

(3) 参考事例

<九十九里版 津波避難に関するガイドライン>

<http://www.pref.chiba.lg.jp/kc-sanbu/press/2012/tsunami-guideline.html>

概要版

「九十九里版 津波避難に関するガイドライン」の作成について

平成24年3月27日

千葉県山武地域振興事務所

0475-54-0222

平成23年3月11日に発生した東日本大震災では、東北地方はもとより九十九里地域にも津波等による大きな被害をもたらしました。津波は広域的な被害をもたらすことから、市町村が個別に津波対策を講じるのではなく、地域が一体となって検討を行い、相互に連携・協力することが必要です。

そこで、東日本大震災の災害対応に関する住民意見や行政機関における問題点・課題等を糸口としながら、九十九里地域の特色を加えつつ、共通できる避難方法、準備・対策などを提案するため、このたび「九十九里版 津波避難に関するガイドライン」を作成しました。

今後、このガイドラインを基に、市町村ごとの地域事情を加味しつつ、津波避難計画の策定や津波ハザードマップの作成など、各市町村における津波避難対策を具体化する際に活用していきます。

1. ガイドラインの位置付け

災害に対する日常の備えから、地震・津波発生、津波情報の収集・伝達、避難方法、避難所入所までの初期段階において、九十九里地域の住民及び行政機関として対応することが望まれる内容を【地域住民編】【行政機関編】に分けて取りまとめています。

2. ガイドラインの概要

(1) 避難情報等の伝達

- ①「J-ALERT 自動放送」と「職員による防災行政無線からの広報」のサイレン音を統一
- ②職員による防災行政無線からの広報文例（ひな形）を作成
- ③避難勧告・避難指示の判断基準例を作成

(2) 避難方法

- ①強い揺れや長い揺れを感じたら、原則、徒歩や自転車等により、ただちに海岸や河川から遠く離れ、高い場所に避難。行政機関は迅速・確実に津波警報等を伝達
- ②やむを得ず自動車で避難する場合は、できるだけ複数人で利用。渋滞に巻き込まれ津波による危険が切迫したら、自動車を乗り捨て近くの高い場所に避難
- ③安全な場所へ避難した後、防災行政無線や携帯電話（緊急速報メール等）で正確な情報を入手し、避難所に移動。「避難者カード」に記入（「ヘルプカード」等があれば提示）し、自主的に避難所を運営

(3) 日常の備え

- ①非常持出品の用意、災害・防災情報メールの登録、災害用伝言ダイヤルの活用 など
- ②市町村津波避難計画の策定、津波ハザードマップの作成、津波避難訓練の実施 など

3. 参加機関・団体

*山武地域行政連絡会議

東金市、山武市、大網白里町、九十九里町、芝山町、横芝光町、山武郡市広域行政組合、山武郡市広域行政組合消防本部、山武地域振興事務所、東金県税事務所、山武健康福祉センター、山武農業事務所、山武土木事務所、成田土木事務所

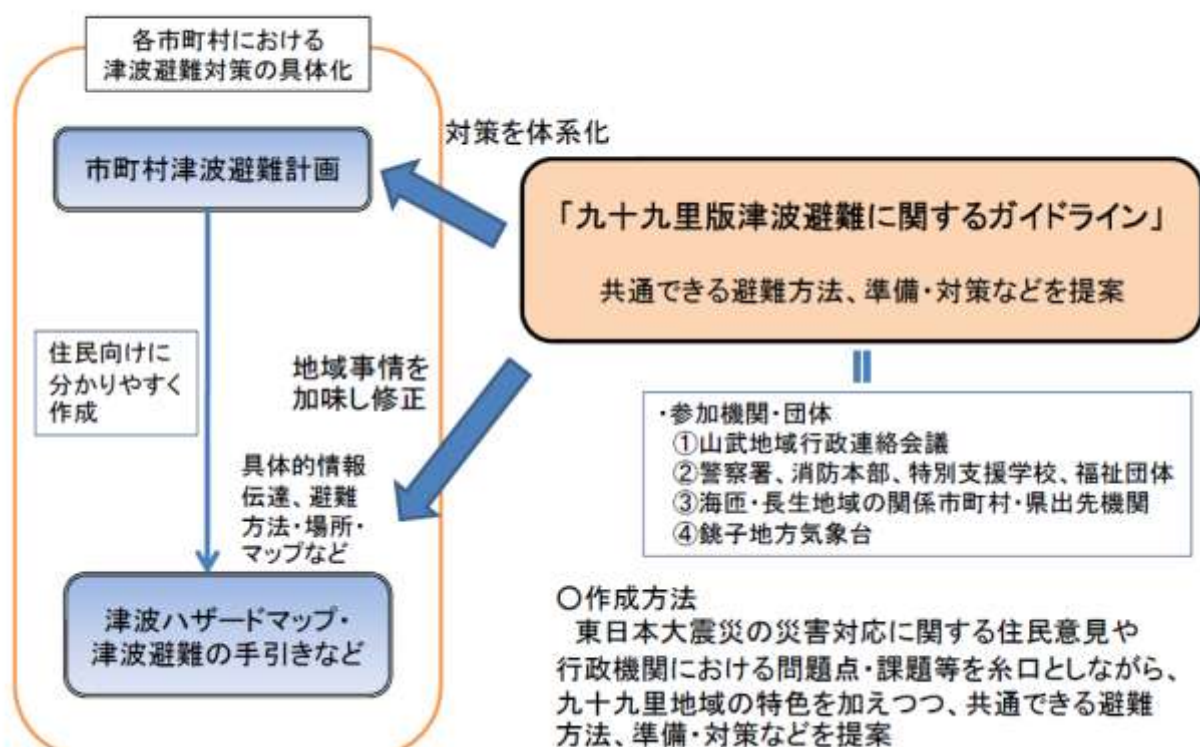
・山武警察署、東金警察署、東金特別支援学校、中核地域生活支援センターさんぶエリアネット

*銚子市、旭市、匝瑳市、海匠地域振興事務所

*茂原市、一宮町、睦沢町、長生村、白子町、長生地域振興事務所

*銚子地方気象台

「九十九里版 津波避難に関するガイドライン」の作成(イメージ)



九十九里版 津波避難に関するガイドライン(概要)

平成24年3月27日
山武地域行政連絡会議

津波避難に関する基本原則

- 〇津波による犠牲者を最小限にする。
- 〇強い揺れや長い揺れを感じたら、ただちに海岸や河川から遠く離れ、高い場所に避難する。
- 〇行政機関は迅速・確実に津波警報等を伝える。
- 〇自助・共助による避難を促進する。

【地域住民編】

強い揺れを感じたり、津波警報を聞いたとき

- 強い揺れを感じたら、机の下に隠れるなど周囲の状況に応じてまず身の安全を確保し、あわてて外へ飛び出さない。
- 揺れが収まったら火の元を確認。非常持出品を持って、ただちに海岸や河川から遠く離れ、高い場所に避難する。
- 防災行政無線からの放送(サイレン音)、携帯電話(緊急速報メール等を含む)や携帯ラジオで津波情報等を確認する。
- 「津波だ、逃げろ」と大声を出しながら、率先避難者となって避難する。
- 市町村から避難勧告や避難指示が発令されたら、それに従う。
- 徒歩や自転車等の避難を原則とする。ただし、やむを得ず自動車で避難する場合は、できるだけ複数人で利用する。
- 自動車で避難した際に、渋滞に巻き込まれ津波による危険が切迫したら、自動車を乗り捨て近くの高い場所に避難する。
- 安全な場所まで避難したら、防災行政無線や携帯電話などで正確な情報入手し、開設された避難所へ移動する。
- 避難所に到着したら「避難者カード」に記入(「ヘルプカード」等があれば提示)し、自主的に避難所の運営をする。

災害に対する日常の備えは

- 家具の耐震固定をきちんと行い、非常持出品を用意する。
- 避難場所や避難経路を確認する。近隣住民等と災害時要援護者の避難方法を確認する。
- 携帯電話で地震・津波情報を受信できるよう緊急速報メールの設定や、災害・防災情報メールの登録をする。
- 災害用伝言ダイヤル、災害用伝言板などを家族で練習する。
- 災害時に取るべき行動を身につけるため、避難訓練には必ず参加する。
- 講演会、広報紙やホームページ等から正しい情報を得て、防災(減災)に関する知識を深める。

九十九里版 津波避難に関するガイドライン（概要）

【行政機関編】

津波情報をどのように伝えるか

- ☐ 全国瞬時警報システム（J-ALERT）で受信した津波警報等は防災行政無線を自動起動させて放送
- ☐ 「J-ALERT自動放送」と「防災行政無線からの広報」のサイレン音を統一 ☐ 防災行政無線の広報文例（ひな形）を作成
- ☐ 緊急速報メールの導入及び広報文例（ひな形）を作成 ☐ 避難勧告・避難指示の判断基準例を作成
- ☐ 九十九里浜ライブカメラ等の映像を活用した情報収集 ☐ 勤務時間外における職員の連絡・参集体制の整備

九十九里地域の避難方法をどうするか

- ☐ 原則、徒歩・自転車などによる避難とし、やむを得ず自動車で避難する場合の複数人での利用や緊急時対応を周知
- ☐ 災害時要援護者の避難対策は、要援護者の所在把握と、情報伝達・避難方法、共助の仕組みを検討
- ☐ 観光客等の避難対策は、防災行政無線、各種表示、観光施設等の施設管理者を通じた情報伝達等を検討
- ☐ 非常持出品一覧（チェックリスト）を作成し、地域住民が各自準備するよう啓発

避難所での受け入れをどうするか

- ☐ カウンターによる男女別避難者数の把握 ☐ チェック方式による「避難者カード（ひな形）」を作成
- ☐ 避難者自身による自主的な避難所運営の周知 ☐ 避難所開設の初期対応を行う体制の整備

津波に備えた準備をどうするか

- ☐ 市町村津波避難計画の策定（見直し） ☐ 津波避難訓練の実施
- ☐ 市町村津波ハザードマップの作成 ☐ 防災備蓄物資データベース作成及び他自治体との災害時相互援助

※今後、気象庁による津波警報の改善、千葉県作成の津波浸水予測図、地域住民の意見などを踏まえながら、市町村ごとの地域事情を加味しつつ、各市町村における津波避難対策を具体化する際に活用していく。

Ⅱ 避難対策等

1 津波に関する避難指示等の住民への伝達体制等について

【事例 5】石巻市（宮城県）：介護施設の入所者等を救った日頃からの避難訓練

石巻市南浜町にある介護施設「めだか」には、震災当時、高齢者 50 人と職員 30 人の計 80 人がいた。

介護施設「めだか」は、海から 400m 程しか離れていない場所にあったため、日頃から地域ぐるみで防災対策を実施しており、年に 4 回の避難訓練に取り組んでいた。

今回の震災では、鉄骨 2 階建ての建物は津波の被害に遭ったものの、施設にいた全員が避難して助かった。これは、危機感を持って日頃訓練をした成果であり、訓練実施当初には、約 20 分かかっていた避難時間も、5 分にまで短縮できたことが、今回の奏功に繋がった。



位置図（背景地図は電子国土（国土地理院）より抜粋）

2 津波に関する避難指示等の住民への伝達手段について

【事例 7】山元町（宮城県）：防災行政無線（親局）の耐震化と代替場所の確保

山元町役場の望楼（展望台）には防災行政無線の送信アンテナが設置されており、地震の揺れで根元から倒れて望楼から宙吊りになったが、ケーブルがつながっており、かろうじて機能している状態だった。

防災行政無線の親機は 2 階にある電話交換室に設置されていたが、地震によりスチール棚が倒れ、交換室の扉が開かず、電話交換室までたどり着けなかったことと、度重なる余震のために庁舎内が危険であったことから、親機の実操作を行うことができなかった。

山元町では、日頃から緊急時の放送を隣町の亘理消防署から放送する取り決めをしており、役場とは有線回線でつながっていた。今回の震災においては、地震と停電の影響で機器の一部が故障したために十分ではなかったものの、山元町内に放送を流すことができた。



山元町役場の様子



震災前のアンテナ（山元町提供）

【事例9】大洗町（茨城県）：防災行政無線による津波避難の呼び掛けの工夫

東日本大震災において、大洗町では地震発生後の津波避難の呼び掛けに際して、普段は使わない命令調の表現で住民に避難を呼び掛けたり、次々と内容を差し替えて継続的に放送を行った。

今回の震災では、緊急事態であることから町役場と道を挟んですぐ隣にある消防本部が放送を担当した。当日の放送は、途中、通信室にも海水が押し寄せたが、地震発生直後からその日の夜まで約6時間にわたって断続的に続けられた。

防災行政無線の放送で特徴的だったこととして、「命令調で避難が呼び掛けられたこと」と、「放送内容が刻々と変化したこと」の2点が挙げられる。命令調の表現については、「避難命令」や「避難せよ」という言葉が何度も使われた。放送内容については、①「バス通り」「〇〇町」などの具体的な場所の名前を示しての指示、②津波が今どこまで来ているかといった、現況の報告、③「自宅に戻らないで」といった、その時々に応じた言い回しの追加、④「避難せよ」と「避難してください」を交互に使用、という形で放送内容に変化をつけて放送を行った。

命令調にしたことについて町側は、早く皆さんに高台に避難してもらう緊迫感のある放送にするために、切羽詰まった言い方の方が効果があるだろうと判断した。特に「避難勧告」と「避難指示」という用語は、あまり聞き慣れない上、「どっちつかず」に聞こえる恐れがあったため、一番わかりやすい「避難命令」という表現で伝えた。また「避難せよ」は、「避難してください」よりも命令的だと考えて使用した。

放送内容が刻々と変化したことについては、「特徴のある印象的な言葉を、ひと言入れるようにして伝えていた」とのことで、その結果、内容がどんどん変化していった。「避難せよ」と「避難してください」とを交互に使ったことについては、「避難せよ」ばかりでは、緊張して体がこわばってしまうお年寄りや子どもも出てくるかもしれず、違う言い方をし



大洗町消防通信指令室（大洗町提供）

（出典）井上裕之（メディア研究部（放送用語））「大洗町はなぜ「避難せよ」と呼びかけたのか」, NHK 放送文化研究所, 放送研究と調査 2011年9月号

政無線の放送でも、例えば火災発生時にはその時々風の向きの情報を盛り込むなど、マニュアルどおりでなく、特徴のある、印象的な言葉をひと言入れるように指導しているという。

茨城県内では、津波によって北茨城市と鹿嶋市で合わせて6人が亡くなったが、大洗町では、4メートルの津波に襲われながら、津波による死者は1人も出なかった。

【事例 10】和歌山県：都道府県として初となるエリアメールの導入

和歌山県では、災害・避難情報をできるだけ早く住民に周知するため、NTTドコモのエリアメールを平成23年7月（都道府県としては全国初）から導入した。

また、県及び市町村は、NTTドコモと連携し、エリアメールの周知と併せて、適切な避難場所等を住民一人ひとりが自覚できるように「避難カード」を作成し、県内全世帯へ配付した。

災害時「避難カード」
（和歌山県提供）



【事例11】気仙沼市（宮城県）：エリアメール導入に係る注意点・ツイッターの活用

気仙沼市では、平成 22 年にエリアメールを導入（宮城県内の市町村では初）した。エリアメールは、市内のパソコンから入力して発信する仕組みだったが、停電により有線ケーブルで繋がっている市内のパソコンは使用することができなかったため、今回の震災では活用することができなかった。

一方で、同じ年の平成 22 年から運用を開始（防災担当部局でアカウントを取得したのは全国初）した防災ツイッターは、無線 LAN によるパソコンが機能したため、地震発生直後から、避難を呼びかける情報を発信することができた。

市では、今回の震災において、停電時に機能しなかった情報手段の改善に取り組む意向で、被災地外からエリアメールなどの緊急速報を発信できる仕組みなども検討している。

NTTドコモ 緊急速報「エリアメール」

<http://www.nttdocomo.co.jp/service/safety/areamail/>

3 沿岸部の地形や都市化等の状況など地域の特性も考慮した、避難場所、避難路等についての検討（Ⅰ－１の後段再掲）

【事例 21】 海南市（和歌山県）：実践的な津波避難訓練

海南市では、東日本大震災の教訓から、津波浸水域の住民の命を守るには、子どもから高齢者まで全住民による地域の「絆」により、協力しながら、迅速かつ適切に避難することが必要であると考え、実践的な津波避難訓練（訓練概要は下記の通り）を実施した。

今回の訓練の想定は、地元の黒江小学校の3年生から6年生までの生徒が、防災学習の際に、自分たちの住む地域を実際に歩き、大規模災害が発生した時に考えられる被害状況を取りまとめた結果をもとにして、市役所担当者が作成した。訓練の想定については、訓練開始まで地域住民には非公開として、より実践的な訓練となることを目指した。

訓練当日は、一部の小学生と地域住民は、けが人や高齢者などの災害時要援護者役となって、車いすや簡易担架などにより、地域の住民と助け合い、津波避難場所まで避難した。

また、小学校の1年生から5年生は、上級生と下級生が協力して、地域住民と一緒に津波避難場所まで避難を行った。6年生は、訓練実行のスタッフとなり、津波避難場所や避難経路の通行止め、通行困難箇所などで避難する住民対応を行うことで、地域が一丸となって実践的な津波避難訓練を実施した。



避難訓練の様子（和歌山県提供）

＜訓練概要＞

- 1 開催日時 平成23年11月27日（日） 9：00～10：00
- 2 訓練想定

平成23年11月27日（日）午前9時00分、潮岬沖合を震源とする地震が発生。「東海・東南海・南海地震」が同時発生し、海南市の最大震度は6強を観測。午前9時02分、気象庁から津波警報（大津波）が発表される。

また、地震により家屋の倒壊や道路の崩壊により一部の避難経路が封鎖され、土砂災害により一部の津波避難場所が使えなくなる。火災が発生している建物もある。

【訓練開始時まで非公開の情報】

- ・「家屋の倒壊」や「道路の崩壊」による避難経路の封鎖箇所、障害箇所
- ・「土砂災害の発生」による津波避難場所の使用不可能な箇所、障害箇所
- ・「火災の発生」する箇所

- 3 訓練テーマ 『津波から逃げ切る』
- 4 訓練場所 黒江船尾地区全域（約3平方キロメートル）
- 5 対象地区 黒江船尾地区（2, 547世帯、5, 665人）※住民基本台帳10月31日現在
- 6 参加人数 2, 000人
- 7 参加小学校 黒江小学校（教職員数 23人、児童数 299人）

【事例 24】大船渡市（岩手県）：避難階段・避難路の整備①

地震が発生した際、越喜来（おきらい）小学校では、1年生は下校する間際であり、2年生から6年生は6時間目の授業が始まったばかりであった。地震の揺れがおさまった後、生徒たちは学年ごとに避難階段を通り、一時避難所となっている約100m西の三陸鉄道三陸駅の駅前広場に向かった。

越喜来小学校は、越喜来湾からわずか200mの場所に位置しており、海拔は0m地帯の低地であり、また川も近く、明治29年（1896年）三陸津波では全壊し、昭和8年（1933年）三陸津波では津波で校舎が浸水する被害を受けていたため、今回避難した避難路は、当時の市議の訴えにより、平成22年12月に完成したばかりであった。

越喜来小学校では、年に2回の津波避難訓練を欠かさず実施しており、生徒、教職員の防災意識は高かった。今回の震災においても、生徒が素早く避難できたのは、日頃からの防災意識と定期的な訓練の実施が大きな要因であると言える。



【事例25】岩泉町（岩手県）：避難階段・避難路の整備②

岩泉町小本（おもと）小学校は、背後に高く十数mの切り立ったがけがあり、大きく迂回しなければ避難できない状況であった。町長が国土交通省三陸国道事務所に掛け合い、津波の際に避難場所である高台への避難路を確保するため、平成21年3月に長さ約30メートルの避難階段を設置し、平成22年には夜間の誘導灯も設置された。

今回の大震災では、津波で校舎、体育館、校庭とも浸水したが、この避難階段により、児童は全員無事に避難することができた。



小本小学校と津波避難路

【事例27】串本町（和歌山県）：自主防災組織による避難路の建設および整備

串本町大水崎地区は、東側を海に面しており、南海地震が発生すればおよそ5分～10分で津波が来襲する地域である。

地震発生後は津波の来襲に備え、避難場所に指定されている地区西側の山頂にある総合運動公園まで登っていくこととされているが、避難路は地区の一番南側の町道1本しかなく、避難路から遠い住民であれば、避難場所まで約15分もかかってしまう状況であった。

そこで、自主防災組織で津波避難マップを作成して全世帯に配布するとともに、避難場所や避難路の重要性を周知した。併せて、現状での避難路の問題を解決するために、2年の年月をかけて、自主防災組織で避難路の建設を行い、最長で15分かかっていた避難時間を5分にまで短縮することができた。

さらに、夜間でも避難がしやすいように、蓄電池式の非常灯を5基整備した。

避難路建設後は、年間に3～4回、自主防災組織が草刈りや点検等を行い、いつでも避難しやすいように維持管理を行っている。



自主防災組織による手作りの避難路



避難路入口の広場

【事例 30】石巻市（宮城県）：地域住民による自主的な避難所の開設と運営

石巻市では今回の震災で庁舎が津波に浸かってしまい、避難所の開設・運営に職員の手が回らなかったが、日頃から地域のコミュニティが強い一部の避難所では、住民が自主的に避難所運営を行ったとのことである。

震災後、すぐに避難所の開設・運営に市の職員が行けないことを想定し、事前に住民が自主的に避難所運営に対応できるようにしておくことが好ましいとされている。

具体的には、事前に避難所運営訓練を地元で行い、夜間等に開設する際のカギの管理、運営時の体制やルール等を決めておくことが必要である。

【事例 39】釧路市（北海道）：津波警報が長時間に及び発表された場合の避難対策と情報の発信

釧路市では、今回の震災を受け、地域防災計画や避難訓練等を、最大クラスの大津波に対応する見直しが必要となっている。これまでは4～6時間ぐらいで津波警報が解除される想定となっていたが、避難所の滞在時間が1～2日と長時間になった場合、津波警報が解除されなくても、自分で安全だと判断し、帰ってしまう人が多くいた。今回、最大時には1,400人程が市役所の指定した避難所に入ったが、夜になると、1,000人程度が帰宅した。

今回の避難所運営での反省点として、各避難所において、地元の被害や避難に関する情報を伝えられなかったことが挙げられる。自分の町が実際にどの程度浸水しているか、ローカルな情報がわからなかった。今後の防災対策の見直しにおいても、各避難所にいかに地元の情報を伝えていくかが大きな課題となっている。

【事例 35】名取市（宮城県）：被害を拡大させた車避難による渋滞

名取市閑上（ゆりあげ）地区は、平野が続く平坦な地域で、高台となる避難場所が近くにない。そのため、今回の震災では、閑上地区の住民の多くが、車を使って避難をした。

地域の住民は、指定避難所となっている閑上公民館、閑上中学校、閑上小学校にそれぞれ向かった。しかし、6mを超える大津波警報が発表されていたこともあり、2 階建ての閑上公民館に向かった住民は、避難場所として十分ではないのではないかと声から、さらに約 500m離れた閑上中学校へと避難することとした。

当時、付近の閑上大橋では、地震の揺れでトレーラーの積荷が落下して、対向車を潰す事故がおき、通行できなかった。また、停電で信号機も機能せず、渋滞が発生していた。その上に、閑上公民館から閑上中学校へ避難する車が増え、さらなる渋滞が発生した。

閑上地区では、人口の約 1 割にあたる 738 人が犠牲となったが、車で避難しようとして車のまま津波に襲われた住民も少なからずいた。

なお、閑上地区では実際に、災害時要援護者の方が、車で避難して助かったという事例もあり、閑上地区のように平野が続く平坦な地域では、災害時要援護者に対して、車による避難も考慮すべきとの声もある。



位置図（背景地図は電子国土（国土地理院）より抜粋）

Ⅳ 災害予防等

3 住民の防災意識向上のための普及啓発について

【事例 70】釜石市（岩手県）：小中学生全員を守った防災教育

釜石市内にある14の小・中学校では、校内にいた児童・生徒約3,000人が無事であった。

児童・生徒のかけがえのない命を救うことができたのは、平成16年から釜石市独自の防災教育の構築に取り組んできた群馬大学の片田敏孝教授（災害社会学）の指導に負うところが大きい。

片田教授は、釜石市は海の恵みで成り立っているまちであり、津波と上手に付き合っていく必要がある、と日頃から子供たちに教えてきた。

中でも、鵜住居地区にある鵜住居小学校と釜石東中学校は、海岸近くの津波による浸水を受ける可能性のある場所に併設されており、近くには全員が避難できる高台もなく、1本しかない避難路を使って避難することに対しての懸念があった。

そのため、日頃から定期的に、小・中学校が合同で避難訓練を実施することで、小学校低学年の児童を中学生が避難の際に支援する取り組みを行ってきた。このような普段の取り組みにより両校の児童・生徒は、今回の震災において、自らの判断で素早い避難行動をとることができ命を守ることができた。



大槌湾の津波浸水範囲（出典：群馬大学広域首都圏防災研究センター研究成果）

※ 鵜住居小学校、釜石東中学校ともに過去の浸水区域外に立地

釧路市では、平成 5 年の釧路沖地震を体験して以来、災害に強いまちづくりの対策を進めてきた。平成 6 年に市独自で、釧路沖地震相当の地震が千島海溝付近で起きた場合の津波シミュレーションを行い、高さ 3 メートルの津波が釧路港の沖合に到達するという想定のもと、ハザードマップを作成し、平成 7 年 3 月に全戸配付している（ハザードマップ上では赤線で表示）。それに加え、平成 16～17 年に、500 年間隔地震の発生とこれに伴う大津波の発生の可能性が出てきたのを機に、「500 年間隔地震ハザードマップ」ということで、当該地震の発生に伴う、大津波の浸水区域も併せて表示し、掲載して、再度全戸配付を行った。

[illegible]

151

15 分ルール（岩手県宮古市）

1 内容

（１）経緯

本検討会のワーキングチーム構成員の田中和七氏（宮古市消防団本部付分団長）は、第 28 分団の分団長であった平成 16 年、岩手県の「地域の安全安心促進基本計画（津波）」の作成に携わった際、田老地区では宮城県沖で地震が発生した場合、約 20 分で津波が到達すると大学教授から聞かされたことや、県が作成した津波シミュレーション映像で田老地区の堤防を津波が越えていくのを見て強く危機感を持った。

また、団員は使命感や責任感が強く頑張りすぎるため、活動ルールを作らなければと考え、ルール作りに着手した。

＜15 分ルールとは＞

震災時に消防団活動（水門・陸閘の閉鎖及び避難誘導）に従事することができる活動可能時間を発災から 15 分とした取り決め。

※一番遠い活動場所（水門）から高台までの避難に 4 分 30 秒の時間を要することから、地震発生から津波の到達（予想）までの所要時間である 20 分から避難時間である 5 分（4 分 30 秒＋余裕時間 30 秒）を引いた 15 分間を活動可能時間とした。

【活動可能時間＝津波到達予想時間－活動場所から避難場所までの最長移動時間】

（２）具体的な取り組み

① ルールの策定

- ・活動内容の把握
- ・避難場所、避難ルートの設定
- ・活動場所からの避難時間の計測

② ルールの徹底

- ・団員への 15 分ルールの周知徹底
- ・訓練の実施
- ・避難時間の計測

③ 地域への説明

消防団は、地震発生後 15 分間活動し避難することを自治会に対して説明を実施。当初は、消防団が地域を守ってくれると住民が思っていたせいが大変驚かれたが、分団員 25 名で 4 自治会 198 世帯約 400 名を担当しているため、活動に限界があることを粘り強く説明した。地域の理解を得るのに 3 年かかった。

④ その他

- ・分団幹部には、地震が発生した際はすぐに時計を見る癖をつけるよう普段から指示した。
- ・震災時は、携帯電話が使えないことも想定していたため、情報伝達用にハンドマイクを準備していた。

（３）効果

東日本大震災では、22 名が水門・陸閘閉鎖と避難誘導の活動を実施し、うち 17 名が水門・陸閘の閉鎖業務に従事した。15 分ルールによって、分団から 1 人の犠牲者も出さずに活動することができた。

水門の一部が故障したため閉鎖できなかったが、15 分で閉鎖活動を断念し、避難した。





<陸閘>



<水門>

2 課題

地震発生から15分後以降に、個人の活動だとして、住民の避難誘導にあたった団員がいた。地域に密着した消防団員がゆえ、無理を承知で行動してしまうことがあることから、津波到達後も消防団員には重要な任務があることを指導・教育し、ルールを徹底する必要がある。

また、地震の発生する場所によっては、当初の想定より早く津波が到達することも考えられることから、15分以内に津波が到達する地震が発生した場合の撤退指示のルール及び伝達方法を用意することが重要である。

3 事例導入のメリット

活動内容・行動及び撤退基準をあらかじめ明確にすることにより、地域の被害を最小限に食い止める活動を実施しつつ、消防団員の安全を確保することができる。

4 実施する行動内容

活動時間、退避時間の把握（消防団）

地域住民への説明（消防団）

想定より早く津波が到着する地震が発生した場合の退避指示のルール及び伝達方法の確認（消防団）

10 分前撤退完了ルール（宮城県気仙沼市）

1 内容

（1）経緯

気仙沼・本吉地域広域行政事務組合消防本部が平成 15 年 6 月に 10 分前撤退完了ルールを活動マニュアルに定めたことを受け、平成 16 年 7 月、消防団の活動マニュアルに撤退の基準を追加した。

<10 分前撤退完了ルールとは>

震災時に消防団活動（水門・陸閘の閉鎖及び避難誘導）に従事している団員が、津波到達予想時刻の 10 分前までに撤退を完了するとした取り決め。

（2）具体的な取り組み

津波到達予想時刻の 10 分前までに撤退を完了するルールについて、消防団幹部会議等で説明するとともに、各詰所における活動マニュアルの掲示や津波想定訓練での周知等により徹底を図ってきた。

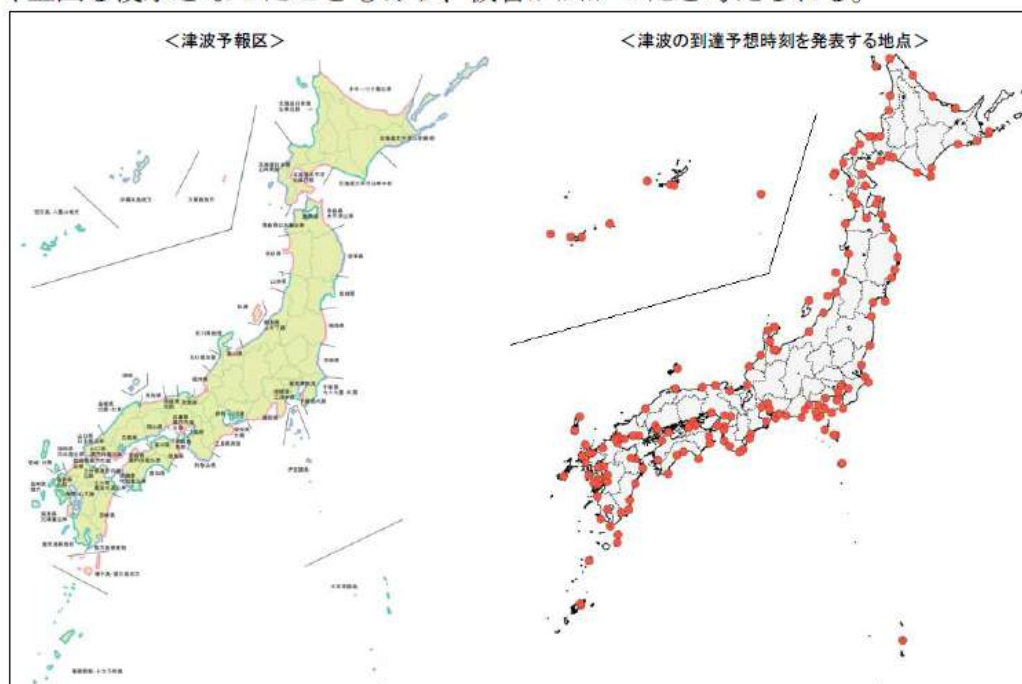
（3）効果

変更前までは、活動途中で撤退するという概念がなかった（少なかった）が、マニュアルに撤退の基準を追加することによって、活動途中であっても撤退することが必要であることが明確にできた。

2 課題

津波到達予想時刻は、予報区（宮城県の場合は県全体）及び検潮所毎に気象庁から発表されるが、何をもって当該地区の津波到達予想時刻とするのか（宮城県の津波到達予想時刻、石巻市鮎川（検潮所）の津波到達予想時刻、大船渡（検潮所）の津波到達予想時刻のいずれにするのか。）、誰がどのような方法で団員に知らせるのが十分に徹底できていなかったため、思ったより効果が上がらなかった。

また、撤退場所については、津波浸水予想区域外としていたが、今回の津波は予想を大きく上回る浸水となったこともあり、被害が広がったと考えられる。



3 事例導入のメリット

津波到達予想時刻から活動時間を設定するため、地震発生場所等による津波到達時間の違いに柔軟に対応しながら、地域の被害を最小限に食い止める活動を実施しつつ、消防団員の安全を確保することができる。

ただし、ルールを導入にあたっては、気象庁から発表されるどの情報をもって津波到達予想時刻とするのか、誰がどのように団員にその情報を届けるのかといったことを十分に確認する必要がある。

4 実施する行動内容

採用する津波到達予想時刻の決定（消防団）

情報伝達手段の確立（消防団）

安全な退避場所の選定（消防団）

ルールの周知徹底（消防団）

水門・樋門等の整備における優先順位の策定（和歌山県）

1 内容

（１）経緯

平成 23 年 4 月、災害時における水門・樋門の閉鎖操作者の安全を確保するため、各水門・樋門の閉鎖に要する時間を調査し、津波の到達時間を勘案した安全管理対策について点検するとともに、陸閘の閉鎖徹底を図ることとした。

（２）具体的な取り組み

平成 23 年 4 月から 6 月にかけて、東海、東南海・南海地震が発生した際の津波の到達想定時間までの間に、閉鎖操作者が、作業をした後、安全な場所まで避難できるかを調査。また、陸閘についても、常時閉鎖の徹底が可能な箇所の調査を実施した。

① 水門・樋門について

○水門・樋門の調査結果

内 容		基数	(%)
操作後、 避難所に到着する時間	※余裕 30 分未満	2	(2)
	※余裕 20 分未満	5	(5)
	※余裕 10 分未満	2	(2)
	※ 余裕 5 分未満	6	(7)
	避難困難	46	(51)
遠隔・自動化済み		18	(20)
津波時に操作不要		12	(13)
合 計		91	(100)

$$\text{※ } \boxed{\text{津波到達時間}} - (\boxed{\text{移動時間}} + \boxed{\text{操作時間}}) = \boxed{\text{余裕時間}}$$

「津波到達時間－（移動時間＋操作時間）＝余裕時間」の算式に当てはめ、余裕時間がないもの又は少ないものから順次、自動化等の整備をすることとした。平成 23 年度は、避難困難（余裕時間がない）な水門・樋門 46 基について「操作せずに逃げる」という運用方針を閉鎖操作者へ通知するとともに、優先的に自動化等（遠隔化、自動化、フラップゲート化）の整備を進めることとした（平成 28 年度末の完了を目標）。

<樋門のフラップゲート化>



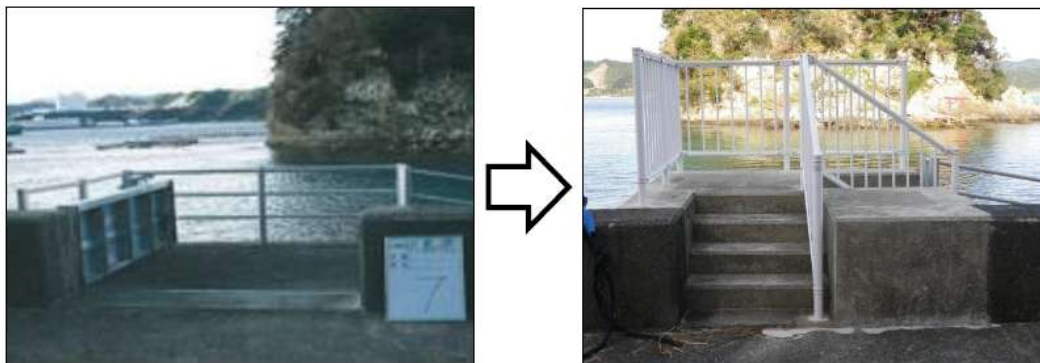
② 陸閘について

県が管理している海岸堤に設置している 498 基の陸閘のうち、196 基については、コンクリートによる閉鎖とし、また、49 基については利用時のみの開放とし、必要な整備を平成 25 年度までに完了することとした。

夜間等に利用がなくなる陸閘 154 基については、夜間等の閉鎖を徹底することとした。

残り 99 基については、現状では対策が困難であるが、地域との調整、閉鎖方法等の検討を進めることとしている。

＜コンクリートによる閉鎖（代替通路として階段を設置）＞



（３）効果

「余裕時間」との観点で、水門の状況を調査・分析することにより、各水門・樋門の操作担当者の危険度が顕在化するとともに、陸閘を含めた整備方針が明確になった。

２ 課題

水門・樋門の自動化・遠隔化等には、多額の予算措置が必要であり、時間もかかることから、水門・樋門の半開化（閉鎖作業を短縮）等の取り組みもあわせて実施することが有効である。

３ 事例導入のメリット

水門等の作業担当者の作業時間、避難時間及び管理状況等を把握することにより、作業担当者の危険度、整備の優先順位を具体化することができる。

さらに、優先順位を踏まえた整備を進めることで、作業担当者（消防団員等）の負担が軽減でき、安全確保につながる。

４ 実施する行動内容

水門等の管理者（都道府県等）に対する実態調査、整備の要請（消防団）

管理状況等の実態調査の実施（管理者）

移動時間や操作時間の調査（管理者）

岩手県洋野町の取り組み

1 内容

(1) 経緯

洋野（ひろの）町はこれまでも数々の津波被害を受けてきた（明治29年（1896年）及び昭和8年（1933年）の三陸大津波による被害が特に甚大）。それらの経験をもとに、県及び町では、防潮堤や水門建設等のハード対策、防災訓練や津波防災マップ配付等のソフト対策など、津波防災対策を進めてきている。

しかし、海岸保全施設の整備水準（計画津波高さ）のほとんどは明治三陸大津波を想定の基にしており、それ以上の地震が発生した場合には、整備水準を超える規模の津波が押し寄せることが危惧されたことから、改めて官民一体となったハード、ソフト両面の対策の検証を行うこととした。

(2) 具体的な取り組み

- ① 消防団、住民、自治会、常備消防及び町等が一体となって避難計画を策定

平成16年に県が津波浸水予測図を作成したことを踏まえ、その翌年「地域の安全・安心促進基本計画（津波）ー岩手県九戸郡種市町ー」を策定した（図1）。

具体的には、町内の地区ごとに、消防団、常備消防、自治会、海岸利用者、学識経験者、施設管理者等による地域懇談会や作業部会を開催（図2）し、その中で、住民、自治会、消防団、常備消防及び町などが図上訓練及び現地確認を行い（図3、4）、津波襲来時の避難における防災面での問題点について抽出・検討（図5）し、各地区の図面上に書き込みを行い、災害時に活用しやすいオリジナルの防災マップを作成した（図6）。



図1 地域の安全・安心促進基本計画



図2 地域懇談会



図3 図上訓練



図4 現地確認



図5 問題点の抽出・検討



図6 防災マップ

また、町内の沿岸部では、自主防災組織や消防団自らが海拔表示板を作成・設置し、誰でもいつでも居場所の海拔高さを認識できるような取り組みも行われている(図7、8)。



図7 避難場所表示板



図8 海拔表示

② 消防団員の水門等閉鎖に要する時間を短縮

2010年2月に発生したチリ中部沿岸の地震により、最大1.2mの津波が記録されたことを踏まえ、町では、消防団員が安全・確実に水門を閉めることができるよう、「一部一門制」とした。

<一部一門制とは>

水門等の閉鎖作業には危険が伴うことから、作業全体の時間を短縮するため、津波発生時に対応しなければならない水門等の数をできるだけ少なくした取り組みである。

結果的に、一つの部が一つの水門等のみの対応で済むように、水門等の遠隔操作化等が進んだことから、一部一門制と名付けられた。

具体的には、管内の水門等26箇所について、地区住民や漁業関係者を交え、開門の必要度を徹底的に検証し、必要度の低い水門等11箇所を常時閉鎖、大規模な水門3箇所を久慈消防署種市分署(津波防災ステーション)からの遠隔操作(監視カメラ付き)とし、残り12箇所を消防団本部及び各部が閉鎖することとした(図9)。

この結果、全ての水門等の閉鎖に要する時間は、30分程度だったものが12分へと大幅に短縮された。この12分という時間は、東日本大震災の際にもほぼ同様であった。

表1 取り組み後の水門等の管理の状況

	原子内 地区	小子内 地区	八木 地区	種市 地区	川尻・平 内地区	角浜 地区	計
常時閉鎖	0	0	0	7	4	0	11
遠隔操作	1	1	0	0	1	0	3
消防団担当	0	1	1	8	1	1	12
合 計	1	2	1	15	6	1	26

表2 沿岸部の水門等の種類と数（参考）

	原子内 地区	小子内 地区	八木 地区	種市 地区	川尻・平 内地区	角浜 地区	計
水 門	1	1	1	4	1	1	9
陸 開	0	1	0	1	4	0	6
樋 門	0	0	0	10	1	0	11
合 計	1	2	1	15	6	1	26

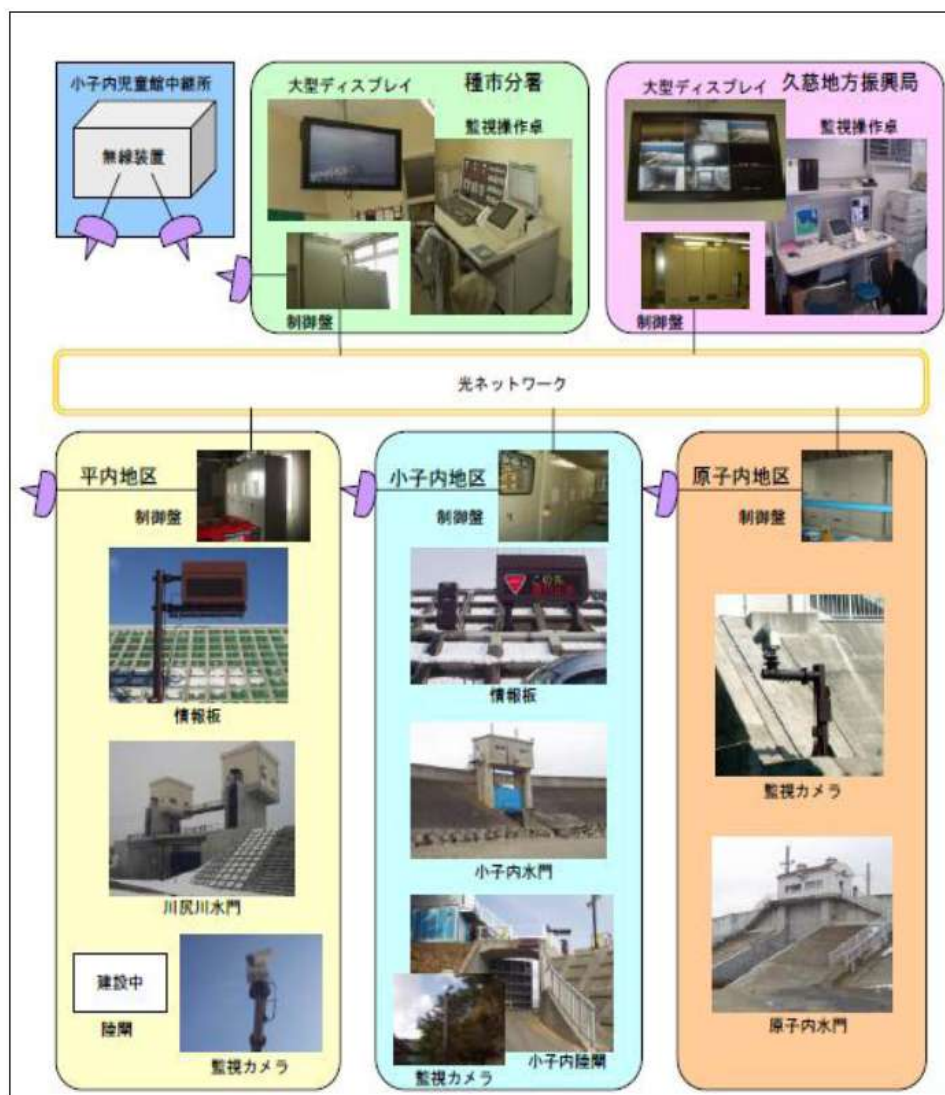


図9 津波防災ステーションの概要

(3) 効果

- ① 以下のような点について、地域住民の認識が高まった。
 - ア 道路狭隘、土地の高低差
 - イ 防災無線の放送が聞き取れない難聴地域
 - ウ 水門等の閉鎖作業の現状
 - エ 避難階段、避難路の通行上の支障
 - オ 避難場所への誘導標識等の状況
 - カ 夜間や降雪時の避難への配慮
 - キ 観光客や災害時要援護者等への配慮
- ② 地区ごとに住民が主体的に防災マップ作成に携わることで、地域住民が理解しやすく実効性のある避難計画を作成することができた。
- ③ 緊急時に消防団が担当する水門閉鎖について「一部一門制」としたことにより、以下のように消防団員の活動上の効率性及び安全性が高まった。
 - ア 海岸から早期撤退ができる。
 - イ 水門閉鎖に関わらない団員は、発災後直ぐに避難誘導等に従事することができる。
 - ウ 津波が迫る中での活動となる団員の気力や体力の消耗を軽減できる。
- ④ 避難場所表示板、避難場所誘導標識、避難階段等の整備及び住民自ら避難する意識が高まったことにより、災害時における消防団員や防災関係者等の避難誘導に関わる時間が短縮され、交通整理や救助活動など他の業務に専念することができるようになった。
- ⑤ ③及び④により、結果的に消防団活動に関わる時間が短縮された。これまで複数の水門等を閉鎖するため長時間海岸に対し平行に移動していたもの（平行的行動）を、一カ所の水門等の閉鎖を行った後、速やかに避難誘導等を行いながら、津波が到達する前に自らも安全な場所へ移動すること（垂直的行動）が可能となった（図10）。
- ⑥ 東日本大震災では、住民、消防団員にひとりの犠牲も出さなかった。

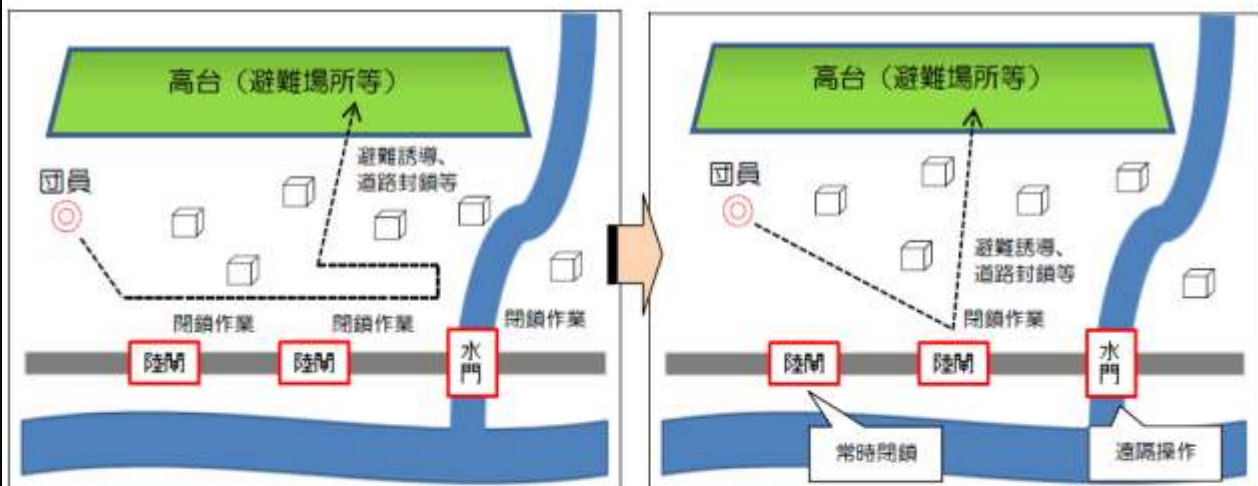


図10 消防団活動のイメージ（平行的行動から垂直的行動へ）

(4) その他

- ① 洋野町は、明治・昭和の三陸大津波等によって度々大きな犠牲者を出しており、これまで八木地区を除き、防潮堤を整備してきている。東日本大震災の際にも川尻

地区では 10m の津波に対し 12m の防潮堤が波の進入を防ぎ、被害を免れた（同地区の防潮堤は平成 22 年秋の竣工）。

- ② 八木地区は過去の大津波によって度々大きな人的・物的被害を出しているが、地権者の関係から、町内で唯一、約 1.5km にわたって防潮堤が存在しない。このため、ソフト面での対策強化として、平成 20 年に八木北地区、翌 21 年に八木南地区に自主防災組織を結成するとともに、町、種市分署及び消防団等における意見交換を密にし、住民の防災意識の向上に努めている。
- ③ 町長は、地域防災活動の中核に消防団を位置付け、役場職員には率先して消防団員になることを勧めている。
- ④ 東日本大震災で被災した沿岸地区の第 3 分団では、幼年消防隊（保育園児）－少年消防隊（小学生）－消防団一分団OB会－消防後援会－婦人消防協力隊と、あらゆる年齢層を網羅した組織が形成されている。

2 実施する行動内容

- ① 地域一丸となった津波対策の検討の場の設置。図上訓練及び現地確認を実施し、津波襲来を想定した避難における課題について抽出・検討し、具体的な対応方針及び実施計画を策定（市町村、消防団、常備消防等）
 - ・避難場所、避難ルート、避難階段、誘導標識等の確認
 - ・防災無線等、情報伝達手段及び聞こえ方の確認
 - ・水門等の管理状況、防潮堤等の津波防護施設の状況
 - ・災害時要援護者等の避難方法等の確保
 - ・地域住民との連携
- ② 具体的な訓練の実施（市町村等）
- ③ 訓練への協力（消防団）
- ④ 陸閘の管理状況の実態把握（管理者）
- ⑤ 陸閘の閉鎖に関わる利害関係者（付近住民等）との調整（管理者）
- ⑥ 住民の率先避難の意識向上のための動機付け（市町村等）