資料３－３（２）

苫小牧港（とまこまいこう） 東港区（ひがしこうく） 中央水路地区（ちゅうおうすいろちく）
国際海上コンテナターミナル整備事業（耐震）

事後評価結果準備書根拠資料

令和２年度
北海道開発局

苫小牧港東港区　中央水路地区　国際海上コンテナターミナル整備事業（耐震）

費用便益分析シート(割引前)

（億円）

年度	施設供用期間	割引前 初期投資	運営・維持コスト	再投資額	総費用	輸送コスト削減便益	震災時における輸送コスト削減便益	施設被害の回避	残存価値	総便益（B）	純便益（B−C）
2001		49.8			49.8						−49.8
2002		65.0			65.0						−65.0
2003		71.0			71.0						−71.0
2004		56.5			56.5						−56.5
2005		36.1			36.1						−36.1
2006		33.2			33.2						−33.2
2007		35.5			35.5						−35.5
2008		59.2			59.2						−59.2
2009	1	38.3	0.0		38.3	32.8				32.8	−5.5
2010	2	33.8	0.0		33.8	38.3				38.3	4.6
2011	3	23.5	0.0		23.5	40.3				40.3	16.8
2012	4	11.7	0.0		11.7	39.8	0.2	0.5		40.6	28.9
2013	5	12.6	0.0		12.6	49.0	0.2	0.5		49.8	37.2
2014	6	10.8	0.0		10.8	44.9	0.2	0.5		45.7	34.9
2015	7	13.9	0.1		14.0	44.9	0.2	0.5		45.6	31.7
2016	8		0.1		0.1	46.9	0.2	0.5		47.6	47.5
2017	9		0.1		0.1	51.4	0.2	0.5		52.1	52.0
2018	10		0.1		0.1	53.3	0.2	0.5		54.0	53.9
2019	11		0.1		0.1	52.8	0.2	0.5		53.5	53.4
2020	12		0.1		0.1	43.0	0.2	0.5		43.7	43.7
2021	13		0.1	7.0	7.1	43.0	0.2	0.5		43.7	36.6
2022	14		0.1		0.1	43.0	0.2	0.5		43.7	43.6
2023	15		0.1		0.1	43.0	0.2	0.4		43.7	43.6
2024	16		0.1	8.0	8.1	43.0	0.2	0.4		43.7	35.6
2025	17		0.1		0.1	43.0	0.2	0.4		43.7	43.6
2026	18		0.1		0.1	43.0	0.2	0.4		43.7	43.6
2027	19		0.1		0.1	43.0	0.2	0.4		43.7	43.6
2028	20		0.1		0.1	43.0	0.2	0.4		43.7	43.6
2029	21		0.1	8.9	9.0	43.0	0.2	0.4		43.7	34.6
2030	22		0.1		0.1	43.0	0.2	0.4		43.6	43.6
2031	23		0.1		0.1	43.0	0.2	0.4		43.6	43.6
2032	24		0.1		0.1	43.0	0.2	0.4		43.6	43.6
2033	25		0.1		0.1	43.0	0.2	0.4		43.6	43.5
2034	26		0.1		0.1	43.0	0.2	0.4		43.6	43.5
2035	27		0.1		0.1	43.0	0.2	0.4		43.6	43.5
2036	28		0.1		0.1	43.0	0.2	0.4		43.6	43.5
2037	29		0.1		0.1	43.0	0.2	0.4		43.6	43.5
2038	30		0.1	7.0	7.1	43.0	0.2	0.4		43.6	36.5
2039	31		0.1		0.1	43.0	0.2	0.4		43.6	43.5
2040	32		0.1		0.1	43.0	0.2	0.4		43.6	43.5
2041	33		0.1	8.0	8.1	43.0	0.2	0.4		43.6	35.5
2042	34		0.1		0.1	43.0	0.2	0.3		43.6	43.5
2043	35		0.1		0.1	43.0	0.2	0.3		43.6	43.5
2044	36		0.1		0.1	43.0	0.2	0.3		43.5	43.5
2045	37		0.1		0.1	43.0	0.2	0.3		43.5	43.5
2046	38		0.1	8.9	9.0	43.0	0.2	0.3		43.5	34.5
2047	39		0.1		0.1	43.0	0.1	0.3		43.5	43.4
2048	40		0.1		0.1	43.0	0.1	0.3		43.5	43.4
2049	41		0.1		0.1	43.0	0.1	0.3		43.5	43.4
2050	42		0.1		0.1	43.0	0.1	0.3		43.5	43.4
2051	43		0.1		0.1	43.0	0.1	0.3		43.5	43.4
2052	44		0.1		0.1	43.0	0.1	0.3		43.5	43.4
2053	45		0.1		0.1	43.0	0.1	0.3		43.5	43.4
2054	46		0.1		0.1	43.0	0.1	0.3		43.5	43.4
2055	47		0.1	7.0	7.1	43.0	0.1	0.3		43.5	36.4
2056	48		0.1		0.1	43.0	0.1	0.3		43.5	43.4
2057	49		0.1		0.1	43.0	0.1	0.3		43.5	43.4
2058	50		0.1	8.0	8.1	43.0	0.1	0.3	19.0	62.4	54.3
合　計		550.9	3.5	62.9	617.4	2,173.3	8.4	18.3	19.0	2,219.0	1,601.6

費用便益分析シート(割引後)

EIRR=	6.5%
B/C=	1.52
NPV=	521.3 億円

（億円）

年度	施設供用期間	社会的割引率	割引後 初期投資	運営・維持コスト	再投資額	総費用	輸送コスト削減便益	震災時における輸送コスト削減便益	施設被害の回避	残存価値	総便益（B）	純便益（B−C）
2001		2.11	105.0			105.0						−105.0
2002		2.03	131.6			131.6						−131.6
2003		1.95	138.3			138.3						−138.3
2004		1.87	105.8			105.8						−105.8
2005		1.80	65.1			65.1						−65.1
2006		1.73	57.6			57.6						−57.6
2007		1.67	59.1			59.1						−59.1
2008		1.60	94.8			94.8						−94.8
2009	1	1.54	59.0	0.0		59.0	50.5				50.5	−8.5
2010	2	1.48	50.0	0.0		50.0	56.8				56.8	6.7
2011	3	1.42	33.4	0.0		33.4	57.4				57.4	24.0
2012	4	1.37	16.0	0.0		16.1	54.5	0.3	0.7		55.5	39.5
2013	5	1.32	16.5	0.0		16.6	64.5	0.3	0.7		65.5	48.9
2014	6	1.27	13.6	0.0		13.6	56.8	0.3	0.7		57.8	44.2
2015	7	1.22	16.9	0.1		17.0	54.6	0.3	0.6		55.5	38.5
2016	8	1.17		0.1		0.1	54.8	0.3	0.6		55.7	55.6
2017	9	1.12		0.1		0.1	57.8	0.3	0.5		58.6	58.5
2018	10	1.08		0.1		0.1	57.6	0.2	0.5		58.4	58.3
2019	11	1.04		0.1		0.1	54.9	0.2	0.5		55.6	55.5
2020	12	1.00		0.1		0.1	43.0	0.2	0.5		43.7	43.7
2021	13	0.96		0.1	6.8	6.8	41.4	0.2	0.4		42.0	35.2
2022	14	0.92		0.1		0.1	39.8	0.2	0.4		40.4	40.3
2023	15	0.89		0.1		0.1	38.3	0.2	0.4		38.9	38.8
2024	16	0.85		0.1	6.8	6.9	36.8	0.2	0.4		37.4	30.5
2025	17	0.82		0.1		0.1	35.4	0.2	0.4		35.9	35.8
2026	18	0.79		0.1		0.1	34.0	0.2	0.3		34.5	34.5
2027	19	0.76		0.1		0.1	32.7	0.1	0.3		33.2	33.1
2028	20	0.73		0.1		0.1	31.5	0.1	0.3		31.9	31.8
2029	21	0.70		0.1	6.3	6.3	30.2	0.1	0.3		30.7	24.3
2030	22	0.68		0.1		0.1	29.1	0.1	0.3		29.5	29.4
2031	23	0.65		0.1		0.1	28.0	0.1	0.3		28.3	28.3
2032	24	0.62		0.0		0.0	26.9	0.1	0.2		27.3	27.2
2033	25	0.60		0.0		0.0	25.9	0.1	0.2		26.2	26.2
2034	26	0.58		0.0		0.0	24.9	0.1	0.2		25.2	25.1
2035	27	0.56		0.0		0.0	23.9	0.1	0.2		24.2	24.2
2036	28	0.53		0.0		0.0	23.0	0.1	0.2		23.3	23.2
2037	29	0.51		0.0		0.0	22.1	0.1	0.2		22.4	22.3
2038	30	0.49		0.0	3.5	3.5	21.3	0.1	0.2		21.5	18.0
2039	31	0.47		0.0		0.0	20.4	0.1	0.2		20.7	20.6
2040	32	0.46		0.0		0.0	19.6	0.1	0.2		19.9	19.8
2041	33	0.44		0.0	3.5	3.5	18.9	0.1	0.2		19.1	15.6
2042	34	0.42		0.0		0.0	18.2	0.1	0.1		18.4	18.3
2043	35	0.41		0.0		0.0	17.5	0.1	0.1		17.7	17.6
2044	36	0.39		0.0		0.0	16.8	0.1	0.1		17.0	17.0
2045	37	0.38		0.0		0.0	16.1	0.1	0.1		16.3	16.3
2046	38	0.36		0.0	3.2	3.3	15.5	0.1	0.1		15.7	12.4
2047	39	0.35		0.0		0.0	14.9	0.1	0.1		15.1	15.1
2048	40	0.33		0.0		0.0	14.4	0.0	0.1		14.5	14.5
2049	41	0.32		0.0		0.0	13.8	0.0	0.1		14.0	13.9
2050	42	0.31		0.0		0.0	13.3	0.0	0.1		13.4	13.4
2051	43	0.30		0.0		0.0	12.8	0.0	0.1		12.9	12.9
2052	44	0.29		0.0		0.0	12.3	0.0	0.1		12.4	12.4
2053	45	0.27		0.0		0.0	11.8	0.0	0.1		11.9	11.9
2054	46	0.26		0.0		0.0	11.3	0.0	0.1		11.5	11.4
2055	47	0.25		0.0	1.8	1.8	10.9	0.0	0.1		11.0	9.2
2056	48	0.24		0.0		0.0	10.5	0.0	0.1		10.6	10.6
2057	49	0.23		0.0		0.0	10.1	0.0	0.1		10.2	10.2
2058	50	0.23		0.0	1.8	1.8	9.7	0.0	0.1	4.3	14.1	12.2
合　計			962.8	2.1	33.7	998.6	1,497.0	5.9	12.8	4.3	1,520.0	521.3

苫小牧港東港区　中央水路地区　国際海上コンテナターミナル整備事業（耐震）
【便益算定根拠】

○輸送コストの削減

外貿コンテナ及び国際フィーダーコンテナの陸上輸送費用の削減額を算出する。実績より取扱貨物量を2,372千トン/年、取扱個数を154千TEU/年と予測。本整備事業の実施により、4,305百万円/年の輸送費用が削減可能となる。

〔陸上輸送コストの削減〕→①　　4,305 百万円/年

・陸上輸送コスト削減便益（①-1～①-6）→　　4,305 百万円/年

【陸上輸送費用　対象貨物：外貿コンテナ（北米航路）】

項　目		With時	Without時	
a：コンテナ個数（TEU/年）		13,482	13,482	
b：輸送距離（km）		93	197	
c：輸送費用（円/TEU）		46,909.7	78,406.8	
d：陸上輸送費用（千円/年）	a*c	632,437	1,057,080	
陸上輸送費用削減便益（計）（百万円/年）			425	①-1

【陸上輸送時間費用　対象貨物：外貿コンテナ（北米航路）】

項　目		With時	Without時	
a：コンテナ個数（TEU/年）		13,482	13,482	
b：輸送時間（h）		1.39	2.96	
c：輸送時間費用（円/TEU・h）		1,477.4	1,477.8	
d：陸上輸送時間費用（千円/年）	a*b*c	27,686	58,974	
陸上輸送時間費用削減便益（計）（百万円/年）			31	①-2

【陸上輸送費用　対象貨物：外貿コンテナ（近海航路）】

項　目		With時	Without時	
a：コンテナ個数（TEU/年）		115,369	115,369	
b：輸送距離（km）		176	258	
c：輸送費用（円/TEU）		59,788.3	85,650.7	
d：陸上輸送費用（千円/年）	a*c	6,897,716	9,881,436	
陸上輸送費用削減便益（計）（百万円/年）			2,984	①-3

【陸上輸送時間費用　対象貨物：外貿コンテナ（近海航路）】

項　目		With時	Without時	
a：コンテナ個数（TEU/年）		115,369	115,369	
b：輸送時間（h）		2.65	3.87	
c：輸送時間費用（円/TEU・h）		842.2	969.0	
d：陸上輸送時間費用（千円/年）	a*b*c	257,484	432,637	
陸上輸送時間費用削減便益（計）（百万円/年）			175	①-4

【陸上輸送費用　対象貨物：国際フィーダーコンテナ航路】

項　目		With時	Without時	
a：コンテナ個数（TEU/年）		24,838	24,838	
b：輸送距離（km）		166	246	
c：輸送費用（円/TEU）		53,925.9	80,082.3	
d：陸上輸送費用（千円/年）	a*c	1,339,412	1,989,084	
陸上輸送費用削減便益（計）（百万円/年）			650	①-5

【陸上輸送時間費用　対象貨物：国際フィーダーコンテナ航路】

項　目		With時	Without時	
a：コンテナ個数（TEU/年）		24,838	24,838	
b：輸送時間（h）		2.49	3.70	
c：輸送時間費用（円/TEU・h）		885.4	1,035.7	
d：陸上輸送時間費用（千円/年）	a*b*c	54,759	95,181	
陸上輸送時間費用削減便益（計）（百万円/年）			40	①-6

※ 端数処理のため、各項目の金額の和は、必ずしも合計とはならない場合がある。

○震災時における輸送コストの削減

耐震強化岸壁の整備に伴う震災時における輸送コスト・輸送時間コスト削減額を算出する。
本整備事業の実施により、震災1回当たり2,116百万円／震災の輸送コスト・輸送時間コストが削減される。

〔震災時における輸送コストの削減便益〕→②	2,116	百万円/震災
・【震災時】陸上輸送費用削減便益（②-1～②-4）→	4,401	百万円/震災
（社会的割引率（4%）を踏まえた補正値）	4,316	百万円/震災
・【通常時】陸上輸送費用削減便益（③-1～③-4）→	2,200	百万円/震災
（【震災時】（社会的割引率（4%）を踏まえた補正値）-【通常時】）	2,116	百万円/震災

【震災時の輸送費用　対象貨物：外貿コンテナ】

項　目		With時	Without時	
a：震災時コンテナ個数（TEU/震災）		131,888	131,888	
b：輸送距離（km）		176	258	
c：輸送費用原単位（円/TEU）		59,798.2	85,665.2	
d：陸上輸送費用（千円/震災）	a*c	7,886,665	11,298,212	
震災時の陸上輸送費用削減便益（計）（百万円/震災）			3,412	②-1

【震災時の輸送時間費用　対象貨物：外貿コンテナ】

項　目		With時	Without時	
a：震災時コンテナ個数（TEU/震災）		131,888	131,888	
b：輸送時間（h）		2.65	3.87	
c：輸送時間費用原単位（円/TEU・h）		842.3	969.2	
d：陸上輸送費用（千円/震災）	a*b*c	294,387	494,686	
震災時の陸上輸送時間費用削減便益（計）（百万円/震災）			200	②-2

【震災時の輸送費用　対象貨物：国際フィーダーコンテナ】

項　目		With時	Without時	
a：震災時コンテナ個数（TEU/震災）		28,394	28,394	
b：輸送距離（km）		166	246	
c：輸送費用原単位（円/TEU）		53,924.7	80,080.4	
d：陸上輸送費用（千円/震災）	a*c	1,531,138	2,273,803	
震災時の陸上輸送費用削減便益（計）（百万円/震災）			743	②-3

【震災時の輸送時間費用　対象貨物：国際フィーダーコンテナ】

項　目		With時	Without時	
a：震災時コンテナ個数（TEU/震災）		28,394	28,394	
b：輸送時間（h）		2.49	3.70	
c：輸送時間費用原単位（円/TEU・h）		885.3	1,035.7	
d：陸上輸送費用（千円/震災）	a*b*c	62,592	108,808	
震災時の陸上輸送時間費用削減便益（計）（百万円/震災）			46	②-4

【通常時の輸送費用　対象貨物：外貿コンテナ】

項　目		With時	Without時	
a：通常時コンテナ個数（TEU/年）		65,944	65,944	
b：輸送距離（km）		176	258	
c：輸送費用原単位（円/TEU）		59,786.7	85,651.1	
d：陸上輸送費用（千円/年）	a*c	3,942,574	5,648,176	
陸上輸送費用削減便益（計）（百万円/年）			1,706	③-1

【通常時の輸送時間費用　対象貨物：外貿コンテナ】

項　目		With時	Without時	
a：通常時コンテナ個数（TEU/年）		65,944	65,944	
b：輸送時間（h）		2.65	3.87	
c：輸送時間費用原単位（円/TEU・h）		842.0	968.9	
d：陸上輸送費用（千円/年）	a*b*c	147,141	247,266	
陸上輸送時間費用削減便益（計）（百万円/年）			100	③-2

【通常時の輸送費用　対象貨物：国際フィーダーコンテナ】

項　目	With時	Without時	
a：通常時コンテナ個数（TEU/年）	14,197	14,197	
b：輸送距離（km）	166	246	
c：輸送費用原単位（円/TEU）	53,904.8	80,056.9	
d：陸上輸送費用（千円/年）　a*c	765,286	1,136,568	
陸上輸送費用削減便益（計）（百万円/年）	371		③-3

【通常時の輸送時間費用　対象貨物：国際フィーダーコンテナ】

項　目	With時	Without時	
a：通常時コンテナ個数（TEU/年）	14,197	14,197	
b：輸送時間（h）	2.49	3.69	
c：輸送時間費用原単位（円/TEU・h）	884.9	1,038.1	
d：陸上輸送費用（千円/年）　a*b*c	31,282	54,383	
陸上輸送時間費用削減便益（計）（百万円/年）	23		③-4

※ 端数処理のため、各項目の金額の和は、必ずしも合計とはならない場合がある。

○施設被害の回避

耐震強化岸壁の整備に伴う震災時における施設被害の回避便益を算出する。
本整備事業の実施により、震災1回当たり4,601百万円／震災の施設被害が回避される。

〔震災時における施設被害の回避便益〕→④　　4,601 百万円/震災

【震災時の施設被害の回避便益】

項　目	With時	Without時	
a：岸壁を耐震化しなかった場合に掛かる費用（百万円）	0	4,601	
震災時における施設被害回避便益（計）（百万円/震災）	4,601		④

苫小牧港東港区中央水路地区国際海上コンテナターミナル整備事業（耐震）

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	27,979	円／TEU・年	輸送コストの削減	43.0	億円/年
耐震便益	震災時における輸送コストの削減便益	13,227	円／TEU・年	震災時における輸送コストの削減 （幹線物資）	21.2	億円/年
	施設被害の回避	46.0	億円／年	施設被害の回避	46.0	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29年3月）」を参照

費用

項目	建設費、管理運営費　等
事業の対象施設	岸壁（中央−14.0m）、岸壁（中央−12.0m）（改良）（耐震）、航路（中央−14.0m）、泊地（中央−14.0m）、泊地（中央−12.0m）、港湾施設用地（中央）、ふ頭用地、道路、荷役機械