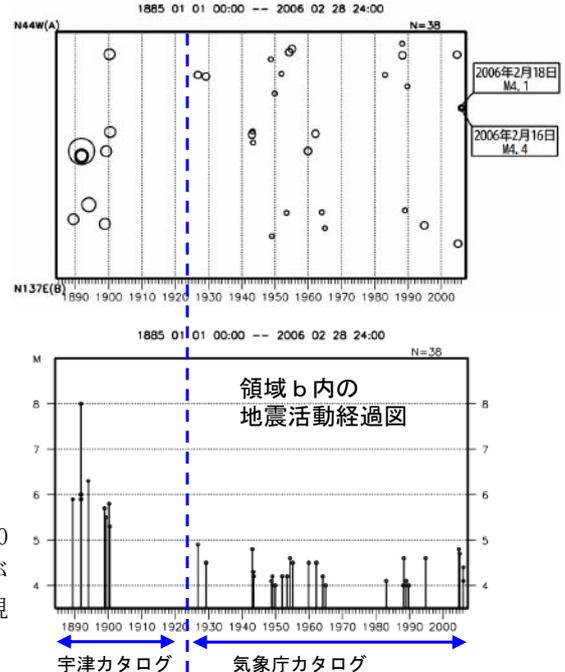
余震活動の状況 (2月15日~28日、Mすべて)

B 震央分布図 (1885年以降、 $M \geq 4.0$)



今回の地震の震央付近では、1891年10月28日にM8.0の地震(濃尾地震)が発生するなど、M6.0以上の地震が3回発生しているが、1923年以降では、M5.0を超える規模の地震は発生していない。(B)

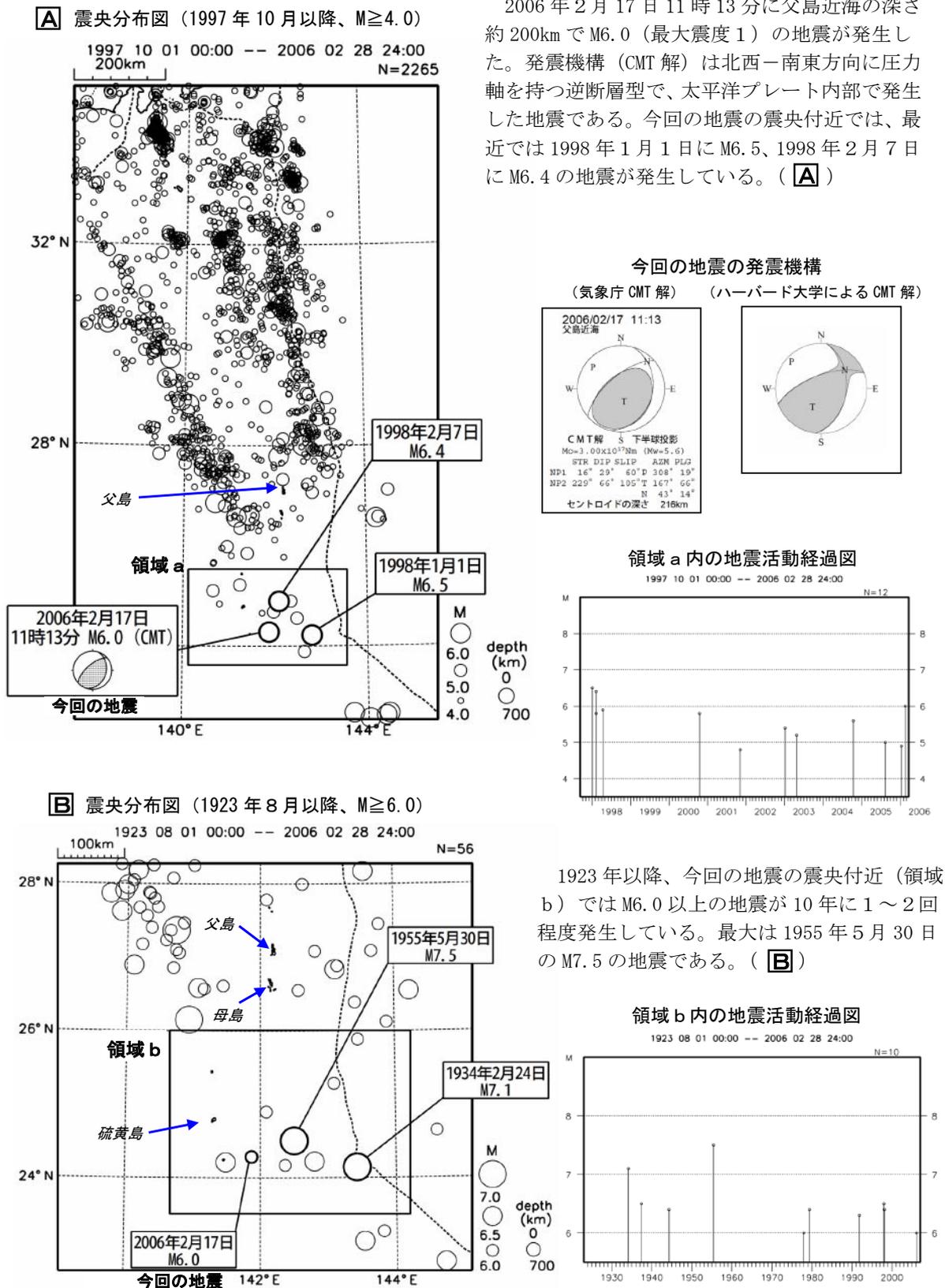
領域 b 内の時空間分布図 (A-B投影)



第9図 岐阜県美濃中西部の地震活動

Fig.9 Seismic activity in the central and western part of Mino area in Gifu prefecture.

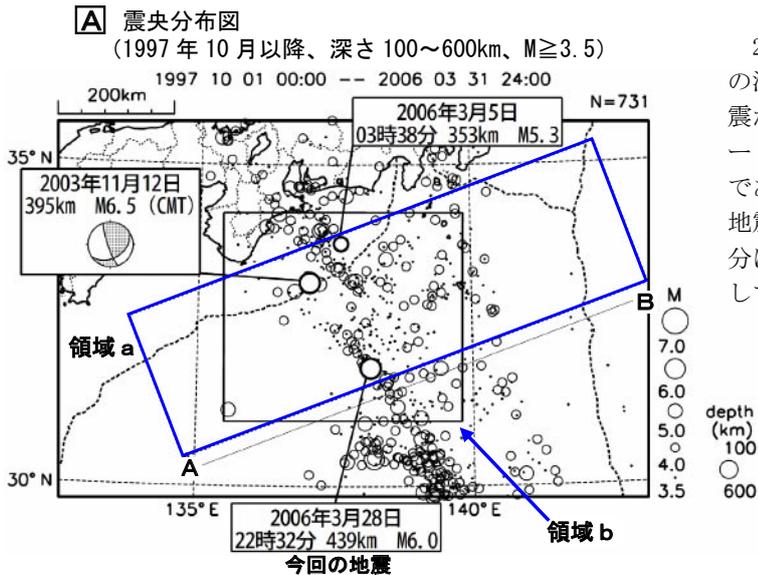
2月17日 父島近海の地震



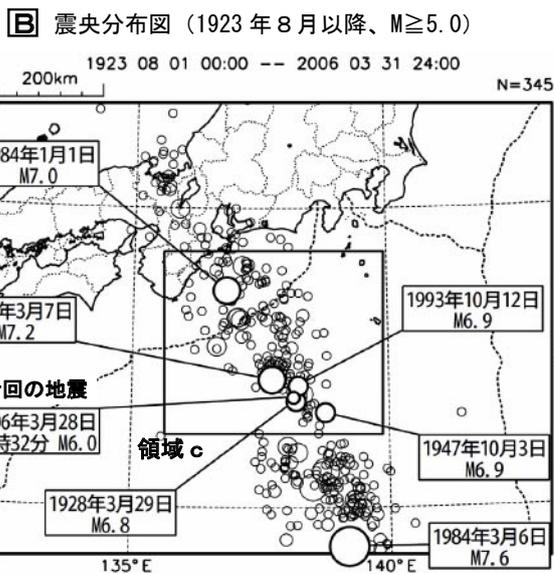
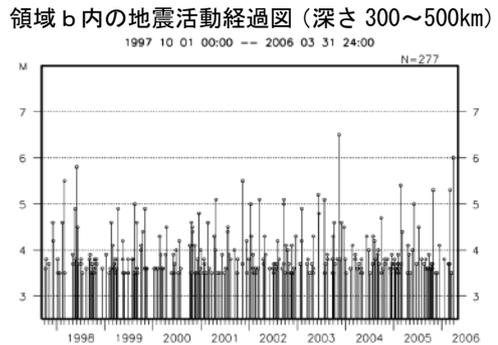
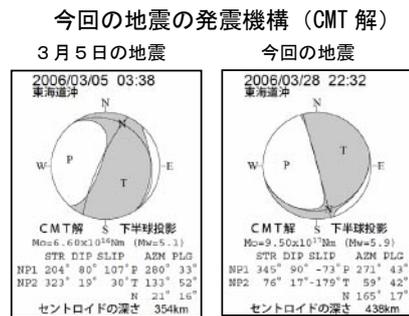
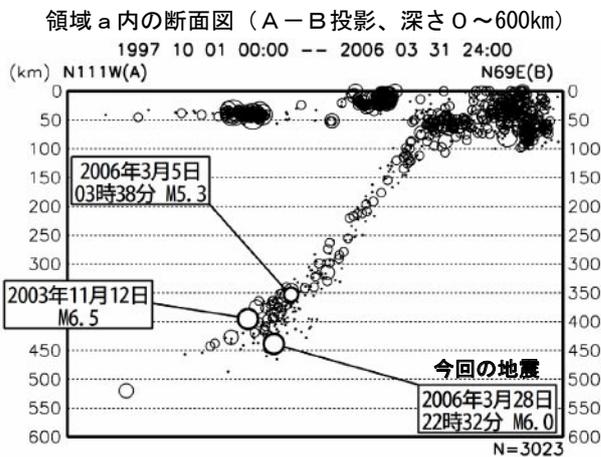
第10図 父島近海の地震活動

Fig.10 Seismic activity around Chichi-jima island.

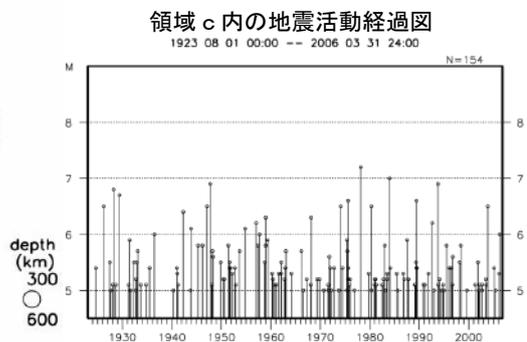
3月28日 東海道沖の地震



2006年3月28日22時32分に東海道沖の深さ439kmでM6.0(最大震度3)の地震が発生した。発震機構(CMT解)はプレートの沈み込みの方向に圧力軸を持つ型であり、太平洋プレート内部で発生した地震である。付近では3月5日03時38分にもM5.3(最大震度2)の地震が発生している。(A)



1923年8月以降、今回の地震の震源付近では、M7.0前後の地震が時々発生している。最大は1978年3月7日に発生したM7.2(最大震度4)の地震である。(B)

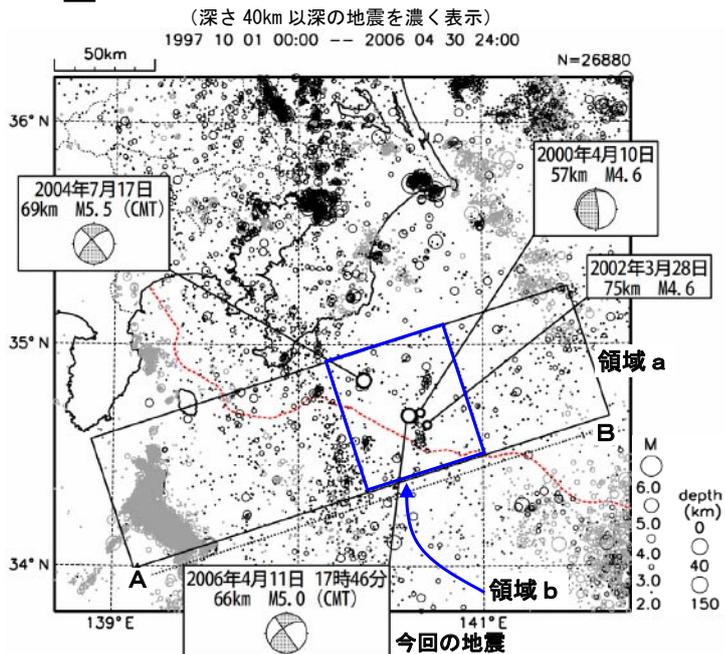


第11図 東海道沖の地震活動

Fig.11 Seismic activity off Tokaido.

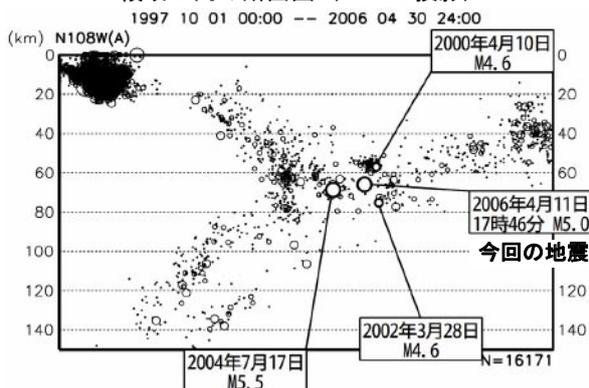
4月11日 房総半島南東沖の地震

A 震央分布図 (1997年10月以降、 $M \geq 2.0$)

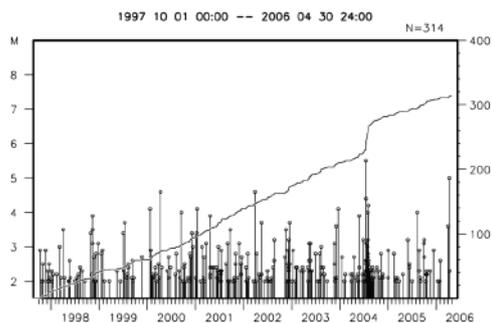


2006年4月11日17時46分に房総半島南東沖の深さ66kmでM5.0(最大震度3)の地震が発生した。発震機構(CMT解)は、東西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型で、太平洋プレートの沈み込みに伴う地震である。今回の地震の震源付近では、2004年7月17日にM5.5(最大震度4)の地震が発生している。(A)

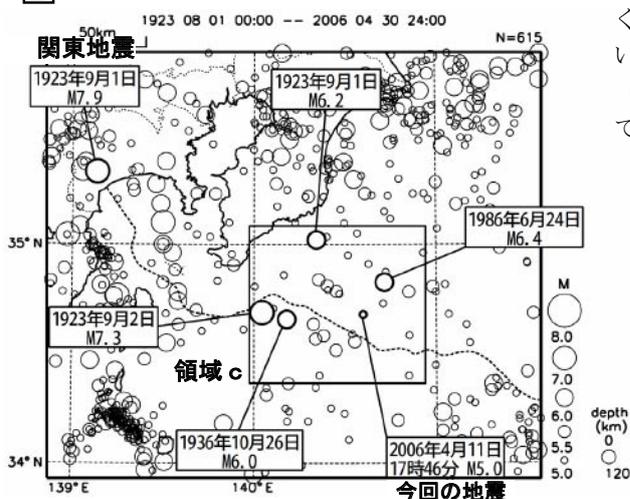
領域 a 内の断面図 (A-B 投影)



領域 b 内の地震活動経過図、回数積算図 (深さ 40~90km)

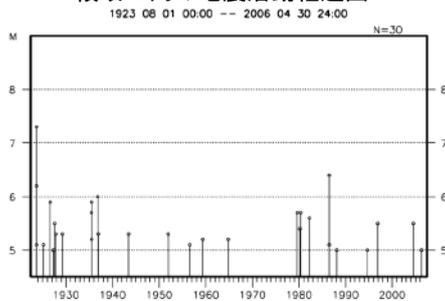


B 震央分布図 (1923年8月以降、 $M \geq 5.0$)



1923年8月以降、今回の地震の震央付近では、1923年9月1日のM7.9の地震[関東地震]直後の地震活動の活発な時期を除くと、M6.0以上の地震はあまり見られない。最近では、1986年6月24日にM6.4(最大震度4)の地震が発生しているのみである。(B)

領域 c 内の地震活動経過図



第12図 房総半島南東沖の地震活動

Fig.12 Seismic activity southeast off Boso peninsula.