

港湾事業の再評価項目調書

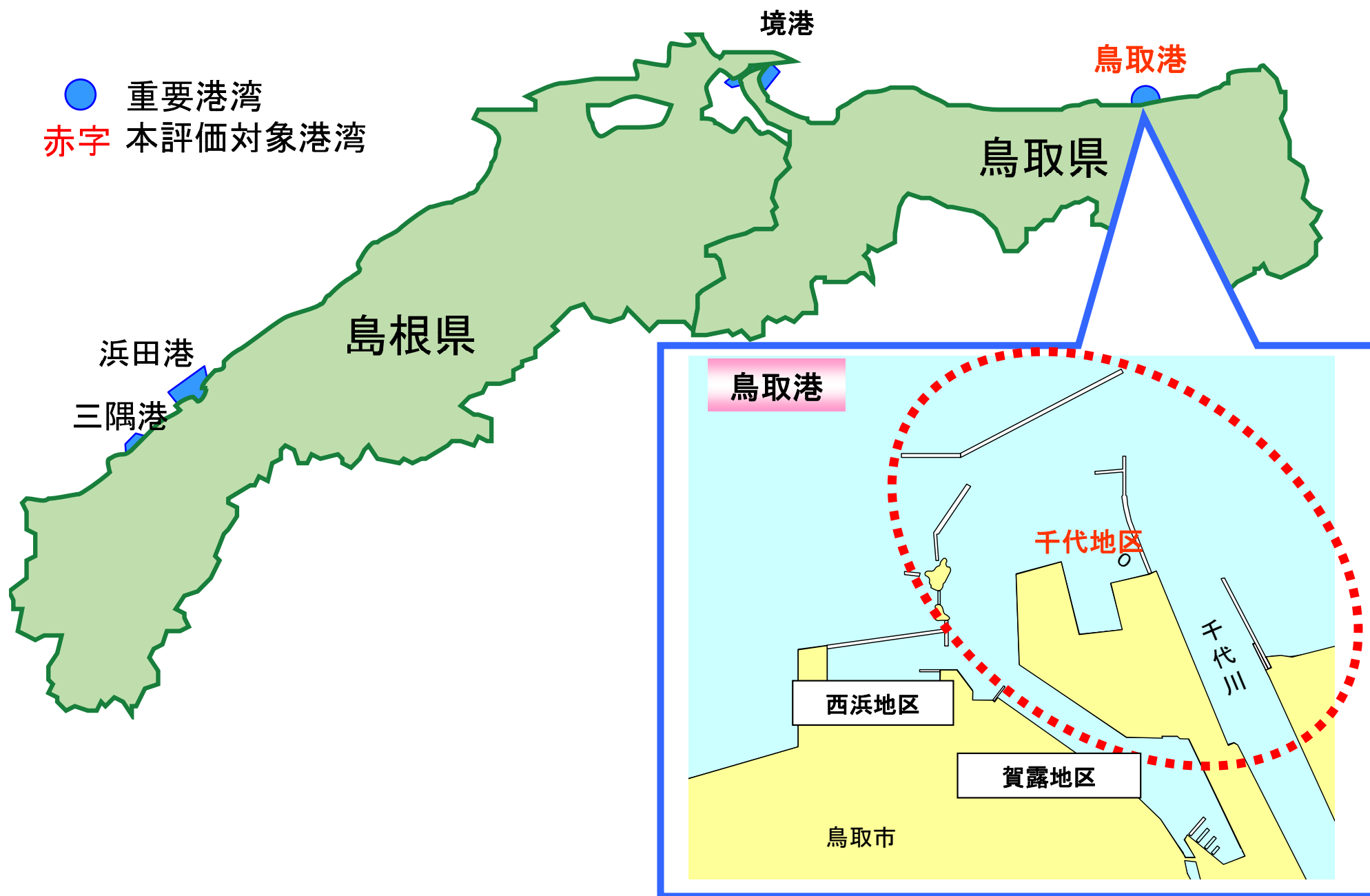
事業名（箇所名）	防波堤整備事業（鳥取港 千代地区）					
実施箇所	鳥取県鳥取市					
該当基準	再評価実施後5年間に経過している事業					
主な事業の諸元	防波堤（第1）、防波堤（第1）（西）、岸壁（-10m）、岸壁（-7.5m）、泊地（-10m）、泊地（-7.5m）等					
事業期間	事業採択	昭和52年度		完了	平成25年度	
総事業費（億円）	385		残事業費（億円）	31		
目的・必要性	港内静穏度を確保し、年間を通じた荷役作業の効率化・安全性の向上により、物流ターミナルとしての役割を果たすと共に、日本海特有の冬季風浪から背後施設を防護し、航行船舶の避難水域確保と港内への安全な航路確保が必要である。					
便益の主な根拠	輸送コスト削減（平成26年予測取扱貨物量：55万ト/年） 海難事故等による損失の回避（平成26年予測損失回避隻数：11隻/年）					
事業全体の投資効率性	基準年度	平成22年度				
	B：総便益（億円）	1,201	C：総費用（億円）	1,020	全体B/C	1.2
	B - C	181	EIRR(%)	5.7		
残事業の投資効率性	B：総便益（億円）	285	C：総費用（億円）	44	継続B/C	6.5
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%）		（1.1～1.2）		（5.8～7.1）	
	建設期間（+10%～-10%）		（1.2～1.2）		（5.9～7.2）	
			（1.2～1.2）		（6.3～6.6）	
事業の効果等	当該事業を実施することにより、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。また、船舶の避難に必要な静穏水域が確保でき、海難事故等の損失の回避が図られる。					
社会情勢等の変化	鳥取港背後圏において中国横断自動車道姫路鳥取線の整備が進んでおり、企業立地の促進が期待される。					
主な事業の進捗状況	総事業費385億円、既投資額354億円。平成21年度末現在 事業進捗率92%					
事業の進捗の見込み	平成25年度に完成予定					
コスト縮減や代替案立案等の可能性	本体工の中詰材として重量のあるニッケルスラグ（建設副産物）を有効活用し、設計断面を見直すことでコスト縮減を図っている。					
対応方針（原案）	継続					
対応方針理由	十分な事業の投資効果が確認され、港湾利用者からも早期完成が強く要望されているため。					
その他	（その他の指標による評価） ・ 小型船舶の安全な入出港航路が確保される。 ・ 自動車排出ガス（CO ₂ 、NO _x ）削減による環境への負荷軽減。					

鳥取港千代地区 防波堤整備事業 再評価



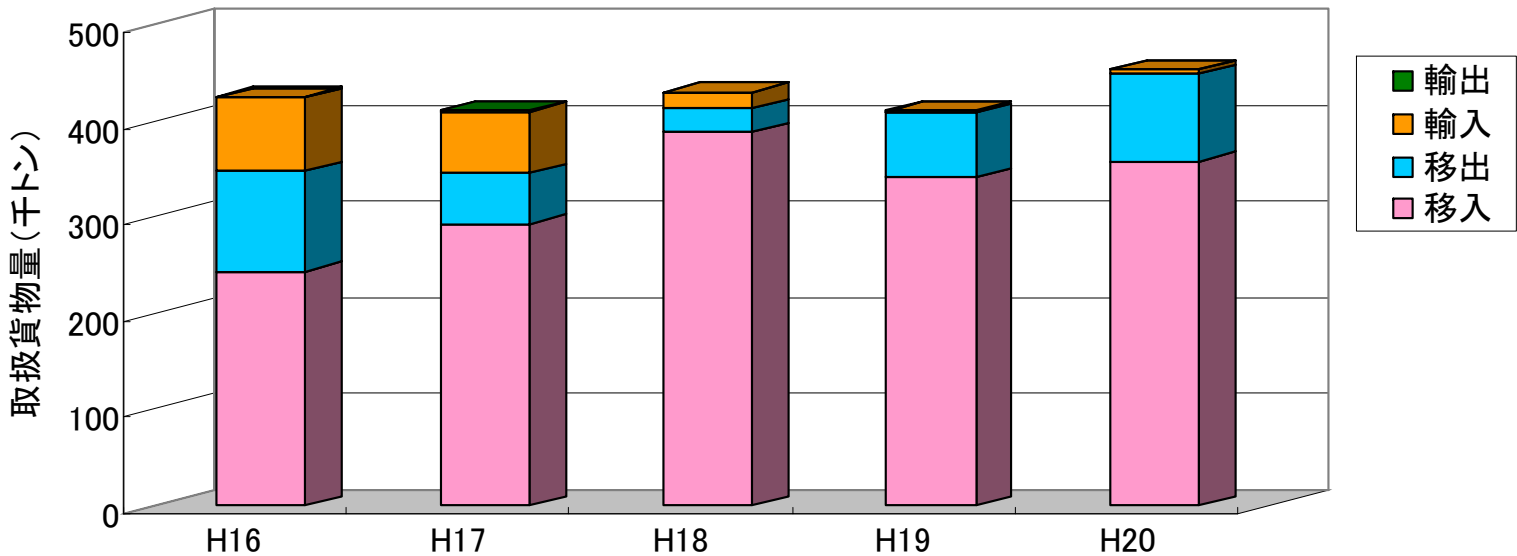
平成22年7月 国土交通省 中国地方整備局

1. 事業位置図

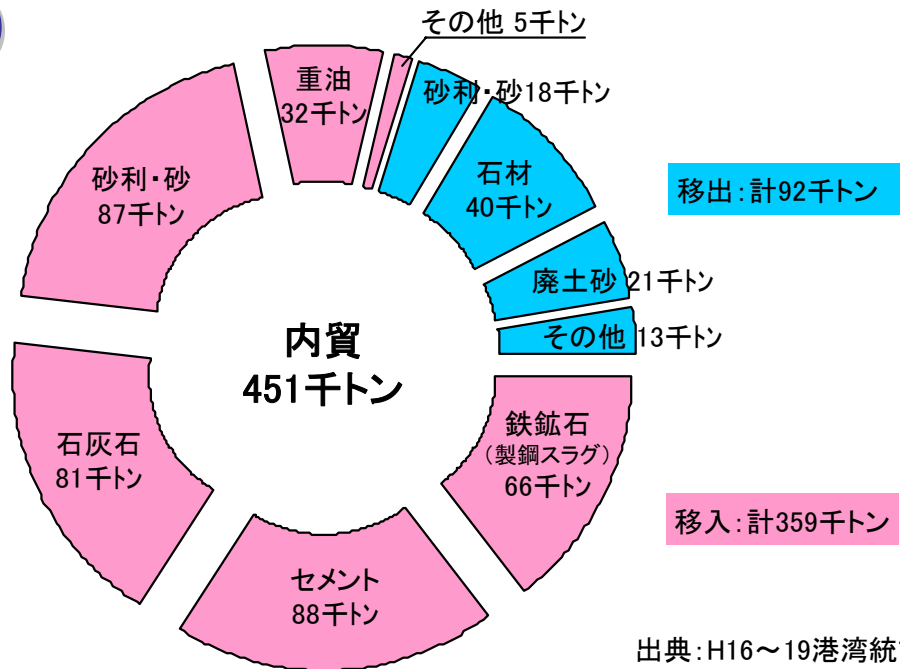
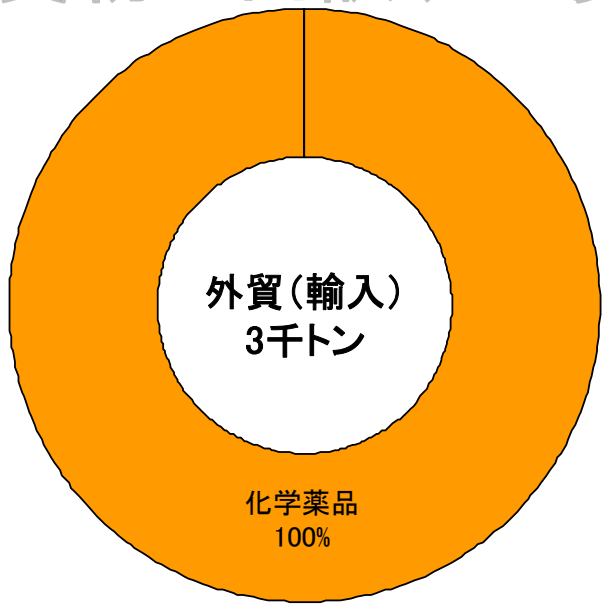


2. 鳥取港の利用状況

(1) 取扱貨物量の推移



(2) 取扱貨物の内訳 (H20実績)



出典: H16~19港湾統計、H20鳥取県資料

2. 鳥取港の利用状況

(3) 背後岸壁の利用状況

砂利・砂取扱状況



重油取扱状況



化学薬品取扱状況



セメント取扱状況



3. 鳥取港の課題

《港内静穏度及び小型船舶の安全な入出港航路の確保》

背後物流ターミナルの安定した稼働確保並びに利用する船舶の荷役作業の効率化・安全性の向上。

《避難水域の確保》

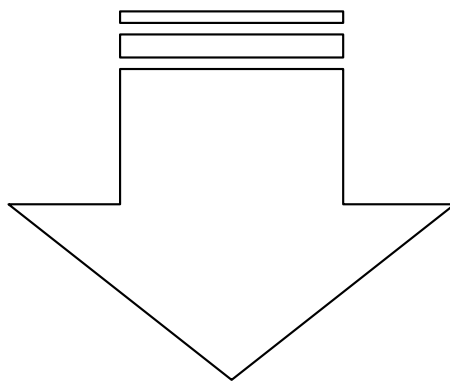
当該海域の避難泊地需要に対応した水域の確保。



4. 整備目的・必要性

- 港内静穏度を確保し、年間を通じた荷役作業の効率化・安全性の向上により、物流ターミナルとしての役割を果たすと共に、新たな港口を確保し、小型船舶入出港の効率化・安全性を向上する。
- 避難泊地需要に対応した水域を確保する。

防波堤整備による
港内静穏度確保。



防波堤(第1)(西)整備等
による西浜航路開設。

鳥取港千代地区防波堤の整備

5. 事業概要(事業箇所)

総事業費:385億円 (既投資額:354億円) 整備期間:昭和52年度~平成25年度 (進捗率:92%)

※本事業の構成施設は、第一線防波堤と共に整備されている係留施設等も評価関連施設として考慮している。

【直轄事業】 251億円

防波堤(第1)	171億円
防波堤(第1)(西)	80億円

【補助事業】 123億円

防波堤(第2)	36億円
防波堤(第2)(改良)	8億円
防波堤(第3)	17億円
防波堤(第3)(撤去)	11億円
防波堤(第5)	7億円
岸壁(-10m)	9億円
岸壁(-7.5m)	11億円
岸壁(-5.0m)	0.5億円
岸壁(-4.5m)	0.5億円
泊地(-10m)	13億円
泊地(-7.5m)	4億円
臨港道路	6億円

【起債事業】 11億円

ふ頭用地	4億円
上屋	3億円
荷役機械	4億円



(凡例)
 黄字:評価対象施設
 白字:評価関連施設
 〇:残事業部分

5. 事業概要(残事業箇所)

- 現在、防波堤(第1)(西)、防波堤(第2)(改良)、防波堤(第3)(撤去)を整備中。
- 平成25年度完了予定。



【補助事業】	防波堤(第2) (改良)
全体事業	8億円
既投資額	5億円
残事業(H22以降)	3億円
進捗率	63%

防波堤(第2)
(改良)
残延長: 約 150m

【補助事業】	防波堤(第3) (撤去)
全体事業	11億円
既投資額	4億円
残事業(H22以降)	7億円
進捗率	36%

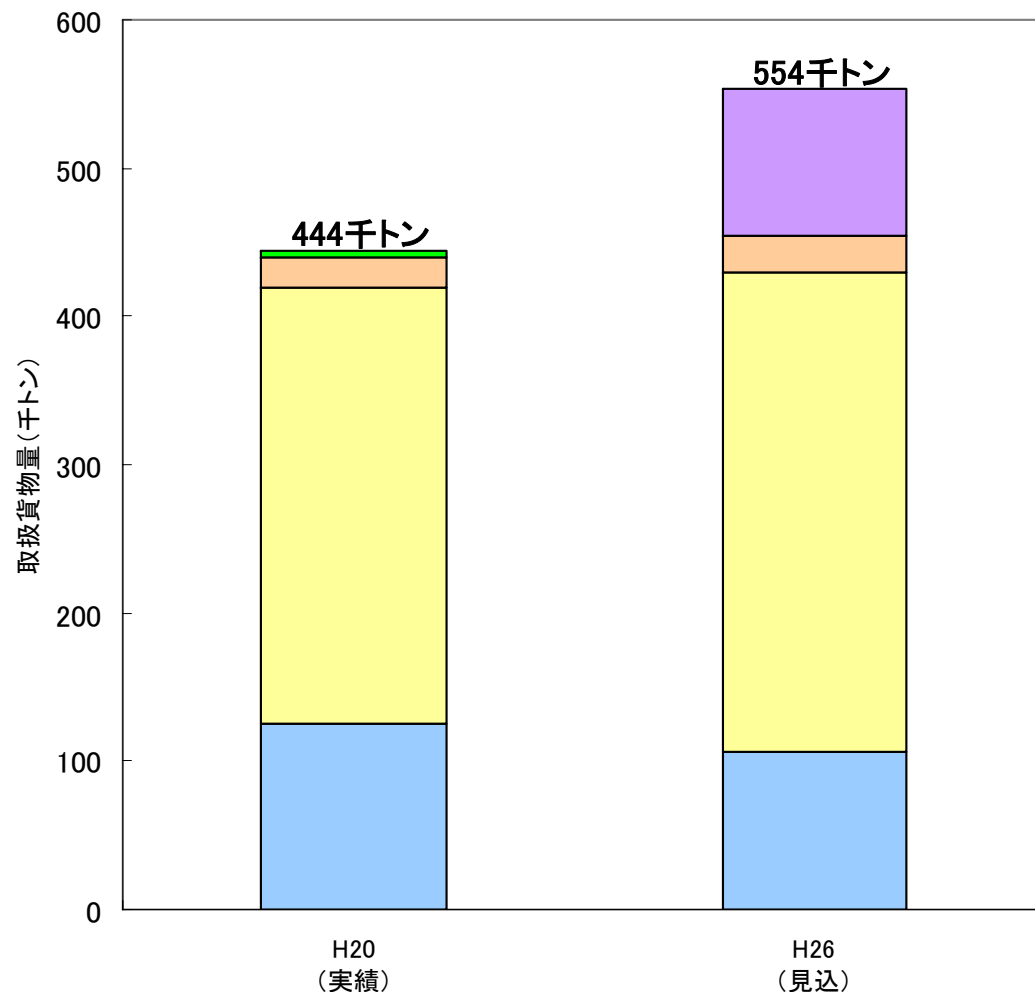
防波堤(第3)撤去
残延長: 約 80m

【直轄事業】	防波堤(第1) (西)
全体事業	80億円
既投資額	59億円
残事業(H22以降)	21億円
進捗率	74%

防波堤(第1)(西)
残延長: 約 80m

6. 事業効果(便益対象貨物量)

○評価対象岸壁における取扱貨物実績及び企業ヒアリングより
H26以降の貨物量は554千トン/年の取扱いを見込んでいる。

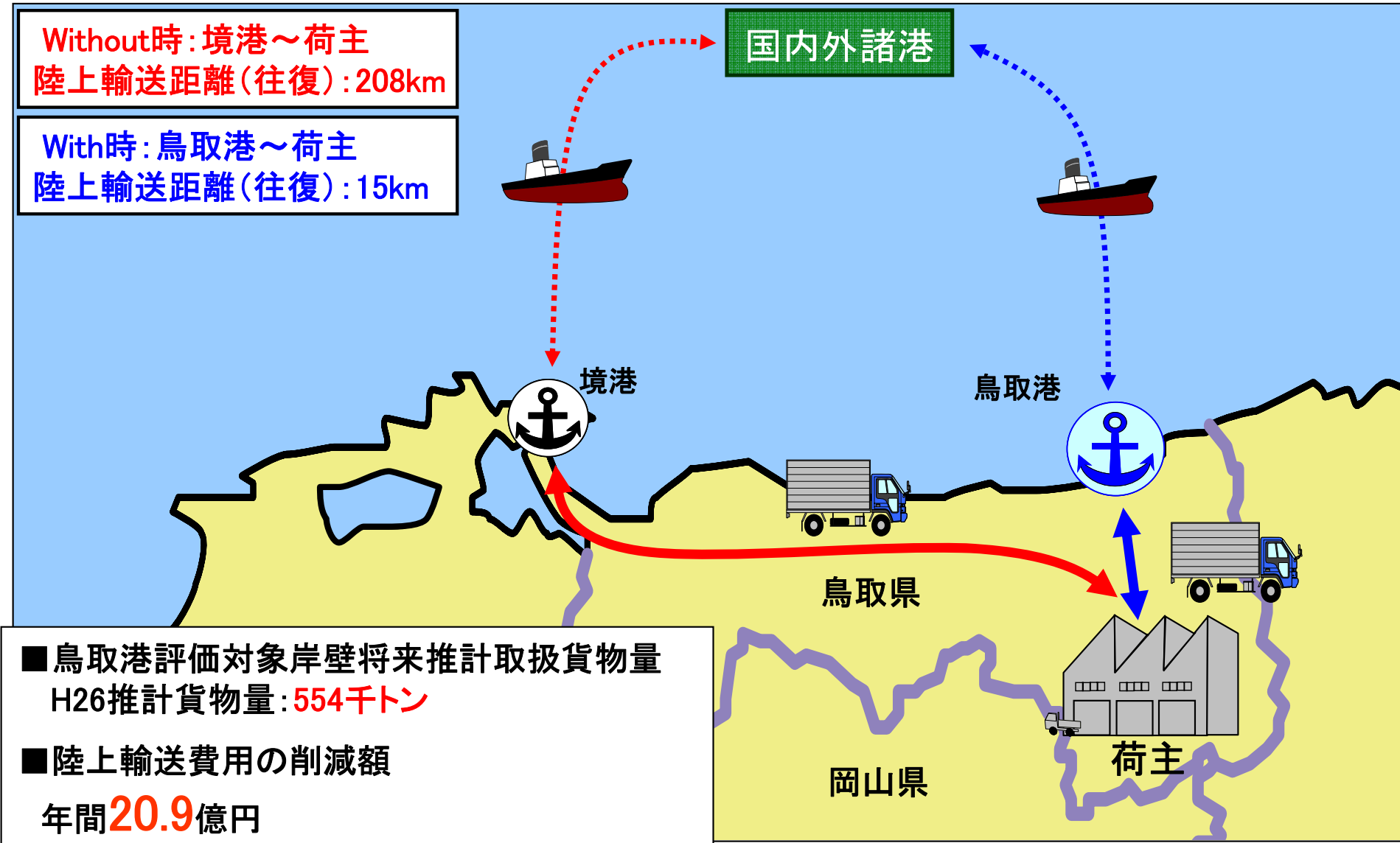


評価対象岸壁の取扱貨物量 単位:千トン

品目	貨物	H20 (実績)	H26 (見込)	設定の考え方
林産品	製材	0	100	企業ヒアリングより
金属機械工業品	金属製品	4	0	企業ヒアリングより
特殊品	金属くず	0	24	企業ヒアリングより
	廃土砂	21	0	企業ヒアリングより
鉱産品	砕石等	254	295	鉄鉱石、砂利・砂、石灰石の取扱貨物実績の動向より
	石材	40	29	取扱貨物実績の動向より
化学工業品	セメント	88	68	取扱貨物実績の動向より
	重油	34	35	取扱貨物実績の動向より
	化学薬品	3	3	取扱貨物実績の動向より
合計		444	554	

6. 事業効果(陸上輸送コストの削減)

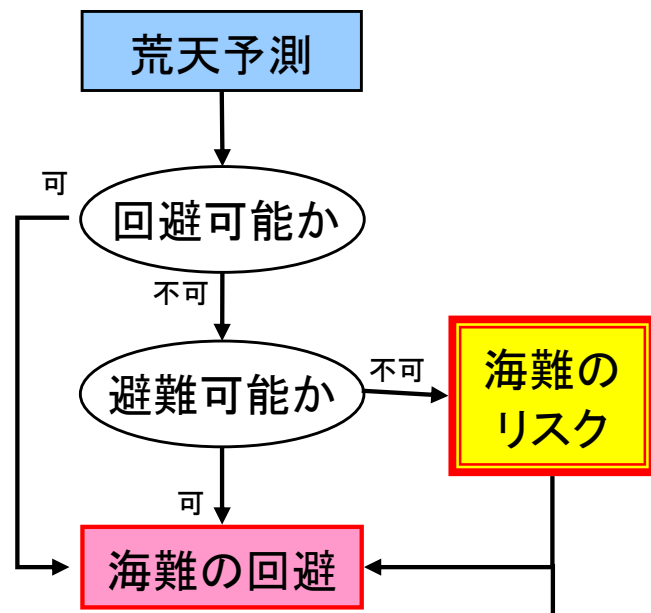
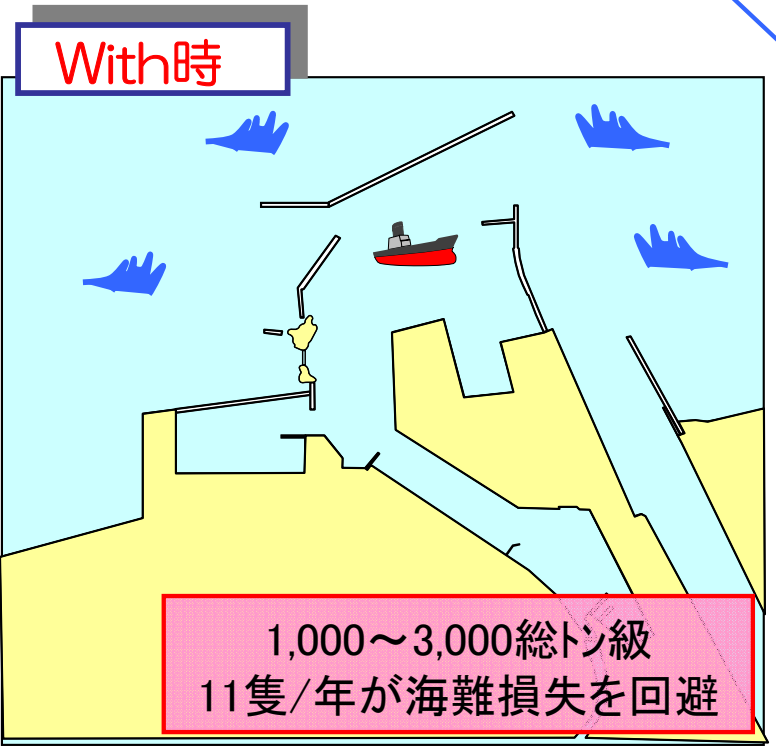
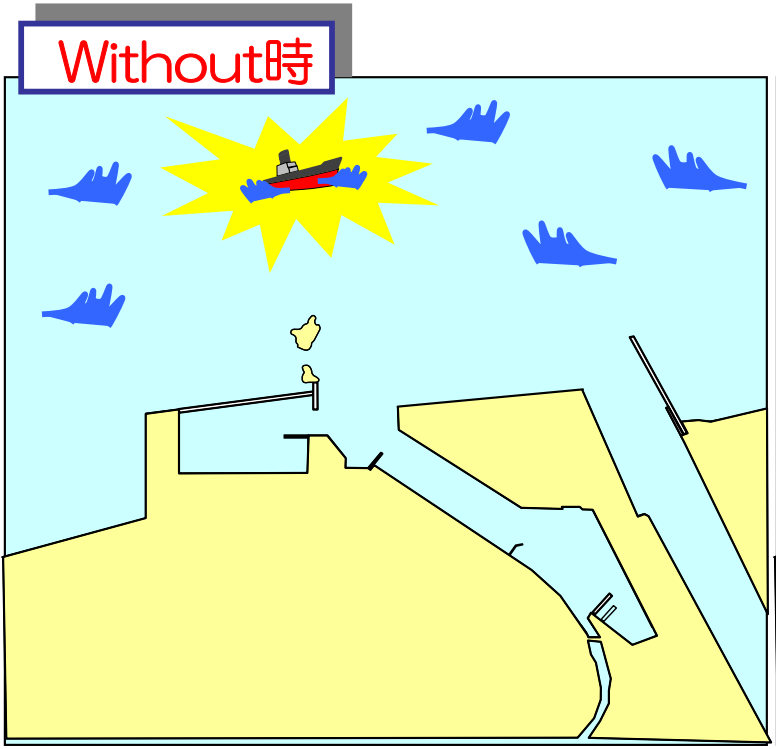
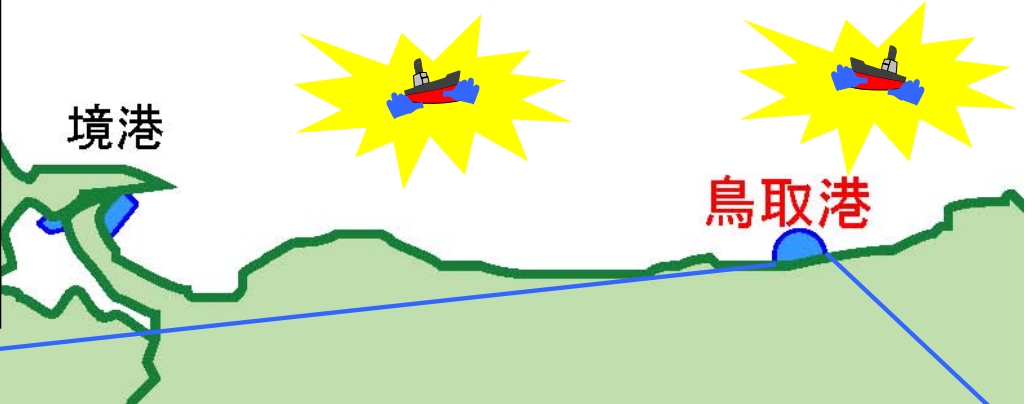
○プロジェクトの実施により鳥取港の岸壁が使用可能となり陸上輸送費用を削減できる。



6. 事業効果(海難事故等による損失の回避)

○プロジェクトの実施により避難泊地が確保でき、海難事故等による損失を回避できる。

海難事故等による損失の回避: 年間14.9億円



- ・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

6. 事業効果(その他効果①)

小型船舶の安全な入出港航路が確保される。

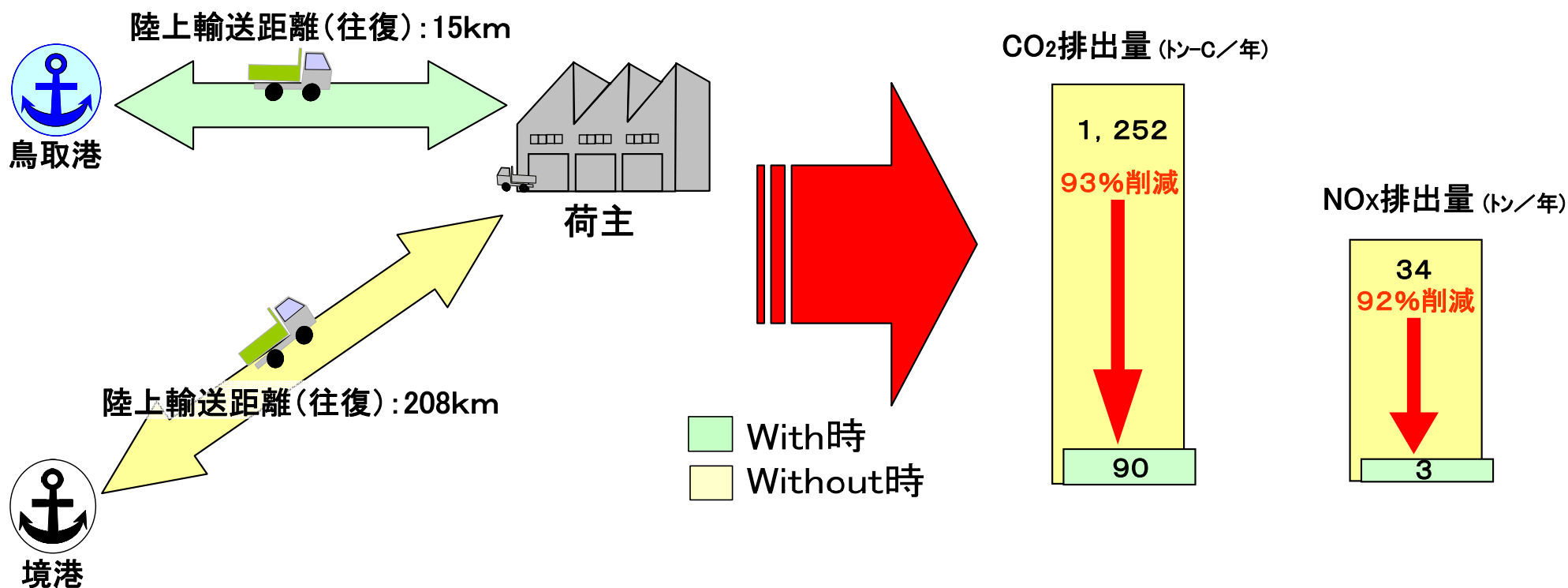
事業後、小型船舶の安全な入出港航路が確保され、滞船が解消される。



6. 事業効果(その他効果②)

環境への負荷軽減

- 貨物の陸上輸送距離短縮による化石燃料の節約及び自動車排気ガスの低減。
(CO₂ 1,162トン-C/年、NOx 31トン/年)



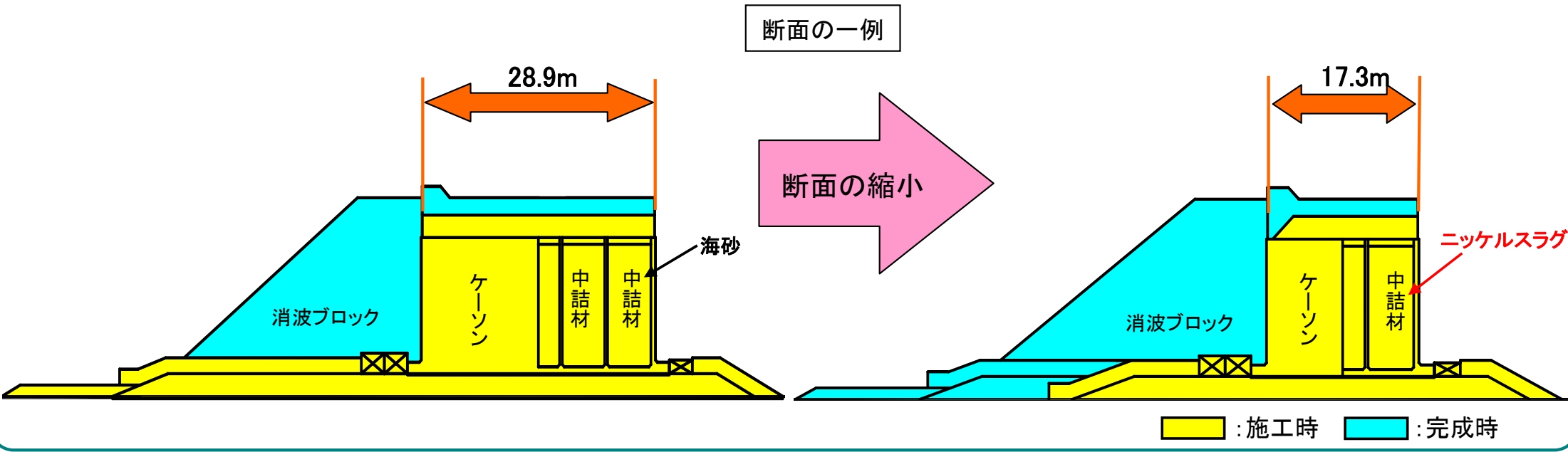
7. コスト縮減等の方策

○事業コストの縮減

コスト削減の方策

一般的に防波堤断面は“本体工（ケーソン重量）”と“作用する波力”の関係により決定。

- ケーソン重量を増すために → 中詰材に重量のあるニッケルスラグを活用し本体工の重量を増加。
- 作用する波力を低減するために → 波力低減に効果のある構造断面を採用。



縮減率 約16%

8. 投資効果

○費用対効果分析結果

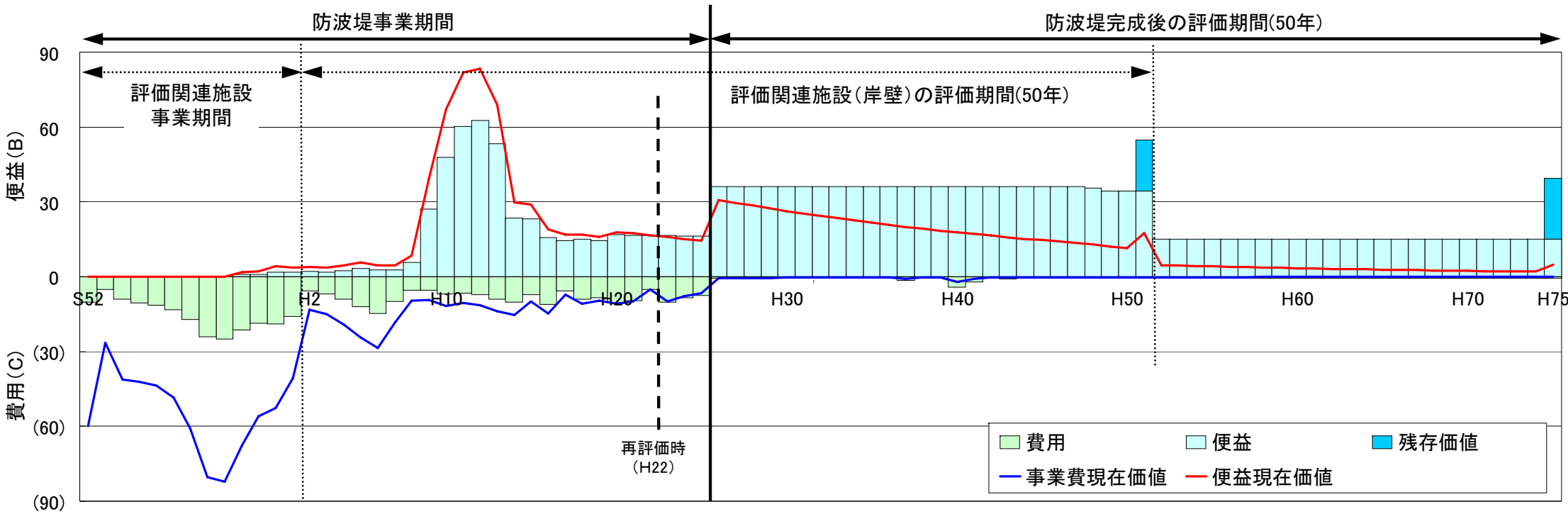
	事業全体	残事業
総便益(B)	1,201億円	285億円
陸上輸送コスト削減便益	907億円	—
海難事故等の損失回避便益	285億円	285億円
残存価値	10億円	0.3億円
総費用(C)	1,020億円	44億円
事業費	967億円	30億円
管理運営費	53億円	14億円
費用便益比(B/C)	1.2	6.5

○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%
需要量	1.1	1.2	5.8	7.1
事業費	1.2	1.2	7.2	5.9
事業期間	1.2	1.2	6.6	6.3

費用対効果分析の結果、純現在価値(B-C)が181億円、費用便益比(B/C)が1.2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22年度を基準年として現在価値化した後のものである。



9. 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

◇鳥取港背後圏において中国横断自動車道姫路鳥取線の整備が進んでおり、企業立地の促進が期待される。
(平成22年3月に鳥取県内は全面開通)

2) 事業の投資効果

費用便益費(B/C) = 1.2(事業全体) 6.5(残事業)

3) 事業の進捗状況

◇総事業費:385億円(既投資額:354億円)
◇残事業費:31億円
◇事業進捗率:92%(平成21年度末)

②事業の進捗の見込み

◇直轄事業、補助事業共に平成25年度完了予定。

③コスト縮減や代替案立案等の可能性

◇本體工の中詰材として重量のあるニッケルスラグ(建設副産物)を有効活用し、設計断面を見直すことでコスト縮減を図っている。

2. 県への意見照会結果

◇「対応方針(原案)案については異存ありません」

【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、港湾利用者からも早期完成が強く要望されていることから**継続が妥当**

10. 前回評価時との比較

事 項	前回評価 (H17再評価)	今回評価 (H22再評価)	備 考 (要因等)
事業諸元	防波堤(第1)、(第2) (第3)、(第5) 岸壁(-10m)、(-7.5m) (-5.0m)、(-4.5m) 泊地(-10m)、(-7.5m) 臨港道路、上屋 荷役機械、埠頭用地	防波堤(第1)、(第2) (第3)、(第5) 岸壁(-10m)、(-7.5m) (-5.0m)、(-4.5m) 泊地(-10m)、(-7.5m) 臨港道路、上屋 荷役機械、埠頭用地	変更なし
事業期間	S52～H25	S52～H25	変更なし
総事業費	408億円	385億円	本体工の設計断面を見直すことで コストを縮減したため
総費用(C)	817億円	1,020億円	上記に加え、現在価値化において 評価基準年が異なるため
総便益(B)	1,222億円	1,201億円	取扱貨物需要の見直しに加え、現 在価値化において評価基準年が 異なるため
費用便益比(B/C)	1.5	1.2	総費用及び総便益見直しのため

鳥取港千代地区防波堤整備事業
〔費用便益比（B／C）算定等資料〕

港湾（港湾整備事業）

事業評価カルテ(再評価)

平成 22 年度										
事業名(箇所名)	防波堤整備事業 (鳥取港 千代地区)				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	高橋 浩二				
実施箇所	カルテ表示項目									
	鳥取県鳥取市									
	検索対象都道府県指定(複数可)									
	鳥取県									
該当基準	再々評価:再評価実施後5年間が経過している事業									
主な事業の諸元	防波堤(第1)、防波堤(第1)(西)、岸壁(-10m)、岸壁(-7.5m)、泊地(-10m)、泊地(-7.5m)等									
事業期間	事業採択	昭和 52 年度			完了	平成 25 年度				
総事業費(億円)	385			残事業費(億円)	31					
目的・必要性	港内静穏度を確保し、年間を通じた荷役作業の効率化・安全性の向上により、物流ターミナルとしての役割を果たすと共に、日本海特有の冬期風浪から背後施設を防護し、航行船舶の避難水域確保と港内への安全な航路確保が必要である。									
便益の主な根拠	輸送コスト削減(平成26年予測取扱貨物量:55万トン/年) 海難事故等による損失の回避(平成26年予測損失回避隻数:11隻/年)									
事業全体の投資効率性	基準年度	平成 22 年度								
	B:総便益(億円)	1201	C:総費用(億円)	1020	全体B/C	1.2	B-C	181	EIRR (%)	5.7
残事業の投資効率性	B:総便益(億円)	285	C:総費用(億円)	44	継続B/C	6.5				
感度分析					事業全体のB/C			残事業のB/C		
	需 要 (-10%~+10%)				(1.1 ~ 1.2)			(5.8 ~ 7.1)		
	建 設 費 (+10%~-10%)				(1.2 ~ 1.2)			(5.9 ~ 7.2)		
	建設期間(+10%~-10%)				(1.2 ~ 1.2)			(6.3 ~ 6.6)		
事業の効果等	当該事業を実施することにより、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。また、船舶の避難に必要な静穏水域が確保でき、海難事故等の損失の回避が図られる。									
社会経済情勢等の変化	鳥取港背後圏において中国横断自動車道姫路鳥取線の整備が進んでおり、企業立地の促進が期待される。									
主な事業の進捗状況	総事業費385億円、既投資額354億円 平成21年度末現在 事業進捗率92%									
主な事業の進捗の見込み	平成25年度に完成予定									
コスト縮減や代替案立案等の可能性	本体工の中詰材として重量のあるニッケルスラグ(建設副産物)を有効活用し、設計断面を見直すことでコスト縮減を図っている。									
対応方針	継続									
対応方針理由	十分な事業の投資効果が確認され、港湾利用者からも早期完成が強く要望されていることから。									
貨幣換算が困難な効果等による評価	評価の観点	貨幣換算が困難な効果								
	安全	小型船舶の安全な入出港航路が確保される								
	環境	CO2、NOx等の排出量削減								

鳥取港千代地区防波堤整備事業
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	輸送コスト削減	3.8	千円/トン・年	輸送距離短縮による陸上輸送費用の削減	20.9 億円/年
	海難事故等による損失の回避	1.4	億円/隻・年	避難泊地確保による海難事故の損失回避	14.9 億円/年
残存価値	残存価値	ふ頭用地、防波堤、上屋及び荷役機械の残存価値			44.8 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16年6月)」を参照

費用

費用項目	建設費、管理運営費、更新投資費
事業の対象施設	防波堤(第1)、防波堤(第1)(西)、防波堤(第2)、防波堤(第2)(改良)、防波堤(第3)、防波堤(第3)(撤去)、防波堤(第5)岸壁(-10m)、岸壁(-7.5m)、岸壁(-5.0m)、岸壁(-4.5m)、泊地(-10m)、泊地(-7.5m)、臨港道路、ふ頭用地、上屋、荷役機械

〔輸送コスト削減便益〕

鳥取港で取扱う貨物の陸上輸送費用の削減額を算出する。Without時の代替港は境港とし、取扱貨物量は将来推計貨物量となる554千トン/年とする。

プロジェクト実施により、大型岸壁が利用可能となり陸上輸送費用が年間20.9億円の削減が可能となる。

〔陸上輸送費用〕

項 目	With時	Without時
	鳥取港 荷主	境港 荷主
貨物取扱量(千トン/年)	554	554
輸送距離(往復・km)	15	208
輸送費用(円/台)	15,140	52,920
使用台数(台)	55,400	55,400
陸上輸送費用(千円/年)	838,756	2,931,768
陸上輸送費用削減便益(計)(千円/年)	2,093,012	

〔海難事故等による損失の回避便益〕

鳥取港に入出港する小型貨物船の海難事故等による損失額の削減額を算出する。

プロジェクト実施により、年間14.9億円の削減が可能となる。

〔海難事故等による損失費用〕

項 目	With時	Without時
	鳥取港	鳥取港
避難船隻数(隻/年)	0	11.1
1船当たり損失額(千円/隻)	134,300	134,300
損失額(千円/年)	0	1,490,730
海難事故等による損失の回避便益(千円/年)	1,490,730	

〔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、ふ頭用地、防波堤(第1)、防波堤(第1)(西)、上屋、荷役機械の残存価値を計上する。

供用期間の終了と共に、44.8億円の残存価値が発生する。

〔残存価値〕

項目	With時	Without時
〔ふ頭用地〕		
建設用地面積(m ²)	164,000	
地価単価(円/m ²) ¹	10,700	
残存価値(億円)	17.5	
〔防波堤(第1)〕		
I:投資後からの年数(年) ²	50	
L:耐用年数(年)	50	
A:当初価格(億円)	168.3	
$(1 - (9/10) \times (I / L)) \times A$	16.8	
〔防波堤(第1)(西)〕		
I:投資後からの年数(年) ²	50	
L:耐用年数(年)	50	
A:当初価格(億円)	76.2	
$(1 - (9/10) \times (I / L)) \times A$	7.6	
〔上屋(3号岸壁)〕		
I:投資後からの年数(年) ³	14	
L:耐用年数(年)	38	
A:当初価格(億円)	0.90	
$(1 - (I / L)) \times (9/10) \times A$	0.5	
〔上屋(1号岸壁)〕		
I:投資後からの年数(年) ⁴	10	
L:耐用年数(年)	38	
A:当初価格(億円)	1.60	
$(1 - (I / L)) \times (9/10) \times A$	1.1	
〔荷役機械〕		
I:投資後からの年数(年) ⁴	11	
L:耐用年数(年)	17	
A:当初価格(億円)	4.00	
$(1 - (I / L)) \times (9/10) \times A$	1.3	

1平成21年鳥取港分譲価格。

2事業終了後H26～H75

3事業終了後H38～H51

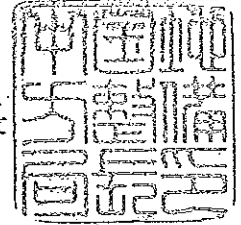
4事業終了後H42～H51

鳥取港千代地区防波堤整備事業
〔鳥取県への意見照会と回答〕

国中整企画第16号
国中整港計第10号
平成22年7月1日

鳥取県知事 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

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22年7月27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、平成22年7月15日(木)までに、別紙について貴職のご意見を承りたく依頼いたします。

※ご意見の送付・問い合わせ先

中国地方整備局 企画部 企画課

課長補佐 浜崎

教習係長 木本

電話：082-221-9231

FAX：082-227-2651

【港湾事業】

事業名	「対応方針(原案)」案※	備考
鳥取港千代地区 防波堤整備事業	継続	

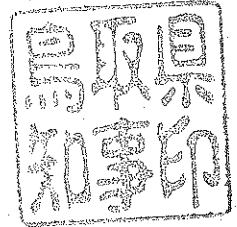
※貴県の意見を踏まえ、「中国地方整備局事業監視委員会」へ諮る
対応方針（原案）を作成するためのものです。

第 201000061626 号

平成 22 年 7 月 14 日

中国地方整備局長 様

鳥 取 県 知 事



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 22 年 7 月 1 日付国中整企画第 16 号及び国中整港計第 10 号で照会のあった鳥取
港千代地区防波堤整備事業再評価に係る対応方針（原案）案については異存ありません。

担 当

技術企画課

企画・技術調査担当 日笠

電 話 0857-26-7410

ファクシミリ 0857-26-8189

