

活断層長期評価の表記見直しについて

平成 28 年 8 月 19 日
地震調査研究推進本部
政 策 委 員 会

1. 背景

地震調査研究推進本部では、主要活断層で発生する地震の長期評価、活断層の地域評価の結果を公表しているが、今般の熊本地震の発生時点では、布田川断層帯（布田川区間）における今後 30 年以内の地震発生の確率は、ほぼ 0～0.9%と評価しており、我が国の主な活断層における相対的評価として、「やや高い」と説明していたことなどを受け、国会や報道等において、

- ・防災を担う自治体担当者や一般国民に、正しく危険性を伝えられていない
- ・あたかも降水確率を見るかのように、「起こらない確率」が高く見えてしまい、かえって安心情報になっている

などの指摘を受けた。

熊本地震の教訓を踏まえ、国民が活断層のリスクを正しく理解し、最終的には適切な防災・減災行動につながるように、より分かりやすい表記に見直す必要がある。

2. 見直しの概要

新たな表記方法として、地震発生確率と地震後経過率と組み合わせたランク分けを導入し、ランクと色で表記する。また、現行の「表記なし」は、複数タイプの活断層情報を一律に表記しているが、同列に扱うものではないことから細分化する。このうち、「活断層でないと評価」は、活断層情報として不要であることから削除する。

【見直し】

凡例	色	解説
Sランク (高い)		30年以内の地震発生確率が3%以上
Aランク (やや高い)		30年以内の地震発生確率が0.1～3%
Zランク (-)		30年以内の地震発生確率が0.1%未満
Xランク (-)		地震発生確率が不明(すぐに地震が起こることが否定できない)

(注) 地震後経過率が0.7以上である活断層については、ランクに*を付記する

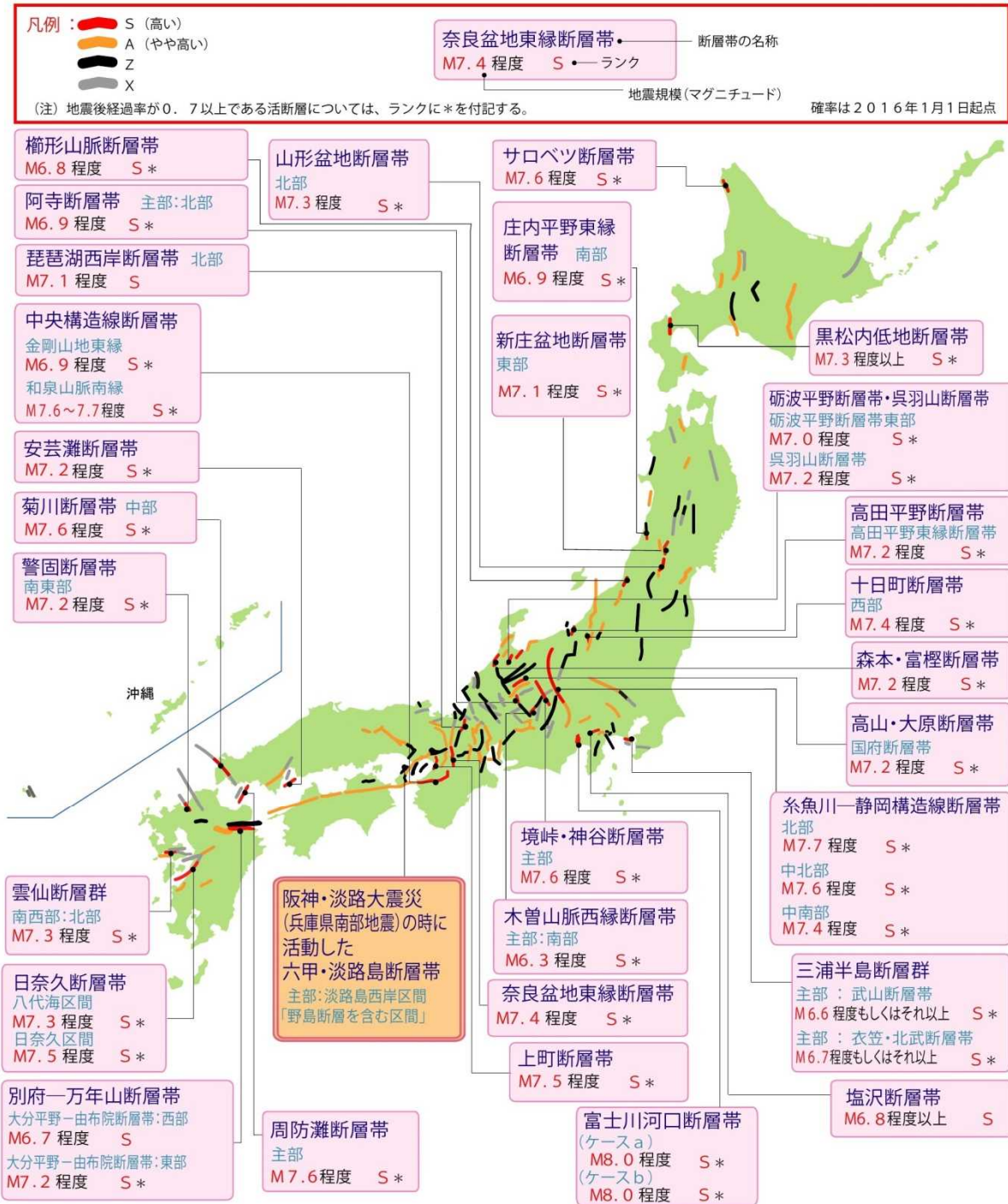
【現行】

凡例	色	解説
高い		30年以内の地震発生確率が3%以上
やや高い		30年以内の地震発生確率が0.1～3%
表記なし		30年以内の地震発生確率が0.1%未満、または確率が不明、活断層でないと評価

- ・地震発生確率が「不明」の場合を含め、全国どこでも地震が起きる可能性があること、一旦大きな地震が発生したら命に関わる可能性があること等、十分な注意喚起を行う。
- ・ランクの解説にあたっては、「地震以外の原因による災害・病気等の不利益な事象の発生確率との比較」や「過去に発生した地震事例」などの情報も追加する。
- ・海溝型地震長期評価で示される地震発生確率は、内陸型地震と比べて、見かけ上十分確率が高いため、表記見直しは行わない。

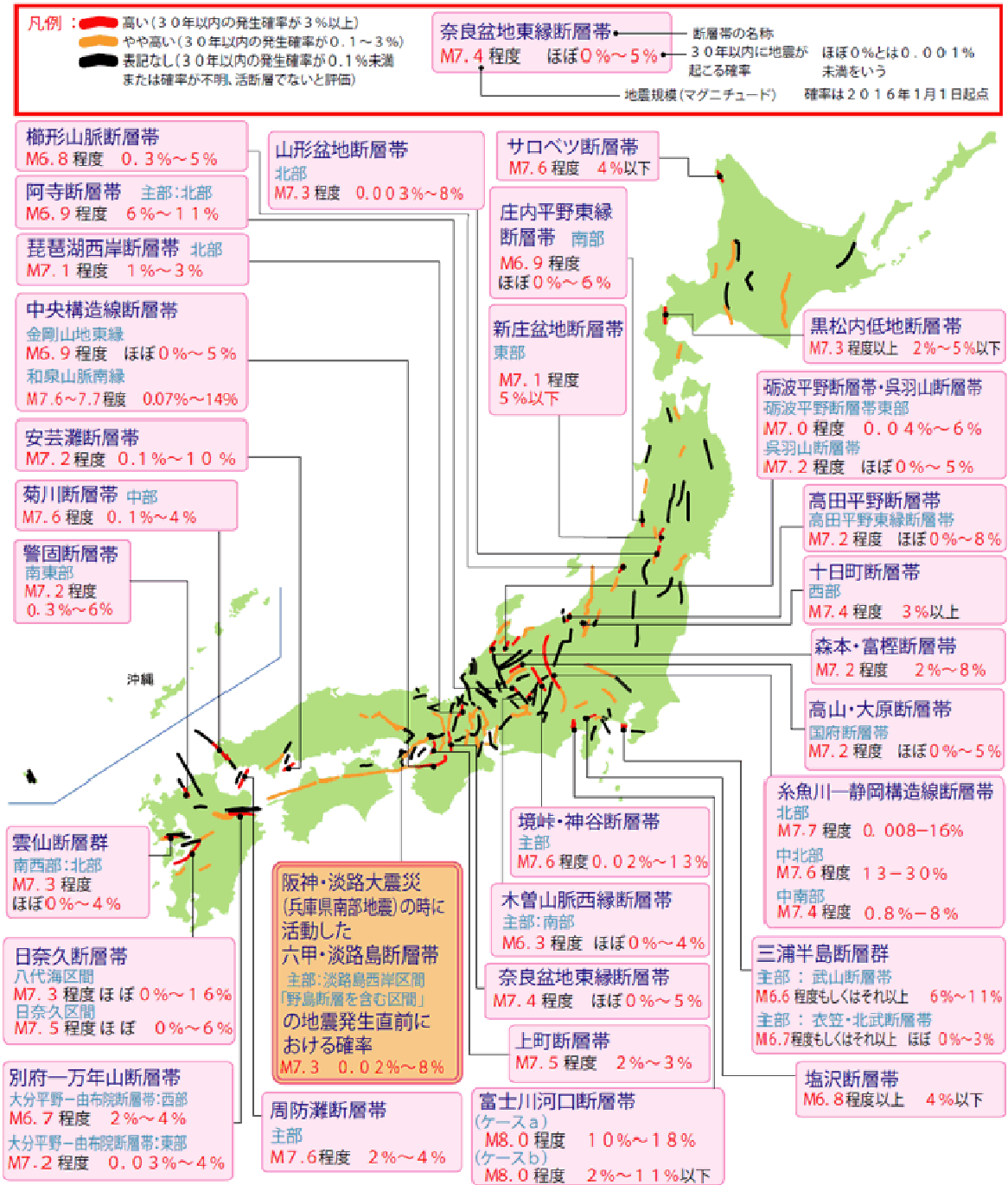
○見直しを反映した主要活断層の長期評価結果（イメージ）

2016年7月1日現在



○現行の主要活断層の長期評価結果

2016年7月1日現在



(参考1) 活断層で起きる地震の実態

1890年以降に発生したM6.8程度以上の地震を以下に示す。これら28地震のうち、活断層によるものは22(主要な活断層は11、それ以外が11)であり、全体の8割近く(78.5%)を占める。これら活断層で起きる地震は、過去125年間に平均して6年に一度程度の頻度で起きている。

我が国の主要な活断層のどこかで今後30年以内に地震が発生する確率を試算してみると約96.5%となる(注1)。実際、主要活断層において、過去30年間だけでも5回発生していることと整合的であって、「近くにある活断層が活動して大地震が起きるかもしれない」と考えて、対策を取ることに十分な合理性があると理解できよう。逆に、確率の値が小さいからといって対策を取らずに、大地震が発生すると命を失う可能性もあることに十分留意すべきである。

ここでいう対策とは建物(居室の一部なども含む)の耐震化・免震化、家具や什器の固定、水・食料の備蓄等である。

なお、地震の発生確率の詳細については「長期的な地震発生確率についての解説」(平成13年6月、地震調査委員会事務局)を適宜参照のこと。

【1890年以降のM6.8程度以上の地震一覧】

番号	発生年	地震名	地震規模(Mj)	関連する活断層名	主 要 *1	主 要 以 外 *2	活 断 層 地 震
1	1891	濃尾	8.0	濃尾断層帯	○		○
2	1894	庄内	7.0	庄内平野東縁断層帯	○		○
3	1896	陸羽	7.2	横手盆地東縁断層帯	○		○
4	1900	宮城県北部	7.0				
5	1909	姉川	6.8	鍛冶屋断層?			
6	1914	秋田仙北	7.1			○	○
7	1925	北但馬	6.8				
8	1927	北丹後	7.3	郷村断層	○		○
9	1930	北伊豆	7.3	北伊豆断層帯	○		○
10	1931	西埼玉	6.9				
11	1939	男鹿	6.8	申川断層		○	○
12	1943	鳥取	7.2	鹿野-吉岡断層		○	○
13	1945	三河	6.8	深溝断層		○	○
14	1948	福井	7.1	福井平野東縁断層帯	○		○

15	1961	北美濃	7.0	鳩ヶ湯一小池断層		○	○
16	1974	伊豆半島沖	6.9	石廊崎断層		○	○
17	1978	伊豆大島近海	7.0	稲取断層帯		○	○
18	1984	長野県西部	6.8				
19	1995	兵庫県南部	7.3	六甲・淡路断層帯（野島断層）	●		○
20	2000	鳥取県西部	7.3				
21	2004	中越	6.8	六日町断層帯（小平尾断層）	●		○
22	2005	福岡県西方沖	7.0	警固断層帯（北西部区間）	●		○
23	2007	能登半島	6.9			○	○
24	2007	中越沖	6.8			○	○
25	2008	岩手・宮城内陸	7.2			○	○
26	2011	福島県浜通り	7.0	井戸沢断層・湯ノ岳		○	○
27	2014	長野県北部	6.7	糸静断層帯（神城断層）	●		○
28	2016	熊本	7.3	布田川断層帯（布田川区間）	●		○

合計数 11 11 22

注：ここでは、内陸及び陸域から 10km 以内の沿岸海域で 1891 年濃尾地震以降に発生した地震を整理した。名称が斜体の地震は活断層との関連が現時点で不明なもの。

*1：主要活断層（地震本部で長さ 20km 以上の主要な活断層として整理したものを指し、主要延長部を含む）

*2：主要以外（短い・沿岸域を含む）

注 1) 主要活断層のうち、「高い」あるいは「やや高い」と分類された活断層（区間）について、それぞれの発生確率の上限値を用いて試算した。該当する活断層（区間）における発生確率を p とすると、今後 30 年間に地震が発生しない確率は $(1-p)$ 、これを該当する全ての活断層（区間）分を掛け合わせると、該当する全ての活断層（区間）で今後 30 年以内に地震が発生しない確率が算出される。1 からこの掛け合わせを引くと、今後 30 年以内に該当する活断層のどこかで地震が発生する確率が導かれる。（試算の基としたのは「活断層及び海溝型地震の長期評価結果一覧」（平成 28 年 2 月、

<http://www.jishin.go.jp/main/choukihyoka/ichiran.pdf>)

(参考2) 「地震調査研究成果の普及展開方策に関する調査報告書」
 (平成28年3月) から読み取れること (地震発生確率関連)

標記調査結果の中で、地震発生確率に関連すると考えられるポイントを整理すると以下の通り。なお、本調査は、熊本地震より前に実施されたことに留意する必要がある。

表 1-6 一般国民調査対象者の属性 (居住地域周辺の活断層の有無 (複数回答))

	調査数	発生確率の高い(30年以内に発生する確率が3%以上の)活断層がある	発生確率は高いが活断層がある	活断層があるが、確率は知らない	活断層はない	活断層があるかどうか知らない
全 体	2000	363	243	519	224	702
	100.0	18.2	12.2	26.0	11.2	35.1
北海道	87	6	10	23	14	35
	100.0	6.9	11.5	26.4	16.1	40.2
東 北	144	23	18	41	12	55
	100.0	16.0	12.5	28.5	8.3	38.2
関 東	670	110	80	161	88	249
	100.0	16.4	11.9	24.0	13.1	37.2
中 部	337	87	43	80	25	112
	100.0	25.8	12.8	23.7	7.4	33.2
近 畿	357	96	45	110	20	97
	100.0	26.9	12.6	30.8	5.6	27.2
中国・四国	181	22	18	44	33	66
	100.0	12.2	9.9	24.3	18.2	36.5
九州・沖縄	224	19	29	60	32	88
	100.0	8.5	12.9	26.8	14.3	39.3

【活断層の理解】

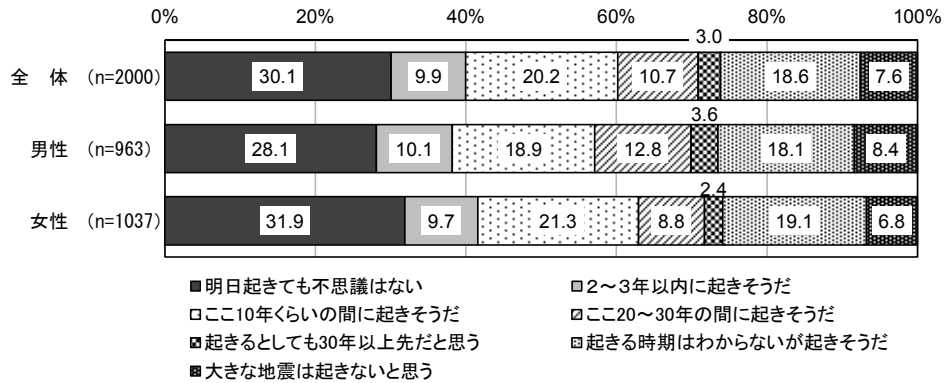
- ・ 「(住んでいる近くに) 活断層があるかどうか知らない」 : 35%
 - 活断層に関する報道で (一層) 関心が喚起されるのではないかと

表 1-8 防災専任職員の有無

	防災専任職員数				防災兼任職員数				地震・津波・地球科学等の専門知識を持つ職員			
	調査数	平均	最小値	最大値	調査数	平均	最小値	最大値	調査数	いる	いない	無回答
全 体	636	6.17	0	131	613	4	0	358	788	19	758	11
	100				100				100	2.4	96.2	1.4
都道府 県	26	50.04	14	131	17	36.59	1	358	28	5	21	2
	4.1				2.8				100	17.9	75	7.1
市区町 村	610	4.3	0	71	596	3.08	0	185	760	14	737	9
	95.9				97.2				100	1.8	97	1.2
北海道	65	1.74	0	11	82	3.01	0	11	95	3	92	-
	10.2				13.4				100	3.2	96.8	-
東北	74	5.39	0	34	68	3.65	0	36	91	2	86	3
	11.6				11.1				100	2.2	94.5	3.3
関東	126	8.6	0	117	98	2.95	0	44	143	2	136	5
	19.8				16				100	1.4	95.1	3.5
中部	117	6.46	0	131	111	3.3	0	50	142	4	136	2
	18.4				18.1				100	2.8	95.8	1.4
近畿	90	7.4	0	72	80	7.33	0	358	102	5	97	-
	14.2				13.1				100	4.9	95.1	-
中国・ 四国	80	7.5	0	77	73	6.22	0	185	96	1	95	-
	12.6				11.9				100	1	99	-
九州・ 沖縄	84	3.63	0	32	101	2.62	0	14	119	2	116	1
	13.2				16.5				100	1.7	97.5	0.8

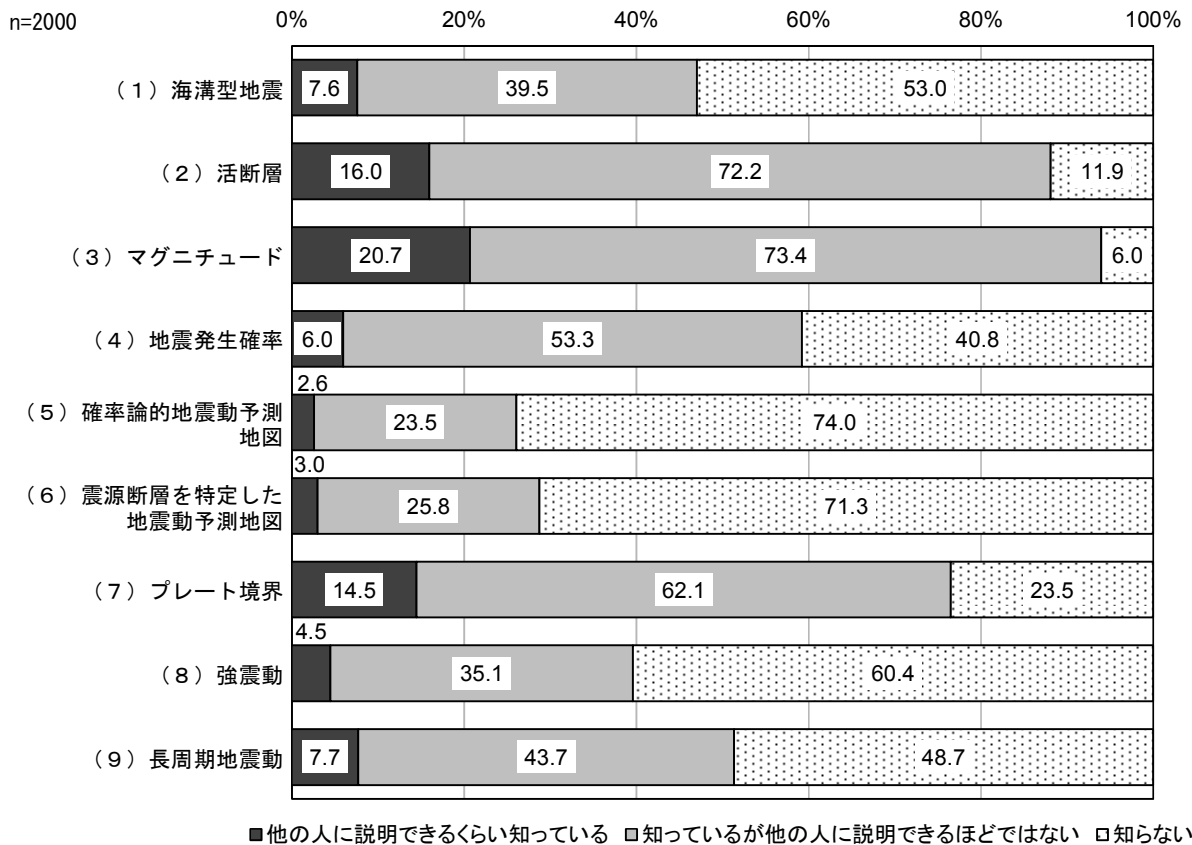
- ・「自治体に地震等の専門知識を持つ職員がいない」：96%
 - －活断層に関する報道により（、また、自治体への説明を充実させることにより）、自治体における活断層の理解が進むのではないかと

図 2-1-3 大地震発生の切迫感【男女別】



- ・「大きな地震は起きない」 or 「起きるとしても 30 年以上先」：約 10%
—大地震が起きる可能性について再認識されるのではないかと

図 2-1-4 地震の用語についての知識（全体）



- ・マグニチュードや活断層に比して地震発生確率の理解度が半分以下
—表記の見直しを契機に、地震発生確率の理解が進むのではないかと

図 2-4-2 長期評価の認知度【活断層有無別】

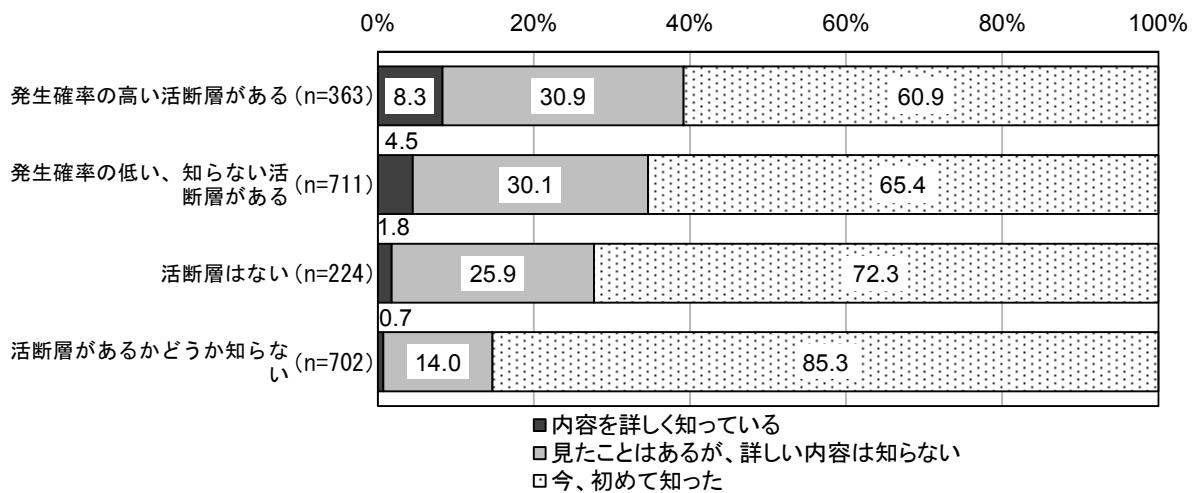
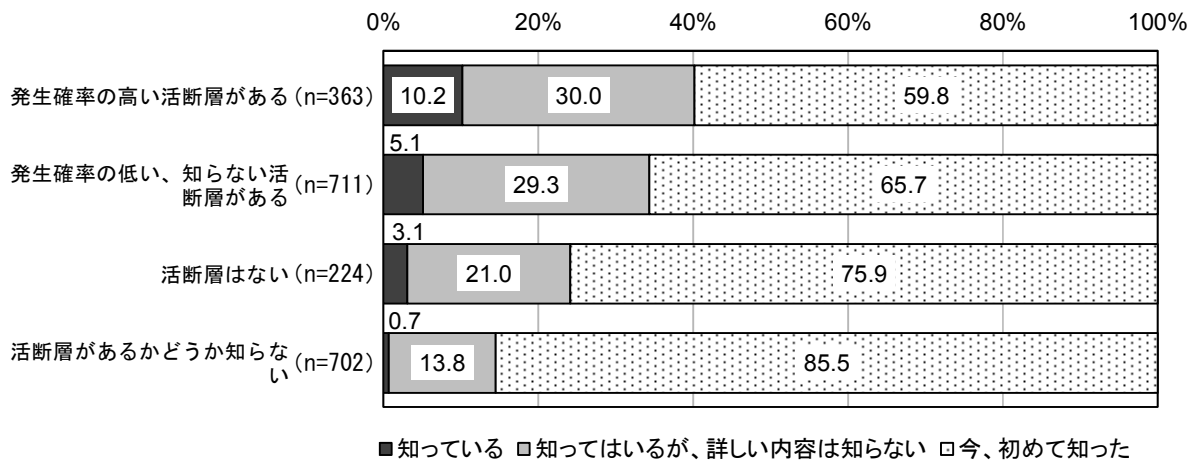


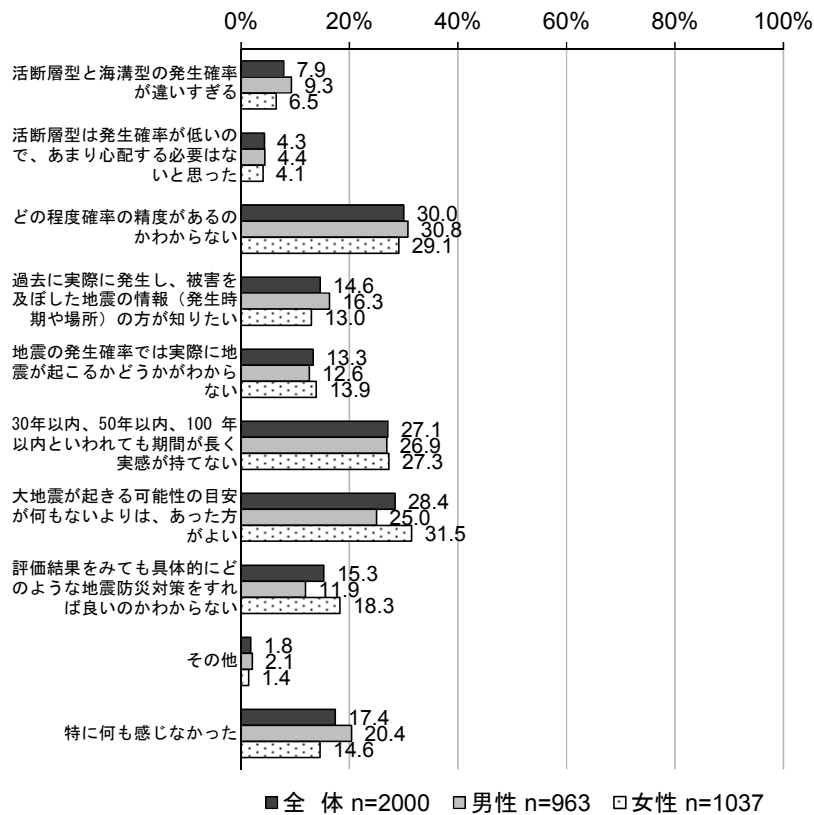
図 2-4-6 内陸の被害地震が 10 年～20 年程度に 1 回発生していることの認知度【活断層有無別】



【活断層等との認知度との相関】

- ・ 活断層等の長期評価（確率）について、活断層があり、かつ発生確率が高いほど認知度が高い [図 2-4-2]
 - －地震後経過率などの情報も活用して注意喚起することで活断層の 長期評価の認知度が高まるのではないか
- ・ 内陸の被害地震について、活断層があり、かつ発生確率が高いほど認知度が高い [図 2-4-6]
 - －地震発生確率の理解が進むことで、内陸の被害地震の認知度が高まるのではないか

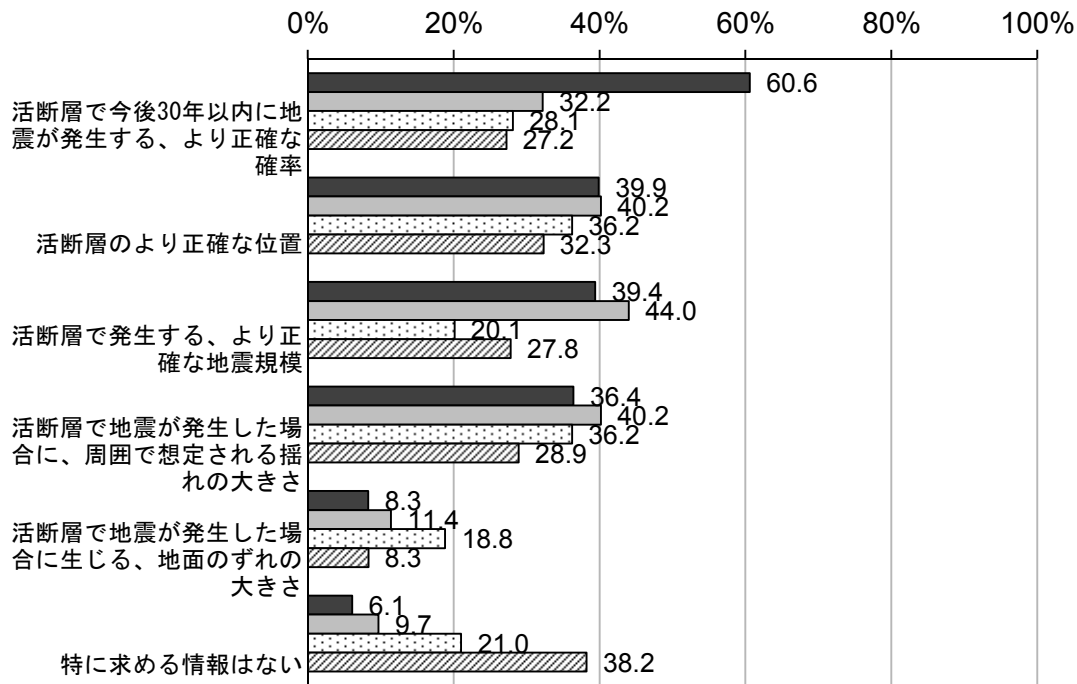
図 2-4-9 長期評価を見た感想【男女別】



【発生確率の情報発信の必要性】

- 活断層等の長期評価について、「精度がよくわからない」「期間が長く実感が持てない」がいずれも約30%に対し、「目安があった方が良い」も30%一表記の見直しにより理解を進める機会の一助とするとともに、30年発生確率は引き続き活用していくことが適当ではないか

図 2-5-5 地震本部が調査・評価する上で知りたい情報【活断層有無別】



- 発生確率の高い活断層がある(n=363)
- 発生確率の低い、知らない活断層がある(n=711)
- 活断層はない(n=224)
- ▨ 活断層があるかどうか知らない(n=702)

(参考)平均反応個数

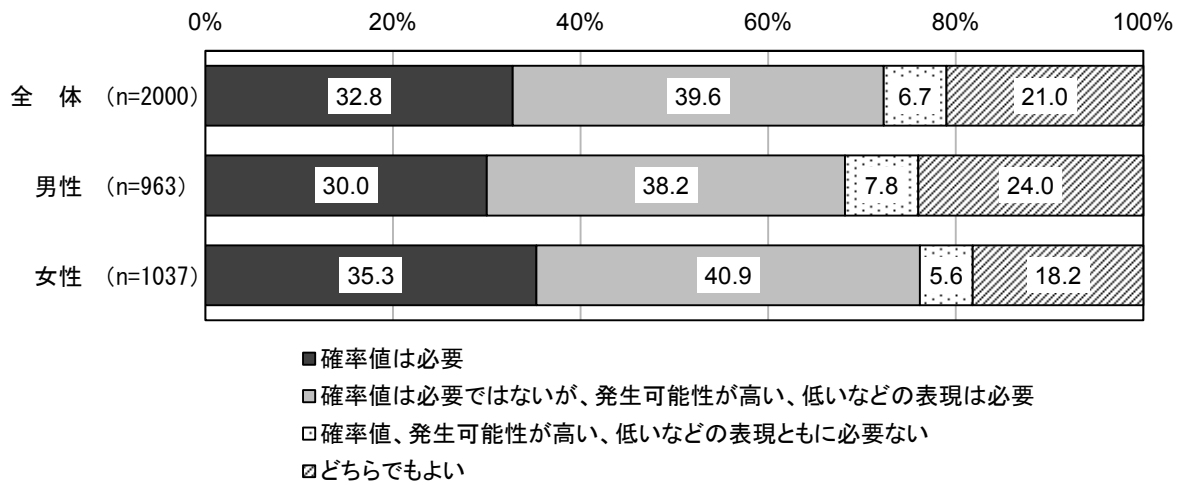
活断層の有無別	平均値
全体(n=2000)	1.53
発生確率の高い活断層がある(n=363)	1.85
発生確率の低い、知らない活断層がある(n=711)	1.68
活断層はない(n=224)	1.39
活断層があるかどうか知らない/無回答(n=702)	1.25

※下記の選択肢は、平均値を算出するにあたって除外した。
6.特に求める情報はない

【発生確率の情報発信の必要性】

- ・ 発生確率が高い場合、より詳細な情報を求める傾向
 - 表記の見直しで地震発生確率の理解を進める一つの機会となることで、より深い理解につながるのではないかと

図 2-5-20 活断層の地域評価における区域毎の確率値の必要性【男女別】



【発生確率の情報発信の必要性】

- 活断層の地域評価における確率値の必要性について、「必要」約 30%、「値は必要ないが高い、低いという表現は必要」約 40%、「必要ない」は数% — 確率値と定性的な表現を使い分けつつ、情報発信することが適当ではないか