

てしおこうほんこうちく  
天塩港本港地区  
国内物流ターミナル整備事業

再評価原案準備書根拠資料

令和3年度  
北海道開発局

【感度分析シート(全体事業)】

天塩港 本港地区 国内物流ターミナル整備事業  
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=	13.3%	NPV=	521.5	億円
B/C=	1.80			

(億円)										
割引前										
年度	施設供用期間	初期投資	運営・維持コスト	再投資	総費用(C)	陸上輸送便益	航路泊地浚渫の損失回避	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)
1988		9.0			9.0				-9.0	
1989		3.0			3.0				-3.0	
1990		5.3			5.3				-5.3	
1991		12.3			12.3				-12.3	
1992	1	9.4			9.4				-9.4	
1993	2	17.2			17.2				-17.2	
1994	3	10.1			10.1	27.5			27.5	17.4
1995	4	21.5			21.5	30.7			30.7	9.1
1996	5	17.9			17.9	27.8			27.8	9.8
1997	6	5.2			5.2	25.6			25.6	20.4
1998	7	16.8			16.8	17.9			17.9	1.1
1999	8	19.7			19.7	20.1			20.1	0.4
2000	9	16.4			16.4	17.9			17.9	1.5
2001	10	16.7			16.7	18.0			18.0	1.3
2002	11	14.5			14.5	16.0			16.0	1.6
2003	12	7.9	3.4		11.3	16.2			16.2	4.9
2004	13	2.6	2.3		4.9	17.3			17.3	12.5
2005	14		1.4		1.4	21.1			21.1	19.6
2006	15		1.2		1.2	18.6			18.6	17.4
2007	16		1.4		1.4	14.3			14.3	13.0
2008	17		1.5		1.5	13.8			13.8	12.3
2009	18		1.6		1.6	10.7			10.7	9.1
2010	19		1.0		1.0	12.7			12.7	11.7
2011	20		1.6		1.6	14.2			14.2	12.7
2012	21		2.5		2.5	12.2			12.2	9.6
2013	22		2.0		2.0	14.1			14.1	12.1
2014	23	0.4	2.2		2.6	15.2			15.2	12.6
2015	24	0.7	2.1		2.8	14.3			14.3	11.5
2016	25	1.7	1.6		3.3	12.7	0.1		12.8	9.5
2017	26	1.3	1.6		2.8	14.2	0.2		14.4	11.6
2018	27	1.2	1.4		2.6	13.3	0.3		13.5	11.0
2019	28	0.4	2.2		2.6	11.3	0.4		11.6	9.1
2020	29	1.6	1.4		3.1	12.9	0.5		13.4	10.3
2021	30	1.9	1.4		3.3	12.9	0.6		13.5	10.2
2022	31	3.5	1.5		5.0	12.9	0.7		13.5	8.5
2023	32	3.8	1.6		5.4	12.9	0.7		13.6	8.3
2024	33	3.8	1.4		5.2	12.9	0.8		13.7	8.5
2025	34	4.4	1.0		5.3	12.9	0.9		13.8	8.5
2026	35	4.5	0.9		5.4	12.9	1.0		13.9	8.5
2027	36	6.0	0.8		6.8	12.9	1.1		14.0	7.2
2028	37	6.0	0.7		6.7	12.9	1.2		14.1	7.4
2029	38	5.8	0.6		6.4	12.9	1.3		14.2	7.8
2030	39		2.4		2.4	12.9	1.4		14.3	11.9
2031	40		0.1		0.1	12.9	1.4		14.3	14.2
2032	41		0.1		0.1	12.9	1.4		14.3	14.2
2033	42		0.1		0.1	12.9	1.4		14.3	14.2
2034	43		2.4		2.4	12.9	1.4		14.3	11.9
2035	44		0.1		0.1	12.9	1.4		14.3	14.2
2036	45		0.1		0.1	12.9	1.4		14.3	14.2
2037	46		0.1		0.1	12.9	1.4		14.3	14.2
2038	47		2.4		2.4	12.9	1.4		14.3	11.9
2039	48		0.1		0.1	12.9	1.4		14.3	14.2
2040	49		0.1		0.1	12.9	1.4		14.3	14.2
2041	50		0.1		0.1	12.9	1.4		14.3	14.2
2042	51		2.4		2.4	12.9	1.4		14.3	11.9
2043	52		0.1		0.1	12.9	1.4	119.8	134.1	134.0
合計		252.4	52.6		305.0	757.1	29.5	119.8	906.4	601.4

(億円)											
割引後											
年度	施設供用期間	社会的割引率	初期投資	運営・維持コスト	再投資	総費用(C)	陸上輸送便益	航路泊地浚渫の損失回避	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)
1988		3.65	32.9			32.9					-32.9
1989		3.51	10.4			10.4					-10.4
1990		3.37	17.9			17.9					-17.9
1991		3.24	39.8			39.8					-39.8
1992	1	3.12	29.2			29.2					-29.2
1993	2	3.00	51.7			51.7					-51.7
1994	3	2.88	29.0			29.0	79.2			79.2	50.1
1995	4	2.77	59.7			59.7	85.0			85.0	25.3
1996	5	2.67	47.8			47.8	74.0			74.0	26.2
1997	6	2.56	13.3			13.3	65.6			65.6	52.3
1998	7	2.46	41.3			41.3	44.1			44.1	2.8
1999	8	2.37	46.8			46.8	47.7			47.7	0.9
2000	9	2.28	37.4			37.4	40.8			40.8	3.4
2001	10	2.19	36.6			36.6	39.5			39.5	2.9
2002	11	2.11	30.5			30.5	33.8			33.8	3.3
2003	12	2.03	16.0	6.8		22.8	32.9			32.9	10.0
2004	13	1.95	5.0	4.4		9.5	33.8			33.8	24.3
2005	14	1.87		2.7		2.7	39.5			39.5	36.8
2006	15	1.80		2.2		2.2	33.5			33.5	31.3
2007	16	1.73		2.3		2.3	24.8			24.8	22.5
2008	17	1.67		2.4		2.4	22.9			22.9	20.5
2009	18	1.60		2.5		2.5	17.2			17.2	14.6
2010	19	1.54		1.6		1.6	19.6			19.6	18.0
2011	20	1.48		2.3		2.3	21.1			21.1	18.8
2012	21	1.42		3.6		3.6	17.3			17.3	13.7
2013	22	1.37		2.7		2.7	19.2			19.2	16.6
2014	23	1.32	0.5	2.9		3.4	20.0			20.0	16.6
2015	24	1.27	0.9	2.7		3.6	18.1			18.1	14.6
2016	25	1.22	2.0	2.0		4.0	15.4	0.1		15.5	11.5
2017	26	1.17	1.5	1.8		3.3	16.6	0.2		16.9	13.5
2018	27	1.12	1.3	1.6		2.9	14.9	0.3		15.2	12.3
2019	28	1.08	0.4	2.4		2.8	12.2	0.4		12.6	9.8
2020	29	1.04	1.7	1.5		3.2	13.4	0.5		13.9	10.7
2021	30	1.00	1.9	1.4		3.3	12.9	0.6		13.5	10.2
2022	31	0.96	3.4	1.4		4.8	12.4	0.6		13.0	8.2
2023	32	0.92	3.5	1.4		5.0	11.9	0.7		12.6	7.6
2024	33	0.89	3.4	1.2		4.6	11.5	0.7		12.2	7.6
2025	34	0.85	3.7	0.8		4.6	11.0	0.8		11.8	7.2
2026	35	0.82	3.7	0.7		4.5	10.6	0.8		11.4	7.0
2027	36	0.79	4.7	0.6		5.4	10.2	0.9		11.1	5.7
2028	37	0.76	4.6	0.5		5.1	9.8	0.9		10.7	5.6
2029	38	0.73	4.2	0.5		4.7	9.4	1.0		10.4	5.7
2030	39	0.70		1.7		1.7	9.1	1.0		10.0	8.4
2031	40	0.68		0.1		0.1	8.7	0.9		9.7	9.6
2032	41	0.65		0.1		0.1	8.4	0.9		9.3	9.2
2033	42	0.62		0.1		0.1	8.1	0.9		8.9	8.9
2034	43	0.60		1.4		1.4	7.7	0.8		8.6	7.1
2035	44	0.58		0.0		0.0	7.4	0.8		8.3	8.2
2036	45	0.56		0.0		0.0	7.2	0.8		7.9	7.9
2037	46	0.53		0.0		0.0	6.9	0.7		7.6	7.6
2038	47	0.51		1.2		1.2	6.6	0.7		7.3	6.1
2039	48	0.49		0.0		0.0	6.4	0.7		7.1	7.0
2040	49	0.47		0.0		0.0	6.1	0.7		6.8	6.7
2041	50	0.46		0.0		0.0	5.9	0.6		6.5	6.5
2042	51	0.44		1.1		1.1	5.7	0.6		6.3	5.2
2043	52	0.42		0.0		0.0	5.4	0.6	50.5	56.6	56.5
合計			586.9	63.0		649.9	1,101.4	19.4	50.5	1,171.3	521.5

※割引前、割引後ともに、デフレータを考慮している。

【感度分析シート(残事業)】

天塩港 本港地区 国内物流ターミナル整備事業  
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=	35.5%	NPV=	40.2 億円
B/C=	2.21		

(億円)										
割引前										
年度	施設供 用期間	初期投資	運営・維持 コスト	再投資	総費用 (C)	陸上輸送 便益	航路泊地 浚渫の損失 回避	残存価値	総便益 (B)	純便益 (B-C)
1988										
1989										
1990										
1991										
1992	1									
1993	2									
1994	3									
1995	4									
1996	5									
1997	6									
1998	7									
1999	8									
2000	9									
2001	10									
2002	11									
2003	12									
2004	13									
2005	14									
2006	15									
2007	16									
2008	17									
2009	18									
2010	19									
2011	20									
2012	21									
2013	22									
2014	23									
2015	24									
2016	25									
2017	26									
2018	27									
2019	28									
2020	29									
2021	30									
2022	31	3.5	0.3		3.8		3.9		3.9	0.0
2023	32	3.8	0.5		4.3		3.9		3.9	-0.3
2024	33	3.8	0.4		4.2		4.0		4.0	-0.2
2025	34	4.4	0.1		4.4		4.1		4.1	-0.3
2026	35	4.5	0.1		4.6		4.2		4.2	-0.4
2027	36	6.0	0.1		6.1		4.3		4.3	-1.8
2028	37	6.0	0.1		6.1		4.4		4.4	-1.7
2029	38	5.8	0.1		5.8		4.5		4.5	-1.3
2030	39		0.1		0.1		2.7		2.7	2.6
2031	40		0.1		0.1		5.0		5.0	5.0
2032	41		0.1		0.1		5.0		5.0	5.0
2033	42		0.1		0.1		5.0		5.0	5.0
2034	43		0.1		0.1		2.7		2.7	2.6
2035	44		0.1		0.1		5.0		5.0	5.0
2036	45		0.1		0.1		5.0		5.0	5.0
2037	46		0.1		0.1		5.0		5.0	5.0
2038	47		0.1		0.1		2.7		2.7	2.6
2039	48		0.1		0.1		5.0		5.0	5.0
2040	49		0.1		0.1		5.0		5.0	5.0
2041	50		0.1		0.1		5.0		5.0	5.0
2042	51		0.1		0.1		2.7		2.7	2.6
2043	52		0.1		0.1		5.0	28.3	33.3	33.3
合計		37.9	2.7		40.5		94.6	28.3	122.9	82.4

※割引前、割引後ともに、デフレータを考慮している。

(億円)											
割引後											
年度	施設供 用期間	社会的 割引率	初期投資	運営・維持 コスト	再投資	総費用 (C)	陸上輸送 便益	航路泊地 浚渫の損失 回避	残存価値	総便益 (B)	純便益 (B-C)
1988		3.65									
1989		3.51									
1990		3.37									
1991		3.24									
1992	1	3.12									
1993	2	3.00									
1994	3	2.88									
1995	4	2.77									
1996	5	2.67									
1997	6	2.56									
1998	7	2.46									
1999	8	2.37									
2000	9	2.28									
2001	10	2.19									
2002	11	2.11									
2003	12	2.03									
2004	13	1.95									
2005	14	1.87									
2006	15	1.80									
2007	16	1.73									
2008	17	1.67									
2009	18	1.60									
2010	19	1.54									
2011	20	1.48									
2012	21	1.42									
2013	22	1.37									
2014	23	1.32									
2015	24	1.27									
2016	25	1.22									
2017	26	1.17									
2018	27	1.12									
2019	28	1.08									
2020	29	1.04									
2021	30	1.00									
2022	31	0.96	3.4	0.3		3.7		3.7		3.7	0.0
2023	32	0.92	3.5	0.4		4.0		3.6		3.6	-0.3
2024	33	0.89	3.4	0.3		3.7		3.6		3.6	-0.1
2025	34	0.85	3.7	0.1		3.8		3.5		3.5	-0.3
2026	35	0.82	3.7	0.1		3.8		3.5		3.5	-0.3
2027	36	0.79	4.7	0.1		4.8		3.4		3.4	-1.4
2028	37	0.76	4.6	0.1		4.6		3.3		3.3	-1.3
2029	38	0.73	4.2	0.1		4.3		3.3		3.3	-1.0
2030	39	0.70		0.1		0.1		1.9		1.9	1.9
2031	40	0.68		0.1		0.1		3.4		3.4	3.3
2032	41	0.65		0.1		0.1		3.3		3.3	3.2
2033	42	0.62		0.1		0.1		3.1		3.1	3.1
2034	43	0.60		0.0		0.0		1.6		1.6	1.6
2035	44	0.58		0.0		0.0		2.9		2.9	2.9
2036	45	0.56		0.0		0.0		2.8		2.8	2.8
2037	46	0.53		0.0		0.0		2.7		2.7	2.6
2038	47	0.51		0.0		0.0		1.4		1.4	1.4
2039	48	0.49		0.0		0.0		2.5		2.5	2.4
2040	49	0.47		0.0		0.0		2.4		2.4	2.4
2041	50	0.46		0.0		0.0		2.3		2.3	2.3
2042	51	0.44		0.0		0.0		1.2		1.2	1.2
2043	52	0.42		0.0		0.0		2.1	11.9	14.1	14.0
合計			31.3	2.0		33.3		61.6	11.9	73.6	40.2

天塩港 本港地区 国内物流ターミナル整備事業  
【便益算定根拠】

○陸上輸送コストの削減

砂の陸上輸送コスト削減額を算出する。

取扱貨物量を576千トン(砂：576千トン)と予測。

本整備事業の実施により、1,289百万円/年の陸上輸送コスト削減が可能となる。

〔輸送コストの削減便益〕 → 1,289 百万円/年

・輸送費用の削減便益(①) → 1,289 百万円/年

【陸上輸送費用】

項 目	With時	Without時
a：貨物取扱量（千トン/年）	576	576
b：輸送距離（km）	20	125
c：輸送費用（円/台）	9,851	32,235
d：使用台数（台）	57,600	57,600
e：陸上輸送費用（千円/年）(c×d)	567,418	1,856,736
陸上輸送費用削減便益（計）（百万円/年）		1,289 ①

輸送コスト削減便益の算出にあたり、without時の代替港を「稚内港」に設定している。  
代替港の設定にあたっては諸条件を考慮し、以下のとおり選定した。

【砂・砂利】

港名	砂利・砂 取扱実績の有無	地理的条件 (天塩港からの距離)	評価	判定
稚内港	○	71km	岸壁水深より十分な取扱能力を有し、且つ、近傍に位置している。	○
留萌港	○	115km	岸壁水深より十分な取扱能力を有しているが、稚内港より遠方に位置している。	×
羽幌港	×	62km	岸壁はフェリー・高速船の利用施設となっており、取扱ヤードの確保も困難である。	×

○航路・泊地の維持浚渫費の削減

漂砂対策施設が整備されることで削減される浚渫費用を算定する。

本整備事業の実施により、140百万円/年の浚渫費用の削減が可能となる。

〔維持浚渫費用削減便益〕 → 140 百万円/年

・維持浚渫費用削減便益(①) → 140 百万円/年

【旅客の移動時間コスト削減】

項 目	With時	Without時
a：区域面積（m <sup>2</sup> ）	26,082	26,082
b：1年当たりの堆積厚（m/年）	0.085	0.438
c：1年当たりの浚渫土量（m <sup>3</sup> /年）	3,951	18,816
d：1年当たりの浚渫費用（円/m <sup>3</sup> ）	38,268,616	178,665,540
e：浚渫単価（円/m <sup>3</sup> ）(d/c)	9,686	9,495
航路・維持浚渫費の削減（百万円/年）		140 ①

天塩港 本港地区 国内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		単位
利用者便益	輸送コストの削減	2,240	円/t・年	陸上輸送コストの削減	12.9	億円/年
	維持浚渫費用の削減	9,686	円/m <sup>3</sup> ・年	航路・泊地の維持浚渫費の削減	1.4	億円/年
その他の便益	残存価値	119.8	億円	土地、防波堤、防砂堤の残存価値	119.8	億円

\* 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29年3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	防波堤(西外)、防波堤(南)、防砂堤、防砂堤(西)、岸壁(-6m)、岸壁(-5.5m)、岸壁(-5m)、泊地(-6m)、泊地(-5.5m)、泊地(-5m)、道路、港湾施設用地