平成２５年１２月１０日
地震調査研究推進本部
地震調査委員会

２０１３年１１月の地震活動の評価

１．主な地震活動

11 月 10 日に茨城県南部でマグニチュード(M)5.5 の地震が発生した。この地震により、茨城県で最大震度５弱を観測した。

２．各地方別の地震活動

（１）北海道地方

○　11 月 25 日に宗谷海峡〔サハリン西方沖〕で M5.2 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、地殻内で発生した地震である。

○　11 月 28 日に苫小牧沖の深さ約 90km で M5.0 の地震が発生した。この地震の発震機構は南北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。

（２）東北地方

○　11 月１日に三陸沖〔宮城県沖〕で M5.2 の地震が発生した。また、３日には、ほぼ同じ場所で M5.3 の地震が発生した。１日の地震の発震機構は東北東－西南西方向に張力軸を持つ型で、３日の地震の発震機構は東西方向に張力軸を持つ型であった。

○　11 月 15 日に青森県東方沖の深さ約 65km で M5.3 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、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。

○　11 月 26 日に宮城県沖の深さ約 50km で M4.9 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、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。

（３）関東・中部地方

○　11 月３日に茨城県南部の深さ約 65km で M5.1 の地震が発生した。また、10 日には、ほぼ同じ場所で M5.5 の地震が発生した。これら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。

○　11 月 16 日に千葉県北西部の深さ約 70km で M5.3 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あった。また、29 日には、この地震の震源付近の深さ約 70km で M4.8 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型であった。

○　東海地方のＧＮＳＳ観測結果等には、東海地震に直ちに結びつくとみられる変化は観測されていない。

（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

○　11 月 16 日に奄美大島近海で M5.0 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あった。

（６）その他の地域

○　11 月 25 日に千島列島（ウルップ島南東沖）で M6.0 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逆断層型であった。

補足

○　12 月３日に千葉県東方沖の深さ約 10km で M4.5 の地震が発生した。この地震の発震機構は西北西－東南東方向に張力軸を持つ正断層型で、陸のプレートの地殻内で発生した地震である。

○　12 月３日に茨城県沖の深さ約 45km で M5.5 の地震が発生した。この地震の発震機構は西北西－東南東方向に張力軸を持つ型であった。

注：〔　〕内は気象庁が情報発表で用いた震央地域名である。

ＧＮＳＳとは、ＧＰＳをはじめとする衛星測位システム全般をしめす呼称である。

２０１３年１１月の地震活動の評価についての補足説明

平成 25 年 12 月 10 日
地 震 調 査 委 員 会

１．主な地震活動について

2013 年 11 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 116 回（10 月は 124 回）および 15 回(10 月は 14 回)であった。また、M6.0 以上の地震の発生は 1 回（10 月は 2 回）であった。

（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)

2012 年 11 月以降 2013 年 10 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った。

－	三陸沖	2012 年 12 月 7 日 M7.3
－	茨城県北部	2013 年１月 28 日 M4.8（深さ約 75km）
－	茨城県北部	2013 年１月 31 日 M4.7（深さ約 10km）
－	十勝地方南部	2013 年２月２日 M6.5（深さ約 100km）
－	栃木県北部	2013 年２月 25 日 M6.3（深さ約５km）
－	淡路島付近	2013 年４月 13 日 M6.3（深さ約 15km）
－	三宅島近海	2013 年４月 17 日 M6.2（深さ約 10km）
－	宮城県沖	2013 年４月 17 日 M5.9（深さ約 60km）
－	福島県沖	2013 年５月 18 日 M6.0（深さ約 45km）
－	宮城県沖	2013 年８月４日 M6.0（深さ約 60km）
－	福島県浜通り	2013 年９月 20 日 M5.9（深さ約 15km）
－	福島県沖	2013 年 10 月 26 日 M7.1

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

東北地方では特に補足する事項はない。

（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

－　東北地方太平洋沖地震の余震域で発生した M4.0 以上の地震の発生数は、東北地方太平洋沖地震発生後の約１年間（2011 年 3 月 11 日～2012 年 2 月）と比べ、その後の１年間（2012 年 3 月～2013 年 2 月）では５分の１以下に減少した。その後も余震活動は徐々に低下してきているが､東北地方太平洋沖地震の発生前の平均的な地震活動状況と比べると、余震域における M4.0 以上の地震の発生数は４倍以上であり、依然として余震活動は活発な状態にある。

GNSS 連続観測結果によると、東北地方太平洋沖地震直後からの約１ヶ月間における地殻変動量は、最大で水平方向に 30cm、上下方向に６cm の沈降と５cm の隆起

であった。変動は徐々に小さくなり、最近１ヶ月間では水平方向に最大１cm 程度、上下方向には最大 1cm 程度になっているが、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地殻変動が観測されている。

2004 年 12 月に発生したスマトラ島北部西方沖の地震（モーメントマグニチュード（Mw）9.1）では、震源域およびその周辺で、長期にわたって大きな地震が発生している。東北地方太平洋沖地震においても、今後も余震域やその周辺で規模の大きな地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ので、引き続き注意が必要である。

（４）関東・中部地方

－「東海地方のＧＮＳＳ観測結果等には、東海地震に直ちに結びつくとみられる変化は観測されていない。」:

（なお、これは、11 月 19 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殻活動(平成 25 年 11 月 19 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とみられる変化は観測していません。

１．地震の観測状況

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したが、今年に入ってから徐々に低下し、現在は平常レベルになっています。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低い状態が続いています。

２．地殻変動の観測状況

ＧＮＳＳ観測及び水準測量の結果では、御前崎の長期的な沈降傾向は継続しています。

３．地殻活動の評価

上記観測結果を総合的に判断すると、東海地震の想定震源域におけるプレート境界の固着状況に特段の変化を示すようなデータは今のところ得られていません。

以上のように、現在のところ、東海地震に直ちに結びつくとみられる変化は観測していません。

なお、GNSS 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、小さくなりつつありますが東海地方においてもみられています。

（５）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。

（６）九州・沖縄地方

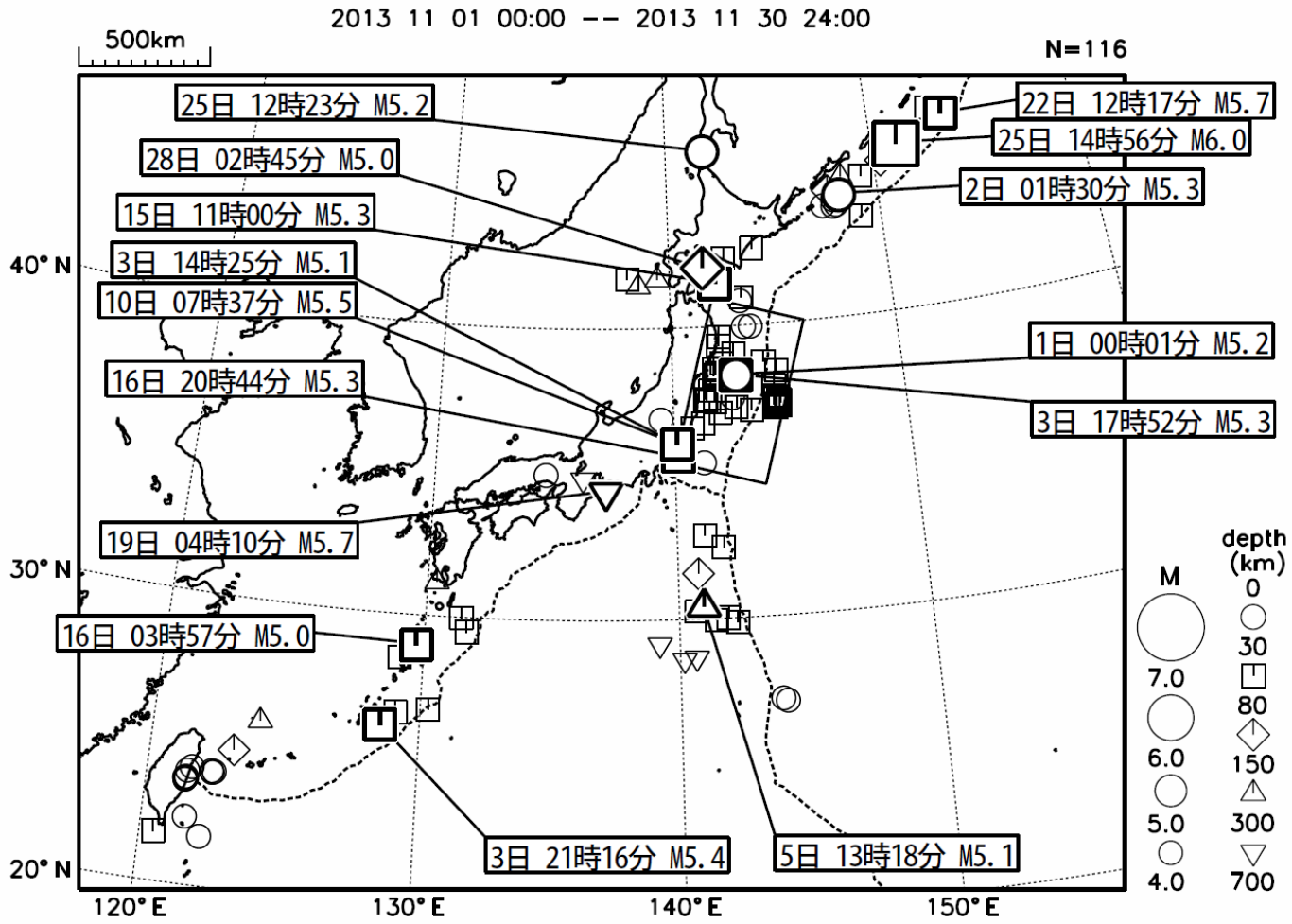
九州・沖縄地方では特に補足する事項はない。

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
① M6.0 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。

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。

2013 年 11 月の地震活動の評価に関する資料

2013 年 11 月の全国の地震活動
（マグニチュード 4.0 以上）



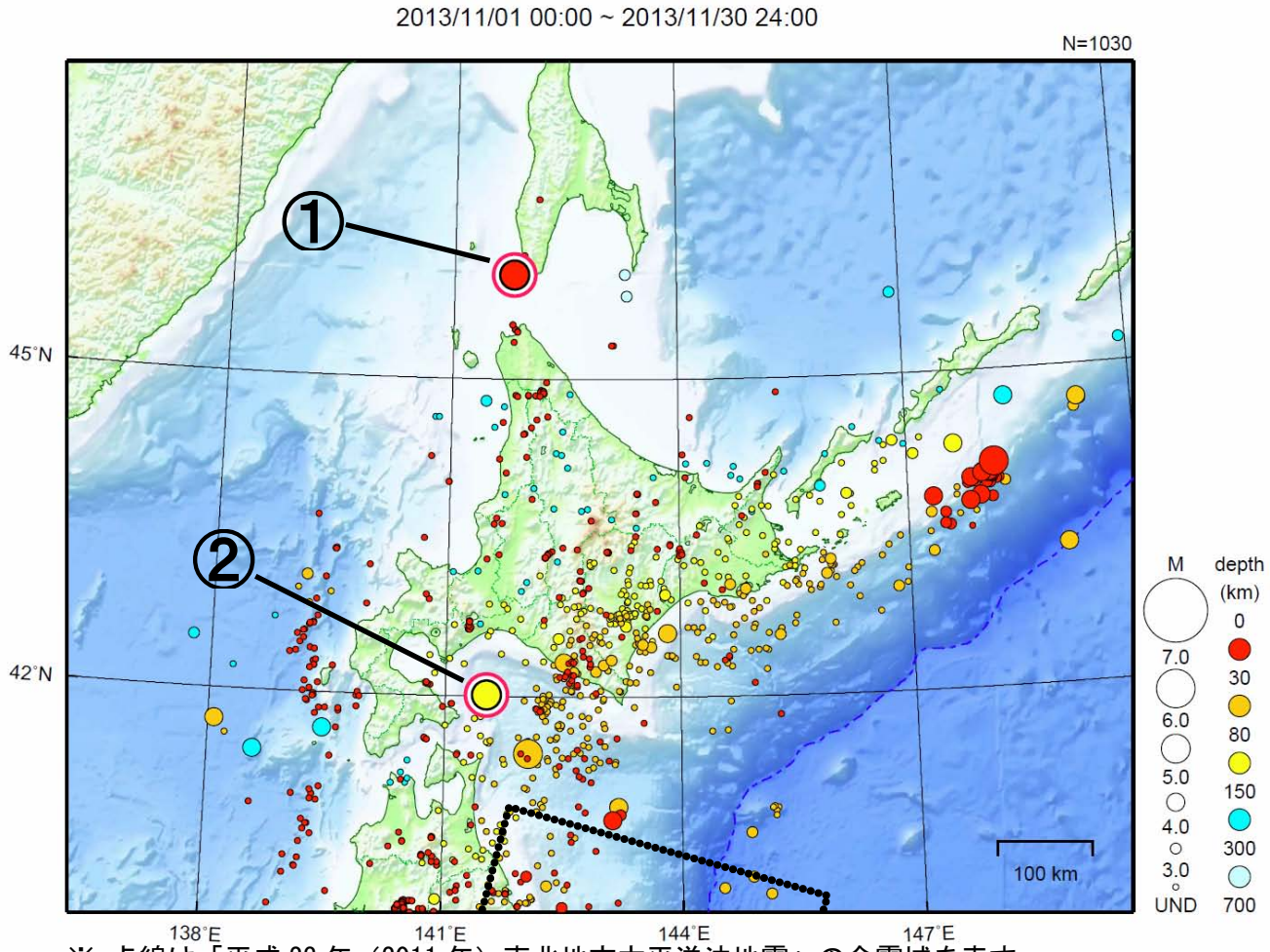
※ 矩形は「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」の余震域

・11 月 10 日に茨城県南部で M5.5 の地震（最大震度５弱）が発生した。
・11 月 25 日に千島列島で M6.0 の地震（日本国内で震度１以上の観測なし）が発生した。

［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。］

気象庁・文部科学省（気象庁作成資料には、防災科学技術研究所や大学等関係機関のデータも使われています）

北海道地方



※ 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 GTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターの ETOPO2v2 を使用

① 11 月 25 日に宗谷海峡で M5.2 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〔サハリン西方沖〕で情報発表した。

② 11 月 28 日に苫小牧沖で M5.0 の地震（最大震度３）が発生した。

（上図範囲外）

11 月 25 日に千島列島で M6.0 の地震（日本国内で震度１以上の観測なし）が発生した。

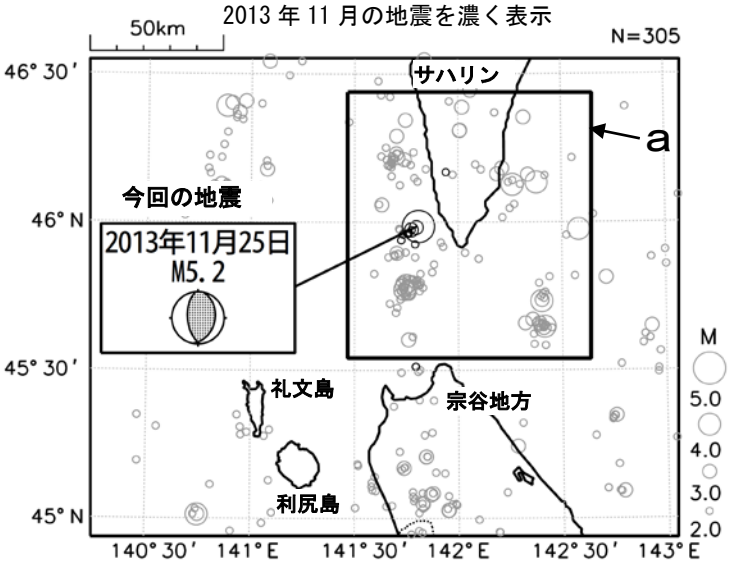
［上述の地震は M6.0 以上または最大震度４以上、陸域で M4.5 以上かつ最大震度３以上、海域で M5.0 以上かつ最大震度３以上、その他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。］

気象庁・文部科学省

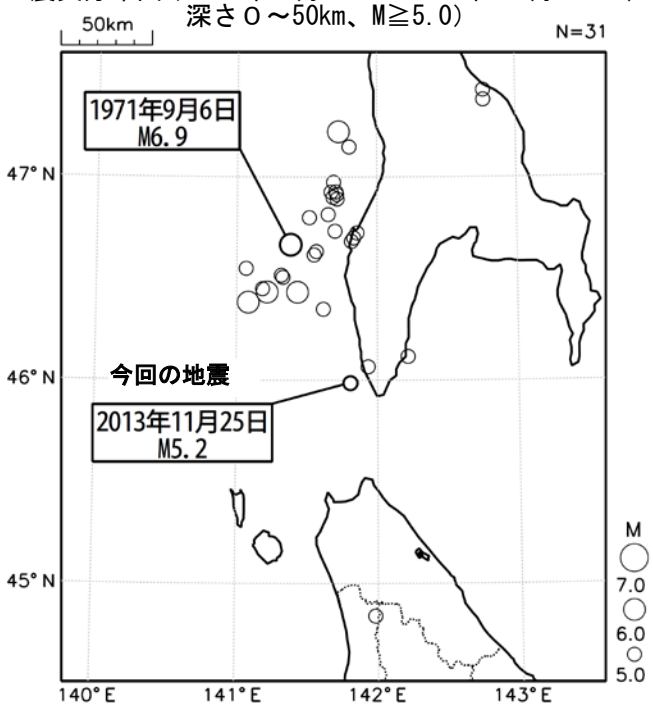
11 月 25 日　宗谷海峡の地震

情報発表に用いた震央地名は〔サハリン西方沖〕である。

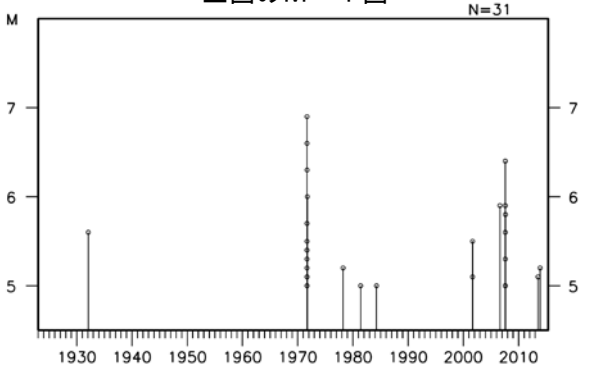
震央分布図(1997 年 10 月 1 日～2013 年 11 月 30 日、
深さ 0～40km、M≧2.0)
2013 年 11 月の地震を濃く表示



震央分布図 (1923 年 1 月 1 日～2013 年 11 月 30 日、
深さ 0～50km、M≧5.0)



上図のＭ－Ｔ図

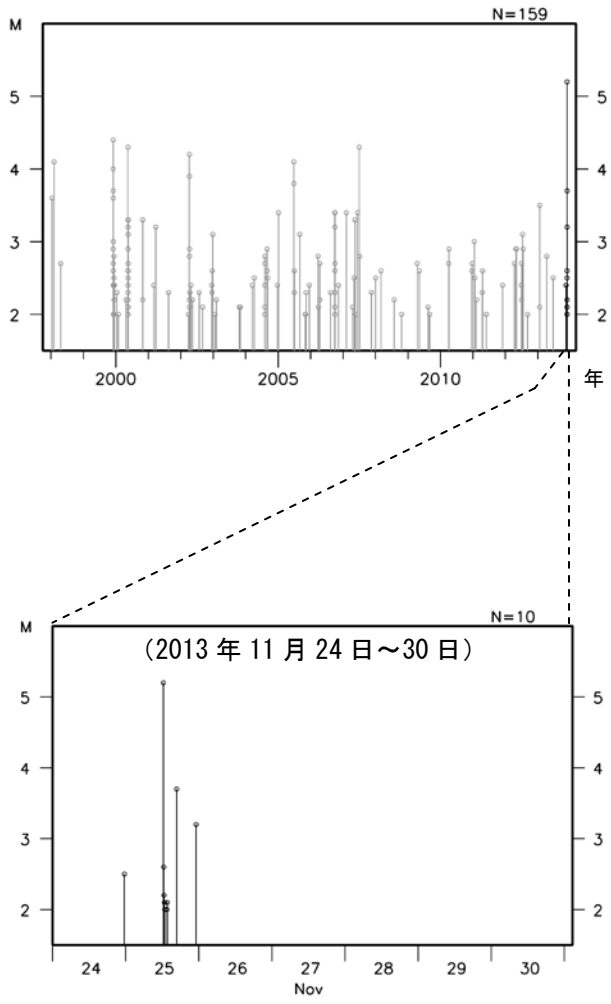


2013 年 11 月 25 日 12 時 23 分に宗谷海峡で M5.2 の地震（最大震度３）が発生した。この地震は、地殻内で発生し、発震機構は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型である。今回の地震の震央付近では、24 日から 25 日にかけて M2.0 以上の地震が 10 回発生した。

1997 年 10 月以降の活動を見ると、今回の地震の震央周辺（領域ａ）では、M4.0 以上の地震が時々発生している。

1923 年１月以降の活動を見ると、今回の地震の震央周辺（左中段の震央分布図の範囲）では、1971 年９月６日に M6.9 の地震（最大震度３）が発生し、この地震により、北海道の岩内港で津波の最大の高さ 35cm を観測するなど、北海道の日本海沿岸とオホーツク海沿岸で津波を観測した。

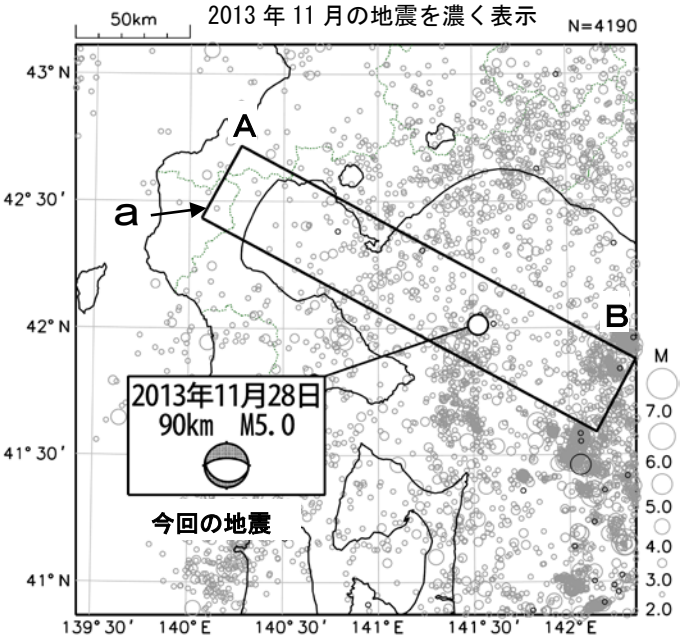
領域ａ内のＭ－Ｔ図



気象庁作成

11 月 28 日　苫小牧沖の地震

震央分布図(1997 年 10 月 1 日～2013 年 11 月 30 日、深さ 30～180km、M≧2.0)
2013 年 11 月の地震を濃く表示

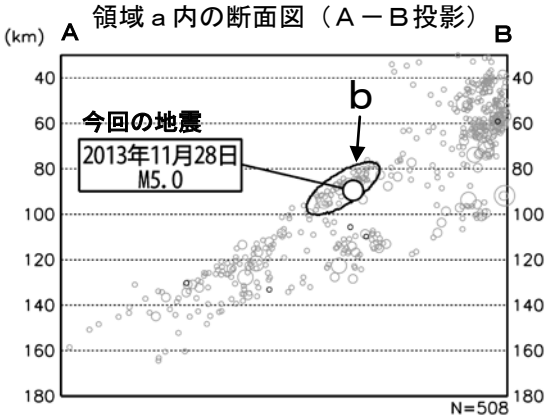


2013 年 11 月 28 日 02 時 45 分に苫小牧沖の深さ 90km で M5.0 の地震（最大震度３）が発生した。この地震は、太平洋プレート内部で発生し、発震機構は南北方向に張力軸を持つ正断層型であった。

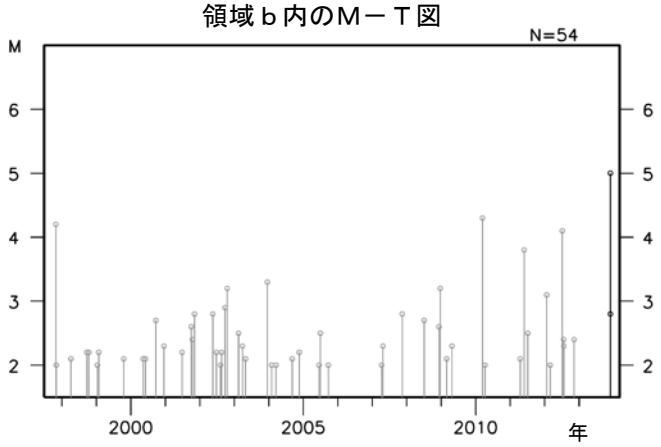
1997 年 10 月以降の活動を見ると、今回の地震の震源付近（領域ｂ）では、M4.0 以上の地震が時々発生している。

1923 年１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 以上の地震が時々発生している。1981 年１月 23 日に発生した M6.9 の地震（最大震度５）で、水道管破損などの被害が生じている（「最新版 日本被害地震総覧」による）。

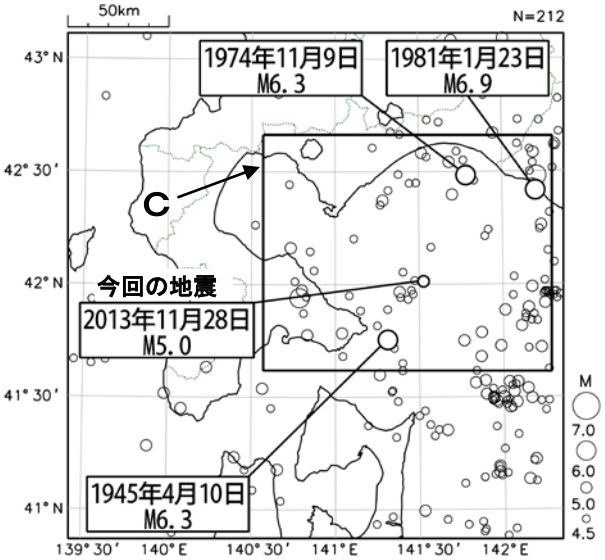
領域ａ内の断面図（Ａ－Ｂ投影）



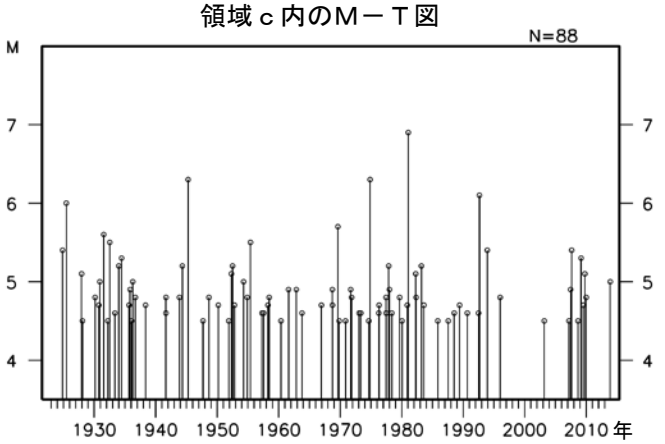
領域ｂ内のＭ－Ｔ図



震央分布図 (1923 年１月１日～2013 年 11 月 30 日、深さ 70～200km、M≧4.5)

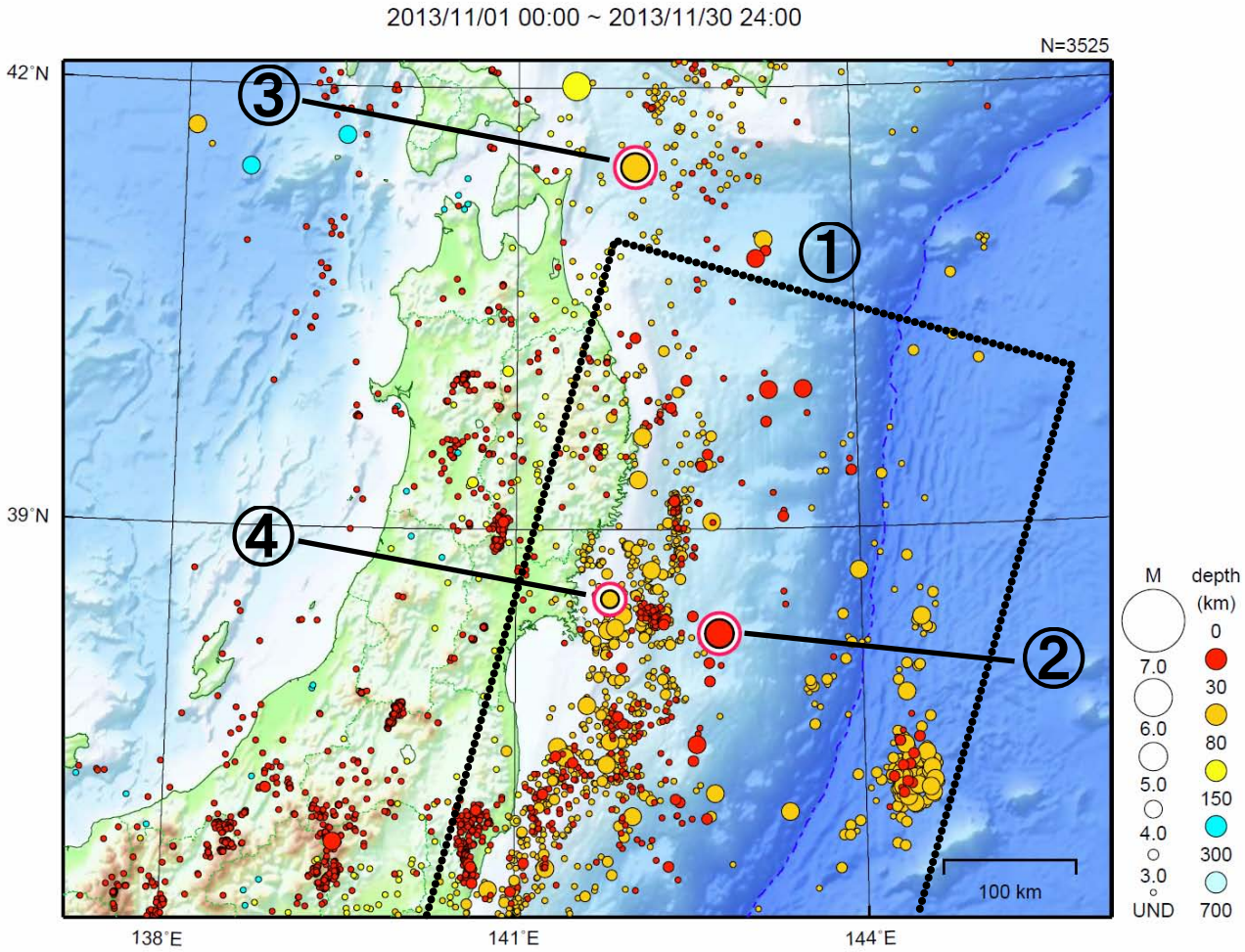


領域ｃ内のＭ－Ｔ図



気象庁作成

東北地方



※ 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 GTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターの ETOPO2v2 を使用

① 11 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 M5.0 以上の地震が３回発生した。また、最大震度４以上を観測した地震が２回発生した。
以下の②、④の地震活動は、東北地方太平洋沖地震の余震域内で発生した。

② 11 月１日に三陸沖で M5.2 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〔宮城県沖〕で情報発表した。

③ 11 月 15 日に青森県東方沖で M5.3 の地震（最大震度４）が発生した。

④ 11 月 26 日に宮城県沖で M4.9 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。］

気象庁・文部科学省

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 日に発生した「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」の余震活動は、全体的には次第に低下しているが、本震発生以前に比べて依然として活発な地震活動が続いている。

2013 年 11 月は、領域ａ（「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」の震源域及び海溝軸の東側を含む震源域の外側）で M5.0 以上の地震が３回発生した。また、震度４以上を観測する地震は２回発生した。なお、領域ａでは 2001 年から 2010 年の 10 年間に M5.0 以上の地震が 190 回、震度４以上を観測する地震が 98 回発生している。

領域ａで 2011 年３月以降に発生した M7.0 以上の地震、2013 年 11 月に発生した M5.0 以上の地震はそれぞれ以下の通り。

2011年３月以降に領域ａ内で発生したM7.0以上の地震

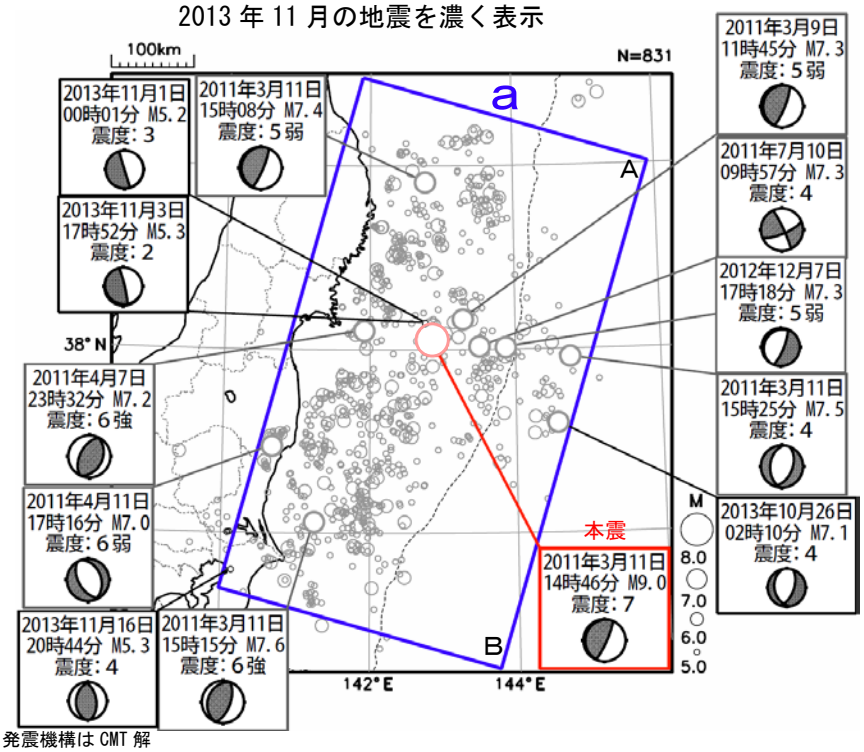
	発生日時		震央地名	M	Mw	最大震度	発震機構（CMT解）	発生場所
2011年	03月09日	11時45分	三陸沖	7.3	7.3	５弱	西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型	太平洋プレートと陸のプレートの境界
	03月11日	14時46分	三陸沖※1	9.0※2	9.0	7	西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型	太平洋プレートと陸のプレートの境界
	03月11日	15時08分	岩手県沖	7.4	7.4	５弱	西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型	太平洋プレートと陸のプレートの境界
	03月11日	15時15分	茨城県沖	7.6	7.7	６強	西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型	太平洋プレートと陸のプレートの境界
	03月11日	15時25分	三陸沖	7.5	7.5	4	西北西－東南東方向に張力軸を持つ正断層型	太平洋プレート内
	04月07日	23時32分	宮城県沖	7.2	7.1	６強	西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型	太平洋プレート内
	04月11日	17時16分	福島県浜通り	7.0	6.7	６弱	東北東－西南西方向に張力軸を持つ正断層型	地殻内
	07月10日	09時57分	三陸沖	7.3	7.0	4	西北西－東南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型	太平洋プレート内
2012年	12月07日	17時18分	三陸沖	7.3	7.3	５弱	西北西－東南東方向に張力軸を持つ正断層型	太平洋プレート内
2013年	10月26日	02時10分	福島県沖	7.1	7.1	4	東西方向に張力軸を持つ正断層型	太平洋プレート内

2013年11月に領域ａ内で発生したM5.0以上の地震

発生日時		震央地名	M	Mw	最大震度	発震機構（CMT解）	発生場所
11月01日	00時01分	三陸沖	5.2	4.9	3	東北東－西南西方向に張力軸を持つ型	－
11月03日	17時52分	三陸沖	5.3	5.1	2	東西方向に張力軸を持つ型	－
11月16日	20時44分	千葉県北西部	5.3	5.5	4	東西方向に圧力軸を持つ逆断層型	－

※１　「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」
※２　この地震の M は Mw の値で、気象庁マグニチュードは 8.4

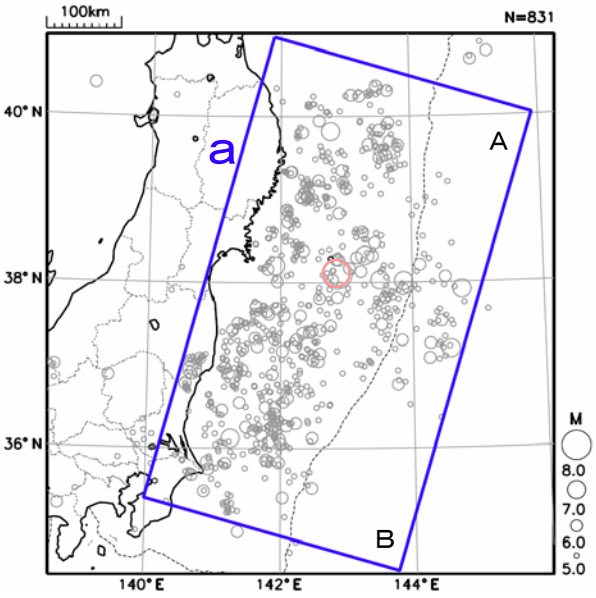
震央分布図
（2011 年３月１日～2013 年 11 月 30 日、深さすべて、M≧5.0）
2013 年 11 月の地震を濃く表示



発震機構は CMT 解
M7.0 以上の地震と 2013 年 11 月に発生した地震に吹き出しをつけた。

気象庁作成

震央分布図
（期間等は前ページと同じ）

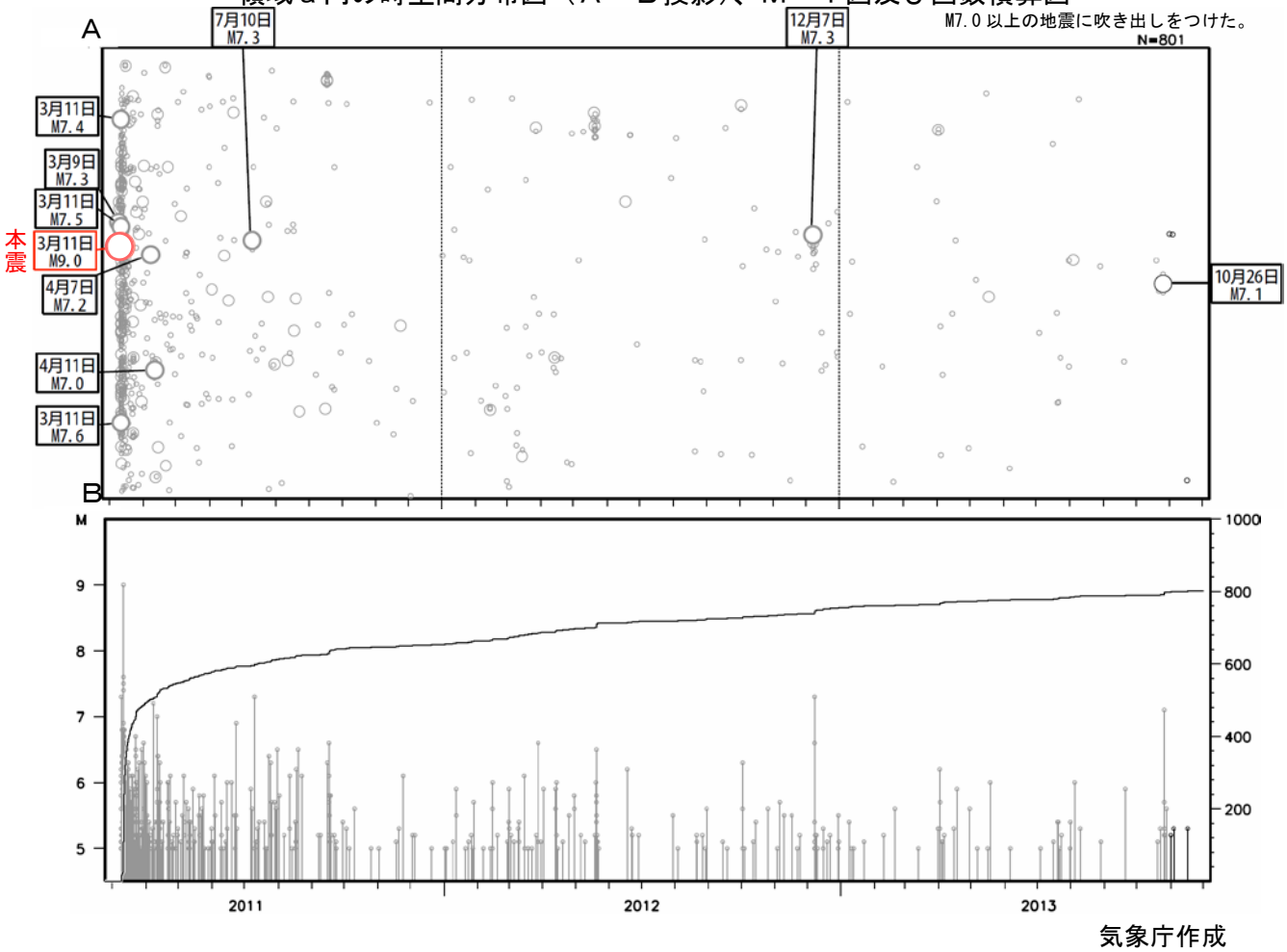


領域a内の地震回数

		M5.0～M5.9	M6.0～M6.9	M7.0以上	計	最大震度 4	5弱	5強	6弱	6強	計
2011年	3月	395	68	3	466	91	17	6		1	115
	4月	46	8	2	56	41	8		2	1	52
	5月	28	1		29	14	2				16
	6月	13	4		17	7	2				9
	7月	15	3	1	19	7	1	2			10
	8月	7	4		11	9	2				11
	9月	15	3		18	6	1	1			8
	10月	4			4	2					2
	11月	3	1		4	1		1			2
	12月	3			3	2					2
2012年	1月	10			10	5	1				6
	2月	8	1		9	5	1				6
	3月	13	2		15	2	3	1			6
	4月	9	1		10	6	2				8
	5月	14	2		16	1					1
	6月	3	1		4	3					3
	7月	1			1	2					2
	8月	6			6	2		1			3
	9月	2			2	1					1
	10月	6	1		7	4	1				5
	11月	6			6	5					5
	12月	15	1	1	17	5	1				6
2013年	1月	4			4	3	2				5
	2月	2			2	2					2
	3月	2			2	2					2
	4月	8	1		9	3	1				4
	5月	2	1		3	1		1			2
	6月	1			1	1					1
	7月	8			8	3					3
	8月	2	1		3			1			1
	9月	1			1	3		1			4
	10月	8		1	9	5					5
	11月	3			3	2					2
	計	663	104	8	775	246	45	15	2	2	310

※ 2011年3月は本震発生後のみの回数（本震を含まない）

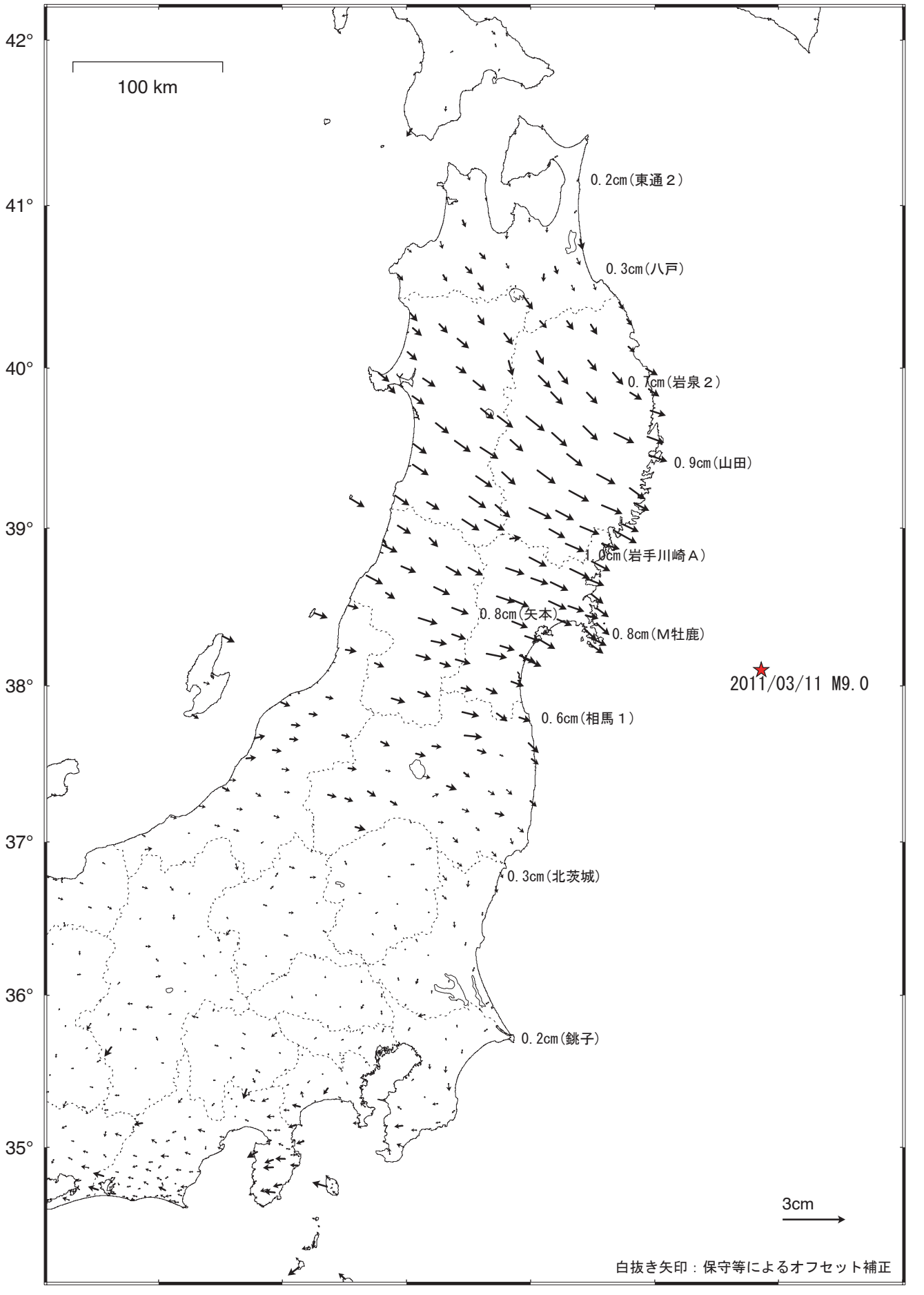
領域ａ内の時空間分布図（Ａ－Ｂ投影）、Ｍ－Ｔ図及び回数積算図



気象庁作成

東北地方太平洋沖地震（M9.0）後の地殻変動（水平）－１ヶ月－

基準期間 ： 2013/10/18 -- 2013/10/24 ［Ｆ３：最終解］
比較期間 ： 2013/11/18 -- 2013/11/24 ［Ｒ３：速報解］

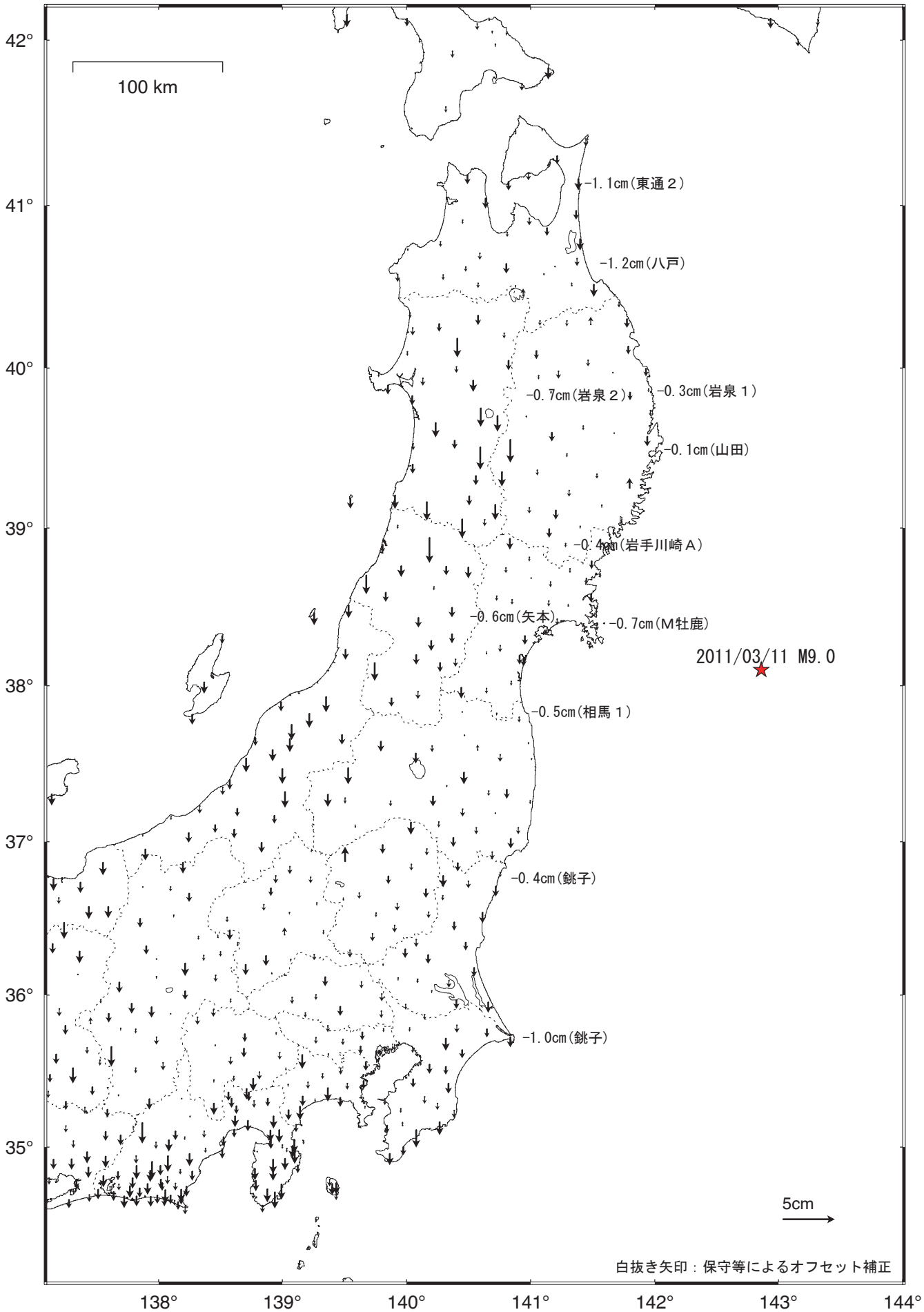


☆ 固定局：福江（長崎県）

国土地理院

東北地方太平洋沖地震（M9.0）後の地殻変動（上下）－１ヶ月－

基準期間 ： 2013/10/18 -- 2013/10/24 ［Ｆ３：最終解］
比較期間 ： 2013/11/18 -- 2013/11/24 ［Ｒ３：速報解］



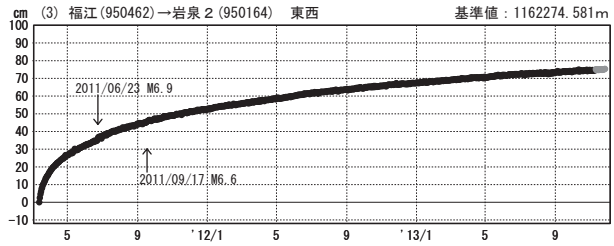
☆ 固定局：福江（長崎県）

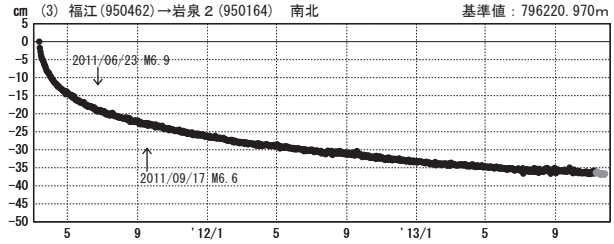
国土地理院

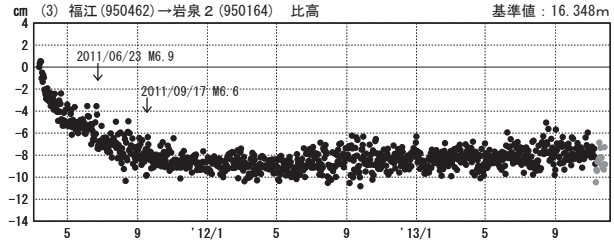
東北地方太平洋沖地震(M9.0)後の地殻変動（時系列）　（２）

成分変化グラフ

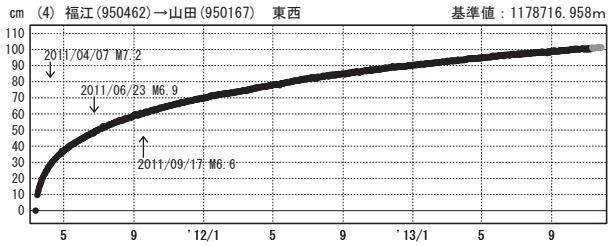
期間: 2011/03/12～2013/11/26 JST

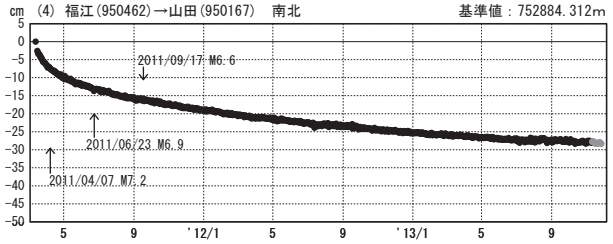


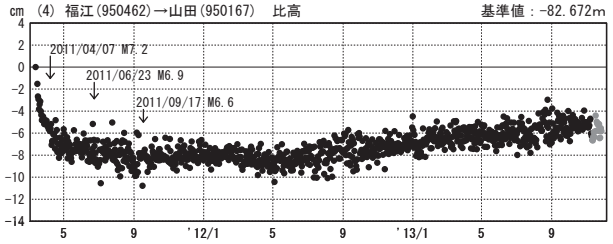




期間: 2011/03/12～2013/11/26 JST

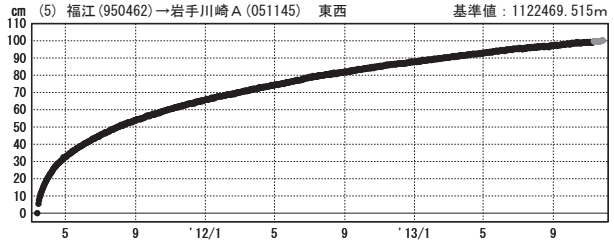


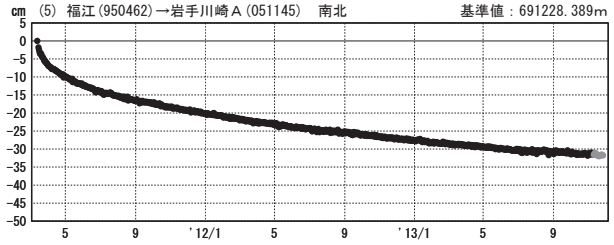


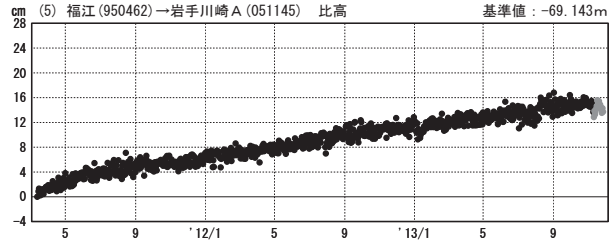


●---[F3:最終解]　●---[R3:速報解]

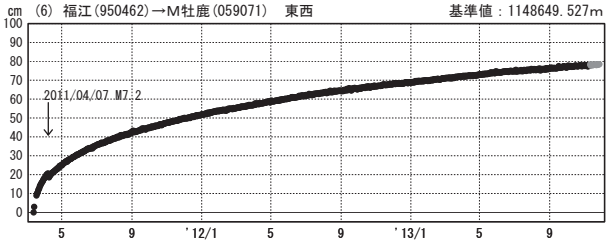
期間: 2011/03/12～2013/11/26 JST

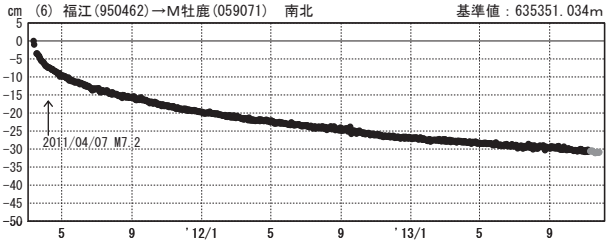


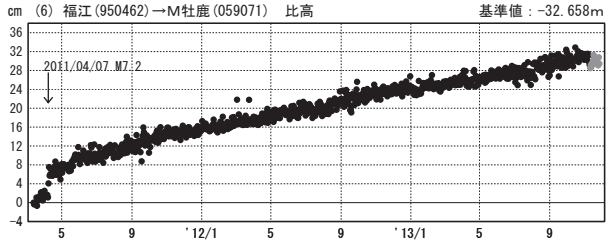




期間: 2011/03/12～2013/11/26 JST





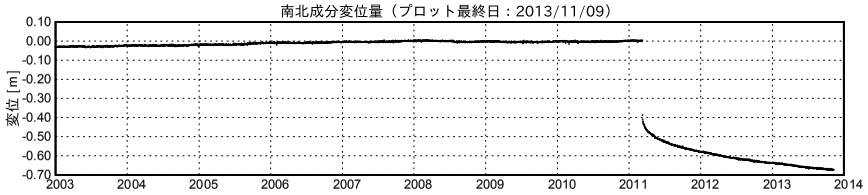


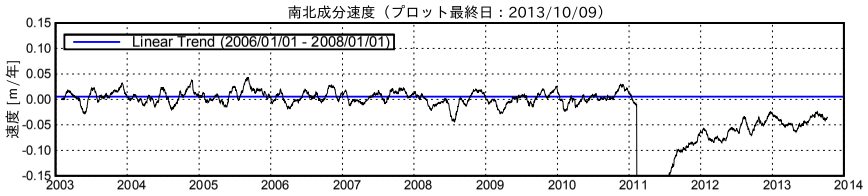
●---[F3:最終解]　●---[R3:速報解]

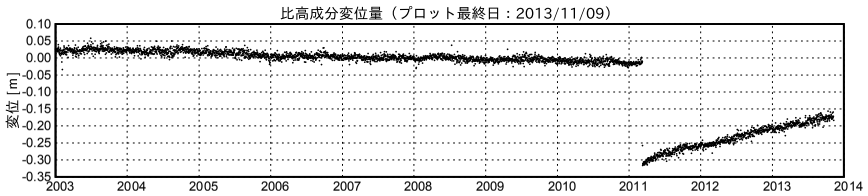
国土地理院

平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震前後の地殻変動

三隅 (950388) -- 相馬１ (940038)　間の成分変位と速度グラフ





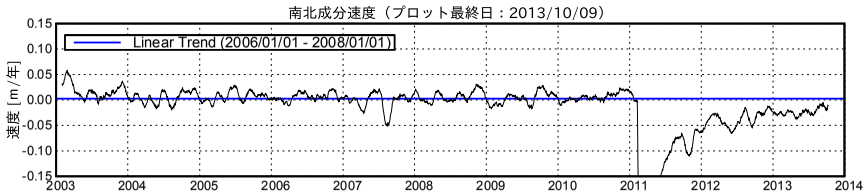


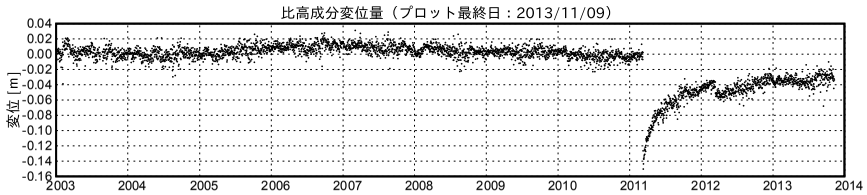
※成分変化率は60日間のデータを１日ずつずらして計算（プロットの位置は計算に用いた期間の中間）

国土地理院

平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震前後の地殻変動

三隅 (950388) -- 銚子 (93022)　間の成分変位と速度グラフ





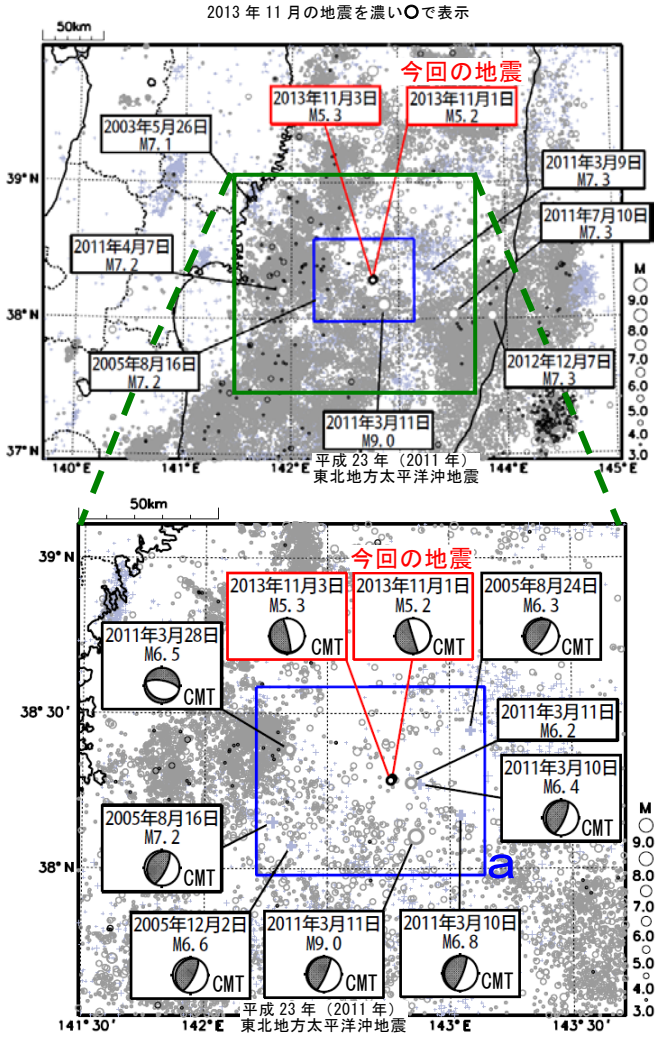
※成分変化率は60日間のデータを１日ずつずらして計算（プロットの位置は計算に用いた期間の中間）

国土地理院

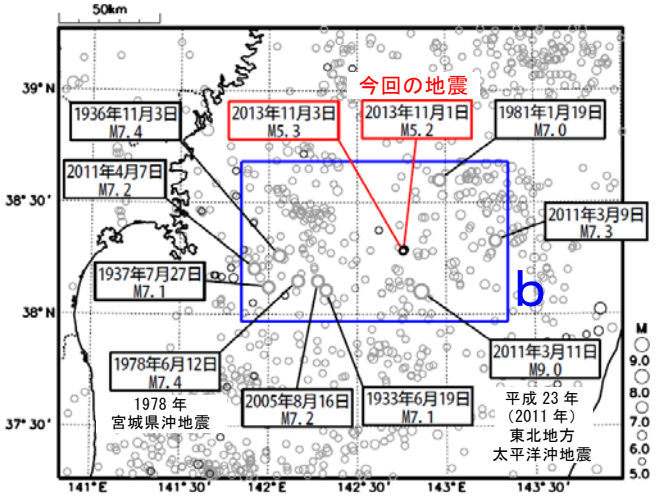
11 月 1 日　三陸沖の地震

情報発表に用いた震央地名は〔宮城県沖〕である。

震央分布図※
（1997 年 10 月 1 日～2013 年 11 月 30 日、
深さ 0～100km、M≧3.0）
東北地方太平洋沖地震以前に発生した地震を＋、
東北地方太平洋沖地震発生以降に発生した地震を薄い○、
2013 年 11 月の地震を濃い●で表示



震央分布図
（1923 年 1 月 1 日～2013 年 11 月 30 日、
深さ 0～100km、M≧5.0）
2011 年 3 月 11 日以降の地震を濃く表示

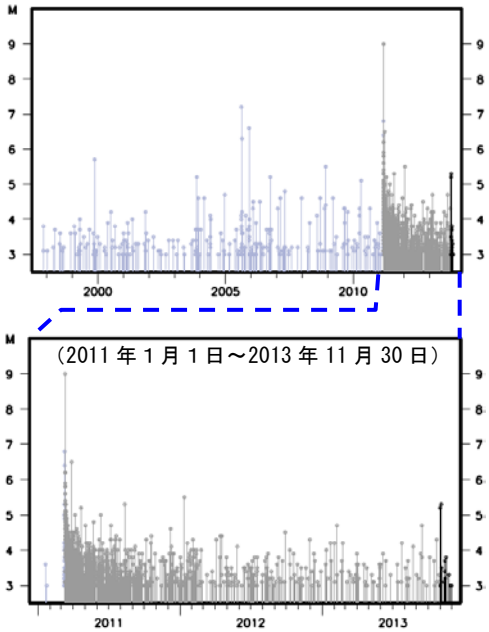


※2011 年 3 月 13 日～5 月 30 日に未処理のデータがある。

2013 年 11 月 1 日 00 時01分に三陸沖でM5.2 の地震（最大震度３）が発生した。この地震の発震機構（CMT 解）は東北東－西南西方向に張力軸を持つ型である。なお、ほぼ同じ場所で、３日 17 時 52 分に M5.3 の地震（最大震度２）が発生した。この地震の発震機構（CMT 解）は東西方向に張力軸を持つ型である。

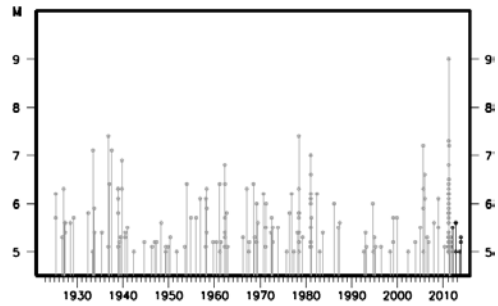
1997 年 10 月以降の活動を見ると、今回の地震の震央付近（領域ａ）では、M5.0 以上の地震が時々発生している。2005 年８月 16 日には、M7.2 の地震（最大震度６弱）が発生し、負傷者 100 人、住家全壊１棟等の被害が生じている（総務省消防庁による）。また、「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」の発生以降、地震活動が活発な状態が続いている。

領域ａ内のＭ－Ｔ図※



1923 年１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、「1978 年宮城県沖地震」や「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」など、M7.0 を超える地震が時々発生している。

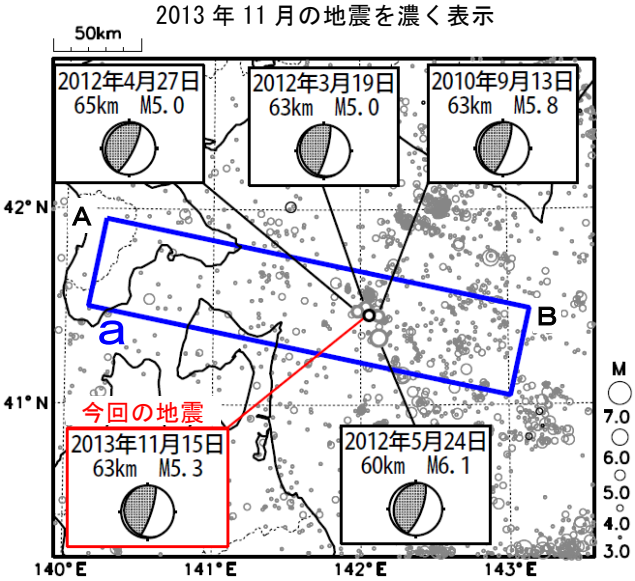
領域ｂ内のＭ－Ｔ図



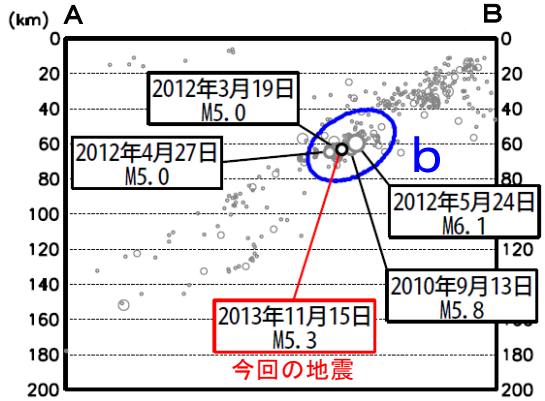
気象庁作成

11 月 15 日　青森県東方沖の地震

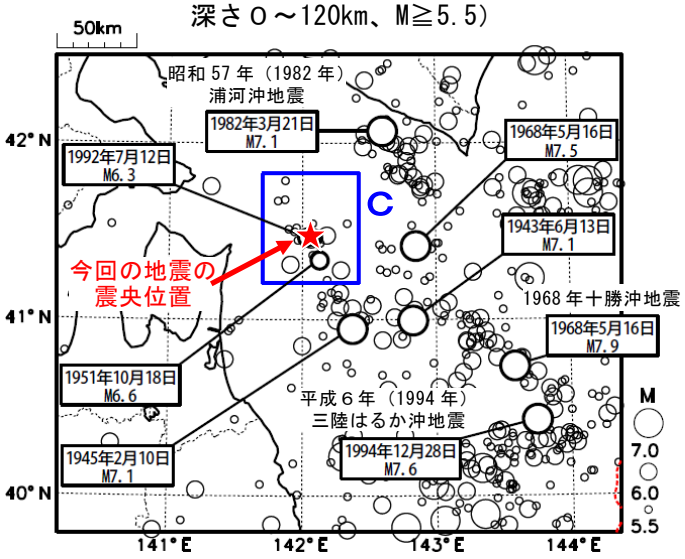
震央分布図※
（1997 年 10 月 1 日～2013 年 11 月 30 日、
深さ 0～200km、M≧3.0）
2013 年 11 月の地震を濃く表示



領域 a 内の断面図（A－B 投影）



震央分布図
（1923 年 1 月 1 日～2013 年 11 月 30 日、
深さ 0～120km、M≧5.5）

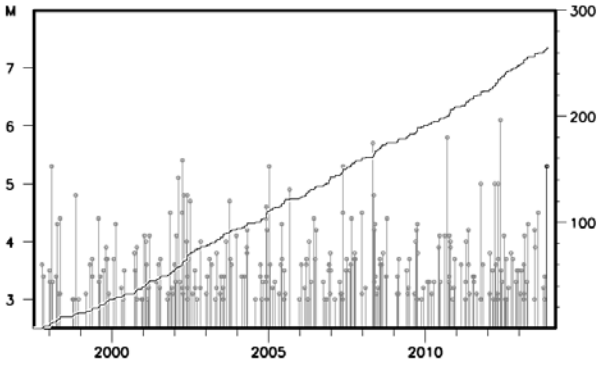


※2011 年 3 月 13 日～5 月 30 日は未処理のデータがある。

2013 年 11 月 15 日 11 時 00 分に青森県東方沖の深さ 63km で M5.3 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、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。

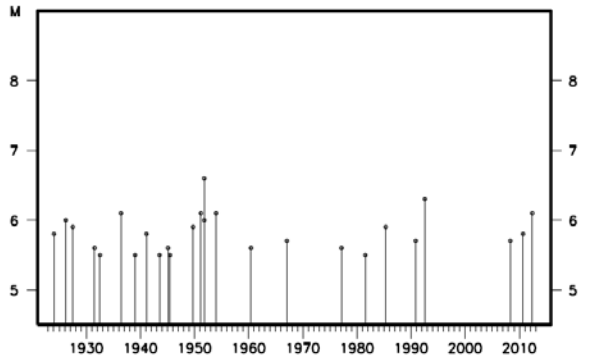
1997 年 10 月以降の活動を見ると、今回の地震の震源付近（領域 b）では、M5.0 以上の地震が時々発生している。最近では、2012 年 5 月 24 日に M6.1 の地震（最大震度 5 強）が発生し、青森県で文教施設の一部破損（ガラス破損等）10 か所などの被害が生じた（総務省消防庁による）。

領域 b 内の M－T 図及び回数積算図



1923 年 1 月以降の活動を見ると、今回の地震の震央付近（領域 c）で、M7.0 を超える地震は発生していないが、M６クラスの地震が時々発生しており、1951 年 10 月 18 日に M6.6 の地震（最大震度 4）が発生し、壁の亀裂、煉瓦煙突の破壊、停電などの被害が生じた（「最新版　日本被害地震総覧」による）。また、領域 c の周辺では、「1968 年十勝沖地震」や「平成 6 年（1994 年）三陸はるか沖地震」など、M7.0 を超える地震が時々発生している。

領域 c 内の M－T 図

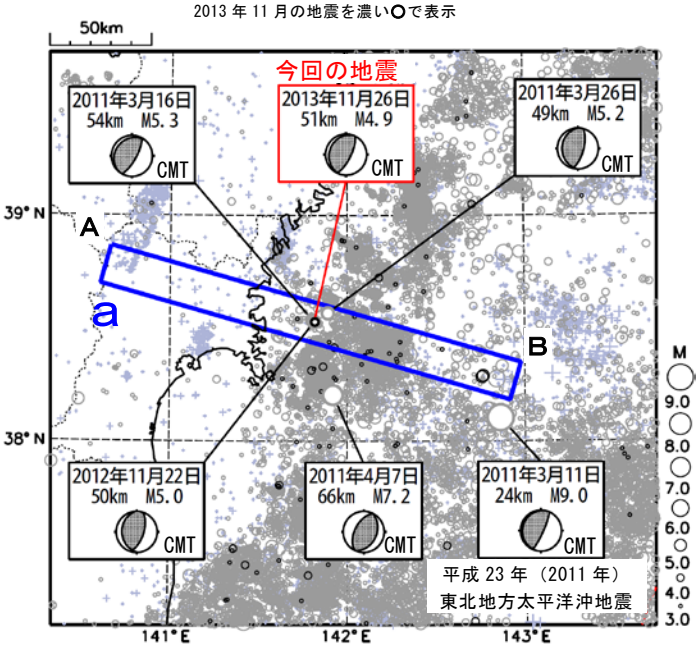


気象庁作成

11 月 26 日　宮城県沖の地震

震央分布図※
（1997 年 10 月 1 日～2013 年 11 月 30 日、
深さ 0～120km、M≧3.0）

東北地方太平洋地震以前に発生した地震を＋、
東北地方太平洋沖地震発生以降に発生した地震を薄い○、
2013 年 11 月の地震を濃い●で表示

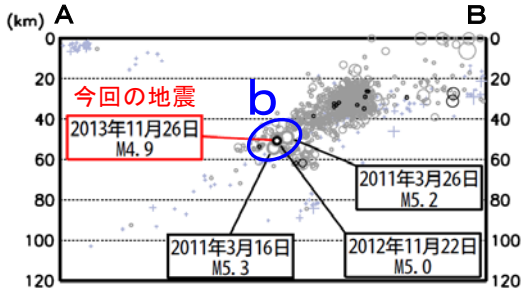


2013 年 11 月 26 日 00 時 43 分に宮城県沖の深さ 51km で M4.9 の地震（最大震度４）が発生した。この地震は、発震機構（CMT 解）が西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した。

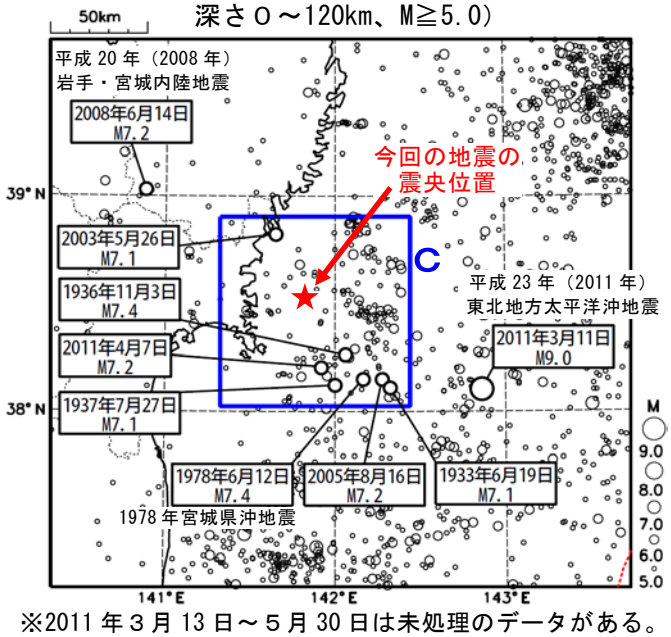
1997 年 10 月以降の活動を見ると、今回の地震の震源付近（領域ｂ）では、「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」の発生以降、地震活動が活発化し、M4.0 以上の地震が時々発生している。最近では、2012 年 11 月 22 日に M5.0 の地震（最大震度４）が発生している。

1923 年１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、「1978 年宮城県沖地震」（M7.4、最大震度５）など、M7.0 を超える地震が発生している。

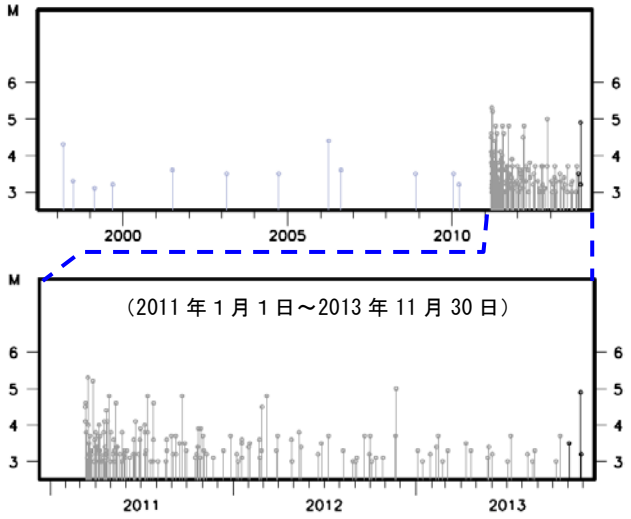
領域ａ内の断面図（Ａ－Ｂ投影）



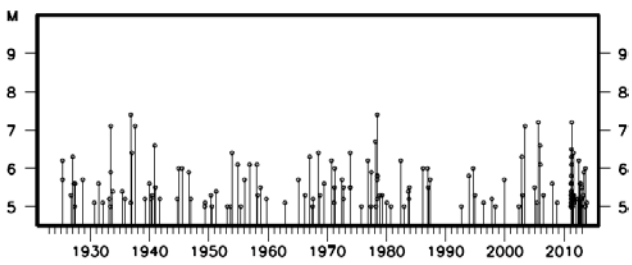
震央分布図
（1923 年１月１日～2013 年 11 月 30 日、
深さ 0～120km、M≧5.0）



領域ｂ内のＭ－Ｔ図



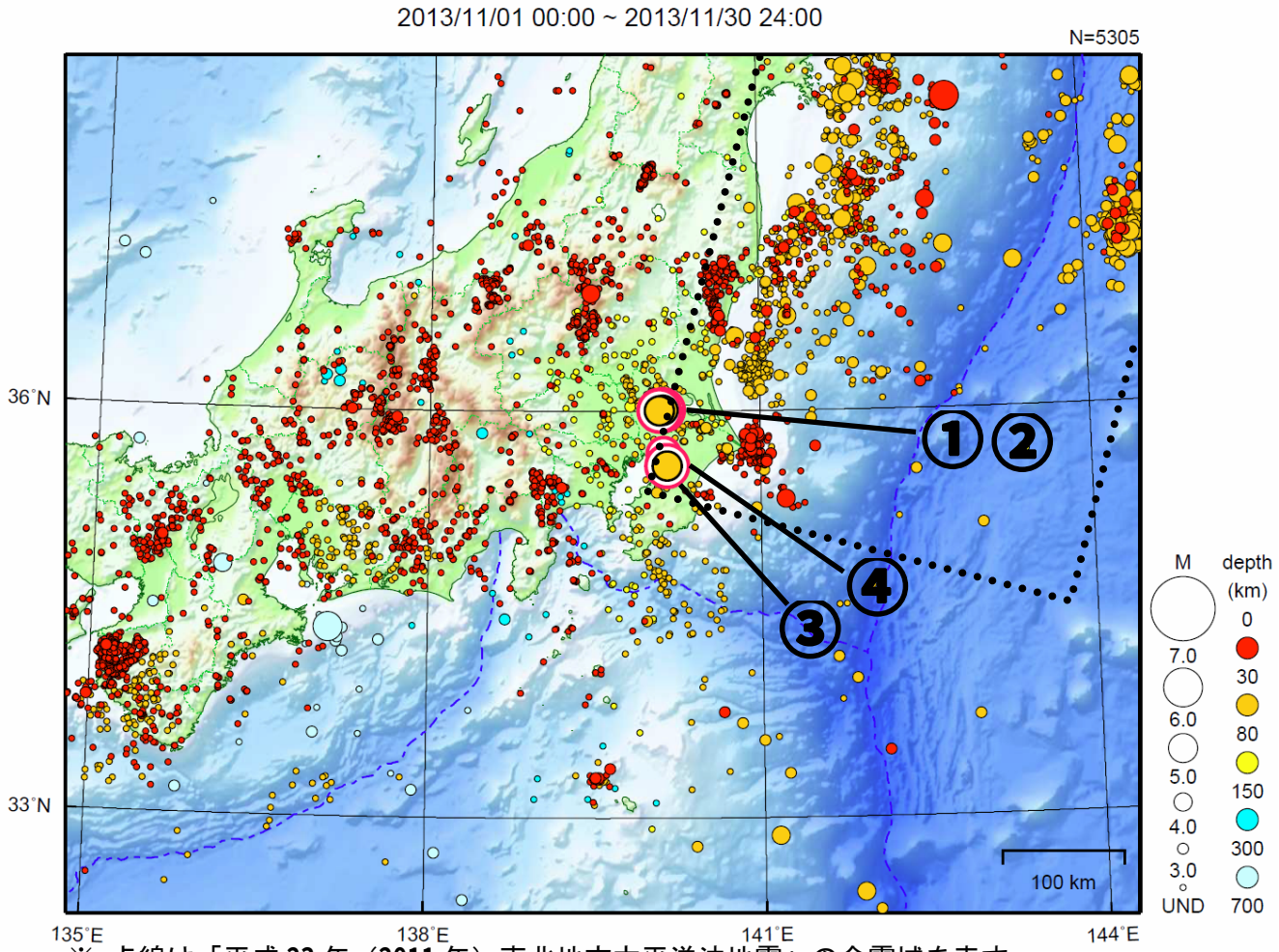
領域ｃ内のＭ－Ｔ図



※2011 年３月 13 日～５月 30 日は未処理のデータがある。

気象庁作成

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 GTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターの ETOPO2v2 を使用

① 11 月 3 日に茨城県南部で M5.1 の地震（最大震度４）が発生した。
② 11 月 10 日に茨城県南部で M5.5 の地震（最大震度５弱）が発生した。
③ 11 月 16 日に千葉県北西部で M5.3 の地震（最大震度４）が発生した。
④ 11 月 29 日に千葉県北西部で M4.8 の地震（最大震度３）が発生した。

（上記期間外）

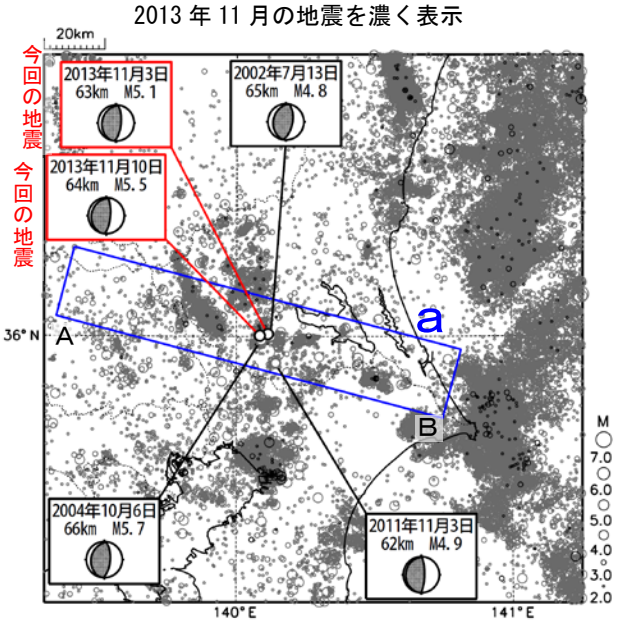
12 月 3 日に千葉県東方沖で M4.5 の地震（最大震度４）が発生した。
12 月 3 日に茨城県沖で M5.5 の地震（最大震度３）が発生した。

［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。］

気象庁・文部科学省

11 月３日、10 日 茨城県南部の地震

震央分布図※
（1997 年 10 月１日～2013 年 11 月 30 日、
深さ０～120km、M≧2.0）
2013 年 11 月の地震を濃く表示



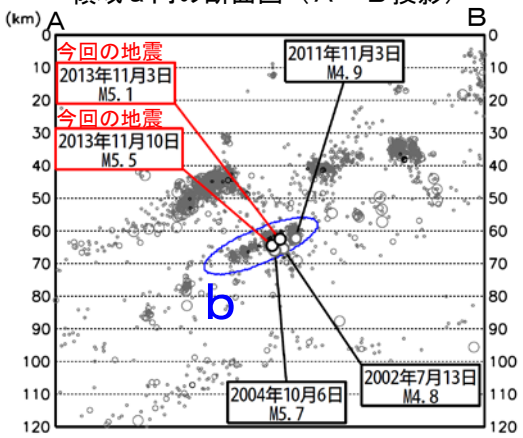
2013 年 11 月３日 14 時 25 分に茨城県南部の深さ 63km で M5.1 の地震（最大震度４）が発生した。また、10 日 07 時 37 分には、この地震とほぼ同じ場所の深さ 64km で M5.5 の地震（最大震度５弱）が発生した。

これらの地震は、ともに発震機構が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。

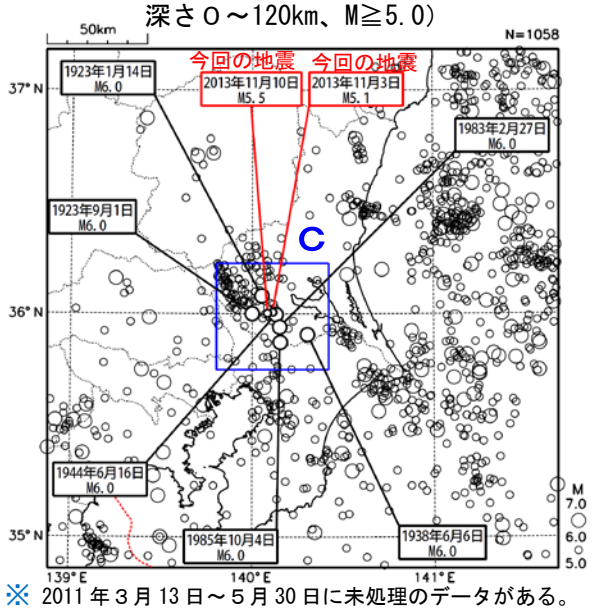
1997 年 10 月以降の活動を見ると、今回の地震の震源付近（領域ｂ）では、M4.0 以上の地震がしばしば発生しており、2004 年 10 月６日には、M5.7 の地震（最大震度５弱）が発生し、負傷者４人、水道管破裂などの被害を生じている（被害は総務省消防庁による）。また、「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」発生以降、地震活動が以前より活発になっている。

1923 年１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 以上の地震が時々発生している。

領域ａ内の断面図（Ａ－Ｂ投影）※

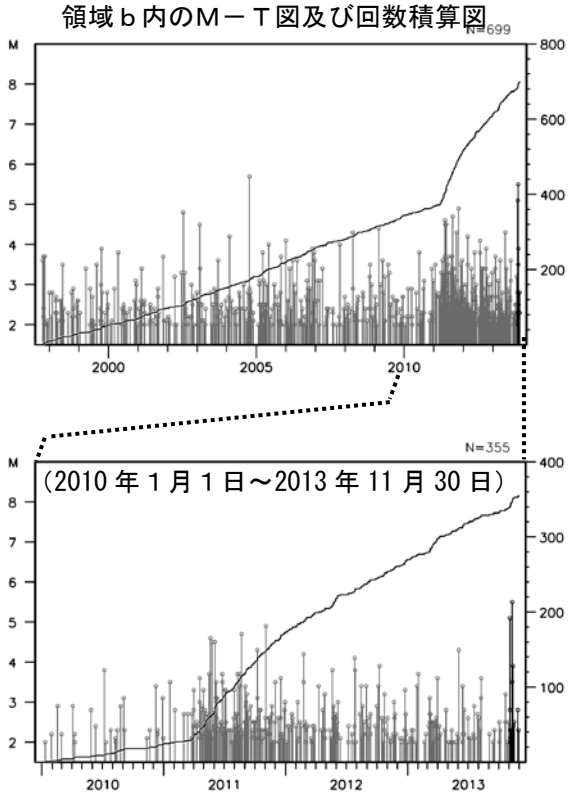


震央分布図
（1923 年１月１日～2013 年 11 月 30 日、
深さ０～120km、M≧5.0）

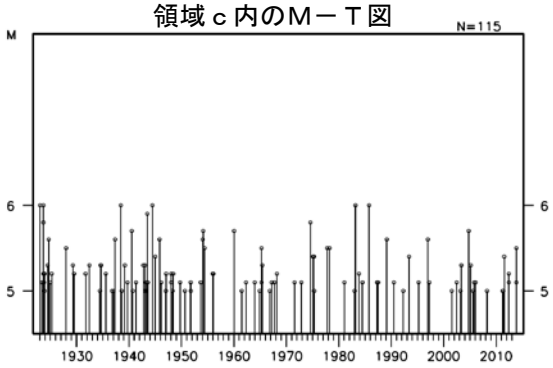


※ 2011 年３月 13 日～５月 30 日に未処理のデータがある。

領域ｂ内のＭ－Ｔ図及び回数積算図



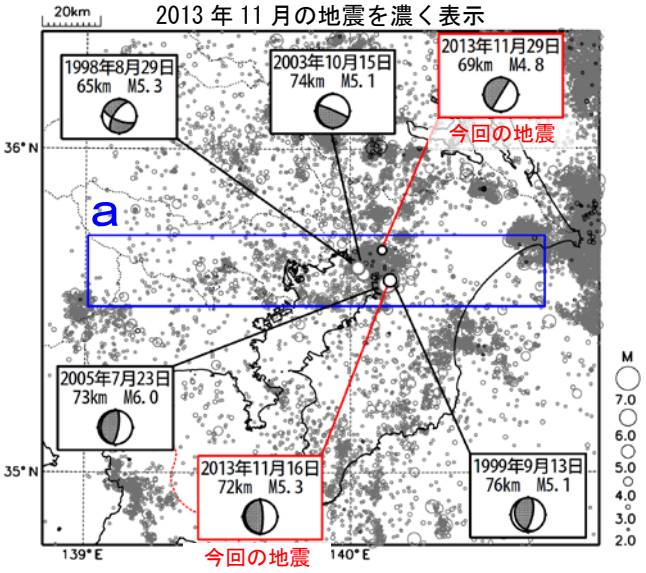
領域ｃ内のＭ－Ｔ図



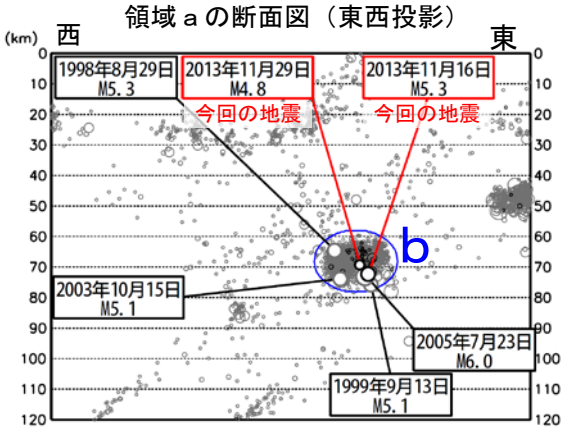
気象庁作成

11 月 16 日、29 日　千葉県北西部の地震

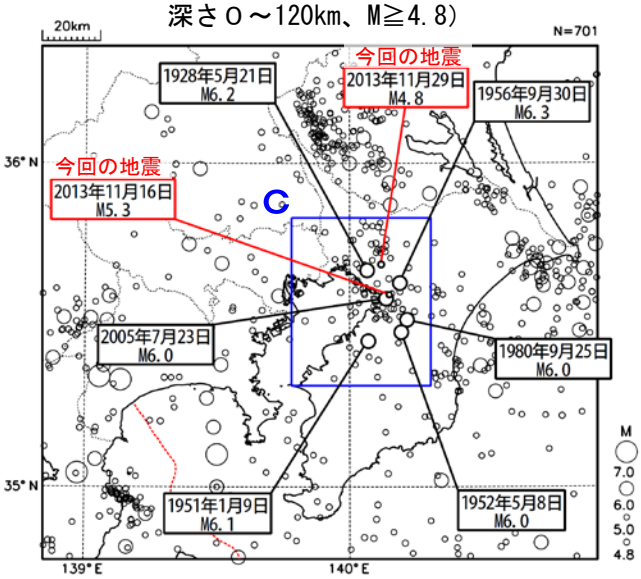
震央分布図
（1997 年 10 月 1 日～2013 年 11 月 30 日、
深さ 0～120km、M≧2.0）
2013 年 11 月の地震を濃く表示



領域ａの断面図（東西投影）



震央分布図
（1923 年 1 月 1 日～2013 年 11 月 30 日、
深さ 0～120km、M≧4.8）

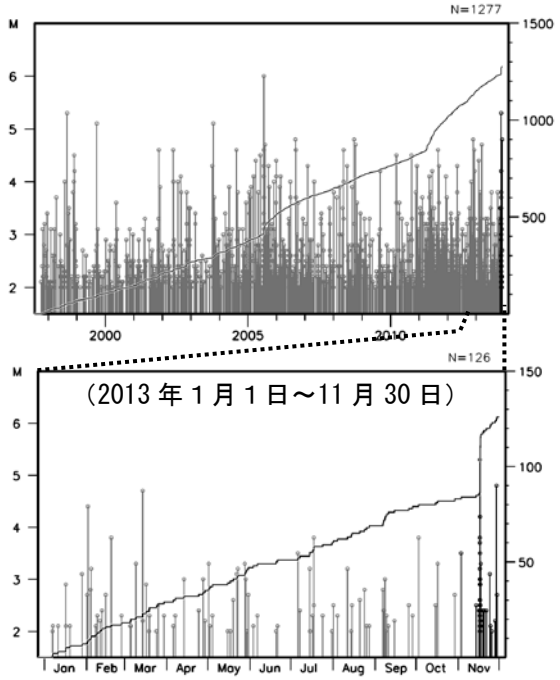


2013 年 11 月 16 日 20 時 44 分に千葉県北西部の深さ 72km で M5.3 の地震（最大震度４）が発生した。この地震の発震機構は、東西方向に圧力軸を持つ逆断層型である。また、11 月 29 日 01 時 15 分に千葉県北西部の深さ 69km で M4.8 の地震（最大震度３）が発生した。この地震の発震機構は、西北西－東南東方向に圧力軸を持つ型である。

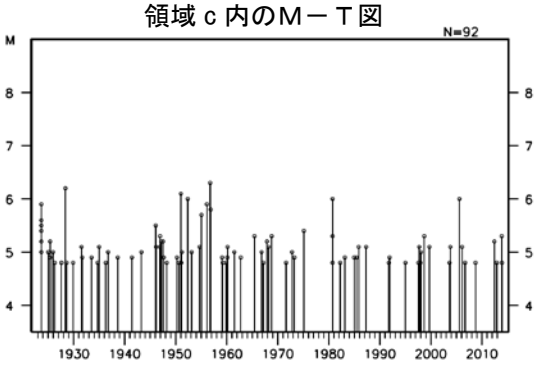
1997 年 10 月以降の活動を見ると、今回の地震の震源付近（領域ｂ）は、地震活動が活発な領域であり、M5.0 以上の地震が時々発生している。そのうち、2005 年 7 月 23 日に発生した M6.0 の地震（最大震度５強）では、負傷者 38 人、住家一部破損 12 棟などの被害を生じた（総務省消防庁による）。また、「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」の発生以降、地震活動がより活発になっている。

1923 年１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 以上の地震が時々発生している。そのうち、1980 年９月 25 日に発生した M6.0 の地震（最大震度４）では、死者２人、負傷者 73 人などの被害を生じた（「最新版　日本被害地震総覧」による）。

領域ｂ内のＭ－Ｔ図及び回数積算図



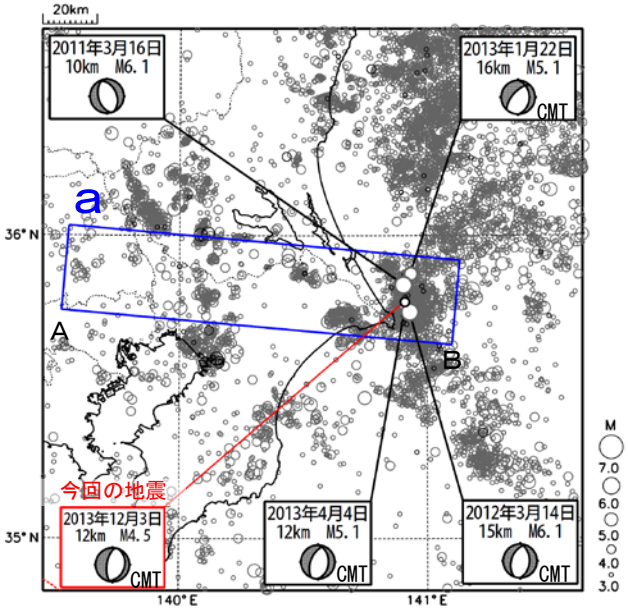
領域ｃ内のＭ－Ｔ図



気象庁作成

12 月 3 日　千葉県東方沖の地震

震央分布図※
（1997 年 10 月 1 日～2013 年 12 月 3 日、
深さ 0～120km、M≧3.0）
2013 年 11 月の地震を濃く表示

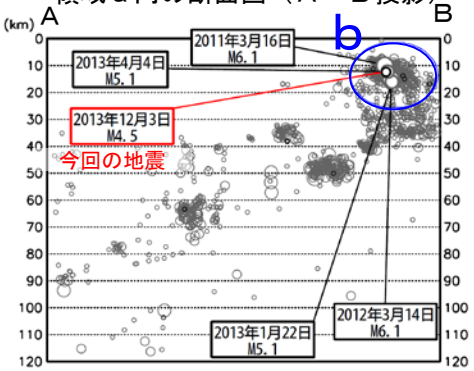


2013 年 12 月 3 日 15 時 58 分に千葉県東方沖の深さ 12km で M4.5 の地震（最大震度４）が発生した。この地震は陸のプレートの地殻内で発生した。この地震の発震機構（CMT 解）は西北西－東南東方向に張力軸を持つ正断層型である。

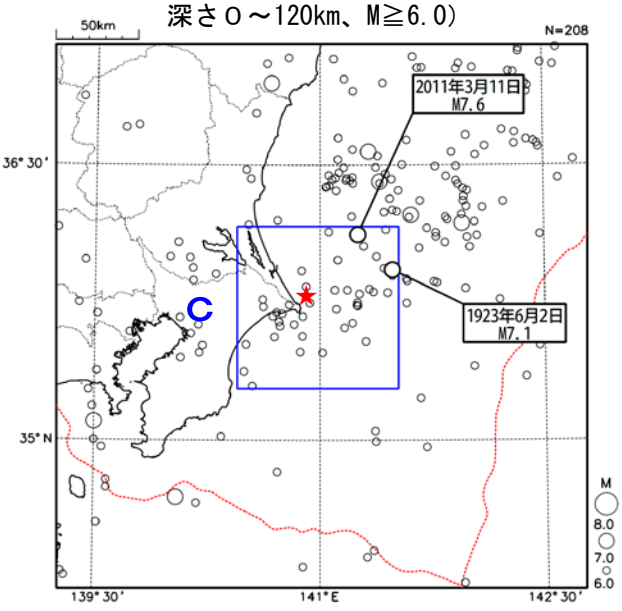
1997 年 10 月以降の活動を見ると、今回の地震の震源付近（領域ｂ）では、M3.0 以上の地震はほとんど発生していなかったが、「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」の発生以降地震活動が活発になり、2012 年３月 14 日に発生した M6.1 の地震（最大震度５強）では、死者１人、負傷者１人、住家一部破損３棟などの被害を生じた（総務省消防庁による）。

1923 年１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。最大の地震は 2011 年３月 11 日に発生した M7.6 の地震（東北地方太平洋沖地震の最大余震、最大震度６強）である。

領域ａ内の断面図（Ａ－Ｂ投影）※

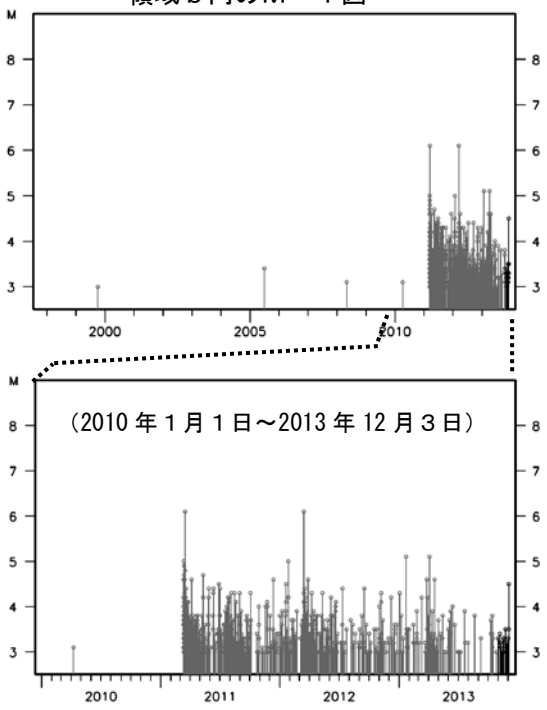


震央分布図
（1923 年１月１日～2013 年 12 月３日、
深さ 0～120km、M≧6.0）

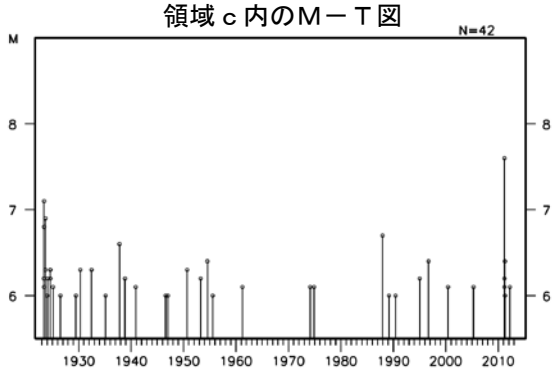


★は今回の地震の震央位置

領域ｂ内のＭ－Ｔ図※



領域ｃ内のＭ－Ｔ図

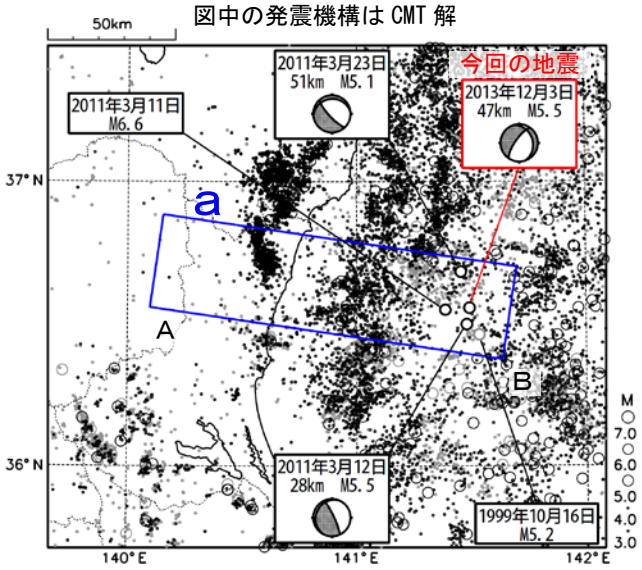


※2011 年３月 13 日～５月 30 日に未処理のデータがある。

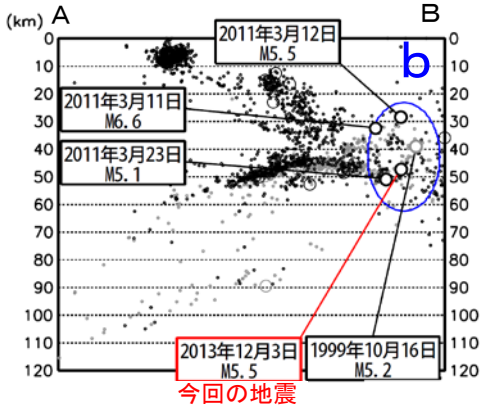
気象庁作成

12 月 3 日 茨城県沖の地震

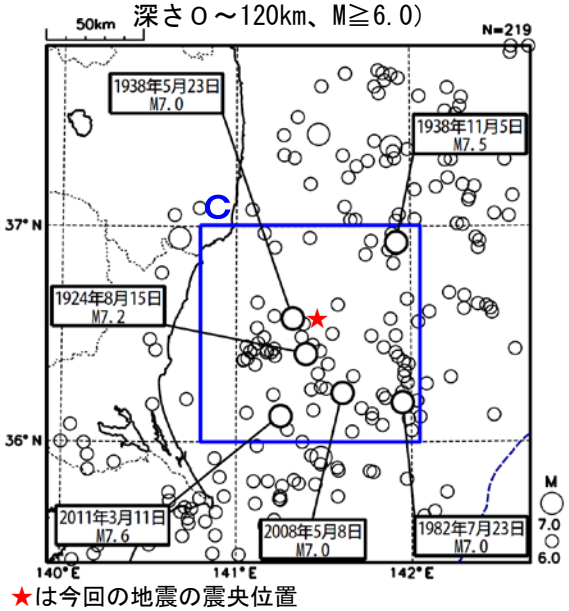
震央分布図※
（1997 年 10 月 1 日～2013 年 12 月 5 日、
深さ 0～120km、M≧3.0）
東北地方太平洋沖地震発生以降の地震を濃く表示
図中の発震機構は CMT 解



領域 a 内の断面図（A－B 投影）※



震央分布図
（1923 年 1 月 1 日～2013 年 12 月 5 日、
深さ 0～120km、M≧6.0）



★は今回の地震の震央位置

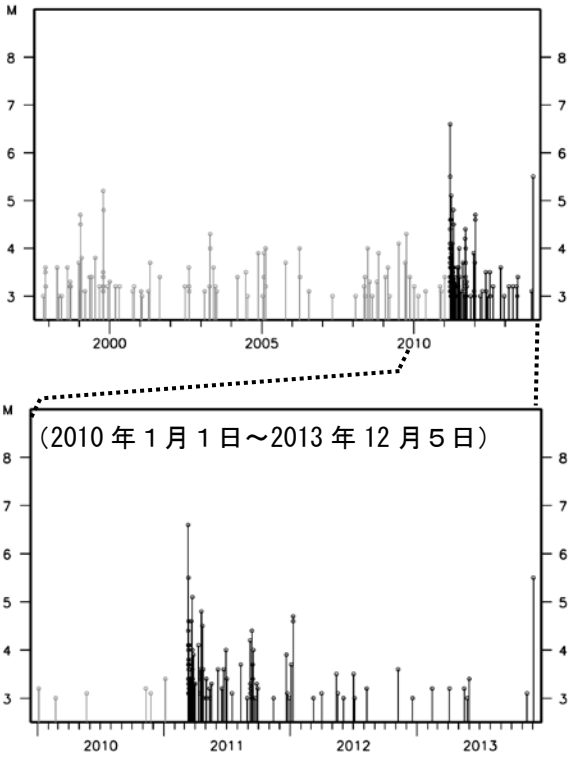
※ 2011 年 3 月 13 日～5 月 30 日に未処理のデータがある。

2013 年 12 月 3 日 18 時 16 分に茨城県沖の深さ 47km で M5.5 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－東南東方向に張力軸を持つ型である。

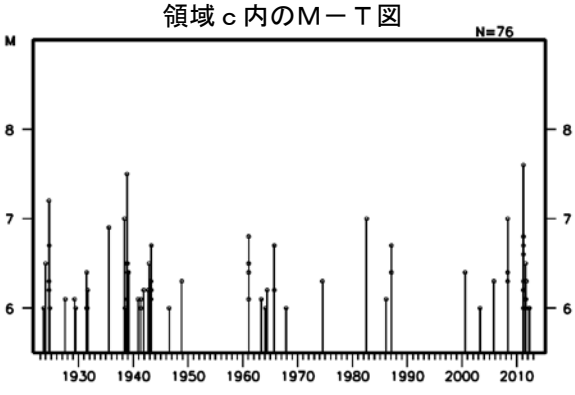
1997 年 10 月以降の活動を見ると、今回の地震の震源付近（領域 b）では、「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」の発生以降、地震活動が一時的に活発になった。

1923 年 1 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。1938 年 11 月 5 日には M7.5 の地震が発生し、宮城県花淵で 113cm（全振幅）の津波が観測され、死者 1 人、負傷者 9 人、住家全壊 4 棟、半壊 29 棟などの被害を生じた（「最新版　日本被害地震総覧」による）。

領域 b 内のM－T図※



領域 c 内のM－T図

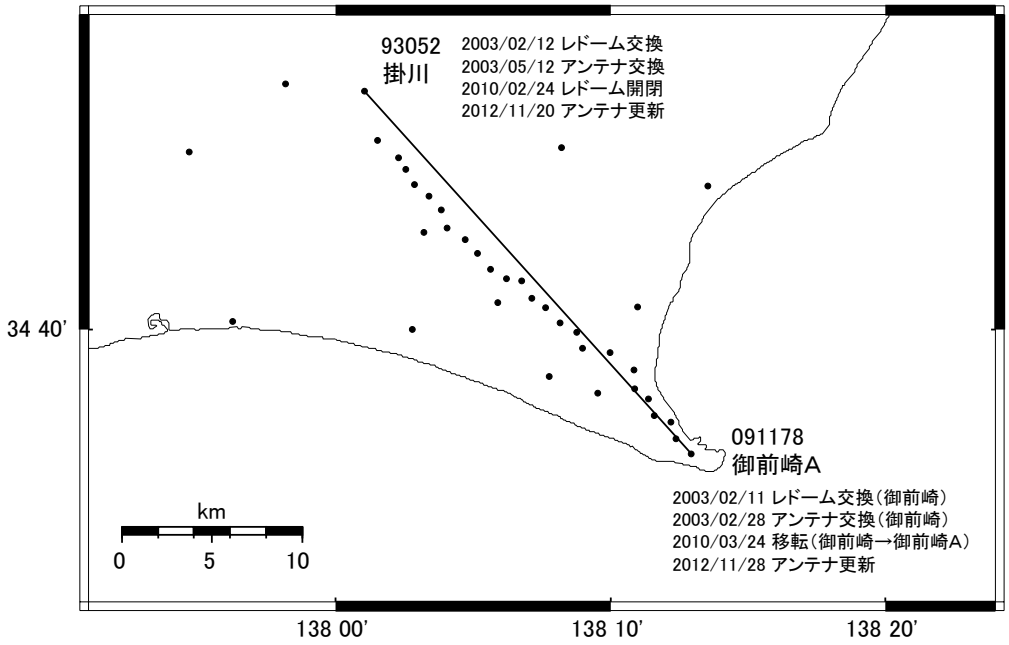


気象庁作成

掛川市－御前崎市間のＧＮＳＳ連続観測結果（斜距離・比高）

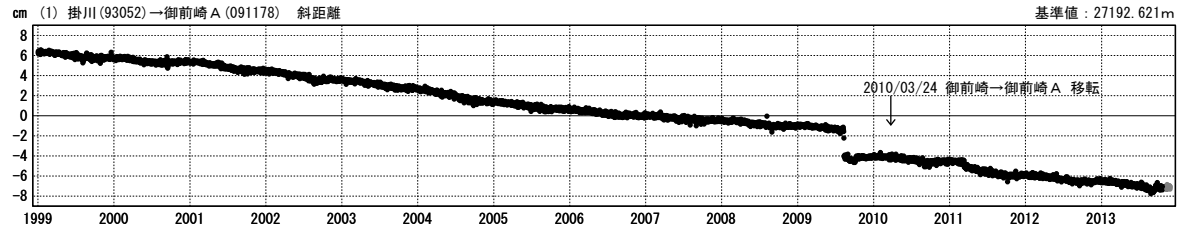
特段の変化は見られない．

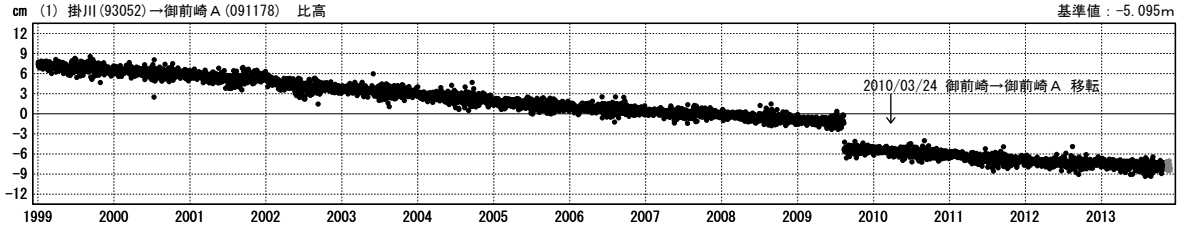
基線図



1999年1月からの基線変化グラフ （斜距離・比高）

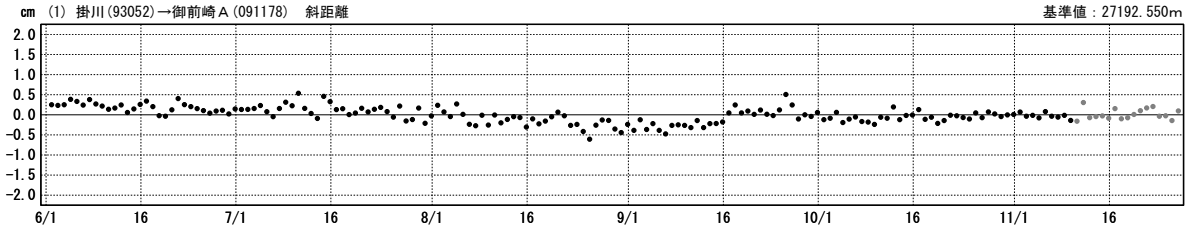
期間: 1999/01/01～2013/11/26 JST

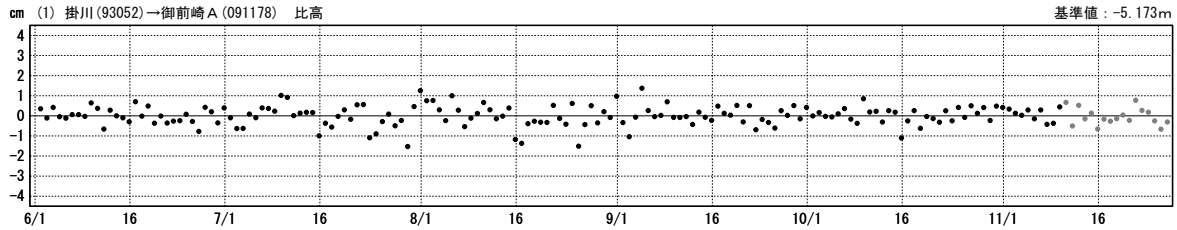




最近6ヶ月間の基線変化グラフ （斜距離・比高）

期間: 2013/06/01～2013/11/26 JST

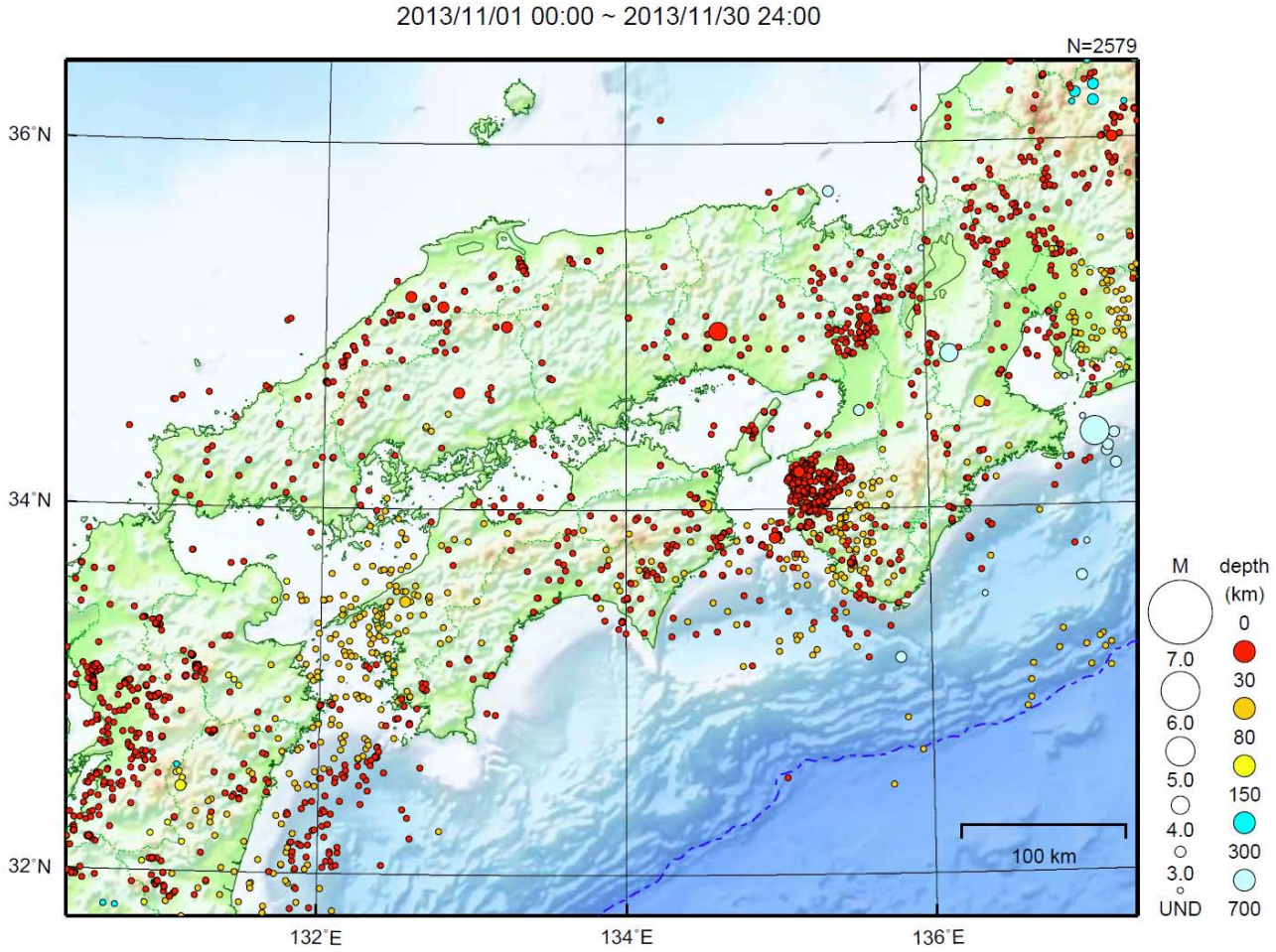




● ---[F3:最終解]　● ---[R3:速報解]

国土地理院

近畿・中国・四国地方



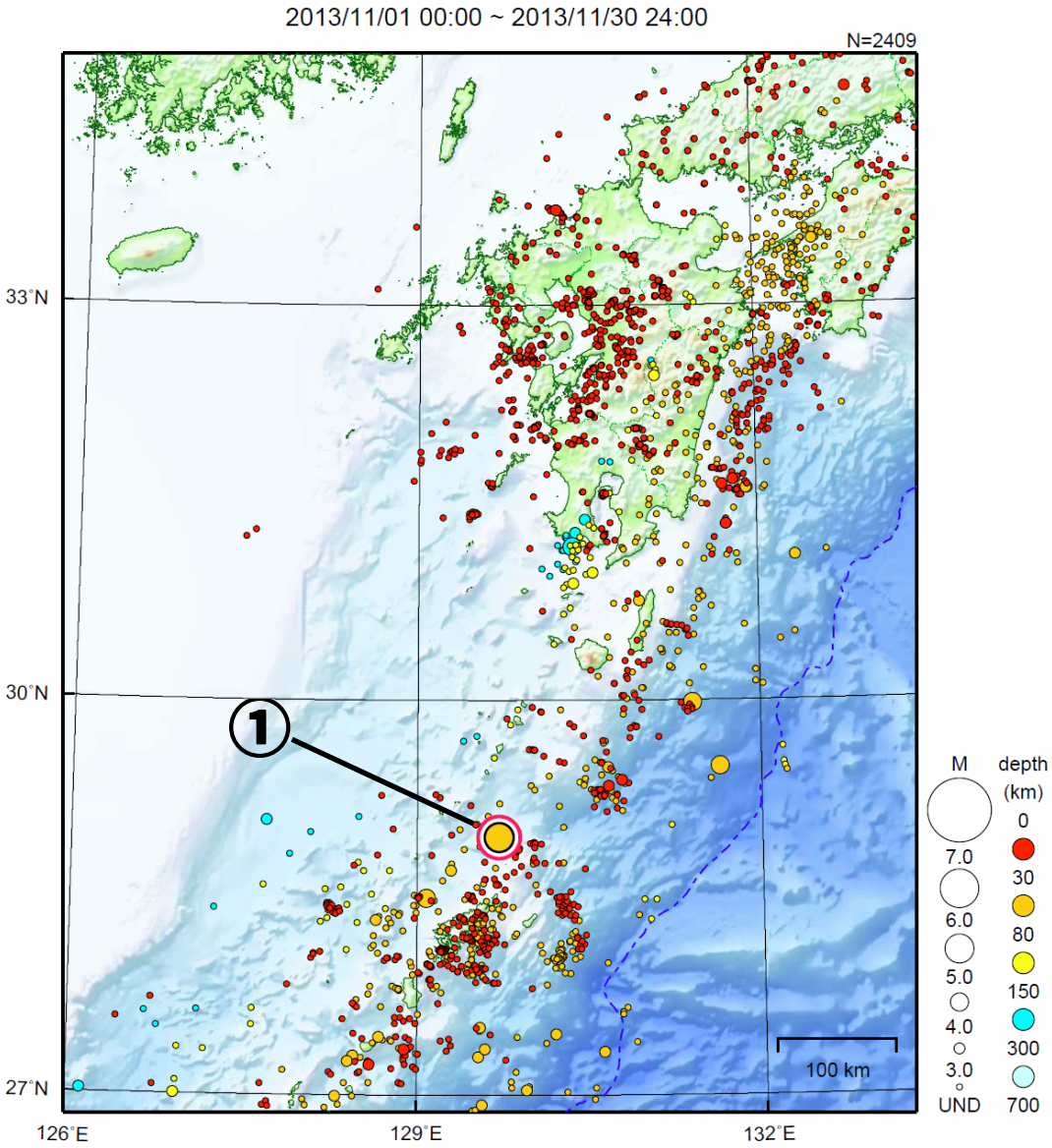
地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターの ETOPO2v2 を使用

特に目立った地震活動はなかった。

［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

九州地方



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

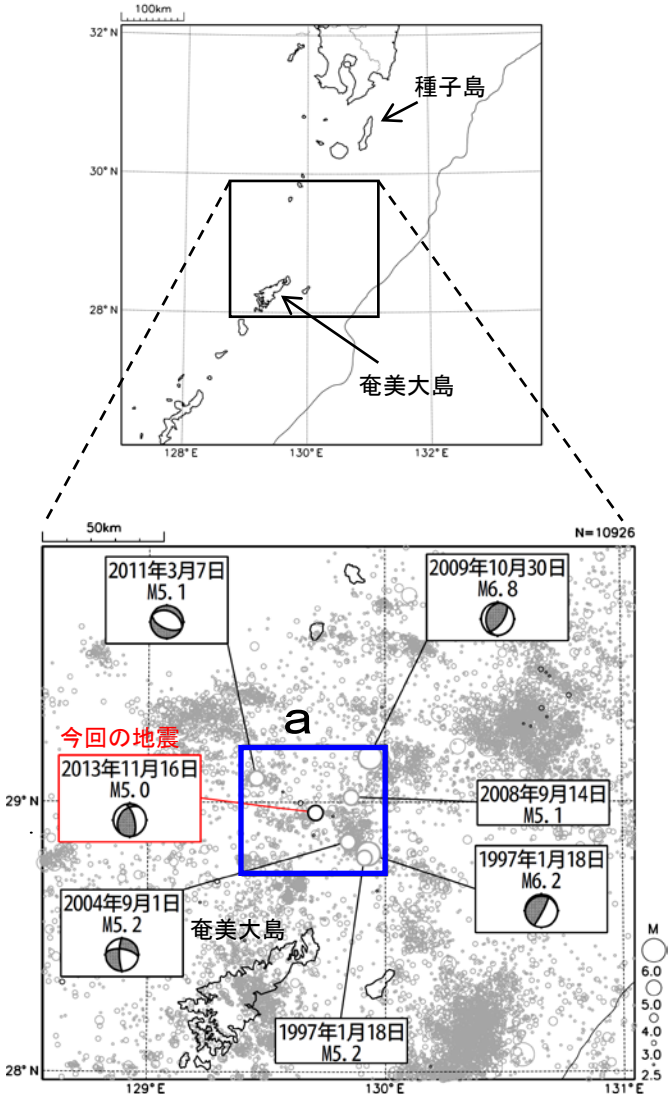
① 11 月 16 日に奄美大島近海で M5.0 の地震（最大震度３）が発生した。

［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。］

気象庁・文部科学省

11 月 16 日　奄美大島近海の地震

震央分布図
（1994 年 10 月 1 日～2013 年 11 月 30 日、
深さ 0～90km、M≧2.5）
2013 年 11 月の地震を濃く表示
発震機構は CMT 解



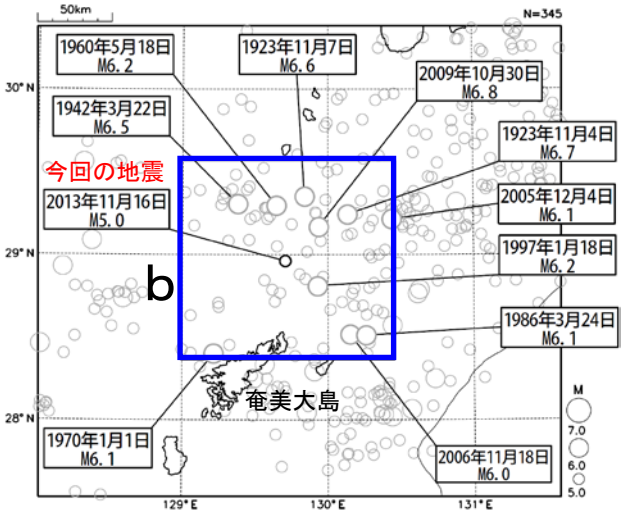
M5.0 以上の地震に吹き出しを付けた

2013年11月16日03時57分に奄美大島近海で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、東西方向に圧力軸を持つ逆断層型である。

1994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、M5.0を超える地震が時々発生している。2009年10月30日にはM6.8の地震（最大震度４）が発生し、鹿児島県と沖縄県で津波を観測した。津波の最大の高さは、鹿児島県の枕崎で18cm、奄美市小湊で11cmなどであった。

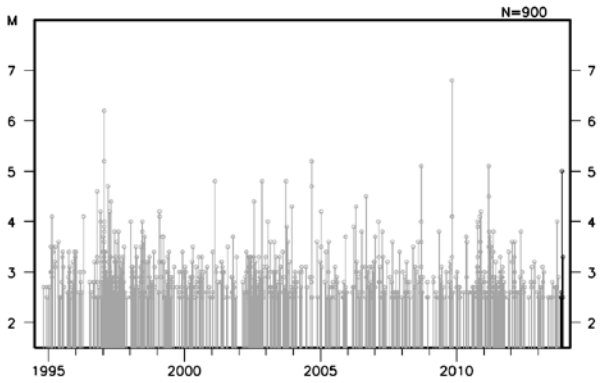
1923年１月以降の地震活動を見ると、今回の地震の震央周辺（領域ｂ）では、M6.0以上の地震が時々発生している。

震央分布図
（1923 年 1 月 1 日～2013 年 11 月 30 日、
深さ 0～90km、M≧5.0）

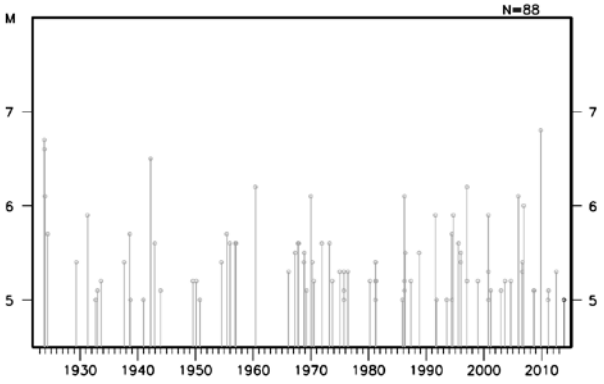


今回の地震と M6.0 以上の地震に吹き出しを付けた

領域ａ内のＭ－Ｔ図

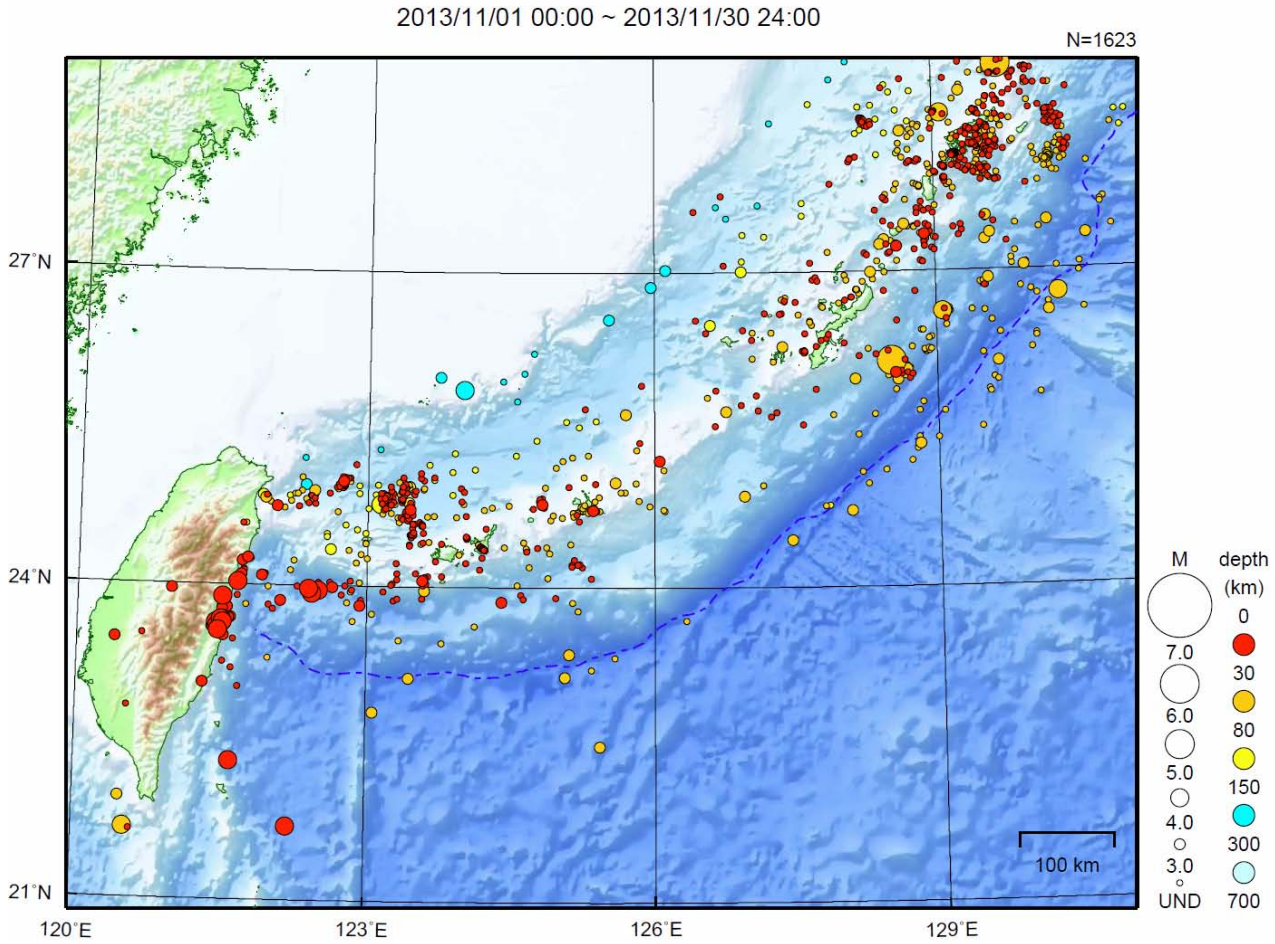


領域ｂ内のＭ－Ｔ図



気象庁作成

沖縄地方



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

特に目立った地震活動はなかった。

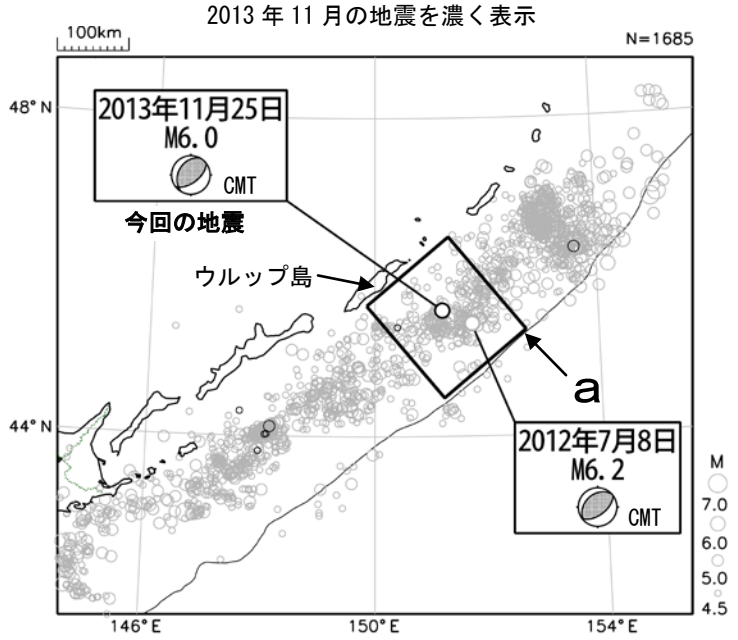
［上述の地震は M6.0 以上または最大震度４以上、陸域で M4.5 以上かつ最大震度３以上、海域で M5.0 以上かつ最大震度３以上、その他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。］

気象庁・文部科学省

（その他の領域の地震）

11 月 25 日　千島列島（ウルップ島南東沖）の地震

震央分布図(1997 年 10 月 1 日～2013 年 11 月 30 日、
深さ 0～100km、M≧4.5)
2013 年 11 月の地震を濃く表示

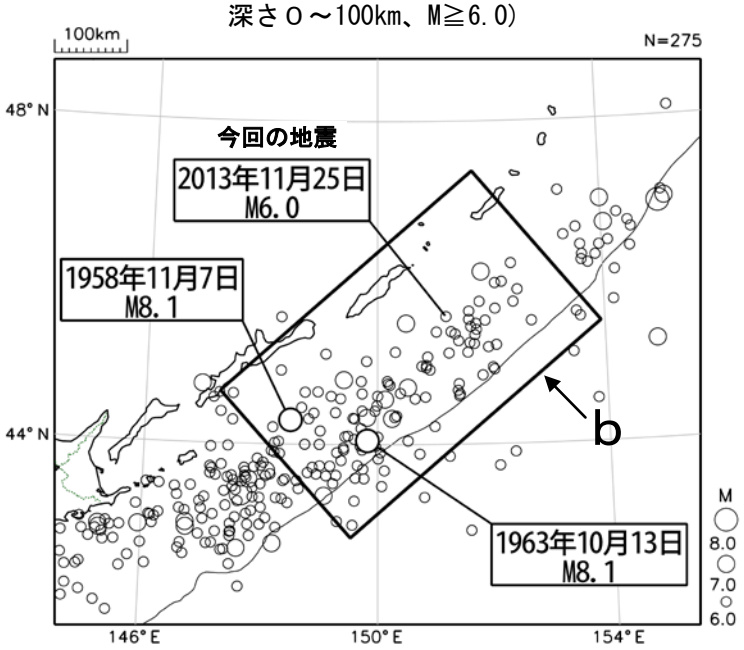


2013 年 11 月 25 日 14 時 56 分に千島列島（ウルップ島南東沖）で M6.0 の地震が発生した。この地震の発震機構（CMT 解）は、北西－南東方向に圧力軸を持つ逆断層型である。

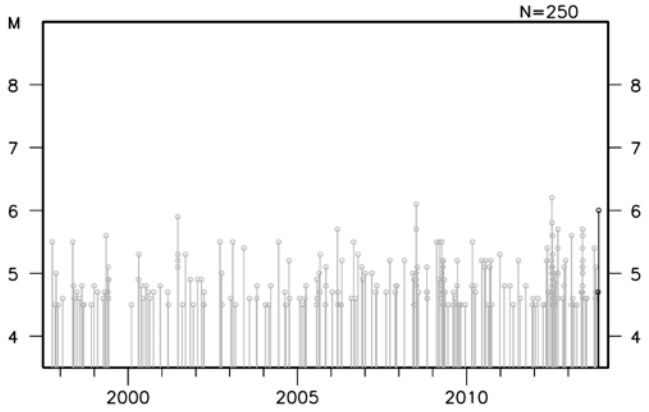
1997 年 10 月以降の活動を見ると、今回の地震の震央付近（領域ａ）では、2012 年７月８日に M6.2 の地震（最大震度１）が発生している。

1923 年１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、M7.0 以上の地震が時々発生している。1963 年 10 月 13 日には M8.1 の地震（最大震度４）が発生し、北海道の根室市花咲で津波の最大の高さ 74cm を観測するなど、日本の広い範囲で津波を観測した。この津波により、三陸沿岸で漁業施設に軽微な被害が生じた（「最新版 日本被害地震総覧」による）。

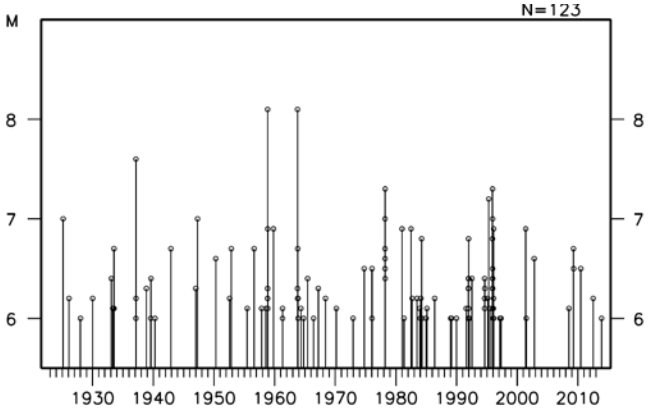
震央分布図(1923 年 1 月 1 日～2013 年 11 月 30 日、
深さ 0～100km、M≧6.0)



領域ａ内のＭ－Ｔ図



領域ｂ内のＭ－Ｔ図



気象庁作成