

(案)

南海トラフ沿いの異常な現象への

防災対応のあり方について

(別 冊)

モデル地区等における検討資料

平成 30 年 月

中央防災会議 防災対策実行会議

南海トラフ沿いの異常な現象への

防災対応検討ワーキンググループ

別冊 目次

(参考資料4) 静岡県における検討	1
(参考資料5) 高知県における検討	9
(参考資料6) 中部経済界における検討	27
(参考資料7) 自治体アンケート	44

(参考資料 4)

静岡県における検討

静岡県におけるモデル地区

静岡市・沼津市の概要

	静岡市	沼津市
人口	695,578人(平成30年3月)	191,599人(平成30年3月)
面積	1411.90km ²	186.96km ²
津波の高さ(最大)	13m(駿河区)	10m
津波到達時間(最短(1m))	2分 (清水区) ※内閣府の想定で全国で最短	4分
津波浸水区域面積	1640ha	670ha
特徴	<ul style="list-style-type: none">・清水港沿岸においては、市街地を含めた広範囲にわたり浸水区域となっている。・清水区東部においては、沿岸部の狭い居住区域の背後にがけ地があり、土砂災害への留意が必要。	<ul style="list-style-type: none">・市役所付近の市街地まで浸水区域が広がっている。・伊豆半島の付け根に位置する地区では、狭い居住区域の背後に急峻ながけ地がある。



自主防災組織へのヒアリング結果①

	静岡市清水区 (3地区)	沼津市 (1地区)
情報が出た時の対応全般	<ul style="list-style-type: none"> 地震が起こるかもしれないということを知っていると知らないとは全然違う。不確実であったとしても、情報を出して欲しい 「危険性が高まっている」という情報だけではあまりぴんと来ない (不確実な情報でどう行動すべきか判断は難しいが、一方で、)地震が発生する可能性があるという情報を、知らないほうが良い、ということではない 	<ul style="list-style-type: none"> 今回のような(不確実な)情報に基づいた対応は難しい 少しずつでも良いので、情報が出された時に住民のタイプによって誰がどんな行動を取れば良いか、避難のケーススタディを行うと課題も抽出できる 住民が判断する場合、生活形態によって行動がバラバラになる可能性がある まずは突発地震の対応を基本として考え、その中で生じた課題に対し役に立つような情報であることを理解してもらおうことが先決ではないか 予知が出来ないとしても可能な限り情報の精度を高めることを追求してもらいたい。警戒宣言とは性質が異なったとしても役に立つ情報であるということを住民に理解してもらわなければならない
避難の必要性	<ul style="list-style-type: none"> 情報が出れば、事前に避難をしたほうが良い。確実性はないとしても情報は早く出してもらい、その後の対応は、我々自身が考えることである 要援護者、高齢者を積極的に避難所に連れていく仕組みは必要 浸水しない地区は避難しなくてよい 	<ul style="list-style-type: none"> 今回のような(不確実な)情報に基づいた対応は難しい(再掲)

自主防災組織へのヒアリング結果②

	静岡市清水区 (3地区)	沼津市 (1地区)
避難の期間	<ul style="list-style-type: none"> • どの程度の期間で状況が収束するかはわかった方がよい • 避難生活は体力的に3日が限界で、1週間は長い。お年寄りなどは、(避難所と自宅を)行ったり来たりができないので、どう考えるのが問題 	<ul style="list-style-type: none"> • 高齢者は住む場所と食料があれば安心できるが3日程度テントで過ごすことは難しい。事前に避難するとしても7日間程度避難できる施設があるかどうかで対応が大きく異なってくる
避難先	<ul style="list-style-type: none"> • 安全な場所に避難すると言っても、多数の避難者を収容可能な安全な場所が、どこに確保されているか • 避難する場所の安全性を誰が判断するか • 警報が出た場合の食事や着替えは基本的に自分で持参したり持ち寄ったりするべき。自助努力でないとうとうにもならない 	<ul style="list-style-type: none"> • 地震の発生危険性が高まって避難しようとしても、災害が起きていない状況で避難者を受け入れるための施設がない
その他の課題	<ul style="list-style-type: none"> • これまで警報が出ると、自主防災組織から住民に電話で避難を呼びかけるが、実際に避難する人は少なかった。各住民に、自分ごととして、どのように行動してもらうかが課題 	<ul style="list-style-type: none"> • 状況の交通整理をしっかりと行ってほしい説明してもらいたい。施策の合意が必要で少しでも良いことに繋がるような政策を実行してもらいたい

社会福祉施設等へのヒアリング結果（避難に関する事項）

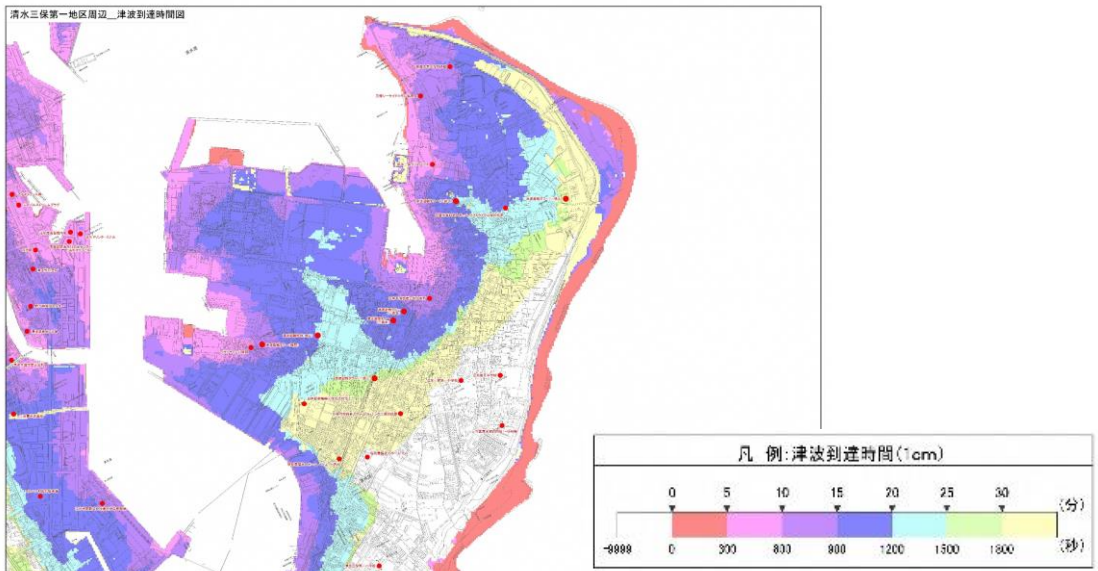
施設	南海トラフ地震に関連する情報（臨時情報）が出た場合の 対応に関する意見の概要
社会福祉施設 （6施設）	<ul style="list-style-type: none"> • 隣の津波避難ビル（施設利用者用の備蓄が一定程度ある）に避難して、夜まで過ごすことが考えられる。翌日以降はおそらく通常どおりだが、状況によっては津波避難ビルに避難【津波浸水地域内】 • 個人的には閉所したいが、（設置者である）市の判断による【津波浸水地域内】 • （入所サービスについて）別の安全な地域の施設に避難する手段もあり、切迫性を判断しながら対応。通所サービスの事業所（注：直接ヒアリングを実施した施設ではない）では、受入を休止する可能性があるが、ご家族の要望に応じて受け入れる【津波浸水地域内】※複数の施設を運営する事業者の回答 • 土砂災害に対して安全な部屋に避難するかどうかはこれから考える。ただしそこでの避難生活が3日も続くとしんどい【土砂災害警戒区域内】 • 施設自体が津波避難ビルに指定されており、津波の危険があれば上階に避難。ただし、臨時情報では、基本的には通常通りの対応になる【津波浸水地域内】 • 中途半端な情報でもあり、特別の対応をとることは考えにくい【津波浸水地域外】
学校 （3施設）	<ul style="list-style-type: none"> • （在校中は）校内に児童等を留め置くのが最も安全だが、校長会や市教育委の指示、近隣の学校との打合せを踏まえて判断【津波浸水地域内】 • 在校中なら学校で待機、それ以外なら自宅待機か休校という対応になる方向。ただし、カリキュラム上、1～2日間何も変わらなければ、再開する見込み【津波浸水地域外】 • 暫定的に、調査開始の情報が出た時には、保護者への引き渡しを行うこととしている。ただし、解除されずに長期化した場合の対応をどうするかは難しい【津波浸水地域外】
（3施設） 医療機関	<ul style="list-style-type: none"> • 津波により1階が浸水すると想定されているが、臨時情報が出ただけでは、地震が発生するか不確実であり、診療の中止や2階以上への避難を行うことはないと考えられる【津波浸水地域内】 • 特段の被害がなければ、通常どおりの対応【津波浸水地域内】

ワークショップの開催状況

地区名	参加者、開催日	検討方法
静岡市 清水区	各地区の自主防災 会役員24人 (21地区中13地区) (5/30)	「クロスロード」※という手法を用 いて、「南海トラフ地震に関する 情報」が発表された際の防災 対応について、5名程度の班に 分かれて議論

※ 災害時に直面する、難しい状況判断をカードゲーム化した防災教材

■清水区の津波到達時間



■ワークショップの様子



問 あなたは「**海辺の住民**」

海の近くの耐震性のある家に住んでいる。三重県沖で地震が発生した。静岡県では**揺れも小さく、津波警報もなかった**が、気象庁から大規模な地震が発生する可能性が相対的に高まったとの情報が出た。**市は避難勧告を行っていない**ようだが、津波が心配。**自宅から避難する？**

YES(自宅から避難する) 15 : NO(自宅から避難しない) 9

「**避難する**」と回答した住民の意見

- ・津波は2~4分で襲来するので、その前に避難する
- ・余力があるうちに避難すべき
- ・高齢者、障害者だけでも避難すべき
- ・少しでも可能性があるのであれば避難すべき
- ・地震がいつ来るかわからないので、早めに避難する

「**避難しない**」と回答した住民の意見

- ・市が避難勧告を出していない
- ・津波警報が発令されたら避難する
- ・まずは、テレビの報道や地域の状況を確認する
- ・地震が発生する可能性が小さい中でむやみに避難するとケガなどのおそれがある

問 あなたは「**海辺の住民**」

南海地震が発生し、**近畿から九州にかけて大きな被害が出ている**ようだ。静岡県も大津波警報が出され、避難指示となったことから、**高台の小学校に避難している**。先ほど**警報が解除となり、避難指示も解除された**。しかし、国からは「南海トラフ沿いで地震の発生する可能性が高い」という情報が出ている。**学校に居続ける？**

YES(学校に居続ける) 17 : NO(帰宅する) 7

「**学校に居続ける**」と回答した住民の意見

- ・警報が解除になっても、「可能性が高まっている」という情報が継続するのであれば、残る
- ・津波が来てからでは間に合わない
- ・テレビやラジオの情報をもとに安全な方を選択する
- ・避難所にいた方が情報を得やすい

「**帰宅する**」と回答した住民の意見

- ・避難所での避難生活はストレスが大きい。自宅の方が精神的にも肉体的にも休まる
- ・避難所を開設した場合、地域の自主防災会が避難所を運営することになり、大きな負担
- ・(市の)避難勧告を信用
- ・とりあえず帰宅し、いつでも避難するように備える

問 あなたは「**海岸のある市長**」

南海地震発生後2日経過。地震発生後の大津波警報に基づき、**沿岸部に避難指示を出していたが、先ほど警報は解除**となった。しかし、国からは「南海トラフ沿いで地震の発生する可能性が高い」という情報が出ている。**避難指示を続ける？**

YES(避難指示を続ける) 17 : NO(避難指示を解除する) 7

「**避難指示を続ける**」と回答した住民の意見

- ・国が地震発生の可能性があると述べているのであれば、それに従うべき
- ・避難指示を解除して被害が出たら、責任を取れない。
- ・様子を見てから解除する

「**避難指示を解除する**」と回答した住民の意見

- ・国が津波警報を解除したのであれば、それに従うべき
- ・個人の判断に任せる
- ・必要があれば再度避難指示するとして、一旦避難指示は解除して様子を見る

問 あなたは「**小学校の校長**」

校舎は内陸部にあり、耐震性があるとされるが、絶対安全とは言い切れない。南海トラフで大規模な地震が発生する可能性があるというのであれば、児童の安全確保のため、授業を中断して下校させるべきという意見もある。しかし、この状態はいつまで続くか分からない。**授業を中断する？**

YES(授業を中断する) 11 : NO(授業を継続する) 13

※「中断する」「継続する」の双方に、「児童を学校に待機させる」意味での回答が含まれている。

「**中断する**」と回答した住民の意見

- ・絶対に安全と言い切れないなら中断する
- ・高台に自宅のある子供は、帰宅した方が安全
- ・地震が発生していないから、保護者に連絡し、早めに引き渡す
- ・学校が避難所に指定されているのであれば、(児童を学校に)残す

「**継続する**」と回答した住民の意見

- ・不確実な情報で中断すると、逆に混乱が生じるのではないか
- ・自宅よりも校舎の方が安全ではないか。せつかくの環境なのだから帰宅させない
- ・子供を下校させてきちんと避難行動を実施できるか

問 あなたは「**山間部の住民**」

自宅裏の急斜面は、今まで大雨でも崩れたことはないが、崩れれば自宅も倒壊するかもしれない。先ほど国から「大規模な地震が発生する可能性が相対的に高まっている」との情報が出た。地震で崩れれば逃げる時間はないと思うので、今のうちに避難しておくべきかもしれない。自宅から避難する？

YES(自宅から避難する) 24 : NO(自宅から避難しない) 0

「避難する」と回答した住民の意見

- ・土砂災害は逃げる時間がないので、逃げられるときに避難する
- ・今まで崩れたことがないからと言って、今回も崩れないとは限らない

「避難しない」と回答した住民の意見

(なし)

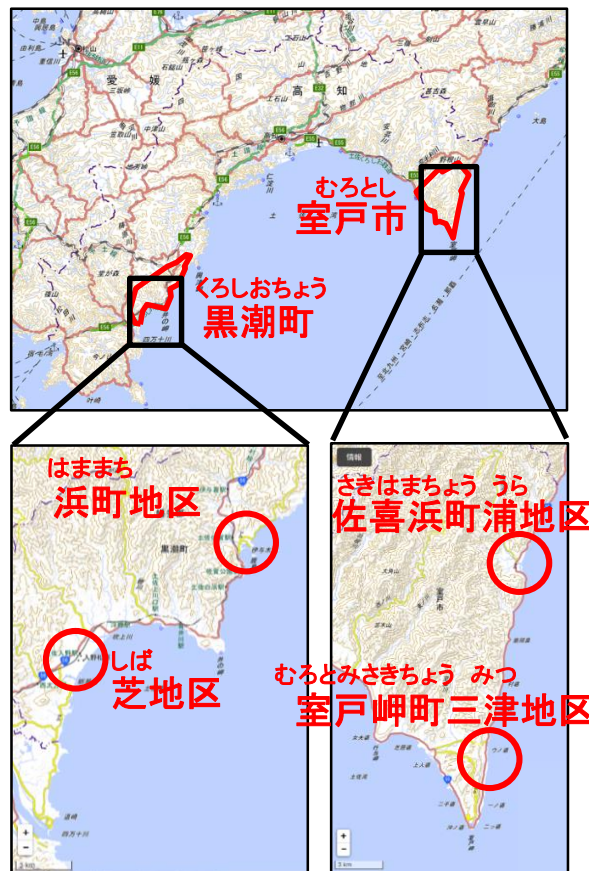
(参考資料 5)

高知県における検討

高知県におけるモデル地区

ワークショップ開催4地区の概要

	室戸市 佐喜浜町浦地区	室戸市 室戸岬町三津地区	黒潮町 浜町地区	黒潮町 芝地区
人口	619人	441人	400人	276人
高齢化率	47%	59%	45%	48%
津波の高さ	24m(室戸市内の最大値)		34m(黒潮町内の最大値) ※内閣府の想定で全国で最も高い	
津波到達時間 (最短(1m))	3分(室戸市内の最短時間) ※内閣府の想定で全国でも最短クラス		8分(黒潮町内の最短時間)	
津波浸水区域面積	750ha(室戸市全体での面積)		1200ha(黒潮町全体での面積)	
30cm津波到達時間 (県想定)	沿岸で5-10分	沿岸で5-10分	15-20分	20-30分
避難場所	海岸線から西に数百メートル離れた山地	海岸線から西に数百メートル離れた山地	三方の山にある避難場所までは、津波到達時間内での避難が困難であり、地区中心部にある22mの避難タワーがもっとも近い避難場所	北西側に数百メートル離れた山地



津波避難に関するワークショップでの検討状況

地区名	参加者、開催日	検討方法
室戸市 室戸岬町 三津地区	住民80人程度 (3/4,4/23) ※第2回は地域の代表の方10人程度	参加者を少人数のグループに分けて、 ケース2(南海トラフでM7クラスの地震発生) の場合を想定し、気象庁の情報が発表された際の防災対応についてグループ討議。その上で、参加者の意見をアンケート形式で集計
室戸市 佐喜浜町 浦地区	地域の代表等20-30人程度 (2/24,5/12)	同上、但し ケース1(南海トラフでM8クラスの地震発生) を想定
黒潮町 浜町地区	地域の代表等20人程度 (3/17,5/18)	東京大学片田教授にアドバイザーとして参加いただき、気象庁の情報が発表された際の防災対応について参加者全員で議論
黒潮町 芝地区	住民20-40人程度 (3/18,5/17)	同上

■会議風景

3/4
三津



5/12
浦



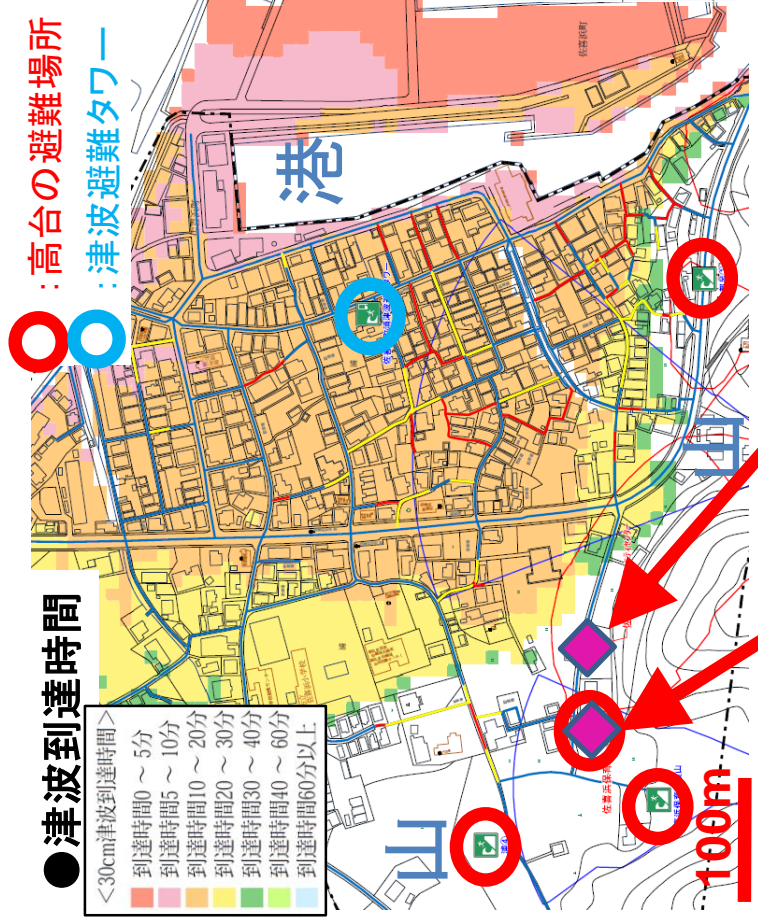
5/18
浜町



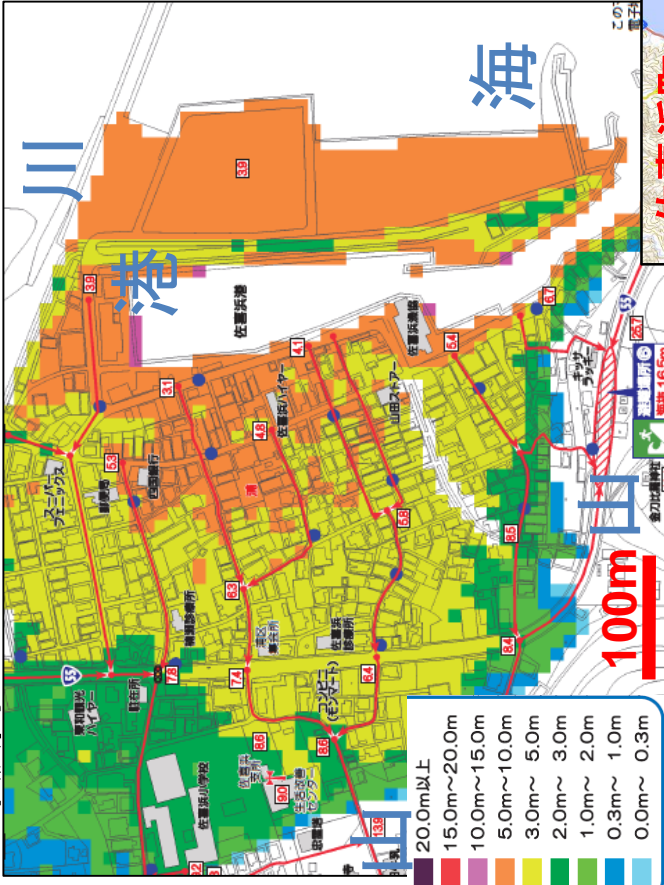
3/18
芝



室戸市佐喜浜町浦地区の周辺環境



● 津波高



指定避難所
防災コミュニケーションセンター
避難場所(兼指定避難所)
佐喜浜保育所



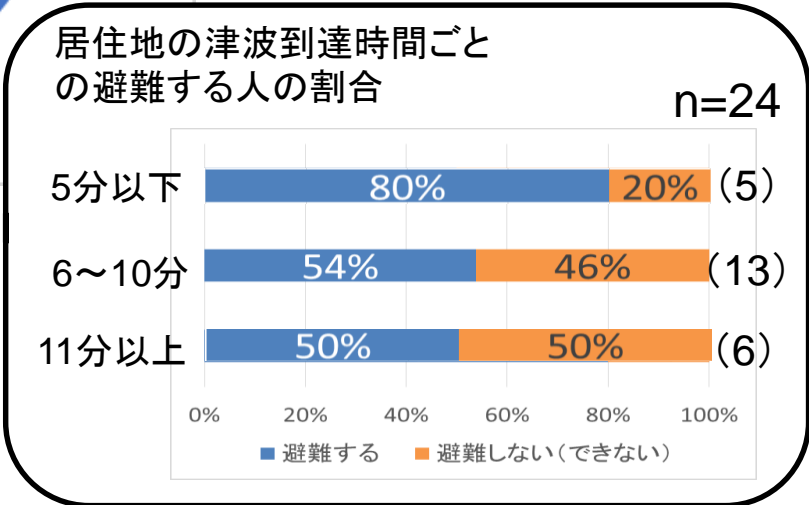
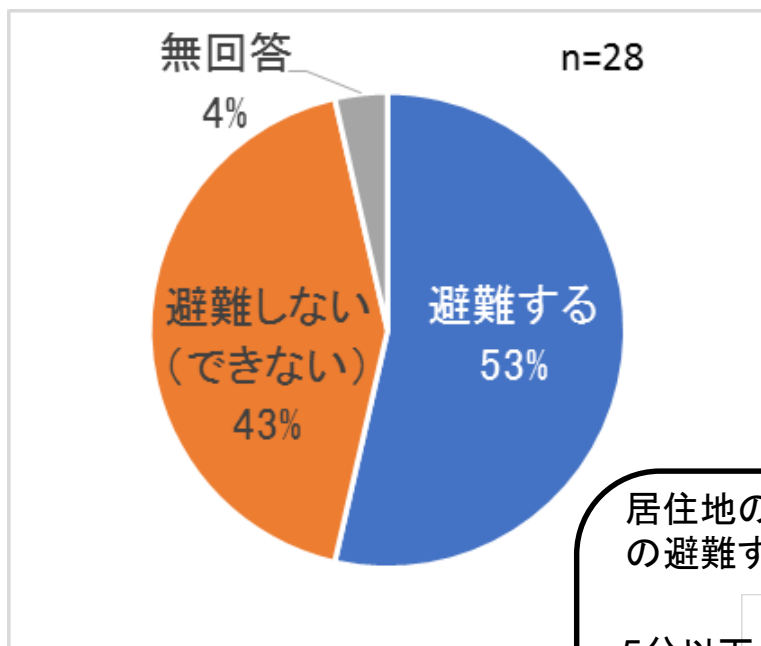
避難場所の一つ

南海トラフ地震情報発表期間中の市の指定した避難施設があると仮定した市の中心部

浦地区 質問

気象庁から「相対的に地震発生の可能性が高まった」と情報が発表された後、津波の心配がなくなり、一旦帰宅することも可能ですが、**あなたは引き続き避難しますか**。該当する番号に○をして、その理由を記入してください。

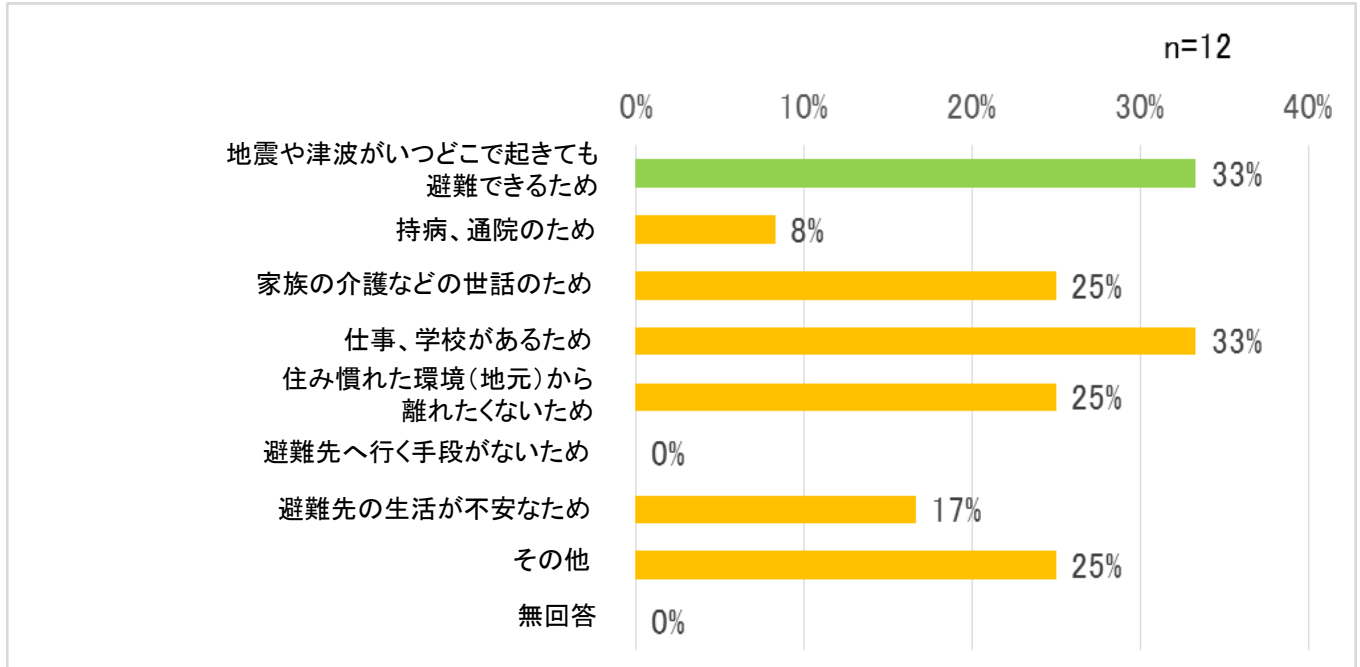
※避難所や知人宅などに避難することも含みます。



●避難する理由【浦地区】

- ・津波がやってくるのが早い。海が近く不安。
- ・耐震性がない家に住んでいる。
- ・夜間に何かあると心配。
- ・地震が起きてから避難するよりも、余裕を持って避難ができる。 など

浦地区 質問(避難しない(できない)方への質問)
なぜ、避難しないのですか。(できないのですか)
 該当する番号に○をしてください。(複数選択可)

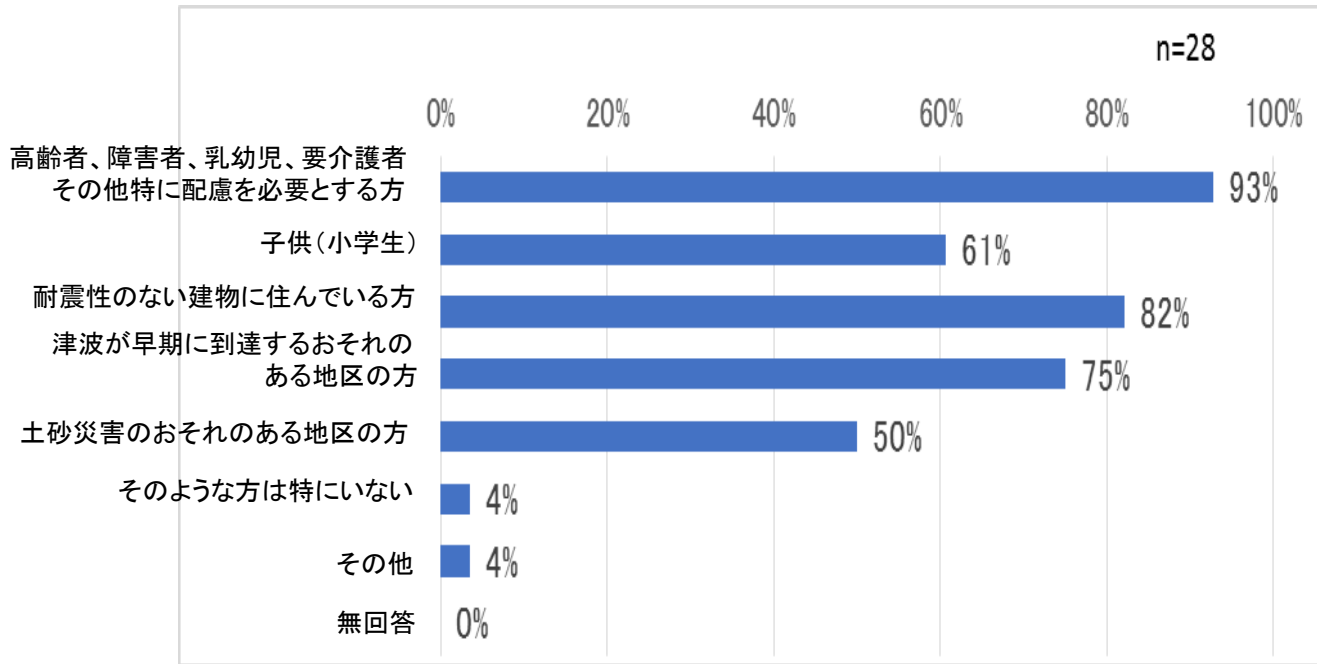


●その他の理由【浦地区】

- ・ペットがいる。
- ・民生委員なので地域のことが気になる。
- ・その時の情報を吟味して判断したい。 など

浦地区 質問

気象庁から「相対的に地震発生の可能性が高まった」と情報が発表された後、津波の心配がなくなり、一旦帰宅することも可能ですが、**あなたの地域ではどのような方が引き続き避難しておくが良いと思いますか。**該当する番号に○をしてください。(複数選択可)



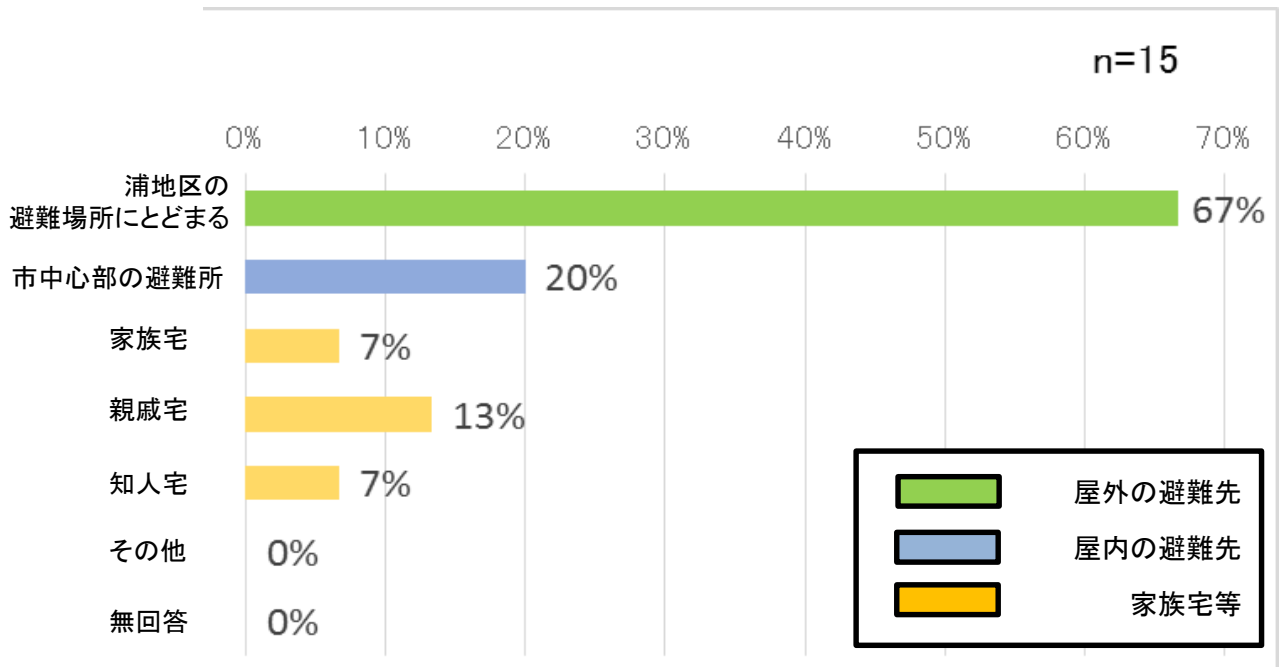
●避難する必要がある理由【浦地区】

- ・高齢者、障害者の方等は避難に時間がかかる。
- ・高齢者が多く、高齢者が高齢者、障害者、乳幼児、要介護者を避難させるのは難しいと思う。
- ・何時来るかわからない。体が不自由であれば、とっさがきかないから。
- ・耐震性が無いので不安。
- ・津波から逃げれるか不安。
- ・避難を支援する方の安全確保につながる。

浦地区 質問

(ケース1:最初の地震に伴い発表された津波警報を受けて避難した場所から)

どこに避難しますか。該当する番号に○をしてください。



●選んだ理由【浦地区】

○浦地区の避難場所

- ・市内に行くには時間がかかる。
- ・雨のときに備えてテントなどもかまえて、地元におりたい。
- ・自主防災の役割として避難場所にとどまり、運営する必要がある。 など

○市中心部の避難所

- ・時間的余裕があり長期化が予想されるので、設備・備品の整っている場所に避難。
- ・親せきがないため。安全で安心できる。 など

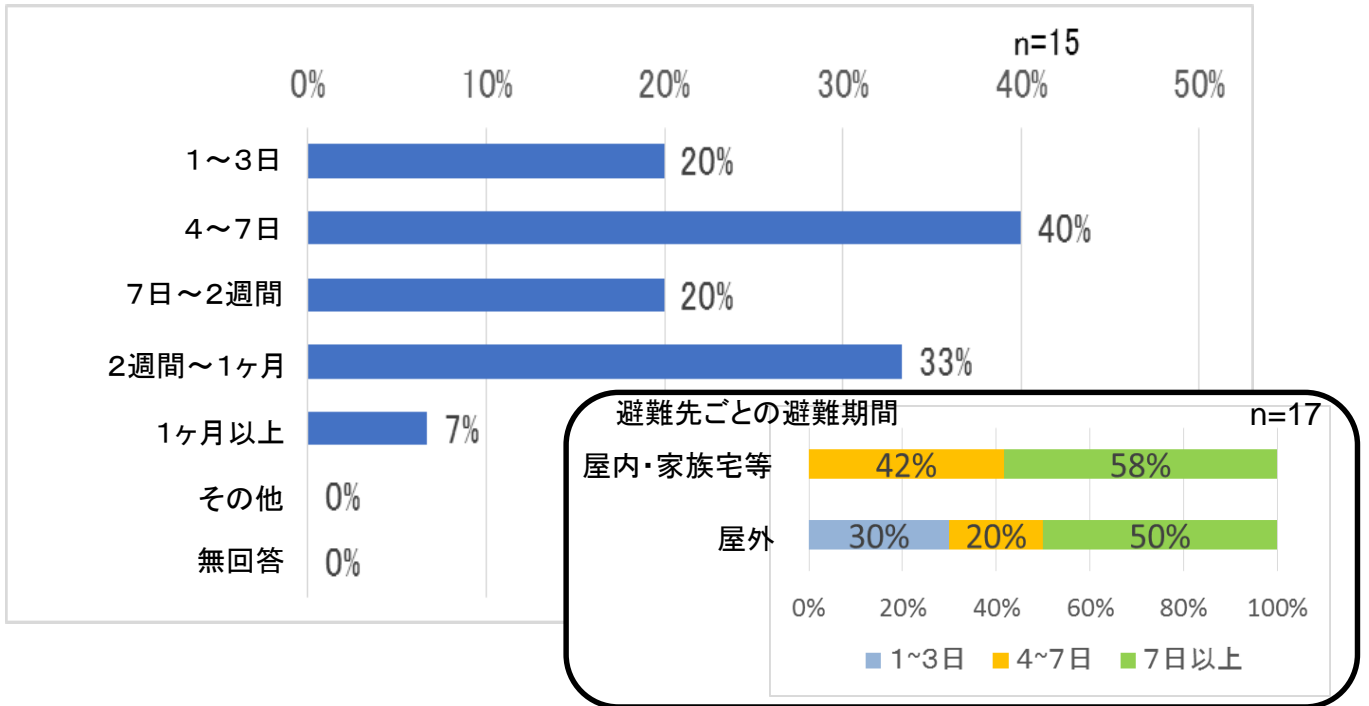
○家族宅、親戚宅、知人宅

- ・建物がしっかりしていて、高いところにあるから。
- ・安心していられるから。 など

避難期間～室戸市浦地区での検討結果～

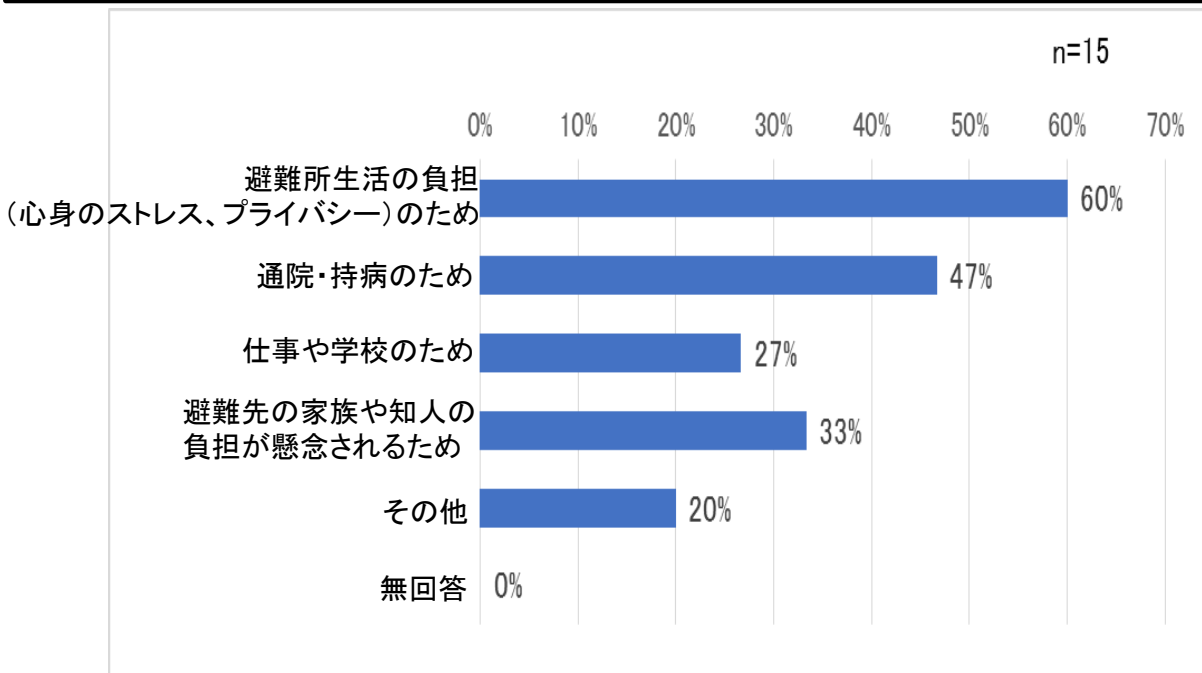
浦地区 質問

どれくらいの期間であれば、前問の避難先でさらに避難生活を送れますか。該当する番号に○をしてください。



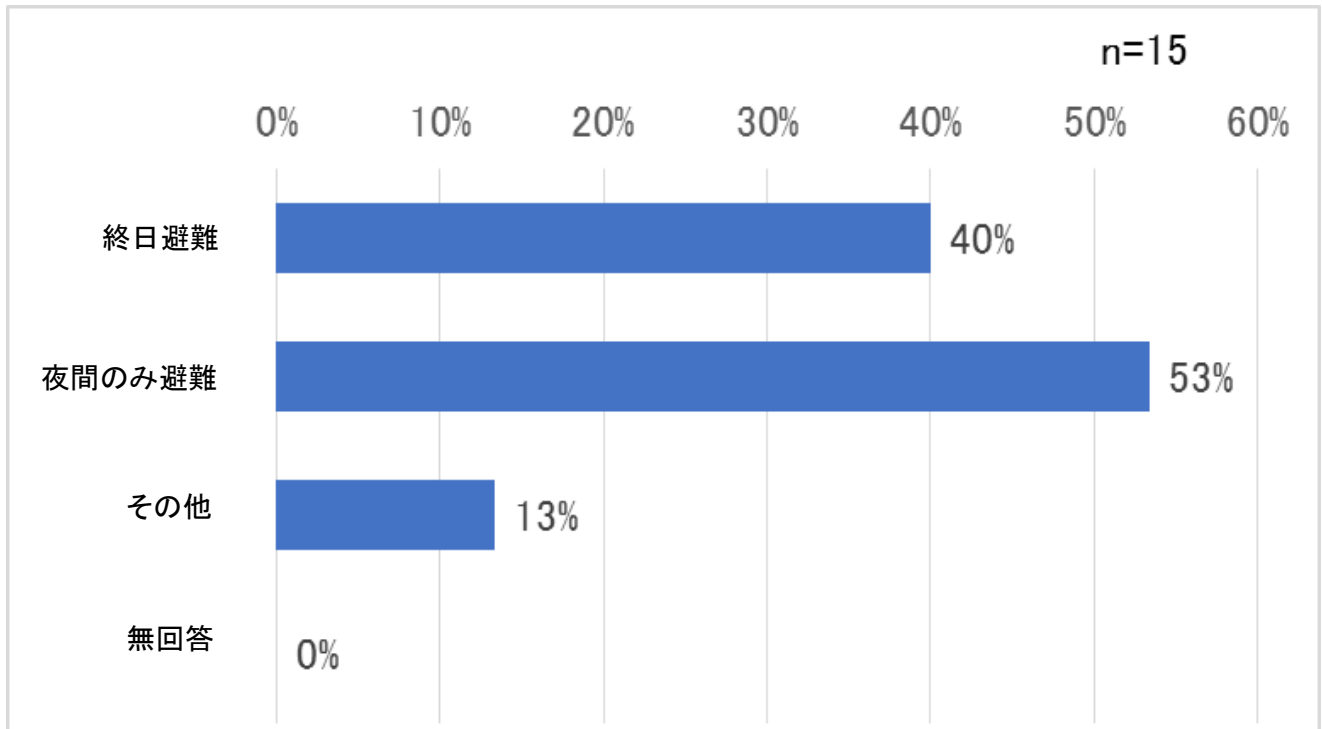
浦地区 質問

なぜ、前問の期間を選びましたか。該当する番号に○をしてください。
(複数選択可)



浦地区 質問

避難の仕方はどのようなものですか。該当する番号に○をして、その理由を記入してください。



●選んだ理由【浦地区】

○終日避難

- ・仕事をしていないので、避難をしている方の手助けができればいい。
- ・高齢者のため。 など

○夜間のみ避難

- ・仕事がある。
- ・昼間は津波の到達する時間で避難できると思うから。
- ・夜間は不安になるから。 など

室戸市室戸岬町三津地区の周辺環境

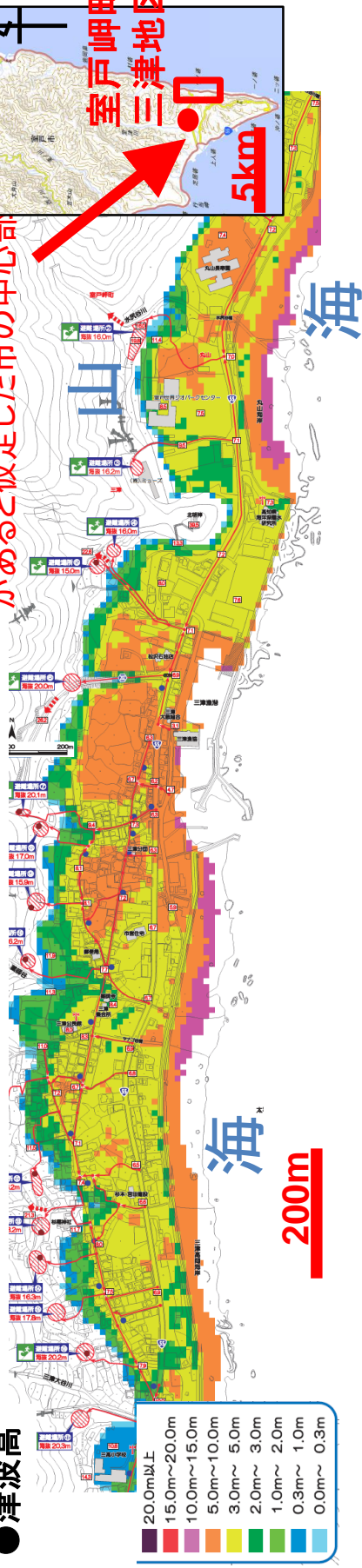


避難場所の一つ



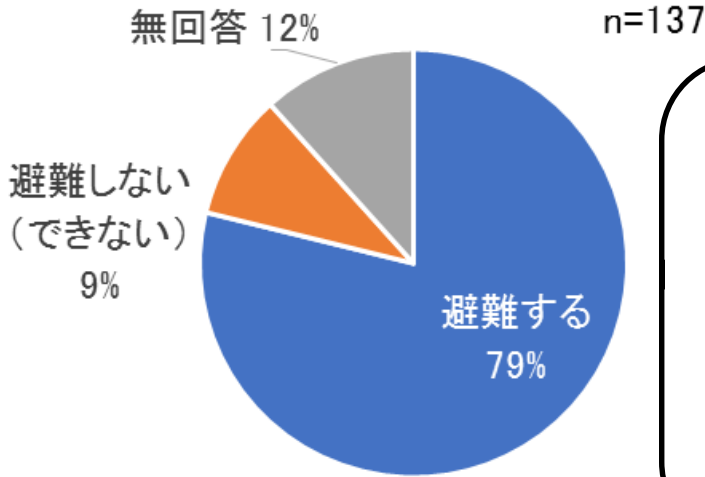
南海トラフ地震情報発表期間中の市の指定した避難施設があると仮定した市の中心部

● 津波高



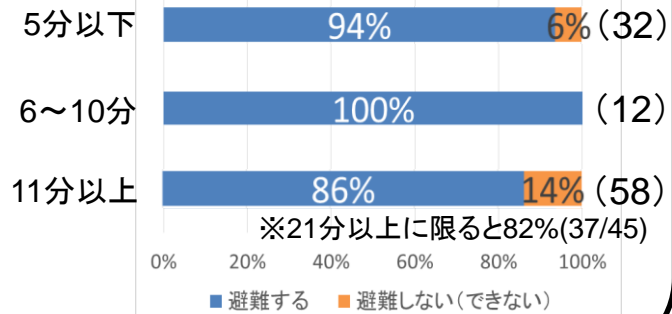
三津地区 質問

三重県南東沖でM7の地震が発生した状況で、気象庁から「相対的に地震発生の可能性が高まった」と情報が発表された場合、**あなたは事前に避難しますか。**該当する番号に○をして、人数を記入してください。



居住地の津波到達時間ごとの避難する人の割合

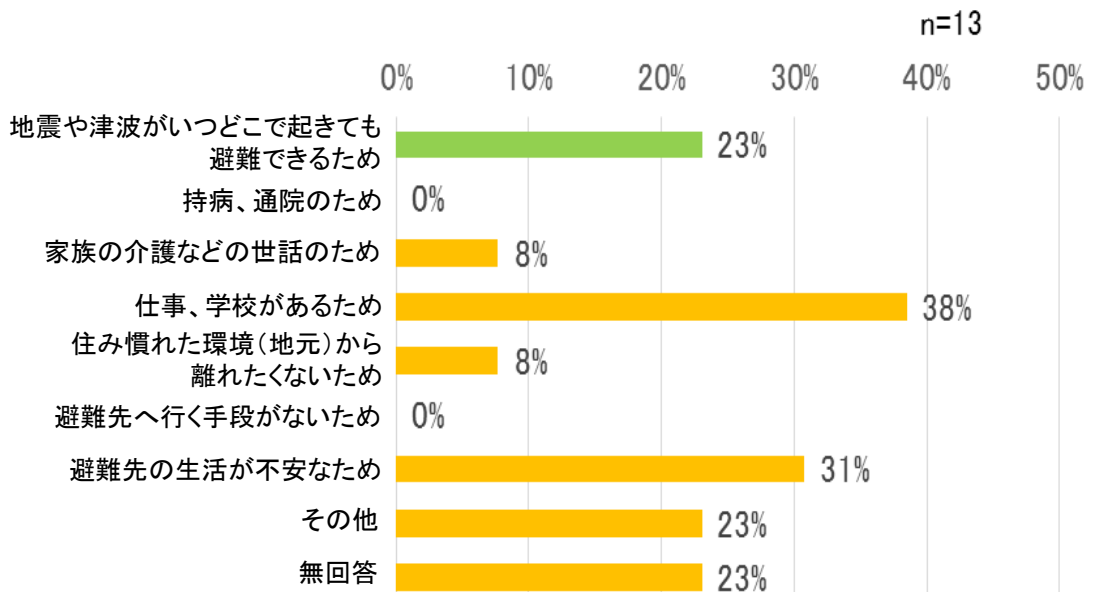
n=102



三津地区 質問(避難しない(できない)方への質問)

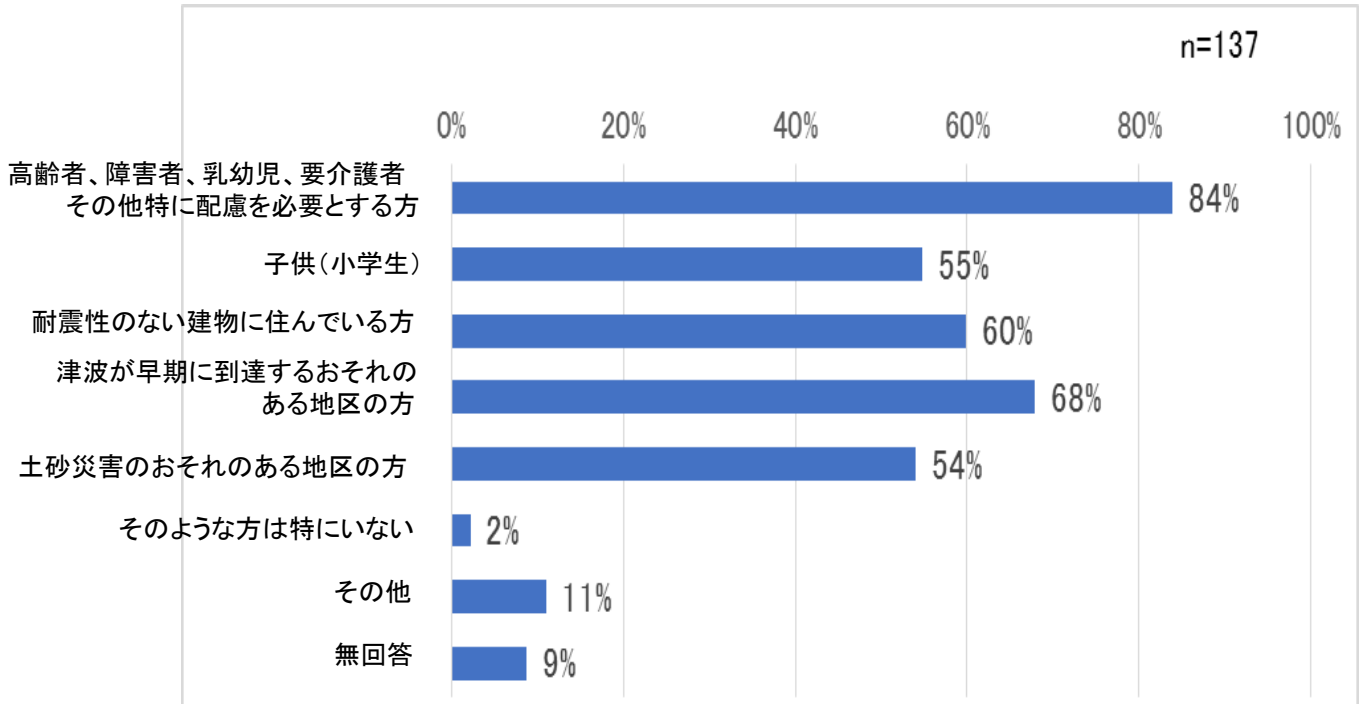
なぜ、事前に避難しないのですか。(できないのですか)

該当する番号に○をしてください。(複数選択可)



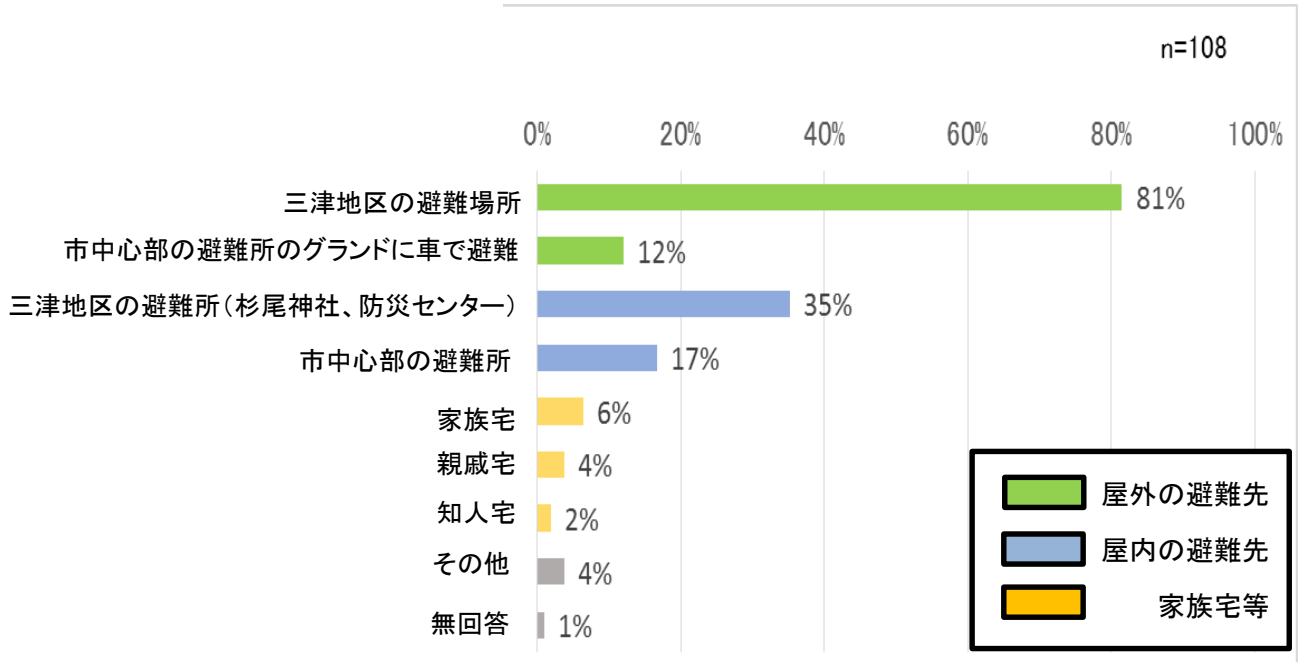
三津地区 質問

気象庁から「相対的に地震発生の可能性が高まった」と情報が発表された場合、**あなたの地域ではどのような方が事前に避難しておくが良いと思いますか。**該当する番号に○をしてください。(複数選択可)



三津地区 質問

(ケース2: 特段避難をしていない状況で、気象庁の情報発表に伴い)
どこに避難しますか。 該当する番号に○をしてください。



●選んだ理由【三津地区】

○三津地区の避難場所

- ・自宅から一番近いから。自宅と行き来しやすいから。
- ・家族の防災グッズを常備してあるから。
- ・家族やペットと離れたくないから。 など

○三津地区の避難所

- ・自宅から近いから。
- ・家族やペットと離れたくないから。
- ・屋内で雨風がしのげる。トイレがある。 など

○市中心部の避難所のグラウンド

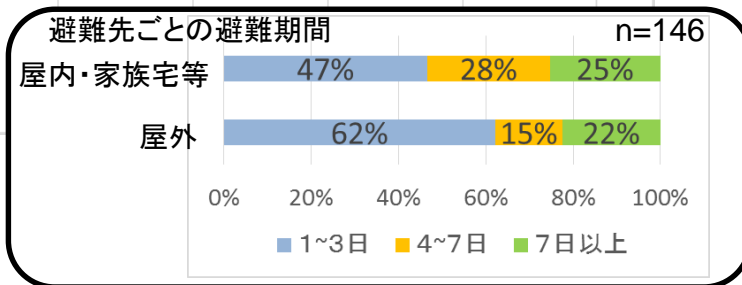
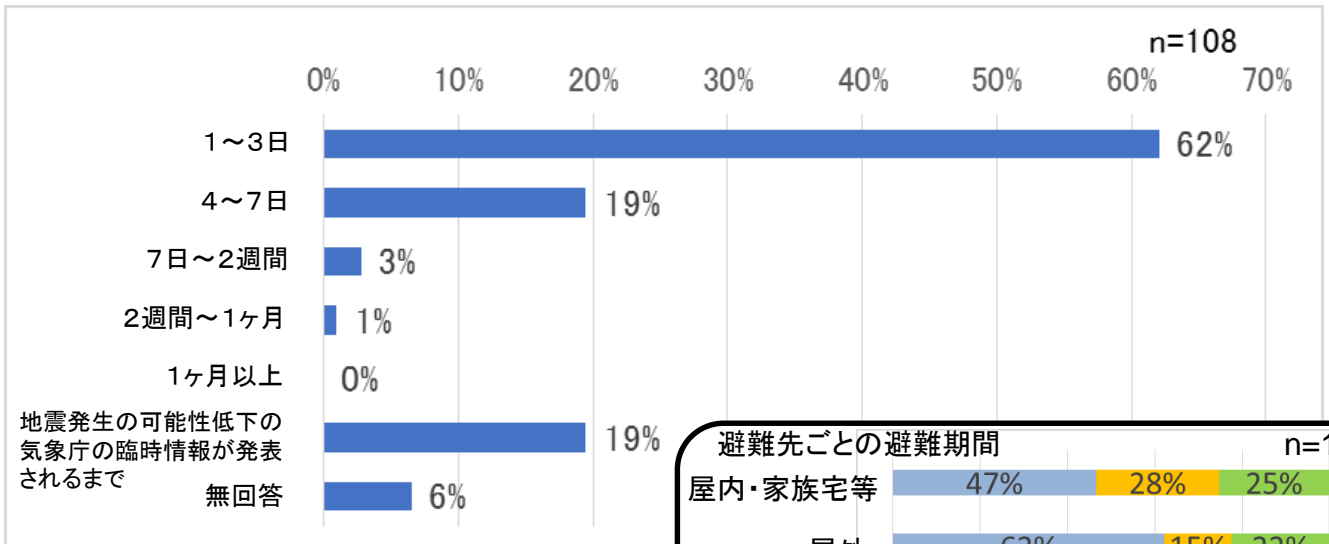
- ・安全性が高いと思うし、車があると便利だと思う。 など

○市中心部の避難所

- ・事前に避難するのであれば、設備が整っている所に避難したい。 など

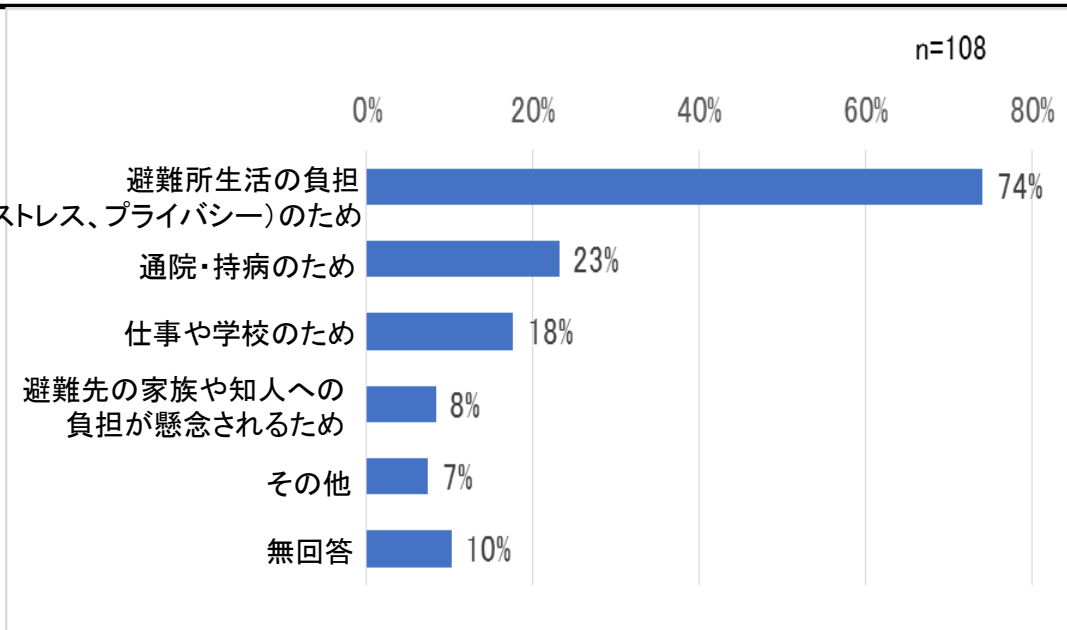
三津地区 質問

どれくらいの期間であれば、前問の避難先で避難生活を送れますか。該当する番号に○をしてください。



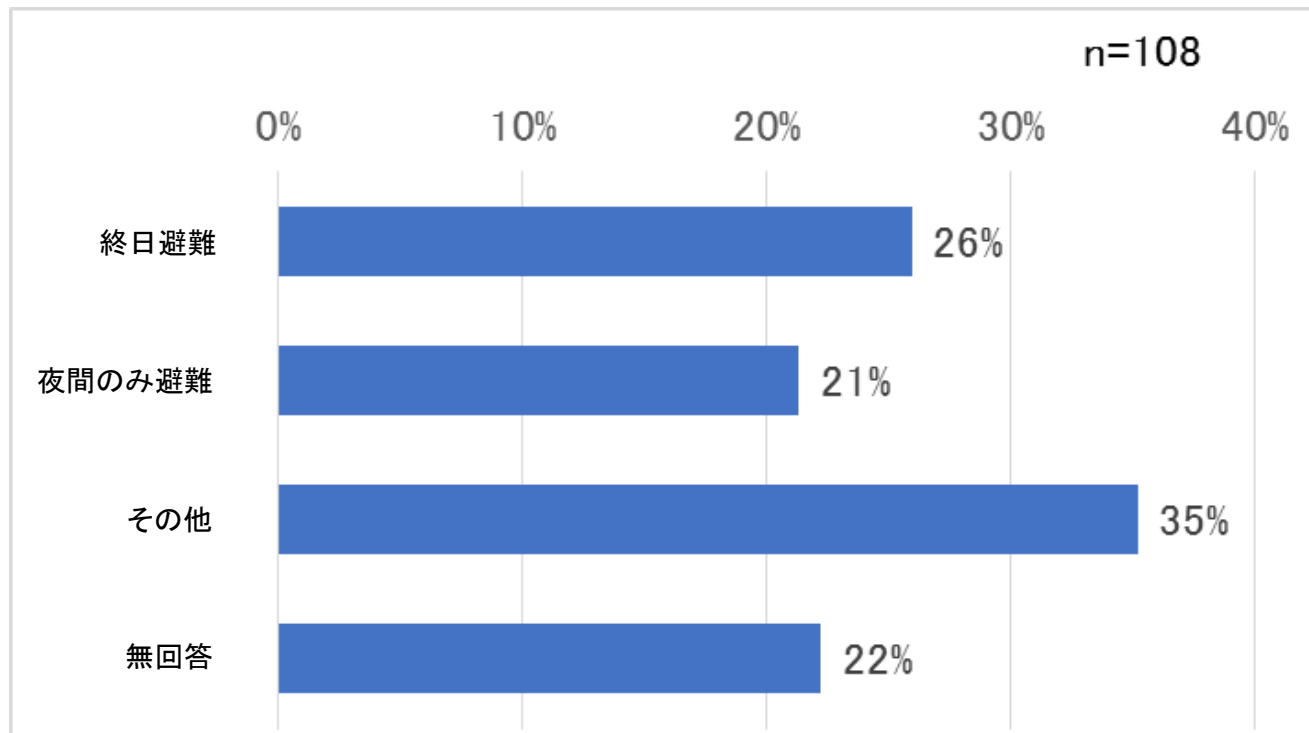
三津地区 質問

なぜ、前問の期間を選びましたか。該当する番号に○をしてください。
(複数選択可)



三津地区 質問

避難の仕方はどのようなものですか。該当する番号に○をして、その理由を記入してください。



●選んだ理由【三津地区】

○終日避難

- ・情報が入りやすい。
- ・地震が何時発生するか分からないので、避難していたら安心できる。
- ・どの程度の高さの津波か分からない。 など

○夜間のみ避難

- ・日中は仕事に出るから。
- ・昼間はそれぞれ家族のいる場所が違うため(仕事や学校は休めない)。
- ・家の様子が心配。 など

○その他

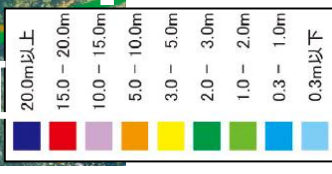
- ・仕事をしている子供が夜は家にいるが、昼間は家に高齢者しかいないため、昼間は避難したい。 など

黒潮町浜町地区・芝地区の周辺環境

北に数km離れたところに避難所あり

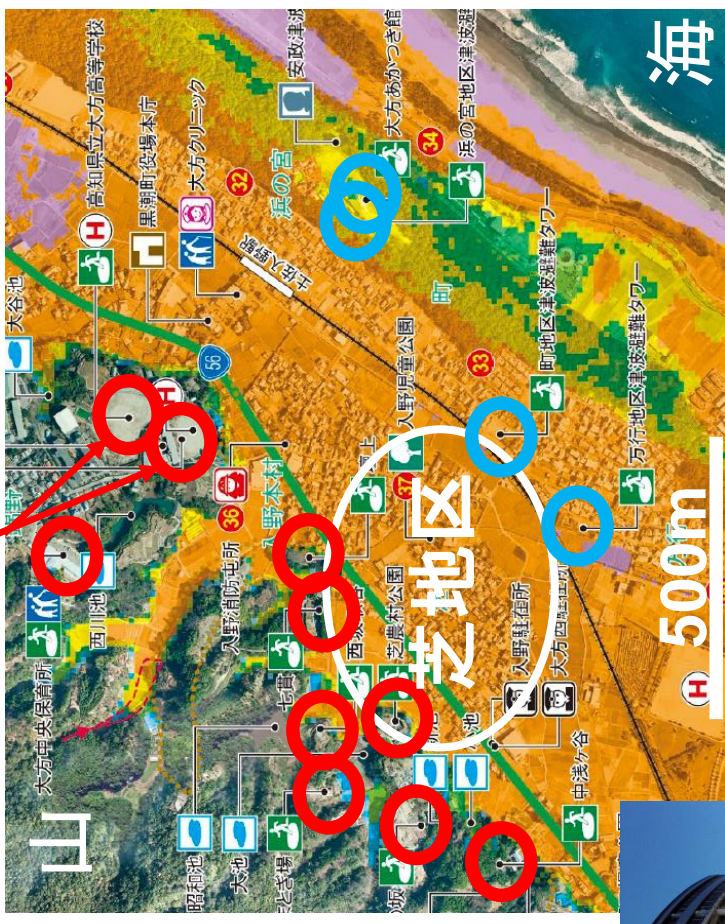


・浜町地区は近くに高台がなく、地区の中心の津波避難タワーが最も近い避難場所。避難所も近くにはない。



※浜町地区にある津波避難タワー

芝地区最寄りの指定避難所(兼避難場所)



・地区周辺の高台に避難場所や避難所がなく、海側に避難タワーがある。

- : 高台の避難場所
- : 津波避難タワー・建物屋上の避難場所

黒潮町浜町地区・芝地区ワークショップでの意見(1)

浜町地区

避難する方の意見

- ◆ 要援護者は津波警報等の際に避難したままその場に残留してもらうことが必要。
- ◆ 津波避難タワーはできたものの、高台に避難したい。

長期避難に対する意見

- ◆ 近所同士で面倒をよくみることが出来る場所なので、仮に要援護者の長期避難が必要になった場合でも地域で対応ができるが、それが可能な施設等の対策の検討が必要。
- ◆ 情報が発表されれば避難した方が良いが、屋根のない一時避難場所しかなくて長期に逃げる場所がないので、長期避難は難しい。

芝地区

避難する方の意見

- ◆ 事前情報が発表されるのであれば逃げるしかない。しかし、避難場所に滞在するためのものが何もないのであれば帰って来たくもなる。
- ◆ 単身なので、すぐに逃げたい。2,3日であつたら友達の家などの安全な場所に逃げたい。
- ◆ 今後も要援護者が増えていくので、地震が来てからの対応では遅いという認識であり、あらかじめの対応が必要。
- ◆ 揺れが大きくて外に逃げられない状況になると避難が難しいのでそれが心配。

長期避難に対する意見

- ◆ 年配者や要配慮者は長期的な避難が予想されるため、役場にどういった施設で避難生活を送るかの方針を示してもらいたい。
- ◆ 1週間も避難することはできないし、学校の授業もあるので長期間にわたっては避難し続けられない。
- ◆ 3日～1週間程度は何とかなるかもしれないが、体育館のようなところにずっと避難し続けることは厳しい。それなりに長期の避難生活を送る状況を整えてもらわないといけない。
- ◆ 年配者や要配慮者の面倒は、自宅に戻った人たちが通ってでも見に行くが、いつまでそのような生活を続けるのか。

黒潮町浜町地区・芝地区ワークショップでの意見(2)

浜町地区

避難しない方の意見

- ◆ 母が高齢で寝たきりのため、自分だけでは避難したくても連れて行けない。

(避難はしないがとりたい行動)

- ◆ 要介護者がおり普段は2階に住んでいるが、情報が出た時には1階に居てもらおうようにできると思う。
- ◆ 枕元に靴を置くとか、車椅子を用意するなどの準備を整えることは重要。

その他の意見

- ◆ 沖に出た漁船などに情報をどう伝達するかを含めて漁業対応をどうするかは課題。

芝地区

避難しない方の意見

- ◆ 津波避難タワーが近くにあるのでわざわざ逃げる必要もない。

(避難はしないがとりたい行動)

- ◆ 避難時に役立つように、薬を持つとか、靴を準備するとか、あらかじめ準備できることがある。
- ◆ すぐに外に避難できる服装で寝るのが良い。
- ◆ 避難に時間のかからない元気な方は自宅へ戻り、すぐに避難できる体制を整えておく。

(参考資料 6)

中部経済界における検討

検討の目的

中部経済界を対象として南海トラフ沿いの大規模な地震発生の可能性が平常時と比べて相対的に高まった場合の新たな防災対応の検討の道筋や課題等を整理する

検討方法

企業ヒアリングの実施結果や中部経済連合会等が実施したアンケート結果を踏まえて、企業における新たな防災対応等について整理する

検討会の開催状況

	開催日時	主な検討内容
第1回	平成29年11月15日(水)	事業者に対するヒアリング案
第2回	平成29年12月20日(水)	ヒアリング結果の中間報告
第3回	平成30年 2月21日(水)	ヒアリング結果の報告、中部経済連合会等実施アンケート結果
第4回	平成30年 3月20日(火)	ヒアリング結果・中部経済連合会実施アンケートのまとめ
第5回	平成30年 5月15日(火)	企業の防災対応を検討する上での判断の考え方
第6回	平成30年 6月20日(水)	企業における防災対応について

南海トラフの地震観測に基づく新たな防災対応中部検討会 構成員(H30.6.20現在)

静岡大学 防災総合センター長	岩田 孝仁
愛知工業大学 地域防災研究センター長	横田 崇
中部経済連合会 社会基盤部長	福村 隆宏
静岡県 危機管理監	杉保 聡正
愛知県 防災局長	相津 晴洋
名古屋市 防災危機管理局長	酒井 康宏
経済産業省中部経済産業局 総務企画部長	鈴木 幸浩
あいち・なごや強靱化共創センター センター長	福和 伸夫
あいち・なごや強靱化共創センター 特任教授	新井 伸夫
国土交通省中部地方整備局 企画部長	岩田 美幸
内閣府政策統括官(防災担当)付 参事官(調査・企画担当)	廣瀬 昌由

【事務局】

内閣府政策統括官(防災担当)
国土交通省中部地方整備局企画部防災課
あいち・なごや強靱化共創センター



検討会の様子

ヒアリング対象企業の選定

- 大規模地震対策特別措置法に基づく地震防災応急計画の策定が定められている業種を念頭に、中部経済連合会等の協力を得て企業を選定

大震法で地震防災応急計画の策定が義務付けられている事業者・管理者（第7条第1項）

- ①病院、劇場、百貨店、旅館その他不特定かつ多数の者が出入りする施設
- ②石油類、火薬類、高圧ガスその他政令で定めるものの製造、貯蔵、処理又は取扱いを行う施設
- ③鉄道事業その他一般旅客運送に関する事業
- ④地震防災上の措置を講ずる必要があると認められる重要な施設又は事業
 - ・地震に伴い他に大きな被害をもたらす可能性を内在しているもの
鉱山、貯木場、人に危害を加える恐れのある動物がいる動物園、1000人以上の工場等
 - ・不特定ではないが行動能力に欠ける者等を多数収容しているもの
学校、社会福祉施設
 - ・公益性が高く地震防災応急対策や災害応急対策を実施するうえで他に大きな影響を与える蓋然性がある
地方道路公社が管理する道路・一般自動車道路、放送、ガス、水道、電気、石油パイプライン

- 業種の選定にあたっては、上記に加え、以下の視点も踏まえることとした
 - ・ 経済活動の維持の観点から特に重要な事業
 - ・ 発災直後の復旧・救援に特に重要な事業

- 以上の視点を踏まえ、以下の業種から計24社を選定し、あいち・なごや強靱化共創センター及び中部経済連合会にも同行していただき、ヒアリングを実施

・ 百貨店等	4社	・ 大規模な工場	7社
・ 石油・化学	2社	・ 物流・建設等	5社
・ ライフライン等	6社		

- さらに、津波の到達が早い地域の企業や、中小企業にもヒアリングを実施(6社)

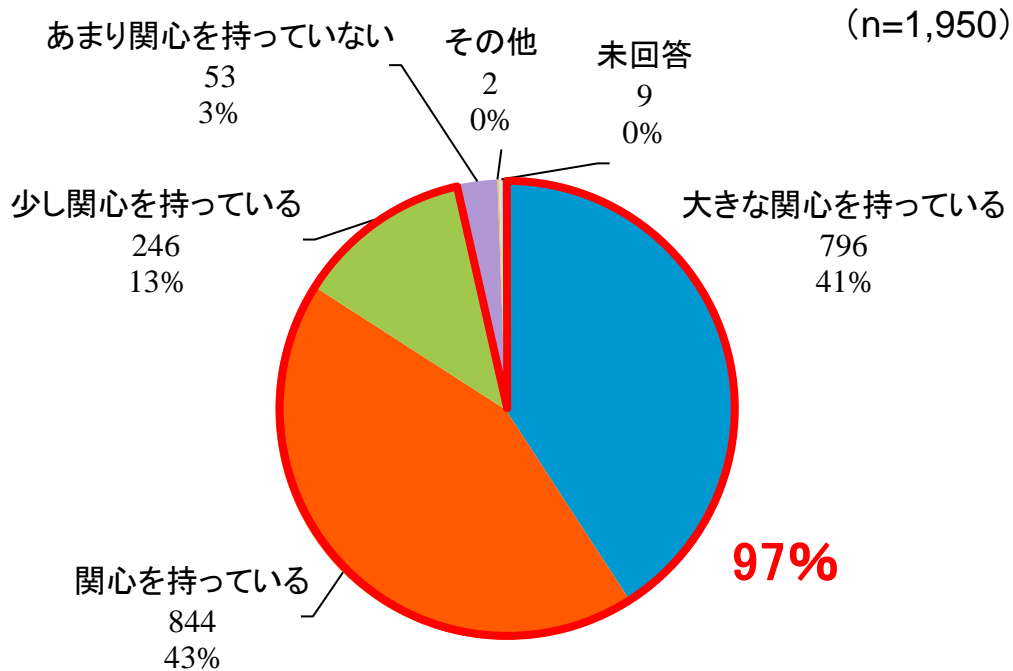
- 地震防災対策の実施状況
 - 以下の観点から耐震化等の防災対策の実施状況
 - ・ 従業員、利用者の安全の観点
 - ・ 経済被害軽減のための事業継続の観点
- 想定される被害、事態
 - 防災対策の実施状況を踏まえて
 - ・ 想定される人的被害
 - ・ 想定される経済被害、事態
- 「新たな防災対応」について
 - 各ケース毎に、気象庁から南海トラフ地震に関連する情報（南海トラフ地震情報）が出された時に、以下の観点から考えられる「新たな防災対応」、その継続期間、対応を実施する場合の課題や懸念事項（前提条件：交通機関、ライフライン、関連企業、官公庁は通常通り）
 - ・ 従業員の安全確保の観点
 - ・ 経済被害軽減等の観点
 - 併せて、前提条件のうち崩れると影響が大きいと考えられる条件、「新たな防災対応」を実施した際に想定される社会への影響
- 「新たな防災対応」に関する意見等
 - ・ 「新たな防災対応」を具体的に考えていく上での懸念
 - ・ 行政に対する要望や意見

中部経済連合会等のアンケート調査概要

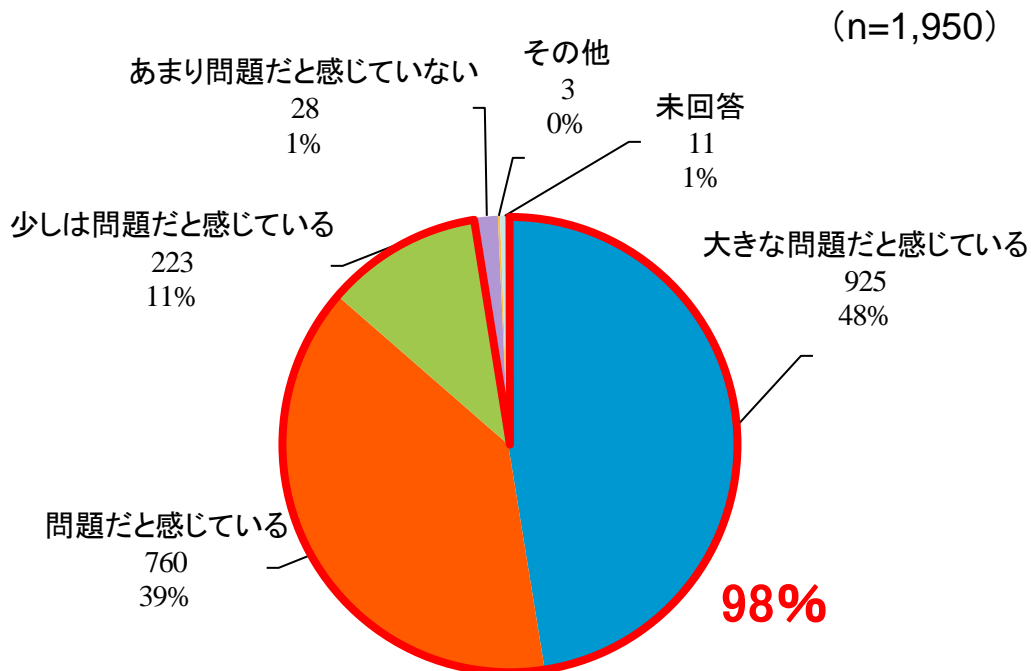
調査概要	南海トラフ大地震の被害を最小限に食い止める普段からの備えの推進に向け、何が課題であるかの把握を目的に、中部経済連合会、岡崎商工会議所、豊田商工会議所、四日市商工会議所の会員に対して、現在の防災・減災対策の取組状況について調査
対象	伊勢湾、三河湾の沿岸地域から内陸に広がる地域に所在する中小企業・製造業を中心とした企業
配布数	中部経済連合会、岡崎商工会議所、豊田商工会議所、四日市商工会議所の協力のもと、それぞれの会員企業等合計約13,994社 (中部経済連合会:670社、岡崎商工会議所:4,008社、豊田商工会議所:5,566社、四日市商工会議所:3,750社)
実施期間	2017年9月28日～2017年10月31日
回収数 (回収率)	1,950社／13,994社(全体回収率13.9%) 中部経済連合会 :226社/670社(33.7%) 岡崎商工会議所 :534社/4,008社(13.3%) 豊田商工会議所 :699社/5,566社(12.6%) 四日市商工会議所:464社/3,750社(12.4%)

企業における大規模地震への関心

大規模地震への関心

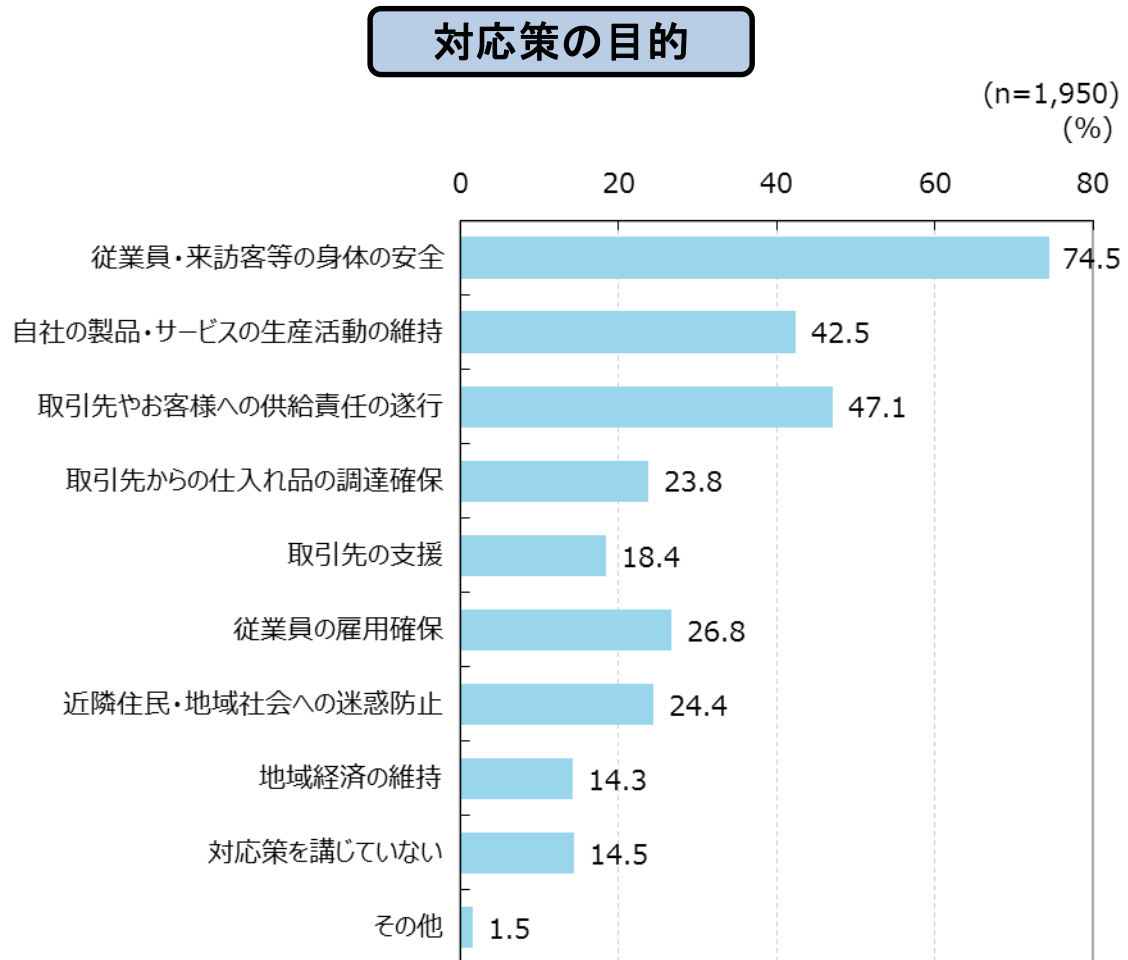


地震被害に対する問題意識



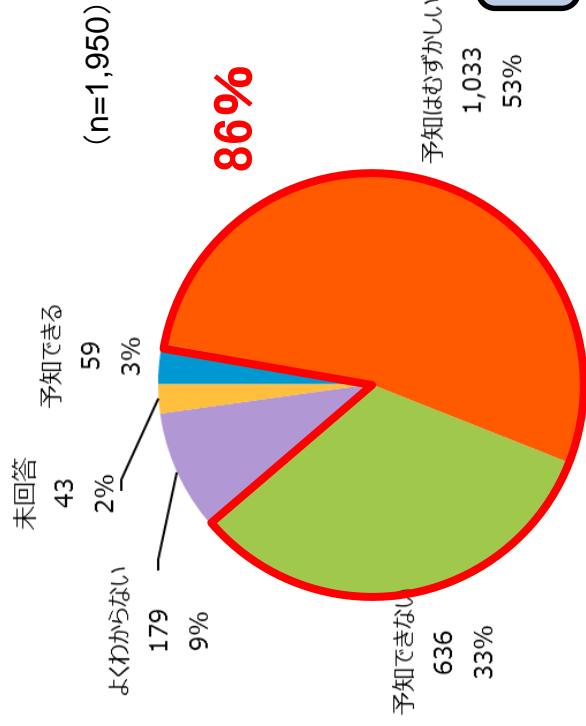
中部経済連合会等「企業の地震対策に関するアンケート」(H29.9)より

企業における対応策の目的

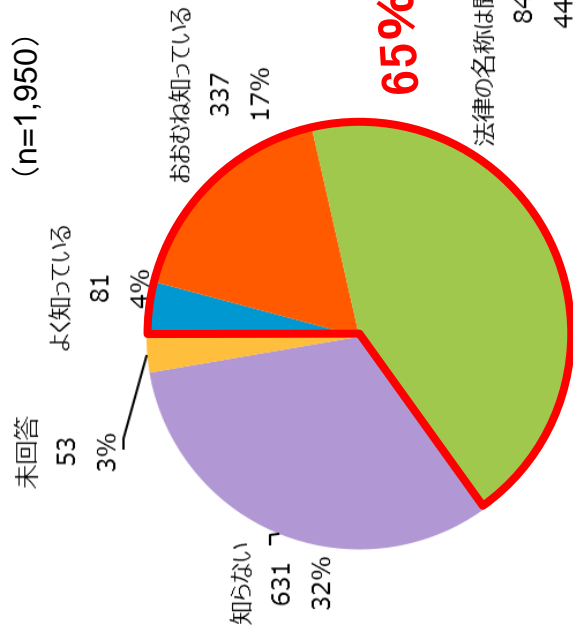


中部経済連合会等「企業の地震対策に関するアンケート」(H29.9)より

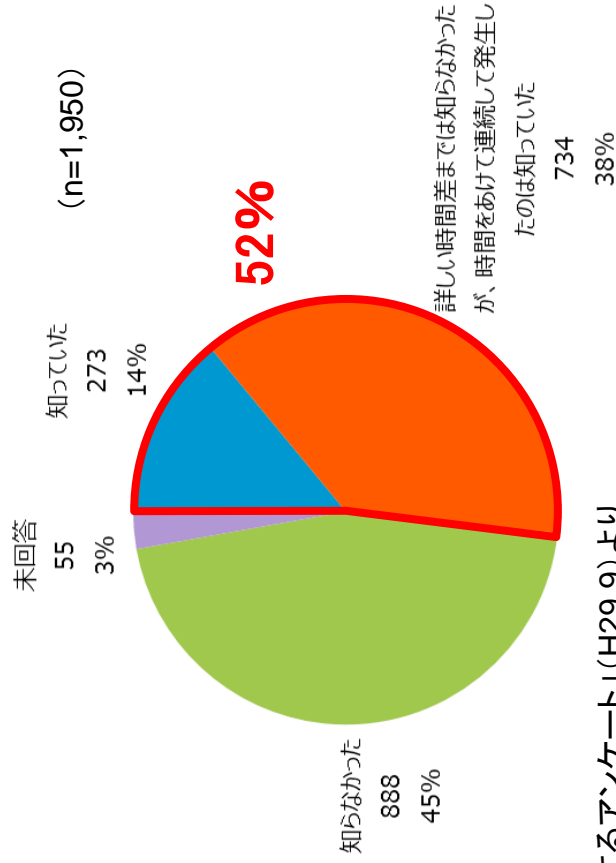
地震予知についての認識



大規模地震対策特別措置法に対する認識



過去の南海トラフ地震についての認識



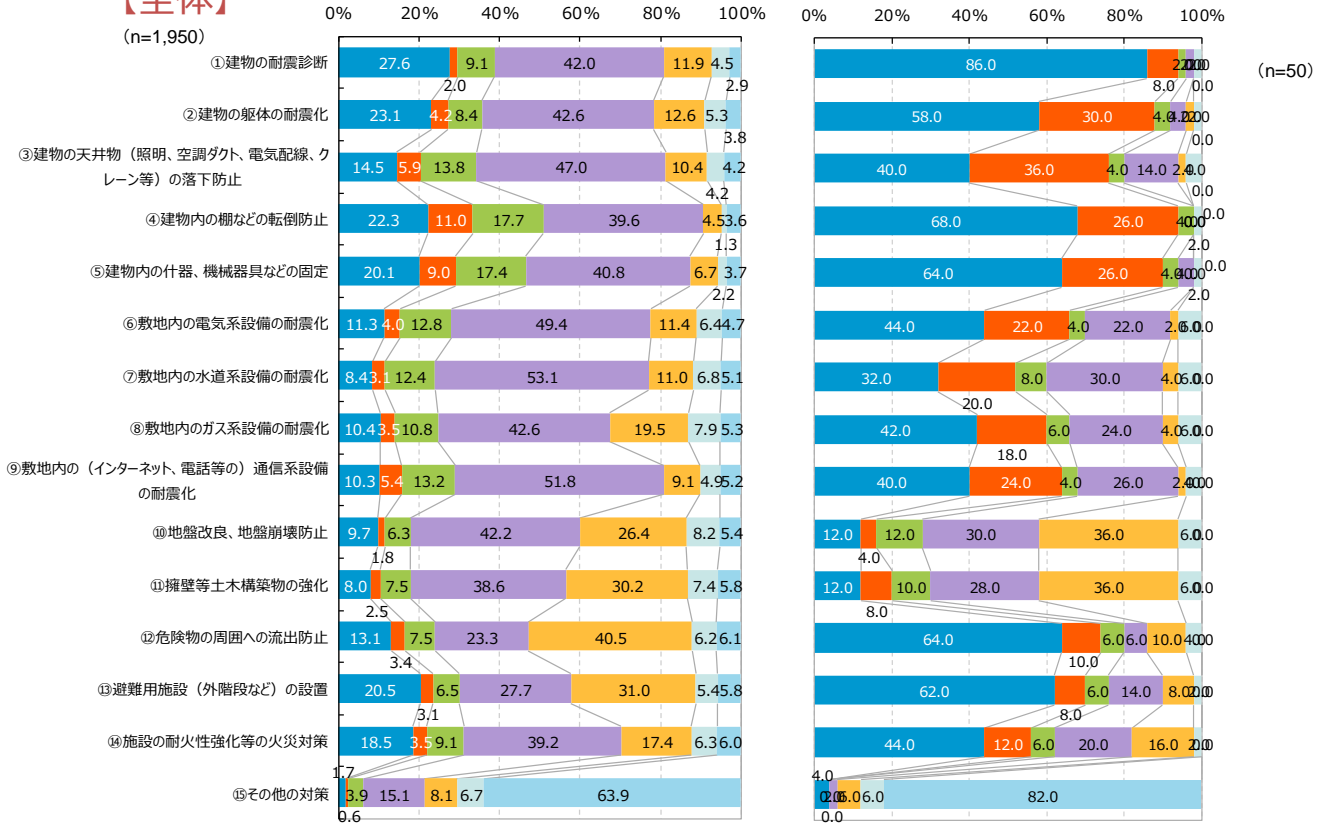
企業における地震対策①

地震防災対策の実施状況

- 実施済み
- 現在実施中である
- 実施を検討中である
- 実施できていない
- 実施の必要がない
- その他
- 未回答

【工場（1,000人以上）】

【全体】



中部経済連合会等「企業の地震対策に関するアンケート」(H29.9)より

「東海地震の地震防災対策強化地域に係る地震防災基本計画」抜粋

工場等で勤務人員が千人以上のものについては、当該工場等に勤務し又は出入する者（以下「従業員等」という。）に対する地震予知情報等の伝達方法及び従業員等の退避安全確保のための措置について、その具体的内容を明示するものとする。

この場合において、当該工場等の置かれている位置、周囲の状況、退避ルート等を勘案して防災要員を除く従業員等の工場からの退避、帰宅等の行動計画を明示するものとする。

ヒアリングで得られた具体的意見：

- 建物の耐震化や什器、棚類の固定を実施【各業種共通】
- 施設の耐震強化、通信設備の冗長化および電源強化を実施【ライフライン等】
- 保有社宅の耐震診断を実施し、耐震性の確保を確認【ライフライン等】

LPガスプラントにおける地震対策の概要

2-4 供給管・配管	2-5 燃焼器具	2-6 安全機器の設置
<p>(1) 適切な間隔で供給管・配管の支持を強化する。</p> <p>(2) 供給管・配管は不必要な埋設は避け、やむを得ず埋設を行う場合はPE管等可とう性のある材料を導入する。</p>	<p>(1) 燃焼器具は、水平な場所に安定した状態で取り付ける。</p> <p>(2) 移動式ガスストーブは、転倒遮断機能を有するものを使用する。</p> <p>(3) 固定式燃焼器具の落下・転倒防止策を講じる。</p>	<p>(1) 感震器内蔵のマイコンメータ又は対震自動ガス遮断器を設置する。</p> <p>(2) 大量ガス漏れ防止策として、ガス放出防止器又はガス放出防止型高圧ホースを設置する。</p> <p>(3) 1,000Kg以上の容器置場については、容器収納庫内に対震自動ガス遮断器を設置する。</p>

LPガス災害対策マニュアル(改訂版)H28.9 経済産業省、高圧ガス保安協会より抜粋

「東海地震の地震防災対策強化地域に係る地震防災基本計画」抜粋

2 石油類、火薬類、高圧ガス、毒物・劇物、核燃料物質等の製造、貯蔵、処理又は取扱いを行う施設関係

- (1) 地震が発生した際に生ずる可能性のある火災、流出、爆発、漏洩その他周辺の地域に対し影響を与える現象の発生を防止するため必要な緊急点検、巡視の実施、充填作業、移し替え作業等の停止、落下、転倒その他施設の損壊防止のため特に必要がある応急的保安措置の実施等に関する事項について、時間帯に応じ具体的に明示するものとする。

この場合、定めるべき内容は、当該施設の内外の状況を十分に勘案し、社会的に妥当性があるものであるとともに技術的に妥当といえるものとする。

また、実際に動員できる要員体制を踏まえるとともに、作業員の安全を考慮した十分な実行可能性を有するものとする。

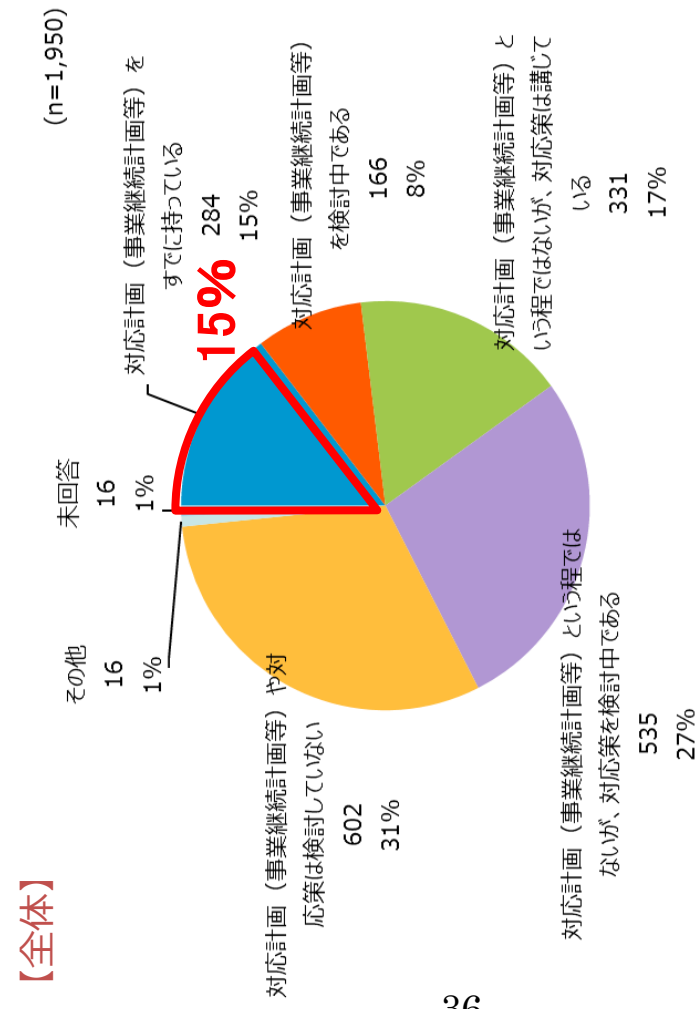
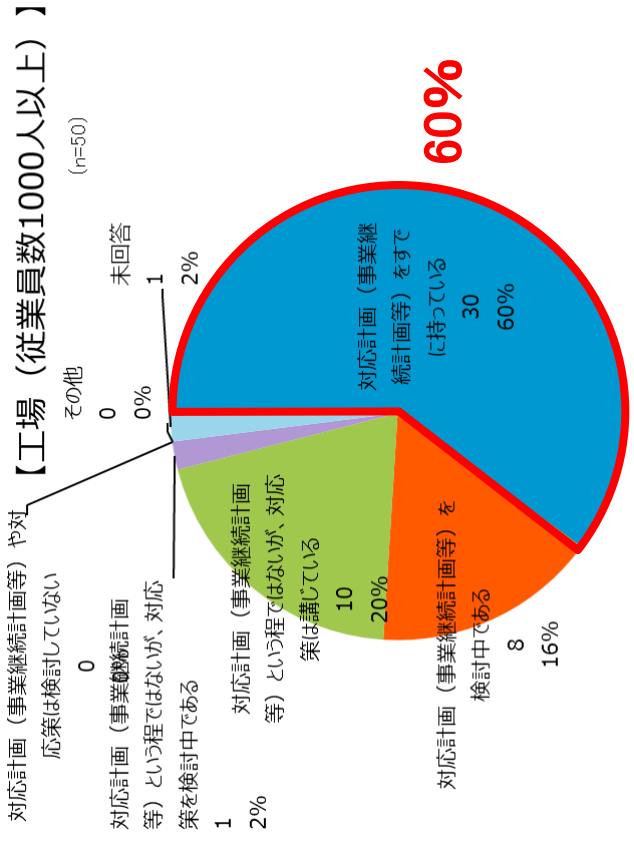
- (2) 発災に備えて、施設内部における消防等の体制として準備すべき措置の内容、救急要員、救急資機材の確保等救急体制として準備すべき措置の内容を明示するとともに、必要がある場合には施設周辺地域の居住者等に対して適切な避難等の行動をとる上で必要な情報を併せて伝達するよう事前に十分検討するものとする。

ヒアリングで得られた具体的意見(地震計や緊急地震速報を用いた対策):

- ・ 感震計による装置の停止【石油・化学】
- ・ 緊急地震速報を活用した設備の緊急停止【石油・化学】

事業継続計画(BCP)等の策定状況等

【工場 (従業員数1000人以上)】



中部経済連合会等「企業の地震対策に関するアンケート」(H29.9)より

ヒアリングで得られた具体的意見:

【被害軽減のための取組】

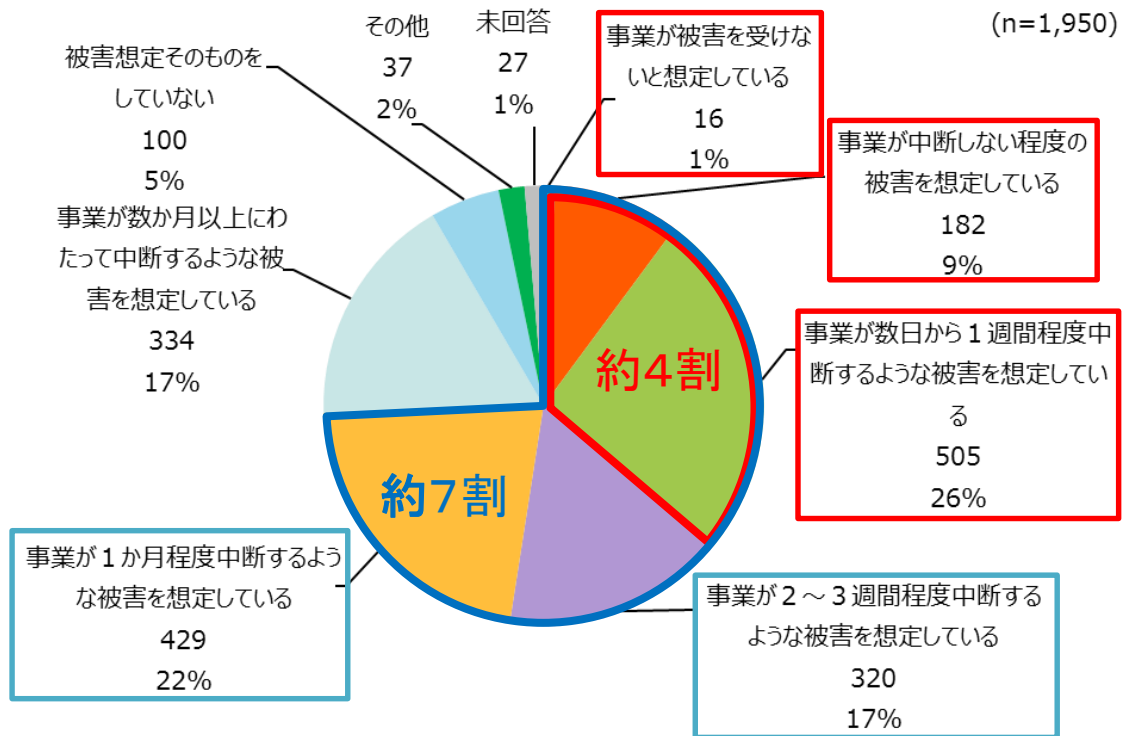
- ・ 施設の耐震強化、通信設備の冗長化および電源強化【ライフライン等】(再掲)
- ・ 緊急地震速報を活用した設備の緊急停止【石油・化学】(再掲)

【早期復旧のための取組】

- ・ 非常用発電設備の整備、燃料確保訓練、物流センターにおける地下タンクによる燃料貯蔵【百貨店等】
- ・ 早期復旧に必要な資機材、食料、飲料、燃料、宿泊施設等の整備【ライフライン等】

大規模地震による事業中断期間の想定

被害想定の度合い



中部経済連合会等「企業の地震対策に関するアンケート」(H29.9)より

ヒアリングで得られた具体的意見:

【被害軽減のための取組】

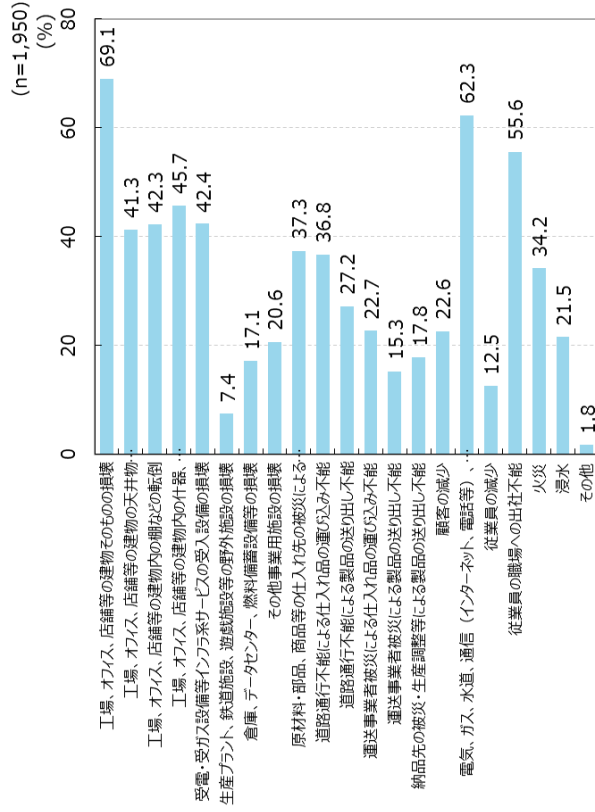
- 施設の耐震強化、通信設備の冗長化および電源強化【ライフライン等】(再掲)
- 緊急地震速報を活用した設備の緊急停止【石油・化学】(再掲)

【早期復旧のための取組】

- 非常用発電設備の整備、燃料確保訓練、物流センターにおける地下タンクによる燃料貯蔵【百貨店等】(再掲)
- 早期復旧に必要な資機材、食料、飲料、燃料、宿泊施設等の整備【ライフライン等】(再掲)

事業を継続するための条件

事業を中断せざるを得ない事態



ライフライン途絶の影響



中部経済連合会等「企業の地震対策に関するアンケート」(H29.9)より

ヒアリングで得られた具体的な意見:

【電力・ガス・水道等のライフライン】

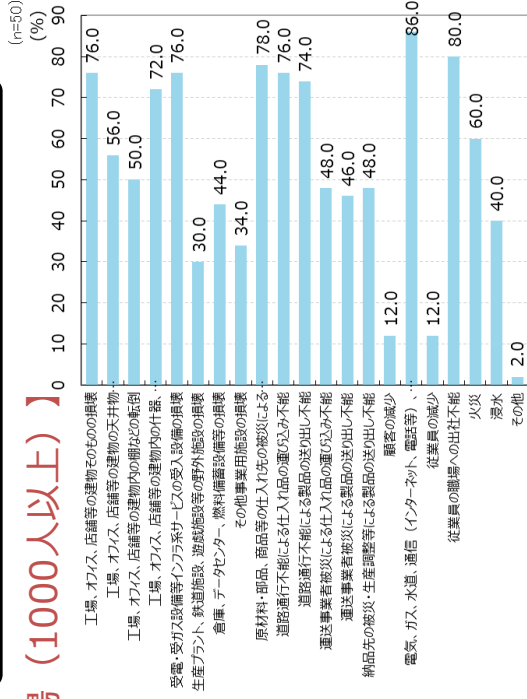
- 事業継続のために、電力、工業用水、保安用窒素の3つが重要【石油・化学】
- 電力が送電停止となると、事業継続が困難となる【ライフライン等】
- 通信インフラについて、正確な情報入手が遮断されると正しい判断ができなくなる【物流・建設等】

【鉄道・道路・港湾・空港等の交通機関】

- 従業員が通勤するための公共交通機関の確保が必要【各業種共通】
- 輸送・運搬経路(陸海空)が途絶すると事業継続が困難【物流・建設等】
- 鉄道などが止まると従業員やお客様の移動手段が変わるため、対応が変わる可能性がある【百貨店等】

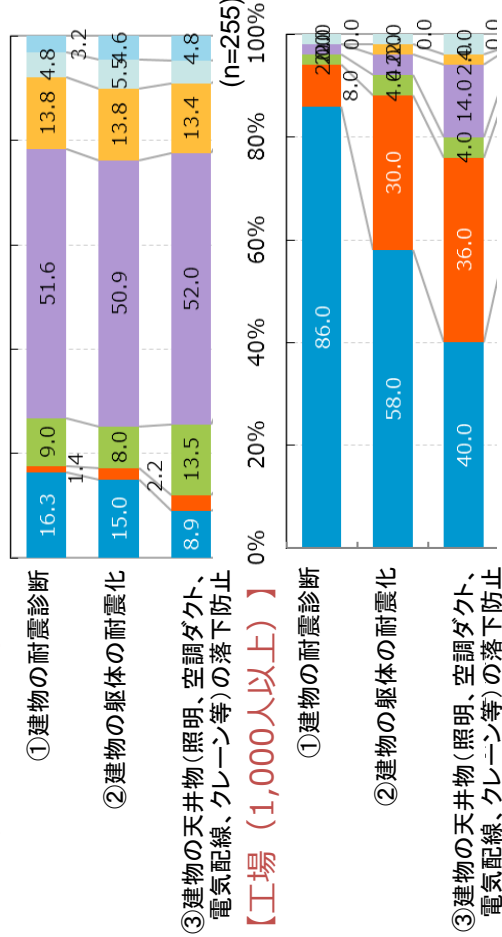
事業を中断せざるを得ない事態

【工場（1000人以上）】



地震防災対策の実施状況

【小企業（20人未満）】



■ 実施済み ■ 現在実施中である ■ 実施を検討中である ■ 実施できていない
 ■ 実施の必要がない ■ その他 ■ 未回答

中部経済連合会等「企業の地震対策に関するアンケート」(H29.9)より

ヒアリングで得られた具体的意見：

- ・ 小企業だと社長一代で終わりと考えて人命被害軽減などの対策の実践まで踏み込まずとしていない企業もある【大規模な工場】
- ・ 小企業では、どのような防災対策を実施すればよいかかわからないという話を聞く【大規模な工場】
- ・ サプライヤーの工場の立地条件と危険性を把握しており、仕入れ先にリスク軽減の依頼をしているが、強制することはできない【大規模な工場】
- ・ 長期に生産を止められず、操業しながらの耐震化は費用が高むことから、建屋の耐震化が事実上困難【中小企業】

ヒアリングで得られた具体的意見：

【地震対策の進捗を踏まえた事業の継続】

- 突発型地震を想定して対策を実施しているので、緊急地震速報などを活用しながら危険作業も続行【大規模な工場】

【南海トラフ地震情報の地震予測の確度を踏まえた事業の継続】

- 南海トラフ地震情報の発表による社会状況の反応次第で対応は異なると考えられるが、通常通りの営業を前提【百貨店等】
- 警戒宣言くらい確度が高くないと止めるわけにはいかない【ライフライン等】
- 一度止めると再開に時間かかるため、相対的に可能性が高まっている状況では確定的な行動は難しい【石油・化学】
- 体制は特に考えていない。予知ができないという前提なので、備えをしっかりと【ライフライン等】
- お客様から発注が抑制されない限りは通常どおり活動を進めざるをえない【大規模な工場】
- 確度の高い情報ではないので、どこまでやるのかわからない【石油・化学】
- メーカーへの供給責任が果たせなくなるため、操業を停止させることはできない【中小企業】

【事業を継続しながら実施可能な防災対応】

- 重要設備の点検や手順書の確認ぐらいしかできない【石油・化学】
- 利用者の安全確保の観点から安全広報を実施する【ライフライン等】
- 原則稼働継続だが、東海地震の調査情報発表時レベルのことは実施する【大規模な工場】
- 安全の点検（稼働を止めずにやれる点検、通常やっている点検）や備えの確認を実施する【大規模な工場】
- 施設・設備の点検や什器等の固定、ドア開閉の確認などを実施したり、ヘルメットの携行などを実施する程度である【物流・建設等】

表 考えられる対応の例(ヒアリングより)

	耐震化の状況	津波浸水の可能性	考えられる対応
企業A	一部未耐震	物流ルートに含まれる	<ul style="list-style-type: none"> ・未耐震の支店で扱う荷物を耐震化済みの支店で扱う ・輸送ルートを東名から新東名に変更する
企業B	一部未耐震	なし	<ul style="list-style-type: none"> ・在庫が確保できる期間だけ、耐震化していない建屋への立ち入りを制限し、一部生産を中止する
企業C	実施済み	なし	<ul style="list-style-type: none"> ・施設点検等を行うが事業継続 ・不急の業務の先送り
企業D	実施済み	あり	<ul style="list-style-type: none"> ・施設点検等を行うが、それ以上は、確度が高くないため、どこまで対応して良いか分からない

ヒアリングで得られた具体的意見:

【社会全体で統一的な対応の必要】

- 対応にバラツキが出るため、防災対応を一斉に実施するしくみが必要【大規模な工場】
- 社会全体で対応の歩調を合わせないと、対応にバラツキが出て、混乱を招く【大規模な工場】
- 業界で対応の足並みを揃えて統一してほしい【大規模な工場】

【行政や地域の状況の影響】

- 行政の対応状況によって対応は大きく左右される【大規模な工場】
- 事業継続を考えているが、避難勧告等が発令されれば、避難等の対応を実施する【各業種共通】
- 従業員が共働きの世帯では、学校・幼稚園・保育所が休校になると迎えに行かないといけなくなる【石油・化学】
- 事業継続を考えているが、周辺地域の機能が止まっている状況の中で事業継続できるかは分からない【大規模な工場】

【鉄道・道路・港湾・空港等の交通機関の影響】(再掲)

- 事業継続には、従業員が通勤するための公共交通機関の確保が必要【各業種共通】
- 輸送、運搬経路(陸海空)の途絶すると事業継続が困難【物流・建設等】
- 鉄道などが止まると従業員やお客様の移動手段が変わるため、対応が変わる可能性がある【百貨店等】

【電力・ガス・水道等のライフラインの影響】(再掲)

- 事業継続のために、電力、工業用水、保安用窒素の3つが重要【石油・化学】
- 電力が送電停止となると、事業継続が困難となる【ライフライン等】
- 通信インフラについて、正確な情報入手が遮断されると正しい判断ができなくなる【物流・建設等】

（企業における防災対応）

- 大震法で地震防災応急計画の策定を求めている大企業では、中小企業と比較して相対的に耐震化や緊急地震速報を活用した対応等で予防的な対策が進んでいる
- このような地震対策の実施状況も踏まえ、地震発生の可能性を考慮すると、操業の停止等の企業活動を大きく制限する対応は取らず、事業を継続しながら実施可能な防災対応を取るという意見が多い
- 被害軽減のために考えられる対応は、防災対策の実施状況によって異なる

（事業継続のための必要事項）

- 事業継続のためには、中小企業を含むサプライヤー等サプライチェーン全体での統一的な対応や、従業員の通勤手段の確保のための鉄道の運行等が必要という意見がある

(参考資料 7)

自治体アンケート

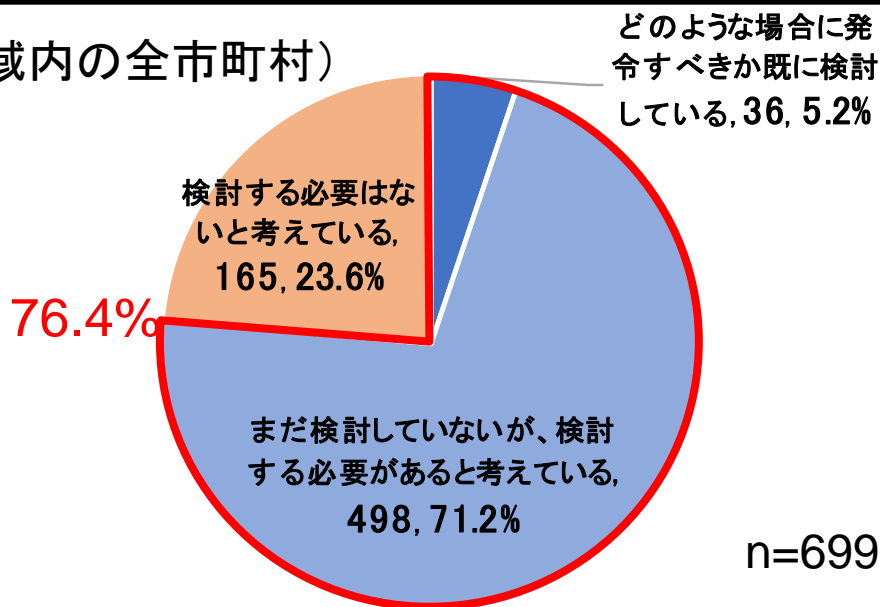
概要

実施時期	2018年3月
対象地域	南海トラフ地震防災対策推進地域 (29都府県、707市町村)
目的と 主な 調査項目	南海トラフ沿いで異常な現象が観測された場合の国、地方公共団体、関係事業者等における新たな防災対応の参考とするため、下記項目についてアンケート調査を実施 1 基本項目 ○南海トラフ地震津波避難対策特別強化地域の指定状況 ○南海トラフ巨大地震が発生した場合に想定される、最大震度・最短津波到達時間・最大津波浸水深 2 南海トラフ地震情報が発表された際の新たな防災対応について ○避難勧告等の発令の検討の必要性 ○特に避難勧告等の発令が必要と考えるケース ○避難勧告等の対象となる住民 ○避難勧告等の発令により影響が出る期間 ○避難勧告等の検討の必要がない理由 ○防災対応の実施に当たっての課題等 ○ご意見・ご要望
回収状況	29都府県、699市町村 (回収率99%)

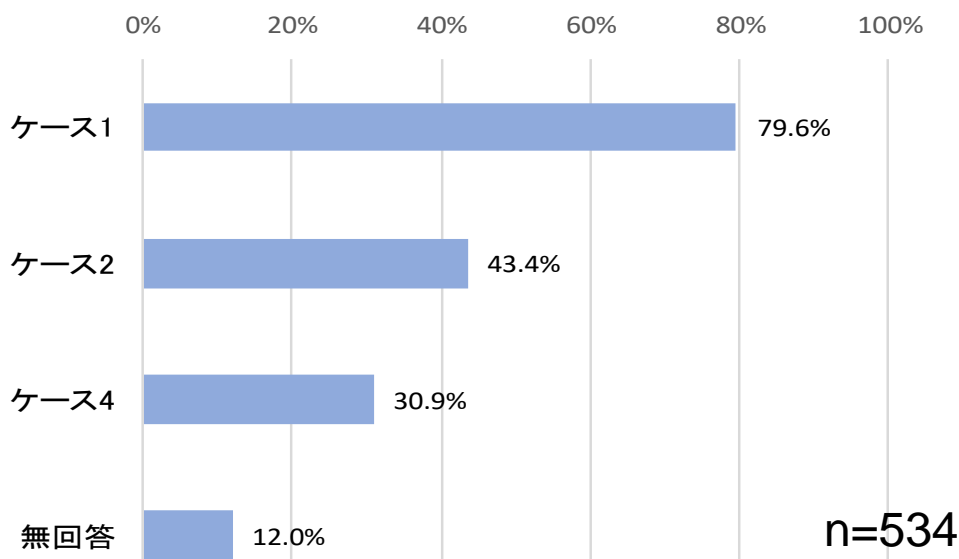
避難勧告等の発令の検討の必要性①

問 南海トラフ沿いの大規模な地震発生の可能性が平常時と比べて相対的に高まった旨の南海トラフ地震に関連する情報(臨時)が発表された場合、**避難勧告等の発令について検討する必要があると考えていますか。**

(推進地域内の全市町村)



問 (避難勧告等の発令を「既に検討」「検討必要あり」と回答した場合のみ)特に**避難勧告等を発令することが必要と考えるのはどのケースの現象が発生した場合ですか。**(複数回答可)

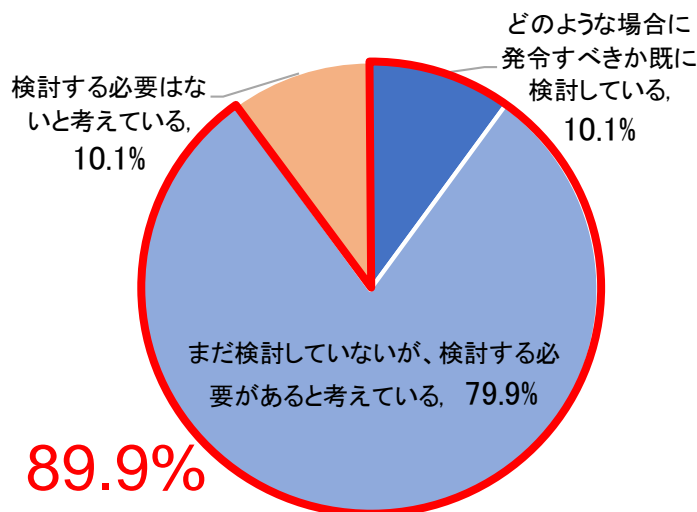


ケース1: 南海トラフの東側(又は西側)で大規模地震が発生
 ケース2: M8~9クラスの大規模地震と比べて一回り小さい規模(M7クラス)の地震が発生
 ケース4: 東海地震の判定基準とされるようなプレート境界面でのすべりが発生

避難勧告等の発令の検討の必要性②

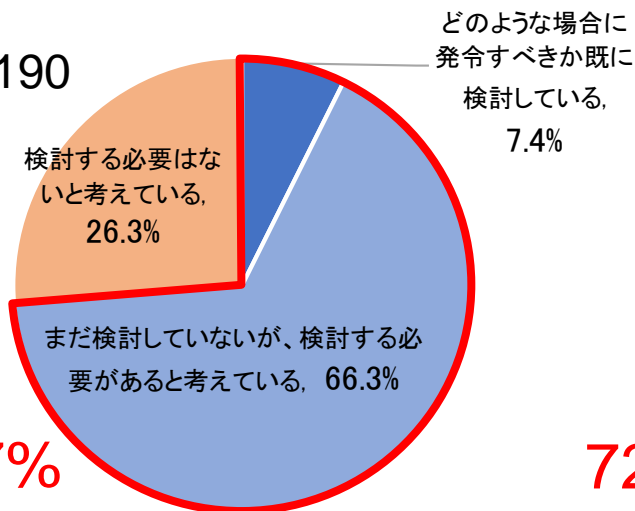
問 南海トラフ沿いの大規模な地震発生の可能性が平常時と比べて相対的に高まった旨の南海トラフ地震に関連する情報(臨時)が発表された場合、**避難勧告等の発令について検討する必要があると考えていますか。**

津波の強化地域※1 n=139



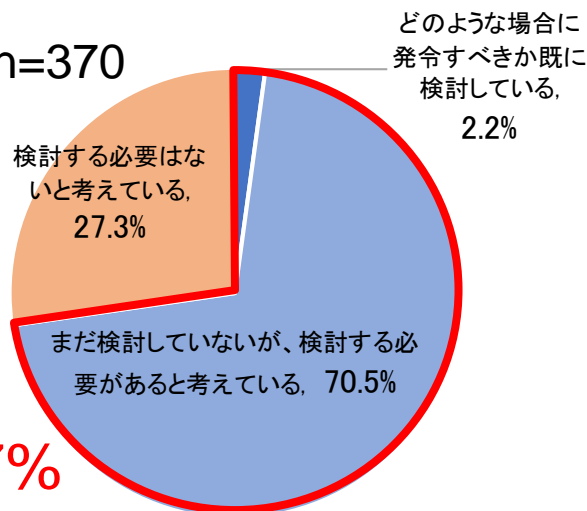
津波の強化地域以外(津波あり)※2

n=190



津波の強化地域以外(津波なし)※3

n=370



※1: 津波避難対策特別強化地域内の市町村

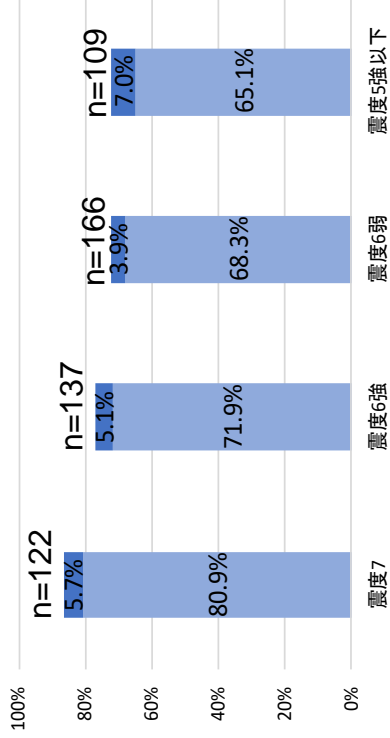
※2: 津波避難対策特別強化地域外の津波の想定がある市町村
(アンケートで津波到達時間または浸水深の記載あり)

※3: 津波避難対策特別強化地域外の津波の想定がない市町村
(アンケートで津波到達時間及び浸水深の記載なし(または想定が0))

避難勧告等の発令の検討の必要性③

南海トラフ沿いの大規模な地震発生の可能性が平常時と比べて相対的に高まった旨の南海トラフ地震に関連する情報（臨時）が発表された場合、**避難勧告等の発令について検討する必要があるかと考えていますか。**

最大震度別

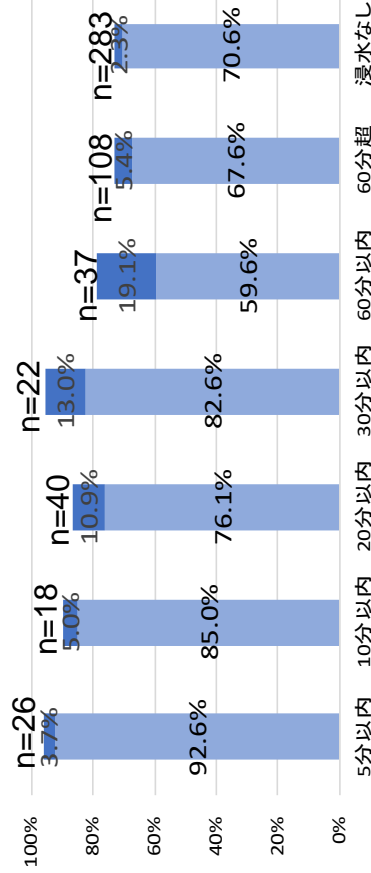


※最短津波到達時間の記載なし

■ どのような場合に発令すべきか既に検討している
■ まだ検討していないが、検討する必要があると考えている

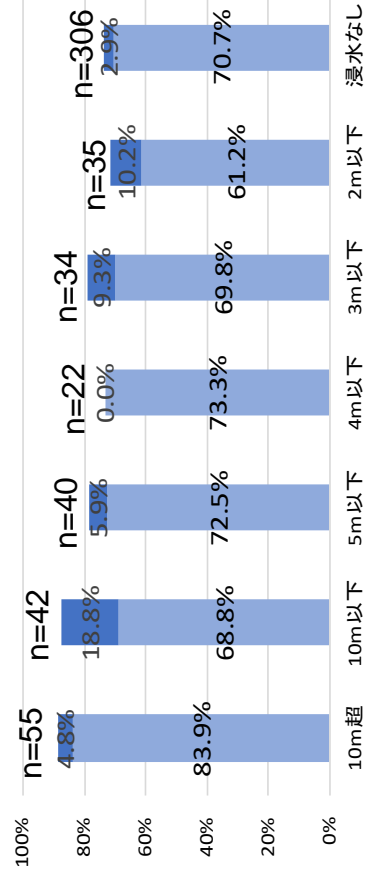
※最大津波浸水深の記載なし

最短津波到達時間別



■ どのような場合に発令すべきか既に検討している
■ まだ検討していないが、検討する必要があると考えている

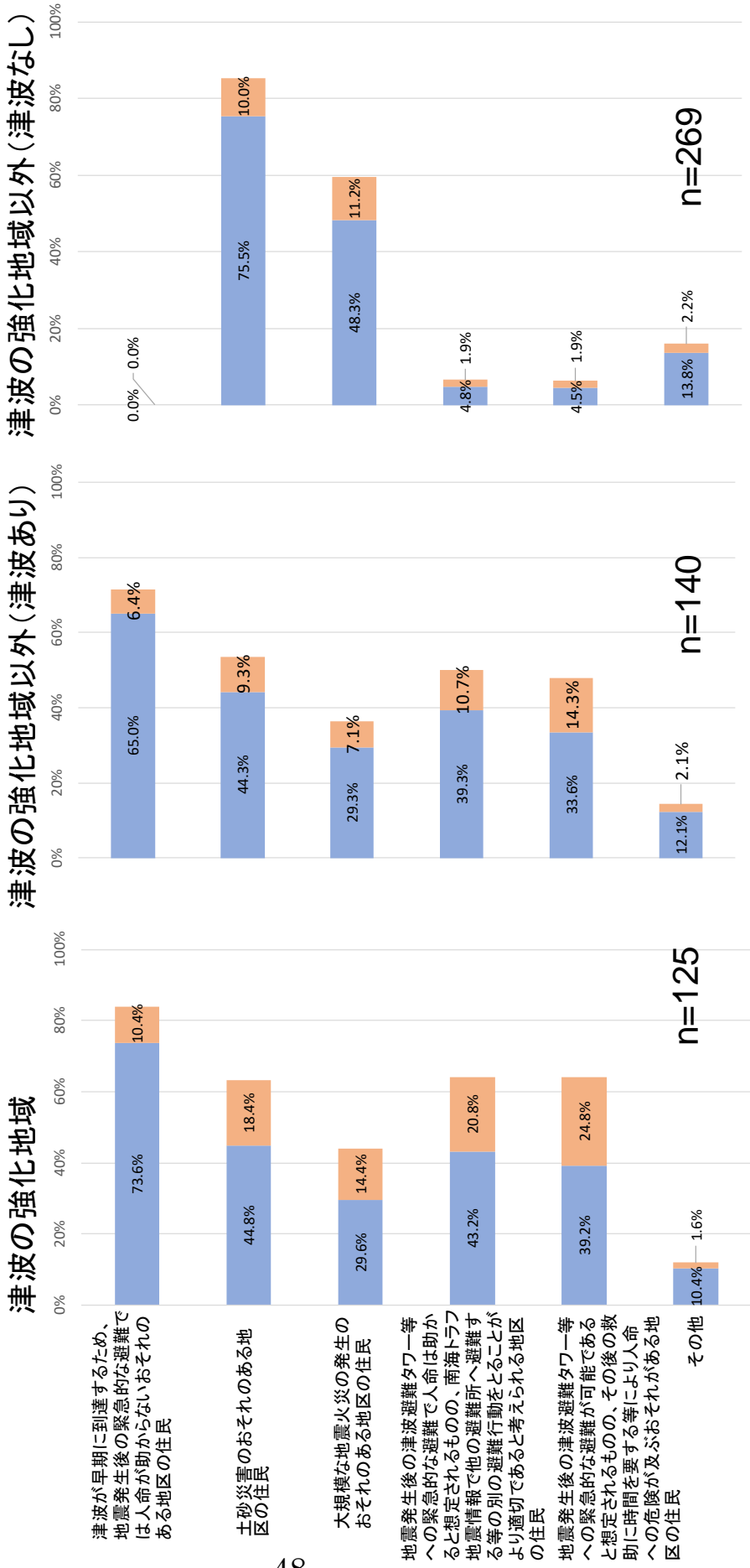
最大津波浸水深別



■ どのような場合に発令すべきか既に検討している
■ まだ検討していないが、検討する必要があると考えている

避難勧告等の対象となる住民

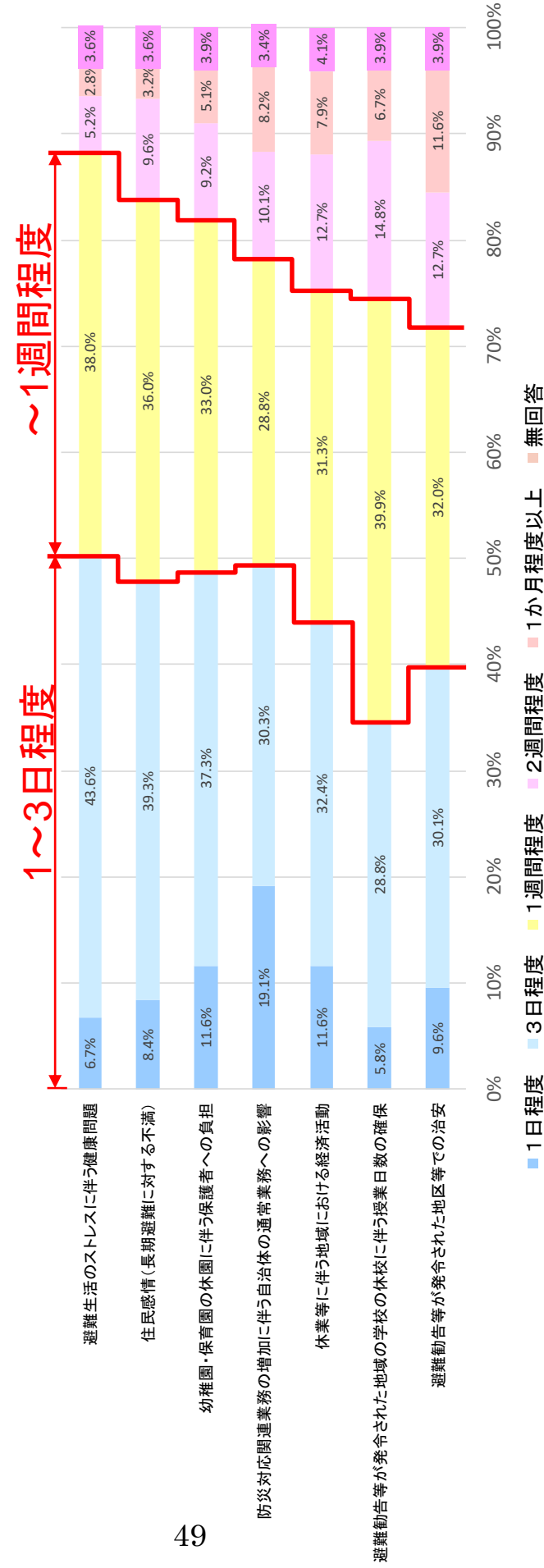
問（避難勧告等の発令を「既に検討」「検討必要あり」と回答した場合のみ）避難勧告等の対象として検討する必要があるのは、どのような住民ですか。（複数回答可）



■ 地区の全住民が対象 ■ 避難行動要支援者のみ対象

避難勧告等の発令により影響が出る期間

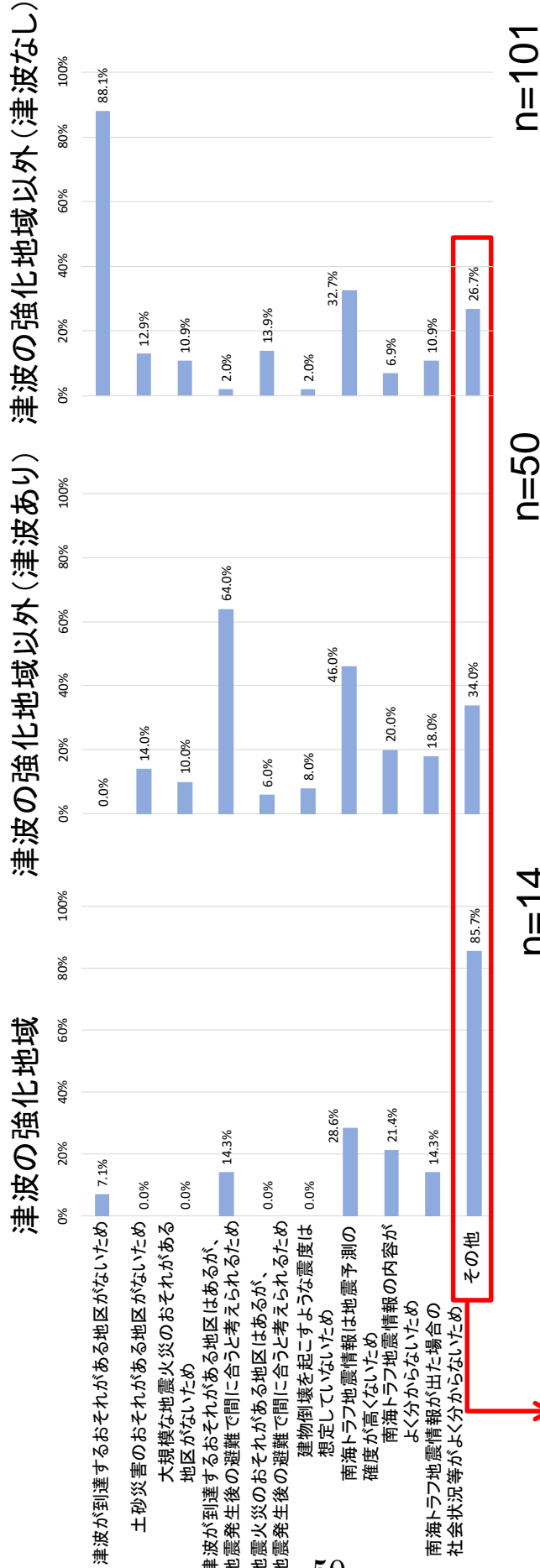
問（避難勧告等の発令を「既に検討」「検討必要あり」と回答した場合のみ）南海トラフ地震情報を受けて避難勧告等を発令し続けた場合、**大きな影響が出るまでの期間はそれぞれの程度と考えられますか。**沿岸の市町村では、ケース1の場合は、初めに発生した地震に伴い発令した避難勧告等の期間も含めた期間をご回答ください。



(推進地域内の全市町村) n=534

避難勧告等の発令の検討の必要がない理由

問（避難勧告等の発令を「検討必要なし」と回答した場合のみ）「検討の必要はない」と考えるのは、
 どのような理由ですか。（複数回答可）



- ・情報収集や注意喚起、避難所開設の準備等の防災行動で対応できると考えられるため
- ・国や都府県の指針が定まっていらないため
- ・避難勧告等の解除の根拠や避難期間が明確でないため
- ・大規模な被害が想定されていないため

その他自由意見等

<p>避難</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 確度の低い情報下、<u>地方自治体での判断は難しく早期に国のガイドラインの作成を望む</u> • <u>南海トラフ地震情報が発表されても被害が無い段階から避難させるのは不可能</u> • <u>注意喚起はするが避難勧告は実施しない、学校等も休校するより校舎が安全</u> • <u>住民の避難を実施するのであれば地域の脆弱性を考慮したものにすべきで、一律の避難行動を求めるのは現実的ではない</u>
<p>社会全体での統一的な防災対応</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>避難勧告を発令しても、企業活動が行われていれば保育園や学校を閉めることは困難、対象地域の企業活動等を抑制しない限り実効性のある対策にならない</u> • <u>住民が自ら避難するためには、仕事等を休んでも不利益にならない法整備が必要</u> • <u>南海トラフ地震による被害は広範囲に及ぶことが想定されるため、関係する自治体のみならず経済会等も含めた地域社会全体での対応が必要</u> • <u>地方自治体ごとの判断ではなく国や都道府県が主導した統一的な対応である必要を感じる</u>
<p>避難先</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>津波浸水想定区域内の全員を受け入れる避難所のキャパシティはない</u> • <u>避難所開設に伴う備品等の購入や人件費への補助がなければ避難勧告は難しい</u> • <u>夜間の人員配置や食事、避難所開設が長期化する場合の備品等の購入が必要</u> • <u>南海トラフ地震情報により防災対策(避難所開設等)を実施し、実際には地震が発生しなかった場合の経済的補助制度を整備されたい</u> • <u>広域避難については、避難先には大きなリスクが生じるため何らかの特典等を付加すべき</u>
<p>南海トラフ地震情報</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>情報が発表されてから解除されるまでの基準や大まかな目安など説明いただきたい</u> • <u>避難勧告等を発令した場合、以降に解除できる根拠がなく何年も発令し続けなければならない</u> • <u>南海トラフ地震情報はどの程度確実性のある情報なのかわかりにくい</u>
<p>その他</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>責任論に終始すれば対応策が効果的でなくなる、「社会全体で考えたらこの対応が一番メリットあるから、仮に想定と違ってみんなの責任」という社会合意を得ることが重要(社会が空振りを受容できなければ事前対策は成り立たない)</u> • <u>大規模地震がいつ発生しても対応できるよう、事前の備え(備蓄や耐震化、発生時の対応等)を適切に行うことが何よりも重要</u> • <u>避難勧告等の発令による地域の治安確保のため、警察等との連携も併せて示してほしい</u> • <u>避難所の運営など、地域住民のつながりを強めることが大切</u>