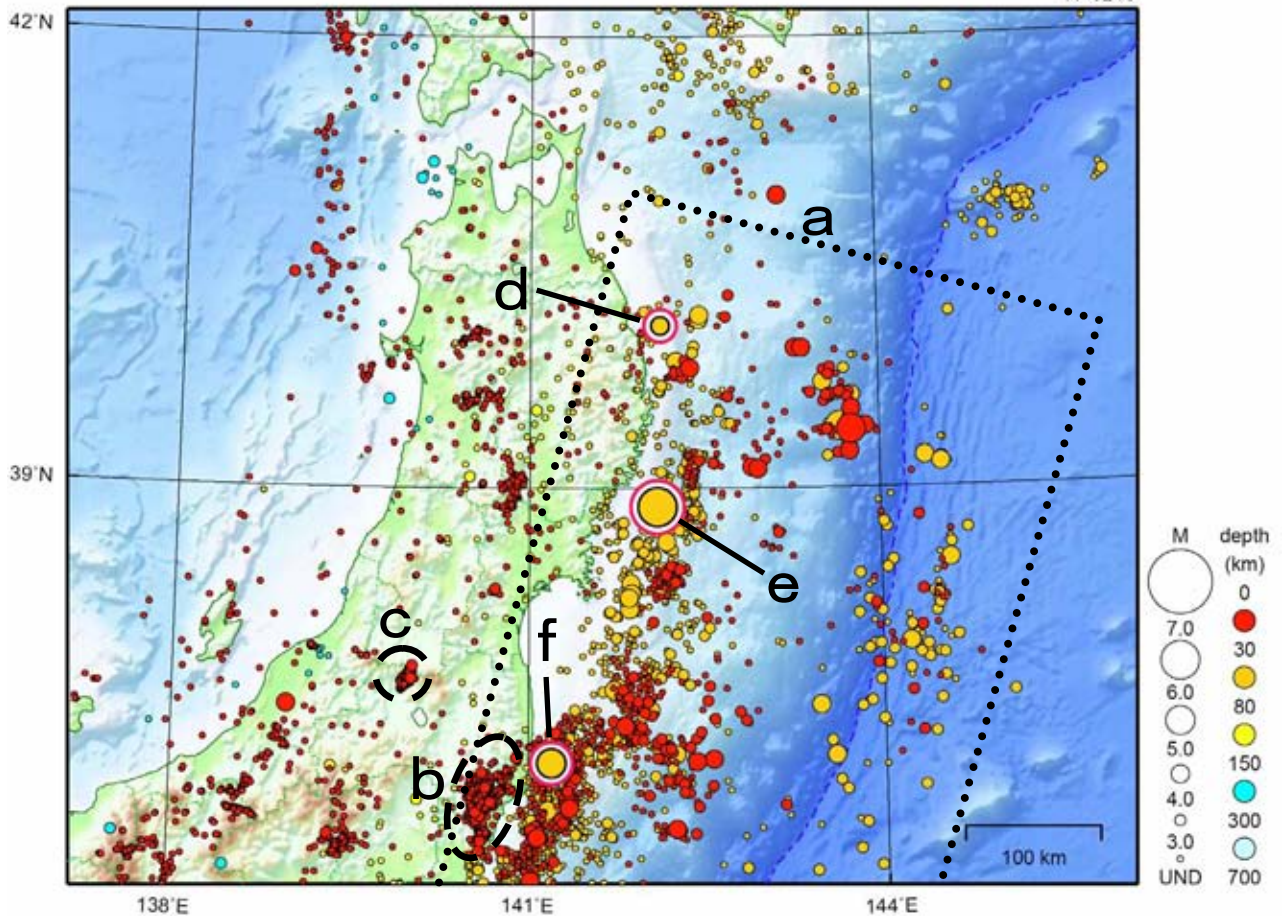


東北地方

2012/06/01 00:00 ~ 2012/06/30 24:00

N=6243



※ 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) 6 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 M5.0 以上の地震が 4 回発生した。また、最大震度 4 以上を観測した地震が 3 回発生した。
以下の b)、d)、e)、f) の地震活動は、この余震域内で発生した。
- b) 福島県浜通りから茨城県北部にかけての地殻内で 2011 年 3 月 11 日から発生している地震活動は、6 月末現在、徐々に低下してきている。
- c) 福島県会津から山形県置賜地方にかけての地殻内で 2011 年 3 月 18 日から発生している地震活動は、2011 年 4 月末頃までと比べると低下しているものの、消長を繰り返しながら継続している。
- d) 6 月 3 日に岩手県沖で M4.2 の地震（最大震度 4）が発生した。
- e) 6 月 18 日に宮城県沖で M6.2 の地震（最大震度 4）が発生した。
- f) 6 月 28 日に福島県沖で M5.2 の地震（最大震度 4）が発生した。

（上記期間外）

7 月 2 日に岩手県沖で M4.5 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ものの、本震発生前と比べると活発な状況が続いている。

2012 年 6 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 4 回発生した。そのうち 2 回は三陸沖の 5 月 19 日頃から活発な地震活動が見られた場所で発生した地震である。また、震度 4 以上を観測する地震は 3 回発生した。

領域 a で 2011 年 3 月以降に発生した M7.0 以上の地震、2012 年 6 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6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
2012年	06月18日 05時32分	宮城県沖	6.2	6.3	4	東西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
	06月22日 05時32分	三陸沖	5.3	5.1	2	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
	06月22日 16時58分	三陸沖	5.2	4.9	2	東西方向に圧力軸を持つ型	太平洋プレートと陸のプレートの境界
	06月28日 14時51分	福島県沖	5.2		4	北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型 (初動解)	太平洋プレート内

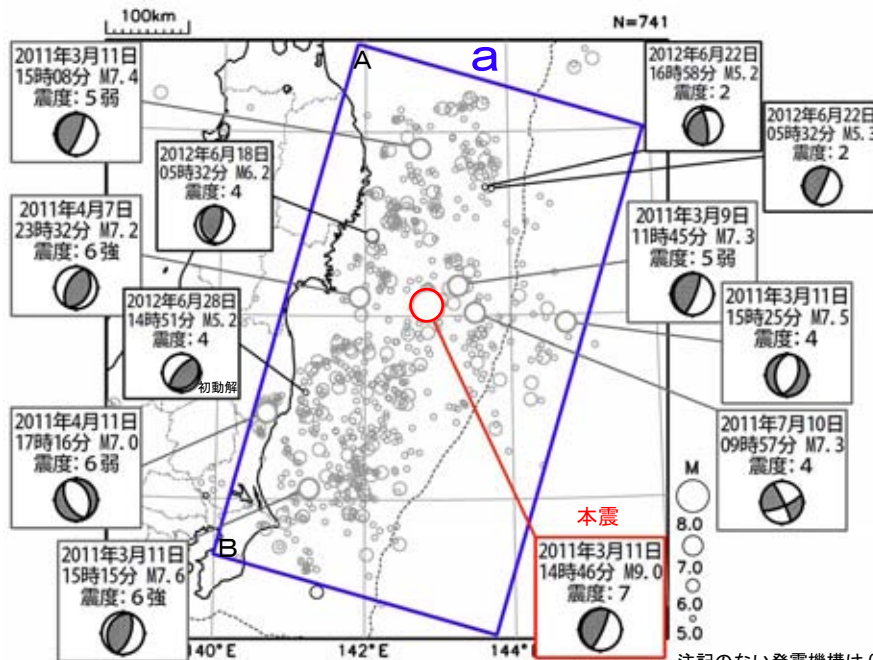
※1 「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」

※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～2012 年 6 月 30 日、深さ 0～90km、M≥5.0)

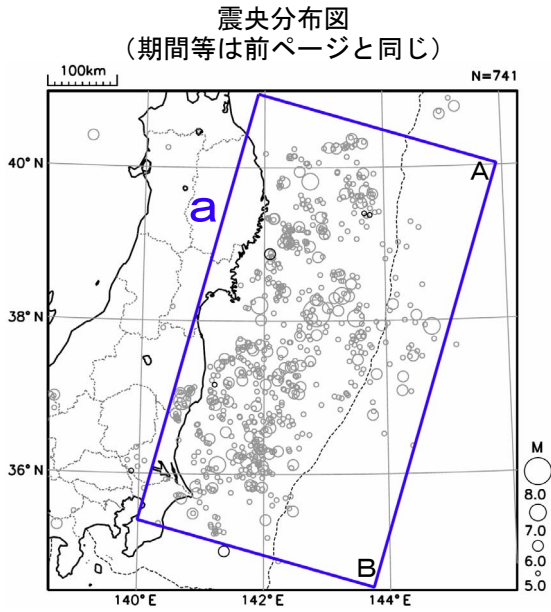
2012 年 6 月の地震を濃く表示



注記のない発震機構は CMT 解

M7.0 以上の地震と 2012 年 6 月に発生した地震に吹き出しをつけた。

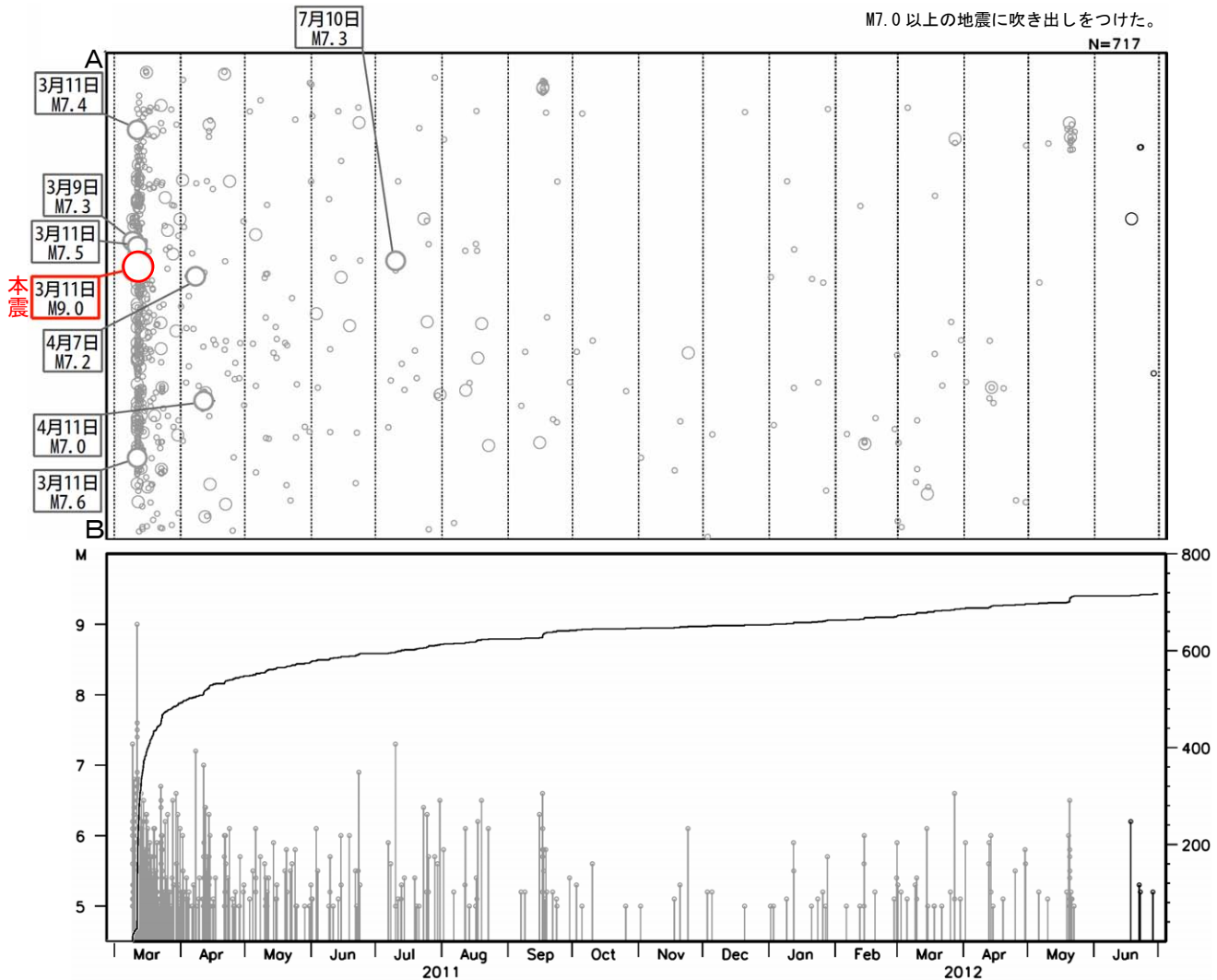
領域a内の地震回数



	M5.0 ~ M5.9	M6.0 ~ M6.9	M7.0 以上	計	最大震度					計		
					4	5弱	5強	6弱	6強			
2011年	3月	395	68	3	466	85	15	6		1	107	
	4月	46	8	2	56	40	7		2	1	50	
	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	
計	586	99	6	691	195	37	11	2	2	247		

※ 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



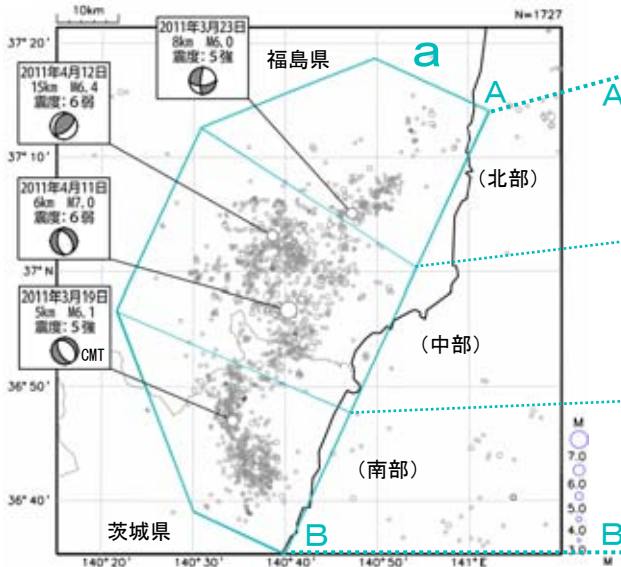
福島県浜通りから茨城県北部の地震活動

福島県浜通りから茨城県北部にかけての地殻内（領域 a）で「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」の発生以降続いている地震活動は、2012 年 6 月末現在、全体として徐々に低下してきている。2012 年 6 月には、領域 a で M3.0 以上の地震が 10 回、震度 1 以上を観測する地震が 16 回発生した（2012 年 5 月はそれぞれ 16 回と 21 回）。

この地震活動で発生している地震の発震機構は正断層型が多い。張力軸の方向は場所によって異なるが、北部では概ね北西-南東方向、南部では概ね東北東-西南西方向を向いている。

震央分布図

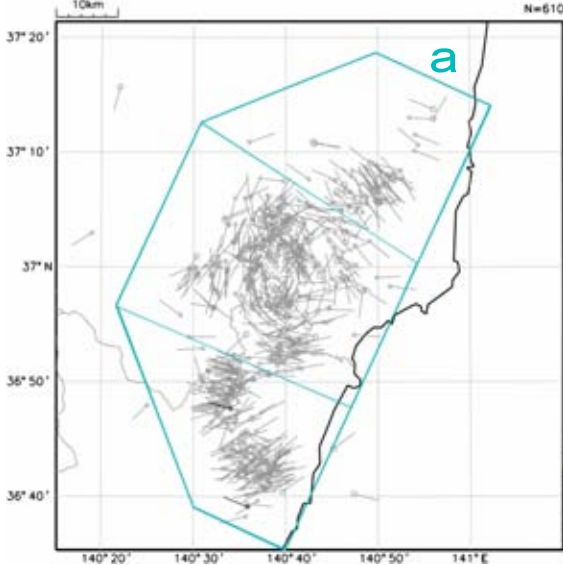
(2011 年 3 月 11 日～2012 年 6 月 30 日、深さ 0～20km、 $M \geq 3.0$)
2012 年 6 月の地震を濃く表示



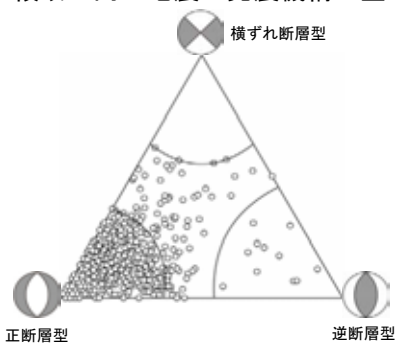
M6.0 以上の地震に吹き出しをつけている。

張力軸の方位

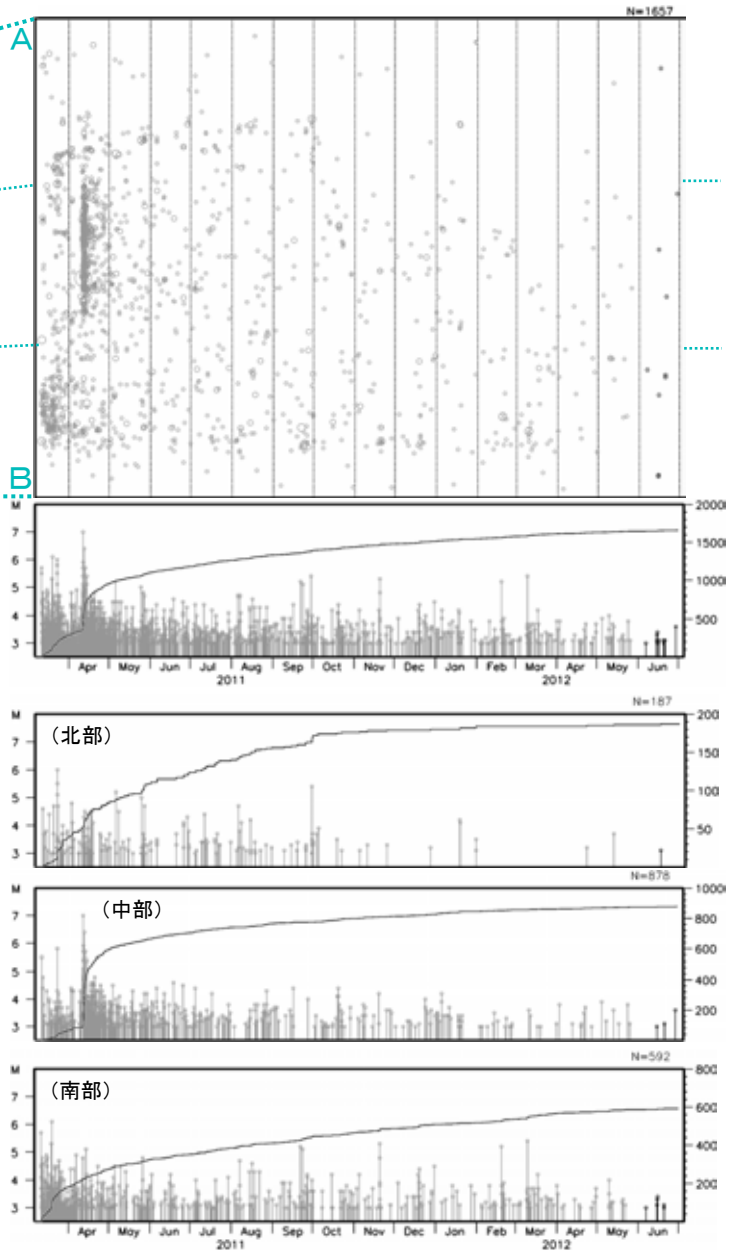
(期間等は震央分布図と同じ)



領域 a 内の地震の発震機構の型



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



領域 a 内の M3.0 以上の地震活動を北部、中部、南部に分けて見ると、次のような特徴がある。

北部：2011 年 10 月以降は地震活動が低調

中部：2011 年 4 月 11 日の M7.0 の地震の発生以降、活動が徐々に低下

南部：比較的最近も M5 クラスの地震が発生 (2011 年 9 月、11 月、2012 年 2 月、3 月)

福島県会津から山形県置賜地方の地震活動

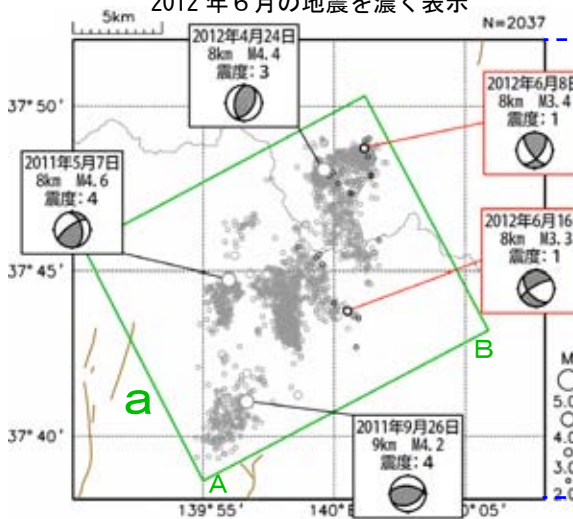
福島県と山形県の県境付近（領域 a）では、2011 年 3 月 18 日から M3.0 程度の地震活動が見られている。この地震活動は地殻内で発生している。2012 年 6 月には、領域 a で M2.0 以上の地震が 21 回（5 月は 30 回）、M3.0 以上の地震が 2 回（5 月は 3 回）発生した。また、震度 1 以上を観測する地震は 2 回（5 月も 2 回）発生した。

地震は初め領域 a の中央付近で発生しており、徐々に北東・南西へ広がった。全体的には 2011 年 4 月末頃まで非常に活発で、その後は消長を繰り返しながら活動が継続している。これまでに M4.0 を超える地震が 3 回発生しており、最大のものは、2011 年 5 月 7 日に発生した M4.6 の地震（最大震度 4）である（2012 年 6 月末現在）。

この活動で発生している地震の発震機構は逆断層型に分類されるものが多く、圧力軸は概ね東西方向から北西-南東方向を向いている。

震央分布図

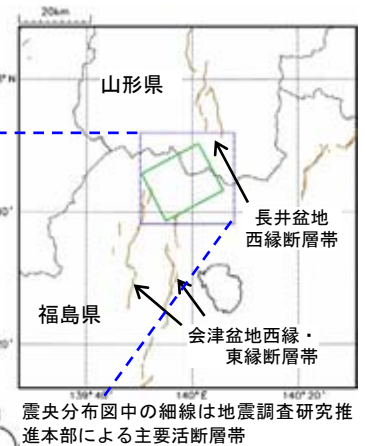
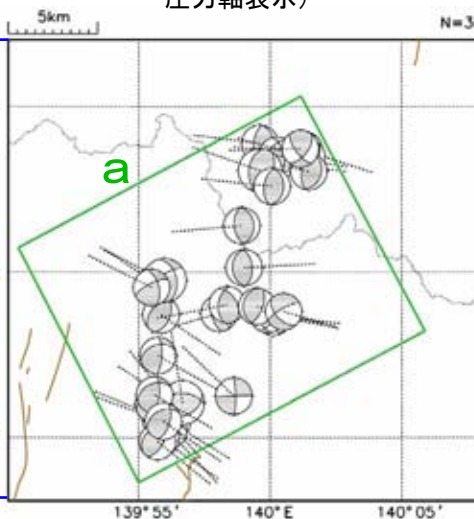
(2011 年 3 月 1 日～2012 年 6 月 30 日、
深さ 0～15km、 $M \geq 2.0$)
2012 年 6 月の地震を濃く表示



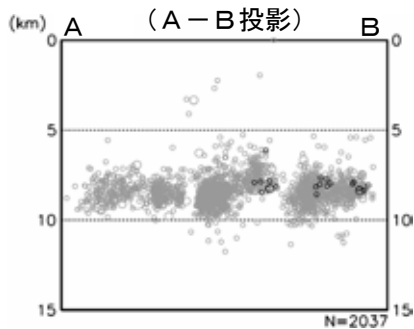
M4.0 以上の地震と 2012 年 6 月に発生した震度 1 以上を観測した地震に吹き出しをつけた。

発震機構分布図

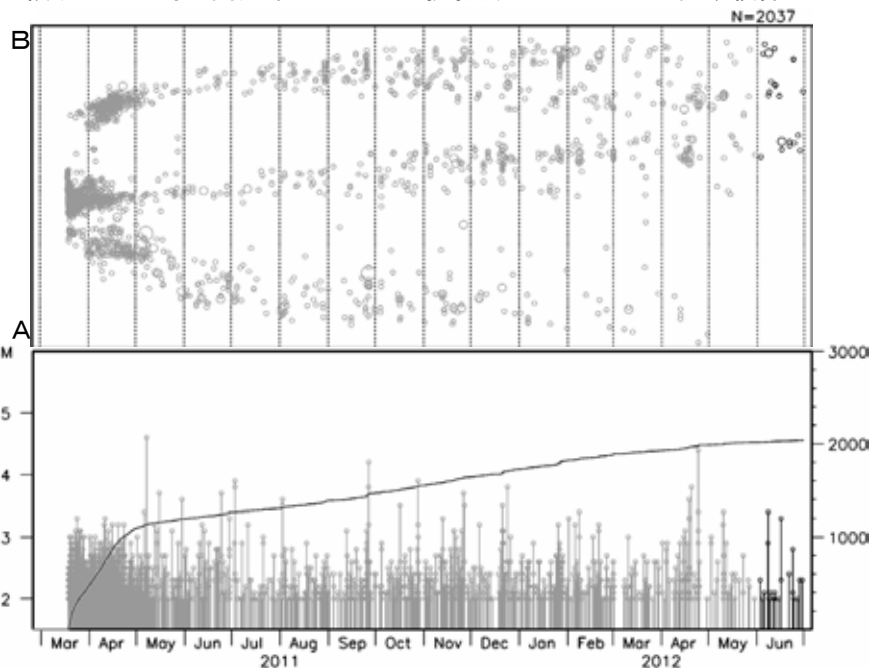
(2011 年 3 月 1 日～2012 年 6 月 30 日、
圧力軸表示)



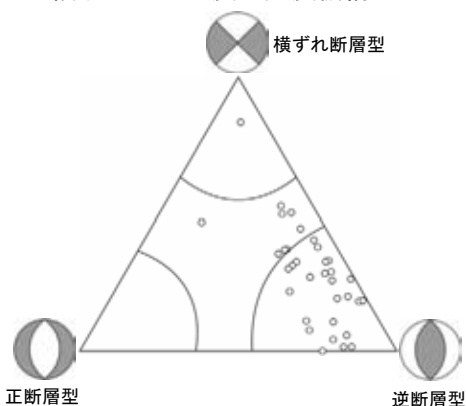
領域 a 内の断面図



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



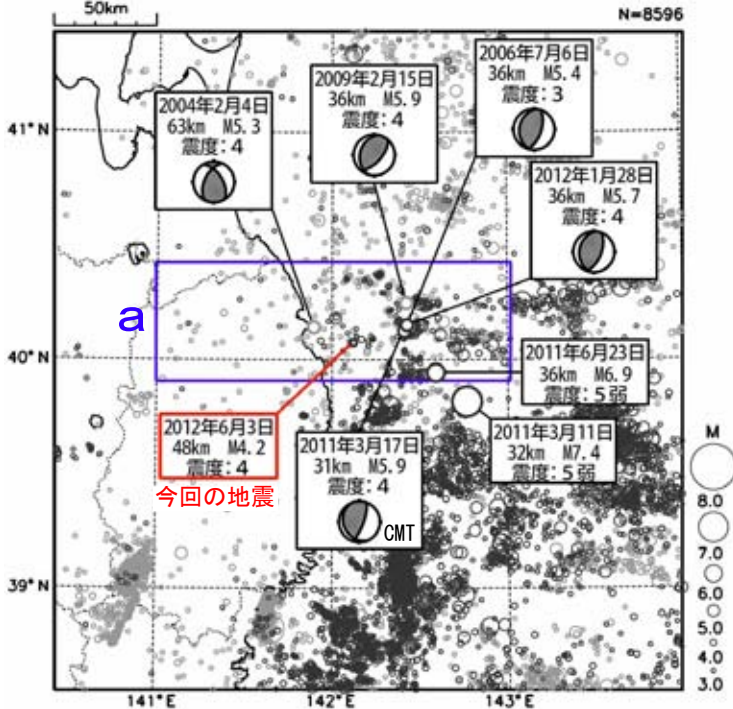
領域 a 内の地震の発震機構の型



6月3日 岩手県沖の地震

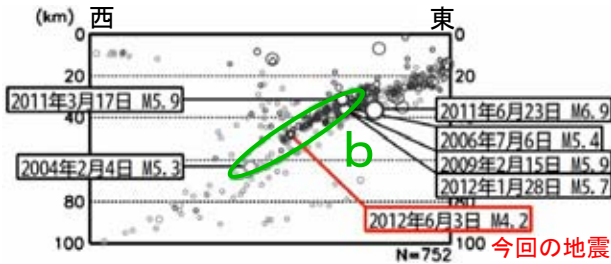
震央分布図*

(1997年10月1日~2012年6月30日、深さ0~100km、 $M \geq 3.0$)
 東北地方太平洋沖地震以降に発生した地震を濃く表示



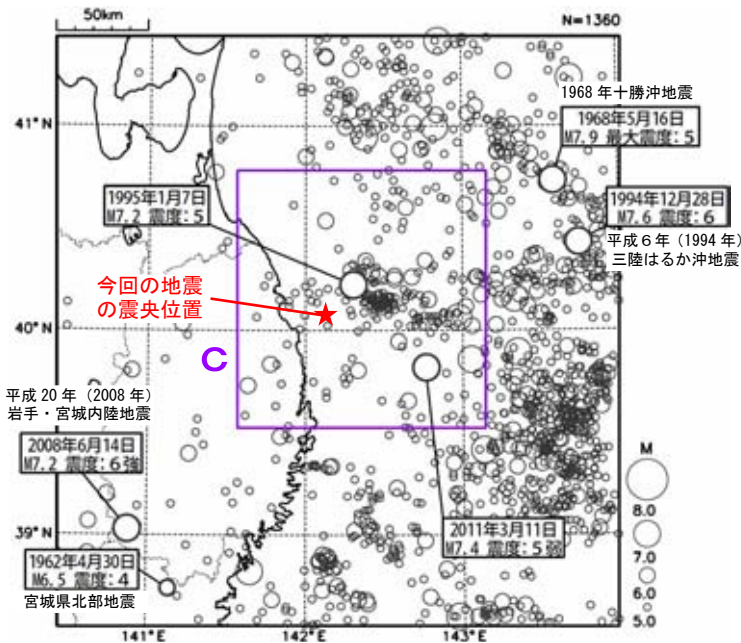
* 2011年3月13日~5月30日に未処理のデータがある。

領域a内の断面図 (東西投影)



震央分布図

(1923年1月1日~2012年6月30日、深さ0~150km、 $M \geq 5.0$)

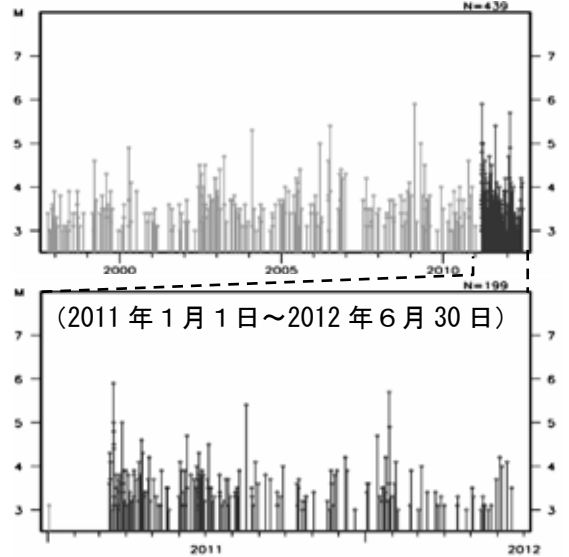


2012年6月3日13時07分に岩手県沖の深さ48kmでM4.2の地震 (最大震度4) が発生した。この地震は太平洋プレートと陸のプレートの境界付近で発生した。

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、M5.0以上の地震が時々発生している。

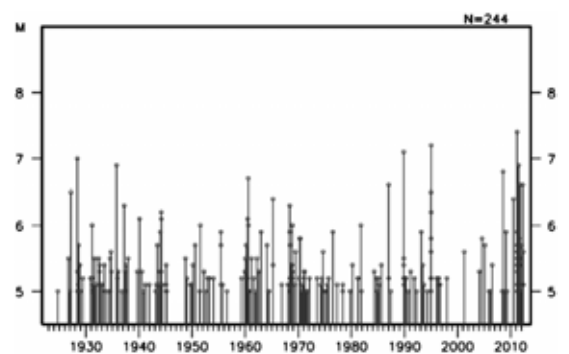
領域bでは、2011年3月11日の「平成23年 (2011年) 東北地方太平洋沖地震」の発生後、今回の地震の震源近傍及びより浅い部分で地震活動の活発化が見られる。

領域b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c) ではM7クラスの地震が時々発生している。

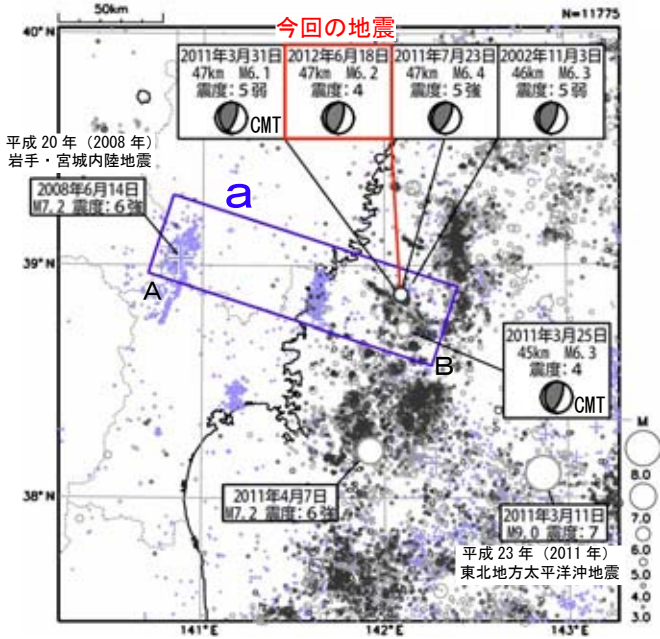
領域c内のM-T図



6月18日 宮城県沖の地震

震央分布図*

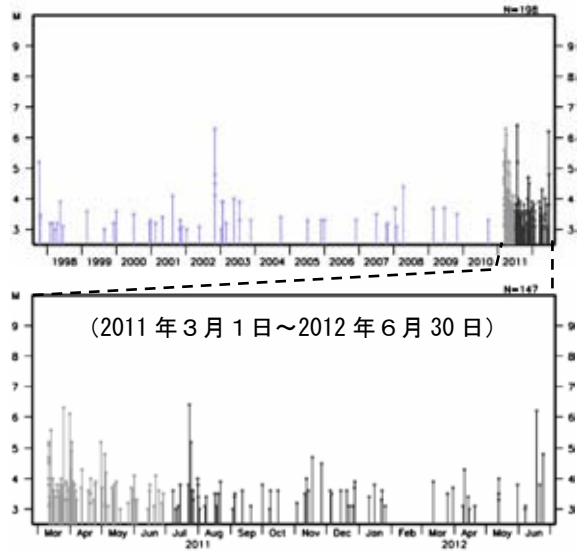
(1997年10月1日～2012年6月30日、深さ0～100km、 $M \geq 3.0$)
 東北地方太平洋沖地震より前に発生した地震を+、東北地方太平洋沖地震以降に発生した地震を薄い○、2011年7月以降に発生した地震を濃い○で表示



2012年6月18日05時32分に宮城県沖の深さ47kmでM6.2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、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した。

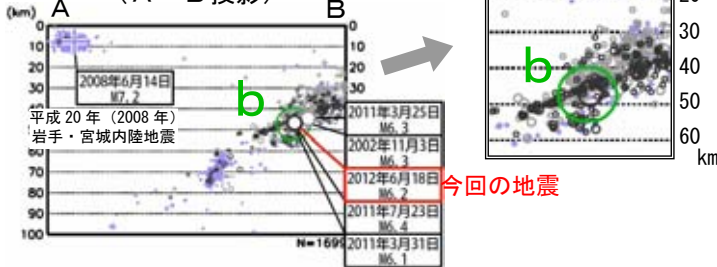
1997年10月以降2011年2月までの地震活動を見ると、今回の地震の震源近傍(領域b)では、2002年11月3日にM6.3の地震(最大震度5弱)が発生したほか、M3クラスの地震が年に数回発生する程度の活動状態だった。2011年3月11日の「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」発生後は地震活動が活発化し、今回の地震の発生前までにM6.0以上の地震が3回発生していた。領域bでの活動は次第に低下してきており、最近ではM3クラスの地震が月に数回程度発生している(2012年6月末現在)。

領域b内のM-T図*

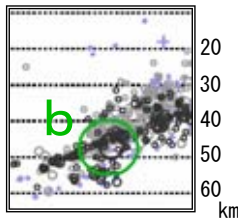


領域a内の断面図*

(A-B投影)



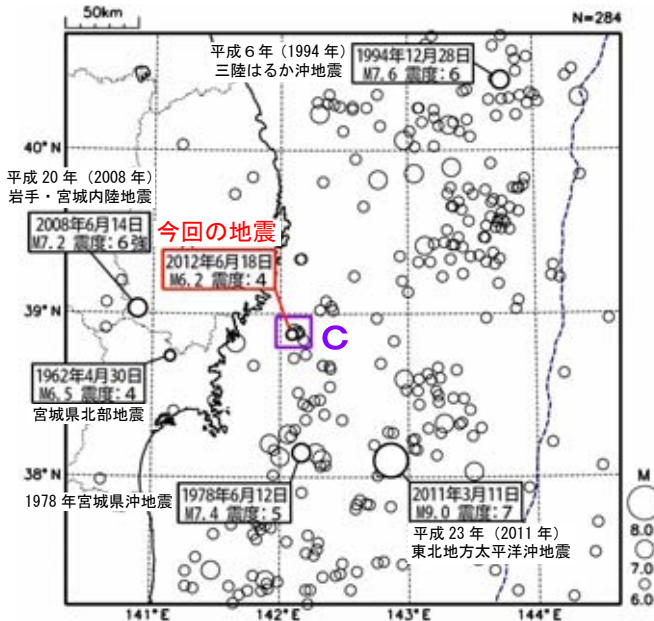
領域b付近の拡大図



* 2011年3月13日～5月30日に未処理のデータがある。

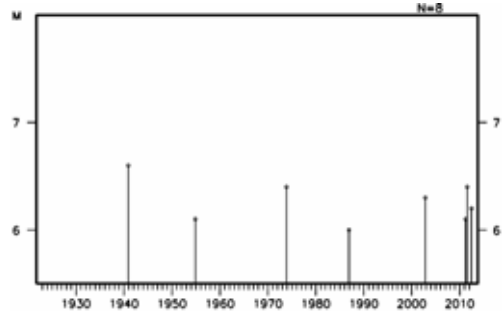
震央分布図

(1923年1月1日～2012年6月30日、深さ0～150km、 $M \geq 6.0$)



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)では、元々M6.0以上の地震が10数年に1回程度の頻度で発生していたが、「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」の発生以降、今回の地震も含めて既に4回発生している。

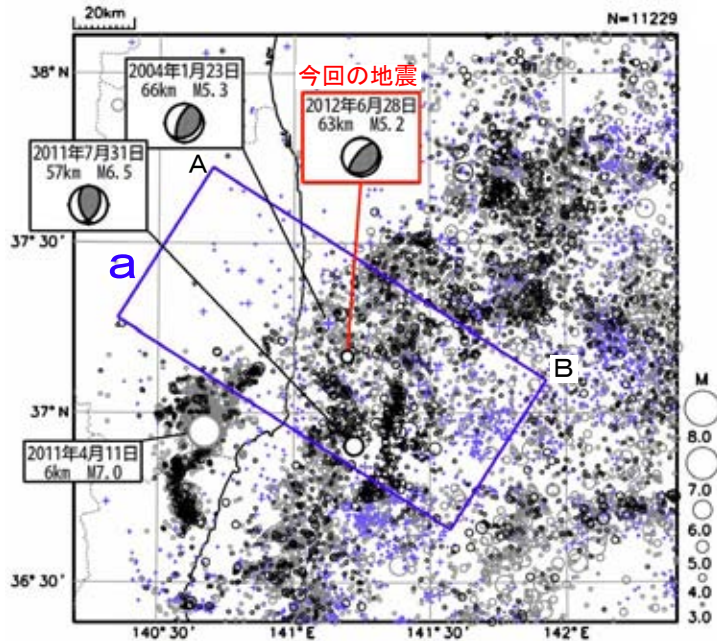
領域c内のM-T図



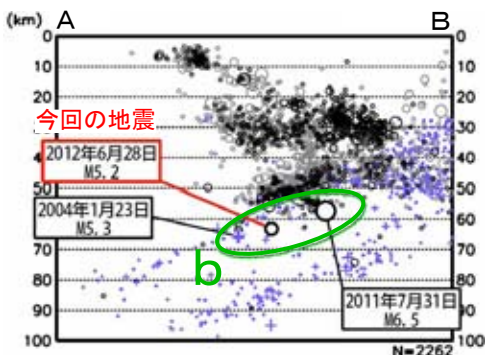
6月28日 福島県沖の地震

震央分布図*

(1997年10月1日～2012年6月30日、深さ0～100km、 $M \geq 3.0$)
 東北地方太平洋沖地震より前に発生した地震を+、東北地方太平洋沖地震以降に発生した地震を薄い○、2011年7月以降に発生した地震を濃い○で表示

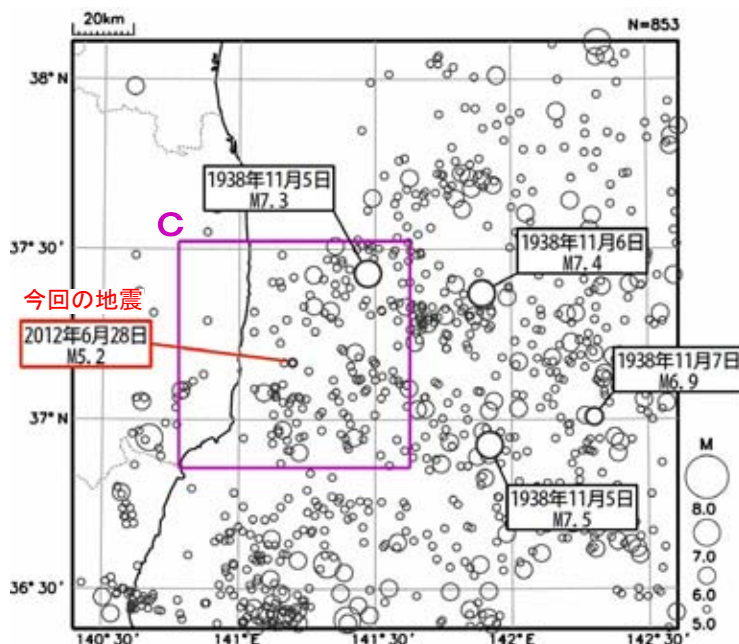


領域a内の断面図* (A-B投影)



震央分布図

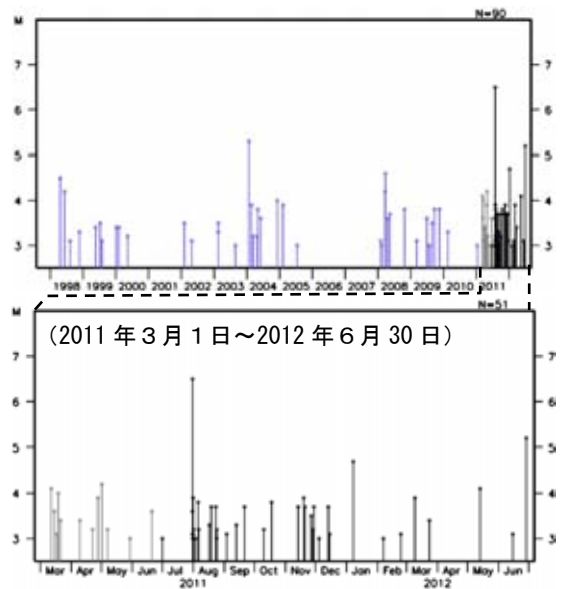
(1923年1月1日～2012年6月30日、深さ0～100km、 $M \geq 5.0$)



2012年6月28日14時51分に福島県沖の深さ63kmで $M 5.2$ 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内部で発生した。発震機構は北西-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、今回の地震の震央周辺(領域a)では「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」発生後に、陸のプレート内、太平洋プレート内、2つのプレートの境界、のいずれでも地震活動の活発化が見られる。今回の地震の震源周辺(領域b)では、2011年7月31日に $M 6.5$ の地震(最大震度5強)が発生している。

領域b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。

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、 $M 5.0$ 以上の地震がしばしば発生している。領域cでの地震活動が通常よりも活発な時期がこの期間中に2回あり、1つは現在も続く「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」の余震活動である。もう1つは1938年11月で、領域cを含む福島県沖から茨城県沖で、 $M 7.5$ の地震を最大とするまとまった地震活動が発生していた。

領域c内のM-T図

