

大分港 西大分地区 複合一貫輸送ターミナル改良事業

新規事業採択時評価

平成24年1月

国土交通省 港湾局

1. 事業の概要

大分港西大分地区の複合一貫輸送ターミナルは、近畿圏と東九州を結ぶ拠点である。一方で、航路幅や回頭水域が不十分な状態であり、また、ふ頭用地が狭隘化している。このため、同ターミナルの改良により船舶航行の安全を確保し、合わせて岸壁の耐震強化により大規模地震時の海上からの緊急物資輸送機能を確保する。

整備施設：岸壁(水深7.5m)(改良)(耐震)、泊地(水深7.5m)、航路(水深7.5m)(防波堤撤去)、防波堤(北)、防波堤(西A)、ふ頭用地

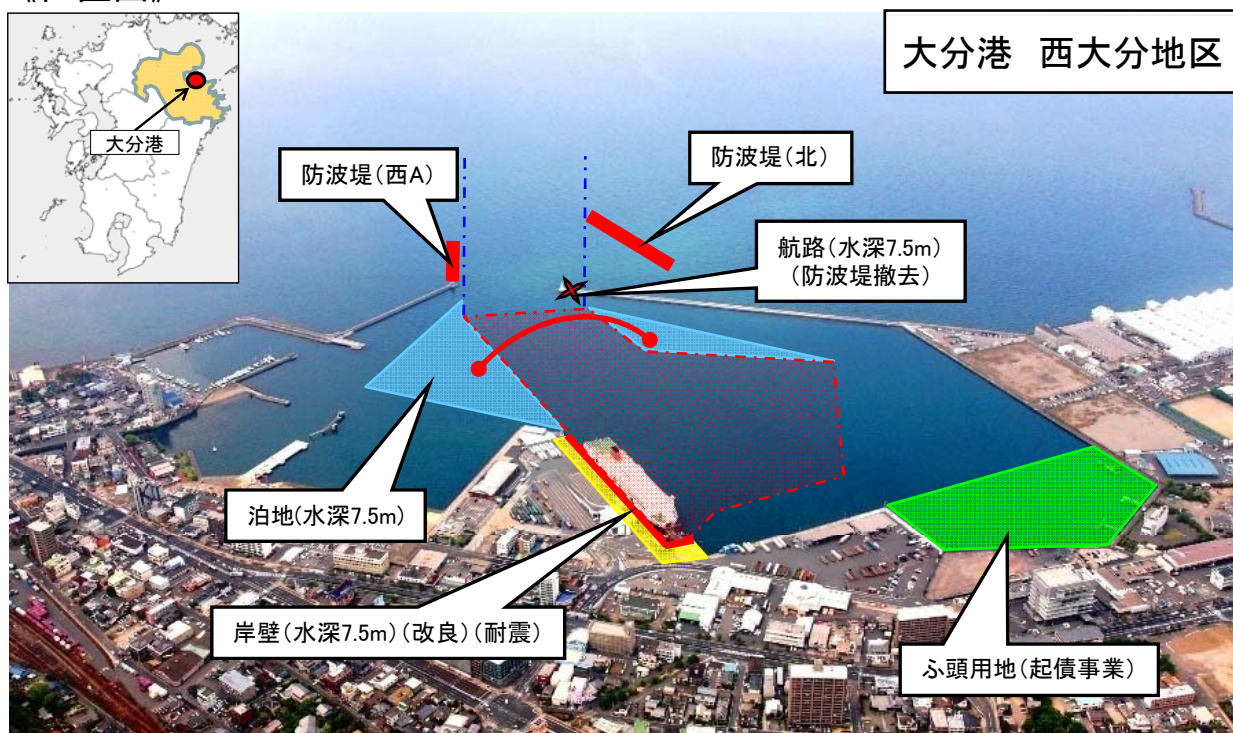
事業期間：平成24年度～平成27年度

事業費：42億円(うち、港湾整備事業費39億円)

《事業スケジュール》

事業区分	施設名	数量	H24	H25	H26	H27
直轄事業	岸壁(水深7.5m)(改良)(耐震)	230m	—	—		
	泊地(水深7.5m)	20.9ha	—	—	—	
	航路(水深7.5m)(防波堤撤去)	40m				—
	防波堤(北)	140m			—	
	防波堤(西A)	50m				—
起債事業	ふ頭用地	2.3ha		—	—	

《位置図》

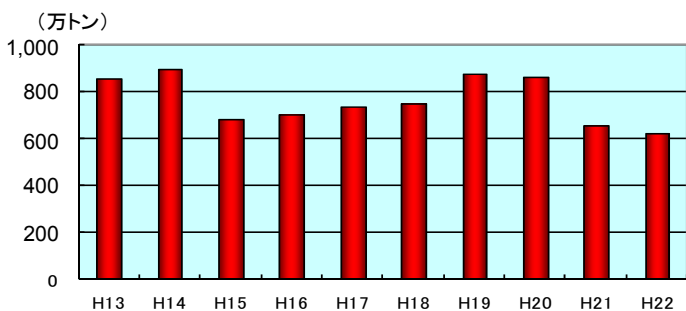


2. 大分港西大分地区の現状

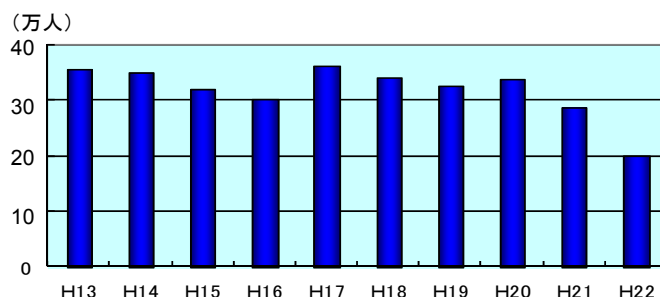
大分港西大分地区は、大分・神戸航路のフェリーが運航しており、取扱貨物量としては、県内に立地する自動車メーカーへの部品、樹脂などの工業製品を中心とした第二次産業品及び焼酎などの食料品等を約600万トンを取り扱っている。また、船舶乗降人員は、帰省などの生活航路及び観光・海外からの渡航客のレジャー航路として、約20万人に幅広く利用されている。



大分港西大分地区取扱貨物量の推移



大分港西大分地区船舶乗降人員の推移



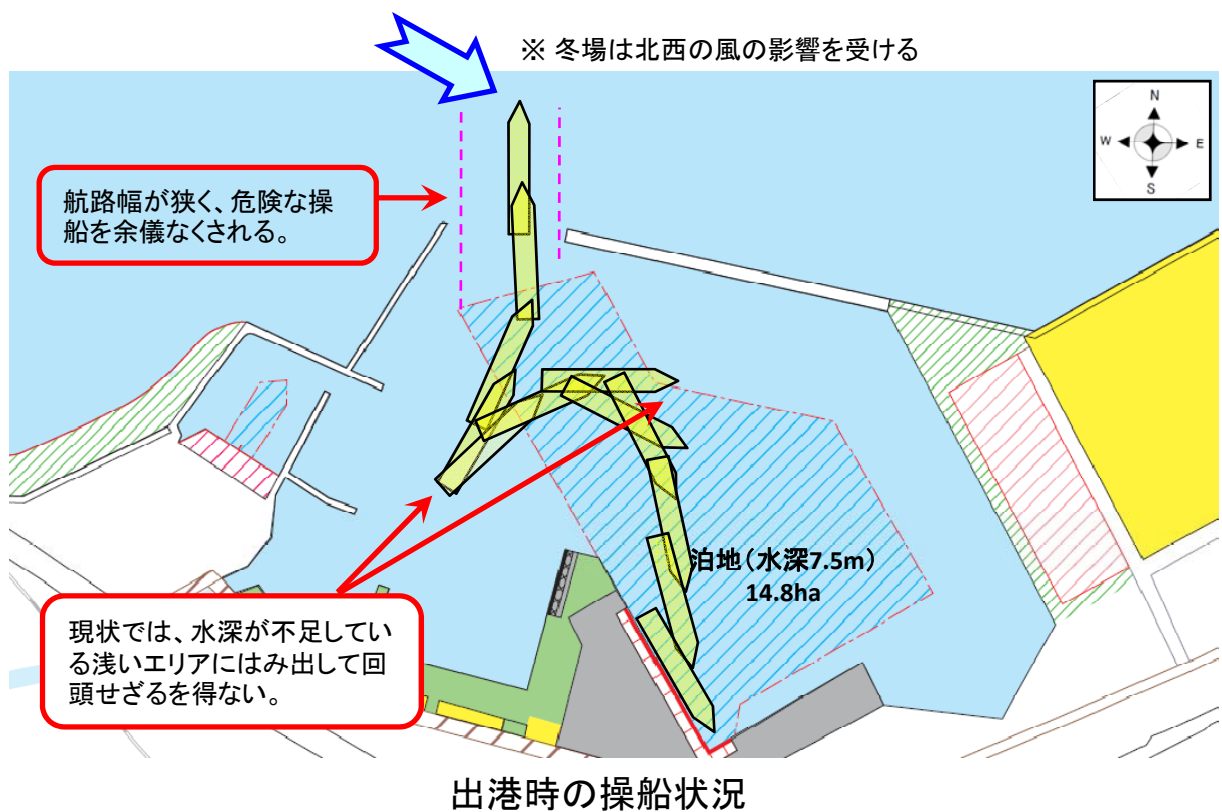
出典:国土交通省港湾統計

3. 大分港西大分地区の課題

【①フェリー航行の安全性】

大分港西大分地区においては、平成19年に就航しているフェリーが大型化(9,000GT(船長151m)→11,000GT(船長166m))されたが、これに対応した航路幅が確保されておらず、入出港時に支障が顕在化している。

また、大型化に伴い就航しているフェリーの旋回能力では、岸壁前面泊地では回頭することが困難であるため、現在は沖合において旋回し回頭して出港しているが、沖合の回頭エリアは水深が確保されておらず、航行の安全性が課題となっている。



入出港時の防波堤への接近状況

<現運航フェリー諸元>

船名:さんふらわあごーると
さんふらわあぱーる

総トン数: 11,380 G/T

船長: 165.5m

船幅: 27.0m

喫水: 6.0m

【②狭隘なふ頭用地】

ふ頭用地の不足により、フェリーの車輛積載数(トラック147台)に対して、93台分のふ頭用地しか確保できていない荷役作業の時間をずらして乗船している状況や、貨物車輛と旅客の動線が輻輳していることにより渋滞が発生するなど、非効率な荷役と安全性が課題となっている。



ふ頭用地の利用状況



ふ頭用地が足りないため
周辺の道路へ駐車する乗用車



乗船時のトラック渋滞状況



ふ頭用地が足りないため
ふ頭内道路に待機しているトラック

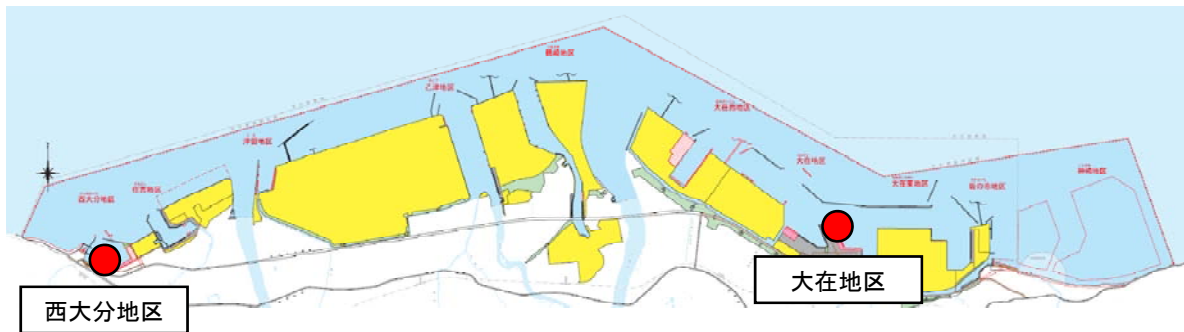
【③震災時における緊急物資輸送等の確保】

- ・「大分県地域防災計画(H22.3)」において、大分港は、大分県における震災時の緊急物資輸送基地として位置づけられている。
- ・大分港には、港湾計画によって耐震強化岸壁が2バース位置づけられているが、2バースとも未整備の状況。

よって、大規模地震が発生した場合の背後圏の生活・経済活動の維持を可能とするため、耐震強化岸壁を早期に整備する必要がある。

《大分港における耐震強化岸壁の計画状況》

名称	水深	バース	延長	内容
西大分地区	7.5m	1	230m	計画【今回評価対象施設】
大在地区	9.0m	1	220m	計画



4. 対策案の検討(計画段階評価)

評価項目		案1 既存施設の耐震改良(西大分地区)	案2 既存施設の耐震改良(住吉地区)
概要		<ul style="list-style-type: none"> 既存施設(西大分地区)の整備 (岸壁(水深7.5m)耐震改良、泊地・航路、防波堤、ふ頭用地) 	<ul style="list-style-type: none"> 既存施設(住吉地区)の整備 (岸壁(水深10.0m)耐震改良【棧橋撤去→新設】可動橋、サイドランプ) 
課題への対応	フェリー航行の安全性	○	・十分な航路幅及び泊地水域が確保され、フェリー航行の安全性への対応が可能。
	荷役作業の効率化	○	・狭隘なふ頭用地が解消されることにより、効率的な荷役作業への対応が可能。
	震災時における緊急物資輸送	○	・耐震強化岸壁として整備することにより、大規模地震時の人流および物流機能への対応が可能。
地域経済への影響		○	・東九州と関西圏の安定的な経済活動に寄与。
環境への影響		△	・浚渫工事が必要。
実現性		○	<ul style="list-style-type: none"> 岸壁直背後の地盤改良のみの施工となり、比較的狭い範囲での工事が可能であるため、岸壁を利用しながらの改良は可能。 幹線道路及び最寄り駅に近接しており、利便性に優れている。
コスト		36億円	44億円
総合評価		○	×

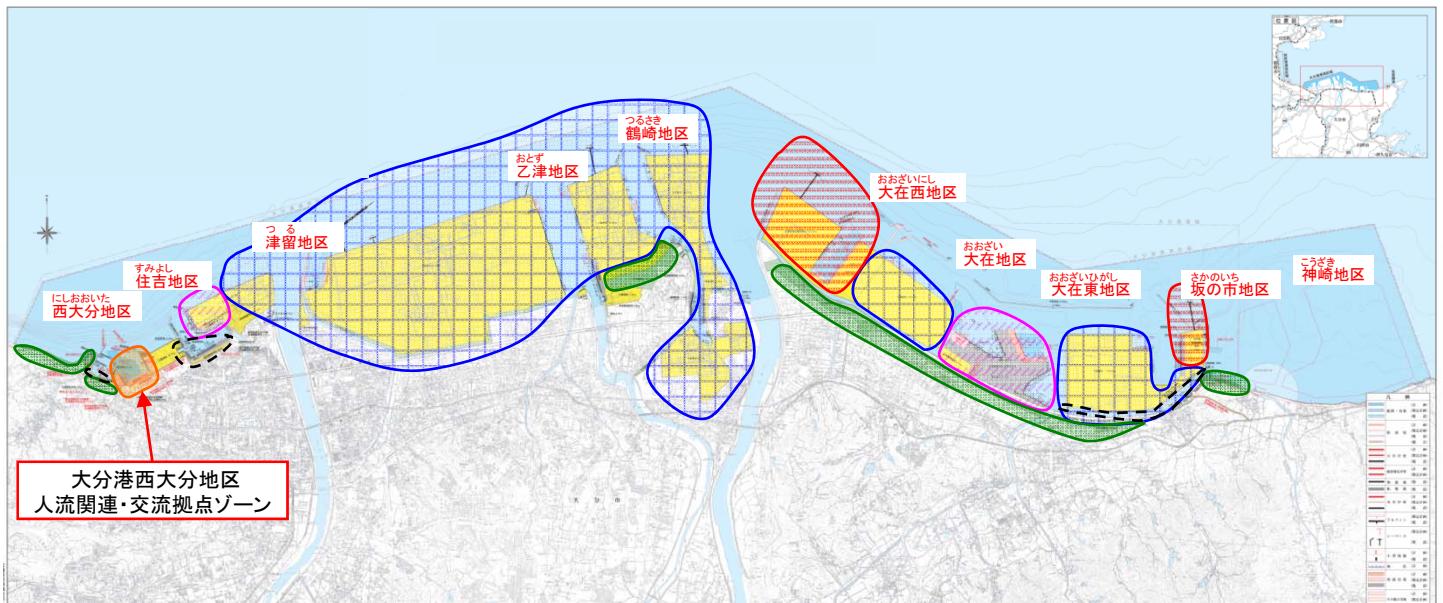
【対応方針(案)】

案1による対策が妥当

5. 事業の位置づけ

大分港西大分地区については、港湾計画(平成18年11月改訂)において、「人流関連・交流拠点ゾーン」として位置づけられており、本事業は、大分の海の玄関口として、人流・物流拠点及び県内最大都市である大分市の大規模地震対策施設として機能を強化するものである。

《港湾空間利用ゾーニング図》



	物流関連ゾーン
	人流関連・交流拠点ゾーン
	生産ゾーン
	危険物ゾーン
	緑地レクリエーションゾーン
	船だまり関連ゾーン

6. 費用対効果分析

(1) 事業の効果

本事業の実施により、海難事故が発生する危険性の減少及び効率的な荷役が可能となるとともに大規模地震時のライフラインの確保が図られる。

《貨幣換算した便益》

区分	内容
海難事故の減少	航路幅・水域の水深が確保されることによる海難事故の減少に伴う損失回避
荷役の効率化による輸送/移動コストの削減	ふ頭用地の拡張による荷役の効率化による輸送コストの削減
震災時における輸送コストの削減	震災時における緊急物資及び貨物輸送・旅客移動コストの削減
施設被害の回避	震災時における施設被害回避

《貨幣換算が困難な効果》

【①フェリー乗降車輦と旅客の安全性の確保】

貨物車輦と旅客車輦の輻輳の解消により、人身及び車輦の事故が起きる可能性が軽減され、フェリー利用者の安全確保が図られる。

【②地域の安全・安心確保と産業活動の維持】

岸壁の耐震強化により、震災時における地域住民の安全・安心の向上を図る。また、震災時においても物流が維持されることで、港湾背後企業の産業活動が維持される。

【③地域環境の改善】

港湾貨物の輸送の効率化が図られ、CO₂、NO_x等の排出量が低減される。

(2) 費用便益分析における貨物量等の設定

1) フェリー貨物量及び乗降人員の設定

大分港西大分地区におけるフェリー貨物量・乗降人員は、平成22年に2便から1便/日へ減便等の影響により一時減少したものの、平成23年(速報)では、貨物量は前年比1.01倍、旅客は0.99倍となっている。また、船社ヒアリングにおいては、今後回復する見通し。

したがって、平成22年実績値を将来値に設定。

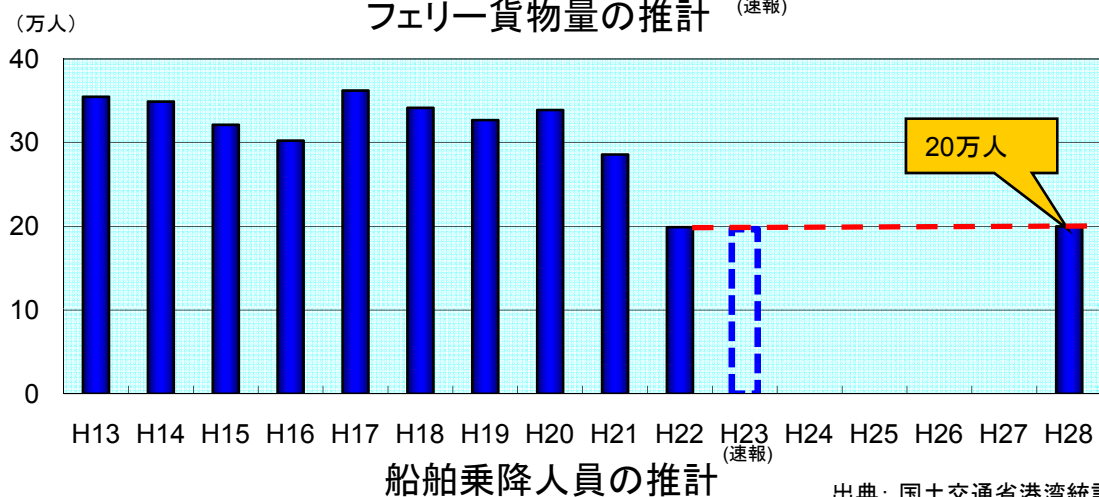
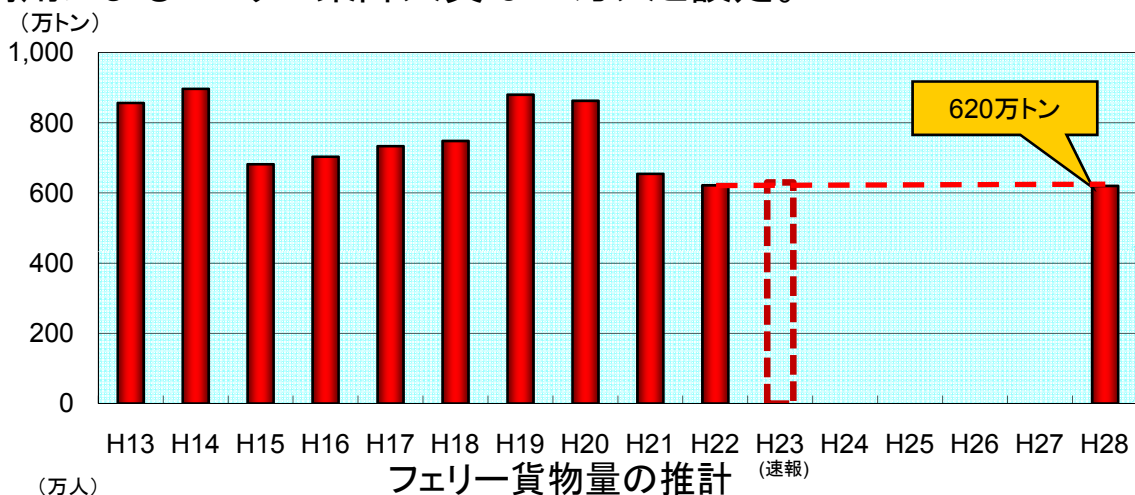
【便益対象貨物の考え方】

●フェリー貨物量

既存施設の取扱実績より、将来の取扱貨物量は現況推移と想定し、620万トンと設定。

●フェリー旅客者数

既存施設の実績より、将来の乗降人員は現況推移と想定し、20万人と設定。この内、トラック車両に従事する人員の4万人を除き、乗用車やバス等の利用によるフェリー乗降人員は16万人と設定。

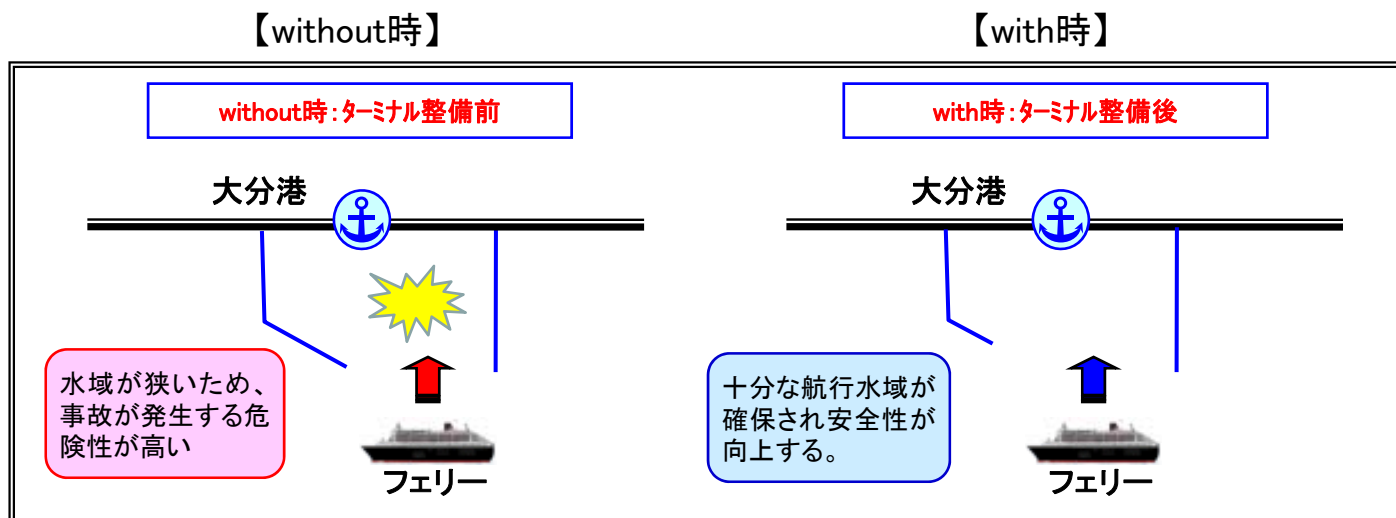


出典：国土交通省港湾統計
大分県統計資料

(3) 便益計算

1) 海難事故の減少

十分な航路幅・水域の水深が確保されることにより、航行の安全性が確保され、海難事故が発生する危険性が減少する。



Without時 : 水域が狭隘で操船が困難なため事故発生

With時 : 水域が広くなり操船し易く安全性が向上し事故減少

年間2.1億円の海難事故の減少便益

【便益内訳】

項目	金額
海難事故の減少便益(億円/年)	2.1

<海難事故の削減便益>

※便益 = 【without時】（船舶損傷に伴う損害額+船舶修繕期間中の損害額+人的被害(負傷)損害額+積み荷被害損害額）× 海難事故隻数 - 【with時】（船舶損傷に伴う損害額+船舶修繕期間中の損害額+人的被害(負傷)損害額+積み荷被害損害額）× 海難事故隻数

	項目	With時	Without時
1隻あたりの損失額	船舶損傷に伴う損害額(億円/隻)	0	8.35
	船舶修繕期間中の損害額(億円/隻)	0	2.18
	人的被害(負傷)損害額(億円/隻)	0	0.01
	海難事故による1隻あたり損失額(億円/隻)	0	10.5
海難事故隻数(隻/年)		0	0.2
海難事故による損失額(億円/年)		0	2.1
海難事故の減少便益(億円/年)		0	2.1

項目		With時	Without時
船舶損傷に伴う損害額	1隻当たり新造船船価(億円/隻)	83.5	
	海難損傷別船体損傷率(軽微損傷)	0.1	
	船舶損傷に伴う損害額(億円/隻)	0	8.35
船舶修繕期間中の損失額	1隻当たりチャーター料金(千円/日)	3,630	
	船種損傷別修繕期間(日/隻)	60	
	船舶修繕期間中の損害額(億円/隻)	0	2.18
人的被害(負傷)損害額	1隻当たり被害者数(人/隻)	0.1	
	人的損失額(億円/人)	0.02	
	人的被害(負傷)損害額(億円/隻)	0	0.01

【算定根拠】

○海難事故隻数

・実績及びヒアリングにより設定

○1隻当たり新造船船価

・「港湾投資の評価に関する解説書」より設定

○海難損傷別船体損傷率

・船社へのヒアリングにより設定

○1隻当たりチャーター料金

・「港湾投資の評価に関する解説書」より設定

○船種損傷別修繕期間

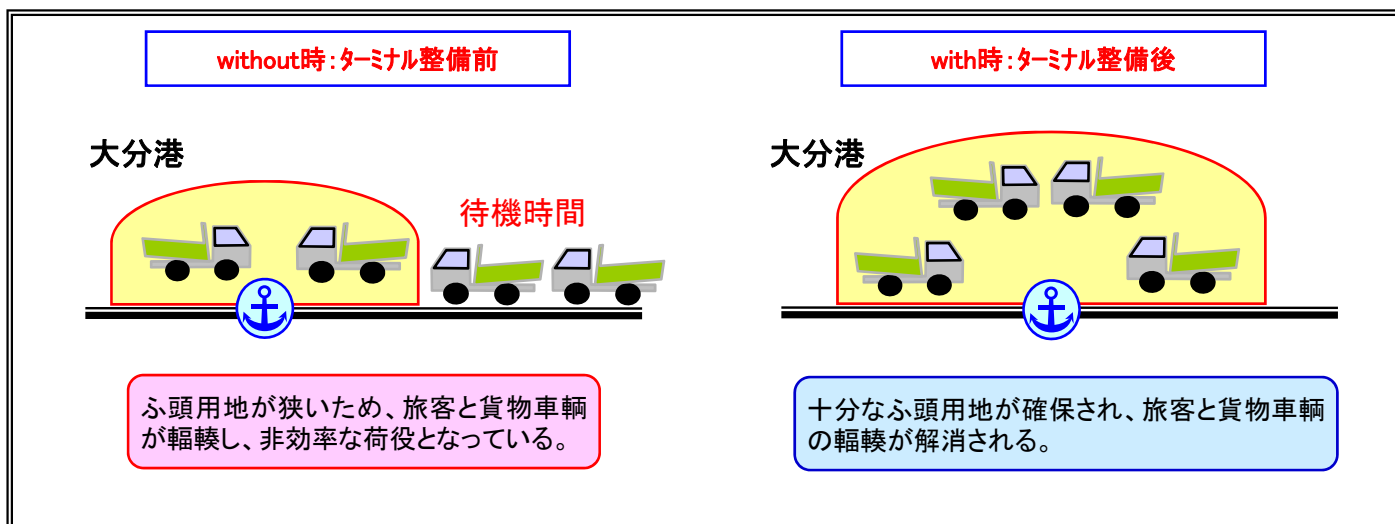
・「港湾投資の評価に関する解説書」より設定

2) 輸送コストの削減

十分なふ頭用地が確保されることで、旅客の流れと貨物車輛の輻輳が解消され、効率的な荷役が可能となり、輸送コストが削減される。

【without時】

【with時】



Without時 : ターミナルの能力不足により、待機時間の増加

With時 : ターミナル整備により、待機時間の短縮

年間1.3億円の輸送コストの削減便益

【便益内訳】

項目	金額
輸送コスト削減便益(億円/年)	0.03
輸送時間コスト削減便益(億円/年)	1.2
輸送コストの削減(億円/年)	1.3

<輸送費用削減便益>

※便益=(【without時】海上輸送費用－【with時】海上輸送費用)×輸送台数

項目	With時	Without時
貨物取扱量(千トン/年)	6,200	
輸送台数(台/年)	84,932	
海上輸送距離(km)	409	
海上輸送時間(時)	11.05	
海上輸送費用(円/台)	48,174	
タグボート使用料(千円/年)	0	3,000
海上輸送費用(億円/年)	40.9	40.9
海上輸送費用削減便益(億円/年)	0.03	

【算定根拠】

○貨物取扱量

- ・設定した取扱貨物量から、内貿UL調査を基に背後圏の貨物量を設定

○輸送台数

- ・貨物取扱量÷1台あたりの積載量
- ・1台あたりの積載量は「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル」より設定

○海上輸送距離

- ・神戸港から当該港までの距離を設定

○海上輸送時間

- ・海上輸送距離÷海上輸送速度
- ・海上輸送速度は「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル」より設定

○1台あたりの海上輸送費用

- ・「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル」より設定

○タグボート使用料

- ・船社ヒアリングにより設定

<輸送時間コスト削減便益>

※便益=(【without時】輸送時間－【with時】輸送時間)×貨物取扱量×時間費用原単位

項目	With時	Without時
貨物取扱量 (千トン/年)	6,200	
陸上輸送距離 (km)	75.9	
陸上輸送時間 (時)	2.2	
海上輸送距離 (km)	409	
海上輸送時間 (時)	11.05	
積み卸し時間 (時)	2.00	2.38
輸送時間 (時)	15.25	15.63
輸送時間費用原単位 (円/時・トン)	52.0	
輸送時間費用(億円/年)	49.2	50.4
輸送時間費用削減便益(億円/年)	1.2	

【算定根拠】

○貨物取扱量

- ・設定した取扱貨物量から、内貿UL調査を基に背後圏の貨物量を設定

○陸上輸送距離

- ・背後圏の貨物量に応じた加重平均値で設定

○陸上輸送時間

- ・陸上輸送距離÷走行速度

○海上輸送距離

- ・神戸港から当該港までの距離を設定

○海上輸送時間

- ・海上輸送距離÷海上輸送速度
- ・海上輸送速度は「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル」より設定

○積み卸し時間

- ・船社ヒアリング及び「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル」より設定

○輸送時間費用原単位

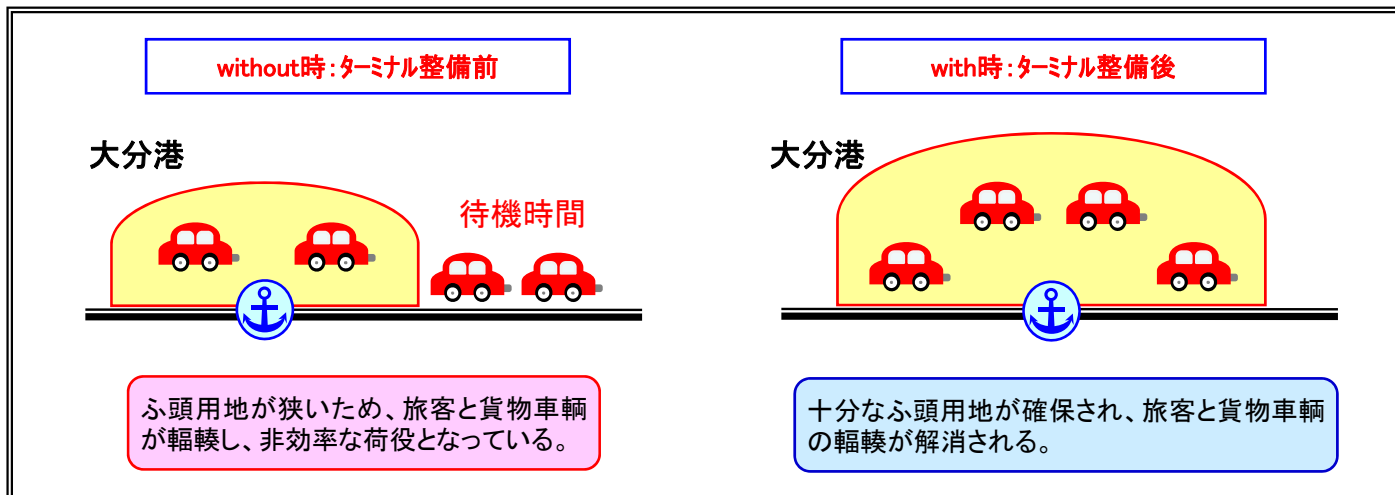
- ・「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル」から、品目割合に応じた加重平均値より設定

3) 移動コストの削減

十分なふ頭用地が確保されることで、旅客の流れと貨物車輛の輻輳が解消され、効率的な荷役が可能となり、移動コストが削減される。

【without時】

【with時】



Without時 : ターミナルの能力不足により、待機時間の増加

With時 : ターミナル整備により、待機時間の短縮

年間0.4億円の移動コストの削減便益

【便益内訳】

項目	金額
移動コストの削減(億円/年)	0.4

<移動時間コスト削減便益>

※便益 = {【without時】(移動時間 × 時間費用原単位) - 【with時】(移動時間 × 時間費用原単位)}
× 旅客数

項目	With時	Without時
旅客数 (千人/年)	160	
移動時間 (時)	12.48	12.63
移動時間費用原単位 (円/人・時)	1,746	
移動コスト (億円/年)	34.9	35.3
移動コストの削減 (億円/年)	0.4	

【算定根拠】

○旅客数

- ・設定した乗降人員から、企業ヒアリングを基に背後圏の旅客者を設定

○移動時間

- ・海上移動距離 ÷ 海上輸送速度 + 陸上移動距離 ÷ 走行速度 + 積み卸し時間
- ・海上移動距離は、神戸港から当該港までの距離を設定
- ・陸上移動距離は、旅客数の背後圏に応じた加重平均値により設定
- ・積み卸し時間は、船社ヒアリングにより設定

○移動時間費用原単位

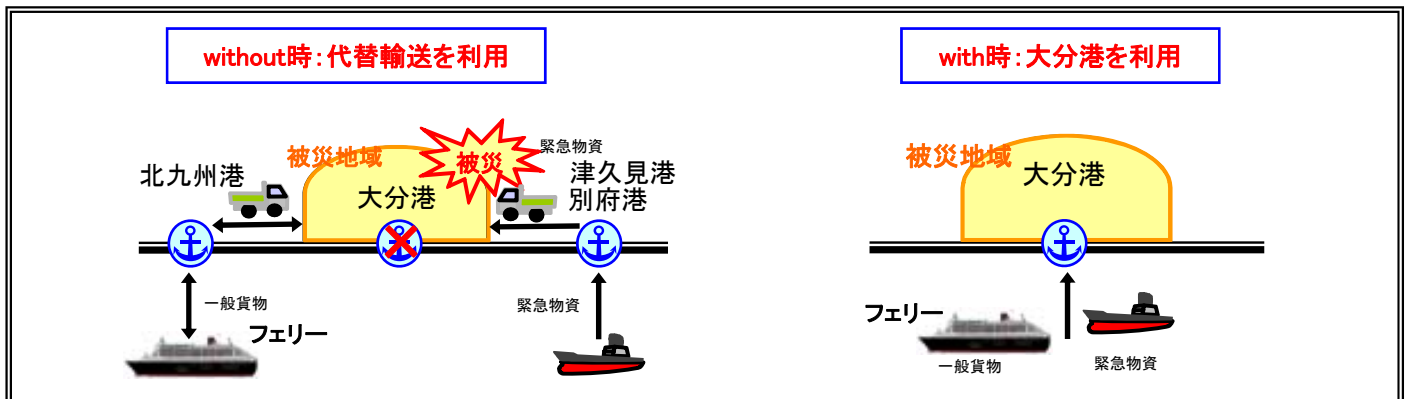
- ・「大分県労働賃金」より設定

4) 震災時における輸送コストの削減

岸壁の耐震強化により、大規模地震発生時における緊急物資及びフェリー貨物の輸送コスト並びにフェリー旅客の移動コスト増大が回避される。

【without時】

【with時】



- Without時 : ・緊急物資の代替港として、近隣の津久見港、別府港を利用
 ・フェリー貨物・旅客の代替港として、被災地域外で同等のフェリー運航機能を有する北九州港(福岡県)を利用
- With時 : 整備するターミナルを利用

年間1.0億円の輸送コスト削減便益

【便益内訳】

項目	金額
震災時緊急物資輸送コスト削減便益(億円/年)	0.4
震災時フェリー貨物輸送コスト削減便益(億円/年)	52.4
震災時フェリー貨物輸送時間コスト削減便益(億円/年)	21.6
震災時フェリー旅客移動コスト削減便益(億円/年)	12.3
通常時フェリー貨物輸送コスト削減便益(億円/年)	0.03
通常時フェリー貨物輸送時間コスト削減便益(億円/年)	1.2
通常時フェリー旅客移動コスト削減便益(億円/年)	0.4
震災の発生確率(H28)(%)	1.1
震災時における輸送コスト削減便益(億円/年)	1.0

【算定根拠】

○震災の発生確率:「港湾投資の評価に関する解説書」より設定

○震災時における輸送コストの削減

: (緊急物資輸送コストの削減便益 + 震災時一般貨物の輸送コスト削減便益 - 通常時一般貨物輸送コスト削減便益) × 地震発生確率

<震災時における緊急物資輸送コスト削減便益>

※便益 = 【without時】被災3日目から1ヶ月後までの輸送コスト - 【with時】(被災3日目から1ヶ月後までの輸送コスト)

代替港	項目	With時	Without時
津久見港	被災3日目から1ヶ月後までの緊急物資量(トン)	3,087	
	使用台数(台)	0	1,030
	陸上輸送距離(km)(片道)	0	43
	陸上輸送費用(円/台)	19,940	
	被災3日目から1ヶ月後までの輸送コスト(億円)	0	0.2
	陸上輸送時間(時)	0	4.7
	時間費用原単位(円/トン・時)	476	
	被災3日目から1ヶ月後までの輸送時間コスト(億円)	0	0.1
別府港	被災3日目から1ヶ月後までの緊急物資量(トン)	1,544	
	使用台数(台)	0	515
	陸上輸送距離(km)(片道)	0	15
	陸上輸送費用(円/台)	10,820	
	被災3日目から1ヶ月後までの輸送コスト(億円)	0	0.1
	陸上輸送時間(時)	0	3
	時間費用原単位(円/トン・時)	476	
	被災3日目から1ヶ月後までの輸送時間コスト(億円)	0	0.02
震災時における緊急物資輸送コスト削減便益(億円/年)		0.4	

【算定根拠】

○背後圏人口

・大分港西大分地区の背後圏人口はH22年国勢調査による。

○緊急物資量

・「港湾整備事業の費用便益分析マニュアル」より設定。津久見港と別府港を2:1で按分。

○使用台数(トラック)

・緊急物資量 ÷ 1台あたり積載量

○輸送時間・輸送費用原単位・時間費用原単位

・「港湾整備事業の費用便益分析マニュアル」より設定

○輸送コスト

・輸送費用原単位 × 使用台数

<震災時におけるフェリー貨物輸送コスト削減便益>

※便益=(【without時】(復旧期間中の取扱貨物に係る輸送費用)
 -【with時】(復旧期間中の取扱貨物に係る輸送費用))×

$$\sum_{k=1}^R \frac{1}{(1+i)^{k-1}}$$

R:復旧期間 i:社会的割引率(4%)

項目	With時	Without時
貨物取扱量 (千トン/年)	6,200	
輸送台数 (台/年)	84,932	
陸上輸送距離(km)	152	314
陸上輸送費用原単位(円/台)	39,377	67,482
陸上輸送費用(億円/年)	33.4	57.3
海上輸送距離(km)	409	454
海上輸送時間(時)	11.1	12.3
海上輸送費用原単位(円/台)	48,174	52,908
海上輸送費用(億円/年)	40.9	44.9
輸送費用削減額(億円/年)	27.9	
震災時における輸送コスト削減便益(億円/年)	52.4	

【算定根拠】

○貨物取扱量

- ・設定した取扱貨物量から、内貿UL調査を基に背後圏の貨物量を設定

○輸送台数

- ・貨物取扱量÷1台あたりの積載量
- ・1台あたりの積載量は「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル」より設定

○陸上輸送距離

- ・背後圏の貨物量に応じた加重平均値で設定

○海上輸送距離

- ・神戸港から当該港までの距離を設定

○陸上・海上輸送費用原単位

- ・「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル」より設定

○震災時における輸送コスト削減便益の算出方法

- ・「港湾投資の評価に関する解説書」より

○復旧期間

- ・2年(「港湾整備事業の費用効果分析マニュアル」より設定)

<震災時におけるフェリー貨物輸送時間コスト削減便益>

※便益＝【without時】(復旧期間中の取扱貨物に係る輸送時間費用)

$$-【with時】(復旧期間中の取扱貨物に係る輸送時間費用) \times \sum_{k=1}^R \frac{1}{(1+i)^{k-1}}$$

R:復旧期間 i:社会的割引率(4%)

項目	With時	Without時
貨物取扱量 (千トン/年)	6,200	
陸上輸送距離 (km)	75.9	156.9
陸上輸送時間 (時)	2.2	4.5
海上輸送距離 (km)	409	454
海上輸送時間 (時)	13.1	14.3
輸送時間 (時)	15.3	18.8
輸送時間費用原単位 (円/時・トン)	52.0	
輸送時間費用(億円/年)	49.2	60.7
輸送時間費用削減額(億円/年)	11.5	
震災時における輸送時間コスト削減便益(億円/年)	21.6	

【算定根拠】

○貨物取扱量

・設定した取扱貨物量から、内貿UL調査を基に背後圏の貨物量を設定

○陸上輸送距離

・背後圏の貨物量に応じた加重平均値で設定

○陸上輸送時間

・陸上輸送距離÷走行速度

○海上輸送距離

・神戸港から当該港までの距離を設定

○海上輸送時間

・海上輸送距離÷海上輸送速度+積み卸し時間

・積み卸し時間は「港湾投資の評価に関する解析書」より設定

○輸送時間費用原単位

・「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル」から、品目割合に応じた加重平均値より設定

○震災時における輸送時間コスト削減便益の算出方法

・「港湾投資の評価に関する解説書」より

○復旧期間

・2年(「港湾整備事業の費用効果分析マニュアル」より設定)

<震災時におけるフェリー旅客移動コスト削減便益>

※便益＝(【without時】(復旧期間中の旅客に係る移動費用)
 －【with時】(復旧期間中の旅客に係る移動費用))× $\sum_{k=1}^R \frac{1}{(1+i)^{k-1}}$
 R:復旧期間 i:社会的割引率(4%)

項目	With時	Without時
旅客数 (千人／年)	160	
移動費用 (円／人)	14,066	11,656
移動時間 (時)	12.5	16.3
移動時間費用原単位 (円／人・時)	1,746	
移動費用 (億円／年)	57.4	64.2
移動費用削減額 (億円／年)	6.8	
震災時における移動コスト削減便益 (億円／年)	12.3	

【算定根拠】

○旅客数

- ・設定した乗降人員から、企業ヒアリングを基に背後圏の旅客者を設定

○移動費用

- ・海上移動費用は、フェリー航路料金より設定
- ・陸上移動費用は、公共交通利用者と自家用車利用者を按分して設定

○移動時間

- ・海上移動距離÷海上輸送速度＋陸上移動距離÷走行速度
- ・海上移動距離は、神戸港から当該港までの距離を設定
- ・陸上移動距離は、旅客数の背後圏に応じた加重平均値により設定

○移動時間費用原単位

- ・「大分県労働賃金」より設定

○震災時における移動コスト削減便益の算出方法

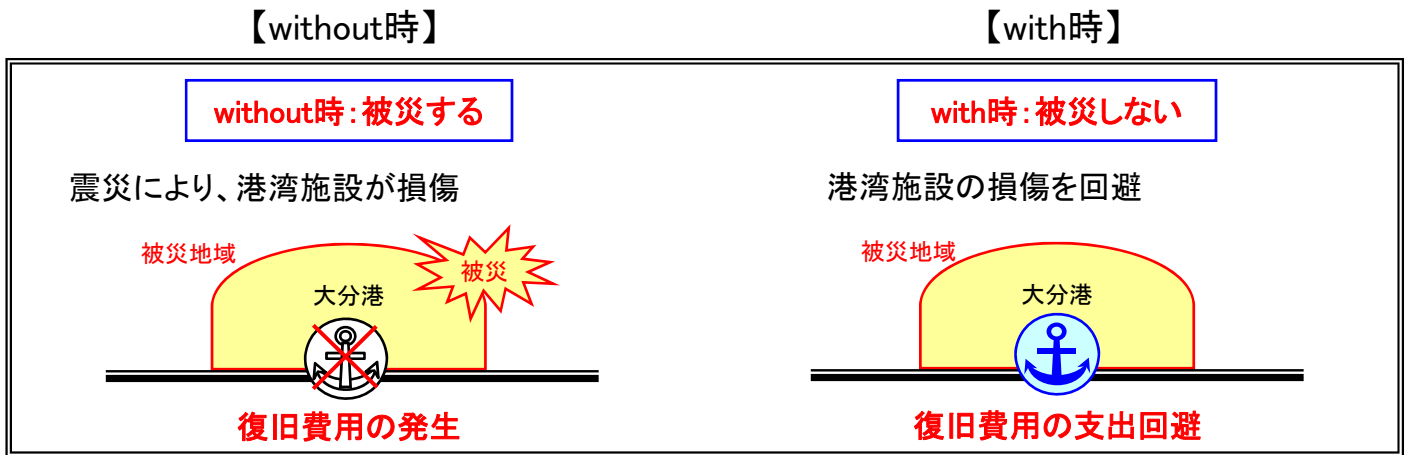
- ・「港湾投資の評価に関する解説書」より

○復旧期間

- ・2年(「港湾整備事業の費用効果分析マニュアル」より設定)

5) 施設被害の回避

岸壁の耐震強化により、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することができる。



- | | |
|----------|-----------|
| Without時 | 復旧費用の発生 |
| With時 | 復旧費用の支出回避 |

年間0.1億円の施設被害の回避便益

項 目	With時	Without時
港湾施設の復旧費用(億円)	0	10
震災の発生確率(H28)(%/年)	1.1	
復旧期間(年)	2	
施設被害の回避(億円/年)	0.1	

【算定根拠】

- 港湾施設の復旧費用
 - ・実績値より設定
- 震災の発生確率、復旧期間
 - ・「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル」より設定
- 施設被害の回避(億円/年)

$$= \frac{\text{復旧費用(億円)}}{R} \times \sum_{k=1}^R \frac{1}{(1+i)^{k-1}} \times \text{震災の発生確率}$$

R: 復旧期間
 i: 社会的割引率(4%)

(「港湾投資の評価に関する解説」より)

(4)費用計算

1)事業費

港湾の事業費は、初期投資費用として事業開始年度より4年間計上する(4年間合計で40億円(税抜)を計上)。

事業費の内訳については以下のとおり。

施設名	数量	金額(億円)
岸壁(水深7.5m)(改良)(耐震)		10
地盤改良工	230m	10
泊地(水深7.5m)		7
浚渫工	20.9ha	7
防波堤(北)		16
基礎工	140m	6
本体工	140m	3
被覆・根固工	140m	4
上部工	140m	1
消波工	140m	2
防波堤(西A)		5
基礎工	50m	2
本体工	50m	1
被覆・根固工	50m	1.4
上部工	50m	0.3
消波工	50m	0.3
航路(水深7.5m)(防波堤撤去)		1
撤去工	40m	1
ふ頭用地		3
埋立工	2.3ha	3
合計(税込)		42
合計(税抜)		40

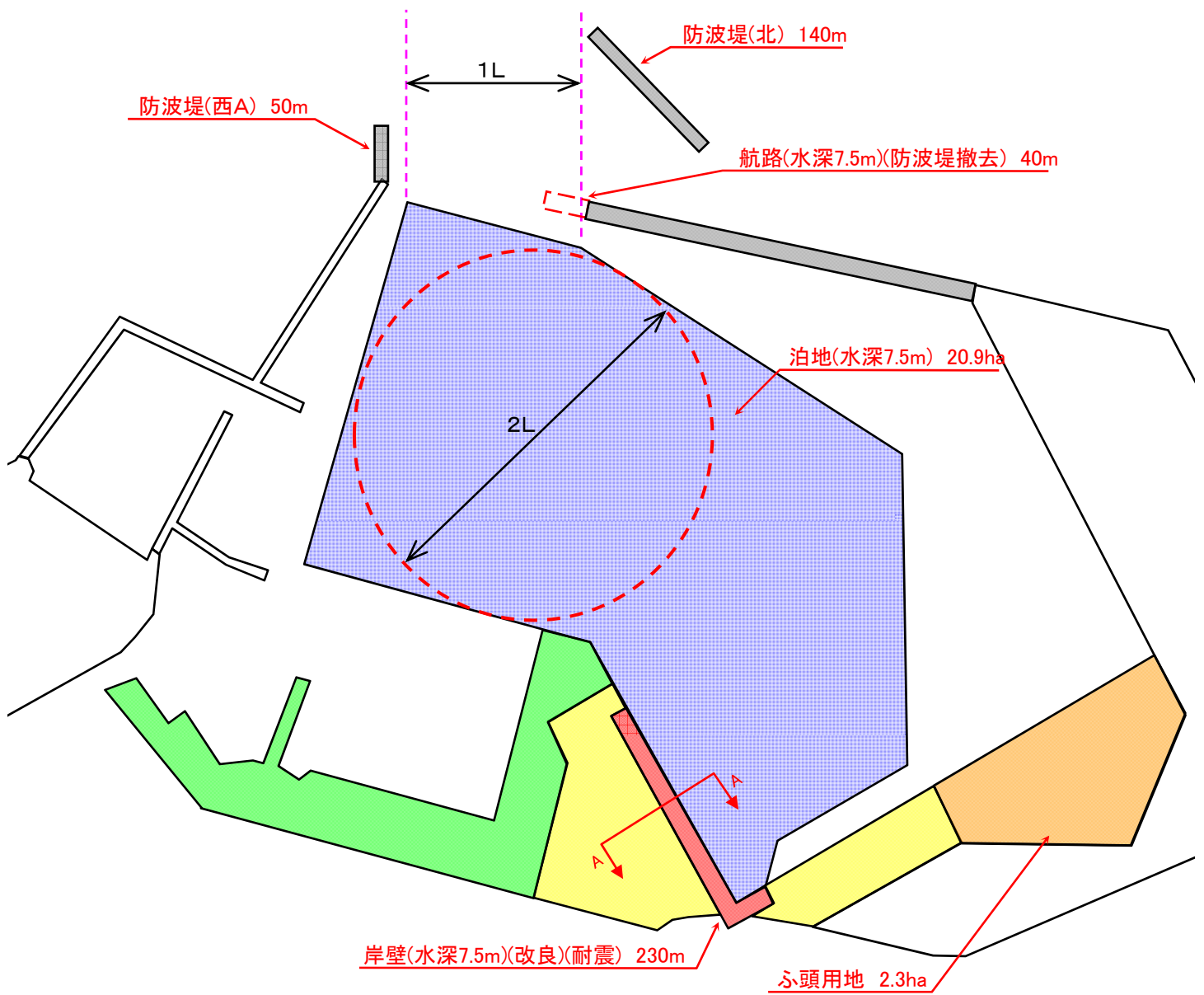
2)管理運営費

管理運営費は毎年0.03億円(税抜)を計上する。

【算定根拠】 同規模の岸壁の実績値及び当該泊地の維持浚渫費用より算定

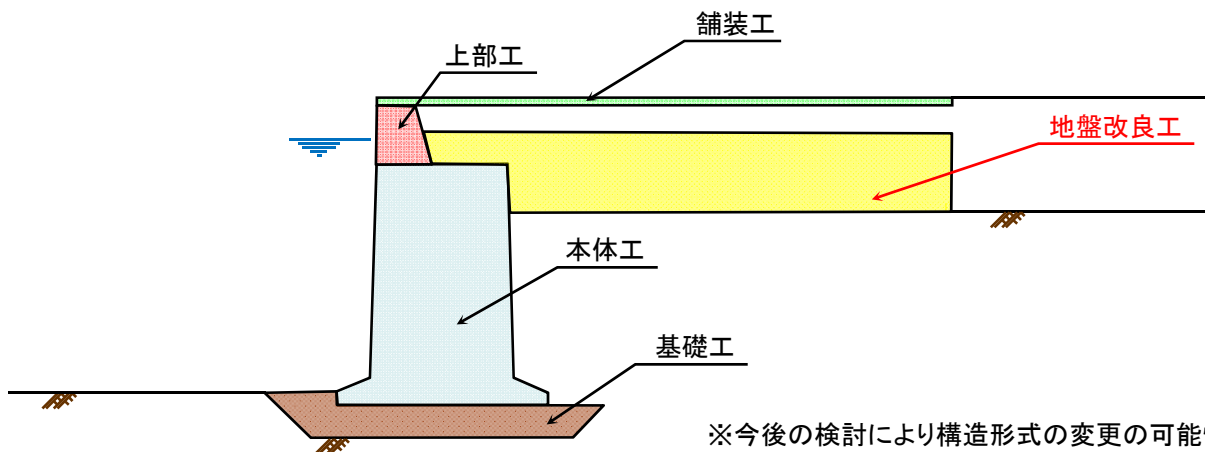
(5) 平面図・断面図

平面図



断面図 (A-A)

岸壁(水深7.5m)(改良)(耐震)



※今後の検討により構造形式の変更の可能性がある。

(6) 費用便益分析

事業着手時点から施設供用後50年間までの費用及び便益について、それぞれ社会的割引率4%を用いて現在価値に換算し、これらをもとに費用便益比(CBR)等を算出した。

B: 便益(現在価値化後)	87.0(億円)
海難事故の減少	38.7(億円)
輸送コストの削減	23.1(億円)
移動コストの削減	7.7(億円)
岸壁の耐震化による便益	14.5(億円)
施設被害の回避	1.7(億円)
残存価値	1.4(億円)
C: 費用(現在価値化後)	36.2(億円)
費用便益分析結果	
費用便益比(CBR)B/C	2.4
純現在価値(NPV)B-C	51.0(億円)
経済的内部収益率(EIRR)	10.5(%)
感度分析結果	
需 要(-10%~+10%)	2.2 ~ 2.6
建 設 費(+10%~-10%)	2.2 ~ 2.7
建設期間(+10%~-10%)	2.4 ~ 2.4

7. 港湾管理者からの意見

別紙のとおり

大分港 西大分地区
複合一貫輸送ターミナル改良事業

新規事業採択時評価

【費用便益分析詳細資料】

大分県西大分地区複合二貫輸送ターミナル改良事業
 需要+10%
 費用概算分析シート(割引前)

年度	割引前										割引後									
	施設供 用期間	初期投資・運 送・維持 更新投資 コスト	総費用 (C)	海難事故の 減少	輸送コスト 削減効果	移動コスト 削減効果	施設整備 回復効果	総便益 (B)	純便益 (B-C)	施設供 用期間	初期投資・運 送・維持 更新投資 コスト	総費用 (C)	海難事故の 減少	輸送コスト 削減効果	移動コスト 削減効果	施設整備 回復効果	総便益 (B)	純便益 (B-C)		
2011		0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		1.00	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2012		0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.5	0.96		0.96	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.5		
2013		13.1	13.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-13.1	0.92		0.92	12.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-12.1		
2014		13.1	13.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-13.2	0.89		0.89	11.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.7		
2015		13.3	13.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-13.4	0.85		0.85	11.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.4		
2016	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	0.82	1	0.82	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2017	2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	0.79	2	0.79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2018	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	0.76	3	0.76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2019	4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	0.73	4	0.73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2020	5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	0.70	5	0.70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2021	6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	0.68	6	0.68	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2022	7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	0.65	7	0.65	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2023	8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	0.62	8	0.62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2024	9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	0.60	9	0.60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2025	10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	0.58	10	0.58	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2026	11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	0.56	11	0.56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2027	12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	0.53	12	0.53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2028	13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	0.51	13	0.51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2029	14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	0.49	14	0.49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2030	15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	0.47	15	0.47	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2031	16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	0.46	16	0.46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2032	17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	0.44	17	0.44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2033	18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	0.42	18	0.42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2034	19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	0.41	19	0.41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2035	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	0.39	20	0.39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2036	21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	0.38	21	0.38	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2037	22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.36	22	0.36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2038	23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.35	23	0.35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2039	24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.33	24	0.33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2040	25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.32	25	0.32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2041	26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.31	26	0.31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2042	27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.30	27	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2043	28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.29	28	0.29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2044	29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.27	29	0.27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2045	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	0.26	30	0.26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2046	31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	0.25	31	0.25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2047	32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	0.24	32	0.24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2048	33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	0.23	33	0.23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2049	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	0.23	34	0.23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2050	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	0.22	35	0.22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2051	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	0.21	36	0.21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2052	37	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	0.20	37	0.20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2053	38	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	0.19	38	0.19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2054	39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	0.19	39	0.19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2055	40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	0.18	40	0.18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2056	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	0.17	41	0.17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2057	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	0.16	42	0.16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2058	43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	0.16	43	0.16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2059	44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	0.15	44	0.15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2060	45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	0.15	45	0.15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2061	46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	0.14	46	0.14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2062	47	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	0.14	47	0.14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2063	48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	0.13	48	0.13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2064	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	0.13	49	0.13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
2065	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	0.12	50	0.12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
合計		40.0	41.5	116.0	69.0	23.5	12.4	0.2	33.2	5.6	4.6	264.5	222.0	17.2	1.8	95.8	56.6			

NPV= 60 億円
 EIRR= 11.5%
 B/C= 2.6

大分県西大分地区複合二貫輸送ターミナル改良事業
費用概算分析シート(割引前)

費用概算分析シート(割引後)

EIRR= 9.6% NPV= 47 億円
B/C= 2.2

年度	割引前										割引後											
	施設供 用期間	初期投資・運営・維持 更新投資 コスト	総費用 (C)	海難事故の 減少	輸送コスト 削減効果	移動コスト 削減効果	施設整備 回復効果	総便益 (B)	純便益 (B-C)	施設供 用期間	初期投資・運営・維持 更新投資 コスト	総費用 (C)	海難事故の 減少	輸送コスト 削減効果	移動コスト 削減効果	施設整備 回復効果	総便益 (B)	純便益 (B-C)				
2011		0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2012		14.4	0.0	0.6	-0.6	0.0	0.0	-0.6	0.0	0.96	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.5				
2013		14.5	0.0	14.4	-14.4	0.0	0.0	-14.4	0.0	0.92	13.3	0.0	13.3	0.0	0.0	0.0	13.3	-13.3				
2014		14.7	0.0	14.5	-14.5	0.0	0.0	-14.5	0.0	0.89	12.9	0.0	12.9	0.0	0.0	0.0	12.9	-12.9				
2015										0.85	12.5	0.0	12.6	0.0	0.0	0.0	12.6	-12.6				
2016	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.82	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2017	2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.79	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2018	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.76	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2019	4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2020	5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2021	6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.68	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2022	7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.65	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2023	8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2024	9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2025	10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.58	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2026	11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2027	12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.53	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2028	13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2029	14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2030	15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.47	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2031	16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2032	17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2033	18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2034	19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2035	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2036	21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.38	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2037	22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2038	23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2039	24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2040	25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2041	26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2042	27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2043	28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2044	29	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2045	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2046	31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2047	32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2048	33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2049	34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2050	35	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2051	36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2052	37	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2053	38	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2054	39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2055	40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2056	41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2057	42	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2058	43	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2059	44	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2060	45	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2061	46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2062	47	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2063	48	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2064	49	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
2065	50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
合計		44.0	1.7	45.7	105.5	63.0	21.0	11.3	0.1	30.2	5.1	4.1	240.4	194.1								
										39.2	0.7	39.9	38.7	23.1	7.7	1.4	0.1	12.3	2.1	1.7	87.0	47.2

大分県西大分地区複合二貫輸送ターミナル改良事業
費用概算分析シート(割引前)

建設費=10%

費用概算分析シート(割引後)
EIRR= 11.7% NPV= 54 億円
B/C= 2.7

年度	割引前										割引後																
	施設供 用期間	初期投資・運営・維持 更新投資 コスト	総費用 (C)	海難事故の 減少	輸送コスト 削減効果 (一部貨物)	移動コスト 削減効果 (一部旅客)	施設整備 回復効果	総便益 (B)	純便益 (B-C)	施設供 用期間	初期投資・運営・維持 更新投資 コスト	総費用 (C)	海難事故の 減少	輸送コスト 削減効果 (一部貨物)	移動コスト 削減効果 (一部旅客)	施設整備 回復効果	総便益 (B)	純便益 (B-C)									
2011		0.4	0.5				0.1	0.0		1.00	0.4	0.4				0.4	0.0	0.0									
2012		11.7	11.8				0.1	-11.8		0.96	10.9	0.4				0.4	0.0	-0.4									
2013		11.8	11.9				0.1	-11.9		0.92	10.9	0.0				0.0	0.0	-10.9									
2014		12.0	12.0				0.1	-12.0		0.89	10.5	0.0				0.0	0.0	-10.5									
2015							0.1			0.85	10.3	0.0				0.0	0.0	-10.3									
2016	1	0.0	0.0				0.1			0.82	0.0	0.0	1.7	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0									
2017	2	0.0	0.0				0.1			0.79	0.0	0.0	1.7	1.0	0.4	0.1	0.1	3.8									
2018	3	0.0	0.0				0.1			0.76	0.0	0.0	1.6	1.0	0.3	0.1	0.1	3.7									
2019	4	0.0	0.0				0.1			0.73	0.0	0.0	1.5	0.9	0.3	0.1	0.1	3.5									
2020	5	0.0	0.0				0.1			0.70	0.0	0.0	1.5	0.9	0.3	0.1	0.1	3.4									
2021	6	0.0	0.0				0.1			0.68	0.0	0.0	1.4	0.9	0.3	0.1	0.1	3.2									
2022	7	0.0	0.0				0.1			0.65	0.0	0.0	1.4	0.8	0.3	0.1	0.1	3.1									
2023	8	0.0	0.0				0.1			0.62	0.0	0.0	1.3	0.8	0.3	0.1	0.1	3.0									
2024	9	0.0	0.0				0.1			0.60	0.0	0.0	1.3	0.8	0.3	0.1	0.1	2.9									
2025	10	0.0	0.0				0.1			0.58	0.0	0.0	1.2	0.7	0.2	0.1	0.1	2.7									
2026	11	0.0	0.0				0.1			0.56	0.0	0.0	1.2	0.7	0.2	0.1	0.1	2.6									
2027	12	0.0	0.0				0.1			0.53	0.0	0.0	1.1	0.7	0.2	0.1	0.1	2.5									
2028	13	0.0	0.0				0.1			0.51	0.0	0.0	1.1	0.7	0.2	0.1	0.1	2.5									
2029	14	0.0	0.0				0.1			0.49	0.0	0.0	1.0	0.6	0.2	0.1	0.0	2.4									
2030	15	0.0	0.0				0.1			0.47	0.0	0.0	1.0	0.6	0.2	0.1	0.0	2.3									
2031	16	0.0	0.0				0.1			0.46	0.0	0.0	0.9	0.6	0.2	0.1	0.0	2.2									
2032	17	0.0	0.0				0.1			0.44	0.0	0.0	0.9	0.6	0.2	0.1	0.0	2.1									
2033	18	0.0	0.0				0.1			0.42	0.0	0.0	0.9	0.5	0.2	0.0	0.0	2.0									
2034	19	0.0	0.0				0.1			0.41	0.0	0.0	0.9	0.5	0.2	0.0	0.0	2.0									
2035	20	0.0	0.0				0.1			0.39	0.0	0.0	0.8	0.5	0.2	0.0	0.0	1.9									
2036	21	0.0	0.0				0.1			0.38	0.0	0.0	0.8	0.5	0.2	0.0	0.0	1.8									
2037	22	0.0	0.0				0.1			0.36	0.0	0.0	0.8	0.5	0.2	0.0	0.0	1.7									
2038	23	0.0	0.0				0.1			0.35	0.0	0.0	0.7	0.4	0.2	0.0	0.0	1.6									
2039	24	0.0	0.0				0.1			0.33	0.0	0.0	0.7	0.4	0.1	0.0	0.0	1.5									
2040	25	0.0	0.0				0.1			0.32	0.0	0.0	0.7	0.4	0.1	0.0	0.0	1.5									
2041	26	0.0	0.0				0.1			0.31	0.0	0.0	0.7	0.4	0.1	0.0	0.0	1.4									
2042	27	0.0	0.0				0.1			0.30	0.0	0.0	0.6	0.4	0.1	0.0	0.0	1.4									
2043	28	0.0	0.0				0.1			0.29	0.0	0.0	0.6	0.4	0.1	0.0	0.0	1.3									
2044	29	0.0	0.0				0.1			0.27	0.0	0.0	0.6	0.4	0.1	0.0	0.0	1.3									
2045	30	0.0	0.0				0.1			0.26	0.0	0.0	0.6	0.4	0.1	0.0	0.0	1.2									
2046	31	0.0	0.0				0.1			0.25	0.0	0.0	0.6	0.3	0.1	0.0	0.0	1.1									
2047	32	0.0	0.0				0.1			0.24	0.0	0.0	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	1.1									
2048	33	0.0	0.0				0.1			0.23	0.0	0.0	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	1.1									
2049	34	0.0	0.0				0.1			0.23	0.0	0.0	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	1.1									
2050	35	0.0	0.0				0.1			0.22	0.0	0.0	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	1.0									
2051	36	0.0	0.0				0.1			0.21	0.0	0.0	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	1.0									
2052	37	0.0	0.0				0.1			0.20	0.0	0.0	0.4	0.3	0.1	0.0	0.0	0.9									
2053	38	0.0	0.0				0.1			0.19	0.0	0.0	0.4	0.2	0.1	0.0	0.0	0.9									
2054	39	0.0	0.0				0.1			0.19	0.0	0.0	0.4	0.2	0.1	0.0	0.0	0.8									
2055	40	0.0	0.0				0.1			0.18	0.0	0.0	0.4	0.2	0.1	0.0	0.0	0.8									
2056	41	0.0	0.0				0.1			0.17	0.0	0.0	0.4	0.2	0.1	0.0	0.0	0.8									
2057	42	0.0	0.0				0.1			0.16	0.0	0.0	0.4	0.2	0.1	0.0	0.0	0.7									
2058	43	0.0	0.0				0.1			0.16	0.0	0.0	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.7									
2059	44	0.0	0.0				0.1			0.15	0.0	0.0	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.7									
2060	45	0.0	0.0				0.1			0.15	0.0	0.0	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.6									
2061	46	0.0	0.0				0.1			0.14	0.0	0.0	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.6									
2062	47	0.0	0.0				0.1			0.14	0.0	0.0	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.6									
2063	48	0.0	0.0				0.1			0.13	0.0	0.0	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.6									
2064	49	0.0	0.0				0.1			0.13	0.0	0.0	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.5									
2065	50	0.0	0.0				0.1			0.12	0.0	0.0	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	1.9									
合計		36.0	37.4	105.5	63.0	21.0	11.3	0.1	30.2	5.1	4.1	240.4	203.0			32.0	32.6	38.7	23.1	7.7	1.4	0.1	12.3	2.1	1.7	87.0	54.4

大分港西大分地区複合—貨物送ターミナル改良事業 建設期間+10%

費用原価分析シート(概引前)

年度	施設供用期間	社会的初期投資・運営・維持更新投資コスト	総費用(C)	海難事故の減少	輸送コスト削減効果(緊急物資)	移動コスト削減効果(一般貨物)	施設被害回避効果	総便益(B)	純便益(B-C)	引		前		後		総便益(B)	純便益(B-C)								
										10.5%	2.4	10.5%	2.4	10.5%	2.4			10.5%	2.4						
2011		0.5	0.5		0.0	0.0	0.1	4.9	0.0	1.00	0.96	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0								
2012		13.1	13.1		0.0	0.0	0.1	4.9	-13.1	0.96	12.1	0.0	12.1	0.0	0.0	0.0	-0.5								
2013		13.1	13.2		0.0	0.0	0.1	4.8	-13.2	0.92	11.7	0.0	11.7	0.0	0.0	0.0	-12.1								
2014		13.3	13.4		0.0	0.0	0.1	4.8	-13.4	0.89	11.4	0.0	11.4	0.0	0.0	0.0	-11.7								
2015										0.85							-11.4								
2016	1		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.9		0.82	0.0	0.0	0.0	1.7	1.0	0.4	4.0								
2017	2		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.8		0.79	0.0	0.0	0.0	1.7	1.0	0.3	3.8								
2018	3		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.8		0.76	0.0	0.0	0.0	1.6	1.0	0.1	3.7								
2019	4		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.8		0.73	0.0	0.0	0.0	1.5	0.9	0.1	3.5								
2020	5		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.8		0.70	0.0	0.0	0.0	1.5	0.9	0.1	3.4								
2021	6		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.8		0.68	0.0	0.0	0.0	1.4	0.9	0.1	3.2								
2022	7		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.8		0.65	0.0	0.0	0.0	1.4	0.8	0.1	3.1								
2023	8		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.8		0.62	0.0	0.0	0.0	1.3	0.8	0.1	3.0								
2024	9		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.8		0.60	0.0	0.0	0.0	1.3	0.8	0.1	2.9								
2025	10		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.7		0.58	0.0	0.0	0.0	1.2	0.7	0.1	2.7								
2026	11		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.7		0.56	0.0	0.0	0.0	1.2	0.7	0.1	2.7								
2027	12		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.7		0.53	0.0	0.0	0.0	1.1	0.7	0.1	2.6								
2028	13		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.7		0.51	0.0	0.0	0.0	1.1	0.7	0.1	2.5								
2029	14		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.7		0.49	0.0	0.0	0.0	1.1	0.7	0.1	2.4								
2030	15		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.7		0.47	0.0	0.0	0.0	1.0	0.6	0.1	2.3								
2031	16		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.7		0.46	0.0	0.0	0.0	1.0	0.6	0.1	2.2								
2032	17		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.7		0.44	0.0	0.0	0.0	0.9	0.6	0.1	2.1								
2033	18		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.7		0.42	0.0	0.0	0.0	0.9	0.5	0.2	2.0								
2034	19		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.6		0.41	0.0	0.0	0.0	0.9	0.5	0.2	2.0								
2035	20		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.6		0.39	0.0	0.0	0.0	0.8	0.5	0.2	1.9								
2036	21		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.6		0.38	0.0	0.0	0.0	0.8	0.5	0.2	1.9								
2037	22		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.6		0.36	0.0	0.0	0.0	0.8	0.5	0.2	1.7								
2038	23		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.6		0.35	0.0	0.0	0.0	0.7	0.4	0.2	1.6								
2039	24		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.6		0.33	0.0	0.0	0.0	0.7	0.4	0.1	1.5								
2040	25		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.6		0.32	0.0	0.0	0.0	0.7	0.4	0.1	1.5								
2041	26		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.6		0.31	0.0	0.0	0.0	0.7	0.4	0.1	1.4								
2042	27		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.6		0.30	0.0	0.0	0.0	0.6	0.4	0.1	1.4								
2043	28		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.5		0.29	0.0	0.0	0.0	0.6	0.4	0.1	1.3								
2044	29		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.5		0.28	0.0	0.0	0.0	0.6	0.4	0.1	1.3								
2045	30		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.5		0.27	0.0	0.0	0.0	0.6	0.4	0.1	1.2								
2046	31		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.5		0.26	0.0	0.0	0.0	0.6	0.3	0.1	1.1								
2047	32		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.5		0.25	0.0	0.0	0.0	0.5	0.3	0.1	1.1								
2048	33		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.5		0.24	0.0	0.0	0.0	0.5	0.3	0.1	1.1								
2049	34		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.5		0.23	0.0	0.0	0.0	0.5	0.3	0.1	1.0								
2050	35		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.5		0.22	0.0	0.0	0.0	0.5	0.3	0.1	1.0								
2051	36		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.5		0.21	0.0	0.0	0.0	0.5	0.3	0.1	1.0								
2052	37		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.5		0.20	0.0	0.0	0.0	0.4	0.3	0.1	0.9								
2053	38		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.4		0.19	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	0.1	0.9								
2054	39		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.4		0.18	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	0.1	0.8								
2055	40		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.4		0.17	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	0.1	0.8								
2056	41		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.4		0.16	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	0.1	0.8								
2057	42		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.4		0.15	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	0.1	0.7								
2058	43		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.4		0.14	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	0.1	0.7								
2059	44		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.4		0.13	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	0.1	0.7								
2060	45		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.4		0.12	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	0.1	0.6								
2061	46		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.4		0.11	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	0.1	0.6								
2062	47		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.4		0.10	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	0.1	0.6								
2063	48		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.4		0.09	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	0.1	0.6								
2064	49		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	4.4		0.08	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	0.1	0.5								
2065	50		0.0	2.1	1.3	0.4	0.1	15.7		0.07	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	0.1	1.9								
合計		40.0	41.5	105.5	63.0	21.0	11.3	0.1	30.2	5.1	4.1	240.4	196.9	35.6	36.2	38.7	23.1	7.7	1.4	0.1	12.3	2.1	1.7	87.0	50.8

