

地震調査研究成果の普及展開方策に関する調査

概要報告書

平成 26 年 3 月

文部科学省 研究開発局 地震・防災研究課

目次

I	調査実施概要	1
1-1	国民調査実施概要	1
	(1) 調査概要 (方法)	1
	(2) 調査対象 (対象地域と対象数)	1
	(3) 調査内容	1
	(4) 回答者属性	1
1-2	自治体調査実施概要	2
	(1) 調査実施方法	2
	(2) 対象自治体及び抽出方法	2
	(3) 調査内容	2
1-3	ヒアリング調査実施概要	2
	(1) 調査実施方法	2
	(2) 対象自治体及び抽出方法	3
	(3) 調査内容	3
	(4) 対象自治体の属性	3
II	調査結果の概要	4
2-1	アンケート調査 (一般国民)	4
	(1) 津波地震・津波災害や防災対策への考え方	4
	(2) 地震調査研究推進本部の地震調査研究の成果について	7
2-2	アンケート調査 (自治体)	10
	(1) 津波地震・津波災害や防災対策について	10
	(2) 地震調査研究推進本部の地震調査研究の成果について	10
	(3) 地震が発生する前に提供する津波に関する情報について	12
	(4) 地震発生直後に提供する津波に関する情報について	14
2-3	ヒアリング調査	15
	(1) 情報の活用について	15
	(2) 地震本部の成果について	15
	(3) 津波の評価について	16
	(4) 地震発生直後に提供する津波の情報 (リアルタイム情報) について	16
	(5) 地震本部の調査研究成果のニーズ	17
	(6) 地震調査研究成果の普及に向けた考察	18

Ⅲ	まとめと提言	19
	(1) 情報の活用について	19
	(2) 地震本部の成果について	19
	(3) 長期評価及び津波の評価について.....	20
	(4) リアルタイム情報について	21
	(5) 今後の研究課題	21
	(6) 全体的な認知率の向上について	22

I 調査実施概要

1-1 国民調査実施概要

(1) 調査概要（方法）

インターネット調査（調査会社の登録モニターによる WEB 調査）

回収サンプル数を確保できる必要数に対し、調査依頼メールの配信を行った。そこからアンケート回答画面へ誘導し、専用サーバーにて回収を行った。

(2) 調査対象（対象地域と対象数）

全国の下記 4 つの条件にいずれかひとつでも該当する地域に在住している 16 歳以上の男女個人（インターネットリサーチモニター）。

条件 i. 東北地方太平洋沖地震によって津波被害を受けた自治体

条件 ii. 南海トラフで巨大地震が発生した場合に甚大な津波被害が予想される自治体

条件 iii. 上記以外の自治体で、津波を引き起こすような地震の切迫性、過去の津波被害の頻度などを勘案したうえで抽出した自治体

(3) 調査内容

- ・地震や津波による災害や防災対策に対するあなたのお考えについて
- ・今後、政府が積極的に取り組むべき地震調査研究について
- ・居住する地域の津波の危険性等について
- ・地震が発生する前に提供する津波の情報について
- ・地震発生直後に提供する津波の情報について
- ・あなたご自身のことについて

(4) 回答者属性

	回答数	%	条件 i 回答数		条件 ii 回答数		条件 iii 回答数	
			被災地	被災地以外	南海トラフ	南海トラフ以外	その他	その他以外
全体	2,000	100.0	310	1,690	1,292	708	531	1,469
1 北海道	93	4.7	0	93	0	93	93	0
2 東北	268	13.4	209	59	0	268	59	209
3 関東	352	17.6	101	251	186	166	145	207
4 中部	621	31.1	0	621	444	177	177	444
5 近畿	361	18.1	0	361	361	0	0	361
6 中国・四国	115	5.8	0	115	113	2	2	113
7 九州・沖縄	190	9.5	0	190	188	2	55	135

- ・性別・年代
- ・職業・学歴
- ・職場で防災担当などの危機管理を担当しているか
- ・自主防災組織に加入有無
- ・居住年数

- ・同居家族数
- ・築年数
- ・自宅
- ・自然災害での被害経験
- ・沿岸からの距離

1-2 自治体調査実施概要

(1) 調査実施方法

郵送にて依頼状を配布、回収は紙（郵送）、WEB（インターネット）、その他（電子メール/FAX）にて実施した。

(2) 対象自治体及び抽出方法

自治体の防災対策部局を対象とし、地方自治体の抽出については以下の条件を考慮し 319 自治体に調査票を発送し 188 自治体から回答を得た。

条件 i. 東北地方太平洋沖地震によって津波被害を受けた自治体

条件 ii. 南海トラフで巨大地震が発生した場合に甚大な津波被害が予想される自治体

条件 iii. 上記以外の自治体で、津波を引き起こすような地震の切迫性、過去の津波被害の頻度などを勘案したうえで抽出した自治体

(3) 調査内容

- ・地震、津波への防災対策について
- ・政府の地震調査研究推進本部（地震本部）の地震調査研究の利活用状況について
- ・今後、政府が積極的に取り組むべき地震調査研究について
- ・地震が発生する前に提供する津波に関する情報について
- ・地震発生直後に提供する津波の情報について
- ・貴自治体について

1-3 ヒアリング調査実施概要

(1) 調査実施方法

インタビュー形式（対象者にインタビュアーが面会して設問に対する意見を聴取）の調査を実施した。

(2) 対象自治体及び抽出方法

自治体の防災対策部局および津波防護施設・海岸保全施設および港湾施設などを整備・管理する土木建設の部局を対象とし、対象自治体の抽出については以下の条件を考慮した。

条件 i. 東北地方太平洋沖地震によって津波被害を受けた自治体

条件 ii. 南海トラフで巨大地震が発生した場合に甚大な津波被害が予想される自治体

条件 iii. 上記以外の自治体で、津波を引き起こすような地震の切迫性、過去の津波被害の頻度などを勘案したうえで抽出した自治体

(3) 調査内容

- ・貴自治体について
- ・情報の活用について
- ・地震本部の成果について
- ・津波の評価について
- ・地震発生直後に提供する津波の情報（リアルタイム情報）について
- ・その他（地震本部の調査研究の成果のニーズ）について

(4) 対象自治体の属性

県名	市町村	条件			
		震災津波	トラフ最大値	種別	沿岸距離
北海道	釧路市			a.主な海溝型地震の評価結果	海岸より5 km以内
岩手県	岩手県	被災地			
岩手県	釜石市	被災地			
宮城県	石巻市	被災地			
宮城県	多賀城市	被災地			
秋田県	男鹿市			a.主な海溝型地震の評価結果	海岸より5 km以内
福島県	南相馬市	被災地			
千葉県	千葉県	被災地	11		
神奈川県	逗子市		9		
新潟県	上越市			b.主要活断層の評価結果	海岸より5 km以内
富山県	富山県				
静岡県	静岡県		33		
静岡県	吉田町		9		
愛知県	田原市		22		
三重県	鳥羽市		27		
和歌山県	那智勝浦町		18		
島根県	江津市				
愛媛県	宇和島市		13		
高知県	高知県		34		
高知県	四万十町		31		
長崎県	長崎県		4		
宮崎県	日向市		15		
沖縄県	沖縄県		5		

II 調査結果の概要

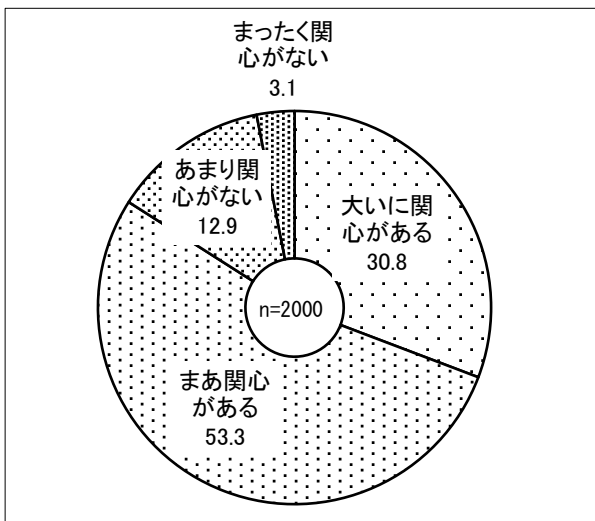
2-1 アンケート調査(一般国民)

(1) 津波地震・津波災害や防災対策への考え方

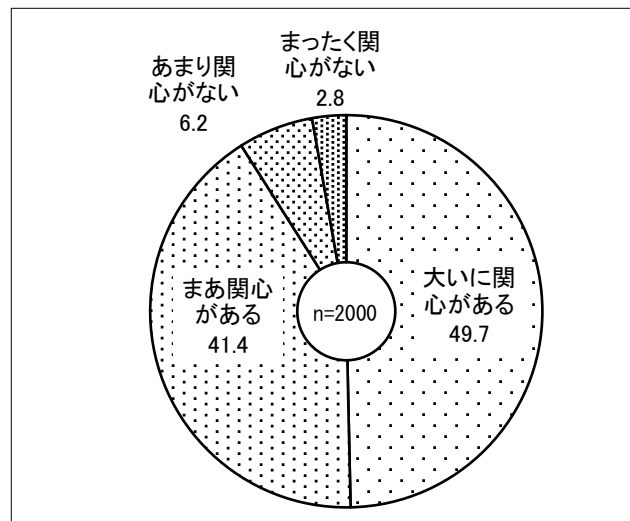
(1)-1 地震・津波災害や防災対策への関心や防災対策

国民の災害や防災対策に対する関心度は「大いに関心がある」が 30.8%、「関心がある」が 53.3% となり、これらを加えた 84.1% の人は関心があると回答している。ただし、この結果を平成 24 年度に実施した本調査(以降「24 年度調査」と略す。)結果の東日本大震災の発生後の関心度と比較すると、「大いに関心がある」との回答は、24 年度調査が 49.7% であるのに対して今回では 30.8% となっており、3 年経過して強い関心が低下していることがわかる。

H25 年調査 図 2-1-(1)-1

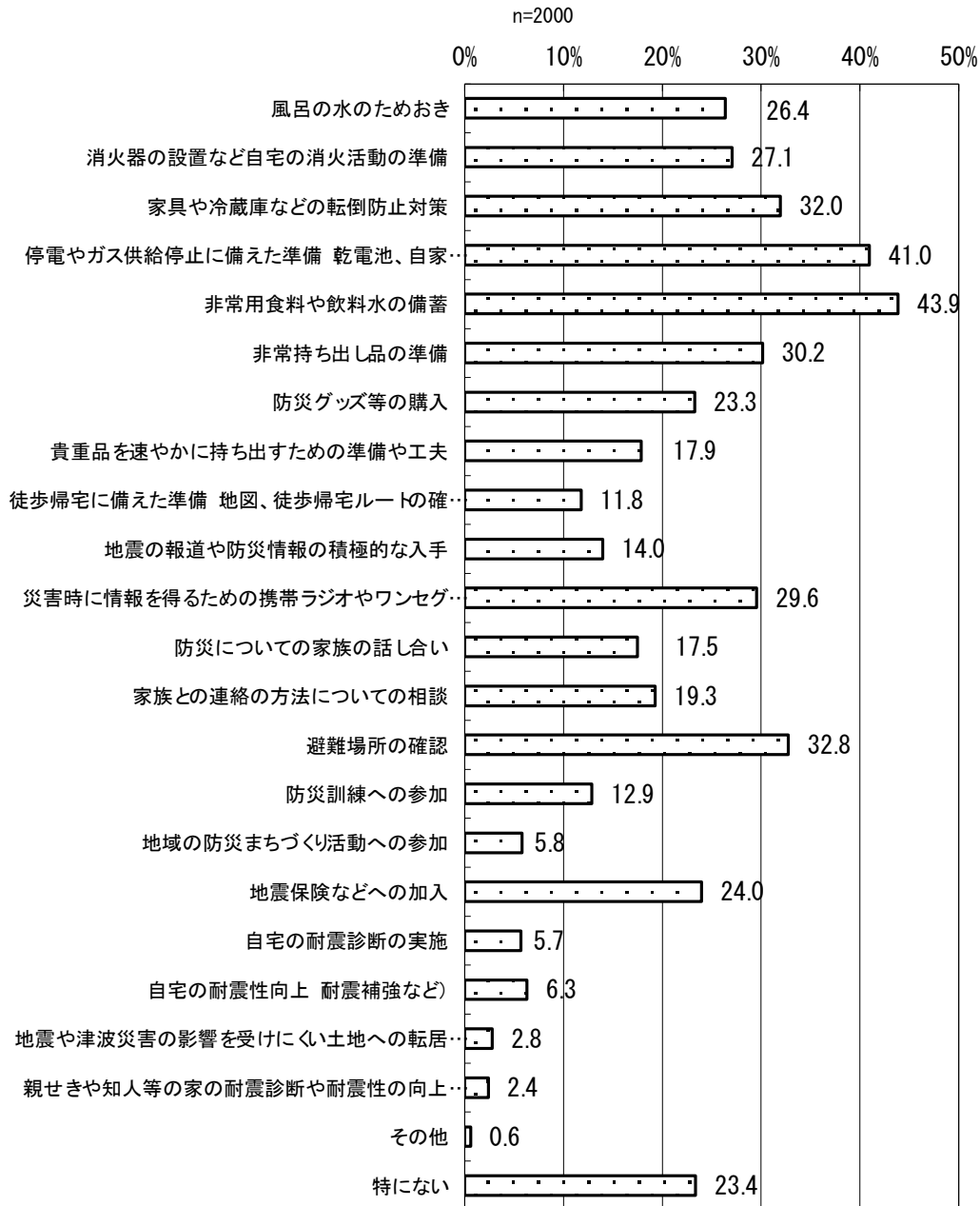


H24 年調査 (東日本大震災の発生後) 図 2-1-(1)-2



防災対策の実施状況は、「非常用食料や飲料水の備蓄」(43.9%)、「停電やガス供給停止に備えた準備」(41.0%)、「避難場所の確認」(32.8%)が上位3項目になっている。ただし、一方で「東日本大震災直後に実施していて現在は実施していない対策」は、すべての対策項目に対して約10%程度が回答されており、地震・津波や防災対策の「強い関心」の低下が現在の防災対策にも表れた結果となっている。

図 2-1-(1)-3



(1) -2 地震・津波災害等の防災情報について

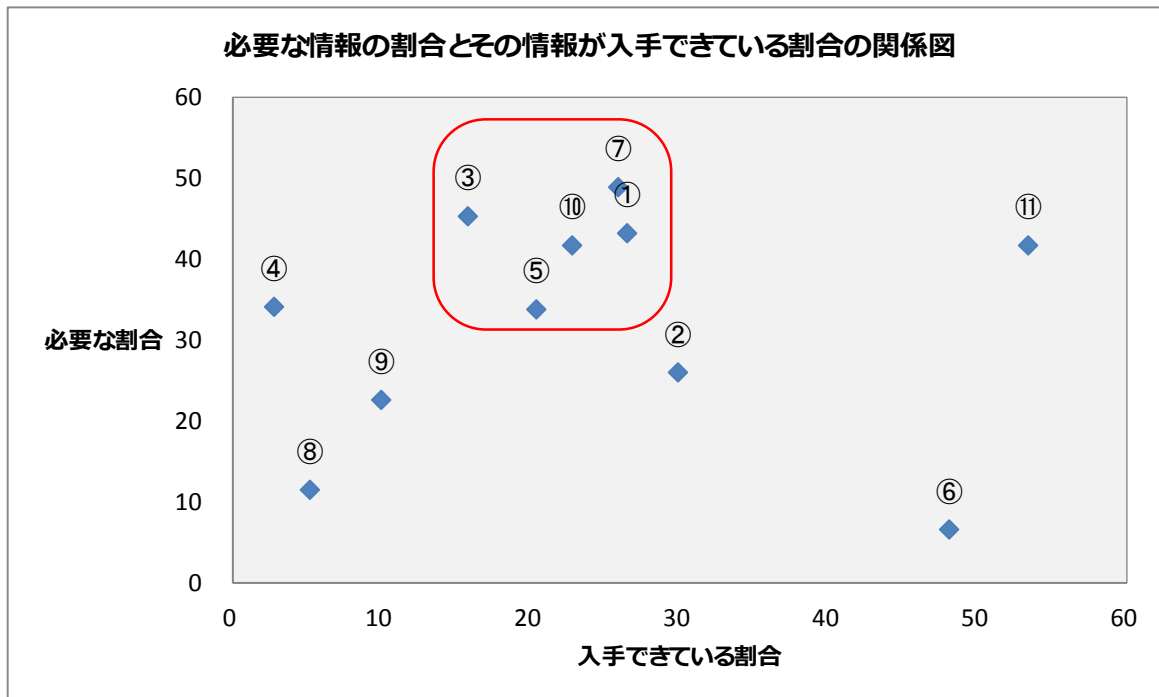
地震に関連する情報として必要としている情報は「地震によって自分の住む地域がどのような被害を受けるか」が48.9%と最も多く、次いで「今後一定期間のうちに自分の地域で震度6弱以上の地震が発生する確率」が45.3%、「実際に発生するかどうか分からないが、理論上自分の地域で発生し得る最大の地震の揺れの強さ」が43.2%となっており、いずれにおいても自分が住む地域のリスク情報の必要性を回答している。この結果を「必要な情報の入手できているかどうか」の割合と比較してみると、下図に示すように⑦①⑩⑤③の情報については、必要性が他よりも多く、かつ入手できている割合が少ない情報、すなわち、情報の欲求に対して情報入手の満足が得られていない情報である。

表 2-1-(1)-1

各 n=2000

情報	地震に関連する情報として必要な割合 (%)	必要な情報が入手できている割合 (%)
① 実際に発生するかどうかは分からないが、理論上自分の地域で発生し得る最大の地震の揺れの強さ	43.2	26.5
② 実際に、過去、自分の地域で頻繁に発生した地震の揺れの強さ	26.0	29.9
③ 今後一定期間のうちに、自分の地域で震度6弱以上の地震が発生する確率	45.3	15.8
④ 自分の地域で、今後、具体的に、いつ(〇月〇日)、どの程度(震度〇以上)の大地震が発生するか	34.1	2.8
⑤ 自分の地域にある活断層(今後地震を起こし得る断層)の位置	33.8	20.4
⑥ 地震はどのようにして発生するか	6.6	48.1
⑦ 地震によって、自分の住む地域がどのような被害を受けるか	48.9	25.9
⑧ 国が実施している地震調査研究のプロジェクトの成果	11.5	5.2
⑨ 国が実施している地震への防災対策	22.6	10.0
⑩ 自分が住む自治体を実施している地震への防災対策	41.7	22.8
⑪ 家庭でできる地震への防災対策	41.7	53.4

図 2-1-(1)-4



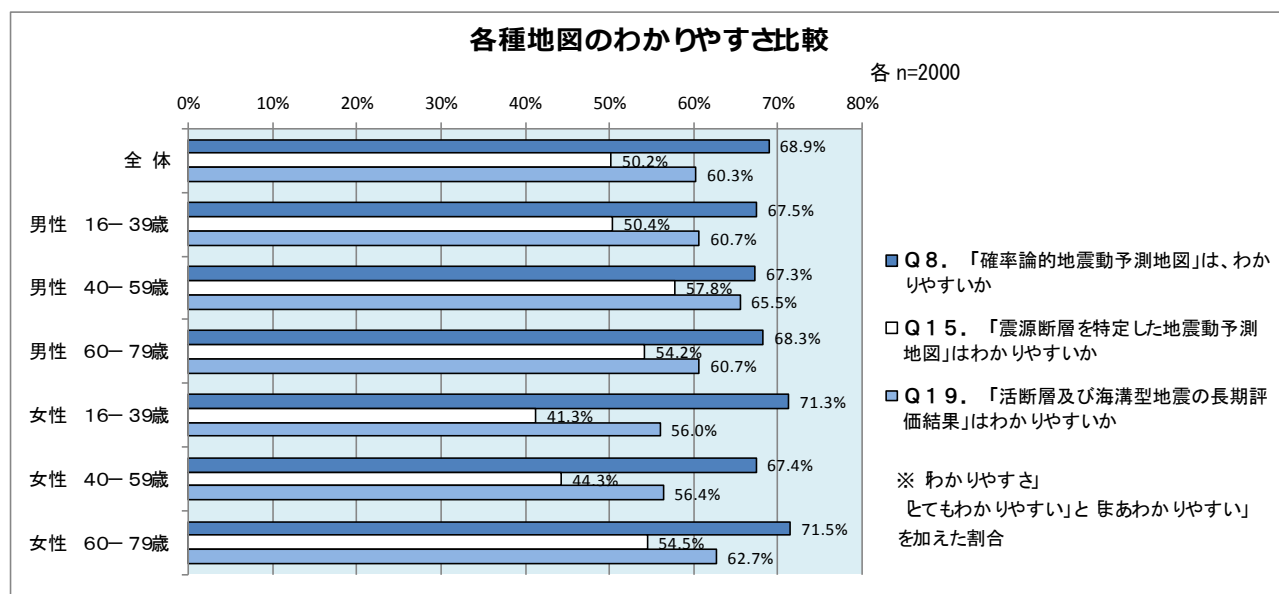
(2) 地震調査研究推進本部の地震調査研究の成果について

(2) -1 各種成果についての評価

「確率論的地震動予測地図」「震源断層を特定した地震動予測地図」「活断層及び海溝型地震の長期評価結果」についてのわかりやすさを比較すると下図のようになる。

最もわかりやすいとの評価が多いのは「確率論的地震動予測地図」で 68.9%、次いで「活断層及び海溝型地震の長期評価結果」が 60.3%、「震源断層を特定した地震動予測地図」が 50.2%となっている。

図 2-1-(2)-1



「確率論的地震動予測地図」についてのイメージとしては、「地図が小さすぎるなど見にくくわかりづらい」が 34.6%、「確率を計算する期間(30年)が長すぎる」が 26.8%となり、この両項目が課題の上位である。このうち「地図が小さすぎるなど見にくくわかりづらい」については、質的な内容というよりもビジュアル・デザインの問題であるため改善の対策が求められる。また、「確率論的地震動予測地図」のパンフレットに掲載してほしい事項としては、「確率についての説明」が 44.5%、次いで、「なぜ30年の確率であるかについての説明」が 40.4%となり、掲載内容のニーズは「確率」の説明が多くなっている。

「震源断層を特定した地震動予測地図」についてのイメージとしては、「全体的に専門用語が多くてよくわからない」が 31.8%、次いで、「地図内のアスペリティと断層の区別・意味が分からない」が 29.9%、「ケース1とケース2の想定の違いがよくわからない」が 29.4%とこれらが上位で、いずれにおいても「用語の難しさ」が挙げられている。

「活断層及び海溝型地震の長期評価結果」についてのイメージとしては、「発生確率がどの程度のパーセントであれば危険が迫っているのかわからない」が 36.4%と最も多くなっている。

この確率については、問14で「何%以上であれば日常的に防災対策をとるか」について質問している

が、その回答では「確率に関係なく防災対策は必要」と回答した人が 26.7%いる一方で、「50%以上」との回答が 59.7%、「40%以下」が 13.7%となっており、一般的な対策へのパーセントを見る限り「半分より多いか少ないか」で判断していると推定される。このため、長期評価で示されるパーセントもこれを軸に判断したい国民と、発生確率が小さくてもその可能性があるという表現をしたい国との尺度の違いがうかがわれる。

「J-SHIS」「E-defense」「J-SHIS アプリ」についての認知率(「知っていて見たこともある」と「見たことはある」を加えた割合)は下表のとおりで、いずれにおいても多くて 10%台程度の認知率である。

性別年代別では、女性よりも男性の認知率が多く、特に「男性 60-79 歳」では「E-defense」が 19.0%、「J-SHIS」が 17.2%と他の年代よりも多くなっている。

表 2-1-(2)-1

各 n=2000

	1. J-SHIS	2 E-defenseによる 実験	3 J-SHISアプリ
	知っていて見たこともある+見たことはある	知っていて見たこともある+見たことはある	知っていて見たこともある+見たことはある
全体	11.1%	13.0%	7.1%
男性 16-39歳	10.8%	13.6%	7.9%
男性 40-59歳	9.2%	11.3%	6.1%
男性 60-79歳	17.2%	19.0%	8.6%
女性 16-39歳	8.4%	8.4%	5.8%
女性 40-59歳	8.2%	9.5%	4.6%
女性 60-79歳	13.8%	17.1%	9.5%

(2) -2 各種成果の防災対策への影響

「確率論的地震動予測地図」「震源断層を特定した地震動予測地図」「活断層及び海溝型地震の長期評価結果」の各情報のわかりやすさとその情報を見てどの程度の対策を実施するかについては、下表の結果となった。

情報を見ての防災対策平均回答数(各種情報を見て、「対策を行おうと思うか」との問いに対して各事項への回答した回答数の平均)をみると、3 種の情報の中で「わかりやすさ」の評価が最も高い「確率論的地震動予測地図」を見ての対策平均回答数が 5.6 個と最も多く、次いで、「活断層及び海溝型地震の長期評価結果」を見ての対策平均回答数が 4.9 個、「震源断層を特定した地震動予測地図」を見ての対策平均回答数が 4.7 個となっており、「わかりやすさの評価が高いと防災対策平均回答数も多い」という結果になった。

表 2-1-(2)-2

各 n=2000

	Q8 確率論的地震動 予測地図は、わかりや すいか	Q15 震源断層を特 定した地震動予測地 図はわかりやすいか	Q19 活断層及び海 溝型地震の長期評価結 果はわかりやすいか
	わかりやすい+まあわ かりやすい割合	わかりやすい+まあわ かりやすい割合	わかりやすい+まあわ かりやすい割合
	割合	割合	割合
全体	68.9%	50.2%	60.3%
男性 16-39歳	67.5%	50.4%	60.7%
男性 40-59歳	67.3%	57.8%	65.4%
男性 60-79歳	68.3%	54.2%	60.7%
女性 16-39歳	71.3%	41.2%	56.0%
女性 40-59歳	67.4%	44.2%	56.4%
女性 60-79歳	71.5%	54.4%	62.7%
防災対策平均回答数	5.6	4.7	4.9

各種成果の情報を見て行う可能性のある防災対策は下表のとおり。

特に情報によって差があるのはマーキングした項目で、「非常用食料や飲料水の備蓄」「非常持ち出し品の準備」「家族との連絡方法についての相談」等については、「確率論的地震動予測地図」を見ての対策の意向が多い。

表 2-1-(2)-3

	各 n=2000 (%)											
	風呂の水のためおき	消火器の設置など自宅の消火活動の準備	家具や冷蔵庫などの転倒防止対策	停電やガス供給停止に備えた準備 電池、自家発電機や蓄電池、懐中電灯、カセットコンロ、灯油やガソリンなど	非常用食料や飲料水の備蓄	非常持ち出し品の準備	防災グッズ等の購入	貴重品を速やかに持ち出すための準備 や工夫	徒歩帰宅に備えた準備 （地図、徒歩帰宅ルートの確認、運動靴や携行品の用意など）	地震の報道や防災情報の積極的な入手	災害時に情報を得るための携帯ラジオやワンセグ付き携帯電話、スマートフォンなどの準備	防災についての家族の話し合い
Q12. 確率論的地震動予測地図で行おうと思う地震防災対策	29.1	27.3	40.2	44.2	55.4	49.8	36.9	38.0	18.7	24.3	28.5	27.7
Q17. 震源断層を特定した地震動予測地図で行おうと思う地震防災対策	26.2	24.2	32.7	37.2	45.5	40.8	31.9	31.2	16.9	20.4	23.1	22.4
Q21. 活断層及び海溝型地震の長期評価結果で行おうと思う地震防災対策	26.7	26.0	33.6	38.6	47.9	42.6	33.9	31.2	17.4	22.7	24.3	23.8
	家族との連絡の方法についての相談	避難場所の確認	防災訓練への参加	地域の防災まちづくり活動への参加	地震保険などへの加入	自宅の耐震診断の実施	自宅の耐震性向上 （耐震補強など）	地震や津波災害の影響を受けにくい 土地への転居の検討	親せきや知人等の家の耐震診断や耐震性の向上等への働きかけ	その他	特になし	
Q12. 確率論的地震動予測地図で行おうと思う地震防災対策	38.9	39.7	13.7	8.2	17.4	6.8	7.3	4.4	3.7	0.7	17.3	
Q17. 震源断層を特定した地震動予測地図で行おうと思う地震防災対策	30.8	31.8	11.8	7.1	13.6	5.4	5.8	3.2	3.3	1.0	26.8	
Q21. 活断層及び海溝型地震の長期評価結果で行おうと思う地震防災対策	34.2	33.6	12.7	8.1	13.7	5.6	6.4	3.7	3.6	1.0	24.8	

2-2 アンケート調査(自治体)

(1) 津波地震・津波災害や防災対策について

(1) -1 地震・津波、火山等の防災対策を進めるうえで取り組んでほしい研究

今後自治体が防災対策を進めるうえで取り組んでもらいたい対策は、「今後起こる自然災害の発生を予測するための研究」が 80.3%と最も多く、次いで「今後起こる自然災害による被害をシミュレーションするための研究(被害想定等)」が 77.1%となり、この両研究についてのニーズが多くなっている。

また、自治体が「事前に知りたい内容」としては、「地震によって、貴自治体がどのような被害を受けるか」、「貴自治体で、具体的に、いつ地震が発生するか」がそれぞれ 72.9%、「一定期間のうちに、貴自治体で震度 6 弱以上の地震が発生する確率が」58.0%となっており、この 3 項目のニーズが多い。このように、必要な情報とそのための研究のキーワードは「予測」である。

(2) 地震調査研究推進本部の地震調査研究成果について

(2) -1 各種成果についての共有

本調査は、地域防災計画担当部局に回答を得ているが、当該部局と他の部局との「確率論的地震動予測地図」「震源断層を特定した地震動予測地図」「活断層及び海溝型地震の長期評価結果」についての共有状況は下表のとおり。

多くの自治体で「情報の共有や周知はしていない」と回答しているが、その中では「活断層及び海溝型地震の長期評価結果」が他よりも共有されている。

表 2-2-(2)-1

各 n=188

	な知関 どし係 で、部 も部局 有共局 有間に 有間の し情 の報 て会 い議	知 は し ら る 周	情 報 し の 共 有 な い 周 知 は
問 10-2 「確率論的地震動予測地図」の情報共有の有無	-	13.8	84.0
問 11-2 「震源断層を特定した地震動予測地図」の情報共有の有無	0.5	10.1	86.2
問 12-2 「活断層及び海溝型地震の長期評価結果」の情報共有の有無	2.1	14.4	78.7

(2) -2 各種成果の防災対策への活用

「確率論的地震動予測地図」の活用については、「H) 住民向けの広報・啓発」で「すでに利用している」との回答が 10.6%であり、その他では 10%を下回っている。また、今後の利用意向(「すでに利用している」と「現在検討中」「今後検討したい」の合計)では、「H) 住民向けの広報・啓発」が 77.1%、「J) 地域防災リーダー向けの研修会等」が 76.7%、「I) 学校等における子どもの防災教育」が 71.7%、「D) 地域防災計画の策定」が 69.1%、「K) 企業・事業所向けの広報・啓発」が 67.6%となっており、今後の利用意向が多い。

「震源断層を特定した地震動予測地図」の今後の利用意向は、「J) 地域防災リーダー向けの研修会等」が 71.3%、「H) 住民向けの広報・啓発」が 70.7%、「I) 学校等における子どもの防災教育」が 67.6%、「D) 地域防災計画の策定」が 65.5%、「K) 企業・事業所向けの広報・啓発」が 64.4%となっており、今後の利用意向が多い。

「活断層及び海溝型地震の長期評価結果」の今後の利用意向は、「H) 住民向けの広報・啓発」が 78.2%、「J) 地域防災リーダー向けの研修会等」が 78.2%、「D) 地域防災計画の策定」が 72.3%、「I) 学校等における子どもの防災教育」が 72.3%、「K) 企業・事業所向けの広報・啓発」が 70.2%となっており、今後の利用意向が多い。

表 2-2-(2)-2

各 n=188

	確率論的地震動予測地図			震源断層を特定した地震動予測地図			活断層及び海溝型地震の長期評価結果			確率論的地震動予測地図の利用意向	震源断層を特定した地図の利用意向	活断層及び海溝型地震の長期評価結果の利用意向
	すでに利用している	現在検討中	今後検討したい	すでに利用している	現在検討中	今後検討したい	すでに利用している	現在検討中	今後検討したい			
A) 庁舎やデータセンター等の重要施設等の立地点選定	1.1	1.1	59.6	0.5	1.1	58.5	1.1	1.6	57.4	61.8	60.1	60.1
B) 病院や要援護者施設等の立地点選定	-	1.1	55.9	-	1.6	55.9	1.1	2.1	54.8	57.0	57.5	58.0
C) 危険物施設の立地点選定	-	1.6	54.3	-	1.6	53.2	0.5	2.1	52.7	55.9	54.8	55.3
D) 地域防災計画の策定	7.4	4.3	57.4	6.4	2.7	56.4	11.7	5.3	55.3	69.1	65.5	72.3
E) 都市計画マスタープランや防災まちづくり計画の策定	2.1	2.1	59.6	1.1	2.1	59.0	2.7	2.7	58.0	63.8	62.2	63.4
F) 土地利用の規制・誘導	1.1	0.5	55.9	1.1	1.1	54.8	1.6	1.6	55.3	57.5	57.0	58.5
G) 建物の耐震診断、評価、改修について検討する際の優先順位付け	0.5	2.1	55.9	0.5	1.6	55.9	0.5	3.2	54.3	58.5	58.0	58.0
H) 住民向けの広報・啓発	10.6	2.1	64.4	8.5	1.6	60.6	14.4	3.2	60.6	77.1	70.7	78.2
I) 学校等における子どもの防災教育	7.4	3.7	60.6	5.3	2.7	59.6	9.0	4.8	58.5	71.7	67.6	72.3
J) 地域防災リーダー向けの研修会等	8.0	2.7	66.0	6.9	1.6	62.8	12.2	3.2	62.8	76.7	71.3	78.2
K) 企業・事業所向けの広報・啓発	4.8	1.6	61.2	4.3	1.6	58.5	8.5	2.7	59.0	67.6	64.4	70.2
L) 企業・事業所のBCP(業務継続計画)策定支援	1.1	2.7	61.2	0.5	2.7	59.6	3.7	3.2	58.5	65.0	62.8	65.4
M) その他	2.1	0.5	14.9	1.6	0.5	14.9	1.1	0.5	15.4	17.5	17.0	17.0

※利用意向は「すでに利用している」と「現在検討中」「今後検討したい」を合計した割合

今後の利用意向について総合的にみると、「地域防災計画」での活用も主であるが、そのほかの項目では「住民、学校、企業・事業所に対しての啓発」への利用意向が顕著に多くなっている。

「地震調査研究推進の認知」状況（「成果を活用したことがある」と「見たこともある内容も知っている」と「見たことはある」を合計した割合）は、下表に示すように、「E-defense による実験の認知度」が 59.6%で最も多く、次いで「地震調査委員会による毎月の地震評価」が 45.7%となり、「J-SHIS アプリ」が 19.1%と最も少ない。

表 2-2-(2)-3

各 n=188

	問 13-1. 地震調査委員会による毎月の地震評価の認知度	問 13-2. 長周期地震動予測地図 2012年試作版の認知度	問 13-3. J-SHIS の認知度	問 13-4. J-SHIS アプリの認知度	問 13-5. E-defenseによる実験の認知度
	成果を活用したことがある+見たこともあり内容も知っている+見たことはある	成果を活用したことがある+見たこともあり内容も知っている+見たことはある	成果を活用したことがある+見たこともあり内容も知っている+見たことはある	成果を活用したことがある+見たこともあり内容も知っている+見たことはある	成果を活用したことがある+見たこともあり内容も知っている+見たことはある
	割合	割合	割合	割合	割合
全体	45.7%	38.8%	38.8%	19.1%	59.6%

(2) -3 各種成果の防災対策への活用への課題

「確率論的地震動予測地図」の活用の課題については、「確率の低い地域は安全と誤解を招く恐れがある」が 52.1%と最も多く、次いで「確率の意味を説明できない」が 30.3%となっている。

「震源断層を特定した地震動予測地図」の活用の課題については、「活用方法がわからない」が 39.4%、「予測地図の作成方法を説明できない」が 31.4%となっている。

「活断層及び海溝型地震の長期評価結果」の活用の課題については、「どの程度精度が高いのかわからない」が 47.9%、「確率の低い活断層型は安全と誤解を招く恐れがある」が 39.9%となっている。

「発生確率に関連して、地震防災対策の検討内容」の活用の課題については、「発生確率が示された方が、防災対策の順位がつけやすい」が 38.3%、一方で「地震の調査研究には、まだ未解明の部分が多く、確率が出されてもあまり信頼できない」が 35.1%と、肯定的評価と否定的評価が拮抗しており、確率に対する説明がポイントになっている。

(3) 地震が発生する前に提供する津波に関する情報について

(3) -1 住民の命、財産を守る上での望ましい提供データ

地震が発生する前に提供する津波に関する情報の内容について、「住民の命を守るため」と「住民の命と財産を守るため」に分けてその提供内容について聞いた結果、下表に示すように主要な提供データ項目に大きな差はない。特にニーズが多いのは、「地震発生から沿岸到達までの時間」「浸水深」である。

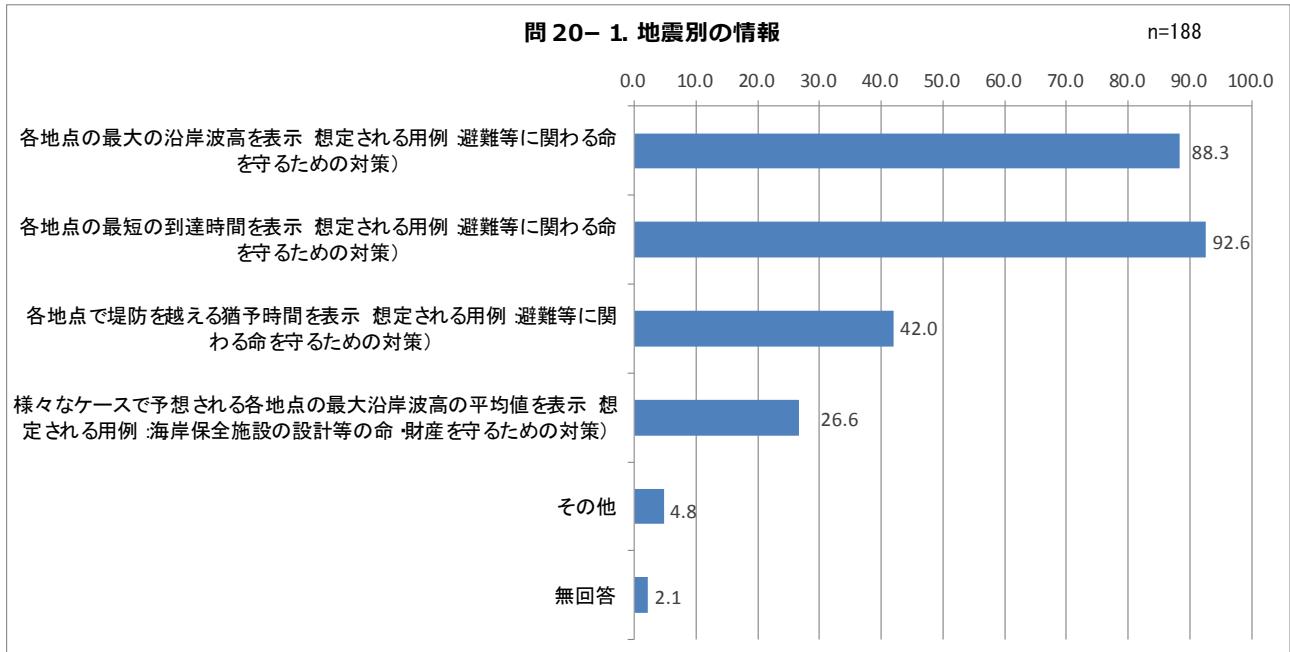
表 2-2-(3)-1

	調査数	沿岸波高	生沿岸波高別の頻度や発生確率	沿岸における流速	地震の発生から沿岸到達までの時間	浸水深	浸水深別の頻度や発生確率	浸水にかかる時間	浸予想沿岸波高に応じた浸予想図	その他	無回答
問 18. 住民の命を守るための津波防災対策を検討 実施する上で望ましいと思う提供データの内容	188	132	67	81	178	160	72	145	125	8	3
	100.0	70.2	35.6	43.1	94.7	85.1	38.3	77.1	66.5	4.3	1.6
問 19. 住民の命とともに財産を守るための防災対策を検討 実施する上で望ましいと思う提供データの内容	188	141	79	92	163	152	83	142	135	6	4
	100.0	75.0	42.0	48.9	86.7	80.9	44.1	75.5	71.8	3.2	2.1

(3) -2 津波の沿岸波高等に関する結果の地図への表し方での活用

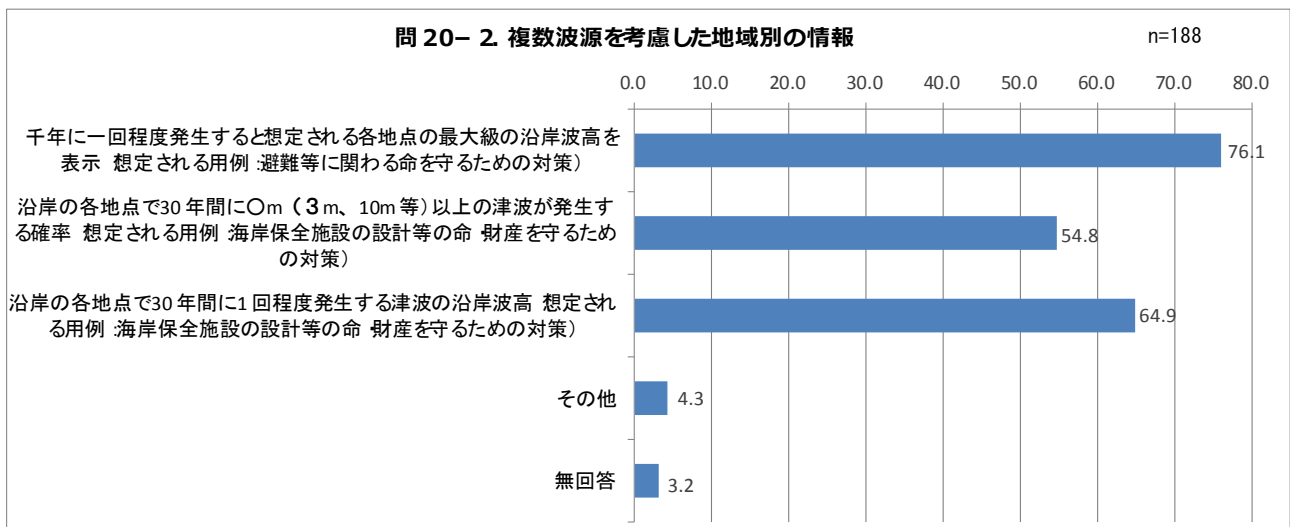
「地震別の情報」の地図への表し方については、「各地点の最短の到達時間を表示（想定される用例：避難等に関わる命を守るための対策）」が 92.6%と最も多いが、「各地点の最大の沿岸波高を表示（想定される用例：避難等に関わる命を守るための対策）」も 88.3%と、「最短到達と最大波高」へのニーズが多く、いずれも避難対策対応である。

図 2-2-(3)-1



「複数波源を考慮した地域別の情報」の地図への表し方については、「千年に一回程度発生すると想定される各地点の最大級の沿岸波高を表示（想定される用例：避難等に関わる命を守るための対策）」が 76.1%と最もニーズが多い。

図 2-2-(3)-2



(4) 地震発生直後に提供する津波に関する情報について

地震が発生した直後に提供する津波の情報については、「沿岸に津波が到達する時刻」が 96.3%と最も多く、次いで「沿岸での津波の高さ（推測値）」が 87.8%、「津波が到達する海岸の範囲」が 80.9%となっている。この津波の到達時刻については、問 20-1「地震別の情報」の地図への表し方の設問でも、「各地点の最短の到達時間を表示」のニーズが多かった。

表 2-2-(4)-1

	調査数	沖合での津波の高さ (観測値)	沿岸での津波の高さ (観測値)	津波が到達する海岸の範囲	津波による浸水範囲	沿岸に津波が到達する時刻	津波が終わる時刻	その他	無回答
問 24. 津波発生のある地震発生直後に必要な情報の内容	188	69	165	152	130	181	93	4	2
	100.0	36.7	87.8	80.9	69.1	96.3	49.5	2.1	1.1

2-3 ヒアリング調査

(1) 情報の活用について

市町村の多くは、都道府県が定める被害想定を主要な活用情報としている。地域防災計画策定のしくみ上もそのような必要性がある上、庁内・議会あるいは住民向けにも説明が容易な諸元となっているためである。防災意識の啓発などのための資料づくりでは、国や研究機関の情報も役立てられている。

国の情報活用に関する主な意見を、以下にまとめる。

- ・国や研究機関が発表する情報の活用は、災害履歴・地域災害の分析などで利用することはある
- ・市町村の計画策定等においては、県の被害想定、津波浸水予測、国のガイドライン等に基づくことが多い
- ・確率論的地震動予測については、庁内回覧や議会資料などで情報提供に用いている
- ・地域の過去の災害については、統計的アプローチだけではなく、災害史や痕跡（津波堆積物等）の調査研究結果等が有効である
- ・予測結果であるため、データ使用者は、その諸元となるデータや予測の方法、諸条件等を説明できなければならない点が課題である
- ・市町村に向けて事業の規格や要件を示す県の立場としては「このデータを使って見込むこと」という標準化があれば活用が進むと考える
- ・防災意識の希薄化を防ぐために、セミナーや出前講座などで意識啓発を図る。その資料づくりに国や研究機関の情報は役立つと考える
- ・市町村では、可能性や確率の情報よりも、現実起きることが想定される事象や、それに対する対応の知恵がほしい
- ・各省庁に災害情報のサイトがあるが、どこに何があるかわかりにくいいため、まとめサイトがあると良い

(2) 地震本部の成果について

確率論的評価、多様性評価などについて、否定的な意見はみられず国の全域における地震評価の手法としての理解は得られている。一方で、評価に用いられているデータやしくみ、留意すべき事項などがわからないためデータの利用や紹介には躊躇されている部分がある。またそうしたデータの性質上、住民の安全と直結した防災施策を行っている市町村からみて実用にフィットしない感覚も示されている。

地震本部の成果に関する主な意見を、以下にまとめる。

- ・自治体としては、市民にとって「ここは確率が低いから安全だ」という逆効果にならない限り、避難や備えの啓発になる情報は歓迎できるが説明可能な妥当性を使う側が理解できるかどうかなどが課題である
- ・活断層に関する評価では、活用する地域側で把握・注目している活断層が含まれているのかどうか、仔細なデータ量で解析しているとはあまり思えず、ユーザーが必要とするデータの細かさに合わせら

れるかどうかという点が気になる

- ・確率論における評価の期間は、生きているうちに起こり得る感覚を考えると30年位で良いと考える
- ・確率論における評価期間は短ければ短いほど良い。また、30年で評価して何年か経つと確率は高くなるのではないか
- ・長期的な調査研究成果は貴重で、市町村では取り組めない大切なことである。一方、確率で人を動かすことは良くないし、おそらく大きな効き目は望めない。確率が高いから逃げる、低いから逃げないという理解につながることも良くないと考える
- ・多様性の評価手法自体に支障はないが、固有地震の名称が無くなったことで切迫感や訴求度が弱くなった
- ・確率論型は特に説明や連絡がないままにリリースされたため、議員などへの説明が難しく戸惑った

(3) 津波の評価について

津波の評価について、固有の地震津波の評価を活用していた自治体では「シナリオ型」に肯定的な考えが目立った。また、東日本大震災における津波の被災自治体では、確率での説明自体が住民に正しく伝わりにくいとの懸念が目立った。

津波の評価に関する主な意見を、以下にまとめる。

- ・気象庁の発表区分に連動した形の浸水予測がわかりやすい。「確率」は市民感覚に合致しないと考える
- ・東日本大震災で津波の実績がある被災地自治体では、常に最大規模の想定と命を守るためのソフト（津波から逃げる）施策とそれに役立つ知見が重要である
- ・「情報、データを出すので、後は市町村で考えて使ってほしい」という形では利活用は難しいと考える
- ・国の研究データは粗いため、市町村近隣の海域にデータ収集ポイントがないなどで使いにくい。ユーザーの利用レベルに合った情報提供、情報レベルにあったユーザー設定をすべきである
- ・ハード対策は県の要件に基づいて進めており、市町村が主体的に行う施策は主にソフト対策（避難）が中心であることから、この長期評価の利活用が思い浮かびにくい
- ・市町村での活用に向けては、予測される沿岸波高などを視覚的に表すこと、きめ細かなメッシュで地域の形状などを含めた評価結果の提供が望まれる

(4) リアルタイム情報について

リアルタイム情報の提供については、総じて肯定的な意見が多かった。その提供の形については、情報発信元が多様になることもやむを得ず、受信者である自治体が判断するしかないとの考え方と、多くの情報から取捨選択することが自治体に委ねられるよりも、一元的な情報発信が望ましいとの意見がみられた。

リアルタイム情報を受け取る住民の視点での意見もみられ、情報は精度も大切だが何より速さが第一である（警報・注意報の空振りもやむを得ない）との考えや、こと津波に関しては、住民が詳細情報を受けてから避難を判断するのでは遅いため「まず避難」を促す情報発信が必要との考えなどが示された。

リアルタイム情報に関する主な意見を、以下にまとめる。

- ・研究成果を気象庁の予報に活かして質の高い情報を一元的に集約するべきと考える
- ・情報源が増えることは悪いことではなく、競争原理からよりよい情報やサービスも期待できる。無統制な情報の氾濫は望ましくないが、受信者が判断して選択利用するしかないと考える
- ・市民レベルでは、津波に関するリアルタイム情報は「情報収集をしてその結果で避難を考える」のではなく、「まず避難」した上で情報収集することが理想。プイを通過した分析情報を聴いてから避難というのはよろしくないとする
- ・日本海溝海底地震津波観測網については、情報の精度が高くなる期待を持っている。避難行動が1秒でも早くなるような迅速化、精度の向上が重要である

（５）地震本部の調査研究成果のニーズ

国の評価は防災施策に直結するため、調査研究を通じて全国各地の災害リスクを詳細に行ってほしいとの意向が示された。また、統計的な予測以外にも災害の痕跡調査や活断層調査などについて自治体では十分に進めることができないが地域として需要の高い情報収集・調査研究を進めてほしいとの意見もみられた。

地震本部の調査研究成果のニーズに関する主な意見を、以下にまとめる。

- ・国の支援をしっかりと得るためにも、南海トラフと同等の基準で全国各地の評価を示してほしい
- ・リアルタイム情報の提供手段として、防災行政無線・個別受信機では十分に情報伝達できない層への伝達方法の研究を行ってほしい
- ・市町村で行えることは限られるため、国で地震・津波の痕跡調査、活断層調査などを行ってほしい
- ・災害時の情報発信について、伝達の方法（言葉や伝え方など）の研究を行ってほしい
- ・最近国から画一的に「こうすべき」との発信が少なくなり、市町村に判断が委ねられている。自治体に任せるだけでなくデータや方向性を示してほしい
- ・地震予知を諦めずに確立する研究を続けてほしい
- ・防災教育関係ツールの充実を望む。わかりやすく楽しく学べる形で市民の意識づけを行いたい
- ・緊急地震速報の精度向上をお願いしたい

（６）地震調査研究成果の普及に向けた考察

市町村にとって防災施策の基本としている情報源は、都道府県の被害想定である。また、今回のヒアリングでは稀な例ではあるが、独自の考えに基づき被害想定を作成する市町村や、東日本大震災における津波の被災自治体のように直近のファクトデータに基づいて地域防災計画の見直しを進めている市町村もあった。これらは、地域防災計画策定のしくみ上そのようなデータ活用となっていることに加え、多様なデータに基づく独自の施策を進めることは、データの諸元や妥当性を説明する必要があることから、自治体担当者としては積極的に活用しにくい事情がある。さらに、市町村内の地域災害リスクへの対応に用いるにはデータが粗いという点や、確率論的表現が住民生活上のリスク感覚に必ずしもフィットしていない部分があり、それらが活用のネックになっているようである。

今後、調査研究成果の自治体での活用を進めるためには、データの諸元や妥当性、使用する上での留意点などをわかりやすく説明することと併せて、有効な活用の方法や活用事例などを紹介して研究成果の意義を伝えていくことが重要だと考えられる。

多様性評価については、その意義は理解されているが、特に南海トラフ沿岸の自治体では、これまで固有の地震での被害想定や住民啓発を行っているため、多様性評価の情報を効果的に活用することが難しいようである。現状では固有の地震、例えば東海地震の大規模地震対策特別措置法も存在するので、これまで固有の地震に関する評価で対策を講じてきた経緯と多様性評価が一致しないことなどが自治体で課題となっている事例が挙げられた。

また、東日本大震災における被災自治体では、直近の災害実績が防災対策のベースとなっており、確率論的評価、多様性評価に対するニーズ自体が低いと見受けられた。こうした受け止めがある一方で、住民啓発のセミナー等で防災担当者が作成する啓発資料などでは、国や研究機関の情報、資料は有効に活用したいツールという考え方も多くみられた。

そうしたニーズに応じるための、適切な情報提供や内容の説明の工夫、さらには地域の防災教育にダイレクトに活用できるコンテンツとしての提供の形までを考えて発信することは、調査研究成果の普及に期待ができそうである。

ヒアリングでは、ユーザーと想定する自治体職員に「どのような内容、要件であれば利用に適するか」という形でテーマ毎の問いかけを行ったが、ベースとなる状況として、地震本部の調査研究活動や成果の周知が十分とは言えないため、利用経験や理解の不足（活用の動機不足）によって積極的な利活用の意見が出にくいという負の循環性がある。さらに国土交通省が対比的に示される事例もあったが、市町村との防災施策上の日常の連携性や地域に出先機関がある等の実質的な連携に基づいてイメージされる発信情報の活用に比べ、地震本部の情報活用はやや想起しにくいサービスであると認識されている側面もありそうである。調査研究成果への期待にも示されたように、地域の防災教育に役立つコンテンツの提供を始めとした教育・生涯学習等の場での自治体へのアプローチを通じて、地震本部の周知や理解の向上、連携事例の積み上げが、調査研究成果の今後の普及につながる方向性のひとつと考えられる。

III まとめと提言

(1) 情報の活用について

基本的に都道府県の被害想定を主に活用する情報としている市区町村が多い。ただし、稀な例ではあるが独自に被害想定を作成し、そのデータを防災対策に活用する情報にしている市区町村もある。

文部科学省の情報については、「確率論的地震動予測地図」では都道府県で19.0%、市区町村では13.2%程度の認知で積極的に周知は実施されていない。「震源断層を特定した地震動予測地図」も都道府県で14.3%、市区町村9.6%で「確率論的地震動予測地図」と同程度である。

市区町村が活用している情報は県の想定が主である。県の情報は県独自の被害想定が主であるので、その想定の説明が明確になる情報を活用している結果となった。市区町村としては「都道府県の想定」という説明で都道府県の主にシナリオに基づいた想定との説明がしやすい。都道府県は独自の想定であるため、その想定の一環については説明がしやすいとの理由が支配的である。このため、国の各機関の情報については「参考にしている」のは間違いがないが、その「説明責任」がキーワードとなり、より説明しやすい情報を活用している結果となった。

文部科学省の情報についても、参考にしていない程度で活用には至っていない。その主な理由としては、「多様性」「確率論」にしても、その想定「説明」が課題として挙げられ、「説明」がどこまでしやすくなり、また、その精度を保てるかが課題となる。

したがって、「多様性」の説明及び「確率論」の説明についてわかりやすい情報の提供が必要となる。

(2) 地震本部の成果について

「多様性」の評価については、多様性での評価をしなければならない理由はある程度理解はできるものの、特に南海トラフの沿岸の自治体については、これまで固有の地震での想定や啓発を行っているため、多様性評価の情報についてはその活用が難しいとされている。この考え方は概ねどの都道府県や市区町村でも同様であるが、被災地の県については「多様性」でも「確率論」でも「避難」や「備え」に役立つのであればそれを評価するという考え方もある。また一方で、現状として固有の地震、具体的には東海地震の大規模地震対策特別措置法も存在するので、これまでこれを諸元として対策を講じてきたものが、多様性となるとその諸元が一致しないため、多様性評価と固有の地震に対する「説明」に影響があるとする考えもある。したがって、多様性評価での想定情報を提供しつつも、固有の地震との関連性やこれまでの対策の方向性について変化がないことの説明が求められるところである。

実際の対策は、「多様性」評価にすることにより防災対策への影響は「説明責任」が主な課題で、シナリオにしても多様性にしても起こりうる地震・津波に対する対策には変わりはないと考えられている。

国民調査では地震情報について「地震によって、自分の住む地域がどのような危険があるのか」(48.9%)や「今後一定の期間のうちに、自分の地域で震度6弱以上の地震が発生する確率」(45.3%)、「実際に発生するかどうかはわからないが、理論上自分の地域で発生し得る最大の地震の揺れの強さ」(43.2%)となっており、その情報を必要とするニーズも多い。ここではあくまで多様性における自治体の対策とい

う観点だが、自治体自体が多様性の「説明責任」を課題としているものの、国民の側としては「自分の住む地域の危険性」についての情報ニーズは多いということになる。

（３）長期評価及び津波の評価について

津波の評価については、自治体では「シナリオ型」の活用について肯定的な考えが多い。「確率論」では、その期間や確率のパーセンテージの説明について課題を挙げている。この「説明責任」については、「多様性」評価についても同様な内容での課題が指摘されており、自治体においてはここが最重要であると考えられる。ただし、国民調査では前述したように、地震情報について「今後一定の期間のうちに、自分の地域で震度6弱以上の地震が発生する確率」(45.3%)、「実際に発生するかどうかわからないが、理論上自分の地域で発生し得る最大の地震の揺れの強さ」(43.2%)へのニーズも多いことから、出してほしい国民と、出すからには説明が明確にならない限りその利用に懸念を持つ自治体とで考え方が異なる。また、自治体については、長期評価の活用についても課題があるとしている意見が多く、具体的には「長期評価と危険状況と対策」を合わせて情報提供されるのであれば活用が可能であるという考えもある。土砂災害防止法のように、警戒避難態勢の整備や住宅等の新規立地の抑制・移転促進等の活用についての法律まで求められているわけではないが、「ガイドラインや指針」的な情報提供が望まれている。

津波防災対策は、主に南海トラフ沿岸自治体で実施されている。この津波対策については、L1及びL2と区別している自治体もあれば、どちらが来ても実施することは同じとしている自治体もあるため、まちまちの状況である。南海トラフの沿岸自治体以外の自治体では、津波対策というよりも高潮対策や特異な自然現象（長崎湾で発生する海面の上下振動「あびき」）への対策として講じられており、津波対策そのものへの意識は高くはない。ただし、総じて「避難」に対する意識がかなり高いことには変わりはない。したがって、「ガイドライン」的な情報も「避難」に直結するような情報であれば、その活用の可能性は高まると考えられる。

長期評価の期間や確率については、その評価期間については、自治体では「30年の根拠」や「30年では長すぎる」といった回答もあり取れんはできないが、国民調査では大きな津波が来襲する確率を示す場合の期間としては「5年」との回答が60.8%と過半数は占め、一部の自治体でも「10年」との意見もあった。自治体においては想定した期間の「説明ができれば」という意向が多くなっているため、こうしたニーズへの対応も今後検討する必要がある。また、一方で、ある県の土木部局では「50年等でコンスタントに情報の提供ができるのであれば構造物の耐用年数の説明には使用ができる」という意見もあった。

確率については自治体では評価のパーセンテージが減少することによる住民意識の低下について懸念を示す自治体が多い。また、国民調査では「発生確率がどの程度のパーセンテージであれば危険が迫っているのかわからない」との情報ニーズが36.4%となっており、確率の数値そのものについては国民の意識の変動に大きく影響を与える可能性がある。したがって、確率については、その確率の持つ意味や確率が一般的に考えられている確率との相違などの説明が重要になる。

津波の沿岸波高等予測結果を日本地図に表す場合の表し方については、自治体では「津波の最大波高・津波の到達時間・津波の浸水域・浸水深・河川の遡上」に対するニーズが多い。特に「津波の河川の遡

上」では自治体が口をそろえて「想定が出ていないのでは」と語っており、こうした部分へのニーズは多い。この中で、津波の最大波高については、国民調査の「自宅にいて、海岸の津波の高さが何mを超えるといわれたら避難するか」の問いでは「5m以上」で過半数となり、「自宅にいて、浸水の深さが何mを超えるといわれたら避難するか」では「1mを超えると言われた場合」との回答で32.6%と最も多く、津波の波高よりも浸水深のほうが低い高さでの反応が多くなっている。（「職場や学校など自宅以外にいて、浸水の深さが何mを超えたら避難するか」では「1mを超えると言われた場合」が34.8%）これは、東日本大震災での津波の市街地への襲来の映像等がかなり影響していると推定される。また、これらの情報を提供する範囲（メッシュ）については、自治体では「細かければ細かいほど活用できる」とされていて、50mでは大雑把すぎるとの話もある。したがって、情報を提供する範囲も相当に細かな範囲での提供が求められている。

過去の津波の情報についてのシミュレーションの情報については、自治体でも国民調査でも「提供してもらえればありがたい」という考え方があり、特に国民調査では、自宅・職場等のある地域についての過去の津波襲来の情報については「あまり知らないで、知りたい」との回答が61.9%、「ある程度知っているが、もっと詳しく知りたい」が14.0%で、これらを合わせると大半の国民がその情報を求めていることがうかがえる。その知りたい内容は「どこまで浸水したか」が72.4%、「津波の高さ」が69.9%となっており、前述した浸水深へのニーズの多さの裏付けになっている。

一般的な長期評価の示し方については「確率論的地震動予測地図」では「確率についての解説」（44.5%）、「なぜ30年間の確率であるかについての説明」（40.4%）に対する疑義項目があり、「震源断層を特定した地震動予測地図」では、「全体的に専門用語が多くてよくわからない」（31.8%）、「地図内のアスペリティと断層面の区別・意味が分からない」（29.9%）が多くなっており、国民に対する説明の部分においてはこうしたニーズへの対応が必要になる。

（４）地震発生直後に提供する津波の情報（リアルタイム情報）について

リアルタイム情報については、自治体については総じて「提供については肯定的」であった。しかし、一方で「気象庁との重複」や「安心情報になりかねない」「どのように情報を伝達するか（情報提供媒体ではなく提供する文言）」「多様な情報に対応できない」「情報の伝達方法が気象庁等他の機関と異なった場合の煩雑さ」という懸念事項もあった。また、情報の提供を肯定的に受け止める中で「気象庁と情報を一元化してほしい」といった内容や「情報の重複」への対応等の検討が指摘されている。

（５）今後の研究課題

国民調査では「緊急地震速報の精度向上・迅速化」が47.3%と最も多く、次いで「津波警報の精度向上・迅速化」が32.5%、「地震予知の調査研究」が31.2%となっている。自治体でも同様な結果であり「迅速化」という面では「リアルタイム情報」はそれに合致するのではと考えられる。また、自治体では「多様性」「確率」といった課題でもある想定諸元が、「防災教育」に生かされるのではないかという考え方もある。特に学校教育等の面では活かしやすいつとの評価もあり、今後防災リテラシーの向上や、わかりづらいとされている「確率」「期間の想定」などの啓発・訴求も検討していく必要がある。さらに、

「情報の伝達方法（情報提供手段ではない）」として、どのような「文言」での提供が伝達しやすいか、あるいは、間違いやすいかといった「伝達文言の研究」についても希望している自治体があった。

（６）全体的な認知率の向上について

国民調査では J-SHIS 等についての認知率は低く、同様に自治体でもこれらの情報についての認知率は低い。自治体については「情報とその活用」がセットになることと「説明責任」に重点が置かれているため、各種情報についての説明が課題となる。また、国民では防災に関する情報は「テレビ」からの収集が 87.4%、次いで「新聞」が 46.0%、「都道府県や市町村の広報誌」が 28.6%となっており、こうした媒体を通じての活用を訴求することが必要となる。最近の潮流としてのホームページの活用では、「その他のホームページ」が 17.1%となっており、地震・津波による災害や地震防災対策に関する情報をインターネットから入手する場合の、よく見るホームページについては、53.4%が「特定の HP があるわけではなく、Yahoo、google 等の検索エンジンでその時々に応じて検索する」と回答している。したがって、このような媒体も考慮して、検索ヒット率の向上対策も同時に求められる。