

# 津波防災の考え方

## 見学会編



岩手県 沿岸広域振興局 土木部

# 説明の内容

1. 津波防災施設の効果と限界

2. 東日本大震災の教訓を生かした津波防災施設の整備

3. 津波からの安全な避難

# 1

## 津波防災施設の 効果と限界

# **1. 津波防災施設 の効果と限界**

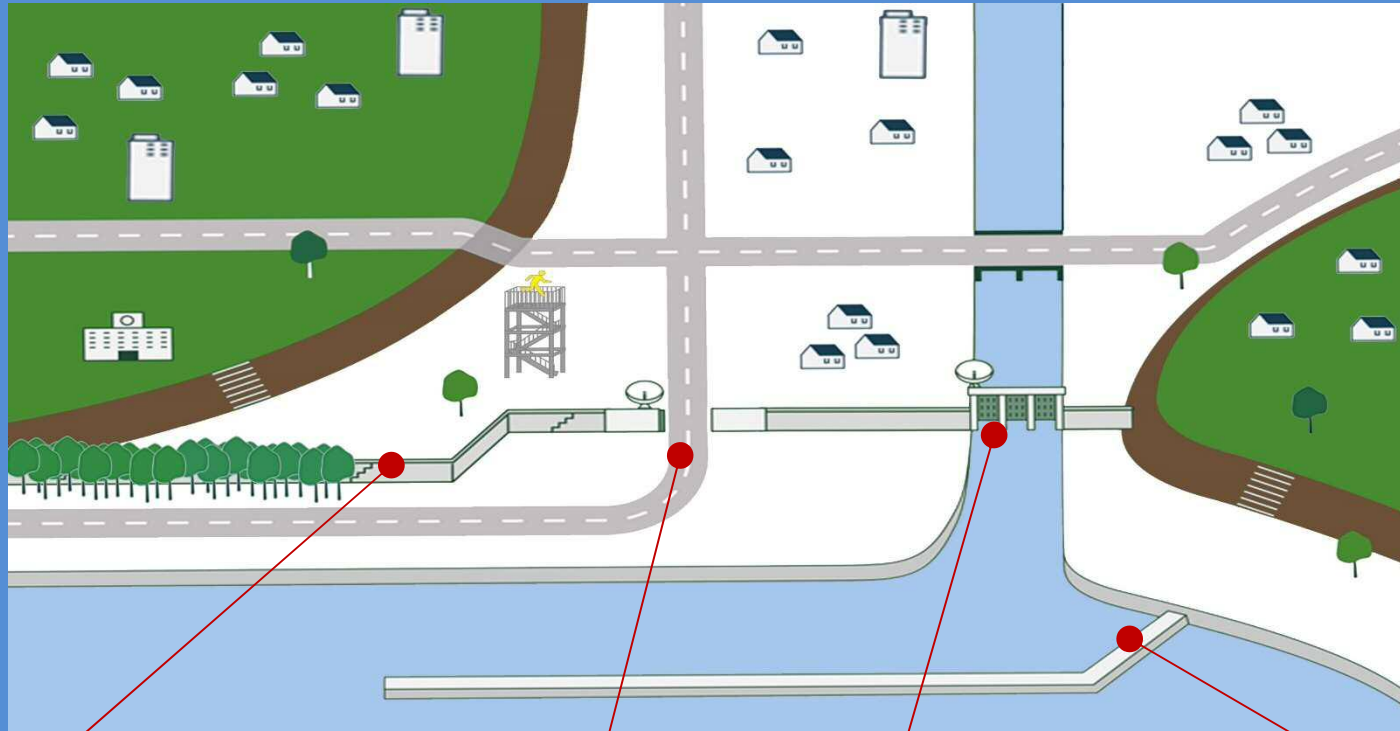
**1-1. 施設の種類**

**1-2. 津波防災施設の被災**

**1-3. 施設の効果と限界**

# 1-1.津波防災施設の種類

ハード対策とは、津波防災施設で津波を防御すること



防潮堤



りっこう  
陸閘



水門



防波堤



## 1. 津波防災施設の効果と限界

平面図：岩手県 水門・陸閘自動化システム動画をもとに作成  
防波堤写真出典：国土交通省 東北地方整備局 釜石港湾事務所HP

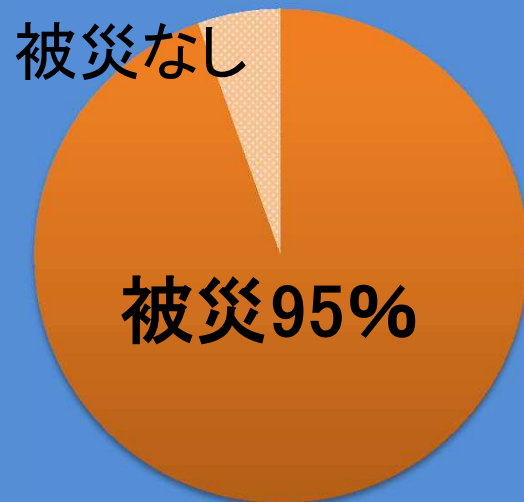
# 1-2.津波防災施設の被災

東日本大震災では、多くの津波防災施設が被災した

防潮堤



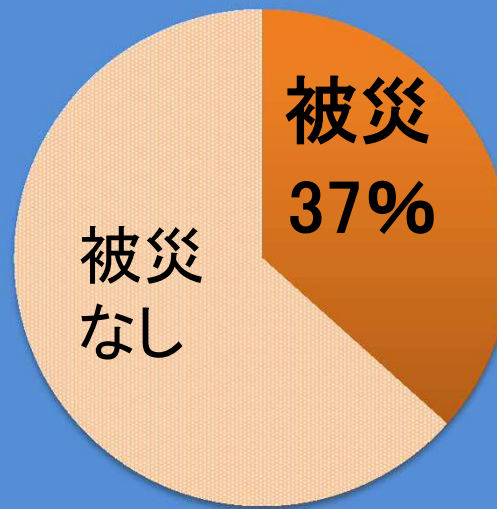
倒壊など



水門



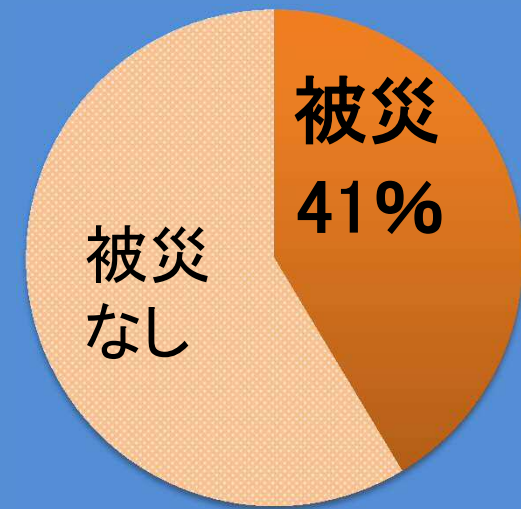
うわや  
上屋流出など



陸閘 (りっこう)



もんぴ  
門扉損傷など



# 1-3.津波防災施設の効果と限界



津波が防潮堤を越え、被害を受けた

# 2

## 東日本大震災の 教訓を活かした 津波防災施設の整備



# 2.東日本大震災の教訓を活かした津波防災施設の整備

2-1. 津波の大きさと、対策の考え方

2-2. ハード対策

①施設の「粘り強い構造物化」

②水門・陸閘(りっこう)の「自動化・遠隔操作化」

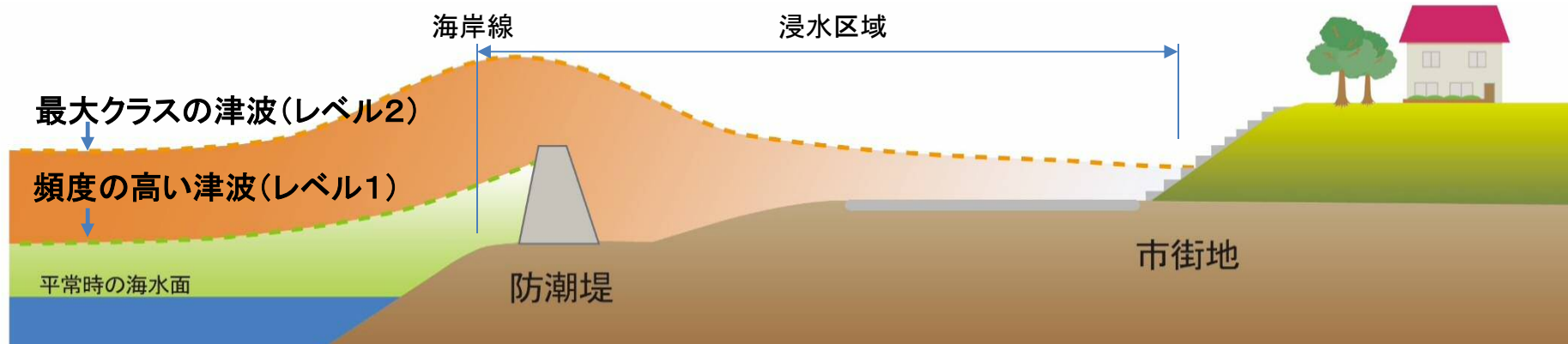
2-3. ソフト対策

2-4. 多重防災型まちづくり

(ハード・ソフト対策の融合)

# 2-1. 津波の大きさと、対策の考え方

津波の例	津波の大きさ(津波のレベル)	対策の目標
東日本大震災	<p>最大クラスの津波 (レベル2津波)</p> <p>発生頻度は極めて低いものの、 発生すれば甚大な被害をもたらす最大 クラスの津波</p>	<p>減災</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・人命を守る</li> <li>・経済的損失を軽減する</li> <li>・大きな二次災害を 引き起こさない</li> <li>・早期復旧を可能にする</li> </ul>
昭和三陸津波 明治三陸津波 チリ津波	<p>頻度の高い津波 (レベル1津波)</p> <p>最大クラスの津波に比べて発生 頻度は高く、津波高は低いものの 大きな被害をもたらす津波</p>	<p>防災</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・人命を守る</li> <li>・財産を守る</li> <li>・経済活動を守る</li> </ul>



# 津波対策の種類

## 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

## 2-2.①「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 **防潮堤裏側が洗掘** せんくつ され、  
**堤防が倒壊** した事例が多く発生



### ■教訓を踏まえた工夫

津波が堤防を越えても洗掘 せんくつ で堤防が壊れるのを防ぐ



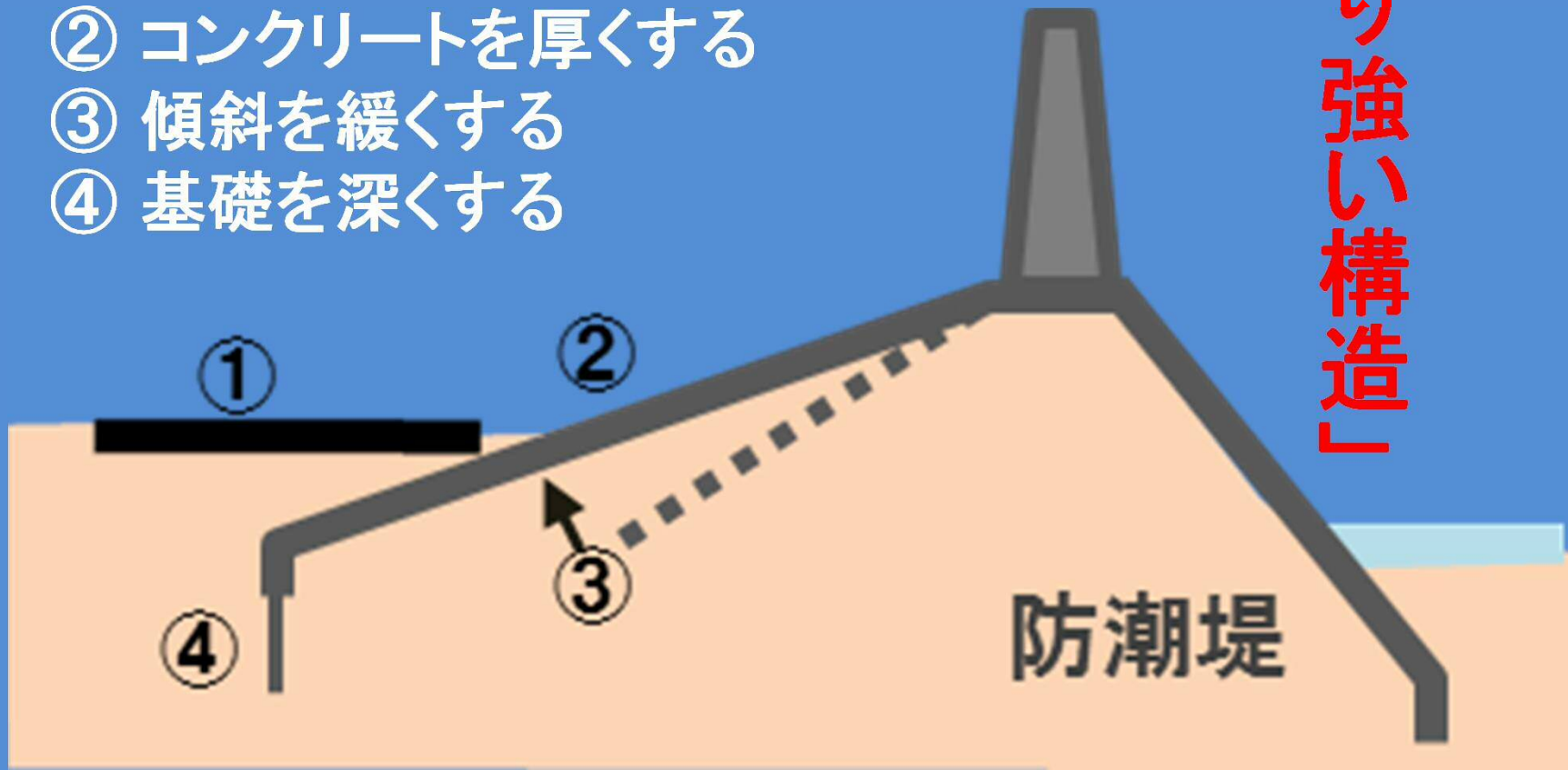
**「粘り強い構造」に**

壊れにくい、壊れるまでに避難時間を稼ぐ

## 2-2.①「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



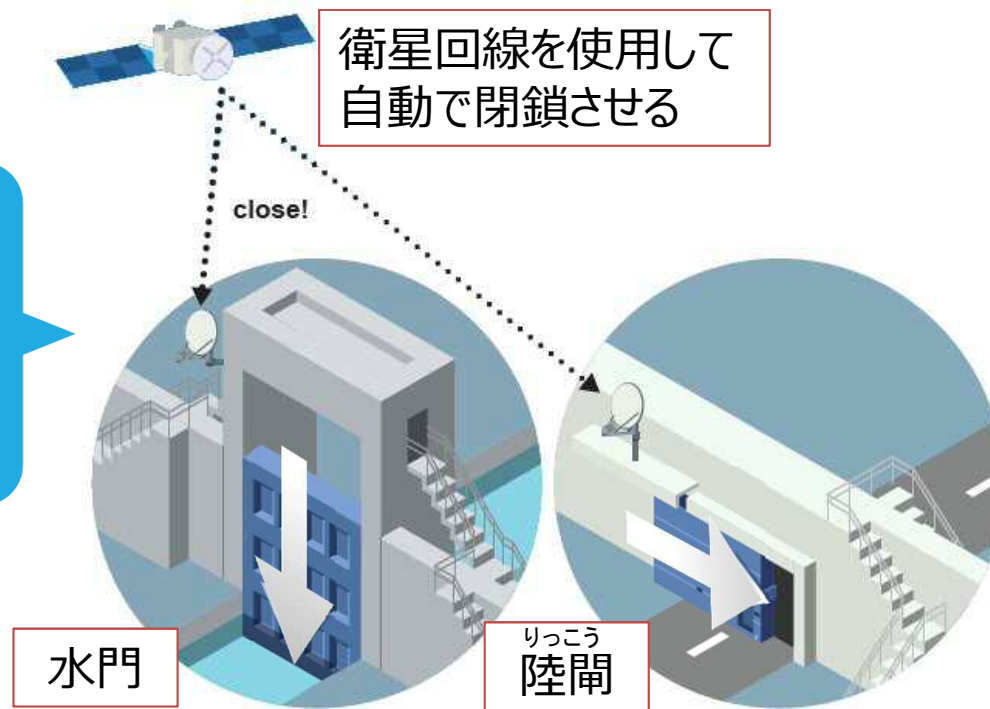
壊れにくい、または壊れるまでに避難時間を稼ぐ

## 2-2.②<sup>りっこう</sup>水門・陸閘操作の自動閉鎖システム

- 水門・陸閘<sup>りっこう</sup>自動閉鎖システムは、津波時に現地で人が操作することなく、災害に強い専用の衛星回線を使用し、安全かつ迅速・確実に水門・陸閘<sup>りっこう</sup>を閉鎖するためのシステム
- 津波が来る前に、水門・陸閘<sup>りっこう</sup>の閉鎖が完了できる

### ゲートが自動的に閉鎖！

閉鎖指令を受信すると、操作員が現地に行かなくても、水門・陸閘<sup>りっこう</sup>のゲートが自動的に閉まります。

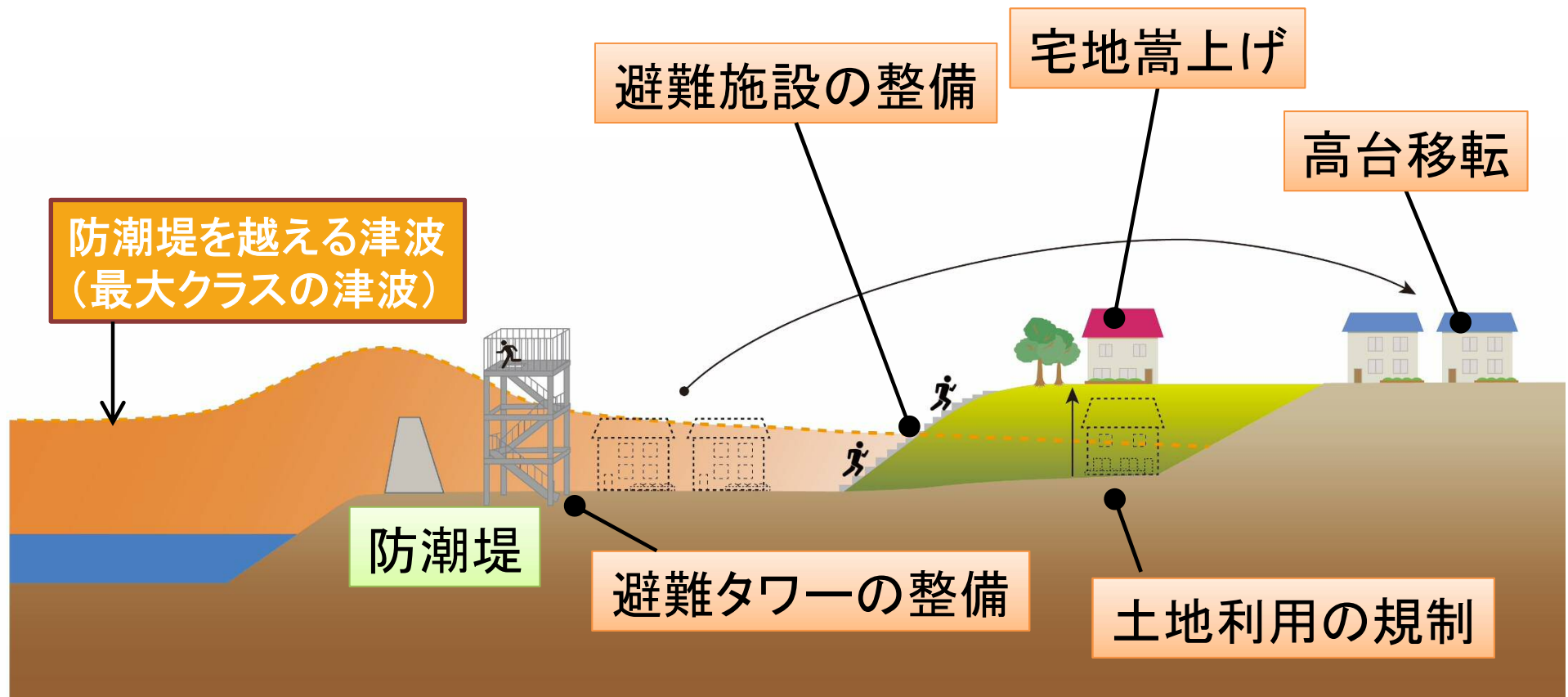


## 2-3.ソフト対策

ソフト対策

=

「ハード対策ではないもの」全般  
(防災教育やハザードマップもソフト対策)



## 2-4. 多重防災型まちづくり（ハード+ソフト対策）

ハード対策

+

ソフト対策

=

減災  
(多重防災)

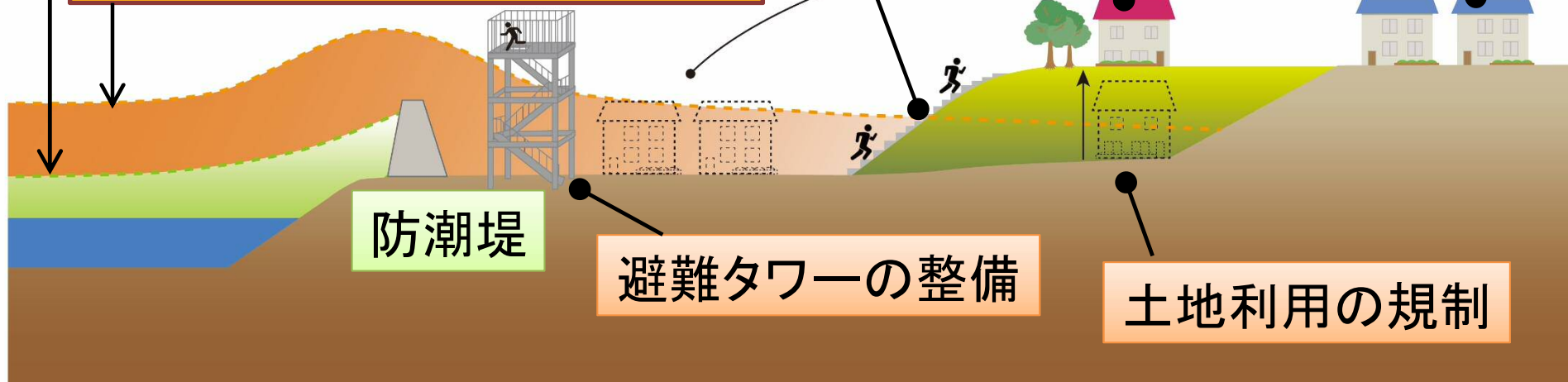
頻度の高い津波  
⇒防潮堤(ハード)で防御

最大クラスの津波  
⇒多重防御(ハード+ソフト)で減災

避難施設の整備

宅地嵩上げ

高台移転





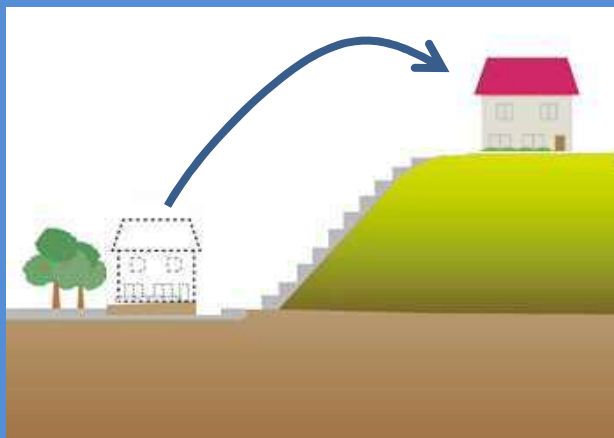
# 3

## 津波からの 安全な避難

# 津波の被害を軽減するために

高台に住む

津波の届かない  
安全な所に住む



津波の浸入  
を抑える

防潮堤、水門、  
りっこう  
陸閘など、津波  
防災施設の整備



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



# 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



釜石市鶉住居地区  
では、**中学生が率先**  
**して、より高い所、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**

# 普段から津波の避難場所を確認

大槌町  
桜木町裏山避難路



釜石市  
釜石小学校避難路

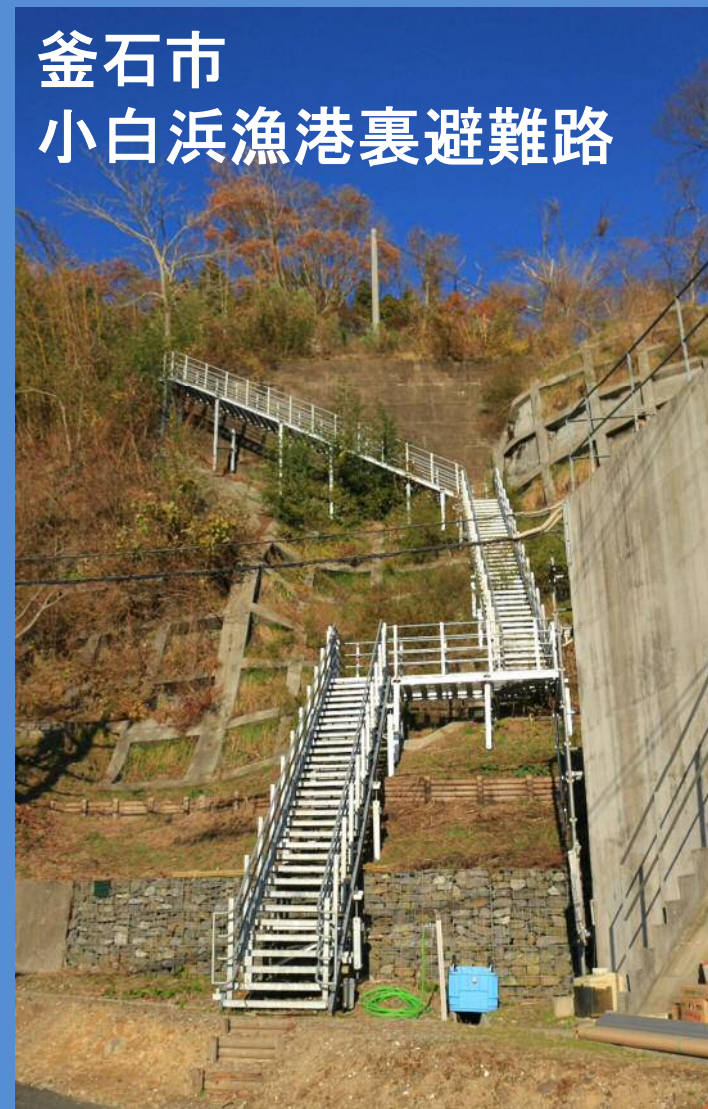


避難の看板は街のいたるところにある

# 普段から津波の避難場所を確認



釜石市  
小白浜漁港裏避難路



山を利用して避難路が作られている所もある

# おわり



岩手県 沿岸広域振興局 土木部