

津波防災出前講座

～高校編～



岩手県 県北広域振興局 土木部

本資料は、高校生を主な対象として作成した講座資料です。

スライド中の津波の高さの説明は、すべてT.P.（東京湾の平均海面からの高さ）で示しています。

講座の内容

1. 東日本大震災を振り返る
2. 多重防災型まちづくり
(ハード・ソフト対策の融合)
3. 東日本大震災の教訓を活かした
津波防災施設の整備
4. 津波からの安全な避難

講座は4章構成です。

1

東日本大震災を 振り返る

第1章は、「東日本大震災を振り返る」です。

東日本大震災

平成23年3月11日 14時46分18秒

東北地方太平洋沖で発生した**大地震**と、それに伴う**津波**により**甚大な被害**が発生

地震の規模と揺れ

マグニチュード **9.0**

県内の最大震度 **6弱**

県内の死者・行方不明者

死者※ 5,144名

行方不明者 1,111名

※直接死、関連死の合計
(令和3年3月31日時点)

1. 東日本大震災を振り返る

出典：東北地方太平洋沖地震に係る人的被害・建物被害状況一覧、岩手県、令和3年3月
岩手県東日本大震災津波の記録、岩手県、平成25年3月

東日本大震災は、平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震と、地震に伴う津波などによる災害のことをいいます。

地震の規模を示すマグニチュードは9.0で、我が国において記録に残る最大規模の地震でした。

また、この地震による岩手県内の最大震度は6弱でした。

東日本大震災による岩手県内の死者・行方不明者は6,000名を超え、その大半が津波による被害でした。

宮古市



津波痕跡高 11.6m
(宮古湾)

1. 東日本大震災を振り返る

出典：岩手県東日本大震災津波の記録、岩手県、平成25年3月

宮古市に押し寄せた津波の写真です。

宮古湾の津波痕跡高は11.6メートルに及びました。

宮古市では、中心市街地の広範囲が浸水被害を受けました。

つなみこんせきだか

※津波痕跡高：津波が押し寄せた跡（痕跡）の海水面からの高さ

※本資料の津波痕跡高は、「岩手県東日本大震災の記録、平成25年3月岩手県発行」によります。

山田町



1. 東日本大震災を振り返る

出典：岩手県東日本大震災津波の記録、岩手県、平成25年3月

津波来襲後の山田町の様子です。

山田湾の津波痕跡高は10.9メートルに及びました。

山田町では、津波来襲後に大規模な火災が発生し、火災による被害も発生しました。

陸前高田市

津波痕跡高 18.3m
(広田湾)



1. 東日本大震災を振り返る

出典：岩手県東日本大震災津波の記録、岩手県、平成25年3月

津波来襲後の陸前高田市の様子です。

広田湾（陸前高田市）の津波痕跡高は、18.3メートルに及びました。

陸前高田市には、「高田松原」と呼ばれる約7万本の松林が広がっていましたが、津波により消失し、「奇跡の一本松」とよばれる1本の松だけが残りました。

洋野町

津波痕跡高 12.0m
(種市地区)



1. 東日本大震災を振り返る

出典：岩手県東日本大震災津波の記録、岩手県、平成25年3月

久慈地域4市町村（洋野町、久慈市、野田村、普代村）の説明です。

【洋野町】

洋野町に押し寄せた津波の様子です。

洋野町種市地区での津波痕跡高は12.0メートルに及びました。

洋野町では、高台への避難が徹底されており、津波による犠牲者（死者・行方不明者）はゼロでしたが、家屋や漁業施設などに大きな被害が発生しました。

久慈市

津波痕跡高 13.7m
(久慈湾)



1. 東日本大震災を振り返る

出典：岩手県東日本大震災津波の記録、岩手県、平成25年3月

【久慈市】

久慈市に押し寄せた津波の様子です。

久慈湾の津波痕跡高は13.7メートルに及びました。

沿岸部の家屋や工場、また、防潮堤や湾口防波堤などの津波防災施設にも大きな被害が発生しました。

久慈港



1. 東日本大震災を振り返る

津波来襲後の久慈港（防潮堤の陸地側）の様子です。

久慈港では、津波が防潮堤を越え、大人の頭の高さを超える深さまで浸水しました。

野田村

津波痕跡高 21.4m
(野田湾)



1. 東日本大震災を振り返る

出典：岩手県東日本大震災津波の記録、岩手県、平成25年3月

【野田村】

津波来襲後の野田村の様子です。

野田湾の津波痕跡高は21.4メートルに及びました。

野田村では、既設の防潮堤を越えた津波によって、中心市街地に大規模な被害が発生しました。

普代村

津波痕跡高 14.0m
(太田名部漁港)



1. 東日本大震災を振り返る

出典：岩手県東日本大震災津波の記録、岩手県、平成25年3月

【普代村】

普代村に押し寄せた津波の様子です。

普代村太田名部地区の津波痕跡高は14.0メートルに及びました。

太田名部地区では、既設の防潮堤により市街地の被害は免れましたが、防潮堤海側の漁港では大きな被害が発生しました。

東日本大震災の震度と津波痕跡高

震 度		津波痕跡高	
洋野町	4	洋野町	最大15.0m(高家漁港)
久慈市	5弱	久慈市	最大22.5m(麦生漁港)
野田村	5弱	野田村	最大27.9m(米田海岸)
普代村	5強	普代村	最大23.6m(普代水門)

岩手県 最大40.1m(大船渡市綾里湾)

東日本大震災における久慈地域4市町村の最大震度と津波痕跡高です。
津波痕跡高の県内最大は、大船渡市綾里湾の40.1メートルです。

2

多重防災型まちづくり (ハード・ソフト対策の融合)

第2章は、「多重型防災まちづくり（ハード・ソフト対策の融合）」です。

2. 多重防災型まちづくり (ハード・ソフト対策の融合)

2-1. 津波防災施設の種類(ハード対策)

2-2. ハード対策の効果と限界

2-3. ソフト対策とは？

2-4. ハード・ソフト対策の融合

第2章は、4節構成です。

2. 多重防災型まちづくり (ハード・ソフト対策の融合)

2-1. 津波防災施設の種類(ハード対策)

2-2. ハード対策の効果と限界

2-3. ソフト対策とは？

2-4. ハード・ソフト対策の融合

第1節は、「津波防災施設の種類 (ハード対策)」です。

2-1.津波防災施設の種類(ハード対策)

防潮堤



水門



ハード対策:施設による直接防御

陸閘



防波堤



2. 多重防災型まちづくり(ハード・ソフト対策の融合)

出典：国土交通省東北地方整備局釜石港湾事務所

「津波防災施設の種類（ハード対策）」の紹介です。

「ハード対策」とは、「施設による直接防御」を指すことが一般的です。

津波対策としての「ハード対策」は、「防潮堤」を指すことが多く、「防潮堤」に付随する「陸閘（りっこう）」や「水門」などの津波防災施設も「ハード対策」に該当します。

- ・ 防潮堤：津波から陸地を守る堤防
- ・ 水 門：津波が川に沿って浸入するのを防御する施設
- ・ 陸 閘：津波の浸入を防ぐ扉（防潮堤と一体）、通常時は道路として開放
- ・ 防波堤：波から港を守る堤防

また、「防波堤」は主として、波から港を守る堤防で、津波防災施設として建設されるものではありませんが、津波来襲時には港内に押し寄せる津波の威力を抑える働きがあります。

2. 多重防災型まちづくり (ハード・ソフト対策の融合)

2-1. 津波防災施設の種類(ハード対策)

2-2. ハード対策の効果と限界

2-3. ソフト対策とは？

2-4. ハード・ソフト対策の融合

第2節は、「ハード対策の効果と限界」です。

2-2.ハード対策の効果と限界



2. 多重防災型まちづくり(ハード・ソフト対策の融合) 出典：海岸高潮対策事業三陸北沿岸普代海岸 普代水門、岩手県土木部

まずは、津波防災施設の効果の説明です。

普代村を守った津波防災施設の例を紹介します。

普代水門は、明治と昭和の三陸大津波の教訓から整備され、高さ15.5メートルの水門として、昭和59年に完成しました。

東日本大震災では、23.6メートルの津波痕跡高を記録し、津波は水門を越えました。

2-2.ハード対策の効果と限界



市街地、普代小・中学校は、津波の被害を受けなかった

2. 多重防災型まちづくり(ハード・ソフト対策の融合)

【普代村を守った津波防災施設の例】

津波は普代水門を越えたものの、水門が波の力を弱めたことによって、水門の上流側にある市街地や普代小学校・普代中学校は、津波の被害を免れました。

普代村では津波防災施設によってまちを守ることができましたが、岩手県内では多くの津波防災施設が被災しました。

2-2.ハード対策の効果と限界

東日本大震災前



宮古市田老地区

東日本大震災後



田老保育所付近における
津波防災施設の効果を検証



倒壊した防潮堤

2. 多重防災型まちづくり(ハード・ソフト対策の融合)

防潮堤被害の例を紹介します。

宮古市田老地区では、エックス状に交差する形で整備されていた高さ10.0メートルの防潮堤が被災し、大きな被害を受けました。

防潮堤は壊れてしまいましたが、津波防災施設としての効果が無かったわけではありません。

ここでは、防潮堤に守られた場所にあった田老保育所（写真中の★）の付近における津波防災施設の効果を検証します。

2-2.ハード対策の効果と限界

田老保育所付近



防潮堤は倒壊したが、防災施設としての効果を発現

2. 多重防災型まちづくり(ハード・ソフト対策の融合)

出典：第3回岩手県津波防災技術専門委員会会議録
資料3 岩手県、平成23年5月

このグラフは、田老保育所付近における津波の浸水深さ（縦軸）と地震発生後の経過時間（横軸）の関係を示したものです。

青線は「防潮堤がない場合」のグラフです。

赤線は「防潮堤がある場合」のグラフです。

青線に比べ、赤線は浸水深が低く（グラフの頂上が低く）、津波の到達時間が遅く（グラフの始まりが遅く）なっています。

防潮堤があったことにより、防潮堤がなかった場合に比べ、

- ・津波の到達時間を7分遅らせる⇒ 避難時間を稼ぐ
- ・津波の浸水深を6メートル減らす⇒ 被害の範囲を小さくする

という効果がありました。

東日本大震災では、多くの津波防災施設が被災しましたが、田老地区の防潮堤のように、津波の到達時間を遅らせて避難時間を稼ぎ、津波の浸水深さを減らし、被害範囲を小さくする効果があったことが確認されています。

2-2.ハード対策の効果と限界

普代村



宮古市田老地区



効果

- ・津波を止めてまちを守った
- ・津波の到達を遅らせた(避難時間を稼いだ)
- ・浸水深を減らした(被害範囲を小さくした)

限界

- ・防潮堤を越える津波が来ることがある
- ・津波の被害を0(ゼロ)にできるとは限らない

2. 多重防災型まちづくり(ハード・ソフト対策の融合)

津波防災施設の効果と限界についてのまとめです。

普代水門や田老地区の防潮堤のように、津波防災施設（ハード対策）は津波に対して効果を発揮しました。

(効果)

- ・津波を止めてまちを守った
- ・津波の到達を遅らせた(避難時間を稼いだ)
- ・浸水深を減らした(被害範囲を小さくした)

一方、東日本大震災によって、限界があることも明らかになりました。

(限界)

- ・防潮堤を越える津波が来ることがある
- ・津波の被害を0(ゼロ)にできるとは限らない

2. 多重防災型まちづくり (ハード・ソフト対策の融合)

2-1. 津波防災施設の種類(ハード対策)

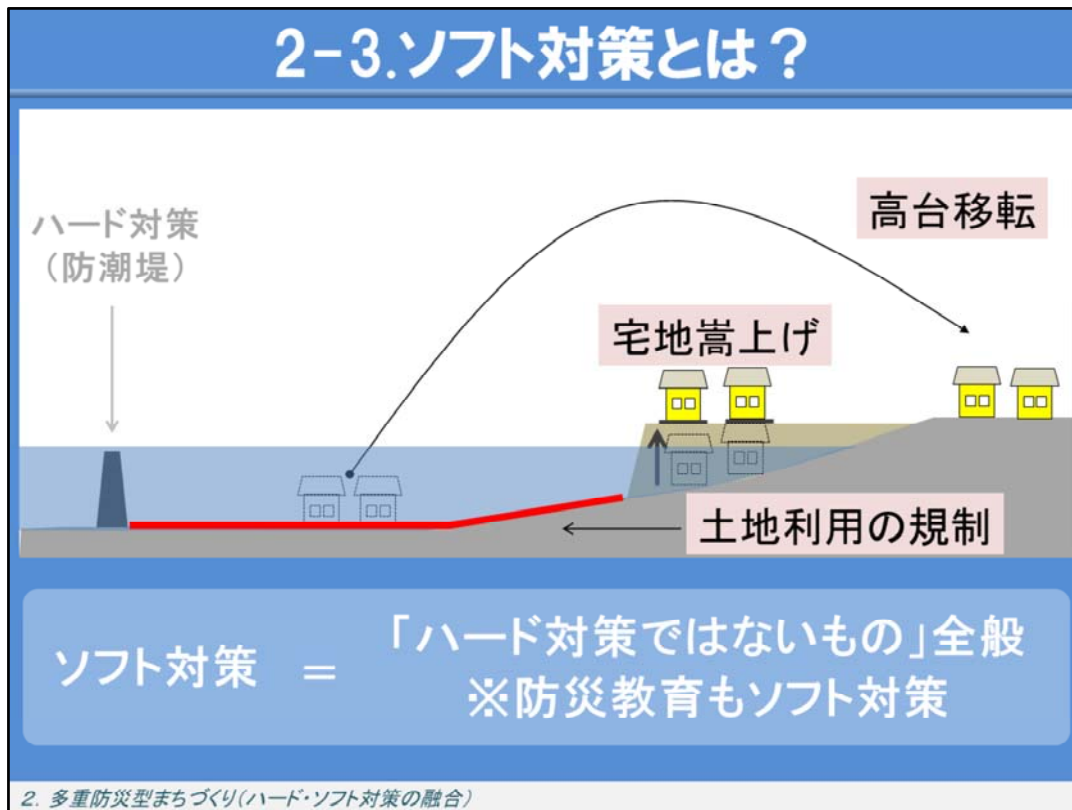
2-2. ハード対策の効果と限界

2-3. ソフト対策とは？

2-4. ハード・ソフト対策の融合

第3節は、「ソフト対策とは？」です。

津波防災におけるソフト対策の説明です。



図はハード対策である防潮堤とさまざまなソフト対策を断面的に示したイメージです。

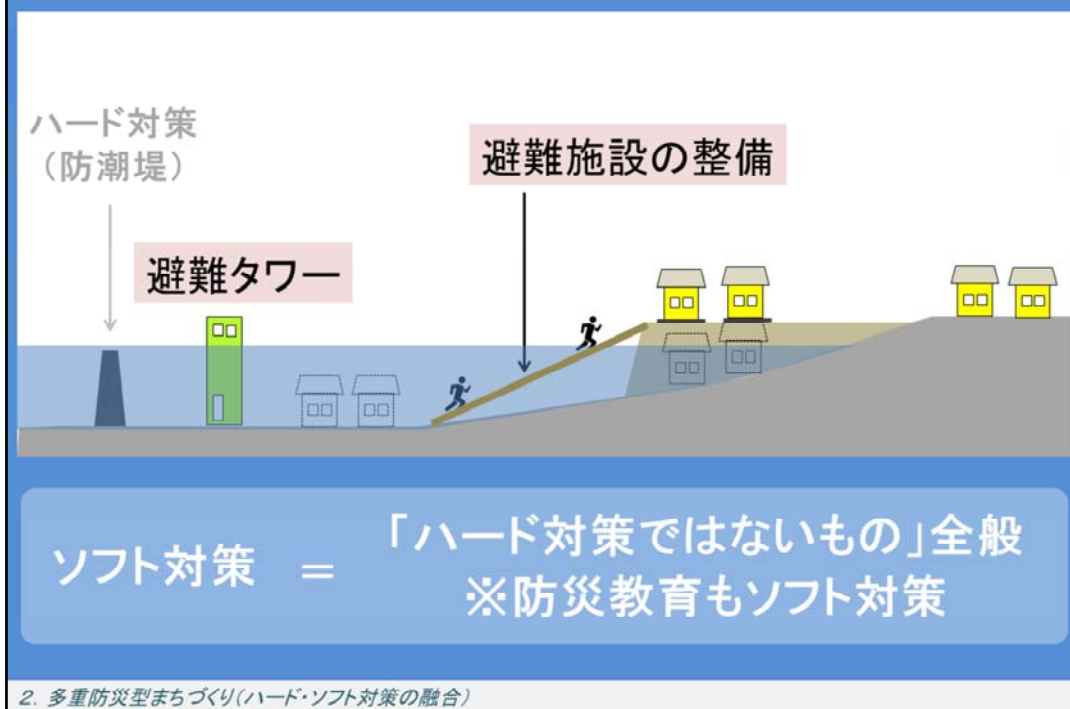
ソフト対策とは、ハード対策ではないもの全般を指します。

宅地嵩上げ、土地利用規制、避難タワーの建設、避難施設の整備など、さまざまな対策が該当します。

また、防災教育もソフト対策の一環であるといえます。

防潮堤を越える津波が襲来しても、ソフト対策を実施することで津波の被害を減らすことができます。

2-3.ソフト対策とは？



図はハード対策である防潮堤とさまざまなソフト対策を断面的に示したイメージです。

ソフト対策とは、ハード対策ではないもの全般を指します。

宅地嵩上げ、土地利用規制、避難タワーの建設、避難施設の整備など、さまざまな対策が該当します。

また、防災教育もソフト対策の一環であるといえます。

防潮堤を越える津波が襲来しても、ソフト対策を実施することで津波の被害を減らすことができます。

2. 多重防災型まちづくり (ハード・ソフト対策の融合)

2-1. 津波防災施設の種類(ハード対策)

2-2. ハード対策の効果と限界

2-3. ソフト対策とは？

2-4. ハード・ソフト対策の融合

第4節は、「ハード・ソフト対策の融合」です。

2-4.ハード・ソフト対策の融合

ハード対策

効果

- ・津波を止めてまちを守る
- ・津波の到達を遅らせる(避難時間を稼ぐ)
- ・浸水深を減らす(被害範囲を小さくする)

限界

- ・防潮堤を越える津波が来ることがある
- ・津波の被害を0(ゼロ)にできるとは限らない

ソフト対策

長所

- ・さまざまな取組みが可能である
- ・ハード対策に比べ、経済的に実施できる
- ・防災意識の向上に効果がある

短所

- ・津波の被害を0(ゼロ)にすることはできない
- ・上手に活用されなければ効果が現れにくい

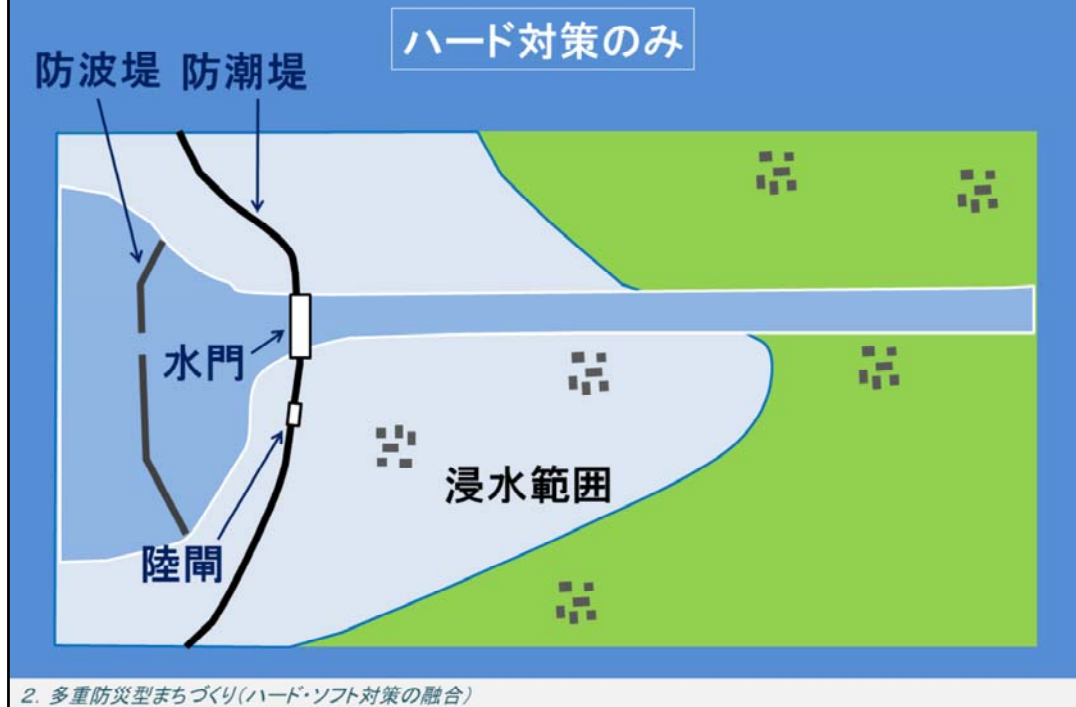
2. 多重防災型まちづくり(ハード・ソフト対策の融合)

ハード対策には、効果と限界があります。

ソフト対策には、長所と短所があります。

ハード対策だけではなく、ハード対策にソフト対策を上手に組み合わせる（融合させる）ことで、地域の防災力向上に繋がります。

2-4.ハード・ソフト対策の融合

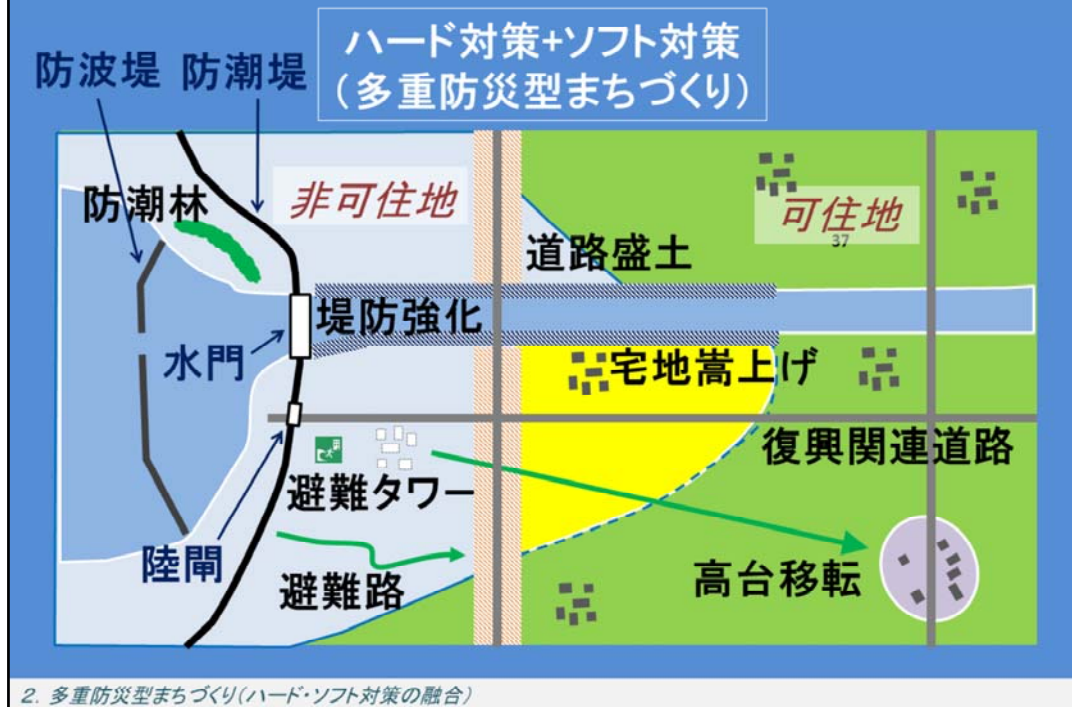


イメージ図で説明します。

図はハード対策のみのイメージ図です。

防潮堤を越える津波が襲来するとまちの中心部まで浸水してしまいます。

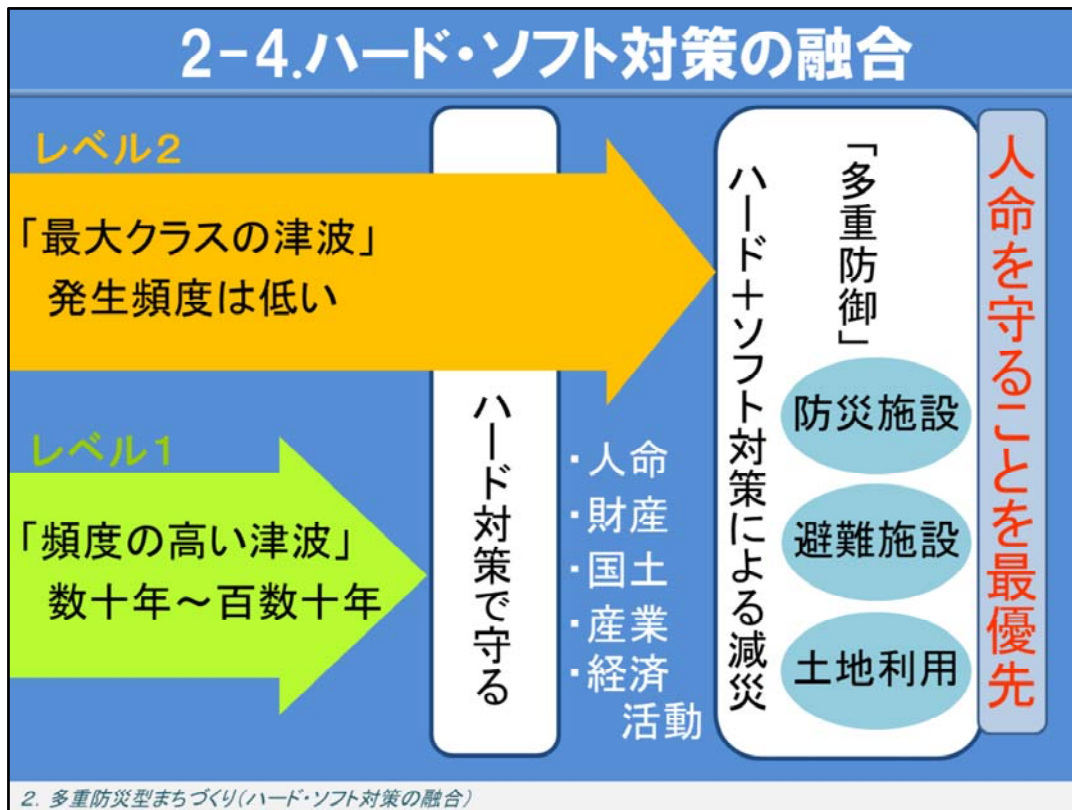
2-4.ハード・ソフト対策の融合



ハード対策にソフト対策を組み合わせることで地域の防災力向上に繋がります。

このようなまちづくりを「多重防災型まちづくり」といいます。

「多重防災型まちづくり」は、東日本大震災のような「最大クラスの津波」に対して有効な津波対策です。



ここでは、レベル分けした津波に対する防御目標について説明します。

東日本大震災の教訓から、津波防災施設の「効果」と「限界」を踏まえ、2つの防御目標を設定して津波に対する防災を行うこととしました。

2つの防御目標とは、「頻度の高い津波」を想定した防災レベル（レベル1）と「最大クラスの津波」を想定した防災レベル（レベル2）という二段階のレベルを設定し、それに対する防災に取り組むという目標です。

レベル1では、防潮堤などのハード対策により、人命・財産、国土、産業・経済活動を守ることを目標とします。

レベル2では、ハード対策だけでは足りないため、避難施設の整備や土地利用の規制といったソフト対策を組合せた「多重防御」により、津波被害を減らすこと（＝減災）を目標とします。

また、人命を守ることを最優先とします。

(イメージ)

※最大クラスの津波：東日本大震災のような大きな津波

※頻度の高い津波：上記以外の津波

2-4.ハード・ソフト対策の融合

頻度の高い津波
⇒防潮堤で防御



二段階のレベルを想定した防災のイメージの具体的な説明です。

【頻度の高い津波】

防潮堤で津波の被害を防ぐことを目標とし、頻度の高い津波を想定した高さの防潮堤を整備します。

津波は防潮堤を越えないため、防潮堤の陸側では津波被害は発生しません。

2-4.ハード・ソフト対策の融合

最大クラスの津波
⇒多重防御で減災



ハード対策 + ソフト対策 =

多重防災型
まちづくり

2. 多重防災型まちづくり(ハード・ソフト対策の融合)

【最大クラスの津波】

津波が防潮堤越えて被害が発生するため、人命を守るために、防潮堤整備（ハード対策）だけではなく、避難施設（避難タワー、避難路等）の整備、土地利用規制、宅地嵩上げ、高台移転など、ソフト対策を組み合わせた対策（多重防災型まちづくり）が必要となります。

ハード対策とソフト対策を組み合わせることにより、津波被害を減らすこと（＝減災）を目標とします。

3

東日本大震災の 教訓を活かした 津波防災施設の整備

第3章は、「津波防災施設の整備」です。

3.東日本大震災の 教訓を活かした 津波防災施設の整備

3-1.「粘り強い構造」の防潮堤

3-2.水門・陸閘操作の自動化・遠隔化

第3章は、2節構成です。

3.東日本大震災の 教訓を活かした 津波防災施設の整備

3-1.「粘り強い構造」の防潮堤

3-2.水門・陸閘操作の自動化・遠隔化

第1節は、「粘り強い構造」の防潮堤です。

「粘り強い構造」の防潮堤

被災前



防潮堤を越えた波によって
防潮堤が倒壊した



そのメカニズムは？

野田村野田地区



被災後

3. 津波防災施設の整備

野田村では防潮堤を越えた津波によって、防潮堤が倒壊しました。

津波によって防潮堤がどのように倒壊するのか、そのメカニズムについて説明します。

3-1.「粘り強い構造」の防潮堤

防潮堤倒壊のメカニズム

津波痕跡高 16.9m
(大船渡市:越喜来湾)



3. 津波防災施設の整備

- ①防潮堤を津波が越えます。(=越波 (えっぱ))
- ②越波した津波の力によって、防潮堤の陸側が掘られます。
(=洗掘 (せんくつ))
- ③足元が掘られた防潮堤は不安定となり、倒壊します。

3-1.「粘り強い構造」の防潮堤

■ 東日本大震災でみられた事例

防潮堤を越えた津波により 防潮堤陸側が洗掘され、
防潮堤が倒壊した事例が多く発生



■ 教訓を踏まえた工夫

越波による洗掘を受けても防潮堤が壊れるのを防ぐ

「粘り強い構造」 ・壊れにくい
・壊れるまでに避難時間を稼ぐ

3. 津波防災施設の整備

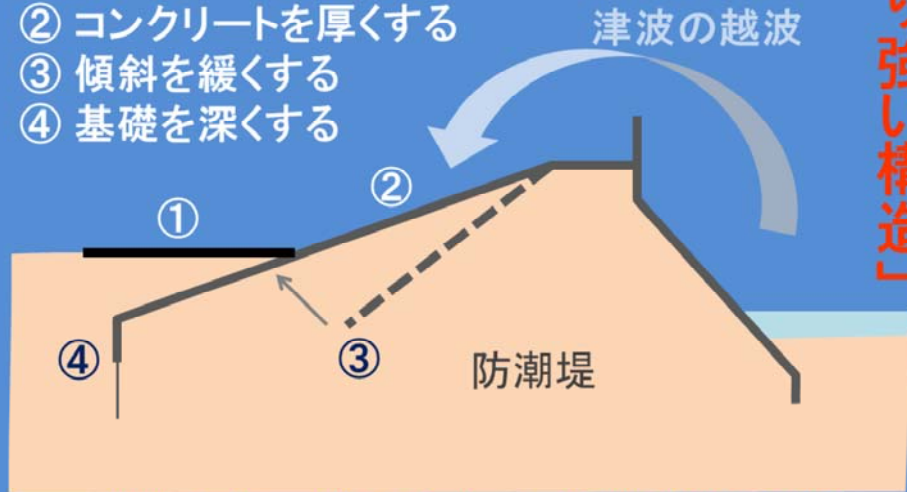
東日本大震災で明らかになった防潮堤倒壊のメカニズムを教訓とし、津波の越波による洗掘を受けても防潮堤が壊れるのを防ぐため、「粘り強い構造」の防潮堤となるよう、工夫を施すことになりました。

「粘り強い構造」：壊れにくい、壊れたとしても避難時間を稼ぐ構造

3-1.「粘り強い構造」の防潮堤

防潮堤の陸側の対策を強化する

- ① 舗装する
- ② コンクリートを厚くする
- ③ 傾斜を緩くする
- ④ 基礎を深くする



壊れにくい、壊れるまでに避難時間を稼ぐ

3. 津波防災施設の整備

「粘り強い構造」の防潮堤の工夫を説明します。

防潮堤倒壊のメカニズムのとおり、越波による洗掘が防潮堤の倒壊に繋がります。

「粘り強い構造」とするには、洗掘対策として、防潮堤陸側を強化することが必要です。

< 防潮堤の陸側の対策強化 >

- ① 防潮堤足元の地面を舗装する⇒掘られにくくする
- ② 防潮堤の表面コンクリートを厚くする⇒掘られにくくする
- ③ 防潮堤の傾斜を緩くする⇒倒れにくくする
- ④ 基礎を深く入れる⇒掘られても防潮堤が不安定にならないようにする

防潮堤の陸側を強化することで壊れにくく、たとえ壊れたとしても避難時間を稼ぐ「粘り強い構造」の防潮堤となります。

3.東日本大震災の 教訓を活かした 津波防災施設の整備

3-1.「粘り強い構造」の防潮堤

3-2.水門・陸閘操作の自動化・遠隔化

第2節は、「水門・陸閘操作の自動化・遠隔化」です。

3-2.水門・陸閘操作の自動化・遠隔化

～水門・陸閘操作の危険～

東日本大震災では、消防団の方たちが多くの水門や陸閘を閉鎖したことで、津波の被害が少なくなった地域がある

しかし、津波接近時に水門・陸閘を閉める活動はとても危険で、活動中に津波によって亡くなられた消防団の方もいる



水門



陸閘

3. 津波防災施設の整備

東日本大震災の教訓から行った水門・陸閘操作の自動化・遠隔化について説明します。

水門・陸閘は、津波が予想される場合、扉の閉鎖作業を行います。

東日本大震災においても水門・陸閘の扉を閉鎖しました。

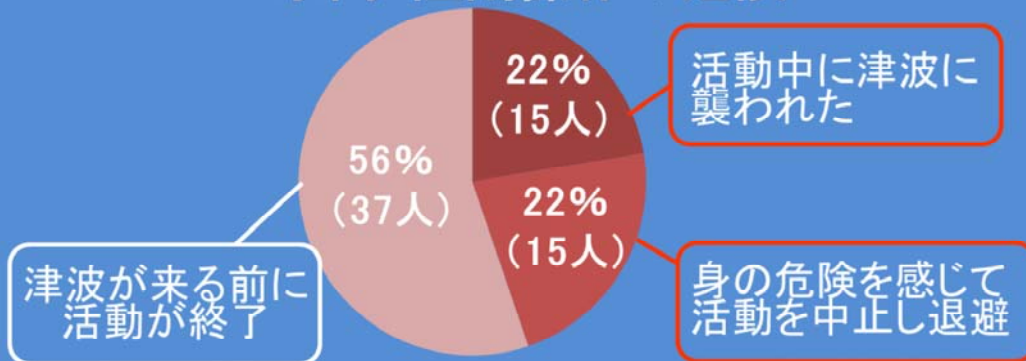
当時は、現地で操作する必要があり、海岸付近にある水門・陸閘を閉鎖するため、地域の消防団の方々が現地で作業を行ってくれました。

これにより、津波の被害が少なくなった地域がありますが、津波接近時に海岸付近で行う作業は危険を伴います。

東日本大震災では、水門・陸閘の閉鎖作業を行っていたところに来襲した津波によって亡くなられた方もいます。

3-2.水門・陸閘操作の自動化・遠隔化

～水門・陸閘操作の危険～



水門・陸閘の現地操作は危険を伴う

出典：東日本大震災における消防団員の活動等に関する調査結果、総務省消防庁、平成23年11月

3. 津波防災施設の整備

東日本大震災時に水門・陸閘操作を担当した消防団員への聞き取り調査では、次のような結果となっています。

- ・活動中に津波に襲われた：22パーセント
- ・身の危険を感じて活動を中止し退避した：22パーセント

以上の結果からもわかるように、津波が迫っている状況における現地での水門・陸閘の操作は危険を伴います。

3-2.水門・陸閘操作の自動化・遠隔化

現地での閉鎖作業は危険を伴う



そのため、水門・陸閘を・・・

①自動で閉鎖 するようにする

⇒ **自動化**

②安全なところから閉鎖できるようにする

⇒ **遠隔化**

3. 津波防災施設の整備

地震発生後、現地における水門や陸閘の閉鎖作業は危険を伴います。

その対策として、県では、現地での危険な作業が不要となるよう、水門・陸閘の操作について、次のような対応を行うこととしました。

- ・自動化：自動で閉鎖するようにする
- ・遠隔化：現地から離れた安全なところで閉鎖できるようにする

3-2.水門・陸閘操作の自動化・遠隔化



水門・陸閘の自動化・遠隔化の仕組みについての説明です。

(自動化)

地震が発生し、津波注意報、警報等が発表されると、水門や陸閘が閉鎖命令を受信して自動で閉鎖します。

(遠隔化)

何らかの事情により自動閉鎖が行われない場合、消防署などの海から離れた場所からボタン操作により閉鎖させます。

水門・陸閘操作の自動化・遠隔化を行うことにより、津波の危険があるときに現地に行く必要がなくなるため、作業員の安全性向上が図られます。

4

津波からの 安全な避難

第4章は「津波からの安全な避難」です。

明治と昭和の三陸大津波

宮古市田老町



4. 津波からの安全な避難

岩手県沿岸部では、過去に何度も津波の被害を受けています。

宮古市田老町では、港近くの岩壁に明治三陸大津波と昭和三陸大津波の津波痕跡高がしるされています。

明治と昭和の三陸大津波	
明治 三陸大津波	昭和 三陸大津波
明治29年6月15日(1896) 岩手県沿岸の震度: 2 津波痕跡高: 38.2m 大船渡市三陸町綾里 (三陸沿岸部の最大)	昭和8年3月3日(1933) 岩手県沿岸の震度: 5 津波痕跡高: 28.7m 大船渡市三陸町綾里 (三陸沿岸部の最大)
体で感じる揺れが小さくても、 大きな津波が襲ってくることもある！	
4. 津波からの安全な避難	出典: 津波防災学習教材-子供たちを津波から守るために、岩手県・岩手大学、平成18年3月

明治と昭和の三陸大津波について、地震も含めて比較します。

明治三陸大津波発生時の地震による沿岸地域の揺れは「震度2」で、津波痕跡高は最大で38.2メートルでした。

一方、昭和三陸大津波時の地震による揺れは「震度5」で、津波痕跡高は28.7メートルでした。

このように、体で感じる地震の揺れの大きさに関係なく、大きな津波が襲ってくる場合があります。

チリ地震津波(遠地津波)

昭和35年5月24日(1960):マグニチュード9.5
20時間以上かけて、岩手県にも来襲



県内では、最大6mを超える津波を観測

4. 津波からの安全な避難

昭和35年5月24日、チリで発生した地震による津波が日本を襲いました。地球上でほぼ日本の裏側に位置するチリで起きた津波は、20時間以上かけて、岩手県沿岸部に到達しました。

県内では最大で高さ6メートルを超える津波となり、各地で大きな被害が発生しました。

このように、その地点では揺れを感じないような遠方の地震でも津波による被害が発生する場合があります。

地震が起きたら

発生する津波が、**津波防災施設を越える津波**
(施設の限界を超える津波)かもしれない



津波の発生が予想される時には、ただちに
津波が届かない **高い所へ避難** することが重要

4. 津波からの安全な避難

地震が起きたときに必要な行動についてです。

地震が発生したら、まず、津波発生の可能性を考えましょう。

津波の発生が予想されたら（注意報、警報等が発表されたら）、その津波が防潮堤などの津波防災施設を越えるかもしれないと思うようにして、ただちに津波が届かない高い所へ避難することが重要です。

地震が起きたら

津波の発生が予想される時には、ただちに津波の届かない **高い所へ率先して避難** することが重要



〈釜石市鵜住居地区〉
**中学生が
率先して避難**

より高い所へと避難を
続け、津波から身を守
ることができた

4. 津波からの安全な避難

東日本大震災の際には、釜石市鵜住居（うのすまい）地区において、中学生が率先して避難し、これに続いて小学生や大人が避難しました。

最初の避難場所に着いた後も、より高い場所、より高い場所へと避難を続けたことにより、津波から身を守ることができました。

津波の被害を軽減するために

津波の浸入
を抑える

防潮堤、水門、
陸閘など、津波
防災施設の整備



高台に住む

津波の届かない
安全な所に住む



津波から
避難する

・避難訓練の実施
・ハザードマップ
の確認



4. 津波からの安全な避難

津波による被害を軽減するために、

- ①「津波の浸入を抑える」：防潮堤、水門、陸閘などの津波防災の施設により津波の浸入を抑えること
- ②「高台に住む」：できるだけ津波の届かない安全な所に住むこと
- ③「津波から避難する」：日頃から避難訓練を実施したり、ハザードマップで避難場所や危険な所を確認しておき、津波来襲時に速やかに避難すること

などの対策があります。

皆さんができることは、②と③です。

普段から津波の避難場所を確認



津波避難情報の看板(普代水門付近)

4. 津波からの安全な避難

津波から安全な避難をするためには、普段から津波の避難路を確認しておくことが大切です。

普段から津波の避難場所を確認

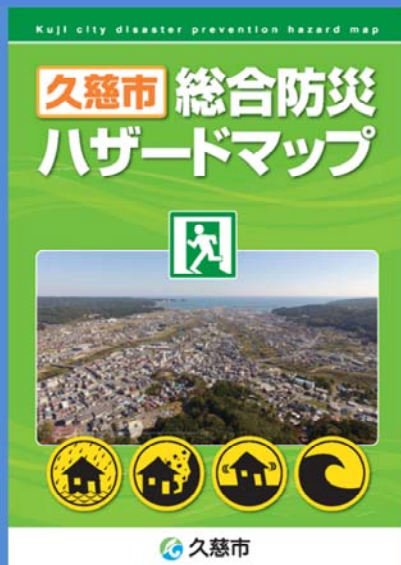


津波避難場所を示す看板

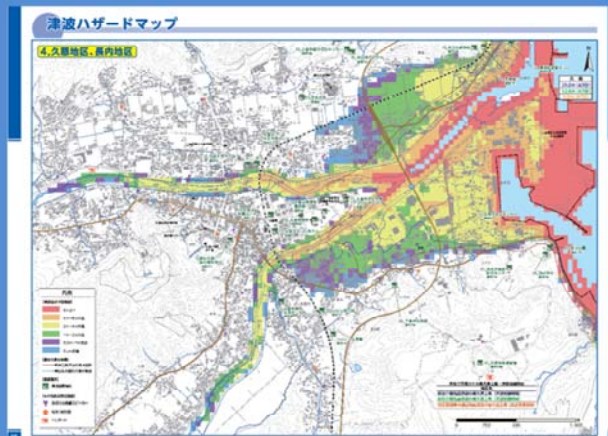
4. 津波からの安全な避難

避難路とともに、避難場所も確認しておきましょう。

普段から津波の避難場所を確認



ハザードマップ(久慈市)

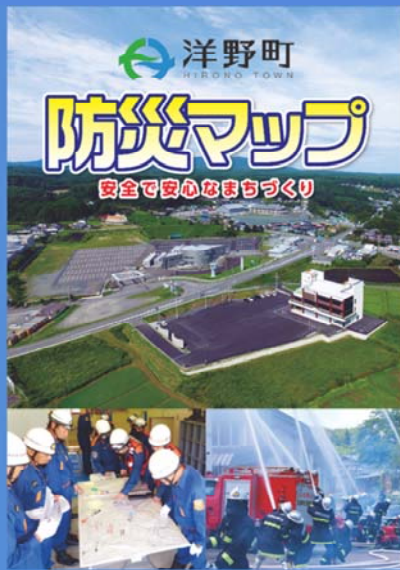


4. 津波からの安全な避難

出典：久慈市総務部消防防災課ホームページ

ハザードマップには避難場所だけでなく、防災に関する様々な情報が掲載されているので、確認しておきましょう。
各市町村役場で配布されているほか、ホームページでも閲覧できます。

普段から津波の避難場所を確認



ハザードマップ(洋野町)



4. 津波からの安全な避難

出典：洋野町ホームページ

ハザードマップには避難場所だけではなく、防災に関する様々な情報が掲載されているので、確認しておきましょう。
各市町村役場で配布されているほか、ホームページでも閲覧できます。

普段から津波の避難場所を確認

野田村 津波・土砂防災マップ (2015年版)



強い揺れ、驚くとも高い
津波が襲来したら・・・
津波や津波の呼びかけ
をきいたら・・・
すぐに避難！！

土砂災害の前兆現象に気づいたら・・・
土砂災害の予兆や避難の
呼びかけをきいたら・・・
みんなで避難！！

○この冊子は、津波と土砂災害の避難場所を示すために作成したものです。
○過去の津波津浪水害区域や、管轄区域をもとにした土砂災害の危険箇所・警戒区域等を示していますが、ここに示された地域以外も避難を要する可能性があります。
○今後、新たな津波津浪水害区域や土砂災害の調査結果が公表され次第、津波・土砂防災マップとして再度改訂させていただきます。

この地図は、国土院発行の災害復興地図を使用しています。 平成27年10月発行

ハザードマップ(野田村)



3 港地区、下・中・上新山地区
北沢地区、栗岩町地区
北町地区、橋町地区、
旭町地区、野田小路地区
門前小路地区、中平地区
下明内地区、新町地区

津波・津波と土砂災害で、「防災緊急避難場所」が異なる場合があります。

津波	土砂災害	避難場所
避難場所	避難場所	避難場所
避難場所	避難場所	避難場所
避難場所	避難場所	避難場所

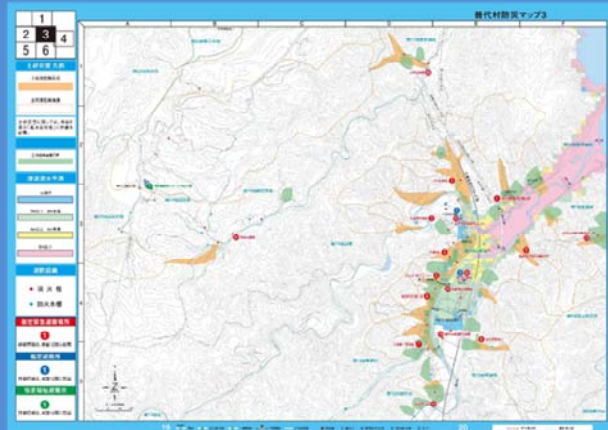
4. 津波からの安全な避難 出典：野田村ホームページ

ハザードマップには避難場所だけではなく、防災に関する様々な情報が掲載されているので、確認しておきましょう。
各市町村役場で配布されているほか、ホームページでも閲覧できます。

普段から津波の避難場所を確認



ハザードマップ(普代村)



4. 津波からの安全な避難

出典：普代村ホームページ

ハザードマップには避難場所だけではなく、防災に関する様々な情報が掲載されているので、確認しておきましょう。
各市町村役場で配布されているほか、ホームページでも閲覧できます。

津波から命を守るために大切なこと

津波防災施設を過度に期待せず、
地震が起きたら津波の発生を予想して、
安全な高い所に率先して避難
することが大切

「津波てんでんこ」の教え
一人ひとりが自分の命を守るために、
てんでんばらばらにでも避難できるよう、
日頃から備えておくことが大切

4. 津波からの安全な避難

津波から命を守るために、津波防災施設を過度に期待せず、地震が起きたら津波の発生を予想して、安全な高い所に率先して避難することが大切です。

そのため、古くから伝わる「津波てんでんこ」の教えに基づいて、一人ひとりが自分の命を守るために、てんでんばらばらにでも避難できるよう、日頃から備えておくことが大切です。

まとめ

「まとめ」です。

1. 東日本大震災を振り返る

各地で津波防災施設を越える津波が来襲し、**大きな被害が発生**

まとめ

第1章では、写真とともに、平成23年に発生した東日本大震災の様子を振り返りました。

東日本大震災では、各地で津波防災施設を越える津波が来襲し、大きな被害が発生しました。

2. 多重防災型まちづくり (ハード・ソフト対策の融合)

- 津波防災施設の種類(防潮堤、水門、陸閘、防波堤など)
- ハード対策には**効果と限界**がある
- ソフト対策には様々な種類がある
(土地利用の規制、避難施設の整備、高台移転など)
- **ハード対策＋ソフト対策
＝多重防災型まちづくり**

まとめ

第2章では、多重防災型まちづくりについて学びました。

津波防災施設には、防潮堤、水門、陸閘、防波堤などの種類があります。

ハード対策の「効果」と「限界」について、東日本大震災で普代水門や宮古市田老地区防潮堤のように被害軽減の「効果」があった一方、施設を越える津波に対しては、被害をゼロにできるとは限らない「限界」があります。

ハード対策ではないもの全般を指すソフト対策には、宅地高上げ、避難ビル、高台移転などの他に、防災教育も含まれます。

多重防災型まちづくりについては、ソフト対策とハード対策を融合した「多重防災型まちづくり」という考え方があり、最大クラスの津波に対しては、住民避難を前提とした多重防御で人命を守ります。

3. 東日本大震災の教訓を活かした 津波防災施設の整備

- ・粘り強い構造
 - ・水門・陸閘操作の自動化・遠隔化
- などの技術を取り入れた整備を行った

まとめ

第3章では、東日本大震災の教訓を活かした津波防災施設の整備について学びました。

震災の教訓を活かした津波防災施設の整備において、県では、防潮堤を「粘り強い構造」とするとともに、「水門・陸閘操作の自動化・遠隔化」の整備を行いました。

「粘り強い構造」については、防潮堤を越えるような津波に対し、粘り強い構造により、津波が防潮堤を越えても洗掘で堤防が壊れるのを防ぎ、たとえ壊れたとしても壊れるまでに避難時間を稼げるような工夫をしています。

「水門・陸閘操作の自動化・遠隔化」については、東日本大震災において、水門操作活動などの危険性が顕在化したことを受け、水門、陸閘操作の自動化、遠隔化を行いました。

4. 津波からの安全な避難

- **安全な高い所に率先して避難**

- **「津波てんでんこ」の教え**

てんでんばらばらにでも避難できる
よう、日頃から備えることが重要

まとめ

第4章では、津波からの安全な避難について学びました。

地震が起きたら、津波防災施設を越えるような津波が来襲するかもしれないと
考え、安全な高い所に率先して避難することが大切です。

また、昔から伝わる「津波てんでんこ」の教えに基づき、てんでんばらばらに
でも避難できるよう、日頃から備えておくことが重要です。

おわり

今日学んだことについて
家族で話をしてみてください。



岩手県 県北広域振興局 土木部