

2019年6月18日22時22分頃の山形県沖の地震について

山形県に津波注意報を発表
酒田で微弱な津波を観測
山形県で震度6弱、秋田県で震度5弱を観測

【地震の概要】

- ・検知時刻：6月18日22時22分（最初に地震を検知した時刻）
- ・発生時刻：6月18日22時22分（地震が発生した時刻）
- ・震央及び深さ：山形県沖、深さ14km（暫定値）
- ・マグニチュード：6.7（暫定値）
- ・発震機構等：西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型
- ・震度の状況：（最大震度6強）東北地方では、山形県鶴岡市で震度6弱、山形県酒田市、大蔵村、三川町、秋田県由利本荘市で震度5弱を観測したほか、全域で震度4～1を観測しました。

【津波警報等の発表状況（東北地方）】<18日22時24分発表>

《津波注意報》 山形県

【津波の観測状況（東北地方）】

18日23時42分現在、酒田で微弱な津波を観測しています。

【地震活動の状況】

今回の地震発生後、19日00時00分現在、震度1以上を観測した地震が7回（最大震度3が2回、最大震度2が2回、最大震度1が3回）発生しています。

【防災上の留意事項】

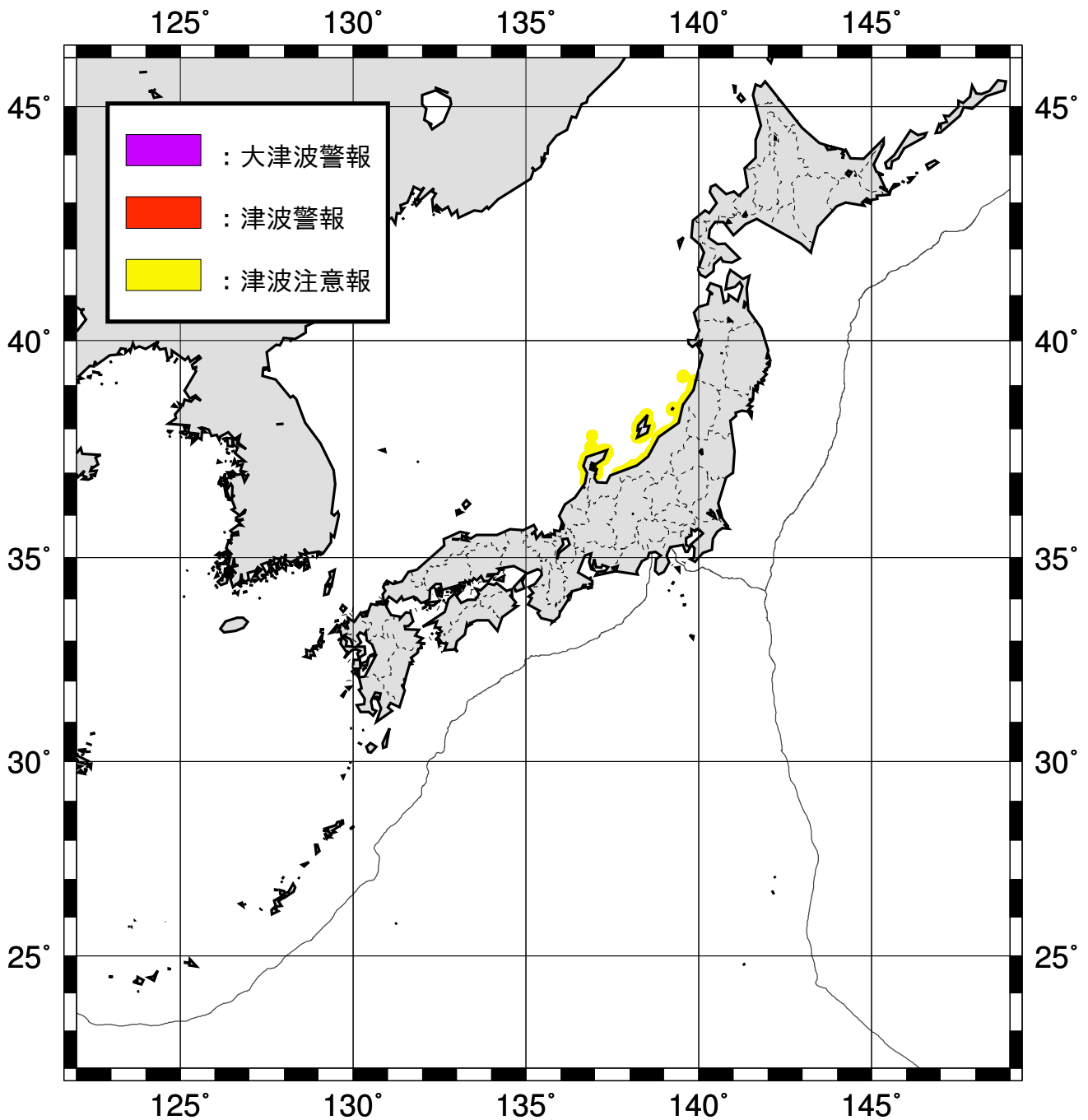
海の中や海岸付近は危険です。海の中にいる人はただちに海から上がって、海岸から離れてください。潮の流れが速い状態が続きますので、注意報が解除されるまで海に入ったり海岸に近づいたりしないようにしてください。

揺れの強かった地域では、家屋の倒壊や土砂災害などの危険性が高まっているおそれがありますので、今後の地震活動や降雨の状況に十分注意し、危険な場所に立ち入らないなど身の安全を図るよう心がけてください。

揺れの強かった地域では、地震発生から1週間程度、最大震度6強程度の地震に注意してください。特に地震発生から2～3日程度は、規模の大きな地震が発生することが多くあります。

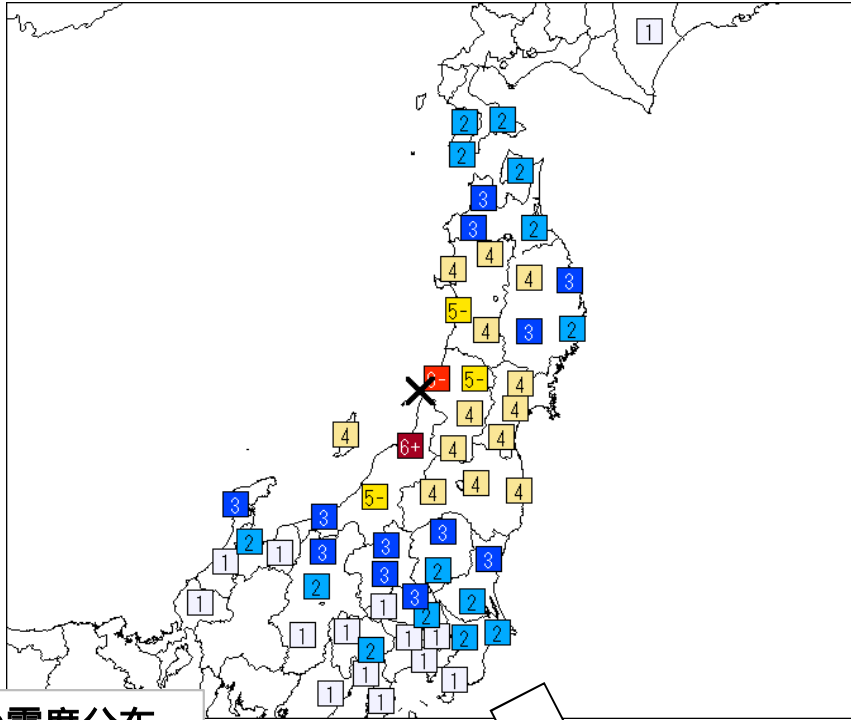
津波警報・注意報の発表状況

06月18日22時24分発表



令和元年6月18日22時22分頃の山形県沖の地震

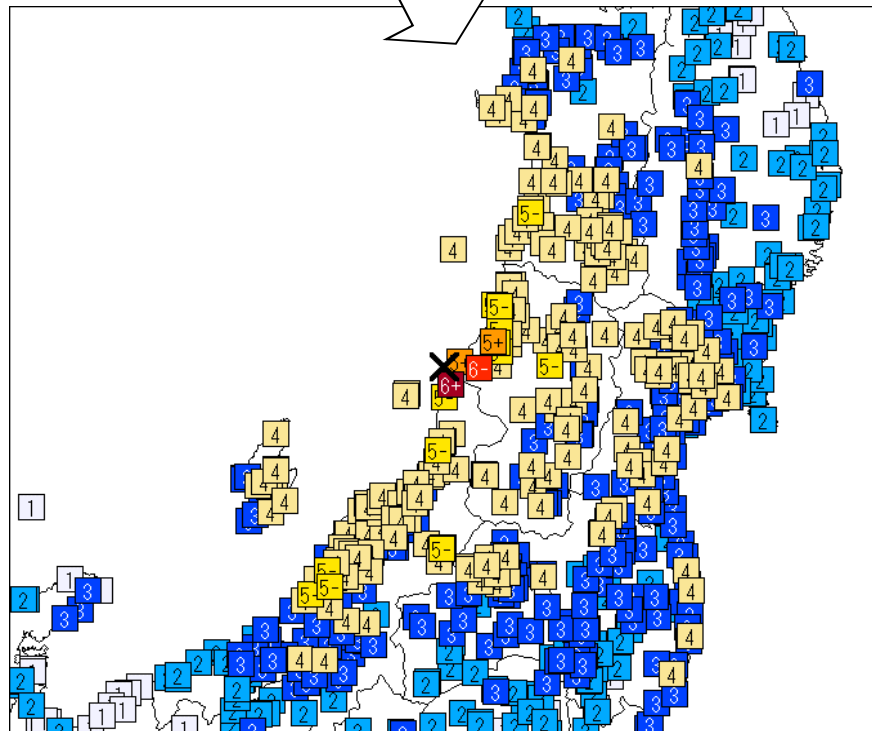
震度分布図



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

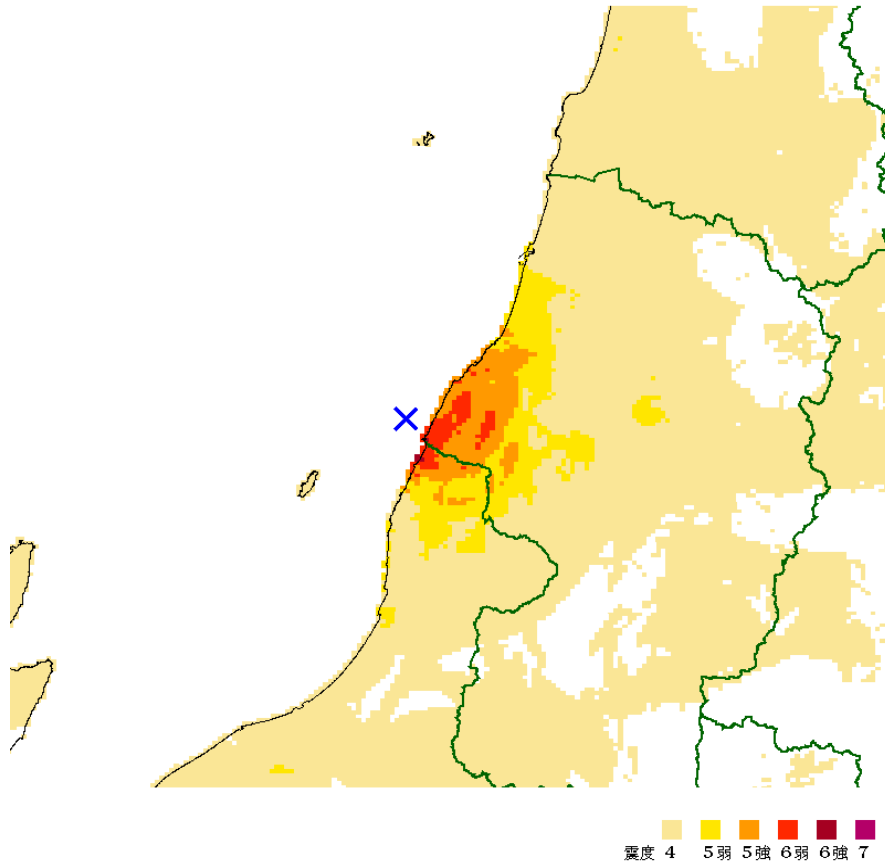
×:震央



各観測点の震度分布図 (震央近傍を拡大)

令和元年6月18日22時22分頃の山形県沖の地震 推計震度分布図

0 1072



[解説]

震度6弱のところでは、かなりの建物で壁のタイルや窓ガラスが破損、落下したり、耐震性の低い住宅が倒壊するなどの被害を生じ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。

令和元年6月18日22時22分頃の地震の発震機構解 CMT解(速報)

西北西 - 東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型

[CMT解(速報)]

Mw=6.5

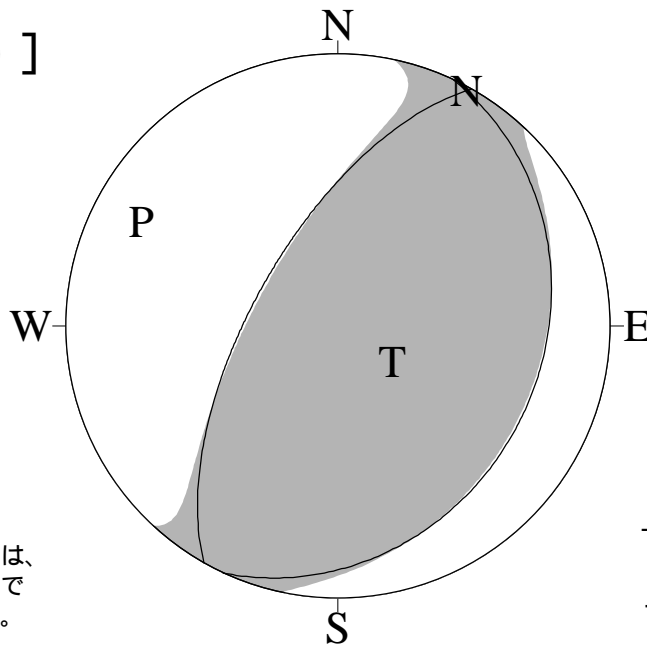
セントロイドの位置

北緯 38度37分

東経 139度31分

深さ 約15km

セントロイドの位置とは、地震の断層運動を1点で代表させた場合の位置。



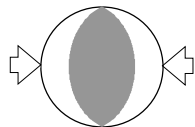
下半球等積投影法で描画

P：圧力軸の方向

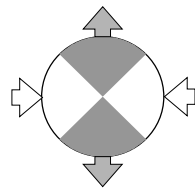
T：張力軸の方向

発震機構解 [CMT解] について

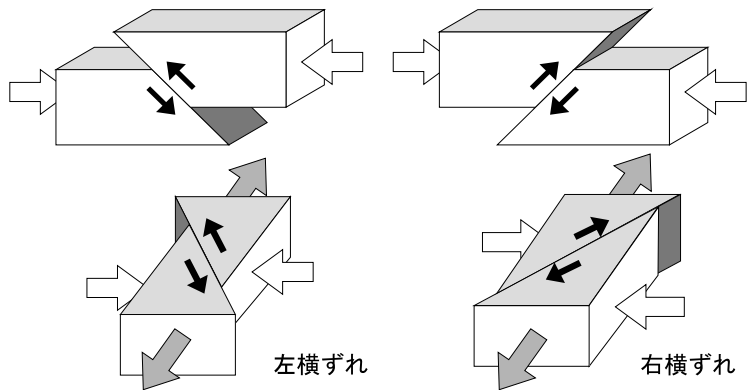
圧力軸に注目した場合の例



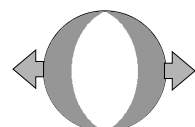
逆断層型



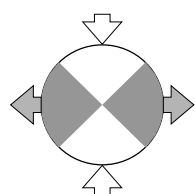
横ずれ断層型



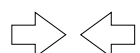
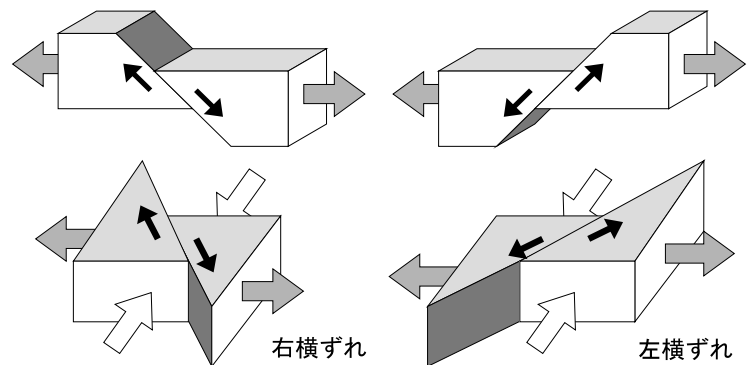
張力軸に注目した場合の例



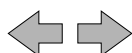
正断層型



横ずれ断層型



圧力 (押す力)



張力 (引く力)

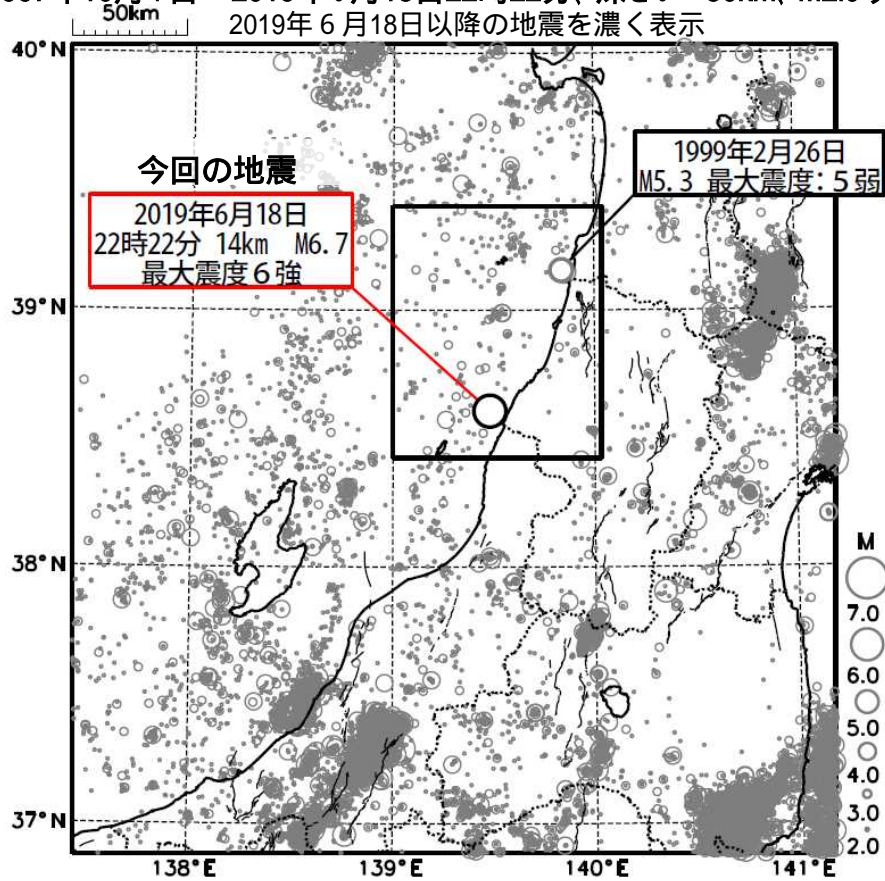


断層がずれる方向

令和元年6月18日 山形県沖の地震 (発生場所の詳細)

震央分布図

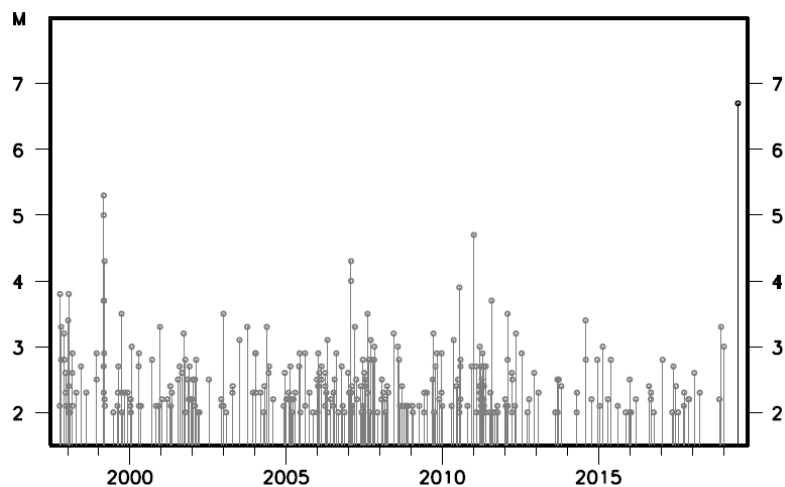
(1997年10月1日～2019年6月18日22時22分、深さ0～50km、M2.0以上)



丸の大きさはマグニチュードの大きさを表す。

震央分布図中の細線は、地震調査研究推進本部の長期評価による主要活断層帯を示す

上図の四角形領域内の地震活動経過図

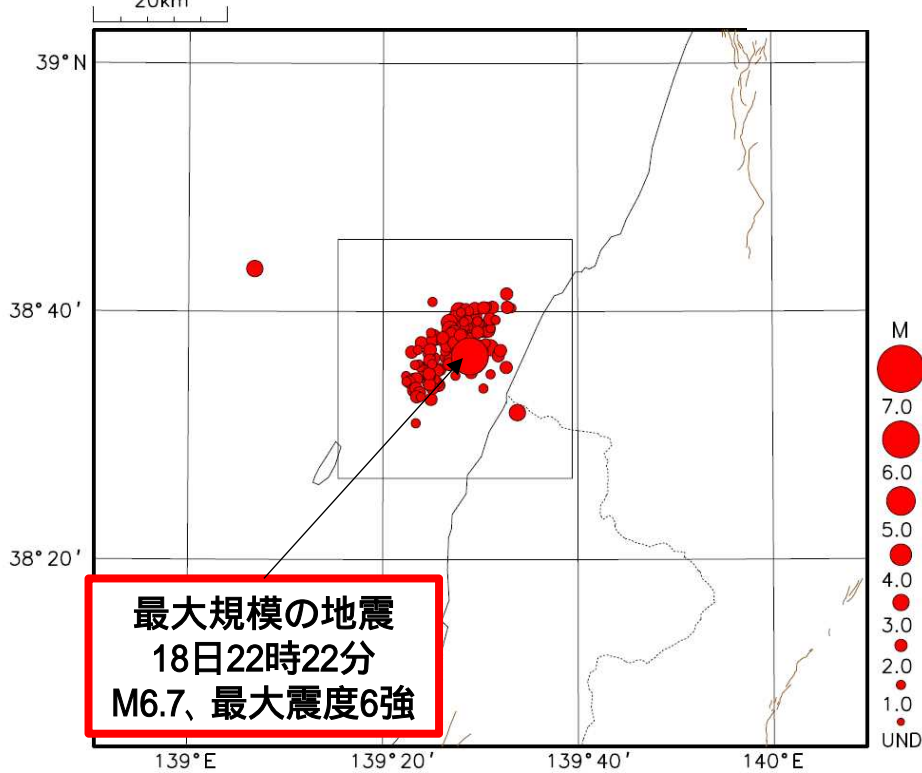


横軸は時間、縦軸はマグニチュード、縦棒のついた丸は地震発生時刻とマグニチュードの大きさを表す。

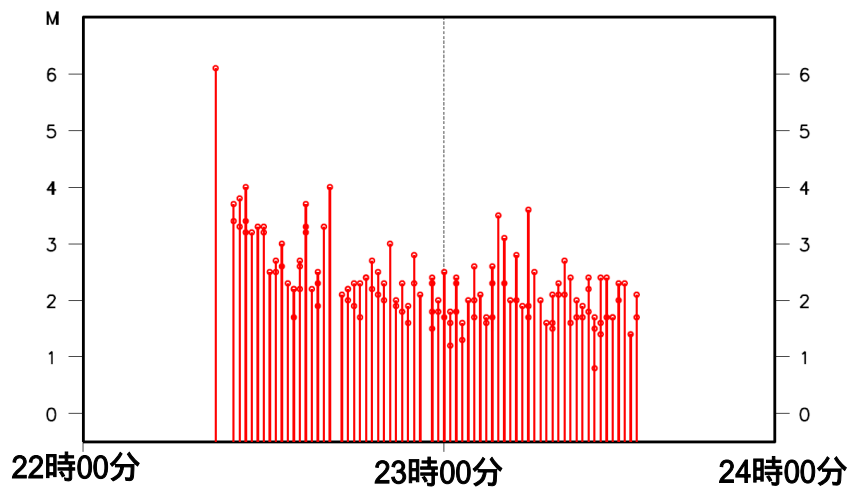
令和元年6月18日 山形県沖の地震 地震活動の状況（6月18日23時30分現在）

震央分布図

(2019年6月18日22時00分～23時30分、M全て、深さ0～30km)



震央分布図の矩形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。

<資料の利用上の留意点>

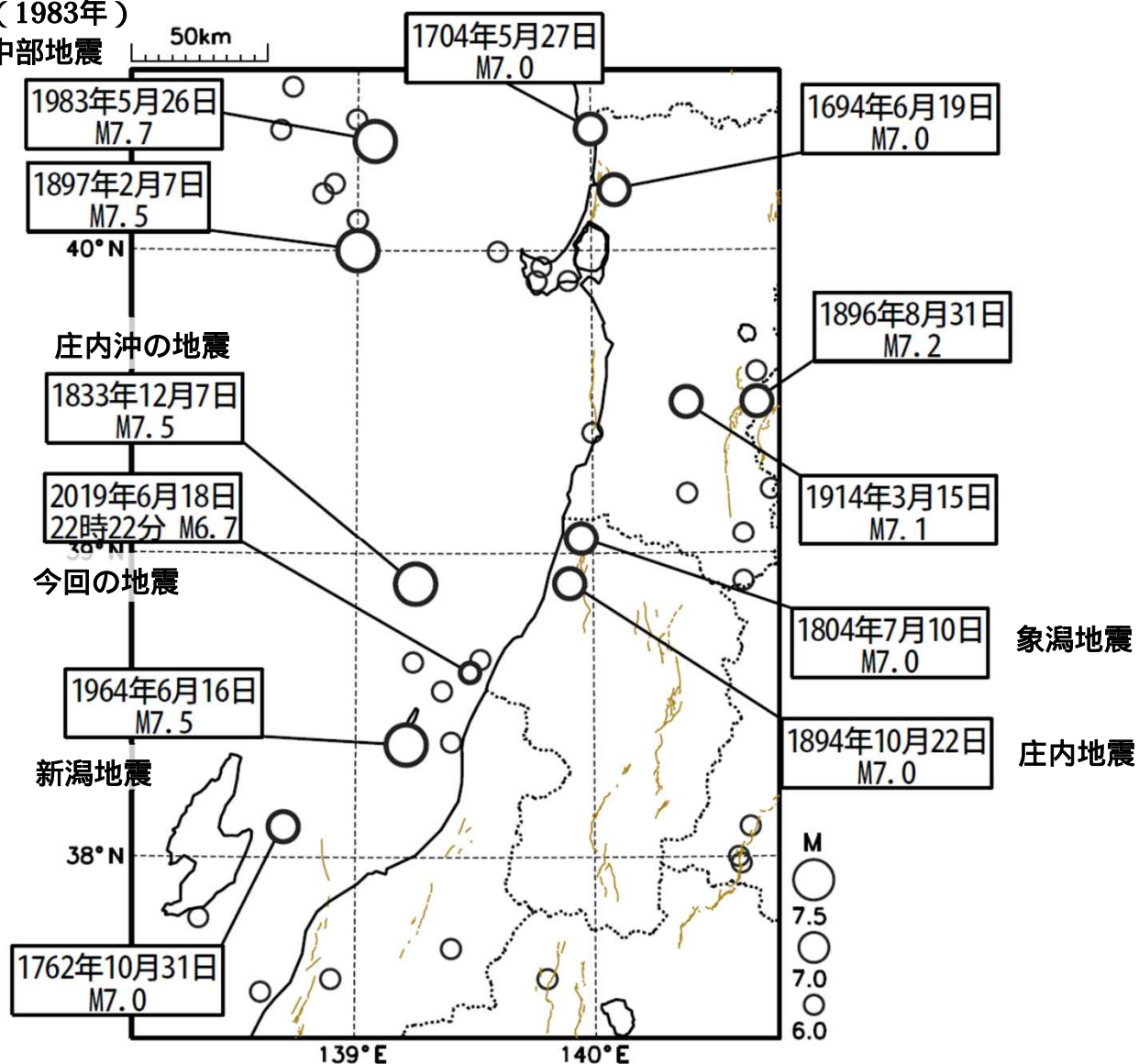
- ・表示している震源は、自動処理による結果です。
- ・発破等の地震以外のものや、震源決定時の計算誤差の大きなものが表示されることがあります。
- ・個々の震源の位置や規模ではなく、震源の分布具合や活動の盛衰に着目して地震活動の把握にご利用ください。

令和元年6月18日 山形県沖の地震 (周辺の過去の地震活動)

震央分布図

(1600年1月1日～2019年6月18日22時22分、深さ0～60km、M6.0以上)

昭和58年(1983年)
日本海中部地震



丸の大きさはマグニチュードの大きさを表す。

震央分布図中の細線は、地震調査研究推進本部による主要活断層帯を示す。

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
令和元年 06 月 18 日 22 時 22 分	山形県沖	38.6	139.5	10km	6.8	6 強

緊急地震速報の詳細

提供時刻等		経過 時間	震源要素					予測震度
地震波 検知時刻			震央地名	北緯	東経	深さ	M	
第 1 報	22 時 22 分 24.2 秒	5.2	山形県庄内地方	38.6	139.7	10km	6.1	予測震度なし
第 2 報	22 時 22 分 31.5 秒	7.3	山形県庄内地方	38.6	139.7	10km	6.1	1
第 3 報	22 時 22 分 32.2 秒	8.0	山形県庄内地方	38.6	139.7	10km	6.1	2
第 4 報	22 時 22 分 33.2 秒	9.0	山形県沖	38.6	139.5	10km	6.8	3
第 5 報	22 時 22 分 34.1 秒	9.9	山形県庄内地方	38.6	139.6	10km	6.9	4
第 6 報	22 時 22 分 34.5 秒	10.3	山形県庄内地方	38.6	139.6	10km	6.9	4
第 7 報	22 時 22 分 34.8 秒	10.6	山形県庄内地方	38.6	139.6	10km	6.9	5
第 8 報	22 時 22 分 35.1 秒	10.9	山形県沖	38.6	139.5	10km	6.6	6
第 9 報	22 時 22 分 36.6 秒	12.4	山形県沖	38.6	139.5	10km	6.6	6
第 10 報	22 時 22 分 37.2 秒	13.0	山形県沖	38.6	139.5	10km	6.8	7
第 11 報	22 時 22 分 43.4 秒	19.2	新潟県下越沖	38.6	139.4	10km	6.9	8
第 12 報	22 時 22 分 44.0 秒	19.8	山形県沖	38.6	139.5	10km	6.9	9
第 13 報	22 時 22 分 44.4 秒	20.2	山形県沖	38.6	139.5	10km	6.8	7
第 14 報	22 時 22 分 46.0 秒	21.8	山形県沖	38.6	139.5	10km	6.9	9
第 15 報	22 時 22 分 47.0 秒	22.8	山形県沖	38.6	139.5	10km	6.9	10
第 16 報	22 時 22 分 47.2 秒	23.0	山形県沖	38.6	139.5	10km	6.8	11
第 17 報	22 時 22 分 47.6 秒	23.4	山形県沖	38.6	139.5	10km	6.8	7
第 18 報	22 時 22 分 48.7 秒	24.5	山形県沖	38.6	139.5	10km	6.8	7
第 19 報	22 時 22 分 54.6 秒	30.4	山形県沖	38.6	139.5	10km	6.8	7
第 20 報	22 時 22 分 58.0 秒	33.8	山形県沖	38.6	139.5	10km	6.8	12
第 21 報	22 時 22 分 59.6 秒	35.4	山形県沖	38.6	139.5	10km	6.8	13
第 22 報	22 時 23 分 19.4 秒	55.2	山形県沖	38.6	139.5	10km	6.8	13
第 23 報	22 時 23 分 20.4 秒	56.2	山形県沖	38.6	139.5	10km	6.8	14
第 24 報	22 時 23 分 32.8 秒	68.6	山形県沖	38.6	139.5	10km	6.8	14
第 25 報	22 時 23 分 33.0 秒	68.8	山形県沖	38.6	139.5	10km	6.9	15

第26報	22時23分53.3秒	89.1	山形県沖	38.6	139.5	10km	6.9	15
第27報	22時24分13.1秒	108.9	山形県沖	38.6	139.5	10km	6.9	15
第28報	22時24分33.1秒	128.9	山形県沖	38.6	139.5	10km	6.9	15
第29報	22時24分46.0秒	141.8	山形県沖	38.6	139.5	10km	6.9	15

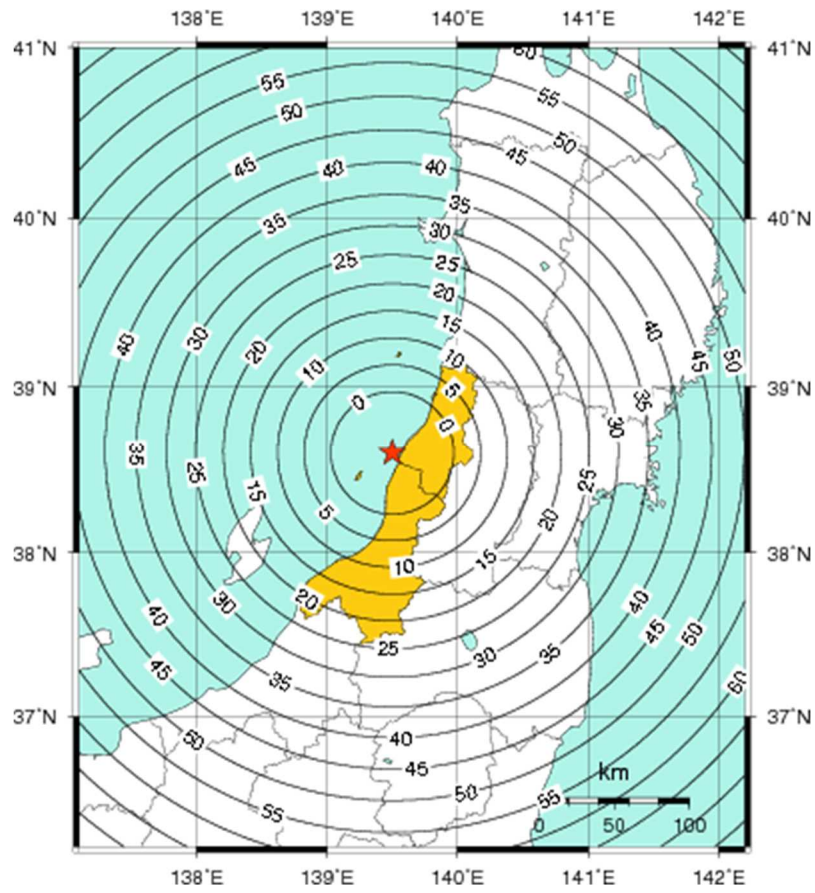
- 1 震度5弱程度以上 新潟県下越、山形県庄内
- 2 震度6弱程度以上 山形県庄内
震度5強程度以上 新潟県下越
- 3 震度6弱程度以上 山形県庄内
震度5強程度以上 新潟県下越
震度5弱程度以上 山形県村山
震度4程度以上 山形県最上、山形県置賜、秋田県沿岸南部、新潟県佐渡、宮城県南部、福島県会津、福島県中通り、宮城県北部、秋田県内陸南部、新潟県中越、岩手県内陸南部、福島県浜通り、宮城県中部、秋田県沿岸北部、岩手県内陸北部、新潟県上越
- 4 震度5強から6弱程度 山形県庄内、新潟県下越
震度5弱から5強程度 山形県村山
震度5弱程度 山形県最上
震度4から5弱程度 山形県置賜、秋田県沿岸南部、宮城県中部、宮城県南部、福島県中通り
震度4程度 福島県会津、新潟県佐渡、宮城県北部、秋田県内陸南部、岩手県内陸南部、秋田県沿岸北部、福島県浜通り、新潟県中越、岩手県内陸北部、新潟県上越、青森県三八上北
震度3から4程度 栃木県北部、石川県能登
- 5 震度6強程度 山形県庄内
震度5強から6弱程度 新潟県下越
震度5弱から5強程度 山形県村山
震度5弱程度 山形県最上
震度4から5弱程度 山形県置賜、秋田県沿岸南部、宮城県中部、宮城県南部、福島県中通り
震度4程度 福島県会津、新潟県佐渡、宮城県北部、秋田県内陸南部、岩手県内陸南部、秋田県沿岸北部、福島県浜通り、新潟県中越、岩手県内陸北部、新潟県上越、青森県三八上北
震度3から4程度 栃木県北部、石川県能登
- 6 震度6強程度 山形県庄内
震度5強から6弱程度 新潟県下越
震度5弱程度 山形県最上



- 震度 4 から 5 弱程度 山形県村山
- 震度 4 程度 山形県置賜、秋田県沿岸南部、新潟県佐渡、宮城県南部、福島県会津、福島県中通り、宮城県北部、秋田県内陸南部、新潟県中越、岩手県内陸南部、宮城県中部、岩手県内陸北部
- 震度 3 から 4 程度 福島県浜通り、秋田県沿岸北部
- 7 震度 6 強程度 山形県庄内
- 震度 5 強から 6 弱程度 新潟県下越
- 震度 5 弱程度 山形県村山
- 震度 4 から 5 弱程度 山形県最上
- 震度 4 程度 山形県置賜、秋田県沿岸南部、新潟県佐渡、宮城県南部、新潟県中越、福島県会津、福島県中通り、宮城県北部、秋田県内陸南部、岩手県内陸南部、宮城県中部、福島県浜通り、秋田県沿岸北部、岩手県内陸北部、新潟県上越
- 震度 3 から 4 程度 石川県能登
- 8 震度 6 強程度 山形県庄内
- 震度 5 強から 6 弱程度 新潟県下越
- 震度 5 弱程度 山形県村山
- 震度 4 から 5 弱程度 山形県最上、山形県置賜、秋田県沿岸南部、宮城県南部、福島県中通り
- 震度 4 程度 新潟県佐渡、新潟県中越、福島県会津、宮城県北部、秋田県内陸南部、岩手県内陸南部、宮城県中部、秋田県沿岸北部、福島県浜通り、新潟県上越、岩手県内陸北部、石川県能登
- 震度 3 から 4 程度 栃木県北部、青森県三八上北
- 9 震度 6 強程度 山形県庄内
- 震度 5 強から 6 強程度 新潟県下越
- 震度 5 弱から 5 強程度 山形県村山
- 震度 4 から 5 弱程度 山形県最上、山形県置賜、秋田県沿岸南部、宮城県南部、福島県中通り
- 震度 4 程度 新潟県佐渡、新潟県中越、福島県会津、宮城県北部、秋田県内陸南部、岩手県内陸南部、宮城県中部、福島県浜通り、秋田県沿岸北部、岩手県内陸北部、新潟県上越、石川県能登、青森県三八上北
- 震度 3 から 4 程度 栃木県北部
- 10 震度 6 強程度 山形県庄内
- 震度 6 弱程度 新潟県下越
- 震度 5 弱程度 山形県最上
- 震度 4 程度 山形県置賜、秋田県沿岸南部
- 11 震度 6 強程度 山形県庄内

- 震度 5 強から 6 弱程度 新潟県下越
- 震度 5 弱程度 山形県村山、山形県最上
- 震度 4 程度 山形県置賜、秋田県沿岸南部、新潟県佐渡、宮城県南部、新潟県中越、福島県会津、福島県中通り、宮城県北部、秋田県内陸南部、岩手県内陸南部、福島県浜通り、宮城県中部、秋田県沿岸北部、岩手県内陸北部
- 震度 3 から 4 程度 新潟県上越
- 12 震度 6 強程度 山形県庄内
- 震度 5 強から 6 弱程度 新潟県下越
- 震度 5 弱程度 山形県村山、秋田県沿岸南部
- 震度 4 から 5 弱程度 山形県最上
- 震度 4 程度 山形県置賜、新潟県佐渡、宮城県南部、新潟県中越、福島県会津、福島県中通り、宮城県北部、秋田県内陸南部、岩手県内陸南部、宮城県中部、福島県浜通り、秋田県沿岸北部、岩手県内陸北部、新潟県上越
- 震度 3 から 4 程度 石川県能登
- 13 震度 6 強程度 山形県庄内
- 震度 5 強から 6 弱程度 新潟県下越
- 震度 5 弱程度 山形県村山、秋田県沿岸南部、新潟県中越
- 震度 4 から 5 弱程度 山形県最上
- 震度 4 程度 山形県置賜、新潟県佐渡、宮城県南部、福島県会津、福島県中通り、宮城県北部、秋田県内陸南部、岩手県内陸南部、宮城県中部、福島県浜通り、秋田県沿岸北部、岩手県内陸北部、新潟県上越
- 震度 3 から 4 程度 石川県能登
- 14 震度 6 強程度 山形県庄内
- 震度 5 強から 6 弱程度 新潟県下越
- 震度 5 弱程度 山形県村山、秋田県沿岸南部、新潟県中越、岩手県内陸北部
- 震度 4 から 5 弱程度 山形県最上
- 震度 4 程度 山形県置賜、新潟県佐渡、宮城県南部、福島県会津、福島県中通り、宮城県北部、秋田県内陸南部、岩手県内陸南部、宮城県中部、福島県浜通り、秋田県沿岸北部、新潟県上越
- 震度 3 から 4 程度 石川県能登
- 15 震度 6 強程度 山形県庄内
- 震度 5 強から 6 強程度 新潟県下越
- 震度 5 弱から 5 強程度 山形県村山
- 震度 5 弱程度 新潟県中越、岩手県内陸北部

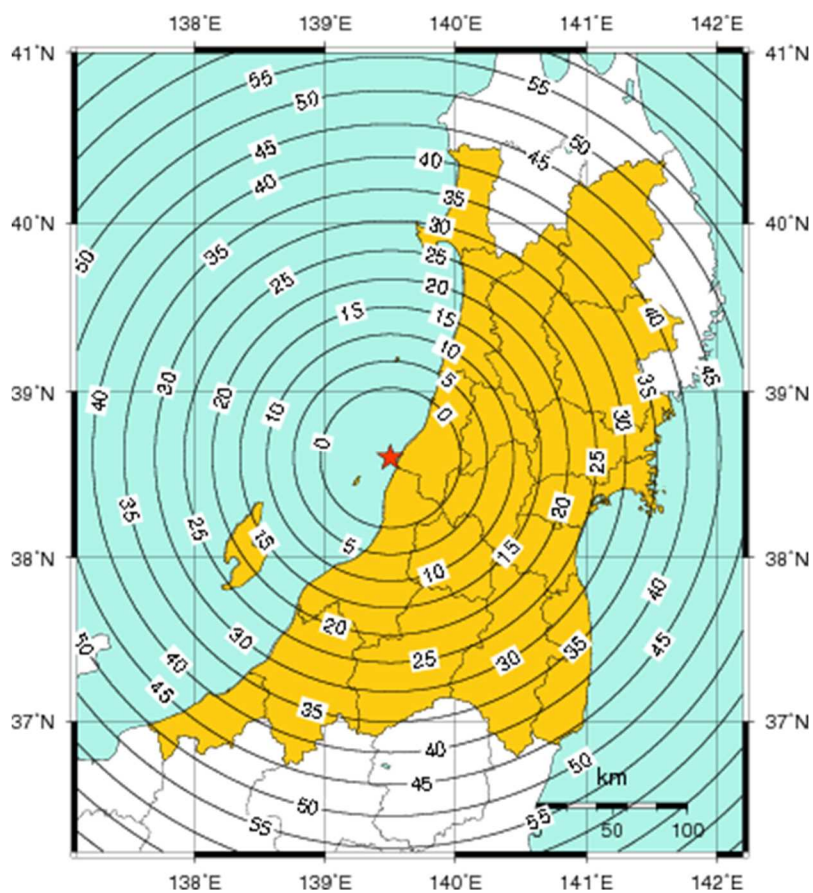
震度 4 から 5 弱程度	山形県最上、山形県置賜、秋田県沿岸南部、宮城県南部、福島県中通り
震度 4 程度	新潟県佐渡、福島県会津、宮城県北部、秋田県内陸南部、岩手県内陸南部、 宮城県中部、福島県浜通り、秋田県沿岸北部、新潟県上越、石川県能登、青 森県三八上北
震度 3 から 4 程度	栃木県北部



警報第1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  : 震央

警報第2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

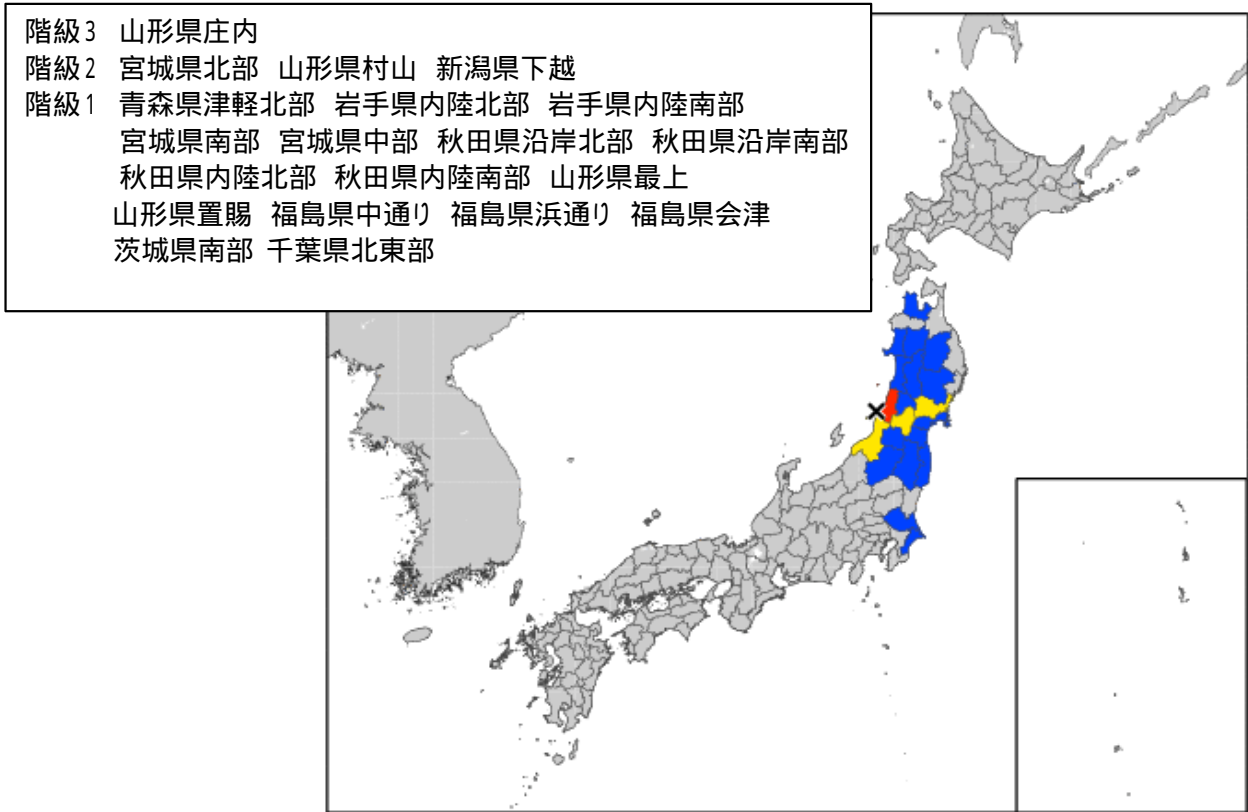


 緊急地震速報(警報)を発表した地域  : 震央

令和元年6月18日22時22分頃の山形県沖の地震

長周期地震動階級分布図

長周期地震動階級1以上が観測された地域



長周期地震動階級の凡例: ■ 階級1 ■ 階級2 ■ 階級3 ■ 階級4

長周期地震動階級	人の体感・行動	室内の状況	備考
長周期地震動階級1	室内にいたほとんどの人が揺れを感じる。驚く人もいる。	ブラインドなど吊り下げものが大きく揺れる。	—
長周期地震動階級2	室内で大きな揺れを感じ、物につかまりたいと感じる。物につかまらなると歩くことが難しいなど、行動に支障を感じる。	キャスター付き什器がわずかに動く。棚にある食器類、書棚の本が落ちることがある。	—
長周期地震動階級3	立っていることが困難になる。	キャスター付き什器が大きく動く。固定していない家具が移動することがあり、不安定なものは倒れることがある。	間仕切壁などにひび割れ・亀裂が入ることがある。
長周期地震動階級4	立っていることができず、はわないと動くことができない。揺れにほんろうされる。	キャスター付き什器が大きく動き、転倒するものがある。固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。	間仕切壁などにひび割れ・亀裂が多くなる。

高層ビルにおける人の体感・行動、室内被害等

長周期地震動に関する観測情報の階級の値等については、その後の調査により修正することがあります。

参考資料(東北地方)

- ・最近、東北地方に**大津波警報**または**津波警報**または**津波注意報**を発表した事例は次のとおりです。※1
2016(平成28)年11月22日(福島県沖 M7.4) **津波警報**:宮城県、福島県 **津波注意報**:青森県太平洋沿岸、岩手県
2015(平成27)年9月18日(チリ中部沿岸 M8.3:地震発生 9月17日)
津波注意報:青森県日本海沿岸、青森県太平洋沿岸、岩手県、宮城県、福島県
2015(平成27)年2月17日(三陸沖 M6.9) **津波注意報**:岩手県
2014(平成26)年7月12日(福島県沖 M7.0) **津波注意報**:岩手県、宮城県、福島県
2014(平成26)年4月3日(チリ北部沿岸 M8.1:地震発生 4月2日)
津波注意報:青森県太平洋沿岸、岩手県、宮城県、福島県
- ・前回、東北地方の日本海沿岸(青森県日本海沿岸、陸奥湾、秋田県、山形県)に、**大津波警報**または**津波警報**または**津波注意報**を発表した事例は次のとおりです。※1※2
2011(平成23)年3月11日(三陸沖 M9.0)「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」
大津波警報:青森県太平洋沿岸、青森県日本海沿岸、岩手県、宮城県、福島県
津波警報:陸奥湾
津波注意報:秋田県、山形県
1983年5月26日「日本海中部地震」 M7.7
観測された最大の津波の高さが能代港194cm、酒田82cm、深浦65cm、
1993年7月12日「北海道南西沖地震」 M7.8
観測された最大の津波の高さが能代港72cm、酒田56cm、むつ市大湊35cm
- ・最近、東北地方で津波を観測した事例は次のとおりです。
2016(平成28)年11月22日(福島県沖 M7.4) 最大の高さ(港)仙台港144cm(国)相馬83cm(港)久慈港79cm 他
2015(平成27)年9月18日(チリ中部沿岸 M8.3:地震発生 9月17日)
最大の高さ(港)久慈港78cm 石巻市鮎川36cm(国)相馬33cm(港)八戸港27cm 大船渡20cm 他
2015(平成27)年2月17日(三陸沖 M6.9) 最大の高さ(港)久慈港27cm 宮古11cm(港)むつ小川原港10cm 他
2014(平成26)年7月12日(福島県沖 M7.0) 最大の高さ 石巻市鮎川17cm(国)相馬15cm 大船渡9cm(海)釜石5cm
2014(平成26)年6月24日(アリューシャン列島 M7.9) 最大の高さ(港)八戸港10cm
- ・最近、東北地方の日本海沿岸(青森県日本海沿岸、陸奥湾、秋田県、山形県)で、津波を観測した事例は次のとおりです。
2015(平成27)年9月18日(チリ中部沿岸 M8.3:地震発生 9月17日) 最大の高さ(港)青森5cm
2011(平成23)年3月11日(三陸沖 M9.0)「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」
最大の高さ(海)竜飛46cm以上(港)青森30cm以上(巨)酒田0.4m(国)鶴岡市鼠ヶ関13cm
2010(平成22)年2月28日(チリ中部沿岸 M8.8:地震発生 2月27日)
最大の高さ(海)竜飛19cm 深浦11cm(港)青森29cm(港)酒田27cm(国)鶴岡市鼠ヶ関16cm
2007(平成19)年7月16日(新潟県上中越沖 M6.8)「平成19年(2007年)新潟県中越沖地震」
最大の高さ(港)秋田12cm(港)酒田24cm(国)鶴岡市鼠ヶ関9cm
2003(平成15)年9月26日(十勝沖 M8.0)「平成15年(2003年)十勝沖地震」 最大の高さ(国)飛島5cm

(注)津波観測点の所属機関等
無印:気象庁
(巨):気象庁巨大津波計の観測値[0.1m単位]
(港):国土交通省港湾局(国):国土地理院(海):海上保安庁
- ・前回、東北地方で震度6弱を観測した地震は、次のとおりです。
2011(平成23)年4月12日(福島県中通り M6.4)震度6弱:福島県いわき市

なお、秋田県、山形県の震度観測点で震度6弱以上を観測した地震はありません。
- ・前回、山形県で震度5強を観測した地震は、次のとおりです。
山形県:2011(平成23)年3月11日(三陸沖 M9.0)「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」
震度5強:上山市、尾花沢市、米沢市、中山町
- ・前回、秋田県、山形県で震度5弱を観測した地震は、次のとおりです。
秋田県:2011(平成23)年4月19日(秋田県内陸南部 M4.9)震度5弱:大仙市
山形県:2011(平成23)年4月11日(福島県浜通り M7.0)震度5弱:上山市、山辺町、中山町、白鷹町
- ・前回、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県で震度4を観測した地震は、次のとおりです。

岩手県：2019（平成31）年3月7日（宮城県沖 M4.6）震度4：一関市
宮城県：2019（平成31）年3月7日（宮城県沖 M4.6）震度4：涌谷町、石巻市
秋田県：2017（平成29）年9月9日（秋田県内陸南部 M3.4）震度4：大仙市
山形県：2016（平成28）年11月22日（福島県沖 M7.4）震度4：上山市、村山市、天童市、米沢市 他
福島県：2018（平成30）年12月8日（福島県沖 M5.0）震度4：田村市、いわき市

2019（令和1）年6月17日

※1：1999年4月1日～2013年3月6日の期間は、津波警報等の発表種類は、「大津波」「津波」「津波注意」だが本資料では、それぞれ大津波警報、津波警報、津波注意報と記載している。

※2：本表は気象庁震度階級が10階級となった平成8年10月1日以降から。
（気象庁は、新たな震度階級表を告示（平成8年2月15日気象庁告示第四号）し、この気象庁震度階級を平成8年4月1日より適用している。ただし、震度6強、6弱、5強、5弱の区分は同年10月1日からである。）

【東北地方の主な震度】（注：市町村名称は地震情報で発表する場合の名称を記載しています）

〔震度6弱〕

山形県 鶴岡市

〔震度5弱〕

山形県 酒田市、大蔵村、三川町

秋田県 由利本荘市

* 印は地方公共団体または国立研究開発法人防災科学技術研究所の観測点です。