

浜田港福井地区防波堤（新北）整備事業

港湾事業の再評価項目調書

事業名（箇所名）	防波堤整備事業（浜田港 福井地区）					
実施箇所	島根県浜田市					
該当基準	社会経済情勢の急激な変化、技術革新等により再評価の実施が生じた事業					
主な事業の諸元	防波堤（新北）					
事業期間	事業採択	平成10年度	完了	令和6年度		
総事業費（億円）	186	残事業費（億円）		21		
目的・必要性	所要の港内静穏度を確保することで、年間を通じて、船舶の安全で効率的な荷役作業を確保し輸送コストの削減を図るとともに、航行船舶の避泊水域の確保を図るため、防波堤（新北）の整備を行うものである。					
便益の主な根拠	輸送コスト削減（令和7年予測取扱貨物量：27.1万ト/年） 海難事故等による損失の回避					
事業全体の投資効率性	基準年度	令和2年度				
	B：総便益（億円）	548	C：総費用（億円）	309	全体B/C	1.8
	B-C	239	EIRR（%）	6.4		
残事業の投資効率性	B：総便益（億円）	523	C：総費用（億円）	18	継続B/C	28.5
感度分析	需 要（-10%～+10%）		事業全体のB/C		残事業のB/C	
	建設費（+10%～-10%）		（1.6～2.0）		（25.6～31.3）	
	建設期間（+10%～-10%）		（1.8～1.8）		（26.0～31.5）	
			（1.8～1.8）		（28.5～28.5）	
事業の効果等	当該事業を実施することにより、年間を通じて安全かつ効率的な浜田港の利用が可能になることで、輸送コストの削減が図られる。また、避難水域を確保することで、海難事故による損失の回避に資することができる。					
社会情勢等の変化	<ul style="list-style-type: none"> ・浜田港背後の道路ネットワークの整備の進展（H28.12山陰道浜田三隅道路全線開通、H30.3臨港道路福井4号線開通） ・H29.11浜田港港湾計画改訂 					
主な事業の進捗状況	総事業費186億円 既投資額165億円 令和2年度末現在の事業進捗率89%					
事業の進捗の見込み	令和6年度完了予定					
コスト縮減や代替案立案等の可能性	<ul style="list-style-type: none"> ・一般的な中詰材より比重の大きいニッケルスラグ（建設副産物）を活用し、ケーソン全体の単位体積重量を増加させる。加えて、ケーソン上部に斜面構造を採用することにより、ケーソン断面の縮小を図る。 ・防波堤の堤頭部の形状、安定性を水理模型実験にて検証し、消波ブロックの設置形状を工夫することでブロック使用量を減少させ、コスト縮減を図る。 					
対応方針（原案）	継続					
対応方針理由	事業の投資効果が見込まれると判断できるため。					
その他	（その他の指標による評価） <ul style="list-style-type: none"> ・沿道騒音の軽減 ・安定的な物流の確保 ・環境への負荷軽減 					

「事業再評価」 浜田港福井地区 防波堤（新北）整備事業



令和2年11月
国土交通省 中国地方整備局

1. 今後の対応方針（原案）

（1）再評価の視点

①事業の必要性等の視点

1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

- ◇浜田港背後の道路ネットワークの整備の進展（H28.12山陰道浜田三隅道路全線開通、H30.3臨港道路福井4号線開通）
- ◇H29.11浜田港港湾計画改訂

2) 事業の投資効果

費用便益比（B/C） = 1.8（事業全体） 28.5（残事業）

3) 事業の進捗状況

- ◇総事業費：186億円（既投資額：165億円）
- ◇残事業費：21億円
- ◇事業進捗率：89%（令和2年度末）

②事業の進捗の見込み

- ◇2024年度（令和6年度）完了予定。

③コスト縮減や代替案立案等の可能性

- ◇一般的な中詰材より比重の大きいニッケルスラグ（建設副産物）を活用し、ケーソン全体の単位体積重量を増加させるとともに、ケーソン上部に斜面構造を採用することにより、ケーソン断面の縮小を図る。
- ◇防波堤の堤頭部の形状、安定性を水理模型実験にて検証し、消波ブロックの設置形状を工夫することでブロック使用量を減少させ、コスト縮減を図る。

（2）港湾管理者への意見照会結果

- ◇対応方針（原案）については異存なし。波浪の進入を防ぎ、港内の静穏度を向上させ、年間を通じた安全な荷役作業を可能とするための「防波堤（新北）」の事業を促進させ、早期完成を図って頂きたい。

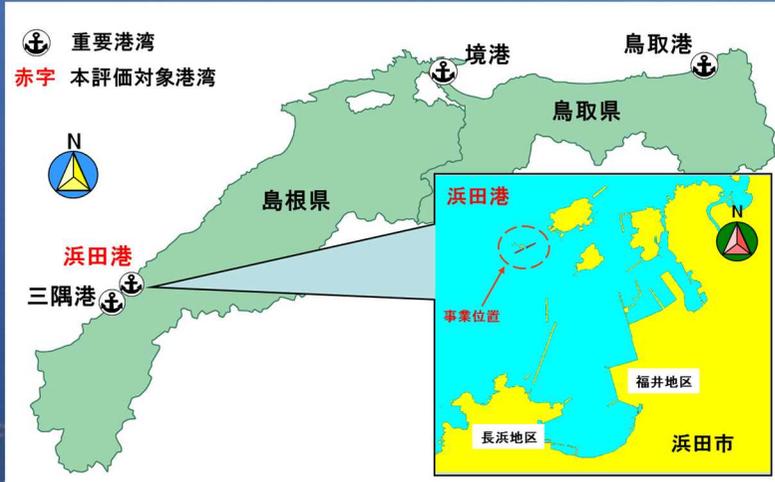
【今後の対応方針（原案）】

上記(1)、(2)の各視点により、事業の投資効果が見込まれると判断できることから**継続が妥当**

2.再評価の重点化・効率化判定票

項目	判定		
	判断根拠	チェック欄	
事業を巡る社会経済情勢等の変化			
事業の効果や必要性、周辺環境に変化がない	大きな変化はなし	変化なし ■	変化あり □
前回評価からの事業費・事業期間の増加		増加なし	10%以内増加 10%超え
事業費の増加	全体事業費:170億円(2017<H29>評価時) → 186億円(今回評価時) <u>9%増加</u>	□	■ □
事業期間の増加	なし	■	□ □
前回評価からの費用対効果分析に関する影響要因の変化等			
費用便益分析マニュアルに変更がない	なし	変更なし ■	変更あり □
需要量の変化(需要量等の減少が10%以内)	961千トン/年(2017<H29>評価時) → 271千トン/年(今回評価時) <u>72%減少</u>	10%以下 □	10%超え ■
下記のうち、一方もしくは両方を満たしている ・事業費に対して費用対効果分析に要する費用が大きい ・前回評価時の感度分析における下位ケース値が基準値を上回っている	直近3力年の事業費の平均に対する分析費用 0.1% < 基準値(1.0%) 前回評価時の感度分析下位ケース 1.8 ≥ 基準値(1.0)	満足している ■	満足していない □
前回評価で費用対効果分析を省略していない		省略していない ■	省略している □
その他の事由(重点的な評価が必要な特別な事由)	特になし	—	
判定案 : 事業進捗等に大きな変更がない事業			

3. 浜田港の概要と事業位置図



防波堤（新北）整備事業
（事業継続中）

- 【沿革】
- 昭和32年：重要港湾に指定
 - 平成11年：国際物流ターミナル完成
 - 平成13年：国際コンテナ航路開設（釜山港）
 - 平成20年：国際RORO船就航開始（ロシア）
 - 平成23年：日本海側拠点港（原木）に選定
 - 平成24年：国際RORO船航路定期便化（ロシア）
 - 平成25年：福井地区にCFS完成
 - 平成27年：福井地区に民間倉庫新設
 - 平成29年：国際コンテナ船の大型化
 - 平成29年：浜田港港湾計画の改訂
 - 平成30年：臨港道路福井4号線開通
 - 平成31年：ガントリークレーン供用開始（1月）

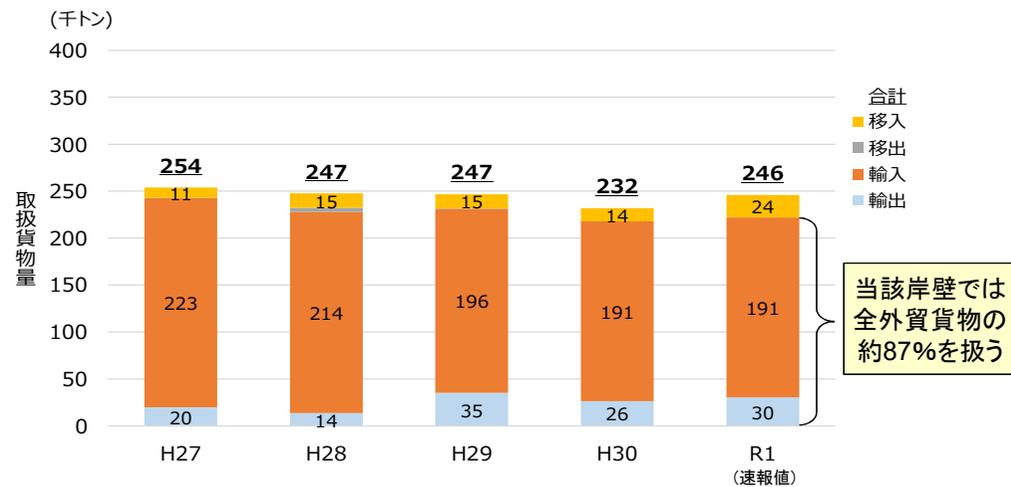
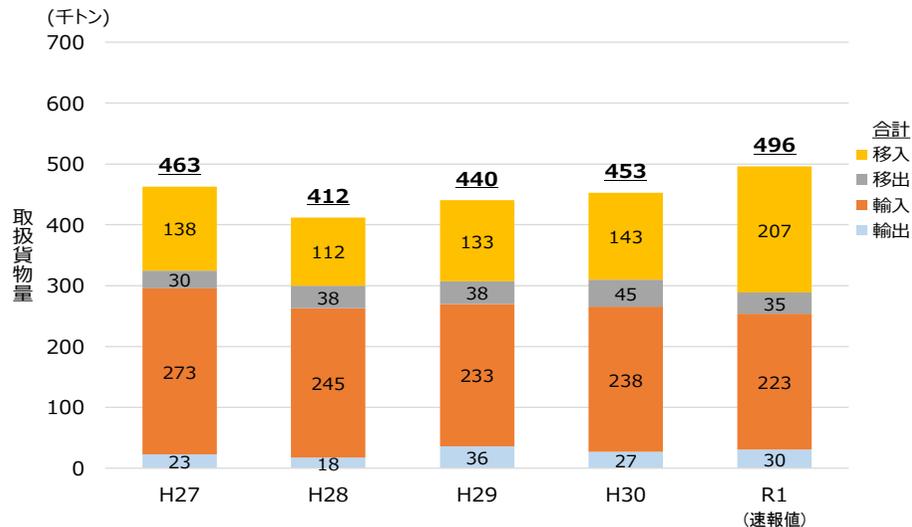


4. 浜田港の利用状況①

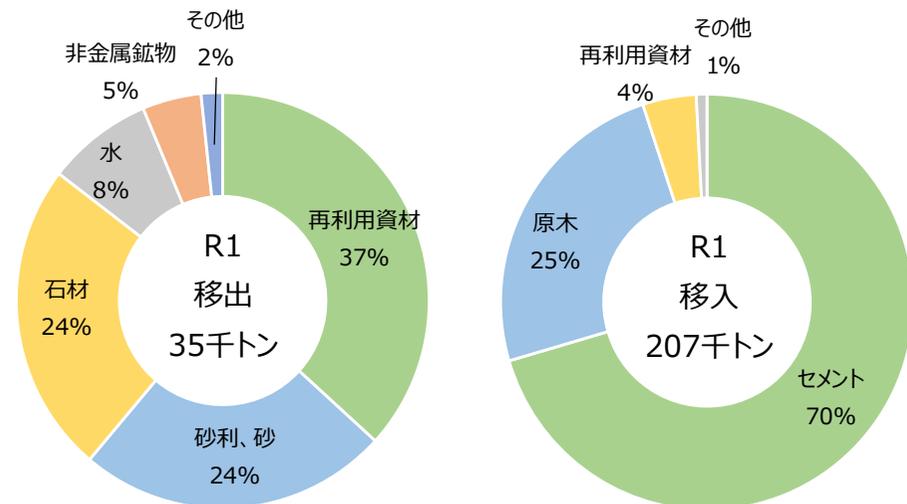
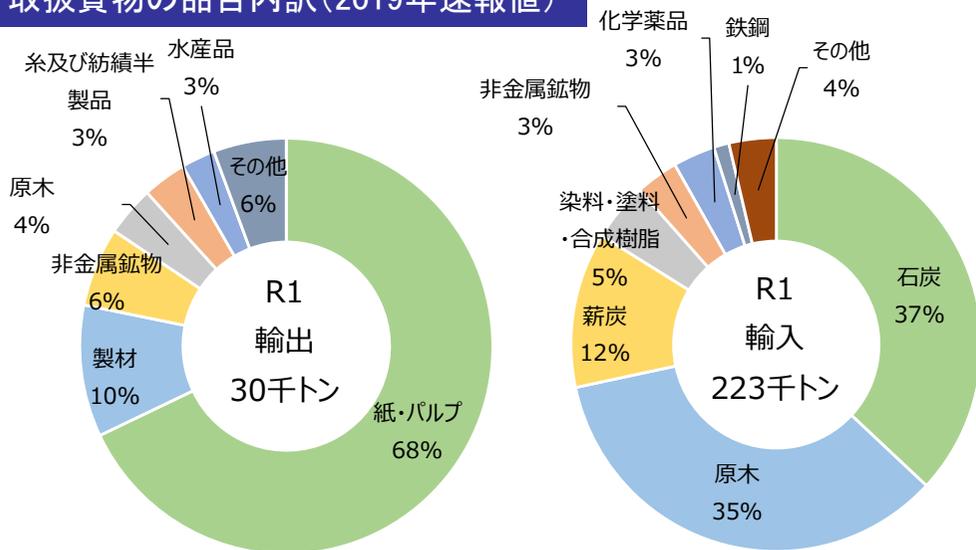
○浜田港では、輸入の石炭、原木、移入のセメントなどのバルク貨物のほか、コンテナ貨物も取り扱っており、令和元年の取扱量は約50万トンである。

浜田港取扱貨物量の推移

便益対象施設(福井3・4号岸壁)の取扱貨物量の推移



取扱貨物の品目内訳(2019年速報値)

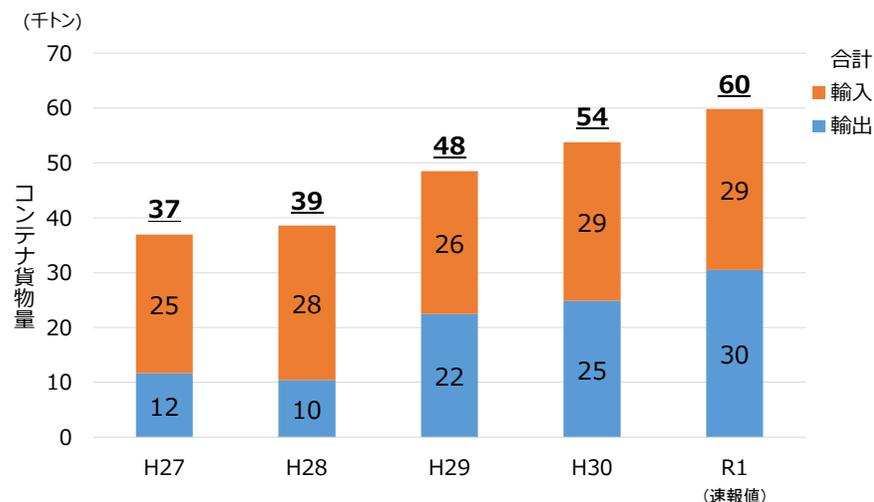


4. 浜田港の利用状況②

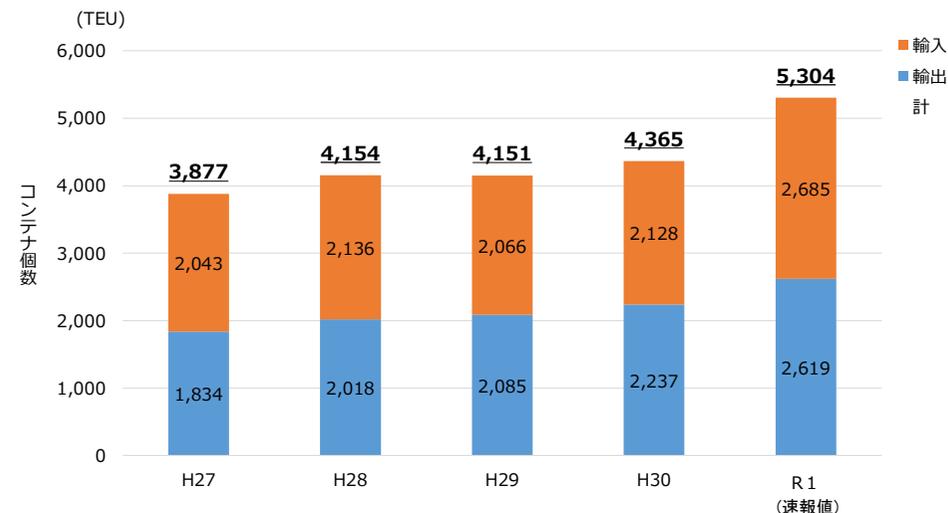
○浜田港のコンテナ取扱は、令和元年にはコンテナ定期航路の週2便化とガントリークレーンが設置されたことにより、過去最高の取扱量60千トンを記録した。

浜田港外貿コンテナ取扱貨物量の推移(福井4号岸壁)

【外貿コンテナ取扱量】



【外貿コンテナ取扱個数 (TEU)】



出典：島根県提供資料

浜田港外貿コンテナ航路(韓国航路)

2020年8月4日現在

航路	寄港地 (到着曜日)	船社	船舶諸元						
			船名	GT	DW	船長 (m)	船幅 (m)	喫水 (m)	積載能力 (TEU)
韓国航路	釜山 (水) - 博多 (木) - 志布志 (金) - 細島 (土) - 北九州ひびき (日) - 浜田 (月) - 光陽 (火) - 釜山 (水)	南星海運 ジャパン (株)	MERRY STAR	3,997	5,918	107.0	17.2	6.5	342
	釜山 (日) - 釜山新 (月) - 浜田 (火) - 境 (火) - 敦賀 (水) - 舞鶴 (木) - 金沢 (金) - 釜山 (日)	長錦商船 (株)	PACIFIC MONACO	7,532	8,685	126.8	20.5	-	724

資料：浜田港振興会HP、浜田港運HP等の情報に基づき作成

■コンテナ荷役状況



4. 浜田港の利用状況③

◆ 浜田港周辺を航行する船舶の状況

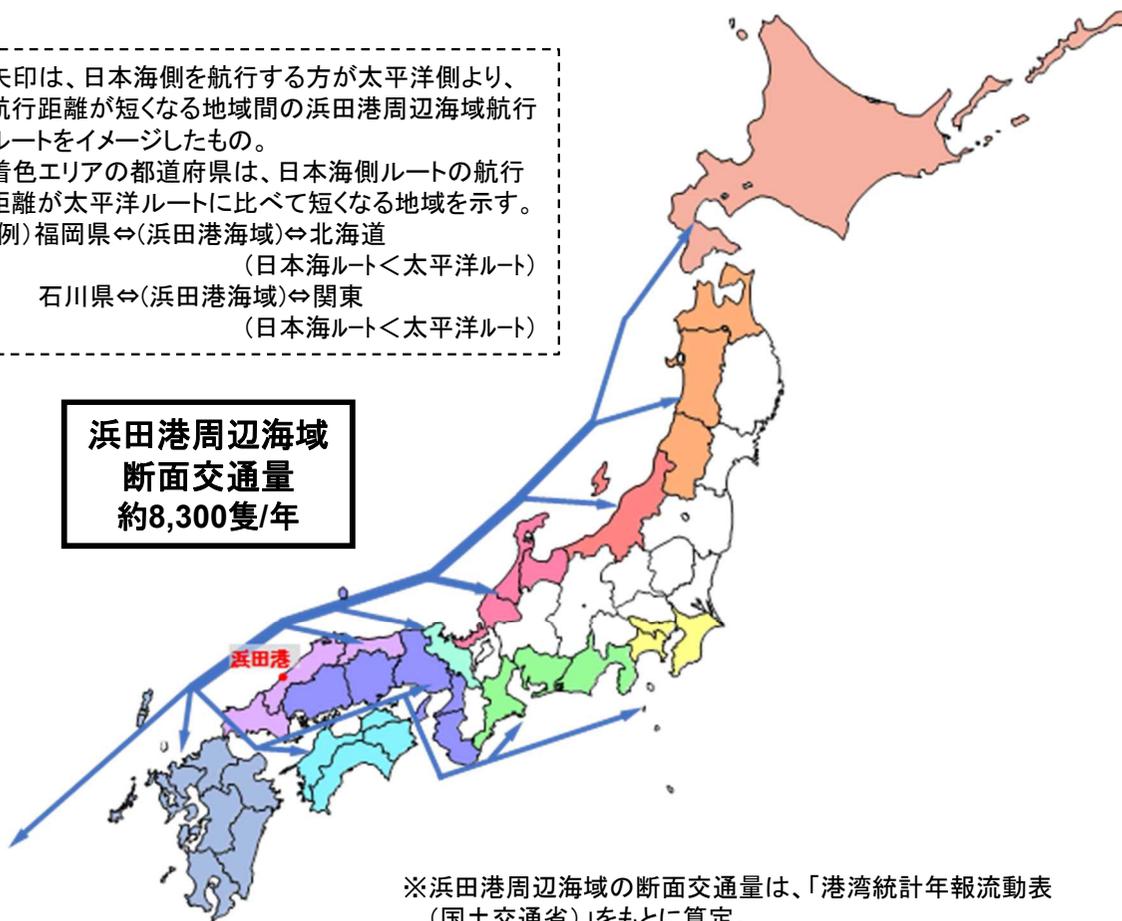
- ・ 浜田港の周辺海域には、便益対象の100～3,000GT級内航船が年間約8,300隻航行している。
- ・ 日本海の海域では、避泊が必要となる荒天が発生している。
- ・ 例年、浜田港周辺海域でも海難事故が発生している。

< 浜田港周辺における貨物船の航行状況 >

※矢印は、日本海側を航行する方が太平洋側より、航行距離が短くなる地域間の浜田港周辺海域航行ルートイメージしたもの。

※着色エリアの都道府県は、日本海側ルートの航行距離が太平洋ルートに比べて短くなる地域を示す。
例) 福岡県⇄(浜田港海域)⇄北海道
(日本海ルート<太平洋ルート)
石川県⇄(浜田港海域)⇄関東
(日本海ルート<太平洋ルート)

浜田港周辺海域
断面交通量
約8,300隻/年



※浜田港周辺海域の断面交通量は、「港湾統計年報流動表（国土交通省）」をもとに算定。

第八管区内の主な海難事故

- ・ 波のうねりをうけて船舶が転覆、沈没
- ・ 船から海中への転落
- ・ 出航した船舶と錨泊中の船舶等が衝突
- ・ 浅瀬等への座礁
- ・ 船舶の機関故障による運航障害の発生
- ・ 強風と圧流による岸壁への接触 等

	船舶事故発生場所	
	第八管区内※	浜田海上保安部管内
令和元年 船舶事故発生件数	85隻	3隻※※

※福井・京都・兵庫（北部）・鳥取・島根

※※小型船舶による事故のみ
(第八管区海上保安本部公表資料より)

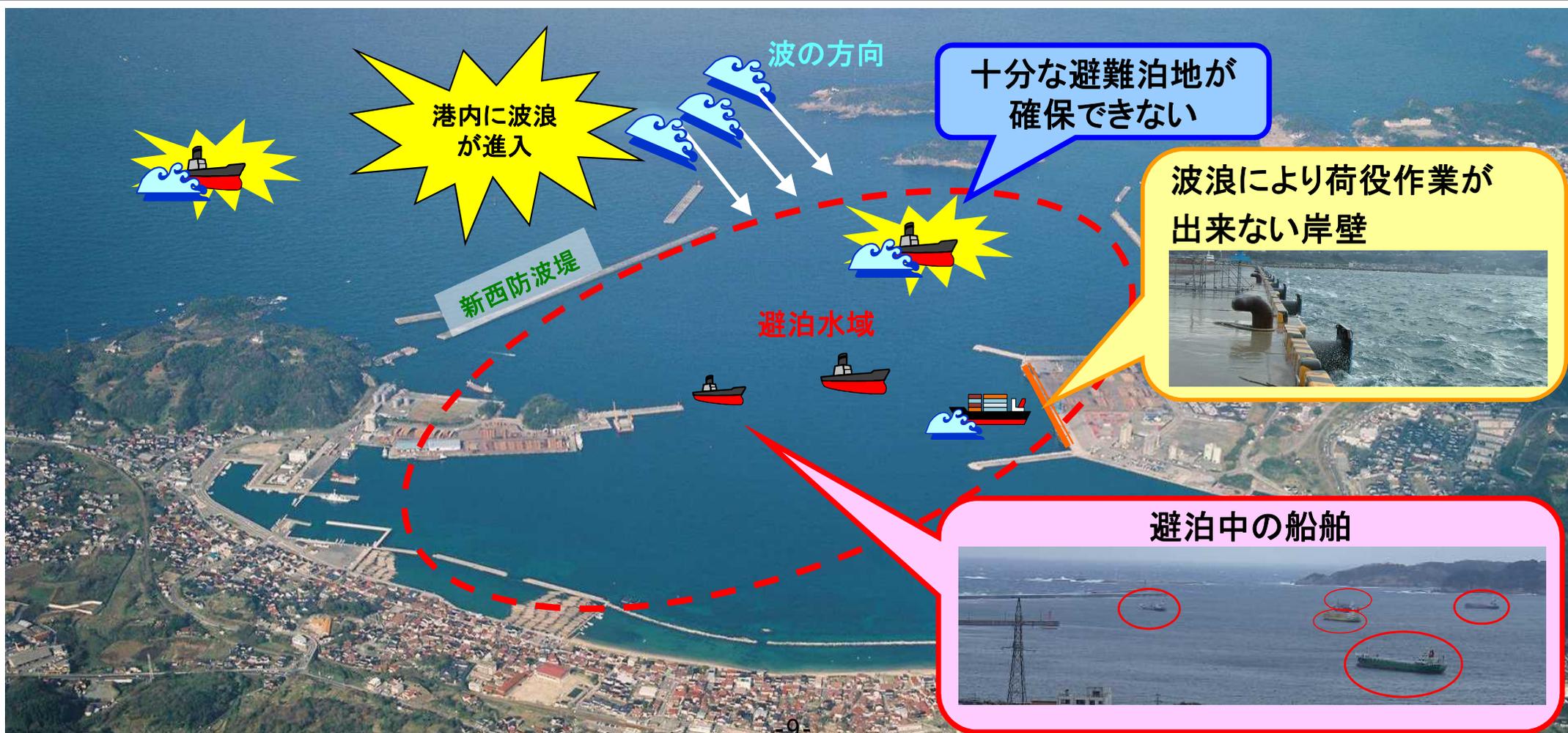
5. 浜田港の課題

■ 港内静穏度の確保

荒天時に十分な港内の静穏度が確保されず、今回の便益対象となる主に原木やコンテナを取り扱う岸壁での荷役が不可能となり、代替港を利用した輸送を余儀なくさせられる。

■ 避難泊地の確保

山陰沖周辺においては、多くの海難事故が発生している。浜田港周辺を航行する船舶の荒天時における避難泊地が不足しているため、避泊が出来ないことにより、海難事故の発生を招く恐れがある。



6. 事業の概要と進捗状況

○所要の港内静穏度を確保することで、年間を通じて、船舶の安全で効率的な荷役作業を確保し輸送コストの削減を図るとともに、航行船舶の避泊水域の確保を図るため、防波堤（新北）の整備を行うものである。

事業の概要

総事業費：186億円
事業期間：平成10年度～令和6年度

【直轄事業】	防波堤(新北)
全体事業	186億円
既投資額	165億円
残事業(R3以降)	21億円
進捗率	89%



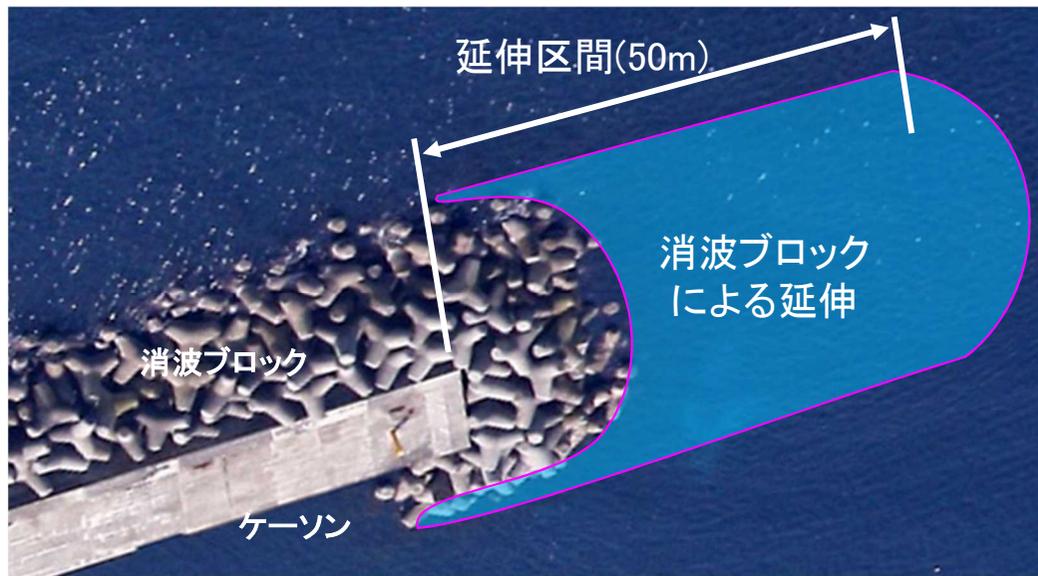
◆事業費の見直し

◆構造見直しに伴う事業費増加・・・16億円の増加

■防波堤（新北）整備事業の残事業区間（延長50m）において、当初、消波ブロックによる延伸での計画であったが、平成30年5月に「港湾の施設の技術上の基準・同解説」が改訂され、従来の条件に加え、「うねりを考慮した設計波の設定」が新たに追加されたこと及び、近年、山陰地方においても台風や冬季風浪による影響が強大化^{*}していることから、浜田港において再度、詳細な検討、設計を実施した結果、構造上の安定性等から既存施設同様の消波ブロック被覆堤を採用。事業費を見直した結果、約16億円増加となった。

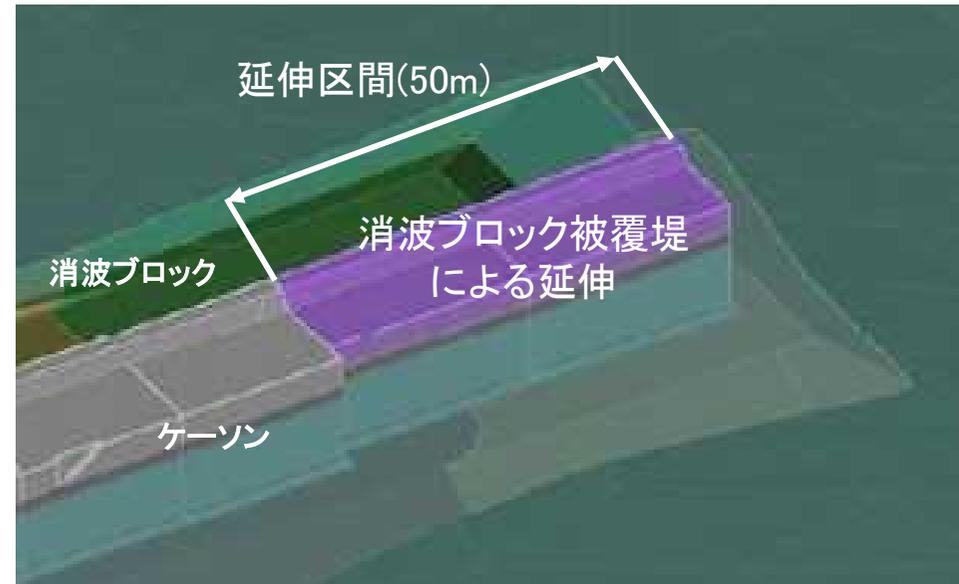
※平成29年台風21号（10月）では山陰の鳥取港で過去最高波（6.56m）を記録。浜田港でも過去10番目となる波高（5.3m）を記録。また2010年～2020年の浜田港の観測波では上位を冬季風浪による波が上位を占めている状況。

【当初断面】



事業費 約10億円／50m

【採用断面】



事業費 約26億円／50m

8. 事業の効果①

◆評価対象貨物量

○浜田港の取扱貨物のうち、防波堤事業に関する評価対象貨物は、取扱実績及び企業ヒアリングより、事業完了後（令和7年）の貨物量として271千トン/年を見込んでいる。

（単位：千トン）

取扱貨物	R元年 実績	R7年 推計	備考
コンテナ (輸出入)	40	50	取扱貨物実績の動向及び企業ヒアリング(新規需要及び設備増強による増加)により推計
原木 (輸移入)	129	129	取扱貨物実績の動向及び企業ヒアリングにより推計
石炭 (輸入)	83	92	取扱貨物実績の動向及び企業ヒアリングにより推計
合計	251	271	



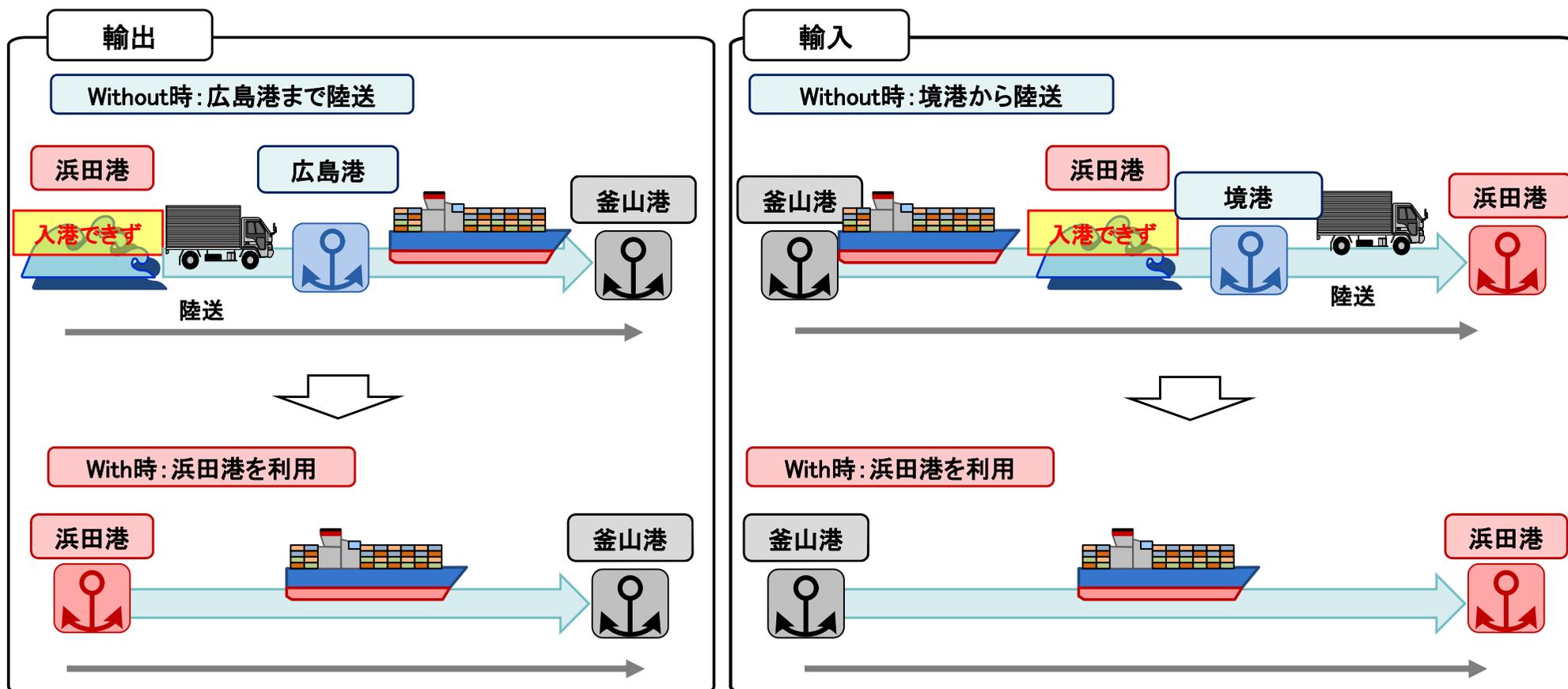
荒天の際、
他港への陸送(輸出)
または
他港からの陸送(輸入)
が発生

※端数処理のため内訳の和と計が一致しない場合がある。

8. 事業の効果② (コンテナ貨物 輸送コストの削減効果)

◆コンテナ貨物の他港への陸送の解消(輸出)・他港からの陸送の解消(輸入)

防波堤を整備することにより取扱岸壁の荷役稼働率が向上し、港内静穏度の不足による浜田港に入港できなかった際のコンテナ貨物の他港への陸送(輸出)及び他港からの陸送(輸入)が解消されることから、それに伴う輸送コストの差を便益として計上する。



※ 荒天時に荷役不可となるコンテナ貨物の他港への陸送が解消される便益

コンテナ貨物の輸送コストの削減額(R7年) 0.8億円/年 (総便益11.3億円)

8. 事業の効果③ (バルク貨物 輸送コストの削減効果)

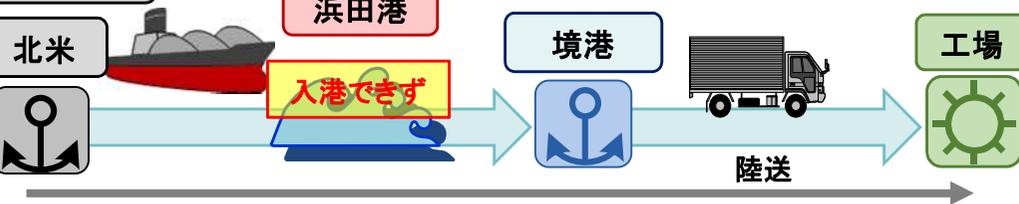
◆バルク貨物の他港への陸送の解消(輸出)・他港からの陸送の解消(輸入)

防波堤を整備することにより取扱岸壁の荷役稼働率が向上し、港内静穏度の不足による浜田港に入港できなかった際のバルク貨物の他港からの陸送(輸入・移入)が解消されることから、それに伴う輸送コストの差を便益として計上する。

原木(輸入・移入)

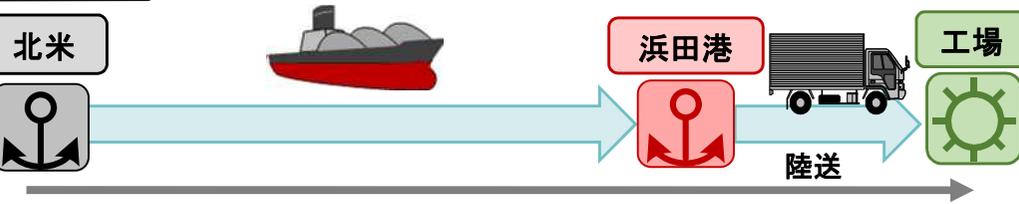
Without時: 境港から陸送

日本各地



With時: 浜田港を利用

日本各地



石炭(輸入)

Without時: 三隅港から陸送

東南アジア



With時: 浜田港を利用

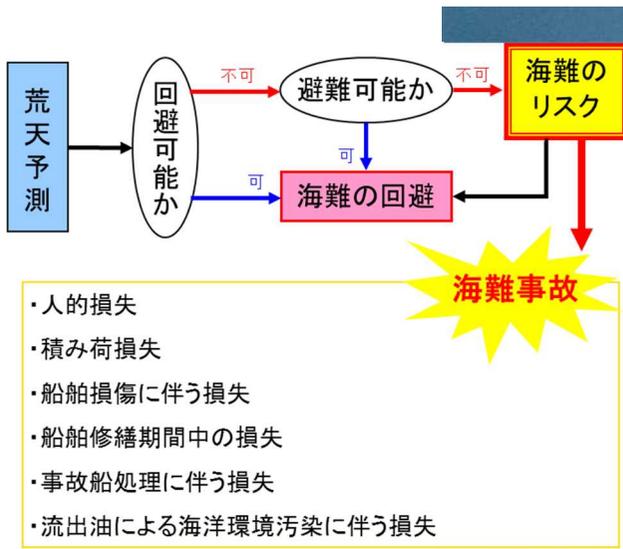
東南アジア



バルク貨物の輸送コストの削減額(R7年) 1.1億円/年 (総便益14.8億円)

8. 事業の効果④ (海難事故の減少による便益)

浜田港の沖合を航行する100~3,000総トン級船舶は年間約8,300隻になる。荒天時、避難船舶を受入れるためには、浜田港港内で少なくとも7隻分の避泊水域の確保が求められているが、防波堤未整備の場合、静穏度不足により、6隻分の避泊水域しか確保されず、避難船1隻が避難泊地に入れないこととなる。

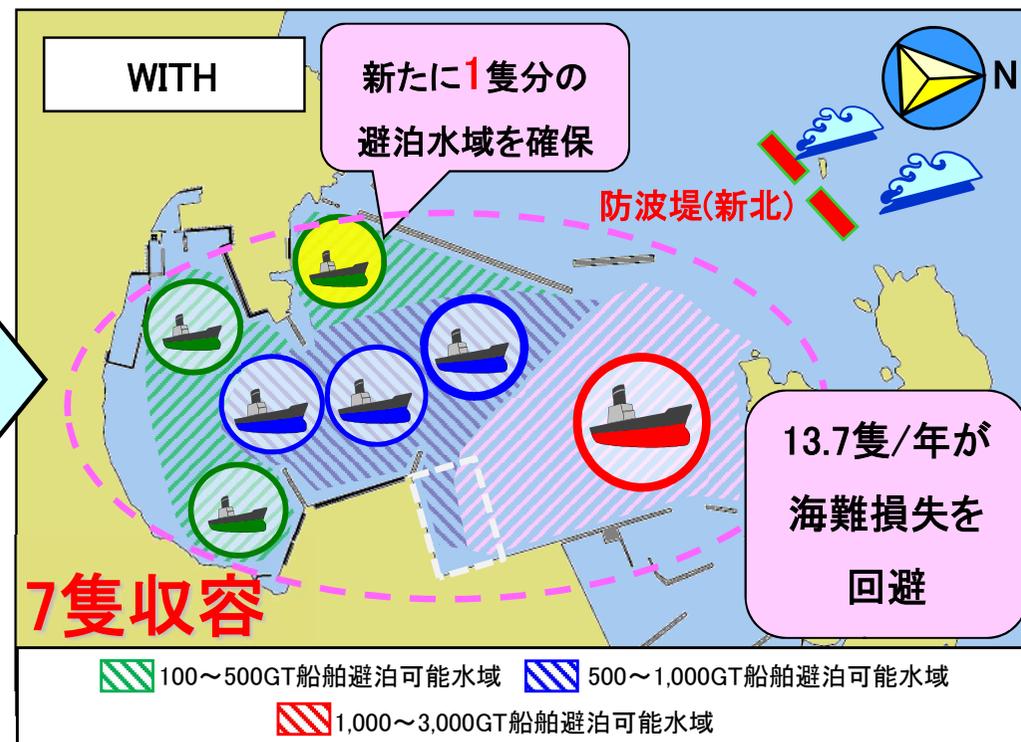
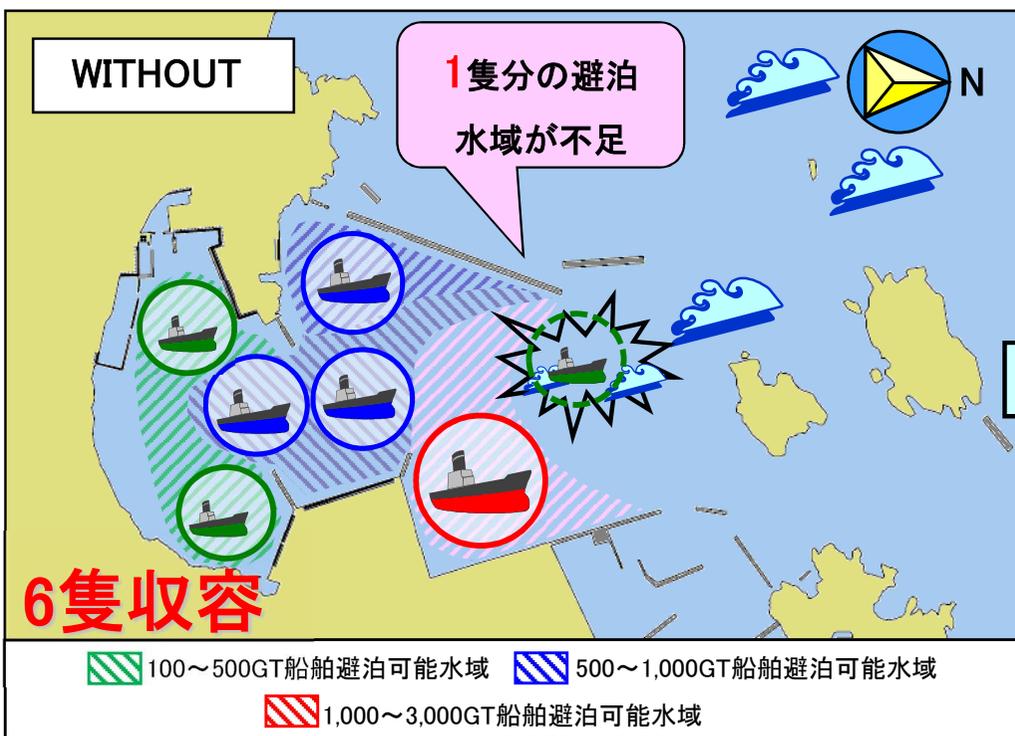


・年間荒天回数: 13.7回程度(日本海海域)
↓
・防波堤が整備されなければ、
1隻 × 年間13.7回 = **年間13.7隻**
が、荒天による海難のリスクにさらされる



8. 事業の効果④ (海難事故の減少による便益)

防波堤を整備することにより港内の静穏度が向上し、1隻分(100~500GT級船舶1隻)の避難泊地が確保でき、海難事故による損失を回避できる。



○1船あたりの損失額(発生確率を考慮)
100~500GT級船舶 : 205百万円/隻
よって、
13.7回 × 205百万円/隻 = 28.1億円/年
∴ 28.1億円/年

年間28.1億円
の海難事故
による損失を回避

沿道騒音の軽減

- ・他港からの陸送の解消に伴い、浜田港周辺の沿道騒音の軽減が図られる。

安定的な物流の確保

- ・港内の静穏度が確保されることで安定した海上物流が確保され、背後企業の持続的な生産活動に寄与する。

環境への負荷軽減

- ・他港からの陸送の解消に伴い、化石燃料節約と排気ガスの減少に寄与する。

CO₂排出量(トン-C/年)



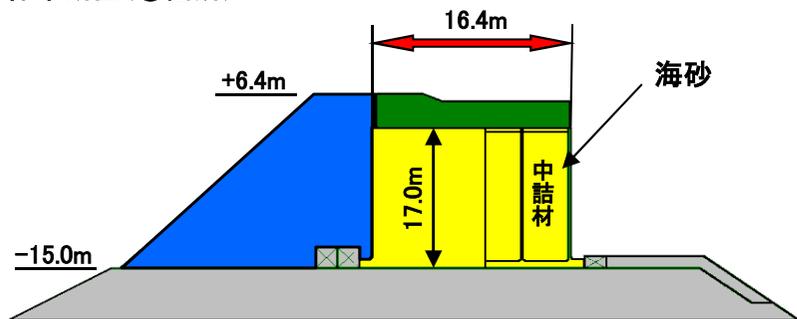
NO_x排出量(トン/年)



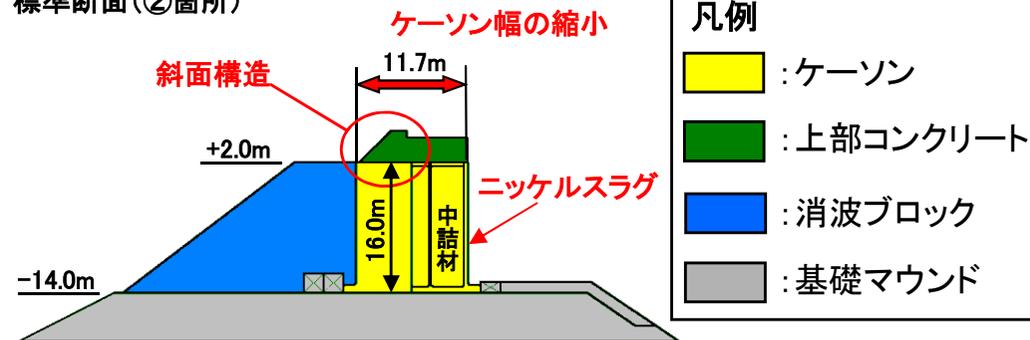
9. コスト削減の方策

1 一般的な中詰材より比重の大きいニッケルスラグ（建設副産物）を活用し、ケーソン全体の単位体積重量を増加させるとともに、ケーソン上部に斜面構造を採用することにより、ケーソン断面の縮小を図る。

標準断面(①箇所)

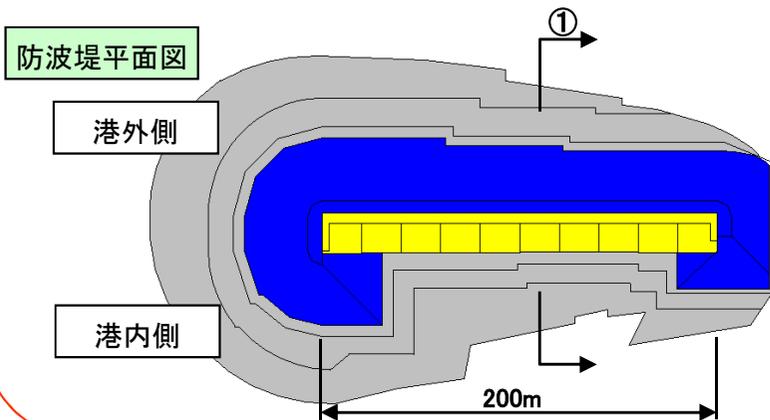


標準断面(②箇所)

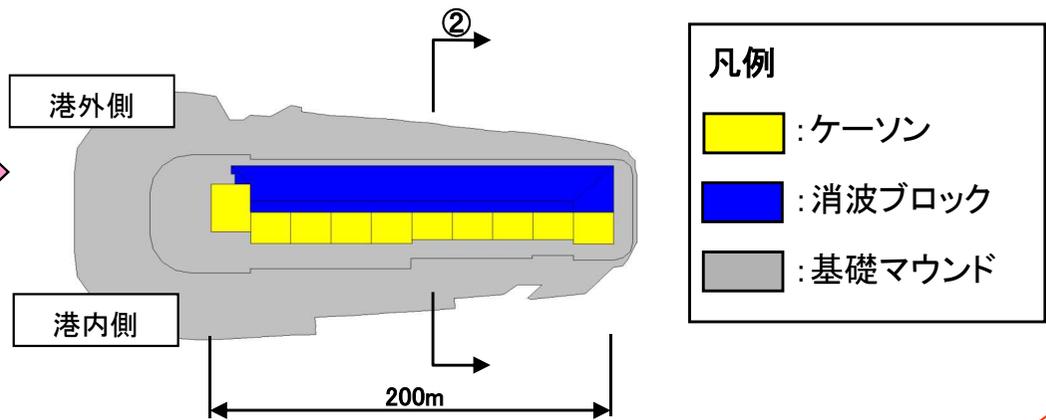


断面の縮小

2 防波堤の堤頭部の形状、安定性を水理模型実験にて検証し、消波ブロックの設置形状を工夫することでブロック使用量を減少させ、コスト削減を図る。



堤頭部を直立堤に



防波堤総事業費 約30億円(約16%)縮減

10. 投資効果

◆費用対効果分析結果

	事業全体	残事業
総便益(B)	548億円	523億円
輸送コスト削減便益	26億円	3億円
海難事故等の損失回避便益	520億円	520億円
残存価値	2億円	0.2億円
総費用(C)	309億円	18億円
事業費	308億円	17億円
管理運営費	1億円	1億円
費用便益比(B/C)	1.8	28.5

◆感度分析結果（B/Cによる分析）

要因	事業全体		残事業	
	-10%	+10%	-10%	+10%
需要	1.6	2.0	25.6	31.3
事業費	1.8	1.8	31.5	26.0
事業期間	1.8	1.8	28.5	28.5

費用対効果分析の結果、純現在価値(B-C)=239億円、費用便益比(B/C)=1.8となり、投資効果があることが確認された。

※端数処理のため、各項目の金額の和は必ずしも合計とはならない。

※本表中の額は、令和2年度を基準年として現在価値化した後のものである。

1 1. 前回評価時との比較

事 項	前 回 評 価		今 回 評 価	備 考 (要因等)
	(H29再評価)	防波堤整備事業による 静穏度向上分	(R2再評価)	
事業期間	H10～H36	<u>H10～H36</u>	<u>H10～R6</u>	
総事業費	170億円 ※286億円(関連施設含む)	<u>170億円</u>	<u>186億円</u>	・防波堤構造の見直し
総費用(C)	237億円 ※519億円(関連施設含む)	<u>237億円</u>	<u>309億円</u>	・総事業費の見直し ・現在価値化の基準年変更(H29⇒R2)
総便益(B)	991億円	<u>505億円</u>	<u>548億円</u>	・取扱貨物量の見直し ・現在価値化の基準年変更(H29⇒R2)
費用便益比 (B/C)	1.9	<u>2.1</u>	<u>1.8</u>	

※前回評価の総事業費、総費用(C)、総便益(B)は関連施設(岸壁整備)による効果も含めた参考値。

浜田港福井地区防波堤（新北）整備事業

〔島根県への意見照会と回答〕

国中整企画第52号
国中整港計第24号
令和2年10月29日

島根県知事 様

国土交通省
中国地方整備局長
(公印省略)

中国地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針
(原案)の作成に係る意見照会について (依頼)

貴職におかれましては、日頃から国土交通行政に対するご理解、ご協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、当地方整備局管内における直轄事業については、国土交通省所管公共事業の再評価実施要領（以下「実施要領」という。）に基づき、事業採択後一定期間が経過している事業等について、その効率性、実施過程の透明性を確保するため、中国地方整備局事業評価監視委員会（以下「委員会」という。）において、再評価に係る対応方針(原案)について審議しております。

このたび、令和2年11月30日に委員会を開催することとなりましたので、実施要領に基づき、委員会に諮る対応方針(原案)の作成にあたり、別紙について貴職のご意見を承りたく依頼いたします。

(別紙)

事業名	「対応方針（原案）」案※	備考
江の川直轄河川改修事業	継続	
一般国道54号 三刀屋拡幅	継続	
浜田港福井地区防波堤（新北）整備事業	継続	

※貴県の意見を踏まえ、「中国地方整備局事業評価監視委員会」へ諮る対応方針（原案）を作成します。

■ご意見の送付期限 : 令和2年11月25日（水）までをお願いします。

※様式自由

■送付先・お問い合わせ先

中国地方整備局 企画部企画課

建設専門官 桐谷 （内線：3153）

主査 武嶋 （内線：3186）

TEL：082-221-9231（代表）

FAX：082-511-6359

〒730-8530 広島市中区上八丁堀6-30 広島合同庁舎2号館

高推第36号
令和2年11月19日

国土交通省

中国地方整備局長 小平 卓 様

島根県知事 丸山 達也
(土木部高速道路推進課)
(土木部河川課)
(土木部港湾空港課)



中国地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針（原案）の作成
に係る意見照会について（回答）

令和2年10月29日付け国中整企画第52号、国中整港計第24号で意見照会の
あった下記事業について、継続するとの対応方針（原案）については、別紙のとおり
異存ありません。

記

- ・ 江の川直轄河川改修事業
- ・ 一般国道54号 三刀屋拡幅
- ・ 浜田港福井地区防波堤（新北）整備事業



以上

中国地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針(原案)案に対する意見

【河川事業】

事業名	江の川直轄河川改修事業
対応方針に対する意見 (対応方針：継続)	妥当である
<p>(意見)</p> <p>江の川は、既往最大の昭和47年7月豪雨や昭和58年7月豪雨、近年においては平成30年7月豪雨、そのわずか2年後の令和2年7月豪雨などにより、幾多の甚大な被害が発生しています。</p> <p>特に下流域（島根県側）は、無堤防区間が数多く残っており、堤防整備率は、上流川（広島県側）に比べて非常に低い状況にあります。</p> <p>常に水害の危険にさらされている地域住民の安全安心を一日でも早く確保するため、継続事業箇所を早期完成を図って頂きたい。</p> <p>また、未着手箇所についても、上下流域の整備状況並びに流域住民の意見を十分考慮の上、江の川水系河川整備計画に基づき、国の責務において整備を早急に進めて頂きたい。</p>	

(別紙)

中国地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針（原案）案に対する意見

【道路事業】

事業名	一般国道54号 三刀屋拡幅
対応方針に対する意見 (対応方針:継続)	妥当である
<p>(意見)</p> <p>三刀屋拡幅は、円滑な交通と交通安全の確保、地域経済の発展などに寄与する事業である。県や市の関連する事業なども実施してきたところであり、雲南市三刀屋町三刀屋から市道要害1号線までの区間の円滑な交通と交通安全の確保を図るため整備を促進していただきたい。</p>	

中国地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針（原案）案に対する意見

【港湾事業】

事業名	浜田港福井地区防波堤（新北）整備事業
対応方針に対する意見 （対応方針：継続）	妥当である
<p>（意見）</p> <p>浜田港は県内唯一の国際貿易港であり、県西部石見地域の産業振興を支える重要な産業インフラである。</p> <p>平成30年3月に直轄事業で整備された「臨港道路福井4号線」が供用開始し、高速道路に直結するなど、港湾・物流の機能強化は着実に進んでいる。</p> <p>一方で港内の静穏度確保は課題として残っている状況であることから、波浪の進入を防ぎ、港内の静穏度を向上させ、年間を通じた安全な荷役作業を可能とするための「防波堤（新北）」の事業を促進させ、早期完成を図って頂きたい。</p>	