

仙台塩釜港仙台港区ふ頭再編改良事業

事業評価に係るバックデータ

事業名	仙台塩釜港仙台区ふ頭再編改良事業
-----	------------------

1. 事業概要

構成施設	岸壁(水深14m)、泊地(水深14m)、ふ頭用地、荷役機械	
事業期間	平成29年度～平成35年度	
事業費	125億円	

2. 費用

	単純合計	基準年における現在価値(C)
事業費	115.7億円	97.1億円
管理運営費等	19.7億円	5.8億円
合計	135.4億円	102.9億円

3. 便益

	単年度便益	基準年における現在価値(B)
①滞船コストの削減	1.2億円	20.8億円
②輸送コストの削減	16.4億円	267.6億円
③震災時における輸送費用の増大回避	0.1億円	1.9億円
④震災時における施設被害の回避	0.4億円	5.7億円
⑤残存価値	12.0億円	1.3億円
合計	—	297.3億円

4. 結果

費用便益比(B/C)	2.9
純現在価値(B-C)	194
経済的内部収益率(EIRR)	11.6%

5. 感度分析

変動要因	基準値	変動ケース	費用便益比
需要	国際フィーダーコンテナ:3.4万TEU	±10%	2.6～3.2
事業費	125億円	±10%	2.6～3.2
事業期間	7年	±10%	2.8～2.9

6. 費用便益分析の条件

分析対象期間	50年	社会的割引率	4%	基準年度	平成28年度
--------	-----	--------	----	------	--------

事業名	仙台塩釜港仙台港区ふ頭再編改良事業
-----	-------------------

■事業費内訳

項目	単位	数量	金額(億円)	備考
工事費				
岸壁(水深14m)	式	1	102	
本體工	m	190	50	
地盤改良工	m	190	11	
上部工	m	190	3	
舗装工	m	190	2	
付屬工	式	1	11	
構造物撤去工	式	1	1	
付帯施設工	式	1	25	
泊地(水深14m)	式	1	3	
浚渫工	ha	1.0	3	
ふ頭用地	式	1	10	
舗装工	ha	2.0	10	
荷役機械	式	1	10	
製作設置工	基	1	10	
合計			125	

※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	式	1	1.2	年間管理運営費0.023(億円/年)

■概要図



便益計算

①滞船コストの削減

Without (整備なし)	岸壁の不足により、船舶の滞船が発生する。
With (整備あり)	岸壁の整備により、船舶の滞船が解消される。

○便益計算

項目	With	Without	備考
コンテナ船の年間滞船隻数(隻)	0	156	実績(H28)に基づき設定
コンテナ船の1隻当り滞船時間(時間)	0	5	実績(H28)に基づき設定
船型(TEU積)	0	171	現在運航中の国際フィーダーコンテナ船の諸元をもとに設定
時間当り滞船費用(千円/隻・時間)	0	33	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアルに基づき設定
滞船コスト(億円/年)	0	0.26	年間当り滞船コスト=コンテナ船の年間滞船隻数×コンテナ船の1隻当り滞船時間×時間当り滞船費用
年間滞船貨物量(個/年)	0	9,877	実績(H28)に基づき設定
コンテナ船の1隻当り滞船時間(時間)	0	5	実績(H28)に基づき設定
コンテナ1個当たりの時間費用原単位(円/時・個)	0	1,200～2,300	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアルに基づき設定
滞船時間コスト(億円/年)	0	0.96	年間滞船貨物量×コンテナ船の1隻あたり滞船時間×コンテナ1個当たりの時間費用原単位
滞船コスト削減額(億円/年)	1.22		滞船コスト+滞船時間コスト

②輸送コストの削減

Without (整備なし)	代替港(大船渡港、小名浜港)を利用したコンテナ貨物の輸送を行う。
With (整備あり)	仙台塩釜港仙台港区を利用したコンテナ貨物の輸送を行う。

○便益計

項目	With	Without	備考
コンテナ貨物量(個/年)	11,771		H36年までに見込まれるコンテナ貨物増分
陸上輸送距離(km)(往復)	22.0~ 338	192.6~ 457.2	with時:貨物需要地~仙台塩釜港仙台港区 without時:貨物需要地~大船渡港or小名浜港 (高速道路利用あり、帰り荷なし)
コンテナ1個当りの陸上輸送費用原単位(円/個)	29,970~ 194,340	97,680~ 234,360	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアルに基づき設定
コンテナ1個当りの高速道路利用費用(円/個)	0~ 19,479	0~ 19,431	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアルに基づき設定
コンテナ1個当たりの陸上輸送コスト(円/個)	29,970~ 213,819	106,734~ 247,270	コンテナ1個当りの陸上輸送費用原単位+コンテナ1個当り高速道路利用費用
コンテナ1個当たりの海上輸送コスト(円/個)	42,190~ 62,300	42,190~ 62,300	with時:仙台塩釜港仙台港区~東京港 without時:大船渡港or小名浜港~東京港
陸上輸送時間(h)(片道)	0.3~ 2.7	1.8~ 5.2	with時:貨物需要地~仙台塩釜港仙台港区 without時:貨物需要地~大船渡港or小名浜港 (高速道路利用あり)
海上輸送時間(h)(片道)	17.9	12.9~ 21.0	with時:仙台塩釜港仙台港区~東京港 without時:大船渡港or小名浜港~東京港
コンテナ1個当たりの時間費用原単位(円/時・個)	1,200~ 2,300	1,200~ 2,300	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアルに基づき設定
コンテナ1個当たりの時間コスト(円/時・個)	21,840~ 47,380	18,120~ 60,260	(陸上輸送時間+海上輸送時間)×コンテナ1個当たりの時間費用原単位
コンテナ1個当たりの輸送コスト(円/個)	94,000~ 323,499	172,444~ 369,830	コンテナ1個当りの陸上輸送コスト+コンテナ1個当たりの海上輸送コスト+コンテナ1個当たりの時間コスト
コンテナ1個当たりの輸送コスト削減額(円/個)	20,020~161,668		without時-with時
輸送コスト削減額(億円/年)	16.4		貨物量×コンテナ1個当たりの輸送コスト削減額

③震災時における輸送費用の増大回避

Without (整備なし)	震災時は、代替港(大船渡港、小名浜港)を利用したコンテナ貨物の輸送を行う。
With (整備あり)	震災時においても仙台塩釜港仙台港区を利用したコンテナ貨物の輸送を行う。

○便益計

項目	With	Without	備考
貨物量(個/2ヶ年)	9,416		H36年までに見込まれるコンテナ貨物増分×2ヶ年×40%
陸上輸送距離(km)(往復)	22.0~ 338	192.6~ 457.2	with時:貨物需要地~仙台塩釜港仙台港区 without時:貨物需要地~大船渡港or小名浜港 (高速道路利用あり、帰り荷なし)
コンテナ1個当りの陸上輸送費用原単位(円/個)	29,970~ 194,340	97,680~ 234,360	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアルに基づき設定
コンテナ1個当りの高速道路利用費用(円/個)	0~ 19,479	0~ 19,431	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアルに基づき設定
コンテナ1個当たりの陸上輸送コスト(円/個)	29,970~ 213,819	106,734~ 247,270	コンテナ1個当りの陸上輸送費用原単位+コンテナ1個当り高速道路利用費用
コンテナ1個当たりの海上輸送コスト(円/個)	42,190~ 62,300	42,190~ 62,300	with時:仙台塩釜港仙台港区~東京港 without時:大船渡港or小名浜港~東京港
陸上輸送時間(h)(片道)	0.3~ 2.7	1.8~ 5.2	with時:貨物需要地~仙台塩釜港仙台港区 without時:貨物需要地~大船渡港or小名浜港 (高速道路利用あり)
海上輸送時間(h)(片道)	17.9	12.9~ 21.0	with時:仙台塩釜港仙台港区~東京港 without時:大船渡港or小名浜港~東京港
コンテナ1個当たりの時間費用原単位(円/時・個)	1,200~ 2,300	1,200~ 2,300	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアルに基づき設定
コンテナ1個当たりの時間コスト(円/時・個)	21,840~ 47,380	18,120~ 60,260	(陸上輸送時間+海上輸送時間)×コンテナ1個当たりの時間費用原単位
コンテナ1個当たりの輸送コスト(円/個)	94,000~ 323,499	172,444~ 369,830	コンテナ1個当りの陸上輸送コスト+コンテナ1個当たりの海上輸送コスト+コンテナ1個当たりの時間コスト
コンテナ1個当たりの輸送コスト縮減額(円/個)	20,020~161,668		without時-with時
震災時輸送コスト縮減額(億円/2ヶ年)	13.1		貨物量×コンテナ1個当たりの輸送コスト縮減額 地震発生確率未考慮

④震災時における施設被害の回避

Without (整備なし)	震災時に岸壁が損壊するため、当該施設の復旧費用が必要となる。
With (整備あり)	耐震強化岸壁の整備により、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できる。

○便益計

項目	With	Without	備考
岸壁復旧費用(億円)	0	38.7	岸壁復旧費用は、耐震強化しない場合の整備費用であり、構造検討結果をもとに算出
復旧期間(2年間)と割引率を考慮した施設被害回避便益(億円/年)	38.0		復旧期間は2年間と想定

仙台塩釜港仙台港区ふ頭再編改良事業

費用便益分析シート(割引前)

Table with 12 columns: 年度, 施設供用期間, 初期投資費用, 運営・維持費用, 総費用(C), 滞船コストの削減, 輸送コストの削減, 輸送費用増大回避, 震災時施設被害回避, 残存価値, 総便益(B), 総便益(B-C). Rows from 2016 to 2073, including a total row.

費用便益分析シート(割引後)

EIRR= 11.6% NPV= 194 億円 B/C= 2.9

Table with 12 columns: 年度, 施設供用期間, 社会割引率, 初期投資費用, 運営・維持費用, 総費用(C), 滞船コストの削減, 輸送コストの削減, 輸送費用増大回避, 震災時施設被害回避, 残存価値, 総便益(B), 総便益(B-C). Rows from 2016 to 2073, including a total row.