

平成 19 年(2007 年)新潟県中越沖地震について(第6報)

余震の状況と今後の見通し

7月16日に発生した「平成19年(2007年)新潟県中越沖地震」に伴う余震が引き続き発生しており、本日10時現在、震度6弱が1回、震度4が4回など、震度1以上の余震を120回観測しています。

余震活動は減衰しています。震度5弱程度の揺れとなる余震が発生する可能性は小さくなっています。震度1以上となる余震は、7月末ころには概ね1日1回程度にまで少なくなると見られます。

地震の揺れが大きかった地域では、降雨により土砂災害等が発生するおそれがありますので注意が必要です。

総務省消防庁によると、今回の地震による被害は、死者10名、負傷者1,842名、住宅全壊953棟、住宅半壊726棟などの被害が確認されています(7月22日16時30分現在)。

平成 19 年（2007 年）新潟県中越沖地震の余震の見通し 平成 19 年 7 月 23 日
10 時 30 分

余震活動は減衰しています。震度 5 弱程度の揺れとなる余震が発生する可能性は小さくなっています。

震度 1 以上となる余震は、7 月末ころには概ね 1 日 1 回程度にまで少なくなると見られます。

地震の揺れが大きかった地域では、降雨により土砂災害等が発生するおそれがありますので注意が必要です。

（参考） 余震発生確率（平成 19 日 7 月 23 日 7 時現在での推定）

現在までの余震発生状況から推定した余震発生確率は以下のとおりです。

	マグニチュード 5.0 以上
7 月 23 日 10 時から 3 日間以内	10 %未満

マグニチュード 5.0： 震度 5 弱程度になると予想される*

* 地盤の悪いところではこれよりも震度が大きくなる場合があります。

震度 5 弱程度の余震の可能性が小さくなり、余震の見通しの更新は今回が最後になります。

・余震発生確率を算出するにあたっての前提

これまでの地震活動の推移から、本震—余震型であることを前提として、余震発生確率を算出しています。

・本震—余震型の特徴

本震—余震型の地震活動では、最初に最も規模の大きい本震が発生し、それに続いて余震が多数発生します。余震の発生数は大局的には時間とともに徐々に減少していきます。ただし、余震の減少の仕方は様々で、単調に減少していくこともあります。場合によっては減少していく過程で増減を繰り返すこともあります。

・余震発生確率の意味

ある大きさの余震に注目した場合に、その大きさの余震が、ある時点からある期間内に発生する確率を余震発生確率と言います。例えば、マグニチュード 5.0 以上の余震がある時点から 3 日間以内に発生する確率が 10%である場合、3 日間以内にマグニチュード 5.0 以上の地震が必ず発生するとは評価されませんが、全く発生するおそれはないという評価でもありません。同様な地震活動の場合、10 回発表したうちの 1 回は 3 日間以内にマグニチュード 5.0 以上の余震が発生するという意味です。

なお、余震発生確率 10%という確率は低いように思えますが、平常時、日本国内のどこにあっても、内陸でマグニチュード(M)6.0 以上の地震が 3 日以内に半径 50km 以内で発生する確率は 0.01%程度、M5.0 以上の地震では 0.07%です。

・過去の地震の余震活動の例

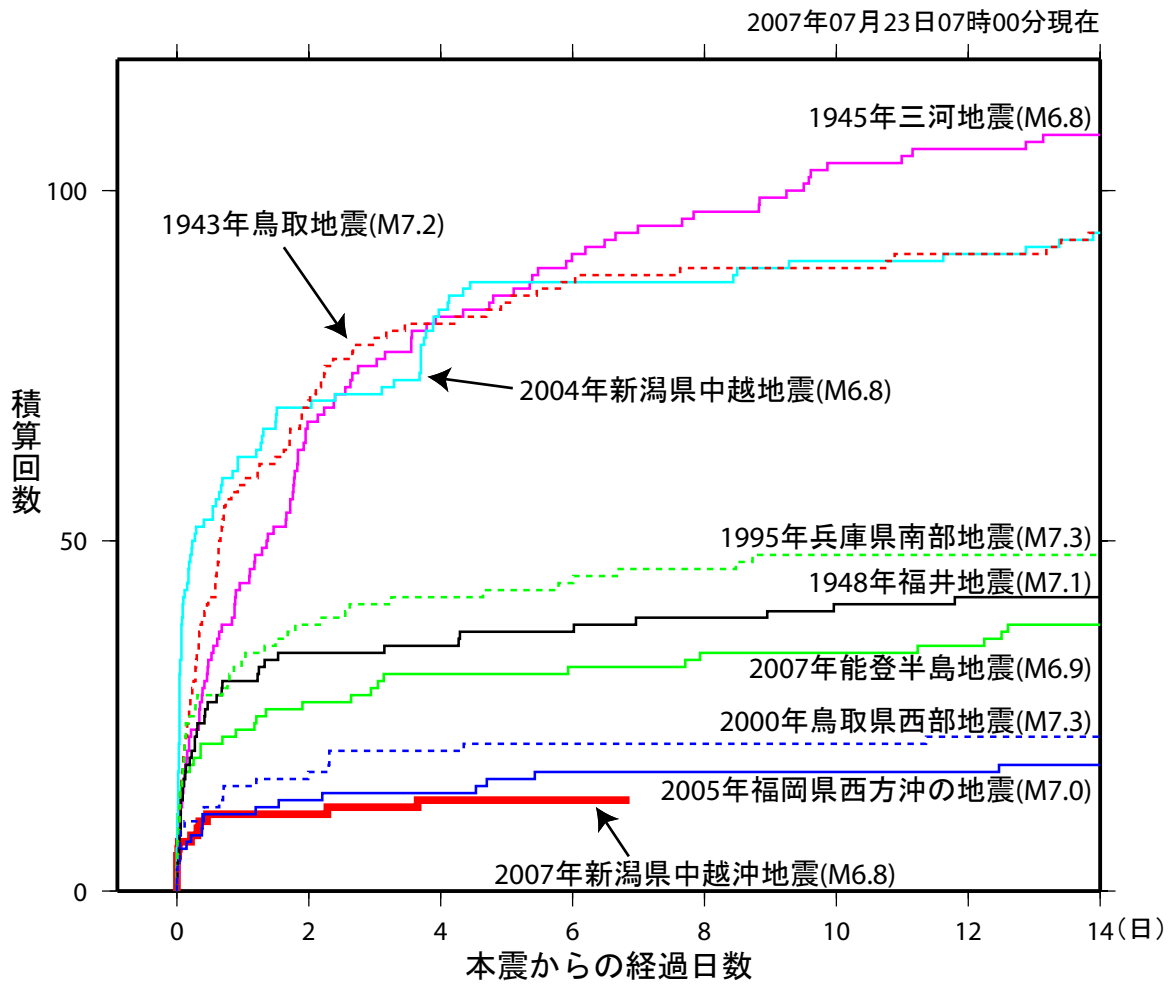
過去の地震の余震活動の例については、別紙を参照。

・平成 19 年能登半島地震の、本震の 7 日後から 3 日間の余震発生確率（参考）

マグニチュード 5.0 以上：20 %

問い合わせ先： 気象庁地震火山部地震予知情報課 内線 4562

余震活動の回数比較（マグニチュード4.0以上）



※余震回数の計数にはマグニチュードの決定精度が良いものを用いている。

内陸および沿岸(深さ30km以浅)で発生した地震(M6.5以上)の余震活動の推移(日単位)

平成19年7月23日07時00分現在

本震発生日	地震	本震 (M)	最大余震 (M)	本震発生からの経過日数 (例: 0日 → 本震発生から1.0日[24時間]未満 1日 → 1.0日~2.0日まで)																																				
				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35日以降	
1925/05/23	北但馬地震	6.8	6.2	○	○	△			○																															
1927/03/07	北丹後地震	7.3	6.4	△	○	○	○	○																																
1930/11/26	北伊豆地震	7.3	4.7																																					
1931/09/21	西埼玉地震	6.9	5.5							○																														
1931/11/04	岩手県南部の地震	6.5	4.9																																					
1939/05/01	男鹿地震	6.8	6.7	△	○	○																																		
1943/09/10	鳥取地震	7.2	6.2	△	○	○	○	○	○																													○	38日後	
1945/01/13	三河地震	6.8	6.4	○	○	○	△	○	○																															
1948/06/15	紀伊水道の地震	6.7	5.0	○																																				
1948/06/28	福井地震	7.1	5.5	○																																				
1952/03/07	大聖寺沖地震	6.5	5.0	○																																				
1961/08/19	北美濃地震	7.0	5.2	○																																				
1962/04/30	宮城県北部地震	6.5	4.8																																					
1963/03/27	越前岬沖地震	6.9	5.2	○																																				
1967/11/04	釧路支庁北部の地震	6.5	5.7	○																																				
1969/09/09	岐阜県中部の地震	6.6	4.9																																					
1974/05/09	伊豆半島沖地震	6.9	4.9																																					
1978/01/14	伊豆大島近海地震	7.0	5.8	○																																				
1980/06/29	伊豆半島東方沖の地震	6.7	5.0	○																																				
1984/09/14	長野県西部地震	6.8	6.2	△	○																																			
1990/02/20	伊豆大島近海の地震	6.5	5.1	○																																				
1993/02/07	能登半島沖の地震	6.6	5.1																																			○	53日後、88日後、122日後	
1995/01/17	兵庫県南部地震	7.3	5.4	○																																				
1997/03/26	鹿児島県北部の地震	6.6	5.7																																					
1997/06/25	山口県北部の地震	6.6	4.3																																					
2000/10/06	鳥取県西部地震	7.3	5.6																																					
2004/10/23	新潟県中越地震	6.8	6.5	△	○	○	△																															○	66日後	
2005/03/20	福岡県西方沖の地震	7.0	5.8																																				○	42日後
2007/03/25	能登半島地震	6.9	5.3	○																																			○	77日後
2007/07/16	新潟県中越沖地震	6.8	5.8	○																																				

(凡例) ○ : M5.0以上の余震あり △ : M6.0以上の余震あり

気象庁作成

気象庁震度階級関連解説表

平成 8 年 10 月 1 日運用開始

震度は、地震動の強さの程度を表すもので、震度計を用いて観測します。この「気象庁震度階級関連解説表」は、ある震度が観測された場合、その周辺で実際にどのような現象や被害が発生するかを示すものです。この表を使用される際は、以下の点にご注意下さい。

- (1) 気象庁が発表する震度は、震度計による観測値であり、この表に記述される現象から決定するものではありません。
- (2) 震度が同じであっても、対象となる建物、構造物の状態や地震動の性質によって、被害が異なる場合があります。この表では、ある震度が観測された際に通常発生する現象や被害を記述していますので、これより大きな被害が発生したり、逆に小さな被害にとどまる場合もあります。
- (3) 地震動は、地盤や地形に大きく影響されます。震度は、震度計が置かれている地点での観測値ですが、同じ市町村であっても場所によっては震度が異なることがあります。また、震度は通常地表で観測していますが、中高層建物の上層階では一般にこれより揺れが大きくなります。
- (4) 大規模な地震では長周期の地震波が発生するため、遠方において比較的低い震度であっても、エレベーターの障害、石油タンクのスロッシングなどの長周期の揺れに特有な現象が発生することがあります。
- (5) この表は、主に近年発生した被害地震の事例から作成したものです。今後、新しい事例が得られたり、建物、構造物の耐震性の向上などで実状と合わなくなった場合には、内容を変更することがあります。

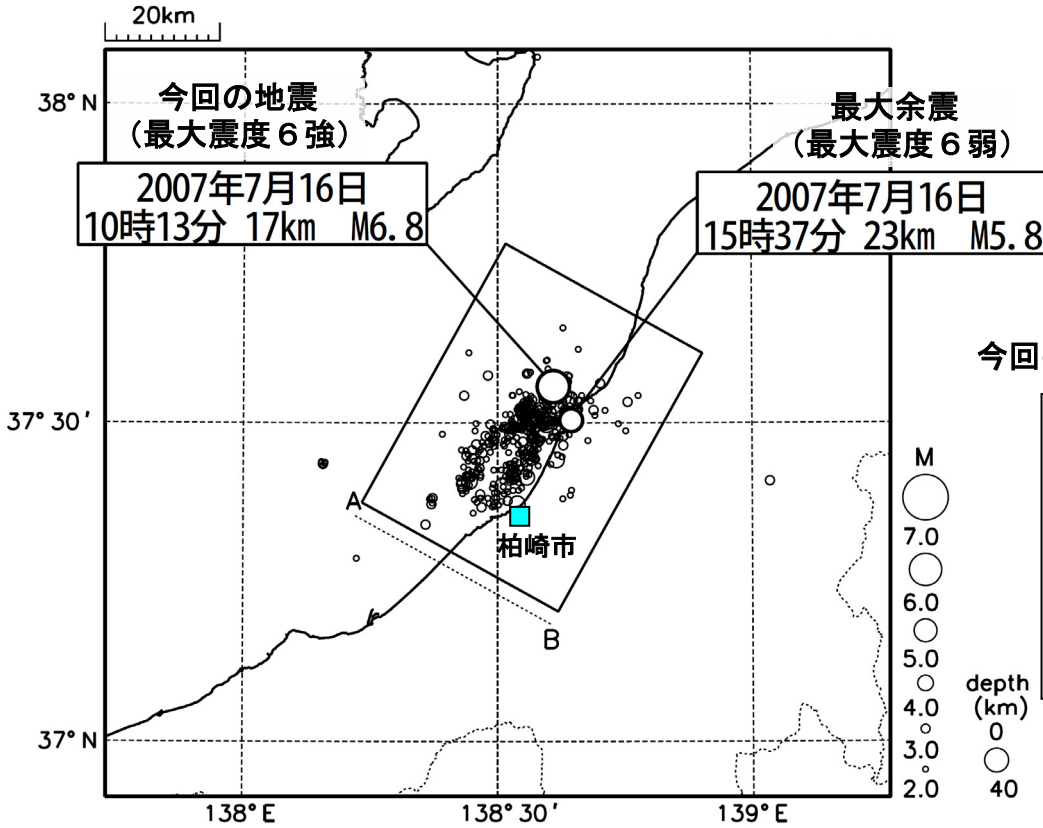
計測震度	震度階級	人 間	屋内の状況	屋外の状況	木 造 建 物	鉄筋コンクリート造建物	ライフライン	地盤・斜面
-0.5	0	人は揺れを感じない。						
	1	屋内にいる人の一部が、わずかな揺れを感じる。						
-1.5	2	屋内にいる人の多くが、揺れを感じる。眠っている人の一部が、目を覚ます。	電灯などのつり下げ物が、わずかに揺れる。					
	3	屋内にいる人のほとんどが、揺れを感じる。恐怖感を覚える人もいる。	棚にある食器類が、音を立てることがある。	電線が少し揺れる。				
-3.5	4	かなりの恐怖感があり、一部の人は、身の安全を図ろうとする。眠っている人のほとんどが、目を覚ます。	つり下げ物は大きく揺れ、棚にある食器類は音を立てる。座りの悪い置物が、倒れることがある。	電線が大きく揺れる。歩いている人も揺れを感じる。自動車を運転していて、揺れに気付く人がいる。				
	5弱	多くの人が、身の安全を図ろうとする。一部の人は、行動に支障を感じる。	つり下げ物は激しく揺れ、棚にある食器類、書棚の本が落ちることがある。座りの悪い置物の多くが倒れ、家具が移動することがある。	窓ガラスが割れて落ちることがある。電柱が揺れるのがわかる。補強されていないブロック塀が崩れることがある。道路に被害が生じることがある。	耐震性の低い住宅では、壁や柱が破損するものがある。	耐震性の低い建物では、壁などに亀裂が生じるものがある。	安全装置が作動し、ガスが遮断される家庭がある。まれに水道管の被害が発生し、断水することがある。[停電する家庭もある。]	軟弱な地盤で、亀裂が生じることがある。山地で落石、小さな崩壊が生じることがある。
-5.0	5強	非常な恐怖を感じる。多くの人が、行動に支障を感じる。	棚にある食器類、書棚の本の多くが落ちることがある。タンスなど重い家具が倒れることがある。変形によりドアが開かなくなることがある。一部の戸が外れる。	補強されていないブロック塀の多くが崩れる。据付けが不十分な自動販売機が倒れることがある。多くの墓石が倒れる。自動車の運転が困難となり、停止する車が多い。	耐震性の低い住宅では、壁や柱がかなり破損したり、傾くものがある。	耐震性の低い建物では、壁、梁、柱などに大きな亀裂が生じるものがある。耐震性の高い建物でも、壁などに亀裂が生じるものがある。	家庭などにガスを供給するための導管、主要な水道管に被害が発生することがある。[一部の地域でガス、水道の供給が停止することがある。]	
-5.5	6弱	立っていることが困難になる。	固定していない重い家具の多くが移動、転倒する。開かなくなるドアが多い。	かなりの建物で、壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する。	耐震性の低い住宅では、倒壊するものがある。耐震性の高い住宅でも、壁や柱が破損するものがある。	耐震性の低い建物では、壁や柱が破壊するものがある。耐震性の高い建物でも壁、梁、柱などに大きな亀裂が生じるものがある。	家庭などにガスを供給するための導管、主要な水道管に被害が発生することがある。[一部の地域でガス、水道の供給が停止することもある。]	地割れや山崩れなどが発生することがある。
-6.0	6強	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。	固定していない重い家具のほとんどが移動、転倒する。戸が外れて飛ぶことがある。	多くの建物で、壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する。補強されていないブロック塀のほとんどが崩れる。	耐震性の低い住宅では、倒壊するものが多い。耐震性の高い住宅でも、壁や柱がかなり破損するものがある。	耐震性の低い建物では、倒壊するものがある。耐震性の高い建物でも、壁や柱が破壊するものがある。	ガスを地域に送るための導管、水道の配水施設に被害が発生することがある。[一部の地域で停電する。広い地域でガス、水道の供給が停止することがある。]	
-6.5	7	揺れにほんろうされ、自分の意志で行動できない。	ほとんどの家具が大きく移動し、飛ぶものもある。	ほとんどの建物で、壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する。補強されているブロック塀も破損するものがある。	耐震性の高い住宅でも、傾いたり、大きく破壊するものがある。	耐震性の高い建物でも、傾いたり、大きく破壊するものがある。	[広い地域で電気、ガス、水道の供給が停止する。]	大きな地割れ、地すべりや山崩れが発生し、地形が変わることもある。

* ライフラインの [] 内の事項は、電気、ガス、水道の供給状況を参考として記載したものである。

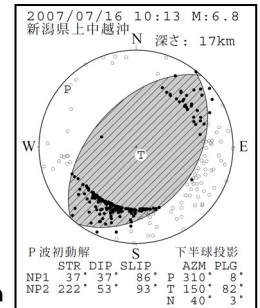
平成 19 年（2007 年）新潟県中越沖地震（余震活動の状況）

震央分布図

（2007 年 7 月 16 日 10 時～23 日 7 時、深さ 40km 以浅、M2.0 以上）

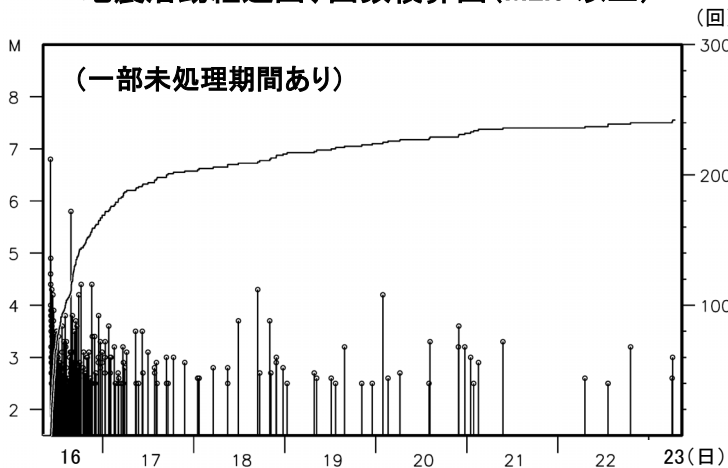


今回の地震の発震機構解



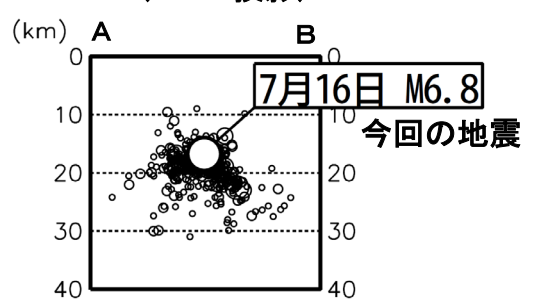
丸の大きさはマグニチュードの大きさを表す。

上図の四角形領域内の地震活動経過図、回数積算図 (M2.5 以上)



横軸は時間、縦軸は左がマグニチュード、右が地震の回数。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。

上図の四角形領域内の断面図 (A-B投影)



**平成19年(2007年)新潟県中越沖地震
最大震度別地震回数表(2007年7月16日10時00分～)**

*この資料は速報値であり、後日の調査で変更することがあります。
*この回数は本震を含みます。

期 間	最大震度別回数									震度1以上の地震回数	
	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7	回数	累計
07/16 10:00-24:00	37	27	8	3	0	0	1	1	0	77	77
07/17 00:00-24:00	11	7	0	0	0	0	0	0	0	18	95
07/18 00:00-24:00	6	1	1	1	0	0	0	0	0	9	104
07/19 00:00-24:00	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	107
07/20 00:00-24:00	2	5	1	0	0	0	0	0	0	8	115
07/21 00:00-24:00	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3	118
07/22 00:00-24:00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	120

H19.07/23

時間帯	最大震度別回数									有感回数	
	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7	回数	累計
00:00 - 01:00										0	120
01:00 - 02:00										0	120
02:00 - 03:00										0	120
03:00 - 04:00										0	120
04:00 - 05:00										0	120
05:00 - 06:00										0	120
06:00 - 07:00		1								1	121
07:00 - 08:00										0	121
08:00 - 09:00										0	121
09:00 - 10:00										0	121
日累計	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	-
総計	63	42	10	4	0	0	1	1	0	-	121

平成19年(2007年)新潟県中越沖地震の震度1以上の地震回数図

