

再評価に係る資料【港湾関係】

平成25年11月1日

港湾空港部

1. 事業評価対象箇所

(第5回中部地方整備局事業評価監視委員会審議対象)



2. 事業評価カルテ(再評価)

平成 25 年度										
事業名(箇所名)	衣浦港武豊北ふ頭地区 国際物流ターミナル整備事業				事業主体	中部地方整備局				
実施箇所	愛知県知多郡武豊町									
該当基準	再評価:再評価実施後3年が経過している事業									
主な事業の諸元	岸壁(水深12m)、航路・泊地(水深12m)、ふ頭用地									
事業期間	事業採択	昭和	61	年度	完了	平成	34	年度		
総事業費	152 億円			残事業費	66 億円					
目的・必要性	船舶の大型化および取扱貨物の増加に伴う既存施設の能力不足を解消し、金属くず、珪砂、木材チップなどのバラ積み貨物の物流効率化を支援する。 航路を拡幅することで、船舶の大型化に対する制約を解消する。									
便益の主な根拠	<ul style="list-style-type: none"> ・輸送コスト削減 (平成35年予測取扱貨物量(金属くず):100千トン/年) (平成35年予測取扱貨物量(珪砂):100千トン/年) (平成35年予測取扱貨物量(木材チップ):141千トン/年) ・航路拡幅に伴う船舶の大型化 (平成35年度水深-12m岸壁(公共・専用)を利用する船舶:321隻/年) 									
事業全体の投資効率性	基準年度	平成 25 年度								
	B:総便益(億円)	329	C:総費用(億円)	211	全体B/C	1.6	B-C	119	EIRR (%)	5.7
残事業の投資効率性	B:総便益(億円)	165	C:総費用(億円)	50	継続B/C	3.3				
感度分析					事業全体のB/C			残事業のB/C		
	需 要 (-10%~+10%)	(1.4 ~ 1.7)			(3.0 ~ 3.6)					
	建 設 費 (+10%~-10%)	(1.5 ~ 1.6)			(3.0 ~ 3.7)					
	建設期間 (+10%~-10%)	(1.5 ~ 1.6)			(3.2 ~ 3.5)					
社会経済情勢等の変化	世界同時不況の影響を受け平成21,22年は貨物量が減少したが、平成23年以降は増加傾向にある。また周辺企業の原料輸入計画により、貨物量は今後増加する予定。本事業の進捗により、輸送効率化が図れるため地域経済の発展につながる。									
主な事業の進捗状況	総事業費152.4億円、既投資額86.9億円 平成25年度末現在 事業進捗率57%									
主な事業の進捗の見込み	関係者調整など事業実施上、問題はない。 航路および泊地の早期浚渫に関する地元要望が継続して国土交通省に提出されており、早期完成する必要がある。									
コスト縮減や代替案立案等の可能性	コスト縮減:浚渫土の有効利用(深掘跡修復)により、コスト縮減を図る。 代 替 案:現在、岸壁は完成形、航路泊地は完成幅400mのうち200mで供用しており、残る事業は航路・泊地の拡幅であり、本事業に代わる事業は考えられないことから、残事業の執行がもつとも効率的と考えられる。									
対応方針	継続									
対応方針理由	充分な事業の投資効果及び進捗の目途が確認されたため。									
貨幣換算が困難な効果等による評価	評価の観点	貨幣換算が困難な効果								
	国際競争力強化・物流効率化	物流機能の効率化・高度化、国際競争力の強化								
	環境	貨物の陸上輸送距離の短縮による、CO2、NOx等の排出量の削減								

衣浦港武豊北ふ頭地区国際物流ターミナル整備事業
費用便益の概要

便益

項目	区分	単位当りの便益		便益(代表年)
		単位	備考	
利用者便益	輸送コストの削減	1	千円/トン・年 ターミナル整備による輸送コストの削減	4 億円/年
		1	千円/トン・年 航路拡幅による輸送コスト削減	20 億円/年

* 便益の算出にあたっては、「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル(平成23年7月)」を参照

費用

費用項目	建設費、管理運営費 等
事業の対象施設	岸壁(-12m)、航路・泊地(-12m)、埠頭用地(1.9ha) 等

衣浦港武豊北ふ頭地区国際物流ターミナル整備事業
費用便益分析シート(割引後)

【全体事業】

費用便益分析シート(割引後)

EIRR= 5.7% NPV= 113.9 億円
B/C= 1.56

割引前		割引後									
年度	施設 供用期間	初期投 資、 更新投資	運営・維 持コスト	総費用 (C)	輸送コスト 削減便益 (金属くず・珪砂 ・木屑チップ等)	航路拡幅 便益	残存価値	総便益 (B)	純便益 (B-C)	(億円)	
1986		3.7		3.7					-3.7		
1987		5.6		5.6					-5.6		
1988		4.5		4.5					-4.5		
1989		3.5		3.5					-3.5		
1990		4.8		4.8					-4.8		
1991		4.6		4.6					-4.6		
1992		5.3		5.3					-5.3		
1993		1.9		1.9					-1.9		
1994		0.6		0.6					-0.6		
1995		2.2		2.2					-2.2		
1996	1	1.6	0.0	1.6	0.0			0.0	-1.6		
1997	2	0.4	0.0	0.4	0.0			0.0	-0.4		
1998	3	2.5	0.0	2.5	0.0			0.0	-2.5		
1999	4	3.6	0.0	3.6	0.0			0.0	-3.6		
2000	5	2.0	0.0	2.0	1.0			1.0	-1.0		
2001	6	2.0	0.0	2.0	0.4			0.4	-1.6		
2002	7	2.0	0.0	2.0	0.0			0.0	-2.0		
2003	8	4.9	0.0	4.9	0.1			0.1	-4.8		
2004	9	4.8	0.0	4.8	0.3			0.3	-4.5		
2005	10	5.7	0.0	5.7	1.4			1.4	-4.3		
2006	11	3.7	0.0	3.7	1.4			1.4	-2.3		
2007	12	2.4	0.0	2.4	1.5			1.5	-0.9		
2008	13	3.1	0.0	3.1	1.5			1.5	-1.7		
2009	14	3.7	0.0	3.7	0.9			0.9	-2.8		
2010	15	3.6	0.0	3.6	0.7			0.7	-2.9		
2011	16	0.4	0.0	0.4	1.4			1.4	0.9		
2012	17	0.7	0.0	0.7	2.3			2.3	1.6		
2013	18	1.4	0.0	1.4	2.3			2.3	0.8		
2014	19	1.0	0.0	1.0	3.9	4.2		4.2	7.2		
2015	20	3.7	0.0	3.7	3.9	4.2		4.2	8.1	4.4	
2016	21	7.0	0.0	7.0	3.9	4.2		4.2	1.1	1.1	
2017	22	7.0	0.0	7.0	3.9	4.2		4.2	1.1	1.1	
2018	23	7.6	0.0	7.6	3.9	4.2		4.2	0.5	0.5	
2019	24	8.8	0.0	8.8	3.9	4.2		4.2	-0.6	-0.6	
2020	25	10.7	0.0	10.7	3.9	4.2		4.2	-2.6	-2.6	
2021	26	8.3	0.0	8.3	3.9	4.2		4.2	-0.2	-0.2	
2022	27	8.3	0.0	8.3	3.9	4.2		4.2	-0.2	-0.2	
2023	28		0.0	0.0	4.1	19.8		23.9	23.9	23.9	
2024	29		0.0	0.0	4.1	19.8		23.9	23.9	23.9	
2025	30		0.0	0.0	4.1	19.8		23.9	23.9	23.9	
2026	31		0.0	0.0	4.1	19.8		23.9	23.9	23.9	
2027	32		0.0	0.0	4.1	19.8		23.9	23.9	23.9	
2028	33		0.0	0.0	4.1	19.8		23.9	23.9	23.9	
2029	34		0.0	0.0	4.1	19.8		23.9	23.9	23.9	
2030	35		0.0	0.0	4.1	19.8		23.9	23.9	23.9	
2031	36		0.0	0.0	4.1	19.8		23.9	23.9	23.9	
2032	37		0.0	0.0	4.1	19.8		23.9	23.9	23.9	
2033	38		0.0	0.0	4.1	19.8		23.9	23.9	23.9	
2034	39		0.0	0.0	4.1	19.8		23.9	23.9	23.9	
2035	40		0.0	0.0	4.1	19.8		23.9	23.9	23.9	
2036	41		0.0	0.0	4.1	19.8		23.9	23.9	23.9	
2037	42		0.0	0.0	4.1	19.8		23.9	23.9	23.9	
2038	43		0.0	0.0	4.1	19.8		23.9	23.9	23.9	
2039	44		0.0	0.0	4.1	19.8		23.9	23.9	23.9	
2040	45		0.0	0.0	4.1	19.8		23.9	23.9	23.9	
2041	46		0.0	0.0	4.1	19.8		23.9	23.9	23.9	
2042	47		0.0	0.0	4.1	19.8		23.9	23.9	23.9	
2043	48		0.0	0.0	4.1	19.8		23.9	23.9	23.9	
2044	49		0.0	0.0	4.1	19.8		23.9	23.9	23.9	
2045	50		0.0	0.0	4.1	19.8	3.9	27.8	23.9	23.9	
合計		147.5	0.5	148.0	145.5	492.8	3.9	642.2	494.2		
合計			210.1	0.4	210.5	90.7	237.7	1.1	329.5	118.9	

3. With-Without表

〔輸送コスト削減(輸送距離短縮に伴うコスト削減)〕

武豊北2号岸壁で取扱われる金属くず、珪砂、木材チップの輸送コストの削減額を算出する。

(1) 金属くず(輸出)

Without時の代替港は、名古屋港に設定。取扱貨物量は、37千トン(H35推計値)とする。
対象プロジェクトの実施により23百万円/年の輸送コストが削減可能となる。

【陸上輸送費用】

項 目	With時	Without時
貨物取扱量(千トン/年) (A)	37	37
輸送距離(km)	44	85
輸送費用(円/台) (B)	30,210	42,320
20tトラック使用台数(台) (C=A÷20)	1,852	1,852
陸上輸送費用(千円/年) (D=B×C)	55,949	78,377
陸上輸送費用削減便益(千円/年) (Without時のD-With時のD)		22,428

【海上輸送費用】

項 目	With時	Without時
貨物取扱量(千トン/年)	37	37
1隻当たり海上輸送費用(千円/隻) (A)	10,287	10,437
年間入港隻数(隻) (B)	6	6
海上輸送費用(千円/年) (C=A×B)	61,725	62,621
海上輸送費用削減便益(千円/年) (Without時のC-With時のC)		897

(2) 金属くず(移出)

Without時の代替港は、名古屋港に設定。取扱貨物量は、63千トン(H35推計値)とする。
対象プロジェクトの実施により83百万円/年の輸送コストが削減可能となる。

【陸上輸送費用】

項 目	With時	Without時
貨物取扱量(千トン/年) (A)	63	63
輸送距離(km)	4	104
輸送費用(円/台) (B)	22,010	47,620
20tトラック使用台数(台) (C=A÷20)	3,149	3,149
陸上輸送費用(千円/年) (D=B×C)	69,309	149,955
陸上輸送費用削減便益(千円/年) (Without時のD-With時のD)		80,646

【海上輸送費用】

項 目	With時	Without時
貨物取扱量(千トン/年)	63	63
1隻当たり海上輸送費用(千円/隻) (A)	1,627	1,705
年間入港隻数(隻) (B)	30	30
海上輸送費用(千円/年) (C=A×B)	48,813	51,163
海上輸送費用削減便益(千円/年) (Without時のC-With時のC)		2,350

(3)珪砂(輸入)

Without時の代替港は、名古屋港に設定。取扱貨物量は、100千トン(H35推計値)とする。
対象プロジェクトの実施により141百万円/年の輸送コストが削減可能となる。

【陸上輸送費用】

項 目	With時	Without時
貨物取扱量(千トン/年) (A)	100	100
輸送距離(km)	6	115
輸送費用(円/台) (B)	22,010	49,950
20tトラック使用台数(台) (C=A÷20)	5,000	5,000
陸上輸送費用(千円/年) (D=B×C)	110,050	249,750
陸上輸送費用削減便益(千円/年) (Without時のD-With時のD)		139,700

【海上輸送費用】

項 目	With時	Without時
貨物取扱量(千トン/年)	100	100
1隻当たり海上輸送費用(千円/隻) (A)	100,853	101,152
年間入港隻数(隻) (B)	4	4
海上輸送費用(千円/年) (C=A×B)	403,413	404,608
海上輸送費用削減便益(千円/年) (Without時のC-With時のC)		1,195

(4)木材チップ(輸入)

Without時の代替港は、名古屋港に設定。取扱貨物量は、141千トン(H35推計値)とする。
対象プロジェクトの実施により166百万円/年の輸送コストが削減可能となる。

【陸上輸送費用】

項 目	With時	Without時
貨物取扱量(千トン/年) (A)	141	141
輸送距離(km)	11	100
輸送費用(円/台) (B)	22,010	45,400
20tトラック使用台数(台) (C=A÷20)	7,050	7,050
陸上輸送費用(千円/年) (D=B×C)	155,171	320,070
陸上輸送費用削減便益(千円/年) (Without時のD-With時のD)		164,900

【海上輸送費用】

項 目	With時	Without時
貨物取扱量(千トン/年)	141	141
1隻当たり海上輸送費用(千円/隻) (A)	69,660	69,868
年間入港隻数(隻) (B)	5	5
海上輸送費用(千円/年) (C=A×B)	348,301	349,338
海上輸送費用削減便益(千円/年) (Without時のC-With時のC)		1,037

〔船舶大型化による海上輸送コストの削減便益〕

中央航路拡幅による輸送コスト削減額を算出する。

既存で扱っている木材チップの海上輸送費用の削減額を算出する。

Without時の船舶は、77,000DWT級貨物船と設定。With時の船舶は、90,000DWT級貨物船と設定。

対象プロジェクトの実施により1,979百万円/年の輸送コストが削減可能となる。

【海上輸送費用】

項 目	With時	Without時
貨物取扱量(千ト/年)	215	215
1隻当たり海上輸送費用(千円/隻) (A)	94,176	89,881
年間入港隻数(隻) (B)	13	15
海上輸送費用(千円/年) (C=A×B)	1,224,290	1,348,217
海上輸送費用削減便益(千円/年) (Without時のC-With時のC)		123,926

以下の貨物で同様の計算を行う

項 目	With時	Without時
木材チップ(既存)	1,224,290	1,348,217
木材チップ(新規)	1,063,913	1,426,752
石炭	125,649	132,053
非金属鉱物	920,792	1,033,239
鉄鋼	913,075	1,103,872
とうもろこし	9,985,361	10,729,287
鋼材	5,411,650	5,830,381
砂糖	248,906	268,491
海上輸送費用削減便益(千円/年) (Without時-With時)		1,978,654

(1)事業費

項目	数量	全体事業費 (億円)	残事業費 (億円)
工事費			
岸壁(水深-12m)			
本工他一式	240m	26.6	0
航路・泊地(水深-12m)			
浚渫工	54.1ha	81.2	23
航路(水深-12m)			
浚渫工	17.7ha	42.5	42.5
ふ頭用地			
用地造成	1.9ha	2.1	0
間接経費	工事費に含む	0	0
合計		152.4	65.5

※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。

(2)管理運営費

項目	数量	金額 (億円/年)
管理運営費	1式	0.01

※港湾管理者等へのヒアリングにより算出している。

(3)再投資費

項目	数量	金額 (億円/年)
再投資費	1式	0

※港湾管理者等へのヒアリングにより、類似事業箇所の実績を聴取し、算出している。