

## 中城湾港新港地区国際物流ターミナル整備事業

### 事業評価に係るバックデータ

事業名	中城湾港新港地区国際物流ターミナル整備事業
-----	-----------------------

## 1. 事業概要

構成施設	岸壁(水深11m)(耐震)、港湾施設用地、泊地(水深11m)	
事業期間	令和6年度～令和11年度	※税込
事業費	98億円	

## 2. 費用

	単純合計	基準年における現在価値(C)	※税抜
建設費	89.1億円	78.3億円	
管理運営費等	4.0億円	1.4億円	
合計	93.1億円	79.7億円	

## 3. 便益

	単年度便益	基準年における現在価値(B)
①大型船舶による輸送の効率化	4.9億円/年	83.3億円
②横持ち輸送コストの削減	0.9億円/年	15.5億円
③RORO船による効率的な輸送	0.1億円/年	2.2億円
④国際観光純収入の増加	5.0億円/年	85.0億円
⑤震災時の輸送コスト削減	0.02億円/年	0.1億円
⑥残存価値	6.7億円	0.7億円
合計	—	186.8億円

## 4. 結果

費用便益比(B/C)	2.3	(参考) 社会的割引率2%でのB/C:3.6 社会的割引率1%でのB/C:4.6
純現在価値(B-C)	107.1	
経済的内部収益率(EIRR)	9.3%	

## 5. 感度分析

変動要因	基準値	変動ケース	費用便益比
需要	バルク貨物:355千トン RORO貨物:35千トン 完成自動車:7,620台 クルーズ船旅客:57千人	±10%	2.1～2.6
事業費	98億円 ※現在価値換算前	±10%	2.1～2.6
事業期間	6年	±10%	2.3～2.4

## 6. 費用便益分析の条件

計算期間	令和6年度～令和61年度	社会的割引率	4%	評価基準年度	令和5年度
------	--------------	--------	----	--------	-------

事業名	中城湾港新港地区国際物流ターミナル整備事業
-----	-----------------------

### ■事業費内訳

項目	単位	数量	金額(億円)	備考
工事費(税込)				
岸壁(水深11m)(耐震)	式	1	77.0	
本土工 他一式	m	250	77.0	
港湾施設用地	式	1	13.0	
裏埋工 他一式	ha	2.0	13.0	
泊地(水深11m)	式	1	8.0	
浚渫工	ha	0.7	8.0	
合計(税込)			98.0	
合計(税抜)			89.1	

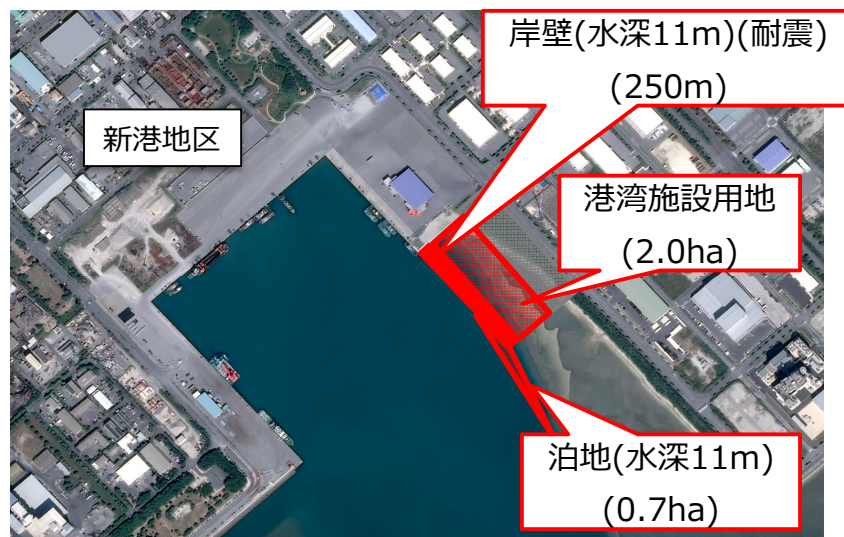
※港湾請負工事積算基準及び類似事業箇所の実績より算出している。

### ■管理運営費等

項目	単位	数量	金額(億円)	備考
管理運営費等(税抜)	式	1	4.0	

※港湾管理者へのヒアリングにより算出している。

### ■概要図



### ■便益計算の考え方(中城湾港新港地区国際物流ターミナル整備事業)

#### ①大型船舶による輸送の効率化

(穀物)

Without (整備なし)	・バース延長の不足により、大型船でのダイレクト輸送ができず、非効率な輸送(志布志港からの2次輸送)が発生
With (整備あり)	・岸壁の整備により、大型船でのダイレクト輸送が可能となり、輸送コストが削減

## ○便益計算

項目	With	Without	備考
①年間貨物量(トン/年)		72,000	企業ヒアリングに基づき設定
②海上輸送距離(海里)(往復)	21,048	20,072	世界港間距離図表より設定(ニューオーリンズ港)
③外航船舶型(DWT)	60,000	60,000	ヒアリングを基に投入船型を設定
④航行速度(ノット)	14.2	14.2	航行中船舶の平均値より設定
⑤海上輸送日数(日/回)	61.76	58.90	②÷④÷24h
⑥海上輸送費用原単位(千円/日・隻)	3,876	3,876	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル(令和5年12月)より設定
⑦中城湾港向けの貨物(積載)量(トン/隻)	6,000	6,000	利用者ヒアリングを基に設定
⑧年間寄港回数(回/年)	12.0	12.0	①÷⑦(航路毎に計算)
⑨海上輸送費用(百万円/年)	2,872.6	2,739.6	⑤×⑥×⑧÷1,000
⑩海上輸送費用(中城湾港持ち分)(百万円/年)	287.3	274.0	⑨×10% 積載比率より10%を設定
⑪単位貨物量当り荷役料金(円/トン)	1,282	1,554	2009年版貨物運賃と各種料金表に基づき設定
⑫荷役料金(百万円)	92.3	111.9	①×⑪
⑬荷役機械使用料(円/時)※2ギヤング	55,962	54,814	沖縄・鹿児島港湾施設利用料金を参考に設定
⑭荷役機械効率(トン/時)※2ギヤング	480	480	10mバケットの利用を想定し設定
⑮年間荷役時間(時間/年)	150	150	①÷⑭
⑯年間荷役機械使用料(百万円)	8.4	8.2	⑬×⑮
⑰陸揚費用(百万円/年)	100.7	120.1	⑫+⑯
⑱内航船舶型(DWT)		1,000	企業ヒアリングに基づき設定
⑲貨物積載量(トン/隻)		1,000	企業ヒアリングに基づき設定
⑳相手港の貨物船の年間寄港回数(回/年)		72	①÷⑲
㉑単位貨物量当り荷役費用(円/トン)		1,249	2009年版貨物運賃と各種料金表に基づき設定
㉒内航船舶積み費用(百万円)		89.9	①×㉑
㉓荷役機械使用料(円/時)※1ギヤング		27,407	鹿児島港湾施設利用料金に基づき設定
㉔荷役機械効率(トン/時)※1ギヤング		240	10mバケットの利用を想定し設定
㉕年間荷役時間(時間/年)		300	①÷㉔
㉖荷役機械使用料(百万円)		8.2	㉓×㉕
㉗内航船積込費用(百万円/年)		98.1	㉒+㉖
㉘海上輸送費用原単位(千円/日・隻)		750	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル(令和5年12月)より設定
㉙海上距離(マイル)(往復)		822	日本沿岸航海最短距離計算HPより設定
㉚航行速度(ノット)		11.7	就航中の一般貨物船より設定(IHSデータより)
㉛海上輸送日数(日/隻)		2.93	㉙÷㉚÷24h
㉜海上輸送費用(百万円/年)		158.2	㉛×㉜×㉛
㉝単位貨物量当り荷役料金(円/トン)		990	2009年版貨物運賃と各種料金表に基づき設定
㉞荷役料金(百万円)		71.3	①×㉞
㉟荷役機械使用料(円/時)※1ギヤング		27,981	沖縄県港湾施設利用料金に基づき設定
㊱荷役機械効率(トン/時)※1ギヤング		240	10mバケットの利用を想定し設定
㊲年間荷役時間(時間/年)		300	①÷㊲
㊳年間荷役機械使用料(百万円)		8.4	㉟×㊳
㊴陸揚費用(百万円/年)		79.7	㉞+㊳
㊵輸送費用(百万円/年)	388.0	730.1	⑩+⑰+㉗+㉜+㉛
輸送コスト削減額(億円/年)		3.4	without時(㊵) - with時(㊵)

※輸送コスト削減額はGDPデフレーター考慮後

## (金属機械工業品)

Without (整備なし)	・バース延長の不足により、大型船での輸送ができず、非効率な小型船での輸送が発生
With (整備あり)	・岸壁の整備により、大型船での輸送が可能となり輸送コストが削減

## ○便益計算

項目	With	Without	備考
①年間貨物量(トン/年)		33,000	企業ヒアリングに基づき設定
②海上輸送距離(海里)(往復)	7,302	7,302	世界港間距離図表より設定
③外航船舶型(DWT)	18,000	6,000	ヒアリングを基に投入船型を設定
④航行速度(ノット)	13.8	11.1	航行中船舶より設定
⑤海上輸送日数(日/回)	22.05	27.41	②÷④÷24h
⑥海上輸送費用原単位(千円/日・隻)	2,389	1,536	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル(令和5年12月)より設定
⑦年間寄港回数(回/年)	2.0	6.0	①÷③
⑧海上輸送費用(百万円)	105.4	252.6	⑤×⑥×⑦
⑨輸送コスト削減額(億円/年)		1.5	without時(⑧) - with時(⑧)

※輸送コスト削減額はGDPデフレーター考慮後

②横持ち輸送コストの削減

(バイオマス発電燃料)

Without (整備なし)	・バイオマス発電所が使用可能な岸壁(西ふ頭水深13m)から離れた場所に位置しており、非効率な横持ち輸送が発生
With (整備あり)	・岸壁の整備により、バイオマス発電所までの距離が輸送距離が短縮され、非効率な横持ち輸送が解消

○便益計算

項目	With	Without	備考
①PKS取扱貨物量(トン/年)		150,000	企業ヒアリングに基づき設定
木質ペレット取扱貨物量(トン/年)		100,000	企業ヒアリングに基づき設定
②PKSトラック積載量(t/台)	11.0	11.0	企業ヒアリングに基づき設定(20トントラック)
木質ペレットトラック積載量(t/台)	13.0	13.0	企業ヒアリングに基づき設定(20トントラック)
③PKSトラック台数(台/年)	13,637	13,637	①÷②
木質ペレットトラック台数(台/年)	7,693	7,693	①÷②
④輸送距離(往復)(km)	2.6	8.2	map fanルート検索より設定
⑤陸上輸送費用原単位(円/台)	19,823	21,418	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル(令和5年12月)より設定
⑥陸上輸送費用(百万円/年)	422.8	456.8	Σ③×⑤
⑦横持ち輸送コスト削減額(億円/年)		<b>0.3</b>	without時(⑥)－with時(⑥)

(完成自動車)

Without (整備なし)	・バース不足によりRORO船の増便ができず那覇港を利用することとなり、非効率な横持ち輸送が発生
With (整備あり)	・岸壁の整備により、定期RORO船の増便が可能となり、非効率な横持ち輸送が解消

○便益計算

項目	With	Without	備考
①完成自動車(台/年)		メーカーA(移入):3,000 メーカーB(移出):420 メーカーB(移入):1,200 メーカーC(移出):1,200 メーカーC(移入):1,800	需要推計より設定
②輸送隻数(隻/年)		50	需要推計より設定
③1隻当たりの完成自動車輸送台数(台/隻)		メーカーA(移入):60 メーカーB(移出):9 メーカーB(移入):24 メーカーC(移出):24 メーカーC(移入):36	①÷②
④カーキャリア導入台数(台/隻)	メーカーA(移入):4 メーカーB(移出):0 メーカーB(移入):0 メーカーC(移出):0 メーカーC(移入):0	メーカーA(移入):4 メーカーB(移出):2 メーカーB(移入):2 メーカーC(移出):2 メーカーC(移入):2	現地利用台数より
⑤カーキャリア1台あたりの輸送台数(台/隻)	メーカーA(移入):15 メーカーB(移出):0 メーカーB(移入):0 メーカーC(移出):0 メーカーC(移入):0	メーカーA(移入):15 メーカーB(移出):4又は5 メーカーB(移入):10又は14 メーカーC(移出):10又は14 メーカーC(移入):16又は20	③÷④ ※メーカーB及びメーカーCは1台あたりの輸送台数が異なる
⑥カーキャリア1台あたりの積載可能台数		5	現地利用状況より
⑦カーキャリア往復回数(回/隻)	メーカーA(移入):3 メーカーB(移出):0 メーカーB(移入):0 メーカーC(移出):0 メーカーC(移入):0	メーカーA(移入):3 メーカーB(移出):1 メーカーB(移入):2又は3 メーカーC(移出):2又は3 メーカーC(移入):4	⑤÷⑥ ※メーカーB及びメーカーCは1台あたりの輸送台数が異なる
⑧カーキャリア1台・1往復あたりの積載台数	メーカーA(移入):5 メーカーB(移出):0 メーカーB(移入):0 メーカーC(移出):0 メーカーC(移入):0	メーカーA(移入):5 メーカーB(移出):4又は5 メーカーB(移入):4又は5 メーカーC(移出):4又は5 メーカーC(移入):1又は5	⑤、⑥、⑦より各カーキャリアの積載台数を設定
⑨一般道路輸送距離(往復)(km)	メーカーA(移入):5.2 メーカーB(移出):0 メーカーB(移入):0 メーカーC(移出):0 メーカーC(移入):0	メーカーA(移入):53.2 メーカーB(移出):50.2 メーカーB(移入):50.2 メーカーC(移出):50.2 メーカーC(移入):50.2	各港から保管施設までの距離
⑩総輸送距離(km)	メーカー1(移入):15.6 メーカー2(移出):0 メーカー2(移入):0 メーカー3(移出):0 メーカー3(移入):0	メーカーA(移入):159.6 メーカーB(移出):50.2 メーカーB(移入):100.4又は150.6 メーカーC(移出):100.4又は150.6 メーカーC(移入):200.8	⑦×⑨ ※メーカーB及びメーカーCは1台当たりの総輸送距離が異なる
⑪陸上輸送費用原単位(円/台)	メーカーA(移入):22,918 メーカーB(移出):0 メーカーB(移入):0 メーカーC(移出):0 メーカーC(移入):0	メーカーA(移入):61,374 メーカーB(移出):34,592 メーカーB(移入):49,577又は61,374 メーカーC(移出):49,577又は61,374 メーカーC(移入):76,021	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル(令和5年12月)より設定

⑫陸上輸送費用(円/隻)	メーカーA(移入):91,672 メーカーB(移出):0 メーカーB(移入):0 メーカーC(移出):0 メーカーC(移入):0	メーカーA(移入):245,496 メーカーB(移出):69,184 メーカーB(移入):110,951 メーカーC(移出):110,951 メーカーC(移入):152,042	⑪×④
⑬陸上輸送費用(百万円/年)	4.6	34.4	Σ⑫×②
⑭一般道路輸送速度(km/時)	33.3	33.3	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル(令和5年12月)より設定
⑮陸上輸送時間(時間/往復)	メーカーA(移入):0.16 メーカーB(移出):0 メーカーB(移入):0 メーカーC(移出):0 メーカーC(移入):0	メーカーA(移入):1.6 メーカーB(移出):1.51 メーカーB(移入):1.51 メーカーC(移出):1.51 メーカーC(移入):1.51	⑨÷⑭
⑯時間費用原単位(金属機械工業品)(円/トン・時)	209		港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル(令和5年12月)より設定
⑰取扱貨物量(トン/隻)	メーカーA(移入):300 メーカーB(移出):90 メーカーB(移入):240 メーカーC(移出):240 メーカーC(移入):360		需要推計より設定
⑱-1 時間費用(円/隻)(1往復目)	メーカーA(移入):1,672 メーカーB(移出):0 メーカーB(移入):0 メーカーC(移出):0 メーカーC(移入):0	メーカーA(移入):16,720 メーカーB(移出):14,202 メーカーB(移入):15,780 メーカーC(移出):15,780 メーカーC(移入):15,780	メーカーA: ④×5トン/台×⑧×⑮×⑯×0.5 メーカーB、メーカーC: Σ④×10トン/台×Σ⑧×⑮×⑯×0.5
⑱-2 時間費用(円/隻)(2往復目)	メーカーA(移入):5,016 メーカーB(移出):0 メーカーB(移入):0 メーカーC(移出):0 メーカーC(移入):0	メーカーA(移入):50,160 メーカーB(移出):0 メーカーB(移入):47,339 メーカーC(移出):47,339 メーカーC(移入):47,339	メーカーA: ④×5トン/台×⑧×⑮×⑯×1.5 メーカーB、メーカーC: Σ④×10トン/台×Σ⑧×⑮×⑯×1.5
⑱-3 時間費用(円/隻)(3往復目)	メーカーA(移入):8,360 メーカーB(移出):0 メーカーB(移入):0 メーカーC(移出):0 メーカーC(移入):0	メーカーA(移入):83,600 メーカーB(移出):0 メーカーB(移入):31,559 メーカーC(移出):31,559 メーカーC(移入):78,898	メーカーA: ④×5トン/台×⑧×⑮×⑯×2.5 メーカーB、メーカーC: Σ④×10トン/台×Σ⑧×⑮×⑯×2.5
⑱-4 時間費用(円/隻)(4往復目)	メーカーA(移入):0 メーカーB(移出):0 メーカーB(移入):0 メーカーC(移出):0 メーカーC(移入):0	メーカーA(移入):0 メーカーB(移出):0 メーカーB(移入):0 メーカーC(移出):0 メーカーC(移入):66,274	メーカーA: ④×5トン/台×⑧×⑮×⑯×3.5 メーカーB、メーカーC: Σ④×10トン/台×Σ⑧×⑮×⑯×3.5
⑲時間費用(百万円/年)	0.8	28.1	Σ⑱×⑩
⑳輸送コスト(百万円)	5.4	62.5	⑬+⑲
㉑輸送コスト削減額(億円/年)	0.6		without時(㉒) - with時(㉒)

※輸送コスト削減額はGDPデフレーター考慮後

③RORO船による効率的な輸送

Without (整備なし)	・バース不足によりRORO船の増便ができず那覇港を利用することとなり、非効率な横持ち輸送が発生
With (整備あり)	・岸壁の整備により、定期RORO船の増便が可能となり、非効率な横持ち輸送が解消

○便益計算

項目	With	Without	備考
①取扱貨物量(トン/年)	化学工業品:28,811 金属機械工業品:6,324		需要推計より
②シャーン車両台数(台/年)	879		需要推計より
③一般道路輸送距離(km)(片道)	1.2	26.0	中城湾港から背後圏、那覇港から背後圏
④一般道路輸送速度(km/時)	33.3		港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル(令和5年12月)より設定
⑤陸上輸送時間(時間)	0.04	0.78	③÷④
⑥陸上輸送費用原単位(円/台)	22,918	25,706	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル(令和5年12月)より設定
⑦横持ち輸送費用(百万円/年)	20.1	22.6	②×⑥
⑧時間費用原単位(円/トン)	化学工業品:470 金属機械工業品:209		港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル(令和5年12月)より設定
⑨時間費用(百万円/年)	0.6	11.6	Σ①×⑤×⑧
⑩横持ち輸送コスト(百万円/年)	20.7	34.2	⑦+⑨
輸送コスト削減額(億円/年)	0.1		without時(⑩) - with時(⑩)

※輸送コスト削減額はGDPデフレーター考慮後

④国際観光純収入の増加

Without (整備なし)	・バース不足により、隔週1回の寄港となりクルーズ船の受け入れが制限
With (整備あり)	・岸壁の整備により、週1回の受け入れが可能となり国際観光純収入が増加

○便益計算

項目	With	Without	備考
①クルーズ船寄港回数(回/年)	3万GT級:5 5-7万GT級:16 7-9万GT級:15	3万GT級:2 5-7万GT級:8 7-9万GT級:8	需要推計より設定
②1回当たりの旅客数(人/回)	3万GT級:498 5-7万GT級:1,500 7-9万GT級:2,035		配船予定船舶(～9万GTクラス)の乗船定員数の平均より設定
③1年あたりの旅客数(人/年)	57,019	29,278	Σ①×②
④一人当たり観光消費額(円/人)	20,000		港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル(令和5年12月)より設定
⑤国際観光純収入(億円/年)	10.3	5.3	Σ③×0.9(乗船率)×④
国際観光純収入の増加額(億円/年)	5.0		without時(⑤) - with時(⑤)

⑤震災時の輸送コスト削減

Without (整備なし)	・那覇港耐震強化岸壁を利用
With (整備あり)	・耐震強化岸壁が整備され中城湾港を利用

地震発生確率考慮前

	単年度便益
震災1年目の便益	0.8 億円/年
震災2年目の便益(割引率考慮)	0.8 億円/年
震災1年目の便益+震災2年目の便益:Be	1.5 億円/年
通常時の便益:B	0.1 億円/年
被災時における輸送距離の短縮による輸送コスト削減効果:Be-B	1.4 億円/年

地震発生確率考慮後

被災時における輸送距離の短縮による輸送コスト削減効果	0.02 億円/年
----------------------------	-----------

※供用1年目の便益

○便益計算

(幹線貨物)

項目	With	Without	備考
①取扱貨物量(トン/年)	農水産品:6,604 林産品:364 鉱産品:156 金属機械工業品:16,880 化学工業品:32,971 軽工業品:48,464 雑工業品:3,588 特殊品:30,108		需要推計より
②車種別車両台数(台/年)	トラック:708 シャーシ:1,880 コンテナ:2,848		需要推計より
③一般道路輸送距離(km)(片道)	1.2	26.0	中城湾港から背後圏、那覇港から背後圏
④一般道路輸送速度(km/時)	33.3		港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル(令和5年12月)より設定
⑤陸上輸送時間(時間)	0.04	0.78	③÷④
⑥陸上輸送費用原単位(円/台)	トラック:15,764 シャーシ:22,918 コンテナ:17,691	トラック:18,295 シャーシ:25,706 コンテナ:31,199	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル(令和5年12月)より設定
⑦横持ち輸送費用(百万円/年)	104.6	150.2	Σ②×⑥
⑧時間費用原単位(円/トン)	農水産品:125 林産品:366 鉱産品:581 金属機械工業品:209 化学工業品:470 軽工業品:85 雑工業品:628 特殊品:581		港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル(令和5年12月)より設定
⑨時間費用(百万円/年)	1.7	34.2	Σ①×⑤×⑧
⑩横持ち輸送コスト(百万円/年)	106.3	184.4	⑦+⑨
輸送コスト削減額(億円/年)	0.8		without時(⑩)-with時(⑩) ※地震発生確率考慮前

※輸送コスト削減額はGDPデフレーター考慮後