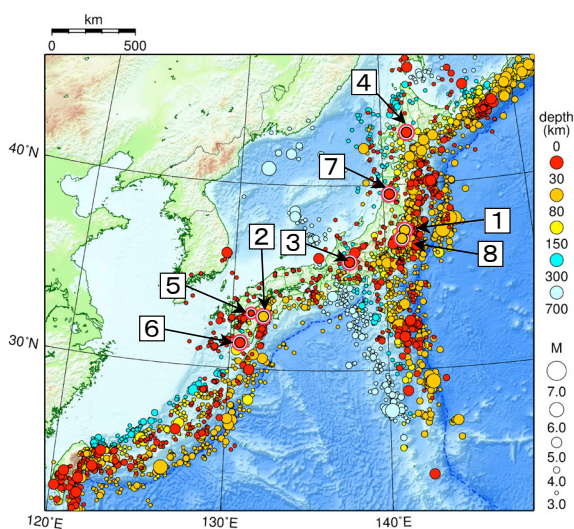


地震本部ニュース

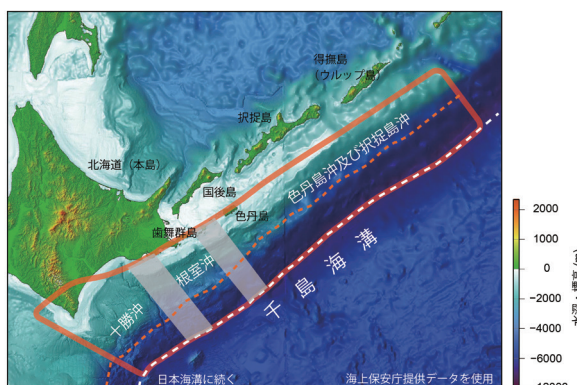
平成30年1月17日発行(年4回発行) 第10巻第3号

「地震調査研究推進本部(本部長:文部科学大臣)」(地震本部)は、政府の特別の機関で、我が国の地震調査研究を一元的に推進しています。



気象庁・文部科学省作成

2017年に日本国内及びその周辺で発生したM 3.0以上の地震の震央分布



千島海溝沿いで発生するプレート間地震の評価対象領域(赤で囲まれた領域)

C O N T E N T S

地震調査委員会 2

2017年の主な地震活動の評価

地震調査研究推進本部 4

千島海溝沿いの地震活動の長期評価

地震調査研究推進本部 6

中央構造線断層帯を中心とした四国地域の活断層の長期評価～地域評価～を公表

調査研究機関の取組 8

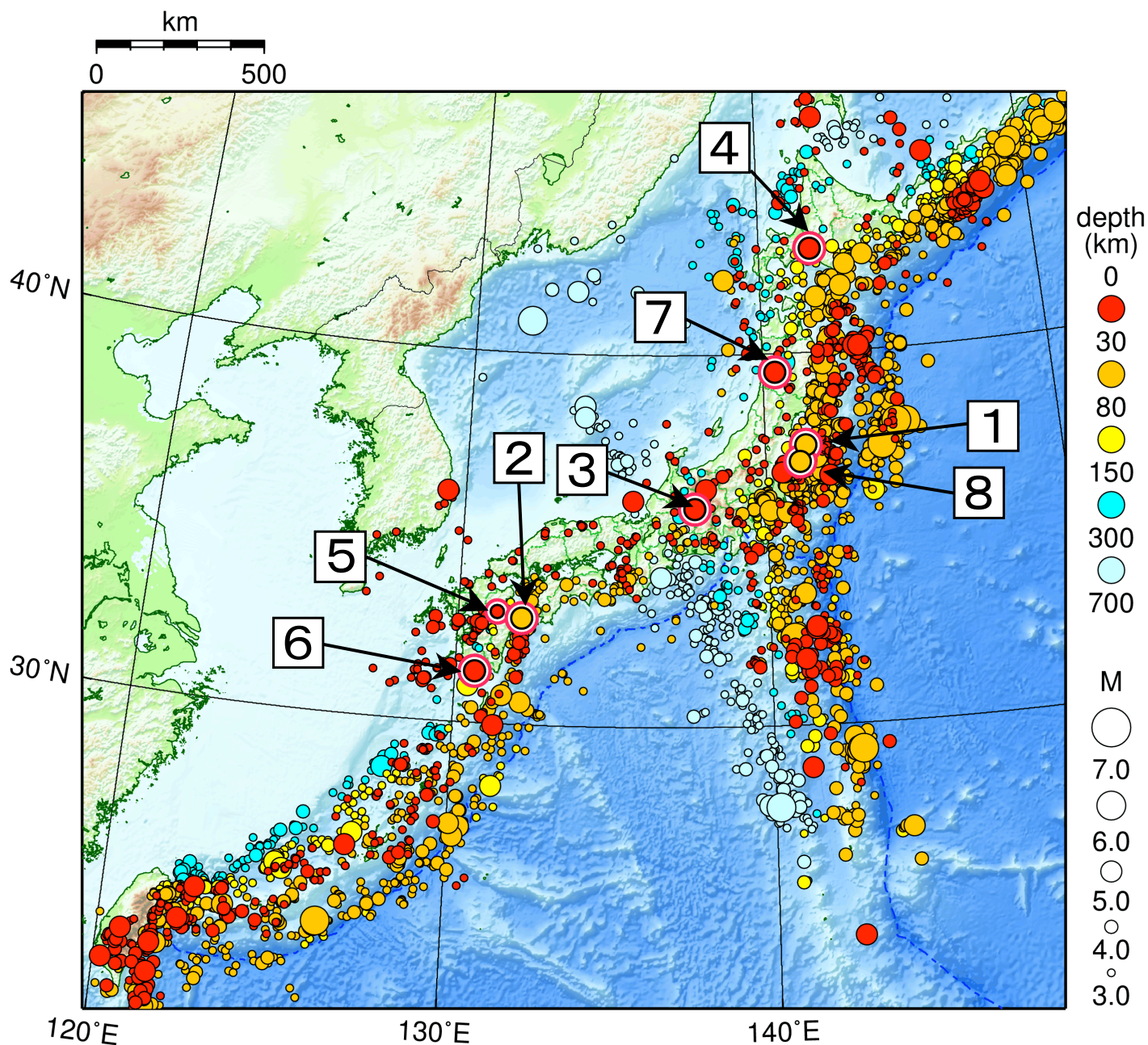
全国を網羅する陸海統合地震津波火山観測網MOWLAS

お知らせ 10

「ぎゅっとぼうさい博! 2018」の開催について

2017年の主な地震活動の評価

2017年の主な地震活動として地震調査研究推進本部地震調査委員会において評価したものは次の通りです。



気象庁・文部科学省作成

図1 2017年に日本国内及びその周辺で発生したM 3.0以上の地震の震央分布
地形データは米国立地球物理データセンターのETOPO1を使用している。

1 福島県沖の地震活動

【M5.7、最大震度5弱】

- 2月28日に福島県沖の深さ約50kmでM5.7の地震が発生した。この地震の発震機構は西北西-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。

<平成29年3月9日地震調査委員会定例会>

2 豊後水道の地震活動

【M5.0、最大震度5強】

- 6月20日に豊後水道の深さ約40kmでM5.0の地震が発生した。この地震の発震機構はフィリピン海プレートの沈み込む方向に張力軸を持つ型で、フィリピン海プレート内部で発生した地震である。

<平成29年7月11日地震調査委員会定例会>

3 長野県南部の地震活動

【M5.6、最大震度5強】

- 6月25日に長野県南部の深さ約5kmでM5.6の地震が発生した。この地震の発震機構は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、地殻内で発生した地震である。GNSS観測によると、この地震に伴い長野県の三岳観測点で北北東方向に約1cm(暫定値)移動する地殻変動が観測された。この地震の震源付近では、M5.6の地震発生後まとまった地震活動が続いており、6月25日にM4.5、M4.7の地震が発生するなど、7月3日までに震度1以上を観測する地震が69回発生している。

<平成29年7月11日地震調査委員会定例会>

注：GNSSとは、GPSをはじめとする衛星測位システム全般を指す呼称である。

4 胆振地方中東部の地震活動

【M5.1、最大震度5弱】

- 7月1日に胆振地方中東部の深さ約25kmでM5.1の地震が発生した。この地震の発震機構

は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ型で、地殻内で発生した地震である。

<平成29年8月9日地震調査委員会定例会>

5 熊本県阿蘇地方の地震活動

【M4.5、最大震度5弱】

- 7月2日に熊本県阿蘇地方の深さ約10kmでM4.5の地震が発生した。この地震の発震機構は北西-南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型で、地殻内で発生した地震である。

<平成29年8月9日地震調査委員会定例会>

6 鹿児島湾の地震活動

【M5.3、最大震度5強】

- 7月11日に鹿児島湾の深さ約10kmでM5.3の地震が発生した。この地震の発震機構は西北西-東南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型で、地殻内で発生した地震である。

<平成29年8月9日地震調査委員会定例会>

7 秋田県内陸南部の地震活動

【M5.2、最大震度5強】

- 9月8日に秋田県内陸南部の深さ約10kmでM5.2の地震が発生した。この地震の発震機構は北西-南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型で、地殻内で発生した地震である。

<平成29年10月11日地震調査委員会定例会>

8 福島県沖の地震活動

【M5.9、最大震度5弱】

- 10月6日に福島県沖の深さ約55kmでM5.9の地震が発生した。この地震の発震機構は西北西-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。

<平成29年11月10日地震調査委員会定例会>

最新の評価結果は、ホームページ <http://www.jishin.go.jp> をご覧ください。

1. 評価の経緯

地震調査委員会では、これまでに、海域で発生するプレート間地震等(海溝型地震)について長期評価を行い、公表してきました。しかし、平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震のような超巨大地震を評価の対象とできなかったことを受け、従来の長期評価手法を見直し、新たな手法の検討を行うこととして、平成25年に「南海トラフの地震活動の長期評価(第二版)」を、平成26年に「相模トラフ沿いの地震活動の長期評価(第二版)」を公表しました。新たな長期評価手法については検討途上ではありますが、北海道南東部に広がる千島海溝沿いについても、近年の研究により、過去に巨大な津波を引き起こす地震が発生していた可能性が指摘されているため、これまでに得られた新しい調査観測・研究の成果を取り入れ、千島海溝沿いの地震活動の長期評価を改訂し、第三版としてとりまとめました。

2. 長期評価方針

千島海溝沿いの地震活動の長期評価については、平成15年に公表、平成16年に改訂して以降、多くの調査観測・研究が実施されてきました。その成果を取り入れ、以下の点に留意し、評価の改訂を行いました。

- ・これまで考えられてきた固有地震モデルに固執することなく、発生しうる最大クラスも含めた地震の多様性を考慮した評価を試みる。
- ・不確実性が大きな情報も、これに伴う誤差やばらつき等を検討した上で、評価に活用する。
- ・データの不確実性などにより、解釈が分かれる場合は、複数の解釈について併記する。
- ・千島海溝沿いと同様の、太平洋プレートの沈み込み帯である日本海溝沿いの地震活動も参考とする。

3. 評価の対象とした領域と地震

今回の評価は、北海道南東沖からカムチャツカ半島南部沖合に至る千島・カムチャツカ海溝の南西部を主

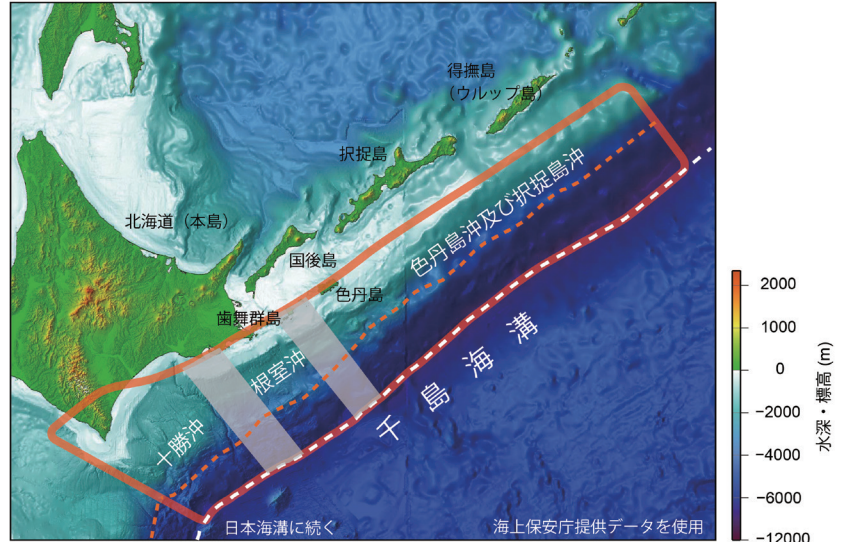


図1 千島海溝沿いで発生するプレート間地震の評価対象領域(赤で囲まれた領域) 灰色で示す領域は境界領域。白点線は海溝軸で、赤点線は海溝寄りの領域を分ける線。

な対象としました。この領域を「十勝沖」「根室沖」「色丹島沖及び択捉島沖」の大きく3つに分け、それぞれの領域の間に「境界領域」(隣接する領域で地震が発生した際に、併せて破壊される可能性のある領域)を置きました(図1)。千島海溝沿いで発生する地震は、北海道の乗る陸のプレートに南東から沈み込む海のプレート(太平洋プレート)の間(プレート間地震)と、沈み込むプレートの内部(プレート内地震)で発生します(図2)。平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震のような、低頻度で発生するマグニチュード(M)9クラスの地震を「超巨大地震」、平成15年(2003年)十勝沖地震(M8.0)のような、概ねM8を超える地震を「ブ

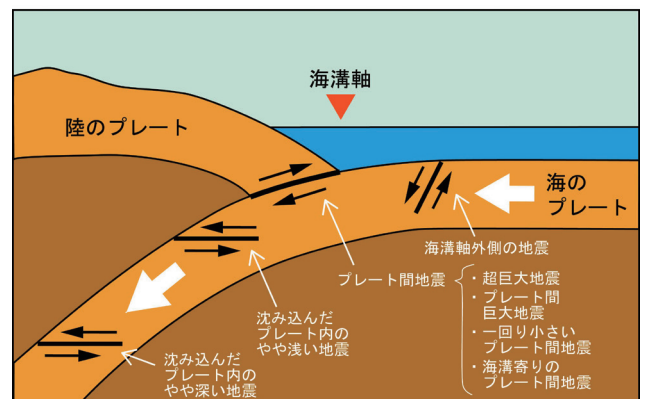


図2 評価対象とした地震

プレート間巨大地震」、それよりも規模の小さい、概ねM7を超える地震を「ひとまわり小さいプレート間地震」として評価しました。また、海溝付近で発生し、地震の揺れに比べ津波の規模が大きくなる地震を「十勝沖から択捉島沖にかけての海溝寄りのプレート間地震(津波地震等)」として新たに評価しました。プレート内地震としては、沈み込んだプレート内の地震を、やや深い地震とやや浅い地震に分けて評価しました。前者は平成5年(1993年)釧路沖地震(M7.5)、後者は平成6年(1994年)北海道東方沖地震(M8.2)が該当します。さらに、海溝軸よりも外側(沖側)で発生する地震を「海溝軸外側の地震」として新たに評価しました。

4. 将来の地震の評価

・超巨大地震(17世紀型)

北海道本島の東部では、海岸付近や湿原の土中から津波堆積物が発見されています(図3)(津波堆積物研究については、地震本部ニュース2015年春号を参照)。その分布から推定される津波は、北海道で記録が残るどの津波よりも大きなもの

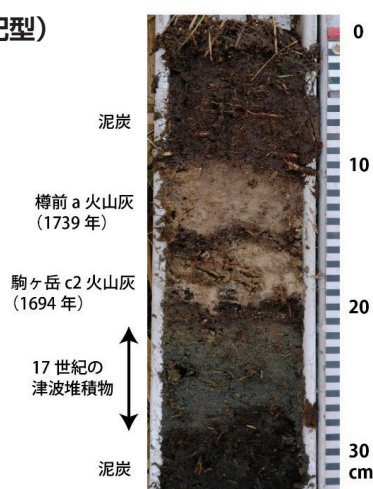


図3 北海道東部で確認された津波堆積物(産業技術総合研究所提供)1694年の火山灰の下に津波堆積物があり、17世紀に発生したことが推定される。

のでした。その最新の発生時期は17世紀で、規模はM8.8程度であったと推定されています。今回の長期評価では、北海道本島の東部に巨大な津波をもたらすような地震を「超巨大地震(17世紀型)」と呼び、霧多布(きりたつぷ)湿原・藻散布(もちりつぷ)湿原で行われた津波堆積物調査結果から、平均発生間隔を約340~380年、今後30年以内の発生確率を7~40%と推定しました(図4)。地震規模については、17世紀以前の地震や、北方領土における堆積物の分布が不明であることから、M8.8程度以上としました。17世紀の発生から、既に400年程度経過しているため、地震の発生は切迫していると考えられます。ただし、津波堆積物調査結果からは、個別の地震の発生間隔が100~800年と大きくばらついていることが推定されていて、そのような不確かさが地震規模や確率の評価に反映されています。そのため、北方領土を含めた堆積物の分布解明や、地震発生年代推定の高精度化など、今後の研究の進展が求められます。

・プレート間巨大地震・ひとまわり小さいプレート間地震

プレートの沈み込みに伴う概ねM8以上の地震については、十勝沖では2003年に地震が発生したため、今後30年以内の地震発生確率は7%(2017年1月1日時点、以下同)、規模はM8.0~8.6程度と評価しました。根室沖では確率は70%程度、規模はM7.8~8.5程度と評価しました。色丹島沖及び択捉島沖については、特定の震源域で繰り返し発生する地震として扱うことが難しいため、図1の領域内のどこかで発生するものとして発生確率を推定しました。その

結果、確率は60%程度、規模はM7.7~8.5程度と評価しました。

ひとまわり小さいプレート間地震については、どの領域でも今後30年以内の地震発生確率が高くなっていて、千島海溝沿いでは地震活動が活発であることが推定されます。

評価対象地震	発生領域	規模	確率	前回の評価
超巨大地震(17世紀型)	十勝沖から択捉島沖(根室沖を含む可能性が高い)	M8.8程度以上	7~40%	(確率未計算)
プレート間巨大地震	十勝沖	M8.0~8.6程度	7%	2~7%
	根室沖	M7.8~8.5程度	70%程度	60%程度
	色丹島沖及び択捉島沖	M7.7~8.5前後	60%程度	60%程度, 70%程度
ひとまわり小さいプレート間地震	十勝沖・根室沖	M7.0~7.5程度	80%程度	80%程度
	色丹島沖及び択捉島沖	M7.5程度	90%程度	90%程度
海溝寄りのプレート間地震(津波地震等)	十勝沖から択捉島沖の海溝寄り	M8.0程度	50%程度	—
プレート内地震	やや浅い領域	M8.4前後	30%程度	30%程度
	やや深い領域	M7.8程度	50%程度	70%程度
海溝軸外側の地震	千島海溝の海溝軸外側	M8.2前後	不明	—

図4 長期評価結果 確率は今後30年間の地震発生確率で、「前回の評価」とともに、2017年1月1日時点の確率に変換して表示している。

中央構造線断層帯を中心とした四国地域の 活断層の長期評価～地域評価～を公表

地域評価とは

地震調査研究推進本部では、社会的・経済的に大きな影響を与えると考えられるマグニチュード (M)7 以上の大地震に着目し、それを引き起こす可能性のある主要活断層帯 (長さが 20km 以上) について、個別に地震規模や発生確率の長期評価を行ってきました。しかし近年、主要活断層帯以外でも、平成 16 年 (2004 年) 新潟県中越地震 (M6.8) などの M7 未満の地震によっても被害を生じています。そのため、ある地域で発生する陸域の浅い地震による危険度がどの程度あるかを検討するためには、主要活断層帯を評価するだけでなく、周辺のより短い活断層等も含めて総合的に評価する必要があります。

このような背景のもと、地震調査研究推進本部では、対象地域に分布する活断層で発生する地震を総合的に評価する「地域評価」の考え方を導入しています。具体的には、地表の長さが短い活断層や沿岸海域の活断層など、評価対象とする活断層の範囲を拡げ、また地域毎の地震観測結果の特徴を考慮しつつ、将来そこで発生する大地震の規模や発生確率等の評価を実施しています。こうした新たな評価方法に基づき、陸域及び沿岸海域に分布し、M6.8 以上の地震を引き起こす可能性のある活断層について、対象とする地域ごとに総合的に評価したものを「活断層の地域評価」と呼んでいます。これまで、九州地域 (平成 25 年 2 月) 及び関東地域 (平成 27 年 4 月)、並びに中国地域 (平成 28 年 7 月) の公表を行い、今回新たに四国地域の地域評価を平成 29 年 12 月に公表しました。

- ※ 青細線は四国地域の評価では扱っていない活断層
- ※※ 四国地域内の地震の発生確率の算定では、中央構造線断層帯のうち四国地域 (ピンク太線領域) 外の区間については扱っていない。

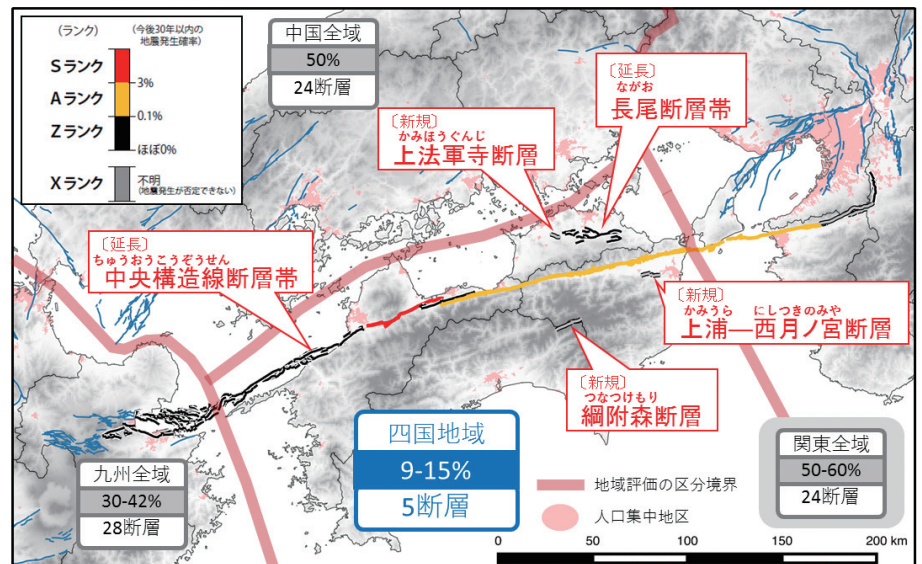
活断層の色は、個別の活断層で今後 30 年以内に地震が発生する可能性の大きさに応じたランク分け (S、A、Z、X) に対応。

四国の地域評価の特色

四国地域には、我が国で最も活動的な活断層の一つである中央構造線断層帯があります。中央構造線断層帯は、全体として 440km を超える長大な断層帯であり、その範囲は奈良県から淡路島の南方海域を経て、和歌山県、徳島県、愛媛県を抜け、佐田岬の沖合を通り、別府湾から大分県の内陸部にまで及びます。四国内の中央構造線断層帯の周辺では、四国山地と讃岐山脈の間に徳島平野が東西方向に細長く入り込んでいたり、四国山地と新居浜平野や松山平野などの境が直線的であったりするなど、中央構造線活断層帯がこの地域で繰り返し活動してきたことを示す明瞭で特徴的な地形が見られます。また、大局的に見ると四国地域の活断層は、中央構造線断層帯の周辺に偏在していることがわかります (図 1)。

今回の評価によって四国地域では、評価対象とした活断層が従来の 2 断層から 5 断層になりました (表 1)。このうち中央構造線断層帯では近年、過去の地震の活動履歴に関する調査研究が進展し、それにより従来 6 の区間に分けられていたものが、大分県まで延長した 1 区間を含め、新たに 10 の区間に再編されました。このことは、同じ中央構造線断層帯内であっても、区間毎に固有の地震の発生間隔や、最後に地震が発生した時期が異なるなど、より詳細な地震像が判ってきたことを意味します。また、新たに評価された 3 断層は、いずれも長さが 20km 未満のも

図 1 四国地域で評価対象とした活断層の位置と、地域内で M6.8 以上の地震が 30 年以内に発生する確率



のですが、発生する地震規模は M6.8 が想定され、居住域の直下で発生し得る震源として十分な注意が必要です。

地域評価では、個々の活断層で生じる大地震だけでなく、評価した全ての活断層の活動から、その地域内における M6.8 以上の地震発生確率を推定することもできます。また近年の地震観測からも、同様の地震発生確率を算出することができるため、これらの異なる手法から求められた地震発生確率から、地域内の特徴を考察することができます。これらの結論として、四国地域において今後 30 年以内に M6.8 以上の地震が発生する確率は、9-15% (中央値 10%) となります。この地震の発生確率は、これまで同様に公表してきた他の地域 (九州全域 30-42%、関東全域 50-60%、中国全域 50%) と比べると相対的に小さく、一見安全のように思えるかもしれませんが。しかし中央構造線断層帯は、我が国において最も活動的であり、①四国地域内の全長の半分を超える区間が S, A ランク¹ に該当すること、②一つの区間だけでも M8 もしくはそれ以上が想定される区間があり、一度そのような地震が発生すれば、地域内の広い範囲が強い揺れに見舞われることや、③複数区間の同時活動を否定できないこと、などを考え合わせれば、地域の地震の発生

確率が相対的に低いことが決して、危険度が小さい(=安全である)ことを意味するものではないことが分かります。

このため四国地域は、最もその発生が懸念される南海トラフの巨大地震とは別に、活断層で発生するような陸域で発生する浅い地震、すなわち熊本地震のような直下型の地震に見舞われる可能性も、この程度の確率で同時に想定し注意する必要があります。なお、1946 年昭和南海地震の直後には、戦後の調査観測の不備によって詳しいことは不明ですが、吉野川上流域等に浅い中小地震による小被害が報告されており、南海トラフの巨大地震発生後には、今回評価された活断層がないところでも、陸域の浅い地震や、比較的浅いプレート内の地震が誘発される可能性があるため、そのような注意も必要です。

今後に向けて

四国地域の評価には、次のような課題があります。まず、評価した活断層のうち、過去の活動履歴が不明なものも依然としてあり、その結果、地震発生確率が不明なものも多くあります (表1中の X ランク (灰色) に該当)。また、四国は中央構造線断層帯の周辺に活断層が偏在してい

いることから、これら活断層の間で同時または短期間に活動が集中する可能性もありますが、現状のデータだけではそれら活動の関係を評価できません。さらに、今回の評価対象とはしませんでした。地域内で活断層の可能性のある構造が、中央構造線断層帯の周辺以外の場所においても幾つか挙げられており、短い活断層や伏在断層を見落としている可能性も否定できません。地域評価を行う上で、これらの解明と信頼度の向上のためには、更なる調査研究が必要となります。

このように四国地方の地震活動の評価は必ずしも完全ではないことをも念頭に入れつつ、地域住民の皆さんには、南海トラフの地震だけではなく、自分の住む地域の特徴、特に活断層の存在とそれらの活動によって引き起こされる災害のリスクを改めて認識し、同様の地震は地域内のどこでも発生し得ることを前提に、防災意識の向上や地震災害への備えをしてもらいたいと思います。

評価された活断層については個別に、想定された地震が発生した場合に周辺で生じる揺れの予測結果を示す「全国地震動予測地図」を来年度はじめ頃に公開する予定です。

表1 四国地域で評価対象とした活断層で将来想定される地震規模と、30年以内の地震発生確率

断層帯名	区間	規模(M)	30年発生確率 (地震後経過率)
(1) 中央構造線断層帯	① 金剛山地東縁	6.8程度	ほぼ0% (0.2-0.3)
	② 五条谷	7.3程度	不明
	③ 根来	7.2程度	0.007~0.3% (0.4-0.6)
	④ 紀淡海峡 — 鳴門海峡	7.5程度	0.005~1% (0.4-0.8)
	⑤ 讃岐山脈南縁東部	7.7程度	1%以下 (0.6以下)
	⑥ 讃岐山脈南縁西部	8.0程度もしくはそれ以上	ほぼ0~0.4% (0.2-0.5)
	⑦ 石鎚山脈北縁	7.3程度	0.01%以下 (0.4以下)
	⑧ 石鎚山脈北縁西部	7.5程度	ほぼ0~11% (0.2-0.9)
	⑨ 伊予灘	8.0程度もしくはそれ以上	ほぼ0% (0.04-0.1)
	⑩ 豊予海峡—由布院	7.8程度	ほぼ0% (0.2-0.3)
(2) 長尾断層帯	7.3程度	ほぼ0% (0.01-0.04)	
(3) 上法軍寺断層	6.0程度※	不明	
(4) 上浦—西月ノ宮断層	6.5程度※	不明	
(5) 網附森断層	6.7程度※	不明	

※断層の長さに基づいて地震の規模を評価した結果が M6.8 未満になる場合、地震調査研究推進本部地震調査委員会長期評価部会 (2010) に従い、地震の規模の下限 M6.8 を用いて評価している。

地震発生確率の値とランク分け (色) との対応については、脚注1や図1の凡例を参照のこと。

脚注 1 活断層における今後 30 年以内の地震発生確率が 3% 以上を「S ランク (高い)」、0.1 ~ 3% を「A ランク (やや高い)」、0.1% 未満を「Z ランク」、不明 (すぐに地震が起きることが否定できない) を「X ランク」と表記しています。

●はじめに

皆さんは、地震がどこで起こって震度いくつだったのか、緊急地震速報や津波警報がどのようなしくみで出されているのかご存じでしょうか。今日の天気や気温がどうであったのか、明日の天気がどうなるのかを知るために、全国くまなく気温・気圧や降水量を常に自動で観測するアメダスが設置され、そのデータを活用することで天気に関する様々な情報が私たちのもとに届けられています。同様に、地震に関しても全国くまなく観測が行われています(図1)。防災科学技術研究所(以下、「防災科研」)が全国に設置し運用している MOWLAS (モウラス) はそのような仕組みの一つです。

●陸域の基盤観測網

1995 年阪神・淡路大震災の発生により全国どこでも地震が起こる可能性があることがあらためて認識されました。それまでの観測体制では地震直後に迅速に事態を把握することが困難であったとの反省から、当時設置された地震調査研究推進本部の方針に基づき、防災科研により全国に基盤観測網が整備されることとなりました。

基盤観測網は地震による被害の軽減と地震像の解明を目指し、地震発生の長期評価、地震活動の現状把握・評価、地震や津波のハザード評価、地震情報の早期伝達の四つを目的としています。基盤観測網の大きな特徴は、高精度で確実な観測を全国どこでも空間的にほぼ均質にカバーしていることです。

一言に地震といっても、人が感じることのできないとても小さな地震から震度7のような被害を伴う大きなものまで様々な地震があり、様々な地震すべてを正確に観測するために我々は3種類の道具立てを用いています。とても小さな揺れを測ることを得意とする高感度地震観測網 Hi-net (全国に約 800 地点)、逆にとても強い揺れを測ることが得意なのは強震(強い震動)網である全国強震観測網 K-NET (約 1050 地点) と基盤強震観測網 KiK-net (約 700 地点)、さらには、周期が数十秒以上に至る広帯域の地震波を測定することのできる広帯域地震観測網 F-net (約 70 地点) です。

また火山噴火予測の実用化と火山防災をめざし、測地学分科会地震火山部会が

定めた重点的に観測を行うべき全国で 25 の火山を関係機関で役割分担し、防災科研では 16 火山 55 地点において基盤的火山観測網 (V-net) を設置しています。

●海域の基盤観測網

2011 年東日本大震災では、東日本の太平洋沖合における地震津波の観測体制の不足が津波警報の過小評価の一因であることなどが指摘されました。これを受け防災科研では、地震や津波の早期検知・情報伝達などを目的として、北海道沖から房総半島沖まで日本海溝沿いの海域 150 地点において地震と津波をリアルタイムで観測するケーブル式の日本海溝海底地震津波観測網 S-net を整備しました。

また、近い将来巨大地震の発生が懸念される南海トラフ沿いの海域に海洋研究開発機構により整備された地震・津波観測監視システム DONET (51 地点) は、熊野灘沖をカバーする DONET1 と紀伊水道沖をカバーする DONET2 からなり、現在は防災科研に移管され運用されています。

南海トラフの高知県沖から日向灘にかけては、巨大地震の発生が懸念される海域の西側であり、また現在観測の空白域であることから、今後の観測網整備が急がれる海域です。

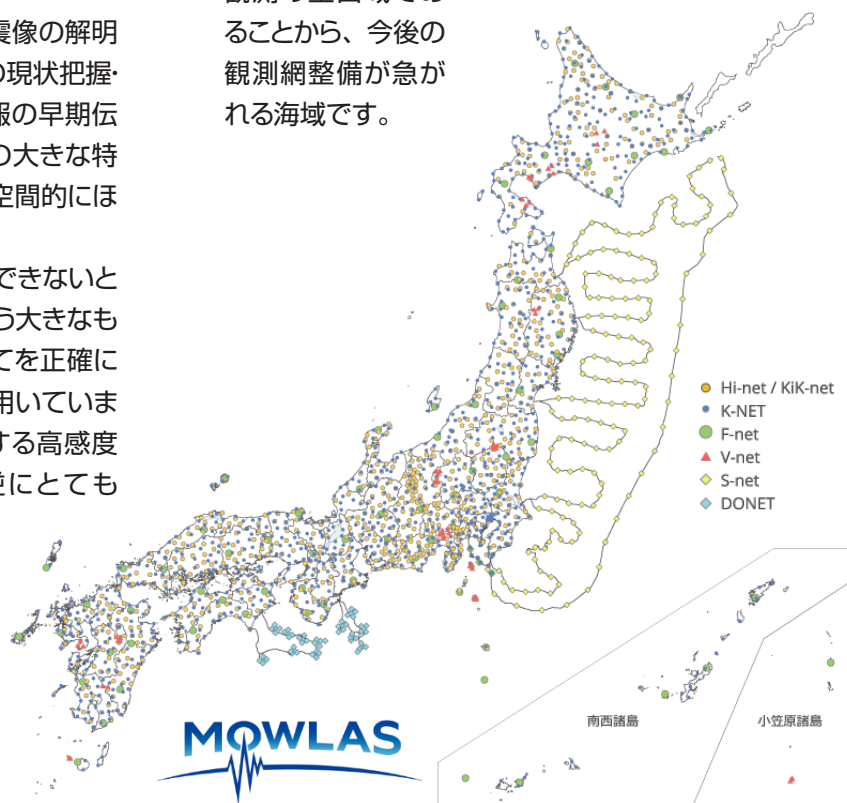


図1 MOWLASの観測点配置

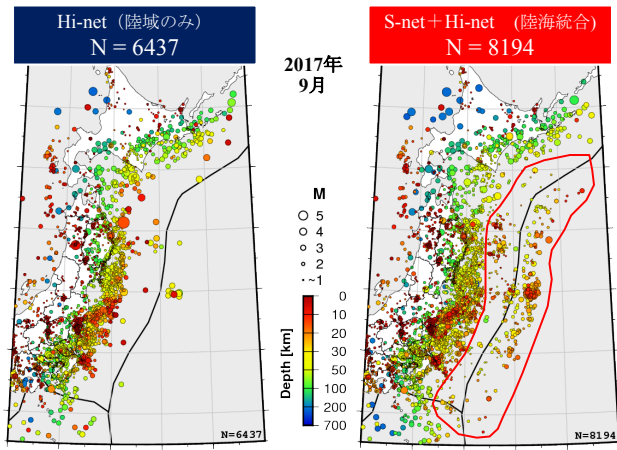


図2 S-netが加わったことによる地震検知への貢献

●陸海統合地震津波火山観測網(MOWLAS)

先に紹介した7つの観測網はいずれも防災を目的としたものであり、2017年11月より全国の陸から海域までを網羅する2100以上の観測点からなる「陸海統合地震津波火山観測網」の本格的な統合運用が開始されたことを機に、公募により愛称を「MOWLAS」(Monitoring of Waves on Land and Seafloor: モウラス)とし、シンボルマークを制定しました。また、多くの皆さんにMOWLASについて知っていただき、防災への関心を持っていただくことを目的に、シンポジウムなどを開催しました。

地震は陸域でも海域でも発生し、また、海域の地震で発生したエネルギーは地震波として陸へ到達して被害を起こします。観測を陸域と海域に分けているのは観測技術の問題に過ぎず、陸域と海域の観測データを可能な限り統合的に解析できるよう研究を進めていくことが重要です。図2に示したのは陸海の観測データの統合処理による震源決定の一例です。左図に示したのは陸域のHi-netのデータから推定した地震、右図に示したのはそれに加え海域のS-netのデータを加えて解析した結果です。検知された地震の数Nが6437個から8194個へと3割近くも増加しているのみならず、日本海溝を挟む領域(赤枠内)で多くの地震が発生していることがわかります。

阪神・淡路大震災を契機に整備された地震観測網のデータは防災科研、気象庁、大学などの関係各機関で一元化され、地震防災の強化に役立てられています。大きな地震が起こると、一元化されたデータをもとに気象庁により即座に緊急地震速報が発表され、約一分半後に各地の震度が、そして3分後には津波警報が発表されます。これらに活用されているデータの収集やアーカイブなどのデータセンター機能は防災科研が担っており、一元化されたデータは様々な形態でユーザーに提供されています。

また、陸域と海域の両方で地震や津波を捉えることにより、緊急地震速報や津波警報をより迅速に、ある

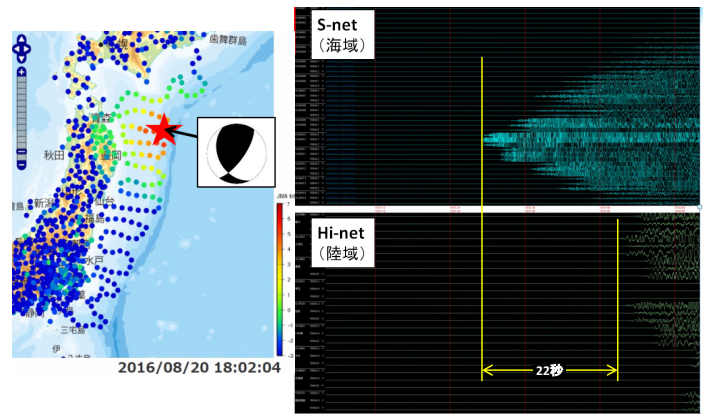


図3 2016年8月の三陸沖の地震における、(左)地震動の広がり、(右上) S-net による地震波形、(右下) Hi-net による地震波形

いは高精度に出すことができるようになります。図3は2016年に三陸沖で発生した地震を例に、陸域のHi-netのみを用いた場合に比べ海域のS-netを統合することで地震を捉える時間が22秒早くなる様子を示したものです。地震や津波の早期検知という観点からは、海域における観測は人が住んでいない場所で先回りして現象を検知し、より早く警報を出すことを可能とします。地震が発生する場所にもよりますが、地震動で30秒、津波では20分程度最大で検知が早くなるのが期待されます。これらのデータを企業と連携して社会に実装し安全安心に活かすため、JR三社と協定を結び協力を進めています。地震の早期検知により、最大30秒早い新幹線の停止が可能となることを見込まれ、東北新幹線や上越新幹線の一部ではこのようなシステムがすでに稼働しています。

●おわりに

日本列島は地震や津波、火山の噴火に備え、世界でも類を見ない規模の観測網MOWLASで全国が網羅されています。そこから得られるデータは広く共有されており、世界中で研究開発に活用され、また、緊急地震速報や津波警報、地震工学など震災の軽減に貢献しています。被害を伴う地震、津波や火山噴火の発生は低頻度とはいえ、観測網を長期にわたり安定的に維持し、災害に備えることが重要であり、また、さらなる利活用技術の研究開発と、観測体制が十分とはいえない一部の地域の充実化も今後の重要な課題といえます。

青井 真 (あおい・しん)



国立研究開発法人 防災科学技術研究所 地震津波火山ネットワークセンター長、レジリエント防災・減災研究推進センター 研究統括(戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)の研究開発課題「津波被害軽減のための基盤的研究」研究責任者)、京都大学理学部卒業、同大学院理学研究科博士課程修了、博士(理学)。専門は、地震観測・強震動・地震学・数値シミュレーション。1996年防災科学技術研究所に入所、地震津波火山観測網MOWLAS運用の統括、地震や津波に関するリアルタイム防災情報の研究、波動伝播に基づく地震動の大規模数値計算手法の開発に従事。

文部科学省では、自然災害に対する防護や被害の軽減といった課題の解決に貢献するため、防災教育のほか、科学的にその課題を解決すべく、災害リスクの評価やICT等を活用した社会における防災システムの高度化などを含め、地震・火山の調査研究及び防災科学技術の研究開発を推進するとともに、地震防災対策特別措置法（平成七年法第百十一号）に基づき文部科学省に置かれる地震調査研究推進本部では、地震に係る観測、測量、調査及び研究の推進に関して、政府全体で取り組むべき「総合的かつ基本的な施策」の立案や「総合的な調査観測計画」を策定するほか、「関係行政機関の取組の連携や重複排除等の調整」や「関係行政機関や大学等が行った調査結果等を収集・整理・分析し、総合的な評価を行う」とともにその「広報」を行い、「地震が発生する確率や規模等」を公表しつつ、地震の「発生前の予測」と「発生後の即時の検知・予測」をより確実なものとするための「メカニズムの解明と高度化」に取り組み、その成果を国民生活や経済・社会に還元するべく活動を行っています。

このたび、文部科学省では、学校安全の一環として実施される「防災教育」と併せて、また、防災が調査、研究開発、教育といった取組のみでは課題解決に至らない側面を鑑みて、これらに関わらず広く、防災・減災の取り組みを行う法人・団体を一堂に集め、国民や企業、自治体・公共機関の防災関係者及び学校関係者等が地震を始めとした災害のリスクの認知からその対処策までを横断的かつ効率的・効果的に「防災を学び」、また、さまざまな取り組みを行う研究機関、法人・団体への「人的ネットワーク・情報・知的資産・物資・金銭等の支援のきっかけづくり」と個人と法人等または法人等との間の「連携を深化させる場」を創出すると同時に、上記の成果を還元する取組効果を最大化するため、(第2回)「ぎゅっとぼう

さい博!2018」を開催することとしました。

「ぎゅっとぼうさい博!」では、上記のほか、一般国民、特に日々多忙で余裕が持ち難く防災への関心が低く災害時に予備情報が不足しがちな若者・子育て世代を中心に地震・防災に関する興味を持ってもらい、「防災の基本を1日で取得できる」ことを開催目的としているため、体験的な学習が可能なアクティビティを設けて楽しく学び遊べる場を創出することも目指しています。

ぎゅっとぼうさい博! 2018

～1日でぎゅっと防災・減災が身につく博覧会～

日時：平成30年1月27日(土) 10:00～17:00

場所：池袋サンシャインシティ

文化会館2階 展示ホールD

(東京都豊島区東池袋3-1-4)

【イベントテーマ】

「防災を、ぎゅっとこの日に」

防災って、ついあと回しにしてしまう。そんな「大切だけど気の進まない」防災の基本を、ギュッと学んで!みんなも防災スペシャリストに!!

【イベント内容】

○ **防災ヒューマンライブラリー ～防災スペシャリストへの道～**
図書館の本のように、あなたの疑問に答えてくれる防災のプロフェッショナルが、緑色のビブスを着てお待ちしています。普段聞けない質問をぶつけて、今日からあなたも防災スペシャリスト!

○ **まるごと!防災シンポジウム**

出展者によるセミナーをはじめ、文部科学省の地震調査研究部門・防災教育部門の講演、次世代火山研究・人材育成総合フォーラム、地域防災対策支援研究プロジェクト成果報告会がサンシャインシティに集結! (※要事前申込み)

○ **遊ん DE ぼうさい**

防災実験や地震体験のほか、楽しいアクティビティで防災を学ぼう!会場中にある防災クイズに答えてビンゴにチャレンジ!防災グッズをもらって、防災のことを覚えて帰ろう! (※防災グッズは数に限りがあります)

イベントの詳細は、「ぎゅっとぼうさい博! 2018」公式ホームページ(<http://gyuttobosai.jp>)、Facebook、Twitterや文部科学省ホームページ等に掲載していますので、是非ご参加ください。

