

情報と避難行動の関係

検討事項：情報と避難行動の関係	1
概念図：情報と避難行動の関係	2
参考：津波災害における避難勧告・指示の発令基準の記載	3
東日本大震災における避難行動の実態	4
津波襲来に対する意識と避難行動の関係	7
情報と避難行動の関係	9
津波ハザードマップと避難行動の関係	16
状況整理と検討のポイント	22

津波避難対策検討ワーキンググループにおける検討の視点 等

課題

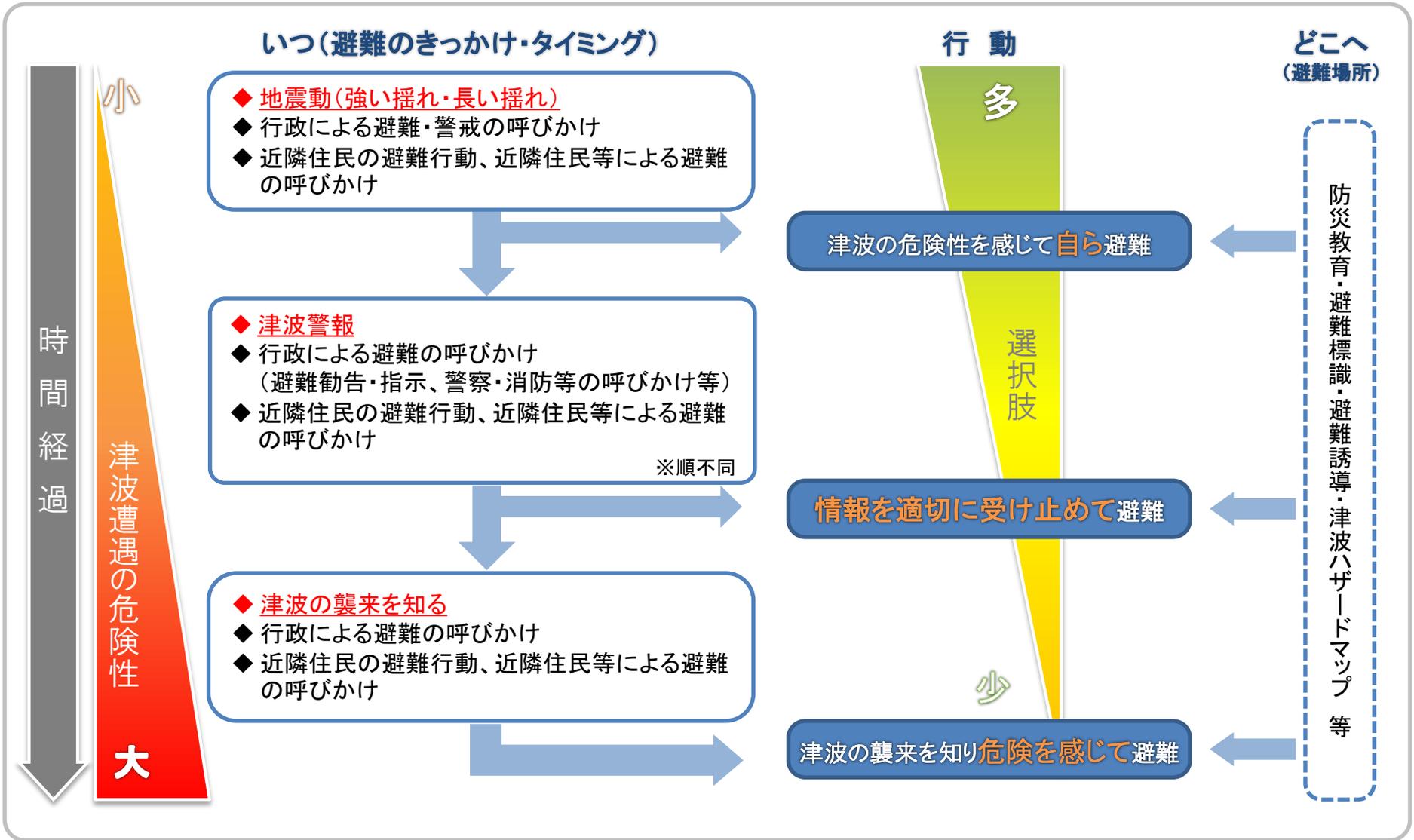
- 強い揺れや長い揺れを感じた場合に、津波から身を守り、迅速かつ自主的にできるだけ高い場所へ避難することの周知
- 行政や住民等にとって避難行動をとるための最初のきっかけである津波警報や避難指示等のあり方
- 警報自体の内容改善や津波ハザードマップの内容・あり方について取り組む必要性
- 津波避難は「揺れたら避難する」という単純なことであるが、実行されていないのが現状

目的・目指すべき姿

- 迅速かつ確実な避難を促すための情報提供
- 現象を含めた『情報』に応じた適切な行動の選択と実行

検討の視点

- 理想的な避難行動のあり方（「揺れたら避難」の推進に向けた対策のあり方）
- 津波てんでんこ家族等の安否確認のあり方
- 発生時に避難行動を促すための情報のあり方（津波警報等の改善、避難指示等の発令について）
- 避難に有効に活用されるための津波ハザードマップのあり方（ハザードマップで伝えるべき事項や津波警報との融合）
- 自然現象の不確実性や現在の予測技術の精度を踏まえたリスクコミュニケーション



いつ(避難のきっかけ・タイミング)

- ◆ **地震動(強い揺れ・長い揺れ)**
- ◆ 行政による避難・警戒の呼びかけ
- ◆ 近隣住民の避難行動、近隣住民等による避難の呼びかけ

- ◆ **津波警報**
 - ◆ 行政による避難の呼びかけ (避難勧告・指示、警察・消防等の呼びかけ等)
 - ◆ 近隣住民の避難行動、近隣住民等による避難の呼びかけ
- ※順不同

- ◆ **津波の襲来を知る**
- ◆ 行政による避難の呼びかけ
- ◆ 近隣住民の避難行動、近隣住民等による避難の呼びかけ

行動

多

選択肢

少

津波の危険性を感じて**自ら**避難

情報を適切に受け止めて避難

津波の襲来を知り**危険を感じて**避難

どこへ
(避難場所)

防災教育・避難標識・避難誘導・津波ハザードマップ等

主な「情報(避難の判断材料)」と避難行動の関係 概念図

「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン(平成17年3月)」では、津波災害における避難勧告・指示の発令基準と住民が留意すべき事項について、以下のように記載している。

避難勧告・指示の発令基準

津波に対する避難については、強い地震(震度4程度以上)もしくは長時間のゆっくりとした揺れを感じて避難の必要と認める場合、あるいは津波警報を覚知した場合には、市町村長は避難指示を直ちに発令すること。

なお、我が国から遠く離れた場所で発生した地震による津波のように到達までに相当の時間があるものについて、上記の判断基準に達する以前に津波の到達予想時刻等の情報を入手できることがあり、その場合には、市町村は、早期の段階からそれらの情報を踏まえつつ、確実な避難を実施するための措置をとること。

住民が留意すべき事項

- 強い地震(震度4程度以上)もしくは長時間のゆっくりとした揺れを感じたときには、津波警報や避難指示を待たず、直ちに避難すること。
- 津波警報を覚知した場合にも、避難指示を待たずに、直ちに避難すること。
- 津波警報や避難指示は、避難した先で確認し、避難行動を継続するかどうかの判断材料とすること。

出典:避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン(平成17年3月)/内閣府



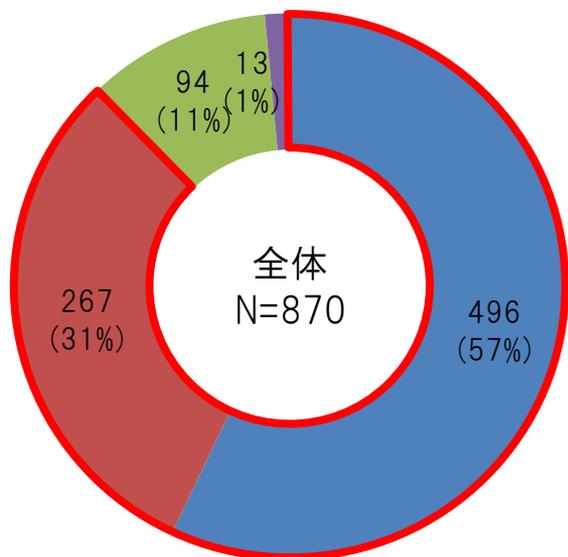
津波の住民に対する避難指示の発令等の主な流れ

備考

- 1 気象業務法第15条 気象庁は、(略)気象、津波、高潮、波浪及び洪水の警報をしたときは、政令の定めるところにより、直ちにその警報事項を東日本電信電話株式会社、西日本電信電話株式会社、警察庁、海上保安庁、国土交通省、日本放送協会又は都道府県の機関に通知しなければならない。
- 2 前項の通知を受けた東日本電信電話株式会社、西日本電信電話株式会社、警察庁及び都道府県の機関は、直ちにその通知された事項を関係市町村に通知するように努めなければならない。
- 3 前項の通知を受けた市町村長は、直ちにその通知された事項を公衆及び所在の官公署に周知させるように努めなければならない。
- 6 第1項の通知を受けた日本放送協会の機関は、直ちにその通知された事項の放送をしなければならない。

最初に避難しようと思ったきっかけとして、「大きな揺れから津波が来ると思ったから」が最も多く、次いで「家族または近所の人から避難しようといったから」「津波警報を見聞きしたから」「近所の人から避難していたから」が多い。

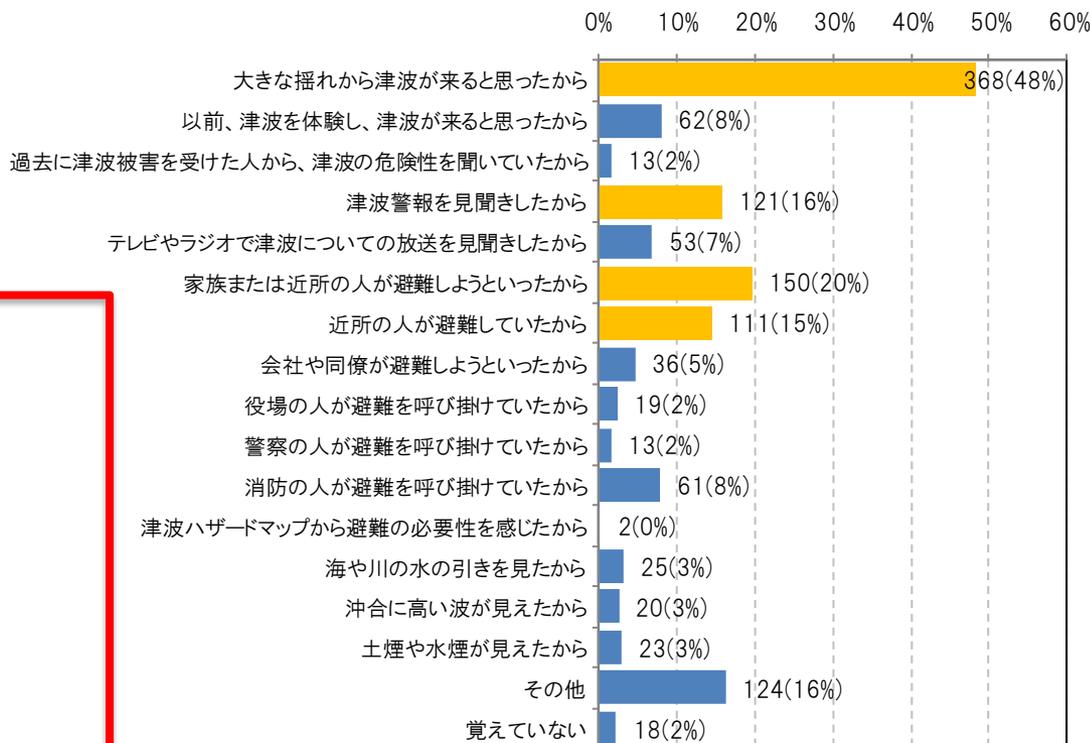
大きな揺れから津波の襲来を察知して避難した人が多いが、地域における避難の呼びかけや率先避難が避難を促す要因となっている。



- 揺れがおさまった直後にすぐ避難した(A:直接避難)※
- 揺れがおさまった後、すぐには避難せずなんらかの行動を終えて避難した(B:用事後避難)
- 揺れがおさまった後、すぐには避難せずなんらかの行動をしている最中に津波が迫ってきた(C:切迫避難)
- 避難していない(高台など避難の必要がない場所にいた)

地震の揺れがおさまった後の避難行動

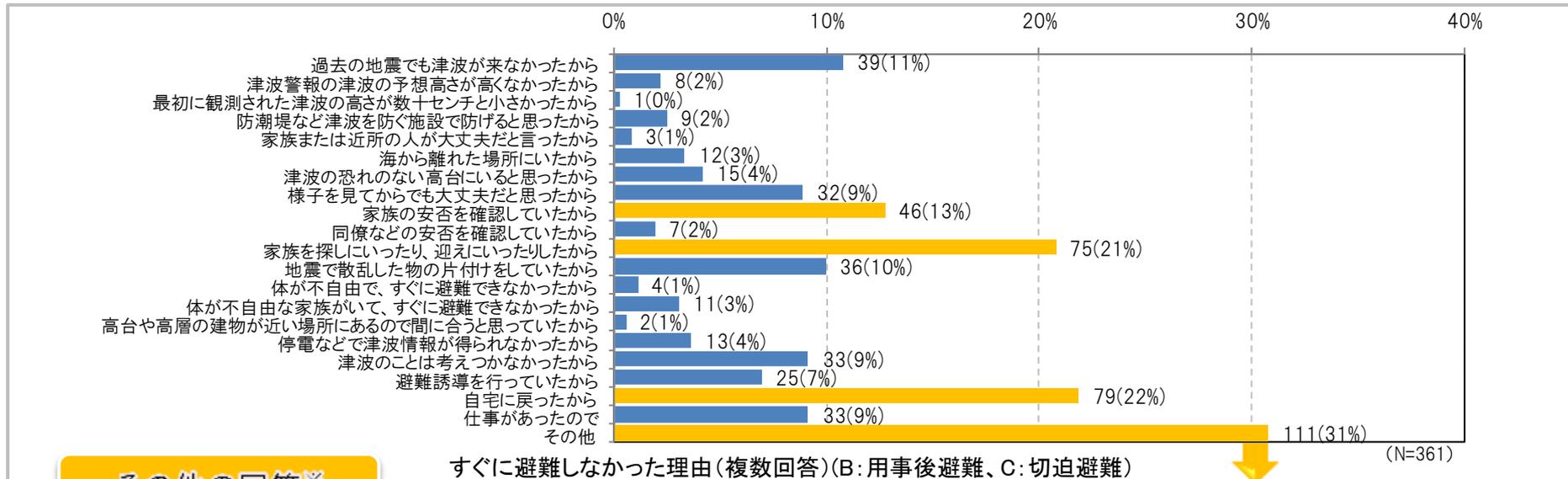
※東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会では「直後避難」という表現を使っていたが、ここでは「直接避難」という表現を用いる。



(N=763)

最初に避難しようと思ったきっかけ(複数回答) (A:直接避難、B:用事後避難)

地震の揺れがおさまった後すぐに避難しなかった理由について、「自宅に戻ったから」が多く、次いで「家族を探しにいったり、迎えにいったりしたから」「家族の安否を確認していたから」が多い。また、その他についても「家族を待っていたから」という理由があげられていることから、家族の安否の確認等により避難が遅れている可能性がある。



その他の回答※

① 家族等の待機によるもの

- ・ 幼稚園の送迎バスを待っていたから
- ・ デイサービスに行っている母の帰りを待っていたから
- ・ 家族が集合するのを待っていたから
- ・ 知人が来るのを待っていたから

② 会社の対応・指示によるもの

- ・ 会社の指示で、その場で待機命令があったから
- ・ 客を避難させるため、対応をしていたから

③ 避難準備によるもの

- ・ 避難準備をしていたから
- ・ 乳幼児がいて用意が必要だったから
- ・ 火の始末などをしていたから

④ 情報の入手や周りの状況確認によるもの

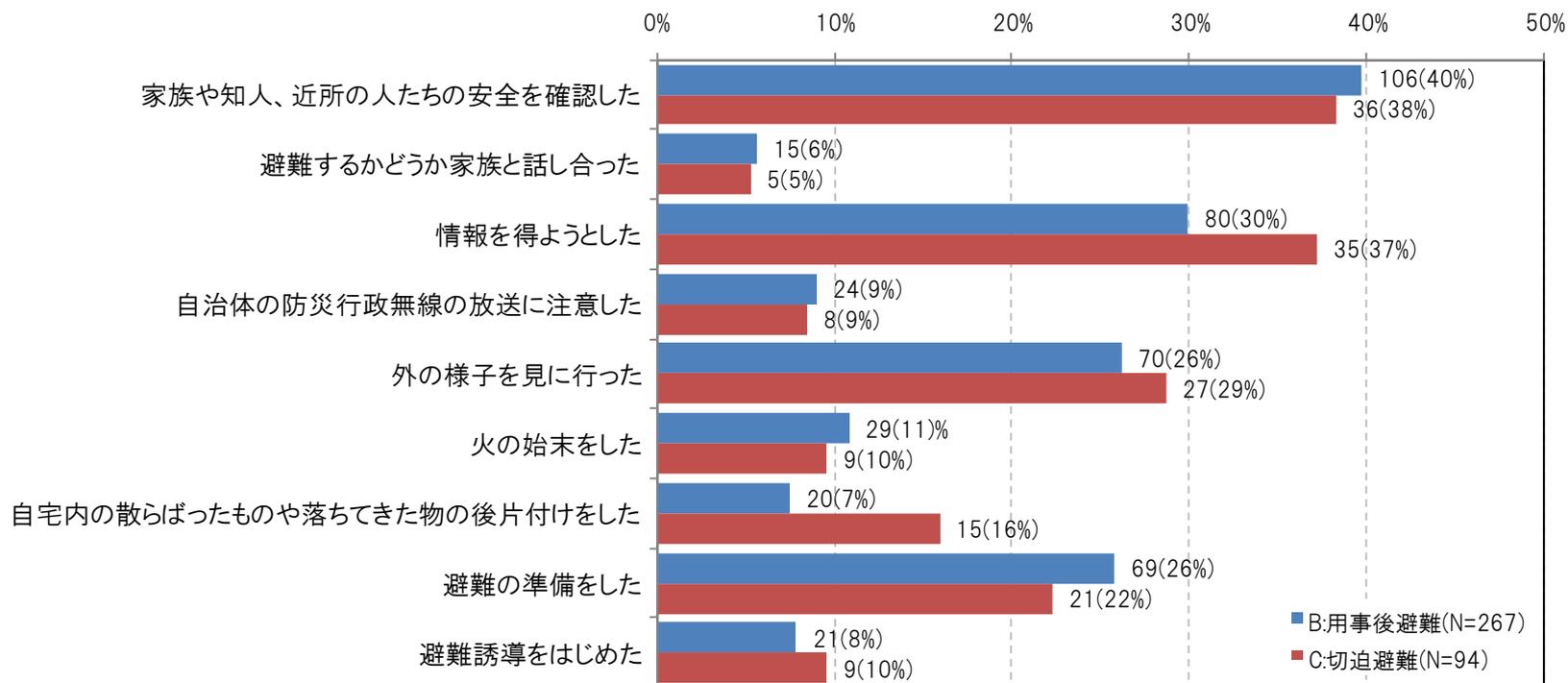
- ・ 情報を得るのに時間を要したから
- ・ 地震を警戒して近所の人と避難するかどうか話し合っていたから

⑤ 津波の襲来意識によるもの

- ・ 津波がここまで来ないと思った

※「その他」の回答を分類し、回答数の多い順に①～⑤を示す。

地震の揺れがおさまった後すぐに避難しなかった人の避難するまでの行動をみると、「家族や知人、近所の人たちの安全を確認した」が最も多く、次いで「情報を得ようとした」「外の様子を見に行った」「避難の準備をした」が多い。

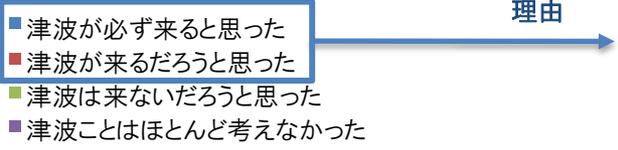
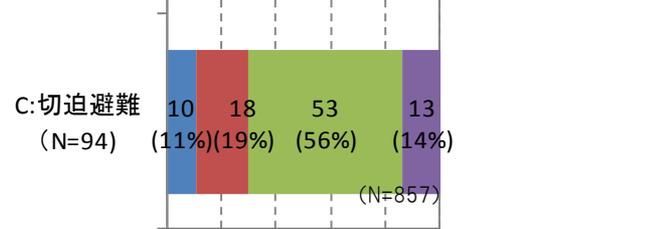
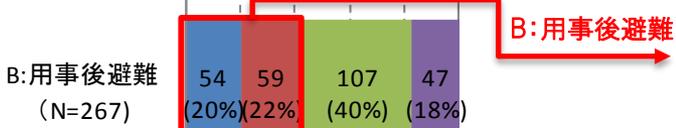
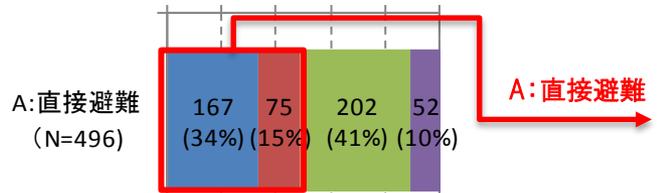


地震の揺れがおさまってから避難するまでにとった行動(複数回答)
(B:用事後避難、C:切迫避難)

出典:平成23年度東日本大震災における避難行動等に関する面接調査(住民)／内閣府、気象庁、総務省消防庁

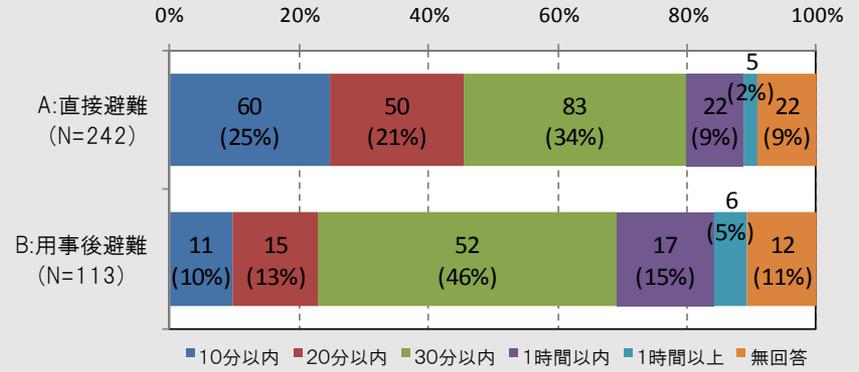
地震の後、自分のいた場所に津波が来ると思った人に対して、どのくらいの時間で来ると思ったか聞いたところ「A:直接避難」は46%が20分以内と回答している。また、津波が来ると思った理由として「地震の揺れが大きかったから」が最も多いことから、迅速に避難した人は、津波の早期襲来を意識している。

0% 20% 40% 60% 80% 100%



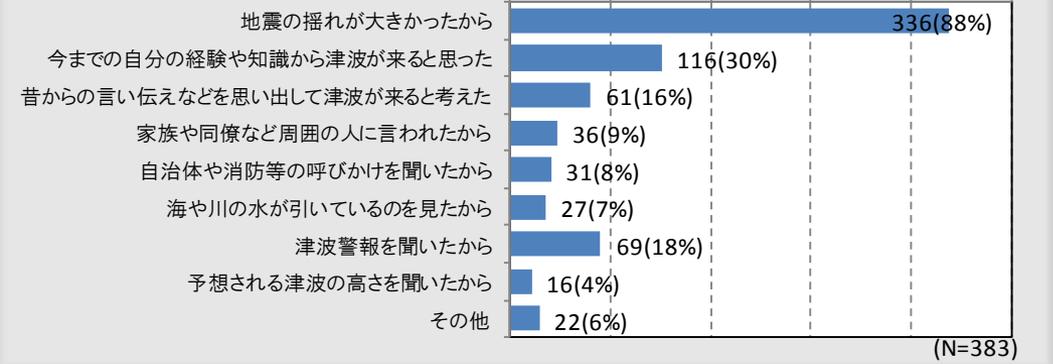
避難行動パターンと津波襲来に対する意識

A、Bのうち津波が来ると思った人(N=355)



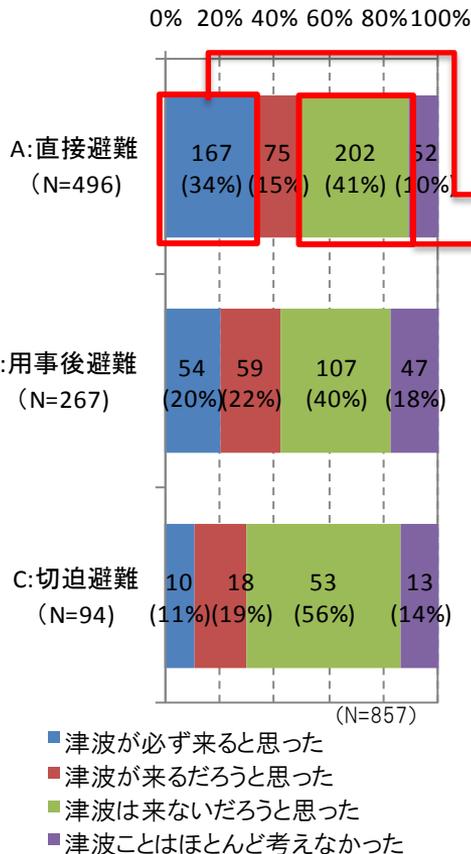
避難行動パターンと津波襲来予想時間の関係

津波が必ず来ると思った、津波が来るだろうと思った人(N=383)

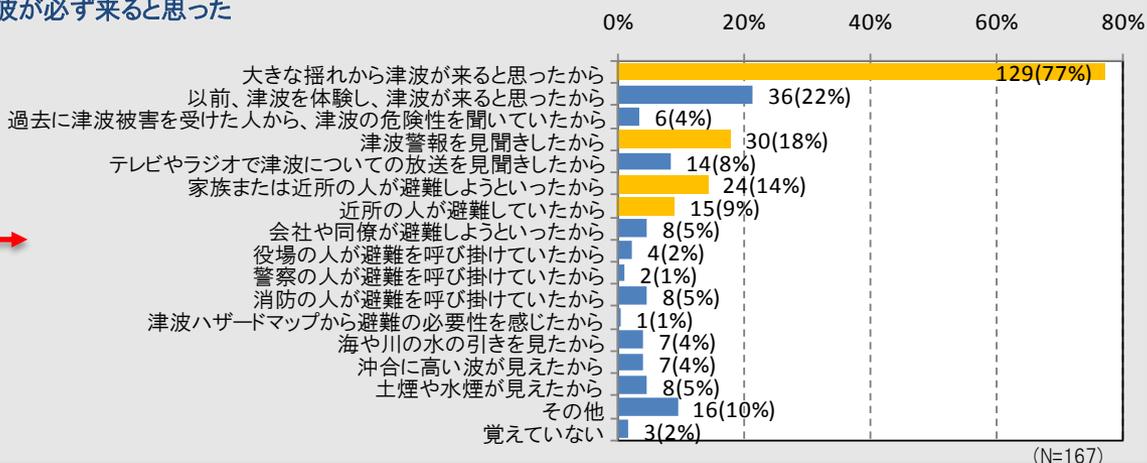


「津波が必ず来ると思った」「津波が来ると思った」理由(複数回答)

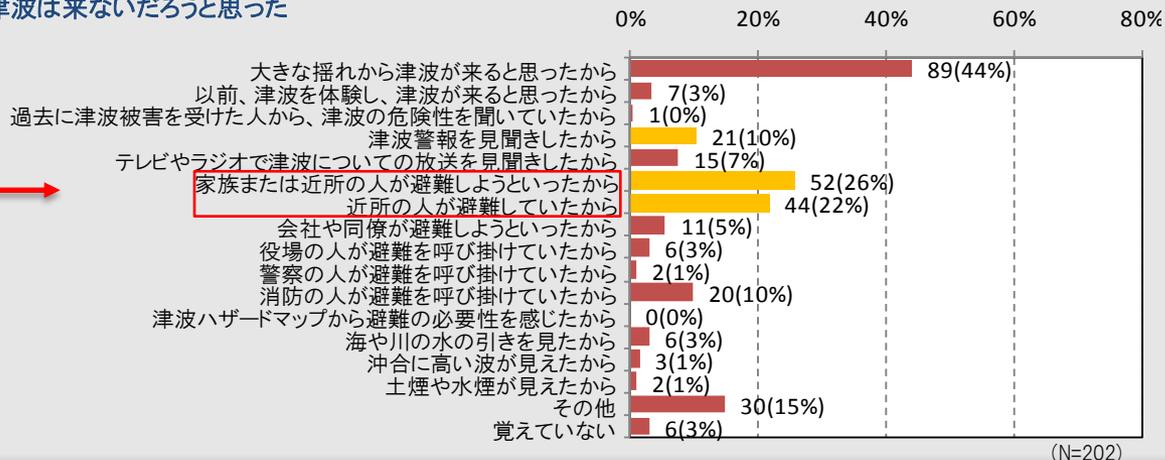
「A:直接避難」のうち、津波が必ず来ると思った人の避難のきっかけは「揺れ」「津波警報」「声かけ」によるものが多く、津波は来ないだろうと思った人の避難のきっかけは、「揺れ」「声かけ」「率先避難」によるものが多いことから、津波襲来に対する意識は低くても、声かけ等により避難行動をとる傾向にある。



津波が必ず来ると思った



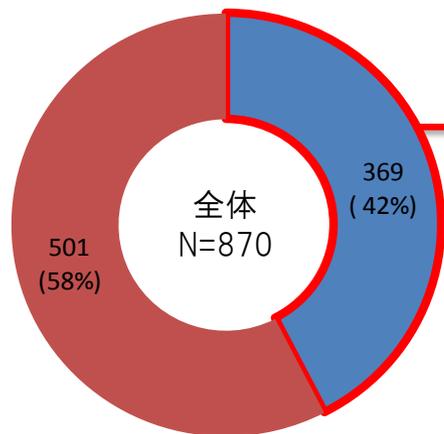
津波は来ないだろうと思った



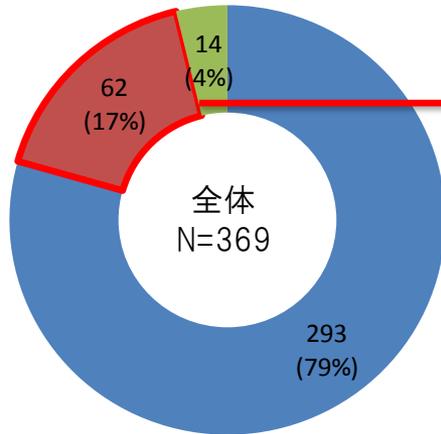
避難行動パターンと津波襲来に対する意識

避難のきっかけ(複数回答)

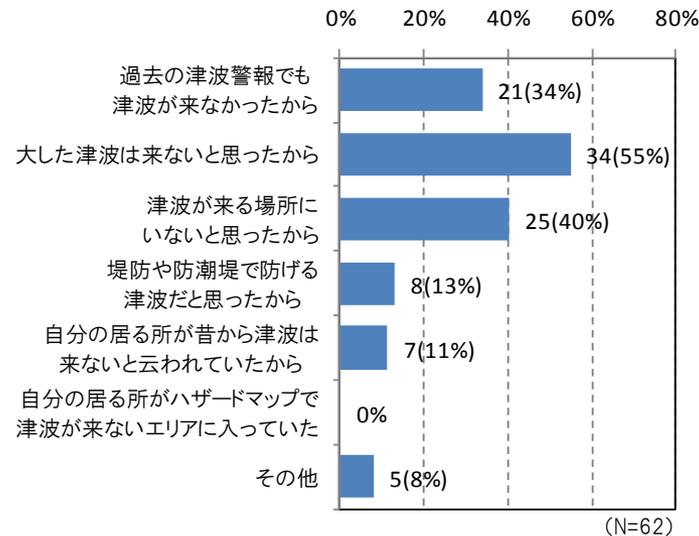
津波警報(大津波)を見聞きした人は42%であり、約6割の人は見聞きしていない。
 また、見聞きした人の避難判断への影響をみると、「避難しようと思った」が79%と最も多いが、17%の人が避難の必要性を感じていない。その理由として、津波の大きさを過小評価している傾向があることから、津波の大きさなどが想像できるような情報が必要である。



津波警報(大津波)の見聞き



避難判断への影響

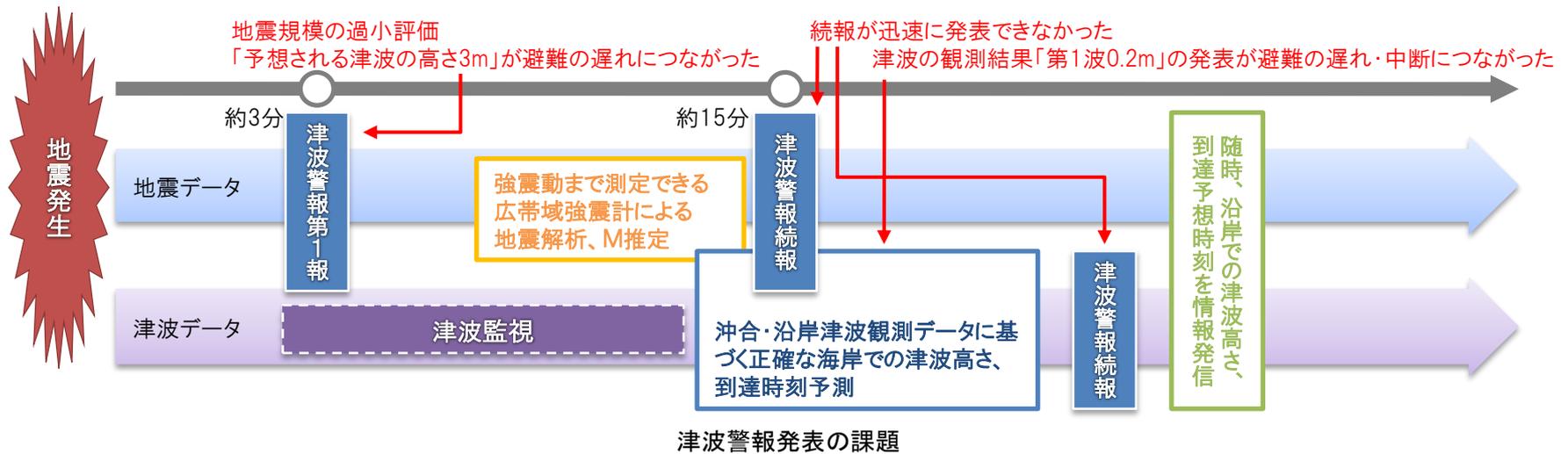


避難の必要はないと思った理由(複数回答)

出典:平成23年度東日本大震災における避難行動等に関する面接調査(住民)/内閣府、気象庁、総務省消防庁

東日本大震災では、地震発生から約3分後に発表した津波警報の過小評価(予想される津波の高さ3m)が避難の遅れにつながった等の課題が明らかになった。

気象庁では、「津波警報の発表基準等と情報文のあり方に関する検討会」において、津波警報や津波情報の改善にあたり基本となる考え方について整理した。



出典: 東北地方太平洋沖地震による津波被害を踏まえた津波警報の改善の方向性について(平成23年9月12日)/気象庁より内閣府作成

津波警報や津波情報の見直しに関する基本方針

- 受け手の立場に立って、簡素で分かりやすい内容や表現とする【簡素な表現】。
- 予想される津波の高さだけではなく、その津波により起こりうる災害を容易にイメージできるようにし、とるべき避難等の防災行動を明示的に伝える【行動に結びつく表現】。
- 警報・情報で伝える内容は、情報の精度と発表のタイミングを考慮して、定性的表現と数値等(観測値や予想値等)を有効に組み合わせる【情報精度と発表タイミングを考慮した表現】。
- 警報や情報の重要事項を見出し部に示すとともに、警報や情報の更新にあたっては、フラグ(識別符)を付す等して、重要な変更部分が的確に伝わるような発表方法とする【重要事項が分かる表現】。

出典: 津波警報の発表基準等と情報文のあり方に関する提言(平成24年2月)/気象庁

気象庁では、津波警報や津波情報の見直しに関する基本方針、津波の高さ予想の区分と津波警報の分類との対応、津波警報の情報文のあり方を踏まえ、下表の通り、想定される津波のリスクととるべき行動、津波警報の高さ区分の基準と警報・情報文中の表現の対応を示している。

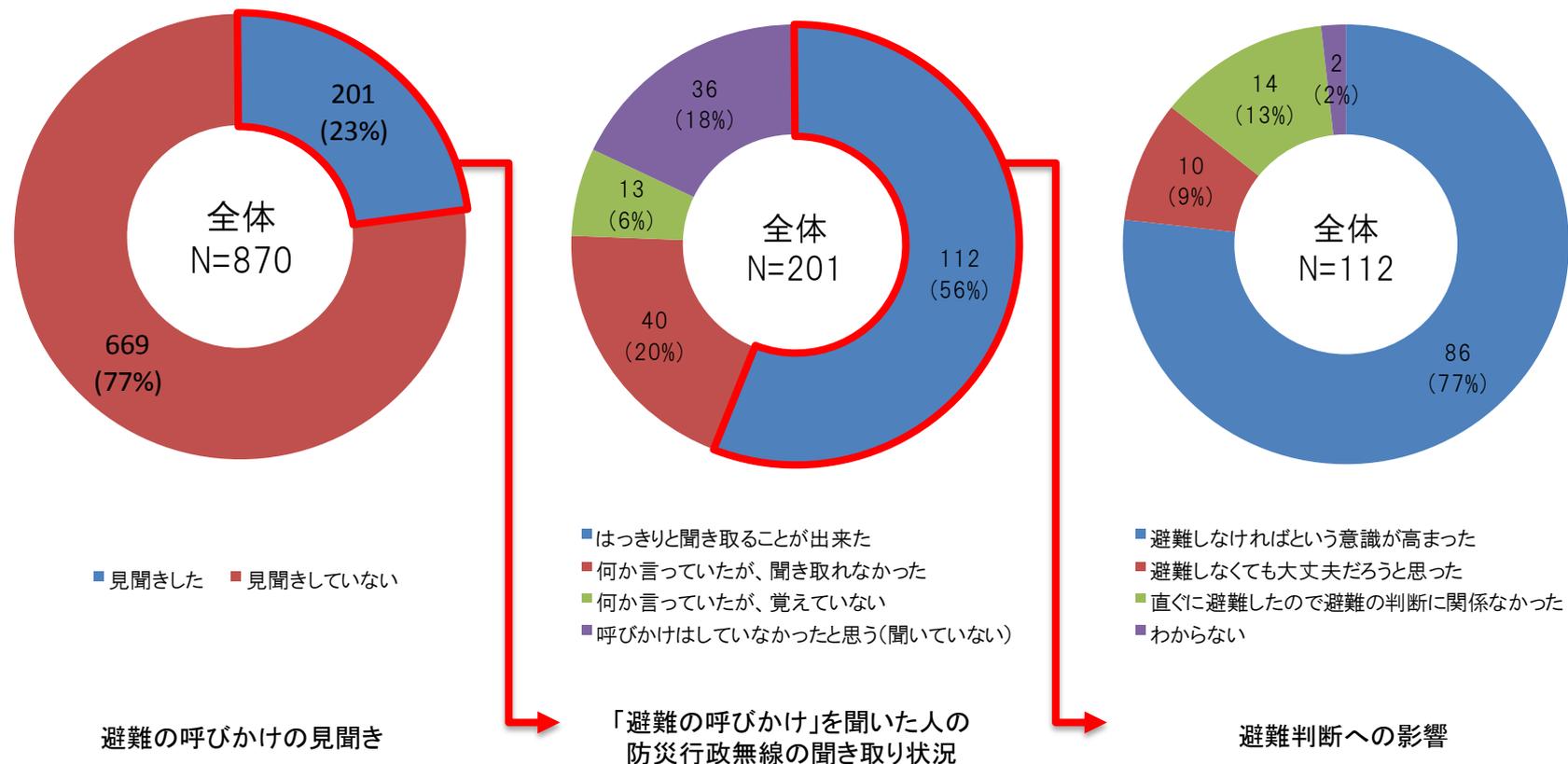
津波警報の高さ区分の基準と警報・情報文中の表現の対応表

法規上の区分	分類	津波の高さ表現※1	警報・情報文中の表現※2	
			[呼びかけ、指示を主体に] 避難の呼びかけ／とるべき行動	[解説を主体に] 高さに応じたりリスク
警報	大津波警報	10m超 (10m～)	<ul style="list-style-type: none"> 大きな津波が襲い甚大な被害が発生します。 沿岸部や川沿いにいる人はただちに高台や避難ビルなど安全な場所へ避難してください。 津波は繰り返し襲ってきます。警報が解除されるまで安全な場所から離れないでください。 	<ul style="list-style-type: none"> 巨大な津波が襲い壊滅的な被害が生じる。 木造家屋が全壊・流失し、人は津波による流れに巻き込まれる。
		10m (5～10m)	<ul style="list-style-type: none"> 津波は繰り返し襲ってきます。警報が解除されるまで安全な場所から離れないでください。 	<ul style="list-style-type: none"> 巨大な津波が襲い甚大な被害が生じる。 木造家屋が全壊・流失し、人は津波による流れに巻き込まれる。
		5m (3～5m)	<ul style="list-style-type: none"> 津波が襲い壊滅的な被害が生じる。 木造家屋が全壊・流失し、人は津波による流れに巻き込まれる。 	<ul style="list-style-type: none"> 津波が襲い壊滅的な被害が生じる。 木造家屋が全壊・流失し、人は津波による流れに巻き込まれる。
	津波警報	3m (1～3m)	<ul style="list-style-type: none"> 津波による被害が発生します。 沿岸部や川沿いにいる人はただちに高台や避難ビルなど安全な場所へ避難してください。 津波は繰り返し襲ってきます。警報が解除されるまで安全な場所から離れないでください。 	<ul style="list-style-type: none"> 標高の低いところでは津波が襲い被害が生じる。 木造家屋で浸水被害が発生し、人は津波による流れに巻き込まれる。
注意報	津波注意報	1m (0.2～1m)	<ul style="list-style-type: none"> 海の中や海岸付近は危険です。 海の中にいる人はただちに海から上がって、海岸から離れてください。 潮の流れが速い状態が続きますので、注意報が解除されるまで海に入ったり海岸に近づいたりしないようにしてください。 	<ul style="list-style-type: none"> 海の中では人は速い流れに巻き込まれる。 養殖筏の流失や小型船舶の転覆などが生じる。

※1:津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報では、到達予想時刻と高さの情報の注意点について、以下の通りに言及。
 「到達予想時刻は、予報区のなかで最も早く津波が到達する時刻です。場所によっては、この時刻よりもかなり遅れて津波が襲ってくる場合があります。到達予想時刻から津波が最も高くなるまでに数時間以上かかる場合がありますので、観測された津波の高さにかかわらず、津波警報が解除されるまで安全な場所から離れないでください。」
 「場所によっては津波の高さが『予想される津波の高さ』より高くなる可能性があります。」(高さを定性的に表現する場合は削除)

※2:()内は予想される範囲を示す。
 ※2:この表現は現時点において整理・記載したもので、今後より有効な表現を取り入れる必要がある。

避難の呼びかけを見聞きした人は23%であり、約8割の人は見聞きしていない。
 また。防災行政無線から「避難の呼びかけ」を聞いた人のうち、「はっきりと聞き取ることが出来た」人の避難判断への影響をみると、「避難しなければという意識が高まった」人が最も多い。



出典:平成23年度東日本大震災における避難行動等に関する面接調査(住民)／内閣府、気象庁、総務省消防庁

地震発生後に行政から発信された情報の内容について、住民は「確実に情報を伝える」「迅速に情報を伝える」「正確な情報を伝える」「緊急性、危機感が感じられる情報を伝える」ことが重要であると回答している。

確実に情報を伝える

- ・ 防災行政無線が聞こえるようにしてほしい。自宅前にあるのに聞こえなかった。
- ・ 警報が伝わっていないので、自己判断で逃げるしかなかった。伝わるようにすべき。
- ・ 防災無線の放送がはっきり聞こえなく情報が分からなかった。

迅速に情報を伝える

- ・ 情報を早く伝えてもらいたかった。
- ・ 津波の警報(サイレン)を早く流すべきだった。

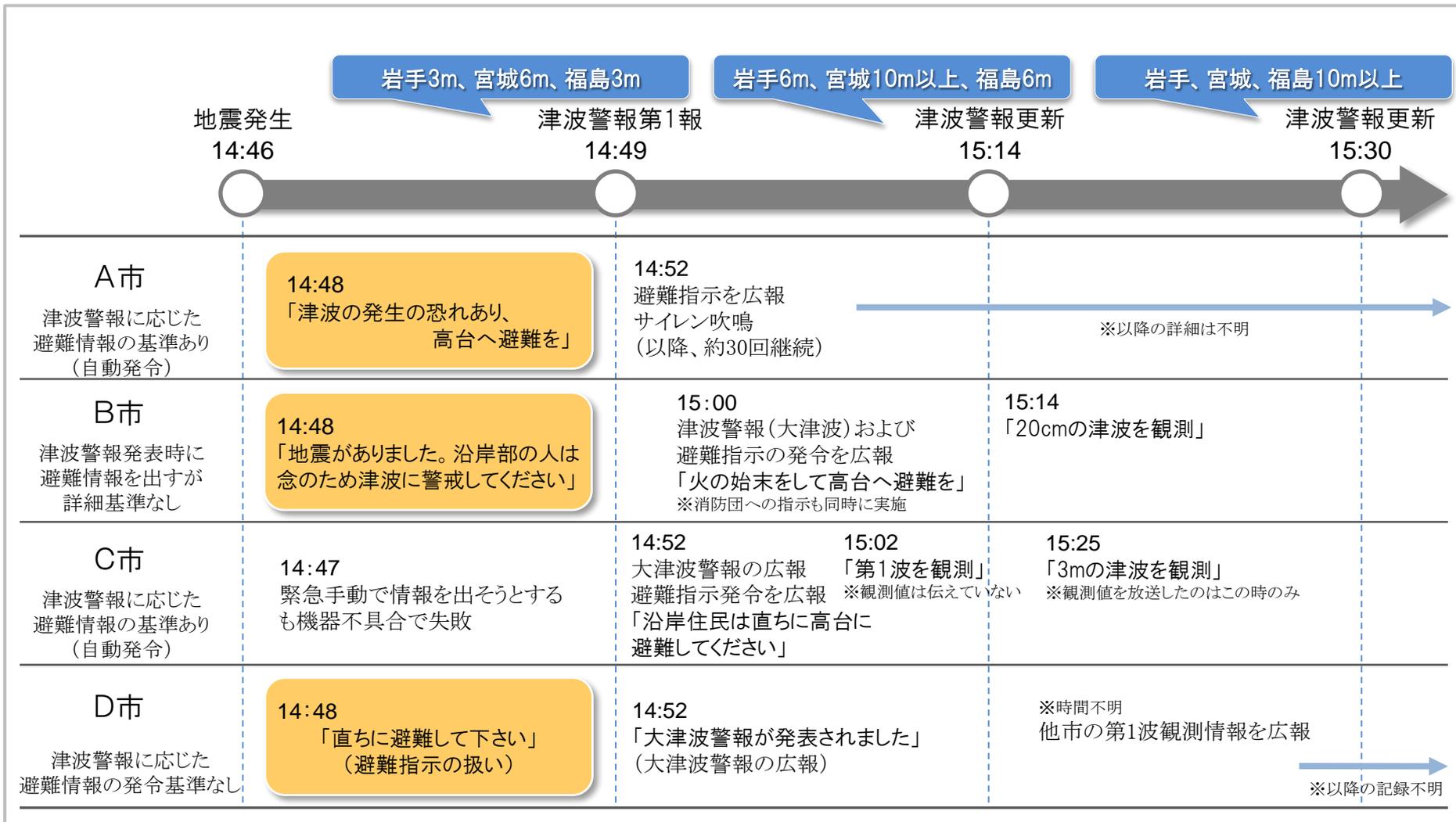
正確な情報を伝える

- ・ 正確な情報だけを流す。正確に確実に教えてほしい。
- ・ 津波の予測に間違いがなければ、もっと早く逃げられた人も多数いたと思う。警報はきちんと正確な情報を出さないと意味がないと思った。
- ・ 防災行政無線の呼びかけは、正確に早く伝わるようにしてほしい。

緊急性、危機感が感じられる情報を伝える

- ・ 避難指示をもっと緊急性をもって伝えるべき。波の高さを言うのは後でもいい。
- ・ 50cmの津波が予想されていたが、実際は4mの津波だった。「警報のときは大津波だからみんな逃げろ」。
- ・ 想定される津波の高さは言わない方がいい。
- ・ サイレンを鳴らすだけでも多くの人が助かったと思う。

避難指示等の発令基準を設けていない自治体においても、津波警報発表前から津波に対する注意喚起を行うことにより、早期避難を促している事例がある。



地震発生後の避難の呼びかけに際して、通常は用いない命令調の表現で住民に避難を呼びかけたり、継続的な呼びかけを実施していた自治体があった。

この自治体では、約4mの津波が襲来しているが、津波による犠牲者は出ていない。

避難の呼びかけの工夫(茨城県大洗町)

大洗町における防災行政無線の設置状況は、町内の45箇所に屋外スピーカーが、各世帯に1台ずつ戸別受信機が設置されている。平常時は町から放送されるが、火災や地震、津波などの緊急事態の発生については、消防本部から放送される。

平成23年3月11日の動き(町全域に避難指示を発令するまで)

- 14時46分に三陸沖を震源とする地震が発生し、大洗町は災害対策本部を設置。海岸にいる方や津波浸水区域の住民に対し、避難勧告を発令した(右表①)。
- 14時49分に気象庁が津波警報(津波)を発表したことを受け、避難勧告を避難指示に切り替えるとともに、水戸鉾田佐原線より海岸側に対し避難指示発令した。このとき**避難指示ではなく「避難命令」という命令調の表現を用いて放送**している(右表②)。
- 15時14分に気象庁が津波警報(大津波)を発表したことを受け、町全域に避難指示を発令した(右表③)。

放送内容の特徴

- 「避難命令」「避難せよ」という命令調の表現
- 「〇〇町」などの具体的な場所の名前を示した指示
- 津波が今どこまで来ているかといった現況の報告
- 「自宅に戻らないで」といったその時々に応じた言い回しの追加
- 「避難せよ」「避難してください」を交互に使用するなど、放送内容の変化

防災行政無線の主な放送内容

	放送内容
例文	大洗町役場からお知らせいたします。 本日、午前(午後)〇〇時〇〇分、茨城県沿岸に津波警報が発令されました。消防団は、管轄区域の避難誘導に出動してください。 海岸にいる方や津波浸水区域の皆さんは火の元を確認し、速やかに高台などの安全な場所に避難してください。 又、海岸には絶対に近づかないでください。役場や消防機関などの避難勧告に従って、避難場所に避難してください。
平成23年3月11日	①ただいま、震度4の地震がありました。海岸にいる方や津波浸水区域にお住まいの皆さんは火の元を確認し、速やかに高台の安全な場所に 避難してください (14:46)。
	② 緊急避難命令 。茨城県沿岸に津波警報発令。明神町から大貫角一までの海岸側に 避難命令 。大至急、高台に 避難せよ (14:49)。
	③ 緊急避難命令 。大津波警報発令。大洗全域に 避難命令 。大洗沖合50kmに高さ10mの津波発生(15:14)。
	緊急避難命令 。大洗沖合50km地点に大津波が発生しております。 自宅に戻られた方は再度高台に避難してください (15:25)。
	津波第1波が到達(15:27)。
	第2波の津波が 役場前まで到達しております 。住民の皆様は大至急、高台に 避難せよ (15:43)。
津波第3波到達(16:52)。	
引き続き、第4波の津波が発生するおそれがあります(17:40)。	
警報が解除されるまでは、避難場所から離れないでください(18:10)。	

「津波・高潮ハザードマップマニュアル(平成16年3月)」では、津波ハザードマップにおける基本的な記載事項等について、以下のように示している。

津波ハザードマップに必要な情報

住民の円滑な避難のためには、避難場所や避難経路などの避難に不可欠な「避難活用情報」と、地域住民の防災意識の向上のための「災害学習情報」がある。さらに、地域に応じた課題、災害特性に対応した重要な情報、地震に関連する情報についても記載する必要がある。

住民の円滑な避難のために必要な情報の目的別整理

	記載事項
避難活用情報	①避難時に必要な情報 <ul style="list-style-type: none"> 浸水予測(浸水予測区域、予測浸水深ランク、予測到達時間等) 避難場所(津波発生時に適した避難場所、公共施設、学校、避難ビル等) 避難経路および危険箇所(避難経路、土砂災害の恐れがある等危険箇所) 地震災害に関連する情報(土砂災害の恐れがある等危険箇所) ②平常時の避難を検討するために必要な情報(①に加え) <ul style="list-style-type: none"> 災害の特性に応じた危険情報(津波における引き波等) 浸水実績(最大浸水区域、最大浸水深) 避難が必要な地域(危険度ランク等) 避難基準(発令基準、自主避難の重要性等) 避難時の心得、我が家の防災メモ等 情報の伝達手段(住民への情報の伝達経路と手段、情報入手方法) 強い地震動が予測される場合は、地震動分布
	①平常時に災害、防災について学習するために必要な情報 <ul style="list-style-type: none"> 津波のメカニズム(地震、地形的特徴) 津波の危険性(被害の内容、複合災害等) 地震に関わる基礎知識 既往津波の情報(震源・震度、浸水、被害、避難状況) 防護施設等の整備の歴史、防護施設の効果 地域の歴史(地形形成史、市街地形形成史、災害史) など
災害学習情報	②ハザードマップの解説・その他 <ul style="list-style-type: none"> ハザードマップの見方・使い方 防災情報の伝達経路 災害時の連絡先(ライフライン、警察、消防) 避難後について

津波ハザードマップの基本的な記載事項

住民避難用ハザードマップの基本イメージは、「避難に必要な不可欠な最小限の情報を誰もが理解でき、分かりやすく、シンプルに」をコンセプトとし、「避難活用情報」のうち、避難に必要な不可欠な最小限の情報である「避難基本情報」と避難に際して付加的な情報としての「避難付加情報」を記載する。

住民避難用ハザードマップの記載事項(案)

	情報	記載事項
基本的に記載する事項 (避難基本情報)	外力情報	想定しているひとつの外力
	ハザード情報	浸水予測区域 要避難区域(バッファゾーン)
	防災情報	避難場所、避難経路
地域に応じて付加が必要な最小限の記載事項(避難付加情報)	外力情報	避難基本情報で想定している外力以外の外力
	ハザード情報	予測最大浸水深ランク、予測到達時間、危険箇所
	防災情報	浸水実績、防護施設状況、地盤高、要救護者施設、要避難地下空間、避難基準、心得、防災メモ 等

「津波・高潮ハザードマップマニュアル(平成16年3月)」では、津波ハザードマップ作成における外力レベルについて、以下のように示している。

外力条件の設定

浸水予測区域の設定に際しての外力条件は、最悪の条件設定を基本として、作成目的および作成対象地区の特性に応じ、合理的な外力レベルを検討・設定する。

検討目的と外力条件

外力種別	定義	検討目的
外力レベル1	<ul style="list-style-type: none"> 現実的に実感できる発生頻度の外力 養殖施設等に影響する津波(地上に影響しない) 	<ul style="list-style-type: none"> 整備中などの段階で災害が発生した場合の対応検討 海水浴場など防護ラインより海側での災害に対する対応検討
外力レベル2	<ul style="list-style-type: none"> 防護目標にかなう施設設計上の外力 設計外力(既往最大津波) 	<ul style="list-style-type: none"> 施設設計上の整備目標
外力レベル3	<ul style="list-style-type: none"> 最悪の浸水状況をもたらす外力 想定最大津波(想定地震規模、最悪震源位置) 	<ul style="list-style-type: none"> 最悪の状況の検討

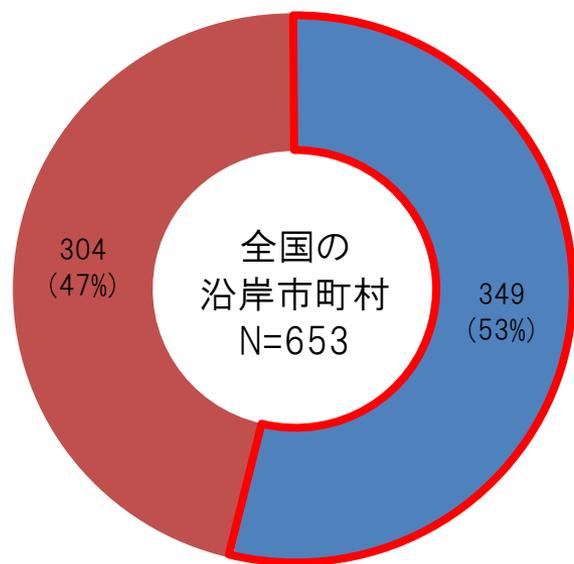
目的に応じた外力設定

津波・高潮ハザードマップ作成に用いる浸水予測地域は、作成目的、作成対象地域の特性に応じて適切に設定するものとする。

住民避難用ハザードマップの記載事項(案)

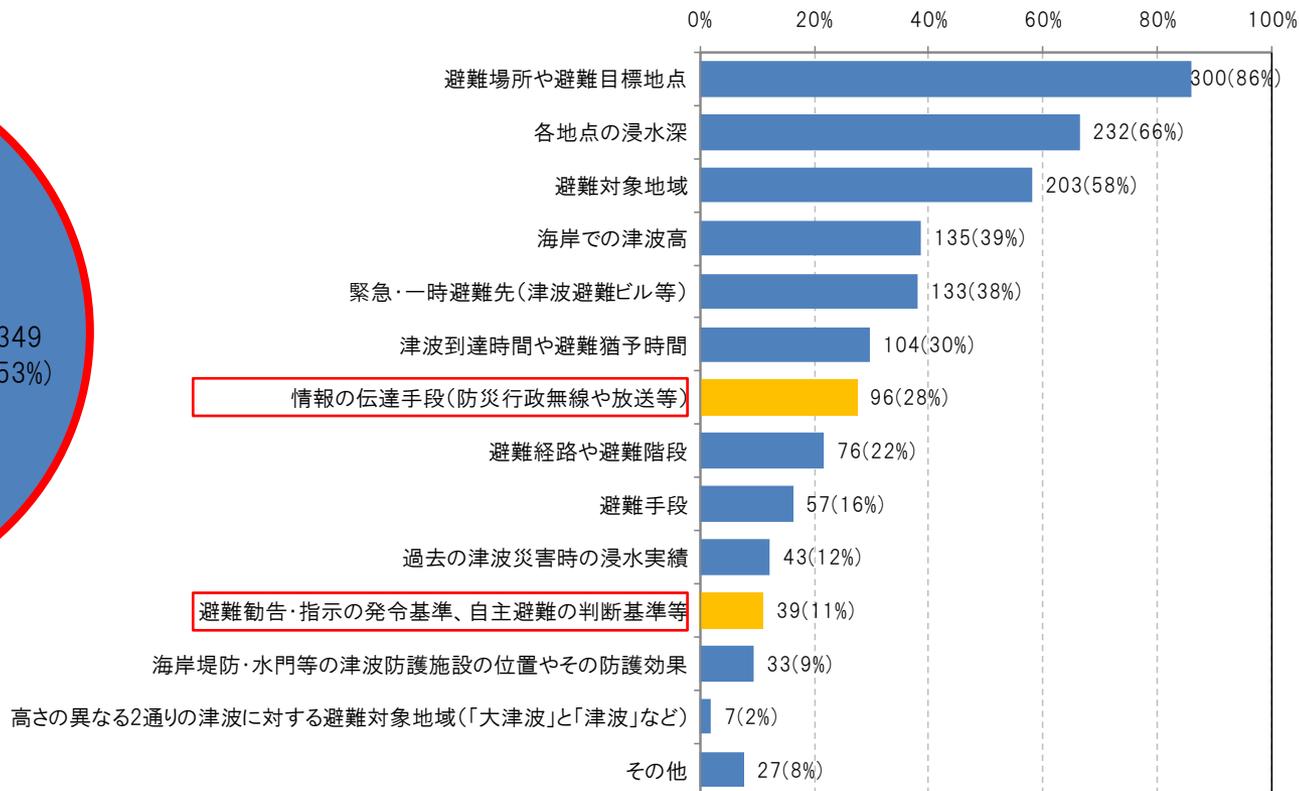
利用主体	利用目的	利用段階	表示すべき浸水に関する情報	外力
住民	円滑な避難	災害発生前における危険度の把握	施設整備で対応すべき浸水状況	外力レベル2
			最悪の浸水状況	外力レベル3
	円滑な避難	災害発生直前における安全地域(避難先)の把握	施設整備で対応すべき浸水状況	外力レベル2
			最悪の浸水状況	外力レベル3
防災担当者	円滑な避難	災害発生前における避難計画の立案	整備中等で起こりそうな浸水状況	外力レベル1
			施設整備で対応すべき浸水状況	外力レベル2
	円滑な避難		最悪の浸水状況	外力レベル3
		災害発生直前、災害発生後における避難関係発令	整備中等で起こりそうな浸水状況	外力レベル1
	適切な整備		施設整備で対応すべき浸水状況	外力レベル2
			最悪の浸水状況	外力レベル3
施設整備担当者	適切な整備	災害発生前(整備計画立案時)における整備必要性の把握	整備中等で起こりそうな浸水状況	外力レベル1
			施設整備で対応すべき浸水状況	外力レベル2
			最悪の浸水状況	外力レベル3

全国の653沿岸市町村(平成22年時点)において、津波ハザードマップを整備しているのは349市町村である。また、津波ハザードマップの記載事項について「避難場所や避難目標地点」が最も多いが、「情報伝達手段」「避難勧告・指示の発令基準、自主避難の判断基準等」について表示している市町村は少ない。



■ 整備済み ■ 未整備

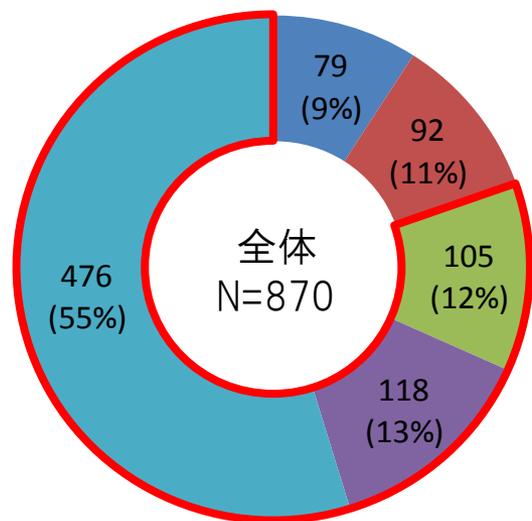
全国の沿岸市町村における
津波ハザードマップの整備状況



(N=349)

津波ハザードマップの記載事項(複数回答)

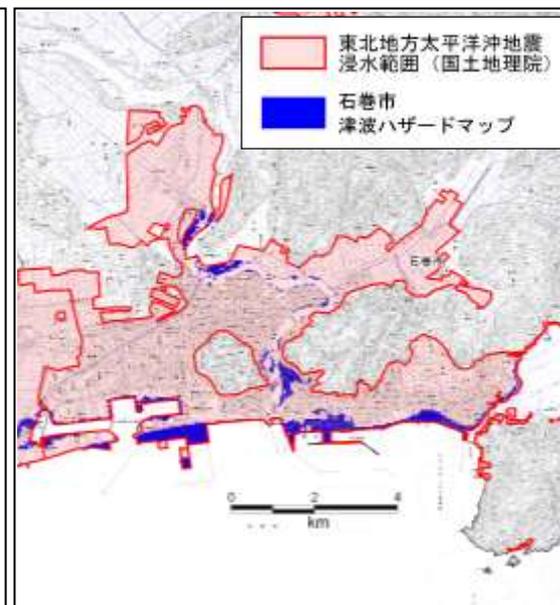
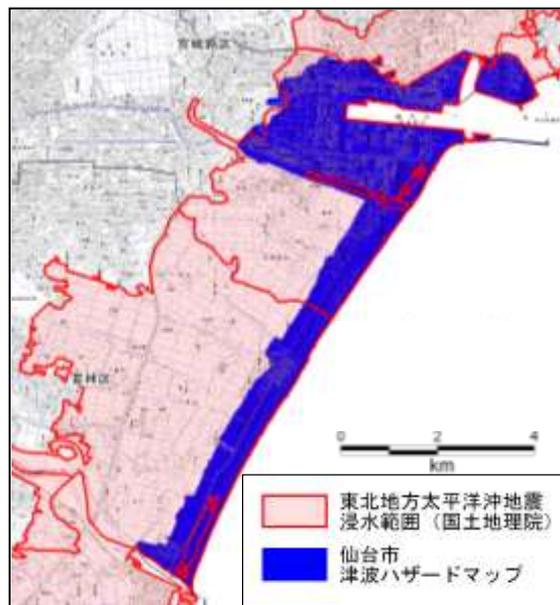
津波ハザードマップの活用状況について、住民の約80%は活用していないことから、住民の認知度は低い。また、東日本大震災の浸水範囲と津波ハザードマップの想定範囲を比較すると、想定範囲を超えている事例があることから、従来の想定がかえって安心材料となり、東日本大震災において被害を拡大させた可能性がある。



- 自宅の壁などに貼っていた
- 自宅において、たまに見ていた
- 自宅においていたが、ほとんど見ていない
- 自宅においていない(役場などで見たことはある)
- 見た覚えがない

津波ハザードマップの活用状況

出典：平成23年度東日本大震災における避難行動等に関する
面接調査(住民)／内閣府、気象庁、総務省消防庁



浸水範囲とハザードマップの比較

出典：東北地方太平洋沖地震浸水範囲：国土地理院資料より作図
仙台市津波ハザードマップ／仙台市、石巻市津波ハザードマップ／石巻市

平成23年12月27日に施行された津波防災地域づくりに関する法律では、住民等の生命・身体に危害が生ずるおそれがある区域を津波災害警戒区域として指定することができ、当該地域では警戒避難体制の整備、津波ハザードマップの作成・周知が義務づけられた。

津波防災地域づくりに関する法律

◆背景

東日本大震災により甚大な被害を受けた地域の復興にあたっては、将来を見据えた津波災害に強い地域づくりを推進する必要がある。また、将来起こりうる津波災害の防止・軽減のため、全国で活用可能な一般的な制度を創設する必要がある。

◆基本方針

津波防災地域づくりを総合的に推進するための基本的な指針を国土交通大臣が定める。

◆津波浸水想定の設定

- 都道府県知事は、基本指針に基づき、津波浸水想定を設定し、公表する。

◆推進計画の作成

- 市町村は、基本指針に基づき、かつ、津波浸水想定を踏まえ、津波防災地域づくりを総合的に推進するための計画を作成することができる。

◆津波防護施設の管理等

- 都道府県知事又は市町村長は、盛土構造物、閘門等の津波防護施設の新設、改良その他の管理を行う。

◆津波災害警戒区域・津波災害特別警戒区域の指定

- 都道府県知事は、津波災害警戒区域を指定することができる。
- 都道府県知事は、警戒区域のうち、一定の開発行為及び建築を制限すべき土地の区域を、津波災害特別警戒区域として指定することができる。

津波災害警戒区域・特別警戒区域の指定

津波防災地域づくりに関する法律では、都道府県知事は津波災害警戒区域(イエローゾーン)を指定し、警戒避難体制を整備すること、津波災害特別警戒区域(オレンジゾーン)を指定し、土地利用規制を行うことができる。

津波災害警戒区域(イエローゾーン)

津波が発生した場合に住民等の生命・身体に危害が生ずるおそれがある区域で、津波災害を防止するために警戒避難体制を特に整備すべき区域のこと。

◆市町村地域防災計画の拡充

- 津波に関する情報の収集及び伝達
- 避難場所・避難経路
- 市町村長が行う津波避難訓練の実施
- 地下街・社会福祉施設等、防災上の配慮を要する者の利用施設の名称所在地
- ほか、津波による人的被害を防止するために必要な避難警戒体制

◆ハザードマップの作成・周知

- 市町村長は以下の事項を記載した津波ハザードマップを作成・周知する。
 - ①津波に関する情報伝達方法
 - ②避難場所・避難経路等、円滑な警戒避難を確保する上で必要な事項

◆避難施設の指定

◆地下施設、避難困難者利用施設に係る避難確保計画の作成

津波災害特別警戒区域(オレンジゾーン)

警戒区域のうち、津波が発生した場合には建築物が損壊・浸水し、住民等の生命・身体に著しい危害を生ずるおそれがある区域で、一定の開発行為・建築を制限すべき区域のこと。

津波災害特別警戒区域(レッドゾーン)

市町村条例で定めた区域について、住宅等の規制を追加することができる区域のこと。

津波防災地域づくりに関する法律の施行に伴い、宅地建物取引業法施行規則が改正された。宅地建物取引業者は、取引対象となる物件が津波災害警戒区域にあるときは、その旨を重要事項として説明しなければならないことから、説明時においても津波ハザードマップを活用することが想定される。

宅地建物取引業法

宅地建物取引業法では、宅地建物取引業者はその相手方に対し、取引対象となる物件について登記内容や法令上の制限、留意すべき事項など重要な事項を説明し、それらの事項を記載した書面を交付しなければならないとされている。

(重要事項の説明)

第三十五条

宅地建物取引業者は、宅地若しくは建物の売買、交換若しくは貸借の相手方若しくは代理を依頼した者又は宅地建物取引業者が行う媒介に係る売買、交換若しくは貸借の各当事者(以下「宅地建物取引業者の相手方等」という。)に対して、その者が取得し、又は借りようとしている宅地又は建物に関し、その売買、交換又は貸借の契約が成立するまでの間に、取引主任者をして、少なくとも次に掲げる事項について、これらの事項を記載した書面(第五号において図面を必要とするときは、図面)を交付して説明をさせなければならない。

一～十三 (略)

十四 その他宅地建物取引業者の相手方等の利益の保護の必要性及び契約内容の別を勘案して、次のイ又はロに掲げる場合の区分に応じ、それぞれ当該イ又はロに定める命令で定める事項

- イ 事業を営む場合以外の場合において宅地又は建物を買い、又は借りようとする個人である宅地建物取引業者の相手方等の利益の保護に資する事項を定める場合 国土交通省令・内閣府令
- ロ イに規定する事項以外の事項を定める場合 国土交通省令

出典:宅地建物取引業法/国土交通省

宅地建物取引業法施行規則の改正(平成23年12月26日)

津波防災地域づくりに関する法律では、津波災害警戒区域においてハザードマップの作成、津波避難訓練の実施、指定避難施設の指定等の避難の円滑化の措置を講ずることとされていることから、宅地建物取引業法施行規則の改正が行われた。

第十六条の四の三

法第三十五条第一項第十四号 イの国土交通省令・内閣府令及び同号 ロの国土交通省令で定める事項は、宅地の売買又は交換の契約にあつては第一号から第三号までに掲げるもの、建物の売買又は交換の契約にあつては第一号から第六号までに掲げるもの、宅地の貸借の契約にあつては第一号から第三号まで及び第八号から第十三号までに掲げるもの、建物の貸借の契約にあつては第一号から第五号まで及び第七号から第十二号までに掲げるものとする。

一～二 (略)

三 当該宅地又は建物が津波防災地域づくりに関する法律(平成二十三年法律第二百二十三号)第五十三条第一項により指定された津波災害警戒区域内にあるときは、その旨

四～十三 (略)

出典:宅地建物取引業法施行規則/国土交通省、社団法人全日本不動産協会ホームページ(<http://www.zennichi.or.jp/>)

状況と検討のポイント

状況1: アンケート調査では半数以上の方が地震がおさまった後、すぐに避難した一方、津波警報を見聞きしても津波が迫りくるまで避難しなかった事例もあった。

ポイント1: 「揺れたら避難」と「津波警報などの情報を見聞きしたら避難」の徹底

〈留意点〉

- 地震の揺れを感じない場合においても津波が襲来することも留意し、「揺れたら避難」だけではなく、「津波警報などの情報を見聞きしたら避難」を合わせて周知することが必要
 - ・ 津波の危険性がある地域においては「地震の揺れ」や「津波警報などの情報」をきっかけとして、避難行動を開始する。
 - ・ 津波の到達時間にある程度の余裕があっても住民は避難行動を開始する。
 - ・ 地域住民が早い段階から避難を開始することにより、消防団や警察などの避難支援者の負担や危険性の軽減に繋がることを周知することも重要である。

- 避難する際の近所の声かけも重要な要素であったことの留意
 - ・ 避難する際には周囲へ声を掛けることもあわせて、「避難行動」として位置付けることが考えられる。
 - ・ その際、周囲への声かけは避難途中で呼びかけるのみとし、遠回りをする必要はないことを明確に示す。

状況と検討のポイント

状況2: 揺れがおさまった後、用事を済ませてから避難した人も少なくない。すぐに避難しなかった理由として「家族の安否確認等」を挙げている人が多く、会社の指示で待機していた事例もあった。

ポイント2: 用事後の避難を減らすため、事前の地震対策の充実と家族・企業における避難ルールの取り決め

〈留意点〉

- 地震の揺れによる不安要素(自宅にもどる理由、留まる理由)を減らすための対策の推進
 - ・ 住宅の耐震化、家具転倒防止対策、食器等の落下防止対策を改めて徹底的に周知する。
- 家族の津波避難ルールの平時からの取り決めと連絡手段の確認
 - ・ 各家庭においても「揺れたら避難」、「津波警報等の情報を見聞きしたら避難」の原則を徹底する。
 - ・ 津波避難時の集合場所や各場面(工作中、通学中、買い物中など考えられる行動範囲を想定)における避難場所、連絡方法を相互に確認する。
 - ・ 自分で避難を判断し、家族を待たずに避難することを地域において周知・徹底する。
 - ・ 各家庭における避難ルールの確認を後押しするための啓発を、各地域で積極的に推進する。
- 企業等における避難計画、避難ルールの充実、見直し
 - ・ 津波の危険性がある地域の企業・事業所における、津波避難計画や避難ルールの策定を推進する。
 - ・ 企業・事業所は地域の津波避難訓練、防災訓練への積極的に参加するとともに、そこで得られた反省点を津波避難計画や避難ルールに反映させる。

状況と検討のポイント

状況3: 津波警報の過小評価が避難の遅れにつながった可能性があるほか、短時間の間に多くの情報が発表され、情報が避難行動に結びつきにくかった可能性がある。

ポイント3: 津波警報等の改善と警報内容に応じたリスクの明確化

〈留意点〉

- 受け手の立場に立った簡素でわかりやすい内容や表現の検討
 - ・ 津波警報等は自治体の防災対応や住民等の避難行動に利用される情報である。このため、簡素でわかりやすい表現とするほか、情報に含まれている意味など短文では伝えきれない内容について、周知・啓発する取り組みを継続的に実施することが必要である。
 - ・ 行政の防災担当者は一定期間で異動となることが多いことから、行政の防災担当者に向けた用語解説や情報の読み方などを平時から伝える取り組みが必要である。
- 警報や情報の更新にあたり、重要な変更部分が的確に伝わるような方法の検討
 - ・ 重要な変更を含んだ情報が、多数出される震度情報や津波情報に埋もれる可能性がある。このため、情報の出し手である気象官署や伝え手である報道機関などは、重要な変更を含んだ情報の伝え方について、震度情報や津波情報の出し方(頻度や伝え方など)と合わせて検討を行う必要がある。
- 警報内容や予想される津波の高さに応じたリスクを伝える内容の検討
 - ・ 津波警報の発表時に伝えられる内容は限られるため、津波の高さに応じたリスクを事前に周知することが必要である。
 - ・ 全ての津波高に応じたハザードマップを作成することは現実的ではなく、情報の受け手側に混乱を生じさせる可能性があることから、各地域の地形特性に応じた津波高と想定されるリスクの関係を相対的に示した啓発の取り組みが必要である。
- 津波警報等の予測精度に関する周知
 - ・ 地域は気象官署等と連携し、津波警報や津波注意報が持つ意味や現状における予測精度について、平常時から周知・啓発を行い、警報等の空振りを一定程度許容できる雰囲気醸成が必要である。

状況と検討のポイント

状況4: 防災行政無線から「避難の呼びかけ」をはっきりと聞き取ることが出来た人は避難に対する意識が高まったとする人が多かった。また、防災行政無線の呼びかけ内容を工夫した自治体もあった。

ポイント4: 避難への意識や判断を促す情報内容の工夫

〈留意点〉

- 切迫性を感じさせる情報内容や表現の検討
 - ・ 沖合の波浪計等の情報も活用しながら、津波が迫ってきている情報を伝えることを検討する必要がある。
 - ・ 避難指示等を命令口調で伝えるなど、住民等に対して避難の必要性を強く訴える表現の検討を行い、津波避難を促すことが必要である。
- 情報の受け手が避難判断を鈍らせる可能性がある情報の取り扱いの検討
 - ・ 比較的小さな数値を含めた津波の観測情報は、住民が津波の大きさを過小評価する可能性があるため、このような情報を含めない呼びかけが必要である。
- 地域住民に対する呼びかけのタイミングの検討
 - ・ 津波災害時における避難勧告・指示の発令基準に関わらず、地震直後から津波に対する警戒の呼びかけは可能であることから、地震直後の防災行政無線による呼びかけ内容についても事前に検討しておく必要がある。

状況と検討のポイント

状況5: 東日本大震災における浸水範囲と津波ハザードマップの想定範囲を比較すると、想定範囲を超えている事例があった。また、津波ハザードマップがあまり活用されておらず、住民の認知度は低い傾向にある。

ポイント5: 津波ハザードマップの記載内容に関する精査と幅広い場面での活用

〈留意点〉

- 津波ハザードマップに記載すべき項目(浸水範囲、避難場所、標高など)の検討
 - ・ 津波ハザードマップに最低限記載すべき項目として、想定浸水範囲、避難場所、避難時に注意が必要な交差点や踏切、地震による倒壊物やがけ崩れ危険箇所、避難道路、津波災害警戒区域・特別警戒区域などが挙げられる。
 - ・ 津波災害は地盤の高さと密接な関係があるため、地盤や建物の高さを理解できる内容を記載とすることが求められる。
- 津波ハザードマップを安心材料とさせないための工夫(想定条件の説明など)
 - ・ 津波ハザードマップを作成する際には、想定している災害の規模等を明確かつわかりやすく明記するほか、津波浸水想定区域に指定されていない地域においても、災害のおそれがある旨を記載することが重要である。
- まちづくりや土地利用等と連動したハザードマップの活用(宅地建物取引業法による重要事項説明など)
 - ・ 津波防災地域づくり法における津波災害警戒区域は、宅地建物取引業法による重要説明事項として義務付けされていることから、これらの説明時に津波ハザードマップを活用することが考えられる。
- 地域住民と防災関係機関等が津波災害のリスクや想定内容等について情報共有、意見交換ができる場の設定
 - ・ 防災関係機関は、地域における津波避難計画を策定する際に積極的な関わりを持ち、津波ハザードマップの想定内容や想定を超える災害となる可能性についても情報提供を行うことが求められる。