

「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」について(第24報)

地震の概要

発生日時： 3月23日07時12分頃

マグニチュード： 6.0 (速報値)

場所および深さ： 福島県浜通り、ごく浅い(速報値)
※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。

発震機構等： 西北西－東南東方向に張力軸を持つ正断層型(速報値)

震度： 【最大震度5強】福島県いわき市で震度5強を観測したほか、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。

○地震活動の状況

23日07時36分頃にも、ほぼ同じ場所でM5.8(速報値)の地震(最大震度5強:福島県いわき市)が発生しました。

○防災上の留意事項

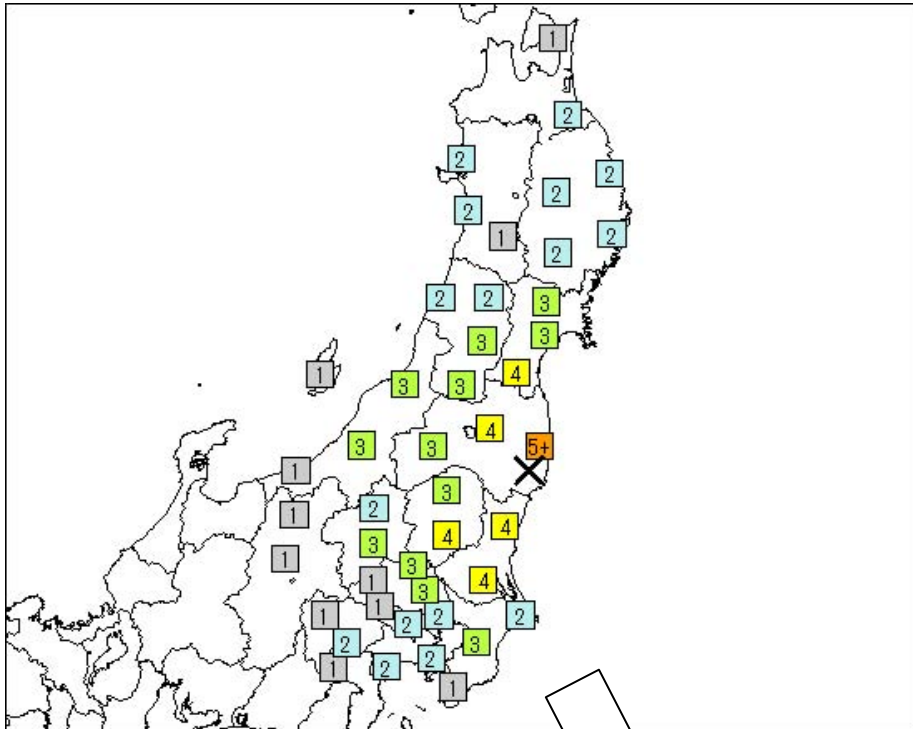
この地震による津波の心配はありません。「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」により揺れの強かった地域では、土砂災害や家屋の倒壊などの危険性が高まっていますので、引き続き余震による強い揺れに警戒してください。余震の揺れによって二次災害のおそれがありますので、十分に安全を確認して行動するよう心がけてください。

○緊急地震速報の発表

この地震に対し、地震検知から14.9秒後の07時12分44.9秒に緊急地震速報(警報)を発表しました。また、07時36分頃に発生した地震に対し、地震検知から4.0秒後の07時36分49.5秒に緊急地震速報(警報)を発表しました。

本件に関する問い合わせ先:地震火山部地震津波監視課 課長補佐 03-3284-1743

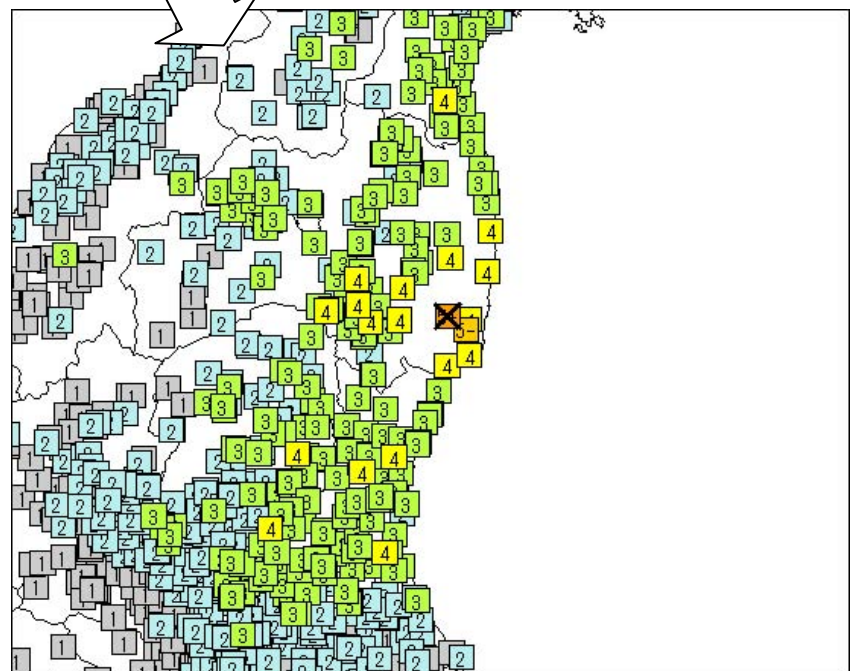
平成23年3月23日07時12分頃の福島県浜通りの地震 震度分布図



各地域の震度分布図

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

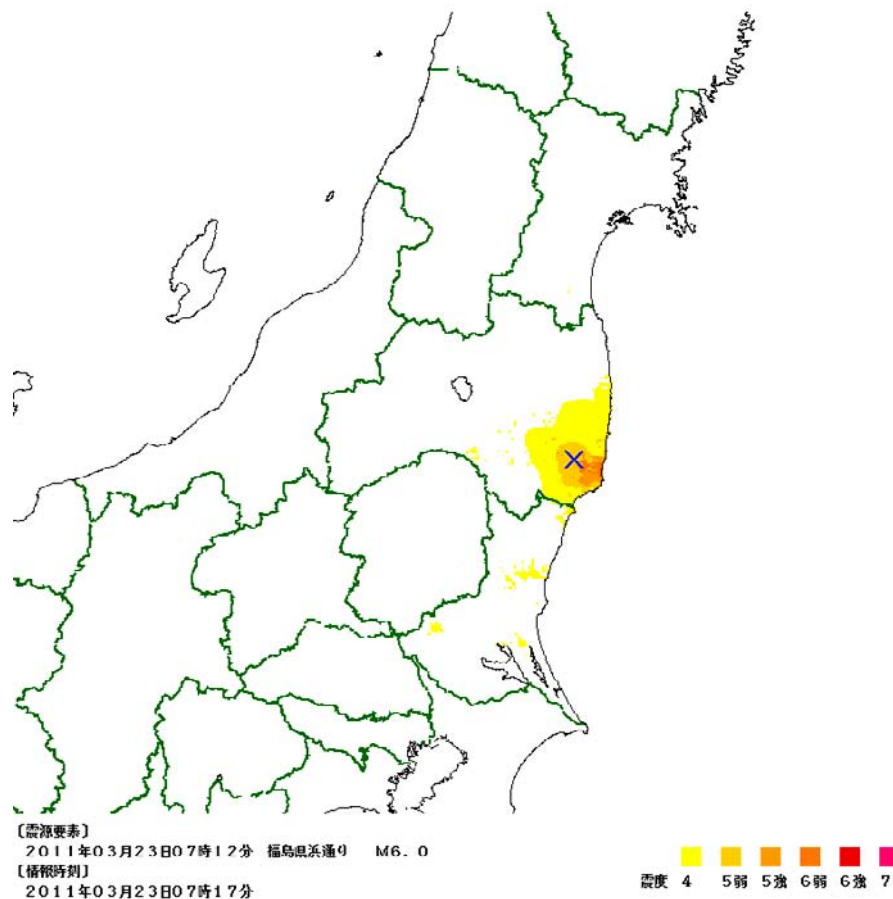
×:震央



各観測点の震度分布図 (震央近傍を拡大)

平成23年3月23日07時12分頃の福島県浜通りの地震

推計震度分布図



[解説]

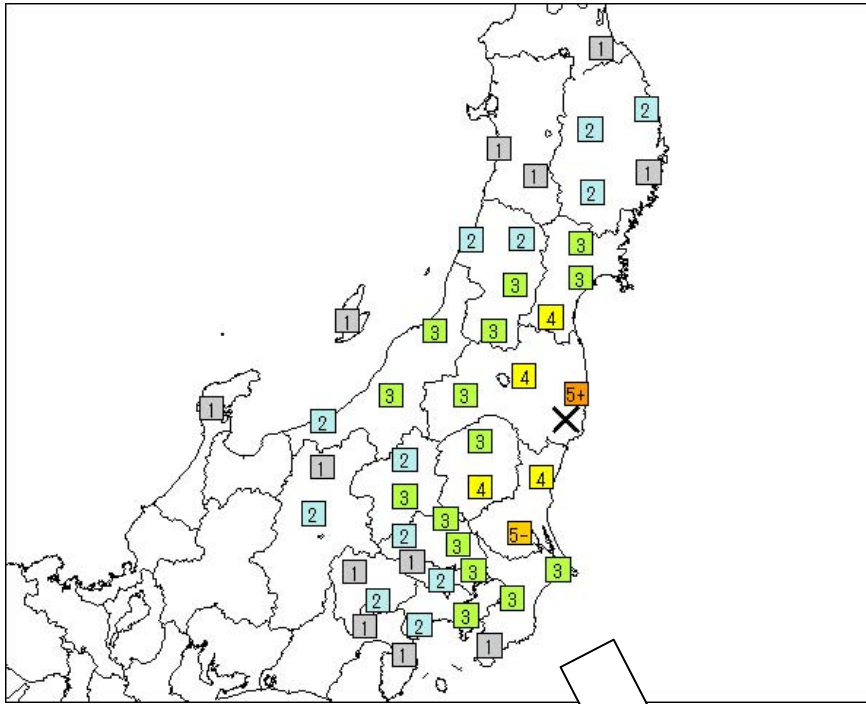
震度5弱以上の地域では、物が割れたり、ガラスが割れるなどの被害が発生している可能性があります。

<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、地盤の違いなどにより、ごく近い場所でも1階級程度異なることがあります。また、震度を推計する際の誤差などにより、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。

推計震度分布図の利用にあたっては、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ください。

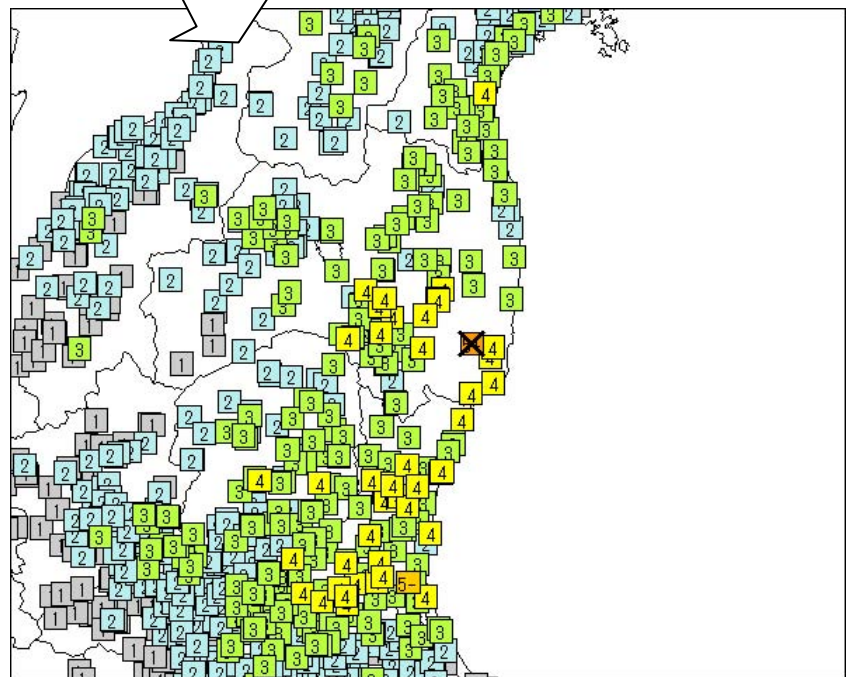
平成23年3月23日07時36分頃の福島県浜通りの地震 震度分布図



各地域の震度分布図

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

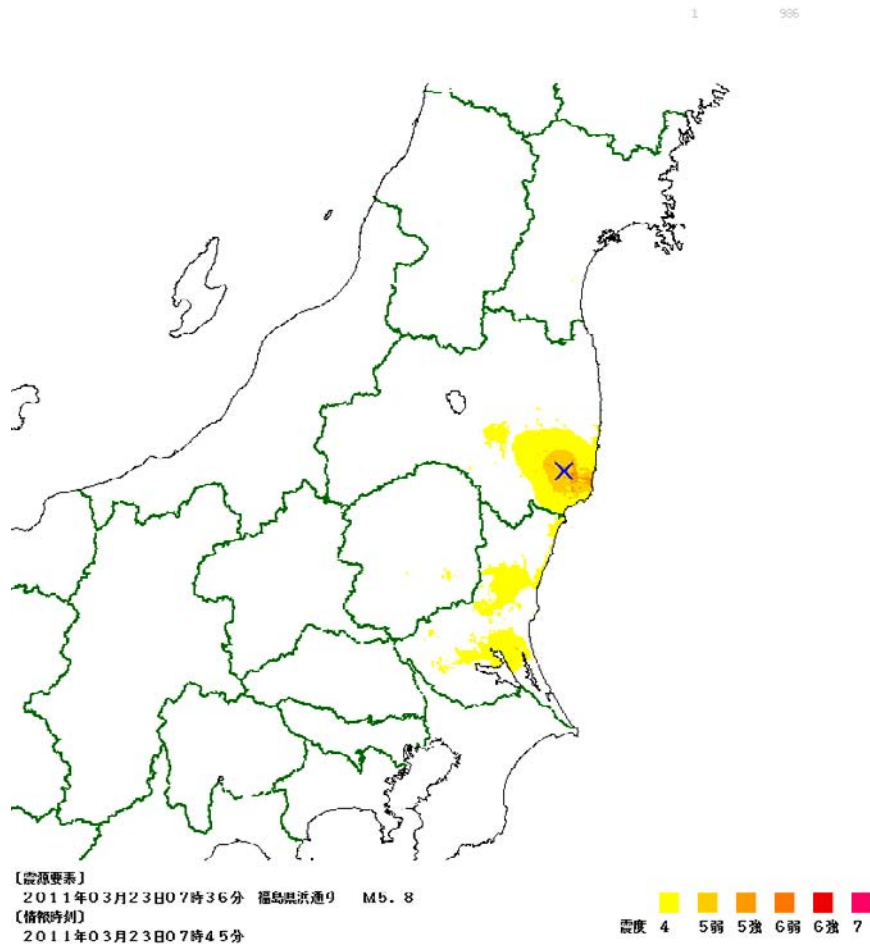
×:震央



各観測点の震度分布図 (震央近傍を拡大)

平成23年3月23日07時36分頃の福島県浜通りの地震

推計震度分布図



[解説]

震度5弱以上の地域では、物が割れたり、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>

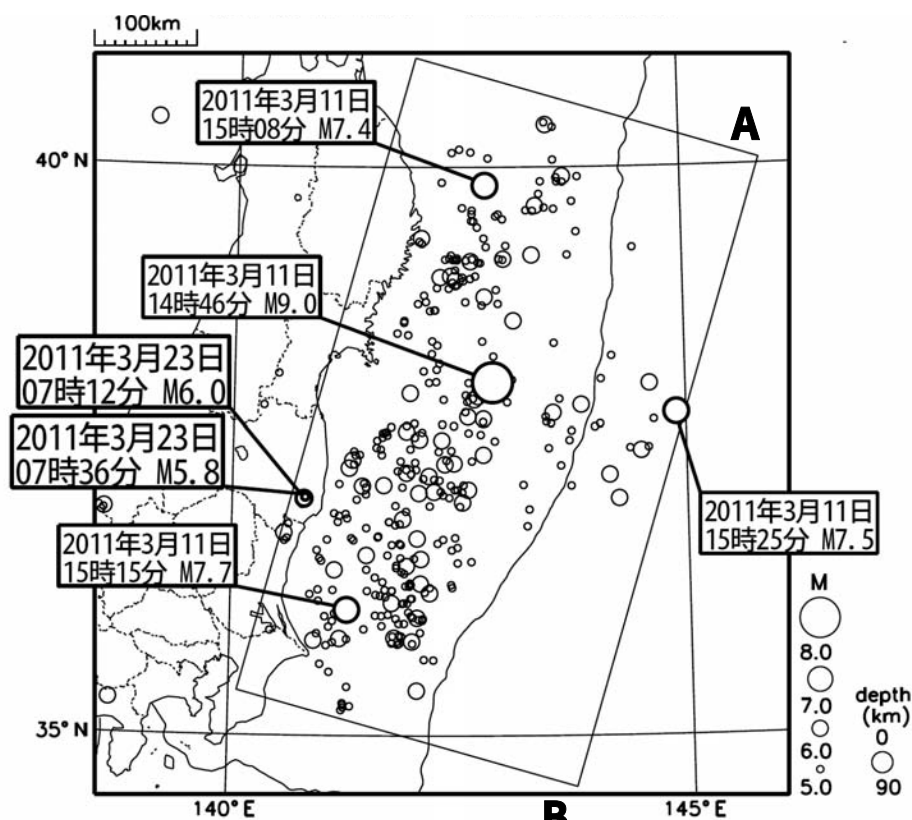
地震の際に観測される震度は、地盤の違いなどにより、ごく近い場所でも1階級程度異なることがあります。また、震度を推計する際の誤差などにより、推計された震度と実際の震度が1階級程度ずれることがあります。

推計震度分布図の利用にあたっては、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ください。

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

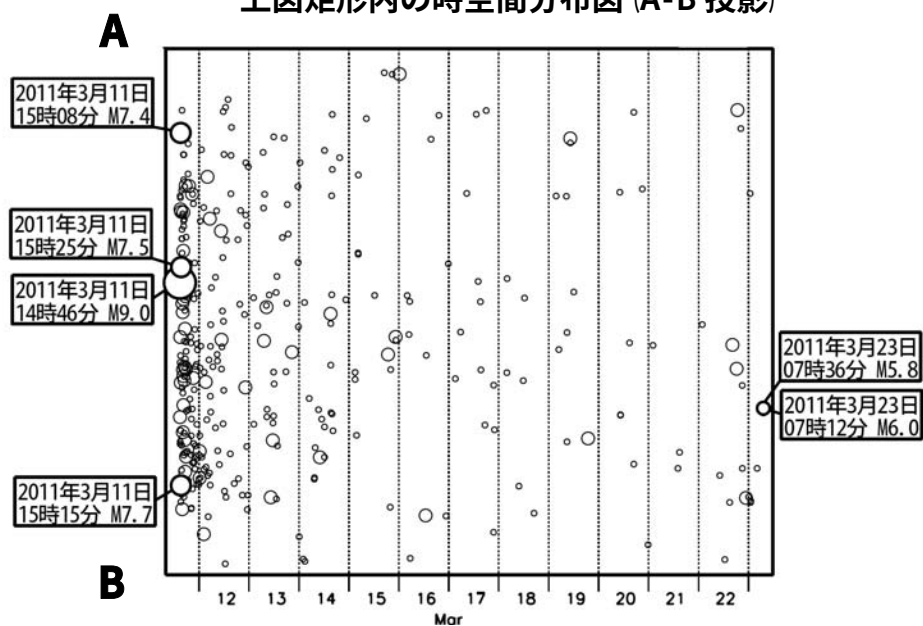
(2011 年 3 月 11 日 12 時 00 分～23 日 07 時 40 分、深さ 90km 以浅、 $M \geq 5.0$)



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2つ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。

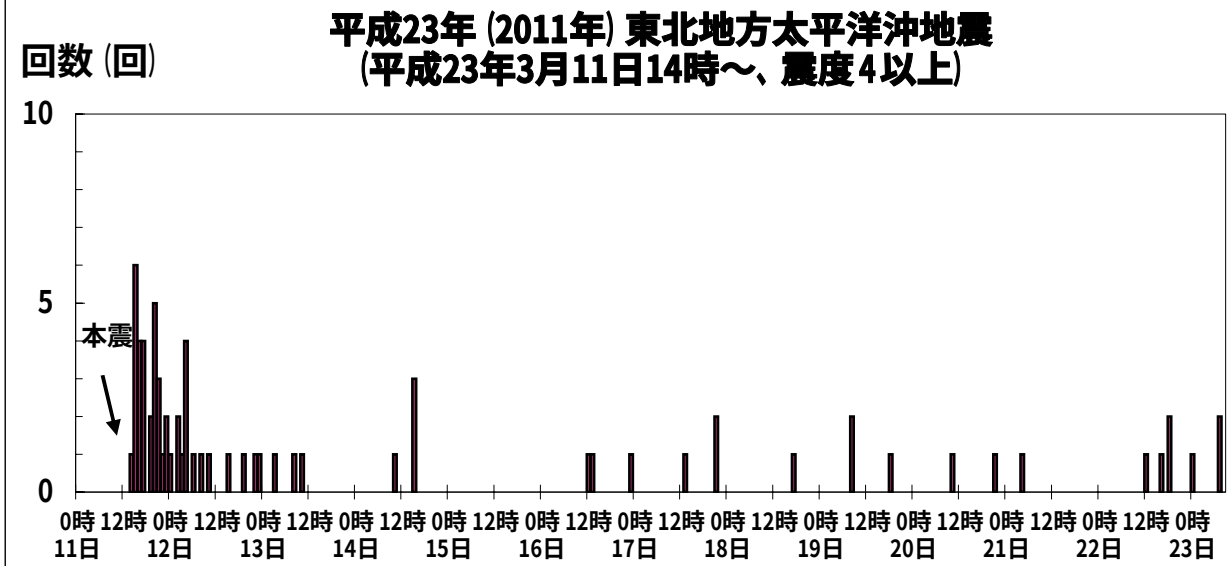
平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震(平成23年3月11日14時～)
震度4以上の最大震度別地震回数表(本震を含む)

※この資料は速報値であり、本震発生直後や障害中の震度計のデータが反映されていません。
日別回数

期間	最大震度別回数						震度4以上を観測した回数		備考
	4	5弱	5強	6弱	6強	7	回数	累計	
3/11 14:00-24:00	22	2	2	1	0	1	28	28	震度7は本震
3/12 00:00-24:00	14	1	0	0	0	0	15	43	
3/13 00:00-24:00	2	1	0	0	0	0	3	46	
3/14 00:00-24:00	3	1	0	0	0	0	4	50	
3/15 00:00-24:00	0	0	0	0	0	0	0	50	
3/16 00:00-24:00	2	1	0	0	0	0	3	53	
3/17 00:00-24:00	3	0	0	0	0	0	3	56	
3/18 00:00-24:00	1	0	0	0	0	0	1	57	
3/19 00:00-24:00	2	0	1	0	0	0	3	60	
3/20 00:00-24:00	2	0	0	0	0	0	2	62	
3/21 00:00-24:00	1	0	0	0	0	0	1	63	
3/22 00:00-24:00	4	0	0	0	0	0	4	67	
3/23 00:00-08:00	1	0	2	0	0	0	3	70	
総計	57	6	5	1	0	1	-	70	

3月23日の時間別回数

時間帯	最大震度別回数						震度4以上を観測した回数		備考
	4	5弱	5強	6弱	6強	7	回数	累計	
00:00-01:00	1						1	68	
01:00-02:00							0	68	
02:00-03:00							0	68	
03:00-04:00							0	68	
04:00-05:00							0	68	
05:00-06:00							0	68	
06:00-07:00							0	68	
07:00-08:00			2				2	70	
日累計	1	0	2	0	0	0	3	-	
総計	57	6	5	1	0	1	-	70	



2011年03月23日07時12分頃の地震の発震機構解 CMT解(速報)

西北西－東南東方向に張力軸を持つ正断層型

[CMT 解(速報)]

Mw=5.7

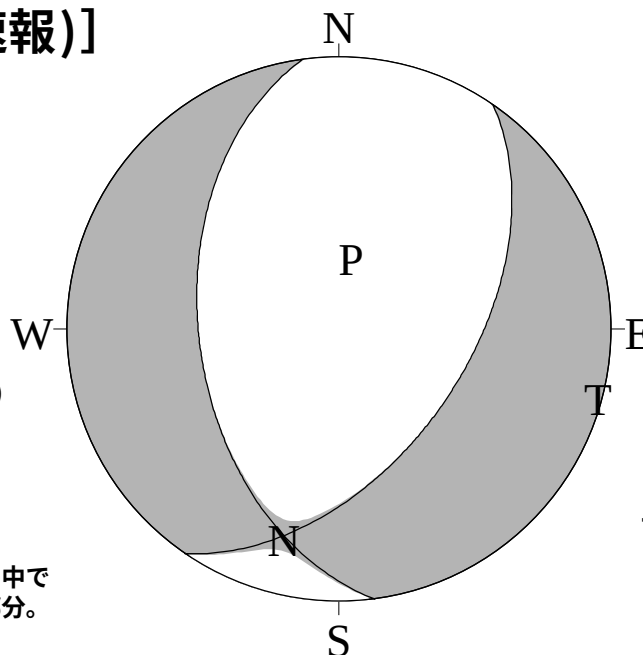
震源 (セントロイド)

北緯 37度3分

東経 140度47分

深さ 約10km

※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。



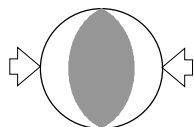
下半球等積投影法で描画

P：圧力軸の方向

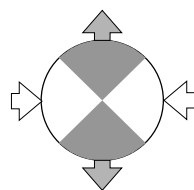
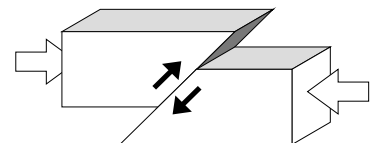
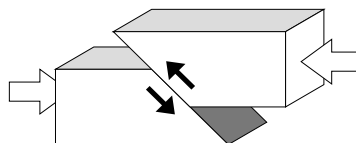
T：張力軸の方向

発震機構解 [CMT解] について

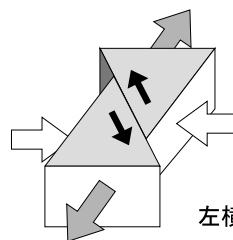
圧力軸に注目した場合の例



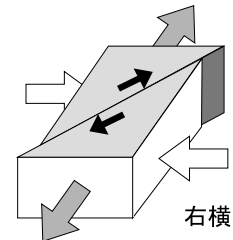
逆断層型



横ずれ断層型

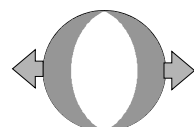


左横ずれ

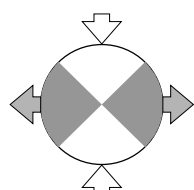
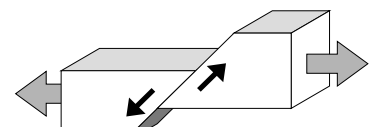
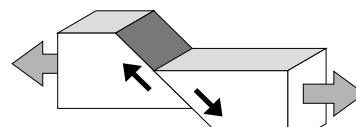


右横ずれ

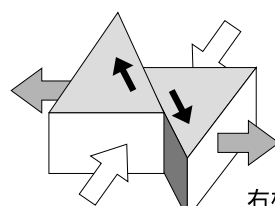
張力軸に注目した場合の例



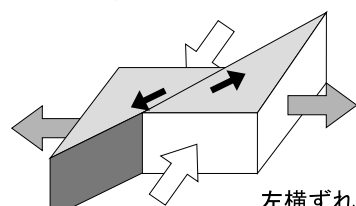
正断層型



横ずれ断層型



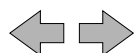
右横ずれ



左横ずれ



圧力 (押す力)



張力 (引く力)



断層がずれる方向

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 23 年 03 月 23 日 07 時 12 分	福島県浜通り	37.1	140.8	0km	6.0	5 強

緊急地震速報の詳細

地震波検知時刻		07 時 12 分 30.0 秒 (いわき水石山)						
提供時刻		経過 時間	震源要素					予測震度
			震央地名	北緯	東経	深さ	M	
第 1 報	07 時 12 分 39.7 秒	9.7	福島県浜通り	37.1	140.8	10km	4.1	最大震度 3 程度以上と推定
第 2 報	07 時 12 分 41.2 秒	11.2	福島県浜通り	37.1	140.8	10km	4.1	最大震度 3 程度以上と推定
第 3 報	07 時 12 分 41.7 秒	11.7	福島県浜通り	37.1	140.8	10km	5.3	※1
第 4 報	07 時 12 分 44.9 秒	14.9	福島県浜通り	37.1	140.8	10km	5.8	※2
第 5 報	07 時 12 分 57.6 秒	27.6	福島県浜通り	37.1	140.8	10km	6.2	※3
第 6 報	07 時 12 分 59.7 秒	29.7	福島県浜通り	37.1	140.8	10km	5.9	※4
第 7 報	07 時 13 分 00.3 秒	30.3	福島県浜通り	37.1	140.8	10km	5.9	※5
第 8 報	07 時 13 分 20.2 秒	50.2	福島県浜通り	37.1	140.8	10km	6.2	※6
第 9 報	07 時 13 分 30.4 秒	60.4	福島県浜通り	37.1	140.8	10km	6.2	※7

- ※1 震度 4 程度 福島県浜通り、福島県中通り
- ※2 震度 5 弱程度 福島県浜通り
震度 4 程度 福島県中通り、茨城県北部
- ※3 震度 5 弱から 5 強程度 福島県浜通り
震度 5 弱程度 福島県中通り
震度 4 程度 茨城県北部、栃木県北部、福島県会津
震度 3 から 4 程度 茨城県南部、栃木県南部、宮城県南部
- ※4 震度 5 弱程度 福島県浜通り
震度 4 程度 福島県中通り、茨城県北部
- ※5 震度 5 弱程度 福島県浜通り
震度 4 程度 福島県中通り、茨城県北部
- ※6 震度 5 弱から 5 強程度 福島県浜通り
震度 5 弱程度 福島県中通り
震度 4 程度 茨城県北部、栃木県北部、福島県会津
震度 3 から 4 程度 栃木県南部、宮城県南部、茨城県南部
- ※7 震度 5 弱から 5 強程度 福島県浜通り
震度 5 弱程度 福島県中通り

震度 4 程度

茨城県北部、栃木県北部、福島県会津

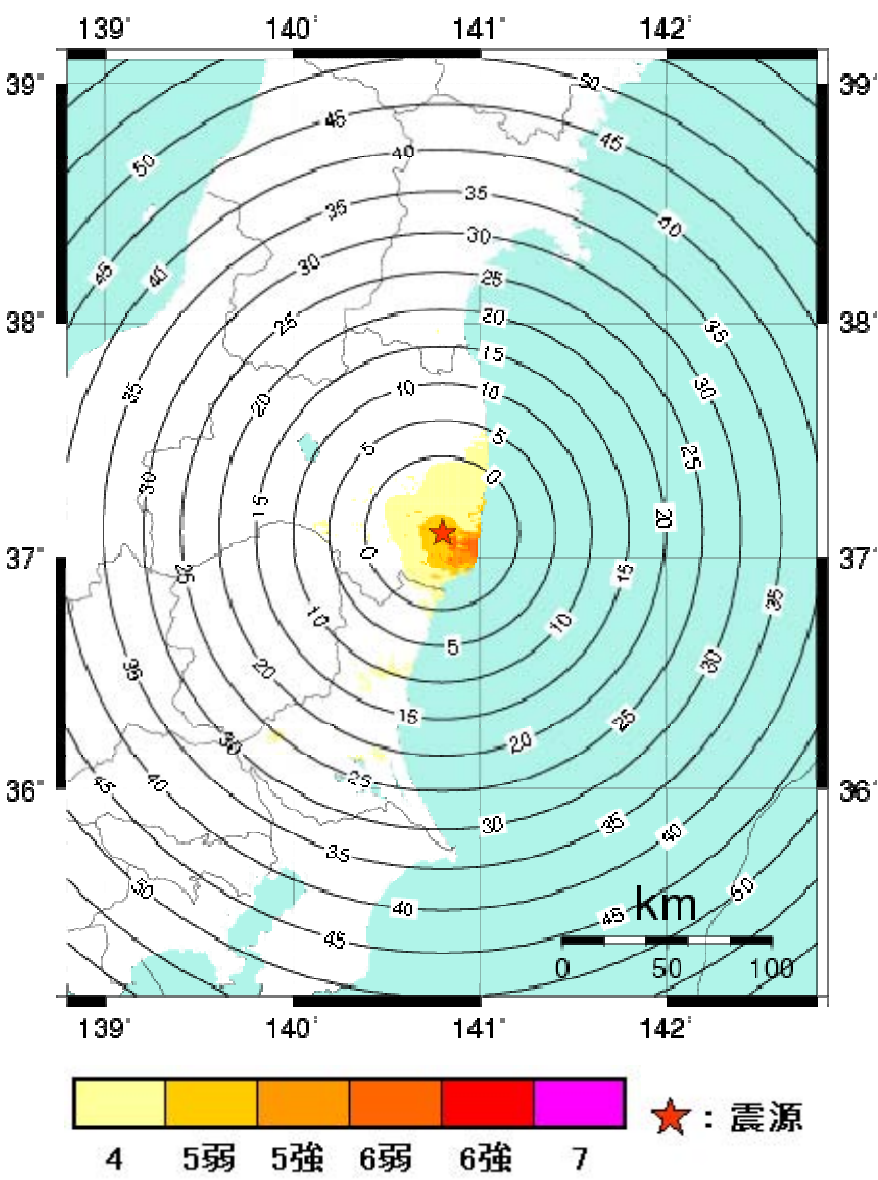
震度 3 から 4 程度

栃木県南部、宮城県南部、茨城県南部

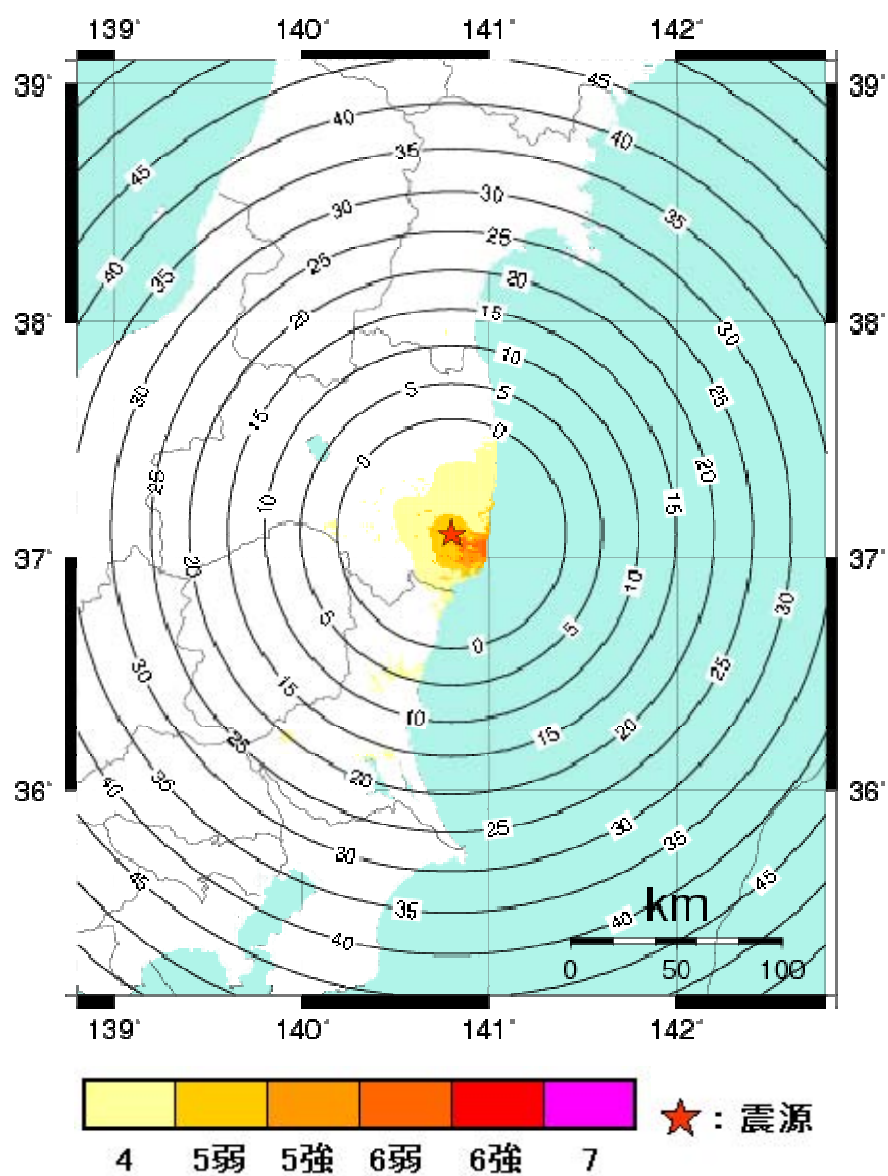
緊急地震速報提供から主要動到達までの時間

平成 23 年 03 月 23 日 07 時 12 分 福島県浜通り
北緯 37.1 度、東経 140.8 度、深さ 0km、マグニチュード 6.0（速報値）

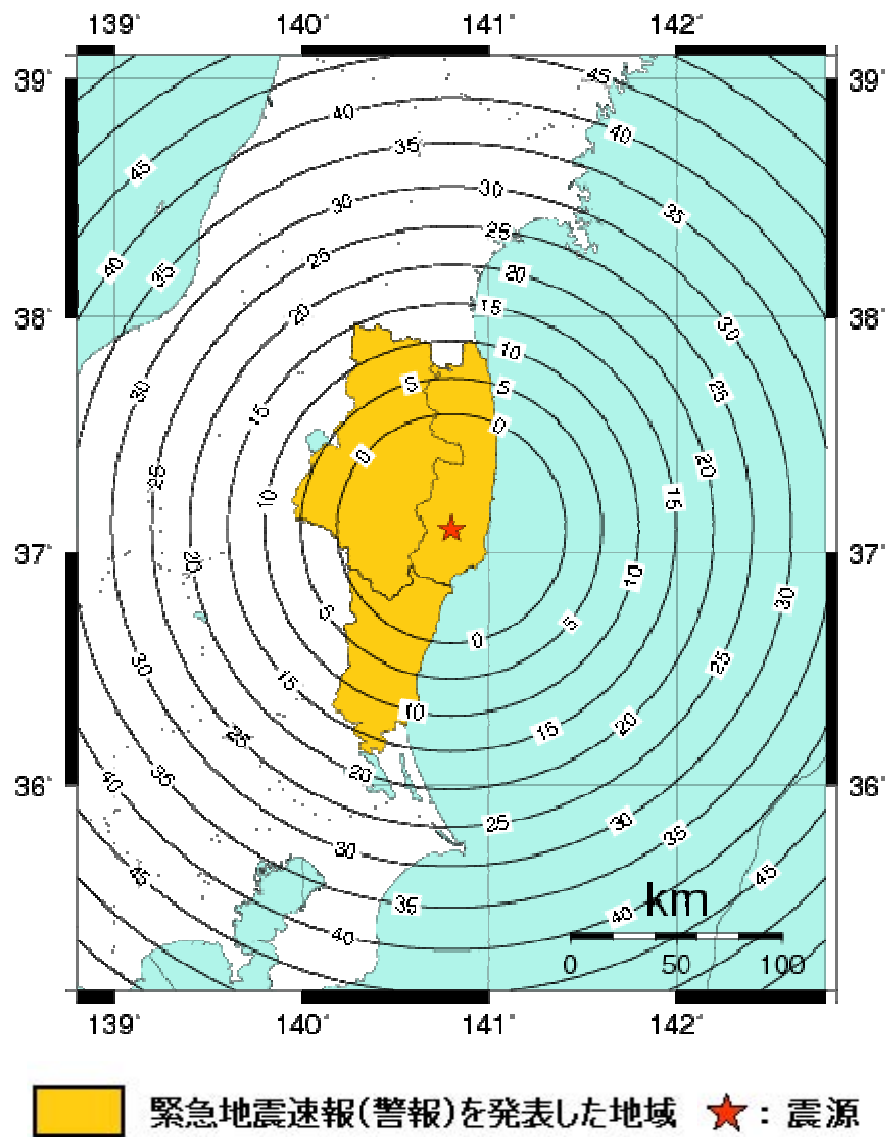
緊急地震速報第 1 報提供から
主要動到達までの時間及び推計震度分布図



警報発表から主要動到達までの時間及び
推計震度分布図



警報発表から主要動到達までの時間及び
警報発表対象地域の分布図



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 23 年 03 月 23 日 07 時 36 分	福島県浜通り	37.1	140.8	10km	5.8	5 強

緊急地震速報の詳細

地震波検知時刻		07 時 36 分 45.5 秒 (水戸地方気象台)						
提供時刻		経過 時間	震源要素					予測震度
			震央地名	北緯	東経	深さ	M	
第 1 報	07 時 36 分 48.1 秒	2.6	福島県浜通り	37.1	140.8	10km	4.5	最大震度 3 程度以上と推定
第 2 報	07 時 36 分 49.5 秒	4.0	福島県浜通り	37.1	140.8	10km	5.7	※1
第 3 報	07 時 36 分 53.6 秒	8.1	福島県浜通り	37.1	140.8	10km	5.7	※2
第 4 報	07 時 36 分 56.2 秒	10.7	福島県浜通り	37.1	140.8	10km	5.7	※3
第 5 報	07 時 36 分 57.8 秒	12.3	福島県浜通り	37.1	140.8	10km	6.0	※4
第 6 報	07 時 37 分 15.3 秒	29.8	福島県浜通り	37.1	140.8	10km	6.2	※5
第 7 報	07 時 37 分 35.2 秒	49.7	福島県浜通り	37.1	140.8	10km	6.2	※6
第 8 報	07 時 37 分 51.8 秒	66.3	福島県浜通り	37.1	140.8	10km	6.2	※7

- ※1 震度 4 から 5 弱程度 福島県浜通り
震度 4 程度 福島県中通り、茨城県北部
- ※2 震度 4 から 5 弱程度 福島県浜通り
震度 4 程度 福島県中通り、茨城県北部
- ※3 震度 4 から 5 弱程度 福島県浜通り
震度 4 程度 福島県中通り、茨城県北部
- ※4 震度 5 弱程度 福島県浜通り
震度 4 から 5 弱程度 福島県中通り
震度 4 程度 茨城県北部
震度 3 から 4 程度 栃木県北部、福島県会津
- ※5 震度 5 弱から 5 強程度 福島県浜通り
震度 5 弱程度 福島県中通り
震度 4 程度 茨城県北部、栃木県北部、福島県会津
震度 3 から 4 程度 栃木県南部、宮城県南部、茨城県南部
- ※6 震度 5 弱から 5 強程度 福島県浜通り
震度 5 弱程度 福島県中通り
震度 4 程度 茨城県北部、栃木県北部、福島県会津
震度 3 から 4 程度 栃木県南部、宮城県南部、茨城県南部

※7 震度5弱から5強程度 福島県浜通り

震度5弱程度 福島県中通り

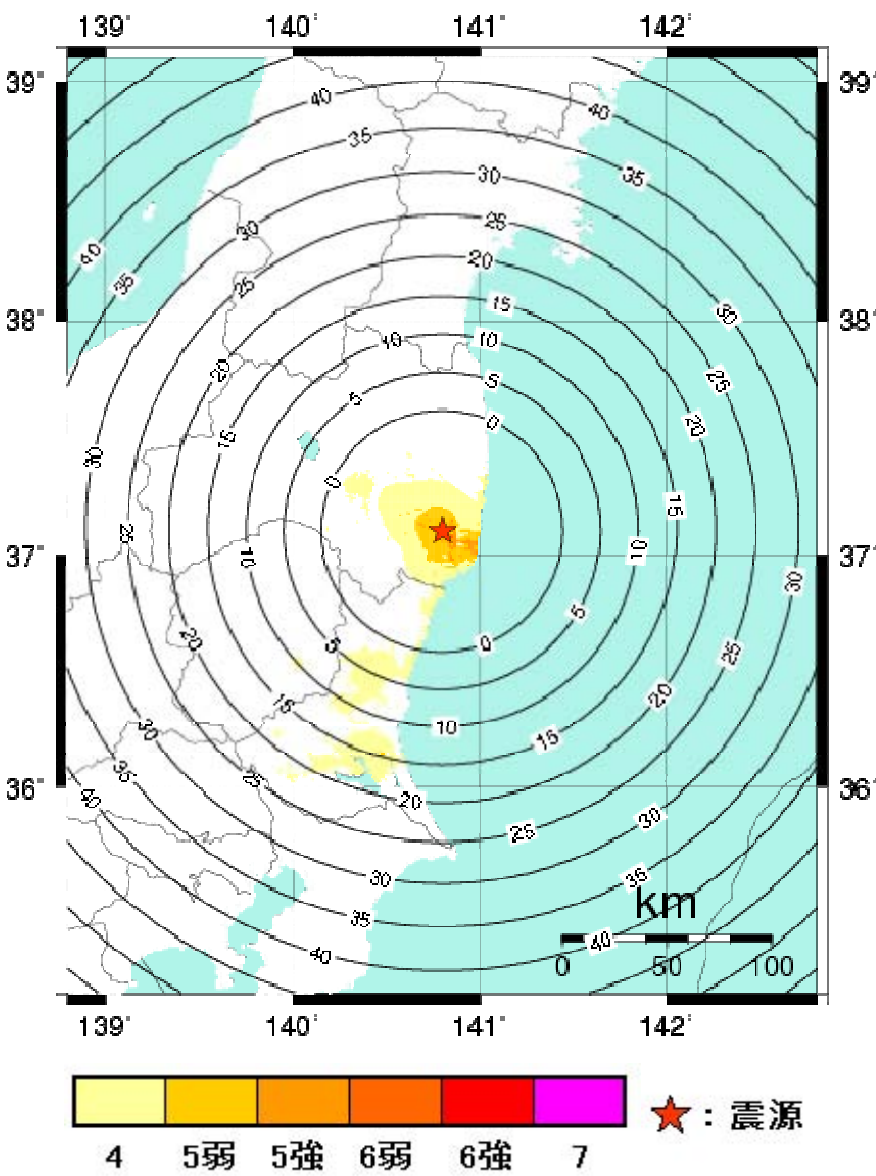
震度4程度 茨城県北部、栃木県北部、福島県会津

震度3から4程度 栃木県南部、宮城県南部、茨城県南部

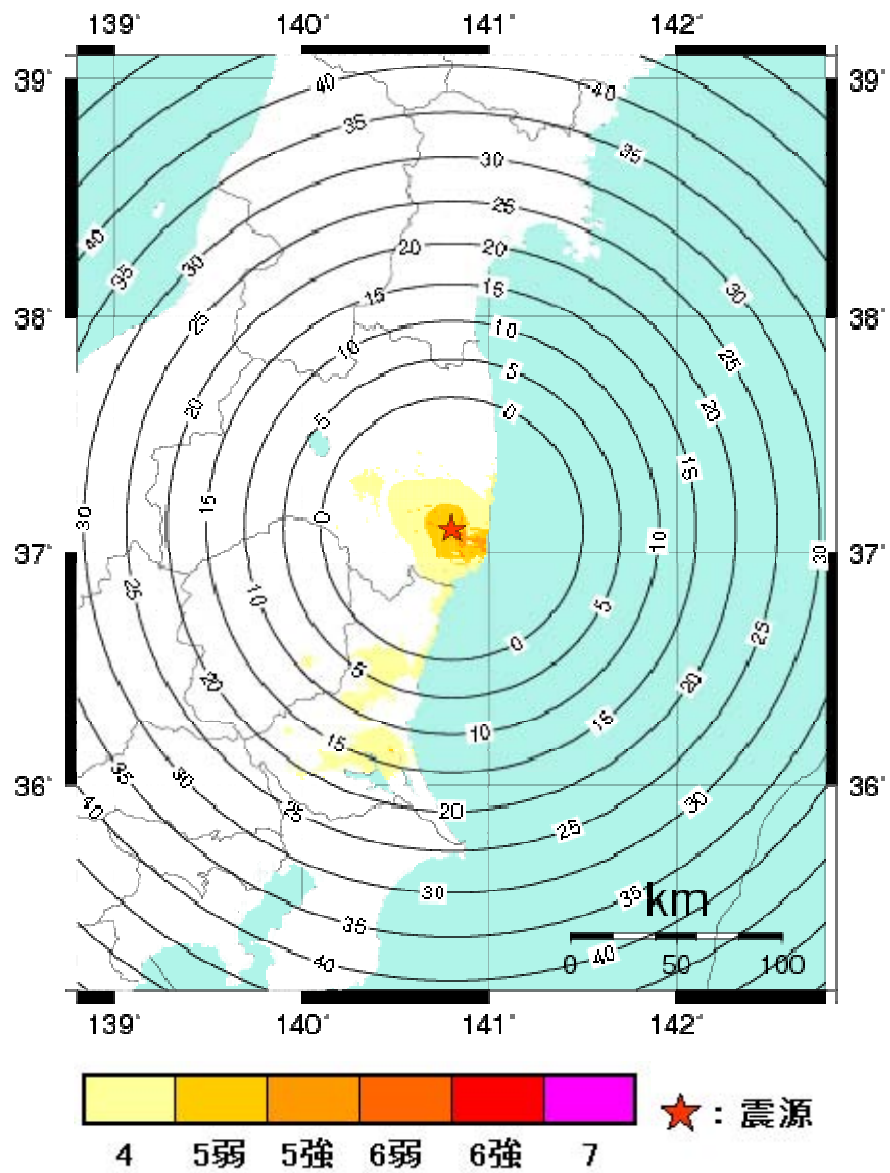
緊急地震速報提供から主要動到達までの時間

平成 23 年 03 月 23 日 07 時 36 分 福島県浜通り
北緯 37.1 度、東経 140.8 度、深さ 10km、マグニチュード 5.8（速報値）

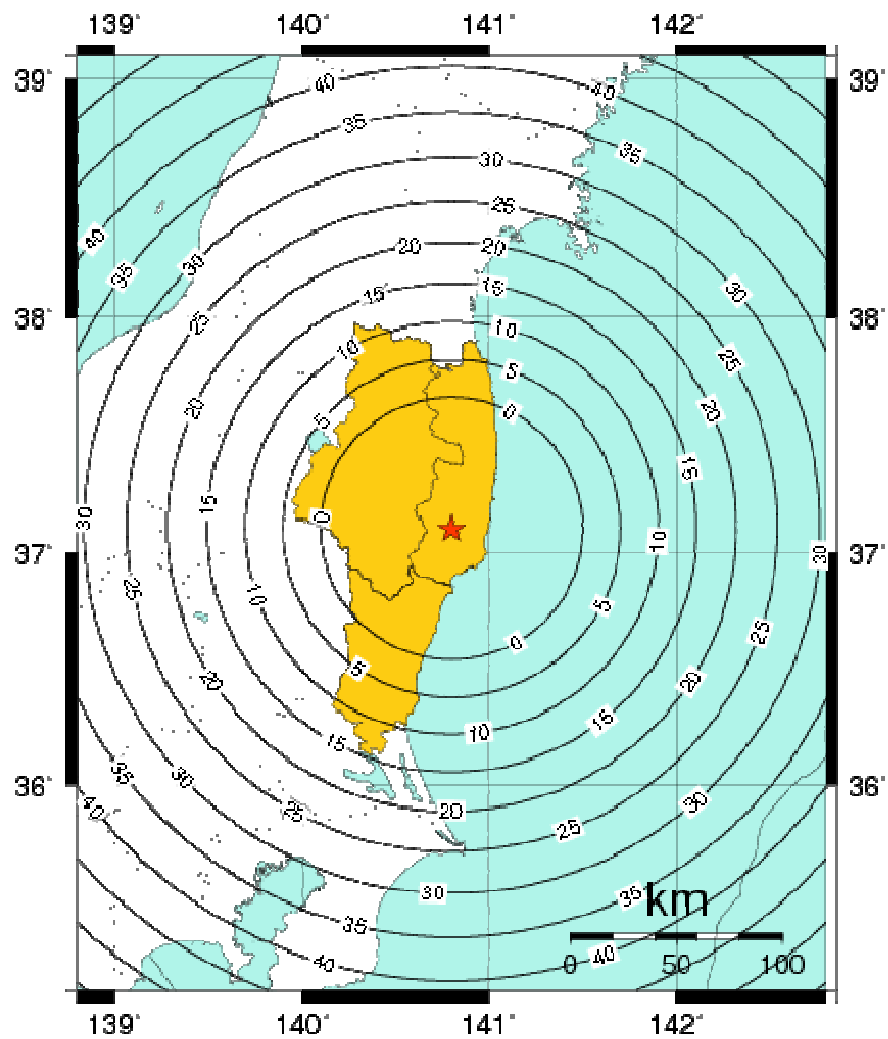
緊急地震速報第 1 報提供から
主要動到達までの時間及び推計震度分布図



警報発表から主要動到達までの時間及び
推計震度分布図



警報発表から主要動到達までの時間及び
警報発表対象地域の分布図



 緊急地震速報(警報)を発表した地域  : 震源