

くつがたこうほんこうちく
沓形港 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2年度
北海道開発局

【感度分析シート(全体事業)】

宍形港 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)

IRR=	4.2%	NPV=	75.0 億円
B/C=	1.22		

割引前														割引後																										
年度	施設使用期間	初期投資	運営・維持コスト	再投資	総費用(C)	輸送コスト削減(石材)	輸送コスト削減(重油)	浮船コスト削減(準備)	浮船コスト削減(設備)	震災時の輸送コスト削減(緊急物資)	震災時の輸送コスト削減(一般貨物)	クルーズ客船乗客の移動コスト削減	海難事故の減少	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)	年度	施設使用期間	割引率	初期投資	運営・維持コスト	再投資	総費用(C)	輸送コスト削減(石材)	輸送コスト削減(重油)	浮船コスト削減(準備)	浮船コスト削減(設備)	震災時の輸送コスト削減(緊急物資)	震災時の輸送コスト削減(一般貨物)	クルーズ客船乗客の移動コスト削減	海難事故の減少	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)						
1991		0.3			0.3										-0.3	1991		312	0.8				0.8										-0.8							
1992		18.1			18.1										-18.1	1992		300	54.3				54.3											-54.3						
1993		18.9			18.9										-18.9	1993		288	54.4				54.4												-54.4					
1994		13.2			13.2										-13.2	1994		277	36.6				36.6													-36.6				
1995		3.6			3.6										-3.6	1995		267	9.5				9.5													-9.5				
1996		10.8			10.8										-10.8	1996		256	27.6				27.6													-27.6				
1997		2.5			2.5										-2.5	1997		246	6.2				6.2													-6.2				
1998																1998		237																						
1999		1.2			1.2										-1.2	1999		228	2.6				2.6													-2.6				
2000		6.4			6.4										-6.4	2000		219	14.1				14.1													-14.1				
2001		14.1			14.1										-14.1	2001		211	29.6				29.6														-29.6			
2002		9.0			9.0										-9.0	2002		202	18.3				18.3														-18.3			
2003		2.8			2.8										-2.8	2003		195	5.5				5.5														-5.5			
2004		4.6			4.6										-4.6	2004		187	8.7				8.7														-8.7			
2005		5.2			5.2										-5.2	2005		180	9.4				9.4														-9.4			
2006		3.2			3.2										-3.2	2006		173	5.5				5.5														-5.5			
2007		2.9			2.9										-2.9	2007		167	4.8				4.8															-4.8		
2008		1.7			1.7										-1.7	2008		160	2.7				2.7															-2.7		
2009		3.5			3.5										-3.5	2009		154	5.5				5.5															-5.5		
2010		1.1			1.1										-1.1	2010		148	1.7				1.7															-1.7		
2011		2.0			2.0										-2.0	2011		142	2.9				2.9															-2.9		
2012	1	3.4	0.0		3.4					0.1	0.1	0.2			-3.1	2012	1	137	4.7	0.0		4.7						0.1	0.1	0.2			0.4			-4.3				
2013	2	2.5	0.0		2.5					0.1	0.1	0.2			-1.5	2013	2	132	3.3	0.0		3.3			1.0				0.1	0.1	0.2			1.4			-1.9			
2014	3	2.1	0.0		2.1					0.1	0.1	0.2			1.2	-0.9	2014	3	127	2.6	0.0		2.6			1.1				0.1	0.1	0.2			1.5			-1.2		
2015	4	2.2	0.0		2.2					0.1	0.1	0.2			1.1	-1.1	2015	4	122	2.7	0.0		2.7			1.0				0.1	0.1	0.2			1.4			-1.3		
2016	5	2.1	0.0		2.2			0.2	0.3	0.1	0.1	0.2			1.6	-0.5	2016	5	117	2.5	0.0		2.5			1.0	0.2		0.4	0.1	0.1	0.2			1.9			-0.6		
2017	6	0.9	0.0		0.9			0.2	0.3	0.1	0.1	0.2			1.6	0.7	2017	6	112	1.0	0.0		1.0			1.0	0.2	0.3	0.1	0.1	0.2			1.8			0.8			
2018	7	2.1	0.0		2.1			0.2	0.3	0.1	0.1	0.2			1.6	-0.5	2018	7	108	2.3	0.0		2.3			0.9	0.2	0.3	0.1	0.1	0.2			1.8			-0.5			
2019	8	2.1	0.0		2.1			0.2	0.3	0.1	0.1	0.2			2.1	0.7	2019	8	104	2.2	0.0		2.2			0.2	0.2	0.3	0.1	0.1	0.2			1.4			-0.8			
2020	9	2.1	0.0		2.1			0.2	0.3	0.1	0.1	0.2	14.5		15.9	13.8	2020	9	100	2.1	0.0		2.1			0.6	0.2	0.3	0.1	0.1	0.2	14.5			15.9			13.8		
2021	10	2.7	0.0		2.7			0.2	0.3	0.1	0.1	0.2	14.5		15.9	13.2	2021	10	99.6	2.6	0.0		2.6			0.6	0.2	0.3	0.0	0.1	0.2	14.0			15.3			12.6		
2022	11	2.0	0.0		2.1			0.2	0.3	0.1	0.1	0.2	14.5		15.9	13.8	2022	11	99.2	1.9	0.0		1.9			0.6	0.2	0.3	0.0	0.1	0.2	13.4			14.7			12.8		
2023	12	3.6	0.0		3.6	0.6	0.6	0.2	0.3	0.0	0.1	0.2	14.5		16.5	12.8	2023	12	98.9	3.2	0.0		3.2	0.5	0.5	0.2	0.3	0.0	0.0	0.1	0.2	12.9			14.7			11.4		
2024	13	3.6	0.0		3.6	0.6	0.6	0.2	0.3	0.0	0.1	0.2	14.5		16.5	12.8	2024	13	98.5	3.1	0.0		3.1	0.5	0.5	0.2	0.3	0.0	0.0	0.1	0.2	12.4			14.1			11.0		
2025	14	3.8	0.0		3.8	0.6	0.6	0.2	0.3	0.0	0.1	0.2	14.5		16.5	12.7	2025	14	98.2	3.1	0.0		3.1	0.5	0.5	0.2	0.2	0.0	0.0	0.1	0.2	11.9			13.5			10.4		
2026	15	0.0	0.0		0.0	0.6	0.6	0.2	0.3	0.0	0.1	0.2	16.6		18.6	18.6	2026	15	97.9	0.0	0.0		0.0	0.5	0.5	0.2	0.2	0.0	0.0	0.1	0.2	11.1			14.7			14.7		
2027	16	0.0	0.0		0.0	0.6	0.6	0.2	0.3	0.0	0.1	0.2	16.6		18.6	18.6	2027	16	97.6	0.0	0.0		0.0	0.5	0.5	0.1	0.2	0.0	0.0	0.1	0.2	10.6			14.1			14.1		
2028	17	0.0	0.0		0.0	0.6	0.6	0.2	0.3	0.0	0.1	0.2	16.6		18.6	18.6	2028	17	97.3	0.0	0.0		0.0	0.4	0.4	0.1	0.2	0.0	0.0	0.1	0.2	10.1			13.6			13.6		
2029	18	0.0	0.0		0.0	0.6	0.6	0.2	0.3	0.0	0.1	0.2	16.6		18.6	18.6	2029	18	97.0	0.0	0.0		0.0	0.4	0.4	0.1	0.2	0.0	0.0	0.1	0.2	9.6			13.0			13.0		
2030	19	0.0	0.0		0.0	0.6	0.6	0.2	0.3	0.0	0.0	0.2	16.6		18.6	18.6	2030	19	96.6	0.0	0.0		0.0	0.4	0.4	0.1	0.2	0.0	0.0	0.1	0.2	9.1			12.5			12.5		
2031	20	0.0	0.0		0.0	0.6	0.6	0.2	0.3	0.0	0.0	0.2	16.6		18.6	18.6	2031	20	96.5	0.0	0.0		0.0	0.4	0.4	0.1	0.2	0.0	0.0	0.1	0.2	8.6			12.1			12.1		
2032	21	0.0	0.0		0.0	0.6	0.6	0.2	0.3	0.0	0.0	0.2	16.6		18.6	18.6	2032	21	96.2	0.0	0.0		0.0	0.4	0.4	0.1	0.2	0.0	0.0	0.1	0.2	8.1			11.6			11.6		
2033	22	0.0	0.0		0.0	0.6	0.6	0.2	0.3	0.0	0.0	0.2	16.6		18.6	18.6	2033	22	96.0	0.0	0.0		0.0	0.4	0.4	0.1	0.2	0.0	0.0	0.1	0.2	7.6			11.2			11.1		
2034	23	0.0	0.0		0.0	0.6	0.6	0.2	0.3	0.0	0.0	0.2	16.6		18.6	18.6	2034	23	95.8	0.0	0.0		0.0	0.4	0.4	0.1	0.2	0.0	0.0	0.1	0.2	7.1			10.7			10.7		
2035	24	0.0	0.0		0.0	0.6	0.6	0.2	0.3	0.0	0.0	0.2	16.6		18.6	18.6	2035	24	95.6	0.0	0.0		0.0	0.3	0.3	0.1	0.2	0.0	0.0	0.1	0.2	6.6			10.3			10.3		
2036	25	0.0	0.0		0.0	0.6	0.6	0.2	0.3	0.0	0.0	0.2	16.6		18.6	18.6	2036	25	95.3	0.0	0.0		0.0	0.3	0.3	0.1	0.2	0.0	0.0	0.1	0.2	6.1			9.9			9.9		
2037	26	0.0	0.0		0.0	0.6	0.6	0.2	0.3	0.0	0.0	0.2	16.6		18.6	18.6	2037	26	95.1	0.0	0.0		0.0	0.3	0.3	0.1	0.2	0.0	0.0	0.1	0.2	5.6			9.5			9.5		
2038	27	0.0	0.0		0.0	0.6	0.6	0.2	0.3	0.0	0.0	0.2	16.6		18.6	18.6	2038																							

【分析シート(残事業)】

省形港 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=	12.8%	NPV=	27.9 億円
B/C=	2.97		

(億円)										(億円)												
割引前										割引後												
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)	輸送コスト削 減(石材)	海難事故の 減少	残存価値	総便益 (B)	純便益 (B-C)	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)	輸送コスト削 減(石材)	海難事故の 減少	残存価値	総便益 (B)	純便益 (B-C)
1991										1991			3.12									
1992										1992			3.00									
1993										1993			2.88									
1994										1994			2.77									
1995										1995			2.67									
1996										1996			2.56									
1997										1997			2.46									
1998										1998			2.37									
1999										1999			2.28									
2000										2000			2.19									
2001										2001			2.11									
2002										2002			2.03									
2003										2003			1.95									
2004										2004			1.87									
2005										2005			1.80									
2006										2006			1.73									
2007										2007			1.67									
2008										2008			1.60									
2009										2009			1.54									
2010										2010			1.48									
2011										2011			1.42									
2012	1									2012	1		1.37									
2013	2									2013	2		1.32									
2014	3									2014	3		1.27									
2015	4									2015	4		1.22									
2016	5									2016	5		1.17									
2017	6									2017	6		1.12									
2018	7									2018	7		1.08									
2019	8									2019	8		1.04									
2020	9									2020	9		1.00									
2021	10	2.7	0.0		2.7				-2.7	2021	10	0.96	2.6	0.0		2.6						-2.6
2022	11	2.0	0.0		2.1				-2.1	2022	11	0.92	1.9	0.0		1.9						-1.9
2023	12	3.6	0.0		3.6	0.4		0.4	-3.3	2023	12	0.89	3.2	0.0		3.2	0.3				0.3	-2.9
2024	13	3.6	0.0		3.6	0.4		0.4	-3.3	2024	13	0.85	3.1	0.0		3.1	0.3				0.3	-2.8
2025	14	3.8	0.0		3.8	0.4		0.4	-3.4	2025	14	0.82	3.1	0.0		3.1	0.3				0.3	-2.8
2026	15	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2026	15	0.79	0.0	0.0	0.0	0.3		1.6			1.9	1.9
2027	16	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2027	16	0.76	0.0	0.0	0.0	0.3		1.6			1.9	1.9
2028	17	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2028	17	0.73	0.0	0.0	0.0	0.3		1.5			1.8	1.8
2029	18	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2029	18	0.70	0.0	0.0	0.0	0.3		1.5			1.7	1.7
2030	19	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2030	19	0.68	0.0	0.0	0.0	0.3		1.4			1.7	1.7
2031	20	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2031	20	0.65	0.0	0.0	0.0	0.2		1.4			1.6	1.6
2032	21	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2032	21	0.62	0.0	0.0	0.0	0.2		1.3			1.5	1.5
2033	22	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2033	22	0.60	0.0	0.0	0.0	0.2		1.3			1.5	1.5
2034	23	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2034	23	0.58	0.0	0.0	0.0	0.2		1.2			1.4	1.4
2035	24	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2035	24	0.56	0.0	0.0	0.0	0.2		1.2			1.4	1.4
2036	25	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2036	25	0.53	0.0	0.0	0.0	0.2		1.1			1.3	1.3
2037	26	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2037	26	0.51	0.0	0.0	0.0	0.2		1.1			1.3	1.3
2038	27	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2038	27	0.49	0.0	0.0	0.0	0.2		1.0			1.2	1.2
2039	28	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2039	28	0.47	0.0	0.0	0.0	0.2		1.0			1.2	1.2
2040	29	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2040	29	0.46	0.0	0.0	0.0	0.2		1.0			1.1	1.1
2041	30	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2041	30	0.44	0.0	0.0	0.0	0.2		0.9			1.1	1.1
2042	31	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2042	31	0.42	0.0	0.0	0.0	0.2		0.9			1.0	1.0
2043	32	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2043	32	0.41	0.0	0.0	0.0	0.2		0.8			1.0	1.0
2044	33	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2044	33	0.39	0.0	0.0	0.0	0.1		0.8			1.0	1.0
2045	34	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2045	34	0.38	0.0	0.0	0.0	0.1		0.8			0.9	0.9
2046	35	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2046	35	0.36	0.0	0.0	0.0	0.1		0.8			0.9	0.9
2047	36	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2047	36	0.35	0.0	0.0	0.0	0.1		0.7			0.9	0.9
2048	37	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2048	37	0.33	0.0	0.0	0.0	0.1		0.7			0.8	0.8
2049	38	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2049	38	0.32	0.0	0.0	0.0	0.1		0.7			0.8	0.8
2050	39	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2050	39	0.31	0.0	0.0	0.0	0.1		0.6			0.8	0.8
2051	40	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2051	40	0.30	0.0	0.0	0.0	0.1		0.6			0.7	0.7
2052	41	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2052	41	0.29	0.0	0.0	0.0	0.1		0.6			0.7	0.7
2053	42	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2053	42	0.27	0.0	0.0	0.0	0.1		0.6			0.7	0.7
2054	43	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2054	43	0.26	0.0	0.0	0.0	0.1		0.5			0.6	0.6
2055	44	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2055	44	0.25	0.0	0.0	0.0	0.1		0.5			0.6	0.6
2056	45	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2056	45	0.24	0.0	0.0	0.0	0.1		0.5			0.6	0.6
2057	46	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2057	46	0.23	0.0	0.0	0.0	0.1		0.5			0.6	0.6
2058	47	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2058	47	0.23	0.0	0.0	0.0	0.1		0.5			0.6	0.6
2059	48	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2059	48	0.22	0.0	0.0	0.0	0.1		0.5			0.5	0.5
2060	49	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2060	49	0.21	0.0	0.0	0.0	0.1		0.4			0.5	0.5
2061	50	0.0	0.0	0.4	0.0	0.4	2.1	2.5	2.5	2061	50	0.20	0.0	0.0	0.0	0.1		0.4			0.5	0.5
2062	51				0.0	0.4	2.1	2.1	2.1	2062	51	0.19						0.4			0.4	0.4
2063	52				0.0	0.4	2.1	2.1	2.1	2063	52	0.19						0.4			0.4	0.4
2064	53				0.0	0.4	2.1	2.1	2.1	2064	53	0.18						0.4			0.4	0.4
2065	54				0.0	0.4	2.1	2.1	2.1	2065	54	0.17						0.4			0.4	0.4
2066	55				0.0	0.4	2.1	2.1	2.1	2066	55	0.16						0.3			0.3	0.3
2067	56				0.0	0.4	2.1	2.1	2.1	2067	56	0.16						0.3			0.3	0.3
2068	57				0.0	0.4	2.1	2.1	2.1	2068	57	0.15						0.3			0.3	0.3
2069	58				0.0	0.4	2.1	2.1	2.1	2069	58	0.15										

沓形港 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(石材)

石材・碎石の陸上輸送コスト削減額を算出する。

取扱貨物量を67.9千トン(石材：34.7千トン、碎石33.2千トン)と予測。

本整備事業の実施により、61百万円/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] →

61 百万円/年

・輸送費用の削減便益(①) →

61 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)	68	68
b: 輸送距離 (km)	5	47
c: 輸送費用 (円/台)	6,555	15,500
d: 使用台数 (台)	6,790	6,790
e: 陸上輸送費用 (千円/年) (c×d)	44,508	105,246
陸上輸送費用削減便益 (計) (百万円/年)		61

○輸送コストの削減(重油)

重油の輸送コスト削減額を算出する。取扱貨物量を6,300トン/年(苫小牧港系統3,568トン+稚内港系統2,733トン)と予測。本整備事業の実施により、61百万円/年の輸送コスト削減が可能となる。

[輸送コストの削減便益] →

61 百万円/年

・輸送費用の削減便益(①+②+③+④) →

61 百万円/年

<苫小牧港系統の重油分>

【陸上輸送費用】

項 目	With時	Without時
a: 貨物取扱量 (千トン/年)	3,568	3,568
b: 輸送距離 (km)	4	756
c: 輸送費用 (円/台)	6,341	133,210
d: 使用台数 (台)	357	357
e: 陸上輸送費用 (千円/年) (c×d)	2,264	47,556
陸上輸送費用削減便益 (計) (百万円/年)		45

【海上輸送費用】

項 目	With時	Without時
a: 貨物取扱量 (千トン/年)	3,568	3,568
(油槽船)		
b: 輸送距離 (海里)	361	—
c: 輸送時間 (時/隻)	72.2	—
d: 輸送費用 (円/隻・時)	22,000	—
e: 輸送隻数 (隻)	24	—
(フェリー)		
f: 輸送費用 (円/台)	—	44,900
g: 使用台数 (台)	—	357
f: 海上輸送費用 (千円/年) with時 (c×d×e)、without時 (f×g×2往復)	38,122	32,059
海上輸送費用削減便益 (計) (百万円/年)		-6

< 稚内港系統の重油分 >

【陸上輸送費用】

項 目	With時	Without時
a: 貨物取扱量 (千トン/年)	2,733	2,733
b: 輸送距離 (km)	4	24
c: 輸送費用 (円/台)	6,341	10,621
d: 使用台数 (台)	274	274
e: 陸上輸送費用 (千円/年) (c×d)	1,737	2,910
陸上輸送費用削減便益 (計) (百万円/年)		1

【海上輸送費用】

項 目	With時	Without時
a: 貨物取扱量 (千トン/年)	2,733	2,733
(油槽船)		
b: 輸送距離 (海里)	35	—
c: 輸送時間 (時/隻)	7.0	—
d: 輸送費用 (円/隻・時)	22,000	—
e: 輸送隻数 (隻)	27	—
(フェリー)		
f: 輸送費用 (円/台)	—	44,900
g: 使用台数 (台)	—	273
f: 海上輸送費用 (千円/年) with時 (c×d×e)、without時 (f×g×2往復)	4,158	24,515
海上輸送費用削減便益 (計) (百万円/年)		20

○滞船コストの削減

小型船対応係留施設の整備に伴う小型船の滞船コスト削減額を算出する。

利用漁船隻数を16隻と予測。

本整備事業の実施により、50百万円/年の滞船コスト削減が可能となる。

[滞船コストの削減便益] →

50 百万円/年

・滞船コストの削減便益(①+②) →

50 百万円/年

【準備時滞船コスト削減】

項 目	With時	Without時
a: 対象隻数 (隻/年)	16	16
b: 1隻当たり滞船時間(時/隻)	27.560	348.813
c: 小型船運航費(円/隻・時)	3,800	3,800
e: 小型船の滞船コスト (千円/年) (a×d×c)	1,676	21,208
滞船コスト削減便益 (計) (百万円/年)		20

【陸揚時滞船コスト削減】

項 目	With時	Without時
a: 対象隻数 (隻/年)	16	16
b: 1隻当たり滞船時間(時/隻)	41.750	536.875
c: 小型船運航費(円/隻・時)	3,800	3,800
e: 小型船の滞船コスト (千円/年) (a×d×c)	2,538	32,642
滞船コスト削減便益 (計) (百万円/年)		30

○震災時における輸送コストの削減

耐震強化岸壁整備に伴う大規模地震発生時における輸送コストの削減額を算出する。

貨物量は、第1段階6.66トン/被災、第2～3段階569.03トン/被災、第4段階1日当たり665トンと予測。
本整備事業の実施により、震災1回当たり1,068百万円の輸送コスト削減が可能となる。

〔震災時における輸送コストの削減便益〕 A + B →

1,068

 百万円/震災

A. 震災時輸送コスト(緊急物資)削減便益(①+②) →

510

 百万円/震災

【震災時の輸送費用 第1段階(被災直後から2日間)】

項 目	With時	Without時
a: 想定被災人口(人/震災)	2,913	2,913
b: 緊急物資量(トン/震災)	6.66	6.66
c: ヘリコプター運搬可能量(トン/回)	-	3
d: 輸送回数(回)(b÷c)	-	3
e: 輸送費用(円/回)	-	2,640,500
f: 緊急物資輸送費用(千円/震災)(d×e)	-	7,922
震災時における輸送費用削減便益(計)(百万円/震災)	8 ①	

【震災時の輸送費用 第2・第3段階(被災3日目～1ヶ月後まで)】

項 目	With時	Without時
a: 想定被災人口(人/震災)	2,913	2,913
b: 緊急物資量(トン/震災)	569.03	569.03
c: ヘリコプター運搬可能量(トン/回)	-	3
d: 輸送回数(回)(b÷c)	-	190
e: 輸送費用(円/回)	-	2,640,500
f: 緊急物資輸送費用(千円/震災)(d×e)	-	501,695
震災時における輸送費用削減便益(計)(百万円/震災)	502 ②	

B. 震災時輸送コスト(一般貨物)削減便益(①) →

680

 百万円/震災
(社会的割引率(4%)考慮、通常便益②～⑥補正後)

559

 百万円/震災

【震災時の輸送費用 第4段階(被災1ヶ月後から2年後まで)】

項 目	with時	Without時
a: 貨物取扱量(トン/震災・日)	665	665
b: 輸送費用(円/日・隻)	1,021,660	1,021,660
c: 輸送隻数(隻/日)	-	1
d: 輸送回数(回/震災)	-	680
e: 海上輸送費用(千円/震災)(b×c×d)	-	694,729
A: 震災時における輸送費用削減便益(計)(百万円/震災)	695	
計算式: $A \times 11/23 + A \times 12/23 \times 0.96$ (割引率)(百万円)	680 ①	

【陸上輸送費用】

項 目	With時	Without時
a: 貨物取扱量(千トン/年)	68	68
b: 輸送距離(km)	5	47
c: 輸送費用(円/台)	6,555	15,500
d: 使用台数(台)	6,790	6,790
e: 陸上輸送費用(千円/年)(c×d)	44,508	105,245
陸上輸送費用削減便益(計)(百万円/年)	61 ②	

【輸送費用(重油)】 ③～⑥計

<苫小牧港系統の重油分>

61 百万円

【陸上輸送費用】

項 目	With時	Without時
a: 貨物取扱量 (千トン/年)	3,568	3,568
b: 輸送距離 (km)	4	756
c: 輸送費用 (円/台)	6,341	133,210
d: 使用台数 (台)	357	357
e: 陸上輸送費用 (千円/年) (c×d)	2,264	47,556
陸上輸送費用削減便益 (計) (百万円/年)		45

【海上輸送費用】

項 目	With時	Without時
a: 貨物取扱量 (千トン/年)	3,568	3,568
(油槽船)		
b: 輸送距離 (海里)	361	—
c: 輸送時間 (時/隻)	72.2	—
d: 輸送費用 (円/隻・時)	22,000	—
e: 輸送隻数 (隻)	24	—
(フェリー)		
f: 輸送費用 (円/台)	—	44,900
g: 使用台数 (台)	—	357
f: 海上輸送費用 (千円/年) with時 (c×d×e)、without時 (f×g×2往復)	38,122	32,059
海上輸送費用削減便益 (計) (百万円/年)		-6

<稚内港系統の重油分>

【陸上輸送費用】

項 目	With時	Without時
a: 貨物取扱量 (千トン/年)	2,733	2,733
b: 輸送距離 (km)	4	24
c: 輸送費用 (円/台)	6,341	10,621
d: 使用台数 (台)	274	274
e: 陸上輸送費用 (千円/年) (c×d)	1,737	2,910
陸上輸送費用削減便益 (計) (百万円/年)		1

【海上輸送費用】

項 目	With時	Without時
a: 貨物取扱量 (千トン/年)	2,733	2,733
(油槽船)		
b: 輸送距離 (海里)	35	—
c: 輸送時間 (時/隻)	7.0	—
d: 輸送費用 (円/隻・時)	22,000	—
e: 輸送隻数 (隻)	27	—
(フェリー)		
f: 輸送費用 (円/台)	—	44,900
g: 使用台数 (台)	—	273
f: 海上輸送費用 (千円/年) with時 (c×d×e)、without時 (f×g×2往復)	4,158	24,515
海上輸送費用削減便益 (計) (百万円/年)		20

○クルーズ客船乗客の移動コスト削減

クルーズ船対応施設の整備に伴う移動コスト、運航コスト、綱取り作業コストの削減額を算出する。
クルーズ客船乗降客数を年間2,752人と予測。
本整備事業の実施により、16百万円/年の移動コストの削減が可能となる。

〔クルーズ客船乗客の移動コスト削減便益〕 → 16百万円/年

・クルーズ客船乗客の移動コスト削減便益(①+②+③) → 16百万円/年

【旅客の移動時間コスト削減】

項 目	With時	Without時
a: クルーズ客船寄港予定隻数 (隻/年)	8	8
b: クルーズ客船乗降客数 (人/年)	2,752	2,752
c: 移動時間 (分/回)	60	190
d: 時間費用原単位 (円/分)	36.8	36.8
e: 客乗降客の移動時間費用 (千円/年) (b×c×d)	6,076	19,242
移動コスト削減便益 (計) (百万円/年)		13

①

【小型船の運航時間コスト削減】

項 目	With時	Without時
a: 小型船舶隻数 (隻/年) (テンダーボート・台船・タグボート)	32	8
b: 小型船舶運航費 (円/隻・時)	32,200	32,200
c: 移動時間 (時/回)	3	1
e: 小型船の運航時間費用 (千円/年) (b×c×d)	3,297	258
運行コスト削減便益 (計) (百万円/年)		3

②

【綱取り作業時間コスト削減】

項 目	With時	Without時
a: クルーズ旅客船係留作業員数 (人/回/年)	1	2
b: 作業時間 (分/時/人)	0.12	0.25
c: 作業員の人件費 (円/隻・時)	11,600	11,600
d: クルーズ寄港隻数 (隻/年)	8.0	8.0
e: 作業時間費用 (千円/年) (b×c×d)	11	46
綱取り作業コスト削減便益 (計) (百万円/年)		0.04

③

○海難の減少

防波堤整備に伴う海難による損失回避額を算出する。荒天回数を9.6回/年と設定。避難区域年間稼働率を加味して年間受入可能回数を算定。本プロジェクトの実施により、1,660百万円/年の海難の減少が可能となる。

〔海難の減少便益〕 → 1,660百万円/年

・海難事故の減少便益(①) → 1,660百万円/年

【海難事故の減少 船型区分：100GT以上500GT未満】

項 目	With時	Without時
a: 収容隻数 (隻)	1	1
b: 年間荒天回数 (回)	9.6	1.2
c: 年間受入可能回数 (回/年)	8.4	0
d: 損失額 (千円/隻)	197,641	0
e: 海難回避額 (千円/年) (c×d)	1,660,184	0
海難事故の減少便益 (計) (百万円/年)		1,660

①

【参考】稼働率は以下のとおり設定している。

項 目	With時	Without時
避難区域年間稼働率 (%)	100.0	97.7

杓形港 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	1,617	円/t・年	輸送コストの削減	1.2	億円/年
	業務コストの削減	3,125	千円/隻・年	滞船コストの削減	0.5	億円/年
	移動コストの削減	2,500	千円/隻・年	クルーズ客船乗客の移動コスト削減	0.2	億円/年
耐震便益	震災時における輸送コストの削減	2,365	円/t・回	震災時輸送コストの削減（緊急物資・一般貨物）	10.7	億円/回
安全便益	安全性の向上	2.0	億円/荒天・年	海難の減少	16.6	億円/年
その他の便益	残存価値	19.3	億円	土地、防波堤の残存価値	19.3	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
事業の対象施設	岸壁(-7.5m) (耐震)、泊地(-7.5m)、防波堤(島)、港湾施設用地(北)、道路(南)、岸壁(-4.5m) (第2) (改良)、岸壁(-5.0m) (日出) (改良) 等