

「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」について  
-平成28年7月27日23時47分頃の茨城県北部の地震-

**地震の概要**

検知時刻：7月27日23時47分  
(最初に地震を検知した時刻)

発生時刻：7月27日23時47分  
(地震が発生した時刻)

マグニチュード：5.4(暫定値；速報値5.3から更新)

場所および深さ：茨城県北部、深さ57km(暫定値；速報値約50kmから更新)

発震機構：東西方向に圧力軸を持つ逆断層型(速報)

震度：【最大震度5弱】茨城県日立市(ひたちし)、常陸太田市(ひたちおおたし)で震度5弱を観測したほか、関東地方を中心に、東北地方から中部地方にかけて震度4～1を観測しました。

※今回の地震は「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」の余震と考えられます。

○ 防災上の留意事項

この地震による津波の心配はありません。揺れの強かった地域では、今後の地震活動に注意してください。また、落石や崖崩れなどが起こりやすくなっている可能性がありますので、注意してください。

○ 地震活動の状況

28日01時30分現在、震度1以上を観測した地震は発生していません。

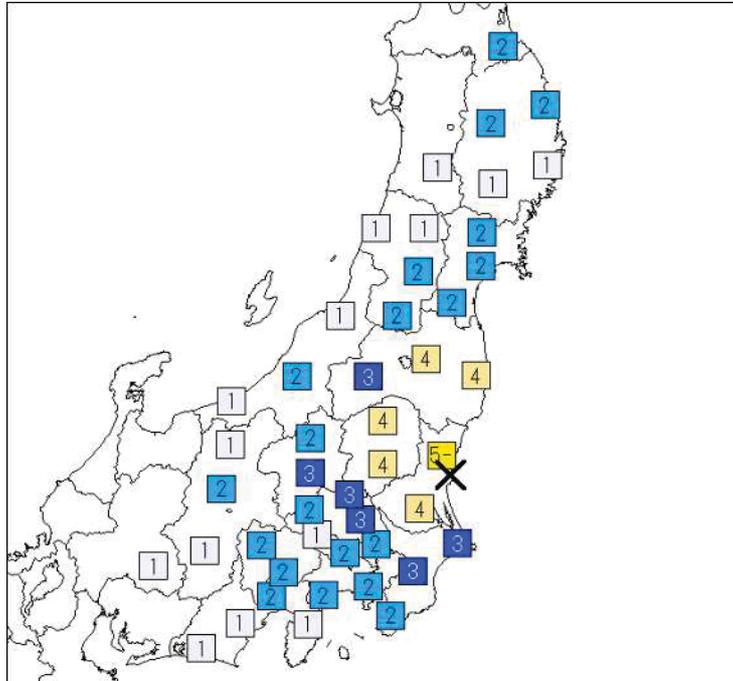
○ 緊急地震速報の発表状況

この地震に対し、地震検知から3.2秒後に緊急地震速報(予報)を発表しました。なお、緊急地震速報(警報)については、発表基準(最大予測震度が5弱以上)に達しなかったことから発表していません。

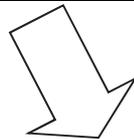
本件に関する問い合わせ先： 水戸地方気象台 029-224-1105

# 平成28年7月27日23時47分頃の茨城県北部の地震

## 震度分布図

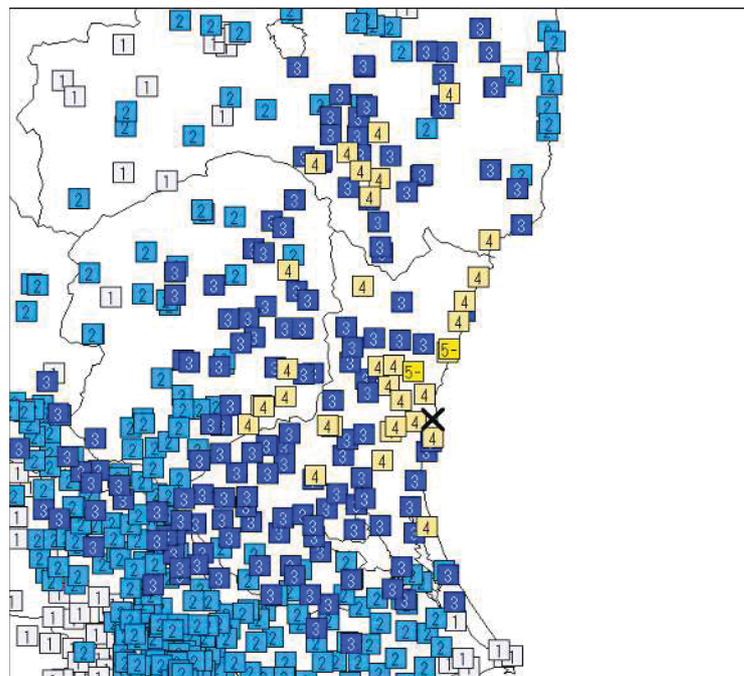


各地域の震度分布



凡例	
7	震度7
6+	震度6強
6-	震度6弱
5+	震度5強
5-	震度5弱
4	震度4
3	震度3
2	震度2
1	震度1

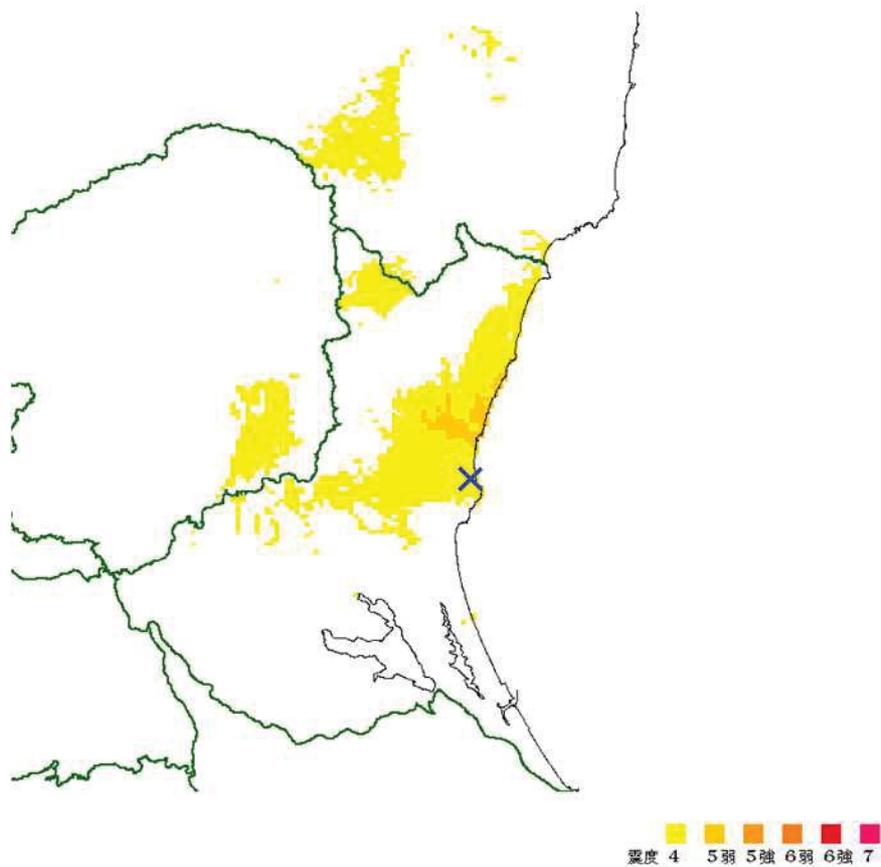
×:震央



各観測点の震度分布図（震央近傍を拡大）

## 平成28年7月27日23時47分頃の茨城県北部の地震

### 推計震度分布図



#### 【解説】

震度5弱のところでは、物が倒れたり、ガラスが割れるなどの被害が発生している可能性があります。

#### ＜推計震度分布図利用の留意事項＞

地震の際に観測される震度は、ごく近い場所でも地盤の違いなどにより1階級程度異なることがあります。また、このほか震度を推計する際にも誤差が含まれますので、推計された震度と実際の震度が1階級程度ずれることがあります。

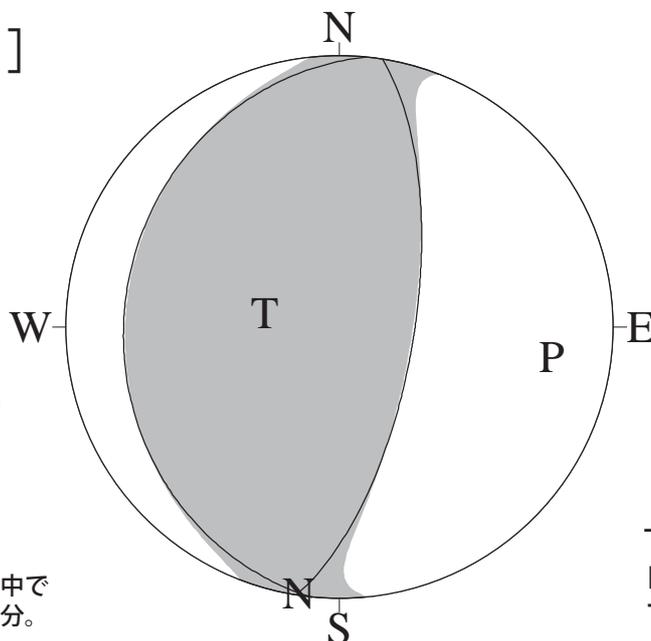
このため、個々のメッシュの位置や震度の値ではなく、大きな震度の面的な広がり具合とその形状に着目してご利用下さい。

# 平成28年7月27日23時47分頃の地震の発震機構解 CMT解(速報)

## 東西方向に圧力軸を持つ逆断層型

[CMT解(速報)]

Mw=5.2



震源 (セントロイド)

北緯 36度32分

東経 140度37分

深さ 約55km

※セントロイドとは、地震を起こした断層面の中で地震動を最も放出した部分。

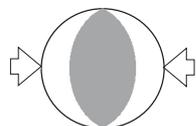
下半球等積投影法で描画

P：圧力軸の方向

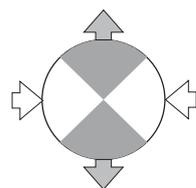
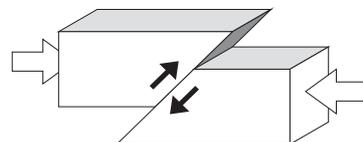
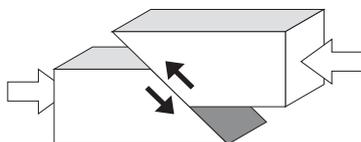
T：張力軸の方向

### 発震機構解 [CMT解] について

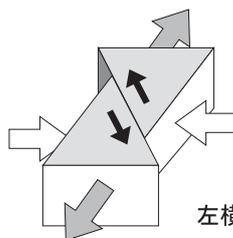
圧力軸に注目した場合の例



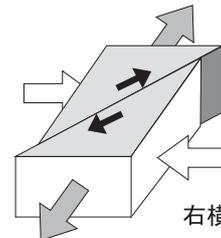
逆断層型



横ずれ断層型

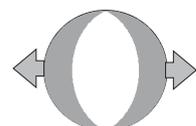


左横ずれ

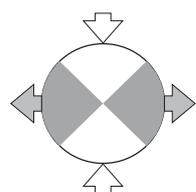
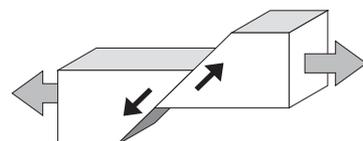
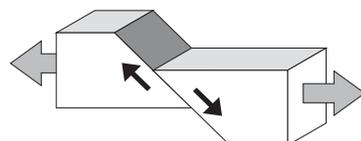


右横ずれ

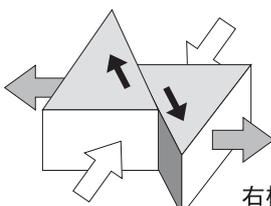
張力軸に注目した場合の例



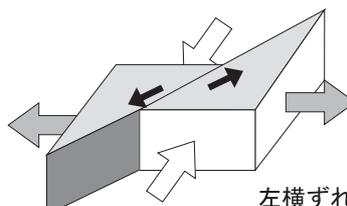
正断層型



横ずれ断層型



右横ずれ



左横ずれ



圧力 (押す力)



張力 (引く力)

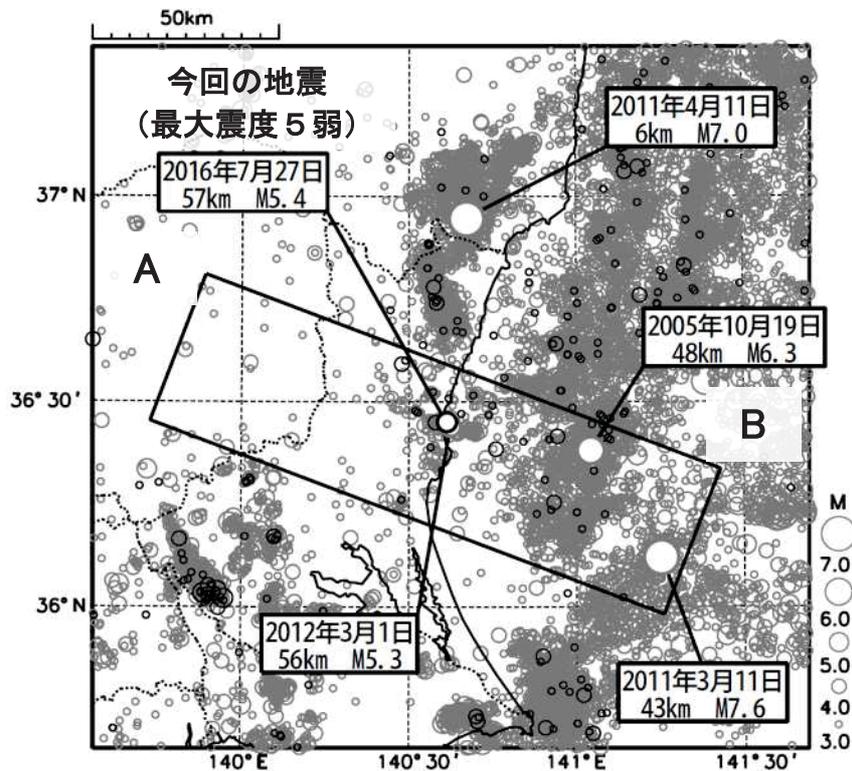


断層がずれる方向

# 平成28年 7月27日 茨城県北部の地震 (発生場所の詳細)

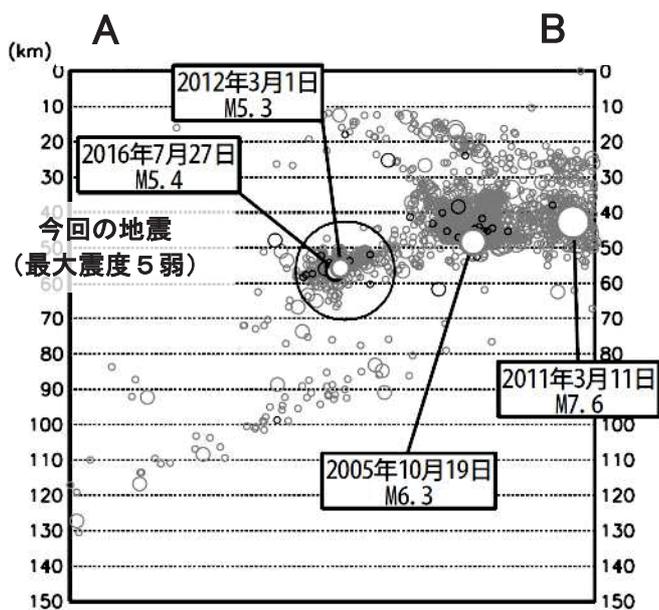
## 震央分布図

(1997年10月1日～2016年7月28日00時00分、深さ0～150km、M3.0以上)



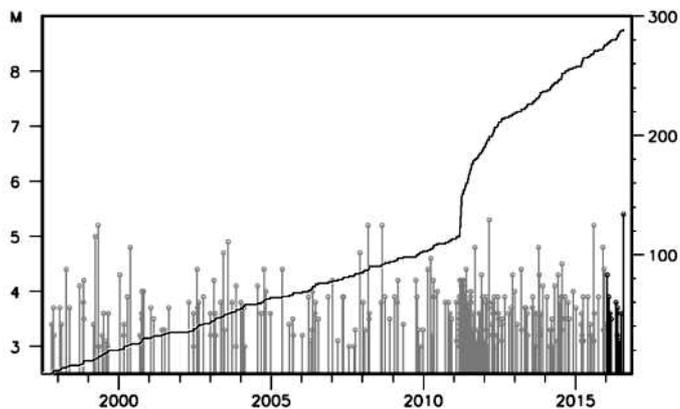
丸の大きさはマグニチュードの大きさを表す。  
2016年1月1日以降の地震を濃く表示。

### 上図の四角形領域内のA-B 断面図



縦軸は深さを表し、丸の大きさはマグニチュードの大きさを表す。

### 左図の楕円領域内の地震活動経過および回数積算図

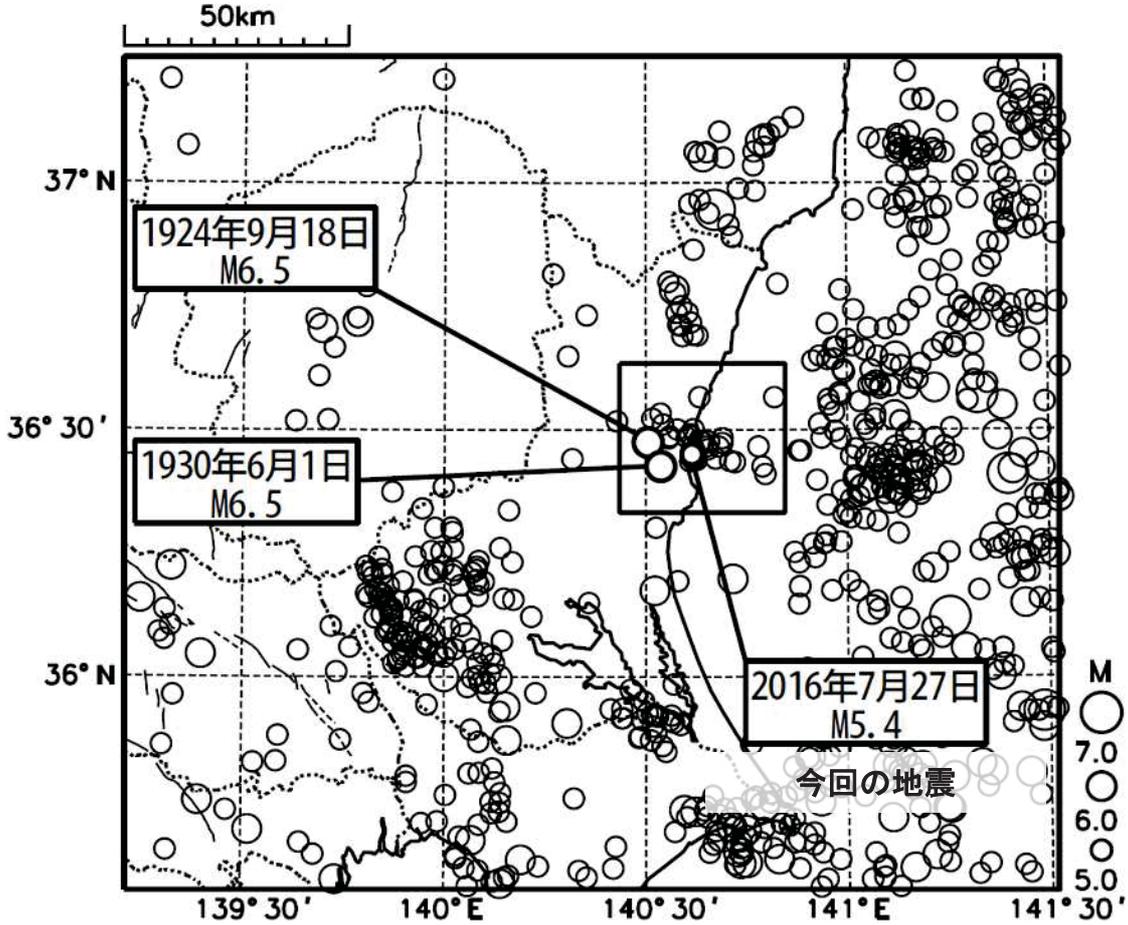


横軸は時間、縦軸は左がマグニチュード、右が地震の積算回数。折れ線は地震の回数を足し上げたものであり、縦棒のついた丸は地震発生時刻とマグニチュードの大きさを表す。

# 平成28年7月27日 茨城県北部の地震 (周辺の過去の地震活動)

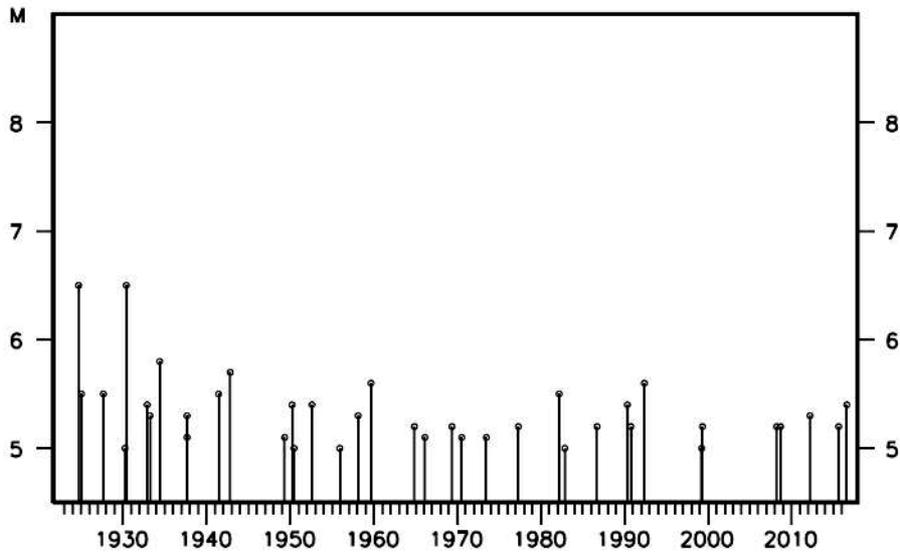
## 震央分布図

(1923年1月～2016年7月28日00時00分、深さ0～150km、M5.0以上)



丸の大きさはマグニチュードの大きさを表す。

## 上図の四角形領域内の地震活動経過図

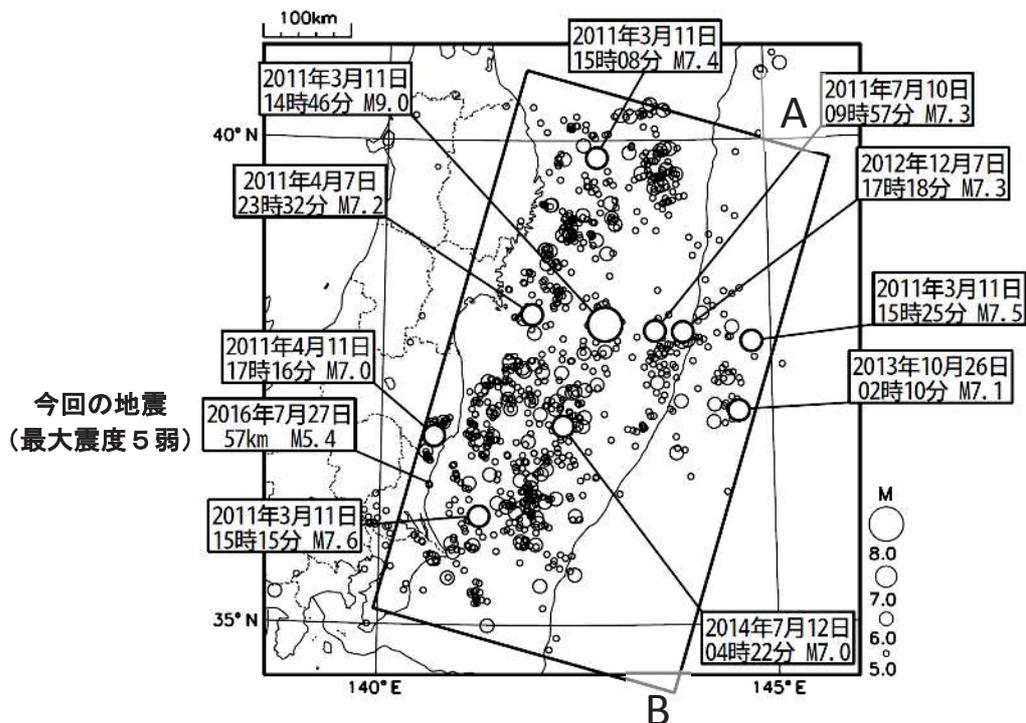


横軸は時間、縦軸はマグニチュード、縦棒のついた丸は地震発生時刻とマグニチュードの大きさを表す。

# 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震 余震の発生状況

## 震央分布図

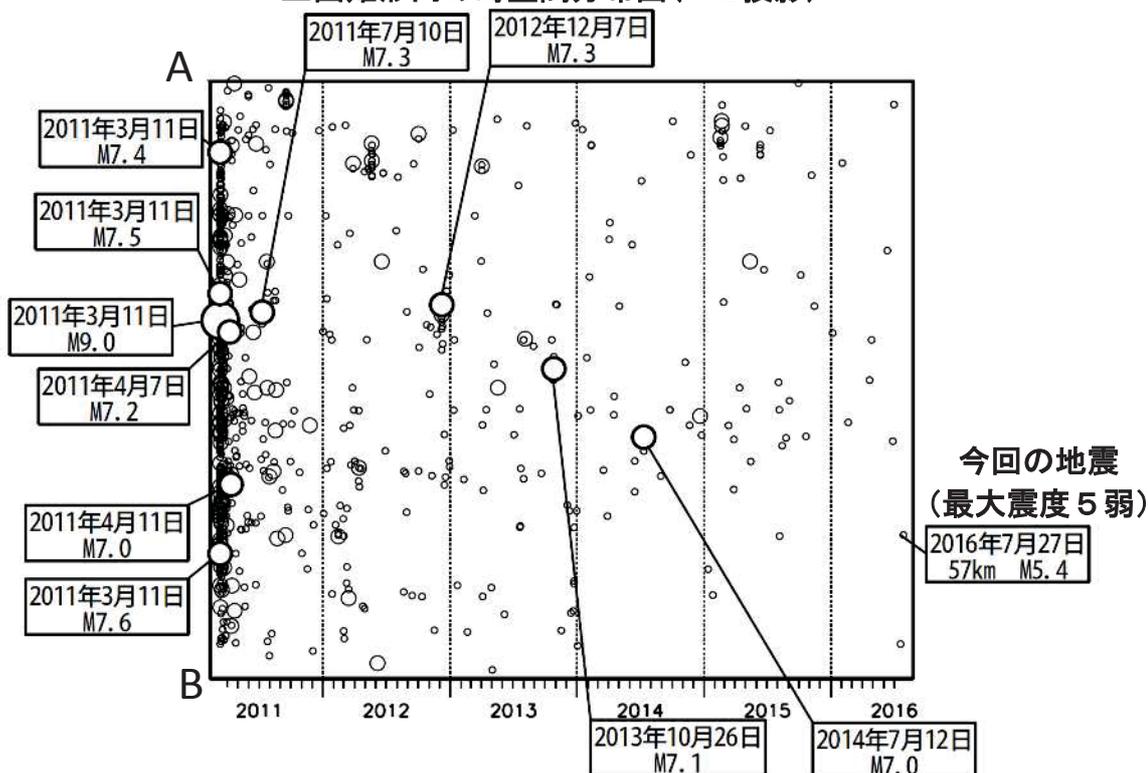
(2011年3月11日12時00分～2016年7月28日00時00分、深さ0～90km、M $\geq$ 5.0)



丸の大きさはマグニチュードの大きさを表す。

M7.0以上の地震と今回の地震に吹き出しをつけている。

## 上図矩形内の時空間分布図(A-B投影)



横軸は時間、縦軸は上図のA-Bの範囲を示す。

発生した時刻にマグニチュードの大きさに対応した丸を示した。

# 緊急地震速報の内容

## 発生した地震の概要（速報値）

地震発生日時	震央地名	北緯	東経	深さ	M	最大震度
平成 28 年 07 月 27 日 23 時 47 分	茨城県北部	36.4	140.6	50km	5.3	5弱

## 緊急地震速報の詳細

地震波検知時刻		23 時 47 分 25.8 秒 (ひたちなか山ノ上)		震源要素					予測震度
提供時刻	経過時間	震央地名	北緯	東経	深さ	M			
第 1 報	23 時 47 分 29.0 秒	3.2	茨城県沖	36.5	140.8	80km	6.0	※1	
第 2 報	23 時 47 分 30.4 秒	4.6	茨城県沖	36.5	140.7	90km	5.2	最大震度 3 程度以上	
第 3 報	23 時 47 分 31.3 秒	5.5	茨城県北部	36.5	140.6	60km	5.0	最大震度 3 程度以上	
第 4 報	23 時 47 分 32.1 秒	6.3	茨城県沖	36.4	140.7	70km	5.1	最大震度 3 程度以上	
第 5 報	23 時 47 分 32.6 秒	6.8	茨城県沖	36.4	140.7	70km	5.1	最大震度 3 程度以上	
第 6 報	23 時 47 分 35.4 秒	9.6	茨城県北部	36.4	140.6	60km	5.9	※2	
第 7 報	23 時 47 分 35.8 秒	10.0	茨城県北部	36.4	140.6	60km	5.9	※2	
第 8 報	23 時 47 分 41.6 秒	15.8	茨城県北部	36.4	140.6	60km	5.9	※2	
第 9 報	23 時 47 分 55.9 秒	30.1	茨城県北部	36.5	140.6	50km	5.8	※3	
第 10 報	23 時 48 分 11.6 秒	45.8	茨城県北部	36.5	140.6	50km	5.8	※3	

※1 震度 4 程度 茨城県北部、茨城県南部、栃木県北部、千葉県北東部、栃木県南部、千葉県北西部、福島県中通り、福島県浜通り、埼玉県北部、埼玉県南部

震度 3 から 4 程度 東京都 2 3 区

※2 震度 4 程度 茨城県北部、茨城県南部、千葉県北東部、栃木県南部、千葉県北西部、栃木県北部、福島県中通り、埼玉県北部、埼玉県南部

震度 3 から 4 程度 福島県浜通り、東京都 2 3 区

※3 震度 4 程度 茨城県北部、茨城県南部、栃木県南部、栃木県北部、千葉県北東部、福島県中通り、埼玉県北部、埼玉県南部

震度 3 から 4 程度 福島県浜通り、千葉県北西部