

2005 年 1 月の地震活動の評価

1. 主な地震活動

1 月 19 日に房総半島南東沖（プレートの三重会合点付近）でマグニチュード(M)6.8 の地震が発生し、伊豆諸島の三宅島、大島、八丈島等で高さ 30cm 以下の津波を観測した。

2. 各地方別の地震活動

(1) 北海道地方

- 1 月 18 日に釧路沖の深さ約 50km で M6.4 の地震が発生し、最大震度 5 強を観測した。発震機構は北西－南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、2004 年 11 月 29 日に釧路沖で発生した地震（M7.1）の余震と考えられる。
- 1 月 31 日に十勝沖の深さ約 50km で M5.4 の地震が発生した。発震機構は西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。

(2) 東北地方

- 1 月 6 日に青森県東方沖の深さ約 60km で M5.3 の地震が発生した。

(3) 関東・中部地方

- 2004 年 10 月 23 日の新潟県中越地震（平成 16 年（2004 年）新潟県中越地震）の余震活動は、引き続き減衰傾向にある。1 月中の最大の余震は 1 月 18 日の M4.7 の地震で、余震域の北部で発生した。なお、1 月 9 日には本震の東側で M4.2 の余震が発生している。
- 1 月 1 日に茨城県沖の深さ約 90km で M5.0 の地震が発生した。
- 1 月 2 日に長野県南部の深さ約 5 km で M4.2 の地震が発生した。
- 1 月 9 日に愛知県西部の深さ約 15km で M4.7 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った。
- 1 月 19 日に房総半島南東沖（プレートの三重会合点付近）で M6.8 の地震が発生し、伊豆諸島の三宅島、大島、八丈島等で高さ 30cm 以下の津波を観測した。発震機構は東北東－西南西方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。これまでの最大の余震は、21 日の M5.8 の地震で、22 日以降、余震活動は徐々に減衰している。この付近では 2004 年 5 月 30 日にも M6.7 の地震が発生し、伊豆諸島で高さ 10cm 未満の津波を観測している。

(4) 近畿・中国・四国地方

- 目立った活動はなかった。

(5) 九州・沖縄地方

- 1 月 15 日に熊本県熊本地方の深さ約 10km で M4.1 の地震が発生した。

補足

- 2 月 8 日に茨城県南部の深さ約 65km で M4.8（暫定）の地震が発生した。

2005年1月の地震活動の評価についての補足説明

平成17年2月9日
地震調査委員会

1 主な地震活動について

2005年1月の日本およびその周辺域におけるマグニチュード(M)別の地震の発生状況は以下のとおり。

M4.0以上およびM5.0以上の地震の発生は、それぞれ100回(12月は103回)および15回(12月は11回)であった。また、M6.0以上の地震は2回であった。なお、上記の月回数のうち、房総半島南東沖(プレートの三重会合点付近)の周辺に発生したものは、M4.0以上、M5.0以上、M6.0以上のそれぞれについて、29回、7回、および1回であった。

(参考) 1971-2000年の30年間の標準的な回数:

M4.0以上の月回数46回、M5.0以上の月回数8回、M6.0以上の月回数1.3回、年回数約16回

2004年1月以降2004年12月末までの間、主な地震活動として評価文に取り上げたものは次のものがあつた。

- 房総半島南東沖(プレートの三重会合点付近)
2004年5月30日 M6.7
- 岩手県沖
2004年8月10日 M5.8(深さ約50km)
- 紀伊半島南東沖(東海道沖)
2004年9月5日 M7.4
- 茨城県南部
2004年10月6日 M5.7(深さ約65km)
- 与那国島近海
2004年10月15日 M6.6
- 新潟県中越地方(平成16年(2004年)新潟県中越地震)
2004年10月23日 M6.8(深さ約10km)
- 釧路沖
2004年11月29日 M7.1(深さ約50km)
- 留萌支庁南部
2004年12月14日 M6.1(深さ約10km)

2 各地方別の地震活動

(1) 北海道地方

「1月18日に釧路沖の深さ約50kmでM6.4の地震が発生し、最大震度5強を観測した。発震機構は北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、2004年11月29日に釧路沖で発生した地震(M7.1)の余震と考えられる。」:

釧路沖の地震(M7.1)の余震活動は、引き続き減衰している。1月18日の地震に伴い余震域の南西側で一時的な活動があつたが、19日中に収まった。GPS観測結果によると、釧路沖の地震の発生後に観測された余効変動はわずかながら継続している。

「1月31日に十勝沖の深さ約50kmでM5.4の地震が発生した。発震機構は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。」:

今回の地震は平成15年(2003年)十勝沖地震の余震域内(本震と最大余震の間)で発生した。

北海道地方では他に次の活動があつた。

- 2004年12月14日に留萌支庁南部で発生した地震(M6.1)の余震活動は、引き続き順調に減衰している。

(2) 東北地方

東北地方では特に補足する事項はない。

(3) 関東・中部地方

- 東海地域のGPS観測結果に2001年から認められた長期的な地殻変動の傾向には、2003年9月5日の紀伊半島南東沖の地震の前後で顕著な変化は見られない。

(なお、これは、2月2日に開催された地震防災対策強化地域判定会委員打合会における見解(参考参照)と同様である。)

(参考) 最近の東海地域とその周辺の地震・地殻活動(平成17年2月2日気象庁地震火山部)

「 現在のところ、東海地震に直ちに結びつくような変化は観測されていません。

全般的には顕著な地震活動はありません。浜名湖直下で通常より活動レベルの低い状態が続いていますが、その他の地域では概ね平常レベルです。

9月5日の東海道沖（紀伊半島南東沖）の地震M7.4に伴い東海地域でも地殻変動が広範囲に観測されましたが、主として、地震に伴うステップ状の変動と思われます。2001年の初め頃から続いている地殻変動の傾向に地震の前後で顕著な変化は見られません。 」

（４）近畿・中国・四国地方

ー12月14日から兵庫県南西部で始まった微小地震活動は、1月13日にM2.9の地震とそれに伴う一時的な活動があったが、1月下旬以降ほぼ収まった。

（５）九州・沖縄地方

九州・沖縄地方では、特に補足する事項はない。

参考１ 「地震活動の評価」において掲載する地震活動の目安

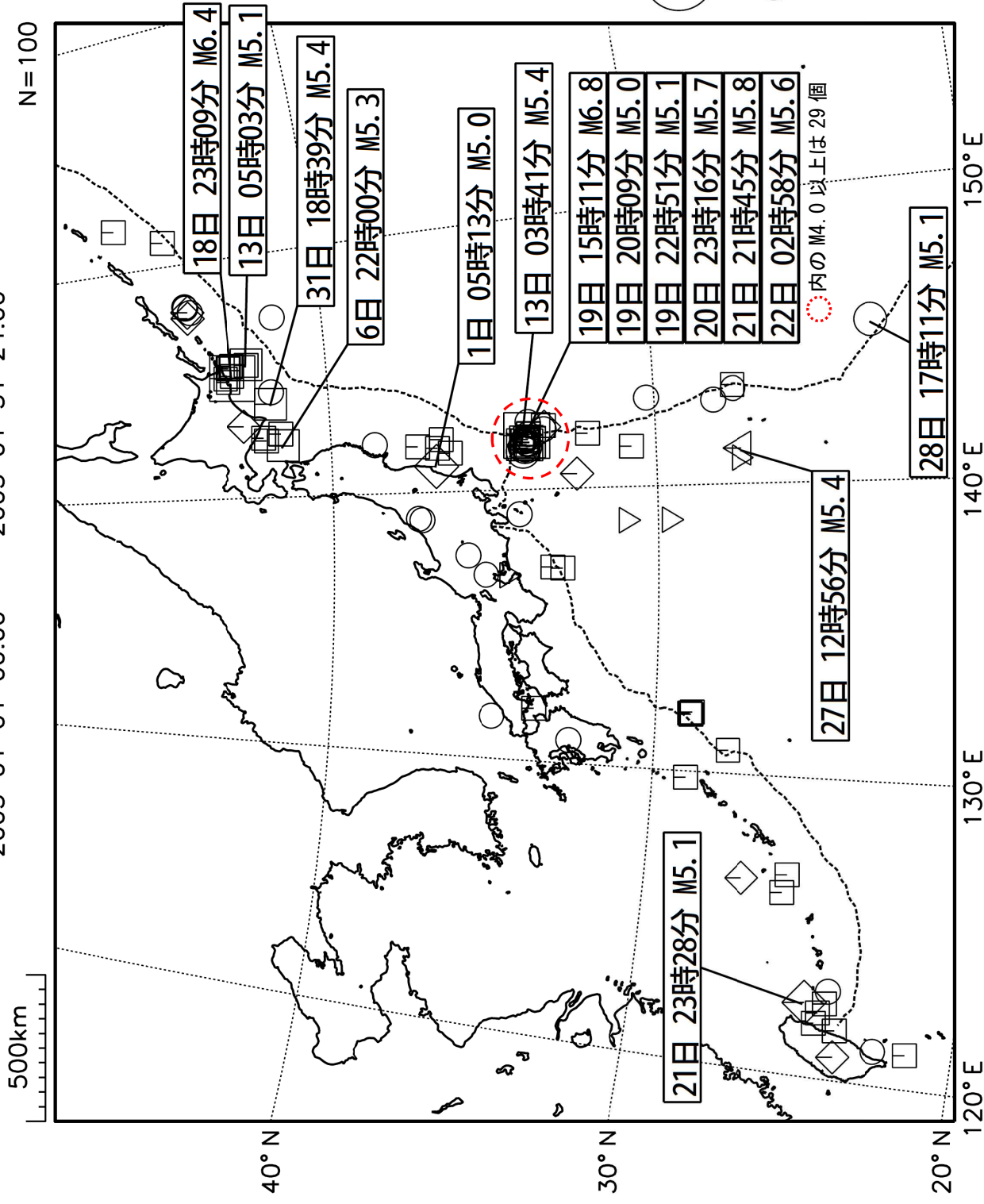
M6.0以上のもの。または、M4.0以上（海域ではM5.0以上）の地震で、かつ、最大震度が3以上のもの。

参考２ 「地震活動の評価についての補足説明」の記述の目安

- 1 「地震活動の評価」に記述された地震活動に係わる参考事項。
- 2 「主な地震活動」として記述された地震活動（一年程度以内）に関連する活動。
- 3 評価作業をしたものの、活動が顕著でなく、かつ、通常の活動の範囲内であることから、「地震活動の評価」に記述しなかった活動の状況。

2005 年 1 月の全国の地震活動（マグニチュード 4.0 以上）

2005 01 01 00:00 -- 2005 01 31 24:00

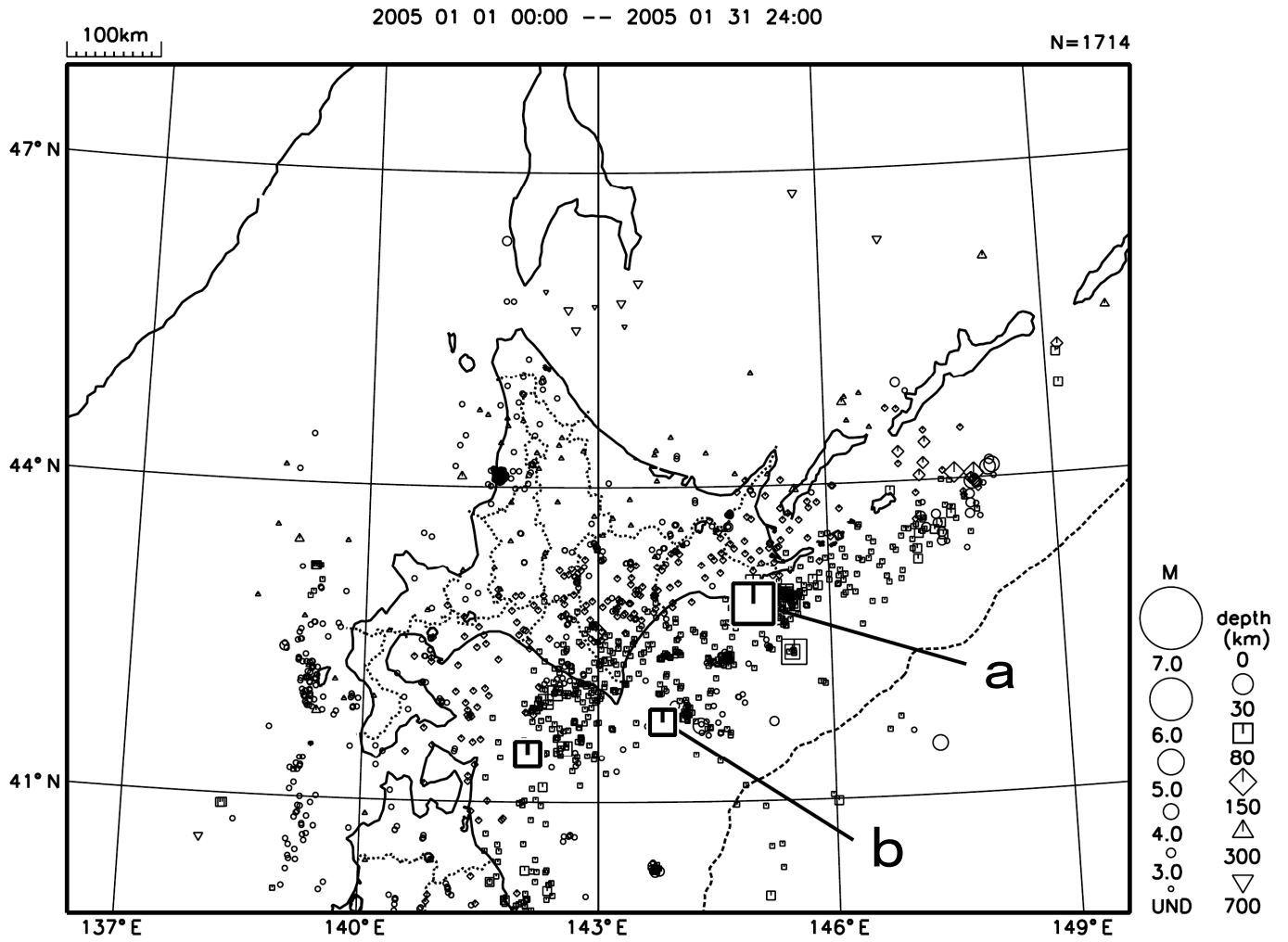


釧路沖で 1 月 18 日に M6.4 の地震があった。

房総半島南東沖で 1 月 19 日に M6.8 の地震があった。この地震により伊豆諸島の三宅島、大島、八丈島等で高さ 0.1 ～0.3 m の津波を観測した。

〔図中に日時分、マグニチュードを付した地震は M5.0 以上の地震、または M4.0 以上で最大震度 5 弱以上を観測した地震である。また、上に表記した地震は M6.0 以上、または M4.0 以上で最大震度 5 弱以上を観測した地震である。〕

北海道地方

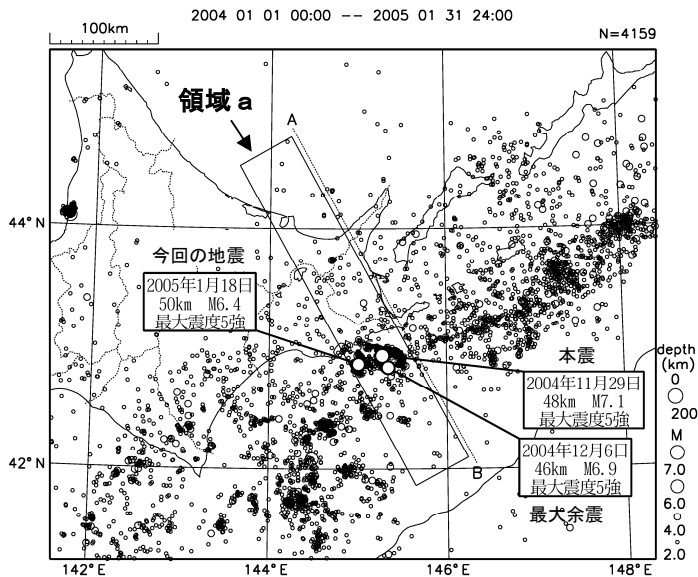


- a) 1月18日に釧路沖でM6.4（最大震度5強）の地震があった。
 b) 1月31日に十勝沖でM5.4（最大震度3）の地震があった。

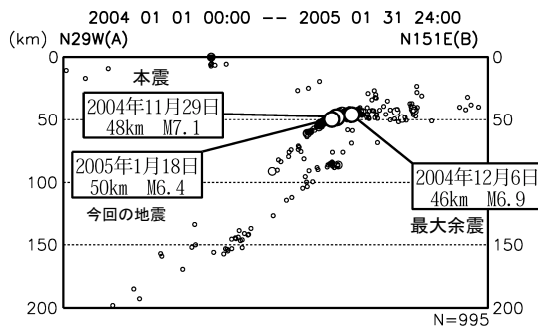
[上述の地震はM6.0以上、陸域でM4.0以上かつ最大震度3以上、海域でM5.0以上かつ最大震度3以上のいずれかに該当する地震。]

1月18日 釧路沖の地震 (2004年11月29日釧路沖の地震の余震)

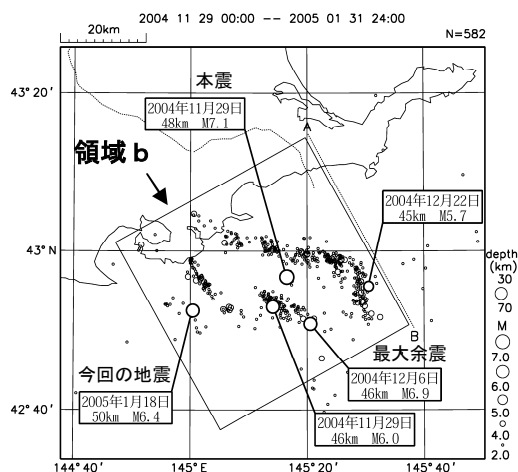
震央分布図 (2004年～2005年1月、 $M \geq 2.0$)



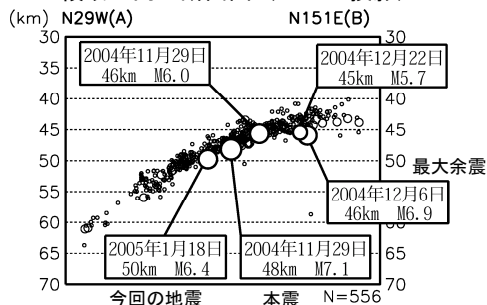
領域 a 内の断面図 (A-B 投影)



震央分布図 (2004年11月29日～2005年1月31日、 $M \geq 2.0$)



領域 b 内の断面図 (A-B 投影)



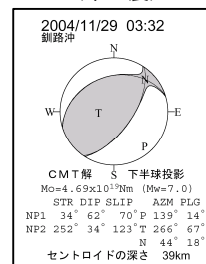
1月18日に釧路沖の深さ 50km で M6.4 (最大震度 5 強) の地震が発生した。この地震により負傷者 1 名、建物の一部破損等の被害があった (総務省消防庁による)。この地震は 2004 年 11 月 29 日 03 時 32 分に発生した釧路沖 (M7.1、最大震度 5 強) の地震の余震である。

発震機構 (CMT 解) は、本震及び最大余震とほぼ同じ北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。

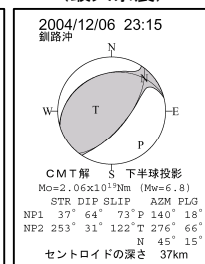
11 月 29 日の本震付近では、ほとんど余震の発生がなく、その周辺域で余震が発生しており、今回の地震は、余震域の西端付近で発生した。

発震機構 (CMT 解)

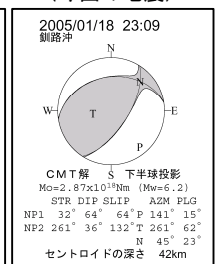
11 月 29 日の地震
(本震)



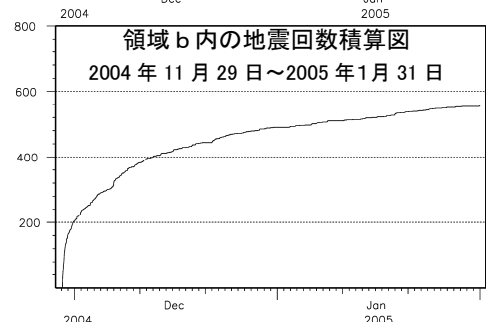
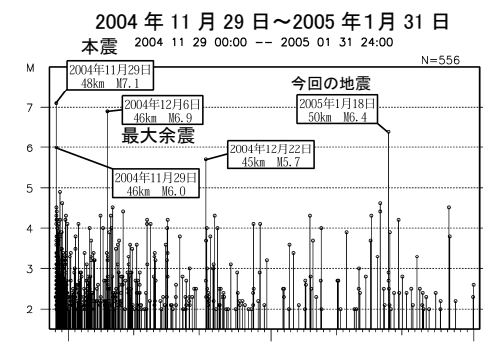
12 月 6 日の地震
(最大余震)



1 月 18 日の地震
(今回の地震)

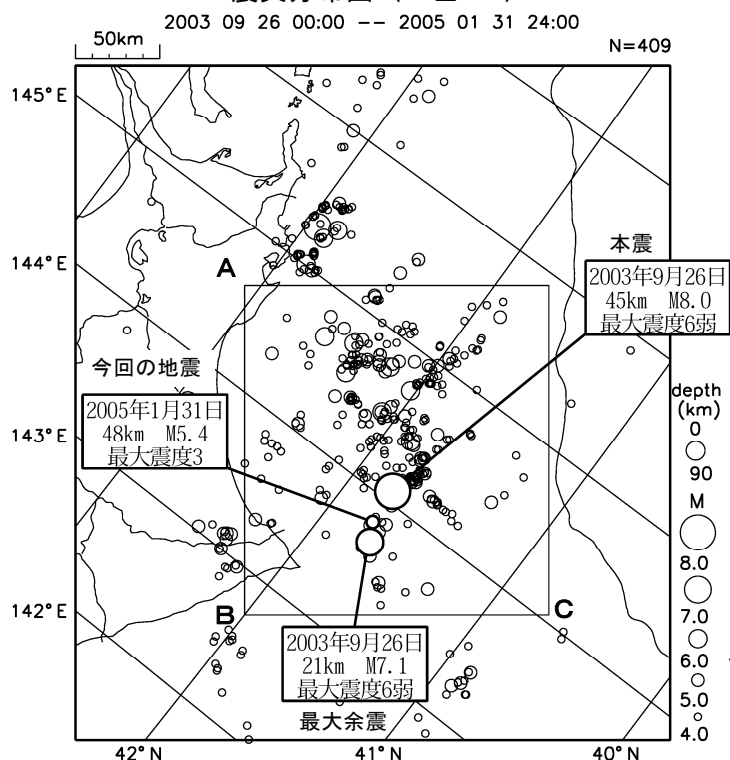


領域 b 内の地震活動経過図 (規模別、 $M \geq 2.0$)



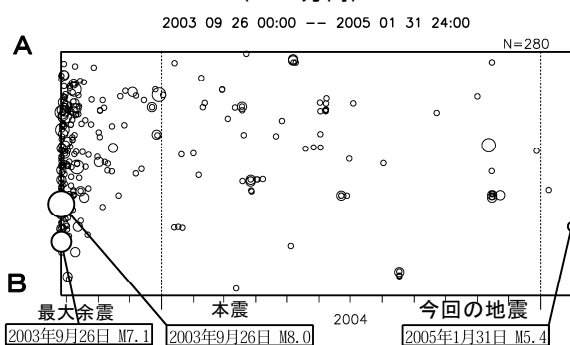
1月31日 十勝沖の地震

震央分布図 (M $\geq$ 4.0)

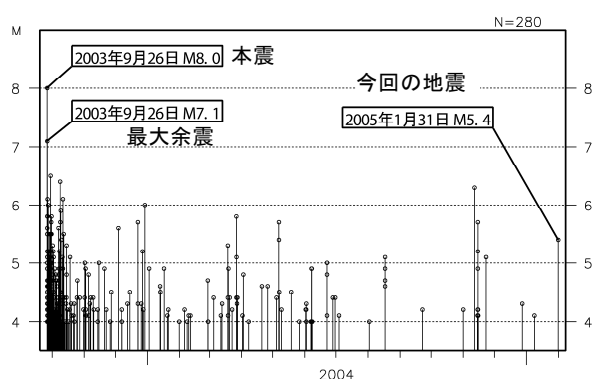


1月31日に十勝沖の深さ48kmでM5.4(最大震度3)の地震が発生した。この地震は「平成15年(2003年)十勝沖地震」の余震域内で発生した。発震機構は本震と同じ西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した。

矩形内M4.0以上の地震の時空間分布図 (A-B方向)

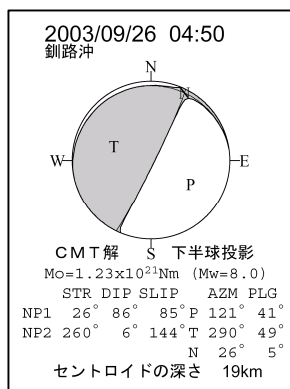


矩形内の地震活動経過図 (M $\geq$ 4.0、規模別)
2003年9月26日~2005年1月31日

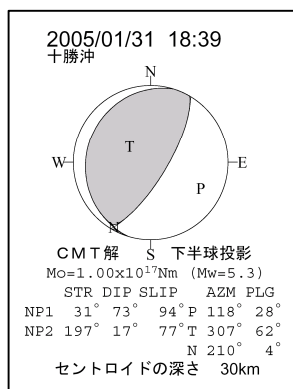


発震機構 (CMT解)

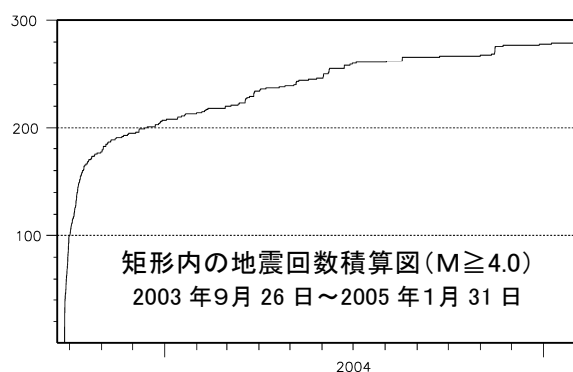
平成15年(2003年)
十勝沖地震



今回の地震



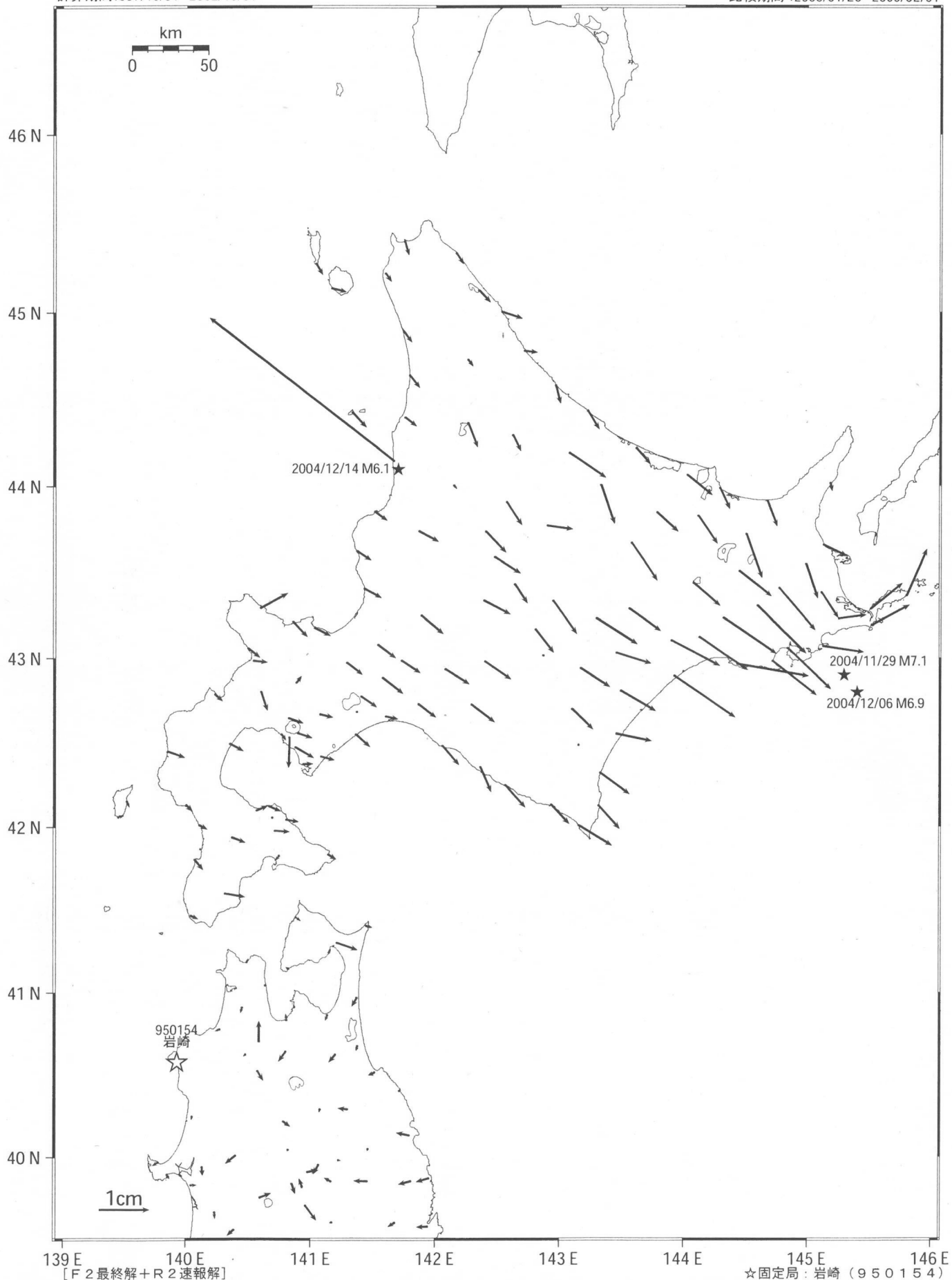
矩形内の地震回数積算図 (M $\geq$ 4.0)
2003年9月26日~2005年1月31日



2004年12月6日 釧路沖の地震 水平変動図（傾斜・年周・半年周補正）

計算期間1997/10/01 - 2002/10/01

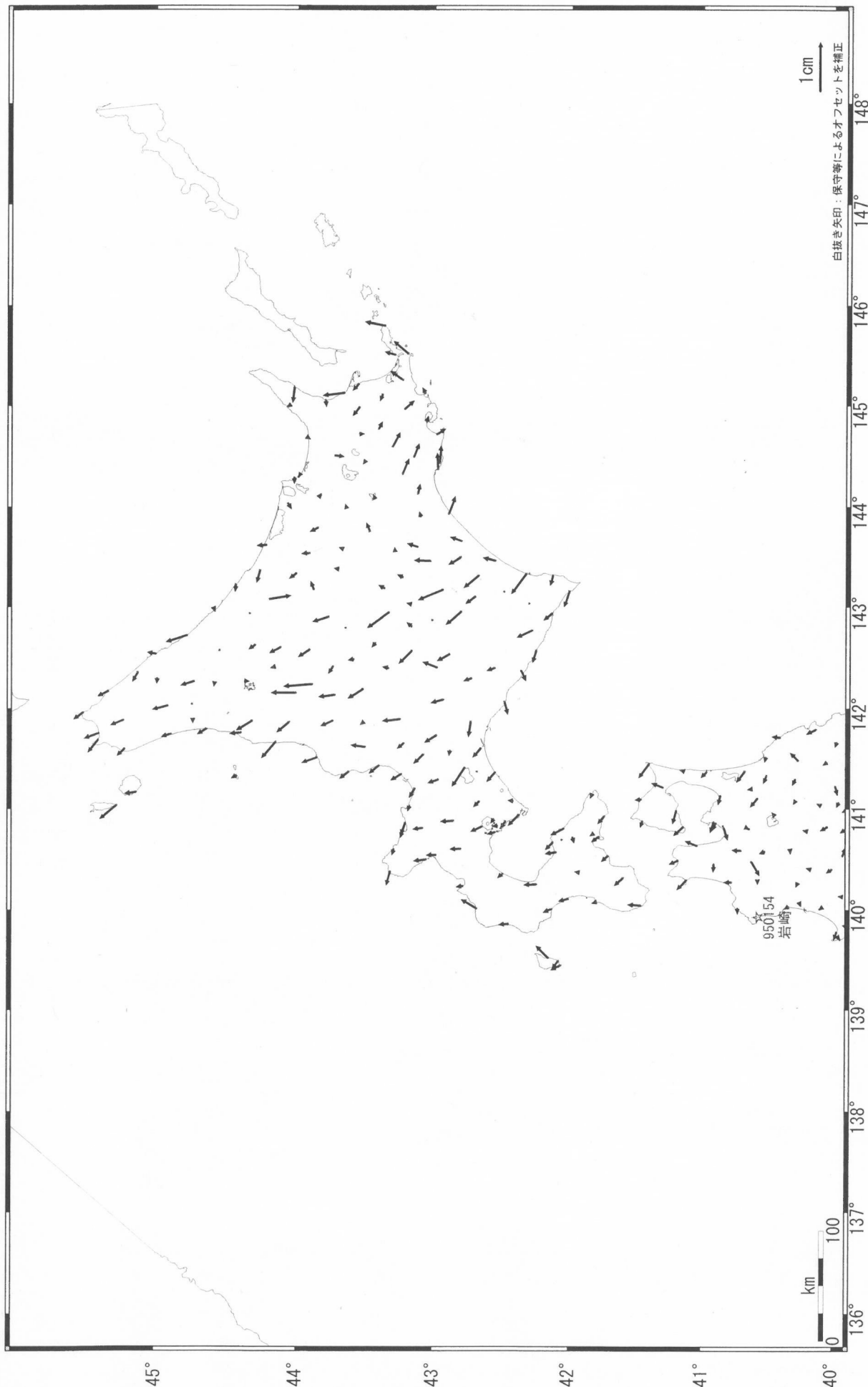
基準期間 : 2004/12/07 - 2004/12/11
比較期間 : 2005/01/26 - 2005/02/01



変動ベクトルの差（「最近1ヶ月間の変動」と「2004年11月29日釧路沖の地震の直前1ヶ月間の変動」の差）

基準期間：2004/10/19-2004/10/28[F2:最終解]
基準期間：2004/11/19-2004/11/28[F2:最終解]

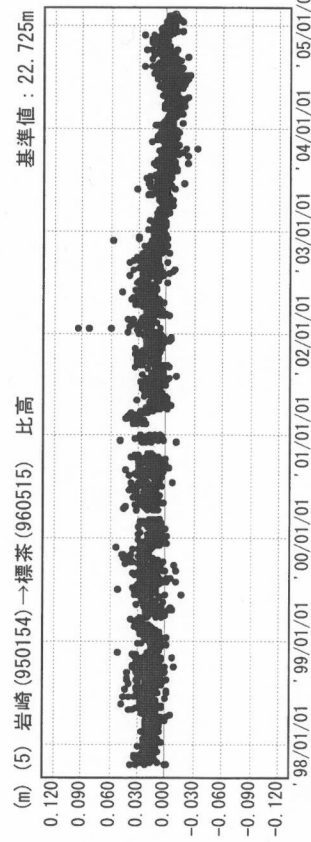
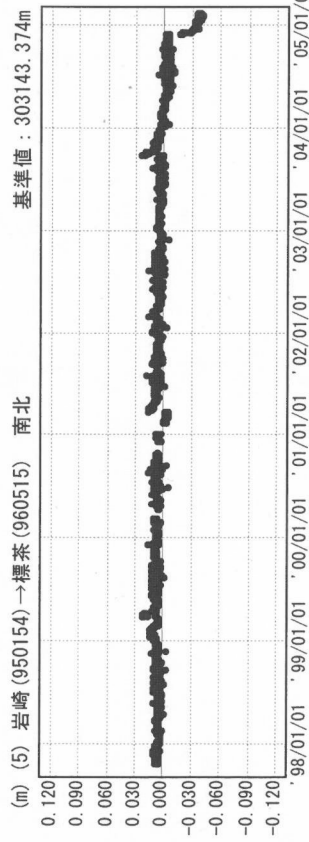
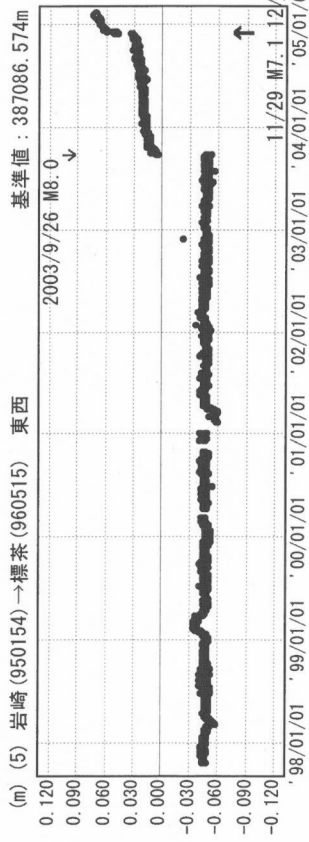
比較期間：2004/12/27-2005/01/05[F2:最終解]
比較期間：2005/01/27-2005/02/05[R2:速報解]



☆固定局：岩崎(950154)

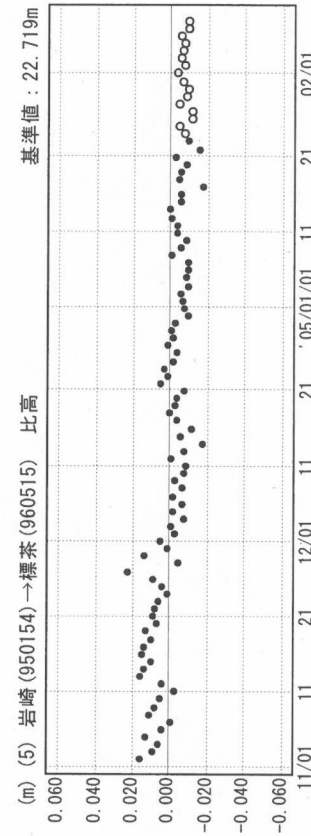
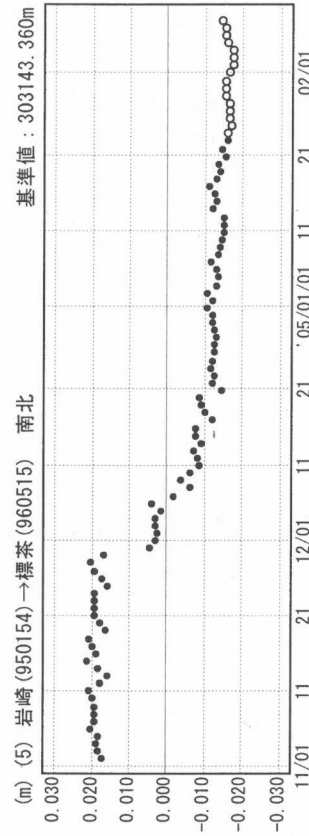
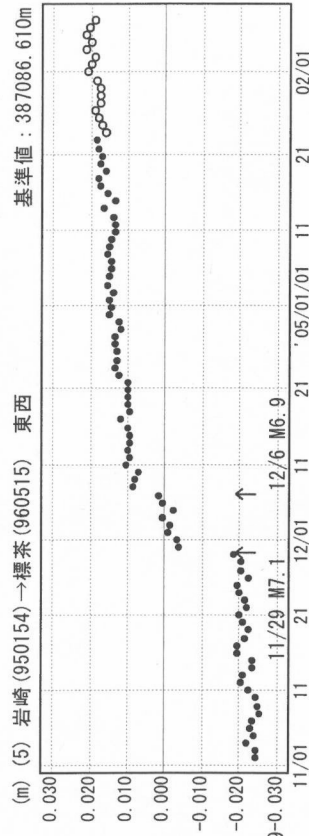
傾斜・半年周・年周補正グラフ

期間：1997/10/01～2005/02/08 JST



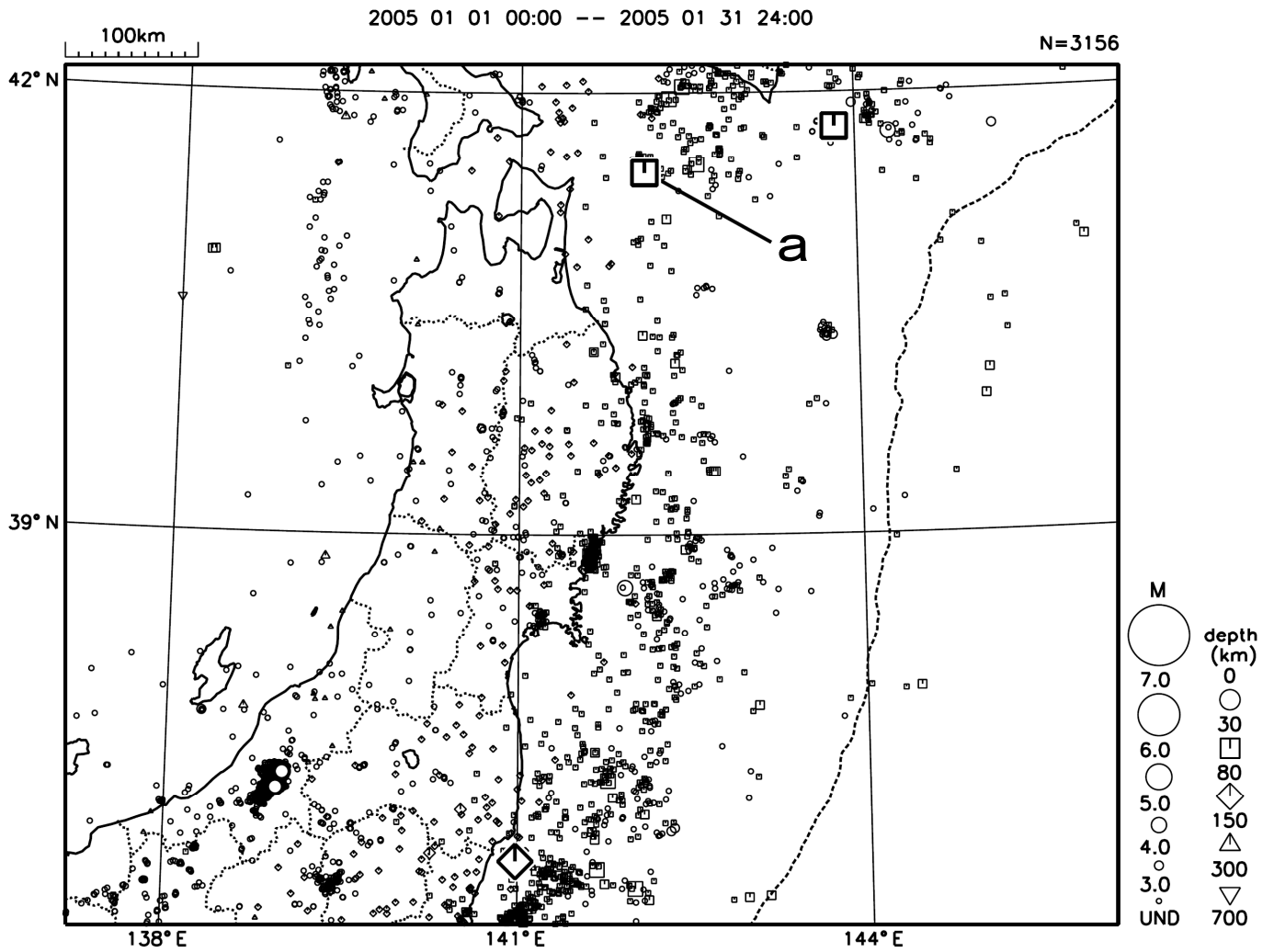
傾斜・半年周・年周補正グラフ

期間：2004/11/01～2005/02/08 JST 計算期間：1997/10/01-2002/10/01



●---[F2:最終解] ○---[R2:速報解]

東北地方

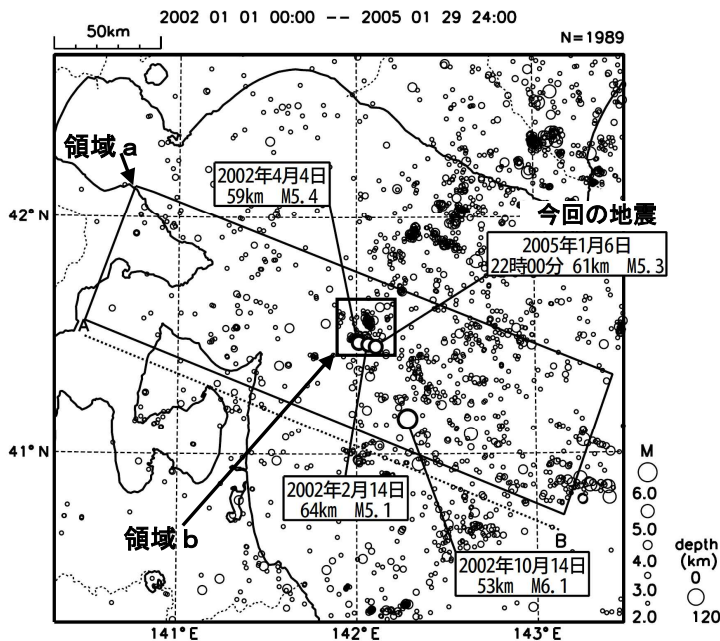


a) 1月6日に青森県東方沖で M5.3 (最大震度3) の地震があった。

[上述の地震はM6.0以上、陸域でM4.0以上かつ最大震度3以上、海域でM5.0以上かつ最大震度3以上のいずれかに該当する地震。]

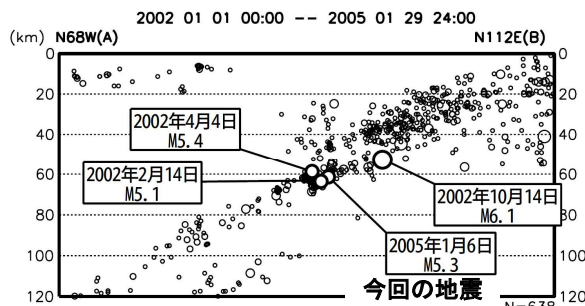
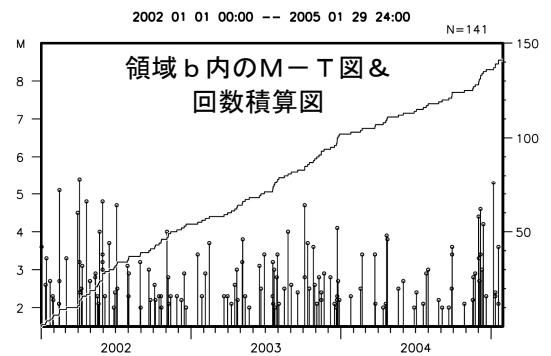
1月6日 青森県東方沖の地震

【A】 震央分布図（2002年以降、 $M \geq 2.0$ ）

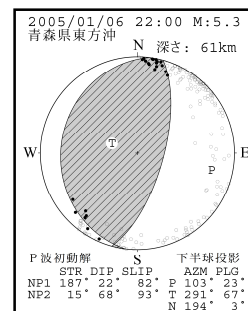


2005年1月6日22時00分に青森県東方沖の深さ61kmで $M5.3$ （最大震度3）の地震が発生した。発震機構は西北西－東南東に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震と考えられる。今回の地震の発生前には、12月1日、6日、および13日にそれぞれ $M4.4$ 、 $M4.6$ 、 $M4.2$ の地震が発生している。

（【A】）

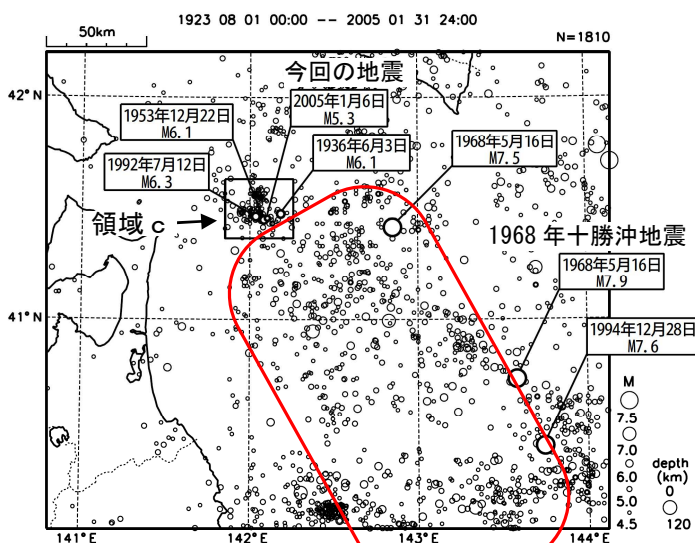


領域a内の断面図



今回の地震の発震機構（P波初動解）

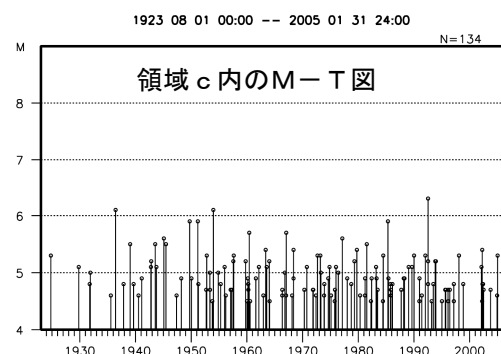
【B】 震央分布図（1923年8月以降、 $M \geq 4.5$ ）



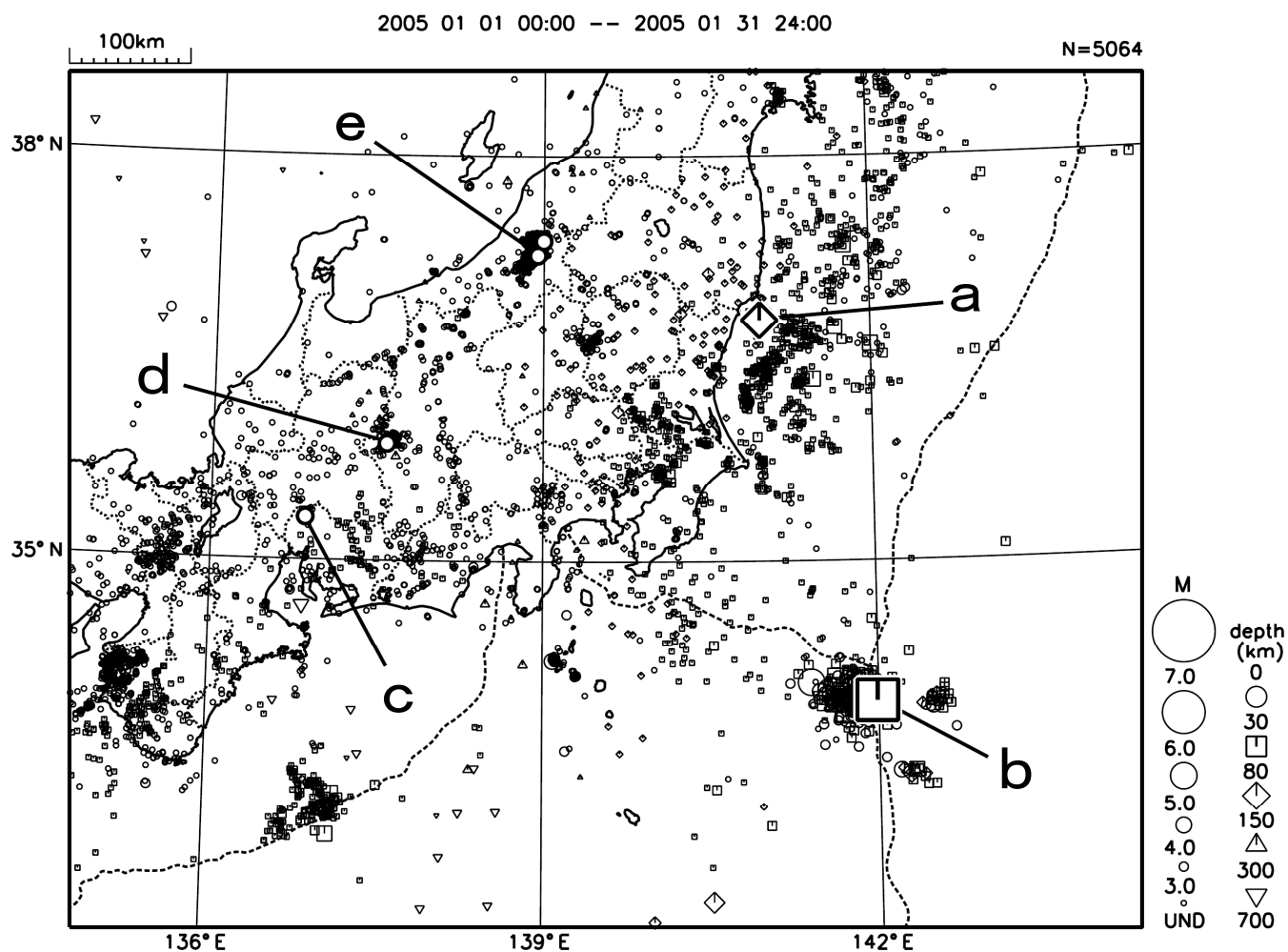
三陸沖北部のプレート間地震の想定震源域（地震調査委員会による）

今回の地震活動は、活発なクラスタ状の地震活動域内（領域c）で発生しており、過去には $M6$ 前後の地震が数多く発生している。この活動域は地震調査委員会によって評価された三陸沖北部のプレート間地震（ $M8.0$ 前後）の想定震源域の北端に隣接している。

（【B】）



関東・中部地方



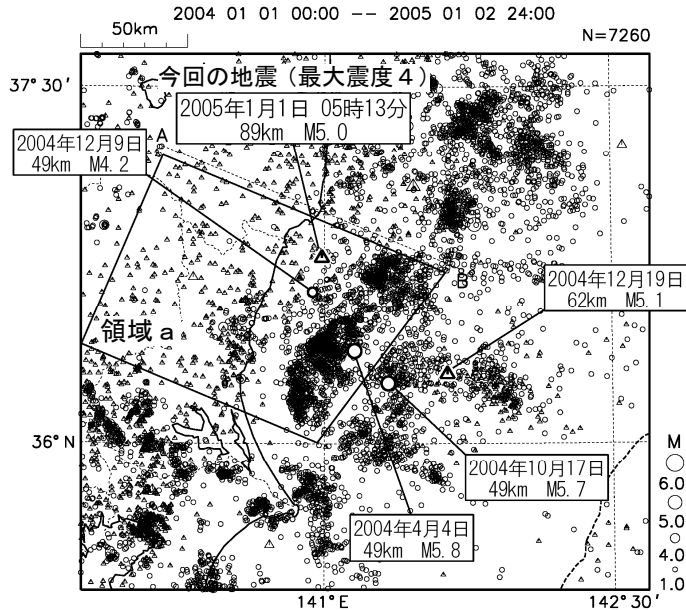
- a) 1月1日に茨城県沖でM5.0（最大震度4）の地震があった。
- b) 1月19日に房総半島南東沖でM6.8の地震があった。この地震により伊豆諸島の三宅島、大島、八丈島等で高さ0.1～0.3 mの津波を観測した。
- c) 1月9日に愛知県西部でM4.7（最大震度4）の地震があった。
- d) 1月2日に長野県南部でM4.2（最大震度3）の地震があった。
- e) 平成16年（2004年）新潟県中越地震の余震活動は減衰しながら続いている。
1月9日にM4.2（最大震度4）、18日にM4.7（最大震度4）の地震があった。

なお、期間外であるが、2月8日に茨城県南部でM4.8（最大震度4）の地震があった。

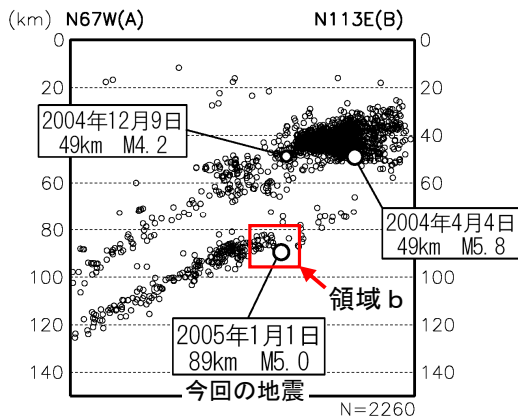
[上述の地震はM6.0以上、陸域でM4.0以上かつ最大震度3以上、海域でM5.0以上かつ最大震度3以上のいずれかに該当する地震。]

1月1日 茨城県沖の地震

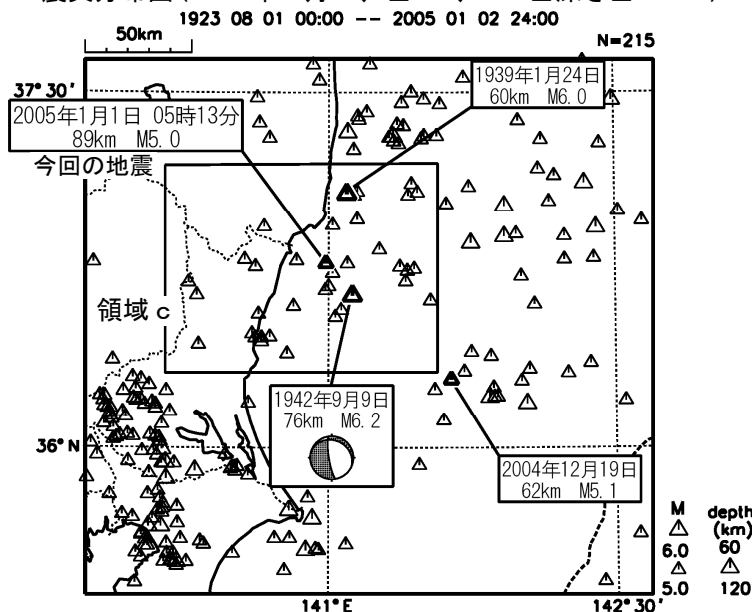
震央分布図 (2004 年 1 月～、M $\geq$ 1.0)



領域 a 内の断面図 (A-B 投影)



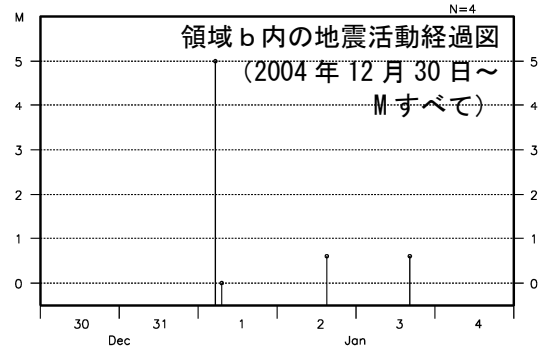
震央分布図 (1923 年 8 月～、M $\geq$ 5.0、60 km $\leq$ 深さ $\leq$ 120 km)



2005 年 1 月 1 日 05 時 13 分に茨城県沖の深さ 89 km で M5.0 (最大震度 4) の地震が発生した。発震機構は太平洋プレートの沈み込む方向に張力軸を持つ型 (downdip extension) で、太平洋プレート内部の二重地震面の下面で発生した地震である。M1.0 を超える余震は発生していない。今回の震源付近の活動は、1980 年代中頃からやや低調である。

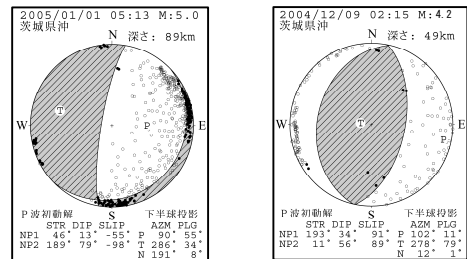
なお、2004 年 12 月 9 日に茨城県沖の太平洋プレートと陸のプレートの境界で M4.2 (最大震度 3) の地震が発生した。

2004 12 30 00:00 -- 2005 01 04 24:00 N=4

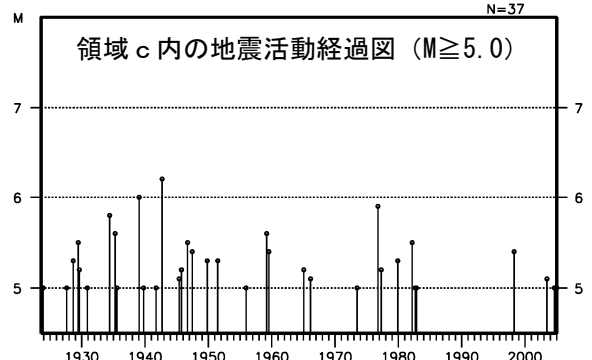
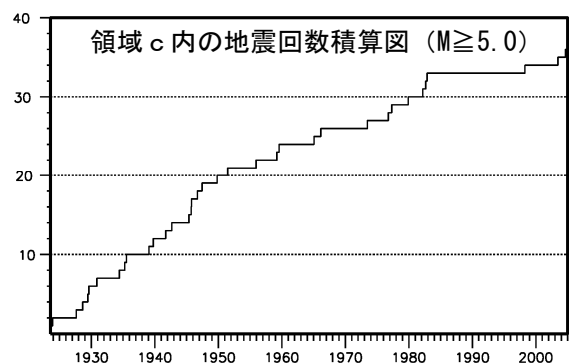


発震機構 (P 波初動解)

今回の地震 (M5.0) 12 月 9 日 (M4.2)



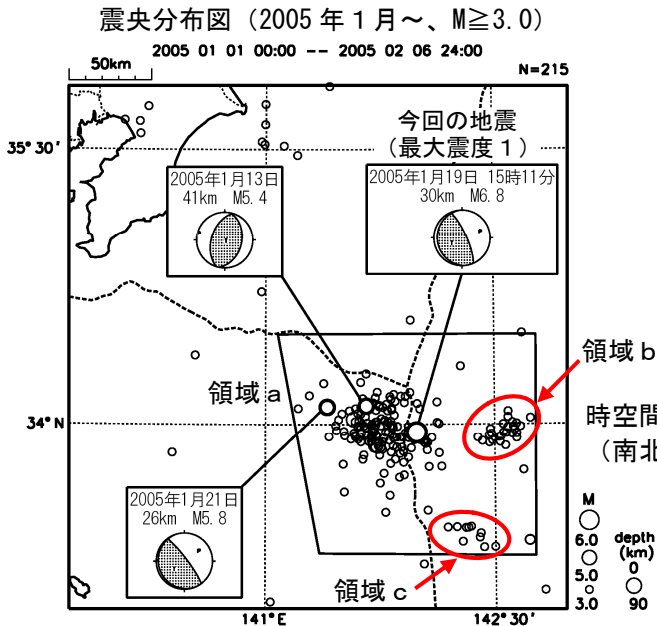
1923 08 01 00:00 -- 2005 01 02 24:00



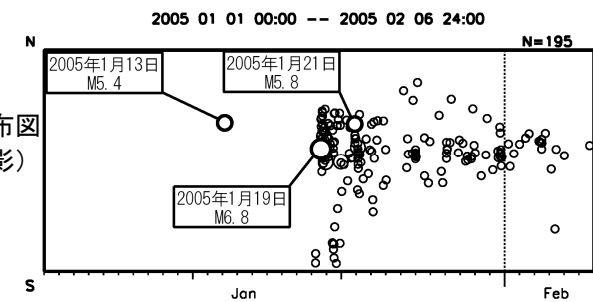
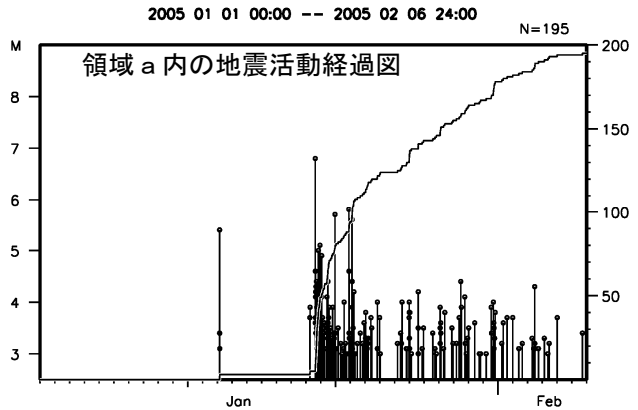
1月19日 房総半島南東沖の地震

2005年1月19日15時11分に房総半島南東沖のプレート三重会合点付近でM6.8(最大震度1、Mt7.5)の地震が発生した。この地震により、伊豆諸島の三宅島、大島、八丈島等で高さ0.1~0.3 mの津波を観測した。発震機構(CMT解)は、東北東-西南西方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。M3~4程度の余震が現在も発生している。

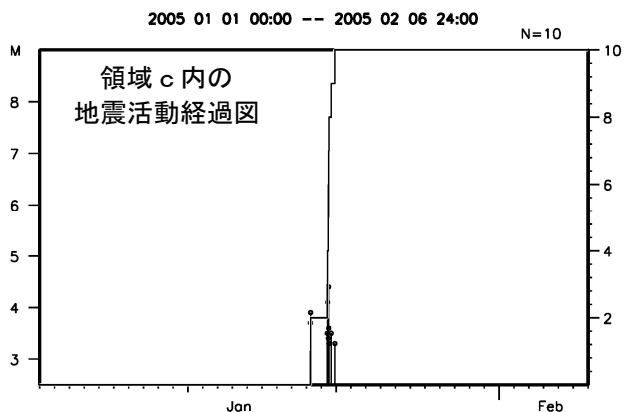
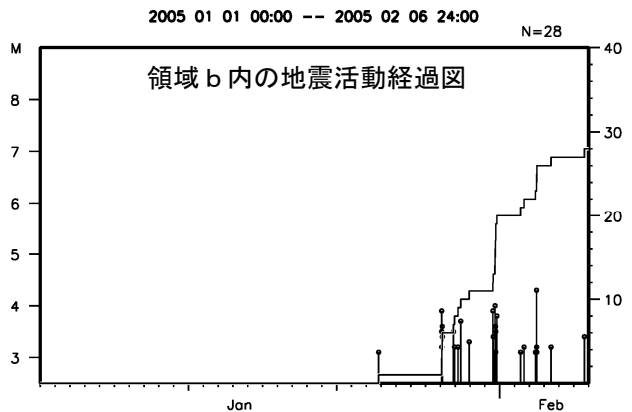
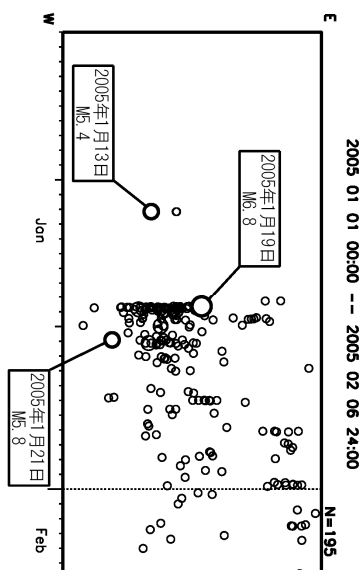
なお、今回の地震の6日前には、北西約30 kmでM5.4の地震、直前~1日後にかけては、南南東約70 kmでM4程度のまとまった活動がみられた。また、本震後10日程度からは、東約50 kmでもM4程度のまとまった活動がみられている。



領域b
時空間分布図
(南北投影)



時空間分布図 (東西投影)

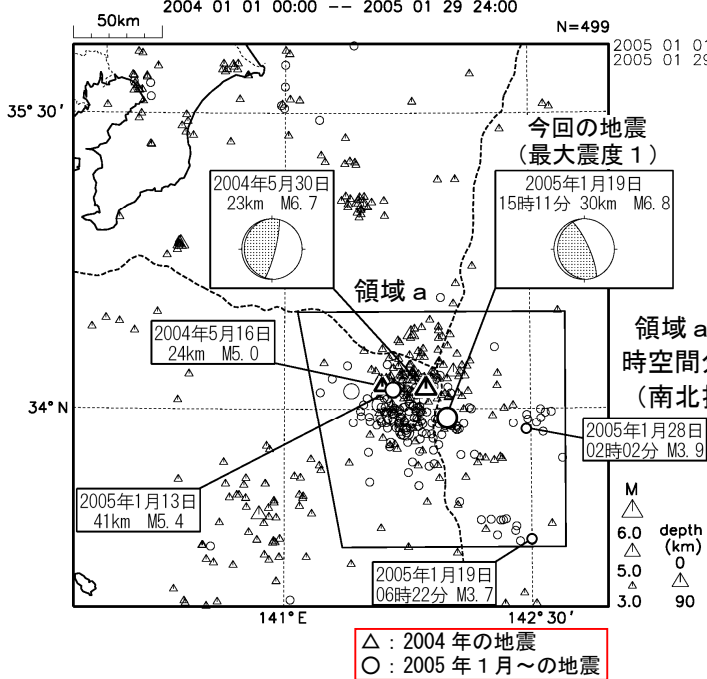


1月19日 房総半島南東沖の地震（その2）

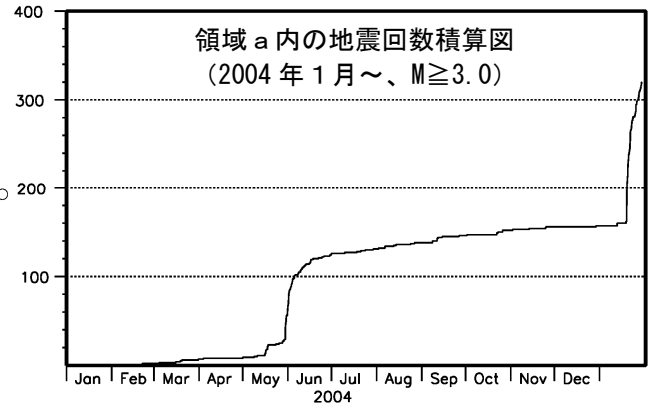
今回の余震活動は、昨年5月30日に発生したM6.7（最大震度1、Mt6.9）の地震のそれに比べて活発である。

過去には、M6程度の地震がたびたび発生しており、1953年11月26日のM7.4（最大震度5、Mt7.9）の地震では、館山市で高さ48cmの津波を観測した。

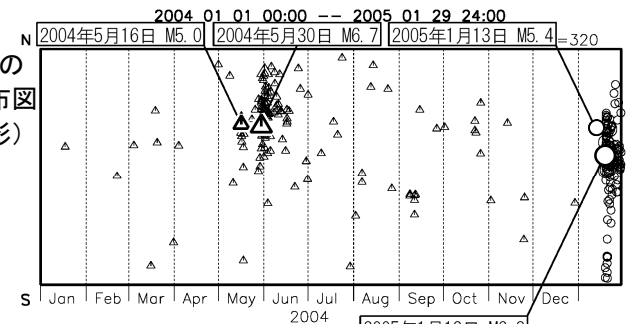
震央分布図（2004年1月～、M≥3.0）



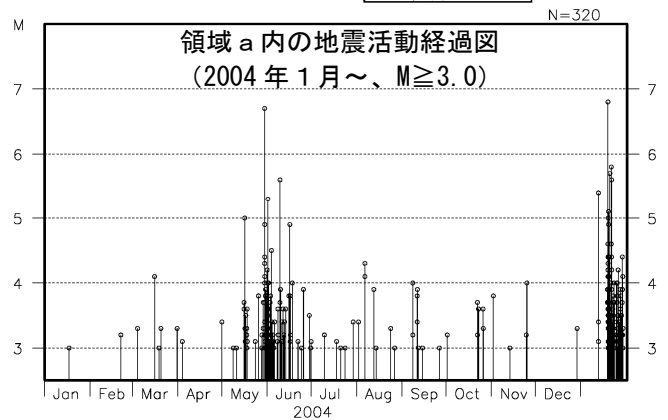
2004 01 01 00:00 -- 2005 01 29 24:00



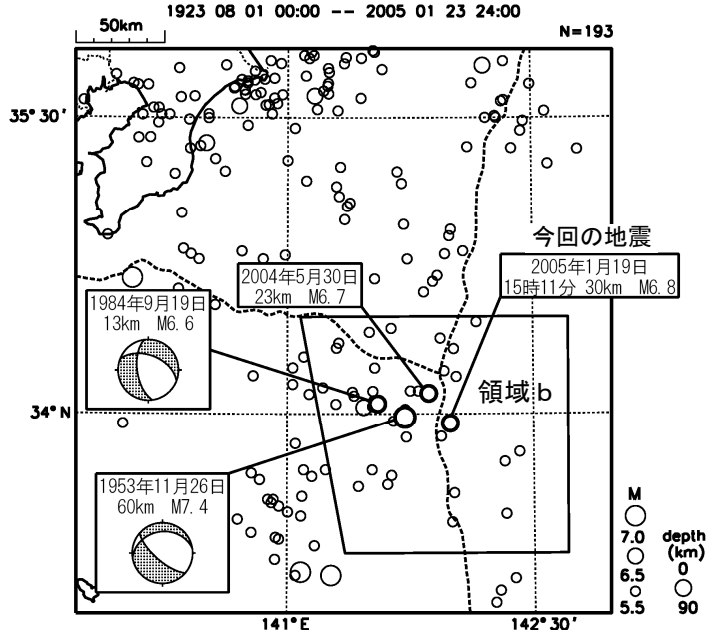
領域a内の
時空間分布図
(南北投影)



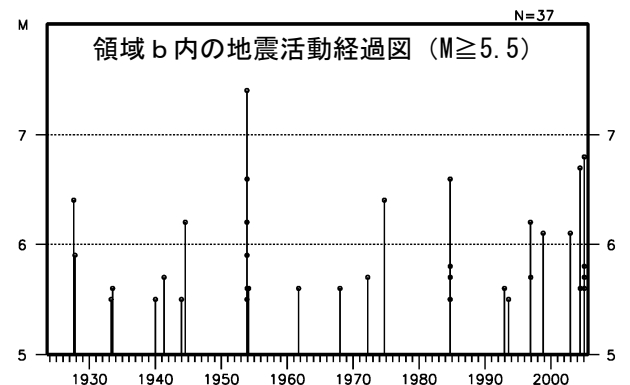
領域a内の地震活動経過図
(2004年1月～、M≥3.0)



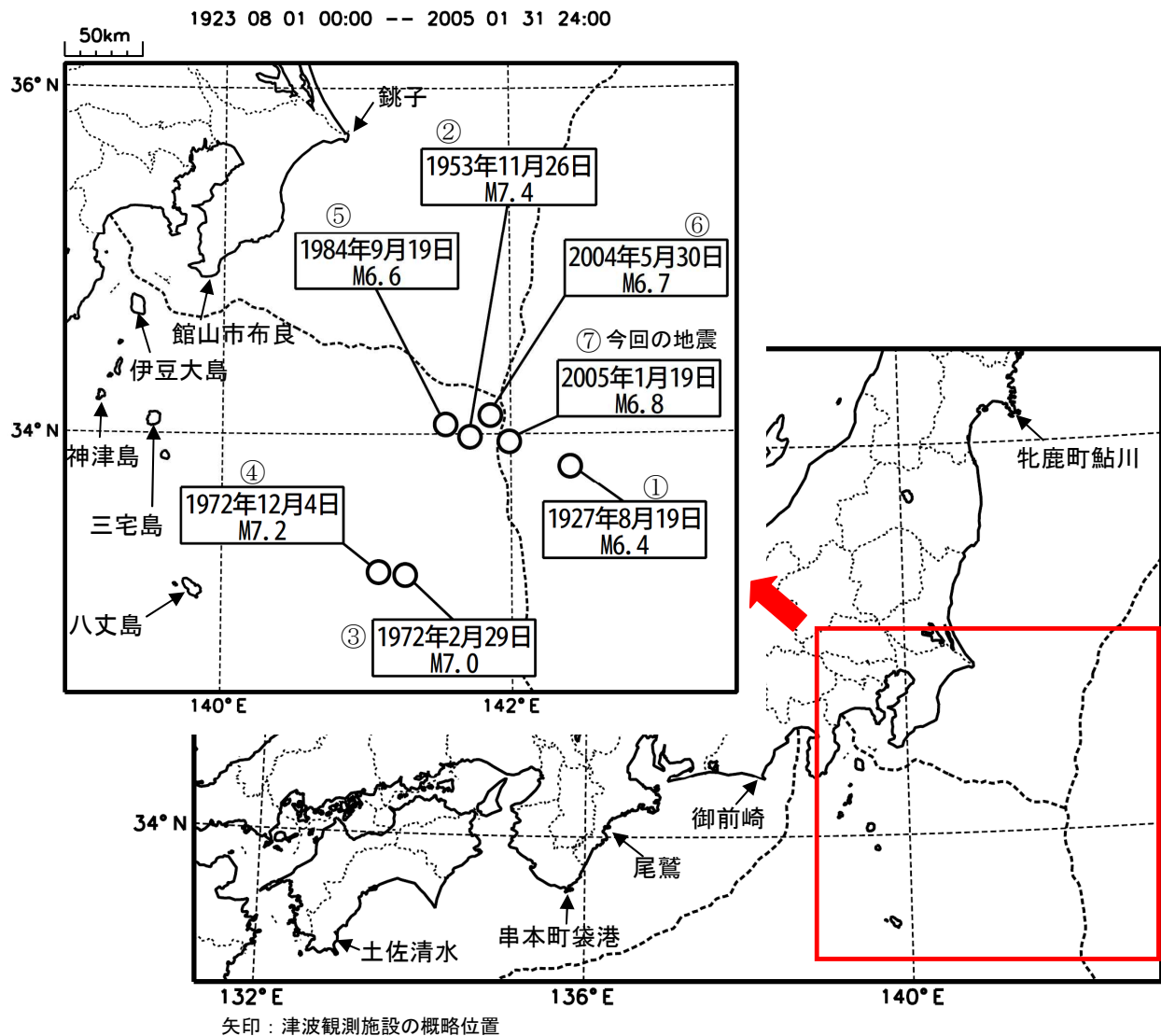
震央分布図（1923年8月～、M≥5.5）



1923 08 01 00:00 -- 2005 01 23 24:00

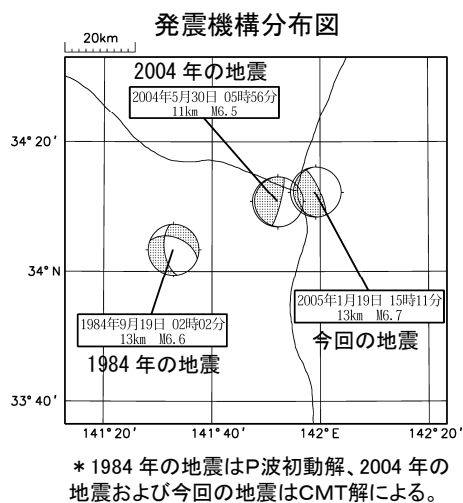


三重会合点付近で発生し津波を伴った地震
(2005年1月19日 房総半島南東沖の地震関連)
(その3)



No.	震央地名	マグニチュード	主な津波の高さ
①	関東東方沖	6.4	銚子18cm 館山市布良15cm
②	房総半島南東沖	7.4	館山市布良48cm 牡鹿町鮎川39cm 串本町袋港37cm 那智勝浦町浦神27cm 土佐清水24cm など
③	八丈島東方沖	7.0	館山市布良23cm 御前崎16cm など
④	八丈島東方沖	7.2	串本町袋港35cm 館山市布良21cm 御前崎21cm 尾鷲20cm など
⑤	房総半島南東沖	6.6	館山市布良13cm 八丈島八重根11cm など
⑥	房総半島南東沖	6.7	三宅島、大島、八丈島で10cm未満
⑦	房総半島南東沖	6.8	三宅島坪田0.3m 伊豆大島岡田0.2m 神津島神津島港0.2m 八丈島神湊0.1m など

1月19日 房総半島南東沖の地震について（その4）

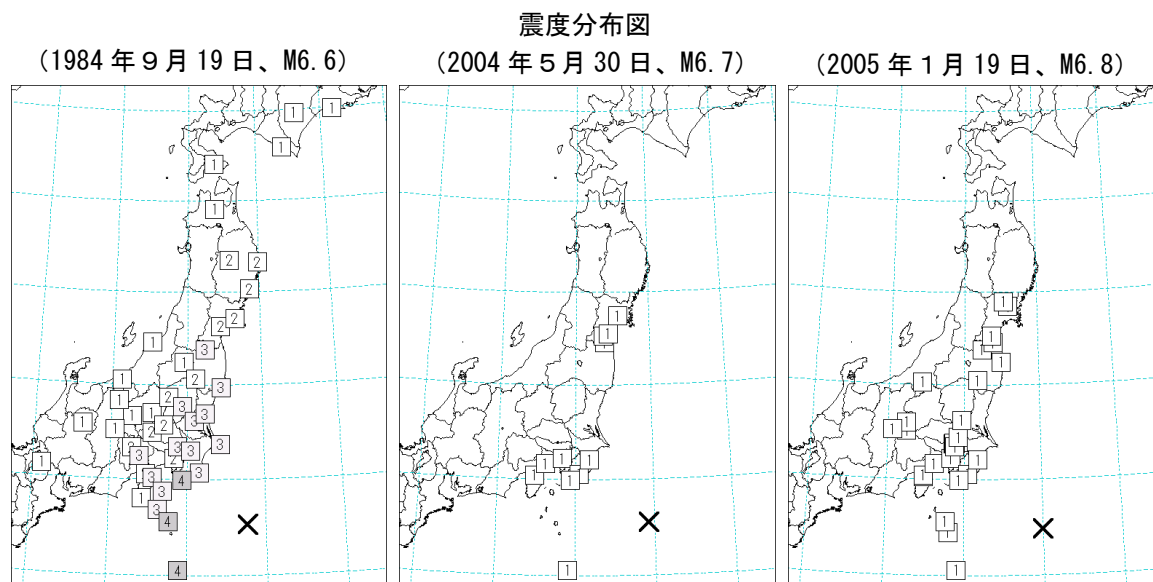


今回の地震の付近では、ほぼ同規模の地震が1984年9月19日（M6.6）と2004年5月30日（M6.7）に発生している。1984年の地震では、千葉県館山市や東京都八丈島で高さ10cm程度の津波を、2004年の地震では、伊豆諸島の三宅島・大島・八丈島等で高さ10cm未満の津波を観測した。

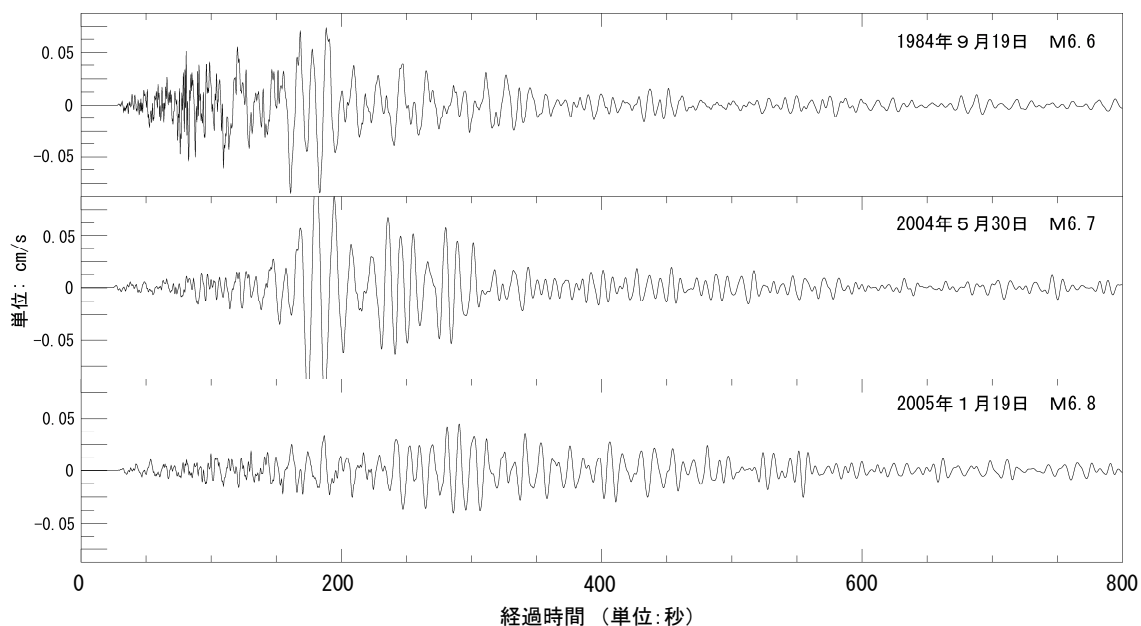
1984年の地震では、千葉県館山市や東京都三宅島・八丈島の震度4を最大として、北海道地方から近畿地方の一部にかけて震度1～3を観測している。発震機構（P波初動解）は、北東－南西方向に張力軸を持つ正断層型であった。

1984年の地震と2004年の地震および今回の地震では、場所や規模が同程度である一方で、震度分布は顕著に異なっている。この要因として、1984年の地震波形は震度の大小に最も関係のある周期1秒程度の短周期成分が卓越しているのに対し、2004年の地震および今回の地震では周期10秒程度の長周期成分が卓越していることが挙げられる。

また、今回の地震は2004年の地震に比べ最大振幅の発現が遅くなっていることがわかる。



精密地震観測室（長野市松代）で観測された地震波形（速度：上下動）



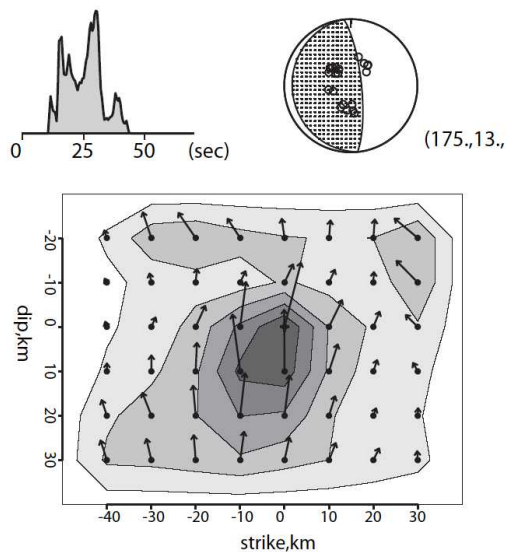
1月19日 房総半島南東沖の地震の震源過程

2005年1月19日15時11分に、房総半島南東沖のプレート三重会合点付近で発生した地震(M6.8)について、IRIS-DMC より広帯域地震計記録を取得し、遠地実体波の解析(*1)を行った。仮定した断層面は、気象庁 CMT 解の低角な断層面(走向 175 度、傾斜角 13 度)で深さは 15km。

解析結果によると、今回の地震は、破壊継続時間が 30 秒を超えており、この規模の地震としてはかなり長くなっていることが特徴的である。(例えば、2004 年 11 月 29 日の釧路沖の地震(M7.1)で同様の解析をした結果は約 12 秒。)

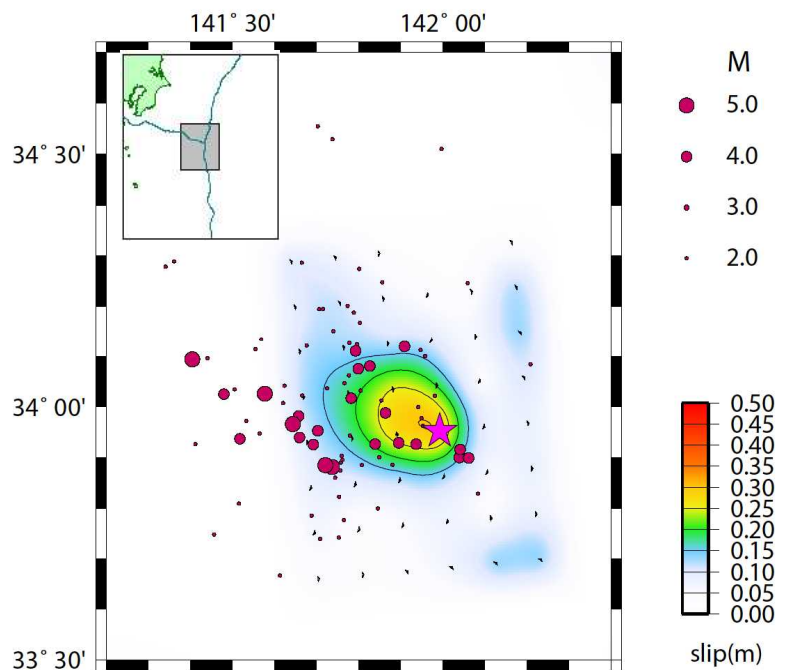
震源過程解析結果

$M_0 = 0.131E+20 \text{ Nm}$ $M_w = 6.68$
 $H = 15.0 \text{ km}$ $\text{var.} = 0.6099$ $D_{\text{max}} = 0.3 \text{ m}$

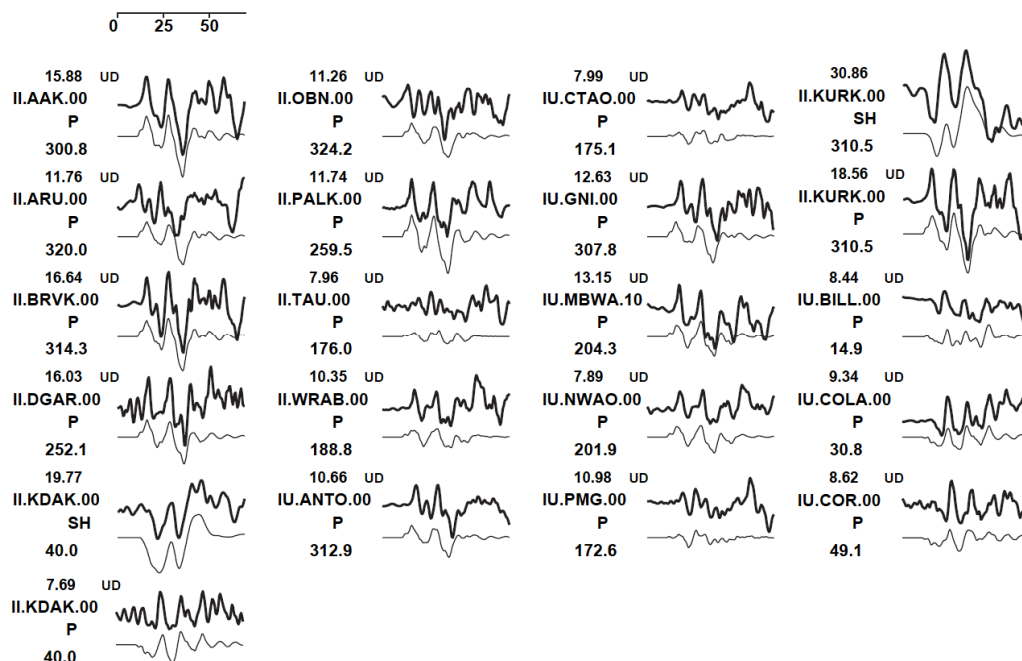


すべり量分布と震央分布図

(2005/1/19~31 $M \geq 2.0$)



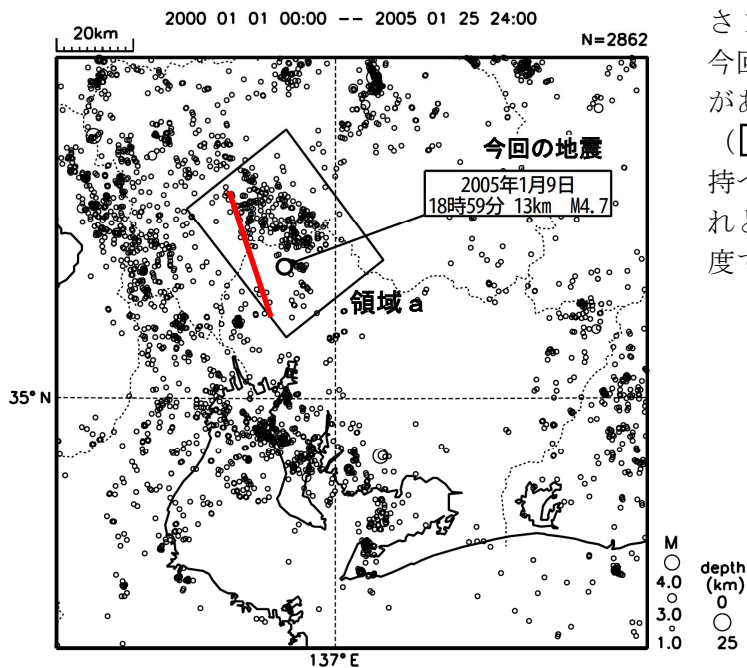
波形比較



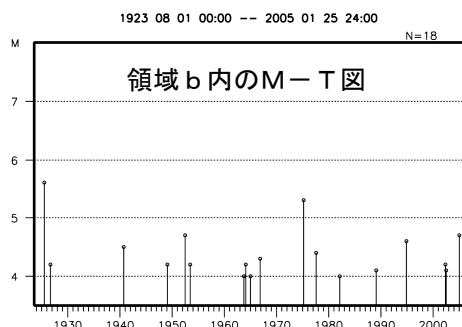
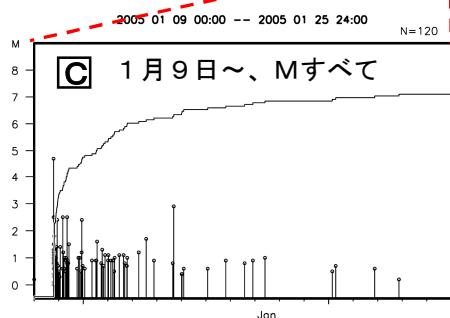
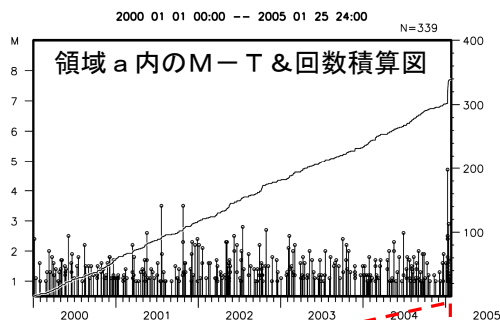
※1 解析に使用したプログラム。 M. Kikuchi and H. Kanamori, Note on Teleseismic Body-Wave Inversion Program, <http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/ETAL/KIKUCHI/>

1月9日 愛知県西部の地震

A 震央分布図（2000年以降、 $M \geq 1.0$ ）

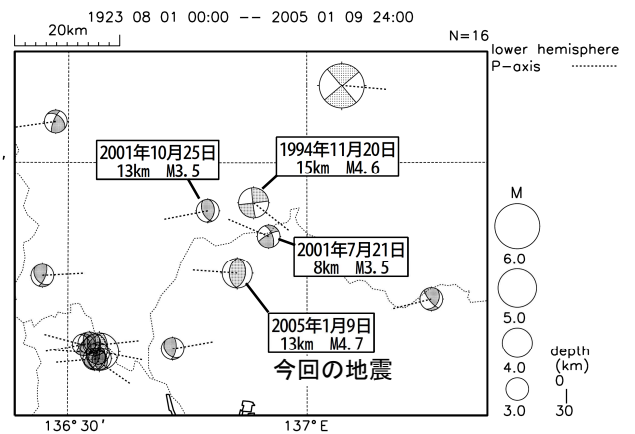


：岐阜—宮断層帯の概略位置
(地震調査委員会による)



2005年1月9日18時59分に愛知県西部の深さ13kmでM4.7(最大震度4)の地震が発生した。今回の地震付近の愛知・岐阜県境には地震活動域があり、今回の活動はその南端付近で発生した（**A** 領域a）。発震機構は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、軸の方向は周辺の浅い地震のそれと整合している（**B**）。余震活動は1週間程度でほぼ収まった（**C**）。

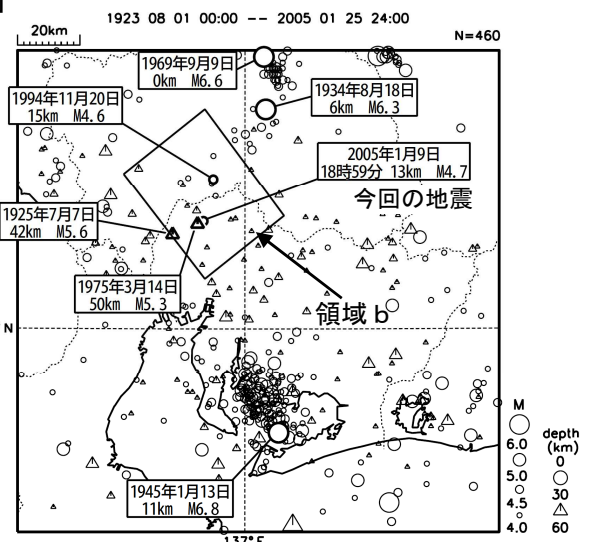
B 周辺の地震の発震機構分布図



1923年8月以降の活動によると、今回の地震付近では、今回とほぼ同じ規模の浅い地震が1994年11月20日(M4.6)に発生している。フィリピン海プレートの地震を含めると、1925年7月7日のM5.6が最大であるが、M5.0以上の地殻内の浅い地震は発生していない（**D** 領域b）。

また、今回の地震の付近には、岐阜—宮断層帯の存在が指摘されてきたが、地震調査委員会によってこの断層帯は活断層ではないと評価されている。

D 震央分布図（1923年8月以降、 $M \geq 4.0$ ）



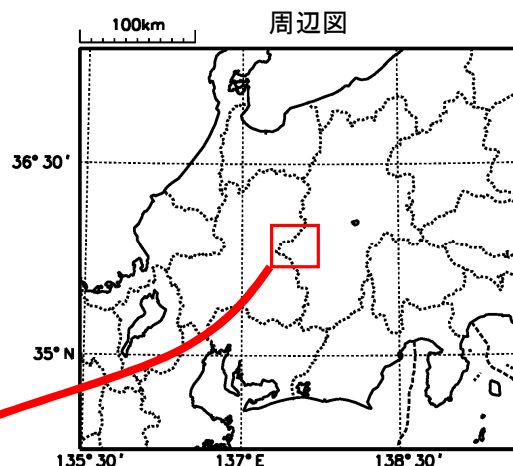
△はフィリピン海プレートの地震

気象庁作成

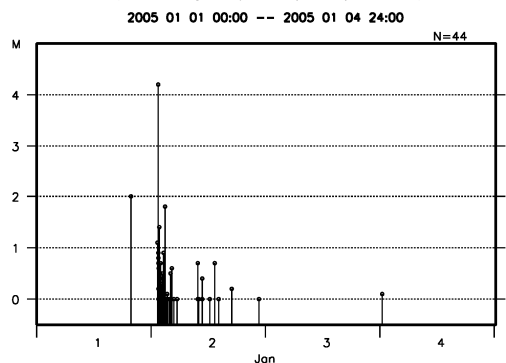
1月2日 長野県南部の地震

2005年1月2日01時30分に長野県南部の深さ6kmでM4.2（最大震度3）の地震が発生した。発震機構は西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、この付近ではよくみられるものである。余震活動は、1日間程度でほぼ収まった。

今回の地震付近では、1984年に長野県西部地震（M6.8）が発生しており、現在は定常的な活動がみられる。最近では、2003年4～7月にM4程度の地震が一時活発となり、その際の余震活動はそれぞれ10日間程度で収まった。

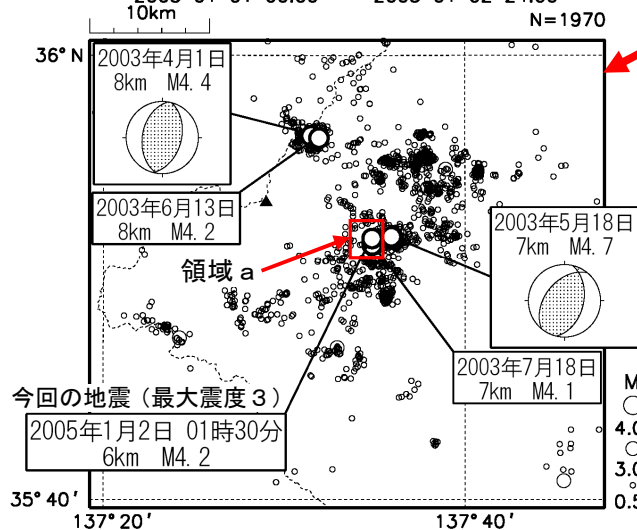


領域 a 内の地震活動経過図
(2005年1月～、Mすべて)



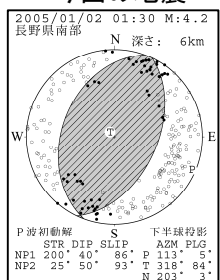
震央分布図 (2003年1月～、M≥0.5)

2003 01 01 00:00 -- 2005 01 02 24:00

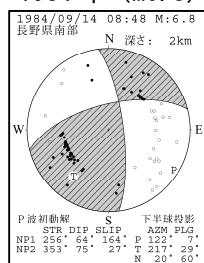


発震機構 (P波初動解)

今回の地震

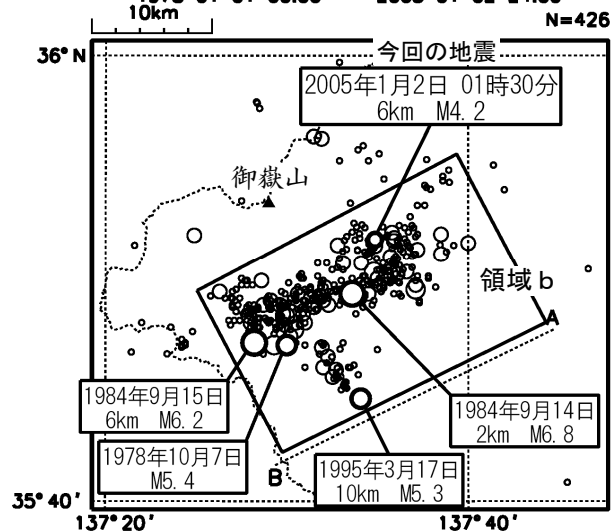


1984年 (M6.8)



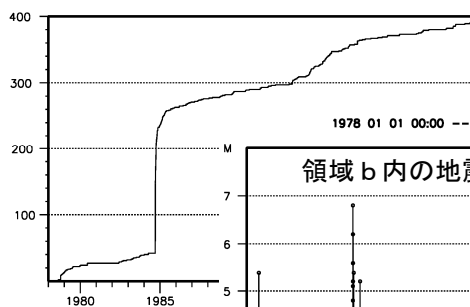
震央分布図 (1978年1月～、M≥3.0)

1978 01 01 00:00 -- 2005 01 02 24:00



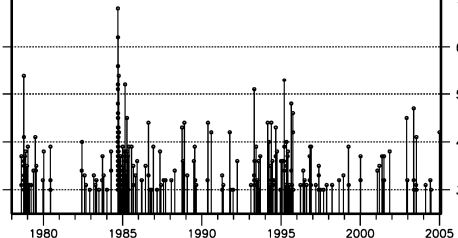
領域 b 内の地震回数積算図

1978 01 01 00:00 -- 2005 01 02 24:00



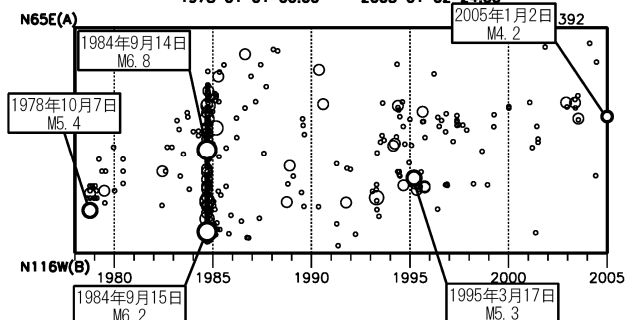
領域 b 内の地震活動経過図

1978 01 01 00:00 -- 2005 01 02 24:00

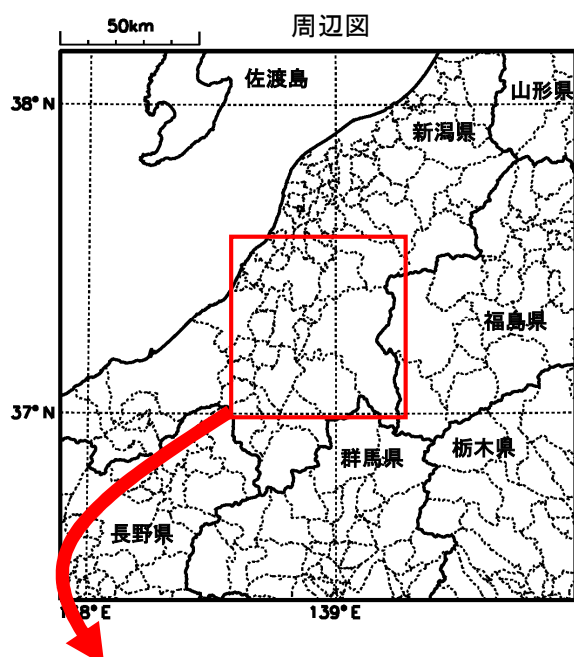


領域 b 内の時空間分布図

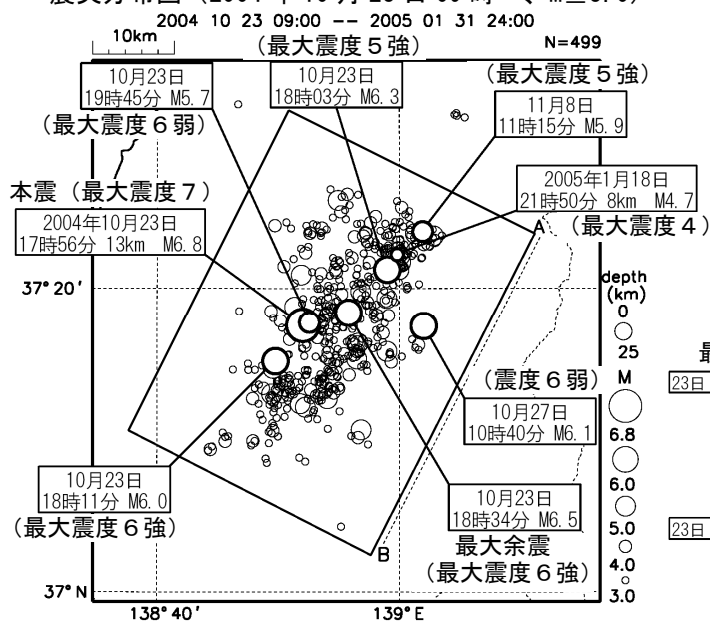
1978 01 01 00:00 -- 2005 01 02 24:00



平成 16 年（2004 年）新潟県中越地震の余震活動



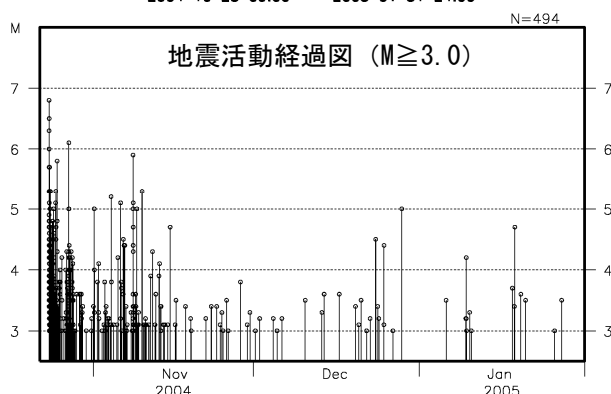
震央分布図 (2004 年 10 月 23 日 09 時～、 $M \geq 3.0$)



平成 16 年（2004 年）新潟県中越地震（ $M6.8$ 、最大震度 7、10 月 23 日 17 時 56 分）の余震活動は、1 月中旬に $M4.0$ を超える活動があったものの、1 日あたりの発生個数は徐々に減少している。

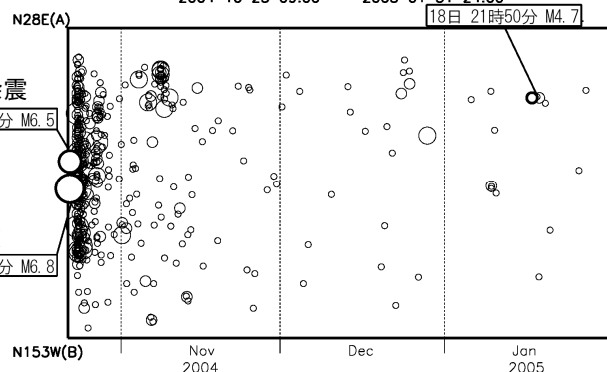
1 月中の最大は、18 日 21 時 50 分の $M4.7$ （最大震度 4）の余震で、発震機構は本震とおおよそ同じ北西－南東方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。

2004 10 23 09:00 -- 2005 01 31 24:00

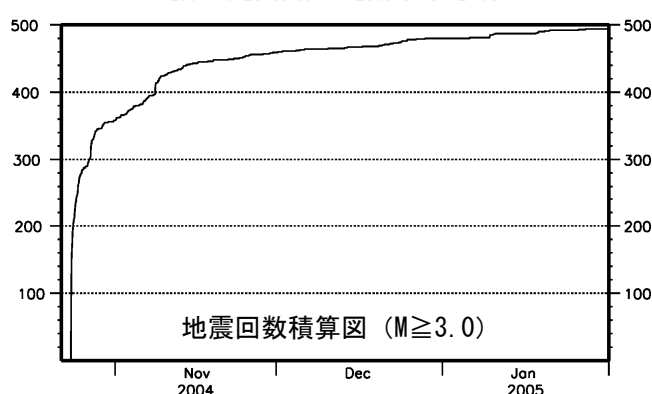


時空間分布図 (A-B 投影)

2004 10 23 09:00 -- 2005 01 31 24:00



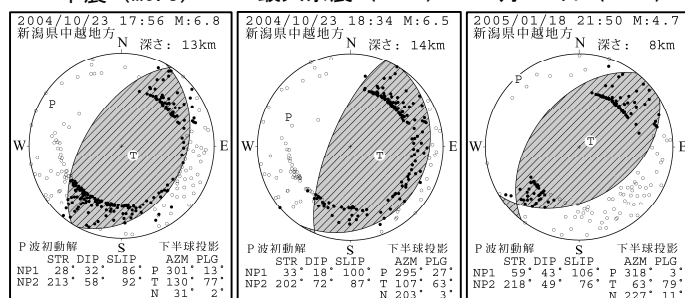
2004 10 23 09:00 -- 2005 01 31 24:00



本震 ($M6.8$)

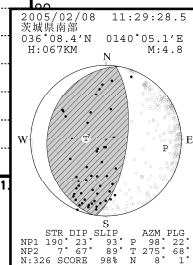
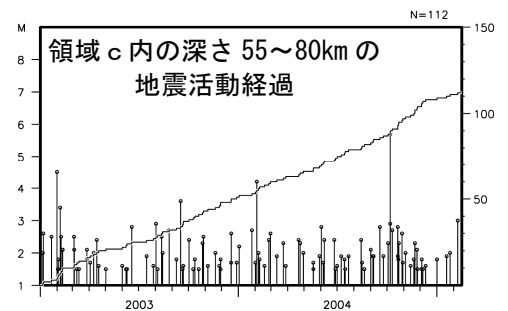
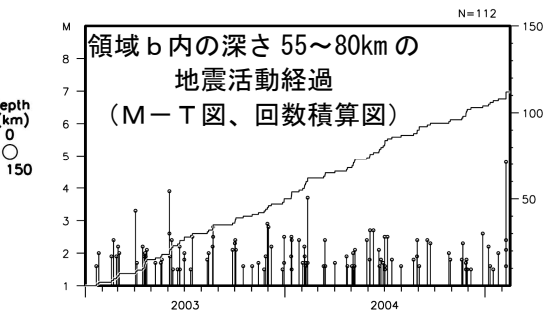
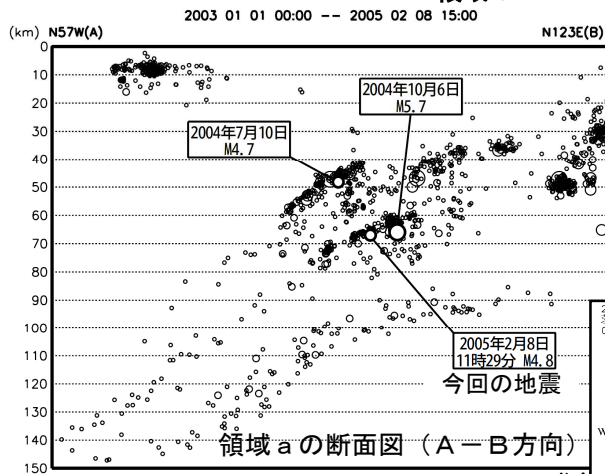
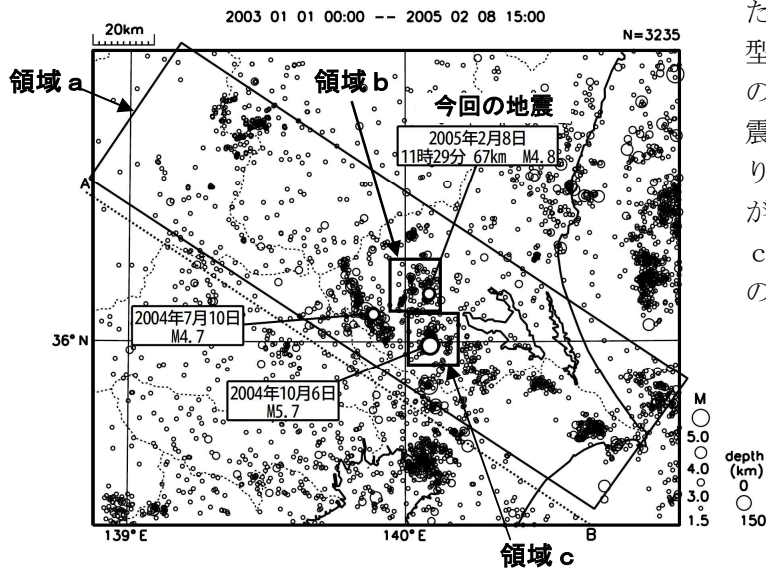
最大余震 ($M6.5$)

1 月 18 日 ($M4.7$)



2月8日 茨城県南部の地震

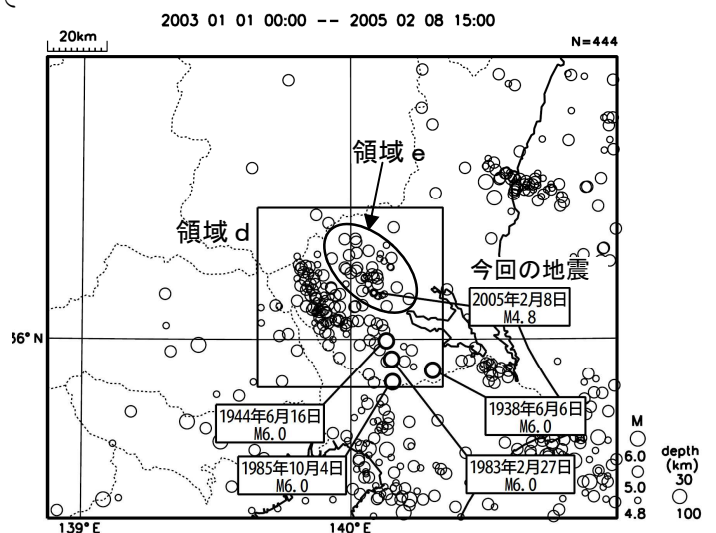
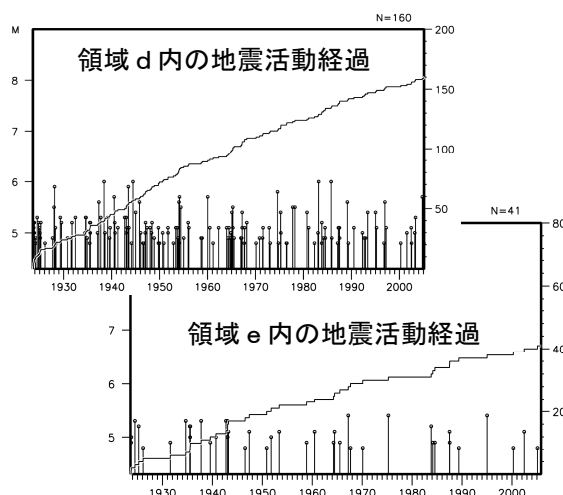
A 震央分布図 (2003 年以降、 $M \geq 1.5$)



今回の地震の発震機構
(P波初動解、暫定解)

1923 年 8 月以降の活動を見ると、茨城県南部の活動域（**B** 領域 d）では、M6.0 が最大規模でいずれも南側の活動域付近で発生している。今回の地震が発生した北側の活動域付近（**B** 領域 e）では M6.0 を越える地震はない（M5.4 が最大）。

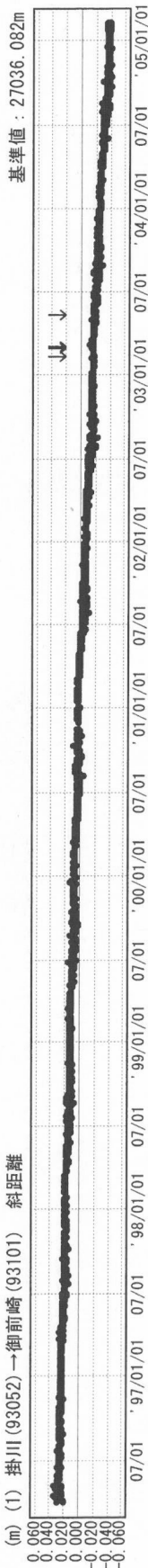
【B】 震央分布図
(1923 年 8 月以降、 $M \geq 4.8$ 、深さ 30~100km)



基線変化グラフ

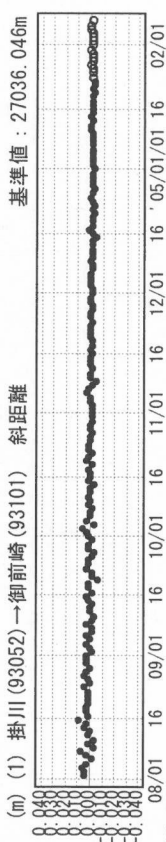
期間：1996/04/01～2005/02/06 JST

(m) (1) 掛川(93052)→御前崎(93101) 斜距離



期間：2004/08/01～2005/02/06 JST

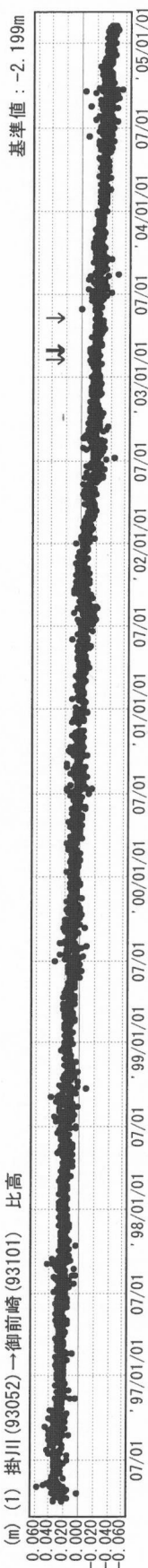
(m) (1) 掛川(93052)→御前崎(93101) 斜距離



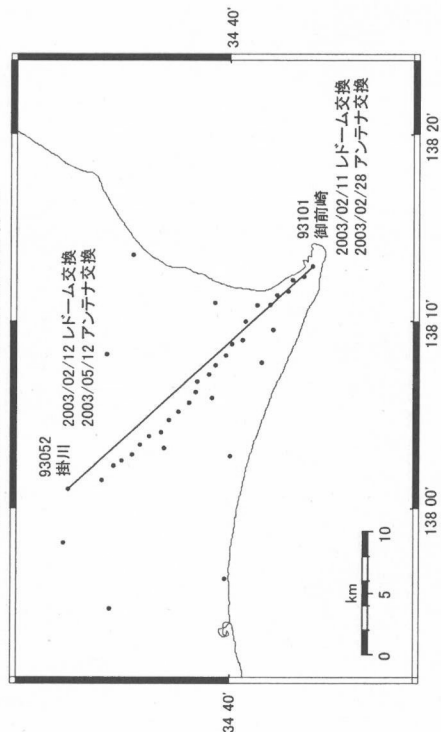
比高変化グラフ

期間：1996/04/01～2005/02/06 JST

(m) (1) 掛川(93052)→御前崎(93101) 比高

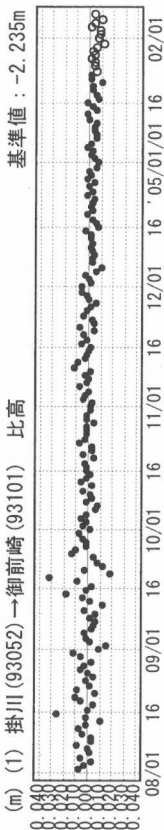


掛川・御前崎 GPS連続観測基線図



期間：2004/08/01～2005/02/06 JST

(m) (1) 掛川(93052)→御前崎(93101) 比高

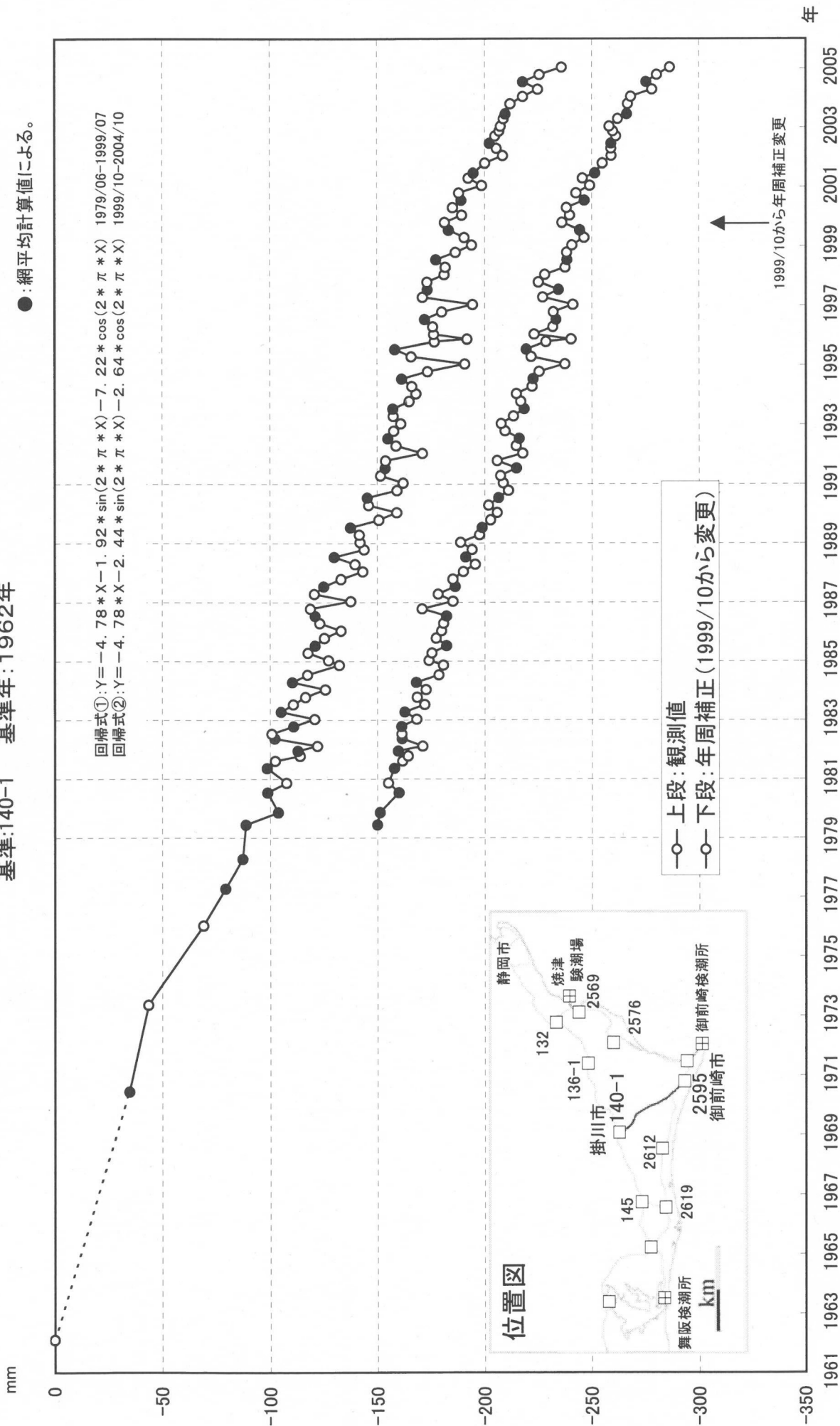


● ---[F2:最終解] ○---[R2:速報解] ↓アンテナ交換等

掛川・御前崎周辺の基線には
特段の変化は見られない。

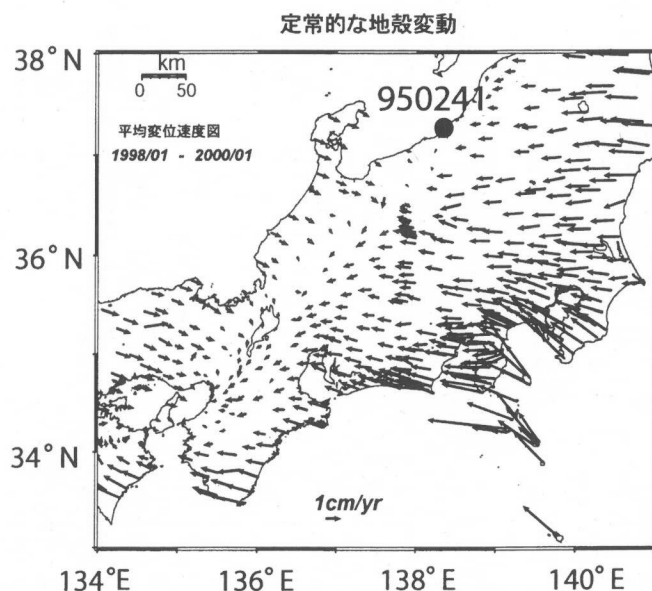
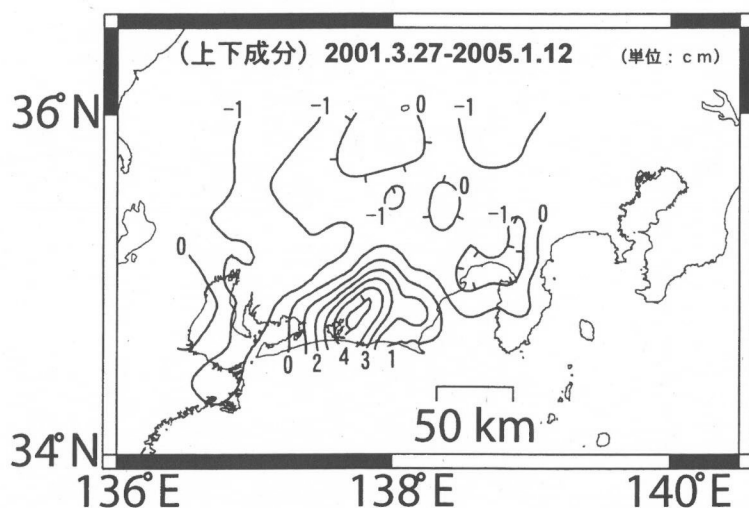
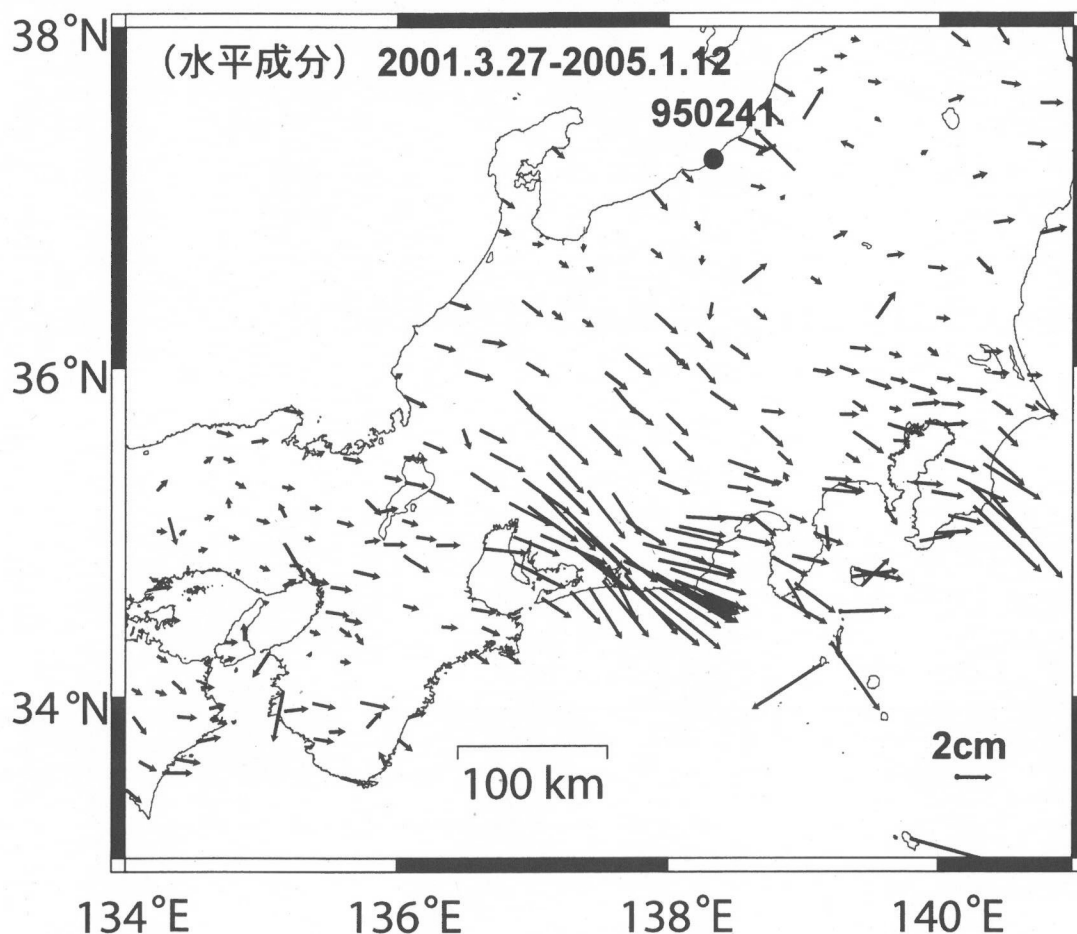
水準点2595(御前崎市)の経年変化

基準:140-1 基準年:1962年

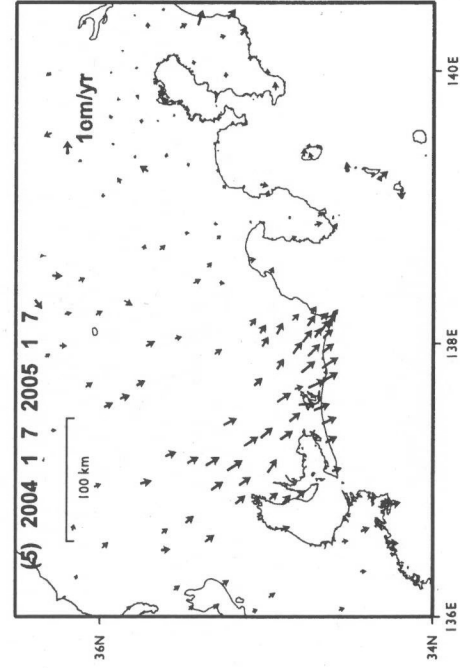
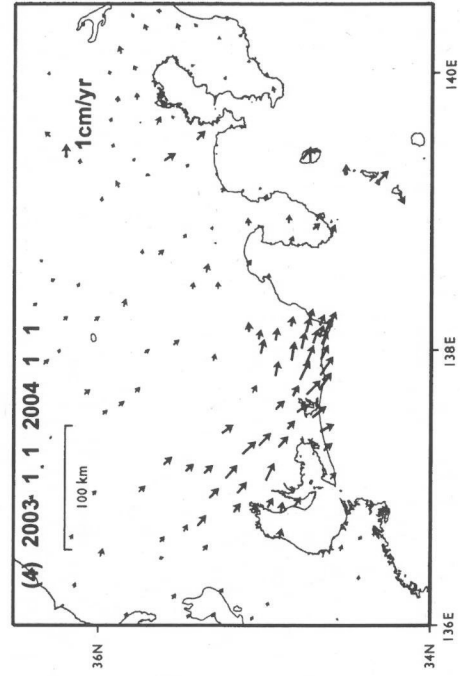
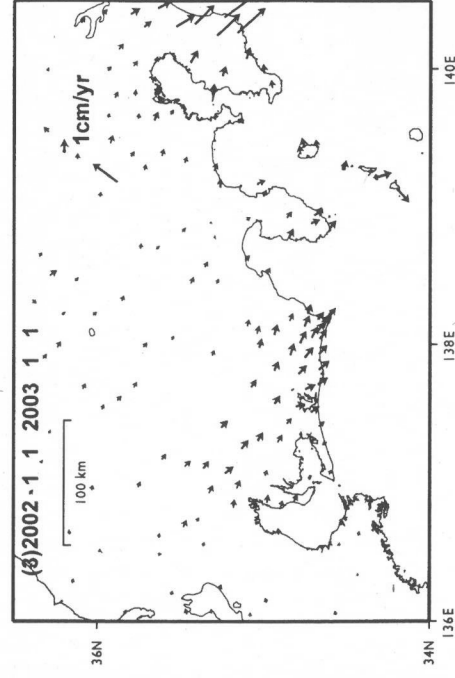
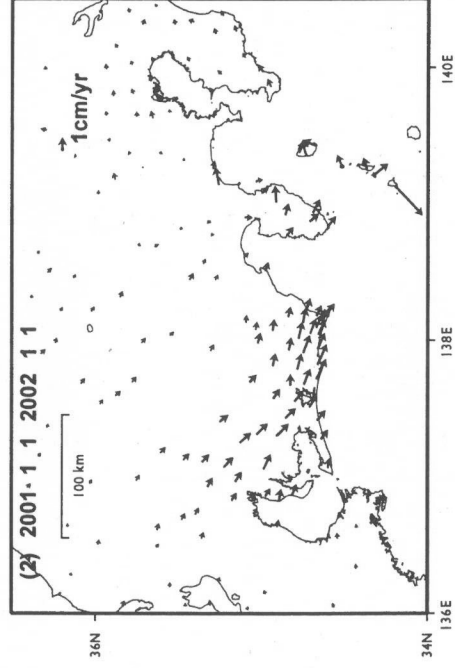
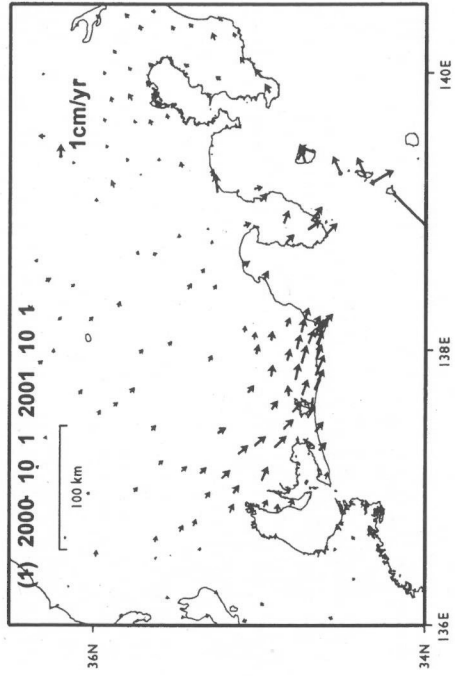


平均的な地殻変動からのずれ（最終解）

- 平均的な変動として、1998年1月～2000年1月までのデータから平均速度及び年周変化を推定し、時系列データから除去している。
- 2003年以降の上下成分は年周補正を行っていない。
- 2004年9月5日に発生した紀伊半島南東沖の地震および同年10月23日に発生した新潟県中越地震による地殻変動の影響を暫定的に取り除いている。



1 年間で見た東海非定常地殻変動（水平変動） 大潟固定

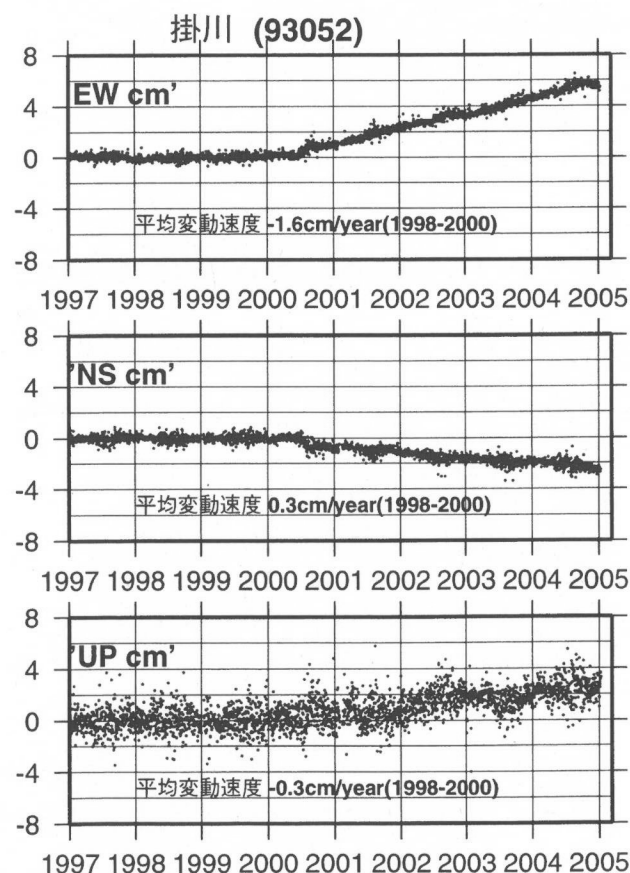
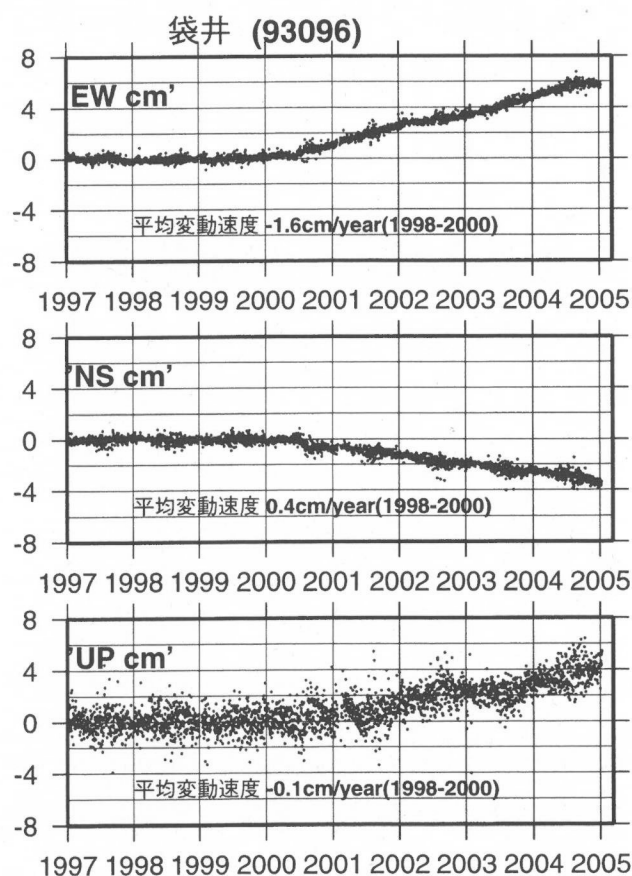
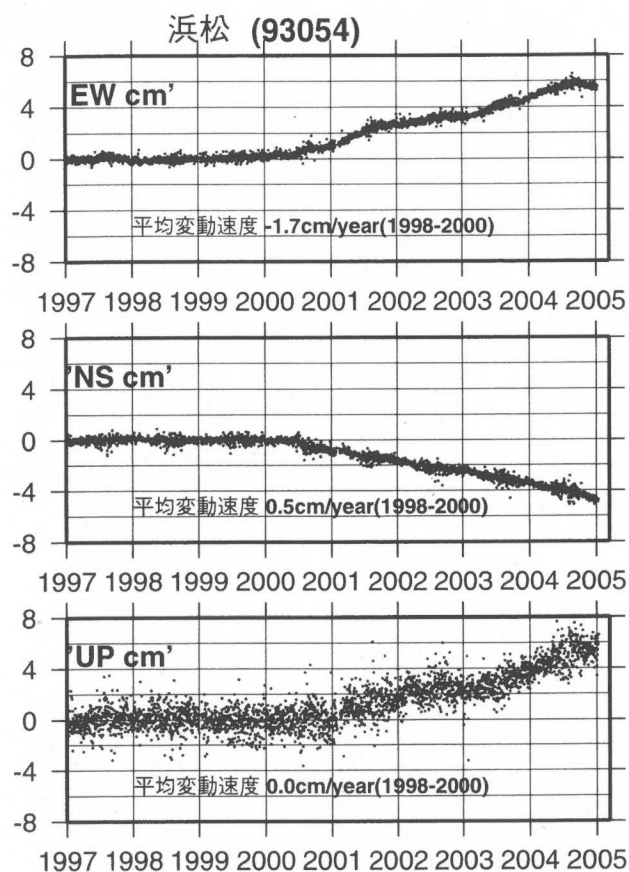
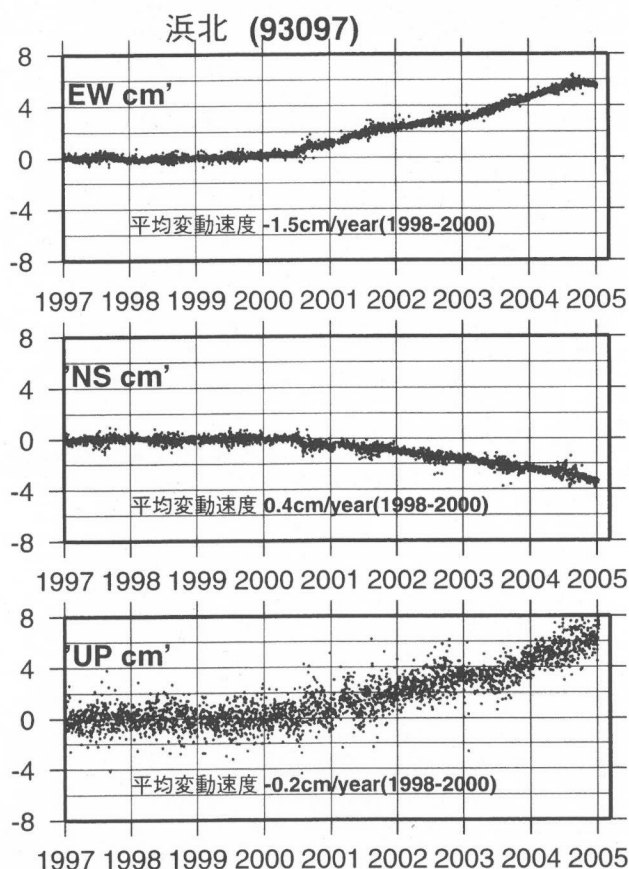


(5) は、2004年9月5日に発生した
紀伊半島南東沖の地震および同年10月23日
に発生した新潟県中越地震による地殻変動
の影響を暫定的に取り除いている。

東海地方の地殻変動 (3)

1997.01.01-2005.01.12

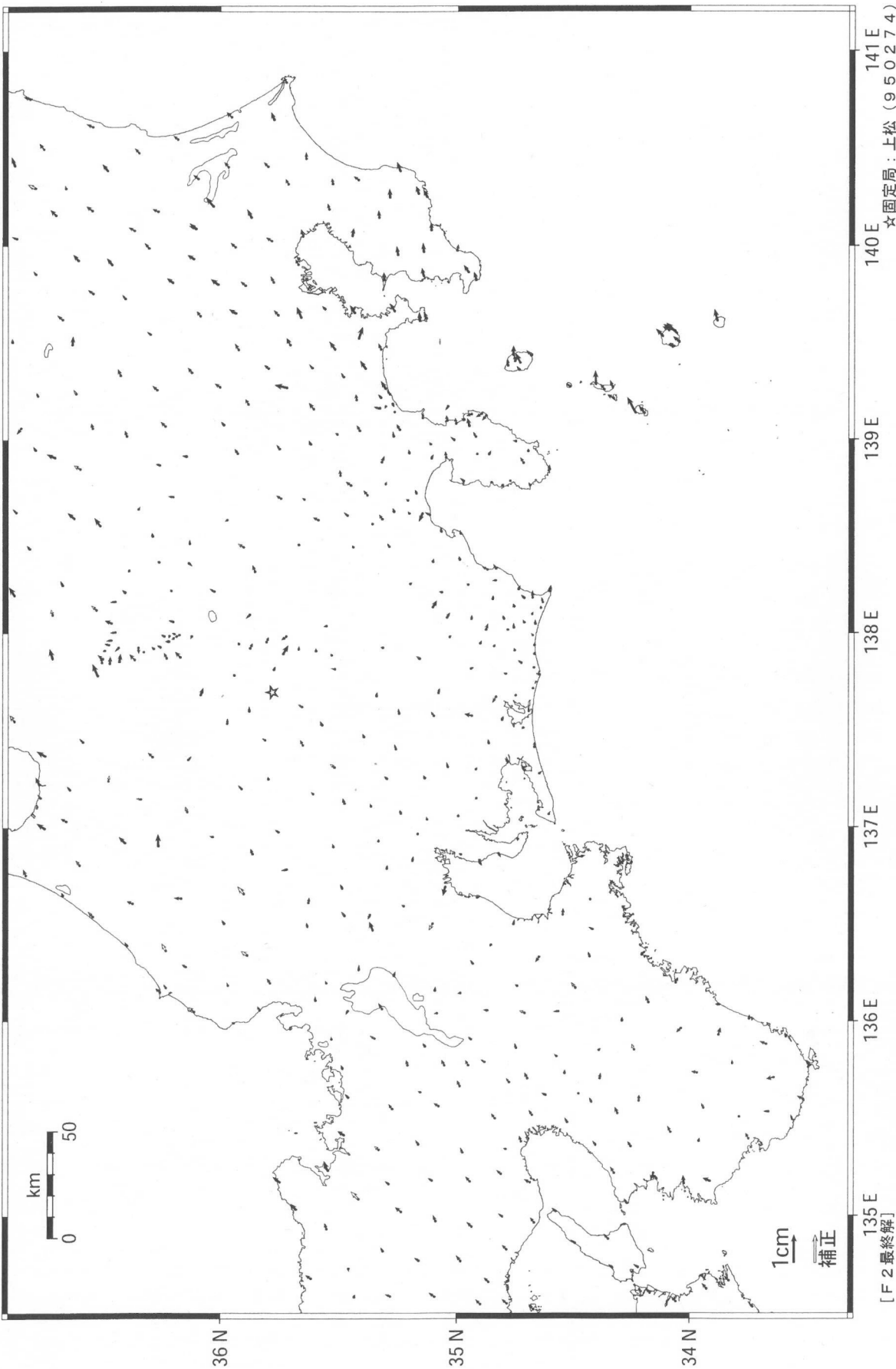
2000年1月までのデータから平均速度及び年周変化を推定し、全体の期間から取り除いている。
 2003年以降の上下成分は年周補正を行っていない。
 2004年9月5日に発生した紀伊半島南東沖の地震および同年10月23日に発生した新潟県中越地震による地殻変動の影響を暫定的に取り除いている。



2 期間の地殻水平変動ベクトルの差 - 1 ヶ月 -

基準期間 1 : 2003/12/01 - 2003/12/15
比較期間 1 : 2004/12/01 - 2004/12/15

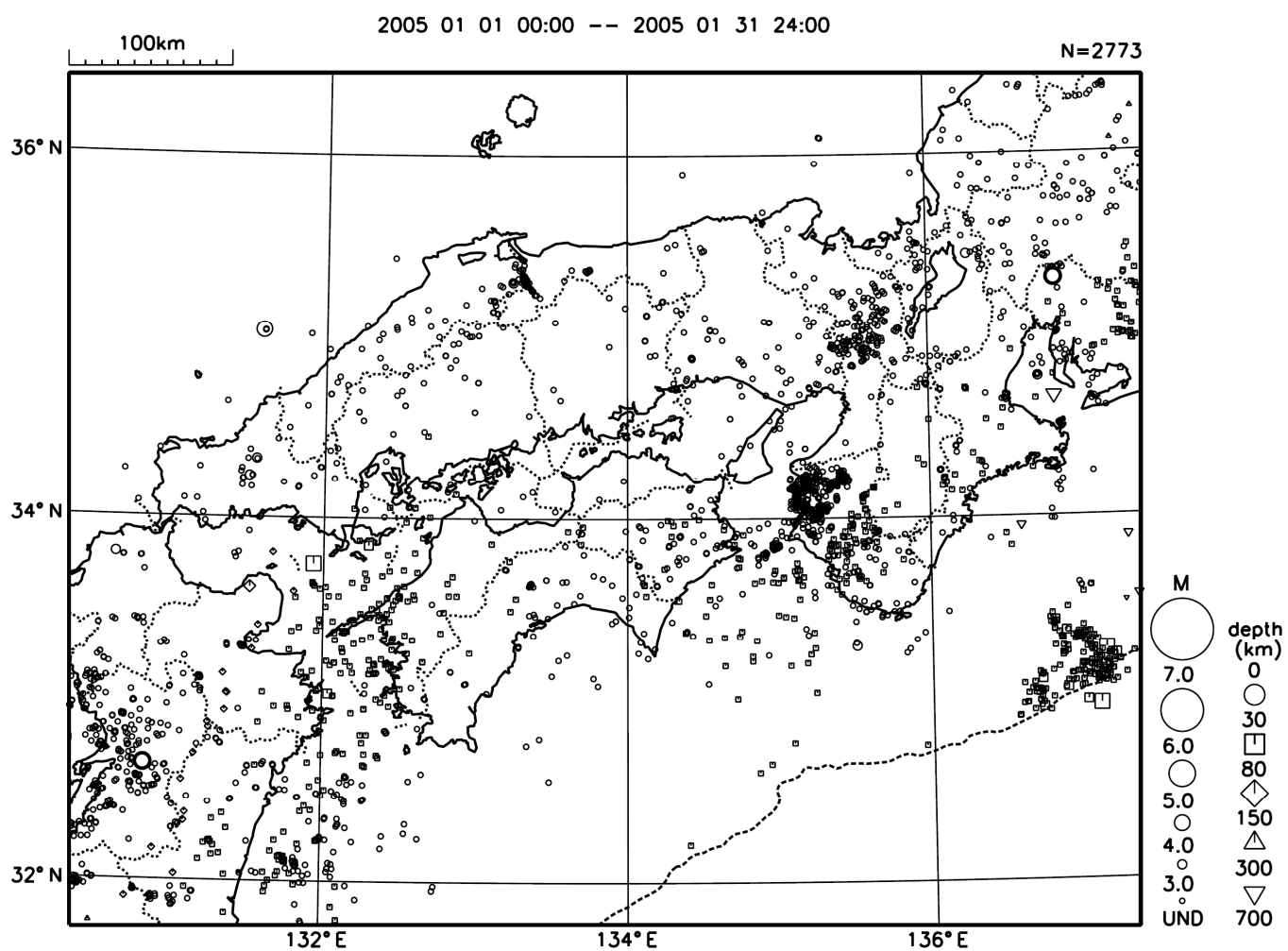
基準期間 2 : 2004/01/01 - 2004/01/15
比較期間 2 : 2005/01/01 - 2005/01/15



[F 2 最終解]
白抜きの矢印は保守等によるオフセットを補正したベクトル

☆固定局 : 上松 (9 5 0 2 7 4)
国土地理院

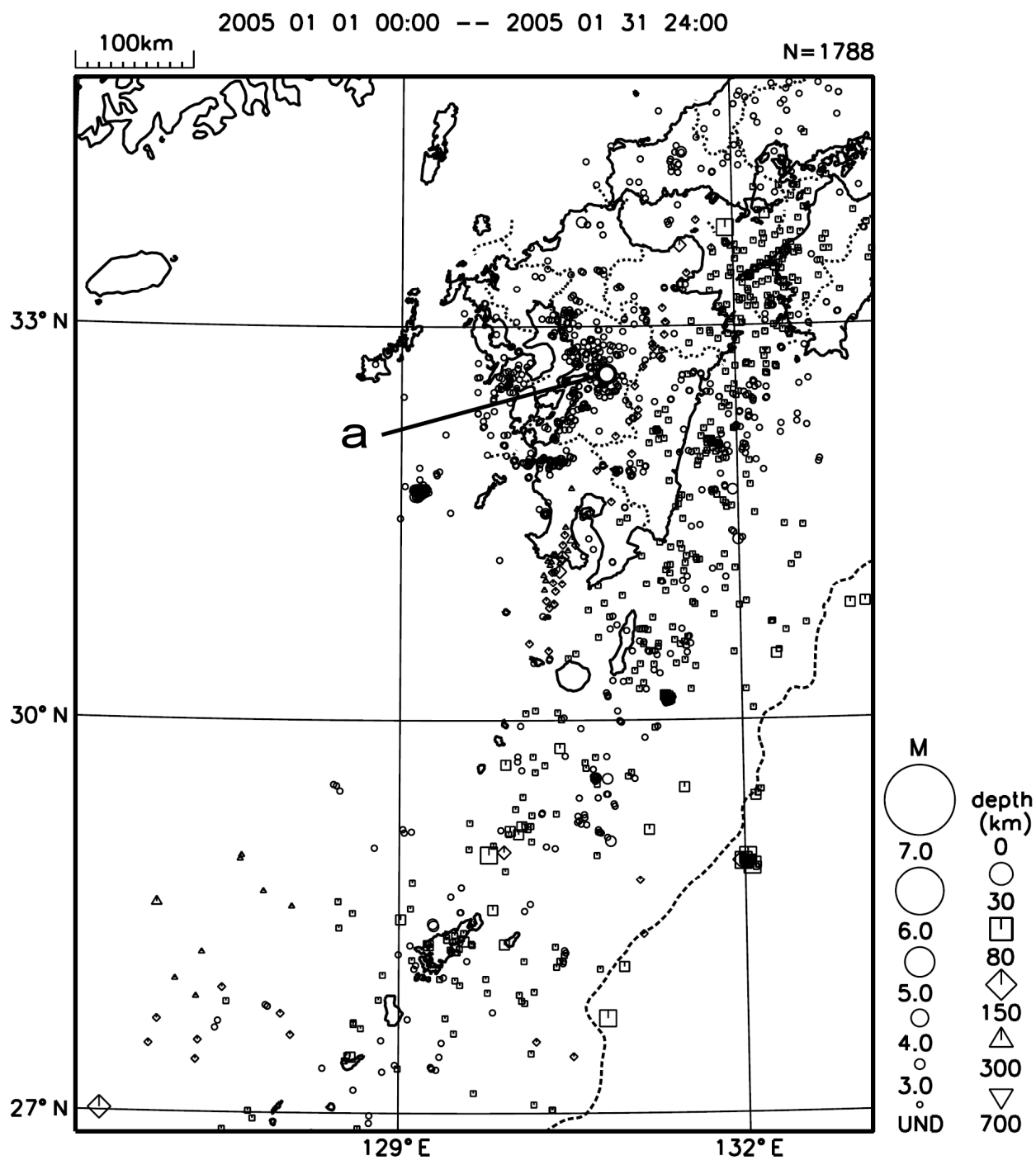
近畿・中国・四国地方



特に目立った活動はなかった。

[上述の地震はM6.0以上、陸域でM4.0以上かつ最大震度3以上、海域でM5.0以上かつ最大震度3以上のいずれかに該当する地震。]

九州地方

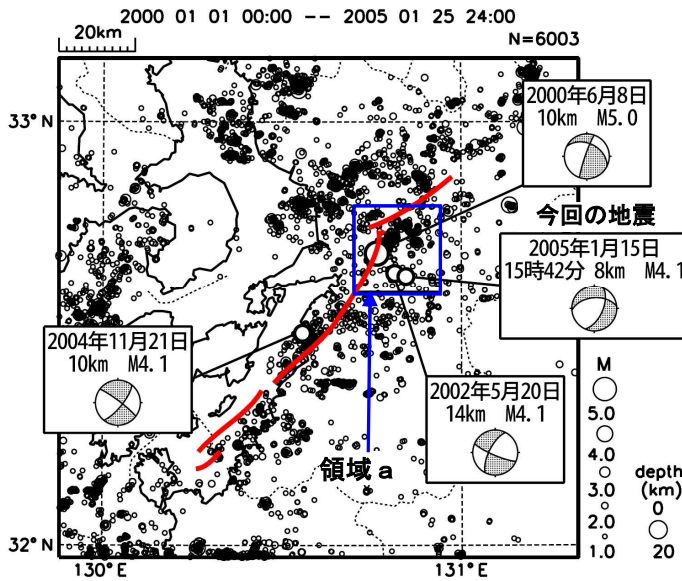


a) 1月15日に熊本県熊本地方でM4.1（最大震度4）の地震があった。

[上述の地震はM6.0以上、陸域でM4.0以上かつ最大震度3以上、海域でM5.0以上かつ最大震度3以上のいずれかに該当する地震。]

1月15日 熊本県熊本地方の地震

A 震央分布図（2000年以降、 $M \geq 1.0$ ）



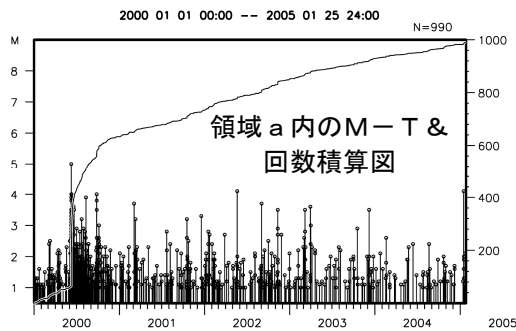
：布田川・日奈久断層帯のトレース
（地震調査委員会による）

2005年1月15日15時42分に熊本県熊本地方の深さ8kmでM4.1（最大震度4）の地震が発生した。余震活動はM2.0以下の小規模なものを5回観測した程度で収まった。

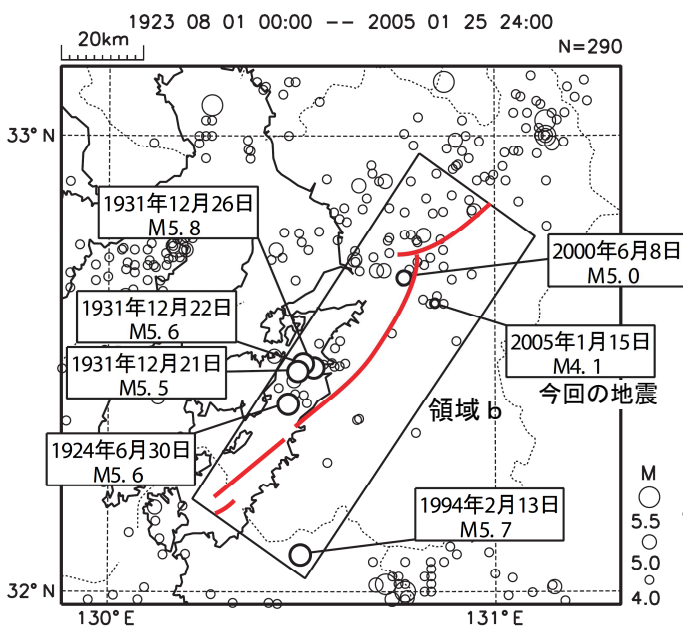
発震機構は北西－南東方向に張力軸を持つ正断層型であった。布田川・日奈久断層帯に沿う活動域では横ずれ断層型の地震が多いが、張力軸の方向は今回の地震と同じ北西－南東方向が卓越している。

今回の地震の付近では2002年5月20日にもM4.1の地震が発生している。また、その北西側には2000年6月8日にM5.0の地震が発生しており、活発な余震活動を伴った。

（**A** 領域a）

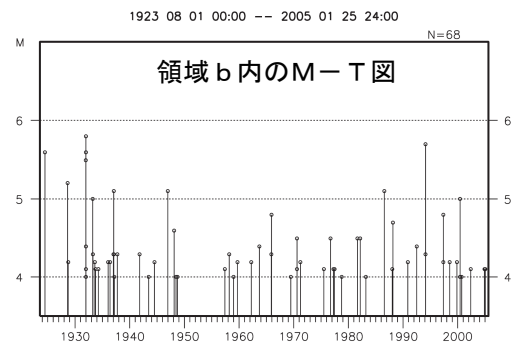


B 震央分布図（1923年8月以降、 $M \geq 4.0$ ）

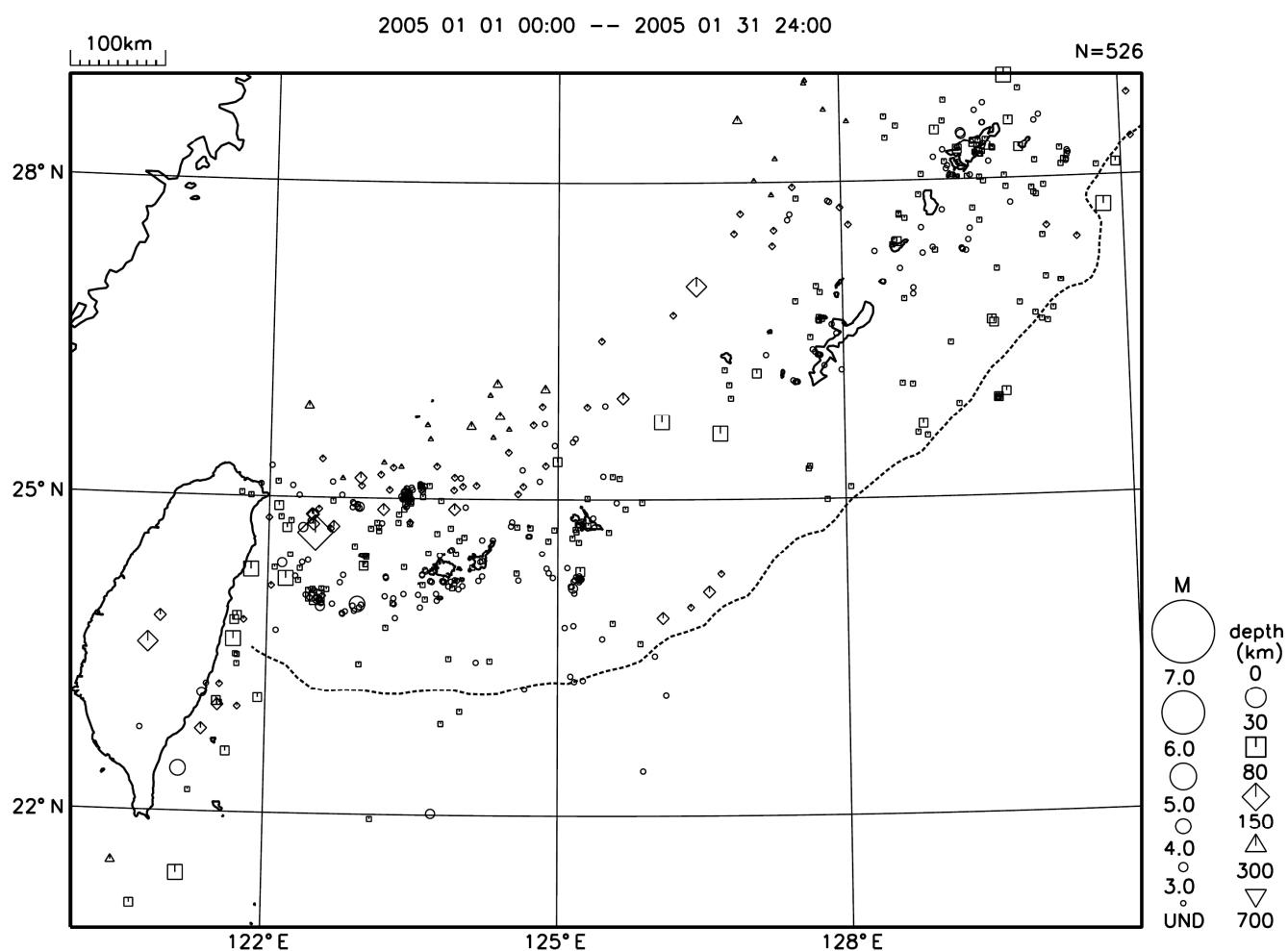


1923年8月以降の活動を見ると、布田川・日奈久断層帯に沿う領域では、今回の地震が発生した断層帯の北部周辺の地震活動が中南部に比べて活発であるが、最大規模はM5.5未満である。断層帯の中部では1924年と1931年にM5.5以上の地震が発生している。（**B** 領域b）

なお、布田川・日奈久断層帯付近の地震活動には特段の変化は見られない。



沖縄地方



特に目立った活動はなかった。

[上述の地震はM6.0以上、陸域でM4.0以上かつ最大震度3以上、海域でM5.0以上かつ最大震度3以上のいずれかに該当する地震。]