

資料 2 - 2 (2)

はこだてこう べんてん ち く
函館港 弁天地区

船だまり整備事業(改良)

再評価原案準備書根拠資料

令和元年度
北海道開発局

函館港弁天地区 船だまり整備事業(改良)
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=	4.9%	NPV=	17.6 億円
B/C=	1.20		

(億円)					割引前				
年度	施設供 用期間	初期投資・ 更新投資	運営・維持 コスト	総費用 (C)	滞船コスト の削減	総便益 (B)	純便益 (B-C)		
2006		1.0		1.0			-1.0		
2007		4.0		4.0			-4.0		
2008		7.8		7.8			-7.8		
2009		11.3		11.3			-11.3		
2010		4.4		4.4			-4.4		
2011		7.3		7.3			-7.3		
2012		2.0		2.0			-2.0		
2013		6.9		6.9			-6.9		
2014		3.0	0.0	3.1	2.6	2.6	-0.5		
2015		1.9	0.0	1.9	2.5	2.5	0.6		
2016		0.4	0.0	0.5	2.5	2.5	2.1		
2017			0.0	0.0	2.5	2.5	2.5		
2018			0.0	0.0	2.5	2.5	2.5		
2019		0.0	0.0	0.0	2.5	2.5	2.5		
2020			0.0	0.0	2.5	2.5	2.5		
2021			0.0	0.0	2.5	2.5	2.5		
2022		10.9	0.0	10.9	2.5	-8.4	-8.4		
2023		8.4	0.0	8.4	2.5	-5.9	-5.9		
2024		1.2	0.0	1.2	2.5	1.4	1.4		
2025	1		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2026	2		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2027	3		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2028	4		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2029	5		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2030	6		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2031	7		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2032	8		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2033	9		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2034	10		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2035	11		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2036	12		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2037	13		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2038	14		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2039	15		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2040	16		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2041	17		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2042	18		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2043	19		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2044	20		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2045	21		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2046	22		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2047	23		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2048	24		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2049	25		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2050	26		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2051	27		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2052	28		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2053	29		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2054	30		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2055	31		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2056	32		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2057	33		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2058	34		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2059	35		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2060	36		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2061	37		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2062	38		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2063	39		0.0	0.0	4.7	4.7	4.6		
2064	40		0.0	0.0	2.1	2.1	2.1		
2065	41		0.0	0.0	2.1	2.1	2.1		
2066	42		0.0	0.0	2.1	2.1	2.1		
2067	43		0.0	0.0	2.1	2.1	2.1		
2068	44		0.0	0.0	2.1	2.1	2.1		
2069	45		0.0	0.0	2.1	2.1	2.1		
2070	46		0.0	0.0	2.1	2.1	2.1		
2071	47		0.0	0.0	2.1	2.1	2.1		
2072	48		0.0	0.0	2.1	2.1	2.1		
2073	49		0.0	0.0	2.1	2.1	2.1		
2074	50		0.0	0.0	2.1	2.1	2.1		
合計		70.5	0.8	71.3	233.2	233.2	161.9		

(億円)								割引後			
年度	施設供 用期間	社会的 割引率	初期投資・ 更新投資	運営・維持 コスト	総費用 (C)	滞船コストの 削減	総便益 (B)	純便益 (B-C)			
2006			1.6	1.6	1.6			-1.6			
2007			1.60	6.3	6.3			-6.3			
2008			1.54	12.0	12.0			-12.0			
2009			1.48	16.7	16.7			-16.7			
2010			1.42	6.3	6.3			-6.3			
2011			1.37	10.0	10.0			-10.0			
2012			1.32	2.6	2.6			-2.6			
2013			1.27	8.7	8.7			-8.7			
2014			1.22	3.7	0.0	3.7	3.1	-0.6			
2015			1.17	2.3	0.0	2.3	3.0	0.7			
2016			1.12	0.5	0.0	0.5	2.9	2.3			
2017			1.08		0.0	0.0	2.7	2.7			
2018			1.04		0.0	0.0	2.6	2.6			
2019			1.00	0.0	0.0	2.5	2.5	2.5			
2020			0.96	0.0	0.0	2.4	2.4	2.4			
2021			0.92	0.0	0.0	2.3	2.3	2.3			
2022			0.89	9.7	0.0	9.7	2.3	-7.5			
2023			0.85	7.2	0.0	7.2	2.2	-5.0			
2024			0.82	1.0	0.0	1.0	2.1	1.1			
2025	1		0.79	0.0	0.0	3.7	3.7	3.7			
2026	2		0.76	0.0	0.0	3.5	3.5	3.5			
2027	3		0.73	0.0	0.0	3.4	3.4	3.4			
2028	4		0.70	0.0	0.0	3.3	3.3	3.3			
2029	5		0.68	0.0	0.0	3.1	3.1	3.1			
2030	6		0.65	0.0	0.0	3.0	3.0	3.0			
2031	7		0.62	0.0	0.0	2.9	2.9	2.9			
2032	8		0.60	0.0	0.0	2.8	2.8	2.8			
2033	9		0.58	0.0	0.0	2.7	2.7	2.7			
2034	10		0.56	0.0	0.0	2.6	2.6	2.6			
2035	11		0.53	0.0	0.0	2.5	2.5	2.5			
2036	12		0.51	0.0	0.0	2.4	2.4	2.4			
2037	13		0.49	0.0	0.0	2.3	2.3	2.3			
2038	14		0.47	0.0	0.0	2.2	2.2	2.2			
2039	15		0.46	0.0	0.0	2.1	2.1	2.1			
2040	16		0.44	0.0	0.0	2.0	2.0	2.0			
2041	17		0.42	0.0	0.0	2.0	2.0	2.0			
2042	18		0.41	0.0	0.0	1.9	1.9	1.9			
2043	19		0.39	0.0	0.0	1.8	1.8	1.8			
2044	20		0.38	0.0	0.0	1.7	1.7	1.7			
2045	21		0.36	0.0	0.0	1.7	1.7	1.7			
2046	22		0.35	0.0	0.0	1.6	1.6	1.6			
2047	23		0.33	0.0	0.0	1.6	1.6	1.6			
2048	24		0.32	0.0	0.0	1.5	1.5	1.5			
2049	25		0.31	0.0	0.0	1.4	1.4	1.4			
2050	26		0.30	0.0	0.0	1.4	1.4	1.4			
2051	27		0.29	0.0	0.0	1.3	1.3	1.3			
2052	28		0.27	0.0	0.0	1.3	1.3	1.3			
2053	29		0.26	0.0	0.0	1.2	1.2	1.2			
2054	30		0.25	0.0	0.0	1.2	1.2	1.2			
2055	31		0.24	0.0	0.0	1.1	1.1	1.1			
2056	32		0.23	0.0	0.0	1.1	1.1	1.1			
2057	33		0.23	0.0	0.0	1.1	1.1	1.1			
2058	34		0.22	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0			
2059	35		0.21	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0			
2060	36		0.20	0.0	0.0	0.9	0.9	0.9			
2061	37		0.19	0.0	0.0	0.9	0.9	0.9			
2062	38		0.19	0.0	0.0	0.9	0.9	0.9			
2063	39		0.18	0.0	0.0	0.8	0.8	0.8			
2064	40		0.17	0.0	0.0	0.4	0.4	0.4			
2065	41		0.16	0.0	0.0	0.4	0.4	0.3			
2066	42		0.16	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3			
2067	43		0.15	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3			
2068	44		0.15	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3			
2069	45		0.14	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3			
2070	46		0.14	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3			
2071	47		0.13	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3			
2072	48		0.13	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3			
2073	49		0.12	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3			
2074	50		0.12	0.0	0.0	0.2	0.2	0.2			
合計			88.5	0.4	88.9	106.5	106.5	17.6			

【分析シート(残事業)】

函館港弁天地区 船だまり整備事業(改良)
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=	9.0%	NPV=	19.6 億円
B/G=	2.09		

(億円)						(億円)										
割引前						割引後										
年度	施設供用 期間	初期投資・ 更新投資	運営・維持 コスト	総費用 (C)	滞船コスト の削減	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・ 更新投資	運営・維持 コスト	総費用 (C)	滞船コスト の削減	総便益 (B)	純便益 (B-C)
2006								2006		1.67						
2007								2007		1.60						
2008								2008		1.54						
2009								2009		1.48						
2010								2010		1.42						
2011								2011		1.37						
2012								2012		1.32						
2013								2013		1.27						
2014								2014		1.22						
2015								2015		1.17						
2016								2016		1.12						
2017								2017		1.08						
2018								2018		1.04						
2019								2019		1.00						
2020								2020		0.96						
2021								2021		0.92						
2022		10.9		10.9			-10.9	2022		0.89	9.7		9.7			-9.7
2023		8.4		8.4			-8.4	2023		0.85	7.2		7.2			-7.2
2024		1.2		1.2			-1.2	2024		0.82	1.0		1.0			-1.0
2025	1	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2025	1	0.79		0.0	0.0	1.7	1.7	1.7
2026	2	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2026	2	0.76		0.0	0.0	1.6	1.6	1.6
2027	3	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2027	3	0.73		0.0	0.0	1.6	1.6	1.6
2028	4	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2028	4	0.70		0.0	0.0	1.5	1.5	1.5
2029	5	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2029	5	0.68		0.0	0.0	1.4	1.4	1.4
2030	6	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2030	6	0.65		0.0	0.0	1.4	1.4	1.4
2031	7	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2031	7	0.62		0.0	0.0	1.3	1.3	1.3
2032	8	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2032	8	0.60		0.0	0.0	1.3	1.3	1.3
2033	9	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2033	9	0.58		0.0	0.0	1.2	1.2	1.2
2034	10	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2034	10	0.56		0.0	0.0	1.2	1.2	1.2
2035	11	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2035	11	0.53		0.0	0.0	1.1	1.1	1.1
2036	12	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2036	12	0.51		0.0	0.0	1.1	1.1	1.1
2037	13	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2037	13	0.49		0.0	0.0	1.1	1.1	1.0
2038	14	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2038	14	0.47		0.0	0.0	1.0	1.0	1.0
2039	15	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2039	15	0.46		0.0	0.0	1.0	1.0	1.0
2040	16	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2040	16	0.44		0.0	0.0	0.9	0.9	0.9
2041	17	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2041	17	0.42		0.0	0.0	0.9	0.9	0.9
2042	18	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2042	18	0.41		0.0	0.0	0.9	0.9	0.9
2043	19	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2043	19	0.39		0.0	0.0	0.8	0.8	0.8
2044	20	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2044	20	0.38		0.0	0.0	0.8	0.8	0.8
2045	21	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2045	21	0.36		0.0	0.0	0.8	0.8	0.8
2046	22	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2046	22	0.35		0.0	0.0	0.7	0.7	0.7
2047	23	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2047	23	0.33		0.0	0.0	0.7	0.7	0.7
2048	24	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2048	24	0.32		0.0	0.0	0.7	0.7	0.7
2049	25	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2049	25	0.31		0.0	0.0	0.7	0.7	0.7
2050	26	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2050	26	0.30		0.0	0.0	0.6	0.6	0.6
2051	27	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2051	27	0.29		0.0	0.0	0.6	0.6	0.6
2052	28	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2052	28	0.27		0.0	0.0	0.6	0.6	0.6
2053	29	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2053	29	0.26		0.0	0.0	0.6	0.6	0.6
2054	30	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2054	30	0.25		0.0	0.0	0.5	0.5	0.5
2055	31	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2055	31	0.24		0.0	0.0	0.5	0.5	0.5
2056	32	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2056	32	0.23		0.0	0.0	0.5	0.5	0.5
2057	33	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2057	33	0.23		0.0	0.0	0.5	0.5	0.5
2058	34	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2058	34	0.22		0.0	0.0	0.5	0.5	0.5
2059	35	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2059	35	0.21		0.0	0.0	0.4	0.4	0.4
2060	36	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2060	36	0.20		0.0	0.0	0.4	0.4	0.4
2061	37	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2061	37	0.19		0.0	0.0	0.4	0.4	0.4
2062	38	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2062	38	0.19		0.0	0.0	0.4	0.4	0.4
2063	39	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2063	39	0.18		0.0	0.0	0.4	0.4	0.4
2064	40	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2064	40	0.17		0.0	0.0	0.4	0.4	0.4
2065	41	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2065	41	0.16		0.0	0.0	0.4	0.4	0.3
2066	42	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2066	42	0.16		0.0	0.0	0.3	0.3	0.3
2067	43	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2067	43	0.15		0.0	0.0	0.3	0.3	0.3
2068	44	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2068	44	0.15		0.0	0.0	0.3	0.3	0.3
2069	45	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2069	45	0.14		0.0	0.0	0.3	0.3	0.3
2070	46	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2070	46	0.14		0.0	0.0	0.3	0.3	0.3
2071	47	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2071	47	0.13		0.0	0.0	0.3	0.3	0.3
2072	48	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2072	48	0.13		0.0	0.0	0.3	0.3	0.3
2073	49	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2073	49	0.12		0.0	0.0	0.3	0.3	0.3
2074	50	0.0	0.0	2.1		2.1	2.1	2074	50	0.12		0.0	0.0	0.2	0.2	0.2
合計		20.5	0.4	20.9	106.5	106.5	85.7	合計		17.8	0.1	18.0	37.6	37.6	19.6	

函館港 弁天地区 船だまり整備事業(改良)
【便益算定根拠】

○滞船コストの削減

船だまりの整備に伴う休憩船の滞船コスト削減額を算出する。本整備事業の実施により、466百万円/年の滞船コスト削減が可能となる。

〔滞船コストの削減〕→①

466 百万円/年

・滞船コスト削減便益(①)→

466 百万円/年

項目	with時	without時
a:年間滞船隻数(隻/年)	0	343
b:1隻当たり滞船時間(h/隻)	0	39.4
c:滞船費用原単位(千円/時・隻)	0	34.5
d:年間滞船コスト(千円/年) a*b*c	0	466,240
滞船コスト削減便益(計)(百万円/年)	466	

①

※端数処理により、必ずしも合計は一致しない。

函館港 弁天地区 船だまり整備事業(改良)

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	業務コストの削減	1,359	千円/隻・年	滞船コストの削減	4.7	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

費用項目	建設費、管理運営費
事業の対象施設	岸壁(-6.5m)(改良)、岸壁(-5.0m)(改良)