

# 宮城県津波対策ガイドライン

平成 15 年 12 月

宮城県津波対策連絡協議会

# 目 次

<b>第1章</b>	<b>ガイドライン策定の経緯と目的等</b>	1
1	経緯及び目的	1
2	宮城県津波対策連絡協議会の検討事項	1
3	宮城県津波対策連絡協議会の体制及び開催状況	1
4	宮城県津波被害想定調査	2
5	沿岸市町を対象とした津波対策実施状況アンケート調査結果等	3
<b>第2章</b>	<b>本県津波対策の現状と課題</b>	3
1	津波浸水予測図の作成状況	3
1 - 1	課題	4
2	国の津波防災対策の動向	4
2 - 1	課題	5
3	津波情報等の収集・伝達体制	5
(1)	津波予報の種類, 解説, 発表される津波の高さ	5
(2)	津波予報伝達の流れ	5
(3)	本県の潮位観測機器等の設置状況	8
(4)	津波避難体制等の状況	10
(5)	津波防災意識の高揚	10
3 - 1	課題	10
4	海岸保全施設の整備状況	12
4 - 1	課題	13

<b>第3章</b>	<b>今後の津波対策</b>	-----	13
	津波避難計画の作成	-----	14
1	県,市町,住民の役割	-----	14
2	対象市町	-----	14
3	津波避難計画で定める範囲	-----	14
4	津波避難計画で定める事項	-----	14
	(1) 初動体制の確立	-----	14
	(2) 津波情報の収集,伝達	-----	15
	(3) 避難勧告・指示の発令	-----	17
	(4) 防潮水門等の閉鎖措置	-----	18
	(5) 津波浸水予測図	-----	18
	(6) 避難対象地域の指定	-----	18
	(7) 避難困難地域の抽出	-----	18
	(8) 避難場所等,避難路等の指定・選定	-----	19
	(9) 観光客,海水浴客,釣り客,漁業者等の避難対策,災害時要援護者の避難対策	-----	20
	(10) 平常時の津波防災啓発	-----	22
	(11) 避難訓練	-----	23
5	地域ごとの津波避難計画の策定	-----	24
	海岸保全施設の整備	-----	25

## 資料編

- 1 本県における津波災害(明治以降)
- 2 宮城県津波連絡協議会の体制及び開催状況
- 3 沿岸市町を対象とした津波対策実施状況アンケート調査結果等

# 第1章 ガイドライン策定の経緯と目的等

## 1 経緯及び目的等

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せまり、水深が深く奥深い大小の湾が続き、その海岸線は複雑になっている。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る。

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・地理的特性がある。

過去に三陸地震津波(明治29年、昭和8年)や昭和35年発生のチリ地震津波など幾度もの津波による災害を経験し、明治以降、死者100名以上の被害を出した津波被害は2回を数える。

特にリアス式海岸の気仙沼市、女川町、志津川町での被害が大きかった。

宮城県における津波災害(明治以降)は、別紙資料編のとおりである。

チリ地震津波(昭和35年)から43年が経過し、その後、津波による大きな被害も無く、津波災害経験者の減少などにより、地域住民の津波に対する防災意識は希薄なものとなっていった。しかし、平成15年5月26日の三陸南地震、7月26日の宮城県北部連続地震の発生に加え、9月26日の十勝沖地震により宮城県沿岸に津波注意報が発表されるなど、地震はもとより津波に対しての防災対策が改めて再認識された。

さらに、平成12年11月に国の地震調査委員会から公表された「宮城県沖地震の長期評価」では、陸寄りと日本海溝寄りが連動した場合、過去に大津波が発生し注意が必要であると指摘されているほか、平成15年6月の同委員会の発表によれば、2023年までに88%という高い確率で宮城県沖を震源とする大地震が発生すると予想されている。

これらのことから、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設置された宮城県津波対策連絡協議会(会長:今村文彦東北大学教授)において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こととした。

## 2 宮城県津波対策連絡協議会の検討事項

### (1) 津波対策ガイドラインの策定

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

沿岸市町の避難体制の促進について

津波防災意識の高揚について

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)の整備推進について

### (3) 津波対策に係る情報交換及び連携

## 3 宮城県津波対策連絡協議会の体制及び開催状況

別紙資料編のとおり

## 4 宮城県津波被害想定調査

一般的な津波の特性として、津波の高さは、沖合では比較的小さいが、水深が浅くなるにしたがって大きくなり、沿岸の地形の状況(リアス式海岸等)によってさらに増幅されることがある。また、津波が伝わる速さは、水深が深いほど速く、例えば水深 2,000 mの外洋では時速 500 kmにもなる。それに比べ水深 10 mの海岸近くの浅いところでは時速 36 km前後と遅くなる。

県では、過去の津波被害にかんがみ有効な津波対策を講じるため、昭和 59 年～昭和 61 年に津波被害想定調査を実施し、平成 14 年度から平成 15 年度末の完了を目途に第 2 次津波浸水域予測を実施している。

昭和 59 年～昭和 61 年に実施した津波被害想定調査の概要は次のとおりである。

### (1) 津波想定のための想定地震

地震断層の位置は、宮城県の沖合約 120 kmとし、地震断層の規模については明治「三陸地震」と同規模のものとして推定した。

また、地震断層の走向は、明治 30 年にこの付近で発生した地震( M = 7.7 )の断層の方向と同じものを採用し、地震断層運動の立ち上がり時間は 1 分間とした。

この地震は、これまでの経験からして、宮城県に既往最大規模程度の津波被害をもたらすであろうと思われるものである。

### (2) 津波到達時間

想定地震発生後の津波の到達時間は、最も早い江ノ島で 17 分で最初の引き波初動が現れ、他の沿岸各地でも 20 分～ 70 分程度で最初の引き波初動が現れる。また、引き波初動に続く押し波の第 1 最大波は、地震発生後 35 分～ 60 分程度で襲ってくる。最も遅い松島湾の早川では、地震発生後 100 分で到達する。

牡鹿半島の鮎川以北では、想定地震津波と昭和 8 年三陸津波との到達時間差は 15 分から 18 分であり、その差は北部海岸ほど小さい。牡鹿半島以西では、仙台湾の名取川河口の閉上で最も差が大きく、昭和 8 年三陸地震津波に比べて 40 分程度も津波の到来が早い。

### (3) 小海域沿岸における津波波高時系列

女川沖小海域は、想定地震津波の波源域に直面しているために、既往の三陸地震津波・チリ地震津波を上回る巨大津波に襲われることになる。特に、湾奥部で大きく 10 m近くまで増幅する。また、松島湾では 1 m以下、他の沿岸各地で 4.5 m前後というのが一般的傾向であるが、航路として海底を掘り下げている塩釜港と仙台港では、そこに津波が集中しやすく、周囲より大きな波高になる。

### (4) 主な想定被害の概要

家屋被害(浸水・流失) 20,237 棟

水産養殖被害

ア の り

津波波高の小さい松島湾北東岸を除いて全海岸

イ か き

気仙沼湾湾奥と松島湾の北東岸を除いて全海岸において大被害

## 5 沿岸市町を対象とした津波対策実施状況アンケート調査結果等

### (1) 消防庁実施分

消防庁が毎年実施している「消防防災・震災対策現況調査」及び平成 13 年 8 月に全国の沿岸市町村を対象に実施したアンケート調査から、宮城県分を抜粋した。

この調査から、主なものを挙げると、地域防災計画への津波対策の記載(約 95 %: 22 市町)、住民等に対する避難指示等の伝達手段である防災行政無線同報系の整備(約 78 %: 18 市町)、津波危険予想区域の指定(約 78 %: 18 市町)は高い割合で整備等が進んでいる反面、津波注意報発表時に職員が参集する市町は約 39 % ( 9 市町)、住民等への伝達を職員が登庁後に行うとしている市町は約 52 % ( 12 市町)、住民用の津波防災マップを作成している市町は約 17 % ( 4 市町)となっており、行政の初動体制の確保、迅速な住民等への伝達の確保、住民への浸水予想区域等の周知が不十分であるとの結果が得られた。

詳細は、別紙資料編のとおりである。

### (2) 県実施分

上記の消防庁実施のアンケート調査等を補完するものとして、平成 14 年 12 月に県内の沿岸 23 市町を対象にアンケート調査実施した。

この調査から、主なものを挙げると、要避難対象地域の設定(約 60 %: 14 市町)、要避難対象地域内の災害弱者の把握( 43 %: 10 市町)、避難所案内板の設置(約 47 %: 11 市町)、津波災害を想定した防災訓練の毎年実施( 65 %: 15 市町)は比較的高い割合で行われている反面、地域全体の避難計画は 9 市町(約 39 %)にとどまり、コミュニティレベルの避難計画にあっては 2 市町(約 8 %)となっており、避難計画の作成が不十分であるとの結果が得られた。

詳細は別紙資料編のとおりである。

## 第2章 本県の津波対策の現状と課題

### 1 津波浸水域予測図の作成状況

県は、昭和 59 年度から 61 年度までの 3 か年にわたり、津波被害想定調査を実施し、津波浸水予測域を記した津波危険区域図を沿岸 23 市町に配付した。

4 市町(仙台市、気仙沼市、名取市、唐桑町)では、県で作成した津波危険区域図等を基に津波防災マッ

ブを作成し、沿岸住民に配付している。また、国(国土庁(現内閣府)、消防庁、気象庁)は、平成 9 年 3 月に、津波浸水域予測図の作成手法等を解説した「津波災害予測マニュアル」を作成し、これを踏まえ、国土庁(現内閣府)は、平成 11 年 3 月に全国沿岸の「津波浸水域予測データベース」を整備した。

このデータベースは、気象庁が平成 11 年 4 月から開始した「新しい津波予報」と連動して活用できるもので、気象庁発表の「予想される津波の高さ」に対応した、個々の海岸における津波の浸水域を示すものである。

なお、このデータベースは、県において購入し、沿岸市町及び消防本部に配付している。

## 1-1 課題

### <アンケート調査>

アンケート調査から、津波防災マップを作成している市町は 4 市町のみとなっており、県が作成した津波危険区域図及び国が作成した津波浸水域予測データベースの活用が不十分な結果となっている。

活用が不十分な原因としては、県が作成した津波危険区域図は紙ベースであったことや国が作成した津波浸水域予測データベースは、日本全国を一律に格子間隔 100 m で実施したため、防波堤や護岸等の構造物を考慮しておらず、本来なら護岸等で守られる津波に対しても浸水する結果になり、過大評価となっている一方で、平野部やゼロメートル地帯の表現ができず、津波浸水域が過小評価となっている地域があることなどが考えられる。

これらを踏まえ、県は平成 15 年度末を目途に進めている宮城県津波浸水域予測調査で得られた結果の市町等への提供を電子データ等により行うなど提供方法及び県民への周知方法について検討する必要がある。

市町は、県から提供された調査結果を基に津波防災マップの作成方法及び住民等への周知方法について検討する必要がある。

## 2 国の津波防災対策の動向

消防庁においては、平成 13 年度に学識経験者及び地方公共団体の職員で構成する「津波対策推進マニュアル検討委員会」を設置し、市町村や住民等が津波避難計画を策定する際に留意すべき事項等について検討を行い検討委員会では、海岸線等を有する都道府県及び市町村及び住民の役割を次のとおり提言している。

### **都道府県**

市町村が策定すべき津波避難計画に係る指針を策定するとともに、津波浸水域予測図を作成する。

### **市町村**

都道府県で作成した指針に基づき、市町村全体の避難計画を策定するとともに、住民参画による地域ごとの津波避難計画の策定を支援する。

### **住民**

自らが参加、参画し、地域ごとの避難先や避難経路等を定めた津波避難計画を策定する。

このように、都道府県は津波浸水域予測図及び指針を策定のうえ、市町村に示し、市町村は津波浸水域予測図を基に津波避難対象地域を指定し、住民等が円滑に避難できるように避難場所、避難路等の指定、避難勧告・指示のための情報収集・伝達方法等を定めた津波避難計画を策定することとされている。この津波避難計画を策定するにあたっては、それぞれの地域の実情を最もよく知っている。また、実際に避難行動をとる住民等が策定する地域ごとの津波避難計画との整合が図られたものとするとしている。

## 2-1 課題

### <地域ごとの津波避難計画を策定>

地域ごとの津波避難計画を策定するにあたっては、きめ細やかな地域情報に精通した住民が主体となり、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となることから、その手法と住民への支援、市町への支援といった支援体制について検討する必要がある。

## 3 津波情報等の収集・伝達体制

### (1) 津波予報の種類、解説、発表される津波の高さ

予報の種類		解 説	発表される津波の高さ
津波警報	大津波	高いところで 3 m 程度以上の津波が予想されますので、厳重に警戒してください。	「3 m」、「4 m」、「6 m」 「8 m」、「10 m 以上」
	津波	高いところで 2 m 程度の津波が予想されますので、警戒してください。	「1 m」、「2 m」
津波注意報	津波注意	高いところで 0.5 m 程度の津波が予想されますので、注意してください。	「0.5 m」

1 津波による災害のおそれがない場合には、「津波の心配はない」又は「若干の海面変動があるかもしれないが被害の心配はない」旨について、地震情報に含めて発表される。

2 津波による災害のおそれがなくなると認められる場合には、「津波警報解除」又は「津波注意報解除」として速やかに発表される。

### (2) 津波予報伝達の流れ

津波予報は、震央が北海道、本州、四国、九州及び南西諸島の沿岸から概ね 600 km 以遠にある地震による津波については気象庁本庁で、概ね 600 km 以内にある地震による津波については津波予報地方中枢（東北地方は仙台管区气象台）が担当し、発表することとなっている。

津波予報の発表を受け、県、市町村、防災関係機関においては、次のような措置を行っている。

#### 県

津波防災対策を行うにあたっては、津波予報を防災関係機関がいち早く入手し、所要の対策を講じることが極めて重要である。

本県においては、気象庁からの津波予報は、発表と同時に仙台管区気象台の L-ADESS と接続している県総合防災情報システム( MIDORI )に送信され、直ちに県地域衛星ネットワークシステムを使用して沿岸市町・消防等に同報一斉で自動 FAX 送信される仕組みとなっている。

また、本システムで、ポケットベルを通じ、津波予報等が県庁及び県の地方機関の防災担当職員 100 人に自動伝達されることとなっており、夜間・休日等における職員の早期参集体制に寄与している。

このように、本県においては、リアルタイムで、かつ、自動的に津波予報を沿岸市町・消防等に伝達する仕組みになっており、沿岸市町・消防等における初動対応を支援している。

### **市町村**

市町村の津波防災対策において、最も重要な責務のうちの一つが、住民等への津波予報等の周知・徹底と避難勧告・指示である。

本県の市町においては、津波予報を FAX 等で受領し、または、テレビ・ラジオ等で認知後、速やかに津波予報等の内容や避難勧告・指示を、住民等に対して伝達する体制になっている。

伝達手段としては、防災行政無線、消防車両、サイレン、半鐘等である。特に同じ内容の放送を一斉に住民等に知らせることのできる、防災行政無線同報系が主であり、多くが屋外拡声子局(屋外スピーカー)により行われるが、三陸沿岸市町を中心に 14 市町で戸別受信機を設置し、伝達の強化を図っている。

### **防災関係機関**

#### **ア 第二管区海上保安本部**

津波警報の通知を受けたとき及び災害の発生が予想されるときは、航行船舶、在泊船舶、沿岸住民、海水浴客等に対しては、船艇、航空機等により周知することとなっている。

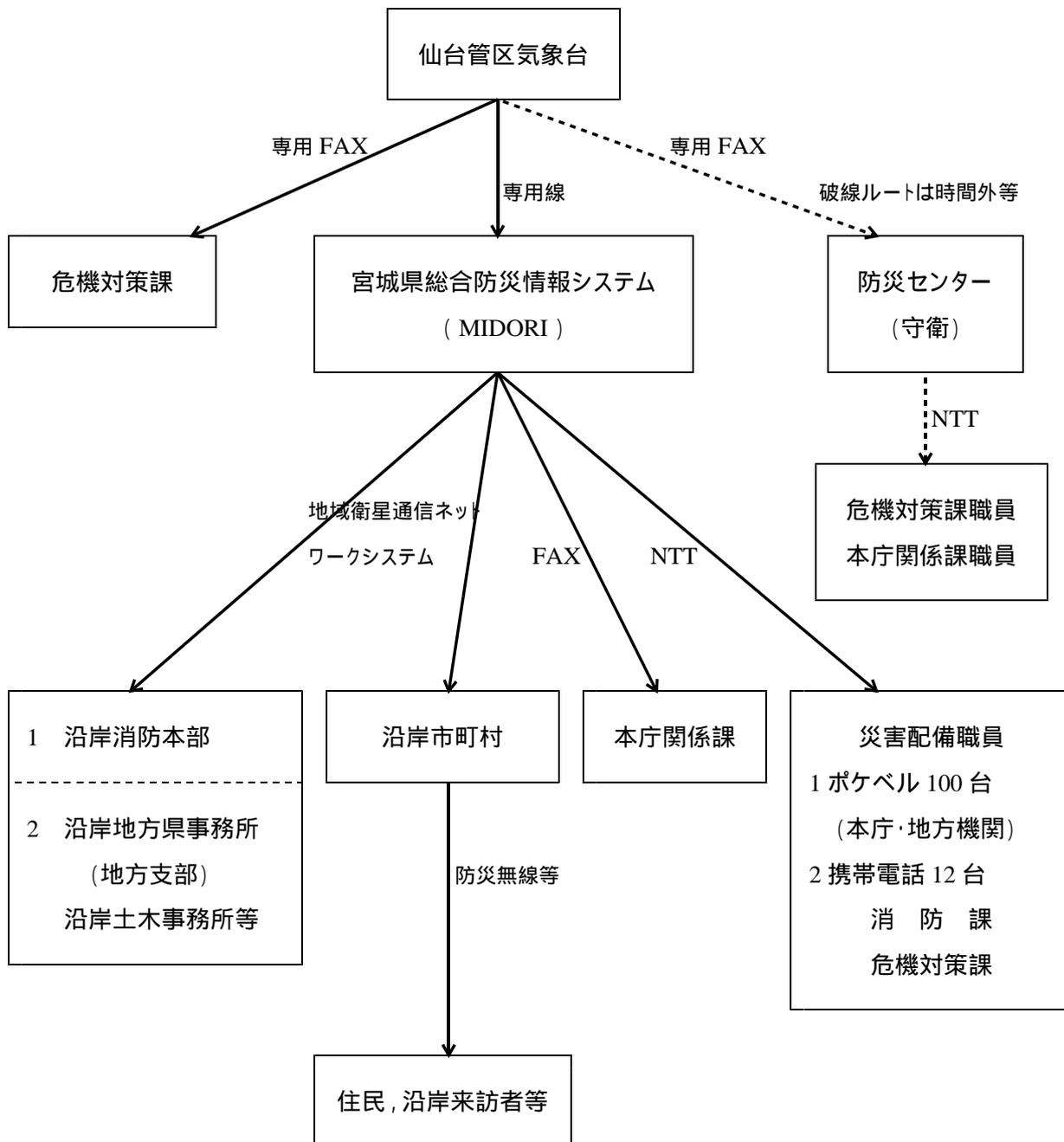
#### **イ 東日本電信電話株式会社**

津波予報等を受領した場合は、一般通話に優先して電話回線により、市町村に伝達することになっている。

#### **ウ 放送事業者**

ラジオ放送においては番組を利用し、また、緊急の場合は番組を中断し、テレビ放送においては、字幕・スーパー等により放送することとなっている。

# 津波予報伝達フロー図



(3) 本県の潮位観測機器等の設置状況

< 国, 県設置分 >

<div style="text-align: center;">機関名</div> 市町村	東北地方整備局	仙台管区气象台	県
仙台市(宮城野区)	潮位 1 , 波高 1		
石巻市(門脇)	潮位 1 , 波高 1		
塩竈市(貞山通)			潮位 1
牡鹿町(鮎川)		潮位 1	
女川町(江ノ島)		波高 1	

平成 15 年 8 月現在

< 市町・消防事務組合設置分 >

市町村	設置機関	所在地	観測開始年月日	対象現象	設置場所	観測機器形式
塩竈市	塩釜地区消防事務組合	塩竈市港町 1-4 (塩釜港西埠頭)	平成 8 年 4 月	潮位	岸壁	超音波式
気仙沼市	気仙沼市	気仙沼市字波路上 杉ノ下(杉ノ下漁港)	平成 4 年 2 月	潮位, 津波 高潮・高波	防潮堤	超音波式
		気仙沼市魚浜町 (気仙沼漁港)	平成 4 年 2 月	潮位, 津波 高潮・高波	護岸	超音波式
名取市	名取市 (消防本部)	名取市閉上東須賀 地内	平成 15 年 4 月	潮位	岸壁	超音波式
松島町	塩釜地区消防事務組合	松島町磯崎字長田	平成 8 年 4 月	潮位	岸壁	超音波式
七ヶ浜町	塩釜地区消防事務組合	七ヶ浜町花洲浜字 館下 (花洲小浜港)	平成 8 年 4 月	潮位	岸壁	超音波式
女川町	女川町	女川町女川浜字 大原(女川漁港)	平成 9 年 4 月	潮位, 津波	岸壁	超音波式
		女川町江島字江島 (江の島漁港)	平成 9 年 4 月	潮位, 津波	岸壁	超音波式
		女川町出島字寺間 (寺間漁港)	平成 9 年 4 月	潮位, 津波	防潮堤	超音波式
		女川町塚浜字 小屋取(塚浜漁港)	平成 9 年 4 月	潮位, 津波	防潮堤	超音波式
志津川町	志津川町	志津川町旭ヶ浦 (志津川漁港)	平成 8 年 4 月	潮位, 津波 高潮・高波	岸壁	水圧式
唐桑町	唐桑町	唐桑町字石浜漁港 (石浜漁港)	平成 9 年 3 月	潮位	岸壁	超音波式

平成 15 年 8 月現在

気仙沼市は、東北大学及び㈱ウェザーニューズと共同で、各市町村が独自に設置している津波観測機器等のネットワーク化とデータの共有化を目的としたシステム( TIMING ・ネットワークシステム)の研究を行っており、平成 13 年 7 月から仮運用を開始している。

#### (4) 津波避難体制等の状況

##### 避難計画の作成状況

地域全体の避難計画は9市町で、コミュニティレベルの避難計画は名取市、鳴瀬町の2市町で策定されている。

##### 避難標識等の設置状況

一時避難場所や避難施設等へ誘導する避難標識等は、道路標識やその他の法令で定められた標識とはことなり、その仕様、設置条件等の規定がないことから、県内においても多種多様な避難標識等が設置されている。

このうち、県内沿岸市町においては、15市町で避難誘導標識又は避難所案内板を設置している。その設置数は、平成14年12月現在で385箇所(避難誘導標識111箇所、避難所案内板274箇所)となっている。

##### 避難路、避難場所及び避難施設の状況

ア 避難路、避難所及び避難場所については、各市町において、指定・選定されている。しかし、避難所及び避難場所の指定は20市町で行われているが、避難路の選定を行っている市町は5町のみとなっている。

イ 避難所への情報収集伝達機器の設置については、15市町で行っているが、そのうち、一部の避難所へ設置している市町が5市町となっている。また、避難所への食糧等の備蓄については、10市町で行っているが、そのうち全部の避難所へ備蓄しているのは仙台市のみとなっている。

##### 災害弱者の把握状況

要避難対象地域の災害弱者の把握は、10市町で行っている。

#### (5) 津波防災意識の高揚

##### 津波防災講演会等の実施

仙台市、歌津町の2市町で毎年実施している。

##### 津波防災訓練の実施

15市町で毎年実施している。

### 3-1 課題

#### <気象庁から県、県から市町等への津波予報の伝達>

気象庁から県、県から市町等への津波予報の伝達については、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を使用し、人手を介さずにリアルタイムで行っているが、県及び市町等に設置しているシステム端末等が故障等のため、あるいは、職員等のパソコン操作が不慣れのため、送受信できないといったことが発生しないよう留意する必要がある。

県総合防災情報システムは、運用開始から10年が経過し、システムの容量、機能不足等から、今後、多様化する災害情報の迅速かつ円滑な伝達が困難となる恐れがあることから、システム更新等を検討する必要がある。

### <市町から住民等への津波予報の伝達や避難勧告・指示>

市町から住民等への津波予報の伝達や避難勧告・指示については、一部の市町を除き自動化されていない。

また、平日の日中においては、担当課の職員が職場にいることから、県等からの津波予報受信後、住民等へ防災行政無線等を通じ、迅速に伝達できる体制にあるが、夜間・休日等においては、担当課ではない職員が宿直している場合もあり、その場合の住民等への伝達体制について、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)等の導入なども検討し、不備がないよう整備しておく必要がある。

避難広報にあたっては、ヘリコプターの活用が有効であるが、その迅速かつ円滑な運用に際し、各機関の広報区域が定まっていないことや避難広報の在り方等、その運用方法について検討する必要がある。

### <本県沿岸市町の防災行政無線屋外同報方式の整備>

本県沿岸市町の防災行政無線屋外同報方式の整備率は約78%(18市町)である。そのうち戸別受信機を整備している市町は14市町となっている。

整備されていないのは平野部の市町であるが、過去に平野部の海岸においても甚大な津波災害があったことから、防災行政無線屋外同報方式の整備について検討する必要がある。

屋外同報方式は、場所によっては内容が聞き取れず、風向や雨の状態等の気象状況に大きく左右されることから、設置箇所など住民への確実な津波予報の伝達体制について考慮する必要がある。

### <海水浴客や釣り客、その他海岸を訪れている来訪者等の対策>

海水浴客や釣り客、その他海岸を訪れている来訪者等については、テレビ等の放送受信端末を持っていない。また、その地域の地域の津波予報等の伝達方法も熟知していないので、これらの者への津波予報等の迅速かつ確実な周知方法を考え、対策を講じる必要がある。

### <聴覚障害者対策>

来訪者等と同様に、聴覚障害者対策も課題である。

### <本県沿岸部に設置している様々な潮位観測装置等のデータの活用>

本県沿岸部に設置している様々な潮位観測装置等のデータは、気仙沼市において東北大学と共同で情報の共有化についての研究を行い、平成14年7月から仮運用を開始しているものの、多くは各々の機関において、それぞれの目的で利用しているに止まり、防災関係機関がデータを閲覧・利用できるようなシステムになっていない。

### <津波避難標識の設置状況等>

避難所案内板等は、昼夜を問わず、地域住民はもとより、観光客、釣り客、外国人等の来訪者にとっても、

明確に理解されるものでなければならぬが、夜間を考慮し、避難誘導標識を自光式としているのは、志津川町(10カ所)及び唐桑町(2カ所)の2町のみであり、外国人を考慮し、避難所案内板に外国語を併記しているのは、塩竈市(52カ所)の1市のみであったことから、避難対策の面からも、津波避難標識の在り方について検討する必要がある。

#### < 避難路、避難所及び避難場所の指定・選定 >

避難路、避難所及び避難場所の指定・選定は、避難所及び避難場所の指定が進んでいる一方で、避難路の選定が進んでいない現状にあることから、迅速かつ円滑な避難の実施に向け、避難路の選定を進める必要がある。

避難所への情報収集伝達機器の設置及び食糧等の備蓄についても十分ではないため、避難所運営の面からも整備について検討する必要がある。

#### < 要避難対象地の災害弱者対策 >

要避難対象地の災害弱者の把握を行っている市町は10市町に止まっている。避難対策の面からも災害弱者(心身障害者等)の事前の把握や避難方法等を検討する必要がある。

#### < 津波防災意識の高揚 >

津波災害から自分の身を守るための最善の方法は、とにかく「避難する」ことである。

津波を想定した防災訓練を毎年実施している市町は15市町(65%)と比較的高い実施率となっているが、コミュニティレベルの避難計画、避難路の設定、防災マップの作成等が進んでいない中での訓練であり、いざというときの迅速かつ円滑な避難が行われるかが問題としてあることから、避難計画策定段階で住民を巻き込んだ取り組みを検討し、実効性のある訓練とする必要がある。

訓練の検証についても住民と共に進む必要がある。

#### < 津波の海面監視 >

津波の海面監視は、そのほとんどが海岸で行う必要があり、監視を行う者への危険が伴うことから、各機関が設置している潮位観測機器のデータの共有化を念頭においた機器による監視について検討する必要がある。

## 4 海岸保全施設の整備状況

本県の海岸線総延長は841.385 kmで、そのうち要保全海岸延長は271.298 kmとなっており、海岸の区分(漁港海岸、港湾海岸等)により、国土交通省(河川局、港湾局)又は農林水産省(農村振興局、水産庁)で所管している。

平成13年度までの要保全海岸延長に対する有施設延長は163.936 kmとなっており、その整備率は約60%となっている。

#### 4-1 課題

##### < 海岸保全施設の整備 >

河川、海岸の防潮堤や水門については、その多くが昭和 35 年のチリ地震津波を契機として建設され、老朽化等も進んでいることから、防潮堤等の改築を推進する必要がある。

防潮水門等の閉鎖の操作は、そのほとんどが現場で行う必要があり、操作する者への危険が伴うことから、遠隔操作可能水門への改築等を推進する必要がある。

さらに、水門等の一元的な遠隔操作や津波・高潮等の情報を収集・監視する津波・高潮防災ステーションの整備についても今後検討する必要がある。

検討するに当たっては、現在、県が策定作業を進めている仙台湾沿岸海岸保全基本計画及び三陸南沿岸海岸保全基本計画との整合についても留意する必要がある。

### 第3章 今後の津波対策

本県は海域での地震発生が多くその影響を受けやすい地理的特性と津波が襲来した場合に被害が大きくなる地形的特徴があり、過去に三陸地震津波(明治 29 年、昭和 8 年)や昭和 35 年発生 of チリ地震津波など幾度も津波による災害を経験し、明治以降、死者 100 名以上の被害を出した津波被害は 2 回を数える。

このため、防潮堤や防波堤の建設、避難場所、防災行政無線や潮位観測機器の整備など、ハード面の津波対策が進められてきたが、こうしたハード面の整備だけで「津波」という自然の驚異に対して万全な対策が図られるものではない。

予測を越える大きな津波が発生する可能性もあること、沿岸の土地利用の変化や観光、海洋レジャー産業の進展等に伴い、過去とは様相を異にする津波被害の発生も予想される。津波対策においては、「海岸付近で強い地震(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、あるいは、津波予報が発表されたときは、直ちに海浜から離れて急いで安全な場所に避難する」という津波避難を徹底することが、人的被害を軽減する上で何よりも大切である。

このためには、津波避難対象地域、避難場所、避難所及び避難路の指定、津波予報等の情報収集・伝達の手順、避難勧告や避難指示の発令、津波防災意識の啓発、避難訓練の実施等を定めた津波避難計画の策定によるソフト面の津波対策を充実する必要があることから、国の津波対策推進マニュアル検討委員会が平成 14 年 3 月に作成した「津波対策推進マニュアル検討報告書」を基本として、津波避難計画の策定を重点的に進めることとし、防潮堤、堤防等のハード面については、地震防災緊急事業 5 カ年計画及び現在策定作業中の仙台湾沿岸海岸保全基本計画及び三陸南沿岸海岸保全基本計画を基に整備を進めていくこととする。なお、住民等の迅速かつ円滑な避難に必要な防災行政無線同報系等の情報伝達機器や避難誘導標識等については、早い時期に整備できるよう努めるものとする。

# I 津波避難計画の作成

## 1 県, 市町, 住民の役割

### (1) 県

市町に対する津波避難計画策定の支援  
津波浸水域予測図作成及び公表

### (2) 市町

市町全体の津波避難計画の策定  
住民等参画による地域ごとの津波避難計画策定支援

### (3) 住民

地域ごとの津波避難計画の策定  
(避難目標地点, 避難経路等の設定)

## 2 対象市町

県内沿岸 23 市町

## 3 津波避難計画で定める範囲

- (1) 津波発生直後から津波が終息するまでの間
- (2) 住民等の生命, 身体の安全を確保するための対策

## 4 津波避難計画で定める事項

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・警報の伝達や避難勧告等の発令を早期に, かつ正確に行うことが重要であることから, 次の体制整備等に努める。

### (1) 初動態勢の確立(勤務時間外の職員の参集基準, 参集連絡手段の明確化)

職員参集体制

- ア 参集基準は, 原則, 住民等の安全確保, 市町間の連携及び被害情報収集の迅速化を考慮し, 津波注意報の発表または震度 4 以上の地震を観測した場合とする。
- イ 携帯電話, ポケベル等による伝達手段の多重化
- ウ 一定基準に達した場合の自動(自主的)参集(警戒本部等の自動設置)による体制の確保  
情報受信・伝達体制等
- ア 注意報, 警報の受信・伝達体制の確保
- イ 避難勧告(指示)の発令体制の確保
- ウ 海面監視, 被害状況の把握等の体制の確保

## (2) 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,海面監視など

津波情報等の収集

ア 県と市町等間の津波予報,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。

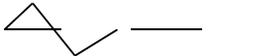
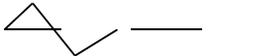
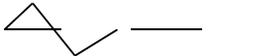
イ 海面監視等による情報収集は,高台等の安全な場所からの目視等により,また,監視用カメラや検潮器等の津波観測機器による観測等により行うが,津波の状況や被害の様子を把握するための手順,体制等を定める。

ウ 各機関が所有する潮位計等の観測データの共有化等については,国の「津波観測データの共有化等に関する検討委員会」(平成 13 年 11 月内閣府・消防庁・気象庁設置)の検討状況を踏まえ,関係機関や過去に津波の被害のあった隣県が設置している検討委員会等と協議していく。

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。

ア 情報伝達にあたって留意するポイント

何を知らせるか	・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 ・伝達内容について，あらかじめ想定し雛形を作成																		
誰に対して知らせるか	・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，海水浴客，釣り客等），通過者，漁業関係者，港湾関係者，船舶，海岸工事関係者等） ・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	・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） ・津波発生後（津波予報，津波情報，被害状況等） ・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）																		
どのような手段で	・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 ・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） ・津波注意報又は津波警報の伝達をサイレン，半鐘で行う場合は，伝文の前に予報警報標識規則（気象庁告示第3号：昭和51年11月16日）で規定する標識を用いる。  < 津波注意報標識 > <table border="1" data-bbox="475 1048 1393 1417"> <thead> <tr> <th data-bbox="475 1048 659 1149">標識の種類</th> <th data-bbox="659 1048 1026 1149">標 鐘 音</th> <th data-bbox="1026 1048 1393 1149">標 識 サイレン音</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="475 1149 659 1272">津波注意報標識</td> <td data-bbox="659 1149 1026 1272">(3点と2点との斑打) - - -</td> <td data-bbox="1026 1149 1393 1272">(約10秒)  (約2秒)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="475 1272 659 1417">津波注意報及び津波警報解除標識</td> <td data-bbox="659 1272 1026 1417">(1点2個と2点との斑打) - - -</td> <td data-bbox="1026 1272 1393 1417">(約10秒) (約1分)  (約3秒)</td> </tr> </tbody> </table> < 津波警報標識 > <table border="1" data-bbox="475 1473 1393 1843"> <thead> <tr> <th data-bbox="475 1473 659 1574">標識の種類</th> <th data-bbox="659 1473 1026 1574">標 鐘 音</th> <th data-bbox="1026 1473 1393 1574">標 識 サイレン音</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="475 1574 659 1697">津波警報標識</td> <td data-bbox="659 1574 1026 1697">(2点) - -</td> <td data-bbox="1026 1574 1393 1697">(約5秒)  (約6秒)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="475 1697 659 1843">大津波警報標識</td> <td data-bbox="659 1697 1026 1843">(連点) - - -</td> <td data-bbox="1026 1697 1393 1843">(約3秒)  (約2秒) (短声連点)</td> </tr> </tbody> </table>	標識の種類	標 鐘 音	標 識 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)	津波注意報及び津波警報解除標識	(1点2個と2点との斑打) - - -	(約10秒) (約1分)  (約3秒)	標識の種類	標 鐘 音	標 識 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)
標識の種類	標 鐘 音	標 識 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)																	
津波注意報及び津波警報解除標識	(1点2個と2点との斑打) - - -	(約10秒) (約1分)  (約3秒)																	
標識の種類	標 鐘 音	標 識 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)																	

- イ 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(市町)の体制を具体的、詳細に初動態勢マニュアル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。
- ウ 住民等への情報伝達は、同報無線による手段が有効であるが、気象条件により聞き取りにくい場合があることなどから、設置箇所について十分考慮しながら整備を図る。また、特別の場合を除き戸別受信器の計画的整備を図る。
- エ 同報無線だけでなくコミュニティ FM 等を活用するなど伝達手段の多様化を確立する。
- オ 海水浴客、釣り客、観光客、漁業・港湾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。
- カ 道路管理者及び宮城県警察本部は、海岸付近を走行中の車両に対して、道路情報板及び路側放送等を活用して情報を提供し、海岸付近に近づかないよう警戒を促す。
- キ 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。

気象衛星ひまわりからの放送は、平成 20 年で終了予定であることから、その後は後継機からの放送を受信する衛星防災情報受信装置に切り替える必要がある。

### (3) 避難勧告・指示の発令

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。

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(気象業務法第 15 条第 2 項)を受けた場合

強い地震(震度 4 程度以上)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で、かつ必要と認める場合(平成 11 年 7 月 12 日付け消防震第 28 号消防庁長官通知)

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 8 条)

#### ア 発令基準

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ことから、避難勧告又は避難指示の発令基準は「津波注意報及び津波警報が発表された場合」とする。

- a 津波注意報が発表された場合には、住民のみならず、海水浴客、釣り客、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。
- b 津波警報が発表された場合には、住民、海水浴客、釣り客、漁業・港湾関係者等の避難対象地域内にいる者に対して、津波警報の発表を知らせるとともに、避難勧告又は避難指示を発令する。
- c 上記以外の基準についても検討する。

#### イ 発令時期及び発令手順

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。

#### ウ 避難勧告又は避難指示の解除

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。

#### エ 発令の伝達系統，伝達方法

##### a 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。

##### b 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(雛形)を定める。

##### c ヘリによる広報

津波警報が発表された場合には，県防災ヘリ，県警ヘリ，仙台市消防ヘリ，海上保安庁ヘリ及び国土交通省ヘリにより避難広報を行う。

#### (4) 防潮水門等の閉鎖措置

津波警報が発表された場合には，防潮水門，陸閘等を閉鎖することとし，迅速な閉鎖が行えるよう日頃から操作手順の確認を行うと共に防災訓練等の機会において操作の検証を行うものとする。

ただし，閉鎖措置は，地域特性や仙台管区気象台から発せられる津波到達予想時刻等を考慮の上，各市町の判断で行うものとする。

#### (5) 津波浸水域予測図

平成 15 年度を目途に県が作成し，沿岸市町等へ提供する。

#### (6) 避難対象地域の指定

津波浸水域予測図に基づき指定する。

住民等の理解を十分に得た上で指定する。

安全側に立って(広めに)指定する。

町内会等の単位に基づき指定する。(地域ぐるみの助け合い，避難活動の必要性の観点から)

#### (7) 避難困難地域の抽出

津波到達予想時間の設定

宮城県津波浸水予測調査(平成 15 年度未完了予定)の調査結果を基にする。

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。

ア 袋小路になっている個所は避ける。(避難場所へ行けない)

イ 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。

避難路，避難経路の指定

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。

ア 避難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。

イ 沿岸沿い, 河川の河口沿いの道路はできる限り避ける。

ウ 津波の進行方向と同方向へ避難する道路を選定する。

避難可能距離(範囲)の設定

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。

ア 歩行速度は, 1.0 m/秒を目安とするが, 身体障害者, 乳幼児等は, 歩行速度が低下(0.5 m/秒)することを考慮する。

イ 避難限界距離は最長でも 500 m程度を目安とする。

ウ 各地域の実状に応じて設定する。

エ 避難可能距離 = (歩行速度) × (津波到達予想時間 - 避難勧告(指示)に要する時間: 2分)  
予想される津波到達時間までに避難が困難な地域

ア 津波到達予想時間内に避難目標地点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。

イ 避難訓練等を実施し適当かどうかを検証する。

考慮が必要な事項

ア 適当な避難路が設定できない地域(避難経路が海に面している等)

イ 独居老人等の要援護者が多い地域

ウ 適当な避難場所までの距離が長い地域

エ 屋外拡声器等の避難を呼びかける施設が少ない(無い)地域

オ 季節により不特定多数の観光客が入り込む(海水浴場)地域 など

## (8) 避難場所等, 避難路等の指定・設定

避難場所, 避難所(避難ビル含む), 避難路, 避難経路の指定・設定

避難場所等の指定・選定

ア 市町長は, 避難対象地域から外れている場所等を避難場所等として指定する。

a 耐震性を有していること。(昭和 56 年の新耐震基準に基づき建築された建築物, 耐震補強実  
施済の建物が望ましい。)

b 周辺に山・崖くずれ等の危険箇所がないこと。

c 夜間照明及び情報機器(伝達・収集)等を備えていること。

d 避難場所表示があり, 入り口等が明確であること。

e 一晩程度宿泊できるだけの毛布, 食糧等が備蓄されていることが望ましい。

f 情報機器(戸別受信機, ラジオ等)を優先的に整備する。

g 避難場所等は, 観光客等の避難者数を考慮し, 必要に応じて追加指定する。

イ 住民等は, 安全性の高い避難目標地点を選定する。

避難ビルの指定・選定

市町長又は住民等は, 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選定する。

ア 3 階建て以上の RC 又は SRC 構造であること。(地域の状況によっては 2 階建てでも指定できる)

- イ 耐震性を有していること(昭和 56 年の新耐震基準に基づき建築された建築物が望ましい)
- ウ 避難路に面していることが望ましい。
- エ 進入口への円滑な誘導が可能であること。
- オ 外部から避難が可能な階段があることが望ましい。 など

#### 避難路, 避難経路の指定・選定

- ア 市町長は, 安全性や機能性が確保されている避難路を指定する。
  - a 観光客等の多数の避難者が見込まれる地域は, 十分な幅員が確保されていること。
  - b 防潮堤や胸壁等の避難障害物を回避する対策が図られていること。
  - c 海岸沿い, 河川の河口沿いの道路は原則避ける。
  - d 避難誘導標識や同報無線等が設置されていること。
  - e 夜間照明等が設置されていること。
- イ 住民等は, 安全性が高い避難経路を選定する。
  - a 山・崖崩れ, 建物・ブロック塀の倒壊等による危険が少ないこと。
  - b 最短時間で避難路又は避難目標地点に到達できること。
  - c 複数の迂回路が確保されていること。
  - d 海岸沿い, 河川の河口沿いの道路は原則避ける。
  - e 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。

#### 避難の方法

- ア 原則徒歩とする。
- イ 避難場所及び避難目標地点までの距離が相当ある場合や, 災害時要援護者等の円滑な避難が非常に困難, 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地域は, その実情に応じた避難方法をあらかじめ検討しておく。

#### 浸水予想区域への流入者への措置

道路管理者及び宮城県警察本部は, 津波警報が発表された場合には, 地理不案内者等の浸水予測区域への流入を防ぎ, 地理不案内者等の安全を確保すると共に避難者の避難の妨げにならないよう通行止め等の措置を実施する。通行止め等の措置が迅速に実施されるようあらかじめ伝達系統等を確立する。

### (9) 観光客, 海水浴客, 釣り客, 漁業者等の避難対策, 災害時要援護者の避難対策

#### 情報伝達

- ア 観光施設, 宿泊施設等の施設管理者への同報無線戸別受信機の設置等により伝達手段を確保する。
- イ 利用者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)を定める。
- ウ 屋外にいる者に対しては, 同報無線屋外拡声器, 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, 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する。

#### 施設管理者等の避難対策

ア 海岸沿いの観光施設,宿泊施設にあっては,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。

イ 施設管理者等は,市町や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。

#### 自らの命を守るための準備

ア 津波注意報の場合,津波の高さは高いところで 50 cm程度が予想されるので,海水浴客等は海岸からの避難が必要である。

イ 津波予報や津波情報を入手するためのラジオやポケットベルの携帯,釣り客等は救命胴衣の着用等を心がける必要がある。

#### 避難場所の確保,看板・誘導標識の設置

ア 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,津波浸水予測地域,避難方向(誘導)や避難場所を示した案内看板等の設置が必要である。

イ 逃げ遅れた避難者が避難する近隣の宿泊施設等の津波避難ビルの表示等も必要である。

#### 津波啓発,訓練の実施

ア 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付することやチラシに限らず包装紙や紙袋等への印刷といったような工夫をするなど関係業者等を含めた取り組みが重要である。

イ 避難訓練は観光客等参加型の訓練が重要であり,海水浴等のシーズン中に実施する必要がある。

#### 災害時要援護者(災害弱者)の避難対策

次に掲げる災害時要援護者となりうる要因と災害時要援護者の例を考慮した避難対策を検討する必要がある。

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

#### ア 情報伝達

a 津波予報,避難勧告等の住民等への伝達手段は,同報無線,サイレン等の音声伝達が主体となっている。

b 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る。

#### イ 避難行動の援助

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。

身障施設,高齢者施設にあっては,各施設ごとに津波避難計画を定めておくことが必要である。

## (10) 平常時の津波防災啓発

津波防災啓発において最も大切なことは、沿岸住民のみならず、海を持た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「海岸付近で強い地震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等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(津波災害履歴の有無、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。

#### 津波防災啓発の手段

- ア マスメディアの活用…テレビ、ラジオ、新聞等
- イ 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
- ウ 津波啓発施設…津波防災センター、津波資料館等
- エ モニュメント等…津波記念碑等
- オ 学習、体験…防災ウォッチング、避難体験等

#### 津波防災啓発の内容

- ア 過去の津波被害記録
- イ 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
- ウ ハザードマップ
- エ 津波避難計画の内容

#### 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の養成を図

る。

## (11) 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、内容等を検討し、津波避難計画等の実効性等を検証する。

避難訓練の実施体制、参加者

### ア 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、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。

### イ 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践的な訓練が可能となるように参加者を検討する。

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の確立に努める。

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、次の訓練につなげられるよう努める。

### <考えられる訓練内容>

1	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。
2	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に避難する必要があり、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。
3	津波防災施設操作訓練 誰が、何時、どのような手順で閉鎖操作等を実施するのか。津波予想到達時間内に操作完了が可能か。地震動等により操作不能となった場合の対応はどうか。などの現実に起こり得る想定の中で訓練を実施する。
4	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。

## 5 地域ごとの津波避難計画の策定

地域ごとの津波避難計画を策定するにあたっては、きめ細やかな地域情報に精通した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、その計画の実効性を高める上でも必要であることから、住民参加型のワークショップ形式で計画を作り上げていく。

### (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。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る。

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ある。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生に伝えることも大切となる。

### (2) ワークショップのメンバー

地域住民、市町防災担当職員、必要に応じて県防災担当職員、学識経験者とする。

なお、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も考慮する。

### (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作成する。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。県は、ワークショップの運営を支援する。

また、自主防災組織等が成熟していない地域にあっては、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する。

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る。

県

ア 市町に対する地域ごとの避難計画策定の支援

イ ワークショップの運営支援

ａ 講師等の派遣、津波・防災についての資料（津波浸水域予測図等）提供

ｂ 市町防災担当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

市町

ア ワークショップへの参画・支援

ａ ワークショップ参加の住民への呼びかけ

- 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  
    住民等
- 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への参加の呼びかけ
- 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

## II 海岸保全施設の整備

今後の施設整備は、現在、県が策定作業を進めている仙台湾沿岸海岸保全基本計画及び三陸南沿岸海岸保全基本計画並びに地震防災緊急事業5年計画に基くものとする。

また、本ガイドラインで定める津波避難計画はその施設整備の状況にあわせて実効性を高めるよう努めるものとする。

# 資料編

### 宮城県における主な津波被害(明治以降)

区分 名称 (災害種別)	死者	行方 不明者	重傷 者	軽傷 者	全壊	半壊	流失	床上 浸水	床下 浸水	船舶 流失	その 他被 害	被害総額	発生日	震源	マグニ チュード	最大 波高
	(人)	(人)	(人)	(人)	(棟)	(棟)	(棟)	(棟)	(棟)		(千円)					
明治三陸地震津波 (大津波)	3,452		1,241				985						1896年 明治29年6月15日	三陸沖	7.6	
三陸地震津波 (地震・大津波)	308		145		528			1,520		948			1933年 昭和8年3月3日	三陸沖	8.3	只越 7
十勝沖地震 (津波)											有		1952年 昭和27年3月4日	十勝沖	8.1	雄勝 2
(地震・津波)												軽微	1958年 昭和33年11月7日	択捉島沖		
チリ地震津波 (大津波)	41	12	625		1,206	899	307	8,086	6,097	779	有	11,618,000	1960年 昭和35年5月24日	チリ沖	8.5	牡鹿 5.65
(津波)											有	89,657	1963年 昭和38年10月13日	択捉島沖	8.1	
(津波)											有	97,237	1964年 昭和39年3月28日	アラスカ南 部	8.5	
十勝沖地震 (地震・津波)	1		1					113	54		有	1,932,053	1968年 昭和43年5月16日	青森県東 方沖	7.9	
(津波)											有	535,036	1994年 平成6年10月4～5日	北海道東 方沖	8.1	鮎川 0.43
(地震・津波)				2									1996年 平成8年2月17日	福島県沖		
2003年十勝沖地震 (津波)									8		有	95,426	2003年 平成15年9月26日	釧路沖	8.0	鮎川 0.3

資料 1

## 宮城県津波対策連絡協議会

構 成 員	東北大学大学院工学研究科教授 <small>いまむらふみひこ</small> 今村 文彦
〃	東北地方整備局担当課長
〃	塩釜港湾・空港整備事務所担当課長
〃	塩釜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
〃	産業経済総務課長
〃	漁港漁場整備課長
〃	農村基盤計画課長
〃	農地整備課長
〃	土木総務課長
〃	河川課長
〃	港湾課長
〃	沿岸市町防災担当課長（23市町）
〃	沿岸消防本部防災担当課長（6消防本部）
〃	宮城県漁業協同組合連合会
〃	気仙沼湾観光協会
〃	株式会社三陸河北新報社

## 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	危機対策課震災対策班長
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
〃	塩釜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
〃	産業経済総務課
〃	漁港漁場整備課
〃	農村基盤計画課
〃	農地整備課
〃	土木総務課
〃	河川課
〃	港湾課
〃	沿岸市町防災担当（5）〔仙台市、石巻市、名取市、気仙沼市、志津川町〕
〃	沿岸消防本部防災担当（3）〔気仙沼・本吉，石巻，岩沼〕
〃	宮城県漁業協同組合連合会
〃	気仙沼湾観光協会
〃	株式会社三陸河北新報社

の長が指名する者

## 宮城県津波対策連絡協議会の開催状況

### 1 第1回宮城県津波対策連絡協議会

- (1) 開催日時  
平成14年10月28日(月) 14時30分～16時00分
- (2) 開催場所  
宮城県行政庁舎11階1107会議室
- (3) 議題  
宮城県津波対策連絡協議会の取り組みと今後の進め方について  
現在の津波防災とその課題について

### 2 第1回宮城県津波対策検討部会

- (1) 開催日時  
平成14年12月20日(金) 13時30分～15時00分
- (2) 開催場所  
宮城県行政庁舎2階第1入札室
- (3) 議題  
宮城県津波対策ガイドライン(案)の作成について  
その他

### 3 第2回宮城県津波対策検討部会

- (1) 開催日時  
平成15年3月17日(月) 13時30分～15時00分
- (2) 開催場所  
宮城県自治会館2階206会議室
- (3) 議題  
宮城県津波対策ガイドライン(案)の作成について  
その他

### 4 第2回宮城県津波対策連絡協議会

- (1) 開催日時  
平成15年7月23日(水) 13時30分～15時30分
- (2) 開催場所  
宮城県自治会館3階302会議室
- (3) 議題  
宮城県津波対策ガイドライン(案)について
- (4) 報告事項  
津波に係る調査・対策事例について

### 5 第3回宮城県津波対策連絡協議会

- (1) 開催日時  
平成15年12月22日(月) 14時～
- (2) 開催場所  
宮城県自治会館2階202会議室
- (3) 報告事項  
津波予報について  
宮城県津波対策ガイドラインについて  
2003十勝沖地震津波の教訓と地域防災マップ作成の推進
- (4) その他





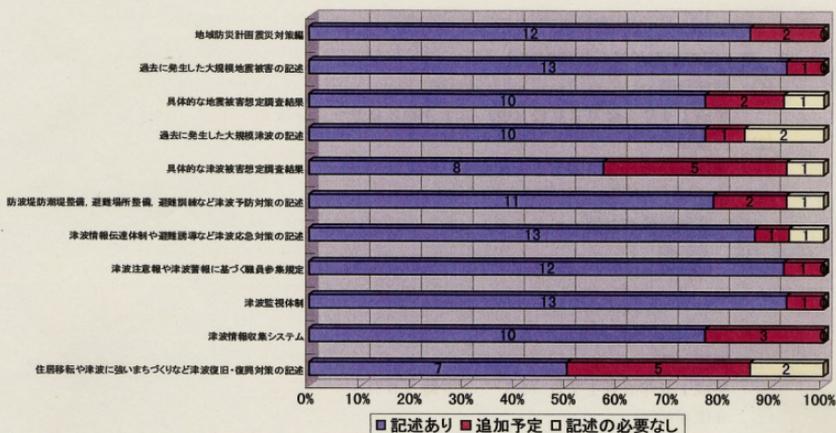


## 沿岸市町を対象とした津波対策実施状況アンケート調査結果等（消防庁実施分）

※ この資料は、消防庁が平成13年8月に全国沿岸市町を対象に実施した津波対策実施状況アンケートを基に宮城県消防防災課が県内の状況としてまとめた資料である。  
 なお、このデータは、県内23市町のうち、回答のあった15市町のものである。

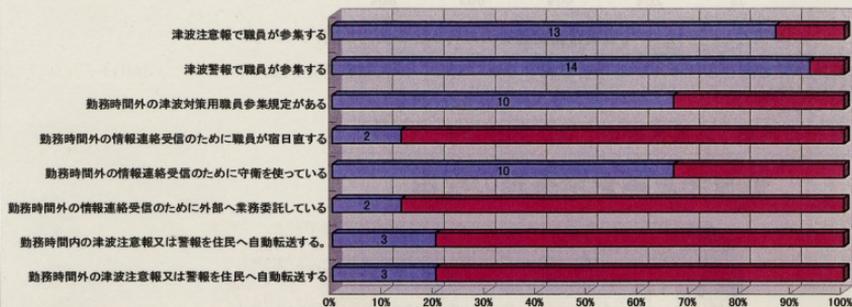
### 1 地域防災計画への津波防災対策等記載状況

#### 地域防災計画への津波防災対策等記載状況

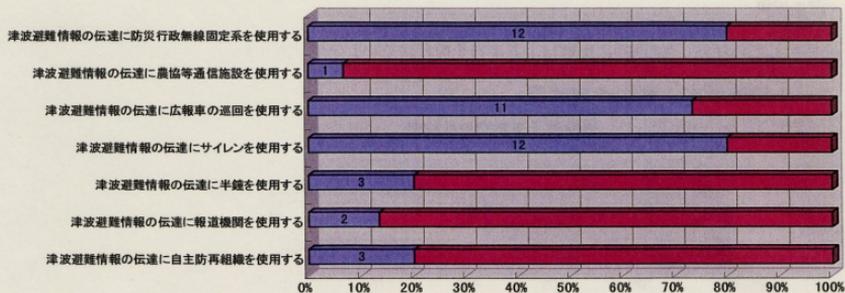


## 2 津波避難対策初動体制確立状況

### 津波避難対策初動体制確立状況1



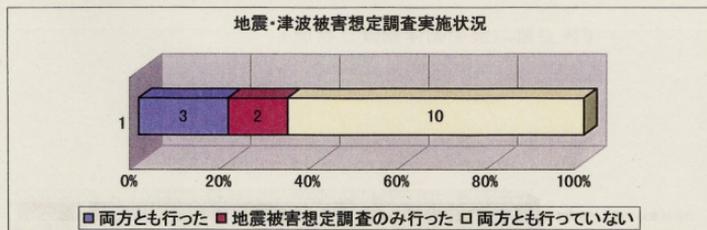
### 津波避難対策初動体制確立状況2



■ 確立済み ■ 未確立

- 1 津波避難情報の伝達は、70%以上の市町がサイレン、防災行政無線固定系、広報車の巡回によることとしている。また、津波注意報、警報が発令された場合の住民への自動転送を行っている市町は、20%に満たない状況にある。
- 2 勤務時間外の情報連絡受信は、約65%の市町が守衛で対応している。
- 3 職員の参集は、津波注意報発令時としている市町が90%弱となっている。

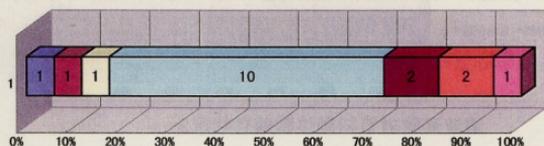
### 3-1 地震・津波被害想定調査実施状況



地震被害想定調査を行っている市町は約30%に対し、津波被害想定調査を行っている市町は20%に満たない状況にある。

### 3-2 地震・津波被害想定調査実施状況

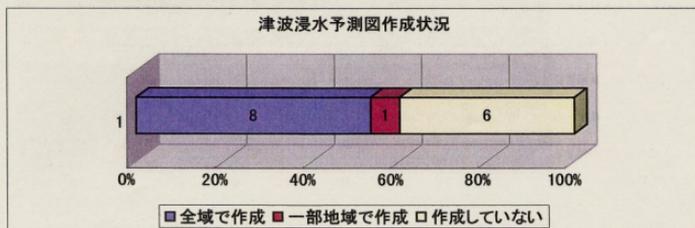
#### 被害想定調査未実施の理由



- 過去に津波が発生していない
- 地理的条件から地震による被害を受けにくい
- 被害が発生するような津波を想定していない
- 都道府県の被害想定調査結果を活用
- 防災担当職員不足
- 防災担当職員の技術不足
- その他

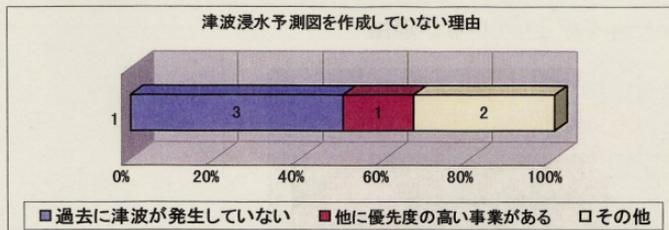
行っていない理由としては、「県の被害想定調査結果を活用している」が最も多いが、「過去に津波が発生していない」「地理的に地震による災害を受けにくい」と答えた市町もある。

### 4-1 津波浸水予測図作成状況



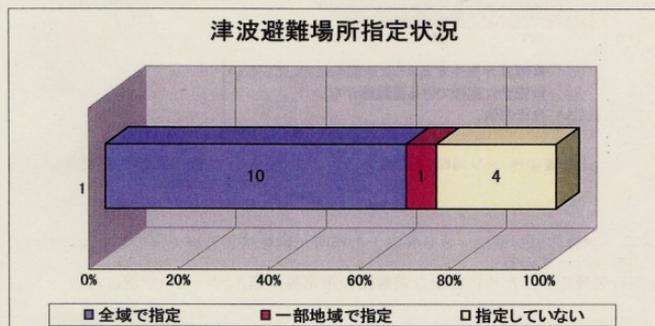
津波浸水予測図の作成は、一部地域で作成している市町も含めると60%弱の市町で作成している。

#### 4-1 津波浸水予測図作成状況



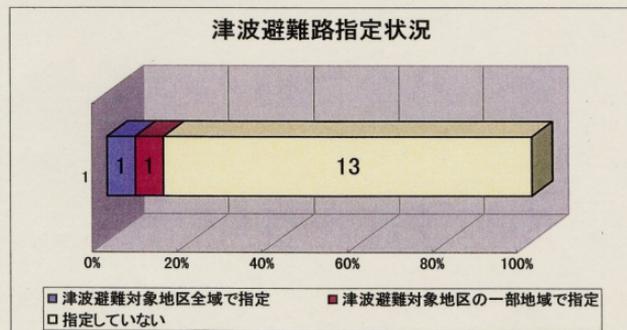
作成していない理由としては、「過去に津波が発生していない」が最も多い。

#### 5 津波避難場所指定状況



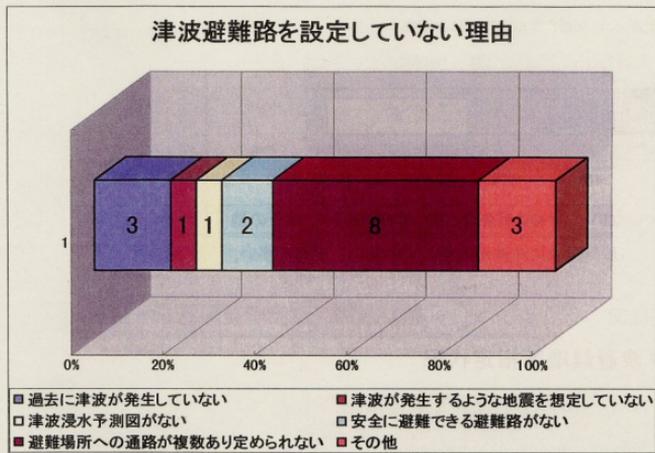
津波避難場所の指定は、一部地域で指定している市町も含めると70%弱の市町で指定している。

#### 6-1 津波避難路指定状況



津波避難路の指定は、ほとんどの市町で行っていない。

## 6-2 津波避難路指定状況



指定していない理由としては、「避難場所への通路が複数ある」が最も多く、「過去に津波が発生していない」と答えた市町もある。

以上のことから、避難誘導など津波応急対策は、80%以上の市町で地域防災計画で規定しており、津波避難場所の指定も70%弱の市町で行っている。

その反面、住民が的確な避難行動等をとるために必要な避難路の指定等が進んでいない状況にある。

