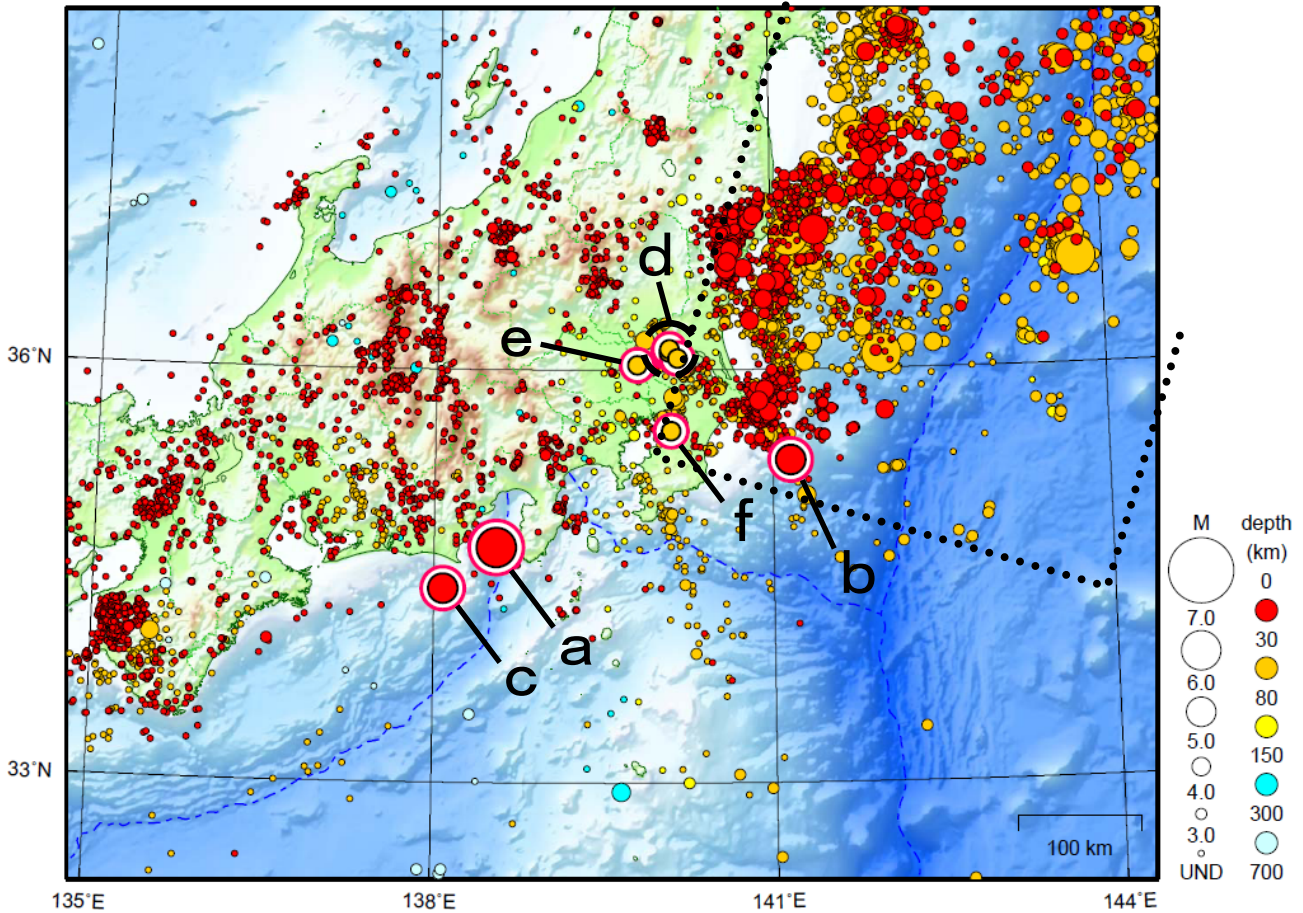


関東・中部地方

2011/08/01 00:00 ~ 2011/08/31 24:00

N=13939



※ 点線は「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」の余震域を表す

地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターの ETOPO2v2 を使用

- a) 8月1日に駿河湾でM6.2の地震（最大震度5弱）が発生した。
- b) 8月6日に千葉県東方沖でM5.2の地震（最大震度3）が発生した。
- c) 8月12日に遠州灘でM5.2の地震（最大震度2）が発生した。
- d) 8月15日に茨城県南部でM4.7の地震（最大震度4）が発生した。また、この付近では8月22日にM4.7の地震（最大震度3）が発生した。
- e) 8月17日に埼玉県南部でM4.3の地震（最大震度4）が発生した。

気象庁はこの地震に対して[茨城県南部]で情報発表した。

- f) 8月31日に東京湾でM4.6の地震（最大震度3）が発生した。

気象庁はこの地震に対して[千葉県北西部]で情報発表した。

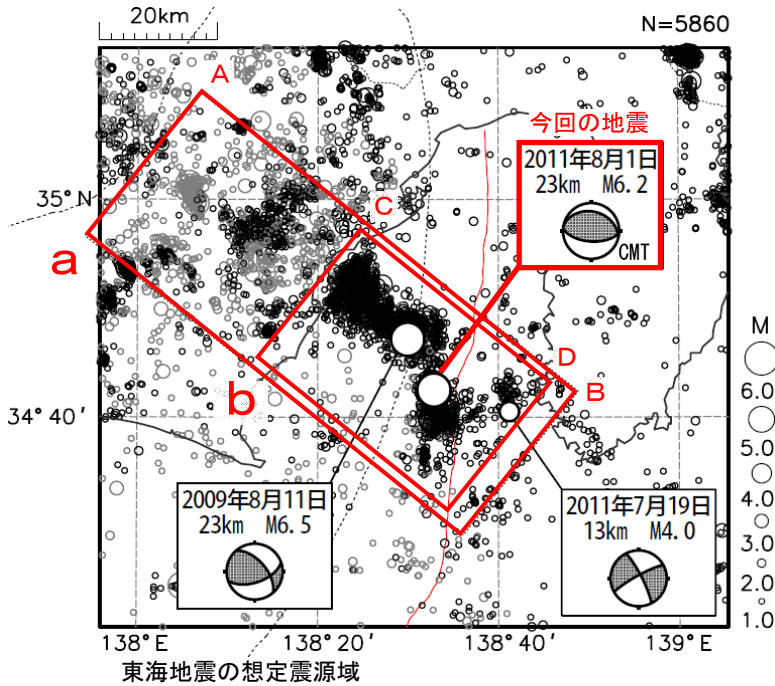
（上記期間外）

- 9月4日に埼玉県南部でM4.7の地震（最大震度3）が発生した。

[上述の地震はM6.0以上または最大震度4以上、陸域でM4.5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、その他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。]

8月1日 駿河湾の地震

震央分布図 (1997年10月1日~2011年8月31日、 $M \geq 1.0$ 、深さ0~50km)
深さ25km以浅の地震を濃く、それより深い地震を薄く表示。

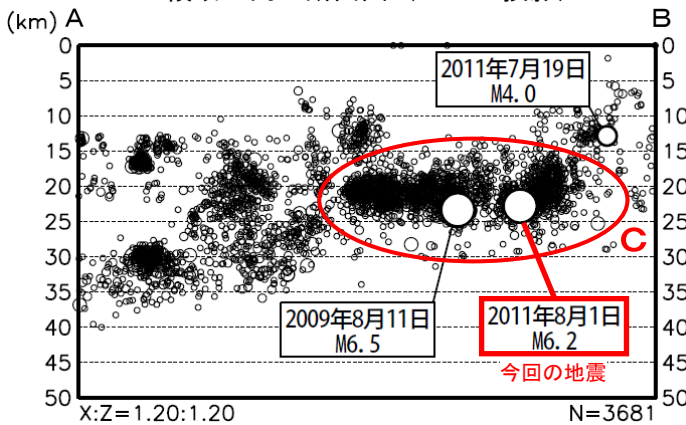


8月1日23時58分に駿河湾の深さ23kmでM6.2の地震 (最大震度5弱) が発生した。この地震の発震機構 (CMT解) は南北方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレート内で発生した地震である。この地震により、負傷者13人、住家一部損壊15棟などの被害が生じた (静岡県による)。2日05時までに震度1を観測した余震が4回発生したが、余震活動は次第に減衰している。

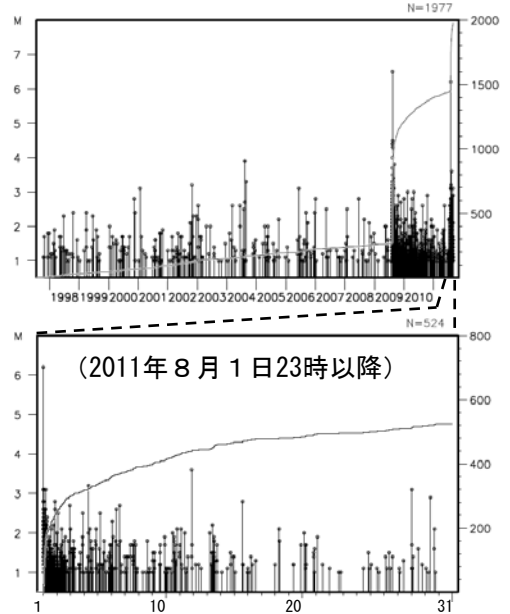
今回の地震の震源付近 (領域c) では、2009年8月11日にM6.5の地震 (最大震度6弱) が発生し、死者1人、負傷者319人などの被害が生じた (総務省消防庁による)。

1923年8月以降の活動を見ると、今回の地震の震央周辺 (領域d) では、M6.0以上の地震が時々発生している。

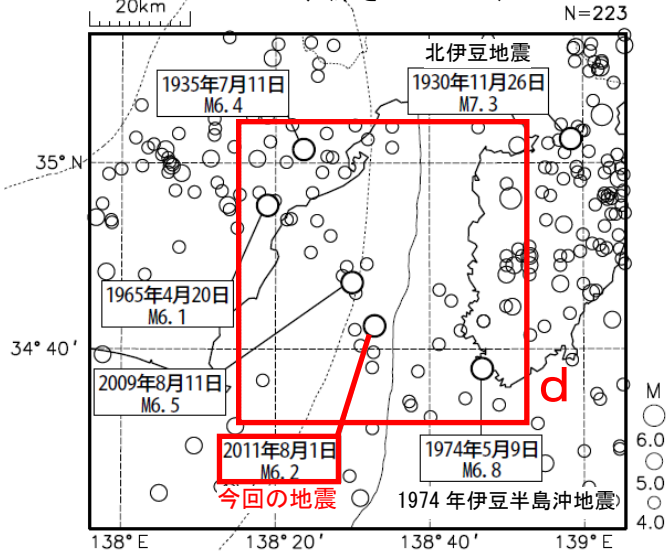
領域a内の断面図 (A-B投影)



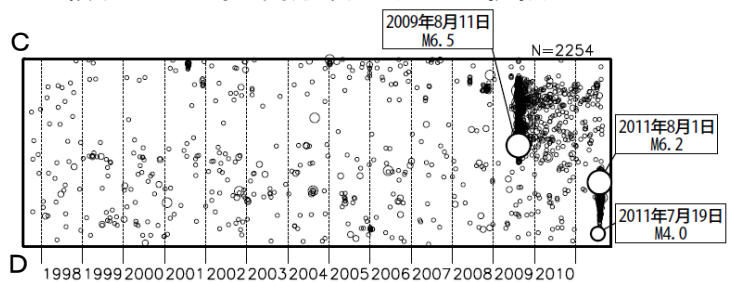
領域c内の地震活動経過図、回数積算図



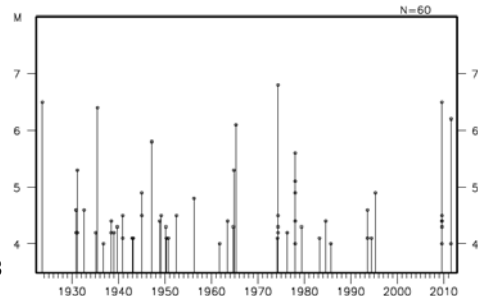
震央分布図 (1923年8月1日~2011年8月31日、 $M \geq 4.0$ 、深さ0~50km)



領域b内の時空間分布図 (C-D投影)



領域d内の地震活動経過図



東海地震の想定震源域 ※1965年のM6.1の地震と1974年のM6.8の地震については、震源を再精査した。

8月1日 駿河湾の地震

－ 近地強震波形による震源過程解析（暫定）－

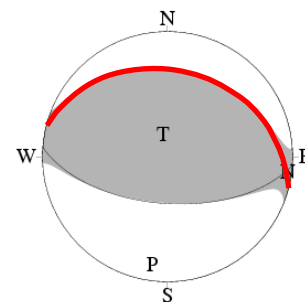
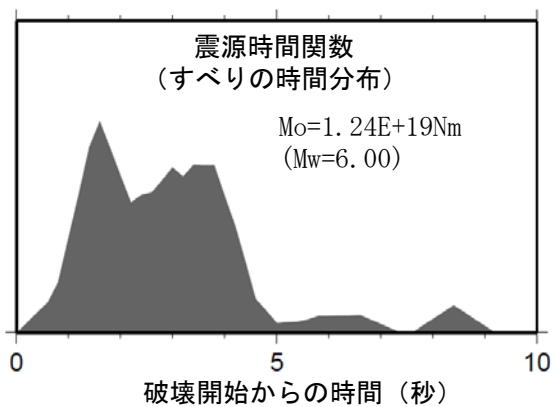
2011年8月1日23時58分に駿河湾で発生した地震（ $M_{JMA}6.2$ ）について、独立行政法人防災科学技術研究所のK-NET、KiK-net及び気象庁震度計の近地強震波形を利用した震源過程解析を行った。

破壊開始点はDD法による本震の位置（N34.7053°、E138.5406°、深さ21.3km）とした。

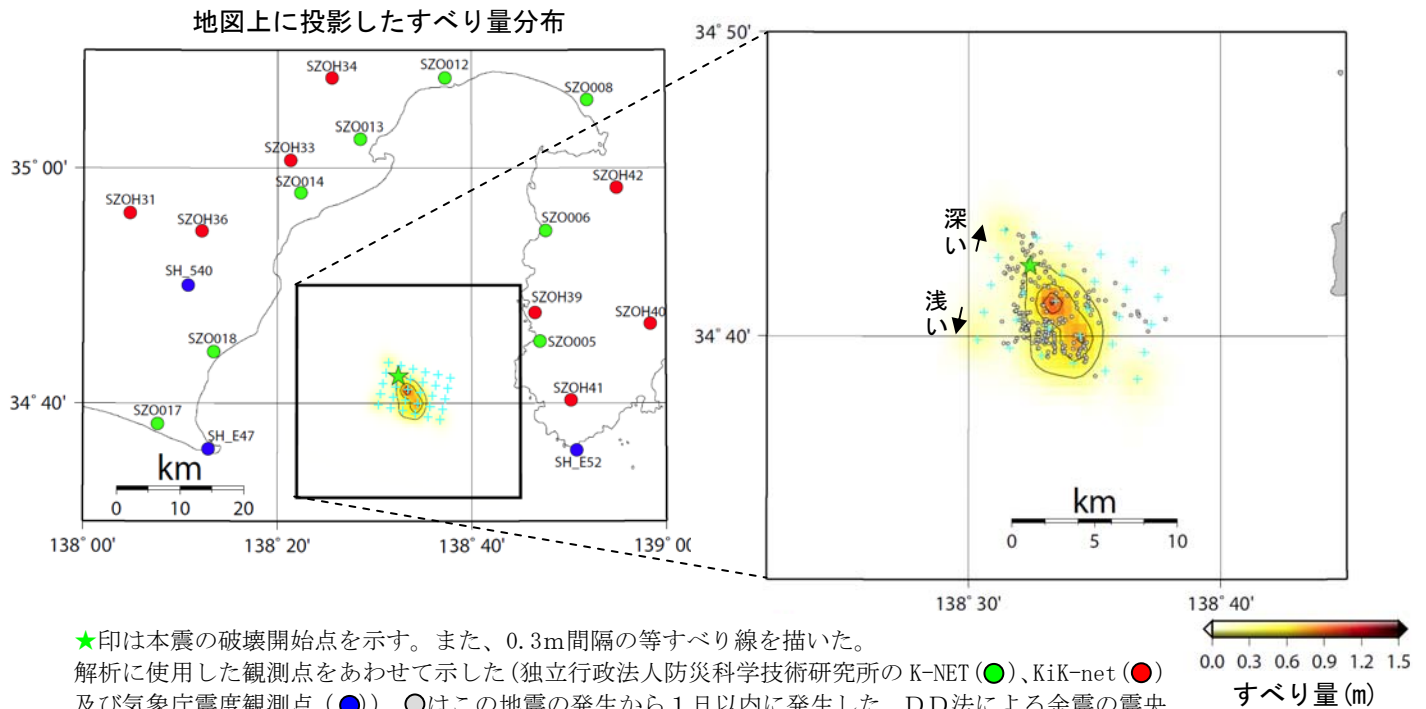
断層面は、気象庁CMT解のうち、余震分布に整合的な北落ちの面（走向284°、傾斜31°）に設定した。

主な結果は以下のとおり（この解析結果は暫定であり、今後修正することがある）。

- ・ 主なすべりは初期破壊開始点から見て南東側の浅い場所にあり、主な破壊継続時間は5秒間程度であった。
- ・ 断層の大きさは長さ約6km、幅約6km（最大破壊伝播速度を2.0km/sと仮定した場合）、最大のすべり量は約1.5m（周辺の構造等から剛性率を41GPaとして計算）。
- ・ モーメントマグニチュードは6.0であった。



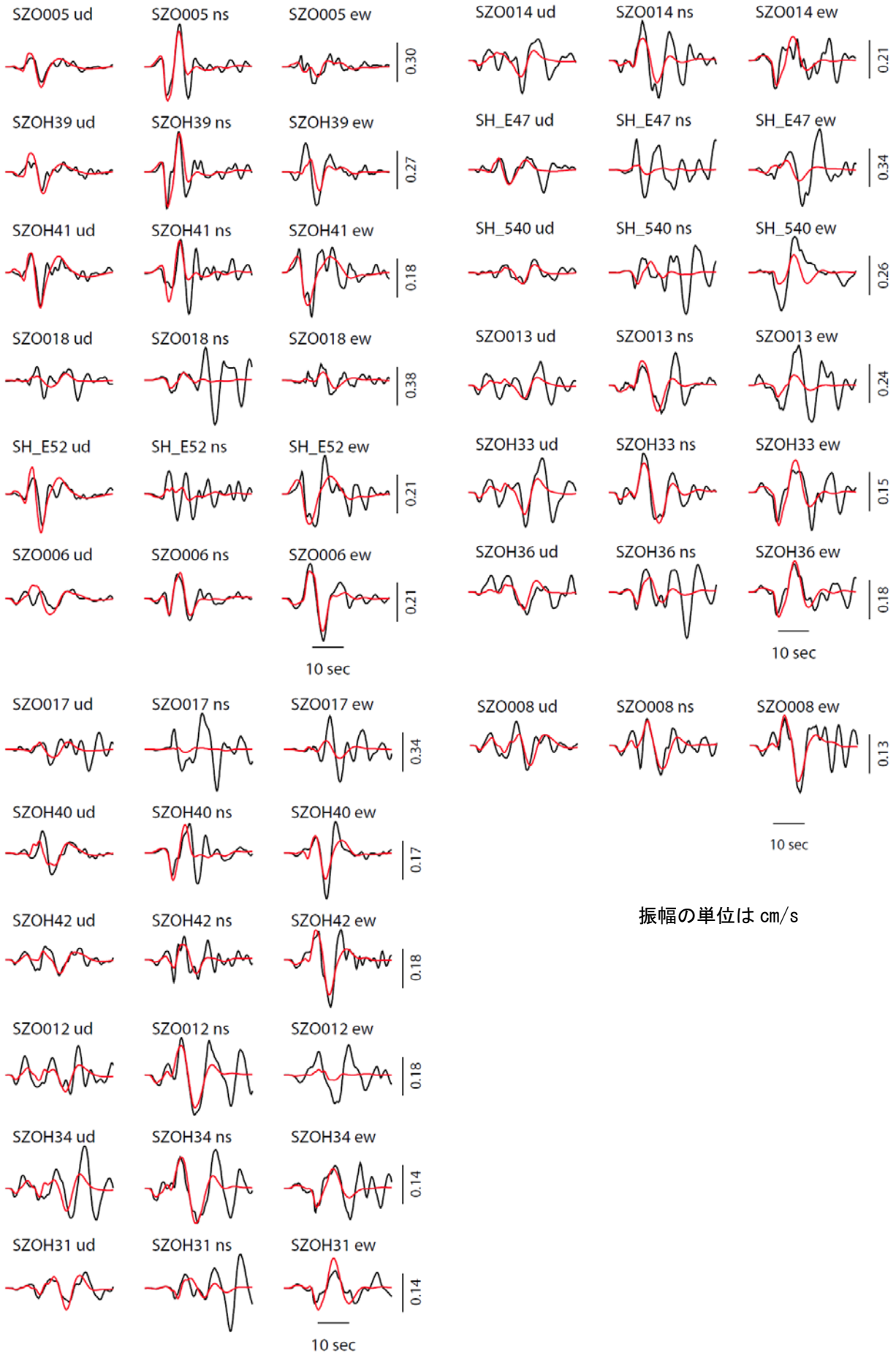
解析に用いた節面を赤線で示す。
（走向284°、傾斜31°、すべり角99°）



★印は本震の破壊開始点を示す。また、0.3m間隔の等すべり線を描いた。

解析に使用した観測点をあわせて示した（独立行政法人防災科学技術研究所のK-NET（●）、KiK-net（●）及び気象庁震度観測点（●））。○はこの地震の発生から1日以内に発生した、DD法による余震の震央を示す。解析に用いた小断層（小断層の中心位置を+で表す）は2km間隔である。

観測波形（黒：0.05Hz-0.125Hz）と理論波形（赤）の比較



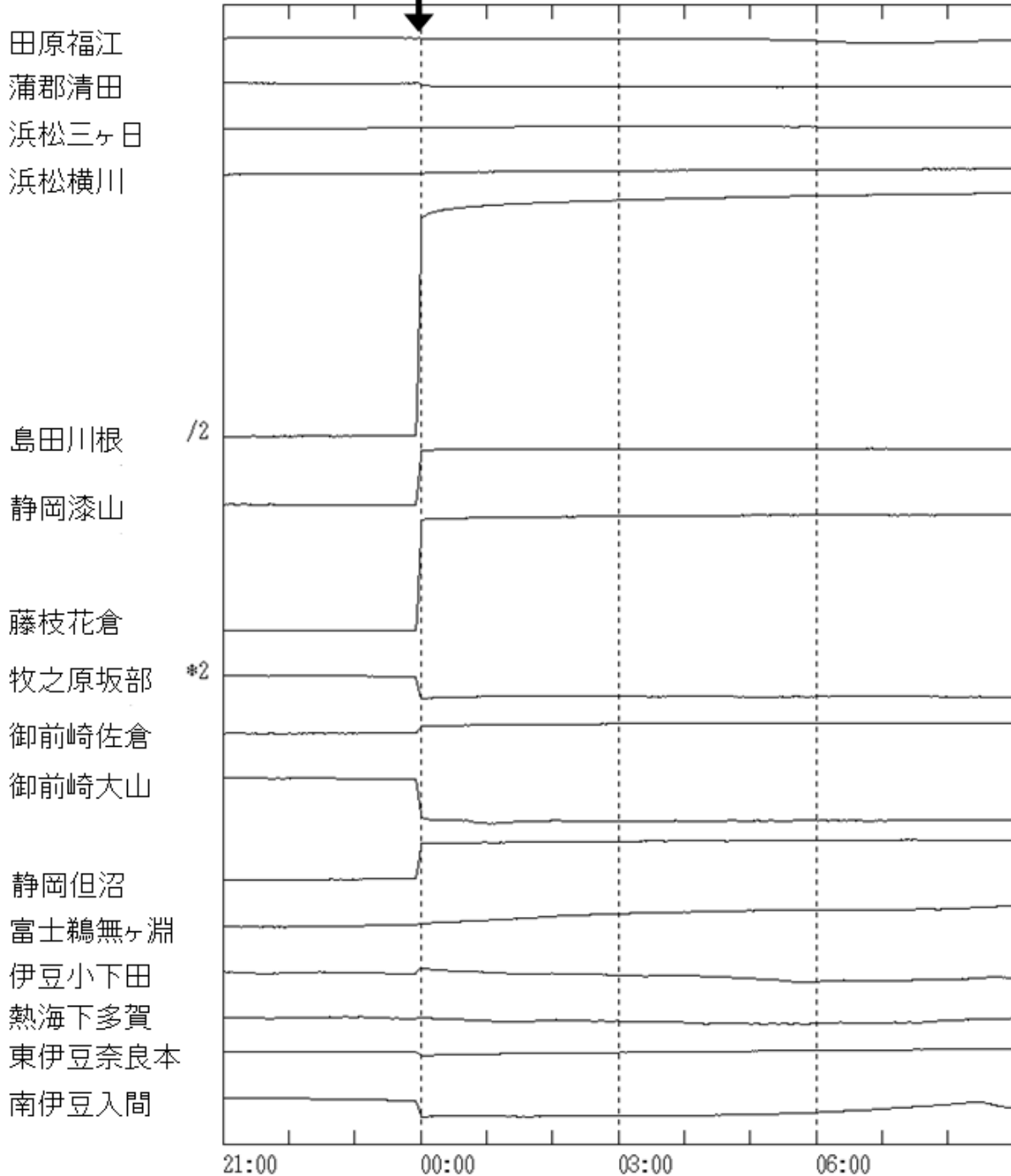
8月1日の駿河湾の地震に伴うひずみ変化

体積ひずみ計

2011/08/01 21:00 -- 2011/08/02 09:00

8/1 23:58の地震

EXP. 1.0E-07 strain



観測点名の横に「/2」と書いてあるものは1/2に縮小して、「*2」と書いてあるものは2倍に拡大して表示している。

8月1日の駿河湾の地震発生時に、震源域周辺のひずみ観測点でステップ状の変化が見られるが、その後顕著な変化は見られない。

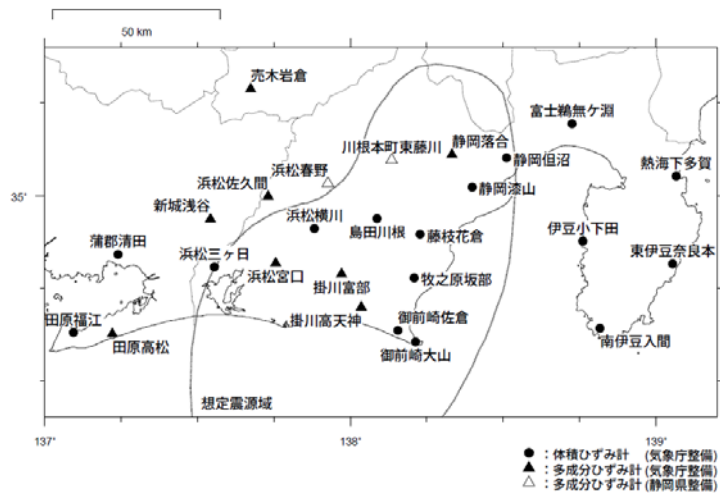
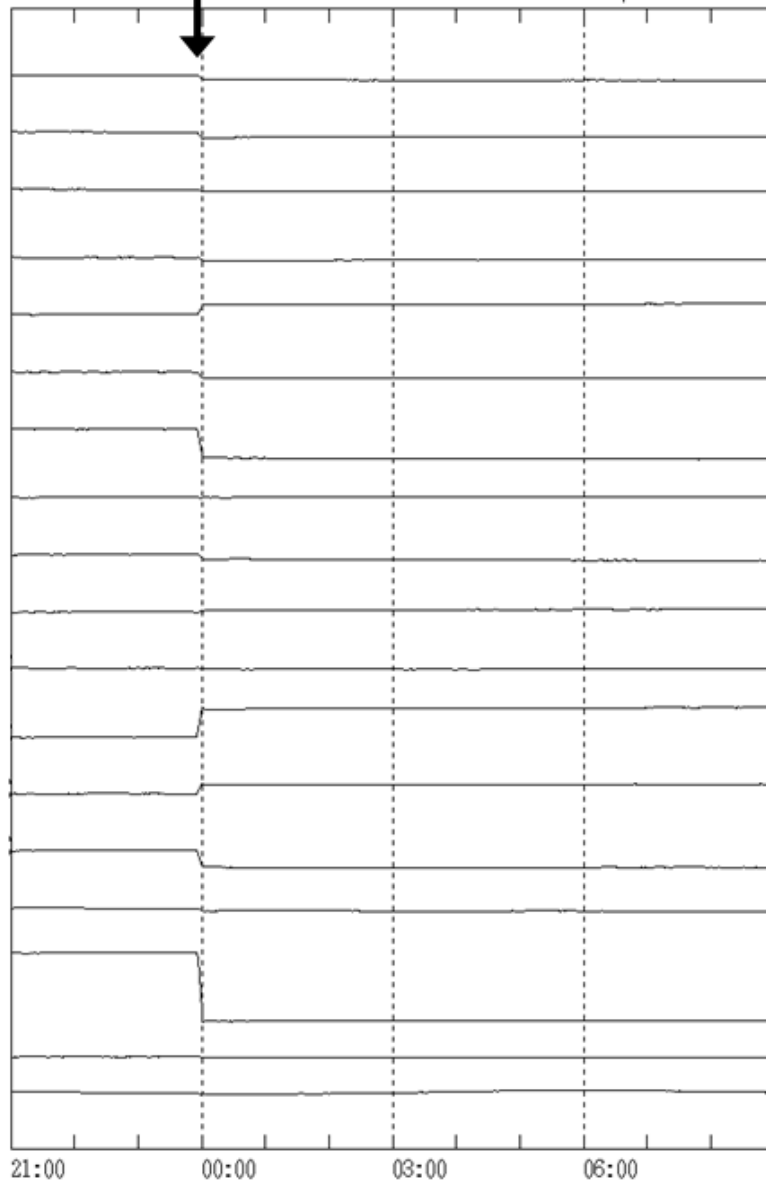
多成分ひずみ計

2011/08/01 21:00 -- 2011/08/02 09:00

8/1 23:58の地震

EXP. 1.E-7 strain

- 掛川富部1
- 掛川富部2
- 掛川富部3
- 掛川富部4
- 浜松春野2
- 浜松春野3
- 浜松春野4
- 浜松佐久間2
- 浜松佐久間3
- 浜松佐久間4
- 川根本町東藤川1
- 川根本町東藤川2
- 川根本町東藤川3
- 川根本町東藤川4
- 浜松宮口1
- 浜松宮口2
- 浜松宮口3
- 浜松宮口4

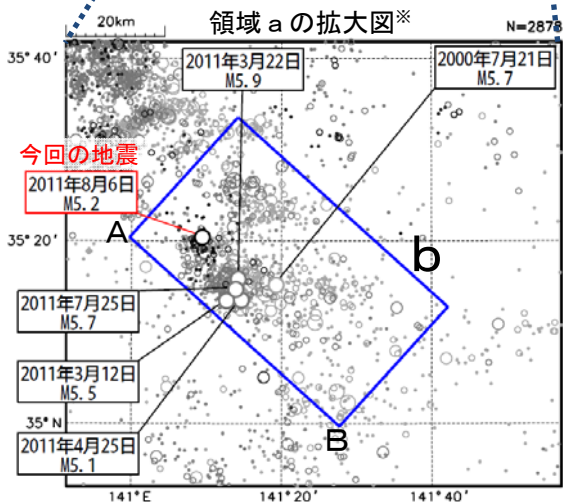
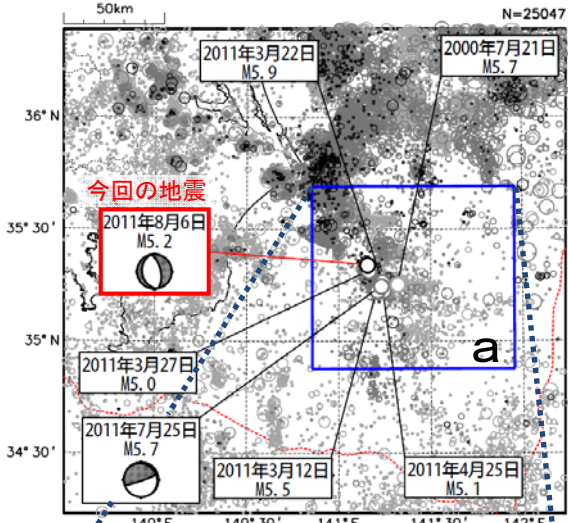


「東海地震に関連する情報」の発表基準に用いるひずみ観測点
(平成23年7月26日現在)

8月6日 千葉県東方沖の地震

震央分布図※ (1997年10月1日～2011年8月31日、
深さ0～120km、 $M \geq 2.0$)

2011年3月11日以降の地震を濃い灰色で、
8月1日以降の地震を黒色で表示
図中の発震機構はCMT解を表示



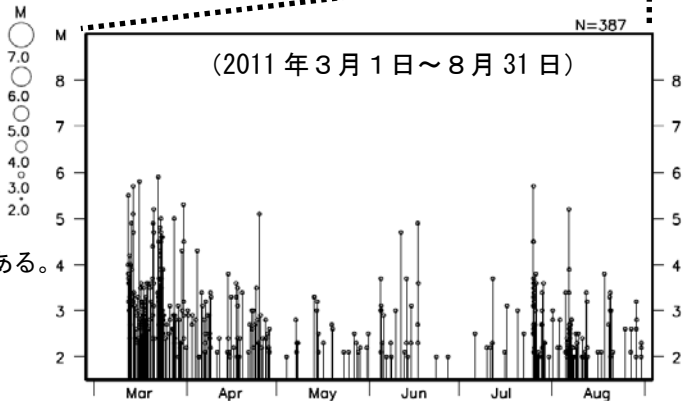
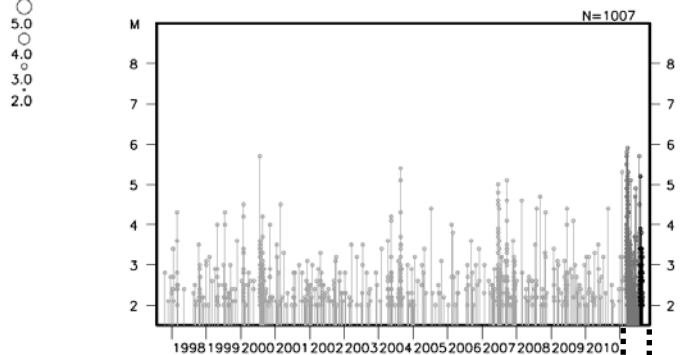
※2011年3月30日～5月30日は未処理のデータがある。

2011年8月6日16時14分に千葉県東方沖でM5.2(最大震度3)の地震が発生した。この地震の発震機構は東西方向に張力軸を持つ正断層型(CMT解)であった。

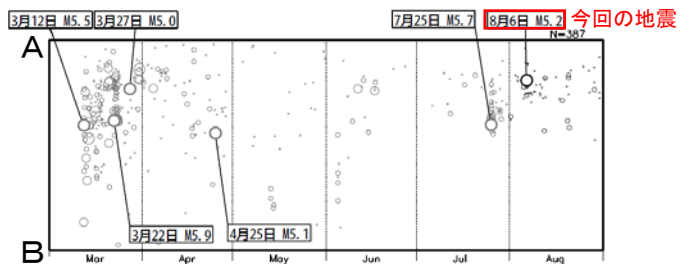
今回の地震の震央周辺(領域b)では、3月11日以降、地震活動が活発となっていたが、その後は徐々に低下していた。しかし、7月25日の地震(M5.7)が発生して以降、地震活動はやや活発になっている。

1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震央周辺(領域b)では、M6.0以上の地震の発生はなく、2011年2月以前はM5.0以上の地震の発生も少なかった。

領域b内の地震活動経過図※



領域b内の時空間分布図
(A-B投影、2011年3月1日～8月31日)



2011年8月 茨城県南部の地震活動

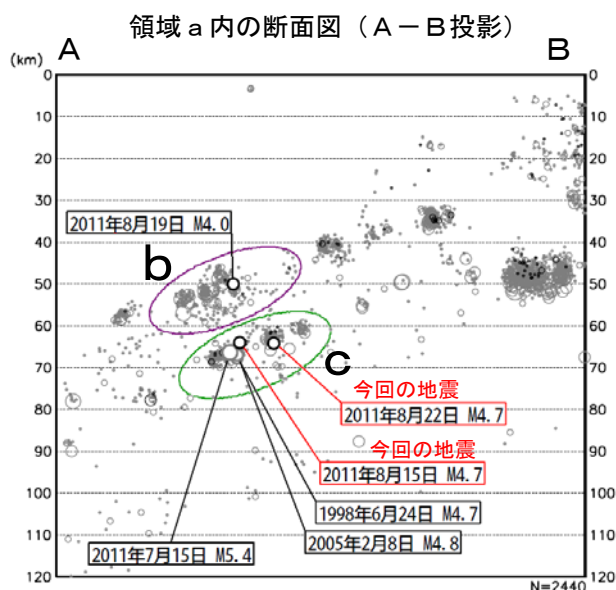
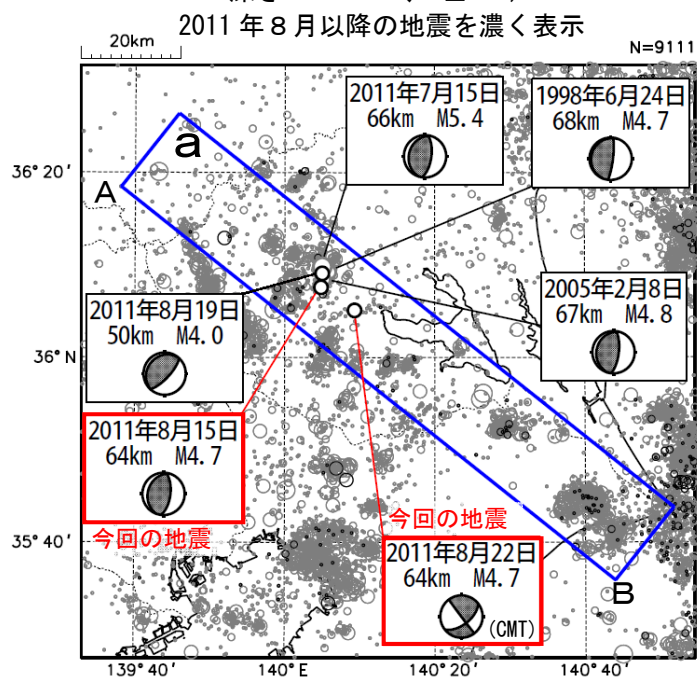
8月15日15時26分に茨城県南部の深さ64kmでM4.7の地震(最大震度4)が発生した。この地震の発震機構は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界で発生した地震であった。

8月22日17時36分に茨城県南部の深さ64kmでM4.7の地震(最大震度3)が発生した。この地震の発震機構は東西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型(CMT解)で、太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界付近で発生した地震であった。

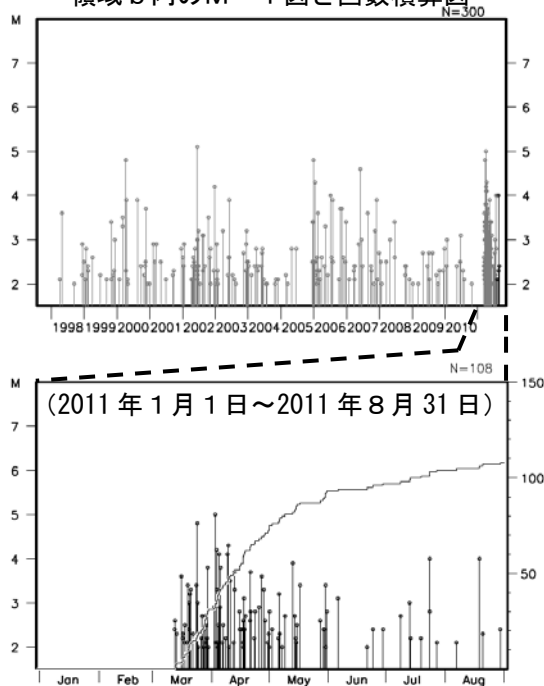
今回の地震の震源周辺(領域c)において、最近では、7月15日にM5.4の地震(最大震度5弱)が発生している。

2011年3月以降、今回の地震の震源周辺では地震活動が活発となったが、領域bでは活動が収まりつつある一方、領域cでは活発な状態が続いている。

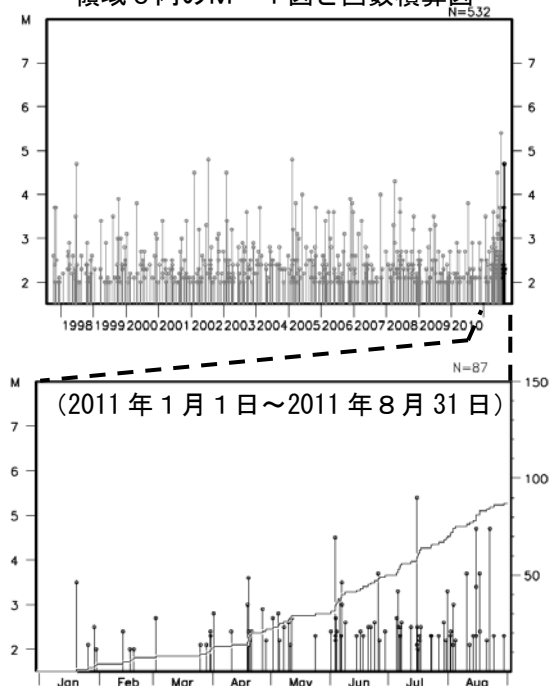
震央分布図(1997年10月1日~2011年8月31日、
深さ0~120km、 $M \geq 2.0$)



領域b内のM-T図と回数積算図



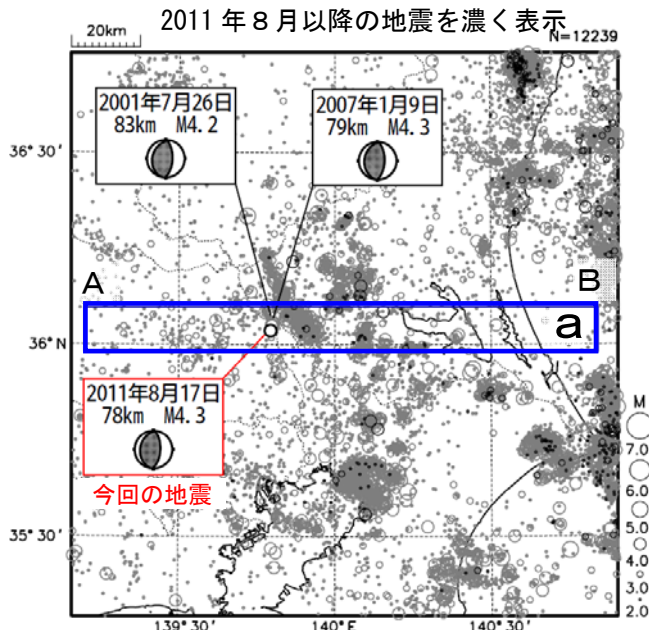
領域c内のM-T図と回数積算図



8月17日 埼玉県南部の地震

気象庁はこの地震に対して〔茨城県南部〕で情報発表した。

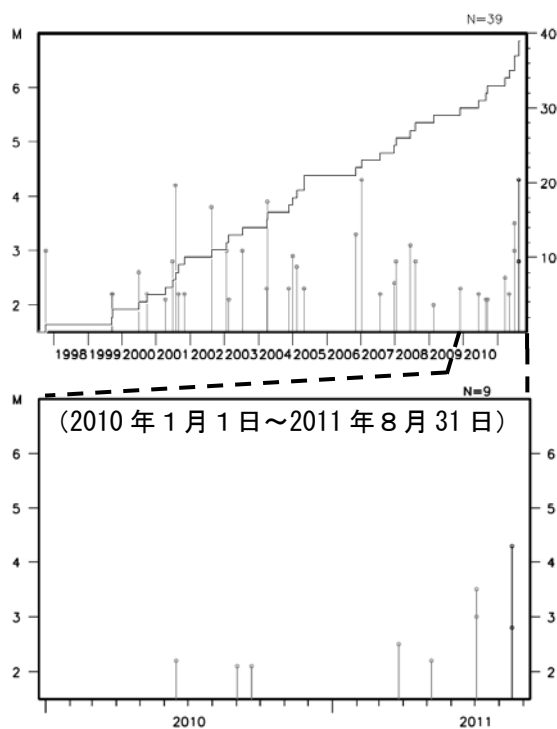
震央分布図（1997年10月1日～2011年8月31日、深さ0～120km、 $M \geq 2.0$ ）



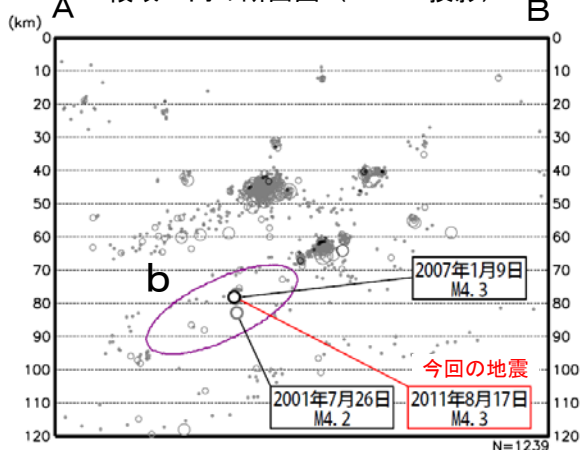
2011年8月17日09時23分に埼玉県南部の深さ78kmでM4.3の地震（最大震度4）が発生した。この地震は、東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界で発生した地震であった。

1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震央付近（領域b）では、M5.0以上の地震は発生しておらず、M4.0以上の地震が2回発生している。

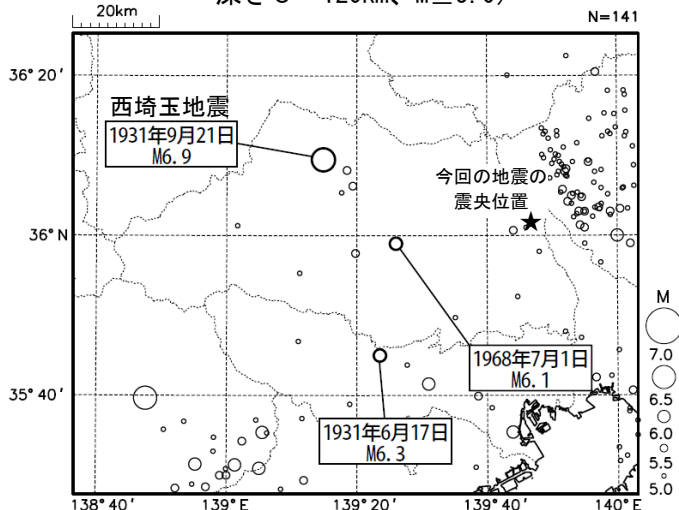
領域 b 内の地震活動経過図及び回数積算図



領域 a 内の断面図 (A-B 投影)

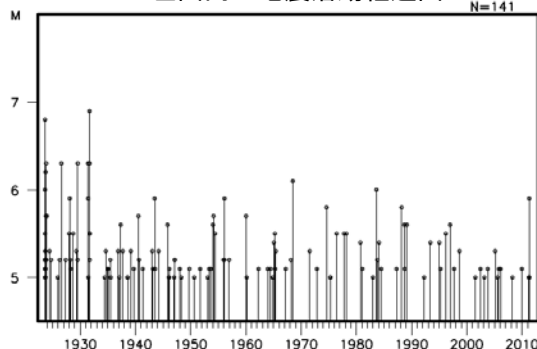


震央分布図（1923年8月1日～2011年8月31日、深さ0～120km、 $M \geq 5.0$ ）



1923年8月以降の活動を見ると、埼玉県およびその県境付近では、M6.0以上の地震が3回発生している。そのうち、1931年9月21日に発生した西埼玉地震 (M6.9) では、死者16名、家屋全壊207棟等の被害が生じた。また、1968年7月1日に発生した地震 (M6.1) では、負傷者7名、家屋一部破損15棟等の被害が生じた（理科年表および「最新版 日本被害地震総覧」による）。

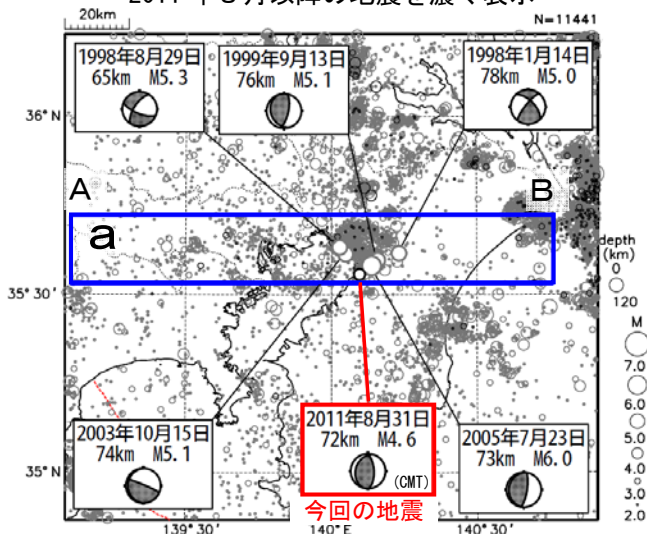
左図内の地震活動経過図



8月31日 東京湾の地震

気象庁はこの地震に対して[千葉県北西部]で情報発表した。

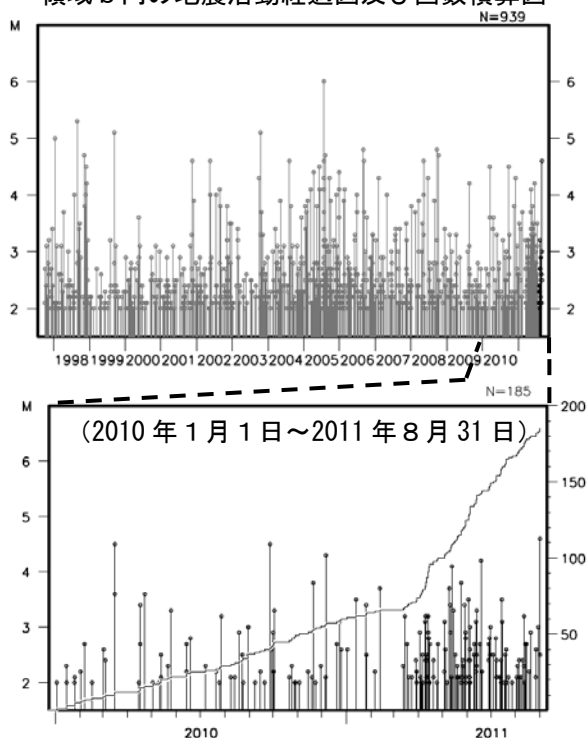
震央分布図 (1997年10月1日~2011年8月31日、
深さ0~120km、 $M \geq 2.0$)
2011年8月以降の地震を濃く表示



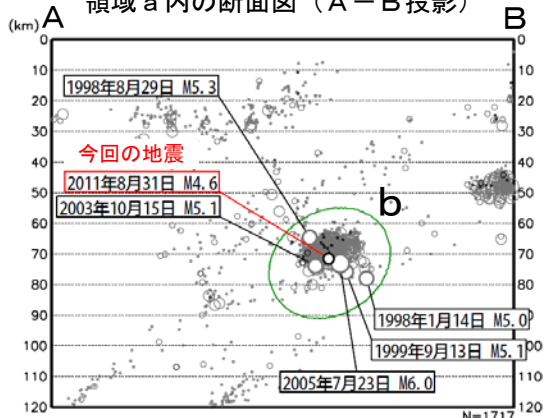
2011年8月31日18時32分に東京湾の深さ72kmで $M 4.6$ の地震 (最大震度3) が発生した。この地震の発震機構は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型 (CMT解) で、太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界で発生した地震であった。

1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震源付近 (領域b) では、2005年7月23日に千葉県北西部の深さ73kmで $M 6.0$ の地震 (最大震度5強) が発生しているほか、 $M 5.0$ 以上の地震が4回発生している。

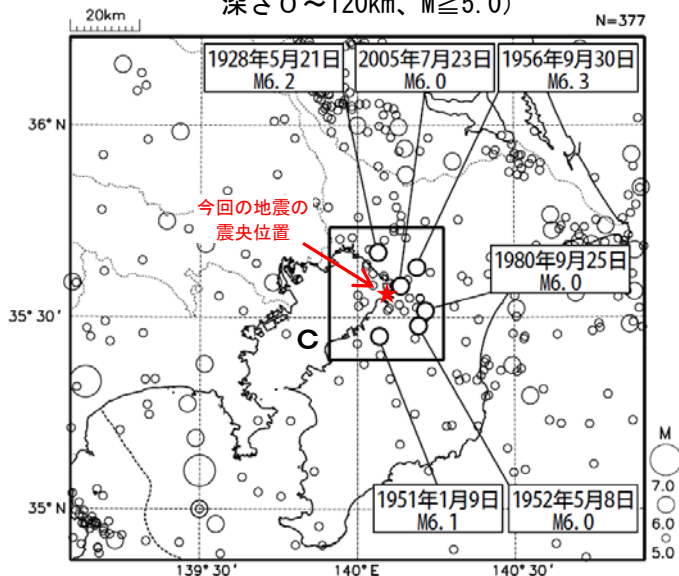
領域b内の地震活動経過図及び回数積算図



領域a内の断面図 (A-B投影)



震央分布図 (1923年8月1日~2011年8月31日、
深さ0~120km、 $M \geq 5.0$)



1923年8月以降の活動を見ると、今回の地震の震源付近 (領域c) では、 $M 6.0$ 以上の地震が6回発生している。また、1950年代は地震活動がやや活発であった。

領域c内の地震活動経過図

