

第 部 調査結果の活用方策と提言

第 部では、第 ~ 部での分析結果をどのように活用すべきかについて検討し、今後の4県の地震防災対策への提言を行う。

1 6 章 調査結果の活用方策と提言

(1) 県民の防災行動・防災意識の継続的モニタリング

東南海・南海地震のような巨大地震は防災機関の能力をはるかに超える甚大な被害をもたらす危険性が高く、自助、共助、公助の一層の充実が必要である。中でも、特に重要なのが自助である。巨大災害によりもっとも大きな被害を受けるのは一人ひとりの住民であり、家庭である。また、その被害を軽減し、自分や家族の命を守るのも一人ひとりの住民であり、家庭である。県や市町村等は、自らの防災力を高めると同時に、地域住民一人ひとりに地震災害のリスク情報を提供し、防災意識を高めるよう呼びかけ、防災対策を促すことが強く求められている。そのためには、各家庭がどのような防災意識を持ち、どの程度の地震防災対策を行っているのかを正確に知ることが不可欠である。

今回行った4県共同調査は、東南海・南海地震に対する4県県民の防災意識を把握する上できわめて貴重な情報を提供しているが、今後、一定の期間(2~3年)毎に調査をくり返し実施し、その間の変化をみることが重要である。静岡県では本調査と同じような「東海地震についての県民意識調査」をすでに10回以上にわたり隔年で実施し、県民の地震防災意識や対策の実施状況をモニターするとともに、県の地震防災対策の浸透度や県民ニーズを把握し、防災対策の企画・立案・評価に活かしてきた。このような先例を踏まえ、4県においても、一定期間毎に継続的に調査を実施することにより、東南海・南海地震に対する県民の関心や切迫感の移り変わり、県民の地震防災対策の実施状況、あるいはその間に県や市町村が行った地震防災対策の浸透度や効果を評価することが可能になる。

(2) 県民防災力指数の計量：自助の現状把握と目標設定、政策評価への活用

自助の現状、県・市町村等の防災機関による住民への働きかけの効果、政策目標の達成度などを計量するためのひとつの手法として、今回行った調査結果に基づき、県民防災力指数といったものを設定することが考えられる。もちろん、自助にはさまざまな側面があるので、被害軽減、応急対策準備、復興ポテンシャル、地震・津波イメージなどに分けて県民防災力を計量化することが必要であり、それらを総合化した指標も考えられる。たとえば、県民防災力指数の候補としては以下のようなものが考えられる。

1) 家庭での被害軽減対策

家庭での被害軽減対策を取り上げ、現在の実施率をみた上で、たとえば3年後の目標値を設定し、その実現のための政策を実施し、3年後の調査で効果を検証することができる。以下に、今回の調査で把握できた現状(4県平均)と例示としての目標値を示す。

- | | | |
|--------------------------------------|----------|-----------|
| a. 専門家耐震診断受診率(木造住宅居住者) | 現状 6.5% | 3年後目標 15% |
| b. 耐震補強・建て替え実施・予定率(要耐震補強) | 現状 37.2% | 目標 50% |
| c. 耐震診断を受けていない理由で「やり方がわからない」という回答の割合 | | |

	現状 32.3%	目標 15%
d.家具固定率（一部以上）	現状 24.0%	目標 50%
e.ブロック塀等の安全性点検	現状 4.8%	目標 10%
f.ブロック塀等の安全性点検しない理由の中の 「やり方がわからない」という回答の割合	現状 28.0%	目標 15%
g.ガラス破損防止対策	現状 1.8%	目標 10%

これらの個別指標を総合化することもできる。もっとも簡単な総合化の方法は、個別の対策を単純に合計することであり、その場合は、以下のようになる。

総合化（単純な足し算、ただし「やり方がわからない」は逆転）.

現状の実施項目数	2.14 項目	3年後の目標	3.05
現在の平均実施率	30.6%	3年後の目標	43.6%

また、表16 - 1には、4県の現状を示した。

表16 - 1 県民防災力指数（被害軽減対策）の4県の現状

	現状（全県）			
	三重	和歌山	徳島	高知
a.専門家耐震診断受診率（木造住宅居住者）	8.5%	5.5%	7.2%	4.7%
b.耐震補強・建て替え実施・予定率（要耐震補強）	46.5%	15.4%	33.3%	38.5%
c.耐震診断を受けていない理由で「やり方がわからない」という回答の割合	32.4%	34.2%	33.0%	29.5%
d.家具固定率（一部以上）	29.6%	23.3%	22.8%	20.0%
e.ブロック塀等の安全性点検	4.8%	3.7%	5.5%	4.6%
f.ブロック塀等の安全性点検しない理由の中の 「やり方がわからない」という回答の割合	27.5%	31.3%	27.2%	25.9%
g.ガラス破損防止対策	2.3%	1.7%	1.8%	1.4%
総合化（合計）	231.8%	182.4%	208.6%	213.8%
平均実施率 = 総合化（合計） / 7	33.1%	26.1%	29.8%	30.5%

（注）ただし、「やり方がわからない」という項目については、0%が望ましいので、総合化（合計）するときに、100% - （やり方がわからないと回答した割合 = %）の数値を使っている

しかし、それぞれの対策には難易度に違いがあり、ガラス破損防止のように強力な対策を実施すれば、相当程度進展すると考えられるものや、耐震補強工事のように本格的な対策を長期間行わないと進展が難しいものまである。これらを一律に同じウェイトで加えるのは問題であるという考え方をとれば、個別対策毎にウェイトを考える必要がある。

2) 家庭での応急対策準備度

家庭での応急対策についても被害軽減対策と同様に、現在の実施率をみた上で、3年後の目標値を設定し、3年後の調査で対策の効果を検証することができる。以下に、今回の調査で把握できた現状（4県平均）と、例示としての目標値を示す。

a.地震が起きたとき避難する場所を決めている	40.2%	50%
b.家族の連絡方法を決めている	14.7%	30%
c.家族がバラバラになったとき落ち合う場所を決めている	14.2%	30%
d.風呂にいつも水を入れている	16.8%	30%
e.消火器を用意している	35.4%	50%
f.懐中電灯や携帯ラジオなどを置く場所	60.9%	70%
g.懐中電灯や携帯ラジオの電池交換などこまめに点検している	26.9%	50%
h.非常持ち出し品を用意している	45.8%	60%
i.手持ち食料で食べられる日数（4日以上の場合）	32.8%	50%

これらの個別指標を総合化することもできる。もっとも簡単な総合化の方法は、個別の対策を単純に合計することであり、その場合は、以下ようになる。

現状の実施項目数	2.88 項目	目標	3.7
現在の平均実施率	32.0%	目標	41.1%

また、表16 - 2 には、4 県の現状を示した。

表16 - 2 県民防災力指数（応急対策）の現状

	現状（全県）			
	三重	和歌山	徳島	高知
a.地震が起きたとき避難する場所を決めている	45.6%	40.9%	36.0%	38.3%
b.家族の連絡方法を決めている	18.5%	14.1%	13.0%	13.0%
c.家族がバラバラになったとき落ち合う場所を決めている	17.6%	13.6%	13.5%	12.1%
d.風呂にいつも水を入れている	14.8%	18.6%	14.9%	18.8%
e.消火器を用意している	35.9%	36.7%	36.6%	32.4%
f.懐中電灯や携帯ラジオなど置く場所を決めている	63.1%	62.7%	59.0%	58.4%
g.懐中電灯や携帯ラジオの電池交換など、こまめに点検	28.1%	28.2%	23.9%	27.4%
h.非常持ち出し品を用意している	55.3%	50.7%	40.8%	35.7%
i.手持ち食料で食べられる日数（4日以上）の割合	30.6%	31.6%	36.7%	41.7%
総合化（合計）	309.5%	297.1%	274.4%	277.8%
平均実施率 = 総合化（合計） / 9	34.4%	33.0%	30.5%	30.9%

3)復興ポテンシャル

家庭における地震災害からの復興ポテンシャルも非常に重要な指標であり、復興に必要な諸資源（資金等）の状況や復興意欲などが考えられるが、今回の調査項目にほとんど入っていないため指標化するのが困難である。ただ、復興資金に係わる地震保険等への加入状況という項目だけが入っている。その現状と目標値は次のように設定することができる。

地震保険・建物更正共済加入率 現状 39.2% 目標 50%

また、各県の現状は、三重県(37.9%)、和歌山県(36.4%)、徳島県(39.6%)、高知県(43.3%)となっている。

4)地震・津波イメージの正確性

適切な地震・津波対策の実行を促す重要な要因のひとつが、地震や津波に関する正しい

認識である。地震や津波について、正しいイメージをもっていないと、被害軽減対策を行う動機に欠けたり、迅速な津波避難を行うことが困難になるからである。重要な項目としては、東南海・南海地震による揺れの継続時間、津波の来襲時間や高さ、津波来襲の様子などである。具体的にあげると、以下のようになる。

- a.東南海・南海地震の揺れの継続時間（1～3分正解） 現状 27.0% 目標 40%
- b.津波来襲時間（地域ごとに正解を設定）
- c.津波の高さ（地域ごとに正解を設定）
- d.津波イメージ

間違ったイメージに対して「そう思う」+「まあそう思う」の合計が 10%以下になることを目標とする

各県の現状をみると、表16 - 3のようになる。

表16 - 3 県民防災力指数（地震・津波イメージの正確性）の現状

--対象は津波危険地区--

	三重	和歌山	徳島	高知
a.東南海・南海地震の揺れの継続時間（1～3分正解）	23.1%	27.1%	24.2%	23.1%
b.津波来襲時間（地域ごとの正解 + 安全側の合計%）	66.2%	71.1%	66.3%	43.7%
c.津波の高さ（地域ごとの正解 + 安全側の合計）	48.8%	38.2%	39.3%	37.0%
d.津波イメージ（正解率*）				
大きな津波が来る前には必ず海の水が大きく引く	20.1%	10.9%	11.0%	15.8%
津波はゆっくりと海面上昇するようにやってくる	49.7%	47.8%	48.6%	43.9%
海の水が大きく引いてから避難しても間に合う	77.5%	74.6%	74.4%	78.3%
津波警報が出てから避難しても間に合う	51.6%	52.0%	52.0%	50.2%
大きな津波は1回しか来ない	80.3%	77.7%	78.3%	81.2%
総合化（合計）	417.3%	399.4%	354.8%	373.2%
平均正解率 = 総合化（合計） / 8	52.2%	49.9%	44.4%	46.7%

*正しいイメージについては、「そう思う」+「まあそう思う」の合計、間違っているものについては「そう思わない」+「あまりそう思わない」の合計をとった

5) 総合県民防災力指数

以上の1)～4)を総合化することも考えられる。もっとも単純な手法は1)～4)の単純平均をとることであり、その場合は、三重県 = 39.4%、和歌山県 = 36.4%、徳島県 = 36.1%、高知県 = 37.9%となる。また、目標値を100とした指数で現状を評価することも可能である。

以上のすべてに関係するが、目標値の設定や総合化の際のウェイトの付け方には、いくつかの方法がある。ひとつは県民自身が自ら目標値やウェイトをつけることであり、アンケートやモニター調査などにより可能である。もうひとつの方法は防災の専門家に目標値や対策項目の重要性を判断してもらう方法である。いずれにせよ、目標値やウェイトを設定すれば、一定期間後の総合もしくは個別の達成率を出すことができ、政策評価や行政監査に使えるものと考えられる。

(3) 共助ポテンシャル～地域自主防災力として現状把握、目標設定、政策活用可能

自助と並んで大災害対策にどうしても必要なのが共助であり、その現状や目標を設定する上で、地域の「共助ポテンシャル」といった指標の設定が有効と考えられる。具体的な方法は、(2)で述べた県民防災力指数と同じで、4県平均の現状と試みに設定した目標値を以下に示した。

a. 自主防災組織加入認識率	現状 20.7%	目標 50%
b. 自主防活動度評価		
「活発に活動している」と評価される割合	現状 11.1%	目標 20%
c. 共助人材の存在（全県問 18、ジャンル数）	現状 1.48	目標 2.0
d. 災害時共助の可能性評価（「できる」とするジャンル数）	現状 3.24	目標 4.0
e. 地域防災資源の所在認知（項目数）	現状 1.37	目標 2.0
f. 防災訓練参加率		
地震防災訓練いずれか参加	現状 19.5%	目標 40%
津波危険地区（津波避難訓練）参加	現状 12.3%	目標 50%
住民中心の訓練への参加	現状 3.9%	目標 10%
防災検討会もしくは図上演習参加	現状 6.7%	目標 15%
g. 防災訓練評価 「非常に実戦的」という評価の割合	現状 11.5%	目標 20%

また、4県の現状について示すと、表16-4のようになる。

表16-4 共助ポテンシャルの現状

	現状（全県）			
	三重	和歌山	徳島	高知
a. 自主防災組織加入認識率	34.0%	17.3%	16.6%	14.7%
b. 自主防活動度評価	7.8%	13.9%	12.8%	13.7%
「活発に活動している」と評価される割合				
c. 共助人材の存在（全県問 18、8ジャンルの平均%）	12.9%	15.1%	19.7%	17.6%
d. 災害時共助の可能性評価（「できる」ジャンル平均%）	54.1%	52.7%	52.7%	53.8%
e. 地域防災資源の所在認知（8項目の平均%）	20.4%	14.8%	16.0%	14.5%
f. 防災訓練参加率				
地震防災（県/市町村/職場）訓練参加	23.1%	15.5%	14.1%	11.5%
住民中心の訓練への参加	7.4%	3.0%	2.1%	2.9%
防災検討会もしくは図上演習参加	4.5%	3.7%	2.4%	3.4%
g. 防災訓練評価「非常に実戦的」という評価割合	9.7%	12.9%	11.0%	13.8%
総合化（合計）	173.9%	148.9%	147.4%	145.9%
平均実施率 = 総合化（合計） / 7	19.3%	16.5%	16.4%	16.2%

(4) 県、市町村の地震防災対策の評価として活用

(2)と(3)で述べたように、県民防災力指数や共助ポテンシャルとして、広範な地震防災対策の現状を把握し、その有効性を評価するだけでなく、個別の政策テーマ毎に県や市町村の防災対策の有効性や効果を評価することもできる。たとえば、県や市町村が促進している木造住宅の耐震化の現状や家具の固定、ブロック塀や石塀、門柱などの安全性点検、

あるいは自主防災組織の活動強化がどの程度進展しているのかという状況を正確に把握し、個別の政策テーマ毎にどのようなボトルネックがあるのか、またどのような対策が県民に望まれているのかを見定めることができる。実際、今回の調査で県や市町村が主体になって進めている防災無線に関して、整備した戸別受信機の維持や屋外拡声方式の可聴性について、貴重な資料が得られている。

(5)津波避難行動自己シミュレーション結果の活用

津波避難行動に関する自己シミュレーション結果をみると、多くの県民が津波の第1波到達時間までに避難完了していないことが予想される。避難が遅れる原因は、これまで起きた実際の津波避難行動とほぼ類似しており、1)避難するという決断がなかなかつかないこと、2)自宅から出るまでの準備にかなりの時間を要すること、3)避難時に多くのものを持って行こうとすること、4)災害時要援護者がいる場合は、その避難介助のために非常に長時間かかること、5)夜間、停電時の避難行動を考えると、多くの障害が想定できることなどがあげられる。このように現状で予想される大量の避難遅れを少なくするためには、正しい津波イメージの形成（第1波到達時間や高さ、津波来襲の様子など）を促すとともに、これからの避難訓練にあたっては、自宅から外に出るまでの準備行動（持って行くものを実際に用意するなど）を実際に行ったり、災害時要援護者（役）を訓練に参加させたり、夜間の暗い中を避難するなど、より実戦的な形態の訓練にする必要がある。さらに、次の調査時点までに津波避難行動自己シミュレーションによる避難所要時間を第1波到達時間以内にできるように地域毎に目標を設定し、そのために必要な訓練を重ねることが望まれる。

(6)2004年9月5日、津波警報・注意報時の避難行動の教訓

2004年9月5日に起きた紀伊半島南東沖地震では、津波警報が出された地域においても避難率がわずか8.7%と少なく、避難にかかった時間も短いとは言えない。避難率が低かった理由としては、1)津波の怖さが充分わかっていないこと、2)津波危険地区に居住していながら自分が住んでいるところは津波危険地区ではないと思いこんでいる人が少なくないこと、3)大津波は引きから来るという誤解、4)津波警報の具体的内容として津波の高さが1m程度という報道がなされ、これが住民に安心感をもたらし、避難行動にブレーキをかけたこと、すなわち津波警報が避難行動に対して逆機能として働き、安心効果をもたらしてしまったこと、5)警報対象地区の市町村でも避難勧告等を出さなかったところがあることなどがあげられる。また、避難のタイミングが遅れたこと背景としては、1)市町村からの避難勧告等を待っていたこと、2)避難するかどうか躊躇したこと、3)避難に際して、いろいろなものを持ち出そうとしたことなどがあげられよう。

したがって、迅速な避難行動を促すには、まず第1に、津波の怖さを実感できるような広報・啓発活動を強化することが重要である。2004年末に起きたスマトラ島沖地震では、今までないようなきわめて迫力のある津波来襲の様子が映像として残されており、津波の怖さを実感してもらう上で貴重な資料となっている。このような映像を活用した広報・啓発活動を強化する必要がある。第2に、東南海・南海地震津波のシミュレーション結果に

基づき、津波危険地区の住民に対して、きめ細かな広報・啓発活動を展開し、津波危険地区に居住しているという自覚をはっきりともってもらふこと、地震が発生した場合は迅速な避難行動が不可欠であることを繰り返し説明することが求められる。

住民に対する説明に際しては、大きな津波は引きから来るといった誤った考え方を是正するように、実際にスマトラ島沖地震・津波で「押し」から来た津波により大きな被害を受けたスリランカやインドの例を出しながら説明する必要がある。多くの津波体験者や「稲むらの火」のような伝承の中には、津波が「引き」から来たことを強調している場面があるが、この点についても注意する必要がある。

最近の災害情報の大きな流れとして、災害情報の詳細化という傾向がある。津波警報の詳細化もそのような流れのひとつであるが、その一方で、避難勧告・指示の対象範囲は、最悪ケースを想定し、既往最大津波による被害想定地域に拡大されている。この結果、津波警報と避難勧告・指示の対応関係に齟齬が生じている。つまり、津波警報で「高いところで 1m 程度」の場合も、大津波警報で津波の高さが 10m 以上という予報であっても、同じ地域に避難勧告・指示が出されてしまうのである。このような齟齬が続くと、津波警報に基づく避難勧告・指示はオオカミ少年効果をもたらし続けることになり、肝心の東南海・南海地震のときに避難をしなかったり避難が遅れたりして、多くの犠牲者を出すという悲劇につながりかねない。津波警報詳細化の流れを活かすには、要避難地域の細分化(ゾーニング)が必要と考えられる。

(7) 県や市町村の地震・津波防災対策への要望(公助への期待)の把握

調査票には、県や市町村に対する要望を直接尋ねた項目がいくつか含まれており、県民ニーズを把握する上で参考になる。避難対策、木造住宅やブロック塀などの耐震化促進、家具の固定の促進、地域の防災力向上のために県民が何を望んでいるかを直接知ることができるからである。県民の要望は、全体的にみて、1) 広報・啓発・アドバイスの強化、2) 地域防災力向上の「要」になる自主防災組織の活性化、3) 津波危険地区を中心とする県民の強いニーズとして、避難に関係するソフトとハードの総合的対策実施という3つが柱になっていることがわかる。

1) 広報・啓発・アドバイス機能の強化

4 県が地震防災対策に本格的に取り組み始めたのは、比較的最近のことであり、4 県県民が地震・津波防災対策の重要性に気づきはじめてから間もない。このような背景から広報・啓発活動の充実を求める声が非常に強い。東南海・南海地震による揺れがどの程度になるのか、来襲する津波は地震後何分くらいで来るのか、その高さはどのくらいで、自宅や職場まで被害が及ぶのかといった基礎的な情報を含めて、知りたいという人がかなりの割合に上っている。

さらに個別の対策についても広報・啓発活動の強化を求める声が強い。特に木造住宅やブロック塀などの耐震化や家具の固定といった家庭での対策に関しても、どうすればいいのかわかるような詳しいパンフレットなどを欲しい、専門家を無料で派遣したり、信頼できる業者を紹介して欲しいといった要望が強いのである。

2) 地域防災力の「要」になる自主防災組織の活性化

現状では認知率も低く、大きな期待はもてないが、地域防災力の「要」はやはり自主防

災組織であるという認識をもっている人が多く、その活性化を望む声が少なくない。また、多くの県民が、いったん大災害が起きれば、地域住民の多くは消火や救出、医療救護活動に協力してくれるはずだと信じている。しかし、地域にある防災資機材の所在をよく知っている人や、緊急時の救援活動に積極的に協力してくれる専門家（大工さん、医師・看護師、消防団員など）を知っている人は一部に限られる。このように、現状では地域にある物的・人的防災資源をうまく活用する仕組み＝ネットワークができていない。そこで、自主防災組織を地域防災力の要になるように活性化すると同時に、災害が起きたときには地域の防災資源を総動員できるような連携の仕組みを早急に構築することが望まれる。

3)津波避難対策の総合化

津波危険地区を中心に非常に強い県民ニーズとしてあげられているのが、津波避難対策である。避難対策としてはソフトとハードがあるが、その両方を組み合わせて、いつ東南海・南海地震が来ても大丈夫なようにして欲しいというのである。ひとつは、市町村による避難勧告・指示の迅速な決定、避難等と呼びかけるための情報伝達システムの整備、避難場所・避難路の整備であり、もうひとつは避難をしなくても済むような、あるいは被害を軽減できるような防波堤や防潮堤等のハード整備を望む声である。

もちろん、以上の3点以外にも今回の調査結果から県民ニーズを読み取ることができる。また、間接的に県民ニーズを把握する方法として、たとえば、避難行動に関する自己シミュレーション結果は、避難者数の予測にも使うことが可能であり、市町村が準備している避難所の収容能力で足りるのかどうかを判断する材料にもなると考えられる。

(8)地域の災害文化の担い手の育成

長期的にみると、地域の災害文化の育成がもっとも重要であり、そのためには地域の災害文化を担う人々や組織を育てていく努力がもっとも重要と考えられる。地域災害文化は、町内会(自治会)に基礎を置く自主防災組織や消防団といった既存の地域組織だけでなく、耐震診断や耐震補強等を担う地元の建築士や大工、介護を担っている介護福祉士やケアマネージャー、漁協や農協などの専門職集団、また避難所となる小中高等学校関係者、民生委員、さまざまな地元ボランティア団体などがそれぞれ得意とする領域について分担し、また地域全体として連携をとりつつ育てていくべきものである。県や市町村は、このような担い手を長期的視点から育成し、連携を深めていく中心的役割を果たすべきであろう。