

### 第3章 市町村における津波避難計画策定指針

#### 3. 1 目的等

##### 1 指針の目的

この指針は、市町村が津波避難計画を策定するために、都道府県が市町村に対して示す指針の参考とするためのものである。

##### 2 津波避難計画を策定する必要がある地方公共団体

津波避難計画を策定する必要がある地域は、海岸線等（津波の遡上が予想される河川の流域等も含む）を有する全ての市町村とする。

##### 3 津波避難計画の範囲

この指針で定める津波避難計画は、津波発生直後から津波が終息するまでの概ね数時間～十数時間の間、住民等の生命、身体の安全を確保するための避難対策に資するものである。

##### 4 津波避難計画において定める必要がある事項

津波避難計画において定める必要がある事項は次のとおりであり、津波避難計画策定のフロー図は別添1、津波避難計画の概念図は別添2のとおりである。

本指針では、このフローに沿って各事項を検討する際に留意すべき事項を示す。

1 津波浸水予測図	① 過去に津波被害が発生した地震に伴う津波浸水地域 ② 津波の発生の可能性ある地震に伴う津波浸水地域 (津波シミュレーションの実施) ③ ①及び②により津波浸水予測図(予想最大浸水域)を作成 ④ 津波到達予想時間を設定
2 避難対象地域	1 津波浸水予測図に基づき避難対象地域を指定
3 避難困難地域	予想される津波の到達時間までに避難が困難な地域の抽出
4 避難場所等、避難路等	避難場所・避難ビル、避難路・避難経路の指定・設定
5 初動体制	職員の参集基準、参集連絡手段等の明確化
6 津波情報の収集、伝達	津波予報、津波情報の収集伝達手段・体制、海面監視等
7 避難勧告、指示の発令	避難勧告、指示の発令の基準、手順、手段等
8 津波対策の教育・啓発	津波避難計画・ハザードマップ等の周知、津波の知識の教育・啓発の方法、手段等
9 避難訓練	避難訓練の実施体制、内容等
10 その他の留意点	観光客、海水浴客、釣り客等の避難対策、災害時要援護者(災害弱者)の避難対策

##### 5 用語の意味

第3章及び第4章で用いる用語の意味等は次のとおりとする。

用語	用語の意味等	
	第3章	第4章
津波浸水予想地域	津波が陸上に遡上した場合に、浸水する陸域の範囲をいう。過去の津波の浸水地域や津波シミュレーションによる津波の浸水地域に基づき定める。	
避難対象地域	津波が発生した場合に避難が必要な地域で、津波浸水予想地域に基づき市町村が指定する。安全性の確保、円滑な避難等を考慮して、津波浸水地域よりも広い範囲で指定する。	
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をいう。	
避難路	避難する場合の経路で、市町村が指定する。	避難路及び避難経路を総称して、「避難経路」と表す。
避難経路	避難する場合の経路で、自主防災組織、住民等が設定する。	
避難場所	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をいう。市町村が指定するもので、情報機器、非常食糧、毛布等が整備されていることが望ましい。	避難場所、避難目標地点及び避難ビルを総称して、「避難先」と表す。
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をいう。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をいう。必ずしも避難場所とは一致しない。	
避難ビル	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建物をいう。避難対象地域内の建物を市町村又は自主防災組織等が指定又は設定する	

1 アンケート調査結果を見ると、「市町村が津波避難計画を策定する際の指針」を定めている都道府県は7団体（39団体中約18%）である。また、市町村が津波避難計画を策定するにあたり、その基礎となる津波浸水予測図を作成している市町村は153団体（回答863団体中約18%）、避難対象地域の指定は216団体（同約25%）、避難場所の指定は411団体（同約48%）であり、市町村の津波避難計画の策定が進んでいない。この理由の一つとして、「防災担当職員の人員不足、技術不足」があげられている。

こうしたことから、本指針は、市町村が津波避難計画を策定するために、都道府県が市町村に対して示す指針の参考とするために作成したものである。

2 アンケート調査結果を見ると、津波被害想定調査を実施している都道府県は28団体（約72%）である。また、1で述べたように市町村の津波避難計画の策定が進んでいないが、その理由として、①過去に津波が発生していないため津波避難計画を策定する必要がない。②津波が発生するような地震を想定していない。③地理的な条件に

より津波浸水地域がない。といった理由があげられている。

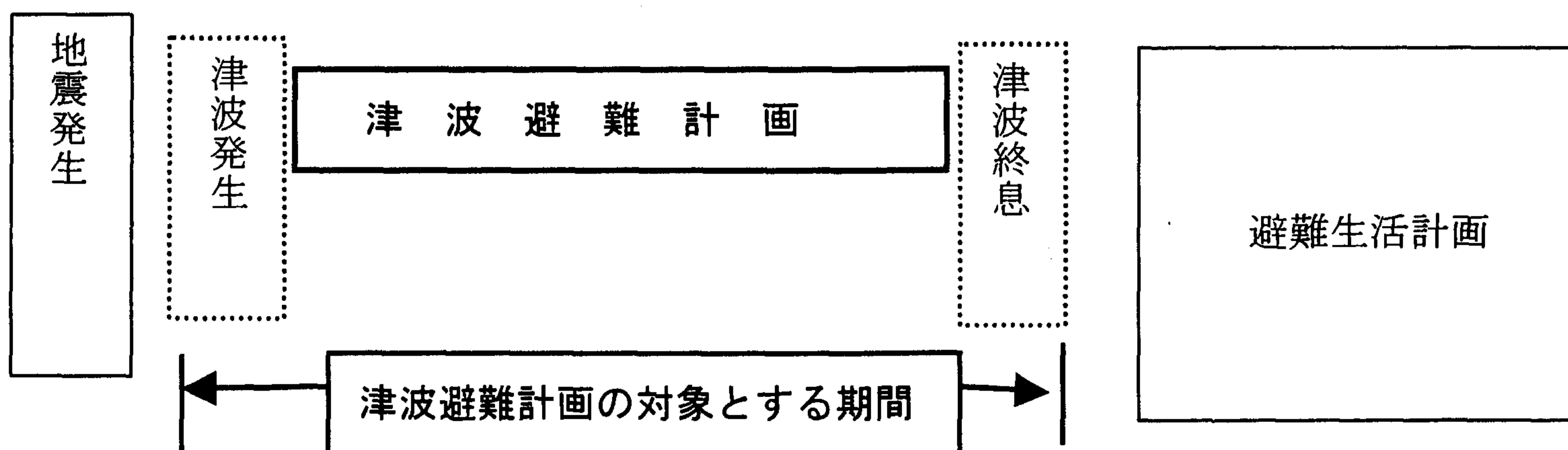
しかし、以下の理由により、海岸線等（津波の遡上が予想される河川等を含む）を有する全ての市町村が津波避難計画を策定する必要がある（地震調査研究推進本部のホームページ（<http://www.jishin.go.jp/main/welcome.htm>）日本の地震活動－被害地震から見た地域別の特徴－等により過去の津波発生や津波被害を把握すること。）。）

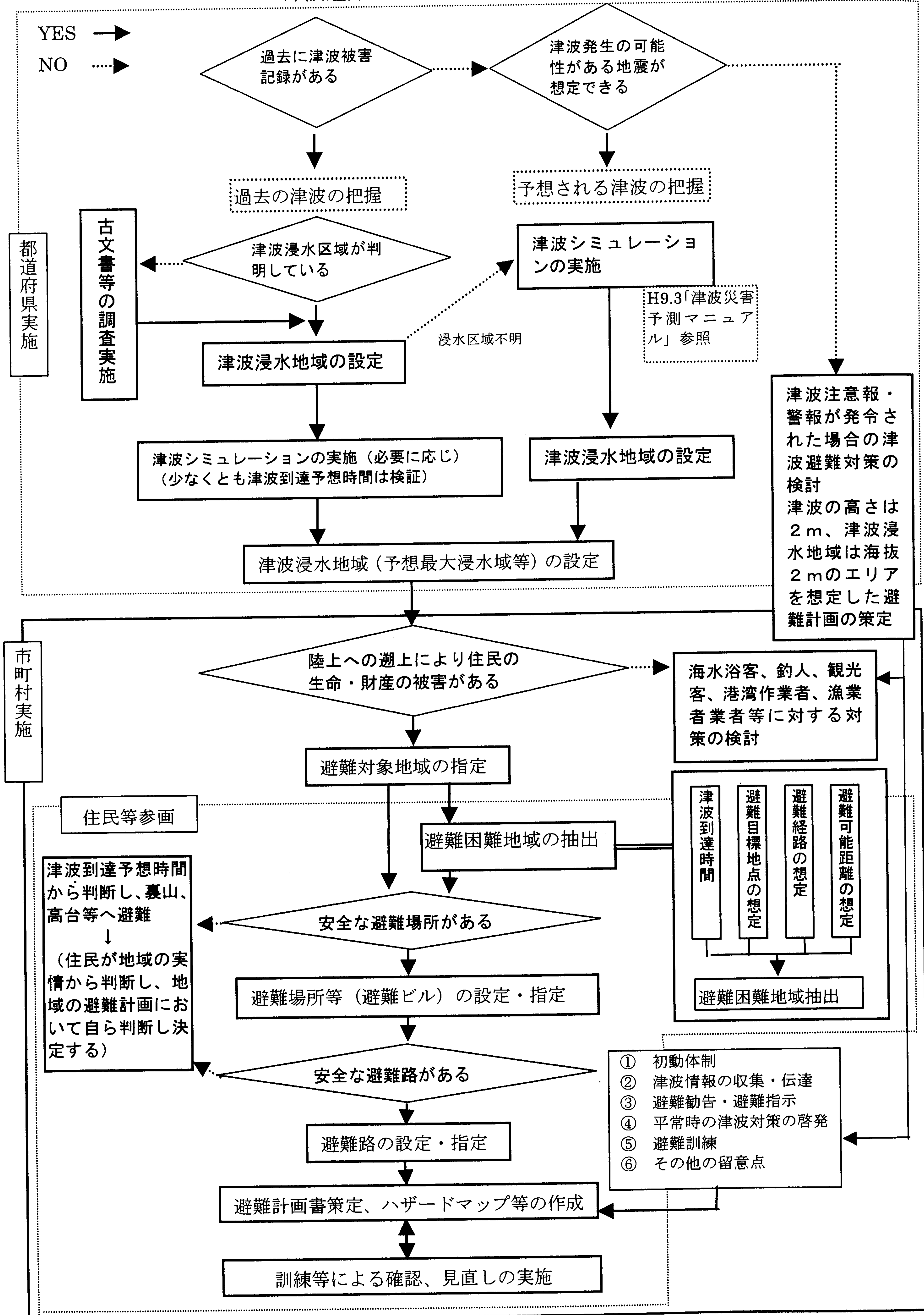
- ア 過去の津波の発生や被害は古文書等の記録、伝承等により判断せざるを得ないが、これらの記録等に残されていない場合が考えられること。
- イ 土地開発、埋立、港湾・漁港整備等、あるいは、海岸付近の住家、商工業・観光施設等の増加、土地利用の変化、地形の変化等により、過去に被害が発生しなかったからといって、今後も被害が発生しないとは限らないこと。
- ウ 地震調査研究の成果等により、過去に津波被害を及ぼした地震に比べ、より大きな津波被害を発生させる地震の発生の可能性も想定される場合が生じること。
- エ 断崖絶壁、砂丘等の地理的条件により、津波浸水地域が人家等まで及ばないことも考えられるが、海洋レジャー・観光客、港湾事業者、漁業者等に対する津波避難対策が必要であること。

また、海岸線を有する 39 都道府県の地域防災計画をみた場合、ほとんどの都道府県において、過去の津波被害あるいは津波発生の記録が記載されており、記載されていない団体においても、津波の発生の可能性が全くないわけではない。従って、海岸線等を有する全ての地方公共団体において、過去に津波被害が発生していない場合であっても、少なくとも津波注意報や津波警報が発表された場合の対応についての対策を講じておく必要がある。

3 この指針で定める津波避難計画は、地震による津波の発生から津波が終息するまでの数時間から十数時間の間において、住民等の生命、身体の安全を確保するために、円滑な津波避難を行なうための計画である。

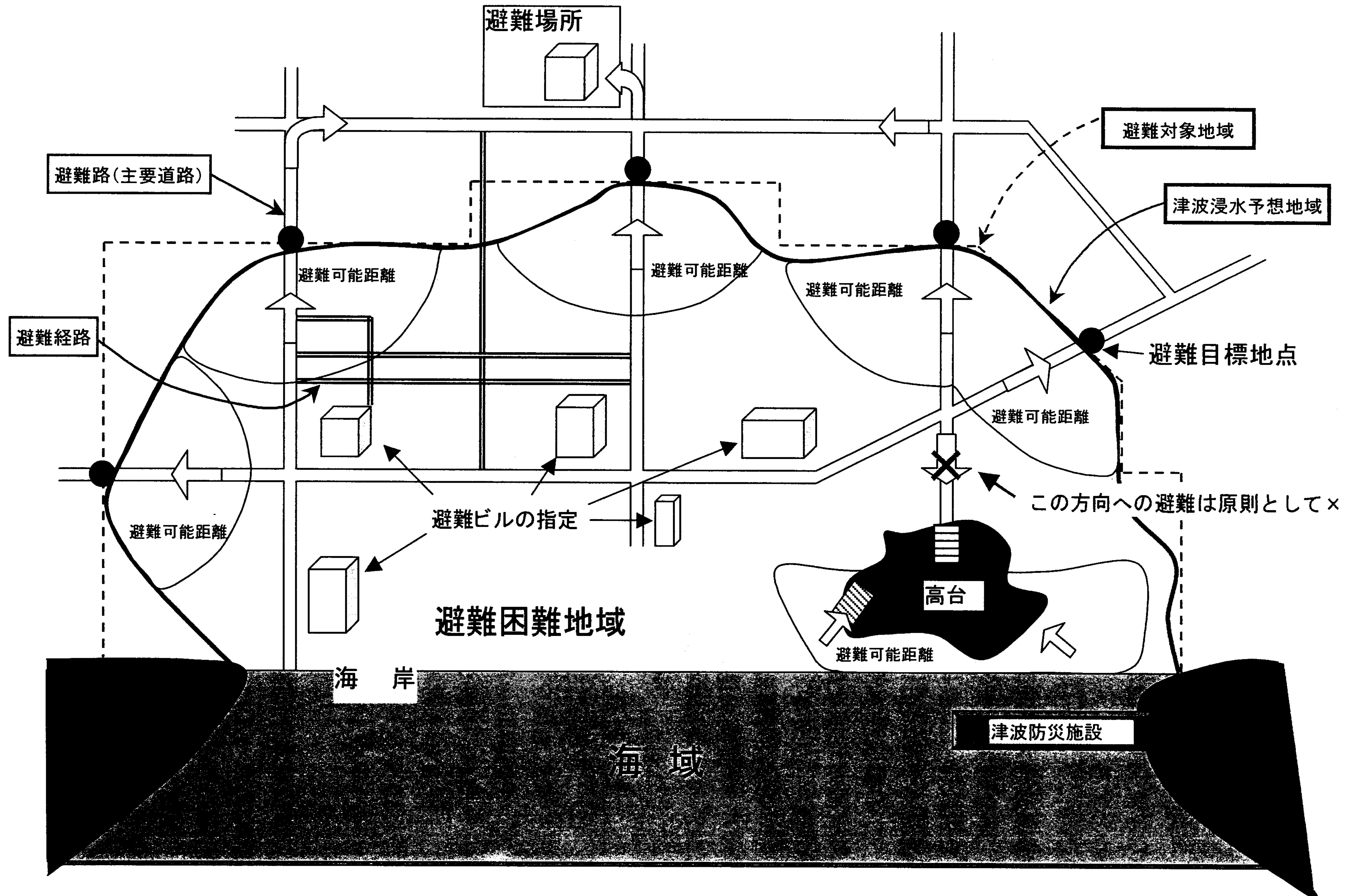
従って、山・崖崩れ、延焼火災、余震による家屋倒壊の危険のある場合等の避難計画、あるいは被災による避難生活を円滑に行なうための避難生活計画については、それぞれの計画において必要となる事項を盛り込み定める必要がある。





# 津波避難計画の概念図

別添2



### 3. 2 津波浸水予測図の作成

津波浸水予測図は、次の2つの方法により津波浸水予想地域を設定し、両者の比較検討を行い、予想される最大の津波浸水予想地域を地図上に示すことにより作成する。

- (1) 過去に津波被害が発生した記録がある地震を調査し、津波浸水地域を推定
- (2) 津波シミュレーションの実施による津波浸水予想地域及び津波到達予想時間等の予測

なお、津波浸水予想地域の設定にあたっては、津波の高さ等に対する津波防災施設の津波防止機能が十分に発揮できる場合を除き、津波防災施設の効果を見込まないものとする。

#### ●津波浸水予測図の作成

津波避難計画の策定にあたっては、津波の発生が予想される地震を選定し、この地震発生に伴う津波により予想される津波浸水地域を設定し、この地域を地図上に示した津波浸水予測図を作成する必要がある。

この津波浸水予想地域は、次の2つの津波浸水地域を比較検討し、予想される最大の津波浸水地域を設定する。

- (1) 古文書、石碑、伝承等を調査し、過去に当該地域で発生し、痕跡高等の情報を比較的精度が高く、かつ数多く得られている津波の中から最大の津波を選定し、津波浸水地域を設定する。この場合、近地津波のみならず遠地津波による被害（例えば1960年のチリ地震津波）も検討する必要がある。

また、地震動は小さいが大きな津波が発生した津波地震の調査にも留意する必要がある。

- (2) 津波を伴う地震の発生が想定される場合、想定しうる最大の規模の津波が発生する地震を検討し、津波シミュレーションを実施し、津波浸水地域及び津波到達予想時間を設定する。

なお、津波シミュレーションの実施にあたっては、「津波災害予測マニュアル」（平成9年3月：国土庁、消防庁、気象庁）、「津波対策の推進に関する調査」（平成10年3月：国土庁防災局震災対策課）、「津波対策に関する地区講習会テキスト」（平成11年10月：国土庁）等を参照すること。

津波浸水予測図は、原則として海岸線等を有する全ての都道府県が作成する。その作成にあたっては、津波シミュレーションを実施することが望ましいが、早急に津波避難計画を作成する観点から、概ね次のような考え方により進めることもできる。

ただし、よりの的確な津波避難計画を策定するために、被害想定の見直し時期等にあわせて、津波シミュレーションを実施することが必要である。

- ① 過去の津波被害の記録がある地方公共団体

#### ●過去の津波被害による浸水域が明確である場合

ア 過去の最大の津波被害に基づく津波浸水地域を設定する。

イ 必要に応じて（注1）津波シミュレーションを実施し、津波浸水予想地域を設定する。

なお、過去に大きな津波被害を受けた地域は津波シミュレーションを実施する必要性が高い。

ウ ア及びイの津波浸水（予想）地域を比較し、予想される最大の津波浸水予想地域を設定し、津波浸水予測図を作成する。

エ 津波の予想到達時間、予想継続時間等を把握する。

●過去の津波被害による浸水域が不明又は不明確である場合

ア 津波シミュレーションを実施し津波浸水予想地域を設定し、津波浸水予測図を作成する。

イ 津波の予想到達時間、予想継続時間等を把握する。

②過去の津波被害の記録はないが、津波が発生する地震が想定される地方公共団体

ア 平成 11 年度から平成 12 年度にかけて国土庁防災局震災対策課（現内閣府地震火山対策担当）が提供した津波浸水予測図を利用して、津波浸水予測図を作成する。

イ 必要に応じて（注 2）津波シミュレーションを実施し、津波浸水予想地域を設定し、津波浸水予測図を作成する。

ウ 津波の予想到達時間、予想継続時間等を把握する。

③過去の津波被害の記録がなく、津波が発生する地震が想定されない地方公共団体

ア 平成 11 年度から平成 12 年度にかけて国土庁防災局震災対策課（現内閣府地震火山対策担当）が提供した津波浸水予測図を利用して、津波浸水予測図を作成する。又は、津波警報における津波の高さ及び海拔等を参考に、津波浸水予測図を作成する。

区 分		津波浸水予測図の作成		津波注意報又は警報が 発表された場合の対応
		過去の津波被害に 基づく津波浸水予 想地域	津波シミュレーショ ンの実施に基づく津 波浸水予想地域	
過去の津 波被害の 記録があ る地方公 共団体	津波浸水 域が明確	作成	必要に応じて（注 1） 作成	策定
	津波浸水 域が不明、 不明確	—	作成	
過去の津波被害の記録 はないが、津波が発生 する地震が想定される 地方公共団体		—	必要に応じて（注 2） 作成	策定
過去に津波被害の記録 がなく、津波が発生す る地震が想定されてい ない地方公共団体		—	国土庁（現内閣府）提 供の津波浸水予測図の 利用。又は津波高とし て 2 m の津波を想定す る。（注 3） 作成	策定

(注1) 必要に応じてとは、

- ① 過去に大きな津波被害を生じた地震がある場合
- ② 海岸付近の土地開発、埋立、港湾・漁港整備等により、海岸付近の住家、商工業・観光施設等の増加、土地利用の変化、地形の変化等がある場合
- ③ 過去に津波被害を及ぼした地震に比べ、より大きな津波被害を発生させる可能性がある地震の発生の可能性が想定される場合 等

(注2) 必要に応じてとは、

国土庁防災局震災対策課（現内閣府地震火山対策担当）が提供した津波浸水予測図を利用する場合、当該予測図が、理想的な地形を想定しており、屈折や遮蔽、海底摩擦の効果等を考慮していない点や特殊な地形を有する地域においては詳細な標高データの作成が必要な点があるなど、その利用に注意する必要があるため、提供された津波浸水予測図が十分活用できない場合

(注3) 津波高として2mの津波

海岸線等を有している市町村にあつては、過去に津波被害の記録がなく、津波が発生する地震が想定されていない場合であっても、津波警報等が発表された場合の津波避難計画を策定しておく必要がある。

この場合、津波避難計画を策定するにあたり、次の2つが問題となる。

- ① 想定される津波の高さをどのように設定するか。
- ② 津波浸水予想地域をどのように設定するか。

この問題を解決する目安として、次の考え方によることも一つの方法である。

- ① 想定される津波の高さは、津波警報（津波）（高いところで2m程度の津波が予想される場合に発表される。）の発表の解説にある2mを目安とする。
- ② 津波浸水予想地域は、海拔2mのラインを目安とする。

この目安は一つの考え方であり、例えば、想定される津波の高さを津波警報（大津波）（高いところで3m程度以上の津波が予想される場合に発表される。）の発表の解説にある3mとし、津波浸水予想地域は海拔3mのラインを目安とする、といった目安を設けることを妨げるものではない。

また、津波の高さを想定し（例えば2mとか3m）、津波シミュレーションの実施により、想定される津波浸水予想地域を設定するといった方法を採用することを妨げるものではない。

津波シミュレーション結果に基づき津波浸水予測図を作成することは大変重要であるが、その利用にあたっては、シミュレーションの限界を理解しておく必要がある。

#### ①海底地盤の変形の想定限界

津波の大きさは地震による海底地盤の変動の大きさ（高さ）に左右される。津波シミュレーションでは平均的な地盤変動を想定するため、局所的に大きな地盤変動があった場合は津波の大きさに大きく影響する（高くなる）。また、地震の規模に比較して大きな津波を発生させたりする「津波地震」や、火山、地滑りなど地震以外



を原因とする津波は、想定外になる場合がある。

#### ②到達予想時間の想定に限界

地震の本震前に、前震やなんらかの原因で津波を生じさせる場合があり、本震による津波よりも早く到達する場合がある。日本海中部地震では、津波シミュレーションの計算結果に基づく津波の予想到達時間と実際の到達時間に違い（早く到達）が生じた場所がある。

#### ③波状段波の再現が困難

津波の波が進むに従って波の数が増えるとともに、より高くなる津波（日本海中部地震で見られた）を再現することは困難である。

#### ④局所的な変動の再現が困難

実際の津波は、わずか数十メートル離れるだけで津波の高さが大きく異なる場合がある。通常の津波シミュレーション結果は、数百メートルメッシュの平均値を示すものであり、局所的（計算のメッシュよりも小さな範囲）な変動は再現が困難である。

### ●津波防災施設の効果

1883年の日本海中部地震、1993年の北海道南西沖地震等をも、地震動により岸壁、護岸が沈下したり、津波による係留施設の倒壊、消波ブロックの散乱等による堤防の被害や防波堤のケーソンの流出等がみられる。

また、過去に発生した津波の高さを超える津波の発生の可能性も十分考えられるとともに、津波シミュレーションについても、津波の高さや津波浸水地域を正確に予測することには限界がある。

さらに、水門や陸閘等の効果を考えた場合、津波到達時間が非常に短い場合、門扉等を閉鎖することが困難であったり、また、地震動による変形等により十分に閉鎖できないことも想定される。

こうしたことから、津波防災施設は、人的・物的被害の軽減に一定の効果はあるものの、十分に機能を発揮できない事態も想定されることから、人命の安全確保を最優先し、万が一の事態に備えて、津波防災施設の津波防止機能が十分に発揮できると考えられる場合を除き、津波浸水予想地域の設定にあたっては津波防災施設の効果を考慮しないものとする。

### 3. 3 避難対象地域の指定等

#### 3. 3. 1 避難対象地域の指定

避難対象地域は、3. 2の津波浸水予測図の作成において示した最大の津波浸水予想地域に基づき、自主防災組織あるいは町内会等の単位により指定する。

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、避難勧告や避難指示を発令する際に避難の対象となる地域である。

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ある。

避難対象地域は、津波浸水予想地域に基づき指定するが、この津波浸水予想地域は、3. 2で述べたように、過去の津波被害の記録や津波シミュレーションの結果から設定されるものであり、推定や予測の上での限界があるため、安全側に立って（広めに）指定する必要がある。

また、避難勧告、避難指示等が発令する場合、発令の対象となった地域名が住民等に迅速、かつ正確に伝わることが重要である。さらに、避難活動にあたっては、災害時要援護者（災害弱者）等の避難誘導等を考えた場合、地域ぐるみの助け合い、避難活動も非常に大切である。

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、自主防災組織あるいは町内会等の単位に基づき指定するものである。

### 3. 3. 2 避難困難地域の検討

#### 1 津波到達予想時間の設定

津波シミュレーション結果等に基づき、津波の到達予想時間を設定する。

#### 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。

#### 3 避難路、避難経路の指定・設定

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、避難経路を指定・設定する。

#### 4 避難可能距離（範囲）の設定

津波到達予想時間と避難する際の歩行速度等に基づき、避難開始から津波到達予想時間までの間に避難が可能な距離（範囲）を設定する。

#### 5 避難困難地域の抽出

避難対象地域のうち、4で設定した避難可能距離（範囲）から外れる地域を避難困難地域として抽出する。

1 避難困難地域とは、近地津波の発生等により数分で津波が到達するような場合、予想される津波の到達時間までに避難対象地域の外へ避難することが困難な地域をいう（避難困難地域、避難目標地点、避難可能距離等は3. 1 目的等の別添2「津波避難計画の概念図」を参照のこと）。

津波到達予想時間は、原則として津波シミュレーション結果に基づき設定するものとするが、「津波の到達等時線図」（羽鳥徳太郎）（参考資料1）等に基づき推定することもできる。

2 津波避難では、避難対象地域の外に短時間で避難できることが大切である。従って、津波が短時間で到来する場合、必ずしも市町村が指定した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予想地域内を長時間避難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る）、何よりも、避難対象地域の外に最も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ある。

この避難目標地点は避難対象地域の外縁と避難路、避難経路との接点付近となる。避難目標地点に到達後、指定された避難場所へ向かって避難するといった避難の方法を考えておく必要がある。

この避難目標地点の設定にあたっては、袋小路となっている個所、あるいは背後に階段等の避難路や避難経路がない急傾斜地や崖地付近は避ける必要がある。

3 津波到達予想時間と歩行速度から避難目標地点までの避難可能距離（範囲）を設定する。

津波到達予想時間は、1で求めた時間を用いる。

歩行速度は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)を目安とする。ただし、歩行困難者、身体障害者、乳幼児、重病人等についてはさらに歩行速度が低下する(0.5m/秒)ことを考慮する必要がある。

避難できる限界の距離は最長でも500m程度を目安とする(1,000m程度を目安としてもかまわないが、災害時要援護者(災害弱者)等の避難できる距離、避難場所等までの距離などを考慮しながら、各地域において設定する必要がある)。また、地震発生後2分後に避難開始できるものと想定する。

● 避難可能距離 = (歩行速度) × (津波到達予想時間 - 2分)

津波到達予想時間を10分と想定した場合、

避難可能距離は、約500m (60m × (10-2)分) = 480m)となる。

・老人単独歩行(自由歩行速度)	:	1.1m/秒	: 俵元吉1976による
・ベビーカーを押している人(自由歩行速度)	:	0.9m/秒	: 同上
・群衆歩行	:	1.1m~1.2m/秒	が限界: 東京都市群交通計画委員会1972
・自力のみで行動できにくい人(重病人、身障者等)	(水平)	: 0.8m/秒	: 堀内三郎1972
	(階段)	: 0.4m/秒	
(位置、経路等に慣れていない人)	(水平)	: 1.0m/秒	: 同上
	(階段)	: 0.5m/秒	
・身障者等の歩行速度(急いで)	C1	: 1.2m/秒	: 日本建築学会1980
	C2	: 0.44m/秒	

北海道南西沖地震津波時の年齢階層別平均避難速度 (日本建築学会)

浸水状況	20~29歳	30~39歳	40~49歳	50~59歳	60歳~
海水は来ていない	0.87m/秒	1.47m/秒	1.03m/秒	0.68m/秒	0.58m/秒

4 避難路、避難経路は、避難目標地点まで最も短時間で到達できる経路を指定・設定するが、安全性の高い経路を定めることが重要であり、次の点に留意する。

- ・ 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。
- ・ 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を指定・設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指定・設定する(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)。

5 1~4までの検討に基づき、津波到達時間内に、指定・設定した避難路、避難経路を避難して避難目標地点まで到達可能な範囲(避難可能距離(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。

避難困難地域の抽出にあたっては、地図上で想定するだけでなく、避難訓練等を実施して津波到達予想時間内に避難できるか否かを確認した上で、設定する必要がある。

また、避難困難地域の避難者が避難する場所を確保するために、避難ビル等を指定・設定しておく必要がある(避難ビル等の指定・設定については3.3.3 避難場所等、避難路等の指定・設定を参照)。

### 3. 3. 3 避難場所等、避難路等の指定・設定

市町村長および住民等は、住民等ひとり一人が避難場所、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に、避難場所等を指定・設定するとともに、指定・設定した避難場所等の機能維持・向上に努める。

#### 1 避難場所等（避難目標地点を含む）、避難ビルの指定・設定

##### (1) 避難場所等の指定・設定

ア 市町村長は、避難場所等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、避難場所として指定する。

イ 住民等は、安全性の高い避難目標地点を設定する。

##### (2) 避難ビルの指定・設定

市町村長又は住民等は、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、避難対象地域内に避難ビルを指定又は設定する。

#### 2 避難路、避難経路の指定・設定

ア 市町村長は、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避難路を指定する。

イ 住民等は、安全性の高い避難経路を設定する。

#### 3 避難の方法

避難する場合の方法は、原則として徒歩とする。

#### 1 避難場所等及び避難ビルの指定・設定

##### (1) 避難場所等の指定・設定

ア 市町村長は、次の安全性や機能性が確保されている場所を避難場所として指定する。

避難場所の安全性の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 避難対象地域から外れていること</li> <li>・ 原則としてオープンスペースとするが、耐震性が確保されている建物を指定することができる。（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ことが望ましい。）</li> <li>・ 周辺に山・崖崩れ、危険物貯蔵所等の危険箇所がないこと。</li> <li>・ 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、更に避難できる場所が望ましい。</li> </ul>
避難場所の機能性の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 避難者一人あ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）。</li> <li>・ 夜間照明及び情報機器（伝達・収集）等を備えていること。</li> <li>・ 避難場所表示があり、入口等が明確であること。</li> <li>・ 一晩程度宿泊できる設備（毛布等）、飲食糧等が備蓄されていることが望ましい。</li> </ul>

避難場所の指定にあたっては、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、積極的に避難場所を指定する必要がある。

なお、機能性の確保にあたっては、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、津波予報の切り替え、津波予報の解除等の情報を適時、的確に伝達することが大切である。

イ 住民等は、安全性の高い避難目標地点を設定する。

避難目標地点の安全性の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 避難対象地域から外れていること。</li> <li>・ 袋小路となっていないこと。また、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。</li> <li>・ 避難目標地点に到達後、指定された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。</li> </ul>
---------------	---

避難目標地点は、避難者が避難対象地域の外へ避難する際に、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。従って、避難者は、避難の際にはラジオ等の携帯を心がけるとともに、必要な情報等を得るために、市町村が指定する避難場所へ避難する必要がある（この際に、津波注意報や警報が解除されるまでは、津波浸水予想地域内を經由して避難してはいけない）。

また、市町村においては、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る。

## (2) 避難ビルの指定・設定

市町村長又は住民等は、次の安全性や機能性が確保されている建物を避難対象地域内に避難ビルとして指定又は設定する。

避難ビルの安全性の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 3階建て以上のRC又はSRC構造であること（津波の高さや地域の状況によっては2階建てでも指定・設定できる。）。</li> <li>・ 海岸に直接面していないこと。</li> <li>・ 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・設定することが望ましい。）。</li> <li>・ 避難者の収容スペースとしては1人当たり1㎡以上の有効面積を確保しておくこと。</li> <li>・ 避難路等に面していることが望ましい。</li> </ul>
避難ビルの機能性の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 進入口への円滑な誘導が可能であること。</li> <li>・ 夜間照明や情報機器が備わっていることが望ましい。</li> <li>・ 外部から避難が可能な階段があることが望ましい。</li> </ul>

避難ビルとしては、マンション、ホテル、旅館、工場、倉庫等が考えられるが、指定・設定にあたっては、これらの所有者や管理者の理解が必要である。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、数多くの避難ビルを指定・設定することが大切である。

津波浸水予想地域内に高いビルが存在しない場合は、緊急的な措置として、鉄道や道路等の高架部分、歩道橋等の利用、海岸付近の公園等に高台（盛土）の設置等の工夫も検討する必要がある。

また、避難開始が遅れ津波の到達時間が切迫した場合で、予想される津波の浸水深が2m未満の場合には、あえて屋外へ避難するよりも、建物の上層階に避難するほうが身の安全を確保できる可能性が高いことも考えられることから、場合によっては各自の状況判断に基づく臨機応変な対応が必要である（「津波高と被害の程度」（参考資料2）参照）。

また、周辺に適切な避難場所、避難ビル等がない場合には、高台の民家や民有地（畑や山林等）を避難目標地点として利用できるように、所有者等の理解を得ておくとともに、避難階段等を整備しておく必要がある。

## 2 避難路、避難経路の指定・設定

ア 市町村長は、次の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。

<p>避難路の安全性の確保</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 山・崖崩れ、建物の倒壊、転倒・落下物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つては、十分な幅員が確保されていること。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 防潮堤や胸壁等の避難障害物を回避する対策（例えば階段等の設置）が図られていること。</li> <li>・ 海岸、河川沿いの道路は、原則として避難路としない。</li> <li>・ 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。（海岸方向にある避難場所へ向かっての避難をするような避難路の指定は原則として行わない。）</li> <li>・ 避難途中での津波の来襲に対応するために、避難路に面して避難ビルが設置されていることが望ましい。</li> <li>・ 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。</li> </ul>
<p>避難路の機能性の確保</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 円滑な避難ができるよう避難誘導標識や同報無線等が設置されていること。</li> <li>・ 夜間の避難も考慮し、夜間照明等が設置されていること。</li> <li>・ 階段、急な坂道等には手すり等が設置されていることが望ましい。</li> </ul>

イ 住民等は、安全性の高い避難経路を設定する。

避難経路の安全性の確保	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 山・崖崩れ、建物の倒壊、転倒・落下物等による危険が少ないこと。</li><li>▪ 最短時間で避難路又は避難目標地点に到達できること。</li><li>▪ 複数の迂回路が確保されていること。</li><li>▪ 海岸、河川沿いの道路は、原則として避難経路としない。</li><li>▪ 避難途中での津波の来襲に対応するために、避難経路に面して避難ビルが設置されていることが望ましい。</li><li>▪ 階段、急な坂道等には手すり等が設置されていることが望ましい。</li></ul>
-------------	--

### 3 避難の方法

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する。

- 家屋の倒壊、落下物等により円滑な避難ができないおそれが高いこと
- 多くの避難者が自動車等を利用した場合、渋滞や交通事故等のおそれが高いこと
- 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高いこと

しかし、地域によっては、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、災害時要援護者（災害弱者）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しておく必要がある。



### 3. 4 初動体制（職員の参集等）

勤務時間外に津波注意報や津波警報が発表された場合、あるいは強い地震を観測した場合の職員の連絡・参集体制、情報受信・伝達体制等について定める。

#### (1) 連絡・参集体制

- ア 津波注意報が発表された場合
- イ 津波警報が発表された場合
- ウ 強い地震を観測した場合

#### (2) 情報受信・伝達体制等

- ア 津波注意報や警報の受信体制及び伝達体制
- イ 避難勧告や避難指示の発令体制
- ウ 海面監視、被害状況の把握等の体制

アンケート調査結果によれば、市町村職員の勤務時間外の参集体制及び情報受信・伝達体制は次のとおりである（第5章5.3問9参照）。

- ① 津波注意報発表により職員が参集する市町村は約50%、津波警報では約74%。
- ② 職員の参集規定がある市町村は約48%、今後同規定の作成の必要性があると回答した市町村は約22%
- ③ 情報受信・伝達のため守衛が対応する市町村は約52%、職員が宿直する市町村は約29%、外部委託により対応する市町村は約9%、また津波注意報や警報の発表を住民等に自動転送するシステムがある市町村は約10%となっている。

#### (1) 連絡・参集体制

津波による人的被害を軽減するためには、特に、津波注意報や津波警報の伝達や避難勧告等の発令を早期に、かつ正確に行なうことが何よりも重要である。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らない。

こうしたことから、勤務時間外に津波注意報や津波警報が発表された場合、あるいは強い地震を観測した場合（「震度4が観測された場合」を職員参集の目安としている地方公共団体が多い。）の職員の参集規定を定め、津波注意報等が解除されるまでの間、海面監視や被害状況の把握等ができる体制を整える必要がある。

また、参集連絡手段についても、携帯電話、ポケベ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（例えば津波警報が発表された場合、震度4以上が観測された場合など）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る。

#### (2) 情報受信・伝達体制等

津波注意報や津波警報の伝達については、「3.5 津波情報等の収集・伝達」、「3.6 避難勧告・指示の発令」において詳細に述べるが、アンケート結果を見る限りでは、勤務時間外に津波注意報等が発表された場合、約4割の市町村（職員が当直する市町村約29%、自動転送システムを有する市町村約10%）において、受信直後の伝達が可能と考えられるが、残りの6割の市町村は困難が予想される（守衛や民間委託により情報伝達して

いる市町村もあり、一概には言えないが)。

津波注意報や警報を住民等に伝達することは市町村長の責務であり、各市町村においては、こうした津波予報や津波情報の伝達、避難勧告の発令、海面監視等の応急対応が迅速に実施できる体制（特に勤務時間外の体制）を確保しておく必要がある。

### 3. 5 津波情報等の収集・伝達

#### 1 津波情報等の収集

##### (1) 津波予報、津波情報の早期収集

気象庁から発表される津波予報や津波情報の受信手段、受信経路等を定める。

##### (2) 海面監視等による情報収集

津波注意報や警報が発表された場合、あるいは強い地震の揺れを感じた場合等には、海面監視の実施、津波観測機器による観測等により、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。

#### 2 津波情報等の伝達

津波予報、津波情報、避難勧告・指示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。

##### (1) 伝達系統

誰に、どのような手順で、どのような経路を通じて伝達するか等を定める。

##### (2) 伝達方法

情報の受け手に応じて、どのような手段で、どのような内容の情報を何時の時点で伝達するか等を定める。

#### 3 情報伝達手段の特性の検討

住民等への情報伝達手段の検討にあたっては、各々の伝達手段が有する特性を検討し、比較・評価しながら、最も効果的、効率的な手段により伝達する必要がある。

##### (1) 無線系

- ・屋外拡声装置方式
- ・戸別受信方式
- ・電光掲示板方式

##### (2) 有線系

- ・屋外拡声装置方式
- ・戸別受信方式
- ・電光掲示板方式
- ・Fネット方式（NTT ファックス）
- ・CATV方式

##### (3) その他

- ・緊急警報受信機

#### 1 津波情報等の収集・伝達

##### (1) 津波予報、津波情報の早期収集

市町村が津波発生を察知・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るが、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、避難勧告等を発令することは非常に困難なことが予想される。

従って、日頃から住民等に対して津波に対する心得として「強い地震を感じたとき又は弱い地震であっ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ある。

一方、市町村は、津波注意報や津波警報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らない。

従って、市町村は、津波予報や津波情報の発表の時期、その内容、伝達手段・経路、伝達先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る。

なお、地震の際に発表される情報の種類と内容、津波予報・津波情報等の伝達の流れは次のとおりである。

日本及びその周辺で地震が発生すると、津波予報実施官署では各地の地震計のデータを解析し、震源やマグニチュードを決め、地震発生から概ね 2 分後には、震度 3 以上の地震発生速報、震度 3 以上を観測した地域名と震度を発表する。

日本近海で地震が発生し、震源が海底にあり津波の発生するおそれがある場合には、地震発生から概ね 3 分後には津波予報が発表され、津波の来襲が予想される地域及び津波の高さの予報が発表される。

その後、予想される津波の高さの詳細、津波の到達予想時間、実際に観測された津波の高さ等の津波情報が発表される。

（「気象庁における津波観測と津波予報・情報発表の流れ」（参考資料 3）

「津波予報・津波情報の種類、解説、発表される津波の高さ等」（参考資料 4）

「津波予報区の表」（参考資料 5）

「津波予報区の図」（参考資料 6）

「津波予報と津波情報の例文」（参考資料 7）参照

こうした津波予報や津波情報は、地上回線によるオンラインや緊急防災情報ネットワーク等による通知に加え、静止気象衛星「ひまわり」を通して防災機関や報道機関などに伝えられ、これらの機関を通じて住民等に伝達される

（「津波予報、津波情報等の伝達の流れ」（参考資料 8）参照）

## (2) 海面監視による情報収集

海面監視とは、高台等の安全な場所からの目視等により、また、監視用カメラや検潮器等の津波観測機器を用いて津波の状況を把握することである。

海面監視は、津波による被害の状況を早期に把握することにより、救助・救出活動等の災害応急対策の迅速な実施に役立つばかりでなく、場合によっては（例えば予想された津波の高さよりも高い津波が観測されたような場合）、避難勧告や避難指示の発令にも役立つことが期待される。

こうしたことから、海面監視により、誰が、何処で、何時、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る。

なお、津波の発生を早期に把握し、避難勧告等に役立てるためには、津波観測機

器の沖合への設置や全国に設置された津波観測機器のデータの共有化等が必要であるが、こうした津波観測機器のデータの共有化については、平成13年度に内閣府、気象庁及び消防庁が設置した「津波観測データの共有化等に関する検討委員会」の検討結果を参照のこと。

## 2 津波情報等の伝達

津波予報や避難勧告等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る。

### (1) 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"> <li>津波注意報・警報の発表、津波来襲の危険、避難勧告・指示、津波到達予想地域、津波到達予想時間、実施すべき行動・対策等</li> <li>伝達内容について、あらかじめ想定し雛型を作成</li> </ul>
誰に対して知らせるか	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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、海水浴客、釣客等)、通過者、漁業関係者、港湾関係者、船舶、海岸工事関係者等)</li> <li>避難場所等に避難している避難者</li> </ul>
いつ、どのタイミングで知らせるか	<ul style="list-style-type: none"> <li>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、避難勧告・避難指示等)</li> <li>津波発生後(津波予報、津波情報、被害状況等)</li> <li>津波終息後(津波警報・注意報の解除、避難勧告・指示の解除等)</li> </ul>
どのような手段で	<ul style="list-style-type: none"> <li>同報無線、半鐘、サイレン、テレビ、ラジオ、電話・FAX、有線放送、コミュニティFM、CATV、アマチュア無線、インターネット等</li> <li>情報の受け手の立場に立った伝達手段(特に津波避難において災害時要援護者(災害弱者)となりうる者)</li> </ul>

(2) 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が実施できるように、情報を発信する側(地方公共団体)の体制を具体的、詳細に地域防災計画等に記載するとともに、情報を受ける側の体制についても具体的に氏名、役職等を把握しておくこと。

(3) 住民等への情報伝達においては、同報無線による手段が有効であるが、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、戸別受信機の計画的整備を図ること。

(4) 同報無線のみの情報伝達に頼ることなく、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用いることにより、伝達手段の多様化を確保すること。

(5) 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各々の施設管理者等を通じた伝達方法を確立すること。

(6) 津波予報・情報等の伝達の迅速化を図るため、地震計と連動した自動放送システムや緊急情報衛星同報システム(気象衛星ひまわりからの警報を受信するシステム)等の整備を検討すること。

### 3 情報伝達手段の特性の検討

#### (1) 情報伝達手段の特性の評価

情報伝達手段の特性を知るためには、次の観点について各々の伝達手段の優劣を比較、検討し、評価する必要がある。

①時間的確実性	日常生活時間帯における情報伝達の確実性
②空間的確実性	屋内、屋外における情報伝達の確実性
③迅速性	津波注意報や警報の発表から伝達までの迅速性
④情報量	伝達可能な情報量
⑤耐震性	地震発生時における障害の発生可能性
⑥イニシャルコスト	初期投資額
⑦ランニングコスト	運営、維持管理経費

#### (2) 比較評価

(1)の観点により、情報伝達手段を比較検討した場合、次のように評価できる。

○高い（コストは安い、情報量は多い）、▲低い（コストは高い、情報量は少ない）

	情報伝達手段	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
無線系	・屋外拡声装置方式	▲	○	○	○	○	▲	▲
	・戸別受信方式	○	○	○	▲	○	▲	▲
	・電光掲示板方式	▲	○	○	▲	○	○	○
有線系	・屋外拡声装置方式	▲	○	○	○	▲	▲	▲
	・戸別受信方式	○	○	○	▲	▲	▲	▲
	・電光掲示板方式	▲	○	○	▲	▲	○	○
	・Fネット方式 (NTT ファックス)	▲	○	○	▲	▲	○	▲
	・CATV方式	▲	○	○	▲	▲	▲	▲
他	・緊急警報受信機	○	○	○	▲	○	○	○

	情報伝達手段	メリット	デメリット
無線系	・屋外拡声装置方式	情報伝達効率が極めて高い 地震計との連動可	電波不感地帯の発生 設置、維持管理費用大
	・戸別受信方式	確実な情報伝達	屋外への周知困難
	・電光掲示板方式	可視情報による確実な伝達	情報伝達効率が低い
有線系	・屋外拡声装置方式	情報伝達効率が極めて高い 地震計との連動可	電波不感地帯の発生 設置、維持管理費用大 有線回線の途絶
	・戸別受信方式	確実な情報伝達	屋外への周知困難 有線回線の途絶
	・電光掲示板方式	可視情報による確実な伝達	情報伝達効率が低い 有線回線の途絶
	・Fネット方式	確実な伝達	屋外への周知困難 有線回線の途絶
	・CATV方式	可視情報による確実な伝達	屋外への周知困難 有線回線の途絶
他	・緊急警報受信機	確実な伝達 コストの低さ	屋外への周知困難

(3)まとめ

以上の情報伝達手段の比較、検討とその評価をまとめると、次のことが言える。

情報伝達手段	ま と め
・屋外拡声装置方式	コスト面で不利であるが、地域住民、海水浴客等への情報伝達効率に優れる。地震計等との連動が可能で、迅速性や伝達効率に長ける。
・戸別受信方式	伝達エリアが限定され、屋外への周知が困難だが、地域住民への迅速、確実な情報伝達が可能
・電光掲示板方式	伝達エリアが限定され、情報伝達効率が低い。屋外にいる者への可視情報提供が可能で、補完的システムとして有効
・Fネット方式	伝達エリアが限定され、屋外への周知が困難だが、地域住民への迅速、確実な情報伝達が可能
・CATV方式	伝達エリアが限定され、屋外への周知が困難だが、可視情報提供が可能であり、地域住民への迅速、確実な情報伝達が可能 双方向通信ができるように改造を行えば、多様なサービスが可能
・緊急警報受信機	伝達エリアが限定され、屋外への周知が困難だが、地域住民への迅速、確実な情報伝達が可能。初期投資や維持管理費が低い

### 3. 6 避難勧告・指示の発令

- 1 次の場合において、避難勧告又は避難指示を発令する基準を定める。
  - (1) 報道機関の放送等により津波警報の発表を認知した場合及び法令の規定により津波警報の通知を受けた場合
  - (2) 強い地震を感じたとき又は弱い地震であっても長い時間ゆっくりとした揺れを感じた場合で、かつ必要と認める場合
  - (3) 法令の規定により自ら災害に関する警報をした場合
- 2 避難勧告又は避難指示の発令時期及び発令手順を定める。

津波警報を認知した場合又は津波警報の通知を受けた場合は、自動的に又は直後に避難勧告又は避難指示を発令する。

避難勧告又は避難指示の解除の発令は、原則として、津波予報の解除の発表に基づき行う。
- 3 避難勧告又は避難指示の発令の伝達系統、伝達方法を定める。
  - (1) 伝達系統（伝達先、伝達手順、伝達経路等）

誰に、どのような手順で、どのような経路を通じて伝達するかを定める。
  - (2) 伝達方法（伝達手段、伝達要領等）

伝達手段として、情報の受け手に応じて多種・多様な手段を定める。

また、避難勧告又は避難指示の発令内容（雛型）を定める。

#### 1 発令基準

- (1) 災害対策基本法第60条に基づき、市町村長は、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勧告及び避難指示を発令する権限を有している。市町村長が避難勧告、避難指示を発令できるのは、災害が現に発生している場合のほか、避難の必要が予想される各種気象警報が発せられたとき等が考えられる。

津波避難を考えた場合、「必要と認める地域」とは3.3で指定する避難対象地域であり、「避難の必要が予想される各種気象警報」とは、気象庁から発表される津波警報に該当する。

この津波警報や津波注意報が発表された場合、市町村長は、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関係機関及び住民その他関係のある公私の団体に伝達しなければならない。

津波注意報が発表された場合においては、即座に避難対象地域の居住者等に避難勧告を発令する必要性は少ないと考えられるが、海水浴客、釣客、漁業・港湾関係者等の海岸付近にいる者に対して、津波注意報の発表を知らせるとともに、海岸付近から離れるように避難勧告を発令する必要がある。

また、市町村は、津波解除予報（津波警報や津波注意報の解除）が発表されるまで、津波情報に注視するとともに、津波観測機器、監視カメラ、安全な高台等からの目視による海面監視を行い、必要に応じて居住者等への避難勧告の発令ができる体制を整えておく必要がある。

- (2) 強い地震を感じたときとは概ね震度4程度以上を指す。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」（「ヌルヌル地震」）に備えて、弱い地震であっても長い時間ゆっくりとした揺れを感じた場合は、必要に応じて避難勧告、避難指示を発令する必要がある。

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、必要に応じて避難勧告、避難指示を発令する際の判断の目安を立てておくことが大切である。

- (3) 法令の規定により自ら災害に関する警報をした場合とは、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行なう津波警報（気象業務法施行令第8条）がある。

なお、避難勧告とは居住者等がその勧告を尊重することを期待して、避難のための立退きを勧め促す行為である。これに対し避難指示とは、被害の危険が目前に切迫している場合に発令され、勧告よりも拘束力が強く居住者等を避難のために立退かせるためのものである。

## 2 発令手順及び発令時期

アンケート調査結果を見ると、避難勧告を発令する時期として、「テレビやラジオ等の報道により津波警報を認知した直後」と回答した市町村は4.1%、「気象庁からの津波警報受信直後に自動的に発令」と回答した市町村は6.3%と、津波警報を認知又は受信した直後に発令する市町村は10%強である。その他の市町村は防災担当部長の判断（9%）や首長の判断（49%）後、あるいは災害対策本部設置後に発令すると回答しており、発令時期が定まっていない市町村が17%ある（第5章5.3SQ9-3参照）。

少なくとも津波警報が発表された場合は、その警報を認知又は受信した直後に自動的にあるいは即座に津波警報が発表された旨を居住者等に知らせ、避難勧告を発令する必要がある。

近地津波の場合、避難勧告の発令の遅れは、人的被害の拡大に直結する。

各市町村においては、特に、勤務時間外に津波警報が発表された場合について、避難勧告の発令の手続きや時期を再検討し、津波警報発表後速やかに避難勧告を発令できるような体制整備を図る必要がある。

避難勧告又は避難指示の解除は、津波注意報や津波警報の解除の発表に基づき行うことを原則とするが、津波予報の切り替え（例えば、津波警報から津波注意報への切り替え）、海面監視による津波の状況等を判断し、避難勧告又は避難指示の発令対象となっている範囲（地域）を段階的に縮小する（一部地域の避難勧告又は避難指示を解除する）といった措置を妨げるものではない。

ただし、津波注意報や津波警報の解除の発表前に、避難勧告又は避難指示の発令対象となっている範囲（地域）を縮小する場合は、避難者と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を図

るとともに、日頃から、避難対象地域の範囲等の津波避難計画について、十分周知徹底を図っておくことが非常に重要である。

### 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. 6 津波情報の収集・伝達を参照のこと。

アンケート調査結果によれば、津波避難の情報伝達手段として、同報無線（固定系）、広報車の他に、サイレンや半鐘を使用すると回答している市町村は、それぞれ約52%、約9%となっている。

しかし、サイレン音や鐘音により、津波注意報や津波警報を正確に伝達するには、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るが、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る。

従って、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津波注意報や津波警報の発表、避難勧告等の発令を伝達するといった併用等を考える必要がある。

気象庁の予報警報標識規則に定める津波注意報標識及び津波警報標識については参考資料9（気象庁予報警報標識規則抜粋）を参照のこと。

また、津波注意報及び津波警報発表時の避難勧告の発令内容としては、「津波注意報又は津波警報の発表による津波の危険」、「速やかな避難の勧告・指示」、「避難勧告・指示の対象の地域」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る。

（参考資料10「岩手県田老町の津波予報・情報等の放送文案」を参照のこと）

### 3. 7 平常時の津波防災啓発

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啓発、教育を実施する。

- (1) 津波防災啓発の手段
- (2) 津波防災啓発の内容
- (3) 津波防災啓発の場等

津波防災啓発において最も大切なことは、住民等に対して自らの命は自らが守るという観点に立って、「海岸付近で強い地震等を感じたら急いで避難」という基本的な事項を周知徹底し、実行させることである。

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」は次のとおりである。

#### <津波に対する心得>

1	強い地震（震度4程度以上）の揺れ又は弱い地震でも長い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。
2	地震を感じなくても、津波警報が発表されたときは、直ちに海浜から離れ、急いで安全な場所に避難する。
3	正しい情報をラジオ、テレビ、広報車等を通じて入手する。
4	津波注意報でも海水浴や磯釣りは危険なので行わない
5	津波は繰り返し襲ってくるので、警報や注意報が解除されるまでは気をゆるめない

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、津波防災に関する啓発、教育を実施することが大切である。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、啓発、教育を実施する。

#### (1) 津波防災啓発の手段

- ① マスメディアの活用……テレビ、ラジオ、新聞等
- ② 印刷物、ビデオ ……パンフレット、広報誌、ビデオ、ホームページ等
- ③ 津波啓発施設 ……津波防災センター、津波資料館等
- ④ モニュメント等 ……津波記念碑、海拔・予想される津波の襲来時間や高さ・津波浸水予想地域の表示等
- ⑤ 学習、体験 ……防災ウォチング、避難体験等

#### (2) 津波防災啓発の内容

- ① 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
- ② 津波の発生メカニズム……津波の発生メカニズム、速さ、高さ等の基礎知識
- ③ ハザードマップ ……津波浸水予想地域、避難場所等を表す地図

- ④ 津波避難計画の内容 ……津波予報・情報の伝達、避難勧告・指示、避難場所、避難路等

(3) 津波防災啓発の場等

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する。

また、地域社会や事業所において津波防災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行うことが大切であり、こうした人材の育成が重要である。消防・防災行政や消防団の経験者、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啓発の核となる人材を養成する必要がある。

### 3. 8 避難訓練

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とともに、各々の地域の実情に応じた訓練体制、内容等を検討する。

#### (1) 避難訓練の実施体制、参加者

- ・実施体制
- ・参加者

#### (2) 訓練の内容等

- ・津波予報、津波情報等の収集、伝達
- ・津波避難訓練
- ・津波防災施設操作訓練
- ・津波監視訓練

アンケート調査結果を見ると、津波避難訓練を実施している市町村は約 32%（毎年実施が 19%、毎年ではないが実施が 13%）となっている。

また、訓練参加人数は 400 人未満が約 55%を占める一方で、1,000 人以上の大規模な訓練を実施している市町村も約 16%にのぼっている。

訓練参加者の状況を見ると、観光客等の外来者が訓練に参加している市町村は約 18%と低い。また、訓練内容は、避難場所への避難、情報伝達、職員参集等の実施に加え、水門閉鎖、潮位観測等の訓練やパンフレット配布、講習会の実施等の啓発活動を兼ねたものとなっている（第 5 章 5.3 問 8 SQ8-1 参照）。

県によっては、毎年 7 月上旬を津波対策推進旬間と定め、県下の沿岸市町村が一斉に津波避難訓練を実施するといった取組を実施している団体もみられる。

訓練を毎年実施し、津波浸水予想地域や避難路等の確認、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ある。

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る。

#### (1) 避難訓練の実施体制、参加者

- ・実施体制

住民組織、消防本部、消防団等に加えて、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こと

- ・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、災害時要援護者（災害弱者）や観光客等の避難誘導等の実戦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、津波到達予想時間、津波の継続時間等を設定し、想定津波の発生から終息までの時間経過に沿った訓練

内容を設定する。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る。

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あるが、想定されたとおりの避難対策が実施可能か否かを検証する場でもある。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ことが大切である。

訓練内容については、次のような事項が考えられる。

- ・津波予報、津波情報等の収集、伝達

初動体制や情報の収集・伝達ルートの確認、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）等を検証する。

- ・津波避難訓練

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、避難の際の危険性等を把握しておく。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らない。場合によっては私有地等を避難する必要がある。地域社会の中で理解を得ておく必要がある。また、夜間訓練等の実施により街灯等の確認も必要である。

- ・津波防災施設操作訓練

①誰が、何時、どの様な手順で閉鎖操作等を実施するのか。②津波予想到達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。等の現実起こりうる想定の中で訓練を実施する。

- ・津波監視訓練

高台等の安全地域からの目視、監視用カメラ、検潮器等の津波観測機器を用いて、津波監視の方法の習熟、監視結果の把握・理解、災害応急対策への活用等について訓練を実施する。

### 3. 9 その他の留意点

#### ＜観光客、海水浴客、釣り客等の避難対策、災害時要援護者（災害弱者）の避難対策＞

- 1 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、次の点に留意する必要がある。
  - (1) 情報伝達
  - (2) 施設管理者等の避難対策
  - (3) 自らの命を守るための準備
  - (4) 避難場所の確保、看板・誘導標識の設置
  - (5) 津波啓発、避難訓練の実施
- 2 津波避難において災害時要援護者（災害弱者）となりうる者（情報伝達面、行動面、地理不案内等の面で円滑な避難が困難になることが予想される者）の避難対策を定めるにあたっては、災害時要援護者（災害弱者）となりうる要因に応じて、次の点に留意する必要がある。
  - (1) 情報伝達
  - (2) 避難行動の援助

アンケート調査結果を見ると、市町村が、観光客、海水浴客、釣り客等への避難対策として実施しているものとしては、同報無線の屋外拡声器の設置（約 36%）、監視員等によるアナウンス（約 23%）、避難標識の設置（約 15%）が上位を占めている。

また、電光掲示板等の設置をしている例もみられる（参考資料 11 参照）。

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る。

#### (1) 情報伝達

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個別受信機の設置等により伝達手段を確保するとともに、利用客への情報伝達マニュアル（何時、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）を定めておく必要がある。

また、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、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、個別受信機等）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ておく必要がある。

#### (2) 施設管理者等の避難対策

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避難場所へ避難させる必要がある。しかし、避難が間に合わないような場合は、耐震性のある RC 構造等であれば、3階以上の室内に避難誘導した方が安全な場合もある。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る。従って、こうした施設の管理者等は、市町村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、自らの津波避難計画を策定する必要がある。

また、市町村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ある。

(3) 自らの命を守るための準備

津波注意報の場合、津波の高さは高いところで0.5m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ある。津波予報や津波情報を入手するためのラジオやポケベルの携帯、釣り客等は救命胴衣の着用等を心がける必要がある。

(4) 避難場所等の確保、看板・誘導標識の設置

観光客等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・津波浸水予想地域・具体的な津波襲来時間や高さの表示、避難方向（誘導）や避難場所等を示した案内看板等の設置等が必要である。

また、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避難ビル指定・設定及びその表示等も必要である。

(5) 津波啓発、避難訓練の実施

津波啓発や避難訓練の留意点については、3.7及び3.8を参照していただきたいが、津波に対する心得や当該地域の津波の危険性、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試み、あるいは、チラシ配布に限らず包装紙や紙袋等への印刷といった工夫を加えるなど、関係業者等を含めた取組が重要である。

また、避難訓練にあたっては観光客等参加型の訓練が重要であり、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る。

2 災害時要援護者（災害弱者）の避難対策

津波避難において災害時要援護者（災害弱者）となりうる要因としては、大きく分けて次の3つが考えられるが、各々の要因を考慮して、次の点に留意しながら避難対策を検討することが重要である。

<津波避難において災害時要援護者（災害弱者）となりうる者の例>

災害時要援護者（災害弱者）となりうる要因	災害時要援護者（災害弱者）の例
情報伝達面	視聴覚障害者、外国人、子供等
行動面	視聴覚障害者、心身障害者、高齢者、病人、幼児等
地理不案内等の面	観光客、外国人、海岸・港湾工事現場での就労者等

(1) 情報伝達

アンケート調査結果によれば、津波予報・情報、避難勧告等の住民等への伝達手段は、同報無線（約67%）、広報車（約66%）、サイレン（約52%）等の音声为主体となっている。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ある。また、津波注意報や警報発表の際のサイレン音、半鐘等についての啓発も必要である。

一方、聴覚障害者や外国人に対しては、近隣者の支援が必要であり、アン



ケート調査結果においても、今後の市町村の取組として、自主防災組織等を通じた情報伝達の必要性を重視（今後確立の必要性有：約 33%）しており、今後地域コミュニティ、福祉関係団体、災害ボランティア等に対する情報伝達手段（例えば自主防災組織役員宅への個別受信機の設置等）の確保を図る必要がある。

## (2) 避難行動の援助

行動面で避難に支障をきたすことが予想される者にとっては、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る。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る。

また、津波の到達時間・高さ、建物の耐震性、安全な避難場所までの距離等にもよるが、無理をして避難するよりも自宅や近隣のビル等の上階に避難した方が安全な場合も考えられる。

津波到達時間が短時間であり屋外への避難が間に合わない場合や避難開始が遅れ津波が迫った場合等で、予想される津波の浸水深が 2 m 未満の場合には、無理に屋外へ避難するよりも、安全を保証するものではないが、建物の上層階に避難するほうが身の安全を確保できる可能性が高いことも考えられる。

参考資料 2 「津波高と被害の程度」をみると、津波高 2 m（地面から測った浸水深）未満の場合は、建物の耐震性等にもよるが、木造家屋は部分破壊にとどまり、また、鉄筋コンクリートビルは 4 m 程度の津波には「持ちこたえる」とされている。

こうした知識も緊急やむを得ない場合の対応の一つとして、自らの命を守るために身につけておく必要がある。

災害時要援護者（災害弱者）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る。

### 3. 10 津波避難計画の自己評価（評価チェックリスト）

<b>1 津波浸水予測図の作成</b>		チェック
①過去の津波被害の把握	津波浸水地域の推定	
②津波シミュレーション実施	到達予想時間、津波浸水予想地域の想定	
③津波浸水予想地域の把握	①及び②により最大の津波浸水予想地域を把握	
④津波浸水予測図の作成	③の津波浸水予想地域を地図上に表示	
⑤津波到達予想時間の設定	津波シミュレーション等により津波到達予想時間を設定	
<b>2 避難対象地域の指定</b>		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	1-④、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	
<b>3 避難困難地域の指定</b>		チェック
①津波到達予想時間の設定	津波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	津波浸水予想地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予想地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	
<b>4 避難場所等の指定・設定</b>		チェック
①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	
	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避難ビルの指定	市町村又は住民（自主防災組織等）が指定・設定しているか	
	安全性は確保されているか	
	機能性は確保されているか	
<b>5 避難路、避難経路の指定・設定</b>		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	
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	
<b>6 初動体制（職員の参集等）</b>		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	
	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	
	ポケベル、携帯電話等の連絡手段の確保	
<b>7 津波情報の収集・伝達</b>		チェック
①津波情報の収集	津波予報・情報の受信体制は確保されているか (特に勤務時間外)	
	津波予報・情報の受信手段、経路等を職員が認識しているか	
②海面監視の実施	職員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	
	海面監視結果(観測データ等を含む)の活用方法が決まっているか	
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	
	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	
<b>8 避難勧告、避難指示の発令</b>		チェック
①発令の基準	気象庁の津波警報が発表された場合 (TV等により認知、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	
	津波警報等の通知が届かなかった場合の対応	
②気象庁の津波警報により避難勧告を発令する時期	自動発令、上司の判断後等	
	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	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種・多様化	同報無線、サイレン、半鐘、広報車、有線放送等	
⑤観光客等への伝達手段の確保	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	
<b>9 平常時の津波防災啓発</b>		チェック
①津波防災啓発の手段	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	
③津波防災啓発の場	地域社会や事業所等で啓発活動が実施されているか	
	啓発の拠点となる施設や人材の確保がなされているか	

10 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	
④訓練結果の検証	訓練結果の検証を行っているか	
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	
11 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、パンフレット等による啓発が十分か	
②災害時要援護者（災害弱者）の避難対策	視聴覚障害者、外国人等への情報伝達方法が確保されているか	
	地域ぐるみの避難行動支援が確保されているか	