

は ぼ ろ こ う ほ ん こ う ち く
羽幌港 本港地区

耐震強化岸壁整備事業

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)】

羽幌港 本港地区 耐震強化岸壁整備事業
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= 5.7% NPV= 44.7 億円
B/C= 1.38

(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)	フェリー輸 送コスト	フェリー移 動コスト	作業員の 移動コスト	滞船・多そう 係留コスト	震災時にお ける輸送コ スト削減	震災時にお ける移動コ スト削減	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)	フェリー輸送 コスト	フェリー移動 コスト	作業員の移 動コスト	滞船・多そう 係留コスト	震災時にお ける輸送コ スト削減	震災時にお ける移動コ スト削減	残存価値	総便益 (B)	純便益 (B-C)	
2001		0.5			0.5									-0.5	2001		2.11	1.1				1.1									-1.1
2002		0.3			0.3									-0.3	2002		2.03	0.6				0.6									-0.6
2003	1	0.7			0.7									-0.7	2003		1.95	1.4				1.4									-1.4
2004	2	6.9			6.9									-6.9	2004		1.87	13.0				13.0									-13.0
2005	3	7.3			7.3									-7.3	2005		1.80	13.2				13.2									-13.2
2006	4	8.6			8.6									-8.6	2006		1.73	15.0				15.0									-15.0
2007	5	7.4			7.4									-7.4	2007		1.67	12.3				12.3									-12.3
2008	6	5.6			5.6									-5.6	2008		1.60	9.0				9.0									-9.0
2009	7	5.7			5.7									-5.7	2009		1.54	8.8				8.8									-8.8
2010	8	5.4			5.4									-5.4	2010		1.48	7.9				7.9									-7.9
2011	9	7.2			7.2									-7.2	2011		1.42	10.2				10.2									-10.2
2012	10	2.7			2.7									-2.7	2012		1.37	3.7				3.7									-3.7
2013	11	1.8	0.0		1.8	0.4	5.0			0.0	0.1		5.5	3.7	2013	1	1.32	2.4	0.0			2.4	0.6	6.6		0.0	0.1		7.3	4.9	
2014	12	1.6	0.0		1.6	0.5	5.1			0.0	0.1		5.6	3.9	2014	2	1.27	2.0	0.0			2.0	0.6	6.4		0.0	0.1		7.1	5.1	
2015	13	1.6	0.0		1.6	0.5	4.9			0.0	0.1		5.5	3.9	2015	3	1.22	1.9	0.0			1.9	0.6	6.0		0.0	0.1		6.7	4.8	
2016	14	2.3	0.0		2.3	0.4	4.7			0.0	0.1		5.3	3.0	2016	4	1.17	2.7	0.0			2.7	0.5	5.5		0.0	0.1		6.2	3.5	
2017	15	1.4	0.0		1.4	0.5	4.9			0.0	0.1		5.5	4.0	2017	5	1.12	1.6	0.0			1.6	0.5	5.5		0.0	0.1		6.2	4.6	
2018	16	1.8	0.0		1.8	0.5	4.5			0.0	0.1		5.1	3.2	2018	6	1.08	2.0	0.0			2.0	0.5	4.9		0.0	0.1		5.5	3.5	
2019	17	1.8	0.0		1.8	0.5	4.8			0.0	0.1		5.3	3.5	2019	7	1.04	1.9	0.0			1.9	0.5	5.0		0.0	0.1		5.5	3.6	
2020	18	1.6	0.0		1.6	0.5	4.8			0.0	0.1		5.3	3.7	2020	8	1.00	1.6	0.0			1.6	0.5	4.8		0.0	0.1		5.3	3.7	
2021	19	1.6	0.0		1.6	0.5	4.8			0.0	0.1		5.3	3.7	2021	9	0.96	1.6	0.0			1.6	0.4	4.6		0.0	0.1		5.1	3.5	
2022	20	1.6	0.0		1.6	0.5	4.8			0.0	0.1		5.3	3.7	2022	10	0.92	1.5	0.0			1.5	0.4	4.4		0.0	0.1		4.9	3.4	
2023	21	1.6	0.0		1.6	0.5	4.8			0.0	0.1		5.3	3.7	2023	11	0.89	1.5	0.0			1.5	0.4	4.2		0.0	0.1		4.7	3.3	
2024	22	1.6	0.0		1.6	0.5	4.8			0.0	0.1		5.3	3.7	2024	12	0.85	1.4	0.0			1.4	0.4	4.1		0.0	0.1		4.5	3.1	
2025	23	0.7	0.0		0.7	0.5	4.8			0.0	0.1		5.3	4.6	2025	13	0.82	0.6	0.0			0.6	0.4	3.9		0.0	0.1		4.4	3.8	
2026	24	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2026	14	0.79	0.0	0.0			0.0	0.4	3.8		0.3	0.0	0.1	4.5	4.5	
2027	25	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2027	15	0.76	0.0	0.0			0.0	0.3	3.6		0.3	0.0	0.1	4.3	4.3	
2028	26	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2028	16	0.73	0.0	0.0			0.0	0.3	3.5		0.3	0.0	0.1	4.2	4.2	
2029	27	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2029	17	0.70	0.0	0.0			0.0	0.3	3.4		0.3	0.0	0.1	4.0	4.0	
2030	28	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2030	18	0.68	0.0	0.0			0.0	0.3	3.2		0.3	0.0	0.0	3.8	3.8	
2031	29	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2031	19	0.65	0.0	0.0			0.0	0.3	3.1		0.2	0.0	0.0	3.7	3.7	
2032	30	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2032	20	0.62	0.0	0.0			0.0	0.3	3.0		0.2	0.0	0.0	3.6	3.6	
2033	31	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2033	21	0.60	0.0	0.0			0.0	0.3	2.9		0.2	0.0	0.0	3.4	3.4	
2034	32	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2034	22	0.58	0.0	0.0			0.0	0.3	2.8		0.2	0.0	0.0	3.3	3.3	
2035	33	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2035	23	0.56	0.0	0.0			0.0	0.3	2.7		0.2	0.0	0.0	3.2	3.2	
2036	34	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2036	24	0.53	0.0	0.0			0.0	0.2	2.6		0.2	0.0	0.0	3.0	3.0	
2037	35	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2037	25	0.51	0.0	0.0			0.0	0.2	2.5		0.2	0.0	0.0	2.9	2.9	
2038	36	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2038	26	0.49	0.0	0.0			0.0	0.2	2.4		0.2	0.0	0.0	2.8	2.8	
2039	37	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2039	27	0.47	0.0	0.0			0.0	0.2	2.3		0.2	0.0	0.0	2.7	2.7	
2040	38	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2040	28	0.46	0.0	0.0			0.0	0.2	2.2		0.2	0.0	0.0	2.6	2.6	
2041	39	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2041	29	0.44	0.0	0.0			0.0	0.2	2.1		0.2	0.0	0.0	2.5	2.5	
2042	40	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2042	30	0.42	0.0	0.0			0.0	0.2	2.0		0.2	0.0	0.0	2.4	2.4	
2043	41	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2043	31	0.41	0.0	0.0			0.0	0.2	1.9		0.2	0.0	0.0	2.3	2.3	
2044	42	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2044	32	0.39	0.0	0.0			0.0	0.2	1.9		0.1	0.0	0.0	2.2	2.2	
2045	43	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2045	33	0.38	0.0	0.0			0.0	0.2	1.8		0.1	0.0	0.0	2.1	2.1	
2046	44	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2046	34	0.36	0.0	0.0			0.0	0.2	1.7		0.1	0.0	0.0	2.0	2.0	
2047	45	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2047	35	0.35	0.0	0.0			0.0	0.2	1.7		0.1	0.0	0.0	2.0	2.0	
2048	46	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2048	36	0.33	0.0	0.0			0.0	0.2	1.6		0.1	0.0	0.0	1.9	1.9	
2049	47	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2049	37	0.32	0.0	0.0			0.0	0.1	1.5		0.1	0.0	0.0	1.8	1.8	
2050	48	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2050	38	0.31	0.0	0.0			0.0	0.1	1.5		0.1	0.0	0.0	1.7	1.7	
2051	49	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2051	39	0.30	0.0	0.0			0.0	0.1	1.4		0.1	0.0	0.0	1.7	1.7	
2052	50	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2052	40	0.29	0.0	0.0			0.0	0.1	1.4		0.1	0.0	0.0	1.6	1.6	
2053	51	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2053	41	0.27	0.0	0.0			0.0	0.1	1.3		0.1	0.0	0.0	1.6	1.6	
2054	52	0.0	0.0		0.0	0.5	4.8	0.4		0.0	0.1		5.7	5.7	2054	42	0.26	0.0	0.0			0.0	0.1	1.3		0.1	0.0	0.0	1.5	1.5	
2055	53	0.0																													

【感度分析シート(残事業)】

羽幌港 本港地区 耐震強化岸壁整備事業
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=	15.5%	NPV=	11.3 億円
B/C=	2.70		

(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	総費用(C)	フェリー輸送コスト	フェリー移動コスト	作業員の移動コスト	滞船・多そう係留コスト	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)
2001												
2002												
2003												
2004												
2005												
2006												
2007												
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
2013												
2014												
2015												
2016												
2017												
2018												
2019												
2020												
2021		1.6	0.0		1.6	0.1	0.5			0.6	-1.1	
2022		1.6	0.0		1.6	0.1	0.5			0.6	-1.1	
2023		1.6	0.0		1.6	0.1	0.5			0.6	-1.1	
2024		1.6	0.0		1.6	0.1	0.5			0.6	-1.1	
2025		0.7	0.0		0.7	0.1	0.5			0.6	-0.1	
2026		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2027		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2028		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2029		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2030		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2031		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2032		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2033		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2034		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2035		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2036		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2037		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2038		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2039		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2040		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2041		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2042		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2043		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2044		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2045		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2046		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2047		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2048		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2049		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2050		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2051		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2052		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2053		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2054		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2055		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2056		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2057		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2058		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2059		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2060		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2061		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
2062		0.0	0.0		0.0	0.1	0.5	0.4		1.0	1.0	
合計		7.2	0.3		7.5	2.1	22.6	14.1		38.8	31.3	

(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	総費用(C)	フェリー輸送コスト	フェリー移動コスト	作業員の移動コスト	滞船・多そう係留コスト	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)
2001		2.11											
2002		2.03											
2003		1.95											
2004		1.87											
2005		1.80											
2006		1.73											
2007		1.67											
2008		1.60											
2009		1.54											
2010		1.48											
2011		1.42											
2012		1.37											
2013		1	1.32										
2014		2	1.27										
2015		3	1.22										
2016		4	1.17										
2017		5	1.12										
2018		6	1.08										
2019		7	1.04										
2020		8	1.00										
2021		9	0.96	1.6	0.0		1.6	0.0	0.5			0.6	-1.0
2022		10	0.92	1.5	0.0		1.5	0.0	0.5			0.5	-1.0
2023		11	0.89	1.5	0.0		1.5	0.0	0.5			0.5	-0.9
2024		12	0.85	1.4	0.0		1.4	0.0	0.5			0.5	-0.9
2025		13	0.82	0.6	0.0		0.6	0.0	0.4			0.5	-0.1
2026		14	0.79	0.0	0.0		0.0	0.0	0.4	0.3		0.8	0.8
2027		15	0.76	0.0	0.0		0.0	0.0	0.4	0.3		0.7	0.7
2028		16	0.73	0.0	0.0		0.0	0.0	0.4	0.3		0.7	0.7
2029		17	0.70	0.0	0.0		0.0	0.0	0.4	0.3		0.7	0.7
2030		18	0.68	0.0	0.0		0.0	0.0	0.4	0.3		0.7	0.7
2031		19	0.65	0.0	0.0		0.0	0.0	0.3	0.2		0.6	0.6
2032		20	0.62	0.0	0.0		0.0	0.0	0.3	0.2		0.6	0.6
2033		21	0.60	0.0	0.0		0.0	0.0	0.3	0.2		0.6	0.6
2034		22	0.58	0.0	0.0		0.0	0.0	0.3	0.2		0.6	0.6
2035		23	0.56	0.0	0.0		0.0	0.0	0.3	0.2		0.5	0.5
2036		24	0.53	0.0	0.0		0.0	0.0	0.3	0.2		0.5	0.5
2037		25	0.51	0.0	0.0		0.0	0.0	0.3	0.2		0.5	0.5
2038		26	0.49	0.0	0.0		0.0	0.0	0.3	0.2		0.5	0.5
2039		27	0.47	0.0	0.0		0.0	0.0	0.3	0.2		0.5	0.5
2040		28	0.46	0.0	0.0		0.0	0.0	0.2	0.2		0.4	0.4
2041		29	0.44	0.0	0.0		0.0	0.0	0.2	0.2		0.4	0.4
2042		30	0.42	0.0	0.0		0.0	0.0	0.2	0.2		0.4	0.4
2043		31	0.41	0.0	0.0		0.0	0.0	0.2	0.2		0.4	0.4
2044		32	0.39	0.0	0.0		0.0	0.0	0.2	0.1		0.4	0.4
2045		33	0.38	0.0	0.0		0.0	0.0	0.2	0.1		0.4	0.4
2046		34	0.36	0.0	0.0		0.0	0.0	0.2	0.1		0.3	0.3
2047		35	0.35	0.0	0.0		0.0	0.0	0.2	0.1		0.3	0.3
2048		36	0.33	0.0	0.0		0.0	0.0	0.2	0.1		0.3	0.3
2049		37	0.32	0.0	0.0		0.0	0.0	0.2	0.1		0.3	0.3
2050		38	0.31	0.0	0.0		0.0	0.0	0.2	0.1		0.3	0.3
2051		39	0.30	0.0	0.0		0.0	0.0	0.2	0.1		0.3	0.3
2052		40	0.29	0.0	0.0		0.0	0.0	0.2	0.1		0.3	0.3
2053		41	0.27	0.0	0.0		0.0	0.0	0.1	0.1		0.3	0.3
2054		42	0.26	0.0	0.0		0.0	0.0	0.1	0.1		0.3	0.3
2055		43	0.25	0.0	0.0		0.0	0.0	0.1	0.1		0.2	0.2
2056		44	0.24	0.0	0.0		0.0	0.0	0.1	0.1		0.2	0.2
2057		45	0.23	0.0	0.0		0.0	0.0	0.1	0.1		0.2	0.2
2058		46	0.23	0.0	0.0		0.0	0.0	0.1	0.1		0.2	0.2
2059		47	0.22	0.0	0.0		0.0	0.0	0.1	0.1		0.2	0.2
2060		48	0.21	0.0	0.0		0.0	0.0	0.1	0.1		0.2	0.2
2061		49	0.20	0.0	0.0		0.0	0.0	0.1	0.1		0.2	0.2
2062		50	0.19	0.0	0.0		0.0	0.0	0.1	0.1		0.2	0.2
合計				6.5	0.1		6.6	1.0	10.9	6.0		17.9	11.3

羽幌港 本港地区 耐震強化岸壁整備事業
【便益算定根拠】

○輸送コスト(フェリー)の削減

フェリー貨物の輸送費用および輸送時間費用の削減額を算出する。取扱貨物量を46.0千トン/年と予測。本整備事業の実施により、45百万円/年の輸送費用が削減可能となる。

【輸送コスト(フェリー)の削減】→①+②+③

45 百万円/年

・陸上輸送費用削減便益(①)→

15 百万円/年

【陸上輸送費用(5tトラック)】

項目	With時	Without時
a: 取扱貨物量(千トン/年)	23.0	23.0
b: トラック台数(台/年)	733	733
c: 輸送距離(km)	1.4	62.6
d: 輸送費用(円/台)	3,005	14,511
e: 陸上輸送費用(千円/年) $b*d$	2,203	10,636
陸上輸送費用削減便益(計) (百万円/年)		8

①-1

【陸上輸送費用(10tトラック)】

項目	With時	Without時
a: 取扱貨物量(千トン/年)	23.0	23.0
b: トラック台数(台/年)	486	486
c: 輸送距離(km)	1.4	62.6
d: 輸送費用(円/台)	5,785	18,881
e: 陸上輸送費用(千円/年) $b*d$	2,811	9,177
陸上輸送費用削減便益(計) (百万円/年)		6

①-2

・海上輸送費用削減便益(②)→

21 百万円/年

【海上輸送費用】

項目	With時	Without時
a: 取扱貨物量(千トン/年)	46.0	46.0
b: トラック台数(台/年)	1,219	1,219
c: 航行時間(h)	1.20	2.70
d: 輸送費用原単位(円/台・h)	15,221	32,471
e: 海上輸送費用(千円/年) $b*d$	18,554	39,582
海上輸送費用削減便益(計) (百万円/年)		21

②

・陸上および海上輸送時間費用削減便益(③)→

9 百万円/年

【陸上輸送時間費用】

項目	With時	Without時
a: 取扱貨物量(千トン/年)	46.0	46.0
b: 陸上輸送距離(km)	1.4	62.6
c: 走行速度(km/h)	33.3	33.3
d: 時間費用原単位(円/トン・h)	61.1	61.1
e: 輸送時間費用(千円/年) $a*b*d/c$	118	5,285
陸上輸送時間費用削減便益 (百万円/年)		5

③-1

【海上輸送時間費用】

項目	With時	Without時
a: 取扱貨物量(千トン/年)	46.0	46.0
b: 航行時間(h)	1.20	2.70
c: 時間費用原単位(円/トン・h)	61.1	61.1
d: 年間輸送時間コスト(千円/年) $a*b*c$	3,373	7,590
海上輸送時間費用削減便益 (百万円/年)		4

③-2

○フェリー乗船客の移動コストの削減

観光客の陸上および海上の移動費用、離島住民の海上移動費用および時間費用の削減額を算出する。乗船客数を27,317人／年と予測。本整備事業の実施により、478百万円／年の移動費用が削減可能となる。

〔フェリー乗船客の移動コストの削減〕→①+②+③+④

478 百万円/年

・移動コスト削減便益(①)→

478 百万円/年

【陸上および海上移動費用(道内観光客)】

項目	With時	Without時
a: 乗船客数(人/年)	14,774	14,774
b: 1台あたり乗車人数(人/台)	3	3
c: 車両台数(台/年)	4,926	4,926
d: 陸上移動時間(分/人)	219	282
e: 海上移動時間(分/人)	73	163
f: 時間費用原単位(円/分)	36.8	36.8
g: 陸上移動費用原単位(円/台)	2,816	3,792
h: 海上移動費用原単位(円/人)	1,965	2,610
i: 陸上輸送費用(千円/年)	$a*d*f+c*g$	132,938
j: 海上輸送費用(千円/年)	$a*e*f+a*h$	68,451
陸上および海上移動コスト削減便益(計) (百万円/年)		98

①

【陸上および海上移動費用(道外観光客)】

項目	With時	Without時
a: 乗船客数(人/年)	976	976
b: 陸上移動時間(分/人)	269	333
c: 海上移動時間(分/人)	73	163
d: 時間費用原単位(円/分)	36.8	36.8
e: 陸上移動費用原単位(円/台)	1,679	2,153
f: 海上移動費用原単位(円/人)	1,965	2,609
g: 陸上輸送費用(千円/年)	$a*b*d+a*e$	11,284
h: 海上輸送費用(千円/年)	$a*c*d+a*f$	4,522
陸上および海上移動費用削減便益(計) (百万円/年)		7

②

【陸上及び海上移動費用(離島住民)】

項目	With時	Without時
a: 乗船客数(人/年)	11,567	11,567
b: 待ち時間便益重複乗船客数(人/年)	0	5,712
c: 陸上移動時間(分/人)	0	117
d: 海上移動時間(分/人)	75	165
e: 時間費用原単位(円/分)	36.8	36.8
f: 陸上移動費用原単位(円/人)	0	1,360
g: 海上移動費用原単位(円/人)	2,047	2,639
h: 陸上移動費用(千円/年)	$(a-b)*c*e+a*f$	0
i: 海上移動費用(千円/年)	$a*d*e+a*g$	55,723
陸上および海上移動費用削減便益(計) (百万円/年)		86

③

【待ち時間費用(離島住民)】

項目	With時	Without時
a: 乗船客数(人/年)	5,712	5,712
b: 待ち時間(分/人)	433	1,802
c: 時間費用原単位(円/分)	36.8	36.8
d: 待ち時間費用(千円/年)	$a*b*c$	91,093
陸上および海上移動コスト削減便益(計) (百万円/年)		288

④

○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134百万円の輸送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】→A+B

134 百万円/震災

A. 震災時輸送コスト(緊急物資)削減便益(①+②+③)→

4 百万円/震災

【震災時の輸送費用 第1段階(被災直後から2日目)】

項目	With時	Without時
a: 想定被災人口(人/震災)	7,271	7,271
b: 緊急物資量(トン/震災)	1.66	1.66
c: ヘリコプター運搬可能量(トン/回)	0	3
d: 輸送回数(回)(b÷c)	0	1
e: 運搬費用(円/回)	2,640,500	2,640,500
f: 緊急物資輸送費用(千円/震災) d*e	0	2,641
被災時における輸送コスト削減便益(計)(百万円/震災)		3

①

【震災時の輸送費用 第2・3段階(被災3日目から1ヵ月後まで)】

項目	With時	Without時
a: 想定被災人口(人/震災)	7,271	7,271
b: 緊急物資量(トン/震災)	142	142
c: 輸送可能量(トン/台)	3	3
d: トラック台数(台)(b÷c)	0	48
e: 輸送費用原単位(円/台)	0	14,080
f: 陸上輸送費用(千円/震災) d*e	0	676
震災時における輸送コスト削減便益(計)(百万円/震災)		1

②

【震災時の輸送時間費用 第2・3段階(被災1週間後から1ヵ月後まで)】

項目	With時	Without時
a: 想定被災人口(人/震災)	7,271	7,271
b: 緊急物資量(トン/震災)	142	142
c: 所要時間(時間)	0	4.81
d: 輸送時間費用原単位(円/時・トン)	0	521
e: 陸上輸送時間費用(千円/震災) b*c*d	0	356
震災時における輸送コスト削減便益(計)(百万円/震災)		0

③

B. 震災時輸送コスト(一般貨物)削減便益(①+②)→	159	百万円/震災
(社会的割引率(4%)考慮、通常便益③、④補正後)	130	百万円/震災

【海上輸送費用(トラック) 第4段階(被災1ヵ月後から2年後まで)】

項目	With時	Without時
a: 震災時トラック台数(台/震災)	2,336	2,336
b: 航行時間(h)	1	6
c: 輸送費用(円/台)	15,222	71,762
d: 海上輸送費用(千円/震災) $a*c$	35,559	167,636
海上輸送費用削減便益(計) (百万円/震災)		132

【海上輸送時間費用(トラック) 第4段階(被災1ヵ月後から2年後まで)】

項目	With時	Without時
a: 震災時取扱貨物量(千トン/震災)	88	88
b: 航行時間(h)	1	6
c: 輸送時間費用(円/トン・h)	61	61
d: 海上輸送時間費用(千円/震災) $a*b*c$	6,464	32,952
海上輸送時間費用削減便益(計) (百万円/震災)		26

【海上輸送費用(トラック) 通常時】

項目	With時	Without時
a: 通常時トラック台数(台/年)	1,219	1,219
b: 航行時間(h)	1	3
c: 輸送費用(円/台)	15,221	32,471
d: 海上輸送費用(千円/年) $a*c$	18,554	39,583
海上輸送費用削減便益(計) (百万円/年)		21

【海上輸送時間費用(トラック) 通常時】

項目	With時	Without時
a: 通常時取扱貨物量(千トン/年)	46	46
b: 航行時間(h)	1	3
c: 輸送時間費用(円/トン・h)	61	61
d: 海上輸送時間費用(千円/年) $a*b*c$	3,372	7,590
海上輸送時間費用削減便益(計) (百万円/年)		4

○震災時におけるフェリー乗船客の移動コストの削減

耐震強化岸壁の整備に伴う震災時における離島住民の海上移動費用および時間費用の削減額を算出する。
本整備事業の実施により、794百万円の移動費用が削減可能となる。

〔フェリー乗船客の移動コストの削減〕→A

	794	百万円/震災
--	-----	--------

A. 震災時移動コスト削減便益(①+②)→

	1,192	百万円/震災
(社会的割引率(4%)考慮、通常便益③、④補正後)	794	百万円/震災

【海上移動費用(離島住民) 第4段階(被災1ヶ月後から2年後まで)】

項目	With時	Without時
a:被災時乗船客数(人/震災)	22,170	22,170
b:海上移動時間(分/人)	75	370
c:時間費用原単位(円/分)	36.8	36.8
d:海上移動費用(円/人)	2,047	6,077
e:海上移動費用(千円/震災) $a*b*c+a*d$	106,801	436,833
海上移動費用削減便益(計) (百万円/震災)		330

①

【待ち時間費用(離島住民) 第4段階(被災1ヶ月後から2年後まで)】

項目	With時	Without時
a:被災時乗船客数(人/震災)	10,948	10,948
b:待ち時間(分/人)	434	2,573
c:時間費用原単位(円/分)	36.8	36.8
d:待ち時間費用(千円/震災) $a*b*c$	174,662	1,036,625
待ち時間費用削減便益(計) (百万円/震災)		862

②

【陸上および海上移動費用(離島住民) 通常時】

項目	With時	Without時
a:乗船客数(人/年)	11,567	11,567
b:待ち時間便益重複乗船客数(人/年)	0	5,712
c:陸上移動時間(分/人)	0	117
d:海上移動時間(分/人)	75	165
e:時間費用原単位(円/分)	36.8	36.8
f:陸上移動費用原単位(円/人)	0	1,360
g:海上移動費用原単位(円/人)	2,047	2,639
h:陸上移動費用(千円/年) $(a-b)*c*e+a*f$	0	40,940
i:海上移動費用(千円/年) $a*d*e+a*g$	55,723	100,884
陸上および海上移動費用削減便益(計) (百万円/年)		86

③

【待ち時間費用(離島住民) 通常時】

項目	With時	Without時
a:乗船客数(人/年)	5,712	5,712
b:待ち時間(分/人)	433	1,802
c:時間費用原単位(円/分)	36.8	36.8
d:待ち時間費用(千円/年) $a*b*c$	91,093	378,771
陸上および海上移動費用削減便益(計) (百万円/年)		288

④

○滞船・多そう係留作業解消コストの削減

小型船対応係留施設の整備による陸揚・準備時の滞船コスト及び休憩時の多そう係留作業解消コスト削減額を算出する。本整備事業の実施により、38百万円/年の滞船・多そう係留コストの削減が可能となる。

〔滞船・多そう係留作業解消コストの削減〕→①+②

38 百万円/年

・滞船コスト削減便益(①)→

34 百万円/年

【滞船コスト】

項目	With時	Without時
a:対象隻数(隻/年)	102	102
b:1隻当たり滞船時間(時/隻)	24	111
c:小型船の運航費(円/時)	3,800	3,800
d:小型船の滞船コスト(千円/年) $a*b*c$	9,194	43,183
滞船コスト削減便益(百万円/年)		34

・多そう係留作業解消コスト削減便益(②)→

4 百万円/年

【多そう係留作業解消コスト】

項目	With時	Without時
a:対象隻数(隻/年)	13	13
b:多そう係留作業時間(時/隻・回)	0.83	0.83
c:小型船の運航費(円/時)	3,800	3,800
d:年間出港回数(回/年)	0	170
e:多そう係留解消(隻)	0	8
f:作業コスト(千円/年) $b*c*d*e$	0	4,067
多そう係留作業解消コスト削減便益(百万円/年)		4

羽幌港 本港地区 耐震強化岸壁整備事業
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	1,087	円/t・年	輸送コスト(フェリー)の削減	0.5	億円/年	
	移動コストの削減	18	千円/人・年	フェリー乗船客の移動コストの削減	4.8	億円/年	
	耐震便益		28	千円/t・回	震災時輸送コストの削減(緊急物資)	0.04	億円/回
			56	千円/台・回	震災時輸送コストの削減(一般貨物)	1.3	億円/回
			36	千円/人・回	震災時フェリー乗船客の移動コストの削減	7.9	億円/回
	業務コストの削減	490	千円/隻・年	滞船・多そう係留作業解消コストの削減	0.4	億円/年	
その他の便益	残存価値	321,716	千円	土地および第一線防波堤の残存価値	3.2	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(-5.0m)(耐震)、岸壁(-5.0m)、物揚場(-4.0m)(改良)、物揚場(-3.5m)(改良)、防波堤(西)(改良)、防波堤(内港)(改良)等