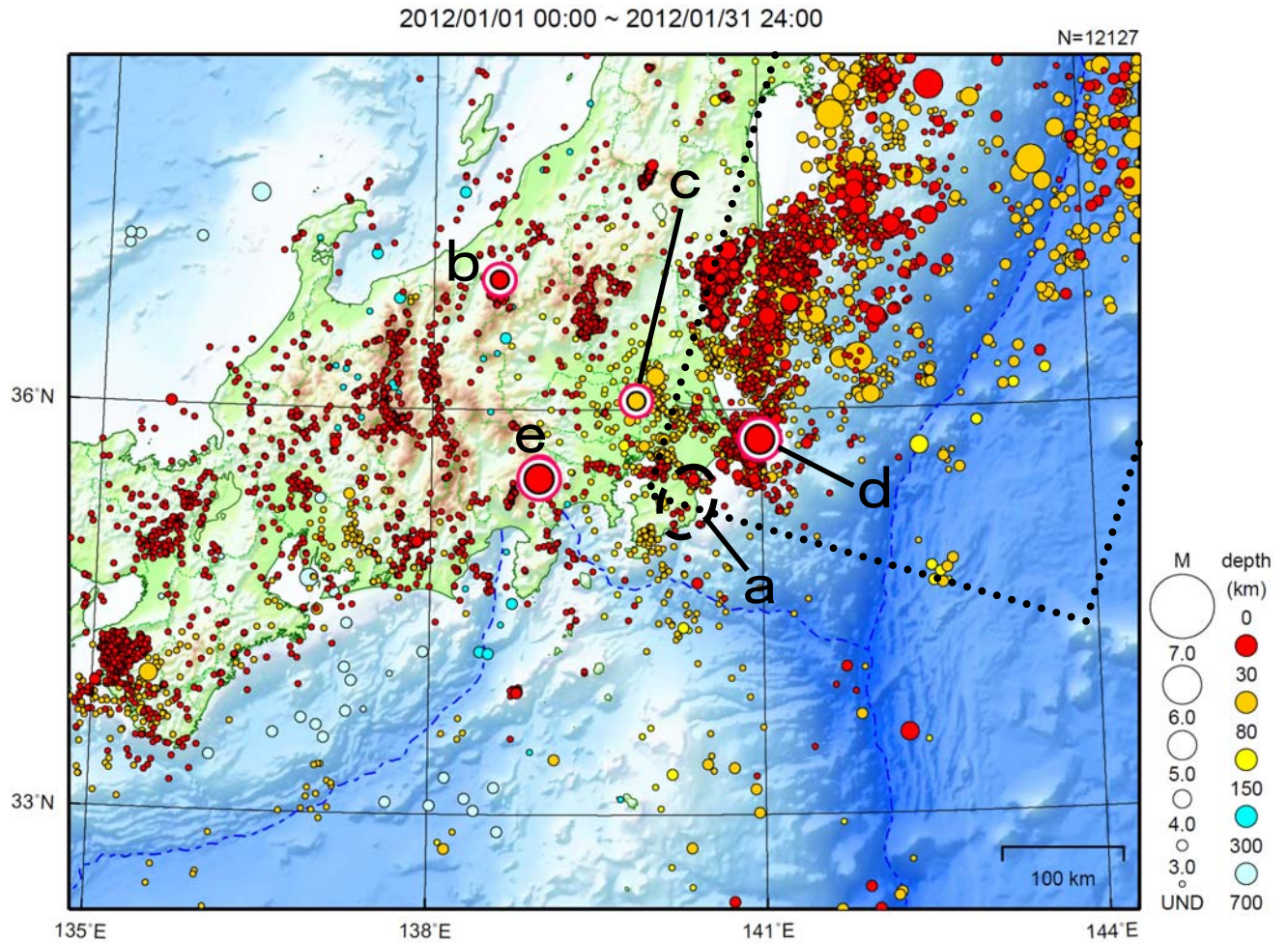


関東・中部地方



※ 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 GTOP030、及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

- a) 10 月 25 日頃から九十九里浜付近のフィリピン海プレートと陸のプレートの境界でまとまった地震活動が発生している。

気象庁はこれらの地震に対して[千葉県東方沖][千葉県北東部][千葉県南部]で情報発表した。

- b) 1 月 1 日に長野県・新潟県県境付近で M4.2 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[新潟県中越地方]で情報発表した。

- c) 1 月 17 日に茨城県南部で M4.7 の地震（最大震度 3）が発生した。

- d) 1 月 27 日に千葉県東方沖で M5.0 の地震（最大震度 3）が発生した。

- e) 1 月 28 日に山梨県東部・富士五湖で M5.4 の地震（最大震度 5 弱）が発生した。この地震の発生する 4 分前にも M4.9 の地震（最大震度 4）が発生していた。また、この地震の発生後、M4.7 の地震（最大震度 4）などの余震が発生している。

（範囲外）

- 1 月 1 日に鳥島近海で M7.0 の地震（最大震度 4）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。]

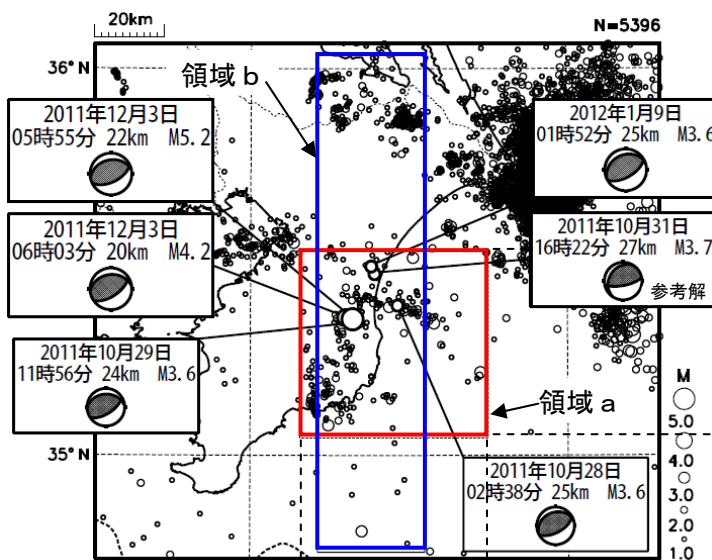
九十九里浜付近の地震活動

九十九里浜付近では、2011 年 10 月 25 日頃からまとまった地震活動が見られた。これらの地震の震源の深さは 20km 前後で、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生している。主な地震の発震機構解は、概ね北北西－南南東方向に圧力軸を持つ逆断層型である。これまでの最大は、2011 年 12 月 3 日の M5.2 の地震（最大震度 4）である。

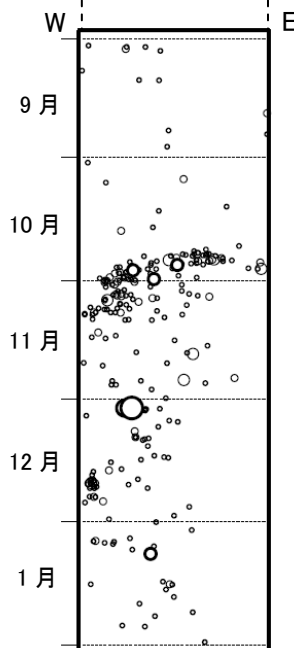
この領域では、2011 年 10 月下旬から 11 月上旬にかけて、プレート境界のゆっくりしたすべりが発生していた（国土地理院、防災科学技術研究所）。

震央分布図

(2011年9月1日～2012年1月31日、 $M \geq 1.0$ 、深さ0～40km)

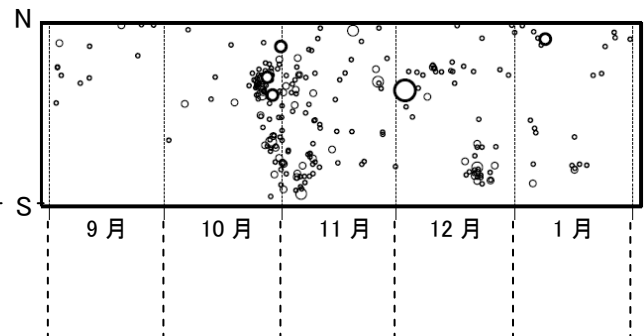


※参考解は通常の解よりも精度が低く、信頼性が落ちる。

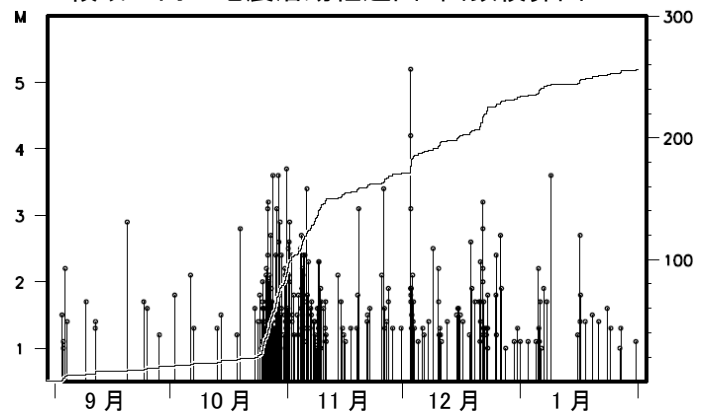


領域 a 内の
時空間分布図
(東西投影)

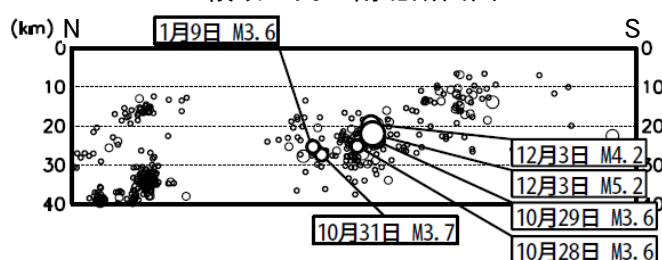
領域 a 内の時空間分布図（南北投影）



領域 a 内の地震活動経過図・回数積算図



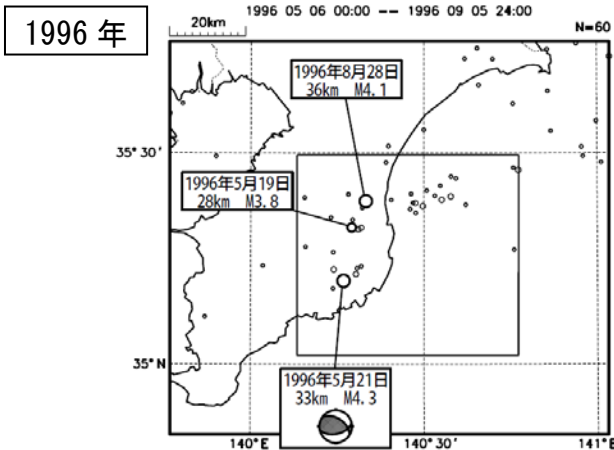
領域 b 内の南北断面図



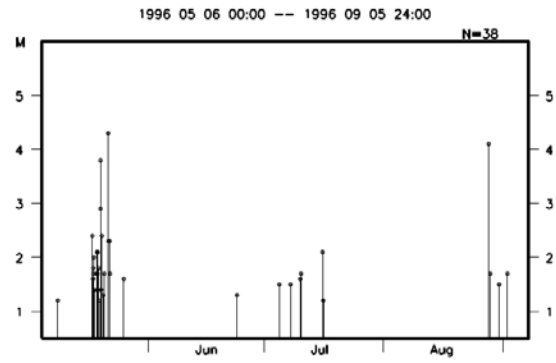
九十九里浜付近の地震活動比較（4ヶ月間）

九十九里浜付近では、過去にもまとまった地震活動が時々見られた。

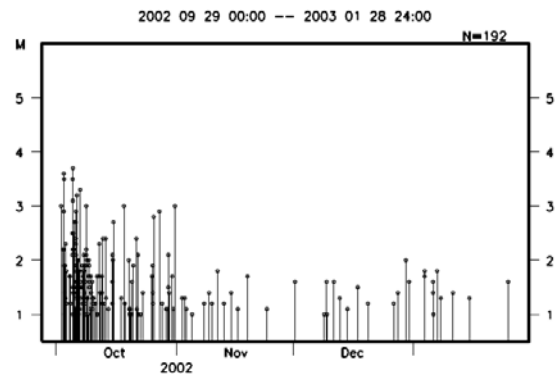
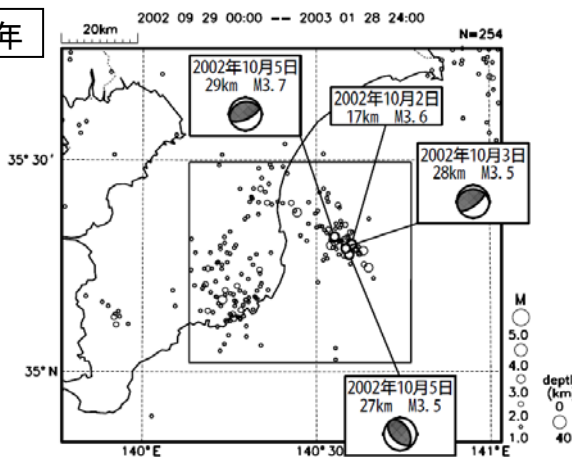
震央分布図（ $M \geq 1.0$ 、深さ0~40km）



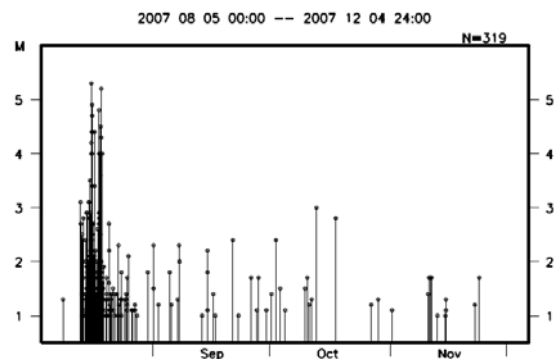
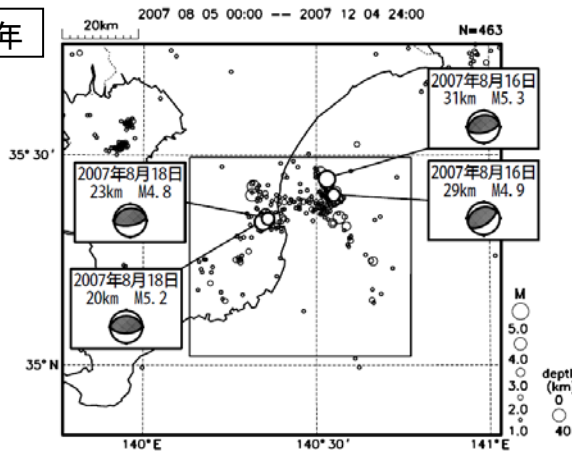
矩形内の地震活動経過図



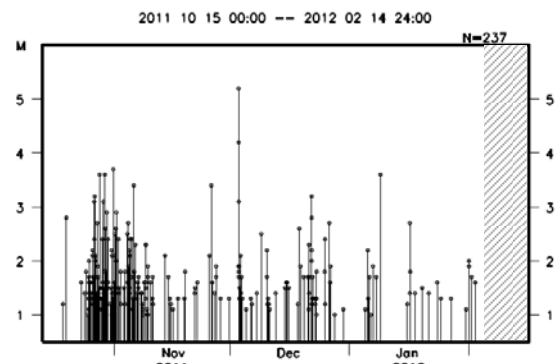
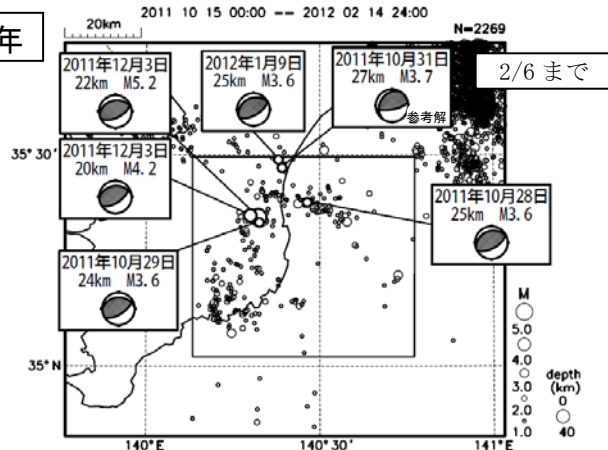
2002 年



2007 年



2011 年



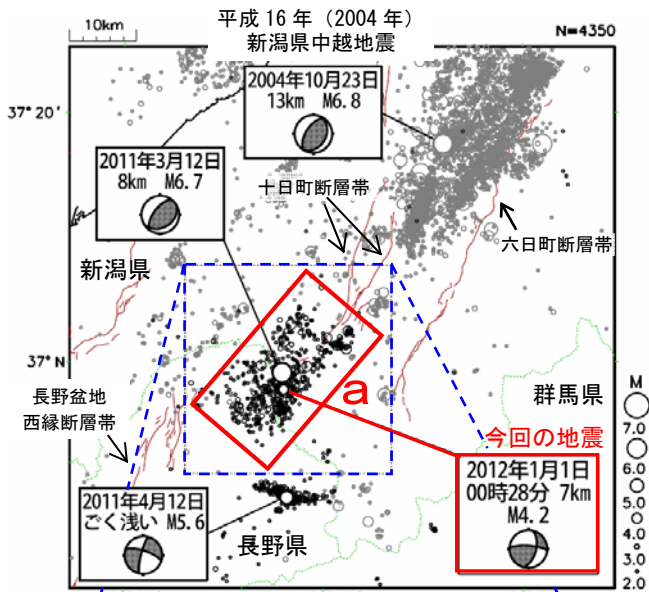
気象庁作成

※参考解は通常の解よりも精度が低く、信頼性が落ちる。

1月1日 長野県・新潟県県境付近の地震

情報発表に用いた震央地名は〔新潟県中越地方〕である。

震央分布図（1997年10月1日～2012年1月31日、
深さ0～40km、 $M \geq 2.0$ ）
2011年3月11日以降の地震を濃く表示。
細線で地震調査研究推進本部による主要活断層帯を表示。

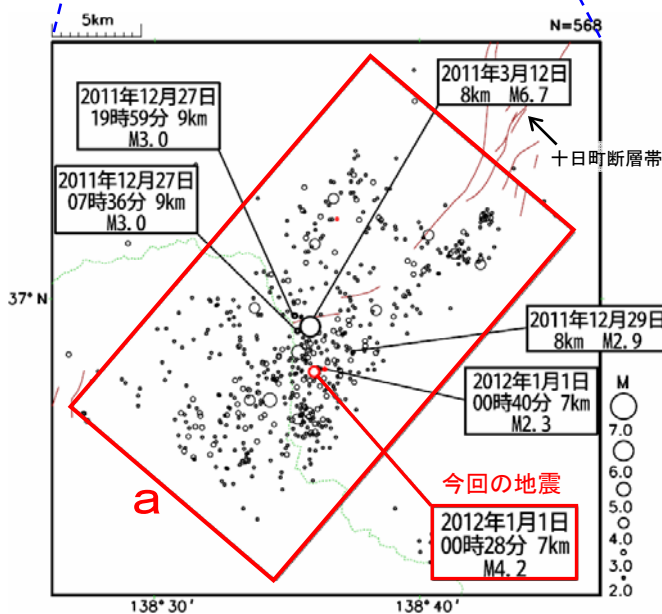


2012年1月1日00時28分に長野県・新潟県県境付近の深さ7kmでM4.2の地震（最大震度4）が発生した。この地震は地殻内で発生し、その発震機構は北北西－南南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型であった。今回の地震は、2011年3月12日のM6.7の地震（最大震度6強）の余震域内で発生した。

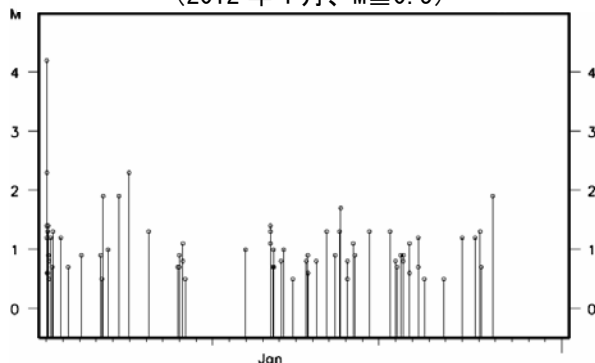
また、今回の地震の発生の12分後には、その震源の近傍でM2.3の地震（最大震度1）が発生した。

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a）では、2011年3月12日のM6.7の地震が発生するまでは、M4.0以上の地震は発生していなかった。

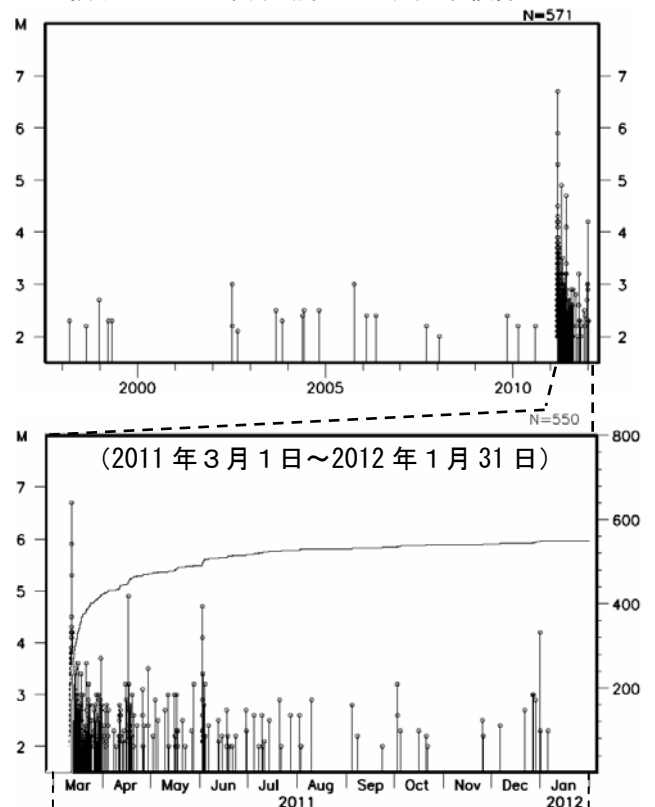
震央分布図（2011年3月1日～2012年1月31日）



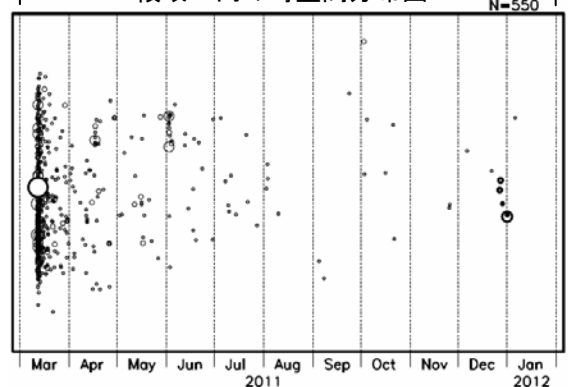
領域a内の地震活動経過図
(2012年1月、 $M \geq 0.5$)



領域a内の地震活動経過図、回数積算図

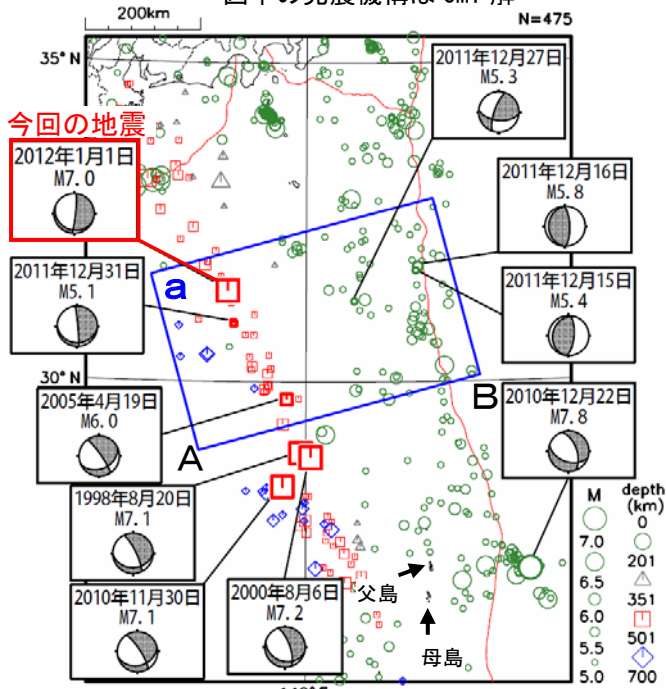


領域a内の時空間分布図



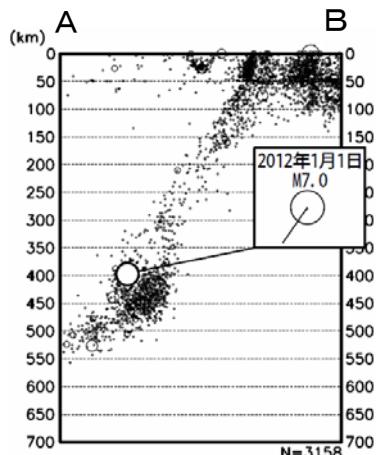
1月1日 鳥島近海の地震

震央分布図 (1997年10月1日～2012年1月31日、 $M \geq 5.0$ 、深さ0～700km)
図中の発震機構はCMT解

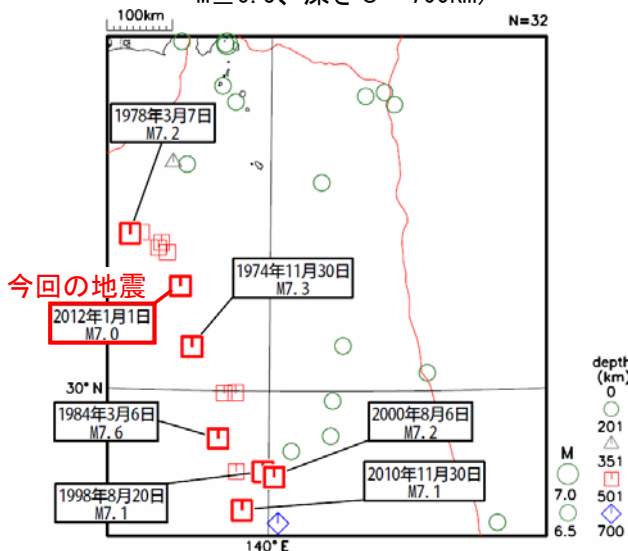


領域aの断面図 (A-B投影、 $M \geq 3.0$)

(吹き出しに鉛直断面で見た今回の地震のP軸の方向を示す)



震央分布図 (1974年7月1日～2012年1月31日、 $M \geq 6.5$ 、深さ0～700km)

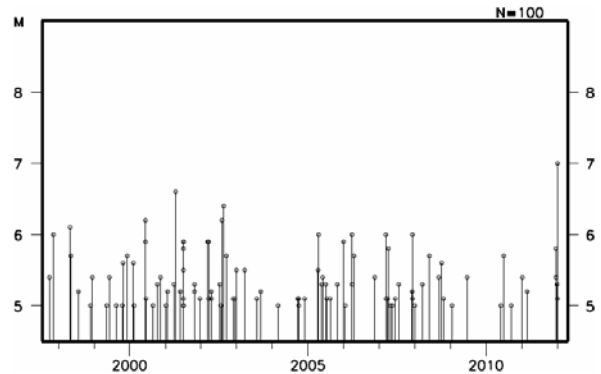


2012年1月1日14時27分に鳥島近海の深さ397kmでM7.0の地震（最大震度4）が発生した。この地震の発震機構（CMT解）は、太平洋プレートの沈み込む方向（西下がり）に圧力軸を持つ型で、太平洋プレート内部で発生した地震であった。

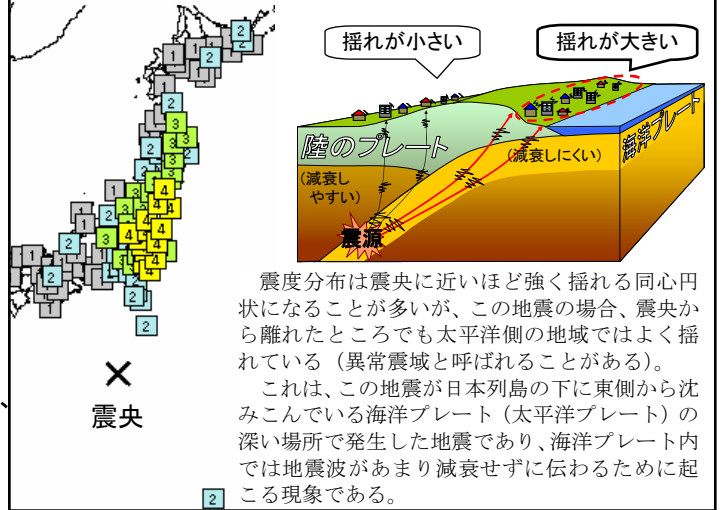
今回の地震では、沈み込む太平洋プレート内を伝わった地震波により、東北地方から関東地方にかけての太平洋側で揺れが大きくなった（異常震域と呼ばれることがある）。

1974年7月以降の活動を見ると、伊豆諸島から小笠原諸島に至る海域では、M7.0以上の地震が度々発生している。

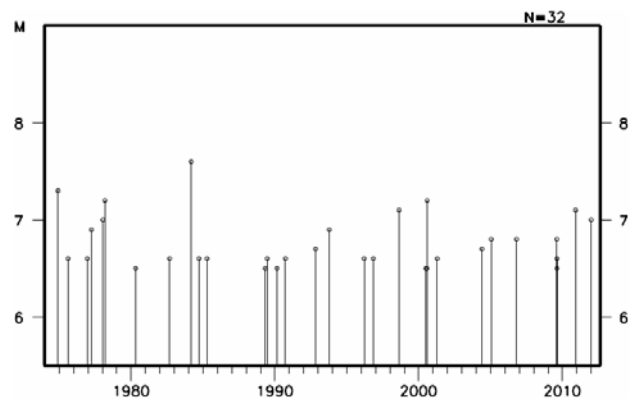
領域a内の地震活動経過図



今回の地震の震央分布図

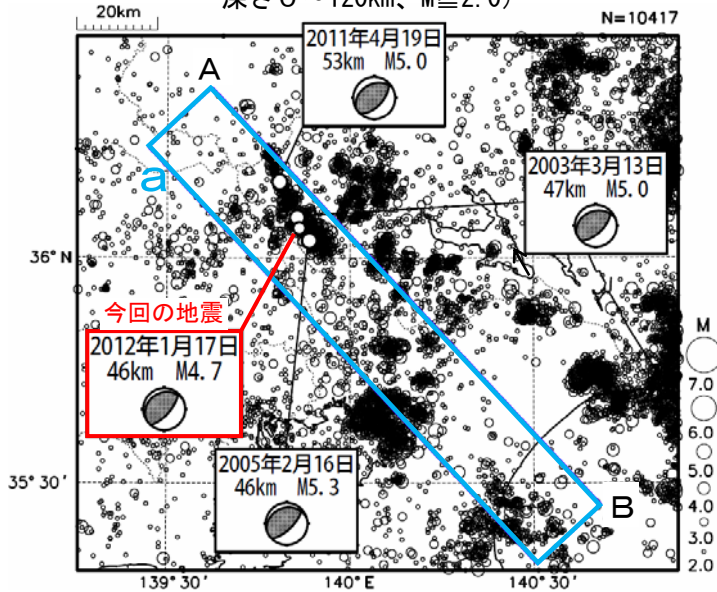


左図の地震活動経過図



1月17日 茨城県南部の地震

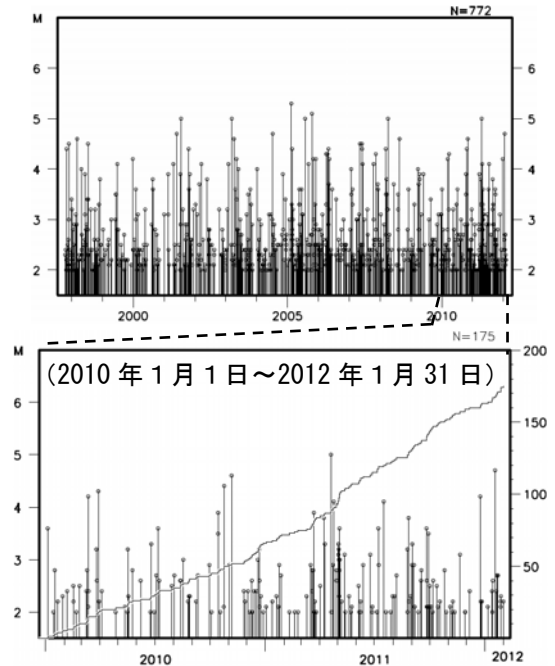
震央分布図（1997年10月1日～2012年1月31日、深さ0～120km、 $M \geq 2.0$ ）



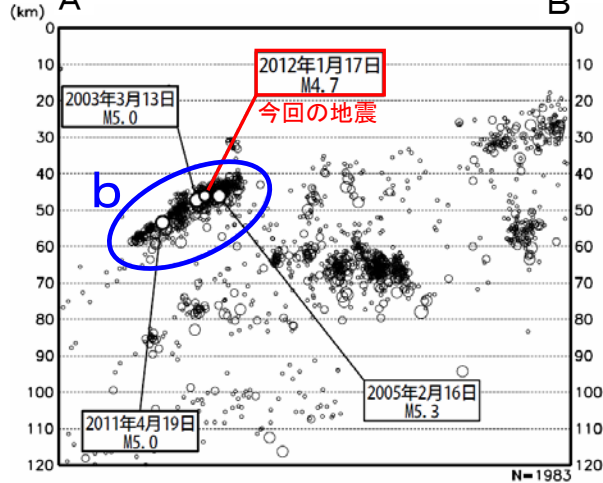
2012年1月17日12時30分に茨城県南部の深さ46kmでM4.7の地震（最大震度3）が発生した。この地震の発震機構は北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生した地震であった。

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、M4.0以上の地震が定常的に発生している。最近では、2011年4月19日にM5.0の地震（最大震度4）が発生した。

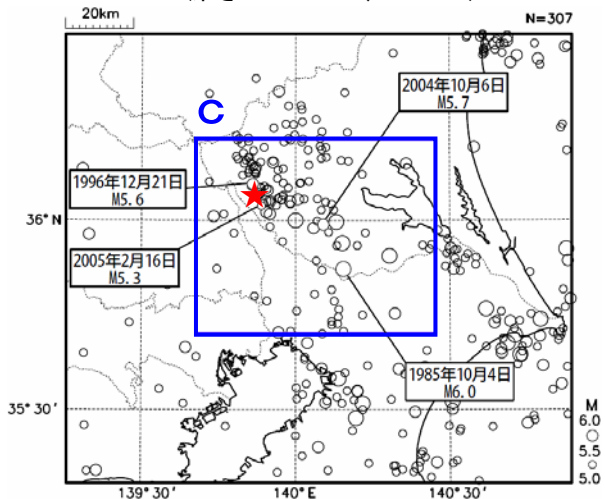
領域b内の地震活動経過図、回数積算図



A 領域a内の断面図（A-B投影）



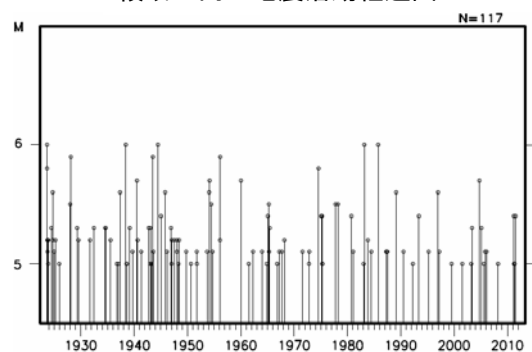
震央分布図（1923年8月1日～2012年1月31日、深さ0～120km、 $M \geq 5.0$ ）



★は今回の地震の震央位置

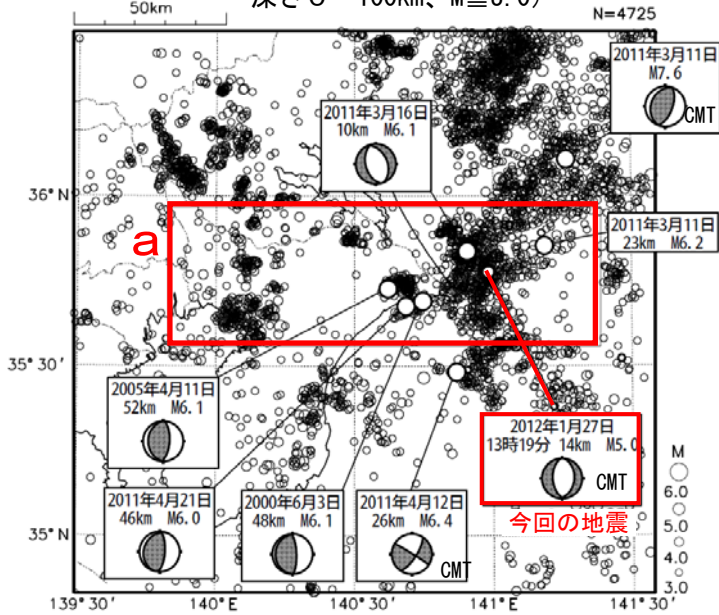
1923年8月以降の活動を見ると、今回の地震の震源周辺（領域c）では、M5.0からM6.0の地震が定常的に発生し、負傷者などの被害を生じた地震もたびたび発生している。2005年（平成17年）2月16日のM5.3の地震（最大震度5弱）では負傷者26人などの被害が、また、1996年12月21日のM5.6の地震（最大震度5弱）では負傷者1人などの被害が生じた（総務省消防庁による）。

領域c内の地震活動経過図



1月27日 千葉県東方沖の地震

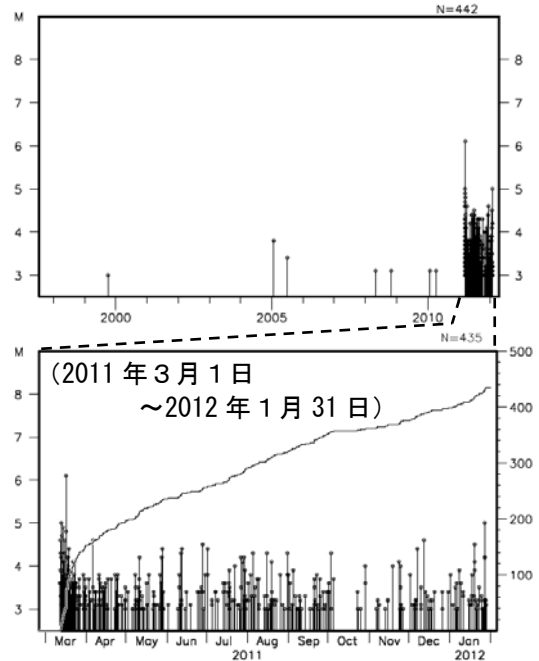
震央分布図※ (1997年10月1日～2012年1月31日、
深さ0～100km、 $M \geq 3.0$)



2012年1月27日13時19分に千葉県東方沖の深さ14kmでM5.0の地震 (最大震度3) が発生した。この地震は地殻内で発生した。発震機構 (CMT 解) は東西方向に張力軸を持つ正断層型である。

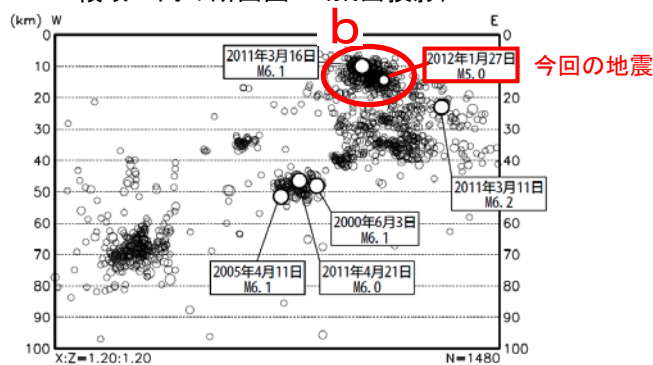
1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震源周辺 (領域b) では、2010年まではM4.0以上の地震は発生していなかったが、「平成23年 (2011年) 東北地方太平洋沖地震」の発生以降、地震活動が活発となっており、2011年3月16日にはM6.1の地震 (最大震度5弱) が発生している。

領域b内の地震活動経過図、回数積算図※※

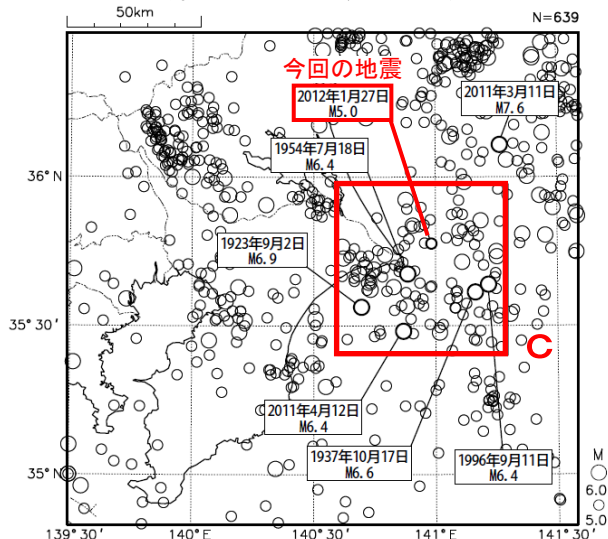


※ 2011年3月11日～5月30日は未処理のデータがある。
※※ 2011年3月11日、12日は未処理のデータがある

領域a内の断面図※ (東西投影)

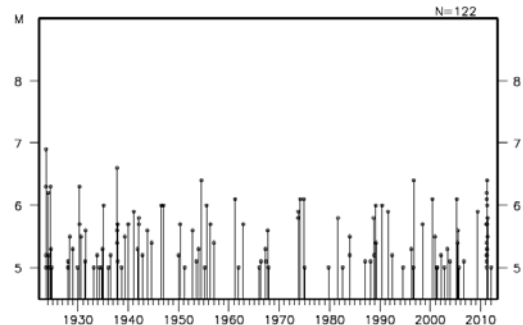


震央分布図 (1923年8月1日～2012年1月31日、
深さ0～100km、 $M \geq 5.0$)



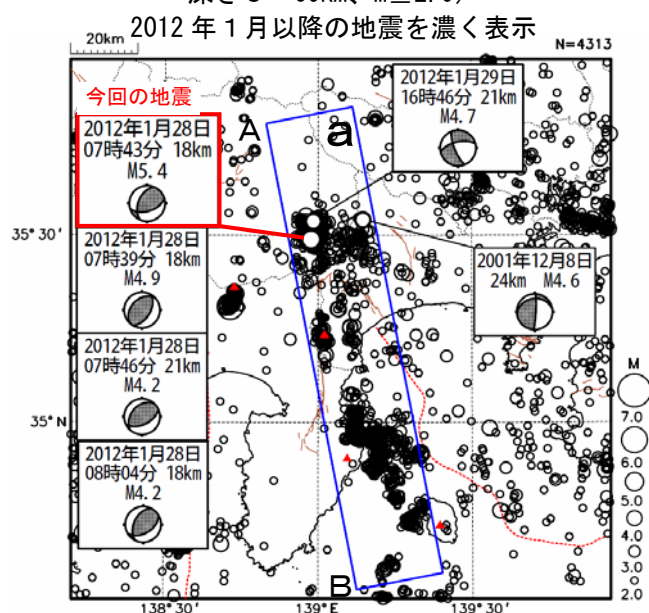
1923年8月以降の活動を見ると、今回の地震の震央周辺 (領域c) では M6.0 以上の地震がしばしば発生している。

領域c内の地震活動経過図

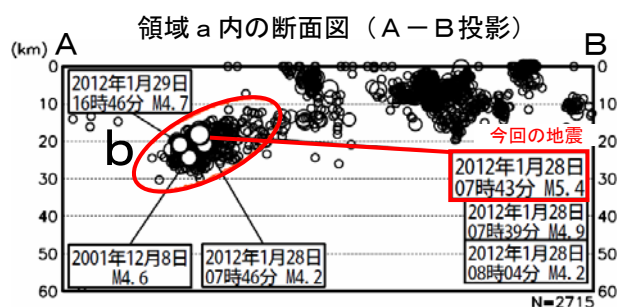


1月28日 山梨県東部・富士五湖の地震

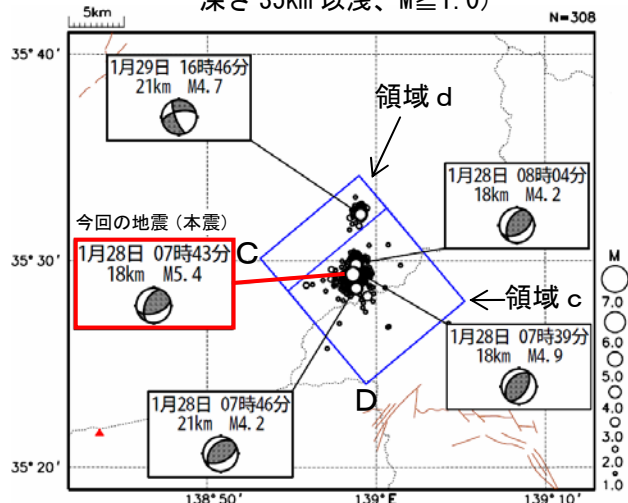
震央分布図（1997年10月1日～2012年1月31日、
深さ0～60km、 $M \geq 2.0$ ）



細線で地震調査研究推進本部による主要活断層帯を表示。



震央分布図（2012年1月28日～31日、
深さ35km以浅、 $M \geq 1.0$ ）



細線で地震調査研究推進本部による主要活断層帯を表示。

領域cおよびd内で震度1以上を観測した
地震の回数（1月28日～1月31日）

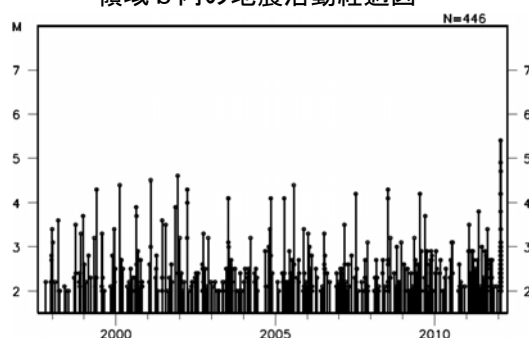
震度	震度1	震度2	震度3	震度4	震度5弱	合計
回数	13	3	2	2	1	21

2012年1月28日07時43分に山梨県東部・富士五湖の深さ18kmでM5.4の地震（最大震度5弱）が発生した。この地震の発震機構は北西－南東方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。この地震が発生する4分前の07時39分にも深さ18kmでM4.9の地震（最大震度4）が発生していた。

また、翌29日16時46分には、その約5km北の深さ21km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西北西－東南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型であった。

1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震源周辺（領域b）では、2001年12月8日のM4.6の地震（最大震度5弱）など、M4.0以上の地震が時々発生している。

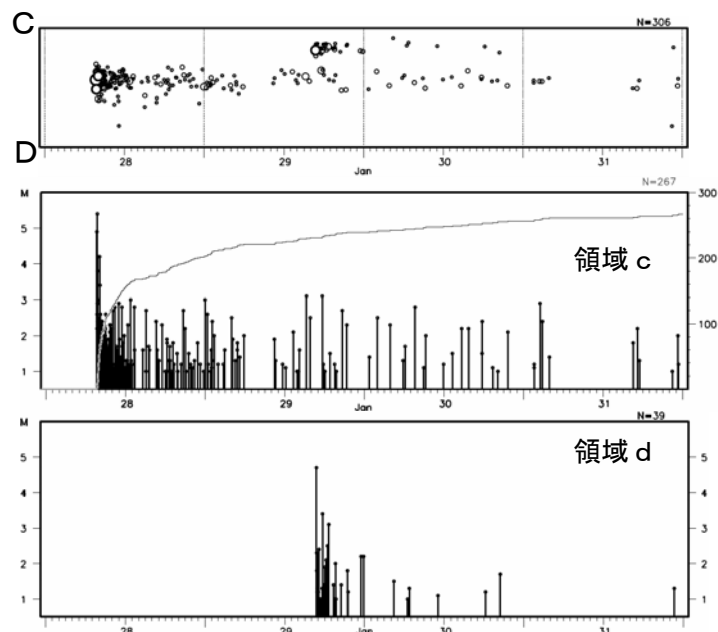
領域b内の地震活動経過図



（上段）左図領域cおよび領域d内の時空間分布図（C-D投影）

（中段）左図領域c内の地震活動経過図および回数積算図

（下段）左図領域d内の地震活動経過図

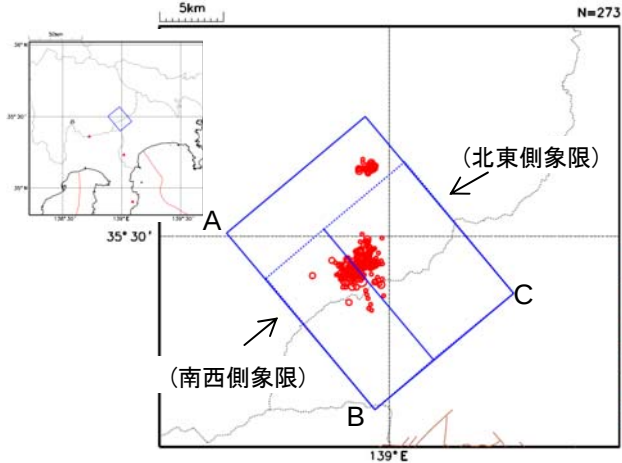


1月28日 山梨県東部・富士五湖の地震 (波形相関DD法を用いた詳細震源)

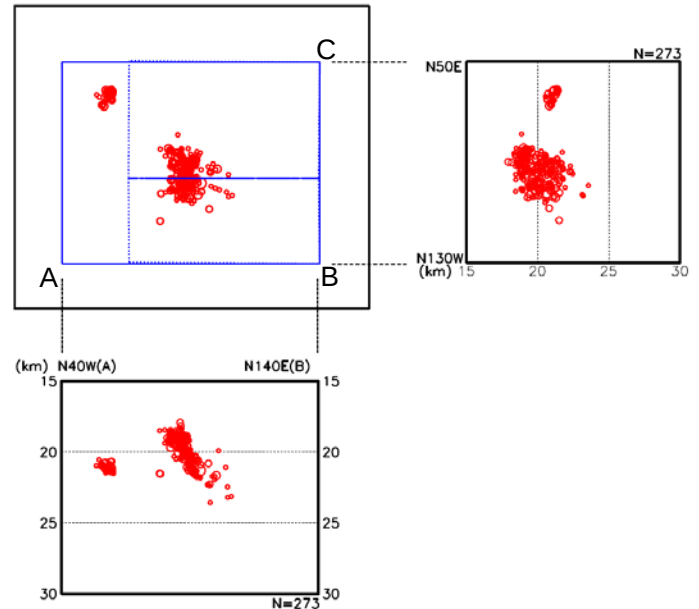
1月28日の山梨県東部・富士五湖の地震とその余震活動に対して、波形相関DD法による解析を行った。求められた詳細震源による震央分布図と断面図を下に示す。震央分布図のA-B断面への投影によって、南東下がりの断層面が視認できる。

なお、この結果は暫定的なものであり、後日修正される可能性がある。

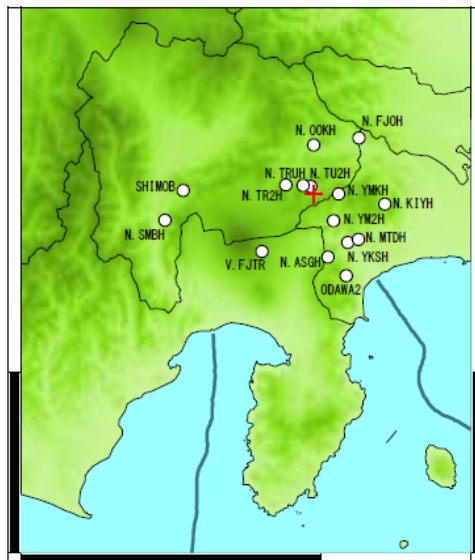
解析に用いた地震の震央分布図
(1月28日07時30分~29日24時00分、
深さ15~30km、 $M \geq 1.0$)



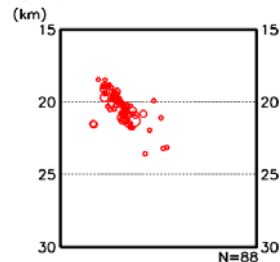
震央分布図とA-B・B-C断面への投影図



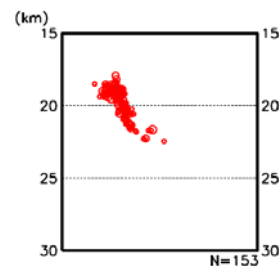
使用した観測点 (十字印は今回の震央位置)



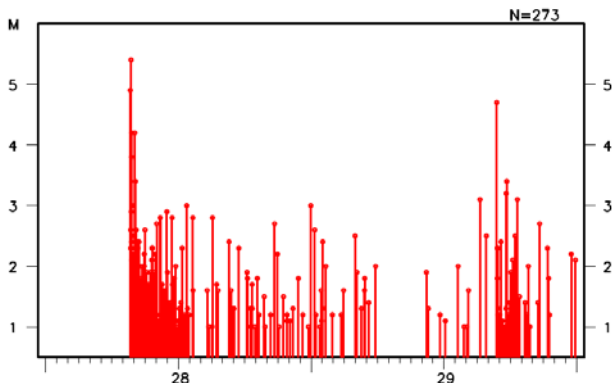
(南西側象限)



(北東側象限)

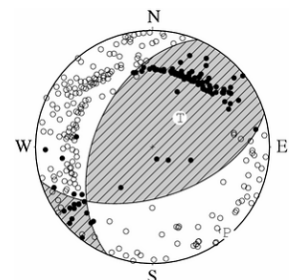


解析に用いた地震の活動経過図



01月28日07時43分 M 5.4の地震の発震機構解 (初動解)

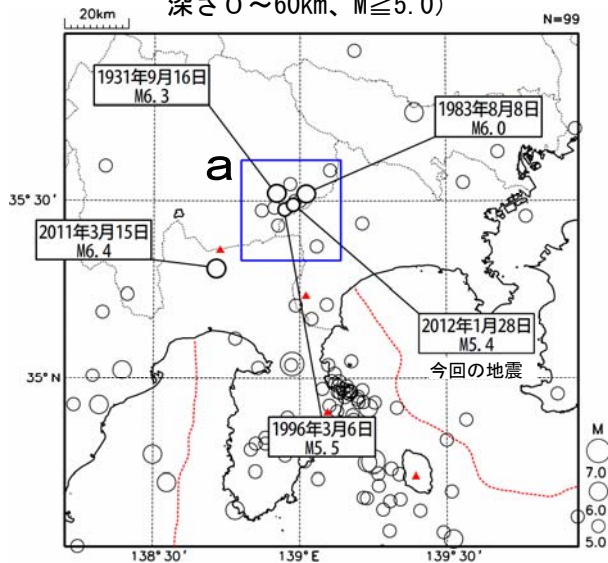
	走向	傾斜	すべり角
断層面解 1	203	49	52
断層面解 2	73	54	125
	P 軸	T 軸	N 軸
方位	139	43	231
傾斜	3	62	28



この結果は暫定的なものであり、後日修正される可能性がある。

1月28日 山梨県東部・富士五湖の地震（過去の活動）

震央分布図（1930年～2012年1月31日、
深さ0～60km、 $M \geq 5.0$ ）

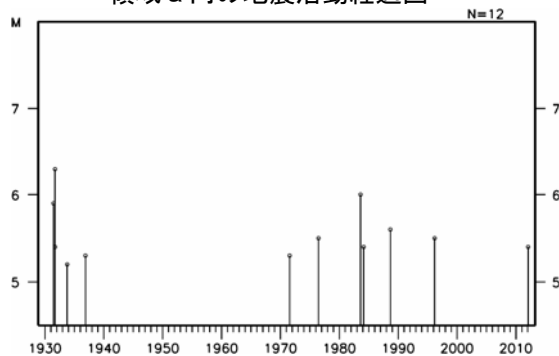


1930年以降の地震活動を見ると、今回の地震の震央周辺（領域a）ではM6.0以上の地震が2回発生したほか、M5.0以上の地震も時々発生している。

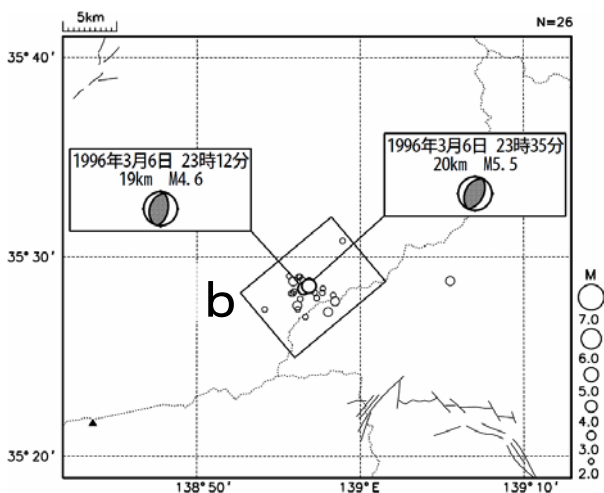
1983年8月8日のM6.0の地震では、東京都から静岡県にかけて最大震度4を観測した地点があったほか、東北地方から近畿地方にかけて震度3から1を観測した。また、この地震により丹沢山地で落石があり、死者1人、負傷者8人の被害があったほか、山梨・神奈川・東京・静岡の各都県で負傷者合計33人、家屋全半壊2棟などの被害が生じた（理科年表による）。

また、この地域（領域a）における前回発生したM5.0以上の地震は、1996年3月6日23時35分に深さ20kmで発生したM5.5の地震（最大震度5）である。この地震の発震機構は、西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。また、この地震が発生する23分前の23時12分に深さ19kmでM4.6の地震（最大震度4）が発生していた。この地震では、本震が発生した日から10日間で震度1以上を観測した余震が11回発生した（震度2：4回、震度1：7回）。

領域a内の地震活動経過図



震央分布図（1996年3月6日～1996年4月5日、
深さ0～35km、 $M \geq 2.0$ ）



領域b内の地震活動経過図

