

地震調査委員会の活動状況

平成20年8月29日

地震調査委員会

1. 地震活動の現状評価の実施

地震調査委員会は、定例会を開催し、全国の地震活動について総合的な評価を行うとともに、被害地震等の発生の際には臨時の委員会を開催している。

6月14日に発生した平成20年(2008年)岩手・宮城内陸地震(M7.2)で最大震度6強を観測したことを受けて、発生当日及び6月26日に臨時会を開催し、地震の特徴や周辺の活断層との関係について検討を行うとともに、7月定例会で新たな観測結果に基づき評価を行った(別添1~3)。この主な評価内容は以下のとおり。

『岩手・宮城内陸地震の主なすべりを生じた断層の幅は約30kmで、断層面は西傾斜である。地表変状が認められた場所は活断層であり、今回の地震はこの活断層と関係していると考えられる。』

また、7月24日に発生した岩手県中部〔岩手県沿岸北部〕の地震(M6.8)で最大震度6強を観測したことを受けて、発生当日に臨時会を開催し、地震活動の特徴や最大加速度と建物の被害との関係について評価を行った(別添4)。この主な評価内容は以下のとおり。

『岩手県中部の地震は太平洋プレート内部で発生したやや深い地震である。短周期成分が卓越した地震波だったため、最大加速度の大きさの割に建物の被害は甚大とはならなかった。』

2. 地震発生可能性の長期的な観点からの評価の実施

長期評価部会においては、活断層の調査方法の高度化も視野に入れ、今後の活断層評価手法の高度化に向けた報告書の作成を進めている。

また、平成18年度に実施された追加・補完調査の結果等に基づき、砺波平野断層帯・呉羽山断層帯の長期評価の一部改訂を公表した。

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

強震動評価部会においては、地震動予測地図の高度化に向けて、導入すべき強震動予測手法等を検討すると同時に、全国地震動予測地図作成のための断層モデル、地下構造モデルの作成を順次進めている。また、強震動予測手法の高度化およびその検証として、平成17年3月20日の福岡県西方沖の地震の波形再現と、その検討を反映した警固断層帯(南東部)の地震を想定した強震動評価をとりまとめて4月に公表した(別添5)。

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、昨年に引き続き、今年1月1日を計算基準日とした将来の地震発生確率の更新結果と昨年12月までに公表された長期評価などを反映した、「全国を概観した地震動予測地図2008年版」を4月に公表した(別添6)。

また、平成20年度に新しい技術的知見を導入した地震動予測地図を公表するべく、検討作業を進めている。

表1 最近の地震調査委員会の開催状況と公表内容

年 月 日	通算回数	公 表 件 名
平成20年 4月11日	180回	2008年3月の地震活動の評価
5月12日	181回	2008年4月の地震活動の評価
6月 9日	182回	2008年5月の地震活動の評価
6月14日	183回	平成20年(2008年)岩手・宮城内陸地震の評価
6月26日	184回	平成20年(2008年)岩手・宮城内陸地震の評価
7月11日	185回	2008年6月の地震活動の評価
		平成20年(2008年)岩手・宮城内陸地震の評価
7月24日	186回	2008年7月24日岩手県中部の地震の評価
8月11日	187回	2008年7月の地震活動の評価

表2 最近の地震調査委員会長期評価部会・強震動評価部会関連の公表状況

公表年月日	公 表 件 名
平成20年 3月25日	増毛山地東縁断層帯・沼田－砂川付近の断層帯の新たな調査研究に基づく審議の結果について
4月11日	2005年福岡県西方沖の地震の観測記録に基づく強震動評価手法の検証について
4月11日	警固断層帯（南東部）の地震を想定した強震動評価について
4月24日	全国を概観した地震動予測地図の更新について
4月24日	「全国を概観した地震動予測地図」 2008年版
5月16日	砺波平野断層帯・呉羽山断層帯の長期評価の一部改訂について

表3 長期評価部会・強震動評価部会・地震動予測地図高度化ワーキンググループ・衛星データ解析検討小委員会の開催状況

年月日				地震動予測 地図高度化 ワーキング グループ				衛星データ 解析検討 小委員会
	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20年 3月19日							第24回	
3月21日			第31回					
3月25日				第18回				
3月26日	第134回							
3月28日					第76回	第81回		
4月15日		第34回						
4月18日							第25回	
4月23日			第32回					
4月30日	第135回							
5月1日				第19回				
5月2日						第82回		
5月15日					第77回			
5月20日		第35回	第33回					
6月4日								第4回
6月17日			第34回					
6月20日						第83回	第26回	
6月23日		第36回						
6月24日				第20回				
6月25日	第136回							
6月26日					第78回			
7月4日								第5回
7月15日		第37回	第35回					
7月16日						第84回		
7月18日							第27回	
7月22日				第21回				
7月24日					第79回			
7月30日	第137回							
8月19日			第36回					
8月26日		第38回		第22回				
8月27日						第85回		
8月28日					第80回			
8月29日							第28回	

※ 3月28日は、強震動評価部会・強震動予測手法検討分科会の合同会

平成20年6月14日 地震調査研究推進本部 地震調査委員会

平成20年(2008年)岩手・宮城内陸地震*の評価

- 6月14日08時43分頃に岩手県内陸南部の深さ約10kmでマグニチュード(M)7.2(暫定)の地震が発生した。この地震により岩手県と宮城県で最大震度6強を観測し、被害を伴った。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、地殻内の浅い地震である。地震活動は本震-余震型で推移している。6月14日19時までの最大の余震は14日09時20分頃に発生したM5.6(速報値)の地震で、最大震度5弱を観測した。
- 今回の地震に伴い、岩手県一関(いちのせき)東観測点で1,055gal(東西動成分)など、大きな加速度を観測した。
- GPS観測の結果によると、本震の発生に伴って、秋田県湯沢市で東南東方向へ約29cm(速報値)、宮城県栗原市で北西方向に約19cm(速報値)移動するなど震源付近に大きな地殻変動が観測された。
- 本震の震源過程と余震分布から、破壊は震源域の中程から南南西方向と北北東方向の両方向に進んだと考えられる。
- この震源域北東部に隣接して北上低地西縁断層帯が存在しており、地震調査委員会はこの断層帯について、全体が一度に活動するとM7.8程度の地震が発生する可能性があるという評価をしていたが、今回の地震とこの断層帯との関係については現時点では不明である。

* : 今回の地震に対し、気象庁は「平成20年(2008年)岩手・宮城内陸地震」と命名した。

平成20年6月26日 地震調査研究推進本部 地震調査委員会

平成20年(2008年)岩手・宮城内陸地震の評価

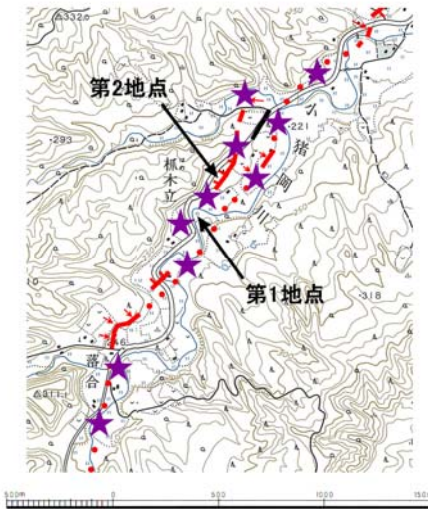
- 6月14日08時43分頃に岩手県内陸南部の深さ約10kmでマグニチュード(M)7.2の地震が発生した。この地震により岩手県と宮城県で最大震度6強を観測し、被害を伴った。発震機構は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、地殻内の浅い地震である。地震活動は本震-余震型であり、余震の大部分は北北東から南南西に延びる長さ約45km、幅約15kmの領域で発生しており、大局的には西傾斜の分布となっている。6月25日までの最大の余震は14日09時20分頃に発生したM5.7の地震で、最大震度5弱を観測したが、余震活動は全体的に減衰しつつある。
- 今回の地震に伴い、震源域直上にある地震観測点の一関(いちのせき)西観測点の地表に設置された加速度計で、上下動3,866gal、三成分合成で4,022galという、観測史上初めて、4G(1G=980gal:重力加速度)を超える加速度が観測された。同じ観測点の地下約260mにおける加速度計においても、上下動640gal、三成分合成で1,078galが観測された。
- GPS観測の結果によると、震源域の直上の栗駒2観測点で、2.1mの隆起、1.5mの南東方向の水平変位などが観測された。また、加速度波形記録の解析から、一関西観測点(地震観測点)で、1.4mの隆起と0.6mの北東方向の水平変位が得られた。SAR干渉解析結果によると、震源域の変動の大きかった領域は、長さ約30km、幅10kmに広がっており、その東縁に、現地調査で明らかになった地表地震断層と見られる地表変状が位置している。
これらの地殻変動から、主なすべりを生じた断層の長さは30km程度で、断層面は西傾斜であると推定される。
- 本震の震源過程解析によると、破壊は南南西方向に進んだと考えられ、主なすべり領域は破壊開始点の南側の浅い部分に推定されている。
- 現時点での現地調査では最大50cm程度の上下変位を伴う北西側隆起の地表変状が、北北東-南南西方向に少なくとも約6kmにわたって点在している。地表変状が確認されている地点は、北上低地西縁断層帯の南部にあたる活断層(出店断層)よりも南西に位置し、地質図に示されているが活断層として認識されていなかった断層上にあたる可能性がある。
- 余震は、今回主なすべりを生じた領域より広く分布しており、余震域北部では出店断層の深部延長で発生している可能性がある。

平成20年7月11日 地震調査研究推進本部 地震調査委員会

平成20年(2008年)岩手・宮城内陸地震の評価 (主に地表変状に関する評価)

- 6月14日08時43分頃に岩手県内陸南部の深さ約10kmでマグニチュード(M)7.2の地震が発生した。この地震により岩手県と宮城県で最大震度6強を観測し、被害を伴った。7月10日までの最大の余震は6月14日09時20分頃に発生したM5.7の地震(最大震度5弱)で、余震活動は全体的に減衰しつつある(6月26日に公表した第184回地震調査委員会評価文「平成20年(2008年)岩手・宮城内陸地震の評価」参照)。
- GPS観測結果によると、震源域を中心に余効変動と見られる西北西-東南東方向の短縮が観測されている。
- 本震の震源過程解析によると、すべり量の大きい領域は破壊開始点の南側の浅い部分に集中していたと推定される。GPS観測及びSAR干渉解析から推定した断層モデルからも同様なすべり量の集中域が見られる。
- 現時点までの現地調査で、地表変状は北北東-南南西方向に約20kmにわたって点在していることが確認されている。このうち、少なくとも約8kmにわたっては、最大50cm程度の上下方向のずれを伴う北西側隆起の地表変状が、断続的に分布していることが確認された。これらの場所は地質図に示されている地質境界としての断層に沿っている。
- 1976年に撮影された空中写真について、地震後に詳細な判読が行われた結果、地表変状が確認された場所に沿って、約4kmにわたり活断層によると考えられる地形が断続的に認められた。この地形に一致して地表変状が現れた地点で実施したトレンチ調査により、過去の活動の痕跡が認められた。今回の地震は、この活断層に関係したと考えられる。

トレンチ調査地点



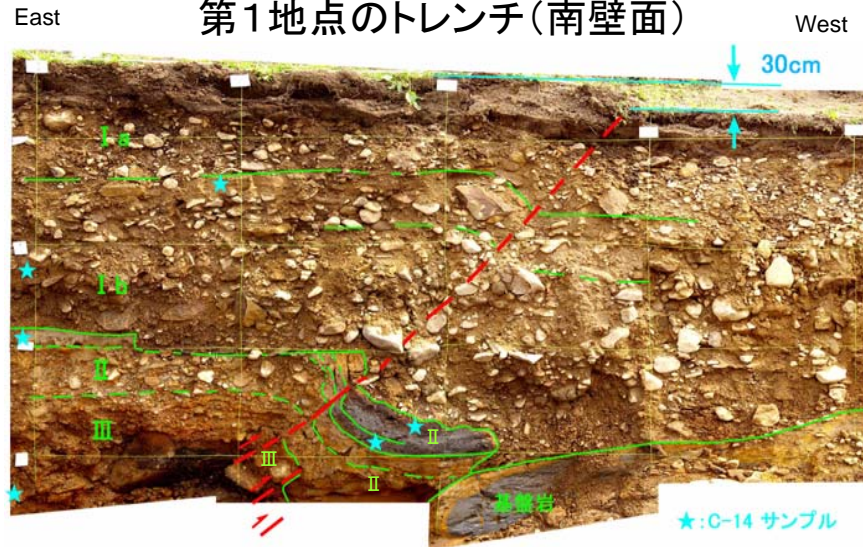
国土地理院 2.5万分の1
地形図「本寺」に加筆



1976年国土地理院撮影航空写真

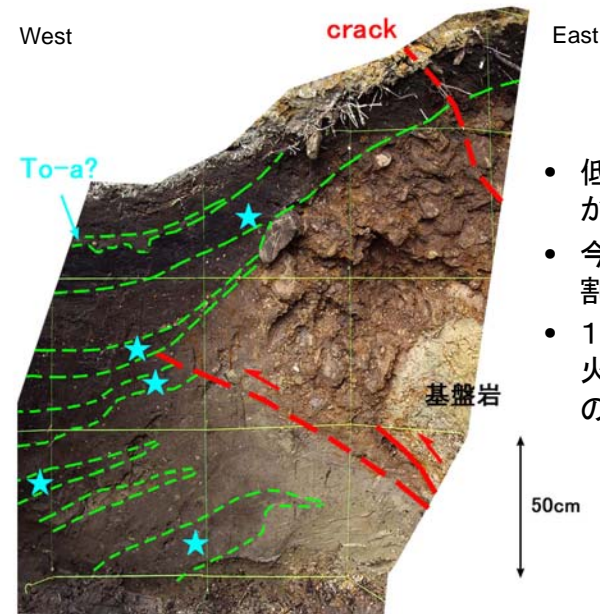


第1地点のトレンチ(南壁面)



- 一つ前の活動: II層堆積後、I b層堆積前
- 二つ前の活動: III層堆積後、II層堆積前。

第2地点のトレンチ(北壁面)



- 低位段丘礫層と基盤岩が湿地堆積物に衝上。
- 今回の地変は撓みと地割れ
- 1回前の活動は十和田a火山灰(?) 915A.D.以前の可能性。

2008年7月24日岩手県中部の地震の評価

- 7月24日00時26分頃に岩手県中部〔岩手県沿岸北部〕の深さ約110kmでマグニチュード(M)6.8(暫定)の地震が発生した。この地震により岩手県洋野町(ひろのちょう)で最大震度6強を観測したほか、青森県と岩手県で震度6弱を観測し、被害を伴った。
- 発震機構は太平洋プレートが沈み込む方向に張力軸を持つ型で、太平洋プレート内(二重地震面の下面)で発生したやや深い地震である。過去には2001年に同様に下面で同じタイプの地震(M6.4)が発生している。
- 地震活動は本震-余震型で推移している。深い場所で発生した地震によく見られる傾向であるように、余震活動は低調である。7月24日17時までの最大の余震は24日11時28分頃に発生したM5.0(速報値)の地震で、最大震度3を観測している。
- 岩手県玉山観測点(盛岡市)では、上下成分593Gal、水平成分で1,019Galの加速度が観測されている。ただし、短周期成分が卓越していたため、加速度の大きさの割に建物の被害が甚大とはならなかったと考えられる。なお、今回の地震は、地震の揺れの大きさが減衰しにくい太平洋プレート内部を震動が伝わったため、強い揺れが比較的遠くに伝わったと考えられる。
- GPS観測には、顕著な地殻変動は見られていない。

※ □内は気象庁が情報発表に用いた震央地名

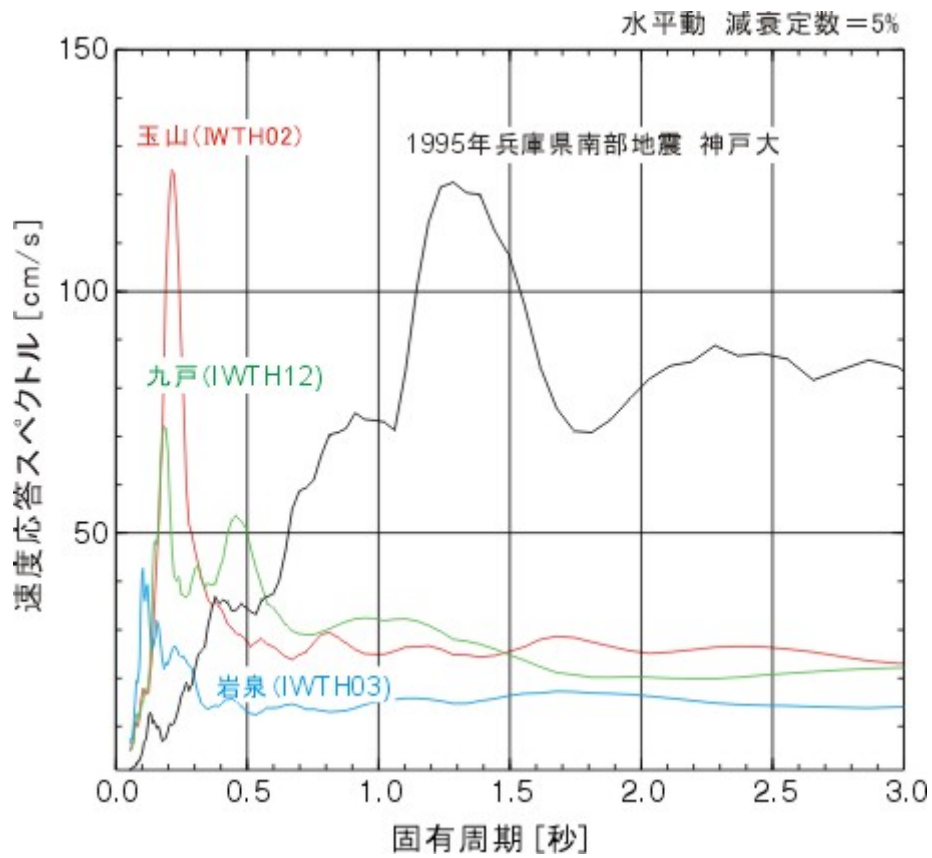


図 岩手県内Kik-net 3観測点での地震動の速度応答スペクトルと、兵庫県南部地震での神戸大での記録との比較。

(東京大学地震研究所ホームページより)

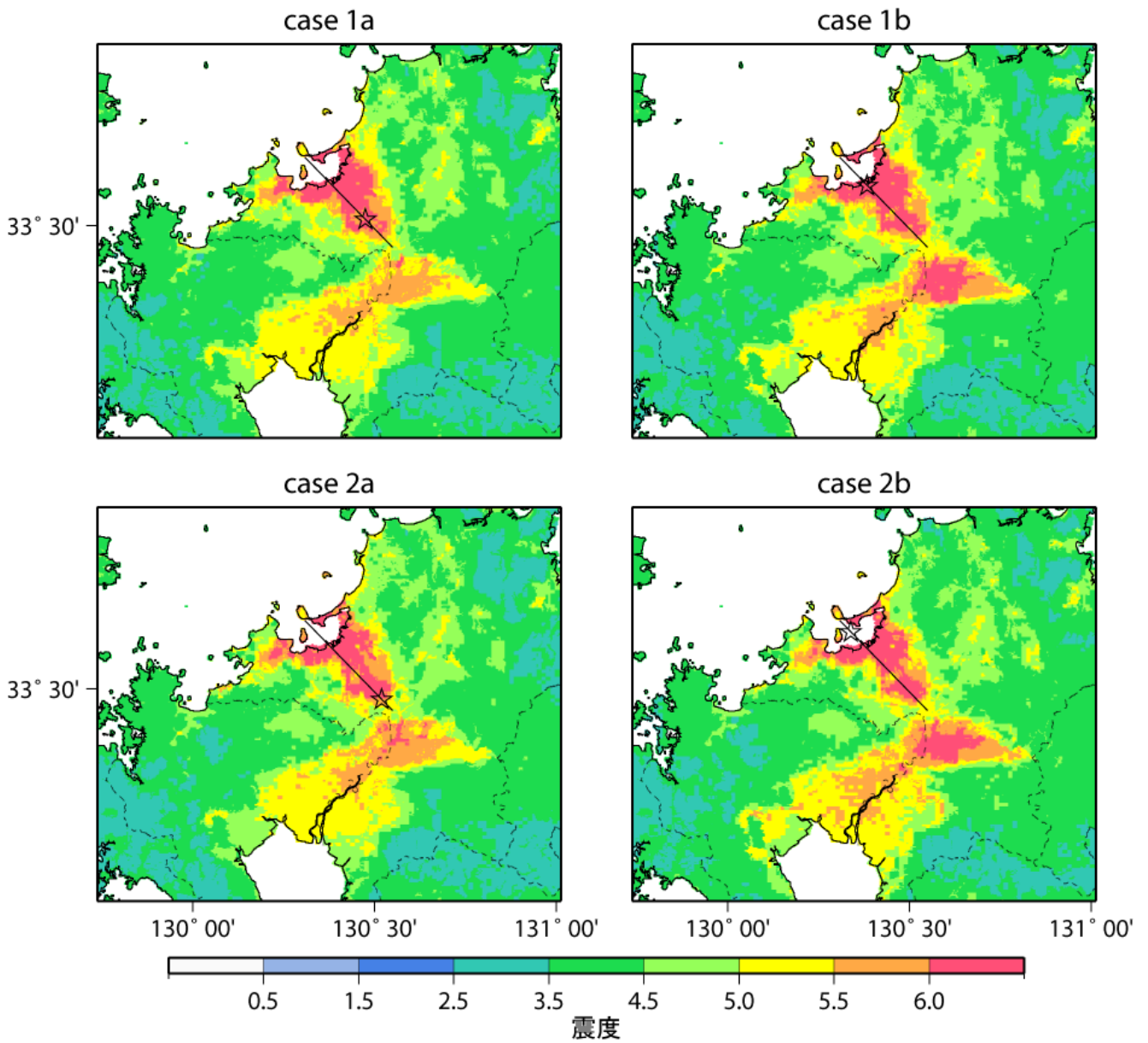


図 震度増分を用いて求められた地表の計測震度分布
(約 250m メッシュ ; ☆は破壊開始点の位置)

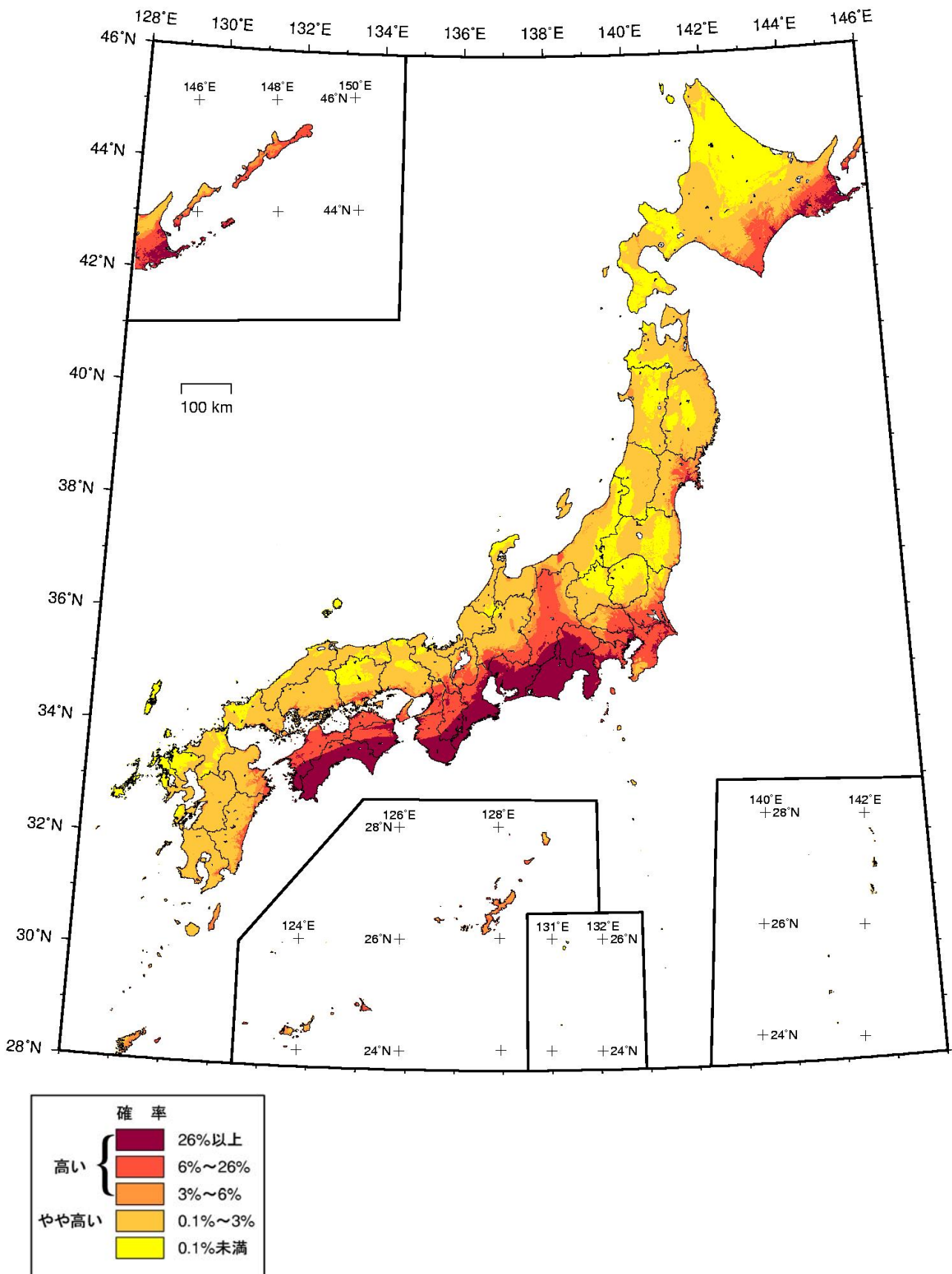


図 今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率（平均ケース）
（基準日：平成20（2008）年1月1日）