

石垣港新港地区
旅客船ターミナル整備事業
再評価資料

平成23年11月29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	… 2
(1)事業を取り巻く状況	… 2
(2)事業の投資効果	… 5
3. 事業の進捗状況	… 15
(1)事業の進捗状況	… 15
(2)施工状況	… 15
4. 対応方針(原案)	… 16

1. 事業概要

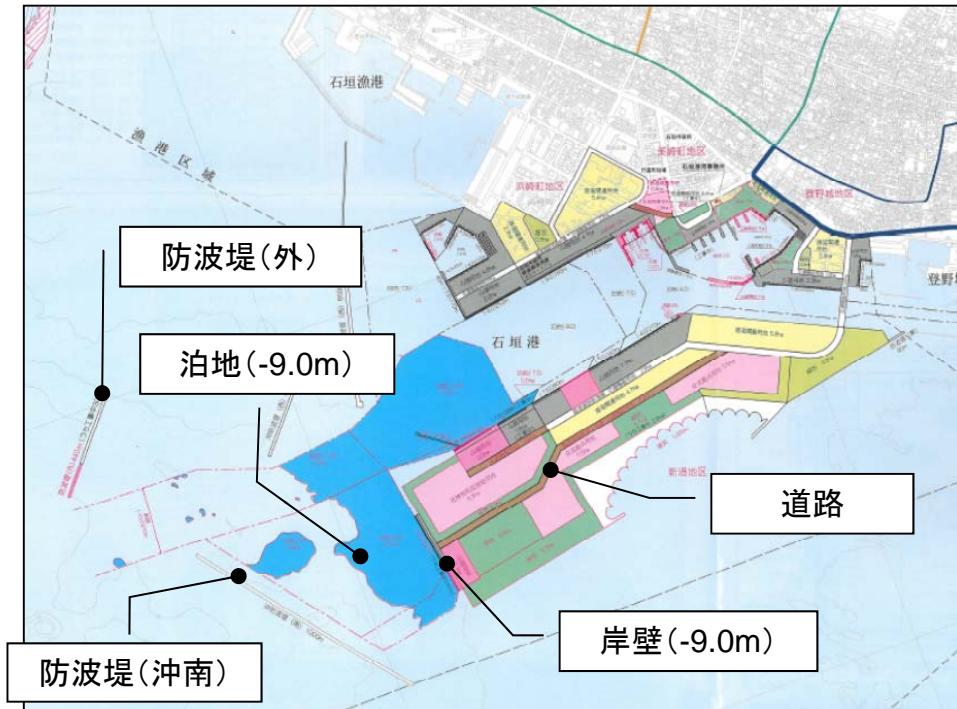
事業目的

- 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。

計画概要

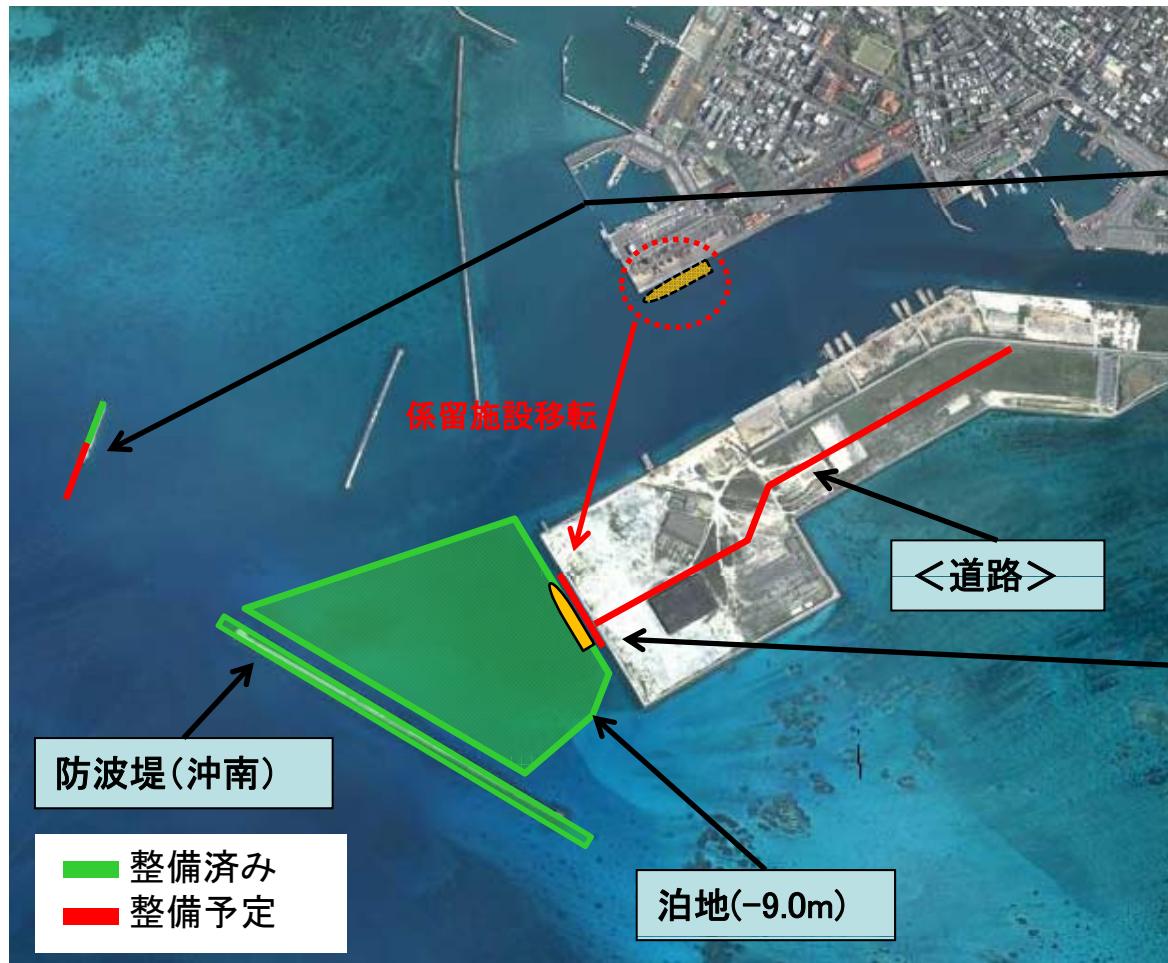
事業名	石垣港 新港地区 旅客船ターミナル整備事業
事業期間	平成17年度から平成28年度
施設内容	防波堤(外)、岸壁(-9.0m)、 泊地(-9.0m)、道路、防波堤(沖南)
総事業費	108億円 (残事業費48億円)

位置図

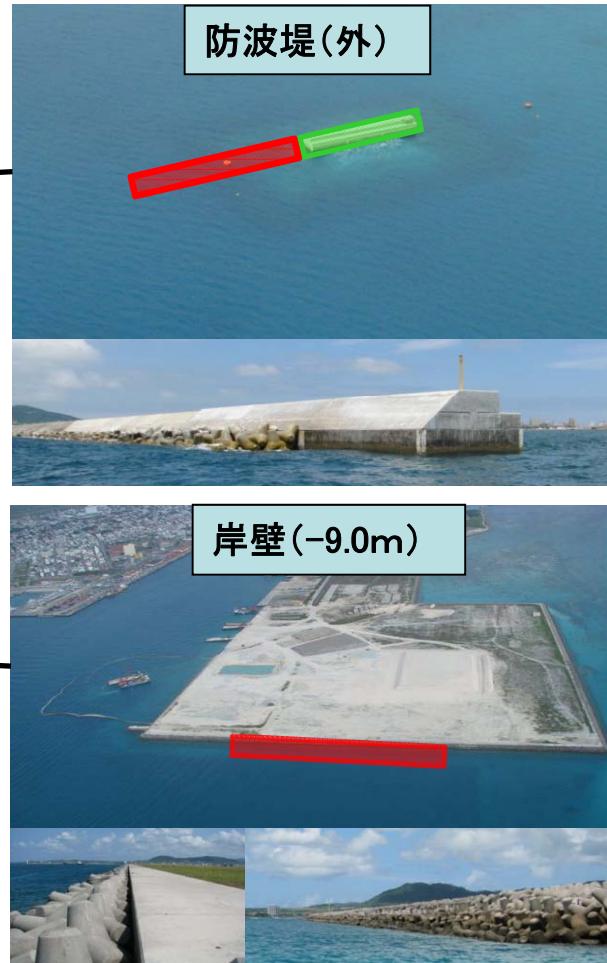


2. 事業の必要性

旅客船ターミナル整備の状況



平成22年3月撮影

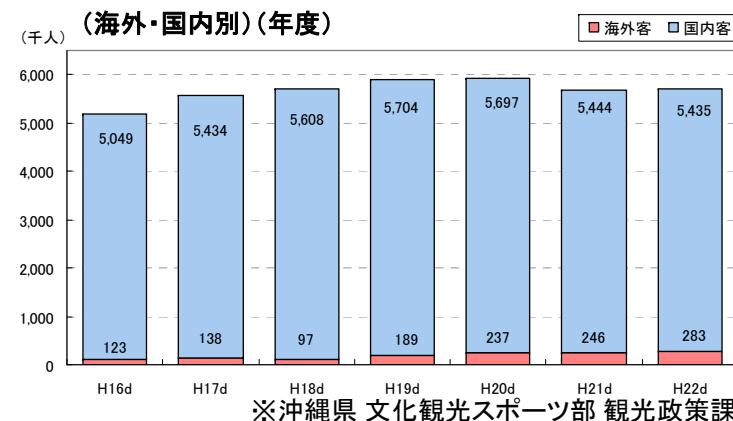


2. 事業の必要性

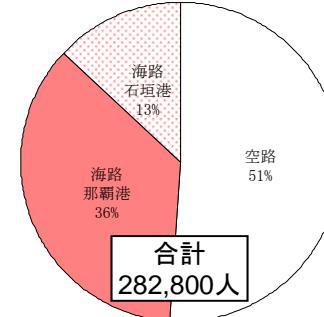
(1) 事業を取り巻く状況

- 沖縄県の観光入込数は約586万人(H22)(うち、海外客29万人)で、海路から約14万人の海外客が来沖している。石垣港では、台湾のクルーズ船が定期就航しており、約6万人が来ている。
- 石垣市では、官民一体となってクルーズ客船の受入れ並びに誘客に関する推進に取り組み、H23年4月よりクルーズ客船受入れ協議会を設立するなど、八重山圏域の活性化を図る重要な事業となっている。

●沖縄県の観光入込数の推移



●沖縄県の海路・空路別海外客数



・海路の海外客数は那覇港及び石垣港を利用している数(重複計上はしていない)。

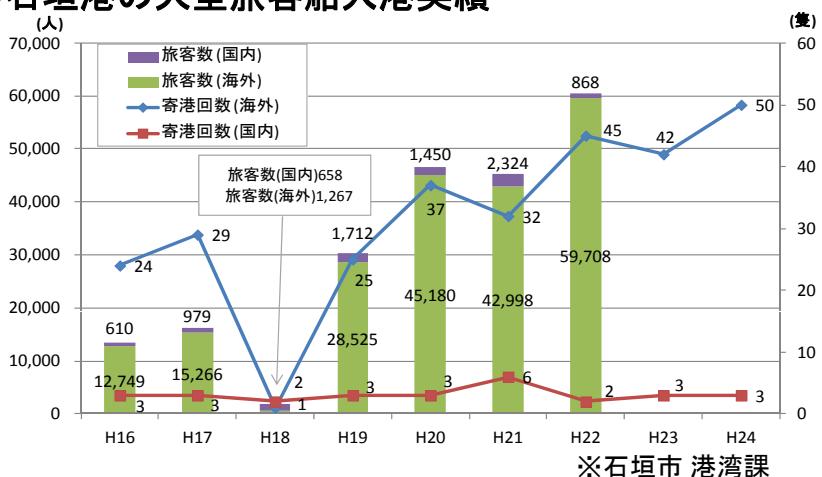
H22d海路・空路別 海外客数 ※沖縄県 文化観光スポーツ部 観光政策課

●石垣港へ入港した大型旅客船



船名:スーパー
スター・リブラー
総トン数:42,276GT
全長:216.4m
前幅:28.4m
旅客定員:1,472人

●石垣港の大型旅客船入港実績



2. 事業の必要性

(1) 事業を取り巻く状況

- 石垣港は、大型旅客船に対応した施設が未整備の為、RORO船や貨物船と競合しながらの施設の利用となっているため、更なる旅客船の受け入れが困難となっている。また、使用している係留施設の前面水域が狭いことによる他船舶への影響などの問題が生じている。

●大型旅客船、RORO船等の混雑(同時着岸)状況



平成23年5月撮影

●エプロン部の貨客の輻輳状況



平成23年8月撮影

2. 事業の必要性

(2) 事業の投資効果

本事業の実施により、主に以下の5つの効果が発現する。

運航費用の削減

係留施設前面に水域が確保されることにより、大型旅客船の自力回頭が可能となり、タグボート運航費用が削減される。

係留施設前面の水域が狭く自力回頭ができないため、タグボートを使用することによる運航費用が発生する。



係留施設前面に自力回頭可能な水域を確保することにより、タグボート費用削減による運航費用の削減が可能となる。

国際観光収益・営業収益の増加

大型旅客船に対応した施設を整備することにより、外航船の入港数の増加に伴う、外国人旅客による観光収益・営業収益が増加となる。

現施設は大型旅客船に対応した施設になっていないため、入港隻数の増加が制限される。



大型旅客船に対応した施設を整備することにより、外国旅客船の入港隻数の増加を図り、国際観光収益・営業収益が増加となる。

交流機会の増加

大型旅客船に対応した施設を整備することにより、安全に見学できるようになり、地元住民の交流の機会が増加する。

現施設は大型旅客船に対応した施設になっていないため、貨客の混在する現状では地域住民が安全に見学できない。



大型旅客船に対応した施設を整備することにより、旅客船の安全な見学による地元住民のにぎわいが発生し、交流の機会の増加が可能となる。

滞船時間費用の削減

大型旅客船の回頭時ににおける離島旅客船の滞船がなくなり、離島旅客船客の時間費用が削減される。

係留施設の前面水域が狭く、同水域を利用していいる離島旅客船の航行に支障をきたしている。



離島旅客船の航行する航路と分けることにより、利用船舶の輻輳が解消され、離島旅客船客の時間費用の削減が可能となる。

残存価値の発現

第一線防波堤整備は、プロジェクト終了後も施設が機能を発揮し続けることが見込まれるため、残存価値が発現する。



2. 事業の必要性

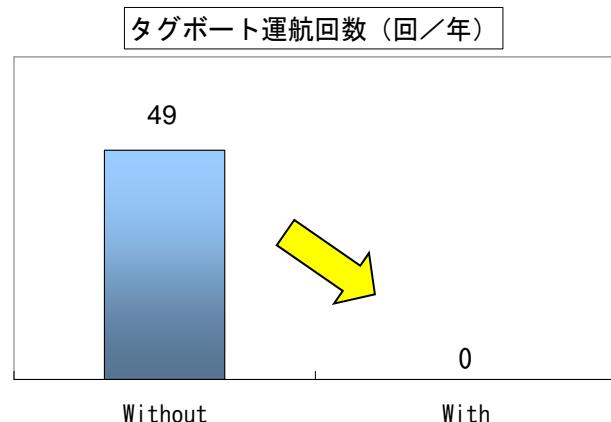
(2) 事業の投資効果(その1)

● 運航費用の削減効果

効果のシナリオ

係留施設の前面に水域が確保されることにより、大型旅客船の自力回頭が可能となり、タグボート運航費用が削減される。

期待される効果



効果計測の流れ

(With時) タグボート運航回数 0 回、費用 0 円の為、運航コスト : 0 億円／年

(Without時) 運航回数 49回／年

運航コスト 0.7億円／年

※H22実績～H24予定の平均

タグボート費用 1,400千円／回

※ヒアリング

運航費用の削減便益
0.7億円/年
(割引後累計額12.1億円)

	平均 (H22～H24)
定期(外航船)	44 隻
不定期	2 隻
外航船	3 隻
邦船	5 隻
小計	49 隻
合 計	49 隻

※ 割引後累計額は、社会的割引率(4%)により平成23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

(2) 事業の投資効果(その2)

●国際観光収益・営業収益の増加効果

効果のシナリオ

大型旅客船に対応した施設を整備することにより、外航旅客船の入港隻数が増加し、外国人旅客や船員による国際観光収益の増加・営業収益の増加が図られる。

<入港隻数>

	with時	without時
定期(外航船)	79隻	44隻
不定期	外航船	6隻
	邦船	3隻
	小計	9隻
合 計	88隻	49隻

without時: 最新の就航状況をもとに設定
(H22実績、H23見込、H24予定の平均)

with時: Without時隻数に、船社からオファーがある39隻(定期+不定期)を追加した隻数※
※旅客船対応施設が無いために、船会社からのオファーを断ざるを得ない隻数(ヒアリング)

期待される効果

国際観光収益

■旅客船乗船者及び船員の石垣港での一時上陸者(日本国内に居住していない)が、八重山観光ツアーや物品購入を行うことにより、地域観光産業の売り上げが増加する。

○寄港隻数の増加(定期・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(アンケートより)」× 旅客、船員数

アンケート調査

■旅客船乗船者 (調査日:9月12日、9月26日 回収数:486)

ツアーバス及び船着き場でアンケートを配布して、乗船前に回収

■旅客船員(調査日:9月26日 回収数:296) 船内でアンケートを配布し、後日、回収

営業収益

■入港隻数の増加により、接岸費用等の収益が増加するが、タグボート費用が不用となるため、営業収益全体としては減収となる。

○寄港隻数の増加(定期・不定期旅客船)による港湾管理者の港費収入の増加とタグボートが不用になることによる減収 … 寄港回数を対象

「1寄港当たりの港費(H23実績より)」× 寄港回数

2. 事業の必要性

(2) 事業の投資効果(その2)

●国際観光収益・営業収益の増加効果

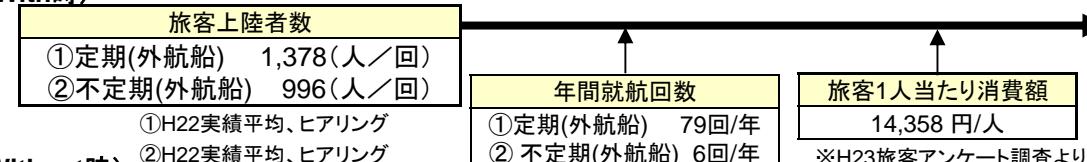
効果計測の流れ

(1/2)

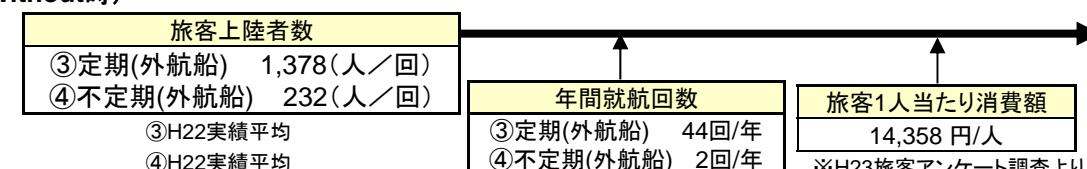
(1) 国際観光収益の便益

a. 旅客

(With時)

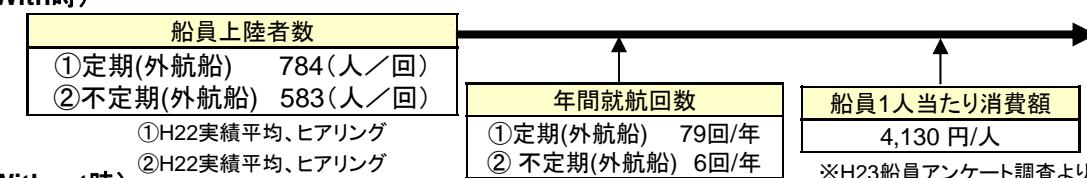


(Without時)



b. 船員

(With時)



(Without時)



<入港隻数>

	with時	without時
定期(外航船)	79隻①	44隻③
外航船	6隻②	2隻④
不定期		
邦船	3隻	3隻
小計	9隻	5隻
合計	88隻	49隻

a. 旅客による国際観光収益の便益
7.72億円／年

b. 船員による国際観光収益の便益
1.26億円／年

(1) 国際観光収益の便益

a+b

8.98億円/年(割引後累計額:158.5億円)

2. 事業の必要性

(2) 事業の投資効果(その2)

●国際観光収益・営業収益の増加効果

効果計測の流れ (2/2)

(2) 営業収益の便益

(With時)

年間就航回数
①定期(外航船) 79回／年

※ H22実績～H24予定の平均、ヒアリング

年間営業収益計
0.26億円／年

1寄港当たり港費
①定期(外航船) 329.4千円／回

※H23石垣実績をもとに算出

年間就航回数
②不定期(外航船) 6回／年

※ H22実績～H24予定の平均、ヒアリング

1寄港当たり港費
②不定期(外航船) 305.4千円／回

※H23石垣実績をもとに算出

年間営業収益計
0.02億円／年

年間営業収益額
0.3億円／年

<入港隻数>

	with時	without時
定期(外航船)	79隻①	44隻③
不定期	外航船 6隻②	2隻④
邦船	3隻	3隻
小計	9隻	5隻
合 計	88隻	49隻

(With時)

年間営業収益額
0.3億円／年

(Without時)

年間営業収益額
0.8億円／年

(2) 営業収益の便益

-0.5億円／年 (割引後累計額:-9.1億円)

(Without時)

年間就航回数
③定期(外航船) 44回／年

※ H22実績～H24予定の平均、ヒアリング

年間営業収益計
0.76億円／年

1寄港当たり港費
③定期(外航船) 1729.4千円／回

※H23石垣実績をもとに算出

年間就航回数
④不定期(外航船) 2回／年

※ H22実績～H24予定の平均、ヒアリング

1寄港当たり港費
④不定期(外航船) 1658.4千円／回

※H23石垣実績をもとに算出

年間営業収益計
0.03億円／年

国際観光収益・営業収益の増加便益 (1)+(2)
8.5億円／年 (割引後累計額149.4億円)

(参考：大型旅客船の1寄港当たりの港費)

	対象船舶	平均総トン数 (トン)	接岸費用 (千円)	給水施設使用料 (千円)	船舶給水料 (千円)	タグボート費用 (千円)	合計 (千円)
with時	定期外国船	42,285	127	13.2	189.2	0	329.4
	不定期外国船	34,401	103	13.2	189.2	0	305.4
without時	定期外国船	42,285	127	13.2	189.2	1,400	1,729.4
	不定期外国船	18,634	56	13.2	189.2	1,400	1,658.4

2. 事業の必要性

(2) 事業の投資効果(その3)

● 交流機会の増加効果

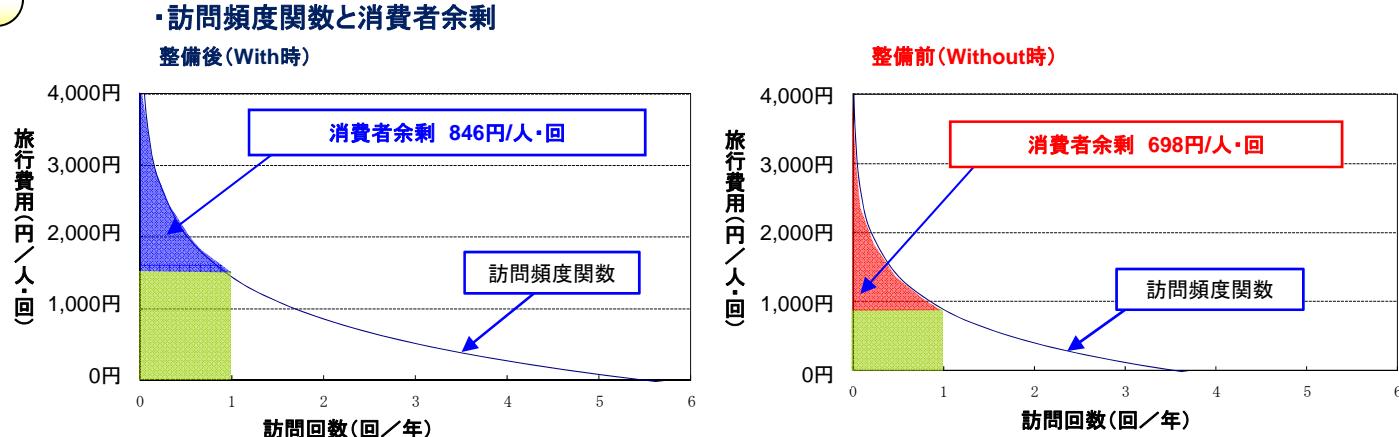
効果のシナリオ

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、訪問頻度回数を推計。



※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。(支払い意志額)

施設の利用に際し、利用者はこの支払い意志額と、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

効果計測の流れ

(With時)

年間訪問者数
156,945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

1人当たり消費者余剰額
846円／回・人

※訪問頻度関数の旅行費用係数より算出

消費者余剰額計
1.33億円／年

交流機会増加便益

1.0億円/年
(割引後累計額16.9億円)

(Without時)

年間訪問者数
52,969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

1人当たり消費者余剰額
698円／回・人

※訪問頻度関数の旅行費用係数より算出

消費者余剰額計
0.37億円／年

2. 事業の必要性

(2) 事業の投資効果(その4)

● 滞船時間費用の削減効果

効果のシナリオ

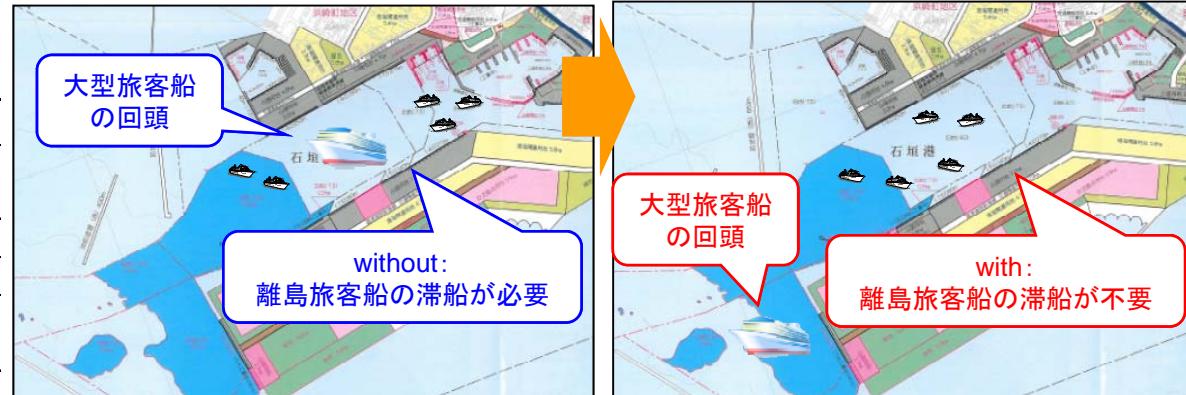
大型旅客船の回頭時における離島旅客船の滞船がなくなるため、離島旅客船の航行の支障が解消され、離島旅客船客の時間費用が削減される。

期待される効果

<離島旅客船運航時刻表>

船社	航路	石垣発	石垣着
A社	竹富島	7:30	7:55
B社	小浜島	7:30	
	西表島上原	7:30	
C社	竹富島		7:50
便数合計		3	2
		5	

資料:「各社運航時刻表 H22夏期(4~9月)」(各社HPより)



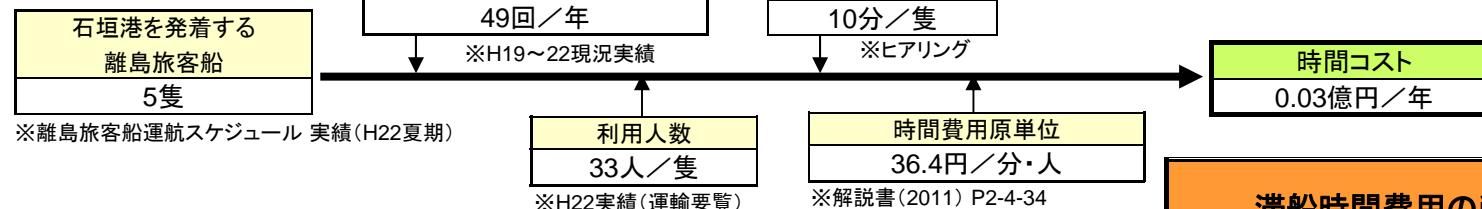
大型旅客船回頭時間帯=(着岸)7:30~8:00 ※スーパースターリブラ運航実績(H22)を参考にした。

大型旅客船回頭時の影響を受ける離島旅客船隻数=5隻 (出港3隻、入港2隻)

離島旅客船運航スケジュール実績(H22夏期)より

(With時) 離島旅客船滞船時間 0 時間の為、時間コスト : 0 億円／年

(Without時)



滞船時間費用の削減効果便益

0.03億円/年 (割引後累計額0.5億円)

2. 事業の必要性

(2) 事業の投資効果(その5)

● 残存価値の発現

効果のシナリオ

防波堤は、プロジェクトの終了後も機能を発揮し続ける。

期待される効果

防波堤の残存価値は、5.3億円となる。

効果計測の流れ

(Without時) 防波堤が整備されない為、残存価値：0億円

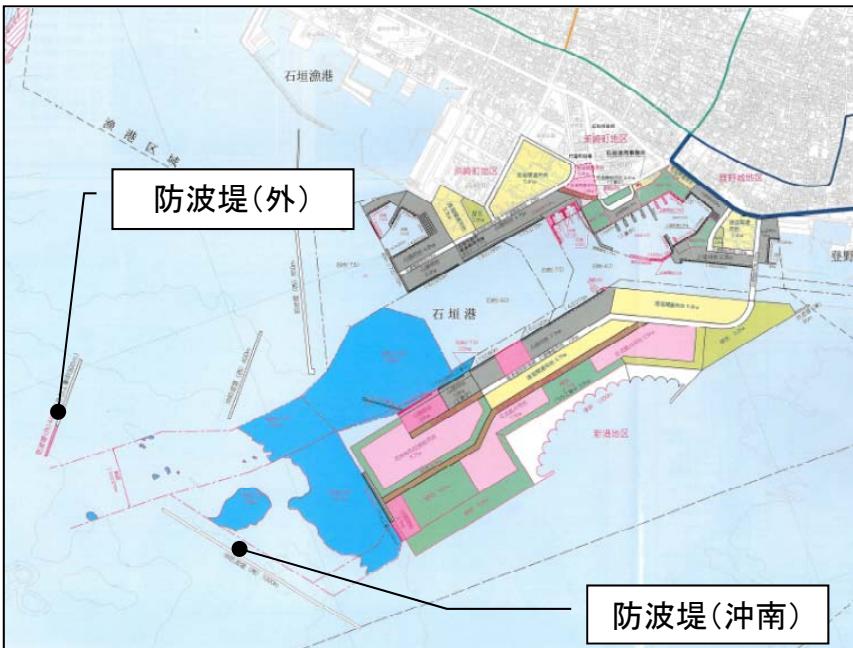
(With時)

事業費と完成年度		
施設名	当初価格(億円)	完成年度
防波堤(沖南)	3.2	H18
防波堤(外)	50.0	H28

供用年数50年以上は、
当初価格の10%を計上

※残存価値 = $(1 - 9/10 \times 1/L) \times A$
L=耐用年数、1=投資、再投資後からの年数、
A=当初価格

供用年度と残存価値		
施設名	供用年数	残存価値
防波堤(沖南)	50	0.3
防波堤(外)	50	5.0



防波堤(沖南)

残存価値

5.3億円

残存価値の発現便益

5.3億円 (割引後0.6億円)

2. 事業の必要性

●費用便益比

		事業全体	残事業
費用 (C)	事業費	107.7億円	41.6億円
	維持管理費	0.1億円	0.1億円
	合計	107.8億円	41.6億円
便益 (B)	運航費用の削減便益	12.1億円	12.1億円
	国際観光収益・営業収益の増加便益	149.4億円	149.4億円
	交流機会の増加便益	16.9億円	16.9億円
	滞船時間費用の削減便益	0.5億円	0.5億円
	残存価値	0.6億円	0.2億円
	合計	179.6億円	179.2億円
費用便益比 (B/C)	基本ケース	1.7	4.3
	需要(-10%～+10%)	1.5～1.8	3.9～4.7
	建設費(-10%～+10%)	1.7～1.6	4.8～3.9
	建設期間(-10%～+10%)	1.7～1.6	4.4～4.2

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23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23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

※ 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

【良好な景観の形成】

- ・本事業の実施による効果のうち、貨幣換算し便益を評価する効果以外に地域社会に対する効果として、ターミナルの整備に伴い寄港する大型旅客船の停泊や航行の景観を楽しむことができるようになり、良好な景観の形成としての効果がある。



3. 事業の進捗状況

(1) 事業の進捗状況

- ・ 総事業費108億円のうち、平成22年度末時点において既投資額は、約60億円であり、進捗率56%である。
 - ・ 今後は、防波堤(外)及び岸壁(-9.0m)等の進捗を図る。
- ・ 昭和54年度：港湾計画に位置付け(平成14年11月改訂)
 - ・ 平成17年度：事業着手
 - ・ 平成28年度：事業完了予定

(2) 施工状況

平成23年度整備内容：防波堤(外)ケーソン製作・据付、上部工等施工

<①防波堤(外)上部工打設状況>



<②岸壁(-9m)ケーソン製作状況>



4. 対応方針(原案)

1) 事業の必要性等に関する視点

- ✓ 石垣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、新港ふ頭の岸壁及び防波堤の整備が必要である。
- ✓ 事業全体の費用対効果は1.7、残事業の費用対効果は4.3である。

2) 事業の進捗の見込みの視点

- ✓ 平成22年度末時点における当該プロジェクトの進捗率は56%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

- ✓ 現時点において代替案等の可能性はないものの、コスト縮減については、「既存ストックの有効活用」、「その他新技術の活用」を図り、今後の事業実施に際して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、石垣港新港地区旅客船ターミナル整備事業については、継続する。