

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	再評価実施後一定期間（3年間）を経過している事業					
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	平成29年度	
総事業費（億円）	170		残事業費（億円）	42		
目的・必要性	冬期波浪等に対しても、必要となる浜田港の機能を確保するため、防波堤を整備する。					
便益の主な根拠	海難事故等による損失の回避 輸送コスト削減（平成30年予測取扱貨物量：53万ト/年）					
事業全体の投資効率性	基準年度	平成26年度				
	B：総便益（億円）	1,177	C：総費用（億円）	213	全体B/C	5.5
	B-C	964	EIRR(%)	12.2		
残事業の投資効率性	B：総便益（億円）	118	C：総費用（億円）	37	継続B/C	3.2
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%)		(5.0~6.1)		(2.9~3.5)	
	建設期間 (+10%~-10%)		(5.0~6.1)		(2.9~3.6)	
			(5.5~5.5)		(3.2~3.2)	
事業の効果等	<ul style="list-style-type: none"> ・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"> ・平成25年4月、浜田港にCFSが完成。これに伴い、浜田港でのコンテナ利用が増加。 ・浜田港背後の道路ネットワークの整備の進展（山陰道浜田三隅道路H26部分供用）と、それに伴う背後地域への企業進出、設備投資の活発化が見込まれる。 					
主な事業の進捗状況	総事業費170億円、既投資額128億円。平成26年度末現在 事業進捗率75%					
事業の進捗の見込み	平成29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 ・荷役作業の安全性向上 ・環境への負荷軽減 					

浜田港福井地区 防波堤(新北)整備事業再評価



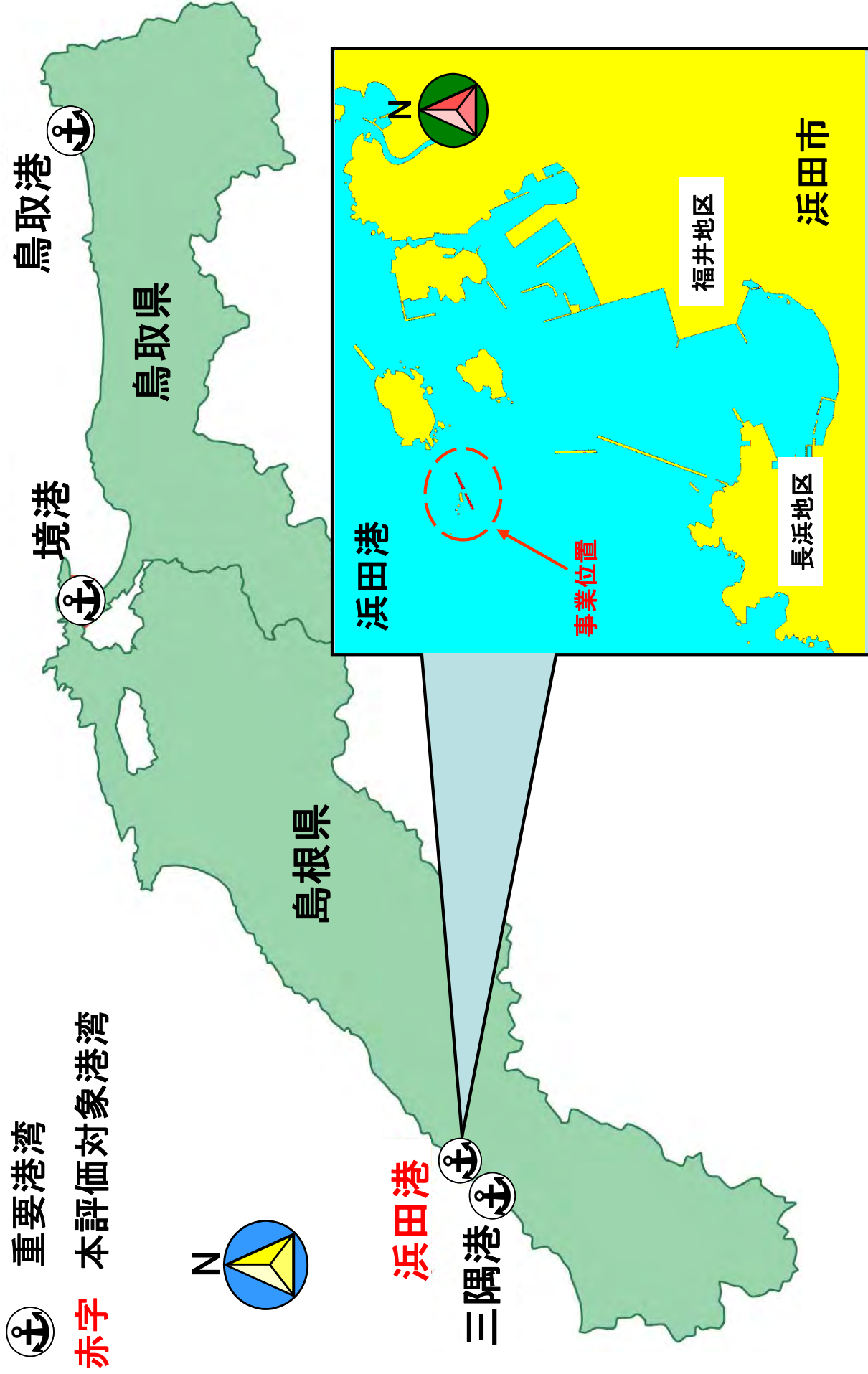
平成26年10月

国土交通省 中国地方整備局

浜田港福井地区防波堤(新北)整備事業

1. 事業位置図
 2. 浜田港の概要
 3. 浜田港の課題
 4. 整備目的
 5. 事業の概要
 6. 事業効果
 7. コスト縮減等の方策
 8. 投資効果
 9. 今後の対応方針
 10. 前回評価時との比較
- 【参考】 避泊原単位の新旧比較
- 【参考】 原単位見直しによる増額の内訳

1. 事業位置図



2. 浜田港の概要①

浜田港福井地区
防波堤(新北)整備事業

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(水深暫定12m)完成
- 平成13年：釜山港との間に国際コンテナ航路開設
- 平成20年：ロシアとを結ぶRORO船就航開始
- 平成23年：日本海側拠点港(原木)に選定
- 平成25年：福井地区にCFS完成

長浜地区

長浜1号(水深10m)
取扱品目：原木

長浜2号(水深7.5m)
取扱品目：非金属鉱物

福井3号(水深14m)
取扱品目：原木・石炭

福井4号(水深7.5m [耐震])
取扱品目：コンテナ・完成自動車

福井1号(水深7.5m)
取扱品目：セメント・砂・石材

福井2号(水深5.5m)
取扱品目：セメント・砂・石材

福井地区

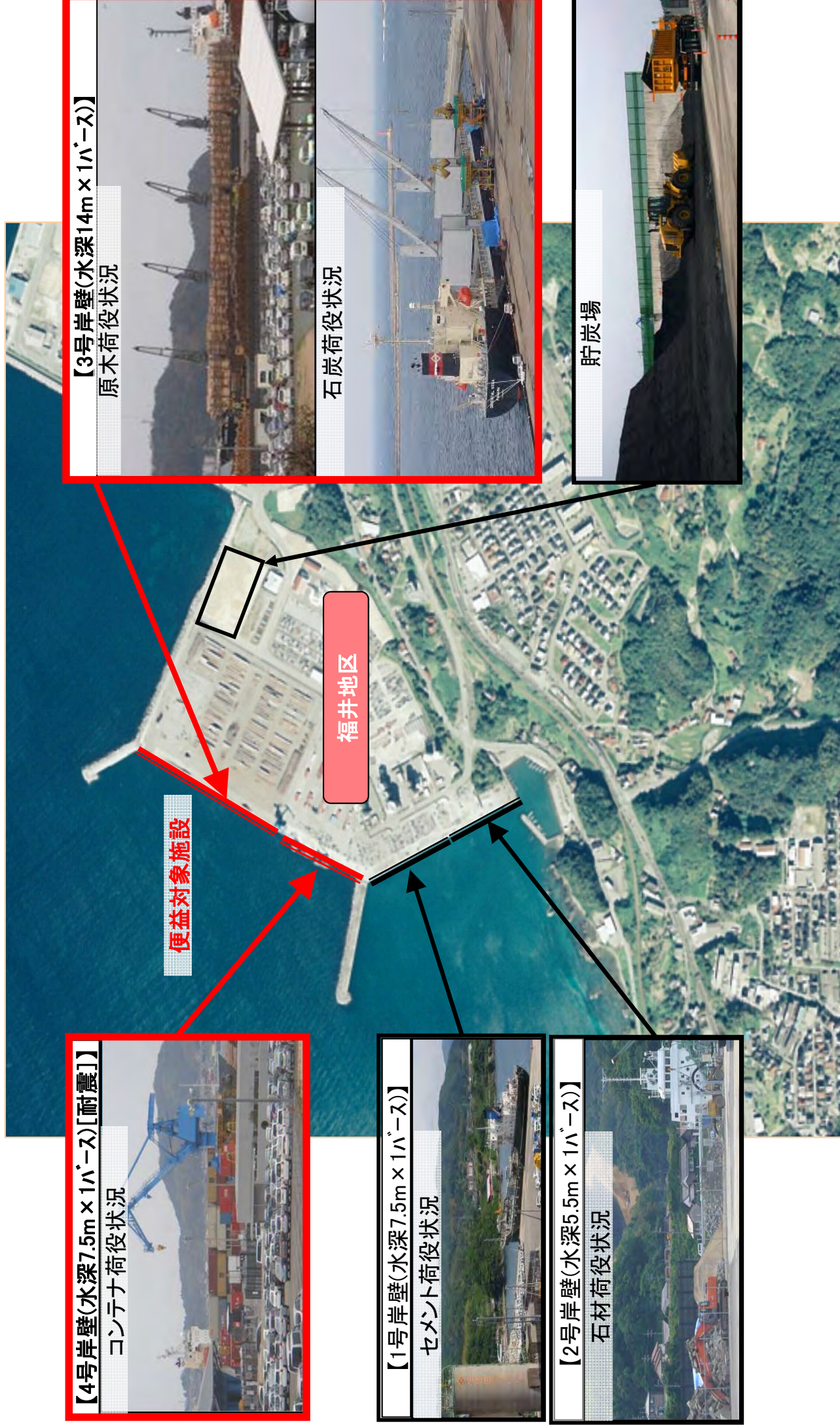
浜田・三隅道路(工事中)

国道線(工事中)

国道線(工事中)

2. 浜田港の概要②(福井地区の利用状況)

浜田港福井地区
防波堤(新北)整備事業



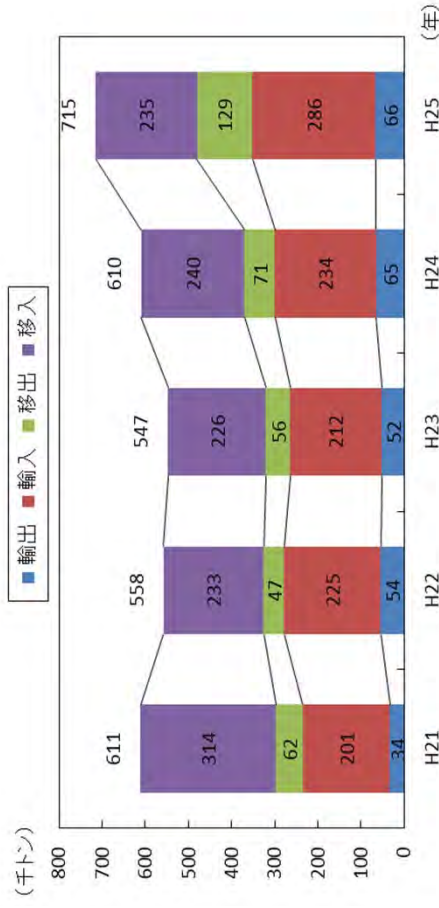
便益対象施設とは、本プロジェクトの整備により港内静穏度が向上することで、年間を通じて安全かつ効率的な利用が可能となる施設を示す。

2. 浜田港の概要③(取扱貨物)

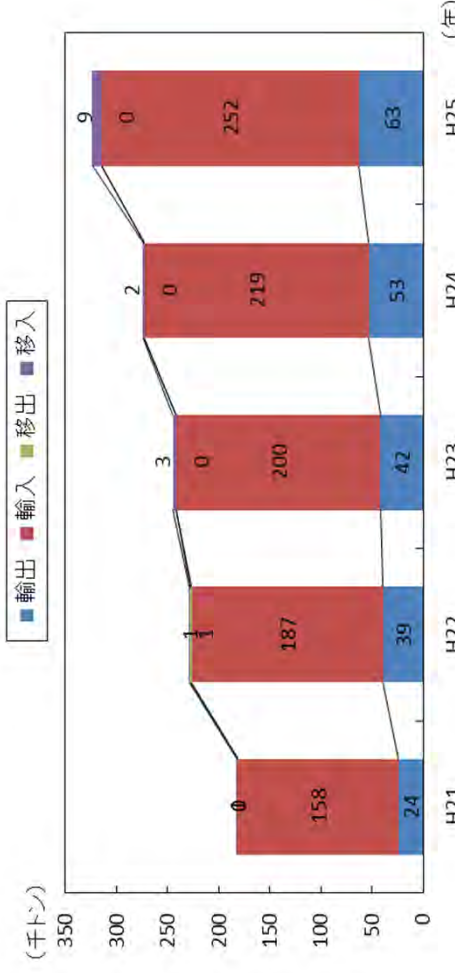
浜田港福井地区
防波堤(新北)整備事業

◆取扱貨物量の推移

浜田港全体の取扱貨物量の推移

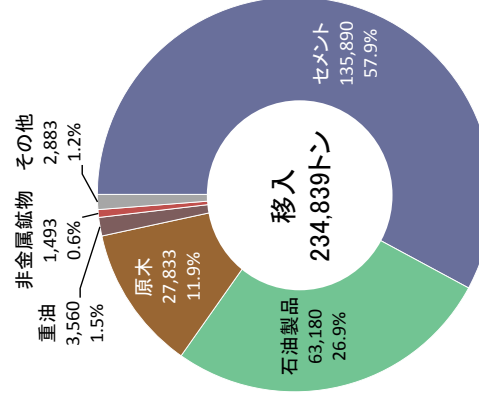
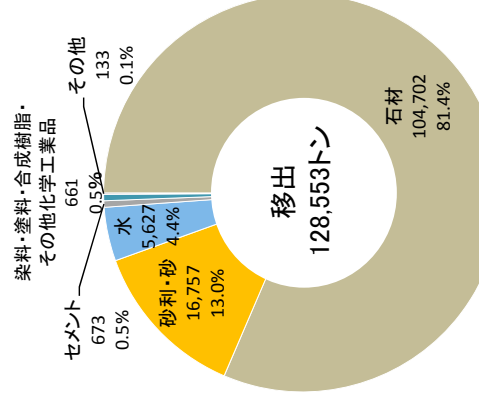
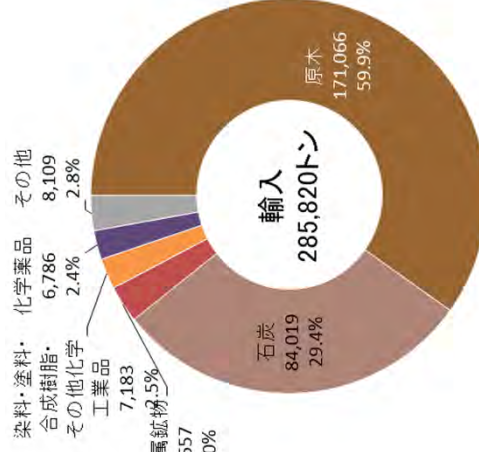
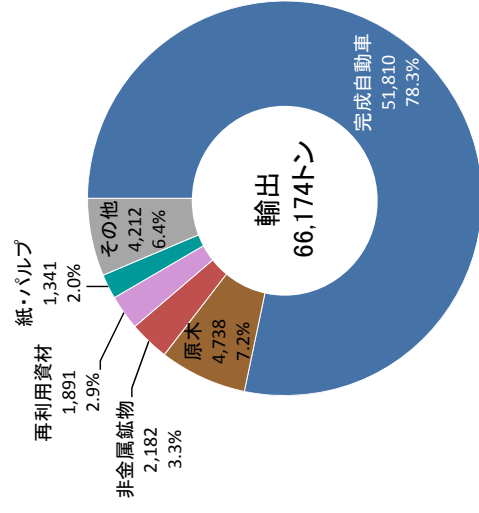


本事業の便益対象施設における取扱貨物量の推移



※便益対象施設: 福井3号岸壁(水深14m)、福井4号岸壁(水深7.5m)

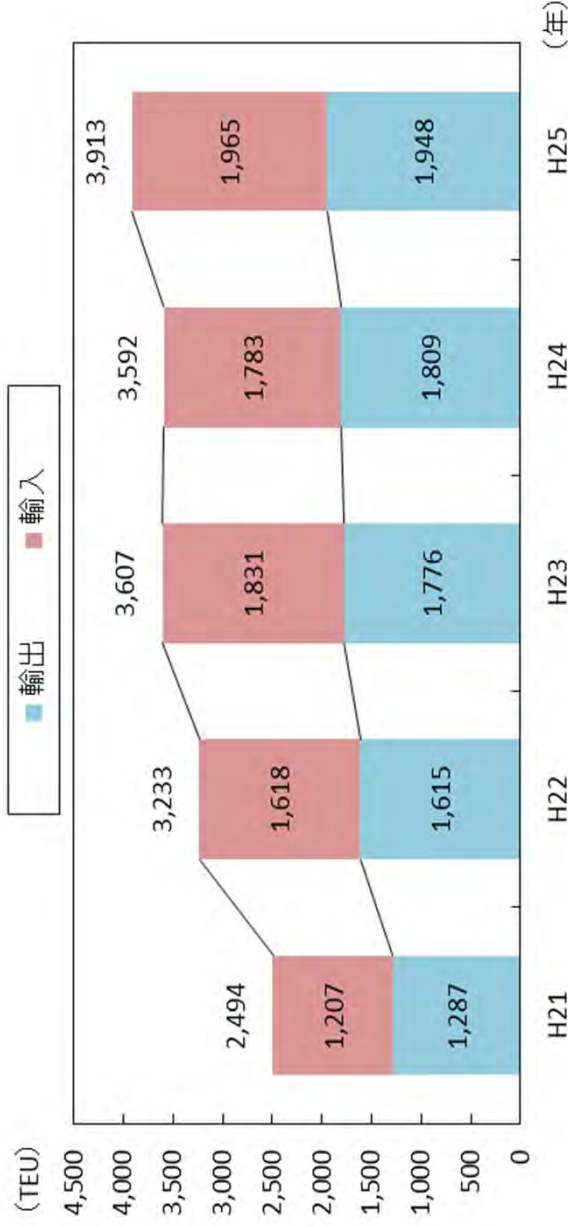
◆取扱貨物の内訳(H25)



出典: 港湾統計及び島根県提供資料

2. 浜田港の概要④(コンテナ貨物)

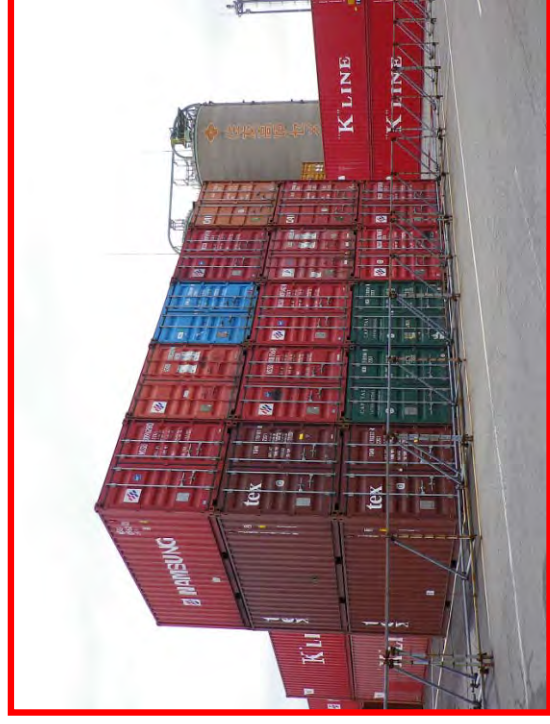
◆コンテナ貨物(全体)



※コンテナは福井地区4号岸壁で扱っている。
 ※H25は福井地区におけるCFS新設による新規貨物の取扱い等により、貨物量が増加した。

出典：港湾統計及び島根県提供資料

コンテナ荷役状況(韓国航路:1便/週)



ヤード内取扱状況

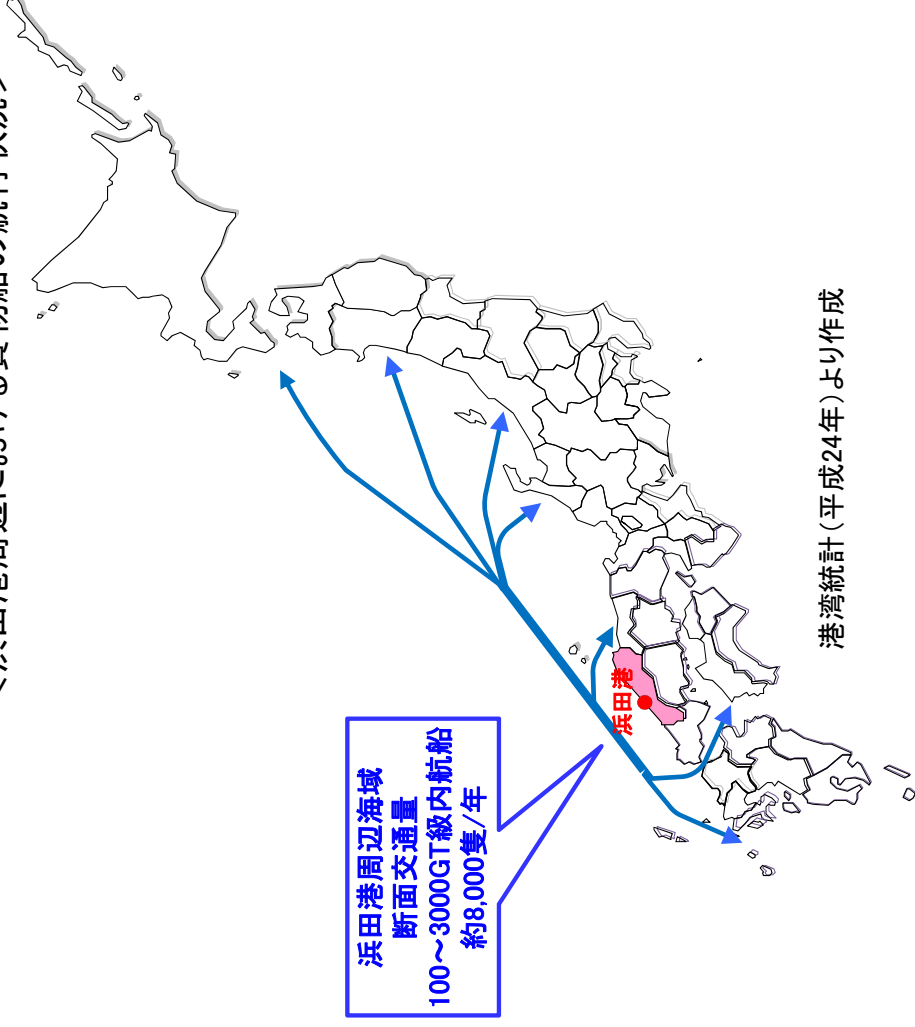
2. 浜田港の概要⑤(周辺を航行する船舶)

浜田港福井地区
防波堤(新北)整備事業

◆ 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100～3000GT級内航船が年間約8,000隻航行している。
- ・ 日本海海域では、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 >



港湾統計(平成24年)より作成

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

海難事故発生場所	
第八管区内	浜田港周辺
平成23～25年 海難事故発生件数	129件 15件

(第八管区海上保安本部公表資料より)

3. 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、静穏になるまで滞船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、年間40件前後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、海難事故等の発生を招く恐れがある。

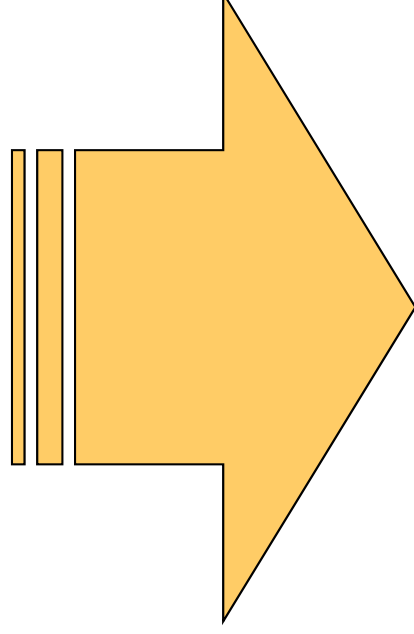


4. 整備目的

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。

◎航行船舶の避泊水域の確保を図る。



浜田港福井地区防波堤(新北)整備事業※

※以下、「防波堤事業」という。

5. 事業の概要

浜田港福井地区
防波堤(新北)整備事業

総事業費：170億円（既投資額：128億円） 整備期間：平成10年度～平成29年度（進捗率：75%）

防波堤(新北)整備により、福井3号岸壁及び福井4号岸壁の必要静穏度確保と避泊水域の拡大を図る

【直轄事業】	防波堤(新北)
全体事業	170億円
既投資額	128億円
残事業(H27以降)	42億円
進捗率	75%

防波堤(新北)：400m

残事業(40m) 完成(360m)

避泊水域の拡大

福井地区

福井3号岸壁(水深14m)280m

福井4号岸壁(水深7.5m)130m

岸壁前面の必要静穏度
を確保

6. 事業効果(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(平成30年以降)の貨物量として530千トン/年を見込んでいます。

(千トン)

取扱貨物(輸入)	H25実績	H30推計	備考
原木	171	171	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	84	120	取扱貨物実績の動向、及び企業ヒアリング(ボイラー燃料の石油から石炭への転換等)により推計
木材チップ	0	200	企業ヒアリング(岩国港からの転換等)により推計
コンテナ	35	39	取扱貨物実績の動向及び企業ヒアリング(他港からの転換、設備増強による増加等)により推計
合計	290	530	

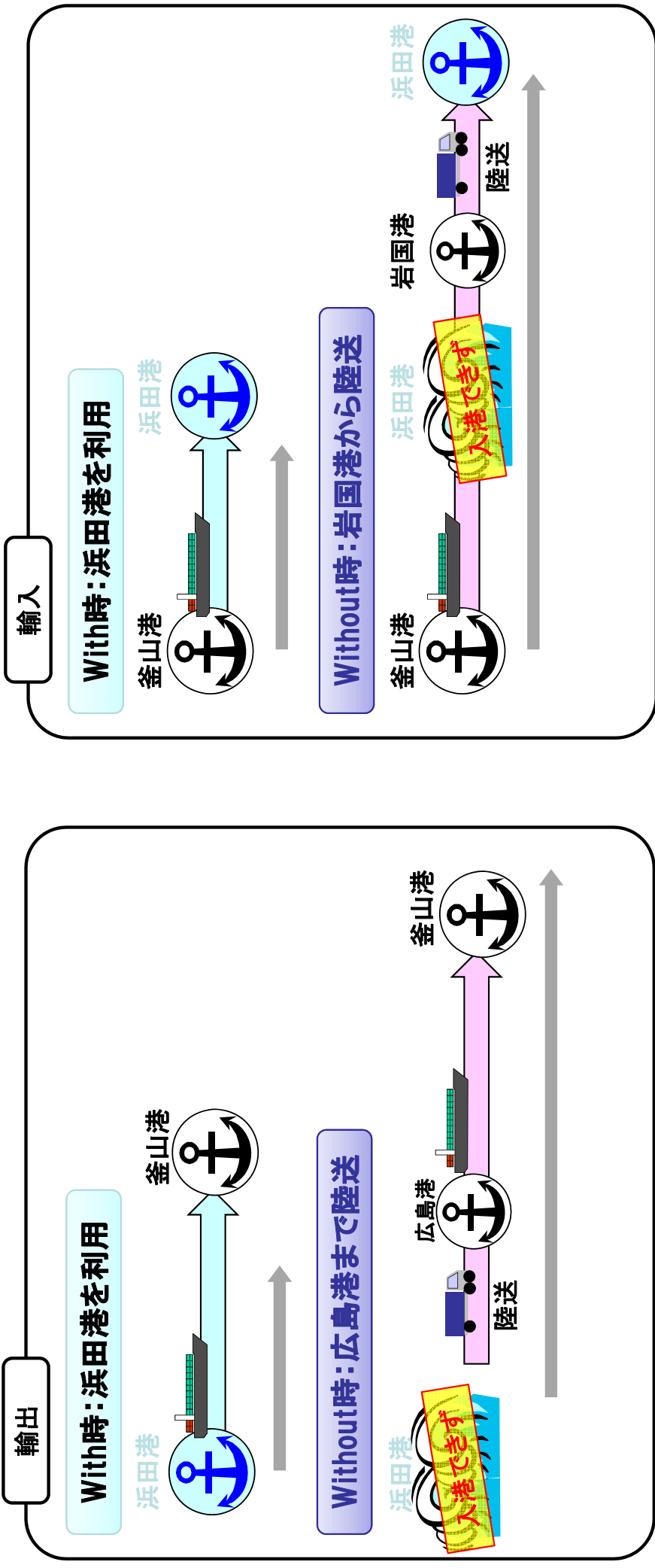
荒天時に
滞船が発生

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

7. 事業効果(輸送コストの削減①)

[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、港内静穏度の不足による浜田港に入港出来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。



○他港への陸送が解消することで輸送コスト削減。

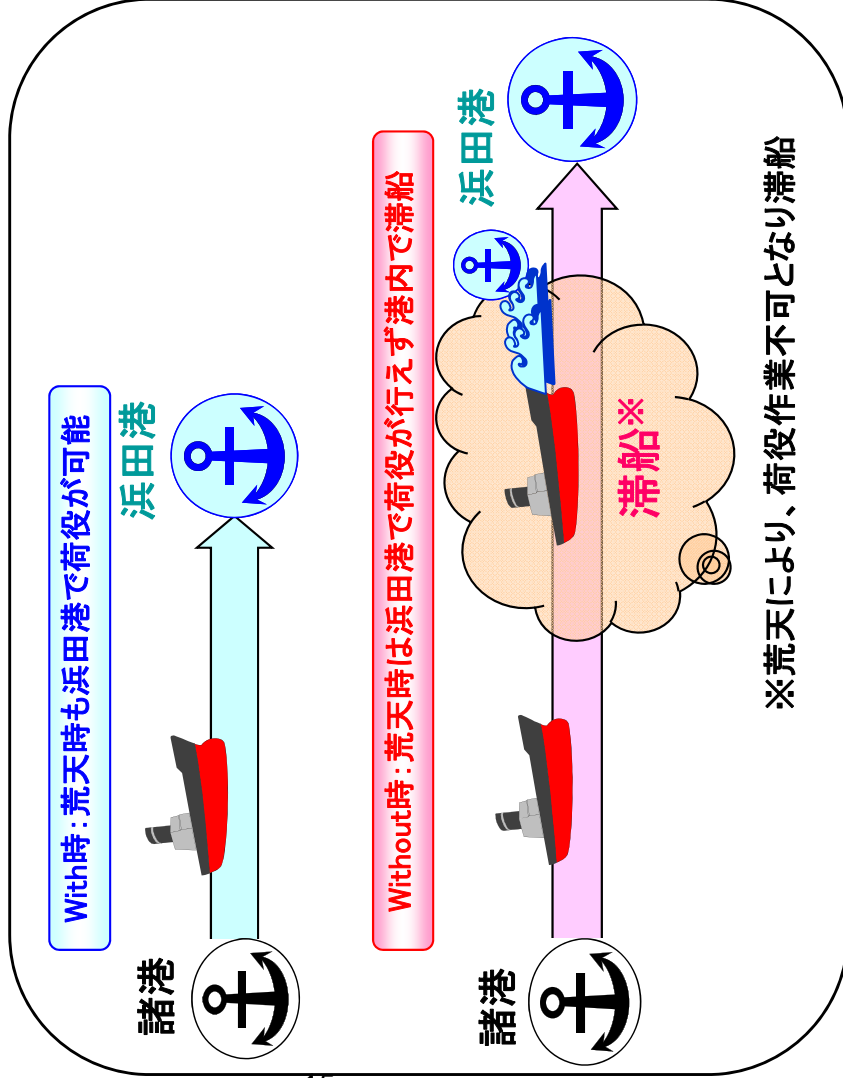
○他港からの陸送が解消することで輸送コスト削減。

コンテナの輸送コストの削減額 年間0.7億円

7. 事業効果(輸送コストの削減②)

〔滞船の解消〕

防波堤を整備することにより港内静穏度の不足による荒天時の滞船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。



品目	荷役所要日数 (日/年)	滞船日数 (日/年)	年間輸送便益 (百万円/年)
原木	57	11	19
石炭	27	5	7
木材チップ	27	5	10

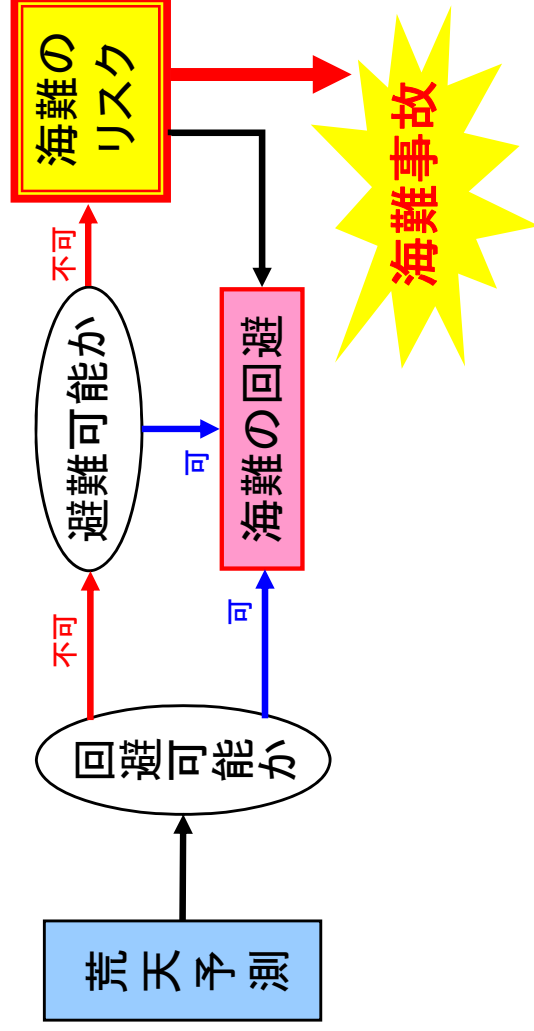
滞船コストの削減額 年間0.4億円

※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。

7. 事業効果(海難事故の減少による便益①)

浜田港福井地区
防波堤(新北)整備事業

- ・浜田港沖合を航行する100～3000総トン級船舶は年間約8000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8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2隻が避難泊地に入れないこととなる。



- ・人的損失
- ・積み荷損失
- ・船舶損傷に伴う損失
- ・船舶修繕期間中の損失
- ・事故船処理に伴う損失
- ・流出油による海洋環境汚染に伴う損失

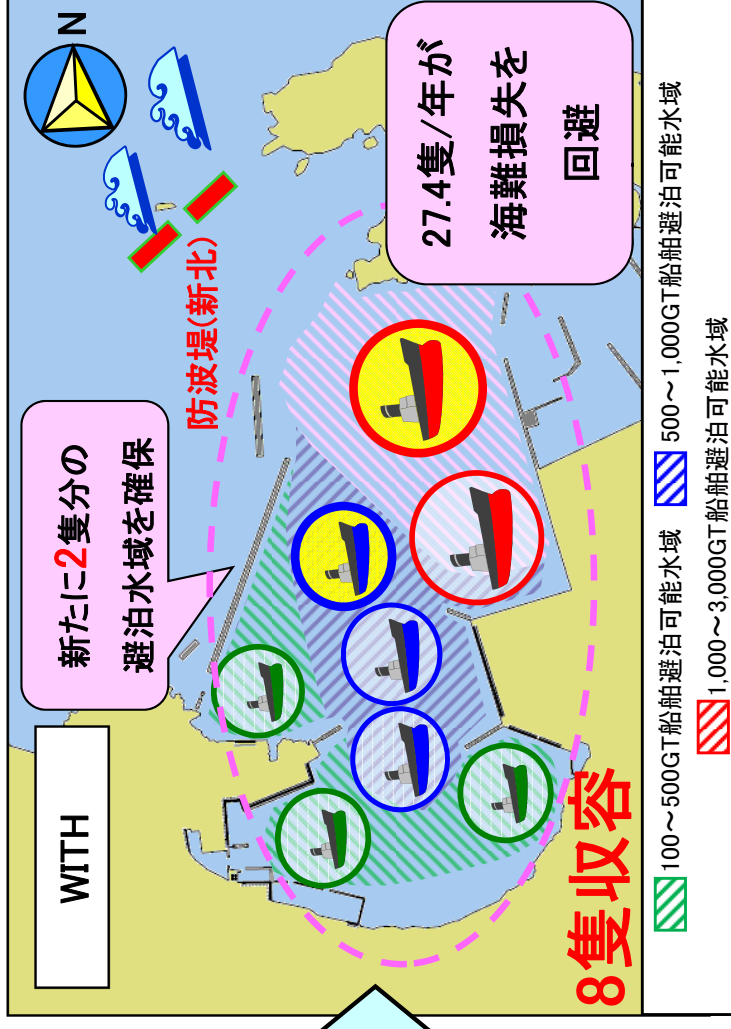
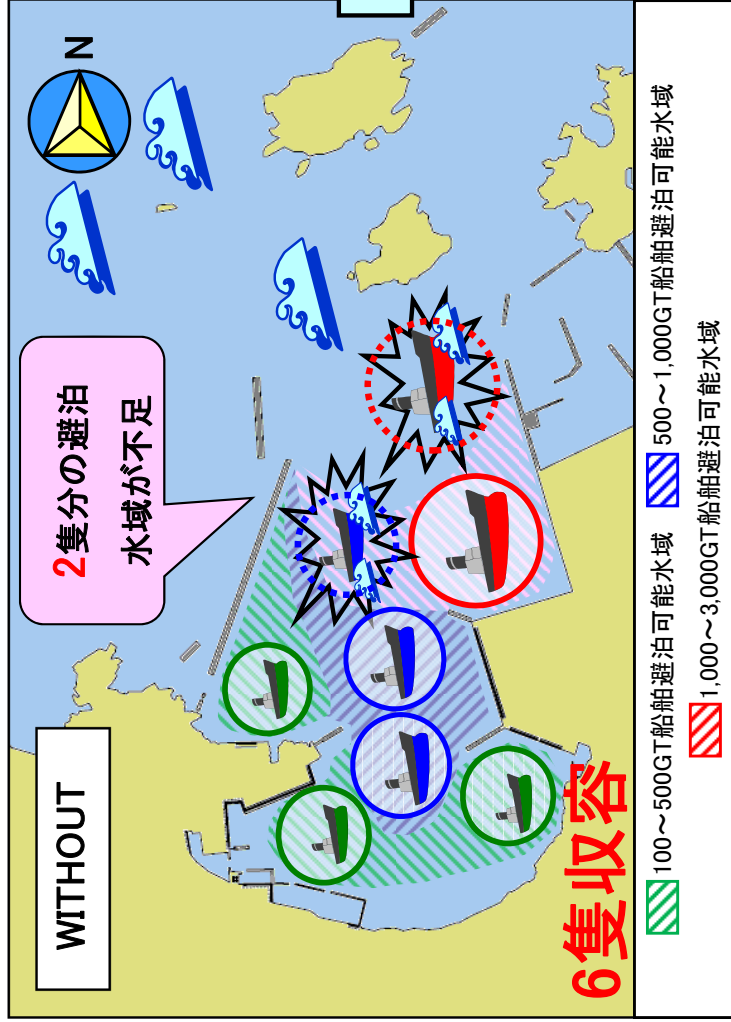
- ・年間の荒天回数は、13.7 回程度※であり、防波堤を整備しなければ、年間2隻×13.7回=27.4隻が、荒天による海難リスクにさらされる。

※港湾投資の評価に関する解説書より

7. 事業効果(海難事故の減少による便益②)

浜田港福井地区
防波堤(新北)整備事業

○防波堤を整備することにより港内の静穏度が向上し2隻分(500~1,000GT級船舶1隻、1,000~3,000GT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)
 500~1,000GT級船舶 : 195百万円/隻
 1,000~3,000GT級船舶 : 247百万円/隻
 よって、
 $13.7日 \times 195百万円/隻 = 27億円/年$
 $13.7日 \times 247百万円/隻 = 34億円/年$
 $\therefore 27億円/年 + 34億円/年 = 61億円/年$

**年間61億円の海難事故
による損失を回避**

※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。

7. 事業効果(その他効果)

沿道騒音の軽減

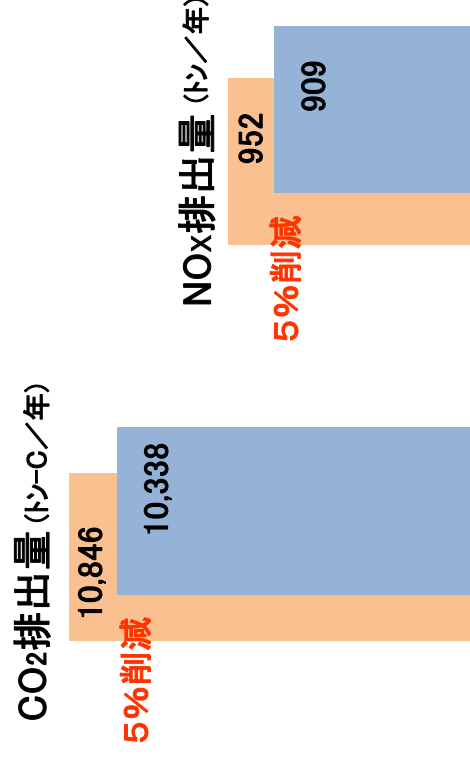
- ・他港からの陸送の解消に伴い、沿道騒音の軽減が図られる。

荷役作業の安全性向上

- ・岸壁前面の静穏度の確保により、荷役作業者の安全性向上が図られる。

環境への負荷軽減

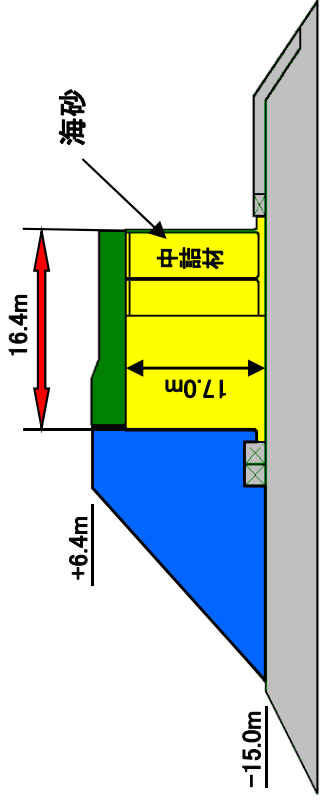
- ・滞船や他港からの陸送の解消に伴い、化石燃料節約と排気ガスの減少に寄与する。



8. コスト縮減等の方策

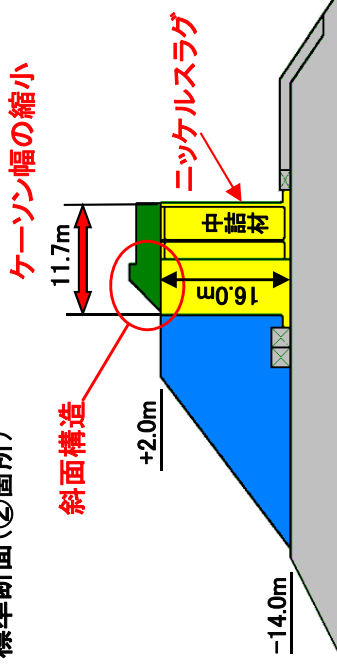
1 一般的な中詰材より比重の大きいニッケルスラグ(建設副産物)を活用し、ケーソン全体の単位体積重量を増加させるとともに、ケーソン上部を斜面構造を採用することにより、ケーソン断面の縮小を図る。

標準断面(①箇所)



断面の縮小

標準断面(②箇所)



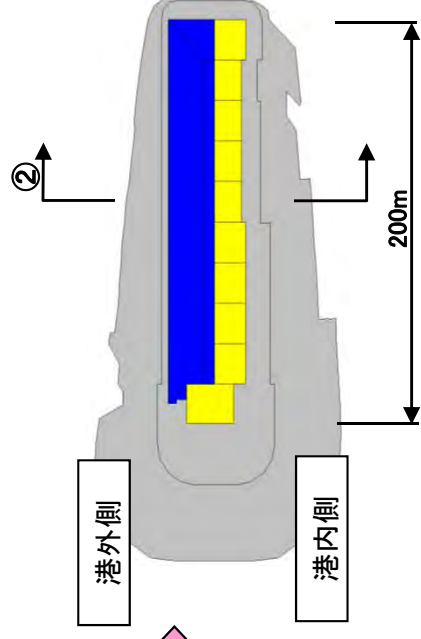
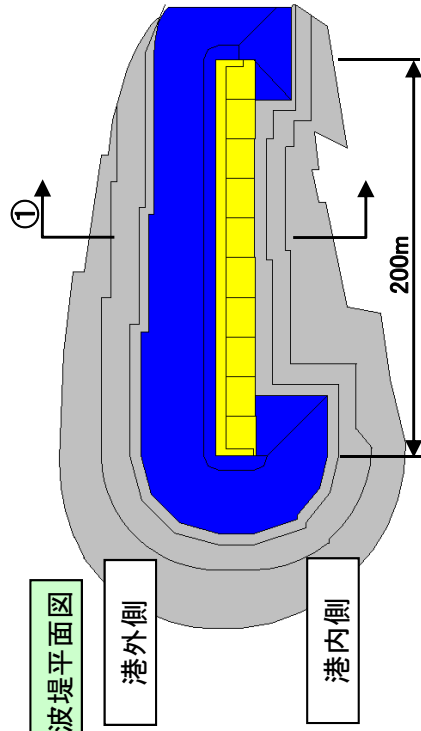
ケーソン幅の縮小

凡例

	: ケーソン
	: 上部コンクリート
	: 消波ブロック
	: 基礎マウンド

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、コスト縮減を図る。

防波堤平面図



凡例

	: ケーソン
	: 消波ブロック
	: 基礎マウンド

防波堤総事業費 約30億円(約16%)縮減

9. 投資効果

◆費用対効果分析結果

	事業全体	残事業
総便益(B)	1,177億円	118億円
輸送コスト削減便益	17億円	2億円
海難事故等の損失回避便益	1,157億円	116億円
残存価値	2億円	0.5億円
総費用(C)	213億円	37億円
事業費	212億円	36億円
管理運営費	1億円	1億円
費用便益比(B/C)	5.5	3.2

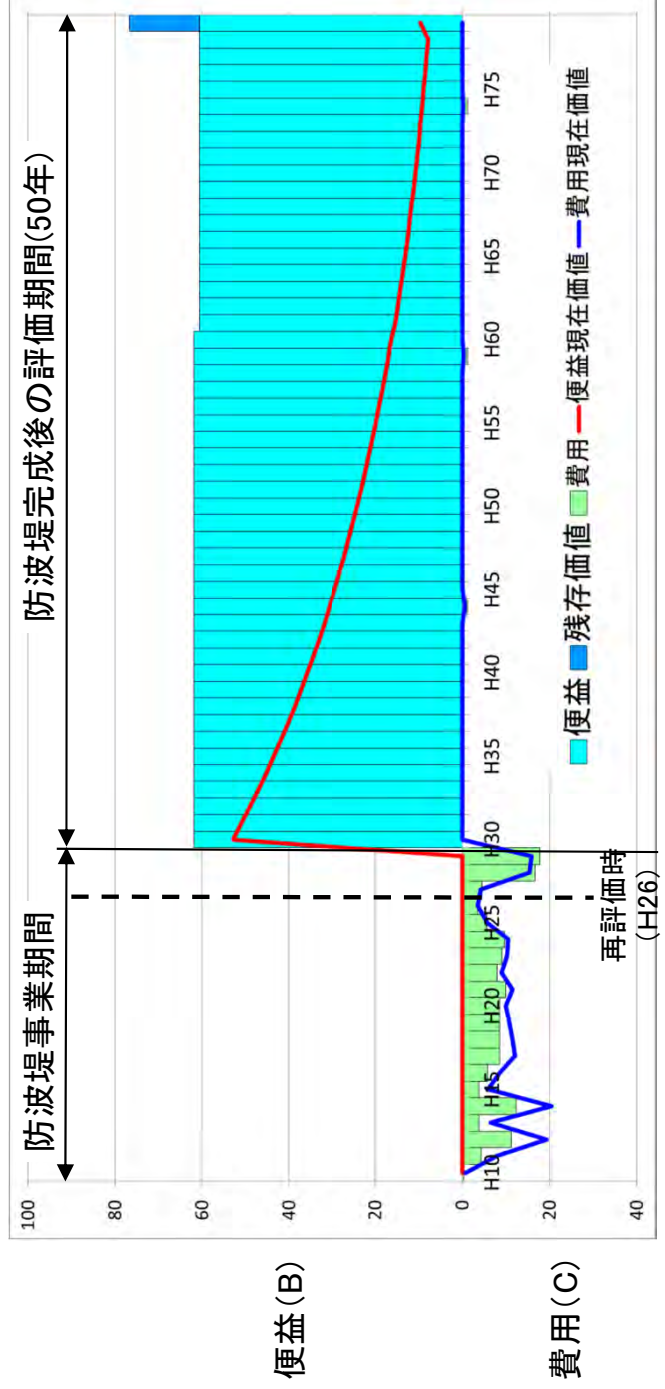
◆感度分析結果(B/Cによる分析)

要因	事業全体		残事業	
	-10%	+10%	-10%	+10%
需要	5.0	6.1	2.9	3.5
事業費	6.1	5.0	3.6	2.9
事業期間	5.5	5.5	3.2	3.2

費用対効果分析の結果、純現在価値(B-C)=964億円、費用便益比(B/C)=5.5となり、十分な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、平成26年度を基準年として現在価値化した後のものである。



10. 今後の対応方針

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

- ◇平成25年4月、浜田港福井地区にCFPSが完成。これに伴い、浜田港でのコンテナ利用が増加。
- ◇浜田港背後の道路ネットワークの整備の進展(山陰道浜田三隅道路H26部分供用)と、それに伴う背後地域への企業進出、設備投資の活発化が見込まれる。

2) 事業の投資効果

費用便益費(B/C) = 5.5(事業全体) 3.2(残事業)

3) 事業の進捗状況

- ◇総事業費：170億円(既投資額:128億円)
- ◇残事業費：42億円
- ◇事業進捗率：75% (平成26年度末)

②事業の進捗の見込み

- ◇平成29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、ケーソン上部を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(島根県)への意見照会結果

- ◇浜田港福井地区防波堤(新北)整備事業の事業再評価に係わる対応方針(原案)については異存ありません。
浜田港は島根県唯一の国際貿易港であり、発展著しい北東アジア地域に向けた日本海側拠点港として、機能強化を進めているところ。高速道路で結ばれている広島都市圏とも近く、島根県はもとより背後中国圏の経済活性化に重要な役割を果たす港として、取扱貨物の増加に取り組んでいます。しかし、港が北西方向に開口しており、日本海特有の冬期風浪時の激浪が、コンテナ船・ローロー船・原木船など外国貿易船が接岸する福井地区区に進入し、年間を通じての安全な荷役作業が出来ない状況が生じています。
このことを解消するため、波浪の進入を防ぐ防波堤(新北)の事業促進をし、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、効果が十分に見込まれると判断できることから**継続が妥当**

11. 前回評価時との比較

事項	前回評価 (H23再評価)	今回評価 (H26再評価)	備考 (要因等)
事業諸元	防波堤(新北)	防波堤(新北)	
事業期間	H10～H29	H10～H29	
総事業費	202億円	170億円	設計見直しによりコスト縮減を図ったため。
総費用(C)	213億円	213億円	総事業費の減少及び基準年の変更(H23→H26)のため。
総便益(B)	767億円	1,177億円	取扱貨物量、マニユアル、原単位の見直し及び基準年の変更(H23→H26)のため。
費用便益比 (B/C)	3.6	5.5	

【参考】避泊原単位の新旧比較（日本海・500～1000GT）

浜田港福井地区
防波堤(新北)整備事業

		解説書2004	解説書2011	備考 (変更時の考え方)
①年間荒天回数	全 損	11.1回/年	13.7回/年	波浪観測データ(5ヶ年分)を更新したところ、年間荒天回数が増加 (海難が発生する可能性のある波高1.75m)
	重大損傷	1.5%	3.0%	
	軽微損傷	8.3%	12.4%	
	損傷無し	28.8%	31.0%	
②損傷区 別発生 比率	全 損	61.4%	53.6%	船舶運航者への海難実績調査により全損、重大損傷比率が増加
	重大損傷	828,261千円/隻	1,291,266千円/隻	
	重大損傷	574,961千円/隻	801,166千円/隻	
	軽微損傷	137,452千円/隻	184,090千円/隻	
③損失期 待額原単 位	全 損	828,261千円/隻	1,291,266千円/隻	以下6項目について推計されている ・船舶損傷に伴う損失額 ・船舶修繕期間中の損失額 ・人的損失額(死亡・負傷) ・積み荷損失額 ・事故船処理に伴う損失額 ・流出油による海洋環境汚染に伴う損失額
	重大損傷	574,961千円/隻	801,166千円/隻	
④1隻あたり損失期待 額	軽微損傷	137,452千円/隻	184,090千円/隻	船舶の新造船価、チャーター料、積載貨物単価、死亡損失額等が増加しているため、原単位が増加
	全 損	99,732千円/隻	195,150千円/隻	

【参考】避泊原単位の新旧比較（日本海・1000～3000GT）

浜田港福井地区
防波堤(新北)整備事業

		解説書2004	解説書2011	備考 (変更時の考え方)
①年間荒天回数	全 損	11.1回/年	13.7回/年	波浪観測データ(5ヶ年分)を更新したところ、年間荒天回数が増加 (海難が発生する可能性のある波高1.75m)
	重大損傷	1.1%	2.2%	
	軽微損傷	5.9%	9.1%	
	損傷無し	31.6%	35.1%	
②損傷区 別発生 比率	全 損	61.4%	53.6%	船舶運航者への海難実績調査により全損、重大損傷比率が増加
	重大損傷	1,254,695千円/隻	1,826,206千円/隻	
	重大損傷	861,021千円/隻	1,168,446千円/隻	
	軽微損傷	220,564千円/隻	286,570千円/隻	
③損失期 待額原単 位	全 損	1,254,695千円/隻	1,826,206千円/隻	以下6項目について推計されている ・船舶損傷に伴う損失額 ・船舶修繕期間中の損失額 ・人的損失額(死亡・負傷) ・積み荷損失額 ・事故船処理に伴う損失額 ・流出油による海洋環境汚染に伴う損失額
	重大損傷	861,021千円/隻	1,168,446千円/隻	
④1隻あたり損失期待 額	軽微損傷	220,564千円/隻	286,570千円/隻	船舶の新造船価、チャーター料、積載貨物単価、死亡損失額等が増加しているため、原単位が増加
	全 損	134,300千円/隻	247,091千円/隻	

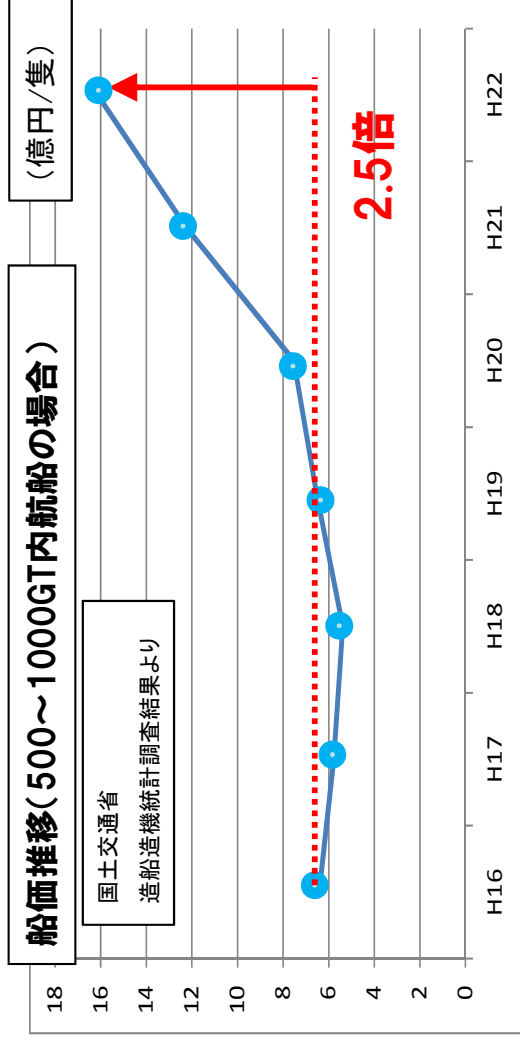
【参考】原単位見直しによる増額の内訳

主要要因①：精神的被害の追加

人命被害について欧米等と比べ過小評価となっていた。

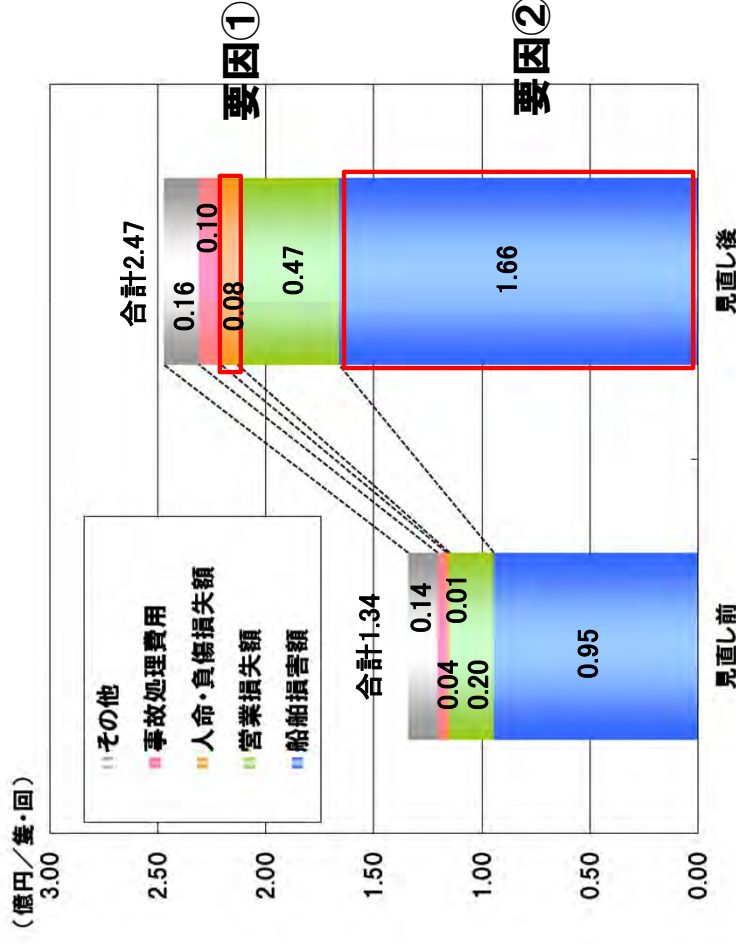
主要要因②：船価の高騰

H22年の船価が、H16年の約2.5倍に高騰した。



主要要因③：気象・海象状況の悪化

年間荒天回数が増加した。(11.1回/年 → 13.7回/年)



原単位見直しにより、1隻当たり損失額が約16億円増額(500～1000GT)

〔見直し前：1.0億円/隻・回×11.1回/年＝約11.1億円/隻・年〕
〔見直し後：2.0億円/隻・回×13.7回/年＝約26.7億円/隻・年〕

原単位見直しにより、1隻当たり損失額が約19億円増額(1000～3000GT)

〔見直し前：1.3億円/隻・回×11.1回/年＝約14.9億円/隻・年〕
〔見直し後：2.5億円/隻・回×13.7回/年＝約33.9億円/隻・年〕

浜田港福井地区防波堤（新北）整備事業
〔費用便益比（B／C）算定等資料〕

事業名 (箇所名)	防波堤整備事業(浜田港福井地区)			担当課	本省港湾局計画課		事業 主体	中国地方整備局		
				担当課長名	宮崎 祥一					
実施箇所	島根県浜田市									
該当基準	再評価実施後一定期間(3年間)を経過している事業									
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	平成29年度						
総事業費(億円)	170		残事業費(億円)		42					
目的・必要性	<p><解決すべき課題・背景></p> <ul style="list-style-type: none"> 年間を通じた荷役作業の効率化・安全性の向上のため港内静穏度の確保が求められている。 本港沖合を航行する貨物船の避難に必要な水域が不足している。 <p><達成すべき目標></p> <p>防波堤を整備することにより、所要の港内静穏度を確保することで、避泊水域の確保とともに輸送効率化を図る。</p> <p>①貨物輸送の効率化 ②避難水域の確保</p> <p><政策体系上の位置付け></p> <ul style="list-style-type: none"> 政策目標：国際競争力、観光交流、広域・地域間連携等の確保・強化。 施策目標：海上物流基盤の強化等総合的な物流体系整備の推進、みなとの振興、安定的な国際海上輸送の確保を推進する。 									
便益の主な根拠	輸送コストの削減(平成30年予測取扱貨物量:53.0万トン/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		平成26年度							
	B:総便益(億円)	1,177	C:総費用(億円)	213	全体B/C	5.5	B-C	964	EIRR (%)	12.2
残事業の投資効率性	B:総便益(億円)	118	C:総費用(億円)	37	継続B/C	3.2				
感度分析			事業全体のB/C		残事業のB/C					
	需要 (-10% ~ +10%)	5.0~6.1		2.9~3.5						
	建設費 (+10% ~ -10%)	5.0~6.1		2.9~3.6						
	建設期間 (+10% ~ -10%)		5.5~5.5		3.2~3.2					
事業の効果等	<p>当該事業を実施することにより、</p> <p>①港湾物流の円滑化に対応し、輸送コストの削減が図られる。</p> <p>②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。</p> <p><貨幣換算が困難な効果></p> <ul style="list-style-type: none"> 沿道騒音の軽減 荷役作業の安全性向上 環境への負荷軽減 									
社会経済情勢等の変化	<ul style="list-style-type: none"> 平成25年4月、浜田港にCFSが完成。これに伴い、浜田港でのコンテナ利用が増加。 浜田港背後の道路ネットワークの整備の進展(山陰道浜田三隅道路H26部分供用)と、それに伴う背後地域への企業進出、設備投資が活発化が見込まれる。 									
主な事業の進捗状況	総事業費170億円、既投資額128億円 平成26年度末 事業進捗率75%									
主な事業の進捗の見込み	平成29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	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	<第三者委員会の意見・反映内容>									

浜田県福井地区 防波堤整備事業 費用対効果分析
事業全体の投資効率性の費用便益分析シート 割引前

事業全体の投資効率性の費用便益分析シート 割引後

EIRR= 12.2% B/C= 964 億円
B/C= 5.5

Table with columns: 年度 (Year), 事業費 (Project Cost), 管理運営費 (Management Cost), 再投資費 (Reinvestment Cost), 費用 (Cost), 割引前 (Before Discount), 割引後 (After Discount), 社会割引率 (Social Discount Rate), 事業費 (Project Cost), 管理運営費 (Management Cost), 再投資費 (Reinvestment Cost), 費用 (Cost), 割引前 (Before Discount), 割引後 (After Discount), 海難減少 (Reduction in Casualties), 残存価値 (Residual Value), 便益 (Benefit), 経費率 (Cost Ratio), 年度 (Year), 社会割引率 (Social Discount Rate), 事業費 (Project Cost), 管理運営費 (Management Cost), 再投資費 (Reinvestment Cost), 費用 (Cost), 割引前 (Before Discount), 割引後 (After Discount), 海難減少 (Reduction in Casualties), 残存価値 (Residual Value), 便益 (Benefit), 経費率 (Cost Ratio).

浜田港福井地区防波堤(新北)整備事業
費用便益の概要

便益

項目	区分	単位当りの便益		便益(代表年)	
		単位	備考		単位
利用者便益	輸送コストの削減	0.2	千円/トン・年	防波堤整備による輸送コスト削減	1.1 億円/年
安全便益	海難事故等の回避便益	60.6	億円/年	避難機能の確保による海難事故等の回避	60.6 億円/年
残存価値	残存価値	防波堤の残存価値			16.1 億円

* 便益の算出にあたっては、「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル(平成23年6月)」を参照

費用

費用項目	建設費、管理運営費
事業の対象施設	防波堤(新北)

〔輸送コスト削減便益〕

○輸送コスト削減便益(原木、石炭、木材チップ)

項目		原木	石炭	木材チップ	備考
①	年間荷役日数(日/年)	57	27	27	
②	岸壁が0.5m以上になる割合	0.192	0.192	0.192	
③	年間滞船日数(日/年)	11	5	5	①×②
④	年間滞船時間(時間/年)	264	120	120	③×24時間
⑤	滞船コスト(千円/時間)	73	58	85	
⑥	滞船コスト削減便益(千円/年)	19,272	6,960	10,200	④×⑤
滞船コスト削減便益合計(千円/年)		36,432			Σ⑥

○輸送コスト削減便益(輸出コンテナ)

■20ft.輸出コンテナ

項目	without時	with時	備考	
			without時	with時
海上輸送コスト				
① 年間取扱貨物量(トン)	13,000	13,000	H30推計	
② 便益対象貨物量(トン)	2,496	2,496		
③ 20ft.コンテナ個数(個)	62	62		
④ 海上輸送距離(海里)	230	662		
⑤ 航海速度(ノット)	15	15		
⑥ 航行日数(日)	2	4		
⑦ 20ft.コンテナ1個当たりの海上輸送コスト原単位(円/個・日)	24,341	24,341		
⑧ 20ft.コンテナ海上輸送コスト(千円/年)	3,018	6,036	③×⑦/1000	
I 海上輸送費用便益(千円/年)	-3,018		without時-with時	
陸上輸送コスト				
⑨ 往復輸送距離(km)	214	0		
⑩ 陸上輸送費用原単位(円/個)	102,470	0		
⑪ 往復高速道路輸送費用(円/個)	8,520	0		
⑫ 輸送費用(千円/年)	6,881	0	③×(⑩+⑪)/1000	
II 陸上輸送費用便益(千円/年)	6,881		without時-with時	
20ft.輸出コンテナの輸送コスト削減便益(千円/年)	3,863		I + II	

■40ft.輸出コンテナ

項目	without時	with時	備考	
			without時	with時
海上輸送コスト				
① 年間取扱貨物量(トン)	13,000	13,000	H30推計	
② 便益対象貨物量(トン)	2,496	2,496		
③ 40ft.コンテナ個数(個)	50	50		
④ 海上輸送距離(海里)	230	662		
⑤ 航海速度(ノット)	15	15		
⑥ 航行日数(日)	2	4	④/⑤/24時間	
⑦ 40ft.コンテナ1個当たりの海上輸送コスト原単位(円/個・日)	36,320	36,320		
⑧ 40ft.コンテナ海上輸送コスト(千円)	3,596	7,192	③×⑦/1000	
I 海上輸送費用便益(千円/年)	-3,596		without時-with時	
陸上輸送コスト				
⑨ 往復輸送距離(km)	214	0		
⑩ 陸上輸送費用原単位(円/個)	160,990	0		
⑪ 往復高速道路輸送費用(円/個)	8,520	0		
⑫ 輸送費用(千円/年)	8,392	0	③×(⑩+⑪)/1000	
II 陸上輸送費用便益(千円/年)	8,392		without時-with時	
輸送時間コスト				
⑬ 海上輸送時間(h)	15	44	④/⑤	
⑭ 一般道路の輸送距離(km)	-243	0		
⑮ 高速道路の輸送距離(km)	457	0		
⑯ 一般道路の走行速度(km/h)	35	0		
⑰ 高速道路の走行速度(km/h)	73	0		
⑱ 陸上輸送時間(h)	-1	0	(⑭/⑯) + ((⑮)/⑰)	
⑲ 40ft.コンテナ1個当たりの時間コスト原単位(円/時)	1,800	1,800		
⑳ 輸送時間費用(千円/年)	1,248	3,921	③×((⑬+⑱)×⑲)/1000	
III 輸送時間費用便益(千円/年)	-2,673		without時-with時	
40ft.輸出コンテナの輸送コスト削減便益(千円/年)	4,796		I + II	
輸出コンテナの輸送コスト削減便益(千円/年)	8,659			

○輸送コスト削減便益(コンテナ)

■20ft.輸入コンテナ

項目	without時	with時	備考	
			without時	with時
海上輸送コスト				
① 年間取扱貨物量(トン)	26,000	26,000	H30推計	
② 便益対象貨物量(トン)	4,992	4,992		
③ 20ft.コンテナ個数(個)	124	124		
④ 海上輸送距離(海里)	401	207		
⑤ 航海速度(ノット)	15	15		
⑥ 航行日数(日)	3	1		
⑦ 20ft.コンテナ1個当たりの海上輸送コスト原単位(円/個・日)	24,341	24,341		
⑧ 20ft.コンテナ海上輸送コスト(千円/年)	9,054	3,018	③×⑦/1000	
I 海上輸送費用便益(千円/年)	6,036		without時-with時	
陸上輸送コスト				
⑨ 往復輸送距離(km)	256	0		
⑩ 陸上輸送費用原単位(円/個)	112,000	0		
⑪ 往復高速道路輸送費用(円/個)	10,440	0		
⑫ 輸送費用(千円/年)	15,182	0	③×(⑩+⑪)/1000	
II 陸上輸送費用便益(千円/年)	15,182		without時-with時	
輸送コストの削減(平成30年予測取扱貨物量:53.0万トン/年)				
⑬ 海上輸送時間(h)	72	14		
⑭ 一般道路の輸送距離(km)	24	0		
⑮ 高速道路の輸送距離(km)	232	0		
⑯ 一般道路の走行速度(km/h)	35	0		
⑰ 高速道路の走行速度(km/h)	73	0		
⑱ 陸上輸送時間(h)	4	0	(⑭/⑯)+(⑮/⑰)	
⑲ 20ft.コンテナ1個当たりの時間コスト原単位(円/時)	1,200	1,200		
⑳ 輸送時間費用(千円/年)	11,308	2,083	③×(⑬+⑱)×⑲/1000	
III 輸送時間費用便益(千円/年)	9,225		without時-with時	
20ft.輸入コンテナの輸送コスト削減便益(千円/年)	30,443		I+II+III	

■40ft.輸入コンテナ

項目	without時	with時	備考	
			without時	with時
海上輸送コスト				
① 年間取扱貨物量(トン)	26,000	26,000	H30推計	
② 便益対象貨物量(トン)	4,992	4,992		
③ 40ft.コンテナ個数(個)	99	99		
④ 海上輸送距離(海里)	401	207		
⑤ 航海速度(ノット)	15	15		
⑥ 航行日数(日)	3	1	④/⑤/24時間	
⑦ 40ft.コンテナ1個当たりの海上輸送コスト原単位(円/個・日)	36,320	36,320		
⑧ 40ft.コンテナ海上輸送コスト(千円)	10,789	3,596	③×⑦/1000	
I 海上輸送費用便益(千円/年)	7,193		without時-with時	
陸上輸送コスト				
⑨ 往復輸送距離(km)	256	0		
⑩ 陸上輸送費用原単位(円/個)	167,650	0		
⑪ 往復高速道路輸送費用(円/個)	10,440	0		
⑫ 輸送費用(千円/年)	17,634	0	③×(⑩+⑪)/1000	
II 陸上輸送費用便益(千円/年)	17,634		without時-with時	
輸送時間コスト				
⑬ 海上輸送時間(h)	72	14	④/⑤	
⑭ 一般道路の輸送距離(km)	24	0		
⑮ 高速道路の輸送距離(km)	232	0		
⑯ 一般道路の走行速度(km/h)	35	0		
⑰ 高速道路の走行速度(km/h)	73	0		
⑱ 陸上輸送時間(h)	4	0	(⑭/⑯)+(⑮/⑰)	
⑲ 40ft.コンテナ1個当たりの時間コスト原単位(円/時)	1,800	1,800		
⑳ 輸送時間費用(千円/年)	13,545	2,495	③×(⑬+⑱)×⑲/1000	
III 輸送時間費用便益(千円/年)	11,050		without時-with時	
40ft.輸入コンテナの輸送コスト削減便益(千円/年)	35,877		I+II+III	
輸入コンテナの輸送コスト削減便益(千円/年)	66,320			

[海難減少に伴う損失回避便益]

対象海域: 日本海側(500GT~1000GT)

項目	損傷区分	期待損失額 (千円/隻)	発生比率	損失額 (千円/隻)	年間荒天 回数(回)	年間損失額 (千円/隻)
		500GT~ 1,000GT未満	対象水域: 日本海 500GT~ 1,000GT未満	500GT~ 1,000GT未満	日本海	
船舶損傷に伴う損害額	全損	680,870	3.0%	20,426	13.7	279,838
	重大損傷	476,610	12.4%	59,100	13.7	809,665
	軽微損傷	136,170	31.0%	42,213	13.7	578,314
	計					1,667,817
船舶修繕期間中の損失額	全損	248,200	3.0%	7,446	13.7	102,010
	重大損傷	163,200	12.4%	20,237	13.7	277,244
	軽微損傷	40,800	31.0%	12,648	13.7	173,278
	計					552,532
人的損失額(死亡)	全損	242,550	3.0%	7,277	13.7	99,688
	重大損傷	26,950	12.4%	3,342	13.7	45,783
	軽微損傷	0	31.0%	0	13.7	0
	計					145,471
人的損失額(負傷)	全損	186	3.0%	6	13.7	76
	重大損傷	186	12.4%	23	13.7	316
	軽微損傷	0	31.0%	0	13.7	0
	計					392
積荷損失額	全損	35,610	3.0%	1,068	13.7	14,636
	重大損傷	21,370	12.4%	2,650	13.7	36,303
	軽微損傷	7,120	31.0%	2,207	13.7	30,239
	計					81,178
事故船処理に伴う損失額	全損	66,000	3.0%	1,980	13.7	27,126
	重大損傷	95,000	12.4%	11,780	13.7	161,386
	軽微損傷	0	31.0%	0	13.7	0
	計					188,512
流出油による海洋環境汚染に伴う損失額	全損	17,850	3.0%	536	13.7	7,336
	重大損傷	17,850	12.4%	2,213	13.7	30,324
	軽微損傷	0	31.0%	0	13.7	0
	計					37,660

1隻の 年間損失額 (千円)	全損	530,710
	重大損傷	1,361,021
	軽微損傷	781,831
	計	2,673,562

対象海域: 日本海側(1000GT~3000GT)

項目	損傷区分	期待損失額 (千円/隻)	発生比率	損失額 (千円/隻)	年間荒天 回数(回)	年間損失額 (千円/隻)
		1,000GT~ 3,000GT未満	対象水域: 日本海 1,000GT~ 3,000GT未満	1,000GT~ 3,000GT未満	日本海	
船舶損傷に伴う損害額	全損	1,065,760	2.2%	23,447	13.7	321,220
	重大損傷	746,030	9.1%	67,889	13.7	930,076
	軽微損傷	213,150	35.1%	74,816	13.7	1,024,974
	計					2,276,270
船舶修繕期間中の損失額	全損	335,800	2.2%	7,388	13.7	101,210
	重大損傷	220,800	9.1%	20,093	13.7	275,271
	軽微損傷	55,200	35.1%	19,375	13.7	265,440
	計					641,921
人的損失額(死亡)	全損	242,550	2.2%	5,336	13.7	73,105
	重大損傷	26,950	9.1%	2,452	13.7	33,599
	軽微損傷	0	35.1%	0	13.7	0
	計					106,704
人的損失額(負傷)	全損	186	2.2%	4	13.7	56
	重大損傷	186	9.1%	17	13.7	232
	軽微損傷	0	35.1%	0	13.7	0
	計					288
積荷損失額	全損	91,080	2.2%	2,004	13.7	27,452
	重大損傷	54,650	9.1%	4,973	13.7	68,132
	軽微損傷	18,220	35.1%	6,395	13.7	87,615
	計					183,199
事故船処理に伴う損失額	全損	66,000	2.2%	1,452	13.7	19,892
	重大損傷	95,000	9.1%	8,645	13.7	118,437
	軽微損傷	0	35.1%	0	13.7	0
	計					138,329
流出油による海洋環境汚染に伴う損失額	全損	24,830	2.2%	546	13.7	7,484
	重大損傷	24,830	9.1%	2,260	13.7	30,956
	軽微損傷	0	35.1%	0	13.7	0
	計					38,440

1隻の 年間損失額 (千円)	全損	550,419
	重大損傷	1,456,703
	軽微損傷	1,378,029
	計	3,385,151

合計	6,058,713
----	-----------

〔残存価値〕

プロジェクトの供用期間の終了とともに、その時点で残っている資産を残存価値として精算されると仮定する。

本プロジェクトにおいて残存価値を計上できる防波堤の残存価値を計上する。

供用期間の終了とともに、16.1億円の残存価値が発生する。

項目	With時	Without時
《防波堤》		
残存価値(億円)	16.1	
合計	16.1	

浜田港福井地区防波堤(新北)整備事業

【再評価】

(1)事業費

項目	数量	全体事業費 (億円)	残事業費 (億円)
直轄事業		170.0	42.0
工事費		157.0	41.0
防波堤(新北)		157.0	41.0
基礎工	400 m	56.3	14.7
本体工	400 m	39.5	10.3
上部工	400 m	8.4	2.2
消波工	400 m	52.9	13.8
用地及び補償費	1 式	2.3	0.0
間接経費	1 式	10.7	1.0
合計		170.0	42.0

※端数処理のため各項目の金額の和は必ずしも一致しない

(2)管理運営費

項目	数量	全体事業費 (億円/15年)
管理運営費	1 式	1.2

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27号
国中整港計第14号
平成26年8月7日

島根県知事 殿

中国地方整備局長



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(ご依頼)

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図るべく、中国地方整備局事業監視委
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、平成26年9月2日(火)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)

【河川事業】

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	

【港湾事業】

事業名	「対応方針(原案)」案※	備考
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監視委員会」へ諮る
対応方針(原案)を作成するためのものです。

■ご意見の送付期限：平成26年8月25日(月)までをお願いします。

※様式自由

■送付先

〒730-8530

広島市中区上八丁堀6-30

中国地方整備局 企画部 企画課長 宛

■お問い合わせ先

中国地方整備局 企画部企画課

課長補佐 加田

施策分析評価係長 森浦

TEL:082-221-9231(代表)

FAX:082-227-2651

河 第 429 号
港 第 210 号
平成26年 8月25日

中国地方整備局長 様

島根県知事 溝口 善兵衛
(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）

平成26年8月7日付け国中整企画第27号、国中整港計第14号により意見照会のあ
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

河川事業 江の川直轄河川改修事業
港湾事業 浜田港福井地区防波堤（新北）整備事業



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>浜田港は島根県唯一の国際貿易港であり、発展著しい北東アジア地域に向けた日本海側拠点港として、機能強化を進めているところです。高速道路で結ばれている広島都市圏とも近く、島根県はもとより背後中国圏域の経済活性化に重要な役割を果たす港として、取扱貨物の増加に取り組んでいます。</p> <p>しかし、港が北西方向に開口しており、日本海特有の冬期風浪時の激浪が、コンテナ船・ローロー船・原木船など外国貿易船が接岸する福井地区に進入し、年間を通じての安全な荷役作業が出来ない状況が生じています。</p> <p>このことを解消するため、波浪の進入を防ぐ防波堤（新北）の事業促進をし、早期完成を図って頂きたい。</p>	