

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
第3回会合

これまでの津波被害軽減対策の概要

- | | |
|---------------------|-------|
| 1. これまでの津波被害軽減対策の構成 | p1 |
| 2. 防災体制の進捗状況 | p2～8 |
| 3. 津波防災の観点からのまちづくり | p9～10 |

これまでの津波被害軽減対策の構成

- ・津波被害軽減対策は、防災体制、津波防災の観点からのまちづくり、防災施設の3分野の対策を組み合わせた対策から構成される。

・津波被害軽減対策の構成

防災体制

(1) 防災組織の整備

- ・災害対策本部、防災関係諸機関の体制 ・自主防災組織等の育成

(2) 津波警報等の伝達、情報通信体制

- ・観測、監視、解析、通信、伝達体制及び施設、設備の充実

(3) 避難対策

- ・避難場所、避難路の整備 ・津波避難ビル等の整備・指定の推進
- ・案内板の設置 ・避難誘導体制の整備
- ・災害時要援護者への対策 ・一時滞留者への対策 ・交通対策

(4) 水門・陸閘の開閉

(5) 防災知識の普及・啓発

- ・過去の災害記録の周知、広報
- ・浸水予測図、津波ハザードマップの作成・周知 ・防災教育

(6) 防災訓練

(7) 応急体制

- ・食糧供給・給水・医療等応急対策 ・住民との協力体制
- ・防災施設管理体制

津波防災の観点からのまちづくり

(1) 津波に強い土地利用

- ・土地利用の誘導(高地移転等) ・土地利用計画
- ・防災施設の保全
- ・拠点施設の整備 ・地域の孤立防止対策 ・地盤沈下対策
- ・交通施設等骨格となる都市基盤施設に関わる対策

(2) 臨海部の施設等の安全性向上

- ・建築物の耐浪化 ・危険物対策
- ・土地利用特性(居住、商業、物流、水産等)に応じた安全性向上
- ・ライフライン機能の安全性向上

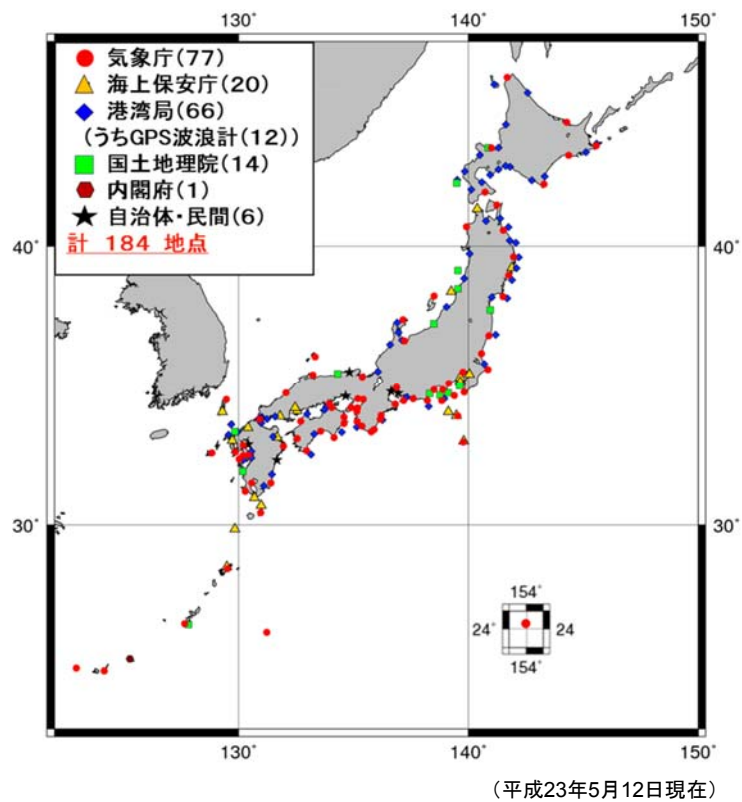
津波防災施設

- ・海岸保全施設等(海岸堤防、水門、防波堤、河川堤防、防潮林、防浪ビルなど)の整備・耐震化 ・水門・陸閘の自動化・遠隔操作化

防災体制の進捗状況(津波観測監視体制)

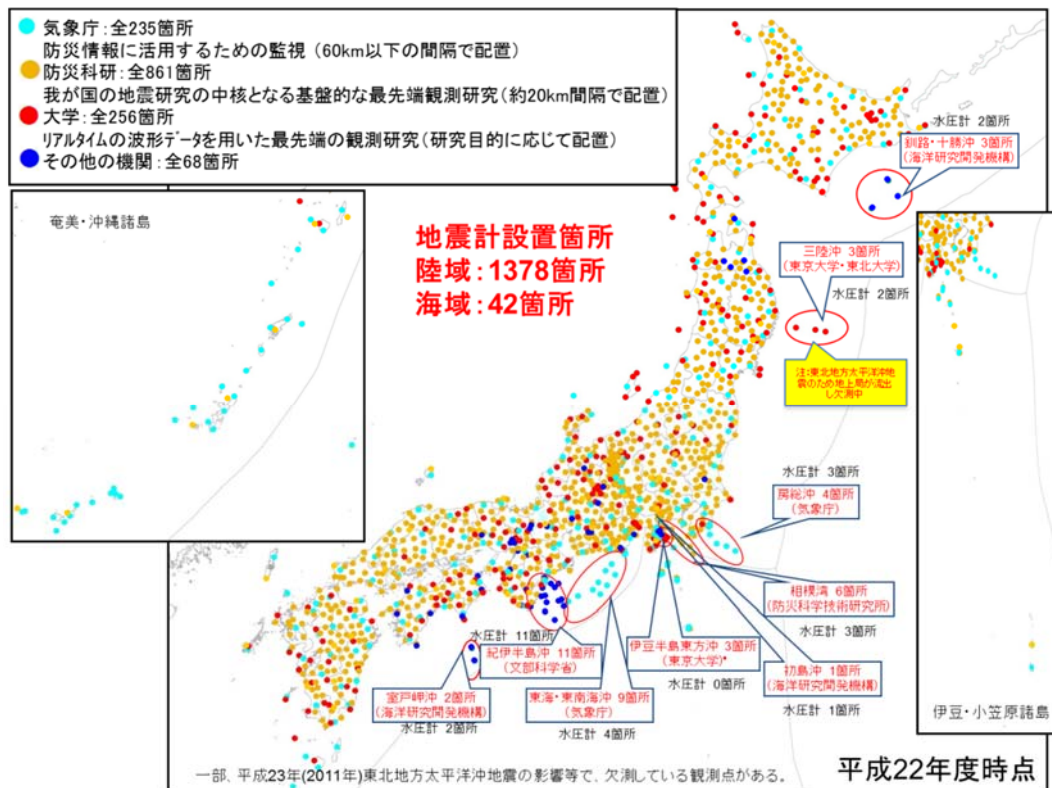
- ## ・津波観測監視体制

津波情報で観測値を発表する地点



出典:気象庁提供資料

地震計等によるリアルタイム観測監視体制



出典:文部科学省

防災体制の進捗状況（津波避難に関する情報伝達）

・津波避難に関する情報伝達の取り組み

気象庁から発表された津波警報等は、気象情報伝送処理システムや防災情報提供システム、衛星回線などを利用して、ただちに防災関係機関や報道機関に提供される。

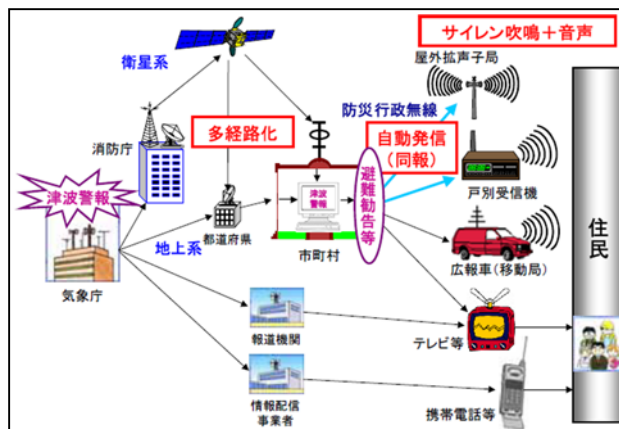


津波発生時における住民に対する避難指示の発令等の主な流れ

強い地震（震度4程度以上）もしくは長時間のゆっくりとした揺れを感じて避難する必要を認める場合、あるいは津波警報を覚知した場合には、市町村長は避難指示を直ちに発令する。

避難指示等の情報伝達手段：

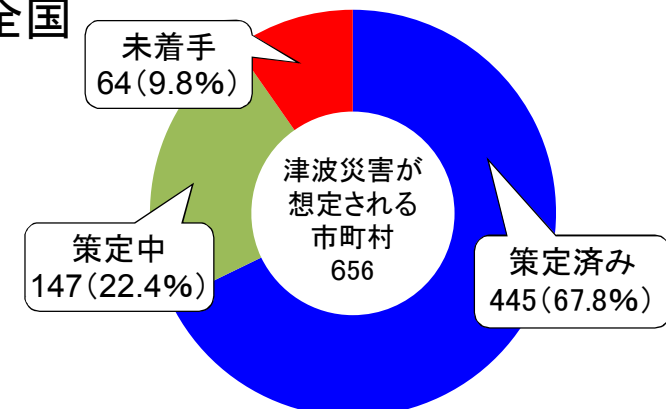
- ・広報車等による広報
- ・防災行政無線（野外拡声器、戸別受信機）
- ・J-Alert
- ・自主防災組織等との連携
- ・半鐘・サイレン など



津波警報とそれに係る避難勧告等の伝達・提供のイメージ
(出典：気象庁HP)

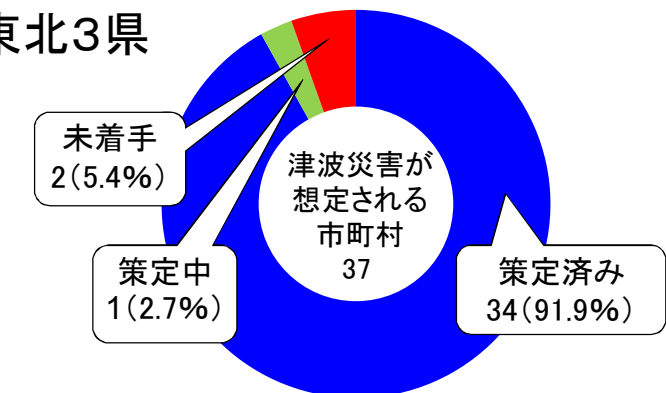
【津波に関する避難勧告等の発令基準の整備状況】

全国



策定済み市町村445
(平成22年11月時点 消防庁調べ)

東北3県



策定済み市町村34
(平成22年11月時点 消防庁調べ)

防災体制の進捗状況(避難路)

地域の取り組みにより、高台への避難路が整備されている地域もあり、今般の津波からの避難に有効に活用された事例も見られる。

・避難路の取り組み

おもと 小本地区津波避難路（岩手県岩泉町）

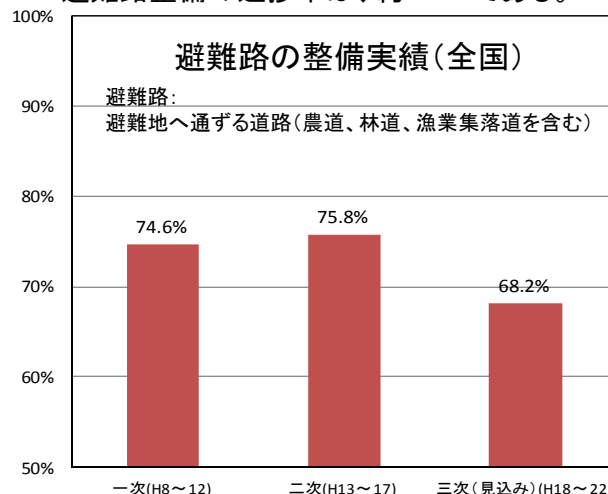
岩泉町小本小学校は背後に高く十数メートルの切り立ったがけがあり、大きく迂回しなければ避難できない状況であった。町長が国土交通省三陸国道事務所に掛け合い、津波時の避難場所である高台への避難路を確保するため、2009年3月に長さ約30メートルの避難階段を設置し、2010年には夜間の誘導灯も設置された。
今回の津波で校舎、体育館、校庭とも浸水したが、この避難階段により、児童は全員無事に避難した。

設置された避難路と避難訓練時の様子→

(出典) 広報いわいずみ2010年4月号 (出典) 国土交通省三陸国道事務所宮古維持出張所



第3次地震防災緊急事業五箇年計画における避難路整備の進捗率は、約70%である。



地震防災緊急事業五箇年計画(※1)の進捗率(※2)

おおみさき 大水崎地区津波災害避難路（和歌山県串本町）



避難路全景

(出典) 消防防災博物館HP

串本町は南海地震が発生すれば5分~10分で津波が来襲する。その中でも、大水崎地区はそのほとんどが海拔3メートル以下の土地であるため、町内で津波被害が最も心配される地域である。自主防災組織が2年をかけて、海拔約10メートルの高台まで速やかに避難できる避難路を完成させ、さらに高台へと避難できる避難路を町が整備した。これにより、海拔37メートルの地点にある指定避難場所(総合運動公園)まで約15分かかっていた時間が、約5分に短縮された。また、夜間でも避難しやすいように、避難路沿いに停電しても2時間は電気がついて足元を照らす蓄電池式の非常灯が5基整備されている。平成15年防災まちづくり大賞(総務大臣賞)を受賞。

※1: 地震防災対策特別措置法に基づく地震防災上緊急に整備すべき施設等に関する計画 ※2: 五年間の実績額の累計/五箇年計画の計画額

防災体制の進捗状況（津波避難ビル等）

・津波避難ビル等の取り組み

■津波避難ビル等

津波浸水予想地域内において、地域住民等が一時もしくは緊急避難・退避する施設（人工構造物に限る）をいう。なお、津波による浸水の恐れのない地域の避難施設や高台は含まない。

津波避難ビル等に係るガイドライン（平成17年6月）（内閣府）

平成22年3月時点で、全国で1790棟が指定されており、そのうち民間所管の施設は903棟で、約半分を占めている。

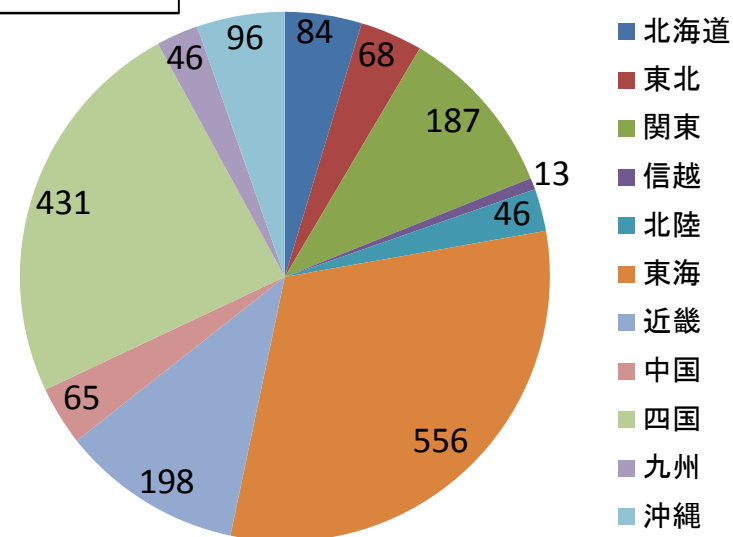
分類	指定数	（割合）
自治体所管（これまでに新規建設した施設）	52棟	3%
自治体所管（既設の施設）	668棟	37%
他機関所管（これまでに新規建設した施設）	3棟	0%
他機関所管（既設の施設）	164棟	9%
民間所管（既設の施設）	903棟	50%
合計	1790棟	100%

津波避難ビル等の指定状況内訳（※）（平成22年3月時点内閣府調べ）

（※）自治体所管：市役所、防災センター、津波避難タワーなど
 他機関所管：国、都道府県の庁舎・施設など
 民間所管：マンション、オフィスビル、ホテル、商業施設など

津波避難ビル等の指定は、東海地域と四国地域で約半数を占めている。
 （平成22年3月時点）

全国1790棟



津波避難ビル等の指定状況（地域別）
 （平成22年3月時点内閣府調べ）

防災体制の進捗状況（津波ハザードマップ、防災訓練）

・津波ハザードマップ、防災訓練の取り組み状況

■津波ハザードマップ

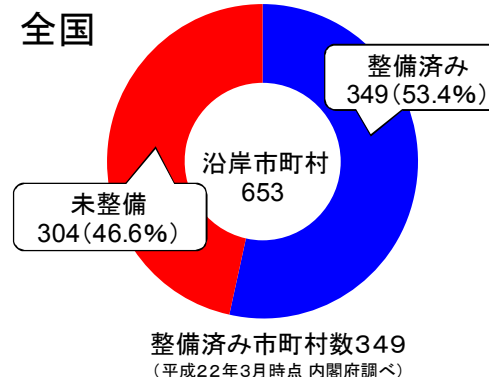
市町村は、想定される津波により浸水する範囲・浸水深に、避難場所など避難に関する情報を記載した津波ハザードマップを作成している。

一般的に都道府県が作成した津波浸水予測図を基に、市町村が津波ハザードマップを作成する。

地震防災対策特別措置法(抜粋) 第十四条 2

市町村は、当該市町村において想定される地震災害の軽減を図るため、当該地域における地震動の大きさ、津波により浸水する範囲及びその水深並びに地震災害の程度に関する事項並びに地震災害に関する情報、予報及び警報の伝達方法、避難場所その他の地震が発生した時の円滑な避難を確保するために必要な事項について、これらを記載した印刷物の配布その他の必要な措置を講ずることにより、住民に周知させるように努めなければならない。

【津波ハザードマップの整備状況】



■防災訓練

釜石市

地域住民等とともに津波避難場所や避難経路の確認、日頃の備えについて考えるため、津波に関する避難訓練を実施。



チリ地震50年・釜石市津波避難訓練

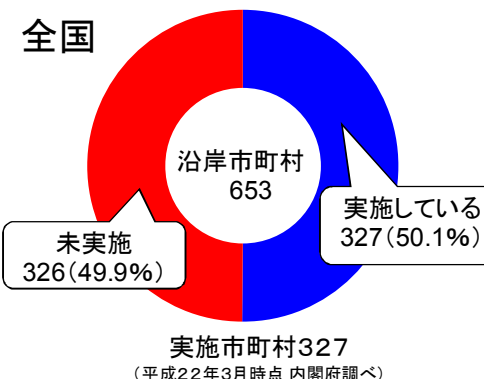
(出典) 釜石市HP

気仙沼市

地域の企業(ヤヨイ食品株式会社)が自社を津波避難ビルとして提供するとともに、近隣の自治会、消防署、市とともに協力し、避難訓練を行っている。

(出典) 消防防災博物館HP

【津波避難訓練の実施状況】



防災体制の進捗状況(津波避難計画)

・津波避難計画の取り組み

■市町村における津波避難計画策定指針(平成14年3月)(消防庁)

3.1 目的等

3.1.3 津波避難計画の範囲

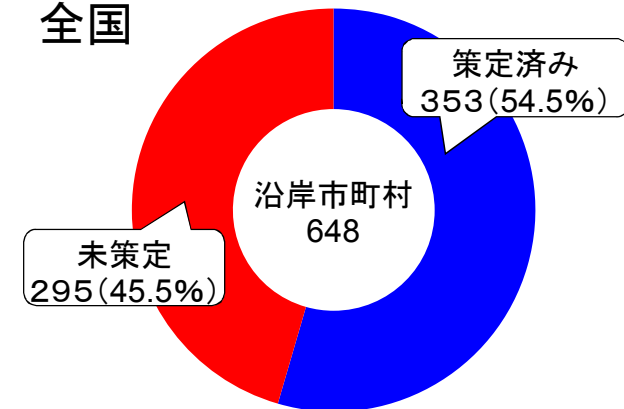
この指針で定める津波避難計画は、津波発生直後から津波が終息するまでの概ね数時間～十数時間の間、住民等の命、身体
の安全を確保するための避難対策に資するものである。

3.1.4 津波避難計画において定める必要がある事項

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

【津波避難計画の策定状況】

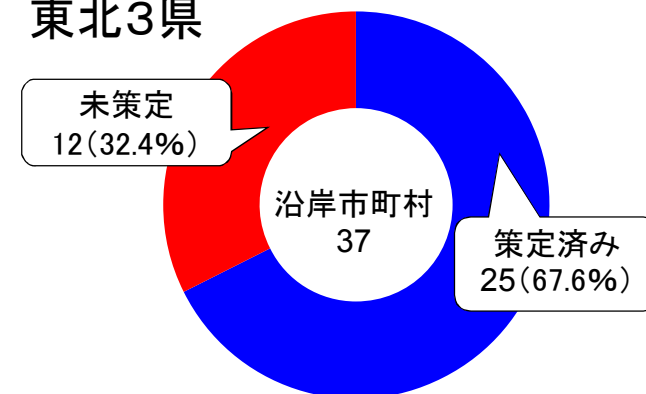
全国



策定済み市町村353

(平成23年1月時点 消防庁調べ(地方防災行政の現況))

東北3県



策定済み市町村25

(平成23年1月時点 消防庁調べ(地方防災行政の現況))

津波防災の観点からのまちづくり(土地利用)

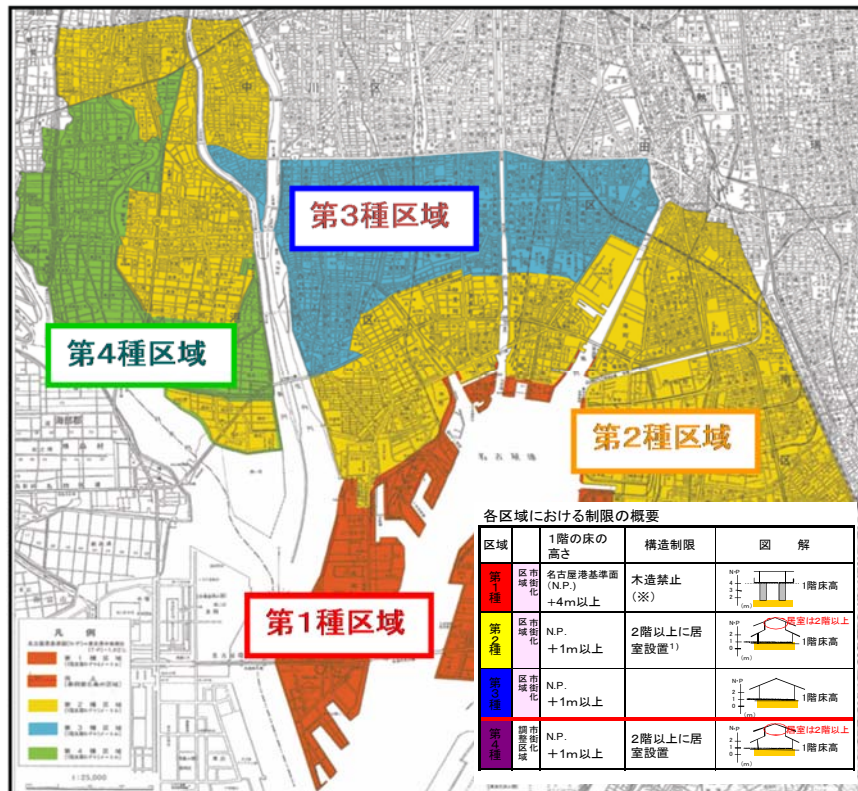
建築基準法第39条の規定により、地方自治体が条例で災害危険区域を指定し、住居の建築禁止等の建築制限を規定した事例がある。

- ・北海道厚岸郡浜中町(昭和35年、1960年チリ地震津波(昭和35年))
- ・愛知県名古屋市の事例(昭和36年、伊勢湾台風(昭和34年))
- ・宮城県本吉郡志津川町(昭和39年、1960年チリ地震津波(昭和35年))
- ・北海道奥尻郡奥尻町の事例(平成6年、北海道南西沖地震(平成5年))

名古屋市の事例

伊勢湾台風の教訓を活かし、南部一帯を**災害危険区域**に指定し、1階の床高、構造の規制等を実施するとともに、公共建築物にはより強い規制を実施。

災害危険区域(名古屋市臨海部防災区域図)



(出典)名古屋市「名古屋市臨海部防災区域建築条例の解説」

奥尻町の事例

北海道南西沖地震による津波被害を受け、奥尻町青苗地区は、防潮堤の背後を盛土し、宅地を整備したほか、昭和58年5月の日本海中部地震においても、**多大な被害を受けた地区を、住民の居住に適当でないとし、防災集団移転促進事業を実施し、地区内住民の移転(55戸)を行った。**



(出典)奥尻町「蘇る夢の島！北海道南西沖地震災害と復興の概要」

津波防災の観点からのまちづくり(集団移転)

・集団移転の取り組み

■三陸海岸集落の集団移転

三陸海岸では、明治三陸地震津波(1896年)後および昭和三陸地震津波(1933年)後に海岸低地から高地への移転が大規模に行われた。

集団移転地区および分散移動地区→

(出典)三陸海岸集落の高地移動／独立行政法人 防災科学技術研究所HP

明治三陸地震による高地移転後、日常の不便から元の土地への居住が進み、昭和三陸地震により、再度被害を受けた事例も見られる。



明治三陸地震津波



昭和三陸地震津波

移転種類	集落名※	移転概要
集団移転	①岩手県気仙郡唐丹村	①山沢鶴松氏所有の畑を集団移動地にて、氏は自宅を建築し移動を勧めたが、4戸のみ移転。小白浜では、災害義援金で畑地を買収。しかし、海岸との連絡道路、その他の施設を完備するに至らず、漁業を生業とする人々の日常の不便から新たに分家、他より移住した人がまず浜に占居。昭和8年に大被害。
	②宮城県本吉郡唐桑村	②組合組織で敷地造成、集団移転。新道工事は県負担。のち数戸が原地復帰して昭和8年に被害。
分散移動	①青森県上北郡三澤村	①背後に続く丘地に各自分散。漁業従事者、津波経験のない移入者は被災地に占居。
	②岩手県九戸郡宇部村	②海岸の数戸が高地へ分散移動したが、不便に堪えかねて原地復帰。
	③岩手県下閉伊郡大沢村	③20戸程各自高地へ分散移動。10年間に原地へ復帰。高地には8戸のみ止まる。
	④岩手県気仙郡吉浜村	④村長新沼竹左衛門氏等が高地移転を計画。低地にあった道路をまず山腹へ変更。これに沿って分散移動。防潮堤も築造。
	⑤岩手県気仙郡越喜来	⑤住民協力により原地に市区改正。防護施設完備せず、昭和8年に被害。

※集落名は当時の名称を示す。
(出典)1896明治三陸地震津波報告書(平成17年3月)／災害教訓の継承に関する専門調査会