

阪神港国際コンテナ戦略港湾機能強化事業

事業評価に係るバックデータ

事業名	阪神港国際コンテナ戦略港湾機能強化事業
-----	---------------------

1. 事業概要

構成施設	大阪港C12	岸壁(-16m)(耐震)(延伸)、航路・泊地(-16m)、泊地(-16m)、荷さばき地、荷役機械等
	神戸港RC6,7	岸壁(-16m)(耐震)(改良)、航路・泊地(-16m)、泊地(-16m)、荷さばき地、荷役機械
事業期間	平成25年度～平成29年度	
事業費	385億円	

2. 費用

	単純合計	基準年における現在価値(C)
事業費	385億円	328億円
管理運営費等	148億円	50億円
合計	533億円	378億円

3. 便益

	単年度便益	基準年における現在価値(B)
①船舶の大型化等による効果	107億円	1983億円
②バース延伸による輸送コストの削減	40億円	704億円
③震災時における輸送コストの削減	10億円	151億円
④施設被害の回避	4億円	59億円
⑤残存価値(最終年に計上)	11億円	1億円
合計	—	2899億円

4. 結果

費用便益比(B/C)	7.7
純現在価値(B-C)	2,520
経済的内部収益率(EIRR)	31.0%

5. 感度分析

変動要因	基準値	変動ケース	費用便益比
需要	外貿コンテナ貨物: 104万TEU	±10%	6.9～8.4
事業費	385億円	±10%	7.0～8.5
事業期間	平成25年度～平成29年度	±10%	7.5～7.7

6. 費用便益分析の条件

分析対象期間	50年	社会的割引率	4%	基準年	平成24年
--------	-----	--------	----	-----	-------

事業名	阪神港国際コンテナ戦略港湾機能強化事業
-----	---------------------

■事業費内訳

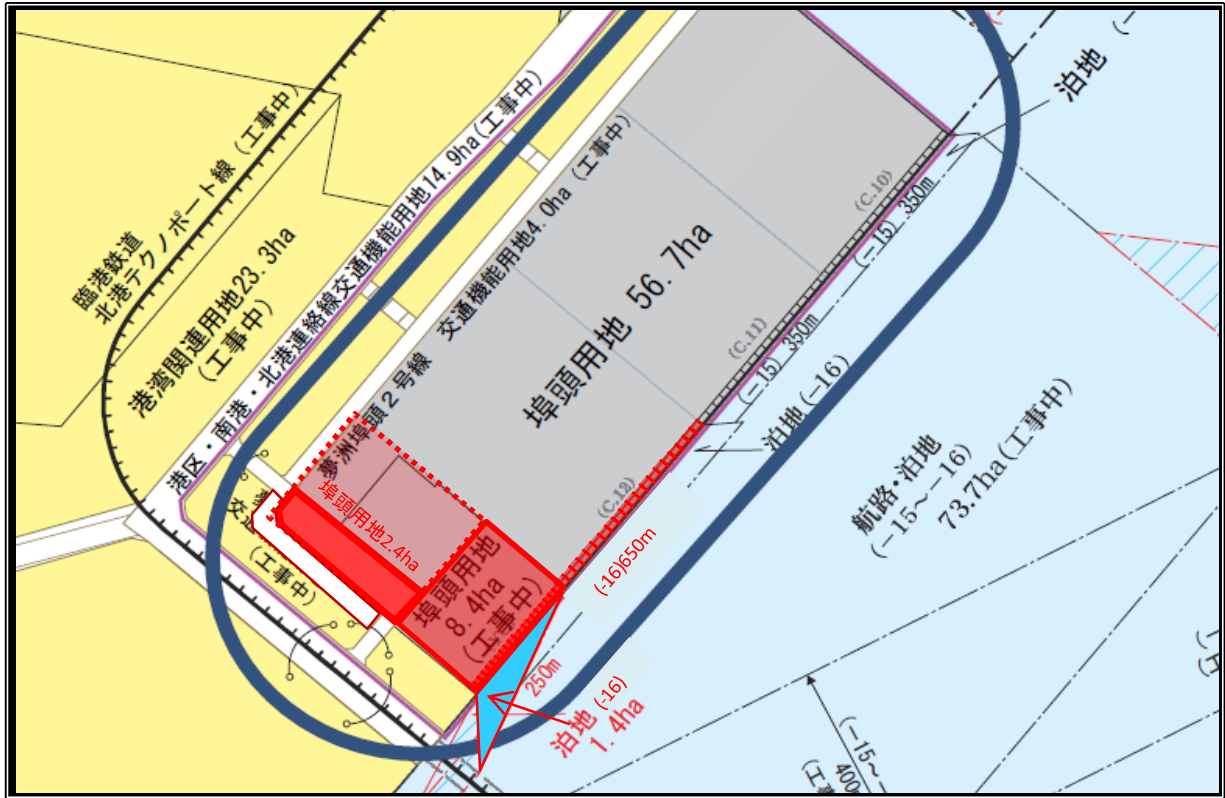
項目	単位	数量	金額 (億円)	備考
工事費				
大阪港			137	
岸壁(-16m)(耐震)(延伸)	式	1	81	
本體工	m	250	70	
上部工	m	250	4	
舗装工	千m ²	27.5	4	
附属工	式	1	3	
航路・泊地(-16m)	式	1	1	
浚渫工	千m ³	16	1	
泊地(-16m)	式	1	4	
浚渫工	千m ³	84	4	
荷さばき地(改良)	式	1	1	
調査	式	1	1	
ターミナル建設	式	1	27	
荷役機械	基	2	23	
神戸港			248	
岸壁(-16m)(改良)(耐震)	式	1	151	
棧橋改良工	m	800	120	
地盤改良工	m	800	13	
附属工	式	1	18	
航路・泊地(-16m)	式	1	87	
浚渫工	千m ³	2,221	87	
泊地(-16m)	式	1	2	
浚渫工	千m ³	59	2	
荷さばき地(改良)	式	1	2	
調査	式	1	2	
荷役機械(改良)	基	5	6	
合計			385	

※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。

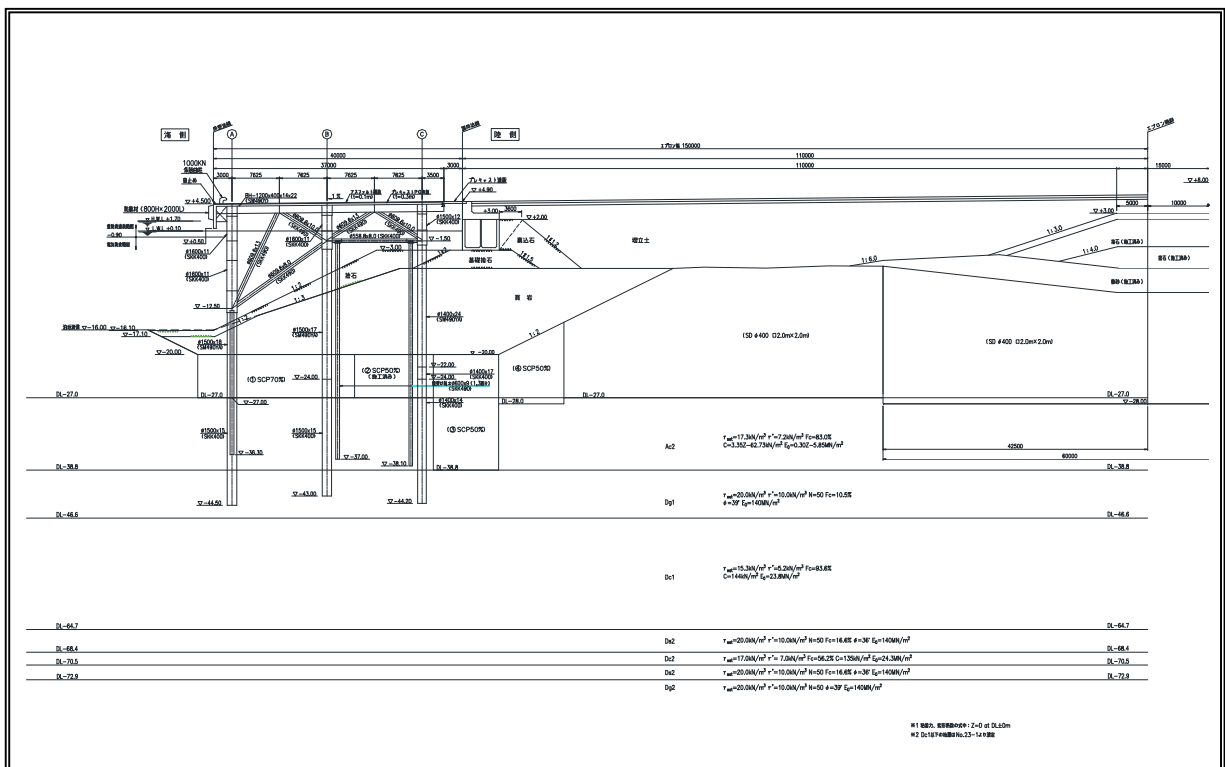
■管理運営費等

項目	単位	数量	金額 (億円)	備考
管理運営費	式	1	64	港湾管理者へのヒアリング (年間1.3億円の50年間分)
再投資費	式	1	84	荷役機械等の施設償却後の 再投資費

■ 平面図

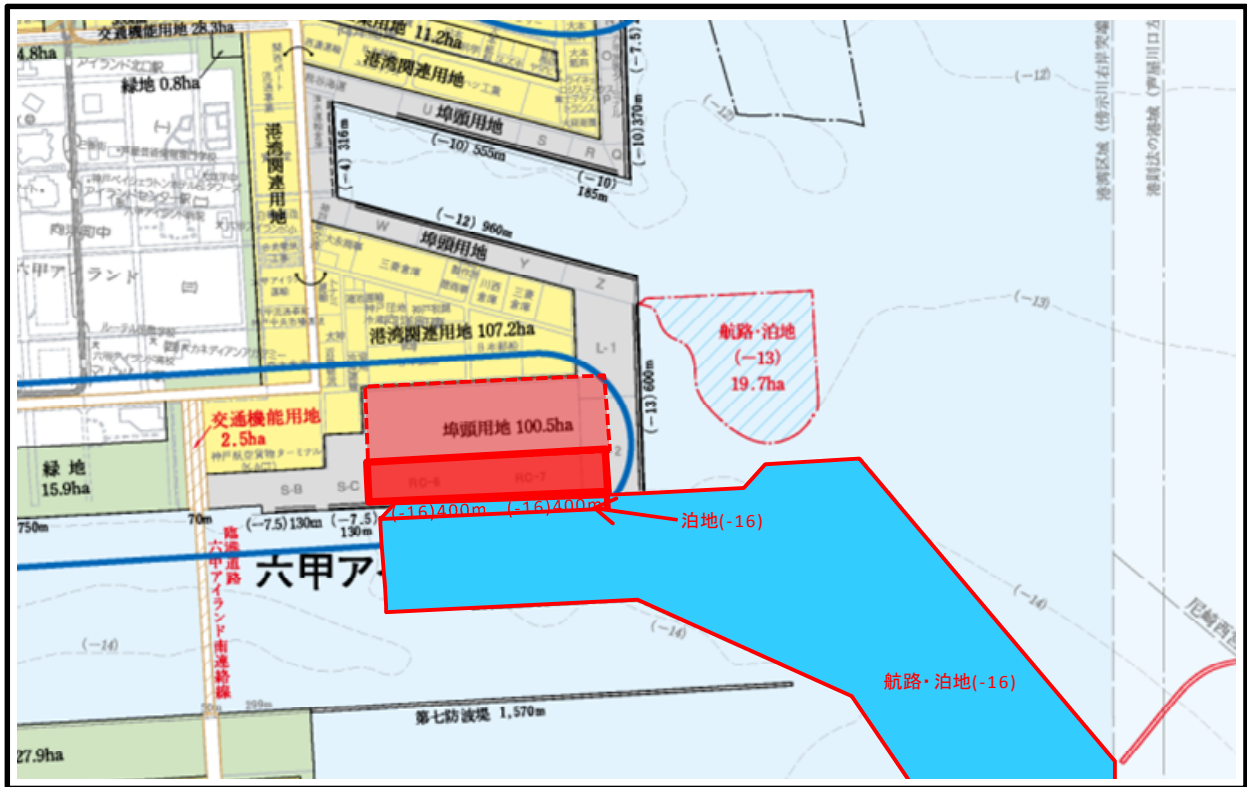


■ 断面図

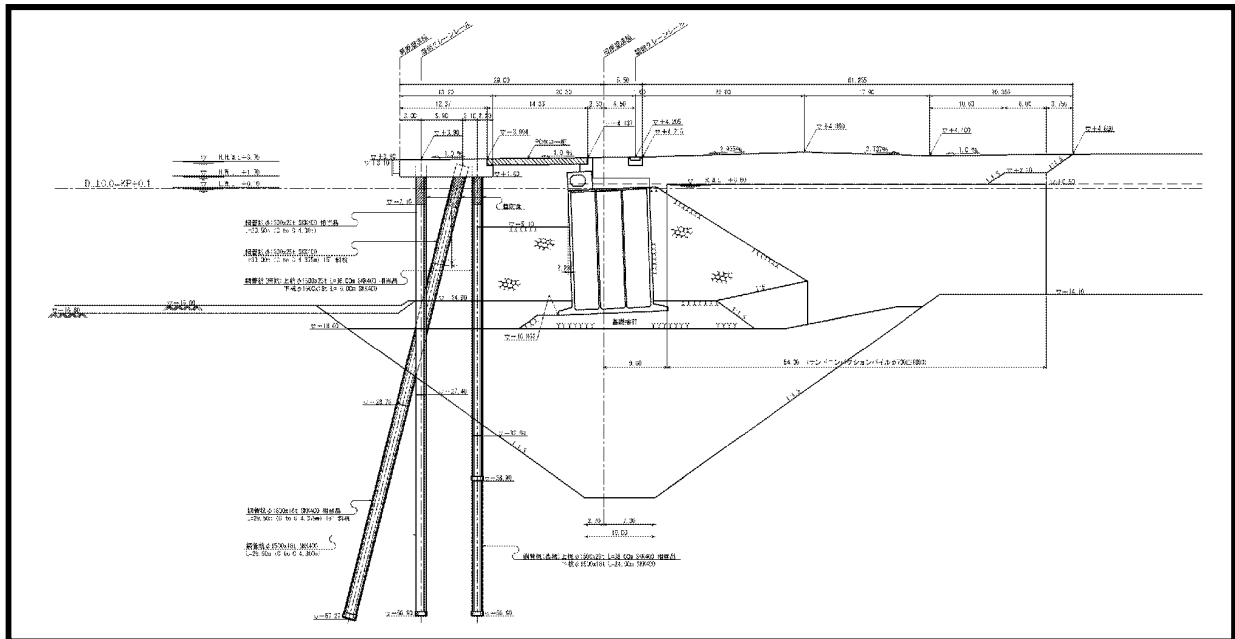


※今後の検討により構造形式の変更の可能性がある。

■ 平面図



■ 断面図



※今後の検討により構造形式の変更の可能性がある。

便益計算

①船舶の大型化による効果(神戸港)

Without (整備なし)	釜山トランシップまたは、既存ターミナル(RC6, 7)(水深14~15m)を利用
With (整備あり)	当該ターミナル(RC6, 7)(水深16m)を利用

・海上輸送費用削減便益

項目	北米航路		欧州・地中海航路	
	Without時	With時	Without時	With時
コンテナ取扱個数(万TEU/年)	6.2		11.7	
コンテナ取扱個数(個/年)	40,414		75,736	
航行距離(海里)	5,142~5,602	5,142	11,497	11,334
航行速度(Knot/h)	18.6~25.5	25.5	18.6~25.5	25.5
航行日数(日)	8.7~10.4	8.4	20.0	18.5
海上輸送費用原単位(円/個)	51,077~109,632	44,460~66,653	120,800~181,104	94,542~141,725
海上輸送費用(百万円/年)	2,703	2,286	11,640	9,109
海上輸送費用削減便益(億円/年)	28.3			

※四捨五入の関係により合計値は必ずしも一致しない

【算定式】

$$\text{便益} = \text{【without時】}(\text{コンテナ取扱個数} \times \text{海上輸送費用原単位}) \\ - \text{【with時】}(\text{コンテナ取扱個数} \times \text{海上輸送費用原単位})$$

【算定根拠】

- コンテナ取扱個数: 阪神港の実績値及び関係者ヒアリング等より将来値を設定
- 航行日数: 航行距離 ÷ 航行速度 ÷ 24
- 航行距離、航行速度及び海上輸送費用原単位: 「港湾投資の評価に関する解説書」より設定

・輸送時間費用削減便益

項目	北米航路		欧州・地中海航路	
	Without時	With時	Without時	With時
コンテナ取扱個数(万TEU/年)	6.2		11.7	
コンテナ取扱個数(個/年)	40,414		75,736	
航行距離(海里)	5,142~5,602	5,142	11,497	11,334
航行速度(Knot)	18.6~25.5	25.5	18.6~25.5	25.5
航行時間(時間)	210~249	202	480	444
時間費用原単位(円/h/個)	1,900~3,300		1,900~3,300	
輸送時間費用(百万円)	22,348	21,206	94,769	87,717
輸送時間費用削減便益(億円/年)	78.8			

※四捨五入の関係により合計値は必ずしも一致しない

【算定式】

$$\text{便益} = \text{【without時】}(\text{コンテナ取扱個数} \times \text{航行時間} \times \text{時間費用原単位}) \\ - \text{【with時】}(\text{コンテナ取扱個数} \times \text{航行時間} \times \text{時間費用原単位})$$

【算定根拠】

- コンテナ取扱個数: 阪神港の実績値及び関係者ヒアリング等より将来値を設定
- 航行時間: 航行距離 ÷ 航行速度
- 航行距離、航行速度及び時間費用原単位: 「港湾投資の評価に関する解説書」より設定

・便益合計

項目	金額
海上輸送費用削減便益(億円/年)	28.3
輸送時間費用削減便益(億円/年)	78.8
船舶の大型化による海上輸送コスト削減便益(億円/年)	107.1

②バース延伸による輸送コストの削減(大阪港)

②-1 陸上輸送コストの削減便益

Without (整備なし)	近傍で東南アジア航路のコンテナを取り扱うことが可能な堺泉北港を代替港として利用
With (整備あり)	整備するターミナルを利用

・陸上輸送費用削減便益

項目	Without時	With時
コンテナ取扱個数(万TEU/年)	5.6	
コンテナ取扱個数(個/年)	36,393	
陸上輸送距離(km)	19~368	32~338
陸上輸送費用原単位(円/個)	25,050~207,710	34,900~194,340
陸上輸送費用(百万円/年)	2,613	2,342
陸上輸送費用削減便益(億円/年)	2.6	

※四捨五入の関係により合計値は必ずしも一致しない

【算定式】

$$\text{便益} = \text{【without時】}(\text{コンテナ取扱個数} \times \text{陸上輸送費用原単位}) \\ - \text{【with時】}(\text{コンテナ取扱個数} \times \text{陸上輸送費用原単位})$$

【算定根拠】

- コンテナ取扱個数: 阪神港の実績値及び関係者ヒアリング等より将来値を設定
- 陸上輸送距離: コンテナ発生・消費各地からの輸送距離を設定
- 陸上輸送費用原単位: 「港湾投資の評価に関する解説書」より設定
- ※なお、陸上輸送費用原単位には高速道路走行費用を含んでいる。

・輸送時間費用削減便益

項目	Without時	With時
コンテナ取扱個数(万TEU/年)	5.6	
コンテナ取扱個数(個/年)	36,393	
陸上輸送距離(km)	10~184	16~169
陸上輸送時間(時間)	0.28~3.62	0.33~3.01
時間費用原単位(円/h/個)	1,200~2,300	
輸送時間費用(百万円/年)	8,203	8,200
陸上輸送時間費用削減便益(億円/年)	0.03	

※四捨五入の関係により合計値は必ずしも一致しない

【算定式】

$$\text{便益} = \text{【without時】}(\text{コンテナ取扱個数} \times \text{輸送時間} \times \text{時間費用原単位}) \\ - \text{【with時】}(\text{コンテナ取扱個数} \times \text{輸送時間} \times \text{時間費用原単位})$$

【算定根拠】

- コンテナ取扱個数: 阪神港の実績値及び関係者ヒアリング等より将来値を設定
- 陸上輸送時間: 陸上輸送距離 ÷ 陸上輸送速度
- 陸上輸送距離: コンテナ発生・消費各地からの輸送距離を設定
- 陸上輸送費用原単位: 「港湾投資の評価に関する解説書」より設定

②-2 滞船コストの削減便益

Without時 (整備なし)	既設ターミナルを利用(滞船時間が発生)
With時 (整備あり)	整備するターミナルを利用(滞船時間が緩和)

・船舶の滞船費用削減便益

項 目		Without時	With時
滞船隻数 (隻/年)	2,000TEU未満	984	984
	2,000TEU以上	275	275
	4,000TEU以上	595	595
	8000TEU以上	46	46
平均滞船時間(時間/隻)		3.8	1.3
時間当たり滞船費用 (円/h/個)	2,000TEU未満	209	209
	2,000TEU以上	318	318
	4,000TEU以上	453	453
	8000TEU以上	638	638
滞船費用 (百万円/年)	2,000TEU未満	781	267
	2,000TEU以上	332	114
	4,000TEU以上	1,024	350
	8000TEU以上	111	38
	小計	2,248	769
船舶の滞船費用削減便益(億円/年)		14.2	

【算定式】

$$\text{便益} = \text{【without時】}(\text{滞船隻数} \times \text{平均滞船時間} \times \text{滞船費用原単位}) \\ - \text{【with時】}(\text{滞船隻数} \times \text{平均滞船時間} \times \text{滞船費用原単位})$$

【算定根拠】

- 滞船隻数: 阪神港の実績値及び関係者ヒアリング等より将来値を設定
- 平均滞船時間: 滞船シミュレーションにより設定
- 時間当たり滞船費用原単位: 「港湾投資の評価に関する解説書」に基づき設定

・貨物の滞船時間費用削減便益

項 目	航路	滞船時間費用	
		Without時	With時
コンテナ取扱個数(万TEU/年)	基幹航路	13.4	
コンテナ取扱個数(万TEU/年)	その他航路	66.8	
コンテナ取扱個数(個/年)	基幹航路	86,752	
コンテナ取扱個数(個/年)	その他航路	432,050	
平均滞船時間(時間)		3.8	1.3
時間費用原単位(円/h/個)		1,200~3,300	
滞船時間費用(百万円/年)		3,684	1,260
貨物の滞船時間費用削減便益(億円/年)		23.3	

※四捨五入の関係により合計値は必ずしも一致しない

【算定式】

$$\text{便益} = \text{【without時】}(\text{コンテナ取扱個数} \times \text{平均滞船時間} \times \text{時間費用原単位}) \\ - \text{【with時】}(\text{コンテナ取扱個数} \times \text{平均滞船時間} \times \text{時間費用原単位})$$

【算定根拠】

- コンテナ取扱個数: 阪神港の実績値及び関係者ヒアリング等より将来値を設定
- 平均滞船時間: 滞船シミュレーション解析により設定
- 時間費用原単位: 「港湾投資の評価に関する解説書」に基づき設定

・便益合計

項目	金額
陸上輸送費用削減便益(億円/年)	2.6
陸上輸送時間費用削減便益(億円/年)	0.03
船舶の滞船費用削減便益(億円/年)	14.2
貨物の滞船時間費用削減便益(億円/年)	23.3
バース延伸による輸送コスト削減便益の合計(億円/年)	40.2

③震災時における輸送コストの削減

【夢洲地区】(C12)

Without時 (整備なし)	コンテナ取扱機能を有する最も近傍な港湾で同時被災の可能性が低い伊勢湾諸港等を代替港として利用
With時 (整備あり)	整備するターミナルを利用

・陸上輸送費用削減便益(地震時)

項目	Without時	With時
コンテナ取扱個数(万TEU/年)	18.9	
コンテナ取扱個数(個/年)	122,254	
陸上輸送距離(km)	183~552	32~338
陸上輸送費用原単位(円/個)	94,350~269,650	34,900~194,340
陸上輸送費用(百万円/年)	20,154	7,866
陸上輸送費用削減便益(億円)	118.1	

※四捨五入の関係により合計値は必ずしも一致しない

【算定式】

$$\text{便益} = \text{【without時】}(\text{コンテナ取扱個数} \times \text{陸上輸送費用原単位}) - \text{【with時】}(\text{コンテナ取扱個数} \times \text{陸上輸送費用原単位})$$

【算定根拠】

- コンテナ取扱個数: 阪神港の実績値及び関係者ヒアリング等より将来値を設定
 - 陸上輸送距離: コンテナ発生・消費各地からの輸送距離を設定
 - 陸上輸送費用原単位: 「港湾投資の評価に関する解説書」より設定
- ※なお、陸上輸送費用原単位には高速道路走行費用を含んでいる。

・海上輸送費用削減便益(地震時)

項目	Without時	With時
コンテナ取扱個数(万TEU/年)	18.9	
コンテナ取扱個数(個/年)	122,254	
航行距離(海里)	2,791	2,697
航行速度(Knot)	20.9	20.9
航行日数(日)	5.6	5.4
海上輸送費用原単位(円/個)	51,068~76,574	49,541~74,284
海上輸送費用原単位(百万円/年)	7,944	7,707
海上輸送費用削減便益(億円)	2.3	

※四捨五入の関係により合計値は必ずしも一致しない

【算定式】

$$\text{便益} = \text{【without時】}(\text{コンテナ取扱個数} \times \text{海上輸送費用原単位}) - \text{【with時】}(\text{コンテナ取扱個数} \times \text{海上輸送費用原単位})$$

【算定根拠】

- コンテナ取扱個数: 阪神港の実績値及び関係者ヒアリング等より将来値を設定
- 航行日数: 航行距離÷航行速度÷24
- 航行距離、航行速度及び海上輸送費用原単位: 「港湾投資の評価に関する解説書」より設定

・輸送時間費用削減便益(地震時)

項目	Without時	With時
コンテナ取扱個数(万TEU/年)	18.9	
コンテナ取扱個数(個/年)	122,254	
輸送時間(時間)	135~138	129~132
時間費用原単位(円/h/個)	1,200~2,300	
輸送時間費用(百万円/年)	28,846	27,547
輸送時間費用削減便益(億円)	12.5	

※四捨五入の関係により合計値は必ずしも一致しない

【算定式】

$$\text{便益} = \text{【without時】}(\text{コンテナ取扱個数} \times \text{輸送時間} \times \text{時間費用原単位}) \\ - \text{【with時】}(\text{コンテナ取扱個数} \times \text{輸送時間} \times \text{時間費用原単位})$$

【算定根拠】

- コンテナ取扱個数: 阪神港の実績値及び関係者ヒアリング等より将来値を設定
- 輸送時間: 陸上輸送距離÷陸上輸送速度+航行距離÷航行速度
- 輸送距離: コンテナ発生・消費各地からの輸送距離を設定
- 陸上輸送費用原単位: 「港湾投資の評価に関する解説書」より設定

・便益合計

項目	金額
陸上輸送費用削減便益(億円)(C12)	118.1
海上輸送費用削減便益(億円)(C12)	2.3
輸送時間費用削減便益(億円)(C12)	12.5
震災時における輸送コスト削減便益 (億円/年)	132.9

・地震の発生確率を考慮した便益額

項目	金額
I. コンテナ貨物輸送費削減(被災1年目(1年分)) : B(Q1)(億円)	132.9
II. コンテナ貨物輸送費削減(被災1年後~2年後(1年分)) : B(Q2)(億円)	127.8
社会的割引率: I (%)	4.0
コンテナ貨物輸送コスト削減効果: $Be = B(Q1) + B(Q2)$ (億円)	260.7
通常時の海上輸送削減便益(パース延伸による便益): B (億円)	40.2
通常時発現便益を除いた地震時発現便益: $Be - B$ (億円)	220.5
地震の発生確率(H41) (%)	2.49
震災時における輸送コストの削減便益(億円/年)	5.5

【六甲アイランド地区】(RC-6)

Without時 (整備なし)	コンテナ取扱機能を有する最も近傍な港湾で同時被災の可能性が低い伊勢湾諸港等を代替港として利用
With時 (整備あり)	整備するターミナルを利用

・陸上輸送費用削減便益(地震時)

項 目	北米航路		欧州・地中海航路	
	Without時	With時	Without時	With時
コンテナ取扱個数(万TEU/年)	4.1		5.7	
コンテナ取扱個数(個/年)	26,365		36,793	
陸上輸送距離(km)	216～584	23～279	216～584	23～279
陸上輸送費用原単位(円/個)	102,470～269,650	29,970～174,330	102,470～269,650	29,970～174,330
陸上輸送費用(百万円/年)	4,854	1,836	6,865	2,721

項 目	東南アジア航路		近海航路	
	Without時	With時	Without時	With時
コンテナ取扱個数(万TEU/年)	4.0		0.7	
コンテナ取扱個数(個/年)	25,771		4,416	
陸上輸送距離(km)	183～552	23～279	137～552	23～279
陸上輸送費用原単位(円/個)	94,350～269,650	29,970～174,330	77,700～227,690	29,970～174,330
陸上輸送費用(百万円/年)	4,503	1,700	662	295

陸上輸送費用削減便益(億円)	99.3
----------------	------

※四捨五入の関係により合計値は必ずしも一致しない

【算定式】

$$\text{便益} = \text{【without時】}(\text{コンテナ取扱個数} \times \text{陸上輸送費用原単位}) \\ - \text{【with時】}(\text{コンテナ取扱個数} \times \text{陸上輸送費用原単位})$$

【算定根拠】

- コンテナ取扱個数: 阪神港の実績値及び関係者ヒアリング等より将来値を設定
 - 陸上輸送距離: コンテナ発生・消費各地からの輸送距離を設定
 - 陸上輸送費用原単位: 「港湾投資の評価に関する解説書」より設定
- ※なお、陸上輸送費用原単位には高速道路走行費用を含んでいる。

・海上輸送費用削減便益(地震時)

項目	北米航路		欧州・地中海航路	
	Without時	With時	Without時	With時
コンテナ取扱個数(万TEU/年)	4.1		5.7	
コンテナ取扱個数(個/年)	26,365		36,793	
輸送距離(海里)	4,992	5,142	11,425	11,334
航行速度(Knot)	25.5		25.5	
航行日数(日)	8.4		18.7	
海上輸送費用原単位(円/個)	43,246~64,834		94,542~141,725	
海上輸送費用(百万円/年)	1,451	1,491	4,460	4,425

項目	東南アジア航路		近海航路	
	Without時	With時	Without時	With時
コンテナ取扱個数(万TEU/年)	4.0		0.7	
コンテナ取扱個数(個/年)	25,771		4,416	
輸送距離(海里)	2,791	2,697	797~921	776
航行速度(Knot)	20.9	20.9	20.9	20.9
航行日数(日)	5.6	5.4	1.8~1.84	1.55
海上輸送費用原単位(円/個)	51,068~76,574	49,541~74,284	20,684~38,571	18,328~27,485
海上輸送費用(百万円/年)	1,675	1,625	140	103

海上輸送費用削減便益(億円)	0.8
----------------	-----

※四捨五入の関係により合計値は必ずしも一致しない

【算定式】

$$\text{便益} = \text{【without時】}(\text{コンテナ取扱個数} \times \text{海上輸送費用原単位}) - \text{【with時】}(\text{コンテナ取扱個数} \times \text{海上輸送費用原単位})$$

【算定根拠】

- コンテナ取扱個数：阪神港の実績値及び関係者ヒアリング等より将来値を設定
- 航行日数：航行距離÷航行速度÷24
- 航行距離、航行速度及び海上輸送費用原単位：「港湾投資の評価に関する解説書」より設定

・輸送時間費用削減便益(地震時)

項目	北米航路		欧州・地中海航路	
	Without時	With時	Without時	With時
コンテナ取扱個数(万TEU/年)	4.1		5.7	
コンテナ取扱個数(個/年)	26,365		36,793	
輸送時間(時間)	197~200	202~205	450~452	445~488
時間費用原単位(円/h/個)	1,900~3,300		1,900~3,300	
輸送時間費用(百万点/年)	13,602	13,879	43,201	42,682

項目	東南アジア航路		近海航路	
	Without時	With時	Without時	With時
コンテナ取扱個数(万TEU/年)	4.0		0.7	
コンテナ取扱個数(個/年)	25,771		4,416	
輸送時間(時間)	135~138	129~132	44~47	37~40
時間費用原単位(円/h/個)	1,200~2,300		1,200~2,300	
輸送時間費用(百万円/年)	6,089	5,808	334	280

時間輸送費用削減便益(億円)	5.6
----------------	-----

※四捨五入の関係により合計値は必ずしも一致しない

【算定式】

$$\text{便益} = \text{【without時】}(\text{コンテナ取扱個数} \times \text{輸送時間} \times \text{時間費用原単位}) \\ - \text{【with時】}(\text{コンテナ取扱個数} \times \text{輸送時間} \times \text{時間費用原単位})$$

【算定根拠】

- コンテナ取扱個数: 阪神港の実績値及び関係者ヒアリング等より将来値を設定
- 輸送時間: 陸上輸送距離÷陸上輸送速度+航行距離÷航行速度
- 輸送距離: コンテナ発生・消費各地からの輸送距離を設定
- 陸上輸送費用原単位: 「港湾投資の評価に関する解説書」より設定

・便益合計

項目	金額
陸上輸送費用削減便益(億円)(RC6)	99.3
海上輸送費用削減便益(億円)(RC6)	0.8
時間輸送費用削減便益(億円)(RC6)	5.6
震災時における輸送コスト削減便益 (億円/年)	105.7

・地震の発生確率を考慮した便益額

項目	金額
I. コンテナ貨物輸送費削減(被災1年目(1年分)) : B(Q1)(億円)	105.7
II. コンテナ貨物輸送費削減(被災1年後~2年後(1年分)) : B(Q2)(億円)	101.6
社会的割引率: I (%)	4.0
コンテナ貨物輸送コスト削減効果: $Be = B(Q1) + B(Q2)$ (億円)	207.2
通常時の海上輸送削減便益: B (億円)	37.3
通常時発現便益を除いた地震時発現便益: $Be - B$ (億円)	169.9
地震の発生確率(H41) (%)	2.59
震災時における輸送コストの削減便益(億円/年)	4.4

【RC6通常便益】

・海上輸送費用削減便益

項目	北米航路		欧州・地中海航路	
	Without時	With時	Without時	With時
コンテナ取扱個数(万TEU/年)	2.9		4.1	
コンテナ取扱個数(個/年)	18,850		26,253	
輸送距離(海里)	5,142		11,334	
航行速度(Knot)	25.5		25.5	
航行日数(日)	8.7	8.4	19.3	18.5
海上輸送費用原単位(円/個)	1,900~3,300		1,900~3,300	
海上輸送費用(百万円/年)	1,225	1,066	4,035	3,158
海上輸送費用削減便益(億円)	10.0			

※四捨五入の関係により合計値は必ずしも一致しない

【算定式】

$$\text{便益} = \text{【without時】}(\text{コンテナ取扱個数} \times \text{海上輸送費用原単位}) - \text{【with時】}(\text{コンテナ取扱個数} \times \text{海上輸送費用原単位})$$

【算定根拠】

- コンテナ取扱個数: 阪神港の実績値及び関係者ヒアリング等より将来値を設定
- 航行日数: 航行距離 ÷ 航行速度 ÷ 24
- 航行距離、航行速度及び海上輸送費用原単位: 「港湾投資の評価に関する解説書」より設定

・輸送時間費用削減便益(陸上+海上)

項目	北米航路		欧州・地中海航路	
	Without時	With時	Without時	With時
コンテナ取扱個数(万TEU/年)	2.9		4.1	
コンテナ取扱個数(個/年)	18,850		26,253	
輸送時間(時間)	4,992	5,142	11,425	11,334
時間費用原単位(円/h/個)	43,246~64,834	44,460~66,653	95,278~142,829	94,542~141,725
輸送時間費用(百万円/年)	10,295	9,891	32,850	30,406
輸送時間費用削減便益(億円)	27.4			

※四捨五入の関係により合計値は必ずしも一致しない

【算定式】

$$\text{便益} = \text{【without時】}(\text{コンテナ取扱個数} \times \text{輸送時間} \times \text{時間費用原単位}) - \text{【with時】}(\text{コンテナ取扱個数} \times \text{輸送時間} \times \text{時間費用原単位})$$

【算定根拠】

- コンテナ取扱個数: 阪神港の実績値及び関係者ヒアリング等より将来値を設定
- 輸送時間: 陸上輸送距離 ÷ 陸上輸送速度 + 航行距離 ÷ 航行速度
- 輸送距離: コンテナ発生・消費各地からの輸送距離を設定
- 陸上輸送費用原単位: 「港湾投資の評価に関する解説書」より設定

・便益合計

項目	金額
海上輸送費用削減便益(億円)	10.0
輸送時間費用削減便益(億円)	27.4
通常時における輸送コスト削減便益 (億円/年)	37.3

〔耐震強化岸壁の整備に伴う施設被害の回避便益〕

耐震強化施設は、震災時に損壊を免れることができる。本プロジェクトの実施により復旧のための追加的な支出（166億円/回）を回避することができる。

項目	With時	Without時
耐震強化によって節減できる復旧費用（億円/回）	-	166

(地震発生確率考慮前)

・地震の発生確率を考慮した便益額

項目	
施設被害回避便益（岸壁復旧費用）（億円/回）	159.6
復旧期間:R（年）	2.0
社会的割引率：I（%）	4.0
地震の発生確率(H41)（%）	2.59
耐震強化岸壁の整備に伴う施設被害の回避便益（億円/年）	4.1

【算定式】

施設被害の回避便益の計算

$$\text{便益} = P(t) \times \frac{C(WO)}{R} \times \sum_{k=1}^R \frac{1}{(1+I)^{k-1}}$$

P(t): 地震の発生確率

C(WO): 耐震強化によって節減できる復旧費用

R: 復旧期間

I: 社会的割引率

阪神港 国際海上コンテナターミナル整備事業 費用対効果分析

費用対効果分析シート(割引前)

費用対効果分析シート(割引後)

IRR= 31.0% NPV= 2,520 億円
B/C= 7.7

年度	割引前										割引後														
	施設供用期間	社会的割引率	初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用(C)	輸送コストの削減	滞結コストの削減	震災時の輸送コストの削減	施設被害の回避	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)	年度	社会的割引率	初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用(C)	輸送コストの削減	滞結コストの削減	震災時の輸送コストの削減	施設被害の回避	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)	
2013			33.9		33.9							-33.9	2013	0.96	32.6		32.6							65.5	-108.2
2014			117.6		117.6			4.7				-117.6	2014	0.92	108.2		108.2							63.4	-108.2
2015			46.3		46.3			4.9				-121.5	2015	0.89	113.4		113.4							25.5	-113.4
2016	1		41.7	0.8	42.1	69.8	2.6	4.7			77.1	30.0	2016	0.85	39.4	0.7	40.0	59.3	2.2	2.2	4.0			125.2	28.6
2017	2			0.8	47.1	69.8	2.6	4.9			77.3	34.9	2017	0.82	34.2	0.6	34.8	57.2	2.2	2.2	4.1			120.8	119.8
2018	3			1.2	1.2	107.1	40.2	8.0	3.3		158.5	157.2	2018	0.79	1.0	1.0	84.6	81.4	31.7	6.3	2.6			116.3	115.4
2019	4			1.2	1.2	107.1	40.2	8.3	3.4		158.9	157.2	2019	0.76	0.9	0.9	81.4	78.2	30.5	6.3	2.6			111.8	108.0
2020	5			1.2	1.2	107.1	40.2	8.6	3.5		159.3	158.1	2020	0.73	0.9	0.9	78.2	29.3	29.3	6.3	2.6			99.6	98.8
2021	6			1.2	1.2	107.1	40.2	8.8	3.6		159.7	158.5	2021	0.70	0.9	0.9	75.0	28.1	28.1	6.2	2.5			93.4	92.6
2022	7			1.2	1.2	107.1	40.2	9.1	3.7		160.1	159.9	2022	0.68	0.8	0.8	72.0	27.3	27.3	6.2	2.5			90.2	89.5
2023	8			1.2	1.2	107.1	40.2	9.3	3.8		160.4	160.4	2023	0.65	0.8	0.8	69.6	26.1	26.1	6.0	2.5			85.4	84.8
2024	9			1.2	1.2	107.1	40.2	9.5	3.9		160.6	160.6	2024	0.62	0.8	0.8	66.4	24.9	24.9	5.9	2.4			82.2	81.6
2025	10			1.2	1.2	107.1	40.2	9.6	3.9		160.8	160.8	2025	0.60	0.7	0.7	64.3	24.1	24.1	5.8	2.4			79.0	78.4
2026	11			1.2	1.2	107.1	40.2	9.7	4.0		161.0	161.0	2026	0.58	0.7	0.7	62.1	23.3	23.3	5.6	2.3			75.8	75.2
2027	12			1.2	1.2	107.1	40.2	9.8	4.0		161.1	161.1	2027	0.56	0.7	0.7	60.0	22.5	22.5	5.5	2.3			74.1	73.5
2028	13			1.2	1.2	107.1	40.2	9.9	4.0		161.2	161.2	2028	0.53	0.7	0.7	56.8	21.3	21.3	5.2	2.1			70.8	70.3
2029	14			1.2	1.2	107.1	40.2	9.9	4.1		161.2	161.2	2029	0.51	0.6	0.6	54.6	20.5	20.5	5.0	2.1			65.9	65.3
2030	15			1.2	1.2	107.1	40.2	9.9	4.1		161.2	161.2	2030	0.49	0.6	0.6	52.5	19.7	19.7	4.8	2.0			62.1	61.5
2031	16			1.2	1.2	107.1	40.2	9.9	4.0		161.2	161.2	2031	0.47	0.6	0.6	50.3	18.9	18.9	4.6	1.9			60.9	60.4
2032	17		37.7	1.2	38.9	107.1	40.2	9.8	4.0		161.1	161.1	2032	0.46	0.6	0.6	49.3	18.5	18.5	4.5	1.8			57.6	57.1
2033	18			1.2	1.2	107.1	40.2	9.7	4.0		160.9	160.9	2033	0.44	0.6	0.6	47.1	17.7	17.7	4.3	1.8			55.9	55.4
2034	19			1.2	1.2	107.1	40.2	9.6	3.9		160.8	160.8	2034	0.42	0.5	0.5	45.0	16.9	16.9	4.0	1.7			52.6	52.1
2035	20		2.4	1.2	3.6	107.1	40.2	9.6	3.9		160.6	160.6	2035	0.41	0.5	0.5	43.9	16.5	16.5	3.9	1.6			50.9	50.5
2036	21			1.2	1.2	107.1	40.2	9.5	3.8		160.4	160.4	2036	0.39	0.5	0.5	41.8	15.7	15.7	3.6	1.5			48.8	48.8
2037	22			1.2	1.2	107.1	40.2	9.5	3.8		160.1	160.1	2037	0.38	0.5	0.5	40.7	15.3	15.3	3.5	1.4			47.5	47.1
2038	23			1.2	1.2	107.1	40.2	9.5	3.7		159.9	159.9	2038	0.36	0.5	0.5	38.6	14.5	14.5	3.2	1.3			45.8	45.4
2039	24			1.2	1.2	107.1	40.2	9.4	3.6		159.6	159.6	2039	0.35	0.4	0.4	37.5	14.1	14.1	3.1	1.3			44.2	43.8
2040	25			1.2	1.2	107.1	40.2	9.3	3.5		159.3	159.3	2040	0.33	0.4	0.4	35.3	13.3	13.3	2.8	1.2			42.9	42.5
2041	26			1.2	1.2	107.1	40.2	9.3	3.4		158.9	158.9	2041	0.32	0.4	0.4	34.3	12.9	12.9	2.7	1.1			40.9	40.6
2042	27			1.2	1.2	107.1	40.2	9.2	3.3		158.6	158.6	2042	0.31	0.4	0.4	33.2	12.5	12.5	2.5	1.0			39.2	38.9
2043	28			1.2	1.2	107.1	40.2	9.2	3.2		158.3	158.3	2043	0.30	0.4	0.4	32.1	12.1	12.1	2.3	1.0			37.5	37.2
2044	29			1.2	1.2	107.1	40.2	9.1	3.1		157.9	157.9	2044	0.29	0.4	0.4	31.1	11.7	11.7	2.2	0.9			35.9	35.6
2045	30			1.2	1.2	107.1	40.2	9.1	3.0		157.5	157.5	2045	0.27	0.3	0.3	28.9	10.8	10.8	2.0	0.8			34.2	33.9
2046	31			1.2	1.2	107.1	40.2	9.1	2.9		157.2	157.2	2046	0.26	0.3	0.3	27.9	10.4	10.4	1.8	0.8			32.5	32.2
2047	32			1.2	1.2	107.1	40.2	9.0	2.8		156.8	156.8	2047	0.25	0.3	0.3	26.8	10.0	10.0	1.7	0.7			30.9	30.7
2048	33			1.2	1.2	107.1	40.2	8.9	2.7		156.4	156.4	2048	0.24	0.3	0.3	25.7	9.6	9.6	1.6	0.6			29.3	29.1
2049	34			1.2	1.2	107.1	40.2	8.8	2.6		156.1	156.1	2049	0.23	0.3	0.3	24.6	9.2	9.2	1.4	0.6			27.7	27.4
2050	35		37.7	1.2	38.9	107.1	40.2	8.7	2.6		155.7	155.7	2050	0.23	0.3	0.3	24.6	9.2	9.2	1.4	0.6			26.1	25.9
2051	36		2.4	1.2	3.6	107.1	40.2	8.7	2.5		155.3	155.3	2051	0.22	0.3	0.3	23.6	8.8	8.8	1.3	0.5			24.5	24.3
2052	37			1.2	1.2	107.1	40.2	8.6	2.3		155.0	155.0	2052	0.21	0.3	0.3	22.5	8.4	8.4	1.1	0.5			22.9	22.7
2053	38			1.2	1.2	107.1	40.2	8.5	2.2		154.6	154.6	2053	0.20	0.3	0.3	21.4	8.0	8.0	1.0	0.4			21.2	21.0
2054	39			1.2	1.2	107.1	40.2	8.5	2.1		154.2	154.2	2054	0.19	0.2	0.2	20.4	7.6	7.6	0.9	0.4			20.9	20.9
2055	40			1.2	1.2	107.1	40.2	8.4	2.1		153.9	153.9	2055	0.19	0.2	0.2	19.3	7.2	7.2	0.8	0.3			19.7	19.5
2056	41			1.2	1.2	107.1	40.2	8.4	2.0		153.6	153.6	2056	0.18	0.2	0.2	18.2	6.8	6.8	0.7	0.3			18.5	18.3
2057	42			1.2	1.2	107.1	40.2	8.3	1.7		153.3	153.3	2057	0.17	0.2	0.2	17.1	6.4	6.4	0.6	0.3			17.2	17.0
2058	43			1.2	1.2	107.1	40.2	8.3	1.7		152.9	152.9	2058	0.16	0.2	0.2	16.1	6.0	6.0	0.5	0.3			16.6	16.5
2059	44			1.2	1.2	107.1	40.2	8.2	1.6		152.6	152.6	2059	0.16	0.2	0.2	15.0	5.6	5.6	0.4	0.3			15.5	15.3
2060	45			1.2	1.2	107.1	40.2	8.2	1.5		152.3	152.3	2060	0.15	0.2	0.2	14.1	5.2	5.2	0.4	0.3			14.7	14.5
2061	46			1.2	1.2	107.1	40.2	8.1	1.4		152.1	152.1	2061	0.15	0.2	0.2	13.1	4.8	4.8	0.4	0.2			14.2	14.0
2062	47			1.2	1.2	107.1	40.2	8.1	1.3		151.8	151.8	2062	0.14	0.2	0.2	12.1	4.4	4.4	0.4	0.2			13.9	13.7
2063	48			1.2	1.2	107.1	40.2	8.0	1.2		151.5	151.5	2063	0.14	0.2	0.2	11.0	4.0	4.0	0.4	0.2			13.4	13.2
2064	49			1.2	1.2	107.1	40.2	8.0	1.2		151.3	151.3	2064	0.13	0.2	0.2	10.0	3.6	3.6	0.4	0.2			12.9	12.7
2065	50			1.2	1.2	107.1	40.2	7.9	1.1		151.0	151.0	2065	0.13	0.2	0.2	9.0	3.2	3.2	0.4	0.1		1.4	12.4	12.2
合計			447.1	61.0	508.1	5,280.3	1,933.0	355.8	141.8		7,721.6	7,213.5	合計		355.3	22.9	378.2	1,983.3	704.4	150.9	58.5		1.4	2,898.5	2,520.3

阪神港 国際海上コンテナターミナル整備事業 費用対効果分析 【需要+10%】

費用対効果分析シート(割引前)

年度	施設供用期間	社会的割引率	初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用(C)	船舶の大型化等による効果	割引前			純便益(B-C)		
							ベース運賃による輸送コストの削減	震災時の輸送コストの削減	施設被害の回避			
2013			33.9		33.9					-33.9		
2014			117.6		117.6					-117.6		
2015			127.5		127.5					-127.5		
2016	1		0.8	0.8	47.1	76.7	2.9	5.2	84.8	37.8		
2017	2		0.8	42.4	42.4	76.7	2.9	5.4	85.1	42.7		
2018	3		1.2	1.2	117.8	44.2	8.7	3.6	174.3	173.1		
2019	4		1.2	1.2	117.8	44.2	9.1	3.7	174.8	173.6		
2020	5		1.2	1.2	117.8	44.2	9.4	3.9	175.3	174.0		
2021	6		1.2	1.2	117.8	44.2	9.7	4.0	175.7	174.5		
2022	7		1.2	1.2	117.8	44.2	10.0	4.1	174.8	174.8		
2023	8		1.2	1.2	117.8	44.2	10.2	4.2	176.4	175.1		
2024	9		1.2	1.2	117.8	44.2	10.4	4.3	176.7	175.4		
2025	10		1.2	1.2	117.8	44.2	10.6	4.3	176.9	175.6		
2026	11		1.2	1.2	117.8	44.2	10.7	4.4	177.1	175.8		
2027	12		1.2	1.2	117.8	44.2	10.8	4.4	177.2	175.8		
2028	13		1.2	1.2	117.8	44.2	10.9	4.4	177.3	175.9		
2029	14		1.2	1.2	117.8	44.2	10.9	4.5	177.3	176.1		
2030	15		1.2	1.2	117.8	44.2	10.9	4.5	177.3	176.1		
2031	16		1.2	1.2	117.8	44.2	10.8	4.4	177.3	176.0		
2032	17	37.7	1.2	38.9	44.2	117.8	44.2	10.8	177.2	138.3		
2033	18		1.2	1.2	117.8	44.2	10.7	4.4	177.0	175.8		
2034	19	2.4	1.2	3.6	117.8	44.2	10.6	4.3	176.9	173.2		
2035	20		1.2	1.2	117.8	44.2	10.4	4.3	176.7	175.4		
2036	21		1.2	1.2	117.8	44.2	10.2	4.2	176.4	175.2		
2037	22		1.2	1.2	117.8	44.2	10.1	4.1	176.2	174.9		
2038	23		1.2	1.2	117.8	44.2	9.8	4.0	175.9	174.6		
2039	24		1.2	1.2	117.8	44.2	9.6	3.9	175.5	174.3		
2040	25		1.2	1.2	117.8	44.2	9.4	3.8	175.2	174.0		
2041	26		1.2	1.2	117.8	44.2	9.1	3.7	174.8	173.6		
2042	27		1.2	1.2	117.8	44.2	8.9	3.6	174.5	173.3		
2043	28		1.2	1.2	117.8	44.2	8.6	3.5	174.1	172.9		
2044	29		1.2	1.2	117.8	44.2	8.3	3.4	173.7	172.5		
2045	30		1.2	1.2	117.8	44.2	8.0	3.3	173.3	172.1		
2046	31		1.2	1.2	117.8	44.2	7.7	3.2	172.9	171.6		
2047	32		1.2	1.2	117.8	44.2	7.4	3.1	172.5	171.2		
2048	33		1.2	1.2	117.8	44.2	7.2	2.9	172.1	170.8		
2049	34	37.7	1.2	38.9	44.2	117.8	44.2	6.9	171.7	132.7		
2050	35		1.2	1.2	117.8	44.2	6.6	2.7	171.3	170.0		
2051	36	2.4	1.2	3.6	117.8	44.2	6.3	2.6	170.8	167.2		
2052	37		1.2	1.2	117.8	44.2	6.0	2.5	170.5	169.2		
2053	38		1.2	1.2	117.8	44.2	5.7	2.4	170.1	168.8		
2054	39		1.2	1.2	117.8	44.2	5.5	2.2	169.7	168.4		
2055	40		1.2	1.2	117.8	44.2	5.2	2.1	169.3	168.1		
2056	41		1.2	1.2	117.8	44.2	4.9	2.0	168.9	167.7		
2057	42		1.2	1.2	117.8	44.2	4.7	1.9	168.6	167.3		
2058	43		1.2	1.2	117.8	44.2	4.4	1.8	168.2	167.0		
2059	44		1.2	1.2	117.8	44.2	4.2	1.7	167.9	166.7		
2060	45		1.2	1.2	117.8	44.2	4.0	1.6	167.6	166.4		
2061	46		1.2	1.2	117.8	44.2	3.7	1.5	167.3	166.0		
2062	47		1.2	1.2	117.8	44.2	3.5	1.5	167.0	165.7		
2063	48		1.2	1.2	117.8	44.2	3.3	1.4	166.7	165.4		
2064	49		1.2	1.2	117.8	44.2	3.1	1.3	166.4	165.2		
2065	50		1.2	1.2	117.8	44.2	3.0	1.2	166.0	164.8		
合計			447.1	61.0	508.1	5,808.4	2,126.5	391.4	155.9	11.8	8,493.9	7,985.8

費用対効果分析シート(割引後)

IRR= 33.4% NPV= 2,810 億円
B/C= 8.4

年度	施設供用期間	社会的割引率	初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用(C)	船舶の大型化等による効果	割引後			純便益(B-C)		
							ベース運賃による輸送コストの削減	震災時の輸送コストの削減	施設被害の回避			
2013			0.96		32.6					-32.6		
2014			0.92		108.2					-108.2		
2015			0.89		113.4					-113.4		
2016	1		0.85	0.7	40.0	65.2	2.5	4.4	72.1	32.1		
2017	2		0.82	39.4	39.4	62.9	2.4	4.5	69.8	35.0		
2018	3		0.79	1.0	1.0	93.1	34.9	6.9	137.7	136.7		
2019	4		0.76	0.9	0.9	89.5	33.6	6.9	132.9	131.9		
2020	5		0.73	0.9	0.9	86.0	32.3	6.9	128.0	127.0		
2021	6		0.70	0.9	0.9	82.5	30.9	6.8	123.0	122.1		
2022	7		0.68	0.8	0.8	80.0	30.0	6.8	119.7	118.9		
2023	8		0.65	0.8	0.8	76.6	28.7	6.6	114.7	113.8		
2024	9		0.62	0.8	0.8	73.0	27.4	6.5	109.5	108.8		
2025	10		0.60	0.7	0.7	70.7	26.5	6.3	106.1	105.4		
2026	11		0.58	0.7	0.7	68.3	25.6	6.2	102.7	102.0		
2027	12		0.56	0.7	0.7	66.0	24.7	6.1	99.2	98.6		
2028	13		0.53	0.7	0.7	62.4	23.4	5.8	94.0	93.3		
2029	14		0.51	0.6	0.6	60.1	22.5	5.6	90.4	89.8		
2030	15		0.49	0.6	0.6	57.7	21.7	5.3	86.9	86.3		
2031	16		0.47	0.6	0.6	55.4	20.8	5.1	83.3	82.7		
2032	17	17.3	0.46	0.6	17.9	54.2	20.3	5.0	81.5	63.6		
2033	18		0.44	0.6	19.4	51.8	19.4	4.7	77.9	77.4		
2034	19	1.0	0.42	0.5	1.5	49.5	18.6	4.4	74.3	72.8		
2035	20		0.41	0.5	0.5	48.3	18.1	4.3	72.4	71.9		
2036	21		0.39	0.5	0.5	46.0	17.2	4.0	68.8	68.3		
2037	22		0.38	0.5	0.5	44.8	16.8	3.8	66.9	66.5		
2038	23		0.36	0.5	0.5	42.4	15.9	3.5	63.3	62.9		
2039	24		0.35	0.4	0.4	41.2	15.5	3.4	61.4	61.0		
2040	25		0.33	0.4	0.4	38.9	14.6	3.1	57.8	57.4		
2041	26		0.32	0.4	0.4	37.7	14.1	2.9	56.0	55.6		
2042	27		0.31	0.4	0.4	36.5	13.7	2.7	54.1	53.7		
2043	28		0.30	0.4	0.4	35.3	13.3	2.6	52.2	51.9		
2044	29		0.29	0.4	0.4	34.2	12.8	2.4	50.4	50.0		
2045	30		0.27	0.3	0.3	31.8	11.9	2.2	46.8	46.5		
2046	31		0.26	0.3	0.3	30.6	11.5	2.0	45.0	44.6		
2047	32		0.25	0.3	0.3	29.5	11.1	1.9	43.1	42.8		
2048	33		0.24	0.3	0.3	28.3	10.6	1.7	41.3	41.0		
2049	34	8.7	0.23	0.3	9.0	27.1	10.2	1.6	39.5	30.5		
2050	35		0.23	0.3	0.3	27.1	10.2	1.5	39.4	39.1		
2051	36	0.5	0.22	0.3	0.8	25.9	9.7	1.4	37.6	36.8		
2052	37		0.21	0.3	0.3	24.7	9.3	1.3	35.8	35.5		
2053	38		0.20	0.3	0.3	23.6	8.8	1.2	34.0	33.8		
2054	39		0.19	0.2	0.2	22.4	8.4	1.0	32.0	32.0		
2055	40		0.19	0.2	0.2	22.4	8.4	1.0	32.2	31.9		
2056	41		0.18	0.2	0.2	21.2	8.0	0.9	30.4	30.4		
2057	42		0.17	0.2	0.2	20.0	7.5	0.8	28.7	28.5		
2058	43		0.16	0.2	0.2	18.9	7.1	0.7	26.9	26.7		
2059	44		0.16	0.2	0.2	18.9	7.1	0.7	26.9	26.7		
2060	45		0.15	0.2	0.2	17.7	6.6	0.6	25.1	25.0		
2061	46		0.15	0.2	0.2	17.7	6.6	0.6	25.1	24.9		
2062	47		0.14	0.2	0.2	16.5	6.2	0.5	23.4	23.2		
2063	48		0.14	0.2	0.2	16.5	6.2	0.5	23.3	23.2		
2064	49		0.13	0.2	0.2	15.3	5.7	0.4	21.6	21.5		
2065	50		0.13	0.2	0.2	15.3	5.7	0.4	23.1	23.0		
合計			355.3	22.9	378.2	2,181.6	774.9	166.0	64.3	1.5	3,188.4	2,810.2

阪神港 国際海上コンテナターミナル整備事業 費用対効果分析 【需要-10%】

費用便益分析シート(割引前)

年度	施設供用期間	割引前							純便益 (B-C)
		初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用 (C)	船舶の大型化等による効果	パース整備による輸送コストの削減	震災時の輸送コストの削減	施設整備の回避	
2013		33.9		33.9					-33.9
2014		117.6		117.6					-117.6
2015		127.5		127.5					-127.5
2016		46.3	0.8	47.1	62.8	2.4	4.2	69.4	27.2
2017		41.7	0.8	42.5	62.8	2.4	4.5	69.6	27.2
2018	1		1.2	1.2	96.4	36.2	7.2	142.6	141.4
2019	2		1.2	1.2	96.4	36.2	7.5	143.0	141.8
2020	3		1.2	1.2	96.4	36.2	7.7	143.4	142.2
2021	4		1.2	1.2	96.4	36.2	8.0	143.8	142.5
2022	5		1.2	1.2	96.4	36.2	8.2	144.1	142.8
2023	6		1.2	1.2	96.4	36.2	8.4	144.3	143.1
2024	7		1.2	1.2	96.4	36.2	8.5	144.6	143.3
2025	8		1.2	1.2	96.4	36.2	8.7	144.7	143.5
2026	9		1.2	1.2	96.4	36.2	8.8	144.9	143.6
2027	10		1.2	1.2	96.4	36.2	8.8	145.0	143.8
2028	11		1.2	1.2	96.4	36.2	8.9	145.1	143.8
2029	12		1.2	1.2	96.4	36.2	8.9	145.1	143.8
2030	13		1.2	1.2	96.4	36.2	8.9	145.1	143.8
2031	14		1.2	1.2	96.4	36.2	8.9	145.0	143.8
2032	15		1.2	1.2	96.4	36.2	8.8	145.0	143.8
2033	16		1.2	1.2	96.4	36.2	8.7	144.9	143.6
2034	17		1.2	1.2	96.4	36.2	8.6	144.7	143.6
2035	18		1.2	1.2	96.4	36.2	8.5	144.5	143.3
2036	19		1.2	1.2	96.4	36.2	8.4	144.3	143.1
2037	20		1.2	1.2	96.4	36.2	8.2	144.1	142.9
2038	21	37.7		37.7	96.4	36.2	8.1	144.9	142.7
2039	22		2.4	2.4	96.4	36.2	8.1	144.9	142.7
2040	23				96.4	36.2	7.9	143.6	142.4
2041	24				96.4	36.2	7.7	143.4	142.1
2042	25				96.4	36.2	7.5	143.1	141.8
2043	26				96.4	36.2	7.2	142.8	141.5
2044	27				96.4	36.2	7.0	142.4	141.2
2045	28				96.4	36.2	6.8	142.1	140.9
2046	29				96.4	36.2	6.6	141.8	140.6
2047	30				96.4	36.2	6.3	141.5	140.2
2048	31				96.4	36.2	6.1	141.1	139.9
2049	32	37.7		37.7	96.4	36.2	5.9	140.8	139.6
2050	33				96.4	36.2	5.6	140.5	139.3
2051	34				96.4	36.2	5.4	140.1	138.9
2052	35				96.4	36.2	5.1	139.8	138.6
2053	36				96.4	36.2	4.9	139.5	138.2
2054	37	2.4		2.4	96.4	36.2	4.7	139.2	137.9
2055	38				96.4	36.2	4.5	138.8	137.6
2056	39				96.4	36.2	4.2	138.5	137.3
2057	40				96.4	36.2	4.0	138.2	137.0
2058	41				96.4	36.2	3.8	137.9	136.7
2059	42				96.4	36.2	3.6	137.7	136.4
2060	43				96.4	36.2	3.4	137.4	136.1
2061	44				96.4	36.2	3.2	137.1	135.9
2062	45				96.4	36.2	3.1	136.9	135.6
2063	46				96.4	36.2	2.9	136.6	135.4
2064	47				96.4	36.2	2.7	136.4	135.2
2065	48				96.4	36.2	2.6	136.2	134.9
合計		447.1	61.0	508.1	4,752.3	1,740.0	320.2	127.6	9.7
合計		447.1	61.0	508.1	4,752.3	1,740.0	320.2	127.6	9.7

費用便益分析シート(割引後)

IRR= 28.6% NPV= 2,231 億円
B/C= 6.9

年度	施設供用期間	社会的割引率	初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用 (C)	船舶の大型化等による効果	パース整備による輸送コストの削減	震災時の輸送コストの削減	施設整備の回避	残存価値	総便益 (B)	純便益 (B-C)
2013		0.96	32.6		32.6							-32.6
2014		0.92	108.2		108.2							-108.2
2015		0.89	113.4		113.4							-113.4
2016		0.85	39.4	0.7	40.0	53.4	2.0	3.6			59.0	19.0
2017		0.82	34.2	0.6	34.8	51.5	2.0	3.7			57.1	22.3
2018		0.79		1.0	1.0	76.2	28.6	5.7	2.3		112.7	111.7
2019	1	0.76		0.9	0.9	73.3	27.5	5.7	2.3		108.7	107.8
2020	2	0.73		0.9	0.9	70.4	26.4	5.6	2.3		104.7	103.8
2021	3	0.70		0.9	0.9	67.5	25.3	5.6	2.3		100.6	99.8
2022	4	0.68		0.8	0.8	65.6	24.6	5.6	2.3		98.0	97.1
2023	5	0.65		0.8	0.8	62.7	23.5	5.4	2.2		93.8	93.0
2024	6	0.62		0.8	0.8	59.8	22.4	5.3	2.2		89.6	88.8
2025	7	0.60		0.7	0.7	57.8	21.7	5.2	2.1		86.8	86.1
2026	8	0.58		0.7	0.7	55.9	21.0	5.1	2.1		84.0	83.3
2027	9	0.56		0.7	0.7	54.0	20.2	4.9	2.0		81.2	80.5
2028	10	0.53		0.7	0.7	51.1	19.2	4.7	1.9		76.9	76.2
2029	11	0.51		0.6	0.6	49.2	18.4	4.5	1.9		74.0	73.4
2030	12	0.49		0.6	0.6	47.2	17.7	4.4	1.8		71.1	70.5
2031	13	0.46		0.6	0.6	45.3	16.6	4.1	1.7		68.2	67.6
2032	14	0.44	17.3	0.6	17.9	44.3	16.6	4.1	1.7		66.7	66.1
2033	15	0.42		0.6	0.6	42.4	15.9	3.9	1.6		63.7	63.2
2034	16	0.42	1.0	0.5	1.5	40.5	15.2	3.6	1.5		60.8	59.3
2035	17	0.41		0.5	0.5	39.5	14.8	3.5	1.4		59.3	58.8
2036	18	0.39		0.5	0.5	37.6	14.1	3.3	1.3		56.3	55.8
2037	19	0.38		0.5	0.5	36.6	13.7	3.1	1.3		54.8	54.3
2038	20	0.36		0.5	0.5	34.7	13.0	2.9	1.2		51.8	51.4
2039	21	0.35		0.5	0.5	33.7	12.7	2.8	1.1		50.3	49.8
2040	22	0.33		0.4	0.4	31.8	11.9	2.5	1.0		47.3	46.9
2041	23	0.32		0.4	0.4	30.8	11.6	2.4	1.0		45.8	45.4
2042	24	0.31		0.4	0.4	29.9	11.2	2.2	0.9		44.3	43.9
2043	25	0.30		0.4	0.4	28.9	10.9	2.1	0.9		42.7	42.4
2044	26	0.29		0.4	0.4	28.0	10.5	2.0	0.8		41.2	40.9
2045	27	0.27		0.3	0.3	26.0	9.8	1.8	0.7		38.3	38.0
2046	28	0.26		0.3	0.3	25.1	9.4	1.6	0.7		36.5	36.2
2047	29	0.25		0.3	0.3	24.1	9.0	1.5	0.6		35.3	35.0
2048	30	0.24		0.3	0.3	23.1	8.7	1.4	0.6		33.8	33.5
2049	31	0.23		0.3	0.3	22.2	8.3	1.3	0.5		32.3	32.0
2050	32	0.23	8.7	0.3	9.0	22.2	8.3	1.2	0.5		31.9	31.9
2051	33	0.22		0.3	0.3	21.2	8.0	1.1	0.5		30.8	30.8
2052	34	0.22	0.5	0.3	0.3	20.2	7.6	1.0	0.4		29.3	29.0
2053	35	0.21		0.3	0.3	19.3	7.2	0.9	0.4		27.6	27.6
2054	36	0.20		0.3	0.3	18.3	6.9	0.9	0.4		26.1	26.1
2055	37	0.19		0.2	0.2	17.4	6.5	0.8	0.3		24.9	24.7
2056	38	0.18		0.2	0.2	16.4	6.2	0.7	0.3		23.5	23.3
2057	39	0.17		0.2	0.2	15.4	5.8	0.6	0.2		22.0	21.8
2058	40	0.16		0.2	0.2	14.5	5.4	0.6	0.2		20.6	20.4
2059	41	0.15		0.2	0.2	13.5	5.1	0.5	0.2		19.1	19.0
2060	42	0.14		0.2	0.2	12.5	4.7	0.4	0.2		17.7	17.5
2061	43	0.14		0.2	0.2	11.5	4.3	0.3	0.1		15.8	15.6
2062	44	0.13		0.2	0.2	10.5	3.9	0.3	0.1		13.9	13.7
2063	45	0.13		0.2	0.2	9.5	3.5	0.3	0.1		11.9	11.7
2064	46	0.13		0.2	0.2	8.5	3.1	0.3	0.1		9.9	9.7
2065	47	0.13		0.2	0.2	7.5	2.7	0.3	0.1		7.9	7.7
合計		0.13	447.1	61.0	508.1	4,752.3	1,740.0	320.2	127.6	9.7	6,949.8	6,441.6

阪神港 国際海上コンテナターミナル整備事業 費用対効果分析 【費用+10%】

費用便益分析シート(割引前)

Table with 13 columns: 年度, 施設供用期間, 初期投資・更新投資, 運営・維持コスト, 総費用(C), 船舶の大型化等による効果, パーミットによる効果, 賠償時の輸送コストの削減, 施設被害の回避, 残存価値, 総便益(B), 純便益(B-C). Includes summary row for 合計.

費用便益分析シート(割引後)

IRR= 28.8% NPV= 2,483 億円 B/C= 7.0

Table with 13 columns: 年度, 施設供用期間, 社会的割引率, 初期投資・更新投資, 運営・維持コスト, 総費用(C), 船舶の大型化等による効果, パーミットによる効果, 賠償時の輸送コストの削減, 施設被害の回避, 残存価値, 総便益(B), 純便益(B-C). Includes summary row for 合計.

阪神港 国際海上コンテナターミナル整備事業 費用対効果分析 【費用-10%】

費用対効果分析シート(割引前)

費用対効果分析シート(割引後)

IRR= 33.7% NPV= 2,558 億円
B/C= 8.5

年度	割引前						割引後					
	施設供用期間	社会的割引率	初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用(C)	船舶の大型化等による効果	パース並列による輸送コストの削減	震災時の輸送コストの削減	施設被害の回避	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)
2013			30.5		30.5							-30.5
2014			105.9		105.9							-105.9
2015			114.7		114.7							-114.7
2016				0.7	42.4	69.8	2.6	4.7			77.1	34.7
2017	1			0.7	38.2	69.8	2.6	4.9	3.3		77.3	39.1
2018	2			1.1	1.1	107.1	40.2	8.0	3.4		158.5	157.4
2019	3			1.1	1.1	107.1	40.2	8.3	3.5		158.9	157.8
2020	4			1.1	1.1	107.1	40.2	8.6	3.5		159.3	158.2
2021	5			1.1	1.1	107.1	40.2	8.8	3.6		159.7	158.6
2022	6			1.1	1.1	107.1	40.2	9.1	3.7		160.1	159.0
2023	7			1.1	1.1	107.1	40.2	9.3	3.8		160.4	159.2
2024	8			1.1	1.1	107.1	40.2	9.5	3.9		160.6	159.5
2025	9			1.1	1.1	107.1	40.2	9.6	3.9		160.8	159.7
2026	10			1.1	1.1	107.1	40.2	9.7	4.0		161.0	159.9
2027	11			1.1	1.1	107.1	40.2	9.8	4.0		161.1	160.0
2028	12			1.1	1.1	107.1	40.2	9.9	4.0		161.2	160.1
2029	13			1.1	1.1	107.1	40.2	9.9	4.1		161.2	160.1
2030	14			1.1	1.1	107.1	40.2	9.9	4.1		161.2	160.1
2031	15			1.1	1.1	107.1	40.2	9.9	4.0		161.2	160.0
2032	16		33.9		35.0	107.1	40.2	9.8	4.0		161.1	160.0
2033	17			2.1	3.3	107.1	40.2	9.7	3.9		160.8	159.8
2034	18				1.1	107.1	40.2	9.6	3.9		160.8	159.8
2035	19				1.1	107.1	40.2	9.5	3.9		160.6	159.5
2036	20				1.1	107.1	40.2	9.5	3.8		160.4	159.3
2037	21				1.1	107.1	40.2	9.4	3.7		160.1	159.0
2038	22				1.1	107.1	40.2	9.4	3.7		159.9	158.8
2039	23				1.1	107.1	40.2	9.3	3.6		159.6	158.5
2040	24				1.1	107.1	40.2	9.3	3.5		159.3	158.2
2041	25				1.1	107.1	40.2	9.3	3.4		159.3	157.8
2042	26				1.1	107.1	40.2	9.2	3.3		158.6	157.5
2043	27				1.1	107.1	40.2	9.2	3.2		158.3	157.2
2044	28				1.1	107.1	40.2	9.1	3.1		157.9	156.8
2045	29				1.1	107.1	40.2	9.1	3.0		157.5	156.4
2046	30				1.1	107.1	40.2	9.0	2.9		157.2	156.1
2047	31				1.1	107.1	40.2	9.0	2.8		156.8	155.7
2048	32				1.1	107.1	40.2	8.9	2.7		156.4	155.3
2049	33		33.9		35.0	107.1	40.2	8.8	2.6		156.1	155.0
2050	34			2.1	3.3	107.1	40.2	8.7	2.5		155.7	154.6
2051	35				1.1	107.1	40.2	8.7	2.3		155.3	152.1
2052	36				1.1	107.1	40.2	8.6	2.2		155.0	153.8
2053	37				1.1	107.1	40.2	8.6	2.1		154.6	153.5
2054	38				1.1	107.1	40.2	8.5	2.0		154.2	153.1
2055	39				1.1	107.1	40.2	8.5	1.9		153.9	152.8
2056	40				1.1	107.1	40.2	8.4	1.8		153.6	152.5
2057	41				1.1	107.1	40.2	8.4	1.7		153.3	152.2
2058	42				1.1	107.1	40.2	8.3	1.6		152.9	151.8
2059	43				1.1	107.1	40.2	8.3	1.5		152.6	151.5
2060	44				1.1	107.1	40.2	8.2	1.4		152.3	151.2
2061	45				1.1	107.1	40.2	8.2	1.3		152.1	150.9
2062	46				1.1	107.1	40.2	8.1	1.2		151.8	150.7
2063	47				1.1	107.1	40.2	8.1	1.1		151.5	150.4
2064	48				1.1	107.1	40.2	8.0	1.0		151.3	150.2
2065					1.1	107.1	40.2	8.0	1.1	10.7	161.8	160.7
合計			402.4	54.7	457.0	5,280.3	1,933.0	355.8	141.8	10.7	7,721.6	7,264.6

年度	割引後						施設被害の回避	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)		
	施設供用期間	社会的割引率	初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用(C)	船舶の大型化等による効果					パース並列による輸送コストの削減	震災時の輸送コストの削減
2013			29.3		29.3					-29.3		
2014			97.4		97.4					-97.4		
2015			102.1		102.1					-102.1		
2016				0.6	36.0	59.3	2.2	4.0		65.5	29.5	
2017	1			0.6	31.3	57.2	2.2	4.1	2.6	63.4	32.1	
2018	2			0.9	0.9	84.6	31.7	6.3	2.6	125.2	124.3	
2019	3			0.8	0.8	81.4	30.5	6.3	2.6	120.8	119.9	
2020	4			0.8	0.8	78.2	29.3	6.3	2.6	116.3	115.5	
2021	5			0.8	0.8	75.0	28.1	6.2	2.5	111.8	111.0	
2022	6			0.8	0.8	72.8	27.3	6.2	2.5	108.8	108.1	
2023	7			0.7	0.7	69.6	26.1	6.0	2.5	104.2	103.5	
2024	8			0.7	0.7	66.4	24.9	5.9	2.4	99.6	98.9	
2025	9			0.7	0.7	64.3	24.1	5.8	2.4	96.5	95.8	
2026	10			0.6	0.6	62.1	23.3	5.6	2.3	93.4	92.7	
2027	11			0.6	0.6	60.0	22.5	5.5	2.3	90.2	89.6	
2028	12			0.6	0.6	56.8	21.3	5.2	2.1	85.4	84.8	
2029	13			0.6	0.6	54.6	20.5	5.0	2.1	82.2	81.6	
2030	14			0.5	0.5	52.5	19.7	4.8	2.0	79.0	78.4	
2031	15			0.5	0.5	50.3	18.9	4.6	1.9	75.8	75.2	
2032	16		15.6		16.1	49.3	18.5	4.5	1.8	74.1	73.5	
2033	17			0.5	0.5	47.1	17.7	4.3	1.8	70.8	70.3	
2034	18			0.5	0.5	45.0	16.9	4.0	1.7	67.5	66.2	
2035	19			0.5	0.5	43.9	16.5	3.9	1.6	65.9	65.4	
2036	20			0.4	0.4	41.8	15.7	3.6	1.5	62.6	62.1	
2037	21			0.4	0.4	40.7	15.3	3.5	1.4	60.9	60.4	
2038	22			0.3	0.3	38.2	14.5	3.2	1.3	57.6	57.2	
2039	23			0.4	0.4	37.5	14.1	3.1	1.3	55.9	55.5	
2040	24			0.4	0.4	35.3	13.3	2.8	1.2	52.6	52.2	
2041	25			0.4	0.4	34.3	12.9	2.7	1.1	50.9	50.5	
2042	26			0.3	0.3	33.2	12.5	2.5	1.0	49.2	48.8	
2043	27			0.3	0.3	32.1	12.1	2.3	1.0	47.5	47.2	
2044	28			0.3	0.3	31.1	11.7	2.2	0.9	45.8	45.5	
2045	29			0.3	0.3	28.9	10.8	2.0	0.8	42.5	42.2	
2046	30			0.3	0.3	27.9	10.4	1.8	0.8	40.9	40.6	
2047	31			0.3	0.3	26.8	10.0	1.7	0.7	39.2	38.9	
2048	32			0.3	0.3	25.7	9.6	1.6	0.6	37.5	37.3	
2049	33		7.8		8.1	24.6	9.2	1.4	0.6	35.9	35.8	
2050	34			0.5	0.5	24.6	9.2	1.4	0.6	35.8	35.5	
2051	35			0.2	0.2	23.6	8.8	1.3	0.5	34.2	33.5	
2052	36			0.2	0.2	22.5	8.4	1.1	0.5	32.5	32.3	
2053	37			0.2	0.2	21.4	8.0	1.0	0.4	30.9	30.7	
2054	38			0.2	0.2	20.4	7.6	0.9	0.4	29.3	29.1	
2055	39			0.2	0.2	19.3	7.6	0.9	0.4	29.2	29.0	
2056	40			0.2	0.2	18.2	7.2	0.8	0.3	27.7	27.5	
2057	41			0.2	0.2	17.1	6.8	0.7	0.3	26.1	25.9	
2058	42			0.2	0.2	16.1	6.4	0.6	0.3	24.5	24.3	
2059	43			0.2	0.2	15.1	6.4	0.6	0.3	24.3	24.0	
2060	44			0.2	0.2	14.1	6.0	0.5	0.2	22.9	22.7	
2061	45			0.2	0.2	13.1	6.0	0.5	0.2	22.8	22.6	
2062	46			0.2	0.2	12.1	5.6	0.5	0.2	21.2	21.1	
2063	47			0.2	0.2	11.1	5.6	0.4	0.2	21.0	21.0	
2064	48			0.1	0.1	10.1	5.2	0.4	0.2	19.7	19.5	
2065				0.1	0.1	9.1	4.8	0.4	0.1	18.5	18.3	
合計			319.8	20.5	340.3	1,983.3	704.4	150.9	58.5	1.4	2,898.5	2,558.2

