

事後評価
対象港湾事業概要

平成22年2月8日

港湾空港部

目 次

1 . 位置図	1
2 . 事後評価対象港湾事業一覧表	2
3 . 事後評価対象事業の評価書等	3

中部地方整備局管内 港湾空港部直轄実施港湾



事後評価対象港湾整備事業一覧表

事業名	事業評価理由	対応方針（案）		
		今後の事業評価実施の必要性	改善措置の必要性	同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性
なかやま すいどう こうろ かいほつ ぜんぜん こうろ せいび しぎょう 中山水道航路開発保全航路整備事業	事業完了後一定期間（5年）が経過している事業	再事後評価の必要はない	事業実施の効果が発現されているため、改善措置の必要性はない	<p>【計画・調査のあり方】 中長期に渡る事業期間に配慮し社会情勢や個別の貨物種別毎の需要変動性について極力考慮するなど需要予測の精度向上に努める。</p> <p>【評価手法の見直しの必要性】 本事業において、定量的に算出することができない効果を定性的な効果として記述しています。定性的な効果についても、定量的に判断が可能となるような基準の検討が必要と考えられる。</p>

平成 21 年度 港湾事業の事後評価書（原案）

事業名(箇所名)	中山水道航路 開発保全航路整備事業	担当課	中部地方整備局港湾計画課	事業主体	中部地方整備局
		担当課長名	仙崎 達治		
実施箇所	三河湾湾口部				
該当基準	事業完了後一定期間（5年以内）が経過した事業				
主な事業の諸元	水深（-14m）、航路幅員700m、延長2,900m				
事業期間	事業採択	平成 1 年度	完了	平成 16 年度	
総事業費（億円）	採択時	160	完了時	329	
目的・必要性	中山水道航路は三河湾の湾口部に位置し、三河湾諸港へ出入りするための海上交通の要衝だが、浅瀬や暗礁が点在するために大型船舶の航行が制限され、経済的な運行に支障をきたしていた。そのため、中山水道航路ルートでの浚渫を行い、船舶の大型化、航行時間の短縮、航行船舶の安全性の向上等、円滑な航行の確保を図った。 また、航路整備に伴い発生した良質な浚渫砂を活用した覆砂による干潟や浅場等を造成することで、閉鎖性海域である三河湾の海域環境の改善を図った。				
費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 便益算出対象船舶（輸送コスト削減便益） 再評価時（一般貨物船（自動車専用船を含む）、コンテナ船） 事業完了時（自動車専用船） ・ 航行時間の短縮 再評価時30分 事業完了時10分 				
事業全体の投資効率性	基準年度	平成 21 年度			
	B:総便益(億円)	1,005.30	C:総費用(億円)	439.7	全体B/C 2.3 B-C 566 EIRR (%) 8.6
事業の効果の発現状況	海上輸送コストの削減、航行船舶の安全性向上の効果が発現 <ul style="list-style-type: none"> ・ 船舶の大型化及び航行時間の短縮により輸送コストが削減 ・ 整流化に伴い航行船舶の安全性が向上し、海難事故による損失額が削減 				
事業実施による環境の変化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 中山水道航路の工事に際し汚濁防止枠設置等の対策を行うことにより、環境への影響を最小限にした。 ・ 航路整備に伴い発生した浚渫砂を有効活用した覆砂による干潟や浅場等を造成することで、三河湾の海域環境が改善。 				
社会経済情勢等の変化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 三河港の取扱貨物量は中山水道航路整備後の平成17年から平成18年にかけて大きく増加し、その後は横ばい傾向にある。 ・ 世界同時不況により三河港の平成21年における完成自動車の取扱貨物量は減少。ただし、平成22年以降は完成自動車の生産台数は回復することが予測されている。 				
今後の事後評価の必要性	再事後評価の必要はない				
改善措置の必要性	事業実施の効果が発現されているため、改善措置の必要性はない				
同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性	<p>【計画・調査のあり方】 中長期に渡る事業期間に配慮し社会情勢や個別の貨物種別毎の需要変動性について極力考慮するなど需要予測の精度向上に努める。</p> <p>【評価手法の見直しの必要性】 本事業において、定量的に算出することができない効果を定性的な効果として記述しています。定性的な効果についても、定量的に判断が可能となるような基準の検討が必要と考えられる。</p>				
対応方針	対応なし				
対応方針理由	投資効果が十分確認されており、事業実施の効果が既に発現されているため。				
その他	（その他の指標による評価） 特になし				

中山水道航路 開発保全航路整備事業の事後評価説明資料
費用便益分析シート(割引前)

費用便益分析シート(割引後)

EIRR= 8.5% NPV= 566 億円
B/C= 2.3

(億円)

(億円)

年	施設供用期間	割引前						純便益 (B-C)
		初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用(C)	配船前大型化及び時間短縮による輸送コスト削減便益	安全性の向上便益	総便益(B)	
S63	1988	0.8		0.8				-0.8
H1	1989	1.9		1.9				-1.9
H2	1990	0.6		0.6				-0.6
H3	1991	1.2		1.2				-1.2
H4	1992	1.5		1.5				-1.5
H5	1993	1.4		1.4				-1.4
H6	1994	2.0		2.0				-2.0
H7	1995	1.5		1.5				-1.5
H8	1996	1.1		1.1				-1.1
H9	1997	23.3		23.3				-23.3
H10	1998	31.1		31.1				-31.1
H11	1999	40.5		40.5				-40.5
H12	2000	80.1		80.1				-80.1
H13	2001	45.8		45.8				-45.8
H14	2002	35.4		35.4				-35.4
H15	2003	25.4		25.4				-25.4
H16	2004 供用開始	19.9		19.9				-19.9
H17	2005	1	1.0	1.0	17.3	1.0	18.1	17.1
H18	2006	2	3.2	3.2	25.3	2.0	27.0	23.8
H19	2007	3	1.3	1.3	33.5	2.4	35.6	34.3
H20	2008	4	0.7	0.7	37.6	2.6	39.9	39.2
H21	2009	5	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H22	2010	6	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H23	2011	7	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H24	2012	8	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H25	2013	9	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H26	2014	10	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H27	2015	11	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H28	2016	12	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H29	2017	13	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H30	2018	14	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H31	2019	15	3.2	3.2	37.6	2.6	39.9	36.7
H32	2020	16	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H33	2021	17	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H34	2022	18	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H35	2023	19	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H36	2024	20	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H37	2025	21	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H38	2026	22	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H39	2027	23	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H40	2028	24	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H41	2029	25	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H42	2030	26	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H43	2031	27	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H44	2032	28	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H45	2033	29	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H46	2034	30	3.2	3.2	37.6	2.6	39.9	36.7
H47	2035	31	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H48	2036	32	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H49	2037	33	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H50	2038	34	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H51	2039	35	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H52	2040	36	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H53	2041	37	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H54	2042	38	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H55	2043	39	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H56	2044	40	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H57	2045	41	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H58	2046	42	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H59	2047	43	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H60	2048	44	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H61	2049	45	3.2	3.2	37.6	2.6	39.9	36.7
H62	2050	46	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H63	2051	47	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H64	2052	48	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H65	2053	49	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
H66	2054	50	0.8	0.8	37.6	2.6	39.9	39.1
	合計	313.7	48.4	362.1	1,843.3	127.6	1,956.0	1,593.9

年	施設供用期間	社会的割引率	割引後						純便益 (B-C)
			初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用(C)	配船前大型化及び時間短縮による輸送コスト削減便益	安全性の向上便益	総便益(B)	
	1988	2.28	1.7		1.7				-1.7
	1989	2.19	4.0		4.0				-4.0
	1990	2.11	1.2		1.2				-1.2
	1991	2.03	2.1		2.1				-2.1
	1992	1.95	2.5		2.5				-2.5
	1993	1.87	2.2		2.2				-2.2
	1994	1.80	3.2		3.2				-3.2
	1995	1.73	2.4		2.4				-2.4
	1996	1.67	1.7		1.7				-1.7
	1997	1.60	33.2		33.2				-33.2
	1998	1.54	42.8		42.8				-42.8
	1999	1.48	54.3		54.3				-54.3
	2000	1.42	104.9		104.9				-104.9
	2001	1.37	58.4		58.4				-58.4
	2002	1.32	44.2		44.2				-44.2
	2003	1.27	30.9		30.9				-30.9
	2004 供用開始	1.22	23.6		23.6				-23.6
	2005	1.17		1.1	1.1	19.9	1.2	21.1	20.0
	2006	1.12		3.6	3.6	28.2	2.2	30.4	26.9
	2007	1.08		1.4	1.4	36.2	2.6	38.8	37.4
	2008	1.04		0.8	0.8	39.1	2.7	41.8	41.0
	2009	1.00		0.8	0.8	37.6	2.6	40.2	39.4
	2010	0.96		0.7	0.7	36.2	2.5	38.7	37.9
	2011	0.92		0.7	0.7	34.8	2.4	37.2	36.5
	2012	0.89		0.7	0.7	33.4	2.3	35.7	35.1
	2013	0.85		0.7	0.7	32.1	2.2	34.4	33.7
	2014	0.82		0.6	0.6	30.9	2.1	33.0	32.4
	2015	0.79		0.6	0.6	29.7	2.1	31.8	31.2
	2016	0.76		0.6	0.6	28.6	2.0	30.5	30.0
	2017	0.73		0.6	0.6	27.5	1.9	29.4	28.8
	2018	0.70		0.5	0.5	26.4	1.8	28.2	27.7
	2019	0.68		2.1	2.1	25.4	1.8	27.2	25.0
	2020	0.65		0.5	0.5	24.4	1.7	26.1	25.6
	2021	0.62		0.5	0.5	23.5	1.6	25.1	24.6
	2022	0.60		0.5	0.5	22.6	1.6	24.1	23.7
	2023	0.58		0.4	0.4	21.7	1.5	23.2	22.8
	2024	0.56		0.4	0.4	20.9	1.4	22.3	21.9
	2025	0.53		0.4	0.4	20.1	1.4	21.5	21.1
	2026	0.51		0.4	0.4	19.3	1.3	20.6	20.2
	2027	0.49		0.4	0.4	18.6	1.3	19.8	19.5
	2028	0.47		0.4	0.4	17.8	1.2	19.1	18.7
	2029	0.46		0.3	0.3	17.2	1.2	18.3	18.0
	2030	0.44		0.3	0.3	16.5	1.1	17.6	17.3
	2031	0.42		0.3	0.3	15.9	1.1	17.0	16.6
	2032	0.41		0.3	0.3	15.3	1.1	16.3	16.0
	2033	0.39		0.3	0.3	14.7	1.0	15.7	15.4
	2034	0.38		1.2	1.2	14.1	1.0	15.1	13.9
	2035	0.36		0.3	0.3	13.6	0.9	14.5	14.2
	2036	0.35		0.3	0.3	13.0	0.9	13.9	13.7
	2037	0.33		0.3	0.3	12.5	0.9	13.4	13.2
	2038	0.32		0.2	0.2	12.1	0.8	12.9	12.6
	2039	0.31		0.2	0.2	11.6	0.8	12.4	12.2
	2040	0.30		0.2	0.2	11.1	0.8	11.9	11.7
	2041	0.29		0.2	0.2	10.7	0.7	11.5	11.2
	2042	0.27		0.2	0.2	10.3	0.7	11.0	10.8
	2043	0.26		0.2	0.2	9.9	0.7	10.6	10.4
	2044	0.25		0.2	0.2	9.5	0.7	10.2	10.0
	2045	0.24		0.2	0.2	9.2	0.6	9.8	9.6
	2046	0.23		0.2	0.2	8.8	0.6	9.4	9.2
	2047	0.23		0.2	0.2	8.5	0.6	9.1	8.9
	2048	0.22		0.2	0.2	8.1	0.6	8.7	8.5
	2049	0.21		0.7	0.7	7.8	0.5	8.4	7.7
	2050	0.20		0.2	0.2	7.5	0.5	8.1	7.9
	2051	0.19		0.1	0.1	7.2	0.5	7.7	7.6
	2052	0.19		0.1	0.1	7.0	0.5	7.4	7.3
	2053	0.18		0.1	0.1	6.7	0.5	7.2	7.0
	2054	0.17		0.1	0.1	6.4	0.4	6.9	6.8
	合計		413.3	26.4	439.7	940.1	65.2	1005.3	565.6

中山水道航路 開発保全航路整備事業

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		単位
中山水道航路整備	輸送コストの削減	37.6	億円/年	船舶の大型化及び航行時間の短縮による輸送コスト削減	37.6	億円/年
	安全性の向上	2.6	億円/年	航行船舶の整流化に伴う海難事故による損失額の削減	2.6	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16年6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	水深（-14m）、幅員（700m）、延長（2,900m）

〔輸送コストの削減便益〕

中山水道航路の利用による船舶の大型化等の海上輸送費用の削減額を算出する。Without時の設定は、中山水道航路整備前（H10年）の運搬方法（トン階級別の隻数等）で輸送するものと設定し、取扱貨物量はWith時と同様とする（H20実績）とする。対象プロジェクトの実施により、37.6億円/年（H20）の輸送コストが削減可能となる。

項 目		平成20年			
		With時 1		Without時 2	
		外航	内航	外航	内航
貨物取扱量（t/年）		14,936,246	9,587,991	14,936,246	9,587,991
航行船舶隻数 （隻/年）	5～10万GT	54	1	2	0
	2～5万GT	364	75	428	0
	1～2万GT	83	482	161	72
	0.3～1万GT	11	495	9	1,845
	0.3万GT未満	0	1	0	25
	合計	512	1,054	600	1,942
所要時間（時間）		449	19	449	19
1隻当たりの 輸送費用 （万円/隻）	5～10万GT	6,555	277	6,555	-
	2～5万GT	5,164	219	5,164	-
	1～2万GT	3,951	167	3,951	167
	0.3～1万GT	2,919	124	2,919	124
	0.3万GT未満	-	95	-	95
輸送コスト （万円/年）	5～10万GT	353,992	277	13,111	-
	2～5万GT	1,879,514	16,388	2,209,978	-
	1～2万GT	327,950	80,590	636,143	12,038
	0.3～1万GT	32,104	61,133	26,267	227,858
	0.3万GT未満	0	95	0	2,375
	小計	2,593,559	158,483	2,885,499	242,271
合計		2,752,042		3,127,769	
輸送コストの削減便益 （万円/年）		375,728			

- 1 with時とは、本事業を実施した場合であり、平成20年の実績値（貨物取扱量、航行船舶隻数、所要時間）より輸送コストを算出している
- 2 without時とは、本事業を実施しなかった場合であり、中山水道航路整備前の『平成10年の実績値（航行船舶隻数の階級別シェア）』を用いて平成20年貨物量を輸送したものと仮定し、輸送コストを算出している

〔安全性の向上便益〕

中山水道航路の整備前は、過去10年間で3件の海難事故があったが、整備後は発生していない。ただし、海難事故の発生する可能性はありますので、中山水道航路にあった危険箇所が減少することを、その減少割合で減少率とし、それを過去の海難事故損失額にかけて便益を算出する。対象プロジェクトの実施により、2.6億円/年（H20）の輸送コストが削減可能となる。

【H20安全性の向上便益】

項 目	With時 1	Without時 2
海難事故発生率（1隻当たりの海難事故発生率）	2.75E-05	4.41E-05
海難事故損失額（万円）	22,619	22,619
航行船舶隻数（隻/年）	31,789	45,723
海難事故損失額（万円/年）	19,801	45,570
安全性の向上便益（万円/年）（H20）		25,769

- 1 with時は、本事業実施により、海難危険箇所が減少したことを考慮した平成20年時点における発生する可能性のある海難事故の損失額である
- 2 without時は、本事業実施しなかった場合であり、過去の海難事故を踏まえた平成20年時点における発生する可能性のある海難事故の損失額である