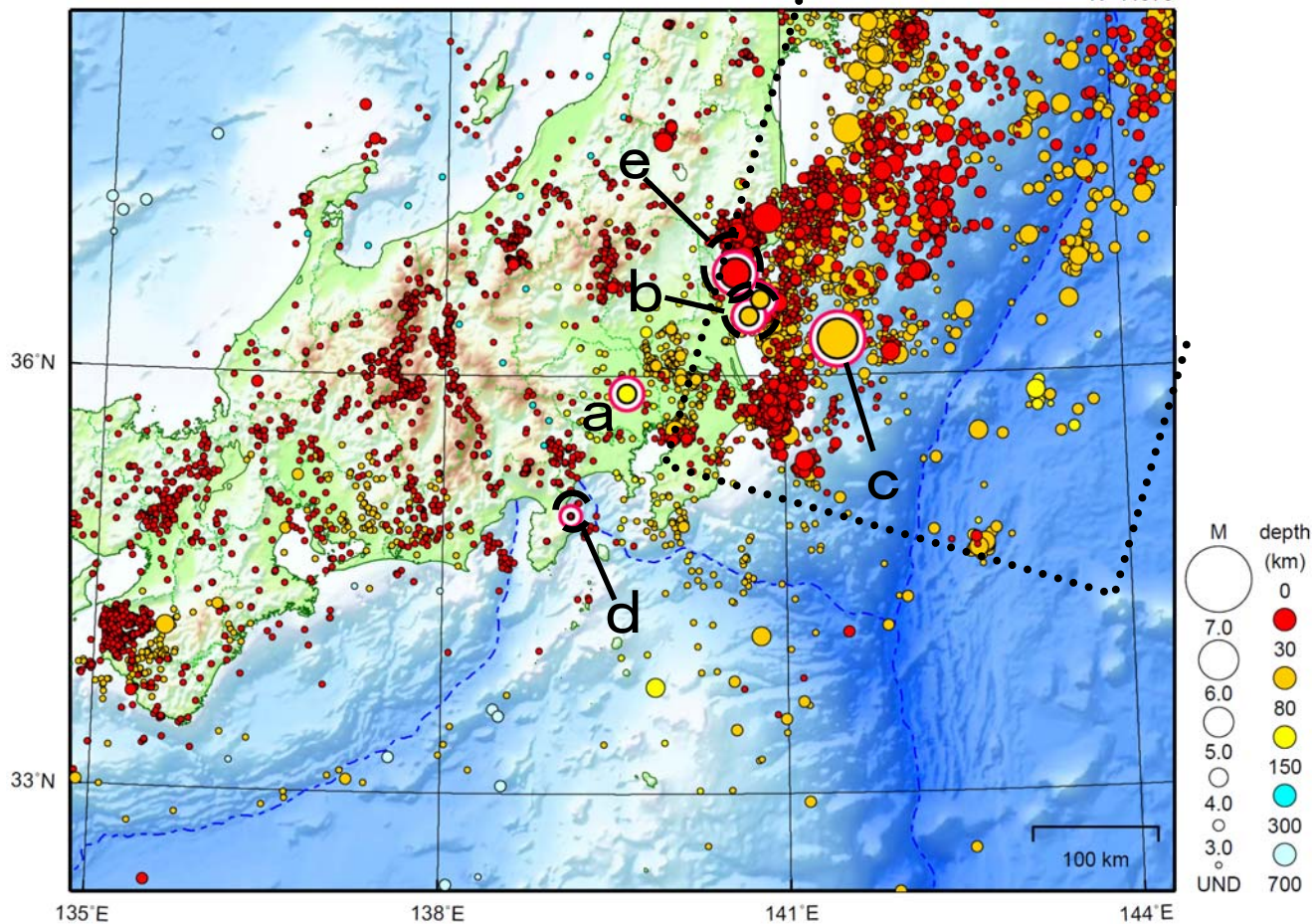


関東・中部地方

2011/09/01 00:00 ~ 2011/09/30 23:00

N=11979



※ 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) 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。
- b) 9 月 10 日に茨城県沖で M4.8 の地震（最大震度 4）が、13 日に M4.3 の地震（最大震度 4）が発生した。
- c) 9 月 15 日に茨城県沖で M6.3 の地震（最大震度 4）が発生した。
- d) 9 月 18 日深夜から 23 日にかけて、伊豆東部でまとまった地震活動が発生した。最大の地震は 23 日に発生した M2.1 の地震である。今回の活動で、震度 1 以上を観測する地震は発生しなかった。この地震活動に先行して、17 日昼頃から伊豆東部の体積ひずみ計や傾斜計で地殻変動が観測されていた。
- e) 9 月 21 日に茨城県北部で M5.2 の地震（最大震度 5 弱）が発生した。平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震の発生以降、福島県浜通りから茨城県北部にかけての地殻内では地震活動が活発になっている。

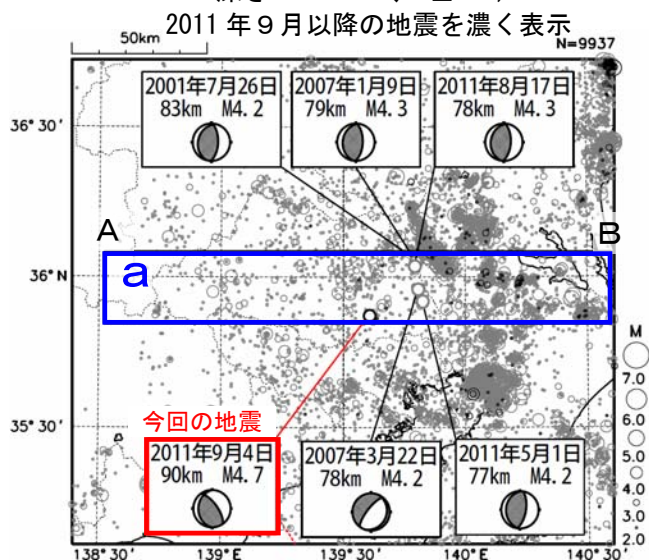
（上記期間外）

10 月 5 日に長野県北部で M5.4 の地震（最大震度 3）が発生した。また、同日に M5.2 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。〕

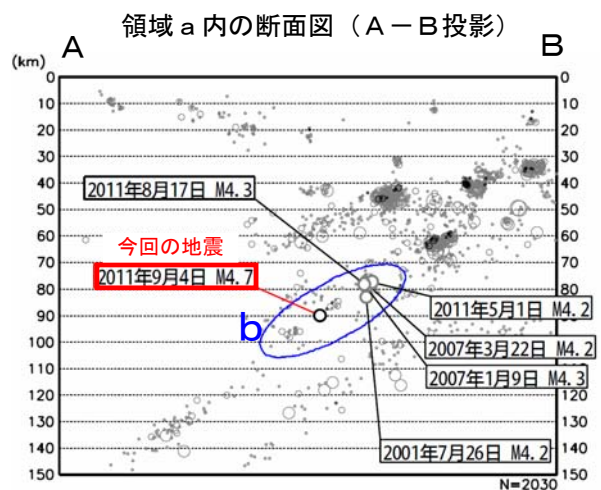
9月4日 埼玉県南部の地震

震央分布図（1997年10月1日～2011年9月30日、
深さ0～150km、 $M \geq 2.0$ ）

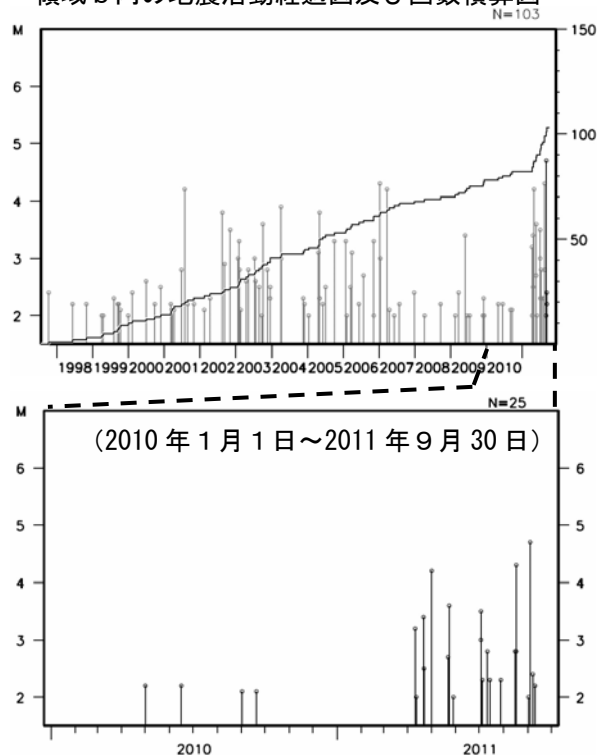


2011年9月4日05時52分に埼玉県南部の深さ90kmでM4.7の地震（最大震度3）が発生した。この地震の発震機構は東北東－西南西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界付近で発生した地震であった。

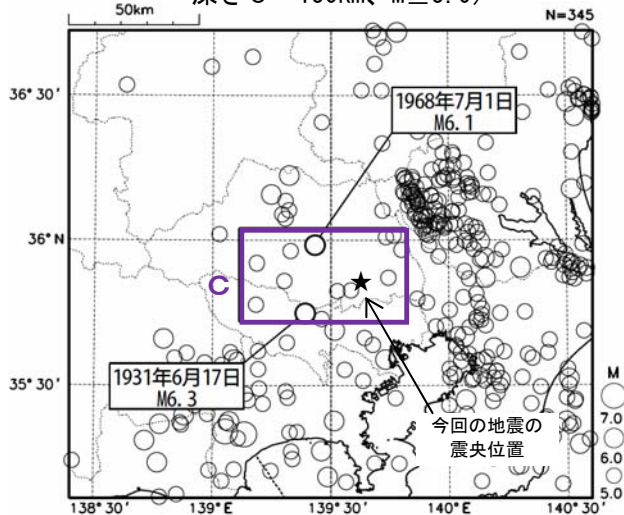
1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震源周辺（領域b）では、M5.0以上の地震は発生しておらず、M4.0以上の地震が今回の地震も含めて6回発生しているが、これらのうち今回の地震以外は、深さ80km付近で発生している。



領域b内の地震活動経過図及び回数積算図

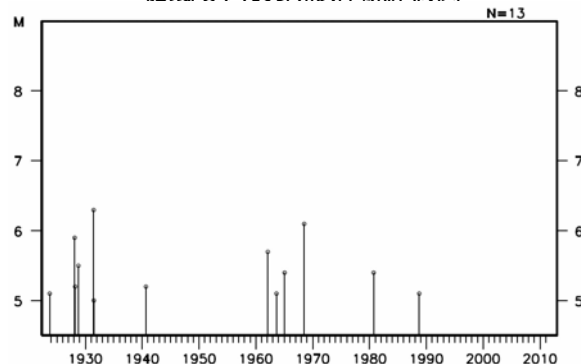


震央分布図（1923年8月1日～2011年9月30日、
深さ0～150km、 $M \geq 5.0$ ）



1923年8月以降の活動を見ると、今回の震源の震央付近（領域c）では、M6.0以上の地震が2回発生している。そのうち、1968年7月1日に発生した地震（M6.1）では、負傷者7人、家屋一部破損15棟等の被害が生じた。（「最新版 日本被害地震総覧」による）。

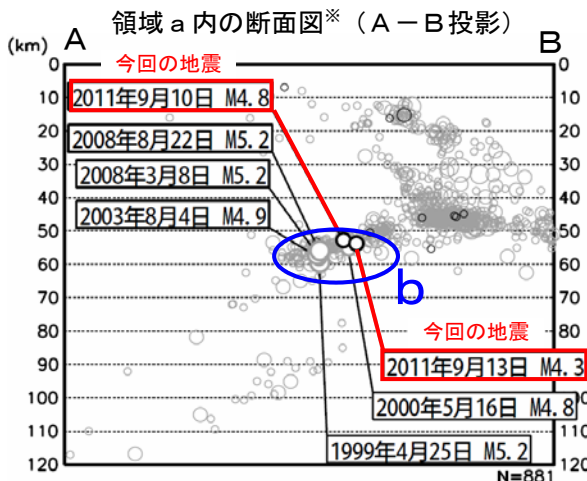
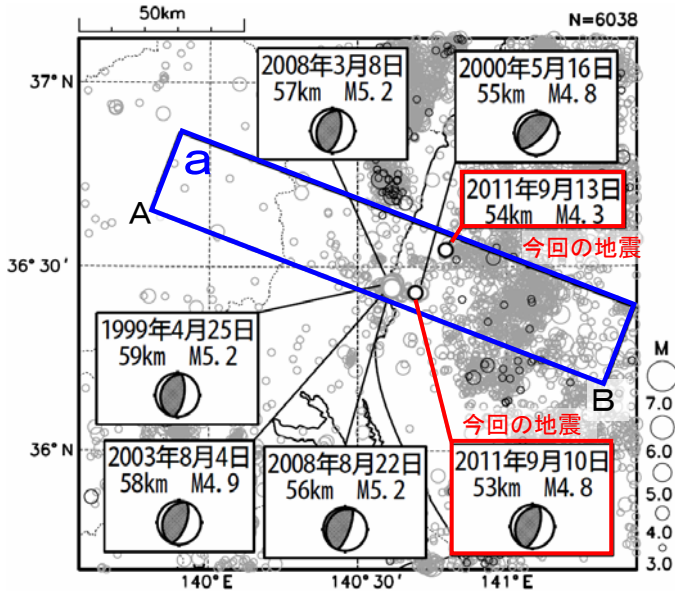
領域c内の地震活動経過図



9月10日、13日 茨城県沖の地震

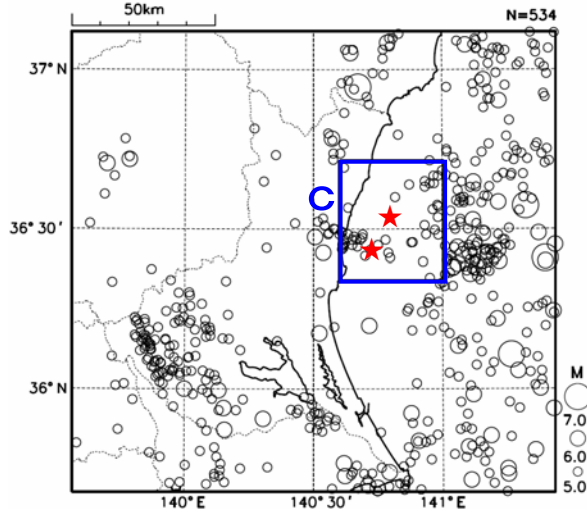
震央分布図※（1997年10月1日～2011年9月30日、
深さ0～120km、 $M \geq 3.0$ ）

2011年9月以降の地震を濃く表示



※2011年3月30日～5月30日は未処理のデータがある。

震央分布図（1923年8月1日～2011年9月30日、
深さ0～120km、 $M \geq 5.0$ ）



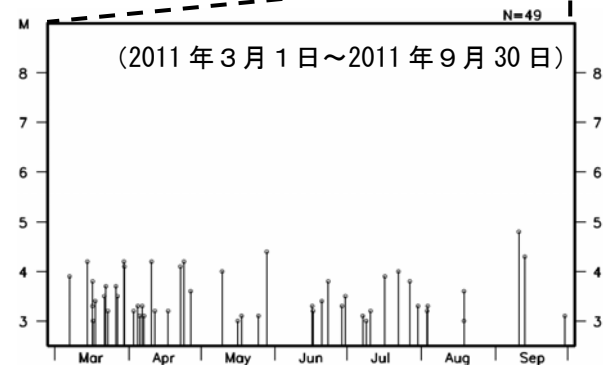
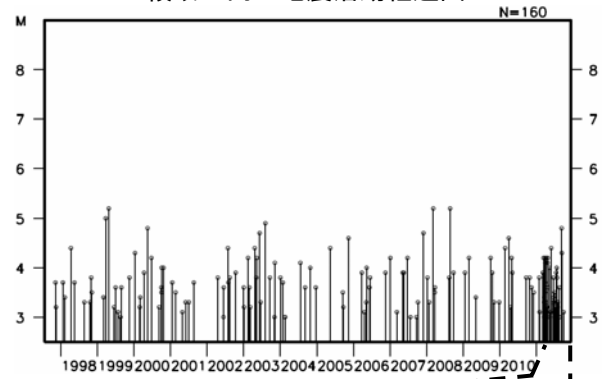
★は、今回の地震の震央位置

9月10日15時00分に茨城県沖の深さ53kmでM4.8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った。

また、9月13日02時42分に茨城県沖の深さ54kmでM4.3の地震（最大震度4）が発生した。この地震は、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。

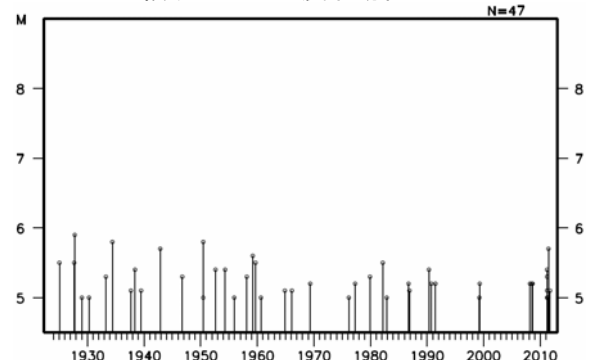
1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震源周辺（領域b）では、M5.0以上の地震が1999年と2008年にそれぞれ2回ずつ計4回発生している。

領域b内の地震活動経過図※



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以上の地震は発生していない。また、M5.0以上の地震は、1990年代初め頃から2010年までは、発生回数が少なかった。

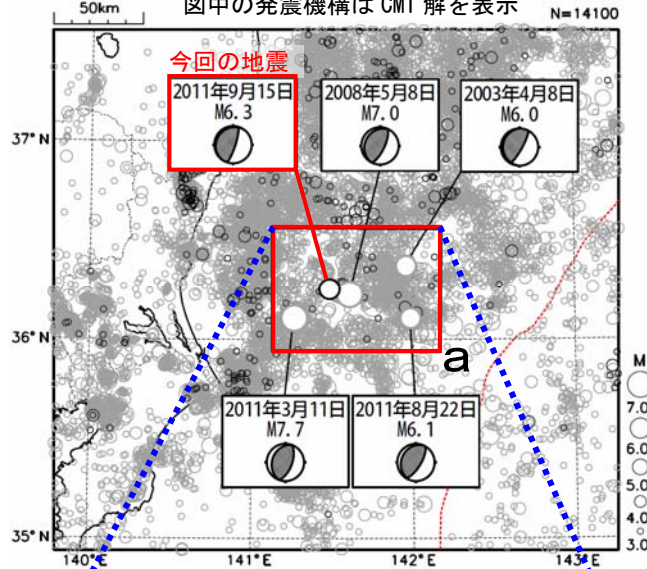
領域c内の地震活動経過図



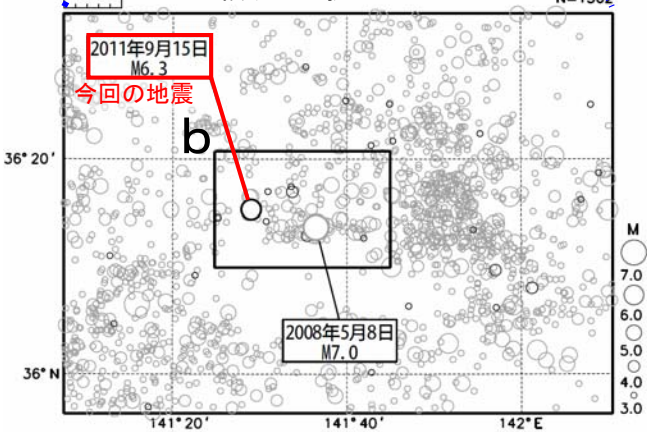
9月15日 茨城県沖の地震

震央分布図※ (1997年10月1日～2011年9月30日、
深さ0～120km、 $M \geq 3.0$)

2011年9月以降の地震を濃く表示
図中の発震機構はCMT解を表示



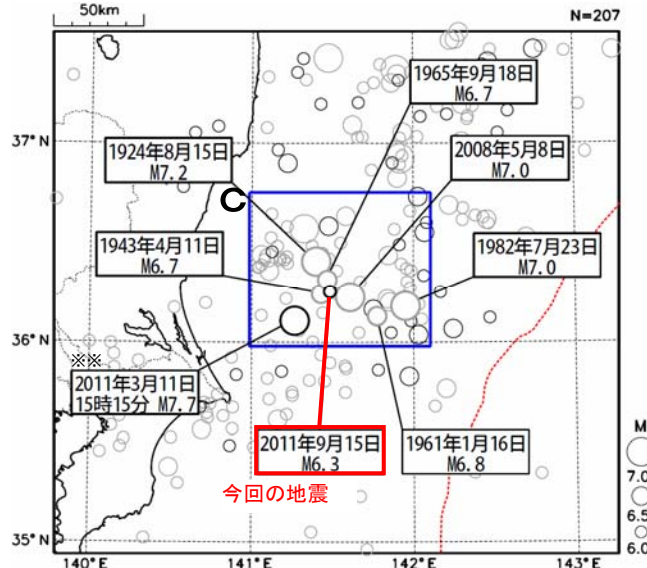
領域aの拡大図※



※2011年3月30日～5月30日は未処理のデータがある。

震央分布図 (1923年8月1日～2011年9月30日、
深さ0～120km、 $M \geq 6.0$)

2011年3月11日以降の地震を濃く表示

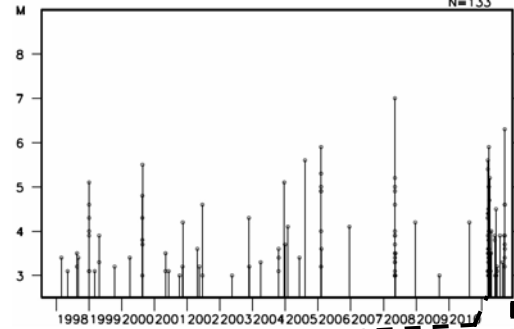


※※平成23年東北地方太平洋沖地震のこれまでの最大余震

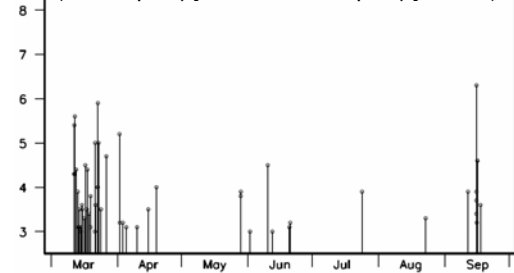
9月15日17時00分に茨城県沖でM6.3の地震 (最大震度4) が発生した。この地震の発震機構 (CMT解) は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震であった。

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、2008年5月8日にM7.0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※

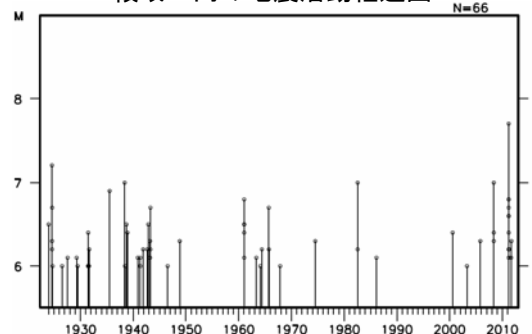


(2011年3月1日～2011年9月30日)



地震調査研究推進本部地震調査委員会は、茨城県沖で発生するプレート間地震の長期評価について、平成21年3月の時点の評価では、平均発生間隔を約20年程度、次に発生する地震の規模をM6.7～M7.2と評価していた。しかし、平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の発生を受け、平成23年9月9日現在、その評価を「その震源域である、三陸沖中部、宮城県沖、三陸沖南部海溝寄り、福島県沖、茨城県沖、三陸沖から房総沖の海溝寄りの一部 (北緯40度から三陸沖南部海溝寄りの沖合いに至る領域) では今後もM7を超える余震が発生する可能性がある」としている。

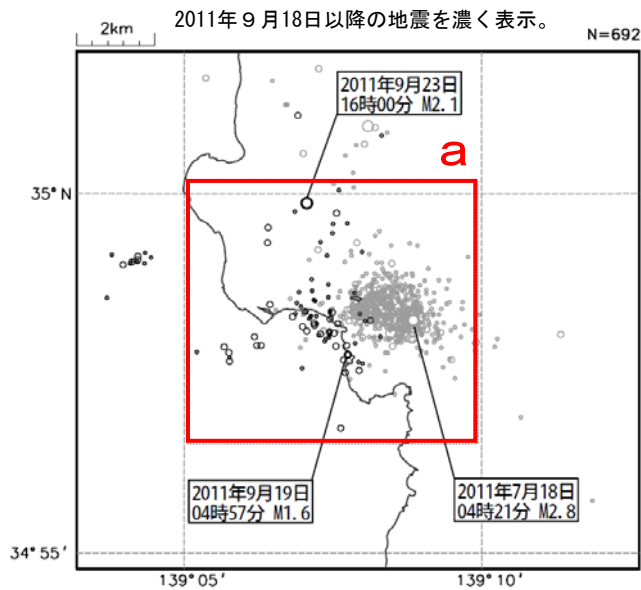
領域c内の地震活動経過図



9月 伊豆東部※の活動

※ 「伊豆東部の地震活動に関する情報」で対象としている領域

震央分布図（2011年7月1日～9月30日、 $M \geq 0.5$ 、深さ0～15km）



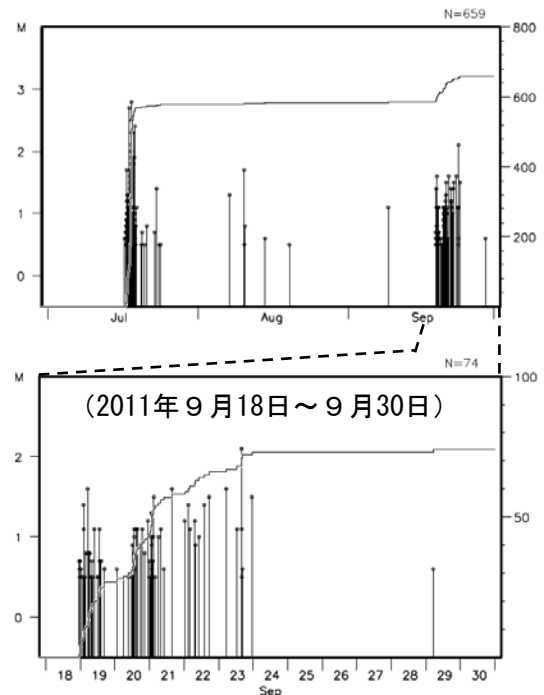
9月18日夜から伊豆東部で地震活動が活発となり、23日16時00分にはM2.1の地震（震度1以上の観測なし）が発生した。今回の活動は、主に深さ8～9kmで発生し、浅い方向への震源の移動は見られなかった。

この活動に先行して、9月17日夕方から東伊豆奈良本の体積ひずみ計で縮みの変化が観測された。また、周辺の傾斜計（伊東猪山、岡、徳永、吉田）でも同期した変化が観測された。

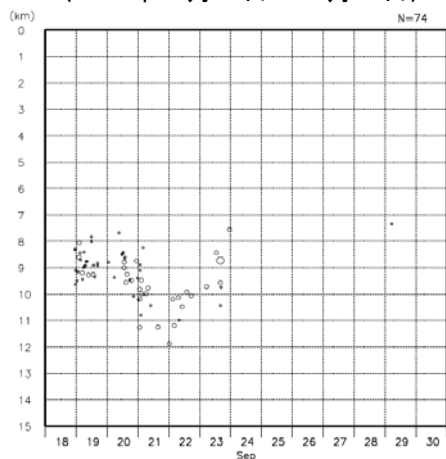
この活動は、24日以降収まっている。

伊豆東部で群発地震活動が観測されたのは、2011年7月の活動以来である。

領域a内の地震活動経過図、回数積算図

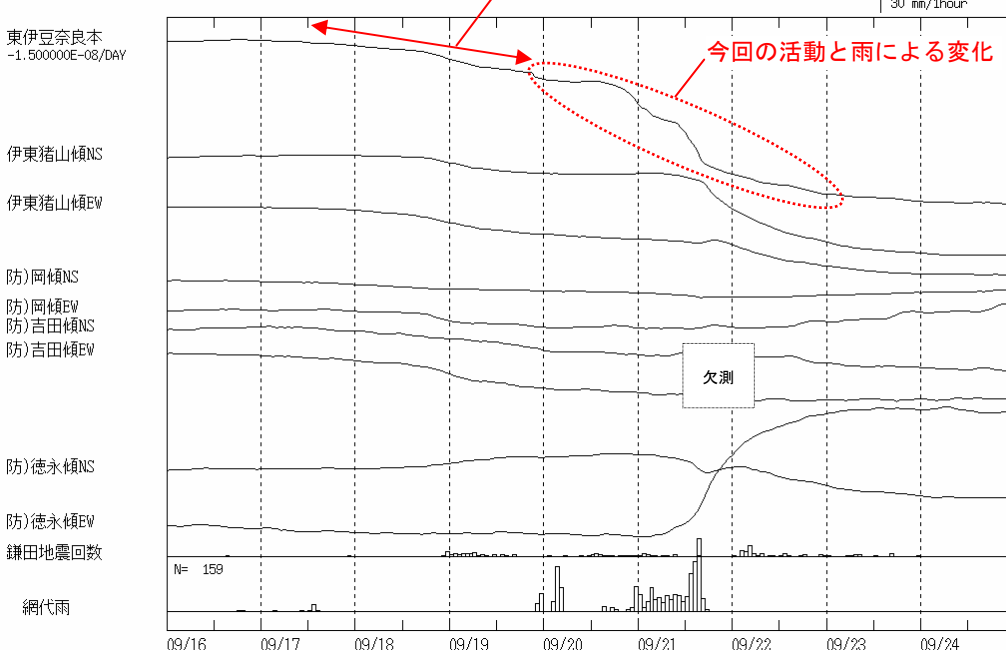


領域a内の深さの時系列（2011年9月18日～9月30日）

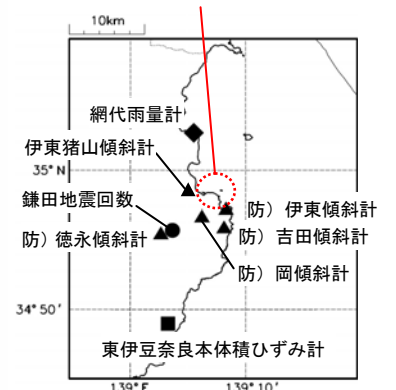


東伊豆地域の体積ひずみ計・傾斜計の記録（2011年9月16日～9月24日）

体積ひずみ・傾斜（補正時間値）伊豆東部
2011/09/16 00:00 - 2011/09/25 00:00



今回（2011年9月）の活動領域

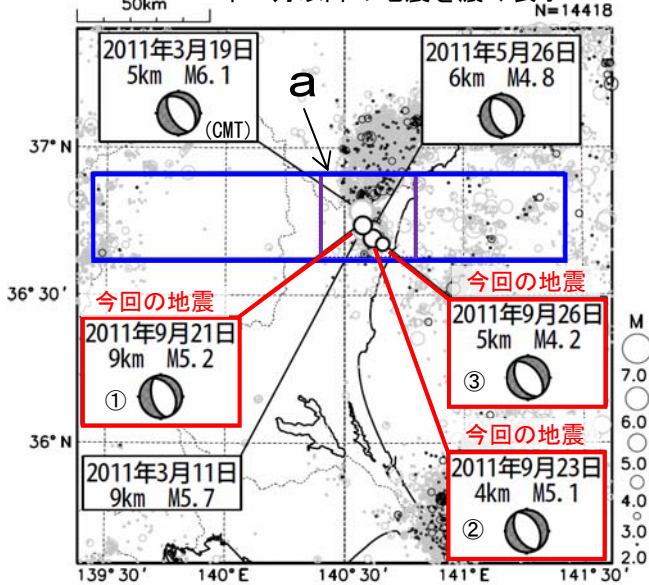


防)は独立行政法人防災科学技術研究所の観測点である。

2011 年 9 月 茨城県北部の地震活動

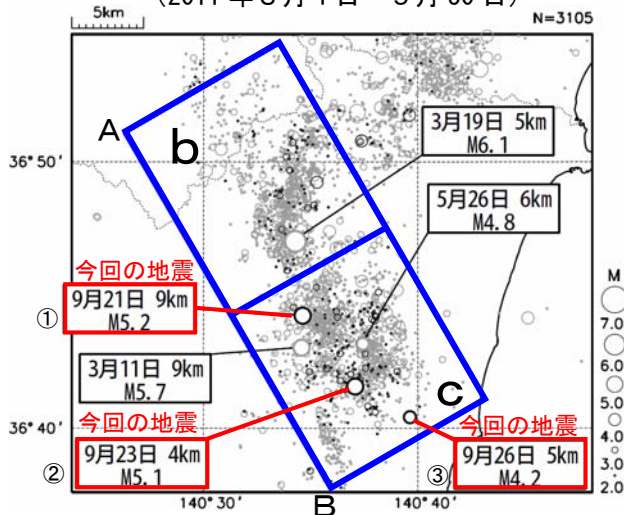
震央分布図 (1997 年 10 月 1 日～2011 年 9 月 30 日、
深さ 0～30km、 $M \geq 2.0$)

2011 年 9 月以降の地震を濃く表示

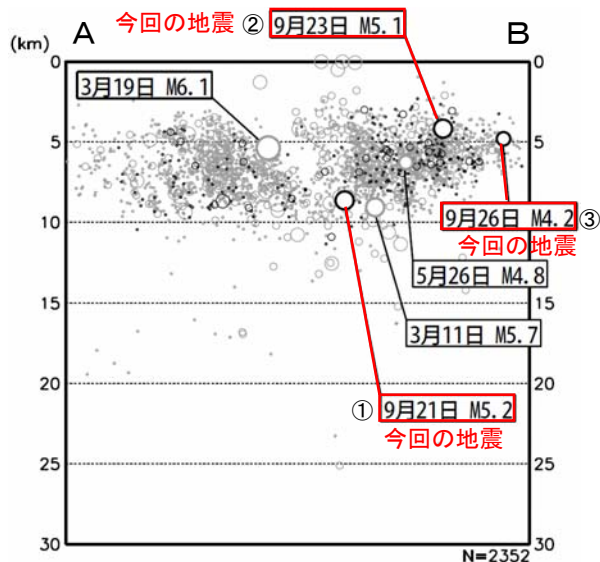


領域 a の拡大図

(2011 年 3 月 1 日～9 月 30 日)



領域 b, c 内の断面図 (A-B 投影)



茨城県北部の地殻内の領域では、2011 年 3 月以降、
活発な地震活動が続いている。9 月の茨城北部におけ
る主な地震活動は次の通りである。

①21 日 22 時 30 分、深さ 9 km、 $M5.2$ (最大震度 5 弱)

東北東－西南西方向に張力軸を持つ正断層型

②23 日 17 時 15 分、深さ 4 km、 $M5.1$ (最大震度 4)

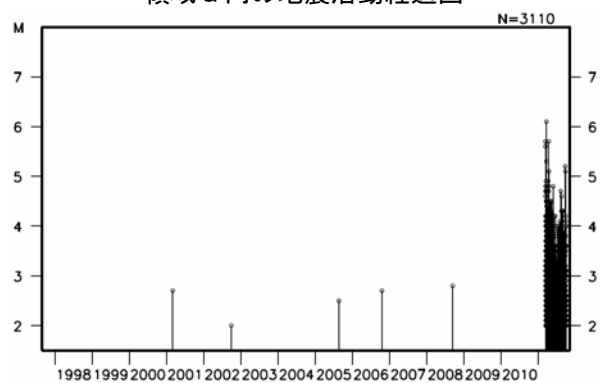
東北東－西南西方向に張力軸を持つ正断層型

③26 日 22 時 46 分、深さ 5 km、 $M4.2$ (最大震度 4)

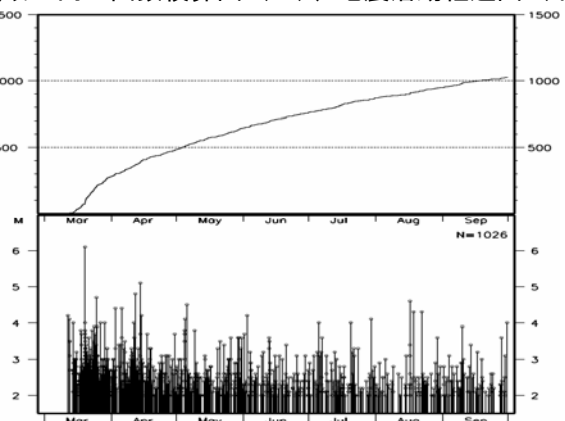
北東－南西方向に張力軸を持つ正断層型

この地震活動の活発な領域 (領域 a) を南北 2 つの
領域に分けると、北側 (領域 b) に比べて南側 (領域
c) の方が活動はやや活発である。

領域 a 内の地震活動経過図



領域 b 内の回数積算図 (上)、地震活動経過図 (下)



領域 c 内の回数積算図 (上)、地震活動経過図 (下)

