

敦賀港鞠山南地区複合一貫輸送ターミナル整備事業

費用便益分析に係るバックデータ

事業名	敦賀港鞠山南地区複合一貫輸送ターミナル整備事業
-----	-------------------------

1. 事業概要

構成施設	岸壁(水深9m)(耐震)、ふ頭用地	
事業期間	令和5年度～令和9年度	
事業費	185億円	

※税込

2. 費用

	単純合計	基準年における現在 価値(C)
事業費	168.2億円	146.5億円
管理運営費等	-1.5億円	-0.5億円
合計	166.7億円	146.0億円

※税抜

3. 便益

	単年度便益	基準年におけ る現在価値(B)
①陸上輸送距離の短縮による輸送コスト削減効果	12.6億円	222.8億円
②横持ち輸送回避による輸送コスト削減効果	2.8億円	49.7億円
③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	0.2億円	2.2億円
④残存価値	10.5億円	1.3億円
合計	—	276.0億円

4. 結果

費用便益比(B/C)	1.9
純現在価値(B-C)	130億円
経済的内部収益率(EIRR)	8.0%

5. 感度分析

変動要因	基準値	変動ケース	費用便益比
需要	RORO貨物: 60,263台 トランシップ貨物: 3,684台	±10%	1.7～2.1
事業費	185億円 ※現在価値換算前	±10%	1.7～2.1
事業期間	5年	±10%	1.8～1.9

6. 費用便益分析の条件

分析対象期間	令和5年度～ 令和59年度	社会的割引率	4%	基準年度	令和4年度
--------	------------------	--------	----	------	-------

事業名	敦賀港鞠山南地区複合一貫輸送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9m)(耐震)	式	1	125.0	
本土工 他一式	m	220	125.0	
ふ頭用地	式	1	60.0	
舗装工 他一式	ha	4.8	60.0	
合計(税込)			185.0	
合計(税抜)			168.0	

■管理運営費等

項目	単位	数量	金額(億円)	備考
管理運営費等	式	1	0.3	管理運営費0.14(億円/50年) 改良費0.13(億円/50年)
維持管理・改良費削減	式	1	-1.8	管理運営費-0.13(億円/50年) 改良費-1.69(億円/50年)
合計(税抜)			-1.5	

※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(敦賀港鞠山南地区複合一貫輸送ターミナル整備事業)

①陸上輸送距離の短縮による輸送コスト削減効果

Without (整備なし)	舞鶴港の内貿RORO航路(舞鶴～博多)を利用。
With (整備あり)	敦賀港鞠山南地区の内貿RORO航路(敦賀～博多)を利用。

○便益計算
移出貨物(福井～福岡)

項目	With	Without	備考
<輸送費用> (陸上輸送費用)			
①年間貨物量(トン)	531,820		敦賀港港湾統計及び企業ヒアリングを基に設定。
②必要トレーラー台数(20トン/台)	26,591		①÷20トン/台(20トトレーラーでの輸送)
③陸上輸送距離(片道)(km)	一般道路	13.7	web地図サイトを基に設定
	高速道路	50.6	
④陸上輸送費用原単位(円/台)	36,990	57,764	③を踏まえ、港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル 表Ⅲ-1-16を基に設定
⑤高速道路利用費用(円/台)	3,573	8,809	③を踏まえ、港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル 表Ⅲ-1-17を基に設定
⑥陸上輸送費用(百万円/年)	1,078.6	1,770.2	②×(④+⑤)
(海上輸送費用)			
⑦船舶船型(DWT)	6,000		船社ヒアリングより、現在定期就航している船舶と同等の船型に設定。
⑧海上輸送時間(時間)	20.0	18.6	実績値
⑨海上輸送費用原単位(円/台)	66,540	62,494	⑦、⑧を踏まえ、港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル 表Ⅲ-1-18を基に設定
⑩海上輸送費用(百万円/年)	1,769.4	1,661.8	②×⑨
<輸送時間費用> (陸上輸送時間費用)			
⑪陸上輸送時間(時間)	5.1	6.3	③を踏まえ、港湾投資の評価に関する解説書表2-1-9を基に設定(ドライバーの休憩時間及びターミナル内の移動時間を含む)
⑫輸送時間費用原単位(円/プレートトン・時)	83~617		③を踏まえ、港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル 表Ⅲ-1-19を基に設定
⑬陸上輸送時間費用(百万円/年)	875.3	1,081.3	$\Sigma ① \times ⑪ \times ⑫$
(海上輸送時間費用)			
⑭海上輸送時間費用(百万円/年)	3,432.6	3,192.3	$\Sigma ① \times ⑧ \times ⑫$
⑮輸送コスト(移出)(百万円/年)	7,155.9	7,705.6	⑥+⑩+⑬+⑭

移入貨物(福岡～福井)

項目	With	Without	備考
<輸送費用> (陸上輸送費用)			
⑯年間貨物量(トン)	673,440		敦賀港港湾統計及び企業ヒアリングを基に設定。
⑰必要トレーラー台数(20トン/台)	33,672		⑯÷20トン/台(20トントレーラーでの輸送)
⑱陸上輸送距離(片道)(km)	一般道路	13.7	web地図サイトを基に設定
	高速道路	50.6	
⑲陸上輸送費用原単位(円/台)	36,990	57,764	⑱を踏まえ、港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル 表Ⅲ-1-16を基に設定
⑳高速道路利用費用(円/台)	3,573	8,809	⑱を踏まえ、港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル 表Ⅲ-1-17を基に設定
㉑陸上輸送費用(百万円/年)	1,365.8	2,241.6	⑰×(⑲+⑳)
(海上輸送費用)			
㉒船舶船型(DWT)	6,000		船社ヒアリングより、現在定期就航している船舶と同等の船型に設定。
㉓海上輸送時間(時間)	20.0	18.6	実績値
㉔海上輸送費用原単位(円/台)	66,540	62,494	㉒、㉓を踏まえ、港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル 表Ⅲ-1-18を基に設定
㉕海上輸送費用(百万円/年)	2,240.5	2,104.3	⑰×㉔
<輸送時間費用> (陸上輸送時間費用)			
㉖陸上輸送時間(時間)	5.1	6.3	⑱を踏まえ、港湾投資の評価に関する解説書表2-1-9を基に設定(ドライバーの休憩時間及びターミナル内の移動時間を含む)
㉗輸送時間費用原単位(円/フレートトン・時)	83~617		⑱を踏まえ、港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル 表Ⅲ-1-19を基に設定
㉘陸上輸送時間費用(百万円/年)	750.7	927.3	Σ⑱×㉖×㉗
(海上輸送時間費用)			
㉙海上輸送時間費用(百万円/年)	2,943.7	2,737.7	Σ⑱×㉓×㉗
⑳輸送コスト(移入)(百万円/年)	7,300.8	8,010.9	㉑+㉕+㉘+㉙
㉚輸送コスト(合計)(百万円/年)	14,456.7	15,716.5	⑱+㉑
輸送コスト削減額(億円/年)	12.6		without時㉑-with時㉑

②横持ち輸送回避による輸送コスト削減効果

Without (整備なし)	舞鶴港、敦賀港川崎・松栄地区を利用(横持ち輸送が発生)。
With (整備あり)	敦賀港鞠山南地区を利用(横持ち輸送が解消)。

○便益計

内貿ROROTランシッブ貨物

項目	With	Without	備考
①トレーラー台数(台/年)	3,588		ヒアリング結果より設定
②陸上輸送距離(往復)(km)	一般道路	0	web地図サイトを基に設定
	高速道路	0	
③陸上輸送費用原単位(円/台)	0	67,009	②を踏まえ、港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル 表Ⅲ-1-16を基に設定
④高速道路料金(円/台)	0	10,500	②を踏まえ、港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル 表Ⅲ-1-17を基に設定
⑤年間陸上輸送費用(内貿)(百万円/年)	0	278.1	①×(③+④)

外貿ROROTランシッブ貨物

項目	With	Without	備考
⑥トレーラー台数(台/年)	96		ヒアリング結果より設定 2台/便×4便/月×12か月
⑦陸上輸送距離(往復、km)	一般道路	0	web地図サイトを基に設定
		4.2	
⑧陸上輸送費用原単位(円/台)	0	22,494	⑦を踏まえ、港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル 表Ⅲ-1-16を基に設定
⑨年間陸上輸送費用(外貿)(百万円/年)	0	2.2	⑥×⑧
⑩年間陸上輸送費用(合計)(百万円/年)	0	280.3	⑤+⑨
輸送コスト削減額(億円/年)	2.80		without時⑩-with時⑩

③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

Without (整備なし)	舞鶴港等を利用。
With (整備あり)	敦賀港鞠山南地区岸壁(水深9m)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	14.3 億円/年
震災2年目の便益(割引率考慮)	14.8 億円/年
震災1年目の便益+震災2年目の便益:Be	29.1 億円/年
通常時の輸送コスト削減効果:B	15.4 億円/年
震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	13.7 億円/年

地震発生確率考慮後

震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(億円/年)	0.2
----------------------------------	-----

※供用1年目の便益

○便益計算

【緊急物資:1ヶ月分】

項目	With	Without	備考
(被災直後～2日間)			
①背後圏人口(人)	64,425		敦賀市HPを基に設定
②緊急物資量(被災直後～2日間)(フレートトン)	7.24		①を踏まえ、港湾投資の評価に関する解説書P2-13-16(海上輸送分担率10%と設定)を基に設定
③ヘリコプターの輸送コスト(円/回)	0	2,640,500	港湾投資の評価に関する解説書 表2-13-16を基に設定
④輸送費用(被災直後～2日間)(百万円)	0	10.6	③×4回
(被災3日目～7日目)			
⑤緊急物資量(被災3日目～7日目)(フレートトン)	31.02		①を踏まえ、港湾投資の評価に関する解説書P2-13-16(海上輸送分担率10%と設定)を基に設定
⑥トラック台数(台)	0	11	⑤/3(3トントラックにより輸送)
⑦陸上輸送距離(往復)(km)	0	180	web地図サイトを基に設定
⑧陸上輸送時原単位(円/)	0	29,545	⑦を踏まえ、港湾投資の評価に関する解説書表2-13-18を基に設定
⑨輸送費用(被災3日目～7日目)(百万円)	0	0.3	⑥×⑧
被災8日目から1ヶ月後			
⑩背後圏人口	32,213		蓬萊・桜地区の桜E耐震岸壁(標準)が機能するため、背後圏人口を2分
⑪緊急物資量(被災8日目～1ヶ月後)(フレートトン)	293.92		⑩を踏まえ、港湾投資の評価に関する解説書P2-13-16(海上輸送分担率10%と設定)を基に設定
⑫トラック台数(台)	0	99	⑪/3(3トントラックにより輸送)
⑬輸送費用(被災8日目～1ヶ月後)(百万円)	0	2.9	⑧×⑫

＜輸送時間費用＞			
⑭ヘリコプターでの輸送時間(時間)	0	1.0	港湾投資の評価に関する解説書 表2-13-16を 基に設定
⑮陸上輸送時間(時間)	0	6.1	⑦を踏まえ、港湾投資の評価に関する解説書 表2-1-9を基に設定
⑯緊急物資の時間費用原単 位(円/フレートトン・時)	農水産品	0	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル表 Ⅲ-1-19を基に設定
	雑工業品	0	
⑰ヘリコプター輸送時間費用(百万円)	0	0.001	$\Sigma ② \times ⑭ \times ⑯$
⑱陸上輸送時間費用(百万円)	0	1.0	$(\Sigma ⑤ \times ⑮ \times ⑯) + (\Sigma ⑪ \times ⑮ \times ⑯)$

⑲輸送コスト(緊急物資)(百万円/月)	0	14.8	④+⑨+⑬+⑰+⑱
⑳輸送コスト削減額(緊急物資)(億円/月)	0.15		without時⑲－with時⑲

【一般貨物：1年分】

移出貨物(福井～福岡)

項目	With	Without	備考
----	------	---------	----

＜輸送費用＞

(陸上輸送費用)

①年間貨物量(トン)	531,820		敦賀港港湾統計及び企業ヒアリングを基に設 定。
②必要トレーラー台数(台)	26,591		①÷20トン(20ントレーラーでの輸送)
③陸上輸送距離(片道)(km)	一般道路	13.7	web地図サイトを基に設定
	高速道路	50.6	
④陸上輸送費用原単位(円/台)	36,990	57,764	③を踏まえ、港湾整備事業の費用対効果分析 マニュアル 表Ⅲ-1-16を基に設定
⑤高速道路利用費用(円/台)	3,573	8,809	③を踏まえ、港湾整備事業の費用対効果分析 マニュアル 表Ⅲ-1-17を基に設定
⑥陸上輸送費用(百万円/年)	1,078.6	1,770.2	②×(④+⑤)

(海上輸送費用)

⑦船舶船型(DWT)	6,000		船社ヒアリングより、現在定期就航している船 舶と同等の船型に設定。
⑧海上輸送時間(時間)	20.0	18.6	実績値
⑨海上輸送費用原単位(円/台)	66,540	62,494	⑦、⑧を踏まえ、港湾整備事業の費用対効果 分析マニュアル 表Ⅲ-1-18を基に設定
⑩海上輸送費用(百万円/年)	1,769.4	1,661.8	②×⑨

＜輸送時間費用＞

(陸上輸送時間費用)

⑪陸上輸送時間(時間)	5.1	6.3	③を踏まえ、港湾投資の評価に関する解説書 表2-1-9を基に設定 (ドライバーの休憩時間及 びターミナル内の移動時間を含む)
⑫輸送時間費用原単位(円/フレートトン・時)	83～617		③を踏まえ、港湾整備事業の費用対効果分析 マニュアル 表Ⅲ-1-19を基に設定
⑬陸上輸送時間費用(百万円/年)	875.3	1,081.3	$\Sigma ① \times ⑪ \times ⑫$

(海上輸送時間費用)

⑭海上輸送時間費用(百万円/年)	3,432.6	3,192.3	$\Sigma ① \times ⑧ \times ⑫$
------------------	---------	---------	------------------------------

⑮輸送コスト(移出)(百万円/年)	7,155.9	7,705.6	⑥+⑩+⑬+⑭
-------------------	---------	---------	---------

移入貨物(福岡～福井)

項目	With	Without	備考
<輸送費用> (陸上輸送費用)			
⑯年間貨物量(トン)	673,440		敦賀港港湾統計及び企業ヒアリングを基に設定。
⑰必要トレーラー台数(台)	33,672		⑯÷20トン(20トントレーラーでの輸送)
⑱陸上輸送距離(片道)(km)	一般道路	13.7	web地図サイトを基に設定
	高速道路	50.6	
⑲陸上輸送費用原単位(円/台)	36,990	57,764	⑱を踏まえ、港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル 表Ⅲ-1-16を基に設定
⑳高速道路利用費用(円/台)	3,573	8,809	⑱を踏まえ、港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル 表Ⅲ-1-17を基に設定
㉑陸上輸送費用(百万円/年)	1,365.8	2,241.6	⑰×(⑲+⑳)
(海上輸送費用)			
㉒船舶船型(DWT)	6,000		船社ヒアリングより、現在定期就航している船舶と同等の船型に設定。
㉓海上輸送時間(時間)	20.0	18.6	実績値
㉔海上輸送費用原単位(円/台)	66,540	62,494	㉒、㉓を踏まえ、港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル 表Ⅲ-1-18を基に設定
㉕海上輸送費用(百万円/年)	2,240.5	2,104.3	⑰×㉔
<輸送時間費用> (陸上輸送時間費用)			
㉖陸上輸送時間(時間)	5.1	6.3	⑱を踏まえ、港湾投資の評価に関する解説書表2-1-9を基に設定(ドライバーの休憩時間及びターミナル内の移動時間を含む)
㉗輸送時間費用原単位(円/フレートトン・時)	83~617		⑱を踏まえ、港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル 表Ⅲ-1-19を基に設定
㉘陸上輸送時間費用(百万円/年)	750.7	927.3	Σ⑱×㉖×㉗
(海上輸送時間費用)			
㉙海上輸送時間費用(百万円/年)	2,943.7	2,737.7	Σ⑱×㉓×㉗
⑳輸送コスト(移入)(百万円/年)	7,300.8	8,010.9	㉑+㉕+㉙+㉚
㉚輸送コスト(合計)(百万円/年)	14,456.7	15,716.5	㉑+㉓
輸送コスト削減額(億円/年)	11.5		without時㉑-with時㉑×(11/12)

内貿ROROトランシップ貨物

項目		With	Without	備考
①トレーラー台数(台/年)		3,588		ヒアリング結果より設定
②陸上輸送距離(往復)(km)	一般道路	0	27.8	web地図サイトを基に設定
	高速道路	0	153.0	
③陸上輸送費用原単位(円/台)		0	67,009	②を踏まえ、港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル 表Ⅲ-1-16を基に設定
④高速道路料金(円/台)		0	10,500	②を踏まえ、港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル 表Ⅲ-1-17を基に設定
⑤年間陸上輸送費用(内貿)(百万円/年)		0	278.1	①×(③+④)

外貿ROROトランシップ貨物

項目		With	Without	備考
⑥トレーラー台数(台/年)		96		ヒアリング結果より設定 2台/便×4便/月×12か月
⑦陸上輸送距離(往復)(km)	一般道路	0	4.2	web地図サイトを基に設定
	高速道路	0	0	
⑧陸上輸送費用原単位(円/台)		0	22,494	⑦を踏まえ、港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル 表Ⅲ-1-16を基に設定
⑨年間陸上輸送費用(外貿)(百万円/年)		0	2.2	⑥×⑧
⑩年間陸上輸送費用(合計)(百万円/年)		0	280.3	⑤+⑨
輸送コスト削減額(億円/年)		2.57		without時⑩-with時⑩×(11/12)

効果計算

①維持管理・改良費削減効果

Without (整備なし)	低利用かつ老朽化岸壁(蓬莱G・H・I岸壁および桜F岸壁)の利用転換は行われず、維持管理費や改良費を要する。
With (整備あり)	低利用かつ老朽化岸壁は利用転換され、維持管理費や改良費が削減される。

○効果計算

項目	With	Without	備考
①岸壁改良費(億円/50年)	0.13	1.69	維持管理計画書等より設定
②維持管理費(億円/50年)	0.14	0.13	維持管理計画書等より設定 各岸壁50年間を想定
維持管理・改良費の削減額(億円/50年)	1.5		(①+②)without時-(①+②)with時 岸壁改良費+維持管理費