

## 事前評価書

都道府県名	北海道	関係市町村	函館市
事業名	直轄特定漁港漁場整備事業（直轄漁港整備事業）		
地区名	ウスジ 臼尻	事業主体	国（北海道開発局）

## I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	臼尻漁港（第3種）	漁場名	—
陸揚金額	1,472 百万円	陸揚量	6,247 トン
登録漁船隻数	201 隻	利用漁船隻数	238 隻
主な漁業種類	大型定置網、コンブ養殖、その他刺網	主な魚種	コブ、イソ類、ブリ類
漁業経営体数	112 経営体	利用漁業者数	389 人
地区の特徴	臼尻漁港は、北海道渡島半島東部に位置し、大型定置網、スケトウダラ刺網等の沿岸漁業の流通拠点であることに加え、コンブ養殖漁業が安定した生産を支えている。また、イカ釣り外来船の基地港としての重要な役割も担う第3種漁港である。		
2. 事業概要			
事業目的	岸壁への屋根施設整備や用地への排水施設整備により、陸揚げ作業環境を改善するとともに、漁港の衛生管理対策の一層の推進を図る。 また、外郭施設や係留施設の耐津波化、臨港道路の耐震強化、道路の液状化対策により防災機能を強化し、大規模災害後における水産物の早期再開を図る。 さらに養殖コンブ漁船を対象に、岸壁・船揚場の再編、道路の法線切り替えにより漁港内の安全性・効率性を向上させることで、安定的な水産物の供給体制を確保する。		
主要工事計画	北防波堤（改良）149m、-4.0m岸壁（改良）175m、-3.5m岸壁63m、臨港道路1,069m、道路（改良）195m、用地（改良）1,500m <sup>2</sup> ほか		
事業費	5,785百万円	事業期間	令和3年度～令和12年度

## II 必須項目

1. 事業の必要性	
<p>臼尻漁港は、渡島東部圏域における沿岸漁業の流通拠点であるほか、養殖コンブを安定的に生産することで水産物供給として重要な役割を担っている。近年の漁獲魚種の変化によるブリの豊漁を受け、さらなる衛生管理体制の構築が喫緊の課題となっている。</p> <p>また、安定した漁業生産を支える養殖コンブ漁業は、係留施設不足による前浜での陸揚げ作業、天然コンブ・磯根漁業については、陸揚げ待ちの発生や高天端岸壁での陸揚げ作業等、非効率な作業形態となっている。</p> <p>加えて、水産物の輸送用道路が狭隘で出荷時間が通学時間と重なるため、安全性等に支障がある。</p> <p>さらに、漁港施設の耐震・耐津波対策がなされていないため、被災時には他漁港での陸揚げを余儀なくされ、水産物の早期再開が遅れ、地域経済にも大きな影響を与える。</p>	
計画事業費 5,785百万円（採択要件：2,000百万円を超えるもの）	
3. 事業を実施するために必要な基本的な調査	
<p>（1）利用面、防護面、施工面等から適切な位置を選定するための地理的条件、自然条件に関する基本的な調査 気象・海象等の自然条件、漁港の利用状況及び施工上の制約等の基本的な調査は実施済み。</p> <p>（2）施設の利用の見込み等に関する基本的な調査 現在の漁港の利用状況等を踏まえ、将来的な施設利用の見込みに関する基本的な調査は実施済み。</p>	

(3) 自然環境、生活環境等の周辺環境及びそれと与える影響の把握		
事業実施による周辺環境の影響については、調査済み。		
4. 事業を実施するために必要な調整		
(1) 地元漁業者、地元住民等との調整		
南かやべ漁業協同組合及び地元住民とは事前調整済み。		
(2) 関係都道府県、関係市町村、関係部局（隣接海岸、道路、河川、港湾、環境等）との事前調整		
漁港管理者（北海道）及び函館市とは事前調整済み。		
5. 事業の投資効果が十分見込まれること		
費用便益比 B/C :	1.28	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり

### Ⅲ 優先配慮項目

分類項目			評価指標	評価	
大項目	中項目	小項目			
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	—
			資源管理諸施策との連携	—	
		漁家経営の安定（水産物の安定供給）	生産量の増産（持続・増産・下降抑制）	B	
		生産コストの縮減等（効率化・計画性の向上）	A		
	陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	A	
			環境保全効果の持続的な発揮	—	
	生活	安全・安心な水産物提供	品質確保	A	
			消費者への安定提供	B	
		漁業活動の効率化	漁港機能の強化	B	
			労働環境の向上	就労改善等	A
	漁業の成長力強化	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	—	
			災害時の緊急対応	A	
			漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	B
効率性	コスト縮減対策	水産物流通に与える効果	水産物流通量等の拡大・安定化・効率化、販路や輸出拡大等	B	
		地域経済の与える効果	関連産業集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	—	
事業の実施環境	他計画との整合	計画時におけるコスト縮減対策の検討		B	
		他事業との調整・連携	地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	A	
		循環型社会の構築	他事業との調整・連携	A	
		環境への配慮	リサイクルの促進等	A	
		多面的機能発揮に向けた配慮	生態系への配慮等	A	
		多面的機能の発揮	A		

#### IV 総合評価

臼尻漁港は、渡島東部圏域における大型定置網、スケトウダラ刺網等の沿岸漁業の流通拠点として重要な役割を担っている。近年の漁獲魚種の変化によるブリの豊漁を受け、さらなる衛生監視体制の構築を図る必要がある。また、係留施設等の整備により、安定した漁業生産を支える養殖コンブ漁業等、作業の安全性向上・効率化に加えて、外郭及び係留施設の津波対策による、漁業地域における防災機能強化が必要である。

当該事業の必要性は高く、事業の採択要件を満たしているとともに、事業を実施するために必要な基本的な調査及び調整も実施されており、費用便益比も1.0を越え投資効果が十分見込まれ有効性及び効率性を有することから、事業の実施が妥当であると判断される。

## 費用対効果分析集計表

## 1 基本情報

都道府県名	北海道	地区名	ウスジ 白尻
事業名	直轄特定漁港漁場整備事業	施設の耐用年数	50

## 2 評価項目

	評価項目		便益額（現在価値化）	
	便益の 評価項目 及び 便益額	水産物の生産性向上	①水産物生産コストの削減効果	1,277,590
②漁獲機会の増大効果				千円
③漁獲可能資源の維持・培養効果				千円
④漁獲物付加価値化の効果			548,241	千円
漁業就労環境の向上		⑤漁業就業者の労働環境改善効果	265,943	千円
生活環境の向上		⑥生活環境の改善効果	859,003	千円
地域産業の活性化		⑦漁業外産業への効果		千円
非常時・緊急時の対処		⑧生命・財産保全・防御効果	120,530	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	2,470,306	千円
自然保全・文化の継承		⑩自然環境保全・修復効果		千円
		⑪景観改善効果		千円
		⑫地域文化保全・継承効果		千円
その他		⑬漁港利用者の利便性向上効果		千円
		⑭その他		千円
計（総便益額）		B	5,541,613	千円
総費用額（現在価値化）		C	4,334,817	千円
費用便益比		B / C	1.28	

## 3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

・岸壁の耐津波性能の強化により、災害発生後においても水産業の早期再開が可能となり、漁業者の安心度が向上する。  
 ・衛生管理された高鮮度なブリ、マイワシを安定的に出荷することで、北海道内における青魚の魚食が普及する。

## 多段階評価の評価根拠について

都道府県名:北海道

地区名:臼尻

分類項目			評価指標	評価根拠	評価	
大項目	中項目	小項目				
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の維持・保全	該当なし。	—	
			水産資源の保護・回復	資源管理諸施策との連携	該当なし。	—
			漁家経営の安定(水産物の安定供給)	生産量の増産(持続・増産・下降抑制)	屋根付き岸壁の整備・岸壁の低天端化により、大定置網漁業やコンブ養殖業において作業時間の短縮・作業環境の改善が図られ、作業効率化による生産量の増加が期待できることから「B」と評価した。	B
				生産コストの縮減等(効率化・計画性の向上)	岸壁の整備・船揚場の改良により、大幅に漁業活動が効率化され、作業時間等の削減が図られることから「A」と評価した。	A
			水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	排水工設置により泊地への汚濁水流入が防止され、港内および周辺水域の水質・底質改善が図られることから「A」と評価した。	A
		環境保全効果の持続的な発揮		該当なし。	—	
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	屋根付き岸壁の整備により、選別作業中の異物混入防止および一時保管中の温度上昇の緩和が図られ、品質向上が図られることから「A」と評価した。	A
				消費者への安定提供	屋根付き岸壁の整備・岸壁の低天端化により、大定置網漁業やコンブ養殖業において作業時間の短縮・作業環境の改善が図られ、作業効率化による消費者への安定供給が期待できることから「B」と評価した。	B
			漁業活動の効率化	漁港機能の強化	流通拠点として周辺漁港との役割分担が明確である。臨港道路の整備により運搬経費の削減・防災対策の強化が図られ、安定的且つ効率的な生産・出荷が可能となり、漁港機能が強化されることから「B」と評価した。	B
			労働環境の向上	就労改善等	岸壁の改良により、天候等による作業環境の悪化が改善されるほか、重労働が削減される。高齢者や女性を含む漁業者にとっても安全な作業環境が確保されることから「A」と評価した。	A
	生活		生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	該当なし。	—
		災害時の緊急対応		防波堤の耐津波化および避難経路としての臨港道路整備が検討されているだけでなく、水産業事業継続計画が検討されており、ハード・ソフト対策が一体となった取り組みが行われ、防災機能の強化が期待されることから「A」と評価した。	A	
	漁業の成長力	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	岸壁の改良による作業時間の短縮・作業効率化は、南かやべ漁協により策定されている「浜の活力再生プラン」の目標達成に寄与するものであることから「B」と評価した。	B	
		水産物流通に与える効果	水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	屋根付き岸壁整備による品質向上、臨港道路の整備による流通機能の改善は輸出拡大および販路の拡大に資するものであり、地域で策定されている各計画の目標達成の寄与することから「B」と評価した。	B	
		地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	該当なし。	—	
効率性	コスト縮減対策	計画時におけるコスト縮減対策の検討	既存護岸を岸壁に改良するなど、既存ストックの有効活用を含むことから「B」と評価した。	B		

事業の実施環境等	他計画との整合	地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	本事業の実施により、「函館市水産振興計画(第2次)」の実現に向けた取組の更なる推進が期待されることから「A」とした。	A
	他事業との調整・連携	他事業との調整・連携	本事業の実施により、漁業者、行政、関係機関により策定された漁港を核とした地域振興計画である「函館(白尻)地域マリンビジョン計画」および「浜の活力再生プラン」の推進が期待されることから「A」とした。	A
	循環型社会の構築	リサイクルの促進等	掘削土砂、撤去したコンクリートの再利用等により、リサイクルを促進する。	A
	環境への配慮	生態系への配慮等	施設整備にあたり、生態系へ影響を与えないよう周辺環境に十分配慮する。また、排水工設置により水質改善が図られることから、「A」と評価した。	A
	多面的機能発揮に向けた配慮	多面的機能の発揮	臨港道路の整備により漁港背後の交通状況が改善され、水産物の運搬・流通だけでなく、周辺住民の生活環境の向上・災害時の避難利用といった効果が見込まれることから「A」と評価した。	A

# 直轄特定漁港漁場整備事業 臼尻地区 事業概要図



事業主体：国（北海道開発局）  
主要工事計画：  
北防波堤（改良）149 m、  
-4.0m岸壁（改良）175 m、  
-3.5m岸壁 63 m、  
臨港道路 1,069 m、  
道路（改良）195 m、  
用地（改良）1,500 m<sup>2</sup> ほか  
事業費：5,785百万円  
事業期間：令和3年度～令和12年度



## (3) 年間標準便益

効果項目	区分	年間標準 便益額 (千円)	効果の要因
水産物生産コストの削減効果		80,861	<ul style="list-style-type: none"> <li>・屋根付き岸壁の整備による陸揚げ・荷捌き作業時間の削減効果</li> <li>・屋根付き岸壁の整備による除雪作業時間の削減効果</li> <li>・岸壁整備に伴う作業時間の短縮</li> <li>・岸壁整備による漁船耐用年数の延長</li> <li>・船揚場整備に伴う陸揚げ待ち時間の削減</li> <li>・低天端岸壁整備による陸揚げ作業時間の短縮</li> <li>・臨港道路整備による漁獲物の運搬経費の削減効果</li> <li>・排水工設置による作業時間の短縮</li> </ul>
漁獲物付加価値化の効果		36,324	<ul style="list-style-type: none"> <li>・屋根付き岸壁等の整備による魚価の安定化</li> </ul>
漁業事業者の労働環境改善効果		17,538	<ul style="list-style-type: none"> <li>・屋根付き岸壁の整備による作業環境の改善</li> <li>・岸壁整備による作業環境の改善</li> <li>・低天端岸壁整備による作業環境の改善</li> <li>・臨港道路整備による運転作業環境改善効果</li> </ul>
生活環境の改善効果		52,619	<ul style="list-style-type: none"> <li>・臨港道路整備による一般市民等の走行時間の短縮及び経費・交通事故の減少による効果</li> </ul>
生命・財産保全・防御効果		8,170	<ul style="list-style-type: none"> <li>・耐震・耐津波性能を強化した岸壁整備による漁業活動休止被害の回避及び施設復旧費用の削減</li> </ul>
避難・救助・災害対策効果		186,797	<ul style="list-style-type: none"> <li>・津波による人命損失の回避</li> </ul>
計		382,309	

(4) 費用及び便益の現在価値算定表

評価期間	年度	割引率	デフレータ	費用(千円)			便益(千円)							計	現在価値(千円)
				事業費(維持管理費含む)	事業費(税抜)	現在価値(維持管理費含む)	水産物生産コスト削減効果	漁獲物の付加価値化の効果	漁業就業者の労働環境改善効果	生活環境の改善効果	生命・財産保全・防御効果	避難・救助・災害対策効果			
				①	②	③	①×②×③								
0	2	1.000	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	3	0.962	1.000	560,000	509,091	489,746	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	4	0.925	1.000	560,000	509,091	470,909	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	5	0.889	1.000	560,000	509,091	452,582	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	6	0.855	1.000	560,000	509,091	435,273	0	0	0	0	0	0	0	0	
5	7	0.822	1.000	560,000	509,091	418,473	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	8	0.790	1.000	897,000	815,455	644,209	0	0	0	0	0	0	0	0	
7	9	0.760	1.000	1,121,086	1,019,169	774,568	0	0	0	0	0	0	0	0	
8	10	0.731	1.000	552,856	502,596	367,398	46,663	0	1,005	52,619	0	186,797	287,084	209,858	
9	11	0.703	1.000	396,963	360,875	253,695	46,906	0	1,005	52,619	0	184,306	284,836	200,240	
10	12	0.676	1.000	20,195	18,359	12,411	80,121	36,324	17,538	52,619	8,170	181,849	376,621	254,596	
11	13	0.650	1.000	1,200	1,091	709	80,861	36,324	17,538	52,619	8,165	179,424	374,931	243,705	
12	14	0.625	1.000	1,200	1,091	682	80,861	36,324	17,538	52,619	8,159	177,032	372,533	232,833	
13	15	0.601	1.000	1,200	1,091	656	80,861	36,324	17,538	52,619	8,154	174,672	370,168	222,471	
14	16	0.577	1.000	1,200	1,091	630	80,861	36,324	17,538	52,619	8,149	172,343	367,834	212,240	
15	17	0.555	1.000	1,200	1,091	606	80,861	36,324	17,538	52,619	8,144	170,045	365,531	202,870	
16	18	0.534	1.000	1,200	1,091	583	80,861	36,324	17,538	52,619	8,138	167,777	363,257	193,979	
17	19	0.513	1.000	1,200	1,091	560	80,861	36,324	17,538	52,619	8,133	165,540	361,015	185,201	
18	20	0.494	1.000	1,200	1,091	539	80,861	36,324	17,538	52,619	8,128	163,333	358,803	177,249	
19	21	0.475	1.000	1,200	1,091	518	80,861	36,324	17,538	52,619	8,124	161,155	356,621	169,395	
20	22	0.456	1.000	1,200	1,091	497	80,861	36,324	17,538	52,619	8,118	159,007	354,467	161,637	
46	48	0.165	1.000	1,200	1,091	180	80,861	36,324	17,538	52,619	8,014	112,162	307,518	50,740	
47	49	0.158	1.000	1,200	1,091	172	80,861	36,324	17,538	52,619	8,011	110,667	306,020	48,351	
48	50	0.152	1.000	1,200	1,091	166	80,861	36,324	17,538	52,619	8,006	109,191	304,539	46,290	
49	51	0.146	1.000	1,200	1,091	159	80,861	36,324	17,538	52,619	8,003	107,735	303,080	44,250	
50	52	0.141	1.000	1,200	1,091	154	80,861	36,324	17,538	52,619	8,000	106,299	301,641	42,531	
51	53	0.135	1.000	1,200	1,091	147	80,861	36,324	17,538	52,619	7,997	104,882	300,221	40,530	
52	54	0.130	1.000	1,200	1,091	142	80,861	36,324	17,538	52,619	7,994	103,483	298,819	38,846	
53	55	0.125	1.000	1,200	1,091	136	80,861	36,324	17,538	52,619	7,991	102,103	297,436	37,180	
54	56	0.120	1.000	1,200	1,091	131	80,861	36,324	17,538	52,619	7,988	100,742	296,072	35,529	
55	57	0.116	1.000	1,200	1,091	127	80,861	36,324	17,538	52,619	7,985	99,399	294,726	34,188	
56	58	0.111	1.000	1,200	1,091	121	80,861	36,324	17,538	52,619	7,983	98,074	293,399	32,567	
57	59	0.107	1.000	1,114	1,013	108	80,618	36,324	17,538	52,619	7,979	96,766	291,844	31,227	
58	60	0.103	1.000	344	313	32	33,955	36,324	16,533	0	0	0	86,812	8,942	
59	61	0.099	1.000	237	215	21	33,955	36,324	16,533	0	0	0	86,812	8,594	
60	62	0.095	1.000	5	5	0	740	0	0	0	0	0	740	70	
計				5,845,000		4,334,817	計							5,541,613	

※評価期間は、便益対象施設が複数ある場合、各施設の整備毎に効果が発生するものとして算定

※端数処理のため各項目の和は必ずしも合計とはならない。

3. 効果額の算定方法

(1) 水産物生産コストの削減効果

① 屋根付き岸壁の整備による陸揚げ・荷捌き作業時間の削減効果

当該漁港の定置網漁業は、野天での陸揚げ・荷さばき作業のため、漁獲物を保管したタンクに蓋及びシート掛け、異物混入や日射の防止を行っている。屋根付き岸壁の整備により屋根下での作業となり、陸揚げ・荷捌き作業時間が短縮され、作業に係る労務費が削減される。

区分			数量	備考	
対象漁船隻数	大型定置網(10~20 t)	(隻)	①	9	
対象作業人数	大型定置網(10~20 t)	(人/隻)	②	15	
作業時間	[整備前]	大型定置網(ブリ漁期)(10~20 t)	(時間/回)	③	6.00
		大型定置網(ブリ漁期以外)(10~20 t)	(時間/回)		2.50
	[整備後]	大型定置網(ブリ漁期)(10~20 t)	(時間/回)	④	5.00
		大型定置網(ブリ漁期以外)(10~20 t)	(時間/回)		2.00
対象日数	大型定置網(ブリ漁期)(10~20 t)	(日)	⑤	45	
	大型定置網(ブリ漁期以外)(10~20 t)	(日)		90	
漁業者労務単価	大型定置網(10~20 t)	(円/時間)	⑥	2,128	
作業時間短縮額	大型定置網(ブリ漁期)(10~20 t)	(千円/年)	⑦	12,928	
	大型定置網(ブリ漁期以外)(10~20 t)	(千円/年)		12,928	
年間便益額		(千円/年)		25,856	
				⑦の合計	

調査日：令和元年11月18日  
 調査対象者：南かやべ漁業協同組合職員  
 調査実施者：函館港湾事務所職員  
 調査実施方法：ヒアリング調査

H30漁業経営調査報告(R1年11月)

$① \times ② \times (③ - ④) \times ⑤ \times ⑥ / 1,000$

② 屋根付き岸壁の整備による除雪作業時間の削減効果

当該漁港では、積雪時には陸揚げ・荷さばき作業に先立ち、岸壁の除雪作業を行なっている。屋根付き岸壁の整備により、冬期に行っていた除雪作業時間が短縮され、作業に係る労務費が削減される。

区分			数量	備考	
対象作業回数	除雪作業	(回/年)	①	12.8	
作業人数	[整備前]	除雪作業	(人/回)	②	2
	[整備後]	除雪作業	(人/回)	③	1
作業時間	[整備前]	除雪作業	(時間/回)	④	0.50
	[整備後]	除雪作業	(時間/回)	⑤	0.30
労務単価	除雪作業	(円/時間)	⑥	2,062	
作業時間短縮額	除雪作業	(千円/年)	⑦	18	
年間便益額		(千円/年)		18	
				⑦の合計	

調査日：令和元年11月18日  
 調査対象者：南かやべ漁業協同組合職員  
 調査実施者：函館港湾事務所職員  
 調査実施方法：ヒアリング調査

H30漁業経営調査報告(R1年11月)

$① \times (② \times ④ - ③ \times ⑤) \times ⑥ / 1,000$

③ 岸壁整備に伴う作業時間の短縮

当該漁港では、岸壁が不足していることから、一部の漁業者は前浜を利用しており、上下架・陸揚げ作業が非効率となっている。岸壁整備により当該漁港での岸壁係留が可能となるため、上下架・陸揚げ作業時間が短縮され、作業に係る労務費が削減される。

区分			数量	備考	
対象隻数	コンブ養殖(3 t未満)	(隻)	①	10	
対象作業回数	コンブ養殖(係留作業)(3 t未満)	(回/年)	②	135.0	
	コンブ養殖(陸揚げ作業)(3 t未満)	(回/年)		45.0	
作業人数	[整備前]	コンブ養殖(係留作業)(3 t未満)	(人/回)	③	2
		コンブ養殖(陸揚げ作業)(3 t未満)	(人/回)		2
	[整備後]	コンブ養殖(係留作業)(3 t未満)	(人/回)	④	1
		コンブ養殖(陸揚げ作業)(3 t未満)	(人/回)		2
作業時間	[整備前]	コンブ養殖(係留作業)(3 t未満)	(時間/回)	⑤	0.50
		コンブ養殖(陸揚げ作業)(3 t未満)	(時間/回)		0.50
	[整備後]	コンブ養殖(3 t未満)	(時間/回)	⑥	0.00
		コンブ養殖(陸揚げ作業)(3 t未満)	(時間/回)		0.33
労務単価	コンブ養殖(3 t未満)	(円/時間)	⑦	1,028	
作業時間削減額	コンブ養殖(3 t未満)	(千円/年)	⑧	1,388	
	コンブ養殖(陸揚げ作業)(3 t未満)	(千円/年)		157	
年間便益額		(千円/年)		1,545	
				⑧の合計	

調査日：令和元年11月18日  
 調査対象者：南かやべ漁業協同組合職員  
 調査実施者：函館港湾事務所職員  
 調査実施方法：ヒアリング調査

H30漁業経営調査報告(R1年11月)

$① \times ② \times (③ \times ⑤ - ④ \times ⑥) \times ⑦ / 1,000$

## ④ 岸壁整備による漁船耐用年数の延長

当該漁港では岸壁が不足していることから、一部の漁業者は前浜での上下架作業となっている。岸壁整備により当該漁港での岸壁係留が可能となるため、漁船の損傷が防止されることにより、漁船耐用年数が延長する。

区分			数量	備考	
対象漁船隻数	コンブ養殖(採藻と兼業)(前浜)(3t未満)	(隻)	①	10 利用実態より。 調査日：令和元年11月18日 調査対象者：南かやべ漁業協同組合職員 調査実施者：函館港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査	
平均総トン数	コンブ養殖(採藻と兼業)(前浜)(3t未満)	(t/隻)	②	1.2 港勢調査より	
漁船耐用年数	[整備前]	コンブ養殖(採藻と兼業)(前浜)(3t未満)	(年)	③	7.00 減価償却資産の耐用年数等に関する省令(財務省)
	[整備後]	コンブ養殖(採藻と兼業)(前浜)(3t未満)	(年)	④	10.17 調査日：令和元年11月18日 調査対象者：南かやべ漁業協同組合職員 調査実施者：函館港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
漁船建造費	コンブ養殖(採藻と兼業)(前浜)(3t未満)	(千円/t)	⑤	4,217 造船造機統計調査(国土交通省)のFRP製漁船(20t未満)より算定	
係留月数	コンブ養殖(採藻と兼業)(前浜)(3t未満)	(月)	⑥	12 養殖コンブの年間操業日数より	
耐用年数の延長	コンブ養殖(採藻と兼業)(前浜)(3t未満)	(千円/年)	⑦	2,253 $① \times ② \times (1/③ - 1/④) \times ⑤ \times ⑥ / 12$ ※漁船階層別に算出	
年間便益額		(千円/年)		2,253 ⑦の合計	

## ⑤ 船揚場整備に伴う陸揚げ待ち時間の削減

採藻漁業は、船揚場を利用して軽トラックで陸揚げ・積み込み作業を行っているが、現状では船揚場への車両進入動線が限られるため、待ち時間が発生している。船揚場改良により車両動線が確保され、待ち時間に係る労務費が削減される。

区分			数量	備考	
対象隻数	採藻(3t未満)	(隻)	①	12 船揚場を利用する天然コンブ漁業(養殖コンブ兼業は岸壁を使用)のR12将来隻数; 24隻 2列利用になるため、現状の半分の漁船 12隻を対象とする。	
対象作業回数	採藻(3t未満)	(回/年)	②	40.0 調査日：令和元年11月18日	
作業人数	採藻(3t未満)	(人/回)	③	3.00 調査対象者：南かやべ漁業協同組合職員	
作業時間	[整備前]	採藻(3t未満)	(時間/回)	④	0.50 調査実施者：函館港湾事務所職員
	[整備後]	採藻(3t未満)	(時間/回)	⑤	0.00 調査実施方法：ヒアリング調査
労務単価	採藻(3t未満)	(円/時間)	⑥	1,028 H30漁業経営調査報告(R1年11月)	
作業時間短縮	採藻(3t未満)	(千円/年)	⑦	740 $① \times ② \times ③ \times (④ - ⑤) \times ⑥ / 1,000$	
年間便益額		(千円/年)		740 ⑦の合計	

## ⑥ 低天端岸壁整備による陸揚げ作業時間の短縮

小型漁船で操業している磯根漁業は、-4.0m岸壁で陸揚げを行っているが、小型漁船に対して岸壁天端が高いため、陸揚げ作業に時間を要している。岸壁の低天端改良により効率的な陸揚げが可能となるため陸揚げ時間が短縮され、作業に係る労務費が削減される。

区分			数量	備考	
対象漁船隻数	磯根漁業(3t未満)	(隻)	①	91 磯根漁業のR12将来予測隻数	
対象作業人数	磯根漁業(3t未満)	(人/隻)	②	2 漁船乗組員2名、漁協職員2名	
	陸揚げ作業員(漁協職員)	(人/隻)			
作業時間	[整備前]		(時間/回)	③	0.17 10分(岸壁からロープをおろし、籠に引っ掛けて持ち上げる陸揚げ作業時間)
	[整備後]		(時間/回)	④	0.08 5分(手渡しでの陸揚げ作業時間)
対象日数	磯根漁業(3t未満)	(日)	⑤	70 磯根漁業の年間出漁日数	
漁業者労務単価	磯根漁業(3t未満)	(円/時間)	⑥	1,028 H30漁業経営調査報告(R1年11月)	
	陸揚げ作業員(漁協職員)	(円/時間)			
作業時間削減額	磯根漁業(3t未満)	(千円/年)	⑦	1,179 $① \times ② \times (③ - ④) \times ⑤ \times ⑥ / 1,000$ ※漁業種別・漁船階層別に算出	
	陸揚げ作業員(漁協職員)	(千円/年)			
年間便益額		(千円/年)		3,543 ⑦の合計	

## ⑦ 臨港道路整備による漁獲物の運搬経費の削減効果

当該漁港を結ぶ主要幹線道は、道路幅が狭隘で通学路としても利用されており、出荷時間帯と通学時間帯も重複していることから、速度を落としての通行を余儀なくされている。本漁港とバイパス道を直結する臨港道路が整備されることにより、当該漁港で陸揚げされる漁獲物の運搬コスト等が縮減される。

区分			数量	備考
総走行時間費用	整備前	乗用車類 (円/年)	75,804,555,923	総走行時間費用は、道路ネットワーク内の各トリップの走行時間に時間価値原単位を乗じた値の総和を年換算して算出(道路事業の費用対効果分析手法に基づく)。
		小型貨物車 (円/年)	11,472,455,721	
		普通貨物車 (円/年)	21,707,995,129	
	整備後	乗用車類 (円/年)	75,772,167,333	
		小型貨物車 (円/年)	11,431,547,435	
		普通貨物車 (円/年)	21,683,860,604	
走行時間短縮の便益額 (千円/年)		③	97,431	(①-②)/1000
総走行経費	整備前	乗用車類 (円/年)	17,179,415,303	総走行経費は、道路ネットワーク内の各リンクの車両の燃料費、油脂、タイヤ・チューブ費、車輛整備費、車輛償却費等の項目について、走行距離単位あたりで計測した原単位(円/km・台)を用いて算出(道路事業の費用対効果分析手法に基づく)。
		小型貨物車 (円/年)	2,498,288,615	
		普通貨物車 (円/年)	5,956,246,171	
	整備後	乗用車類 (円/年)	17,178,944,886	
		小型貨物車 (円/年)	2,498,336,874	
		普通貨物車 (円/年)	5,954,817,796	
走行経費減少の便益額 (千円/年)		⑥	1,851	(④-⑤)/1000
交通事故による社会的損失	整備前 (円/年)	⑦	4,672,897	交通事故による社会的損失は、道路ネットワーク内の各リンクの交通事故の社会的損失(運転者、同乗者、歩行者に関する人的損害額、交通事故により損壊を受ける車輛や構築物に関する物的損害額、事故渋滞による損失額)を全対象リンクで集計(道路事業の費用対効果分析手法に基づく)。
	整備後 (円/年)	⑧	4,672,831	
交通事故減少の便益額 (交通事故損出算定式を使用)		⑨	0	(⑦-⑧)/1000
年間便益額 (千円/年)		⑩	99,282	③+⑥+⑨
臨港道路交通量	全車両 (台/日)	⑪	2,075	臨港道路の整備による影響範囲を設定し、道路ネットワークを設定し、シミュレーションにより予測を行った。 白尻漁港の出入口での交通量の実績値1,791台/日(H30.8調査)及び月別漁獲量(H29港勢調査)をもとに、年間の漁業関係車両台数を設定する。
	漁業関連車両 (台/日)	⑫	981	
漁業関連車輛の割合		⑬	0.47	⑫/⑪
漁業関係車両便益 (千円/年)			46,663	⑩×⑬

⑧ 排水工設置による作業時間の短縮

当該漁港では、用地で大型定置網の洗浄作業を実施しているが、排水工が設置されていないため、泊地への汚濁水の流入防止対策として汚濁防止フェンスを設置して作業を行っている。排水工の整備により、汚濁防止フェンスの購入経費、設置作業に係る経費が削減される。

区分				数量	備考	
作業時間の削減	作業日数	大型定置網 (回/年)	①	2	調査日：令和元年11月18日 調査対象者：南かやべ漁業協同組合職員 調査実施者：函館港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査	
	作業時間	大型定置網 (時間/回)	②	2.00		
	作業人数	大型定置網 (人/回)	③	5		
	漁業者労務単価	大型定置網 (円/時間)	④	2,128		H30漁業経営調査報告 (R1年11月)
	作業時間削減額	大型定置網 (千円/年)	⑤	43		①×②×③×④/1,000
経費の削減	単価	汚濁防止フェンス (千円)	⑥	1,000	積算資料公表価格版(2020年8月号)より、20mあたり20万。汚濁防止フェンス延長 約100mより100万と設定。	
	耐用年数	汚濁防止フェンス (年)	⑦	5	減価償却資産の耐用年数等に関する省令 別表	
	経費削減額	汚濁防止フェンス (千円/年)	⑧	200	⑥/⑦	
年間便益額 (千円/年)				243	⑤+⑧	

(2) 漁獲物付加価値化の効果

① 屋根付き岸壁等の整備による魚価の安定化

当該漁港では、大型定置網漁業の選別、運搬、積み込み作業が野天で行われている。屋根付き岸壁の整備により、陸揚、選別から出荷までの異物混入防止、鮮度保持が可能となり、水産物の単価下落が防止される。

区分				数量	備考
対象漁獲生産額	大型定置網漁業(10~20t)	(千円/年)	①	375,316	H25~H29港勢調査より直近5カ年の平均値
魚価安定化率	大型定置網漁業(10~20t)	(%)	②	10.0	直轄特定漁港漁場整備事業計画基礎資料作成その他業務報告書 (H26北海道開発局)
魚価の安定化	大型定置網漁業(10~20t)	(千円/年)	③	37,532	①×②
設備維持管理費		(千円/年)	④	1,208	既設屋根付き岸壁の年間維持管理費用の実績 (H26~H30平均) に基づき設定
年間便益額 (千円/年)				36,324	(③ - ④)

(3) 漁業就業者の労働環境改善効果

① 屋根付き岸壁の整備による作業環境の改善

当該漁港では、野天での陸揚げ・荷さばき、出荷作業のため、日射や風、雪の影響を受けての作業となっている。屋根付き岸壁の整備により、作業者の就労環境が改善する。

区分				数量	備考
対象漁船隻数	大型定置網(10~20 t)	(隻)	①	9	調査日：令和元年11月18日 調査対象者：南かやべ漁業協同組合職員 調査実施者：函館港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
作業日数	大型定置網(ブリ)(10~20 t)	(日)	②	45	調査日：令和元年11月18日 調査対象者：南かやべ漁業協同組合職員 調査実施者：函館港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	大型定置網(ブリ以外)(10~20 t)	(日)		90	
対象作業人数	大型定置網(10~20 t)	(人/隻)	③	15	調査日：令和元年11月18日 調査対象者：南かやべ漁業協同組合職員 調査実施者：函館港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
作業時間	大型定置網(ブリ)(10~20 t)	(時間/回)	④	5.00	調査日：令和元年11月18日 調査対象者：南かやべ漁業協同組合職員 調査実施者：函館港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	大型定置網(ブリ以外)(10~20 t)	(時間/回)		2.00	
作業状況 ランク	[整備前] Sb		⑤	1.138	公共工事設計労務単価 (R2年度) (別紙参照)
	[整備後] Sc		⑥	1.000	
漁業者労務単価	大型定置網(10~20 t)	(円/時間)	⑦	2,128	H30漁業経営調査報告 (R1年11月)
作業環境改善額	大型定置網(10~20 t)	(千円/年)	⑧	8,920	①×②×③×④×(⑤-⑥)×⑦/1,000 ※作業種別毎に算出
	大型定置網(ブリ以外)(10~20 t)	(千円/年)		7,136	
年間便益額 (千円/年)				16,056	⑧の合計

## ② 岸壁整備による作業環境の改善

当該漁港では、岸壁が不足しているため、養殖コンブ漁業者の一部は前浜を利用した陸揚げ・手作業によるトラックへの積込作業を行っている。岸壁整備により、岸壁でのクレーン利用による陸揚げが可能となり、養殖コンブ漁業者の就労環境が改善する。

区分		数量	備考
対象漁船隻数	コンブ養殖(採藻と兼業)(3t未満) (隻)	①	10 調査日：令和元年11月18日 調査対象者：南かやべ漁業協同組合職員 調査実施者：函館港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
作業日数	コンブ養殖(採藻と兼業)(3t未満) (日/年)	②	45 養殖コンブの陸揚げ日数を対象(陸揚げは6～8月)
対象作業人数	コンブ養殖(採藻と兼業)(3t未満) (人/隻)	③	2 陸揚げ作業人数(漁船乗組員1名、陸上作業員1名)(①と同じ)
対象作業時間	コンブ養殖(採藻と兼業)(3t未満) (時間/回)	④	0.33 20分(①と同じ)
作業状況 ランク	[整備前] Sb	⑤	1.138 公共工事設計労務単価(R2年度)
	[整備後] Sc	⑥	
漁業者労務単価	コンブ養殖(採藻と兼業)(3t未満) (円/時間)	⑦	1,028 H30漁業経営調査報告(R1年11月)
作業環境改善額	コンブ養殖(採藻と兼業)(3t未満) (千円/年)	⑧	42 $① \times ② \times ③ \times ④ \times (⑤ - ⑥) \times ⑦ / 1,000$ ※漁業種別・漁船階層別に算出
年間便益額	(千円/年)		42 ⑧の合計

## ③ 低天端岸壁整備による作業環境の改善

磯根漁業は、-4.0m岸壁で陸揚げを行っているが、岸壁天端高が高いため、陸揚時の作業が危険かつ重労働となっている。低天端岸壁に改良することにより、作業者の就労環境が改善する。

区分		数量	備考
対象隻数	磯根漁業(3t未満) (隻)	①	91
作業回数	磯根漁業(3t未満) (回/年)	②	70.0
整備後対象人数	磯根漁業(3t未満) (人/隻)	③	2
	陸揚げ作業員 (人/隻)		2
整備後対象作業時間	(時間/回)	④	0.08 調査日：令和元年11月18日 調査対象者：南かやべ漁業協同組合職員 調査実施者：函館港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
作業ラン ク	[整備前] Sb	⑤	1.138 公共工事設計労務単価(R2年度)(別紙参照)
	[整備後] Sc	⑥	
労務単価	磯根漁業(3t未満) (円/時間)	⑦	1,028
	陸揚げ作業員 (円/時間)		2,062
作業環境改善額	磯根漁業(3t未満) (千円/年)	⑧	145
	陸揚げ作業員 (千円/年)		290
年間便益額	(千円/年)		435 ⑧の合計

## ④ 臨港道路整備による運転作業環境改善効果

当該漁港を結ぶ主要幹線道は、道路幅が狭隘で通学路としても利用されており、出荷時間帯と通学時間帯も重複していることから、過去には交通事故が発生している。本漁港とバイパス道を直結する臨港道路が整備されることにより、安全な通行が可能となり、出荷車両運転者の就労環境が改善する。

区分		数量	備考
対象台数	出荷車両 (台/日)	①	981 交通量調査結果(H30.8調査)より 盛漁期と盛漁期以外の漁獲物の出荷関係車両を対象(便益1-7より)
対象日数	出荷車両 (日/年)	②	90
整備後対象人数	出荷車両 (人/台)	③	1 調査日：令和1年8月8日 調査対象者：南かやべ漁協組合職員 調査実施者：函館港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
整備後対象作業時間	出荷車両 (時間/日)	④	0.04
作業ラン ク	[整備前] Sb	⑤	1.138 公共工事設計労務単価(R2年度)(別紙参照)
	[整備後] Sc	⑥	
労務単価	出荷車両 (円/時間)	⑦	2,062 毎月勤労統計調査 地方調査(R1年5月北海道総合政策部情報統計局)(別紙参照)
作業環境改善額	出荷車両 (千円/年)	⑧	1,005 $① \times ② \times ③ \times ④ \times (⑤ - ⑥) \times ⑦ / 1,000$
年間便益額	(千円/年)		1,005 ⑧の合計

## (4) 生活環境の改善効果

## ① 臨港道路整備による一般市民等の走行時間の短縮及び経費・交通事故の減少による効果

当該漁港を結ぶ主要幹線道は、道路幅が狭隘で通学路としても利用されており、出荷時間帯と通学時間帯も重複していることから、速度を落としての通行を余儀なくされている。本漁港とバイパス道を直結する臨港道路が整備されることにより、一般市民の車両走行に係るコスト等が縮減される。

区分			数量	備考
総走行時間費用	整備前	乗用車類 (円/年)	75,804,555,923	総走行時間費用は、道路ネットワーク内の各トリップの走行時間に時間価値原単位を乗じた値の総和を年換算して算出（道路事業の費用対効果分析手法に基づく）。
		小型貨物車 (円/年)	11,472,455,721	
		普通貨物車 (円/年)	21,707,995,129	
	整備後	乗用車類 (円/年)	75,772,167,333	
		小型貨物車 (円/年)	11,431,547,435	
		普通貨物車 (円/年)	21,683,860,604	
走行時間短縮の便益額 (千円/年)			③ 97,431	(①-②) /1000
総走行経費	整備前	乗用車類 (円/年)	17,179,415,303	総走行経費は、道路ネットワーク内の各リンクの車両の燃料費、油脂、タイヤ・チューブ費、車輛整備費、車輛償却費等の項目について、走行距離単位あたりで計測した原単位 (円/km・台) を用いて算出（道路事業の費用対効果分析手法に基づく）。
		小型貨物車 (円/年)	2,498,288,615	
		普通貨物車 (円/年)	5,956,246,171	
	整備後	乗用車類 (円/年)	17,178,944,886	
		小型貨物車 (円/年)	2,498,336,874	
		普通貨物車 (円/年)	5,954,817,796	
走行経費減少の便益額 (千円/年)			⑥ 1,851	(④-⑤) /1000
交通事故による社会的損失	整備前	(円/年)	⑦ 4,672,897	交通事故による社会的損失は、道路ネットワーク内の各リンクの交通事故の社会的損失（運転者、同乗者、歩行者に関する人的損害額、交通事故により損壊を受ける車輛や構築物に関する物的損害額、事故渋滞による損失額）を全対象リンクで集計（道路事業の費用対効果分析手法に基づく）。
	整備後	(円/年)	⑧ 4,672,831	
交通事故減少の便益額 (交通事故損出算定式を使用)			⑨ 0	(⑦-⑧) /1000
年間便益額 (千円/年)			⑩ 99,282	③+⑥+⑨
臨港道路交通量	全車両	(台/日)	⑪ 2,075	臨港道路の整備による影響範囲を設定し、道路ネットワークを設定し、シミュレーションにより予測を行った。 白尻漁港の出入口での交通量の実績値1,791台/日 (H30.8調査) 及び月別漁獲量 (H29港勢調査) をもとに、年間の漁業関係車両台数を設定する。
	漁港関連車両	(台/日)	⑫ 981	
漁業関連車両の割合			⑬ 0.53	(⑫-⑪) /⑪
一般車両便益 (千円/年)			52,619	⑩×⑬

(5) 生命・財産保全・防御効果

① 耐震・耐津波性能を強化した岸壁整備による漁業活動休止被害の回避及び施設復旧費用の削減

大規模地震により、当該漁港が壊滅的な被害を受けた場合、復旧まで最も近い砂原漁港を代替港とした陸揚作業を余儀なくされる。主要な陸揚げ岸壁である-4.0m岸壁の耐震・耐津波性能を強化することにより、大規模災害後に水産業の早期再開が図られるとともに、施設復旧費用が削減される。

区分			数量	備考		
休業損失の回避	震災時操業漁船隻数	大型定置(10~20 t)	(隻)	9	調査日：令和1年8月8日 調査対象者：南かやべ漁協組合職員 調査実施者：函館港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査	
		刺し網漁業	(3~5 t)	(隻)		4
			(5~10 t)	(隻)		11
			(10~20 t)	(隻)		3
		小型定置(3~5t)	(隻)	1		
	1隻当りの平均トン数	3-5t	(トン/隻)	4.6	港勢調査 (H29)	
		5-10t	(トン/隻)	8.9		
		10-20t	(トン/隻)	16.2		
	階層別総トン数	大型定置(10~20 t)		145.8	①×②	
		刺し網漁業	(3~5 t)			18.4
			(5~10 t)			97.9
			(10~20 t)			48.6
	小型定置(3~5t)		8.9			
	対象漁業種の年間属地陸揚金額	大型定置(10~20 t)	(千円/年)	373,391	年間属地陸揚金額 (H29港勢調査) を、漁業種類ごとに③階層別総トン数の比で割り付け、漁船階層別の陸揚金額として算出。	
		刺し網漁業	(3~5 t)	(千円/年)		7,264
			(5~10 t)	(千円/年)		38,960
			(10~20 t)	(千円/年)		19,150
	小型定置(3~5t)	(千円/年)	821			
	1隻当りの年間生産額	大型定置(10~20 t)	(千円/隻)	41,488	④/① ※漁船階層別・漁業種別に算出。	
		刺し網漁業	(3~5 t)	(千円/隻)		1,816
			(5~10 t)	(千円/隻)		3,542
			(10~20 t)	(千円/隻)		6,383
小型定置(3~5t)	(千円/隻)	821				
バース長	大型定置(10~20 t)	(m/隻)	29.1	調査日：令和1年8月8日 調査対象者：南かやべ漁協組合職員 調査実施者：函館港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査		
	刺し網漁業	(3~5 t)	(m/隻)		18.5	
		(5~10 t)	(m/隻)		22.4	
		(10~20 t)	(m/隻)		27.8	
小型定置(3~5t)	(m/隻)	22.4				
陸揚時間	大型定置(10~20 t)	(時間)	1.80	調査日：令和1年8月8日 調査対象者：南かやべ漁協組合職員 調査実施者：函館港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査		
	刺し網漁業	(3~5 t)	(時間)		1.00	
		(5~10 t)	(時間)		0.90	
		(10~20 t)	(時間)		1.00	
小型定置(3~5t)	(時間)	1.70				
陸揚所要延長	大型定置(10~20 t)	(m・h/日)	471.4	①×⑥×⑦ ※漁船階層別・漁業種別に算出		
	刺し網漁業	(3~5 t)	(m・h/日)		74.0	
		(5~10 t)	(m・h/日)		221.8	
		(10~20 t)	(m・h/日)		83.4	
小型定置(3~5t)	(m・h/日)	38.1				
陸揚使用可能延長	整備前	バース長	(m)	⑨	30.0	砂原漁港：-4.0m岸壁の内、1バース分の約30mを使用
		可能時間	(h/日)	⑩	9.00	砂原漁港での市場開設時間(7~16時)より、9時間
	整備後	バース長	(m)	⑫	58.0	白尻漁港：-4.0m岸壁(耐震・耐津波)58.0m ※取付部を除く
		可能時間	(h/日)	⑬	10.00	白尻漁港での市場開設時間(5~15時間)より、10時間
可能延長	(m・h/日)	⑭	580.0	⑫×⑬		
陸揚可能延長	整備前	大型定置(10~20 t)	(m・h/日)	⑮	270.0	陸揚利用延長は、陸揚使用可能延長を上限として、漁船階層・漁業種別で設定した優先順位を基に、陸揚所要延長の合計値により算定した。 ※陸揚優先順位は、年間生産額が高い漁業の順に設定した(⑤太字)。
	整備後	大型定置(10~20 t)	(m・h/日)	⑯	471.4	
		刺し網漁業(5~10t)	(m・h/日)	⑰	25.2	
刺し網漁業(10~20t)	(m・h/日)	⑱	83.4			
陸揚可能漁船隻数	整備前	大型定置(10~20 t)	(隻)	⑲	5	⑮/⑥/⑦
	整備後	大型定置(10~20 t)	(隻)	⑳	9	⑮/⑥/⑦
		刺し網漁業(5~10t)	(隻)	㉑	1	
刺し網漁業(10~20t)	(隻)	㉒	3			
漁業所得率	(%)	㉓	53.9	北海道水産林務部 北海道水産業・漁村のすがた2019		
休業損失額	大型定置(10~20 t)	(千円/年)	㉔	89,448	⑤×(⑱-⑲)×⑲ ※漁船階層別・漁業種別に算出	
	刺し網漁業(5~10t)	(千円/年)	㉕	1,909		
	刺し網漁業(10~20t)	(千円/年)	㉖	10,321		
休業損失回避額	(千円/年)	㉗	101,679	㉔の計		
震災1回当りの便益額	(千円/震災1回)	㉘	95,510	(㉔×11/12+㉕×12/12×0.962(社会的割引率4%))/2		

区分				数量	備考		
海上移動に要する時間・経費の削減効果	陸揚可能漁船隻数	整備前	大型定置(10~20 t)	(隻) ㉓	5	⑰より	
		整備後	大型定置(10~20 t)	(隻) ㉔	9	⑱より	
	年間出漁日数	大型定置(10~20 t)		(日/年) ㉕	135	調査日：令和1年8月8日 調査対象者：南かやべ漁協組合職員 調査実施者：函館港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査	
	漁船乗組員数	大型定置(10~20 t)		(人/隻) ㉖	15		
	移動距離	整備前			(km) ㉗	74	図上計測(往復距離) 漁場～砂原漁港
		整備後			(km) ㉘	3	図上計測(往復距離) 漁場～臼尻漁港
	航行速度			(km/時間) ㉙	27.8	15ノット(1海里=1.852kmで換算)	
	移動時間	整備前			(時間/回) ㉚	2.70	㉗/㉙
		整備後			(時間/回) ㉛	0.10	㉘/㉙
	漁業者労務単価	10~20 t		(円/時間) ㉜	2,128	H30漁業経営調査報告(R1年11月)(別紙参照)	
	移動人件費削減額	大型定置(10~20 t)		(千円/年) ㉝	54,296	(㉚×㉛-㉔×㉛)×㉕×㉖×㉜/1000 ※漁船階層別・漁業種別に算出	
	移動人件費削減額			(千円/年) ㉞	54,296	㉝の計	
	震災1回当たりの移動人件費削減額			(千円/震災1回) ㉟	51,002	(㉞×11/12+㉞×12/12×0.962(社会的割引率4%))/2	
	漁船馬力	10 t 以上		(PS) ㊱	420	北海道漁船統計表(H30年)	
	漁船燃費			(kg/PS・h) ㊲	0.17	「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン-参考資料-」(令和2年5月改訂水産庁)	
	燃料重量			(kg/m3) ㊳	820		
	燃料単価	軽油		(円/L) ㊴	73.0	経済産業省資源エネルギー庁 石油製品価格調査	
	移動経費削減額	大型定置(10~20 t)		(千円/年) ㊵	10,812	(㉚×㉛-㉔×㉛)×㉕×㉖×㊲/(㊳/1000)×㊴/1000 ※漁船階層別・漁業種別に算出	
	移動経費削減額			(千円/年) ㊶	10,812	㊵の計	
	震災1回当たりの移動経費削減額			(千円/震災1回) ㊷	10,156	(㊶×11/12+㊶×12/12×0.962(社会的割引率4%))/2	
海上移動に要するコスト削減額			(千円/震災1回) ㊸	61,158	㊷+㊸		
施設復旧費削減額	復旧費(-4.0m岸壁)			(千円/震災1回) ㊹	468,000	-4.0m岸壁新設費用(撤去費用込)※L1確率	
	施設復旧費の削減額			(千円/震災1回) ㊺	425,455	㊹の消費税抜き	
	復旧費(道路)			(千円/震災1回) ㊻	39,600	道路新設費用(撤去費用込)※L2確率	
	施設復旧費の削減額			(千円/震災1回) ㊼	36,000	㊻の消費税抜き	
年間便益額	L1対応			(千円/年)	7,762	(㊺+㊼+㊽)×(1/75)	
	L2対応			(千円/年)	408	㊼×(1/75-1/500)×(74/75) <sup>t-1</sup>	
					×(74/75) <sup>t-1</sup>		

(6) 避難・救助・災害対策効果

① 津波による人命損失の回避

当該漁港では、最大6m以上の津波の来襲が想定されている。当該地域は、海岸線沿いの低地に集落が密集しており、そのすぐ背後は急峻な地形で、津波発生時には漁港背後の狭隘な幹線道路に避難者が集中するため、避難困難者が発生する。臨港道路の整備により、津波発生時に臨港道路を利用可能となるため、避難動線の分散が図られ避難困難者の発生が回避される。

区分				数量	備考	
対象人数	漁港内作業者		(人)	①	336	調査日：平成30年2月9日 調査対象者：南かやべ漁協組合職員 調査実施者：函館港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	臼尻地区		(人)		427	
	豊崎地区		(人)		107	
避難完了率	[整備前]	漁港内作業者		(%)	87.0	津波避難シミュレーション結果より
		臼尻地区		(%)	96.0	
		豊崎地区		(%)	93.0	
	[整備後]	漁港内作業者		(%)	100.0	
		豊崎地区		(%)	100.0	
人的損失額			(千円/人) ④	241,496	公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針(共通編) 平成21年6月	
人命損失の回避	漁港内作業者		(千円)	⑤	10,548,545	①×(③-②)×④
	臼尻地区		(千円)		4,124,752	
	豊崎地区		(千円)		1,808,805	
年間便益額			(千円/年) ⑥	16,482,102	⑤の合計	
年間便益額			(千円/年)	186,797	⑥×(1/75-1/500)×(74/75) <sup>t-1</sup>	
				×(74/75) <sup>t-1</sup>		

※端数処理のため各項目の和は必ずしも合計とはならない。

作業環境ランク表

屋根付き岸壁の整備による作業環境の改善

評価指標		ポイント	整備前	整備後	評価の根拠(整備前)	根拠(評価の目安)	
危険性	事故等の発生頻度	a.作業中の事故や病気等が頻発している	3				ほぼ毎年のように事故や病気が発生
		b.過去に作業中の事故や病気等が発生したことがある	2				直近5年程度での発生がある
		c.過去に発生実績は無いが、発生が懸念される	1				
		d.事故等が発生する危険性は低い	0	○	○		
	事故等の内容	a.生命にかかわる、後遺症が残る等の重大な事故等	3				海中への転落、漁港施設内での交通事故等
		b.一定期間の通院、入院加療等が必要な事故等	2				転倒、資材の下敷き、落下物の危険等
		c.通院不要で数日で完治するようなごく軽いケガ	1				軽い打撲等
		d.事故等が発生する危険性は低い	0	○	○		
	危険性小計		0~6	0	0		
	作業環境	a.極めて過酷な作業環境である	5				極寒、猛暑、風雪、潮位差が大きい等
b.風雨等の影響が比較的大きい作業環境である		3	○		野天であり、作業中は常時、日射や雨、風、雪の影響を受ける	風雨、波浪の飛沫等	
c.風雨等の影響を受ける場合がある		1		○			
d.当該地域における標準的な作業環境である		0					
重労働性	a.肉体的負担が極めて大きい作業	5				人力での漁船上下架作業、潮位差の大きい陸揚げ等	
	b.肉体的負担が比較的大きい作業	3	○		野天で常時、日射、雨、風、雪などの影響を受け、長時間の同じ姿勢での荷捌き・選別作業である。	長時間の同じ姿勢での作業等	
	c.肉体的負担がある作業	1					
	d.通常の作業と同等程度の肉体的負担	0		○			
評価ポイント 計			7	1			
作業ランク			B	C			

Aランクの条件:評価ポイント計16~13ポイント ※必ず「事故の発生頻度」、「事故等の内容」の両方の指標でポイントが上げられていること

Bランクの条件:評価ポイント計12~6ポイント

Cランクの条件:評価ポイント計5~0ポイント

作業環境ランク表

岸壁整備による作業環境の改善

評価指標		ポイント	整備前	整備後	評価の根拠(整備前)	根拠(評価の目安)	
危険性	事故等の発生頻度	a.作業中の事故や病気等が頻発している	3				ほぼ毎年のように事故や病気が発生
		b.過去に作業中の事故や病気等が発生したことがある	2				直近5年程度での発生がある
		c.過去に発生実績は無いが、発生が懸念される	1				
		d.事故等が発生する危険性は低い	0	○	○		
	事故等の内容	a.生命にかかわる、後遺症が残る等の重大な事故等	3				海中への転落、漁港施設内での交通事故等
		b.一定期間の通院、入院加療等が必要な事故等	2				転倒、資材の下敷き、落下物の危険等
		c.通院不要で数日で完治するようなごく軽いケガ	1				軽い打撲等
		d.事故等が発生する危険性は低い	0	○	○		
	危険性小計		0~6	0	0		
	作業環境	a.極めて過酷な作業環境である	5				極寒、猛暑、風雪、潮位差が大きい等
b.風雨等の影響が比較的大きい作業環境である		3	○		前浜斜路での作業は、漁港内より波が荒れる	風雨、波浪の飛沫等	
c.風雨等の影響を受ける場合がある		1		○			
d.当該地域における標準的な作業環境である		0					
重労働性	a.肉体的負担が極めて大きい作業	5				人力での漁船上下架作業、潮位差の大きい陸揚げ等	
	b.肉体的負担が比較的大きい作業	3	○		斜路でのコンブ陸揚げ作業のため、人力での上架補助に加え、重量の重いコンブを人力でトラック積み込みを行っている。	長時間の同じ姿勢での作業等	
	c.肉体的負担がある作業	1					
	d.通常の作業と同等程度の肉体的負担	0		○			
評価ポイント 計			6	1			
作業ランク			B	C			

Aランクの条件:評価ポイント計16~13ポイント ※必ず「事故の発生頻度」、「事故等の内容」の両方の指標でポイントが上げられていること

Bランクの条件:評価ポイント計12~6ポイント

Cランクの条件:評価ポイント計5~0ポイント

作業環境ランク表

低天端岸壁整備による作業環境の改善

評価指標		ポイント	整備前	整備後	評価の根拠(整備前)	根拠(評価の目安)	
危険性	事故等の発生頻度	a.作業中の事故や病気等が頻発している	3			ほぼ毎年のように事故や病気が発生	
		b.過去に作業中の事故や病気等が発生したことがある	2			直近5年程度での発生がある	
		c.過去に発生実績は無いが、発生が懸念される	1	○		陸揚げ物の落下等による事故の可能性がある。	
		d.事故等が発生する危険性は低い	0		○		
	事故等の内容	a.生命にかかわる、後遺症が残る等の重大な事故等	3				海中への転落、漁港施設内での交通事故等
		b.一定期間の通院、入院加療等が必要な事故等	2	○		陸揚げ物の落下下によるケガの危険がある。	転倒、資材の下敷き、落下物の危険等
		c.通院不要で数日で完治するようごく軽いケガ	1				軽い打撲等
		d.事故等が発生する危険性は低い	0		○		
	危険性小計		0~6	3	0		
	作業環境	a.極めて過酷な作業環境である	5				極寒、猛暑、風雪、潮位差が大きい等
b.風雨等の影響が比較的大きい作業環境である		3				風雨、波浪の飛沫等	
c.風雨等の影響を受ける場合がある		1	○	○	野天での陸揚げのため風雨等の影響を受ける		
d.当該地域における標準的な作業環境である		0					
重労働性	a.肉体的負担が極めて大きい作業	5	○		天端高が高い岸壁での人力による陸揚げ作業のため、肉体的負担が大きい	人力での漁船上下架作業、潮位差の大きい陸揚げ等	
	b.肉体的負担が比較的大きい作業	3				長時間の同じ姿勢での作業等	
	c.肉体的負担がある作業	1					
	d.通常の作業と同等程度の肉体的負担	0		○			
評価ポイント 計			9	2			
作業ランク			B	C			

Aランクの条件:評価ポイント計16~13ポイント ※必ず「事故の発生頻度」、「事故等の内容」の両方の指標でポイントが上げられていること

Bランクの条件:評価ポイント計12~6ポイント

Cランクの条件:評価ポイント計5~0ポイント

作業環境ランク表

臨港道路整備による運転作業環境改善効果

評価指標		ポイント	整備前	整備後	評価の根拠(整備前)	根拠(評価の目安)	
危険性	事故等の発生頻度	a.作業中の事故や病気等が頻発している	3			ほぼ毎年のように事故や病気が発生	
		b.過去に作業中の事故や病気等が発生したことがある	2	○		過去に交通事故の実績がある	直近5年程度での発生がある
		c.過去に発生実績は無いが、発生が懸念される	1				
		d.事故等が発生する危険性は低い	0		○		
	事故等の内容	a.生命にかかわる、後遺症が残る等の重大な事故等	3	○		車両と歩行者や、車両同士の交通事故が発生	海中への転落、漁港施設内での交通事故等
		b.一定期間の通院、入院加療等が必要な事故等	2				転倒、資材の下敷き、落下物の危険等
		c.通院不要で数日で完治するようごく軽いケガ	1				軽い打撲等
		d.事故等が発生する危険性は低い	0		○		
	危険性小計		0~6	5	0		
	作業環境	a.極めて過酷な作業環境である	5				極寒、猛暑、風雪、潮位差が大きい等
b.風雨等の影響が比較的大きい作業環境である		3				風雨、波浪の飛沫等	
c.風雨等の影響を受ける場合がある		1					
d.当該地域における標準的な作業環境である		0	○	○			
重労働性	a.肉体的負担が極めて大きい作業	5				人力での漁船上下架作業、潮位差の大きい陸揚げ等	
	b.肉体的負担が比較的大きい作業	3				長時間の同じ姿勢での作業等	
	c.肉体的負担がある作業	1	○		狭隘なため、常に緊張状態で走行しており、精神的・肉体的負担を伴う		
	d.通常の作業と同等程度の肉体的負担	0		○			
評価ポイント 計			6	0			
作業ランク			B	C			

Aランクの条件:評価ポイント計16~13ポイント ※必ず「事故の発生頻度」、「事故等の内容」の両方の指標でポイントが上げられていること

Bランクの条件:評価ポイント計12~6ポイント

Cランクの条件:評価ポイント計5~0ポイント