

3. 5 不確定性を有する地震予測情報に関する情報発信のあり方に関する調査研究

(1) 業務の内容

(a) 業務題目 不確定性を有する地震予測情報に関する情報発信のあり方に関する調査研究

(b) 担当者

所属機関	役職	氏名
国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学減災連携研究センター	教授	鷺谷 威
同	研究員	光井 能麻
同	技術補佐員	甘 佩きん
国立大学法人東海国立大学機構岐阜大学工学部社会基盤工学科	教授	能島 暢呂
国立大学法人東海国立大学機構岐阜大学流域圏科学研究センター	准教授	久世 益充
国立大学法人東海国立大学機構岐阜大学大学院自然科学技術研究科	技術補佐員	秋田 祐輔
同	技術補佐員	横山 太郎
同	技術補佐員	白井 拓己
関西大学社会安全学部	教授	林 能成
公益財団法人地震予知総合研究振興会東濃地震科学研究所	副主席主任研究員	木股 文昭

(c) 業務の目的

屏風山・恵那山断層帯及び猿投山断層帯は恵那山地から知多半島に至る総延長100kmを超える長大な活断層帯であり、これを構成する各断層は互いに近接し、震源断層シナリオを描くことが難しい。周辺には名古屋市を初めとする人口集中地域や豊田市を初めとする産業集中地域もあり、地震対策の重要度が高まっている。また不確実性のある中での地震評価のあり方や情報提供についても検討を要する。

そのため、活断層評価や強震動予測の防災活用のあり方が課題となっていることを念頭に、予測情報が不確実性を有することに配慮した、適切な情報発信・リスクコミュニケーションのあり方を地域社会と協働して取り纏める。以上により、活断層調査から得られる情報の質・量と予測の不確実性についても丁寧に情報提供し、適切な防災意識啓発につなげることを目指す。そのためには全体で問題意識を共有し、相互の意見交換を緊密に進め、地元自治体の防災担当者にも参画していただく必要がある。そこで名古屋大学減災連携研究センター、清流の国ぎふ防災・減災センター、あいち・なごや強靱化共創センター及び活断層自治体連携会議の仕組みを活用する。

(d) 3ヵ年の年次実施業務の要約

1) 令和2年度：

専門家および住民向けアンケートを実施して地震ハザード評価および情報発信の問題点を検討した。また、自治体のシナリオ地震と震度分布予測の現況を調査するとともに、「岐阜地域研究会」を組織した。地震ハザード情報の基礎資料として「地震ハザードプロファイル」を考案し、利用者側の受け止め方、活用方法、情報発信のあり方について検討する準備を整えた。

2) 令和3年度：

自治体の防災担当者への聞き取りを通して地震ハザード評価及び情報発信の問題点を検討する。また、行政担当者や地域住民の立場を考慮して、不確実性を有する地震ハザード情報発信の表現・提供方法について検討し、その改良例を作成する。

3) 令和4年度：

ハザード情報の発信方法に関する改善案を取りまとめる。また、岐阜地域研究会における双方向の対話や総合的な議論を通して、不確実性を有する地震ハザード情報の発信方法とリスクコミュニケーションに関する考え方を取りまとめる。

(2) 令和2年度の成果

(a) 業務の要約

地震調査研究推進本部（以下、「地震本部」）が実施してきた地震の長期評価や強震動予測の内容および社会に対する情報発信の問題について検討するため、地震・活断層の専門家および地域住民を対象とするアンケート調査を実施した。前者においては、地震本部の委員の経験の有無による理解の違いや専門家の自治体職員に対する期待の高さが読み取れた。一方、住民向けのアンケートからは、住民の側では地震発生確率がそれほど重視されておらず、ハザードに加えて被害に関する情報が求められていることが分かった。これと並行して、岐阜県および東濃地域の4市（恵那市、土岐市、瑞浪市、中津川市）におけるシナリオ地震の設定や震度分布予測の現況について調査し、シナリオ地震に多様性を持たせることや、地震ハザード情報の不確実性に関する理解促進の必要性を明らかにした。また、自治体や地域住民らとの双方向のコミュニケーションの場として「岐阜地域研究会」を組織して地域連携を開始した。さらに、地震ハザード情報の理解促進を図るための基礎資料として「地震ハザードプロファイル」を考案し、恵那市を対象としたプロトタイプを試作した。以上により、利用者側の受け止め方、活用方法、情報発信のあり方について検討する準備を整えた。

(b) 業務の成果

1) 長期評価・強震動予測の問題点の抽出

a) 専門家向けアンケート

i) 実施概要

地震調査研究推進本部が実施してきた活断層の長期評価及び強震動予測の内容および

社会に対する情報発信に関する問題点について検討するための基礎資料とするため、2つのアンケート調査を実施した。まず、地震・活断層の専門家として、日本地震学会（代議員）および日本活断層学会（会員）を対象とした Web アンケートを実施し、現在の長期評価および情報提供に関して専門的観点からの意見を集めた。

調査期間：令和3年2月22日（活断層学会は24日）～令和3年3月4日

調査対象：日本活断層学会 会員（262人）日本地震学会 代議員（123人）

調査方法：アンケートサイト Questant を利用して回答を回収

各メーリングリストを通じて、回答の協力を依頼

回収状況：回収数 全体 47 件（アクセス数：166 件）

うち、活断層学会 33 件（有効回答率 12.6%）

地震学会 29 件（有効回答率 23.6%）

回答者所属内訳：

活断層学会のみ 17 件、地震学会のみ 13 件、両学会 16 件、不明 1 件

ii) 設問

各設問文および設問で使用了図を下記に示す。

Q1. 最初に、「活断層で発生する地震」の情報提供に関する、あなたご自身のお考えをおたずねします。

活断層に関する情報として、あなたご自身が社会（住民、自治体、企業など）に知ってほしい情報（地震本部の評価内容に関わらず、一般的な知識・情報として大事な情報）について、当てはまるものを全てお知らせください。

☐ 活断層の基本情報（位置、ずれの向き）

☐ 活断層の過去の活動（ずれの量、活動時期）

☐ 活断層の将来の活動（地震の規模、発生確率）

☐ 過去の被害地震

☐ 地域のテクトニクスに関する情報（地質構造、活火山の分布、重力異常、ひずみ速度分布、地震活動、発震機構）

☐ 海溝型地震との違い・関係性

☐ 地震動に影響を及ぼす情報（速度構造）

☐ 予測される地震動

☐ 予想される被害

☐ その他（具体例は Q2 にご記入ください）

Q2. Q1 で回答した内容について、具体例またはご意見をお聞かせください。

下の図（図 1）をご覧ください。

従来の評価方法

新たな評価方法

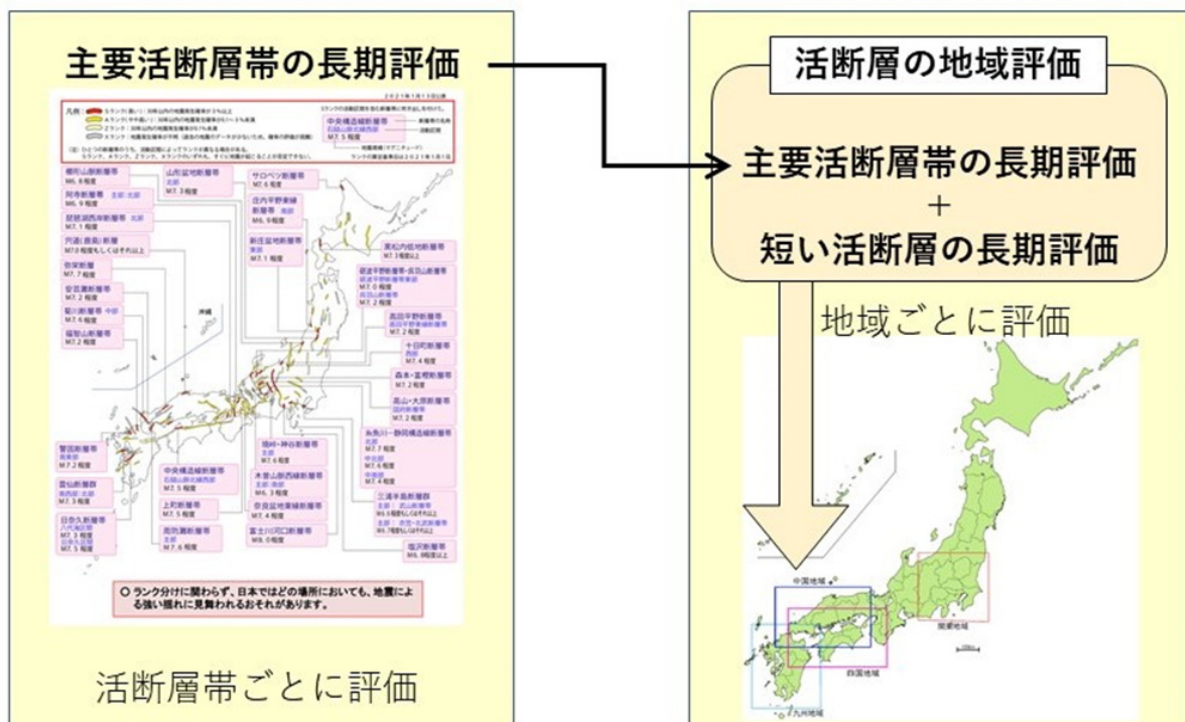


図1 活断層の長期評価に関する説明（地震本部の資料をもとに作成）

図 1 に示すように、「活断層の地域評価」は従来の「主要活断層帯の長期評価」に代わる、活断層の新たな長期評価として公表されています。このことについて、あてはまるものをお知らせください。

- 「活断層の地域評価」について、その位置づけ（「主要活断層帯の長期評価」に代わる新たな長期評価であること）も含めて知っていた
- 「活断層の地域評価」が公表されていることは知っていたが、その位置づけ（「主要活断層帯の長期評価」に代わる新たな長期評価であること）は知らなかった
- 「活断層の地域評価」そのものを知らなかった（今初めて知った）

74

https://www.jishin.go.jp/reports/research_report/choukihyoka_katsu_hyokashuho/をご覧ください)。従来の「主要活断層帯の長期評価」における検討課題の妥当性、および、検討課題に対する新たな長期評価（活断層の地域評価）における対応の妥当性について、専門的見地からのお考えをお知らせください。

- ・従来の手法における検討課題：

5（妥当）	4	3	2	1（妥当でない）	判断できない
-------	---	---	---	----------	--------
- ・検討課題の新手法への反映方法：

5（適切だ）	4	3	2	1（適切でない）	判断できない
--------	---	---	---	----------	--------

表1 「活断層の地域評価」の概要説明

	「主要活断層帯の長期評価」における検討課題	新たな長期評価（活断層の地域評価）
長期評価の基本的な考え方	- 活断層の分布には粗密があるため、活断層帯の分布状況を含めた総合的な評価が必要 - 地殻変動、地震活動、地質構造発達史、地形発達史などの情報が十分活用されていない	- 活断層ごとではなく、地域に分布する複数の活断層の活動を考慮して評価する - 地質構造、地殻変動、地震活動等を参照、広域テクトニクスと活断層の関係も記述
評価対象とする活断層	- M7未満の地震でも被害が発生 - 地表地震断層が数km程の地震でも被害が発生 - 海域の活断層地震でも近接地域で被害が発生 - 地表地震断層を伴わない地震でも被害が発生	- 長さが20km未満の活断層や、活動度C級(0.01m～0.1m/千年)の活断層も評価 - 沿岸海域の活断層も評価 - 明瞭な地表地震断層を伴わない地震の発生確率も評価
地表での位置・形状	- 活断層の認定根拠にばらつきがある - 地点ごとの変位量の違いが反映されていない - 逆断層では変形が幅を持って現れる場合も	- 信頼度に応じて断層線の表示を変える - 断層変位地形やずれの分布を面的に把握 - 変形が生じる範囲（幅）と量を評価
地下の震源断層の長さ	地表における断層の長さとは異なる	地震波探査、重力異常、地質調査等で推定
過去の断層活動	- 証拠不十分でイベントが認定されないと発生再来間隔が大きくなり、発生確率を過小評価 - 地層の形成年代の上限値と下限値のみを使用するため、活動時期の推定幅が大きくなる	- 地点ごとに値の異なるデータを極力多く用いて、認定根拠の信頼性も含めて評価 - 堆積速度による時期の絞り込みや地層欠損時期による断層活動記録の欠如を考慮
地震規模の評価	過去に分かれて活動した明確な証拠がない場合は断層全体が同時に活動すると仮定する為、より小規模の地震発生頻度を考慮できない	- 断層の長さが幅の2倍を超える場合は断層を分割し規模や発生確率を個々に評価 - 分割した「単位区間」の連動も考慮

Q5. Q4で回答した理由を具体的にお聞かせください。

続いて、「活断層の地域評価」の評価内容についておたずねします。「活断層の地域評価」の評価文は、3つの参考資料（ポイント、概要、予測震度分布図〔一部断層のみ〕）とともに公表されており、評価文の内容は「ポイント」および「概要」において端的にまとめられています。また、地域内において詳細な評価の対象とした活断層（従来の「主要活断層帯の長期評価」も含む）については別途、資料を公表しています。これらの公表資料について、あなたのご意見をお聞かせください。

Q6. 「活断層の地域評価」の資料（リンク先

[\(https://www.jishin.go.jp/evaluation/long_term_evaluation/regional_evaluation/\)](https://www.jishin.go.jp/evaluation/long_term_evaluation/regional_evaluation/)を参照してお答え下さい。「活断層の地域評価」の資料によって、対象地域における活断層

に関する情報が、社会に伝えるべき情報として適切に整理されているかという観点で、あなたのお考えにあてはまるものをお知らせください。

5（適切だ） 4 3 2 1（適切でない） 判断できない

Q7. Q6で回答した理由を具体的にお聞かせください。

以降は、地震本部における長期評価や地震動予測の情報発信、特に、評価結果が社会（住民、自治体、企業など）で利活用されるにはどのような情報発信方法が適切か、についておたずねします。

（参考）地震本部が公表している成果（地震に関する評価：

<https://www.jishin.go.jp/evaluation/>）

・活断層の地域評価：

https://www.jishin.go.jp/evaluation/long_term_evaluation/regional_evaluation/

・主要活断層帯の長期評価：

https://www.jishin.go.jp/evaluation/long_term_evaluation/major_active_fault/

＊将来の地震発生確率：

https://www.jishin.go.jp/evaluation/evaluation_summary/#danso

・全国地震動予測地図：

https://www.jishin.go.jp/evaluation/seismic_hazard_map/shm_report/

＊確率論的地震動予測地図：

https://www.jishin.go.jp/evaluation/evaluation_summary/#yosokuchizu

・地震ハザードステーション（J-SHIS）：<http://www.j-shis.bosai.go.jp/map/>

※地震の長期評価および地震動予測地図を地図上で閲覧できるシステム

Q8. 現在の地震本部における長期評価や地震動予測について、社会に対するハザード情報の発信方法として適切かどうかについて、あなたのお考えにあてはまるものをお知らせください。

5（適切だ） 4 3 2 1（適切でない） 判断できない

Q9. Q8で回答した理由を具体的にお聞かせください。

Q10. Q8およびQ9の回答に関して、改善案がございましたらお聞かせください。

Q11. 他機関の公表情報との連携についておたずねします。

活断層の長期評価に関する情報は地震調査研究推進本部のホームページやJ-SHISで閲覧できます。

一方、活断層に関する様々な情報は産業技術総合研究所の活断層データベース

（<https://gbank.gsj.jp/activefault/>）で公開されており、詳細な地表トレースについては国土地理院の都市圏活断層図が地理院地図（<https://maps.gsi.go.jp/>）で示されていますが、長期評価の情報とはリンクされていません。このような他機関の公表情報との連携の可能性についてのご意見をお聞かせ下さい。

- ☐現在のままで良く、他機関の情報との連携の必要はない。
- ☐他機関の情報との連携が必要であり、現在の公表形式に追加する形での変更が可能である。
- ☐他機関の情報との連携が必要であり、新たな形式で情報を統一して公表すべきである。
- ☐分からない。

Q12. Q11 の回答に関して、理由や具体的な案がございましたらお聞かせください。

Q13. 地震本部の活動について、上記以外の観点でご意見がございましたらお聞かせ下さい。

Q14. 本プロジェクト「屏風山-恵那山断層帯及び猿投山断層帯における重点的調査観測」に期待する内容を、下記から当てはまるものを全てお選びください。

- ☐広域テクトニクスを理解を深める
- ☐南海トラフ地震前後の活動の可能性を含めた切迫性を解明する
- ☐発生確率よりも地震規模および強震動をできるだけ正確に予測する
- ☐地盤災害の発生など災害の地域特性を予測する
- ☐複合災害の可能性を検討する
- ☐その他
- ☐特になし

Q15. Q14 の回答について、具体案がございましたらお聞かせください。

最後に、あなた自身のことについてお伺いします。

Q16. あなたの年齢をお知らせください。

24 歳以下	25-29 歳	30-34 歳	35-39 歳	40-44 歳	45-49 歳	
50-54 歳	55-59 歳	60-64 歳	65-69 歳	70-74 歳	75-79 歳	80 歳以上

Q17. あなたの現在の所属に最もあてはまる（一番近い）ものを以下の中からお知らせください。

大学 大学以外の研究機関 大学以外の教育機関 国・自治体 民間企業 その他 所属なし

Q18. あなたが所属する学会を以下の中からすべてお知らせください。

日本活断層学会 日本地震学会 その他

Q19. 地震調査研究推進本部（以降、地震本部）との関わりについて、あてはまるものを以下よりお知らせください。

委員を務めた経験がある 委員を務めた経験はない

iii) 結果の考察

ii) で示したアンケートの結果を下記で考察する。まず、Q1について、情報提供の対象（住民、自治体、企業など）で比較した図（図2）を示す。

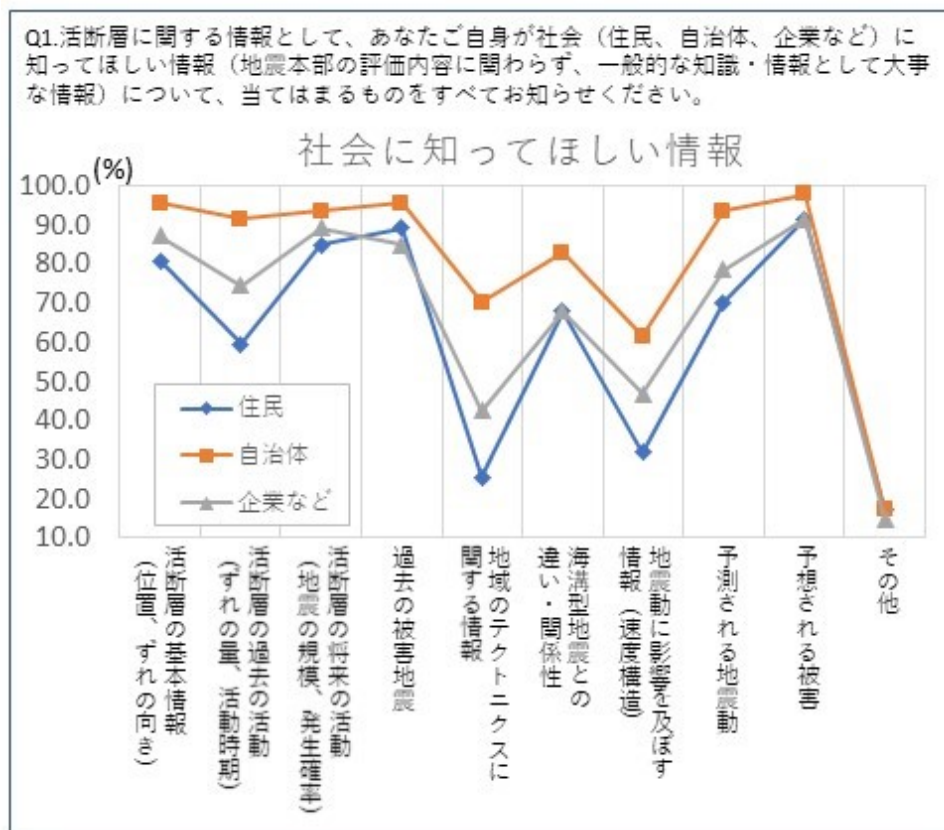


図2 Q1に関する情報提供の対象（住民、自治体、企業など）による比較

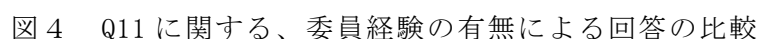
図2から、専門家が活断層に関する情報として知ってほしい情報は、どの情報提供の対象（住民、自治体、企業など）でも同傾向であることがわかる。また、自治体に対しては、住民ならびに企業などよりも高い期待を示している傾向にある。今後、社会への情報提供のあり方を検討する際、上記の回答傾向は有用な情報となる。

次に、Q3について、地震本部の委員経験の有無による回答の違いを比較した。その結果を下図3に示す。



図3 Q3に関する、地震本部の委員経験の有無による回答の比較

続いて、Q11 について委員経験の有無による回答の違いを比較した結果を図 4 に示す。



最後に、Q14 について委員経験の有無による回答の違いを比較した結果を図 5 に示す。

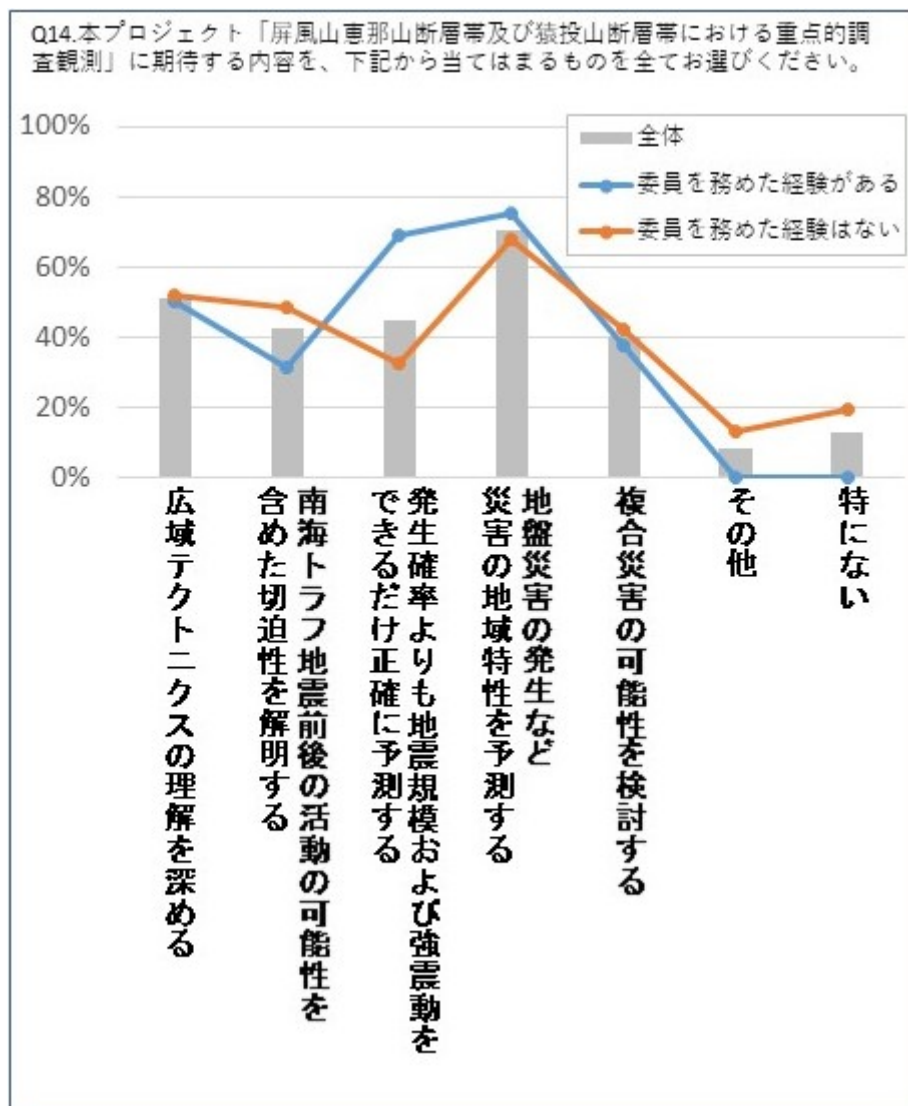


図5 Q14に関する、委員経験の有無による回答の比較

図5から、本プロジェクトに期待する内容は委員経験の有無に関わらず同傾向にあることがわかる。ただし、「発生確率よりも地震規模および強震動をできるだけ正確に予測する」という項目のみ、委員経験者の方が委員未経験者よりも選択率が高い。これは、委員経験者の方が発生確率の不確定性を理解しているため、本項目の選択率に反映されている可能性が考えられる。

b) 地域住民向けアンケート

i) 実施概要

地域住民における政府の地震ハザード評価の受容状況を確認し問題点を抽出することを目的として、民間の社会調査会社を利用して、本研究の主対象である屏風山・恵那山断層帯及び猿投山断層帯周辺の住民を対象とする Web アンケートを実施した。なお、屏風山・恵那山断層帯及び猿投山断層帯の位置およびシナリオ地震動予測地図に基づき、調査対象者を3つのカテゴリに分け、各カテゴリ約400人の回答を得るように実施した。

調査期間：令和3年3月17日～令和3年3月19日

調査対象：岐阜県・愛知県在住の15歳～79歳の男女 計1,340人

カテゴリ1：屏風山・恵那山断層帯及び猿投山断層帯沿いの自治体（岐阜県）
中津川市、恵那市、瑞浪市、土岐市、多治見市

カテゴリ2：屏風山・恵那山断層帯及び猿投山断層帯沿いの自治体（愛知県）
豊田市、瀬戸市

カテゴリ3：シナリオ地震動予測地図で震度6弱以上が予測される自治体
【名古屋市】守山区・北区・西区・中村区・熱田区・中川区・
南区・名東区・天白区

【名古屋市以外の尾張地方】尾張旭市、長久手市、日進市、
東郷町、豊明市、春日井市、小牧市、豊山町、岩倉市、
一宮市、北名古屋市、清須市、あま市、大治町

【三河地方】みよし市、刈谷市

調査方法：ネットリサーチ会社マクロミル登録会員向けに配信

ii) 設問

各設問文を下記に示す。

F1. あなたの性別をお選びください。（1つだけ）

男性 女性

F4. あなたの現在のご職業をお答えください。

公務員 経営者・役員 会社員(事務系) 会社員(技術系) 会社員(その他)

自営業 自由業 専業主婦（主夫） パート・アルバイト 学生 その他 無職

F5. (F4で学生を選んだ場合のみ) 現在のご自身の学生区分をお答えください。

小学生 中学生 高校生・高専生 専門学校生 短大生 大学生 大学院生 その他
学生

SC1. あなたがお住まいのエリアとしてあてはまるものをお選びください。

※お住まいの場所が複数ある場合は、最も滞在時間の長いエリアをお答えください。

※住民票がある場所ではなく、現在お住まいのところについてお答えください。

Q1. あなたはどのような地震防災対策を行っていますか？あてはまるものをすべてお知らせください。

Q2. あなたは、地震に関してどのような情報を知りたいですか？

※印がついている事項は、現在一般的には示されていない情報です。

※「その他」の項目に該当がない方は自由回答欄に「なし」と記載の上、「分からない」を選択してください。

Q3. (1) あなたは「地震に関する情報」について何から知ることが多いですか。
 (2) あなたは「地震に関する情報」について詳しい内容を知りたいときに、何を参考にすることが多いですか。(それぞれいくつでも)

下の図(図6)は、政府が調査対象としている主要な活断層の位置を示しています。また、それらのうち、①～④の活断層帯について公表されている地震の規模(マグニチュード)とその発生確率(30年以内)を、下の表(表2)に示しています。これらの図と表をご覧ください、下記の質問にお答えください。

Q4. 下の図と表をご覧くださいになった感想として、あなたに当てはまるものをお知らせください。*必ず図と表の両方をご覧くださいになってお答えください。

- ・自分が住む地域に地震を起こす可能性のある活断層がどれくらいあるか
 5 (理解できる) 4 3 2 1 (理解できない)
- ・活断層で地震が発生する可能性がどれくらいあるか
 5 (理解できる) 4 3 2 1 (理解できない)

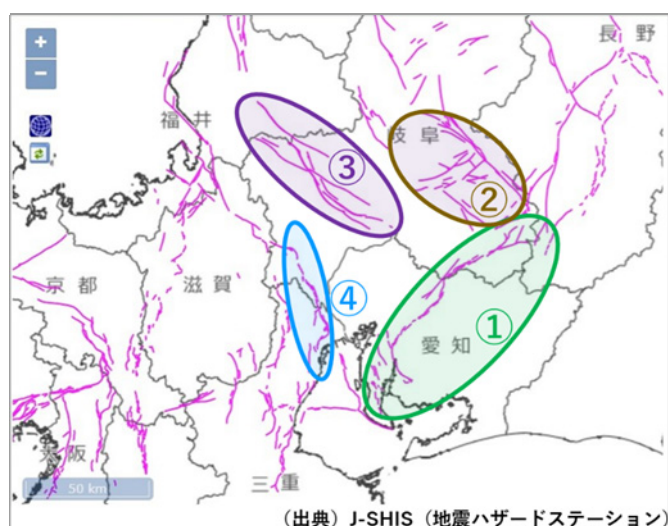


図6 政府が調査対象としている主要な活断層の位置

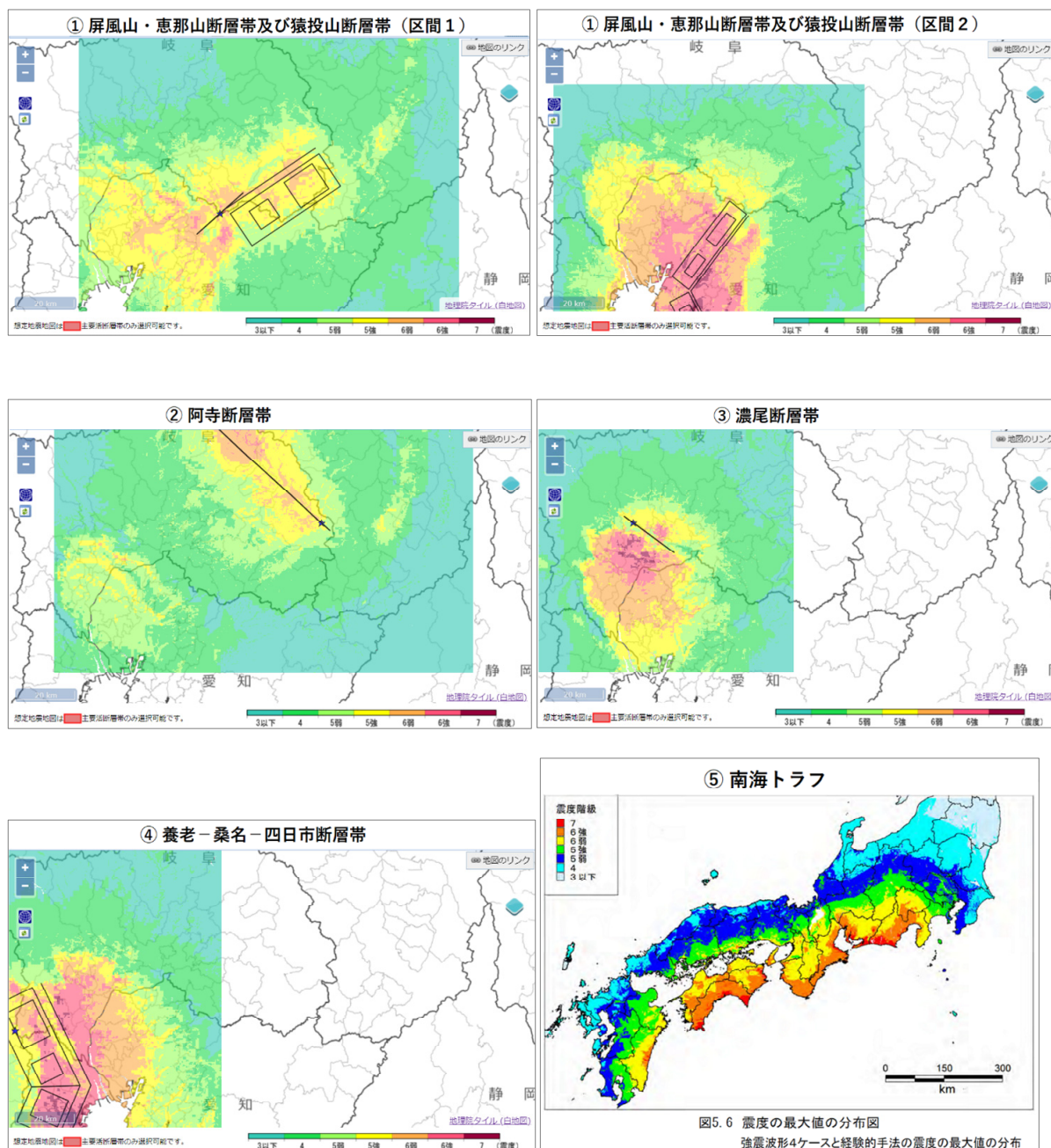
表2 ①～④の活断層帯について公表されている地震の規模(マグニチュード)とその発生確率(30年以内)

地震の発生場所	マグニチュード	地震発生確率(30年以内)
① 屏風山・恵那山断層帯及び猿投山断層帯	6.8～7.7	ほぼ0%～2% ※
② 阿寺断層帯	6.9～7.8	ほぼ0%～11% ※
③ 濃尾断層帯	6.8～7.4	ほぼ0% ※
④ 養老-桑名-四日市断層帯	8程度	ほぼ0%～0.7%
(参考) 南海トラフ	8～9クラス	70%～80%

※断層帯の一部で、発生確率が不明な区間があります。

(出典) 地震調査研究推進本部

Q5. 下の図（図7）は、それぞれの活断層または南海トラフで地震が発生した場合に予測される震度を地図上に表示しています。これらをご覧ください、下記の質問にお答えください。



（出典）①～④：J-SHIS（地震ハザードステーション）⑤：内閣府

図7 それぞれの活断層または南海トラフで地震が発生した場合に予測される震度

Q5-1. 上の図（図7）をご覧ください、あなたに当てはまるものをお知らせください。

- ・自分が住む場所で予測される地震の揺れが理解できるか
5（理解できる） 4 3 2 1（理解できない）
- ・この地震で自分がどのような被害を受ける可能性があるか
5（理解できる） 4 3 2 1（理解できない）

Q5－2. 上の図（図7）で示した地震のうち、（1）自分が地震の被害を受ける可能性が高いと思うもの、（2）自分が地震で大きな被害を受けると思うものについて、当てはまるものをすべてお知らせください。

（1）自分が地震の被害を受ける可能性が高いと思うもの

- ① 屏風山・恵那山断層帯及び猿投山断層帯 ② 阿寺断層帯 ③ 濃尾断層帯
④ 養老－桑名－四日市断層帯 ⑤ 南海トラフ 分からない

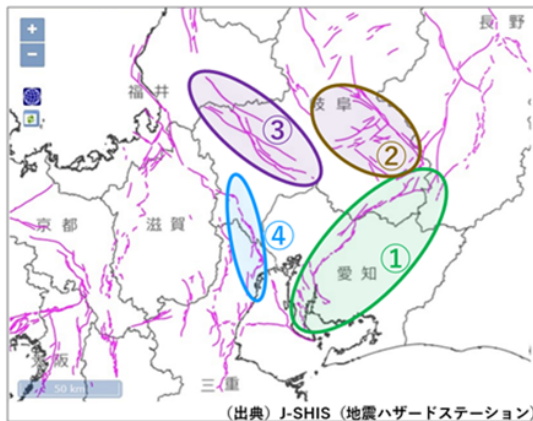
（2）自分が地震で大きな被害を受けると思うもの

- ① 屏風山・恵那山断層帯及び猿投山断層帯 ② 阿寺断層帯 ③ 濃尾断層帯
④ 養老－桑名－四日市断層帯 ⑤ 南海トラフ 分からない

Q6. 下の図や表（図8）で示した地震の情報のうち、あなたが必要だと思うものをすべてお知らせください。

（1）活断層の位置 （2）活断層の長期評価 （3）地震動予測地図 どれも当てはまらない

(1) 活断層の位置



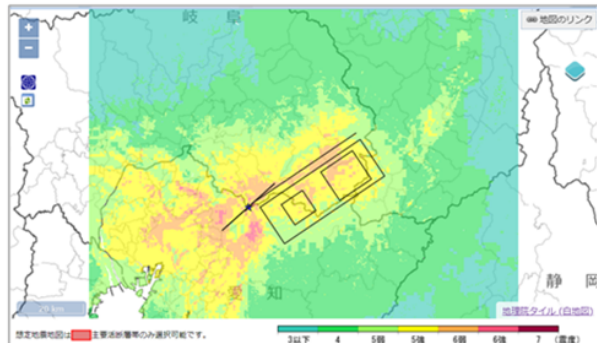
(2) 活断層の長期評価

地震の発生場所	マグニチュード	地震発生確率（30年以内）
① 屏風山・恵那山断層帯及び猿投山断層帯	6.8～7.7	ほぼ0%～2% ※
② 阿寺断層帯	6.9～7.8	ほぼ0%～11% ※
③ 濃尾断層帯	6.8～7.4	ほぼ0% ※
④ 養老-桑名-四日市断層帯	8程度	ほぼ0%～0.7%
(参考) 南海トラフ	8～9クラス	70%～80%

※断層帯の一部で、発生確率が不明な区間があります。

(出典) 地震調査研究推進本部

(3) 地震動予測地図



(出典) J-SHIS (地震ハザードステーション)

図8 地震の情報

Q7. あなたがお住まいの地域で予測される震度がいくつ以上であれば、防災対策をとる必要があると考えますか？あてはまるものをお知らせください。

- ☐ 震度5弱未満、もしくは、予測される震度に関係なく防災対策は必要
- ☐ 震度5弱
- ☐ 震度5強
- ☐ 震度6弱
- ☐ 震度6強
- ☐ 震度7
- ☐ 予測される震度に関係なく防災対策は必要でない

Q8. 政府が公表する今後 30 年間の地震発生確率は、南海トラフ地震で 70-80%、愛知県・岐阜県に存在する主要な活断層で 0~11%です。これらの地震に対する備えについて、あなたにあてはまるものをお知らせください。

・南海トラフ地震

- ☐ 備える必要があり、充分備えている
- ☐ 備える必要があると思うが、まだ十分に備えていない
- ☐ 備える必要はない

・主要な活断層

- ☐ 備える必要があり、充分備えている
- ☐ 備える必要があると思うが、まだ十分に備えていない
- ☐ 備える必要はない

Q9. (Q8の「主要な活断層」で「備える必要があり、充分備えている」または「備える必要があると思うが、まだ十分に備えていない」を選択した回答者のみ) 活断層で起きる地震の発生確率は、4つのランク(X、Z、A、S)に分けて公表されています。あなたが住む地域に被害をもたらす活断層があるとき、その活断層で起きる地震に対して、防災対策をとる必要があると考えますか？あなたのお考えにあてはまるものをお知らせください。

- ☐ X ランク (確率不明) もしくは Z ランク (0.1%未満) であっても、活断層で起きる地震の発生確率に関係なく防災対策は必要
- ☐ A ランク (0.1~3%) 以上なら防災対策は必要
- ☐ S ランク (3%以上) なら防災対策は必要
- ☐ 活断層で起きる地震の発生確率に関係なく、防災対策は必要でない

iii) 結果の考察

ii) で示したアンケートの結果を下記で考察する。まず Q1 について、「飲料水・食料の備蓄」が約半数で最も多く、続いて「防災マップ・ハザードマップの確認」「避難所の確認」という自治体等を通じて得られる防災情報がいずれも 4 割弱となっている。一方、「特になし」が約 2 割を占めている。

次に Q2 について、「その他」以外の全項目で 5 から 3 (知りたい~どちらでもない) の割合が 8 割前後、5 および 4 (知りたい・やや知りたい) の割合が半数を超えることから、地震に関する情報に対する関心が全体的に高いことが示唆される。以下は、5 および 4 の選択率に関して特筆すべき項目を述べる。まず、「自分が住む地域(市・区・町)でどのような被害が起こるのか」のみ 7 割を超えており、住民は被害に関する情報を最も知りたいと考えていることがわかる。一方、現在一般的には示されていない参考項目として設定した選択肢「自分が住む地域(市・区・町)では起こらない被害(例:津波の可能性はない)」および「民間が発表する地震予測情報の信頼度」は 6 割に満たないが過半数を占める。この結果から、「起こらない被害」という安心情報や、情報そのものの信頼度に関する情報の有用性は、他の情報に比べるとやや低いものの、ニーズがあることがわかる。

続いて Q4 および Q5 から、住民は活断層の存在・地震発生の可能性・予測地震動につ

いて5および4（理解できる・やや理解できる）が約6割である一方、「この地震で自分がどのような被害を受ける可能性があるか」については選択率が約5割である。これらの結果から、活断層の長期評価および地震動予測の情報のみでは被害の可能性を認識しにくい状況が考えられる。そのため、両者をつなぐ情報が住民に提供されることが望まれる。

なお、これらの結果については、回答者の属性（住居エリア、年代など）を考慮した詳細な考察を次年度行う。

2) 岐阜県および東濃4市における地震被害想定

プロジェクト開始にあたって、対象とする「屏風山・恵那山断層帯及び猿投山断層帯（恵那山－猿投山北断層帯）」が、岐阜県の地震ハザード情報発信において、どのように扱われているかを調べることにした。まず岐阜県および断層周辺の東濃地域の4市（恵那市、土岐市、瑞浪市、中津川市、以下、東濃4市）に協力を依頼し、シナリオ地震の設定、震度分布予測、被害想定などに関する資料提供を受けた。それに基づいて、地震ハザードに関する情報の流れや情報処理の状況について調査・整理した。その結果を踏まえて、岐阜県および東濃4市の想定地震の一覧を表3にまとめた。

表3 岐阜県および東濃4市における想定地震
(※は震度分布図の掲載がされていない地震)

公開資料	岐阜県			恵那市		中津川市		土岐市		瑞浪市	
	①岐阜県地震災害被害想定シナリオ調査結果	②東海・東南海・南海地震等被害想定調査結果について	③内陸直下地震に係る震度分布解析・被害想定調査結果	地震防災マップ	地域防災計画	地震防災マップ	地域防災計画	地域防災計画	国土強靱化計画	液状化危険度マップ	地域防災計画
公表時期	H16.5	H25.2	H31.2	H20.3	R2.3	H19	R1	R2.4	R2.9	R2.2	R2.3
引用資料				①	②、③		②	②	②、③		②、③
屏風山			連動				※				
恵那山				連動	連動	連動	連動		連動	連動	連動
猿投山北							※				
南海トラフ	東海地震・東南海・南海地震連動地震										
赤河							※			※	
阿寺(南)								※		※	
阿寺(北)							※				
佐見							※				
木曾山脈							※				
清内路峠							※				
白川							※				
伊那谷							※				
跡津川								※			
関ヶ原-養老											
養老-桑名-四日市								※			
高山-大原(北)								※			
高山-大原(南)											
揖斐川-武儀川										※	
長良川上流(北)										※	
長良川上流(南)											

岐阜県では近年、表3中の①～③に示すように、3回にわたって地震被害想定が実施され、その結果が公表されてきた。

- ① 内陸直下型地震と複合型東海地震に関する被害対応シナリオについて（平成16年5月）（岐阜県，2004）
- ② 南海トラフの巨大地震等被害想定調査について（平成25年2月）（岐阜県，2013）

③ 内陸直下地震に係る震度分布解析・被害想定調査結果（平成 31 年 2 月公表）（岐阜県，2019）

「屏風山・恵那山断層帯及び猿投山断層帯」に関しては、①②では対象外とされたが、③で追加された。報道発表資料（岐阜県，2019）に記された「調査の目的」を下記に引用する。

「平成 28 年熊本地震では、30 年地震発生確率が「不明」と評価されていた断層帯や調査が未実施の断層帯において大規模な地震が発生した。このため、前回の震度分布解析・被害想定調査（平成 23～24 年度実施）に加えて同調査において未実施の断層帯等について、大震度を想定した震度分布の解析、被害想定調査を実施し、本県の地震防災対策の強化を図る。」

この説明より、2016 年熊本地震を契機として、内陸活断層に発生する地震の不確実性が意識されたことがわかる。報道発表資料（岐阜県，2019）では、「屏風山・恵那山断層帯及び猿投山断層帯」について、「中津川市から愛知県豊田市に及ぶ断層帯（約 56km）、M7.7 程度、30 年地震発生確率 0.2～2%」と記している。ただし、この 30 年地震発生確率は「恵那山－猿投山北断層帯」の長期評価（地震調査研究推進本部地震調査委員会，2021）が参照されており、厳密に対応する値ではないことに注意が必要である。「屏風山・恵那山断層帯及び猿投山断層帯」に関する地震動予測は被害想定に先立って実施されており、「平成 29 年度内陸直下地震の震度分布解析調査報告書（岐阜県・岐阜大学，2018）」によると、断層西部が破壊（図 9 の a）と断層東部が破壊（図 9 の b）、断層全体が破壊（図 9 の c）の 3 ケースの地震が想定されている。実際に被害想定の対象とされたのは、断層全体が連動するケースである。

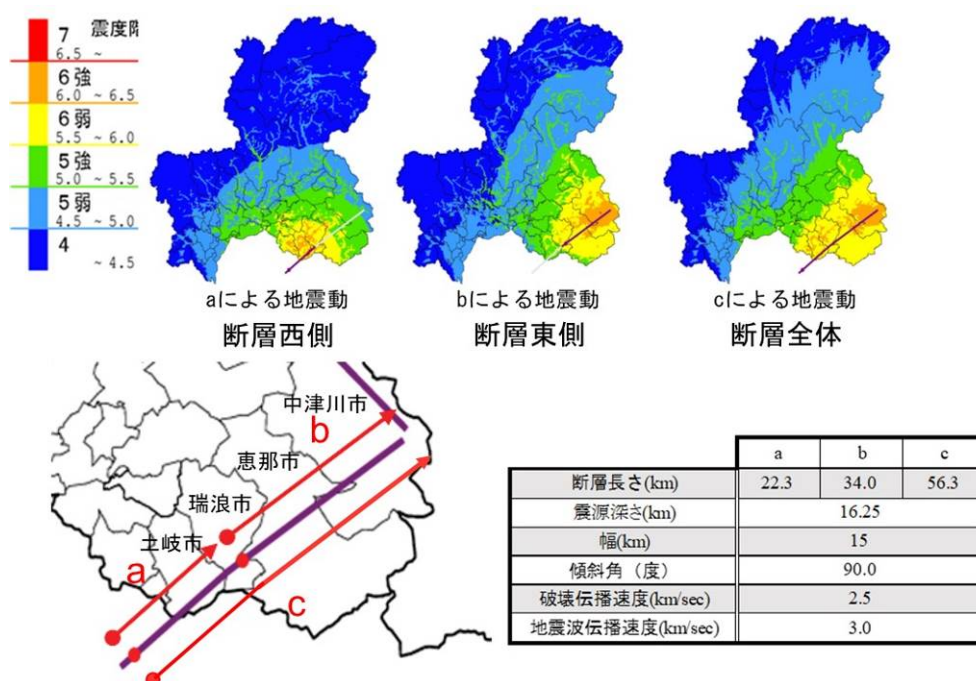


図 9 岐阜県による「屏風山・恵那山断層帯及び猿投山断層帯地震」の推定震度分布

次に、東濃 4 市の現況について確認する。表 3 に示すように、恵那市・土岐市・瑞浪市

の地域防災計画においては、いずれも③による連動ケースが参照されている。中津川市においては、屏風山断層帯と恵那山・猿投山北断層帯が別々に扱われている。地震調査研究推進本部政策委員会が実施したアンケート調査結果をまとめた「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31年3月）（地震調査研究推進本部地震調査委員会，2019）」によると、岐阜県内の市町村では、岐阜県の公表データを基に地震ハザード情報を公表していることが多いことが読み取れるが、東濃4市についても同様であることがわかった。このように、隣接する地方自治体で、行政界に関わらず統一的なシナリオとする利点はあるものの、それぞれが異なる地震環境下にあることから、シナリオ地震に多様性を持たせることも重要である。また、地震ハザード情報の不確定性を積極的に示すことで理解促進を図ることも必要と考えられる。

3) 岐阜地域研究会による地域連携

清流の国ぎふ 防災・減災センターを通じて、本プロジェクトへの協力を依頼するとともに、今後、不確定性を有する地震ハザード情報の利用者側の受け止め方や、活用方法、情報発信のあり方について検討するために、「岐阜地域研究会」を組織して地域連携を開始した。断層周辺の自治体、防災研究会組織、防災コーディネータ、地域住民らとの双方向のコミュニケーションの場として活用する方針である。さらに、図10に示すようにホームページ (<https://www1.gifu-u.ac.jp/~eerl/Byoubuyama-Juten/>) を起ち上げ、情報発信のプラットフォームを構築した。

地震調査研究の成果の情報発信にあたっては、現状の長期評価結果や地震動予測地図等のみならず、上記に示したような、地方自治体で独自に想定されたシナリオ地震や震度分布等との関係性も明らかにすることが重要である。それは、一般市民が触れる機会が最も多いのは、地方自治体の発信情報と考えられるからに他ならない。このことを踏まえて、以下では、コミュニケーションのための基礎資料として「地震ハザードプロファイル」を提案する。



図 10 岐阜地域研究会のホームページ（抜粋）

<https://www1.gifu-u.ac.jp/~eerl/Byoubuyama-Juten/>

4) 地震ハザードプロファイルの提案

地震調査研究推進本部では、確率論的地震動予測地図（震度レベルと一定期間内における超過確率との関係をまとめて示した地図）とシナリオ地震動予測地図（特定の震源断層で発生しうる地震の地震動分布を示した地図）の2種類からなる全国地震動予測地図（地震調査研究推進本部地震調査委員会，2018）を作成・公開している。地震動予測地図および作成に用いられた基礎データなどの関連情報は、「地震ハザードステーション(J-SHIS; Japan Seismic Hazard Information Station)」((国研)防災科学技術研究所，2021)を通じて公開されている。

前者の確率論的地震動予測地図に関しては、個別地点の地震ハザード情報として「地震ハザードカルテ」が提供されている。図 11 に示すように任意の地点（250m メッシュ単位）を選択すると、①総合評価（下記②～⑥を踏まえた総合評価）、②表層地盤（地盤増幅率など）、③深部地盤（速度構造など）、④30 年・50 年の地震ハザード、⑤ハザードカーブと影響地震カテゴリー、⑥長期間平均ハザード、の6項目の情報を集約した PDF ファイルを閲覧・ダウンロードできる。確率論的地震動予測地図は（適用された地震活動モデルの範囲内で）すべての地震の発生確率と揺れの強さの影響を網羅的に考慮して作成されたものであり、「地震ハザードカルテ」には専門家向けのやや高度な情報も含まれる。しかし、

- i) 個々の活断層による地震のイメージが捉えにくいこと、
 - ii) 震度分布の広がりをもたらす影響を示せないこと、
 - iii) ハザードカーブなど一般的には馴染みの薄い項目が含まれること、
- などから、必ずしも容易に理解できる地震ハザード情報とは言えない側面もある。

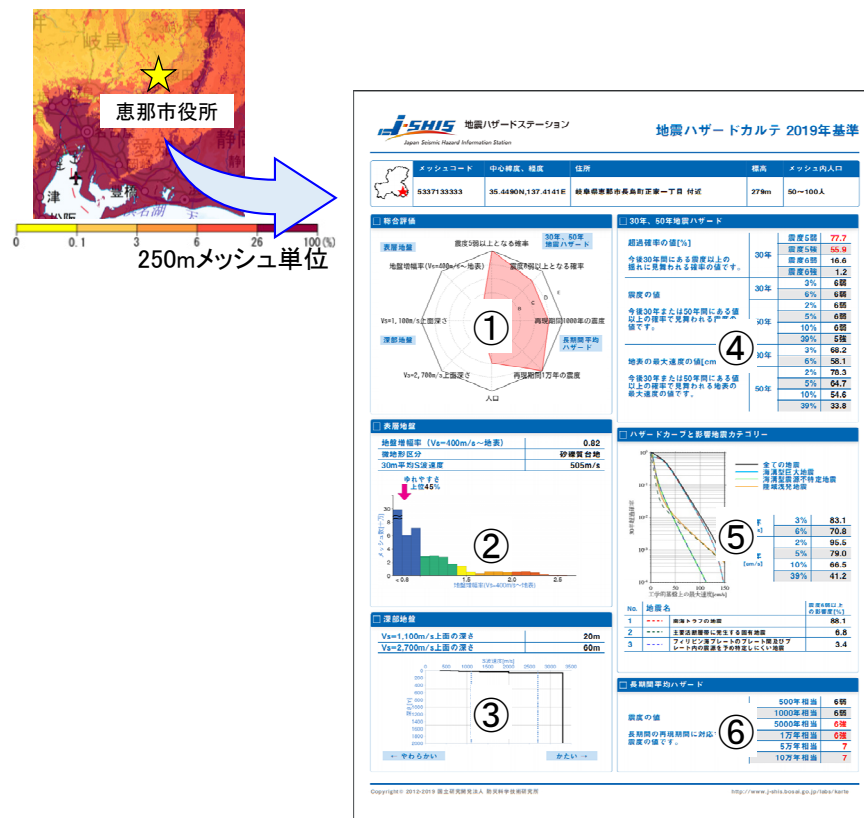


図 11 確率論的地震動予測地図に関する地震ハザードカルテ (J-SHIS)

一方、後者のシナリオ地震動予測地図に関しては、「強震動予測のレシピ」の手順に従って、長期評価に基づいて地震諸元を設定して複数の断層破壊シナリオを適用し、強震動シミュレーションによって得られる複数ケースの地震動予測地図が示されている。J-SHIS や地震本部のホームページより、主要活断層帯ごとの地震動分布および長期評価結果は入手可能であるものの、特定の地点（あるいは地域）に影響を及ぼす可能性があるシナリオ地震を一覧して地震ハザードの全体像を概観できるような環境は整っていない。

行政担当者や地域住民が地震ハザード情報をより良く理解し活用すること支援するためには、「分かり易い表示、丁寧な解説、適切な発信方法」を兼ね備えた情報提供が望まれる。「地震ハザードカルテ」はそのための参考例となるが、上記の i)～iii)に対応して次の点に留意する必要がある。

- i) 個々の地震のイメージを捉えやすくすること、
 - ii) 揺れの広がりを表現できること、
 - iii) 影響度（揺れの程度）と切迫度（発生確率）をセットで分かり易く示すこと
- 加えて、「シナリオ地震の多様性」と「地震ハザード情報の不確定性」を示すことも求めら

れる。

以上を踏まえて本研究では、シナリオ地震動予測地図をベースとした地震ハザード情報の提供手段として「**地震ハザードプロファイル**」を提案する。これは「ある地点や地域に影響を及ぼすと考えられる地震に関する情報（活断層の位置、地震規模、揺れの強さ・広がり・影響、地震発生確率）を集録し、地震ハザードの多様性と不確定性を分かりやすく解説したもの」であり、図 12 にその構成イメージを示す。特定の地点を対象とした「地点版」と、特定の市町村を対象とした「市町村版」の 2 種類を考えている。両者に共通するのは、活断層に関する情報（位置・規模）、活断層に発生する地震発生確率、地震が発生した場合の震度分布の 3 要素である。相違点は以下の通りである。

- ・地点版：着目地点における計測震度 I を抽出して「地点への影響度」とし、「切迫度」としての地震発生確率 P との関係性を「 P - I 図」として図示する。
- ・市町村版：震度分布と人口分布を重ね合わせて、震度レベルごとに震度曝露人口 PEX を算出して「地域への影響度」とし、「切迫度」としての地震発生確率 P との関係を「 P - PEX 図」として図示する。

「 P - I 図」と「 P - PEX 図」の両図においては、横軸・縦軸のそれぞれに関して適切な区分を設定して、ハザードレベルを色分け表示することで、想定シナリオの相対的な位置づけを可視化する。

以下では、屏風山・恵那山断層帯及び猿投山断層帯の近傍に位置する恵那市役所を対象地点とした「地点版」のプロトタイプを試作例を示す。

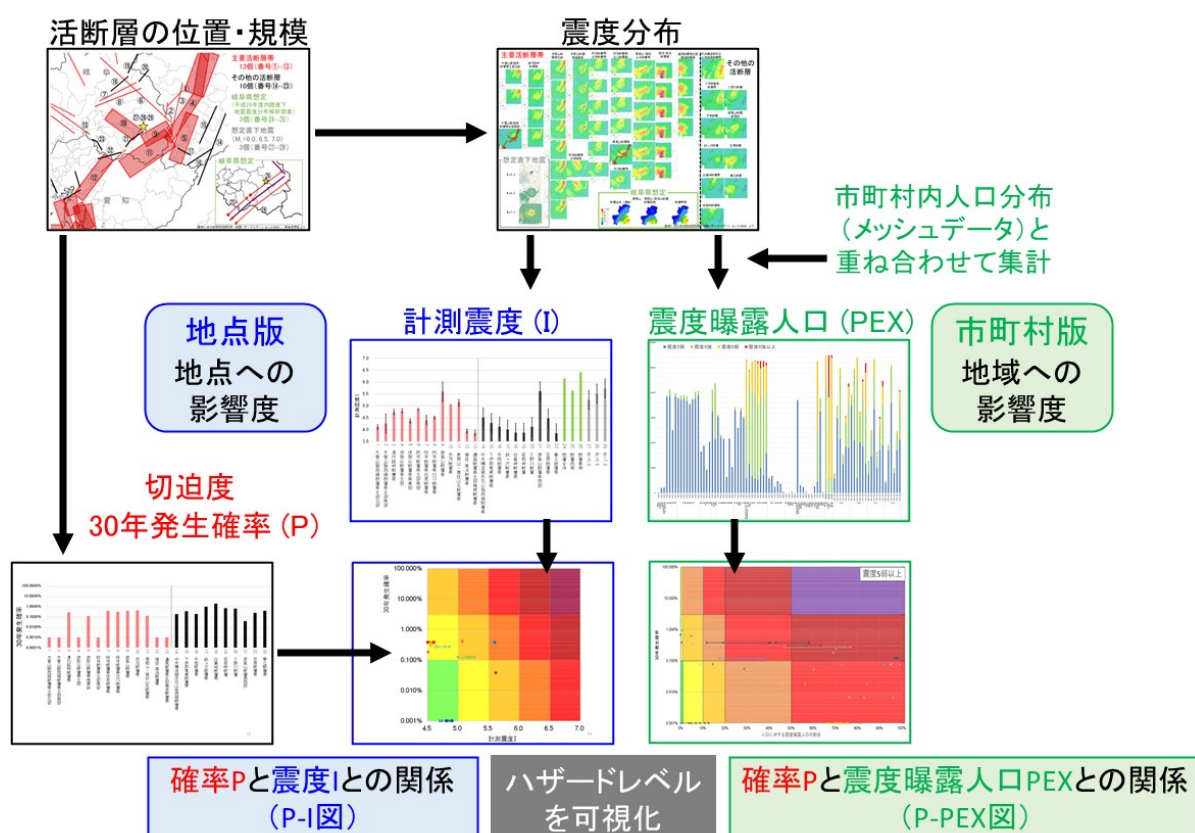


図 12 地点版および市町村版の地震ハザードプロファイルの構成

5) 地震ハザードプロファイルの試作

a) 着目地点に影響を及ぼす地震の選定

恵那市役所地点に影響を及ぼす可能性のある地震として、「シナリオ地震の多様性」を重視して、図 13 に示すように 29 地震を選定した。「市町村版」の作成も見越して、恵那市の広がりを考慮し、やや広範囲を対象として選定したものである。

i) 主要活断層帯およびその他の地震

まず、全国地震動予測地図の作成に用いられる内陸地殻内地震の地震活動モデルの中から、「主要活断層帯」として 13 断層（番号①～⑬）、「その他の活断層」として 10 断層（番号⑭～⑳）の計 23 断層を選定した。これらについて、地震規模、地震発生確率、地震発生確率および地震動の評価手法を表 4 にまとめて示す。長期評価の対象となっている「主要活断層帯」に関しては、長期評価による評価結果と、地震動予測地図作成のために採用された値を併記している。これは、基礎データが本質的に不確定性を持つことを示すとともに、地震動予測地図作成のために不確定性を処理する扱いを明示的に示す狙いがある。「その他の活断層」は長期評価の対象外であり、確率論的地震動予測地図で採用された値を J-SHIS に基づいて記載している。

ii) 岐阜県における想定地震

次に、岐阜県による「平成 29 年度内陸直下地震の震度分布解析調査（岐阜県・岐阜大学，2018）（以下、岐阜県想定）」を参照し、「屏風山・恵那山断層帯及び猿投山断層帯」を選定した（番号㉔～㉖）。これは、地方自治体で独自に設定された想定地震が、多様な地震シナリオの中で占める位置づけを明らかにする狙いがある。前述のように、断層西側および東側がそれぞれ単独で活動するケースと両者が連動するケースの計 3 ケース（順に $M_J=7.1$, 7.4 , 7.7 ）が想定されているため、これらすべてを選定した。

iii) 想定直下地震

さらに、どこで発生するかわからない地震（震源不特定地震）を考慮することも必要とである。確率論的地震動予測地図の作成においては、「震源断層を予め特定しにくい地震」および「想定直下地震」に分類される地震活動モデルが用いられている。また内閣府では、全国一律に $M7$ 程度（ $M_w6.8$ ）の直下の震源を想定した場合の震度の全国マップを「ゆれやすさマップ」として示している（中央防災会議首都直下地震対策検討ワーキンググループ，2013）。本研究では複数の規模を示せば、内挿（外挿には注意が必要）が可能になると考え、着目地点直下で発生する地震（ $M_J=6.0$, 6.5 , 7.0 ）を選定した（番号㉗～㉙）。

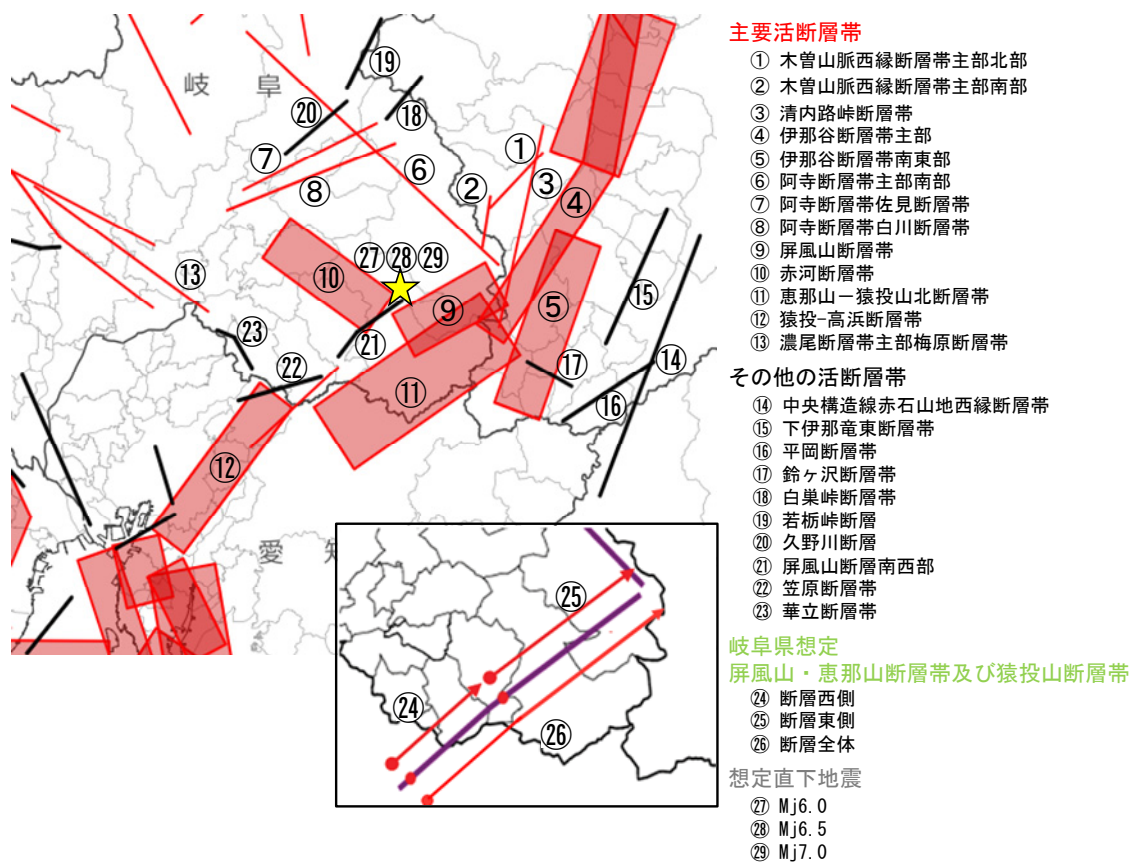


図 13 恵那市役所地点（星印）を対象として選出した活断層・地震の位置
 （赤枠・赤線：主要活断層帯、黒線：その他の活断層）
 （地震ハザードステーション（（国研）防災科学技術研究所，2021）に基づいて作成）

表 4 恵那市役所地点を対象として選出した活断層・地震

番号	断層名	マグニチュード (長期評価, Mj)	マグニチュード (Mw)	30年発生確率 (長期評価)	30年発生確率 (J-SHIS)	地震発生 間隔の確率 分布モデル	強震動予測 手法 (ケース数)
1	木曽山脈西縁断層帯主部北部	7.5程度	6.9	ほぼ0%	0.000%	BPT分布	詳細法(2)
2	木曽山脈西縁断層帯主部南部	6.3程度	-	ほぼ0%-4%	0.000%	BPT分布	簡便法
3	清内路峠断層帯	7.4程度	6.8	不明	0.272%	指数分布	詳細法(4)
4	伊那谷断層帯主部	8.0程度	7.3	ほぼ0%	0.000%	BPT分布	詳細法(8)
5	伊那谷断層帯南東部	7.3程度	6.8	不明	0.120%	指数分布	詳細法(4)
6	阿寺断層帯主部南部	7.8程度	7.2	ほぼ0%	0.000%	BPT分布	詳細法(2)
7	阿寺断層帯佐見断層帯	7.2程度	6.7	不明	0.379%	指数分布	詳細法(6)
8	阿寺断層帯白川断層帯	7.3程度	6.8	不明	0.306%	指数分布	詳細法(4)
9	屏風山断層帯	6.8程度	6.4	0.2%-0.7%	0.374%	指数分布	簡便法
10	赤河断層帯	7.1程度	6.6	不明	0.410%	指数分布	詳細法(1)
11	恵那山-猿投山北断層帯	7.7程度	7.2	ほぼ0%-2%	0.123%	BPT分布	詳細法(6)
12	猿投-高浜断層帯	7.7程度	7.1	ほぼ0%	0.000%	BPT分布	詳細法(6)
13	濃尾断層帯主部梅原断層帯	7.4程度	6.9	ほぼ0%	0.000%	BPT分布	詳細法(4)
14	中央構造線赤石山地西縁断層帯	7.7	-	-	0.182%	指数分布	簡便法
15	下伊那竜東断層帯	7.2	-	-	0.348%		
16	平岡断層	7.0	-	-	0.189%		
17	鈴ヶ沢断層	6.5	-	-	0.933%		
18	白巣峠断層帯	6.5	-	-	1.860%		
19	若柝峠断層	6.7	-	-	0.679%		
20	久野川断層	6.8	-	-	0.623%		
21	屏風山断層南西部	6.8	-	-	0.038%		
22	笠原断層	6.8	-	-	0.236%		
23	華立断層	6.5	-	-	0.379%		
24	断層西側(岐阜県想定：屏風山・恵那山断層帯及び猿投山断層帯)	7.1	6.7	-	-	-	EMPR
25	断層東側(岐阜県想定：屏風山・恵那山断層帯及び猿投山断層帯)	7.4	7.0	-	-	-	
26	断層全体(岐阜県想定：屏風山・恵那山断層帯及び猿投山断層帯)	7.7程度	7.1	-	-	-	
27	Mj6.0(想定直下地震)	6.0	5.8	-	-	-	簡便法
28	Mj6.5(想定直下地震)	6.5	6.2	-	-	-	
29	Mj7.0(想定直下地震)	7.0	6.5	-	-	-	

b) 選定した地震による計測震度

上記の想定地震について、恵那市役所地点で予測された計測震度の比較を図 14 に示す。

i) 主要活断層帯およびその他の地震

主要活断層帯に発生する固有地震の強震動予測においては、基本的に詳細法が用いられ
ており(②と⑨を除く)、破壊開始点とアスペリティ配置の組み合わせによって断層破壊シ
ナリオが複数ケース設定され、そのケース数は1～8ケースの範囲である(図中の赤)。地
震ハザードプロファイルではすべてのケースの計測震度を集録するが、図 14 では簡略化の
ため、複数ケースの計測震度の平均値を代表値として棒グラフで示すとともに、ばらつき
を明示するため、各ケースの最大値と最小値の幅を記している。詳細法が適用された地震
には予測震度が6弱に達するものはなかった。最大値は恵那山-猿投山北断層帯のケース
5で5.27である。これ以外に震度5強に達するのは、同断層帯のケース1～4と赤河断層
帯(唯一のケース)であり、これらを除いては震度5弱以下となっている。同一断層でケ
ース間の震度差が最大となるのは、阿寺断層帯佐見断層帯の0.39であった。

その他の活断層および主要活断層帯の②と⑨の強震動予測においては、地震動予測式に

基づく簡便法が用いられている。実際に適用されている最大速度の地震動予測式（司・他，1999）および最大速度から計測震度へ変換式（翠川・他，1999）のばらつきを総合化すると、計測震度の予測のばらつきを表す標準偏差が 0.45 程度となることが報告されている（能島・他，2010）。これに基づいて図 14 では、平均値±0.45 で推定幅を示している。予測震度の最大値は、屏風山断層帯（主要活断層帯⑨の単一ケース）および屏風山断層南西部の 5.62 である。詳細法が適用された主要活断層帯よりも大きく、平均値+標準偏差で震度 6 強に達する。

ii) 岐阜県における想定地震

岐阜県想定では、強震動予測手法 EMPR を用いて加速度波形が地点ごとに算出され、その震度換算値の分布が求められている。予測震度は、断層西側、断層東側、連動ケースの順に 5.64、6.41、6.15 となっている。全体的に、i) の地震群と比較しても高い震度レベルであるが、断層東側の単独ケースが連動ケースを上回り、最大震度を与えている。これは、時刻歴上の波形合成手法に起因する不確定性によるものである。全体的な震度分布としては連動ケースの方が単独ケースよりも高くなっており、そのことが想定地震としての連動ケースを選定する根拠となっている一方、局地的には大小関係が逆転する場合があることから、地震動予測に伴う不確定性の扱いに注意する必要がある。

iii) 想定直下地震

想定直下地震に関しては、確率論的地震動予測地図における内陸地殻内地震の「震源を予め特定しにくい地震」の作成手法に従って、深さ 3 km の点震源を仮定し、簡便法を適用して予測震度を算出した。その結果、マグニチュードの小さい順 ($M_J=6.0, 6.5, 7.0$) に予測震度は 5.25、5.52、5.73 となった。震度予測の標準偏差 0.45 を考慮すると、 $M_J=7.0$ では平均値+標準偏差で震度 6 強に達する。

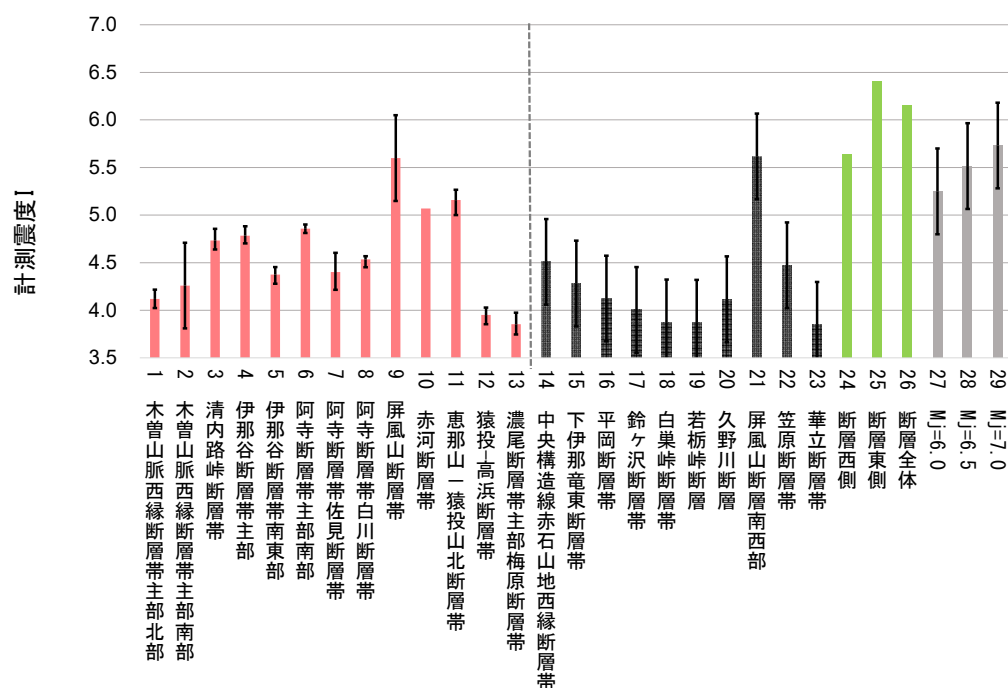


図 14 恵那市役所地点で予測される計測震度

(赤：主要活断層帯、黒：その他の活断層、緑：岐阜県想定、灰：想定直下地震)

c) 選定した地震の発生確率

主要活断層帯に発生する固有地震の発生確率は、長期評価(地震調査研究推進本部地震調査委員会, 2021)の結果に基づいて、基本的に断層の平均活動間隔と最新活動時期より算出される。平均活動間隔および最新活動時期ともに判明している場合は、確率過程として更新過程を適用し、活動間隔の確率モデルとしては BPT 分布を用いる。最新活動時期が不明で平均活動間隔のみ判明している場合は、確率過程としてポアソン過程を適用してランダム発生を仮定するため、活動間隔の確率モデルとしては指数分布を用いることになる。平均活動間隔も不明の場合は、断層長さから 1 回の活動に伴う断層の変位量を推定し、平均変位速度(不明であれば活動度)を考慮して平均活動間隔が推定される。なお、長期評価における最新活動時期および平均活動間隔は、ともに幅を持って評価されることが多いため、地震発生確率も幅を持って示される。確率論的地震動予測地図においては、それぞれのレンジ中央値に基づく値を平均ケース、最短の平均活動間隔と最古の最新活動時期に基づく最大値を最大ケースとして扱っている。

その他の地震については、平均活動間隔の推定値(上述のように、断層の変位量と平均変位速度あるいは活動度による)に基づいて、ポアソン過程が適用され、地震発生確率が算出される。

以上に基づく 30 年発生確率を図 15 に示す。ここでは長期評価による推定幅を示すとともに、確率論的地震動予測地図の作成に用いられた確率(J-SHIS による公表値)を代表値としてプロットした。なお「ほぼ 0%」と評価された断層については、対数軸表示の都合上、0.001%の位置にプロットした。岐阜県想定「屏風山・恵那山及び猿投山断層帯」と 3 つの想定直下地震については、対応する確率値が公表されていないため、ここでは除外した。

BPT 分布が適用された主要活断層帯の多くは、ほぼ 0%と評価されており、全般的に低い値となっている。その中で、恵那山-猿投山北断層帯については、代表値は 0.12%と比較的高いものの、長期評価の幅はほぼ 0%~2%と広い(A*ランク)。屏風山断層帯の代表値も 0.37%と比較的高く、長期評価の幅は 0.2%~0.7%である(Aランク)。これに対して、指数分布が適用されている地震に関しては、平均活動間隔の評価値が数千年であることを反映して 0.1~1%の間に集中している。例えば赤河断層帯では 0.41%であるが、長期評価では「不明」とされている(Xランク)。このように最新活動時期が不明でランダム発生を仮定した方が、相対的に高い発生確率を与えている。

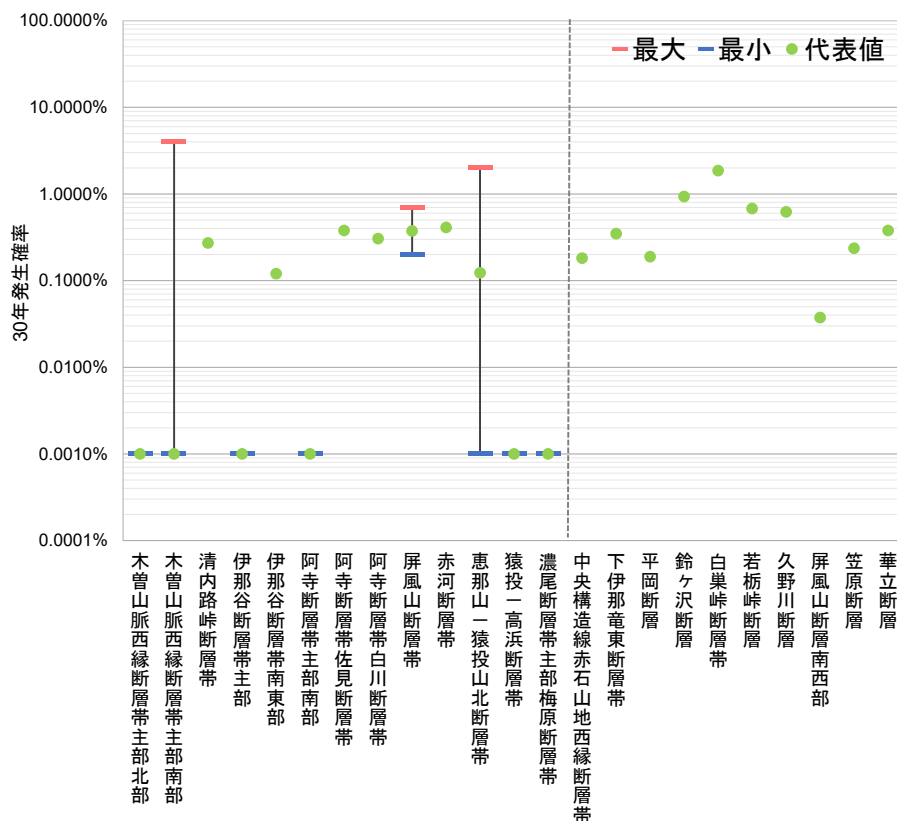


図 15 恵那市役所周辺の活断層の地震発生確率
 (「ほぼ 0 %」の評価値は 0.001%としてプロット)

d) 着目地点における P-I 図とハザードマトリクス

30 年発生確率(P)の代表値を「切迫度」として縦軸にとり、計測震度(I)を「影響度」として横軸にとって組み合わせた P-I 図を図 16 に示す。縦軸は 0.001%以上をプロットの対象として、その区分けは地震調査研究推進本部のランク分けを参考に、0.001%~0.1% (0.1%未満：Z ランクに相当)、0.1%~3% (やや高い：A ランクに相当)、3%以上 (高い：S ランクに相当) とした。横軸は計測震度 4.5 以上 (震度 5 弱以上) をプロットの対象として、その区分けは 0.5 刻み (気象庁震度階級毎) とした。予測値が複数ケースある場合は、それらすべてをプロットして線で連結して表示している。プロット位置が右上ほどハザードレベルが高く左下ほど低いことを、7 段階で色分けしたハザードマトリクスとして表示している。

縦軸の 30 年発生確率(P)で見ると、赤河断層帯が最も高く、次いで阿寺断層帯佐見断層帯、屏風山断層帯となっている。横軸の計測震度(I)で見ると、屏風山断層南西部が最も高く、次いで屏風山断層帯、恵那山一猿投山北断層帯となっている。一方、P-I 図のランク分けによると、屏風山断層帯における危険度がランク 4 で最も高く、次いでランク 5 には屏風山断層南西部、赤河断層帯、恵那山一猿投山北断層帯が入っている。このように、P-I 図ならびにハザードマトリクスを用いると、切迫度、影響度、ハザードレベルによって序列が異なることを示すことができる。

ただし、ここでは 30 年発生確率の評価値が欠如した岐阜県想定「屏風山・恵那山及び猿投山断層帯」と 3 つの想定直下地震については表示していない。また、30 年地震発生確率の推定幅については表示していない。また地震動予測式により予測された計測震度については平均値のみ表示しており、ばらつきを表す推定幅を表示していない。今後、これらも含めた表示方法を検討することが課題である。

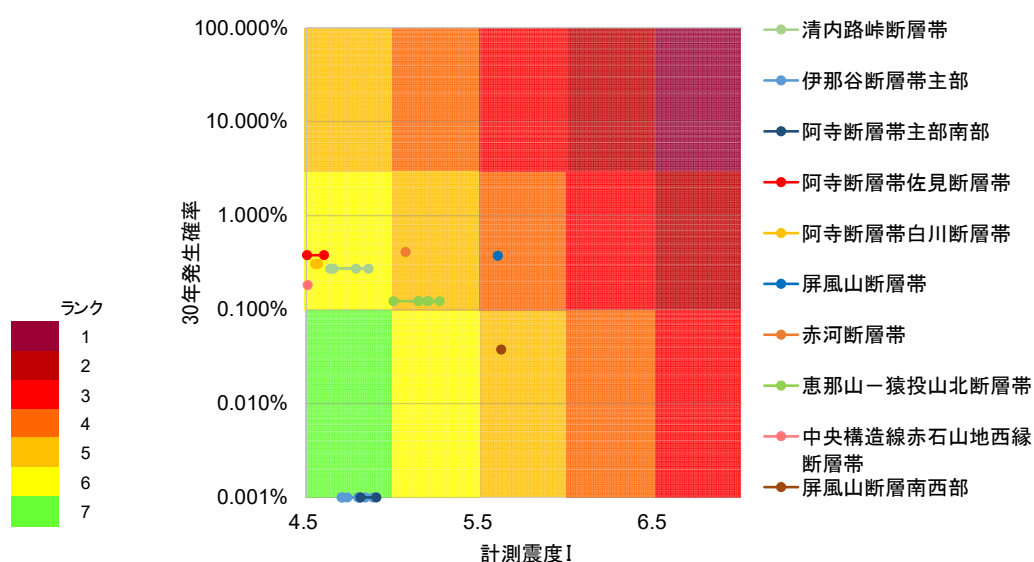


図 16 P-I 図 (Probability-Intensity 図) とハザードマトリクスによる表示

6) 地震ハザード情報の理解・活用のための情報発信の方向性

地震ハザードプロファイルの試作を通じて、不確定性を有する地震ハザード情報の理解を深め、活用を促進するための情報発信のあり方について、留意すべき点を考察した。まず、地震動強度に関しては、以下の点が挙げられる。

- ・国の研究機関や地方自治体などによって多数の地震ハザードマップが公開されている中で、それぞれのシナリオ地震設定の狙いや、評価結果の相対的な位置づけを明確にし、分かり易く伝えることが重要である。
- ・地震動シミュレーションによる詳細法、地震動予測式による簡便法のそれぞれにおいて、地震動予測手法として様々な手法があり、それぞれの評価結果の不確定性の要因やばらつきの程度などを明らかにし、適切に伝える必要がある。
- ・想定されたシナリオ地震通りに地震が発生することはなく、他にも多くの可能性が存在すること、すなわち、地震ハザードの多様性について、理解を得ることが重要である。また、地震発生確率に関しては、以下の点が挙げられる。
- ・基礎データ（最新活動時期・平均活動間隔）自体が大きな不確定性を持ち、不明とされる場合もあることを適切に伝える必要がある。
- ・基礎データの状況に応じて、適用可能な地震発生確率の評価手法が異なり、評価値の不確定性が大きく、その信頼性も様々であることについて、理解を得ることが重要である。
- ・地方自治体が独自に設定するシナリオ地震については、対応する地震発生確率が求めら

れていない場合があります、地震ハザードを定量的に考察するうえでは、主要活断層帯と整合するような評価が行われることが望ましい。

今後、本プロジェクトの成果として得られる種々の地震ハザード情報を踏まえて、さらに検討を進める方針である。

(c) 結論ならびに今後の課題

本年度は、地震本部による地震ハザード評価およびその情報発信に関する問題点を抽出する目的で、地震・活断層の専門家を対象とするアンケートおよび活断層周辺の地域住民を対象とするアンケートを実施した。その結果、活断層の地域評価が従来の問題を十分解決するに至っていないと判断されること、情報発信においては住民との間に入る自治体の防災担当者への期待が大きい、などの傾向が見られた。また、地震本部の委員経験者とそれ以外とで、現状の認識に差があるように見える。一方、住民向けのアンケートでは、ハザード情報を受け取る際に、確率値はあまり重視されていないこと、ハザード情報に加えて被害に関する情報に関する期待が大きいといった傾向が見られた。本年度の調査からは、地震ハザード情報の提供者である専門家と受け手である住民の間に重大でこそないが意識や観点のずれが生じていると見受けられる。情報の媒介者となる自治体関係者やメディアでその食い違いが吸収できるかどうかは今後の検討課題となる。次年度においては、こうした問題点を意識した上で、自治体関係者への聞き取り調査やアンケートを実施し、より良いハザード情報発信のあり方について検討していく予定である。

また、地域住民や行政への情報提供のあり方の検討については、岐阜県および断層周辺の東濃地域の4市（恵那市、土岐市、瑞浪市、中津川市）に本プロジェクトへの協力を依頼し、シナリオ地震の設定、震度分布予測、被害想定などに関する資料提供を受けた。それに基づいて、地震ハザードに関する情報の流れや情報処理の状況について調査・整理した。その結果、シナリオ地震に多様性を持たせることの必要性や、地震ハザード情報の不確定性に関する理解促進の必要性が明らかとなった。

以上の問題意識のもとで、地域社会と連携して双方向にコミュニケーションをとり、地震ハザードの多様性と不確定性に対する理解促進を図るための基礎資料として、「地震ハザードプロファイル」を考案した。これは、地域に影響を及ぼしうる震源断層シナリオを選定したうえで、「地点版」では着目地点の予測震度、「市町村版」では揺れの広がりを考慮した震度曝露人口を評価指標として、各シナリオの発生確率との関係を網羅的に可視化したものである。本年度は、恵那市を対象としたプロトタイプを試作した。

また、清流の国ぎふ 防災・減災センターを通じて、本プロジェクトへの協力を依頼するとともに、断層周辺の自治体、防災研究会組織、防災コーディネータ、地域住民らとの対話を行うための場として、「岐阜地域研究会」を組織して地域連携を開始した。上記の「地震ハザードプロファイル」は、現状の長期評価結果や地震動予測地図等を反映するだけでなく、地方自治体のシナリオ地震との関係性も明らかにしたものであり、これを活用して、不確定性を有する地震ハザード情報の利用者側の受け止め方、活用方法、情報発信のあり方について検討するための準備を整えた。

今後の課題として、以下の3点が挙げられる。

- 1) 地震ハザード情報の受け手側である行政担当者や地域住民の立場を考慮して、情報発信の表現・提供方法について検討し、その改良例を作成すること。
- 2) 清流の国ぎふ防災・減災センター等における社会連携活動の場を活用し、屏風山・恵那山断層帯周辺の岐阜県内の自治体・地域住民等との情報共有を図ること。
- 3) 岐阜地域研究会や専門家および岐阜県内の自治体・地域住民等が集まる研究集会を開催し、総合的な議論を行うこと。

(d) 引用文献

- (国研) 防災科学技術研究所：地震ハザードステーション(J-SHIS ; Japan Seismic Hazard Information Station), 2021.
- 中央防災会議首都直下地震対策検討ワーキンググループ：首都直下地震の被害想定と対策について（最終報告）～ 首都直下のM7クラスの地震及び相模トラフ沿いのM8クラスの地震等に関する図表集 ～（平成25年12月），2013.
- 岐阜県：内陸直下型地震と複合型東海地震に関する被害対応シナリオについて（平成16年5月公表）<https://www.pref.gifu.lg.jp/page/8348.html>, 2004.
- 岐阜県：南海トラフの巨大地震等被害想定調査について（平成25年2月公表）<https://www.pref.gifu.lg.jp/page/9601.html>, 2013.
- 岐阜県：内陸直下地震に係る震度分布解析・被害想定調査結果（平成31年2月公表）<https://www.pref.gifu.lg.jp/page/19732.html>, 2019.
- 岐阜県・岐阜大学：平成29年度内陸直下地震の震度分布解析調査，報告書，2018.3.
- 地震調査研究推進本部地震調査委員会：全国地震動予測地図，2018.
- 地震調査研究推進本部地震調査委員会：主要活断層帯の長期評価：https://www.jishin.go.jp/evaluation/long_term_evaluation/major_active_fault/，2021.
- 地震調査研究推進本部政策委員会：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31年3月），第73回総合部会資料 参考総73-(1)，2019.
- 翠川三郎・藤本一雄・村松郁栄：計測震度と旧気象庁震度および地震動強さの指標との関係，地域安全学会論文集，1，51-56，1999.
- 能島暢呂・藤原広行・森川信之・石川 裕・奥村俊彦・宮腰淳一：震度曝露人口による活断層の地震リスク評価，日本地震工学会論文集 1(2)，22-40，2010.
- 司 宏俊・翠川三郎：断層タイプ及び地盤条件を考慮した最大加速度・最大速度の距離減衰式，日本建築学会構造系論文集，523，63-70，1999.

(e) 資料

- 1) 長期評価・強震動予測の問題点の抽出
 - a) 専門家向けアンケートの回答

[Q1]活断層に関する情報として、あなたご自身が社会（住民、自治体、企業など）に知ってほしい情報（地震本部の評価内容に関わらず、一般的な知識・情報として大事な情報）について、当てはまるものをすべてお知らせください。〔住民〕
(n=47)



[Q1]活断層に関する情報として、あなたご自身が社会（住民、自治体、企業など）に知ってほしい情報（地震本部の評価内容に関わらず、一般的な知識・情報として大事な情報）について、当てはまるものをすべてお知らせください。[自治体]
(n=47)



[Q1]活断層に関する情報として、あなたご自身が社会（住民、自治体、企業など）に知ってほしい情報（地震本部の評価内容に関わらず、一般的な知識・情報として大事な情報）について、当てはまるものをすべてお知らせください。〔企業など〕
(n=47)



〔Q2〕 Q1 で回答した内容について、具体例またはご意見をお聞かせください。

活断層と現在の景観について。情報提供者の主観・意見はある程度混ざってもよいから、言及してもよいと思います。

断層破壊形態（横ずれ、逆断層）による地震動放射のパターンなど

活断層に関してわかっている情報で知ってもらう必要のない情報などあり得ない。特に、自治体には地域の防災を担う観点からあらゆる情報を知っておいてほしい。

項目が広すぎます。住民にとって活断層の位置は知っていて欲しいものの、ずれの向きは不要と考えます。過去の活動も、活動時期は知っておいて良いと考えますが、ずれの量までは不要でしょう。

資産あるいは居住地の災害時に想定される地域特性たる弱点

知識の不足が、混乱やミスリードを招くケースがあると思います。情報はできる限りすべてを提供すべきであり、得られた情報をいかに有効活用するか個別に時間をかけてじっくり検討することが重要と考えます。

当該地域で活断層に関する具体的データがどの程度得られているか、そしてその内容はほかの地域と比較してどの程度のレベルを示すものを把握してもらう。

選択の対象として、個人を挙げるならば、学校や幼稚園も対象にした方がよいのではないのでしょうか。

地震とは何か、なぜ地震が起こるのか、なぜ日本には地震が多いのか、という基本的な知識
活断層とは何か、どのようにして認められているのか、などの基本的な知識
これらの基礎的な知識がないとアンケートに挙げられた情報を知っていても有効に活用できないと思います。

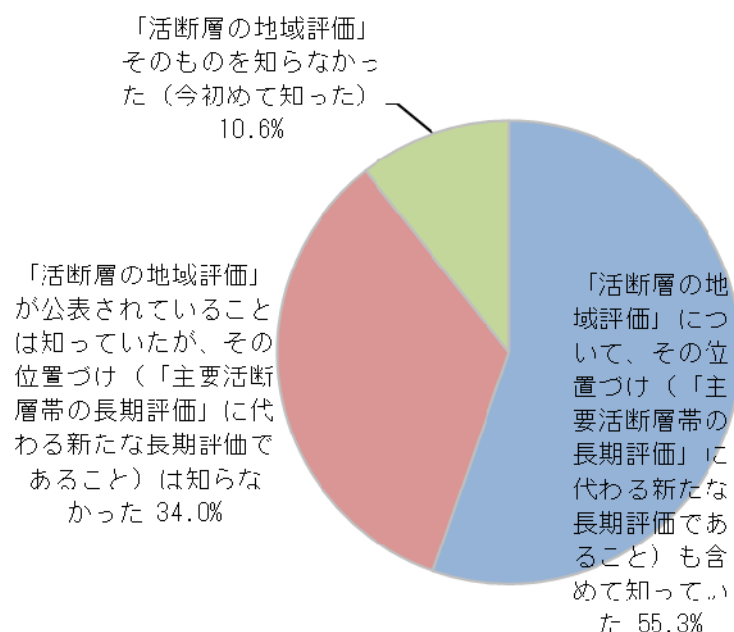
リスクコンサルを行っている立場から、これら有益な情報の提供は必須であると考えているため。また防災という視点からは、地震に関する共通理解が深まる必要があると思われるため。

変動地形に限らず、活断層周辺の地形の特徴と被害との関係性
速度構造に限らず、地盤・地下地質の特徴と被害との関係性
活断層の分布および種類と、被害との関係性
未来の土地利用の在り方について、地方公共団体や地域・地区の住人に問いかけて、長期の視座で都市計画を議論する必要があるかと思っています。

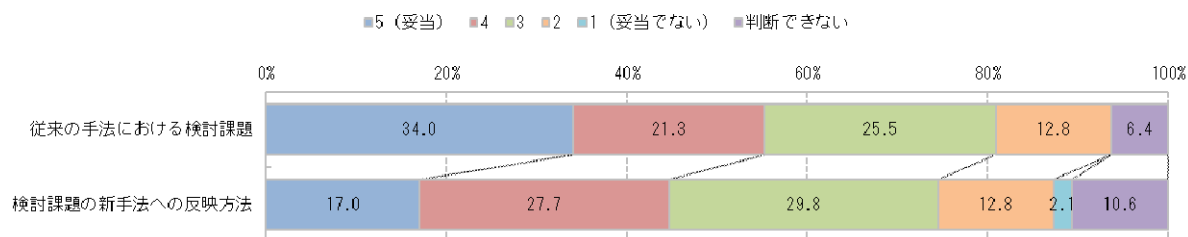
情報の展開先を区別することがそもそもおかしい。
情報をいかに利活用するかは、受け手側の問題で、発信側が忖度することは現に慎むべきです。
専門家でないから、地震被害と無関係だから、といった判断は発信側に選択する権限はない。
地震本部にしろ、国研機構にしろ、大学等研究者にしろ、調査研究の原資はほぼ100%税金であり、得られた情報は国民すべての財産で有り、研究者・機関の専有物ではない。

[Q3]現在、地震本部から公表されている活断層の長期評価は2種類あり、活断層帯ごとに評価する「主要活断層帯の長期評価」と、地域に分布する複数の断層の活動を考慮した「活断層の地域評価」があります。
上の図に示すように、「活断層の地域評価」は従来の「主要活断層帯の長期評価」に代わる、活断層の新たな長期評価として公表されています。このことについて、あてはまるものをお知らせください。

(n=47)



【Q4】上の表が示すとおり、「活断層の地域評価」は従来の「主要活断層帯の長期評価」における検討課題を反映して行われています。（詳細はリンク先をご覧ください）。従来の「主要活断層帯の長期評価」における検討課題の妥当性、および、検討課題に対する新たな長期評価（活断層の地域評価）における対応の妥当性について、専門的見地からのお考えをお知らせください。



【Q5】 Q4 で回答した理由を具体的にお聞かせください。

以下では、疑問の生じた項目について理由をお答えする。

①評価対象とする活断層についての項目：

明瞭な地震断層を伴わない地震の発生確率を評価するためには、まずはその様な活断層を認定することが必要と考えられる。その様な活断層の存在を推定した基礎研究はありますが、地震本部では手を尽くされていないと、私は認識している。今後、地震本部の推進する活断層の活動性評価に関する調査研究において、そうした研究(手法)を上手く取り込む改善もなされることが期待される。沿岸海域の活断層評価も大学での基礎研究が必要であるし、褶曲帯や中山間地のC級活断層の認定とその活動性評価に着目した研究は課題である。

②地下の震源断層の長さについての項目

地震波探査、重力異常、地質調査などでは、地下の震源断層の長さはユニークに決められない。地質調査は極めて重要であるが、広域変形を地形学的に研究できる人の見方を導入し、また測地測量学の調査研究、および種々のリモートセンシングを使用した地表研究は地下を推定する有益な方法になりうるので、その方面の基礎研究が必要である。

③過去の断層活動の項目

堆積速度による時期の推定や地層欠損時期による時期の推定は、活断層の活動時期や地震発生確率評価においては慎重に取り入れるべきである。堆積速度や地層欠損を認定すること自体は重要な研究であるが、だからと言って、それらの情報が断層活動の時期とイコールとは甚だ限らないことに注意を払うことが必要である。加えて、過去1000年間程度の歴史記録と断層の活動時期の対応などを考察することもなされているが、その歴史記録の信頼性やその解釈についても甚だ疑問を呈することが多いため、信頼性のある地震発生確率の評価を行うためには、断層活動の地質学的な痕跡を活断層研究にたけた大学などで基礎研究を中心として行っている専門家によって、しっかりと調査を行うことが最優先課題である。

私は地方公共団体に所属して地域防災の実務を担ったこともあるが、解釈で煙にまかれるよりは、データがはっきりしていないことははっきりしていないことを明確にした上でシミュレーションされることが、困惑が生じないとその時考えた。

③地震規模の評価についての項目

震源モデルに基づく地震規模評価であることに留意して、公表する必要がある。

地域の分け方に検討の余地があるように思う。

地域防災に資する情報を提供するために、個別の活断層の評価だけでなく、地域の複数の活断層の活動を考慮するという考え方は妥当だと思います。しかしながら、ある程度規模の大きい「主要活断層」の評価でも難しい部分があると思いますが、さらに小規模な活断層も考慮するというのは、さらに難しいことではないかと思います。また、広域テクトニクスと活断層の関係については不明な部分が非常に大きいと思います。 もっとも、活断層の過去の活動度調査だけでなく、地球物理学的なさまざまな情報もとりにいれて長期評価を行うという方向性は妥当なものと思います。
結局のところ、人間のライフサイクルに対応した十分な精度のデータを取るのが難しい以上、課題解決は困難
新手法への反映方法に関しては、対応が実際にできるか(科学的に妥当な手法で評価できるのか)が課題だと思います。
主要活断層に起因する地震よりもしないものの方が多い中、地震活動による評価を併用した点は有意義である。
もともと予算など様々な制約下で予防原則的に実施するものであり、完全な予測を求めているし、求めているいけないものである。その時代時代の予測手法のもとで正しく予測情報を利用するリテラシーの方が重要である。新たな知見の集積による技術的な進展は望ましいし好ましいが、それでバラ色の未来があると住民に思わせてしまうとむしろ有害だろう。
従来の手法に関しては、特に著名な断層に関しては研究の進んだ断層がそれなりに増えてきたと評価している。一方、新手法による評価、特にC級の断層については不明点が多く評価に際し無理をしすぎるきらいがあるのではないかと考える。まだ早すぎるのではないか。
そもそも不確定要素が多い地震活動の評価を、決定論的に行うことに無理があるし、従来手法に課題があるのは周知の事実である。 しかし、不確定要素を放置したまま、地域でなんとなく、将来の地震活動はこの程度です、というのは結局、従来から責任回避的にお題目として広報されている「いつでもどこでも地震は起こる」といつているに過ぎない。防災対策として、確率論的ハザードのみで対応するのか、シナリオハザードによる被害想定で対応するのかにもよる。 シナリオハザードを継続するなら、従来の個別断層評価をより精緻にすることも必要である。
活断層の活動の実態をより反映した変更となっているから
地質・地理の知見が重要視され、地震学の知見があまり反映されていない。
千屋と川舟のように片方が震源域としてはサブであるものが二重評価されていたのが地域評価で初めて組として扱われるようになったことが、地域評価の最大の成果であろう。他の点は些末だと考えている。
反映については理解するが、どのような調査結果があるのか、反映の手法の詳細が不明
検討課題は概ね課題全体をカバーしているように思われるが、過去の断層活動の評価において、地表付近でのトレンチ調査主義である点に課題を感じる。熊本地震などにおいては、震源断層から離れた既往の活断層が本震に伴って受動的に変位したことが確認されており、そのような活断層においてトレンチ調査を実施して活動評価を行っても、その活動が能動的な変位(すなわち地震を起こす活動に伴う変位)なのか受動的な変位なのかを区別することができず、発生再来間隔を短く推定しかねない(ただし、解決策は今のところ見当たらない)。 新手法についても概ね妥当のように思われるが、上記の課題について検討されていないうえ、地震規模の評価において「断層の長さが幅の2倍を超える場合」とされている部分の根拠が不明確のように思う。

一般向けの公開を前提とすれば、詳細に踏み込んだ評価では、公開対象の人々からの(「危険」だからではなく難しすぎるための)拒絶反応が有り得ます。

個々の断層帯の調査が充分に、適切に行えているのかも大きな問題である。

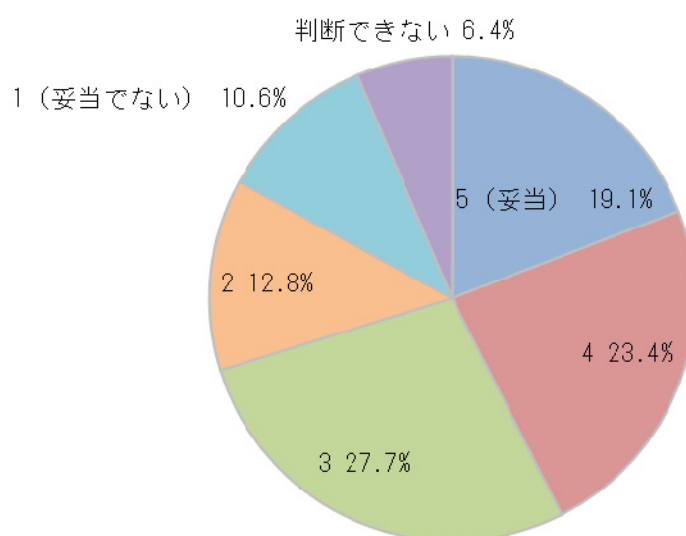
個々の断層帯の活動性を明らかにできていないのにもかかわらず、地域評価をしても、無駄とまでは断言できないが、視点をそらし誠実な態度とは言えない。

従来の手法より精度の向上がみられる点で評価できる。

活断層の活動は極めて多様であることがわかってきており、固有地震の考え方に基づく活動の評価自体が揺らいできている。新手法でも、評価の対象を広げただけで、固有地震説から基本的に踏み出していない。現段階では、それに代わるべき評価手法は見出されていないので、必ずしもそれが妥当でないとは言えないので、判断できないとした。それぞれの活断層から過去にどんな現象が発生してきたのかを詳細に解明し、それを反映した適切な評価手法を開発する必要があると考える。

評価に幅があることによる。

[Q6]「活断層の地域評価」の資料(リンク先)を参照してお答え下さい。「活断層の地域評価」の資料によって、対象地域における活断層に関する情報が、社会に伝えるべき情報として適切に整理されているかという観点で、あなたのお考えにあてはまるものをお知らせください。
(n=47)



[Q7] Q6 で回答した理由を具体的にお聞かせください。

ただし公開内容だけでは専門的なため、もう少し平易な解説とリンクさせるとより良いと思う。

地域評価では個別の活断層帯は付録という扱いになっており、自治体など、個別の活断層帯の情報を有益と捉えるユーザーにとっては、やや不親切な設計になっている。

15 年ほど前と比較すると圧倒的に地震に関する情報がまとまられており、この点は高く評価できる。

「長期評価のポイント」は、従来手法との違いの説明が半分を占めている。評価対象の活断層は記載されているが、この「ポイント」のみ見た人が未知の活断層がある可能性について想像することは難しい。 一方、「長期評価の概要」は、かなり専門的な情報もありこまれている、対象読者が地方自治体の防災関係部署の方としても、なかなか情報を伝えるのは難しい部分もある。さりとて「社会に伝えるべき情報」が含まれることはそのとおり。 一方で、活断層・海溝型の区別は、専門家にとっては重要だが、住民にとっては同じ地震で、「地域評価」と称して、沈み込みプレート境界型地震のことが含まれないのは違和感がある（とくに関東地方、四国地方、九州地方）。
基本的に適切に整理されていると思うが、これに満足すべきでもない考えるから。
評価文書としては、基本的事項をバランス良く押さえており妥当ですが、専門的知見の少ない、企業や行政の担当者には敷居が高いように思われます。作成が難しいことは承知しておりますが、普及版が欲しいところです。
評価の根拠となった情報は適切に提供されていると考えるが、それをどのように防災に結び付けるのかが伝わってこない。地域において発生すると考えられる事象をできるだけ網羅的に提示し、それにより地域にどのような影響が考えられるのかを具体的に示すことが必要なのではないか。
安全側と称して、適正な評価ではない両論併記などが残る。。
評価を地域的なものに総括する段階で地域差や評価者の個人差が出てモデル化しづらいものになってくる。地震学全般の幅広さと特殊性を考慮すると、もっと単純な要素を評価、クラス分けのほうが実用的なのではないかと考える。
・わかりやすさの点で従来より改善されている。 ・学術的に高い信頼性が担保されることが、社会からの高い信頼を得るための第一条件である。評価結果を専門家が第三者の立場でトレースできるだけの詳細な（学術的に厳密な）データおよび計算の公表が望ましい。論文形式で執筆され外部委員の査読を経るものとする。 ・一方で、ジュニア層（高い意識を持つ中高生）でも自分で調べて理解できるようなコンテンツの整備も理科教育の観点から望ましい。
情報量が多いが、専門家レベルの内容なため、一般の方は理解しにくいのではないかと。
将来的に起こりうる被害や、それと直結している将来的に起こりうる地震動がまず伝えるべき内容として重要と考えています（最初の質問項目）。従って、それらの情報が「ポイント」に明確に含まれるべきだと考えます。また、「社会に伝えるべき情報として適切に整理されているか」と言っても、「社会」というのは様々な階層・ステークホルダーがいるので、判断しにくい部分があります。基礎的な調査としてこのような整理をしているのは大事なことだとは思いますが。
「社会に伝えるべき情報」が何かが整理されていない
設問の「社会」が何を指すかにもよるが、住民や自治体向けという意味では情報が専門的過ぎて、理解できない可能性が高い。要は、この活断層において過去にどういうことが起こったことがあって、将来どういうことが起こる可能性があるのかを端的に説明した文章が必要だと思う。
せっかく地域ごとにわけたのだから、個々の地域ごとの表へ web ページで飛び、当該地域の地震被害へ深く関連する個別の活断層などを閲覧できたほうが良い。
一般に知られていないことが全て。

平野境界部や低地部に伏在している断層の調査が不十分であることが、一番まずい。

地形的に明瞭な断層は、平野部から山間部であるが、低地部では堆積スピードが速いため、A 級以外の断層は不明瞭となるため調査が不十分である。

他方、低地部には人口密集地が広がるため、地震災害リスクは、極めて大きい。それは、東京湾北部地震の想定被害額と復興・復旧期間を考えれば、容易に理解できる。首都圏や大都市圏直下伏在断層などのリスクの大きさに正面から向き合っていない。

徹底的な調査ができた上で、地域評価がなされることは結構なことである。

令和 2 年訂正の平成 28 年 7 月 1 日 中国地域の活断層の長期評価（第一版）の最初のページ（P1）の最初の項目である「1. 評価対象地域の特徴」について。

この項目には、中国地域を北部、東部、西部の 3 つに区分して地域の特徴が記されている。それぞれの地域について説明されているパラグラフの末尾のセンテンスとその 1 つ前のセンテンスの意味を活断層研究を専門としていない人が適切に捉えられるかどうか。

例えば西部地域は、「活断層の数は中国地域全体の中で最も多く、活動性も概して高い。地震活動や被害地震の発生件数は、中国地域全体の中で中程度である。」と書かれている。専門外の人が、この文章を字づらを追いかけて読むと、活断層の活動性は高いのに、なぜ被害地震の件数は中程度なのかと矛盾を思うことはないかと、私は危惧した。恐らくこの文章の意味は、最近数十年間、或いは歴史時代の地震活動や被害地震の発生件数は、中国地域全体の中で中程度である。しかし、活断層の数は中国地域全体の中で最も多く、活動性も概して高いという意味ではないだろうか。

勿論、12 ページの最後のセンテンスまで読み進めると、最初のページで考えた抱いた矛盾或いは疑問は、解消されます。そこには、「... 史料がないことによる見かけ上のもの...」と書かれている。

地方公共団体の実務を担当する人は、丁寧に文章を読み上げており、評価文章の内容を理解することに努めておられます。この評価の説明文章は、本当に丁寧に書かれていることは重々承知しておりますが、私はより一層分かり易くすることが必要と感じました。

その他、予測震度分布図は、ここで計算されている震度は、被害を想定する一助になることについては、私は疑いをもたない。しかし見る人が、震度の定義を理解しているか、ここで計算された震度のモデルの特徴や計算のベースは何か、他のモデルによる震度は何かなど、しっかり説明がなされている必要があるのではないかと考えた。私は震度の予測のためのさらなる基礎研究が必要と考えている。

受け手に興味があるのは、自分の関係先（家族・親族・知人の住居地、あるいは勤務先）に対する危険の程度である。

自治体のハザードマップでも、意味のないメッシュサイズで作成されているが、公表時には不確定要素があるので、個々のメッシュの色で一喜一憂しないようにと添え書きがなされている。

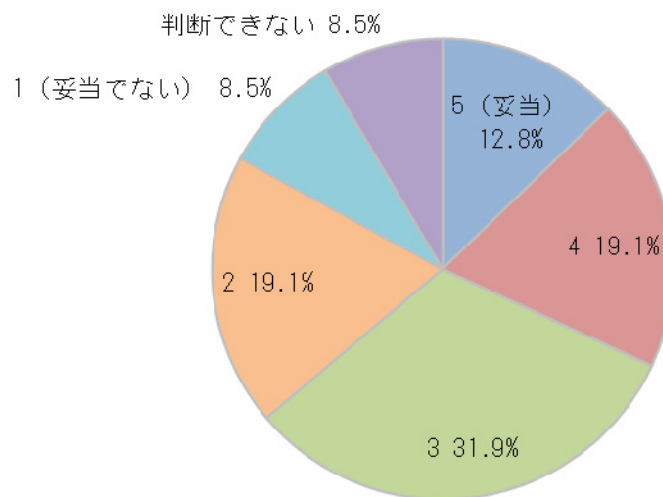
「いつでもどこでも地震が起こる」という評価ならば、個別断層評価でも地域評価でも本質的に違いはない。

相手が見えない。

「社会に伝えるべき情報」が地方自治体の専門部署であればこれでも良いと思うが、一般の人には「難しすぎる」。

地元でないので判断できない。

[Q8]現在の地震本部における長期評価や地震動予測について、社会に対するハザード情報の発信方法として適切かどうかについて、あなたのお考えにあてはまるものをお知らせください。
(n=47)



[Q9] Q8 で回答した理由を具体的にお聞かせください。

分かりやすく整理されているから。

長期評価自体の問題ではないかもしれないが、長期評価に基づいて住民等が具体的に何をすべきかについてもっと示した方がよい。

誰もがインターネットを経由して自由に情報収集できる点がよい。

地域の地震災害リスクを知る観点からは、最終的な成果物である地震動予測地図が重要。J-SHIS では一箇所でそれらとその元になっている長期評価を閲覧することができる。ただし、自分の知りたい情報に対して操作方法が分からない場合があるため 4 とした。

Q7 への回答と同様に、一般社会の人々に読んで理解してもらうには、一見敷居が高い文書に見えます。

もっと広く知られるようになると良いと思うが、その方法が思い浮かばないので、評価3としました。

情報が多岐にわたり、複雑でわかりづらい。特に、図面類はやや古い地図形式となっており、改善が必要と思います。

ターゲットを絞らない情報を出すので、結局誰にも使われない状況となっているように思う。

学術的評価の説明資料であるため、どうしても説明が研究者的なものになり、市井の広い範囲の人々の意識に語り掛けるものになっていない。

分かり易い説明文書などの作成段階でお互いの意見交換に遠慮があり、分かり易さを最優先する姿勢になっていない。

政府が公表するものとしては信頼性が第一であり、現状でも良いのではと思う。

地域防災の実務に限らず、一般の様々な事業において、地震動予測図は活用されています。しかし不動産会社は、売るために活用するなど、地震動予測地図は都合よく利用されている可能性もあるので、注意が必要かと感じている。

専門知識を有さない地域住民は地震本部の存在すら知らない。周知努力が必要。
地震本部が長期評価を発表するようになって20数年を経て、積極的に利活用する側にとっては定着している。
あまり発表形式を変えると、これまでの評価との整合性がとれなく成る場合も想定される。
「国」の評価として、変更する場合には従来評価との継承と差異を明確にしないと、防災対応に混乱を生じ兼ねない。
講習会などでの反応では、知っているとの回答が極めて少ない。
長期評価や地震動予測の情報提供については十分行われていると思うが、防災情報として十分な情報になっていない。予測されている事象がどのようなものか、それによって住民生活や社会にどのような影響があるのか、といった、具体的な災害のイメージが伝えられていない。
確率に終始し、その確率の意味が適確に伝わっていない。
住民は自治体職員には理解できない内容だと感じる。
体系的な整理がなされているものの、ある程度の予備知識がないと、どこを参照すれば知りたい情報が得られるかがわかりにくい。医者で言うところの、自分の症状から何科に行けばいいのかがよくわからないのと同じ感覚。
PDF ベースでは閲覧しにくい。
長期評価の確率の意味が正しく伝わっていないように感じる。「30 年確率数%は低い確率」というのが一般の認識では。
インターネットを使えない人がいる。
最初の頃の評価より、アンケートに書き込みを続けてくる内に、評価が厳しくなってきた。
理由は、未調査のものや海域の断層評価が充分されていないためである。
とにかく、調査程度が十分ではないものを対象として、
早急に大学研究者を大量に投入してでも、調査すべきであろう。また、結論に関しては、解釈の並記が望ましいし、現地調査の公開時間も十分にすべきである。
専門家以外でこれらの評価をみている人に会ったことが無いため
知られていないことが全て。
内容を把握していないので判断できない。
「社会」といっても多様なので、「社会に対するハザード情報の発信方法として適切かどうか」は判断しづらいです。長期評価や地震動予測は、基礎情報として重要だと思います。

[Q10] Q8 および Q9 の回答に関して、改善案がございましたらお聞かせください。

データの活用事例を集約し、これを公表してはどうかと考える。例えば不動産会社が住宅購入を予定している顧客に、その土地の災害リスクを伝えるため、データを引用し、情報提供をしている。個人への情報提供としては評価できる点であると考え。(これらは保険会社や大規模保険代理店等でも行われている)。期待している改善案と異なるかもしれないが、データの効果的な活用事例も検討してはどうか。

J-SHIS の検索インターフェースとして、例えばテキストで「〇〇市の地震について知りたい」「〇〇市の予想震度について知りたい」など、あいまいなキーワードでも対応でき、情報提供する側の都合で仕分けしている情報群から横断的に検索して情報を抽出するような仕組みがあるとよい。 また、地図情報として国土地理院の「地理院地図」が、政府機関ではよくできたシステムだと思います。これに J-SHIS にある情報をうまく追加するなどできれば、より良い情報提供につながる可能性があるかと思います。
現行の評価文書は基本的な情報として保持したうえで、普及版の公開文書を作りたいところです。 例えば、現行形態の評価文書を「正」として、現在の景観や場合によっては観光情報と絡めた「普及版」を副教材のような位置づけで編纂してはいかがでしょうか。
地域毎の事情と評価の実態とを両方理解した、評価者と想定被災者との中間に立つエバンジェリストが地域毎に居ないと、具体的に有効な行動に繋がらない。低頻度激甚災害であることを、辛抱強く個々人に理解して貰って備荒貯蓄を社会的に構築しないと、人口減少社会で国が生き残れません。
分かり易い資料の作成は、個人のセンスの問題であり、良否を検討する人材グループの本気度の問題であることから、この点を重視するグループにより 資料作成者を人選するところから始まる。
さらに一般に使えるように普及するための二次製作・三次製作が民間レベルで活発になることが望ましい。そのような試みを積極的に助成してはいかがでしょうか。
さらなる基礎研究を推進するべき。そして、基礎研究が目標半ばであったとしても、その方々の研究をより一層奨励することも必要と思います。月並みな改善案ですが、
小学生高学年の児童が理解可能な教育、 難解な専門用語をなるべく使わない、 地価等への影響を恐れず危険を周知すべき。
常日頃、長期評価を利活用する側とすれば現在の公表形態で問題はない。 一般向けには、評価の限界を公表し、利活用における留意点を明確すれば良い。
HP公開で周知を待つだけでなく、メディアなどを利用した広報が重要と考える。「メガ地震予測」の方がはるかに認知度が高い現状はいかかと思う。
社会学、心理学等の専門家やマスコミの方の意見も参照しながら、一般住民にも(すなわち中学生でも)理解しやすい表現を検討する。
一般の住民を考えるなら、さらに閲覧しやすい形態(webでのテンプレート化?)を考えるべきである。
数値だけではなく、至るところでその意味を正しく伝えることが必要
紙媒体での配布(新聞折り込み等)。
・J-SHIS については、もう少し分かりやすく丁寧な解説をお願いしたい。 ・全国地震動予測地図は、古いバージョンですね。 ・将来の地震発生確率図は、もう少し綺麗な図にして頂きたい。部分拡大が可能なようにして頂きたい。 ・主要活断層帯の長期評価の解説文には、wikipedia のように地点名や数値、地震などには全てリンクを貼って頂きたい。一つの地震で、何千億円と言った被害が出る訳なので、その 5%も使っていないのではなかろうか。 皆さんは、自分の、他人の命を守るために、自動車保険や生命保険に毎月いくら支払っていますか。相当な金額を、命を守るために使っています。国民の命を守るために十分な調査と透明性が有り分かりやすい広報し

て下さい。

地方行政や住民にアンケートをとってニーズを知ることも必要かと思います。

メディアに紹介してもらえない。研究者が研究の最前線としてメディアに出ることが多いが、こういう情報公開の場が宣伝されていないから。

特にはないです、こちら側で調べることなので。

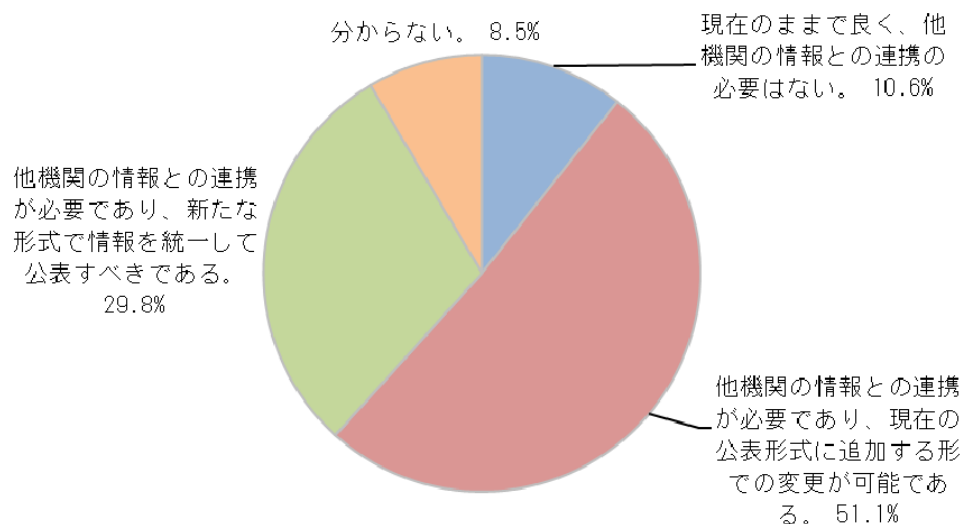
住民や企業を対象とするのであれば、分かりやすい内容の情報発信があればよいと思います。

地域住民や企業に対しては、地震本部ではなく、地方公共団体、国交省の地方整備局、商工会議所などが発信の主体となるべきかと思います。地震本部も関与して、そことよい連携の仕組みを構築できればいいのではないかと思います。

[Q11]他機関の公表情報との連携についておたずねします。

活断層の長期評価に関する情報は地震調査研究推進本部のホームページやJ-SHISで閲覧できます。一方、活断層に関する様々な情報は産業技術総合研究所の活断層データベース（リンク先）で公開されており、詳細な地表トレースについては国土地理院の都市圏活断層図が地理院地図（リンク先）で示されていますが、長期評価の情報とはリンクされていません。このような他機関の公表情報との連携の可能性についてのご意見をお聞かせ下さい。

(n=47)



[Q12] Q11 の回答に関して、理由や具体案がございましたらお聞かせください。

現在のように、リンクを貼る形式で十分だと思います。

研究機関はそれぞれ目的があるので、統一はしなくて良い。それぞれが責任を取る気概があれば、それで良いと思う。責任を持ちたくない所は、他機関を自然に参照するであろう。

評価文書の Web 版を作り、その中の地図情報を、地理院地図をベースとしたものに統合。

他機関の情報も一望できるポータルサイト的な運用があっても良いと思う。

情報を統一する必要はないが、情報にアクセスしやすくするポータルは必要ではないか。また、そもそも、住民や自治体などがどの情報を見ればいいのか分からないので、それぞれの情報の意味や内容を分かりやすく伝える努力が必要と思う。

産総研や地理院の情報と長期評価とは細部では一致していないこともあり、形式の統一は簡単ではないと思われる。ただし、相互にリンクを張って参照しやすくすることは必要だろう。
これまでの継続というのも重要な意味があるので、新たな形式に統一するのも良いが、これまでのも残すことも大切である。
一定の連携は必要だが、「大本営発表」だけにならないようにする必要はある
統一したほうが良いように思いますが、難しいでしょうね、
「他機関の情報との連携が必要であり、新たな形式で情報を統一して公表すべきである。」この点は、一見正当な要求のように思うが、担当者が違えば、解釈が違うのは当たり前で、また毎年全ての断層において更新しているわけではない。
従って、2 番目で良いと考えている。
基本的には統一するのがベストだと考えるが、現在発表されている情報の調査や集約目的が異なると思われるので、数値情報だけ統一することは適切でないと思う。統一をする為には、目的を同じにして、改めて調査、集約を行う必要があると考える。
地震本部の存在すら知らない住民が、推本のホームページや J-SHIS、産総研の DB、地理院の活断層図に辿りつけるとは考えられない。より一般的な SNS で広く周知すべき。
連携した方が住民や自治体にとって使い易いから。一方、別々の機関が作成しているので、統一して公表するようにするのは手間がかかることが懸念されるから。
今時、情報の連携統一化はそう高いハードルではないと思うが。問題となるのは、異なる機関の断層評価の相違または地形・地質など研究分野の若干の相違に起因する相違をこの辺で払拭するグループの出現により解決するのではないかと期待する。
情報が散在することは好ましくない。政府が主導するのであれば、地理院地図等に情報を集約すべき。
科学的なファクトとして共通の基盤を持つべきである。ただし、それを評価・利用する際には、現状でもたとえば大規模インフラの設計等ではよりシビアな前提で評価されているし、それぞれの機関の目的により異なる評価となることはやむを得ないだろう。それぞれの評価結果を第三者的な立場から十分にトレースできることが最も重要である。
利用者側から見れば、同じ地域の評価にばらつきがあったり、情報の疎密や存在場所が分散していると混乱する。利用者の立場からは、理想的には統一すべきと思われるが、それが難しいことも理解できる。
大災害が発生するたびに議論されているが、地震・火山・風水害等の自然災害の発生や災害対応を含めて、調査・研究・解析・公表を統括するいわゆる「防災省」的な一元機関が必要である。気象庁・地理院・海洋情報部・防災科研・JAMSTEC・AIST(GSJ)等の調査・研究を統括し、災害対応も、内閣府・総務省(消防)・国交省(気象庁・海保)・文科省(防災科研・大学)・経産省(AIST)の省横断的な役所が必要である。
連携は必須です。
連携できていないということで弊害が出ている、もしくは連携されることで何が良くなるのか、示されていない。そのため判断できない。
都市圏活断層図と産総研活断層データベースと地震本部の活断層評価は、それぞれ認定基準が異なっているので、その精度について見る人が理解できるかどうかのポイントではないか。
実際、使用されている実情を見ると、地球科学者の中でも十分に活断層図の認定根拠、その確実度の意味を理解されていないことがあるため。

それぞれの機関が、それぞれの目的・基準によって公表していると思われるが、それらの差異の説明がそれぞれの WEB サイトに、それが難しければ、少なくとも地震本部の WEB サイトにあると良い。

〔Q13〕 地震本部の活動について、上記以外の観点でご意見がございましたらお聞かせ下さい。

普及活動については、地震本部直営では現場の負荷が大きいので、民間団体やボランティアグループ、あるいは各地の観光協会等と連携して進めてはいかがでしょうか。

地震本部が作成する図は、例えば、D90をD100に変更することを示す図のように、自らの成果が意味がないことを示すような図がある。図の内容に過不足がないような情報を含め、自らの成果や実施内容に意味があることを示す図を作成すべきである。

調査研究推進であって、内閣府や国交省の様に直接の防災対策を実施する機関では金輪際ないので、行政の中で国と地方、国の中でも内閣府・気象庁等との役割分担を明確にして、理学的に馬鹿馬鹿しい想定や対策が行われないように努めるのが、本来の本質的使命だと考えるが、大変地味なので、功を焦って直接的成果を求められすぎでは迷走している。しかし兎に角四半世紀継続したしごとさに拍手すべきである。継続はそのうち力になるだろう。

活断層評価の根幹をなす、地形・地質現象を正しく判読できる技術者が激減している。特に露頭やトレンチでの地質解釈の違いは昔からあったが最近では適切な行司役がいなくなり断層評価に齟齬が生じている。

少しずつ内容が改善されてきているので、大変良いと考えている。

今後、大規模ダムや原発などの重要構造物、ならびに大動脈の新幹線を対象にした、活断層・地震動評価が求められる。コンサルタントをやってきたが、民間のみならず国の事業者は、正直に情報を出したがいらないし、出していないものもあることは事実である。

事業者だけに評価させてはいけなく考える。許認可したのは政府であるので、その評価の基礎が新しく更新されたのであれば、見直していくべきである。また、不十分であるならば、疑いがあるならば、透明性の高い方法で、調査すべきである。

20兆円を越える被害を出した福島第1のように、事業者だけに評価をゆだねてはならない。福1の放射能汚染物質は80%が太平洋に飛散していった。日本海側の原発だったら、日本はどうなっていたのか。国自体の存続が危くなる。

民間・公共事業者は、自分たちに都合の悪い評価を全て出してくるとは限らない。二度と同様の過ちは繰り返してはいけない。

地震本部の長期評価は、専門家や学生の研究にとっては重要なデータベースとなっている。

情報発信についてコンサルタントの立場から、期待と懸念について提言すると、こうした情報は企業が、いわゆる営業活動のため活用しているケースがあり、情報が拡散される点では大きなメリットがある。一方で営業部分に重きが置かれ、正確な情報提供がなされなかった場合、災害時に被害の拡大を招く可能性もあるので、活用方法のルール化が必要ではないか。

地震活動の評価はしているが、防災という点では一般論的な注意喚起のレベルである。

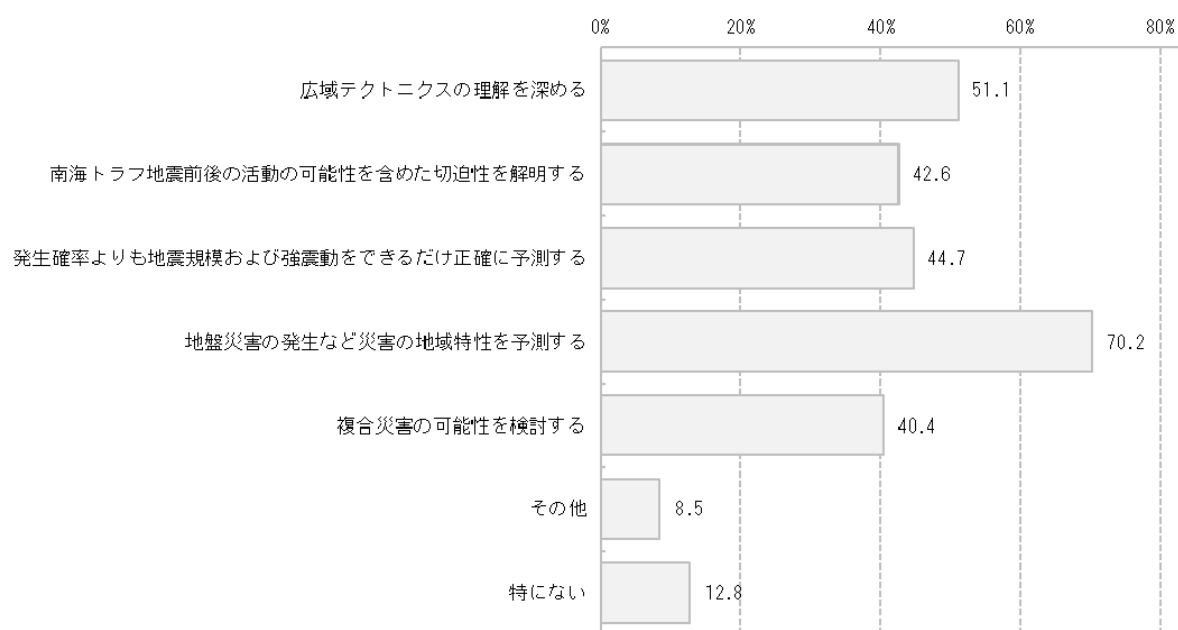
被害想定も所掌に加えて、地震災害に対する責任を持つべきである。

現在、ほとんどの人はスマホで情報を得ている。SNSでの情報発信やスマホに最適化したHPの作成をお願いしたい

現状特に悪いとは思っていませんが、地方公共団体ほかの地域の防災対策を推進する役割を持つ組織を主要クライアントととらえて、これらの組織のサポートを目指すといいと思います。

多大な労力に感謝いたします。

[Q14]本プロジェクト「屏風山恵那山断層帯及び猿投山断層帯における重点的調査観測」に期待する内容を、下記から当てはまるものを全てお選びください。
(n=47)



[Q15] Q14 の回答について、具体案がございましたらお聞かせください。

地下構造モデルの高度化など、将来の予測に活用できる基礎データ収集にも力を入れて頂きたい。

・断層発達史

三本ないしそれ以上の断層帯をグルーピング評価をする必要があるため、正確を期するのであれば、個々の断層の正確な評価が望まれるが、地震規模のオーダーが大きく異なることにはならないと予想されるので、この問題に深く突っ込みすぎる必要はないと考える。東濃地方に直下型の地震をもたらすので、南海トラフ時にお付き合いで発生したとしても大きな被害が予想されるので、緊急性についての評価は必要である。後背地に花崗岩が分布するため、地震時に規模の大きな岩盤滑りなどを伴う土砂災害が予想される。地震時の大規模斜面崩壊に対するハザードマップ作製や斜面ごとの危険度区分と崩壊タイプの区分を別途に行う。また、崩壊の全面で土石流に移化し下流の東濃地方の町に被害をもたらす可能性も高い。

白子一野間断層のように、東西系の活断層の活動性を中部地方以西ではもっと注目してしかるべきであろう。なお、浜名湖にも断層が分布すると側聞する。

三河地震のように、プレート境界型地震と前後して発生する地殻内地震は非常に危険である。海溝型地震と地殻内地震のテクトニクスとしての統一的な理解が必要

リスクコンサルに携わる立場からのご提案となるが、予測された地震動や災害特性の公表の際には、具体的な対応策もあわせて公表されてはどうか。こうした公表結果を個人や企業に伝えと「結局どうすればいいのか」、「不安をあおるだけか」との声もいただく。地震等の災害に対して、正しく不安を感じ、正しく対応するという視点に立てば、具体的な対応策も考慮いただけると幸いである。

あんなに繋がる一連のものであるのか、物理的に妥当な区間に分けられたら、大成果です。

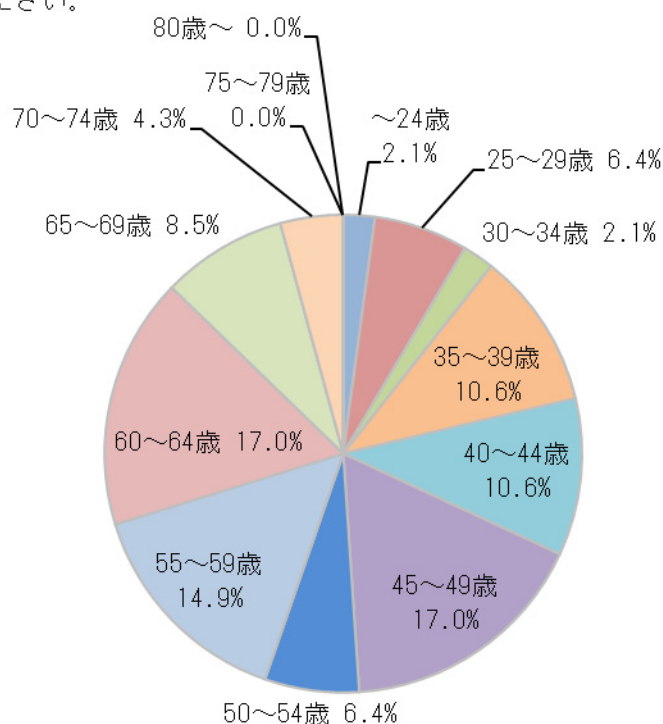
テクトニクス以外が原因の地形変化との関係も含め、地域の特徴を総合的に明らかにし、起こり得る災害について、可能な限り網羅的に記述することで、資料集としての価値を高めてください。一方、社会への普及に配慮するならば、資料集と並んで要約版・普及版が必要です。

活動の多様性を十分に視野に入れた調査成果を期待する。

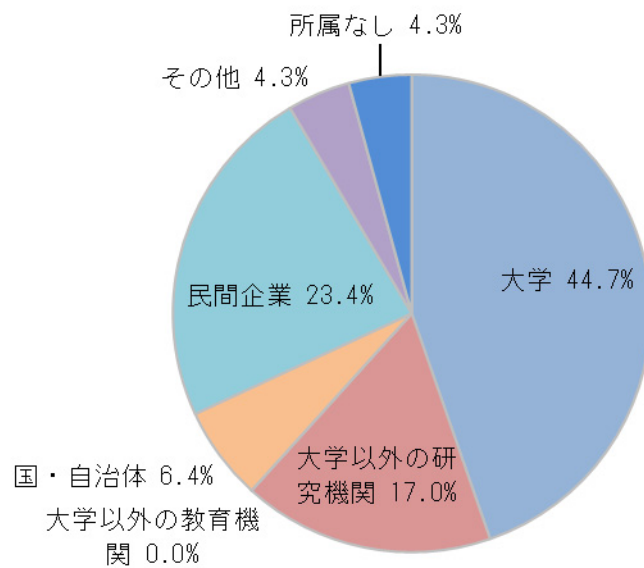
既往調査では長期評価に耐えるデータが得られてないことから、集中的な調査観測により長期評価の確度をあげるのが目的であり、十分な成果が得られることを期待する。

「サブテーマ 5」不確定性を有する地震予測情報に関する情報発信のあり方に関する調査研究に期待します。よりよい情報発信の方法にたいする提案までつながると素晴らしいと思います。

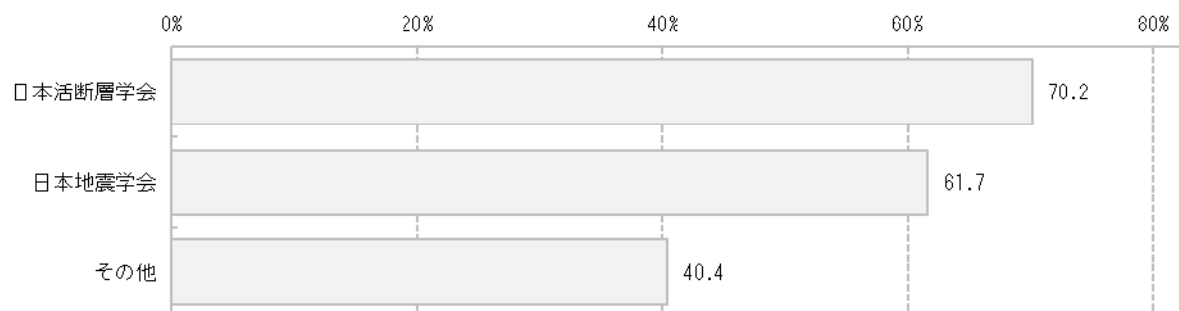
[Q16]あなたの年齢をお知らせください。
(n=47)



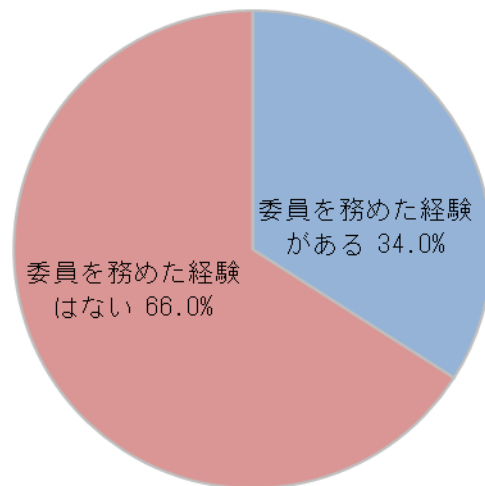
[Q17]あなたの現在の所属に最もあてはまる（一番近い）ものを以下の中からお知らせください。
(n=47)



[Q18]あなたが所属する学会を以下の中からすべてお知らせください。
(n=47)

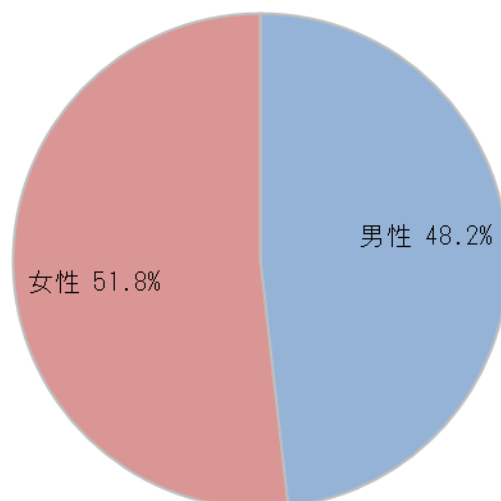


[Q19]地震本部との関わりについて、あてはまるものを以下よりお知らせください。
(n=47)

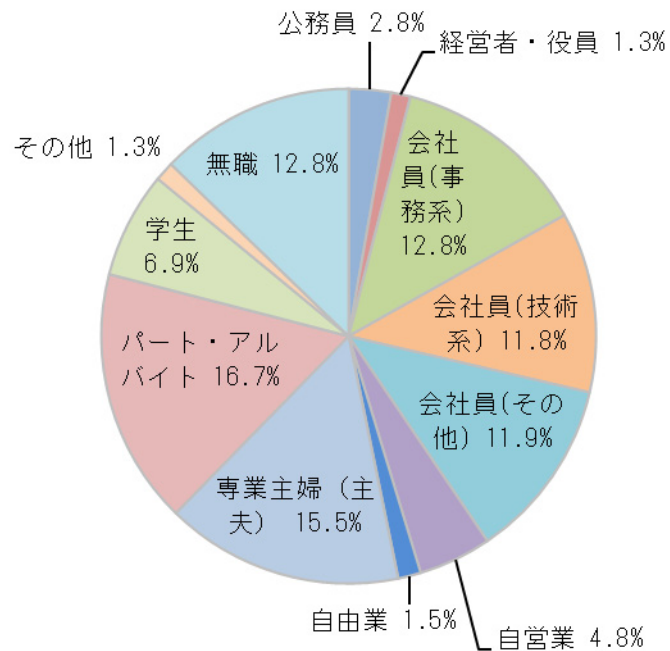


b) 地域住民向けアンケート

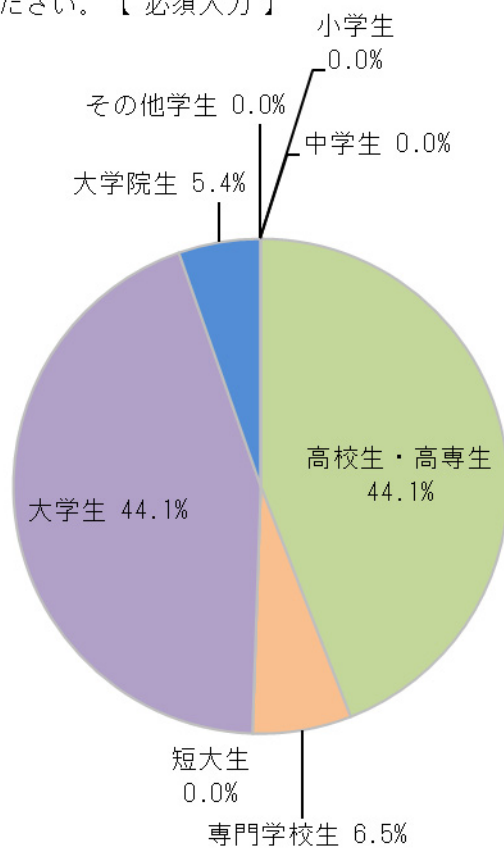
[F1]あなたの性別をお選びください。（1つだけ）【必須入力】
(n=1340)



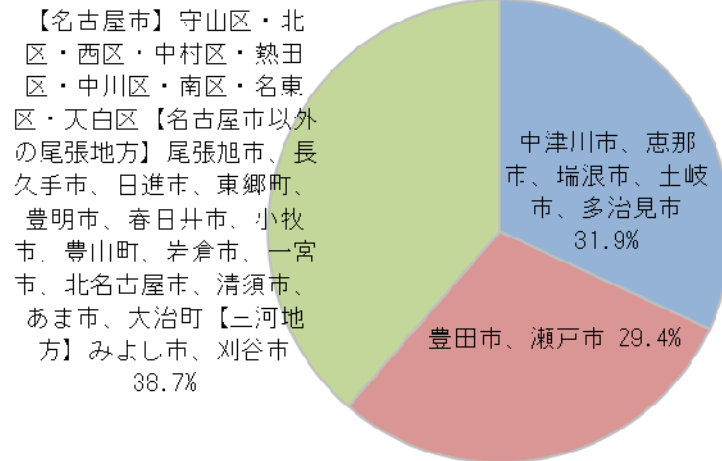
[F4]あなたのご職業をお答えください。【 必須入力 】
(n=1340)



[F5]現在のご自身の学生区分をお答えください。【 必須入力 】
(n=93)

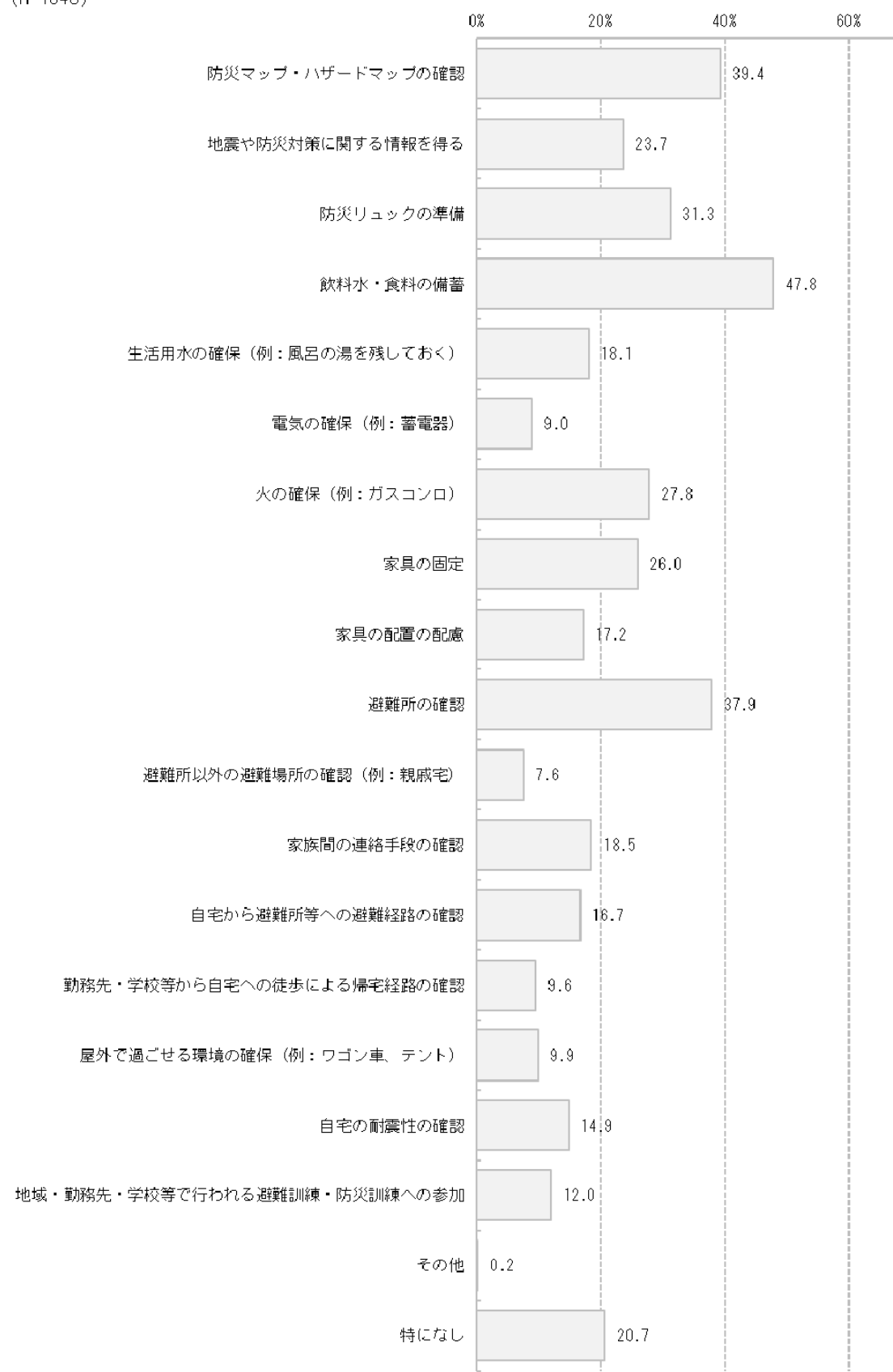


[SC1]あなたがお住まいのエリアとしてあてはまるものをお選びください。（ひとつだけ）※お住まいの場所が複数ある場合は、最も滞在時間の長いエリアをお答えください。※住民票がある場所ではなく、現在お住まいのところについてお答えください。
(n=1340)



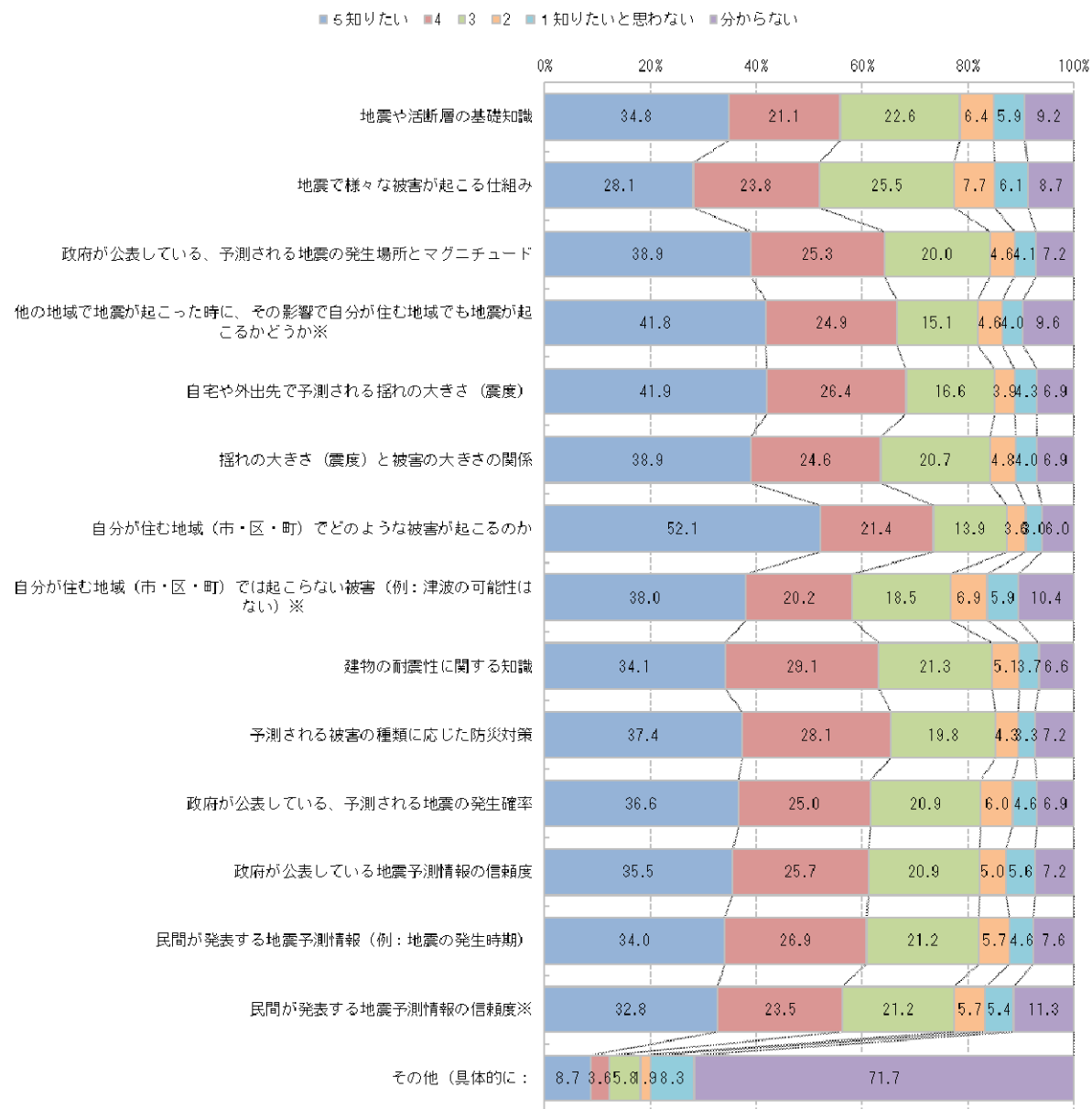
[Q1]あなたはどのような地震防災対策を行っていますか？あてはまるものをすべてお知らせください。

(n=1340)



* 選択肢「その他」の記載内容：非常用トイレ、アプリによる情報収集、防災士

[Q2]あなたは、地震に関してどのような情報を知りたいですか？※印がついている事項は、現在一般的には示されていない情報です。※「その他」の項目に該当がない方は自由回答欄に「なし」と記載の上、「分からない」を選択してください。



* 選択肢「その他」の記載内容：

活断層・地震・被害の基礎知識（住んでいる所の地形、住居近くの地震情報、身近な活断層、活断層の位置、過去の当該断層の動き、過去の地震、震源地、最大震度、震度の定義、自分の住んでいる地域のプレート、地震が多発している場所と南海トラフの関係）

地震予測（日本全体の地震発生確率、発生確率の信頼度の向上を期待したい、発生日時と時間の予測、予知は可能か否か、地震予知、地震予兆現象、確実な予測、地域の地震発生の確率、実際の予測の正確さ）

自分で行う災害対策（備蓄品で絶対いるもの、準備しておくべき物のチェックリスト、耐震補強の補助金額、賃貸での地震対策、自宅のどの場所が1番安全か、自宅の耐久性や地盤の強さなど、建物の構造と耐震性について、

地域の地盤の固さ、倒壊の可能性のある建物)

緊急地震速報(緊急地震速報の信頼性、緊急地震速報の精度、テレビ電源 OFF でも地震緊急予報)

緊急地震速報以外の地震発生後の情報(速報の信頼度、津波の有無、津波被害、津波がどこまで来るのか、津波が来るなら地震から何分後か?、地震による津波の影響(河川の遡上について)、地震が起きた時の川の情報、水害)

被害想定・地震発生後の被害情報(日本の被害、ハザードマップ、想定被害規模、地震の二次被害、もっと詳細な地域への影響、その地区の被害状況、他の地域の被害度、土砂崩れなどの情報、住む地域の液状化の可能性)

インフラ関連(インフラの耐性、停電の可能性と回復の日数、停電時の対応、携帯の電波が届くか、被害規模によるインフラの復旧進捗、地震直後の発電所の稼働状況、井戸の位置、下水を濾過する)

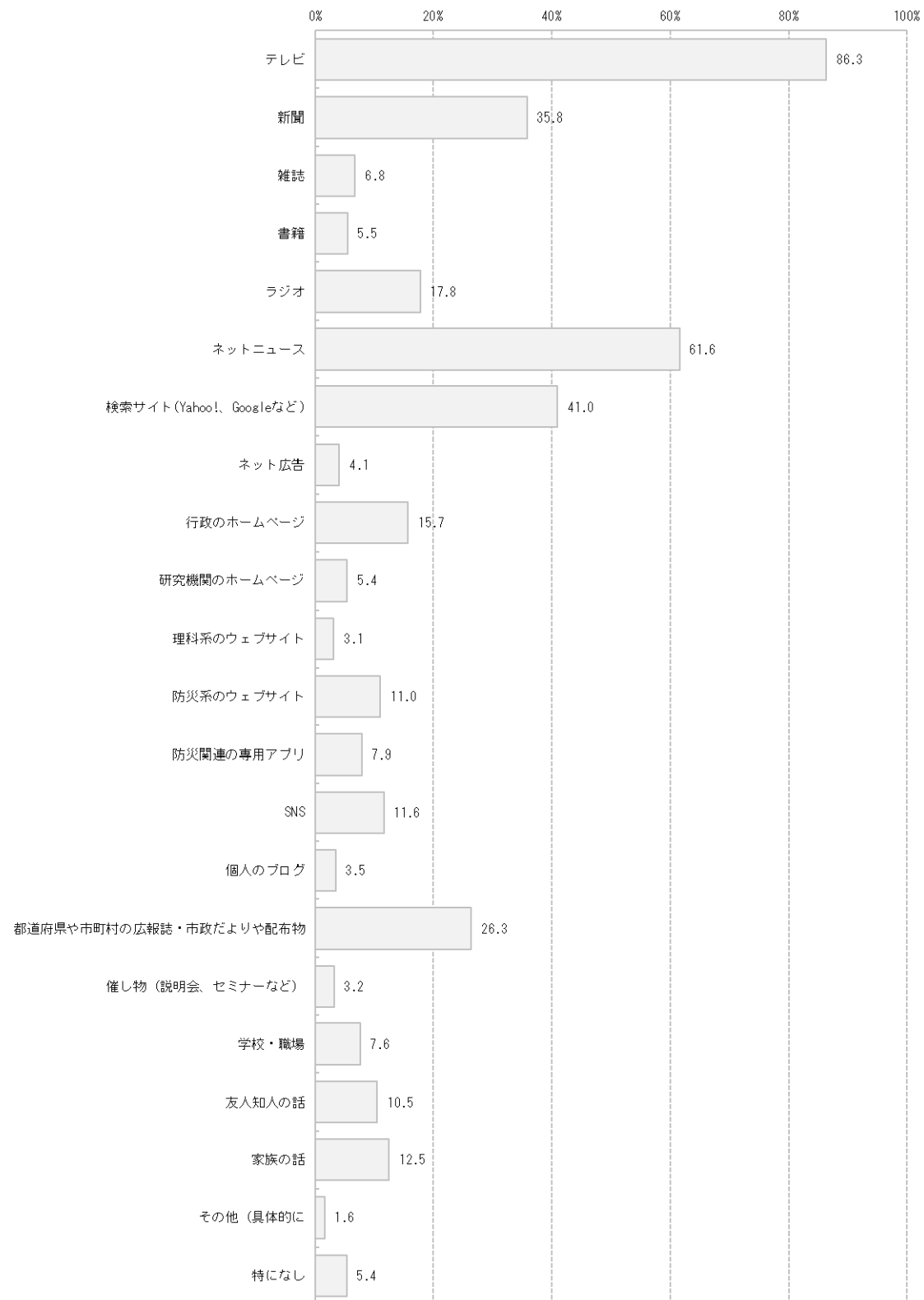
地震発生直後の安全確保(地震発生時の対処法、大きな地震が起きた時に確実に命を守れる方法、逃げ方、自力でいけない人の避難経路、実際の避難の経路、交通状況)

避難生活(避難後の体制について、避難所か自宅避難かどちらが安全か、避難場所以外の避難に役立つ場所、避難所での対策、最低限これだけは準備しておいた方がよい避難グッズ、避難先での必需品、避難食、避難所先での生活の工夫、避難所で役立つものと用途、避難所情報、各避難所の設備と備品量、町の備蓄、地震が起きた時の地域の役所の迅速な対応、公助による救助・救援体制、地域の対策、地震後に空いているお店や救護所の場所、地震が起きた際の地域でうけるサポート、地震の際のボランティアの立ち上げ、自衛隊がどこから来るのか、自衛隊の支援、地震発生後の政府の動き、被害にあった時の保障、災害に対する国の支援、核施設に備蓄されている救援物資)

要配慮者・ペットなど(幼児がいる家庭の備蓄、子連れ避難のこころえ、障害者向け避難所、ペットの避難、ペット同伴の避難所、ペットは行政が処分)

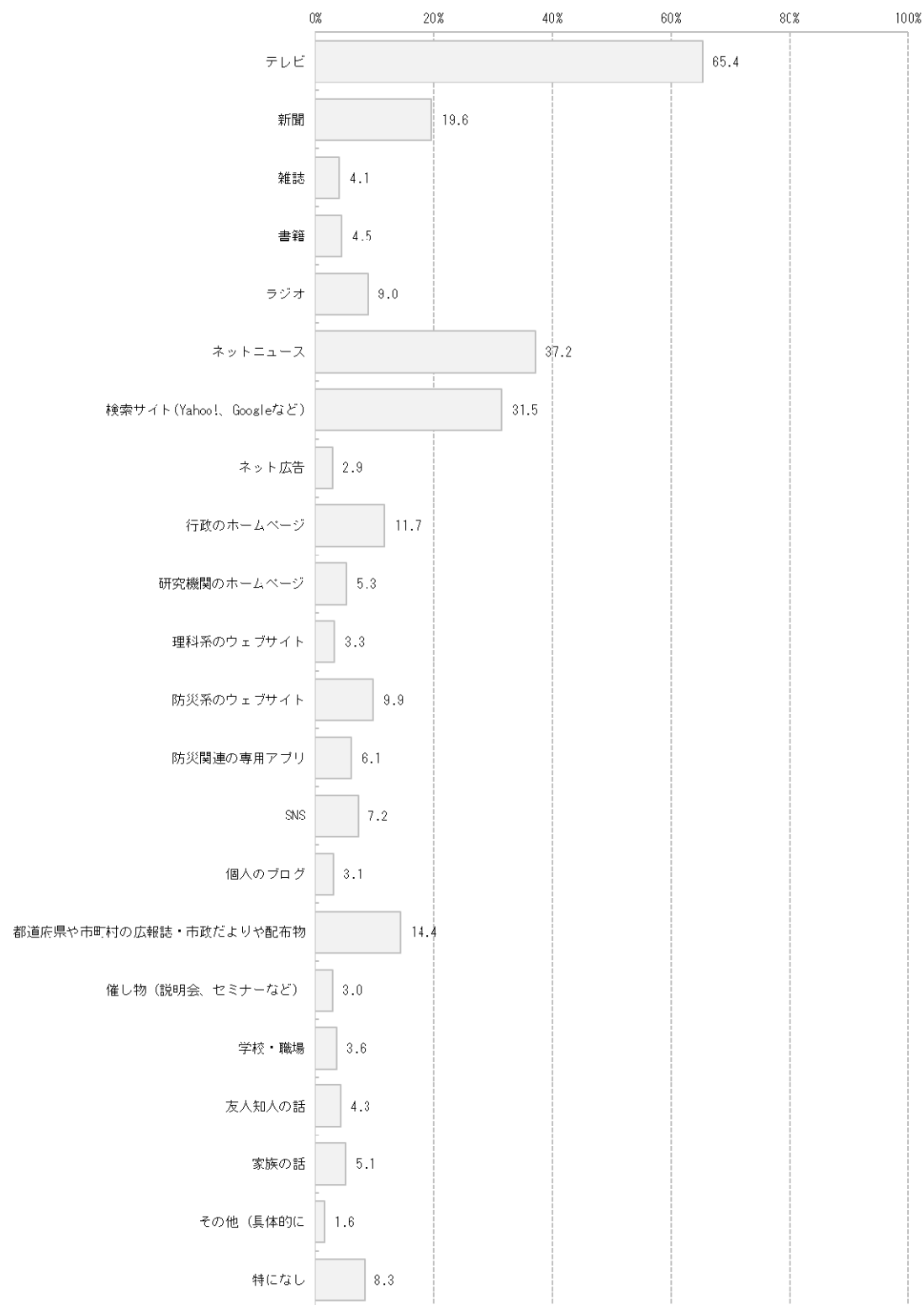
その他(最新情報、家族の安否情報など、効果的な地震保険料、学校の取り組み、非常時に役立つスマホアプリ、シェルターの在り方、この地域で起こりうるすべての情報、多くの情報は必要としない、備えは無いけど怖さしか無い、政府からの情報は不安を煽るものばかりなのでもう少しポジティブな情報も流して欲しいです、ネット・テレビ等もっと細かく発信してほしい、ニュース、新聞、1週間前の地震予知 mega などの集積、民間がどの程度信頼出来る会社なのか? 信頼出来るメンバーか? メンバーの経歴など?、余震の頻度、余震情報、話し合い、健やかさ、その他がないのに具体的かけとは設問が間違っている)

[Q3]?あなたは「地震に関する情報」について何から知ることが多いですか。?あなたは「地震に関する情報」について詳しい内容を知りたいときに、何を参考にすることが多いですか。（それぞれいくつでも）※この設問は、それぞれ縦方向(↓)にお答えください。[(1)「地震に関する情報」について知ることが多いもの]
(n=1340)



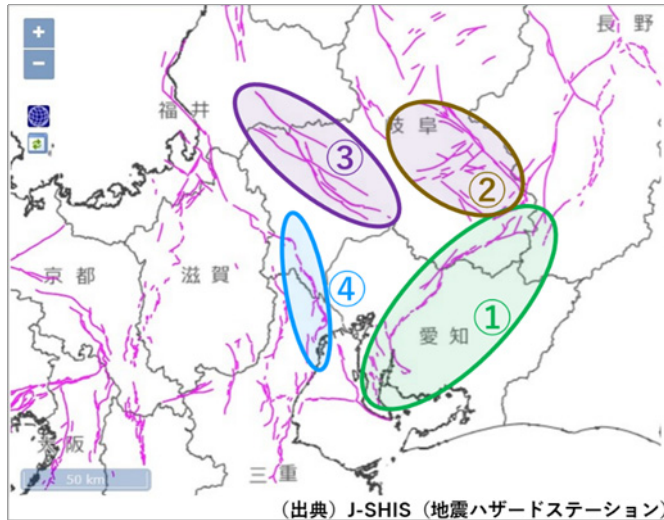
* 選択肢「その他」の記載内容：市の防災メール、過去の実験の体験

[Q3]?あなたは「地震に関する情報」について何から知ることが多いですか。?あなたは「地震に関する情報」について詳しい内容を知りたいときに、何を参考にすることが多いですか。（それぞれいくつでも）※この設問は、それぞれ縦方向(↓)にお答えください。[(2)「地震に関する情報」について詳しい内容を知りたいときに参考にすることが多いもの]
(n=1340)



* 選択肢「その他」の記載内容:水害、ホームメーカーの情報、電話、様々な意見があり過ぎて、どれを信頼していいのかわからない為、あまり深く知ろうと思えない。周囲の声

下の図は、政府が調査対象としている主要な活断層の位置を示しています。また、それらのうち、①～④の活断層帯について公表されている地震の規模（マグニチュード）とその発生確率（30年以内）を、下の表に示しています。これらの図と表をご覧ください、下記の質問にお答えください。

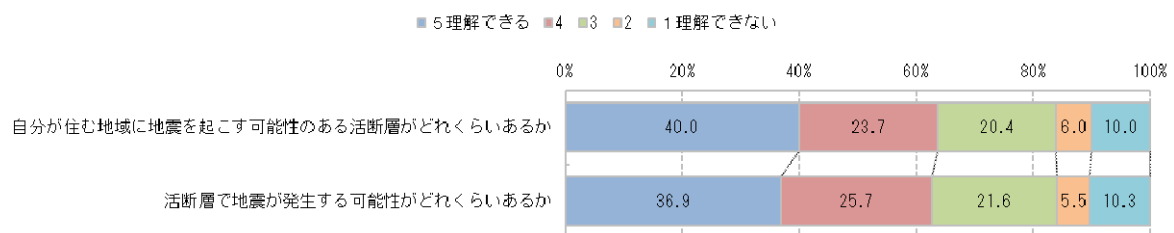


地震の発生場所	マグニチュード	地震発生確率（30年以内）
① 屏風山・恵那山断層帯及び猿投山断層帯	6.8～7.7	ほぼ0%～2% ※
② 阿寺断層帯	6.9～7.8	ほぼ0%～11% ※
③ 濃尾断層帯	6.8～7.4	ほぼ0% ※
④ 養老-桑名-四日市断層帯	8程度	ほぼ0%～0.7%
(参考) 南海トラフ	8～9クラス	70%～80%

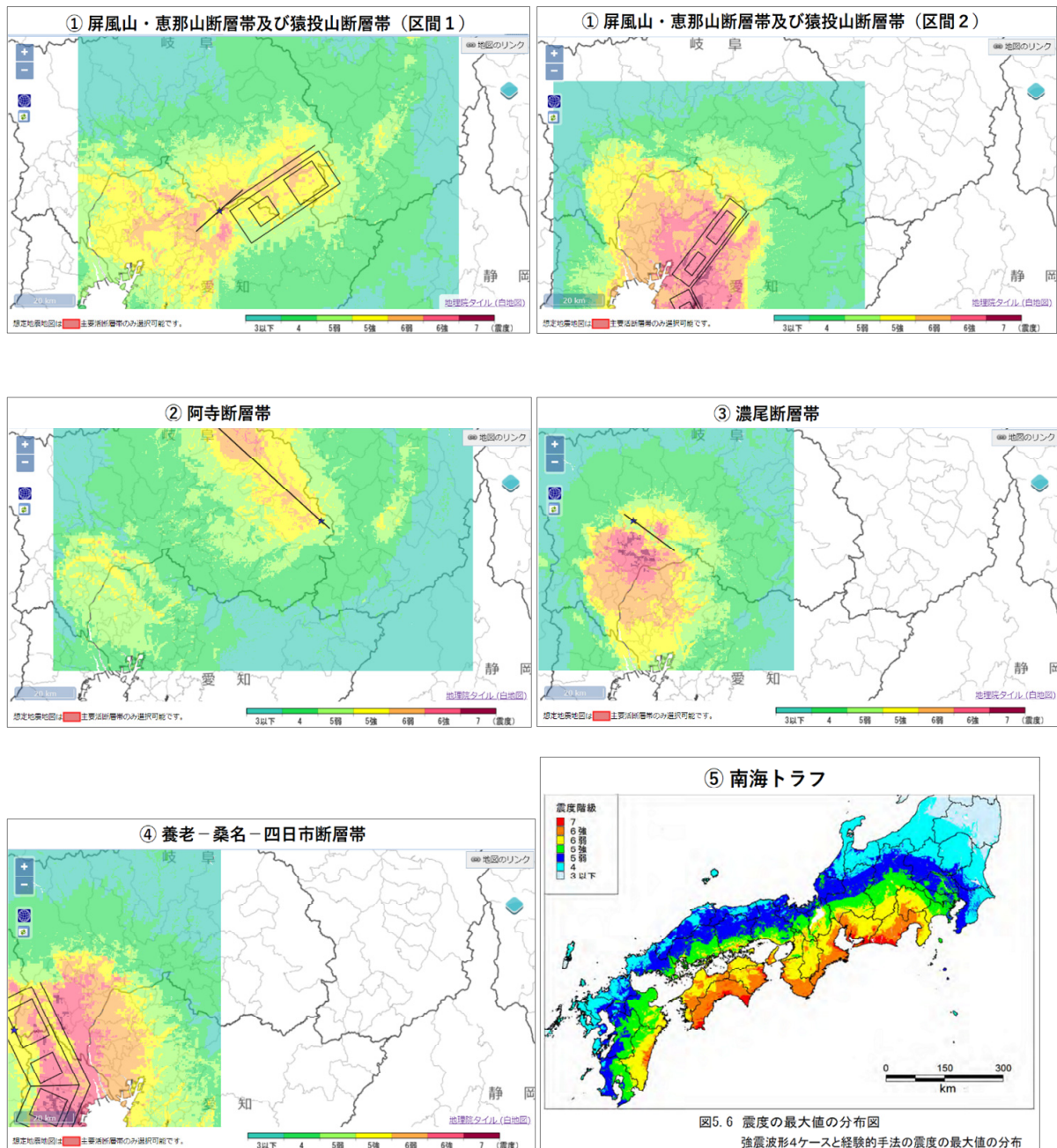
※断層帯の一部で、発生確率が不明な区間があります。

(出典) 地震調査研究推進本部

[Q4]下の図と表をご覧ください。感想として、あなたに当てはまるものをお知らせください。＊必ず図と表の両方をご覧ください。お答えください。

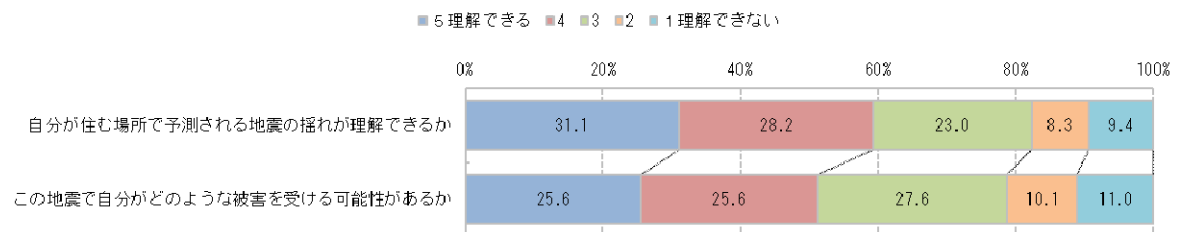


Q5. 下の図は、それぞれの活断層または南海トラフで地震が発生した場合に予測される震度を地図上に表示しています。これらをご覧ください、下記の質問にお答えください。
 ※それぞれの図をクリックすると拡大できます。すべての図をクリックして、必ずご覧になった上でお答えください。



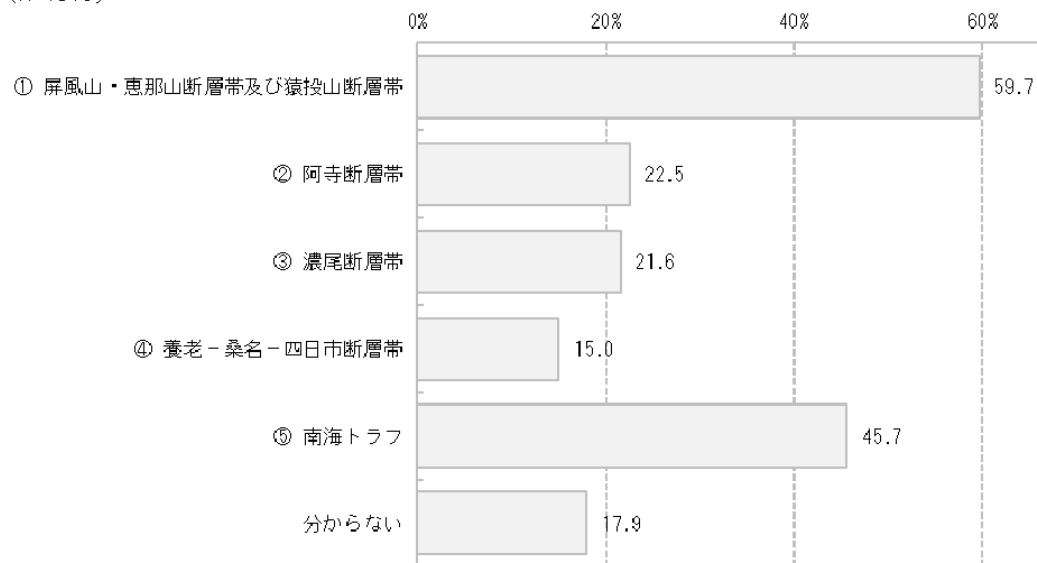
(出典) ①～④：J-SHIS（地震ハザードステーション） ⑤：内閣府

[Q5-1]上の図をご覧になった感想として、あなたに当てはまるものをお知らせください。



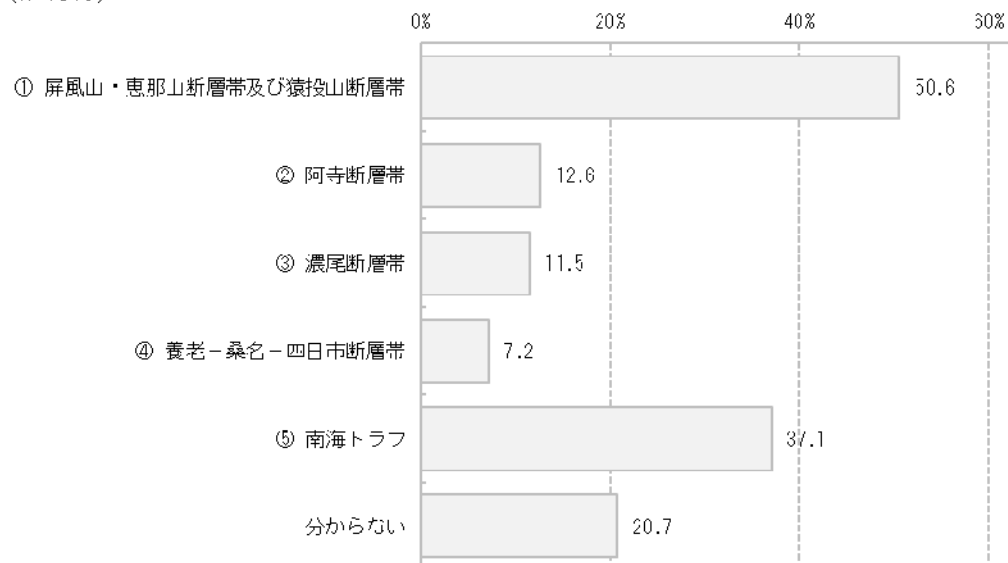
[Q5-2]上の図で示した地震のうち、(1)自分が地震の被害を受ける可能性が高いと思うもの、(2)自分が地震で大きな被害を受けると思うものについて、当てはまるものをすべてお知らせください。※この設問は、それぞれ縦方向(↓)にお答えください。[(1)自分が地震の被害を受ける可能性が高いと思うもの]

(n=1340)

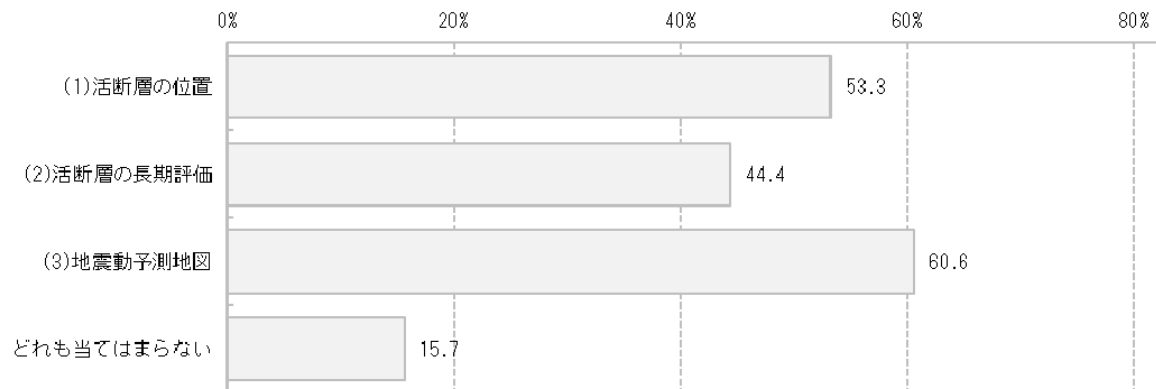


[Q5-2]上の図で示した地震のうち、(1)自分が地震の被害を受ける可能性が高いと思うもの、(2)自分が地震で大きな被害を受けると思うものについて、当てはまるものをすべてお知らせください。※この設問は、それぞれ縦方向(↓)にお答えください。[(2)自分が地震で大きな被害を受けると思うもの]

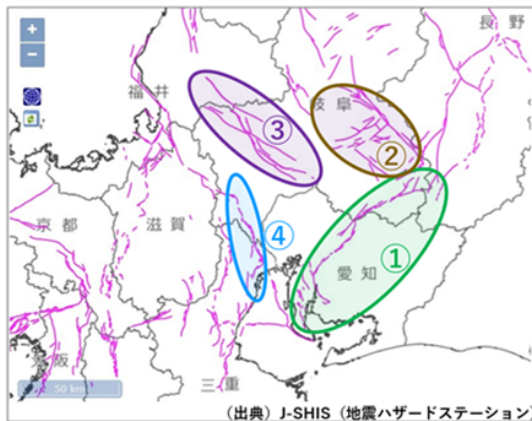
(n=1340)



[Q6]下の図や表で示した地震の情報のうち、あなたが必要だと思うものをすべてお知らせください。
(n=1340)



(1) 活断層の位置



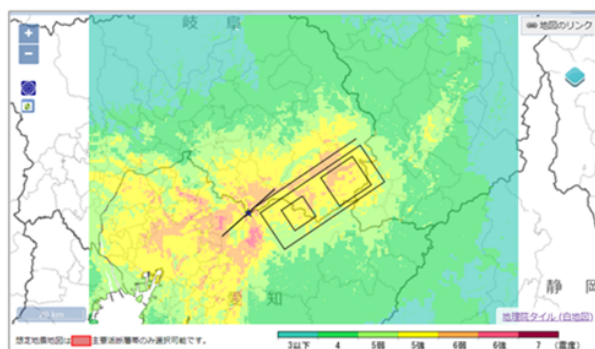
(2) 活断層の長期評価

地震の発生場所	マグニチュード	地震発生確率 (30年以内)
① 屏風山・恵那山断層帯及び猿投山断層帯	6.8～7.7	ほぼ0%～2% ※
② 阿寺断層帯	6.9～7.8	ほぼ0%～11% ※
③ 濃尾断層帯	6.8～7.4	ほぼ0% ※
④ 養老-桑名-四日市断層帯	8程度	ほぼ0%～0.7%
(参考) 南海トラフ	8～9クラス	70%～80%

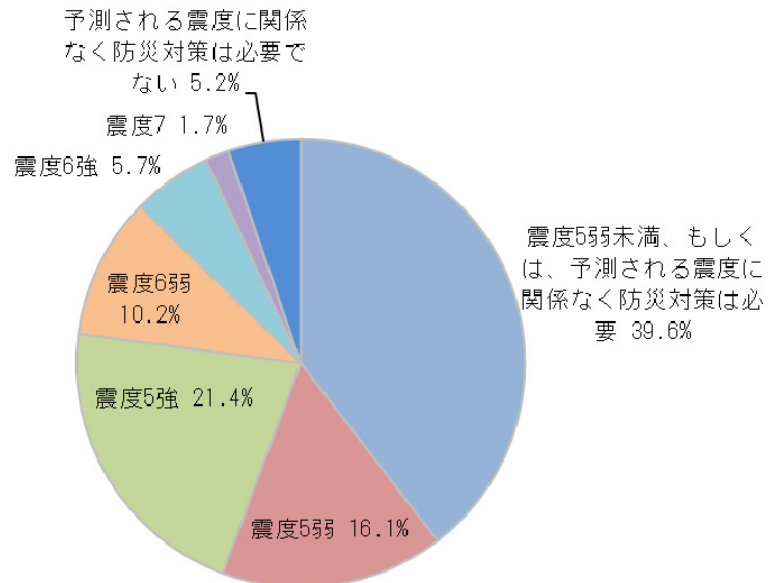
※断層帯の一部で、発生確率が不明な区間があります。

(出典) 地震調査研究推進本部

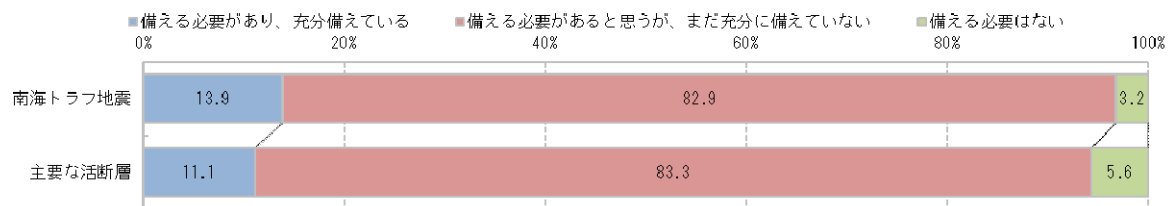
(3) 地震動予測地図



[Q7]あなたがお住まいの地域で予測される震度がいくつ以上であれば、防災対策をとる必要があると考えますか？あてはまるものをお知らせください。
(n=1340)



[Q8]政府が公表する今後30年間の地震発生確率は、南海トラフ地震で70~80%、に存在する主要な活断層で0~11%です。これらの地震に対する備えについて、あなたにあてはまるものをお知らせください。



[Q9]活断層で起きる地震の発生確率は、4つのランク (X、Z、A、S) に分けて公表されています。あなたが住む地域に被害をもたらす活断層があるとき、その活断層で起きる地震に対して、防災対策をとる必要があると考えますか？あなたのお考えにあてはまるものをお知らせください。
(n=1265)

