

平成 1 8 年 2 月 1 7 日

地震調査委員会の活動状況

平成 1 7 年 8 月 22 日の第 27 回政策委員会以降、これまでの地震調査委員会の活動状況は以下の通りである。

1. 地震活動の現状評価の実施

地震調査委員会は、月例の会合、および必要に応じて臨時の会合を開催し、全国の地震活動の現状について関係各機関の観測データを分析し、これに基づき総合的な評価をとりまとめ、即日これを公表している。

昨年 8 月 16 日の宮城県沖の地震（マグニチュード（M）7.2、最大震度 6 弱）発生後の状況については、その後の月例の会合でも、調査観測結果に基づいて随時検討を行っている。12 月には 2 日に M6.6、17 日に M6.1 の地震がそれぞれ発生した。月例の会合では、地震発生状況等からこれらを余震であると判断するとともに、これらの地震発生の際に余震活動が活発化したが生体としては顕著な変化はないこと、余効変動は若干継続していることなど、地震活動の特徴や推移に関わる評価を公表した。

また、8 月 21 日の新潟県中越地方の地震（M5.0、最大震度 5 強）、10 月 19 日の茨城県沖の地震（M6.3、最大震度 5 弱）、11 月 15 日の三陸沖の地震（M7.1、東北地方太平洋沿岸で津波を観測）については、引き続き地震活動によって被害の拡大や住民の不安が高まる可能性がなく、臨時会の開催を必要とする活動ではないと判断したうえで、月例の会合において検討を行い、地震活動の特徴や推移に関わる評価等を公表した。

なお、地震調査委員会では、今後行う現状評価の審議に資するとともに利用者の便宜を図るため、毎月の評価文で“主な地震活動”として公表した地震活動毎に、その後の評価状況を毎月追加して年別にとりまとめた「主な地震活動の評価」について、昨年 12 月から地震調査研究推進本部ホームページ上での公表を開始している。（別添 1 参照）。

2. 地震発生可能性の長期的な観点からの評価の実施

地震調査委員会長期評価部会（部会長：島崎邦彦・東京大学地震研究所教授）は、その下に設置した活断層評価部会（主査：今泉俊文・東北大学大学院理学研究科教授）、活断層評価手法等検討分科会（主査：島崎邦彦）とともに、活断層で起きる地震や海溝型地震の発生可能性の長期的な観点からの評価（長期評価）について、今後の評価手法の高度化や公表方法の改良のために解決すべき課題の検討を進めている。この第 1 段階として、98 の主要断層帯の長期評価で適用した活断層評価手法を「基盤的調査観測対象活断層の評価手法」報告書としてとりまとめ公表した（参考資料 1 参照）。本報告書により地震調査委員会が行った活断層評価内容の理解促進の図られることが期待される。また、本報告書での整理結果を基に、長期評価部会と活断層評価手法等検討分科会は、今後の評価手法の高度化に向けた検討を進めている。

一方、長期評価部会は、活断層評価分科会とともに、平成16年度地震関係基礎調査交付金に基づき実施された6断層帯の調査結果を受け、既に公表した長期評価の内容を見直す必要がないか審議している。これに基づき、地震調査委員会は富良野断層帯の長期評価の一部改訂を取りまとめ公表した（表2-1参照）。現在は、秋田県の日本海沿岸に分布する北由利断層等の調査結果の審議を進めているところである。

なお、地震調査委員会は、昨年引き続き、本年1月1日を計算基準日とした将来の地震発生確率の再計算結果を公表した（別添2参照）。今後も、同様な作業を年初に行う予定である。

3. 活断層で発生する地震、海溝型地震を対象とした強震動評価の推進

地震調査委員会強震動評価部会（部会長：入倉孝次郎・愛知工業大学客員教授）は、その下に設置した強震動予測手法検討分科会（主査：入倉孝次郎）において、特定の活断層で発生する地震または海溝型地震による強震動（強い揺れの状況）を予測する手法の検討や同手法を用いた強震動予測（評価）に取り組んでいる。その検討結果を踏まえ、地震調査委員会は「日向灘の地震を想定した強震動評価について」を新たに公表した。これまでに活断層については11断層帯、海溝型地震については3地震の強震動についてそれぞれ評価を公表したこととなる（参考資料2表1-3参照）。現在は、平成16年新潟県中越地震と平成17年3月20日の福岡県西方沖の地震についての波形再現作業を進めており、この結果に基づいた予測手法の改良を予定している。なお、「宮城県沖地震を想定した強震動評価について」（平成15年6月18日公表）に修正すべき点のあることが判明したことから、修正のための再評価を実施し、その結果を一部修正版としてとりまとめ公表した（表2-2、別添3参照）。これに合わせ、公表済みの他の強震動評価において同様の間違いがないことを確認するとともに、再発防止策として作業体制の見直しを行っている。

また、強震動評価部会は、地下構造モデル検討分科会（主査：瀨瀬一起・東京大学地震研究所教授）において、全国レベルで強震動予測を行うために必要な、均質な精度が確保された3次元地下構造モデル構築についての検討を進めている。この第1段階として、同分科会からの助言を受けながら、防災科学技術研究所により全国版地下構造モデル（暫定版）の構築が進められているところである。

4. 長期評価、強震動予測等を統合した地震動予測地図の作成

地震調査委員会は、「全国を概観した地震動予測地図報告書」（平成17年3月公表）において、同地図の内容を適切な時期に見直していくこととしており、今年度から、長期評価部会と強震動評価部会において同地図の今後の改良と高度化のための課題を検討し、今後の作成方針について審議している。この一環として、長期評価部会と強震動評価部会は、今後の高度化のイメージと問題点の共有化を図るため昨年10月に合同部会を開催した。この中で、現状での課題が討議されるとともに、これまで地震動予測地図作成を支援してきた確率論的予測地図作成手法検討委員会（主査：翠川三郎・東京工業大学教授。防災科学技術研究所に設置されており、今年度末解散予定。）に代わり、主に両部会にまたがる事項の検討のため、両部会下へのワーキンググループ（以下、WGと略）の設置が提案された。今後、両部会は、同WGを設置のうえ、WGとともに地震動予測地図の改良と高度化のために必要な評価手法のとりまとめを行っていく予定である。

表1 最近の地震調査委員会関連会議の開催状況

地震調査委員会

年月日	通算回数
平成17年 9月14日	第147回
10月12日	第148回
11月 9日	第149回
12月14日	第150回
平成18年 1月11日	第151回
2月 8日	第152回

長期評価部会、強震動評価部会

年月日	長期評価部会	活断層評価分科会	活断層評価手法等検討分科会	強震動評価部会	強震動予測手法検討分科会	地下構造モデル検討分科会
平成17年 8月24日	第104回					
25日			第4回			
26日						第3回
9月 6日				第54回		
22日			第5回		第59回	
28日	第105回					
30日		第4回				
10月17日		第5回				第4回
18日					第60回	
24日			第6回			
28日	第106回			第55回		
11月14日			第7回			
15日		第6回				
16日					第61回	
25日	第107回			第56回		
12月12日			第8回			
16日					第62回	
19日		第7回		第57回		
21日	第108回					第5回
平成18年 1月17日		第8回				
19日						第6回
23日			第9回			
25日	第109回					
27日				第58回		
2月13日			第10回			
15日						第7回
16日		第9回				

※ 10月28日は、長期・強震動両部会の合同会が開催された。
また、地下構造モデル検討分科会は、平成17年12月まで隔月で開催された。

表2 地震調査委員会の長期評価、強震動評価公表状況

(前回の政策委員会(平成17年8月22日)以降、平成18年2月現在)

1. 長期評価

公表年月		公表件名
平成17年	8月	「基盤的調査観測対象活断層の評価手法」報告書について
平成18年	1月	長期評価による地震発生確率値の更新について
		富良野断層帯の長期評価の一部改訂について ^(注)

注: 富良野断層帯については、平成17年4月の評価公表後、平成16年度交付金に基づく活断層調査結果により、過去の活動履歴に関して有用なデータが得られたため、評価の一部を見直した。

2. 強震動評価

公表年月		公表件名
平成17年	9月	日向灘の地震を想定した強震動評価について
	12月	宮城県沖地震を想定した強震動評価(一部修正版)について

平成 18 年 2 月 8 日 地震調査研究推進本部 地震調査委員会
--

2005年の主な地震活動の評価 (抜粋)

Ⅳ. 宮城県沖の地震活動

【2005年8月16日、M7.2、深さ約40km・最大震度6弱・津波を観測】

- 8月16日11時46分頃に宮城県沖の深さ約40kmでM7.2の地震が発生した。この地震により宮城県で最大震度6弱を観測し、石巻市鮎川で0.1mなど、東北地方の太平洋沿岸で微弱な津波を観測した。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地震である。地震活動は本震－余震型で、余震活動は低調ながらも継続している。これらの余震は、主として牡鹿（おしか）半島沖合の東西約40km、南北約30kmの範囲内に、太平洋プレートの沈み込みに沿って西傾斜で分布しており、本震はこの南東端に位置している。

その後、12月2日に本震の南東約10kmでM6.6、12月17日には余震域の北端付近でM6.1の地震がそれぞれ発生した。震源の深さ、発震機構はいずれも本震とほぼ同じで、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。12月2日の地震(M6.6)は、これまでの最大の余震と考えられる。この地震の発生後、余震発生数が一時的に増加した。

- ・ 8月16日 宮城県沖の地震
 - ・ 余震活動の回数比較（マグニチュード4.0以上）
 - ・ 宮城県沖の地震活動経過について
 - ・ 本震・余震の震源分布と3次元P波速度構造モデル
 - ・ 1933年、1936年、1937年の宮城県沖の地震と1978年宮城県沖地震との関係（暫定）
 - ・ 12月2日、17日 宮城県沖の地震
 - ・ 2005/12/02 22:13 宮城県沖（M6.6）のすべり量分布
- GPS観測の結果によると、本震の発生に伴って、牡鹿観測点（宮城県石巻市）が約6cm東に移動するなど、宮城県を中心に南東から東方向の移動が観測された。また、牡鹿観測点の約5cmを最大に、牡鹿半島周辺で沈降が観測された。これらのGPS観測結果から推定される震源断層モデルは、本震の発震機構や余震分布と概ね整合している。なお、本震発生後には、わずかな余効変動が観測されている。その後の余震活動では、12月2日の最大余震に伴い、牡鹿半島付近の観測点で、ごくわずかな地殻変動が観測された。

（注）GPS観測結果の数値等は、本震が2005年9月14日時点、最大余震が2006年1月11日時点のものである。また、余効変動の記述は2005年10月12日時点のものである。

- ・ 2005年8月16日 宮城県沖の地震 水平変動図・上下変動図
- ・ 成分変化グラフ 岩崎－牡鹿 岩崎－女川
- ・ 2005年8月16日 宮城県沖の地震に伴う断層モデル（最終解）
- ・ 東北地方 最近3ヶ月の水平変動（傾斜・年周・半年周補正）
- ・ 2005年8月16日 宮城県沖の地震 地震後の水平・上下変動（傾斜・年周・半年周補正）
- ・ 傾斜・半年周・年周補正グラフ 飛島－牡鹿 飛島－女川
- ・ 推定すべり分布および観測値と計算値の比較
- ・ 2005年12月2日 宮城県沖の地震

- 海底地殻変動観測の結果によると、今回の地震の前後で、本震震央付近の観測点が東北東方向へ移動するなどの変動が観測された。これらの観測結果は、陸上の GPS 観測結果から推定される断層モデルと調和的である。
(注) 海底地殻変動観測結果の記述は 2005 年 10 月 12 日時点のものである。
 - ・ 8 月 16 日宮城県沖の地震前後の海底地殻変動観測結果 (速報)
 - ・ 国土地理院の断層モデルから計算された 2005 年 8 月 16 日発生地震による地殻変動の水平ベクトル
- 地震観測による震源過程の解析結果によると、本震の主要なずれ破壊を生じた領域は破壊開始点付近にあったと推定されている。
 - ・ 2005 年 8 月 16 日 宮城県沖の地震の震源過程
- 本震の東北東約 80km 付近では、8 月 18 日頃から地震活動が始まり、8 月 24 日と 8 月 31 日にそれぞれ M6.3 の地震が発生するなど活動が活発化した。発震機構はいずれも北西-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地震と考えられる。9 月 4 日以降、地震活動は次第に低下した。
 - ・ 8 月 24 日、31 日 宮城県沖 (海溝寄り) の地震
- 本震の震源は、1978 年宮城県沖地震の震源に近く、ほとんどの余震は 1978 年の余震域内で発生しているが、南側の比較的狭い範囲に留まっている。また、1978 年に比べ、地震の規模、観測された津波、及び推定される波源域のいずれも小さい。
 - ・ 1978 年の宮城県沖地震の余震域との比較
 - ・ 過去の宮城県沖地震と今回の地震 (1885 年以降)
 - ・ 宮城県沖の地震 (M7.2) の津波の波源
- 今回の地震は、地震調査委員会が想定している宮城県沖地震の震源域の一部が破壊したものと考えられる。しかし、地震の規模が小さいこと、及び余震分布や地震波から推定された破壊領域が想定震源域全体に及んでいないことから、引き続き地震調査委員会が想定している宮城県沖地震の発生の可能性がある。
 - ・ 2005 年 8 月 16 日 宮城県沖の地震 (過去の活動との比較)
 - ・ 過去の地震とのすべり分布の比較

各地震活動の評価は、発生後、平成 18 年 1 月 (の定例の地震調査委員会) までに公表された評価内容を取りまとめたものです。これ以降の公表状況については、最新の評価結果 (毎月の地震活動の評価) をご覧ください。
なお、最近 1 年間に発生した地震活動の評価 (平成 17 年 2 月以降のもの: アルファベット記号が囲い文字) は、今後のとりまとめ作業により内容更新される可能性があります。

平成 18 年 1 月 11 日
地震調査研究推進本部
地震調査委員会

長期評価による地震発生確率値の更新について

公表の内容

地震調査委員会では、これまで将来の地震の発生可能性を評価する長期評価の中で、地震の発生確率値の算定に、想定された地震が発生しない限り、発生確率値が時間の経過とともに増加するモデルを用いています。

このため、評価結果については、その値が『いつの時点を基準として算定された発生確率であるか』が重要となります。

これまでは、平成 17 年(2005 年)1 月 1 日を基準日として算定された地震の発生確率値が公表されてきました。

今回、これまでの算定基準日から 1 年が経過したことから、基準日を平成 18 年(2006 年)1 月 1 日として再計算した

『平成 18 年(2006 年)1 月 1 日を基準日として算定した地震の発生確率値』を公表します(概要別添参照)。

発生確率値の計算結果と評価としての表記

今回の更新に当たり、時間の経過とともに確率値が増加するモデルを用いている全ての評価について、確率値を再計算しましたが、多くの場合、1 年という経過時間に対して、平均活動間隔が数千年程度と長いため、確率値の変化が小さく、計算結果の丸め(四捨五入)によって、これまでの表記と変わらないこととなります。

評価対象の地震の最新活動時期が不明な場合は、時間の経過にかかわらず、発生確率値は一定となるモデル(ポアソン過程)を用いて発生確率値を算定しています。これらの地震については、今回の再計算の対象にはなりません。

活断層で発生する地震の発生確率値の更新前後の比較(算定基準日 平成18年(2006年)1月1日)

	2005年1月1日時点の評価	2006年1月1日時点の評価
湖北山地 北西部		
100年	ほぼ0%	ほぼ0%~0.001%
生駒		
50年	ほぼ0%~0.2%	ほぼ0%~0.3%
伊勢湾 主部 南部		
100年	ほぼ0%~0.008%	ほぼ0%~0.009%

表記の修正

屏風山・恵那山及び嶺投山 恵那山-嶺投山北	誤(有効数字の丸め方の不統一)	正
50年	0.001%~3%	ほぼ0%~3%

活断層評価備考

ここに掲載しているものは、再計算の結果、発生確率値の表記に変更もしくは修正のあったもの。

海溝型地震の発生確率値の更新前後の比較(算定基準日 平成18年(2006年)1月1日)

相模トラフ	2005年1月1日時点の評価	2006年1月1日時点の評価
大正型関東地震		
平均発生間隔	200-400年	
ばらつき	0.17-0.24	
経過率	0.20-0.40	0.21-0.41
10年	ほぼ0%~0.05%	ほぼ0%~0.06%
20年	ほぼ0%~0.3%	ほぼ0%~0.3%
30年	ほぼ0%~0.9%	ほぼ0%~1%
40年	ほぼ0%~2%	ほぼ0%~2%
50年	ほぼ0%~5%	ほぼ0%~5%
元禄型関東地震		
平均発生間隔	2300年	
ばらつき	0.17-0.24	
経過率		0.13
10年	ほぼ0%	ほぼ0%
20年	ほぼ0%	ほぼ0%
30年	ほぼ0%	ほぼ0%
40年	ほぼ0%	ほぼ0%
50年	ほぼ0%	ほぼ0%

南海トラフ	2005年1月1日時点の評価	2006年1月1日時点の評価
南海地震		
平均発生間隔	次の地震90.1年(平均:114.0年)	
ばらつき	0.20-0.24	
経過率		0.64
10年	10%程度	10%程度
20年	30%程度	30%程度
30年	50%程度	50%程度
40年	70%程度	70%程度
50年	80%程度	80%~90%
東南海地震		
平均発生間隔	次の地震86.4年(平均111.6年)	
ばらつき	0.18-0.24	
経過率		0.70
10年	10%~20%	10%~20%
20年	40%程度	40%程度
30年	60%程度	60%程度
40年	70%~80%	80%程度
50年	90%程度	90%程度

三陸沖から房総沖	2005年1月1日時点の評価	2006年1月1日時点の評価
三陸沖北部		
平均発生間隔	97.0年	
ばらつき	0.11-0.24	
経過率		0.38
10年	ほぼ0%~0.1%	ほぼ0%~0.2%
20年	ほぼ0%~2%	ほぼ0%~2%
30年	0.04%~7%	0.06%~8%
40年	2%~20%	2%~20%
50年	20%~40%	20%~40%
三陸沖南部海溝寄り		
平均発生間隔	104.5年(105年程度)	
ばらつき	0.19-0.24	
経過率		1.03
10年	30%~40%	30%~40%
20年	60%~70%	60%~70%
30年	70%~80%	80%~90%
40年	90%程度	90%程度
50年	90%程度以上	90%程度以上

千島海溝(1/2)	2005年1月1日時点の評価	2006年1月1日時点の評価
十勝沖		
平均発生間隔	72.2年	
ばらつき	0.24-0.32	
経過率		0.02
10年	ほぼ0%	ほぼ0%
20年	ほぼ0%~0.004%	ほぼ0%~0.007%
30年	0.02%~0.5%	0.04%~0.7%
40年	1%~5%	2%~6%
50年	9%~20%	10%~20%
根室沖		
平均発生間隔	72.2年	
ばらつき	0.24-0.32	
経過率		0.44
10年	1%~5%	2%~6%
20年	10%~20%	10%~20%
30年	30%~40%	30%~40%
40年	50%程度	60%程度
50年	70%程度	70%~80%

宮城県沖	2005年1月1日時点の評価	2006年1月1日時点の評価
平均発生間隔	37.1	
ばらつき		0.177
経過率		0.72
10年		50%程度
20年		90%程度
30年		99%
40年		
50年		

日本海東部	2005年1月1日時点の評価	2006年1月1日時点の評価
北海道北西沖		
平均発生間隔	3900年	
ばらつき	0.17-0.24	
経過率		2100年(0.54)は概数なので更新せず
10年	0.002%~0.04%	0.002%~0.04%
20年	0.004%~0.07%	0.004%~0.07%
30年	0.006%~0.1%	0.006%~0.1%
40年	0.008%~0.2%	0.008%~0.2%
50年	0.01%~0.2%	0.01%~0.2%
北海道西方沖		
平均発生間隔	1400-3900年	
ばらつき	0.17-0.24	
経過率	0.02-0.05	0.02-0.05
10年	ほぼ0%	ほぼ0%
20年	ほぼ0%	ほぼ0%
30年	ほぼ0%	ほぼ0%
40年	ほぼ0%	ほぼ0%
50年	ほぼ0%	ほぼ0%

北海道南西沖	2005年1月1日時点の評価	2006年1月1日時点の評価
平均発生間隔	500-1400年	
ばらつき	0.17-0.24	
経過率	0.008-0.02	0.009-0.02
10年	ほぼ0%	ほぼ0%
20年	ほぼ0%	ほぼ0%
30年	ほぼ0%	ほぼ0%
40年	ほぼ0%	ほぼ0%
50年	ほぼ0%	ほぼ0%

青森県西方沖	2005年1月1日時点の評価	2006年1月1日時点の評価
平均発生間隔	500-1400年	
ばらつき	0.17-0.24	
経過率	0.02-0.04	0.02-0.05
10年	ほぼ0%	ほぼ0%
20年	ほぼ0%	ほぼ0%
30年	ほぼ0%	ほぼ0%
40年	ほぼ0%	ほぼ0%
50年	ほぼ0%	ほぼ0%

山形県沖	2005年1月1日時点の評価	2006年1月1日時点の評価
平均発生間隔	1000年以上	
ばらつき	0.17-0.24	
経過率	0.17以下	0.17以下
10年	ほぼ0%	ほぼ0%
20年	ほぼ0%	ほぼ0%
30年	ほぼ0%	ほぼ0%
40年	ほぼ0%	ほぼ0%
50年	ほぼ0%	ほぼ0%

新潟県北部沖	2005年1月1日時点の評価	2006年1月1日時点の評価
平均発生間隔	1000年以上	
ばらつき	0.17-0.24	
経過率	0.04以下	0.04以下
10年	ほぼ0%	ほぼ0%
20年	ほぼ0%	ほぼ0%
30年	ほぼ0%	ほぼ0%
40年	ほぼ0%	ほぼ0%
50年	ほぼ0%	ほぼ0%

千島海溝(2/2)	2005年1月1日時点の評価	2006年1月1日時点の評価
色丹島沖		
平均発生間隔	72.2年	
ばらつき	0.24-0.32	
経過率		0.49
10年	3%~8%	4%~9%
20年	20%程度	20%~30%
30年	40%程度	40%程度
40年	60%程度	60%程度
50年	80%程度	80%程度

択捉島沖	2005年1月1日時点の評価	2006年1月1日時点の評価
平均発生間隔	72.2年	
ばらつき	0.24-0.32	
経過率		0.57
10年	8%~10%	9%~10%
20年	30%程度	30%程度
30年	50%程度	50%程度
40年	70%程度	70%程度
50年	80%~90%	80%~90%

(参考)想定東海	2005年1月1日時点の評価	2006年1月1日時点の評価
平均発生間隔	118.8年(参考値)	
ばらつき		0.20
経過率		1.26
30年	86%(参考値)	87%(参考値)

海溝型地震備考

ここに掲載しているものは、再計算を行ったもの全て。

黄色で示した箇所が、再計算の結果、表記に変更のあったもの。

宮城県沖は、評価文中で

「これらを踏まえ、地震発生の可能性は、年々高まっており、今後20年程度以内(2020年頃まで)に次の地震が起こる可能性が高いと考えた。」

として、30年以内より長期の発生確率の評価を行っていない。

「宮城県沖地震を想定した強震動評価」の修正前後での 地表面における震度分布の比較

震度の変化
(後一前)

修正後

修正前

