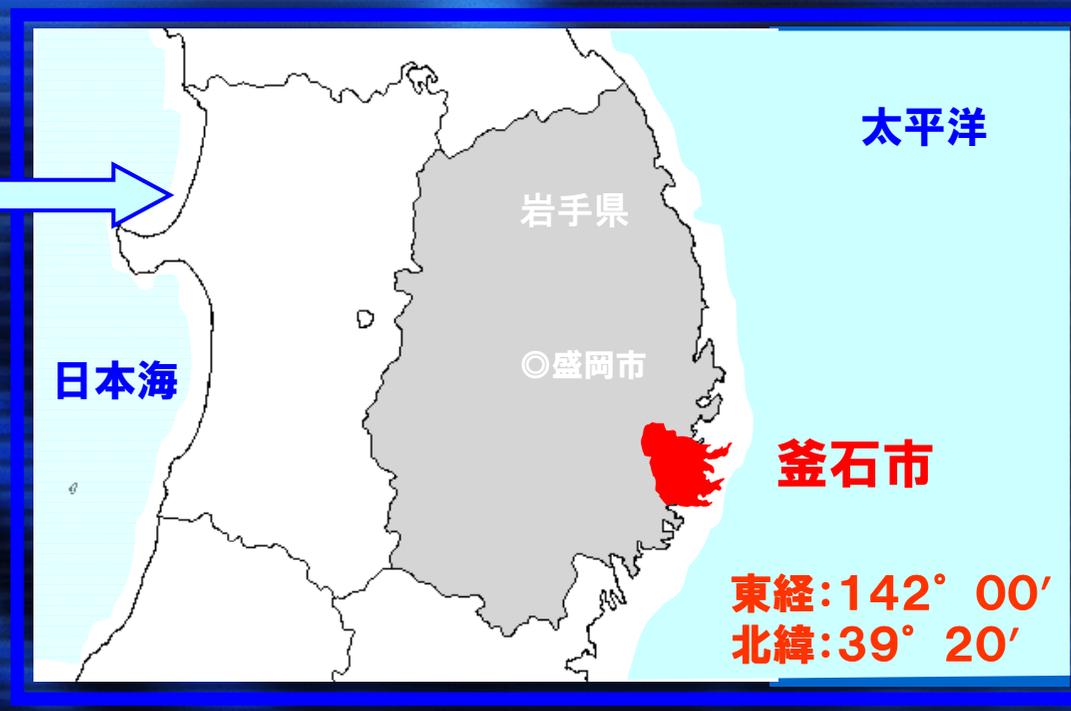
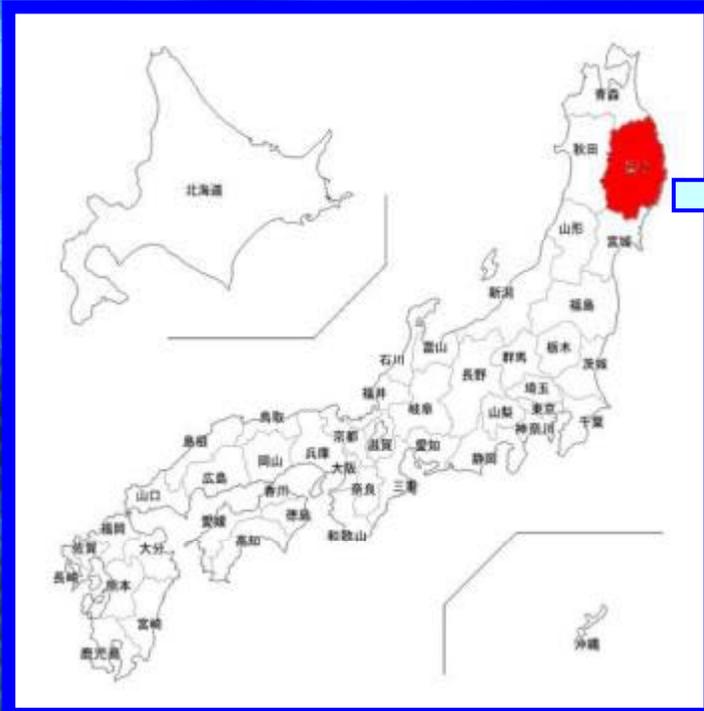


釜石港近郊の防災対策

平成25年2月28日
釜石市産業振興部
港湾振興課 熊谷

① 地理的特色



●市制施行: 1937年5月5日

●人口: 37,590人 (2012年3月)

●面積: 441.42km²

●森林率: 89.4%

●平均気温: 12.9°C (2011年)

●最高気温: 36.6°C (")

●最低気温: -7.3°C (")

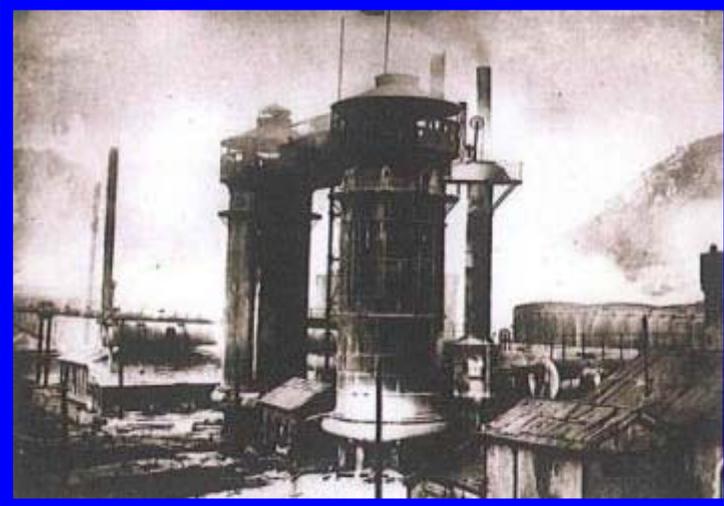
●平均風速: 1.7m (")

② 釜石市の自慢話

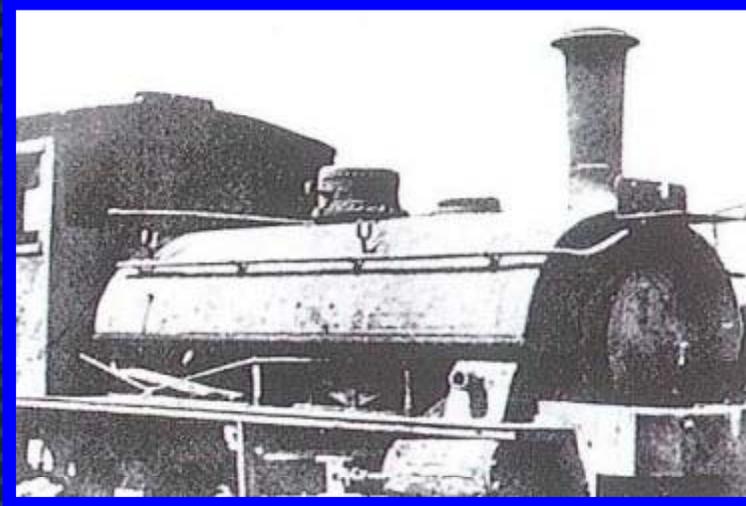
Future Creation
KAMAISHI CITY



1) 日本初の官営製鉄所（明治7年）

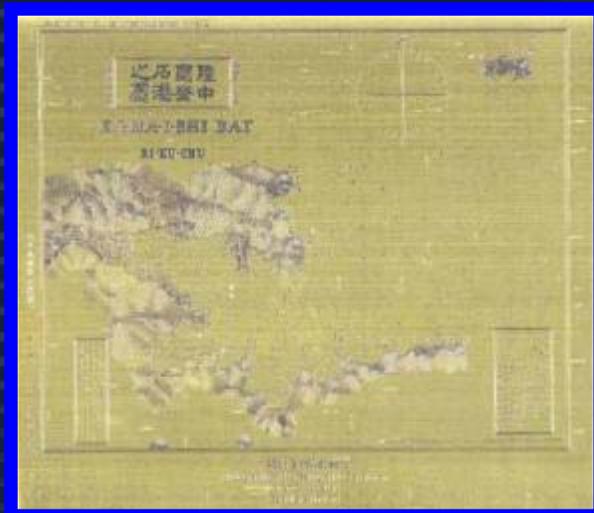


官営製鉄所 高炉



2) 日本で3番目の鉄道（明治13年）

釜石鉄道 釜石一大橋



3) 日本人の手による海図第一号 （明治7年）

③ 釜石市は近代製鉄発祥の地

Future Creation
KAMAISHI CITY



日本の発展を支えた新日本製鐵(株)釜石製鐵所



昭和52年(1977年)頃の釜石

④ 釜石港の利用状況(震災前)



新日鐵北棧橋(全天候パース)
鉄鋼・鋼材

新日鐵南棧橋
石炭・鉄鋼・鋼材・穀物等

完成自動車
須賀11m岸壁 完成車の荷役

砂砂利・コークス・鋼材等
須賀7.5m岸壁 砂・砂利の荷役

コンテナ貨物
須賀7.5m耐震岸壁 コンテナの荷役

総取扱量 249万トン

| 品名 | 割合 |
|--------|-----|
| 石炭 | 29% |
| 鉄鋼 | 21% |
| 鋼材 | 15% |
| 石油製品 | 10% |
| 完成自動車 | 8% |
| とうもろこし | 8% |
| 動物性肥料 | 7% |
| 植物性肥料 | 7% |
| その他 | 7% |

⑤ 釜石市の津波被害の歴史



- ① **三陸大津波** (明治29年6月15日)
 - 津波の高さ 6.4m~15.1m
 - 死者数 6,724人
- ② **三陸津波** (昭和8年3月3日)
 - 津波の高さ 4.1m~11.8m
 - 死者・行方不明者数 403人
- ③ **千り地震津波** (昭和35年5月24日)
 - 津波の高さ 3.0m~3.5m
- ④ 千り地震津波 (平成22年2月28日)
- ⑤ **東日本大震災** (平成23年3月11日)

⑤-1 釜石市の被災状況



- 震度：震度6弱（釜石市中妻町）
- 死亡者数：889人（24.3.29現在）
- 行方不明者数：157人（24.3.29現在）
- 被災家屋数：4,614戸（市内全住家の25%）



唐丹地区



住宅を飲み込む津波



⑤-2 釜石市の災害状況

Future Creation
KAMAISHI CITY



2011.3.11 東日本大震災発生



釜石市魚市場付近

⑤-3 釜石市の災害状況

Future Creation
KAMAISHI CITY



公共埠頭 引き波の様子

⑥ 世界一深い「釜石港湾口防波堤」



1,000haの静穏化水域

世界一深い場所につくられた
防波堤(水深-63m) 平成21年3月完成

平成22年7月27日
ギネス世界記録認定

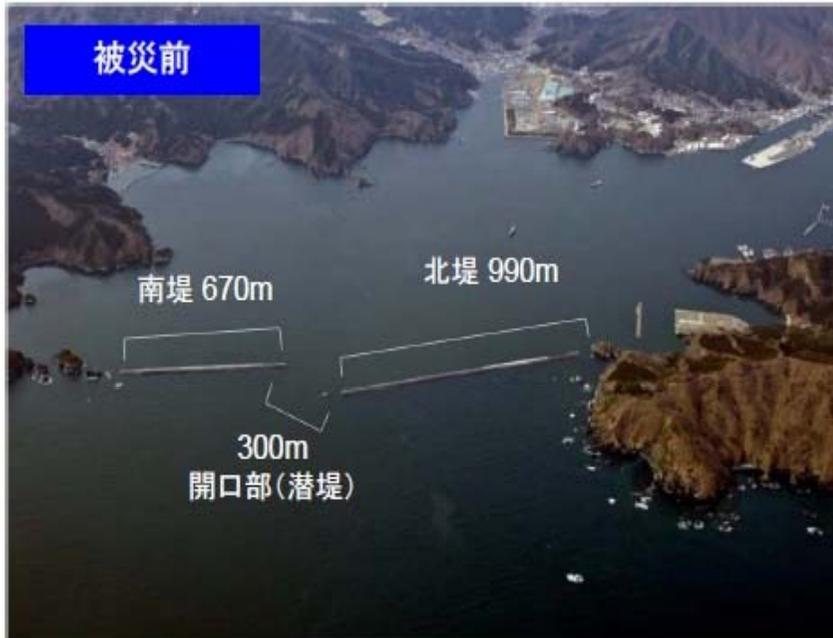
湾外

湾内

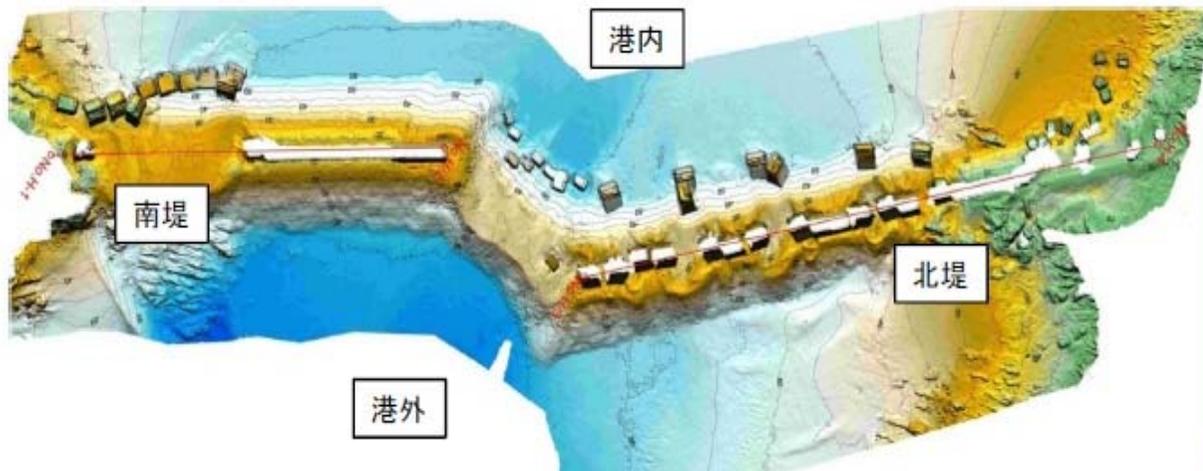
ギネス認定書贈呈式典



⑦ 湾口防波堤の被害状況



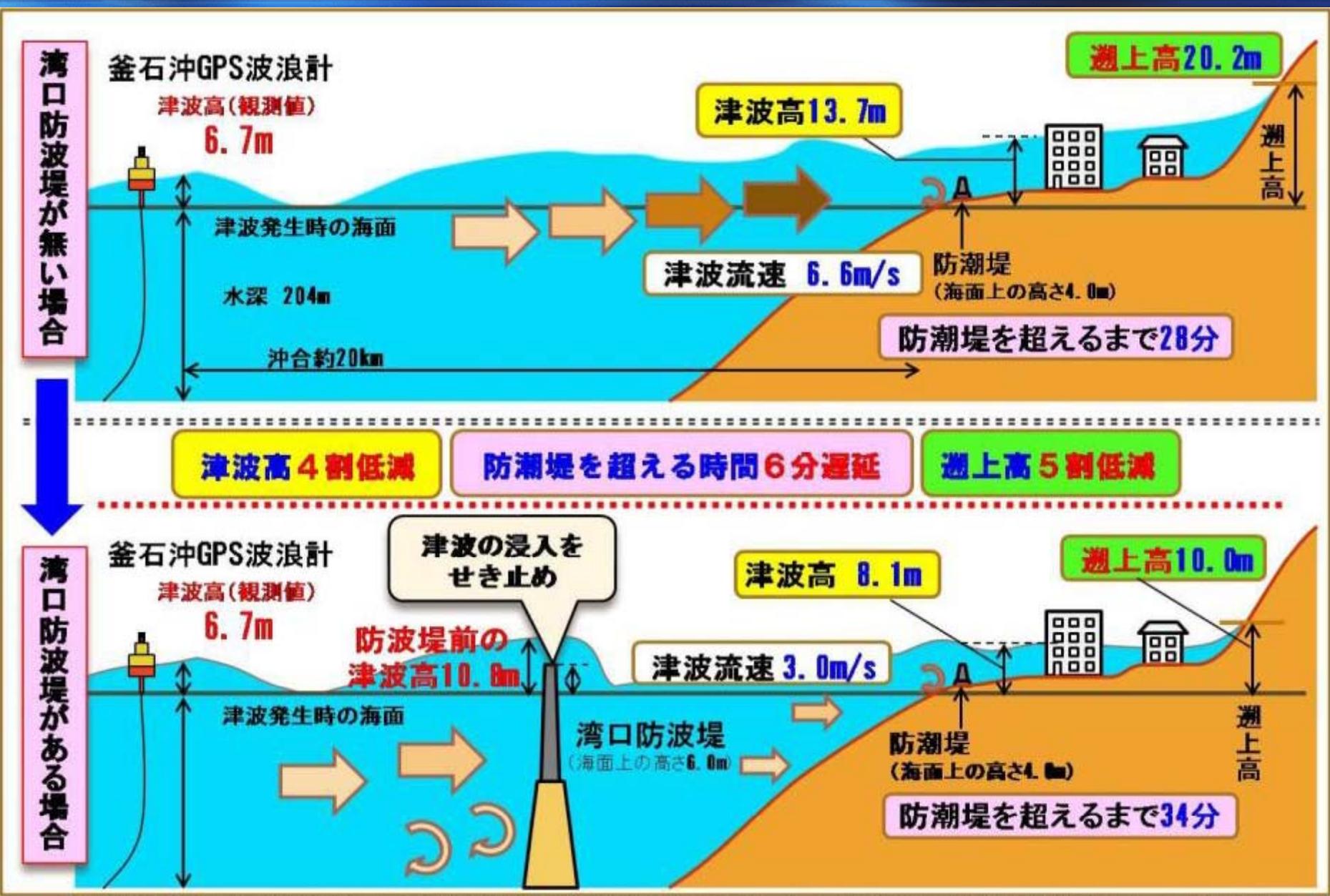
ナローマルチビーム測量結果



(撮影) 北堤の倒壊状況



⑧ 釜石港湾口防波堤の減災効果



※ 湾口防波堤がある場合の津波高さ(8.1m)は現地津波痕跡高、防潮堤を越えるまでの時間(34分)は現地事務所での計測値。それ以外はシミュレーション結果による。

⑧-1 釜石港湾口防波堤の減災効果



釜石港内及び周辺における津波の高さ



- 浸水高
(建物等が浸水した高さ)
- 遡上高
(津波が斜面等を駆け上がった高さ)

釜石港内 8.1~11.7m

釜石港外 12.5~18.3m



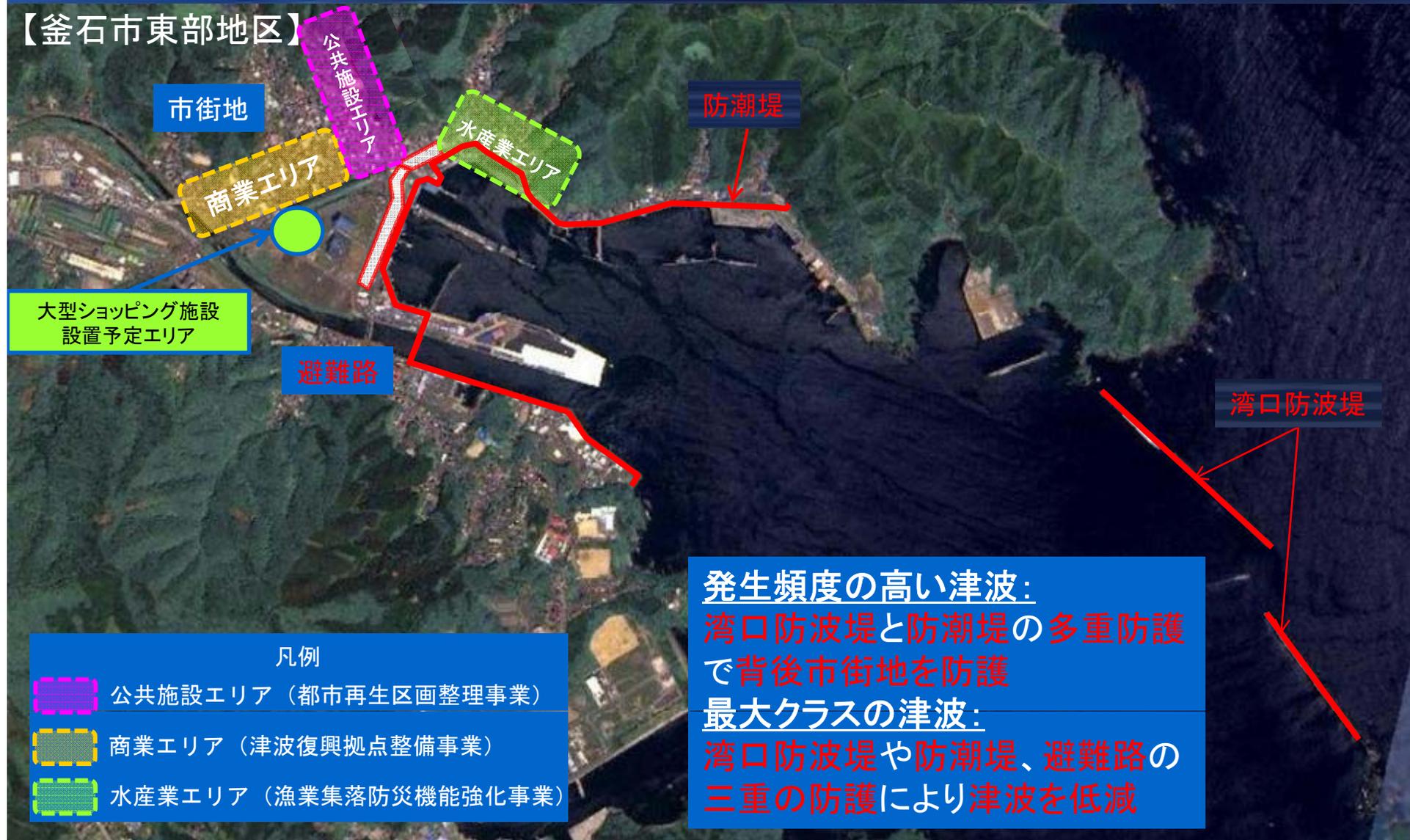
港内は港外と比べ、約4~6m
浸水高が低かった

⑨ 津波被害を想定したまちづくり



○発生頻度の高い津波に対しては、市街地への浸水を防止するため湾口防波堤と防潮堤を組み合わせることで背後市街地を防護し、さらに、最大クラスの津波に対しては、人命を守るため避難路を加えた**三重の防護**により津波を低減させることで、**現在位置での市街地復旧を目指す。**

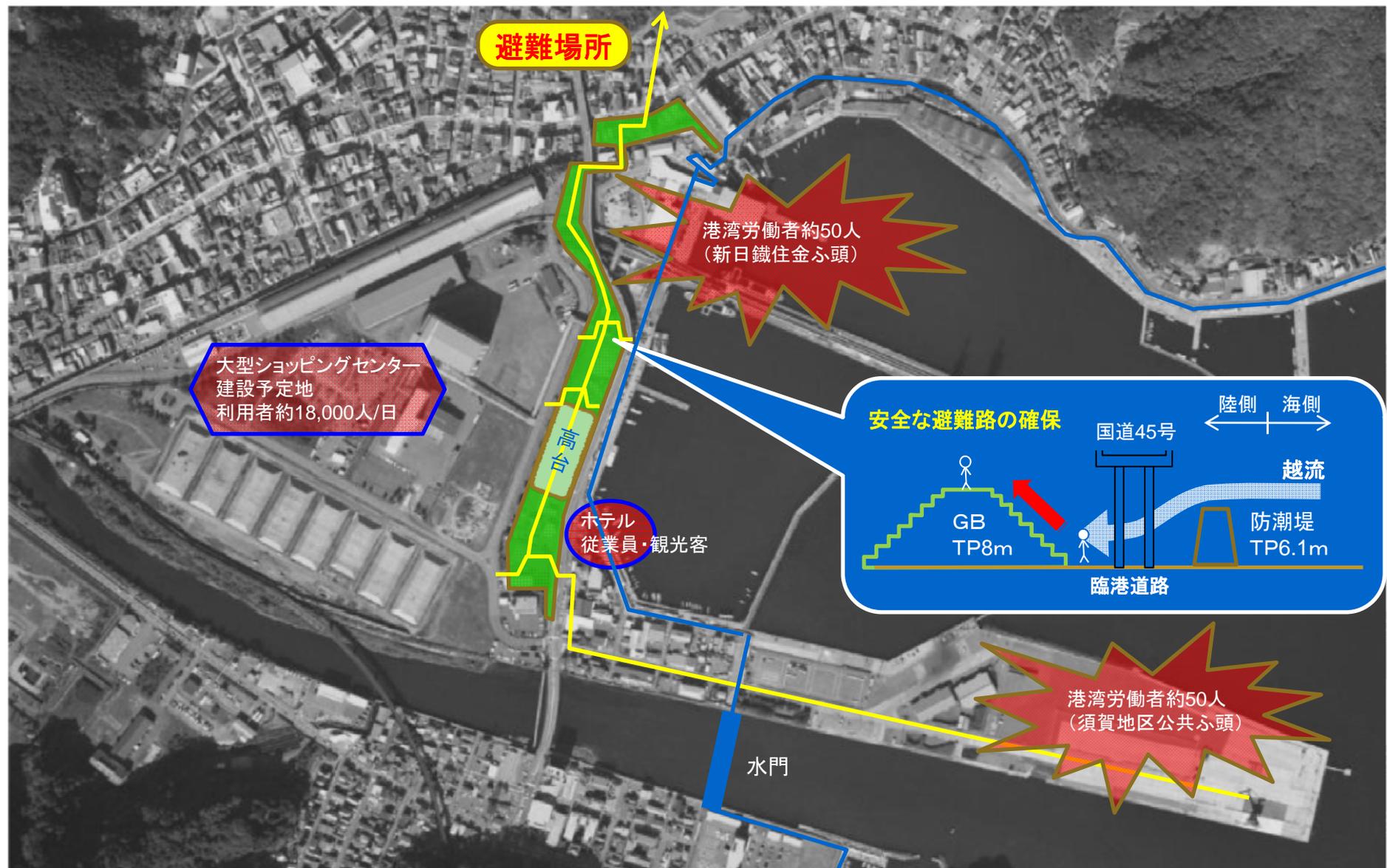
【釜石市東部地区】



⑩ グリーンベルトを活用した避難計画

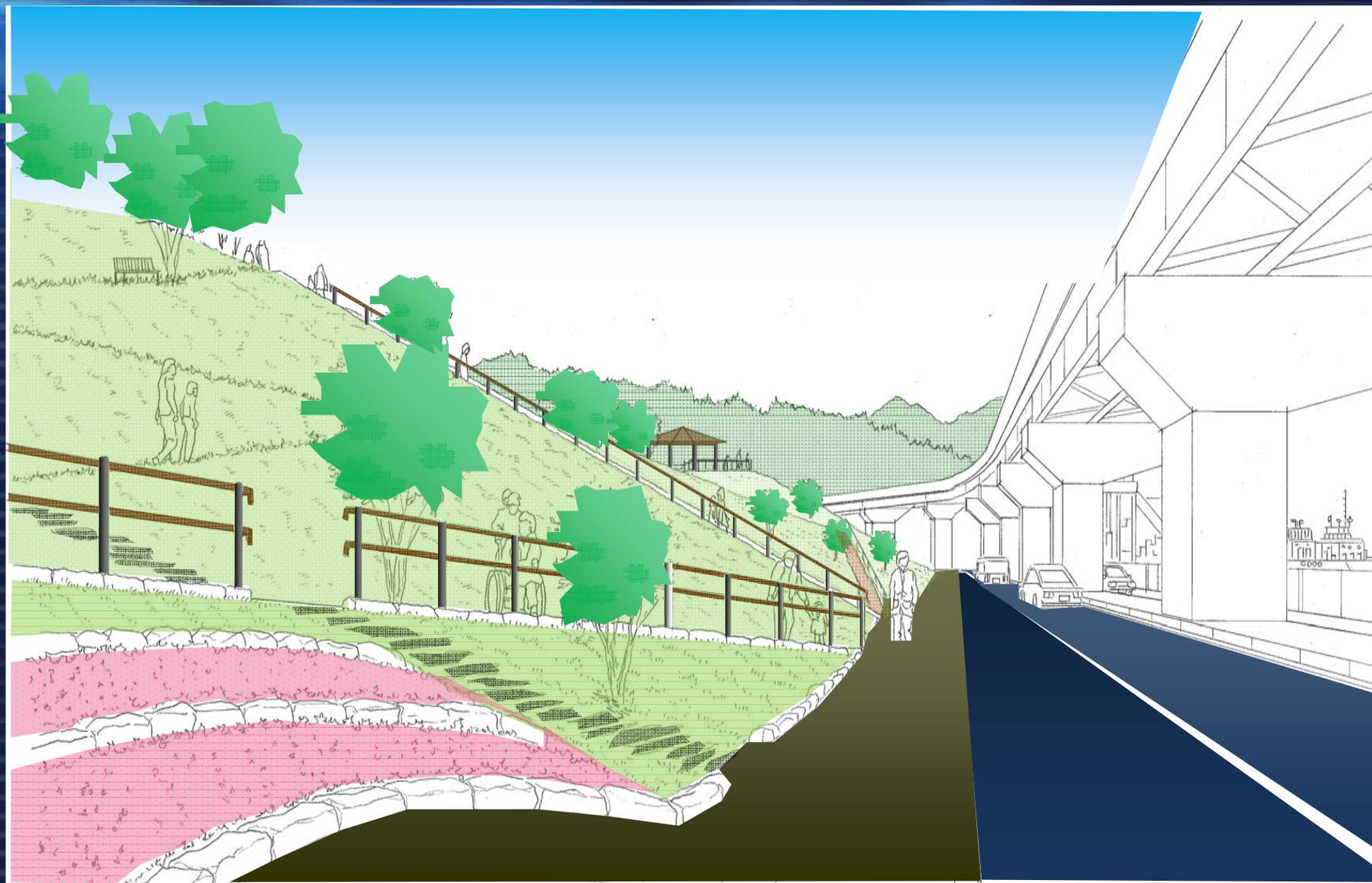


新たな避難路の整備により、港湾労働者や一般来訪者の避難時の安全性の確保が実現



⑩-1 グリーンベルトのイメージ図

Future Creation
KAMAISHI CITY



⑩-2 グリーンベルトのイメージ図

Future Creation
KAMAISHI CITY



⑩-3 グリーンベルトのイメージ図



マウンド避難路の施設(案)

全方向型防災無線放送塔



わかりやすい非難路面(色調は要検討)



太陽光発電型避難ルートサイン(減災啓発活動)



津波に強いプレキャスト擁壁



津波注意警告サイン



太陽光発電型避難場所サイン照明





I ハード整備に対する考え方

- ① 人間が想定した以上の自然災害はいつでも起こり得る
- ② 防御のレベルを上げるほど、住民の防災への依存度は高まる

II 三陸の地で暮らしていくために忘れてはいけないこと

- ① 大災害をもたらす大津波はまた必ず来る
- ② 命を守る「術」は避難行動のみ

III 避難対策として大切なこと

- ① 防災無線などによる津波に関する的確な情報を得ること
- ② 避難しやすいように津波避難場所の道路や照明施設を設備すること
- ③ 定期的な津波避難訓練を実施すること

それよりも・・・地震が来たら津波が来ると思ってすぐに高台に避難することを
当たり前と思えるようになることが大切

唐丹中学校2年生の教訓

「100回逃げて 100回来なくても 101回目も逃げて」



撓まず屈せず

ご清聴ありがとうございました