

2011年5月の地震活動の評価

1. 主な地震活動

- 5月6日に福島県浜通りでマグニチュード (M) 5.2 の地震が発生した。この地震により福島県で最大震度5弱を観測した。

2. 各地方別の地震活動

(1) 北海道地方

- 5月15日に根室半島南東沖の深さ約50kmでM5.0の地震が発生した。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、太平洋プレート内部で発生した地震である。

(2) 東北地方

- 5月4日に青森県三八上北地方の深さ約90kmでM4.6の地震が発生した。この地震は太平洋プレート内部で発生した地震である。発震機構は西北西－東南東方向に圧力軸を持つ型であった。
- 5月5日に三陸沖でM6.1の地震が発生した。この地震の発震機構は西北西－東南東方向に張力軸を持つ正断層型で、太平洋プレート内部で発生した地震である。
- 5月6日に福島県浜通りの深さ約5kmでM5.2の地震が発生した。この地震の発震機構は北北西－南南東方向に張力軸を持つ正断層型で、地殻内で発生した地震である。
- 5月7日に福島県会津の深さ約10kmでM4.6の地震が発生した。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、地殻内で発生した地震である。
- 5月27日に秋田県内陸南部の深さ約5kmでM4.6の地震が発生した。この地震の発震機構は北西－南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型で、地殻内で発生した地震である。

(3) 関東・中部地方

- 5月20日に茨城県南部の深さ約65kmでM4.6の地震が発生した。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る。また、今回の地震の震源付近では、25日にもM4.5の地震が発生した。
- 5月22日に千葉県北東部の深さ約50kmでM5.5の地震が発生した。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、太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界で発生した地震である。
- 東海地方のGPS観測結果等には、東海地震に直ちに結びつくような変化は観測されていない。

(4) 近畿・中国・四国地方

- 5月10日に和歌山県北部の深さ約5kmでM4.2の地震が発生した。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、地殻内で発生した地震である。

(5) 九州・沖縄地方

目立った活動はなかった。

補足

- 6月2日に新潟県中越地方の深さ約5kmでM4.7の地震が発生した。この地震の発震機構は北西－南東方向に圧力軸を持つ型で、地殻内で発生した地震である。
- 6月3日に福島県沖でM6.1の地震が発生した。この地震の発震機構は北西－南東方向に張力軸を持つ正断層型で、太平洋プレート内部で発生した地震である。
- 6月3日に茨城県南部の深さ約60kmでM4.5の地震が発生した。
- 6月4日に島根県東部の深さ約10kmでM5.2の地震が発生した。この地震の発震機構は北西－南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型で、地殻内で発生した地震である。

2011年5月の地震活動の評価についての補足説明

平成 23 年 6 月 9 日
地震調査委員会

1. 主な地震活動について

2011年5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377回（4月は638回）および37回（4月は69回）であった。また、M6.0以上の地震の発生は1回で、2011年は6月までに95回発生している。

（参考） M4.0以上の月回数73回（1998-2007年の10年間の中央値）、
M5.0以上の月回数9回（1973-2007年の35年間の中央値）、
M6.0以上の月回数1.4回、年回数約17回（1924-2007年の84年間の平均値）

2010年5月以降2011年4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。

— 福島県沖	2010年6月13日 M6.2（深さ約40km）
— 千葉県北東部	2010年7月23日 M5.0（深さ約35km）
— 新潟県上越地方	2010年10月3日 M4.7（深さ約20km）
— 宮古島近海	2010年10月4日 M6.4
— 父島近海	2010年12月22日 M7.4
— 三陸沖	2011年3月9日 M7.3
— 東北地方太平洋沖地震	2011年3月11日 M9.0（深さ約25km）
— 静岡県伊豆地方	2011年3月11日 M4.6（深さ約5km）
— 長野県・新潟県県境付近	2011年3月12日 M6.7（深さ約10km）
— 静岡県東部	2011年3月15日 M6.4（深さ約15km）
— 茨城県北部	2011年3月19日 M6.1（深さ約5km）
— 福島県浜通り	2011年3月23日 M6.0（深さ約10km）
— 茨城県南部	2011年3月24日 M4.8（深さ約50km）
— 秋田県内陸北部	2011年4月1日 M5.0（深さ約10km）
— 茨城県南部	2011年4月2日 M5.0（深さ約55km）
— 宮城県沖	2011年4月7日 M7.1（深さ約65km）
— 福島県浜通り	2011年4月11日 M7.0（深さ約5km）
— 長野県北部	2011年4月12日 M5.6（深さごく浅い）
— 千葉県東方沖	2011年4月12日 M6.4（深さ約25km）
— 茨城県南部	2011年4月16日 M5.9（深さ約80km）
— 長野県・新潟県県境付近	2011年4月17日 M4.9（深さ約10km）
— 秋田県内陸南部	2011年4月19日 M4.9（深さ約5km）
— 千葉県東方沖	2011年4月21日 M6.0（深さ約45km）

2. 各地方別の地震活動

（1）北海道地方

北海道地方では特に補足する事項はない。

（2）東北地方

「5月6日に福島県浜通りの深さ約5kmでM5.2の地震が発生した。(以下、略)」:
この地震の後、25日にM5.0の地震が発生して最大震度5弱を観測するなど、平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の発生後から活発な地震活動が続いている。

「5月7日に福島県会津の深さ約10kmでM4.6の地震が発生した。(以下、略)」:
この付近では3月中旬からまとまった地震活動が見られている。

(3) 東北地方太平洋沖地震に伴う地震活動及び地殻変動について

ー3月11日に発生した平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の余震域では、活発な地震活動が見られる。今後も引き続き規模の大きな余震が発生する恐れがあり、強い揺れや高い津波に見舞われる可能性がある。また、引き続き東北地方から関東・中部地方の広い範囲で、余効変動と考えられる東向きの地殻変動が観測されている。

(4) 関東・中部地方

「東海地方のGPS観測結果等には、東海地震に直ちに結びつくような変化は観測されていない。」:

(なお、これは、5月31日に開催された定例の地震防災対策強化地域判定会における見解(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23年5月31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。」

1. 地震活動の状況

静岡県中西部の地殻内では、全体的にみて、2005年中頃からやや活発な状態が続いています。

浜名湖周辺のフィリピン海プレート内では、引き続き地震の発生頻度のやや少ない状態が続いています。

その他の領域では概ね平常レベルです。

2. 地殻変動の状況

一般的に注目すべき特別な変化は観測されていません。

GPS観測の結果では、御前崎の長期的な沈降傾向は継続しています。更に、傾斜計、ひずみ計等の観測結果を含めて総合的に判断すると、東海地震の想定震源域及びその周辺におけるフィリピン海プレートと陸のプレートとの固着状態の特段の変化を示すようなデータは、現在のところ得られていません。

なお、GPS観測の結果によると、「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」による余効変動が東海地域においてもみられています。」

(5) 東北地方から関東・中部地方にかけての内陸で発生する地震について

ー平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震発生以降、東北地方から関東・中部地方の内陸においては、依然としてまとまった地震活動が見られている地域がある。

(6) 近畿・中国・四国地方

近畿・中国・四国地方では特に補足する事項はない。

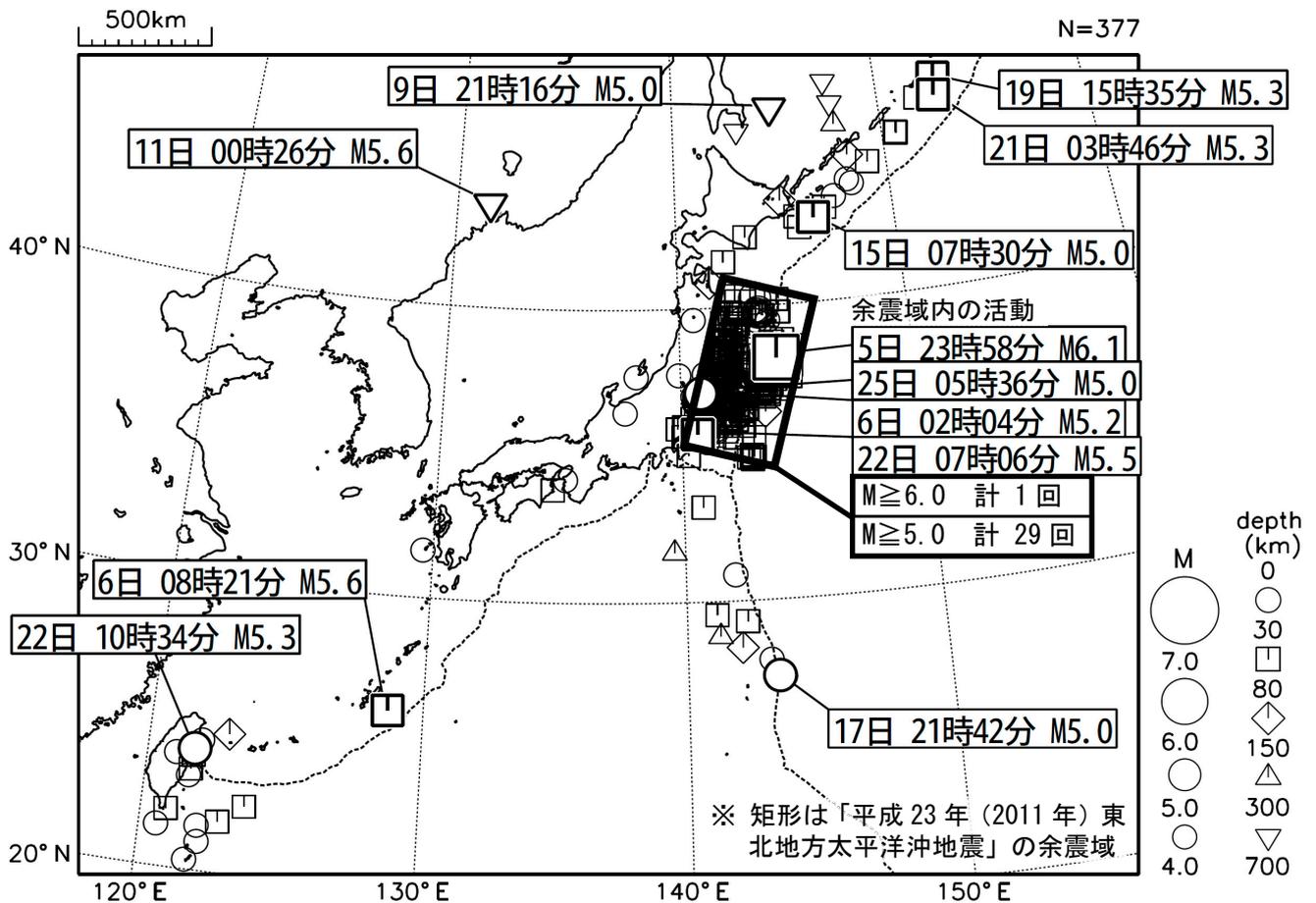
(7) 九州・沖縄地方

ー熊本県熊本地方でM3.0以上の地震が4回発生した。この付近では4月中旬からま

とまった地震活動が続いている。

- | |
|--|
| <p>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</p> <ul style="list-style-type: none">①M6.0以上または最大震度が4以上のもの。②内陸 M4.5以上かつ最大震度が3以上のもの。③海域 M5.0以上かつ最大震度が3以上のもの。 <p>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</p> <ul style="list-style-type: none">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。 |
|--|

2011年5月の全国の地震活動 (マグニチュード4.0以上)



- ・ 5月5日に三陸沖でM6.1の地震(最大震度3)が発生した。
- ・ 5月6日に福島県浜通りでM5.2の地震(最大震度5弱)が発生した。
- ・ 5月25日に福島県浜通りでM5.0の地震(最大震度5弱)が発生した。

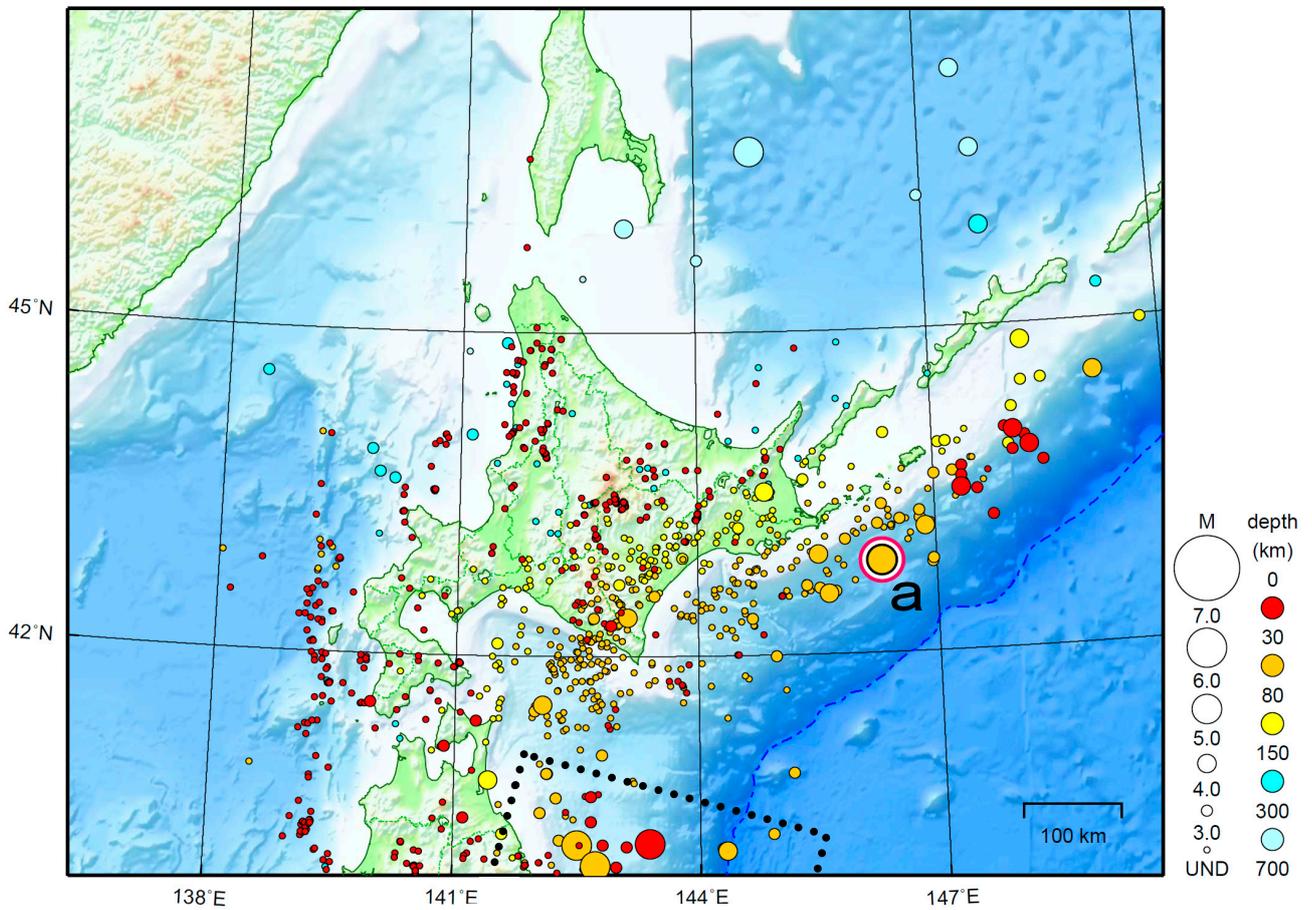
※ これらの地震はいずれも「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」の余震域内で発生した。

[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

2011/05/01 00:00 ~ 2011/05/31 24:00

N=999



※ 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

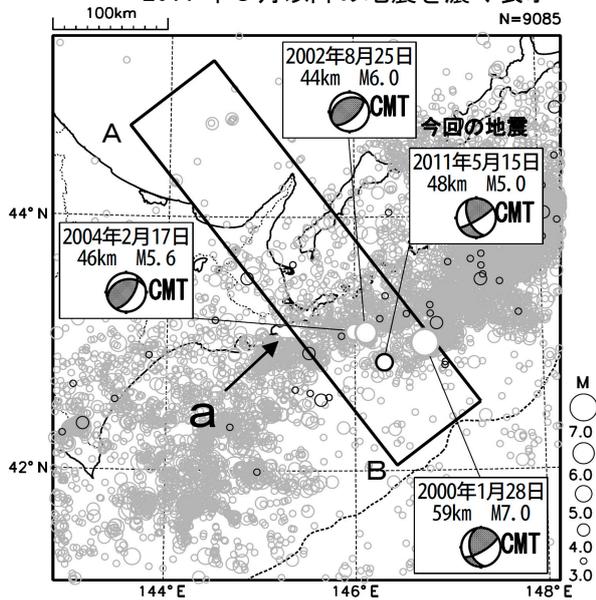
地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

a) 5月15日に根室半島南東沖でM5.0の地震（最大震度3）が発生した。

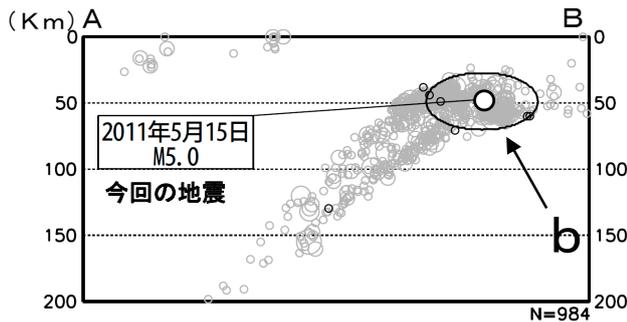
[上述の地震はM6.0以上または最大震度4以上、陸域でM4.5以上かつ最大震度3以上、海域でM5.0以上かつ最大震度3以上、その他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。]

5月15日 根室半島南東沖の地震

震央分布図(1997年10月1日~2011年5月31日、
深さ0~200km、M≥3.0)
2011年5月以降の地震を濃く表示



領域 a 内の断面図 (A-B 投影)

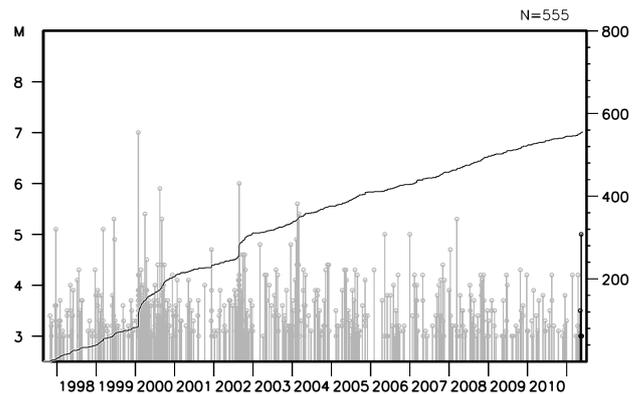


2011年5月15日07時30分に根室半島南東沖の深さ48kmでM5.0の地震(最大震度3)が発生した。この地震の発震機構(CMT解)は、西北西-東南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型で、太平洋プレートの内部で発生した地震である。

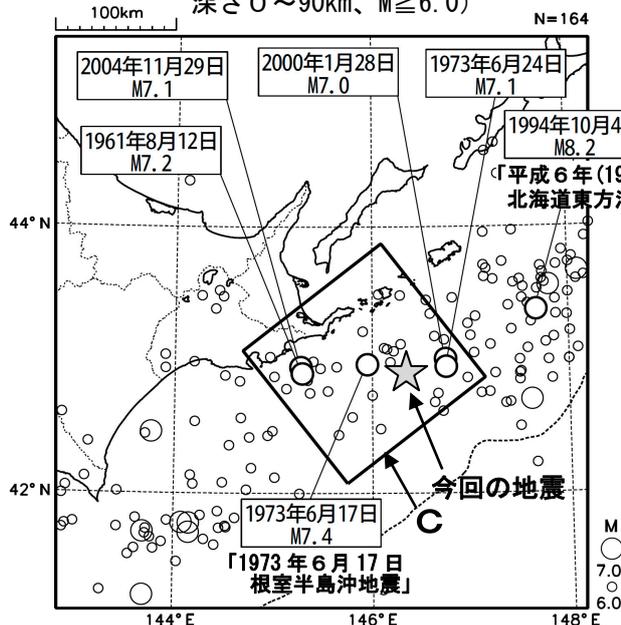
1997年10月以降の地震活動を見ると、今回の地震の震源周辺(領域b)では、M5.0以上の地震が時々発生している。

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c)では、M7.0以上の地震が時々発生している。最大は「1973年6月17日根室半島沖地震」(M7.4、最大震度5)で、根室・釧路地方で負傷者26人等の被害が生じた。また、根室市花咲で最大の高さ280cmの津波が観測され、床上浸水、船舶沈没等の津波被害が生じた(「最新版 日本被害地震総覧」による)。

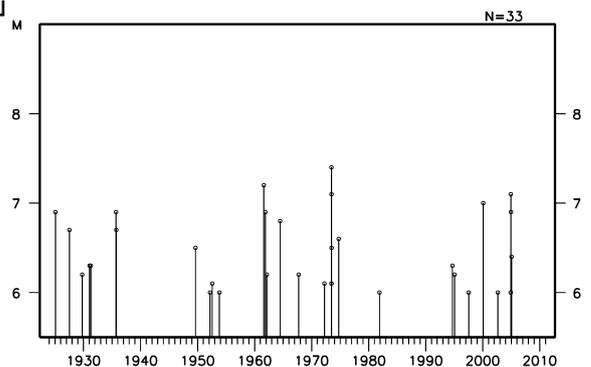
領域 b 内の地震活動経過図、回数積算図



震央分布図
(1923年8月1日~2011年5月31日、
深さ0~90km、M≥6.0)



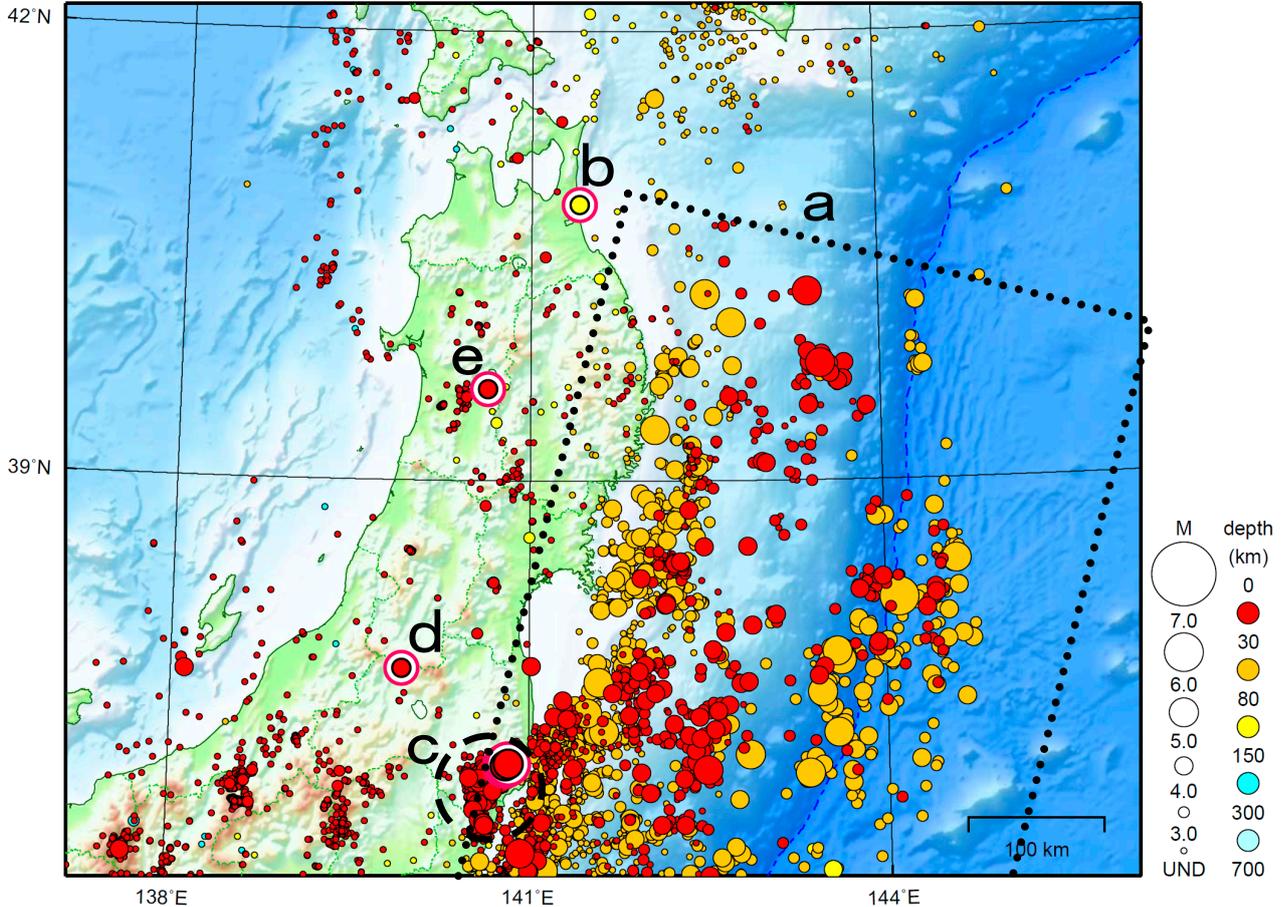
領域 c 内の地震活動経過図



東北地方

2011/05/01 00:00 ~ 2011/05/31 24:00

N=8280



※ 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 ETOP02v2 を使用

- a) 5 月中に、「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」の余震域内では、M6.0 以上の地震が 1 回、M5.0 以上の地震が 29 回発生した。また、最大震度 5 弱以上を観測した地震は 2 回、最大震度 4 以上を観測した地震は 16 回発生した。
- b) 5 月 4 日に青森県三八上北地方で M4.6 の地震（最大震度 3）が発生した。
- c) 「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まとまった地震活動が見られている。5 月中は、6 日に M5.2 の地震（最大震度 5 弱）、25 日に M5.0 の地震（最大震度 5 弱）などが発生した。
- d) 5 月 7 日に福島県会津で M4.6 の地震（最大震度 4）が発生した。
- e) 5 月 27 日に秋田県内陸南部で M4.6 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。]

平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震の余震活動

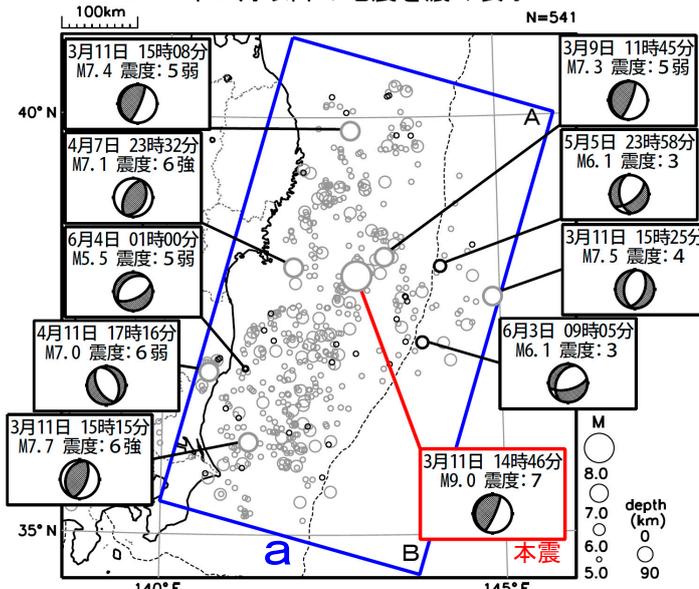
2011 年 3 月 11 日 14 時 46 分に三陸沖で、M9.0 の地震（最大震度 7、「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」と命名）が発生した。この地震の発震機構（CMT 解）は、西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震であった。この地震が発生する 2 日前には、北東側で M7.3 の地震（最大震度 5 弱）が発生していた。

この地震の発生後、余震域（領域 a）内では、3 月 11 日に M7.4 の地震（最大震度 5 弱）、M7.7 の地震（最大震度 6 強）、M7.5 の地震（最大震度 4）、4 月 7 日に M7.1 の地震（最大震度 6 強）、4 月 11 日に M7.0 の地震（最大震度 6 弱）が発生するなど、5 月 31 日までに M7.0 以上の地震が 5 回、M6.0 以上の地震が 81 回、M5.0 以上の地震が 499 回、また、震度 4 以上を観測する地震が 169 回発生している。このうち 5 月中に発生したのは、M7.0 以上の地震が 0 回、M6.0 以上の地震が 1 回、M5.0 以上の地震が 29 回、震度 4 以上を観測する地震が 16 回であった。

5 月以降にも、5 月 5 日に三陸沖で M6.1 の地震（最大震度 3）、6 月 3 日に福島県沖で M6.1 の地震（最大震度 3）が発生するなど、M6.0 以上の地震が発生している。5 月 5 日の地震の発震機構（CMT 解）は西北西－東南東方向に張力軸を持つ型、6 月 3 日の地震の発震機構（CMT 解）は北西－南東方向に張力軸を持つ正断層型であった。また、6 月 4 日には M5.5 の地震で最大震度 5 弱を観測した。この地震の発震機構（CMT 解）は北西－南東方向に張力軸を持つ正断層型であった。

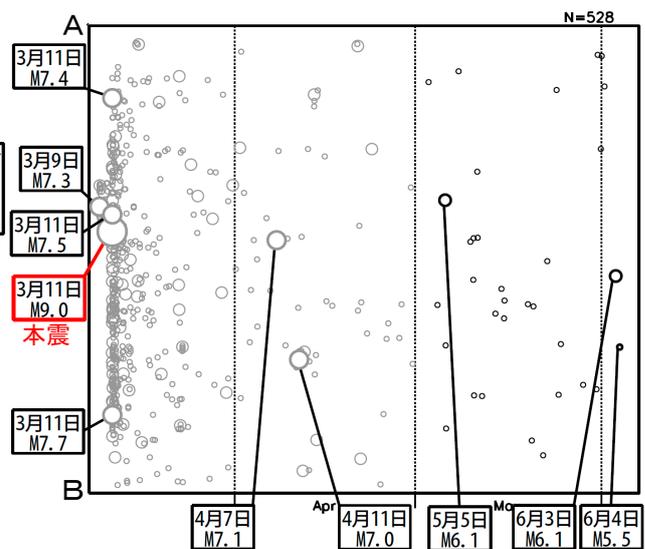
震央分布図

(2011 年 3 月 9 日～2011 年 6 月 5 日、
深さ 0～90km、M≥5.0)
2011 年 5 月以降の地震を濃く表示

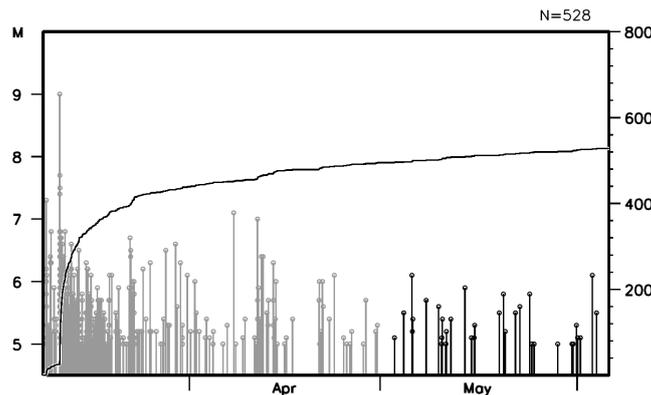


発震機構は CMT 解。吹き出しは M7.0 以上の地震と 5 月 5 日の M6.1 の地震、6 月 3 日の M6.1 の地震、6 月 4 日の M5.5 の地震（最大震度 5 弱）につけた。

領域 a 内の時空間分布図 (A-B 投影)



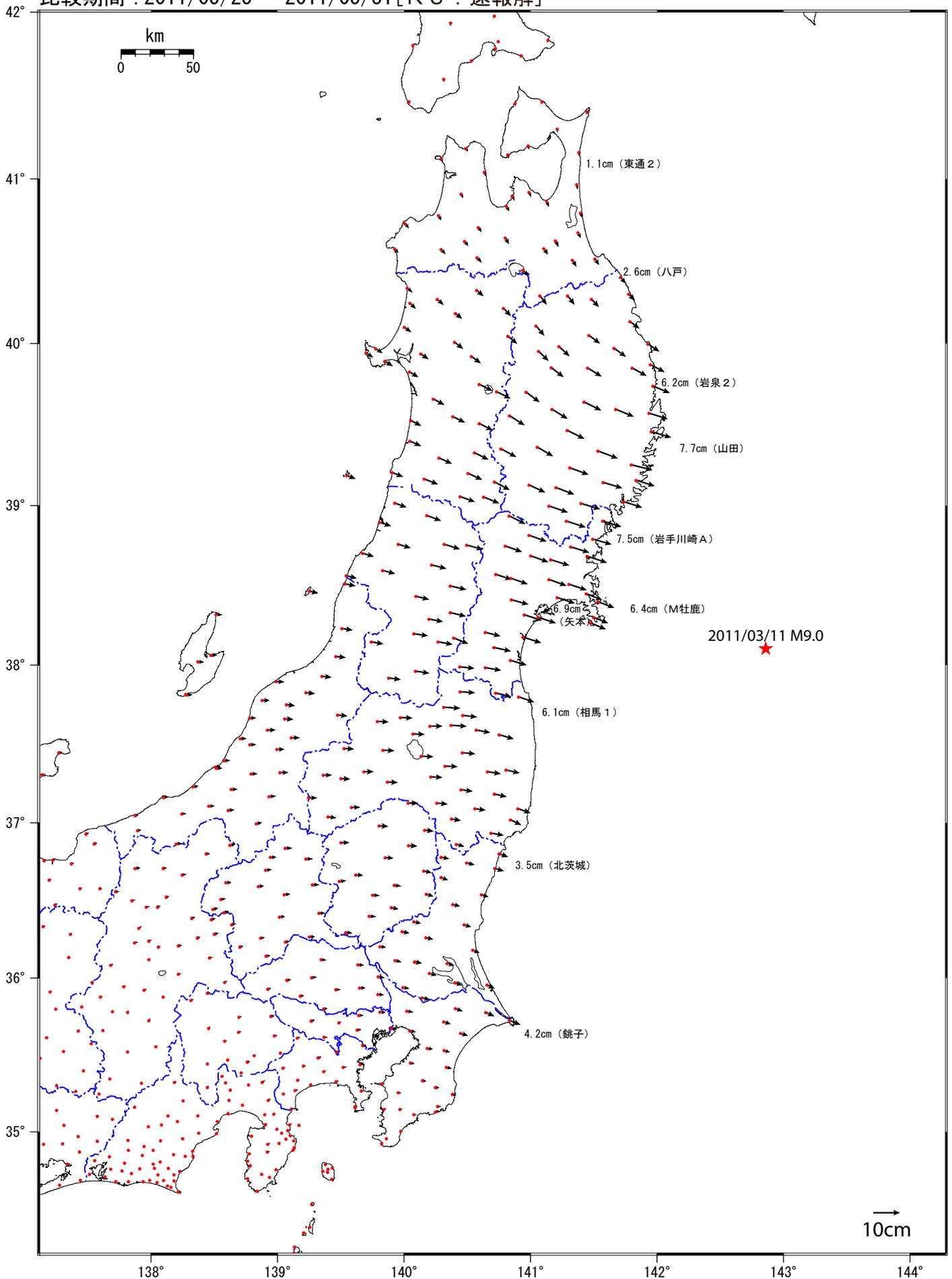
領域 a 内の地震活動経過図及び回数積算図



東北地方太平洋沖地震 (M9.0) 後の地殻変動 (水平) - 1ヶ月間 -

基準期間 : 2011/04/24 - 2011/04/30 [F 3 : 最終解]

比較期間 : 2011/05/25 - 2011/05/31 [R 3 : 速報解]



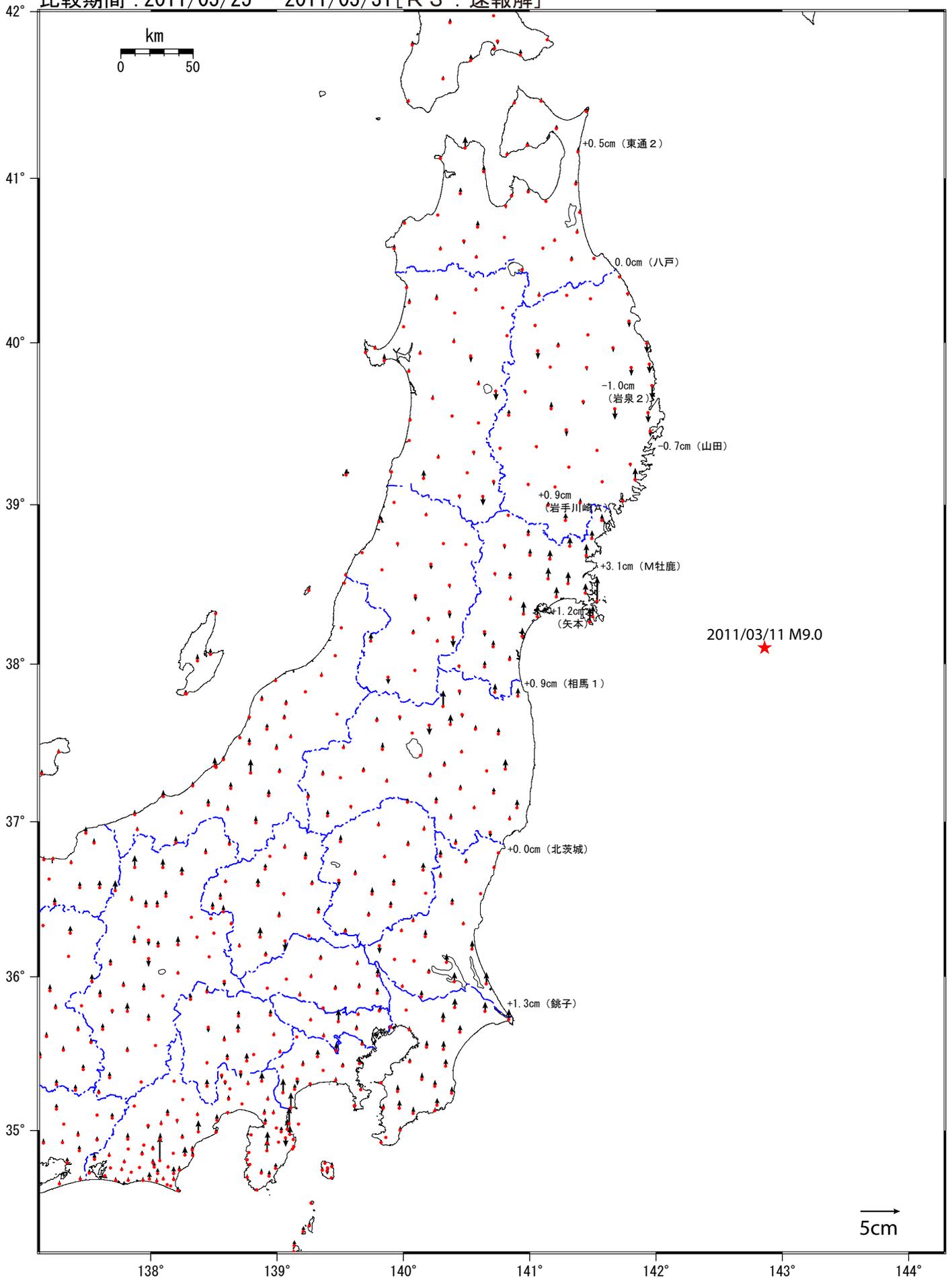
[基準 : F 3 最終解 比較 : R 3 速報解]

☆固定局 : 福江 (長崎県)

※東北地方太平洋沖地震に伴い、つくば1 (茨城県) が変動したため、2011/3/11以降のQ3, R3解析においては解析時の固定点を与論 (鹿児島県) へ変更している。

東北地方太平洋沖地震(M9.0)後の地殻変動(上下) - 1ヶ月間 -

基準期間 : 2011/04/24 - 2011/04/30 [F 3 : 最終解]
 比較期間 : 2011/05/25 - 2011/05/31 [R 3 : 速報解]



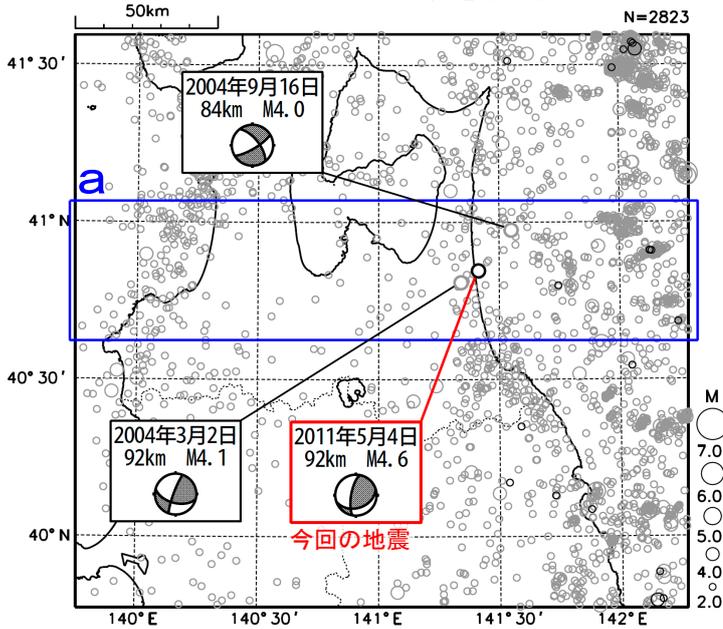
[基準 : F 3 最終解 比較 : R 3 速報解]

☆固定局 : 福江 (長崎県)

※東北地方太平洋沖地震に伴い、つくば1 (茨城県) が変動したため、2011/3/11以降のQ3, R3解析においては解析時の固定点を与論 (鹿児島県) へ変更している。

5月4日 青森県三八上北地方の地震

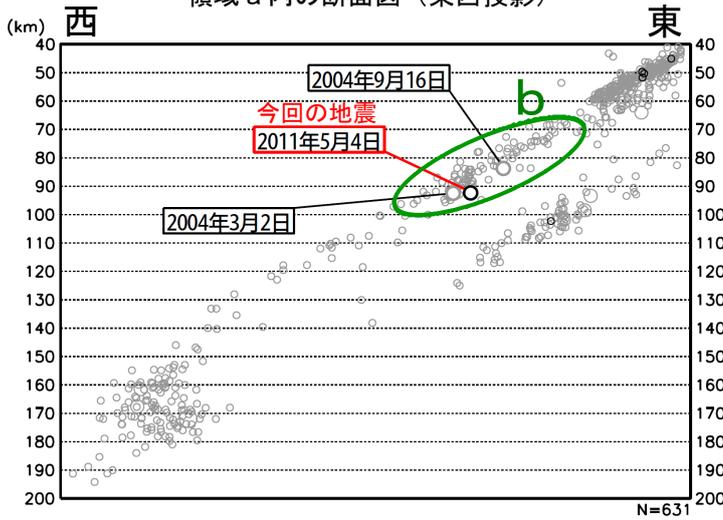
震央分布図 (1997年10月1日~2011年5月31日、
深さ40~200km、 $M \geq 2.0$)
2011年5月以降の地震を濃く表示



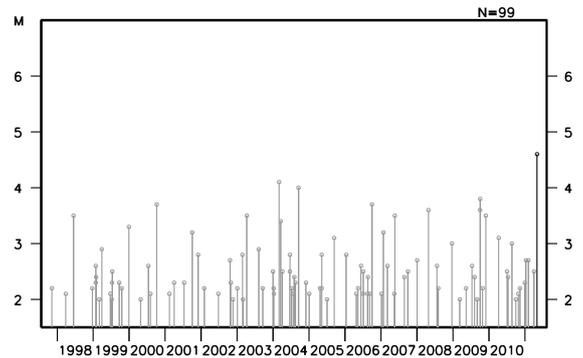
2011年5月4日14時41分に青森県三八上北地方の深さ92kmで $M 4.6$ の地震(最大震度3)が発生した。この地震の発震機構は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ型である。この地震は太平洋プレート内部で発生した。

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b)では、 $M 4.0$ 前後の地震が時々発生している。

領域a内の断面図 (東西投影)

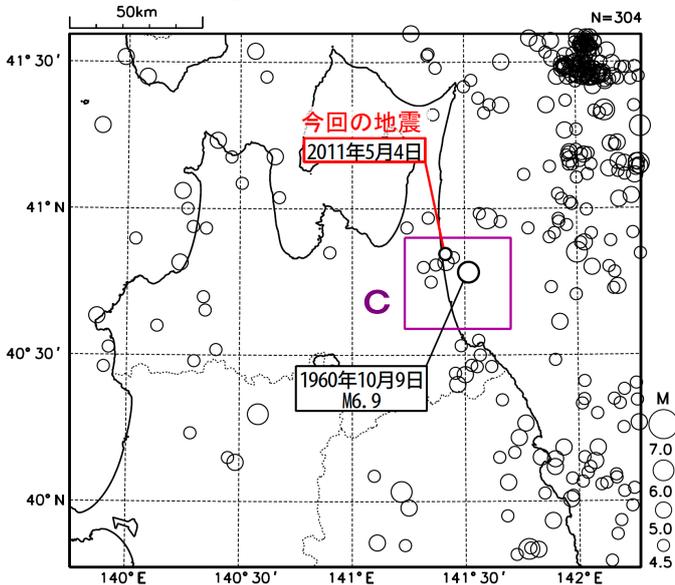


領域b内の地震活動経過図



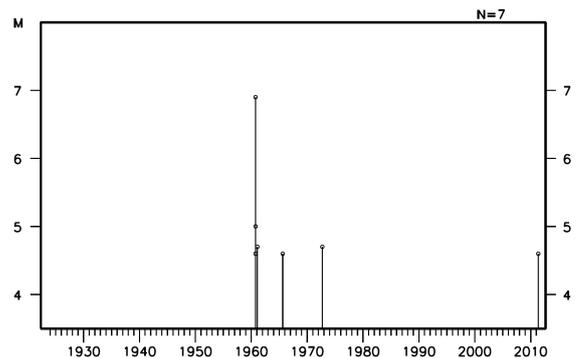
震央分布図

(1923年8月1日~2011年5月31日、
深さ40~200km、 $M \geq 4.5$)



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、 $M 4.5$ 以上の地震が何度か発生しており、1960年10月9日には $M 6.9$ の地震も発生している。

領域c内の地震活動経過図

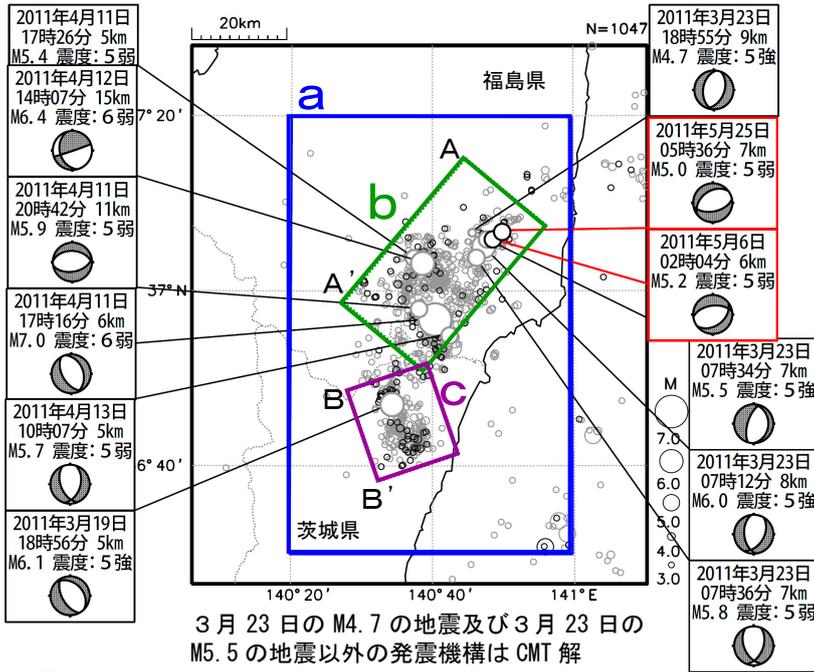


福島県浜通りから茨城県北部の地震活動

震央分布図

(2011年3月1日～2011年5月31日、深さ0～20km、M \geq 3.0)

2011年5月以降の地震を濃く表示

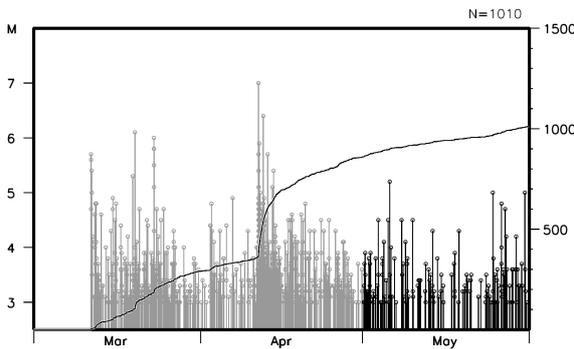


3月23日のM4.7の地震及び3月23日のM5.5の地震以外の発震機構はCMT解
最大震度5弱以上を観測した地震に吹き出しをつけている。

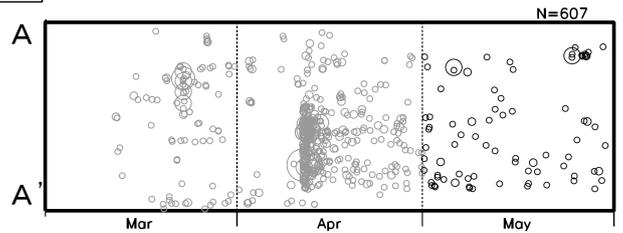
2011年5月、福島県浜通りから茨城県北部にかけての地域(領域a)では、6日02時04分に深さ6kmでM5.2の地震(最大震度5弱)、25日05時36分に深さ7kmでM5.0の地震(最大震度5弱)が発生した。これらの地震の発震機構(CMT解)は、ともに北北西-南南東方向に張力軸を持つ正断層型である。これらの地震は地殻内で発生した。

領域aでは、「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」の発生後、地震活動が活発化しており、5月中も、M4.0以上の地震が北部(領域b)で10回、南部(領域c)で5回発生した。また、震度4以上を観測する地震は、領域bで4回、領域cで2回発生した。

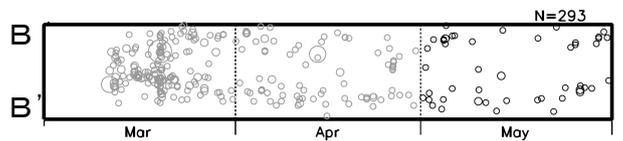
領域a内の地震活動経過図及び回数積算図



領域b内の時空間分布図 (A-A' 投影)

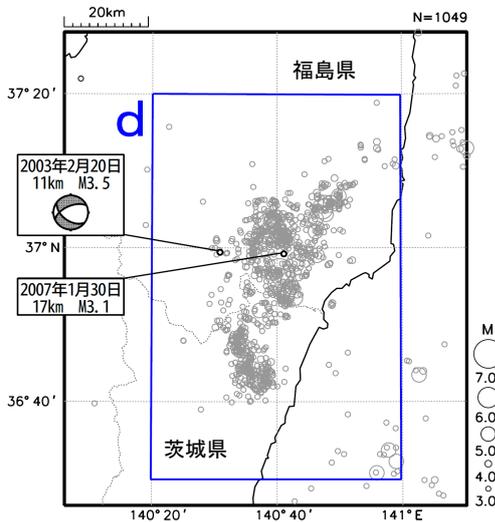


領域c内の時空間分布図 (B-B' 投影)



震央分布図(1997年10月1日～2011年5月31日、深さ0～20km、M \geq 3.0)

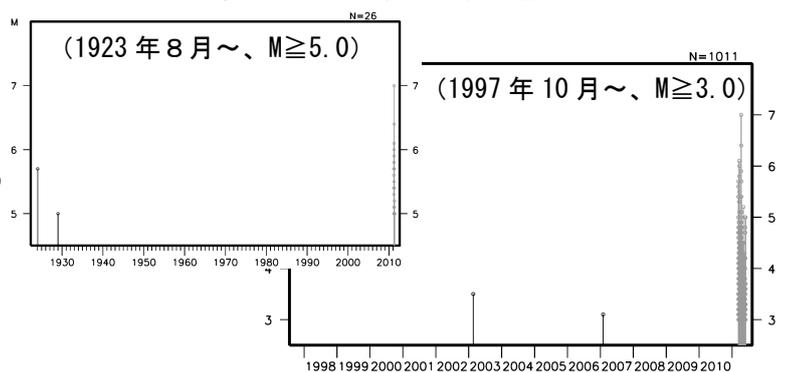
2011年3月10日以前の地震を濃く表示



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d)では、「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」が発生する以前にはM3.0以上の地震はほとんど観測されていない。

1923年8月以降の活動を見ても、領域dではM5.0以上の地震はほとんど観測されていない。

領域d内の地震活動経過図



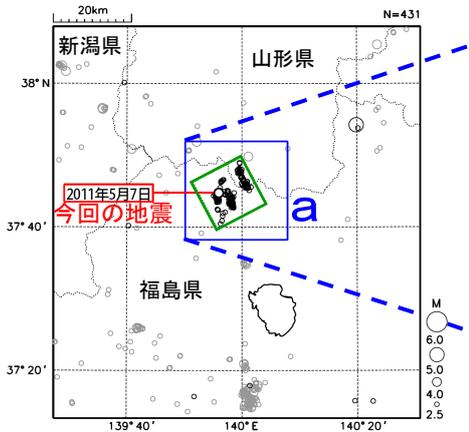
5月7日 福島県会津の地震

2011年5月7日13時34分に福島県会津の深さ8kmでM4.6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型である。この地震の震源付近（領域b）では、5月6日に深さ8kmでM3.4、5月15日に深さ7kmでM3.7の地震が発生し、ともに最大震度3を観測した。これらの地震は地殻内で発生した。領域bでは、3月18日からM2.5を超える地震活動が発生している。

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a）では、M2.5以上の地震はあまり発生していなかった。

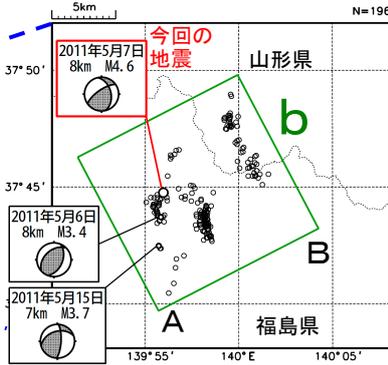
震央分布図

(1997年10月1日～2011年5月31日、
深さ0～20km、M≥2.5)
2011年3月以降の地震を濃く表示

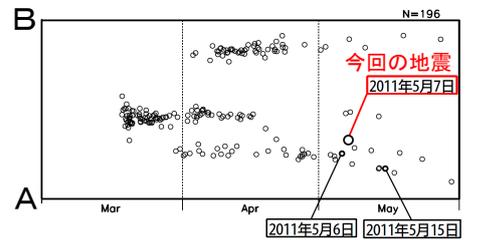


領域a内の拡大図

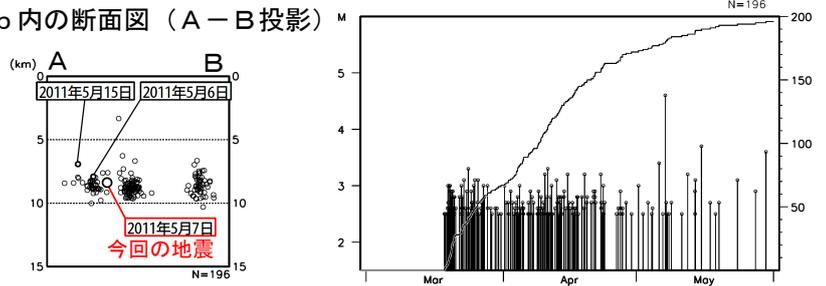
(2011年3月1日～2011年5月31日、
深さ0～15km、M≥2.5)



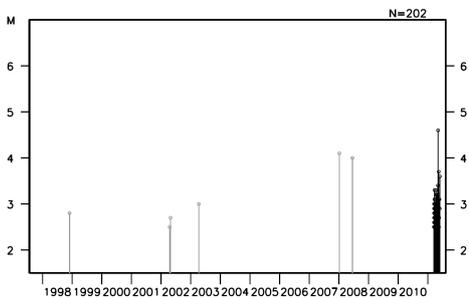
領域b内の時空間分布図 (B-A投影)



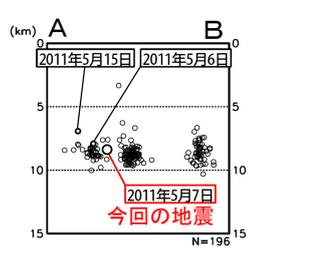
領域b内の地震活動経過図及び回数積算図



領域a内の地震活動経過図

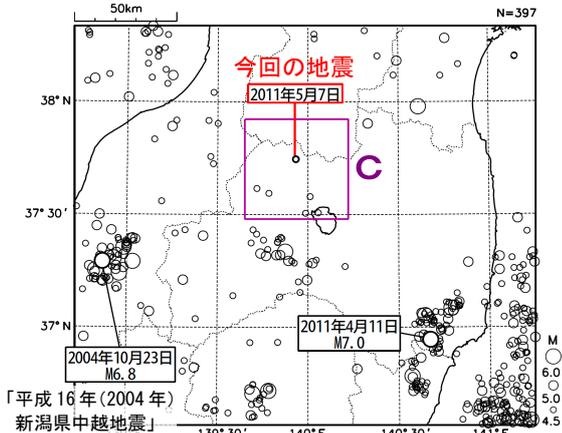


領域b内の断面図 (A-B投影)



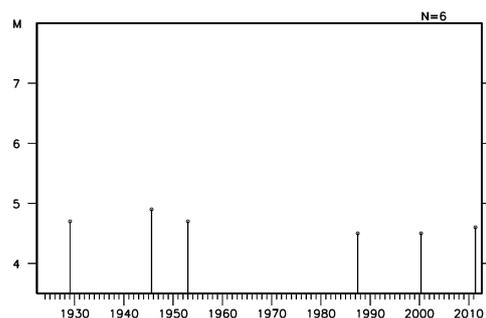
震央分布図

(1923年8月1日～2011年5月31日、
深さ0～50km、M≥4.5)



1923年8月以降の活動を見ると、今回の地震の震央付近（領域c）では、M4.5以上の地震はあまり発生していなかった。

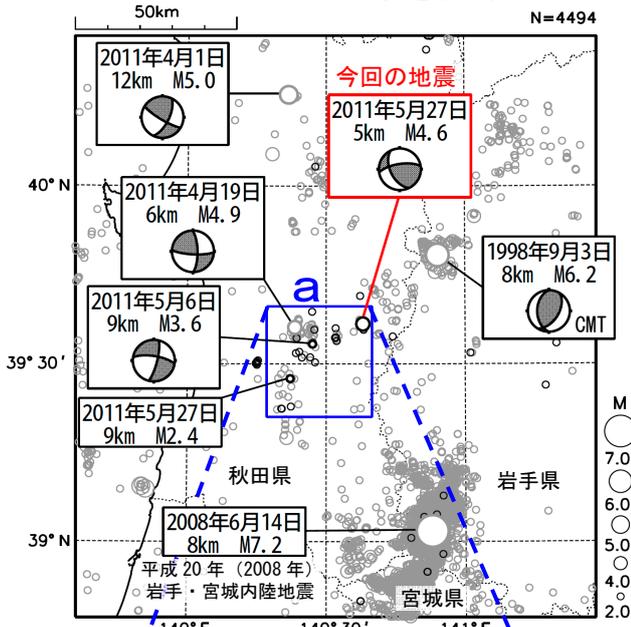
領域c内の地震活動経過図



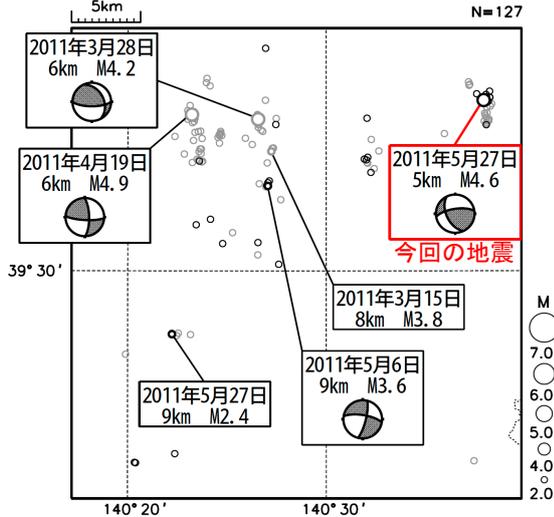
5月27日 秋田県内陸南部の地震

震央分布図 (1997年10月1日~2011年5月31日、
深さ0~30km、 $M \geq 2.0$)

2011年4月以降の地震を濃く表示

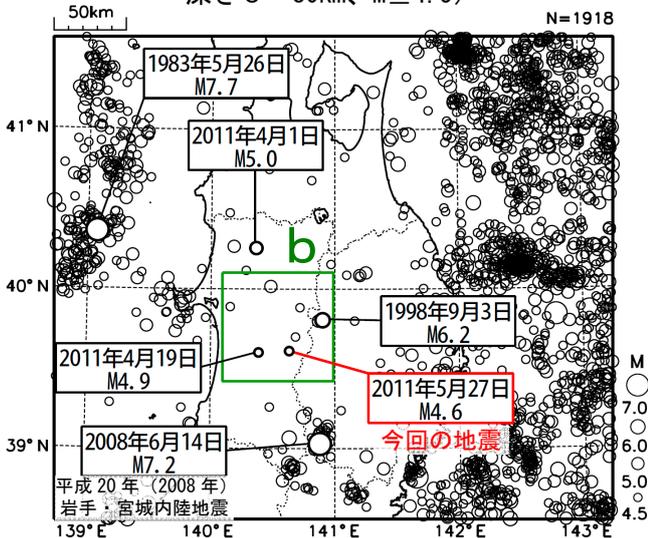


領域a内の拡大図
(2011年3月1日~2011年5月31日)



震央分布図

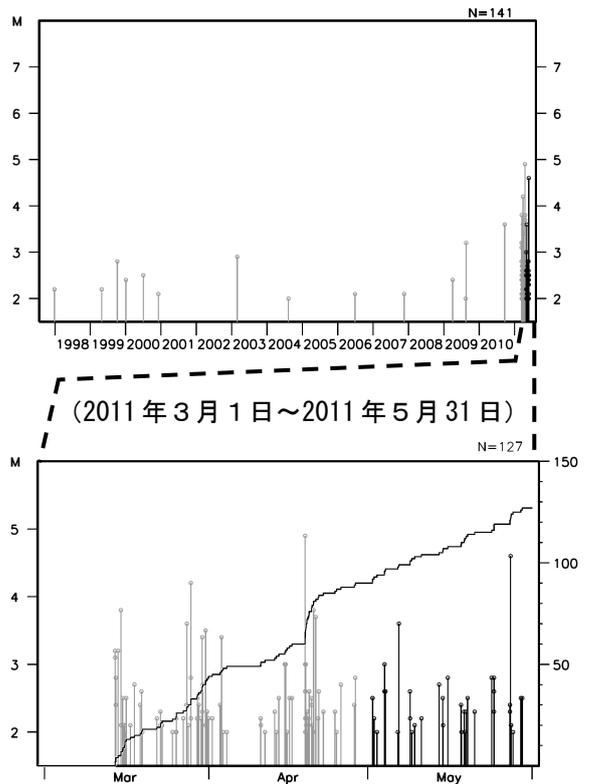
(1923年8月1日~2011年5月31日、
深さ0~80km、 $M \geq 4.5$)



2011年5月27日22時33分に秋田県内陸南部の深さ5kmでM4.6の地震 (最大震度4)が発生した。この地震の発震機構は北西-南東方向に張力軸を持つ型で、地殻内で発生した地震である。この地震の震源付近 (領域a) では、4月19日04時14分にM4.9の地震 (最大震度5弱)、5月6日20時52分にM3.6の地震 (最大震度3)、5月27日19時53分にM2.4の地震 (最大震度3)が発生した。

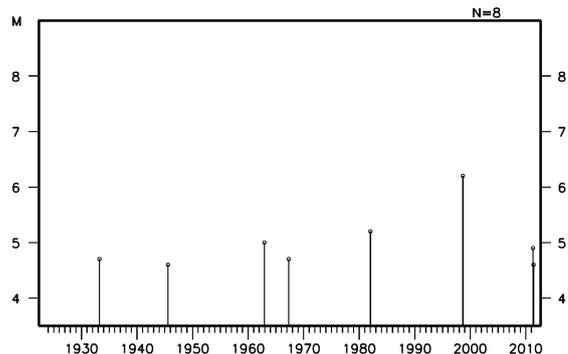
1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震央付近 (領域a) では、2011年3月14日より前には、M3.0以上の地震はほとんど発生していなかった。

領域a内の地震活動経過図及び回数積算図



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b) ではM4.5以上の地震が時々発生している。このうち、1998年9月3日に発生したM6.2の地震 (最大震度6弱)では、負傷者9人などの被害が生じた (『最新版 日本被害地震総覧』による)。

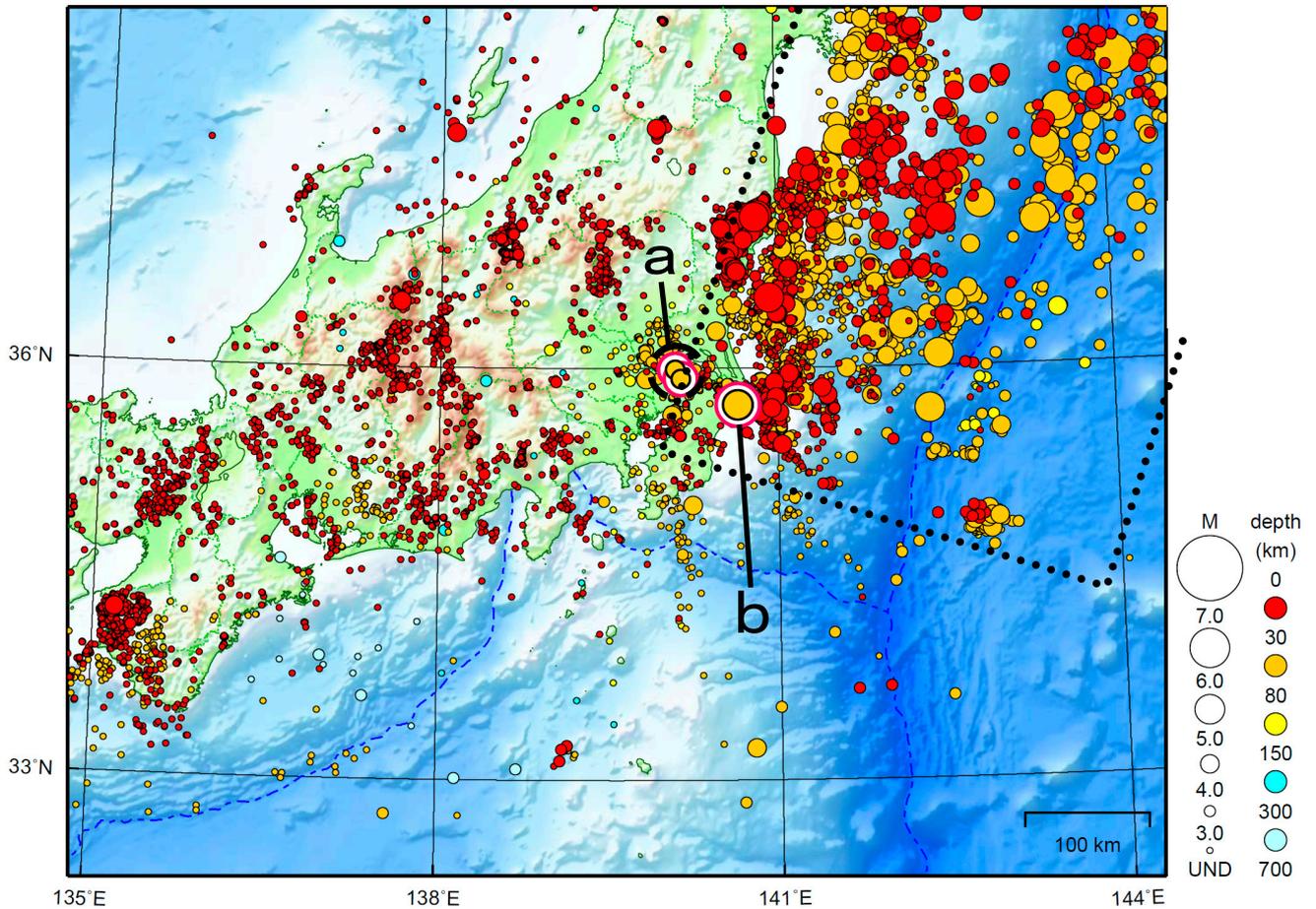
領域b内の地震活動経過図



関東・中部地方

2011/05/01 00:00 ~ 2011/05/31 24:00

N=12862



※ 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) 「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」の発生以降、茨城県南部でまとまった地震活動が見られている。5 月中は、20 日に M4.6 の地震（最大震度 4）、25 日に M4.5 の地震（最大震度 3）などが発生した。
- b) 5 月 22 日に千葉県北東部で M5.5 の地震（最大震度 4）が発生した。

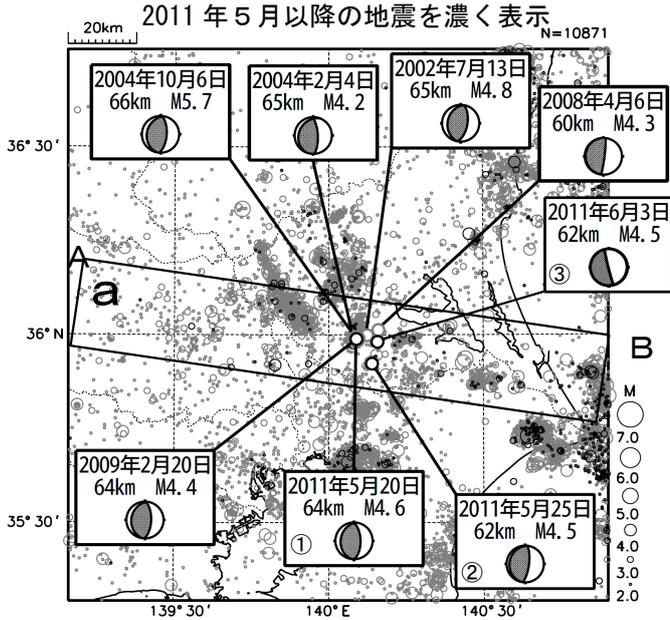
（上記期間外）

6 月 2 日に新潟県中越地方で M4.7 の地震（最大震度 5 強）が発生した。この地震は 3 月 12 日に発生した M6.7 の地震（最大震度 6 強）の余震である。

[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。]

5月20日、5月25日、6月3日の茨城県南部の地震

震央分布図（1997年10月1日～2011年6月6日、深さ0～120km、 $M \geq 2.0$ ）

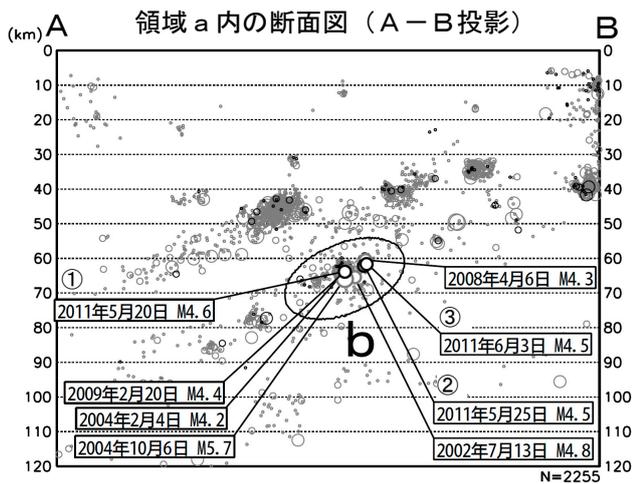


①2011年5月20日17時53分に茨城県南部の深さ64kmで $M 4.6$ の地震（最大震度4）が発生した。この地震の発震機構は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界で発生した地震であった。

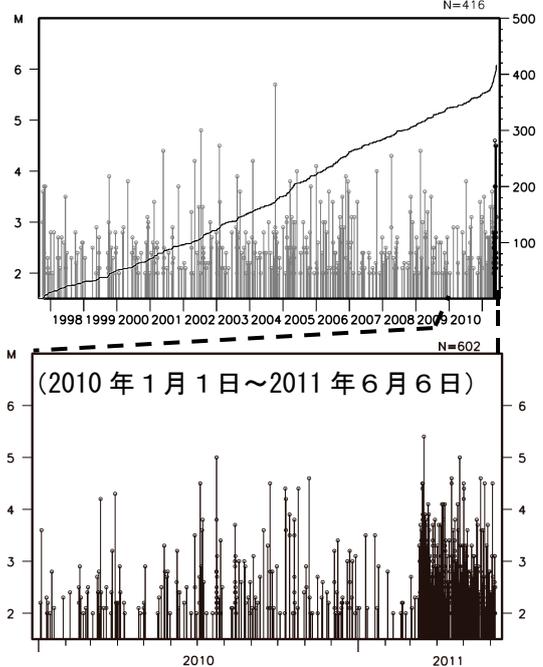
②5月25日09時19分に茨城県南部の深さ62kmで $M 4.5$ の地震（最大震度3）が発生した。この地震の発震機構は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界で発生した地震である。

③6月3日10時33分に茨城県南部の深さ62kmで $M 4.5$ の地震（最大震度3）が発生した。

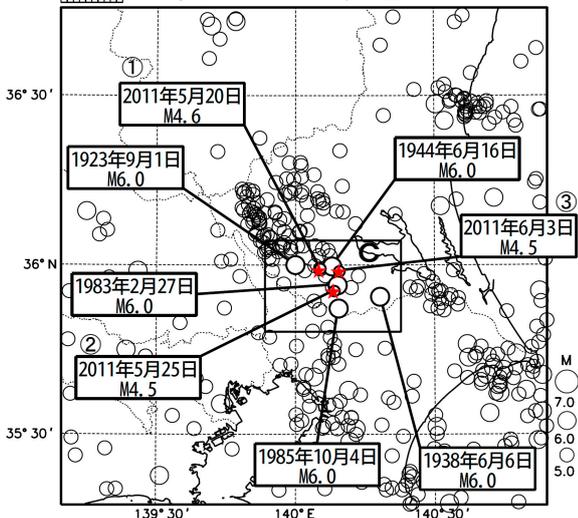
1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震源周辺（領域b）では、2004年10月6日に $M 5.7$ の地震が発生している以外、 $M 5.0$ 以上の地震は発生していない。



領域b内の地震活動経過図及び回数積算図

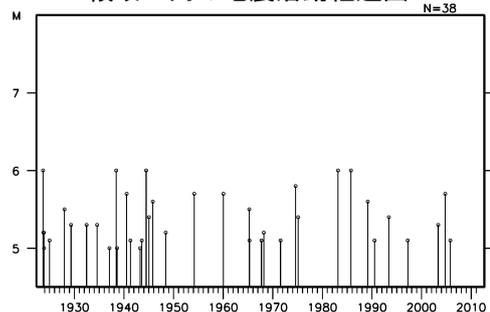


震央分布図（1923年8月1日～2011年6月6日、深さ0～120km、 $M \geq 5.0$ ）



1923年8月以降の活動を見ると、今回の地震の震央周辺（領域c）では $M 6.0$ の地震が5回発生している。そのうち、1983年2月27日に発生した地震（最大震度4）では、負傷者11人などの被害が生じた（「最新版 日本被害地震総覧」による）。

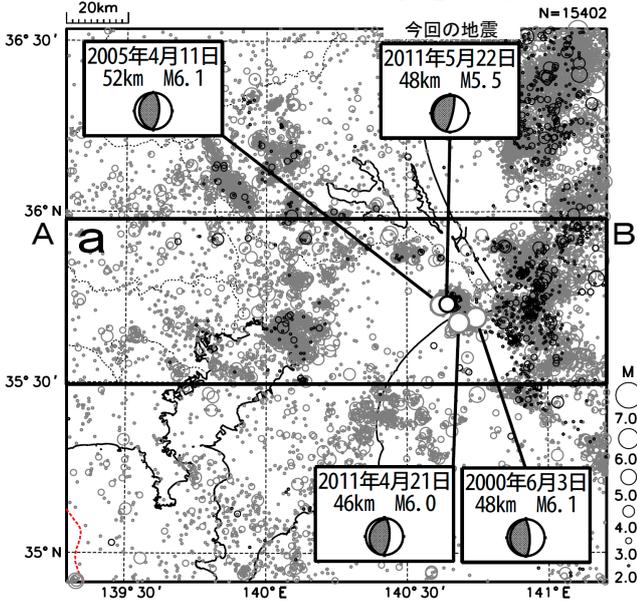
領域c内の地震活動経過図



★印は今回の地震の震央位置

5月22日の千葉県北東部の地震

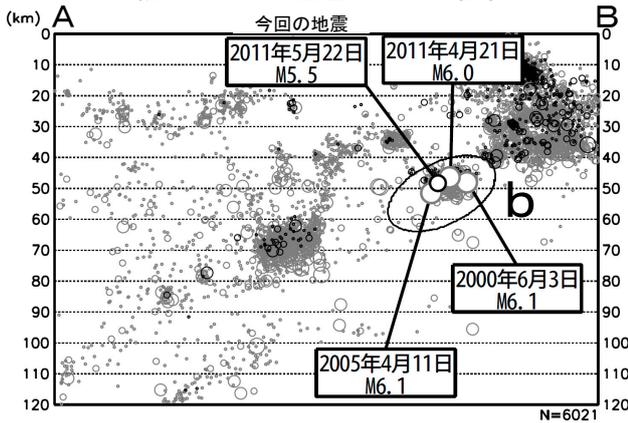
震央分布図 (1997年10月1日～2011年5月31日、
深さ0～120km、 $M \geq 2.0$)
2011年5月以降の地震を濃く表示



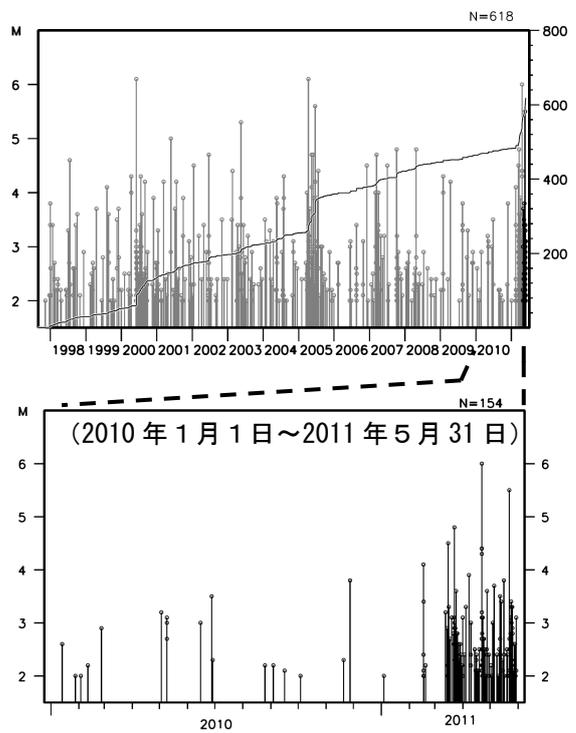
2011年5月22日07時06分に千葉県北東部の深さ48kmで $M 5.5$ の地震(最大震度4)が発生した。この地震の発震機構は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界で発生した地震である。

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、2011年4月21日に発生した $M 6.0$ の地震など、 $M 6.0$ 以上の地震が3回発生している。

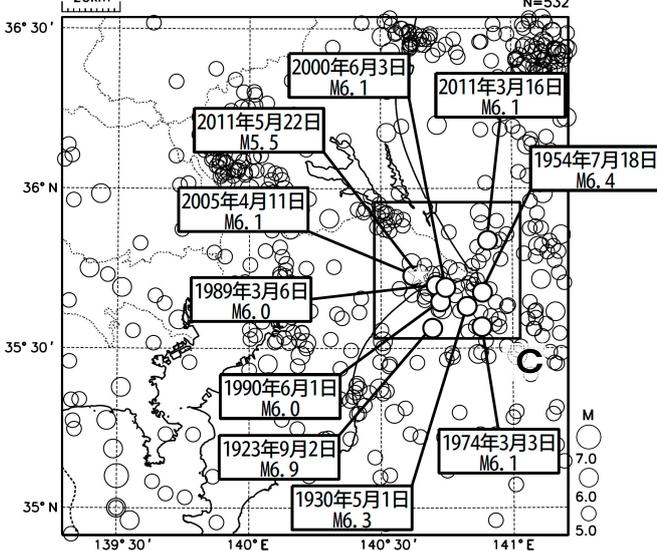
領域a内の断面図 (A-B投影)



領域b内の地震活動経過図及び回数積算図

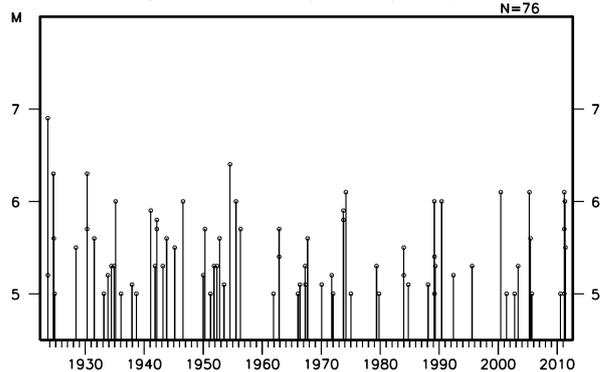


震央分布図 (1923年8月1日～2011年5月31日、
深さ0～120km、 $M \geq 5.0$)



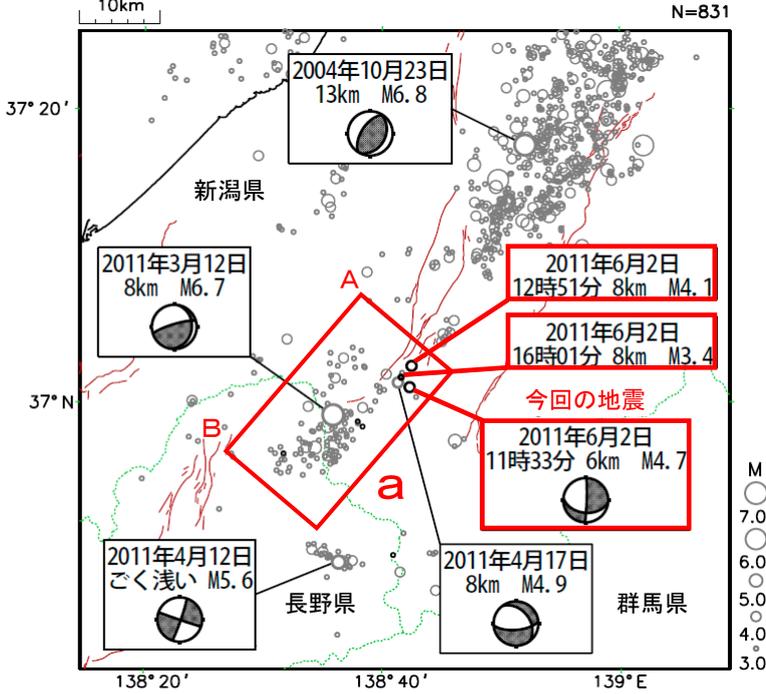
1923年8月以降の活動を見ると、今回の地震の震央周辺(領域c)では $M 6.0$ 以上の地震が時々発生しており、2000年6月3日に発生した $M 6.1$ の地震では負傷者1名、住家一部破損35棟等の被害が発生している(総務省消防庁による)。

領域c内の地震活動経過図



6月2日 新潟県中越地方の地震

震央分布図（1997年10月1日～2011年6月6日、
深さ0～40km、 $M \geq 3.0$ ）
2011年5月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。

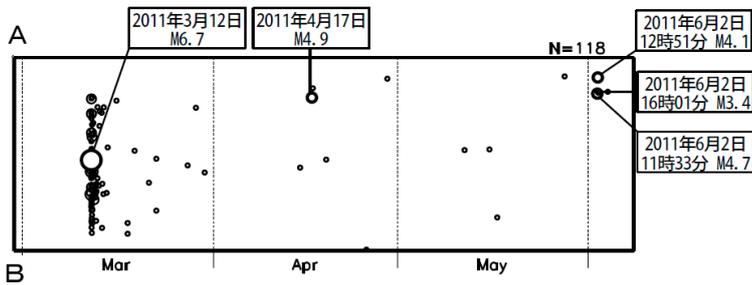


2011年6月2日11時33分に新潟県中越地方の深さ6kmでM4.7の地震（最大震度5強）が発生した。この地震の発震機構は北西-南東方向に圧力軸を持つ型で、地殻内で発生した地震である。最大震度4を観測する余震が2回発生している。

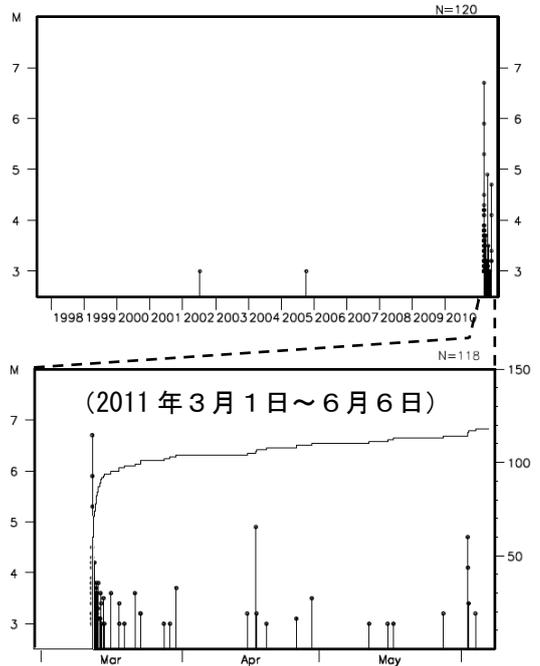
今回の地震の震源付近（領域a）では、3月12日に発生したM6.7の地震（最大震度6強）以降、地震活動が活発となり、今回の地震もその余震であると考えられる。

1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震源付近（領域a）では、M5.0以上の地震は発生していなかった。

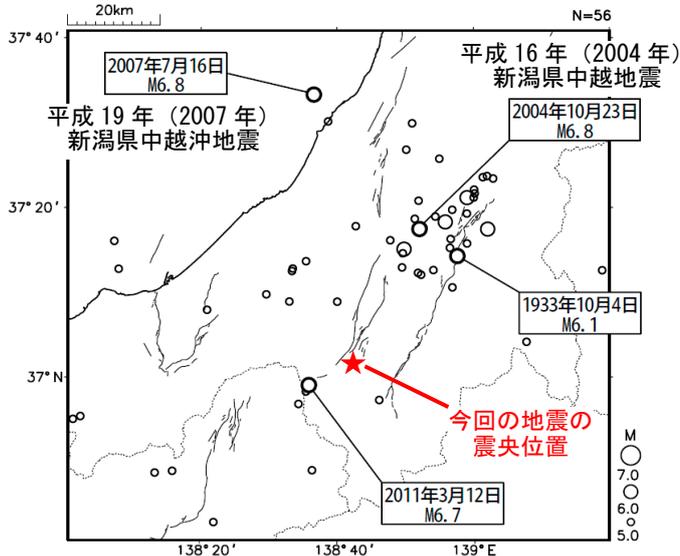
領域 a 内の時空間分布図（A-B 投影）
（2011年3月1日～6月6日）



領域 a 内の地震活動経過図、回数積算図

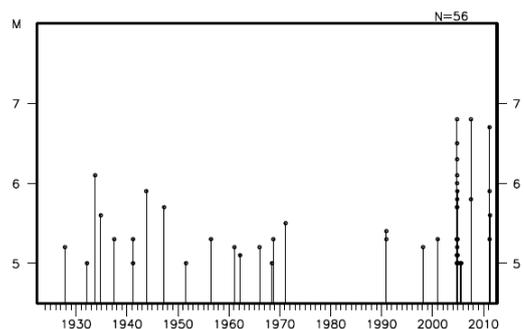


震央分布図（1923年8月1日～2011年6月6日、
深さ0～40km、 $M \geq 5.0$ ）
細線で地震調査研究推進本部による主要活断層帯を表示。



1923年8月以降の活動を見ると、今回の地震の震央周辺では、2004年10月23日に「平成16年(2004年)新潟県中越地震」(M6.8、最大震度7)が、2007年7月16日に「平成19年(2007年)新潟県中越沖地震」(M6.8、最大震度6強)が発生している。

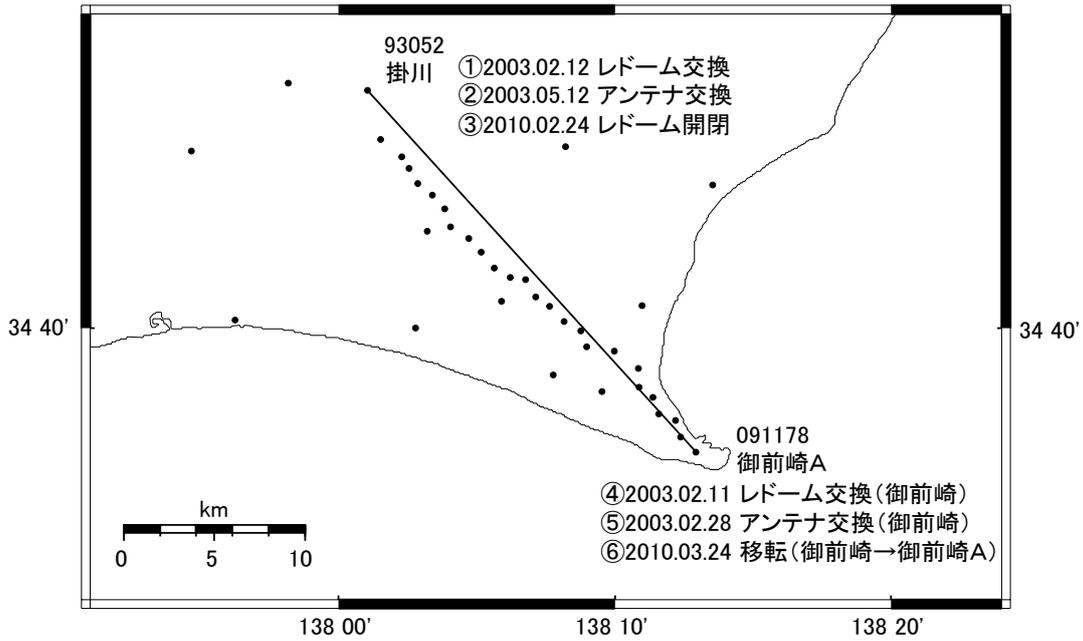
左図内の地震活動経過図



掛川市－御前崎市間のGPS連続観測結果(斜距離・比高)

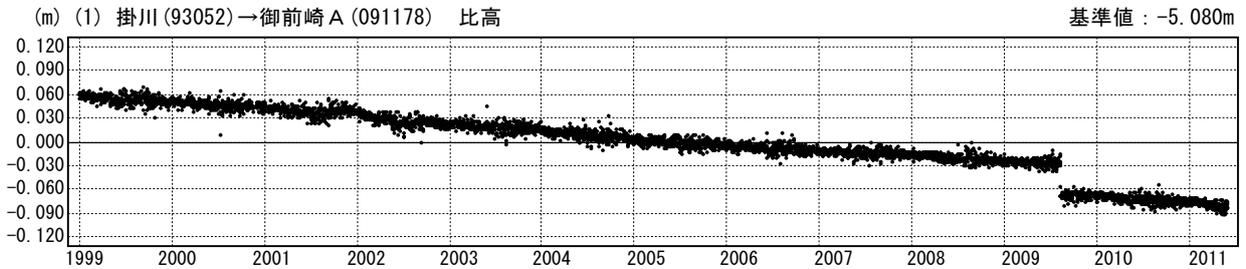
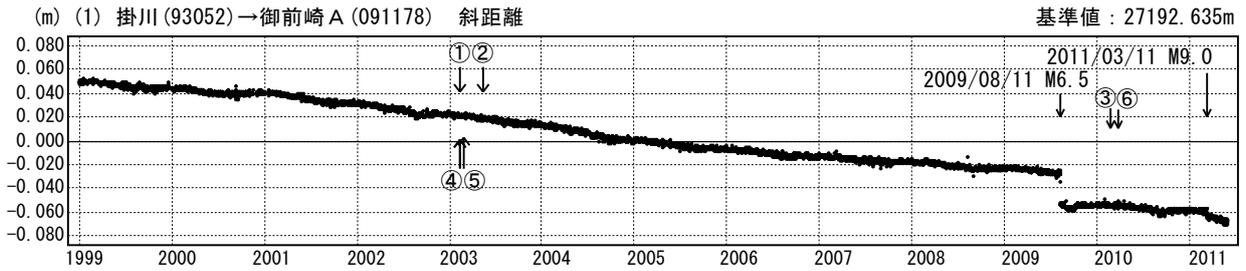
東北地方太平洋沖地震の影響が見られる。

掛川・御前崎A GPS連続観測基線図



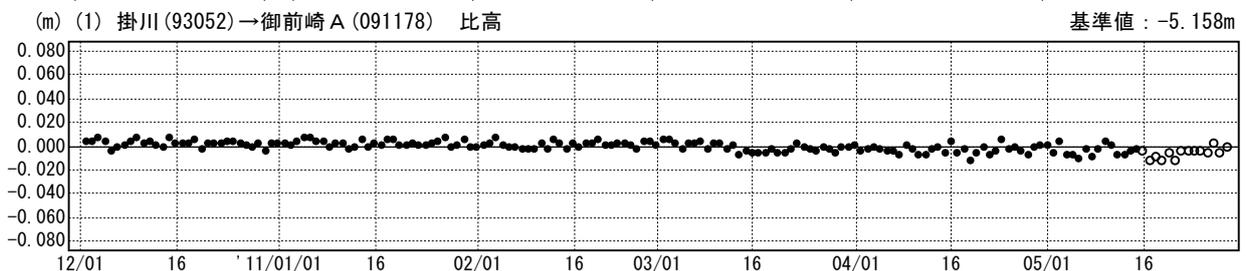
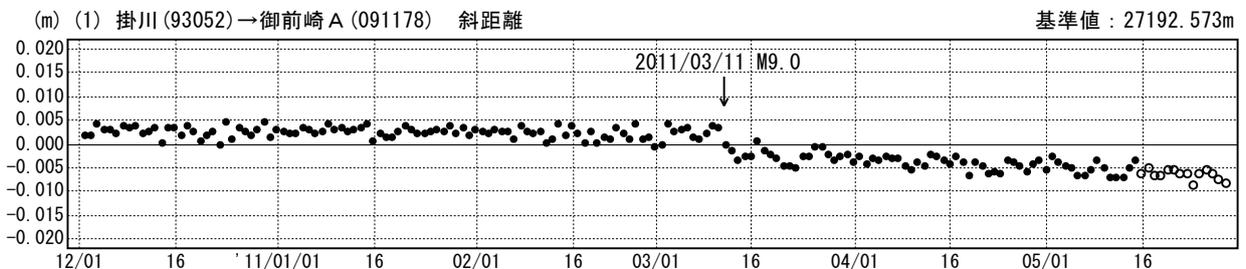
1999年1月からの基線変化グラフ (斜距離・比高)

期間：1999/01/01～2011/05/28 JST



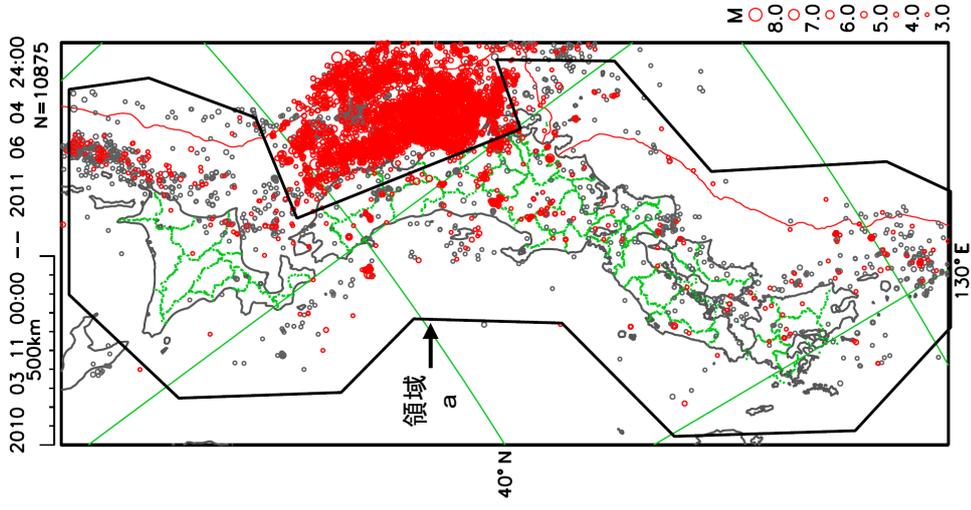
最近6ヶ月間の基線変化グラフ (斜距離・比高)

期間：2010/12/01～2011/05/28 JST

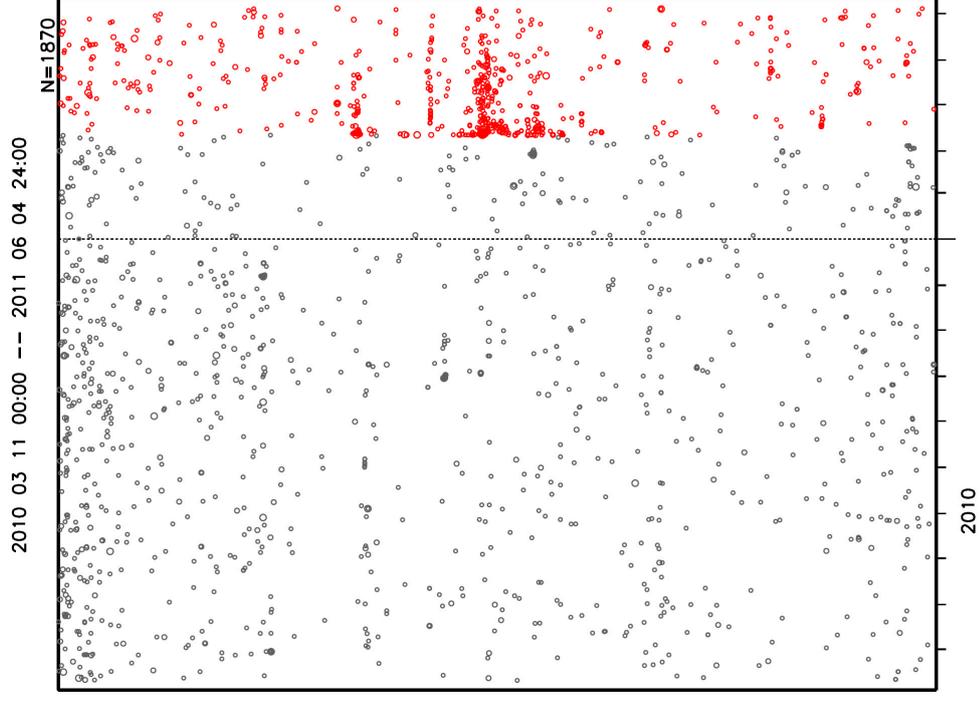


「平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震」前後の 地震活動状況 (深さ 0 ~ 90km、 $M \geq 3.0$)

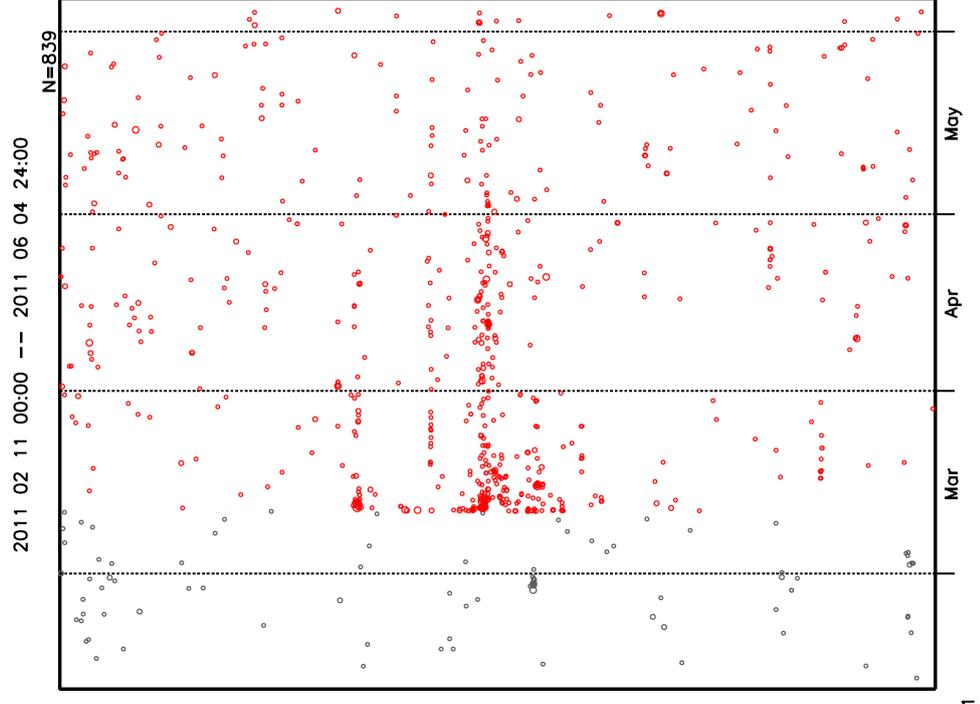
震央分布図



領域 a 内の時空間分布図 (本震 1 年前から)



(本震 1 ヶ月前から)

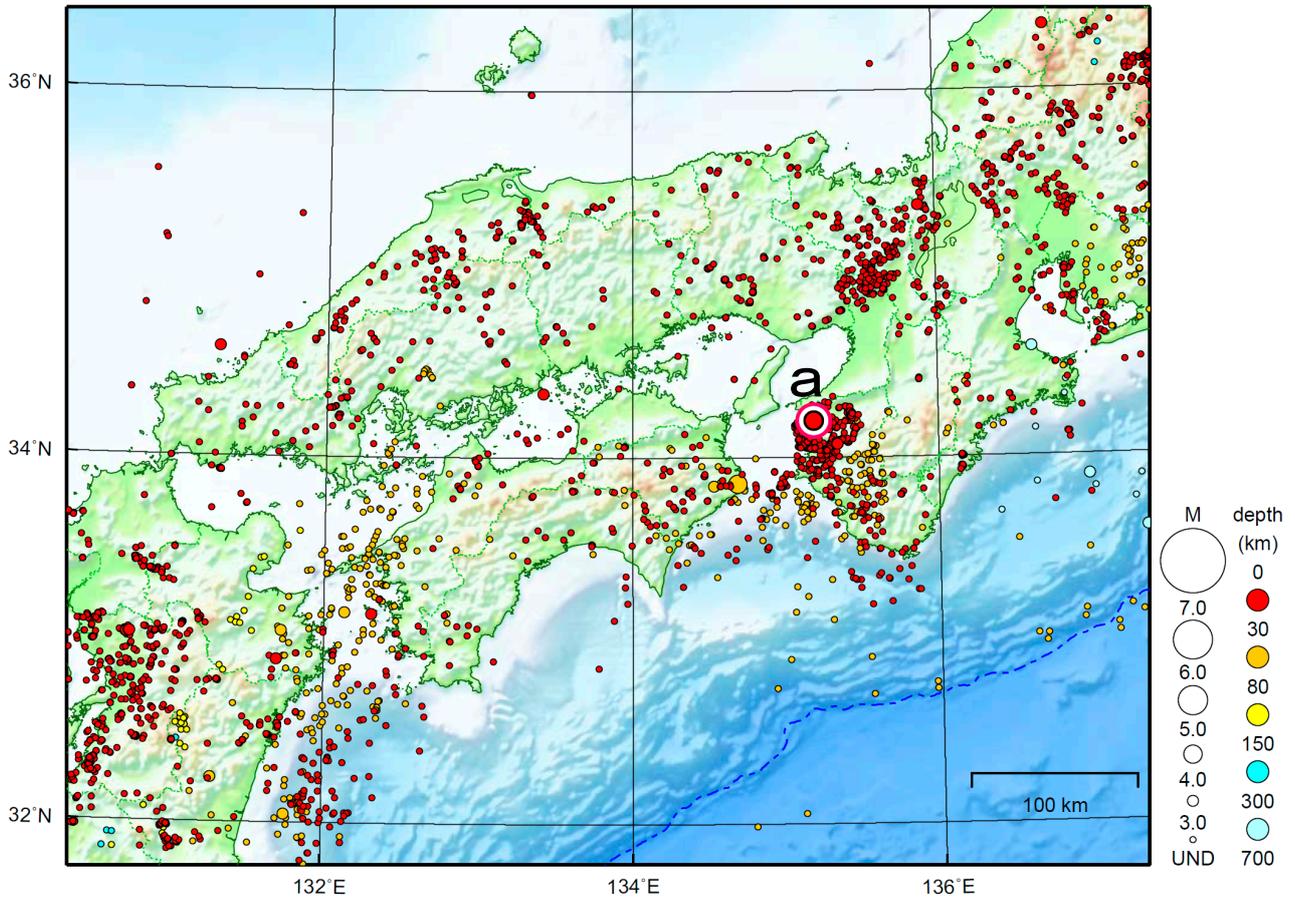


本震発生以降の地震を赤色で示した

近畿・中国・四国地方

2011/05/01 00:00 ~ 2011/05/31 24:00

N=3717



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) 5月10日に和歌山県北部でM4.2の地震(最大震度4)が発生した。

(上記期間外)

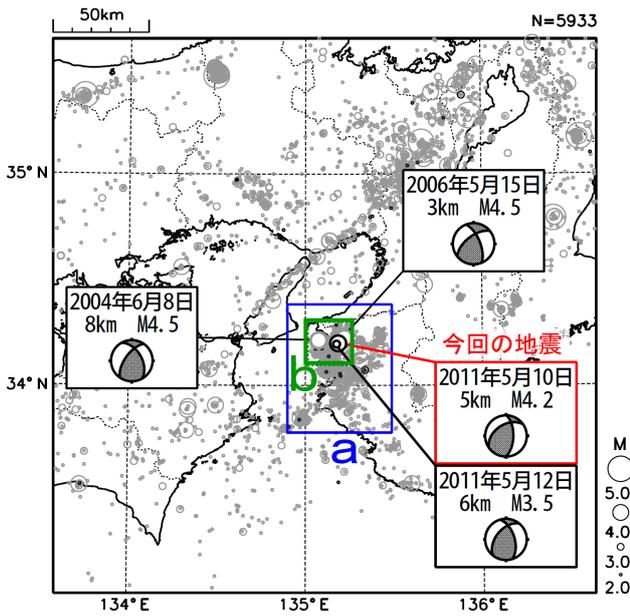
6月4日に島根県東部でM5.2の地震(最大震度4)が発生した。

[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。]

5月10日 和歌山県北部の地震

震央分布図 (1997年10月1日～2011年5月31日、
深さ0～20km、 $M \geq 2.0$)

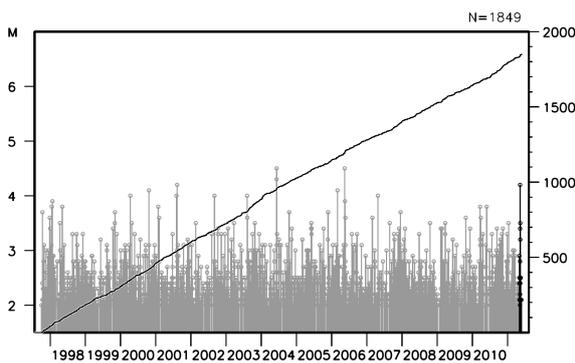
2011年5月以降に発生した地震を濃く表示



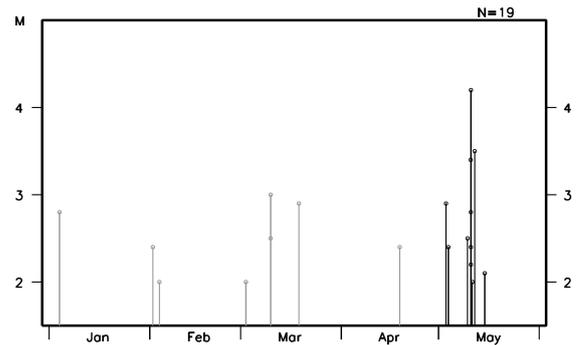
2011年5月10日23時01分に和歌山県北部の深さ5kmで $M 4.2$ の地震(最大震度4)が発生した。この地震の発震機構は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。この地震は地殻内で発生した。今回の地震の震源付近(領域b)では、5月12日02時46分にも深さ6kmで $M 3.5$ の地震が発生し、最大震度3を観測した。この地震の発震機構は、東西方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。

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a)では、定常的な地震活動があり、しばしば $M 4.0$ 前後の地震が発生している。このうち、2006年5月15日の $M 4.5$ の地震(最大震度4)では、負傷者1人、ブロック塀倒壊1件、ガラス破損2件の被害を生じた(総務省消防庁による)。

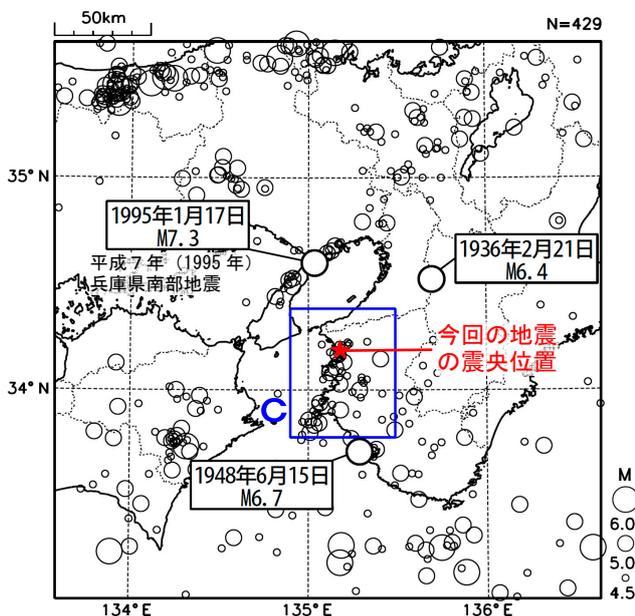
領域a内の地震活動経過図及び回数積算図



領域b内の地震活動経過図
(2011年1月1日～2011年5月31日)



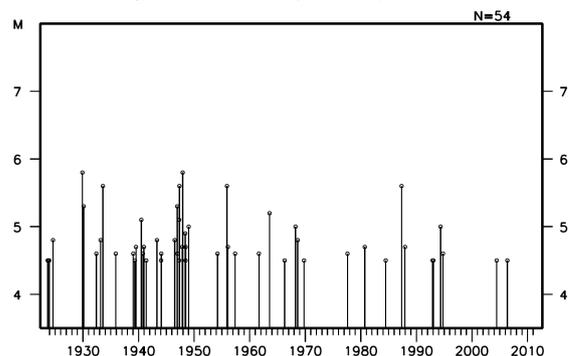
震央分布図
(1923年8月1日～2011年5月31日、
深さ0～30km、 $M \geq 4.5$)



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)では時々 $M 5.0$ を超える地震が発生している。

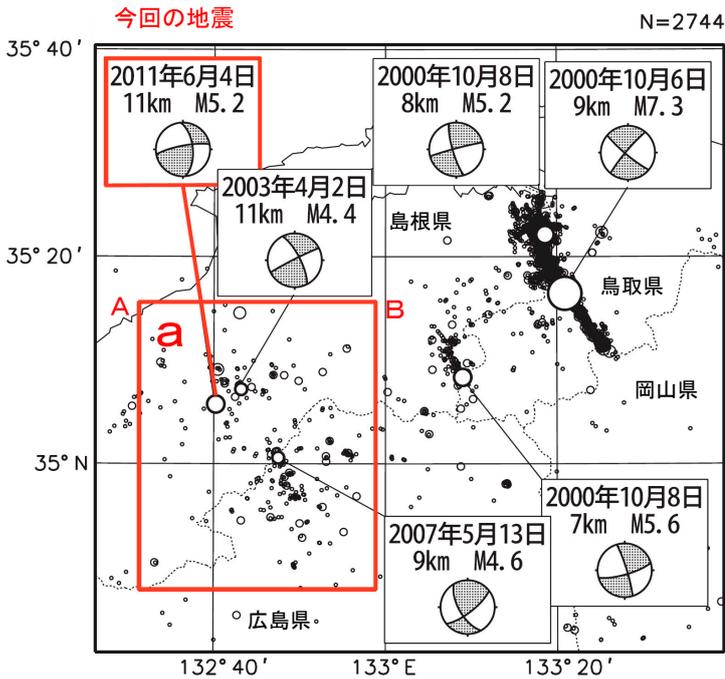
また、少し離れたところでは $M 6.0$ を超える地震も発生しており、このうち平成7年(1995年)兵庫県南部地震(最大震度7)では、死者・行方不明者6,437人、負傷者43,792人などの被害を生じた(総務省消防庁による)。

領域c内の地震活動経過図



6月4日 島根県東部の地震

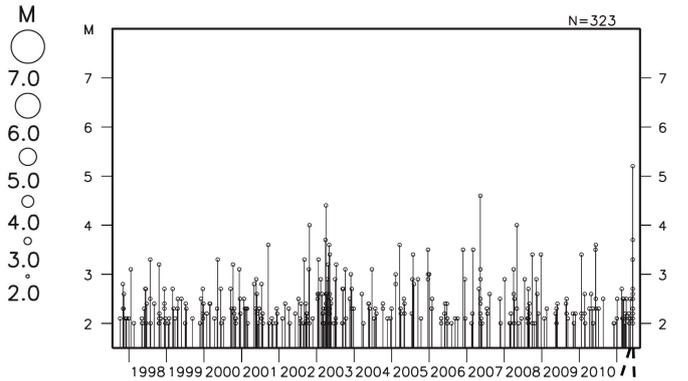
震央分布図 (1997年10月1日~2011年6月5日、
深さ0~30km、 $M \geq 2.0$)



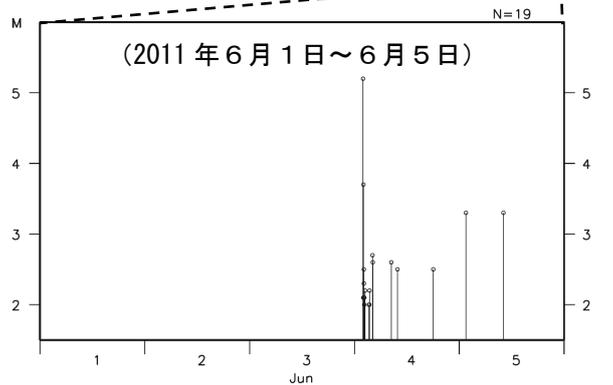
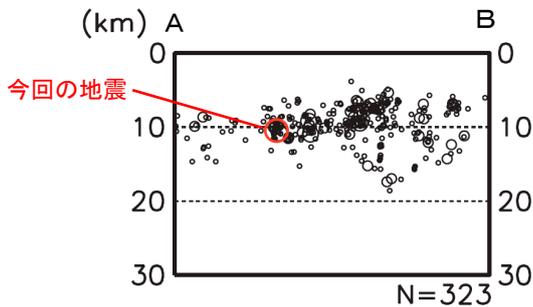
2011年6月4日01時57分に島根県東部の深さ11kmでM5.2の地震(最大震度4)が発生した。この地震の発震機構は北西-南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型であった。この地震は地殻内で発生した。最大震度1以上を観測する余震が5回発生している。

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、M5.0以上の地震は発生していなかった。

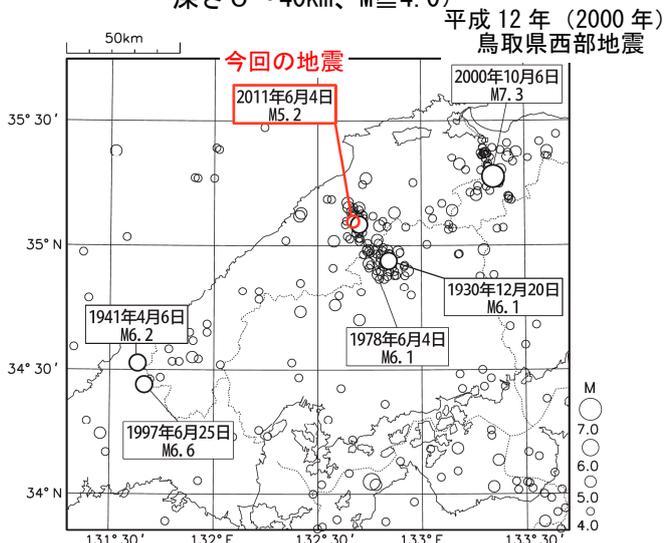
領域a内の地震活動経過図
(1997年10月1日~2011年6月5日)



領域a内の時空間分布図 (A-B投影)
(1997年10月1日~2011年6月5日)

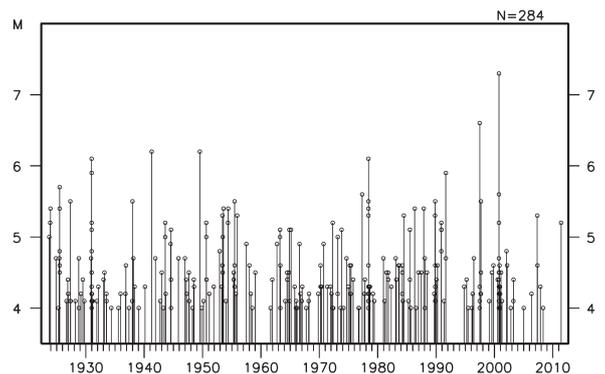


震央分布図 (1923年8月1日~2011年6月5日、
深さ0~40km、 $M \geq 4.0$)



1923年8月以降の活動を見ると、今回の地震の震央周辺では、1997年6月25日に山口県北部でM6.6の地震(最大震度5強)が、2000年10月6日に「平成12年(2000年)鳥取県西部地震」(M7.3、最大震度6強)が発生している。

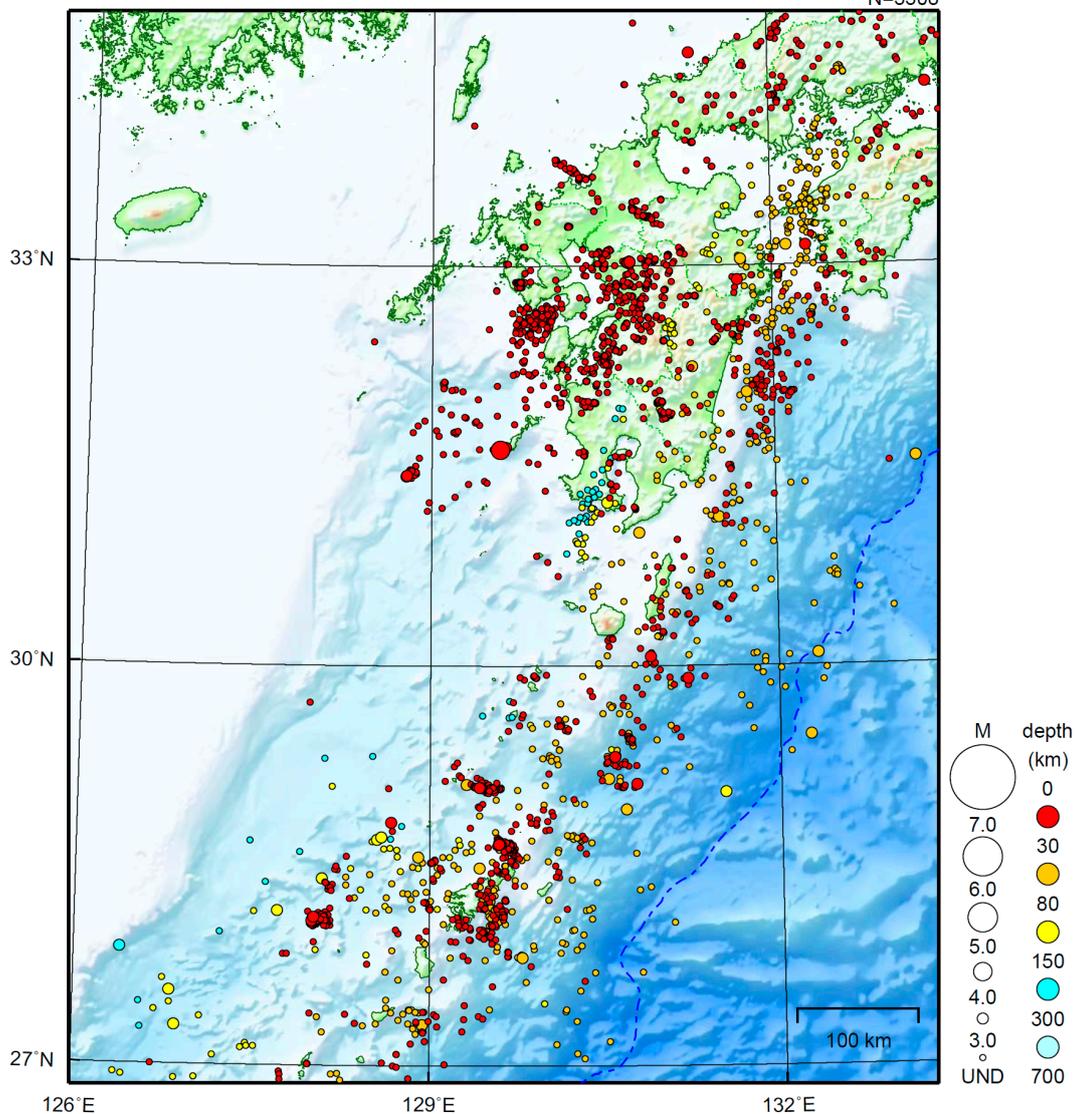
左図内の地震活動経過図



九州地方

2011/05/01 00:00 ~ 2011/05/31 24:00

N=3308



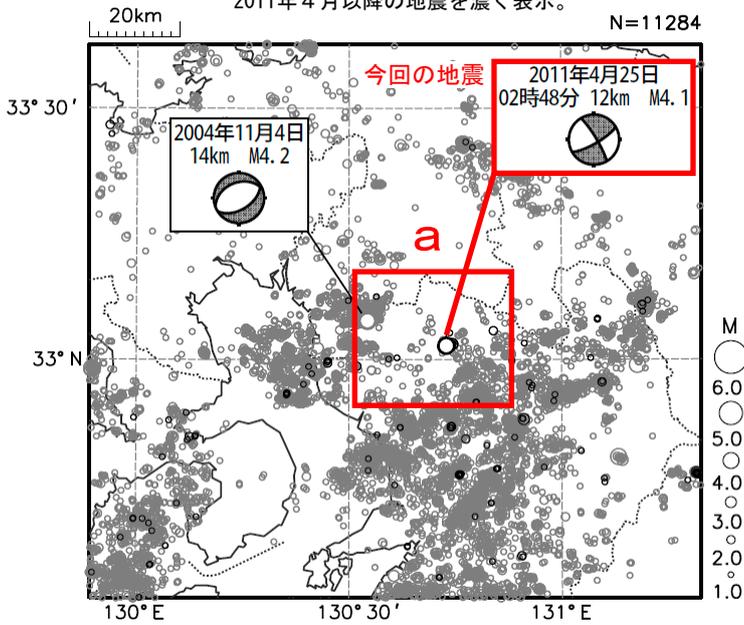
地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

特に目立った活動はなかった。

[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。]

熊本県熊本地方の地震活動

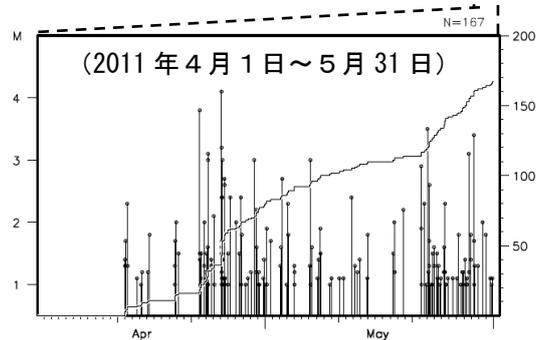
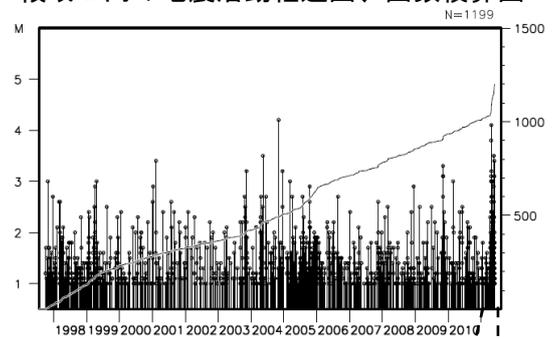
震央分布図（1997年10月1日～2011年5月31日、 $M \geq 1.0$ 、深さ0～20km）
2011年4月以降の地震を濃く表示。



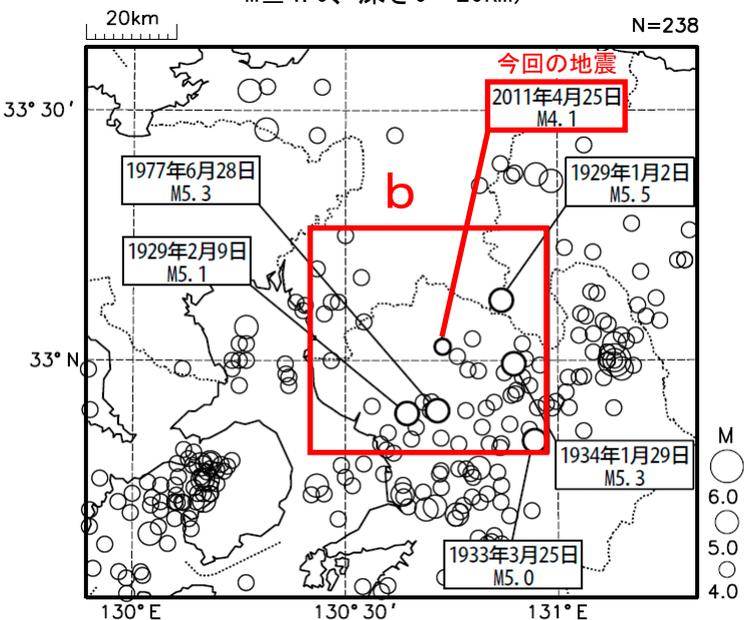
2011年4月12日から熊本県熊本地方でまとまった地震活動が見られている。今回の活動における最大の地震は、4月25日02時48分に発生したM4.1の地震（最大震度3）で、発震機構は北北東-南南西方向に張力軸を持つ横ずれ断層型であった。5月に入っても、23日01時18分にM3.5の地震（最大震度2）が発生するなど、活動は続いている。

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a）でこれまでに発生したM4.0以上の地震は、2004年11月4日のM4.2の地震（最大震度4）のみである。

領域a内の地震活動経過図、回数積算図

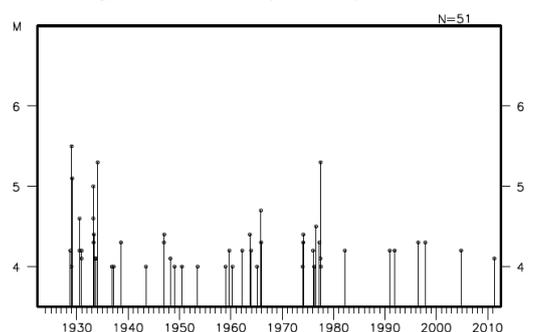


震央分布図（1923年8月1日～2011年5月31日、 $M \geq 4.0$ 、深さ0～20km）



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b）では、M5.0以上の地震が時々発生している。1929年1月2日に発生したM5.5の地震（最大震度4）では、家屋半壊、県道の亀裂、崖崩れ、落石、石燈籠・墓石の転倒などの被害が発生している（「最新版 日本被害地震総覧」による）。

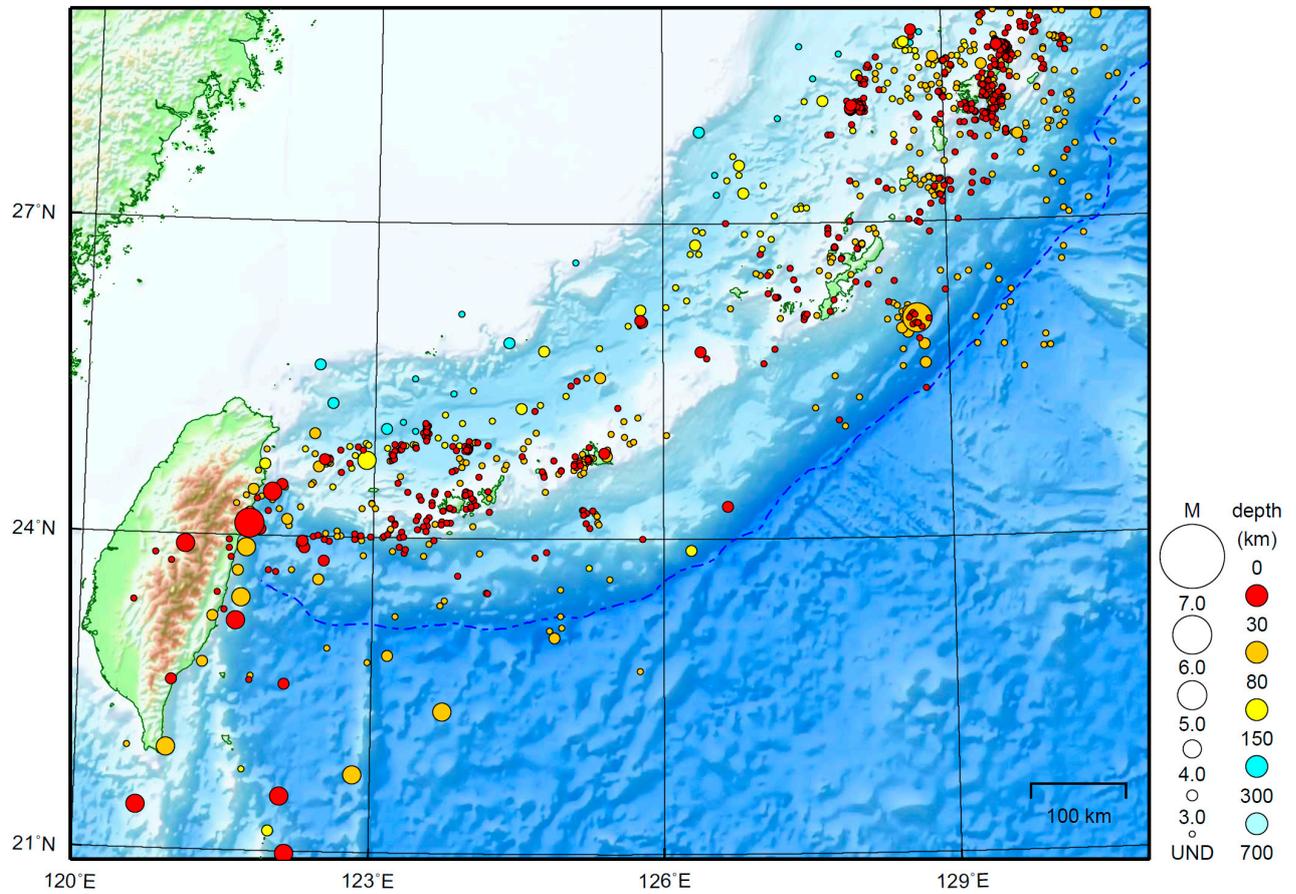
領域b内の地震活動経過図



沖縄地方

2011/05/01 00:00 ~ 2011/05/31 24:00

N=1340



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

特に目立った活動はなかった。

[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。]

気象庁・文部科学省