

# 四国地方整備局港湾空港部における 南海トラフ地震・津波対策

令和6年 6月24日

四国地方整備局 港湾空港部  
港湾空港防災・危機管理課長  
廣田 篤

# 港湾の役割

## ○物流

我が国の経済活動、国民生活に必要な物資の輸送拠点

## ○人流

国内フェリー・国際フェリー・港内アクセス等や離島における安定した住民生活の確保

## ○産業

臨海部の特性を活かした企業活動の場

## ○生活

海と陸の結節点の特性を活かした親水空間、賑わい拠点

## ○防災

港湾の背後地を守る役割を担う

災害時における海上輸送ネットワークの拠点

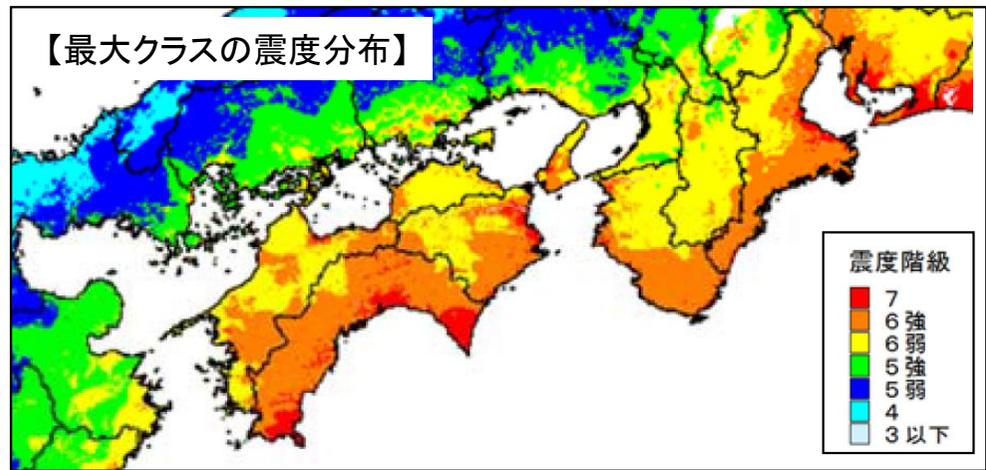
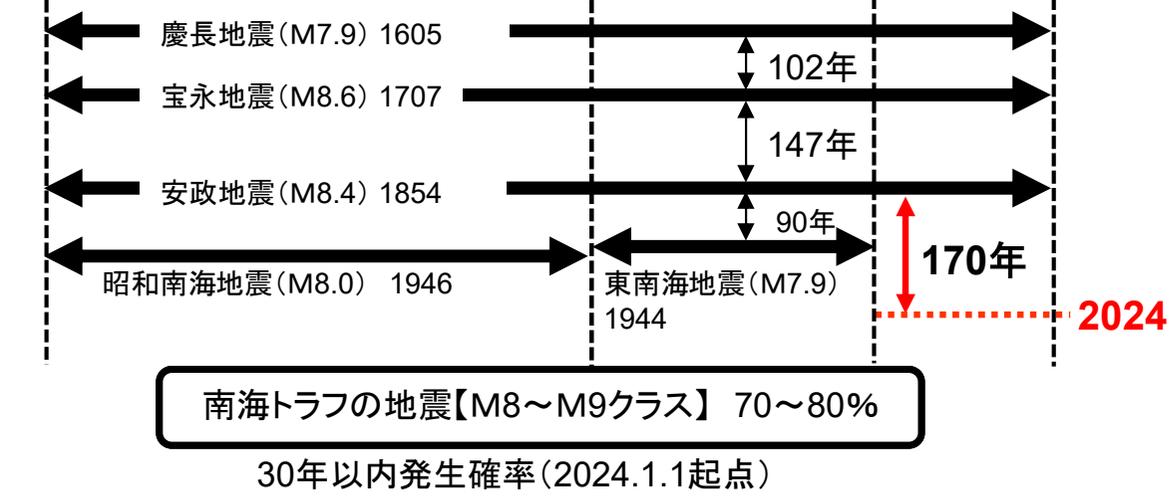
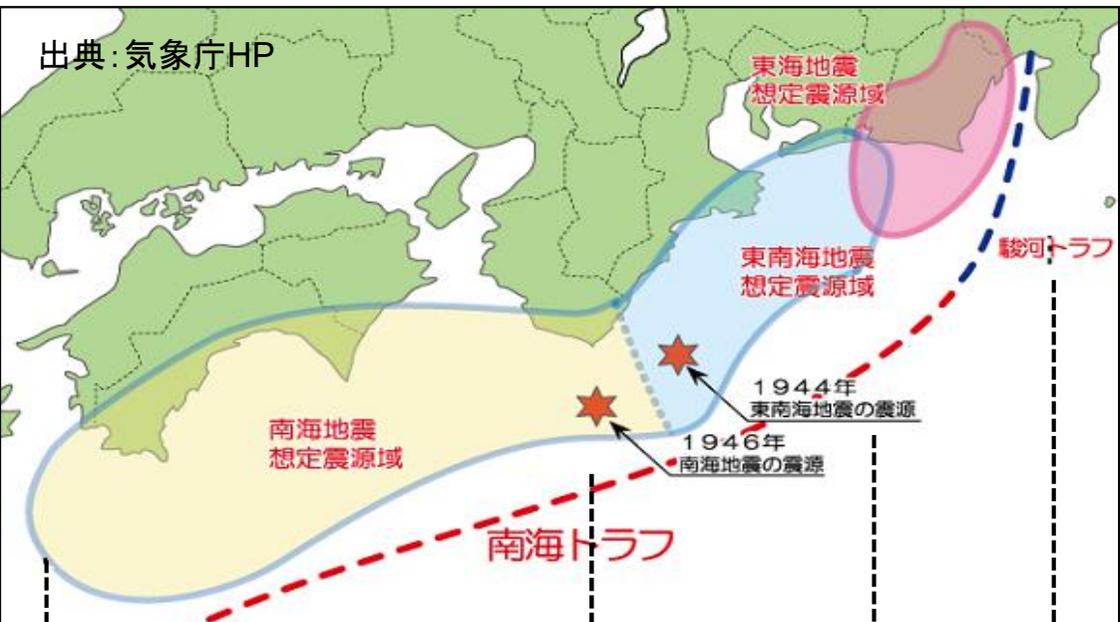


大規模災害時において、あるべき港湾の姿としては

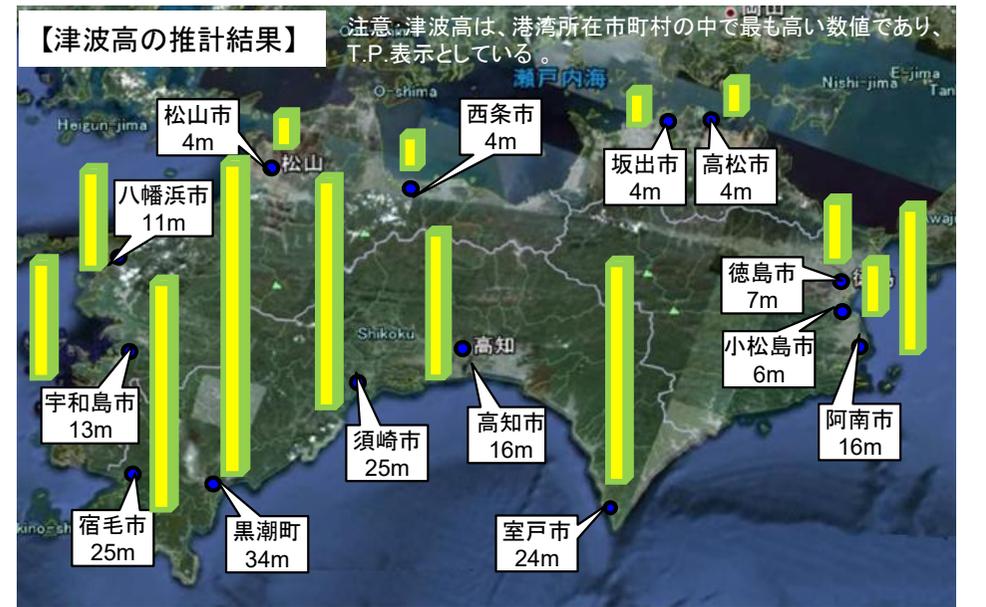
- **災害時の人命救助、救援物資の確実かつ迅速な輸送を確保**
- **海上物流を活用した経済活動の維持**

# 南海トラフ巨大地震・津波について

- 南海トラフを震源とする、M8~9クラスの巨大地震は、30年以内の発生確率が70~80%と予測されている。
- 南海トラフ巨大地震により、四国全域で震度6強から震度7の強い揺れが発生すると推計されている。
- 津波高は高知市で16m、須崎市で25m、黒潮町で34mと推計されている。



出典: 南海トラフ巨大地震の被害想定について (2012年8月29日発表)



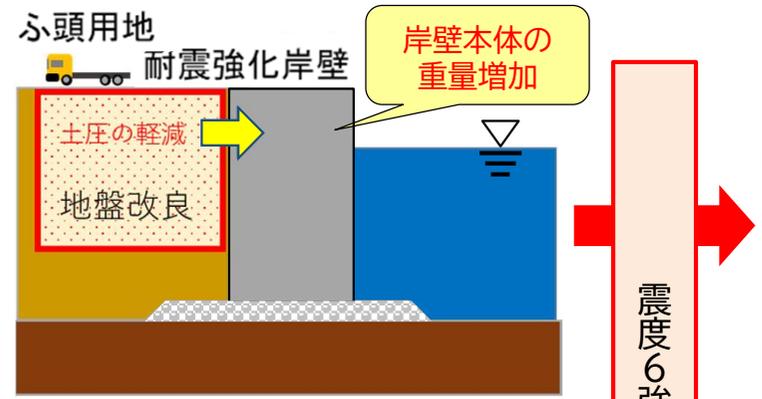
出典: 南海トラフの巨大地震に関する津波高、浸水域、被害想定公表について(2012年8月29日発表)より四国地方整備局作成

# 耐震強化岸壁の整備

- 耐震強化岸壁とは、大規模地震に備えて耐震性を強化した係留施設。地震が発生したとき、緊急物資の輸送や、輸出入による経済活動を維持するために活躍。
- 耐震強化岸壁の整備により、地震発生時に港湾機能を維持し、海上からの物資輸送や救援部隊の輸送、被災者の救援輸送、基幹的な海上物流ネットワークの確保等の重要な役割を果たすことが可能。

## 令和3年福島県沖を震源とする震度6強の地震の事例

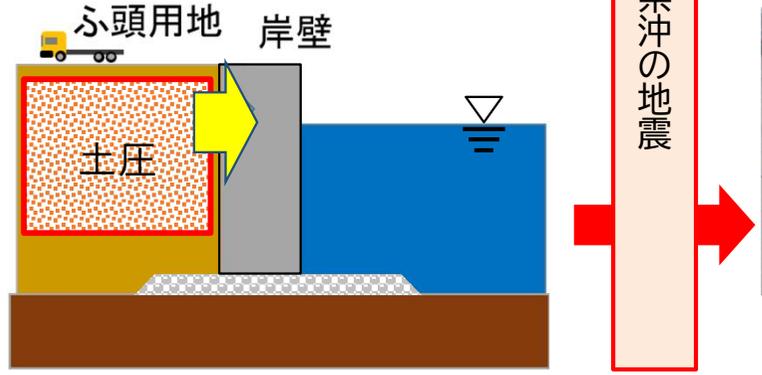
### 耐震強化岸壁(L2地震動\*対応)



⇒耐震化した岸壁は異常なし

※L2地震動: 構造物に作用する地震動のうち、最大規模の強さを有する地震動

### 非耐震岸壁(L1地震動対応)



⇒非耐震の岸壁では、大きなひび割れ、段差が発生

## 災害時における港湾を活用した各種対応



# 四国における耐震強化岸壁の整備状況

- 災害時における自衛隊の救援車両や緊急物資の輸送車両等を大量輸送し、円滑に港湾から内陸へ派遣するため、四国管内の港湾において耐震強化岸壁を確保・整備中。
- 特に、フェリーは機動性が高く、大量輸送が可能であるため、高松港において、耐震強化岸壁を有するフェリーターミナルを整備中。

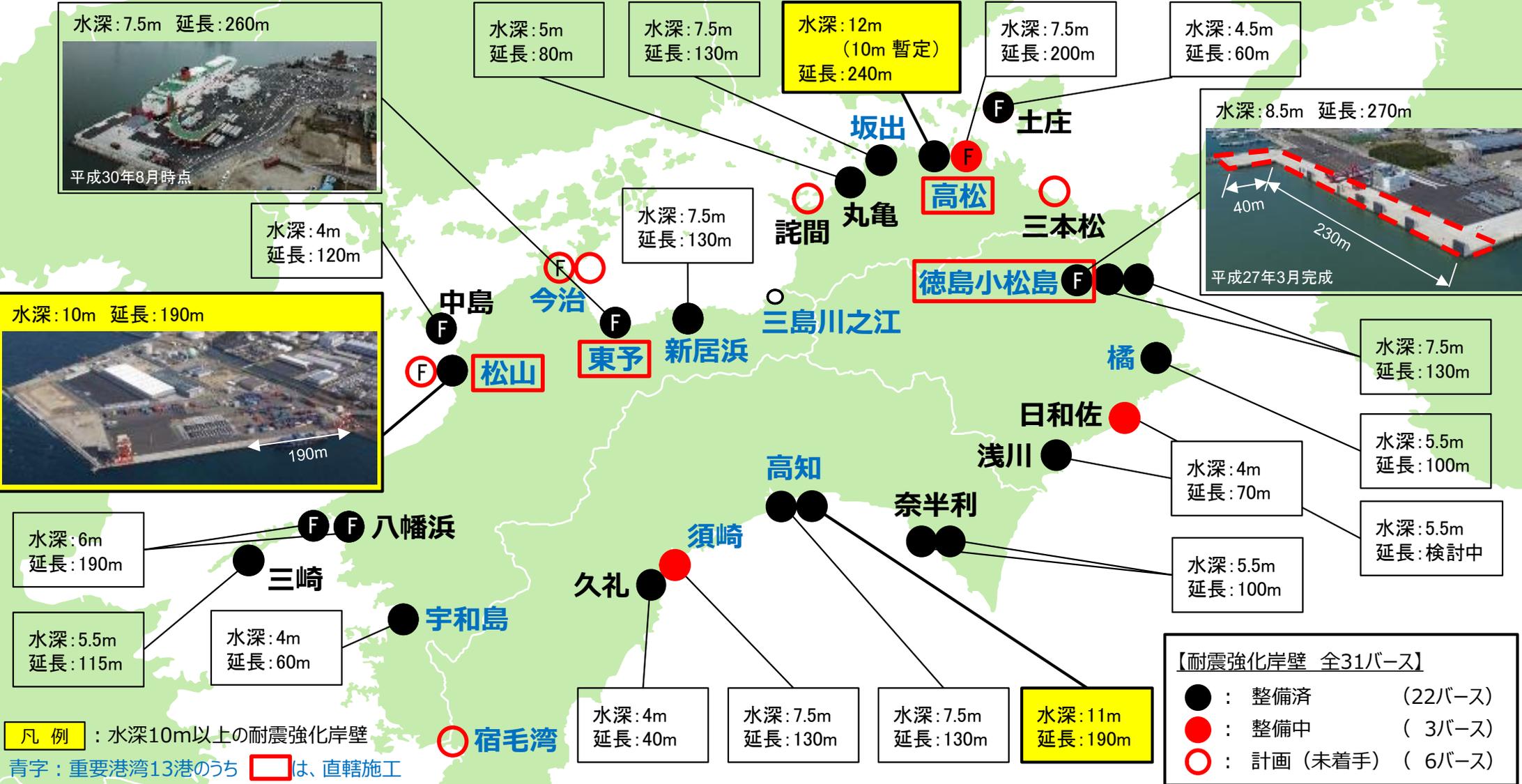
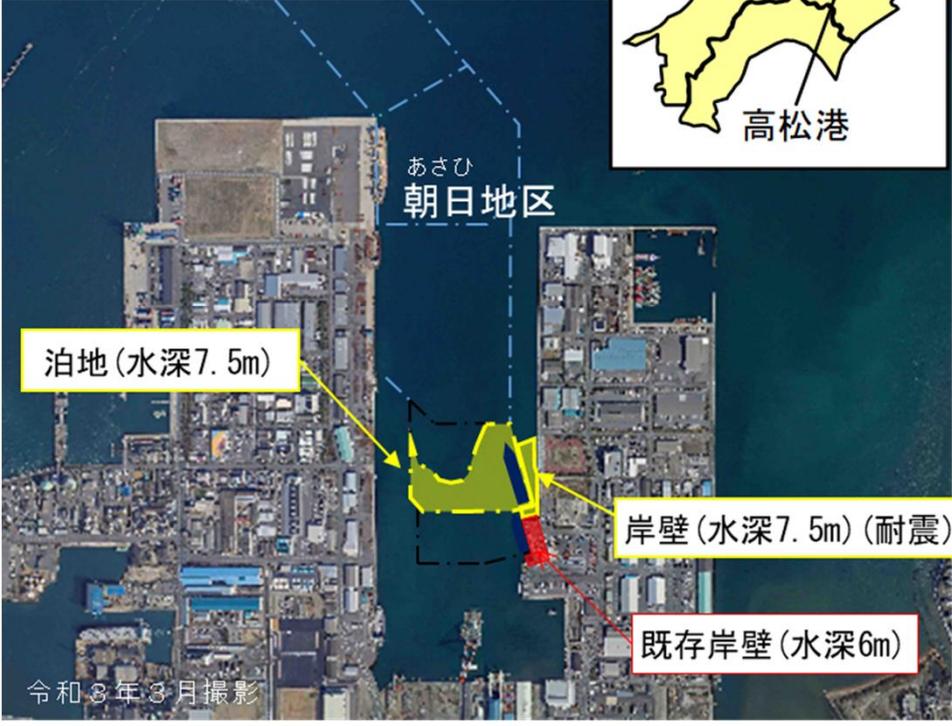


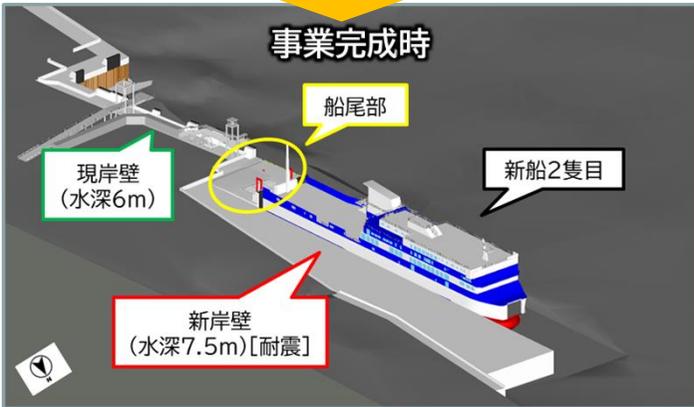
図 四国地方の耐震強化岸壁の配置状況図

# 【事例】高松港朝日地区複合一貫輸送ターミナル整備事業

《位置図》

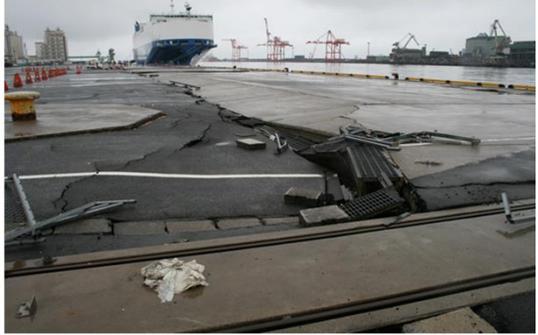
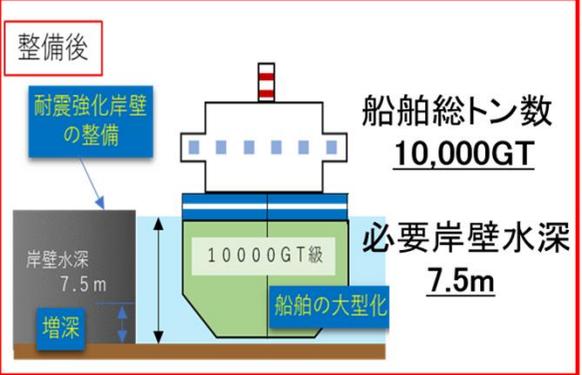
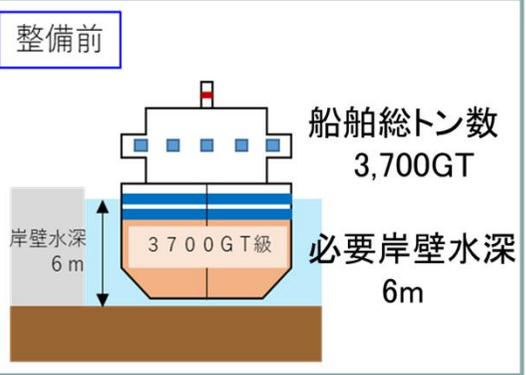


- ◆事業内容:
- 【国】  
岸壁(水深7.5m)(耐震) 200m  
泊地(水深7.5m) 5.4万㎡
- 【県】  
ふ頭用地 1.4万㎡
- 【民間】  
ターミナルビル 他 1式
- ◆事業期間  
令和2年度～令和7年度
- ◆総事業費  
73億円  
(直轄:61億円、補助:12億円)



フェリー貨物の増加、船舶の大型化に対応し、より効率的な物流体系の構築が可能

震災時に海上による緊急物資輸送が可能



東日本大震災で被災した岸壁 (仙台塩釜港)

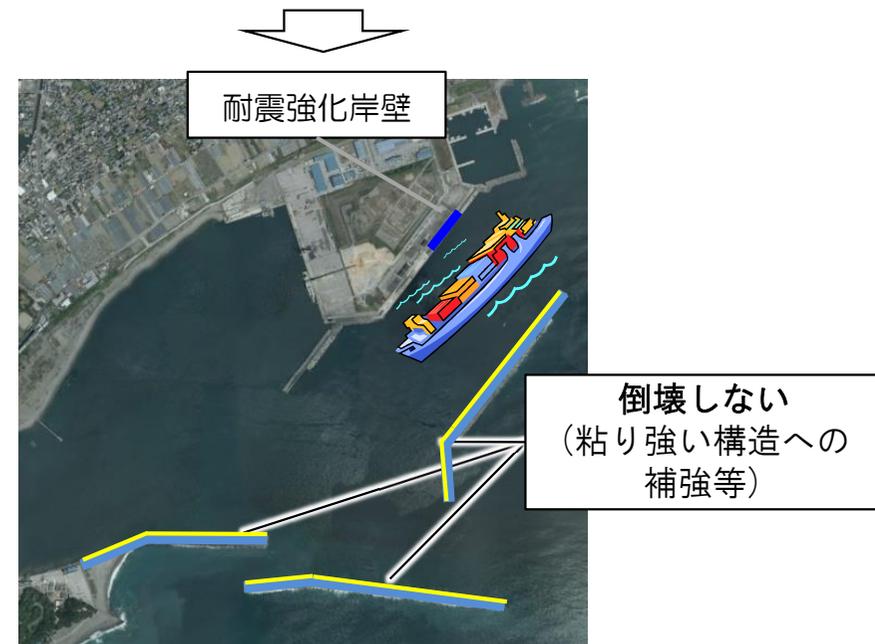
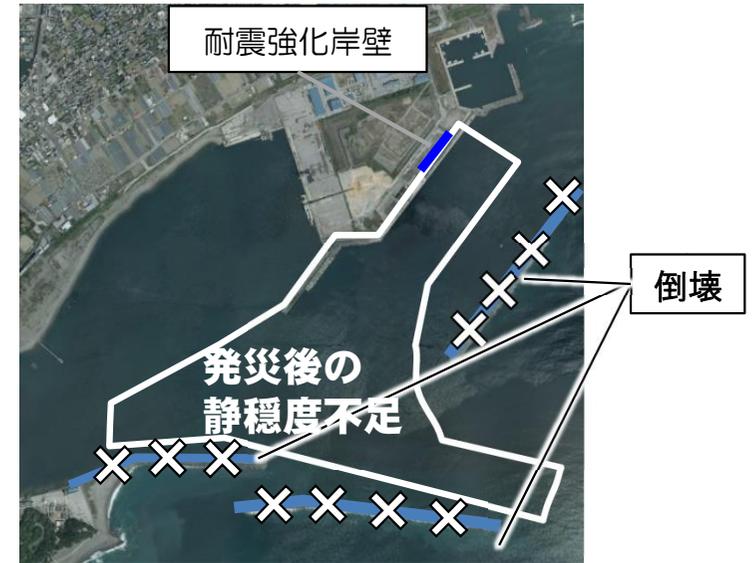
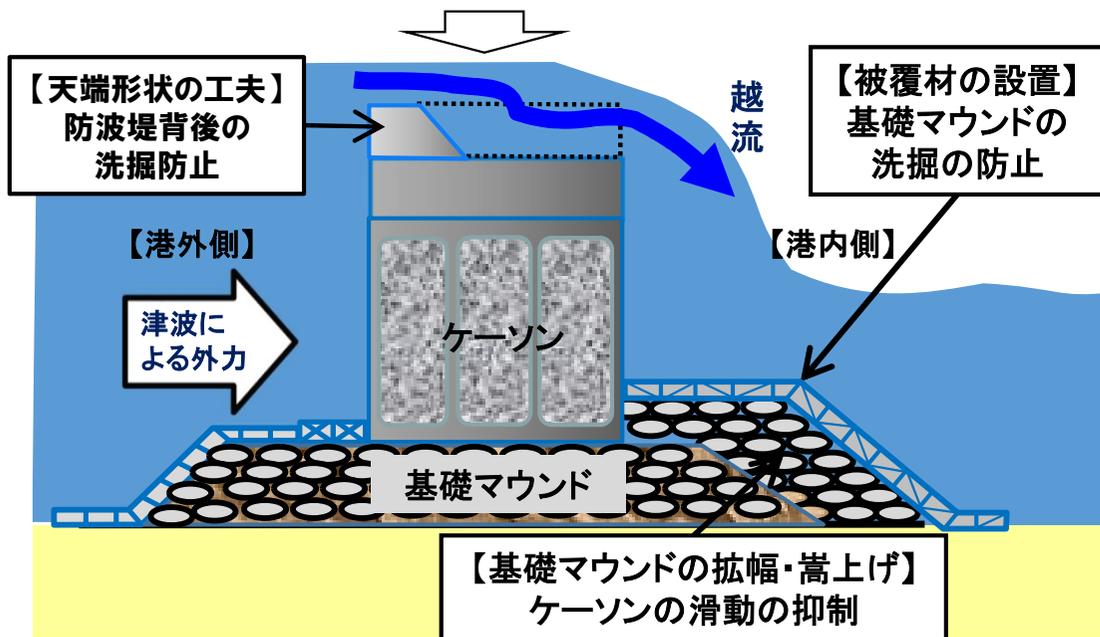
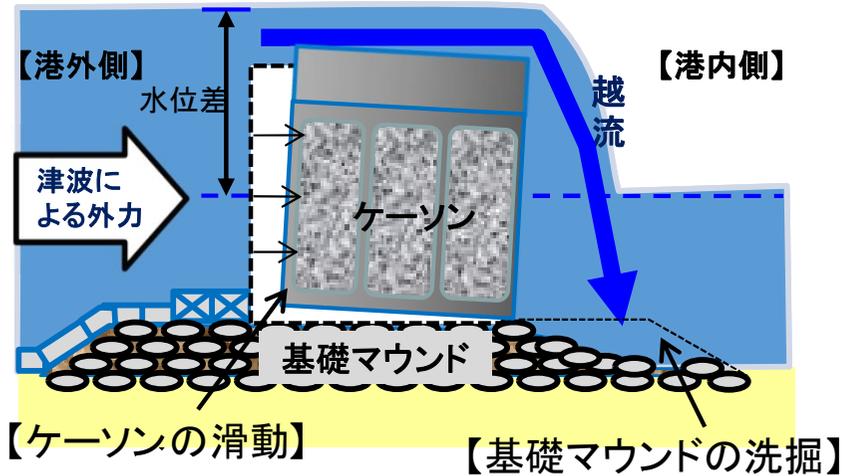


油回収船「海翔丸」による 緊急支援物資輸送(相馬港)

# 防波堤の改良(『粘り強い構造』の導入)

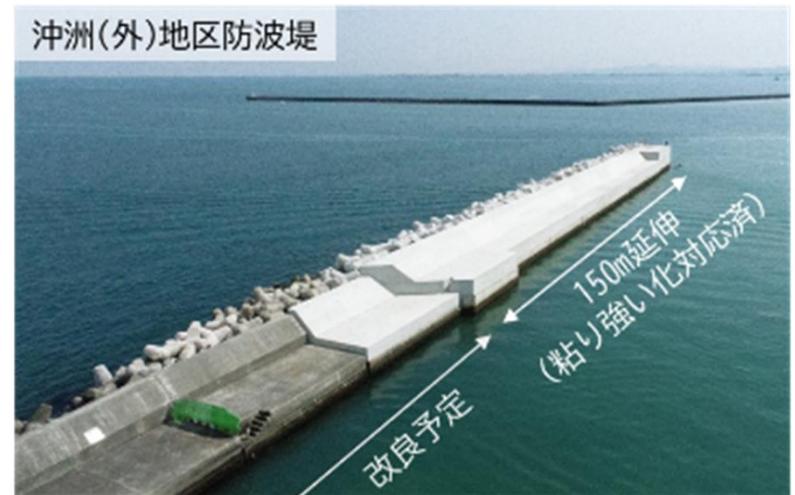
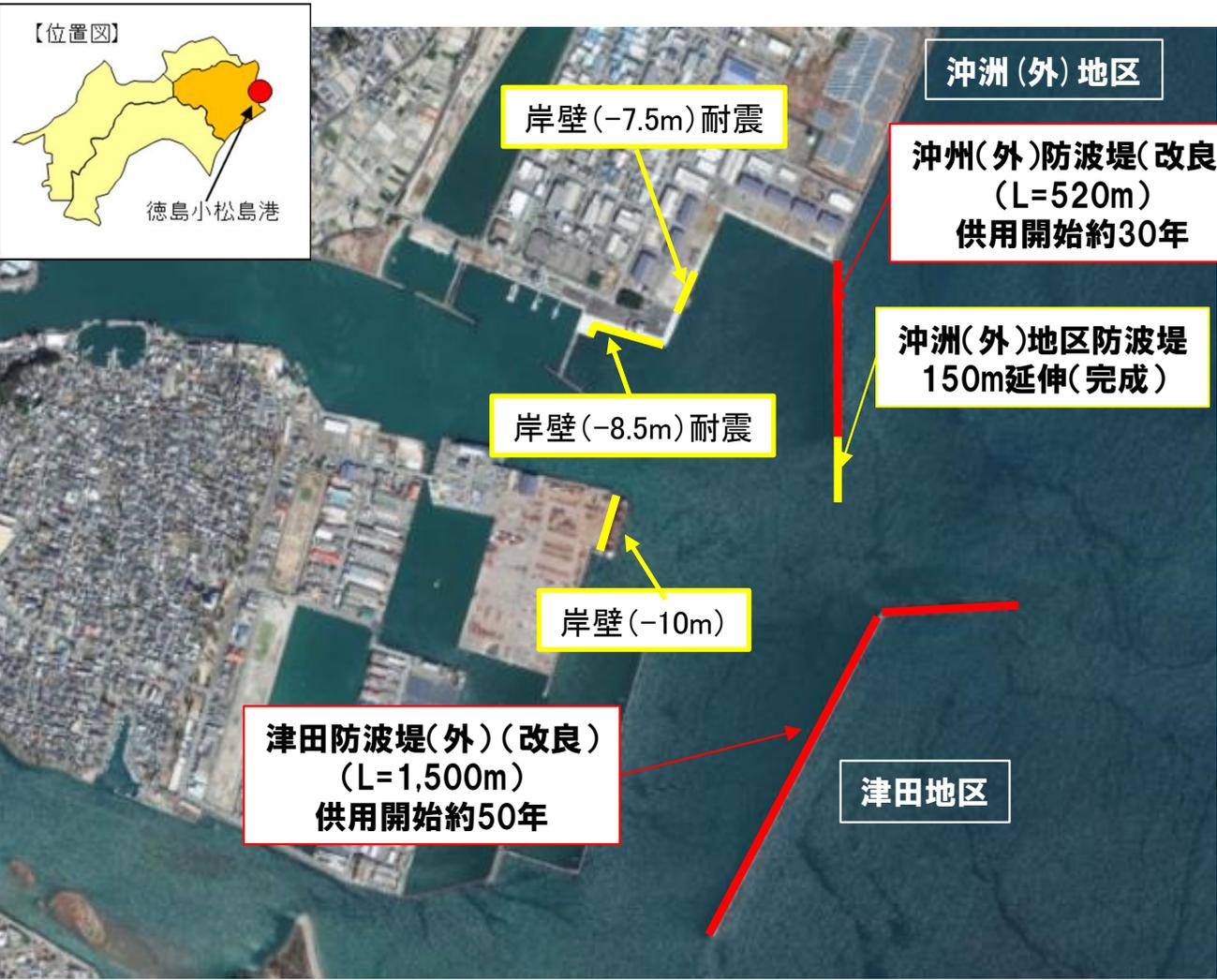
- 防波堤を粘り強い構造へ改良することにより、発災後における港湾機能を確保。
- これにより、緊急物資輸送や地域経済の早期の復旧・復興が可能。

## 粘り強い構造への補強



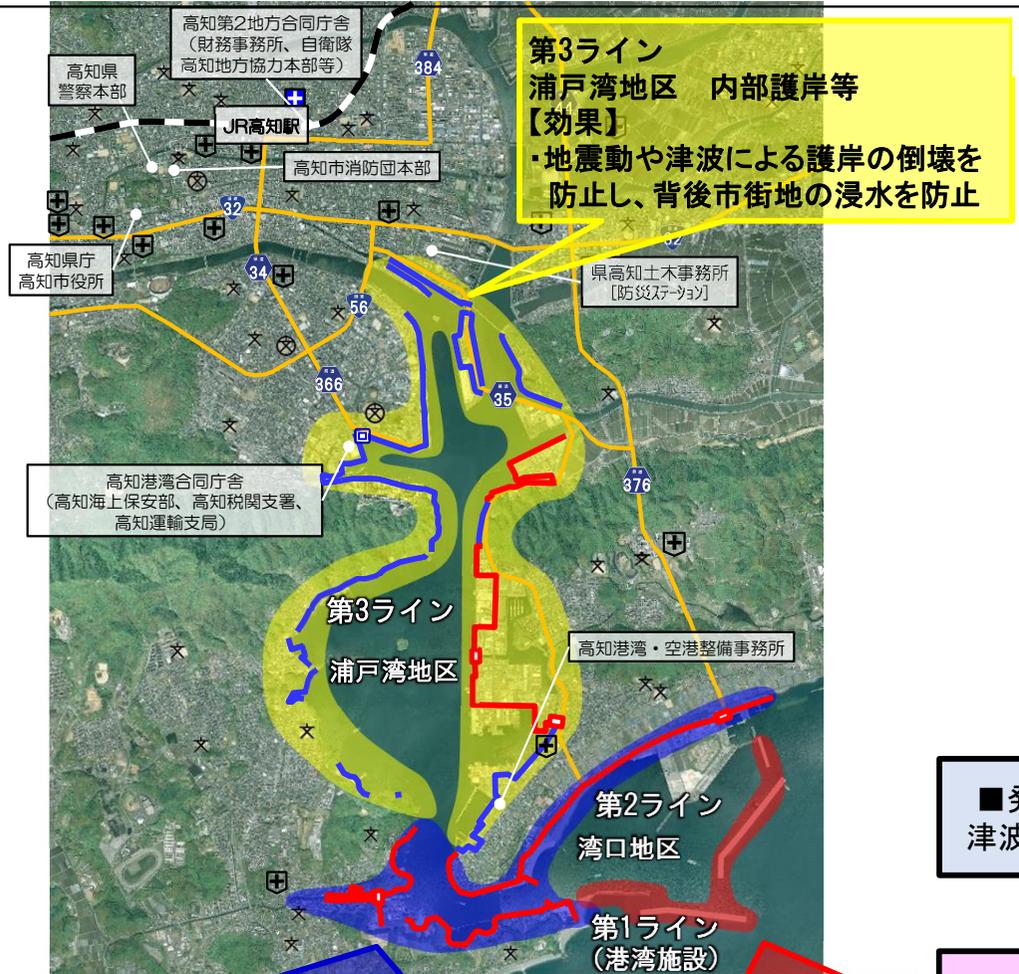
# 【事例】徳島小松島港沖洲(外)・津田地区防波堤改良事業

- 沖洲(外)地区防波堤、ならびに津田地区防波堤においては、消波工の損傷、ならびに消波ブロックの沈下による不完全被覆が発生する等、波浪に対しての安定性が確保できていない状況。
- よって、防波堤の安定性を確保すると共に、南海トラフ地震津波発災後においてもフェリー等を活用した緊急物資輸送を確実なものとするため、消波工の沈下による不完全被覆解消に向けた積み増しや上部工の嵩上げ等の改良を実施中。

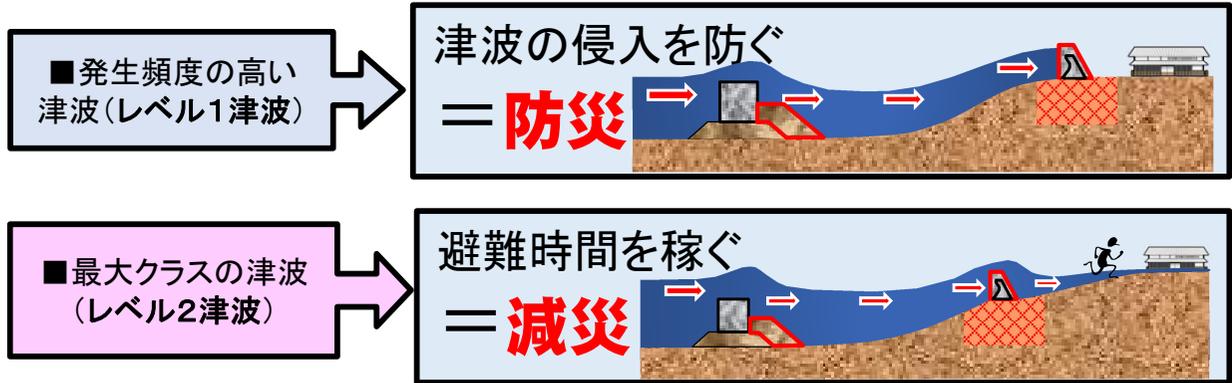
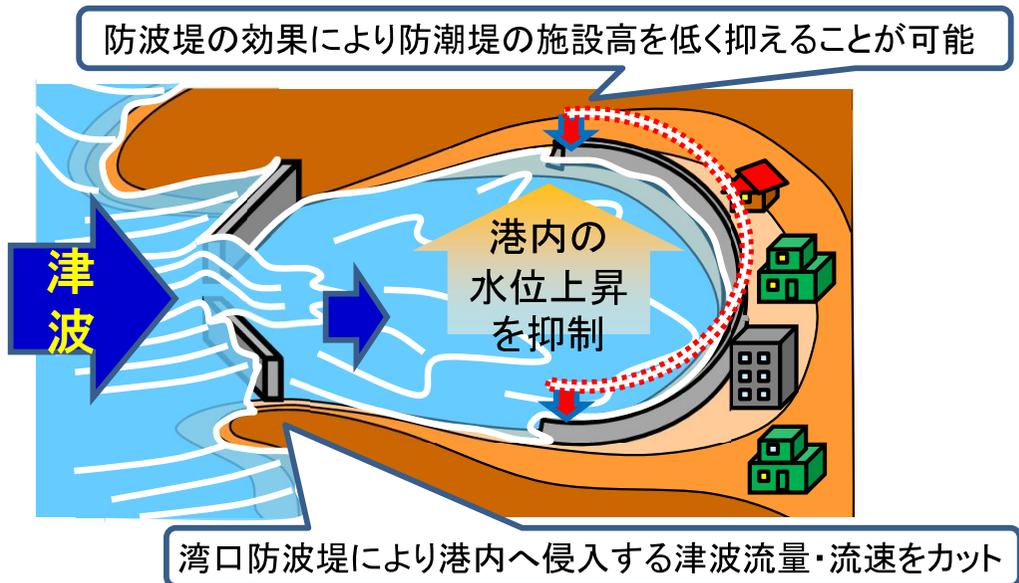


# 高知港海岸における三重防護の整備概要

- 高知市の中心部は浦戸湾奥部に位置するという地理的特性を踏まえ、3つのラインからなる「**三重防護**」の方針により対策を進める。
- 発生頻度の高い津波(レベル1津波)に対しては堤内地の浸水を防ぐ「**防災**」、最大クラスの津波(レベル2津波)に対しては浸水範囲及び浸水深を減少させるとともに、浸水するまでの時間を遅らせる「**減災**」のための対策を行う。



【湾口防波堤と防潮堤の効果的な組合せによる防護イメージ】



**第2ライン**  
湾口地区 津波防波堤、外縁部堤防等  
【効果】  
・津波の湾内への侵入防止・低減

**第1ライン 第一線防波堤**  
【効果】  
・津波エネルギーの減衰  
・高知新港の港湾機能の確保

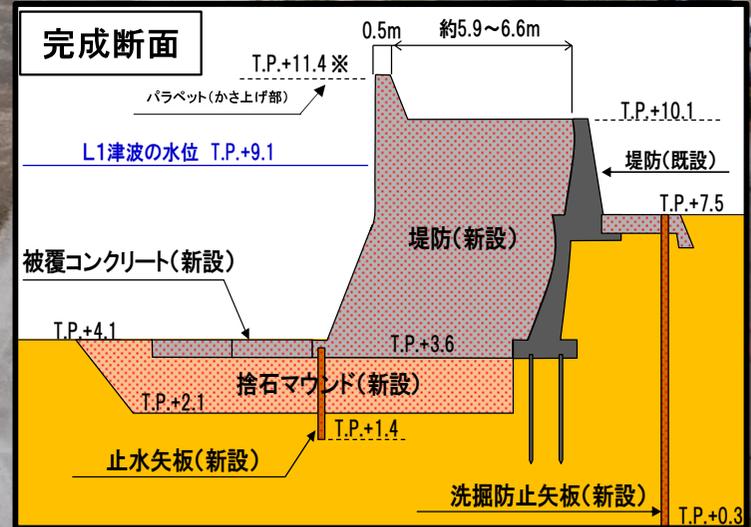
写真①：令和4年10月6日撮影



延長：約170m

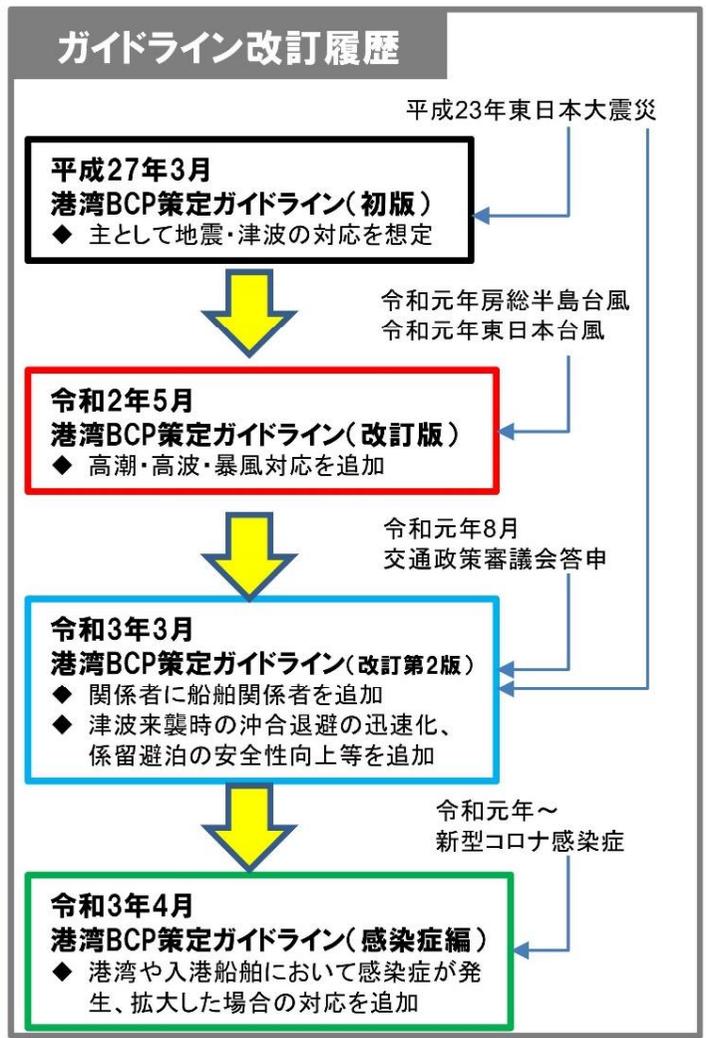
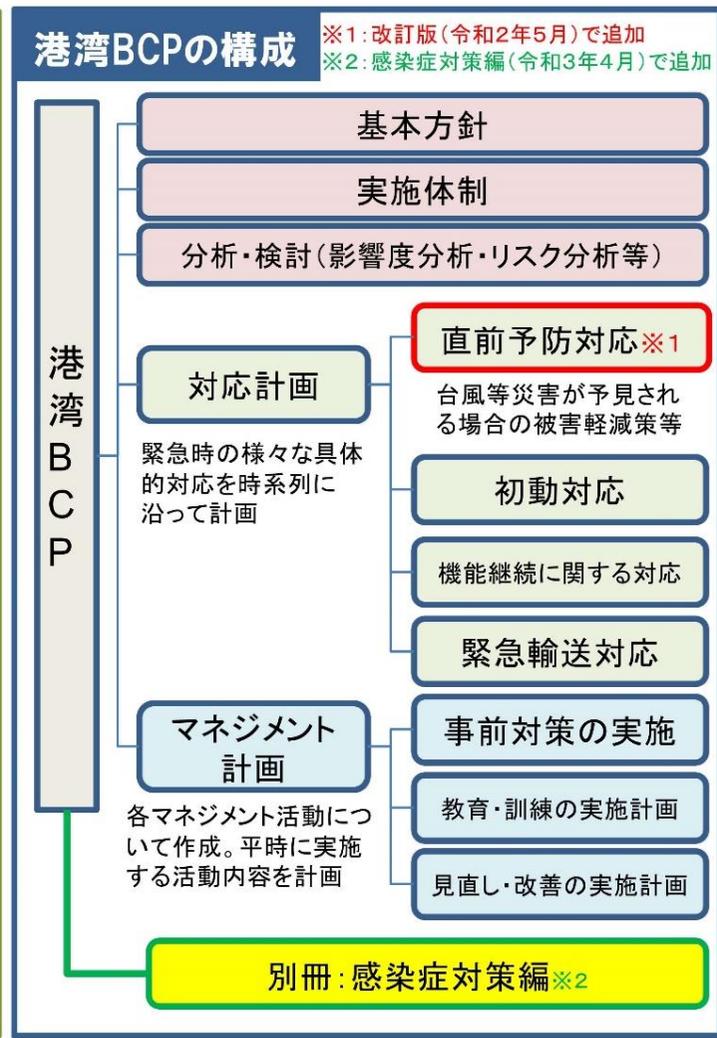
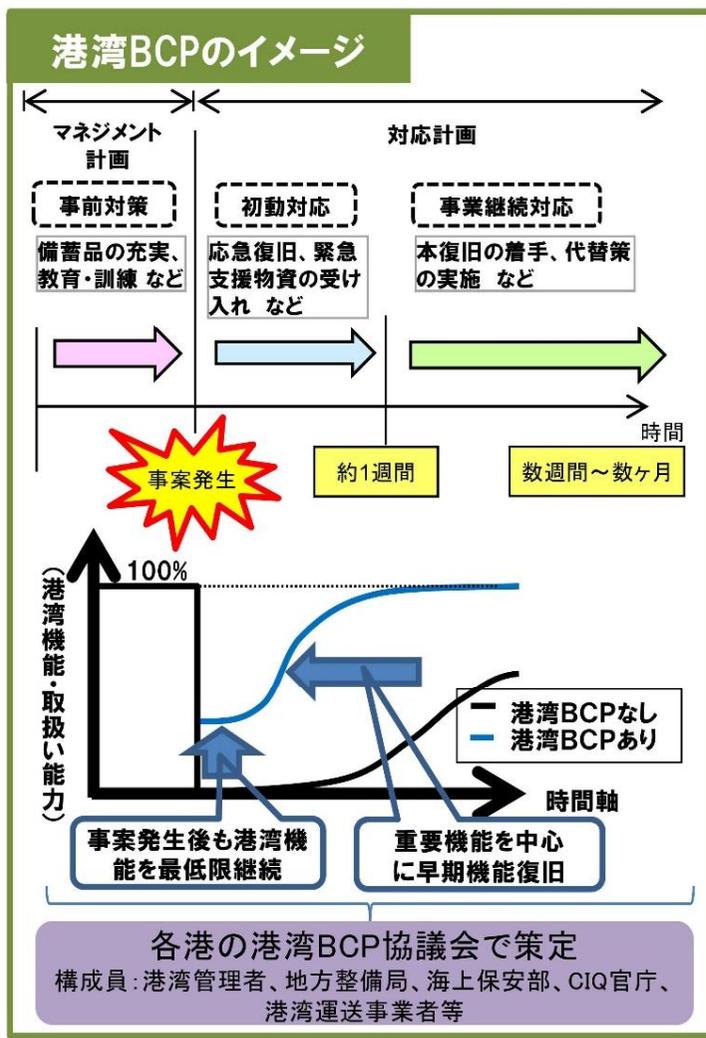
写真①  
方向

令和4年12月撮影



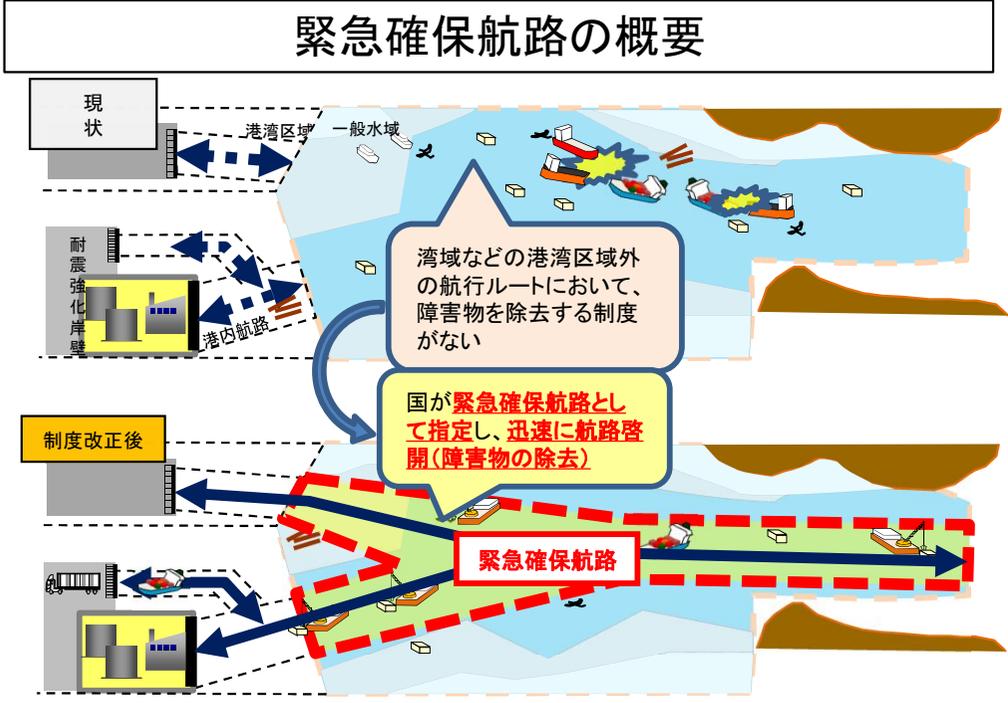
# 港湾の事業継続計画(港湾BCP)の概要

- 「港湾BCP」とは、大規模災害等の危機的事象が発生した場合であっても、当該港湾の重要機能が最低限維持できるよう、事案の発生後に行う具体的な対応と平時に行うマネジメント活動等を示した文書。
- 平成27年3月、国土交通省港湾局が地震・津波等を念頭においたガイドラインを公表し、平成28年度末までに、各港協議会が主体となり、国際戦略港湾・国際拠点港湾・重要港湾の125港全てで、港湾BCPを策定。
- その後、台風の事前対策や津波来襲時に船舶に起こり得るリスクの軽減、感染症への対応など、新たな要請に対して随時ガイドラインを改訂し、港湾BCPの充実化を推進中。

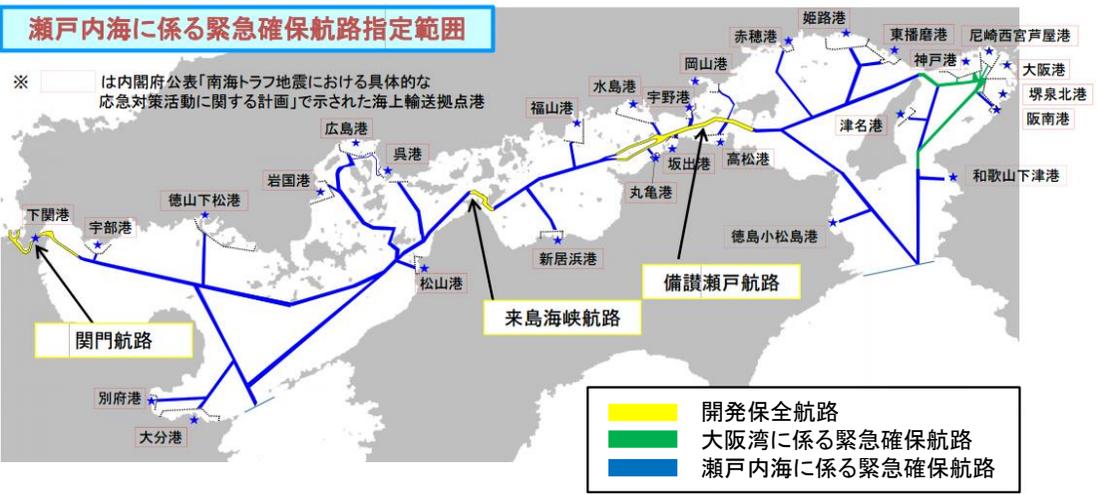


# 瀬戸内海に係る緊急確保航路の指定

- 南海トラフの巨大地震が発生した場合、これに伴う津波により、津波漂流物が瀬戸内海の狭水道部に拡散・滞留し、航路閉塞等を引き起こすことが想定されている。
- 発災後に船舶による緊急物資等の輸送を円滑かつ確実にを行うため、瀬戸内海において港湾法第55条の3の5※<sup>1</sup>に基づき緊急に航路啓開する航路を指定※<sup>2</sup>する。これにより港湾区域外の当該航路を地方整備局が啓開する。 ※<sup>2</sup> 港湾法施行令(昭和26年政令第4号)の一部改正(平成28年7月)



### 瀬戸内海に係る緊急確保航路指定範囲



### 瀬戸内海港湾には石油コンビナートが多数立地



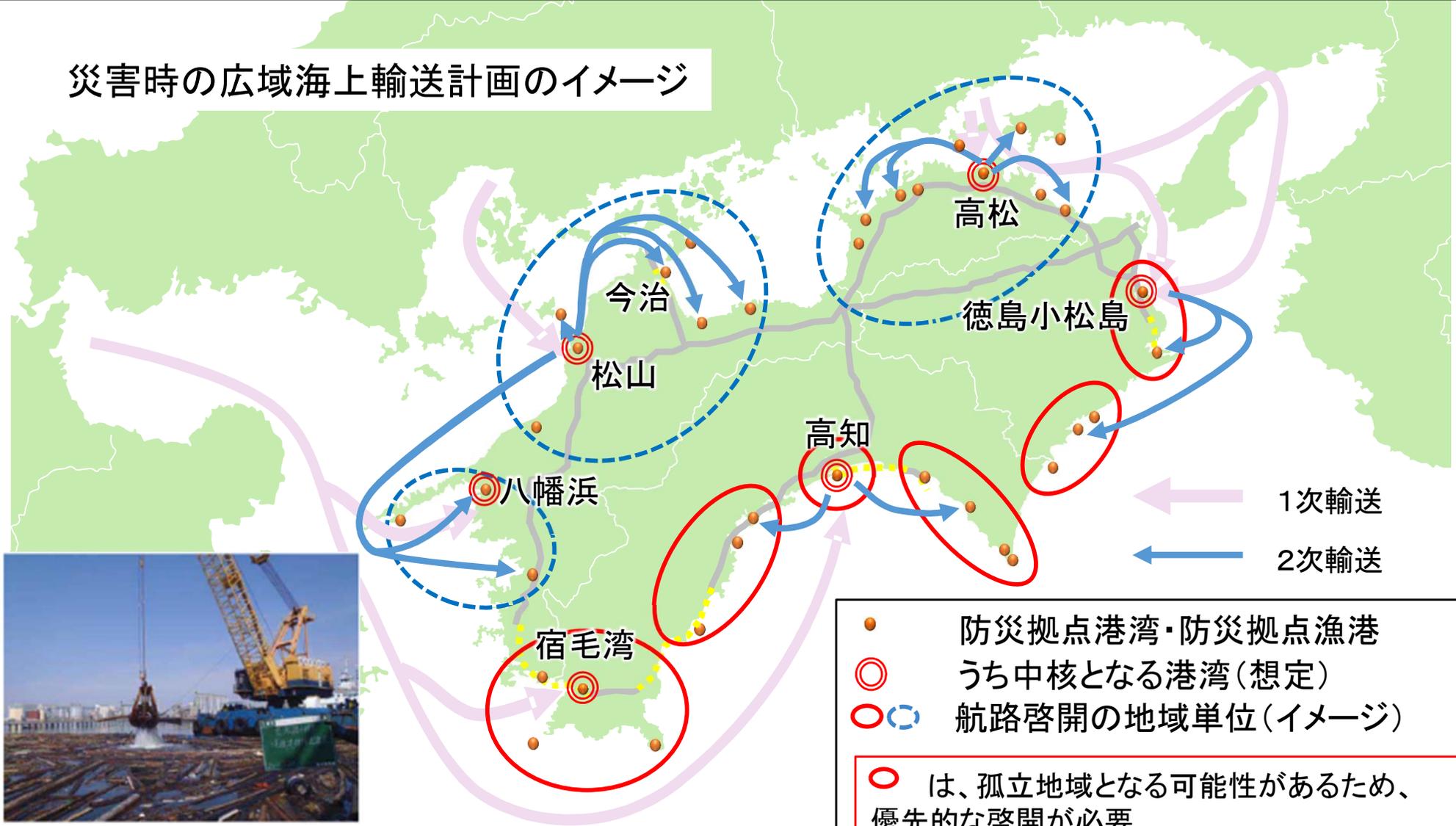
輻輳する石油タンカー船(備讃瀬戸航路)

- 平常時** ※<sup>1</sup>(緊急確保航路内の禁止行為等) 港湾法第55条の3の5
- 何人も、緊急確保航路内において、みだりに、船舶、土石その他の物件で国土交通省令で定めるものを捨て、又は放置してはならない。
  - 緊急確保航路内において、水域を工作物の設置等により占用し、又は土砂を採取しようとする者は、国土交通大臣の許可を受けなければならない。

- 災害時**
- 国土交通大臣は、緊急確保航路内において航路啓開の為に、船舶、船舶用品その他の物件を使用し、収用し、又は処分することが可能となる。

- 大規模地震・津波が発生した場合、四国域内の港湾や広域幹線道路は広域的に被害を受け、海域においても漂流物による航路閉塞が生じるおそれ。
- このため、平成26年3月に「南海トラフ地震に対応した四国の広域的な海上輸送の継続計画(令和3年2月改訂)」、平成30年3月に「緊急確保航路等航路啓開計画(令和6年2月更新)」を策定。

## 災害時の広域海上輸送計画のイメージ



# 「命のみなとネットワーク」について

- 近年、気候変動の影響により、これまでに経験したことのない豪雨による洪水や土砂災害等の気象災害が多く発生。
- 陸路が寸断し孤立化した被災地において、緊急物資や救援部隊、被災者等の海上輸送の事例が増えつつある。
- こうした状況を踏まえ、「みなと」の機能を最大限活用した災害対応のための物流・人流ネットワークを「命のみなとネットワーク」と名付け、各地域で、防災訓練の実施などネットワーク形成に向けた取組を進めていく。

## 「命のみなとネットワーク」の主な機能

**【支援物資輸送拠点】**



H30年7月豪雨時の物資輸送  
(広島県中田港)

**【被災者の救援輸送拠点】**



R3年8月大雨で孤立した地域で  
住民輸送を実施 (青森県風間浦村)

**【生活支援拠点】**



H28年熊本地震発生後、官公庁船から  
市民への給水を実施 (熊本県熊本港)

## 「命のみなとネットワーク」形成に向けた取組

**【国土交通省・市町村等による防災訓練の実施】**

“みなと”を活用した物資輸送や被災者輸送等の防災訓練を定期的を実施。



R3年10月に浜名港で実施した、船舶を活用した緊急物資輸送・被災者輸送訓練

**【「命のみなとネットワーク」の形成に向けて  
～ “みなと” を活用した災害支援事例集ver1～の作成】**

“みなと”を活用した災害対応支援を行った過去事例をまとめたもの。



国土交通省  
国土交通省 四国地方整備局

# 四国における「命のみなとネットワーク」の取り組み

- 令和5年2月16日、高松港(高松市)、坂手港(小豆島町)、土庄港(土庄町)において、「命のみなとネットワーク」形成に向けた海上輸送訓練を実施。同月24日には、香川地域「命のみなとネットワーク」推進協議会を開催し、訓練の振り返りを行い、課題等の共有とともに「みなと」を活用した災害支援について議論を行った。
- また令和6年3月22日、日和佐港(美波町)において、陸路が寸断した想定にて、海上輸送訓練を実施。

## 海上輸送訓練①

実施日：令和5年2月16日  
参加者：四国地方整備局、小豆島町、土庄町、香川県（計26名）  
訓練内容：緊急物資輸送訓練、被災者輸送訓練



緊急支援物資積込 (高松港)



被災者乗船 (坂手港)



被災者下船 (土庄港)

\*取材状況：7社（NHK、RNC西日本放送、RSK山陽放送、OHK岡山放送、四国新聞社、建通新聞社、港湾空港タイムズ）



※小豆島町から土庄町までの陸路が土砂崩れ等で寸断されたことを想定

※台風等の被災支援のため、緊急的に医薬品、衛生用品等が必要となったことを想定

【出典：国土地理院地図】

## 香川地域「命のみなとネットワーク」推進協議会 ※WEB開催

実施日：令和5年2月24日  
参加者：小豆島町、土庄町、香川県、四国地方整備局、高松港湾・空港整備事務所（計14名）  
主な議事：「命のみなとネットワーク」の形成に向けた意見交換  
町長のコメント：  
「小豆島にとって「みなと」は命。訓練等の際には精一杯協力させて頂きたい。」（小豆島町長）  
「今回の被災者輸送訓練では、下船後の行動が想定されていないため、今後検討していきたい。」（土庄町長）



大江小豆島町長



岡野土庄町長

## 海上輸送訓練②

実施日：令和6年3月22日  
参加者：小松島港湾・空港整備事務所、美波町（計8名）  
訓練内容：緊急物資輸送、被災者輸送訓練



緊急物資陸揚、被災者乗船 (日和佐港)

\*取材状況：1社（徳島新聞社）

- **南海トラフ巨大地震等の大規模地震に対しては、ハード・ソフト一体となった総合的な防災・減災対策が必要。**
- **国民の安心・安全の確保に向けて、重点的かつ集中的に対策を推進。**