

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

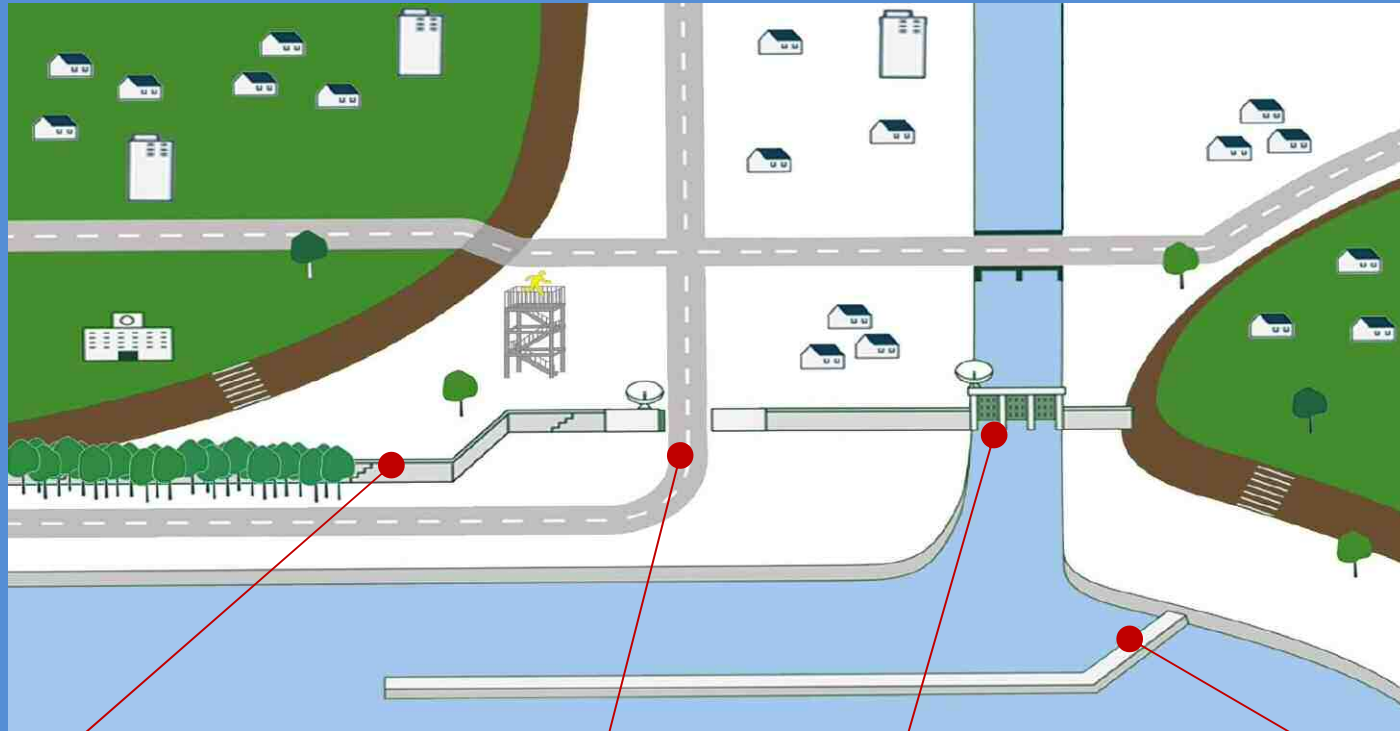
1-1. 施設の種類

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



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

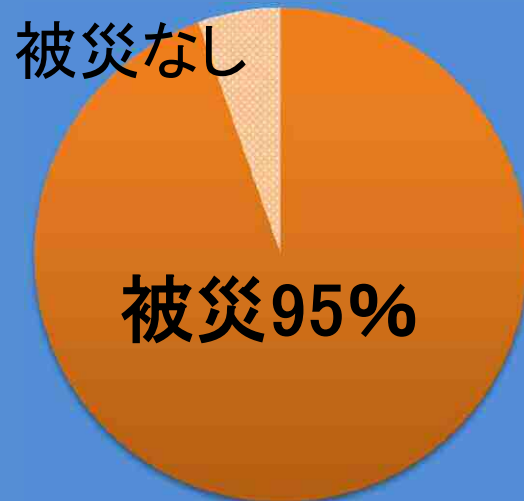
1-2.津波防災施設の被災

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



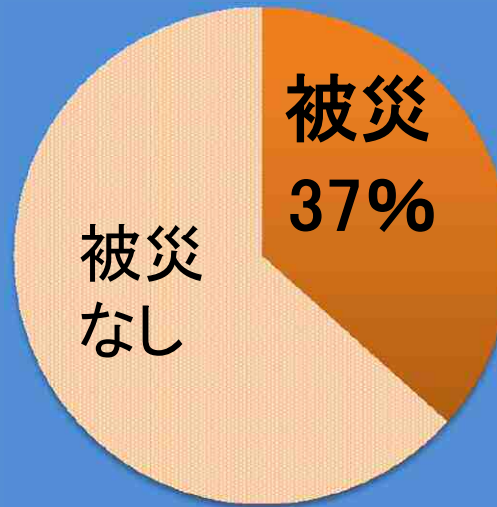
倒壊など



水門



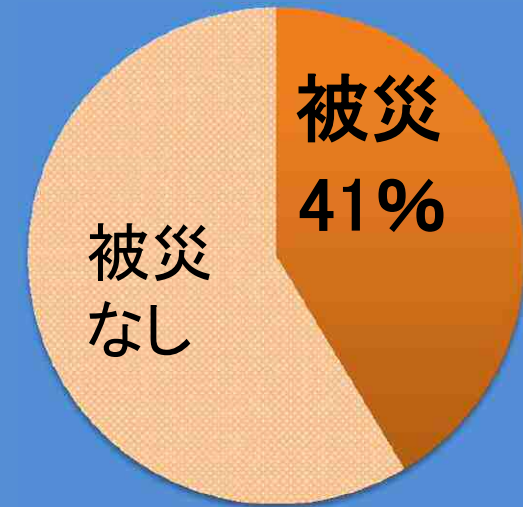
うわや
上屋流出など



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」

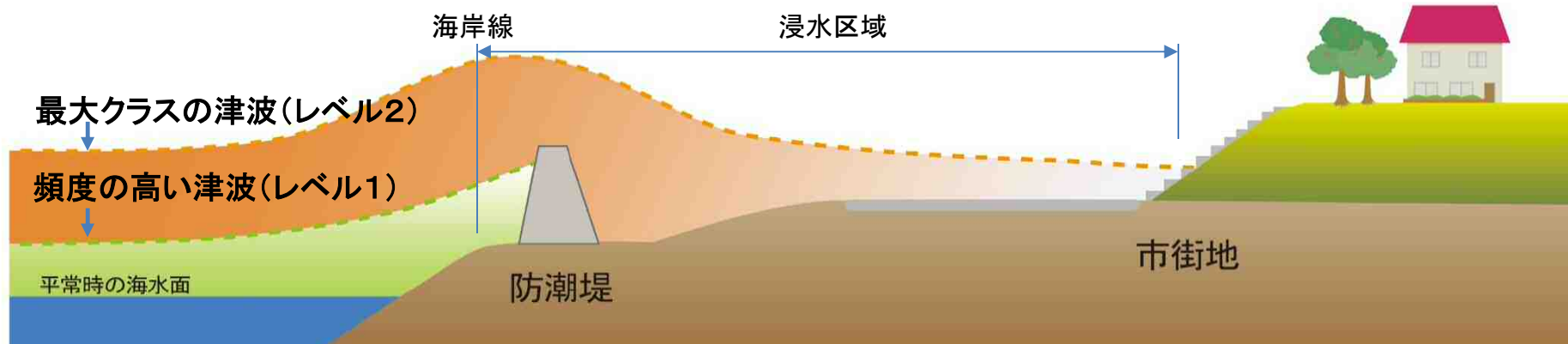
2-3. ソフト対策

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"> ・人命を守る ・経済的損失を軽減する ・大きな二次災害を引き起こさない ・早期復旧を可能にする
<p>昭和三陸津波</p> <p>明治三陸津波</p> <p>チリ津波</p>	<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"> ・人命を守る ・財産を守る ・経済活動を守る



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



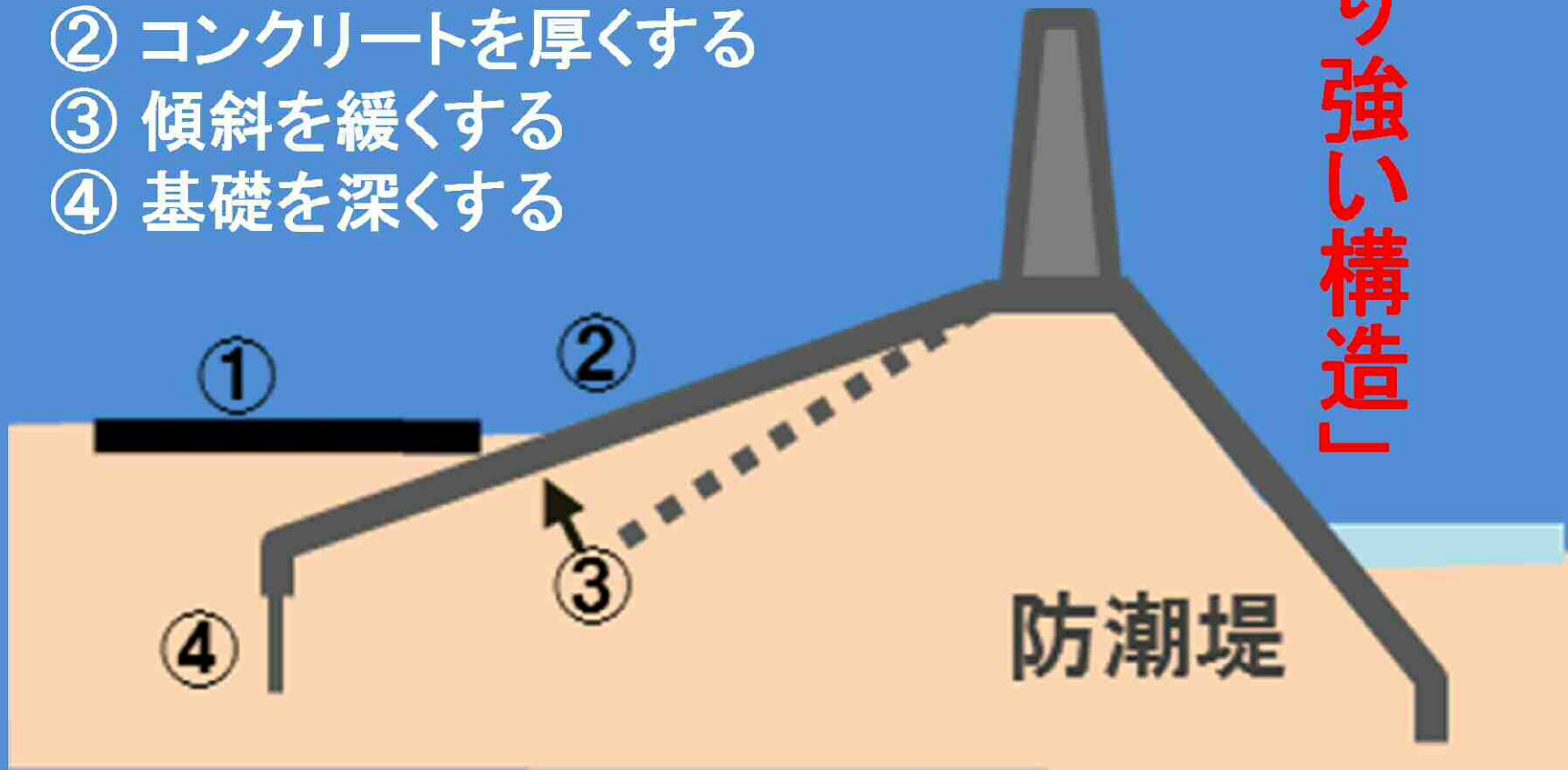
「粘り強い構造」に

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



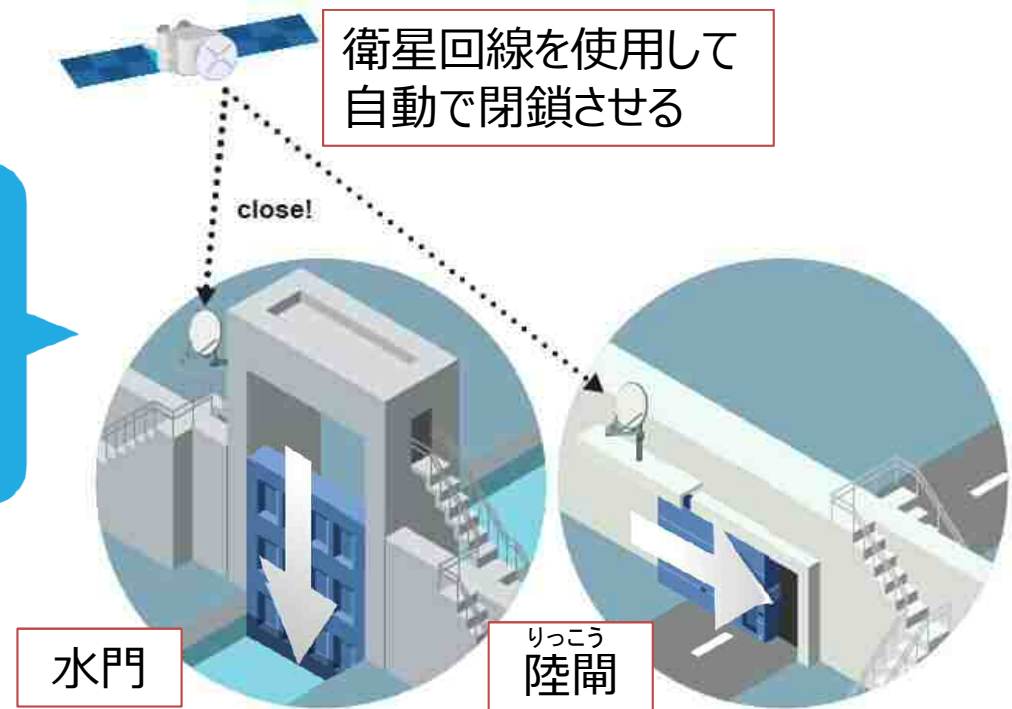
壊れにくい、または壊れるまでに避難時間を稼ぐ

2-2.②^{りっこう}水門・陸閘操作の自動閉鎖システム

- 水門・陸閘^{りっこう}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^{りっこう}を閉鎖するためのシステム
- 津波が来る前に、水門・陸閘^{りっこう}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^{りっこう}のゲートが自動的に閉まります。

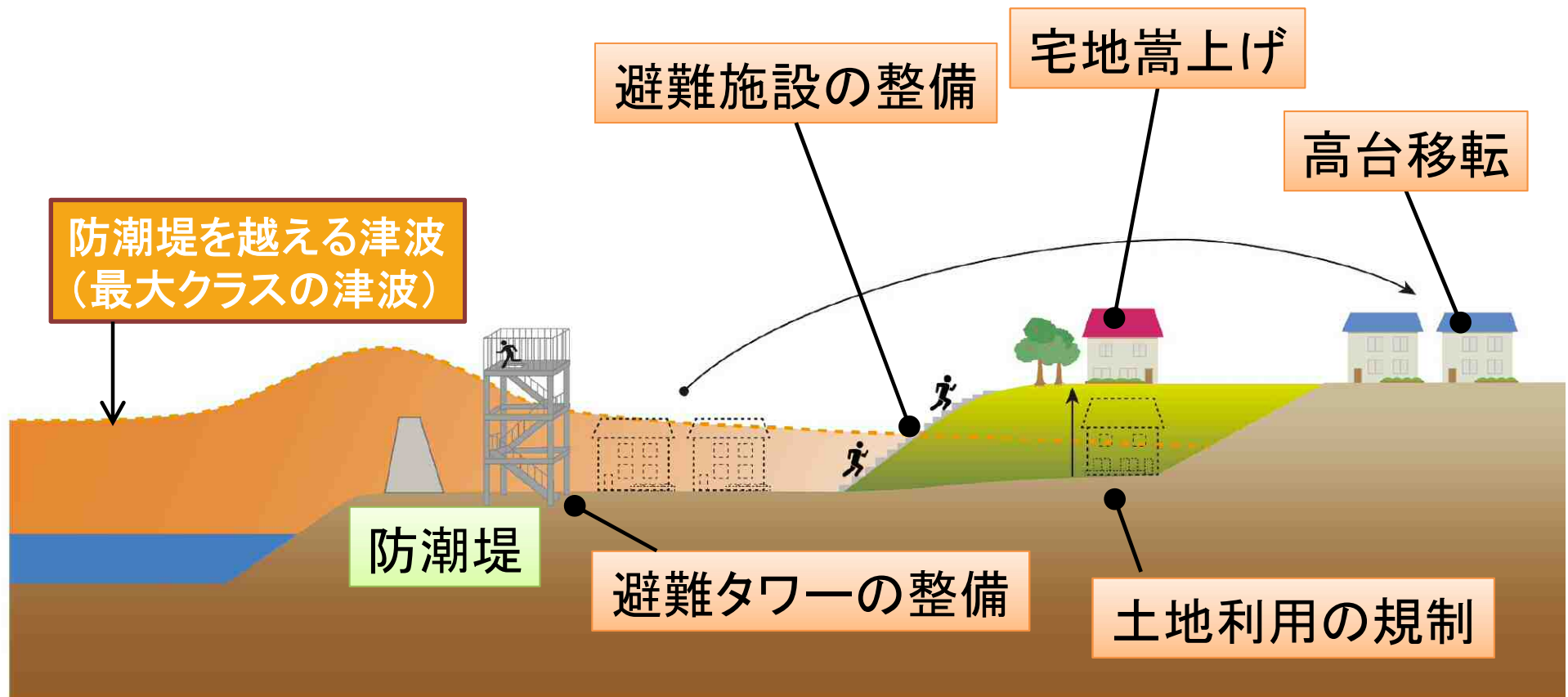


2-3.ソフト対策

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)

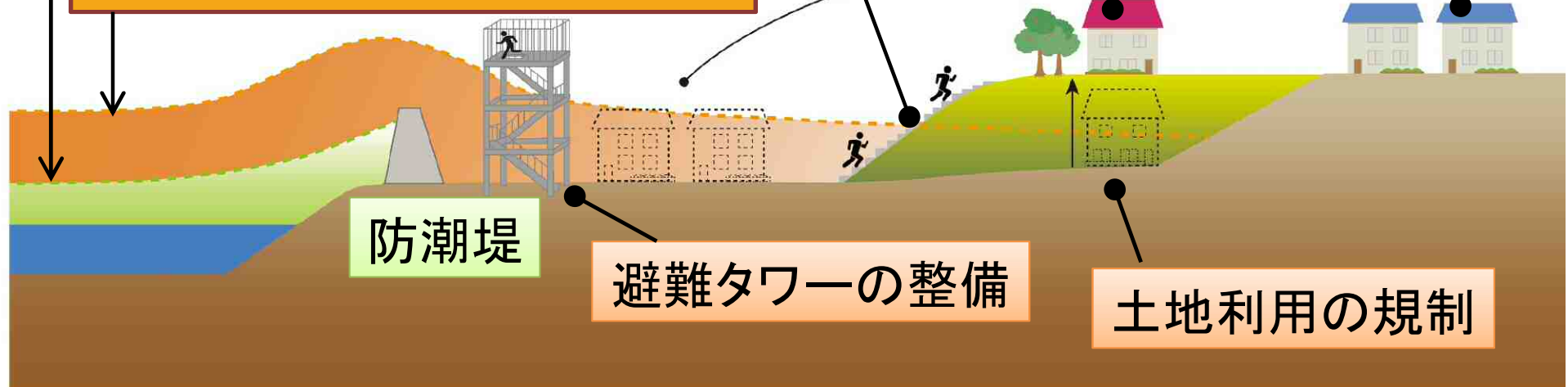
頻度の高い津波
⇒防潮堤(ハード)で防御

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



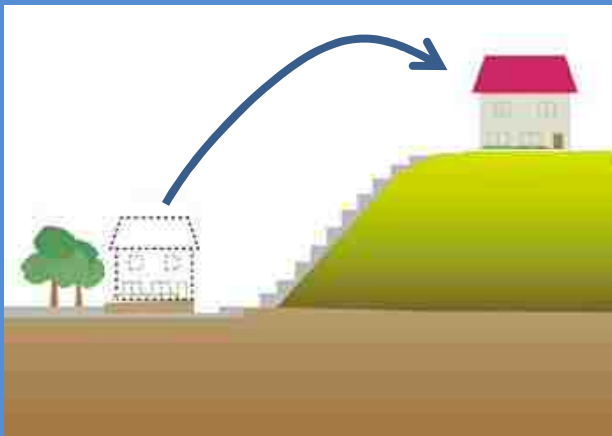
3

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

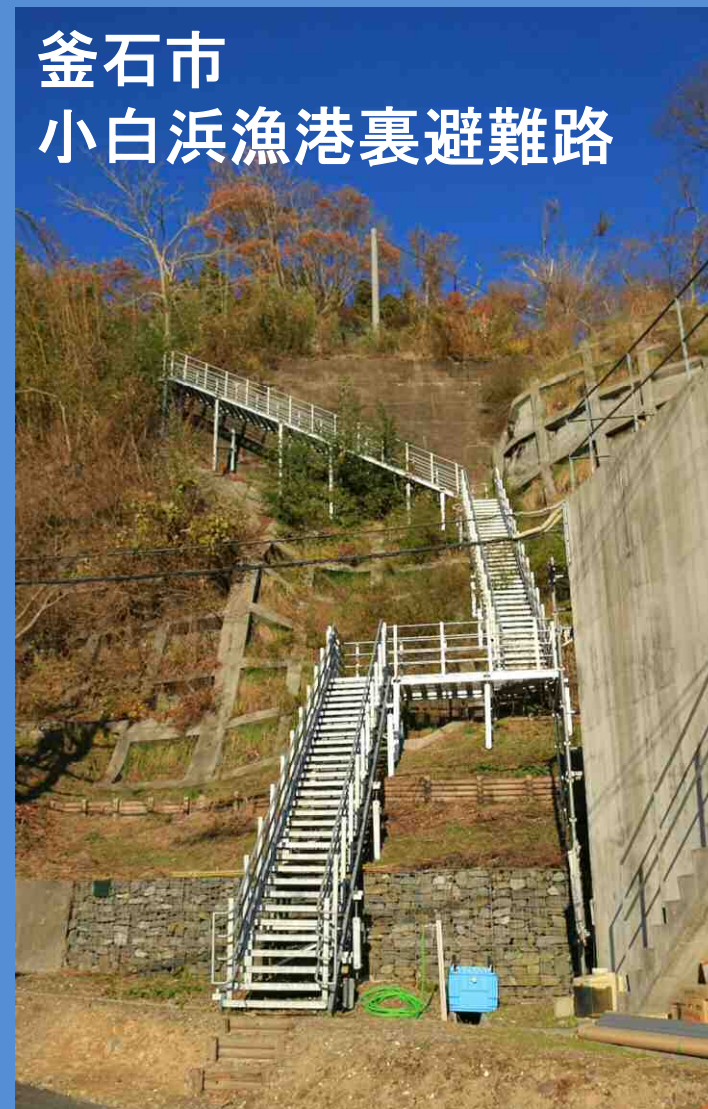


避難の看板は街のいたるところにある

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