

石垣港本港地区
離島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	・・・	6
3. 事業の進捗状況	・・・	19
(1)事業の進捗状況	・・・	19
(2)施工状況	・・・	19
4. 対応方針(原案)	・・・	20

1. 事業概要

事業目的

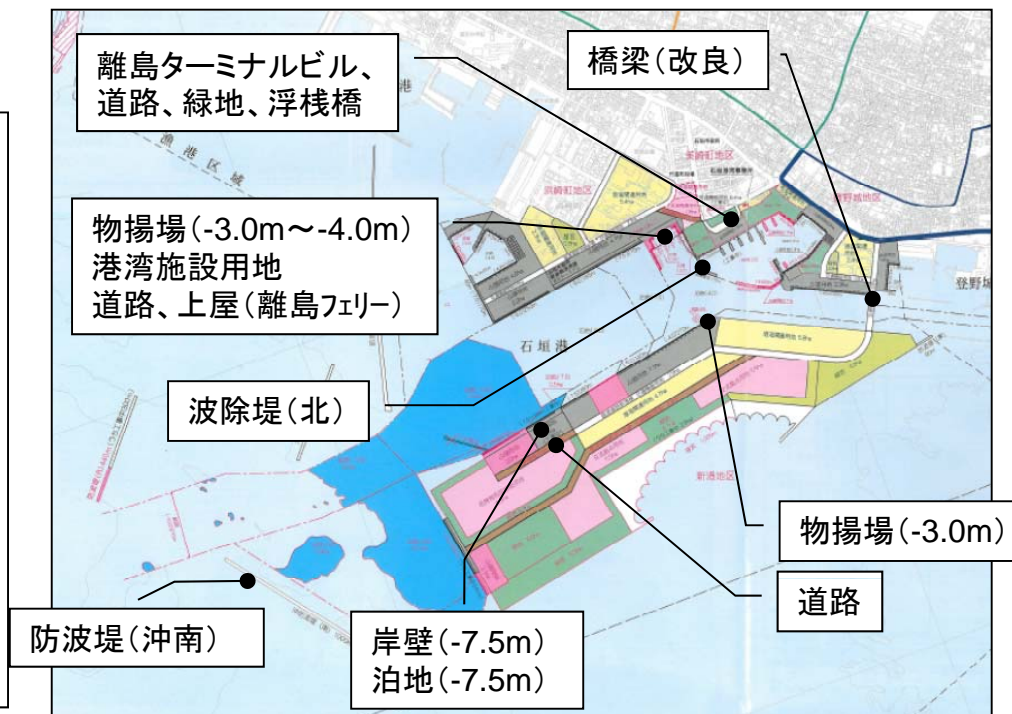
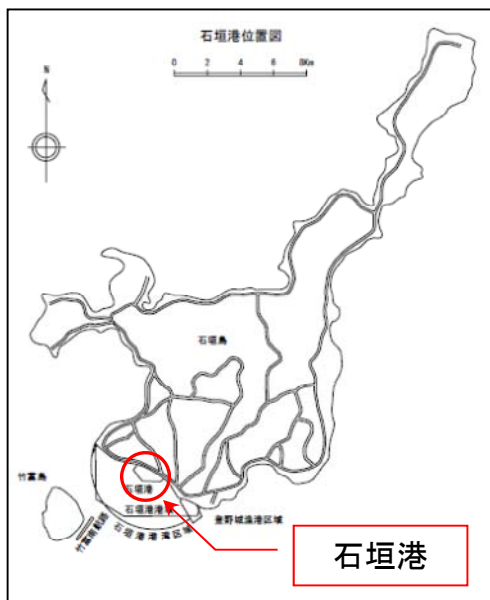
- ・ 離島ターミナルを再開発することで、車両・旅客・貨物の機能を分離し、旅客の利便性や利用環境の改善を図る。
- ・ 地元住民や観光客へのウォーターフロント機能を確保することで、交流機会の増加を図ると共に、地域経済の活性化を目指す。
- ・ 危険物取扱施設を新港地区へ移転整備することで、市街地への安全性確保・不安感解消を図る。

計画概要

事業名	石垣港 本港地区 離島ターミナル整備事業
事業期間	平成15年度から平成29年度
施設内容	離島ターミナル、浮棧橋、緑地 等
総事業費	124億円（残事業費58億円）※

※浮棧橋のプロジェクト期間中の再投資費を含む

位置図



1. 事業概要

離島ターミナルの再編状況(その1)

整備前

(問題点)

- ・船便待ち等で休憩する施設やトイレ等が不足しており、不便となっていました。
- ・人と車と貨物が混在しており、危険な状況となっていました。
- ・憩える空間が不足しており、来訪者が少なくなっています。
- ・危険物取扱施設が市街地に近接しており、危険な状況となっています。

危険物取扱施設

離島ターミナル



整備後(将来)

(改善点)

- ・離島ターミナルビルが整備され、発券所、待合所、トイレ、観光案内が充実されます。
- ・人と車と貨物の混在が解消され、安全性・景観が向上します。
- ・緑地等の整備で休憩・散策できる空間が確保されます。
- ・危険物取扱施設が新港地区へ移転することにより、不安感が解消されます。

緑地整備箇所



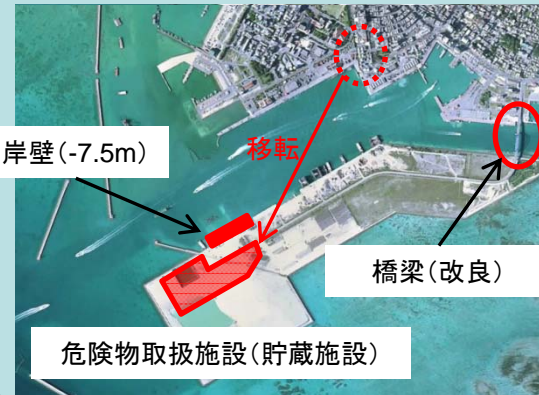
離島ターミナル

岸壁(-7.5m)

移転

橋梁(改良)

危険物取扱施設(貯蔵施設)



2. 事業の必要性

離島ターミナルの再編状況(その2)

- ・ 離島ターミナルビル、浮棧橋等はH21年に供用されており、引き続き岸壁(-7.5m)、物揚場(-3.0~-4.0m)、緑地等の整備が求められる。
- ・ 現在、離島ターミナルからは、周辺各離島に定期旅客船が約100便/日運航している。
- ・ 旅客の利便性向上や魅力ある観光拠点の形成を目的とした再開発を目指している。

● 離島ターミナルの現在の整備状況



平成22年3月撮影



平成22年9月撮影

● 離島ターミナルビルの利用状況



平成22年9月撮影

2. 事業の必要性

(1) 事業を取り巻く状況

- 石垣港は、古くから沖縄本島、日本本土及び台湾等諸外国と八重山群島との物・人の交流拠点として必要不可欠な役割を果たしている。特に八重山群島の人流の拠点として、離島旅客船が発着する離島ターミナルについては、背後地が狭隘で車両や貨客が混在しており、非常に危険で利便性が悪い状況となっていた。

●離島ターミナル整備前状況(貨客、車両混在状況)



ターミナルビルやトイレなど待合施設が無いいため、乗客者が船便の出発を野外で待つ状況となっていた



離島旅客船の発着所への乗り降りのため、渋滞が発生し、車と乗客が輻輳しており、危険な状況となっていた

2. 事業の必要性

(1) 事業を取り巻く状況

- ・ 石垣港には、現在、中心市街地に近接して危険物取扱施設が存在しているが、地域住民の生活環境に不安が生じており、市街地の安全性確保が必要となっている。
- ・ また、係留施設が現在不足していることにより多そう係留が発生している。

●危険物取扱施設の現在位置



現在の危険物取扱施設位置は、離島ターミナルに隣接しており、地区周辺には役所やホテルなどの宿泊施設・マンションなどが立地している。

●多そう係留状況(通常時)



●多そう係留状況(荒天時)



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8つの効果が発現する。

利用環境の改善

離島ターミナルビル、道路、浮棧橋等を一体的に整備することにより、**港湾来訪者の利用環境が改善される。**

離島ターミナルビル、道路、浮棧橋等が未整備のため、港湾施設の快適な利用が十分に図られない。

離島旅客ターミナルビル、道路、浮棧橋等の整備により、港湾来訪者の利用環境の改善が図れる。

係留コストの削減

船だまり拡張に伴い現在不足している離島旅客船等の係留施設が増設されるため、常時、荒天時ともに発生していた**多そう係留が改善され、係留コストが削減される。**

係留施設の不足のため、常時、荒天時ともに多そう係留が発生している。

船だまり拡張に伴い、多そう係留が改善され、係留コストの削減が可能となる。

輸送コストの削減

離島フェリーバースが本島航路貨物船バースに近接して配置されるため、**横持ち貨物の移動距離が短縮され、輸送コストが削減される。**

離島フェリーバースと本島航路貨物船バースが離れているため、横持ち貨物の輸送コストが発生している。

離島フェリーバースを本島航路貨物船バースに近接して配置することで、横持ち距離が短縮され、離島フェリー貨物の横持ちによる輸送コストの削減が可能となる。

移動コストの削減

離島旅客船等の給油バースが船だまりに配置されるため、**移動距離が短縮する分のコストが削減される。**

給油バースが船だまり内に未整備のため、給油バースまでの距離に伴う移動コストが発生している。

給油バースを船だまり内に整備することで、移動距離が短縮され、給油バース利用に伴う移動コストの削減が可能となる。

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8つの効果が発現する。

交流機会の増加

緑地、親水プロムナード等を一体的に整備することにより、**港湾来訪者の交流機会の増加が図られる。**

ウォーターフロント機能が未整備のため、港湾来訪者の交流の場が不足している。

ウォーターフロント機能の整備により、港湾来訪者の憩いの場、休息の場が形成され、交流機会の増加が可能となる。

海上輸送コストの削減

危険物取扱施設の移転に伴い、水深の深い岸壁を整備することで、船舶大型化が可能となるため、**海上輸送コストが削減される。**

水深の浅い岸壁で危険物貨物が取り扱われているため、輸送回数が多くなり、海上輸送コストがかかっている。

水深の深い岸壁を整備することにより、船舶大型化が可能となり、積載貨物量が増加するとともに、輸送回数が削減され、その結果、海上輸送コストの削減される。

不安感の解消

危険物取扱施設を新港地区に移転することにより、**精神的な不安感が改善される。**

危険物取扱施設が市街地に隣接しているため、生活環境に不安が発生している。

新港地区先端に移転することにより、安全で安心な生活を営めるようになり、不安感が解消される。

陸上輸送コストの削減

内陸にある危険物取扱施設（貯蔵場所）を含め、新港地区に移設することにより、**危険物貨物の陸上輸送が不要となり、陸上輸送コストが削減される。**

岸壁から内陸の危険物取扱施設へ危険物貨物を陸上輸送しているため、住民に危険が生じている。

内陸にある危険物取扱施設を新港地区の岸壁の背後に移設することにより、内陸までの陸上輸送が不要となり、陸上輸送コストの削減が可能となり、住民の危険が回避される。

2. 事業の必要性

(2) 事業の投資効果(その1)

● 利用環境の改善効果[離島ターミナル整備]

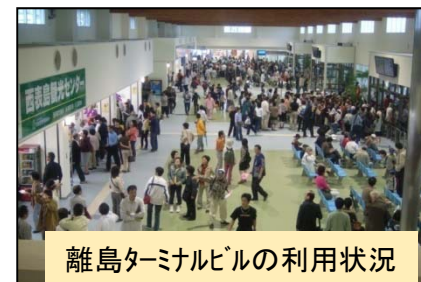
効果のシナリオ

離島ターミナルビル、道路、浮棧橋等を一体的に整備することにより、港湾来訪者の利用環境が改善される。

期待される効果

利用環境の改善

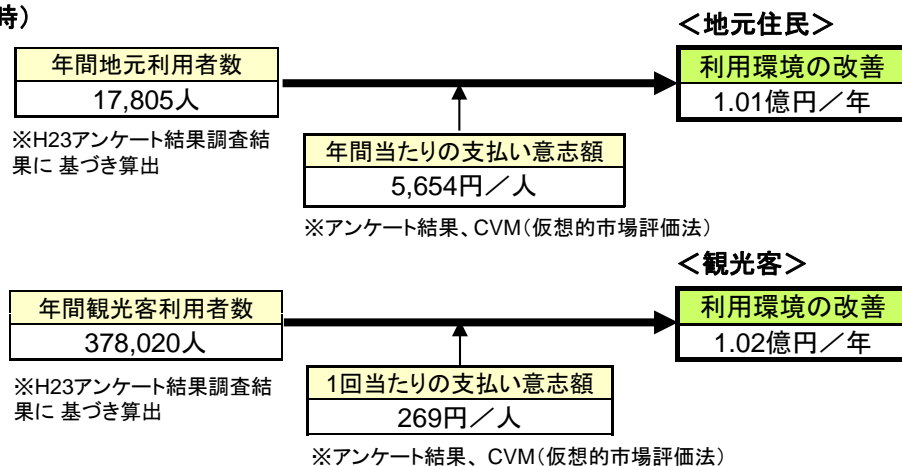
離島旅客船が発着する離島ターミナルの整備により、背後地が狭隘で車両や貨物の混在状況が解消され、利便性が良くなり、環境が改善される。



効果計測の流れ

(Without時) 未整備の為、利用環境の便益：0 億円/年

(With時)



利用環境の改善便益
2.0億円/年
(割引後累計額51.3億円)

※ 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

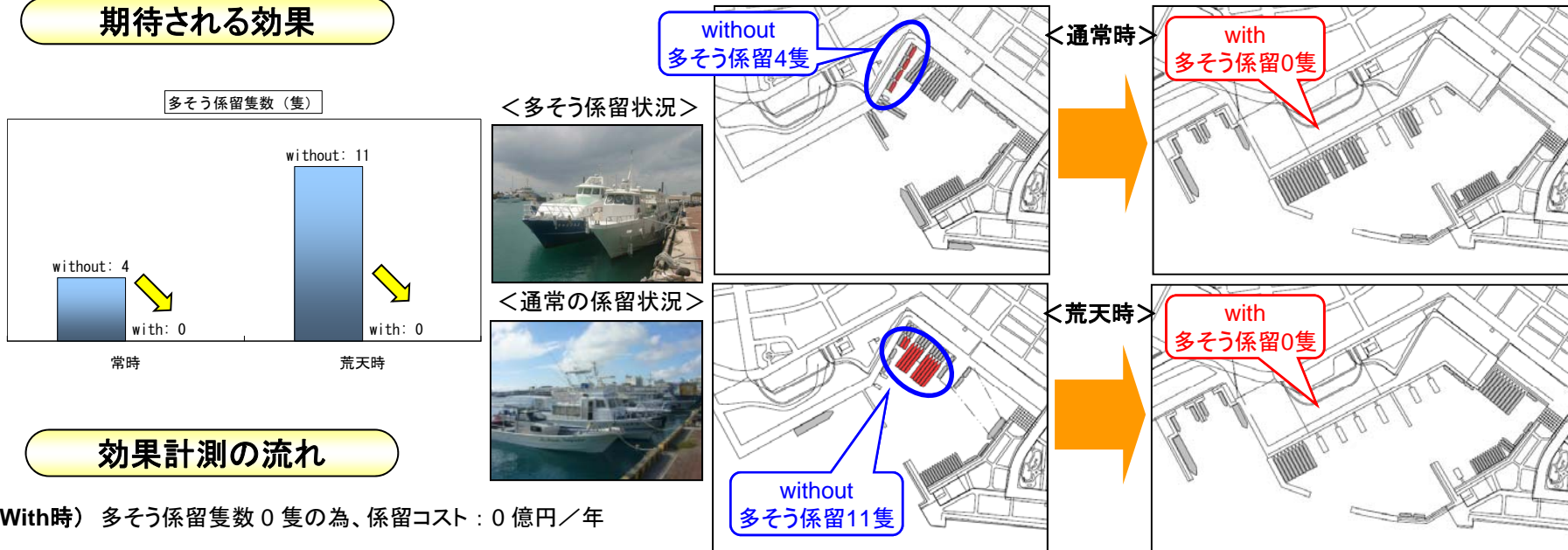
(2) 事業の投資効果(その2)

● 係留コストの削減効果[離島ターミナル整備]

効果のシナリオ

船だまり拡張に伴い現在不足している離島旅客船等の係留施設が増設されるため、常時、荒天時ともに発生していた多そう係留が改善され、係留コストが削減される。

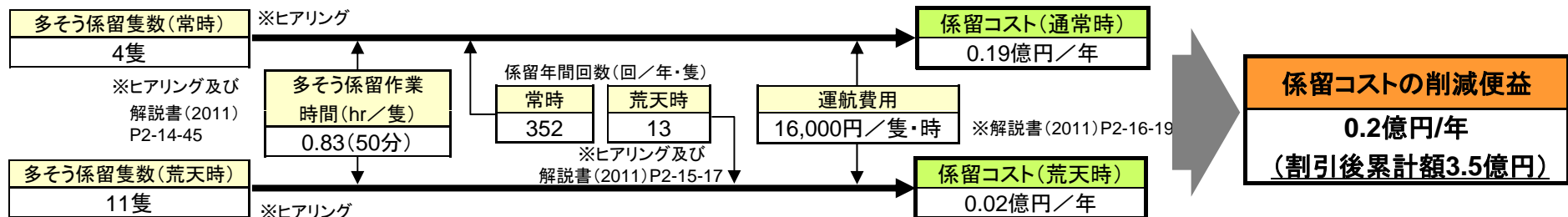
期待される効果



効果計測の流れ

(With時) 多そう係留隻数 0 隻の為、係留コスト : 0 億円/年

(Without時)



2. 事業の必要性

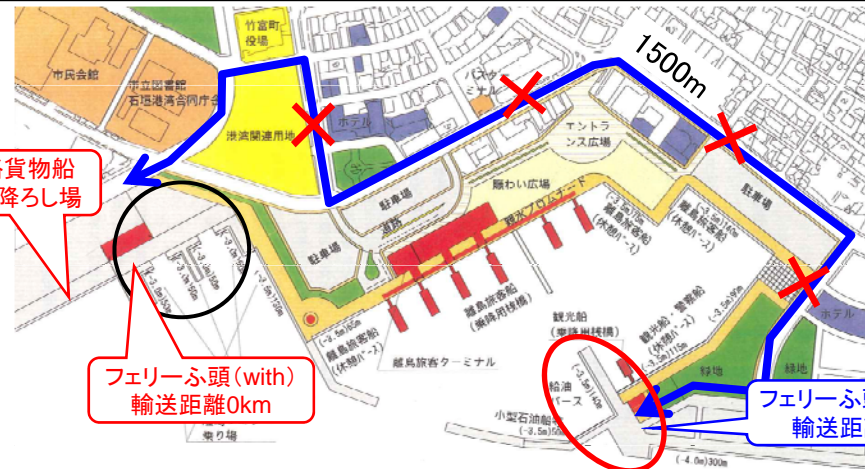
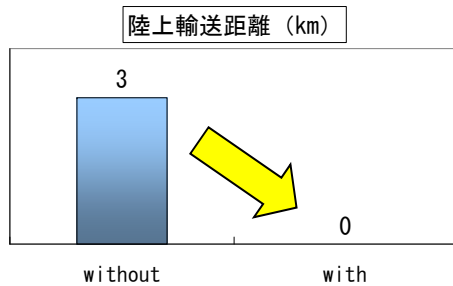
(2) 事業の投資効果(その3)

● 輸送コストの削減効果[離島ターミナル整備]

効果のシナリオ

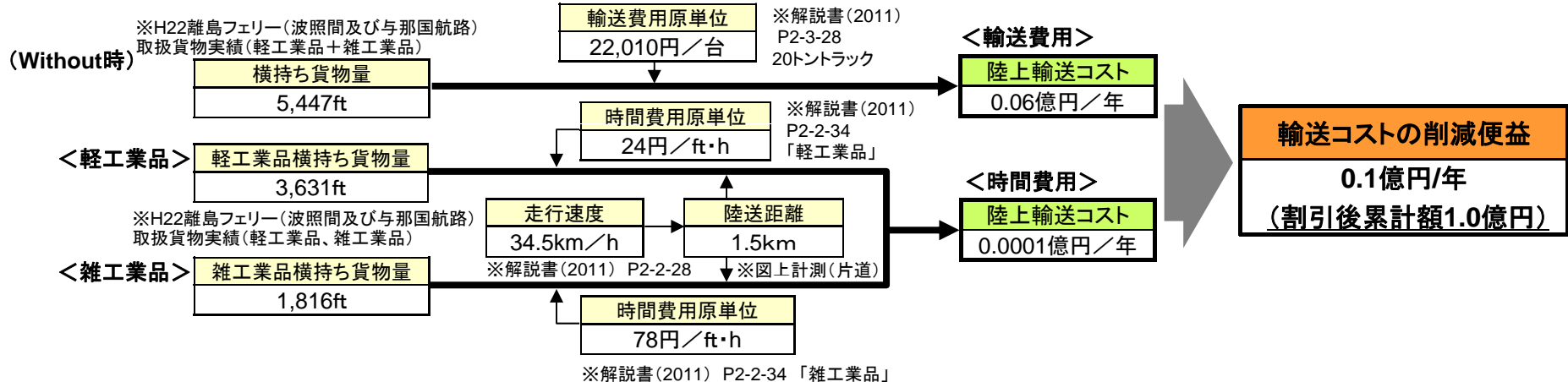
離島フェリーバースが本島航路貨物船バースに近接して配置されるため、横持ち貨物の移動距離が短縮する分の輸送費用が削減される。

期待される効果



効果計測の流れ

(With時) 輸送距離 0 kmの為、輸送コスト : 0 億円/年



2. 事業の必要性

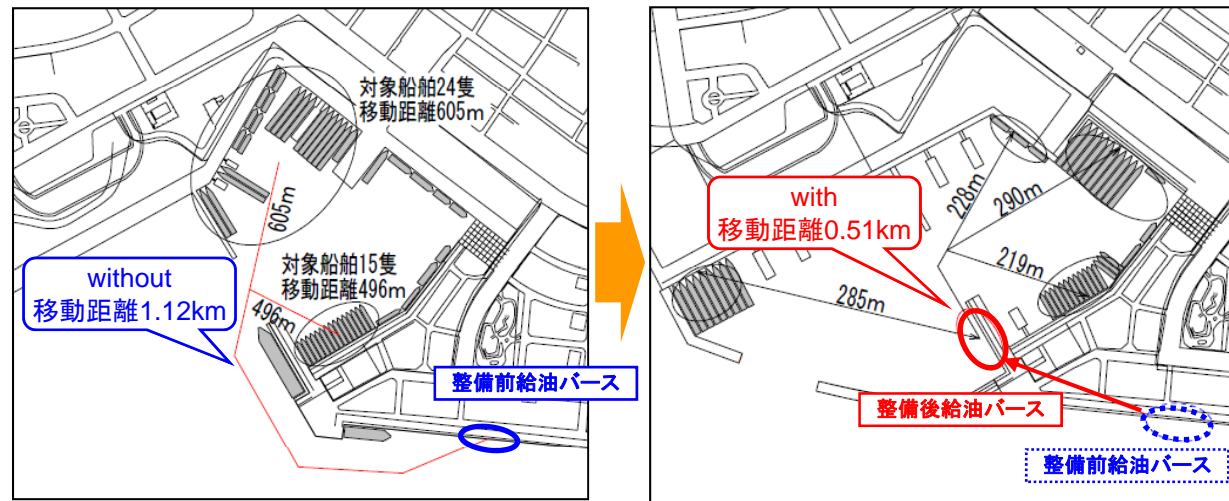
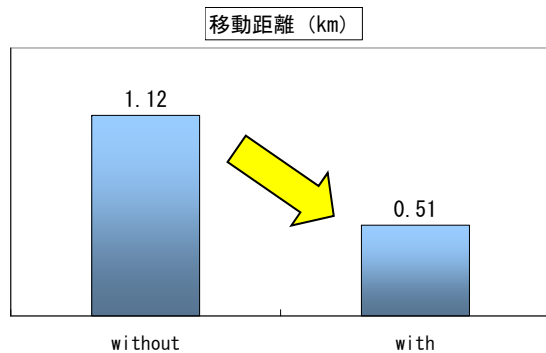
(2) 事業の投資効果(その4)

● 移動コストの削減効果[離島ターミナル整備]

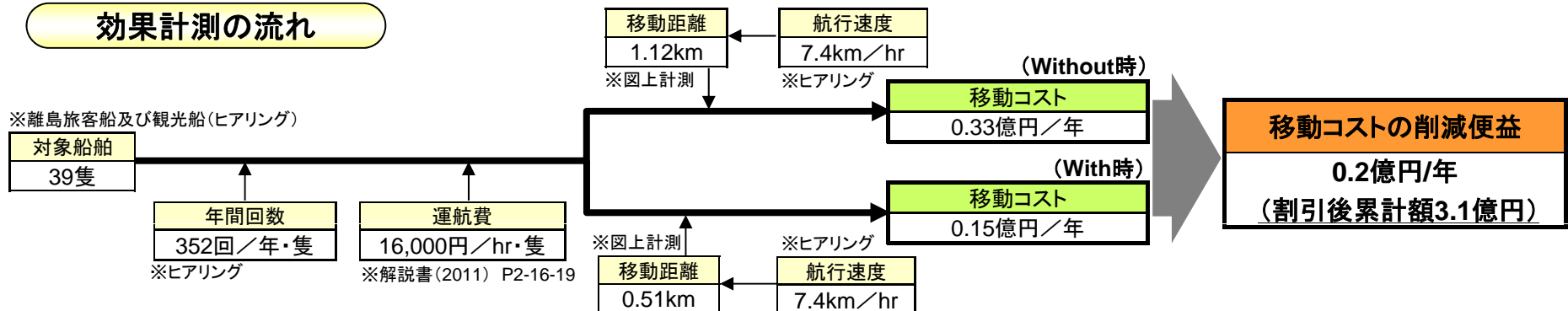
効果のシナリオ

離島旅客船の給油バースが船だまりに配置されるため、移動距離が短縮する分のコストが削減される。

期待される効果



効果計測の流れ



2. 事業の必要性

(2) 事業の投資効果(その5)

● 交流機会の増加効果[緑地整備]

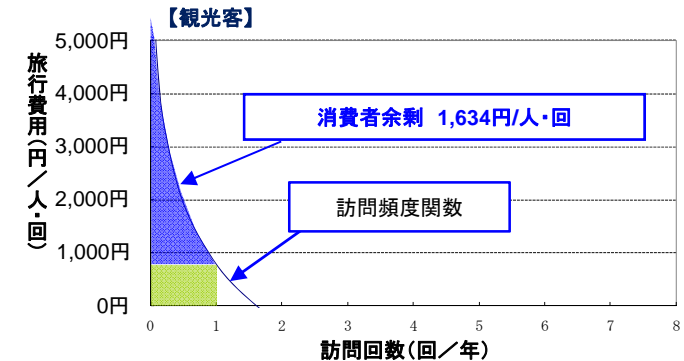
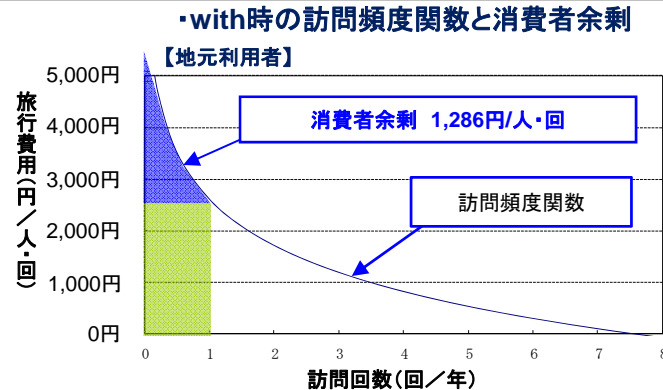
効果のシナリオ

緑地、親水プロムナード等を一体的に整備することにより、港湾来訪者の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。



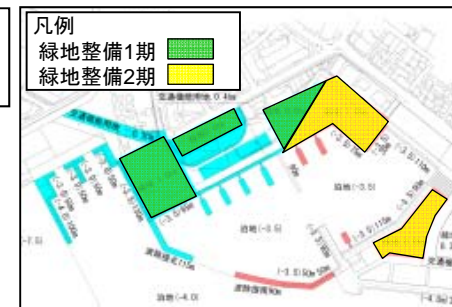
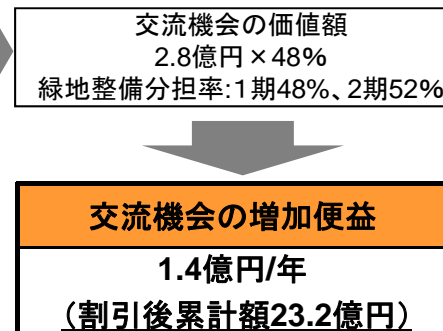
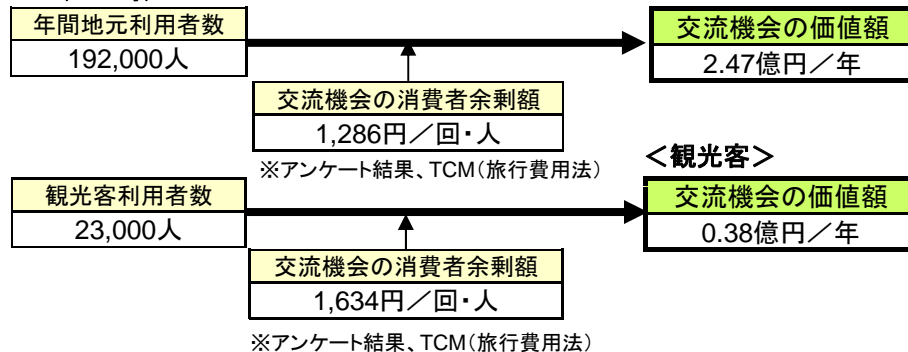
※消費者余剰とは、{(利用者の満足度に相当するコスト)-(利用にかかるコスト)}で表される。
施設の利用者は、それぞれ、施設の利用による満足度を有しており、その満足度に相当するコストは支払ってもよいと考えている。(支払い意志額)
施設の利用に際し、利用者はこの支払い意志額と、実際に支払うコストの差だけ得ることとなる。これを消費者余剰という。

※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

(Without時) 未整備の為、交流機会の価値：0億円/年

(With時)



2. 事業の必要性

(2) 事業の投資効果(その6)

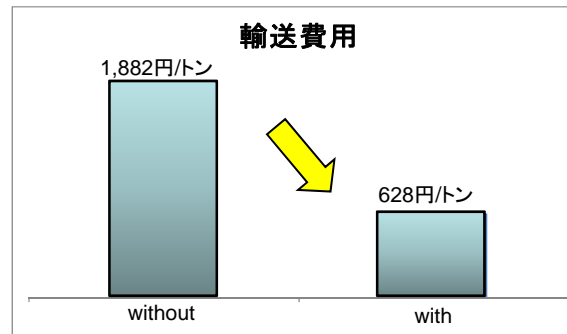
● 海上輸送コストの削減効果〔危険物取扱施設移転〕

効果のシナリオ

危険物取扱施設の移転に伴い、水深が深い岸壁を整備することにより、船舶の大型化が可能となり、危険物貨物において海上輸送コストを削減できる。

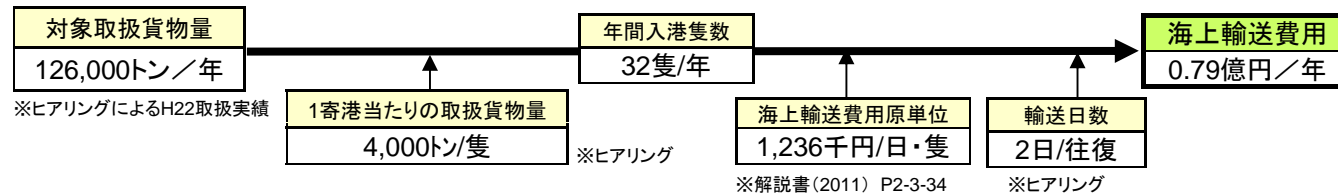
期待される効果

水深の深い岸壁を整備することで、船舶大型化が可能となるため、貨物量トン当たりの輸送費用が安くなり、輸送コストが削減される。

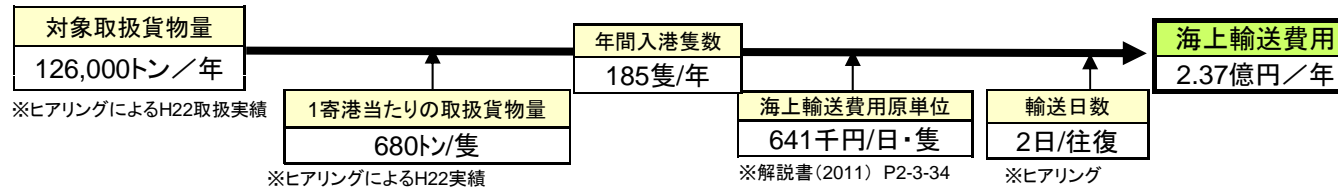


効果計測の流れ

(With時) 5,000DWT級による海上輸送



(Without時) 1,000DWT級による海上輸送



海上輸送コストの削減便益
1.6億円/年
(割引後累計額30.2億円)

2. 事業の必要性

(2) 事業の投資効果(その7)

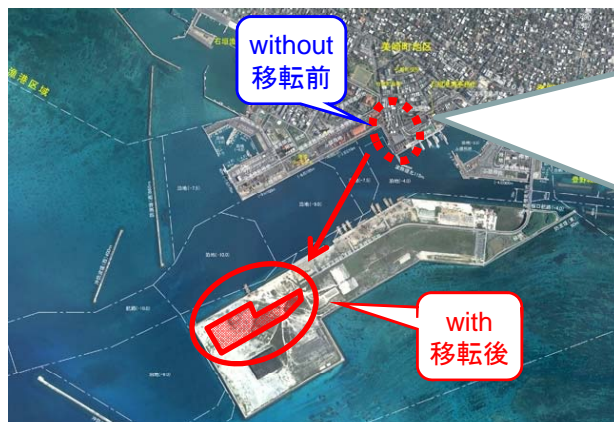
●不安感の解消効果〔危険物取扱施設移転〕

効果のシナリオ

危険物取扱施設が市街地に近接しているため、新港地区に移転することにより、地域住民の不安感が解消される。

期待される効果

危険物取扱施設が市街地から移転することにより、安全で安心な生活を営めるようになる。



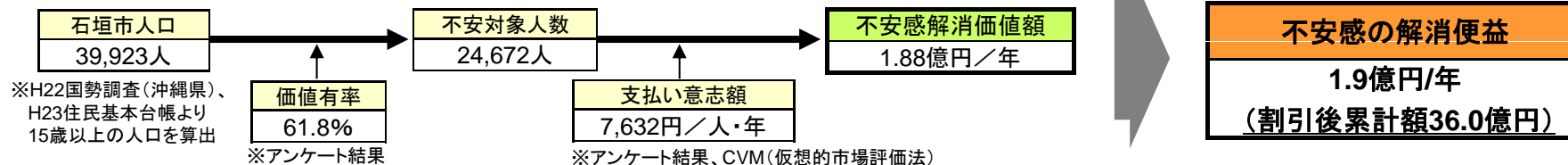
市街地に隣接する危険物取扱施設状況



効果計測の流れ

(Without時) 未整備の為、不安感解消価値額：0 億円/年

(With時)



2. 事業の必要性

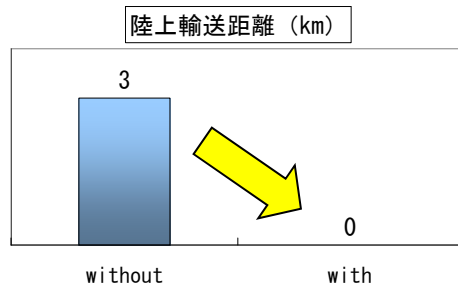
(2) 事業の投資効果(その8)

● 陸上輸送コストの削減効果〔危険物取扱施設移転〕

効果のシナリオ

現在、一部の危険物取扱施設(貯蔵場所)は内陸に位置しているが、その施設も含め新港地区に集約し、住民の危険を回避する。

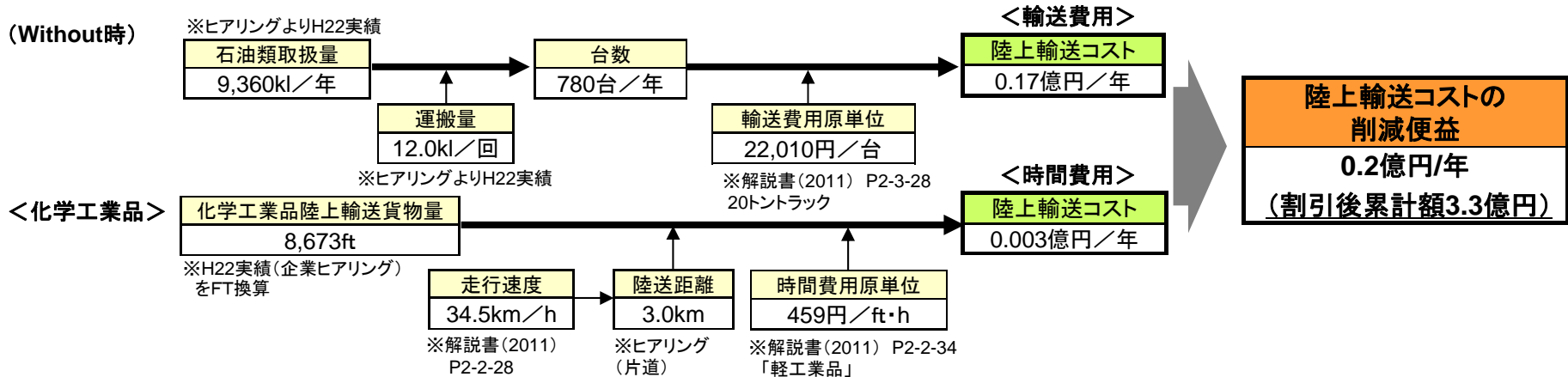
期待される効果



効果計測の流れ

(With時) 輸送距離 0 kmの為、陸上輸送コスト : 0 億円/年

(Without時)



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	112.7億円	32.1億円
	維持管理費	0.6億円	0.6億円
	合計	113.3億円	32.7億円
便益 (B)	利用環境の改善便益	51.3億円	0.0億円
	係留コストの削減便益	3.5億円	3.5億円
	輸送コストの削減便益	1.0億円	1.0億円
	移動コストの削減便益	3.1億円	3.1億円
	交流機会の増加便益	23.2億円	23.2億円
	海上輸送コストの削減便益	30.2億円	30.2億円
	不安感の解消便益	36.0億円	36.0億円
	陸上輸送コストの削減便益	3.3億円	3.3億円
	合計	151.5億円	100.3億円
費用便益比 (B/C)	基本ケース	1.3	3.1
	需要(-10%~+10%)	1.2~1.5	2.8~3.4
	建設費(-10%~+10%)	1.4~1.3	3.4~2.8
	建設期間(-10%~+10%)	1.4~1.3	3.1~3.0

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29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22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

※定量的な効果の把握

【排出ガスの減少】

- 離島フェリー貨物横持ち距離の短縮により、排出ガスが減少する。
 - 危険物貨物海上輸送回数の削減により、排出ガスが減少する。
 - 及び石油類貨物陸上輸送の削減により、排出ガスが減少する。
- ただし、排出ガスの削減効果は、排出削減の価値の計測が困難であるため、便益を計測せず、排出ガスの減少量を定量的に把握した。

期待される効果



参考

便 益	CO2排出量	NOx排出量
輸送コスト削減効果		
③離島フェリー貨物横持ち距離の短縮		
海上輸送コスト削減効果	560.903	26.864
⑥危険物貨物海上輸送回数の削減	トン-c/年	トン/年
陸上輸送コスト削減効果		
⑧石油類貨物陸上輸送の削減		

- 排出ガス量は、CO₂で560.9(トン-c/年)、NO_xで26.9(トン/年)減少する。

2. 事業の必要性

※定性的な効果の把握

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以下が挙げられる。

【エネルギーの安定供給による地域住民の安心・安全な生活の維持】

- ・ 危険物施設の新港地区移転集約に伴い、石油等貯蔵施設の増加が可能となり、荒天時に船舶の欠航が発生した場合においても、需要に応じた施設整備がなされれば、石油等エネルギーの安定した供給が可能となり、離島生活に安心・安全な生活の確保が可能となる。

【係留の安全性の向上】

- ・ 防波堤の整備に伴う係留施設前面の静穏性の向上、港内における海難の減少、係留の安全性の向上としての効果がある。

【国土の維持・保全】

- ・ ターミナルの整備に伴う利便性の向上、人口流出抑制における地域社会の安定化としての効果がある。

【温暖化の軽減】

- ・ 緑地の整備に伴う温暖化の軽減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87億円のうち、平成22年度末時点において既投資額は、約66億円であり、進捗率76%である。
- 今後は、物揚場(-3.0~-4.0m)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15年度: 事業着手
- ・ 平成29年度: 事業完了予定

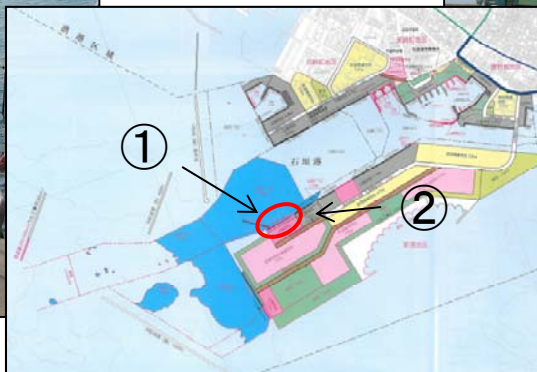
(2) 施工状況

平成23年度整備内容：岸壁(-7.5m)裏埋工、上部工、物揚場ブロック製作等の施工

<①岸壁(-7.5m)上部工施工状況>



<②岸壁(-7.5m)裏込石投入状況>



4. 対応方針(原案)

1) 事業の必要性等に関する視点

- ✓石垣港における既存施設の利用上の問題を改善し、また市街地の安全性の確保の観点から、本港地区離島ターミナル、浮棧橋等の整備が必要である。
- ✓事業全体の費用対効果は1.3、残事業の費用対効果は3.1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76%であり、引き続き事業の進捗を図り、平成29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、石垣港本港地区離島ターミナル整備事業については継続する。