

平成28年度 第3回  
四国地方整備局  
事業評価監視委員会資料

徳島小松島港沖洲（外）地区  
複合一貫輸送ターミナル整備事業

事業再評価

平成28年12月9日

国土交通省四国地方整備局

## 【 目 次 】

1. 徳島小松島港の概要 .....	1
2. 事業の概要 .....	2
2. 1 事業の目的 .....	2
2. 2 再評価の趣旨 .....	2
2. 3 事業の内容 .....	2
2. 4 徳島小松島港の現状 .....	3
2. 5 徳島小松島港の課題 .....	4
3. 事業の必要性等に関する視点 .....	6
3. 1 事業を巡る社会経済情勢等の変化 .....	6
3. 1. 1 事業費の見直し .....	6
3. 1. 2 事業期間の見直し .....	9
3. 1. 3 フェリー航路の需要 .....	10
3. 2 事業の投資効果 .....	14
3. 2. 1 便益の計測 .....	14
3. 2. 2 費用対効果分析 .....	15
3. 2. 3 定性的な効果の把握 .....	18
3. 2. 4 感度分析の実施 .....	19
3. 3 事業の進捗状況 .....	19
4. 事業の進捗の見込みの視点 .....	20
5. コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点 .....	21
5. 1 コスト縮減への取組 .....	21
5. 2 代替案立案等の可能性 .....	21
6. 対応方針（原案） .....	22
6. 1 地方公共団体の意見 .....	22
6. 2 対応方針（原案） .....	22

## 1. 徳島小松島港の概要

徳島小松島港は、四国東部の紀伊水道沿岸のほぼ中央に位置する重要港湾である。背後には、徳島県の政治・経済・文化の中心地である徳島市及び小松島市を擁し、古くから大阪、神戸など近畿経済圏との結びつきが強く、本県の海上交通の要衝として重要な役割を果たしている。

昭和39年1月徳島地区が新産業都市に指定されたのを機に、同年3月地方港湾徳島港と重要港湾小松島港とを統合して設立された重要港湾であり、現在も徳島港区と小松島港区に大別される。

徳島港区の沖洲（外）地区はマリニピア沖洲として整備され、陸側の沖洲地区では和歌山との間にフェリー航路が就航し、四国で唯一、東京と四国とを結ぶ（東京～徳島～北九州）フェリー航路が津田地区から移転した。

小松島港区は、赤石地区において韓国（釜山、光陽）、中国（天津、大連）との間を結ぶ国際定期コンテナ航路が就航しており、また、背後に立地する製紙関連産業の原料となる林産品（木材チップ）の供給基地となっている。



図-1.1 徳島小松島港位置図

## 2. 事業の概要

### 2. 1 事業の目的

貨物需要の増大及びフェリー船舶の大型化に対応するとともに、大規模地震発生時の緊急物資輸送拠点とすることを目的として整備を行う。

### 2. 2 再評価の趣旨

本事業は平成 25 年度の再評価後 3 年間が経過した時点で継続中であることその他、その後、事業費増加及びこれに伴う事業期間の延伸が生じたことから今般、再評価を実施する。

### 2. 3 事業の内容

- (1) 事業期間：平成 21 年度から平成 31 年度（前回(H25)評価時：平成 29 年度完成）
- (2) 事業費：158 億円（前回(H25)評価時：141 億円）
- (3) 構成施設：岸壁(-8.5m)(耐震)、航路・泊地(-8.5m)、泊地(-8.5m)、防波堤、ふ頭用地



図-2.1 事業実施位置

## 2. 4 徳島小松島港の現状

徳島小松島港の背後圏である徳島市に立地する企業をはじめ、約 50 社の企業に定期利用されており、背後企業の経済活動及び地域の物流を支える拠点となっている。

また、徳島小松島港は、四国で唯一、東京港・北九州港とのフェリー航路が就航しており、背後企業のみならず、広域的な物流拠点として重要な役割を果たしている。

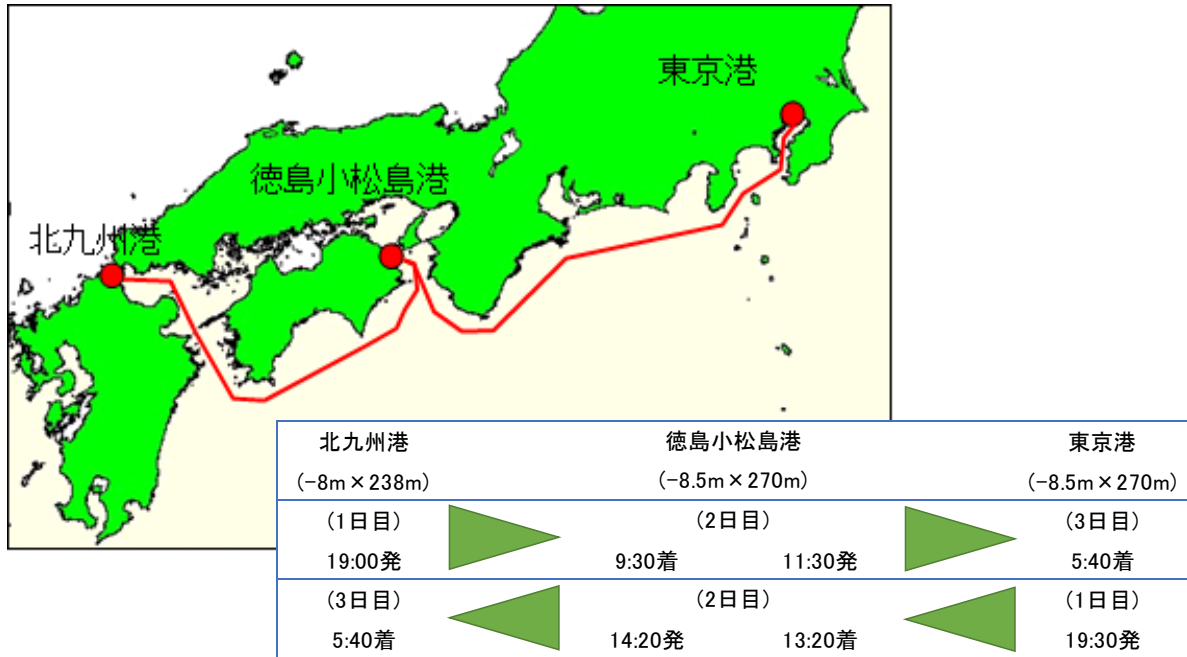


図-2.2 長距離フェリー航路図

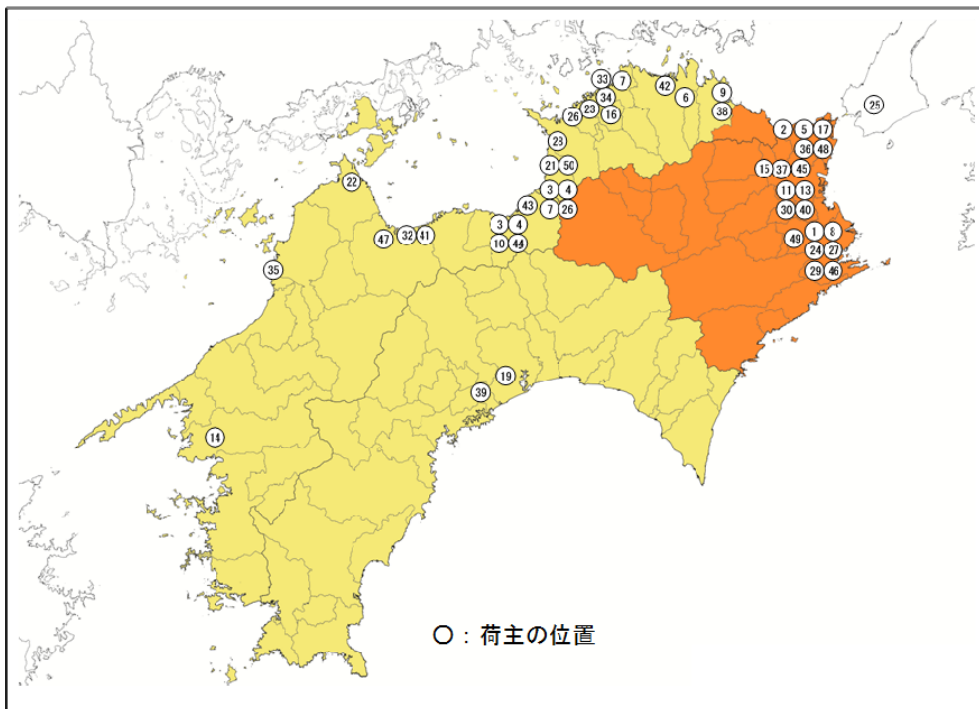


図-2.3 主要荷主位置図

表-2.1 徳島小松島港フェリーを利用する主要荷主企業

企業分類	所在地	品目	納入先	備考
製紙会社A社	徳島県阿南市	平判紙・巻取紙	関東一円 九州一円	国内製紙シェア1位
製薬会社B社	徳島県鳴門市	医薬品・飲料	東京都中央区 福岡県福岡市	国内製薬シェア4位
製紙会社C社	愛媛県四国中央市	原反（ロール紙）	栃木県佐野市	国内有名ブランド 衛生用紙の製造
製紙会社D社	愛媛県四国中央市	平判紙・巻取紙	関東一円	モーダルシフト 増加の見通し
製薬会社E社	徳島県鳴門市	医薬品	茨城県北茨城市 福岡県小郡市	海外市場への 進出も加速

出典:企業ヒアリング等より作成

## 2. 5 徳島小松島港の課題

### (1) フェリー大型化への対応

近年、全国のフェリー航路において、船舶の更新時期に合わせ、省エネ化・高効率化を図るとともに、貨物需要の増大に対応するため、フェリーを大型化する傾向にある。徳島小松島港のフェリー航路においても、船舶の老朽化が進むとともに平日便を中心に満船に近い状態にあり、積み残しが発生するなど、非効率な輸送を強いられているため、船舶の大型化が予定されていた。

また、既存のフェリー岸壁は建設後 43 年が経過して老朽化が進んでいる状況にあり、安定的な輸送機能に支障を来すことが危惧されていた。

これらにより、フェリーの大型化に時期を合わせ、平成 27 年度迄に岸壁(-8.5m)等を整備し暫定供用を開始した。なお、平成 28 年 9 月迄に新造船 4 隻が就航している。



図-2.4 従来フェリー船内の満船状態



図-2.5 奥：大型化したフェリー  
手前：従来フェリー

(2) 大規模地震災害時における緊急物資輸送機能等の確保

今後、30年以内に南海トラフを震源とするマグニチュード8～9クラスの地震が70%の高い確率で発生するとされており、広範囲に渡って同時被災を受ける可能性が高い。このような広範囲に渡る甚大な被害では、東日本大震災時に見受けられるようにフェリー輸送が緊急物資や復旧資機材及び復旧要員等の輸送に多大な貢献を果たしている。

徳島県の地域防災計画において、徳島小松島港沖洲（外）地区は拠点港に指定されており、大規模地震発生時の緊急物資等の受け入れのため、本施設は重要である。



商船三井フェリー(株)「SFさっぽろ」  
青森港下船状況(H23年3月14日)



新日本海フェリー(株)「すずらん」  
秋田港下船状況(H23年3月15日)

出典:H23年9月28日開催「第1回四国の港湾における地震・津波対策検討会議」資料

図-2.6 東日本大震災におけるフェリーの活躍状況

3. 事業の必要性等に関する視点  
 3. 1 事業を巡る社会経済情勢等の変化  
 3. 1. 1 事業費の見直し

平成 25 年度の再評価後、以下の状況の変化に対応する必要が生じた。これらの要因により、事業費が約 17 億円増加した。

表-3.1 事業費の増加内訳

	現計画	見直し	増減
① 浚渫土砂処分計画の変更	42 億円	46 億円	4 億円
(増額要因)			
浚渫土砂処分場変更による陸上運搬の追加等	42 億円	46 億円	4 億円増
② 南海トラフで発生する地震・津波波力を考慮した設計変更	31 億円	41 億円	10 億円
(増額要因)			
地盤改良範囲の変更	31 億円	38 億円	7 億円増
既存防波堤の撤去復旧	0 億円	3 億円	3 億円増
③ その他(ふ頭用地等の付帯設備の変更追加等)	68 億円	71 億円	3 億円
合計	141 億円	158 億円	17 億円



(1) 浚渫土砂処分計画の変更【事業費 約4億円増】

本事業から発生する浚渫土砂約60万m<sup>3</sup>は、そのほとんどが極めて軟弱な土砂のため、そのままでは土砂処分に適さないこと、また土砂処分先の早期供用にも配慮する観点から、セメント等を混合し一定の強度を付加した土砂に改良後、土捨処分することとしていた。

しかし、計画に基づき強度確認を行いながら施工した結果、処分量が増大し、これに伴い土砂処分先を追加する等、土砂処分計画の変更が生じた。



図-3.1 浚渫土砂処分計画

表-3.2 当初計画時の内訳

	浚渫土量(地山)	固化処理後	体積変化率	土砂処分場容量
津田地区	468 千m <sup>3</sup>	543 千m <sup>3</sup>	1.16	543 千m <sup>3</sup>
沖洲地区	79 千m <sup>3</sup>	92 千m <sup>3</sup>	1.16	92 千m <sup>3</sup>
マリンピアⅡ期	-	-	-	-
合計	547 千m <sup>3</sup>	635 千m <sup>3</sup>		635 千m <sup>3</sup>

表-3.3 計画変更時の内訳

	浚渫土量(地山)	固化処理後	体積変化率	土砂処分場容量
津田地区	392 千m <sup>3</sup>	543 千m <sup>3</sup>	1.39	543 千m <sup>3</sup>
沖洲地区	73 千m <sup>3</sup>	94 千m <sup>3</sup>	1.29	94 千m <sup>3</sup>
マリンピアⅡ期	107 千m <sup>3</sup>	138 千m <sup>3</sup>	1.29	138 千m <sup>3</sup>
津田地区埋立予定地	18 千m <sup>3</sup>	23 千m <sup>3</sup>	1.29	23 千m <sup>3</sup>
合計	590 千m <sup>3</sup>	798 千m <sup>3</sup>		798 千m <sup>3</sup>

(2) 南海トラフで発生する地震・津波波力を考慮した設計変更 【事業費 約 10 億円増】

○地盤改良範囲の変更 【内、約 7 億円増】

本ターミナルは、南海トラフ地震、中央構造線を震源とする地震が発生した場合にも対応した耐震性を確保したが、防波堤については、隣接する既存の防波堤と同等の耐震性を確保することとしていた。

しかし、平成 27 年度に「臨海部防災拠点マニュアル」が改正される等、大規模災害時におけるフェリー・RoRo 船による緊急物資輸送の重要性が再認識された。

また、第一線防波堤の耐津波設計については、地震後においても港内の静穏度を確保するため、粘り強い構造とするとともに、必要な高さに事前対策する方針を「高知港における地震津波防護の対策検討会議」（平成 26 年）で決定したところである。

このため、本ターミナルにおいても、発災後、フェリーの運航に支障が生じないように、粘り強い構造とするとともに、必要な高さに事前対策することとし、断面を見直した結果、地盤改良範囲を拡大する必要が生じた。

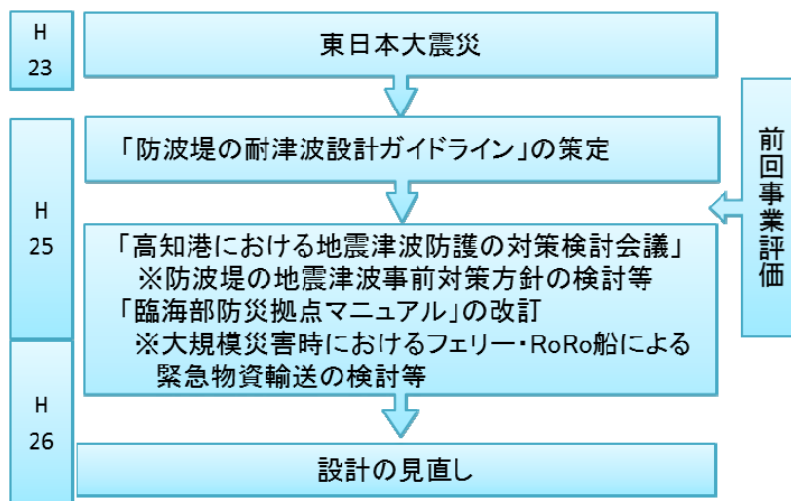


図-3.2 第一線防波堤における耐津波設計の経緯

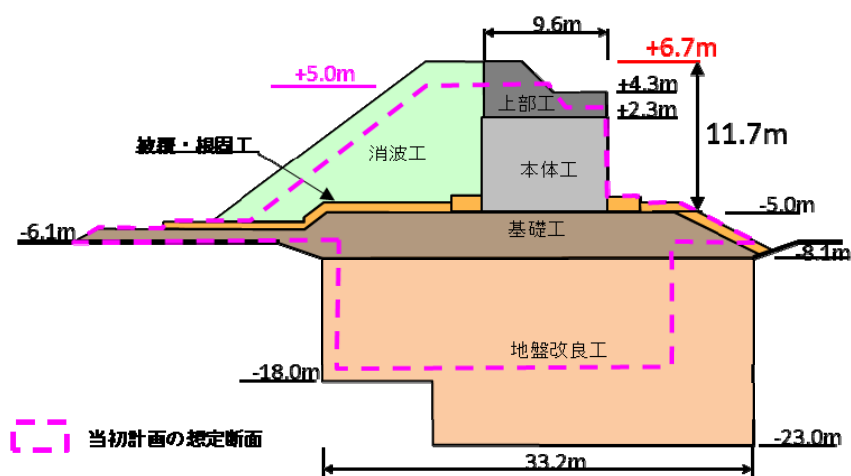


図-3.3 現設計断面

○既存防波堤の撤去復旧 【内、約3億円増】

新設する防波堤の断面見直しに伴い、既存防波堤との取付部においても地盤改良による補強が必要となったことに加え、地盤改良による補強を実施するためには、既設の構造物（基礎工、消波工、本体工）の一部を撤去する必要性が生じた。

【基本設計完了時】

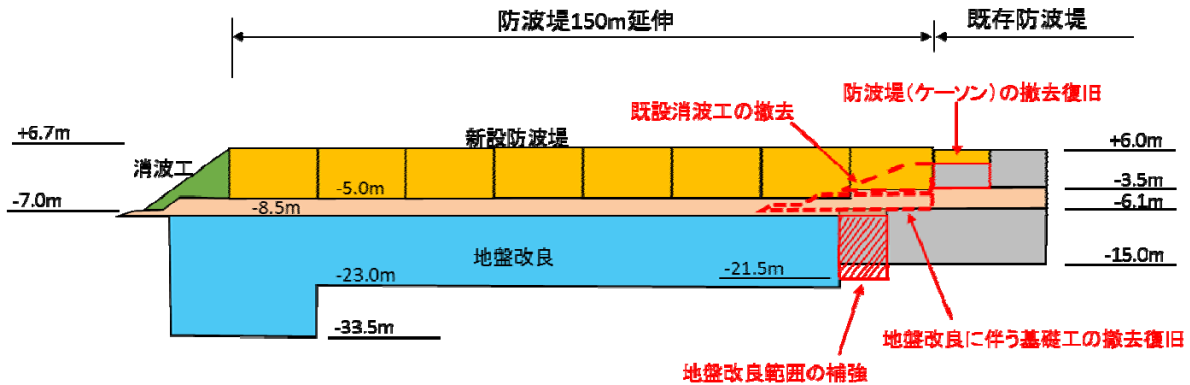


図-3.4 既存防波堤取付部の縦断面図

(3) その他 【事業費 約3億円増】

ふ頭用地等の利用形態を考慮した結果、付帯設備を変更追加等する必要性が生じた。

3. 1. 2 事業期間の見直し

防波堤延伸工事の同意を得るため地元関係者と協議を行っていたが、現地調査の同意が平成26年度、現地工事の同意が平成27年度となり、現地工事着手が2年遅れたことから事業期間を2年延伸する必要性が生じた。

表-3.4 工程表

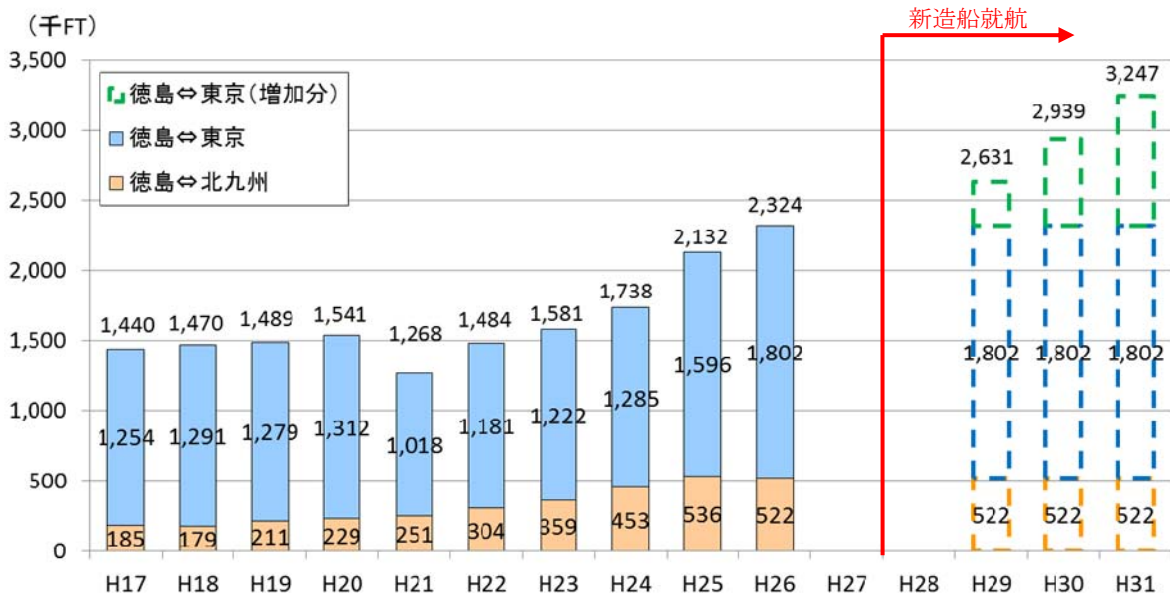
事業区分	施設名	数量	事業費 (億円)	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成
				21年	22年	23年	24年	25年	26年	27年	28年	29年	30年	31年
直轄	岸壁(-8.5m)(耐震)	270m	61.0	[Progress bar from FY21 to FY26]										
	泊地(-8.5m)	58,000m <sup>2</sup> 304,700m <sup>3</sup>	28.6	[Progress bar from FY21 to FY26]										
	航路・泊地(-8.5m)	190,000m <sup>2</sup> 171,300m <sup>3</sup>	17.9	[Progress bar from FY21 to FY26]										
	防波堤	150m	40.6	[Progress bar from FY25 to FY31, with a red arrow indicating a 2-year extension from FY29 to FY31]										
県	ふ頭用地	1.3ha	10.2	[Progress bar from FY21 to FY26]										

### 3. 1. 3 フェリー航路の需要

#### (1) 一般貨物の需要（通常時）

徳島小松島港のフェリー航路における取扱貨物量は、平成 21 年のリーマンショックの影響により一時的に減少したものの、最近は順調に推移している。

今後、背後企業の貨物需要の増大及びフェリーの大型化に伴うモーダルシフトにより、約 90 万トン／年の貨物の増加が見込まれており、従来貨物と合わせて合計約 320 万トン／年の取扱いが見込まれる。



出典：港湾統計及び企業ヒアリング等より作成

図-3.5 フェリー航路における取扱貨物量



出典：徳島県の港湾統計及び企業ヒアリング等より作成

図-3.6 フェリー航路における取扱車両航走台数（貨物）

(2) 緊急物資の需要 (震災時)

震災時の緊急物資 (被災から1か月間に被災地に搬入される緊急物資) については、解説書に示された被災者1人あたりの緊急物資必要量に、背後圏の人口を乗じて算定した。

表-3.5 緊急物資量の設定

被災直後から2日間	水		kg/人・日	3.0	×	2日	=	6.0	kg/人
	毛布		kg/人	1.0				1.0	kg/人
	小計							7.0	kg/人
被災3日目から1ヶ月後まで	衣料	衣服	kg/人	0.4			=	0.4	kg/人
		毛布	kg/人	1.0			=	1.0	kg/人
		布団	kg/人	4.0			=	4.0	kg/人
	食品	水	kg/人・日	3.0	×	28日	=	84.0	kg/人
		米	kg/人・日	0.3	×	28日	=	8.4	kg/人
		野菜	kg/人・日	0.4	×	28日	=	11.2	kg/人
		副食品	kg/人・日	0.3	×	28日	=	8.4	kg/人
	日用品		kg/人	2.0	×	28日	=	56.0	kg/人
	住宅	テント	kg/人	25.0			=	25.0	kg/人
		建材	kg/人	400.0			=	400.0	kg/人
小計							598.4	kg/人	
合計								605.4	kg/人

震災直後から1ヶ月間の緊急物資量は以下のとおりとする。

$$605.4\text{kg/人} \times 6,024\text{人 (被災人口のうち当該岸壁分担)} \div 0.919\text{(MT/FT)} = 3,968\text{t/回}$$

なお、港湾被災人口、岸壁按分は、以下のとおりとする。

$$\text{港湾被災人口} = 427,767\text{人 (背後圏人口)} \times 30\% \text{(被災率)} \times 10\% \text{(港湾分担率)} \times \text{岸壁按分}$$

$$\text{岸壁按分} = 230\text{m} / 490\text{m}$$

230m (岸壁延長270mのうち船首尾係船岸長40mを除く)

490m (徳島小松島港における耐震岸壁の総岸壁延長)

表-3.6 徳島小松島港背後圏人口 (10km圏内)

市町	人口
徳島市	258,202
鳴門市	58,637
小松島市	38,389
松茂町	15,169
北島町	22,572
藍住町	34,798
合計	427,767

注：平成28年8月1日時点の推計人口  
資料：徳島県HPより作成

(3) 施設被害回避効果 (震災時)

耐震強化岸壁の整備に伴い、震災時に損壊を免れることができることから、復旧のための追加的な支出を回避できる。

1回の地震発生時において4,467百万円とし、復旧期間として2カ年を要するため、下表のとおり4,381百万円の追加的な支出を回避することが可能となる。

表-3.7 復旧のための追加的な支出の回避

		without時	with時	備考
岸壁復旧費用 (百万円)	1年目	2,233.5	—	通常(非耐震岸壁)岸壁建設費 4,467/2
	2年目	2,147.6	—	通常(非耐震岸壁)岸壁建設費 4,467/2/1.04(割引率)
	計	4,381.1	—	

【地震発生確率の算定】

切迫性が指摘されている南海地震を対象地震とし、発生確率は、各地震の平均活動間隔や最終発生年からの経過時間を考慮して、今後地震が発生する確率を長期的に評価する。南海地震の長期評価確率の設定に必要なパラメータは、文部科学省に設置されている地震調査研究推進本部の地震調査委員会資料に基づき以下を用いる。

- ・平均活動間隔：90.1年
- ・前回活動時期：昭和21年(1946年)12月(前回活動時期から平成28年度までに70年経過)
- ・活動間隔のばらつき：0.22

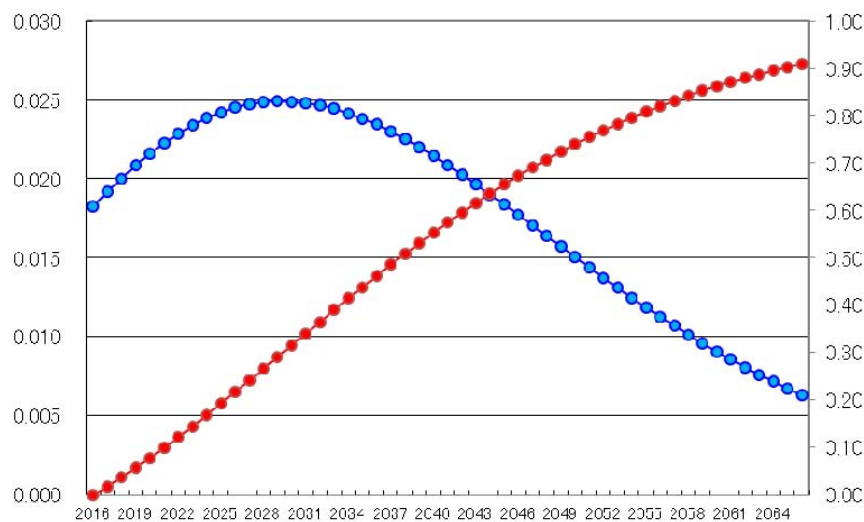


図-3.7 地震発生確率

(4) 需要のまとめ

本事業について、前回評価時からの需要等の変化を下表に示す。

表-3.8 前回評価時からの需要等の比較

項目	前回再評価時 (基準年 H25)	今回再評価時 (基準年 H28)	備考 (前回再評価時からの変更点)
フェリー貨物 (通常時)	20,751台	27,583台	・ 目標貨物の見直し
緊急物資 (震災時)	4,037トン	3,968トン	・ 背後圏人口の変化

### 3. 2 事業の投資効果

#### 3. 2. 1 便益の計測

##### (1) 通常時における輸送コストの削減

本事業の実施に伴い、フェリーの大型化に対応することができ、フェリー貨物の輸送コストが削減される。

一方、本事業が実施されなかった場合は、大型化されたフェリーが徳島小松島港を利用できなくなることから、フェリー航路が他港へシフトすることにより横持ち輸送が必要になると予想される。

このため、with時は徳島小松島港、without時は神戸港へフェリーでの輸送が行われるものと設定した。

計算の結果、年間約15.5億円の輸送コスト削減便益の発生が見込まれる。

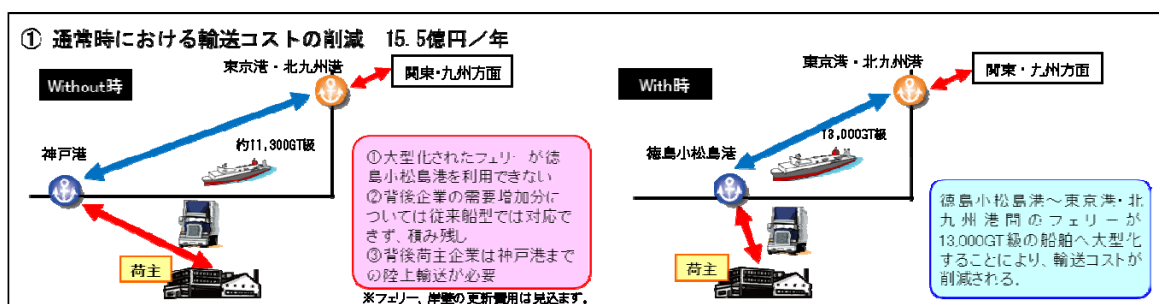


図-3.8 通常時におけるwith時/without時の輸送ルート

##### (2) 震災時における緊急物資の輸送コストの削減

本事業の実施に伴い、耐震強化岸壁が整備されることで、震災時に背後圏の住民が必要とする緊急物資を効率的に輸送することが可能となる。また、耐震強化岸壁は震災時に損壊を免れることができ、復旧のための追加的な支出を回避できる。

計算の結果、年間約44.9億円（震災発生確率考慮前）の輸送コスト削減便益の発生が見込まれる。

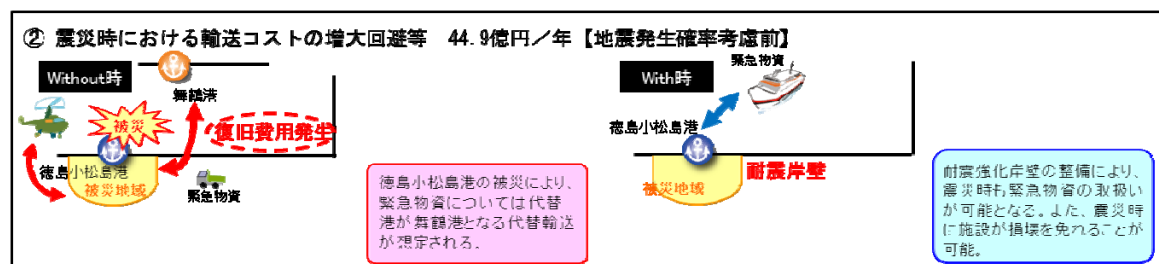


図-3.9 震災時におけるwith時/without時の輸送ルート



### 3. 2. 2 費用対効果分析

#### (1) 便益項目の抽出

本事業の便益項目としては、以下のとおり。その他、残存価値を評価している。

- ① 輸送コストの削減便益（フェリー貨物）
- ② 震災関連便益（震災時における緊急物資の輸送コスト削減等）

#### (2) 輸送コストの削減便益

##### 1) 便益計測対象貨物量

フェリー貨物、企業ヒアリングによると、平成 31 年以降 27,583 台である。

表-3.9 需要の推計

取扱貨物	推計値	貨物量推計方法
フェリー貨物	27,583 台 (H31～)	平成 26 年取扱車両航走台数（貨物） (21,219 台) +企業ヒアリングにより決定

##### 2) 輸送コスト削減便益の計測（まとめ）

貨物需要から供用期間中に発現する便益を算出した結果、約 733 億円となる。

表-3.10 便益の計測結果（まとめ）

取扱貨物	単年度	便益計
フェリー貨物	15.5 億円 (H31～)	733.3 億円 (H29～H76)
合 計		733.3 億円 (H39～H76)

#### (3) 震災関連便益

震災時の緊急物資輸送コスト等の削減額を計上することとする。

岸壁（-8.5m）（耐震）供用期間中の震災関連輸送コスト削減額等を算出した結果、約 39 億円（震災発生確率未考慮）となる。

表-3.11 震災関連便益

項目	単年度	便益計
緊急物資	1.1 億円 (H29～)	0.9 億円 (H29～H76)
施設被害回避	43.8 億円 (H29～)	38.3 億円 (H29～H76)
合 計		39.3 億円 (H29～H76)

#### (4) 残存価値

##### 1) 基本的な考え方

事業の供用期間（50年）の終了とともに、その時点で残った資産は清算されると仮定する。したがって、残存価値は終了時点で売却すると仮定した際の売却額と考える。

##### 2) 残存価値の算出

本事業において残存価値を計上できる施設は、ふ頭用地とし、その残存価値は以下のとおりとなる。

表-3.12 残存価値

項目	数値
ふ頭用地面積	13,000m <sup>2</sup>
土地単価	35,400 円/m <sup>2</sup>
残存価値（単純価値）	460 百万円

#### (5) 残事業による便益

##### 1) 便益計測対象貨物量

防波堤の整備を継続しない場合、フェリーの欠航が発生し次便まで貨物が滞留する。引き続き事業を継続することにより、輸送コスト増大が回避されることとなる。

表-3.13 需要の推計

取扱貨物	推計値	貨物量推計方法
フェリー貨物	907 台 (H31～)	将来取扱車両航走台数（貨物）(27,583 台) × 欠航率 3.29%

##### 2) 残事業による便益の計測（まとめ）

貨物需要から供用期間中に発現する便益を算出した結果は以下のとおりとなる。

表-3.14 便益の計測結果（まとめ）

取扱貨物	単年度	便益計
フェリー貨物	1.2 億円 (H31～)	56.5 億円 (H29～H76)
合 計		56.5 億円 (H29～H76)

(6) 費用対効果分析結果

本事業の費用対効果分析結果は、下表に示すとおりである。

表-3.15 費用対効果分析結果

		事業全体		残事業	
		総額 (億円)	現在価値換算後 (億円)	総額 (億円)	現在価値換算後 (億円)
便益 (B)	輸送コストの削減便益	733.3	321.9	56.5	24.8
	震災関連便益	39.3	19.5	—	—
	残存価値	4.6	0.7	—	—
	合計	777.2	342.0	56.5	24.8
費用 (C)		160.6	176.2	21.9	20.2
費用便益比 (B/C)		—	1.9	—	1.2
純現在価値 (NPV)		—	165.8	—	4.5
経済的内部収益率 (EIRR)		—	8.6%	—	5.4%

注1) 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。

注2) 費用には事業費(税抜)以外に維持管理費が含まれる。

注3) 現在価値換算後の値は、社会的割引率4%及びデフレータを考慮した基準年における現在価値の値。

前回評価時からの事業計画の変化を下表に示す。

表-3.16 前回評価時からの変化

項目	前回再評価時 (基準年 H25)	今回再評価時 (基準年 H28)	備考 (前回再評価時からの変更点)
総費用 (C)	138億円	176億円	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 基準年の見直し</li> <li>・ 浚渫土砂処分計画の変更</li> <li>・ 南海トラフで発生する地震・津波波力を考慮した設計変更</li> <li>・ その他(ふ頭用地等の付帯設備の変更追加等)</li> </ul>
	(141億円)	(158億円)	・ ()内は維持管理費を除く事業費(税込)
事業期間	平成21年度～平成29年度	平成21年度～平成31年度	・ 事業期間の延伸
総便益 (B)	254億円	342億円	
輸送コストの削減	236.5億円	321.9億円	・ 目標貨物の見直し
震災関連便益	16.8億円	19.5億円	
残存価値	0.7億円	0.7億円	
費用対効果 (B/C)	1.8	1.9	

注1) 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。

注2) 現在価値換算後の値は、社会的割引率4%及びデフレータを考慮した基準年における現在価値の値。

### 3. 2. 3 定性的な効果の把握

#### (1) 雇用・所得の増大等

本事業の整備により貨物量の増加等に寄与することで、新たな雇用の創出や所得の増大の経済波及効果が期待される。

#### (2) 排出ガスの削減

本事業の実施により、フェリー貨物の陸上輸送距離が短縮され、排出ガスが削減される。

<参考> CO2削減量：1,065 トン-C/年

Nox削減量： 12 トン/年

#### (3) 震災による被害への不安の軽減、復旧・復興の支援

耐震強化岸壁の整備により、緊急物資の供給ルートの提供や事業活動の継続が可能となるため、地域住民や背後圏立地企業の不安を軽減することができる。また、ガレキの運搬や復旧資材の搬入等を行うことが可能となる。

なお、徳島県はフェリー会社と「船舶による災害時の輸送等に関する基本協定書」を締結し、被災者及び救援物資、災害応急対策要員・資機材等の輸送業務にフェリーを活用することとしており、徳島県地域防災計画に位置づけられている。

また、東日本大震災においては、徳島小松島港発着のフェリーが救援物資等の輸送に協力している。

#### ・東日本大震災におけるフェリーでの支援状況（東京港）



### 3. 2. 4 感度分析の実施

社会経済状況の変化を想定し、要因別感度分析を実施する。

#### (1) 感度分析において変動させる要因

変動要因と変動幅は以下のとおりとする。

表-3.17 感度分析において変動させる要因

変動要因	変動幅
需要	基本ケースの±10%
事業費	基本ケースの±10%
事業期間	基本ケースの±10%

#### (2) 感度分析結果

感度分析結果は下表のとおり、「事業全体の投資効率性」の評価では、需要の変動が分析結果に最も大きな影響を及ぼす要因となった。

「残事業の投資効率性」の評価では需要及び事業費の変動が大きな影響を及ぼす要因となった。

表-3.18 感度分析結果

感度分析結果													
事業全体の投資効率性							残事業の投資効率性						
基本ケース	需要		事業費		事業期間		基本ケース	需要		事業費		事業期間	
	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%	+10%		-10%	+10%	-10%	+10%	-10%	+10%
1.9	1.8	2.1	2.0	1.9	1.9	1.9	1.2	1.1	1.4	1.4	1.1	1.2	1.2

### 3. 3 事業の進捗状況

本事業のうち、平成27年度末までに岸壁(-8.5m)(耐震)、航路・泊地(-8.5m)、泊地(-8.5m)、ふ頭用地の整備が完了し、事業全体の進捗率は、平成28年度末時点で約85%である。

表-3.19 事業の進捗状況

事業区分	施設名	数量	事業費(億円)	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成	平成
				21年	22年	23年	24年	25年	26年	27年	28年	29年	30年	31年
直轄	岸壁(-8.5m)(耐震)	270m	61.0	■										
	泊地(-8.5m)	58,000m <sup>2</sup> 304,700m <sup>3</sup>	28.6	■										
	航路・泊地(-8.5m)	190,000m <sup>2</sup> 171,300m <sup>3</sup>	17.9	■										
	防波堤	150m	40.6						■					
県	ふ頭用地	1.3ha	10.2	■										

#### 4. 事業の進捗の見込みの視点

本事業は平成 31 年度の供用を目指し事業を推進しており、残る整備においても着実な事業進捗を図る。



図-4.1 整備実施位置図

## 5. コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

### 5. 1 コスト縮減への取組

裏埋材（栗石+防砂シート）を浚渫土砂（固化処理土）に見直しを行った結果、約2億円のコスト縮減を図った。

引き続き、防波堤の整備にあたり効率的な施工方法等、コスト縮減の検討を進める。

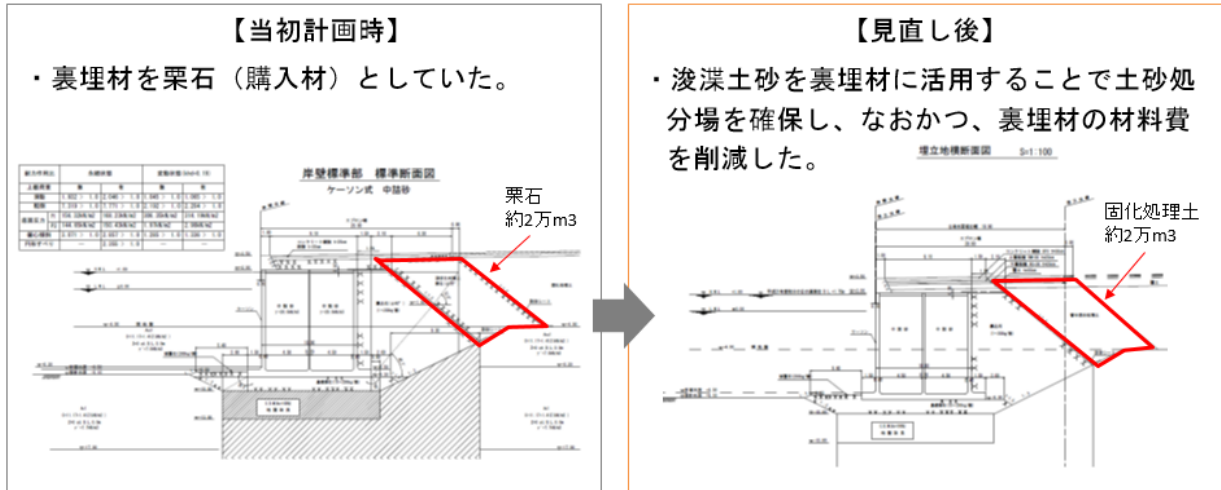


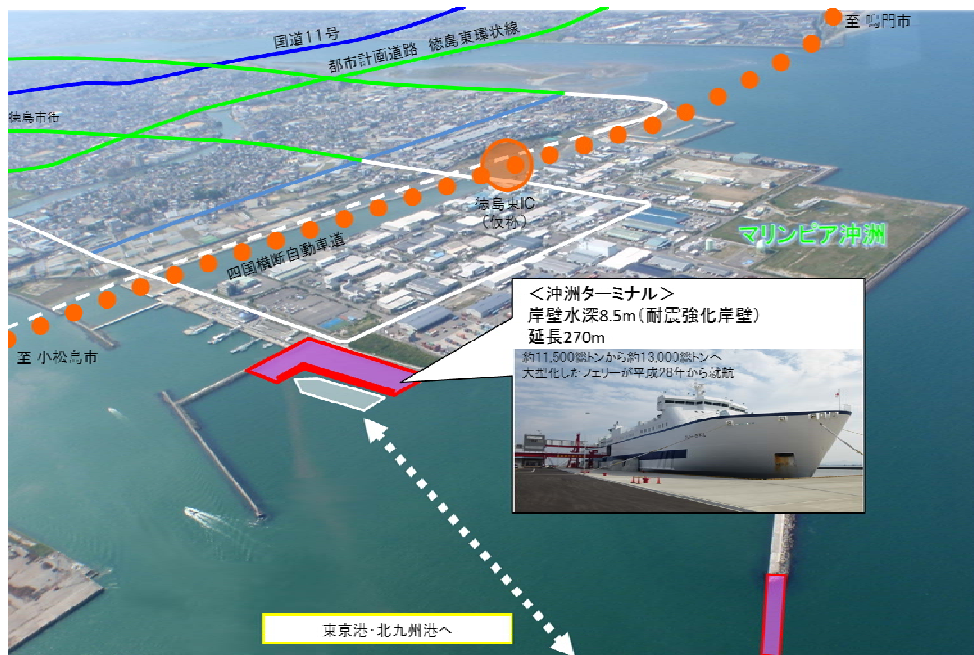
図-5.1 裏埋材の変更

### 5. 2 代替案立案等の可能性

老朽化したフェリー船舶の更新や大規模地震対策、貨物需要の増大への対応が求められている。

そのような中、本事業を引き続き整備することにより、沖洲（外）地区は関東と九州の海路の結節点としての役目を更に増大させ、高速道路等に直結した四国の東の玄関口を担うことで、地域経済の活性化やモーダルシフトの推進が期待される。

これらのことから、本事業を整備することが最も合理的である。



## 6. 対応方針（原案）

### 6. 1 地方公共団体の意見

#### 徳島県知事意見

「徳島小松島港沖洲（外）地区複合一貫輸送ターミナル整備事業」を継続するという「対応方針（原案）案」については、異議ありません。

当該事業は、物流機能の強化に向け、長距離フェリー船舶の大型化に対応するとともに、四国横断自動車道と直結する複合一貫輸送を確立するものであります。

また、南海トラフの巨大地震などの大規模災害時において、被災者の救援、緊急物資等の海上輸送路を確保するものであり、本県の発展、防災・減災対策等のために、なくてはならない事業であります。

このことから、引き続き、コスト縮減に努めつつ、早期供用に向け、事業推進をお願いします。

### 6. 2 対応方針（原案）

以上のことから、徳島小松島港沖洲（外）地区複合一貫輸送ターミナル整備事業を継続する。



## 費用便益比算出資料

# 1. 便益の算定表

## ①事業全体：総額

(億円)

年度	施設供用期間	割引前							純便益 (B-C)
		初期投資・ 更新投資	管理 運営費	総費用(C)	輸送コストの 削減	耐震便益	残存価値	総便益 (B)	
2009		4.0		4.0					-4.0
2010		7.0		7.0					-7.0
2011		47.5		47.5					-47.5
2012		26.5		26.5					-26.5
2013		17.1		17.1					-17.1
2014		11.8		11.8					-11.8
2015	1	8.7	0.2	8.9					-8.9
2016	2	8.3	0.2	8.5					-8.5
2017	3	8.3	0.2	8.5	12.8	0.9		13.6	5.2
2018	4	9.3	0.2	9.4	14.1	0.9		15.0	5.6
2019	5	4.0	0.2	4.2	15.4	0.9		16.3	12.1
2020	6		0.2	0.2	15.4	1.0		16.3	16.2
2021	7		0.2	0.2	15.4	1.0		16.3	16.2
2022	8		0.2	0.2	15.4	1.0		16.4	16.2
2023	9		0.2	0.2	15.4	1.0		16.4	16.2
2024	10		0.2	0.2	15.4	1.1		16.4	16.3
2025	11		0.2	0.2	15.4	1.1		16.4	16.3
2026	12		0.2	0.2	15.4	1.1		16.4	16.3
2027	13		0.2	0.2	15.4	1.1		16.5	16.3
2028	14		0.2	0.2	15.4	1.1		16.5	16.3
2029	15		0.2	0.2	15.4	1.1		16.5	16.3
2030	16		0.2	0.2	15.4	1.1		16.5	16.3
2031	17		0.2	0.2	15.4	1.1		16.5	16.3
2032	18		0.2	0.2	15.4	1.1		16.5	16.3
2033	19		0.2	0.2	15.4	1.1		16.4	16.3
2034	20		0.2	0.2	15.4	1.1		16.4	16.3
2035	21		0.2	0.2	15.4	1.1		16.4	16.3
2036	22		0.2	0.2	15.4	1.0		16.4	16.2
2037	23		0.2	0.2	15.4	1.0		16.4	16.2
2038	24		0.2	0.2	15.4	1.0		16.4	16.2
2039	25		0.2	0.2	15.4	1.0		16.3	16.2
2040	26		0.2	0.2	15.4	1.0		16.3	16.2
2041	27		0.2	0.2	15.4	0.9		16.3	16.1
2042	28		0.2	0.2	15.4	0.9		16.3	16.1
2043	29		0.2	0.2	15.4	0.9		16.2	16.1
2044	30		0.2	0.2	15.4	0.8		16.2	16.0
2045	31		0.2	0.2	15.4	0.8		16.2	16.0
2046	32		0.2	0.2	15.4	0.8		16.1	16.0
2047	33		0.2	0.2	15.4	0.8		16.1	16.0
2048	34		0.2	0.2	15.4	0.7		16.1	15.9
2049	35		0.2	0.2	15.4	0.7		16.1	15.9
2050	36		0.2	0.2	15.4	0.7		16.0	15.9
2051	37		0.2	0.2	15.4	0.6		16.0	15.8
2052	38		0.2	0.2	15.4	0.6		16.0	15.8
2053	39		0.2	0.2	15.4	0.6		15.9	15.8
2054	40		0.2	0.2	15.4	0.6		15.9	15.8
2055	41		0.2	0.2	15.4	0.5		15.9	15.7
2056	42		0.2	0.2	15.4	0.5		15.9	15.7
2057	43		0.2	0.2	15.4	0.5		15.8	15.7
2058	44		0.2	0.2	15.4	0.5		15.8	15.6
2059	45		0.2	0.2	15.4	0.4		15.8	15.6
2060	46		0.2	0.2	15.4	0.4		15.8	15.6
2061	47		0.2	0.2	15.4	0.4		15.7	15.6
2062	48		0.2	0.2	15.4	0.4		15.7	15.6
2063	49		0.2	0.2	15.4	0.3		15.7	15.5
2064	50		0.2	0.2	15.4	0.3	4.6	20.3	20.1
合計		152.6	8.0	160.6	733.3	39.3	4.6	777.2	616.6

②事業全体：現在価値換算後

(億円)

年度	施設供用期間	社会的割引率	割引後							
			初期投資・更新投資	管理運営費	総費用(C)	輸送コストの削減	耐震便益	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)
2009		1.32	5.3		5.3					-5.3
2010		1.27	8.8		8.8					-8.8
2011		1.22	57.8		57.8					-57.8
2012		1.17	31.1		31.1					-31.1
2013		1.12	19.2		19.2					-19.2
2014		1.08	12.8		12.8					-12.8
2015	1	1.04	9.1	0.16	9.2					-9.2
2016	2	1.00	8.3	0.15	8.5					-8.5
2017	3	0.96	8.0	0.15	8.2	12.3	0.8	13.1	5.0	
2018	4	0.92	8.6	0.14	8.7	13.0	0.8	13.8	5.1	
2019	5	0.89	3.6	0.14	3.7	13.7	0.8	14.5	10.8	
2020	6	0.85		0.14	0.1	13.1	0.8	13.9	13.8	
2021	7	0.82		0.13	0.1	12.6	0.8	13.4	13.3	
2022	8	0.79		0.13	0.1	12.1	0.8	12.9	12.8	
2023	9	0.76		0.12	0.1	11.7	0.8	12.5	12.3	
2024	10	0.73		0.12	0.1	11.2	0.8	12.0	11.9	
2025	11	0.70		0.11	0.1	10.8	0.8	11.5	11.4	
2026	12	0.68		0.11	0.1	10.4	0.7	11.1	11.0	
2027	13	0.65		0.10	0.1	10.0	0.7	10.7	10.6	
2028	14	0.62		0.10	0.1	9.6	0.7	10.3	10.2	
2029	15	0.60		0.10	0.1	9.2	0.7	9.9	9.8	
2030	16	0.58		0.09	0.1	8.9	0.6	9.5	9.4	
2031	17	0.56		0.09	0.1	8.5	0.6	9.1	9.1	
2032	18	0.53		0.09	0.1	8.2	0.6	8.8	8.7	
2033	19	0.51		0.08	0.1	7.9	0.6	8.4	8.4	
2034	20	0.49		0.08	0.1	7.6	0.5	8.1	8.0	
2035	21	0.47		0.08	0.1	7.3	0.5	7.8	7.7	
2036	22	0.46		0.07	0.1	7.0	0.5	7.5	7.4	
2037	23	0.44		0.07	0.1	6.7	0.4	7.2	7.1	
2038	24	0.42		0.07	0.1	6.5	0.4	6.9	6.8	
2039	25	0.41		0.06	0.1	6.2	0.4	6.6	6.6	
2040	26	0.39		0.06	0.1	6.0	0.4	6.4	6.3	
2041	27	0.38		0.06	0.1	5.8	0.3	6.1	6.0	
2042	28	0.36		0.06	0.1	5.5	0.3	5.9	5.8	
2043	29	0.35		0.06	0.1	5.3	0.3	5.6	5.6	
2044	30	0.33		0.05	0.1	5.1	0.3	5.4	5.3	
2045	31	0.32		0.05	0.1	4.9	0.3	5.2	5.1	
2046	32	0.31		0.05	0.0	4.7	0.2	5.0	4.9	
2047	33	0.30		0.05	0.0	4.6	0.2	4.8	4.7	
2048	34	0.29		0.05	0.0	4.4	0.2	4.6	4.5	
2049	35	0.27		0.04	0.0	4.2	0.2	4.4	4.4	
2050	36	0.26		0.04	0.0	4.0	0.2	4.2	4.2	
2051	37	0.25		0.04	0.0	3.9	0.2	4.1	4.0	
2052	38	0.24		0.04	0.0	3.7	0.1	3.9	3.9	
2053	39	0.23		0.04	0.0	3.6	0.1	3.7	3.7	
2054	40	0.23		0.04	0.0	3.5	0.1	3.6	3.5	
2055	41	0.22		0.03	0.0	3.3	0.1	3.4	3.4	
2056	42	0.21		0.03	0.0	3.2	0.1	3.3	3.3	
2057	43	0.20		0.03	0.0	3.1	0.1	3.2	3.1	
2058	44	0.19		0.03	0.0	3.0	0.1	3.0	3.0	
2059	45	0.19		0.03	0.0	2.8	0.1	2.9	2.9	
2060	46	0.18		0.03	0.0	2.7	0.1	2.8	2.8	
2061	47	0.17		0.03	0.0	2.6	0.1	2.7	2.7	
2062	48	0.16		0.03	0.0	2.5	0.1	2.6	2.6	
2063	49	0.16		0.03	0.0	2.4	0.1	2.5	2.5	
2064	50	0.15		0.02	0.0	2.3	0.0	0.7	3.1	3.1
合計			172.5	3.7	176.2	321.9	19.5	0.7	342.0	165.8

③残事業：総額

(億円)

年度	施設供用期間	割引前							
		初期投資・更新投資	管理運営費	総費用(C)	輸送コストの削減	耐震便益	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)
2009									
2010									
2011									
2012									
2013									
2014									
2015	1								
2016	2								
2017	3	8.3		8.3	1.0			1.0	-7.4
2018	4	9.3		9.3	1.1			1.1	-8.2
2019	5	4.0		4.0	1.2			1.2	-2.8
2020	6		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2021	7		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2022	8		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2023	9		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2024	10		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2025	11		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2026	12		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2027	13		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2028	14		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2029	15		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2030	16		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2031	17		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2032	18		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2033	19		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2034	20		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2035	21		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2036	22		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2037	23		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2038	24		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2039	25		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2040	26		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2041	27		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2042	28		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2043	29		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2044	30		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2045	31		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2046	32		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2047	33		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2048	34		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2049	35		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2050	36		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2051	37		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2052	38		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2053	39		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2054	40		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2055	41		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2056	42		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2057	43		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2058	44		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2059	45		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2060	46		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2061	47		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2062	48		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2063	49		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
2064	50		0.0	0.0	1.2			1.2	1.2
合計		21.6	0.3	21.9	56.5			56.5	34.6

④残事業：現在価値換算後

(億円)

年度	施設供用期間	社会的割引率	割引後							
			初期投資・更新投資	管理運営費	総費用(C)	輸送コストの削減	耐震便益	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)
2009		1.32								
2010		1.27								
2011		1.22								
2012		1.17								
2013		1.12								
2014		1.08								
2015	1	1.04								
2016	2	1.00								
2017	3	0.96	8.0		8.0	0.9			0.9	-7.1
2018	4	0.92	8.6		8.6	1.0			1.0	-7.6
2019	5	0.89	3.6		3.6	1.1			1.1	-2.5
2020	6	0.85		0.01	0.0	1.0			1.0	1.0
2021	7	0.82		0.00	0.0	1.0			1.0	1.0
2022	8	0.79		0.00	0.0	0.9			0.9	0.9
2023	9	0.76		0.00	0.0	0.9			0.9	0.9
2024	10	0.73		0.00	0.0	0.9			0.9	0.9
2025	11	0.70		0.00	0.0	0.8			0.8	0.8
2026	12	0.68		0.00	0.0	0.8			0.8	0.8
2027	13	0.65		0.00	0.0	0.8			0.8	0.8
2028	14	0.62		0.00	0.0	0.7			0.7	0.7
2029	15	0.60		0.00	0.0	0.7			0.7	0.7
2030	16	0.58		0.00	0.0	0.7			0.7	0.7
2031	17	0.56		0.00	0.0	0.7			0.7	0.7
2032	18	0.53		0.00	0.0	0.6			0.6	0.6
2033	19	0.51		0.00	0.0	0.6			0.6	0.6
2034	20	0.49		0.00	0.0	0.6			0.6	0.6
2035	21	0.47		0.00	0.0	0.6			0.6	0.6
2036	22	0.46		0.00	0.0	0.5			0.5	0.5
2037	23	0.44		0.00	0.0	0.5			0.5	0.5
2038	24	0.42		0.00	0.0	0.5			0.5	0.5
2039	25	0.41		0.00	0.0	0.5			0.5	0.5
2040	26	0.39		0.00	0.0	0.5			0.5	0.5
2041	27	0.38		0.00	0.0	0.4			0.4	0.4
2042	28	0.36		0.00	0.0	0.4			0.4	0.4
2043	29	0.35		0.00	0.0	0.4			0.4	0.4
2044	30	0.33		0.00	0.0	0.4			0.4	0.4
2045	31	0.32		0.00	0.0	0.4			0.4	0.4
2046	32	0.31		0.00	0.0	0.4			0.4	0.4
2047	33	0.30		0.00	0.0	0.4			0.4	0.3
2048	34	0.29		0.00	0.0	0.3			0.3	0.3
2049	35	0.27		0.00	0.0	0.3			0.3	0.3
2050	36	0.26		0.00	0.0	0.3			0.3	0.3
2051	37	0.25		0.00	0.0	0.3			0.3	0.3
2052	38	0.24		0.00	0.0	0.3			0.3	0.3
2053	39	0.23		0.00	0.0	0.3			0.3	0.3
2054	40	0.23		0.00	0.0	0.3			0.3	0.3
2055	41	0.22		0.00	0.0	0.3			0.3	0.3
2056	42	0.21		0.00	0.0	0.2			0.2	0.2
2057	43	0.20		0.00	0.0	0.2			0.2	0.2
2058	44	0.19		0.00	0.0	0.2			0.2	0.2
2059	45	0.19		0.00	0.0	0.2			0.2	0.2
2060	46	0.18		0.00	0.0	0.2			0.2	0.2
2061	47	0.17		0.00	0.0	0.2			0.2	0.2
2062	48	0.16		0.00	0.0	0.2			0.2	0.2
2063	49	0.16		0.00	0.0	0.2			0.2	0.2
2064	50	0.15		0.00	0.0	0.2			0.2	0.2
合計			20.1	0.1	20.2	24.8			24.8	4.5

## 2. 建設費等一覧

### (1) 建設費

項目	数量	全体事業費 (億円)	残事業費 (億円)
工事費		130.4	20.2
岸壁(-8.5m)(耐震)		53.2	0.0
地盤改良工	270 m	26.0	0.0
基礎工	270 m	5.7	0.0
本体工	16 函	10.1	0.0
裏込及び裏埋工	270 m	3.7	0.0
舗装工	270 m	1.0	0.0
付属工	1 式	5.4	0.0
雑工	1 式	1.3	0.0
泊地(-8.5m)		23.9	0.0
浚渫工	305 千m3	23.9	0.0
航路・泊地(-8.5m)		15.8	0.0
浚渫工	171 千m3	15.8	0.0
防波堤		37.5	20.2
防波堤	150 m	37.5	20.2
用地費及び補償費		1.2	0.0
用地費		0.0	0.0
補償費		1.2	0.0
間接経費		16.6	3.1
合計		148.2	23.3

※港湾請負工事積算基準及び類似事業箇所の実績より算出している。

### (2) 管理運営費

項目	数量	全体事業費	残事業費
		(億円/年)	(億円/年)
管理運営費	1 式	0.16	0.01

※港湾管理者等へのヒアリングにより算出している。