

資料-4-④

平成24年度第1回

沖縄総合事務局

開発建設部

事業評価監視委員会

事業評価監視委員会審議資料

○那覇港泊ふ頭地区旅客船ターミナル整備事業

沖縄総合事務局開発建設部

**那覇港泊ふ頭地区
旅客船ターミナル整備事業
再評価資料**

**平成24年10月24日
沖縄総合事務局開発建設部**

目 次

1. 事業概要	…1
2. 事業の必要性	…4
(1)事業を取り巻く状況	…4
(2)事業の投資効果	…7
3. 事業の進捗状況	…17
(1)事業の進捗状況	…17
(2)施工状況	…17
4. 対応方針(原案)	…18

1. 事業概要

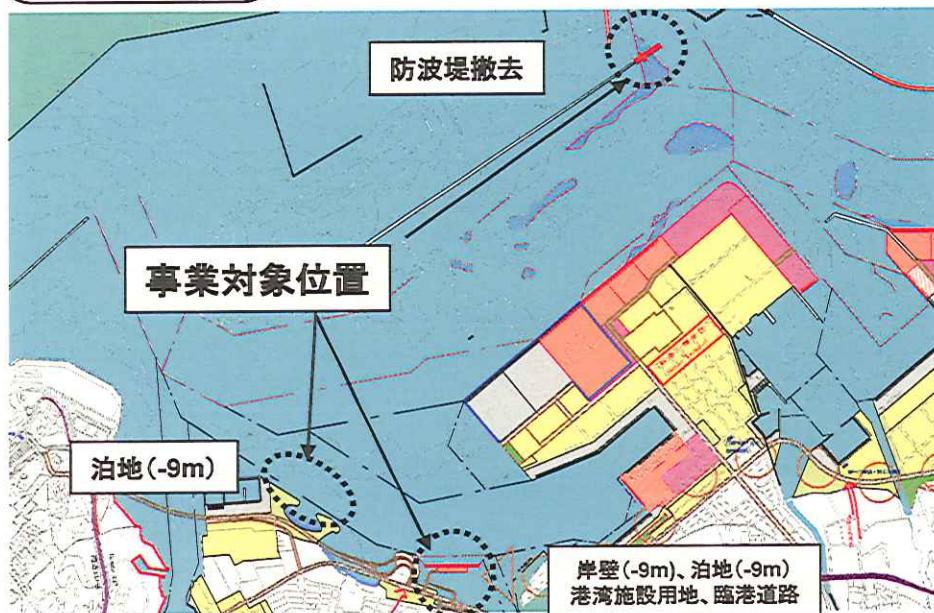
事業目的

- 大型旅客船に対応した専用の係留施設・水域施設を整備し、安全性の問題解消を図るとともに、船社及び利用者の負担軽減、国際観光の発展を支援する。
- 大規模地震が発生した場合、船舶による緊急物資輸送として、県民の生活を支える。

計画概要

事業名	那覇港 泊ふ頭地区 旅客船ターミナル整備事業
事業期間	平成18年度から平成28年度
施設内容	岸壁(-9m)、泊地(-9m)、港湾施設用地、 臨港道路、防波堤新港第一撤去
総事業費	195億円（残事業費58億円）

位置図



1. 事業概要

再評価実施に至る経緯

- 最近では、台湾からの新たな定期クルーズの就航に加え、上海からのクルーズも増加し、需要の変化が生じるとともに、平成24年度から乗客定員3,000名を超える最大船型クラス（13万トン級）のクルーズ船の寄港が始まり、ツアーバスやタクシーなどの駐車スペースの用地確保が必要となっている。
- 東日本大震災を踏まえ、災害時の緊急物資輸送拠点としての防災機能強化を図る必要が生じた。
- 以上の状況に対応する為、既存ドルフィン部を耐震強化岸壁化に改良することとし、再評価を実施する。

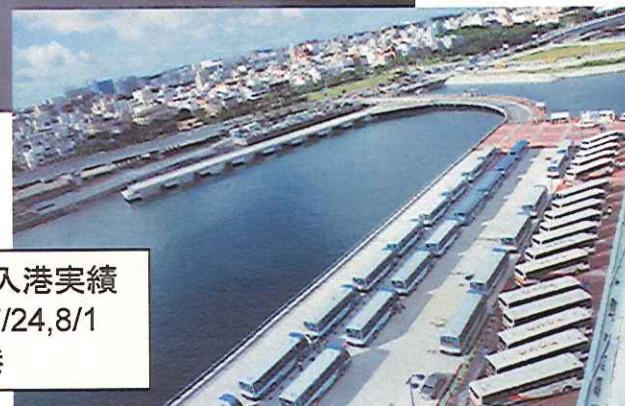
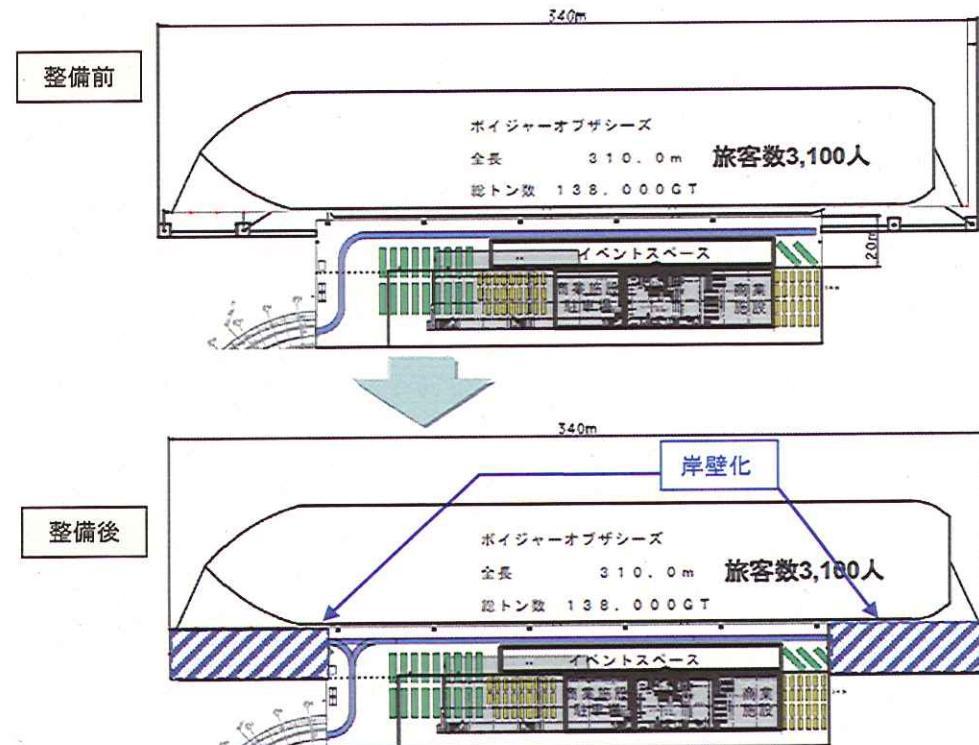
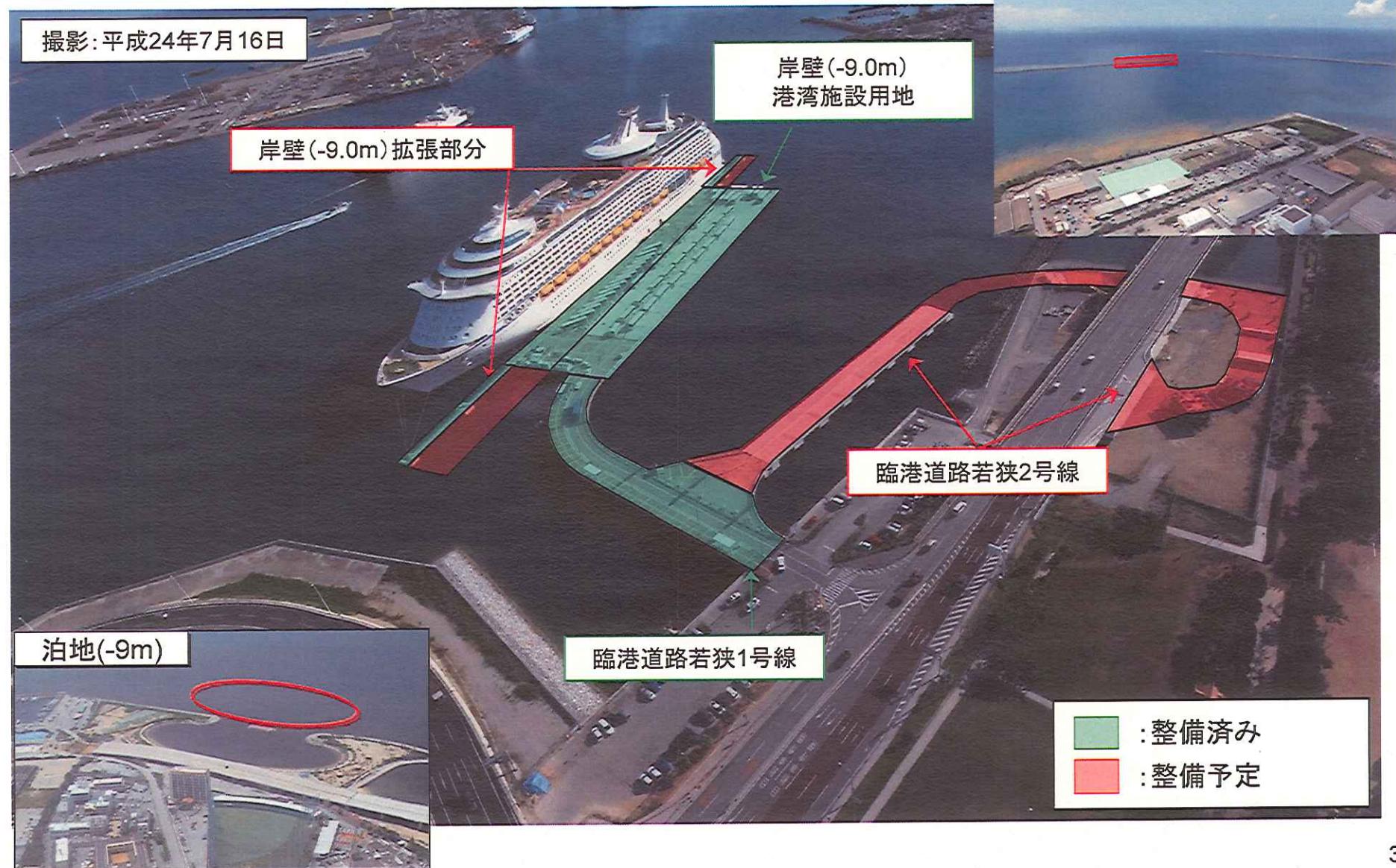


写真 “ボイジャー・オブ・ザ・シーズ” 入港状況(H24)



1. 事業概要

旅客船ターミナルの状況



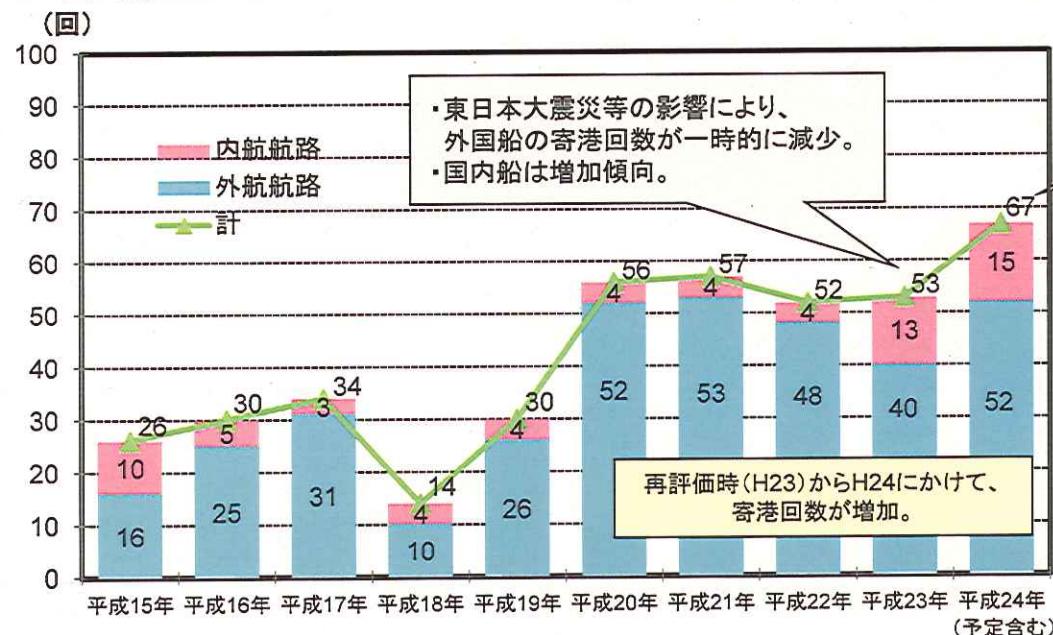
2. 事業の必要性

事業を取り巻く状況

(1) 事業を取り巻く状況

- 那覇港では、平成21年9月の旅客ターミナルの暫定供用以降、寄港回数は順調に増加している。
- 平成24年からは、台湾からの新たなクルーズ船が就航し、入港回数は増加している。
- 近年、クルーズ船の大型化によって、旅客受入れのための対応が急務となっている。

●那覇港におけるクルーズ船寄港回数の推移



- 日本に就航するクルーズ船の最大船型クラスの“ボイジャーオブザシーズ”(13万トン級)が入港
- 新たに台湾からの定期航路が就航(オリエンタルドラゴン)

直近3カ年の寄港実績

H23と比べ、台湾航路、上海航路が増加。						
区分	外内区分		寄港形態	H22	H23	
	定期	国外	1泊	4	6	
			日帰り	22	22 → 25	
			小計	26	28	
不定期	国外	上海	日帰り	9	4 → 8	
		その他	日帰り	11	5	
		日本	1泊	0	1	
	国内	日本	日帰り	2	2	
		日本	1泊	2	6	
小計				26	25	
合計				52	53	
				(予定含む)		

●新たなクルーズ船の就航

上海からの大型船の就航

船名	総トン数(㌧)	乗客定員(人)
ボイジャーオブザシーズ VOYAGER OF THE SEAS	137,276	3,114



台湾からの新たな定期航路(平成24年から)

船名	総トン数(㌧)	乗客定員(人)
オリエンタルドラゴン ORIENTAL DRAGON	18,455	882



2. 事業の必要性

事業を取り巻く状況

(1) 事業を取り巻く状況

- ・平成24年の寄港予定67回のうち、9回が乗客定員1,500名を超える大型クルーズ船となっている。
 - ・世界の大手クルーズ会社は、上海を母港とするクルーズビジネスの本格展開を進めており、那覇港には、既にロイヤルカリビアン社のレジェンドオブザシーズ、ボイジャー オブザシーズが就航している。
 - ・沖縄は、観光地としての魅力が高く、大型船クルーズ船の入港が可能な岸壁を有し、周辺アジア諸国に隣接する地理的優位性等から、大手クルーズ会社の那覇港に対する寄港ニーズは高い。

船名	総トン数	乗客定員数(人)	寄港回数	
			H24	H25
レジエントオブザーシス	7万t	2,000	4	
マリナオブザーシス	13万t	3,100		6
ホイジャーオブザーシス	13万t	3,100	4	6
コスタビクトリア	7万t	2,400	1	5
コスタアントニオ	8.5万t	2,700		2
計			9	19

沖縄タイムス記事(2012.7.6)

那覇にアジア最大級客船
全長311㍍「ボイジャー」



那覇港に寄港した大型客船「ポイジャー・オブ・ザ・シーズ」。高さは県庁（左後方）並み=5日、那覇港若狭バース

琉球新報記事(2012.8.26)

寄港の多い埠港へ
来年、14回予定

2. 事業の必要性

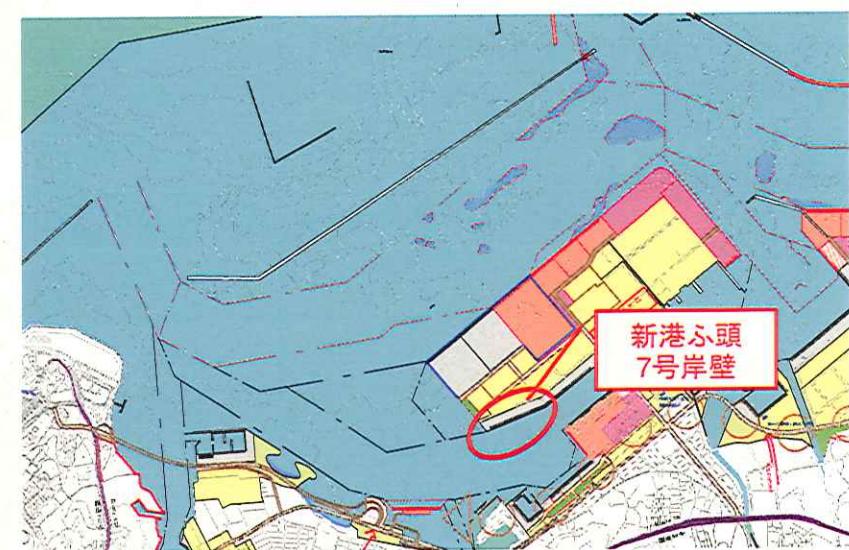
事業を取り巻く状況

(1) 事業を取り巻く状況

- 暫定供用前の平成21年9月までは、定期クルーズ船の受入には、貨物岸壁（新港ふ頭）が利用されており、効率的な物流、旅客の安全性の問題が指摘されていた。

● 貨物岸壁での旅客船の受入状況

（スーパースタージェミナイ 新港ふ頭 7号岸壁 H17.5撮影）



2. 事業の必要性

事業の投資効果:まとめ

(2) 事業の投資効果

本事業の実施により、主に以下の4つの効果が発現する。

移動コスト等 削減便益

旅客船の専用岸壁の整備によって、旅客船入港時にふ頭用地内の貨物移動の作業コストが不要となる。

without



with

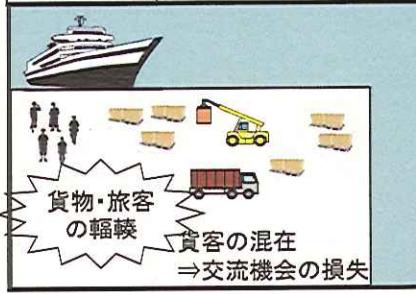


貨物岸壁を利用しないで済むことによって発生する便益

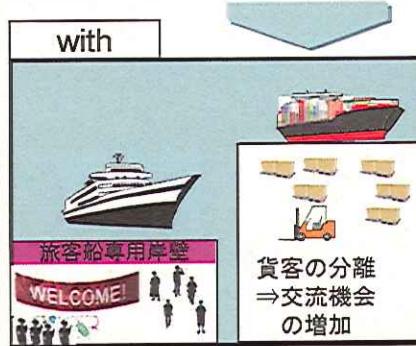
交流機会の増加便益

大型旅客船に対応した施設整備によって、地元住民の交流の機会が増加する。

without



with



旅客ターミナルの整備によって発生する便益

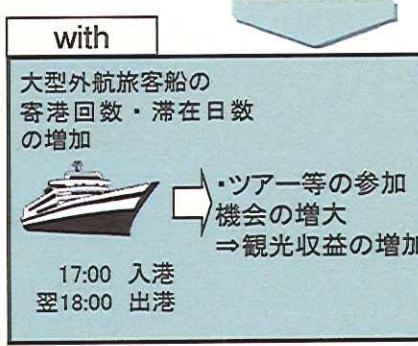
国際観光収益・営業収益の増加便益

大型旅客船(外航)の寄港回数及び滞在日数が増加することで、外国人旅客の消費額が増加する。

without



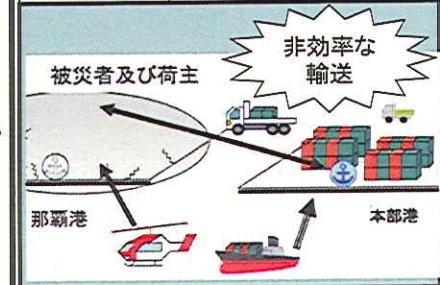
with



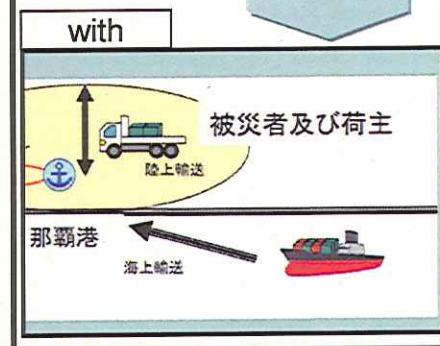
耐震強化岸壁整備による便益

耐震強化岸壁が整備されることで、災害時に緊急物資輸送や一般貨物輸送に対応することが可能となる。

without



with



耐震強化岸壁の整備によって発生する便益

2. 事業の必要性

事業の投資効果: 便益1

(2) 事業の投資効果

● 移動コスト等削減便益

効果のシナリオ

旅客船の専用岸壁の整備によって、旅客船入港時にふ頭用地内の貨物移動の作業コストが不要となる。



期待される効果

貨物ヤードにおける旅客受入体制の構築(客船入港時)

■ 旅客スペースの確保(コンテナ等による仕切り)

(配置人員 4人 作業時間 0.5時間 配置機械 2台)



■ バス・タクシーの駐車スペース等の確保

(配置人員 4人 作業時間 2 時間 配置機械 2台)



■ 見張り職員の配置

(配置人員 1人 作業時間 5 時間)



旅客誘導コストの削減(不定期旅客船対象)

■ 旅客誘導職員の配置

(配置人員 9人 作業時間 8 時間)



旅客誘導員の配置

「配置人員※」×「配置時間※」×「時間当たり人件費」(※ヒアリングより)

効果計測の流れ

(With時) 貨物ヤードへの旅客の侵入の防止 0円、バス・タクシーの駐車スペース等の確保 0円、見張り職員の配置 0円

(Without時) 貨物ヤードへの旅客の侵入の防止
13,588 円／回

バス・タクシーの駐車スペース等の確保
54,352 円／回

見張り職員の配置
9,135 円／回

貨物ヤードにおける旅客受入体制の構築便益(客船入港時)

77,075 円／回
↓(年間コスト換算) × 33回／年
=2,543千円／年

貨物ヤードにおける旅客受入体制の構築便益(客船入港時)

0.02億円／年

(With時) 旅客誘導コスト 0円

(Without時) 旅客誘導コスト
131,544 円／回

旅客誘導コスト(不定期旅客船入港時)
131,544 円／回
↓(年間コスト換算) × 13回／年
=1,710千円／年

旅客誘導コスト削減便益
0.02億円／年

貨物移動の作業コスト便益
0.04億円／年
(割引後累計額1.0億円)

※割引後累計額は社会的割引率(4%)により平成24年度の価値に換算された、事業開始から供用後50年目までの総額

2. 事業の必要性

事業の投資効果: 便益2

(2) 事業の投資効果

● 交流機会の増加便益

効果のシナリオ

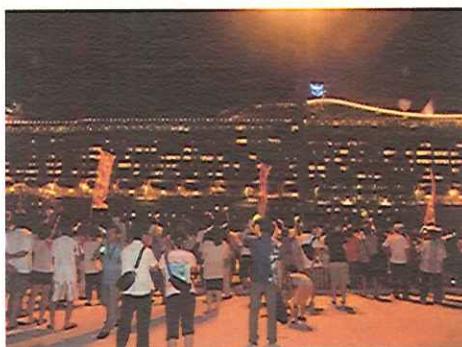
旅客船寄港時に見学者が来訪し、海とのふれあいや交流機会の増加といった交流の効用が増加する。

期待される効果

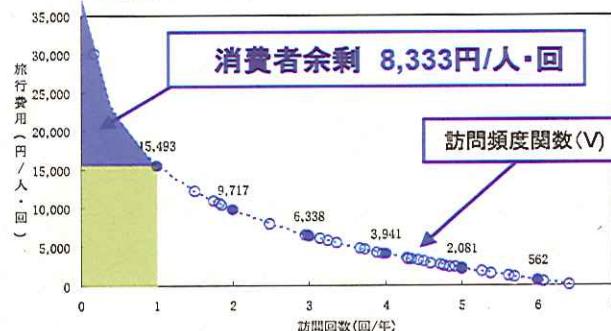
交流機会の増加

TCM(Travel cost method: 旅行費用法)で計測

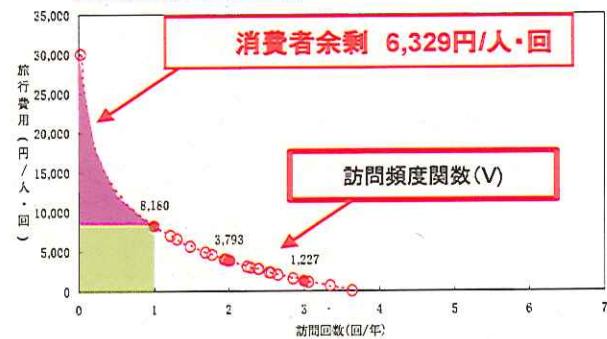
アンケートによる整備前、整備後の結果から、訪問者数と消費者余剰を推計。



・訪問頻度関数と消費者余剰
整備後(with時)



整備前(without時)



※消費者余剰とは、{(利用者の満足度に相当するコスト) - (利用にかかるコスト)}で表される。
施設の利用者は、それぞれ、施設の利用による満足度を有しており、その満足度に相当するコストは支払ってもよいと考えている。
(支払い意思額)
施設の利用に際し、利用者はこの支払い意思額と、実際に支払うコストの差だけ得することとなる。これを消費者余剰という。
※港湾投資の評価に関する解説書2011 p1-3-35 『消費者余剰』の抜粋一部修正

ボイジャー・オブザシーズ寄港時の写真

効果計測の流れ

(With時)

年間訪問者数
266,000人

※H23アンケート調査結果に基づく
訪問頻度関数より算出

消費者余剰額計

22.2億円/年

(Without時)

年間訪問者数
9,000人

※H23アンケート調査結果に基づく
訪問頻度関数より算出

消費者余剰額計

0.6億円/年

交流機会增加便益

21.6億円/年
(割引後累計額522.0億円)

2. 事業の必要性

事業の投資効果: 便益3

(2) 事業の投資効果

●国際観光収益・営業収益の増加便益

効果のシナリオ

大型旅客船(外航)の寄港回数及び滞在日数が増加することで、外国人旅客、船員の消費額が増加する。また、旅客船の滞在日数増加に伴い、港湾施設等利用による営業収益が増加する。

期待される効果

国際観光収益の増加

■旅客船乗船者及び船員の那覇港での一時上陸者(日本国内に居住していない)が、沖縄の観光ツアーや物品購入を行うことにより、観光産業の売り上げが増加する。

① 1泊係留の増加による

県内消費額の増大による便益 …… 旅客、船員を対象

② 寄港回数の増加(不定期旅客船)による

県内消費額の増大による便益 …… 旅客、船員を対象

「一人当たり県内消費額※」 × 旅客、船員数

(※アンケートより)

1. アンケート調査 (H24年実施・ボイジャー・オブ・ザ・シーズ)
(7月24日…日帰り寄港)

■旅客船乗船者 (有効回答数 7/24 578)
ツアーバス及び案内ブースでアンケート配布して、乗船時に回収

2. アンケート調査 (H24年実施・スーパー・スター・アクエリアス)
(9月11日…1泊寄港、 9月18日… 日帰り寄港時に実施)

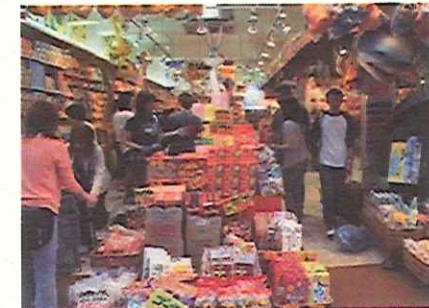
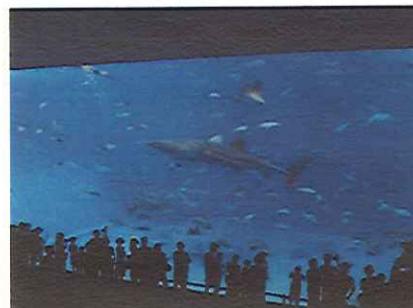
■旅客船乗船者 (有効回答数 9/11 282 9/18 240)
ツアーバス及び案内ブースでアンケート配布して、乗船時に回収

定期／不定期、1泊／日帰り係留別寄港回数

区分	外内区分		寄港形態	with時	Without時	備考
定期	国外	台湾発	1泊	5	2	
			日帰り	23	18	
	小計			28	20	
不定期	国外	上海発	日帰り	7	4	
		その多発	日帰り	8	4	
	小計			15	8	
定期	国外	日本発	1泊	2	0	
			日帰り	2	1	
	小計			4	1	
国内	日本発	1泊	4	0	2泊含	
		日帰り	7	4		
	小計			11	4	
合計				58	33	

with時:
定期旅客船、不定期旅客船ともH22～24(予定含む)の3ヶ年平均より設定

without時:
定期旅客船、不定期旅客船ともH16～19の実績平均より設定
(H18は異常値として除く3ヶ年平均)



2. 事業の必要性

事業の投資効果: 便益3

(2) 事業の投資効果

●国際観光収益・営業収益の増加便益

効果計測の流れ

(1) 国際観光収益の増加便益

a. 旅客

(With時)	旅客船利用者数
① 1,239人/回	
② 1,412人/回	
③ 1,533人/回	
④ 964人/回	

※①②③④H22~H24(予定含む)実績 3ヶ年平均

(Without時)	旅客船利用者数
⑤ 1,239人/回	
⑥ 1,412人/回	
⑦ 1,533人/回	
⑧ 964人/回	

※⑤⑥⑦⑧H16~H19(H18除く)実績 3ヶ年平均



a. 旅客による
県内消費額の増大便益
5.8億円/年

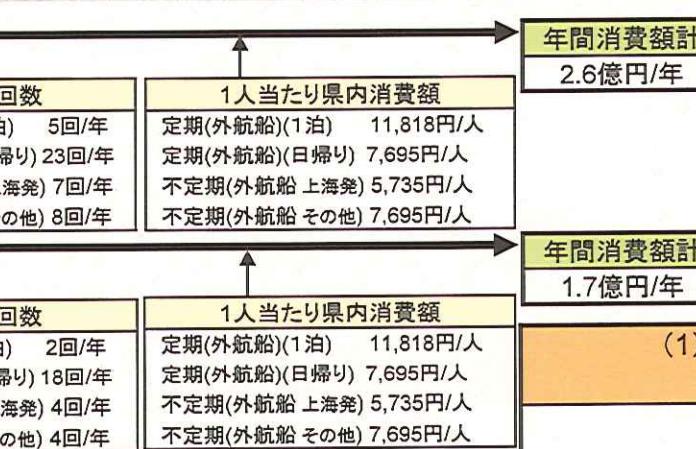
b. 船員

(With時)	上陸船員数
① 787人/回	
② 945人/回	
③ 310人/回	
④ 477人/回	

※①②③④H22~H24(予定含む)実績 3ヶ年平均

(Without時)	上陸船員数
⑤ 787人/回	
⑥ 945人/回	
⑦ 310人/回	
⑧ 477人/回	

※⑤⑥⑦⑧H16~H19(H18除く)実績 3ヶ年平均



b. 船員による
県内消費額の増大便益
0.9億円/年

(1) 国際観光収益の増加便益

a + b

6.7億円/年

(参考: 定期/不定期、1泊/日帰り係留 別寄港回数)

	with時			without時				
	日帰係留	1泊係留	小計	日帰係留	1泊係留	小計		
定期(外航船) 台湾発	23回	②	5回 ①	28回	18回	⑥	2回 ⑤	20回
不定期(外航船) 上海発	7回	③	0回	7回	4回	⑦	0回	4回
その他	8回	④	0回	8回	4回	⑧	0回	4回
合計	38回		5回	43回	26回		2回	28回

2. 事業の必要性

事業の投資効果: 便益3

(2) 事業の投資効果

●国際観光収益・営業収益の増加便益

効果計測の流れ

(2) 営業収益の増加便益

1) 港湾施設等利用による営業収入の向上便益（寄港回数の増加分）

(With時)	
年間寄港回数	② 23回/年 ③ 7回/年 ④ 8回/年 ⑤ 2回/年
※②③④⑤ H22~H24(予定含む)実績 3ヶ年平均	

1寄港当たり港費	
②732千円/回	③ 936千円/回
④732千円/回	⑤ 640千円/回

年間営業収入計	
0.30億円/年	

c. 港湾施設等利用による営業収益の向上便益（寄港回数の増加分）	
0.10億円/年	

(Without時)	
年間寄港回数	⑧ 18回/年 ⑨ 4回/年 ⑩ 4回/年 ⑪ 1回/年
※⑧⑨⑩⑪ H16~H19(H18除く)実績 3ヶ年平均	

1寄港当たり港費	
⑧732千円/回	⑨ 936千円/回
⑩732千円/回	⑪ 640千円/回

年間営業収入計	
0.20億円/年	

c. 港湾施設等利用による営業収益の向上便益（寄港回数の増加分）	
0.10億円/年	

2) 港湾施設等利用による営業収入の向上便益（1泊係留の増加分）

(With時)	
年間寄港回数	① 5回/年 ⑥ 2回/年
※①⑥ H22~H24(予定含む)実績 3ヶ年平均	

1寄港当たり港費	
①818千円/回	
⑥762千円/回	

年間営業収入計	
0.06億円/年	

d. 港湾施設等利用による営業収益の向上便益（1泊係留の増加分）	
0.04億円/年	

(Without時)	
年間寄港回数	⑦ 2回/年 ⑫ 0回/年
※⑦⑫ H16~H19(H18除く)実績 3ヶ年平均	

1寄港当たり港費	
⑦818千円/回	
⑫762千円/回	

年間営業収入計	
0.02億円/年	

(2) 営業収益の増加便益 合計
c+d

0.14億円/年

(参考：旅客船の1寄港あたりの港費)

区分	船型(G/T)	岸壁使用料	水先人委内料	綱取り料	その他	(単位:千円)
						計
上海	89,068	401	270	65	200	936
その他	43,691	197	270	65	200	732
日本	23,235	105	270	65	200	640

区分	船型(G/T)	岸壁使用料	水先人委内料	綱取り料	その他	(単位:千円)
						計
上海	31,489	283	270	65	200	818
その他	25,220	227	270	65	200	762
日本						

国際観光収益・営業収益の増加便益

(1)+(2)

6.8億円/年(割引後累計額165.0億円)

2. 事業の必要性

事業の投資効果：便益4

(2) 事業の投資効果

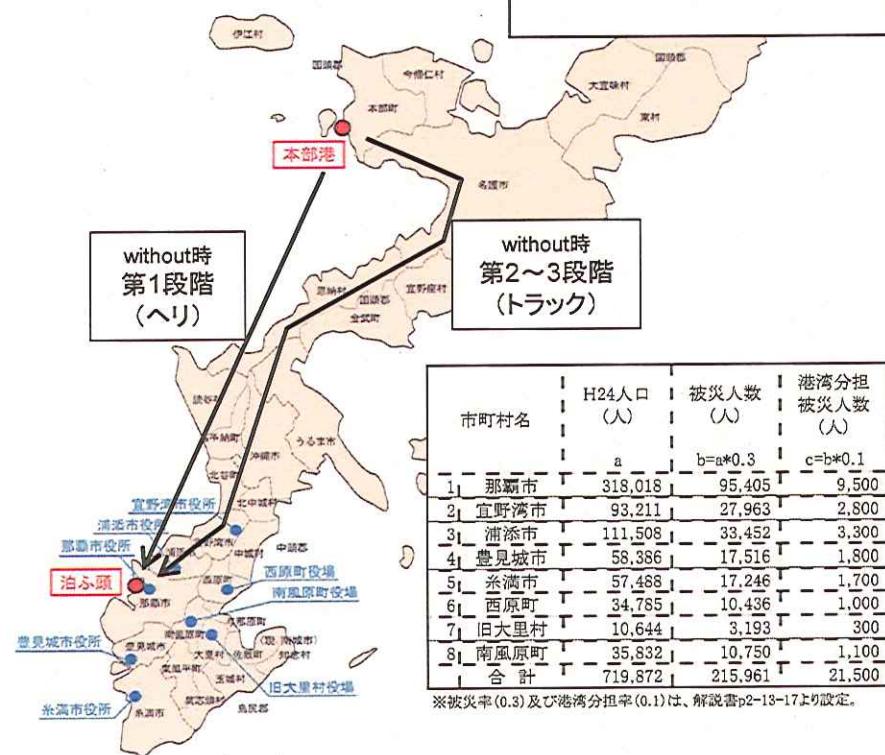
①震災時における緊急物資の輸送コスト削減便益(被災直後～1ヶ月後までの緊急物資輸送)

効果のシナリオ

耐震強化岸壁の整備に伴い、緊急物資の輸送コストが削減される。
なお、被災想定地域は、中南部の8市町村であるため、第1段階(被災後2日間)は、
北部の本部町からヘリ輸送、第2～3段階(3日目～1ヶ月間)はトラック輸送での対
応を想定する。

期待される効果

(参考：耐震強化岸壁の背後図)



第1段階(被災直後から2日間)(ヘリ)：毛布、水等の輸送コストの削減

Without時：本部～ With時：那覇港泊ふ頭地区～

第2～3段階(被災3日目から1ヶ月後)(トラック)：衣服、食料等の輸送コストの削減

Without時：本部～ With時：那覇港泊ふ頭地区～

(参考：震災時の緊急物資必要量)

市町村名	被災直後から2日間の緊急物資量 (第1段階)		被災3日目から1ヶ月の緊急物資量 (第2～3段階)			備 考
	緊急 物資量 (MT) a	対象施設 比率 (%) b	緊急 物資量 (MT) c=a*b	対象施設 比率 (%) d	対象緊急 物資量 (MT) e=f*d*e	
1 那覇市	67	41.5%	27.8	5,685	41.5%	2,359.3
2 宜野湾市	20	41.5%	8.3	1,676	41.5%	695.5
3 浦添市	23	41.5%	9.5	1,975	41.5%	819.6
4 豊見城市	13	41.5%	5.4	1,077	41.5%	447.0
5 糸満市	12	41.5%	5.0	1,017	41.5%	422.1
6 西原町	7	41.5%	2.9	598	41.5%	248.2
7 大里村	2	41.5%	0.8	180	41.5%	74.7
8 南風原町	8	41.5%	3.3	658	41.5%	273.1
合計	152		63.0	12,866		5,339.5
		(日当たり)				190.7 合計/28日

※被災率(0.3)及び港湾分担率(0.1)は、解説書p2-13-17より設定。

2. 事業の必要性

事業の投資効果: 便益4

(2) 事業の投資効果

② 震災後の輸送コストの増大回避便益（被災1ヶ月後から2年まで的一般貨物輸送）

効果のシナリオ

耐震強化岸壁の整備に伴い、一般貨物の輸送コストが削減される。
第4段階(1か月～2年)は一般貨物の本部町からのトラック輸送を想定する。

期待される効果

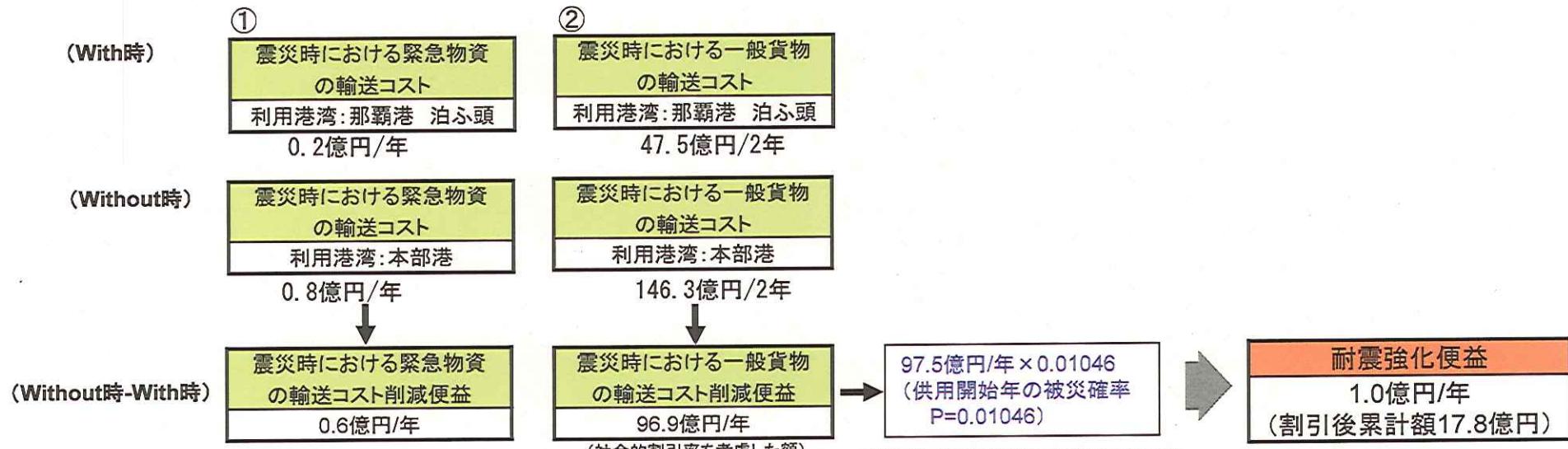
被害の小さい本部港からの陸送回避による輸送コストの増大回避。

新港ふ頭における主要岸壁(6バース・1,230m)のm当たり取扱量(3.315 t/m)から、当該施設における取扱貨物量を設定する。

阪神・淡路大震災の事例では、耐震強化岸壁では通常時の約1.4倍程度の稼働率となつたため、ここでも通常時1,127千トンの1.4倍の1,578千トンを一般貨物として見込む。

$$(取扱貨物量) 340\text{m} \times 3.315 \text{t/m} \times 1.4 = 1,578 \text{千トン/年}$$

効果計測の流れ



2. 事業の必要性

費用対効果分析結果

●費用便益比

		事業全体	残事業
費用 (C)	事業費	196.5億円	50.3億円
	維持管理費	0.3億円	0.2億円
	合計	196.7億円	50.5億円
便益 (B)	移動コスト等削減便益	1.0億円	0.0億円
	交流機会の増加便益	522.0億円	136.0億円
	国際観光収益・営業収益の増加便益	165.0億円	0.0億円
	耐震強化岸壁整備による便益	17.8億円	5.9億円
	合計	705.8億円	141.8億円
費用便益比 (B/C)	基本ケース	3.6	2.8
	需要(-10%～+10%)	3.2～4.0	2.5～3.1
	建設費(+10%～-10%)	3.3～4.0	2.6～3.1
	建設期間(-10%～+10%)	3.6	2.8～2.9

算出条件

- 適用マニュアル:「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル」(H23.6、国土交通省港湾局)
- 基準年:平成24年度
- 完了年:平成28年度
- 検討年数:主要施設完了後50年

※ 費用及び便益の金額は、社会的割引率(4%)により平成24年度の価値に換算された、事業開始から供用後50年までの総額
 ※ 費用及び便益の合計は表示桁数の関係で一致していない

2. 事業の必要性

※定性的な効果の把握

①良好な景観の形成

効果のシナリオ

ターミナルの整備に伴って、寄港する旅客船の停泊や航行の景観を楽しむことができる。



出典:那覇港管理組合HP

②旅客船乗船者の環境改善・安全確保

ターミナルの整備に伴って、物流と人流が分離され、乗船者の安全確保や環境改善が図られる。

③防災機能の強化

緊急物資輸送時の2隻同時接岸が可能となることで、防災機能の強化が図られる。

④クルージング機会の増加

ターミナルの整備に伴って、クルージングの魅力が向上し、クルージング機会が増加する。

⑤若狭2号線の効果

臨港道路(若狭2号線)整備により、泊大橋北側方面から旅客船バースへのアクセス、及び旅客船バースから南側方面へのアクセス機能が強化され、交流機会の増加、観光時間の増加及び緊急物資輸送機能強化等に寄与する。

3. 事業の進捗状況

(1) 事業の進捗状況

- ・ 総事業費195億円のうち、平成24年度末時点において既投資額は、約136億円であり、進捗率約70%である。
- ・ 今後は、岸壁(-9m)及び臨港道路等への進捗を図る。

- ・ 平成17年度：港湾計画に位置付け(平成17年12月改訂)
- ・ 平成18年度：事業着手
- ・ 平成21年度：岸壁(-9m)と一部臨港道路の暫定供用
- ・ 平成23年度：港湾施設用地の整備を完了
- ・ 平成28年度：事業完了予定

(2) 施工状況

平成24年度整備内容：臨港道路(橋梁上部工、橋脚部杭打ち)等



4. 対応方針(原案)

1) 事業の必要性等に関する視点

- ✓ 那覇港における国際観光の発展を支援するため、また、貨物岸壁との併用による旅客の安全性の確保及び荷役作業の効率性を確保する観点から、泊ふ頭の岸壁、泊地の整備が必要である。
事業全体の費用対効果は3.6、残事業の費用対効果は2.8である。

2) 事業の進捗の見込みの視点

- ✓ 平成24年度末時点における当該プロジェクトの進捗率は約70%であり、引き続き事業の進捗を図り、平成28年度に事業を完了する予定である。

3) コスト縮減や代替案等の可能性の視点

- ✓ 臨港道路の工法や材料単価の見直しによりコスト縮減を図っており、事業の実施に際しては引き続き適切に対応していきたい。

4) 対応方針(原案)

- ✓ 以上のことから、那覇港泊ふ頭地区旅客船ターミナル整備事業については、継続する。