

宮城県津波対策ガイドライン

～沿岸市町における津波避難計画，地域ごとの津波避難計画の策定に向けて～

平成29年10月

宮城県津波対策連絡協議会



目次

1. はじめに	1
1.1 主旨及び沿革	1
1.2 改定の変遷	1
2. 津波避難計画の策定	3
2.1 県, 市町, 住民の役割	3
2.2 対象市町	3
2.3 津波避難計画で定める範囲	3
2.4 津波避難計画で対象とする津波	3
2.5 地域一体となった対策の推進	3
2.6 津波避難計画策定のフロー	4
2.7 津波避難計画の概念図	5
2.8 避難実態調査(国土交通省)の概要	6
2.9 用語の意味	7
2.10 気象庁が発表する津波に関する警報・情報等	9
3. 津波避難計画において定める必要がある事項	19
3.1 津波浸水想定区域の設定	19
3.2 避難対象地域の指定	20
3.3 避難困難地域の抽出	22
3.4 指定緊急避難場所等, 避難路等の指定・設定	35
3.5 初動体制の確立	51
3.6 避難誘導等に従事する者の安全性の確保	52
3.7 津波情報等の収集・伝達	54
3.8 避難指示(緊急)の発令	65
3.9 平常時の津波防災教育・啓発	68
3.10 避難訓練	71
3.11 観光客, 海水浴客, 釣り客等の避難対策, 避難行動要支援者等の避難対策	73

4. 地域ごとの津波避難計画の策定 -----	79
4.1 ワークショップによる地域ごとの津波避難計画の策定	79
4.2 ワークショップの運営	81
4.3 ワークショップにおける検討事項	84
4.4 ワークショップ終了後の留意事項	95
5. 津波避難計画の自己評価 -----	96
5.1 評価チェックリストの例	96
参考資料一覧 -----	99
宮城県津波対策連絡協議会の体制 -----	100

1.はじめに

1.1 主旨及び沿革

本県は、三陸沿岸の南端に位置し、牡鹿半島を境に、北は典型的なリアス式海岸で、山地が海岸線付近まで迫り、水深が深く奥深い大小の湾が続き、その海岸線は複雑に入り組んでいます。また、南の仙台湾では、陸棚が沖まで発達し浅い海底が続いています。

さらに、世界で最も地震活動が盛んな環太平洋地震帯に含まれているといった地形・地理的特性があります。

本県は、東日本大震災以前、三陸地震津波（明治 29 年、昭和 8 年）やチリ地震津波（昭和 35 年）など幾度もの津波による災害を経験し、特にリアス式海岸の気仙沼市、南三陸町、石巻市、女川町で大きな被害を受けてきました。


県では、過去の津波被害を踏まえ、また、宮城県沖を震源とする大地震等による津波に対応するため、沿岸市町等を構成員とする「宮城県津波対策連絡協議会」（平成 14 年 10 月 15 日設置）において、本県の津波対策の現状と課題を検討し、沿岸市町のハード・ソフト両面の津波対策について取りまとめ、「宮城県津波対策ガイドライン」を策定（平成 15 年 12 月）し、津波対策を推進してきました。

しかしながら、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災（東北地方太平洋沖地震、及び地震が引き起こした大津波（以下「今次津波」という。）による災害）は、人知を超えた猛威をふるい、県内で死者 1 万人を超える多くの人命を奪い、県土及び県民の財産に甚大な被害を与えました。

このことから、県民の命を守ることを第一に、今次津波で明らかとなった課題や過去の災害における教訓を踏まえ、津波襲来時に住民等が円滑な避難を可能とするための津波避難計画の策定や防災意識の啓発、避難訓練の実施等のソフト対策について整理し、「沿岸市町における津波避難計画」及び「地域ごとの津波避難計画」を策定するための指針として、平成 26 年 1 月に「宮城県津波対策ガイドライン」の再編等の大幅な改定を行いました。また、その後、平成 28 年 11 月 22 日の福島県沖を震源とする地震による津波で明らかになった課題等を踏まえ、このたび避難勧告等の発令基準などの改定を行いました。

本書は、沿岸市町や各地域（自主防災組織や町内会単位等）の津波避難計画策定を支援するために策定されたものであり、それぞれの市町や地域で、本書を参考に、地域の実情を勘案しながら津波避難計画の策定や見直し等が進められることを想定しています。

1.2 改定の変遷

※ は関連する国等の動き等

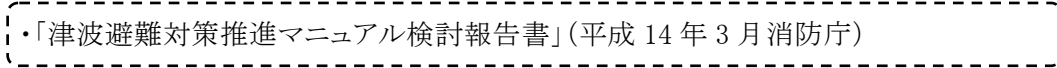
平成 14 年度～平成 15 年度

- 宮城県津波対策連絡協議会（H14.10 設置）

「宮城県津波対策ガイドライン」の策定に着手

- 「宮城県津波対策ガイドライン」（H15.12 策定）

本県の津波対策の現状と課題を検討し、沿岸市町のハード・ソフト両面の津波対策についてとりまとめ、沿岸市町の津波対策ガイドラインとして策定しました。

 「津波避難対策推進マニュアル検討報告書」（平成 14 年 3 月消防庁）

平成 23 年度

○ 「宮城県津波避難のための施設整備指針」(H24.3 策定)

「宮城県津波対策ガイドライン」を引用し、津波避難計画の要素を取り入れながら、復興に向けたまちづくりにおける避難場所・津波避難ビル等、避難路、避難誘導サインの検討に用いることを想定し策定しました。

- ・「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報告」
(H23.9 中央防災会議専門調査会)
- ・「津波防災地域づくりの推進に関する法律」(H23.12 国土交通省)
- ・「津波防災地域づくりの推進に関する基本的な指針」(H23.12 国土交通省)

平成 25 年度

○ 「宮城県津波対策ガイドライン」(H26.1 改定)

東日本大震災で明らかとなった課題や過去の災害における教訓を踏まえ、津波襲来時に住民等が円滑な避難を可能とするためのソフト対策について整理し、「沿岸市町における津波避難計画」及び「地域ごとの津波避難計画」を策定するための指針として、再編等の大幅な改正を行いました。

- ・「津波避難対策推進マニュアル検討会報告書」(H25.3 消防庁)
- ・「宮城県津波避難のための施設整備指針」(H24.3 宮城県)

平成 29 年度

○ 「宮城県津波対策ガイドライン」(H29.10 改定)

平成 28 年 11 月 22 日福島県沖を震源とする地震による津波の対応で明らかになった課題等を踏まえ、避難勧告等の発令基準などの改定を行いました。

主な改定項目**2.10 気象庁が発表する津波に関する警報・情報等**

気象庁の発表情報等に関する項目の全面改定

3.2 避難対象地域の指定

「3.8 避難指示(緊急)の発令」の改定に併せ発令エリアについて追記

3.4 指定緊急避難場所等、避難経路等の指定・設定

「指定緊急避難場所の指定に関する手引き」(H29.3 内閣府)や「津波避難ビル等を活用した津波防災対策の推進について(技術的助言)」(H29.7 内閣府通知)等により整理された指定緊急避難場所(津波避難ビルを含む。)について改定

3.8 避難指示(緊急)の発令

避難勧告等の発令基準について「避難勧告等に関するガイドライン」(H26.9, H29.1 内閣府)を反映し改定

- ・「避難勧告等に関するガイドライン」(H26.9, H29.1 内閣府)
- ・「水害ハザードマップ作成の手引き」(H28.4 国土交通省)
- ・「指定緊急避難場所の指定に関する手引き」(H29.3 内閣府)
- ・「津波避難ビル等を活用した津波防災対策の推進について(技術的助言)」
(平成 29 年 7 月 5 日府政防第 825 号内閣府通知)

○ 「宮城県津波避難のための施設整備指針」(H24.3 策定)の廃止

平成 26 年 1 月の「宮城県津波対策ガイドライン」改定は、同施設整備指針の内容を取り入れて改定しており、今回のガイドラインの改定に併せ廃止します。

2. 津波避難計画の策定

2.1 県, 市町, 住民の役割

津波避難計画の策定及び避難訓練を実施するにあたり、県、市町及び住民が果たすべき役割は、概ね次のとおりとします。

①県

- ア 市町が策定すべき津波避難計画に係る指針の策定
- イ 市町における津波避難計画及び避難訓練の実施への支援
- ウ 津波浸水想定（区域及び水深）の設定及び公表

②市町

- ア 市町全体の津波避難計画の策定及び避難訓練の実施
（避難対象地域、指定緊急避難場所、避難路等の指定及び公表）
- イ 住民参画による地域ごとの津波避難計画の策定の支援
- ウ 津波ハザードマップの作成・周知

③住民

- ア 地域ごとの津波避難計画の策定
- イ 避難訓練の実施又は参加（避難目標地点、避難経路等の設定）

2.2 対象市町

県内沿岸15市町

2.3 津波避難計画で定める範囲

- ・地震・津波発生直後から津波が終息するまでの概ね数時間～2日程度の間
- ・住民等の生命、身体の安全を確保するための避難対策

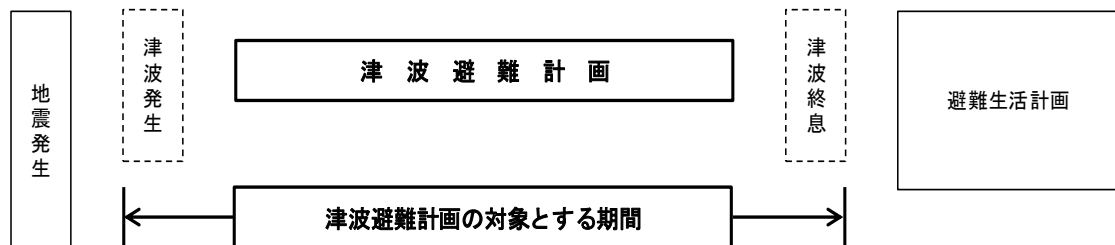


図 1 本書において取り扱う避難の範囲

2.4 津波避難計画で対象とする津波

津波避難計画で対象とする津波は、必要に応じ、最大クラスの津波に限らず、当該地域の施設整備の状況や地域特性等を踏まえ、避難の呼びかけを適切に行う観点から、最大クラスの津波より小さい規模の津波が発生した場合や、津波到達予想時間が短くなる場合を想定した津波も対象とします。

2.5 地域一体となった対策の推進

地域の地形・環境、津波の浸水想定・到達時間、集落の構造等、地域の特性に応じ、地域住民の意向も踏まえ、まちづくりと一体となった検討の上で、それぞれの地域にふさわしい対策を構築し、地域一体となって対策を推進することが重要です。

2.6 津波避難計画策定のフロー

津波避難計画は、以下の流れにより策定します。

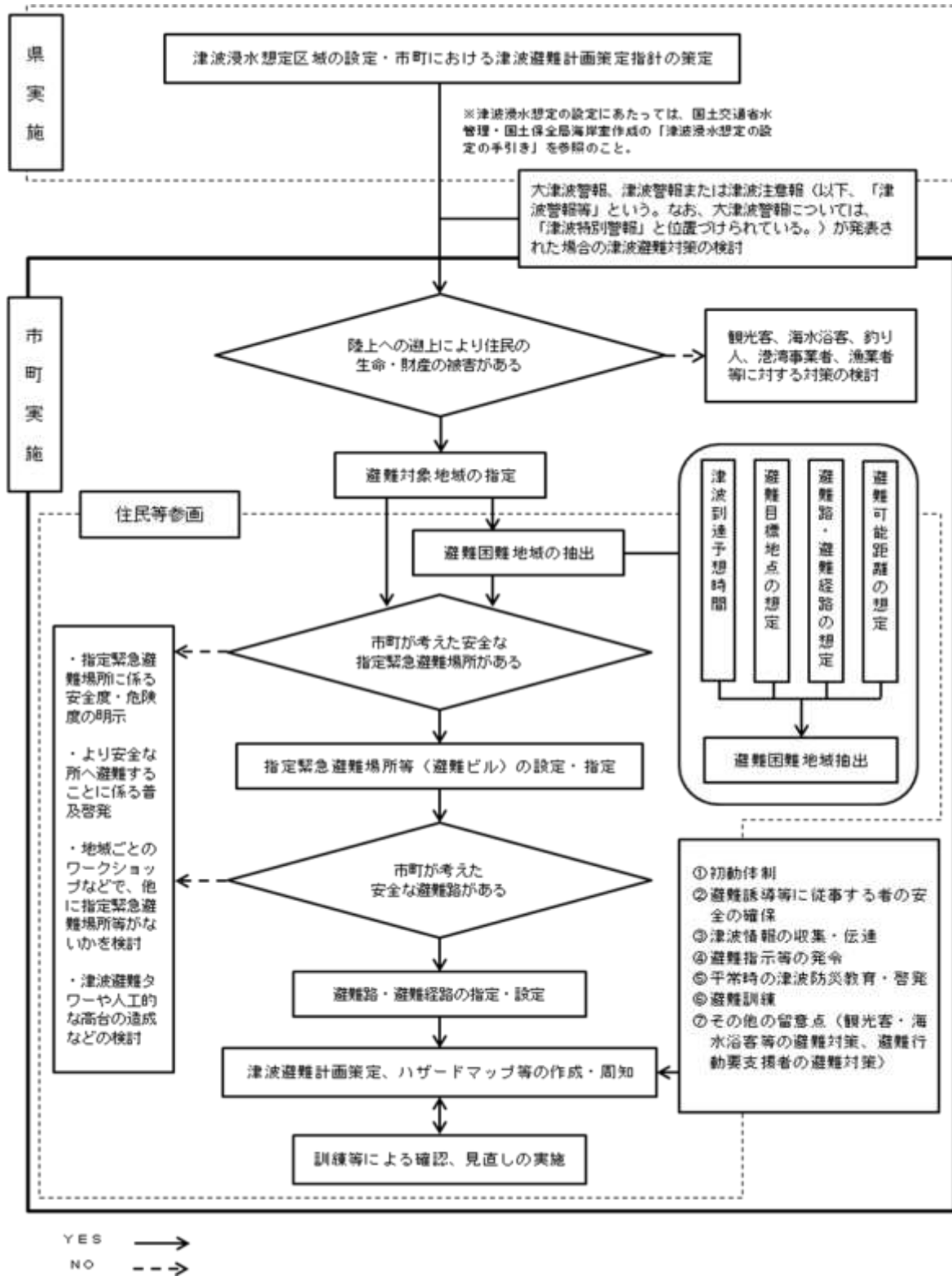


図 2 津波避難計画策定のフロー図

参考）津波避難対策推進マニュアル検討会報告書(H25.3 消防庁)

http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h24/tsunami_hinan/houkokusho/p02.pdf

2.7 津波避難計画の概念図

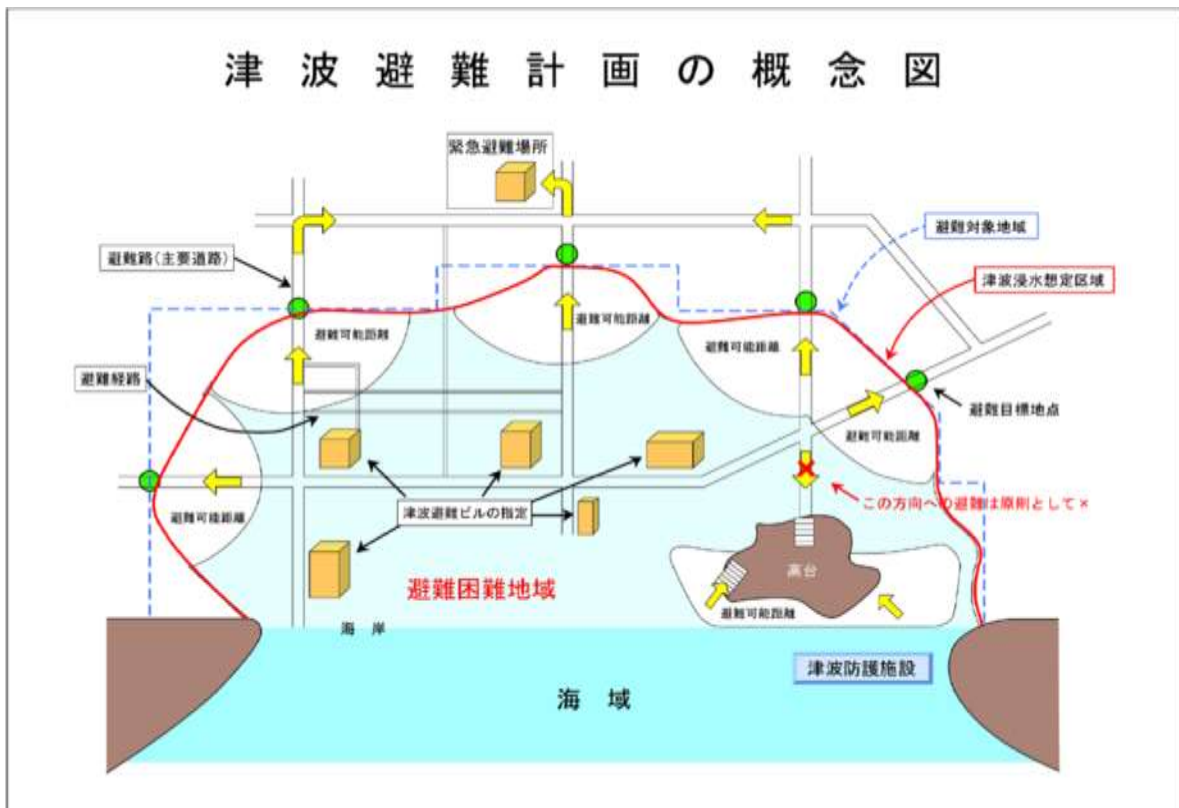


図 3 津波避難計画の概念図

参考) 津波避難対策推進マニュアル検討会報告書(H25.3 消防庁)

http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h24/tsunami_hinan/houkokusho/p02.pdf

2.8 津波避難実態調査(国土交通省)の概要

本書に掲載する今次津波の避難行動に関するデータは、国土交通省が東日本大震災の津波被災現況調査の一環として実施した、津波からの避難実態調査(個人)(以下、避難実態調査)によるアンケート結果のうち、宮城県内分を集計して整理したものです。

避難実態調査の概要、及び本書での集計区分(地形条件の違いを考慮し、リアス部と平野部に分けて集計)は、以下のとおりです。

避難実態調査の概要

東日本大震災の津波被災現況調査 ～津波からの避難実態調査～	
■調査目的	○被災市町村における復興計画検討の支援 ○今後の避難路計画、避難施設配置等の検討に活用
■調査主体	国土交通省都市局
■調査対象	青森県から千葉県までの6県 62 市町村の津波の浸水被害者
■調査時期	平成 23 年 9 月下旬～12 月末
■調査方法	調査員により、避難所・仮設住宅・自宅等へ訪問し、聞き取りを実施
■調査	青森県から千葉県までの6県 62 市町村の津波の浸水被害者
■有効回答数	宮城県内：N=5,244



リアス部

N=1,947

気仙沼市
南三陸町
女川町
石巻市[リアス部]

平野部

N=3,297

石巻市[平野部]
東松島市
松島町
利府町
塩竈市
七ヶ浜町
多賀城市
仙台市
名取市
岩沼市
亘理町
山元町

図 4 避難実態調査結果の本書での集計範囲

2.9 用語の意味

本書で用いる主な用語の意味等は、次のとおりです。

用語	用語の意味等	
津波浸水想定区域	最大クラスの津波が悪条件下を前提に発生したときの浸水の区域及び水深により設定された浸水の区域とする。(この区域を表した図を、「津波浸水想定区域図」とする。)	
津波到達予想時間	地震発生後、対象とする津波が海岸線に到達するまでの予想時間とする。津波シミュレーション結果等に基づき設定する。(気象庁が津波情報で発表する「津波到達予想時刻」とは異なる。)	
避難対象地域	津波が発生した場合に避難が必要な地域とする。津波浸水想定区域に基づき市町が指定する。安全性の確保、円滑な避難等を考慮して、津波浸水想定区域よりも広い範囲で指定する。	
避難可能距離	避難開始から津波の到達が予想される時間までに避難することが可能な距離とする。必要に応じ、自動車による避難も考慮する。	
避難可能範囲	避難開始から津波の到達が予想される時間までに避難することが可能な範囲とする。必要に応じ、自動車による避難も考慮する。	
避難困難地域	津波の到達時間までに、避難対象地域の外(避難の必要がない安全な地域)に避難することが困難な地域とする。	
避難路	避難目標地点まで、最も短時間でかつ安全に到達できる主要道路で、市町が指定するもの。	避難路及び避難経路を総称して、「避難経路等」と表す。
避難経路	避難する場合の経路で、検討段階では市町が想定し、最終的には自主防災組織、住民等が設定するもの。	
指定緊急避難場所	災害が発生し、又は発生する恐れがある場合に、居住者等が災害から命を守るために緊急的に避難する施設又は場所とする。市町村が災害種別ごとに安全性等の一定の基準を満たす施設及び場所を指定する。	
避難目標地点	津波の危険から避難するために、避難対象地域の外に定める場所とする。自主防災組織、住民等が設定するもので、とりあえず生命の安全を確保するために避難の目標とする地点とする。必ずしも指定緊急避難場所とは一致しない。	指定緊急避難場所、避難目標地点及び津波避難ビル等を総称して、「避難先」と表す。
津波避難ビル	指定緊急避難場所の一つである。津波が発生した場合において安全な区域外にある施設で、市町村が、一定の施設基準を満たす施設を指定する。避難困難地域の避難者や逃げ遅れた避難者が緊急に避難する施設である。本書では、津波避難タワーを含めた場合には、「津波避難ビル等」と表記する。	
指定避難所	避難した居住者等が災害の危険がなくなるまで一定期間滞在し、又は災害により自宅に戻れなくなった居住者等が一時的に滞在する施設で、市町村が指定し、生活関連物資を配付できることなど、一定基準を満たすことが必要である。	

用語	用語の意味等	
避難行動要支援者	災害が発生し、又は災害が発生するおそれがある場合に自ら避難することが困難な者であって、その円滑かつ迅速な避難の確保を図るために特に支援を必要とする者を意味する。避難行動要支援者の要件は、避難行動要支援者名簿に掲載する者の範囲として各市町村の地域防災計画において定める。	本書においては、避難行動要支援者及び要配慮者をあわせて「避難行動要支援者等」と表記する。
要配慮者	災害時に限定せず一般的に配慮を要する者を意味し、具体的には高齢者、障害者、妊産婦、乳幼児、アレルギー等の慢性疾患を有する者、外国人等を意味する。	
二次避難	津波避難ビル等の一時的な避難先から、より安全な避難対象地域外の指定緊急避難場所や、指定避難所などに避難すること。	
バッファゾーン	浸水想定区域には含まれないが、浸水想定の不確実性を考慮すると浸水のおそれがあるものとして対応をとるべき地域をいう。	

参考) 津波避難対策推進マニュアル検討会報告書(H25.3 消防庁)

http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h24/tsunami_hinan/houkokusho/p00.pdf

避難行動要支援者の避難行動支援に関する取組指針(H25.8 内閣府(防災担当))

<http://www.bousai.go.jp/taisaku/hisaisyagyousei/youengosya/h25/pdf/hinansien-honbun.pdf>

指定緊急避難場所の指定に関する手引き(H29.3 内閣府(防災担当))

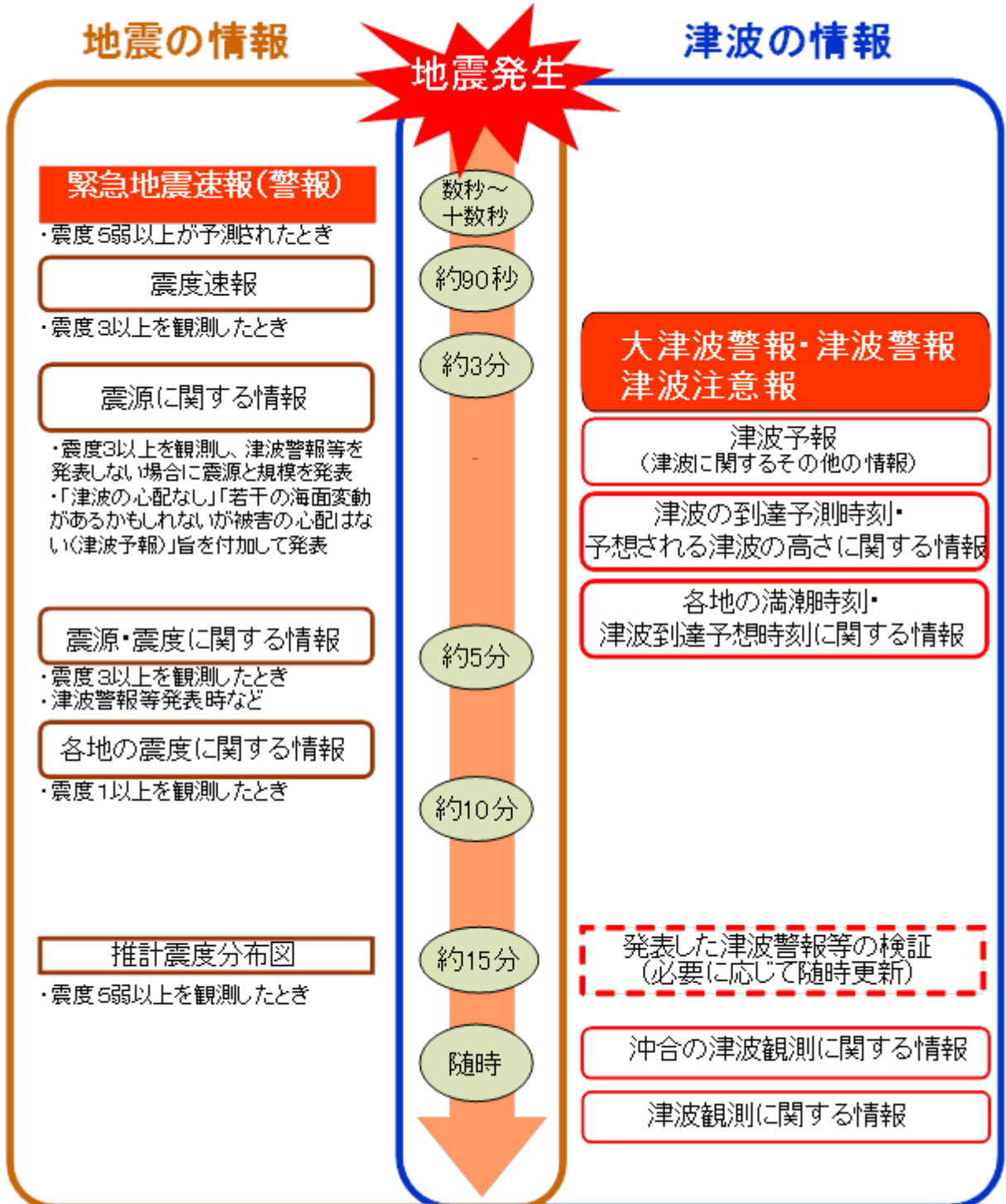
<http://www.bousai.go.jp/oukyu/hinankankoku/pdf/shiteitebiki.pdf>

津波避難ビル等を活用した津波防災対策の推進について(技術的助言)(H29.7 内閣府)

<http://www.bousai.go.jp/jishin/tsunami/hinan/pdf/shushi.pdf>

2.10 気象庁が発表する津波に関する警報・情報等

1) 地震・津波に関する情報の流れ



参考) 気象庁ホームページ 地震情報について

<http://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/joho/seisinfo.html>

津波警報・注意報、津波情報、津波予報について

<http://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/joho/tsunamiinfo.html>

2) 大津波警報・津波警報・津波注意報

気象庁は、地震が発生した時は地震の規模や位置を即時に推定し、これらをもとに沿岸で予想される津波の高さを求め、津波による災害の発生が予想される場合には、地震が発生してから約3分を目標に大津波警報、津波警報または津波注意報（以下これらを「津波警報等」という。）を発表します。なお、大津波警報については、津波特別警報に位置づけられます。

津波警報等とともに発表する予想される津波の高さは、通常は数値で発表します。ただし、地震の規模（マグニチュード）が8を超えるような巨大地震は地震の規模を数分内に精度よく推定することが困難であることから、推定した地震の規模が過小に見積もられているおそれがある場合は、予想される津波の高さを定性的表現で発表します。予想される津波の高さを定性的表現で発表した場合は、地震発生からおよそ15分程度で求められる地震規模（モーメントマグニチュード）をもとに、予想される津波の高さを数値で示した更新報を発表します。

＜津波警報等の種類と発表される津波の高さ等＞

津波警報等の種類	発表基準	津波の高さ予想の区分	発表される津波の高さ		津波警報等を見聞きした場合にとるべき行動
			数値での発表	巨大地震の場合の発表	
大津波警報	予想される津波の高さが高いところで3mを超える場合	10m<高さ	10m 超	巨大	陸域に津波が及び浸水するおそれがあるため、沿岸部や川沿いにいる人は、ただちに高台や避難ビル等、安全な場所へ避難する。警報が解除されるまで安全な場所から離れない。
		5m<高さ≤10m	10m		
		3m<高さ≤5m	5m		
津波警報	予想される津波の高さが高いところで1mを超え、3m以下の場合	1m<高さ≤3m	3m	高い	
津波注意報	予想される津波の高さが高いところで0.2m以上、1m以下の場合であって、津波による災害のおそれがある場合	0.2m≤高さ≤1m	1m	(表記なし)	海の中にいる人はただちに海から上がって、海岸から離れる。海水浴や磯釣りは危険なので行わない。注意報が解除されるまで海に入ったり海岸に近付いたりしない。なお、解除後も海面変動の継続に十分留意する。

※津波警報等の留意事項等

- ・「津波の高さ」とは、津波によって潮位が高くなった時点における潮位と、その時点に津波がなかったとした場合の潮位との差であって、津波によって潮位が上昇した高さをいいます。
- ・沿岸に近い海域で大きな地震が発生した場合、津波警報等の発表が津波の襲来に間に合わない場合があります。
- ・津波警報等は、最新の地震・津波データの解析結果に基づき、内容を更新する場合があります。
- ・津波による災害のおそれなくなると認められる場合、津波警報等の解除を行います。このうち、津波の観測状況等により、津波がさらに高くなる可能性は小さいと判断した場合には、津波の高さが津波注意報の発表基準未満となる前に、海面変動が継続することや留意事項を付して解除を行う場合があります。

3) 津波情報

津波警報等を発表した場合には、津波の到達予想時刻や予想される津波の高さ等を津波情報で発表します。

<津波情報の種類と発表内容>

	情報の種類	発表内容
津波情報	津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報	各津波予報区の津波の到達予想時刻や予想される津波の高さを5段階の数値（メートル単位）または2種類の定性的表現で発表
	各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報	主な地点の満潮時刻や津波の到達予想時刻を発表
	津波観測に関する情報	沿岸で観測した津波の時刻や高さを発表（※1）
	沖合の津波観測に関する情報	沖合で観測した津波の時刻や高さ、及び沖合の観測値から推定される沿岸での津波の到達時刻や高さを津波予報区単位で発表（※2）
	津波に関するその他の情報	津波に関するその他必要な事項を発表

（※1）津波観測に関する情報の発表内容について

- ・沿岸で観測された津波の第一波の到達時刻と押し引き、及びその時点における最大波の観測時刻と高さを発表します。
- ・最大波の観測値については、観測された津波の高さが低い段階で数値を発表することにより避難を鈍らせるおそれがあるため、当該津波予報区において大津波警報または津波警報が発表中であり観測された津波の高さが低い間は、数値ではなく「観測中」の言葉で発表して、津波が到達中であることを伝えます。

<最大波の観測値の発表内容>

発表中の津波警報等	発表基準	発表内容
大津波警報	観測された津波の高さ > 1m	数値で発表
	観測された津波の高さ ≤ 1m	「観測中」と発表
津波警報	観測された津波の高さ ≥ 0.2m	数値で発表
	観測された津波の高さ < 0.2m	「観測中」と発表
津波注意報	（すべて数値で発表）	数値で発表（津波の高さがごく小さい場合は「微弱」と表現）

（※2）沖合の津波観測に関する情報の発表内容について

- ・沖合で観測された津波の第一波の観測時刻と押し引き、その時点における最大波の観測時刻と高さを観測点ごとに、及びこれら沖合の観測値から推定される沿岸での推定値（第一波の到達時刻、最大波の到達時刻と高さ）を津波予報区単位で発表します。
- ・最大波の観測値及び推定値については、観測された津波の高さや推定される津波の高さが低い段階で数値を発表することにより避難を鈍らせるおそれがあるため、当該津波予報区において大津波警報または津波警報が発表中であり沿岸で推定される津波の高さが低い間は、数値ではなく「観測中」（沖合での観測値）または「推定中」（沿岸での推定値）の言葉で発表して、津波が到達中であることを伝えます。

- ・ただし、沿岸からの距離が 100km を超えるような沖合の観測点では、予報区との対応付けが困難となるため、沿岸での推定値は発表しません。また、観測値についても、より沿岸に近く予報区との対応付けができている他の観測点で観測値や推定値が数値で発表されるまでは「観測中」と発表します。

＜最大波の観測値及び推定値の発表内容＞

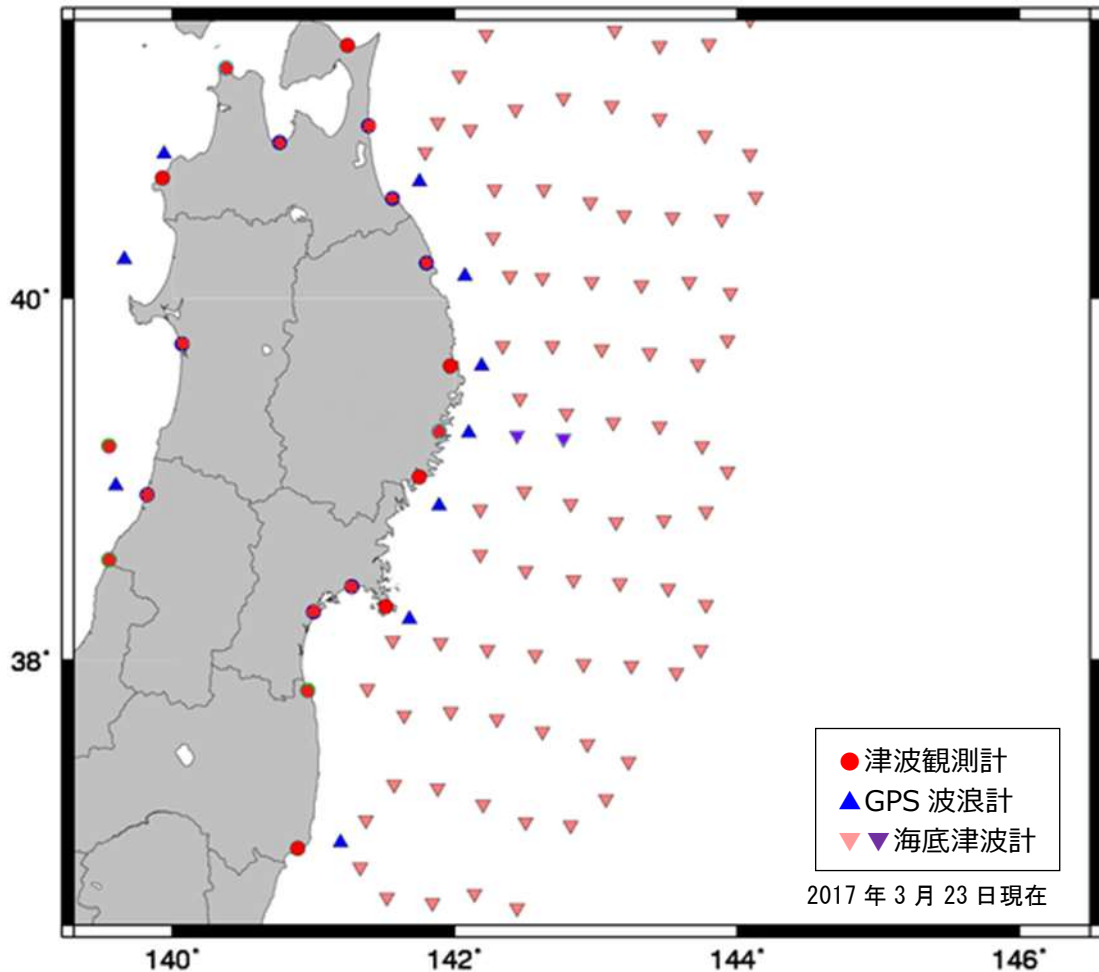
(沿岸から 100km 程度以内にある沖合の観測点)

発表中の津波警報等	発表基準	発表内容
大津波警報	沿岸で推定される津波の高さ > 3m	沖合での観測値、沿岸での推定値とも数値で発表
	沿岸で推定される津波の高さ ≤ 3m	沖合での観測値を「観測中」、沿岸での推定値は「推定中」と発表
津波警報	沿岸で推定される津波の高さ > 1m	沖合での観測値、沿岸での推定値とも数値で発表
	沿岸で推定される津波の高さ ≤ 1m	沖合での観測値を「観測中」、沿岸での推定値は「推定中」と発表
津波注意報	(すべて数値で発表)	沖合での観測値、沿岸での推定値とも数値で発表

(沿岸からの距離が 100km を超えるような沖合の観測点 (推定値を発表しない観測点)での最大波の観測値の発表基準)

全国の津波警報等の発表状況	発表基準	発表内容
いずれかの津波予報区で大津波警報または津波警報が発表中	より沿岸に近い他の沖合の観測点 (沿岸から 100km 以内にある沖合の観測点) において数値の発表基準に達した場合	沖合での観測値を数値で発表
	上記以外	沖合での観測値を「観測中」と発表
津波注意報のみ発表中	(すべて数値で発表)	沖合での観測値を数値で発表

＜東北地方沿岸と沖合の津波観測点＞



※津波情報の留意事項等

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

- ・津波到達予想時刻は、津波予報区のなかで最も早く津波が到達する時刻です。同じ予報区のなかでも場所によっては、この時刻よりも数十分、場合によっては1時間以上遅れて津波が襲ってくる場合があります。
- ・津波の高さは、一般的に地形の影響等のため場所によって大きく異なることから、局所的に予想される津波の高さより高くなる場合があります。

②各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報

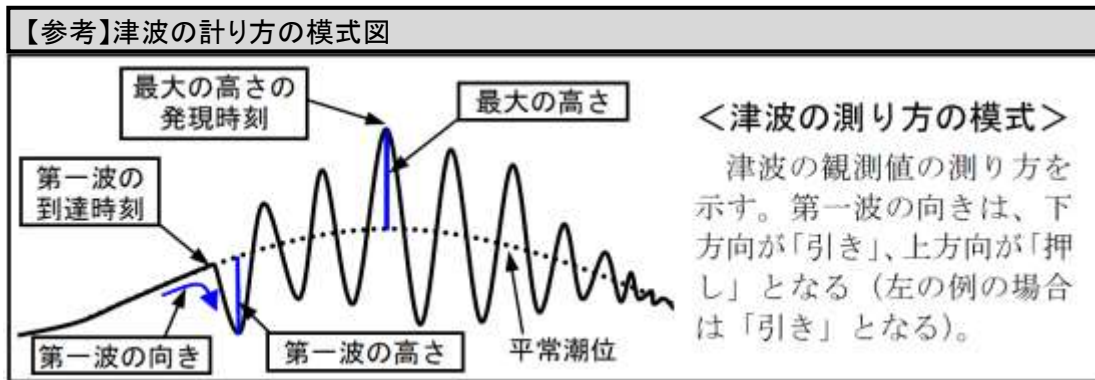
- ・津波と満潮が重なると、潮位の高い状態に津波が重なり、被害がより大きくなる場合があります。

③津波観測に関する情報

- ・津波による潮位変化（第一波の到達）が観測されてから最大波が観測されるまでに数時間以上かかる場合があります。
- ・場所によっては、検潮所で観測した津波の高さよりも更に大きな津波が到達しているおそれがあります。

④沖合の津波観測に関する情報

- ・津波の高さは、沖合での観測値に比べ、沿岸ではさらに高くなります。
- ・津波は非常に早く伝わり、「沖合の津波観測に関する情報」が発表されてから沿岸に津波が到達するまで5分とかからない場合もあります。また、地震の発生場所によっては、情報の発表が津波の到達に間に合わない場合もあります。



4) 津波予報

地震発生後、津波による災害が起こるおそれがない場合には、以下の内容を津波予報で発表します。

＜津波予報の発表基準と発表内容＞

	発表基準	発表内容
津波予報	津波が予想されないとき (地震情報に含めて発表)	津波の心配なしの旨を発表
	0.2m 未満の海面変動が予想されたとき (津波に関するその他の情報に含めて発表)	高いところでも 0.2m 未満の海面変動のため被害の心配はなく、特段の防災対応の必要がない旨を発表
	津波警報等の解除後も海面変動が継続するとき (津波に関するその他の情報に含めて発表)	津波に伴う海面変動が観測されており、今後も継続する可能性が高いため、海に入っの作業や釣り、海水浴等に際しては十分な留意が必要である旨を発表

5) 遠地地震に関する情報

海外で地震が発生した場合、国内で地震の揺れによる被害が発生する可能性は低いですが、しかし、地震の規模が大きく震源域が海底の場合には、大きな津波が発生し、これが日本まで到達して大きな被害が発生することがあります。

このため、気象庁では国外でマグニチュード 7.0 以上の地震が発生した場合や都市部など著しい被害が発生する可能性がある地域で規模の大きな地震を観測した場合に、遠地地震に関する情報を発表します。この情報には地震の発生時刻、発生場所（震源）やその規模（マグニチュード）のほか、日本や国外への津波の影響についても記述して発表します。

6) 津波警報等と津波情報の発表例文

①津波警報等の例

大津波警報・津波警報・注意報注意報
平成XX年〇〇月13日14時49分 気象庁発表

*****見出し*****
東日本大震災クラスの津波が来襲します。
大津波警報・津波警報を發表しました。
ただちに避難してください。

<大津波警報>
岩手県, 宮城県, 福島県
<津波警報>
北海道太平洋沿岸中部, 青森県太平洋沿岸, 茨城県,
千葉県九十九里・外房, 伊豆諸島

*****本文*****
\$印は優先度の高い重要な情報を示す記号です。
大津波警報を發表した沿岸は次のとおりです。
<大津波警報>
\$*岩手県, \$宮城県, \$福島県

津波警報を發表した沿岸は次のとおりです。

<津波警報>
北海道太平洋沿岸中部, 青森県太平洋沿岸, 茨城県, 千葉県九十九里・外房,
伊豆諸島

津波注意報を發表した沿岸は次のとおりです。

<津波注意報>
北海道太平洋沿岸東部, 北海道太平洋沿岸西部, 青森県日本海沿岸,
(中略)

以下の沿岸(上記の*印で示した沿岸)ではただちに津波が来襲すると予想されま
す。

岩手県

*****解説*****
東日本大震災クラスの津波が来襲します。
ただちに避難してください。

<大津波警報>
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。

<津波警報>
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。

<津波注意報>
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。

<津波予報(若干の海面変動)>
若干の海面変動が予想されますが, 被害の心配はありません。

*****震源要素の速報*****
[震源, 規模]
〇〇月13日14時46分頃地震がありました。
震源地は, 三陸沖(北緯38.0度, 東経142.9度, 牡鹿半島の東南東130km付
近)で, 震源の深さは約10km, 地震の規模(マグニチュード)は8を超える巨大地
震と推定されます。

予想される津波の高さが「巨大」また
は「10m超」の場合に、「東日本大震
災クラスの津波が来襲します。」を見
出しで記述します。

優先度の高い重要事項であることを
示すため, 初めて大津波警報となっ
た予報区には, 「\$」記号を冒頭に
付加します。

解説文に避難の呼びかけと, とる
べき行動を記述します。

地震の規模を過小評価と判断し, 想定
最大の地震規模を適用した場合には,
震源要素の地震の規模を「8を超える
巨大地震」と記述します。

②津波情報（津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報）の例

津波情報(津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報)
平成xx年〇〇月13日14時50分 気象庁発表

[津波到達予想時刻・予想される津波の高さ]
\$印は優先度の高い重要な情報を示す記号です。
#印は新たに発表,あるいは情報を更新した箇所です。
津波到達予想時刻および予想される津波の高さは次のとおりです。
予報区名 第1波の到達予想時刻 予想される津波の最大波の高さ

<大津波警報>		
\$ #岩手県	津波到達中と推測	巨大
\$ #宮城県	13日15時00分	巨大
\$ #福島県	13日15時10分	巨大
<津波警報>		
#北海道太平洋沿岸中部	13日15時30分	高い
#青森県太平洋沿岸	13日15時30分	高い
#千葉県九十九里・外房	13日15時20分	高い
<津波注意報>		
#北海道太平洋沿岸東部	13日15時30分	

津波情報発表時点で、第1波の到達予想時刻となっている場合には、津波の危険が去ったと誤解を与えないように「津波到達中と推測」と記述します。

推定した地震の規模の不確実性が大きいと考えられる場合には、「予想される津波の最大波の高さ」は数値ではなく、「巨大」、「高い」の定性的表現を用います。

(中略)
警報が発表された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。
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、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。

警戒文では、避難を呼びかけるとともに、到達予想時刻は予報区内で違いがあることや最大波到達までに時間がかかる場合があることなどを記述します。

***** 震源要素の速報 *****
[震源, 規模]
〇〇月13日14時46分頃地震がありました
震源地は、三陸沖(北緯38.0度, 東経142.9度, 牡鹿半島の東南東130km付近)で、震源の深さは約10km, 地震の規模(マグニチュード)は8を超える巨大地震と推定されます。

③津波情報（各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報）の例

津波情報(各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報)
平成XX年〇〇月13日14時50分 気象庁発表

[各地の満潮時刻・津波到達予想時刻]
#印は新たに発表,あるいは情報を更新した箇所です。
各地の満潮時刻と津波到達予想時刻をお知らせします。
津波と満潮が重なると、津波はより高くなりますので一層嚴重な警戒が必要です。
予報区名・地点名 満潮時刻 第1波の到達予想時刻

<大津波警報>		
#岩手県(津波到達が最も早い場所)	津波到達中と推測	
#宮古	13日19時43分頃	13日15時20分
#大船渡	13日19時46分頃	13日15時10分
#釜石	13日19時47分頃	13日15時10分
#久慈港	13日19時36分頃	13日15時40分
#宮城県(津波到達が最も早い場所)	第1波の到達を確認	
#石巻市鮎川	13日19時54分頃	13日15時10分
#仙台港	13日19時55分頃	13日15時40分
#石巻港	13日19時56分頃	13日15時40分

(以下略)

④津波情報（津波観測に関する情報）の例

津波情報（津波観測に関する情報）
平成XX年〇〇月13日15時01分 気象庁発表

13日15時00分現在の、津波の観測値をお知らせします。

[各地の検潮所で観測した津波の観測値]
#印は新たに発表、あるいは情報を更新した箇所です。
+印は現在潮位が上昇中であることを表します。

大船渡	第1波到達時刻	13日14時46分	引き
	これまでの最大波	観測中	
相馬	第1波到達時刻	13日14時48分	押し
	これまでの最大波	#13日14時58分	#2.0m+

津波による潮位変化が観測されてから最大波が観測されるまでに数時間以上かかることがあります。
場所によっては、観測した津波の高さよりさらに大きな津波が到達しているおそれがあります。
今後、津波の高さは更に高くなることも考えられます。

[現在大津波警報・津波警報・津波注意報を発表している沿岸]
<大津波警報>
岩手県、宮城県、福島県
(以下略)

津波の第1波は、津波が到達していることを伝えるため、到達時刻と押し、引きのみを記述します。

最大波の観測値が、予想されている津波の高さに比べて十分小さい場合は「観測中」と記述します。

これまでの最大波の高さは、その後も水位が上昇中の場合は数値の後に「+」記号を付加します。

警戒文で、今後更に大きな津波が来る可能性が高いことや、場所により更に高くなることを記述します。

⑤津波情報（沖合の津波観測に関する情報）の例

津波情報（沖合の津波観測に関する情報）
平成xx年〇〇月13日15時14分 気象庁発表

高い津波を観測しました。
岩手釜石沖、岩手宮古沖

[沖合で観測した津波の観測値]
13日15時10分現在、沖合の観測値は次のとおりです。
\$印は優先度の高い重要な情報を示す記号です。
#印は新たに発表、あるいは情報を更新した箇所です。
+印は現在潮位が上昇中であることを表します。
沖合の観測値であり、沿岸では津波はさらに高くなります。

岩手釜石沖	第1波到達時刻	13日14時50分	引き
	これまでの最大波	\$ #13日15時10分	4.1m+
岩手宮古沖	第1波到達時刻	13日14時50分	引き
	これまでの最大波	\$ #13日15時10分	4.2m+
福島小名浜沖	第1波到達時刻	13日14時52分	押し
	これまでの最大波	観測中	

***** [沖合の観測値から推定される沿岸の津波の高さ] *****
沿岸での津波到達時刻および津波の高さは以下のとおりと推定されます。
\$印は優先度の高い重要な情報を示す記号です。
#印は新たに発表、あるいは情報を更新した箇所です。
早いところでは、既に津波が到達していると推定されます。

岩手県	第1波の推定到達時刻	13日14時55分
	これまでの最大波の推定到達時刻	#13日15時15分
	推定される津波の高さ	\$ #10m超
福島県	第1波の推定到達時刻	#13日14時57分
	これまでの最大波の推定到達時刻	#推定中
	推定される津波の高さ	#推定中

(以下略)

沿岸での津波の高さの推定値が津波警報相当以上の場合は、その旨を見出しで記述します。

推定される津波の高さは、高さ予想の区分[1m, 3m, 5m, 10m, 10m超]が入り、予想される津波の高さを定性表現で発表中は、「巨大」、「高い」と記述します。

推定される津波の高さが予想される津波の高さ区分より小さい場合は「推定中」と記述します。

⑥地震情報（遠地地震に関する情報）の例

（地震発生後概ね 30 分以内で発表される第 1 号の例）

地震情報（震源・震度に関する情報）
平成XX年〇〇月12日09時10分 気象庁発表

きょう12日08時46分ころ地震がありました。
震源地は、南米西部（南緯19.8度、西経70.8度）で、地震の規模（マグニチュード）は8.0と推定されます。
太平洋の広域に津波発生の可能性があります。
日本への津波の有無については現在調査中です。
震源は太平洋津波警報センター（PTWC）による。
詳しい震源の位置はチリ北部沿岸です。
PTWCでは12日8時55分に津波情報を発表しています。
情報第1号

地震発生から概ね 30 分以内に地震の発生時刻、震源地、地震の規模などを発表します。

この地震による津波発生の可能性について、記述します。

（日本への津波の影響（津波注意報発表予定）に言及した例）

地震情報（震源・震度に関する情報）
平成XX年〇〇月13日0時32分 気象庁発表

きのう12日08時46分ころ地震がありました。
震源地は、南米西部（南緯19.8度、西経70.8度）で、地震の規模（マグニチュード）は8.2と推定されます。
震源は太平洋津波警報センター（PTWC）による。
詳しい震源の位置はチリ北部沿岸です。
この地震により、北海道、東北の太平洋沿岸および関東（茨城県および千葉県九十九里・外房）、伊豆諸島、小笠原諸島に津波注意報を発表する予定です。発表時刻は本日03日03時頃を予定しています。
今後の情報発表にご注意下さい。
観測された各地の津波の高さは以下のとおりです。
以下の検潮所の津波の高さは太平洋津波警報センター（PTWC）による。

国・地域名	検潮所名	津波の高さ
チリ	イキケ	2.11m
チリ	ピサグア	2.01m
チリ	バタッシュ	1.51m
チリ	アリカ	1.83m
ペルー	マタラニ	0.58m
チリ	メジョネス	0.86m
チリ	アントファガスタ	0.25m
ペルー	カヤオ	0.12m
チリ	カルデラ	0.11m
チリ	コキンボ	0.15m
チリ	サンフェリックス	0.68m
チリ	フアンフェルナンデス諸島	0.16m
エクアドル	ガラパゴス諸島サンタクルス島	0.31m
エクアドル	バルトラ	0.03m
仏領ポリネシア	ヒバオア	0.52m
米国ハワイ州	ヒロ	0.55m

情報第4号

津波警報等の発表前に、津波警報等の発表予定、津波到達予想時刻等について記述する場合があります。

国外で津波が観測された場合は、その津波の高さを記述します。

3. 津波避難計画において定める必要がある事項

3.1 津波浸水想定区域の設定

■津波浸水想定区域図は、県が作成し、沿岸市町へ提供する。

【解説】

県から提供する津波浸水想定区域図は、津波防災地域づくり法の基本的な指針に基づき、最大クラスの津波が悪条件下（設定潮位は朔望平均満潮位を設定すること、地盤変動は地震により沈降すること、海岸堤防、河川堤防等は津波が越流した場合には破壊されることを想定）で発生した場合の津波浸水シミュレーションによる津波浸水想定、及び東北地方太平洋沖地震等の過去の津波の浸水実績等を踏まえて作成し、沿岸市町へ提供します。

津波浸水想定は、一定の条件を基に作成した一つのシナリオであり、将来発生する津波は、この範囲内に留まるとは限らないことに留意する必要があります。

津波浸水シミュレーションで設定する条件は、以下を基本とします。

- ・津波規模：発生頻度は極めて低いものの発生すれば甚大な被害をもたらす、あらゆる可能性を考慮した最大クラスの巨大な津波
- ・潮位：朔望平均満潮位
- ・地盤変動：地震により沈降する
- ・海岸堤防等：津波が越流した場合には破壊される

なお、津波浸水シミュレーションを行うにあたり、津波の挙動に影響を及ぼす海岸構造物等や、復興まちづくり計画が確定していることが前提条件となります。

※ 津波浸水シミュレーションの条件の設定については、「災害には上限がない」ことを教訓に、「なんとしても人命は守る」という観点で設定しています。

【参考】H23 津波防災地域づくりの推進に関する基本的な指針(国土交通省)

三 法第八条第一項に規定する津波浸水想定の設定について指針となるべき事項

法第八条第一項に規定する津波浸水想定の設定は、基礎調査の結果を踏まえ、最大クラスの津波を想定して、その津波があった場合に想定される浸水の区域及び水深を設定するものとする。

(中略)

都道府県知事は、国からの情報提供等を踏まえて、各都道府県の各沿岸にとって最大クラスとなる津波を念頭において、津波浸水想定を設定する。

(中略)

東北地方太平洋沖地震の津波で見られたような海岸堤防、河川堤防等の破壊事例などを考慮し、最大クラスの津波が悪条件下において発生し浸水が生じることを前提に算出することが求められる。このため、悪条件下として、設定潮位は朔望平均満潮位を設定すること、海岸堤防、河川堤防等は津波が越流した場合には破壊されることを想定することなどの設定を基本とする。

参考) 津波防災地域づくりの推進に関する基本的な指針(H23.12 国土交通省)

<http://www.mlit.go.jp/common/000188287.pdf>

3.2 避難対象地域の指定

■避難対象地域を次により指定する。

- ①津波浸水想定区域図等に基づき大津波警報・津波警報・津波注意報で発表される予想津波高に応じて指定する。
- ②住民等の理解を十分に得た上で指定する。
- ③浸水想定の不確実性等を考慮したバッファゾーンを設け指定することが望ましい。
- ④自主防災組織や町内会等の単位あるいは地形的に一体的な区域に基づき指定する。
- ⑤津波防災地域づくり法第53条第1項に基づき県が指定する津波災害警戒区域の指定がなされた場合は、区域の整合に留意すること。

【解説】

避難対象地域は、津波が発生した場合に被害が予想されるため避難が必要な地域であり、避難指示（緊急）を発令する際に避難の対象となる地域です。

このため、避難対象地域は住民等の理解を十分に得た上で指定することが非常に重要です。

避難対象地域は、津波浸水想定区域図等に基づき、市町が大津波警報・津波警報・津波注意報（以下「津波警報等」という。）で発表される予想津波高に応じて次の区分を参考に地域の実情に応じて指定します。

なお、津波浸水想定区域図が県から提供されるまでの間は、今次津波の浸水域等を参考に避難対象地域を指定します。

<津波警報等で発表される予想津波高に応じた避難対象区域設定区分>

- ①大津波警報：最大クラスの津波により浸水が想定される地域を対象とする。
- ②津波警報：海岸堤防等が無い又は海岸堤防等が低い場合、高さ3mの津波によって浸水が想定される地域を対象とする。
- ③津波注意報：漁業従事者、沿岸の港湾施設等で仕事に従事する者、海水浴客等を念頭に、海岸堤防等より海側の地域を対象とする。また、海岸堤防等が無い又は海岸堤防等が低い場合、高さ1mの津波によって浸水が想定される地域も対象とする。

参考）避難勧告等に関するガイドライン②（発令基準・防災体制編）（H29.1内閣府）

しかし、今次津波等、過去の津波被害の記録や津波浸水シミュレーションの結果から設定される津波浸水想定区域は、推定や予測の上での限界があるため、浸水想定の不確実性等を考慮したバッファゾーンを設け津波浸水想定区域より広く指定する必要があります。

また、避難指示（緊急）を発令する場合、発令の対象となった地域名が住民等に迅速、かつ正確に伝わるのが重要です。さらに、避難活動にあたっては、自ら避難すること（自助）はもとより、避難行動要支援者等の避難誘導等（共助）を考えた場合、地域ぐるみの助け合いも非常に重要です。

こうしたことから、避難対象地域を指定するにあたっては、自主防災組織や町内会等の単位、一連の立地・利用企業により一体的な活動をしている地域等、あるいは地形的に一体的な区域に基づき指定するものとします。

なお、津波防災地域づくり法第 53 条第 1 項に基づき県が指定する津波災害警戒区域の指定がなされた場合は、区域の整合に留意する必要があります。

【参考】津波防災地域づくりに関する法律

(津波災害警戒区域)

第 53 条第 1 項

都道府県知事は、基本指針に基づき、かつ、津波浸水想定を踏まえ、津波が発生した場合には住民その他の者（以下「住民等」という。）の生命又は身体に危害が生ずるおそれがあると認められる土地の区域で、当該区域における津波による人的災害を防止するために警戒避難体制を特に整備すべき土地の区域を、津波災害警戒区域（以下「警戒区域」という。）として指定することができる。

3.3 避難困難地域の抽出

本書では、波避難ビル等への避難も考慮した上で、次により避難困難地域を抽出するものとします。

- 3.3.1 津波到達予想時間の設定
- 3.3.2 避難目標地点の設定
- 3.3.3 避難可能距離(範囲)の設定
- 3.3.4 避難路, 避難経路の想定
- 3.3.5 避難困難地域の抽出

3.3.1 津波到達予想時間の設定

■津波到達予想時間を設定する。

【解説】

津波到達予想時間(注)は、原則として津波浸水シミュレーション結果に基づき設定します。

津波防災地域づくり法の基本的な指針に基づき、最大クラスの津波が悪条件下で発生した場合の津波浸水シミュレーション結果に基づき県から沿岸市町へ提供します。

実際は到達時間が実績や予測より短くなることも十分想定されることから、地域ごとの様々な震源の設定による津波浸水シミュレーションが行われた場合は、その結果により検証を行う必要があります。

(注):津波到達予想時間は、海域を伝播してきた津波により、海辺にいる人々の人命に影響が出るおそれのある水位変化が生じるまでの時間であり、地域の実情に応じて設定すべきものです。気象庁では津波の高さが20cm未満の場合は、若干の海面変動があるが被害の心配はない旨を「津波予報」として発表しており、20cmの水位変化が生じるまでの時間を一つの目安とすることが考えられます。

3.3.2 避難目標地点の設定

■避難者が避難対象地域外へ脱出する際の目標地点を避難対象地域の外側に設定する。

- ①袋小路になっている箇所は避ける（指定緊急避難場所へ行けない）。
- ②背後に階段等の避難経路等がない急傾斜地や崖地付近は避ける。

【解説】

津波避難では、時間と余力のある限り、安全な場所を目指すことが基本です。

津波が短時間で到来する場合、必ずしも市町が指定した指定緊急避難場所への最短コースを避難する必要はなく（例えば最短コースによる避難が津波浸水想定区域内を長時間通過しなければならない場合、最短コースによる避難がかえって危険を増す可能性があります）、何よりも避難対象地域の外に最も安全かつ早く避難できる目標の地点（避難目標地点）への最短コースを避難することが重要です。

避難目標地点は、避難対象地域の外縁と避難経路等との接点付近となります。

この避難目標地点も、津波浸水想定区域といった「想定」をもとに設定されるものであり、可能な限りより安全な場所へ、安全な経路で避難することが必要です。

したがって、避難目標地点に到達後、指定緊急避難場所へ向かって避難する方法や経路も考えておく必要があるとともに、避難目標地点の設定にあたっては、袋小路となっている箇所、あるいは背後に階段等の避難経路等がない急傾斜地や崖地付近は避ける必要があります。

本書では、避難困難地域の抽出のため、市町が本検討を行う時点で、避難の目標となりうる地点を想定し避難目標地点として設定しますが、最終的には、避難対象地域内に位置する自主防災組織や町内会、又は町丁目単位などで、住民や企業・団体等により行政と協議の上設定し、周知を図っていく必要があります。

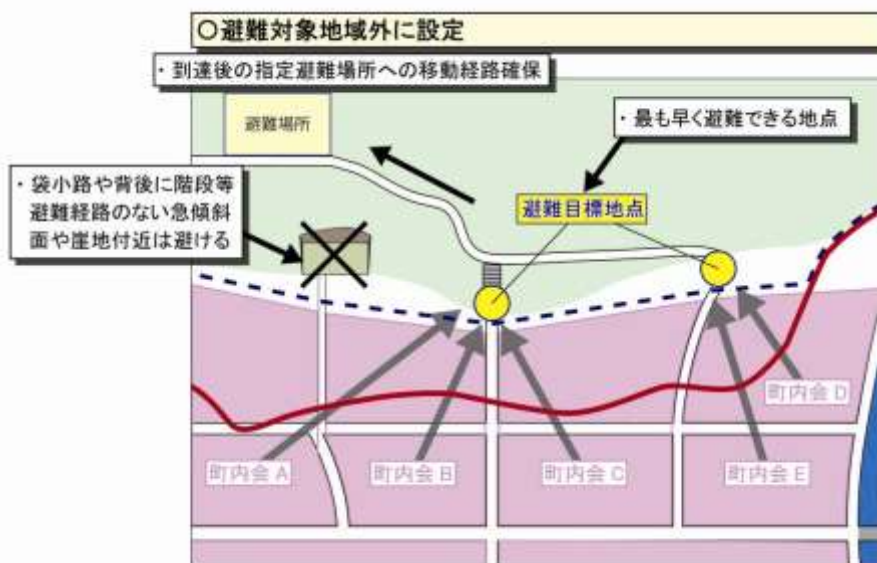


図 15 避難目標地点の設定イメージ

3.3.3 避難可能距離(範囲)の設定

■徒歩による避難を原則として避難可能距離(範囲)を設定します。

■津波到達予想時間と避難速度等に基づき、避難開始から津波到達予想時間までの間に、避難目標地点や津波避難ビル等までの避難可能距離(範囲)を設定する。

避難可能距離＝避難速度×避難可能時間(津波到達予想時間－避難開始時間)

- ①以下の諸数値を参考に、各地域の実状に応じて設定する。
- ②徒歩による避難速度は、1.0m/秒を目安とする。ただし、社会福祉施設、病院など、高齢者、身体障害者、幼児、重病人等への配慮が必要な施設がある場合は、さらに歩行速度が低下(0.5m/秒)することを考慮する。
- ③自動車による避難速度は、3.0m/秒(時速約11km/h)とする。
- ④徒歩での避難の限界距離は、最長でも500mを目安とする。
- ⑤避難開始時間は、すぐに避難できない状況を考慮し、地震発生後15分を目安とする。

※避難可能距離は「道のり」であり、直線距離とは異なる。

【解説】

徒歩による避難を原則として避難可能距離(範囲)を設定します。

ただし、徒歩で避難することのほか、沿岸部の農地や緑地・公園等の自動車等での出入りが主となることが想定される区域においては、自動車での避難も想定できるものとなりますが、その区域内であっても公園や海水浴場等多くの人の出入りが見込まれる箇所においては、一時的に避難が可能な場所を確保し、徒歩での避難を徹底することが重要です。

「避難可能距離」は、「避難速度」と「避難可能時間」から算定し、津波到達までに避難目標地点や津波避難ビル等までの避難可能な範囲を設定します。

「避難可能時間」は、県内沿岸部でも地域ごとに津波到達予想時間が異なるため、「津波到達予想時間」と「避難開始時間」の差分とすることを基本とします。

徒歩速度は、今次津波の避難実態調査で、平均で平野部0.92m/秒(参考:5分で276m)、リアス部0.88m/秒(5分で264m)と大きな違いはなく、従来の1.0m/秒と大きく変わらない結果であること、また、津波到達予想時間にも実際の津波との誤差が発生することを踏まえると、細かく設定を変えてまでの精度を要さないことから、従来と同様、1.0m/秒(5分で300m)とします。

また、社会福祉施設(高齢者、身体障害者・知的障害者、児童に関わる施設)、病院などの施設がある場合は、歩行速度が低下(従来と同様0.5m/秒)することを考慮します。

今次津波では、高齢者・幼児等の歩行が遅い者を同伴しての歩行速度が、平均で平野部0.80m/秒、リアス部0.61m/秒となっています。

自動車の速度については、今次津波の避難実態調査結果(平野部3.4m/秒、リアス部3.2m/秒)より、3.0m/秒(約11km/時)とします。

避難の限界距離は、従来の考え方と同等の500mを目安とします。

今次津波では、津波からの最初の避難にて、平野部で約 4 割、リアス部で約 2 割の方が、500m 超の避難を行っています。限界距離としては、従来と同等で安全側となることから、変更しないものとしています。

避難開始時間は、すぐ避難できない状況（就寝中、入浴中、避難行動要支援者等の対応など）を考慮し、15 分を目安とします。

これは、津波に対する避難意識の高いリアス部において、地震発生後「津波は必ず来ると思った」方が避難を開始している時間が平均 14 分であり、今次津波を踏まえ、「すぐ避難する」ことを十分に啓発することを前提に、15 分としています。

ここでは、避難困難地域を抽出する方法として避難可能距離に基づいた簡便な抽出方法を示していますが、避難困難地域を抽出するには、地域の時間帯別に変化する人口動態や避難先の収容人数等を考慮する必要があります。

特に不特定多数の人々が集まる中心市街地の商業業務地区等では、昼間人口が多いため、国勢調査や都市計画基礎調査等の結果を用いて、昼間と夜間の人口分布を正確に推定し、適切な避難対策を立案する必要があります。

※検討方法については、平成 25 年 6 月に国土交通省より示された「津波防災まちづくりの計画策定に係る指針（第 1 版）」を参照（改定となった場合は、以後それに準拠）。

1) 避難速度について

今次津波における津波避難実態調査結果では、津波からの最初の避難行動における平均歩行速度は、平野部で0.92m/秒、高台へ上り坂や階段での避難が多いと想定されるリアス部では、0.88m/秒と若干低くなっています。高齢者・幼児等歩行が遅い方と動向する場合の平均歩行速度は、平野部で0.80m/秒、リアス部で0.61m/秒と、全体平均より低くなっていることが確認できます。また、自動車での避難速度は、平野部で3.4m/秒、リアス部で3.2m/秒となっています。

このことから、アンケート調査による誤差や、津波到達予想時間にも実際の津波との誤差が発生することを踏まえ、本書で細かく設定を変えてまでの精度を要さないことから、歩行速度については従来どおり1.0m/秒（老人自由歩行速度、群集歩行速度、地理不案内者歩行速度等）とし、社会福祉施設・病院など、高齢者・身体障害者・幼児・重病人等の施設がある場合は、さらに歩行速度が低下することを考慮した0.5m/秒を用いるものとします。また、自動車での避難速度については、アンケート調査から3.0m/秒を用いるものとします。

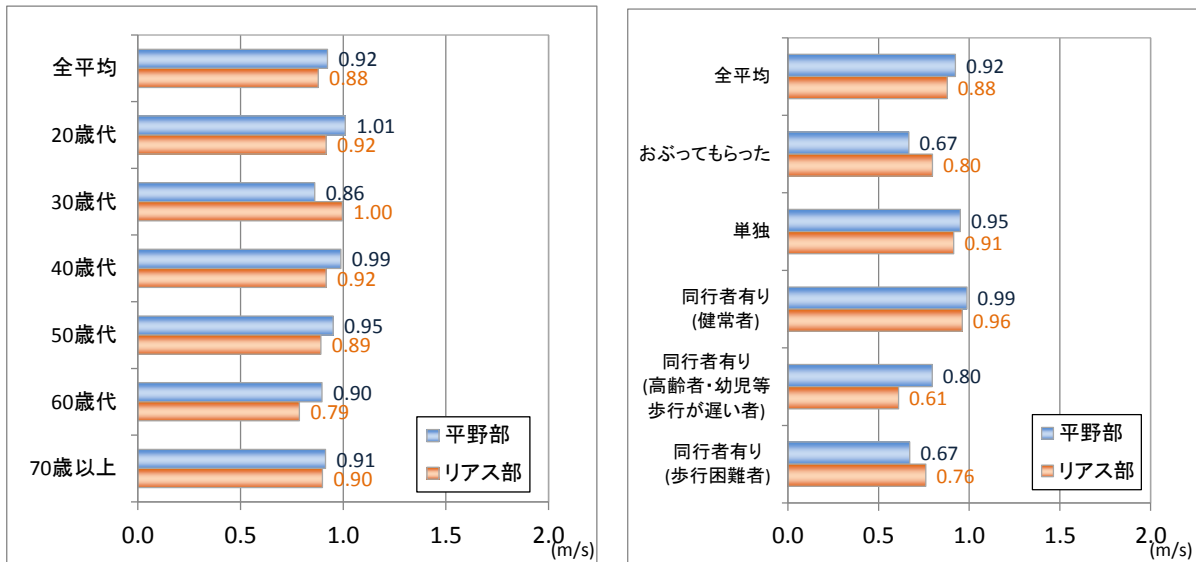


図 6 津波からの最初の避難時における歩行速度(左:年齢階層別, 右:同行者別)

参考) 避難実態調査結果(国土交通省)の宮城県分を集計

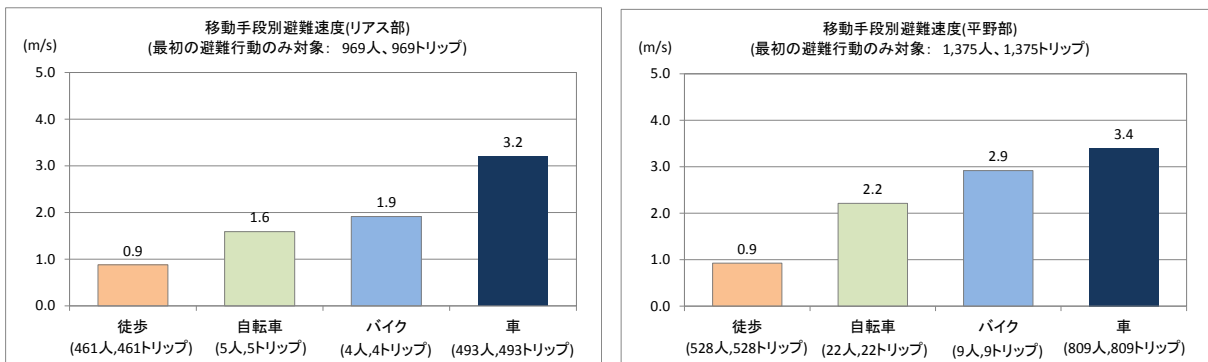


図 7 津波からの最初の避難時における歩行速度(左:平野部, 右:リアス部)

参考) 避難実態調査結果(国土交通省)の宮城県分を集計

2) 避難距離について

徒歩で避難できる限界の距離は、従来の考え方と同等の 500m 程度を目安とします。
 今次津波では、津波からの最初の避難において、平野部で約 4 割、リアス部で約 2 割の方が 500m 超の避難を行っています。限界距離としては従来と同等で安全側となることから変更しないものとします。

避難可能距離は、次により求められます。

$$\text{避難可能距離} = \text{避難速度} \times \text{避難可能時間} \quad (\text{津波到達予想時間} - \text{避難開始時間})$$

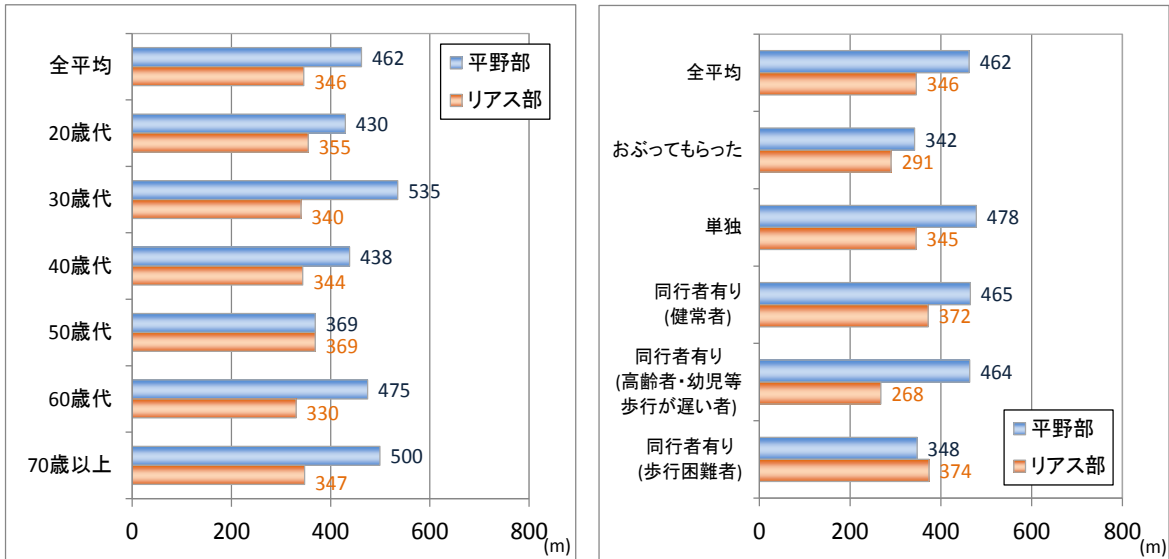


図 8 津波からの最初の避難時における平均歩行距離(左:年齢階層別, 右:同行者別)

参考) 避難実態調査結果(国土交通省)の宮城県分を集計

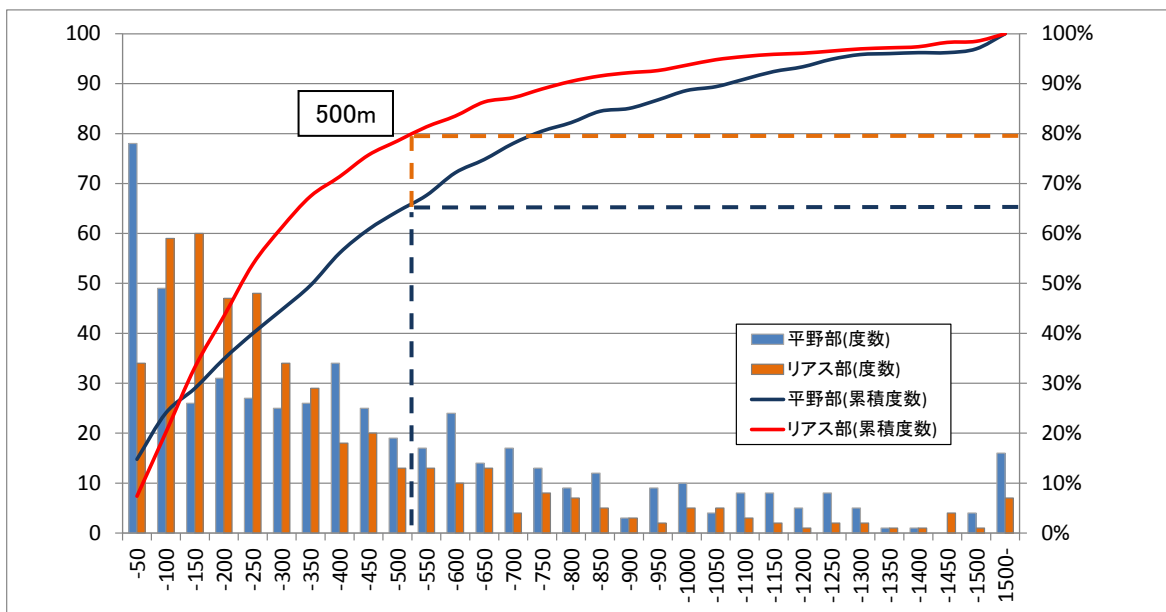


図 9 津波からの最初の避難時における平均歩行距離の分布状況

参考) 避難実態調査結果(国土交通省)の宮城県分を集計

3) 避難開始時間について

避難開始時間は、従来は、2分（避難勧告発令）となっていました。すぐ避難できない状況（就寝中、入浴中、避難行動要支援者等の対応など）を考慮し、15分を目安とします。

これは、津波に対する避難意識の高いリアス部において、地震発生後「津波は必ず来ると思った」方が避難を開始している時間が平均14分であり、今次津波を踏まえ、「すぐ避難する」ことを十分に啓発する前提により、15分とします。

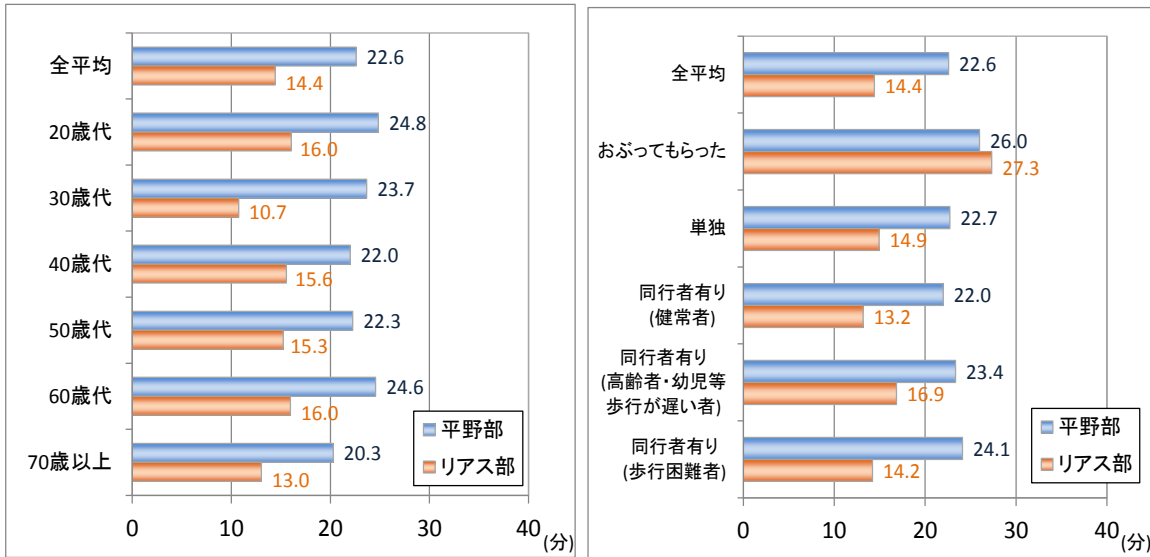


図 10 避難開始時間(左:年齢階層別, 右:同行者別)

参考) 避難実態調査結果(国土交通省)の宮城県分を集計

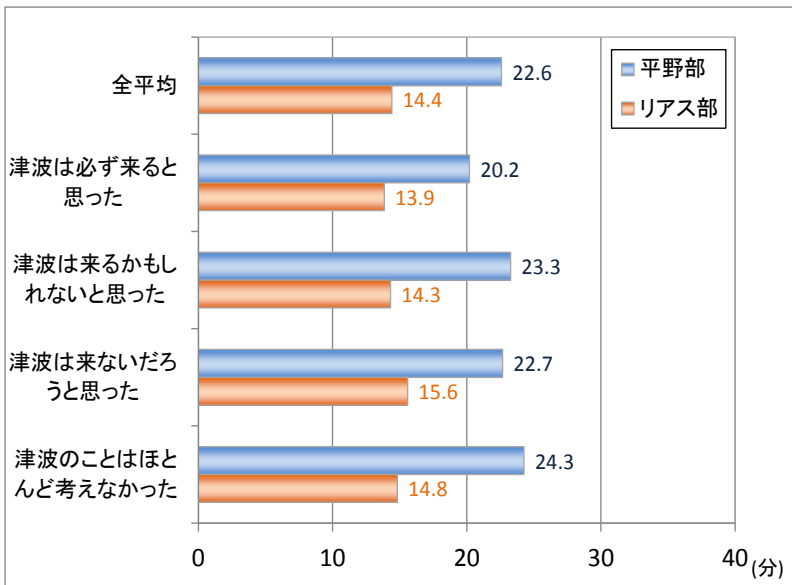


図 11 避難開始時間(地震後の意識別)

参考) 避難実態調査結果(国土交通省)の宮城県分を集計

4) 夜間や積雪寒冷期について

夜間の歩行については、避難経路へ照明（注）を整備することで対応を図るものとします。

積雪寒冷期については、地域の実情により、必要に応じて検討することとします。

5) 訓練による検証について

避難速度や避難可能距離、避難開始時間等は、避難訓練を行って確認・検証し、見直すことが重要です。

（注）：照明は、停電時も機能するようなソーラーLED照明灯や、避難誘導標識との組合せなどについても検討します。

3.3.4 避難路，避難経路の想定

■避難目標地点まで最も短時間で，かつ安全に到達できる避難路，避難経路を想定する。

- ①避難路，避難経路の幅員はできる限り広く，かつ迂回路等が確保されている道路を選定する。
- ②海岸沿いや河川沿いの道路はできる限り避ける。
- ③津波の進行方向と同方向へ避難する道路を選定する。
- ④気象条件や地震による影響により通行が困難になる道路はできる限り避ける。

【解説】

避難路は市町が指定し，避難経路は住民等が設定するものですが，避難困難地域の検討段階では，住民等に代わり市町が避難経路を想定し設定することとなります。

避難経路等は，避難目標地点まで最も短時間で到達できる経路を想定しますが，安全性の高い経路を定めることが重要であり，次の点に留意します。

- ・家屋の倒壊等により避難できないことも考えられることから，避難経路等の幅員はできる限り広く，かつ迂回路等が確保されていること。
- ・津波が予測よりも早く到達する場合があること，河川を遡上すること等が考えられることから，海岸沿いや河川沿いの道路等を想定することはできる限り避ける。
- ・津波の進行方向と同方向へ避難する道路を想定する（海岸方向に高台等がある場合であっても，できる限り海岸方向への避難は避ける）。
- ・気象条件や地震による沿道建築物の倒壊，落橋，土砂災害，液状化等の影響により通行が困難になる避難経路等はできる限り避ける。

なお，避難目標地点は，避難者が避難対象地域外へ避難する際にとりあえず津波から命を守るために避難の目標とする地点であり，市町が指定する安全な指定緊急避難場所や指定避難所へ向かって更に避難する方法や経路も考えておく必要があります。

※「3.4.3 避難路，避難経路の指定・設定」を参照。

3.3.5 避難困難地域の抽出

■予想される津波到達時間までに避難が困難な地域を避難困難地域として抽出する。

- ①津波到達予想時間内に避難目標地点や津波避難ビル等までに到達可能な範囲を設定し、この範囲から外れる地域を避難困難地域として抽出する。
- ②自動車等による出入りが主となる区域においては、自動車での避難速度による到達可能な範囲を設定することができる。

※避難訓練等を実施し、避難可能な地域の設定が適切かどうかを検証することが必要。

【解説】

本書では、市町が津波避難ビル等・避難路・避難誘導サインの整備を検討するため、本検討を行う時点で想定される土地利用や街路網の条件に基づいた「避難困難地域」を設定します。

町内会等一定のまとまり（100～200m 単位のエリアが望ましい）ごとに、避難目標地点から最も遠い場所から避難した場合の距離と、避難可能距離を比較して抽出することを基本としますが、本検討時点では、直線距離を用いた簡便な検討方法（※）でもよいものとします。

（※本項目の最後「【参考】直線距離を用いた避難困難地域の抽出方法について」を参照）

最終的には、地図上で想定するだけでなく、避難対象地域内に位置する自主防災組織や町内会、又は町丁目単位などで、実際の避難訓練を行い、避難可能な範囲とした中にも津波到達予想時間内で避難が困難な場所がないか、検証する必要があります。

適切な避難経路が設定できない地域については、避難路として市町で道路や階段等の整備を検討する必要があります。

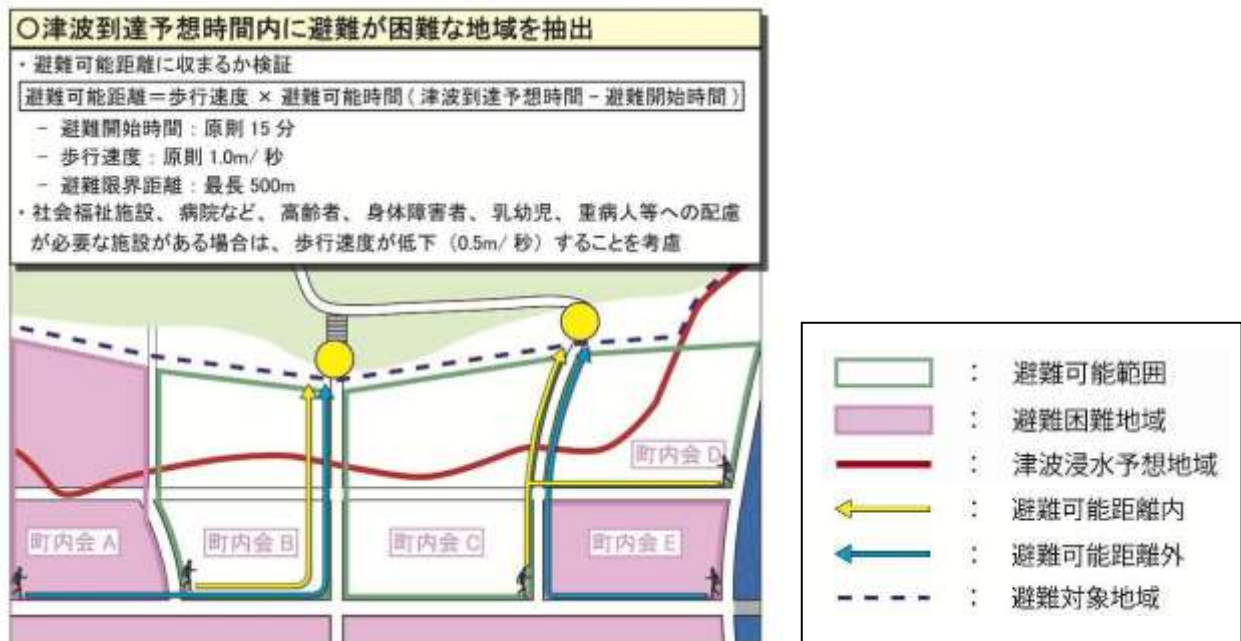


図 12 避難困難地域抽出イメージ(徒歩による)

また、避難対象地域内で、沿岸部の農地や緑地・公園等の自動車等での出入りが主となることが想定される区域においては、自動車での避難も想定できるものとし、自動車での避難速度による避難可能距離を用い、内陸側に避難した際に最寄りとなる避難目標地点、又は避難ビル等への避難可能な範囲を求め、その外側を避難困難地域として抽出します。

なお、区域内においても公園や海水浴場等多くの人の出入りが見込まれる箇所においては、一時的に避難が可能な場所を確保し、徒歩での避難を徹底することが重要です。

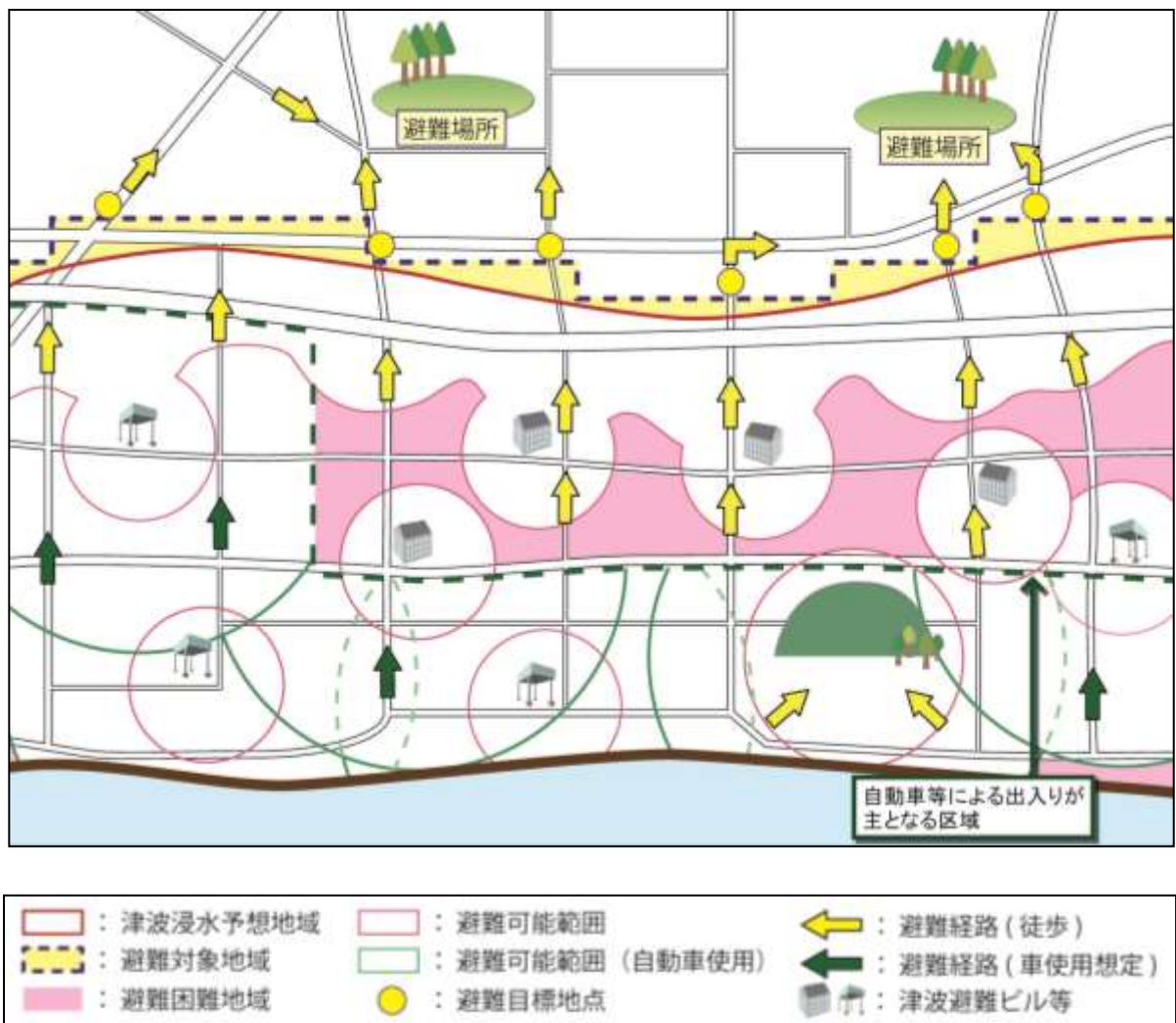


図 13 自動車での避難も想定した場合の避難困難地域抽出イメージ

1) 今次津波での移動距離と直線距離の比について

今次津波における避難実態調査結果では、避難目的での最初の移動(徒歩)における、避難した場所までの移動距離(道のり)と直線距離との比は、平野部で1.45、リアス部で1.51となっており、一定の迂回を考慮する必要があります。

これらを踏まえ、本書では、避難困難地域を抽出する際の簡便的な方法として、直線距離を用いる場合の移動距離と直線距離の比率を1.5と設定するものとしました。

また、「3.4.3 避難路、避難経路の指定・設定」において、高台等の指定緊急避難場所・避難目標地点へ向け、極力直線的であることや、階段やスロープ等の整備を検討することを明記しています。

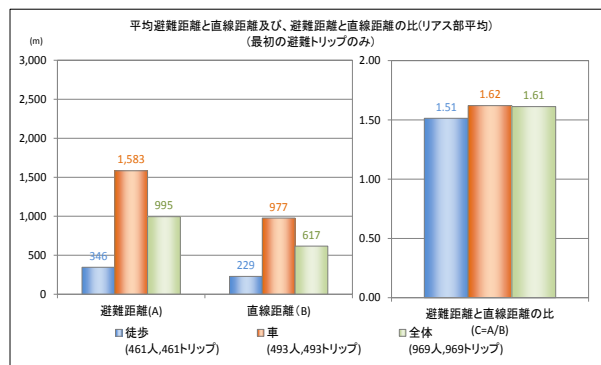
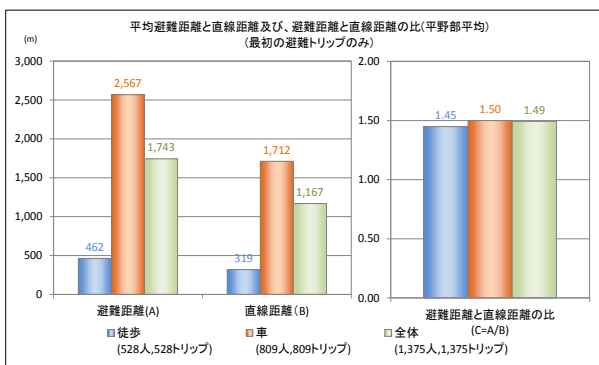
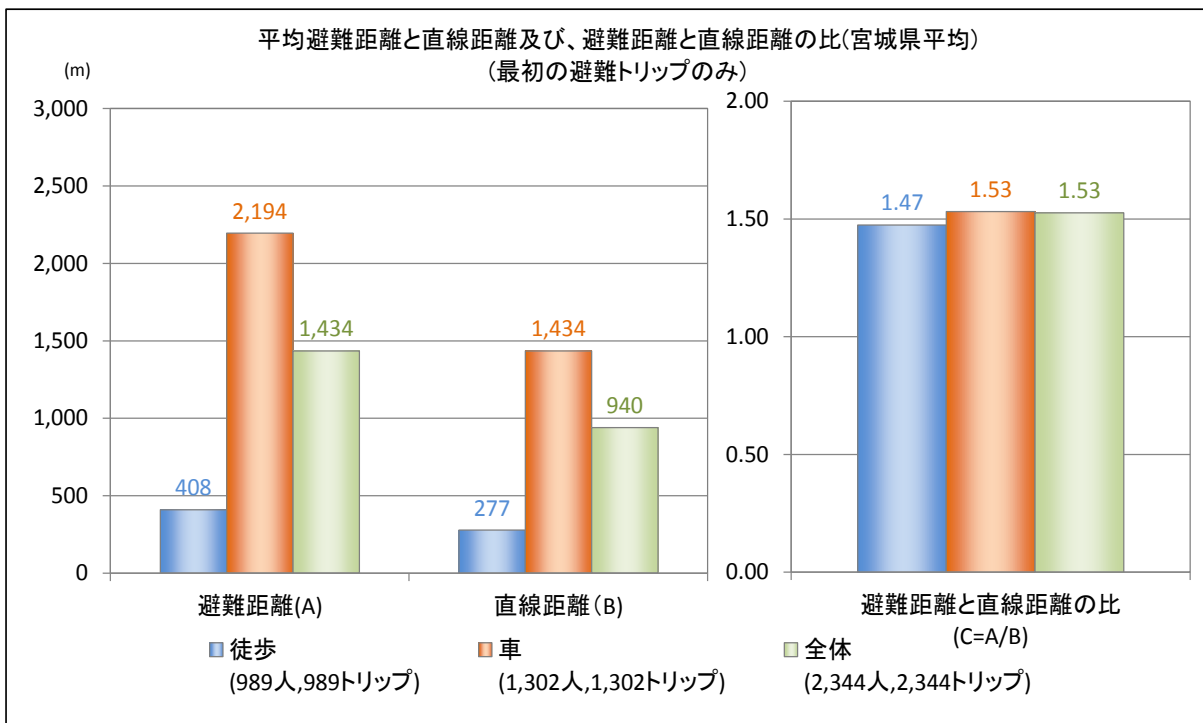


図 14 避難行動における迂回率(移動距離/直線距離)

参考) 避難実態調査結果(国土交通省)の宮城県分を集計

【参考】直線距離を用いた避難困難地域の抽出方法について

避難困難地域抽出の際に、避難目標地点までの直線距離を用いた簡便な検討方法を以下に示します。

- ・ 各避難目標地点へ避難可能な直線距離Lを半径として円を描き、避難可能な範囲を求める。
- ・ 直線距離Lは、避難可能距離(道のり)を移動距離と直線距離の比で除して求める。
- ・ 移動距離と直線距離の比は、避難実態調査結果より、徒歩・自動車とも1.5とする。

$$\text{半径 } L = \text{避難可能距離} \div 1.5 \text{ (移動距離と直線距離の比)}$$

- ・ 避難対象地域内において、避難目標地点を中心とした半径Lの円の外側が避難困難地域となる。
- ・ 避難困難地域に町内会等一定のまとまりが一部属する場合は、そのまとまりを避難困難地域として扱うことが望ましい。



3.4 指定緊急避難場所等, 避難路等の指定・設定

市町および住民等は、住民等一人ひとりが指定緊急避難場所、避難路、避難の方法等を把握し津波避難を円滑に行うため、次により指定緊急避難場所等を指定・設定します。

- 3.4.1 指定緊急避難場所等(避難目標地点を含む)の指定・設定
- 3.4.2 津波避難ビルの指定
- 3.4.3 避難路, 避難経路の指定・設定
- 3.4.4 避難の方法

3.4.1 指定緊急避難場所等(避難目標地点を含む)の指定・設定

■市町は、指定緊急避難場所が備える必要のある安全性や機能性が確保されている場所を、指定緊急避難場所に指定する。

- ①原則として避難対象地域から外れていること。ただし、津波に対して安全な構造等を備えた津波避難ビル等についてはこの限りではない。
- ②原則としてオープンスペース、又は耐震性が確保されている建物（昭和56年の新耐震設計基準に基づき建築された建物、耐震補強実施済みの建物）を指定する。
- ③周辺に山・がけ崩れ、危険物貯蔵所等の危険箇所がないこと。
- ④予想される津波よりも大きな津波が発生する場合も考えられることから、さらに避難できる場所が望ましい。
- ⑤原則として指定緊急避難場所表示があり、入口等が明確であること。
- ⑥避難者1人当たり十分なスペースが確保されていること（最低限1人当たり1㎡以上を確保することが望ましい）。
- ⑦夜間照明及び情報機器（伝達・収集）等を備えていることが望ましい。
- ⑧指定緊急避難場所が建物の場合は、2日程度宿泊できる設備（毛布等）、飲食料等が備蓄されていることが望ましい。

■住民等は、安全性の高い避難目標地点を設定する。

- ⑨避難対象地域から外れていること。
- ⑩袋小路となっていないこと。
- ⑪背後に階段等の避難路等がない急傾斜地や崖地付近は避けること。
- ⑫避難目標地点に到達後、指定緊急避難場所へ向かって避難できるような避難路等が確保されていることが望ましい。

■指定緊急避難場所・津波避難ビル等の充足状況を確認し、不足する場合は、新規の指定や整備について検討する。

【解説】

指定緊急避難場所は、何よりも安全性が確保されていることが重要であり、機能性は段階的に確保することを念頭に、「指定緊急避難場所の指定に関する手引き」（H29.3内閣府（防災担当））により、積極的に指定緊急避難場所を指定・設定する必要があります。

安全性については、最大クラスの津波への対応を原則とし、「最大クラスの津波」に備えて、住民等が時間と余力がある限り、より「安全な場所」を目指す避難行動を推進します。そのため、指定緊急避難場所の危険度・安全度を明確にし、津波ハザードマップや建物への想定浸水高の表示、地域の地盤高や避難先の海拔表示、海岸からの距離表示等により周知するよう努めることとします。

なお、津波ハザードマップを作成するにあたっては、住民等の生活範囲などを考慮した市町村界の外側を含めた地図情報等の表示や基準配色を使用した浸水深の表示など「水害ハザードマップ作成の手引き」（H28.4 国土交通省）を参考に作成するものとします。

また、指定緊急避難場所の指定に際しては、避難路等の容量を踏まえて、津波到達までに避難できる距離や、指定緊急避難場所の収容可能人数を考慮した上で、避難可能な区域の範囲を検討する必要があります。

機能性の確保にあつては、避難者数に応じた十分なスペースを確保するとともに、情報機器（戸別受信機，ラジオ等）を優先的に整備し、避難者に対して津波観測情報や被害状況，津波警報等の切り替えや解除等の情報を適時，的確に伝達することが大切です。

なお、指定緊急避難場所はいくまでも一時的に避難する場所として指定・設定するものですが、建物の場合は、2日程度宿泊できるだけの毛布，食糧や，暖房機器，トイレのほか、避難行動要支援者等，女性，乳児に配慮した備蓄品を備え付けてあることが望ましいと考えられます。

住民等が設定する避難目標地点は、避難者が避難対象地域外へ避難する際に、とりあえず津波の危険から命を守るために避難の目標とする地点であり、夜間照明，情報機器（伝達・収集），食糧等は備わっていないため，市町が指定する安全な指定緊急避難場所や指定避難所へ向かって更に避難する方法や経路も考えておく必要があります。

また、市町においては、避難目標地点の周辺への同報無線の整備等を進め、避難者に対して必要な情報を伝達できる措置を講じておく必要があります。

3.4.2 津波避難ビルの指定

■避難困難地域の避難者や避難が遅れた避難者が緊急に避難するために、避難対象地域内の公共施設又は民間施設を津波避難ビルに指定する。

- ①津波に対して安全な構造であること。
- ②基準水位に相当する階よりも上階に避難スペースを確保できる建築物であること。かつ、同スペースまで避難上有効な階段その他の経路が確保されていること。
- ③海岸に直接面していないこと。
- ④耐震性を有していること(昭和 56 年の新耐震設計基準に基づき建築された建物、耐震補強実施済みの建物を指定する)。
- ⑤避難路に面していることが望ましい。
- ⑥進入口への円滑な誘導が可能であること。
- ⑦長期的な孤立を防ぐため、津波終息後、極力早期に安全な地域からのアクセスが確保されることが望ましい。
- ⑧避難者 1 人当たり十分なスペースが確保されていること（最低限 1 人当たり 1 m²以上を確保することが望ましい）。
- ⑨夜間照明及び情報機器（伝達・収集）等を備えていることが望ましい。

【解説】

津波避難ビルとしては、マンション、ホテル、旅館、工場、倉庫等が考えられますが、指定にあたっては、これらの所有者や管理者の理解が必要です。地域ぐるみで津波避難計画を策定することにより、こうした施設の所有者等に対し、地域の一員として地域の安全確保を担う役割を果たすことを理解していただきながら、活用可能な津波避難ビル（今後立地が予定されているものを含む）を指定することが大切です。

津波避難ビルの指定は、「指定緊急避難場所の指定に関する手引き」（H29.3 内閣府（防災担当））及び内閣府政策統括官（防災担当）付参事官（調査・企画担当）通知「津波避難ビル等を活用した津波防災対策の推進について（技術的助言）」（H29.7）に準拠（改定となった場合は、以後それに準拠）し、指定の検討を行う必要があります。

また、既に指定されている津波避難ビルについても、津波防災地域づくり法の指定避難施設の要件等を再確認し、指定の見直し等を検討する必要があります。検討の結果、要件等に合致しない施設について指定を継続する場合には、今後改善すべき点等を整理するとともに同施設の抱える課題について正しく周知しておくことが大切です。

階数については、県が定める基準水位（津波シミュレーションで予測される浸水深に、建築物等の前面でのせり上がりによる津波の水位の上昇を考慮した水位）に相当する階よりも上階に避難スペースを確保できる建築物とします。

なお、津波浸水想定区域図・基準水位が県から提供されるまでの間は、今次津波を参考に浸水深に相当する階に 2 を加えた階に避難スペースを確保できる建築物とします。

また、長期的な孤立を防ぐため、津波終息後、極力早期に安全な地域からのアクセスが確保されることが望ましく、アクセス路の整備も併せて検討することも考えられます。

避難ビルについては、「3.4.1 指定緊急避難場所等の指定・設定」と同様、収容可能人数が不足する場合は、周辺において新たな指定や整備を検討する必要があります。

3.4.3 避難路, 避難経路の指定・設定

- 市町は、避難路が備える必要のある安全性や機能性が確保されている道路を避難路として指定するよう努める。
- 住民等は、安全性の高い避難経路を設定する。

【解説】

市町は、避難目標地点まで、最も短時間でかつ安全に到達できる主要な道路で、避難路が備える必要のある安全性や機能性が確保されている道路を避難路として指定するよう努め、自主防災組織や町内会などの住民や企業・団体等は、最終的に安全性の高い避難経路を設定しますが、検討段階では各市町が想定し設定することとなります。

また、避難は原則徒歩としますが、自動車での避難が必要な避難行動要支援者等に配慮し、地域の実情に応じた自動車での避難も想定しておく必要があります。

なお、避難路は、後世に渡り人々に避難行動を意識付けし避難する方向が感覚的にわかりやすくすることが重要であり、避難場所や避難目標地点に向け、極力直線的なものとし、避難誘導等のサインに頼らずとも避難できるような避難路であることが必要です。

1) 市町が避難路を指定する際は、次の点に留意します。

- ・山・がけ崩れ、建物・ブロック塀の倒壊等による危険が少なく、避難者数等を考慮しながら幅員が広いこと。特に観光客等の多数の避難者が見込まれる地域にあっては、十分な幅員が確保されていること。
- ・防潮堤や胸壁等の避難障害物を回避する対策（例えば階段やスロープ等の設置）が図られていること。
- ・海岸沿い、河川沿いの道路は原則として避難路としない。
- ・橋梁等を有する道路を指定する場合は、その耐震性が確保されていること。
- ・避難誘導サインが設置されていること。
- ・同報無線等が設置されていることが望ましい。
- ・蓄電池式非常灯など、停電時も機能する夜間照明等が設置されていることが望ましい。
- ・階段、急な坂道等には手すりやスロープ等が設置されていること。
- ・避難路は原則として、津波の進行方向と同方向に避難するように指定する。高台等の指定緊急避難場所・避難目標地点へ向け、極力直線的であることが望ましく、海岸方向にある指定緊急避難場所等へ向かって避難するような避難路の指定は原則として行わない。
- ・避難途中での津波の来襲に対応するために、避難路に面して津波避難ビルが指定されていることが望ましい。
- ・津波避難ビル等での孤立防止、避難困難地域外への二次避難や救出路などとして活用するため、避難路をネットワーク化するとともに、極力周辺地盤より高い路面高を確保することが望ましい。
- ・地震による沿道建築物の倒壊、落橋、土砂災害、液状化等の影響により避難路が寸断されないよう耐震化対策を実施し、安全性の確保を図る必要がある。
- ・家屋の倒壊、火災の発生、橋梁等の落下等の事態にも対応できるように、近隣に迂回路を確保できる道路を指定することが望ましい。

2) 住民等が避難経路を設定する際は、次の点に留意します。

- ・山・がけ崩れ, 建物の倒壊, 転倒・落下物, ブロック塀の倒壊等による危険が少ないこと。
- ・最短時間で避難路又は避難目標地点に到達できること。
- ・複数の迂回路が確保されていること。
- ・海岸沿い, 河川沿いの道路は原則として避難経路としない。
- ・避難途中での津波の来襲に対応するために, 避難経路に面して津波避難ビルが設置されていることが望ましい。
- ・階段, 急な坂道等には手すりやスロープ等が設置されていることが望ましい。

3) 自動車での避難を想定する場合は、次の点にも留意し、地域の実情に応じて検討します。

- ・徒歩による避難者の円滑な避難を妨げないこと。
- ・踏切の通過を伴う道路は原則避けること。
- ・河川橋梁については、地震により橋梁とアプローチの盛土部分で段差が生じる等して、通行に支障が生じることも想定されることから、極力回避すること。
- ・平常時からの自動車の交通量や、自動車での避難者数が多く見込まれる道路においては、自動車を路側に置いても緊急車両が通行可能な幅員とし、徒歩による避難者の安全性を確保するため、歩車分離などを検討する必要があること。
- ・交差点については、円滑な交通処理を可能とするよう検討する必要があること。

4) 今次津波での避難路の問題点について

今次津波での避難路の問題点として、「渋滞して動けなかった」が平野部で66%，リアス部で39%，「信号が消えていた」が平野部で20%，リアス部で28%から指摘されており，自動車での避難に関する問題が多く挙げられました。

その他、「瓦礫等が散乱して通りづらかった」「人・車が混在して危険」が約1～2割から指摘され，リアス部では，「段差等で高台まで簡単に登れなかった」といった問題点も比較的多く指摘されています。

これらの課題を踏まえ，本書では，自動車での避難を考慮した避難路の条件として，踏切を通過しないこと，河川橋梁は極力避けること，広幅員の道路整備，歩車分離構造，交差点での円滑な交通処理の検討することを明記しています。

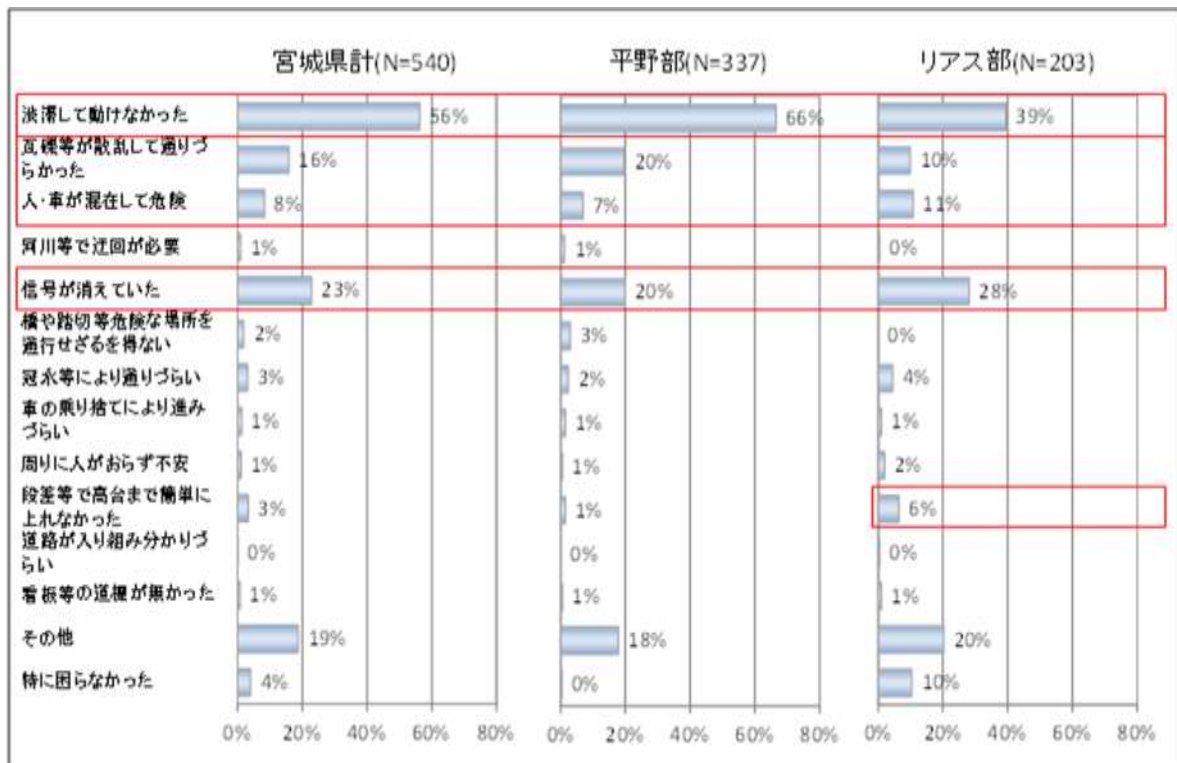


図 15 津波が到達するまでの避難時の移動における道路の状況で困ったこと

参考) 避難実態調査結果(国土交通省)の宮城県分を集計

3.4.4 避難の方法

- 「徒歩による避難を原則とする。自動車で避難しない。」を徹底する。
- ただし、自動車で避難せざるを得ない避難者（避難行動要支援者等、自動車運転中の者など）がいることも想定し、地域の実情に応じた対策を検討し講じるよう努める。

【解説】

避難にあたって自動車等を利用することは、次の理由等により円滑な避難ができないおそれが高いことから、避難方法は原則として徒歩によるものとします。

- ・地震による道路等の損傷や液状化、信号の滅灯、踏切の遮断機の停止、沿道の建物や電柱の倒壊、落下物等により円滑な避難ができないおそれがあること。
- ・多くの避難者が自動車等を利用した場合、渋滞や交通事故等が発生し、津波に巻き込まれる可能性があるほか、避難支援活動に支障を及ぼすおそれがあること。
- ・道路の幅員、車のすれ違いや方向転換の実施可否、交通量の多い幹線道路等との交差、避難した車両の駐車場所等のボトルネックとなる区間等が存在すること。
- ・避難支援活動するための自動車の通行の妨げとなるおそれがあること。
- ・自動車の利用が徒歩による避難者の円滑な避難を妨げるおそれがあること。

今次津波の自動車避難による渋滞で、自動車でしか逃げられなかった方々の避難や緊急車両の通行等を妨げたことは大きな問題であり、徒歩での避難の徹底を図らなければならず、十分な啓発や情報提供を別途検討していく必要があります。

特に、臨海部にて復旧する市街地や住宅地、工業団地や海水浴場等の観光地等、自動車での避難が多く発生するおそれのある地域においては、地域内に一時的な避難が可能な場所を確保した上で、徒歩で避難を行うよう、重点的に啓発を行うことが必要です。

その上で、平常時の通行車両数と避難時に発生が想定される車両数により、広域的には避難行動シミュレーション、局所的には交差点解析等の実施により、交差点や橋梁などのボトルネックとなる箇所において、十分な容量が確保されているか検証を行い、円滑に避難が行えるよう対策を講じる必要があります。

また、自動車を利用して避難した場合でも、途中で徒歩での避難に切り替えることも想定されることから、避難路沿線への津波避難ビル等の指定・設置を積極的に検討するとともに、津波避難ビル等の付近において、緊急時に駐車可能なスペースの確保に努めることも大切です。駐車スペースを設けることが困難な地域では、自動車で避難ビル等に避難しないことの周知を徹底しておく必要があります。

地域によっては、指定緊急避難場所や避難目標地点まで避難するには相当な距離があるなど、避難行動要支援者等の円滑な避難が非常に困難であり、かつ自動車等を利用した場合であっても、渋滞や交通事故等のおそれや、徒歩による避難者の円滑な避難を妨げるおそれが低い場合などには、地域の実情に応じた避難方法をあらかじめ検討する必要があります。

なお、県内では、「自動車による津波避難訓練」を実施し、渋滞箇所などの実態把握及び自動車避難による課題の抽出・検証を行ったうえで、自動車避難を取り入れている市町も見られます。

避難行動要支援者等で、徒歩による円滑な避難が非常に困難な場合については、別途「避難行動要支援者の避難行動支援に関する取組指針」（H25.8 内閣府(防災担当)）及び「宮城県避難行動要支援者等に対する支援ガイドライン」（平成25年12月）に基づき、具体的な支援計画を検討する中で、避難時の自動車利用の扱いについても、明確にしておく必要があります。

**【参考】中央防災会議防災対策推進検討会議「津波避難対策検討ワーキンググループ」報告
(平成24年7月)**

- 津波発生時の避難に当たっては、徒歩避難を原則とする。東日本大震災においても多く見られた自動車による避難は、以下のような種々の危険性がある。
 - ・ 地震による道路等の損傷や液状化、信号の滅灯、踏切の遮断機の停止、沿道の建物や電柱の倒壊等による交通障害
 - ・ 交通障害が発生しなくても渋滞が発生し、津波に巻き込まれる可能性があるほか、避難支援活動に支障を及ぼすこと
 - ・ 道路の幅員、車のすれ違いや方向転換の実施可否、交通量の多い幹線道路等との交差、避難した車両の駐車場所等のボトルネックとなる区間等の存在
 - ・ 避難支援者が活動するための自動車の通行の妨げとなるおそれがあること
 - ・ 徒歩による避難者の円滑かつ安全な避難の妨げとなるおそれがあること
- しかしながら、歩行困難者が避難する場合や想定される津波に対して徒歩で避難が可能な距離に適切な避難場所がない場合のように、自動車避難を検討せざるを得ない場合がある。
- このような場合は、自動車避難に伴う危険性を軽減するための努力をするとともに、自動車による避難には限界量があることを認識して、限界量以下に抑制するよう各地域で合意形成を図る必要がある。
- 通行中の車両も可能な限り道路外へ駐車し徒歩避難とすることや、やむを得ず道路に駐車して避難する場合には緊急車両等の通行の妨げとならないよう配慮し、ドアロックはせずにエンジンキーは付けたままとすること等を周知する必要がある。
- 自動車により避難せざるを得ない地域においては、避難経路の放置車両等が避難の妨げになる可能性があるため、津波避難道路であることを周知する標識を整備するなど、津波避難時の通行の妨げにならないように平時から周知することが必要である。

参考) 中央防災会議防災対策推進検討会議「津波避難対策ワーキンググループ報告」(H24.7 中央防災会議)

<http://www.bousai.go.jp/jishin/tsunami/hinan/pdf/report.pdf>

1) 今次津波での自動車の利用状況について

今次津波の際の避難行動において、大半が徒歩か車での避難となっており、避難は徒歩が原則とされてきた中で、自動車の利用が、平野部で 59%、リアス部で 51%と非常に高い割合を占め、自動車が避難に活用されていました。

一方で、車の利用が多かったために渋滞を引き起こし、車でしか逃げられなかった方々の避難や緊急車両の通行等を妨げたことは、改善しなければなりません。

本書では、上記の利用状況を踏まえ、「徒歩による避難を原則とする。自動車で避難しない。」を徹底することとしています。

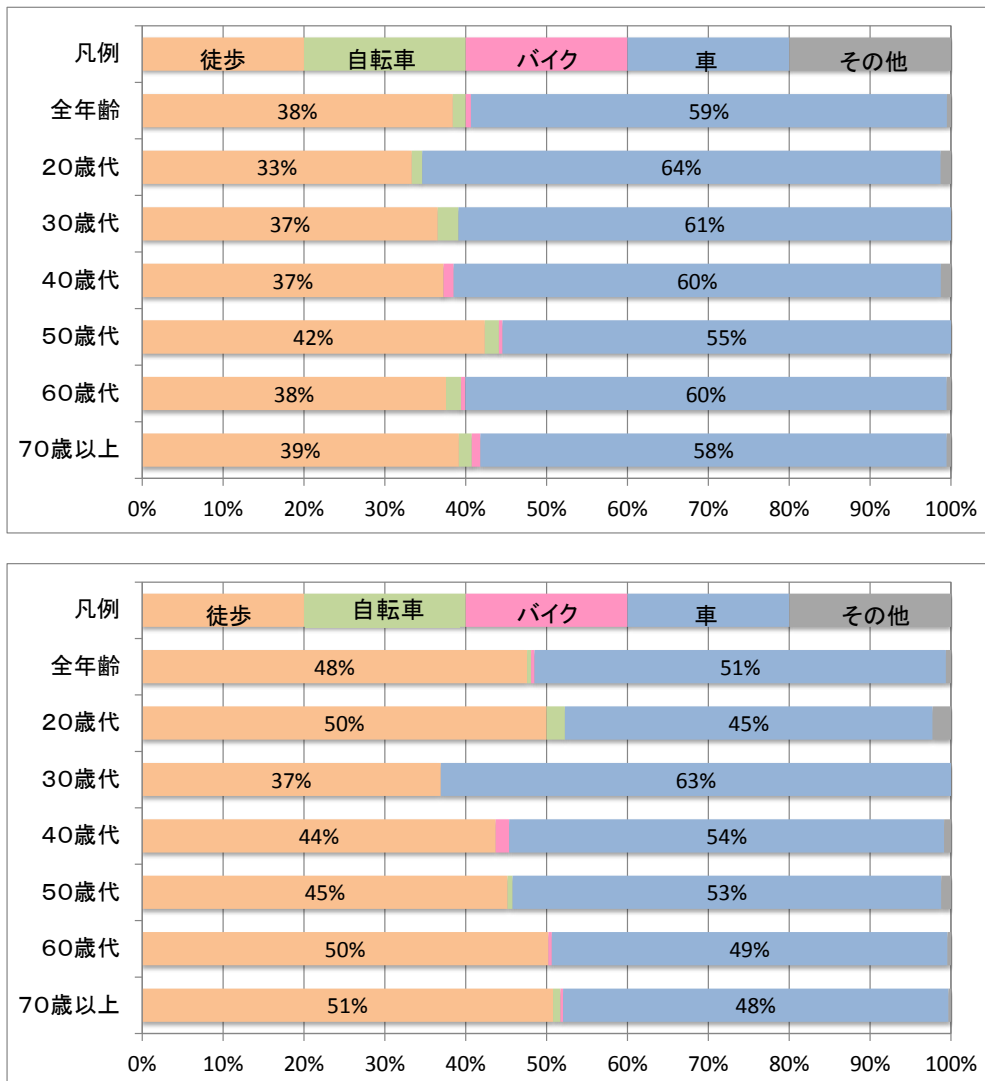


図 16 避難時の交通手段(上:平野部, 下:リアス部)

参考) 避難実態調査結果(国土交通省)の宮城県分を集計

2) 今次津波での自動車の利用理由について

今次津波での避難の移動手段として車を使用した理由として、「車でないと間に合わないと思った」が 28%、「家族で避難しようと思った」が 25%、「安全な場所までが遠かった」が 20% (平野部 22%・リアス部 17%)、「家族に避難困難者がいた」が 17%となっており、やむを得ず自動車を使わざるを得なかった状況が見受けられます。

一方で、「避難を始めた場所に車で来ていた」が 29%、「車も財産なので守ろうと思った」が 8%など、今後の啓発により、利用を抑えられることも考えられます。

本書では、上記の利用状況を踏まえ、避難行動要支援者等、自動車で避難せざるを得ない避難者を除き、「徒歩による避難を原則とする。自動車で避難しない。」を徹底することとしています。

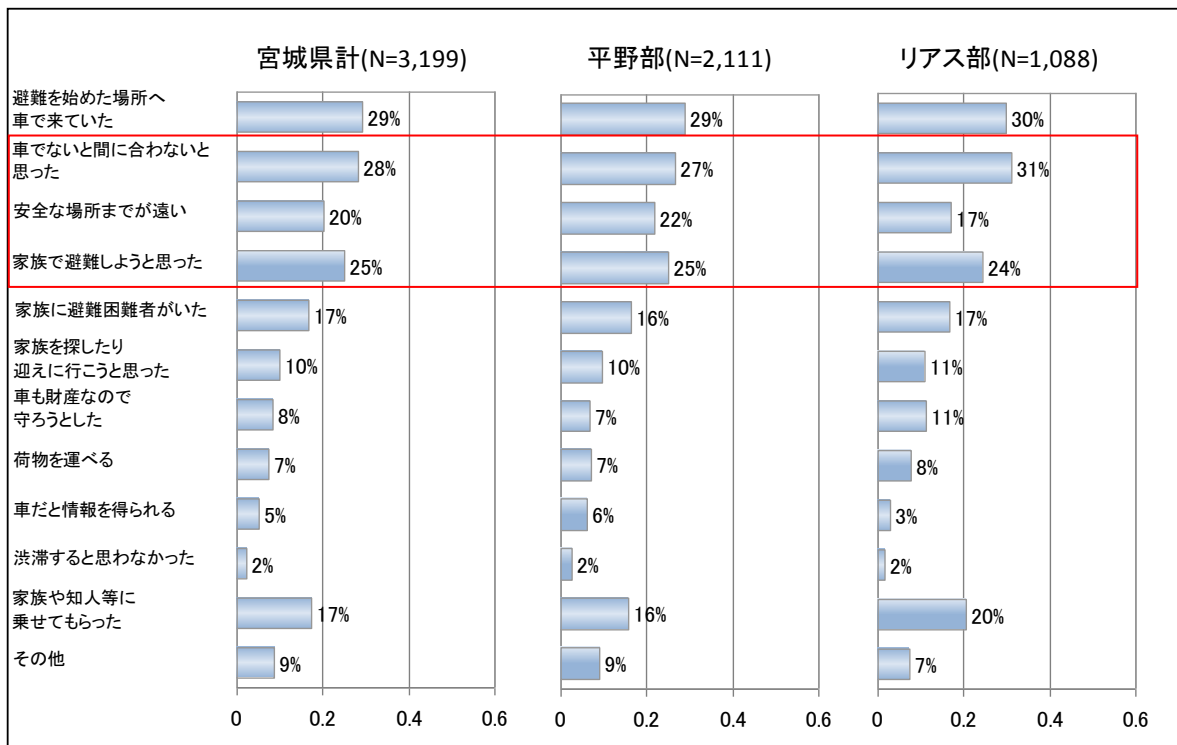


図 17 避難の移動手段として車を使用した理由

参考) 避難実態調査結果(国土交通省)の宮城県分を集計

3) 今次津波での渋滞箇所について

「3.4.3 避難路, 避難経路の指定・設定」の課題として示すとおり, 今次津波での避難路の問題点として, 「渋滞して動けなかった」が平野部で 66%, リアス部で 39%指摘されています。

避難実態調査結果によると, 渋滞箇所として, リアス部(気仙沼市街地・南三陸町志津川地区など)や石巻市街地等では, 市街地において面的に指摘されており, 平野部(石巻市・東松島市, 仙台平野)では, 海岸線に並行して走る国道4号, 主要地方道塩釜亘理線や, 沿岸部からそれらの路線へ接続する区間などが指摘されています。

本書では, 特に, 臨海部にて復旧する市街地や住宅地, 工業団地や海水浴場等の観光地等, 自動車での避難が多く発生するおそれのある地域において重点的に啓発を行うことや, 広域的には避難行動シミュレーション, 局所的には交差点解析等の実施により, 十分な容量が確保されているかの確認を行い, ボトルネックとなる箇所に必要な対策を講じることとしています。



図 18 今次津波における渋滞指摘箇所(1)

参考) 避難実態調査結果(国土交通省), 国土地理院数値地図

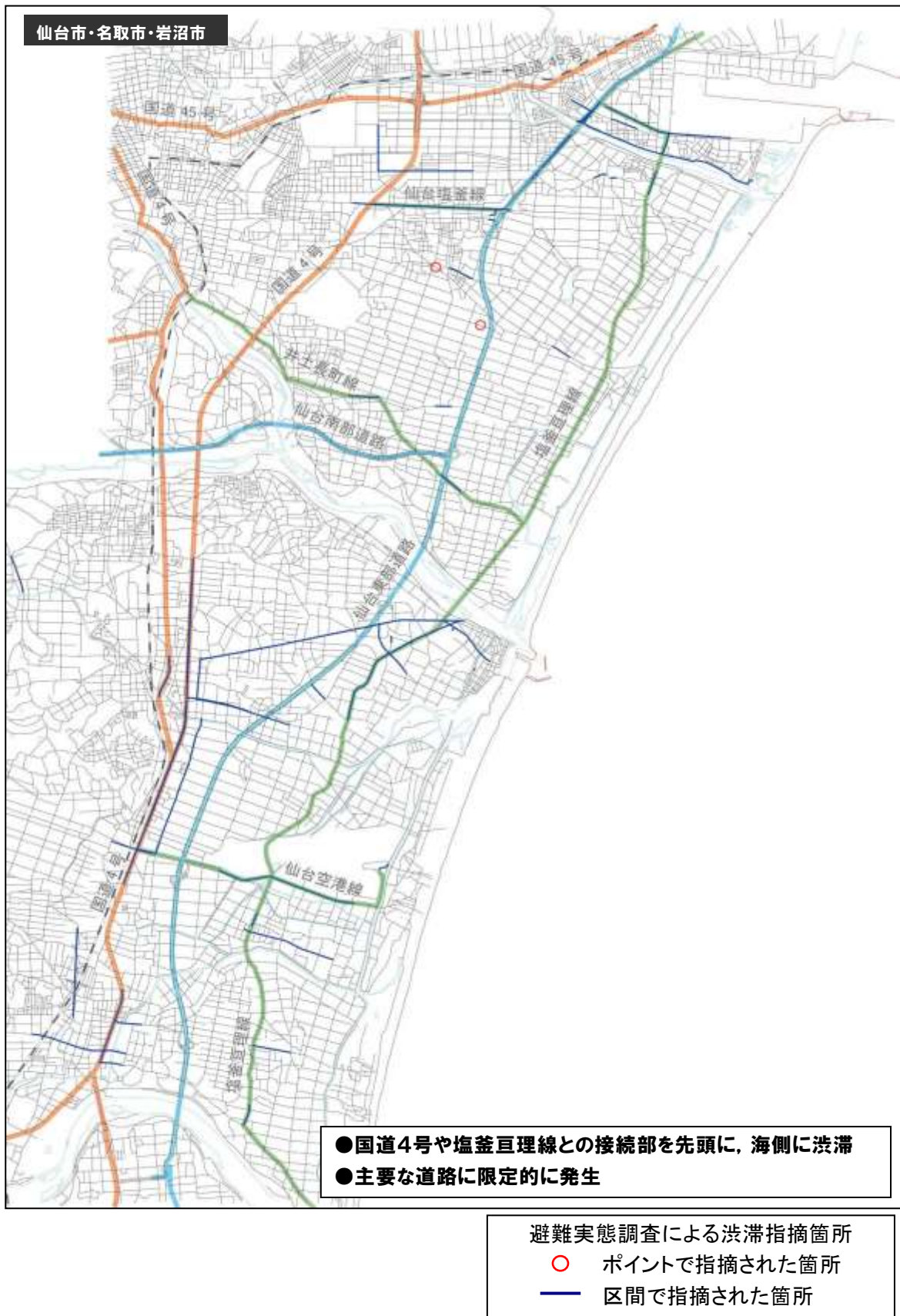


図 19 今次津波における渋滞指摘箇所(2)

参考) 避難実態調査結果(国土交通省), 国土地理院数値地図

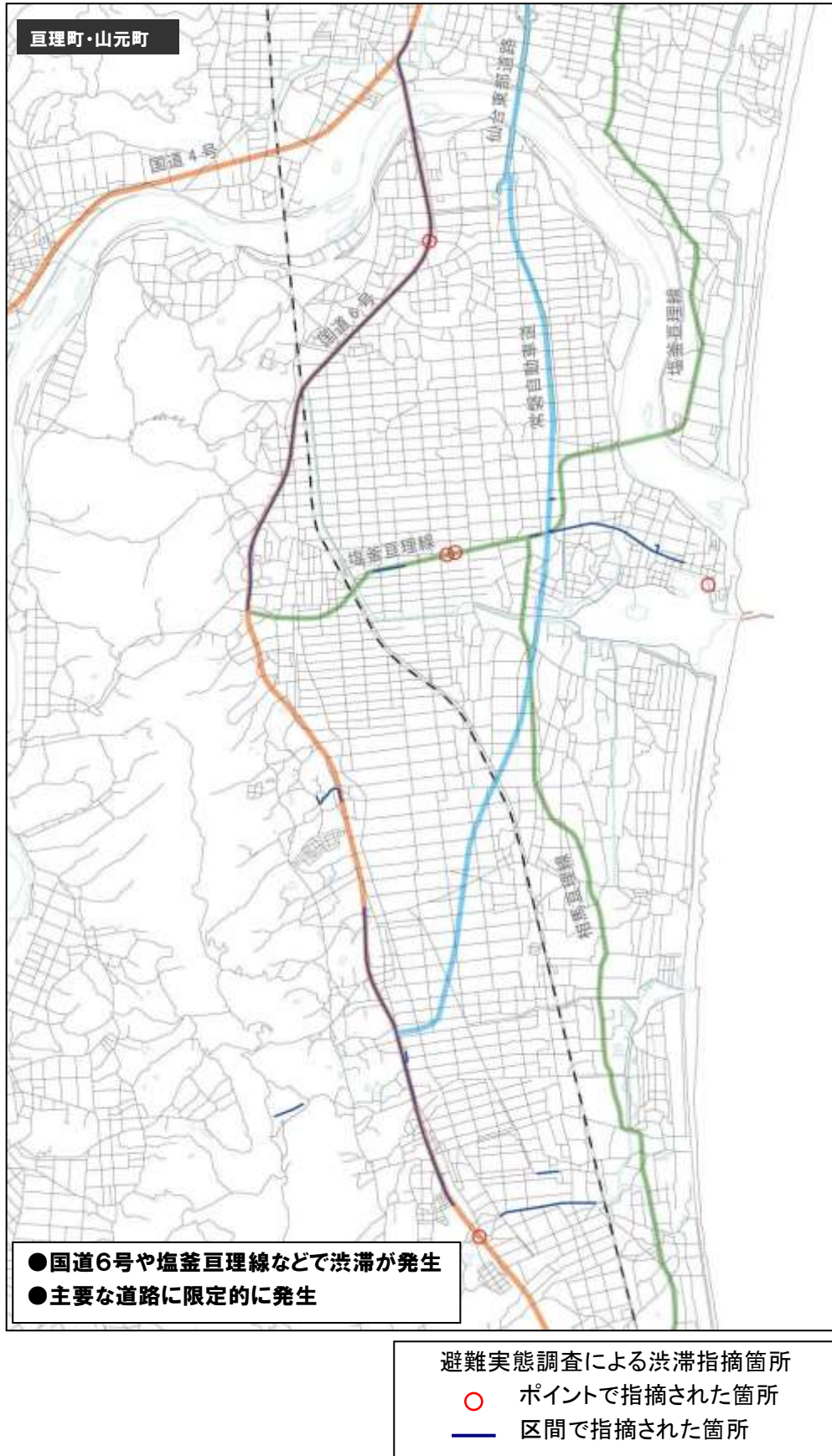


図 20 今次津波における渋滞指摘箇所(3)

参考) 避難実態調査結果(国土交通省), 国土地理院数値地図

4) 自動車を利用した避難方法の検討について

前項(3.4.3 避難路, 避難経路の指定・設定)でも記載しているとおり, 今次津波での避難路の問題点として, 「渋滞して動けなかった」が平野部で66%, リアス部で39%, 「信号が消えていた」が平野部で20%, リアス部で28%から指摘されており, 自動車での避難に関する問題が多く挙げられました。

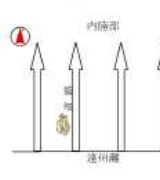
これらの課題を踏まえ, 本書では, 避難の方法は原則徒歩としていますが, 自動車で避難せざるを得ない避難者(避難行動要支援者等, 自動車運転中の者, 長距離移動が必要な者等)がいることも想定し, 自動車避難に伴う危険性の周知や, 津波避難道路であることを周知する標識の整備, やむを得ず道路に駐車して避難する場合には緊急車両等の通行の妨げとならないよう配慮するなどといったことを, 平時から周知しておくことが大切です。

また, 自動車による避難には限界量があることを認識して, 限界量以下に抑制するよう各地域で合意形成を図るとともに, 交差点や橋梁などのボトルネックとなる個所において十分な容量が確保できるよう, 地域の実情に応じた対策を検討し講じるよう努める必要があります。

【参考】自動車を利用した避難方法(案)(静岡県浜松市)

3. 津波避難方法の検討

3-1 自動車を利用した避難方法の検討

表 3-1 自動車を利用した避難方法(案)			
震災前までの対応	震災後の課題	対応案	解決策
<ul style="list-style-type: none"> ・ 高所, 内陸部に逃げる ・ 原則徒歩, 自動車は使用しない 	<ul style="list-style-type: none"> ① 自動車で避難した人が約半数いた(東日本大震災, 北海道自沖地震アンケートより) ② 災害時要援護者の避難 ③ 津波避難ビルの有無に地域差がある(空白地域の発生) ④ 避難タワー, 津波避難マウンドの建設可能数に限度がある ⑤ 全ての避難者を施設収容することは困難である。 	自動車を利用して海岸から遠くの場所に早く逃げる, 三陸沿岸地区の道路上の互譲除去・復旧の『くしの歯』作戦を参考 	自動車利用のルールづくり 自動車使用可能者ルールの周知徹底 ・ 被災時に自動車に乗っている者(普通自動車も含む) ・ 津波避難ビル, タワー, 盛土(マウンド)に速やかに避難できない者(災害時要援護者など) ・ 渋滞になったら自動車を降り捨て, 近くの高いところに避難(乗り捨てる場合の方法, カギを付けたままにするなど) ・ 歩行者の安全確保 ・ 既存道路の有効活用 渋滞対策 津波浸水エリアよりも先に進むことの周知徹底 津波避難駐車場の確保(グラウンドでの駐車誘導をスムーズにする必要あり) 道路交通法による規制の解除 (警察部, 道路行政等の関係機関との調整) 南北道路を北向きに一方通行化 ・ 南向き車線を北向きに通行に規制 信号機の制御 ・ 南北道路の北向きの黄色点滅化 ・ 南北道路の南向きの赤色化 ・ 東西道路の赤色点滅化 国道1号線と南北道路の交差 交差点の高架(立体交差)

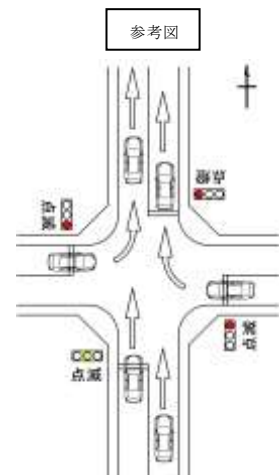
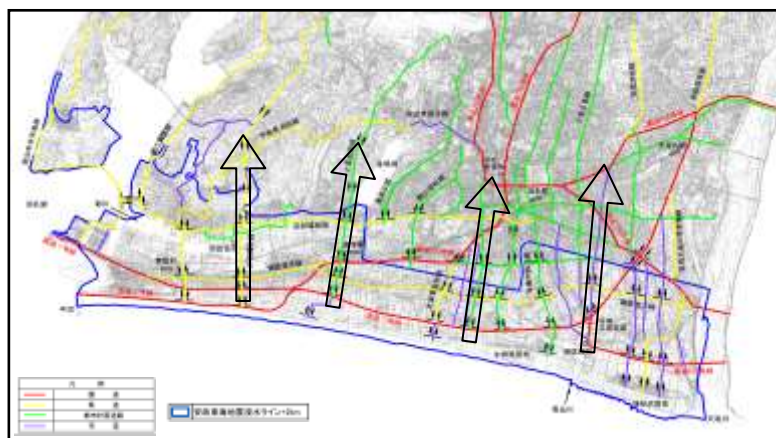


図3-1 自動車を利用した避難「くしの歯」作戦イメージ

参考) 津波対策委員会第2回委員会資料(H23.12 静岡県浜松市)

<http://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/lifeindex/life/disaster/tsunami/iin2/3.pdf>

【参考】渋滞防止対策(案)(青森県三沢市)

2) 渋滞防止対策

渋滞発生の原因として、多数の車両が道路に侵入することによる車両密度の増加や、信号交差点での一時停止・車両の通過待ち、事故・故障車による車線の閉鎖等が挙げられる。

ここでは、渋滞防止対策について、需要サイド(避難車両の抑制・誘導)と、供給サイド(避難路の交差量確保)の両面から、対策メニューを検討した。

表 3-5 渋滞防止対策(案)

項目		渋滞防止対策(案)	対策の概要
需要 サイ ド	発生源の調整	相乗り	自動車による避難者に対し、相乗りを促すことにより、発生する避難車両を抑制する。
	避難手段の変更	バスによる避難誘導	バスを用いて一度に多数の避難者を避難させることにより、発生する避難車両を抑制する(ただし、運用が難しい)。
	適切な自動車利用の誘導	自動車交通の誘導	避難車両を誘導し、迷走交通をなくし、スムーズな避難を促す。
避難路の周知(事前)		エリア毎に避難路の周知を徹底し、避難車両の集中・錯綜を抑える。	
供 給 サイ ド	交通容量の拡大	一方通行による容量拡大	要避難区域外への避難方向に対し、一方通行とすることにより、交通容量を倍にし、スムーズな避難を促す。
		交通規制	避難経路内への侵入車両を規制することにより、余計な車両を避難経路から排除する(特に県道との交差点)。
		道路整備	未舗装道路の整備による、避難車両の移動速度の増加
		一時待機場所	避難目標地点より先に、一時待機場所を設けて、避難車両を避難路から待避させる。

参考) 平成 24 年度津波避難計画(H25.3 青森県三沢市)

www.city.misawa.lg.jp/index.cfm/11,1339,c,html/.../20130516-113912.pdf

【参考】東日本大震災と今後の津波避難対策(一般社団法人消防科学総合センター)

自動車避難する場合の心得

アンケート調査は、57%が車で避難したことがわかっている。また、ヒアリング調査は、徒歩による避難と車による避難はほぼ半々であり、20歳代は61%が車を使っており、若い人ほど多いことが判明した。避難に要した時間は、徒歩が平均11.2分に対し、車は平均16.2分であった。それぞれの平均移動距離と移動速度は、438m、2.3km/時および2,431m、9.0km/時であった。これらの数字から、つぎのことが指摘できる。

(ア) 徒歩による避難では、避難距離500m、避難時間15分が標準といえる。

(イ) 車による避難では、避難距離2.5km、避難時間15分が標準といえる。

現状では、500m以上避難しようとするれば、車が必須になると考えられているということである。ただし、ヒアリング調査によれば、28.3%が渋滞に巻き込まれ(アンケート調査では車避難の約1/3だった)、40.7%は信号が点灯していなかったと答えたことがわかっている。しかも、車中で遺体で見つかったドライバーは約700名に達している。したがって、徒歩による避難を原則としながらも、車を使用することが一般的になってきていることを考慮すれば、つぎのような視点や改善が早急に必要になる。

- 1) 地震で停電すれば、交差点で信号が点かず、渋滞する。渋滞に巻き込まれたら車を放置して徒歩で避難する。放置して逃げれば、他の車のドライバーも徒歩で避難せざるを得なくなる。
- 2) 地震で停電すれば鉄道の遮断機は下りたままになる。そのままでは通行できない。地元で遮断機があれば、自治体を通して事前に鉄道会社と協議し、その場合の対処方法を取り決めておく。
- 3) 山道に避難するときは、後に続く車が多数あると考えて、入り口から数キロ先まで車を止めたり、駐車しない。また、入り口にはそのことを促す道路標識が必要である。
- 4) 知らない土地を運転中に避難勧告や指示が出た場合は、車を捨てて徒歩で住民と一緒に避難する。
- 5) 車を運転中は、携帯電話をオンにしておき、エリアメールを受信できるようにしておく。
- 6) 高架高速道路走行中に津波警報が発令された地域に差し掛かった場合は、インターチェンジから一般道路に下りてはいけない。サービスエリアで待機する。

※アンケート調査: 東日本大震災の被災地におけるアンケート調査結果(内閣府)とヒアリング調査結果(国土交通省)を参照

参考) No.107 「季刊 消防科学と防災」(2012 冬号 一般社団法人消防科学総合センター)

http://www.isad.or.jp/cgi-bin/hp/index.cgi?ac1=IB17&ac2=107winter&ac3=6499&Page=hpd_view

3.5 初動体制の確立

■勤務時間外に津波警報等が発表された場合、あるいは地震による強い揺れを観測した場合の職員の連絡・参集体制、情報受信・伝達体制について定める。

■職員参集体制

- ①大津波警報が発表された場合
- ②津波警報が発表された場合
- ③津波注意報が発表された場合
- ④強い揺れ(震度4以上)を観測した場合

■情報受信・伝達体制等

- ⑤津波警報等の受信体制及び伝達体制の確保
- ⑥避難指示(緊急)の発令体制の確保
- ⑦海面監視, 被害状況の把握等の体制の確保

【解説】

津波による人的被害を軽減するためには、特に、津波警報等の伝達や避難指示（緊急）の発令を早期に、かつ正確に行うことが何よりも重要です。

また、津波は繰り返し襲って来ることもあり、津波の第一波が最大とは必ずしも限りません。

こうしたことから、勤務時間外に津波警報等が発表された場合、あるいは強い揺れを観測した場合の職員の参集規程を定め、津波警報等が解除されるまでの間、津波の実況や被害状況の把握等ができる体制を整える必要があります。

また、参集連絡手段についても、携帯電話、メール等による伝達手段の多重化を図るとともに、ある一定基準に達した場合には、その情報等を認知後、参集連絡を受けることなく、速やかに自主的・自動的に参集する体制を確保する必要があります。

津波警報等を住民等に伝達することは市町の責務であり、各市町においては、こうした津波警報等の伝達、避難指示（緊急）の発令、津波の実況把握等の応急対応が、勤務時間外においても迅速に実施できる体制を確保しておく必要があります。

海面監視による津波の実況把握の方法については、「3.7 津波情報等の収集・伝達」で解説しています。

3.6 避難誘導等に従事する者の安全の確保

- 避難広報や水門・陸閘等の閉鎖，避難誘導等を行う職員，消防職団員，民生委員などの安全確保について定める。
- 津波到達予想時間が短い場合など退避を優先する必要がある場合には，消防職団員，警察官，市町職員，民生委員等，避難誘導等に従事する者の安全を確保するため，消防職団員等も住民と一緒に退避することを徹底する。

【解説】

自らの命を守ることが最も基本であり，避難誘導等を行う前提です。

津波浸水想定区域内での活動が想定される場合には，津波到達予想時間等を考慮した誘導者等の退避ルールを確立し，その内容について地域での相互理解を深めること，無線等の情報伝達手段を整えるなどについて定める必要があります。

緊急時の水門・陸閘等の操作態勢については，消防職団員や警察官などの危険を回避するため，津波到達予想時間内での防災対応や避難誘導に係る行動ルールを定めるとともに，津波が短時間で到達する地域では，水門・陸閘等の自動化・遠隔操作化も含めた管理・運営体制の検討に努める必要があります。

避難行動要支援者等の避難支援と，避難誘導等に従事する者の安全確保は，リードタイムが限られている津波災害時には大きな問題であり，避難行動要支援者等自らも防災対策を検討するとともに，地域や行政においても支援のあり方を十分議論する必要があります。

【参考】「東日本大震災を踏まえた大規模災害時における消防団活動のあり方等に関する検討会」中間報告書(消防庁)

<退避ルールの確立と津波災害時の消防団活動の明確化>

■退避の優先（津波到達予想時間が短い地域は退避が優先）

■津波災害時の消防団活動の明確化

関係機関や地域の協力を得て，消防団活動を真に必要なものに精査し，必要最小限に

○水門等の閉鎖活動の最小化⇒廃止や常時閉鎖等の促進，閉鎖作業の役割分担

○避難誘導活動等の最適化⇒住民の率先避難の周知・徹底，住民への情報伝達手段の整備，避難路，避難階段，緊急避難場所の整備など，津波に強いまちづくりを促進

■津波災害時の消防団活動・安全管理マニュアルの作成

○退避のルールを確立。住民に事前に説明，理解

○指揮命令系統（団指揮本部→隊長→団員）の確立。指揮者の下，複数人で活動

○水門閉鎖活動時などのライフジャケットの着用

○津波到達予想時刻を基に，出動及び退避に要する時間，安全時間を踏まえ，活動時間を設定。経過した場合は直ちに退避

○隊長等は，活動可能時間の経過前でも，危険を察知した場合は，直ちに退避命令

参考）報道発表資料：東日本大震災を踏まえた大規模災害時における消防団活動のあり方等に関する検討会中間報告書の概要(H24.3 消防庁)

http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/houdou/h24/2403/240309_1houdou/03_houdoushiryou.pdf

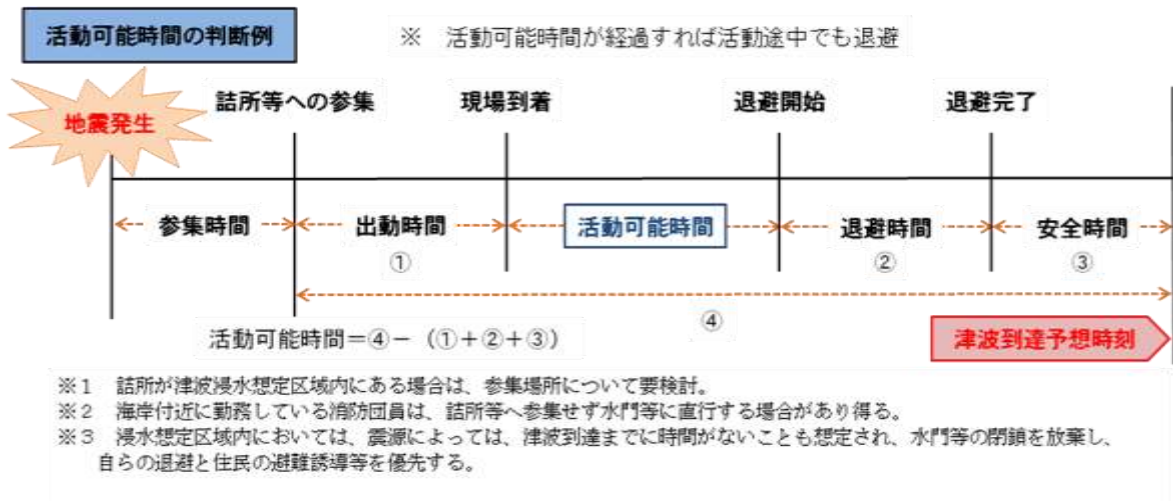


図 21 活動可能時間の判断例

参考)「東日本大震災を踏まえた大規模災害時における消防団活動のあり方等に関する検討会」中間報告書 (H24.3 消防庁)

http://www.fdma.go.jp/disaster/syobodan_katudo_kento/cyukan_houkoku/houkokusyo.pdf

災害対策本部や防災行政無線の通報設備が設置される庁舎、消防署や消防団詰所などの設置場所の安全性の点検、移転を含めた安全対策の検討が必要です。

【参考】「地域防災計画における地震・津波対策の充実・強化に関する検討会」報告書(消防庁)

被災自治体の機能喪失等と今後の対応

「被災沿岸市町村への聞き取り調査」によると、東日本大震災において、主な被災3県の沿岸37市町村のうち、22市町村で市町村庁舎が被災し、そのうち15市町村で本庁舎や支所の移転を余儀なくされた。また、14市町村で職員が死亡又は行方不明となった。とりわけ、陸前高田市(岩手県)、大槌町(岩手県)、石巻市(宮城県)、南三陸町(宮城県)などのように、本庁舎又は総合支所が壊滅的な被害を受け、多くの職員が犠牲となった例もある。市町村庁舎や消防署などは、市町村の災害対応の中心となる施設であり、専門調査会の報告においても、「市町村庁舎、警察・消防署などの災害時の拠点となる施設が被災した場合は、その影響が極めて甚大であることから、これらの重要施設における津波対策については、特に万全を期すよう考えていくことが必要である。」とされているところである。

今回の大震災の教訓を踏まえ、全国の市町村は、改めて津波をはじめ、各種災害の想定を見直し、庁舎等の移転を含めた安全対策、非常用電源設備などの点検、整備を行っていく必要がある。非常用電源設備については、地震による揺れ及び津波等による浸水の可能性を考慮した設置場所の点検、及び必要な見直しを行わなければならない。また、非常用電源設備については、災害対応等に必要な施設・設備等について、燃料等の備蓄も含め、必要な時間の確保がなされるよう留意すべきである。

参考)「地域防災計画における地震・津波対策の充実・強化に関する検討会」報告書(H23.12 消防庁)

http://www.fdma.go.jp/disaster/chiikibousai_kento/houkokusyo/03-1.pdf

3.7 津波情報等の収集・伝達

- 3.7.1 津波情報等の収集
- 3.7.2 津波情報等の伝達
- 3.7.3 情報伝達手段の整備

3.7.1 津波情報等の収集

- 気象庁から発表される津波警報等や津波情報の受信手段、受信経路等を定める。
- 県と市町間の津波警報等、津波情報の収集伝達手段・体制は、従来どおり県総合防災情報システム及び県地域衛星通信ネットワークシステムによる。
- 津波警報等が発表された場合、あるいは地震による強い揺れを感じた場合等には、避難指示（緊急）を発令し、国、都道府県等による津波観測機器による観測情報、高台等の安全な場所からの目視での実況把握等により、津波の状況や被害の様相を把握するための手順、体制等を定める。

【解説】

市町が津波発生を察知・予測する場合、近地地震の場合は、過去の既往津波の発生等の経験から、地震発生に伴う地震動の大きさ等により判断することも期待されますが、現実的には地震動等を感じた直後に津波の発生の有無を判断し、避難指示（緊急）を発令することは非常に困難なことが予想されます。

したがって、日頃から住民等に対する心得として「強い揺れを感じたとき又は弱くても長い時間ゆっくりとした揺れを感じたときは、直ちに海浜から離れ、急いで安全な場所に避難する」ことを周知徹底することが大切です。

避難指示（緊急）の発令は、津波警報等の通知を受けた場合等が基本となります。津波の実況の情報を収集し伝達することは、避難先から更に安全な高台や指定避難所などへ避難するなど、住民に対する適切な避難誘導に役立つことが期待されるほか、救助・救出活動等の災害応急対策実施又は避難の判断の基礎にもなります。

津波の状況把握の方法については、気象庁が発表する津波観測情報や沖合津波観測情報（平成25年3月運用開始）における沿岸又は沖合の津波観測結果等の収集、地方公共団体の整備による監視用カメラや津波観測機器等により行うことが基本となりますが、高台等の安全な場所から目視により海面を監視する方法もあります。東日本大震災の教訓を踏まえ、情報収集や目視確認を行う者に係る安全確保への配慮が特に必要となります。

こうした津波の実況に関する情報収集を、誰が、何処で、いつ、どのような情報を、どのように収集し、得られた情報を、いつ、どのように活用するかといった、情報収集・活用のための手順や体制を定めておく必要があります。

また、我が国から遠く離れた場所で発生した地震に伴う津波のように、到達までに相当の時間があるものについては、津波警報等が発表される前から津波の到達予想時刻等の情報を「遠地地震に関する情報」の中で発表する場合があります。市町は、津波警報等が発表される前に津波の可能性のあることを認識した場合の伝達内容や方法を検討する必要があります。特に夜間・早朝に津波警報等の発表が見込まれる場合には、住民に対する事前の注意喚起は大切です。

3.7.2 津波情報等の伝達

■津波警報等，津波情報，避難指示・勧告等の情報を住民等に迅速かつ正確に伝達するため，伝達系統（伝達先，伝達手順，伝達経路等）及び伝達方法（伝達手段，伝達要領等）を定める。

【解説】

市町は，津波警報等の通知を受けたとき，あるいは知ったときは，災害対策基本法第56条に基づき，地域防災計画の定めるところにより，住民等に対して伝達しなければなりません。

したがって，市町は，津波警報等の発表の時期，その内容，伝達先，伝達手順，伝達経路等を津波避難計画書に記載し，迅速かつ的確な情報収集・伝達方法等を確保しておく必要があります。

また，防災行政無線やサイレンの難聴地域がないように計画的な情報システムの整備に努めるとともに，難聴地域となる地域の把握及び当該地域への情報伝達手段について検討する必要があります。

津波警報等や避難指示（緊急）の情報を住民等に迅速かつ正確に伝達するための伝達系統及び伝達方法を定めるにあたっては，次の点に留意する必要があります。

<情報伝達にあたって留意するポイント>

何を知らせるか	<ul style="list-style-type: none"> ・津波警報等の発表，津波襲来の危険，避難指示（緊急），津波到達予想地域，津波到達予想時刻，実施すべき行動・対策等 ・伝達内容についてあらかじめ想定し，雛形を作成 ・大津波警報は，津波の予想高さが3mを超える場合に発表される ・満潮時間
誰に対して知らせるか	<ul style="list-style-type: none"> ・津波の危険がある地域の住民等か，それ以外の地域の住民等か ・避難対象地域の住民等の誰を対象とするか （住民，滞在者（観光客，外国人，海水浴客，釣り客等），通過者，農業関係者，漁業関係者，港湾関係者，船舶，海岸工事関係者等） ・避難促進施設（社会福祉施設，学校，医療施設，地下街等）（注）の管理者等 ・指定緊急避難場所等に避難している避難者
いつ，どのタイミングで知らせるか	<ul style="list-style-type: none"> ・地震直後（自動放送，職員を介した速やかな放送，地震の発生，津波の危険，避難指示（緊急）等） ・津波発生前後（津波警報等，津波情報，被害情報等） ・津波終息後（津波警報等の解除，避難指示（緊急）の解除等）

（注）：「避難促進施設」とは，津波浸水想定区域内にあり，避難に時間を要する者が存在するため，早めに避難を促す必要がある施設で，市町村地域防災計画に名称，所在地が定められたものいいます。社会福祉施設には保育所が含まれ，学校には幼稚園が含まれます。

<情報伝達にあたって留意するポイント>

どのような手段で	<ul style="list-style-type: none"> ・同報無線，半鐘，サイレン，電光掲示板，テレビ，ラジオ，電話・FAX，登録制メール，緊急速報メール（エリアメール），有線放送，コミュニティFM，CATV，アマチュア無線，インターネット，衛星放送等 ・情報の受け手の立場に立った伝達手段（特に津波避難における避難行動要支援者等）
----------	---

参考）津波避難対策推進マニュアル検討会報告書(H25.3 消防庁)

http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h24/tsunami_hinan/houkokusho/p02.pdf

夜間，休日等の勤務時間外においても，迅速かつ正確な情報伝達を実施できるように，情報を発信する側（市町）の体制を具体的，詳細に初動体制マニュアル等に記載するとともに，情報を受ける側についても具体的に氏名，役職等を把握しておくことが必要です。

また，住民等への情報伝達は，同報無線による手段が有効ですが，屋外拡声器の場合，風向き，豪雨等の気象条件により，あるいは屋内にいる者にとっては聞き取りにくい場合があることなどから，戸別受信機等の計画的整備を図るなどの検討が必要です。

さらに，同報無線だけでなく，緊急速報メール，コミュニティFM，アマチュア無線，有線放送等の既存の伝達媒体等を活用するなど，伝達手段の多様化を確保することも必要です。

海水浴客，釣客，観光客，漁業・港湾関係者，海岸等工事関係者等の海岸付近にいる者に対しては，同報無線のみならず気象庁の予報警報標識規則（昭和 51.11.16）に定めるサイレンや半鐘，各々の施設管理者等を通じた伝達方法を確立することが必要です。

なお，サイレンや半鐘音により正確に情報を伝達するには，それぞれの音の相違を周知し，避難者が正確に聞き分けることができる必要がありますが，地震発生の緊急時において，避難者が冷静に聞き分けることには困難が予想されます。

したがって，サイレンや半鐘の利用にあたっては，サイレン音や半鐘音により注意を喚起した上で，同報無線や広報車等により情報を伝達するといった併用等を考える必要があります。

また，防災行政無線やサイレン，半鐘が聞こえにくい場合に備え，色や光等視覚的に危険が迫っていることを伝達できる手段の普及に取り組む必要があります。

【参考】避難指示(緊急)の伝達文の例(津波)

- 1) 避難指示(緊急)の伝達文の例(大津波警報, 津波警報が発表された場合)
- 緊急放送, 緊急放送, 避難指示発令。
 - こちらは, ○○市です。
 - 大津波警報(または, 津波警報)が発表されたため, ○○地域に避難指示を発令しました。
 - ただちに海岸や河川から離れ, できるだけ高い場所に緊急に避難してください。
- ※「津波だ。逃げろ!」というような切迫感のある呼びかけも有効です。
- 2) 避難指示(緊急)の伝達文の例(強い揺れ等で避難の必要性を認めた場合)
- 緊急放送, 緊急放送, 避難指示発令。
 - こちらは, ○○市です。
 - 強い揺れの地震がありました。
 - 津波が発生する可能性があるため, ○○地域に避難指示を発令しました。
 - ただちに海岸や河川から離れ, できるだけ高い場所に緊急に避難してください。
- ※「津波だ。逃げろ!」というような切迫感のある呼びかけも有効です。
- 3) 避難指示(緊急)の伝達文の例(津波注意報が発表された場合)
- 緊急放送, 緊急放送, 避難指示発令。
 - こちらは, ○○市です。
 - 津波注意報が発表されたため, ○○地域に避難指示を発令しました。
 - 海の中や海岸付近は危険です。ただちに海岸から離れて高い場所に緊急に避難してください。
- ※「津波だ。逃げろ!」というような切迫感のある呼びかけも有効です。

参考) 避難勧告等に関するガイドライン①(避難行動・情報伝達編)(H29.1 内閣府)

【参考】気象庁予報警報標識規則(昭和 51.11.16)抜粋 (平成 25 年 8 月 26 日一部改正)


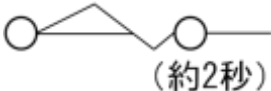


(津波注意報標識)

第三条 津波注意報標識は、別表第一のとおりとする。

(津波警報標識及び大津波警報標識)





第四条 津波警報標識及び大津波警報標識は、別表第二のとおりとする。

別表第1 (第3条関係) 津波注意報標識

標識の種類	標 識	
	鐘 音	サイレン音
津波注意報標識	(3点と2点との斑打) 	(約10秒)  (約2秒)
津波注意報, 津波警報及び大津波警報解除標識	(1点と2個と2点との斑打) 	(約10秒) (約1分)  (約3秒)

(注) 鳴鐘又は吹鳴の反復は、適宜とする。

別表第2 (第4条関係) 津波警報標識及び大津波警報標識

標識の種類	標 識	
	鐘 音	サイレン音
津波警報標識	(2点) 	(約5秒)  (約6秒)
大津波警報標識	(連点) 	(約3秒)  (約2秒) (短声連点)

(注) 鳴鐘又は吹鳴の反復は、適宜とする。

【参考】津波災害時の消防団活動・安全管理マニュアル等で定めるべき事項(消防庁)

(抜粋)

4 退避ルールと情報伝達手段

① 退避ルール

- 津波浸水想定区域内にある消防団は、気象庁が発表する津波警報等の情報を入手するまでは、原則として退避を優先する。活動する場合には、「出動時刻から気象庁が発表する津波到達予想時刻までの時間」から、「退避時間」(安全な高台等へ退避するために要する時間)や「安全時間」(安全・確実に退避が完了するよう、余裕を見込んだ時間)を差し引いた「活動可能時間」を設定し、それを経過した場合には直ちに退避する。
- 団指揮本部や隊長(隊長等)は、活動可能時間が経過した場合には、直ちに退避命令を出す。
- 隊長等は、活動可能時間の経過前であっても、現場の状況や沖合での津波観測情報等により危険を察知した場合は、直ちに退避命令を出す。

② 情報伝達手段

退避命令を消防団員に伝達する手段については、無線等のほか、車両のサイレンや半鐘なども含め、複数の情報伝達手段についてあらかじめ定めておき、団員に周知しておく。

参考)「東日本大震災を踏まえた大規模災害時における消防団活動のあり方等に関する検討会」中間報告書
(H24.3 消防庁)

http://www.fdma.go.jp/disaster/syobodan_katudo_kento/cyukan_houkoku/houkokusyo.pdf

3.7.3 情報伝達手段の整備

1) 情報伝達手段の整備のあり方

住民への確実かつ迅速な情報伝達を確保するため、各市町において、地域の実情に応じ、各情報伝達手段の特徴を踏まえ、複数の手段を有機的に組み合わせ、災害に強い総合的な情報伝達システムを構築します。

情報伝達手段を整備するにあたり、まずは、発災時にどういった業務を行うのか(災害対応、情報収集等を含む。)ということを整理し、それぞれの業務量を想定して、人員やシステムを配置していくことが重要です。

2) 情報伝達手段の具体的な整備内容

① システムの耐災害性の強化

災害関連情報の伝達に係るシステムは基本的に災害時に活用されることを踏まえ、耐災害性(非常電源、耐震性、耐浸水性等)について配慮する必要があります。

また、システムの統合を進めるに当たり、統合システム化により、広範囲への誤送信や、故障発生により情報伝達に支障が生じる等のリスクが高まるため、一度にすべての運用に支障が生じないようなシステムの整備、バックアップ体制の確立等が重要となります。

② 緊急速報メール(エリアメール)の活用

特定の地域に存する者(居住者、一時滞在者及び通過交通)に対し、幅広く情報を伝達するためには、緊急速報メールが効果的です。特に、複数の携帯電話キャリアの当該仕組みを活用することにより、より確実に災害関連情報を伝達することが可能となります。このため、緊急速報メールを災害関連情報の伝達手段として積極的に活用することが重要です。

なお、緊急速報メールに関しては、字数制限があるため、あらかじめ定型文を作成する等、送信する文字情報の分量について配慮する必要があります。また、メール本文にwebリンクや電話番号等を入れて配信できない等、利用規約上の制約があることに留意が必要です。

③ 同報系システムの効果的な組み合わせ

地域の実情を踏まえ、よりきめ細かで、確実な情報伝達を行うには、市町防災行政無線(同報系)などの同報系システム(注)を効果的に組み合わせることが重要です。ただし、市町防災行政無線(同報系)以外の同報系システムについては、必ずしも防災専用のシステムでないものもあるため、耐災害性に特に留意する必要があります。

(注):同報系システムとは、不特定多数の住民に対して一斉に災害関連情報を伝達する手段のことで、具体的には、市町防災行政無線(同報系)、緊急速報メール、コミュニティ放送、ケーブルテレビ、IP告知端末、登録制メール等を指しています。

④ Jアラートによる自動起動

より一層迅速な住民への情報伝達を可能とするため、各市町においては、Jアラート(注)による自動起動が可能な、市町防災行政無線(同報系)その他の住民への情報伝達手段を一つ以上確保することが必要です。

この際、緊急な災害関連情報を迅速に、かつ、できるだけ広く、さまざまな環境におかれている者に伝達するという観点からは、市町防災行政無線(同報系)に限らず、多様な情報伝達手段をJアラートによる自動起動の対象とすることが有効です。

なお、Jアラートと市町防災行政無線(同報系)等の多様な情報伝達手段を連動させる場合、現場の市町職員の事務負担の軽減に配慮する必要があります。

このため、複数システムへのインターフェースを有する統合システムの整備が重要です。

⑤ Lアラート(災害情報共有システム)の活用

Lアラートは、各地方公共団体が活用することにより、テレビ、ラジオ、携帯電話、インターネット(ポータルサイト)等、多様なメディアを通じて、住民がいつでも、どこにいても、情報を入手できる機会が増えるため、有効な情報伝達手段です。

また、Jアラートにより配信されている情報を、Lアラートを通じた情報伝達において活用することも効果的であると考えられます。

本県では、平成25年6月12日より「宮城県総合防災情報システム(MIDORI)」と連携し、Lアラートの運用を開始しています。

(注):全国瞬時警報システム(Jアラート)とは、弾道ミサイル情報、大津波警報等の緊急情報を、人工衛星を用いて国(内閣官房・気象庁から消防庁を経由)から送信し、市町の防災行政無線や携帯メール、コミュニティFM等を自動起動させるもので、国から住民まで緊急情報を瞬時に伝達するシステムです。

3) 情報伝達手段の整備に際し留意すべき事項

① 各情報伝達手段の特徴を踏まえた総合的なシステムの整備

各市町の主要な情報伝達手段は、防災行政無線（同報系）になっています。しかし、市町が防災行政無線（同報系）を各市町の隅々まで整備をすることは財政的な負担が大きく、それ以外の情報伝達手法の特徴を踏まえつつ、地域の実情に応じ、それらを総合的に活用した情報提供システムを構築することが必要です。このため、次の事項を考慮することが求められます。

ア 以下の「多様な情報伝達手段の特徴」に示すように、情報の受け手、災害の種別（地震、津波、風水害等）、気象条件等によって、効果的な伝達手段が異なってきます。各市町における情報の受け手の属性・状況等（避難行動要支援者等の状況等を含む。）及び各情報伝達手段の伝達範囲（面的なものも含む。）等の特性を考慮し整備する必要があります。

また、いずれの手段も万全なものではなく、長所及び短所があるとともに、地震や津波等の災害の外力により、機能が毀損する可能性があります。

そのため、できるだけ多くの住民に災害関連情報を伝達する観点から、それぞれの手段の特徴を踏まえ、できるだけ複数の手段を組み合わせ、地域の実情に応じた総合的な情報伝達手段を整備することが必要です。

多様な情報伝達手段の特徴

		情報の受け手					伝達範囲(場所)	情報の 分かりやすさ	耐災害性等		備考
		居住者		一時滞 在者		通 過 交 通 (車内 等)			気象条件などの 影響	災害時の信頼性	
		屋 内	屋 外	屋 内	屋 外						
防災 行政 無線 (同報 系)	屋外拡 声子局	△	○	△	○	△	・屋外のスピーカ の整備範囲に依 存（気密性の高 い住宅、車内は 伝達が困難） ・屋外中心	・風向き、天候に より聞き取りに くい場合がある ・情報量は限られ る	・豪雨等の場合は 聞こえにくい	・自営網であり、 一般的に耐災害 性は高い	・情報を取るため のトリガー
	戸別受 信機	○	-	×	-	×	・端末設置世帯 （屋内中心） ・戸別受信機を放 送設備などに接 続した場合は伝 達範囲が広がる	・音声中心である が、文字情報を 表示できる機器 もある。	・気象条件は影響 しにくい	・自営網であり、 一般的に耐災害 性は高い	・全世界に配備す ると整備費用が 多額に ・情報を取るため のトリガー
緊急速報メール (対応携帯電話保 有者)		○	○	○	○	○	・特定の地域に滞 在している者(緊 急速報メール対 応携帯電話保有 者) ・屋内外問わず	・文字情報（情報 量は多くはない）	・気象条件は影響 しにくい ・対応機種か否 か、設定を解除 しているか否か に依存	・携帯電話キャリ のインフラに依 存	・複数社と契約す ることにより、 より多くの者に に伝可能達 ・情報を取るため のトリガー ・統合システムの 必要性
コミュニティ放送 (ラジオ保有者)		○	○	○	○	○	・コミュニティ放 送（ラジオ保有 者）の放送範囲	・ラジオ放送であ り、詳細の情報 が伝達可能	・気象条件は影響 しにくい	・自営網であるが、 防災行政無線と 比較すると、耐 災害性に課題	・チャンネルの周 知が必要 ・ラジオが必要
ケーブルテレビ (契約者)		○	-	×	-	×	・ケーブルテレビ 契約者（屋内中 心）	・テレビ放送であ り、詳細の情報 が伝達可能	・気象条件は影響 しにくい	・有線設備であり、 断線対策が課題 また、停電対策 も課題	
IP告知端末等 (端末設置者)		○	-	×	-	×	・IP告知端末保有 者(契約者)(屋 内中心)	・文字及び音声に よる伝達	・気象条件は影響 しにくい	・有線設備であり、 断線対策が課題 また、停電対策 も課題	

評価は相対的なものである。

参考)「地方公共団体における災害情報等の伝達のあり方等に係る検討会」報告書(H24.12 消防庁)

イ 例えば、聴覚障害者には文字情報で、外国人には外国語もしくはやさしい日本語で情報伝達を行うといった方法で、受け手の属性を踏まえながら情報伝達手段を整備することが必要です。

ウ 地域における総合的な情報提供システムを構築するに当たっては、テレビ・ラジオやワンセグ等、地方公共団体以外の主体による住民への情報伝達と、地方公共団体による情報伝達とを組み合わせ、情報伝達手段の多重化・多様化を図るため、民間事業者やメディアと連携することが重要です。

エ 緊急警報放送については、夜間に津波が発生した場合等において、特に有効な情報伝達手段の一つと考えられ、また、防災基本計画においても、「国は放送事業者と連携して、緊急放送時にテレビ、ラジオが自動的に作動するシステムの普及を図るものとする。」と位置づけられているところです。これらを踏まえ、緊急警報放送及び同放送を受けて自動起動するテレビ、ラジオの普及に資するよう、住民への広報を行う必要があります。

オ 各市町においては、地域の実情（人口、面積、地形、気候、昼夜間人口比率等）及び情報伝達手段の現状を調査・分析した上で、計画的に今後の整備手法を検討する必要があります（「多様な情報伝達に関する現状分析のイメージ」参照）。

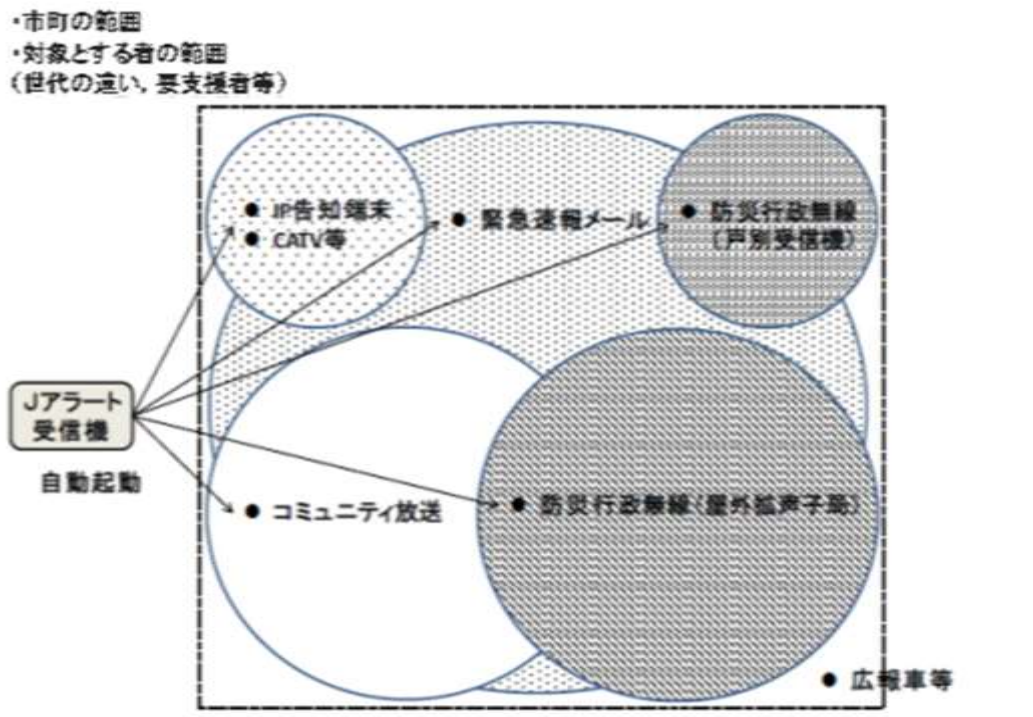


図 22 多様な情報伝達に関する情報分析のイメージ

参考)「地方公共団体における災害情報等の伝達のあり方等に係る検討会」報告書(H24.12 消防庁)

カ 市町防災行政無線（同報系）以外の情報伝達手段については、必ずしも防災専用のシステムでないものもあるため、耐災害性に特に留意する必要があります。

キ いずれの情報伝達手段も万全なものではなく、長所及び短所を有していることを踏まえ、情報伝達に関する実際的な運用面にも十分配慮する必要があります。

② 災害の種類，時間経過による整理

災害の種類により、的確に情報伝達が行えるよう、各情報伝達手段の特性を把握しておく必要があります。また、災害に係る時間経過により伝達する情報内容が異なるため、災害に係る時間経過により情報内容を整理しておくことが必要です。

③ 半鐘，広報車，消防団員等による広報

半鐘，広報車，消防団員等による広報も、情報伝達手段として活用することが重要です。そこで、市町防災行政無線（移動系），消防救急無線，トランシーバー等で行政内部の情報交換を確実に行うとともに、自らの安全確保のためにも、津波警報等の情報を確実に消防団員に伝達できるような情報伝達体制の整備が必要です。また、指定避難所などでは、記録性を有する紙メディアを用いた情報伝達も有効です。

④ 日頃からの住民への広報

災害時には、災害対応に多くの職員が必要となるため、住民からの問い合わせに対応できない状況となる可能性が高くなります。そのため、日頃から、「こういった情報はどこにあるのか」といった問い合わせに対応しやすいように情報の掲載箇所等を一覧表にして、住民に対して広報をしておくことが有効です。

⑤ 技術の進歩への対応

近年の情報通信技術の進展は著しいことから、住民への災害情報伝達手段の整備を効果的かつ効率的に進めるためには、この動向を常に注視しつつ進める必要があります。

※「地方公共団体における災害情報等の伝達のあり方等に係る検討会」報告書（H24.12 消防庁）を参照。

3.8 避難指示(緊急)の発令

■どのような津波であれ、危険な地域からの一刻も早い避難が必要であることから、次の場合には、避難準備・高齢者等避難開始、避難勧告は発令せず、基本的には避難指示(緊急)のみを発令する。

- ①法令の規定により津波警報等の通知(気象業務法第 15 条第 2 項)を受けた場合及び報道機関の放送等により津波警報等の発表を認知した場合
- ②強い揺れ(震度4程度以上)を感じたとき又は弱くとも長い時間ゆっくりとした揺れを感じた場合で、かつ住民等の避難が必要と認める場合(平成 11 年 7 月 12 日付け消防震第 28 号消防庁長官通知)
- ③災害により津波に関する気象庁の警報事項等を適時に受け取ることができなくなった地の市町村長が法令の規定により自ら災害に関する警報をした場合(気象業務法施行令第 10 条)

■避難指示(緊急)を発令する基準、発令時期、発令手順及び伝達系統・方法を定める。

【解説】

1) 発令基準

- ① 市町長は、災害発生のおそれの高まりの程度に応じて、必要と認める地域の居住者、滞在者その他の者に対して避難指示(緊急)、避難勧告、避難準備・高齢者等避難開始を発令する権限を有しています。

しかしながら、津波は、30cm 程度の高さであっても急で強い流れが生じることがあり、これに巻き込まれて流されれば、命を脅かされる可能性があることから、「必要と認める地域」に避難指示(緊急)のみを発令することとします。

- ② 「必要と認める地域」とは「3.2 避難対象地域の指定」で指定する避難対象地域であり、津波警報等で発表される予想津波高に応じて指定された地域です。

- ③ 強い揺れ(震度4以上)を感じたとき、また、地震動(震度)は小さいが、大きな津波が発生するという、いわゆる「津波地震」に備えて、弱くとも長い時間ゆっくりとした揺れを感じた場合は、必要に応じて避難指示(緊急)を発令する必要があります。

過去に、こうした津波地震による被害を受けたことのある地域にあつては、過去の地震動の大きさと津波発生の有無、その被害の大きさ等を調査、検討し、必要に応じて避難指示(緊急)を発令する際の発令基準を定めておくことが大切です。

- ④ 避難指示(緊急)の解除については、当該地域が避難指示(緊急)発令の基準としている大津波警報、津波警報、津波注意報が解除された段階を基本として、解除するものとします。

浸水被害が発生した場合の解除については、当該地域が避難指示(緊急)発令の基準としている津波警報等が解除され、かつ住宅地等での浸水が解消した段階を基本として、解除するものとします。

市町は、津波警報等が解除されるまでの間、津波情報に注視するとともに、国・都道府県等による津波観測機器、監視カメラに基づく情報、及び安全な高台等からの目視による津波の実況把握を行い、居住者等へ情報提供を行う体制を整えておく必要があります。

2) 発令時期及び発令手順

津波警報等を認知又は受信した場合は、自動的にあるいは即座に津波警報等が発表された旨を居住者等に知らせ、避難指示(緊急)を発令する必要があります。

「津波注意報から津波警報・大津波警報への切り替え」または「津波警報から大津波警報への切り替え」の発表がなされた場合には、避難指示(緊急)の発令対象となっている範囲(必要と認める地域)を拡大し、居住者等に知らせる必要があります。

近地津波の場合、避難指示(緊急)の発令の遅れは、人的被害の拡大に直結します。

各市町においては、特に、勤務時間外に津波警報等が発表された場合について、避難指示(緊急)の発令の手続きや時期を再検討し、津波警報等発表後速やかに避難指示(緊急)を発令できるような体制整備を図る必要があります。

避難指示(緊急)の解除は、津波警報等の解除に基づき行うことを原則とします。

ただし、津波警報等の切り替え(例えば、大津波警報から津波警報への切り替え、津波警報から津波注意報への切り替え)に基づき、避難指示(緊急)の発令対象となっている範囲(地域)を縮小する場合は、避難者がその情報を正確に把握でき、混乱なく的確な行動をとることができるように、情報伝達手段の整備等とともに、日頃から、津波避難計画に定めた避難対象地域の範囲等について、十分周知徹底を図っておくことが非常に重要です。

3) 伝達系統、伝達方法

伝達系統(伝達先、伝達手順、伝達経路等)及び伝達方法(伝達手段、伝達要領等)については、「3.7 津波情報等の収集・伝達」により行う必要があります。

また、津波警報等発表時の避難指示(緊急)の発令内容としては、「津波警報等の発表による津波の危険」、「速やかな避難」、「避難指示(緊急)の地域」等の内容を盛り込み、あらかじめ広報文案を作成しておく必要があります。

4) 遠地地震の場合の避難勧告等

我が国から遠く離れた場所で発生した地震に伴う津波のように、到達までに相当の時間があるものについては、気象庁が、津波警報等が発表される前から津波の到達予想時刻等の情報を「遠地地震に関する情報」の中で発表する場合があります。市町は、この「遠地地震に関する情報」の後に津波警報等が発表される可能性があることを認識し、避難準備・高齢者等避難開始、避難勧告の発令を検討するものとします。

【参考】中央防災会議防災対策推進検討会議「津波避難対策検討ワーキンググループ報告」
(平成 24 年 7 月)

- 住民等の避難を促すため、避難の目標となるランドマークを具体的に伝えるなどわかりやすい避難の呼びかけを行うことが有効である。また、避難指示等を命令口調で伝えるなど避難の必要性や切迫性を強く訴える表現方法や内容の検討を行うとともに、予想を超える事態に直面した時への対処方法についても考えておく必要がある。
- 避難勧告・指示等が解除される前に住民等が自主的に判断し浸水想定区域に戻ることが無いよう周知・徹底するとともに、避難勧告・指示等の情報が避難場所に確実に伝わるようにする必要がある。

参考) 中央防災会議防災対策推進検討会議「津波避難対策ワーキンググループ報告」(H24.7 中央防災会議)

<http://www.bousai.go.jp/jishin/tsunami/hinan/pdf/report.pdf>

3.9 平常時の津波防災教育・啓発

■津波発生時に円滑な避難を実施するために、津波の恐ろしさや海岸付近の地域の津波の危険性、津波避難計画等について、次の手段、内容、啓発の場を組み合わせながら、地域の実情に応じた教育、啓発を継続的かつ計画的に実施する。

【解説】

津波防災教育・啓発において最も大切なことは、沿岸住民のみならず、海に面していない市町村民に対しても自らの命は自らが守るという観点に立って、強い揺れや弱くても長い時間ゆっくりとした揺れがあった場合には津波の発生を想起し、津波警報等の情報を待たずに自らできる限り迅速に高い場所への避難を開始し、率先して避難行動を取るように徹底させることです。

また、地震による揺れを感じにくい場合には、津波警報等による避難行動の喚起が重要であり、大津波警報・津波警報を見聞きしたら速やかに避難することも併せて徹底するとともに、標高の低い場所や沿岸部にいる場合、海水浴等により海岸保全施設等よりも海側にいる人など、自らの置かれた状況によっては、津波注意報でも避難する必要があることを周知する必要があります。

さらに、地震発生直後は、積極的に津波情報を聞くようにすることについて日頃から周知しておく必要があります。

津波災害時においては、住民が率先避難することが基本となります。また、消防職団員等の避難誘導等に従事する者の安全確保も重要であり、避難のリーダーとして住民と一緒に率先避難することが重要であるため、事前に住民と話し合っておく必要があります。

※「3.6 避難誘導等に従事する者の安全確保について」を参照。

なお、市町等は、海岸保全施設等の整備状況、最大クラスの津波に対する指定緊急避難場所等の安全性などについて、住民等に周知する必要があります。

津波避難において、住民等が是非とも認識しておく必要がある「津波に対する心得」は次のとおりです。

＜津波に対する心得＞

- 宮城県の沿岸は、どこでも津波が襲来する可能性がある
- 強い揺れを感じたとき又は弱くても長い時間ゆっくりとした揺れを感じたときは、迷うことなく迅速かつ自主的にできるだけ高い場所に避難する
- 地震を感じなくても、大津波警報・津波警報・津波注意報が発表されたときは、速やかに避難する
- 正しい情報をラジオ、テレビ、広報車等を通じて入手する(デマに惑わされない)
- 海水浴や釣り等で海岸保全施設等よりも海側にいる人は、津波注意報でも避難する
- 津波は長時間継続するので、津波警報等が解除されるまで、また安全が確認されるまでは避難行動を行う(自己判断をしない)
- 津波の規模によっては、二次的、三次的な避難行動を行う
- 津波は河川を遡上することがあるので、河川に近づかない。

また、家庭内で家族の安否確認方法を共有するとともに、地震発生後、速やかに避難できるように建物の耐震化、家具の耐震固定などの地震対策について啓発することが重要です。

この津波に対する心得を絶えず住民等の心に止めておくためには、様々な機会に、多様な手段により、津波防災に関する教育、啓発を実施することが大切です。

このため、次の手段、内容、啓発の場等を組み合わせながら、各地域の実情（津波災害歴の有無、海岸付近の土地利用、地域コミュニティの成熟度、社会環境の変化等）に応じて、教育、啓発を実施する必要があります。

1) 津波防災教育・啓発の手段、方法

- ① 広報媒体の活用・・・テキストやマニュアルの配布、広報誌、パンフレット、新聞広告等及びインターネット（ホームページ、メール、ソーシャル・ネットワーキング・サービス(SNS)等）、テレビ・ラジオ局、CATV局の番組、ビデオ・フィルムの製作・貸出、文字放送等
- ② 日常生活の中での情報掲示・・・過去や今後予想される津波による浸水域や浸水高、指定緊急避難場所・津波避難ビル等や避難路・避難階段の位置や方向
- ③ 社会教育施設の活用・・・公民館等、防災拠点（防災教育の機能を有する施設）等
- ④ 災害教訓の伝承・・・歴史的資料（古文書、伝承等）の活用に基づく災害教育・防災文化の伝承、津波被災者の体験談等を語り継ぐ機会の定期的な実施、石碑やモニュメント等
- ⑤ 防災関連行事の実施・・・総合防災訓練、有識者による研修会や講演会、講習会、シンポジウム、座談会、実地研修等

2) 津波防災教育・啓発の内容

- ① 津波に関する知識・・・津波発生メカニズム、津波の特性、津波の想定・予測の不確実性等
- ② 身を守る行動・・・避難行動に関する知識、災害時にとるべき行動（地震発生時及び緊急地震速報、大津波警報・津波警報・津波注意報、津波情報等を見聞きしたとき）等
- ③ 過去の津波被害記録・・・古文書、伝承、津波被災者の体験談等による過去の津波被害
- ④ 津波避難計画・・・大津波警報・津波警報・津波注意報、津波情報の伝達、避難指示（緊急）の発令、緊急避難場所、避難路等
- ⑤ 津波ハザードマップ・・・「地図面」：津波浸水想定区域、避難対象地域、緊急避難場所等、「情報・学習面」：災害発生時・避難時にとるべき行動、留意事項等の情報等（注）
- ⑥ 日頃の備えの重要性・・・訓練参加、所在地（家庭・学校、勤務先等）ごとの指定緊急避難場所の確認、家庭内で家族の安否確認方法を共有、建物の耐震化、家具の耐震固定等

（注）ハザードマップを活用した防災教育の具体的な内容については、「津波・高潮ハザードマップマニュアル」（H16.3 内閣府ほか）、「水害ハザードマップ作成の手引き」（H28.4 国土交通省）を参照。

3) 津波防災教育・啓発の場等

家庭、学校、地域社会（自主防災組織、町内会、婦人会、青年団等）、事業所等において実施します。

地域社会や事業所において津波防災教育・啓発を行うためには、津波の知識や防災の経験を有した者が過去の災害の脅威や体験談等を語り継ぐ機会を定期的に設けることが大切であり、こうした人材の育成が重要です。

消防・防災行政や消防団又は水防団の経験者、婦人防火クラブ・自主防災組織等のリーダー、防災ボランティア、事業所等の防災担当者等に対して、津波避難に関する講習会等を実施し、地域社会や事業所において津波防災教育・啓発の核となる人材を養成する必要があります。

また、幼年消防クラブの活動など、幼年期からの防災教育が重要です。

毎年、5月の「みやぎ津波防災月間」、6月12日の「みやぎ県民防災の日」、9月1日の「防災の日」、8月30日から9月5日までの「防災週間」、11月5日の「津波防災の日」には、津波対策の重要性を発信する機会として、津波防災に関する普及・啓発活動や地震・津波防災訓練の実施などの取り組みを行うことが必要です。

【参考】ホームページ・映像

■津波対策（内閣府）

http://www.bousai.go.jp/jishin/tsunami/hinan/tsunami_top.html

■津波防災のために（国土交通省）

<http://www.mlit.go.jp/river/kaigan/main/kaigandukuri/tsunamibousai/index.html>

■ハザードマップポータルサイト（国土交通省）

<http://disaportal.gsi.go.jp/>

■津波警報の発表基準等と情報文のあり方に関する提言について（気象庁）

http://www.jma.go.jp/jma/press/1202/07a/tsunami_keihou_teigen.html

■津波防災啓発ビデオ「津波からにげる」（気象庁）

http://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/tsunami_dvd/index.html

■津波防災啓発ビデオ「津波に備える」（気象庁）

http://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/tsunami_dvd_sonaeru/index.html

■地震調査研究推進本部（文部科学省）

<http://www.jishin.go.jp/main/index.html>

■津波災害への備え（消防庁）

<http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/tsunamisaisai/index.html>

■津波から生き延びるために一知る・行動する（消防庁）

http://www.fdma.go.jp/html/life/sinsai_taisaku/sinsai22_pv.html

■津波避難にかかる啓発映像

「あなたの街からはじめよう！～地域で取り組む津波避難対策～」（消防庁）

<http://www.fdma.go.jp/concern/publication/>

参考）津波避難対策推進マニュアル検討会報告書(H25.3 消防庁)

http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h24/tsunami_hinan/houkokusho/p02.pdf

3.10 避難訓練

■津波避難訓練の実施にあたっては、地域の実情に応じた訓練体制、内容等を検討し、訓練によって津波避難計画等の実効性を検証する。

【解説】

訓練を継続的に実施し、津波浸水想定区域や避難路・避難経路、避難に要する時間等の確認、水門や陸閘等の点検等を行うことは、いざというときの円滑な津波避難に資するだけではなく、防災意識の高揚にもつながるものであり、少なくとも毎年1回以上は、津波避難訓練を実施することが大切です。また、訓練の成果や反省点を津波避難計画等に反映させることが重要です。

津波避難訓練の実施にあたっては、次の点に留意しながら実施する必要があります。

1) 避難訓練の実施体制、参加者

① 実施体制

住民組織、社会福祉施設、学校、医療施設、消防本部、消防団、水防団に加えて、漁業関係者、港湾関係者、海岸付近の観光施設・宿泊施設の管理者、ボランティア組織等の参画を得た地域ぐるみの実施体制の確立を図る。

② 参加者

住民のみならず、観光客、釣り客、海水浴客等の外来者、漁業・港湾関係者、海岸等工事関係者等の幅広い参加を促すとともに、避難行動要支援者等や観光客等の避難誘導等の実践的な訓練が可能となるように参加者を検討する。

2) 訓練の内容等

津波被害が発生する地震を想定し、震源、津波の高さ、津波到達予想時刻、津波の継続時間等を想定し、想定津波の発生から終息までの時間経過に沿った訓練内容を設定します。その際、最大クラスの津波やその到達時間を考慮した具体的かつ実践的な訓練を行うよう努める必要があります。

また、実施時期についても、夜間、異なる季節等を設定し、各々の状況に応じて円滑な避難が可能となるように避難体制等を確立する必要があります。

訓練の第一の目標は、実際に避難を行い避難ルートを確認したり、情報機器類や津波防災施設の操作方法を習熟すること等ですが、想定されたとおりの避難対策が実現可能か否かを検証する場でもあります。訓練結果を検証し、課題の抽出、整理、解決を図り次の訓練につなげるとともに、各地域における津波避難計画に反映していくことが大切です。一方で、参加しやすい日時を設定することや、多世代の参加が期待できる学校と地域が連携した訓練を計画すること、準備段階から住民も参加する等、住民の積極的な訓練参加を促す工夫等も大切です。

<考えられる訓練内容>

1	<p>津波警報等，津波情報等の収集，伝達</p> <p>初動体制や情報の収集・伝達ルートの確認，情報機器類等の操作方法の習熟の他，同報無線の可聴範囲の確認，住民等への広報文案の適否（平易で分かりやすい表現か）等を検証します。</p>
2	<p>津波避難訓練</p> <p>避難計画において設定した避難経路や避難路を実際に避難することにより，ルートや避難標識の確認，避難の際の危険性，避難に要する時間，避難誘導方法等を把握しておきます。歩行困難な者にとっては，最短距離のルートが最短時間のルートとは限りません。場合によっては私有地等に避難する必要があるため，地域社会の中で理解を得ておく必要があります。また，夜間訓練等の実施により街灯等の確認も必要です。なお，実際の指定緊急避難場所への訓練が望ましいですが，事情により実際とは異なる場所への避難訓練を行う場合には，本来の指定緊急避難場所の周知を十分に行う必要があります。また，海岸近くにある避難場所は津波災害の場合には被災することが考えられるため，より安全な指定緊急避難場所を目指す必要があります。</p> <p>自動車を利用して避難せざるを得ない場合も想定するのであれば，実際に自動車による避難訓練を実施し，渋滞箇所や危険性等について確認・検証することも必要です。</p>
3	<p>津波防災施設（水門，閘門，陸閘等）操作訓練</p> <p>①誰が，いつ，どのような手順で閉鎖操作等を実施するのか。②津波到達予想時間内に操作完了が可能か。③地震動等により操作不能となった場合の対応はどうか。などの現実起こり得る想定の中で訓練を実施します。その場合，津波到達予想時間が短い場合には，避難を優先することなど，操作者の安全確保に特に留意する必要があります。</p>
4	<p>津波監視訓練</p> <p>監視用カメラ，検潮器等の津波観測機器を用いた，津波監視の方法の習熟，高台等の安全地域からの目視，監視観測結果，災害応急対策への活用等について訓練を実施します。なお，東日本大震災では高さ 40m程度まで津波が遡上したことなどから，目視による監視の危険性を十分に考慮する必要があります。</p>

3.11 観光客、海水浴客、釣り客等の避難対策、避難行動要支援者等の避難対策

3.11.1 観光客、海水浴客、釣り客等の避難対策

3.11.2 避難行動要支援者等の避難対策

3.11.1 観光客、海水浴客、釣り客等の避難対策

■観光客、海水浴客、釣り客等の避難対策を定めるにあたっては、情報伝達、施設管理者等の避難対策に留意するとともに、あらかじめ市町と地域及び施設管理者等が一体となって具体的な避難計画を確立する。

【解説】

観光客、海水浴客、釣り客等の避難対策については、次の点に留意しながら策定する必要があります。

1) 情報伝達

- ① 観光施設、宿泊施設等の施設管理者がいる場合には、施設管理者への同報無線の戸別受信機の設置等により伝達手段を確保します。
- ② 利用客への情報伝達マニュアル（いつ、誰が、何を（文案作成）、どの様に（館内放送等の伝達手段）伝達するか）を定めます。
- ③ 屋外にいる者に対しては、同報無線の屋外拡声器、サイレン、旗、電光掲示板等により伝達するとともに、海水浴場の監視所、海の家等へ情報収集機器（ラジオ、戸別受信機等）や情報伝達機器（拡声器、放送設備、サイレン）を配備するとともに、利用客への情報伝達方法や避難誘導方法を定めたマニュアルを作成します。

2) 施設管理者等の避難対策

- ① 海岸沿いの観光施設、宿泊施設にあつては、原則として観光客等を指定緊急避難場所へ避難させる必要があります。
- ② 避難が間に合わないような場合は、耐震性のあるRC又はSRC構造であれば、津波の想定浸水深に2を加えた階(注)の室内に避難誘導した方が安全な場合があります。また、逃げ遅れた避難者が施設内に避難してくることも考えられます。
- ③ 施設管理者等は、市町や地域住民等が定める津波避難計画との整合性を図りながら(津波避難ビルの指定等を考慮)、自らの津波避難計画を策定する必要があります。
- ④ 市町や地域の津波避難計画を策定するにあたっては、こうした施設の管理者等の参画も得ながら、地域ぐるみでの計画策定が重要です。

3) 自らの命を守るための準備

- ① 津波注意報の場合、津波の高いところで1.0m程度が予想されるが、海水浴客や釣り客等は海岸からの避難が必要です。
- ② 津波警報等や津波情報を入手するためのラジオ等の携帯、釣り客等は救命胴衣の着用等を心がける必要があります。

(注):「3.4.2 波避難ビルの指定」において、基準水位に相当する階よりも上階に避難スペースを確保できる建築物としています。

4) 指定緊急避難場所の確保、看板・誘導標識の設置

- ① 観光客等（観光客、外国人、海岸・港湾工事現場での就労者（注）など）の地理不案内で津波の認識が低い外来者に対しては、海拔・津波浸水想定区域・具体的な津波襲来時間や高さの表示、避難方向（誘導）や指定緊急避難場所等を示した案内看板等の設置が必要です。
- ② 指定緊急避難場所等については、可能な範囲で J I S・I S O化された津波に関する統一標識の案内用図記号（ピクトグラム）を用いることとします。
- ③ 逃げ遅れた避難者が避難する高台の設置、近隣の宿泊施設等の津波避難ビル指定・設定及びその表示等も必要です。

5) 津波啓発、避難訓練の実施

- ① 津波に対する心得や当該地域の津波の危険性、指定緊急避難場所等を掲載した啓発用チラシを釣具店や海の家、海水浴場の駐車場等において配布するといった取組、チラシに限らず包装紙や紙袋等への印刷といった工夫、ホームページによる広報やスマートフォンを活用した啓発など、関係業者等を含めた取組が重要です。
- ② 避難訓練にあたっては観光客等参加型の訓練が必要であり、海水浴シーズン、観光シーズン中に訓練を実施する必要があります。

※ 津波啓発や避難訓練の留意点については、「3.9 平常時の津波防災教育・啓発」及び「3.10 避難訓練」を参照。

（注）：港湾における津波避難対策については、「港湾の津波避難対策に関するガイドライン」（H25.9 国土交通省 港湾局）が示されています。

【参考】ピクトグラム(案内用図記号)について

ピクトグラムは、表示板の色と形、及び表示内容の絵文字でメッセージを伝えるものです。

災害種別や指定緊急避難場所等の表示については、日本工業規格（JIS）に定められるなど、規格の統一が進められています。国においては、「災害種別図記号による避難場所表示の標準化の取組について」（H28.3.23 内閣府・消防庁）により、指定緊急避難場所等の表示の標準化を進めています。

- 日本工業規格
 - ・ JIS Z8210（案内図記号）
 - ・ JIS Z9097（津波の避難誘導標識システム）
 - ・ JIS Z9098（災害種別避難誘導標識システム）
- 災害種別避難誘導標識システムで使用する図記号一覧

災害種別	図記号				避難誘導標識システム
	災害種別一般図記号	注意図記号	避難場所図記号	避難所図記号	
洪水	 JIS Z 8210-6.5.1	-	 JIS Z 8210-6.1.4	 JIS Z 8210-6.1.5	附属書A
内水氾濫			JIS Z 8210-6.1.4	JIS Z 8210-6.1.5	附属書B
高潮	 JIS Z 8210-6.5.3	 JIS Z 8210-6.3.9	 JIS Z 8210-6.1.6	 JIS Z 8210-6.1.5	附属書C C)
津波a)			 JIS Z 8210-6.1.7		JIS Z 9097
土石流	 JIS Z 8210-6.5.2	 JIS Z 8210-6.3.9	 JIS Z 8210-6.1.4	 JIS Z 8210-6.1.5	附属書D
崖崩れ・地滑り	 JIS Z 8210-6.5.4	 JIS Z 8210-6.3.11	 JIS Z 8210-6.1.4	 JIS Z 8210-6.1.5	附属書E
大規模な火事	 JIS Z 8210-6.5.5	-	 JIS Z 8210-6.1.4	 JIS Z 8210-6.1.5	附属書F

注a) 津波の避難誘導標識システムについては、JIS Z 9097 を参照する。
 b) 必要に応じてJIS Z 9097 に用いてもよい。
 c) 高潮の標識避難誘導システムは、JIS Z 9097 に規定する津波の避難誘導標識システムを基とする。
 ※「災害種別図記号による避難場所表示の標準化の取組について」（H28.3.23内閣府・消防庁通知）抜粋

3.11.2 避難行動要支援者等の避難対策

■避難行動要支援者等となりうる者の避難対策を定めるにあたっては、情報伝達、避難行動の援助及び施設管理者の避難対策に留意するとともに、あらかじめ市町と地域のコミュニティが一体となって、避難支援体制及び具体的な支援計画を確立する。

【解説】

避難行動要支援者等の避難対策については、避難行動要支援者等となりうる要因と、避難行動要支援者等の例を考慮した避難対策を検討する必要があります。

＜津波避難において避難行動要支援者等となりうる者の例＞

避難行動要支援者等となりうる要因	避難行動要支援者等の例
情報伝達面	視聴覚障害者, 外国人, 子ども等
行動面	視聴覚障害者, 心身障害者, 高齢者, 病人, 幼児等

1) 情報伝達

- ① 同報無線や広報車による伝達の場合、あらかじめ平易な言葉で、分かりやすい広報文案を定めておくことが大切です。また、津波警報等が発表された際のサイレン音、半鐘等についても啓発が必要です。
- ② 聴覚障害者に対しては、近隣者の支援が必要であり、外国人に対しては、近隣者の支援が必要な場合もありますが、必要な情報を入手できれば自力で避難することも可能です。今後、市町としては、地域において避難行動要支援者等への情報伝達がスムーズに行われるよう、避難行動要支援者等の特性に応じた情報伝達方法及び多様な主体・媒体による情報伝達に配慮する必要があります。

2) 避難行動の援助

- ① 行動面で避難に支障をきたすことが予想される者にあつては、近所の住民や自主防災組織、ボランティア等の支援が必要不可欠であり、日頃から地域のコミュニティ、福祉・ボランティア団体等との連携を図り、組織的な支援体制を確保する必要があります。また、避難方法は原則として徒歩であるが、場合によっては自動車等の使用も検討する必要があります。

※自動車による避難については、「3.4.4 避難の方法」を参照。

- ② 避難行動要支援者等に対する個々の具体的な避難行動の援助等については、地域ごとの津波避難計画において、地域の実情に応じて各々の地域や家族単位で、あらかじめ定めておく必要があります。

3) 施設管理者等の避難対策

- ① 地下街等（地下街その他地下に設けられた不特定かつ多数の者が利用する施設）又は主として避難行動要支援者等が利用する社会福祉施設、学校、医療施設等のうち、円滑かつ迅速な避難を確保する必要があるものについては、津波に関する情報、予報又は警報の発表及び伝達に関する事項をあらかじめ定めておく必要があります。

- ② これらの施設の所有者又は管理者は、同施設の防災体制や利用者の避難誘導、避難訓練、防災教育等を定めた避難確保計画（※）を策定する必要がある、市町は助言等を通じて必要な支援を行うことが重要です。

（※）避難確保計画の策定は、国土交通省作成の次の各手引きを参考に、策定を進める必要があります。

- ・ 地下街等に係る避難確保計画作成の手引き（津波編）
http://www.mlit.go.jp/river/bousai/main/saigai/jouhou/jieisuibou/pdf/chikagai_hinan_tsunami_tebiki201701.pdf
- ・ 要配慮者利用施設（医療施設等を除く）に係る避難確保計画作成の手引き（津波編）
http://www.mlit.go.jp/river/bousai/main/saigai/jouhou/jieisuibou/pdf/hinankakuho_tebiki_tsunami201701.pdf
- ・ 医療施設等（病院、診療所、助産所、介護老人保健施設等）に係る避難確保計画作成の手引き（津波編）
http://www.mlit.go.jp/river/bousai/main/saigai/jouhou/jieisuibou/pdf/hinankakuho_tebiki_tsunami_iryuu201701.pdf

4) 避難行動要支援者等の避難行動支援に関する取組指針

- ① 要介護高齢者や障害者等の避難行動要支援者等や避難支援等関係者の犠牲を抑えるためには、あらかじめ市町と地域のコミュニティが一体となって避難支援体制及び具体的な支援計画を確立しておくことが重要です。

- ② 市町においては、国が示している「避難行動要支援者の避難行動支援に関する取組指針」（平成 25 年 8 月）及び「宮城県避難行動要支援者等に対する支援ガイドライン」（平成 25 年 12 月）を参考に、具体的な支援計画（全体計画・地域防災計画、避難行動要支援者名簿、個別計画）の策定・整備を進める必要があります。

- ・ 全体計画・地域防災計画： 地域における災害特性等を踏まえ、避難行動要支援者等の避難支援についての全体的な考え方を整理し、地域防災計画に重要事項を定めるとともに、細目的な部分も含め、地域防災計画の下位計画として全体計画を定めます。

- ・ 避難行動要支援者名簿： 要介護状態区分、障害支援区分、家族の状況等を考慮して避難行動要支援者の要件を設定し、名簿を作成します。

避難行動要支援者が平常時から名簿を提供することに同意している、又は名簿情報を外部に提供できる旨を条例で定めている場合等については、避難支援等関係者（消防機関、県警察、民生委員、市町社会福祉協議会、自主防災組織等）に名簿を提供します。

- ・ 個別計画： 地域の特性や実情を踏まえ、名簿情報に基づき、市町又はコーディネーター（民生委員等）が中心となって、個別に避難行動要支援者と具体的な打合せを行いながら個別計画を策定します。

なお、東日本大震災では、避難行動要支援者等に配慮した避難を行うための情報伝達が十分に行われなかったこと、安否情報が円滑に進まなかったことなどの課題が指摘されたことから、平成 24 年 10 月から内閣府において、有識者による「災害時要援護者の避難支援に関する検討会」を開催し、ガイドラインの見直し等に向けた検討が行われ、平成 25 年 3 月には「災害時要援護者の避難支援に関する検討会報告書」が示されました。

平成 25 年 6 月 21 日には、「災害対策基本法等の一部を改正する法律」が公布され、住民等の円滑かつ安全な避難の確保のため、『市町村長は、高齢者、障害者等の災害時の避難に特に配慮を要する者について名簿を作成し、本人からの同意を得て消防、民生委員等の関係者にあらかじめ情報提供するものとするほか、名簿の作成に際し必要な個人情報を利用できることとすること。』とされ、平成 25 年 8 月に「避難行動要支援者の避難行動支援に関する取組指針」が示されました。

4. 地域ごとの津波避難計画の策定

4.1 ワークショップによる地域ごとの津波避難計画の策定

- 津波災害が起きた時に、住民等が安全に避難できるための津波避難計画を作成する。
- 地域住民、市町職員、消防職団員、必要に応じて県の職員や学識経験者等をワークショップのメンバーとする。
- 住民等は主体的にワークショップを開催し、市町は住民等に対してワークショップの開催を促すとともに、ワークショップの運営に参画する。

【解説】

地域における津波避難計画を策定するにあたっては、その地域の情報を最も把握している住民の意見を取り入れ、地域の実情にあわせた計画を作り上げていくことが必要です。

例えば、過去の津波でどのあたりまで浸水したのか、あるいは津波浸水想定ではどこが危険な区域で、どのように安全な避難先へ避難するのかなど、行政や防災の専門家のみならず、住民の参加を得て計画づくりを進めることで、より実効性の高い計画を策定することができるものと考えます。

1) ワークショップの目的

津波災害が起きた時に、住民等が安全に避難できるための津波避難計画を作成することが目的ですが、そのためには、それぞれの地域の詳しい情報を最もよく知っている地域住民自身が計画づくりに参画する必要があります。

また、住民が津波避難計画づくりを通して学んだことをそれぞれの地域に持ち帰り、地域の自主防災リーダーとして自らの地域の「防災力」を向上させることも、この計画づくりの目的の一つです。過去の津波災害により大きな被害を受けた地域では、過去の災害から学んだことを後世に伝えることも大切となります。

2) ワークショップのメンバー

ワークショップのメンバーは、地域住民、市町職員、消防職団員を中心に構成します。地域住民等の代表を選出するにあたっては、住民のみならず地域の学校、民間企業、港湾・漁業関係者、ボランティア等の参加も得られるように、公募等により幅広いメンバーを募ることが大切です。

また、市町の職員のみではワークショップの開催が困難な場合は、県の職員や学識経験者等をメンバーに加え、アドバイスを求める等も考えられます。

3) ワークショップの役割

住民等は主体的にワークショップを開催し、地域ごとの津波避難計画を策定します。

市町は、住民等に対してワークショップの開催を促すとともに、ワークショップの運営に参画し、県は、ワークショップの運営を支援します。

また、自主防災組織等が成熟していない地域にあつては、住民等が単独で策定することは困難であることが予想されることから、当面は市町が主体となり、モデル地域を選定し、ワークショップを開催します。

なお、市町、県等は、ワークショップにおいて住民等から提案された要望（避難誘導標識の設置、避難経路の整備、避難先の整備等）に対して必要な措置を講ずるよう努めます。

- ① 県の役割
 - ア 市町に対する地域ごとの津波避難計画策定の支援
 - イ ワークショップの運営支援
 - a 学識経験者, 津波災害の経験者等の派遣, 津波・防災についての資料(津波浸水想定等) 提供
 - b 市町の職員に対する研修会の開催
 - c ワークショップの運営にあたってアドバイスできる人材の養成
 - ウ ワークショップにおいて住民等から提案された防災対策への支援

- ② 市町の役割
 - ア ワークショップへの参画・支援
 - a ワークショップ参加への住民呼びかけ
 - b ワークショップで必要な資料・用品等の準備
 - イ ワークショップにおいて住民等から提案された防災対策への支援

- ③ 住民等の役割
 - ア ワークショップの運営
 - イ 住民等に対してワークショップ参加への呼びかけ
 - ウ 地域ごとの津波避難計画の策定
 - エ 地域ごとの津波避難計画を地域の住民等に周知

4.2 ワークショップの運営

■市町又は自主防災組織のリーダー等が住民等に呼びかけてメンバーを集め、ワークショップを開催し、ワークショップのメンバーが地図等を用いて地域ごとの津波避難計画を策定し、アクションプラン（防災対策）の実行へつなげる。

【解説】

1) ワークショップの運営

① モデル地域の設定

市町は、地域ごとの津波避難計画を策定していく上で、まず、モデル地域を設定して、そこから事業を開始し、そのモデル地域における成果を市町全域に広めていくといった段階的な取組方法が成功の秘訣と言えます。モデル地域の設定にあたっては、次の2点に注意します。

ア 物理的条件

- ・過去に津波被害が記録されているところ
- ・津波浸水想定区域図が作成済みであるところ
- ・津波が発生した場合に大きな被害が出ると想定される場所
- ・津波の到達時間が早いところ

イ 社会的条件

- ・地域住民の防災意識（自助・共助等）が高いところ
- ・過去の津波の言い伝えが残っているところ
- ・高齢者など避難行動要支援者等の割合が高いところ
- ・防災リーダーがいるところ

② 住民等のワークショップへの参加の呼びかけ

市町等は、一地域約30人を目安に、町内会や自主防災組織等の既存の組織を通して住民等に声をかけたり、又は直接住民等に参加の呼びかけを行います。ワークショップにおいては、一つの地域で地区ごとにグループに分かれて具体的な津波避難計画を策定する作業を行うため、あらかじめ一つの地域を4～5地区のグループに分けて住民等の参加を呼びかけることが望まれます。ワークショップの開催にあたっては、より多くの住民が参加できる日時や場所を設定するために町内会の方々などと協議等を行うようにします。

③ 会場の設営・準備

グループごとに地図や模造紙をひろげて作業や議論し、その結果を参加者全員に発表するのに十分な会場を確保することが必要です。

④ ワークショップを行う上での協力体制

市町の職員のみでなく、必要に応じて、国や県の職員、津波等防災の専門家、津波災害の経験者に参加を依頼し、ワークショップを運営していくことが望まれます。

準備物の例

道具	用途	個数
ホワイトボード、黒板など	グループごとの発表に使用	全体で1つ
パソコン、プロジェクター、スクリーンなど	作業内容の説明、津波の知識等の説明に使用する画像等を表示	全体で1つ
カメラ	タウンウォッチングの際に撮影	グループで1つ
プリンター	撮影した写真等の印刷	全体で1つ
地図	都市計画図等の図面（縮尺：1/2,500程度）で、津波避難計画地図を作成するために用いる。 サイズ：A1(841mm×594mm)～A0(1,184mm×841mm)	グループで1つ
	避難場所、避難経路、危険箇所、気づいた点などを記入する白地図で、タウンウォッチング時に用いる。	グループで1つ
	津波浸水ハザードマップ等で、津波浸水想定区域等の確認用として用いる。	グループで1つ
模造紙	グループ内の検討結果の整理	グループで数枚
ビニールシート	地図の上に被せて、油性マジックで情報を書き込んだり、付箋紙等を貼る	グループで1つ
油性マジック	ビニールシートへの書き込み（8～12色セット）	グループで1つ
ベンジン	油性マジックで間違えて書き込んだものを消すためのもの	グループで1つ
セロハンテープ	地図とビニールシートの固定	グループで1つ
付箋紙	意見を書き込む	グループで 1セット
シール	ビニールシートに貼り、各種の情報を表す（赤、緑、黄、青）	グループで 1セット
ハサミ	ビニールシート等の切断	グループで1つ
筆記用具	付箋紙、様式への記入	参加人数分（各自）
名札	参加者の名前等の表示	参加人数分（各自）
作業説明資料	作業内容の説明	参加人数分（各自）

参考）津波避難対策推進マニュアル検討会報告書（H25.3 消防庁）

http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h24/tsunami_hinan/houkokusho/p03.pdf

ワークショップを運営していく上の留意点

ワークショップでは、大きな声で話をし、仲間を作ったり、見つけたりすることができるよう進めていきます。また、なるべく歩きまわり、個人個人に声をかけ、否定的なコメントは言わないで良いところを見つけて誉めます。

もし、参加住民に過去の被災体験があればそういった話にできるだけ耳を傾けるとともに、住民に対してできる限り多くの質問をして考えさせます。ただし、質問する前にはかならずその質問の答えを導くために必要な情報を提示しておくことが大切です。また、専門用語は避けて、できるだけわかりやすい言葉で説明するようにしましょう。

参考) 津波避難対策推進マニュアル検討会報告書(H25.3 消防庁)

http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h24/tsunami_hinan/houkokusho/p03.pdf

2) 地域ごとの津波避難計画の策定手順

津波避難計画の策定にあたっては、まず、住民等への参加呼びかけ等のワークショップを行う上で必要な計画をたて、次に、ワークショップを開催して津波避難計画を策定し、今後のアクションプラン（具体的な防災対策）を検討します。そして、ワークショップで住民等から出されたアクションプランの中から、地域の実情に合わせて実行可能なアクションプランを、ワークショップ終了後すぐに実行します。

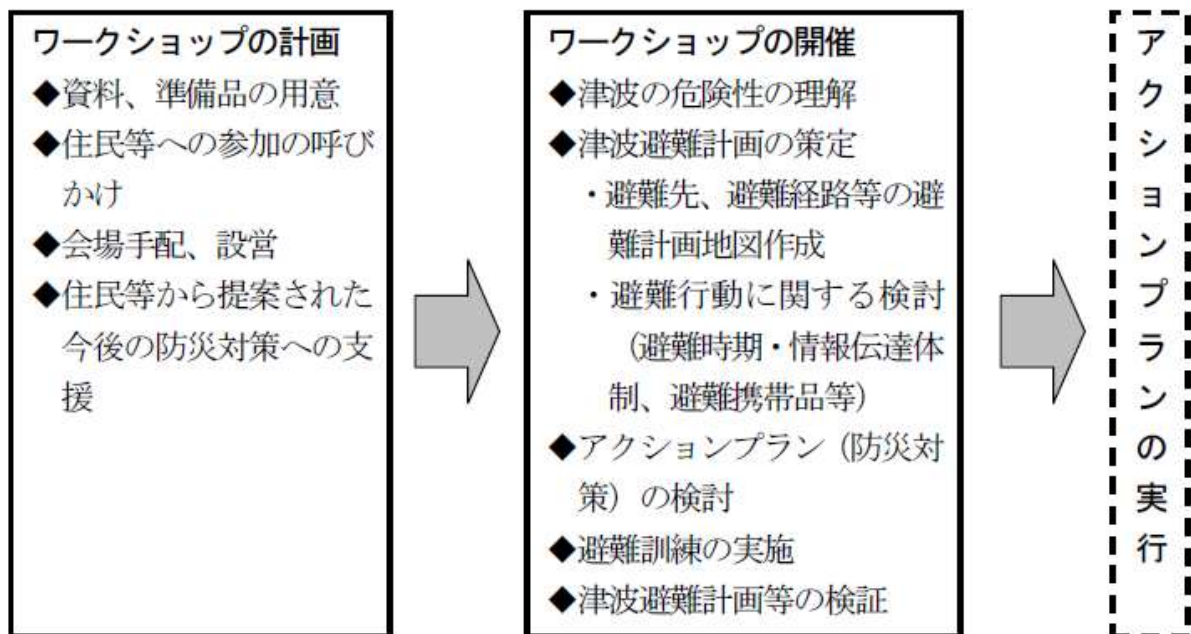


図 23 地域ごとの津波避難計画の策定手順

参考) 津波避難対策推進マニュアル検討会報告書(H25.3 消防庁)

http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h24/tsunami_hinan/houkokusho/p03.pdf

4.3 ワークショップにおける検討事項

住民等は、市町等の支援を受けてワークショップを開催し、地図等を用いて地域ごとの津波避難計画を策定します。ワークショップで検討する必要がある事項は次のとおりです。

- 4.3.1 ワークショップの目的を知る
- 4.3.2 災害について知る
- 4.3.3 自分の住んでいる地域の危険性を知る
- 4.3.4 避難行動を考える
- 4.3.5 避難訓練で検証する
- 4.3.6 今後の津波対策を考えるーアクションプランの検討

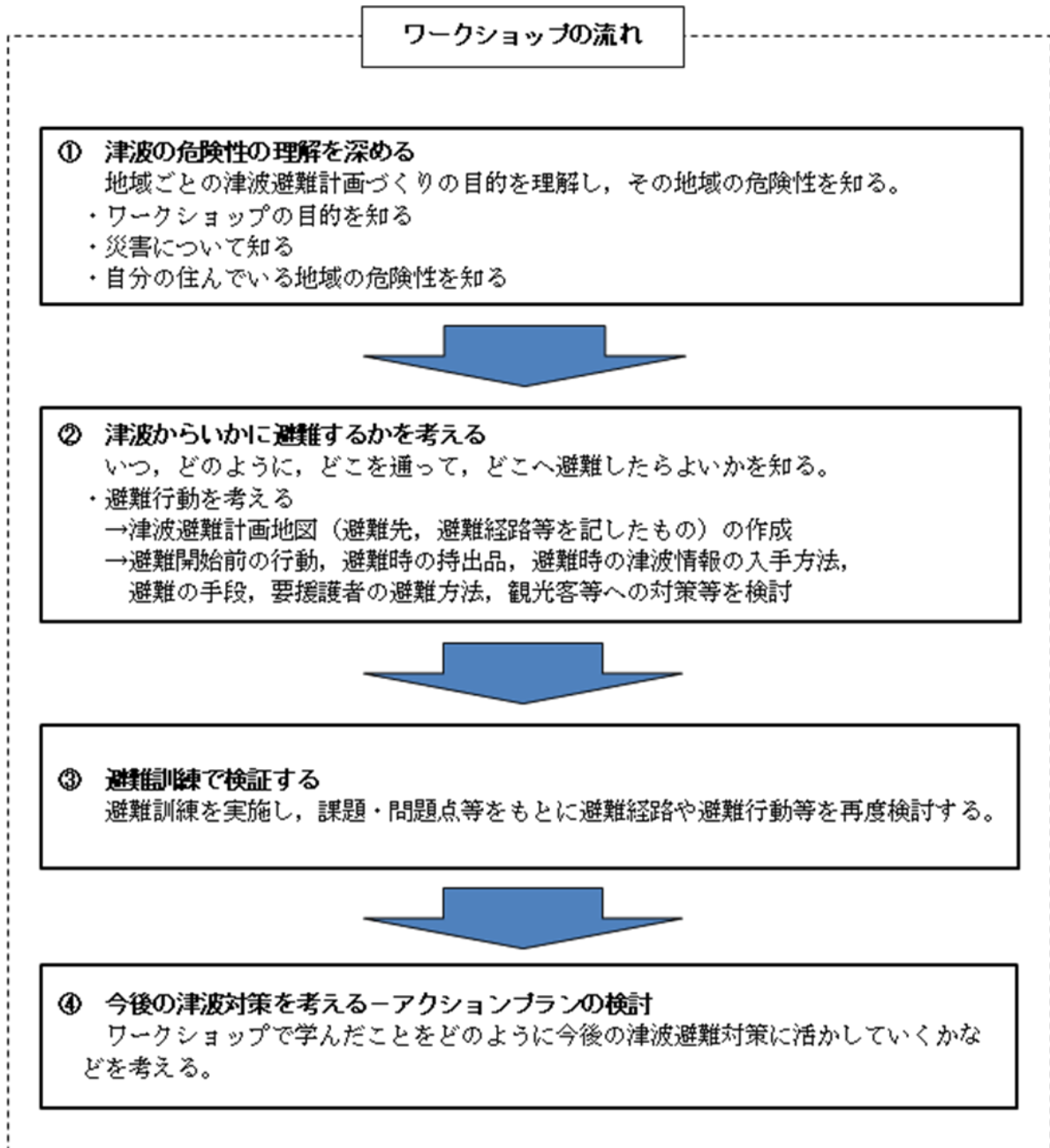


図 24 ワークショップの流れ

参考) 津波避難対策推進マニュアル検討会報告書 (H25.3 消防庁)

http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h24/tsunami_hinan/houkokusho/p03.pdf

4.3.1 ワークショップの目的を知る

■ワークショップを始めるにあたり、住民がワークショップに参加して地域ごとの津波避難計画を策定する目的を明確に説明する。

【解説】

地震が発生した時に、住民等が安全に避難できる津波避難計画を策定するためには、それぞれの地域の詳しい情報を最もよく知っている地域の住民自身が計画づくりに参画する必要があります。住民が、地域に密着した情報を持ち合っ、安全な避難経路、避難先を設定することが大切です。この津波避難計画を策定するにあたり、住民参加が必要であることを繰り返し説明します。

また、津波避難計画を策定することにより、住民がこの計画づくりを通して学んだことをそれぞれの地域に持ち帰り、地域の自主防災リーダーとして自らの地域の「防災力」を向上させることも、この計画づくりの目的の一つであることをワークショップ開催時から明確に説明します。津波災害の経験者がワークショップに参加できる地域では、過去の災害から学んだことを後世に伝えるといった役割を果たすことも大切です。

4.3.2 災害について知る

■地震が発生した場合、どのような災害が発生し、生活にどのような影響があるのか、災害の全体像を説明する。

■津波とは何か、津波の発生メカニズムや津波の恐ろしさ、またその地域に過去どんな津波が発生したか、津波に関する言い伝えなどを合わせて説明する。

【解説】

1) 災害の全体像

津波から命を守る避難計画として、まず地震の揺れから身を守ることが必要になります。なお、地震の揺れから身を守り、速やかに避難できるよう、住宅の耐震化、家具の転倒防止対策等を進めておくことが重要です。次の図のように地震による被害としては、津波以外にも人命に関わるような建造物の倒壊や落下物による被害、山・崖崩れ、火災等の危険要因があります。それらの危険要因に対する対策も行う必要があることを説明します。

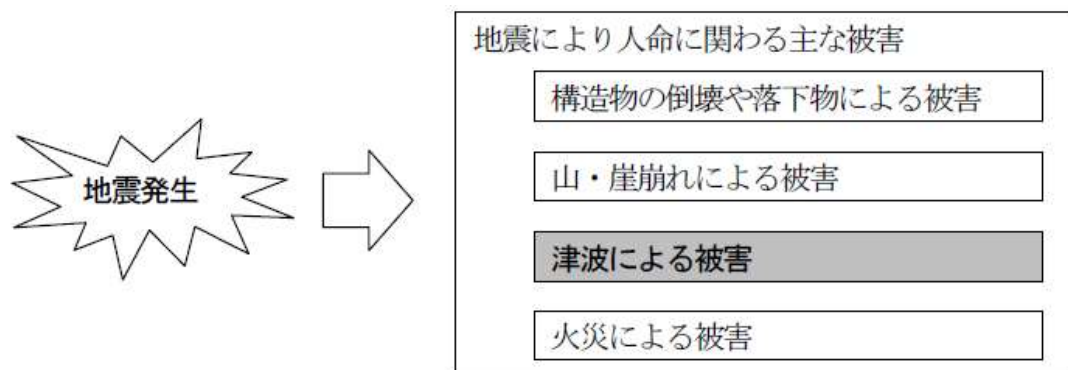


図 25 地震発生により人命に関わる主な被害

参考) 津波避難対策推進マニュアル検討会報告書(H25.3 消防庁)

http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h24/tsunami_hinan/houkokusho/p03.pdf

津波避難の場合、真っ先に考えることは、自らの命を守るための緊急的な避難です。海岸付近で強い揺れ等を感じた時、津波警報等が発表された時、避難指示（緊急）が発令された時などには、時間と余力のある限り、津波の危険が及ばないより安全な避難先を目指して避難することが重要です。

その後、津波が終息するまでの数時間～2日程度の間、避難先へ避難することになります。この避難先には、情報機器や毛布、飲食料等を備蓄し、避難者が2日程度過ごすことができることが望ましいと考えられます。

津波が終息した後、大きな被害が発生していない場合は自宅等に戻ることができますが、家屋等の倒壊被害を受けた場合には、指定避難所で数週間、場合によっては数ヶ月生活することになります（別に地域ごとの避難生活計画を策定する必要があります）。

2) 津波とは

津波とは何か、津波の発生メカニズムや津波の恐ろしさ、またその地域に過去どんな津波が発生したか、津波に関する言い伝えなどを合わせて説明します。

① 津波のメカニズムの説明

津波は、主に地震によって引き起こされ、巨大な波となって周囲に広がり、海岸部に到達します。海岸部のうち、港（津）で波が急激に大きくなることから、「津波」と呼ばれています。地震が海底で発生した場合、海底で生じた地殻変動（隆起や沈降）によって海水が海底から海面まで急激に盛り上がり、沈み込むことにより、津波が発生します。

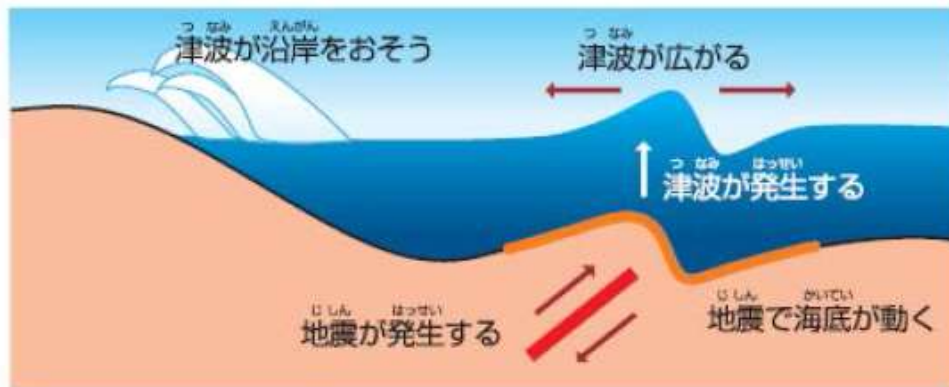


図 26 津波のメカニズム

参考) 気象庁「津波からにげる」津波防災ハンドブックより抜粋



海岸付近で地震の揺れを感じたら、真っ先に高台やビルなどの高いところに避難することが鉄則です。

図 27 津波からの避難行動

参考) 気象庁「津波からにげる」津波防災ハンドブックより抜粋

② 近地津波と遠地津波

ア 近地津波

津波予報上、日本の海岸線に近い海域で発生する津波のことで、住民は地震動を感じる場合が多く、また、津波到達が地震直後の地域もあるため、津波避難計画の策定にあたっては地震動による被害や津波到達時間を十分考慮する必要があります（地震を感じたら避難、素早い津波情報の伝達等）。また、地震動は小さいが大きな津波が発生する津波地震（ヌルヌル地震）もあるため注意が必要です。

イ 遠地津波

南米海岸沖やカムチャッカ半島沖など、日本から遠く離れた地域で発生した地震により日本にも影響をおよぼすような津波のことで、1960年のチリ地震津波、2010年のチリ中部沿岸を震源とする地震による津波等があります。住民は地震動を感じる事がなく、津波が日本まで到達する時間は、場合によっては数時間から20数時間を要するため、地震による揺れに関係なく津波警報等に注意するように説明する必要があります。

③ 津波の恐ろしさ

津波の恐ろしさについて、津波の映像記録、津波の被災談等を活用し具体的に説明します。特に地震の揺れの大きさに関係なく津波が襲ってくる可能性があること、津波の伝搬時間がとても早いことと、津波は繰り返し襲ってくること等、次の項目について分かりやすく説明します。

ア 地震が発生したときは津波に注意する

強い揺れの地震や、揺れが弱くてもゆーら、ゆーらと長くゆったり揺れる地震を感じたら、津波に注意する必要があります。また、地震の揺れを感じなくても、津波警報等に耳を傾ける必要があります。

イ 津波の前に引き潮があるとは限らない

「津波の前には潮が引く」「海や空が光る」「大きな音がする」という話もありますが、そのような前ぶれなしに、いきなり大きな波が押し寄せてくることもあります。

ウ 津波の速さと破壊力

津波は非常に速いスピードで押し寄せてきます。地震の震源が日本近海であれば地震直後に津波が襲来することもあり、外国の沿岸で地震が発生した場合には太平洋を渡って津波が襲来することもあります。また、海岸の地形によっては急激に津波の高さが上がったり、激しい流れを伴うこともあり、そのような津波によって建物が破壊されたり、流されたりします。

エ 津波は繰り返し押し寄せる

津波は繰り返し襲ってきて、あとから来る津波のほうが高くなることもあるため、津波警報等が解除されるまで、絶対に避難した場所を離れて自宅等へ戻ってはいけません。一度避難したにもかかわらず、お金や物を取りに戻ったりして波にさらわれるケースが津波のたびに後をたたないことを説明する必要があります。

オ デマにまどわされない

ラジオや広報などで正しい情報を聞く。災害の後には恐怖心に乗じたデマ等が広がりやすいので、落ち着いて的確な判断や行動ができるように津波や被害の状況等の正しい情報を得ることが大切です。

④ 過去の津波被害

過去に、その地域でどのような津波が発生したかをわかりやすく説明します。過去の津波を体験している人がワークショップに参加している場合は、その体験者から話を聞いたり、その地域にある津波に関する言い伝えなどを紹介することにより、ワークショップのメンバーに津波の恐ろしさや被害の大きさ等を現実的なものとして受け止めやすくします。また、過去に被災体験のないところでは、できれば津波の映像等を活用し、視覚的にも津波についての理解を深める必要があります。

4.3.3 自分の住んでいる地域の危険性を知る

■住民等が自分の住んでいる地域にどのような危険性があるのかなどについて地図に記入しながら、避難行動について考える。

【解説】

津波浸水想定区域等、地域の危険性や安全な地域といった情報をそれぞれの地域の地図に記入し、地域の危険性を考えます。

住民等が津波浸水想定区域図、予想される津波高、津波到達予想時間等から、自分達が住んでいる地域のどのあたりが津波により浸水してしまう危険性が高いか、同時にどの地区が津波に対して安全かを考えます。震度分布図、木造建築物被害分布想定図、炎上出火件数分布図等の様々な被害想定図も参考にして、地域の危険性を考えます。例えば、非木造建築物被害分布想定図等からは地域の安全な建物・場所等を、震度分布図等からは津波浸水想定区域で地震による被害を多く受ける場所等を認識して避難計画に反映させます。

【津波避難計画地図の作り方】

津波避難計画地図作成の流れ（愛知県弥富市で行われたワークショップから）

- ① 各グループの地域の地図に、地図よりも大きめに切ったビニールシートをのせて、テープで固定する。最初に、まちを構成するもの（道路、鉄道など）をなぞってもらい、地図に慣れさせる。
- ② 津波浸水想定区域、避難先、安全な避難経路・方向、避難先までの危険な場所（【例】ブロック塀・自動販売機・老朽家屋等の倒壊、崖崩れ等のおそれのある場所）等を書き込む。



写真 3-1 道路や避難先を書き込んでいる様子

- ③ 津波避難の際の課題（【例】高齢者の方が多く迅速な避難が難しい、近くに高台がない（避難先がない）、避難経路が狭い、夜間避難の際に照明がない等）を付箋に書き出して地図に貼付する。



写真 3-2 付箋に書き込んでいる様子

参考）津波避難対策推進マニュアル検討会報告書（H25.3 消防庁）

http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h24/tsunami_hinan/houkokusho/p03.pdf

- ④ 完成した地図（【例】避難経路・避難先：緑マジック、大きな道路：茶マジック、鉄道：黒マジック、危険箇所：赤シール、課題：付箋）



写真 3-3 完成した津波避難計画地図

タウンウォッチングの実施について

地域ごとの津波避難計画の策定にあたっては、実際に現地を歩いて、目で見て確かめるタウンウォッチングの実施が非常に有効です。

普段見慣れた風景であっても、津波避難ということを念頭に注意深く周囲を見渡せば、思わぬ発見があるものです。

そのため、タウンウォッチングにあたっては、予め設定したルートを漫然と歩くのではなく、避難経路はどこを選ぶべきか、危険な箇所はないか、避難する上での発見はないかなどを考えながら実施することが大切です。

また、タウンウォッチングによる発見と問題意識を次回のワークショップに結び付けることが重要です。

参考) 津波避難対策推進マニュアル検討会報告書(H25.3 消防庁)

http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h24/tsunami_hinan/houkokusho/p03.pdf

4.3.4 避難行動を考える

■津波による人的被害を軽減するためには、住民等一人ひとりの主体的な避難行動が基本となる。津波から避難するとき、どのように行動すれば、より安全に避難できるのか、ワークショップの参加者一人ひとりが考え、話し合いによって、地域に適した避難行動をなるべく具体的に考える。

【解説】

1) 情報伝達体制の検討

津波警報等の内容やその意味、避難指示・勧告といった情報の伝達方法等について分かりやすく説明します（3.7 参照）。

特に、住民への情報伝達手段については、具体的に現状の伝達方法（TV、ラジオ、緊急速報メール、同報無線、戸別受信機、電光掲示板等）を説明し、できれば他の地域で行われている伝達手段について説明し、どのような伝達手段がそれぞれの地域に適しているか考えます。

その地域ごとの津波到達予想時間と照らし合わせて、どのように行動すれば安全に避難できるかといったことを具体的に話し合います。

高齢者や障害者など、災害時に避難が困難とされる住民に対する情報の伝達手段や方法を検討します。また、観光客や外国人などの当該地域以外の者への情報伝達方法についても検討します。

2) 避難先、避難経路等の検討

津波が来襲する前に、時間と余力のある限り、より安全な避難先として、どこへ、どのような方法で、どこを通過して逃げるかについて検討します（3.4.1 参照）。

まず、津波浸水想定区域や等高線等を考慮して、避難先を地図に書き込みます。

なお、避難先は津波から命を守ることを優先するため、後に避難生活をする指定避難所とは異なります。次に、避難の障害になる要素、留意点を整理し、それぞれの地域の地形や道路事情等に応じた避難経路を考え、地図に書き込みます。

また、観光客を抱える地域では、できれば、観光客に対して、どのように避難経路を伝えるかについても検討します。

その他、大雨や積雪など悪天候下での避難や、津波避難の際の課題となる避難先、避難経路等についても整理しておきます。

3) 避難開始前にとるべき防災対応の検討

それぞれの地域の津波到達予想時間等を考慮して、避難を開始する前に行うべきことについて検討します。

二次災害を防止するために火を消す、ガスの元栓を締める、ブレーカーを切るといったことや、避難が困難な高齢者や障害者などへの声かけ、避難の誘導や手助け等を考慮しながら、避難開始前に具体的に何をすることが必要なのかについて考えます。

また、観光客や外国人などを抱える地域では、できれば、観光客や外国人などへの避難の声かけや誘導をどのように行うかについても考えます。

4) それぞれの地域の津波到達予想時間等を考慮しながら、避難時に何を持って逃げるかについて考える

避難先で過ごすために最低限必要なもの、特に個人が用意しなければいけないもの（ラジオ、常備薬など）を選択し、それらを緊急時にすぐに持ち出せるように普段から非常持出品袋等にまとめて、持ち出しやすい場所に置いておくようにします。

【参考】非常持出品リスト

（消防庁「わたしの防災サバイバル手帳」より）

- 携帯用飲料水
- 食品（カップめん、缶詰、ビスケット、チョコレートなど）
- 貴重品（預金通帳、印鑑、現金など）
- 救急用品（三角きん、包帯、消毒ガーゼ、きれいなタオル、ばんそうこう、体温計、はさみ、ピンセット、消毒液、常備薬、安全ピン等）
- ヘルメット、防災ずきん
- 軍手（厚手の手袋）
- 懐中電灯
- 衣類（セーター、ジャンパー類）
- 下着
- 毛布
- 携帯ラジオ・予備電池
- マッチ、ろうそく（水にぬれないようにビニールでくるむ）
- 使い捨てカイロ
- ウェットティッシュ
- 筆記用具（ノート、えんぴつなど）
- ミルク
- 紙おむつ
- ほ乳びん

参考）津波避難対策推進マニュアル検討会報告書（H25.3 消防庁）

http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h24/tsunami_hinan/houkokusho/p03.pdf

4.3.5 避難訓練で検証する

■避難先及び避難経路等をもとに、津波避難訓練を実施する。

【解説】

前項 2) で検討した避難先及び避難経路等をもとに、津波避難訓練を実施します。

自宅から指定の避難先まで、どのくらいで避難できるか時間を計測するとともに、実際に非常持出品も一緒に持参して避難します。

訓練終了後、津波避難訓練での課題・問題点などを検討する反省会を行い、避難先や避難経路、その他避難行動に関する内容について検証するとともに、地域ごとの津波避難計画を見直すことも大切です。

4.3.6 今後の津波対策を考える－アクションプランの検討

■ワークショップで学んだことを地域住民にどのように伝え、防災意識を啓発し、今後の津波避難対策に活かしていくかを考える。

【解説】

地域ごとの津波避難計画のためのワークショップに、地域住民の全てが参加することは困難です。ワークショップを通じて、参加者の防災意識は徐々に高まっていますが、重要なことは、一部の人たちの意識を高めるとともに、それを地域に持ち帰り、多くの住民に同じ防災意識を持ってもらい、当事者として計画の実現に向けて協力をしてもらうことです。そのために、ワークショップの最後の段階において、自分達がワークショップで学んだことを地域住民にどのように伝え、防災意識を啓発し、今後の津波避難対策に活かしていくかを考えます。

具体的には、以下のようにアクションプランの検討を行ってまいります。

- ① 住民自身がアクションプランを提案（今後必要だと思われる防災対策の提案）
- ② 提案されたアクションプランの整理（家庭で行うべきもの、地域で行うべきもの、行政が行うべきものなどに分類）

住民から提案された今後のアクションプランについては、住民自身が実現可能なものもあれば、行政が主体となって実現していくべき対策もあります。まずこれらの役割分担を明らかにした上で、今すぐにでも取り組める対策を実施していくことを目指します。また実行不可能な対策については、その理由を納得が得られるように住民に説明し、住民と行政との信頼関係が弱まることのないようにすることも必要です。

4.4 ワークショップ終了後の留意事項

■ワークショップ終了は、地域の津波避難対策への出発点とも言える。ワークショップ終了後は、以下のことに留意する。

- ①成果は地域全体のもの
- ②住民と協働して津波避難対策を進めていく
- ③津波避難計画の見直し
- ④継続的な取組を

【解説】

1) 成果は地域全体のもの

ワークショップで作りに上げた地域の津波避難計画は、地元住民の声を反映した、生きた計画です。この成果は、ワークショップの参加者だけのものではなく、地域住民等全員のものであります。この成果を活かしていくために、ワークショップの参加者が中心となって地域住民に津波避難計画を周知させ、地域住民全てが津波避難を考えることが重要である。

2) 住民と協働して津波避難対策を進めていく

ワークショップを通じて、住民の防災意識が高まり、それに伴って、住民等から行政に対してさまざまな提案や要望がよせられることが考えられます。こうした要望等に全て応えることは財政面等においても困難であるが、住民の高まった防災意識を維持していくために、住民と行政が協働して少しずつでも継続して津波避難対策を進めていくことが必要です。

3) 津波避難計画の見直し

ワークショップの開催により策定された地域の津波避難計画は完成版ではありません。避難訓練の実施等を通じて、より良い計画に見直ししていくことが大切です。また、中・長期的には、避難路や指定緊急避難場所、防潮堤等の津波防災施設の整備、土地利用の変化等を踏まえながら津波避難計画を見直す必要があります。

4) 継続的な取組を

ワークショップによる地域の津波避難計画は一つの成果ですが、それで完了するのではなく、継続的な取組が重要です。例えば、地域においては津波避難訓練を実施すること、転入してきた新しい住民に対して津波避難計画の説明をすること、小中学校において定期的な津波啓発や津波避難訓練を実施すること、観光客が多いシーズンに観光客や観光業者も参加する津波避難訓練を実施することなど、いつくるか分からない津波に対する継続的な取組が必要です。

※ワークショップの実施例については、津波避難対策推進マニュアル検討会報告書（H25.3 消防庁）を参照。

http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h24/tsunami_hinan/houkokusho/p03.pdf

5. 津波避難計画の自己評価

5.1 評価チェックリストの例

津波避難計画の自己評価（評価チェック）を行う際は、以下を参考のこと。

1 津波浸水想定区域図の作成		チェック
①津波浸水想定の設定の手引きに基づき設定		
2 避難対象地域の指定		チェック
①被害の予測	陸上への遡上により住民等の生命・財産等に被害が発生することが予想されるか	
②避難対象地域の指定	1、2-①に基づき避難対象地域を指定	
③住民等の理解	避難対象地域の指定にあたり住民等の理解は得られているか	
3 避難困難地域の指定		チェック
①津波到達予想時間の設定	津波浸水シミュレーション結果等から到達時間を設定	
②避難目標地点の設定	津波浸水想定区域外に最短時間で到達できる避難目標地点を設定	
③避難路等の指定・設定	避難目標地点へ最短時間で到達できる避難路、避難経路を指定・設定	
④避難可能距離の設定	①、②、③及び歩行速度から、津波到達時間内に避難可能な距離（範囲）を設定	
⑤避難困難地域の抽出	避難可能距離（範囲）から外れる津波浸水想定区域を避難困難地域として抽出	
⑥訓練等による検証	訓練等により、津波到達予想時間内に避難が可能か否かの検証	
4 緊急避難場所等の指定・設定		チェック
①緊急避難場所の指定	市町村が指定しているか	
	安全性は確保されているか	
	避難所と区別されているか	
	機能性は確保されているか	
②避難目標地点の設定	住民（自主防災組織等）が設定しているか	
	安全性は確保されているか	
③津波避難ビルの指定	市町村が指定しているか	
	安全性は確保されているか	
	機能性は確保されているか	
5 避難路、避難経路の指定・設定		チェック
①避難路の指定	市町村が指定しているか	
	安全性は確保されているか	
	機能性は確保されているか	
②避難経路の設定	住民（自主防災組織等）が設定しているか	
	安全性は確保されているか	

参考）津波避難対策推進マニュアル検討会報告書（H25.3 消防庁）

http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h24/tsunami_hinan/houkokusho/p03.pdf

③避難方法の検討	徒歩による避難が可能か	
	徒歩以外の方法による避難が検討されているか	
6 初動体制（職員の参集等）		チェック
①職員の参集基準の設定	津波注意報が発表された場合	
	津波警報が発表された場合	
	大津波警報が発表された場合	
	強い地震を観測した場合	
②職員参集連絡手段の確保	テレビ、ラジオ等で認知した場合は自動参集	
	携帯電話等の連絡手段の確保	
7 避難誘導等に従事する者の安全確保		チェック
①避難誘導等に従事する者の安全確保	津波到達予想時間等を考慮した退避ルールを確立しているか	
	無線等の情報伝達手段を備えているか	
	ライフジャケットの着用を検討しているか	
	庁舎及び職員等の安全確保対策は検討されているか	
	耐震性、電源対策、浸水対策は検討されているか	
8 津波情報の収集・伝達		チェック
①津波情報の収集	津波警報等の受信体制は確保されているか（特に勤務時間外）	
	津波警報等の受信手段、経路等を職員が認識しているか	
②津波観測・監視の実施	職員等の監視体制は確保されているか	
	職員の津波観測機器の操作習熟、観測データの意味等の理解が十分か	
	津波観測・監視結果の活用方法が決まっているか	
	職員等の安全確保対策は検討されているか	
③津波情報の伝達	何を、何時、誰に伝達するか（伝達系統）	
	どのように（伝達方法）伝達するか	
	広報文案等は作成されているか	
	Jアラートにより自動起動して伝達できるか	
	勤務時間外の伝達体制は確保されているか	
	同報無線による伝達は十分か	
	伝達手段の多様化が図られているか	
	庁舎及び職員等の安全確保対策は検討されているか	
	耐震性、電源対策、浸水対策は検討されているか	
放送事業者との協力関係は構築されているか		
9 避難指示、避難勧告の発令		チェック
①発令の基準	気象庁の大津波警報・津波警報が発表された場合（TV等により認知、大津波警報・津波警報の通知時点か）	
	強い揺れ、ゆっくりとした揺れを感じた場合	
	大津波警報・津波警報等の通知が届かなかった場合の対応	
	避難指示等を出す地域（避難対象地域）は定めているか	

参考）津波避難対策推進マニュアル検討会報告書（H25.3 消防庁）

http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h24/tsunami_hinan/houkokusho/p03.pdf

②気象庁の大津波警報・津波警報により避難指示等を発令する時期	自動発令となっているか	
	上司の判断後の場合、迅速な発令が可能な体制か	
	上司不在、勤務時間外の対応は十分か	
③発令の手順	津波警報等を誰が何により認知又は受信し、どのように発令するか	
④住民等の情報の受け手に応じた伝達手段の多様・多様化	同報無線、サイレン、半鐘、広報車、有線放送、コミュニティFM、緊急速報メール等	
	避難勧告や避難指示を行った地域をホームページ等で公表しているか	
⑤観光客等の伝達手段の確保	海水浴客、観光客、釣客等への伝達手段は確保されているか	
⑥発令文の内容	発令文の雛型は作成されているか	
	都道府県、気象台との連絡体制（ホットライン）は構築されているか	
10 平常時の津波防災教育・啓発		チェック
①津波防災教育・啓発の手段	多様な手段により実施しているか	
②津波防災教育・啓発の内容	パンフレット等の内容の充実を図っているか	
	ハザードマップ、津波避難計画等を公表しているか	
	ホームページ等により啓発しているか	
③津波防災教育・啓発の場	地域社会や事業所等で教育・啓発活動が実施されているか	
	教育・啓発の拠点となる施設や人材の確保がなされているか	
11 避難訓練		チェック
①実施回数	毎年実施しているか	
②実施体制	地域ぐるみの実施体制が確保されているか	
③参加者	観光客、海水浴客等の参加を得ているか	
	社会福祉施設、学校、医療施設等の参加を得ているか	
④訓練結果の検証、避難計画への反映	訓練結果の検証を行っているか	
	避難計画に反映される仕組みとなっているか	
⑤訓練内容の工夫	夜間訓練、津波防災施設の操作等訓練の工夫、見直しを行っているか	
12 その他の留意点		チェック
①観光客、海水浴客等の避難対策	多様な情報伝達手段を確保しているか	
	避難対策について観光施設、宿泊施設等の管理者との協力体制は確保されているか	
	避難案内標識、誘導標識等の設置は十分か	
	看板、パンフレット、ホームページ等による啓発が十分か	
②災害時要援護者の避難対策	視聴覚障がい者、外国人等への情報伝達方法が確保されているか	
	社会福祉施設、学校、医療施設等への情報伝達に関する事項が定められているか	
	地域ぐるみの避難行動支援が確保されているか	
	災害時要援護者名簿を作成し、適切に運用されているか	

参考) 津波避難対策推進マニュアル検討会報告書(H25.3 消防庁)

http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h24/tsunami_hinan/houkokusho/p03.pdf

参考資料一覧

- ・津波・高潮ハザードマップマニュアル（平成 16 年 3 月 内閣府，農林水産省，国土交通省）
- ・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報告
（平成 23 年 9 月 中央防災会議）
- ・津波に対し構造耐力上安全な建築物の設計法等に係る追加的知見について（技術的助言）
（平成 23 年 11 月 国土交通省住宅局長）
- ・地域防災計画における地震・津波対策の充実・強化に関する検討会報告書
（平成 23 年 12 月 消防庁国民保護・防災部防災課）
- ・津波防災地域づくりの推進に関する基本的な指針（平成 23 年 12 月 国土交通省）
- ・津波浸水想定を設定する際に想定した津波に対して安全な構造方法等を定める件
（平成 23 年 12 月 国土交通省告示 1318 号）
- ・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（平成 24 年 3 月 気象庁）
- ・災害に強い漁業地域づくりガイドライン（平成 24 年 3 月 水産庁漁港漁場整備部）
- ・津波避難ビル等の構造上の要件の解説（平成 24 年 3 月 国土交通省国土技術政策総合研究所）
- ・津波避難対策ワーキンググループ報告（平成 24 年 7 月 中央防災会議）
- ・東日本大震災を踏まえた大規模災害時における消防団活動のあり方等に関する検討会報告書
（平成 24 年 8 月 消防庁国民保護・防災部防災課）
- ・津波浸水想定の設定の手引き Ver. 2.00
（平成 24 年 10 月 国土交通省水管理・国土保全局海岸室）
- ・地方公共団体における災害情報等の伝達のあり方等に係る検討会報告書
（平成 24 年 12 月 消防庁）
- ・津波避難対策推進マニュアル検討会報告書（平成 25 年 3 月 消防庁）
- ・津波避難を想定した避難路，避難施設の配置及び避難誘導について 第 3 版
（平成 25 年 4 月 国土交通省都市局街路交通施設課）
- ・津波・高潮対策における水門・陸閘等管理システムガイドライン Ver. 2.0
（平成 25 年 4 月 農林水産省農村振興局，農林水産省水産庁，国土交通省河川局，国土交通省港湾局）
- ・津波防災まちづくりの計画策定に係る指針 第 1 版
（平成 25 年 6 月 国土交通省都市局都市安全課・街路交通施設課）
- ・避難行動要支援者の避難行動支援に関する取組指針（平成 25 年 8 月 内閣府（防災担当））
- ・津波に強いまちづくりの検討に係る手引き（平成 25 年 9 月 独立行政法人都市再生機構）
- ・港湾の津波避難対策に関するガイドライン（平成 25 年 9 月 国土交通省港湾局）
- ・港湾の津波避難施設の設計ガイドライン（平成 25 年 10 月 国土交通省港湾局）
- ・水害ハザードマップ作成の手引き
（平成 28 年 4 月 国土交通省水管理・国土保全局河川環境課水防企画室）
- ・避難勧告等に関するガイドライン①（避難行動・情報伝達編）②（発令基準・防災体制編）
（平成 29 年 1 月 内閣府（防災担当））
- ・指定緊急避難場所の指定に関する手引き（平成 29 年 3 月 内閣府（防災担当））
- ・津波避難ビル等を活用した津波防災対策の推進について（技術的助言）
（平成 29 年 7 月 5 日府政防第 825 号内閣府政策統括官（防災担当）付参事官（調査・企画担当）通知）
- ・津波避難ビル等に係る事例集（平成 29 年 7 月 内閣府（防災担当））
- ・津波対策委員会第 2 回委員会資料（平成 23 年 12 月 静岡県浜松市）
- ・平成 24 年度津波避難計画（平成 25 年 3 月 青森県三沢市）
- ・季刊 消防科学と防災（No. 107_2012 冬号 一般社団法人消防科学総合センター）

宮城県津波対策連絡協議会の体制

宮城県津波対策連絡協議会設置要綱

(設置)

第1 本県の津波対策の現状と課題を検討し、今後の沿岸市町の津波対策ガイドラインを策定するとともに、継続的に沿岸市町との情報交換及び連携を図ることなどを目的として、宮城県津波対策連絡協議会（以下「協議会」という。）を設置する。

(所掌事項)

第2 協議会は、次に掲げる事項について協議する。

- (1) 津波対策ガイドラインの策定に関すること。
 - (イ) 沿岸市町と地域住民による津波避難計画の策定について
 - (ロ) 沿岸市町の避難体制の促進について
 - (ハ) 津波防災意識の高揚について
 - (ニ) 津波防災情報等の収集・伝達体制について
- (2) 津波防災施設（水門、防潮堤等）の整備推進に関すること。
- (3) 津波対策に係る情報交換及び連携に関すること。

(組織)

第3 協議会は、構成員をもって構成し、別表1に掲げる職にある者を充てる。

- 2 協議会に会長及び副会長を置き、会長は構成員の互選により選出し、副会長は会長の指名により選任する。
- 3 会長は、会務を総理し、協議会を代表する。
- 4 副会長は、会長を補佐し、会長に事故あるときは、その職務を代理する。

(部会)

第4 協議会に津波対策検討部会（以下「部会」という。）を置く。

- 2 部会は、協議会の会議に付すべき事項をあらかじめ検討するほか、会長の指示する事項を処理する。
- 3 部会は、部会長、副部会長及び部員をもって構成し、別表2に掲げる職にある者を充てる。
- 4 部会長は、部会の事務を総理し、部会を代表する。
- 5 副部会長は、部会長を補佐し、部会長に事故あるときは、その職務を代理する。

(会議)

第5 協議会の会議は会長が、部会の会議は部会長が、それぞれ必要に応じて招集し、その議長となる。

- 2 会長又は部会長は、必要があると認めるときは、協議会又は部会の会議に構成員以外の者の出席を求めることができる。

(庶務)

第6 協議会及び部会の庶務は、総務部危機対策課において処理する。

(その他)

第7 この要綱に定めるもののほか、協議会の運営に関して必要な事項は、会長が別に定める。

附則

この要綱は、平成14年10月15日から施行する。

附則

この要綱は、平成29年5月1日から施行する。

宮城県津波対策連絡協議会設置要綱 別表1, 別表2

別表1 宮城県津波対策連絡協議会組織

構成員	東北大学災害科学国際研究所所長, 津波工学教授	いまむら	かみひこ
〃	東北地方整備局総括防災調整官		
〃	東北地方整備局塩釜港湾・空港整備事務所副所長		
〃	宮城海上保安部担当課長		
〃	仙台管区气象台担当課長		
〃	宮城県警察本部担当課長		
〃	危機対策課長		
〃	農林水産総務課長		
〃	水産業基盤整備課長		
〃	農村振興課長		
〃	農村整備課長		
〃	河川課長		
〃	防災砂防課長		
〃	港湾課長		
〃	沿岸市町防災担当課長 (15市町)		
〃	沿岸消防本部(局)防災担当課長 (7消防本部(局))		
〃	宮城県漁業協同組合		
〃	一般社団法人気仙沼観光コンベンション協会		
〃	株式会社三陸河北新報社		

別表2 宮城県津波対策連絡協議会検討部会

部会長	危機対策課総括担当課長補佐	
副部会長	危機対策課防災推進班長	
部員	東北地方整備局防災担当	
〃	塩釜港湾・空港整備事務所防災担当	
〃	宮城海上保安部防災担当	
〃	仙台管区气象台防災担当	
〃	宮城県警察本部防災担当	
〃	危機対策課	} の長が指名する者
〃	農林水産総務課	
〃	水産業基盤整備課	
〃	農村振興課	
〃	農村整備課	
〃	河川課	
〃	防災砂防課	
〃	港湾課	
〃	沿岸市町防災担当 (5) [仙台市, 石巻市, 気仙沼市, 名取市, 南三陸町]	
〃	沿岸消防本部防災担当 (4) [仙台, 岩沼, 石巻, 気仙沼・本吉]	
〃	宮城県漁業協同組合	
〃	一般社団法人気仙沼観光コンベンション協会	
〃	株式会社三陸河北新報社	